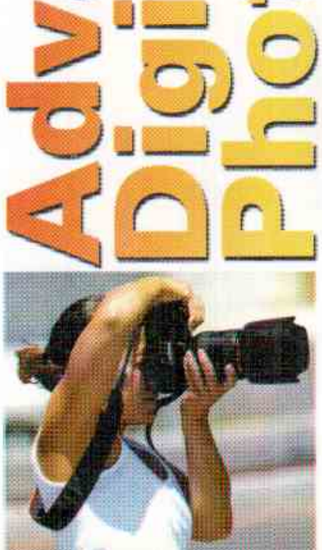
စိတ်ကူးချိုချိုအနုပညာ

# အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာ

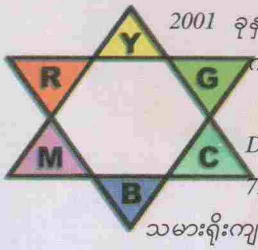
# Advanced Digital Photography

တက္ကသိုလ် စိုးဝင်း

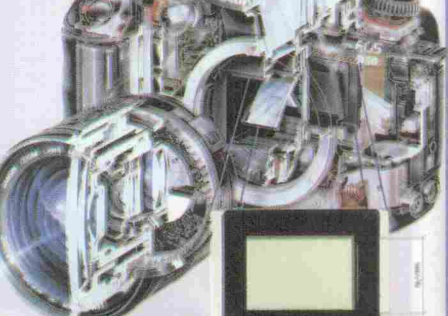


# HOW PHOTOGRAPHY HAS EMBRACED TECHNOLOGY THROUGHOUT HISTORY

## သမိုင်းတစ်လျှောက်တွင် ဓာတ်ပုံပညာက အတတ်ပညာသစ်များကို အဘယ်ကဲ့သို့ အသုံးချခဲ့လေသနည်း




2001 ခုနှစ်တွင်ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှထုတ်လုပ်ခဲ့သော DCS 620 x နှင့် 720 x တို့တွင် သမားရိုးကျ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အသုံးပြုနေသော RGB နီစိမ်းပြာ အခြေခံအရောင်သုံး CCD CHIP များ အစား CMYK စိုင်ယင်၊ မာဂျင်တာ၊ အဝါအရောင်စနစ်ကို ပြောင်းလဲ အသုံးပြုခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် အလင်းသိအား ထူးကဲစွာကောင်းမွန်လာသဖြင့် အလင်းနည်းသောနေရာများတွင် ISO 6400 အထိ အလင်းသိအား တိုးလာသဖြင့် အလင်းနည်းသော ဓာတ်ပုံသတင်းထောက်များအတွက်အလွန်အဆင်ပြေခဲ့ပါသည်။



ကင်နွန်ကင်မရာများတွင် ၂၀၀၂ ခုနှစ် အစောပိုင်းကပင်စတင်၍ အရွယ်ကြီးမားသောCMOS ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

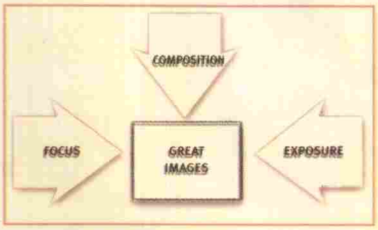
# DIGITAL VERSUS TRADITIONAL PHOTOGRAPHY

## သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ နှိုင်းယှဉ်ချက်

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာပုံရိပ်ဖြစ်ပေါ်စေသည့် "အလင်းသိဂရိမ် SENSITIVE GRAIN" သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ ပညာတွင်ဆိုပါက "PICTURE ELEMENT ခေါ် PIXEL ပစ်ဇယ်" ဟုခေါ်သည့် "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဂရိမ်"သည် ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ကိုဖမ်းမည့် စီစီဒီကွန်ယက်ပေါ်မှ ပုံရိပ်ဖမ်းယူနစ်ကလေး ဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် အသိအမှတ်ပြု အသုံးအနှုန်းကတော့ "PIXEL ပစ်ဇယ်"ပဲ ဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကို ခပ်လှမ်းလှမ်းမှ ကြည့်ပါက ပြေပြစ်သော နု/ရင့်မှု CONTINUOUS TONE အဖြစ် ပစ်ဇယ်များကို သဲကွဲစွာမြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာမှ ဓာတ်ပုံကို ကြီးမားစွာ ပုံကြီးချဲ့ကြည့်ပါက **ဆေးသားကြမ်းမှု** GRAINS များကို တွေ့မြင်နိုင်သလို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကို မလှမ်းမကမ်းမှ ကြည့်ရှုလျှင် ပြေပြစ်သော နု/ရင့်မှုဟုမြင်ရသော ပုံရိပ်အား အလွန်ကြီးမားစွာ ပုံကြီးချဲ့ကြည့်မည်ဆိုပါက အကွက်ငယ်ကလေးများအဖြစ် ပစ်ဇယ်များကို တွေ့မြင်ရပါလိမ့်မည်။ ၎င်းကို**"ဒစ်ဂျစ်တယ်ဂရိမ်"**ဟု နှိုင်းယှဉ်ခေါ်မည်ဟုဆိုပါကလည်း ရနိုင်ပါသည်။

# CAPTURING THE IMAGE

## ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်းအဆင့်




ဖလင်ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ ကင်မရာတွင် တပ်ဆင်ထားသော မှန်ဘီလူးသည် မြင်ကွင်းကျယ်ပဲဖြစ်ဖြစ်၊ အဝေးရိုက်တယ်လီမှန်ဘီလူးပဲဖြစ်ဖြစ် ကင်မရာနှင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အရာဝတ္ထု၏ အကွာအဝေးကို မပြောင်းလဲဘဲ နီး/ဝေး၊ ကြီး/သေး ပုံရိပ်ကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်သည့်တိုင် ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် ရိုက်ခွင်နှင့် အနီးအဝေးနှင့်ပတ်လည် နေရာရွှေ့ပြောင်း၍ ရှုထောင့်မပြောင်းဘဲ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းသည် သင့်စိတ်ကူးထဲ မမျှော်မှန်းနိုင်သော သို့မဟုတ် သင့်အိပ်မက်တွင် မမက်ဖူးသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို လက်လွှတ်အဆုံးရှုံးခံလိုက်ခြင်းဖြစ်သည်ကိုမမေ့ပါနှင့်။

CANON EOS 20D DIGITAL CAMERA သည် မှန်ဘီလူး၏ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLU-TION 8.2 MP ဖြစ်ပြီး တစ်စက္ကန့်တွင် ဆက် တိုက်ပုံ(၅)ပုံ ရိုက်နိုင်ပါသည်။ ပြင်ပဈေးကွက် တွင် (၁၆)သိန်းကျပ် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်များသုံးအတွက် ထုတ်လုပ်သော ကင်မရာအမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။

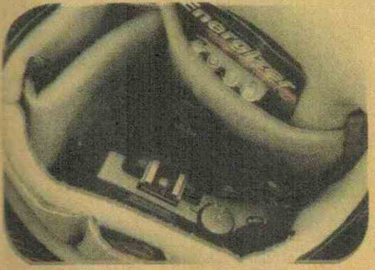
# GETTING STARTED WITH YOUR DIGITAL CAMERA

## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် လုပ်ငန်းစကြစို့

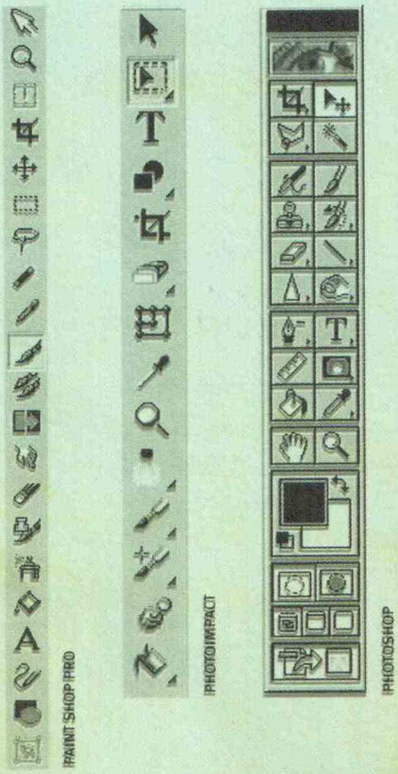
### STORING YOUR CAMERA

### ကင်မရာကိုသိမ်းဆည်းခြင်း

ရေငွေ့သည် ဖလင်ကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအတွက်ပါ ရန်သူဖြစ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် မှန်ဘီလူးကို မှိုတက်စေသော ဒုက္ခကို ပေးပါလိမ့်မည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအတွက် ဆိုပါက မှန်ဘီလူးအပြင်နှနယ်သော အီလက်ထရောနစ်ပစ္စည်းများ အထူးသဖြင့်ပုံရိပ်ဖမ်းအပိုင်း SENSORS များအတွက် ဒုက္ခပေးခံရနိုင်ပါသည်။



2 MB JPG ဖိုင်အရွယ်ကို ကင်မရာရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်တွင်ဖမ်းယူရန် (၂) စက္ကန့်ခန့် ကြာပါလိမ့်မည်။ ပိုကြီး သော TIFF ဖိုင်ဆိုပါက (10X) ဆ အချိန်ပိုကြာပါလိမ့်မည်။ ဤသည်မှာ လက်တွေ့ လုပ်ဆောင်ရန် ပြဿနာဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံ တစ်ပုံနှင့် တစ်ပုံအကြား (၂၀)စက္ကန့်ခန့် စောင့်နေရပါက မိသားစု ဓာတ်ပုံ(၂)ပုံမှ(၃)ပုံခန့် ရိုက်နိုင်လောက်သောအချိန် ဖြစ်သဖြင့် မိသားစုဓာတ်ပုံ ရိုက်ရာတွင် ကလေးငယ်များ ပါရှိပါက အခက်အခဲရှိနိုင်ပါသည်။




ပရိုဂရမ်တစ်ခုစီတွင် သူ၏ဟန် (Style) ဆိုတာ ရှိစမြဲဖြစ်ပြီး များသောအားဖြင့် Work Space ပေါ်တွင် Menu အချို့နှင့် Tool Bar တွင် အလုပ်လုပ်ရန်ကိရိယာများ ဖြန့်ပြထားမှုများ (A Set Of Tools) တွေ့မြင်ရပါလိမ့်မည်။ ထို့အပြင် မော်နီတာ၏အနားဘက်တွင် သေးငယ်သောဝင်းဒိုးများ (Some Other Smaller Windows) တွေ့မြင်ရပါဦးမည်။ ၎င်းတို့ကို (Dialogue Boxes and Palettes) ဟု ခေါ်ဆိုပြီး ဤဝင်းဒိုးများသည် အပိုဆောင်းသော အသေးစိတ်များနှင့် သင်အသုံးပြုရမည့် ကိရိယာပစ္စည်းများကို ထိန်းချုပ်ပေးမည့် အထိန်းအချုပ်များကို ပြသထားပါလိမ့်မည်။

# IMAGE MANIPULATING

## ပုံရိပ်ကျွမ်းကျင်စွာ ကိုင်တွယ်ဖန်တီးခြင်း

# MANIPULATION TECHNIQUES

## ပုံရိပ်ကျွမ်းကျင်စွာဖန်တီးခြင်း နည်းစနစ်များ

ဤ THRESHOLD ဆိုသည့် ချိန်တွယ်မှုက သတ်မှတ်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုမှုနည်းသည်ဟု ဆိုသော်လည်း ဤအကာလွှာသည် **“ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်ခြင်း”** နည်းစနစ်တွင် ပြုပြင်လိုသည့် ပုံရိပ်၏ မည်သည့်အပိုင်းကို ပြုပြင်ပေးရမည်ဆိုသည်ကို သတ်မှတ်ပေးခြင်းအတွက် အသုံးပြုရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

သင်၏ပုံရိပ်ကို LAB Mode သို့ ပြောင်းလဲပြီး ပြတ်သားခြင်းပြုလုပ်ချက် SHARPENING ကို L CHANNEL ONLY ဘယ်ချင်နယ်တစ်ခုတည်းတွင်သာ အသုံးပြုပါ။ ကျန်သော အခြားချင်နယ် (၂)ခုတွင်သာ “အရောင်သတင်း အချက်အလက်များ COLOR IMFORMATIONS” ပါရှိနေမည်ဖြစ်သောကြောင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ဖန်တီးခြင်းသည် ပုံရောင်များကို ထိခိုက်ပတ်သက်ခြင်းလုံးဝမဖြစ်ဘဲ ပုံရိပ်၏ပြတ်သားခြင်း သက်သက်ကိုသာ ထူးခြားအောင် ပြုလုပ်ပေးပါလိမ့်မည်။

# အဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ

# ကျမ်းပြုသူ၏အမှာစာ

## "ဒီခေတ်ကဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာခေတ်တဲ့" DIGITAL PHOTOGRAPHY !

အဲဒီလိုဆိုတော့ "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ" ဆိုတာ မိုးကျရွှေကိုယ် အတတ်ပညာအသစ်လေလား။ မဟုတ်ပါဘူး။ ၁၉၆၃ ခုနှစ်ကပင် သမိုင်းစခဲ့တယ်ဆိုတော့ ၄၃နှစ်ရှိပြီ။ ဓာတ်ပုံပညာ စတင်ပေါ်ပေါက်စဉ်မှ ယနေ့ ခေတ်သစ်ဖြူ/မည်းနှင့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာမှသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတို့ ထွန်းကားလာသည်မှာ ဆင့်ကဲတီထွင်မှုများသာဖြစ်ပါသည်။ **"ဆင့်ကဲတီထွင်မှုများဖြစ်တယ်"**ဟု ဆိုမှဖြင့် တီထွင်ပြောင်းလဲမှုများသည် ကွင်းဆက်မိမိ ဆက်စပ်မှုရှိနေရပါလိမ့်မည်။ ဓာတ်ပုံပညာ PHOTOGRAPHY ဆိုသည့် အင်္ဂလိပ်စကားလုံးသည် ဂရိဘာသာအားဖြင့် **"PHOTOS + GRAPHOS အလင်းဖြင့်ပုံဖော်ရေးသားခြင်း"**ဟု အနက်အဓိပ္ပာယ်ဆောင်သည်ဖြစ် သောကြောင့် ဆေးခွက်ထဲ လက်နှိုက်ရသည့် TRADITIONAL PHOTOGRAPHY သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာ နှင့် ခလုတ်များနှိပ်ရသည့် ယနေ့ခေတ် DIGITAL PHOTOGRAPHY ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတို့သည် သမိုင်းကြောင်းအရလည်းကောင်း၊ အနုပညာနှင့် အတတ်ပညာကြောင်းများအရလည်းကောင်း ကွင်းဆက်မိမိ ဆက်နွယ်ဖြစ်ပေါ်လာသော ဆင့်ကဲတီထွင်ဖြစ်ပေါ်လာမှု EVOLUTION များသာ ဖြစ်ပါသည်။

အလင်းဖြင့်ရေးခြယ်ခြင်းဆိုသည့် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာတွင် ပုံရိပ်ပုံရောင်ပေါ်စေရန် ကုန်ကြမ်းသည် "အလင်း LIGHT PHOTOS-PHOS" ဆိုသလို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင်လည်း ကုန်ကြမ်းမှာ "အလင်း"ပဲ ဖြစ်ပါသည်။ အလင်းသိငွေ့ဆားဓာတ်ဖြင့် ဖန်တီးသော FILM ဖလင်အစား ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် SOLID STATE LIGHT SENSOR - CCD / C MOS အလင်းသိလွှာနှင့် "သုည နှင့် တစ်" ဒစ်ဂျစ်တယ်သင်္ကေတကိုသာ ကိုယ်စားပြု မှတ်တမ်းတင်နိုင်သော DIGITAL FILM ဒစ်ဂျစ်တယ်ကဒ်ပြားတို့က ပူးတွဲကိုယ်စားပြုနေရာယူလိုက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာ FILM PHOTOGRAPHY တွင် ပုံရိပ်ဖော်ရန် ဓာတုဗေဒဆေးများလိုအပ်သည့်အစား ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ကွန်ပျူတာကီးဘုတ်မှ ခလုတ်များကိုနှိပ်၍ ရေဆေးမင်စက်ကလေးများ ချပေးခြင်းဖြင့် ပုံဖော်သော DIGITAL PRINTER ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံဖော်စက်ဖြင့် ပုံဖော်ပေးခြင်းစနစ်မျှသာ ကွာခြားပါသည်။

ထို့ကြောင့်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို **PRESS BUTTON PHOTOGRAPHY ခလုတ်နှိပ်ဓာတ်ပုံပညာ** ဟု အလွယ်တကူ လူပြိန်းအသုံးအနှုန်းဖြင့် ခေါ်ဝေါ်ပြောဆိုမှု ရှိခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အမှန်တော့ **"ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ"** နှင့် **"ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ"** တို့သည် **"ကုလားကြီးနှင့် အရာကြီး"**ပဲ ဖြစ်ပါသည်။ ကွင်းဆက်မိမိ ဆက်စပ်မှုရှိနေဆဲ ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်လည်း စာရေးသူ၏ တတိယ ခေတ်မီဓာတ်ပုံကျမ်းဖြစ်သော ဤအဆင့်မြင့် "ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံကျမ်း"၏ သမိုင်းကဏ္ဍတွင် ဓာတ်ပုံပညာ စတင်ပေါ်ပေါက်ခဲ့သည့် '၁၈၃၉ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ'မှသည် ယနေ့ ဤဓာတ်ပုံကျမ်းကို ပြုစုသည့် ၂၀၀၆ ခုနှစ်အထိ ဆက်နွယ်နေသည့် သမိုင်းကွင်းဆက်များကိုကွင်းဆက်ပြသရန် လိုကိုလိုအပ်သောကြောင့် ဆွေးနွေးတင်ပြလိုက်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းကို ရေးသားပြုစုရာတွင် စာရေးသူ ပြည်ပနိုင်ငံများတွင် (၁၅)နှစ်မျှ ဓာတ်ပုံခရီးနှင်၊ နေစဉ်စုဆောင်းခဲ့သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာနှင့် ပတ်သက်သောစာအုပ်စာတမ်းများ UP TO DATE DIGITAL PHOTOGRAPHY BOOK ယနေ့ခေတ်အမီဆုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းစာအုပ်များကို ရှာဖွေစုဆောင်း၍ ပေးပို့

ကူညီပံ့ပိုးနေသည့် နယူးဇီလန်နိုင်ငံမှ ဗိသုကာအင်ဂျင်နီယာ ဒေါက်တာကောင်းညွန့်နှင့် ချစ်မငြီးသည့်ဂျပန်ချစ်ဇနီး မစ္စက် ဟီးရားနိုး(ဒေါ်မိုမို့)တို့ထံမှ စုဆောင်းပေးပို့ခဲ့သည့် ခေတ်မီ ဒစ်ဂျစ်တယ် မှီငြမ်းပြုကျမ်းစာအုပ်များ၊ မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံအသင်း၏ ဥက္ကဋ္ဌကြီးဖြစ်သည့် မြန်မာနိုင်ငံမှ ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်နှင့် သုတေသီဦးဖေမြင့်ဦး HON, MPS, FMPS, ARPS မှကျေးဇူးပြုသော ကွန်ပျူတာအင်တာနက်စနစ်မှ ရယူထားသော ကမ္ဘာတစ်လွှားမှ ခေတ်အမီဆုံး ဒစ်ဂျစ်တယ် စာရွက်စာတမ်း INTERNET DOWN LOADED DIGITAL DOCUMENTS နှင့် အခြားသော ဓာတ်ပုံပညာ ရောင်းရင်းများမှ စုစည်းကူညီ ပေးပို့ပံ့ပိုးသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ် စာရွက်စာတမ်းများနှင့် စာအုပ်များမှ အင်္ဂလိပ် စာကျွမ်းကျင်ရုံဖြင့် ဂဃနဏ နားလည်ရန်ခက်ခဲသော ခေတ်အမီဆုံးဒစ်ဂျစ်တယ်သဘောတရားများကို စာရေးသူအနေဖြင့် မိမိကိုယ်တိုင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ စာတွေ့ လက်တွေ့ လေ့လာချက်များအပေါ်မှ အတွေ့အကြုံများကို မြန်မာမျိုးဆက်သစ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် မြန်မာလို လွယ်ကူစွာနှင့် ပြည့်စုံစွာ လေ့လာလိုက်စားနိုင်စေရန် စနစ်တကျ ရေးသား ကျမ်းပြုလိုက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို လေ့လာလိုက်စားရာတွင် (၂)မျိုး(၂)စားသော နည်းလမ်းရှိပါသည်။

**တစ်နည်းမှာ** – ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာသုံး အဆင့်မြင့် မှန်ဘီလူးတစ်လုံး တပ်ရိုပ်ပြန် အက်စ်–အယ်လ်–အာရ် ကင်မရာ SINGLE LENS REFLEX-SLR CAMERA ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်သော နက်ဂတစ်ဖလင် သို့မဟုတ် ဆလိုက်ဖလင်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖတ်စက် NEGATIVE AND SLIDE SCANNER ဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်၍ ကျန်သည့် ဓာတ်ပုံဖော်သည့်အပိုင်းဖြင့် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်း PHOTO EDITING နှင့် ပုံဖော်ခြင်း PHOTO PRINTING ကို ကွန်ပျူတာ နှင့် ပုံဖော်စက် ပရင်တာ ဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းအရ ဖန်တီးသည့်နည်း။ ANALOGUE PICTURE TAKING AND DIGITAL PICTURE MAKING.

**နောက်တစ်နည်းမှာ**– ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် DSLR DIGITAL CAMERA ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းအတွက် အသုံးပြုပြီး ပုံတည်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ပုံဖော်ခြင်းအပိုင်းကို ကွန်ပျူတာနှင့် ပုံဖော်စက်ဖြင့် ဖန်တီးသော စ/ဆုံး ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာသုံးသည့်စနစ်ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာစနစ်(၂)မျိုးအနက် မည်သည့်စနစ်ကို ရွေးချယ်၍ လေ့လာလိုက်စားသင့်သည်ကို စာရေးသူအနေဖြင့် ပုဂ္ဂလဓိဋ္ဌာန် အကြံမပြုလိုသော်လည်း ဤဓာတ်ပုံကျမ်းတွင် ၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ စနစ် (၂)မျိုးစလုံးကို ဆွေးနွေးတင်ပြထားပါသည်။ ရွေးချယ်မှုသည် စာရှုသူ၏ ကိုယ်ပိုင်ဆုံးဖြတ်ချက် ဖြစ်သင့်ပါသည်။

ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းကို ရေးသားပြုစုရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာသုံး အခေါ်အဝေါ်များနှင့် ကွန်ပျူတာနှင့်ဆော့ဖ်ဝဲများ၏ ညွှန်ကြားမှုအဆင့်များ၏ အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့် အခေါ်အဝေါ်အားလုံးကို မြန်မာမှုပြုလုပ်ရန် အကျိုးမရှိဘဲ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် ဒွိဟများ လွဲချော်မှုများသာ ရှုပ်ထွေးဖြစ်ပေါ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ကွန်ပျူတာမော်နီတာ ဖန်သားပြင်ပေါ်မှဖော်ပြချက်များသည် အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့်သာ ဖြစ်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

ထိုကွန်ပျူတာဖြင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့်ပင် ပြန်လည်ဖော်ပြရန် နည်းမှလွဲ၍ အခြားနည်းလမ်းများမရှိသဖြင့် အင်္ဂလိပ်လိုပဲ ဖော်ပြခဲ့ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အင်္ဂလိပ်လိုမတတ်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို လိုက်စားနိုင်သည့် သာဓကတစ်ခုကို ဖော်ပြလိုက်ပါသည်။

အလွန်ထူးဆန်းသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာလိုက်စားမှု တကယ့်အဖြစ်အပျက်ကလေးကို ဖော်ပြခွင့်ပြုစေလိုပါသည်။ မူကြိုကျောင်းပင်မနေရသေးသည့် အင်္ဂလိပ်

လို လုံးဝမတတ်သည့် (၄)နှစ်သမီးကလေးသည် ကွန်ပျူတာနှင့် ဖိုတိုရှော့စ်အက်စ်တူးဆော့ဝဲဖြင့် ဓာတ်ပုံတည်းဖြတ်မှုနှင့် ပုံဖော်စက်ဖြင့် ရောင်စုံနှင့် ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံများကို ကျွမ်းကျင်စွာပြုလုပ်နိုင်ခြင်းဖြစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။ **အင်္ဂလိပ်ဘာသာ အေ–ဘီ–စီတစ်လုံးမှမတတ်ဘဲ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်ဖြစ်နိုင်သည့် ဤမြန်မာ့မြေပေါ်မှ ပါရမီရှင် မြန်မာသမီးငယ်လေး...။**

ဖခင်ဖြစ်သူမှာ **ကိုဌေးဝင်း B.Sc (GEOLOGY) (ရမ်းဗြဲ) [အမှတ် ၁၂(ဘီ)၊ ဇီဝကလမ်း၊ တောင်ဒဂုံမြို့သစ်၊ အမှတ်(၂၀)ရပ်ကွက်ရှိ]ရွှေရုပ်လွှာ ဓာတ်ပုံ စတူဒီယို၊ ဖုန်း 244918 ဖြစ်ပါသည်။** ကိုဌေးဝင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံအသင်း၏ အခြေခံဓာတ်ပုံသင်တန်း အောင်မြင်ခဲ့ပြီး စာရေးသူ၏ ကိုယ်ပိုင်အဆင့်မြင့် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာသင်တန်း အမှတ်(၁)သို့ တက်ရောက် အောင်မြင်ပြီးသူ စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦး ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းသမီးငယ်ကလေးသည် (၄)နှစ်သမီးကလေး ဖြစ်လင့်ကစား ကိုယ်တိုင်ကင်မရာရှေ့တွင် ကိုယ်ဟန်ပြ ဓာတ်ပုံအရိုက်ခံနိုင်ပြီး ကွန်ပျူတာသို့ ပုံရိပ်ကိုပေးပို့ပြီးသည်နှင့် ပုံရိပ်များကို Tools များအသုံးပြု၍ အချောကိုင်ခြင်း၊ ပုံရိပ်တစ်ခုကို နောက်ပုံရိပ်တစ်ခုနှင့် အဆင်ပြေစွာ ရွှေ့ပြောင်းပေါင်းစပ်ယူနိုင်ခြင်း၊ ပုံရိပ်အရွယ်အစားများကို ချိန်ညှိပေးနိုင်ခြင်း၊ ပုံရိပ်များ၏တောက်ပမှုနှင့် အရိပ်/အရောင် ခြားနားမှုချိန်ညှိခြင်း၊ ပုံရိပ်များကို ပြတ်သားလာအောင် ဖန်တီးခြင်း၊ ရောင်စုံမှ ဖြူ/မည်းပြောင်းခြင်း၊ ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားအမျိုးမျိုးကို အမျိုးမျိုးသော စက္ကူအရွယ်အစားပေါ်တွင် လိုသလို ကိုက်ညှိစီတန်းယူခြင်း စသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏လုပ်ရပ်များကို အလွန်မြန်ဆန် တိကျစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်စွမ်းရှိသည်မှာ ကြက်သီးထအောင် အံ့သြမိပါသည်။ အံ့မခန်းအံ့သြမိသည်မှာ ကွန်ပျူတာကီးဘုတ်နှင့် မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်မှ မီးနူးများကို ဘယ်လိုဖတ်ပြီး ဘယ်လိုမှတ်သလဲ ဆိုတာပါပဲ။ ပိုအံ့သြရပြန်သည်မှာ အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်လုပ်ကွက်များကို ဖြတ်လမ်းနည်း SHORT CUT များဖြင့် လုပ်ဆောင်သွားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ပို၍ပို၍အံ့သြစရာကောင်းသည်မှာ ဖခင်ကိုဌေးဝင်း၏ ပြောဆိုချက်အရ **“ကျွန်တော့်မှာ သမီးလေးကို ဒစ်ဂျစ်တယ် အတတ်ပညာသင်ပေးရန် အချိန်မရှိခဲ့ပါဘူး၊ ကျွန်တော် အလုပ်လုပ်နေစဉ် သမီးငယ်က ကျွန်တော့်ပေါင်ပေါ်လာထိုင်ပြီး ကျွန်တော် ကွန်ပျူတာကီးဘုတ်နှိပ်တာတွေနှင့်မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်ပေါ်သမျှကို ကြည့်နေလေ့ရှိပါတယ်။ သူ ဘာတွေကို ဘယ်လိုမှတ်သလဲဆိုတာ ကျွန်တော်မသိပါဘူး ဆရာ။ အဲဒီလိုနဲ့ပဲ အခုလို လုပ်ပြနိုင်နေတာပါပဲ။ တချို့သော ဖြတ်လမ်းနည်းတွေက သူ့ဘာသာသူ ထွင်ပြီး လုပ်တာပါဆရာ၊ သူ့နည်းတွေကို ကျွန်တော်တောင် မတတ်ပါဘူး”**တဲ့။

ဤသည့် အသက် (၄)နှစ်မျှသာရှိသော ကျောင်းမနေရသေးတဲ့ကလေး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်ကလေးသည် အင်္ဂလိပ်စာ လုံးဝမသင်ယူရသေးချိန်ကပင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို စွမ်းစွမ်းတမံ လွယ်ကူစွာဆောင်ရွက်နိုင်နေသည်မှာ စိတ်ကူးယဉ်မဟုတ်သော ဖြစ်ရပ်မှန်ဖြစ်နေသဖြင့် စာရေးသူအနေဖြင့် စေတနာသန့်သန့်ဖြင့် အကြံပြုလိုသည်မှာလက်ရှိအားဖြင့် “ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံစတူဒီယို” ဟု ဆိုင်းဘုတ်တပ်၍ ပါ့စပို့ဓာတ်ပုံနှင့် ဘွဲ့ယူဓာတ်ပုံရိုက်လုပ်ငန်းကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတစ်လုံး၊ ကွန်ပျူတာနှင့် ပရင်တာတစ်စုံ ရင်းနှီး၍ ဓာတ်ပုံလုပ်ငန်း လုပ်နေရခြင်းသည် ယခင် ဓာတ်ပုံဆေးခွက်များကိုနှိုက်၍ စီးပွားရှာရသည်ထက် အစားရချောင်သည်ဟု ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာအပေါ် အမြင်စောင်းသွားပြီး ဆက်လက်လေ့လာမှုအားလျော့သွားမည်ကို စိုးရိမ်မိပါသည်။ အထက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို ကျောင်းမနေရသေးသည့် (၄)နှစ်သမီးကလေးပင် လုပ်နိုင်သည်ကို မမေ့စေလိုပါ။ သက်မွေးဝမ်းကျောင်းလုပ်ငန်း ဖြစ်နိုင်သော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် ကွန်ပျူတာ၊ ပရင်တာများ၏ တိုးတက်ပြောင်းလဲလာမှုများသည် နေ့မအိပ် ညမနား တိုးတက်လာနေမှုများကြောင့်လည်းကောင်း၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပစ္စည်းများ၏ သဘောရသဘာဝများ မြန်ဆန်လွန်းသည်က တစ်ကြောင်းကြောင့်လည်းကောင်း၊ ကမ္ဘာ့ ဓာတ်ပုံလောကတွင် ဈေးကွက်စိုးမိုးရေးဦးစားပြု ဒစ်ဂျစ်တယ်

ဓာတ်ပုံပစ္စည်းများ အားပြိုင်နေရာယူလာမှုများကြောင့် လည်းကောင်း မှားယွင်းစွာ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုများ ပြုလုပ်မိမည်ကို စိုးရိမ်မိသောကြောင့် "မြက်မြက်ဝါးရမလားဟု ဓာတ်ထဲ လိုက်မိတာ နဲကြီးနင်းမိလို့ နှစ်ကျပ်ခွဲလျော်ရတယ်"ဆိုတာမျိုး ကြုံမည်ကို စိုးသောကြောင့် ဆွေးနွေးသတိပေးတင်ပြရခြင်းသာ ဖြစ်ပါသည်။ (ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ အပျက်မြန်ပြီး ပြင်မရဖြစ်နေသည်မှာ သာဓကများ ဖြစ်နေပါသည်။)

ဤပြဿနာသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ အပေါ်စားဘည်ဆောက်မှုကြောင့်လား၊ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသူများ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ မပြည့်စုံမှုများကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို မဆင်မခြင် ကိုင်တွယ်မှုများကြောင့်လား၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာများကို ခေတ်နှင့်အမီ လေ့လာ လိုက်စားရကောင်းမှန်းသိပါလျက် မြန်မာလို အားကိုးရလောက်သည့်ဓာတ်ပုံပညာစာအုပ်များလက်လှမ်းမမီ ကြုံနေရသည့်ကွက်လပ် "ဟာ"နေမှုကြောင့်များလား။ အမှန်တော့ အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့်ရေးသားထားသော ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာစာအုပ်များကို ဖတ်ရသည်ထက် အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့်ရေးသားထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်စာအုပ်များနှင့် အင်တာနက်မှရယူနိုင်သော ဒစ်ဂျစ်တယ် စာရွက်စာတမ်းများသည် တကယ်တမ်း နားလည်အောင် ဖတ်ရှုရန် အတော်ကလေး အခက်အခဲရှိနိုင်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် အင်္ဂလိပ်စာအားနည်း၍ ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ စနစ်တကျ လေ့လာဆည်းပူးခွင့် ကံခေသူများအတွက် ပို၍ အခက်အခဲ ရှိနိုင်ပါသည်။

ဤကွက်လပ်ကို စာရေးသူ အားတက်သရော ဖြည့်ဆည်းသည့်အနေဖြင့် ခေတ်မီ၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်စာတွေ့/လက်တွေ့သဘောတရားများဖြင့် ပြီးပြည့်စုံလှသော "ဓာတ်ပုံပညာရပ်ဆိုင်ရာ တတိယတွယ်စုံကျမ်းစာအုပ် ဖြစ်သော အဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ"ကျမ်းဖြင့် ကွက်လပ်ဖြည့် လိုက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စာရေးသူက သမိုင်းပေးတာဝန်ကို ထမ်းဆောင်လိုက်ခြင်းသာ ဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်ဝေပြီးစာရေးသူ၏ ပန္နင့်ဒု ဓာတ်ပုံကျမ်းများတွင် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာ (ဝါ) ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာနှင့် ပတ်သက်သည့် သိကောင်းစရာ တတ်ကောင်းစရာ ဓာတ်ပုံဗဟုသုတနှင့် အတတ်ပညာများကို မျိုးဆက်ဟောင်းနှင့် မျိုးဆက်သစ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ PHOTOGRAPHERS များအတွက် လိုလေသေးမရှိ ရေးသားပြုစုခဲ့သည့် စေတနာနှင့် လုံ့လဝီရိယများထက် မလျော့သော စေတနာနှင့် အားထုတ်မှုများဖြင့် ဤ "အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်း"ကို မြန်မာမျိုးဆက်ဟောင်း/ မျိုးဆက်သစ်/ မျိုးဆက်အသစ်ဆုံးဆိုသည့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များကို ခေတ်မီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ PIXOGRAPHERS မလွဲမသွေဖြစ်ကြပါစေဟု ဆုတောင်းခြင်းဖြင့် ရေးသားပြုစု လိုက်ပါသည်။

ပညာပါရမီဆက်တိုင်း မီရပါလို၏။

## ဆက်လက်ဖော်ပြချက်

ဤခေတ်မီဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းကို ခေတ်အမီဆုံး အနောက်တိုင်း ဒစ်ဂျစ်တယ်မှီငြမ်းပြုကျမ်းများကို ကိုးကားမှီငြမ်းပြု ရေးသားပြုစုသည့်အပြင် ၂၀၀၆ ခုနှစ် စာပေစိစစ်ရေးအဖွဲ့အစည်းသို့ ဤကျမ်းကို စစ်ဆေးအတည်ပြုရန်တင်သည့်နေ့အထိ ခေတ်အမီဆုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာများ၏ တိုးတက်နေမှုများနှင့် ပြောင်းလဲလာမှုသတင်းများကို မျက်ခြည်မပြတ် INTERNET အင်တာနက်မှ DOWNLOAD ရယူပြီး ကျမ်း၏နောက်ဆုံးကဏ္ဍတွင် အဆင်ပြေအောင် ဆွေးနွေးတင်ပြပေးထားပါသည်။

တက္ကသိုလ်စိုးဝင်း
**B.Sc, H.MPS**

အမှတ် (၃၀၄)၊ တိုက်အမှတ် (၁၅)၊
အောင်ဇေယျအိမ်ရာ၊ တောင်ဒဂုံမြို့သစ်၊
ရန်ကုန်မြို့။ ဖုန်း ၅၉၁၂၁၅ (တစ်ဆင့်)

အခန်း [၁]

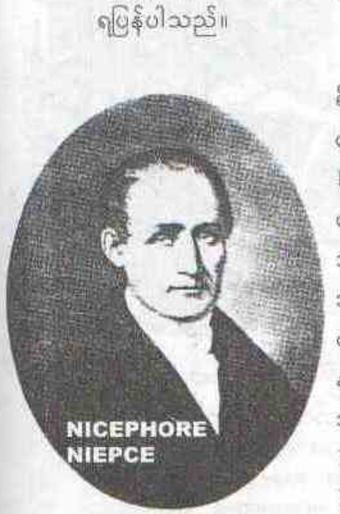
# HOW PHOTOGRAPHY HAS EMBRACED TECHNOLOGY THROUGHOUT HISTORY

# သမိုင်းတစ်လျှောက်တွင် ဓာတ်ပုံပညာကအတတ်ပညာသစ်များကို အဘယ်ကဲ့သို့အသုံးချခဲ့လေသနည်း

## A HISTORY PERSPECTIVE
## သမိုင်း၏ရှုထောင့်အမြင်

## 1826 ခုနှစ်

→ **HELIOGRAPH** -ကမ္ဘာမြေပေါ်သို့ လူသားခြေချခဲ့ပြီးသည့်နောက်တွင် သူစွဲမက်သည့် မြင်ကွင်းပုံရိပ်များကို တစ်နည်းမဟုတ် တစ်နည်းနည်းဖြင့် ထာဝရခိုင်မြဲ ကျန်ရစ်မည့် ပုံရိပ်များကို ဖမ်းယူထားရန်ဆန္ဒနှင့် ခက်ခက်ခဲခဲ အားထုတ်ကြိုးစားမှုများ ရှိခဲ့ပါသည်။ ရုပ်ငြိမ်ပုံရိပ်များကို နာရီပေါင်းများစွာ ကြာမြင့်အောင် ဖမ်းယူခဲ့နိုင်သည့်တိုင် ၎င်းပုံရိပ်ကို ခိုင်မြဲအောင် ဖမ်းချုပ်ထားနိုင်ရန် အတော်ခက်ခဲစွာ ထပ်မံကြိုးစားခဲ့ရပြန်ပါသည်။




ရှေးအကျဆုံး ပုံရိပ် ဖမ်းယူမှုဟု ဆိုလောက်နိုင်သည့် HELIOGRAPH ဟောလီယိုဂရာ ဆိုသည့် နေရောင်ခြည်အားဖြင့် ပုံရိပ်ဖော်ထုတ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းနည်း တစ်မျိုးကို ၁၈၂၆ ခုနှစ် တွင် NICEPHORE NIEPCE နီစီဖောနီအက် စီးအက်စီး ဆိုသူက သတ္တုပြားပေါ်တွင် နေရောင်ခြည်ထိသည့်နေရာများ မာကျောသွားစေသော ကတ္တရာစေးတစ်မျိုး သုတ်လိမ်းထားပြီး နေရောင်တွင် လုံလောက်စွာ အလင်းပြပြီးနောက် သတ္တုပြားကို အမွှေးဆီတစ်မျိုး LAVENDER OIL တွင် ဆေးကြောခြင်းအားဖြင့် ပျော့နေသော ကတ္တရာစေးများကို ဆေးကြောထုတ်ပစ်သောနည်းကို အသုံးပြုခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

သူ၏နည်းသည် ဓာတ်ပုံရိုက် ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းထက် ဘလောက်ပြုလုပ်နည်းဖြင့် ပုံရိပ်ထင်စေခြင်းနည်းသာ ဖြစ်ခဲ့ပါသည်။ ထို့ကြောင့် နီစီဖောနီအက်စီးကို ရှေးဦးကျဆုံး ပုံရိပ်ဖမ်းပြနိုင်သူဟု သမိုင်းအဆိုရှိခဲ့သော်လည်း ဓာတ်ပုံပညာတီထွင်သူအဖြစ် အသိအမှတ်မပြုခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

## 1838 ခုနှစ်

→ **DAGUERREO TYPE - "ဒဂါးရီအိုတိုက်" ဓာတ်ပုံနည်းစနစ်။** ပြင်သစ်လူမျိုး LOUIS JACQUES MANDE DAGUERRE အယ်၊ ဂျေ၊ အမ် ဒဂါးရီး ဆိုသူက ရှေးဦးစွာတီထွင်ခဲ့သော ဒဂါးရီအိုတိုက် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ဖမ်းပြနိုင်ခဲ့သောနည်းစနစ် ဖြစ်ပါသည်။

ထိုဓာတ်ပုံရိုက် နည်းစနစ်တွင် အလွန်ပြောင်လက်စွာ အရောင်တင်ထားသော ငွေပြားကို အိုင်အိုဒင်းဆေးအခဲများ IODINE CRYSTALS ပေါ်မှ ထွက်လာသော အိုင်အိုဒိုက်ဓာတ်ငွေ့ပေါ်တွင် တင်ထားခြင်းဖြင့် ငွေပြားအား အလင်းသိစွမ်းအား ရရှိစေပါသည်။ SENSITISED။

**LOUIS JACQUES MANDE DAGUERRE**

၎င်းအလင်းသိငွေပြားအား ကင်မရာတွင် ထည့်၍ လုံလောက်သည့်အချိန်ပမာဏ အလင်းပေး ဓာတ်ပုံရိုက် EXPOSED ပြီးနောက် ငွေပလိပ်ပြားကို အပူပေးထားသော ပြဒါးထည့်ထားသည့်ခွက်မှ ထွက်ပေါ်လာသော ပြဒါးငွေ့ MERCURY VAPOUR ပေါ်တွင် မှောက်ထားခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်ပေါ်စေ ပါသည်။ DEVELOPED။ ထို့နောက် ပုံရိပ် မပျက်မပြယ် အောင်ချုပ်ပေးခြင်း ဖြင့် ရိုက်ထားသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ကို အ လင်းရောင်တွင် ကြည့် ရှုနိုင်ပါသည်။

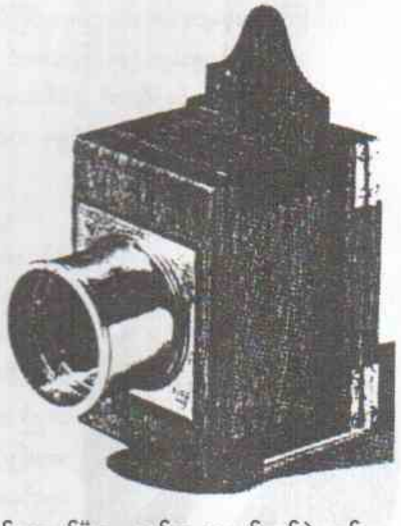
၎င်းနည်းစနစ် ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း ကြောင့် တစ်ကြိမ် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ဓာတ်ပုံတစ်ပုံသာ ရရှိနိုင် ပြီး ၎င်းဓာတ်ပုံကို ထပ်မံကူးယူခြင်းဖြင့် နောက် ထပ် ဓာတ်ပုံများ မပွားနိုင်ပါ။

ဓာတ်ပုံသည် ကြည်လင်ပြတ်သားသော်လည်း ဓာတ်ပုံကို မှန်ကန်သည့်အနေအထားမှ ကြည့်ပါမှ "ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်မှန်" မြင်တွေ့နိုင်ပြီး ၎င်းဓာတ်ပုံကို ဘေးဘက်မှကြည့်ရှုပါက ဓာတ်ပုံ၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသသည် ပေါ့ဇစ်တစ်ပုံရိပ်မှန် ပေါ်ပြီး ကျန်တစ်စိတ်တစ်ဒေသသည် နက်ဂတစ်ပုံရိပ်အဖြစ် မြင်တွေ့ပါလိမ့်မည်။

နှစ်အတော်အတန် ခေတ်စားခဲ့ပြီး အခကြေးငွေဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပေးသော ဓာတ်ပုံစတူဒီယို လုပ်ငန်း စတင်ပေါ်ပေါက်လာခဲ့ပါသည်။ ဒဂါးရီး

ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာ၏
ဖခင်ဟုအသိအမှတ်ပြုခြင်းခံရသော ဝီလျံဟင်နရီ
ဖောက်စ်တောလ်ဘုတ်
*Fig*.4. **William Henry Fox Talbot**

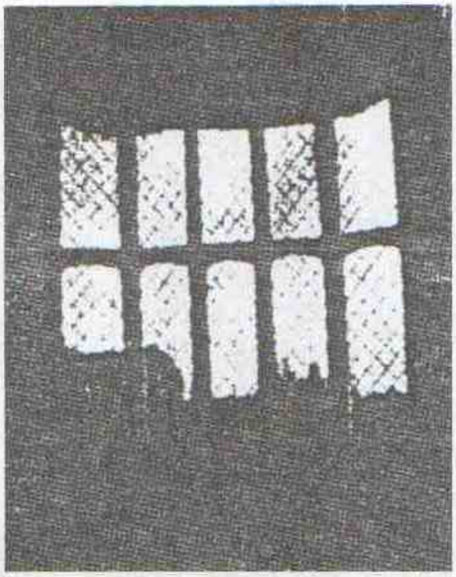
အား ဓာတ်ပုံပညာ စတင်တီထွင်သူအဖြစ် ပြင်သစ် အကယ်ဒမီအသင်းကြီးက ပထမဦးဆုံး အသိအမှတ်ပြုခြင်းခံရပါသည်။ ဒဂါးရီး၏ ဓာတ်ပုံပညာနည်းသည် ယခုခေတ် နက်ဂတစ်မှ ပေါ့ဇစ်တစ်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်မှန် ကူးယူသည့် "ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာနည်း" စနစ်ဖြင့်ကား မဟုတ်ပါ။



"ကြွက်ထောင်ချောက်"ဟု တင်စားအမည်တွင်ခဲ့သည့်
တောလ်ဘုတ်၏ ကင်မရာ
*Fig*.6. **One of Talbot's first cameras shown roughly life-size. They were nick-named 'Mousetraps'**

ဓာတ်ပုံပညာကို ပျော်ရွှင်စွာ လူသားများ လေ့လာလိုက်စားနိုင်အောင် လက်ဆောင်ပေးခဲ့သော **ဂျော့ချ်အီစမင်း** သည် ၁၉၃၂ ခုနှစ် အသက် (၇၈)နှစ်တွင် "MY WORK IS DONE - WHY WAIT" ဟု နှုတ်ခွန်းဆက်လွှာကလေးရေးပြီး သူ့နားထင် သေနတ်တေ့၍ ခလုတ်ဖြုတ်သွားခဲ့ခြင်းမှာ "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ"၏ စိတ်ဝင်စားဖွယ်ရာများကို မကြုံလိုက်၍သာဟု စာရေးသူ ထင်မိပါသည်။

"ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ" လုပ်စရာ ကျန်သေးသည်ကို သူတွေးမိပါက သူ့လက်ညှိုးသည် သေနတ်မောင်းကို ဆွဲဖြစ်လိမ့်မည်ဟုမထင်မိပါ။



**Talbot's first photograph (1835)**

(၁၈၃၅)ခုနှစ်တွင် တောလ်ဘုခေတ်သစ် ဓာတ်ပုံပညာကို စမ်းသပ်တီထွင်ရန် အားထုတ်စဉ်က ရိုက်ထားသော ပထမဦးဆုံးအကြိမ် ဓာတ်ပုံဖြစ်ပါသည်။
၁၈၃၉ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ (၂၅)ရက်နေ့တွင် အင်္ဂလန်ရှိ တော်ဝင်ဓာတ်ပုံအသင်းကြီး ROYAL INSTITUTE OF GREAT BRITAIN တွင် သူ၏တီထွင်မှုကို ကြေညာခဲ့သည်။

---

၁၈၃၅ ခုနှစ်တွင် ဝီလျံဟင်နရီဖောက်စ်တောလ်ဘု ပထမဆုံးအကြိမ် ဓာတ်ပုံရိုက်ပြခဲ့သော ပြတင်းပေါက်ကို ယနေ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ပြန်လည်ရိုက်ထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ ဖြစ်ပါသည်။ ဦးတောလ်ဘုသာ ယနေ့ အသက်ရှင်နေဦးမယ်ဆိုပါက သူသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို အူလှိုက်သည်းလှိုက် စွဲလမ်းသွားလိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်မိပါသည်။

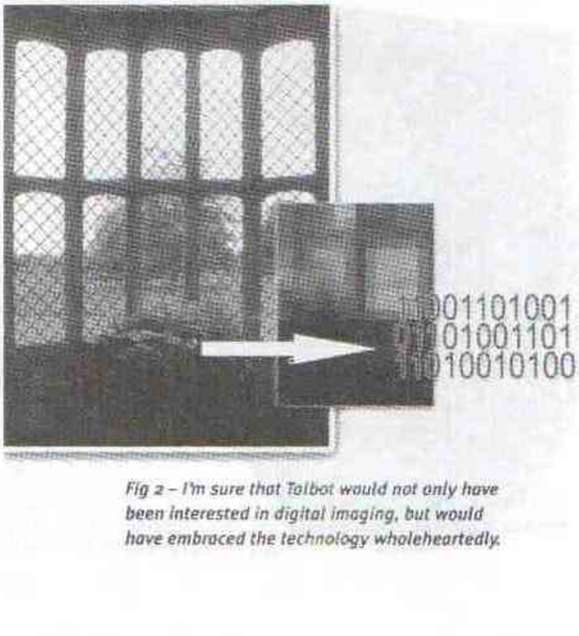



*Fig 2 – I'm sure that Talbot would not only have been interested in digital imaging, but would have embraced the technology wholeheartedly.*

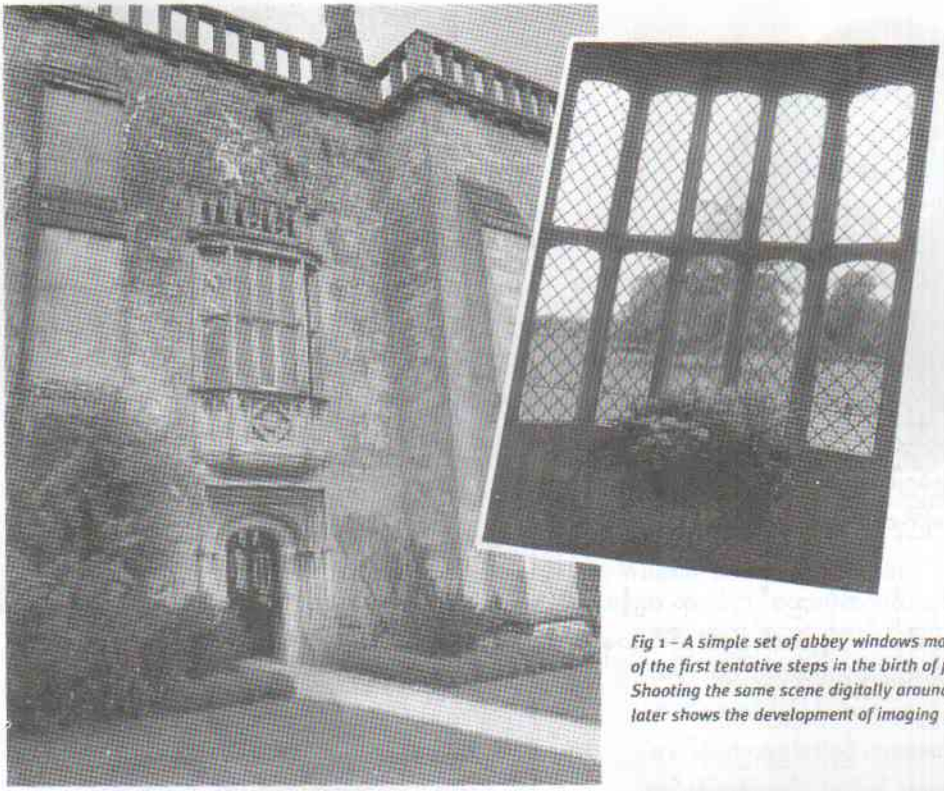


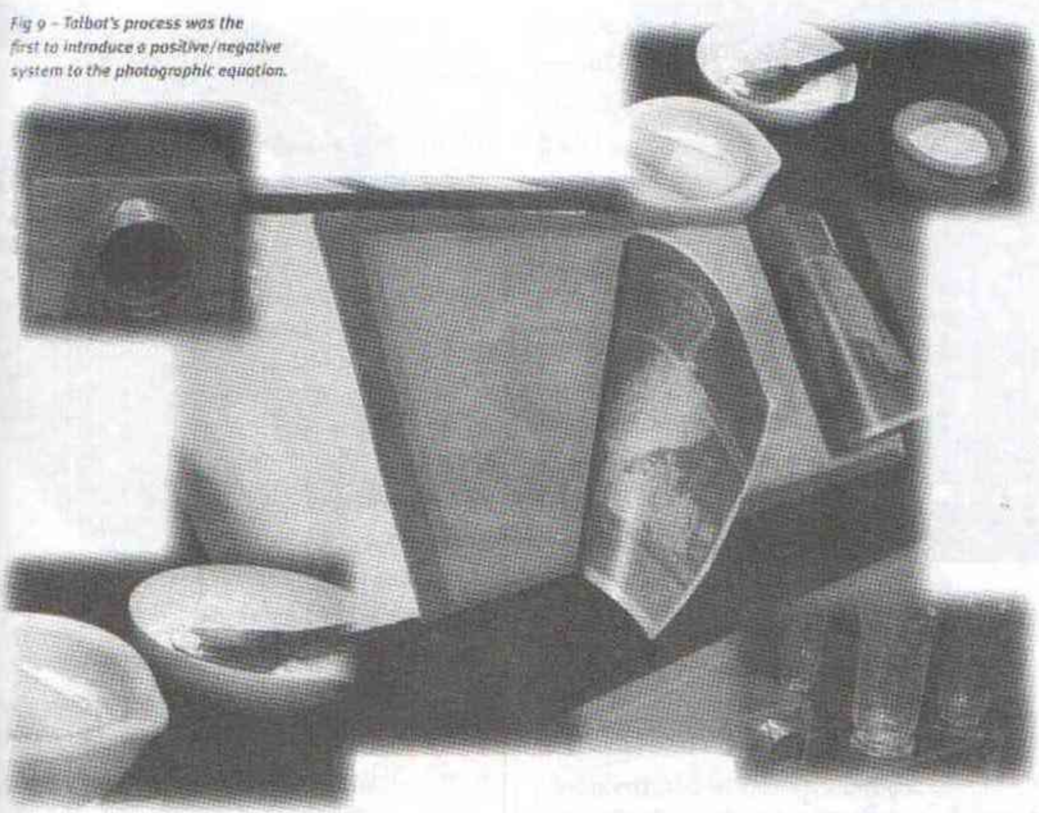
*Fig 1 – A simple set of abbey windows marked one of the first tentative steps in the birth of photography. Shooting the same scene digitally around 160 years later shows the development of imaging technology.*

ဤဘုရားရှိခိုးကျောင်းတော်ကြီးမှ ပြတင်းပေါက်ကို ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာ ထွန်းကားခဲ့ပြီး နှစ်ပေါင်း (၁၆၀)ကျော်တွင် ခေတ်စားလာပြီဖြစ်သော ခေတ်သစ်၏ ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာ "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ"ဖြင့် ရိုက်ထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံဖြစ်ပါသည်။

*Fig 8 – The daguerreotype is an enduring reminder of photography's beginnings.*

ပြင်သစ်လူမျိုးလူးဝစ်ဂျေအမ်ဒဂါးရီးသည် ပထမဦးဆုံး ဓာတ်ပုံပညာ တီထွင်သူအဖြစ် ၁၈၃၉ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ(၇)ရက်နေ့တွင် ပြင်သစ်သိပ္ပံ အကယ်ဒမီ FRENCH ACADEMY OF SCIENCES အဖွဲ့အစည်းကြီးတွင် ကြေညာခဲ့ပါသည်။ သူ တီထွင်ခဲ့သော ဓာတ်ပုံများသည် ငွေပြား(သို့) ငွေရည်စိမ် ကြေးနီပြားပေါ်မှ ပုံရိပ်ဖြစ်ပြီး ကြည်လင် ပြတ်သားသဖြင့် ဤကဲ့သို့သေသပ်သည့် ဘူးငယ်အတွင်းတွင် အမှတ်တရအဖြစ် သိမ်းဆည်းထားနိုင်ပါသည်။

Fig 9 – Talbot's process was the first to introduce a positive/negative system to the photographic equation.



အင်္ဂလိပ်လူမျိုး ဝီလျံဟင်နရီဖောက်စ်တောလ်ဘုသည် ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာကို ၁၈၃၉ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ(၂၅)ရက်နေ့တွင် အင်္ဂလန်နိုင်ငံရှိ တော်ဝင်အသင်းကြီး ROYAL INSTITUTE OF GREAT BRITAIN တွင် ကြေညာခဲ့သည်။ ပေါ့ဇစ်တစ်၊ နက်ဂတစ်ဓာတ်ပုံစနစ်ကို ပထမဦးဆုံးတီထွင်နိုင်ခဲ့သဖြင့် ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ဖခင်ဟု အသိအမှတ်ပြုခံခဲ့ရသည်။

---

## 1839 ခုနှစ်

### → CALOTYPE - "ကယ်လိုတိုက်" ဓာတ်ပုံနည်းစနစ်။

ဤ "ကယ်လိုတိုက်"ဓာတ်ပုံနည်းစနစ်ကို အင်္ဂလိပ်လူမျိုး WILLIAM HENRY FOX TALBOT ဝီလျံ၊ ဟင်နရီ၊ ဖောက်စ်တောလ်ဘုဆိုသူက တီထွင်ခဲ့ပါသည်။

တာလ်ဘုသည် နက်ဂတစ်၊ ပေါ့ဇစ်တစ် စနစ်ဖြစ်သော ယနေ့ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ရှေ့ပြေးစက္ကူဖလင်ကို အခြေခံသည့် ဓာတ်ပုံပညာနည်းစနစ်ကို တီထွင်အသုံးပြုခဲ့သူဖြစ်ပါသည်။ စက္ကူကို အလင်းသိစေအောင် ဓာတုဆေးစိမ်

WILLIAM HENRY FOX TALBOT

ခြင်း၊ ၎င်းအလင်းသိစက္ကူကို ကင်မရာတွင် ထည့်၍ ပုံရိပ်ပေါ်စေနိုင်လောက်သည့် အချိန်ပမာဏ အလင်းပေး EXPOSED ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း၊ ပုံရိပ်ပေါ်ဖလင်ဆေး DEVELOPER တွင်စိမ်၍ ဖလင်ဆေးခြင်း၊ ပုံရိပ်ခိုင်မြဲစေရန် ချုပ်ဆေး FIXER တွင် ပုံရိပ်ချုပ်ပေးခြင်းဖြင့် စက္ကူ နက်ဂတစ်ရရှိပါသည်။

၎င်းစက္ကူနက်ဂတစ်ကို နောက်ထပ် အလင်းသိစက္ကူဖြင့် ပူးထပ်အလင်းပေးပြီးနောက် အထက်ပါနည်းအတိုင်း ပုံရိပ်ဖော်ခြင်း၊ ပုံရိပ်ချုပ်ခြင်းဖြင့် ပေါ့ဇစ်တစ် ပုံရိပ်မှန် ထွက်ပေါ်စေသော ဓာတ်ပုံနည်းစနစ် ဖြစ်ပါသည်။

တောလ်ဘုဏ်၏ ကယ်လိုတိုက်ဓာတ်ပုံ နည်းစနစ်တွင် စက္ကူနက်ဂတစ်မှ နောက်ထပ်အလင်းသိဓာတ်ပုံစက္ကူများဖြင့် လိုသလောက် ဓာတ်ပုံပွားများ ထပ်ကူးယူနိုင်ခြင်းသည် ယခု မျက်မှောက်ခေတ် "ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာ" နည်းစနစ်နှင့် တစ်ထပ်တည်း တူညီသောကြောင့် W.H.FOX TALBOT ကို ခေတ်သစ် ဓာတ်ပုံပညာကို တီထွင်သူဖခင်အဖြစ် အင်္ဂလန်နိုင်ငံ တော်ဝင်သိပ္ပံအဖွဲ့အစည်းကြီးက အသိအမှတ်ပြုခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

တကယ်တော့ ဓာတ်ပုံနည်းစနစ်တို့ မတူညီကွာ ခြားသော်လည်း ပြင်သစ်လူမျိုး L.J.M DAGUERRE နှင့် ဗြိတိသျှလူမျိုး W.H.FOX TALBOT တို့သည် ဓာတ်ပုံပညာကို တသီးတခြားစီ မတူညီသော ကိုယ်ပိုင်နည်းစနစ်များဖြင့် ကမ္ဘာသို့ ကြေညာအသိပေးရာတွင် (၁၇) ရက်မျှသာ ကွာခြားပါသည်။

FREDERICK SCOTT ARCHER

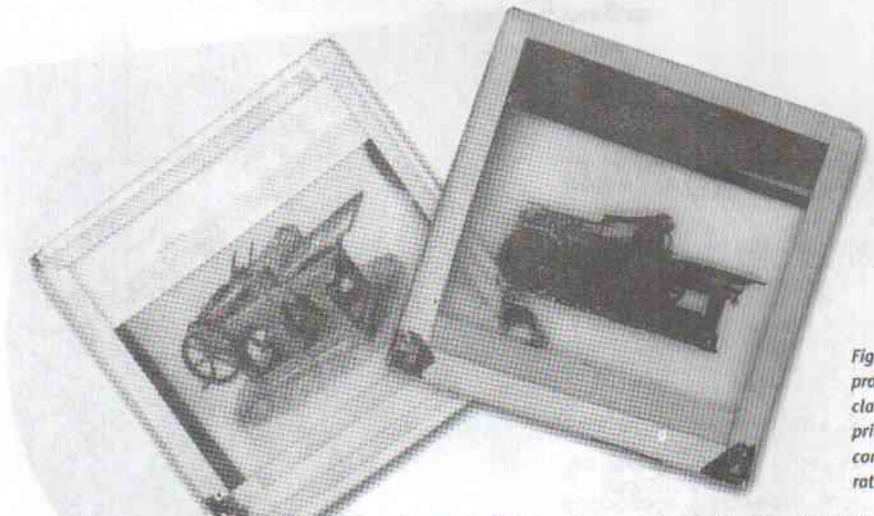


*Fig 10 – The glass plate produced images of wonderful clarity and detail as most prints were made from contacting the negative rather than enlarging it.*

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို ကြည်လင်သော မှန်ချပ်ပေါ်တွင် တင်ယူနိုင်ခြင်းကြောင့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များသည် အံ့ဩလောက်အောင် ကြည်လင်ပြတ်သားလာပါသည်။

## 1851 ခုနှစ်

→ **COLLODION WET -PLATE**

**ဖလင်အစို ကော်လေဒီယံ ဓာတ်ပုံနည်းစနစ်။** ဤ ဓာတ်ပုံနည်းစနစ်တွင် ဒါဂါရီအိုတိုက် DAGUERREO TYPE ဓာတ်ပုံ ပညာနည်းစနစ်၏ အနုစိတ်လက္ခဏာ များပေါ်လွင်မှုနှင့် ကယ်လိုတိုက် CALO-TYPE ဓာတ်ပုံနည်းစနစ်၏ဓာတ်ပုံများ ထပ်ဆင့်ပွားကူးနိုင်မှုအကျိုး (၂)မျိုး ပူးပေါင်းရရှိစေသော ဓာတ်ပုံနည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ဤဓာတ်ပုံနည်းစနစ်တွင် မှန်ချပ်ပေါ်တွင် အလင်းသိ အီမားရှင်းအလွှာကို သုတ်လိမ်းပြီးနောက် ဖလင်ချပ်စိုနေစဉ် ကင်မရာထဲထည့်၍ အလင်းပေး ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီး ဖလင်ချပ်စိုနေစဉ် ဖလင်ဆေးတွင်စိမ်၍ ဖလင်ဆေးရပါမည်။ ဖလင်ချပ် ခြောက်သွေ့သွားပါက ဖလင်ဆေးများ အလင်းသိ အီမာရှင်းအတွင်း ဝင်ရောက်ဓာတ်ပြု ပုံဖော်ခြင်း မပြုလုပ်နိုင်ပါ။ ထိုနည်းကို ၁၈၅၁ ခုနှစ်တွင် ဖရက်ဒရစ်စကော့ အာချာ ဆိုသူက တီထွင်သွားခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

## 1880 ခုနှစ်များ

→ **ROLL FILM ဖလင်လိပ်။**

အမေရိကန်လူမျိုး ဂျော့အီစမင်း GEORGE EASTMAN သည် ကမ္ဘာကျော်ဓာတ်ပုံ ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သည့် EASTMAN KODAK ကုမ္ပဏီကြီးကို တည်ထောင်ခဲ့သူဖြစ်ပြီး လေးလံသော ဖလင်မှန်ချပ်ကြီးများ အသုံးပြု ဓာတ်ပုံရိုက်ရသော ကော်လေဒီယံဓာတ်ပုံနည်းစနစ်ကို စွန့်ပယ်၍ ဖလင်လိပ်အသုံးပြုသော လွယ်ကူ ရှင်းလင်းသော ကင်မရာစနစ်ကို တီထွင် အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံပညာကို လူအများ စိတ်ဝင်စားစွဲလမ်းစေခြင်း POPULARIZING PHOTOGRAPHY ဖြစ်စေအောင်ဖန်တီးခဲ့သူဟု အသိအမှတ်ပြုခြင်း ခံရသူလည်းဖြစ်ပါသည်။

GEORGE EASTMAY

## 1935 ခုနှစ်

→ **KODACHROME AND COLOUR**

ဤ ကိုဒါခရုမ်းရောင်စုံဖလင်နှင့် အက်ဂ်ဖာကာလာရောင်စုံဖလင် (၂)မျိုးကို စတင်တီထွင်ထုတ်လုပ်ခဲ့သဖြင့် အဆင့်မြင့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များ လွယ်လွယ်ကူကူနှင့် မြန်ဆန်စွာ ထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းရောင်စုံဖလင်များသည် အလွှာ(၃)လွှာထပ် အလွှာထပ် ရောင်စုံဖလင်များဖြစ်ပါသည်။

## 1963 ခုနှစ်

→ **FIRST BASIC DIGITAL CAMERA**

ပထမဦးဆုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို စတင်တီထွင်ခဲ့သူမှာ STANDFORD UNIVERSITY စတန်းဖော့တက္ကသိုလ်မှ D.GREGG ဒီဂရက်ဆိုသူဖြစ်ပါသည်။

သူတီထွင်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် VIDEODISK ပုံရိပ်များဖမ်းရန် ဗီဒီယိုဖလင်ချပ်အဝိုင်းပြားကို အသုံးပြုခဲ့ပြီး ပုံရိပ်များကို မိနစ်အနည်းငယ်မျှ ရိုက်ယူနိုင်ပါသည်။

✦ OCT 17, 1969 GEORGE SMITH နှင့် WILLARD BOYLE တို့သည် CCD-CHARGE COUPLED DEVICE စီစီဒီခေါ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အချက်အချာ မှတ်ဉာဏ် IMAGE SENSOR ကို BELL LAB ဘဲလ်ဓာတ်ခွဲခန်းတွင် တီထွင်ခဲ့သည်။ SMITH & BOYLE စမစ်နှင့်ဘွိုင်းလ်တို့သည် မူလသုတေသနပြုလုပ်နေခြင်းမှာ ကွန်ပျူတာအတွက် SEMICONDUCTOR MEMORY စင်မီကွန်ဒတ်တာ မှတ်ဉာဏ်အသစ်တစ်မျိုးကို ရှာဖွေနေကြခြင်းဖြစ်ပါသည်။
တစ်ချိန်တည်းတွင် သူတို့ရှာဖွေနေကြခြင်းမှာ VIDEO PHONES ဗီဒီယိုတယ်လီဖုန်းများတွင် အသုံးပြုရန် SOLID-STATE CAMERA ဆော်လစ်စတိတ် ကင်မရာ (VACUUM TUBE လေဟာပြင်နယ်သုံး မီးလုံးစနစ် မဟုတ်သော စင်မီကွန်ဒတ်တာစနစ်)တီထွင်ရန် အားထုတ်နေကြခြင်း ဖြစ်သည်။
တစ်နာရီအတွင်း ၎င်းပုဂ္ဂိုလ်(၂)ဦးသည် စီစီဒီ၏ မူလအခြေခံတည်ဆောက်မှု အလုပ်လုပ်ဆောင်ပုံ လုပ်ဆောင်နည်း၏ သဘောသဘာဝနှင့် ဘယ်လိုပစ္စည်းကိရိယာတွင် အကောင်းဆုံး အသုံးချနိုင်မည်ဆိုသည့်သဘောCONCEPT များကို ပုံကြမ်းရေးဆွဲပြခဲ့သည်။

✦ 1970 ခုနှစ် SMITH & BOYLE စမစ်နှင့်ဘွိုင်းလ်တို့ (၂)ဦးသည် ပထမဦးဆုံးသော SOLID-STATE VIDEO CAMERA ဆောလစ်စတိတ် ဗီဒီယိုကင်မရာတွင် ပုံရိပ်မှတ်ဉာဏ်ဖြစ်သော စီစီဒီပစ္စည်း CCD တပ်ဆင်တီထွင်ခဲ့သည်။ မကြာမီနှစ်တွင် THE FIRST CCD CAMERA WITH IMAGE QUALITY SHARP ENOUGH FOR BROADCAST TELEVISION အသံလွှင့်ရုံသုံး ရုပ်သံလွှင့်စက်အတွက် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုအဆင့်မီသော ပထမဦးဆုံးသော စီစီဒီကင်မရာကို တီထွင်ခဲ့သည်။

✦ CCD TECHNOLOGY စီစီဒီ အတတ်ပညာသည် အသံလွှင့်ခြင်းနယ်ပယ်တွင်သာမက VIDEO APPLICATIONS ဗီဒီယိုအသုံးချမှုနယ်ပယ်ဖြစ်သော *SECURITY MONITORING လုံခြုံမှုစောင့်ကြည့်ခြင်းမှ HIGH DEFINITION TELEVISION အထူး ကြည်လင်ပြတ်သားသည့် ရုပ်မြင်သံကြားစနစ်သစ် ENDOSCOPY မှ VIDEO CONFERENCING ဗီဒီယိုစနစ်ဖြင့် အဝေးမှလှမ်း၍ စည်းဝေးခြင်းစနစ်များအထိ ချင်းနင်း ဝင်ရောက်သွားခဲ့သည်။ FACSIMILE MACHINES ဖက်စ်စနစ်ဖြင့် စာပို့သည့်စက်များ၊ COPYING MACHINES မိတ္တူကူးစက်များ၊ IMAGE SCANNERS ပုံရိပ်ဖတ်စက်များ၊ DIGITAL STILL CAMERAS ရုပ်သေ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများနှင့် BAR CODE READERS ဒေါင်စင်းဘားကုဒ်ဖတ်စက်များ စသည်တို့တွင် CCD စီစီဒီစနစ်ဖြင့် PATTERNS OF LIGHT အလင်းရောင်ပုံရိပ်သဏ္ဌာန်ပြောင်းလဲသွားမှုအပေါ် အခြေခံ၍ အသုံးဝင်သော သတင်းအချက်အလက်များ ရယူခြင်းကို အသုံးပြုသည်။

✦ 1981 ခုနှစ်တွင် SONY CORPORATION ဆိုနီကော်ပိုရေးရှင်းမှ FIRST CAMERA ပထမဦးဆုံးသော ပုံစံထုတ်သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြစ်သော MAVICA ELECTRONIC STILL CAMERA (MAGNETIC VIDEO CAMERA) "မဗစ်ကာ" အီ လက်ထရောနစ် ရုပ်ငြိမ်ကင်မရာကို ထုတ်လုပ်ခဲ့သည်။ ထိုကင်မရာသည်ပုံရိပ်များကို MAGNETIC IMPULSES သံလိုက်ညို့ဓာတ်ကွက်များအဖြစ် COMPACT TWO-INCH-VIDEO FLOPPY DISK (၂)လက်မ ဗီဒီယိုဖလော့ပီအပြားပေါ်တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းပြုလုပ်ပါသည်။
စီစီဒီအိုင်စီတစ်ပြားဖြင့် LUMINANCE INFORMATION ပုံရိပ်၏လင်းလက်တောက်ပမှု သတင်းအချက်အလက်များကိုဖမ်းယူပြီး ကျန်နောက်စီစီဒီအိုင် စီတစ်ပြားဖြင့် CHROMINANCE INFORMATION ပုံရိပ်၏အရောင်နှင့်ပတ်သက်သော သတင်းအချက်အလက်များကို သီးခြားဖမ်းယူခြင်းပြုလုပ်ပါသည်။ ဤကင်မရာသည် 720,000 PIXEL IMAGE ခုနစ်သိန်းနှစ်သောင်းသော ပစ်ဇယ်ပုံရိပ်ကို ဖမ်းယူနိုင်ပါသည်။
ပုံရိပ်များကို ဖလော့ပီဒစ်ပေါ်တွင် FRAME စနစ်ဖြင့်လည်းကောင်း၊ FIELD စနစ်ဖြင့်လည်းကောင်း ဖမ်းယူနိုင်ပါသည်။ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်တစ်ခုခုကို TWO TRACKS လိုင်း (၂)လိုင်းဖြင့် ဖမ်းယူပြီး ဖလော့ပီဒစ်တစ်ချပ်တွင် ပုံရိပ်ပေါင်း(၂၅)ခုကို ဖမ်းယူနိုင်ပါသည်။

✦ အကယ်၍ ဓာတ်ပုံပညာရှင်အနေဖြင့် FIELD MODE စနစ်ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုခဲ့ပါက ကင်မရာသည် ပုံရိပ်တစ်ခုချင်းကို ON ONLY ONE TRACK သံလိုက်

လိုင်းတစ်လိုင်းတွင်သာ ပုံရိပ်ဖမ်းယူသဖြင့် ပုံရိပ်ပေါင်း (၅၀)ကို ဖမ်းယူနိုင်ပါသည်။ ၄င်းပုံရိပ်မျိုးများကို TWO TRACK FRAME MODE စနစ်ဖြင့် လိုင်း(၂) လိုင်းခွဲ၍ ဖမ်းယူသောပုံရိပ်များနှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါက လိုင်းတစ်လိုင်းဖမ်းပုံရိပ်သည် အနုစိတ်လက္ခဏာများ လျော့နည်းပါသည်။

THE MVC-500 ကင်မရာသည် ထိုခေတ် ထိုအခါတွင် ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းအားဖြင့် ရှေ့ဆောင်ကင်မရာဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ ၄င်းပုံရိပ်များကို VIDEO READER ဗီဒီယိုပုံရိပ်ဖတ်စက်တွင်းသို့ ထည့်သွင်းပြီး TELEVISION MONITOR ရုပ်မြင်သံကြားကြည့်စက် သို့မဟုတ် COLOR PRINTER ရောင်စုံပုံဖော်စက်တို့မှတစ်ဆင့် ပုံရိပ်များကို ကြည့်ရှုခြင်းနှင့် ပုံဖော်ထုတ်ခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

အစောဆုံး ထွက်ပေါ်လာသည့် **MAVICA မဗီကာ ကင်မရာ**သည် DIGITAL CAMERA REVOLUTION ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတော်လှန်ရေးကို စခဲ့သည်မှာ မှန်သော်လည်း "TRUE DIGITAL CAMERA ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာစစ်စစ်"ဟု မဆိုနိုင်ပါ။ တကယ်တော့ ထိုကင်မရာသည် တစ်ကွက်ချင်း ရုပ်ငြိမ်ပုံရိပ်ကို ဖမ်းသော ဗီဒီယိုကင်မရာ A VIDEO CAMERA THAT TOOK VIDEO FREEZE-FRAME ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ဤအခြင်းအရာများကြောင့် MAVICA မဗီကာ ကင်မရာသည် ကင်မရာအသွင်မပေါက်ဘဲ FLOPPY DISK BOX ဖလော့ပီးအချပ်များ သိုလှောင်သည့်ဘူးကဲ့သို့ တွေ့မြင်ရပါသည်။ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် ပြိုင်ပွဲကတော့ စပါပြီ။ ဘယ်သူက ဤအတတ်ပညာကို အမြင့်ဆုံးသို့ ပို့နိုင်မည်ကို စောင့်မျှော်ကြပါစို့။

* သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံကင်မရာများတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်းနှင့် ပုံရိပ်သိုလှောင်ခြင်းကို ဖလင်အသုံးပြုသော်လည်း အသွင်မတူ တစ်မူခြားနားစွာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် SOLID STATE DEVICE လေဟာနယ်စနစ်မဟုတ်သော အစိုင်အခဲစနစ်ဖြစ်သော IMAGE SENSOR ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို အသုံးပြုပါသည်။

FINGER NAIL SIZED SILICON CHIPS လက်သည်းခွံအရွယ် ဆီလီကွန်အချပ်များပေါ်တွင် PHOTOSITE ဖိုတိုစိုက်ဟုခေါ်သော PHOTOSENSITIVE DIODES အလင်းသိ ဒိုင်အုပ်များ သန်းနှင့်ချီ၍ ပါရှိပါသည်။

ကင်မရာရှပ်တာသည် BRIEF FLICKERING INSTANT လွင့်မျောနေသည့် အလွန်တိုတောင်းလှသော တဒင်္ဂမျှသောအချိန်အတွင်း ကင်မရာ၏အလင်းတံခါး ရှပ်တာပွင့်နေချိန်အတွင်း PHOTOSITE ဖိုတိုစိုက်တစ်ခုပေါ်သို့ ကျရောက်သောအလင်းအား INTENSITY သို့မဟုတ် အလင်းတောက်ပမှု BRIGHT-NESS OF THE LIGHT သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်စုဝေးမှု ACCUMULATING A CHARGE ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။

အလင်းပိုမို များပြားစွာကျရောက်လေလေ လျှပ်စစ်ဓာတ်စုဝေးမှု မြင့်မားလေလေဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ဖိုတိုစိုက်တစ်ခုစီက မှတ်တမ်းတင်ထားသော တောက်ပမှုကို A SET OF NUMBERS ဂဏန်းအမှတ်အသားများအဖြစ် သိုလှောင်ထားလိုက်သည်။ ထိုဂဏန်းအမှတ်အသားများကို မော်နီတာမျက်နှာပြင်ပေါ်မှ အစက်တစ်စက် သို့မဟုတ် ပုံနှိပ်ပြီးစာမျက်နှာပေါ်မှ မင်တစ်စက်၏အရောင်နှင့် BRIGHTNESS OF DOTS တောက်ပမှုမှတ်တမ်းများအဖြစ် အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်တစ်ခုလုံးကို စာမျက်နှာပေါ်တွင် ပြန်လည်တည်ဆောက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

* 1986 ခုနှစ်တွင် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ သိပ္ပံပညာရှင်များသည် 1.4 MP (1.4 MILLION PIXEL) ၁.၄သန်းသော ပစ်ဇယ်များကို မှတ်တမ်းတင်နိုင်စွမ်းသော WORLD'S FIRST MEGA PIXEL SENSOR ကမ္ဘာပေါ်တွင် ပထမဦးဆုံးဖြစ်သည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို တီထွင်လိုက်ခြင်းဖြင့် 5" x 7" INCH DIGITAL PHOTO-QUALITY PRINT ၅ လက်မ × ၇ လက်မ အရွယ်အစား ဓာတ်ပုံအဆင့်မီ ရောင်စုံဓာတ်ပုံကို ထုတ်လုပ်ပြနိုင်ခဲ့ပါသည်။
* 1987 ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် RECORDING ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်း၊ STORING ပုံရိပ်သိုလှောင်ခြင်း၊ MANIPULATING ပုံရိပ်ကို အထူးကျွမ်းကျင်စွာ ဖန်တီးပြုလုပ်ခြင်း၊ TRANSMITTING လွှင့်ထုတ်ခြင်းနှင့် ရုပ်ငြိမ်အီလက်ထရောနစ်ဗီဒီယိုပုံရိပ်များကို ပုံဖော်ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သည့် PRINTING ဆိုသည့် လုပ်ရပ် (၇)မျိုးကို ပြုလုပ်နိုင်သည့် ထုတ်ကုန် SEVEN PROD-

UCTS ပစ္စည်းများကို ထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့သည်။

- ✦ 1990 ခုနှစ်တွင် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် PHOTO CD SYSTEM ဓာတ်ပုံစီဒီစနစ်ကို တီထွင်ခဲ့ပြီးနောက် DIGITAL ENVIRONMENT OF COMPUTERS AND COMPUTER PERIPHERALS ကွန်ပျူတာများနှင့် ကွန်ပျူတာများနှင့်ပတ်သက်သော ပစ္စည်းများ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပတ်ဝန်းကျင်အတွက် THE FIRST WORLWIDE STANDARD FOR DEFINING COLOR ပထမဦးဆုံး ကမ္ဘာတစ်လွှား အရောင်ဖော်ညွှန်းမှု စနစ်တစ်ခုကို အဆိုပြုခဲ့ပါသည်။
- ✦ 1991 ခုနှစ်တွင် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီကပင် PHOTO JOURNALIST များအတွက် ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်သော THE FIRST PROFESSIONAL DIGITAL CAMERA SYSTEM "DCS" စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဟုခေါ်ဆိုသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို စတင်ဖြန့်ဖြူးရောင်းချလိုက်ပါသည်။ 1.3 MEGAPIXEL SENSOR (၁.၃)သန်း ပစ်ဇယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို NIKON F.3 CAMERA နစ်ကွန်အက်ဖ်-၃ အမျိုးအစားတွင် ထည့်သွင်းထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာဖြစ်ပါသည်။
- * Xap Shot ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည်လည်း အဆင့်မြင့် ရုပ်ငြိမ်ဗီဒီယိုကင်မရာသာ ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းကင်မရာတွင် လျှပ်တစ်ပြက်မီး ပူးတွဲပါရှိပါသည်။ BUILT-IN FLASH အလိုအလျောက် ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ် SELF TIMER နှင့် ထုံးစံမဟုတ်သည့် ဓာတ်အားပြန်သွင်းနိုင်သော "ခဲ+ငရဲမီး" LEAD ACID ဘက်ထရီ ပါရှိသည်။

ONE FLOPPY DISK, THE BATTERY, AND COMPUTER INTERFACE CARD WITH SOFTWARE ပုံရိပ်သိုလှောင်ရန် ဖလော့ပီးဒစ်တစ်ချပ် ကွန်ပျူတာနှင့် ဆက်သွယ်အလုပ်လုပ်နိုင်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲပါရှိသည့် ကတ်ပြားတို့လည်း ထပ်မံလိုအပ်ပါလိမ့်ဦးမည်။ အမေရိကန်နိုင်ငံအတွက်ထုတ်လုပ်သော Xap Shot ဇက်ပ်ရှော့ကင်မရာသည် TV/VCR ရုပ်သံစက်နှင့် ရုပ်သံဖမ်းစက်သို့ အချက်အလက်များကိုကြည့်ရှုရန်နှင့် ပုံရိပ်ဖမ်းယူရန် ပေးပို့နိုင်ပါသည်။ ကင်မရာကို အထူးပြုလုပ်သော SPECIAL VIDEO CARD ဗီဒီယိုကတ်ဖြင့် ဆက်သွယ်ထားပါက မက်ကင်တော့ရှ် ကွန်ပျူတာ၏ စနစ် 6/7 နှင့် တွဲဖက်အလုပ်လုပ်သော အလွန်လွယ်ကူရှင်းလင်းသည့် အခြေခံဆော့ဖ်ဝဲလည်း ရှိပါသည်။ နောက်ပိုင်းတွင် ဇက်ပ်ရှော့ကင်မရာသည် ADOBE အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ ADOBE PHOTOSHOP ဖြင့် တွဲဖက်အလုပ်လုပ်နိုင်ပါသည်။

- ✦ 1990 ခုနှစ်တွင် LOGITECH လော့ဂျီတက်ခ်ကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော DYCAM ကင်မရာသည် ကမ္ဘာတစ်လွှားမှ လူအများ အသုံးပြုနိုင်သည့် ပထမဦးဆုံး ဖြူ/မည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအစစ်ဟု ဆိုနိုင်သော ကင်မရာကို ထုတ်လုပ်ပါသည်။

၎င်းကင်မရာအထဲတွင် ပါရှိသော 1 MB RAM- 376 x 240 PIXEL CCD AT 256 SHADES OF GRAY IN TIFF FORMAT တစ်မဂ္ဂါဗိုက်စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြင့် TIFF MODE တစ်ဖ်ဖိုင်စနစ်ဖြင့် 256 မျိုးသော မီးခိုးရောင်နှ/ ရင့်မှုရှိသော ပုံရိပ်ပေါင်း 32 ပုံကို ပုံရိပ်ဖိသွင်းသည့်စနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ပါသည်။

ယနေ့ စံနှုန်းအရဆိုပါက ထိုကင်မရာမှန်ဘီလူးမှာ 8 MM FIXED-FOCUS LENS (၈)မီလီမီတာ ပုံသေမှန်ဘီလူးဖြစ်ပြီး ကင်မရာ၏ အလင်းတံခါး ရုပ်တာသည် 1/30 မှ 1/100 စက္ကန့်ဖြစ်၍ လျှပ်တစ်ပြက်မီးလည်း ပါရှိပါသည်။ ဤ DYCAM ဒိုင်ကင်းမ် ကင်မရာသည် Xap Shot ဇက်ပ်ရှော့ကင်မရာနှင့် ဆင်တူအမျိုးအစား ကင်မရာ ဖြစ်သော်လည်း တစ်ခုထူးခြားသည်မှာ IT INCLUDED THE DIGITIZING HARDWARE ကင်မရာထဲတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖန်တီးသော ဟာ့ဒ်ဝဲတစ်ပါတည်းပါ ရှိခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းကင်မရာတွင်းမှ ပုံရိပ်များကို PC ပီစီကွန်ပျူတာသို့ ဆက်သွယ်ပေးပို့ရပါမည်။

- ✦ 1994 ခုနှစ်တွင် အက်ပယ်ကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော APPLE QUICK-TAKE-100 CAMERA သည် အိမ်သုံးကွန်ပျူတာသို့ SERIAL CABLE ဝါယာကြိုးဖြင့် ဆက်သွယ်နိုင်သည့် လူအများအသုံးပြုနိုင်သော ပထမဦးဆုံးဒစ်ဂျစ်တယ် ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းကင်မရာသည် ကင်မရာထဲတွင် ပါရှိသော 640 x 480 PIXEL CCD = 307,200 စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြင့် ဓာတ်ပုံ (၈)ပုံရိုက်နိုင်ပါသည်။ လျှပ်တစ်ပြက်မီးလည်း ကင်မရာတွင် တပါတည်း ပါရှိပါသည်။

- ခက်နေသည်မှာ သေးငယ်သော ကွန်ပျူတာကို ကင်မရာထဲသို့ ထည့်သွင်းရခြင်းကြောင့် ကင်မရာ၏ ပြင်ပပုံသဏ္ဌာန်အတွက် ပြဿနာများ ရှိနေပါသည်။ အထူးသဖြင့် CCD PROCESSOR စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းယူရန် စက်အစိတ်အပိုင်းများသည် ကျယ်ဝန်းသော နေရာပမာဏကိုယူသောကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထုတ်လုပ်သူများအနက် ဖူဂျီကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် လေးထောင့်တုံးပုံသဏ္ဌာန် ဖြစ်နေပါသည်။ ၎င်းကင်မရာကို ကိုင်တွယ်ရန်မှာ ခက်ခဲမှုရှိနေပြီး အသုံးပြုသူအနေဖြင့်လည်း ကိုင်တွယ် အသုံးပြုနည်းတစ်ခုလုံး အသစ်တစ်ဖန် ပြန်လည်လေ့လာဆည်းပူးရန် လိုပါသည်။
  ဆက်လက်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အရွယ်အစားကို သေးငယ်၍ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသူအား သမားရိုးကျကင်မရာများကဲ့သို့ ကိုင်တွယ်နိုင်စေရန် တီထွင်ဖန်တီးမှုများကို ဆက်လက်ပြုလုပ်သော ကုမ္ပဏီများမှာ KODAK ကိုဒက် – နီကွန် NIKON – တိုရှီဘာ TOSHIBA နှင့် အိုလန်ပါတ်စ် OLUMPUS တို့ဖြစ်ပါသည်။
- မူရင်း စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို စတင်တီထွင်ခဲ့သည့်အချိန်မှ နှစ်ပေါင်း (၃၀)ကြာပြီဖြစ်သည့် ယနေ့အချိန်အခါတွင် ဈေးကွက်တွင် အလျှံပယ် ထွက်ပေါ်လာသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတော်တော်များများ၏ အရွယ်အစားနှင့် ပုံသဏ္ဌာန်များသည် သာမန် ၃၅ မမ ကင်မရာများနှင့် မခြားတော့ပါ။

အထက်တွင် TRADIDITIONAL PHOTOGRAPHY ဆိုသည့် "သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာ"နှင့် DIGITAL PHOTOGRAPHY ဆိုသည့် "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ"တို့၏ ဆက်နွယ် ဆက်စပ်တီထွင်ပေါ်ပေါက်လာမှုကို အတိုချုံး၍ တင်ပြခဲ့ပါသည်။ လက်တွေ့ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ အဓိကကျသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကူးခြင်းတို့ကို ခိုင်လုံပြီးပြည့်စုံစွာ မြန်မာ့မျိုးဆက်ဟောင်းနှင့် မြန်မာမျိုးဆက်သစ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် အားကိုးလောက်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းကို မြန်မာတိုင်း ဖတ်ရှုလေ့လာသသောပေါက်စေပြီး လက်တွေ့အားဖြင့်လည်း လမ်းပြဓာတ်ပုံ မှိုင်းမြိမ်းကျမ်းဖြစ်စေရန် ဝါရင့်အနုပညာရှင်တစ်ဦးအနေဖြင့် ရေးသားပြုစုရာတွင် "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ကနဦးအစပိုင်း" ကို "နငယ်" အမြီးတပ်ပြီး ဇေ့လည်ဇေ့လည် ဆွေးနွေးတင်ပြခြင်းမပြုတော့ဘဲ တိုရှင်းလိုရင်းမျှကိုသာ ဗဟုသုတအလို့ငှာ တင်ပြခဲ့ပါသည်။

ဓာတ်ပုံပညာ၏ သမားရိုးကျ ပညာသမိုင်းပဲဖြစ်ဖြစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာပိုင်းပဲဖြစ်ဖြစ် ရေးသားပြုစုရာတွင် "ကိုဒက်ကုမ္ပဏီကြီး၏ အမည်နှင့် ၎င်းဓာတ်ပုံပစ္စည်းထုတ်လုပ်သည့် စက်မှုအဖွဲ့အစည်းကြီးကို တည်ထောင်ခဲ့သူ "GEORGE EASTMAN ဂျော့ချ်အီစမင်"တို့၏ အကြောင်းများကို ဘယ်လိုမှ ကျော်လွှားချန်လှပ်ထားရန်" လုံးဝမဖြစ်နိုင်ပါ။ တစ်မိုးလုံး ဖျောက်ဆိပ်ကြယ်တွေဟု ဆိုစကားရှိခဲ့သလို ဓာတ်ပုံပစ္စည်း တီထွင်ထုတ်လုပ်မှုကို ရေးသားတင်ပြမည်ဆိုပါက "KODAK" ကုမ္ပဏီက ကနဦးတီထွင်ခဲ့သည်ဟု ဆိုလိုက်ပါက မမှားနိုင်" ခြင်းကြောင့် ဘယ်လိုပဲ လိုရင်းတိုရှင်း ဓာတ်ပုံပညာကို တင်ပြသည်ဟုဆိုဆို "ကိုဒက်နှင့် ဂျော့ချ်အီစမင်"အကြောင်းကို မြန်မာဓာတ်ပုံပညာရှင်တိုင်း သိသင့်သိထိုက်သမျှကိုဖြင့် သိကောင်းပါသည်ဟု ယူဆသောကြောင့် "KODAK" ဆိုသည့် ကမ္ဘာကျော် ဓာတ်ပုံပစ္စည်း ထုတ်လုပ်သည့် စက်မှုအဖွဲ့အစည်း KODAK PHOTOGRAPHIC INDUSTRY နှင့် တည်ထောင်ခဲ့သူ "GEORGE EASTMAN"၏ လွမ်းဆွတ်ဖွယ်ရာ နောက်ခံဓာတ်ကြောင်းကို အတိုချုံး၍ "ဤဓာတ်ပုံပညာသမိုင်းကဏ္ဍ"တွင် ဆွေးနွေး တင်ပြအပ်ပါသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီကြီးနှင့် နှစ်အနည်းငယ်စော၍ "ရောင်စုံဖလင်နှင့် ရုပ်ရှင်ပညာသုံး ကင်မရာနှင့် ရုပ်ရှင်ပြစက်များ" တီထွင်ထုတ်လုပ်ရာတွင် PHOTOGRAPHIC INDUSTRY ဓာတ်ပုံပစ္စည်းများကို စက်မှုလုပ်ငန်းသဘော ကနဦးထုတ်လုပ်ခဲ့သည့် ပြင်သစ်လူမျိုး ညီအစ်ကိုဖြစ်သော AUGUSTE LUMIÈRE (1862-1954) နှင့် LOUIS LUMIÈRE (1864-1948) ညီအစ်ကို(၂)ယောက်အကြောင်းကိုပါ တိုက်ဆိုင်စွာ အတိုချုပ်ဆွေးနွေးတင်ပြလိုက်ပါသည်။

AMERICAN PHOTOGRAPHIC INDUSTRIALIST အမေရိကန် GEORGE EASTMAN နှင့် FRENCH PHOTOGRAPHIC AND CINEMATOGRAPHY INDUSTRIALIST ဖြစ်သူ LOUIS LUMIÈRE လူဝစ်လူမီးရားတို့(၂)ဦးစလုံးသည် အင်္ဂလန်နိုင်ငံမှ တော်ဝင်ဓာတ်ပုံအသင်းကြီး ROYAL PHOTOGRAPHIC SOCIETY မှ ချီးမြှင့်သော "တိုးတက်ခြင်း ရွှေတံဆိပ် PROGRESS

MEDAL"များကို ဆွတ်ခူးရရှိခဲ့သူ(၂)ဦးလည်း ဖြစ်ပါသည်။

LOUIS LUMIÈRE က PROGRESS MEDAL ကို 1909 ခုနှစ်တွင် ရရှိခဲ့ပြီး GEORGE EASTMAN က 1927 ခုနှစ်တွင် ရရှိခဲ့ကြပါသည်။

ဤဓာတ်ပုံပစ္စည်းများကို စက်မှုလုပ်ငန်းအဖြစ် ထုတ်လုပ်ခဲ့သူ(၂)ဦးတို့၏ သမိုင်းအကြောင်းအရာများကို စာရေးသူ၏ ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်းများနှင့် ဒ/ဓာတ်ပုံကျမ်းများတွင် အမြွက်မျှ ဖော်ပြခဲ့သော်လည်း ယခု စာရေးသူ၏ တတိယ ဓာတ်ပုံကျမ်းဖြစ်သော "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်း" တွင် ပါမှ ဓာတ်ပုံပစ္စည်း စက်မှုထုတ်လုပ်သူ (၂)အုပ်စုကို မြန်မာမျိုးဆက်သစ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ၏ ဓာတ်ပုံဗဟုသုတအတွက် "ဟာကွက်"မကျန်ရစ်စေရန် တိုက်ဆိုင်စွာ တင်ပြဆွေးနွေးလိုက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

■ "KODAK ကိုဒက်"ဆိုသည့် နာမည် အဘယ်ကဲ့သို့ ပေါ်ပေါက် လာခဲ့ပါသနည်း။

စာရေးသူသည် 1983 ခုနှစ်တွင် (နိုင်ငံခြားသို့ ဓာတ်ပုံ ခရီးရှည်ကြီး မထွက်ခွာမီ) မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံအသင်းတွင် အခြေခံ ဖြူ/မည်းနှင့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာ သင်တန်းနှင့် အဆင့်မြင့်ဓာတ်ပုံသင်တန်းတို့ကို သင်ကြားပို့ချခဲ့ပြီးနောက် ကိုယ်ပိုင်အဆင့်မြင့် ဓာတ်ပုံသင်တန်း ပို့ချခြင်းနှင့် တစ်ဦးချင်း ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအား မြန်မာပြည်အနှံ့ ဓာတ်ပုံရိုက်ကွင်းများသို့ ကိုယ်တိုင်လိုက်ပါ၍ လက်တွေ့ အလုပ်သဘော အထူးဓာတ်ပုံသင်တန်း PHOTOGRAPHY WORKSHOP များ ပို့ချသင်ကြားပေးခဲ့ခြင်းဖြင့် မြန်မာ့ကောင်းကင်ယံတွင် လင်းလက်နေပြီဖြစ်သော မောင်မိုးမင်း (RAYS & COMET RAYS)၊ မောင်ထင်လင်း (GOLDEN ARROW)၊ မောင်ခင်မောင်လေး(THE PICTUREMAN)၊ ဦးဖေမြင့်ဦး (မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံအသင်းဥက္ကဋ္ဌဟောင်း (PHOTO CITY IMAGE BANK)၊ ဦးစိန်ဝင်းထွေး (PROFESSIONAL PHOTOGRAPHER AND ARTIST)၊ ဦးအောင်ထွန်းနိုင် (ပြည်မြန်မာ) စသည့် ဓာတ်ပုံ ပညာရှင်များ အကျော်အမော်များအား နောက်ဆုံး ဓာတ်ပုံပညာများ သင်ကြားပို့ချနေစဉ် နယူးယောက်ပြည်နယ်၊ ရိုချက်စတာရှိ EASTMAN KODAK ဓာတ်ပုံအဖွဲ့အစည်းကြီးသို့ ကိုဒက်ကုမ္ပဏီနှင့် ပတ်သက်သည့် စာရွက်စာတမ်း စာအုပ်များကို စာရေးသားဆက်သွယ်၍ တောင်းခံခဲ့ရာတွင် ၎င်း ကိုဒက်မှ ပေးပို့လာသော စာအုပ်များတွင် "KODAK ၏ သမိုင်းစာအုပ်ပါ အချက်အလက်များနှင့် THE FOCAL ENCYCLOPEDIA OF PHOTOGRAPHY KODAK TRADE NAME တွင် ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်သည် တစ်သဝေမတိမ်းကိုက်ညီပါသည်။

KODAK LIMITED ဆိုသည့် TRADE NAME ကုမ္ပဏီအမည်ကို ကုမ္ပဏီစတင်တည်ထောင်သူ GEORGE EASTMAMN က 3rd MAY 1888 တွင် GREAT BRITAIN ဗြိတိန်နိုင်ငံတွင် KODAK အမည်ကို မှတ်ပုံတင်ခဲ့ပါသည်။

ထို့နောက် KODAK အမည်ကို ဆက်လက်၍ 4th SEPTEMBER 1888 တွင် အမေရိကန်နိုင်ငံတွင် မှတ်ပုံတင်ခဲ့ပါသည်။ ထို့နောက်လည်း ကိုဒက်အမည်ကို အခြားသောနိုင်ငံများတွင် ဆက်လက်၍ မှတ်ပုံတင်ခဲ့ပါသည်။ အီစမင် တီထွင်ထုတ်လုပ်ခဲ့သော ROLL FILM AND BOX-CAMERA ဖလင်လိပ်ပါရှိသော ပုံးကင်မရာ ထုတ်လုပ်ရောင်းချစဉ်တွင် စတင်အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

အီစမင်းက "KODAK ကိုဒက်"ဆိုသည့် အမည်ကို ရွေးချယ်ရာတွင် အကြောင်းရင်း (၂)ခု ရှိခဲ့ပါသည်။

(၁) သူ့ဓာတ်ပုံပစ္စည်းထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်း၏အမည်သည် မည်သည့်လူမျိုးဖြစ်စေ ခေါ်ဝေါ်သုံးစွဲရာတွင် စာလုံးမှားပေါင်းခြင်း MIS-SPELLED သော်လည်းကောင်း၊ အသံထွက်လွဲမှားစွာ အသံထွက်ဆိုခြင်း MIS-PRONOUNCED မဖြစ်နိုင်စေရ၊ အတုအပအမည်နှင့် ဆင်တူယိုးမှား နာမည်များဖြင့် တုပထိပါးခြင်းလည်း မဖြစ်စေရသော နာမည်ဖြစ်ရမည်။

(၂) သူထုတ်လုပ်သည့် ပစ္စည်းများကို ဆက်သွယ်အသုံးပြုရာတွင်လည်းကောင်း၊ နာမည်ကို မှတ်ယူရာတွင်လည်းကောင်း အားရှိသော အခေါ်အဝေါ်တစ်ခု ဖြစ်စေရမည်။

ထို့အပြင် မည်သူမျှ ဂဃနဏ မသိသော အကြောင်းခြင်းရာတစ်ခုမှာ ဂျော့ချ်အီစမင်းသည် "K ကေဆိုသည့် အက္ခရာ"ကို အထူး နှစ်ခြိုက်ခြင်း။

အထက်ဖော်ပြပါ အကြောင်းခြင်းရာများကြောင့်

အမျိုးမျိုး စဉ်းစားတွေးခေါ်ပြီးသည့်နောက် "KODAK ကိုဒက်"ဆိုသောအမည်ကို ရွေးချယ်မှတ်ပုံတင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်ဟု အဆိုရှိပါသည်။

KODAK ဆိုသည့် စာလုံးသည် "ခိုင်မြဲခြင်း၊ လိုက်လျောအားပျော့ခြင်း FIRM AND UNYEILDING" ဆိုသည့် သဘောဆောင်သည်ဟု ယုံကြည်သောကြောင့် ရွေးချယ်ခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်ဟုလည်း ဆိုပါသည်။

"KODAK ကိုဒက်"ဆိုတဲ့နာမည် ပေါ်ပေါက်လာပုံကို ကိုဒက်အဖွဲ့အစည်းနှင့် ဓာတ်ပုံစွယ်စုံကျမ်းများအရ ဒီအတိုင်း ဖော်ပြမှုရှိပါသည်။

ဘာကြောင့် KODAK နှင့် GEORGE EASTMAN ဆိုတဲ့ နာမည်ကို ပေရှည်နေပါသလဲ။ အကြောင်းရှိပါသည်။

ဓာတ်ပုံပညာကို လူအတော်များများ သက်သောင့်သက်သာသော ကုန်ကျမှုနှင့် လွယ်ကူစွာ လေ့လာလိုက်စားနိုင်အောင် ဦးဆောင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ ဆောင်ရွက်ဆဲမှာ ကိုဒက်အဖွဲ့အစည်းကြီး ဖြစ်ပါသည်။ တစ်နည်းဆိုရသော် "လူအများ၏ လက်ထဲသို့ ဓာတ်ပုံပညာ ပို့အပ်ခဲ့သည်မှာ ကိုဒက်" "၎င်း ကိုဒက်အဖွဲ့အစည်းကြီးကို ဦးဆောင်တည်ထောင်ခဲ့သူမှာ ဂျော့ချ်အီစမင်း" "ကမ္ဘာပေါ်မှာ ဓာတ်ပုံပစ္စည်းနှင့် ဓာတ်ပုံနည်းသစ်များကို တီထွင်ပြီဆိုလျှင် မေးမနေနဲ့၊ ကိုဒက် KODAK" ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ တီထွင်မှုများဆိုပါကလည်း ကိုဒက်ပဲဆိုပါတော့၊ စာရေးသူ အနေဖြင့် "ကိုဒက်"ကို စဖွဲ့တာ၊ ပေရှည်တာ မလွန်ပါဘူးနော်။

## GEORGE EASTMAN
(1854-1932)

### ဂျော့ချ်အီစမင်း (၁၈၅၄-၁၉၃၂ ခုနှစ်)

* စက်မှုဓာတ်ပုံပစ္စည်း ထုတ်လုပ်မှုနှင့် စက်ရုံကြီးများ တည်ဆောက်၍ ဓာတ်ပုံစက်မှုတော်လှန်ရေးကြီးကို ပြင်သစ်လူမျိုး LUMIÈRE BROTHERS လူမီးယား ညီအစ်ကို(၂)ဦးက 1882 တွင် DRY PLATES ဖလင်အခြောက်အချပ်များကို စက်ရုံတည်ဆောက် ထုတ်လုပ်ခဲ့ပြီး 1887 တွင် ROLL FILM ဖလင်လိပ်ကို ထုတ်လုပ်ခဲ့သဖြင့် ဂျော့ချ်အီစမင်ထက် နှစ်အနည်းငယ် စောသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ သို့သော် သူတို့ ထုတ်လုပ်ခဲ့သော ဖလင်ချပ် ဖလင်လိပ်များ၏ အရည်အသွေးကိုဖြင့် အထောက်အထားဖော်ပြမှုကို စာရေးသူ ဖတ်ရှုရန်ရှာဖွေ မတွေ့ရှိခဲ့သဖြင့် ဆွေးနွေးခြင်း မပြုလုပ်နိုင်ပါ။
* ရောင်စုံဖလင် AUTOCHROME ကို 1903 ခုနှစ်တွင် စမ်းသပ်ထုတ်လုပ်ခဲ့ပြီး 1907 ခုနှစ်တွင် စီးပွားရေးအဖြစ် တစ်နေ့ ရောင်စုံဖလင်ချပ် (၆၀၀၀)ချပ်ခန့် ထုတ်လုပ်ရောင်းချခဲ့သည်။ သူတို့၏ ရောင်စုံဖလင်ချပ်မှာ ဖြူ/မည်း ဖလင်ချပ်တစ်လွှာရှေ့တွင် ကပ်လျက်နီစိမ်းပြာဆိုးထားသော ကော်စေ့ (၃)မျိုးကို ဖြန့်ကျဲ၍ ဖိပြားခြင်းဖြင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည့် ရောင်စစ်ကလေးများ ပူးတွဲထားသည့် ရောင်စစ်လွှာခံ၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီး ဖလင်ဆေးပြီးပါက ၎င်း ရောင်စစ်ကလေးများ ပူးတွဲထားသော ရောင်စစ်လွှာကြီးကိုဖောက်၍ ဓာတ်ပုံဖန်တီးခြင်းဖြင့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံ ပေါ်ထွက်စေသောနည်းစနစ် ဖြစ်ပါသည်။ ဂျော့ချ်အီစမင်းအကြောင်းတင်ပြရာတွင် လူမီးယား ညီအစ်ကို(၂)ယောက်၏ ဓာတ်ပုံပစ္စည်း စက်မှုထုတ်လုပ်မှုကို အတိုချုံး၍ ဖော်ပြခဲ့ခြင်းမှာ မရှေးမနှောင်း ဓာတ်ပုံပစ္စည်း စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်မှုကို လူမီးယားညီအစ်ကိုက ဥရောပတွင် ကြိုးစားထုတ်လုပ်နေချိန် ဂျော့ချ်အီစမင်းကလည်း အမေရိကန်နိုင်ငံ၊ နယူးယောက်ပြည်နယ်၊ ရိုချက်စတာတွင် စက်ရုံများနှင့် ဓာတ်ပုံပစ္စည်းများ မရှေးမနှောင်း ထုတ်လုပ်နေသည်ကို ယှဉ်ကြည့်နိုင်စေရန် ဆွေးနွေးပြနေခြင်းသာဖြစ်ပါသည်။
* ဂျော့အီစမင်းက ဖလင်ခြောက်အချပ်များကို စတင်ထုတ်လုပ်၍ EASTMAN DRY PLATE AND FILM CO အမည်ဖြင့် ထုတ်လုပ်ခဲ့ပါသည်။ ထိုသို့ ဂျယ်လက်တင်းကော်ဖြင့် အလင်းသိဖလင် ထုတ်လုပ်ရောင်းချခဲ့ရာတွင် ဂျယ်လက်တင်းကော်ကို အခြားကုန်ကြမ်းထုတ်လုပ်သူထံမှတစ်ဆင့် ဝယ်ယူ၍ ဖလင်ခြောက်အချပ်များ ထုတ်လုပ်ရောင်းချရာတွင် ဖလင်ချပ်များအဆင့်အတန်းမမီမှုပြဿနာ ပေါ်ခဲ့သဖြင့် ဂျော့အီစမင်းအနေဖြင့် ပြဿနာ၏ဇာစ်မြစ်ကို မရှာနိုင်မီ ပြင်သစ်သို့ ခေတ္တတိမ်းရှောင်ခဲ့ရပါသည်။ ပြင်သစ်တွင်မှ ၎င်းထုတ်လုပ်သည့် ဖလင်ခြောက်အချပ်များ၏ ပြဿနာပေါ်မှုကို ပြန်လည်စမ်းသပ် လေ့လာသည့် အခါတွင် သူ၏ဖလင်ခြောက်ထုတ်လုပ်မှုစနစ်ကြောင့် ပြဿနာပေါ်လာရခြင်းမဟုတ်ဘဲ ဂျယ်လက်တင်း GELATIN ကော်ပေးသွင်းသူက အဆင့်မမီ ညံ့ဖျင်း

သောကော်များ ပေးသွင်းခဲ့ခြင်းကြောင့် ပြဿနာဖြစ်ပေါ်ခြင်းကို တွေ့ရှိသဖြင့် အမေရိကသို့ပြန်လာပြီး ဒီတစ်ချိန်တွင် ဖလင်ခြောက်အချပ်များကို စက်ရုံတည်ဆောက်၍ အများအပြားထုတ်လုပ်ရောင်းချရန် ကြိုးစားပါတော့သည်။

1879 ခုနှစ်တွင် အီစမင်းသည် ဖလင်ချပ်များကို စက်ဖြင့် အလင်းသိလွယ်သော အီမားရှင်းသုတ်လိမ်းသည့်စနစ်ကို တီထွင်ပြီး EASTMAN DRY PLATE အမည်ဖြင့် ထုတ်လုပ်ရောင်းချပါတော့သည်။

1884 ခုနှစ်တွင် PAPER ROLL FILM စက္ကူပါးပေါ်တွင် အလင်းသိလွယ်သော အီမာရှင်းသုတ်လိမ်း၍ နက်ဂတစ်အဖြစ် ထုတ်လုပ်ရောင်းချပါသည်။

1888 ခုနှစ်တွင် ကော်ကြည်ပြားပေါ်တွင် အလင်းသိအီမားရှင်းအလွှာသုတ်သော TRANSPARENT ROLL FILM ကို တီထွင်ထုတ်လုပ်ခဲ့ပါသည်။ ၎င်း 1888 ခုနှစ်တွင်ပင် ကမ္ဘာကျော်ခဲ့သည့် YOU PRESS THE BUTTON WE DO THE REST ဆိုသည့် ဆောင်ပုဒ်ဖြင့် KODAK ROLL FILM CAMERAS များကို ကိုဒက်အမည်ဖြင့် စတင်ထုတ်လုပ်ရောင်းချခဲ့သည်။

1891 ခုနှစ်တွင် နေအလင်းရောင်တွင် ဖလင်လိပ်သွင်း/ထုတ်ခြင်း ပြုလုပ်နိုင်သော DRYLIGHT LOADING FILM ကို ထုတ်လုပ်ရောင်းချခဲ့သည်။

**ဂျော့ချ်အီစမင်းသည် သန်းပေါင်းများစွာသော လူ့ယဉ်ကျေးမှုအလွှာကြီး၏ လက်ထဲသို့ ဓာတ်ပုံပညာကို အပ်နှင်းနိုင်ခဲ့သည်။**

ကမ္ဘာတစ်လွှားတွင် EASTMAN KODAK COMPANY ၏ သုတေသနဓာတ်ခွဲခန်းများ မှိုလိုပေါက်ခဲ့ပါသည်။

1923 ခုနှစ်တွင် 16 mm REVERSAL FILM FOR AMATEUR CINEMANTOGRAPHY, NECESSARY CAMERA AND PROJECTOR အပျော်တမ်း ရုပ်ရှင်ဝါသနာအိုးများအတွက် တိုက်ရိုက် ရုပ်မှန်ပေါ်သော ၁၆ မမ ရုပ်ရှင်ဖလင်၊ ကင်မရာနှင့် ရုပ်ရှင်ပြစက်ကို တီထွင်ထုတ်လုပ်ခဲ့သည်။ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုရန် ရောင်စုံဖလင်ဆေးရန်နည်းစနစ်များကို တီထွင်ပေးခဲ့သည်။

1927 ခုနှစ်တွင် ဂျော့ချ်အီစမင်းအား ROYAL PHOTO GRAPHIC SOCIETY ဗြိတိသျှတော်ဝင်ဓာတ်ပုံအသင်းကြီးမှ "PROGRESS MEDAL တိုးတက်အောင်မြင်ခြင်းတံဆိပ်"ကို ချီးမြှင့်ခဲ့သည်။

1932 ခုနှစ်တွင် အသက် (၇၈)နှစ်ရှိနေပြီဖြစ်သော ဓာတ်ပုံအနုပညာကို အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံဝါသနာရှင်များနှင့် ဓာတ်ပုံပညာဖြင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းသူများ၏ လက်ထဲသို့ ထာဝရလက်ဆောင်အဖြစ် စွန့်ကြဲအပ်နှင်းနိုင်ခဲ့သည့်လူသားတို့ကို လေးစားချစ်မြတ်နိုးသူ AMERICA'S GREATEST PHILANTHROPISTS ဂျော့ချ်အီစမင်းသည်–

"MY WORK IS DONE WHY WAIT" ဆိုသည့် နှုတ်ဆက်လွှာကလေးကို ရေးသားချန်လုပ်ခဲ့ပြီး သူ၏နားထင်ကို သေနတ်ဖြင့်တေ့၍ မောင်းခလုတ်ကို ဆွဲခဲ့လေသည်။ ပျင်းသွားခဲ့လေပြီလား။

ဦးဂျော့ချ်အီစမင်ရေ... ဦးဂျော့ချ်အီစမင်သာ ဆက်လက် အသက်ရှင်နေခဲ့ပါက ဒီနေ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာသည် ဦးတည်ရွေ့လျားမှု တစ်မျိုးတစ်ဖုံ ပြောင်းလဲလေမလား။

သို့သော် ဂျော့ချ်အီစမင်း၏ KODAK ကုမ္ပဏီကြီးကတော့ "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ"ကို ခြေလှမ်းကျဲကြီးများဖြင့် ရှေ့ဆုံးမှပြေးရန် ဆက်လက်ကြိုးစားနေသည်များမှာ အားရဖွယ်ကောင်းလှပါသည်။

1986 ခုနှစ်က 1.4 MILLION PIXEL CCD SENSOR ခေါ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို တီထွင်ခဲ့ပြီး 1990 ခုနှစ်များတွင် FIRST COMMERCIAL DIGITAL CAMERA ပထမဦးဆုံး ဖြူ/မည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ တီထွင်ခဲ့ရာမှ စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာသုံး ရောင်စုံဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို KODAK ကုမ္ပဏီကပဲ တီထွင်ပြနိုင်ခဲ့ပြန်သဖြင့် အီစမင်မရှိတော့လည်း ကိုဒက်ကတော့ ဦးဆောင်ဆဲပါပဲ။ (DIGITAL PHOTOGRAPHY MANUAL by PHILIP ANDREWS) Page 16.

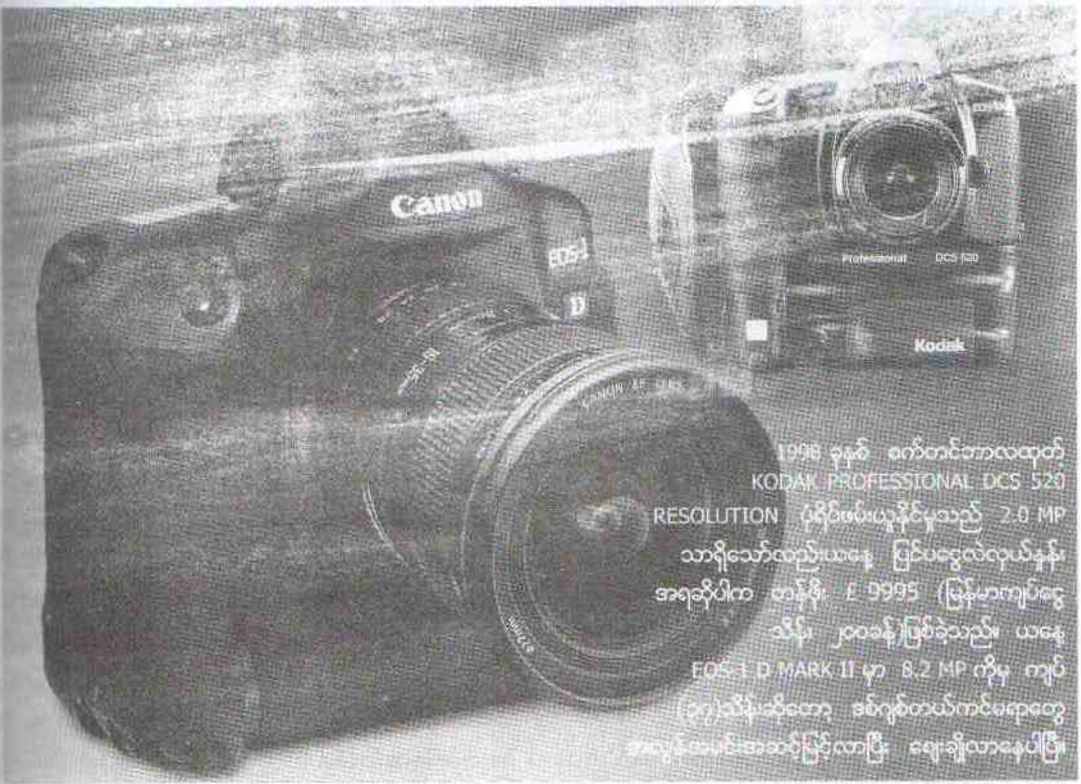
ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ RESOLUTION အပေါ်တွင် ဈေးနှုန်းတည်မှီနေပါသည်။ 1986 မှ 2000 ခုနှစ် (၁၅)နှစ်ခန့်အတွင်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ အရည်အချင်းနှင့် ဈေးနှုန်းများသည် တိုးတက်မှုနှေးကွေးပြီး ရပ်နေသကဲ့သို့ တွေ့ရပါသည်။ [ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အမျိုး (၅၀)ကျော်ကို နှိုင်းယှဉ်ပြလိုက်ပါသည်။]

1988 ခုနှစ် PHOTOTECHNIQUE MAGAZINE ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ဈေးနှုန်းနှင့် အရည်အချင်း နှိုင်းယှဉ်တင်ပြမည့်ဇယားကို လေ့လာကြည့်သင့်ပါသည်။

1986 တွင် KODAK က တီထွင်ခဲ့သော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းစွမ်းအား 1.4 MILLION PIXEL ထက် သိသိသာသာ တိုးတက် ကောင်းမွန်လာခြင်းကို တော့ မတွေ့ရပါ။ ထိုနှစ်များအတွင်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် 0.3 MP နှင့် 1.2 MP များသာဖြစ်ပါသည်။

"1998 SEPTEMBER DIGITAL CAMERAS ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ နှိုင်းယှဉ်တင်ပြသည့်ဇယား"

| Camera | ISO | Noise | Range | Bits | Density | dB |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Canon G1 | 50* | 0.13 | 495:1 | 9.0 | 2.7D | 54 |
| | 50 | 0.12 | 366:1 | 8.5 | 2.6D | 51 |
| | 100 | 0.21 | 154:1 | 7.3 | 2.2D | 44 |
| | 200 | 0.37 | 89:1 | 6.5 | 1.9D | 39 |
| | 400 | 0.89 | 68:1 | 6.1 | 1.8D | 37 |
| Nikon Coolpix 990 | 100* | 0.13 | 446:1 | 8.8 | 2.6D | 53 |
| | 100 | 0.19 | 290:1 | 8.2 | 2.5D | 49 |
| | 200 | 0.35 | 168:1 | 7.4 | 2.2D | 44 |
| | 400 | 0.44 | 104:1 | 6.7 | 2.0D | 40 |
| Canon EOS-D30 | 100* | 0.08 | 488:1 | 8.9 | 2.7D | 54 |
| | 100 | 0.08 | 468:1 | 8.9 | 2.7D | 53 |
| | 200 | 0.14 | 289:1 | 8.2 | 2.5D | 49 |
| | 400 | 0.20 | 177:1 | 7.5 | 2.2D | 45 |
| | 800 | 0.38 | 94:1 | 6.6 | 2.0D | 39 |
| | 1600 | 0.70 | 56:1 | 5.8 | 1.7D | 35 |
| Nikon D1 | 200* | 0.09 | 470:1 | 8.9 | 2.7D | 53 |
| | 200 | 0.11 | 380:1 | 8.6 | 2.6D | 52 |
| | 400 | 0.18 | 269:1 | 8.1 | 2.4D | 49 |
| | 800 | 0.40 | 152:1 | 7.2 | 2.2D | 44 |
| | 1600 | 0.82 | 97:1 | 6.6 | 2.0D | 40 |
| | 3200 | 1.04 | 92:1 | 6.5 | 2.0D | 39 |
| | 6400 | 2.55 | 59:1 | 5.9 | 1.8D | 35 |
| Fuji S1 Pro | 320* | 0.10 | 663:1 | 9.4 | 2.8D | 56 |
| | 320 | 0.18 | 352:1 | 8.5 | 2.5D | 51 |
| | 400 | 0.21 | 335:1 | 8.4 | 2.5D | 50 |
| | 800 | 0.28 | 294:1 | 8.2 | 2.5D | 49 |
| | 1600 | 0.41 | 150:1 | 7.2 | 2.2D | 44 |




1998 ခုနှစ် ဈေးကွက်တင်ဘာလထုတ် KODAK PROFESSIONAL DCS 520 RESOLUTION ပုံရိပ်ဖမ်းယူနိုင်မှုသည် 2.0 MP သာရှိသော်လည်း ယနေ့ ဖြင်ပဒေသွလဲလှယ်နှုန်း အရဆိုပါက တန်ဖိုး £ 9995 (မြန်မာကျပ်ငွေ သိန်း ၂၀၀ခန့်)ဖြစ်ခဲ့သည်။ ယနေ့ EOS-1 D MARK II မှာ 8.2 MP ကိုမှ ကျပ် (၁၇)သိန်းဆိုတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွေ အလွန်အဆင့်မြင့်လာပြီး ဈေးချိုလာနေပါပြီ။

1998 SEPTEMBER လတွင် အဆင့်မြင့်ဆုံး စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံပညာရှင်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် KODAK DCS 520-2 MEGAPIXEL (1160 x 1736) ဖြစ်ပြီး BASIC PRICE £ 9995 ဖြစ်ပါသည်။

၎င်း KODAK PROFESSIONAL DCS 520 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် CANON EOS-1 m, CANON LENS EF 28 mm 1:2.8 မှန်ဘီလူး တပ်ဆင်ထားသော ထိုစဉ်က အကောင်းဆုံး ကင်နွန်–အီးအိုအက်စ် ဝမ်း/အမ် ကင်မရာကိုယ်ထည်နှင့် KODAK ကုမ္ပဏီ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ် အီလက်ထရောနစ်စနစ် ပူးပေါင်းထုတ်လုပ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြစ်ပါသည်။

ကင်မရာ၏ ပြတ်သားမှုစွမ်းအား 2 MP သာဖြစ်သဖြင့် 2005 ခုနှစ် ယနေ့ စီးပွားရေးဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ 12 MP/ 16 MP နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက ရယ်စရာဖြစ်နေပါသည်။ ထို KODAK DCS 520 ၏ ပြင်ပဈေးကွက် ခေါ်ဈေး (MSRP STREET RETAIL PRICE လမ်းဘေးရောင်းဈေး မဟုတ်) မြန်မာငွေ သိန်း ၂၀၀ ခန့်ဖြစ်ခဲ့ပြီး ယနေ့ CANON EOS-1.D MARK II ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ရန်ကုန်ပေါက်ဈေးမှာ US $ 4000 မြန်မာငွေမှာ (၃၇)သိန်းခန့်သာဖြစ်သဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများမှာ (၅)နှစ်ခန့်အတွင်း CAMERA RESOLUTION မှာ 2.0 MP မှ 16.0 MP ထိ အလွန်လျင်မြန်စွာ တိုးတက် အဆင့်မြင့်ခဲ့ပြီး ဈေးနှုန်းအားဖြင့်လည်း အလွန်ဈေးချိုလာသဖြင့် နောက်(၅)နှစ်ခန့် 2010 ခုနှစ်ဆိုပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ဈေးနှုန်းသည် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာသုံး အဆင့်အမြင့်ဆုံး 35 mm CAMERA များထက် ဈေးပေါသွားလိမ့်မည်ဟု စာရေးသူ ဟောကိန်းထုတ်ရဲနေပါပြီ။

KODAK ကုမ္ပဏီသည် ဓာတ်ပုံပညာနှင့်ပတ်သက်၍ ခေတ်ရှေ့ပြေး အမြော်အမြင်ကြီးမားလှသူ ဖြစ်ပါသည်။ အထက်တွင်လည်း ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အီလက်ထရောနစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်အပိုင်းကို ဦးစားပေးသုတေသနပြုလုပ်ခြင်းနှင့် တီထွင်ခြင်းကို အလွန်အားပြုသည့် သာဓကတစ်ခုကို ဖော်ပြခဲ့ရာတွင် CANON ကုမ္ပဏီ၏ခေတ်အမီဆုံး EOS-1 m ကင်မရာနှင့် မှန်ဘီလူး အပေါ် အခြေတည်၍ KODAK PROFESSIONAL DCS 520 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထုတ်လုပ်ခဲ့ပုံကို တင်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။

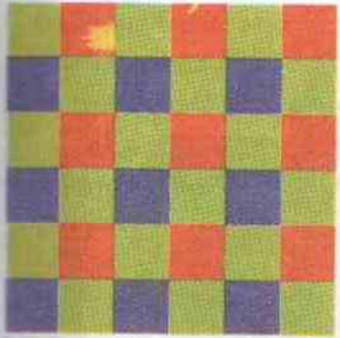
JUNE 2000 ခုနှစ် SHUTTER BUG MAGAZINE တွင် "WHEN YOU REACH THE RAREFIED AIR OF US $ 20,000 AND UP CAMERAS, A NEW MODEL IS WORTHY OF NOTE. PARTICULARLY WHEN IT COMES FROM KODAK, WHICH HAS BEEN A MAJOR INNOVATOR IN DIGITAL CAMERA TECHNOLOGY." ဟု ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ "ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ အတတ်ပညာ DIGITAL CAMERA TECHNOLOGY" ကို ချီးကျူးထားသည်ကို SHUTTER-BUG - JUNE 2000/ PAGE No 53 တွင် တွေ့ရှိရပါသည်။ ဘယ် ကိုဒက်၏ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ရည်ညွှန်းဖော်ပြနေပါသနည်း။ 2000 ခုနှစ်၏ နောက်ဆုံးပေါ် KODAK DCS 660 DIGITAL SLR, 6.0 MP CAMERA (3040 x 2008 PIXELS) 36 BIT COLOR ဖြစ်ပါသည်။

ထိုစဉ်က ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR များကို POLYSILICON SENSOR များ အသုံးပြုနေချိန်တွင် KODAK က ITO-INDIUM TIN OXIDE CHARGED COUPLED DEVICE CCD ကို တီထွင်အသုံးပြုခဲ့လေသည်။

### ဒီ ကိုဒက်၏ ITO-SENSOR က ဘာတွေ ပို ကောင်းလို့လဲ။

"KODAK SAYS THAT ITO-SESOR INCREASES THE SPECTRAL RESPONSE FROM THE CAMERA, ALLOWING 2 ½ TIMES MORE BLUE LIGHT TO REACH THE CCD, **IMPROVING COLOR ACCURACY** AND **REDUCING IMAGE NOISE** TO DELIVER THE HIGH RESOLUTION NEEDED FOR STUDIO WORK."

အဲဒီ ITO ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် အပြာရောင်ကို ၂½ဆ ပိုထုတ်ပေးနိုင်သဖြင့် အရောင်ပိုမိုတိကျစွာ ဖမ်းယူနိုင်ပြီး IMAGE NOISE ဆိုသည့် DIGITAL GRAIN ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုကို လျှော့နည်းစေသဖြင့် ပုံရိပ်ပိုညက်ညောသဖြင့် ပုံရိပ်၏ကြည်လင်ပြတ်သားမှု ပိုပါသည်။ ဤ KODAK DCS 660 DIGITAL SLR CAMERA တွင်လည်း ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် NIKON F.5 ဆိုသည့် ခေတ်အမီဆုံး ဖလင်ကင်မရာ၊ (သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာသုံးကင်မရာ)ကိုရွေးချယ်ပြီး ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်အီလက်ထရောနစ်စနစ်ကို ပူးတွဲလိုက်



STANDARD RGB FILTER PATTERN

△ RGBနီစိမ်းပြာ အရောင်စစ်စနစ်။

NEW CMYK FILTER PATTERN

△ CMY စိုင်ယင်၊ မာဂျင်တာ၊ အဝါရောင်စစ်စနစ်။

*Fig 14 – The new CCD chip Kodak uses in its DCS620x and DCS720x is based on cyan, magenta, yellow separation of the light rather than red, green, blue.*

သဖြင့် ၂၀၀၀ ခုနှစ်၏ ထိပ်တန်းဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအဖြစ် ထွက်ပေါ်ခဲ့ပြန်ပါသည်။

2001 ခုနှစ်မတိုင်မီ ကိုဒက်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် အခြားဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထုတ်လုပ်သူများသည် **အရောင်စနစ်အဖြစ် RGB နီစိမ်းပြာ အခြေခံ (၃) ရောင်စနစ်ကို အသုံးပြုနေခဲ့ပါသည်။**

သို့သော် 2001 ခုနှစ်တွင် NIKON F.5 နောက်ဆုံးပေါ် ဖလင်ကင်မရာကို အခြေပြု၍ KODAK PROFESSIONAL DCS 720 x ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထုတ်လုပ်လိုက်ပြန်ပါသည်။

ထိုအချိန်ခန့်က ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ISO RATING မှာ 100 ISO မှ 800 ISO ခန့်သာဖြစ်သော်လည်း KODAK 720 x ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် 6400 ISO ဖြစ်လာသဖြင့် အလွန် အလင်းအားနည်းသော နေရာများတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ရသော ဓာတ်ပုံသတင်းထောက်များ PRESS PHOTOGRAPHER များအတွက် လွန်စွာမှ အဆင်ပြေခဲ့ပါသည်။

**ထိုသို့ ISO6400 အလင်းသိအားရှိစေရန် KODAK ကိုဒက်သည် RGB နီစိမ်းပြာစနစ်အစား KODAK PROFESSIONAL DCS 720 x ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ CCD SENSOR ၏အရောင်စနစ်ကို YMC ဝါမာဂျင်တာစိုင်ယင်စနစ်သို့ ပြောင်းလိုက်သောကြောင့် နီစိမ်းပြာရောင်စစ်များကဲ့သို့ ဝါမာဂျင်တာစိုင်ယင်များသည် အလင်းလျော့နည်းသွားစေမှုဖြစ်သော ပြဿနာကို ကျော်လွှားသွားနိုင်ခြင်းကြောင့် ISO 6400 အလင်း သိအားရရှိသွားခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။**

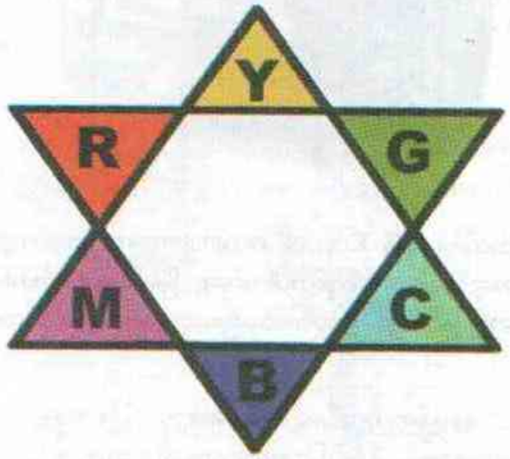



*Fig 15 – The colour diamond familiar to all you colour printers out there clearly shows the relationship between the two separation system*

*2001 ခုနှစ်တွင် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်ခဲ့သော DCS 620 x နှင့် 720 x တို့တွင် သမားရိုးကျဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများတွင် အသုံးပြုနေသော RGB နီစိမ်းပြာ အခြေခံအရောင်သုံး CCD CHIP များအစား CMYK စိုင်ယင်၊ မာဂျင်တာ၊ အဝါအရောင်စနစ်ကို ပြောင်းလဲအသုံးပြုခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် အလင်းသိအား ထူးကဲစွာကောင်းမွန်လာသဖြင့် အလင်းနည်းသောနေရာများတွင် ISO 6400 အထိ အလင်းသိအား တိုးလာသဖြင့် အလင်းနည်းသော ဓာတ်ပုံသတင်းထောက်များအတွက် အလွန်အဆင်ပြေခဲ့ပါသည်။*

*Fig 12 – The Kodak DCS720x is capable of shooting under a much wider range of lighting conditions than ever before.*

**ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ KODAK PROFESSIONAL DIGITAL CAMERA DCS 720X သည် ပထမဦးဆုံး CMYK အရောင်စနစ်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းကင်မရာသည် အလင်းသိအား ISO 6400 အထိ အသုံးပြုနိုင်သဖြင့် အလင်းအားနည်းသော နေရာများတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် အဆင်ပြေခဲ့ပါသည်။**

---

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် အရောင်ပေါင်း အရောင်ရောရောစနစ် နီစိမ်းပြာအစား အနုတ်အရောင်ပေါင်း အရောင်ရောစနစ် ဝါမာဂျင်တာစိုင်ယင်စနစ်ကို ပထမဦးဆုံး အသုံးပြုခြင်းကြောင့် အလင်းသိလွှာသို့ အလင်းအားပို ရောက်ရှိစေသူမှာလည်း KODAK ကိုဒက်ပဲ ဖြစ်နေပြန်ပါသည်။

သို့သော် 2002 ခုနှစ်မတိုင်မီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ IMAGE SENSOR နေရာတွင် KODAK CCD CHARGED COUPLE DEVICE ကို အသုံးပြုခဲ့ကြရာတွင် POLYSILICON CHIP ကို အသုံးပြုခဲ့ကြပါသည်။

၎င်း SILICON CCD ထက်စာပါက ITO-CCD သည် အရောင်ဖက်စပ်မှုနှင့် ကြည်လင်ပြတ်သားမှု ပိုမိုပေးစွမ်းကြောင်း ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ တွေ့ရှိအသုံးပြုခဲ့သော်လည်း **2002 ခုနှစ်တွင် CANON ကုမ္ပဏီအနေဖြင့် SILICON CCD ထက် CMOS CCD ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာက သာလွန်ကောင်းမွန်ကြောင်း အဆိုရှိခဲ့သည်။**

ထို့ကြောင့် ကင်နွန်ကုမ္ပဏီသည် ၎င်းတို့၏ နာမည်ကြီးနှင့် နောက်ဆုံးပေါ်ဖလင်ကင်မရာ EOS 1-N တွင် CMOS CHIP SENSOR ကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

**CMOS CHIP SENSOR သည် SILICON CCD CHIP ထက် ဘာများသာပါသလဲ။**

CMOS CHIP SENSOR ပုံရိပ်ဖမ်းပစ္စည်းများကို SCANNERS ခေါ် ပုံရိပ်ဖမ်းစက်များတွင် အသုံးပြုရာတွင် စက်မှုပြဿနာဖြစ်သော **"အရွယ်အစားကြီးမားသော ပုံရိပ်ဖတ်ပစ္စည်း LARGE SENSOR ပြုလုပ်ရေး"** အခက်အခဲ ကို ကျော်လွှားရာတွင် C MOS CHIP SENSOR ပုံရိပ်ဖမ်းပစ္စည်းသည် 22.7 x 15.1 mm အရွယ်ဖြစ်သော်လည်း–

**(1) ၎င်းအရွယ်တူ CCD SENSOR ထက် CMOS SENSOR က ဘက်ထရီဓာတ်အား အစားသက်သာခြင်း**

**(2) CMOS SENSOR များကို ပုံရိပ်ဖမ်းအီလက်ထရော**

**နစ် လျှပ်စီးပတ်လမ်းကြောင်းတွင် ထည့်သွင်း အလုပ်လုပ်စေသည့်အခါ ပိုမိုလွယ်ကူဝင်ဆံ့ခြင်း သဘောတရားကို တွေ့ရှိခဲ့သည်။ ထိုကောင်းခြင်း (၂)ရပ်သည် နောင်အနာဂတ် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာထုတ်လုပ်ရေး ဈေးကွက်တွင် အသာစီးရရှိရန် လမ်းစများကို တွေ့ရှိခဲ့သည်။**

စီးပွားရေးပြိုင်ဆိုင်မှုတွင် နာတစ်ဖျားသာမှုသည် ကြီးမားသော အသာစီးဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ကင်နွန်ကင်မရာကုမ္ပဏီအနေဖြင့် ၎င်း CMOS SENSOR ကို ၎င်းတို့ နောက်ဆုံးပေါ်ထုတ်လုပ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဖြစ်သော 8.2 MP EOS-1 D MARK II, 8.0 MP EOS 350 D DIGITAL CAMERA များနှင့် 8.2 MP EOS 20 D DIGITAL CAMERA တွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုခဲ့ပါတော့သည်။ မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံဈေးကွက်တွင် 8.0 MP EOS 350 D DIGITAL CAMERA သည် ကျပ် (၈)သိန်းခန့် ပေါက်ခဲ့ပြီး 8.2 MP EOS . 20 D DIGITAL CAMERA သည် (၁၉)သိန်းခန့်ပေါက်ခဲ့ပြီး 8.2 MP EOS 1 D MARK II သည် (၃၇)သိန်း ပေါက်ခဲ့ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ IMAGE SENSOR ၏ အရွယ်အစားနှင့် အမျိုးအစား (CCD OR CMOS OR .... OR ....) ပေါ်တွင် တည်မှီ၍ ၎င်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ကောင်းခြင်း စွမ်းပကားနှင့် ဈေးနှုန်းတို့ မြင့်မားပြောင်းလဲမှုလည်း ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

ယနေ့ သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာသုံးကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းဖလင်ဧရိယာသည် 24 mm x 36 mm ဖြစ်ပါသည်။

သို့သော် ယနေ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ၏ ဧရိယာသည် ဖလင်ကင်မရာအမျိုးအစားအရွယ်ကို မမီသေးပါ၊ သေးနေပါသေးသည်။

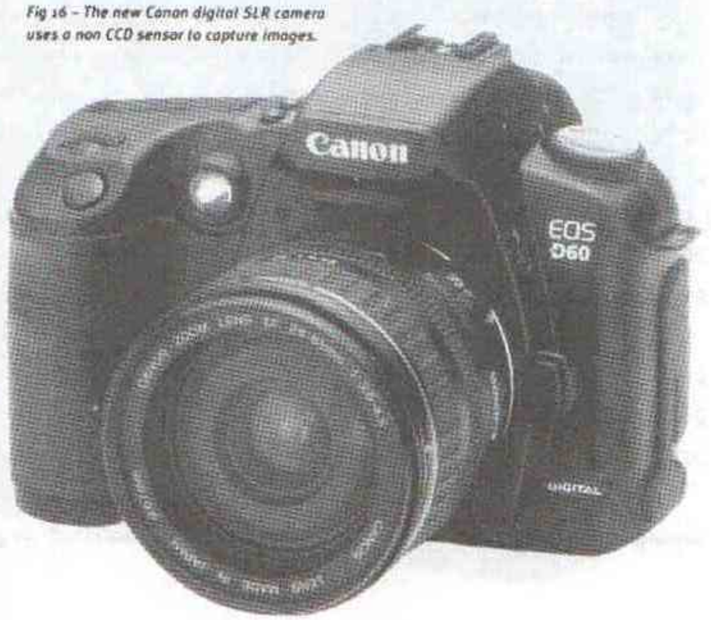
ထို့ကြောင့်လည်း 35 mm DIGITAL SLR CAMERA ၃၅ မမ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အမျိုးအစားတွင်သာ တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်သော မှန်ဘီလူးအမျိုးအစား အားလုံးကို တပ်ဆင် အသုံးမပြုနိုင်သေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဖလင်ကင်မရာသုံး မှန်ဘီလူး၏ ပုံရိပ်ဖမ်းဧရိယာသည် ပိုကျယ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းဧရိယာ ကျဉ်းနေသေးပါသည်။ LENS COVERAGE AREA မတူသေးပါ။

MAY 2001 ခုနှစ်ထုတ် POPULAR PHOTOGRAPHY MAGAZINE စာမျက်နှာ 59 တွင် ထိုစဉ် အသစ်ထွက်ပေါ်လာသည့် 5.2 MP (NIKON D1 x DIGITAL CAMERA (US $ 5500) ၏ ပုံရိပ်ဖမ်း CCD ၏ ဧရိယာ မှာ 11.8 x 5.9 mm (2:1) သာ ဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် အလျားလိုက် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် ဒေါင်လိုက်ထက် PIXEL အရေအတွက် (၂)ဆ ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသဘောကြောင့် တောအုပ်တစ်အုပ်မှသစ်ပင်တန်းတွင် အလျားလိုက်သစ်ပင်များ၏ ပြတ်သားမှုသည် ဒေါင်လိုက် သစ်ပင်အရင်းပိုင်းများထက် ပိုမို

Fig 16 – The new Canon digital SLR camera uses a non CCD sensor to capture images.

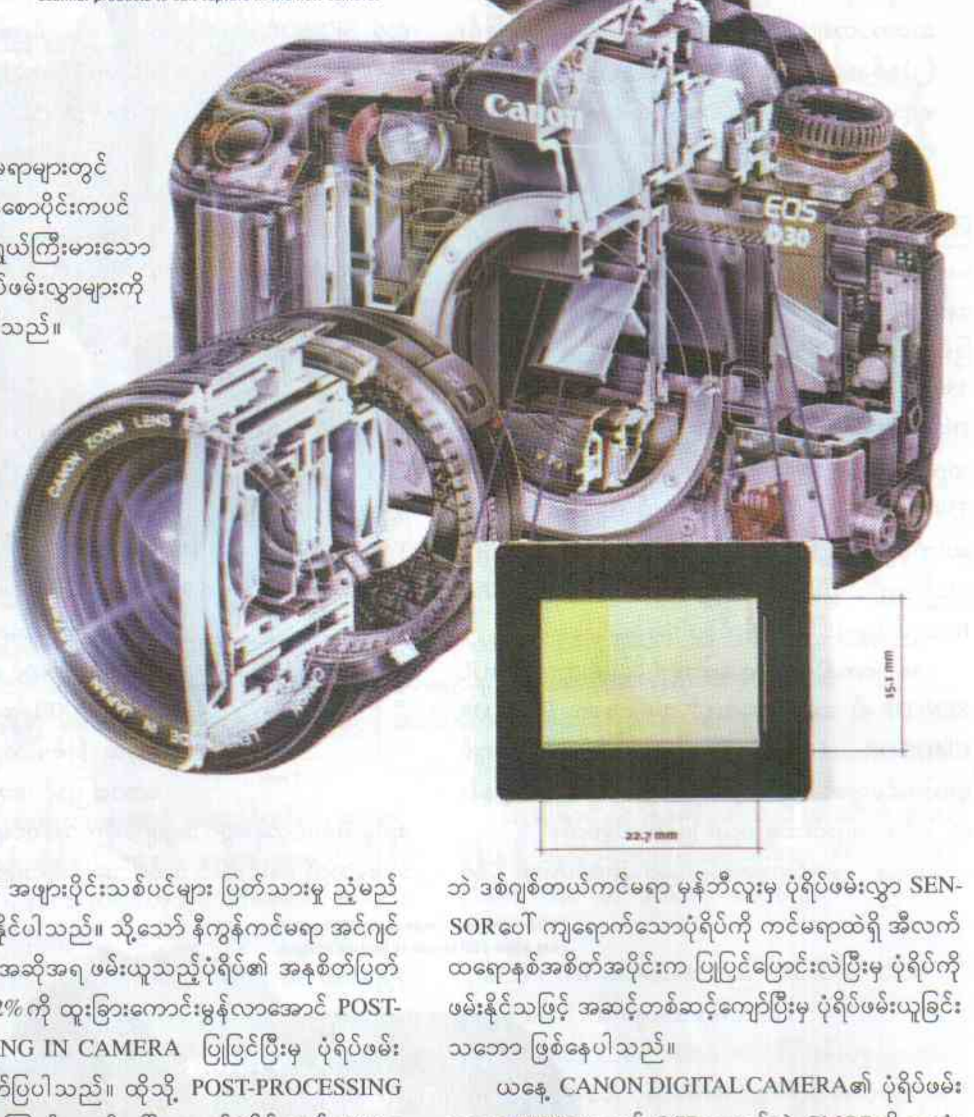



---

ကင်နွန်ကင်မရာများသည် SILICON CCD SENSOR စီစီဒီပုံရိပ်လွှာများနေရာတွင် ပိုမိုအရွယ်ကြီးသော CMOS SENSOR များကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

Fig 17 – Canon has successfully enlarged the CMOS sensor technology that it has been using in its scanner products to suit capture in the new camera.

ကင်နွန်ကင်မရာများတွင် 2002ခုနှစ်အစောပိုင်းကပင် စတင်၍ အရွယ်ကြီးမားသော CMOS ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။




ပြတ်သားပြီး အဖျားပိုင်းသစ်ပင်များ ပြတ်သားမှု ညံ့မည်ကဲ့သို့ ယူဆနိုင်ပါသည်။ သို့သော် နီကွန်ကင်မရာ အင်ဂျင်နီယာများ၏ အဆိုအရ ဖမ်းယူသည့်ပုံရိပ်၏ အနုစိတ်ပြတ်သားမှု၏ 82% ကို ထူးခြားကောင်းမွန်လာအောင် POST-PROCESSING IN CAMERA ပြုပြင်ပြီးမှ ပုံရိပ်ဖမ်းကြောင်း ဖော်ပြပါသည်။ ထိုသို့ POST-PROCESSING ပြုလုပ်ခြင်းကြောင့် ထွက်ပေါ်လာမည့်ပုံရိပ်သည် 1980 x 3008 PIXELS 2:3 ASPECT RATIO 5.9 MP FILE ထွက်ပေါ်လာမည်ဟု ဆိုပါသည်။

ဆိုလိုသည်မှာ ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာမှ ဖမ်းသောပုံရိပ်ကို ကင်မရာထဲရှိ အီလက်ထရောနစ်အစိတ်အပိုင်းက ပိုကောင်းအောင်ပြုပြင်ပြီးမှ ပုံရိပ်ကို ဖမ်းယူသိုလှောင်မည်ဟု ဆိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ဖလင်ကင်မရာကဲ့သို့ မှန်ဘီလူးမှ ပုံရိပ်ကို အရှိအရှိအတိုင်း ဖလင်မျက်နှာပြင်က ဖမ်းယူခြင်းမဟုတ်ပါဘဲ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ မှန်ဘီလူးမှ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ပေါ် ကျရောက်သောပုံရိပ်ကို ကင်မရာထဲရှိ အီလက်ထရောနစ်အစိတ်အပိုင်းက ပြုပြင်ပြောင်းလဲပြီးမှ ပုံရိပ်ကို ဖမ်းနိုင်သဖြင့် အဆင့်တစ်ဆင့်ကျော်ပြီးမှ ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်းသဘော ဖြစ်နေပါသည်။

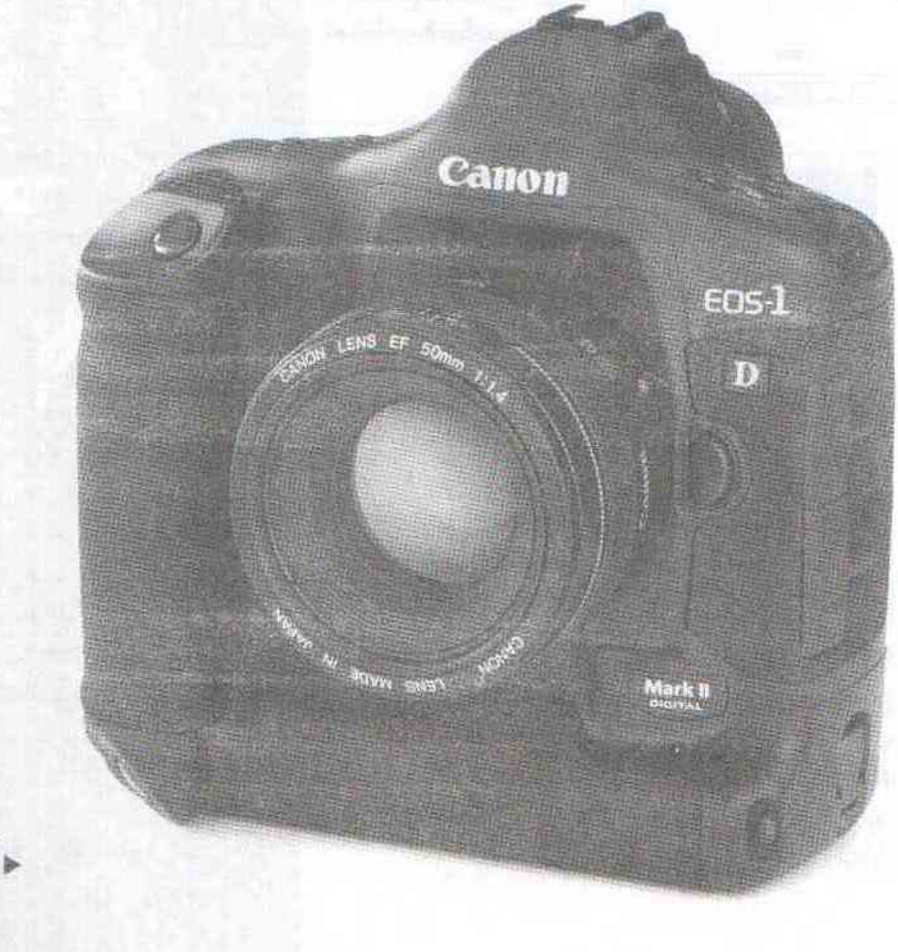
ယနေ့ CANON DIGITAL CAMERA၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR သည် CCDမဟုတ်ဘဲ CMOSကို အသုံးပြုသဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR၏ဧရိယာကို ပိုမိုအရွယ်ကြီးအောင် ကင်နွန်ကင်မရာကုမ္ပဏီမှ တီထွင်ပြုလုပ်နိုင်လာပါသည်။

ထို့ကြောင့် ၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင် ကင်နွန်ကုမ္ပဏီမှ တီထွင်ထုတ်လုပ်သော CANON EOS 350 D, CANON EOS 20 D နှင့် CANON EOS 1 D MARK II DIGITAL ကင်မရာများ၏ CMOS SENSOR များ၏ ဧရိယာသည် အတော်ကို အရွယ်ကြီးလာသည်ကို တွေ့နိုင်ပါမည်။

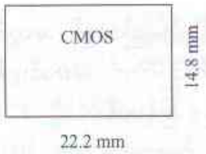
▲ 8.0 MP DIGITAL CAMERA - LCD MONITOR 1.8" TFT - 115,000 PIXEL

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏စွမ်းရည်သည် အလွန်လျင်မြန်စွာ တိုးတက်ကောင်းမွန်သည်ထက် ကောင်းမွန်အောင် တီထွင်မှုများရှိနေပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံသို့ 12.0 MP နှင့် 16. MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ယခု 2005 OCTOBER အထိမရောက်ရှိလာသေးသော်လည်း အိမ်နီးချင်းပြည်ပနိုင်ငံများတွင် ရောက်ရှိဖြန့်ဖြူးနေပြီဖြစ်ပါသည်။

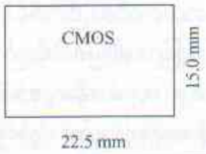
မည်သည့်ကင်မရာတစ်မျိုးထဲမှ ကျယ်ဝန်းလှသော ဓာတ်ပုံကိစ္စအဝဝကို လုပ်ဆောင်ရန် မလုံလောက်ပါ။ အချို့ကင်မရာများသည် အချို့သော အထူးဓာတ်ပုံပညာရပ်များအတွက် ပိုမို သင့်တော်လေ့ရှိပါသည်။ မည်သို့ပင်ဆိုစေ "ဓာတ်ပုံပညာဆိုသည်မှာ မြင်တတ်ခြင်း SEEING" ဖြစ်သဖြင့်လည်းကောင်း "THE MAN BEHIND THE CAMERA IS THE MOST IMPORTANT" ဟုလည်း အဆိုရှိသည်ကလည်းကောင်း၊ "ကင်မရာနောက်မှမြင်တတ်သော မျက်စိရှိသူသည်သာ အရေးအကြီးဆုံးဖြစ်ပါသည်။"



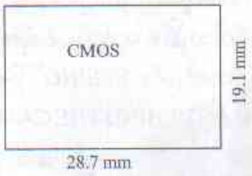

8.2 MP DIGITAL CAMERA - LCD MONITOR 1.8" - 118,000 PIXEL ▶



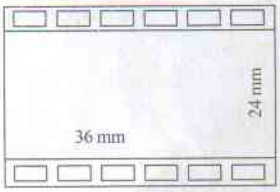

→ CANON EOS 350 D
8.0 MEGA PIXEL . DIGITAL
LCD MONITOR - 1.8" TFT - 115,000 PIXEL




→ CANON EOS 20 D
8.2 MEGA PIXEL . DIGITAL
LCD MONITOR - 1.8" - 118,000 PIXEL




→ CANON EOS 1 D MARK II
8.2 MEGA PIXEL . DIGITAL
LCD MONITOR - 2.0" TFT - 230,000 PIXEL




→ ဒီဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ CMOS ၏အရွယ်အစား ကြီးလာသည်ဟုဆိုသော်လည်း သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာသုံး ၃၅ မမ ဖလင်တစ်ကွက်၏ဧရိယာကိုဖြင့် မမီသေးပါ။

8.2 megapixels CMOS senor (Actual size)

◀ CANON EOS 1.D MARK II
ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ၏ 8.2 MP
CMOS SENSOR ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ။
28.7 x 19.1 mm.

CANON EOS 1 D MARK II ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ထိန်းချုပ်သည့် ကွန်ပျူတာအစိတ်အပိုင်း၏ အလွန်လျင်မြန်လွန်းစွာ အလုပ်လုပ်ပေးသည့် HIGH-SPEED DIGITAL IMAGING PROCESSOR ကြောင့် တစ်စက္ကန့်တွင် ပုံရိပ်(၈)ခုခွဲ 8.5fps BURST RATE သည် အံ့ဖွယ်ပင်ဖြစ်ပါသည်။

ကမ္ဘာပေါ်တွင် သစ်သမျှ ဆန်းသမျှများသည် တမ်းတ၍မကုန်နိုင်သဖြင့် မြန်မာ့မျိုးဆက်သစ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအား အကြံပြုလိုသည်မှာ စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ PROFESSIONAL PHOTOGRAPHER များအတွက်ပင် 6.0 MP ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာသည်ပင်လျှင် လက်တွေ့ဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းများအတွက် အတော် လုံလောက်နေပြီဖြစ်သဖြင့် 8.2 MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ဆိုပါက အတိုင်းထက်အလွန် လက်တွေ့ဆန်ဆန် လုံလောက်နေပြီဖြစ်သဖြင့် ကင်မရာထက် ဓာတ်ပုံပညာရှင် "လူ"၏ အနုပညာမြင်တတ်မှုကို မြင့်မားအောင် အာရုံပြုကြပါဟု အကြံပြုအပ်ပါသည်။

■ ■ ■

အခန်း ၂

# DIGITAL VERSUS TRADITIONAL PHOTOGRAPHY

## သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ နှိုင်းယှဉ်ချက်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာသည် "ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာသစ်"သာဖြစ်၍ "ဓာတ်ပုံအနုပညာသစ်" ပေါ်ပေါက်လာခြင်းဟု မယူဆသင့်ပါ။ ထို့ကြောင့် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာအသစ်ဖြစ်သော NEW TECHNOLOGY **ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာကို ကျွန်ုပ်တို့ သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာမှ ရရှိပြီးအသိနှင့် နားလည်မှုများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ကြည့်သင့်ပါသည်။** ဤကဏ္ဍတွင် စာရေးသူအနေဖြင့် "ဖလင်သုံးကင်မရာ" ကို ကိုင်တွယ်တတ်သူ တစ်ဦးအတွက် **"CONCEPTS OF DIGITAL PHOTOGRAPHY ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ သဘောတရားများ"**ကို မိတ်ဆက်တင်ပြပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

## THE CAMERA
## ကင်မရာနှိုင်းယှဉ်ချက်

ယနေ့ခေတ်အမီဆုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် သမားရိုးကျဖလင်သုံး ကင်မရာ (PIXEL-BASED DIGITAL CAMERA နှင့် FILM-BASED CAMERA) (၂)မျိုးကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်မည်ဆိုပါက ကွာခြားမှုအလွန်နည်းသည်ကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။

ပေါ်လွင်ခြားနားမှု တစ်ခုကတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ၏ ကျောနောက်ဘက်တွင် ပုံရိပ်ကြည့်ရန် ပြကွက် VIEWING SCREEN ကလေး မြင်တွေ့နေရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

**"ကင်မရာ"**ဆိုသည်ကို အလွယ်ဆုံးပြောပြရမည်ဆိုပါက * မှန်ဘီလူးတပ်ထားသော ပုံးငယ်၊ A BOX WITH LENS. * ပုံရိပ်ချောင်းကြည့်ပေါက် VIEW FINDER * အလင်းဖွင့်ပိတ်တံခါးမှ ရုပ်တာ SHUTTER * အလင်းဝင်ပေါက် အပါချာ APERTURE နှင့် * ဖလင်ထည့်ထားရန်နေရာ A PLACE TO HOLD THE FILM ဆိုသည့် အစိတ်အပိုင်းများ စုစည်းထားသော အလင်းလုံပုံး တစ်ခုသာ ဖြစ်ပါသည်။

ကင်မရာအားလုံးသည် မည်မျှ လွယ်ကူရှင်းလင်းသည်ဖြစ်စေ၊ ရှုပ်ထွေးဆန်းသစ်သည်ဖြစ်စေ အထက်ဖော်ပြပါ အင်္ဂါရပ်များ ပါရှိရစမြဲဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံ ရိုက်စဉ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည်

- အလိုရှိသည့် မြင်ကွင်းကို ပုံရိပ်ချောင်းကြည့်ပေါက်ထဲတွင် လိုချင်သလို ရွေးချယ်ချိန်ယူမည်။
- ကင်မရာတွင်းမှ မြင်ကွင်း၏အနေအထား စိတ်တိုင်းကျသည့်အခါ (COMPOSITION) အလင်း အနေတော် သင့်တင့်စွာဝင်ရောက်စေရန် အလင်းဝင်ပေါက် ကျဉ်း/ကျယ်မှုကို ချိန်ပြီး ကင်မရာ ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်သည်။
- ပုံရိပ်သည် မှန်ဘီလူး(LENS) ၊ အလင်းဝင်ပေါက် (APERTURE) နှင့် ဖလင်ရှေ့ရှိ အလင်းတံခါးကို ကျော်ဖြတ်၍ ဖလင်ပေါ်တွင် ပုံရိပ်ကျရောက်သွားသည်။

  အလင်းတံခါးရုပ်တာသည် ဖလင်ပေါ်သို့ အလင်းအနေတော် အသင့်တော်အနေအထား ကျရောက်ပြီးသည်နှင့် ပြန်ပိတ်သွားမည်။

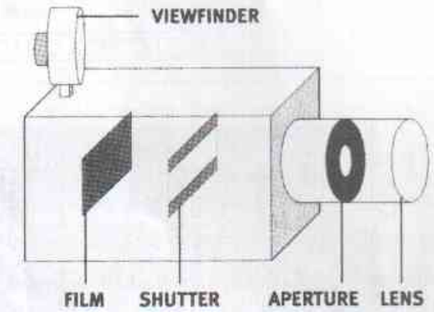



*Fig 1 – All cameras are basically a light tight box with a lens, viewfinder, shutter, aperture and a place to put the film.*

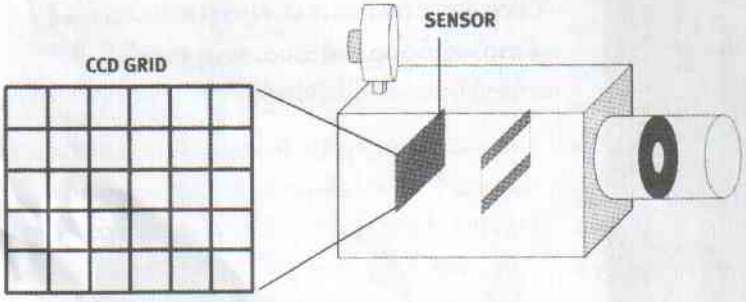



*Fig 2 – Digital cameras are very similar to film cameras in most areas except that the film is replace with an electronic sensor.*

ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာကော ဘယ်လို ဓာတ်ပုံရိုက်ပါသလဲ။ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာတွင်လည်း အထက်ဖော်ပြပါ ဖလင်ကင်မရာအစိတ်အပိုင်းများ ပါရှိပြီး တစ်ခုပဲ ကွာခြားသည်မှာ ပုံရိပ်ကို ဖလင်ပေါ်တွင်မဖမ်းဘဲ **ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းပြား DIGITAL SENSOR** ပေါ်တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းပဲကွာပါသည်။ (DIGITAL FILM)

## DIGITAL FILM

## ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်(ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ)

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အဓိက အစိတ်အပိုင်းသည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ဖြစ်ပါသည်။ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင်ကျရောက်သည့် အလင်းအားကို လျှပ်စစ်အားအဖြစ် ပြောင်းယူနိုင်သော GRID OF CHARGE COUPLED DEVICES CCDS အကွက်ချစီစီဒီ ကွန်ယက်အစုအဝေး ရှိပါသည်။ ၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာရှိ စီစီဒီကွန်ယက်အစုအဝေးတွင် များပြားလှသော အလင်းသိ စီစီဒီယူနစ် တစ်ခုချင်းသည် ၎င်းအပေါ်ကျရောက်သော အလင်းပမာဏ တိုင်းတာနိုင်ပါသည်။

၎င်း စီစီဒီ ယူနစ်ကလေးများကို PICTURE ELEMENT - PIXEL ပစ်ဇယ်ဟု ခေါ်ပါသည်။

၎င်း စီစီဒီ ယူနစ်ကလေးများပေါ်တွင် အရောင် ပါရှိသော ရောင်စစ်ကလေးများ COLOURED FILTERS များ ဖုံးအုပ်လိုက်ပါက ၎င်းစီစီဒီယူနစ်ကလေးများသည် ကျရောက်လာသော အလင်းပမာဏ၊ အရောင်ပမာဏနှင့် အရောင်အသွေး (THE COLOR OF THE LIGHT AS WELL AS THE QUNTITY) ပမာဏများကိုပါ တိုင်းတာချိန်ညှိပေးနိုင်ပါသည်။

အနီ၊ အစိမ်းနှင့် အပြာရောင်စစ် (၃)မျိုးများကို အောက်ဖော်ပြပါ အစီအစဉ်ပုံစံကဲ့သို့ စီစဉ်ထားရှိခြင်းဖြင့် ရိုက်ကွင်းရှိအရောင်အားလုံးကို ဖန်တီးပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

- ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာရှိ စီစီဒီ ကွန်ယက်များရှေ့တွင် နီစိမ်းပြာ RGB ရောင်စစ် များကို ဖော်ပြပါအစီအစဉ်အတိုင်း

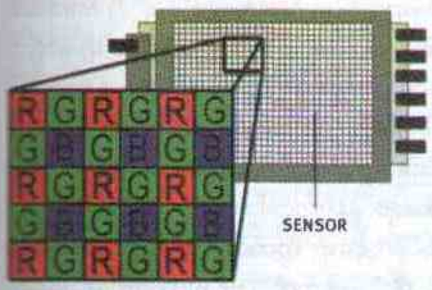



*Fig 3 – A pattern of filters on a grid or matrix of CCD cells forms the heart of most digital cameras.*

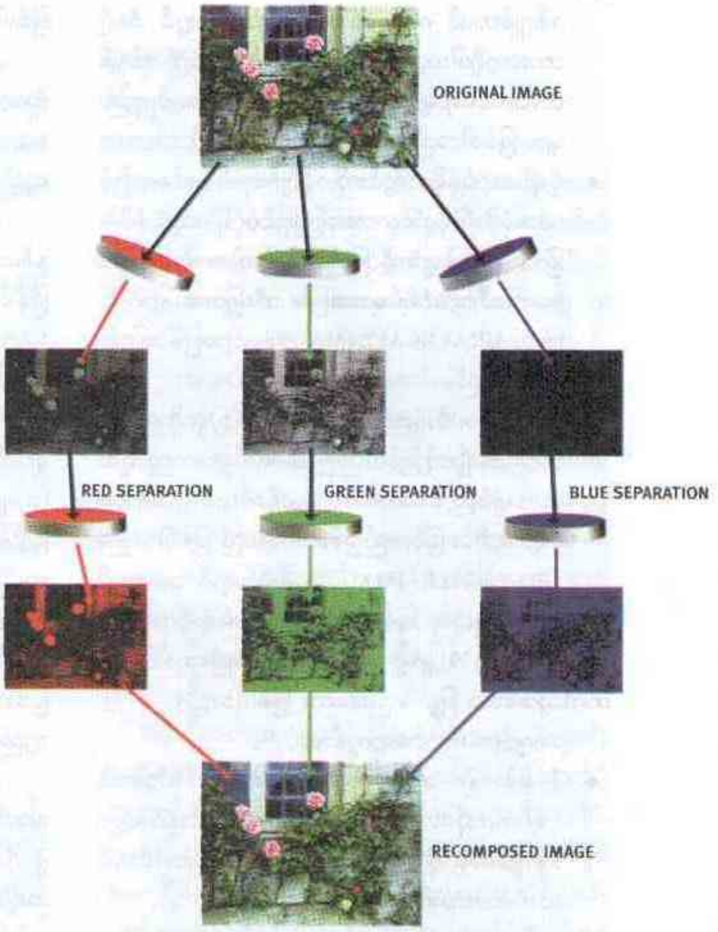



*Fig 4 – Red, green and blue filters are used to separate the colours of a typical scene into three greyscale images. These pictures are then tinted and recombined to form a colour version of the original scene.*

*Fig 5 – Colour digital files are made up of red, green and blue channels which are stored separately and are then recombined when printed or viewed on screen.*

ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာအတော်များများတွင် စီစဉ်ထားလေ့ရှိပါသည်။ စီစီဒီ ကွန်ယက်များသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အရေးပါ အချက်အချာပစ္စည်းများ ဖြစ်ပါသည်။

- မူရင်းရောင်စုံရိုက်ကွင်းကို ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်သောအခါ ရောင်စုံပုံရိပ်သည် နီစိမ်းပြာ ရောင်စစ်များကို ဖြတ်သန်းပြီးပါက မီးခိုးရောင်စကေးသီးခြားပုံရိပ်များအဖြစ် **သီးခြား**အရောင် ခွဲခြားမှု GRAY SCALE IMAGES များအဖြစ် ပြောင်းလဲသွားမည်။

  ၎င်းသီးခြား မီးခိုးရောင်စကေးပုံရိပ် (၃)ခုကို လိုအပ်သလို အချိုးကျပြန်လည်၍ အရောင်များထည့်သွင်းပေါင်းစပ်လိုက်သောအခါ မူလရိုက်ကွင်းရှိ ရောင်စုံပုံရိပ်အတိုင်း ပြန်လည်ဖြစ်ပေါ်လာမည် ဖြစ်ပါသည်။

GREYSCALE IMAGES မီးခိုးရောင် စကေးဆိုသည်မှာ အဖြူဆုံးမှ အမည်းဆုံး နှ/ ရင့် အဆင့်တစ်ဆင့်နှင့်တစ်ဆင့် ၅% ခွာ၍ အဖြူဆုံးမှ အမည်းဆုံးသို့ ရင့်တက်သွားသော ဖြူ/ မည်းစကေး ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်းတွင် -

- နီ-စိမ်း-ပြာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များအဖြစ် သီးခြားစီပုံရိပ်ဖမ်းသိုလှောင်ခြင်းပြုပြီးနောက် ၎င်းနီစိမ်းပြာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင် (၃)မျိုးကို ပြန်လည်ပေါင်းစပ်လိုက်သောအခါ-

  ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ကြည့်အယ်လ်စီဒီ LCD မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ပုံဖော်စက်ပရင်တာဖြင့် ပုံဖော်လိုက်သည့်အခါ ရောင်စုံမူရင်းပုံအဖြစ် ပြန်လည်မြင်တွေ့နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

## COLOUR FILM AND FILTERED SENSORS

## ရောင်စုံဖလင်နှင့်ရောင်စစ်များဖုံးအုပ်ထားသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ

ကျွန်ုပ်တို့ မြင်တွေ့နိုင်သော အရောင်အားလုံးသည် အလင်း၏ မူလရောင် (၃)ရောင်ဖြစ်သော နီစိမ်းပြာတို့ အချိုးမညီစွာ ပေါင်းစပ်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသည်ဟု ဆိုပါက ထူးဆန်းသည်ဟုဆိုကောင်းဆိုနိုင်ပါသည်။ သို့သော် ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာ စတင်တီထွင်ပေါ်ပေါက်လာစဉ်ကပင် ၎င်းအရောင်စနစ်ကိုပင် လက်ခံအသုံးပြုခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

တကယ်တမ်းမှာ ခေတ်သစ်ရောင်စုံဖလင်နှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်း လွှာ(၂)မျိုးစလုံးသည် အထက်ဖော်ပြပါ အရောင်ရောစနစ်အပေါ်တွင် တူညီစွာ အခြေခံထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

တိတိပပဆိုရသော် ၁၈၇၉ ခုနှစ်ဖြစ်သော လွန်ခဲ့သည့်နှစ်ပေါင်း ၁၃၈ နှစ်တွင် ပထမဦးဆုံးရောင်စုံဓာတ်ပုံ ပြုလုပ်ပြနိုင်ခဲ့သည့် ဂျိမ်(စ်)ကလာ့(ခ်)မက်ဆွဲသည် JAMES CLARK MAXWELL အနီရောင်၊ အစိမ်းရောင်၊ အပြာရောင် ရောင်စစ်သုံးချပ်ခံ၍ ဖြူ/ မည်း ဖလင် (၃)ချပ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ယူပြီး၊ ထိုသို့ရိုက်ယူပြီး ဖြူ/ မည်း ဖလင်သုံးချပ်ကို ဖလင်ဆေးသည့်အခါ ဖြူ/ မည်း နက်ဂတစ်(၃)မျိုး (၃)ချပ်ရသည်။ ၎င်း ဖြူ/ မည်း နက်ဂတစ် (၃)ချပ်မှ ဖြူ/ မည်းဆလိုက် (၃)ချပ် ပြန်ကူးသည်။ ၎င်းဖြူ/ မည်းဆလိုက် (၃)ချပ်ကို မူလဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ခံ၍ရိုက်သော နီစိမ်းပြာရောင်စစ်တစ်ချပ်စီကို ဖြူ/ မည်း ဆလိုက်တစ်ချပ်စီ၏ ရှေ့တွင် အစီအစဉ်အတိုင်း ပြန်ခံ၍ ရုပ်သေပြစက်ဖြင့် ပြသသည့်အခါ ရောင်စုံဓာတ်ပုံ ပြန်လည်ထွက်ပေါ်ခဲ့ပါသည်။

ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာတွင် ရှုခင်းတစ်ခုမှ အရောင်များကို အခြေခံအရောင်(၃)ရောင် နီစိမ်းပြာအဖြစ် အရောင်ခွဲလိုက်ပြီး(COLOUR SEPARATION) တစ်ရောင်စီ၏ အရိပ်တစ်ခုစီကို သီးခြားပုံရိပ်ဖမ်းပြီး နောက်ဆုံးပြန်လည်၍ ပေါင်းလိုက်ခြင်းဖြင့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံ သို့မဟုတ် ရောင်စုံဆလိုက် ဖြစ်ပေါ်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာ၏ နောက်ပိုင်းခေတ်တွင် ရှုခင်းအရောင်များကို နီစိမ်းပြာ ရောင်စစ် (၃)ရောင်ခံ၍ ဖြူ/ မည်း အရောင်ခွဲ နက်ဂတစ် (၃)ရောင်အတွက် အရောင်ခွဲ နက်ဂတစ် (၃)ချပ်ကို တစ်ချပ်ချင်း ရိုက်ယူမည့်အစား အထူးကင်မရာတွင် ရှုခင်း၏အရောင်စုံကို ½ MIRROR ပြဒါးတစ်ဝက်သုတ် မှန် (၃)ချပ်ခံ၍ အရိပ် (၃)မျိုးခွဲလိုက်ပြီး ၎င်းအရိပ် (၃)ရိပ်အနက် အရိပ်တစ်ရိပ်စီကို ရောင်စစ်တစ်ရောင်စီခံပြီး ဖြူ/ မည်းဖလင် (၃)ချပ်ကို ကင်မရာတွင်း ရောင်စစ်တစ်ရောင်စီ၏ နောက်တွင်ထား၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းဖြင့် အရောင်ခွဲနက်ဂတစ် (၃)ချပ် တစ်ပြိုင်နက်ထွက်သော ရောင်စုံကင်မရာ ထွက်ပေါ်ခဲ့ဖူးပါသည်။ ၎င်းကင်မရာမျိုးကို 1952 ခုနှစ်ထုတ် THE BRITISH JOURNAL ALMANAC (1952) ADVERTISEMENTS မှ ကြော်ငြာ

ကို ရှာဖွေ၍ အောက်တွင်ဖော်ပြလိုက်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်လည်း နီစိမ်းပြာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင် (၃)မျိုး သီးခြားခွဲ၍ ၎င်းဖိုင်တစ်ခုစီကို နောက်ဆုံးပြန်ပေါင်းပေးခြင်းဖြင့် ရောင်စုံပြန်လည်ရရှိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဖိုင်(၃)မျိုး တပြိုင်နက်ခွဲသည့် ရောင်စုံကင်မရာ

တစ်ချိန်က CCD ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် ဖြူ/မည်းဖြစ်သော ပုံရိပ်၏ တောက်ပမှု THE BRIGHTNESS OF A SCENE မျှကိုသာ ဖမ်းထားနိုင်သည်ဟု တွေ့ရှိခဲ့ကြသည်။

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် အသုံးပြုသည့် ဖြူ/မည်းဖလင်ဖြင့် ရောင်စုံပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြစ်သော စီစီဒီပေါ်တွင် နီစိမ်းပြာ ရောင်စစ်များကို ကွန်ယက်သဖွယ် ဖုံးအုပ်၍ အသုံးပြုခဲ့သည်။

ယနေ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအများစုတွင် ဤနည်းနစ်ကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

နီစိမ်းပြာ တစ်ရောင်စီကို ကိုယ်စားပြုသော သီးခြား ဖြူ/မည်းလိုင်းများဖြင့် ခွဲ၍ အရောင်အချက်အလက်များ ခမ်းယူသိမ်းသောကြောင့် အဆိုပါဖိုင်တွဲများကို "RGB FILE နီစိမ်းပြာဖိုင်"ဟု ခေါ်ဝေါ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သောဖိုင်ကို ကင်မရာ၏ LCD SCREEN ရုပ်ကြည့် အယ်စီဒီ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင်ကြည့်ခြင်း သို့မဟုတ် ဓာတ်ပုံအခြစ်ကူးယူသည့်အခါ ၎င်းအရောင်ခွဲထားသော ပုံရိပ်များကို ပြန်ပေါင်းစည်းလိုက်ပါက ဆေးရောင်စုံပုံရိပ် ထွက်ပေါ်လာမည်ဖြစ်ပါသည်။

## THE NEW GRAIN
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အလင်းသိ အရာဝတ္ထုများ

သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာ (ဝါ) အလွယ်တကူ "ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ"ဟုပဲခေါ်ကြပါစို့-တွင် ရှုခင်း၏ အသေးစိတ်အနုလက္ခဏာများသည် ဖလင်မျက်နှာပြင်ရှိ အလင်းသိအိမ်ရှင်းအတွင်းမှ **ဆီးလဗားဟေးလိုက်**ခေါ် ငွေဆားဆေးပွင့်များတွင် ပုံရိပ်ထင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

လွယ်လွယ်အားဖြင့် ၎င်း အလင်းသိ ဆီးလဗားဟေးလိုက်များကို LIGHT SENSTIVE GRAIN အလင်းသိဂရိမ်များဟုလည်း ခေါ်ဆိုနိုင်ပါသည်။ ၎င်းအလင်းသိဂရိမ်များကို ကြီးမားသော အရွယ်အစား ပုံကြီးချဲ့လိုက်သည့်အခါတွင်သော်လည်းကောင်း၊ အလင်းအားနည်းသော နေရာများ၌ ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် အလွန်လျင်မြန်သော ဖလင်များ FAST FILM များဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်သော ဓာတ်ပုံများပေါ်တွင် **"ဆေးသားကြမ်းခြင်း"**အဖြစ် တွေ့မြင်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာပုံရိပ် ဖြစ်ပေါ်စေသည့် "အလင်းသိဂရိမ် SENSITIVE GRAIN"သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင်ဆိုပါက "PICTURE ELEMENT ခေါ် PIXEL ပစ်ဇယ်"ဟုခေါ်သည့် "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဂရိမ်"သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကိုဖမ်းမည့် စီစီဒီကွန်ယက်ပေါ်မှ ပုံရိပ်ဖမ်းယူနစ်ကလေး ဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် အသိအမှတ်ပြု အသုံးအနှုန်းကတော့ "PIXEL ပစ်ဇယ်"ပဲ ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကို ခပ်လှမ်းလှမ်းမှ ကြည့်ပါက ပြေပြစ်သော နု/ရင့်မှု CONTINUOUS TONE အဖြစ် ပစ်ဇယ်များကို သဲကွဲစွာမြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာမှ ဓာတ်ပုံကို ကြီးမားစွာ ပုံကြီးချဲ့ကြည့်ပါက **ဆေးသားကြမ်းမှု GRAINS** များကို တွေ့မြင်နိုင်သလို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကို မလှမ်းမကမ်းမှ ကြည့်ရှုလျှင် ပြေပြစ်သော နု/ရင့်မှုဟုမြင်ရသော ပုံရိပ်အား အလွန်ကြီးမားစွာ ပုံကြီးချဲ့ကြည့်မည်ဆိုပါက အကွက်ငယ်ကလေးများအဖြစ် ပစ်ဇယ်များကို တွေ့မြင်ရပါလိမ့်မည်။ **"ဒစ်ဂျစ် တယ်ဂရိမ်"**ဟု နှိုင်းယှဉ်ခေါ်မည်ဟုဆိုပါကလည်းရနိုင်ပါသည်။

ပစ်ဇယ်တစ်ကွက်သည် CCD-SENSOR စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်မှ ပုံရိပ်၏အရောင်နှင့် ပုံရိပ်၏တောက်ပမှု

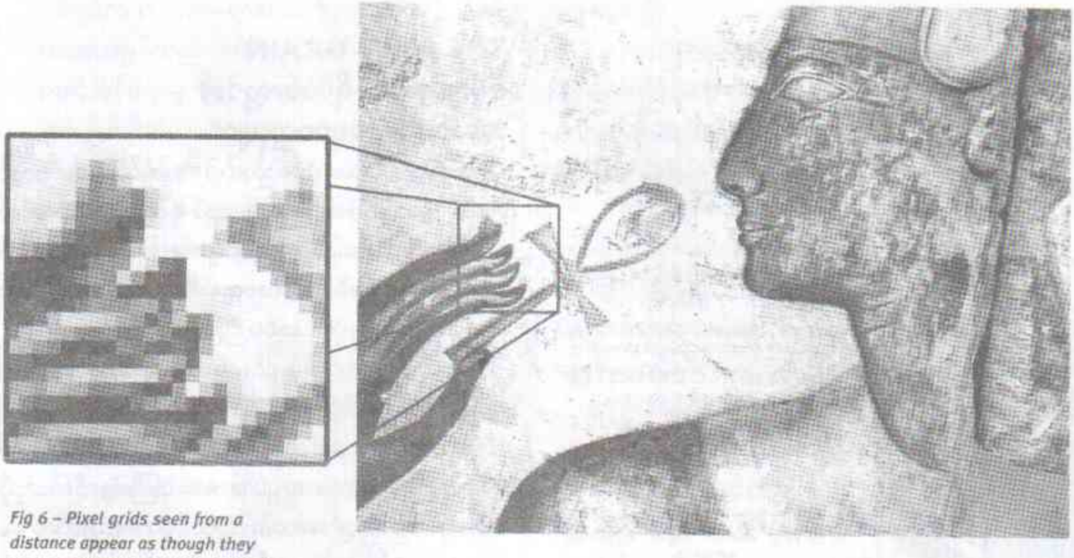


*Fig 6 – Pixel grids seen from a distance appear as though they are a continuous tone photograph.*

COLOR AND BRIGHTNESS OF A PART OF A SCENE တစ်ကွက်ကို မြင်တွေ့ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

## THE DIGITAL PROCESS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်

ဖလင်ကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတို့၏ ဓာတ်ပုံ ရိုက်စွမ်းရည်လိုအပ်ချက်သည် အလွန့်ကို ဆင်ဆင်တူပါသည်။

ဖလင်ကင်မရာတွင် ပုံရိပ်များကို ဖလင်ပေါ်တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းဖြစ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ပုံရိပ်များကို အီလက်ထရောနစ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကွန်ယက်ပေါ်တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းသာ ကွာခြားပါသည်။

သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာ (ဝါ) ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းယူမှုစနစ်များသည် ကျွန်ုပ်တို့ လွန်စွာမှ ကျင့်သားရနေပြီဖြစ်သဖြင့် အသစ်အဆန်း မဟုတ်တော့ဘဲ ထမင်းစားရေသောက်သဘော ဆောင်နေပြီ ဖြစ်ပါသည်။ သင်ဓာတ်ပုံရိုက်လိုသည့် ပုံရိပ်များကို ကင်မရာထဲ ဖလင်ထည့်၍ ရိုက်လိုက်ပြီး ဖလင်ကို ဆေးလိုက်ပြီးနောက် နက်ဂတစ်ကို ပုံကြီးချဲ့လိုက်၍ ထွက်ပေါ်လာသည့် ဓာတ်ပုံကြီးကို အေးအေးဆေးဆေး ကြည့်ရှုအရသာခံလိုက်ရုံပဲ ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် လုပ်ဆောင်ရန်နည်းစနစ်များသည် အသစ်အဆန်းသဘောဆောင်

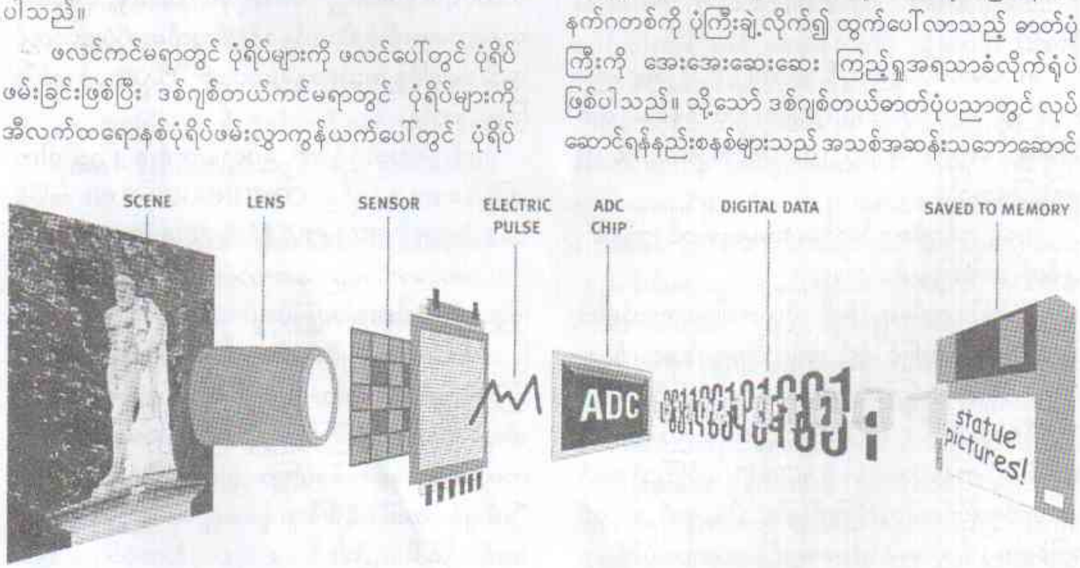



*Fig 9 – Shooting skills are very similar with film and digital cameras. The difference is that the digital camera captures the image using a grid of electronic sensors rather than a piece of film.*

*Fig 7 – The traditional photographic production cycle with its three basic stages.*

*Fig 8 – The digital production cycle still has three distinct phases but after the familiar shooting phase the way the content is processed is quite different.*

ပြီး အတော်ကလေး မျက်စိလည် ခေါင်းရှုပ်နိုင်ပါသည်။

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း SHOOTING အဆင့်သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်း CAPTURING PHASE အဆင့်ဖြစ်နေပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် MANIPULATION PHASE ပုံရိပ်ကို ကျွမ်းကျင်စွာ ကိုင်တွယ်ပြောင်းလဲခြင်းအဆင့် ဖြစ်နေပါသည်။

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဓာတ်ပုံကူးခြင်းအဆင့်သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် OUTPUTTING PHASE ခေါ်သည့် ဓာတ်ပုံထုတ်ခြင်းအဆင့် ဖြစ်နေပါသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ အထက်ဖော်ပြပါ ဓာတ်ပုံပညာ(၂)မျိုးတို့၏ အဆင့်တစ်ဆင့်စီတွင် လုပ်ဆောင်ချက်များသည် အနည်းငယ်မျှ ကွာခြားသင့်သည်လောက် ကွာခြားနေသည်ကို ကြုံတွေ့ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

## SHOOTING (CAPTURING) ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းအဆင့်

1. ပုံရိပ်၏အနေအထား ဓာတ်ပုံအယူအဆကိုရွေးချယ်ပြီး ပုံရိပ်ကို ကြည်လင်ပြတ်သားစေရန် ချိန်တွယ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်မည်။ ဤအဆင့်တွင် ဖလင်ကင်မရာနှင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များသည် အတူတူပင်ဖြစ်မည်။
2. ကင်မရာတွင်း ဝင်ရောက်လာသော ပုံရိပ်သည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ပေါ်သို့ ကျရောက်မည်။
   မှန်ဘီလူးမှ ကြည်လင်ပြတ်သားစွာ ချိန်ပြီးသော ရှုခင်းမှပုံရိပ်သည် လင်း/မှောင်နှင့်/ရင့်ခြင်း အမျိုးမျိုးဖြင့် ကင်မရာတွင်းရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ကွန်ယက်အတွင်းရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာယူနစ်ကလေးတစ်ခုစီပေါ်သို့ နု/ရင့် လင်းမှောင် မတူသော အလင်းအား ကျရောက်မည်ဖြစ်သည်။
3. ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ယူနစ်ကလေးသည် ၎င်းအပေါ်ကျရောက်လာသော အလင်းပမာဏကိုလိုက်၍ CCD စီစီဒီ၏ သဘာဝအလျောက် လျှပ်စစ်ဓာတ်အဖြစ် ပြောင်းလဲပေးမည့် (ELECTRICAL CHARGE) အလင်းများများကျရောက်လေလေ လျှပ်စစ်ဓာတ်များ ပိုမိုများများ ထုတ်လွှတ်မည်ဖြစ်သည်။
   ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာရှိ ယူနစ်အခုတိုင်း၏ ရှေ့တွင် နီစိမ်းပြာရောင်စစ်တစ်မျိုးစီ ခံထားသဖြင့် ထုတ်လွှတ်ပေးသော လျှပ်စစ်ဓာတ်သည် ကျရောက်လာသော ပုံရောင်နှင့် ပုံရိပ်၏တောက်ပမှုပမာဏအပေါ် မူတည်၍ အနည်းအများဖြစ်မည်။
4. ထိုသို့အားဖြင့် ထွက်ရှိလာသော လျှပ်စစ်ဓာတ်တို့ ELECTRICAL PULSES ၏ အားအနည်း/အများ အလိုက် နေရာတကျ နှိုင်းယှဉ်မှတ်သား၍ ပြောင်းပစ်ပြီး ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကွန်ယက်ပေါ် ကျရောက်သည့်နေရာ အလိုက် နေသားတကျမှတ်သား၍ သိုလှောင်ထားလိုက်မည်။ ထိုလုပ်ဆောင်ချက်ကို QUANTIZATION ကွမ်တိုက်ဇေးရှင်းဟုလည်း ခေါ်ဆိုပြီး ထိုအလုပ်ကို အထူးအလွှာတစ်မျိုးဖြစ်သော "ANALOG TO DIGITAL CONVERTER - ADC ပုံမှန် သဘာဝမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်သဘာဝသို့ ပြောင်းပေးသောပစ္စည်း"

က တာဝန်ယူ ပြုလုပ်ပေးရမည်။

5. ဒစ်ဂျစ်တယ် သတင်းအချက်အလက်များ DIGITAL INFORMATION ကို ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာတွင်းတွင် "ရုပ်ပုံဖိုင်တွဲများ PICTURE FILES" အဖြစ် သိုလှောင်သိမ်းဆည်းလိုက်မည်။
ရောက်ရှိလာသော သတင်းအချက်အလက်များကို "A SINGLE DIGITAL IMAGE **ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်တစ်ခု**အဖြစ် ပစ်ဇယ် PIXELS များ အသုံးပြု၍ ဖွဲ့စည်းရာတွင် အကွက်ချ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကွန်ယက် GRID OF SENSOR တွင် နေသားတကျ **နေရာတည်ရှိမှု၊ အရောင်နှင့် တောက်ပမှုအလိုက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲတွင် သိုလှောင်သိမ်းဆည်း မှတ်သားထားလိုက်သည်။**
ထိုသို့ပြုလုပ်ပြီးသည်နှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် နောက်ထပ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ ထပ်မံရိုက်ရန် အဆင်သင့် ဖြစ်နေပါမည်။

## PROCESSING (MANIPULATION) ပုံရိပ်ကို ကျွမ်းကျင်စွာကိုင်တွယ်ပြောင်းလဲခြင်းအဆင့်

6. ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်းတွင် သိုလှောင်ထားသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်တွဲများအဖြစ် သိုလှောင်မှတ်သားထားချက်များကို ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးရပါမည်။
ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲတွင် **သိုလှောင်သိမ်းဆည်းနိုင်သောနေရာ SPACE** သည် အကန့်အသတ်သဘောရှိသဖြင့် သင့်တော်သောအချိန်တစ်ခုတွင် **ပုံရိပ်ဖိုင်တွဲ** များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်းမှ ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးခြင်းကို DOWN LOAD ပြုလုပ်ခြင်းဟု ခေါ်ပါသည်။
ထိုသို့ ပြုလုပ်ရန်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ကွန်ပျူတာသို့ ဝါယာကြိုးသွယ်တန်းဆက်သွယ်ပေးခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်သည်။

## PRINTING (OUT PUTTING) ဓာတ်ပုံထုတ်ခြင်းအဆင့်

ယခုအဆင့်တွင် ကွန်ပျူတာထဲသို့ ရွှေ့ပြောင်းရောက်ရှိနေပြီဖြစ်သော ပုံရိပ်များသည် ဓာတ်ပုံထုတ်ခြင်းအတွက် အသင့်ဖြစ်နေပါပြီ။ ထိုသို့ပြုလုပ်ရန် INKJET OR SIMILAR PRINTER ပုံထုတ်စက်ပရင်တာတစ်မျိုးမျိုးကို စိတ်ကြိုက်ရွေးချယ် ပြုလုပ်လိုက်ရုံပဲလိုပါလိမ့်မည်။
ကွန်ပျူတာထဲသို့ ရွှေ့ပြောင်းသိုလှောင်ထားသော ပုံရိပ်ဖိုင်တွဲများကို WEB PUBLISHING ကွန်ပျူတာသို့ ကွန်ယက်ဖြန့်ဝေခြင်းလုပ်ငန်း သို့မဟုတ် PRINTED BACK OR WRITTEN ပုံနှိပ်လုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုရန် ရောင်စုံဆလိုက်အဖြစ် သို့မဟုတ် နက်ဂတစ်အဖြစ် ပြန်လည်ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံထုတ်ခြင်းကို ပြုလုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

## MORE SENSORS = HIGHER RESOLUTION = BETTER QUALITY PICTURES ပုံရိပ်ဖမ်းအားများလေလေ=ပြတ်သားနိုင်မှုများလေလေ=ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းမြင့်လေလေ=တန်ဖိုးခေါင်ခိုက်လေလေ...

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဖလင်သည် သီးခြားစွမ်းရည်ရှိ ပစ္စည်းတစ်ခုဖြစ်သဖြင့် **ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် ဓာတ်ပုံရိုက်ကူးရမည့် အထူးရိုက်ခွင်၊ အထူးအလင်းအခြေအနေနှင့် အထူးအရောင်ဖက်စပ်မှုများ** အတွက် သင့်တော် သောဖလင်ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုခွင့်ရှိသည်။

အကယ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်သူသည် မီးမောင်းများထိုးထားသော အားကစားပွဲကို ညဘက်တွင် ဓာတ်ပုံရိုက်နေပါက အလင်းရောင်နည်းသော အခြေအနေအတွက် သင့်တော်သော မြန်သောဖလင် FAST FILM ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

အကယ်၍ နောက်အခြေအနေတစ်မျိုးဖြစ်သော စတူဒီယိုတွင်းရှိ ထိန်းသိမ်းစွာဖန်တီးထားသော အလင်းပေးအခြေအနေတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်နေပါက ဆေးသားညက်သော အနှေးဖလင် FINE GRAIN SLOW FILM ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အရောင်များ ရင့်ကျက်စိုပြည်မှု ရရှိနိုင်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင် (PIXO GRAPHER) အနေဖြင့် အဆင်ပြေလှသော အထူးအခွင့်အရေးဖြစ်သည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖလင်ကို စိတ်ကြိုက် ပြောင်းလဲရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်သောအခွင့်အရေးမျိုးကို ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာရှင် (PHOTOGRAPHER) မရရှိနိုင်ပါ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်၏ အလင်းသိမှု SENSITIVITY နှင့် GRAIN OR RESO-

LUTION ဒစ်ဂျစ်တယ်ဂရိမ် သို့မဟုတ် ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုသဘာဝကို ကျော်လွှားရွေးချယ်နိုင်ခွင့် မရှိပါ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION သည် ပုံသေဖြစ်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

သို့ပါသောကြောင့် ဓာတ်ပုံပစ္စည်းထုတ်လုပ်သူများသည် မြင့်မားသော ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်စွမ်းအားရှိပါမှ ပြတ်သားနိုင်မှု မြင့်မားမည်ဖြစ်သော CCD CHIPS များကို သူ့ထက်ငါ ပိုမိုအစွမ်းထက်အောင် စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို တီထွင်ထုတ်လုပ်နေကြခြင်းဖြစ်ပါသည်။

မကြာမတင်မီနှစ်များအတွင်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်စွမ်းအား CAMERA RESOLUTION များကို တစ်ချိန်သောနှစ်ဟောင်းများမှ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုစွမ်းအားသည် ပစ်ဇယ် တစ်သန်းခန့်မျှမှ ပိုမိုမြင့်မားလာစေအောင် မနေမနား ကြိုးစားလာမှုများကြောင့် ယနေ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ၆ သန်းပစ်ဇယ် (6 MP) အထက် များစွာကျော်လွန်စေရန် သူ့ထက်ငါ ကြိုးစားယှဉ်ပြိုင်နေကြသည်ကို အလွန်စိတ်ဝင်စားစွာတွေ့မြင်ခြင်း၊ ကြားသိခြင်းများနှင့်ကြုံနေရပါသည်။

မြန်မာ့ဓာတ်ပုံဈေးကွက်တွင် နစ်ကွန်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကုမ္ပဏီမှ 8.0 MP NIKON COOL PIX 8700 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြန့်ဖြူးနေချိန် 2005 ခုနှစ် အဦးပိုင်းတွင် ကင်နွန်ကုမ္ပဏီကလည်း 8.0 MP CMOS CANON EOS 350 D, 8.2 MP - CMOS EOS 20 D, 8.2 MP - CMOS EOS I D MARK II ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို ဖြန့်ဖြူးနေပါသည်။ စင်္ကာပူနှင့် အခြားနိုင်ငံတိုင်းပြည်များတွင် 12.0 MP နှင့် 16.0 MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် အရောင်းသွက်နေပါသည်။

ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းကို စတင်ပြုစုနေသည့် ဩဂုတ်လ ၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင် နိုင်ငံခြားတွင် 32 MP DIGITAL CAMERA များ ထွက်ပေါ်နေပြန်ပြီဆိုသည့် သတင်းကောင်းစကား ကြားနေရပြန်ပါပြီ။

အိုး... မိုင်ဂေါ့ပြီး အိုးမိုင်ဂေါ့ပါပဲ အရပ်ကတို့...

အဲဒီ 16.0 MP နှင့် 32.0 MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏စွမ်းရည်နှင့် ဈေးနှုန်းများကို ယခုအချိန် သွေးလန့်နေပြီသေးသဖြင့် ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်း၏ နောက်ပိုင်း သည်းခြေအလန့်ပြယ်ပါမှ ထပ်မံတင်ပြပါရစေဟု စာရှုသူများအား ပန်ကြားအပ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများမှာ ကွန်ပျူတာစနစ်များ နေ့မအား/ ညမနား အလုပ်လုပ်နေချိန် နောက်ထပ်ကွန်ပျူတာစနစ်များကို နောက်ထပ် နောက်ထပ် ကွန်ပျူတာများ၏အကူအညီနှင့် တီထွင်နေကြသည်ကို မြင်ရ ကြားရနေသည်မှာ ပီတိဖြစ်စရာ သာဓုခေါ်စရာ မှန်သော်လည်း ခေါင်းအုံးအောက်က ပိုက်ဆံအိတ်ကို စမ်းကြည့်မိတိုင်း ဖောင်းလာတယ်လို့ မတွေ့ရလေတော့ "မကွေးဝင်းမြင့်၏ နှလုံးအထူးအားတိုးဆေး"ကိုသာ ဖိဖိပြီးစားနေရင်း ဒီဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းကို ခေတ်အမီဆုံးဖြစ်စေရန် အစွမ်းကုန်အားထုတ်နေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

* မပြောမဖြစ်၍ နှိုင်းယှဉ်ပြောရမည်ဆိုပါက . . .

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာသုံး **100 ISO ဖလင် 35 mm တစ်ကွက်တွင်** ပုံရိပ်ကိုဖမ်းယူသော စီးလ်ဗားဟေလိုက်ငွေဆားပွင့်ပေါင်း 60 MILLION LIGHT SENSITIVE GRAINS များ ပါရှိသော်လည်း ယနေ့ မြန်မာနိုင်ငံစီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်များ၏လက်ထဲမှ တယုတယ ပိုက်ထွေးထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ RESOLUTION ပြတ်သားနိုင်မှုအားမှာ 6.0 MP ခန့်ဟု အကြမ်းဖျင်းယှဉ်၍ ဖော်ပြရပါက-

> **"ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာသုံးကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖလင်သုံးကင်မရာ (၂)မျိုးကို နှိုင်းယှဉ် ကြည့်မည်ဆိုပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အနုစိတ်လက္ခဏာ ဖော်ပြနိုင်စွမ်းအားသည်ဖလင်သုံးကင်မရာနှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါက 10% ရာခိုင်နှုန်းမျှသာ ဖြစ်နေသေးသည်ကို တွေ့နိုင်ပါလိမ့်မည်။"** ၂၀၀၅ ခုနှစ် အခြေအနေကိုပြောတာပါနော် ...

လွန်ခဲ့သည့် (၅)နှစ်ခန့်က ပျမ်းမျှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်စွမ်းအားသည် ISO 100 နှင့် ISO 200 ခန့်သာ ဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့ စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံပညာရှင် အဆင့်သုံး KODAK DCS 720 x ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အလင်းသိပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်စွမ်းအားသည် ISO 6400 အထိ မြင့်တက်သွားခဲ့ပါပြီ။

## HOW IS A SENSOR'S RESOLUTION MEASURED ANYWAY?
## ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုကို ဘယ်လိုတိုင်းတာပါသလဲ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ကို လက်မ **သို့မဟုတ်** စင်တီမီတာအားဖြင့် တိုင်းတာခြင်းမဟုတ်ဘဲ PIXELS ပစ်ဇယ်ဖြင့် တိုင်းတာခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ပုံရိပ်ဖမ်းစဉ် စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ CCD SENSOR ၏ယူနစ်တစ်ခုသည် ပစ်ဇယ်တစ်ခုပင် ဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် သတ်မှတ်ထားသော ပုံရိပ်ဖမ်းယူနစ် အရေအတွက်ရှိသောကြောင့် နောက်ဆုံး ပုံရိပ်ဖမ်းဖိုင်တွဲ၏ ပစ်ဇယ်အတိုင်းအတာများသည် ၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို ပြုလုပ်ထားသော CHIP ပစ္စည်းနှင့် တိုက်ရိုက်ဆက်နွယ်မှု ရှိပါသည်။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုသည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အနံနှင့်အလျားတို့ရှိ ပစ်ဇယ်အရေအတွက်များကို မြှောက်ခြင်းဖြင့် ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။ အကယ်၍ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုကို 1200 x 1600 PIXELS ဟု ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။ ၎င်းအတိုင်းအတာ (၂)ခုကို တကယ်တမ်းမြှောက်ကြည့်ပါက 1,920,000 ရလဒ်ဖြစ်သောကြောင့် အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် 2 MILLION PIXELS ပစ်ဇယ် (၂)သန်းဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ ၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို TWO - MEGAPIXELS **ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဟု ခေါ်ဆိုနိုင်ပါသည်။**

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများကို ပရင်တာဖြင့် ပုံရိပ်ဖော်ထုတ်လိုက်သည့်အခါ ပစ်ဇယ်များသည် စက္ကူ၏မျက်နှာပြင်တွင် သတ်မှတ်ချက်အတိုင်း တစ်လက်မတွင် သို့မဟုတ် တစ်စင်တီမီတာတွင် ပစ်ဇယ်ဘယ်မျှဟု ပြန့်ကျဲသွားမည်။ ထိုသဘောတရားမှ ပုံဖော်မှု အခေါ်အဝေါ် PRINTING TERM ဖြစ်သော **DOTS PER INCH-DPI** ဆိုတာ ဖြစ်ပေါ်လာရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ ကင်မရာ(၂)မျိုးကို အကြမ်းဖျင်း နှိုင်းယှဉ်ပြပါမည်။

**LENS →** **မှန်ဘီလူး** မှန်ဘီလူး၏ အဓိကလုပ်ဆောင်ချက်မှာ ရိုက်ကွင်းမှ ပုံရိပ်များကို ဖလင်သို့မဟုတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ပေါ်တွင် ကြည်လင်ပြတ်သားအောင် ချိန်ယူပေးရန် ဖြစ်ပါသည်။ ယနေ့ ထုတ်လုပ်နေသော ဖလင် ကင်မရာများနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများမှ မှန်ဘီလူး(၂)မျိုးစလုံးသည် သတ်မှတ်ချက်တာဝန်ကို တူညီစွာထမ်းဆောင်နေသဖြင့် ကွာခြားမှုမရှိလှပါ။

ကင်မရာကိုယ်ထည်မှ မှန်ဘီလူးများ ဖြုတ်/တပ် လဲလှယ်နိုင်ခြင်း ရှိ/မရှိနှင့် တပ်ဆင်ထားသော မှန်ဘီလူး၏စွမ်းရည်များ ကွာခြားနေမှုမျှသာ ကွာခြားမှုရှိပါသည်။

**VIEW FINDER** **ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်** →ကင်မရာရှိ ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်တွင် မည်သည့်အမျိုးအစား ကင်မရာ ကိုင်တွယ်သည်ဖြစ်စေ ဓာတ်ပုံရိုက်မည့် မြင်ကွင်း၏ ဓာတ်ပုံအယူအဆကို စိတ်တိုင်းကျ ရွေးချယ်ပြီးနောက် စိတ်တိုင်းကျချိန်တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းရန် ကင်မရာခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ရမည်ဖြစ်သည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်မည့် မှန်ဘီလူးနှင့် မပတ်သက်သော သီးခြားပုံရိပ်အနေအထား ချောင်းကြည့်ပေါက်ရှိတတ်ပြီး ကင်မရာ၏နောက်ကျောဘက်တွင် ဓာတ်ပုံမရိုက်မီနှင့် ရိုက်ပြီးနောက် ပြန်၍ဓာတ်ပုံကို ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရန် သီးခြားပုံရိပ်ကြည့်မှန် LCD SCREEN ပါရှိပါသည်။

**SHUTTER** **ရှတ်တာ** →ရှတ်တာခေါ် အလင်းတံခါးသည် ကင်မရာထဲရှိ ဖလင်၏ မျက်နှာပြင်သော်လည်းကောင်း၊ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ပေါ်သို့ ကျရောက်မည့် ပုံရိပ်၏ အလင်းအားကို ထိန်းချုပ်ပေးသော ပစ္စည်းဖြစ်သည်။

ဖလင်ကင်မရာစနစ်တွင် များသောအားဖြင့် ပါးလွှာသော သတ္တုတစ်မျိုးဖြင့် ပြုလုပ်သော တံခါးဖြစ်သည်။ ထိုတံခါးသည် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် အပေါ်ဘက်သို့ ပွင့်တက်သွားပြီး လုံလောက်သည့် ပုံရိပ်၏ အလင်းပမာဏ ဖလင်ပေါ်သို့ ကျရောက်ပြီးချိန်တွင် ၎င်းအလင်းတံခါး ပြန်ကျ၍ ပိတ်သွားသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအချို့တွင် အထက်ပါအတိုင်း အလင်းတံခါးစနစ်ကို အသုံး ပြုသော်လည်း အချို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင် မရာများတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ CCD SENSOR ကို ခလုတ်ဖြင့်ဖွင့်ခြင်း ပိတ်ခြင်းပြုလုပ်ပေးသည်။

**APERTURE → အလင်းဝင်ပေါက်** အလင်းဝင်ပေါက်သည် ကင်မရာထဲသို့ ပုံရိပ်၏အလင်းအား အနေတော် ဝင်ရောက်လာရန် ထိန်းချုပ်ပေးသော ကျဉ်း/ကျယ် ပြုလုပ်ပေးနိုင်သည့် အပေါက်ဖြစ်သည်။ အလင်းများလျှင် ဝင်ပေါက် ကျဉ်းသွားပြီး အလင်းနည်းသည့်အခါ အလင်းဝင်ပေါက် ကျယ်သွားသည်။

ဖလင်ကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် အသုံးပြုသောစနစ် အတူတူပင် ဖြစ်ပါသည်။

**THE FILM → ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖလင်** ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဖလင်ကိုမသုံးဘဲ အလင်းသိပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို အသုံးပြုသည်။ အချို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် POLYSILI-CON ဖြင့် ပြုလုပ်သော စီစီဒီ SENSOR အလင်းသိလွှာကို အသုံးပြုပြီး အချို့ကတော့ CMOS အလင်းသိလွှာကို အသုံးပြုသည်။

၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ရှခင်းပုံရိပ်၏ အလင်းသိပမာဏနှင့် အရောင်ပမာဏနှင့် ပတ်သက်သော အချက်အလက်များ ဖမ်းယူပေးသော အလင်းသိလွှာဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အတော်များများတွင် အရောင်များ ဖမ်းယူရန် အရောင်စနစ်ကို RGB နီစိမ်းပြာ အရောင်စနစ်ကို အသုံးပြုသော်လည်း အချို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် YMC ဝါမာဂျင်တာစိုင်ယင်အရောင်စနစ်ကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ ဤစနစ်ကို ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ စတင်တီထွင်အသုံးပြုခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

RGB အရောင်စနစ်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ၏ အလင်းသိအားသည် ISO 100 မှ ISO 800 ခန့်ဖြစ်သော်လည်း YMC အရောင်သုံးစနစ်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အလင်းသိအားသည် ISO 6400 အထိ မြန်သောကြောင့် အလင်းအားနည်းသော နေရာများတွင် သတင်းဓာတ်ပုံရိုက်ရန် သတင်းဓာတ်ပုံသမားများအတွက် အလွန် အဆင်ပြေပါသည်။

ရှေ့ပိုင်းတွင် အဘယ်ကြောင့် လက်ရှိဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ယနေ့အခြေအနေအရ ဖလင်ကင်မရာ၏ 35 mm အရွယ် ရောင်စုံဆလိုက်ဖလင်၏ အဆင့်ကို မမီနိုင်သေးသည်ကို ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။

သို့သော် လက်ရှိထွက်ပေါ်လာသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းသည်ပင် ယခုခေတ်နေ့စဉ်သုံး ရောင်စုံဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းများ၊ သတင်းဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းများနှင့် စီးပွားရေးကြော်ငြာဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းများအတွက်ထက်ကျော်လွန်၍ ဓာတ်ပုံပြိုင်ပွဲကြီးများတွင် ဝင်ရောက်ယှဉ်ပြိုင်ရန် ဓာတ်ပုံအဆင့်ထိ ရောင်စုံဓာတ်ပုံများ၏ ကောင်းခြင်းအဆင့်သည် အံ့သြလောက်အောင် အဆင့်မီနေပြီဖြစ်ပါသည်။

မှန်ပါသည်။ အထူးစီးပွားရေး ဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုနေသော ဖလင်ကြီးသုံးကင်မရာများဖြစ်သော ဖလင်အရွယ် 6 x 7 cm, 6 x 9 cm, 4" x 5 ", 8" x 10" **ရောင်စုံဆလိုက်ဖလင်ကြီး**များ၏ ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းကိုဖြင့် နှစ်ပေါင်းမည်မျှကြာမှ မျက်စောင်းထိုးနိုင်မည်ကိုဖြင့် စာရေးသူအနေဖြင့် ဗေဒင်ဟောကိန်း မထုတ်နိုင်သေးပါ။

## REASONS TO GO DIGITAL
## ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ကို လက်ခံသင့်သည့် အကြောင်းခြင်းရာများ

(၃၅ မမ ဖလင်သုံး ကင်မရာအရွယ်အစားပေါ် အခြေခံတင်ပြခြင်း ဖြစ်ပါသည်)

### WHY SHOOT DIGITALLY
### အဘယ်ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်သင့်ပါသလဲ။

**ADVANTAGES – အခွင့်သာမှုများ**

ဓာတ်ပုံရိုက်နေစဉ် ကင်မရာရှိ LCD LIQUID CRYS-TAL DISPLAY နှင့် RGB နီစိမ်းပြာ လှိုင်းပြဆိုသော HISTOGRAM တို့တွင် ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်း၊ ပုံရောင်၏ ကောင်းခြင်း အချက်အလက်များဖြစ်သော–

- WHITE BALANCE BIAS အဖြူရောင်ချိန်ဆမှု။
- COLOR BALANCE အရောင်ဖက်စပ်မှု။
- COLOR SATURATION အရောင်အသွေး ရင့်ကျက်မှု။
- COLOR GRADATION COMPRESSION အရောင် နု/ရင့်မှု အဆင့်ဆင့်တို့၏ ပတ်သက်မှု သဘာဝများကို ခလုတ် မနှိပ်မီ တစ်မဟုတ်ချင်း ထုတ်ဖော် ပြသမှုနှင့် စိတ်တိုင်းကျ ချိန်တွယ် ပြုပြင်မှုများ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

(ဥပမာ CANON EOS - 1D MARK II DIGITAL CAMERA 8.2 MP)

- ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်တွင် သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာသုံး ဖလင်မှာကဲ့သို့ FILM GRAINS စီလ်ဗားပေါးလိုက် ငွေဆေးပွင့်များ မပါရှိသောကြောင့် ထွက်ပေါ်လာသော ရုပ်ပုံလွှာ၏ အဆင့်မြင့်တင်နိုင်မှုကြောင့် ရုပ်ပုံလွှာသည် ညက်ညောပြီး SMOOTHER မှုရင်း ဓာတ်ပုံရိုက်မြင်ကွင်းနှင့်မခြားသောဓာတ်ပုံရရှိနိုင်ပါသည်။ MORE LIFE LIKE RESULTS.
- DIGITAL SENSORS ခေါ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းယူမှုသဘာဝသည် သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာသုံး ဖလင်ထက် **အရိပ်/ အရောင်ခြားနားမှု** သာလွန်ကောင်းမွန်ခြင်း GREATER CONTRAST RANGE ထူးခြားစွာ ပေးစွမ်းနိုင်ပါသည်။
- ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ရိုက်ပြီးသော ပုံရိပ်များကို POST PRODUCTION TECHNIQUES ခေါ်သော ကွန်ပျူတာတွင် ပုံရိပ်ကို ပိုမိုထူးခြားအောင် ပြုလုပ်ဖန်တီးမှုနည်းများဖြင့် ဆက်လက် ပူးပေါင်းပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ထွက်ပေါ်လာသည့် ဓာတ်ပုံကို လူသား၏ မျက်စိဖြင့် ပကတိ တွေ့မြင်သည့်အတိုင်း ဖန်ဆင်းနိုင်ပါလိမ့်မည်။
- ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာတွင် ပြုလုပ်နိုင်သော အရောင်များနှင့် ဖြူ/ မည်းခြားနားမှု ပမာဏများကို သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာသုံး ဖလင်များထက် ပိုမိုအသေးစိတ် ချိန်တွယ်ပြုပြင်နိုင်သောကြောင့် မူရင်းဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်နှင့် ပိုမိုနီးစပ်သည့် ဓာတ်ပုံရရှိအောင် ဖန်တီးနိုင်စွမ်းအား ပိုကောင်းပါသည်။
- ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် RECIPROCITY FAILURE ISSUE ဆိုသည့် "သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာတွင် ရောင်စုံဖလင်များကို ပုံမှန်အလင်းပေး ပမာဏထက် အလွန်အမင်းနည်းခြင်း/ အလွန်အမင်း ပိုမိုရှည်ကြာစွာ အချိန်ပေးဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းပေးခြင်းကြောင့် အရောင်များ တိမ်းစောင်းပြောင်းလဲတတ်ခြင်းသဘာဝ" လုံးဝမရှိခြင်းကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးခြင်း EXPOSURE နှင့် အရောင်များကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးခြင်း COLOR CORRECTION များကို ပြုလုပ်ပေးရန် လုံးဝသတိပြုရန် မလိုအပ်ပါ။
- သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာတွင် အရောင်များ သဘာဝကျစွာ ပေါ်လွင်စေရန် ရောင်စစ်များအသုံးပြု၍ အရောင်ညှိ အရောင်ထိန်းရာတွင် **ဖလင်တစ်ကွက်လုံး ပေါ်သို့** ရောင်စစ်၏အာနိသင် သက်ရောက်ခြင်းခံရမည်ဖြစ်သော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် SELECTIVE ADJUSTMENT IN POST PRODUCTION ဆိုသည့် ကွန်ပျူတာထဲတွင် ဓာတ်ပုံသဘာဝ၏ လိုအပ်ချက်အရ **ကွက်၍** အရောင်ထိန်းချုပ်ပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးမှုများကို စိတ်တိုင်းကျပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။
- ကြမ်းတမ်းသော ရိုက်ခွင်အခြေအနေတွင် ဖလင်အသစ်လဲလှယ်ရန် မလိုအပ်ခြင်းသည် အဓိကအကျိုးခံစားရမှုပင် ဖြစ်ပါသည်။

## DISADVANTAGES – အခွင့်မသာမှုများ

- ကွန်ပျူတာရှေ့တွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ အချိန်ပေးအားထုတ်ရခြင်း။
- ပဏာမအားဖြင့် ငွေကုန်ကြေးကျများစွာရင်းနှီးရခြင်း။ INITIAL EXPENSE

အားကောင်းသောကွန်ပျူတာ POWERFUL COMPUTER နှင့် အဆင့်မြင့်သော ချိန်ညှိထားသော မော်နီတာ HIGH QUALITY CALIBRATED MONITOR လိုအပ်ခြင်း။

- THE AUTHENTICITY OF YOUR IMAGES CAN BE QUESTIONED. သင့်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များ၏ တကယ့်ပုံရိပ်မှုရင်း မှန်ကန်မှုကို သံသယရှိစွာဖြင့် မေးခွန်းထုတ်ခံရနိုင်ခြင်း။
  ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များသည် အံ့သြဖွယ်

ကောင်းတတ်သဖြင့် ထိုဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများ၏ ပုံရိပ်များကို အလွန်အမင်း ပြုပြင်ပြောင်းလဲထားသည်ဟု ယူဆတတ်ပါသည်။

- ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် ဘက်ထရီဖို့အားအပေါ် အားပြုနေရခြင်း။
- DIGITAL NOISE ဆိုသည့် အရောင်နု/ ရင့်မှု TONE ကွာခြားသော PIXELS ပစ်ဇယ်များ တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ကပ်လျက်တည်ရှိသည့်အခါ ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ပုံရိပ်၏ဆေးသားကြမ်းမှု FILM GRAINS များမှာကဲ့သို့ မြင်တွေ့ရခြင်း။

  တစ်နည်းဆိုရသော် DIGITAL NOISE ဆိုသည်မှာ DIGITAL GRAINESS ဟု အကြမ်းဖျင်း ခေါ်နိုင်ပါသည်။

  ISO HIGHER SETTING များကို ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါတွင် ဒုက္ခပေးတတ်ခြင်းကို NOISE ဟု ခေါ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။
- ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် အောက်ပါပြဿနာများ ဒုက္ခပေးတတ်ပါသည်။

  1. **CHROMATIC ABERRATION.**
     အရောင်များ၏ ဆုံချက်များ ကွဲပြားစွာဖြစ်တတ်ခြင်း။
  2. **WEAK COLORS**
     အရောင်များ ဖျော့တော့နေတတ်ခြင်း။
  3. **BANDING IN SMOOTH AREAS LIKE BLUE SKY**
     ညီညာပြေပြစ်သောပြင်ညီနယ်များတွင် အရောင်မညီသောအရစ်များ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း။
  4. **POOR DEFINITION OF DISTANT DETAIL**
     ဓာတ်ပုံ၏အဝေးရှိ ပုံရိပ်များ၏ ကြည်လင်ပြတ်သားမှု ညံ့ဖျင်းတတ်ခြင်း။
- STEEP LEANING CURVE FOR THOSE NOT YET AQUAINTED WITH PHOTOSHOP.

  ကွန်ပျူတာထဲရှိ ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဝဲဖြင့် ဓာတ်ပုံများကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးနိုင်သောစနစ်ကို ကျွမ်းကျင်စွာ မကိုင်နိုင်သေးသူများအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ပုံရိပ်၏ ကောင်းခြင်းလက္ခဏာပြမျဉ်းကွေး၏ မတ်စောက်နေမှုကြောင့် ပုံရိပ်/ ပုံရောင်ခြားနားမှု လွန်ကဲနေတတ်ပါသည်။

## JARGON BUSTER
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ဝေါဟာရများ

**NOISE** → PIXELS THAT DIFFER IN COLOR AND TONE TO THOSE DIRECTLY ADJACENT TO THEM, GIVING AN APPEARANCE SIMILAR TO FILM GRAIN. THE HIGHER THE ISO SETTING, THE MORE APPARENT THE NOISE.

အရောင်ချင်းမတူဘဲ အနု/ အရင့် အဆင့်ဆင့်အားဖြင့်လည်း ကွာခြားသော "ပစ်ဇယ် PIXEL"များ တိုက်ရိုက်ယှဉ်တွဲ တည်ရှိသောအခါ ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ **ဖလင်တွင်ဆေးသားကြမ်း**သကဲ့သို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံတွင် တွေ့ရခြင်းကို **"NOISE နွိုက်စ်"** ဟု ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ခေါ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို အလင်းအားနည်းသောအခြေအနေတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏အလင်းသိအား "ISO" နံပါတ်ကို မြှင့်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ "NOISE နွိုက်စ်"သည် သိသိသာသာ ပိုမိုများပြားတတ်ပါသည်။

**CHROMATIC ABERRATION** → OPTICAL DEFECTS THAT LIMIT A LEN'S CAPABILITIES, CAUSING THE IMAGES THAT IT FORMS TO DIFFER FROM THOSE SEEN WITH THE NAKED EYE, USUALLY IN THE FORM OF COLOUR FRINGING..

### ပုံရိပ်တွင် အရောင်များလျှံထွက်နေခြင်း။

ကင်မရာမှန်ဘီလူး၏ ချို့ယွင်းချက်တစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းမှန်ဘီလူး၏ ချို့ယွင်းချက်ကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်ကို မျက်စိဖြင့် တိုက်ရိုက်မြင်သကဲ့သို့ အရောင်များ ကြည်လင်သန့်ရှင်းစွာ ဓာတ်ပုံတွင် မပေါ်လွင်ဘဲ အရောင်ပုံရိပ်တွင် အရောင်များ ဘေးရှန်ထွက်နေ သကဲ့သို့ တွေ့မြင်ရခြင်းကို "ခရိုမက်တစ် အက်ဘရေးရှင်း"ဟု ခေါ်ပါသည်။ အလင်းဖြူ၏ အခြေခံ အရောင်သုံးရောင်ဖြစ်သော နီစိမ်းပြာ RGB အရောင်များသည် မှန်ဘီလူး၏ အလယ်ဗဟို ဝင်ရိုးတန်း LENS AXIS ပေါ်တွင် တစ်နေရာတည်းတွင် **ဆုံချက်တစ်ခုတည်း**အဖြစ် မဆုံဆည်းဘဲ အရောင်တစ်ရောင်စီသည် တစ်နေရာစီ ကွဲပြားစွာ ဆုံချက်ကျရောက်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ရသော မှန်ဘီလူးတည်ဆောက်

မှုဒီဇိုင်း၏ ချို့ယွင်းချက်ကို ခေါ်ဆိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

**DYNAMIC RANGE** → THE TONAL RANGE THAT A DIGITAL CAMERA SCANNER OR FILM CAN CAPTURE.
THE GREATER THE DYNAMIC RANGE THE GREATER THE DETAIL IN AREAS OF SHADOW AND HIGHLIGHT.

**နှ/ရင့်အဆင့်ဆင့် ဖမ်းယူနိုင်မှု။**

ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ DIGITAL CAMERA ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER နှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖမ်းကတ်၊ DIGITAL FILM တို့၏ ပုံရိပ် နု/ ရင့် အဆင့်ဆင့်များကို ဖမ်းယူနိုင်စွမ်းကို ဒိုင်နမ်မစ်ရိန်ချ် DYNAMIC RANGE ဟု ခေါ်ဆိုပါသည်။

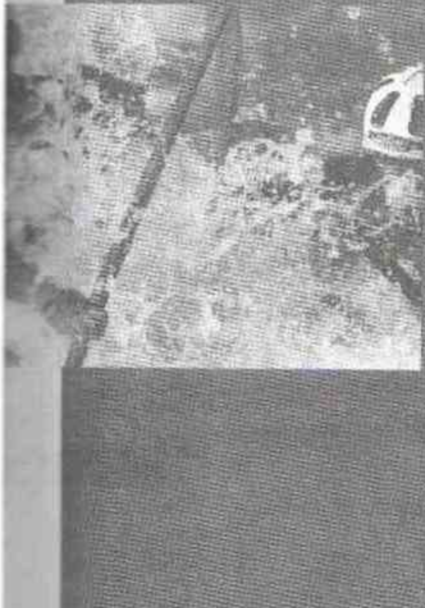
ပုံရိပ်၏ နု/ ရင့်အဆင့်ဆင့်များကို ဖမ်းယူနိုင်မှုများပြားကျယ်ပြန့်လေလေ ပုံရိပ်၏အရိပ်ပိုင်းနှင့် အလင်းပိုင်းများတွင် အနုစိတ်လက္ခဏာများ ပိုမို ပေါ်လွင်လေလေဖြစ်ပါသည်။

■ ■ ■

အခန်း [၃]

# CAPTURING THE IMAGE

# ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်းအဆင့်



**"ထူးခြားကောင်းမွန်သော ပုံရိပ်များကို မိမိ အသုံးပြုသော ဓာတ်ပုံကင်မရာအပေါ် အမှီသဟဲ အားမကိုးသူ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များက ဖန်တီးခဲ့ကြခြင်းဖြစ်သည်"**

ကင်မရာနောက်က လူသည်သာ အရေးအပါဆုံး ဖြစ်ပါသည်။

**SEEING မြင်တတ်သောမျက်စိသည် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပညာပဲဖြစ်ဖြစ် အဓိကဖြစ်ပါသည်။**

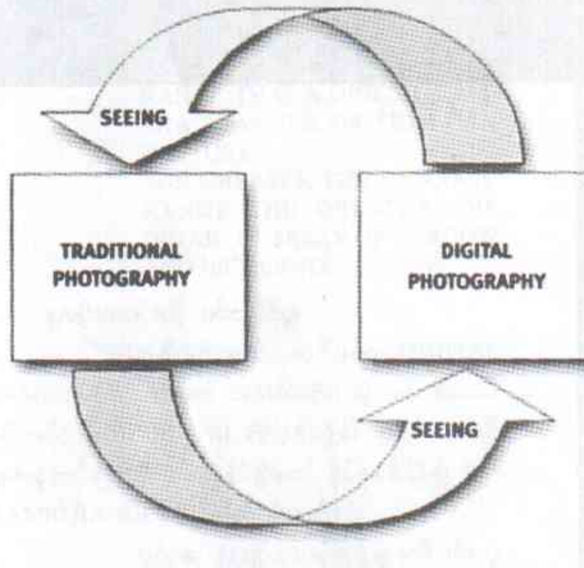



*Fig 3 – Good images are made by photographers whose skills are independent of the equipment they use. The most important skills that you have will easily transfer to the digital environment.*

ဓာတ်ပုံပညာရှင်အများစုသည် သူတို့၏ ဘဝခရီး သက်တမ်းတစ်လျှောက်တွင် ပုံရိပ်များကို ဖန်တီးနေကြခြင်းမှာ–

**"ရုပ်ပုံများကိုဖန်တီးနေရခြင်း၏ ပျော်ရွှင်မှု"** အတွက် ဖြစ်သည်။ တစ်နည်းဆိုရသော် FOR THE JOY OF PHOTOGRAPHY ဓာတ်ပုံပညာ၏ ပျော်ရွှင်မှုကြောင့် ဖြစ်သည်။

ထူးခြားသော ပုံရိပ်များကိုဖန်တီးရာတွင် အတတ်ပညာ TECHNOLOGY သည် အဓိကမဟုတ်ဘဲသာမညသာ ဖြစ်ပါသည်။ **ပုံရိပ်များကိုဖန်တီးရန်မှာ ဓာတ်ပုံပညာရှင်၏အဓိကအလုပ်ဖြစ်ပြီး သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာပဲဖြစ်ဖြစ် သို့မဟုတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ ပညာပဲဖြစ်ဖြစ် အတတ်ပညာ TECHNOLOGY ဆိုသည်မှာ ပံ့ပိုးမှုတစ်မျိုးသာ ဖြစ်ရပါမည်။**

ကွန်ပျူတာနှင့် ဆော့ဖ်ဝဲများ၏ကောင်းခြင်းလက္ခဏာများ CHARACTERISTICS OF EQUIPMENT AND SOFTWARE ကို ကောင်းစွာနားလည် သဘောပေါက်အောင် ကြိုးစားအားထုတ်ရာတွင် ဓာတ်ပုံပညာရှင်၏ ဓာတ်ပုံဘဝတွင် ၎င်းအတတ်ပညာ TECHNOLOGY'S ROLE ၏အရေးပါအရာရောက်မှုကို မျက်ခြည်မပြတ်ရန် အရေးကြီးပါသည်။ အတတ်ပညာသည် သင်၏ ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းကို ပံ့ပိုးအထောက်အကူပေးခြင်းသာ ဖြစ်သင့်ပြီး အတတ်ပညာပိုင်းက ဦးဆောင်ဦးရွက် ခေါ်ဆောင်သွားခြင်းမခံရအောင် သတိရှိသင့်ပါသည်။

**အတတ်ပညာနှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများသည် ဓာတ်ပုံပညာရှင်၏ အသုံးတော်ခံပစ္စည်းသာဖြစ်ရမည်ဖြစ်ပြီး ကိုးကွယ်စရာပစ္စည်း မဖြစ်သင့်သည်ကို ဓာတ်ပုံပညာရှင်က အမြဲသတိရှိနေရန် အရေးကြီးပါသည်။**

## STARTING TO SHOOT
## ဓာတ်ပုံစတင်ရိုက်ခြင်း

BASIC IMAGING PRINCIPLES ဟုခေါ်သင့်သည့် အခြေခံပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းမှုများသည် သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အတွက်ပါ လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါက အကျိုးရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓါတ်ပုံကင်မရာနှင့် ပထမဆုံး ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် စီစဉ်သူသည် အသစ်အဆန်းဓာတ်ပုံစနစ်အဖြစ် တွေးထင်က ခေါင်းရှုပ်ကောင်း ခေါင်းရှုပ်နိုင်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံကင်မရာဆိုပြီး ခြေမကိုင်မိ လက်မကိုင်မိဖြစ်နေရန်မလိုပါ။ ခေါင်းအေးအေးနှင့် ရှင်းရှင်းလွယ်လွယ်ကလေး တွေးကြည့်လိုက်ပါက ထူးခြား ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ကို ဖန်တီးရန် အချက်(၃)ချက်ကိုပဲ အာရုံပြု လိုက်နာကျင့်သုံးလိုက်ရန်ပဲ လိုပါသည်။

၎င်း လိုက်နာရန် အချက်(၃)ချက်ကို လွယ်လွယ်စဉ်းစားသဘောပေါက်ပြီး စတင်ကျင့်သုံးလိုက်သည်နှင့် သင်သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်များ ဖန်တီးရန် သင့်ကြိုးစားမှုသည် မြေမာပေါ်တွင် ခြေစုံရပ်ပြီးသားဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။ ၎င်းအချက်(၃)ချက်မှာ–

(၁) COMPOSITION
ဓာတ်ပုံအထားအသို အယူအဆ

(၂) FOCUS
ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင်ချိန်တွယ်မှု

(၃) EXPOSURE
ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးခြင်း

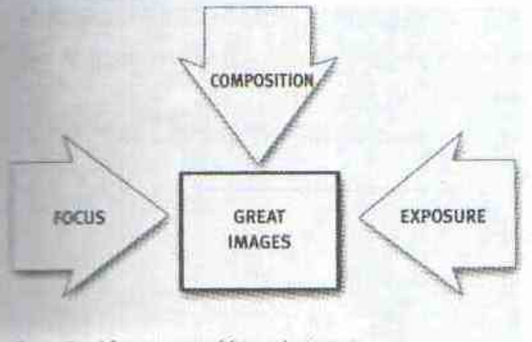



*Fig 1 – Good focus, composition and exposure all combine to make great photographs.*

## COMPOSITION
## ဓာတ်ပုံအထားအသို အယူအဆ

သင်သည် ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ကြည့် ချောင်းကြည့်ပေါက်ကို မျက်စိအပ်၍ ကြည့်လိုက်သည်နှင့် သင့်ကင်မရာ ရှေ့ရှိ ရိုက်ကွင်းတွင် သင်၏စိတ်ကို လှုပ်ရှားစေသည့် မြင်ကွင်းသည် သင့်ကင်မရာ ရွေ့ရှာ ပြောင်းလိုက်တိုင်း မြင်ကွင်းသည်လည်း ပြောင်းလဲနေပါလိမ့်မည်။ သို့သော် သင့်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲတွင် မြင်မြင်သမျှကိုဖြင့် မြင်သည့်အတိုင်း ကင်မရာခလုတ်နှိပ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်နေပါက သင်၏ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းရည်ရွယ်ချက်သည် သင်ရယူလိုသည့် ပုံရိပ် သို့မဟုတ် သင်၏ဓာတ်ပုံထဲတွင် ဓာတ်ပုံကြည့်ရှု မြင်တွေ့သူအား သင်ပြသလိုသည့် ပုံရိပ်ဖြစ်ချင်မှ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

သို့ဆိုပါက သင့်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲတွင် သင်ပြန်ကြည့်လိုသည့် ပုံရိပ် သို့မဟုတ် သင်ပြသလိုသည့် ပုံရိပ်ကို ဘောင်ခတ်၍ ၎င်းဘောင်အတွင်းရှိ အရာဝတ္ထုများသည် တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သင့်ဆန္ဒနှင့်အညီ ဆက်စပ်တည်ရှိမှု အဓိပ္ပာယ်ရှိရှိ ဆက်စပ်နေမှုရှိပါ၏လော ဆိုသည့် မြင်ကွင်းအနေအထားကို ရွေးချယ်လိုက်ပြီဆိုသည်နှင့် သင့်အားထုတ်မှုသည် COMPOSITION ဆိုသည့် ဓာတ်ပုံအထားအသိုအယူအဆကို သင်သည် သိစိတ်ဖြင့် သို့မဟုတ် မသိစိတ်ဖြင့်ပဲဖြစ်ဖြစ် ပြုလုပ်လိုက်မိပြီ ဖြစ်ပေတော့သည်။

ဤသို့ဆိုသဖြင့် သင့်အနေဖြင့် စာရေးသူအား "သိပ်စာသံပေသံ ပေါက်လွန်းတယ်ဗျာ၊ ကျွန်တော် လုပ်မိတာက ဓာတ်ပုံရိုက်မည့် ရိုက်ခွင်ကို ချောင်းကြည့်ပြီး ခလုတ်နှိပ်လိုက်တာလောက်ပါပဲ" စောဒကတက်ကောင်းတက်ပါလိမ့်မည်။ သင်ပြောတာများတယ်လို့ဖြင့် မငြင်းလိုပါဘူး။ သို့သော် သင် ကင်မရာခလုတ်ကိုမနှိပ်မီ ရှုခင်း၏အနေအထားကို တစ်ဖက်နိမ့် တစ်ဖက်မြင့်နေအောင် စောင်းနေသည့် အနေအထားတော့ သင် ဓာတ်ပုံရိုက်လိမ့်မည်ဟု စာရေးသူ မထင်။

သင့်အနေဖြင့် လူပုံတစ်ပုံကို ရိုက်မည်ဆိုပါကလည်း ဓာတ်ပုံရိုက်ခံသူ၏ ခေါင်းပြတ်နေအောင်တော့ ရိုက်လိမ့်မည်မထင်။ အကယ်၍ သင်သည် သင့်မိသားစု ဥပမာ (၅) ဦးကို အုပ်စုဖွဲ့ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် (၂)ဦးထဲသာ ပုံရိပ်ထင်ပြီး ကျန်(၃)ဦး ဓာတ်ပုံထဲမပါအောင်တော့လည်း ဓာတ်ပုံရိုက်လိမ့်မည်ဟုမထင်။

သို့ဆိုပါက သင် ကင်မရာခလုတ်ကို မနှိပ်မီ သင်ဓာတ်ပုံရိုက်နေသည့်မြင်ကွင်းကို သင့်စိတ်ဆန္ဒအရ သင်လိုချင်သလို ဓာတ်ပုံအနေအထားကို သိစိတ်ဖြင့်ဖြစ်စေ၊ မသိစိတ်ဖြင့်ဖြစ်စေ၊ တစ်စုံတစ်ရာ အနေအထားကောင်းဖြစ်အောင် ကြိုးစားပြီးမှ သင်ကင်မရာခလုတ်ကို နှိပ်ခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။

ဤသည်ပင်လျှင် သင့်ကင်မရာခလုတ်ကို မနှိပ်မီ ဓာတ်ပုံဖွဲ့စည်းမှုအနေအထား COMPOSITION ကို သင်ပြုလုပ်ပြီးမှ ခလုတ်နှိပ်ခဲ့ခြင်းပင် ဖြစ်ပါတော့သည်။

သင်ရိုက်သော ဓာတ်ပုံတိုင်းမှ ပုံရိပ်များ၏အနေအထား အကောင်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဓာတ်ပုံဖွဲ့စည်းမှု ပြုလုပ်ရန် ရှေးရှေး အနုပညာရှင်များက အကြံပြုခဲ့သည့် ဆောင်ရန် ရှောင်ရန်နည်းများ ရှိနှင့်နေပြီးဖြစ်သည်များကို သင်ဖတ်ရှု လေ့လာလိုက်မည်ဆိုပါက သင်ရိုက်သမျှ ဓာတ်ပုံတိုင်းသည် ပိုကောင်းသည့်ထက်ကောင်းသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များ ဖြစ်နိုင်သည်ကို သင် သတိရှိလာလိမ့်မည်ဟု စာရေးသူ ယုံကြည်မိပါသည်။

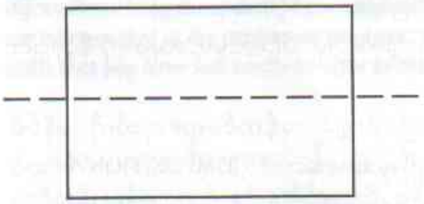
## WHAT TO PUT IN AND WHAT TO LEAVE OUT

ဓာတ်ပုံမရိုက်မီနှင့် ဓာတ်ပုံရိုက်တော့မည့်အခိုက်တွင် သင် သတိရှိစွာဖြင့် သင့်ကင်မရာပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲတွင် သင် ဓာတ်ပုံရိုက်လိုသည့် မြင်ကွင်းထဲမှ အရာဝတ္ထုများ၏တည်ရှိနေမှုကို သင်တက်ကြွစွာ ဆုံးဖြတ်ချက်များချ၍ အနေအထား ရွေးချယ်ဓာတ်ပုံရိုက်မည်ဆိုပါက သင်ဓာတ်ပုံရိုက်လိုသည့်မြင်ကွင်းကို အရှိအရှိတိုင်း ဖြစ်သလိုမြင်၍

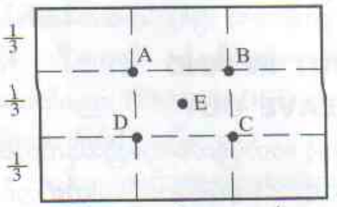
ကင်မရာခလုတ် နှိပ်လိုက်သော ဓာတ်ပုံထက်သာလွန်ကောင်းမွန်သောပုံရိပ်ကို သင်ဖန်တီးနိုင်မည်ဖြစ်သောကြောင့် သင်သည် သမားရိုးကျဖလင်ကင်မရာနှင့်ဓာတ်ပုံရိုက်သည်ဖြစ်စေ၊ သို့မဟုတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့်ဓာတ်ပုံရိုက်သည်ဖြစ်စေဖြစ်သလိုဓာတ်ပုံမရိုက်ဘဲ **ဓာတ်ပုံဖွဲ့စည်းမှုအနေအထားအယူအဆ COMPOSITION ကို အကောင်းဆုံးအနေအထားကို ရွေးချယ်၍ ကင်မရာ ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါဟု အကြံပြုအပ်ပါသည်။**

အကြမ်းဖျင်း အကြံပြုရပါက...

ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် မြင်ကွင်းကို အပေါ်တစ်ပိုင်း အောက်တစ်ပိုင်း ညီညာစွာအနေအထား ဓာတ်ပုံမရိုက်ပါနှင့်။ အပေါ်ပိုင်း သို့မဟုတ် အောက်ပိုင်းတစ်ခုခုကို ပိုအသားပေး၍ ရွေးချယ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပါ။ သို့မှ သင်ပြလိုမှုကို ကြည့်ရှုသူက ပို၍အာရုံပြု ကြည့်ရှုခံစားနိုင်ပါလိမ့်မည်။

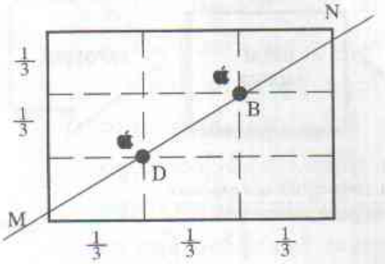


သင် ရှုခင်းကို ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက အဓိကအရာဝတ္ထုကို မြင်းကွင်း၏ဗဟိုချက် "E" နေရာတွင် မထားပါနှင့်။ ပုံတွင်အကြံပြုထားသည့်အတိုင်း ဒေါင်လိုက်၏သုံးပုံတစ်ပုံ AB နှင့် DC လိုင်းများနှင့်လဲလျက်၏သုံးပုံတစ်ပုံ AD နှင့် BCတို့ ဆုံချက်များဖြစ်သော A, B, C, D နေရာများတွင် အရေးကြီး အဓိကအရာဝတ္ထုများကို နေရာချထား၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပါ။ "GOLDEN RULE OF THE THIRDS"




ဖြစ်နိုင်ပါက မြင်ကွင်း၏ ကုန်းတစ်ပိုင်း ကောင်းကင်တစ်ပိုင်း သို့မဟုတ် မိုးကုတ်စက်ဝိုင်း HORIZON လိုင်းကို တည့်တည့်မတ်မတ်မြင်ကွင်းကိုမဖြစ်စေဘဲ MN ကဲ့သို့ ပိုင်း၍ထားသော ဖြတ်ပိုင်းလိုင်းကို ရွေးချယ်ပါ။ အဓိက အရာဝတ္ထုကြီး D ကို အဖြည့်ခံအရာဝတ္ထု B ဖြင့် အလေး တင်းထားပါ။

BALANCING BIG WITH SMALL.




လူပုံဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ခေါင်းပေါ် တည့်တည့်မှ သစ်ပင်ပေါက်နေခြင်း နားရွက်တစ်ဖက်မှ နောက်နားရွက်တစ်ဖက်သို့ ဝါးလုံးထိုးဝင်ထွက်သွားသကဲ့သို့သော နောက်ခံ BACK GROUNG ၏အနေအထားများကို သတိပြုရှောင်ရှားပြီးမှ ကင်မရာခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။

အထူးသဖြင့် လူပုံဓာတ်ပုံကို နောက်ခံရှုခင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ဓာတ်ပုံအရိုက်ခံသူ၏ခေါင်းပေါ်မှ ကြည့်မကောင်းသည့် တိုင်ကဲ့သို့ ထိုးထိုးထောင်ထောင်များ ထွက်ပေါ်မနေစေရန် ရှောင်ကျဉ်ပါ။

လူပုံဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်တွင် ဓာတ်ပုံအရိုက်ခံသူ၏ ဦးခေါင်းပိုင်း သို့မဟုတ် ခန္ဓာကိုယ်ပေါ်မှ ထောင်လျက်သော်လည်းကောင်း၊ လှဲလျက်သော်လည်းကောင်း၊ ဝါးလုံးတန်းနှင့်သစ်ကိုင်းများကို ဓာတ်ပုံတွင်မပါရှိစေရန် ရှောင်ကျဉ်သတိပြုပါ။

လျှပ်တစ်ပြက်မီးဖြင့် အလင်းဖြည့်ထားသဖြင့် ကလေးမ၏ ညာဘက်နားရွက်လင်းနေသောကြောင့် ဝါးလုံးသည် နားရွက်နောက်တွင်ဆိုသည်တွေ့မြင်ရသော်လည်း အကယ်၍ အဖြည့်မီးမပါပဲ နားရွက်မှောင်နေပါက ဝါးလုံးသည် နားရွက်ထဲ ဝင်သွားသယောင် မြင်ရနိုင်ပါသည်။

မှတ်ချက်။

**သရုပ်ဆောင်သူမှာ** မရတနာလမင်းဖြစ်၍ ကျမ်းပြုသူ ဘက္ကသိုလ်စိုးဝင်း၏ မြေးမလေးဖြစ်ပါသည်။

**ဓာတ်ပုံ**- သရုပ်ပြဓာတ်ပုံများ အထူးရိုက်ကူးပေးသူမှာ ဘက္ကသိုလ်စိုးဝင်း၏ တပည့်ရင်း သင်တန်းသား "ဦးဓာတ်ပုံတိုက်"မှ ဓာတ်ပုံပညာရှင် အောင်အောင်အောင်(အောင်ကိုကိုမော်) ၁၅၀၄/ခ၊ ဗန္ဓုလလမ်း၊ ၁၀၇ ရပ်ကွက်၊ ဒဂုံတောင်ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပဲ၊ နောက်ခံဘက်ဂရောင်းကို ဓာတ်ပုံတွင် အစားထိုးနိုင်သည်ဟုဆိုသော်လည်း အစားထိုးသည် နောက်ခံဘက်ဂရောင်းမှ ဘုရားစေတီသည် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် လူ၏ဂျိုးခေါင်းမှ ဤနှမူနာပြပုံမှာကဲ့သို့ ထွက်ပေါ်နေပြန်ပါက မသင့်တော်ပါ။

**သရုပ်ပြဓာတ်ပုံ(၃)ပုံစလုံးတွင် လေတိုက်သဖြင့် ကလေးမလေး၏ အင်္ကျီကော်လံလေလွင့်၍ခေါက်နေသည့် ပြဿနာမျိုးများ ပြဿနာပေါ်တတ်ပါသည်။**

**ကင်မရာခလုပ်မနှိပ်မီ လူ၏အဝတ်အစား အနေအထားနှင့် နောက်ခံများကိုပါ အထူးသတိပြုပါ။**

အထက်တွင် အရေးကြီးသော COMPOSITION ဓာတ်ပုံ အဖွဲ့အစည်း အယူအဆများကို အကျဉ်းချုံး၍ အကြံပြုအပ်ပါသည်။ ဤဓာတ်ပုံအယူအဆများနှင့် ပတ်သက်၍ အကျယ် ဖတ်ရှုလေ့လာလိုပါက စာရေးသူ ရေးသားပြုစုသော ပထမဓာတ်ပုံကျမ်းတွင် ဆက်လက်ဖြည့်စွက်ဖတ်ရှုစေလိုပါသည်။

<u>အောက်ပါအချက်တွေကို သတိပြုပါ။</u>

* **KEEP IT SIMPLE** – ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် မြင်ကွင်းကို ရှင်းလင်းလွယ်ကူသည့် အနေအထားစီစဉ်ပါ။
* **IS THERE TOO MUCH IN THE FRAME** – ဓာတ်ပုံရိုက် မြင်ကွင်းထဲတွင် ပါဝင်နေသည့် အရာဝတ္ထုများ ရှုပ်ထွေးများပြားလွန်းနေပါသလား။
* **WHAT AM I TRYING TO SAY IN THIS SHOT** – ကင်မရာခလုတ် မနှိပ်မီ ကိုယ့်ကိုယ်ကိုပြန်မေးပါ။ "ဒီရိုက်ချက်မှာ ငါဘာကို အသားပေးပြသချင်တာလဲ"
* **WHAT TO PUT IN AND WHAT TO LEAVE OUT** – ရိုက်ချက်ထဲမှာ ဘာကိုထပ်ထည့်ပြီး ရိုက်ချက်ထဲက ဘာကို ချန်လှပ်ထုတ်ပယ်ပစ်ရန် လိုသလဲ။ (ရှေ့ဘက်ပုံရိပ်နှင့် နောက်ခံပုံရိပ်များအတွက် ခွဲခြားပြီးဆုံးဖြတ်ပါ)
* **DON'T JUST THINK ABOUT WHAT YOU WANT IN THE PICTURE, THINK ABOUT WHAT YOU DON'T WANT AS WELL** - ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်ထဲတွင် သင် ဘာတွေပါရှိချင်သည်မျှကို သာတွေးမထားဘဲ ရိုက်ချက်ထဲတွင် သင် ဘာတွေကို မပါစေဘဲ ချန်လှပ်ထားမည်လဲဆိုတာကိုပါတွေးထားသင့်ပါတယ်။

## LEARN TO SEE AS THE CAMERA DOES
## ကင်မရာကမြင်သကဲ့သို့ သင့်မျက်စိက လိုက်လို့ မြင်တတ်ပါစေ

လူသား၏မျက်စိသည် အလွန်အံ့သြဖွယ်ကောင်းသော ပုံရိပ်ကြည့်ပစ္စည်း ဖြစ်သည်။

သင့်အနေဖြင့် အရာဝတ္ထုတစ်ခုကို အာရုံစိုက်၍ ကြည့်လိုက်သည်နှင့် သင့်ရဲ့အာရုံသည် ၎င်းအရာဝတ္ထု ပေါ် တွင်သာ ရွေးချယ်သက်ရောက်နိုင်ပြီး ၎င်းအရာဝတ္ထုနှင့် ယှဉ်တွဲတည်ရှိနေသည့် ပတ်ဝန်းကျင်အရာဝတ္ထုများ လုံးဝ ရပ်တည် တည်ရှိခြင်းမရှိသကဲ့သို့ အာရုံစု ရွေးချယ်မြင်နိုင်စွမ်းရှိပါသည်။

ဓာတ်ပုံရိုက်ကင်မရာသည် လူသား၏မျက်စိ၏ မြင်တတ်မှုလောက်မတော်ပါ။ လူသား၏မျက်စိကဲ့သို့ ရွေးချယ်မြင်တတ်မှုလည်း မရှိသလောက်ဟုပင် ဆိုပါက ဆိုနိုင်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံပညာစတင်လေ့လာသူသည် သူဓာတ်ပုံရိုက်မည့် မြင်ကွင်းရှိ အဓိကအရာဝတ္ထုကို ကင်မရာပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲမှကြည့်ရှုပြီး ပြတ်သားမှုကို ချိန်မည်။ မျက်စိသက်သက်အနေဖြင့် မြင်ကွင်းကိုမြင်မှုနှင့် ကင်မရာ ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲမှ မြင်မှုတို့သည် မတူနိုင်ပါ။

**ထို့ကြောင့် မျက်စိသက်သက်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်လိုသည့်ရှုခင်းကိုကြည့်၍ ရိုက်ချက်ကို ရှာဖွေရွေးချယ်ခြင်းက ပိုကောင်းပါလိမ့်မည်။ မျက်စိကမြင်ခြင်းနှင့် ကင်မရာမှန်ဘီလူးကမြင်ခြင်း သဘောတရား ကွာခြားမှုကြောင့် ကင်မရာ ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲမှ ပုံရိပ်ကိုသာ ကင်မရာဖလင်က ဖမ်းမှတ်တမ်းတင်မည်ဖြစ်သောကြောင့် ကင်မရာပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲမှ ရိုက်ချက်လိုက်ရှာ၍ ဓာတ်ပုံ၏အထားအသို အယူအဆကို ဆုံးဖြတ်ရွေးချယ်ခြင်းမှာ ပိုကောင်းမည်ဟု ဆိုရခြင်းဖြစ်ပါသည်။**

ဓာတ်ပုံပညာ စတင်လေ့လာသူသည် ဖလင်ကိုအမြန်ကူးဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းသို့ပို့၍ ဖလင်ဆေး၊ ပုံကူးပြီးပြန်ရောက်လာသည့် ဓာတ်ပုံများကို ကြည့်ရှုပြီး ထွက်ပေါ်လာသည့် ဓာတ်ပုံများ၏ ရှေ့ပိုင်းနှင့်နောက်ခံပိုင်းများတွင် သူ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က သတိမပြုမိလိုက်သော အရာဝတ္ထုများ ယခုထွက်ပေါ်လာသော ဓာတ်ပုံများထဲတွင်မမျှော်လင့်ဘဲ မမျှော်လင့်သော အရာဝတ္ထုများ ပါရှိပေါ်လွင်မှုများကို အံ့သြစွာဖြင့် "ငါ ဓာတ်ပုံရိုက်တုန်းက ဒီဟာတွေ/ ဟိုဟာတွေကို မတွေ့မိဘူး"ဟု ဆိုတာကို ကြုံဖူးပါလိမ့်မည်။ ဥပမာ တောင်ကြီးသို့ရထားစီးသွားစဉ် ရွှေးရပ်ဘူတာအရောက် ရထားကကြာကြာရပ်ပြီး ထမင်းဆင်းစားကြစဉ် ရွှေးရပ်ဘူတာဆိုသည့် ဆိုင်းဘုတ်ရှေ့ အမှတ်တရ ဓာတ်ပုံရိုက်ကြလေ့ရှိပါသည်။ ၎င်းဆိုင်းဘုတ်ရှေ့ လူကိုထားပြီး လူ၏အနေအထားကို အာရုံပြုဓာတ်ပုံရိုက်လေ့ရှိပြီး နောက်ခံဘက်ဂရောင်းကို ဂရုမစိုက်ဘဲ နောက်ခံဆိုင်းဘုတ်အပြည့်ပါမှာပဲဟု မျက်စိဖြင့် မြင်ခြင်းကို အားကိုး၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ကင်မရာမှန်ဘီလူးထဲ မြင်သည်ကို အမှတ်တမဲ့ ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ ထွက်ပေါ်လာသည့် ဓာတ်ပုံတွင် လူပုံကတော့ ပြူးရှင်စွာပေါ်နေသော်လည်း နောက်

ခံဘူတာ၏ ဆိုင်းဘုတ်မှ စာလုံးအချို့ပြုတ်သွားသဖြင့် **"လူပုံ၏နောက်ခံတွင် ချေးရုပ်"**ဆိုတဲ့ ဆိုင်း ဘုတ်ကစာလုံးပဲ ပါရှိပါက အဲဒီဓာတ်ပုံကို ဓာတ်ပုံအရိုက်ခံရသူအား သင်ပေးဖွံ့ပါဦးမလား။ "ရဲဘော်... ကိုယ့်မိန်းကလေး၏ ဓာတ်ပုံဆိုပါက သူမမြင်ခင် ဓာတ်ပုံကိုမြန်မြန် ဆုတ်ပစ်ပေတော့နော်၊ လက်နှေးရင် နားရွက်ကလေးကွေးသွားနိုင်တယ်နော်" အဲဒါဘာကြောင့်လဲ။

ကင်မရာပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲမှ ခလုတ်မနှိပ်မီ ရှေ့ပိုင်း ပုံရိပ် FORE GROUNG နှင့် နောက်ခံဘက်ဂရောင်း BACK GROUNG ကို ကင်မရာခလုတ်မနှိပ်မီ စေ့စေ့စပ်စပ် သတိမပြုမိခြင်းကြောင့်ပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

ထို့ကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် * ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ရိုက်ခွင်ကို **ကင်မရာပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲမှ စိတ်ကြိုက်ရှာဖွေပါ**။ မျက်စိသက်သက်ဖြင့်ကြည့်၍ မရွေးချယ်ပါနှင့်။ *နောက်ဆုံး**ကင်မရာခလုတ်မနှိပ်မီ ပုံ၏ရှေ့ပိုင်း/နောက်ပိုင်းကို နောက်ဆုံးအဆင့်အနေဖြင့် ကြည့်ရှုစစ်ဆေးပြီးမှ ကင်မရာခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ**။ ဆိုလိုသည်က **LEARN TO SEE AS THE CAMERA SEE ကင်မရာမှန်ဘီလူး၏မြင်တဲ့အတိုင်း** မြင်တတ်အောင်သတိလည်းထားပါ။ အကျင့်ဖြစ်အောင်လည်း အကျင့်လုပ်ပါ။

## BALANCE THE ART OF COMPOSITION

## 'အလေးချိန်ညှိမှု' ဓာတ်ပုံဖွဲ့စည်းမှုအနေအထား ဓာတ်ပုံအယူအဆ

ဓာတ်ပုံ ဖွဲ့စည်းမှုအနေအထား ဆိုသည့်နောက်တွင် ဓာတ်ပုံအယူအဆဟု အထူးပြုထားခြင်းမှာ ပန်းချီဖွဲ့စည်းမှုအနေအထား ART COMPOSITION နှင့် PHOTOGRAPHY COMPOSITION ဓာတ်ပုံအယူအဆ နှစ်မျိုးကို ကွဲပြားစေလိုသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ "ဓာတ်ပုံအယူအဆသည်" "ပန်းချီဖွဲ့စည်းမှုအနေအထား" ပေါ်တွင် အခြေခံထားသည်မှာ ငြင်းချက်ထုတ်ရန်မလိုပါ။ သို့သော် ဓာတ်ပုံပညာတွင် ပုံရိပ်ကို ပန်းချီပညာမှာကဲ့သို့ အေးဆေးအသာတကြည် ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်ခြင်းမဟုတ်ပါဘဲ "ပုံရိပ်ပေါ်လာမှု"၏ မျက်စိတမှိတ်အချိန်အတွင်း "ပုံရိပ်၏အဆုံးအဖြတ်ပေးတဒင်္ဂ" ဆိုသည့် လက်သွက်စွာ အချိန်ကိုက်ပုံရိပ်ဖမ်းယူရန်လိုအပ်သဖြင့် "အဆုံးအဖြတ်ပေး တဒင်္ဂ DECISIVE MOMENT" ကိုမိရန် အားထုတ်ရမှုသည် "ဓာတ်ပုံအယူအဆ"တွင် အလေးပေးရမည့် အချက်တစ်ချက်အဖြစ် ပါဝင်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံဖွဲ့စည်းမှု အနေအထား ဓာတ်ပုံအယူအဆတွင် အထက်ဖော်ပြပါ (၁) ပန်းချီ၏ အခြေခံပန်းချီဖွဲ့စည်းမှုအနေအထား (၂) အဆုံးအဖြတ်ပေး DECISIVE MOMENT ကို အချိန်ကိုက် ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်းတို့နှင့်အတူ နောက်ထပ် ဓာတ်ပုံဖွဲ့စည်းမှု ဓာတ်ပုံအယူအဆ တတိယ သဘောတရားဖြစ်သော (၃)အရောင်များ၏ အလေးချိန် အယူအဆသည်လည်း ဓာတ်ပုံကင်မရာခလုတ်ကို မနှိပ်မီ ထက် ကြိုတင်အလေးထား စီစဉ်စဉ်းစားရမည့် အလေးထားအပ်သော သဘောတရား ဖြစ်ပါသည်။

ဤ COMPOSITION ဆိုသည့် ဓာတ်ပုံအယူအဆတွင် "အလေးချိန်ညှိမှု" သဘောတရားကို ဆွေးနွေးရာတွင် "အလေးချိန်"ဆိုသည့် အသုံးအနှုန်းသည် ရှင်းပြရန် အရေးကြောင်းကြောင်းဖြစ်သော စကားလုံးဖြစ်နေပါသည်။ "အလေးချိန်"ဆိုသည့်စကားသည် "VISUAL ART အမြင်အနုပညာ"ဖြစ်သော "ပန်းချီနှင့်ဓာတ်ပုံပညာ"ရပ်များတွင် **ချိန်ခွင်နှင့် ချိန်တွယ်ပြနိုင်သော အလေးချိန်စီးမှုဟုမယူဆစေလိုပါ**။ အမြင်အားဖြင့် **"မျက်စိအာရုံတွင်သာခံစားလိုက်ရသော အရိပ်အရိပ်ချင်း အရောင်အရောင်ချင်း နှိုင်းယှဉ်ခံစားလိုက်ရမှု"**ဟုသာ အကြမ်းဖျင်း ရှင်းပြနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## VISUAL WEIGHT

## အမြင်အားဖြင့် အလေးချိန်စီးမှု

အင်္ဂလိပ်ဘာသာအားဖြင့် အလွယ်ဆုံး ဖော်ပြရပါက VISUAL WEIGHT အမြင်အားဖြင့် အလေးချိန်စီးမှု ဆိုသည်မှာ "MAKING THE ELEMENTS WITHIN YOUR FRAME SEEM BALANCED AND **AT EASE WITH THEMSELVES**" မြန်မာလိုဆိုပါက **"ဖမ်းယူပြီး ဓာတ်ပုံကားတစ်ချပ်တွင် ပါဝင်နေသော အရာဝတ္ထုများ၏ အာရုံဆွဲဆောင်မှုခံစားရာတွင် သက်သောင့်သက်သာရှိစေမှု"** ဟု ဆိုကြည့်ပါရစေ။

ဘာတွေ အာရုံကိုဆွဲဆောင်မှာလဲဟု ထပ်မေးမည်ဆိုပါက–

အရောင် COLOR

မျက်နှာပြင် အနုစိတ်လက္ခဏာ TEXTURE

တောက်ပမှုဆိုသည့် BRIGHTNESS တွေပါပဲဟု ဆိုချင်ပါသည်။

ATTENTION - GRABBING EFFECT အာရုံဆွဲဆောင်မှုသည် VISUAL WEIGHT ဆိုသည့် အမြင်အားဖြင့် အလေးချိန်စီးမှုပါပဲဟုသာ ရှင်းပြအပ်ပါသည်။ ဥပမာ အစိမ်းရင့်ရောင် မြက်ခင်းနောက်ခံတွင် ငွားငွားစွင့်စွင့် တောက်ပစွာပွင့်နေသည့်နှင်းဆီပွင့်ခပ်ရဲရဲ၏ အာရုံဆွဲဆောင်မှုမျိုး ဖြစ်ပါသည်။ ထိုဆွဲဆောင်မှုမျိုးသည် ပန်းသဏ္ဍာန်၊ ပန်းပွင့်မျက်နှာပြင် အနုစိတ်လက္ခဏာနှင့် အရောင်တို့၏ တစ်ခုစီခွဲ၍ ဆွဲဆောင်ခြင်းမဟုတ်ဘဲ အားလုံးပေါင်း၍ ဆွဲဆောင်သည့် အလေးချိန်စီး ဆွဲဆောင်မှု ဖြစ်ပါသည်။

## BALANCING ACT
## အမြင်တွင် အလေးချိန်တည်ငြိမ်မျှတစေမှု

ဓာတ်ပုံအယူအဆတွင် အလေးချိန် တည်ငြိမ်မျှတစေမှုကို ပုံရိပ်တွင် ပါဝင်မည့်အရာဝတ္ထုများကို ရိုက်ခွင်တွင် လိုအပ်သလို ရွှေ့ပြောင်းထားသို၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပါမှ အလေးချိန်တည်ငြိမ်မျှတစေမှု အမြင်ရရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ ဖြူဝင်းတောက်ပသော အရာဝတ္ထုကို ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်၏ ဘေးဖက်အနားဘက်တွင်ထားရှိပါက ကြည့်သူ၏ မျက်စိကိုတောက်ပသော အရာဝတ္ထုက ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်ဘေးသို့ ဆွဲဆောင်သွားပြီးနောက်ဆုံးတွင် ရိုက်ခွင်ပြင်ပသို့ပင် ဆွဲဆောင်ထုတ်ယူသွားနိုင်ပါသည်။ ထိုသို့ဖြစ်ခြင်းကို အလေးမညီသောဓာတ်ပုံ UNBALACED PICTURE ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။

အကယ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်သူသည် ဖြူဝင်းတောက်ပသော အရာဝတ္ထုကို ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်အလယ်သို့ရွှေ့ပြောင်းလိုက်မည်ဆိုပါက ကြည့်သူ၏ မျက်စိကို အရာဝတ္ထုက ဆွဲဆောင်ထားသဖြင့် ဓာတ်ပုံတစ်ခုလုံးသည် အမြင်တွင် ပိုမိုတည်ငြိမ်သွားပါလိမ့်မည်။

## TYPES OF BALANCE
## အမြင်အလေးချိန် တည်ငြိမ်စေမှုအမျိုးအစားများ

အလွယ်အကူဆုံး အမြင်အလေးချိန်တည်ငြိမ်စေသော နည်းမှာ "**စုံညီအထားအသို** SYMMETRICAL BALANCE" ဖြစ်ပါသည်။ ဤနည်းတွင် စိတ်ဝင်စားစရာ

*Fig 5 – Placing your main point of focus in the centre of the frame is the easiest way to balance your images.*

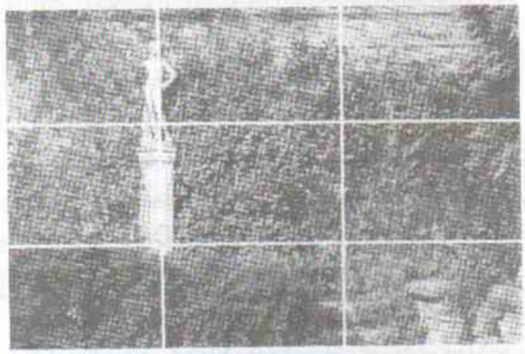


*Fig 6 – Positioning objects off centre requires you to balance their visual weight with another part of the image that is equally as strong.*

အကောင်းဆုံးအချက်ဖြစ်သော အမြင်အလေးချိန်စီးသည့် အရာဝတ္ထုကို ဓာတ်ပုံ၏နှစ်ဖက်စုံညီ ဗဟိုချက်တွင် ထားရှိခြင်း ဖြစ်သည်။

နောက်တစ်မျိုးမှာ စိတ်ဝင်စားဖွယ် အရာဝတ္ထုကို "**ဗဟိုမှလွဲ၍ ဘက်မညီအထားအသို**နည်း" "ASYMMETRICAL BALANCE" ဖြစ်ပါသည်။

"**သုံးပုံတစ်ပုံ ဘက်မညီအထားအသို THE RULE OF THIRDS**"နည်း ဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံ၏ ဒေါင်လိုက်နှင့်လဲလျောက်လိုက်တို့ကို သုံးပုံတစ်ပုံစီဝေလိုက်ပြီး ဒေါင်သုံးပုံတစ်ပုံလိုင်းနှင့် လဲလျောက်သုံးပုံတစ်ပုံလိုင်းများပေါ်တွင်သို့မဟုတ် ထိုလိုင်းများဆုံရာ ဆုံချက်(၄)နေရာတွင် အဓိကပုံရိပ် CENTRE OF INTEREST ကို ထားရှိခြင်းနည်း ဖြစ်ပါသည်။ (GOLDEN RULE)

အဓိကပုံရိပ်ကို ဓာတ်ပုံရိုက်ကွက်၏ အလည်ဗဟိုချက်တွင်ထား၍ ပြတ်သားအောင် ချိန်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း

သည် "စံညီအထားအသို SYMMETRICAL BALANCE" ဆိုသည့် အလွယ်ဆုံးဓာတ်ပုံ အယူအဆ ဖြစ်ပါသည်။

ဤနည်းမှာ ဓာတ်ပုံအထားအသိုအယူအဆ COMPOSITION ၏ GOLDEN RULE ဟုခေါ်ဆိုသည့် ရွှေသားနှင့်တင်စားထားသော ဓာတ်ပုံအယူအဆနည်း ဖြစ်ပါသည်။ THE RULE OF THIRDS ဤနည်းတွင် ဓာတ်ပုံနေရာကို ဒေါင်လိုက်၊ လဲလျက် သုံးပုံတစ်ပုံစီ ပိုင်း သောလိုင်းများ ဆုံစည်းရာ ဆုံချက်(၄)နေရာတွင် "ဗဟိုမှ လွဲ၍ ဘက်မညီအထားအသို" ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်း(၄)နေရာ တွင် တစ်နေရာရာကိုရွေး၍ အဓိကပုံရိပ်ကို ထားနိုင်ပါ သည်။ တစ်နေရာကို ရွေးခဲ့သော် သူနှင့် သုံးပုံတစ်ပုံဝေး သောနေရာတွင် အလားတူအားကောင်းသော ပုံရိပ်ဖြင့် မဲတင်းထားရှိရပါလိမ့်မည်။

## RULES ARE MEANT TO BE BROKEN
### စည်းကမ်းစနစ်ဆိုသည်မှာ ချိုးဖေါက်ရန်သာ

ဓာတ်ပုံဖွဲ့စည်းမှုအယူအဆများကို တင်ပြဆွေးနွေးခဲ့ခြင်းမှာ ယေဘုယျလမ်းညွှန်များသာ ဖြစ်ပါသည်။

ထိုဓာတ်ပုံအယူအဆများကို လိုက်နာကျင့်သုံးခြင်းအားဖြင့် ရိုက်လိုက်သောဓာတ်ပုံများသည် အမြင်အချိန်အဆ တည်ငြိမ်မှုရှိရန် အခွင့်အလမ်း ရှိလှသော်လည်း အာမခံမှုတော့ မပေးနိုင်ပါ။ အောင်မြင်မှုကြီးမားသော ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များသည် အမြဲတမ်း ထိုဓာတ်ပုံစည်းကမ်းများထဲမှ တစ်ခုတလေကိုမျှ လိုက်နာခဲ့ချင်မှလည်း လိုက်နာမှု ရှိပါလိမ့်မည်။

အကောင်းဆုံး အကြံပြုချင်သည်မှာ ပန်းချီအကျော်အမော်များ၏ ပန်းချီကားချပ်များ ချိတ်ဆွဲပြသရာ ပန်းချီပြပွဲကြီးများနှင့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်ကြီးများ၏ ဓာတ်ပုံပြပွဲများကို အလေးထား ကြည့်ရှုလေ့လာပါ။ ထိုလေ့လာချက်များမှ ပုံရိပ်ဖွဲ့စည်းအထားအသို အယူအဆများမှ သင်ခန်းစာယူပြီး ဓာတ်ပုံရိုက် လေ့ကျင့်ပေးပါ။

ထိုသို့ လေ့လာလေ့ကျင့်မှုများကြောင့် သင်၏ မြင်တတ်မှု ထူးကဲလာပြီး သင့်ကိုယ်သင် ထင်သည်ထက် ရှုပ်ထွေးသော ဓာတ်ပုံအနေအထားယူဆချက်များကို လွယ်လွယ်ကူကူနှင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် အသုံးချတတ်လာပါလိမ့်မည်။

## ANGLE OF VIEW AND PERSPECTIVE
### ပုံရိပ်လက်ခံနိုင်သည့်ခွင်နှင့် နီး/ဝေးမြင်မှု

ဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် မျက်စိအမြင့်ခန့် EYE LEVEL သို့မဟုတ် သုံးချောင်းထောက်အမြင့်မှ ဓာတ်ပုံရိုက်လေ့ရှိသည့် အကျင့် ဖြစ်နေတတ်ပါသည်။ ထိုအကျင့်ကြောင့် အမြင်ဆန်းသော ပုံရိပ်အတော်များများကို လက်လွှတ်ဆုံးရှုံးနေပါလိမ့်မည်။

မြင့်မြင့်မှ ရိုက်ကြည့်ပါက SHOOT HIGH- နိမ့်နိမ့်မှ ရိုက်ကြည့်ပါက SHOOT LOW ဆက်၍ဆက်၍ ရိုက်နေပါ။

အထူးသဖြင့် နိုင်ငံခြားမှ သတင်းဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် တစ်စုံတစ်ဦးကို သတင်းဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ ဓာတ်ပုံရိုက်ခံသူအား မျက်နှာချင်းဆိုင် ထိုင်၍ ဓာတ်ပုံများ ရိုက်ယူခြင်းထက် ထိုပုဂ္ဂိုလ်၏ ဘေးပတ်လည်သို့ ပတ်၍ လှုပ်ရှားနေစဉ် နှုတ်မှလည်း စကားမပြတ်ပြောနေရင်း လက်ထဲမှကင်မရာကလည်း မပြတ်ရိုက်နေသည်။ သတင်း ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် သူဓာတ်ပုံရိုက်ရမည့် ပုဂ္ဂိုလ်အား ရှု့ဒေါင့်မျိုးစုံမှ လုံးဝအလွတ်မပေးဘဲ အလွန်အကွက်စေ့ အောင် ဓာတ်ပုံရိုက်ယူသည်။ ကင်မရာကို **အနိမ့်အမြင့်** မျိုးစုံမှ ရိုက်ယူသည်။ မြန်မာဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် ကျွမ်းကျင်သည့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်အဆင့် ရောက်ပါက မိမိ၏ ကျွမ်းကျင်မှုကိုအားကိုး၍ မိမိလက်တွေ့သည့် ကင်မရာ အနေအထားမှ ရိုက်လိုက်ရပြီဆိုပါက "ပိုင်ပြီ"ဟု မှတ်ယူ၍ ကျေနပ်လေ့ ရှိပါသည်။

အထူးသဖြင့် အမြင့်/အနိမ့်ဓာတ်ပုံရှုထောင့်နှင့် အခြား ဖြစ်နိုင်ချေရှုထောင့်များမှ ဖလင်ဖြုန်း၍ ရှုထောင့်စုံ ဓာတ်ပုံ ရိုက်လေ့မရှိသည်ကို စာရေးသူအနေဖြင့် အတွေ့အကြုံများ စွာဖြင့် တွေ့ဖူးပါသည်။

အထူးသဖြင့် မြင်ပါများ၍ အမြင်ရိုးနေသော ဓာတ်ပုံ ရိုက်ခွင်ဆိုပါက ရှုထောင့်သစ်အမြင် ထူးခြားစွာရရှိရန် လွတ်ကွက်မရှိအောင် ဖလင်ဖြုန်း၍ ရှုထောင့်သစ် လွတ်ကွက်မရှိအောင် ဓာတ်ပုံရိုက်သင့်ပါသည်။

မှန်ဘီလူးတွေ... မှန်ဘီလူးတွေ... ဘာအတွက်ဓာတ်ပုံ လောကတွင် ထွက်ပေါ်လို့မဆုံး ထွက်ပေါ်နေပါသနည်း။ ရှုထောင့်သစ်ရှာ၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ရန်ဆိုသည့် အကြောင်းတစ်ခုသည် အခြားအကြောင်းမျိုးများအနက် အဓိကကျသော အကြောင်းတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။

ခြင်းချက်ဆိုသည်မှာတော့ ရှိစမြဲပင်။ တစ်ချိန် ဒုတိယ ကမ္ဘာစစ်ကြီးပြီးစတွင် အလွန်ထူးခြားသော "သတင်းဓာတ်ပုံ အဖွဲ့အစည်း" ဖြစ်သည့် "MAGNUM" အဖွဲ့ပေါ်ပေါက်ခဲ့ပြီး အလွန်ထူးခြားသည့် ဓာတ်ပုံပညာရှင် "ပြင်သစ်လူမျိုး ဟင်နရီကာတီယာဘရက်ဆွန်း HENRI CARTIER-BRESSON" ကျော်ကြား ပေါ်ပေါက်ခဲ့ပါသည်။

၎င်းဓာတ်ပုံပညာရှင်ကြီးသည် အသက်(၃၀) ကျော်ခန့်တွင် ကမ္ဘာကျော်သတင်းဓာတ်ပုံပညာရှင်အဖြစ် ကျော်ကြားလာသည့်အခါ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် "အဆုံးအဖြတ်ပေးတဒင်္ဂ DECISIVE MOMENT" ဆိုသည်ကို အမိဖမ်းဓာတ်ပုံရိုက်သည့် "သူ၏နည်း" သည်လည်း ကမ္ဘာကျော်ခဲ့ပါသည်။

သူသည် 50 MMဆုံတာရှိ NORMAL LENS **ပုံမှန်မှန်ဘီလူးတစ်ခုတည်း**ကို သူ့လက်စွဲ 35 MM ဖလင်သုံး LEICA CAMERA ဖြင့် ကမ္ဘာကျော်ဓာတ်ပုံများကို ရိုက်ပြခဲ့သည်။ သူသည် အသက်(၉၀) မကြာမတင်မီ ၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင်မှ ကွယ်လွန်သွားရှာခဲ့ပါသည်။ သူကတော့ လူထူးလူဆန်းပါပဲ။ သူ့ကို ဓာတ်ပုံရိုက်ယူသည်ကို အလွန်မုန်းပါသည်။ ဘယ်တော့မှလည်း ဓာတ်ပုံ အရိုက်လုံးဝမခံပါ။ သူကတော့ "ရှုထောင့်သစ်နှင့် အချိန်ကိုက်မှု"ကို အားကိုးအားထား၍ **"မှန်ဘီလူးဆုံတာကြောင့် ရှုထောင့်သစ်ဖြစ်ပေါ်မှု"**ကို လုံးဝအားမကိုးသူ လူထူးလူဆန်းဖြစ်ပါသည်။ သူ **NORMAL LENS 50 MM**ကို လက်စွဲပြုခြင်းမှာလည်း အကြောင်းရှိပါသည်။ **ထိုဆုံတာရှိ မှန်ဘီလူး၏မြင်ခြင်းသည် လူသား၏ မျက်စိ၏ မြင်ခြင်းမျိုးအတိုင်းဖြစ်ခြင်းကြောင့်** ဖြစ်ပါသည်။ **ထိုခေတ်က ယနေ့ခေတ်စားနေသော "ဇွန်းမှန်ဘီလူး ZOOM LENSES" များ မပေါ်မီခေတ်ဖြစ်ပါသည်။** အကယ်၍ ဟင်နရီကာတီ ယာဘရက်ဆွန်းခေတ်က ဇွန်းမှန်ဘီလူးပေါ်ခဲ့ပါက **သူ့ဆုံးဖြတ်ချက်**ကိုဖြင့် စာရေးသူဟောကိန်းထုတ်နိုင်မစွမ်းပါ။ သို့သော် သူကွယ်လွန်သည့် ၂၀၀၅ ခုနှစ်အထိတော့ ဇွန်းမှန်ဘီလူးဖြင့် သူလက်စွမ်းပြခဲ့သည့်ဓာတ်ပုံကို မမြင်ဖူးပါ။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ဇွန်းမှန်ဘီလူးများ အလွန်ထွန်းကားနေချိန် ပေါ်လာသော ကင်မရာများဖြစ်ပါသည်။ ကနဦးထွက်ပေါ်လာသော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများတွင် ပုံသေဆုံတာ မှန်ဘီလူးများ FIXED FOCAL LENGTH LENSES တပ်ဆင်အသုံးပြုခဲ့ကြပါသည်။ ထို့နောက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဇွန်းမှန်ဘီလူးအတိုများ SHORT ZOOMS များ တပ်ဆင်လာပါသည်။

ယနေ့ထုတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ပိုမိုရှည်လျားသော ဇွန်းမှန်ဘီလူးဖြစ်သော မှန်ဘီလူးများ အနည်းဆုံး 35 mm ဖလင်ကင်မရာများနှင့်နှိုင်းပါက 28-105mm ခန့်ကို တပ်ဆင်အသုံးပြုလာပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ထိုကဲ့သို့သော ဇွန်းမှန်ဘီလူးများ တပ်ဆင်အသုံးပြုသည့်အပြင် အခြားမှန်ဘီလူးများ ပြောင်းလဲမရသော ပုံသေမှန်ဘီလူးတပ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် မှန်ဘီလူးရှေ့တွင် ထပ်မံတပ်ဆင်နိုင်သော **အပိုမှန်**

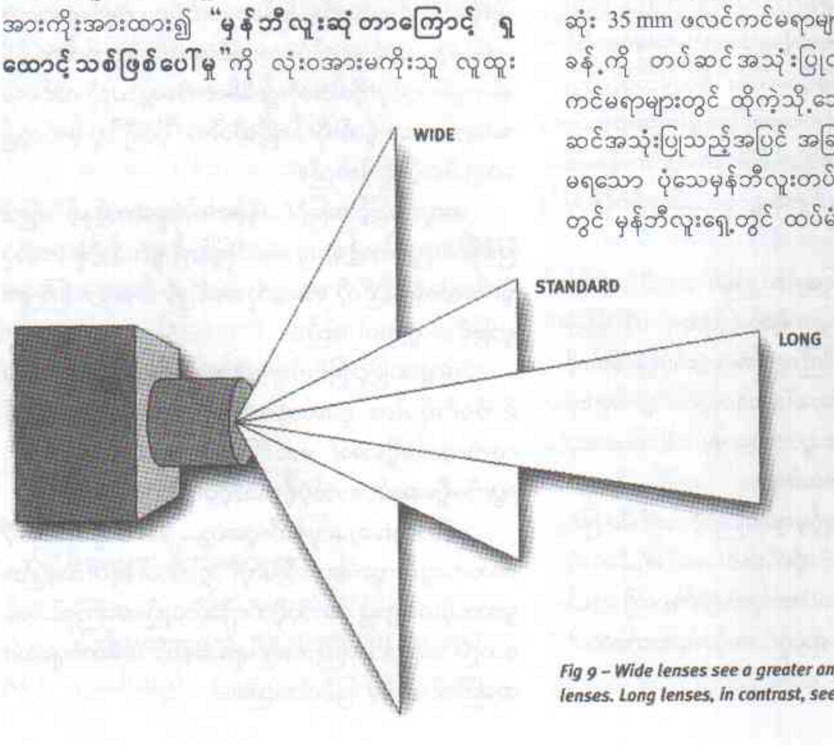



*Fig 9 – Wide lenses see a greater angle of view than standard lenses. Long lenses, in contrast, see a much more restricted view.*

ဘီလူး **CONVERTER LENSES** များ တပ်ဆင်ပေးခြင်းဖြင့် ကင်မရာမှ ဖြုတ်/တပ် အသစ်မှန်ဘီလူးလဲလှယ် တပ်ဆင်ခြင်းမပြုနိုင်သော ပုံသေမှန်ဘီလူး သို့မဟုတ် ဇွန်းမှန်ဘီလူး ကို ပိုမိုမြင်ကွင်းကျယ်၊ ပိုမို အဝေးရိုက်တယ်လီအဖြစ် ပြောင်းလဲနိုင်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ထွက်ပေါ်လာပါသည်။ ဥပမာ NIKON COOLPIX 8700-8.0MP ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာတွင် ပုံသေတပ်ဆင်ထားသော ဇွန်းမှန်ဘီလူးသည် 35mm-280mm အတွင်းမှန်ဘီလူး၏ ဆုံတာ FOCAL LENGTH ကို ပြောင်းနိုင်သော်လည်း ၎င်းမှန်ဘီလူးရှေ့တွင် LENS ADAPTER UR-E12 တပ်ဆင်ပြီး FISH-EYE CONVERTER FC-E9(0.2X) မှန်ဘီလူးကို ဆက်လက်တပ်ဆင်ပါက "ငါးမျက်စိအဖြစ် အလွန်မြင်ကွင်းကျယ်မှန်ဘီလူးဖြစ်နိုင်ပြီး WIDEANGLE CONVERTER WC-E80 (0.8X) ကို UR-E8 ADAPTER ခံ၍ ပြောင်းလဲတပ်ဆင်ပါက 35mm ထက်ပို၍ မြင်ကွင်းကျယ်နိုင်ပါသည်။ တစ်ဖန် မူရင်းမှန်ဘီလူးတွင် UR-E8 ADAPTER ခံပြီး TELE CONVERTER TC-E12 ED (APRROX 1.5X) တပ်ဆင်အသုံးပြုပါက 280 mm အဝေးရိုက်မှန်ဘီလူးထက် ပိုမို၍ အဝေးရိုက်နိုင်သော မှန်ဘီလူးဖြစ်နိုင်ပါသည်။

မှန်ဘီလူး ဖြုတ်/တပ် လဲလှယ်တပ်ဆင်နိုင်သော SLR-SINGLE LENS REFLEX CAMERA များဆိုပါက ဖလင်သုံးကင်မရာတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်သောမှန်ဘီလူးတော်တော်များများကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ပြောင်းလဲ တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ဖလင်သုံးကင်မရာမှ ဖြုတ်/ တပ်နိုင်သော မှန်ဘီလူးအကုန်လုံး ဒစ်ဂျစ်တယ် SLR ကင်မရာတွင် ပြောင်းလဲ တပ်ဆင်အသုံးမပြုနိုင်ခြင်းမှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်းရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများဖြစ်သော SILICON CCD သို့မဟုတ် CMOS SENSOR များ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းအလွှာ အရွယ်အစား သေးငယ်နေသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ 35mm ဖလင်သုံးကင်မရာမှ ဖလင်ဧရိယာသည် 36mm x 24mm ကျယ်ဝန်းသော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ CMOS က ယနေ့ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏အရွယ်သည် 28.7mm x 19.1mm မျှသာဖြစ်သဖြင့် သေးငယ်နေသေးသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ သေးငယ်သည့်အလျောက် မှန်ဘီလူးနှင့်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတို့၏အကွာအဝေးသည်လည်း ပိုမိုနီးကပ်နေမည်ဖြစ်ပါသည်။ CANON E0S 1D MARK II 8.2 MP SLR DIGITAL CAMERA တွင် ဖလင်ကင်မရာသုံးမှန်ဘီလူးများဖြစ်သော EF 16-35mm F 2.8 L မှ EF 1200 mm F 5.6 L အထိ မှန်ဘီလူးပေါင်း အလုံး(၆၀)ကျော်ခန့် တပ်ဆင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

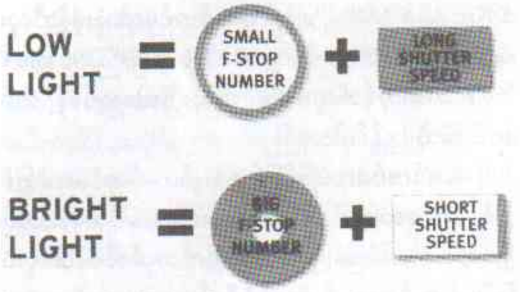
ဖလင်ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ ကင်မရာတွင် တပ်ဆင်ထားသော မှန်ဘီလူးသည် မြင်ကွင်းကျယ်ပဲဖြစ်ဖြစ်၊ အဝေးရိုက်တယ်လီမှန်ဘီလူးပဲဖြစ်ဖြစ် **ကင်မရာနှင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အရာဝတ္ထု၏ အကွာအဝေးကို မပြောင်းလဲဘဲ နီး/ဝေး၊ ကြီး/သေး ပုံရိပ်ကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်သည့်တိုင် ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် ရိုက်ခွင်နှင့် အနီးအဝေးနှင့်ပတ်လည်နေရာ ရွှေ့ပြောင်း၍ ရှုထောင့်မပြောင်းဘဲ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းသည် သင့်စိတ်ကူးထဲ မမျှော်မှန်းနိုင်သော သို့မဟုတ်သင့်အိပ်မက်တွင်မမက်ဖူးသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို လက်လွှတ် အဆုံး အရှုံးခံလိုက်ခြင်းဖြစ်သည်ကို မမေ့ပါနှင့်။**

**"IF YOU DON'T MOVE AROUND YOUR SUBJECT, OR CHANGE THE FOCAL LENGTH OF YOUR LENSES, YOU ARE MISSING OPPORTUNITIES AND THE CHANCE TO DISCOVER AND SHOOT IMAGES THAT YOU HADN'T DREAMED OF "**

## FOCUS
## ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုချိန်ခြင်း

ယနေ့ထွက်ရှိနေသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအများစုသည် အလိုအလျောက် ပြတ်သားမှုချိန်ကင်မရာများ AE-AUTO FOCUS များ ဖြစ်ကြပါသည်။ ကင်မရာ၏ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲတွင် ပြတ်သားမှုချိန်ရန်သတ်မှတ်တစ် နေရာ သို့မဟုတ် တစ်နေရာထက်ပိုသောနေရာများ တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ၎င်းပုံရိပ်ချောင်းကြည့်ပေါက်ထဲမှ သတ်မှတ်ပြတ်သားမှုနယ် အကွက်ထဲရှိ ပုံရိပ်သည်သာ အဓိကပြတ်သားမည်။ ကင်မရာမှ ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်အပေါ်တွင် လက်ညှိုးတင်၍ အနည်းငယ် ဖိအားပေးလိုက်သည်နှင့် ပြတ်သားမှုချိန်ရန်အကွက်ထဲရှိ ပုံရိပ်သည် အဓိကပြတ်သားမှုချိန်ပြီးသား ဖြစ်သွားပြီး ဆက်လက်၍ ခလုတ်ကို ဖိလိုက်ပါက ဓာတ်ပုံရိုက်ပါလိမ့်မည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအတော်များများ၏ ပြတ်သားမှုချိန်သတ်မှတ်ထားသည့်အကွက်သည် ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်၏ ဗဟိုချက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အချို့သော စီးပွားရေး




ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး PROFESSIONAL MODELS ကင်မရာများတွင်ဆိုပါက ပြတ်သားမှုချိန်ရန် သတ်မှတ်နေရာတစ်နေရာထက်ပိုသော ရွေးချယ်မှု ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ၎င်း အဓိကပြတ်သားမှုနယ်ရွေးချယ်မှု ပြုလုပ်ရန် သီးခြားခလုတ် ပါရှိပါသည်။ ၎င်းခလုတ်ဖြင့် အဓိကပြတ်သားလိုသည့်နေရာကို ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။ထိုနည်းဖြင့် အဓိကပုံရိပ်ကို အလယ်ဗဟိုတွင်မထားလိုဘဲ ဗဟိုချက်နှင့်လွဲသော ဘေးဘက်တွင် အဓိကပုံရိပ်ကို ပြတ်သားစေနိုင်ပါသည်။

ထိုကဲ့သို့သော စိတ်တိုင်းကျ ပြတ်သားမှုနယ် ရွေးချယ်မှု အထူးစနစ်မပါရှိသော အလယ်ဗဟိုပြတ်သားမှုနယ် ရွေးချယ်နိုင်မှု စနစ်သာပါရှိသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဖြင့်လည်း အဓိကပုံရိပ်ကို မြင်ကွင်း၏ စိတ်ကြိုက်နေရာတွင်ပြောင်းရွှေ့ကာ ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ဖန်တီးနည်းရှိပါသည်။ ထိုနည်းသည် အဓိကပုံရိပ်ကို ကင်မရာပုံရိပ်ကြည့်ပေါက် ဗဟိုတွင်ထား၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ကို အနည်းငယ်ဖိ၍ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို ချိန်ပြီးနောက် **ဖိထားမှုကို မဖယ်ရှားဘဲ ဆက်လက်ဖိထားပြီး** ပြတ်သားမှုချိန်ပြီးသော ပုံရိပ်ကို မြင်ကွင်း၏ စိတ်ကြိုက်နေရာသို့ရွှေ့၍ တစ်ဝက်မျှဖိထားဆဲ ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ကို ဆက်လက်ဖိလိုက်ပါက ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီးဖြစ်သွားပါမည်။ **ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ကို ပထမအကြိမ် ဖိထားမှုကိုမရွှေ့မချင်း ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှုနယ် ပြောင်းရွှေ့သွားမည် မဟုတ်ပါ။**

ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုချိန်ယူသော အခြားစနစ်(၂)မျိုးရှိပါသေးသည်-

- ZONE FOCUSING
  ပြတ်သားမှုနယ်ကို ကြိုတင်သတ်မှတ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်နည်း။
- SINGLE AND CONSTANT AUTO FOCUS
  တစ်ကွက်ချင်း အလိုအလျောက် ပြတ်သားမှုချိန်ခြင်းနှင့် ရွေ့လျားနေသော ပုံရိပ်ကို အမြဲ အလိုအလျောက်လိုက်၍ ပြတ်သားမှုစနစ်တို့ကို သင့်သလို ရွှေ့ပြောင်းဓာတ်ပုံရိုက်နည်း။

## ZONE FOCUSING
## ပြတ်သားမှုနယ်ကို ကြိုတင်သတ်မှတ်ရွေးချယ် ဓာတ်ပုံရိုက်နည်း

အချို့သော ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်တွင် ရွေ့လျားနေသော အရာဝတ္ထုသည် မည်သည့်အချိန် မည်သည့်နေရာသို့ ရောက်ရှိလာသည်ကို အတော်အတန် ကြိုတင်၍ခန့်မှန်းမျှော်လင့်နိုင်မှု ရှိတတ်ပါသည်။ ဥပမာ ရေကူးပြိုင်ပွဲ၊ အပြေးပြိုင်ပွဲ၊ ကားပြိုင်ပွဲ စသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သော် ရွေ့လျားအရာဝတ္ထု ရောက်ရှိလာမည့်နေရာကို ကြိုတင် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ဖြတ်ထားပြီး တကယ်တမ်း ရွေ့လျားအရာဝတ္ထုရောက်လာစဉ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ဖြစ်ဖြစ်၊ ဖလင်ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်သည့်နည်း ဖြစ်ပါသည်။

## SINGLE AND CONSTANT AUTO-FOCUS
## တစ်ကွက်ချင်းနှင့် ဆက်တိုက်ပြတ်သားမှု အလိုအလျောက်ချိန်စနစ်ကို အသုံးပြုနည်း

AUTO-FOCUS AF-SLR CAMERA ဆိုသည့် အလိုအလျောက် ပြတ်သားမှုချိန် အက်စ်အယ်လ်အာရ် ကင်မရာများတွင်

- တစ်ကွက်ချင်း အလိုအလျောက်ပြတ်သားမှုချိန်စနစ်
  SINGLE AF
- ရွေ့လျားမှုအရာဝတ္ထုကို ကင်မရာက ဆက်တိုက်ရွေ့လျားပြတ်သားမှုလိုက်ချိန်သောစနစ်
  CONTINUOUS
- လက်ဖြင့် တစ်ကွက်ချင်းပြတ်သားမှုချိန်စနစ်
  MANUAL

**SINGLE-AF MODE** တစ်ကွက်ချင်း အလိုအလျောက် ပြတ်သားမှုချိန်စနစ်ပါရှိသော ကင်မရာတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ကို လက်ညှိုးဖြင့် အနည်းငယ် (တစ်

ဝက်ခန့်)ဖိထားပါက ကင်မရာ ဗဟိုချက်အကွက်တွင်းမှ အရာဝတ္ထုသည် ပြတ်သားမှုချိန်ပြီး ဖြစ်နေမည်။ ပြတ်သားမှု ချိန်ထားသော အရာဝတ္ထုရွေ့လျားသွားပါက ဖိထားသော လက်ညှိုးကိုဖယ်ရှား၍ ရွေ့လျားသွားသည့်အရာဝတ္ထုကို ကင်မရာ ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲမှ ပြတ်သားမှုချိန် ဗဟိုကွက်တွင် ပြန်လည်နေရာယူစေပြီး ထပ်မံ၍ ကင်မရာခလုတ်ကို ထပ်ဖိပြီး ပြတ်သားမှုချိန်နိုင်ပါသည်။

- CONSTANT OR CONTINUOUS MODE တွင် ကင်မရာ၏ အလိုအလျောက်ပြတ်သားမှုချိန်စနစ်သည် ရွေ့လျားနေသော အရာဝတ္ထုကို ကင်မရာက ဆက်တိုက် လိုက်ချိန်ပေးနိုင်သည်။

ဤနေရာတွင် ၎င်းပြတ်သားမှုချိန်စနစ်များနှင့် ပတ်သက်၍ **စာရေးသူ၏ကိုယ်ပိုင်အတွေ့အကြုံကို** ဖော်ပြလိုပါသည်။ မည်သည့်ကင်မရာအမျိုးအစားကိုမှ ဦးစားပေး အကြိုက်ဆိုခြင်း လုံးဝမဟုတ်ရပါ။ စာရေးသူ၏ ဓာတ်ပုံအတွေ့အကြုံအရ ကမ္ဘာကျော်ဂျပန်ကင်မရာ(၂)မျိုး ဖြစ်သည့် CANON CAMERA နှင့် NIKON CAMERA (၂)မျိုးစလုံးကို စာရေးသူသည် ငယ်စဉ်ကပင် အလွန်စုံမက်စွာအသုံးပြုခဲ့ပြီး ယနေ့ NIKON CAMERA ကို လက်စွဲပြုနေပါသည်။ မရှက်ပါဘူး။ ရေမလျှံသူ ဓာတ်ပုံပညာမြတ်နိုးသူမို့ အကောင်းဆုံး CANON နှင့် NIKON CAMERA များအပေါ် လက်ညှိုးတင်နိုင်သူမဟုတ်ပါ။ သို့သော် ပျမ်းမျှအဆင့် ကင်မရာများကိုဖြင့် ပြည်ပနိုင်ငံများ၏မြေပေါ်နှင့် မြန်မာ့မြေပေါ်တွင် ၎င်းကင်မရာများကို မြတ်နိုးနေသူ ဓာတ်ပုံအနုပညာရှင်တစ်ဦးဆိုသည်ကိုဖြင့် စာရှုသူများ လက်ခံစေလိုပါသည်။ ကမ္ဘာပေါ်တွင် ဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦးအတွက် သူ၏ အနုပညာကို "စိန်ခေါ်"လာသည့် ဓာတ်ပုံအရိပ်အတိုင်းကို ဓာတ်ပုံအနုပညာဖြင့် အံတုဖြေရှင်းရာတွင် တစ်ခုတည်းသော အသင့်တော်ဆုံး လက်စွဲကင်မရာအမျိုးအစားဆိုသည်မှာ မရှိပါ။ CANON CAMERA နှင့် အံကိုက်သော ရိုက်ခွင်တွင် NIKON CAMERA ကို စာရေးသူ အစားမထိုး မအားကိုးဝံ့ပါ။ ထိုသို့ ပေရှည်နေခြင်းမှာ အကြောင်းရှိပါသည်။ "တောင်တောကသာ"ဟု ဆိုလိုက်တော့ "မြောက်တောကခြောက်နေလို့လား"ဟု ငှက်ကြီးတောင်ဓားဆွဲထွက်လာမည့် ကိုယ်တော်ကို ဖြုံသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ လိုရင်းကို တိုတိုပြောပါဟုဆိုပါက ရွေ့လျားနေသောရုပ်ဝတ္ထုကို ဆက်တိုက်ပြတ်သားမှု ချိန်ရွယ်သည့်စနစ်တွင် CANON CAMERA

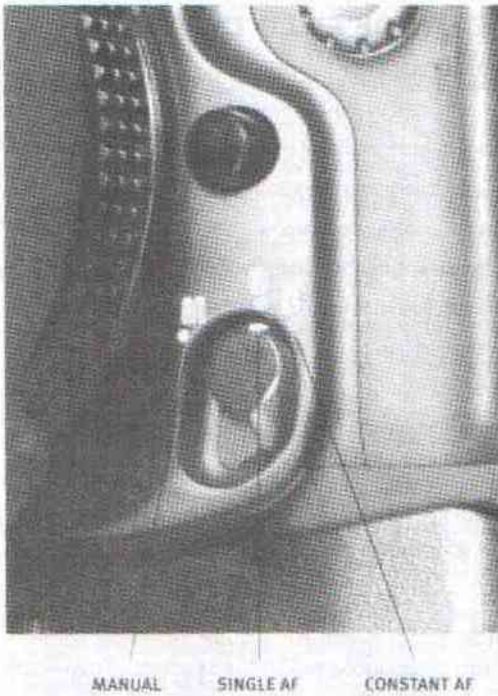



*Fig 13 – Different focusing modes gives photographers the flexibility to match the subject with the focusing method that suits it.*

၏စနစ်သည် NIKON CAMERA စနစ်ထက် မြန်ဆန်သေချာပါသည်။

CANON ၏ 3- POINT FOCUSING ပြတ်သားမှုစနစ်သည် ရွေ့လျားနေသော အရာဝတ္ထုကို ဆက်တိုက်ပြတ်သားမှုချိန်ရာတွင် ကျွန်တော် အလွန်အားကိုးမိသလို NIKON ၏ VERTICAL LINE FOCUSING SYSTEM ပြတ်သားမှုစနစ်ကို အလွန်စိတ်ပျက်မိပါသည်။ နီကွန်ကင်မရာသည် လဲလျက်လိုင်းကို ပြတ်သားမှုချိန်ရာတွင် အသုံးမပြုဘဲ ဒေါင်လိုက်လိုင်းကိုသာ ပြတ်သားမှု ချိန်ပါသည်။ တစ်ကွက်ချင်းအလိုအလျောက် ပြတ်သားမှု ချိန်ရာတွင် နီကွန်အနေဖြင့် လက်ကျင့်ရှိပါက ပြဿနာမရှိလှသော်လည်း CONTINUOUS ဆက်တိုက်ရွေ့လျားအရာဝတ္ထုအတွက် ပြတ်သားမှုအလိုအလျောက် လိုက်ချိန်မှုတွင် အားမရလှပါ။ အလိုအလျောက် ပြတ်သားမှုချိန်ရာတွင် (၂)မျိုးစလုံး မြန်ဆန်မှုတော့ ရှိပါသည်။ သို့သော် ကင်နွန်ကင်မရာမှစနစ်ကို ပိုကြိုက်ပါသည်။ စာရေးသူ၏ စိတ်ကြိုက်ကို ပြောခြင်းမျှ ဖြစ်ပါသည်။

## DEPTH OF FIELD DOF
## ပြတ်သားမှုနယ်

သင့်ကင်မရာပုံရိုက်ကြည့် မြင်ကွင်းထဲမှ အရာဝတ္ထု တစ်ခုကို ပြတ်သားမှုချိန်ရာတွင် ထိုအရာဝတ္ထုတွင်မကဘဲ အနီးရှိ အခြားအရာဝတ္ထုအချို့များပါ ပုံရိပ်ပြတ်သားနေသည်ကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။

တဖန် ရိုက်လိုက်သောဓာတ်ပုံတွင် တစ်နေရာတည်းတွင်သာ ပြတ်သားနေပြီး ကျန်နေရာများ ဝါးနေသည်ကိုလည်း ကြုံဖူးမည်ဟု စာရေးသူထင်ပါသည်။ မိမိပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ချိန်ထားသည့်အရာဝတ္ထုအပြင် ၎င်းအရာဝတ္ထု၏ ရှေ့နှင့်နောက်ဘက်တွင်လည်း ပုံရိပ်ပြတ်သားနေသောနယ်ကို "ပြတ်သားမှုနယ် DEPTH OF FIELD-DOF" ဟု ခေါ်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ဓာတ်ပုံ၏ရှေ့ဆုံးမှ နောက်ဆုံးအထိ ပုံရိပ်ပြတ်သားနေခြင်းကို "ပြတ်သားမှုနယ်ကျယ်သည် LARGE-DOF"ဟု ခေါ်ပြီး ဓာတ်ပုံ၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသသာ ပြတ်သားပြီး ကျန်နေရာများ ဝါးနေခြင်းကို "ပြတ်သားမှုနယ်ကျဉ်းသည် SHALLOW-DOF" ဟု ခေါ်ပါသည်။ ဤသဘောတရားကို ဖလင်ကင်မရာကို ကျွမ်းကျင်စွာ ကိုင်တွယ်တတ်သူများအနေဖြင့် ကောင်းစွာ သဘောပေါက်ပြီး ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသုံးသူများအနေဖြင့် ဤပြတ်သားမှုနယ် ကျဉ်း/ကျယ်မှု သဘောတရားကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ သို့သော် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းပစ္စည်း SENSOR ၏အရွယ်သည် ဖလင်ကင်မရာမှ ဖလင်၏အရွယ်ထက် သေးငယ်သောကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပြတ်သားမှုနယ်သည် ပိုကျယ်တတ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အသုံးပြုသူများအနေဖြင့်လည်း:-

၁။ မှန်ဘီလူးပေါက် APERTURE

၂။ မှန်ဘီလူးဆုံတာ ရှည်/တိုမှု FOCAL LENGTH

၃။ ကင်မရာနှင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခံအရာဝတ္ထုတို့၏ အကွာအဝေး SUBJECT DISTANCE FROM CAMERA

ဆိုသည့် အချက်(၃)ချက်ဖြင့် ပြတ်သားမှုနယ် DOFကို လိုသလို ကျဉ်း/ကျယ်စေအောင် ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

### *၁။ မှန်ဘီလူးပေါက် APERTURE*

ကင်မရာ၏ အလင်းဝင်ပေါက်ဖြစ်သည့် F-STOP နံပါတ် မှန်ဘီလူးပေါက် အပါချာကို ပြောင်းလဲပေးသောနည်းသည် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အသုံးအများဆုံး နည်းဖြစ်ပါသည်။

**ကင်မရာမှန်ဘီလူးပေါက် အပါချာနံပါတ်ကြီးများဖြစ်သော F-22 နှင့် F-32တို့ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ပြတ်သားမှုနယ်ကျယ်ပါသည်။** ဆိုလိုသည်မှာ ဓာတ်ပုံ၏ ရှေ့ပိုင်း၊ အလယ်ပိုင်းနှင့် နောက်ပိုင်းပါ ပုံရိပ်ပြတ်သားနေပေလိမ့်မည်။

အကယ်၍ **အပါချာကို နံပါတ်ငယ်ဖြစ်သော F1.8 နှင့် F1.4 တို့ကို ရွေးချယ်ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ပြတ်သားမှုနယ်ကျဉ်းသဖြင့်** ရိုက်ခွင်တစ်ပြင်လုံးထက် တစ်နေရာတွင်သာ ပြတ်သားနေသည်ကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။

### *၂။ မှန်ဘီလူးဆုံတာ FOCAL LENGTH*

ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူး၏ဆုံတာ FOCAL LENGTH ကြောင့်လည်း ပြတ်သားမှုနယ် ကျဉ်း/ကျယ်မှု ပတ်သက်နိုင်ပါသည်။

**35 mm ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူး၏ ဆုံတာ 50 mm**

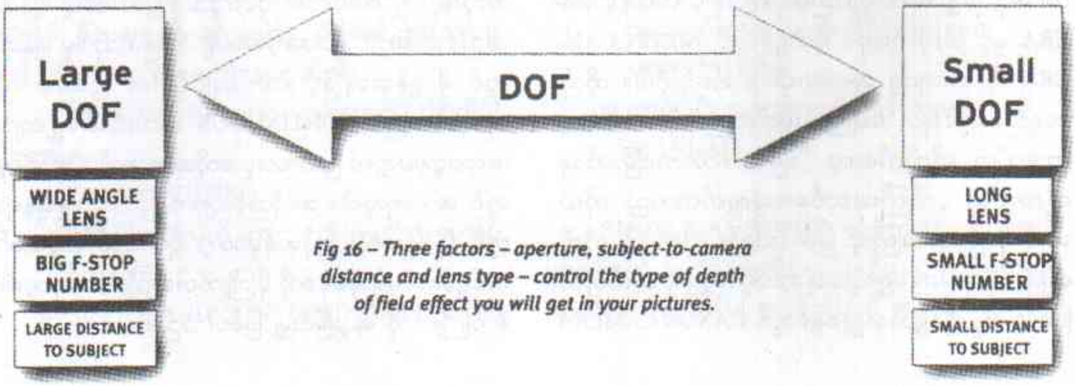



*Fig 16 – Three factors – aperture, subject-to-camera distance and lens type – control the type of depth of field effect you will get in your pictures.*

**ထက်ရှည်သော မှန်ဘီလူးများ၏ပြတ်သားမှုနယ် DOF ပိုကျဉ်းမည်ဖြစ်ပြီး မှန်ဘီလူး၏ဆုံတာသည် 50 mm ထက်တိုသော မှန်ဘီလူးများ၏ ပြတ်သားမှုနယ် DOF သည် ကျယ်ပါလိမ့်မည်။**

*၃။ ကင်မရာနှင့် အရာဝတ္ထုတို့ကွာဝေးမှု*

**DISTANCE FROM THE CAMERA**

ဓာတ်ပုံရိုက်အရာဝတ္ထုနှင့် ကင်မရာတို့၏ ကွာဝေးမှုကြောင့်လည်း ပြတ်သားမှုနယ်ပြောင်းလဲသွားနိုင်ပါသည်။

**အနီးကပ်ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်များတွင် ပြတ်သားမှုကျဉ်းမည်။ အဝေးရိုက်ရှုခင်းများတွင် ပြတ်သားမှုနယ်ကျယ်ပါလိမ့်မည်။**

သင်သည် ဓာတ်ပုံအရိုက်ခံအရာဝတ္ထုနှင့်နီးပါက ပြတ်သားမှုနယ်သည် မှန်ဘီလူးပေါ်က် ကျဉ်းကျဉ်းကျယ်ကျယ် မှန်ဘီလူးဆုံတာ ရှည်ရှည်တိုတို ပြတ်သားမှုနယ် DOF သည် ကျဉ်းမည်။

## EXPOSURE

## ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းပမာဏ

"သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာ TRADITIONAL PHOTOGRAPHY မှာလောက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ DIGITAL PHOTOGRAPHY မှာ ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးပမာဏ EXPOSURE က အရေးမကြီးပါဘူး"ဆိုသည့် **မှားယွင်းစွာသဘောပိုက်ထားပါက** သင်သည် အတွေးချော်နေပြီ။

**ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းပမာဏ EXPOSURE လွဲချော်နေပါက PHOTOSHOP ထဲတွင် ပြုပြင်ယူလို့မရနိုင်ပါဘူး။ <u>BAD EXPOSURE CAN NOT BE FIXED IN PHOTOSHOP</u> ဆိုတာ စွဲမှတ်ထားစေလိုပါသည်။**

ကောင်းသော ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ဖန်တီးမှုသည် ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်မှ အနုစိတ်လက္ခဏာများ များနိုင်သမျှများအောင် ပုံရိပ်ဖမ်းယူနိုင်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် အလင်းဆုံးပိုင်းနှင့် အမှောင်ဆုံးအပိုင်းမှ အနုစိတ်လက္ခဏာများ ပျောက်ဆုံးသွားခဲ့ပါက ထိုပျောက်ဆုံးမှုသည် ထာဝရဆုံးရှုံးခြင်းဖြစ်ပါသဖြင့် ကွန်ပျူတာနှင့် ဖိုတိုရှော့ပ်တို့ကလည်း လိုက်ပြီးမကယ်နိုင်ပါ။ ပုံရိပ်ဖမ်းယူရာတွင် အနုစိတ်လက္ခဏာများ အလင်းဆုံးပိုင်း/အမှောင်ဆုံးပိုင်းများတွင် ပါသင့်သည်လောက်ပါခဲ့ပြီး ပုံရိပ်အနည်းငယ်လင်းနေခြင်း၊ အနည်းငယ်မှောင်နေခြင်းမျှကိုသာ ကွန်ပျူတာထဲမှာ ပြုပြင်လို့ရနိုင်ပါလိမ့်မည်။ **သီအိုရီက ရှင်းနေပါသည်။** ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာထဲဝင်ရောက်လာသည့်ပုံရိပ်၏ အလင်းအားသည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ၏ အလင်းသိအား SENSITIVITY OF SENSOR သည် အနေတော် ဖြစ်ကိုဖြစ်ရပါလိမ့်မည်။ **လင်းလွန်းသော်** အလင်းဆုံးအပိုင်း အနုစိတ်လက္ခဏာများ HIGHLIGHT DETAILS ဖြူဖွေး၍ ဆုံးရှုံးသွားမည်ဖြစ်ပြီး၊ **နည်းလွန်းသော်** အမှောင်ဆုံးပိုင်း အနုစိတ်လက္ခဏာများ SHADOW DETAILS မည်းတူး မှောင်မည်းသွားပါလိမ့်မည်။

ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပမာဏ EXPOSURE ကို အလင်းဝင်ပေါက် ကျဉ်း/ကျယ်မှု APERTURE နှင့် အလင်းတံခါး နှေး/မြန်မှု SHUTTER SPEED တို့နှင့် ထိန်းယူရပါမည်။ SHUTTER ရှပ်တာဆိုသည့် အလင်းတံခါးသည် ပုံရိပ်ဖမ်းပစ္စည်း SENSOR အပေါ်သို့ **ပုံရိပ်ကျရောက်နေမည့်အချိန်ကို** ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ ပုံရိပ်ကျရောက်နေမည့်အချိန်ကို SHUTTER SPEED ရှပ်တာစပီအမှတ်အသားများဖြင့် ပြမည်။

ပုံရိပ်ကျရောက်ချိန် ရှည်ကြာလေလေ အလင်းများများပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအပေါ် ကျရောက်လေလေဖြစ်သောကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေး EXPOSURE ပိုများလေလေ ဖြစ်မည်။ ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် အလင်းပိုဝင်စေအောင် ရှည်သော ရှပ်တာစပီကို ရွေးချယ်နိုင်ပြီး အလင်းလျော့ဝင်စေအောင် တိုသောရှပ်တာစပီကို ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။

ရှပ်တာစပီများကို အပိုင်းဂဏန်းဖြင့်သတ်မှတ်ပါမည်။ $^1/_{125}$ အမှတ်အသားသည် အလင်းတံခါးသည် $^1/_{125}$ SEC တစ်စက္ကန့်၏ ၁၂၅ ပုံတစ်ပုံ အချိန်ပွင့်နေမည်ကို ပြခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုနိုင်သော ရှပ်တာစပီများကို တစ်စက္ကန့် အချိန်၏ အပိုင်းဂဏန်းများဖြင့်ပြရာတွင် အပိုင်းဂဏန်းတစ်ခုသည် ၎င်း၏အနောက်မှ အပိုင်းဂဏန်းသည် ၎င်းထက် **တစ်ဆအဖွင့်အပိတ်မြန်သောကြောင့်** အလင်းဝင်ရောက်မှု တစ်ဝက်ဖြစ်သွားမည်။ အကယ်၍ ၎င်းအပိုင်းဂဏန်း၏ရှေ့မှ အပိုင်းဂဏန်းတစ်ခုဆိုပါက **၎င်းထက်တစ်ဆနှေးသောကြောင့်** အလင်းဝင်ရောက်မှု တစ်ဆပိုသွားမည်။

**အလင်းတံခါးရှပ်တာ**နှင့်တွဲ၍ အလင်းဝင်ရောက်မှု

ပမာဏကိုထိန်းချုပ်ပေးနိုင်သည်မှာ **မှန်ဘီလူးပေါက်အပေါက်** ဖြစ်ပါသည်။

မှန်ဘီလူးပေါက်အပေါက်၏ သဘောတရားမှာ နားလည်သဘောပေါက်ရန် လွယ်ပါသည်။ မှန်ဘီလူးပေါက်ကျယ်လာပါက အလင်းများများဝင်ရောက်သဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးပမာဏ EXPOSURE များပြီး အပေါက်ပေါက်ကျဉ်းလာပါက အလင်းဝင်ရောက်မှု လျော့နည်းလာသောကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးပမာဏ EXPOSURE လျော့နည်းမည် ဖြစ်ပါသည်။

အလင်းဝင်ရောက်မှုပမာဏကို ထိန်းချုပ်ပေးသော မှန်ဘီလူးပေါက်များကိုလည်း ဂဏန်းအမှတ်အသားများ သတ်မှတ်ပေးထားမှုရှိပါသည်။ ၎င်းဂဏန်းအမှတ်အသားများကို **"F-STOP မှန်ဘီလူးပေါက် အမှတ်အသားအက်ဖ်ပေါက်"**ဟု ခေါ်ပါသည်။ ၎င်းအက်ဖ်ပေါက်အပေါက်

*Fig 18 – Shutter speeds are arranged in a series in which each step either doubles or halves the amount of light reaching the sensor.*

*Fig 19 – The aperture series is organized in terms of F-stop numbers, each allowing half or double the amount of light into the camera than the one before.*

ချာဂဏန်းများသည် မှန်ဘီလူး၏ဆုံတာကို မှန်ဘီလူးပေါက်၏အချင်းဖြင့် စားသောကြောင့် ရလာသော ဂဏန်းအမှတ်အသားများ ဖြစ်ပါသည်။

$$\frac{\text{FOCAL LENGTH}}{\text{DIAMETER OF APERATURE}} = \text{F-STOP}$$

ကျယ်ရာမှ မှန်ဘီလူးပေါက် F-STOP များ ကျဉ်း၍ကျဉ်း၍သွားတိုင်း ကင်မရာတွင်းဝင်ရောက်သည့် အလင်းပမာဏ တစ်ဝက်စီတစ်ဝက်စီ လျော့နည်းသွားသလို ကျဉ်းသည့် မှန်ဘီလူးပေါက်မှတစ်ဆင့်စီ ကျယ်လာတိုင်း အလင်းဝင်ရောက်မှု တစ်ဆစီ တိုးတိုးလာမည်။

- ယနေ့အသုံးပြုနေသော အဆင့်မြင့်သော မှန်ဘီလူးများသည် F 1.4 ........... မှစ၍ F 22 တွင် ဆုံး လေ့ရှိပါသည်။ ခေါင်းထဲ စွဲမြဲစွာ မှတ်သားထားရမည်မှာ F နံပါတ်ကြီးလာလေလေ အလင်းဝင်အား နည်းလာပြီး F နံပါတ်သေးလာလေလေ အလင်းဝင် အားများလာလေလေဖြစ်ခြင်း သဘောကို ကောင်းစွာသဘောပေါက်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ F 1.4 သည် အကျယ်ဆုံးဖြစ်၍ F 22 သည် အကျဉ်းဆုံး ဖြစ်ပါသည်။
- ရှပ်တာစပီအပိုင်းဂဏန်းသေးသွားခြင်းသည် **ဂဏန်းအမှတ်အသား**ကြီးလာခြင်းဖြစ်ပြီး အလင်းဝင်ရောက်မှုပမာဏ တစ်ဝက်နည်းသွားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာ $^1/_{60} \rightarrow {}^1/_{125} \rightarrow {}^1/_{250} \rightarrow$ပွင့်ပိတ်ချိန် မြန်လာသဖြင့် အလင်းတစ်ဝက်စီ နည်းနည်းလာမည်။ 1 sec $^1/_2 \leftarrow {}^1/_4 \leftarrow {}^1/_8 \leftarrow$ အလင်းတစ်ဆစီ တိုးလာမည်။
- အပေါချာတစ်ပေါက် = ရှပ်တာစပီတစ်ထစ်<br>ရွှေ့ခြင်း ရွှေ့ခြင်း

## METERING
## အလင်းတိုင်းတာခြင်း

ရှုခင်းမှအလင်းပမာဏ အနေတော်မျှ ကင်မရာ မှန်ဘီလူးထဲဝင်ရောက်လာပြီး ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR အပေါ်သို့ကျရောက်စေရန် ဘယ်မှန်ဘီလူးပေါက် အပေါချာနှင့် ဘယ်ရှပ်တာစပီတို့ကို ရွေးချယ်ရမည်ကို ဘယ်ကဲ့သို့ သိနိုင်ပါမည်နည်း။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ကင်မရာမှန်ဘီလူးထဲသို့ဝင်ရောက်မည့် အလင်းပမာဏကို တိုင်းတာနိုင်သော "အလင်းတိုင်းစနစ် METERING SYSTEM" ပါရှိပါသည်။ များသောအားဖြင့် ၎င်းအလင်းတိုင်း စနစ်သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲသို့ အနေတော်အလင်းပမာဏ ဝင်ရောက်စေရန် ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်သည့် အပေါချာစနစ်နှင့် ရှပ်တာစပီစနစ်တို့နှင့် ချိတ်ဆက်ထားသဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းအလွှာအတွက် အနေတော်အလင်းပမာဏမျှသာ ရောက်ရှိနိုင်စေရန် အလိုအလျောက် အလင်းပမာဏထိန်း AUTO EXPOSURE MECHANISM စနစ်က ထိန်းချုပ်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

အလင်းရောင်နည်းသည့် ရိုက်ကွက်တွင် ရှည်လျားသော အချိန်ပေးစပီနှင့် ကျယ်သောအလင်းဝင်ပေါက် အပေါချာကိုရွေးပေးသဖြင့် ပုံရိပ်ကို ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR မှ ဖမ်းယူနိုင်ရန် လုံလောက်သော အလင်းပမာဏရောက်ရှိပါသည်။

အလင်းရောင်များသည့် ရိုက်ကွက်အတွက်ဆိုပါက မြန်သောအချိန်တိုစပီနှင့် သေးငယ်သော အလင်းဝင်ပေါက် အပေါချာကို ရွေးပေးသဖြင့် ပုံရိပ်ကို ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR မှ ဖမ်းယူနိုင်ရန် လုံလောက်သော အလင်းပမာဏမျှသာရောက်ရှိပါသည်။

ရှုခင်းအတော်များများကို ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပမာဏ အနေတော်မျှသာ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသို့ အလင်းရောက်ရှိစေရန် AUTO-EXPOSURE SYSTEM အလိုအလျောက်အလင်းထိန်းချုပ်စနစ်က လိုသလို ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်လေ့ရှိသော်လည်း ၅% မှ ၁၀%မျှသာ ဓာတ်ပုံရိုက်အခြေအနေများတွင် အလိုအလျောက်အလင်းထိန်းစနစ်သည် အရှုံးလုပ်ခံရသောကြောင့် အလင်းဝင်ပေါက် အပေါချာနှင့် ရှပ်တာစပီများကို မှားယွင်းတိမ်းစောင်းစွာ ရွေးချယ်ပေးတတ်သောကြောင့် လင်းလွန်းအားကြီးသော မှောင်လွန်းအားကြီးသောဓာတ်ပုံများ ထွက်ပေါ်လာသဖြင့် သုံးမရ ဖြစ်တတ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သော ဓာတ်ပုံရိုက်အခြေအနေဖြင့် ကြုံကြိုက်ခဲ့သော် အလိုအလျောက်ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းထိန်းစနစ်ကြားဝင်၍ တစ်နည်းတစ်ဖုံ ကူညီထိန်းချုပ်ပေးရန် လိုအပ်ပါမည်။ ထိုသို့သော ခက်ခဲသည့် **ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးအခြေအနေ DIFFICULT EXPOSURE CIRCUMSTANCES** နှင့် ကြုံပါက ပြုပြင်လုပ်ဆောင်ရန်နည်းများ ရှိပါသည်။

**ပ/နည်း-** အကယ်၍ ကင်မရာတွင်အလိုအလျောက် ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းပေးစနစ် AUTO EXPOSURE SYSTEM ကို အသုံးမပြု ကျော်လွှားပြီး MANUAL EXPOSURE COMPENSATION ခလုတ်ကိုအသုံးပြု၍ အလင်းအခြေ

အနေကို လိုက်၍အလင်းပိုပေးခြင်း သို့မဟုတ် အလင်းလျှော့ပေးခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

၃/နည်း- အထက်ပါ **"MANUAL EXPOSURE-COMPENSATION လက်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေး ပမာဏလိုတိုးပိုလျှော့စနစ်"** မပါရှိသော ကင်မရာများတွင် ကင်မရာတွင်းရှိ ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းပေးစနစ်ကို ရပ်တံ့ထားနိုင်သော ခလုတ် AUTO EXPOSURE LOCKING ခလုတ် A-E-L ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်ရှိ အလိုအလျောက်အလင်းတိုင်းစနစ်က မှန်ကန်စွာတိုင်းတာထိန်းချုပ်ရန် ခက်ခဲသောနေရာနားသို့ ဖွန်းမှန်ဘီလူး သို့မဟုတ် အနားသို့ ကင်မရာကိုရွှေ့၍ အလင်းတိုင်းတာစဉ် တိုင်းတာထားသော အလင်းပမာဏ ပြောင်းလဲမသွားရန် **AE-L ခလုတ်ကို နှိပ်ထားလိုက်ပြီး** ရိုက်ခွင်၏ အနေအထားကွန်ပိုဇေးရှင်းနှင့် ပြတ်သားမှုချိန်ရန် **ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ကို တစ်ဝက်နှိပ်ထားကာ ချိန်လိုက်ပြီးနောက်** စိတ်တိုင်းကျပါက ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ပါက ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီး ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။ AE-L AUTO EXPOSURE LOCK ခလုတ်ကို နှိပ်ထားပါက ကင်မရာကို လိုသလိုရွှေ့၍ ပုံရိပ်၏အနေအထား ကွန်ပိုဇေးရှင်းကို ပြောင်းသော်လည်း အလင်းပေး EXPOSURE ၏ပမာဏလိုက်၍ ပြောင်းသွားခြင်း မပြုတော့ဘဲ AE-L ခလုတ်ကို နှိပ်ထားစဉ်က အလင်းပမာဏအတိုင်း ရပ်နေပါလိမ့်မည်။

တ/နည်း- ခက်ခဲသည့် အလင်းအခြေအနေ LIGHTING အရ ဓာတ်ပုံအလင်းပေး EXPOSURE ကို မှန်ဘီလူးပေါက်တစ်ပေါက် သို့မဟုတ် နှစ်ပေါက်ခန့် ပိုရိုက်ရန်/ လျှော့ရိုက်ရန် လိုအပ်ပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ဟုခေါ်နိုင်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အလင်းသိမှု SESITIVITY OF SENSOR ကို **တစ်ဆင့်/နှစ်ဆင့် တင်၍ လျှော့၍** ပြောင်းရွှေ့ရွေးချယ်ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ပါသည်။ ယနေ့ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ၏ အလင်းသိမှုကို ISO 50 မှ ISO 6400 အတွင်းပြောင်းရွှေ့ ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။

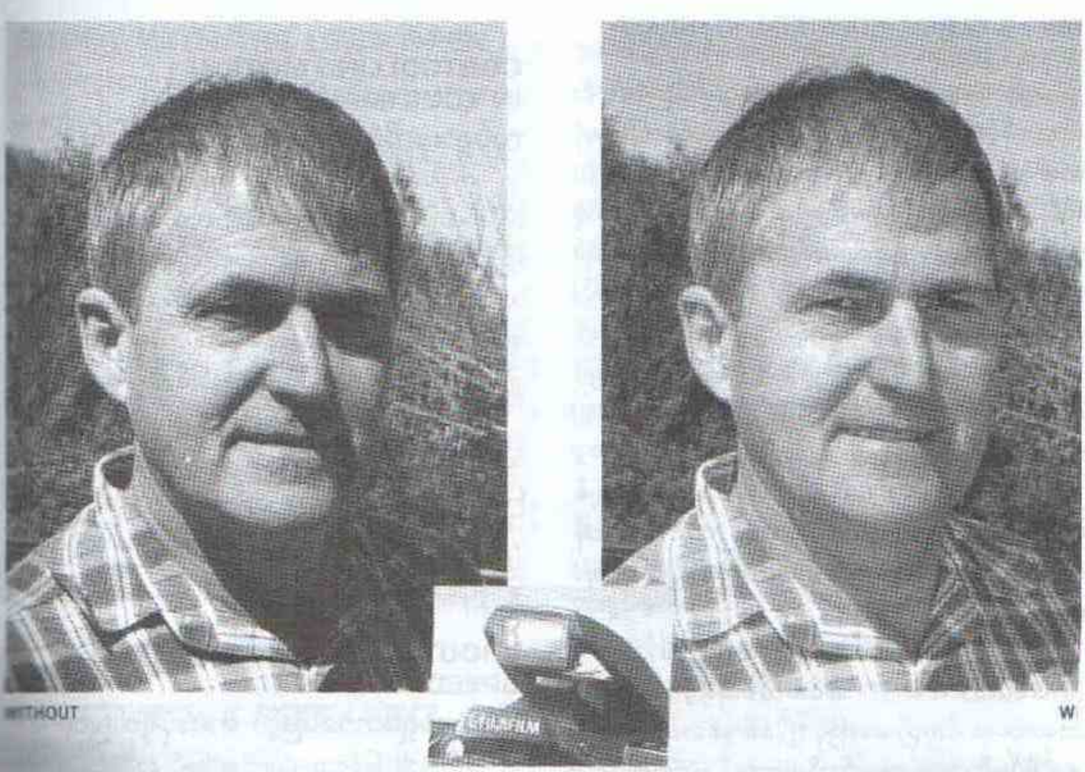
ဥပမာ- CANON EOS 1 D MARK II ဆိုပါက ISO 100-1600 (IN 1/3 STOP INCREMENTS) CAN BE EXPANDED TO ISO 50-3200.
NIKON D 100 ဆိုပါက ISO 200-1600 (IN 1/3 STOP INCREMENTS) CAN BE BOOSTED TO HIGHER ISO အကယ်၍ ISO 200 ဖြင့် ပုံမှန်ဓာတ်ပုံရိုက်နေပါက ISO 100 သို့ရွှေ့လိုက်ပါက I-STOP OVER မှန်ဘီလူးပေါက် တစ်ပေါက်ပိုရိုက်ပါလိမ့်မည်။ ISO 400 သို့ ရွှေ့ရိုက်ပါက I-STOP UNDER မှန်ဘီလူးပေါက် လျှော့ရိုက်ပါလိမ့်မည်။ လိုတိုးပိုလျှော့လုပ်လိုပါက 1/3 STOP စီတိုး/လျှော့ ရိုက်ပေးနိုင်ပါသည်။

စတုတ္ထနည်း- **အလိုအလျောက် မှန်ဘီလူးပေါက်ကို လို/ပိုအလင်းပေးဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်** ±3 STOP အထိ ပိုရိုက်ခြင်းကို 1/3 STOP INCREMENTS နှုန်းဖြင့် ဖလင်အကွက်ပေါင်း များစွာကိုအလိုအလျောက် ရိုက်ပေးနိုင်ပါသည်။ **AUTO EXPOSURE BRACKETING (AEB)±3 STOPS IN 1/3 STOP INCREMENTS. ၎င်း အလိုအလျောက် လိုရိုက်/ပိုရိုက်ပေးသော ဖလင်ကွက်များထဲမှ အကောင်းဆုံးပုံကို ရွေးယူနိုင်ပါသည်။** (EOS-1D MARK II CANON)

## OCCASIONS WHEN YOUR METER MIGHT BE FOOLED
## ကင်မရာအလင်းတိုင်းကိရိယာကို အရှုံးလုပ်ခံရမည့် ရိုက်ခွင်အခြေအနေ

### *BACKLIT SUBJECTS*
### *အလင်းပြောင်းပြန် ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်*

အကယ်၍ သင်ဓာတ်ပုံရိုက်သည့် ရှုခင်း သို့မဟုတ် အရာဝတ္ထု၏နောက်တွင် အလင်းရှိနေသော အလင်းပြောင်းပြန် BACK LIT SUBJECTS များကို ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း သို့မဟုတ် သင်၏ ဓာတ်ပုံရိုက်အရာဝတ္ထုကို နောက်ခံပြတင်းပေါက်နောက်ခံ၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းဆိုသည့် ဓာတ်ပုံရိုက်အခြေအနေတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်ကို နောက်ခံအလင်းက ပတ်ခြုံထားသဖြင့် ကင်မရာ၏အလင်းတိုင်း ကိရိယာ




*– Strong back or side lighting can be alleviated by using some fill flash. A lot of digital cameras have a fill flash mode that uses the built-in flash to lighten dark shadow areas.*

...နံ့စွာ အလင်းမတိုင်းနိုင်သဖြင့် အလင်းတိုင်းမီတာ၏ တိုင်းတာမှု လွဲမှားပါလိမ့်မည်။ အားပတ်လည် အလင်းကို တိုင်းသဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ အဓိကအရာဝတ္ထု မှောင်နေမည်။

### *AT NIGHT*

### *ညအခါဓာတ်ပုံရိုက်ချက်*

ညအခါ ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ အဓိကအရာဝတ္ထု၏ နောက်ဘက်ပတ်လည်သည် မှောင်နေသောကြောင့် အလင်းတိုင်းကိရိယာသည် အဓိကအရာဝတ္ထု၏ အလင်းကိုတိုင်းတာရာတွင် နောက်ခံအမှောင်ထုကိုပါ ထည့်သွင်းတိုင်းတာသဖြင့် အလင်းတိုင်းတာမှုသည် မမှန်မကန်လွဲမှားနိုင်သည်။ ၎င်းအခြေအနေတွင်ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက အလင်းတိုင်းကိရိယာ၏ပိုဆောင်းတိုင်းပေးမှုကြောင့် အဓိကဓာတ်ပုံရိုက်အရာဝတ္ထုသည် အလင်းများလွန်းပြီး ဖြူဖွေးသွားနိုင်ပါသည်။

အထက်ပါ ပုံမှန်မဟုတ်သော အလင်းအခြေအနေမျိုးတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲမှ အလိုအလျောက် အလင်းတိုင်းကိရိယာ၏ တိုင်းတာမှုကို အားမကိုးနိုင်တော့သဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှု EXPOSURE ကို ပိုရိုက်ခြင်း OVER EXPOSURE သို့မဟုတ် လိုရိုက်ခြင်း UNDER EXPOSURE ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်နည်း သို့မဟုတ် လျှပ်တစ်ပြက်မီးဖြည့်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း FLASH FILL IN နည်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရပါလိမ့်မည်။

### *HOW SENSITIVE IS MY CHIP*

### *ကျွန်ုပ်၏ ကင်မရာတွင်းမှ ပုံရိပ်တိုင်းကွက် ဘယ်လောက်အလင်းသိပါသနည်း*

ဖလင်၏အလင်းသိမှုကို ISO သို့မဟုတ် ASA သို့မဟုတ် ASA/ DIN နံပါတ်များဖြင့် သတ်မှတ် ဖော်ပြပါသည်။

**ISO** = INTERNATIONAL SPEED ORGANIZATION

**ASA** = AMERICAN STANDARD ASSOCIATION

**DIN** = GERMAN INDUSTRIAL STANDARD (NORM)

ၵင်း ISO နံပါတ်သေးငယ်ပါက ဖလင်သည် အလင်းသိအား နိမ့်ကျသောကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်ပုံရိပ်ပေါ်စေရန် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှု EXPOSURE များစွာ ပေးရပါလိမ့်မည်။ ၎င်း ISO နံပါတ်ကြီးသောဖလင်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ဖလင်၏ အလင်းသိအားကောင်းသဖြင့် ပုံရိပ်ပေါ်ရန်ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှု EXPOSURE နည်းနည်းပဲလိုပါလိမ့်မည်။ ၎င်းဖလင်မျိုးကို ညဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် NIGHT PHOTOGRAPHY နှင့် လျှပ်စစ်မီးအလင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ARTIFICIAL LIGHT PHOTOGRAPHY တွင် အသုံးပြုရန် သင့်တော်ပါသည်။

**CHIPS DON'T HAVE ISO RATINGS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် အိုင်အက်စ်အို ISO ဆိုသည့် အလင်းသိအားသတ်မှတ်ချက်ဆိုတာ မရှိပါ။**

သို့သော် ၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ပြုလုပ်သူများက "ISO EQUIVALENT" **"အိုင်အက်စ်အိုနှင့် ညီမျှခြင်း"** သဘောဆောင်သည့်အနေဖြင့် ဤ**ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏အလင်းသိမှုအားနှင့် ဖလင်ကင်မရာမှ ဖလင်တို့၏ အလင်းသိမှုအား(၂)ခုကို** တစ်နည်းအားဖြင့် နှိုင်းယှဉ်စေနိုင်ရန်အတွက် သတ်မှတ်ထားသော နံပါတ်များသာ ဖြစ်ပါသည်။

ဖလင်နှင့်မတူ တစ်မူကွာခြားခြင်းမှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအများစုသည် ISO နံပါတ်အစဉ်လိုက် အမျိုးမျိုးပြောင်းလဲအလုပ်နိုင်ခြင်းပဲဖြစ်ပါသည်။ ISO နံပါတ်သေးပါက အကောင်းဆုံး ပုံရိပ်များပေးနိုင်စွမ်းပြီး ISO နံပါတ်မြင့်တက်လာပါက MORE NOISY AND LESS SHARP ဆူညံသံပိုများလာပြီး ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှုလည်း ညံ့ဖျင်းလာတတ်ပါသည်။ NOISE ဆိုသည့်စကားလုံး၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ အသုံးအနှုန်းကို ဤဓာတ်ပုံကျမ်း၏ ရှေ့ပိုင်းတွင်**"ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ဖလင်တွင်ဆေးသားကြမ်းသကဲ့သို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံတွင် တွေ့ရခြင်းကို NOISE နွိုက်စ်"**ဟု အဓိပ္ပာယ်ဆောင်ကြောင်းရှင်းပြခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တစ်နည်းဆိုရသော် **"ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကြမ်းခြင်း"** ဟုဆိုပါက အဓိပ္ပာယ်ပေါက်ရန် ပိုမိုလွယ်ကူမည်ဟု ယူဆမိပါသည်။

## CONTROLLING MOTION IN YOUR IMAGES
## လှုပ်ရှားမှုကိုပုံရိပ်ဖမ်းစဉ် ထိန်းချုပ်ခြင်း

ကင်မရာ၏အလင်းတံခါးရှပ်တာသည် ကင်မရာထဲသို့ အလင်းဝင်ရောက်၍ ပုံရိပ်ဖော်သည့်အလင်းပမာဏကို ထိန်းချုပ်ပေးသည့်တာဝန်အပြင် လှုပ်ရှားမှုပေါ်လွင်မှုသဘာဝကိုပါ ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံပညာရှင်အများက သိကြသည်မှာ မြန်သောရှပ်တာစပိကို အသုံးပြု၍လှုပ်ရှားမှုပုံရိပ်ကို ဖမ်းယူခြင်းဖြစ်သည်။

သို့သော် အားကစားစာစောင်များမှ လှုပ်ရှားသည့်သူ၏ပုံရိပ်သည် ပြတ်သားပြီး နောက်ခံဘက်ဂရောင်းမှ ကြွထွက်နေသကဲ့သို့သော လှုပ်ရှားမှုဓာတ်ပုံမျိုးရိုက်လိုပါက အောက်ဖော်ပြပါနည်း(၃)နည်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ပါသည်။

## SHOOT WITH A HIGH SHUTTER SPEED
## မြန်သောရှပ်တာစပိဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း

ထိုကဲ့သို့ မြန်သောရှပ်တာစပိဖြင့် လှုပ်ရှားမှုဓာတ်ပုံရိုက်ရန်မှာ လွယ်ပါတယ်ဟု ထင်ကောင်းထင်နိုင်ပါသည်။ ထင်သည်လောက်တော့ မလွယ်လှပါဘူး။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်

- APERTURE မှန်ဘီလူးပေါက်
- SHUTTER SPEED အလင်းတံခါးရှပ်တာစပိ
- FILM SPEED ဖလင်၏အလင်းသိအား
- AVAILABLE LIGHT ရှိသည့်အလင်းအခြေအနေ

စသည့် လေးမျိုးသောတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုးဒွေးရောယှက်တင် အမှီသဟဲဆက်နွှယ်နေမှု ရှိနေသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

အလွယ်ဆုံးပြောရပါက လှုပ်ရှားမှုကို အမိဖမ်းဓာတ်ပုံရိုက်ရန်

- FAST LENS မြန်သောမှန်ဘီလူး
- GOOD SENSOR အားကောင်းသောပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ
- GOOD LIGHT အားကောင်းသော အလင်းအခြေအနေတွေရှိနေဖို့ရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

## SHOOT WITH THE LENS OPEN
## မှန်ဘီလူးပေါက်ကိုကျယ်စွာဖွင့်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပါ

အဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဆိုပါကမှန်ဘီလူးပေါက်အကျယ်ဆုံးဖြစ်သော F 1.4 OR F 1.8 ကို သုံးနိုင်ပါကသုံးပါ။ မဖြစ်နိုင်ပါက F 2.8 OR F 5.6 တို့ကိုအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ထိုကဲ့သို့ ကျယ်သောမှန်ဘီလူးပေါက်ကို ရွေးချယ်ရခြင်းမှာ ရှေ့ပိုင်းပုံရိပ်ပြတ်သားပြီး နောက်ခံဘက်ဂရောင်းဝါးနေစေရန် ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မှန်ဘီလူးပေါက်ကျယ်ခြင်းကြောင့် ပြတ်သားမှုနယ် DOF ကျဉ်းသွားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

အကယ်၍ လှုပ်ရှားမှုသည် အလင်းရောင်နည်းသောအိမ်တွင်းရိုက်ကွင်းဖြစ်ပါက ကင်မရာ၏အမြင့်ဆုံးအလင်းသိအား HIGHEST POSSIBLE SENSITIVITY ISOကို ရွေးချယ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

## SHOOT WITH A FAST LIGHT SOURCE
## အလင်းအားများသော မီးအလင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါ

များသောအားဖြင့် သင့်တော်သည့် အလင်းအားများသော အလင်းထုတ်ပေးသည်မှာ FLASHလျှပ်တစ်ပြက် မီးဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ပါရှိလေ့ရှိသောလျှပ်တစ်ပြက်မီးသည် $1/_{800}$ ခန့်၊ $1/_{30000}$ SECOND ခန့်အလွန်မြန်သော အလင်းပွင့်ချိန်ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ အလွန်တိုသောလင်းချိန်ကြောင့်လည်း လှုပ်ရှားမှုကို ရပ်တံ့အောင် ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကင်မရာ၏ လျှပ်တစ်ပြက်မီးပွင့်ချိန်နှင့် ရုပ်တာပွင့်ချိန် ချိန်ကိုက်ထားမှုဆိုသည့် SYNCHRONIZATION WITH FLASH နှင့်ယခုရှင်းပြနေသည့် FLASH DURATION TIME ဆိုသည့် လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏လင်းသည့် အချိန်အပိုင်းအခြားတို့ကို မှားယွင်းစွာနားလည်ခြင်းမဖြစ်အောင် သတိပြုပါ။

FLASH SYN SPEEDဆိုသည်မှာ ကင်မရာရုပ်တာပွင့်ချိန်နှင့် လျှပ်တစ်ပြက်မီးအလင်းဆုံးအချိန်တို့ တစ်ချိန်တည်း အံကိုက်စွာဖြစ်သည့် ရုပ်တာစပီကို ညွှန်းဆိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကင်မရာ၏ရုပ်တာက အရင်ပွင့်ပြီး လျှပ်တစ်ပြက်မီးက နောက်ကျပြီးပွင့်ပါက လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏အလင်းကို ကင်မရာရုပ်တာက မမှီလိုက်နိုင်ပါက အလင်းကို လုံးဝလက်လွတ်သွားနိုင်ပါသည်။ လျှပ်တစ်ပြက် မီးလင်းချိန်နှင့် ကင်မရာရုပ်တာ အပွင့်ဆုံးဖြစ်ချိန်ကို ချိန်ကိုက်ပေးသော ကိစ္စဖြစ်ပါသည်။ FLASH DURATION လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏အလင်းတောက်မှု အချိန်ကြာမြင့်မှု ဆိုသည်မှာ အလင်းအားရှိနေမည့် အချိန်အတိုင်းအတာသာဖြစ်ပါသည်။

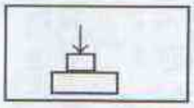
**ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပေါ်ရှိ လျှပ်တစ်ပြက်မီးကို အသုံးပြုပါက ကင်မရာရုပ်တာပွင့်ချိန်နှင့် လျှပ်တစ်ပြက်မီးပွင့်ချိန်ကို အံကိုက်ထားပြီးဖြစ်သဖြင့် စိတ်ပူစရာမလိုပါ။**

## BLURRED MOTION TECHNIQUES
## လှုပ်ရှားမှုကိုပုံရိပ်အတန်ငယ်ဝါးစေခြင်းဖြင့် သရုပ်ဖော်နည်း

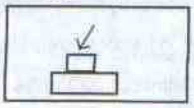
လှုပ်ရှားမှုဓာတ်ပုံ ရိုက်သည့်အခါ ရိုက်ကွင်းတစ်ခုလုံးပြတ်သားနေပါက လှုပ်ရှားမှုအရသာကို ကြည့်ရှုသူက ခံစားရာတွင် မထိရောက်နိုင်ပါ။

ထို့ကြောင့် ဤနည်းတွင် ပုံရိပ်၏အချို့အစိတ်အပိုင်းမျှကိုသာ အတန်ငယ်ဝါးစေခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံကိုကြည့်သူအနေဖြင့် လှုပ်ရှားမှုသဘာဝကို ခံစားနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဤနည်းစနစ်ကို အသုံးပြုရန်မှာ လျှို့ဝှက်ချက် တစ်စုံတစ်ရာမရှိသလို ပုံသေအကြံပြုရန်လည်း မဖြစ်နိုင်ပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် စိတ်တိုင်းကျ အနေတော်ဝါးရန် ဆိုသည်မှာ–

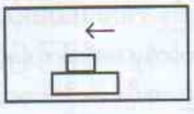
- SHUTTER SPEED ရွေးချယ်ထားသည့်ရုပ်တာစပီ
- DIRECTION OF MOTION THROUGH THE FRAME လှုပ်ရှားမှုက ကင်မရာသို့ တည့်တည့်လာနေသလား



သို့မဟုတ် စောင်း၍လာနေသလား



သို့တည်းမဟုတ် ကင်မရာမြင်ကွင်းကို ကန့်လန့်ဖြတ်၍လာနေသလား ဆိုသည့်အချက်များပေါ် မူတည်၍ ရုပ်တာစပိကို ရွေးချယ်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။



- THE FOCAL LENGTH ကင်မရာ၏ဆုံတာ တို/ရှည်မှု အဝေးရိုက်လား၊ မြင်ကွင်းကျယ်မှန်လီလူးလား။
- SPEED OF THE SUBJECT လှုပ်ရှားမှုအမျိုးအစားလား၊ စက်ဘီးလား၊ ပြိုင်ကားလား။
- MOVING SUBJECT AND CAMERA DISTANCE အရာဝတ္ထုနှင့် ကင်မရာအကွာအဝေး စသည့်အချက်လက်များပေါ်တွင် မူတည်၍ လှုပ်ရှားမှုပုံရိပ်၏ဝါးမှု မူတည်ပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ရွေးချယ်သော ရုပ်တာစပိသည် မြန်နေပါက လှုပ်ရှားမှုသည် ရပ်တံ့နေမည်ဖြစ်ပြီး ရုပ်တာစပိနှေးနေပါက လှုပ်ရှားမှုသည် ခန့်မှန်းရန်မဖြစ်နိုင်အောင် ဝါးနေပါလိမ့်မည်။

ထို့ကြောင့် ဤနည်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ရုပ်တာစပိရွေးချယ်မှုကို အကြံမပြုနိုင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မိမိဘာသာစမ်းသပ်ဓာတ်ပုံရိုက်သည့် အတွေ့အကြုံများကို မှတ်တမ်းပြုလုပ်ထားရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

**အတွေ့အကြုံသည် အကောင်းဆုံးဆရာ ဖြစ်ပါသည်။**

## EXTENDED MOTION TECHNIQUES
## လှုပ်ရှားမှုဓာတ်ပုံရိုက်ရန် အခြားနည်းစနစ်များ

### *PANNING TECHNIQUE*
*ရွေ့လျားပုံရိပ်ကိုရွေ့လျားကင်မရာနှင့် အမီလိုက်၍ရိုက်နည်း*

ဤနည်းကို စာရေးသူ၏ ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်းတွင် ဖော်ပြပြီး ဖြစ်ပါသည်။ ဤနည်းကိုဖလင်ကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ(၂)မျိုးစလုံး အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ရွေ့လျားနေသောအရာဝတ္ထုကို အဝေးမှ ရွေ့လျားနေစဉ်ကပင် ကင်မရာ၏ ဗဟိုကွက်တွင် ပုံရိပ်ချိန်ယူထားပြီး ဆက်တိုက်ထိုကဲ့သို့ ချိန်ယူခဲ့ရန်လိုအပ်ပါသည်။ ရွေ့လျားအရာဝတ္ထု မိမိရှေ့အရောက်တွင် ကင်မရာခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ပြီး ကင်မရာကို ဆက်လက်၍အနည်းငယ်လိုက်ချိန်ပြီးမှ ရပ်လိုက်ရပါမည်။ ကင်မရာခလုတ်နှိပ်လိုက်သည်နှင့် လိုက်ချိန်နေမှုကိုရပ်လိုက်ပါက "တုံ့ခနဲ"ဖြစ်သွားသဖြင့် လှုပ်ရှား အရာဝတ္ထု ဝါးသွားနိုင်ပါသည်။ ဤနည်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်မည်ဆိုပါက ပုံရိပ်သည် ပြတ်သားနေပြီး နောက်ခံများသည်သာ ဝါးနေပါလိမ့်မည်။

### *FLASH BLUR TECHNIQUE*
*လျှပ်တစ်ပြက်မီးပုံရိပ်နှင့်နေ့အလင်းပုံရိပ်(၂)မျိုး ရောရိုက်ခြင်း*

ဤနည်းသည် လျှပ်တစ်ပြက်မီးအလင်းမီသည့်အကွာအဝေးအတွင်းဖြစ်ရန်လိုပြီး နေ့အလင်း သို့မဟုတ် ခန်းမအတွင်း လက်ရှိမီးအလင်း၏ပမာဏနှင့် လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏ အလင်းအား(၂)မျိုးတို့ တူညီရန်လည်းလိုအပ်ပါသည်။

ကင်မရာ၏ SYNCHRONISED FLASH SPEED "X"အမှတ်သားထက်နှေးသော ရုပ်တာစပိကိုရွေးပြီး လျှပ်တစ်ပြက်မီးဖြင့် လှုပ်ရှားအရာဝတ္ထုကို ရိုက်ရပါမည်။

ထို့ကြောင့် ပုံရိပ်နှစ်မျိုးပေါ်ပါလိမ့်မည်။ တစ်မျိုးမှာ လျှပ်တစ်ပြက်မီးကြောင့် ပုံရိပ်ဖြစ်ပြီး နောက်တစ်မျိုးမှာ သဘာဝအလင်းရောင်ကြောင့် ပုံရိပ်ဖြစ်ပါသည်။ လျှပ်တစ်ပြက်ပုံရိပ်သည် ပြတ်သားပြီး သဘာဝအလင်းပုံရိပ်သည် ဝါးနေပါလိမ့်မည်။

ကင်မရာ၏ SYN: FLASH SPEED သည် $^{1}/_{125}$ SEC ဆိုပါက ၎င်းစပိထက်နိမ့်သော စပိကို ရွေးပါ။

ဥပမာ $^{1}/_{30}$ SEC ခန့် (သို့) $^{1}/_{15}$ SEC ခန့်ဖြင့် စမ်းသပ်ဓာတ်ပုံရိုက်ကြည့်ပါ။ အတွေ့အကြုံကို မှတ်သားထားပါ။

**အထက်တွင်ဖော်ပြခဲ့သော PANNING နှင့် FLASH BLUR သည် ယနေ့ခေတ်တွင် လှုပ်ရှားမှုဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းအတွက် အလွန်အသုံးများသောနည်းများဖြစ်ပါသည်။**

**<u>သတိပြုရန်</u>**

ယနေ့ခေတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအချို့တွင်ကင်မရာ၏ ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်နှိပ်ချိန်နှင့် ပုံရိပ်ဖမ်းချိန် အနည်းငယ်

အချိန်ကွာခြားမှု ရှိတတ်ပါသည်။

အားကစားဓာတ်ပုံများရိုက်ရန် သတင်းဓာတ်ပုံရိုက်ကင်မရာများတွင် ထိုကဲ့သို့သော အချိန်ကွာခြားမှုသည် မပြောပလောက်မှုဖြစ်သော်လည်း အတွေ့အကြုံရင့်နေသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် ထိုကဲ့သို့သော အချိန်ကွာခြားမှုအတွက် TIME LAG အချိန်လျာထား စောင့်စားလေ့ရှိပါသည်။

ထို့ကြောင့် လှုပ်ရှားမှုအထွဋ်အထိပ်ဖြစ်ချိန် PEAK ACTION ကို အတွေ့အကြုံအရ ခန့်မှန်း၍ **ကင်မရာခလုတ်ကို စော၍ နှိပ်သင့်ပါသည်။**

## CAMERA TYPES AND MODELS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအမျိုးအစားနှင့် ထုတ်လုပ်မှု

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို ပုံစံအမျိုးမျိုး အရွယ် အစားအမျိုးမျိုး၊ တန်ဖိုးအမျိုးမျိုးဖြင့် အင်တိုက်အားတိုက် ပေါ်ထွက်လျက် ရှိပါသည်။ အဘယ်ကဲ့သို့သော ပုံရိပ်မျိုးကို ရိုက်လိုသည်။ အဘယ်ကိစ္စအတွက် ၎င်းပုံရိပ်များကို အသုံးပြုမည်ဆိုသည့်အပေါ် မူတည်၍ ရွေးချယ်ဝယ်ယူ ကြသည်မှာ မှန်သော်လည်း ဝယ်ယူသူ၏ ငွေကြေးတတ်နိုင်မှုသည်လည်း ရွေးချယ်မှုကို လွှမ်းမိုးနိုင်သော အရေးကြီးအချက်ဖြစ်ပါသည်။

ဖလင်ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ် အမျိုးအစားအားဖြင့် ခွဲခြားမည်ဆိုပါက (၃)မျိုး(၃)စား ခွဲခြားနိုင်ပါလိမ့်မည်။

(၁) CONSUMER CAMERAS (FOR AMATEUR)
အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံပညာရှင်များသုံး ကင်မရာများ

(၂) PROSUMER CAMERAS (FOR SERIOUS AMATEUR AND PROFESSIONALS)
ဓာတ်ပုံဝါသနာအိုးများနှင့် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်များ သုံးကင်မရာများ

(၃) PRO CAMERAS
စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် အထူးထုတ်လုပ်သော ကင်မရာများ

## CONSUMER CAMERAS
## အပျော်တမ်းသုံးကင်မရာများ

ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမျိုးများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို စတင်လိုက်စားလိုသူများဖြစ်ပြီး ငွေကြေးအားဖြင့်လည်း သိပ်မတတ်နိုင်သော “ရေမလျှံသေးသည့် အပျော်တမ်း ဓာတ်ပုံလိုက်စားလိုသူများ”အတွက် ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဖြစ်ပါသည်။

ဤအတန်းအစား ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများရှိ မှန်ဘီလူးများမှာ ဖြုတ်/တပ် လဲလှယ်ခြင်း မပြုနိုင်သော ပုံသေဆုံတာမှန်ဘီလူးများဖြစ်ကြပါသည်။ အချို့ကင်မရာများ၏မှန်ဘီလူးများသည် မှန်ဘီလူးများမဟုတ်ဘဲ ပလတ်စတစ်ဘီလူးများ ဖြစ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအားဖြင့်လည်းကန့်

*Fig 30 – Consumer level cameras provide an economical entry point into an all-digital system.*

သတ်စွာဖြင့်သာ ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်သော 2.0-3.0 MEGA-PIXEL SENSOR သာပါရှိသောကင်မရာများဖြစ်ပါသည်။

ဈေးနှုန်းအားဖြင့်လည်း $ 100/ US$ 140 ခန့် ရှိ အခြေခံစွမ်းအားရှိ ကင်မရာများဖြစ်ပြီး ပိုမိုစွမ်းဆောင်အား ကောင်းသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဆိုပါက $ 300/ US$ 450 ခန့် ဈေးနှုန်းရှိနိုင်ပါသည်။

## PROSUMER CAMERAS
## ခါတ်ပုံဝါသနာအိုးနှင့် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်သုံး ကင်မရာများ

ဤ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအမျိုးများမှာ အဆင့်မြင့် ဒီဇိုင်း၊ အဆင့်မြင့် အတတ်ပညာ ADVANCED DESIGN AND TECHNOLOGY နှင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုအားကောင်းသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ HIGH RESOLUTION SENSORS များပါရှိသည့်အပြင် အဆင့်မြင့် ဇွန်းမှန်ဘီလူးကို တပ်ဆင်ထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဖြစ်ပါ သည်။

ဈေးနှုန်းအားဖြင့်လည်း $ 300- 1,000 (US$ 450-1400) ခန့် ဈေးပိုကြီးသော ကင်မရာအမျိုးအစားများဖြစ်ကြပါသည်။ ထိုဈေးကြီးမှုကြောင့် ဓာတ်ပုံပညာအားဖြင့်လည်းကောင်း၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်အစိတ်အပိုင်းများ ပိုမိုစုံလင်စွာ ထိန်းချုပ်နိုင်သော ကင်မရာများ ဖြစ်ပါသည်။

ဤအဆင့်ရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ကောင်းမွန်မှုသည် ဈေးပိုကြီးသော စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို ယှဉ်ပြိုင်အံတုမှုများကို တွေ့နိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဖလင်ကင်မရာသုံး မှန်ဘီလူးများနှင့် အခြားဓာတ်ပုံအရံပစ္စည်းများကို ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်သည့် ကန့်သတ်မှုရှိနေတတ်ပါသည်။

*Fig 31 – Prosumer level cameras often provide the image resolution of the high-end SLR units without the expense.*

## PRO CAMERAS
## စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် အထူးထုတ်လုပ်သော ကင်မရာများ

ဤအတန်းအစား ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် နာမည်ကြီး ဖလင်ကင်မရာများဖြစ်သော နီကွန် NIKON နှင့် ကင်နွန် CANON CAMERA BODIES ကင်မရာကိုယ်ထည်အပေါ် အခြေခံထား တည်ဆောက်ထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ယခင်ဖလင်ကင်မရာများတွင် တပ်ဆင်သောကင်မရာမှန်ဘီလူးများကို ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ပြန်လည်တပ်ဆင် အသုံးပြုနိုင်ပါတော့သည်။

ထို့ကြောင့်လည်း ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် အထူးထုတ်လုပ်သော ကင်မရာများဟု ခေါ်ဆိုခြင်းဖြစ်ပြီး ဈေးနှုန်းအားဖြင့်လည်း $ 8000 (US$ 11000) ခန့်ဖြစ်သောကြောင့် ရေအထူးလျှံသော ကံထူးရှင်ဓာတ်ပုံဝါသနာအိုးများသာ တတ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ FORE FRONT RUNNER OF DIGITAL IMAGING TECHNOLOGY ဒစ်ဂျစ်တယ် စနစ် ဖြင့်ပုံရိပ်ဖမ်းသော အတတ်ပညာသုံးကင်မရာများဟု ခေါ်ဆိုနိုင်ပါသည်။

အဓိကကုမ္ပဏီကြီးများဖြစ်သော KODAK, NIKON, CANON, FUJI စသည်တို့သည်သာ ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဈေးကွက်တွင် ကျက်စားနေကြပြီး ဤကဲ့သို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမျိုးများကို တီထွင်ထုတ်လုပ်နိုင်သော ဘဏ္ဍာရေးအင်အားရှိသော အထက်ဖော်ပြပါ ကုမ္ပဏီကြီးများသည် နောင်အနာဂတ်တွင်လည်း ဈေးကွက်ယှဉ်ပြိုင်မှုနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်အဆင့်မြင့်ကင်မရာများ ထုတ်လုပ်မှုနယ်များတွင် ဆက်လက်ယှဉ်ပြိုင်နေကြဦးမည်ဟု စာရေးသူဟောကိန်းထုတ်ရပါသည်။

## BUYING YOUR FIRST DIGITAL CAMERA
## သင့်အတွက်ပထမဆုံးဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဝယ်မယ်ဆိုရင်

ယခုပြုစုရေးသားထားသော စာရေးသူ၏ တတိယဓာတ်ပုံပညာကျမ်းဖြစ်သော ဤမည်သည့် **"ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်း"**ကို အလွန်ပြည့်စုံစွာ မြန်မာမျိုးဆက်သစ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် ရေးသားပြုစုရန်စီစဉ်မှုရှိနေသဖြင့် ပ/ကျမ်းနှင့်ဒု/ကျမ်းများတွင်အစပျိုးသဘောဖြင့် ကြိုတင်မိတ်ဆက်ရေးသားလာခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။

စာရေးသူ နိုင်ငံခြားတွင်ရှိနေစဉ် ၁၉၉၉ ခုနှစ်ကပင် အမိနိုင်ငံနှင့် အမိလူမျိုးများအတွက် မိမိတစိုက်မတ်မတ် အမြဲခေတ်မီစွာ မလစ်မလပ်ဆည်းပူးလေ့လာလိုက်စားနေသည့် ခေတ်မီဓာတ်ပုံပညာကို တစ်နေ့တွင် "အလွန်ပြည့်စုံစွာရေးသားပြုစုမည်"ဟု သန္နိဋ္ဌာန်ချခဲ့ပြီးဖြစ်သဖြင့် နိုင်ငံခြား တိုင်းပြည်များသို့ ရှည်လျားစွာ လှည့်လည်ခဲ့စဉ် (၁၅) နှစ်အတွင်းရောက်လေရာတိုင်းပြည်များတွင် ၁၃–၈–၁၉၈၄ ခုနှစ်ကပင် ဓာတ်ပုံပညာကို ခေတ်မီစာကြည့်တိုက်များ၊ စာအုပ်ဆိုင်ကြီးများ၊ ဓာတ်ပုံပညာအဖွဲ့အစည်းများနှင့် မျက်နှာငယ်စွာ လက်လှမ်းမီသည့်နိုင်ငံခြားဓာတ်ပုံပညာရှင်ကြီးများကို လိုက်လံမိတ်ဆက်ပြီး သူတို့၏ ဓာတ်ပုံပညာလိုက်စားနေမှုများကို အားမနာတမ်း တစေ့တစောင်းလေ့လာခြင်းများနှင့် ဆွေးနွေးတွေ့ဆုံခြင်းများကို အားထုတ်ပြုလုပ်ခဲ့ပါ သည်။ ပညာရှာ အိုသည်မရှိဘဲပေါ့။

အထက်ပါ တင်ပြချက်တွင် "မျက်နှာငယ်စွာ"ဆိုသည့် စကားပါရှိနေသည်ကို ဟောင်ကောင်မြို့ စာအုပ်ဆိုင်ကြီး တစ်ခုတွင် ဟောင်ကောင်ရောက်စ ရင်နာစွာ အတွေ့အကြုံကလေးကို ပြန်လည်တွေးမိပြီး အသည်းတစ်ထောင့်တွင် နာကြည်းခဲ့ရသည့်ဒဏ်ရာ ပြန်အနာရင်းချင်သလို ဖြစ်လာသဖြင့် ယခုဖော်ပြခြင်းကို စာရှုသူများ ခွင့်ပြုစေချင်ပါသည်။

စာရေးသူသည် ၁၃–၈–၁၉၈၄ ခုနှစ်တွင် အိတ်ထဲတွင် US$ 11 ဖြင့် BIMAN AIRWAYS ဖြင့် ဘန်ကောက်မြို့သို့ ထွက်ခဲ့သည်။ဘန်ကောက်မြို့သို့ရောက်စဉ် မြန်မာဆရာဝန်တစ်ဦးနှင့် ကြိုတင်ဆက်သွယ်ထားမှုကြောင့် ထိုမိတ်ဆွေဆရာဝန်၏ လေဆိပ်တွင် လာရောက်ကြိုဆိုမှုနှင့် ကူညီမှုကျေးဇူးကြောင့် ဘန်ကောက်မြို့ရောက်ရောက်ချင်း အစစအဆင်ပြေခဲ့ပြီးနောက် ထိုစဉ်က စင်္ကာပူနိုင်ငံနှင့် ထိုင်းနိုင်ငံ THAILAND တို့၏ မြန်မာနိုင်ငံသံအမတ်ကြီး (ပူးတွဲ(၂)နိုင်ငံ)ဖြစ်သူ ဆရာသမားဦးကိုကိုကြီး (ကျောက်မျက်ရတနာကော်ပိုရေးရှင်းဥက္ကဋ္ဌဟောင်း)၏ စောင့်ရှောက်အားပေးမှုများကြောင့်လည်း ဘန်ကောက်မြို့တွင် လေ့လာနေစဉ် ရက်ပေါင်း(၂၀)ကျော်တွင် အသက်ရှုချောင်စွာ နေထိုင်ခဲ့ရပြီးနောက် ဟောင်ကောင်မြို့သို့ဆက်လက်၍ လေကြောင်းမှ ထွက်ခွာခဲ့ပါသည်။

ဟောင်ကောင်မြို့ကို ရောက်ရှိပြန်တော့လည်း ဟောင်

ကောင်ကျွန်းပေါ်ရှိ WANCHI ဝမ့်ကျိုင်အရပ်ရှိ SUN HUN KAI BUILDING အထပ်(၂၄)ရှိ မြန်မာ ကောင်စစ်ဝန်ရုံးမှဝန်ထမ်းများဖြစ်ကြသော ကျေးဇူးရှင် "အဘခေါ် ဦးလုံရွှေ" နှင့် ကိုဝေဖင်ထွန်းနှင့် ဇနီးမရွှေဝေတို့၏ ကူညီစောင့်ရှောက်မှုများကြောင့် ဟောင်ကောင် ကောင်စစ်ဝန်ရုံးနှင့် အနီးဆုံးဟိုတယ်ဖြစ်သည့် WHITE HOUSE ဟိုတယ်တွင် ရက်ပေါင်း(၂၂)ရက် တည်းခိုခဲ့ပါသည်။ ဆက်လက်၍လည်း အခြားအစီအစဉ်များဖြင့် (၂)လကျော် ဆက်လက်၍ ပထမအကြိမ်လေ့လာမှုပြုခဲ့ပါသည်။ ဟောင်ကောင်မြို့ကြီးသည် ဗြိတိသျှတို့၏ အုပ်စိုးမှုအောက်တွင်ရှိနေဆဲဖြစ်ပြီး ဟောင်ကောင်လေဆိပ်တွင် (၂)မိနစ်တိုင်း လေယာဉ်အဆင်း အတက်ရှိသည်။ အလွန်စည်ကားသော အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ မြို့ကြီး ဖြစ်ပါသည်။

ရင်နာစရာ ဆိုတာကတော့ ဟောင်ကောင်မြို့ကြီး၏ ထိုစဉ်က လူနေမှု ပေါင်းသင်းဆက်ဆံရေး ယဉ်ကျေးမှုသည် **"ဝတ်စားဆင်ယဉ်မှုနှင့် ရေမွှေးနံ့ယဉ်ကျေးမှု"** ဟု စာရေးသူကတော့ ကင်ပွန်းတပ်ခဲ့ပါသည်။ စာရေးသူ၏ ဝတ်စုံနှင့်လည်စီး SUITE AND NECTIEတို့သည် မြန်မာနိုင်ငံဗိုလ်ချုပ်ဈေးမှဖြစ်ပြီး ရှူးဖိနပ်သည်လည်း ဗိုလ်ချုပ်ဈေးတွင် ထိုစဉ်က အကောင်းဆုံးဝယ်ယူရရှိသည်။ လမ်းလျှောက်လိုက်တိုင်း ကွန်ကရစ်လမ်းမပေါ်တွင် တတောက်တောက်မြည်သည့် CAT GLOBE ဖြစ်သော်လည်း ဘန်ကောက်တွင် ရက်(၂၀)ကျော်နှင့် ဟောင်ကောင်မြို့ ကွန်ကရစ်လမ်းမများအပေါ် မနေမနားလမ်းလျှောက်ခဲ့သည်မှာ (၇)ရက်ခန့် စုစုပေါင်းတစ်လအကြာတွင် ဖိနပ်တစ်ဖက်၏ အောက်ခွာအပေါ်ယံလွှာပေါက်သွားသဖြင့် ရှူးဖိနပ်တစ်ဖက်က "ဂေါက်"ဟုမြည်သော်လည်း ကျန်တစ်ဖက်က "ဗျက်" ဟုသာ မြည်သဖြင့် "ဂေါက်ဗျက် ဂေါက်ဗျက်"ပေါ့။

တစ်နေ့တွင် ဟောင်ကောင်မြန်မာ ကောင်စစ်ဝန်ရုံး၏ အပေါ်ထပ် ၂၆ ထပ်ရှိ ဈေးဆိုင်များအနက် စာအုပ်ဆိုင်ကြီးတစ်ဆိုင်တွင်းရှိ ဓာတ်ပုံစာအုပ်များ ပြသထားသည်ကို လေ့လာကြည့်ရှုနေရင်း ထိုစဉ်ထုတ်ဝေသည့် လစဉ်ဓာတ်ပုံမဂ္ဂဇင်းများ၏အမည်များကို စာရွက်ခေါက်တစ်ရွက်ဖြင့် မှတ်သားရေးသားနေစဉ် ဟောင်ကောင်သူ အရောင်း စာရေးမကလေးက လာရောက် "ရင့်"ပါတော့သည်။ **"ရှင် စာအုပ်ဝယ်မှာလား၊ အချိန်ဖြုန်းနေတာလား"**ဟု လာရောက်၍ ခြေဆုံးခေါင်းဆုံးကြည့်ပြီးမေးပါတော့သည်။ စာရေးသူက **"ဒီမှာ မိန်းကလေး၊ ငါ မင်းရဲ့ စာအုပ်တွေကိုလည်း ကိုင်မကြည့်ဘူး၊ လိုက်ကြည့်နေတာ၊ ကြိုက်တာတွေ့ရင်တော့ ဝယ်မှာပေါ့၊ ဘာပြဿနာရှိလို့လဲ"**ဟု ပြန်ရှင်းပြပါသည်။ စာရေးမလေးက **"ဒီမှာရှင် စာအုပ်ဝယ်မှာ ဆိုရင်လည်းဝယ်၊ မဝယ်ရင်လည်း ရှင် အခြားဆိုင်တွေမှာသွားကြည့်ပါ"** ဟု အသံမာမာဖြင့် အငေါ်တူးနေသဖြင့် နံဘေးနားရှိ နိုင်ငံခြားသား ကမ္ဘာလှည့်ခရီးသည်များကို ရက်ရက်နှင့် ငဲ့စောင်းကြည့်လိုက်သည့်အခါ အများစုမှာ စုတ်ပြတ်နေသည့် ဝတ်စားဆင်ယင်ထားသော ကမ္ဘာလှည့်သည့် အပေါစားခရီးသည်များဟု ခန့်မှန်းရသော SECONDARY TOURIST သူများဖြစ်ပါလျက် စာရေးသူက အသပ်ရပ်နိုင်ဆုံးဝတ်စား၍ လည်စီးပတ်ထားသူ၊ ဂေါက်ဗျက်ရှူးဖိနပ်ဝတ်ဆင်ထားပါလျက် အဘယ်ကြောင့် စာအုပ်ဆိုင်စာရေးမကလာပြီး အထင်သေးစွာ ဟောက်ပါသလဲဟု တွေးပြီး အောက်ထပ် မြန်မာကောင်စစ်ဝန်ရုံးမှ ကျေးဇူးရှင်ကြီး ဦးလုံရွှေထံ အောင့်သက်သက်နှင့် ဆင်းခဲ့ရပါသည်။ စာရေးသူက အဘဦးလုံရွှေကို ပြန်ပြောပြတော့ အဘက **"ဒီလိုမောင်ဖိုးဝင်းရဲ့ မင်းကလည်း တိုးရစ်တွေလိုဖြစ်သလိုဝတ်သွားရင်လည်း ပြဿနာရှိမယ်လို့ အဘ မထင်ဘူး၊ ခက်တာက မင်းက ရန်ကုန်စကော့ဈေး (ဗိုလ်ချုပ်ဈေး)က စွပ်လာတာတွေက မင်းကိုယ်မင်းတော့ ကြည့်ပျော်ရှုပျော် ရှိုင်းသွားပေမယ့် မင်းက ခေါင်းအလယ်ကကျီးလို ပုံထွက်နေတယ်၊ ဒီတော့ အဘပြောချင်တာကတော့ တို့နေတာနဲ့ နီးနေတဲ့ ဒိုင်မရူးဂျပန်ကုန်တိုက်ကြီးက ဝတ်စုံနဲ့ လည်စီးတွေကို ဝယ်ပြီးဝတ်ရင်ဝတ်၊ ဒါမှမဟုတ်ရင် ဟောင်ကောင် NORTH POINT ရပ်ကွက်လမ်းဘေးမှာ ချရောင်းနေတဲ့ တီရှပ်နဲ့ဘောင်းဘီရှည်နဲ့ ဝါကင်းရှူးတစ်ရန် ဝတ်လိုက်ပါလားကွာ"**တဲ့။

ဩော်... အသက်(၇၆)နှစ်ရှိနေပြီဖြစ်သော ဟောင်ကောင်မြန်မာကောင်စစ်ဝန်ရုံးမှ ဝန်ထမ်းဟောင်းကြီးဖြစ်သည့် အဘဦးလုံရွှေက ပြည်ပနိုင်ငံ လူ့ယဉ်ကျေးမှု၏ ဘဝသင်ခန်းစာနံပါတ်(၁)ကို ငါ့ကိုပေးလိုက်ပါပြီလားဟု ဖြေလိုက်နိုင်သော်လည်း **"ရွှေနိုင်ငံသား အလွန်ဖော်ရွေ ဧည့်ဝတ်ပျူငှာရှိလှပါတယ်"**ဟု ကမ္ဘာလှည့်ခရီးသည်တိုင်းက မြန်မာနိုင်ငံရောက်တိုင်း ချီးကျူးခံရသည့် မြန်မာတစ်ဦးအနေနှင့်တော့ ယခုတိုင် ပြန်တွေးမိတိုင်းတေးသံရှင် စိုင်းထီးဆိုင်၏ တေးသံပါ စာသားကလေးလိုပဲ "ရင်ထဲက

နားနားလာတယ်"။ ထားလိုက်ပါတော့။ ဒါတွေက ပြီးခဲ့ပြီပဲ။

စာရေးသူ၏ ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းများ ထုတ်ဝေသူ တော်ဝင်မြို့မစာအုပ်တိုက်မှ ကိုမိုးက **"ဆရာကြီးနိုင်ငံခြားမှာ(၁၅)နှစ်နေခဲ့တဲ့ တကယ့်အဖြစ်အပျက် အတွေ့အကြုံတွေရေးပါလား ဆရာကြီး"**ဟု အားပေးဖူးပါသည်။

ဆက်လက်၍ သင့်အတွက် ပထမဆုံးဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဝယ်ယူလိုသူများအတွက် စာရေးသူ၏ ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းအပြင် စာရေးသူ ပ/ကျမ်းနှင့် ၃/ကျမ်းရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ် မိတ်ဆက်ကဏ္ဍများကိုပါ တွဲဖက်ဖတ်ရှုပါရန် အကြံပြုအပ်ပါသည်။

ယနေ့ကမ္ဘာ့ဓာတ်ပုံဈေးကွက်များမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို အသာဖယ်ထားပြီး မြန်မာ့ဓာတ်ပုံဈေးကွက်မှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ အချက်အလက်များကို ယှဉ်ကြည့်သဘောပေါက်ပြီးမှ ရွေးချယ်ရန် အထူးလိုအပ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံပညာသဘောတရားအရ လွယ်ကူစွာသဘောပေါက်လွယ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ဇွန်းမှန်ဘီလူး၏ဆုံတာ ZOOM LENGTH နှင့် မှန်ဘီလူး၏ အကျယ်ဆုံးမှန်ဘီလူးပေါက် အပေါက် MAXIMUM APERTURE များကို ယှဉ်ကြည့်ဆုံးဖြတ်ရန် မခက်လှသော်လည်း အခြားသောဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ ရွေးချယ်ရေး ဒစ်ဂျစ်တယ်အချက်အလက်များ DIGITAL OPTION များကို ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ စတင်ဝယ်ယူမည့်သူများနားလည်သဘောပေါက်ရန်မလွယ်ကူသလို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရောင်းသည့် ဆိုင်အနေဖြင့်လည်း ဝယ်ယူလိုသူအား ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအားလုံးကို ပန်ချာပီခေါင်းပေါင်း၏အရှည်လောက် တစ်သီကြီးလက်ချာရိုက်နိုင်မည်မဟုတ်ပါ။ ယနေ့ မြန်မာ့ဓာတ်ပုံဈေးကွက်တွင် **လက်တွေ့အဆန်ဆုံး** ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရောင်းချနည်း သေနင်္ဂဗျူဟာမှာ ဘာအမျိုးအစားဝယ်ရန် မဆုံးဖြတ်နိုင်သူ အူလယ်လယ်ဖြစ်နေသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာလာရောက်ဝယ်ယူလာသူအား ကင်မရာ(၂)မျိုးဖြင့် ယှဉ်ရိုက်ပြပြီး အပြေရှာခိုင်းသည့်နည်း ဖြစ်ပါသည်။

ဥပမာ ဆိုင်ပေါ်မှာရှိသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ(၂)မျိုး၏ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION (၂)မျိုးစလုံးသည် 2.1 MP ချင်းတူပြီး ဈေးနှုန်းမှာလည်း (၂)သိန်းခွဲချင်းတူနေသည်ဆိုပါစို့။ ဓာတ်ပုံပစ္စည်းရောင်းချသူက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ(၂)မျိုး ဆိုကြပါစို့။ NIKON နှင့် CANON ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ဆိုင်ရှေ့တွင် ၎င်းကင်မရာ(၂)မျိုးကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်တစ်ချပ်တည်းဖြင့် မျက်နှာကို အနီးကပ် သီးခြားရိုက်ပြပြီး "ရောင်စုံကမ္ဘာ"ဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းတွင် သွားရောက် ဓာတ်ပုံအမြန်ထုတ်ခိုင်းပြီး ထွက်လာသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ(၂)ခုကို ယှဉ်ကြည့်ခိုင်းပြီး "ရဲဘော်ပဲဆုံးဖြတ်တော့"ဟု ရောင်းချနည်းဖြစ်ပါသည်။ ထိုနည်းမှာ လေကုန်သက်သာသည့် လက်တွေ့အဆန်ဆုံးနည်း ဖြစ်နေသည်ကို စာရေးသူ တွေ့မြင်သိရှိနေရပါသည်။ စာရေးသူအနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အရေးကြီးသောအချက်အလက်များကို အောက်တွင် ဖော်ပြဆွေးနွေးအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဝယ်ယူလိုသည့် "ပန်းသီးပန်းသီးချင်း APPLES WITH APPLES"ကို နှိုင်းယှဉ် ရွေးချယ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

## PRICE
## ဈေးနှုန်း

**"ဈေးပိုကြီးသည့် ကင်မရာသည် ပိုကောင်းပါသည်"** ဟု စာရေးသူကဖြေမည်ဆိုပါက ဖတ်ရှုသူက **"မနေ့ကပါ နဲ့ဆရာရယ်၊ ဒါတော့ ဆရာပြောမှလား"** ဟု ပြန်နက်ပါလိမ့်မည်ဟု ယူဆမိပါသည်။

တကယ်ပဲ ဟုတ်ပါသည်။ "ဈေးပိုကြီးသော ကင်မရာ၏ပြတ်သားနိုင်မှုပိုကောင်းမည် GREATER RESOLUTION ဖြစ်ပြီး ကင်မရာ၏စွမ်းဆောင်နိုင်မှုပိုများပြားမည် LARGER RANGE OF FEATURES ဖြစ်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအချက်များသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ BOTH MANUAL AND AUTOMATIC ဆိုသည့် လက်ဖြင့်ချိန်ခြင်းနှင့် အလိုအလျောက်ချိန်ခြင်း(၂)မျိုးစလုံးအတွက် စွမ်းဆောင်နိုင်မှုပိုမည်ကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် အဆုံးအဖြတ်ပြုလုပ်ရာတွင် ဈေးနှုန်းသည် အရေးကြီးသော အချက်ဖြစ်သဖြင့်မိမိငွေကြေးတတ်နိုင်မှု WHAT YOU CAN AFFORD နှင့် ၎င်းဈေးနှုန်းဘောင်အတွင်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် ကြုံတွေ့လာနိုင်ပါသည်။ စွမ်းအားကန့်သတ်မှုတို့ကို ချိန်ဆကြည့်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

## RESOLUTION
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ပြတ်သားခြင်းပေးနိုင်မှု

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ကင်မရာ၏ပြတ်သား

ခြင်းပေးနိုင်မှုကို ပြောရမည်ဆိုပါက ရက်စွဲတပ်၍ပြောရမလို ဖြစ်နေပါပြီ။ ၂၀၀၂ ခုနှစ်၊ စာရေးသူ၏ ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်းရေးစဉ်က 5.1MP သည် အမြင့်ဆုံးကျော်ကြားသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပြတ်သားခြင်းပေးနိုင်မှုကို စာရေးသူ စာဖွဲ့ခဲ့ပြီး ဒ/ဓာတ်ပုံကျမ်းရေးပြီးသည့် ၂၀၀၃ ခုနှစ်အစပိုင်းတွင် 6.1MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို စာဖွဲ့နေစဉ်ကျမ်းပြုစုမှုပြီးဆုံးခါနီး ၂၀၀၄ ဇန်နဝါရီလမှာ 8.2 MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထွက်ပေါ်လာပြီး မကြာမီ ရန်ကုန်ဓာတ်ပုံဈေးကွက်သို့ရောက်လာသဖြင့် ၎င်း 8.2 MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ထို ဒ/ဓာတ်ပုံကျမ်းတွင် အပြီးသတ်ရေး သားနေစဉ်မှာပင် နိုင်ငံခြားတွင် 12.0MP ထွက်ပေါ်လာပြန်ပြီဟု ကြားရသဖြင့် "အိုး...မိုင်ဂေါ့"ဟု ရေးခဲ့ရပြန်ပါသည်။

ယခု ၂၀၀၅ ခုနှစ် ဩဂုတ်လတွင် ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းကို စတင်ရေးနေစဉ် နိုင်ငံခြားတွင် 16.0 MP နှင့် 32.0MP တို့ ထွက်လာပြန်ပြီဟု သတင်း ရောက်လာသဖြင့် နိုင်ငံခြားသို့ဆက်သွယ်ပြီး ၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ အချက်အလက်များကို ကြိုးစားရှာဖွေနေရပြန်ပါပြီ။

၁၉၉၈ ခုနှစ်တွင် CANON EOS 1 N ကင်မရာ ကိုယ်ထည်ကို ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်အစိတ်အပိုင်းများတီထွင်ထုတ်လုပ်သော KODAK PROFESSIONAL DCS 520 DIGITAL CAMERA 2.0 MP (9995) ကင်မရာထွက်ပေါ်လာခဲ့ပြီး ၂၀၀၅ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလတွင် CANON EOS 1 D MARK II ရန်ကုန်ဓာတ်ပုံဈေးကွက် ရောက်လာသဖြင့် (၆)နှစ်ခန့်အတွင်း 2.0 MP မှ 8.2 MP ဖြစ် လာပြီး ၂၀၀၄ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလမှ ၂၀၀၅ ခုနှစ်၊ ဇွန်လလောက်ဆိုတော့ တစ်နှစ်ခွဲအတွင်း 8.2 MP မှ 32.0 MP အထိက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ အလွန်လျင်မြန်စွာ ထွက်ပေါ်လာနေသဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTIONကို ပြောရမည်ဆိုပါက ရက်စွဲတပ်ပြောရမလိုတော့ဖြစ်ပါပြီဟု စာရေးသူ ဆိုလိုက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

သို့သော် မြန်မာ့ဓာတ်ပုံဈေးကွက်တွင် လူသုံးများလာပြီး တန်ဖိုးအားဖြင့်လည်း ဓာတ်ပုံပညာရှင်အတော်များများလက်လှမ်းမီသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ဆိုပါက 6.0 MEGA PIXEL ပဲ ဖြစ်ပါသည်။

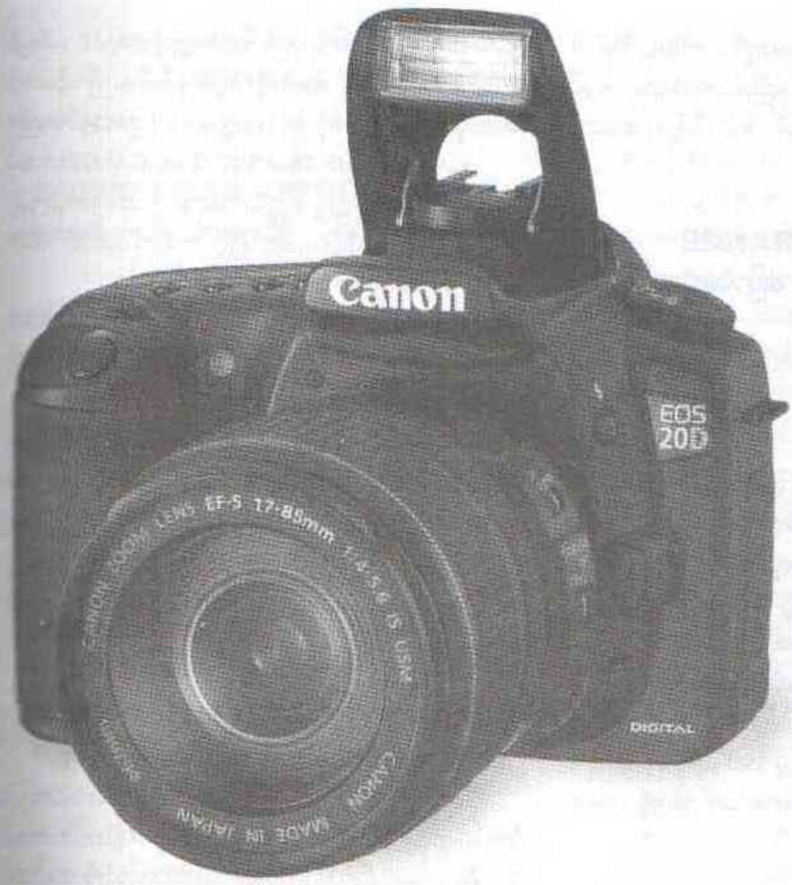
ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုဆိုသည့် PIXEL COUNT ပစ်ဇယ်အရေအတွက်များလေလေ ထွက်ပေါ်လာသည့် ဓာတ်ပုံအဆင့်သည် မြင့်လေလေဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် ပစ်ဇယ်အရေအတွက်နည်းသည့် ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ထွက်အဆင့်နိမ့်သည်ဟု လွဲမှားစွာအယူမရှိစေလိုပါ။ ပစ်ဇယ်အရေအတွက်နည်းခြင်းကြောင့် ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားကြီးမားစွာမချဲ့ဘဲ တန်သည်လောက်ချဲ့မည် ဆိုပါက ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းသည် မြင့်ပါလိမ့်မည်။

အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော ဇယားတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပြတ်သားနိုင်မှုအပေါ် မူတည်၍ အကြီးဆုံး အရွယ်အဆင့်မီ ဓာတ်ပုံကူးချဲ့နိုင်မှုအရွယ်ကို ယှဉ်တွဲဖော်ပြထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

| ချစ်ပ်ပေါ်မှာရှိ ပစ်ဇယ်အတိုင်းအတာ CHIP PIXEL DIMENSIONS | ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု CHIP RESOLUTION | 200 dpi ဖြင့် အကြီးဆုံးချဲ့နိုင်သည့် ဓာတ်ပုံအရွယ်အစား MAXIMUM PHOTOGRAPHIC IMAGE SIZE AT 200dpi |
|---|---|---|
| 640 x 840 | 0.30 MILLION | 3.2 x 2.4 INCH (81 x 61 mm) |
| 1440 x 960 | 1.38 MILLION | 7.4 x 4.8 INCH (188 x 122 mm) |
| 1600 x 1200 | 1.90 MILLION | 8 x 6 INCH (203 x 152 mm) |
| 1920 x 1600 | 3.00 MILLION | 9 x 8 INCH (229 x 203 mm) |
| 2304 x 1536 | 3.40 MILLION | 11.5 x 7.5 INCH (292 x 190 mm) |
| 2272 x 1704 | 4.0 MILLION | 11.4 x 8.5 INCH (289.5 x 215.9 mm) |
| 2560 x 1920 | 4.9 MILLION | 12.8 x 9.6 INCH (325 x 243.8 mm) A 4 |
| 3008 x 2000 | 6.1 MILLION | 15.04 x 10 INCH (382 x 250.4 mm) A 3 |
| 4256 x 2848 | 12.0 MILLION | A 4 PRINT |

## FOCUS CONTROL
## ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုချိန်နိုင်သည့်စနစ်

FIXED FOCUS CAMERAS ပုံသေပြတ်သားမှုချိန်ထားသည့် ကင်မရာများ၏ ပြတ်သားမှုနယ် DOF အလွန်ကျယ်လွန်းသော်လည်း ရိုက်ခွင်ရှိ အရာဝတ္ထုတစ်ခုခုကို သီးခြားပြတ်သားမှု မချိန်နိုင်ပါ။ ဤကင်မရာများသည် အထွေထွေဓာတ်ပုံပညာသုံးအတွက်လောက်သာ သင့်တော်ပါလိမ့်မည်။ AUTO FOCUS အလိုအလျောက် နီးဝေးချိန်မှု ပြုလုပ်နိုင်သော ကင်မရာများရှိ မှန်ဘီလူးများသည် ပုံရိပ်၏ ကြိုက်သည့်နေရာကို ပြတ်သားအောင် ချိန်ယူနိုင်ပါသည်။




CANON EOS 20D DIGITAL CAMERA သည် မှန်ဘီလူး၏ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION 8.2 MP ဖြစ်ပြီး တစ်စက္ကန့်တွင် ဆက်တိုက်ပုံ(၅)ပုံ ရိုက်နိုင်ပါသည်။ ပြင်ပဈေးကွက်တွင် (၁၆)သိန်းကျပ် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံ ပညာရှင်များသုံးအတွက် ထုတ်လုပ်သောကင်မရာ အမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။

ထိုကဲ့သို့ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုချိန်နိုင်သော ကင်မရာအမျိုးအစားသည် AF STEPS ဟု ခေါ်သော ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို ဘယ်နှစ်ဆင့်ဖြင့်ချိန်နိုင်သည်ဆိုသည်မှာ စဉ်းစားသင့်သည့်အချက် ဖြစ်ပါသည်။

## OPTICAL ZOOM RANGE
## မှန်ဘီလူး၏ ပုံရိပ်ကြီး/သေး ဇွန်းချိန်နိုင်မှုနယ်

ကင်မရာ၏ အညွှန်းစာအုပ်တွင်လည်းကောင်း၊ မှန်ဘီလူးပေါ်တွင် ဖော်ပြချက်ဖြစ်သော မှန်ဘီလူးဇွန်းချိန်နိုင်မှုနယ် OPTICAL ZOOM RANGE ကို အထူးဂရုပြု၍ သေချာစွာ အလေးထားပါ။ DIGITAL ZOOM ဒစ်ဂျစ်တယ်ဇွန်းပြုလုပ်နိုင်မှုသည် မှန်ဘီလူးကဲ့သို့ ပုံရိပ်ကိုအနီးကပ် ဆွဲယူပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းမဟုတ်ဘဲ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် ဖမ်းထားသောပုံရိပ်ကို ကွက်၍ချဲ့ယူခြင်း ဖြစ်သည်ကို ကောင်းစွာ သဘောပေါက်ထားပါ။ ပုံရိပ်ဖမ်းယူပြီးသည့် ပုံရိပ်ကွက်ကို ဆပ်ပြီးကွက်၍ ချဲ့ယူခြင်းဖြစ်သည့် DIGITAL ZOOM ပုံရိပ်၏အဆင့်အတန်းသည် ပုံရိပ်ကို မှန်ဘီလူးမှ ဆွဲယူသည့်ပုံရိပ်၏ OPTICAL ZOOM အဆင့်အတန်းကို လုံးဝမမီနိုင်သဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဇွန်းဆိုသည်ကို လုံးဝမသင့်ဟု စာရေးသူက အကြံပြုလိုပါသည်။

## APERTURE RANGE
## မှန်ဘီလူးပေါက်အပါချာ ကျဉ်း/ကျယ်နိုင်မှု

ဤအချက်သည် ကင်မရာမှန်ဘီလူး၏ အလင်းအားဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ အပျော်တမ်းသုံး ပုံသေမှန်ဘီလူးတပ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများမှ မှန်ဘီလူးအားနှင့် စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် ထုတ်လုပ်သည့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဆိုပါက ဖလင်ကင်မရာသုံး စိတ်ကြိုက်မှန်ဘီလူးများကို ပြောင်းလဲတပ်ဆင်နိုင်သဖြင့် မှန်ဘီလူးအားချင်း မယှဉ်သာပါ။

**အပျော်တမ်းသုံးဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ အကျယ်ဆုံး မှန်ဘီလူးပေါက်သည် F 2.8** ဆိုပါက

အလင်းရောင် နည်းသည့်နေရာများတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ သို့ပါ၍ အလင်းရောင်နည်းသောနေရာများတွင် ဓာတ်ပုံအရိုက်များပါက အနည်းဆုံး F 2.8 ခန့်ဆို အတော်ကလေးအားကိုးလောက်ပါပြီ။

## ISO EQUIVALENT RANGE
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများရှိ ပြောင်းလဲယူနိုင်သော ပုံရိပ်ဖမ်းအား

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အလင်းသိအား SENSITIVITY ကို ပြောင်းယူနိုင်ခြင်းသည် အလွန်အဆင်ပြေပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အနိမ့်ဆုံး အလင်းသိအားဖြင့် ရိုက်သည့် ဓာတ်ပုံ၏ အဆင့်ကောင်းခြင်းကို အလင်းနည်းသည့်နေရာတွင် ရိုက်ရန်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏အလင်းပိုသည့် အားမြင့်သည့် ISO နံပါတ်ကို မြင့်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်သော ဓာတ်ပုံ၏ အဆင့်အတန်းက လိုက်မမီနိုင်ပါ။ သို့သော်လည်း အလင်းနည်းသည့်နေရာတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်အောင် လျှပ်တစ်ပြက်မီး အကူအညီဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရခြင်းထက် ကင်မရာမှ ISO နံပါတ်ကို မြင့်တင် ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ခြင်းသည် ကြီးမားသော အခွင့် အရေးဖြစ်ပါသည်။

## DELAY BETWEEN SHOTS
## ဓာတ်ပုံတစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံ ရိုက်ရန်ကြန့်ကြာမှု

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာSENSOR အပေါ်ကျရောက်သည့်ပုံရိပ်အလင်းကို ELECTRICAL PULSE အဖြစ်ပြောင်းပစ်ပြီး ADC ခေါ် ANALOG TO DIGITAL CONVERTER သဘာဝပုံရိပ်မှ တဖြစ်လဲ လျှပ်စစ်အချက်ပေးပို့မှုကို ဒစ်ဂျစ်တယ်အချက်အလက်ပြောင်းသည့် ကိရိယာမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပေါ်သို့ပေးပို့၍ ပုံရိပ်ဖမ်းယူရန် ဆင့်ကဲဖန်တီးမှုအတွက် အချိန်အကန့်အသတ်တစ်ခုဖြင့် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။ ထို့ကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR မှ ကြားခံနယ်ကိုဖြတ်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်သို့ ပုံရိပ်ဖမ်းယူစေခြင်း အတွက် ကြာမြင့်နိုင်သည့်အချိန်ကို ဓာတ်ပုံတစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံအကြား မဆိုသလောက်အချိန်မျှတော့ ကြာနိုင်ပါသည်။

ဒီနေ့ ကမ္ဘာ့အမြန်ဆုံးဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ကြွေးကျော်နေသည့် **CANON EOS 1 D MARK II DIGITAL CAMERA 8.2 MP** သည် တစ်စက္ကန့်အတွင်း ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံ 8.5 ပုံ ဆက်တိုက်ရိုက်နိုင်ပါသည် ဆိုတော့ ဓာတ်ပုံတစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံ (0.1) စက္ကန့်ခန့် ကြာနေပါသည်။

**CANON EOS 20 D DIGITAL CAMERA 8.2 MP** သည် တစ်စက္ကန့်အတွင်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ(၅)ပုံ ဆက်တိုက်ရိုက်နိုင်သည်ဆိုသဖြင့် တစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံ (0.2) စက္ကန့် ကြာနိုင်ပါသည်။

CANON EOS 350 D DIGITAL CAMERA 8.0 MP သည် တစ်စက္ကန့် (၃)ပုံဆက်တိုက်ရိုက်နိုင်သည်ဟု ဆိုသဖြင့် တစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံ (0.3) စက္ကန့်ကြာပါသည်။

၂၀၀၁ခုနှစ်ကထုတ်သော FUJI FILM FINE PIX 4900 200M 2.4 MP DIGITAL CAMERA ဆိုပါက "IN THE NORMAL SHOOTING MODE WRITE TIME BETWEEN SHOTS IS 1 SEC ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံ ပုံရိပ်ဖမ်းချိန် WRITE TIME သည် တစ်စက္ကန့်ကြာသည်ဟု ဆိုခဲ့ဖူးပါသည်။

## FLASH TYPE AND FUNCTIONS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ လျှပ်တစ်ပြက်မီး

များသောအားဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ကင်မရာတွင် လျှပ်တစ်ပြက်မီး ပူးတွဲပါရှိလာတတ်ပါသည်။ ၎င်းလျှပ်တစ်ပြက်မီး၏ အလင်းအားကို GUIDE NUMBER အဖြစ် ဖော်ပြလေ့ရှိပါသည်။ ၎င်း GUIDE NUMBER များကို GN meter နှင့် GN FEET ဖြင့် ပြလေ့ရှိပါသည်။ ဘယ်စနစ်ဖြင့် ဖော်ပြသည်ဖြစ်စေ ၎င်း GUIDE NUMBER မြင့်လေလေ လျှပ်တစ်ပြက်မီးအား ပြင်းလေလေ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

- ပုံသေမှန်ဘီလူးတပ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် COMPACT DIGITAL CAMERA တွင် အထူးသဖြင့် မျက်ကြည်လွှာသွေးရောင်နီသော ဓာတ်ပုံများ ဖြစ်တတ်ပါသည်။ ထိုသို့မဖြစ်စေရန် ကာကွယ်သည့်စနစ် RED-EYE REDUCTION စနစ်ပါ မပါကို သတိပြုပါ။
- နေပူကျဲကျဲတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ အရိပ်မည်းများ ပေါ်တတ်ပါသည်။ ၎င်းအရိပ်မည်းများကို အနေတော် အားနည်းသော လျှပ်တစ်ပြက်မီးဖြင့် အလင်းဖြည့်ပေးနိုင်သော FILL FLASH အဖြည့်လျှပ်တစ်ပြက်မီးပေးစနစ် ပါ မပါကိုလည်း သတိပြုပါ။

- ကင်မရာအပေါ်တွင် အပိုလျှပ်တစ်ပြက်မီး တပ်ဆင်နိုင်သည့် HOT SHOE နေရာ ပါ မပါကို သတိပြုပါ။

## DOWN LOAD OPTIONS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသို့ ပုံရိပ်ပေးပို့သည့်စနစ်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ပုံရိပ်ဖမ်းထားသော ပုံရိပ်များကို ကွန်ပျူတာထဲသို့ ရွှေ့ပြောင်းရာတွင် လွယ်ကူမှုရှိရန် အရေးကြီးပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ရန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာက USB, SCSI, SERIAL, FIRE WIRE နှင့် USB 2.0 များအနက် ဘယ်စနစ်ဝါယာကြိုးကို သုံးပါသနည်း။ ၄င်းစနစ်ကြိုးတပ်ဆင်ရန် သင့်ကွန်ပျူတာတွင် ပါ မပါကိုလည်း သတိပြုပါ။

## STORAGE CAPACITY
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်၏ ပုံရိပ်ဝင်ဆံ့နိုင်မှု

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ကို သိုလှောင်ထားရန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ဟုခေါ်ဆိုရမည့် ကဒ်တစ်မျိုးကိုအသုံးပြုပါသည်။ ၎င်းကဒ်တစ်မျိုးကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် FLASH MEMORY CARD ဖလက်ရှ်မင်မိုရီကဒ်ဟု ခေါ်ဆိုပြီး၊ ၎င်းမင်မိုရီကဒ်၏ပုံရိပ်သိုလှောင်နိုင်သောဝင်ဆံ့မှုကို MEGA BYTES မဂ္ဂါဗိုက်စ်ဟု ခေါ်သည့် ယူနစ်တစ်မျိုးဖြင့် တိုင်းတာသတ်မှတ်ပါသည်။

ယခုခေတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အသုံးပြုနေသော မင်မိုရီကဒ်များသည် ကင်မရာတွင်းမှ ထည့်သွင်း/ထုတ်ယူနိုင်သော ကဒ်ကလေးများဖြစ်သည်။ အရွယ်အစားအားဖြင့် ကြီး/သေး ကွာခြားမှုရှိသလို ၎င်းတို့၏ ပုံရိပ်ဖမ်းယူ သိုလှောင်ထားနိုင်မှုဖြစ်သည့် မဂ္ဂါဗိုက်စ်များသည် အနည်း/အများအားဖြင့်လည်း အမျိုးမျိုးရှိပါသည်။

ဖလင်ကင်မရာများမှ တစ်ခါသုံးဖလင်နှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများမှ ထပ်တလဲလဲသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်တို့၏ ကွာခြားမှု ပုံသဏ္ဌာန်အားဖြင့်လည်း ကွာခြားလွန်းသလို အသုံးပြုနိုင်မှုသည်လည်း ကွာခြားလှပါသည်။ ဖလင်ကင်မရာဖလင်သည် လူတစ်ရပ်ခန့်ဖလင်ကို အလိပ်အဖြစ် ခွေလိပ်၍ အလင်းလုံ သံဘူးကလေး သို့မဟုတ် အလင်းလုံစက္ကူထုပ်၍ ကျစ်ကျစ်လိပ်ထားသော "ဖလင်လိပ်"ကို အသုံးပြုသော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်သည် သေးငယ်သော ဘီစကွတ်ကဲ့သို့သော ကဒ်ပြားထူထူကလေးဖြစ်ပါသည်။

MEGA BYTES OR MEGA PIXELS မဂ္ဂါဗိုက်စ်ဆိုသည်မှာ MILLION BYTES ဗိုက်စ်ပေါင်း တစ်သန်းသိုလှောင်အားဟု အဓိပ္ပာယ်ရပါသည်။

ယနေ့မြန်မာ့ဓာတ်ပုံဈေးကွက်တွင် ဝယ်ယူရရှိနေသော မင်မိုရီကဒ်များ၏ ပုံရိပ်သိုလှောင်အား မဂ္ဂါဗိုက်စ်ပေါ်မူတည်၍ ဈေးများကွာခြားပြီး ပျမ်းမျှအားဖြင့် (၆) သောင်းကျပ် K-60000/- ခန့်ရှိပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်က ဓာတ်ပုံရိုက် သိုလှောင်ထားသော မင်မိုရီကဒ်အတွင်းမှ ပုံရိပ်များကို ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းယူပြီးက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲ ပြန်ထည့်ပြီး ထပ်တလဲလဲ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

SD MEMORY CARD ဆိုပါက တံဆိပ်ခေါင်းခန့် အရွယ်ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်များကို

- LEXAR MEDIA
- SANDISK
- IBM (MICRODRIVE)
- FUJI (COMPUTER FLASH)
- KODAK (CD-RS)
- TDK (CD-RS3") DISK

စသည့် ကုမ္ပဏီများမှ ထုတ်လုပ်ရောင်းချပါသည်။

ယနေ့အသုံးပြုနေသော မင်မိုရီကဒ်များမှာ

- COMPACT FLASH CARD
- SMART MEDIA CARD
- XD CARDS
- SD CARDS
- MEMORY STICKS

■ FLOPPY DISK/CD-ROMS အသုံးနည်းလာပါပြီ။ FLOPPY DISK ဆိုသည်ကို မသုံးသလောက် ဖြစ်နေပါပြီ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်အားမှာ 2 OR 3 MEGA PIXELS ခန့်သာဖြစ်သဖြင့် ဖြစ်ပါသည်။ ပိုဆိုးသည်မှာ ပုံရိပ်ကိုမှတ်သားသိုလှောင်ရန် အလွန်နှေးသောကြောင့်လည်း ဖြစ်ပါသည်။ စိတ်လည်း မချရပါ။

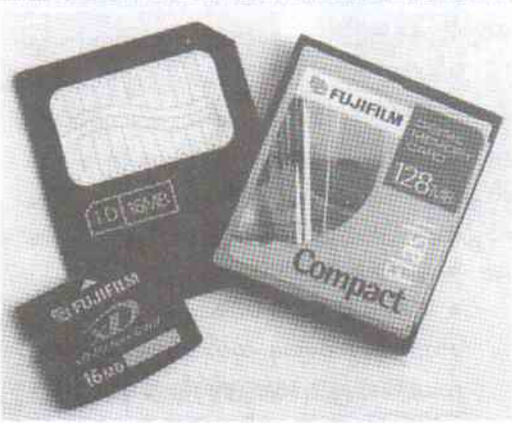
CD-ROMS ဓာတ်ပြားပေါ်တွင် ပုံရိပ်သိုလှောင်ရန်မှာလည်း နှေးသော်လည်း သိုလှောင်နိုင်မှုမှာကြီးမားပါသည်။ CD-ROMS များကို အသုံးပြုရန်ကင်မရာအရွယ်မှာလည်း

အတော်ကလေးကြီးရပါလိမ့်မည်။

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် TYPE II COMPACT FLASH တပ်ရန် SOCKET အပေါက်ပါသည်။ ထိုမင်မိုရီကဒ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်သုံးနိုင်ပါက MICRODRIVE ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်အမျိုးအစားကိုလည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်သည် အလွန်သေးငယ်သော TINY HARD DISK ဖြစ်ပြီး အလွန်များပြားလှသော ပုံရိပ်သိုလှောင်စွမ်း ရှိပါသည်။

1-GB MICRODRIVE တွင် (ဂိုင်ဂါဗိုက်မိုင်ခရိုဒရိုက်ဖ်) တွင် 2-MEGA PIXEL PHOTO (၂)မဂ္ဂါပစ်ဇယ် ဓာတ်ပုံပေါင်း(၂)ထောင်ခန့်သိုလှောင်နိုင်ပါသည်။

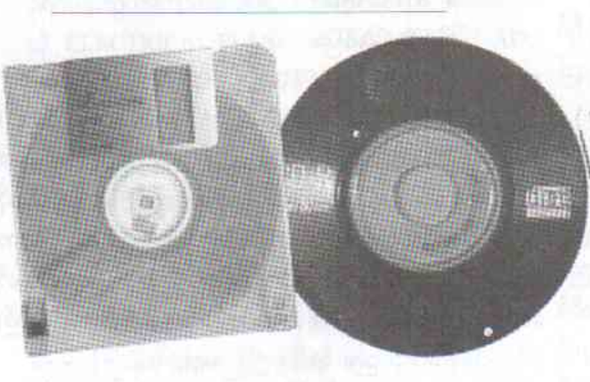
A normal CD-R disk (left), and a smaller 8-cm CD-R (right) as used in some digital camera models.




Examples of various types of media for storing digital photographs.

အချို့သောစီးပွားရေးပညာရှင်သုံးသက်သက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်မတူသော(၂)မျိုးကို ပြိုင်တူထည့်သွင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ဥပမာ CANON EOS 1 D MARK II 8.2 MP တွင် COMPACTFLASH CARD နှင့် SD MEMORY ကဒ်(၂)မျိုးကို ပြိုင်တူထည့်သုံးနိုင်ပါသည်။ ကြိုက်သည့်ကဒ် တစ်ကဒ်ကို ရွေးချယ်ရိုက်နိုင်သည်။ ကဒ်တစ်ခုတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီး ကုန်သည်နှင့် နောက်ကဒ်တွင် ဆက်ရိုက်နိုင်သည်။ (၂)ကဒ်လုံးတွင် ပြိုင်တူရိုက်နိုင်သည်။



A 3.5-inch floppy (left), and an 8-cm CD-R (right). The CD-R holds over 120 times the amount of data held by the floppy.

A microdrive.

## CAMERA SIZE AND WEIGHT
## ကင်မရာအရွယ်နှင့် အလေးချိန်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏အရွယ်ပုံသဏ္ဍာန်နှင့် အလေးချိန်တို့သည် လက်ထဲတွင် ကိုင်တွယ်ရန်အဆင်ပြေမှုလည်း အရေးကြီးပါသည်။ နောက်ဆုံးပိတ်စဉ်းစားရမည့် အချက်ဖြစ်သော်လည်း ကင်မရာမဝယ်ခင် ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်သည့်အချက် ဖြစ်ပါသည်။

အထက်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဝယ်ယူရာတွင် အရေးကြီးစဉ်းစားရန် အချက်များကို အတိုချုံး၍ တင်ပြခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အောက်တွင် ဆက်လက်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ဝယ်ယူရာတွင် သိထားအပ်သည့် ထည့်သွင်းစဉ်းစားဖွယ်ရာ အချက်များကို ထပ်မံဆွေးနွေးတင်ပြအပ်ပါသည်။

## CELLPHONE AND PDA CAMERAS
## လက်ကိုင်ဖုန်းကင်မရာ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို အခြား လူသုံးကုန်ပစ္စည်းများတွင် ထည့်သွင်း အသုံးပြုထားခြင်း ရှိပါသည်။ အလွယ်တကူတွေ့မြင်နိုင်သည်မှာ ဆဲလ်ဖုန်းဆိုသည့် လက်ကိုင်ဖုန်းတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ တပ်ဆင်ထားသည်ကို ယနေ့မြန်မာနိုင်ငံတွင် အတော်ကလေး တွေ့မြင်နေရပါသည်။ (CELLPHONES AND PDAS - PERSONAL DIGITAL ASSISTANTS) သတိပြုစေလိုသည်မှာ ဤ လက်ကိုင်ဖုန်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် တကယ်တော့ အားကိုးလောက်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအဖြစ် အသုံးပြုရန်အတွက်မဟုတ်ပါ။ ထိုလက်ကိုင်ဖုန်းကင်မရာဖြင့် ရိုက်ကူးသော ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံများကို သင်၏ဓာတ်ပုံအယ်လ်ဘမ်ထဲတွင်ကပ်ထားရန် အဆင့်မီသော ဓာတ်ပုံများ ဖြစ်လာလိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်စေလိုပါ။

The Sony Ericsson P800 camera phone.

အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ဤလက်ကိုင်ဖုန်း ကင်မရာများတွင် ပုံသေပါရှိသောမင်မိုရီကဒ်များ၏ ပုံရိပ်သိုလှောင်မှုစနစ်တွင် ပုံရိပ်ပေါင်းများစွာ ရိုက်နိုင်သည်မှာမှန်သော်လည်း ကင်မရာ၏ ပြတ်သားမှု အား RESOLUTIONသည် 0.3MEGA PIXELS မျှသာဖြစ်သဖြင့် အလွန်ညံ့၍ ပိန်းတိမ်းတိမ်း 6" x 4" (15 cm x 10 cm) ခန့် အကြီးဆုံးကူးနိုင်ပြီး သာမန်ရောင်စုံဓာတ်ပုံ အဆင့်နှင့်မနှိုင်းသာ မယှဉ်သာအောင် ညံ့လှသောဓာတ်ပုံများသာ ရရှိနိုင်ပါသည်။

Sharp GX10 camera phone.

ဒါဖြင့် ဒီလက်ကိုင်ဖုန်းဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် ဘာအသုံးပြုရန်အတွက် ထုတ်လုပ်ခဲ့ပါသနည်း။ ဒီလိုအဆိုရှိပါသည်–

"THEY ARE A FUN ADD-ON TO THE DEVICE THEY ARE A PARTY OF YOU WOULDN'T BUY ONE AS A DIGITAL CAMERA"ဟုဆိုပါသည်။ လိုရင်း ပြောရရင် "ကစားစရာမို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရယ်လို့ မဝယ်ယူပါနဲ့" တဲ့။ ကားတိုက်မှုဖြစ်သည့်အခါ ဓာတ်ပုံ မှတ်တမ်းရိုက်ရန် CAR ACCIDENT EVIDENTIAL PHOTO နှင့် FUN PHOTOS OF FRIENDS AND FAMILY THAY YOU WOULD EMAIL THEN DELETE" ဆိုတော့ ကစားစရာဆိုတာ ရှင်းနေပါသည်။ အင်တာနက်မှ တစ်ဆင့် တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး ဆွေးနွေးသည့် TELE CONFERENCING ပြုလုပ်ရာတွင် တစ်ဦးကိုတစ်ဦး ရုပ်မြင်ဆွေးနွေးရန် ကင်မရာအဖြစ်လောက်တော့ သုံးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## ALTERNATIVE VIEW FINDERS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်များ

မည်သည့်ကင်မရာအမျိုးအစားဖြစ်ဖြစ် ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်မှ ရိုက်ခွင်ကြည့်သည့်အခါ ကင်မရာမှန်ဘီလူးမှ ကင်မရာထဲရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသို့ ဝင်ရောက်လာသည့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်အရှိအရှိအတိုင်း တိကျစွာ မြင်တွေ့နိုင်လေလေဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့်လည်း **"WYSI WYG - WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET"** သင်မြင်သည့်အတိုင်း သင့်ဓာတ်ပုံထွက်လာမည်ဆိုသည့် သဘောသည် ဖလင် ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ ဗီဒီယို ကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ် အဓိကကင်မရာ၏ စွမ်းရည်တစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့ခေတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင်

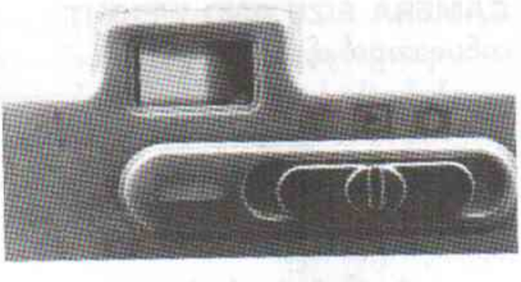
- DIRECT ရိုက်ခွင်တိုက်ရိုက်ကြည့်– ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက် (POTICAL VIEWFINGER OR DIRECT FINDER)
- LCD အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်–ပုံရိပ်ကြည့်စနစ် (LCD VIEWFINDER)
- EVF အီလက်ထရောနစ် ပုံရိပ်ကြည့်– ပုံရိပ်ကြည့်စနစ် (ELECTRONIC VIEWFINDER )
- TTL မှန်ဘီလူးဖြတ်ဝင်လာသည့် ပုံရိပ်ကြည့်– ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်(THROUGH THE LENS VIEWFI-NDER) စသဖြင့် ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်များကို အသုံးပြုကြပါသည်။

## OPTICAL VIEWFINDER
## ရိုက်ခွင်တိုက်ရိုက်ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်

မှန်ဘီလူး လဲလှယ်တပ်ဆင်ခြင်း မပြုလုပ်နိုင်သော အလွယ်တကူရိုက် COMPACT CAMERA ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများတွင် ပါရှိလေ့ရှိသော ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်။

အချို့သော ဇူန်းမှန်ဘီလူး 200 M LENSES ပါရှိသော ကင်မရာများရှိ တိုက်ရိုက်ကြည့်ပုံရိပ်ကြည့် စနစ်တို့တွင် ဇူန်းမှန်ဘီလူးကိုသုံးသည့်အခါ မြင်ကွင်းကျယ် ဝေးသွားခြင်း မြင်ကွင်း နီးကပ်လာမှုများကိုတွေ့မြင် နိုင်ပါသည်။

သို့သော် ယနေ့ခေတ် အလွယ်တကူရိုက် COM-PACT DIGITAL CAMERA များ၏ နောက်ကျောတွင်



**An optical viewfinder.**

၁½" မှ ၂" ခန့် အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်စနစ် ပါရှိလေ့ရှိသဖြင့် ဤ အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်စနစ်တွင် ရောင်စုံပုံရိပ်ကို ပိုမိုအရွယ်ကြီးစွာ မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။ ပုံရိပ်နှင့် ကင်မရာနီးလာပါက ပုံရိပ်ကိုကြည့်ရန် အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်စနစ်က ပုံရိပ်အနေအထားကို ပိုမိုတိကျစွာ ကြည့်နိုင်ပါသည်။

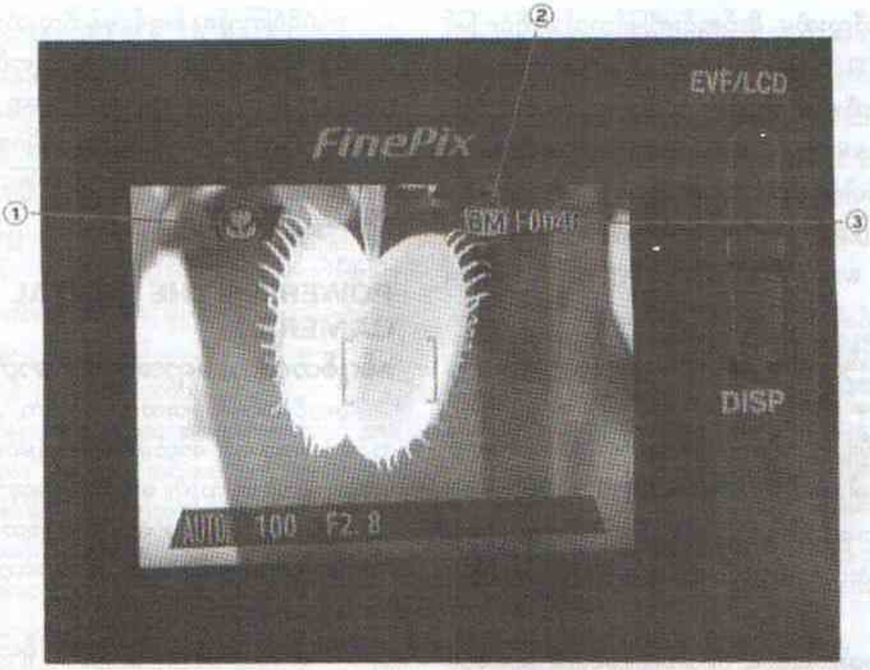
တိုက်ရိုက်ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်သည် ဓာတ်ပုံရိုက်မှန်ဘီလူး၏ အထက်ပေါ်တွင်တည်ရှိသောကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အရာ ဝတ္ထုကို ကင်မရာဖြင့် နီးကပ်စွာ ချဉ်းကပ်ရိုက်သည့်အခါ အပေါ်ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်မှ တွေ့ရသည့် ပုံရိပ်နှင့် အောက် ကင်မရာမှန်ဘီလူးပေါက်မှ ပုံရိပ်တို့ နိမ့်/မြင့် မတူကွာခြားနေမှုကို PARALLAX ဟု ခေါ်ပါသည်။ အယ်လ်စီဒီ ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်တွင် ဤပြဿနာမရှိနိုင်ပါ။

## LCD VIEW FINDER
## အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်စနစ်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ နောက်ကျောတွင်ရှိသော အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်စနစ်ကို ဓာတ်ပုံပညာရှင်က ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာကို လက်တကမ်းခွာ၍ကြည့်ရသဖြင့်မျက်စိသက်သာမှုရှိပါသည်။

သို့သော် နေ့ခင်းအလင်းရောင်တွင် အလင်းတောက်လွန်းသည့်အခါ အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်စနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ကို ကြည့်ရန် အလွန်ခက်ခဲတတ်ပါသည်။ တစ်ခါတစ်ရံ ပုံရိပ်ကို တွေ့ပင်မတွေ့မြင်နိုင်သည်အထိ ပြဿနာရှိတတ်ပါသည်။ ထိုပြဿနာ သက်သာစေရန် ပုံရိပ်ကြည့် အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကို အလင်းကာ HOOD တပ်ဆင်ပေးသည့်အခါ ၎င်းအလင်းကာကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် အနှောင့်အယှက်သာဖြစ်ပြီး ပုံရိပ်ကြည့်ရသည်မှာ သိသိသာသာ ထူးခြား မလာသဖြင့် ယနေ့ခေတ် အသုံးမများတော့ပါ။

အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်စနစ်သည် နေ့အလင်းထဲတွင်




**The LCD viewfinder shows a number of details about the situation. The macro option is turned on ①, the photo will be 6 megapixels ②, and there is enough memory for 45 more photos at the current resolution ③ on the memory card. Along the bottom we can see that the camera is in automatic mode and is going to take a 1/100 second shot at F2.8.**

ပုံရိပ်ကြည့်ရှုရန်အခက်အခဲရှိသလို မျက်စိနှင့်ခွာ၍ အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ရသည်မှာ မျက်စိသက်သာမှုရှိသော်လည်း ဓာတ်ပုံရိုက်ရမည့် ရိုက်ခွင်ကို ရှာဖွေကြည့်ရာတွင် အကျင့်မရှိသေးပါက အပေါ်ရောက်လိုက် အောက်ရောက်လိုက် ဘေးရောက်လိုက်နှင့် ပုံရိုက်ခွင်ရှာမှု အူကြောင်ကြောင်ဖြစ်တတ်ပါသည်။ တိုက်ရိုက်ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်ကတော့ ပုံရိပ်ကြည့်မှန်ဘီလူးပေါက်တွင် မျက်စိအပ်ပြီး ကြည့်သဖြင့် ပုံရိပ်ရိုက်ခွင်ရှာရသည်မှာ ပိုလွယ်တတ်ပါသည်။ သို့သော် ရိုက်ခွင်ကျဉ်းကျဉ်းကလေးသာ မြင်ရမည်ဖြစ်သဖြင့်အသေးစိတ်များကို သဲသဲကွဲကွဲမမြင်နိုင်ပါ။

အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်စနစ်သည် ပုံမှန်အလင်းတွင် အထူးသဖြင့် အိမ်တွင်းရိုက်ကွင်းများတွင် ပုံရိပ်ကြည့်၍ ဓာတ်ပုံအယူအဆ ကွန်ပိုဇေးရှင်းရွေးချယ်မှု အဆင်ပြေလှသော်လည်း **ဘက်ထရီဓာတ်အား မတရားစားတတ်ပါသည်။** ထို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ဓာတ်ခဲအား ကုဆင်းမှုမြန်သဖြင့် အားသွင်းထားသော ဓာတ်ခဲ၏ ဓာတ်အားသက်တမ်းတိုတတ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းကို တတ်နိုင်သမျှ ချွေတာသုံးရန်တော့လိုပါလိမ့်မည်။ သို့မဟုတ် ဓာတ်ခဲ အပိုဆောင်ရပါလိမ့်မည်။ ဓာတ်ခဲသည် ဈေးမသက်သာလှပါ။

## ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) အီလက်ထရောနစ်ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်

ဤစနစ်တွင် ပုံရိပ်ကြည့်ရန် အထက်ဖော်ပြပါ တိုက်ရိုက်ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်မှာကဲ့သို့ မျက်စိကိုကင်မရာပုံရိပ်ကြည့် EYE PIECE မှန်ဘီလူးပေါက်တွင် အပ်၍ကြည့်ရှုရသော်လည်း ပကတိ ရိုက်ကွင်းကိုမြင်ခြင်းမဟုတ်ဘဲ **အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက် အသေးစား**ကို မြင်တွေ့ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ **ဗီဒီယိုကင်မရာမှာကဲ့သို့ ပုံရိပ်မြင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။** ပုံရိပ်မြင်ခြင်းမှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်က ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကို မြင်သည့်အတိုင်း တိကျစွာ မြင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

မှန်ဘီလူးထဲမှ ရိုက်ကွင်းကိုမြင်သည့်အတိုင်း မြင်သဖြင့် TTL THROUGH THE LENS VIEWFINDER ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် "YOU SEE WHAT THE CAMERA SAW ကင်မရာမြင်တဲ့အတိုင်း သင် မြင်သည်" ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

"THERE CAN BE A SMALL, DELAY BETWEEN WHAT YOU SEE WHAT THE CAMERA SAW သင်၏ပုံရိပ်မြင်မှုသည် ကင်မရာက မြင်ခြင်းထက် အနည်းငယ်မျှ နောက်ကျတတ်ပါသည်"

ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှု RESOLUTION နိမ့်ကျတတ်ပြီး ပိတ်ထားပြီးပြန်ဖွင့်ပါက ပုံရိပ်ပေါ်မှုမဆိုသလောက် အချိန်ကြာတတ်ပါသည်။ SLOW REFRESH RATE ဤကိစ္စသည် ကြီးမားသောပြဿနာမဟုတ်လှပါ။ အကျင့်ဖြစ်စေရန် အနည်းငယ်အကျင့်ရှိလာအောင် ကြိုးစားရန်ပဲ လိုပါသည်။

အီလက်ထရောနစ် ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်တွင် အရွယ်ပိုမိုကြီးမားစွာ မြင်တွေ့နိုင်သည့် အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့် မြင်ကွင်းမှာကဲ့သို့ ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်မှ ပုံရိပ်အပြင်

- မင်မိုရီကဒ်တွင် (ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်)တွင် နောက်ထပ်ဘယ်နှပုံရိုက်ရန် ကျန်သည်။
- မှန်ဘီလူးပေါက် အပါချာ။
- ရှပ်တာစပီ။
- ပုံရိပ်ကို မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ဘယ်မျှနှင့် ရိုက်နေသည်။
- လက်ထိန်းလား MANUAL / အလိုအလျောက် AUTO ဆိုသည့် MODE ကို ဖော်ပြသည်။

## THROUGH THE LENS (TTL) VIEWFINDER
## ကင်မရာမှန်ဘီလူးဖြတ်ကျော်လာသည့် ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်

ဤမည်သော ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်သည် အကောင်းဆုံး ပုံရိပ်ကြည့်စနစ် ဖြစ်ပါသည်။ ဤပုံရိပ်ကြည့်စနစ်သည် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်နှင့် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင် သက်သက်သုံး အက်စ်အယ်လ်အာရ် SLR ခေါ် မှန်ဘီလူး တစ်လုံးတပ်/ ရိပ်ပြန် ကင်မရာများတွင်သာ ပါရှိလေ့ရှိသော ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။

ဤပုံရိပ်ကြည့်စနစ်တွင် မှန်ဘီလူးထဲသို့ဝင်ရောက်လာသော ပုံရိပ်ကြည့်ပြဒါးသုတ်မှန်မှ ပင့်တင်သောပုံရိပ်ကို ပုံရိပ်ကြည့်မှန်ဘီလူးပေါက်မှ မျက်စိက တွေ့မြင်ရခြင်းဖြစ်သဖြင့် ကင်မရာက တကယ်ရိုက်မည့်ပုံရိပ်အစစ်ကို တွေ့မြင်ရခြင်းဖြစ်သဖြင့် အကောင်းဆုံးပုံရိပ်ကြည့်စနစ်ဟု ဆိုလိုက်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

## POWERING THE DIGITAL CAMERA
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအတွက် ဓာတ်ခဲများ

ဖလင်ကင်မရာများထက် စာပါက ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများသည် ဓာတ်ခဲအား လွန်မင်းစွာစားသော ကင်မရာများဖြစ်ပါသည်။ ဖလင်ကင်မရာမှ ဓာတ်ခဲသည် လနှင့်ချီ၍ အသုံးခံနိုင်သော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ဓာတ်ခဲအားသည် နာရီပိုင်းဟုပင် ဆိုရမလောက်ဓာတ်အား စားပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ပူးတွဲပါရှိသော လျှပ်တစ်ပြက်မီး BUILT-IN FLASH နှင့်အယ်လ်စီဒီ ပုံရိပ်ကြည့်ကွက်များကို အသုံးပြုမှုများလေလေ ဓာတ်ခဲအား ကုန်လွယ်လေလေဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ အချို့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက်ကို ပိတ်ထားနိုင်ပြီး တိုက်ရိုက်ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်နှင့် တီတီအယ်လ်ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဓာတ်အား ချွေတာနိုင်ပါလိမ့်မည်။

အချို့သောဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် အလွယ်အကူ ဝယ်ယူနိုင်သော AA အရွယ်ဓာတ်ခဲများကို အသုံးပြုတတ်ပါသည်။ ၎င်းကင်မရာများဆိုပါက အပိုဓာတ်ခဲ ဝယ်ယူရန် ပြဿနာမရှိလှပါ။ အကယ်၍ အားပြန်ဖြည့်

**From left to right, generic AAA Nicad, generic AA NiMH, a Fujifilm lithium ion for a super-compact and Sony lithium ion for a swivel camera.**

နိုင်သော RECHARGEABLE AA BATTERY များကို ပင် ဓာတ်အားပြန်ဖြည့်၍ အပိုဓာတ်ခဲအဖြစ် ဆောင်ထား နိုင်ပါသည်။ တစ်ခါသုံး အယ်လ်ကယ်လင်း ဓာတ်ခဲ SINGLE USE ALKALINE AA ဓာတ်ခဲများသည် ဓာတ်ခဲအားပြည့်၍ ပိုမိုကြာရှည်စွာလည်း အသုံးခံတတ်ပါသည်။

အကယ်၍ သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် အများသုံး စံမီဓာတ်ခဲ STANDARD BATTERY များကို မသုံးဘဲ **အထူးဓာတ်ခဲ**များကို အသုံးပြုပါက ထိုဓာတ်ခဲမျိုးများသည် ဈေးအလွန်ကြီးတတ်သောကြောင့် အပိုဓာတ်ခဲ ဆောင်ထားရန် ပြဿနာရှိတတ်ပါသည်။

အကယ်၍ ထိုကဲ့သို့သော အထူးဓာတ်ခဲသည် ဈေးကြီးသော်လည်း မဖြစ်မနေ အပိုဓာတ်ခဲကို ဆောင်မှဖြစ်မည်ဟု ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါက ဓာတ်အားသိုလှောင်မှု တူညီသည့် ဓာတ်ခဲကို ဝယ်ယူအသုံးပြုမည့်အစား ငွေကုန် အနည်းငယ်ပိုသော်ငြားလည်း ပိုအသုံးခံနိုင်သော ဓာတ်အား ပိုသိုလှောင်နိုင်သော ဓာတ်ခဲမျိုးကို ကင်မရာအရောင်းဆိုင်၏ အကြံဉာဏ်ကို ဆွေးနွေးရယူပြီး ဝယ်ယူသင့်ကြောင်း အကြံပြုအပ်ပါသည်။

အကယ်၍ သင်သည် သင်၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို တစ်ခါတလေမှ အသုံးပြုသူဖြစ်ပါက သင့်အနေဖြင့် အများသုံး AA ဓာတ်ခဲ သို့မဟုတ် AAA ဓာတ်ခဲများကို အသုံးပြုသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို ဦးစားပေး ရွေးချယ်ဝယ်ယူအသုံးပြုရန်ကိုလည်း ဆက်လက်အကြံပြုအပ်ပါသည်။

တစ်ခု သတိပြုသင့်သည်မှာ မည်သည့်ဓာတ်ခဲသုံးပစ္စည်းကို အသုံးပြုသူများသည် အသုံးကြာမြင့်စွာ မသုံးသည့်အခါ ဓာတ်ခဲကို နုတ်ယူထားရန်လည်း သတိပြုစေချင်ပါသည်။

## DIGITAL CAMERA IN DETAIL
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အသေးစိတ်သိဖွယ်ရာများ

အချို့သော ဓာတ်ပုံပညာ လေ့လာလိုက်စားသူတို့သည် သူတို့ကိုင်တွယ်သော ကင်မရာများအကြောင်းကို အနည်းအကျဉ်းသာ လေ့လာလေ့ရှိပြီး ကျန်တာတွေကို ရမ်းလုပ် မှန်းလုပ်လေ့ရှိသလို အချို့သော ဓာတ်ပုံပညာ လေ့လာလိုက်စားသူတို့သည် သူကိုင်တွယ်သော ကင်မရာနှင့်ပတ်သက်၍ သိသင့်သိထိုက်သမျှကို အသေးစိတ် လေ့လာပြီးမှ ကင်မရာ၏စွမ်းရည်အပြည့်ကို အကောင်းဆုံး အသုံးပြုတတ်ကြပါသည်။ ယခုဆက်လက်၍ ဖော်ပြ ဆွေးနွေးမည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ အသေးစိတ် သိဖွယ်ရာအချက်များသည် အထက်ဖော်ပြပါ ဓာတ်ပုံပညာ (၂)မျိုးစလုံးအတွက် ဆွေးနွေးတင်ပြလိုက်ခြင်း ဖြစ်သော်လည်း ဒုတိယအမျိုးအစား ဓာတ်ပုံလေ့လာသူများကို ပို၍ရည်ညွှန်းပါသည်။

## PC CONNECTION OPTIONS
## ကွန်ပျူတာသို့ဆက်သွယ်မှု ရွေးချယ်စရာများ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအနေဖြင့် ကွန်ပျူတာသို့ ပုံရိပ်များကို ရွှေ့ပြောင်းရန် USB CONNECTOR ကို အသုံးပြုကြပါသည်။ သို့သော် ယခု နောက်ပိုင်းခေတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ကွန်ပျူတာသို့ ဆက်သွယ်ရန် TWO USB CONNECTORS များ ပေါ်ပေါက်ခဲ့ပါသည်။

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် SERIAL CONNECTION ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ဤဆက်သွယ်မှုစနစ်သည် ၎င်းတို့၏ ကွန်ပျူတာတွင် USB CONNECTOR ဆက်သွယ်မှုစနစ် မပါသူများအတွက် သင့်တော်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

ယခု USB စနစ်သစ်ဖြစ်သော USB 2.0 စနစ် ပေါ်ပေါက်လာပြန်ပါသည်။ ဤစနစ်သည် USB စနစ် ထက် ဆက်သွယ်အား (၅)ဆမျှ မြန်ဆန်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအတော်များများတွင် USB 2.0 စနစ် မပါရှိသေးပါ။ သို့သော် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အသစ်များတွင် ၎င်း

USB and Firewire connectors.

စနစ်ပါရှိလာကြပြီဖြစ်ပါသည်။ ကွန်ပျူတာတွင် သို့မဟုတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် USB 2.0 ADAPTOR တပ်ဆင်ပြီး စနစ်ဟောင်း USB ဆက်သွယ်မှုကို အသုံးပြုနိုင်သော်လည်း USB 2.0 ADOPTOR ၏ ဖိုင်များ ရွှေ့ပြောင်းပေးနိုင်မှုမြန်ဆန်ခြင်းနှုန်းကို ဆက်သွယ်သည့် ပစ္စည်း(၂)ခု အနက် အနှေးဆုံးပစ္စည်းက သတ်မှတ်ပါလိမ့်မည်။

FIREWIRE (IEEE 394) ဆက်သည့် ကြိုးသည်လည်း ဆက်သွယ်မှုမြန်ဆန်စေသော စနစ်နောက်တစ်မျိုးဖြစ်ပြီး MACINTOSH ကွန်ပျူတာများနှင့် VIDEO CAMERAS ဗီဒီယိုကင်မရာများတွင် အသုံးများပါသည်။ ၎င်းဆက်သွယ်မှုကြိုးစနစ်၏ဖိုင်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာနှင့် ကွန်ပျူတာဆက်သွယ်ရွှေ့ပြောင်းမြန်ဆန်စေမှုနှုန်းသည် USB 2.0 နှင့် အတူတူပင် ဖြစ်ပါသည်။

FIREWIRE ဆက်သွယ်မှုကြိုးကို USB စနစ်သုံးပစ္စည်းတွင်တပ်ဆင်အသုံးမပြုနိုင်ပါ။ သို့သော် ယနေ့ခေတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် (၂)မျိုးစလုံး သုံးနိုင်အောင် စီစဉ်ထားမှု ပါရှိနေပါပြီ။

## VIEW FINDER FOCUS CORRECTION
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ ပုံရိပ်ကြည့်မှန်ဘီလူးအားကို ပြောင်းလဲချိန်ညှိမှု

ပုံရိပ်ကြည့်မှန်ဘီလူးအားဖြစ်သော DIOPTRE ကို ပြောင်းလဲချိန်ညှိမှုများကို ပြုလုပ်နိုင်ရန် အချို့သော ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်အနီးတွင် ခလုတ်တစ်ခုပါရှိတတ်ပါသည်။ ထိုစီစဉ်မှုသည် မျက်မှန်တပ်နေရသူဓာတ်ပုံပညာရှင်များ မျက်မှန်မတပ်ဘဲ ပုံရိပ်၏ကြည်လင်ပြတ်သားမှုကို အခက်အခဲမရှိ ချိန်တွယ်ပြီး ရိုက်ခွင်အနေအထားကိုပါ ကြည့်ရှုနိုင်ရန် စီစဉ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

သင်သည် မျက်မှန်တပ်နေရသူဆိုပါက ဤစနစ်နှင့် စီစဉ်ထားမှုသည် အလွန်အဆင်ပြေပါလိမ့်မည်။

## FOCUS OPTION
## ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုချိန်စနစ် ပြောင်းလဲနိုင်မှု

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အားလုံးနီးပါးသည် အလိုအလျောက် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုချိန်စနစ် ပါရှိပြီးဖြစ်တတ်ပါသည်။ သို့သော် ဓာတ်ပုံပညာ၏ အထူးလိုအပ်မှုအနေဖြင့် တစ်ခါတစ်ရံ ၎င်း အလိုအလျောက် ပြတ်သားမှုချိန်ပေးနိုင်မှုသည် ကူညီမှုထက် ပြဿနာဖန်တီးသကဲ့သို့ မလိုလားအပ်သည့် ဟန့်တားမှုပေးတတ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ အလိုအလျောက်ပြတ်သားမှုချိန် အလုပ်လုပ်မှုသည် ပုံရိပ်မြင်ကွင်းအလယ်ဗဟိုတွင် ပြတ်သားမှုချိန်သဖြင့် အကယ်၍ အဓိကပုံရိပ်ကို ရိုက်ခွင်ဘေးဘက်တွင်ထားလိုပါက အဓိကပုံရိပ်ကိုကင်မရာက ပြတ်သားမှုချိန်မပေးဘဲ အလယ်ဗဟိုသို့ ရောက်နေသည့် အဝေးဆုံးရိုက်ခွင်သို့ ပြတ်သားမှုအလိုအလျောက် ချိန်သည့်အခါ ရိုက်ခွင်ဘေးဘက်ရောက်နေသည့် အဓိကပုံရိပ်ဝါးသွားနိုင်ပါသည်။

အကယ်၍ ပုံရိပ်ကြည့်ကွက် ဗဟိုတွင် အဓိကချိန်ထားပြီး အလိုအလျောက်ချိန်မှု ဆက်မလုပ်ရန် ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ကို မလွှတ်စတမ်း တစ်ဝက်ဖိနှိပ်ထားပြီး အဓိကပုံရိပ်ကို ဘေးဘက်သို့ရွှေ့၍ ဓာတ်ပုံအယူအဆ ကွန်ပိုဇေးရှင်းကိုပြုပြင်ချိန်တွယ်ပြီး ရိုက်ရန်မှတစ်ပါး အခြား မရှိတော့ပါ။

ယခု စာရေးသူတင်ပြနေသည်မှာ အထက်ပါဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ကို နှိပ်ထားပြီး ပုံရိပ်ကိုမြင်ကွင်းဘေးဘက်သို့ ရွှေ့၍ ဓာတ်ပုံရိုက်နည်းထက် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို ရပ်နေစေသည့် FOCUSING LOCK ခလုတ်သီးခြား ပါရှိပါက အထက်ပါပြဿနာကို ဖြေရှင်းရန် ပိုလွယ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်သုံး ကင်မရာများတွင် ပုံရိပ်ကြည့်ခွင်ထဲရှိ အလယ်ဗဟိုမှ ပြတ်သားမှုချိန်ပြီးသည့် ပုံရိပ်ကို ရိုက်ခွင်နံဘေးသို့ရွှေ့၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ချိန်တွင်ပြတ်သားမှုအလိုအလျောက်ချိန်စနစ် ရပ်နေစေရန် သီးခြား AUTO FOCUS LOCK ခလုတ် ပါရှိလေ့ရှိပါသည်။

သင်ဝယ်သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် AF-LOCK ဆိုသည့် သီးခြားခလုတ်ဖြင့် အလိုအလျောက်ပြတ်သားမှုချိန်ပြီးသည်နှင့် အဓိကပုံရိပ်ကိုလိုသည့်နေရာသို့ ဓာတ်ပုံအယူအဆအရ ရွှေ့ပြောင်းရိုက်ချိန် အလိုအလျောက်လိုက်ချိန်သည့် စနစ်ကို ရပ်ထားနိုင်သည့် AF-LOCK ခလုတ်ပါ/မပါ စစ်ဆေးကြည့်ပါ။ ပါရှိပါက ပိုကောင်းပါသည်။

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ထိုကဲ့သို့သော ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု **အလိုအလျောက်ချိန် AUTO FOCUS စနစ်နှင့် AF-LOCK အလိုအလျောက်ချိန်စနစ်ကို မလိုသည့်အခါ လက်ဖြင့်ချိန်**စနစ်သို့ ပြောင်းပေးနိုင်သော ခလုတ်ပါကပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို ဓာတ်ပုံ အယူအဆ ကွန်ပိုဇေးရှင်းအလိုက် စိတ်တိုင်းကျ ပြုလုပ်ရန် အထောက်အကူရနိုင်သဖြင့် AUTO MANUAL ပြောင်း

နိုင်သည့် ခလုတ် ပါ/မပါကိုလည်း သတိပြုပါ။

## FLASH HOT SHOE FOR EXTERNAL FLASH
## အပိုလျှပ်တစ်ပြက်မီးတပ်ဆင်ရန် 'ခွာ'နေရာ ပါ/မပါ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် **အားနည်းသော လျှပ်တစ်ပြက်မီး** BUILT IN FLASH ကင်မရာတွင် ပူးတွဲပါရှိလေ့ရှိပါသည်။ ၎င်းလျှပ်တစ်ပြက်မီး၏ အလင်းအားမှာ (၁၀)ပေခန့်အဝေးအတွင်းရှိ အရာဝတ္ထုများကို ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ရန်အတွက် အလင်းဖြည့်ပေးနိုင်ရုံမျှသာ လင်းအား FLASH OUTPUT ရှိပါသည်။

လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏ လင်းအားကို GN-GUIDE NUMBER စနစ်ဖြင့် ပြဆိုလေ့ရှိပါသည်။ ၎င်း GNကို "ပေ"စနစ်ဖြစ်သော GN-FEET သို့မဟုတ် "မီတာ"စနစ်ဖြစ်သော GNm ဖြင့်ပြဆိုနိုင်ပါသည်။ သို့သော် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် လျှပ်တစ်ပြက်မီးလင်းအားကို "(၁၅)ပေအတွင်းအသုံးပြုနိုင်သည်"ဟု မရှင်းမလင်း ဖော်ပြလေ့ရှိပါသည်။ တကယ်တော့လည်း (၁၀)ပေအတွင်းသာ အလင်းအား လုံလောက်လေ့ရှိပါသည်။

$$\frac{\text{GNm GUIDE NUMBER}}{\text{DISTANCE FROM SUBJECT IN METER}} = \text{APERTURE}$$

$$\frac{GN}{D} = F$$

လျှပ်တစ်ပြက်မီးကို (၁၅)ပေ (၅)မီတာအတွင်းဟု ဆိုထားသော်လည်း မှန်ဘီလူးပေါက် အပေါချာကိုဖော်ညွှန်းခြင်းမရှိသော လုံးချာချာဖော်ညွှန်းမှုဖြစ်လေ့ ရှိပါသည်။

တကယ်တော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ပါရှိသော လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏ လင်းအားသည် GNm 13 m ခန့်သာရှိလေ့ရှိပါသည်။ သို့ဆိုပါက $13m/3m = f4.5$ ခန့်သာဖြစ်သဖြင့် (၃)မီတာ= ၁၀ ပေတွင် f 4.5 ခန့်ဖြင့်သာ ရိုက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဇွန်းမှန်ဘီလူး ပါရှိပါက လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏ GN လင်းအားဆိုသည်မှာ "လျှပ်တစ်ပြက်မီးအား၏ ထိရောက်နိုင်မှု FLASH EFFECTIVE RANGE"ဖြစ်သဖြင့် ပြောင်းလဲမှုရှိပါလိမ့်မည်။

- မြင်ကွင်းကျယ် WIDE ANGLE ဆိုပါက မှန်ဘီလူးကအလင်းအား ပိုဝင်ရောက်လာမှု ခွင့်ပြုမည်။
- အဝေးရိုက် TELEPHOTO ဆိုပါက မှန်ဘီလူးက အလင်းအား လျော့ဝင်ရောက်မှုကိုသာ ခွင့်ပြုမည်။

**ထို့ကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ကင်မရာနှင့် အရာဝတ္ထုတို့၏ အကွာအဝေးအပြင် အသုံးပြုသော မှန်ဘီလူး၏ ဆုံတာ ရှည်/တိုမှုသည်လည်း လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏ ထိရောက်မှုသဘာဝကို ပြောင်းလဲစေပါလိမ့်မည်။** မြင်ကွင်းကျယ်လျှင် အလင်းပိုများပြီး တယ်လီဆိုပါက အလင်း နည်းသွားနိုင်ပါသည်။

"SO AS A RULE, THE EFFECTIVE RANGE FOR A FLASH IS LARGER FOR A WIDE ANGLE SHOT THAN IT IS FOR A TELEPHOTO SHOT"

အထက်ပါ လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏ လင်းအားပြောင်းလဲမှုသည် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဖြစ်သောTTL METERING မှန်ဘီလူးတွင်ဝင်ရောက်လာသော အလင်းပမာဏကိုတိုင်းပေးသောစနစ်ပါရှိသောကင်မရာများအတွက်ဆိုပါက ဦးနှောက်ခြောက်စရာမလိုပါ။

ထို့ကြောင့် လျှပ်တစ်ပြက်မီး ထုတ်လုပ်သူများ၏ GN ဖော်ပြမှုသော်လည်းကောင်း၊ ကင်မရာထုတ်လုပ်သည့်သူများ၏ အညွှန်းသည်သော်လည်းကောင်း၊ ပုံသေအားကိုးယုံကြည်လိုက်ခြင်းထက် ဓာတ်ပုံပညာရှင်အနေဖြင့် စမ်းသုံးပြီး မှတ်သားထားရန် လိုပါသည်။

**"ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဖလင်မှ မကုန်တာ စမ်းချင်တိုင်း စမ်းသပ်နိုင်ပါသည် မဟုတ်ပါလား"**

## TRIPOD MOUNT
## သုံးချောင်းထောက် တပ်ဆင်ရန်နေရာ

ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာအားလုံးတွင် သုံးချောင်းထောက် တပ်ဆင်ရန် နေရာပါရှိပါသည်ဟု မဆိုသာပါ။ အချို့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် သုံးချောင်းထောက်တပ်ဆင်ရန်နေရာ မပါတတ်တာလည်း ရှိတတ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကလေးများမှာ အချိန်မစီးဘဲ ပေါ့ပါး၍ အရွယ်အားဖြင့်လည်း လက်ထဲတွင်ကိုင်တွယ်ရန် သေးငယ်သောကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် HAND SHAKE ကင်မရာ လှုပ်ခါသွားခြင်း အလွန်ဖြစ်တတ်ပါသည်။

အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်စနစ်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာနှင့် လူနှင့် လက်တစ်ကမ်းကွာနေခြင်းမှာ လက်မငြိမ်

သူများနှင့် အသက်အရွယ် ရရှိလာသူများအနေဖြင့် ကင်မရာတုန်ခါမှုဖြစ်ရန် အလွန်လမ်းစရှိပါသည်။ မည်မျှပင်လက်ငြိမ်ပါသည်ဆိုသူများကိုပင် အကြံပြုလိုပါသည်။ ဒစ်ဂျစ် တယ်ကင်မရာအသုံးပြုသော ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် **အခြေအနေပေးတိုင်း** ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို သုံးချောင်းထောက် TRIPOD သို့မဟုတ် တစ်ချောင်းထောက် MONO POD အပေါ်တပ်၍ သို့မဟုတ် တင်၍ အသုံးပြုပါရန် စာရေးသူက အကြံပြုအပ်ပါသည်။

## SOME OTHER FEATURES OF DIGITAL CAMERAS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ အခြားစိတ်ဝင်စားဖွယ်ရာများ

### *DPOF-IN PLAYBACK DIGITAL PRINT ORDER FORMANT*
### *ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်မှ ပုံကူးလိုသည့်အကွက်ကို အမှတ်အသားပြုလုပ်ပေးနိုင်သည့်စနစ်။*

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများကို ရိုက်ပြီး ပြန်လည်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးစဉ် IN PLAY BACK ဘယ်ပုံကိုရွေး၍ ဓာတ်ပုံကူးရန် အမှတ်အသား ပြုလုပ်ပေးသောစနစ်ကို DPOF ဒီပီအိုအက်ဖ်ဟု အတိုကောက်ခေါ်ဆိုသော စနစ်ပါရှိနိုင်သည်။

အကယ်၍ ဒီပီအိုအက်ဖ်စနစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်ပါရှိခဲ့ပါက ကင်မရာထဲမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကို ထုတ်ယူ၍ ပြင်ပဓာတ်ပုံကူးလုပ်ငန်း PHOTO-LAB သို့ပေးပို့ ပုံကူးခိုင်းသည့်အခါ မိမိကူးလိုသည့်ပုံများကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ သင်္ကေတပြုလုပ်ပေးမှုကို ဖတ်ရှုပြီး အလိုရှိပုံများကို ကူးချဲ့ပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ပြည်ပရှိ ဖိုတိုလက်ဘ်များသည် များသောအားဖြင့် DPOF စနစ်ကို ဖတ်ရှုနိုင်စွမ်းရှိသည့် အပြင်ဓာတ်ပုံများတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်နေ့ကိုပင် ထည့်သွင်းကူးခိုင်းပေးရန်ကိုပါ ညွှန်ကြားလိုက်နိုင်ပါသည်။

ဤစနစ်သည် ကွန်ပျူတာပရင်တာများဖြင့် မိမိဘာသာ ပုံထုတ်လုပ်ရန် အစီအစဉ်မရှိသူများအတွက် စိတ်ဝင်စား ဖွယ်ရာကောင်းပါသည်။

### *MULTI-FRAME PLAY BACK*
### *တစ်ပုံထက်ပိုသောရိုက်ပြီးပုံကို တစ်ချိန်တည်းတွင် ပြန်ကြည့်နိုင်သည့်စနစ်*

ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီးသော ဓာတ်ပုံများအနက်မှ တစ်ပုံထက်ပိုသော ရိုက်ကွက်များကို များသောအားဖြင့် (၄)ပုံ သို့မဟုတ် (၉)ပုံကို တစ်ချိန်တည်းတွင် ပြသပေးနိုင်သည့်စနစ်။ ဤစနစ်ပါရှိပါက သင်အလိုရှိသည့် ရိုက်ကွက်ကို အမြန်ရှာကြည့်လိုသည့်အခါ၊ တစ်စုံတစ်ဦးအား အမြန်ပြသလိုသည့်အခါ၊ ထိုပုံကို ဖျက်ပစ်လိုသည့်အခါ အသုံးဝင်ပါသည်။

### *PLAYBACK ZOOM*
### *ရိုက်ပြီးဓာတ်ပုံကို အနီးကပ်ဇွန်းဆွဲ၍ကြည့်သည့်စနစ်*

ဤစနစ်ပါရှိပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်မှ ရိုက်ပြီးပုံရိပ်ကို အနီးကပ်ချဲ့၍ ပြန်လည်ကြည့်နိုင်သော စနစ်သည် အလွန်အထောက်အကူရနိုင်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် ရိုက်ပြီးဓာတ်ပုံရိုက်ကွက်ကို စိတ်တိုင်းကျမှု ရှိမရှိ ပြန်စစ်ဆေးပြီးနောက် စိတ်တိုင်းမကျပါက ဖျက်ပစ်နိုင်ရန် အလွန်အဆင်ပြေနိုင်သော စနစ်ဖြစ်ပါသည်။

အချို့သော ဤစနစ်မျိုးတွင် အနီးကပ်ချဲ့ကြည့်နေသည့်ရိုက်ကွက်ပတ်လည်မှ ပုံရိပ်ကို ကောင်းစွာလှည့်ပတ်ကြည့်ရှုနိုင်အောင် စီစဉ်မှုမျိုးလည်း ပါရှိတတ်ပါသည်။

### *SHARPNESS*
### *ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု*

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုကို ပြောင်းယူနိုင်သည့်စနစ်ပါ ရှိပါသည်။ ဤစနစ်သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ "လက်ချိန်စနစ် MANUAL" တွင်သာ အလုပ်လုပ်နိုင်ပြီး "SELECTED PHOTO GRAPHY MODES" ဆိုသည့် "ရွေးချယ်ပြီးဓာတ်ပုံပညာစနစ်"တွင်သာ အလုပ်လုပ်ပါသည်။

ထိုသို့ အထူးပြတ်သားစေသည့် ဓာတ်ပုံမျိုးရိုက်ရန်မှာ စာအုပ်များ၊ စာရွက်စာတမ်းများကို HIGH CONTRAST ပုံရိပ်ခြားနားလွန်းစွာ ဓာတ်ပုံရိုက်မှုအတွက်သာ ကောင်းပါသည်။ သို့မဟုတ် တည့်တည့်ပေါ်လွင်နေစေသောအရာဝတ္ထုကို ရိုက်သောအခါတွင် အသုံးတည့်ပါသည်။

"ပုံမှန်ပြတ်သားမှု NORMAL SHARPNESS" ချိန်

တွယ်ထားမှုသည်သာ များသောရိုက်ကွက်များအတွက် ကောင်းပါသည်။ "ပုံရိပ်ပြေပြစ်စေသည့် SOFT FOCUS" ရွေးချယ်မှုစနစ်သည် လူပုံ PORTRIAT ရိုက်ခြင်းအတွက် သာ သင့်တော်ပါသည်။

"လွန်မင်းစွာ ပြတ်သားသော ပုံရိပ်များ OVER SHARP IMAGES" သည် "မပြတ်သားသောပုံရိပ်များ UNSHARP IMAGES" နည်းတူ ပုံရိပ်ညံ့ဖျင်းသည် ဆိုသည်ကို သတိပြုသင့်ပါသည်။

ပြတ်သားလွန်းသော ပုံရိပ်များသည် "DIGITAL LOOK ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံဟန်" အဖြစ် ပေါ်လွင်နေပါလိမ့်မည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ပုံရိပ်ပြေပြစ်မှု SOFT FOCUS ဖြင့် ရိုက်မည့်အစား ပုံရိပ်ပုံမှန်ပြတ်သားမှုဖြင့် ရိုက်ပြီး ကွန်ပျူတာပေါ်သို့ ပုံရိပ်ရွှေ့ပြောင်းပြီးမှ "ပုံရိပ်ပြေပြစ်"အောင် ဖန်တီးခြင်းက ပိုမိုလွယ်ကူ၍ပိုမိုလည်းကောင်းပါသည်။ ဤအချက်သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ လျစ်လျူရှုနေတတ်ပါသည်။

### *CONNECTING YOUR DIGITAL CAMERA TO A TELEVISION SET*

### *ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှပုံရိပ်များကို ရုပ်/မြင်သံကြားတွင် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များ ကြည့်ရှုရန်*

အချို့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ များတွင် ရုပ်/မြင်သံကြားစက်ရှိ VIDEO PORT ဗီဒီယိုပေါက်သို့ ဆက်သွယ်ရန် ကြိုး VIDEO CABLE ပါလာတတ်ပါသည်။ လူအတော်များများသည် ဤနည်းစနစ်ကို အသုံးပြုလေ့ မရှိကြပါ။ အမှန်တော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ပုံရိပ်များကို ကျယ်ပြန့်သော ရုပ်/မြင်သံကြား မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ကြည့်ရှုပြီးမှ ဖျက်ပစ်လိုသည့်ပုံရိပ်များကို ဖျက်ပစ်ရန် ဆုံးဖြတ်သင့်ပါသည်။ ဤအခွင့်အရေးသည် ခရီးသွားနေစဉ် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းရန် အခွင့်မသာချိန်များတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်တွင်လည်း ပုံရိပ်သိုလှောင်ခွင့် လျော့နည်းလာချိန်တွင် အချို့ပုံရိပ်များကို ခရီးပေါက်သည့်လမ်းခုလတ်ရှိ ရုပ်မြင်သံကြားတွင် ပုံရိပ်များ ကြည့်ရှုစစ်ဆေး၍ မလိုအပ်သည့် ရိုက်ချက်များ ဖျက်ပစ်ရန် VIDEO CABLE ကို ဆောင်သွားသင့်ပါသည်။

## NON-PHOTOGRAPHY FEATURES

အထက်ဖော်ပြပါ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထုတ်လုပ်သူများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို လေ့လာကြည့်ပါက တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦးသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ အဓိကလိုအပ်ချက်များအပြင် NON-DIGITAL PHOTOGRAPHY FEATURES အပိုအားဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာနှင့် မပတ်သက်သည့် အပိုအဆောင်းစိတ်ဝင်စားစရာတီထွင်မှုများဖြင့် မြူဆွယ်ဆွဲဆောင်မှုများတွေ့ရှိနေရပါပြီ။

ထိုသို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ဈေးကွက်ပြိုင်ဆိုင်မှုတွင် သူ့ထက်ငါသာလွန်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ စွမ်းဆောင်နိုင်အားနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့်မပတ်သက်သော အပိုစိတ်ဝင်စားဖွယ် ဆွဲဆောင်မှုများကို ဘယ်တုန်းကလောက်မှ စ၍ ဘယ်လိုအပိုဆွဲဆောင်မှုပြိုင်ပွဲစတင်ခဲ့ပါသလဲဆိုသည်ကို စာရေးသူ၏ ကိုယ်ပိုင်လေ့လာချက် အထောက်အထားများအပေါ်မူတည်၍ ဆွေးနွေးတင်ပြပါမည်။ စာရေးသူ၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ စာရေးသူ၏ ဓာတ်ပုံကျမ်းများကို စိတ်ဝင်စားသူများ၏ ဖတ်ရှုမှုတွင် ခေတ်အမီဆုံး ဓာတ်ပုံပညာများကို အထောက်အထားခိုင်လုံစွာဖြင့် အတတ်ပညာပိုင်း အချက်အလက်များကို အင်္ဂလိပ်မူလအသုံးအနှုန်းများနှင့် ယှဉ်တွဲ၍ ဖော်ပြပေးခြင်းဖြင့် စာရေးသူ၏ နှစ်(၅၀)ကျော် ဓာတ်ပုံလက်တွေ့အတွေ့အကြုံပေါ်မူတည်၍ လက်တွေ့မြန်မာမှု ပြုလုပ်တင်ပြရာတွင် လွဲချော်မှုမဖြစ်စေရန် စီစဉ်မှုဖြစ်ပါသည်။

- ရှေ့ပိုင်းတွင် CELLULAR PHONE တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာပူးတွဲပါရှိလာမှုကို တင်ပြခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။
- ၂၀၀၁ခုနှစ်တွင်မှ စတင်ထုထောင်လာသည့် "THE DIGITAL IMAGING APPLIANCE COMPANY SiPIX Inc" မှ ထုတ်လုပ်သည့် iQUEST DUAL CAM ($ 99) 2.1 MP- VIDEO UP TO 30 FPS WITHOUT SOUND (FIXED LENS) + MGI PHOTO SUITE III SE နှင့် WATCH DOG MOTION DETECTOR ဆိုသည့် SOFT WARE နှစ်မျိုး ပါရှိလာပါသည်။

**ဗီဒီယိုကို တစ်စက္ကန့်လျှင်(၃၀)ပေနှုန်းဖြင့် ရိုက်နိုင်ပြီး**ဆော့ဝဲ(၂)မျိုးအနက် **"WATCH DOG MO-**

TION DETECTOR" သည် SURVAILANCE CAMERA အဖြစ်လှုပ်ရှားမှုတစ်စုံတစ်ရာတွေ့ရှိပါက အလိုအလျောက် လျှို့ဝှက်ဓာတ်ပုံ ရိုက်ပေးနိုင်သည်ဟုဆိုပါသည်။

- ၂၀၀၁ခုနှစ်ထုတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ပိုမိုအဆင့်မြင့်လာသော ဗီဒီယိုရိုက်နိုင်စွမ်းများ ပါရှိလာပါသည်။

  **SONY CYBER SHOT DSC S75 ($ 700) 3.34 MP CARL ZEISS 3X OPTICAL ZOOM LENS** တွင် CAN CAPTURE MPEG MOVIES **AT FULL FRAME RESOLUTION** AT UP TO 16 fps WITH SOUND ဗီဒီယိုရိုက်နိုင်သည်ဟုဆိုပါသည်။

  SONY MAVICA MVC FD 97 ($ 900) တွင်လည်း MPEG စနစ်ဖြင့် အသံထွက် ရုပ်ရှင်ရိုက်နိုင်သည်ဟုဆိုထားပြန်ပါသည်။

- PANASONIC PV DC 3010 ($899) 3.3 MPဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာတွင်လည်း MOTION VIDEO SOUND MODE ဗီဒီယိုရိုက်နိုင်ပြီး ဓာတ်ပုံများကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲတည်းဖြတ်ပေးနိုင်သော ARCSOFT EDITING SOFT WARE ဆော့ဝဲပါရှိလာပါသည်။
- MINOLTA DIMAGE S 304 (UNDER $800) 8.3 MP 4 x F 3.0 APO OPTICAL ZOOM LENS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်လည်း QVGA VIDEO WITH SOUND CAPTURE RATES UP TO 30 fps ဗီဒီယိုဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ပါရှိပါသည်။

ယနေ့ခေတ်ထုတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အားလုံးနီးပါး ဗီဒီယိုရိုက်နိုင်အောင် စီစဉ်ထားမှုပါရှိနေပါပြီ။ ထိုသို့ဗီဒီယိုရိုက်နိုင်သည် ဆိုသည်မှာလည်း 15 OR 30 စက္ကန့်ခန့် တစ်ပြတ်စီ ရိုက်နိုင်ရုံမျှဖြစ်ပါသည်။ အချို့ ပိုကြာစွာ ရိုက်နိုင်သည်လည်း ရှိပါသည်။ အချို့ဆိုပါက မိနစ် အနည်းငယ်ခန့်အထိ ရိုက်နိုင်ပါသည်။

သို့သော် မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်အား ကန့်သတ်ချက်ကြောင့် ဗီဒီယိုကင်မရာသက်သက်ကဲ့သို့ဗီဒီယိုရိုက်နိုင်စွမ်းမရှိပါ။

I-GB MICRODRIVE (၁) ဂိုင်ဂါဘိုက် မိုက်ခရိုဒရိုက်ဖ်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်သည်ပင်လျှင် VIDEO 640 X 480 RESOLUTION- ဗီဒီယိုပုံရိပ်များကို (၁၅)မိနစ်ခန့်သာ ရိုက်နိုင်ပါသည်။

ဗီဒီယိုရိုက်နိုင်သည်မှာ မှန်သော်လည်း **ပုံရိပ်ကြည်လင်ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION အဆင့်အတန်းသည်** VERYGOOD DIGITAL CAMERA **အလွန်အဆင့်မြင့်ပါသည်ဆိုသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင်မှာပင် အဆင့်နိမ့်နေပါသည်။**

**ဗီဒီယိုကင်မရာအစစ်၏ နေရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ဗီဒီယိုရိုက်နိုင်မှုကို လုံးဝအစားထိုးရန်မဖြစ် နိုင်သေးပါ။**

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် VOICE MEMO FEATURE အသံဖမ်းစက်အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည်ဟုဆိုသော်လည်း IT ISN'T ALWAYS EASY TO USE အသုံးပြုရန် လွယ်ကူမှုမရှိလှပါ။ ထို့ကြောင့် ဤစွမ်းရည်သည်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ လိုလားအပ်သော စွမ်းဆောင်မှုဟု မထင်ပါ။

အချို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဆိုပါက PLAY MUSIC EVEN AS RADIO RECEIVER ရေဒီယိုအသံဖမ်းစက်နှင့် ရီကော်ဒါကဲ့သို့ သီချင်းဖွင့်နိုင်သည်ဟု ဆိုပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအများစုသည် WEB CAMERA အင်တာနက်ဖြင့် စည်းဝေးဆွေးနွေးသည့် INTERNET CONFERENCING ရုပ်လွှင့်ကင်မရာအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ကြပါသည်။

အထက်ဖော်ပြပါ ဓာတ်ပုံပညာအတွက် အဓိကလိုအပ်ချက်များဖြစ်သော NON PHOTOGRAPHY FEATURES များနှင့်ပတ်သက်၍ ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းတွင် ဆွေးနွေးခြင်းများ ပြုလုပ်မည်မဟုတ်ပါ။

၂၀၀၅ခုနှစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်(၂)မျိုး(၂)စား ထည့်အသုံးပြုနိုင်မှုသည်လည်း ၂၀၀၁ခုနှစ်၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဖြစ်သော MINOLTA, PANASONIC, SONY, SIPIX INC စသည့်ကင်မရာများတွင် တွင်ကျယ်စွာ အပြိုင်အဆိုင် အသုံးပြုလာကြပြီ ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို ရွေးချယ်ဝယ်ယူရာတွင် အထောက်အကူပြုနိုင်သည့် အချက်အလက်များကို အတော်ပြည့်စုံစွာ တင်ပြဆွေးနွေးခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။

အချုပ်အားဖြင့်ဆိုရသော် "ဖေပါတယ် ငွေသာလျှင်" ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် အဆင့်အလွန်လျင်မြန်စွာတိုးတက်နေသည့်အလျောက် ဈေးနှုန်းများသည်လည်း ချိုသည်ထက်ချိုလာနေပါသည်။ သို့သော်လည်း ဈေးပေါ

သည့် အဆင့်သို့မရောက်သေးပါ။

ထို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ဝယ်မယ်ဆိုပါက ငွေကြေးအတော်ကလေးတော့ လိုနေဦးမှာဖြစ်ပါသည်။

MORE PIXELS = MORE INFORMATION = BETTER QUALITY = LARGER PRINT

**ပစ်ဇယ်အရေအတွက် များလေလေ = ပုံရိပ်ဖမ်းစွမ်းအားများလေလေ = ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းမြင့်လေလေ = ဓာတ်ပုံအရွယ်အစား ကြီးကြီးရနိုင်လေလေ = ငွေကြေးတန်ဖိုးမြင့်လေလေဆိုတာ မှတ်မိရန် လွယ်ပါတယ်နော်။**

## KEY POINT BIGGER IS BETTER
## ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု ပစ်ဇယ်အရေအတွက် များပြားလေလေ ကောင်းလေလေပါပဲ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION ကို လျှော့ချရန်ဖြစ်နိုင်သော်လည်း ပြတ်သားနိုင်မှုကိုမြှင့်တင်ရန်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ နောက်တစ်လုံးထပ်ဝယ်ယူပါမှ ဖြစ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

အတယ်မျှ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုလိုအပ်မည်ကို မခန့်မှန်းနိုင်ပါက မှားခြင်းမှားမယ်ဆိုရင် မြင့်နိုင်သမျှမြင့်သောပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုပေးသော ကင်မရာ HIGHER RESOLUTION CAMERA ရွေးချယ်ခြင်းအမှားကို ကျူးလွန်သင့်ပါသည်။ သင့်အတွက်လိုအပ်သည့်ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုထက် မြင့်မားကျော်လွန်နေခြင်းဖြင့် သင့်အတွက်ပြဿနာဖြစ်နိုင်ပါ။ လိုတာထက်နည်းနေခြင်းသာ ပြဿနာဖြစ်ပါသည်။

နောက်တစ်ချက်မှတ်သားထားသင့်သည်မှာ

**"DIGITAL ZOOM ကိစ္စ"**

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် **"ဒစ်ဂျစ်တယ်ဇွန်း"** ဆိုသည့် ခလုတ်ကို လုံးဝ မသုံးဘဲနေပါ။ ထို့ကြောင့် သင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဝယ်ယူရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဇွန်းဖော်ပြချက်ကို ကျော်ဖတ်ပါ။ သုံးမှာမှ မဟုတ်တာ။

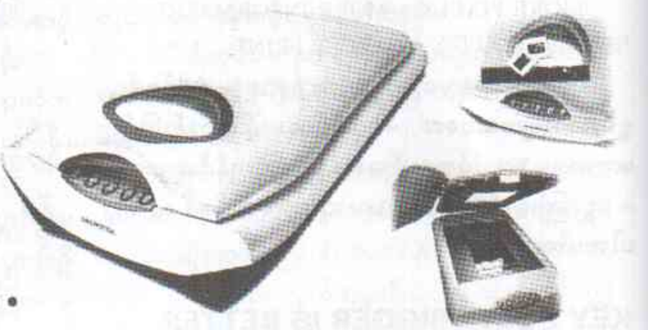
ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထုတ်လုပ်ရောင်းချသူများသည် ပုံရိပ်ဆွဲယူကြီးနိုင်မှုဖြစ်သော ဇွန်းအား(၂)မျိုးကို မရှင်းမရှင်း ရောတွဲဖော်ပြခြင်းဖြင့် ဆွဲဆောင်ထားတတ်ပါသည်။

ဥပမာ "3X OPTICAL ZOOM PLUS 2 X DIGITAL EQUALS 5X ZOOM CAMERA" ဟု (၂)မျိုးကို ပေါင်းခြင်းဖြင့် ဖော်ပြတတ်သလို အချို့ကင်မရာထုတ်လုပ်ရောင်းချသူများက "3X OPTICAL ZOOM TIMES 2X DIGITAL ZOOM EQUALS 6X ZOOM CAMERA" ဟုလည်း (၂)မျိုးကို မြှောက်ခြင်းဖြင့် ဖော်ပြသည်လည်း ရှိတတ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် သင့်အနေဖြင့် OPTICAL ဆိုသည့် ကင်မရာမှန်ဘီလူး၏ ဇွန်းတစ်မျိုးတည်းကိုပဲ အာရုံပြုစေလိုပါသည်။

တစ်ခု သတိပြုပါ။ ကင်မရာထည့်သည့်ဘူးပေါ်တွင် မှန်ဘီလူး၏တကယ့်ဇွန်းအားကို ဖော်ပြချင်မှ ဖော်ပြလေ့ရှိပါသည်။ ၎င်းအချက်ကို ကင်မရာ၏အညွှန်းစာရွက်တွင်မှ တွေ့မြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

အချို့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအတွက် "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဇွန်း" တစ်မျိုးတည်းကိုသာ ဖော်ပြပါက ၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူးဆိုတာမှာ ပုံသေ THE LENS IS FIXED LENGTH ဖြစ်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။



## THE ART OF SCANNING
## ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းပညာ
## ဖလင်ပုံရိပ်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်သို့ • • •

## THE ART OF SCANNING
## ပုံရိပ်ဖတ်ယူခြင်းပညာ

DIGITAL REVOLUTION ဆိုသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်တော်လှန်ရေးကြီး စတင်လာကတည်းကအမြင်**အနုပညာ VISUAL ARTS** (၂)မျိုးဖြစ်သော သမားရိုးကျဖလင်ဓာတ်ပုံပညာနှင့် ပန်းချီပညာတို့အနက် ဓာတ်ပုံပညာကို စတင်အသွင်ပြောင်းယူရာတွင် ယနေ့ခေတ်တွင် လူအများစိတ်ဝင်စားတကြီးလေ့လာလိုက်စားနေပြီဖြစ်သော **"ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ" DIGITAL PHOTOGRAPHY** ဟုပင် ကင်ပွန်းတပ်လာကြပြီဖြစ်သော ဓာတ်ပုံပညာအသွင်သစ်တစ်မျိုး ခေတ်စားလာပြီ ဖြစ်ပါသည်။

အချို့သူများကတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ သည် သီးခြားဖြစ်ပေါ်လာသည့် ဓာတ်ပုံပညာဟု ထင်နေသူများလည်းရှိသလို ခလုတ်နှိပ်ဓာတ်ပုံပညာပါပဲဟု ဆိုနေသူများလည်း ရှိပါသည်။

ထိုသို့အယူရှိသူများအား စာရေးသူတင်ပြလိုသည်မှာ အထက်ဖော်ပြပါမိတ်ဆွေတို့၏ အမြင်များသည် "ဆင်ဆိုသည်မှာဟု ဖော်ကျူးသူ မျက်မမြင်ပုဏ္ဏား(၇)ဦး"တို့၏ အမြင်ကဲ့သို့ အမြင်စောင်းသွားခြင်းသာဖြစ်ပါသည်။ **အမှန်တော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်တော်လှန်ရေးကြီးသည် သမားရိုးကျမူရင်းဓာတ်ပုံအနုပညာရပ်၏ အနုပညာနယ်ပယ်ကို ကျယ် ပြန့်သည်ထက် ပိုကျယ်ပြန့်စေရန် ပံ့ပိုးပေးနေခြင်းသာ ဖြစ်ပါသည်။**

သမားရိုးကျ မူရင်းဓာတ်ပုံအနုပညာတွင် ပုံရိပ်ကို ဖလင်မှ ဖမ်းယူပြီးဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပြားဖြစ်သော CCD နှင့် CMOS ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းပေးခြင်းသာ အကြမ်းအားဖြင့် ကွာခြားပါသည်။ ထို့ကြောင့် ယနေ့စွမ်းရည်အမြင့်ဆုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာသုံး အဆင့်မြင့်ကင်မရာများတွင် ဖလင်အစား ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအစားထိုးသော ကင်မရာများပင် ဖြစ်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်မှုတွင်လည်း မကွာပါ။ သမားရိုးကျဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဓာတုဆေးများဖြင့်ဓာတ်ပုံ ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ကွန်ပျူတာနှင့် ပုံဖော်စက်ပရင်တာတို့က DYES ခေါ် ဆိုးဆေးများဖြင့် ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်ပေးခြင်းမျှသာ အသွင်မတူခြင်းဖြစ်ပြီး ကွာခြားခြင်းဟု မဆိုသာပါ။

**ယနေ့ခေတ်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာသည် သမားရိုးကျဖလင်ဓာတ်ပုံမှ ဖဲ့ထွက်သွားသော သီးခြားအနုပညာသစ်တစ်ခုအဖြစ် ရပ်တည်နေပြီဟု စာရှုသူအယူတိမ်းနေပါက အသင်သည် နတ်စိမ်းသာဖြစ်ချေပြီ စာရေးသူက စကားဦးသမ်းပါရစေ။**

သို့ဆိုပါက ယခုတင်ပြမည့် **"ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာနှင့် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတို့ လည်ပင်းဖက်အလုပ်လုပ်နေသည့် ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်း SCANNING IMAGING TECHNIQUE"**သည် သက်သေသာကေတစ်ခုသာဖြစ်ပါသည်။

လွယ်ကူစွာ သဘောပေါက်စေရန် တစ်နည်းဆိုရသော် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာဖြင့်ရိုက်ထားသောရောင်စုံနက်ဂတစ်ရောင်စုံဆလိုက်နှင့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံတို့ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံ

ရိုပ်ဖတ်စက်ဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းအရ ဖတ်ယူခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံအချက်အလက်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များအဖြစ် ဖတ်ယူထားပြီး ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်မှုကို ကွန်ပျူတာနှင့်ပုံဖော်စက်ပရင်တာတို့က ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံအဖြစ် ထုတ်လုပ်ပေးသောနည်းဖြစ်ပါသည်။ သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာတစ်ဝက်+ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတစ်ဝက် ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်ပေးသောပညာဟု ဆိုပါက အဓိပ္ပာယ်ပိုရှင်းလေမည်ဟု ယူဆပါသည်။

ဓာတ်ပုံအနုပညာလက်ရာများကို ဖလင်ကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမသုံးဘဲ SCANNER ပုံရိုပ်ဖတ်စက်ကို ပုံရိုပ်ဖမ်းစက်ကင်မရာအဖြစ် အသုံးပြုဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်ခြင်းကိုလည်း ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

## SET UP-KNOW WHERE YOU ARE GOING BEFORE YOU START THE JOURNEY
## သင် ဘယ်ကိုသွားနေပြီဆိုတာကို ခရီးမစမီ ကပင်သိထားနှင့်ပါ

အထက်ဖော်ပြပါ ခေါင်းစီး၏ဆိုလိုရင်းကဲ့သို့ပင် ကင်မရာကို ကောက်ယူလိုက်ကာ ဖလင်ထည့်ပြီးဓာတ်ပုံ တန်းရိုက်လိုက်သည့် အခြင်းအရာတွင်လည်း နောက်ဆုံးရလိုသည့် ဓာတ်ပုံကိုမျှော်မှန်းနိုင်ခြင်းမရှိဘဲ ကမူးရှူးထိုး ဓာတ်ပုံရိုက်ရခြင်းကြောင့် နောက်ဆုံးထွက်ပေါ်လာမည့် ဓာတ်ပုံ၏ကောင်းခြင်းနှင့် အောင်မြင်မှုများကို တစ်မျိုးတစ်ဖုံ ပြောင်းလဲစေပါလိမ့်မည်။

ဖလင်အရွယ်အစား FORMAT 35mm, 120 OR 5" x 4" INCH ဆိုသည်ကို ရွေးချယ်ခြင်းဖြင့် နောက်ဆုံးရလဒ် ဓာတ်ပုံ၏ ပြတ်သားမှုမည့်ဘဲ ဆေးသားကြမ်းများလည်း ထွက်မလာမီ အဘယ်မျှ ပုံကြီးကူးချဲ့နိုင်မည်ကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

ထိုနည်းတူစွာပင် ဖလင်၏ အလင်းသိအား FILM'S SENSITIVITY ကိုရွေးချယ်အသုံးပြုခြင်းဖြင့်လည်း ဓာတ်ပုံ၏ အဆင့်အတန်းကို သတ်မှတ်ယူနိုင်ပါသည်။ အလင်းသိ အားနိမ့်သောဖလင် LOW ISO FILM ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ပြတ်သားမှုနှင့် ဆေးသားညက်မှုများသည် မြန်သောဖလင် FASTER EMULSION ထက်သာလွန်ကောင်းမွန်ပါလိမ့်မည်။

အလားတူပင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင်လည်း ကနဦးအစကပင် ဓာတ်ပုံ၏ကောင်းခြင်းရရှိစေသောငှာ ကောင်းခြင်းရွေးချယ်မှုများကို ကနဦးကပင် ကြိုတင်စဉ်းစား သိရှိထားရန်လိုပါလိမ့်မည်။

ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းပြုလုပ်ရာတွင် SCANNING

- WHAT RESOLUTION ပုံရိပ်၏ပြတ်သားနိုင်မှု
- COLOR DEPTH OF CCD SENSOR ပုံရိပ်ဖတ်လွှာ စီစီဒီ၏ အရောင်နက်ရှိုင်းမှုဆိုသည့် အချက် (၂)ချက်မျိုးကိုဖြင့် ကြိုတင်ဆုံးဖြတ်ထားရပါလိမ့်မည်။

အရောင်ဆလိုက်ကို ပုံရိပ်ဖတ်မည်ဆိုပါက DYNAMIC SCAN RANGE ဆိုသည်ကိုပင် ထည့်သွင်းရွေးချယ်သတ်မှတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

## RESOLUTION
## ပုံရိပ်ဖတ်စက်၏ ပြတ်သားနိုင်မှု

စာရေးသူ၏ ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်းရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ် မိတ်ဆက်ကဏ္ဍ၏ စာမျက်နှာ ၅၁၀၊ ၅၁၁၊ ၅၁၂ တို့တွင် ကြိုတင်၍ ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER နှင့် ပတ်သက်သည့် အချက်အလက်များကို ပြည့်စုံစွာ တင်ပြဆွေးနွေးထားပြီးဖြစ်သဖြင့် ယခုဆွေးနွေးနေသည့် **ပုံရိပ်ဖတ်စက်၏ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION** နှင့် **ပုံရိပ်ဖတ်စက်ရှိ ပုံရိပ်ဖတ်လွှာစီစီဒီ၏အရောင်နက်ရှိုင်းမှု COLOR DEPTH OF CCD SENSOR** များနှင့်ပတ်သက်သည့် တင်ပြချက်များကို တွဲဖက်၍ ပြန်လည်ဖတ်ရှုစေချင်ပါသည်။

ပုံရိပ်ဖတ်စက်များဟုဆိုရာတွင်

- နက်ဂတစ်နှင့် ဆလိုက်ဖတ်စက်
- ဓာတ်ပုံဖတ်စက်ဟု (၂)မျိုး(၂)စားဖြစ်နေသည်။

ယနေ့ခေတ်တွင် နက်ဂတစ်+ဆလိုက်+ဓာတ်ပုံ(၃) မျိုးစလုံး ဖတ်စက်များလည်း ထွက်ပေါ်နေပါသည်။

အရေးကြီးသော SCANNER ပုံရိပ်ဖတ်စက်ရွေးချယ်မှု ပြဿနာကို ရှေးဦးစွာဆွေးနွေးပါမည်။ အနည်းဆုံး 11" x 14" ဓာတ်ပုံအဆင့် PHOTO QUALITY ရောင်စုံပုံကို 6cm x 7 cm ရောင်စုံဆလိုက်မှ ကူးချဲ့ပါက အဘယ်ကဲ့သို့သော ပုံရိပ်ဖတ်စက်ကို ရွေးချယ်ဝယ်ယူသင့်သည်ကို အကြံပြုဆွေးနွေးပါမည်။

သင်ပုံရိပ်ဖတ်ချင်သည့် ဖလင်ကို သင်အလိုရှိသည့် ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION ဘောင်အတွင်း ရရှိနိုင်

သည့် ပုံရိပ်ဖတ်စက်ကို ရွေးချယ်ရန် သင်အလိုရှိသည့် ရောင်စုံပုံ၏ ပြတ်သားမှုနှုန်း TO KNOW WHAT YOUR PRINT OUTPUT RESOLUTION REQUIREMENTS ARE ဆိုသည်ကို သိရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။ ဤကဲ့သို့သော အချက်အလက်များကို SCANNER သို့မဟုတ် PRINTER စက်ထုတ်လုပ်သူများ၏ စာရွက်စာတမ်းများတွင် များသောအားဖြင့် သဲသဲကွဲကွဲ ဖော်ပြလေ့မရှိပါ။

၎င်းအချက်အလက်များနှင့် ကျွမ်းကျင်သူများအထဲတွင်ပင် အယူအဆကွဲပြားမှု ရှိတတ်သော်လည်း နာမည်ကြီး INJET-PRINTER ထုတ်လုပ်သူတစ်ဦးက ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် အကြံပြုချက်တွင် LETTER SIZE ဓာတ်ပုံအရွယ်အတွက် အနည်းဆုံးပြတ်သားမှုနှုန်း OPTIMUM IMAGE RESOLUTION 280 PPI လိုအပ်သည်ဟု အဆို ရှိပါသည်။ 5" x 7" အရွယ်ဓာတ်ပုံဆိုပါက 280 PPI ထက် အနည်းငယ် ပိုများရန်လိုအပ်ပါမည်။

11" x 14" အရွယ်ဓာတ်ပုံဆိုပါက အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် 300 PPI ခန့်ဆိုပါက သင့်တော်နိုင်ပါသည်။

11" ဖြက်ဆိုပါက 11 x 300 PPI PIXELS

14" အရှည်ကိုဖတ်ရန် 14 x 300 PPI = 4200 PIXELS

6 x 7 cm အရွယ်အတွက် အကြမ်းဖျင်း အချိုးကျွတ်ကြည့်မည်ဆိုပါက SCANNER RESOLUTION သည် 1600 DPI ဆို သင့်တော်ပါမည်။

ဤသို့ဆိုပါက SCANNER ဝယ်ယူရန် RESOLUTION အချက်တစ်ခုတည်းနှင့် ရွေးချယ်ရုံဖြင့် ပြီးပြည့်စုံပါသလားဟုဆိုပါက မဟုတ်သေးပါ၊ အခြားအချက်အလက်များကိုလည်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည် ဖြစ်ပါသည်။

- SCAN DEPTH

  ဒစ်ဂျစ်တယ် အမှောင်ခန်းအတွက်ဆိုပါက အနည်းဆုံး **36 BIT** ရှိသင့်ပါသည်။

  12 BITS PER RGB CHANNEL **SCANNER INPUT.**

- DYNAMIC SCAN RANGE FOR SCANNING

  COLOR SLIDES များအတွက်ဆိုပါက 3.2 / 3.3 ၎င်းထက် ပိုမြင့်လေလေ ပိုကောင်းလေလေပါပဲ။ စီးပွားရေးသုံး ပုံရိပ်ဖတ်စက်များဆိုပါက ဈေးပိုကြီးပြီး DYNAMIC SCAN RANGE သည် 4.1 သို့မဟုတ် 4.2 ခန့် ရှိနိုင်ပါသည်။ SCAN COLOR DEPTH OF CCD SENSOR သည် 42 BIT ခန့် ရှိနိုင်ပါသည်။ အလွန်ကောင်းပါသည်။

SCANNING RESOLUTION ပုံရိပ်ဖတ်ပြတ်သားနိုင်မှုသည် DETERMINED BY **THE NUMBER OF TIMES PER INCH THAT THE SCANNER WILL SAMPLE YOUR IMAGE** ပုံရိပ်၏တစ်လက်မကို ပုံရိပ်ဖတ်စက်က ဘယ်နှစ်ကြိမ်ဖတ်နိုင်မည်လဲဆိုသည့် အချက်ဖြစ်ပါသည်။

ဤအချက်သည် ENLARGEMENT POTENTIAL OF FINAL SCAN နှင့် FILE SIZE နောက်ဆုံးပုံကြီး ဖတ်နိုင်မှုနှင့် ဖိုင်အရွယ်အစားကို ပတ်သက်မည်ဖြစ်ပါသည်။ အကြမ်းဖျင်းဆိုရပါက ပုံရိပ်ဖတ်ပြတ်သားနိုင်မှု SCANNING RESOLUTION မြင့်မားလေလေ → ဖိုင်အရွယ်အစားကြီးလေလေ → နောက်ဆုံးချဲ့နိုင်သည့်ပုံကြီးတွင် ပစ်ဇယ်ကွက်ခေါ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဂရိမ် ဆေးသားကြမ်းမှုတစ်မျိုးမပေါ်ဘဲ ပုံကြီးချဲ့ယူနိုင်မှု အရွယ်အစားကြီးလေလေ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

HIGHER THE RESOLURTION → BIGGER THE FILE → BIGGER THE POSSIBLE PRINTER SIZE

ထို့ကြောင့် သင့်အနေဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်ပြတ်သားနိုင်မှု ရွေးချယ်ရာတွင် နောက်ဆုံး သင် ထုတ်လုပ်မည့်အထွက်ပုံကြီး၏ အရွယ်အစားကိုလိုက်၍ ရွေးချယ်ရပါလိမ့်မည်။

အောက်တွင် ပုံရိပ်ဖတ်ပြတ်သားနိုင်မှု၊ ဖိုင်အရွယ်အစားနှင့် ပုံကြီးချဲ့နိုင်မှုအရွယ်အစားများကို အကြမ်းဖျင်းနှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

| SCANNING RESOLUTION<br>ပုံရိပ်ဖတ်ပြတ်သားနိုင်မှု | IMAGE SIZE TO BE SCANNED<br>ပုံရိပ်ဖတ်ရမည့်အရွယ် | OUTPUT SIZE @300DPI<br>300 dpi ဖြင့် ချဲ့နိုင်မည့်ပုံအရွယ် | FILE SIZE<br>ဖိုင်အရွယ်အစား |
|---|---|---|---|
| 4000 | 35 mm<br>(24 mm x 36 mm) | 20 x 13.33 inch<br>6000 x 4000 pixels | 22.7 Mb |
| 2438 | 35 mm | 11.5 x 7.67 inch (292 x 195 mm)<br>3452 x 2301 pixels | 22.7 Mb |
| 1219 | 35 mm | 5.74 x 3.82 inch (146 x 97 mm)<br>1724 x 1148 pixels | 5.68 Mb |
| 610 | 35 mm | 2.87 x 1.91 inch (73 x 49 mm)<br>862 x 574 pixels | 1.42 Mb |
| 305 | 35 mm | 1.42 x 0.95 inch (36 x 24 mm)<br>431 x 287 pixels | 0.36 Mb |

## COLOUR DEPTH
## အရောင်၏နက်ရှိုင်းမှု

**အရောင်၏နက်ရှိုင်းမှု COLOR DEPTH ဟု ဆိုလျော်စွာခေါ်ဆိုမှုသည် ပုံရိပ်ဖတ်ပြီးချိန်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်တွင်ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် "အရောင်အရေအတွက်မည်မျှရနိုင်မည်" ဆိုသည်ကို ဖော်ပြမှုဖြစ်ပါသည်။**

(NUMBERS OF POSSIBLE COLORS THAT MAKE UP THE DIGITAL FILE UPON THE COMPLETION OF SCANNING)

ဤကိစ္စက ရှေ့ပိုင်းတွင် ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပြီးလည်းဖြစ်ပါသည်။ ယနေ့ခေတ် ကွန်ပျူတာစနစ်များသည် ဓာတ်ပုံအဆင့်မီအရောင်များကို 24 BIT အရောင်ပေါင်း 16.7 သန်းခန့်ဖြင့် ကိုင်တွယ်နိုင်ပါသည်။ 36 BIT ဆိုပါက ပိုမိုကောင်းမွန်ပါလိမ့်မည်။

ဤနေရာတွင် သင် ဆုံးဖြတ်ရမည်မှာ သင်ပုံရိပ်ဖတ်ခိုင်းမည့်ပုံရိပ်ကို အရောင်ဖြင့် ဖတ်ခိုင်းမှာလား COLOUR SCANNING ၊ သို့မဟုတ် မီးခိုးနုရင့်စကေး GREY SCALE ဖြင့် ဖတ်ခိုင်းမှာလား ဆိုတာပါပဲ။ အရောင်ဖိုင်များသည် မီးခိုးနုရင့်စကေးဖိုင် 8 BIT OR 256 LEVEL OF GREY များထက် (၃)ဆကြီးပါလိမ့်မည်။

ကြေးပိုကြီးသော ပုံရိပ်ဖတ်စက်များတွင် 16 BITS PER COLOR ဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်နိုင်သဖြင့် ဖြူမည်း MONOCHROME ဖတ်ခြင်းကို စုစုပေါင်း 65000 မီးခိုးရောင်နု/ရင့်အဆင့်များဖြင့် ဖတ်ပေးမည်ဖြစ်ပြီး ရောင်စုံဆိုပါက RGB FILES နီစိမ်းပြာဖိုင်များအဖြစ် အရောင်ပေါင်းကုဋေများစွာ BILLIONS OF COLORS FOR RGB FILES ဖိုင်များဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းပါလိမ့်မည်။

## CAPTURE CONTROLS

- *IF IT'S NOT CAPTURED, ITS' GONE FOR EVER*

## ပုံရိပ်ဖမ်းမှုချိန်ညှိမှုများ

- *အကယ်၍ပုံရိပ်ဖမ်းယူရာတွင် မမိလိုက်သမျှသည် ထာဝရဆုံးရှုံးသွားလေပြီ*

ပုံရိပ်ဖတ်စက်တွင် * ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION နှင့် * အရောင်၏နက်ရှိုင်းမှု (ဝါ) အရောင်အရေအတွက်မည်မျှရနိုင်မှု COLOR DEPTH စသည်တို့ကို လိုအပ်သလို ချိန်ညှိသတ်မှတ်ပြီးပါက ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းကိစ္စကို စတင်ဆောင်ရွက်နိုင်ပြီဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးခြင်း EXPOSURE တိကျပါမှ ဓာတ်ပုံကောင်းရနိုင်သလို ကောင်းသောပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းဖြစ်မြောက်စေရန် ပုံရိပ်ဖတ်အလင်းပေးခြင်း **SCANNING EXPOSURE** ပေးမှု တိကျရန် အလွန်အရေးကြီး ပါသည်။

ငွေကြေးပြည့်စုံသူများဖြစ်ပါက HYBRID IMAGING SYSTEM ခေါ် "ဓာတ်ပုံစနစ်(၂)မျိုးဖြင့် ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းနည်း" ဖြစ်သော ဓာတ်ပုံရိုက်ကွင်းကို ဖလင်ကင်မရာဖြင့်ရိုက်ယူပြီး ရရှိလာသည့် ရောင်စုံနက်ဂတစ်ကို စိတ်တိုင်းကျ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ဖတ်စက်ဖြင့် ဖတ်ယူ၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များအဖြစ် သိမ်းယူသောစနစ်ကို ကျင့်သုံးနိုင်ပါသည်။

ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းပြုလုပ်ရန် သင့်အနေဖြင့် ရှေးဦးစွာ ပုံရိပ်ဖတ်သိမ်းဆည်းမည့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ကို နောက်ဆုံးဘယ်ကဲ့သို့ အသုံးချမည်ဆိုသည်ကို ပုံရိပ်ဖတ်စက်၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION ကိုချိန်တွယ်သတ်မှတ်ခြင်းမပြုခင်ကပင် ခေါင်းထဲတွေးဆပြီး ဖြစ်နေရပါလိမ့်မည်။

ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ပုံရိပ်ဖတ်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်အဖြစ် သိမ်းဆည်းသည့်အခါ ပုံရိပ်ဖတ်နေစဉ်အလင်းပေးမှု EXPOSURE တိကျမှန်ကန်စေရန် ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်ပါမှ နက်ဂတစ်နှင့် ဆလိုက်တို့မှ ပုံရိပ်အချက်အလက်အားလုံး ပြည့်စုံစွာ ဖတ်ရှု၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များတွင် သိုလှောင်ဖမ်းယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ပုံရိပ်ဖတ်အလင်းပေးမှု မှားခဲ့ပါက နက်ဂတစ်နှင့်ဆလိုက်မှ ပုံရိပ်နှင့်ပုံရောင် အချက်အလက်များ ကုန်စင်ပြည့်စုံစွာ မဖတ်ယူထားနိုင်ပါက မူရင်းရောင်စုံနက်ဂတစ်နှင့် ရောင်စုံဆလိုက်များသည် လွယ်လင့်တကူ ပုံရိပ်နှင့်ပုံရောင်များ ယိုယွင်းခြင်း၊ ပျက်စီးခြင်းဖြစ်ခဲ့ပါက ဖမ်းယူထားသော ပုံရိပ်ဖိုင်များမှပုံရိပ်များသည်မူရင်းအရည်အသွေး မပြည့်စုံခြင်းကြောင့် မူရင်းဖလင်ဓာတ်ပုံပညာဖြင့် ရိုက်ထားသော နက်ဂတစ်၊ ဆလိုက်ဓာတ်ပုံတို့မှ အဖိုးတန်ပုံရိပ်အချက်အလက်များသည် ထာဝရဆုံးရှုံးသွားပါလိမ့်မည်။

ရိုးစင်းသောပုံရိပ်ဖတ်စက်များတွင်ပင် အထက်ဖော်ပြပါ ပုံရိပ်/ပုံရောင်ချိန်တွယ်နိုင်မှု ပါရှိလေ့ရှိပါသည်။

မော်နီတာပေါ်တွင် ကြိုတင်ကြည့်ရှုနိုင်သောပုံရိပ်များ PREVIEW IMAGES သည် ပုံရိပ်ဖတ်အလင်းပေးပမာဏနှင့် ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားမှု EXPOSURE AND CON-

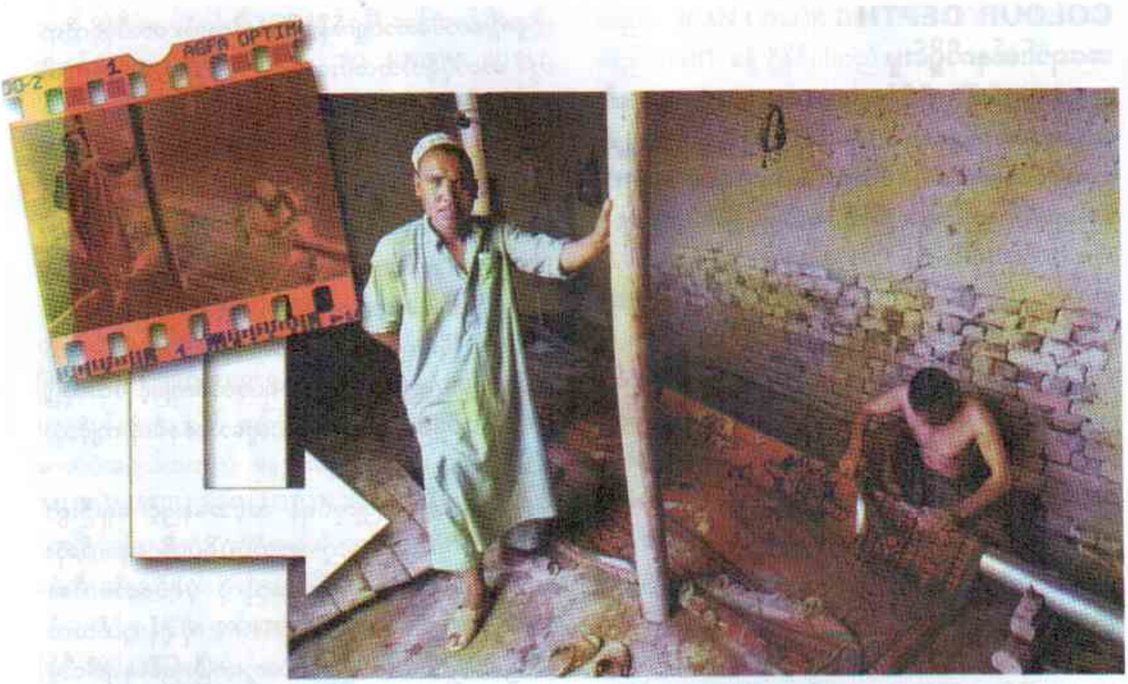


*Fig 33 – For photographers with a sizeable financial commitment to film-based shooting, it is often a good idea to use a hybrid imaging system where film is shot and then scanned to provide digital files.*

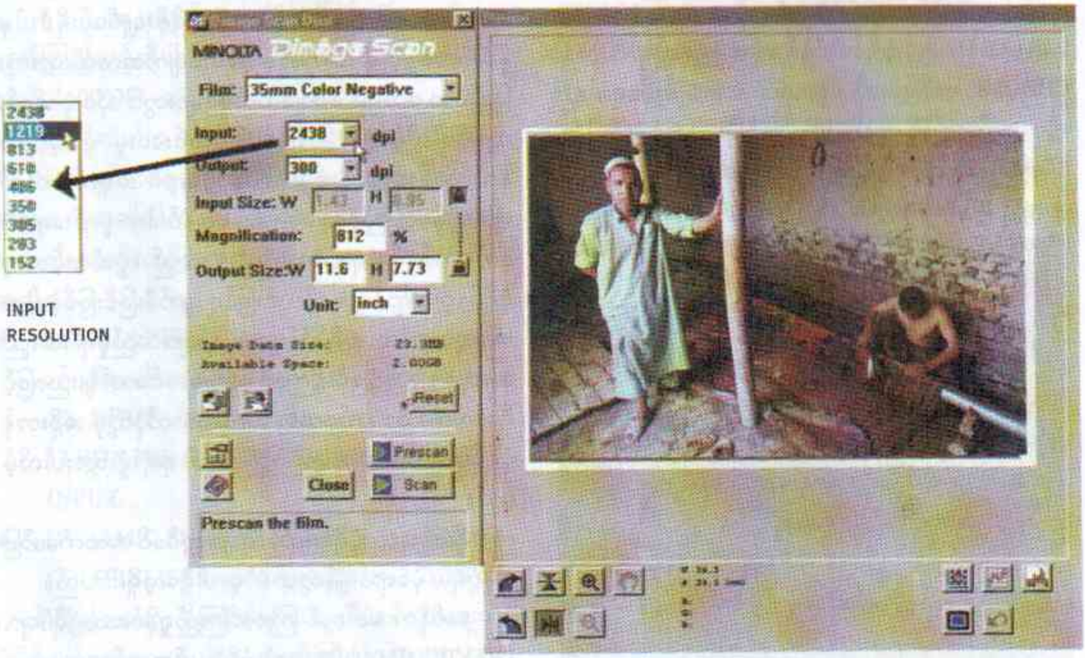



*Fig 34 – You must have an idea about what the final use of the image will be before setting the resolution of the scanner.*

*Fig 35 – The colour depth of a file determines the numbers of colours possible in the image.*

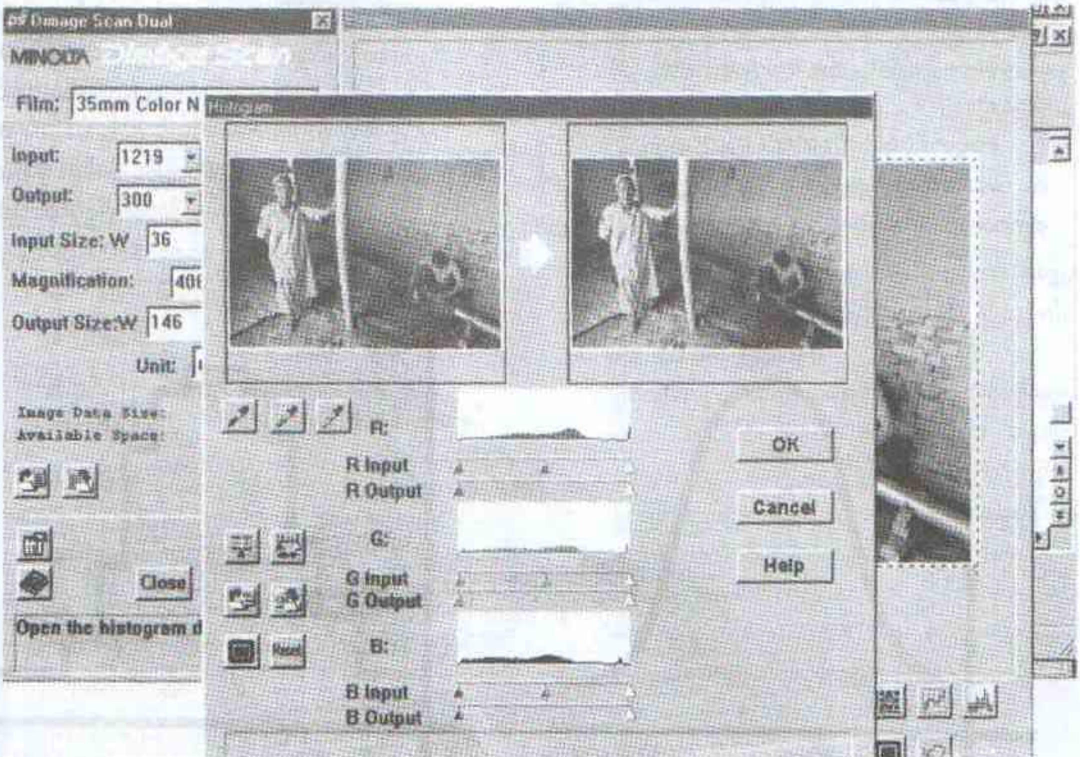



*Fig 36 – Good control of exposure during the scanning stage will result in a file that contains as much of the information that was in the negative as possible.*

TRAST များကို မြင်တွေ့ခံစားမှုပေးနိုင်စွမ်းသော်လည်း များသောအားဖြင့်သေးငယ်သော မော်နီတာ ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် ပစ်ဇယ်လေးများဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏အရည်အသွေးကိုခံစားခန့်မှန်းရန်မှာတကယ်တော့ ရေရာသေချာချင်မှ သေချာပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ သင်ပုံရိပ်ဖတ်စဉ် အရိပ်/အရောင်ခြားနားမှု TOO CONTRAST သည် ခြားနားမှုလွန်ကဲခဲ့ပါက သင်ဖတ်ယူသိမ်းဆည်းသော ပုံရိပ်တွင်အမှောင်ဆုံးအပိုင်းအနုစိတ်လက္ခဏာများနှင့် အလင်းပိုင်းအနုစိတ်လက္ခဏာများ ဆုံးရှုံးတတ်ပါသည်။

အလားတူပင် ပုံရိပ်ဖတ်စဉ် ဖြူဖျော့လွန်းခြင်း၊ မည်းလွန်းခြင်း TOO LIGHT OR TOO DARK ဖြစ်ခဲ့ပါက မူရင်းဖလင်နှင့် ဓာတ်ပုံမှအရေးပါသော ပုံရိပ်အချက်အလက်များကို မဖတ်မိလိုက်ဘဲ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ပိုကောင်းသည်မှာ ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားခြင်းဆိုသည့် CONTRAST "ဂင်မာ GAMMA"ဟုလည်းခေါ်သော ချိန်တွယ်မှုနှင့် ပုံရိပ်ဖတ်အလင်းပေးချိန်တွယ်မှုကို စေ့စေ့စပ်စပ်တွေ့မြင်မှုအပေါ် မူတည်၍ ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။

စားပွဲတင်ပုံရိပ်ဖတ်စက်များ ထုတ်လုပ်သူကုမ္ပဏီများက အလင်းဆုံးနှင့် အမှောင်ဆုံးအပိုင်းမှပုံရိပ်များကို စစ်ကြောလေ့လာကြည့်ရှုနည်းကို အကြံပြုပေးလေ့ရှိပါသည်။

ထိုအချက်အလက်များအပေါ်မူတည်၍ ပုံရိပ်၏ဖြူ/မည်းအနေအထားကို အမိဖမ်းချိန်တွယ်ရာတွင် အရေးပါသောပုံရိပ်အချက်အလက်များ မဆုံးပါးအောင် ချိန်ညှိပါ။

အကယ်၍ အထက်ဖော်ပြပါ ပုံရိပ်ဖတ်ချိန်တွယ်နိုင်မှုဆော့ဖ်ဝဲများမပါရှိသည့် ပုံရိပ်ဖတ်စက်မျိုးဖြင့် သင်ပုံရိပ်ဖတ်ပါက ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားခြင်း CONTRAST ကိုလျှော့၍ ပုံရိပ်ကိုအတန်ငယ်ပြားဝပ်စွာ FLAT SCAN ပုံရိပ်ဖတ် ယူသင့်ပါသည်။ ပြီးမှ ကွန်ပျူတာထဲရှိ ပုံရိပ်တည်းဖြတ်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲများအကူအညီဖြင့် လိုအပ်သလိုပုံရိပ်/ ပုံရောင်များကို ချိန်ညှိယူသင့်ပါသည်။

## ANALOGUE TO DIGITAL
## ပြကတေ့ပုံရိပ်ကိုဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်သို့

ကွန်ပျူတာများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ် သတင်းအချက်အလက်များကိုသာ နားလည် အလုပ်လုပ်နိုင်စွမ်းပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်း နည်းစနစ်တွင်လည်း ပြကတေ့တွေ့မြင်နိုင်သောပုံရိပ်များဖြစ်သော ဓာတ်ပုံများ၊ နက်ဂတစ်များ၊ ဆလိုက်များကို ကိုယ်စားပြုသော ဒစ်ဂျစ်တယ်အချက်အလက်များအဖြစ် ပြောင်းယူရမည်ဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ပုံရိပ်ဖတ်စက်သည် ရုပ်ပုံတစ်ခု၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသကို နမူနာအဖြစ်ရယူပြီး တန်ဖိုးအသီးသီးနှင်းအပ်ထားသော ဂဏန်းသင်္ကေတတစ်ခုဖြင့် မှတ်တမ်း

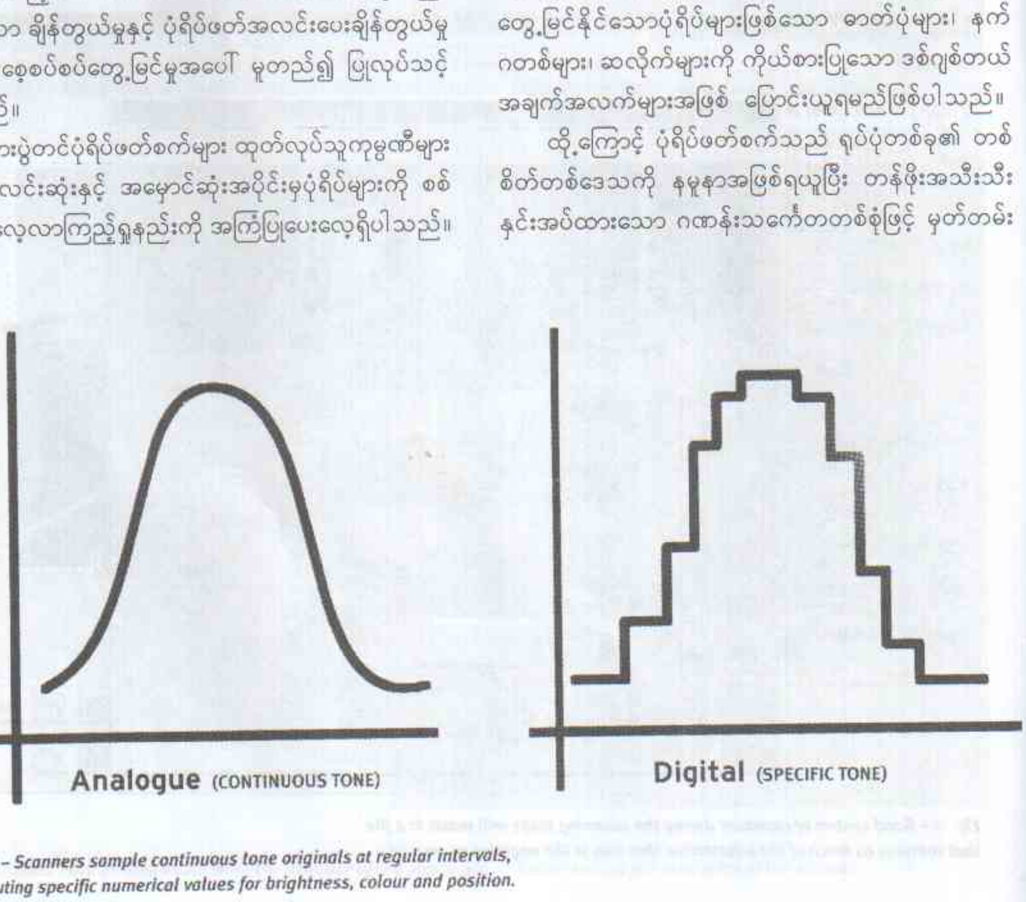



*Fig 37 – Scanners sample continuous tone originals at regular intervals, attributing specific numerical values for brightness, colour and position.*

ပြု သိမ်းဆည်းထားမည်။

ထို တန်ဖိုးအသီးသီး အပ်နှင်းထားသော ဂဏန်းသင်္ကေတတစ်စုံဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်စက်မှ နမူနာရယူမြည်းစမ်းထားသည်မှာ **ထိုပုံရိပ်၏ "တောက်ပမှုအချက်အလက်များ BRIGHTNESS" "အရောင်အချက်အလက်များ COLOR' နှင့်ထိုနမူနာ ရယူမြည်းစမ်းထားသည့် ပုံရိပ်၏ အစိတ်အပိုင်းသည် အခြားသောယှဉ်တွဲနေသည့် ပုံရိပ်အစိတ်အပိုင်းများကို အလားတူနမူနာရယူ မြည်းစမ်း၍ တန်ဖိုးအသီးသီး အပ်နှင်းထားသောဂဏန်းသင်္ကေတများ၊ ခွင်ကျနေရာယူထားပြီဖြစ်သော ကွန်ရက်ခွင် GRID နယ်အတွင်း ထိုပုံရိပ်အစိတ်အပိုင်း အမှန်အတိုင်း နေရာရယူထားရမည့် သတ်မှတ်နယ်နိမိတ် ITS POSITION IN A GRID တွင် မှန်ကန်စွာတည်ရှိသည့်နေရာ အချက်အလက်များ** စသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ် အချက်အလက်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်တွင် သိမ်းဆည်းသိုလှောင်ပေးရပါလိမ့်မည်။

ပုံရိပ်ဖတ်စက်သည် ဓာတ်ပုံ၏ပြကတေ့ပြရုပ်၏ ပုံရိပ်/ပုံရောင်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းယူရာတွင် ပုံမှန်ဖလင်ပုံရိပ်/ပုံရောင်ကို QUANTISE ခေါ်သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်သင်္ကေတများအဖြစ် ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာလိုက်ပြီး ပုံရိပ်ခွင်ကို ခွင်မပျက် ကွန်ရက်အဖြစ် ပြန်လည်စုစည်းဖွဲ့စည်းနိုင်စေရန် ပုံရိပ်ဖတ်မည့်ဓာတ်ပုံ၊ ပုံရိပ်၏

- တောက်ပမှု
- အရောင်
- ပစ်ဇယ်များ၏တည်နေရာ

ဒစ်ဂျစ်တယ်အချက်အလက်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖလင်တွင် သိမ်းဖမ်းယူသည်ဟုဆိုပါက စာရှုသူများ ပိုရှင်းလေမလားမသိ။

ဒစ်ဂျစ်တယ်သဘာဝသည် စာဖွဲ့ရသည်မှာ အလွန်ရှုပ်ထွေးသော အတတ်ပညာပိုင်းဖြစ်သဖြင့် "ပြောလေကဲလေမန်းလေပြလေ"ဆိုသလို ပိုရှုပ်သွားနိုင်သဖြင့် ဤမျှနှင့်တော် လောက်ပါပြီ။

ထိုကဲ့သို့ ပြကတေ့ ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ကို ပုံရိပ်ဖတ်စက်မှ ဒစ်ဂျစ်တယ်သတင်းအချက်အလက်အဖြစ် ပြောင်းလဲယူပြီးမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ဖိုင်များအဖြစ် ကွန်ပျူတာတွင် သိမ်းဖမ်းယူထားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များရှိ ပုံရိပ်ဖတ်စက်မှ ပေးပို့ထားသော ပုံရိပ်များကို PHOTOSHOP OR PHOTO PAINT ဖိုတိုရှော့ပ်နှင့် ဖိုတိုပိန့်ဆော့ဖ်ဝဲများ၏အကူအညီဖြင့် ပြုပြင်တည်းဖြတ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

## COMMON SCANNING PROBLEMS AND SOLUTIONS
## အမှားများလေ့ရှိသော ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်း ပြဿနာများနှင့်ဖြေရှင်းနည်းများ

■ ***PROBLEM ပြဿနာ***

*ပုံရိပ်သည် လင်းလွန်းအားကြီးနေသည်။ ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းကို ပုံရိပ်ဖတ်အလင်းပေးမှုလွန်ကဲသည့် အခြေအနေဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်၍ ဖိုင်တွင် သိမ်းဆည်းထားမိခြင်း။ ပုံရိပ်၏အလင်းဆုံးအပိုင်းရှိ အနုစိတ်လက္ခဏာများပျောက်ဆုံးနေပြီး အလယ်အလတ် နှ/ရင့် ပုံရိပ်များ အလွန်ဖျော့တော့နေမည်။ ကွန်ပျူတာဖန်သားပြင်ပေါ်ရှိ HISTOGRAM မျဉ်းပြဇယားတွင် ပစ်ဇယ်များသည် ညာဘက်ထိပ်ပိုင်းတွင် ပြုံ၍စုစည်းနေသည်ကို တွေ့နိုင်ပါလိမ့်မည်။*

***PIXELS PUSHED RIGHT.***

**SOLUTION ဖြေရှင်းနည်း**

ပုံရိပ်ဖတ်အလင်းပေးခြင်းချိန်တွယ်ထားမှုကို လျှော့ချိန်ပြီး နောက်တစ်ကြိမ် ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်း ပြုလုပ်ပါ။

■ ***PROBLEM ပြဿနာ***

*ပုံရိပ်ဖမ်းယူထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်မှ ပုံရိပ်ရှိမှောင်သော အရိပ်ပိုင်း SHADOW DETAIL မှ အနုစိတ်လက္ခဏာများ မတွေ့မမြင်ရ။ ကွန်ပျူတာထဲရှိ ပုံရိပ်ပြုပြင်တည်းဖြတ်သော ဆော့ဖ်ဝဲမှ ချိန်တွယ်ညှိနှိုင်းမှုများကို ဘယ်လိုပဲလိုက်၍ချိန်သည့်တိုင် အမှောင်ပိုင်းတွင်းမှ အနုစိတ်လက္ခဏာများ ပြန်လည်ပေါ်လာမည် မဟုတ်ပါ။ HISTOGRAM မျဉ်းပြဇယားတွင် ပစ်ဇယ်များ ဘယ်ဘက်တွင်တွန်းပို့လိုက်သလို သွား၍စုနေမည်။* ***PIXELS PUSHED LEFT.***

**SOLUTION ဖြေရှင်းနည်း**

ပုံရိပ်၏အမှောင်ပိုင်းအတွက် ပုံရိပ်ဖတ်အလင်းပေးမှုပိုရရှိစေရန် ပမာဏတိုး၍ ပုံရိပ်ကိုအသစ်တဖန်ပြန်

၍ ဖတ်ယူပါ။

■ ***PROBLEM* ပြဿနာ**

*ကွန်ပျူတာပုံရိပ်ပိုင်းမှ ပုံရိပ်များကို ကြည့်ရသည်မှာ ပုံရိပ်ပြားဝပ်၍ နှ/ရင့် အဆင့်ဆင့်များ ကောင်းစွာ ကျယ်ပြန့်နေခြင်းမတွေ့ရှိရ။ HISTOGRAM မျဉ်းပြဇယားတွင် ပစ်ဇယ်များ အလယ်ဗဟိုတွင်စုဝေးနေခြင်း။*

**SOLUTION ဖြေရှင်းနည်း**

သင်၏ကွန်ပျူတာထဲရှိ ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ရန် ဆော့ဖ်ဝဲ၏ အကူအညီဖြင့် ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားမှု CONTRAST ကို မြှင့်တင်ပေးခြင်း၊ သို့မဟုတ် LEVELS FEATURES ကို အသုံးပြု၍ HISTOGRAM မျဉ်းပြဇယား၏ အလယ်ဗဟိုတွင် ပစ်ဇယ်များကို အတန်ငယ်ဖြန့်၍ စုဝေး၍ နောက်ထပ်ပုံရိပ်ထပ်၍ ဖတ်ပေးပါ။

## SCANNER AS CAMERA
## ပုံရိပ်ဖတ်စက်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအဖြစ်သုံးခြင်း

ဤနည်းဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံအနုပညာလက်ရာများ ထုတ်လုပ်သည့်နည်းကို စာရေးသူအနေဖြင့် အလွန်စိတ်ဝင်စားခဲ့သဖြင့် စာရေးသူ၏ ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်း **စာမျက်နှာ ၄၉၅ ရှိ "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ မိတ်ဆက်"** ကဏ္ဍတွင် **"ကင်မရာမဲ့ ဖလင်မဲ့ ရောင်စုံပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်း"** ဆိုသည့် ခေါင်းစဉ်ငယ်ဖြင့် (စာမျက်နှာ–၅၁၆) ဖော်ပြဆွေးနွေးခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။ တကယ်တော့ ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER ဆိုသည်မှာ ကြီးမားသော ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖမ်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတစ်မျိုးပင်ဖြစ်ပါသည်။ (ရုပ်ငြိမ်ပုံရိပ်များသာ ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။)

ထို ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်းတွင် ၁၉၉၃ ခုနှစ်တွင်မှ ဓာတ်ပုံပညာရှင်ဖြစ်လာခဲ့သည့် **"ပုံရိပ်ဖတ်စက်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအဖြစ်သုံးခြင်း"** နည်းစနစ်ဖြင့် အလွန် အနုပညာ ဆန်လှသော ထူးခြားဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများ ဖန်တီးနေသူ **"RUTH ADAMS ရှသ်အထမ်းစ်"** အကြောင်းကို ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပါသည်။

ထိုစဉ်က ၁၉၉၃ ခုနှစ်မှစ၍ ဓာတ်ပုံပညာရှင်အဖြစ် ခြေစုံချ၍ ဓာတ်ပုံအနုပညာလမ်းကို လျှောက်လှမ်းခဲ့သူ **RUTH ADAMS** ဆိုသူသည် ကွန်ပျူတာ သိပ္ပံပညာဘွဲ့ (SYRACUSE UNIVERSITY) သတင်းဓာတ်ပုံပညာဘွဲ့ (ROCHESTER INSTITUTE OF TECHNOLOGY) နှင့် FINE ART MASTER ဘွဲ့ကို (MAIMI UNIVERSITY) ရရှိထားသူ အဆင့်မြင့် ရေငုပ်သမား ADVANCED DIVERS RATING ရရှိသူနှင့် ဓာတ်ပုံပညာပို့ ချသူ (SANTAFE PHOTO GRAPHIC WORKSHOP နှင့် PALM BEACH PHOTOGRAPHIC CENTRE" ၏ ကင်မရာမဲ့ရောင်စုံပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းနည်းစနစ်ကို ပြည့်စုံစွာ ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။

ယခု အင်္ဂလန်နိုင်ငံအခြေချ သရုပ်ဖော် ဓာတ်ပုံပညာရှင်ဖြစ်ပြီး မရေမတွက်နိုင်အောင် များပြားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာနှင့် ပတ်သက်သော ဓာတ်ပုံဆောင်းပါးပေါင်းများစွာကို ရေးသားခဲ့သော **TIM DALY** တင်းမ်ဒယ်လီဆိုသူ၏ "ကင်မရာမဲ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံလက်ရာများကို ပုံရိပ်ဖတ်စက်ဖြင့် ဖန်တီးသည့်နည်း "ကို ထပ်မံဆွေးနွေးတင်ပြပါသည်။

"ကျွန်ုပ်တို့လက်ဝယ် ရောက်ရှိလာသော ပုံရိပ်ဖန်တီးနိုင်သည့် ကိရိယာများဖြင့် ထူးခြားသော ဓာတ်ပုံများဖြစ်ပေါ်စေရန် အဘယ်ကြောင့် မကြိုးစားဘဲ နေရပါမည်နည်း" ဟု TIM DALY က ဆိုခဲ့ပါသည်။

ပုံရိပ်ဖတ်စက်သည် အလွန် အနုစိတ်လက္ခဏာများ ထင်ရှား၍ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုထူးခြားကောင်းမွန်သော ပုံရိပ်များကိုကြီးမားသော ကင်မရာကြီးတစ်ခုသဖွယ် ပုံရိပ်ဖမ်းပေးနိုင်စွမ်းသော ကိရိယာကြီးဖြစ်ပါသည်။ တစ်ခုပဲ အားနည်းချက်ရှိနေသည်မှာ ပုံရိပ်ဖတ်စက်သည် ရွေ့လျားနေသော အရာဝတ္ထုများကို ဓာတ်ပုံမရိုက်နိုင်ခြင်းဘဲ ဖြစ်ပါသည်။

## TIM'S TECHNIQUE FOR MAKING CAMERA LESS PICTURES
## တင်းမ်ဒယ်လီ၏ ကင်မရာမဲ့ဓာတ်ပုံများ ပြုလုပ်သည့်နည်းစနစ်

(၁) PREPARE YOUR SCANNER ပုံရိပ်ဖတ်စက်ကို အဆင်သင့်ပြုလုပ်ပါ။

FLAT BED SCANNER ဆိုသည့် ပြင်ညီပုံရိပ်ဖတ်စက်များကို ဖတ်စက်၏ မျက်နှာပြင်မှန်ချပ်ပေါ်တွင် ကပ်၍တင်ထားသော ရုပ်ပုံများကိုသာ ပုံရိပ်ဖတ်နိုင်သည်ဟု ယူဆပါက မှားပါသည်။ အပေါ်အဖုံးကိုဖွင့်

ထားပါက မျက်နှာကြက်အထိ ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပြင်ညီပုံရိပ်ဖတ်စက်၏ မှန်ချပ်နှင့် ရွယ်တူ ကွက်တိဖြစ်သော စက္ကူပုံးငယ်ကို ပြုလုပ်ပြီး အတွင်းဘက်ကို အဖြူရောင်ဆေးသုတ်ထားပါ။ ဤစက္ကူပုံးဖြင့်ပုံရိပ်ဖတ်ရန်ပစ္စည်းကို အဖုံးအအုပ်အဖြစ် အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။

(၂) ဓာတ်ပုံအဖြစ် စုစည်းတည်ဆောက်တင်ပြလိုသည့် အရာဝတ္ထုများကို အဆင်သင့်စုဆောင်းထားပါ။

(၃) ပစ္စည်းတစ်ခုချင်း ပုံရိပ်ဖတ်စက်ဖြင့် ဖတ်ပြီး ပုံရိပ်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်တစ်ခုစီအဖြစ် သိမ်းဆည်းရမည်။

(၄) ဖိုတိုရှော့ပ်တွင် ဖိုင်များဖွင့်ပြီး ပုံရိပ်တစ်ခုစီကို အလွှာတစ်လွှာစီတွင် သိုမှီးထားခြင်းဖြင့် နောက်ဆုံး လိုအပ်သလို ပေါင်းစည်းယူနိုင်မည်။

(၅) ပုံရိပ်၏အရွယ်အစား၊ အရောင်၊ တည်နေရာ POSITION ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားမှု CONTRAST နှင့် တောက်ပမှု BRIGHTNESS တို့ကို တစ်လွှာစီတွင်ရှိသော ပုံရိပ်များအတွက် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်အောင်ချိန်ညှိထားရပါလိမ့်မည်။

(၆) ပုံရိပ်များ၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသနေရာများတွင်လိုအပ်သလို ကွက်၍ ရင့်ယူခြင်း SELECTIVELY BURN ကွက်၍ အလင်းကိုဖျော့တော့စေခြင်း၊ DODGE နှင့် အရိပ်များ SHADOWS သင့်တင့် သဘာဝကျစွာကျရောက်နေစေရန် ဖြည့်ထည့်ခြင်းများကို ဖန်တီးပေးခြင်းဖြင့် ကြည့်ရှုသူ၏မျက်စိပသာဒကို ဆွဲယူသည့်နေရာက ဆွဲယူ၍ လွဲပစ်သည့်နေရာက လွဲပစ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

## TYPES OF SCANNERS
## ပုံရိပ်ဖတ်စက် အမျိုးအစားများ

အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်စက် (၂)မျိုး(၂)စားရှိပါသည်။ တစ်မျိုးသော ပုံရိပ်ဖတ်စက်သည် ဓာတ်ပုံကိုဖတ်ရန်ဖြစ်ပြီး ကျန်တစ်မျိုးမှာ နက်ဂတစ်နှင့် ဆလိုက်များကို ဖတ်ရန်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းပုံရိပ်ဖတ်စက်(၂)မျိုးစလုံးသည် ဖတ်ရမည့်ပုံရိပ်ကို ပုံမှန်အချိန်အပိုင်းအခြားအတိုင်း ပုံရိပ်၏အရောင်နှင့် တောက်ပမှုများကို နမူနာယူ တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း ပြုလုပ်ပါသည်။

FLAT BED SCANNER ပြင်ညီပုံရိပ်ဖတ်စက်တွင် အလင်းအားသည် အထက်မှအရာဝတ္ထုကို ရိုက်ခတ်ပြီး အောက်ဘက်ရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ပေါ်သို့ ပြန်ခြင်းဖြစ်ပြီး FILM SCANNER နက်ဂတစ်ဖလင်နှင့် ဆလိုက်ဖလင်ပုံရိပ်ဖတ်စက်တွင်အလင်းအားသည်ဖလင်ကိုဖောက်ထွင်း၍ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်သို့ ကျရောက်ပါလိမ့်မည်။

မိုက်ခရိုတက်ခ် MICROTECK ကဲ့သို့သော ကုမ္ပဏီများက အဆိုပါ ပြင်ညီပုံရိပ်ဖက်စက်နှင့် ဖလင်ပုံရိပ်ဖက်စက်(၂)မျိုးကို တပေါင်းတည်း ပူးပေါင်း၍ (၂)မျိုးပေါင်း ပုံရိပ်ဖတ်စက် HYBRID SCANNER အဖြစ် ထုတ်လုပ်ခဲ့ကြပြန်ပါသည်။ ၎င်း(၂)မျိုးပေါင်း ပုံရိပ်ဖတ်စက်မျိုးတွင် ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းစနစ်ကို ဖတ်ရမည့် ပစ္စည်းအပေါ်မူတည်၍ အလင်းပြန်စနစ်နှင့် အလင်းဖောက်စနစ်(၂)မျိုးကို ကြိုက်သလို ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။

## OTHER SOURCES OF DIGITAL FILES
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်တွဲများဖွင့်ရန် အခြားနည်းလမ်းများ

ပြည်ပနိုင်ငံများတွင် မကြာမီနှစ်များအတွင်း ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာမှငွေသားဓာတ်ခံပုံရိပ်များအတွက်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များဖွင့်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်များကို သိမ်းဆည်းသောစနစ်များကို တာဝန်ယူပေးသော ဖိုတိုလက်များ ထွန်းကား ခေတ်စားလာပါသည်။ ယနေ့ရိုက်ပြီးသော ရောင်စုံဖလင်လိပ်ကို ဓာတ်ပုံအမြန်ကူးပေးသော အမြန်ကူးဖိုတိုလဘ်များသို့ အပ်လိုက်ရုံဖြင့် နာရီဝက်တစ်နာရီခန့် အတွင်း ရောင်စုံဓာတ်ပုံများရရှိနိုင်သလို အလိုရှိပါက ၎င်းရောင်စုံဓာတ်ပုံများကို ပုံရိပ်ဖတ်စက်ဖြင့်ဖတ်ပြီး CD-ROM ဓာတ်ပြားချပ်တွင် ရွှေ့ပြောင်းပုံရိပ်သိုလှောင်မှု ပြုလုပ်ပေးနေပါပြီ။

ထိုသို့ ဝန်ဆောင်မှုပေးသော ဖိုတိုလက်များမှ CD-ROM များတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းပေးသော ပုံရိပ်၏အဆင့်အတန်းနှင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု THE QUALITY AND RESOLUTION တို့သည် အကျိုးဆောင် ဖိုတိုလက်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု မတူတတ်သောကြောင့် အလုပ်အပ် ဆောင်ရွက်နိုင်းမည်ဆိုပါက ထိုဖိုတိုလက်များ၏ အရည်အသွေးကို လေ့လာပြီးမှ အလုပ်အပ်သင့်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို CD ဓာတ်ပြားတွင် သိုလှောင်သောစနစ်ကို ကိုးဆယ်ခုနှစ်များ၏ အလယ်နှစ်များခန့်

တွင် KODAK ကိုဒက်ကုမ္ပဏီကြီးမှစတင်၍ "Pro CD PRODUCT" ကနဦး တီထွင်ပြုလုပ်ပေးခဲ့ပါသည်။ ၎င်းစနစ်သည် ယနေ့တိုင် ဖလင်ပုံရိပ်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များအဖြစ် ပြောင်းလဲယူရာတွင် အကောင်းဆုံးစနစ်ဖြစ်သည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ပုံရိပ်များကို ဖိုင်တွဲသိမ်းဆည်းရာတွင် မိမိကြိုက်နှစ်သက်သည့် ဖိုင်အရွယ်အစားနှင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု အမျိုးမျိုးဖြင့် သတ်မှတ်သိမ်းဆည်းထားနိုင်သဖြင့် ထိုပုံရိပ်ဖိုင်များကို အသုံးပြုသူက မိမိအသုံးပြုရန်ကိစ္စအတွက် သင့်တော်သည့် အဆင့်အနေအထားကို ရွေး၍ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

သင့်တော်သော ပုံရိပ်ဖတ်စက်ကို ဝယ်ယူအသုံးပြုရန်ငွေကြေးရင်းနှီးခြင်း မပြုလိုသူ သို့မဟုတ် သာမာန်စားပွဲတင်ပုံရိပ်ဖတ်စက် AVERAGE DESK TOP SCANNER မှ ဖိုင်အရွယ်အစားထက်ကြီးမားသော ဖိုင်အရွယ်အစားဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းယူ သိုလှောင်ချင်သည်ဆိုပါက အထက်တွင် ဖော်ပြခဲ့သော စီးပွားဖြစ်ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းပေးခြင်း ဝန်ဆောင်မှုပေးသော ဖိုတိုလက်များသို့ ချဉ်းကပ်ရပေလိမ့်မည်။

အခန်း [၅]

# GETTING STARTED WITH YOUR DIGITAL CAMERA

## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် လုပ်ငန်းစကြစို့

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကိုဝယ်ယူပြီးသည်နှင့် ၎င်းကင်မရာကို စနစ်တကျကိုင်တွယ်ရာတွင် ကင်မရာက ဘာတွေကိုလုပ်နိုင်ပြီး ဘာတွေကိုဖြင့် မလုပ်နိုင်ဆိုသည်များကိုလည်း ကောင်းစွာသိရှိနားလည်ထားပါမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို အကောင်းဆုံးအသုံးချနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ပထမဆုံး အလေးပေးရမည်မှာ

- ဓာတ်ခဲများ BATTE RIES နှင့်
- မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်မှု MEMORY STORAGE တို့ ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့်အတူ ဓာတ်ခဲများပါရှိသည့်တိုင် သင့်အနေဖြင့် ဓာတ်ခဲအပိုများ ဝယ်ယူရန်လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

အရေးတကြီး ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ပြင်ဆင်သည့်အခါ ဓာတ်ခဲအားကုန်နေခြင်းဖြင့် ကြုံရခြင်းလောက် စိတ်ပျက်ဖွယ်ဖြစ်သည်မှာ မရှိတော့ပါ။

ဓာတ်ပုံအများအပြားရိုက်ရမည့် ဧည့်ခံပွဲအခမ်းအနားများ၊ မင်္ဂလာဆောင်အခမ်းအနားမျိုးများတွင် ထိုသို့ဓာတ်ခဲအားကုန်သွားပါက ကြီးမားသောပြဿနာ ဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသက်သက်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းထက် အလင်းရောင်မလုံလောက်သောကြောင့် လျှပ်တစ်ပြက် မီးဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရပါက ဓာတ်ခဲအား မြန်ဆန်စွာကုန်တတ်ပါသည်။

ကင်မရာထဲရှိ ဓာတ်ခဲအပြင် အပိုဓာတ်ခဲတစ်စုံအမြဲရှိနေသင့်ပါသည်။ သင့်အနေဖြင့် ဘယ်တော့ဓာတ်ခဲကုန်သွားမည်ကို တိကျစွာသိရှိရန် မလွယ်ကူလှပါ။အချို့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ဓာတ်ခဲအားကျဆင်းတော့မည်ဆိုသည်နှင့် အလုပ်လုပ်ပုံမမှန်မှုကလေးများ မသိမသာဖြစ်ပေါ်တတ်ပါသည်။

အောက်ပါလက္ခဏာများ ပေါ်ပေါက်တတ်ပါသည်။

- THE LCD SCREEN GOES BLANK FASTER THAN NORMAL
  ပုံမှန်ထက်စော၍ အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက် အမှောင်ကျသွားတတ်ခြင်း
- THE FLASH TAKES A LONG TIME TO CHARGE
  လျှပ်တစ်ပြက်မီးအားပြန်ပြည့်လာရန် ရိုက်ကွက် တစ်ကွက်နှင့် နောက်တစ်ကွက်အကြားအချိန်ပိုကြာလာခြင်း
- THE CAMERA TURNS ITSELF OFF A LOT FASTER THAN THE AUTO-OFF SETTING
  ကင်မရာသည် အလိုအလျောက် ပုံမှန်ပိတ်ပစ်သည့်အချိန်ထက် သိသိသာသာ မြန်ဆန်စွာ ပိတ်သွားတတ်ခြင်း
- THE CAMERA LETS YOU COMPOSE A PHOTO AND FOCUS, BUT WILL NOT TAKE THE PHOTO.
  ကင်မရာအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံမရိုက်မီ ရိုက်ခွင်ရွေးချယ်မှုနှင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုချိန်ပေးသော်လည်း ဓာတ်ပုံရိုက်လို့မရဖြစ်ခြင်း။

ကင်မရာရှိ ဓာတ်ခဲအားနည်းနေခြင်းကို အနီရောင်မီး ဖွင့်လိုက်ပိတ်လိုက် မှိတ်တုတ်အချက်ပြ "LOW POWER FLASHING RED WARNING" ပြပြီဆိုပါက ဓာတ်ခဲအသစ် လဲကိုလဲရပါလိမ့်မည်။

ဓာတ်အားပြန်သွင်းနိုင်သော ဓာတ်ခဲများ RECHARGEABLE BATTERIES များကို အသုံးပြုနေပါက ကင်မရာထဲမှ ဓာတ်ခဲတစ်စုံဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်နေစဉ် နောက်ဓာတ်ခဲတစ်စုံကို လျှပ်စစ်ဓာတ်အားလိုင်းတွင် ဓာတ်အားဖြည့်ထားသင့်ပါသည်။

အချို့သောဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတို့တွင်ဓာတ်ခဲအားမည်မျှအချိန်သုံးနိုင်သေးသည်ကို ပြသနိုင်ပါသည်။ (HOW MUCH TIME YOU HAVE LEFT ONA SET OF BATTERY) သို့သော်လည်း ထိုသို့ဖော်ပြမှုသည် လက်တွေ့တွင် အတော်ကွာခြားနေခြင်းနှင့် မှန်ကန်တိကျ စွာ မဖော်ပြနိုင်ခြင်း ရှိတတ်ပါသည်။

ဓာတ်ခဲအားအသုံးခံချိန် ကျန်ရှိမှုဆိုသည်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ဘယ်လိုအသုံးပြုသလဲဆိုသည့် အပေါ်တွင် တည်မှီနေပါလိမ့်မည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲမှ ရိုက်ပြီးဓာတ်ပုံများကို ပြန်ကြည့်ခြင်း VIEWINGဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း PICTURE TAKING ကြောင့် ဓာတ်ခဲအား ပိုမိုကုန်တတ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဓာတ်ခဲအားကျန်ရှိမှုကို အချိန်အားဖြင့်ဖော်ပြခြင်းမှာ မရေရာမသေချာသော ဖော်ပြမှုသာ ဖြစ်ပါသည်။

လျှပ်တစ်ပြက်မီးကို အသုံးပြု၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ဓာတ်ခဲအား အလွန်မြန်ဆန်စွာကုန်ပါလိမ့်မည်။

LCD SCREENအယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက်ကို ပိတ်ထားပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ဓာတ်ခဲအားအကုန်သက်သာပါသည်။

### ALKALINE MANGANESE

ဤဓာတ်အားပြန်သွင်းနိုင်သော ဓာတ်ခဲမျိုးများမှာ လူသုံးသိပ်မများသော ဓာတ်ခဲမျိုးဖြစ်သဖြင့် အချို့သော

အီလက်ထရောနစ်ပစ္စည်း အရောင်းဆိုင်များတွင်ဆိုပါက ဝယ်ယူနိုင်ရန် ပိုလွယ်တတ်ပါသည်။

ဤဓာတ်ခဲမျိုး AAအရွယ်ဆိုပါက ဓာတ်ခဲ(၄)လုံးကို $25 ခန့်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းဓာတ်ခဲမျိုးသည် NIMH BATTERY ကဲ့သို့ ဓာတ်ခဲအား သိုလှောင်ထားနိုင်ပြီး စွန့်ပစ်ပါကလည်း ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှု မထိခိုက်တတ်ပါ။

၎င်းဓာတ်ခဲများကို ဓာတ်အားပြန်သွင်းသောဓာတ်အားသွင်းစက်မှာ အထူးအားသွင်းစက် ဖြစ်ရပါလိမ့်မည်။ Nicad နှင့် NiMH ဓာတ်ခဲများကို အားသွင်းသော ဓာတ်အားသွင်းစက် COMMON BATTERY CHARGER များဖြင့် ဓာတ်အားပြန်ဖြည့်ရန် မသုံးသင့်ပါ။

ဤဓာတ်ခဲများအတွက် သီးခြားဓာတ်အားပြန်သွင်းစက်ဖြင့် ဓာတ်အားပြန်သွင်းပါက အကြိမ်ပေါင်း(၂၅)ကြိမ်မှ အကြိမ်(၁၀၀)ခန့်သာ ဓာတ်အားပြန်သွင်းနိုင်ပါလိမ့်မည်။ NICAD BATTERY နှင့် NiMH ဓာတ်ခဲများ ဆိုပါက အကြိမ်ပေါင်း(၁၀၀၀)ခန့် ဓာတ်အားပြန်သွင်းနိုင်ပါသည်။ ဤအချက်သည် ဤ ALKALINE MANGANESE BATTERIES များကို ဝယ်ယူအသုံးပြုရန် အဟန့်အတားဖြစ်မည်မဟုတ်သော်လည်း ၎င်းဓာတ်ခဲများ နှင့်ပတ်သက်သော အထက်ဖော်ပြပါ အချက်အလက်များကိုဖြင့် သိထားသင့်ပါသည်။

**Nicad (NICKLE CADMIUM)**

ဤဓာတ်အားပြန်သွင်းနိုင်သောဓာတ်ခဲများသည် ဈေးအပေါဆုံးနှင့်ဝယ်ယူရန်အလွယ်ကူဆုံး ဓာတ်ခဲမျိုးဖြစ်ပြီး ဤဓာတ်ခဲမျိုး(၄)လုံးကို $18-20 ခန့်ဈေးဖြင့် ဝယ်ယူနိုင်ပါသည်။ ဤဓာတ်ခဲများဈေးပေါရခြင်းမှာ အောက်ပါအကြောင်းရင်း(၃)ခုကြောင့်ဖြစ်ပါသည်-

*(AUSTRALIAN DOLAR)*

- NICADS DON'T HOLD AS MUCH POWER AS NIMH BATTERIES, SO THEY DON'T LAST AS SONG (AROUND HALF AS LONG AS NIMH.) ဤနစ်ကက်ဒ် ဓာတ်ခဲများသည် NIMH ဓာတ်ခဲများ လောက် ဓာတ်အားသိုလှောင်နိုင်စွမ်းမရှိပါ။ NIMD ဓာတ်ခဲ၏တစ်ဝက်ခန့် ဓာတ်အားမျှကိုသာ သိုလှောင် နိုင်စွမ်းပါသည်။
- THEY SUFFER FROM WHAT IS CALLED THE "MEMORY EFFECT"; THAT IS, IF THEY ARE NOT FULLY DISCHARGED THEY SLOWLY DECREASE THE POWER THEY DISCHARGE.
ဤနစ်ကက်ဒ်ဓာတ်အားပြန်သွင်းနိုင်သော ဓာတ်ခဲများတွင် "မှတ်ဉာဏ်"စွဲမှုပြဿနာရှိတတ်ပါသည်။ ဤ ဓာတ်ခဲများ၏ သိုလှောင်ထားသော ဓာတ်အားကို လုံးဝကုန်စင်အောင် ဓာတ်အားထုတ်ယူ မသုံးစွဲဘဲ ဓာတ်အားပြန်သွင်းခဲ့ပါက ဓာတ်ခဲတွင် မှတ်ဉာဏ်စွဲပြီး နောက်ဆက်တွဲ ဓာတ်အားထုတ်ယူသုံးစွဲသည့် အခါများတွင်တဖြည်းဖြည်း ဓာတ်အားပြန်ထုတ်ပေးမှုပမာဏ ကျသည်ထက်ကျသွားတတ်ပါသည်။
- THEY ARE NOT ENVIRONMENTALLY FRIENDLY.
ဤဓာတ်ခဲများကိုစွန့်ပစ်ရန် ပတ်ဝန်းကျင်ဖြင့် သဟဇာတမဖြစ်တတ်ပါ။ CADMIUM ကက်ဒ်မီယံဓာတ်သည် လူကို ဒုက္ခပေးတတ်ပါသည်။

ဓာရေးသူ တရုတ်တိုင်ပေကျွန်း၊ တိုင်ပေမြို့တွင် ရှိနေစဉ် လူကိုဒုက္ခပေးတတ်သော ကက်ဒ်မီယံဓာတုပစ္စည်းကို အသုံးပြုသော စက်ရုံတစ်ခုမှ အနီးရှိမြေကြီးပေါ်သို့ အဆိပါ ကက်ဒ်မီယံဓာတုပစ္စည်း စွန့်ပစ်ခဲ့မှုတစ်ခု ဖြစ်ပွားခဲ့ပါသည်။ ၎င်းစက်ရုံအနီးရှိ လယ်စိုက်ကွင်းများမှ စပါးပင်များမှထွက်ရှိသော ဆန်များကို ထုံးစံအတိုင်း ပလတ်စတစ်အိပ်များဖြင့်ထည့်၍ တိုင်ပေမြို့တွင်းတွင်ပင် စားသုံးသူများသို့ ဖြန့်ဖြူးရောင်းချခဲ့ပါသည်။

ထို့နောက် မကြာမီ ရေသန့်ဘူးများ၊ အခြား စားသောက်ကုန်များနှင့် ဆန်များကို ကျန်းမာရေးဌာနမှ ဓာတုဗေဒစစ်ဆေးမှုများ၊ ပုံမှန်စစ်ဆေးမှု ROUTING CHECK ပြုလုပ်ခဲ့စဉ် မတော်တဆပင် တိုင်ပေမြို့ထဲရှိ ကုန်တိုက်များတွင်ရောင်းချနေသော တရုတ်တိုင်ပေထွက် ဆန်အိတ်

ငယ်များတွင်မြေဆီလွှာမှတစ်ဆင့်ဆန်ထဲသို့ CADMIUM ကက်ဒ်မီယံ ဓာတုပစ္စည်းများ စိမ့်ဝင်ရောက်ရှိခဲ့မှုကို ဓာတုစမ်းသပ်မှုတွင် တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။

၎င်းကက်ဒ်မီယံဓာတုပစ္စည်းသည်စားသုံးသူများအားကင်ဆာဖြစ်စေသည်ဆိုသည့် အဖြေထွက်လာသဖြင့် အဆိုပါ ကက်ဒ်မီယံဓာတုပစ္စည်းကို မြေကြီးအပေါ်စွန့်ပစ်ခဲ့သောစက်ရုံကို တရားစွဲဆိုပြီး စက်ရုံဘေးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လယ်ကွင်းများထဲမှ ထွက်ရှိသော ဆန်များကို အစိုးရအမိန့်ဖြင့် ပြန်လည်၍အရေးပေါ်သိမ်းဆည်းခြင်းပြုသည်ကို စာရေးသူကိုယ်တိုင်ကြုံခဲ့ဖူးသည်ကို ယခုဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံကျမ်းရေးသားပြုစုနေစဉ် ပြန်လည်အမှတ်ရလာသဖြင့် ဖော်ပြလိုက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ယခု နစ်ကက်ဒ်ဓာတ်ခဲသည် **ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သဟဇာတမဖြစ်ဆိုသည့် သဘောကို ဆွေးနွေးလိုက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။**

## NiMH (NICKEL METAL HYDRIDE)

ဤဓာတ်ခဲမျိုး၏ ဈေးနှုန်းမှာ NiCAD ဓာတ်ခဲများထက် (၂)ဆဈေးကြီးပါသည်။ ဓာတ်ခဲ(၄)လုံးကို $32ခန့်ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် ဤဓာတ်ခဲမျိုးသည် NiCAD ဓာတ်ခဲမျိုးထက် လျှပ်စစ်အားသိုလှောင်မှု (၂)ဆခန့် ပိုပါသည်။

**၎င်းဓာတ်ခဲသည် "မှတ်ဉာဏ်စွဲ"ခြင်းကင်းပြီး ထပ်တလဲလဲ ဓာတ်အားသွင်းခြင်းအကြိမ်ပေါင်း တစ်ထောင်ခန့် ဓာတ်အားဖြည့် အသုံးခံပါသည်။**

***မှတ်ချက်။*** ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် CURRENT ဓာတ်အားကို အလွန်စားသောကြောင့် ဓာတ်ခဲအားကျဆင်းသောအခါ ဓာတ်ခဲ၏ CURRENT ဓာတ်အားသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ **အနည်းဆုံးဓာတ်အား လိုအပ်မှုသတ်မှတ်ချက်ပမာဏ** ထက် ကျဆင်းသွားသည်နှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အလုပ်မလုပ်တော့ပါ။ ထိုအဆင့်တွင် ဓာတ်ခဲအားကုန်သွားခြင်းမဟုတ်သေးဘဲ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ၏ အနည်းဆုံးဓာတ်အားသုံးပမာဏထက် လျော့ကျသွားခြင်းသာဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲမှ ထုတ်သောဓာတ်ခဲများကို ဓာတ်ခဲအားအစားနည်းသည့် ရေဒီယို REMOTE CONTROL နှင့် နာရီများတွင် ဆက်လက်သုံးနိုင်ပါလိမ့်ဦးမည်။

## NON-STANDARD BATTERIES
## ပုံမှန်မဟုတ်သောအထူးဓာတ်ခဲများ

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ပုံမှန်မဟုတ်သော အထူးဓာတ်ခဲမျိုးကို အသုံးပြုတတ်ပါသည်။

ဤသို့စီစဉ်ထားမှုသည် သေးငယ်သောဓာတ်ခဲ အတွင်း ပိုများသောဓာတ်အားကို သိုလှောင်ထားချင်သောကြောင့်ဖြစ်သလို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံစံအပေါ်မူတည်၍ ဓာတ်ခဲအတွက် နေရာရနိုင်မှုအပေါ်မူတည်၍ ဓာတ်ခဲ၏ပုံစံကို ပုံမှန်ပုံစံထက် ထူးခြားသောဓာတ်ခဲပုံစံအဖြစ် တီထွင်လိုက်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့သော **"အထူးဓာတ်ခဲများ"** သည် ပုံမှန်ဓာတ်ခဲများထက် ပိုမိုဈေးကြီးပါလိမ့်မည်။

**အထူးဓာတ်ခဲများသည် LITHIUM ION (LI-ION) ဓာတ်ခဲအမျိုးအစားဖြစ်ပြီး** NiMH ဓာတ်ခဲအမျိုးအစားထက် ဓာတ်အားသိုလှောင်မှုပိုအားကောင်းပါသည်။ သို့သော်လည်း နေရာတိုင်းတွင် အလွယ်တကူ ဝယ်ယူရရှိနိုင်ခြင်းမရှိဘဲ ဈေးနှုန်းတန်ဖိုးသည်လည်း ကြီးပါလိမ့်မည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် တွဲဖက်ပါရှိလာသော အချို့ဓာတ်ခဲသည် ဓာတ်အားသိုလှောင်မှုနည်းသော ဓာတ်ခဲမျိုးဖြစ်တတ်ပါသည်။ ထိုဓာတ်ခဲကို တစ်ပတ်နှစ်ပတ်ခန့် အသုံးပြုကြည့်ပြီး အဘယ်မျှ အသုံးခံသည်ကို လေ့လာကြည့်ပါ။

**အကယ်၍ "အပိုဓာတ်ခဲ ADDITIONAL BATTERY" ဆောင်ထားလိုပါက ကင်မရာနှင့် ပူးတွဲပါလာသော ဓာတ်ခဲထက် ဓာတ်အားသိုလှောင်အား ပိုများသောဓာတ်ခဲကို ဖြစ်နိုင်ပါက ဝယ်ယူသင့်ပါသည်။**

အထူးဓာတ်ခဲအတွက် ထုတ်လုပ်ရောင်းချသော **"BATTERY CHARGER ဓာတ်ခဲပြန်အားသွင်းစက်"** နှင့်အတူ အိမ်တွင်းလျှပ်စစ်ဓာတ်အားလိုင်း AC MAIN မှ အသုံးပြုရန် **"POWER ADAPTOR ဓာတ်ခဲအစားထိုးကိရိယာ"** ကိုပါ ဝယ်ယူဆောင်ထားသင့်ပါသည်။

## BATTERY MANAGEMENT
## ဓာတ်ခဲကိုကွပ်ကဲထိန်းချုပ်အသုံးပြုနည်း

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ဓာတ်ခဲအားအလိုအလျောက်ပိတ်ပေးသည့်စနစ်၏ ပိတ်ချိန်ကို ချိန်ညှိပေးနိုင်သောစနစ် AUTOMATIC POWER-OFF SETTING ပါရှိပါက မိမိ၏ ဓာတ်ပုံရိုက်အလေ့အထနှင့် ကိုက်ညီအောင် ချိန်ညှိ

သင့်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံရိုက်ချက် တစ်ချက်နှင့် နောက်တစ်ချက် အကြား လင့်ချိန် IDLE TIME (၁)မိနစ်ဆိုသည်မှာ မြန် လွန်းအားကြီးပါသည်။

အလိုအလျောက် ဓာတ်အားပိတ်ခလုတ်ကို လုံးဝပိတ် ပစ်ခြင်းကိုဖြင့်မပြုလုပ်သင့်ပါ။ ထိုသို့ ပြုလုပ်ခဲ့ပါက အရေး ပေါ်ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ကြုံခိုက်တွင် ဓာတ်ခဲအားကုန် ခန်းနေ မှုနှင့် ကြုံတတ်ပါလိမ့်မည်။

ဓာတ်ခဲအားကို ခြိုးခြံလိုပါက LCD SCREEN အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက်၏ **တောက်ပမှု** BRIGHT-NESS ကိုလျှော့၍သုံးနိုင်ပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ပါက လုံးဝပိတ် ထားပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်မည်ဆိုပါက ဓာတ်ခဲစား သက်သာ ပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို AC MAIN လျှပ်စစ်ဓာတ်အားလိုင်းတွင် POWER ADAPTOR လျှပ် ပြောင်းကိရိယာကို တပ်ဆင်အသုံးပြုပါက ဓာတ်ခဲစား သက်သာပြီး အစီဓာတ်အားလိုင်းကို အသုံးပြုနေစဉ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်းမှ ဓာတ်ခဲကို ဓာတ်အားပြန်သွင်း သကဲ့သို့လည်း အကျိုးရှိနိုင်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ မှပုံရိပ်များကို ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းယူနေစဉ် ဒစ်ဂျစ် တယ်ကင်မရာကို POWER ADAPTOR ဖြင့် အသုံးပြု သင့်ပါသည်။

## DIGITAL CAMERA MEMORY CARD

## ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအတွက် ဓာတ်ခဲအပို ဝယ်ယူ ထားသင့်သလို ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းကဒ် "ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖလင်" ဆိုသည်ကိုလည်း အပိုဆောင်းဝယ်ယူထားသင့်ပါ သည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့်အတူပါရှိလာသော ဒစ်ဂျစ် တယ်ဖလင်သည်လည်း ဓာတ်ပုံ(၄)ပုံမှ (၂၀)ခန့် အဆင့် မြင့် ဓာတ်ပုံများကိုသာ ရိုက်နိုင်လေ့ရှိပါသည်။ ထိုမျှဓာတ်ပုံ အရေအတွက် ရိုက်နိုင်ခြင်းသည် ဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦး အတွက် လုံလောက်မှုမရှိနိုင်ပါ။ အဘယ်မျှပုံအရေအတွက် ရိုက်နိုင်မှု လိုအပ်သည်ကိုဖြင့် ဂဃနဏ သတ်မှတ် ပြော ကြားရန် မဖြစ်နိုင်ပါ။

ဓာတ်ပုံပေါင်း(၅၀)မှ (၆၀)ခန့် ရိုက်နိုင်ပါက အတော် ကလေး အဆင်ပြေပါလိမ့်မည်။

အောက်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်၏မှတ်ဉာဏ်အရွယ် အစား၊ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION နှင့် ရိုက်နိုင်သည့် အရေအတွက်တို့ကို ဇယားဆွဲ၍ ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

| CHARD SIZE<br>ဓာတ်ပုံသိုလှောင်အား | RESOLUTION<br>ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု | NUMBER OF PHOTO<br>ရိုက်နိုင်သည့် ဓာတ်ပုံအရေအတွက် |
|---|---|---|
| 32 Mb | 2 MEGAPIXEL | 70 |
| 64 Mb | 4 MEGAPIXEL | 58 |
| 128 Mb | 6 MEGAPIXEL | 56 |

***ဥပဒေသကတော့ များလေကောင်းလေပါပဲ။***

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို လေ့ကျင့်ဓာတ်ပုံစမ်းရိုက်နေ စဉ်နှင့် သင်ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် အလွန်စိတ်ဝင်စားဖွယ်ရိုက်ခွင် ကိုကြုံပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်ရန်လက်တွေ့နေစဉ် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖလင်၏ ဓာတ်ပုံသိုလှောင်အားကုန်သွားခြင်း RUN OUT OF SPACE ON A MEMORY CARD ဖြစ်တတ်ပါသည်။ သင့်အနေဖြင့် ကင်မရာခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်စဉ် **"ဓာတ်ပုံ သိုလှောင်အားကုန်သွားပါပြီ"** ဟု သတိပေးခြင်းကို ကြုံကြိုက်နစ်သက်လိမ့်မည်ဟု မယူဆပါ။

သတိပြုသင့်သည်မှာ မည်သည့်အခြင်းအရာမှ ကွန် ကရစ်တွင် ခိုင်မာစွာရပ်တည်လျက် ရှိနေနိုင်မည်မဟုတ်ပါ။ သင့်အနေဖြင့် 32 MB ခန့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ချပ်များများ ဆောင်မလား၊ သို့မဟုတ် သိုလှောင်အားကောင်းသည့် ဒစ် ဂျစ်တယ်ဖလင်တစ်ချပ်တည်းကိုပဲ ဆောင်မလား။

## PROTECTING YOUR PHOTOGRAPHS

**BEFORE YOU MAKE COPIES.**

## ဓာတ်ပုံများမကူးနိုင်သေးမီ ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖလင်မှ ပုံရိပ်များကိုကာကွယ်ထားပါ

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်များတွင် "WRITE PROTECTION" ဆိုသည့် မတော်တဆပုံရိပ်များ မပျက် စီးစေရန် ကာကွယ်မှုရှိပါသည်။ ဤစနစ်သည် ဒစ်ဂျစ် တယ်ဖလင်မှ ပုံရိပ်များကို မတော်တဆ ပျက်စီးမှု AC-CIDENTAL ERASURE မှ ကာကွယ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် မိမိကိုယ်မိမိ ပိုင်နိုင်သဖြင့် ဒစ်ဂျစ် တယ်ဖလင်ကို မတော်တဆပျက်စီးစေမည် မဟုတ်သော်

လည်း အခြားတစ်စုံတစ်ယောက်က မတော်တဆဖျက်ဆီးမိမည်ကိုဖြင့် စိုးရိမ်နေရစမြဲဖြစ်ပါသည်။ လက်ညှိုးတစ်ချောင်း လွဲချော်လိုက်သည်နှင့်၊ MOUSE ကို တစ်ချက်လွဲချော်လိုက်သည်နှင့် တန်ဖိုးထားသည့် ပုံရိပ်များ ပျက်စီးသွားနိုင်ပါသည်။

ထိုကဲ့သို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်မှ ပုံရိပ်များမတော်တဆပျက်စီးသွားမှုကိုမလိုလားပါက ပုံရိပ်ဖိုင်များကို **"သော့ခတ်ထားနိုင်ပါသည် LOCK YOUR FILES"**။ ထိုသို့ခတ်ထားရန် **"သော့စနစ် LOCK DEVICE"** မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ် စနစ်မဟုတ်ဘဲ ရုပ်ဝတ္ထုစနစ်ကလေးပဲ ဖြစ်ပါသည်။

MEMORY STICKS, COMPACT FLASH, SD AND XD CARDS ဆိုသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်များပေါ်တွင် "LOCK" ဆိုသည့် အမှတ်အသား ဖော်ပြထားသည့်နေရာမှ **"ခလုတ်ကလေး"** ကို ပိတ်ထားနိုင်ပါသည်။

SMART MEDIA CARDS စမတ်မီဒီယာကဒ်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်တွင် "သော့ LOCK" ခလုတ်တပ်ရန် နေရာမရှိသောကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်ပေါ်တွင် **"စက်ဝိုင်းအမှတ်အသား CIRCLE"** နေရာအမှတ်အသားကလေးပါရှိပါသည်။ ၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်နှင့်အတူ **ပြောင်လက်သောအလင်းပြန်ကပ်ခွာ** REFLECTIVE STICKER ပါရှိပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များကို မတော်တဆမပျက်စီးစေလိုပါက စက်ဝိုင်းအမှတ်အသားနေရာတွင် အလင်းပြန်ကပ်ခွာကလေးကို ကပ်လိုက်ရုံပါပဲ။

အချို့သောဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ပျက်စီးခြင်းမှကာကွယ်ရန် **"MENU OPTION"** ရွေးချယ်မှုစနစ် ပါရှိပါသည်။ အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်မှပုံရိပ်များကို တစ်ကြိမ်တည်းနှင့် ကာကွယ်မှုပေးနိုင်သော်လည်း အချို့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် တစ်ကြိမ်ကာကွယ်ပါက ပုံရိပ်တစ်ခုသာ ကာကွယ်မှုပေးသဖြင့် ကာကွယ်လိုသည့် ပုံရိပ်တိုင်းကို တစ်ကြိမ်စီ ကာကွယ်မှုပေးရပါလိမ့်မည်။

အချို့သော **"ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုတိုလက်ဘ်"** များတွင် **"ပျက်သွားသော ပုံရိပ်ဖိုင်များ DELETED FILES"** များကို ပြန်လည်ဖော်ထုတ်နိုင်စွမ်းသည်ဟု အဆိုရှိသော်လည်း တကယ်တမ်းတော့ အဲဒီအစွမ်းကို အားကိုးလွန်းလို့ဖြင့်မဖြစ်ပါ။ အကောင်းဆုံးကတော့ မိမိဘာသာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ရှိပုံရိပ်ဖိုင်များကို သေချာစွာကာကွယ်ထားခြင်းသည်သာ အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

## CARE AND MAINTENANCE OF YOUR DIGITAL CAMERA
## သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ဂရုစိုက်ထိန်းသိမ်းရန်

### *CAMERA CASES AND BAGS*
### *ကင်မရာအိတ်နှင့် ဓာတ်ပုံပစ္စည်းထည့်သည့်အိတ်*

သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် တန်ဖိုး တရင်းတနှီးဖြစ်သဖြင့် သင့်အနေဖြင့် ကြာရှည်အသုံးခံစေချင်မှာတော့ အမှန်ပင် ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

ထို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို မဆောင့်မိစေနိုင်သော အခုအခံပစ္စည်းပါရှိသော ကင်မရာအိတ် CAMERA CASE သော်လည်းကောင်း၊ ဓာတ်ပုံပစ္စည်းထည့်သည့်အိတ် GADGET BAG ဖြင့် သိမ်းဆည်းခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံပစ္စည်းအိတ်ဆိုပါက ဓာတ်ခဲများ BATTERIES, ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင် MEMORY CARDS နှင့်ဓာတ်ခဲအားပြန်သွင်းစက် BATTERY CHARGER သို့မဟုတ် ဒေစီဓာတ်အားသုံး ဓာတ်ခဲအစားထိုးကိရိယာ POWER ADAPTOR စသည့် ဓာတ်ပုံအပိုပစ္စည်းထည့်ရန် အကန့်ကလေးများပါရှိသောကြောင့် အလွန်အဆင်ပြေပါသည်။

### *DON'T DROP IT*
### *ကင်မရာကို လက်လွှတ်မချပါနှင့်*

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် လွယ်ရန်ကြိုးကို တပ်ဆင်ပေးထားသည်မှာ အကြောင်းရှိသောကြောင့်သာ ဖြစ်သည်။ ကင်မရာ လွတ်မကျစေရန်အတွက် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် ကင်မရာကို လည်ပင်းတွင်လွယ်မထားလိုသည့်တိုင် သင့်လက်တွင် ကင်မရာလွယ်ရန်ကြိုးကို တစ်ပတ်နှစ်ပတ်ခန့် ရစ်ပတ်ထားသင့်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်

တယ်ကင်မရာများကို ပုံစံထုတ်ပြုလုပ်ရာတွင် မာကျော သောမျက်နှာပြင်ပေါ်သို့ ပစ်တင်ရန် ရည်ရွယ်ချက်မရှိပါ။ လွတ်ကျကောင်းသောပစ္စည်း မဟုတ်သောကြောင့် သတိရှိပါ။

*TAKING PHOTO IN THE RAIN - AT YOUR OWN RISK*

*မိုးရွာထဲဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း-ကိုယ့်စွန့်စားမှုနှင့်ကိုယ်*

အကယ်၍ မိုးရေထဲ မရိုက်မဖြစ် ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် လိုအပ်ခဲ့ပါက ကင်မရာကို အတိုဆုံးအချိန်မျှသာ ဥတုဒဏ်ဖြင့် တွေ့ထိရုံမျှ တွေ့ထိဓာတ်ပုံရိုက်ပါ။ တိုတောင်းသည့်အချိန်အတွင်း ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီးသည်နှင့် ကင်မရာကိုယ်ထည်ကို ချက်ချင်းစက္ကူလက်သုတ်ပဝါ သို့မဟုတ် TISSUE တစ်ရှူးစက္ကူဖြင့် ပွတ်တိုက်သုတ်ပစ်ပါ။ ရေလုံအောင်ပြုလုပ်ထားသည်မှာ မှန်၏။ သို့သော် အစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာသည် အီလက်ထရောနစ်ပစ္စည်းများ အားကောင်းသောဓာတ်ခဲများဖြင့် စုဝေးတည်ဆောက်ထားသဖြင့် ရေဝင်သွားခြင်းဖြစ်ပါက ကင်မရာပျက်စီးမည်မှာ သေချာသလို ထို့ထက်ပို၍ ကြီးမားသောပြဿနာနှင့် အန္တရာယ်ပါ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိပါသည်။ ရေမဝင်အောင် သတိပြုပါ။

*COMPRESSED AIR*

*လေဘူးအသုံးပြုခြင်း*

ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ၊ အထူးသဖြင့် နိုင်ငံခြားရောက်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် ဖလင်ကင်မရာများတွင် ဖုန်မှုန့်များကို မှုတ်ထုတ်သန့်စင်ရန် လေဘူး COMPRESS AIR ကို အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။ နိုင်ငံခြားဓာတ်ပုံပစ္စည်းဆိုင်များတွင်လည်း အလွန်လွယ်ကူစွာ ဝယ်ယူရရှိနိုင်သောပစ္စည်း ဖြစ်ပါသည်။

**ဖလင်ကင်မရာကိုင်ဆောင်သော** ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အသုံးပြုလေ့ရှိသည်ကို **အစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကိုင်ဆောင်သူ**က အားကျနမူနာယူအသုံးပြုခြင်းကို လုံးဝမသုံးပါနှင့်ဟု မတားပါ။ သုံးခဲ့ပါက သတိနှင့်သုံးပါ။

ဤလေဘူးမျိုးကို ကွန်ပျူတာအသုံးပြုသူများသည် KEY BOARDမှ ဖုန်များကို မှုတ်ထုတ်ရန်လည်း အသုံးပြုတတ်ပါသည်။အကယ်၍ လေဘူးလက်ဝယ်ရှိသောကြောင့် အသုံးပြုလိုပါက အစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် ခပ်ခွာခွာအသုံးပြုပါ။

**"DO NOT USE IT AROUND THE DIGITAL CAMERA LENS" အစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူးသို့ လေဘူးဖြင့်မမှုတ်ပါနှင့်။**

အစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို ရေငွေ့မဝင်စေရန်၊ မှိုဝင်ရောက်မတက်စေရန်နှင့် အခြားသော ဖုန်များ၊ သဲများ မဝင်စေရန် လုံခြုံစွာပြုလုပ်ထားမှုများ SEALSကို လေပြင်းဖြင့် မှုတ်လိုက်ခြင်းကြောင့် ပျက်စီးသွားနိုင်ပါသည်။

*REMOVAL OF MEMORY CARDS*

*ကင်မရာထဲမှ အစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ထုတ်ယူခြင်း*

**အစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို အသုံးပြုရန် ညွှန်ကြားလွှာကို ဖတ်ရှုပါက၊ အစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကို ကင်မရာတွင်း အသွင်းအထုတ်ပြုလုပ်ပါက ကင်မရာခလုတ်ကို ပိတ်ထားပါရန် ညွှန်ကြားချက်ကို တွေ့ရှိရပါလိမ့်မည်။ လိုက်နာပါ။**

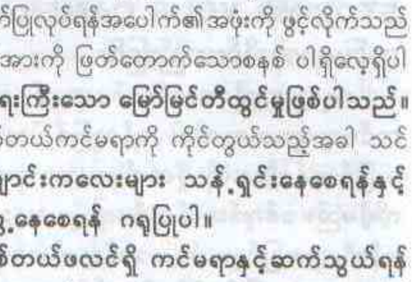
အစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ အစ်ဂျစ်တယ်ဖလင် အသွင်းအထုတ်ပြုလုပ်ရန်အပေါက်၏အဖုံးကို ဖွင့်လိုက်သည်နှင့် ဓာတ်ခဲအားကို ဖြတ်တောက်သောစနစ် ပါရှိလေ့ရှိပါသည်။ **အရေးကြီးသော မြော်မြင်တီထွင်မှုဖြစ်ပါသည်။**

အစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ကိုင်တွယ်သည့်အခါ သင်၏**လက်ချောင်းကလေးများ သန့်ရှင်းနေစေရန်နှင့် ခြောက်သွေ့နေစေရန် ဂရုပြုပါ။**

**အစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ရှိ ကင်မရာနှင့်ဆက်သွယ်ရန်ငုတ်ကလေးများကို CONTACTS OR PINS လက်ချောင်းများဖြင့် မကိုင်မိ၊ မထိမိစေရန် ဂရုစိုက်ပါ။**

အထက်တွင် အစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကို အစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာထဲမှ သွင်းခြင်း/ ထုတ်ခြင်းပြုလုပ်ပါက ကင်မရာကိုခလုတ်ပိတ်ထားရန် အကြံပြုခဲ့ပါသည်။

**သို့သော် တစ်ခုသတိပြုရမည်မှာ–**



**ထိုသို့ ကင်မရာခလုတ်ကိုမပိတ်ပစ်မီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပေါ်တွင် ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်သော ပုံရိပ်အချက်အလက်များကို သိုလှောင်နေမှု ပြီးဆုံးခြင်းရှိမရှိကိုကြည့်ပြီးမှ ကင်မရာခလုတ်ကိုပိတ်ပစ်ပါ။**

**"MAKE SURE YOUR CAMERA HAS FINISHED WRITING TO THE MEMORY CARD BEFORE YOU TURN IT OFF"**

ထိုသို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်၏ မှတ်ဉာဏ်အလုပ်လုပ်နေမှုကို မှိတ်တုတ်မှိတ်တုတ်မီးကလေးဖြင့် ပြတတ်ပါသည်။ မီးကလေး၏အရောင်ကတော့ ကင်မရာတစ်လုံးနှင့်တစ်လုံး အရောင်တူမည် မဟုတ်ပါ။

**"NEVER REMOVE THE MEMORY CARD WHILE A PHOTO IS BEING SAVED ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်တွင် ပုံရိပ်ကိုသိုလှောင်နေမှုမပြီး ဆုံးသေးဘဲ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကို ထုတ်ပစ်ရန် မကြိုးစားပါနှင့်"**

## STORING YOUR CAMERA
## ကင်မရာကိုသိမ်းဆည်းခြင်း

**ရေငွေ့သည် ဖလင်ကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအတွက်ပါ ရန်သူဖြစ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် မှန်ဘီလူးကို မှိုတက်စေသော ဒုက္ခကို ပေးပါလိမ့်မည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအတွက် ဆိုပါက မှန်ဘီလူးအပြင်နနယ်သော အီလက်ထရောနစ်ပစ္စည်းများ အထူးသဖြင့်ပုံရိပ်ဖမ်းအပိုင်း SENSORS များအတွက် ဒုက္ခပေးခံရနိုင်ပါသည်။**

ထိုရေငွေ့ဒုက္ခပေးမှုကို တန်ပြန်ကာကွယ်ရန်မှာကတော့ SILICAGEL ဟုခေါ်သော ရေငွေ့စုပ်ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းပစ္စည်းသည် အီလက်ထရောနစ်ပစ္စည်းများနှင့် လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများနှင့်အတူ ပါရှိလာလေ့လည်း ရှိတတ်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံပစ္စည်းရောင်းချသည့်ဆိုင်များတွင် DRYING AGENT ဟု အထုပ်ကလေးများဖြင့် ရောင်းချတတ်ပါသည်။ ၎င်း SILICA GEL သည် ရေငွေ့များကိုစုပ်ယူပြီးပါက ၎င်းရေငွေ့ပြည့်ဝနေသော **"ဆီလီကာဂျယ်း"**ကို 100° - 120° C အပူပြန်ပေးလိုက်ပါက ရေငွေ့များ ပြန်ထွက်သွားသဖြင့် ထပ်မံ၍ ရေငွေ့စုပ်ရန် အသုံးပြုနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဤနည်းဖြင့် ထပ်တလဲလဲ အသုံးပြုနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဒီနေရာတွင် အဲဒီဆီလီကာဂျယ်းတွင် ရေငွေ့များပြည့်မပြည့်ကို ဘယ်လိုသိနိုင်မလဲဆိုသည့် မေးခွန်းရှိလာနိုင်ပါသည်။ "ဆီလီကာဂျယ်း" (၂)မျိုး(၂)စား ရှိပါသည်။ တစ်မျိုးမှာ ဆီလီကာဂျယ် [illegible] ဖြစ်ပြီး နောက်တစ်မျိုးမှာ ပြကတေ့ခြောက်သွေ့နေပါက အပြာရင့်ရောင်ဖြစ်ပြီး ရေငွေ့များ ပြည့်လာပါက အပြာရောင် တဖြည်းဖြည်း ပျောက်ကွယ်လာပြီး ပန်းရောင် သို့မဟုတ် ကြည်လောင်လောင် အစေ့ကလေးများအဖြစ် အရောင်ပြောင်းသွားပါလိမ့်မည်။ အပူပြန်ပေး၍ ရေငွေ့များထွက်သွားပါက အပြာရင့်ရောင်ပြန်ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။ ထိုဆီလီကာဂျယ်ကို **"အချက်ပြဆေးပါသော စီလီကာဂျယ်း SILICA GEL WITH INDICATOR"** ဟုခေါ်ပါသည်။ COBALT ဓာတုပစ္စည်း ထည့်သွင်းထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ကင်မရာများလွယ်၍သယ်ဆောင်သော အိတ် **GADGET BAG "ကင်မရာပစ္စည်းအိတ်"** သည် ကင်မရာနှင့် အခြားဓာတ်ပုံပစ္စည်းများကို ဖုန်မဝင်စေရန်နှင့် ထိခိုက်ပျက်စီးမှု မဖြစ်စေရန်နှင့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်နှင့် တစ်ပါတည်း ဓာတ်ပုံပစ္စည်းများ အမြဲပါရှိနေစေအောင် လွယ်သောအိတ်ဖြစ်ပါသည်။ **ရေငွေ့ကိုဖြင့် ကာကွယ်မှုမပေးနိုင်ပါ။ ထို့ထက်ဆိုးနိုင်သည်မှာ ၎င်းကင်မရာပစ္စည်းအိတ်သည် စိုစွတ်ခြင်း ရေငွေ့များဖြင့် ထိုင်းနေခြင်းရှိခဲ့ပါက ၎င်းအိတ်ထဲမှ ပစ္စည်းများကို "ရေငွေ့တိုက်"ထဲ ထည့်ထားသလိုဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ကင်မရာပစ္စည်းအိတ်ကို အခါအားလျော်စွာ နေပြခြင်း၊ လေပူဖြင့်မှုတ်ခြင်းဖြင့် အစိုဓာတ်ကို မောင်းထုတ်ပေးပါ။**

**အချို့က ကင်မရာကို ဓာတ်ပုံပစ္စည်းအိတ်ထဲတွင် ကင်မရာချည်းပဲ ထည့်ထားပြီး "အခြောက်ဆေးထုပ် SILICA GEL DESICANT"ကို ကင်မရာဘေးနားတွင် ထားတတ်ပါသည်။ အဓိပ္ပာယ်မရှိပါ။**

"ဓာတ်ပုံပစ္စည်းထည့်အိတ်" သည် "ဇစ် ZIPP" ပါရှိသည့်တိုင် လေလုံအိတ်မဟုတ်သလို ရေငွေ့အောင်းနေရန် အလွန်ကောင်းသောအိတ်လည်းဖြစ်ပါသည်။ **ထို့ကြောင့် ကင်မရာကို ထူထဲသော ပလတ်စတစ်အိတ်တွင်ထည့်ပြီး ၎င်းကင်မရာဘေးတွင် ရေငွေ့ထုတ်ပစ်ပြီးသည့် အခြောက်ခံအိတ်များကိုထည့်ပြီး ပလတ်စတစ်အိတ်ကို ဓာတ်ပုံပစ္စည်းအိတ်ထဲသို့ ထည့်သင့်ပါသည်။**
(လက်ဖက်ရည်ဆိုင်သုံး ပလတ်စတစ်အိတ်ပါးများမှာ တကယ်တော့ ရေငွေ့မလုံပါ)

**အကယ်၍ သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို အချိန်ကြာမြင့်စွာ သိမ်းထားမည်ဆိုပါက ကင်မရာတွင်းမှ ဓာတ်ခဲများကို ထုတ်ပစ်ပြီးမှ အထက်ပါအတိုင်း သိမ်းသင့်ပါသည်။ (ဓာတ်ခဲဆားပေါက်၍ ယိုစိမ့်တတ်သည်)**

## LENS TISSUES
## မှန်ဘီလူးသုတ်စက္ကူ

**ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏မှန်ဘီလူး၊ ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်မှ မှန်ဘီလူးနှင့် အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက် LCD VIEW FINDERတို့ကို လူသုံးတစ်ရှူးစက္ကူဖြင့် မသုတ်ဘဲ ဓာတ်ပုံသုံး မှန်ဘီလူးသုတ်စက္ကူဖြင့်သာ သန့်စင်ပေးသင့်ပါသည်။**

## KNOW YOUR CAMERA AND ITS SETTINGS
## သင့်ကင်မရာအကြောင်းနှင့် ချိန်တွယ်နိုင်မှုများကိုသိထားပါ

သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို အကောင်းဆုံး အသုံးပြုနိုင်စေရန် သင့်ကင်မရာကိုယဉ်ပါးအောင်လေ့လာပြီး ဘာတွေ လုပ်နိုင်ပါသလဲဆိုတာကို သိထားရန်လိုအပ်ပါသည်။

လူတော်တော်များများသည် ကင်မရာကို ဘူးထဲမှ ဆွဲထုတ်ပြီး ပါရှိလာသည့်ကင်မရာ ကိုင်တွယ်မှုညွှန်ကြားလွှာ CAMERA MANUAL ကိုဖတ်ရှုရန် မကြိုးစားဘဲ ခလုတ်တွေကို ထင်သလို လျှောက်နှိပ်ကြည့်တတ်ပါသည်။ လူသည် မျောက်ကဆင်းသက်လာသည်ဟု ပါမောက္ခဒါဝင်က ဆိုထားတာမဟုတ်လား။ ဆော့တတ်တဲ့အကျင့်ကတော့ ဘယ်ပျောက်ပါ့မလဲ။ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် မှားပါတယ်။ မလုပ်သင့်ပါ။

သင်သည် မည်သည့်ကင်မရာနှင့်မဆို ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်အောင် ကင်မရာမျိုးစုံဖြင့် ယဉ်ပါးနေသူဖြစ်လင့်ကစား ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ လုပ်နိုင်သမျှ စွမ်းရည်အားလုံးကို ကုန်စင်အောင် သိနိုင်လိမ့်မည်ဟုဖြင့် မထင်ပါ။ သင့်အနေဖြင့် ကင်မရာက အကောင်းဆုံးပေးနိုင်စွမ်းသည့် ရလဒ်ကို သင်ရယူပေးနိုင်လိမ့်မည်ဟု မထင်မိပါ။ သင့်အနေဖြင့် သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာက ဘာတွေစွမ်းဆောင်နိုင်သည်ကိုသိပါမှ ထိုစွမ်းဆောင်နိုင်မှုကို အကောင်းဆုံး အခွင့်ကောင်းယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ပထမဦးဆုံး ကင်မရာရှိ **"CAMERA MENU SYSTEM ကင်မရာမီနူးစနစ်ဖော်ပြချက်"** ကို ပိုင်နိုင်စွာ သဘောပေါက်စေရမည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ရွေးချယ်လိုက်သည့် MODE အပေါ်မူတည်၍ OPTIONS ကြိုက်သလို ရွေးချယ်လုပ်ဆောင်နိုင်မှု အခွင့်အလမ်းပေါ်ပေါက်လာနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်လုပ်ရာတွင် လွယ်ကူစေရန် လက်ရှိသင် ရွေးချယ်ထားသော MODE နှင့် မသက်ဆိုင် သောကြိုက်သလို ရွေးချယ်လုပ်ဆောင်နိုင်မှု အခွင့်အလမ်းများကို ပြောင်းလဲနိုင်မှုများကို ပြောင်းလဲယူနိုင်မှု ခွင့်ပြုမည် မဟုတ်ပါ။

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် SET UP MODE ကို အလွယ်တကူ ရွေးချယ်မှုပြုလုပ်ခြင်းကို ဒိုင်ခွက် DIAL သို့မဟုတ် ခလုတ် SWITCH ဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

များသောအားဖြင့် FULL AUTOMATIC MODE အပြည့်အဝအလိုအလျောက် လုပ်ဆောင်နိုင်သည့် အနေအထားတွင် ကြိုက်သလိုအလွယ်တကူ ရွေးချယ်မှု ပြုလုပ်ခြင်း SETTING များများစားစား ပြောင်းလဲရွေးချယ်ခြင်းကို ခွင့်မပြုပါ။

များသောအားဖြင့် PLAY MODE နှင့် CAMERA MODE အတွက် သီးခြားမီနူး SEPARATE MENU များ ရရှိနိုင်မှုများ ရှိပါသည်။

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို သင်မနှစ်သက်၍ မလုပ်ဆောင်ချင်သည့်လုပ်ဆောင်နိုင်မှု FEATURE အချို့ရှိနိုင်ပါသည်။ ဒါဟာ ပြဿနာမဟုတ်ပါ။ သင့်အနေဖြင့် "အဲဒီလို သင်မကြိုက်သည့် အစီအစဉ်ရှိတယ်ဆိုတာ သိထားသည်မှာပင် တော်လောက်ပါသည်။ ဘာကြောင့် အဲဒီအစီအစဉ်မျိုးကို သုံးသည်၊ ဘယ်အချိန်အခါမျိုးတွင် သင့်အတွက် အကျိုးရှိနိုင်သည်ကို သင်သိထားပါက တော်လောက်ပါပြီ။

## STILL MODE, PLAY MODE AND VIDEO MODE
## ရုပ်သေရိုက်ခြင်း၊ ပုံရိပ်ပြန်ကြည့်ခြင်း၊ ဗီဒီယိုရိုက်ခြင်း

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင်များသောအားဖြင့် အထက်ပါလုပ်ဆောင်နိုင်မှု (၃)မျိုး ပါရှိစမြဲဖြစ်ပါသည်။

***STILL OR CAMERA MODE***

***ရုပ်ငြိမ် သို့မဟုတ် ကင်မရာရိုက်ခြင်းလုပ်ဆောင်နိုင်မှု***

ဤလုပ်ဆောင်နိုင်မှုတွင်ဓာတ်ပုံများကိုရိုက်နိုင်ပါမည်။ SET-UP MENU မှ ဓာတ်ပုံရိုက်သည့် အနေအထား SETTING ကို ရွေးချယ်ယူနိုင်ပါသည်။

***PLAY MODE***

***ပုံရိပ်များပြန်ကြည့်ရန်လုပ်ဆောင်မှု***

ဤပုံရိပ်များပြန်ကြည့်သည့် လုပ်ဆောင်မှု ရွေးချယ်လိုက်သည်နှင့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှု (၂)မျိုး ပြုလုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

(၁) ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပေါ်တွင် ရိုက်ပြီးသောပုံရိပ်များကို ပြန်ကြည့်ရန်။

(၂) မလိုချင်သည့် ပုံရိပ်များကို ဖျက်ဆီးပစ်ရန်။

ဤ PLAY MODE အနေအထားတွင် SET-UP MENU ကိုရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။

***VIDEO MODE***

***ဗီဒီယိုရိုက်ခြင်းလုပ်ဆောင်မှု***

ဤလုပ်ဆောင်မှုရွေးချယ်လိုက်သည်နှင့် ဗီဒီယို ရုပ်ရှင်ရိုက်ချက် MOVIE CLIP ကို ရိုက်နိုင်ပါပြီ။ အချို့ကင်မရာများတွင် ဗီဒီယိုရုပ်ရှင်ရိုက်သည့် SETTING များကို ပြောင်းလဲနိုင်ပါသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့်တော့ မပြုလုပ်နိုင်ပါ။

## MAY I SEE THE MENU?
## မီနူးကို ကြည့်ရှုခွင့်ပြုပါရန်

သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာက ဘာတွေ လုပ်နိုင်သည်ကို အကောင်းဆုံးသိရှိရန်နှင့် အဘယ်ကဲ့သို့ ထိုကဲ့သို့သော လုပ်ဆောင်မှုများကို အခွင့်ကောင်းယူ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်မှာ MENU SYSTEM

ကို ကောင်းစွာယဉ်ပါးပြီးဖြစ်နေရန် လိုအပ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ကျောဘက်တွင် MENU BUTTON ဆိုသည့်ခလုတ်ပါရှိပါသည်။ OK ဆိုသည့်ခလုတ် (များသောအားဖြင့် MENU BUTTON နှင့် OK BUTTON တို့သည် တစ်ခုတည်းဖြစ် တတ်ပါသည်) နှင့် BACK သို့မဟုတ် CANCEL BUTTON ခလုတ်လည်း ပါရှိပါသည်။ UP အပေါ်၊ DOWN အောက်၊ LEFT AND RIGHT ဘယ်နှင့်ညာရွှေ့သည့် ခလုတ်ကြီးတစ်ခုလည်း ပါရှိပါသည်။ CAMERA'S MENU OPTIONS ကင်မရာ၏မီနူးရွေးချယ်နိုင်မှုများကို အနည်းငယ်လေးမျှသာ အသုံးပြုရန် ရည်ရွယ်သည့်တိုင် သင့်အကြိုက်နှင့် ညီညွတ်စေရန်အတွက်တော့ အနည်းငယ်သော SETTING များကိုဖြင့် အသုံးပြုရပါလိမ့်မည်။

## GETTING OUT OF TROUBLE
## ပြဿနာတွင်းမှရှောင်ထွက်ရန်

သင့်အနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ကျွမ်းကျင်သူမဖြစ်လိုပါဘူးဟု ဆိုသည့်တိုင် သင့်အနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာခလုတ်များကို ယဉ်ပါးအောင်လုပ်ထားပါမှ သင်ရောက်မနေချင်သည့်နေရာမှ နောက်ပြန်ဆုတ်ခွာနိုင်ပါလိမ့်မည်။

BACK BUTTON သို့မဟုတ် CANCEL သို့မဟုတ် ESCAPE ခလုတ်များသည် သင့်အနေဖြင့် နေရာမှန်တွင် ရောက်ရှိကြောင်း မသေချာသည့်အခါ အလွန်ကောင်းသော ရွေးချယ်စရာခလုတ်များ ဖြစ်ပါသည်။

အထက်ဖော်ပြပါခလုတ်တစ်ခုခုမပါရှိသောဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဆိုပါက ပြဿနာတွင်းမှ ရှောင်ထွက်ရန် DIRECTION BUTTON ကိုသာ သုံးရပါလိမ့်မည်။

## WARNING သတိ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ MENU များကို စမ်းသပ်အချိန်ဖြုန်းရန် ရည်ရွယ်ပါက ကင်မရာ၏ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပေါ်တွင် အရေးကြီးသောဓာတ်ပုံပုံရိပ်များ မရှိကြောင်းကို သေချာအောင်စစ်ဆေးပြီးမှ စမ်းသပ်လေ့လာပြုလုပ်မှု များကို စတင်စေလိုပါသည်။

အကယ်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်တွင် သင့်အတွက် အရေးကြီးသော ဓာတ်ပုံများရှိနေပါက ထိုဓာတ်ပုံများကို ကွန်ပျူတာသို့ ရှေးဦးစွာ ရွှေ့ပြောင်းသိမ်းဆည်းထားပါ။

သင့်ကို လိုအပ်ပါက ကူညီရန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ကျွမ်းကျင်သော သူငယ်ချင်းတစ်ဦး ခေါ်ယူထားပါ။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများသည် အလွန် ဂရုစိုက်ကွေးခေါ်ချိန်ဆပြီးပါမှ ထုတ်လုပ်ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါ သည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထုတ်လုပ်သူများသည် ယေဘုယျအားဖြင့် သိုလှောင်ထားသည့် မှတ်ဉာဏ်များကို မတော်တဆ ပျက်စီးခြင်းမဖြစ်နိုင်အောင်၊ လုပ်ဆောင် ချက်များကို ခက်အောင် ဖန်တီးထားပြီးသား ဖြစ်ပါသည်။

သို့သော်

**"EVERYTIME SOMEONE MAKES SOMETHING IDIOT PROOF**

**SOMEONE INVENTS A BETTER IDIOT"**

"ဦးနှောက်ပျက်နေသူ၊ လက်လှမ်းမမီနိုင်သော တစ်စုံ တစ်ခုကို ပြုလုပ်လိုက်တိုင်း တစ်စုံတစ်ဦးက ပိုစွမ်းသော ဦးနှောက်ပျက်သူကို တီထွင်ခဲ့လေသည်"ဟု အဆိုရှိပါ သည်။

## FORMAT- A DANGEROUS WORD

FORMAT ဖောမက်ဆိုသည့်စကားသည် ဖလင် ဓာတ်ပုံပညာတွင် "ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်"ဟု အဓိပ္ပာယ်ဆောင် သော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် "FORMAT YOUR MEMORY CARD"ဟု အဓိပ္ပာယ်ဆောင်ပါသည်။

ဒါဖြင့် FORMAT ဆိုသည့်စကားသည် ဒစ်ဂျစ် တယ် ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဘာအဓိပ္ပာယ်ဆောင်ပါသနည်း။

FORMATဆိုသည်မှာ ERADICATE, DESTROY, CLEAN THE SLATE, BEGIN AFRESH ဟု အင်္ဂလိပ် လိုအဓိပ္ပာယ်ဖွင့်လေတော့ မြန်မာလို ဖျက်ပစ်ခြင်း၊ ဖျက်ဆီး ပစ်ခြင်း၊ ကျောက်သင်ပုန်းကို ဖျက်ပစ်သန့်စင်ခြင်း၊ အသစ် ပြန်စခြင်းဟု အဓိပ္ပာယ်သယ်ဆောင်ပါသည်။

ကွန်ပျူတာအသုံးအနှုန်းတွင် FORMAT IN WINDOWS PROGRAMSဆိုသည်မှာ ABOUT COLOURS **အရောင်များနှင့် ပတ်သက်သည့် အသုံးအနှုန်း၊ FONT SIZES စာလုံးအရွယ်အစား၊ STYLES စာလုံးများ ၏ဟန်** တို့ကို ရည်ညွှန်းသော စကားဖြစ်ပါသည်။ သင် ဘာပဲ ပြုလုပ်သည်ဖြစ်စေ ၎င်းစာလုံးအသုံးအနှုန်းများကို ရောထွေး ခြင်းမရှိသင့်ကြောင်း သတိပြုရမည်ဖြစ်ပါသည်။ သင့်အနေဖြင့် အားလုံးကိုဖျက်ဆီးရှင်းပစ်ရန် ဆန္ဒမရှိခဲ့ပါ က သင့်လက်ချောင်းများကို ထိုစကားလုံးအနီးသို့ မရောက် စေသင့်ကြောင်း သတိပြုသင့်ပါသည်။

အခြားသော ကြောက်စရာကောင်းသော စကားများ သည် DELETE ဖျက်ထုတ်ခြင်း၊ ERASE ဖျက်ပစ်ခြင်း၊ WIPEသုတ်သင်ရှင်းလင်းခြင်း၊ CLEARကြည်လင်အောင် ရှင်းပစ်ခြင်း၊ REMOVE ဖယ်ရှားပစ်ခြင်းဟု အဓိပ္ပာယ် ဆောင်ပါသည်။

## THE RUBBISH BIN
## အမှိုက်ပုံး

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် "အမှိုက်ပုံး RUBBISH BIN" ဆိုသည်မှာ ဖျက်ဆီးပစ်ခြင်းဟု အဓိပ္ပာယ် သယ် ဆောင်ပါသည်။

PERSONAL COMPUTERခေါ်အိမ်သုံးကွန်ပျူတာ စနစ်တွင် ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် စွန့်လွှတ်လိုက်ခြင်းကို ပြန်ရရှိရန် ဖြစ်နိုင်သော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပေါ်တွင် DELETE စွန့်လွှတ်လိုက်သော ပုံရိပ်များကို ပြန်လည်ရရှိရန် မဖြစ်နိုင်တော့ပါ။ သင် စွန့်လွှတ်လိုက်ပြီဆိုသည်နှင့် ပြန် လည်ရရှိရန် လမ်းမရှိတော့ပါ။ ထာဝရဆုံးရှုံးသွားပြီဆို သည်ကို နားလည်စေချင်ပါသည်။ IT IS GONE FOREVER ဘယ်တော့မှ ပြန်မရနိုင်သော ဆုံးရှုံးမှုဆိုသည်ကို နားလည်ထားသင့်ပါသည်။

## DELETING IMAGES ON YOUR DIGITAL CAMERA
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှပုံရိပ်များကို ဖျက်ဆီးစွန့်ပယ်ပစ်ခြင်း

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတော်တော်များများသည် ဒစ်ဂျစ် တယ်ဖလင်တွင် ဓာတ်ပုံရိုက်သိုလှောင်ထားပြီး ပုံရိပ်များကို တစ်ကြိမ်တွင်တစ်ပုံချင်းသော်လည်းကောင်း၊ ပုံအားလုံးကို တစ်ကြိမ်တည်းနှင့်လည်းကောင်း ဖျက်ပစ်နိုင်ပါသည်။

တစ်ကြိမ်လျှင် တစ်ပုံဖျက်ပစ်ခြင်းသည် ပုံအားလုံးကို တစ်ကြိမ်တည်းနှင့် ဖျက်ပစ်ခြင်းထက်ပိုမိုစိတ်ချရပါသည်။

**သတိထားသင့်သည်မှာ** ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ပုံရိပ်များကို ဖျက်ပစ်ခြင်း မှားယွင်းမှုဖြစ်တတ်ပါသည်။ အမှန်ဖြစ်သင့်သည်မှာ **မိမိအလိုရှိသော ဓာတ်ပုံများကို အသေအချာစစ်ဆေး၍ ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းပြီးမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်မှ ပုံရိပ်များကို ဖျက်ပစ်ခြင်းသည် ပိုကောင်းသောနည်းစနစ် ဖြစ်ပါသည်။**

If in doubt, hit the **BACK** or **CANCEL** button.

- ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်မှ ပုံရိပ်များကို ဖျက်ပစ်မည်ဆိုပါက **ကင်မရာတွင် PLAY MODE** သို့ရွှေ့ပါ။
- MENU/ OK BUTTON ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ပါ။
- ERASE/ DELETE MENU ပေါ်လာပါမည်။
- FORMAT နှင့် ALL FRAMES များကို ရှောင်ကျဉ်ပါ။
- SINGLE FRAME စာတန်း ပေါ်လာသည့်အခါ (WHEN SINGLE FRAME POTION IS HIGHLIGHTED) MENU/ OK BUTTON ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ပါ။
- ကင်မရာကသင့်ကို ကျိန်းသေ/ မသေကို အတည်ပြုရန် မေးပါလိမ့်မည်။
- ကျိန်းသေဖျက်ပစ်လိုပါက MENU/ OK BUTTON ခလုတ်ကိုနှိပ်လိုက်ပါ။ အဲဒီပုံ ပျက်သွားပါလိမ့်မည်။
- အကယ်၍ မဖျက်လိုပါက BACK BUTTON ကို နှိပ်လိုက်ပါ။

**မှတ်ချက်**

အရာခပ်သိမ်းတို့သည် စီစဉ်သည့်အတိုင်းဖြစ်ချင်မှ ဖြစ်တတ်ပါသည်။ အကယ်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖလင်ပေါ်တွင် ဓာတ်ပုံထပ်ရိုက်ရန် မကျန်တော့ပါက မလိုအပ်သော ပုံအချို့ကို ဖျက်ပစ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

**BE VERY CAREFUL သတိရှိပါ။**

**ဤအချိန်အခါမျိုးတွင် သင်အလိုရှိသောပုံကို မတော်တဆ ဖျက်ပစ်မိလိုက်နိုင်ပါသည်။**

## ADJUSTING THE PHOTO FILE SIZE

## ဓာတ်ပုံဖိုင်အရွယ်အစားကိုချိန်ညှိခြင်း

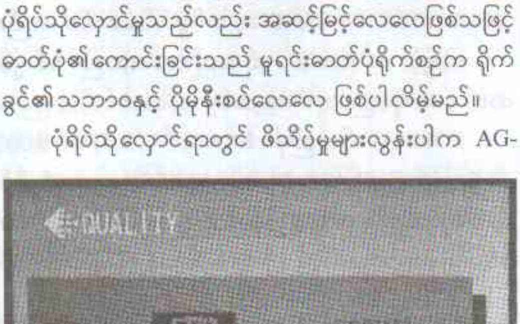
ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများကို PHOTO SIZE SETTINGS ဆိုသည့် **"ကောင်းခြင်းအဆင့်"** များကို သတ်မှတ်ပေး၍ ဓာတ်ပုံရိုက်စေနိုင်ပါသည်။

ဤသည်ကို ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားရွေးချယ်မှုဟုခေါ်ပါသည်။ PHOTO SIZE.

ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားသည် NUMBER OF PIXELS ပစ်ဇယ်အရေအတွက်ဖြင့် သတ်မှတ်ထိန်းချုပ်ပါသည်။ ဤသည်ကို ကင်မရာ၏ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION ဟုခေါ်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံ၏ကောင်းခြင်းအဆင့်သည်ပုံရိပ်အားသိုလှောင်စဉ် ပုံရိပ်**ဖိသိပ်မှုပမာဏ COMPRESSION** အပေါ်မူတည်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံ၏ကောင်းခြင်းအဆင့် ရွေးချယ်မှုမြင့်လေလေ ပုံရိပ်ဖိသိပ်မှုနည်းလေလေ ဖြစ်သောကြောင့် ပုံရိပ်သိုလှောင်မှုသည်လည်း အဆင့်မြင့်လေလေဖြစ်သဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ကောင်းခြင်းသည် မူရင်းဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က ရိုက်ခွင်၏သဘာဝနှင့် ပိုမိုနီးစပ်လေလေ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

ပုံရိပ်သိုလှောင်ရာတွင် ဖိသိပ်မှုများလွန်းပါက AG-




**Use the arrows to move around the resolution options and hit OK to select the one you want.**

GRESSIVE COMPRESSION ပုံရိပ်မှ အနုစိတ်လက္ခဏာများကို သိမ်းဆည်းဖမ်းယူရာတွင် အချို့သောအနုစိတ်လက္ခဏာများ လက်လွှတ်ပျောက်ဆုံးသွားပါလိမ့်မည် (ဝါ) ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်း ညံ့ပါလိမ့်မည်။ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် အမြင့်ဆုံးသောဓာတ်ပုံအဆင့်ကို ရွေးချယ်၍ရိုက်သင့်သည်မှာမှန်သော်လည်း လက်တွေ့အားဖြင့် အကန့်အသတ်ဟန့်တားမှုများ PRACTICAL LIMITS ရှိပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အတော်များများ တို့သည် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပေါ်သို့ ဖိသိပ်ပြီးမှ JPEG FILE FORMAT ဖြင့် ပေးပို့သိုလှောင်စေပါသည်။

အချို့သော အဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် သာ ဓာတ်ပုံရိုက်ပုံရိပ်ကို အမြင့်ဆုံးကောင်းခြင်း သတ်မှတ်ချက်ဖြစ်သော "HIGH" အဆင့်ဖြင့်ပုံရိပ်ဖမ်းပေးနိုင်ပါသည်။ ထိုအဆင့်အမြင့်ဆုံးကောင်းခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် TIFF FILE FORMAT ကိုအသုံးပြု၍ ပုံရိပ် ဖမ်းပေးသဖြင့် ဓာတ်ပုံအနုစိတ်လက္ခဏာများ ကြွယ်ဝမည် ဖြစ်ပါသည်။

TIFF FORMAT အဆင့်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းဖြင့် အဆင့်အမြင့်ဆုံးဓာတ်ပုံ၏ ကောင်းခြင်းဖြစ်နိုင်သည်မှာ မှန်သော်လည်း အမြဲတမ်းအကောင်းဆုံးရွေးချယ်မှု BEST POTION ဟုမဆိုနိုင်ပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ပုံရိပ်ဖိုင်သည် အလွန်ကြီးသဖြင့် ပုံရိပ်သိုလှောင်မှု နေးလွန်းအားကြီးနိုင်ပါသည်။

6 MEGA PIXEL JPG သည် 2.3 MB ဖိုင်အရွယ်ဖြစ်နိုင်သလို 6 MEGA PIXEL TIFF သည် အလွန်ကြီးသော 18 MB ဖိုင် ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ JPG ဖိုင်နှင့် ယှဉ်ကြည့်ပါက TIFF ဖိုင်သည် (၇)ဆ (၈)ဆခန့်ကြီးပါသည်။ အမြင့်ဆုံး ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းရမည် ဖြစ်သော်လည်း ထိုမျှကြီးသောဖိုင်ကို အလုပ်လုပ်ရန်မှာ မလွယ်လှပါ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်မှ သိုလှောင်ရန်နယ် STORAGE SPACE ON THE MEMORY CARD အတွက် ပြဿနာရှိသည်သာ မကသေးပါ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပေါ်တွင် ထိုမျှကြီးသော ပုံရိပ်အချက်အလက်များ EXTRA DATA ကို ရေးချရန်ပင် အချိန်အတော်ကြာပါလိမ့်မည်။ ကွန်ပျူတာတွင် ထိုမျှကြီးသောဖိုင်ကို ရွှေ့ပြောင်းယူရန်ပင် အတော်ကလေး နေးပါလိမ့်မည်။

**2 MB JPG ဖိုင်အရွယ်ကို ကင်မရာရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်တွင်ဖမ်းယူရန် (၂)စက္ကန့်ခန့်ကြာပါလိမ့်မည်။ ဖိုကြီးသော TIFF ဖိုင်ဆိုပါက (10X)ဆ အချိန်ဖိုကြာပါလိမ့်မည်။ ဤသည်မှာ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ရန်ပြဿနာဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံတစ်ပုံနှင့် တစ်ပုံအကြား (၂၀)စက္ကန့်ခန့် စောင့်နေရပါက မိသားစုဓာတ်ပုံ(၂)ပုံမှ(၃)ပုံခန့် ရိုက်နိုင်လောက်သောအချိန်ဖြစ်သဖြင့် မိသားစုဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ကလေးငယ်များပါရှိပါက အခက်အခဲရှိနိုင်ပါသည်။**

**ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် PLAY BACK MODE ဖြင့်ရိုက်ပြီးဓာတ်ပုံကို ပြန်ကြည့်ရန်ပင် အတော်ကလေး နေးသွားပါလိမ့်မည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ပုံရိပ်ကို ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းရယူပြီးနောက် ကွန်ပျူတာရှိ ဓာတ်ပုံများကိုတည်းဖြတ်ရန် ဆော့ပ်ဝဲနှင့် ပုံဖော်စက် PRINTER ဆော့ပ်ဝဲများပေါ်သို့တင်ရန် အချိန်အတော်ကလေး ကြန့်ကြာပါလိမ့်မည်။**

**ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတိုင်း ထိုမျှကြီးသော ဖိုင်အရွယ်အစားကို ကိုင်တွယ်နိုင်ချင်မှ ကိုင်တွယ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။**

**ထို့ကြောင့် ထို TIFF MODE ကို အသုံးပြုရန်၊ ကြိုတင်၍ အသုံးပြုရန် လိုမလိုကို စစ်ကြောထားခြင်းသည် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါလိမ့်မည်။**

## LEARNING ABOUT RESOLUTION AND QUALITY OPTIONS
## ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုနှင့် ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းကို လေ့လာထားရန်

သင်၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့်အတူ ပါရှိလာသည့် ကင်မရာနှင့်ပတ်သက်သော အညွှန်းစာအုပ် CAMERA'S MANUAL ပါ အချက်အလက်များကို ရှေးဦးစွာ ဖတ်ရှုရပါလိမ့်မည်။ ကင်မရာအညွှန်းစာအုပ်တွင် သင်သိချင်သော အချက်အလက်များ စုံချင်မှစုံပါလိမ့်မည်။

အောက်တွင် မည်သည့်ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION ရွေးချယ်ပါက မည်သည့်ဖိုင်အရွယ်အစားဖြစ်မည်ကို ဇယားဖြင့်ဖော်ပြပါသည်။

ဓာတ်ပုံရိုက်ရန်အရာဝတ္ထုကိုရွေးချယ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အမြင့်ဆုံးပြတ်သားနိုင်မှုကို ရွေးချယ်လိုက်ပါ။ ပြီးလျှင်ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်ပါ။ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုကိုနောက်တစ်ထစ်ထပ်ချပြီးနောက်ထပ်ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်ပါ။

အထက်ပါနည်းအတိုင်း ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုကို တစ်ထစ်စီလျှော့တိုင်း ဓာတ်ပုံတစ်ပုံစီ ရိုက်သွားပါ။

ပြီးလျှင် ရိုက်ပြီးဓာတ်ပုံဖိုင်များကို ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးလိုက်ပါ။ အောက်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ (၂)မျိုးဖြင့်ရိုက်သော ပုံရိပ်များ၏ ဖိုင်အရွယ်အစားများကို ဖော်ပြထားပါသည်။

ထိုကဲ့သို့ ဓာတ်ပုံ၏ကောင်းခြင်းအဆင့်ဆင့် DIFFERENT QUALITY SETTINGS များဖြင့် ရိုက်ထားသော ဓာတ်ပုံများ ကူးထုတ်ပြီး တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုးနှိုင်းယှဉ်ကြည့်ပါ။ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု တကယ်နိမ့်ကျသော ပုံရိပ်များမှအပကျန်ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များသည် ကွန်ပျူတာမော်နီတာပေါ်တွင် ကြည့်ကောင်းနေပါသည်။ သို့သော် ပုံရိပ်များကို ဓာတ်ပုံအဖြစ် ကူးပြီးတစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံ နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ပါမှ ဓာတ်ပုံများ၏ကောင်းခြင်းအဆင့်များကို လွယ်ကူစွာ ခန့်မှန်းနိုင်ပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ သင့်ဓာတ်ပုံများကို 6" x 4" သို့မဟုတ် ထိုအရွယ်ထက် ပိုကြီးစွာ ကူးချဲ့လေ့ရှိပါက သင့်အနေဖြင့် သင့်ကင်မရာမှ ပေးစွမ်းနိုင်သော အမြင့်ဆုံးဓာတ်ပုံအဆင့် QUALITY SETTING ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်သင့်ပါသည်။

**<u>မှတ်ချက်။</u>** ဖိုင်အရွယ်အစားအလိုက် ဓာတ်ပုံရိုက်လေ့ကျင့်မှုပြုလုပ်ပြီးပါက ကင်မရာ၏အဆင့်မြင့်ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုအဆင့်တစ်ခုသို့ ပြန်၍ချိန်ထားရန် မမေ့ပါနှင့်။

## FILE SIZE AND QUALITY OPTIONS

### COMPACT CAMERA (M = MEGA PIXEL)

### ဖိုင်အရွယ်အစားနှင့် ဓာတ်ပုံ၏ကောင်းခြင်းအဆင့်ရွေးချယ်မှု

*(မှန်ဘီလူးဖြုတ်/တပ်မလုပ်နိုင်သော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများ)*

| DESCRIPTION | RESOLUTION | FILE SIZE | FILE TYPE |
|---|---|---|---|
| 4 M FINE | 2304 X 1728 | 1500 KB | JPG |
| 4 M NORMAL | 2304 X 1728 | 800 KB | JPG |
| 2 M | 1600 X 1200 | 400 KB | JPG |
| 1 M | 1280 X 960 | 345 KB | JPG |
| 0.3 M | 640 X 480 | 125 KB | JPG |

ဤကင်မရာအမျိုးအစားတွင် ရွေးချယ်ရန် ဆင်တူ နီးပါး မတိမ်းမယိမ်း ဖိုင်အရွယ်အစား (၂)ခု ရှိပါသည်။ 1M နှင့် 2M တို့ဖြစ်ပါသည်။ ရွေးချယ်ရန် စိတ်ဇဝေဇဝါ ဖြစ်နေပါက ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု ပိုမိုမြင့်မားသောအဆင့် HIGHER RESOLUTION ကို ရွေးချယ်သင့်ပါသည်။ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုမြင့်သောအဆင့်ကို ရွေးချယ်ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်တွင် သိသိသာသာညံ့ဖျင်းမှု မဖြစ်နိုင်ပါ။

ထို့ကြောင့် 4M FINE အဆင့် ရွေးချယ်ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းသည် အမြင့်ဆုံးပုံရိပ်အဆင့်ကို ကင်မရာက ပေးစွမ်းနိုင်မည်ဖြစ်သောကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် အခြေအနေအမျိုးမျိုးအတွက်ရွေးချယ်ပါက မမှားနိုင်ပါ။ ထို့ကြောင့် **4M NORMAL** အဆင့်ကို ရွေးချယ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်၏ ပုံရိပ်သိုလှောင်နိုင်မှု **STORAGE**(၂)ဆကြီးသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းမှာ မှန်ကန်သော ရွေးချယ်မှုဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သို့သော် **ရေရှည်ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် အခြေအနေများ**အတွက် ကောင်းသောရွေးချယ်မှုဟုဆိုလိုခြင်းမဟုတ်ပါ။

0.3M အဆင့်ဖြင့်ရိုက်သော ဓာတ်ပုံသည် **E.MAIL ပေးပို့ရန်အတွက် သင့်တော်သောဓာတ်ပုံအဆင့်ဖြစ်နိုင်သော်လည်း** ပုံကြီးချဲ့၍ အသုံးပြုရမည့် အခြားဓာတ်ပုံကိစ္စများအတွက် ပုံရိပ်၏အဆင့်သည် ညံ့နေပါလိမ့်မည်။

## FILE SIZE AND QUALITY OPTIONS-SLR STYLE CAMERA

### မှန်ဘီလူးတစ်လုံးတပ် ရိပ်ပြန်စနစ်ကင်မရာ စီးပွားရေးအတတ်ပညာရှင်သုံးကင်မရာ

ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု RESOULTION ရွေးချယ်ရန်အဆင့်(၉)ဆင့် ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။

ပစ်ဇယ်အရေအတွက်ပေါ်မူတည်၍ ရွေးချယ်အဆင့်(၄)ဆင့် FOUR PIXEL VALUES နှင့် ဓာတ်ပုံ၏ ကောင်းခြင်း အဆင့်ပေါ်မူတည်၍ အဆင့်(၄)ဆင့် FOUR QUALITY OPTIONS ရွေးချယ်နိုင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

| DESCRIPTION ON CAMERA | RESOLUTION | SIZE | TYPE |
|---|---|---|---|
| 6 M HIGH | 2832 x 2128 | 17720 KB | TIFF |
| 6 M FINE | 2832 x 2128 | 2294 KB | JPG |
| 6 M NORMAL | 2832 x 2128 | 1074 KB | JPG |
| 6 M BASIC | 2832 x 2128 | 409 KB | JPG |
| 3 M FINE | 2048 x 1536 | 1171 KB | JPG |
| 3 M NORMAL | 2048 X 960 | 532 KB | JPG |
| 1 M FINE | 1280 X 960 | 576 KB | JPG |
| 1 M NORMAL | 1280 X 960 | 306 KB | JPG |

| | | | |
|---|---|---|---|
| VGA (0.3 M) | 640 X 480 | 141 KB | JPG |

**စာရေးသူအနေဖြင့် အသုံးမပြုသင့်ကြောင်း၊ ဘယ်တော့မှမသုံးသင့်ကြောင်း ရွေးချယ်မှုအဆင့်များကို အောက်တွင် ဖော်ပြအပ်ပါသည်။**

■ BASIC ဆိုသည့် ပုံရိပ်၏အရည်အချင်းသည် ပုံရိပ်ကိုလွန်မင်းစွာဖိသွင်းခြင်း AGGRESSIVE COMPRESSION စနစ်ကို အသုံးပြုသဖြင့် ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားနိုင်မှု များစွာဆုံးရှုံးပါလိမ့်မည်။ 3M NORMAL OPTION သည် BASIC ထက် အနည်းငယ်ကြီးသောကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပေါ်တွင် နေရာကျန်မှု အခက်အခဲဖြစ်နေပါက BASIC ကို ရွေးချယ်နိုင်သော်လည်း ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်း ညံ့သွားမည်ဖြစ်သောကြောင့် စာရေးသူအနေဖြင့် အကြံပြုလိုသည်မှာ BASIC အစား 3M NORMAL အနေအထားကိုသာ ရွေးချယ်အသုံးပြုစေလိုပါသည်။

## DROPPING RESOLUTION WHEN YOU HAVE TO

## လိုအပ်ပါက ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုကို လျှော့ချသင့်က လျှော့ချရန်

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် နိမ့်သော ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုဖြင့်သာ အလုပ်လုပ်နိုင်သော SETTING ရွေးချယ်မှုသာပြုလုပ်နိုင်ပါက သင့်အနေဖြင့်ပိုမိုမြင့်သော ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု ပေးစွမ်းနိုင်သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ပြောင်းလဲကိုင်ဆောင်ရပါလိမ့်မည်။

ထိုသို့သော ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု ပိုမိုပေးစွမ်းနိုင်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အောက်ပါလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ ပါရှိလာနိုင်ပါသည်။

- AN ANTI-SHAKE FUNCTION
  လက်လှုပ်ခြင်းကိုကာကွယ်သည့်စနစ်
- DIGITAL ZOOM
  ဒစ်ဂျစ်တယ်ဇွန်းစနစ်
  (ဘယ်တော့မှ မသုံးသင့်သောစနစ်)
- HIGHER ISO SETTINGS
  ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကို "အိုင်အက်စ်အိုနံပါတ်" မြှင့်၍ ရိုက်နိုင်သောစနစ်
- CONTINUOUS SHOOTING MODE
  ဖလင်အကွက်များစွာကို ဆက်တိုက်ရိုက်နိုင်သောစနစ်

အထက်ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို အသုံးပြုခြင်းကြောင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုကို လျှော့ချ၍ အသုံးပြုရနိုင်ဖွယ် အချိန်ကြုံလာမှုများရှိနိုင်ပါသည်။ အထက်လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို ချင့်ချင့်ချိန်ချိန် ရွေးချယ်အသုံးပြုပါ။

HIGHER ISO SETTING အိုင်အက်စ်အိုနံပါတ်ကို မြှင့်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ကိုရိုက်ရမည့်အချိန်နှင့် ကြုံနိုင်ပါသည်။ (အလင်းအလွန်နည်းသည့်အချိန်)။ သို့သော် အမြဲတမ်းလိုလို အသုံးပြုရန်မကြိုးစားပါနှင့်။

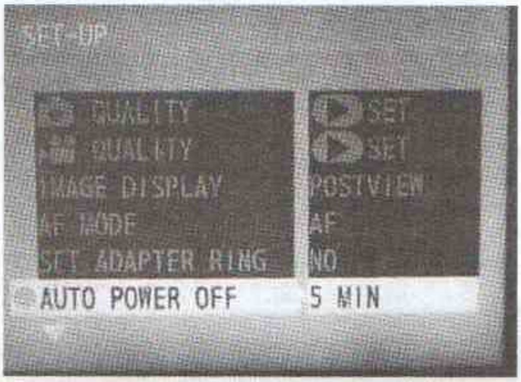
ANTI-SHAKE နှင့် DIGITAL ZOOM လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို သင့်အနေဖြင့် အတတ်နိုင်ဆုံး ဘယ်တော့မှ မသုံးပါက ပိုကောင်းပါလိမ့်မည်။

(အထက်ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို ဘာကြောင့် မသုံးသင့်သည်ကို ရှေ့ပိုင်းတွင် ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။)

## POWER SAVING

## ဓာတ်ခဲအားခြိုးခြံခြင်း

ဓာတ်ခဲအားခြိုးခြံရန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်အချိန်အနည်းငယ်အတွင်း ဓာတ်ပုံမရိုက်ဖြစ်သေးပါက အလိုအလျောက် ဓာတ်ခဲအားဖြတ်တောက်ပစ်သော (ကင်မရာကို ပိတ်ပစ်သော)စနစ် ပါရှိစမြဲ ဖြစ်ပါသည်။




ဤစနစ်ကြောင့် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံရိုက်ပြီး နောက်တစ်ပုံရိုက်ရန်ချိန်နေမှု ကြာညောင်းသည်နှင့် ကင်မရာပိတ်သွားခြင်းကြောင့် အနှောင့်အယှက် ဖြစ်သင့်သလောက် ဖြစ်ကောင်း ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

သို့သော် အရေးကြီးသောဓာတ်ပုံရိုက်မည့်အချိန်တွင် ကင်မရာတွင် ဓာတ်ခဲအားကုန်နေချိန်နှင့် ကြုံနေခြင်းထက်စာပါက အထက်ဖော်ပြပါ ဓာတ်ခဲအားခြိုးခြံသည့် စနစ်

ကြောင့် အနည်းငယ် ကသိကအောက်ဖြစ်ရခြင်းကပို ကောင်းပါလိမ့်မည်။

ထိုဓာတ်ခဲအား ခြိုးခြံပေးသည့်စနစ်၏ **အချိန်သတ်မှတ်ချက်** POWER-OFF TIME သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတစ်လုံးနှင့်တစ်လုံး တူလေ့မရှိပါ။ အချိန်အတိုဆုံးအတွင်း ဓာတ်ခဲအားခြိုးခြံမှုစနစ်က အလုပ်လုပ်ခြင်းသည် ကောင်းပါသည်။ အကြမ်းဖျင်းပြောရပါက (၁)မိနစ် (၂) မိနစ်ခန့်ဆို သင့်တော်ပါသည်။ ထိုထက် အချိန်ရှည်ကြာပါက ဓာတ်ခဲအား ကုန်လွန်ဆုံးရှုံးမှု လွန်ကဲပါလိမ့်မည်။ အချို့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများက ပုံရိပ်ကြည့်အယ်လ်စီဒီ၏တောက်ပမှု BRIGHTNESS OF LCD SCREEN ကိုသာ တောက်ပမှုလျှော့ချပေးသည့်စနစ်ကိုလည်း အသုံးပြုတတ်ပါသည်။ အယ်လ်-စီ-ဒီ ပုံရိပ်ကြည့်ကွက်၏ တောက်ပမှုများလေလေ ဓာတ်ခဲအား အကုန်များလေလေ ဆိုသည်ကို မမေ့ပါနှင့်။ ဤစနစ်သည်လည်း ကောင်းသောဓာတ်ခဲအား ခြိုးခြံမှုစနစ်ပါသည်။

သင့်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်နေစဉ် တစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံအကြား စောင့်လင့်နေစဉ် ကင်မရာပိတ်သွားခြင်းမဖြစ်စေလိုပါက ကင်မရာရှိ ခလုတ်တစ်ခုခုကို အမြဲတမ်းဖိပေးခြင်း၊ လက်ချောင်းဖြင့် ထိတွေ့ပေးခြင်းနည်းဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

## IMAGE DISPLAY
## ဓာတ်ပုံမရိုက်ခင်ပုံရိပ်ကိုကြိုပြသောစနစ်

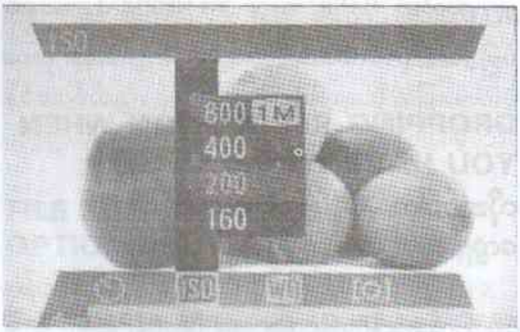
ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဓာတ်ပုံမရိုက်မီ ဓာတ်ပုံရိုက်မည့်မြင်ကွင်းကို ကြိုတင်ပြသပေးသည့်စနစ် ပါရှိတတ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာက ထိုပုံရိပ်ကြိုတင် ပြသသော ပုံရိပ်ကို ကြိုက်မကြိုက် မေးလေ့ရှိပါသည်။ ထိုပုံရိပ်ကို သင်လက်ခံပါက "OK BUTTON" အိုကေ ခလုတ်ကို

နှိပ်၍ အတည်ပြုရပါလိမ့်မည်။

ဤစနစ်သည် စတူဒီယိုထဲတွင် အေးအေးဆေးဆေး ဓာတ်ပုံရိုက်နေစဉ် အဆင်ပြေသော်လည်း ပြင်ပဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်တွင် အလုအယက်ဆက်တိုက်လုရ၍ ရိုက်နေရစဉ် အချိန်တွင်ဖြင့် အနှောင့်အယှက်ဖြစ်နေတတ်ပါသည်။

## ISO SETTING
## ဖလင်၏လျှင်မြန်နှုန်းပြ ISO စနစ်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အလင်းနည်းခြင်းများခြင်း အခြေအနေများတွင် ဖြစ်ပေါ်နေသည့် အလင်းအခြေအနေပေါ်လိုက်၍ အလင်းသိအားကို ချိန်ယူနိုင်သောစနစ်အဖြစ် ISOအိုင်အက်စ်အိုနံပါတ်များကို ပြောင်းလဲချိန်တွယ်နိုင်သောစနစ်ရှိပါသည်။




လက်ရှိအလင်းအခြေအနေတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် **ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်း၊ ဆုံးရှုံးမှုမဖြစ်စေနိုင်သော အမြင့်ဆုံး အိုင်အက်စ်အိုနံပါတ်ကို ရွေးချယ် ဓာတ်ပုံရိုက်ရပါလိမ့်မည်။**

အချို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် LSO 200-400 ခန့်အထိ အချိန်ယူနိုင်သော်လည်း စီးပွားရေးဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး အဆင့်မြင့်ကင်မရာများတွင် ISO 50 မှ ISO 6400 အထိ အထူးချိန်ယူနိုင်သော စနစ်ပါရှိပါသည်။ CCD စနစ်ထက် CMOS SENSOR စနစ်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဥပမာ CANON EOS 1D MKII 8.2 MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထိုမှ ISO SETTING ကို ရွှေ့ပြောင်းချိန်ယူ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ဤချိန်တွယ်မှုစနစ်ကို ခဏခဏ ချိန်တွယ်ရန်မလိုပါ။ **ISO နံပါတ်မြင့်လေလေ NOISE များလာသဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ ကြည်လင်ပြတ်သားမှုနှင့် ပုံရိပ်ညက်မှုများ လျော့နည်းမှု ညံ့လာတတ်ပါသည်။**

## ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့်ပတ်သက်သည့် သိကောင်းစရာကလေးများ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် တစ်မဟုတ်ချင်းပင် ထွက်ပေါ်လာမည့်ပုံရိပ်၏ သဘာဝကို အထင်သေးလို့မဖြစ်သင့်ပါ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ပုံရိပ်ကြည့်ရှုသည့် အယ်လ်စီဒီမြင်ကွင်းတွင်ဓာတ်ပုံ၏ အနုစိတ် အချက်အလက် အားလုံးကိုစစ်ဆေးကြည့်ရှုရန် မဖြစ်နိုင်သော်လည်း လေ့လာ လိုက်စားသူအနေဖြင့် အဓိကပုံရိပ်၏ ချို့ယွင်းချက်ရှိသမျှကိုဖြင့် တွေ့မြင်သတိထား နိုင်ပါလိမ့်မည်။

သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်တစ်ခုကို ရှာဖွေပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်ရမည်။ ဖလင်ဆေးရမည်။ ဓာတ်ပုံကူးရမည်။ ဓာတ်ပုံကို တွေ့မြင်ရချိန်တွင် အစစအနှောက်ကျသွားပြီး ဘာမျှ ကြီးကြီးကျယ်ကျယ် ပြုပြင်ပြောင်းလဲရန် မဖြစ်နိုင်တော့။ ဓာတ်ပုံတစ်ပုံတွင် ချို့ယွင်းချက်များစွာ ဖြစ်ပေါ်နိုင်ပါသည်။ သို့သော် ဓာတ်ပုံပေါ်ထွက်လာချိန်တွင် အစစနှောက်ကျသွားလေနှင့်ပြီ။ ဘာမျှမတတ်နိုင်တော့။ အကယ်၍ ရိုက်ထားသောဓာတ်ပုံသည် မိသားစုအမှတ်တရ ဆုံစည်းမှု မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံ သို့မဟုတ် ခရီးသွားမှတ်တမ်းဓာတ်ပုံဆိုပါက သင်ဘာလုပ်လို့ရမှာလဲ။ ဓာတ်ပုံကိုကြည့်ပြီး ဘာပြန်လုပ်လို့ ရနိုင်ဦးမှာလဲဆိုတာကို သင်ကြံဆနိုင်ရန် အခွင့်အရေးကြုံလေဦးမလားဆိုတာကိုလည်း တွေးဆရန် ဖြစ်နိုင်တော့မည်ဟု မထင်တော့ပါ။

ယနေ့ဓာတ်ပုံဈေးကွက်များတွင်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် 35 MM ဖလင်ကင်မရာများထက် ကြေးကြီးနေသည်မှာမှန်သော်လည်း တစ်နေ့ထက်တစ်နေ့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ပိုမိုများပြားစွာ ထွက်ပေါ်လာနေသည်ကို တွေ့မြင်နိုင်ပြီး ဈေးနှုန်းများသည်လည်း ချိုသာလာနေသည်ကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။ သိပ်မကြာတော့သော နှစ်များတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ တန်ဖိုးသည် သမားရိုးကျ ဖလင်ကင်မရာများ၏ တန်ဖိုးထက် ဈေးပေါလာတော့မည်ကို မျှော်မှန်းလို့ရနေပါပြီ။

### MAXIMUM PRINT SIZE
### ဓာတ်ပုံအရွယ်အစား

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုများသည် အံ့သြလောက်အောင် ကောင်းသည်ထက်ကောင်းလာနေသဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားကြီးများ ကူးချဲ့ရန် ပြဿနာသည်လည်း တကယ်တမ်းတော့ မကြီးမားလှပါ။ မှန်ပါသည်။ 100 ASA 35 MM နက်ဂတစ်ဖလင်မှ နံရံကပ်ပိုစတာအရွယ် ဓာတ်ပုံကြီးကို ကူးချဲ့နိုင်သော်လည်း အမြဲတမ်းတော့ ထိုမျှကြီးသော ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားကို ကူးချဲ့မည်မဟုတ်နိုင်ပါ။ ကူးချဲ့ရန်လည်း ဈေးအလွန်ကြီးပါလိမ့်မည်။

2 MEGA PIXEL ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ အကြီးဆုံးကူးချဲ့နိုင်မည့် အဆင့်မီဓာတ်ပုံ၏ အရွယ်အစားသည် 6" x 8" (15 cm x 20 cm) ထက် ပိုမကြီးနိုင်သည်မှာ မှန်သော်လည်း လူတိုင်းသည် သူတို့ရိုက်လေ့ရှိသည့်ဓာတ်ပုံတိုင်းကို ထိုမျှအရွယ်ပမာဏပင် ချဲ့ကြည့်လေ့မရှိပါ။

### SHUTTER DELAY
### ရှပ်တာနှေးနေမှု

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အတော်များများတွင် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံနှင့် တစ်ပုံအကြား အတန်ငယ်အချိန်လင့်နေသဖြင့် ဖလင်ကင်မရာများလောက် မသွက်နိုင်သေးသော်လည်း ယနေ့ဈေးကွက်တွင် အဆက်မပြတ် ထွက်ပေါ်လာနေသော အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဥပမာ CANON DIGITAL CAMERA EOS 1D MARK II 8.2 MP ဆိုပါက တစ်စက္ကန့်တွင် ပုံအရေအတွက် 8.5 ကွက်ခန့် ဆက်တိုက်ရိုက်နိုင်သည်ကို တွေ့နိုင်နေပြီဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို စတင်ကိုင်တွယ်သူအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံအကြား အချိန်အတန်ငယ်ကြာလင့်နေမှုကို မျက်စိလည် အားမရဖြစ်သင့်သလောက် ဖြစ်မည်ဖြစ်သော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို စွဲမြဲစွာ ကြာကြာအသုံးပြုလာသည့်အခါ အကျင့်ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။

### SHUTTER SPEED
### ရှပ်တာစပီ

ပုံမှန်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ အလင်းတံခါးရှပ်တာစပီသည် ဖလင်ကင်မရာများ၏ ရှပ်တာစပီထက် နှေးနေသည်ကို တွေ့ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ အမြန်ဆုံး 1/500 SEC မှ 1/1500 SEC ခန့်သာဖြစ်ပြီး အဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ

တွင်သာ ရှပ်တာစပီသည် 1/1200 SEC ခန့်သာဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် အဆင့်မြင့် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင် PROFESSIONAL များအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဖြစ်သော CANON EOS 1D MARK II နှင့် CANON EOS 20 D ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ရှပ်တာစပီသည် 1/8000 SEC ဖြစ်နေသဖြင့် ယနေ့သမားရိုးကျ ဖလင်ကင်မရာ၏ အမြင့်ဆုံးရှပ်တာစပီသည်လည်း 1/8000 SEC ဖြစ်သောကြောင့် တကယ်တော့ ခြားနားမှု မရှိတော့ပါ။ တကယ်တမ်းတော့ သတင်းဓာတ်ပုံနှင့် အားကစားဓာတ်ပုံရိုက်သူများပင် ရှပ်တာစပီ 1/2000 SEC ခန့်ထက်မြန်သော ရှပ်တာစပီကို အသုံးမများလှပါ။ ရှပ်တာစပီ အမြန်ဆုံးများကို ရွေးချယ်သုံးလိုသည့်တိုင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူးအားများပါမှ သို့မဟုတ် ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်ရှိ အလင်းအားများလွန်းပါမှ ရှပ်တာစပီ အလွန်မြန်မှုများကို ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် အဝေးရိုက်တယ်လီမှန်ဘီလူးများ၏ မှန်ဘီလူးအားသည်လည်း ပုံမှန် မှန်ဘီလူး NORMAL LENS နှင့် မြင်ကွင်းကျယ်မှန်ဘီလူး WIDE ANGLE LENS များလောက် မှန်ဘီလူးအားမမြန်သဖြင့် ရှပ်တာစပီ အမြန်များကို ရွေးချယ်အသုံးမပြုနိုင်သလို နေ့စဉ်ကြုံရမည့် ဓာတ်ပုံအခြေအနေများတွင်လည်း 1/8000 SEC ရှပ်တာ စပီအထိ မြှင့်ရိုက်ရန်လည်း မလိုပါ။

## FRAME PER SECOND OR BURST RATE
## ဆက်တိုက်ရိုက်နိုင်မှု

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဟု ပြောမည်ဆိုပါက CONSUMER CAMERA အများသုံး၊ အပျော်တမ်းသမားသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၊ PROSUMER CAMERA ခွဲကြီးသော အပျော်တမ်းသမားသုံးနှင့် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် PROFESSIONAL OR PROCAMERA ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များအတွက် သီးသန့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဟု အတန်းအစားခွဲ၍ ပြောသင့်ပါသည်။

PRO-CAMERAS စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များအတွက် သီးသန့်ကင်မရာများဆိုပါက FRAME PER SECOND တစ်စက္ကန့်အတွင်းရိုက်ချက်မှာ 8.5 ကွက်ရိုက်နိုင် (CANON EOS 1D MARK II)သော်လည်း များသောအားဖြင့် အများသုံးကင်မရာများဆိုပါက တစ်ပုံနှင့် နောက်ထပ်တစ်ပုံအကြားပင် စက္ကန့်ပိုင်း၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသတဒင်္ဂမျှ အချိန်လင့်ပါလိမ့်မည်။ **အများသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ထိုသို့အချိန်လင့်မှုဖြစ်ရခြင်းမှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် ပုံရိပ်၏အချက်အလက် CAPTURED DATA များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်သဘာဝသို့ပြောင်း၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင် MEMORY CARDပေါ်တွင် ရေးသားဖမ်းယူခြင်း WRITE ပြုလုပ်ရပြီးနောက် နောက်ထပ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ မရိုက်မီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ CCD SENSOR ကို REFRESH သန့်စင်ရှင်းလင်းသွားအောင် ပြုလုပ်ပြီးမှ နောက်တစ်ပုံကိုရိုက် နိုင်မည်ဖြစ်သောကြောင့် "လင့်ချိန်" ကြာမြင့်မှုကလေး ရှိနေခြင်းဖြစ်သည်။ ၄င်း"လင့်ချိန်"ကြောင့် အများသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ FRAME PER SECOND OR BURST RATE သည် ဖလင်ကင်မရာများမှာကဲ့သို့ ဆက်တိုက်ရိုက်နှုန်း မမြန်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် "ပရို–ကင်မရာ"များတွင် SPECIAL DIGITAL IMAGING PROCESSOR (ဥပမာ CANON DIGITAL EOS 1D MARK II 8.2 MP ကင်မရာဆိုပါက DIGITAL II PROCESSOR) ကွန်ပျူတာအစိပ်အပိုင်းများ၏ ပံ့ပိုးမှုဖြင့် BURST RATE 8.5 fps ဖြစ်သွားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။**

အများသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြစ်သည့် CANON COOLPIX 3700-3.2 MP DIGITAL CAMERA ဆိုပါက ဆက်တိုက်ရိုက်ချက် BURST RATE သည် 2.5 fps(H) OR 1.5 fps (L) မျှသာ ဖြစ်ပါသည်။

**သမားရိုးကျ ဖလင်ကင်မရာများဆိုပါက မှန်ဘီလူးမှ ဝင်လာသောပုံရိပ်သည် ဖလင်မျက်နှာပြင်တွင် ချက်ချင်း အောင်းရိပ်စွဲထင်ပြီးသည်နှင့် ဖလင်ကွက်ရှေ့သို့ ရွေ့လျားသွားရုံမျှ ဖြစ်သဖြင့် ကင်မရာ၏ဆက်တိုက်ရိုက်နိုင်စွမ်းသည် ပိုမြန်ဆန်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။**

## EFFECTIVE PIXELS

"MEGAPIXEL မဂ္ဂါပစ်ဇယ်" ဆိုသည့် အသုံးအနှုန်းနှင့်ပတ်သက်၍ အသိမှားယွင်းမှု နားလည်မှု ရှုပ်ထွေးမှုတို့ရှိနေတတ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရောင်းသည့် ဆိုင်များက နောက်ထပ်ရှုပ်ထွေးမှုစကားတစ်လုံးဖြစ်သော

"EFFECIVE MEGAPIXELS" ဖြင့် ပြောသည့်အခါ နားလည်မှု ပိုမိုရှုပ်ထွေးတတ်ပါသည်။

ပုံရိပ်ဖမ်းသော CCD SENSOR စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ဘေးအနားသားတွင် ပုံရိပ်ကိုတကယ်ဖမ်းယူသောအလုပ်ကိုမလုပ်သော PIXELS ပစ်ဇယ်များရှိနေပါသည်။ (CCD SENSOR HAS SOME PIXELS AROUND THE EDGE THAT AREN'T ACTUALLY USED FOR IMAGE CAPTURE)

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အမျိုးအစားများတွင် DIFFERENT TECHNOLOGIES တစ်မူကွာခြားသည့် အတတ်ပညာများကို အသုံးပြုသည့်အတွက် ၎င်းတို့၏ "ပစ်ဇယ်တစ်ခု"သည် အခြားဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ CCD SENSOR ရှိ "ပစ်ဇယ်သုံးခုစာ"ကို တစ်ပေါင်းတည်း အလုပ်လုပ်နိုင်သည်လည်း ရှိပါသည်။

"MEGA PIXEL COUNT မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ရေတွက်မှု" ဆိုသည်မှာပစ်ဇယ်ကွက်ကလေးပေါင်းမည်မျှအရေအတွက်ဖြင့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ကို အသုံးပြုဖန်တီးသည် ဆိုသည့်အချက်ပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများသည် ဤပစ်ဇယ်အရေအတွက် ရေတွက်မှုကို ဖော်ပြရာတွင် အချို့ကမရှင်းမရှင်းရေးသားဖော်ပြပြီး အချို့သော အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကတော့ "TOTAL PIXELS ပစ်ဇယ်စုစုပေါင်းအရေအတွက်"နှင့် "EFFECTIVE PIXELS အသုံးချပစ်ဇယ်အရေအတွက်" ဟု (၂)မျိုး ကို ကွဲကွဲပြားပြားဖော်ပြလေ့ရှိပါသည်။

ဥပမာ **CANON ကုမ္ပဏီမှဆိုပါက-**

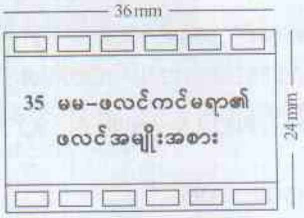
- EOS 1D MARK II 8.2 MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်
  SENSOR SIZE : 28.7 X 19.1 MM
  ASPECT RAT 10:3:2
  → SENSOR : CMOS
  PIXELS : (EFFECTIVE PIXEL) APPROX 8.20 MEGAPIXELS
  TOTAL PIXELS : APPROX: 8.50 MEGA PIXELS
- EOS 350D DIGITAL8.0MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်
  ASPECT RATIO : 3:2
  SENSOR SIZE = 22.2 x 14.8 MM
  → SENSOR: CMOS
  EFFECIVE PIXELS = APPROX : 8.0 MP
  TOTAL PIXELS: APPROX : 8.2 MP
- EOS 20 D DIGITAL8.2MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်
  SENSOR SIZE : 22.5 x 15.0 MM
  ASPECT RATIO : 3:2
  → SENSOR: CMOS
  EFFECTIVE PIXELS = 8.2 MP
  TOTAL PIXELS : မဖော်ပြပါ
  PIXEL UNIT(UM SQUARE) = 6.4 ဟု ဖော်ပြပါသည်။
- NIKON D 70 DIGITAL SLR 6.1 MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်
  SENSOR SIZE: 23.7 x 15.6 MM
  ASPECT RATIO: 3:2
  → SENSOR : CCD
  EFFECTIVE PIXELS = 6.1 MP
  TOTAL PIXELS - 6.31 MP
- NIKON D 100 DIGITAL SLR 6.1 MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်
  SENSOR SIZE : 23.7 x 15.6 MM
  ASPECT RATIO : 3:2
  → SENSOR : CCD
  EFFECTIVE PIXEL : 6.1 MP
  TOTAL PIXELS - 6.24 MP

အထက်ပါအထောက်အထားများတွင် စုစုပေါင်းပစ်ဇယ်ထက် အသုံးချပစ်ဇယ်အရေအတွက်ကနည်းသဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းရာတွင် အသုံးမပြုသည့် ရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR ၏ ဘေးအနားတွင်ရှိနေသည်ကို တွေ့နိုင်ပါသည်။
**ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် EFFECTIVE PIXEL အသုံးချပစ်ဇယ်သည် အရေးကြီးပါသည်။**

## ASPECT RATIO
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များ၏ အလျားအနံအချိုးအစား

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များ၏ အလျားနှင့်အနံအချိုးအစားသည် သမားရိုးကျဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ပုံရိပ်များ၏ အချိုး အစားများနှင့် မတူကြပါ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပုံရိပ်များ၏ အလျား၊ အနံအချိုးအစားများသည် ပိုမို၍ "လေးထောင့် အချိုးအစား" ဆန်ပါသည်။ ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ပုံရိပ်သည် 6" x 4" ဖြစ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏ အချိုးအစားသည် 6" x 4.5" ဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် တစ်ချိန်က ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကို မဖြတ်မတောက်ဘဲ ကူးချ့ပါက ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာသုံး ဓာတ်ပုံအယ်လ်ဘမ် PHOTO ALBUMS များရှိ ဓာတ်ပုံထည့်သွင်းမည့် ပလတ်စတစ်အိပ်များတွင် ထည့်သွင်းရန် မဖြစ်နိုင်ပါ။ ထို့ကြောင့် ဓာတ်ပုံဆေး/ကူး/ချဲ့ ဝန်ဆောင်လုပ်ငန်းများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏ အပေါ်ပိုင်းနှင့် အောက်ပိုင်းကို အနည်းငယ်စီ ဖြတ်တောက်ကူးချဲ့ပေးလေ့ရှိပါသည်။




3 : 2 အချိုးအစား

သို့သော် ယနေ့ခေတ်သုံး PROFESSIONAL SLR DIGITAL CAMERA စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းသည့် အရွယ်အစား၏ အချိုးအစားသည် 3:2 RATIO ဖြစ်သောကြောင့် ပုံမှန် ၃၅ မမ ဖလင်ကင်မရာ၏ ဖလင်အမျိုးအစားသည်လည်း 3-2 RATIO ဖြစ်သောကြောင့် ASPECT RATIO သည် အတူတူဖြစ်နေပါပြီ။ သို့သော် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ SENSOR SIZE ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ **အရွယ်အစား**သည် ဖလင်ကင်မရာ၏ ဖလင်အရွယ်အစားထက် **သေးငယ်နေသည်ကို သတိပြုပါ။**

## DIGITAL CAMERA LENS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏မှန်ဘီလူးများ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် CONSUMER DIGITAL CAMERA အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံပညာလိုက်စားသူများသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ မှန်ဘီလူးများမှာ ပုံသေတပ်ဆင်ထားသော ဖြုတ်/တပ် လဲလှယ်နိုင်ခွင့်မရှိသော မှန်ဘီလူးများဖြစ်ပါသည်။ ဒုတိယဓာတ်ပုံပညာလိုက်စားသူများဖြစ်သော PROSUMER DIGITAL CAMERA အမျိုးအစားများဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ လိုက်စားသူများမှာ SERIOUS AMATEUR PHOTOGRAPHER ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို ဖွဲ့ကောင်းကောင်းဖြင့် လေ့လာ လိုက်စားသူများမှတစ်ဆင့် တက်၍ စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာအဆင့် ရောက်သွားသူများဖြစ်ပါသည်။

ဤအဆင့်ရှိဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများ၏ ကင်မရာမှန်ဘီလူးများမှာ(၁)ပုံသေမှန်ဘီလူးသုံးကင်မရာများ၊ (၂)ဇွန်းမှန်ဘီလူးပုံသေသုံးကင်မရာများ၊ (၃) မှန်ဘီလူးပုံသေများ၏ရှေ့တွင် မှန်ဘီလူးအပို ထပ်ဆင့်တပ်ဆင်၍ အဝေးရိုက်နှင့်မြင်ကွင်းကျယ်မှန်ဘီလူးများအဖြစ်ပြောင်းလဲစေသော CONVERTER LENSES မှန်ဘီလူးသုံးကင်မရာများနှင့် (၄) မှန်ဘီလူးများကိုဖြုတ်၍ စိတ်ကြိုက်မှန်ဘီလူးများ ပြောင်းလဲအသုံးပြုနိုင်သော SLR SINGLE LENS REFLEX DIGITAL CAMERAS ဟု တကယ်တန်းတော့ ၁ နှင့် ၃ ကို တစ်စားတည်းဟု ယူဆနိုင်ပါသည်။ သုံးမျိုးခန့် အကြမ်းဖျင်း ခွဲခြားလို့ရပါသည်။

အထက်တွင် ဖော်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏အလျားအနံ အချိုးအစားခေါင်းစဉ်အောက်တွင် ယနေ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်မှ ပုံရိပ်ဖမ်းသည့် အရွယ်အစားသည် ဖလင်ကင်မရာ၏ 35MM ဖလင်အရွယ်အစားထက် (CANON EOS 1D MK II 8.2

MP နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက) အလျား 7.3 cm ငယ်နေပြီး အနံ 4.9cm ငယ်နေသေးသည်ကို တွေ့နိုင်ပါသည်။ ကင်နွန် 8.2MP ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းသည့်အချိုးအစားသည် CMOS SENSOR ကို အသုံးပြုသဖြင့် CCD SENSOR များထက် ကြီးမားသောကြောင့် ယနေ့တွင် အကြီးဆုံးဟု ဆိုနိုင် လောက်ပါသည်။

ယနေ့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ **ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အရွယ်**သည် ဖလင်ကင်မရာ၏ဖလင်အရွယ်ဖြစ်သော 35 mm ဖလင်ထက် အတန်ငယ် သေးငယ်နေသောကြောင့် မှန်ဘီလူးနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတို့၏ အကွာအဝေးဖြစ်သော **မှန်ဘီလူး၏ဆုံတာ** FOCAL LENGTH သည် တိုရတော့မည်မှာ သေချာနေပါသည်။

ထို့ကြောင့် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာကို ကျင့်သားရနေသူဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်မှန်ဘီလူးများ၏ ဆုံတာ FOCAL LENGTH ကို ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ကင်မရာမှန်ဘီလူးများ၏ဆုံတာဖြင့် နှိုင်းယှဉ်မှန်းဆသိရှိနိုင်ရန်တွက်ကြည့်နိုင်မည့် ကိန်းတစ်ခုကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများကဖော်ပြလေ့ရှိပါသည်။ ၎င်းကိန်းကို **FOCAL LENGTH CONVERSION FACTIOR** ဟုဆို နိုင်ပါသည်။ CANON EOS 20 D DIGITAL CAMERA ၏ FOCAL LENGTH CONVERSION FACTOR သည် 1.6 ဖြစ်ပါသည်။ CANON EOS 350 D DIGITAL CAMERA အတွက်ဆိုပါက "FOCAL LENGTH = 1.6 x MULTIPLICATION WITH EF LENS FITTED" ဟု ဖော်ပြပါသည်။

ဤတွက်ချက်မှုသည် ပုံသေမှန်ဘီလူးများ တပ်ဆင်ထားသော "COOLPIX DIGITAL CAMERA" များ အတွက်ဆိုပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထုတ်လုပ်သော ကုမ္ပဏီမှ တွက်ချက်ဖော်ပြပေးမှု ပါရှိပါသည်။

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာသုံး မှန်ဘီလူးများ၏ဆုံတာ FOCAL LENGTH အပေါ်မူတည်၍ အခေါ်အဝေါ်သတ်မှတ်ချက်များကို သိထားသင့်ပါသည်။

| 35 mm CAMERA FOCAL LENGTH | DESCRIPTION | USES |
|---|---|---|
| 7 - 18 mm | FISH EYE | ARTISTIC USES MOSTLY TENDS TODESTORT THE SUBJECT, BENDS STRAIGHT LINES. |
| BELOW 20 mm | SUPER WIDE ANGLE | LANDSCAPES, ARCHITECTURE |
| 24 - 35 mm | WIDE ANGLE | LANDSCAPE, INTERIORS, GRPUPS OF PEOPLE AND NIGHT SCENES. |
| 50 mm | STRANDARD, SAME ANGLE OF VIEW AS YOUR EYE(45°) | WILL HANDLE ALL PHOTOGRAPHY STYES GOOD FOR PORTRAITS. |
| 80 - 300 mm | TELE PHOTO | ACTION, SPORTS, NATURAL HISTORY, CANDID PEOPLE, PORTRAIT, FAMILY EVENTS |
| 300 mm AND LARGER | SUPER TELEPHOTO | ACTION, SPORTS, NATURAL HISTORY. |

## ZOOM MAGNIFICATION
## ဇွန်းမှန်ဘီလူး၏ပုံရိပ်ချဲ့ဆအား

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် "WIDE TO TELE မြင်ကွင်းကျယ်မှ အနီးကပ်ရိုက်ခွင်" ဆွဲယူမှုကိုပြသသော စကေးတစ်ခု ရှိတတ်ပါသည်။ ၎င်းစကေး၏တစ်ဖက်အဆုံးတွင် W မြင်ကွင်းကျယ်ရှိပြီး နောက်စကေးတစ်ဖက်အဆုံးတွင် T အနီးကပ် တယ်လီမြင်ကွင်းအမှတ်အသား

ဥပမာ–

**NIKON COOL PIX 8700-8.0 MP DIGITAL CAMERA အတွက်ဆိုပါက ဤသို့ဖော်ပြပါသည်။**

| | |
|---|---|
| LENS/ DIGITAL ZOOM | = 8 x ZOOM (NIKK OR 8.9-71.2MM) |
| | = 35 MM (135) FORMAT EQUIVALENT TO - (35-280 MM)/ 4 x DIGITAL ZOOM |

**NIKON COOL PIX 2200 - 2.0MP DIGITAL CAMERA.**

| | |
|---|---|
| LENS/ DIGITAL ZOOM | = 3 x ZOOM (NIKOR 4.7 - 14.1 MM) |
| | = 35 MM (135) FORMAT EQUIVALENT TO (36 - 108 MM ZOOM) |

ရှိပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ W မှ T အကြား ၂/၃ ပုံခန့်တွင် လိုင်းစင်းအမှတ်ကလေး ရှိနေပါက ၎င်းအမှတ်၏ရှေ့ပိုင်းသည် "မှန်ဘီလူး၏ပုံရိပ်ဖွန်းဆွဲယူမှုပမာဏ OTICAL ZOOM ကို ပြသခြင်းဖြစ်ပြီး ၎င်းလိုင်းစင်းအမှတ်မှ T အမှတ်အသားအထိသည် DIGITAL ZOOM ဒစ်ဂျစ်တယ်ဇွန်းအနေဖြင့် ပုံရိပ်ကိုကွက်၍ ချဲ့ယူခြင်း" ပမာဏကို ပြဆိုခြင်းသာ ဖြစ်ပါသည်။

"မှန်ဘီလူးဆွဲယူခြင်း OPTICAL ZOOM" ဆိုသည်မှာ မှန်ဘီလူးအားဖြင့် ပုံရိပ်ကိုအနီးသို့ဆွဲယူလာခြင်းဖြစ်သဖြင့် ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်းသည် ကောင်းသည်ထက်ကောင်းလာခြင်းဖြစ်သည်။ "ပုံရိပ်ကိုကွက်၍ချဲ့ယူခြင်း DIGITAL ZOOM" ဆိုသည်မှာ နီးလာပြီး ကြည်လင်လာခြင်းမဟုတ်ဘဲ၊ မှန်ဘီလူး၏ နောက်ဆုံးပေးသည့်ပုံရိပ်ကို ပိုကြီးအောင်ပိုနီးအောင် ထပ်မံဆွဲယူလာခြင်းမဟုတ်ဘဲ၊ ပုံရိပ်၏အလယ်ဗဟိုကိုကွက်၍ ချဲ့ယူခြင်းသာဖြစ်သဖြင့် ၎င်း DIGITAL ZOOM မှ ပေးသောပုံရိပ်၏အရည်အသွေးသည် IMAGE QUALITY ပိုကောင်းလာခြင်းမဟုတ်ဘဲ၊ အီလက်ထရောနစ်ချဲ့အားကြောင့် ပုံရိပ်ကွက်ကြီးလာသော်လည်း ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်း ထူးလာခြင်းမဟုတ်ဘဲ ပို၍ညံ့သွားနိုင်ပါလိမ့်မည်။

**ထို့ကြောင့် DIGITAL ZOOM ဆိုသည်ကို လုံးဝအသုံးမပြုရန် ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။**

**OPTICAL ZOOM မှန်ဘီလူး၏ဆွဲအားကို ပုံရိပ်ချဲ့ဆအား MAGNIFICATION MULTIPLIER** ဖြင့် ဖော်ပြပါသည်။

ဥပမာ 3X OR 6X ..... အချို့မှန်ဘီလူးများကတော့ ဇွန်းဆွဲအားကို 35 MM EQUIVALENTS 35 MM မှန်ဘီလူး၏ပုံရိပ်ခွင်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ချဲ့အားပြဆိုမှုဖြင့် ဖော်ပြတတ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် ဗီဒီယိုကင်မရာများ၏ ဒီဇိုင်းအပေါ် အခြေခံသင့်သလောက်အခြေခံခြင်းကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ဇွန်းဆွဲအားပြဆိုမှုသည် ဗီဒီယိုကင်မရာမှာကဲ့သို့ "ချဲ့ဆ MAGNIFICATION MULTIPLIAR 3x OR 6x" စသဖြင့် ဖော်ပြခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤဂဏန်းပြဆိုမှုသည် ပုံရိပ်အရွယ်အသေးဆုံးမှ ပုံရိပ်အရွယ်အကြီးဆုံးသို့ ချဲ့ပေးနိုင်မှုဆွဲအားကို ပြသခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထို ချဲ့ဆအားပြသမှုသည် ကင်မရာတစ်လုံးမှ ချဲ့ဆအားပြသမှုနှင့် နောက်ကင်မရာတစ်လုံး၏ ချဲ့ဆအားပြသမှုနှင့် နှိုင်းယှဉ်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါ။

## ZOOM SENSITIVITY
## ဇွန်းဆွဲအား နှေး/မြန်မှု

ဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦးသည် သူ၏ကင်မရာအသုံးပြုမှုပဟန်တွင် ဇွန်းမှန်ဘီလူး၏ဆွဲယူမှုစွမ်းရည်ကို အသုံးပြုမှုများပါက သူကိုင်သည့်ကင်မရာ၏ ဇွန်းမှန်ဘီလူး၏ "ZOOM SENSITIVITY ဇွန်းဆွဲအားနှေး/မြန်မှု" သဘာဝကို သိရှိနားလည်ထားရန် အရေးကြီးပါသည်။

အကယ်၍ ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် ဇွန်းဆွဲမှုအစနှင့် ဇွန်းဆွဲမှုအဆုံးတို့ကိုသာ အသုံးပြုလေ့ရှိသည်ဆိုပါက ဇွန်းဆွဲ အားနှေး/မြန်မှုသည် သတိပြုရန်မလိုသည့်ကိစ္စရပ်ဖြစ်ပါသည်။

အကယ်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှဇွန်းသည် အစမှအဆုံးသို့ ခုန်၍ပြေးသကဲ့သို့ တစ်ရှိန်ထိုးရွေ့လျားပါက ဇွန်းဆွဲအား မြန်လွန်းမှုကြောင့် ဇွန်း၏အလယ်အလတ်နေရာများတွင် ဓာတ်ပုံအယူအဆကွန်ပိုဇေးရှင်းကို စိတ်တိုင်းကျရွေးချယ်နိုင်ရန် အလွန်ခက်ခဲစေပါလိမ့်မည်။

| 35 mm LENS | DIGITAL CAMERA ZOOM MULTIPLIER |
|---|---|
| 35 mm | 1 X |
| 70 mm | 2 X |
| 105 mm | 3 X |
| 140 mm | 4 X |
| 175 mm | 5 X |
| 210 mm | 6 X |

ထိုဇွန်းဆွဲအားနှေး/မြန်မှုကို ကင်မရာကြော်ငြာ၊ ကင်မရာထည့်သည့် ဘူးခွံအပေါ်တွင်နှင့် ကင်မရာ၏ ကိုင်တွယ်ရန် အညွှန်းတို့တွင် ဖော်ပြထားမည်မဟုတ်သဖြင့် သိရှိနိုင်ရန် အခွင့်အလမ်းရှိမည်မဟုတ်ပါ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ကိုယ်တိုင်ကိုင်တွယ်၍ မှန်ဘီလူး၏ ဇွန်းနှေး/မြန်မှုကို လက်တွေ့စမ်းကြည့်မှ ဇွန်းဆွဲအားနှေး/မြန်မှုကို သိရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။

အဆင့်နိမ့်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ဇွန်းဆွဲအား

သည် အနီးဆုံးမှ အဝေးဆုံးဇွန်းဆွဲနိုင်မှု (၅)ဆင့်ခန့်သာ ဆိုပါက ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမျိုးမှာ မနိပ်လှပါ။

အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံဝါသနာအိုးသုံး COMPACT AND SUPER COMPACT DIGITAL CAMERAS ပေါ့ပါးလွယ်ကူစွာ သုံးနိုင်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများမှ 3X ဇွန်းဆွဲယူမှုအဆင့် (၈)ဆင့်မှ(၁၂)ဆင့်ခန့် နေးစွာဆွဲယူနိုင်တတ်ပါသည်။ သိပ်တော့မဆိုးတော့ပါ။

သို့သော် အကယ်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဇွန်းမှန်ဘီလူးသည် 6X ဇွန်းဆွဲအားဖြစ်ပြီး ဇွန်းဆွဲအား နှေး/မြန်မှု ZOOM SENSITIVITY 15-20 POSITIONS အဆင့်(၁၅)ဆင့်မှ အဆင့်(၂၀)ခန့် နေးနေးညက်ညက် ရွေ့လျားနိုင်မည်ဆိုပါက အကောင်းဆုံးဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

## DIGITAL CAMERA VIEWFINDERS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်မည့် ရိုက်ခွင်ကိုကြည့်ရှုရန် ကင်မရာပုံရိပ် ချောင်းကြည့်ပေါက်ကို မျက်စိအပ်၍ကြည့်ရသော တိုက်ရိုက်ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက် DIRECT VIEW FINDER နှင့် ကင်မရာ၏နောက်ကျောဘက်တွင် အယ်လ်စီဒီရောင်စုံပုံရိပ်ကြည့်ကွက် LCD VIEW FINDER ဟု ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်(၂)မျိုး ပါရှိပါသည်။

အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံဝါသနာအိုးများအတွက် ပေါ့ပါးလွယ်ကူစွာ ရိုက်နိုင်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ကင်မရာ၏ အပေါ်ပိုင်းရှိ ချောင်းကြည့်ပေါက်မှ သီးခြားမှန်ဘီလူးစနစ်ဖြင့် ရိုက်ခွင်ပုံရိပ်ကြည့်ပေါက် ပါရှိပါသည်။

ဖွံ့ဖြိုးသော အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံပညာရှင်များနှင့် စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် ထုတ်လုပ်သော ဒစ်ဂျစ် တယ်ကင်မရာများတွင် EVF ELECTRONIC VIEWFINDER ဟုခေါ်သော ကင်မရာ၏နောက်ကျောမှ ပုံရိပ်ကြည့်ကွက် LCD VIEW FINDER မျိုး **အသေးစားပုံရိပ်ကြည့်**ကွက်ကို ကင်မရာထဲတွင် ထည့်သွင်းထားသည်။ ပုံရိပ်ရိုက်ခွင်ကို ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ရိုက်မှန်ဘီလူးမှဝင်လာသော ပုံရိပ် TTL IMAGE ကို အီလက်ထရောနစ်ပုံရိပ်အဖြစ် ဖန်တီးပြီး အယ်လ်စီဒီမြင်ကွင်းပေါ်တွင် ပြသသောစနစ် ဖြစ်ပါသည်။

ပုံရိပ်မှာ ကြည်လင်ပြတ်သားမှုနိမ့်ပြီး ခလုတ်ဖွင့်လိုက်ပြီးနောက် အလွန်တိုတောင်းသော အချိန်လင့်မှုကလေး ကြာပြီးနောက်မှ ပုံရိပ်ပေါ်လာနိုင်သဖြင့် LOW RESOLUTION AND A SLOW REFRESH RATE အကျင့်လုပ်၍ကြည့်ရန် လိုပါသည်။

၎င်း EVF အီလက်ထရောနစ်ပုံရိပ်ကြည့်စနစ်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏နောက်ကျောတွင် ပြသပေးသော LCD VIEW FINDER တွင်မှာကဲ့သို့ *အဘယ်မျှ ဓာတ်ပုံအရေအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပေါ်တွင် မည်မျှကျန်နေသေးသည်။ * အပါချာအချက်အလက် * ရှပ်တာစပီအချက်အလက်နှင့် * MODE ဓာတ်ပုံရိုက်အခြေအနေလား၊ ဓာတ်ပုံပြန်ကြည့်သည့် အခြေအနေလားဆိုသည့် ဓာတ်ပုံရိုက်အခြေအနေများကို မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။

စီးပွားရေးဓာတ်ပုံ အတတ်ပညာရှင်များအတွက် သီးသန့်ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ချောင်းကြည့် ပေါက်မှာဓာတ်ပုံရိုက်မှန်ဘီလူးမှဝင်လာသော ပုံရိပ်ကို တိုက်ရိုက်ကြည့်ရှုနိုင်သည့်စနစ်ဖြစ်သော TTL THROUGH THE LENS VIEWING SYSTEM ဖြင့် ကြည့်ရှုနိုင်သည့်အပြင် ကင်မရာ၏ နောက်ကျောဘက်တွင် ၁½ လက်မမှ (၂)လက်မရှိသော ပြတ်သားမှုအဆင့်မြင့်အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက် HIGH RESOLUTION LCD VIEWER ပါရှိပါသည်။

၎င်းအယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက်များ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု အဆင့်အတန်းနှင့် ကြည့်ရှုနိုင်သည့် ဓာတ်ပုံရိုက်အချက်အလက်များသည် ကင်မရာ၏ အဆင့်အတန်းနှင့် ဈေးနှုန်းပေါ်တွင် တည်မှီပါသည်။

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအဆင့်မြင့်များတွင် ပုံမှန်ဓာတ်ပုံရိုက်အချက်အလက်များနှင့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံပုံရိပ်ကို ကြည့်ရှုနိုင်သည့်အပြင် RGB- HISTOGRAM နီစိမ်းပြာဟစ်တိုဂရမ်အချက်အလက်ပြစနစ်ဖြင့် နီစိမ်းပြာတစ်ရောင်စီ၏ အခြေအနေအပြင် အရောင်နှင့်ပတ်သက်သော အခြားအရောင်အခြေအနေ အချက်အလက်များဖြစ်သော

- WHITE BALANCE BIAS အဖြူရောင် ချိန်ယူမှုကို ညှိပေးနိုင်သည့်စနစ်
- COLOR BALANCE ခေါ်အရောင်ဖက်စပ်မှုကို ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည့်စနစ် (COLOR TEMPERATURE)
- COLOR SATURATION အရောင်၏ရင့်ကျက်စေမှု

- COLOR GRADATION COMPENSATION အရောင်အနုအရင့်အဆင့်ဆင့်တို့သည် ပုံရိပ်ပုံသွင်းမှု IMAGE COMPRESSION စနစ်ကို ပြောင်းလဲရွေးချယ်သောကြောင့် အရောင်အသွေးပြောင်းလဲသွားမှု
- AUTO ROTATION OF VERTICAL IMAGES ဒေါင်လိုက် ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်များ VERTICAL SHOTS များကို အယ်လ်စီဒီ ပုံရိပ်ကြည့်ကွက်ပေါ်တွင်ပြန်ကြည့်ရှုသည့်အခါ **ဒေါင်လိုက်/လဲလျက်ရိုက်ချက်အားလုံးကို တပြေးညီလဲလျက် ပုံမှန်ကြည့်ရှုနိုင်ရန် အလိုအလျောက်ဖန်တီးပေးခြင်း သို့မဟုတ်** ပုံရိပ်များကို 90' - 270 - 0 လိုချင်သလို စိတ်ကြိုက် လှည့်စောင်း ဖန်တီးကြည့်ရှုနိုင်ခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

** (CANON EOS 1D MARK II 8.2 MP DIGITAL CAMERA US$ 4000 မြန်မာငွေ ၃၇ သိန်းကျပ် (ပြင်ပငွေလဲလှယ်မှုနှုန်းထားအပေါ် တည်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ ကင်နွန်ကင်မရာအေးဂျင့်တွင် ဝယ်ယူနိုင်ပါသည်။)

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတိုင်းလိုလို၏နောက်ကျောတွင် ပုံရိပ်ကြည့်အယ်လ်စီဒီပါရှိလေ့ရှိသောကြောင့် ကင်မရာနောက်ကျောမှ အယ်လ်စီဒီ ပုံရိပ်ကြည့်ကွက်တိုင်းသည် အကြီးအသေးသာ ကွာခြားမည်။ ပုံရိပ်မြင်တွေ့ရမှု အဆင့်အတန်းမှာ မထူးခြားပါဟု ယူဆပါကမှားပါသည်။

၎င်းအယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက်ကို ခပ်လင်းလင်းကြည့်လေလေ ဓာတ်ခဲအားစားလေလေဖြစ်သလို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည်လည်း ပူနွေးလာလေလေ ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် ပူနွေးလာမှုနိမ့်ကျစေရန် တီထွင်ထားသော LOW TEMPERATUE POLYSILICON TFT LCD MONITOR များလည်း ရှိပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများရှိ အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက်များ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုများသည်လည်း ကင်မရာ၏ အဆင့်မြင့်မှုအပေါ်မူတည်၍ ပုံရိပ်ကြည့်ကွက်များ၏ ပြတ်သားမှု နိမ့်မှု/မြင့်မှု ကွာခြားတတ်ပါသည်။

**ဥပမာ** –

- CANON EOS 350D- 8.0 MP DIGITAL CAMERA ၏ LCD MONITOR သည် 1.8"အရွယ်ဖြစ်၍ RESOLUTION → 115,000 PIXEL ဖြစ်ပါသည်။ မော်နီတာ၏တောက်ပမှုကို အဆင့်(၅)ဆင့်ဖြင့် လင်းနိုင်/ မှိန်နိုင်ပါသည်။
- CANON EOS 20D 8.2 MP DIGITAL CAMERA ၏ LCD MONITOR သည် 1.8" အရွယ်ဖြစ်၍ RESOLUTION → 118000 PIXEL ဖြစ်ပါသည်။ မော်နီတာ၏တောက်ပမှုကို အဆင့်(၅)ဆင့်ဖြင့် လင်းနိုင်/ မှိန်နိုင်ပါသည်။
- CANON EOS 1D MARK II 8.2 MP DIGITAL CAMERA ၏ MONITOR သည် 2" အရွယ်ဖြစ်၍ TYPE → TFT COLOR LIQUID CRYSTAL MONITOR
  RESOLUTION→ 230000 PIXEL ဖြစ်ပါသည်။ မော်နီတာ၏တောက်ပမှုကို အဆင့်(၅)ဆင့်ဖြင့် လင်းနိုင်/မှိန်နိုင်ပါသည်။
- NIKON D1X 5.3 MP DIGITAL CAMERA LCD MONITOR RESOLUTION
  = 130000 TFT
- NIKON COOLPIX 5200 5.1 MP DIGITAL CAMERA ၏ MONITOR သည် 1.5" အရွယ်ဖြစ်၍
  TYPE → *LOW TEMP:* POLYSILICON TFT LCD MONITOR
  RESOLUTION → 110,000 PIXEL
- NIKON COOLPIX 3700 3.2 MP DIGITAL CAMERA ၏ MONITOR သည် 1.5" အရွယ်ဖြစ်၍ RESOLUTION → 134,000 PIXEL
- NIKON COOLPIX 3200 3.2 MP DIGITAL CAMERA ၏ MONITOR သည် 1.6" BRIGHT CLEAR LOW TEMP: POLYSILICON TFT LCD. RESOLUTION → 80,000 PIXEL
- NIKON COOL PIX 2100 2.0 MP DIGITAL CAMERA ၏ MONITOR သည် 1.5" TFT LCD. RESOLUTON → 75,000 PIXEL

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဝယ်ယူရာတွင် အယ်လ်စီဒီပုံရိပ်ကြည့်ကွက် အမျိုးမျိုးရှိသောကြောင့် ကင်မရာတစ်လုံးနှင့်တစ်လုံး နှိုင်းယှဉ်ကြည့်နိုင်ရန် အထက်တွင် ဖော်ပြခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

■ ■ ■

အခန်း ၅

IMAGE MANIPULATING

ပုံရိပ်ကျွမ်းကျင်စွာ ကိုင်တွယ်ဖန်တီးခြင်း

## MANIPULATING

## ကျွမ်းကျင်စွာ ကိုင်တွယ်ဖန်တီးခြင်း

ဒစ်ဂျစ်တယ် နည်းစနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်း၏ တကယ့်စွမ်းအားဆိုသည်ကို ဤအဆင့်ဖြစ်သော ပုံရိပ်များကို ကျွမ်းကျင်စွာ ကိုင်တွယ်ဖန်တီးခြင်းအဆင့်တွင်သာ ပီပြင်စွာ တွေ့မြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဖလင်ပေါ်တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းထားသော တန်ဖိုးရှိပုံရိပ်များကို ဓာတ်ပုံအဖြစ် ကူးပြရန် အထောက်အကူပြုမည့် အတတ်ပညာနည်းစနစ်များနှင့် ကိရိယာပစ္စည်းများ အများအပြားရှိပါသည်။

ဤကဏ္ဍတွင် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာမှ ကျင့်သားရရှိပြီး အမှောင်ခန်း အကြံအစည်များအပေါ် ခိုင်မာစွာ အမြစ်တွယ်ရပ်တည်သော အခြေခံဓာတ်ပုံနည်းစနစ်များဖြင့် စတင်ကိုင်တွယ်ဖန်တီးပြီးနောက်တွင်မှသာ ဒစ်ဂျစ်တယ် အတတ်ပညာသက်သက်ဖြင့် ပတ်သက်သော အကြံဉာဏ်များဆီသို့ တစ်ဆင့်တက်၍ တင်ပြသွားပါမည်။

## THE SOFTWARE
## ဆော့ဖ်ဝဲ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများကို ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် ကိုင်တွယ်ဖန်တီးရာတွင် အဓိကအသုံးပြုသည့် ကိရိယာသည် **"IMAGE EDITING PROGRAM ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းအစီအစဉ်"** ဖြစ်ပါသည်။

ဤဆော့ဖ်ဝဲသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်အားသူ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံရိုက်၍ သိမ်းဆည်းထားသော ပုံရိပ်များကိုတွေးခေါ်ဖန်တီးရာတွင်ကွပ်ကဲထိန်းသိမ်းပေးခြင်းနှင့် ကွက်၍ ရွေးချယ်ပြောင်းလဲယူခြင်းများ CREATIVELY CONTROL AND SELECTIVELY CHANGE THE IMAGESကို ပြုလုပ်နိုင်စွမ်းများကို ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဈေး ကွက်တွင်ထိုသို့သော ဆော့ဖ်ဝဲမျိုးစုံ ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။

ထိုဆော့ဖ်ဝဲများတွင် **ENTRY, INTERMEDIATE နှင့် PROFESSIONAL စတင်သုံးသူများအတွက် အလယ်အလတ်သုံးသူများအတွက်နှင့် စီးပွားဖြစ်အတတ်ပညာရှင်များအတွက်**ဟု (၃)မျိုး(၃)စား ခွဲခြားသတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

ဆော့ဖ်ဝဲတွေထဲမှာတော့ A DOBE' PHOTOSHOP ကတော့ ထိပ်ဆုံးမှ ဦးဆောင်ပြေးနေပါသည်။

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲသည် စီးပွားဖြစ်အတတ်ပညာရှင်များဈေးကွက်အတွက် ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်ခြင်းမှန်သော်လည်း အတွေ့အကြုံ အဆင့်အတန်းမရွေး အလွှာမရွေးမှ ကျယ်ပြန့်စွာ လက်ခံအသုံးပြုနေကြပါသည်။ အခြားသောဆော့ဖ်ဝဲများသည် ဈေးကွက်တွင် တန်ဖိုးအပေါ်မူမတည်ဘဲ အသုံးပြုရန် လွယ်ကူမှုအပေါ်မူတည်၍ သူတို့အတွက်နေရာများကို ပိုင်စိုးထားကြပါတော့သည်။

## ENTRY LEVEL
## စတင်သုံးသူများအတွက်

ဤအဆင့်ဆော့ဖ်ဝဲများသည် အသုံးပြုရန် အလွယ်ကူဆုံးဖြစ်ပါသည်။ လူအများသုံး ဆောင်ရွက်ဖွယ်ရာများကို လွယ်လွယ်ကူကူ ချဉ်းကပ်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ရည်ရွယ်ထားပါသည်။ များသောအားဖြင့် ကလေးများနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များကို ယခုမှ စတင်ကိုင်တွယ်သူများအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် ပုံရိပ်ဖတ်စက်များမှ ပုံရိပ်များကို ကွန်ပျူတာထဲသို့ ရွှေ့ပြောင်း၍ အနည်းငယ်မျှ ပုံရိပ်ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုမျှ ပြုလုပ်ပြီး ဓာတ်ပုံကူးထုတ်ရန်အတွက်သာ စီစဉ်ထားသော ဆော့ဖ်ဝဲမျိုးဖြစ်ပါသည်။

အချို့တွင် GREETING OR POSTCARDS, POSTERS AND STICKERS နှုတ်ခွန်းဆက်လွှာ ပို့စကဒ်၊ ပိုစတာနှင့် ကပ်ခွာများကို ဖန်တီးပြုလုပ်ရန် "WIZARDS" ခေါ် အလိုအလျောက် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း လိုက်နာပြုလုပ်နည်းစနစ်များပါရှိတတ်ပါသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် ကွန်ပျူတာကွန်ရက်စနစ်မှ အချက်အလက်များနှင့် ပုံရိပ်များထုတ်လွှင့်ပေးပို့ခြင်းကိုခုံမင်မှုများလာသဖြင့် ဤဆော့ဖ်ဝဲမျိုးများတွင်လည်း ကွန်ပျူတာကွန်ရက်ထုတ်လွှင့်မှုများကို လွယ်ကူစွာ ပြုလုပ်နိုင်ရန် စီစဉ်ထားမှုများရှိလာပါသည်။

ဤကဲ့သို့သော စတင်သုံးသူများအတွက် ထွက်သည့်ဆော့ဖ်ဝဲများကိုစမ်းသုံးကြည့်သင့်ပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ထိုကဲ့သို့သော ဆော့ဖ်ဝဲများသည် အပြိုင်အဆိုင်ဈေးပြိုင်ဖြစ်သဖြင့် ဈေးချိုပြီး အချို့ဆိုပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ သို့မဟုတ် ပုံရိပ်ဖတ်စက်ကို ဝယ်ယူသည့်အခါ အခမဲ့ ပူးတွဲမေတ္တာလက်ဆောင်ပေးသည်လည်း ရှိတတ်ပါသည်။ တစ်ခုတော့ရှိပါသည်။ ဈေးအလွန်ချိုသည့်အလျောက် စွမ်းဆောင်နိုင်မှုသည်လည်း အကန့်အသတ်ရှိနေတတ်ပါသည်။

ထိုကဲ့သို့ စွမ်းဆောင်နိုင်မှု အကန့်အသတ်ရှိသည်ဟုဆိုရာတွင် ဆော့ဖ်ဝဲထုတ်လုပ်သူက ထုတ်ပြန်ထားသောစွမ်းဆောင်နိုင်သည့်အစွမ်း PROGRAM DESIGNED များကို ပြုလုပ်ရာတွင် သိသာစွာ အဟန့်အတားဖြစ်နိုင်ဖွယ်မရှိဘဲ သင့်အနေဖြင့် တစ်မျိုးတစ်ဖုံ ဆန်းသစ်တီထွင်စွာ ဉာဏ်ကွန့်အသုံးပြုလိုသည့်အခါများတွင်သာ စိတ်သွားတိုင်း ဆော့ဖ်ဝဲကို ခိုင်းမရနိုင်သည့်အတွက် စိတ်ပျက်မှုနှင့်ကြုံတတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ပြီးခဲ့သောနှစ်အနည်းငယ်တွင် ENTRY LEVEL SOFTWARE များ၏ "FEATURES AND FUNCTIONS စွမ်းဆောင်နိုင်မှု အချက်အလက်များနှင့် ဆောင်ရွက်နိုင်မှုများ" အထူးတိုးတက်ကောင်းမွန်လာပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ပုံရိပ်ပြုပြင်ထိန်းချုပ်မှုများ လက်မသွက်ခင်ကာလတွင် **"ကြေးကြီးသည့် BIG MONEY SPENDING"** စွန့်စားမှုများကို ခေတ္တခြိုးခြံထားပြီး "စတင်သုံးစွဲသူဆော့ဖ်ဝဲ ENTRY LEVEL SOFTWARE"ဖြင့် လက်ကျင့် ကျေနပ်မှုရှာသင့်ပါသည်။

## INTERMEDIATE LEVEL

## အလယ်အလတ်အသုံးပြုသူများအဆင့်

ဤအဆင့်မီဆော့ဖ်ဝဲများတွင် စွမ်းဆောင်နိုင်မှုအချက်အလက် FEATURES နှင့် အသုံးပြုရန်ကိရိယာ TOOLS များ ပိုမိုပါရှိသောကြောင့် အသုံးပြုသူအနေဖြင့် တီထွင်ဖန်တီးနိုင်စွမ်းပိုပါလိမ့်မည်။

ဆော့ဖ်ဝဲပြုလုပ်သူများက ကောင်းစွာသိရှိသည်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ဖြင့် အလုပ်လုပ်သူများသည် စီးပွားရေးအတတ်ပညာရှင်များ အသုံးပြုသည့် ဆော့ဖ်ဝဲများတွင်ရှိသည့် **စွမ်းအား POWER နှင့် လွယ်ကူစွာ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုနိုင်မှု FLEXIBILITY** စွမ်းရည်များနှင့် ပြည့်စုံပြီးဈေးနှုန်းအားဖြင့် ဈေးချိုစေချင်ပါလိမ့်မည်။

ဤအုပ်စုဝင် ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် **"ပုံရိပ်ဖန်တီးသူများ"** လိုချင်သည့် စွမ်းရည်များကို အတတ်နိုင်ဆုံးဖြည့်ဆည်းထားရာတွင် စွမ်းဆောင်နိုင်မှုအချက်အလက်များ FEATURES နှင့် လွယ်ကူစွာ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုနိုင်မှု FLEXIBILITY များသည် စီးပွားဖြစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်အတတ်ပညာရှင်များအသုံးပြုသည့် ဆော့ဖ်ဝဲများမှာကဲ့သို့ပင် ပိုမိုစုံလင်ပြီး စတင်အသုံးပြုသူ ENTRY LEVEL အဆင့်ရှိဆော့ဖ်ဝဲများမှာကဲ့သို့ ကန့်သတ်မှုများ၏အဟန့်အတားများ နည်းနိုင်သမျှနည်းအောင် စီစဉ်ထားပါသည်။ ဈေးနှုန်းအပေါ်မူတည်၍ လုပ်ဆောင်နိုင်မှု ကန့်သတ်မှုရှိသင့်သလောက်တော့ ရှိနေလိမ့်ဦးမည်။ PAINTSHOP PRO ဆော့ဖ်ဝဲထက် ကြေးငါးဆခန့် ပိုပေးနိုင်ပါမှ PHOTOSHOP ဆော့ဖ်ဝဲ ရနိုင်သည်ဆိုသည်ကိုဖြင့် နားလည်သဘောပေါက်ရပါလိမ့်မည်။

အလယ်အလတ်အဆင့် ဆော့ဖ်ဝဲအသုံးပြုသူများအတွက်ဆော့ဖ်ဝဲများသည် စီးပွားရေးဒစ်ဂျစ်တယ်အတတ်ပညာရှင်များသုံး ဆော့ဖ်ဝဲများကို မီမည်မဟုတ်သော်လည်းအတော်ကလေးကြီးကျယ်သော လုပ်ဆောင်မှုများကိုဖြင့် ကောင်းစွာ လုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

သင်၏ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER ရှိ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများစွမ်းရည်သည် ကန့်သတ်မှု အတားအဆီး LIMITATION များကြောင့် စိတ်တိုင်းကျ အလုပ်မလုပ်နိုင်ဖြစ်နေပါက ဤအလယ်အလတ်အသုံးပြုသူအဆင့် ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် တွဲဖက်အသုံးပြုပါက သင်ပို၍ ကျေနပ်မှုရရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## PROFESSIONAL LEVEL

## စီးပွားရေးဒစ်ဂျစ်တယ်အတတ်ပညာရှင်

ဤအဆင့်ရှိ ဆော့ဖ်ဝဲများသည် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုဆော့ဖ်ဝဲများ၏ "မလိုင်လွှာ CREAM OF EDITING SOFTWARE ဆော့ဖ်ဝဲ" ဟု ဆိုနိုင်လောက်ပါသည်။ ဤဆော့ဖ်ဝဲများတွင် FEATURES လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းအားအချက်အလက်များ၊ ဆောင်ရွက်နိုင်မှုများ FUNCTIONS နှင့် FILTERS အရောင်ထူးခြားမှုနှင့် အရိပ်ထူးခြားမှုပေးနိုင်သော ရောင်စစ်များ စသည့် ပုံရိပ်ပုံရောင်ထူးခြားအောင်ပြုလုပ်နိုင်သောစွမ်းရည်များဖြင့် ပြည့်နှက်နေပေလိမ့်မည်။

ဤဆော့ဖ်ဝဲများ၏စွမ်းဆောင်အားသည်များပြားလွန်းသဖြင့် စုံလင်လွန်းသဖြင့် ပိုင်နိုင်စွာလေ့လာလိုက်စားရန်နှင့်ပိုင်နိုင်ကျွမ်းကျင်သူဖြစ်ရန်ပင် ခက်ခဲသည်အထိ ဖြစ်တတ်ပါသည်။

ဤဆော့ဖ်ဝဲများသည်စီးပွားရေးဒစ်ဂျစ်တယ်အတတ်ပညာရှင်များ နေ့စဉ်လုပ်ငန်းခွင်နယ်အသီးသီးတွင် အသုံးပြုနေကြပါသည်။ လွယ်ကူစွာအသုံးပြုနိုင်မှုနှင့် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ရန် အသုံးပြုနိုင်သည့် ကိရိယာများ EDITING TOOLS ၏အရေအတွက်များပြားစုံလင်သောကြောင့် MEDICAL ဆေးဘက်ဆိုင်ရာ PRESS သတင်းဘက်ဆိုင်ရာ PROTRAIT လူပုံရိပ်နှင့် COMMERCIAL PHOTOGRAPHERS စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာစသောဓာတ်ပုံနယ်အသီးသီးမှ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် သူတို့အတွက် သင့်လျော်သော ဆော့ဖ်ဝဲများကို ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

PHOTOSHOP ဆော့ဖ်ဝဲကဖြင့် ဤဆော့ဖ်ဝဲများဈေးကွက်တွင် အဓိကဓာတ်ကောင်ဖြစ်နေပြီး မကြာမီနှစ်များတွင် ဤနယ်ပယ်ကို စိုးမိုးနေရာယူထားသည်မှာအခြားသောဆော့ဖ်ဝဲများက စံနမူနာယူနေရသော ဆော့ဖ်ဝဲဟုပင် ဆိုရမလောက်အထိ ဖြစ်နေပါသည်။ PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲသည် **လုပ်ဆောင်နိုင်မှုအချက်အလက်များ** FEATURE RICH များပြားပြည့်စုံလွန်းသောသဘာရနေသောဆော့ဖ်ဝဲအဖြစ် ရောက်နေပါပြီ။

PHOTOSHOPထုတ်လုပ်သူ ADOBEအဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီအနေဖြင့် (၁၂)လတစ်ခါလောက် အသစ်တစ်မျိုး NEW VERSION တီထွင် ထုတ်လုပ်နေသောကြောင့် အခြားကုမ္ပဏီများအနေဖြင့် အမီလိုက်နိုင်ရန် အခက်အခဲတွေ့နေကြရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် စီးပွားရေးဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်အဖြစ်ဖြင့် ပုံရိပ်များကို ဖန်တီးရန် အကြံအစည်ရှိနေသည်ဆိုပါက ပထမဆော့ဖ်ဝဲ(၂)မျိုးဖြစ်သော ENTRY LEVEL နှင့် INTERMEDIATE LEVEL တို့ကို ကျော်လွှား၍ PROFESSIONAL LEVEL SOFTWARE ကိုတန်း၍ ကိုင်တွယ်နိုင်ပါသည်။

စီးပွားရေး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်သုံး ဆော့ဖ်ဝဲကို တန်း၍အသုံးပြုသဖြင့် လုပ်ငန်းစတင်ရာတွင် အခက်အခဲနှင့် စိတ်မောရမှု အတန်ငယ်ကြုံနိုင်မည်ဖြစ်သော်လည်း ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုနှင့် ဆန်းသစ်တီထွင်မှုများ ပြုလုပ်ရန် ပို၍အားကောင်းသော ဆော့ဖ်ဝဲ၏ထောက်ပံ့ပေးမှုကြောင့် ပိုမိုစိတ်ချမ်းသာပါလိမ့်မည်။

## THE WINDOW TO A NEW WORLD.
## ကမ္ဘာသစ်သို့သွားရန်ပြတင်းပေါက်

မှန်ပါတယ်။ ကမ္ဘာသစ်သို့ ကွန်ပျူတာရှိ ဝင်းဒိုးများမှပဲ သွားနေကြပါပြီ။ INTERFACE ဆိုသည်မှာ SOFTWARE နှင့် ကွန်ပျူတာအသုံးပြုသူတို့ ဆက်သွယ်နည်းကို ဆိုပါသည်။

PROGRAM ပရိုဂရမ် တစ်ခုစီတွင် သူ၏ဟန် STYLE ဆိုတာ ရှိစမြဲဖြစ်ပြီး များသောအားဖြင့် WORK SPACE ပေါ်တွင် MENU အချို့နှင့် TOOL BAR တွင် အလုပ်လုပ်ရန် ကိရိယာများဖြန့်ပြထားမှုများ၊ A SET OF TOOLS တွေ့မြင်ရပါလိမ့်မည်။ ထို့အပြင် မော်နီတာ၏အနားဘက်တွင်သေးငယ်သောဝင်းဒိုးများ SOME OTHER SMALLER WINDOWS တွေ့မြင်ရပါဦးမည်။ ၄င်းတို့ကို DIALOGUE BOXES AND PALETTES ဟုခေါ်ဆိုပြီး ဤဝင်းဒိုးများသည် အပိုဆောင်းသော အသေးစိတ်များနှင့် သင်အသုံးပြု ရမည့် ကိရိယာပစ္စည်းများကို ထိန်းချုပ်ပေးမည့် အထိန်းအချုပ်များကို ပြသထားပါလိမ့်မည်။

ထိုသို့သော အစီအစဉ်များသည် အလွန်ပင်ရှုပ်ထွေးများလွန်းသဖြင့် တစ်ခါတစ်ရံ များပြားလှသော အမျိုးမျိုးသော MENU BOXESနှင့် TOOLSများကို မော်နီတာပေါ်တွင် ဖော်ပြထားမှုများ များပြားလွန်းသဖြင့် **"ပုံရိပ်"**ကို ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် တွေ့မြင်ရန်ပင် ခက်ခဲလှပါတော့သည်။

ဓာတ်ပုံပညာရှင်များက ၄င်းပြဿနာကို ဖြေရှင်းသည့်အနေဖြင့် ပိုမိုအရွယ်ကြီးသော မော်နီတာကို ရွေးချယ်အသုံးပြုခြင်း သို့မဟုတ် မော်နီတာ(၂)ခုကို တွဲဆက်ကာ မော်နီတာတစ်ခုကို TOOL များနှင့် DIALOGUESများကို ဖော်ပြစေပြီး ကျန်မော်နီတာတစ်ခုတွင် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ကို ဖော်ပြစေပါသည်။

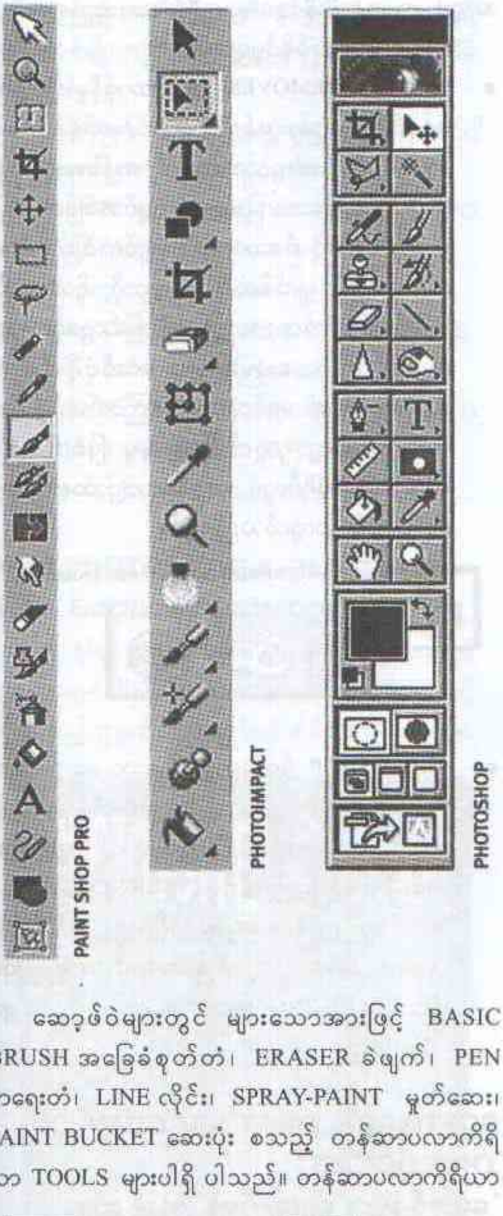
ထိုကဲ့သို့သော ပြေလည်လှသော စီစဉ်မှုကို သာမန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ လေ့လာလိုက်စားသူများ တတ်နိုင်မည်မဟုတ်သဖြင့် အရေးကြီးသည်မှာ ကနဦးအစကပင် ဖန်သားမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင်ရရှိသည့် မြင်ကွင်းဧရိယာကို စနစ်တကျနေရာချထားရာတွင် အရေးကြီးသော အဓိကပုံရိပ်ကို အကောင်းဆုံးတွေ့မြင်နိုင်စေရန် လျာထားနေရာချထားရပါလိမ့်မည်။ ကနဦးအစကပင် စနစ်တကျသေသပ်စွာ အလုပ်လုပ်ခြင်းကို အကျင့်လုပ်ထားသင့်ပါသည်။

## KNOW YOUR TOOLS
## သင်အသုံးပြုရမည့် ကိရိယာများကို ကောင်းစွာနားလည်သဘောပေါက်ပါစေ

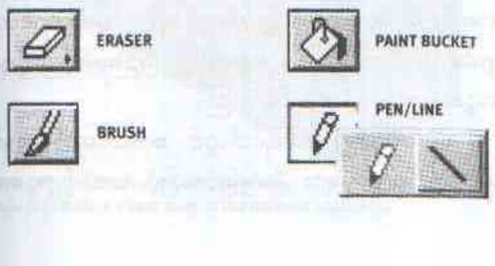
နှစ်ပေါင်းကြာလာသည်နှင့်အမျှ ပုံရိပ်တည်းဖြတ်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲတစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုးတို့တွင် အသုံးပြုသော တန်ဆာပလာကိရိယာများ၏ ဆင်တူအလုပ်လုပ်နိုင်မှုများကို ဆင်ဆင်တူသောသရုပ်ပြပုံများ SIMILAR ICONS ဖြင့် ဖော်ပြလာခဲ့ကြပါသည်။ တန်ဆာပလာကိရိယာများကို အထွေထွေလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများအပေါ် မူတည်၍ အုပ်စုလိုက် ခွဲခြားဖွဲ့စည်းထားနိုင်ပါသည်။

## DRAWING TOOLS
## ပုံဆွဲကိရိယာများ

အသုံးပြုသူအား လိုင်းများ ရေးဆွဲရန်နှင့် ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် အရောင်နယ် AREAS OF COLOR များ ရေးဆွဲဖန်တီးရန် ပုံစံထုတ် ဒီဇိုင်းပြုလုပ်ထားသဖြင့် ဤတန်ဆာပလာ ကိရိယာများကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်က အသုံးပြု၍ လက်ရှိတည်ဆဲပုံရိပ်များတွင် အထက်ဖော်ပြပါလုပ်ဆောင်ချက်များကို ထပ်မံပေါင်းစပ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ အနုပညာလက်စွမ်းရှိသူစာရှုသူများအနေဖြင့် ဤကိရိယာအုပ်စုကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဗလာကျင်းသည့် မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် အနုပညာမြောက်လက်ရာများကို ရေးဆွဲဖန်တီးနိုင်ပါလိမ့်မည်။




ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် များသောအားဖြင့် BASIC BRUSH အခြေခံစုတ်တံ၊ ERASER ခဲဖျက်၊ PEN စာရေးတံ၊ LINE လိုင်း၊ SPRAY-PAINT မှုတ်ဆေး၊ PAINT BUCKET ဆေးပုံး စသည့် တန်ဆာပလာကိရိယာ TOOLS များပါရှိ ပါသည်။ တန်ဆာပလာကိရိယာ




များသည် ရှေ့ခံ FOREGROUND နှင့်နောက်ခံ BACK-GROUND အရောင်များဟု အုပ်စုဖွဲ့ထားသော အရောင်များဖြင့် ပုံဆွဲပေးနိုင်ပါသည်။

## SELECTING TOOLS
## ကိရိယာများရွေးချယ်ခြင်း

စတင်သုံးစွဲသူ လူသစ်အတော်များများသည် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများဖြစ်သော FILTERS ရောင်စစ်များနှင့် CONTRAST CONTROL ပုံရိပ်/ပုံရောင် ခြားနားမှုထိန်းသိမ်းခြင်းများကို ပုံရိပ်ဧရိယာတစ်ပြင်လုံးအတွက် အသုံးပြုလုပ်ဆောင်လေ့ရှိပါသည်။ ရွေးချယ်ထားသည့် ကိရိယာတစ်မျိုး သို့မဟုတ် နှစ်မျိုးကို အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် ပုံရိပ်၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသကို ခွဲထုတ်ပြီး အဲဒီဧရိယာတွင်သာ ထိုကဲ့သို့သော ပြောင်းလဲမှုများ သက်ရောက်စေရန် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

ဤကဲ့သို့အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ရွေးချယ်ထားသည့်(၃)မျိုးသော အဓိက ကိရိယာများဖြစ်သော LASSO, MAGIC WAND နှင့် MARQUE များသည် မည်သည့်အစီအစဉ်မှာပဲဖြစ်ဖြစ် အရေးအကြီးဆုံးဖြစ်ပါသည်။ အမျိုးမျိုးသော ရွေးချယ်မှုနည်းစနစ်များကို ကောင်းစွာထိန်းသိမ်းနိုင်မှုသည် များပြားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ၏ အခြေခံထုတ်လုပ်မှုအတတ်ပညာများ ဖြစ်ပါသည်။

## TEXT TOOLS
## စာများရိုက်နိုင်သည့်ကိရိယာများ

ပုံရိပ်ထဲတွင် စာများထပ်ဖြည့်ထည့်ခြင်းနှင့် စာများ၏ တွေ့မြင်ရမှုကို ထိန်းသိမ်းပေးမှုများသည် ပိုမိုအရေးကြီး

လာနေပါသည်။

နာမည်ကြီး အဓိကဆော့ဖ်ဝဲများ အသစ်တီထွင်ထုတ်လုပ်မှုများ၏ စာများရိုက်နိုင်မှုသည် တိုးတက်ကြီးကျယ်ခမ်းနားသည်ထက် ခမ်းနားဆန်းသစ်လာနေပါသည်။ စာများကို အထူးပြုလုပ်ချက်များဖြင့် သီးခြားစီစဉ်ဖန်တီးရသော စာများ ထားသိုရိုက်နှိပ်မှုများသည် ယနေ့ထုတ်လုပ်ဖြန့်ချိနေသော အကောင်းဆုံးဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ပုံရိပ်အထူးဖန်တီးမှုများနှင့်အတူ တစ်ပါတည်းပါရှိပြီးသား ဖြစ်နေပါသည်။

## VIEWING TOOLS
## ပုံရိပ်ကြည့်ကိရိယာများ

မော်နီတာမျက်နှာပြင်ပေါ်မှ ပုံရိပ်ကို အနီးဆွဲယူ၍ အနုစိတ်ကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့် ကြည့်နိုင်ခြင်းနှင့် ပုံရိပ်ကို အဝေးသို့ ဆွဲထုတ်ကြည့်ရှုနိုင်ခြင်း MAGNIFYING GLASS FOR ZOOMING IN AND OUT OF AN IMAGE အပြင် ပုံကြီးချဲ့ထားသည့် ပုံရိပ်၏မြင်ကွင်းကို လိုချင်သလို ရွှေ့ယူနိုင်သော SHIFTING THE VIEW OF AN ENLARGED PICTURE ပုံရိပ်ကြည့်နိုင်သည့် ကိရိယာများသည် ယနေ့ထုတ်လုပ်သော ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ပါရှိပြီး ဖြစ်နေပါသည်။

ZOOM

MOVE

HAND

## OTHERS
## အခြားလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ

အထက်ဖော်ပြပါ ဆော့ဖ်ဝဲများ၏ အထူးပြုလုပ်နိုင်မှု အတန်းအစားတွင် အကျုံးမဝင်သည့် အနည်းငယ်သော အထူးပြုလုပ်ဖန်တီးနိုင်စွမ်းများ ရှိပါသေးသည်။

၎င်းအထူးပြုလုပ်နိုင်မှုများမှာ

- RED EYE REMOVER မျက်ထောင့်နီမှုကို ထုတ်ပစ်နိုင်မှုစွမ်းရည်။ မှန်ဘီလူးဖြုတ်/တပ်နိုင်မှု မပြုလုပ်နိုင်သော အလွယ်တကူရိုက် ကင်မရာများတွင် ဒုက္ခပေးလေ့ရှိသော ပြဿနာ။ လျှပ်တစ်ပြက်မီးဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်သောအခါ လျှပ်တစ်ပြက်မီး၏ အလင်းသည် မျက်စိထဲရှိ မြင်လွှာသို့ ရိုက်ခတ်ပြီး အရိပ်ပြန်ထွက်လာသည့်အခါ မြင်လွှာရှိ သွေးအရောင်ပါရှိလာသောကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်သည့် လူပုံရိပ်၏ မျက်လုံးသည် ကြောက်မက်ဖွယ်ရာမျက် ကြည်လွှာရဲတွက်နီမြန်းနေမှု ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့သော ပုံရိပ်တွင် မျက်နီသောပြဿနာ မဖြစ်ပေါ်အောင်ကာကွယ်သည့်စနစ်။

- PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ကဲ့သို့သော ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်တွင်အလင်းကျရောက်မှု များလွန်းသဖြင့် ကွက်၍ဖြူလွန်းသောနေရာကို **ကွက်၍အလင်းပိုပေး၍ ပြုပြင်နိုင်မှု "BURNING-IN"** နှင့် အလင်းနည်းလွန်းမှုကြောင့် ပုံရိပ်တွင် မည်းလွန်းနေသော နေရာကို **ကွက်၍ အလင်းကာ၍ပြုပြင်ခြင်း "DODGING"** စသော အထူးပြုလုပ်နိုင်မှုများ ပါရှိပါသည်။

## SOFTWARE- WHAT ARE SOME OF THE CHOICES?
## 'ဆော့ဖ်ဝဲများ' ရွေးချယ်ရန် အချို့သော စိတ်ဝင်စားမှုတွေဟာ ဘာတွေလဲ

ယနေ့ ကွန်ပျူတာဈေးကွက်တွင် ဝယ်ယူရရှိနိုင်သည့် နာမည်ကြီး ဆော့ဖ်ဝဲ(၇)မျိုးတို့တွင် ပါရှိသည့် စိတ်ဝင်စားဖွယ်စွမ်းရည်အချို့ကို သင့်အနေဖြင့် မြည်းစမ်းကြည့်ရန် ဆွေးနွေးဖော်ပြပေးလိုက်ပါသည်။

၎င်းဆော့ဖ်ဝဲတစ်ခုချင်းစီတွင် အားသာချက်များနှင့် အားဆုတ်လျော့မှုများ ရှိစမြဲဖြစ်သဖြင့် အသုံးပြုသူများ

ပြုလုပ်ချင်သည့် ဓာတ်ပုံပညာ၏ လိုအပ်ချက်အားလုံးကို ဆော့ဖ်ဝဲတစ်မျိုးတည်းက ပြည့်စုံစွာဖြည့်ဆည်းနိုင်လိမ့်မည် မဟုတ်ပါ။

*သင့်အနေဖြင့် ဆော့ဖ်ဝဲများရွေးချယ်ရာတွင်အောက်ပါအချက်အလက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ။*

- THE TYPE OF ACTIVITIES YOU WANT TO UNDERTAKE
  သင်ဘာတွေလုပ်ချင်ပါသလဲ။
- YOUR CURRENT LEVEL OF EXPERIENCE
  လက်ရှိသင်၏အတွေ့အကြုံအဆင့်။
- THE TYPE OF ACTIVITIES YOU WANT TO UNDER TAKE IN THE FUTURE
  အနာဂတ်တွင် သင် ဘာတွေဆက်လုပ်မှာလဲ။

## ROXIO PHOTOSUITE 4. PLATINUM

### *LEVEL: ENTRY/ INTERMEDIATE*

ယခင် MG1 SOFTWARE ဟု ခေါ်ပြီး ယခုနောက်ပိုင်းနှစ်များတွင် ROXIO ဟု ဆိုသော ဆော့ဖ်ဝဲပြုလုပ်ရောင်းချသည့်ကုမ္ပဏီသည် ၎င်း၏ထိပ်ဆုံးက ဆော့ဖ်ဝဲ

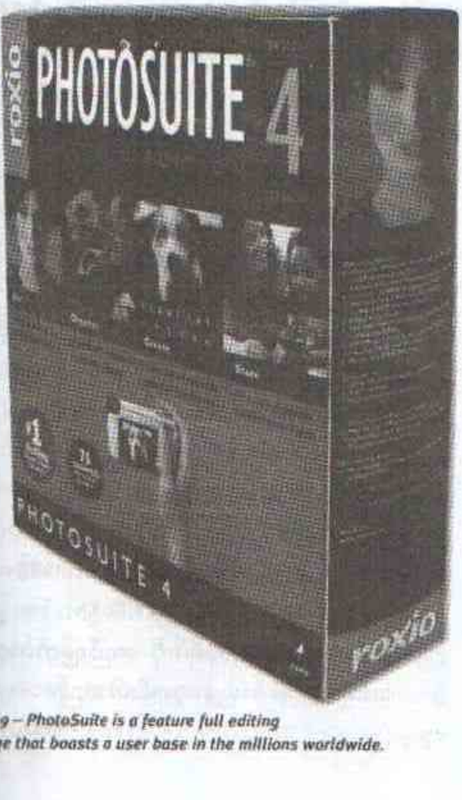



*Figure 9 – PhotoSuite is a feature full editing package that boasts a user base in the millions worldwide.*

(၃)မျိုးကို အခုရေပေါင်း(၂၆)သန်းခန့် ရောင်းချနိုင်ခဲ့ပါသည်။ ၎င်း ဆော့ဖ်ဝဲ(၃)မျိုးမှာ

- PHOTOSUITE
- VIDEO WAVE
- LIVE PICTURE

နောက်ဆုံး ထုတ်လုပ်ခဲ့သည့် PHOTO SUITE ဆော့ဖ်ဝဲဖြင့် ROXIO ကုမ္ပဏီက ဤနယ်ပယ်တွင် မည်မျှခြေစုံချပတ်သက်နေပြီဆိုသည်ကို သက်သေပြနေပါသည်။ ဤဆော့ဖ်ဝဲတွင် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုအသစ်များ NEW RANGE OF FUNCTIONS နှင့် စွမ်းရည်ဖြည့်စွက်ထားမှုများ ADDED FEATURES ကို အားဖြည့်ထားပါသည်။ ဤဆော့ဖ်ဝဲ၏အဆင့်သည် ကနဦး စတင်လိုက်စားသည့်အဆင့် ENTRY LEVEL နှင့် အလယ်အလတ် လိုက်စားသည့် အဆင့်(၂)ဆင့်ကို ခွထားသည့် ဆော့ဖ်ဝဲအဆင့်ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏လိုအပ်ချက်အတော်များများကိုဖြင့် လုပ်ပြနိုင်စွမ်းရှိပါသည်။

### SUMMERY အကျဉ်းချုပ်

ROXIO PHOTOSUITE 4 PLATINUM EDITION ဆိုသည့် ဆော့ဖ်ဝဲသည် ROXIO ကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သည့် ကွန်ပျူတာကွန်ရက်နှင့် PC ကွန်ပျူတာများအတွက် နောက်ဆုံးပေါ်ဆော့ဖ်ဝဲ ဖြစ်ပါသည်။

ဤအသစ်ထုတ်လုပ်မှုတွင် ဓာတ်ပုံကို အထူးဖန်တီးချက်ပြုလုပ်ရန် ကိရိယာများ၏ ပိုမိုစွမ်းဆောင်နိုင်အားများကို ထပ်၍ဖြည့်ဆည်းထားပါသည်။

- E-SHARING CAPABILITIES
- EXTENDS THE BOUNDARIES OF IMAGING BEYOND THE INTERNET.
- NEW WEB FEATURES THAT ALLOW HOME AND BUSINESS USERS TO CREATE PERSONAL WEBSITES IN MINUTES.

## FEATURES

## လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များ

### *GENERAL အထွေထွေ*

PHOTOSUITE ဆော့ဖ်ဝဲသည် သန့်ရှင်းသော "မြင်တွေ့နိုင်မှုနှင့်ခံစားနိုင်မှု" CLEAN LOOK AND FEEL နှင့်

ပြည့်စုံပြီး သေချာပြည့်စုံလှသည့် တစ်ဆင့်ချင်း လိုက်နာ လုပ်ဆောင်ရန်နည်းပြ အညွှန်းလည်းပါရှိသောကြောင့် အတွေ့အကြုံနု/ ရင့် အလွှာအဆင့်ဆင့်မှ အသုံးပြုသူများ အတွက် များပြားစွာ တန်းစီနေသည့် အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများပါရှိပါသည်။

- GETTING ပုံရိပ်များဖန်တီးရယူခြင်း။
- PREPARING
  ပုံရိပ်များရယူနိုင်ရန် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း။
- COMPOSING
  ပုံရိပ်များကို လိုချင်သလိုထားသိုခြင်း။
- ORGANIZING
  စုစည်းစည်းရုံးဖန်တီးခြင်း။
- SHARING မျှဝေလုပ်ဆောင်ခြင်း။
- PRINTING PHOTOS
  ဓာတ်ပုံအဖြစ်ထုတ်လုပ်ခြင်း။

## IMAGE EDITING AND ENHANCEMENT TOOLS

## ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့်ပုံရိပ်အဆင့်မြှင့်တင်ခြင်းကိရိယာများ

ပုံရိပ်ကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှု ထိန်းချုပ်ပြုလုပ်ရန်

- CUT
- CLONE
- CROP
- ADJUST COLORS
- RESIZE YOUR PHOTO
- CAN REMOVE RED-EYE, WRINKLES & BLEMISHES
- RESTORE OLD, TORN AND FADED PICTURES

အောက်ပါဓာတ်ပုံအထူးပြုလုပ်ချက်များကိုလည်း ပြုလုပ်နိုင်သည်။

- WARP
- RIPPLE
- SPLATTER
- MIRAGE
- SEPIA
- MOON LIGHT AND MORE.

## IMAGE ORGANIZATION TOOL

## ပုံရိပ်စုစည်းစုရုံးဖန်တီးခြင်းကိရိယာ

အခြားသော လုပ်ဆောင်နိုင်မှု စွမ်းရည်များသည် အသုံးပြုသူများအား–

- ပုံရိပ်စုစည်းစုရုံးဖန်တီးခြင်း ORGANIZED
- သိုလှောင်ပေးခြင်း STORE
- အီလက်ထရောနစ်ဖိုတိုအယ်လ်ဘမ်တွင်းမှ အလိုရှိသည့်ဓာတ်ပုံကို ရှာထုတ်နိုင်ခြင်း RETRIEVE PHOTOS IN CUSTOMIZED ELECTRONIC ALBUM
- စကားလုံးကို မြန်စွာနှင့်အားကောင်းစွာ ရှာဖွေနိုင်သဖြင့် အလိုရှိသည်ကို ကွန်ပျူတာမှတ်ဉာဏ်မှ လွယ်ကူစွာ ရှာထုတ်နိုင်ခြင်း။ KEYWORD

တစ်ခါတစ်ရံ ဤဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုသူသည် ဓာတ်ပုံကို တည်းဖြတ်ရန် မဟုတ်ဘဲ ဓာတ်ပုံကို ရှာဖွေကြည့်ရှုရန်အတွက်သာ ကြည့်ရှုလိုပါကလည်း PHOTOSUITE 4 ဆော့ဖ်ဝဲတွင် သီးခြားပုံရိပ်ကြည့်စနစ် SEPARATE IMAGE VIEWER ပါရှိသောကြောင့် ကြည့်ရှုလိုသည့် ဓာတ်ပုံများကို မြန်ဆန်စွာ ရှာဖွေကြည့်ခြင်း BROWSING THROUGH ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

## BEST USES

## အကောင်းဆုံး အသုံးဝင်မှု

- HOME OFFICE
  အိမ်ရှိရုံးခန်း
- SCHOOL PROJECTS
  ကျောင်းစီမံချက်
- FAMILY PHOTOS
  မိသားစုဓာတ်ပုံများသိမ်းဆည်းရန်
- IMAGE PREPARATION FOR WEB
  ကွန်ပျူတာကွန်ရက်အတွက် ဓာတ်ပုံများပြင်ဆင်ရန်ကိစ္စ
- VERY GOOD GENERAL PURPOSE IMAGE EDITING PROGRAM
  အထွေထွေကိစ္စရပ်ပုံရိပ်ကို တည်းဖြတ်ရာတွင် အသုံးပြုရန် အလွန်ကောင်းပါသည်။

## EXTRA FUNCTIONS
## အပိုလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ
## ENHANCED PHOTO TAPESTRY
### ထူးခြားစွာဖန်တီးထားသော ဓာတ်ပုံအတွဲလိုက်များ

အသုံးပြုသူများ နှစ်ခြိုက်သည့် PHOTO TAPESTY ဓာတ်ပုံအသေးကလေးများကို တွဲသီထုတ်လုပ်သော လုပ်ဆောင်ချက် ဖြစ်ပါသည်။ PHOTO TAPESTRY လုပ်ဆောင်နိုင်မှုသည် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံကို လက်မရှိလက်သည်းခွံခန့်ဓာတ်ပုံကလေးပေါင်း အခု(၂၀၀၀)ခန့်ကို မူရင်းဓာတ်ပုံကဲ့သို့ ထုတ်လုပ်ပေးသည်။ အဆင်သင့် ပါရှိလာသည့် လက်သည်းခွံအရွယ် ဓာတ်ပုံပေါင်း ၃၀၀၀၀ အနက်မှ ကြိုက်နှစ်သက်ရာတစ်ပုံကို အသုံးပြုနိုင်သလို မိမိစိတ်ကြိုက်ဓာတ်ပုံကိုလည်း လက်သည်းခွံအရွယ် ဓာတ်ပုံပြုလုပ်၍ သိမ်းဆည်းနိုင်ပါသည်။

## PERSONAL WEB PAGE CREATION AND PUBLISHING
### ကိုယ်ပိုင်ကွန်ပျူတာကွန်ရက်စာစောင် ဖန်တီးခြင်းနှင့်ထုတ်ဝေခြင်း

PHOTO SUITE 4 ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ကိုယ်ပိုင်ကွန်ပျူတာ ကွန်ရက်စာစောင် ဖန်တီးခြင်းနှင့် ကိုယ်ပိုင်ဖြန့်ချိရေးဌာန CREATION OF PERSONAL WEBPAGE AND PUBLISHING OF WEBSITE ပြုလုပ်ဖွင့်လှစ်နိုင်သော ကိရိယာများ COMPLETE SET OF TOOLS အပြည့်အစုံပါရှိပါသည်။ ဤဆော့ဖ်ဝဲတွင် PRE-DESIGNED WEB-TEMPLATES ကြိုတင်ပုံစံထုတ်ပေးထားသော ကိုယ်ပိုင်ကွန်ပျူတာ ကွန်ရက်စာစောင်ထုတ်ဝေမည့် စာစောင်၏မျက်နှာဖုံးလှလှပြုလုပ်ရန် "ပုံစံလှာ TEMPLATES" များ အဆင်သင့် ပါရှိပါသည်။

၎င်းပုံစံလှာများထဲမှ ကြိုက်နှစ်သက်ရာ ပုံစံလှာတွင် လိုအပ်သော ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ကို ဖြည့်စွက်အသုံးပြုခြင်းသို့မဟုတ် မိမိဘာသာ စိတ်ကြိုက်ဒီဇိုင်းနှင့် အထားအသိုတို့ထွင်ဖန်တီးလိုပါက စိတ်ကြိုက်ဖန်တီးရန် **ကိရိယာများ အပြည့်အစုံ ပါရှိပါသည်။**

လွယ်ကူစွာ "မောက်စ် MOUSE"ကို နှိပ်လိုက်ရုံဖြင့် ဤဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုသူသည် **ပုံရိပ်အချက်အလက်များ IMAGE CONTENT** စာလုံးများကို ရွေ့လျားမှုများ TEXT WITH ANIMATION HYPER TEXT LINK ဆိုသည့် သင့် ကွန်ရက်စာစောင်၏ အခြားတစ်နေရာသို့ မဟုတ် အခြားစာမျက်နှာသို့ ရှာဖွေကြည့်ရှုနိုင်သည့် ဆက်သွယ်မှုများ၊ စာစောင်ပါစာများ၊ ဓာတ်ပုံများတွင် "ဘောင်ထည့်ခြင်း INCORPORATE BORDERS နှင့် အရိပ် များကျရောက်စေခြင်း DROP SHADOWS"များကို ပြုလုပ်ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

> **JARGONBUSTER**
>
> HYPER TEXT LINK- ANY THING YOU CLICK ON (EG. A WORD, PICTURE, GRAPHIC OR SOUND) WHICH TAKES YOU TO ANOTHER SECTION OR PAGE ON THE SAME SITE, OR TO ANOTHER SITE ALTOGETHER.

## SUPPORT FOR WEB-BASED E-MAIL

ဤဆော့ဖ်ဝဲသည် ဓာတ်ပုံများကို လူကြိုက်များသည့် ကွန်ပျူတာကွန်ရက်အီလက်ထရောနစ် စာပို့စနစ်ဖြင့် စာပို့ခြင်းအကျိုးဆောင်များဖြစ်သော HOTMAIL နှင့် AOL MAIL များကို အသုံးပြုနိုင်ရန် ထောက်ခံချက် ပါရှိပါသည်။

"SUPPORTS SENDING PHOTOS DIRECTLY THROUGH POPULAR WEB-BASED E-MAIL SERVICES SUCH AS HOT MAIL AND AOL MAIL"

ဤဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုသူဓာတ်ပုံများကို အီးမေးလ်မပေးပို့မီ ကြိုတင်၍ဓာတ်ပုံ၏ဖိုင်အရွယ်အစားကိုချုံ့ချခြင်းသို့မဟုတ် ဓာတ်ပုံများအတွဲလိုက်ပေးပို့ပြီး ဆလိုက်ပြပွဲ SLIDE SHOW ကျင်းပပေးနိုင်ပါသည်။

SEND MULTIPLE PHOTOS AS AN EXECUTABLE FILE THAT LAUNCHES A SPECIAL SLIDE-SHOW VIEWER.

## WEB ANIMATIONS

PHOTOSUITE 4 တွင် GIF (GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT) ဖိုင်အယ်ဒီတာပါရှိပါသည်။ ဤလုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်းသည် အသုံးပြုသူများအား ဓာတ်ပုံများ

ကို GIF စနစ်ဖြင့် ရွေ့လျားနိုင်သောရိုက်ခွင်များ (TO TURN PHOTOS INTO FRAMES OF ANIMATED GIF) အဖြစ် ပြောင်းလဲပေးနိုင်ပါသည်။

သင့်အနေဖြင့် PLAYBACK OPTIONS ဓာတ်ပုံများ ပြန်ကြည့်ရန် ရွေးချယ်မှုများ၊ FRAME DURATIONS ရိုက်ကွက်ကို ပြန်ပြသည့်အချိန် ကြာမြင့်ခြားနားမှုများအပြင် တစ်ကွက်နှင့်တစ်ကွက် ပြောင်းလဲပြသပုံဟန်များကို ထည့်သွင်းပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

(CAN EVEN ADD TRANSITIONS BETWEEN FRAMES)

## PANORAMAS

### မြင်ကွင်းကျယ်ပြုလုပ်နိုင်မှု

ဤဆော့ဖ်ဝဲတွင် အဆင့်မြင့်ထားသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ချုပ်ဆက်ပေးသော ချုပ်စက်ပါရှိသောကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံပေါင်း(၄၈)ပုံအထိ ဆက်တိုက်ချုပ်ယူနိုင်သဖြင့် 360 မြင်ကွင်းကျယ်အဖြစ် ချုပ်ယူထားသော မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံကြီးကို ကွန်ရက်ကြည့်ရှုသူက ရွေ့ပြောင်းရယူနိုင်ပါသည်။

## RECOMMENDED HARDWARE REQUIREMENTS

### ကွန်ပျူတာကုန်မာလိုအပ်ချက်(ဟာ့ဒ်ဝဲ)အကြံပြုမှု

- MICROSOFT WINDOWS 95, 98, ME, NT 4.0 (SP3 OR HIGHER), WINDOWS 2000 OR XP.
- INTERNET EXPLORER 5 IS REQUIRED AND INCLUDED.
- THE RECOMMENDED SYSTEM REQUIRED IS A PENTIUM II 266 MHz 32 MB OF RAM RECCOMENDED, SGA VIDEO CARD, 800 x 600 SCREEN AREA, 24 BIT TRUE COLOR 2 MB VIDEO RAM, 200 MB HARD DRIVE SPACE, PLUS 65 MB SPACE FOR IE AND DIRECTX.
- CURRENT VERSION PHOTOSUITE 4 PLATI NUM.
- PLATFORM-PC
- PRICE- US$ 49.99
- DOWN LOAD TRIALS - NO
- WEB LINK - **www.mgisoft.com**
  **www.photosuite.com**

## MICROSOFT PICTURE IT PHOTO STUDIO 2002

### *LEVEL : ENTRY*

PICTURE IT PHOTO STUDIO ဆော့ဖ်ဝဲသည် ဆော့ဖ်ဝဲအကြီးကျယ်ဆုံး ထုတ်လုပ်ဖြန့်ချိသည့် ကမ္ဘာကျော် ကုမ္ပဏီကြီးဖြစ်သည့် **မိုင်ခရိုဆော့ကုမ္ပဏီ**ထံမှ သင် မျှော်လင့်မှုထားမည်ဖြစ်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲမျိုးဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

စစချင်း ဖန်သားမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် မြင်တွေ့ရမည့် ကွန်ရက်စတိုင်မြင်ကွင်း အလိုအလျောက် ပြုပြင်မှုပေးနိုင်သည့် ကိရိယာပစ္စည်းများနှင့် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ရှေ့ဆောင်ညွှန်ကြားမှုပေးသွားသည့် စီစဉ်မှုများကြောင့် အသုံးပြုသူများအတွက် ဓာတ်ပုံတည်းဖြတ်တာဝန်များကို လွယ်ကူစွာပြီးစီးအောင် ဆောင်ရွက်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

မည်သည့်ပင်ရင်းဓာတ်မြစ်မှ လာသည့်ဓာတ်ပုံများကို မဆို ရယူလက်ခံပြီး ဖြစ်တတ်စမြဲဓာတ်ပုံပြဿနာများကို ပြုပြင်ပေး၍ ပုံရိပ်များကို ဓာတ်ပုံအဖြစ် သို့မဟုတ် ONLINE အင်တာနက်လိုင်းလွှင့်မှုပေါ်တွင် မျှဝေနိုင်ပါလိမ့်မည်။

သတိပြုအာရုံစိုက်သင့်သည့် အချက်တစ်ချက်ကတော့ ကွန်ရက်စာစောင်ထုတ်လွှင့်မှုမှုဖြစ်သော ဤဆော့ဖ်ဝဲ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုဖြင့် ဤ PICTURE IT ဆော့ဖ်ဝဲ၏ ဓာတ်ပုံတည်းဖြတ်မှု လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းအားကို လွယ်ကူစွာ အသုံးပြုနိုင်မှုတစ်ခုဖြစ်သော "စားပွဲပေါ်ထုတ်ဝေမှုဖြစ်သော DESK TOP PUBLISHING PACKAGE ဆော့ဖ်ဝဲ" နှင့် ပေါင်းစပ် COMBINES အသုံးပြုနိုင်ခြင်းပဲဖြစ်ပါတယ်။

မိုင်ခရိုဆော့ဖ်ကုမ္ပဏီကို အော်ဟစ်၍ ကောင်းဆိုနေသကဲ့သို့သော ကောင်းဆိုမှုတစ်ခုဖြစ်သော **ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ** အပြီးသတ်ထုတ်ဝေမှုစနစ်သို့ A PIECE OF SOFTWARE THAT CAN GO FROM DIGITAL CAMERA TO FINISHED PUBLICATION IN THE ONE PROGRAM စီစဉ်မှုတစ်ခုတည်းဖြင့် ဖြစ်မြောက်စေသော လုပ်ဆောင်နိုင်မှုပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

## SUMMARY အကျဉ်းချုပ်

ဤဆော့ဖ်ဝဲကို သင့်အနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ဓာတ်ပုံများ PHOTOS FROM DIGITAL CAMERA, ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER မှ ဓာတ်ပုံများ၊ အင်တာနက်မှ INTERNET မှဓာတ်ပုံများကို လက်လှမ်းမီရယူနိုင်ပါသည်။

ဤဆော့ဖ်ဝဲရှိ တည်းဖြတ်မှုကိရိယာများသည်

- CORRECT BRIGHTNESS ပုံရိပ်၏ တောက်ပမှုကို မှန်ကန်စေမည်။
- AUTOMATICALLY CORRECT BRIGHTNESS ပုံရိပ်ပုံရောင်ခြားလွန်းခြင်းကို လည်းကောင်း (CONTRAST) ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု SHARPNESS နှင့် အရောင်အသွေး TINT သို့မဟုတ် အရောင်လွှမ်းမိုးမှု COLOR CAST စသည့် ချို့ယွင်းချက်များကို အလိုအလျောက် ပြုပြင်ပေးမည်။

ဓာတ်ပုံပြဿနာများဖြစ်သော မျက်ကြည်လွှာ နီမြန်းခြင်း RED EYE၊ အပြစ်အနာအဆာများ၊ မျက်နှာပေါ်ရှိပါးရေတွန့်ခြင်း စသည့်ချို့ယွင်းချက်များကို ဖယ်ရှားပြုပြင် ပေးနိုင်သလို အပြတ်အသတ်ထူးခြားဓာတ်ပုံပြုလုပ်တီထွင်မှုဖြစ်သော EMPHASISE နှင့် FADE ပြုလုပ်မှုများကိုပင် ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

ဤဆော့ဖ်ဝဲကိုအသုံးပြုသူများသည် မိမိ၏အိမ်မှာပင် ဓာတ်ပုံကူးရန် စက္ကူနှင့် အထူးဓာတ်ပုံကူးစက္ကူများဖြင့် ဓာတ်ပုံများ ကူးထုတ်နိုင်ပါသည်။

## FEATURES
## လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းအားများ
### GENERAL

- ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် လိုက်ဖက်စွာ အလုပ်လုပ်ဆောင်နိုင်သော အသေးစားဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းအလုပ်များကို တစ်ပြိုင်နက်တည်း ဓာတ်ပုံများစွာ ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။
  (DIGITAL CAMERA-FRIENDLY MINI-LAB WORKS WITH MULTIPLE PHOTOS AT THE SAME TIME)
- IMAGE EDITING AND ENHANCEMENT TOOLS
  *TEXT EFFECTS TOOLS–*
  *စာရိုက်ထည့်ခြင်းကိရိယာများ*
  INCLUDE PHOTO ဓာတ်ပုံတွင် စာရိုက်ထည့်နိုင်ခြင်း။ FILL, BEND, SHADOW, HIGHLIGHT, 3D, FLORAL, STAINED GLASS, QUILT, WAVE, SWIRL, SATIN, CHROME.

## SIZING AND POSITIONING TOOLS
## ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားနှင့်ပုံအနေအထား ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည့်ကိရိယာများ

- CROP, ROTATE, FLIP, SKEW, ALIGN, MATCH COLOR,
- အခြားကိရိယာများ
  ALIGNEMENT GUIDES, RULERS, EDGE FINDER, SHAPES.
- **RETOUCHING PHOTO:**
  ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ပြုပြင်နိုင်သည့် ကိရိယာများ
  BRIGHTNESS AND CONTRAST, TINT,

REDEYE, DUST, BLEMISH, SCRATCH, BLACK AND WITHE, OLD TO NEW, SCRATCH AND WRINKLE REMOVER.

- **ADD SPECIAL EFFECTS:**
ဓာတ်ပုံအထူးပြုလုပ်ချက်များ ပြုလုပ်ပေးနိုင်သည့် ကိရိယာများ
SHADOW, TRANSPARENCY, BLUR, SHARPEN, DISTORT, 3D EFFECTS, FADE, CLONE.

- **ILLUSION FILTERS:**
ရောင်စစ်များဖြင့် ပုံရိပ်များကို ပန်းချီဆန်ဆန် ပြောင်းပေးနိုင်သောကိရိယာများ
CHALK, CRAYON, INK, MARKER, PENCIL, SKETCH, WATER COLOR, EMBOSS, GLASS, GLOW, MOSAIC, METAL, SEPIA, IMPRESSIONIST, SPONGE, FINGER PAINT, BURLAP

- **A RANGE OF PAINT AND COLOR EFFECTS**
ပန်းချီအသွင်များဖြင့် ပုံရိပ်များကိုပြောင်းလဲ ဖန်တီးနိုင်သည့်ကိရိယာများ
FREEHAND, PHOTO STROKE, ART STROKE, GRADIENT FILL, STAMPING.

- **FRAMES:**
ဓာတ်ပုံဘောင်များဖန်တီးနိုင်သည့်ကိရိယာများ
HIGHLIGHTED, SOFT, STAMPED, COOL, PHOTO STROKE, ART STROKE.

## IMAGE ORGANIZATION TOOLS
## ပုံရိပ်များစုစည်းခြင်းနှင့် ပြန်ရှာထုတ်ခြင်း

- ကက်တလောက် CATALOGE ပြုလုပ်သိမ်းဆည်းထားသော ဓာတ်ပုံများကို လွယ်ကူစွာ ပြန်လည်ရှာထုတ်နိုင်ခြင်း (GALLERY FEATURE) နာမည်အားဖြင့် နေ့စွဲအားဖြင့် ဖြစ်/ပျက်မှုသဘာဝအရဖြင့် ခွဲခြားသိမ်းဆည်းထားသောပုံရိပ်များကို လွယ်ကူမြန်ဆန်စွာ ပြန်လည်ရှာထုတ်နိုင်ခြင်း။
- MULTIPLE SAVE OPTIONS ပုံရိပ်များကို သီးသန့်ခွဲခြား၍ သိုမှီးသိမ်းဆည်းနိုင်ခြင်း။
SAVE FOR THE WEB →
ကွန်ပျူတာကွန်ရက်အတွက်သိမ်းဆည်းခြင်း
SAVE AS WALL PAPER →
နံရံကပ်ဓာတ်ပုံများအဖြစ် သိမ်းဆည်းခြင်း
SEND BY E-MAIL →
အီလက်ထရောနစ်စာပို့စနစ် အီးမေးလ်အတွက် ပေးပို့ရန်သိမ်းဆည်းခြင်း။
SAVE TO KODAK PHOTO NET ON LINE →
ကိုဒက်၏ ဓာတ်ပုံကွန်ရက်ထုတ်လွှင့်မှုစနစ်တွင် ပုံရိပ်များကို သိမ်းဆည်းခြင်း

- **PRINT FEATURES:**
ပုံကူးထုတ်နိုင်သည့်လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်
  - WALLET SIZE TEMPLATES ပိုက်ဆံအိတ်ထဲ ထည့်ရန်ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားကူးထုတ်ခြင်း။ အထူးတလည်ပြုလုပ်ထားသော စက္ကူပေါ်တွင် ဓာတ်ပုံကူးထုတ်ခြင်း။
  - PRINT MULTIPLE ဓာတ်ပုံများကိုယှဉ်တွဲကူးထုတ်ခြင်း
  - INDEX PRINT အစမ်းကြည့်ဓာတ်ပုံ အတွဲလိုက်ကူးထုတ်ခြင်း။
  - FUJIFILM NET ON LINE AND KODAK PHOTONE ON LINE များတွင်သိမ်းဆည်းထားသော ဓာတ်ပုံများ ကူးထုတ်ခြင်း။

- **BEST USES:**
အကောင်းဆုံးအသုံးဝင်မှု
  - HOME OFFICE အိမ်ရှိရုံးခန်းသုံးရန်။
  - SCHOOL PROJECTS ကျောင်းစီမံချက်များတွင်သုံးရန်။
  - FAMILY PHOTO မိသားစုဓာတ်ပုံများအတွက်သုံးရန်။
  - VERY GOOD GENERA PURPOSE IMAGE EDITING PROGRAM အထွေထွေကိစ္စပုံရိပ်ကို တည်းဖြတ်ရာတွင် အသုံးပြုရန် အလွန်ကောင်းပါသည်။
  - SIMPLE WEB PAGE CREATION ကွန်ရက်စာမျက်နှာများအတွက် ရှင်းလင်းလွယ်ကူသော ဓာတ်ပုံများ ဖန်တီးရန်အတွက် သုံးရန်။

## EXTRA FUNCTIONS
## အပိုလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ
### WEB ကွန်ပျူတာကွန်ရက်

ဤဆော့ဖ်ဝဲသည် PERSONAL WEB PAGES ကိုယ်ပိုင်ကွန်ပျူတာကွန်ရက်အတွက် ဓာတ်ပုံများဖန်တီး၍ ထုတ် လွှင့်နိုင်ခြင်း။ ဓာတ်ပုံအယ်လ်ဘမ်များဖန်တီးခြင်း၊ ထုတ်လွှင့်ခြင်း။ ဆလိုက်ရှိုးများအဖြစ် ဖန်တီးခြင်း၊ ထုတ်လွှင့်ခြင်း။

### E-MAIL အီးမေးလ်

E-MAIL အီးမေးလ်စနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံများကို သူငယ်ချင်း မိတ်ဆွေများထံ ပေးပို့နိုင်ခြင်း။

FUJIFILM NET ဖူဂျီဓာတ်ပုံကွန်ရက်နှင့် KODAK PHOTO NET ON LINE PRINT SERVICE ကိုဒက်ဓာတ်ပုံကွန်ရက်သို့ ထုတ်လွှင့်ပေးပို့လိုက်သော ပုံရိပ်များကို ပြန်လည်၍ ဓာတ်ပုံအစစ်များအဖြစ် ပြန်လည်ရယူနိုင်ခြင်း။

## RECOMMENDED HARDWARE REQUIREMENTS:
### ကွန်ပျူတာကုန်မာလိုအပ်ချက်(ဟာ့ဒ်ဝဲ) အကြံပြုမှု

- A MULTIMEDIA PC WITH PENTIUM 166 MHz OR HIGER PROCESSOR.
- THE MICROSOFT WINDOWS- 95 OR 98, WINDOWS ME, WINDOWS NT, OR WINDOWS 2000 OR XP OPERATING SYSTEM.
- FOR WINDOWS 95 OR 98 → 64 MB OF RAM.
- FOR WINDOWS ME OR 2000 → 64 MB OF RAM 245 MB OF AVAILABLE HARD DISK SPACE.
- MICROSOFT INTERNET EXPLORER 5.5 SOFTWARE.
- QUAD-SPEED CD ROM DRIVE OR HIGHER.
- SUPER VGA MONITOR (1MB OF VRAM)
- MICROSOFT MOUSE OR COMPATIBLE POINTING DEVICE.

*CURRENT VERSION*

PICTURE IT! PHOTO STUDIO 2002

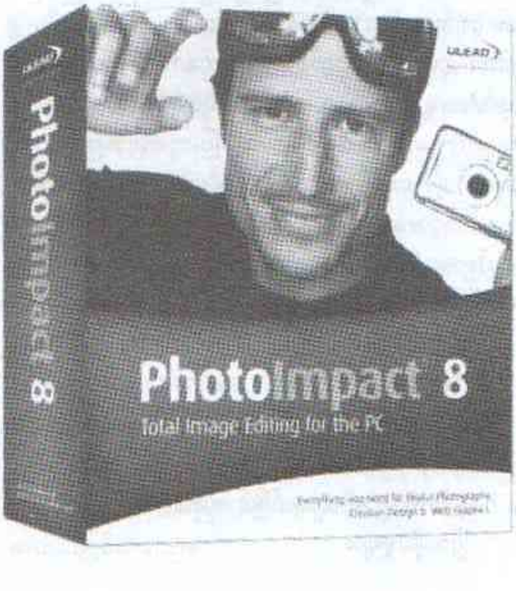
ALSO AVAILABLE PICTURE IT PUBLISHING GOLD EDITION.

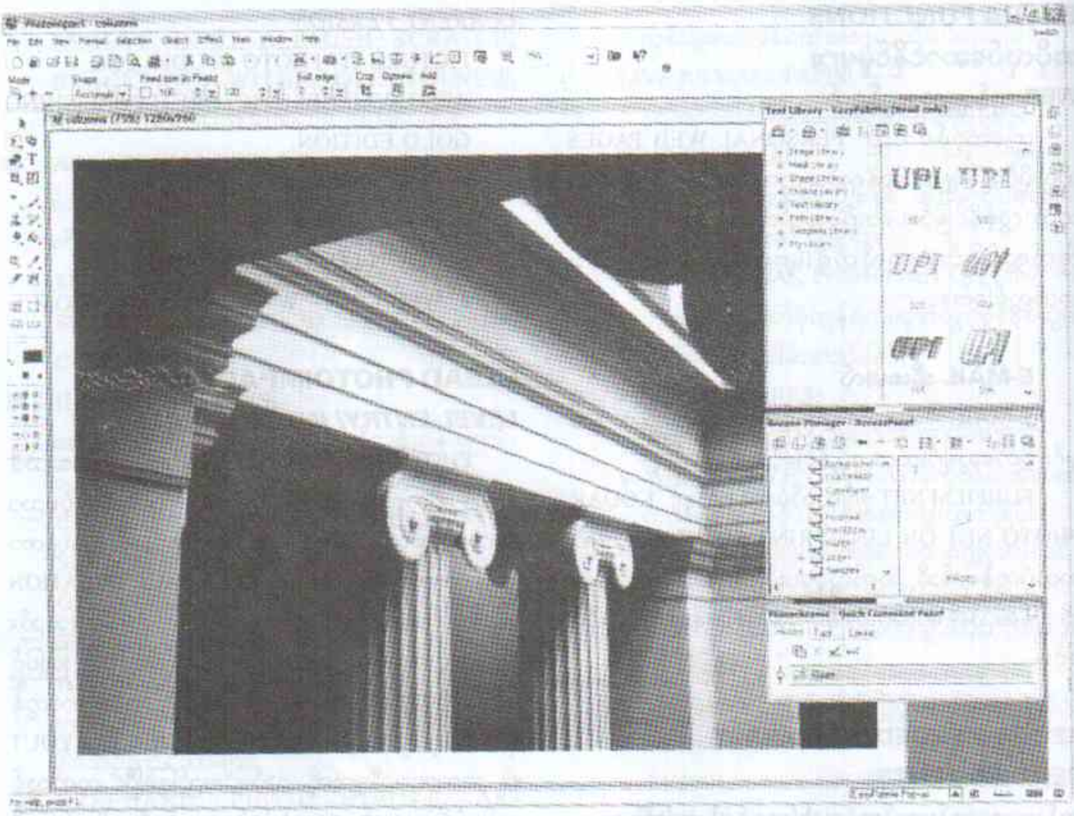
- PLATFORM - PC
- PRICE - US$ 54.95
- DOWN LOAD TRIALS - NO
- WEB LINK - WWW.MICROSOFT.COM

## ULEAD PHOTOIMPACT-8
### *LEVEL-ENTRY/ INTERMEDIATE*

PHOTOIMPACT-8 ဆော့ဖ်ဝဲသည် ပုံရိပ်အယ်ဒီတာဟု ဆိုသည့်အတိုင်း သာမန်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦးအတွက် ပုံရိပ်ကိုတည်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ကွန်ပျူတာကွန်ရက်ဖြင့် စာမျက်နှာများ WEB PAGE CREATION ဖန်တီးခြင်းအတွက် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ပေးနိုင်ပါသည်။

သင့်အနေဖြင့် သင်၏ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုမျိုးစုံကို လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်ပြီး ကွန်ပျူတာကွန်ရက် သရုပ်ပြရုပ်ပုံများ WEB GRAPHICS LAYOUT ၏ အထားအသိုများကို လုပ်ပေးမည်ဖြစ်ပြီး ထုတ်လွှင့်မည့် ပုံရိပ်များ၏ ကောင်းခြင်းအဆင့်ကို လိုချင်သလို ထိန်းချုပ် ပြုပြင်ပြီး ကွန်ရက်စာမျက်နှာအပြည့်အစုံအဖြစ် ပို့လွှတ် နိုင်ပါသည်။





## SUMMARY အကျဉ်းချုပ်

ULEAD'S IMAGING PROGRAM "ယူလက်ဒ်" ၏ ပုံရိပ်ဖန်တီးမှု အစီအစဉ်သည် အသုံးပြုသူကို အမျိုးမျိုးသော တန်ဆာပလာကိရိယာများကိုပေးပြီး လွယ်ကူသည်ဖြစ်စေ၊ ရှုပ်ထွေးသည်ဖြစ်စေ၊ ပုံရိပ်ချိန်ညှိသည့် အလုပ်များကို ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် အသုံးပြုသူတို့အကြားတွင် အဆင်ပြေ စေရန် အမျိုးမျိုးပြောင်းလဲပေးပါသည်။

သင့်အနေဖြင့် ပုံရိပ်များကို တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ကွန်ရက်စာမျက်နှာများကို အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများဖြင့် ဖန်တီးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

- A FULL ARRAY OF IMAGING & PAINTING TOOLS

  ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းနှင့် ပန်းချီဆွဲခြင်းကိရိယာအပြည့်အစုံ
- VECTOR 2D AND 3D GRAPHICS.

  နှစ်ဖက်မြင်နှင့်သုံးဖက်မြင် ဗယားခွင်ရေးဆွဲမှုများဖြင့် ပြသနိုင်မှုများ
- OVER 60 EXCLUSIVE SPECIAL EFFECTS & FILTERS ဤဆော့ဖ်ဝဲ၏ သီးသန့်အမျိုးပေါင်း (၆၀) ကျော်ဖြစ်သော ပုံရိပ်အထူးပြုလုပ်ချက်များနှင့် ဓာတ်ပုံရောင်စစ်များကို အသုံးပြုနိုင်မှုများ
- VSUAL WEB PAGE LAYOUT AND ONE CLICK HTML OUTPUT.

  မြင်တွေ့နိုင်သော ကွန်ရက်စာမျက်နှာ၏ အထားအသိုနှင့် မောက်စ်ကို တစ်ချက်နှိပ်ရုံဖြင့် ကွန်ရက်စာရွက်စာတမ်းများရေးသော ဘာသာစကား ထွက်ပေါ်လာနိုင်ခြင်း။

***JARGONBUSTER***

- **HTML** -HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE.

  THE LANGUAGE USED TO WRITE A WEB DOCUMENT.

## FEATURES
## လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များ

### IMAGE EDITING AND ENHANCEMENT TOOLS
### ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့်ထူးခြားအောင် ဖန်တီးသောကိရိယာများ

PHOTOIMPACT ဖိုတိုအင်ပက်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ဓာတ်ပုံ အခြင်းအရာများကိုဖန်တီးခြင်းနှင့် တည်းဖြတ်ခြင်း ကိရိယာများ များပြားစွာ ပါရှိပါသည်။ ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်း ကိရိယာများမှာ–

- SPECIAL EFFECTS အထူးပြုလုပ်ချက်များ။
- PATH DRAWING TOOLS
  လမ်းကြောင်းရေးဆွဲခြင်းကိရိယာများ။
- TEXT TOOLS & EFFECTS
  စာရိုက်သည့်ကိရိယာများနှင့် အထူးဖန်တီးမှုများ။
- WRAP & BEND ရစ်ပတ်ခြင်းနှင့် ကွေးခြင်း။
- MASKING မျက်နှာဖုံးလွှာဖြင့် ကာကွယ်ခြင်း။

## PAINTING FEATURES
## ဓာတ်ပုံနှင့်ပန်းချီပညာလုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းအား

- 12 PAINT BRUSHES INCLUDING PAINT BRUSH, AIRBRUSH, CRAYON, CHALK.
- 9 CLONE BRUSHES LIKE BRISTAL, OIL PAINT, MARKER.
- 14 RETOUCH BRUSHES SUCH AS DODGE, BURN, SMUDGE, CURSOR SHOWS TRUE BRUSH SHAPE.
- PAINT AND CLONE USING OBJECT MODE FOR IMPROVED LAYER CONTROL.
- PAINT WITH TEXTURES.
- NEW COLORIZE PEN RETOUCH TOOL.

## SPECIAL EFFECTS
## အထူးပြုလုပ်ချက်များ

### LIGHTING အလင်းပေးခြင်း

အလင်းပေးဖန်တီးမှုများအနေဖြင့် ရုပ်ငြိမ်အလင်းပေးမှုနှင့် ရွေ့လျားမှုအလင်းပေးခြင်း CREATE STILL AND ANIMATED EFFECTS အတွက် အောက်ပါ လုပ်ဆောင်ချက်များ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

LIGHTNING လျှပ်စီးလက်ခြင်း၊ BULE LIGHT, FIREWORKS, METEOR, COMET; HALO; STOP LIGHT; LENS FLARE; LASER; နှင့် FLASH LIGHT ဆိုသည်တို့ ဖြစ်ပါသည်။

### *TYPE အမျိုးအစား*

ADD GRADIENT; TRANS PARENCY; HOLE; GLASS; METAL; EMBOSS; EMBOSS OUTLINE; EMBOSS TEXTURE; SAND; CONCRETE; LIGHTING; FIRE; SNOW; NEON; SEAL EFFECTS TO TEXT; SELECTIONS AND OBJECTS.

### *TRASFORM ပုံစံပြောင်းလဲပေးခြင်း*

CREATE STILL AND ANIMATED EFFECTS WITH- SMUDGE; PINCH; RIPPLE; STONE; MIRROR; HORIZONTAL MIRROR AND VERTICAL MIRROR; WHIRLPOOL; DIFFUSE AND HORIZONTAL SQUEEZE.

### *PARTICLE သဘာဝတရားဖန်တီးမှုများ*

ADD ELEMENT-BASEDFIRE; RAIN; CLOUDS; SNOW; SMOKE; BUBBLES; FIREFLIES; AND STARS.

### *ARTISTIC TEXTURES*
### *အနုပညာဆန်သောမျက်နှာပြင်ဖန်တီးမှု*

CREATE UNLIMITED STILL OR ANIMATED TEXTURES USING-PALETTE RAMPS; HUE SHIFTS; AND COLORRING CONTROL.

### *WARPING တွန့်လိမ်ပုံပျက်စေခြင်း*

ပုံရိပ်နှင့်ပစ္စည်းများ၏ ပုံသဏ္ဌာန်ကို တွန့်လိမ်ကောက်ကွေးသွားစေသော ဟန်အမျိုးမျိုးကို ဖန်တီးနိုင်သည်။

DISTORT IMAGES & OBJECTS USING VARIOUS EFFECTS.

## IMAGE ORGANIZATION TOOLS
## ပုံရိပ်များစုစည်းခြင်းနှင့် အသုံးချခြင်းနည်းစနစ်များ

ပုံရိပ်များကို တည်းဖြတ်ခြင်း၊ အထူးပြုလုပ်ချက် ပြုလုပ်ခြင်း လုပ်နိုင်သည့် ကိရိယာများပါရှိမှုမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- EASY PALETTE.
- QUICK COMMAND PANEL.
- ALBUM MANAGEMENT.
- SCREEN CAPTURE.
- DIGITAL WATERMARKING – ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းဖြင့် ရေစာအမှတ်အသားထည့်ယူခြင်း။

## EXTRA FUNCTIONS

### (WEB TOOLKIT)

### အပိုဆောင်းပါဝင်သောလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ (ကွန်ပျူတာကွန်ယက်အတွက်ကိရိယာများ)

PHOTOIMPACT-6 သည်ကွန်ပျူတာကွန်ယက်တွင် ပုံစံဒီဇိုင်းများ WEB GRAPHICS များနှင့် COMPLETE HTML PAGES (ကွန်ပျူတာ၏ စာရွက်စာတမ်းရေးသားသည့် ဘာသာစကားဖြင့် ပြုလုပ်သော စာမျက်နှာများ)ကို ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

- SAVE AS WEB PAGES
- COMPONENT DESIGNER
- HTML TEXT
- INTERACTIVE ROLLOVERS &BUTTONS
- IMAGE OPTIMISATION
- GIF ANIMATION
- IMAGE SLICING

## RECOMMENDED HARDWARE REQUIREMENTS:

INTEL PENTIUM OR ABOVE COMPATIBLE SYSTEM

- MICROSOFT WINDOWS 95/ 98/ NT4.0 SPE (OR ABOVE) OR WINDOWS 2000 64 MB OF RAM OR WINDOWS XP.

  240 MB OF AVAILABLE HARD DISK SPACE CD ROM DRIVE, TRUE COLOR OR HIGH COLOR DISPLAY AND MONITOR. MOUSE OR WINTAB COMPATIBLE PRESSURE-SENSITIVE GRAPHICS TABLET (OPTIMAL)
- CURRENT VERSION-PHOTOIMPACT-8
- PLATFORM-PC

  PRICE- US$89.95 BOXED VERSION.

  US$ 79.95 DOWN LOAD VERSION.
- DOWNLOAD TOOLS - YES 30 DAY FROM WWW. ULEAD.COM
- WEB LINK- WWW.ULEAD.COM

## ADOBE PHOTOSHOP ELEMENTS

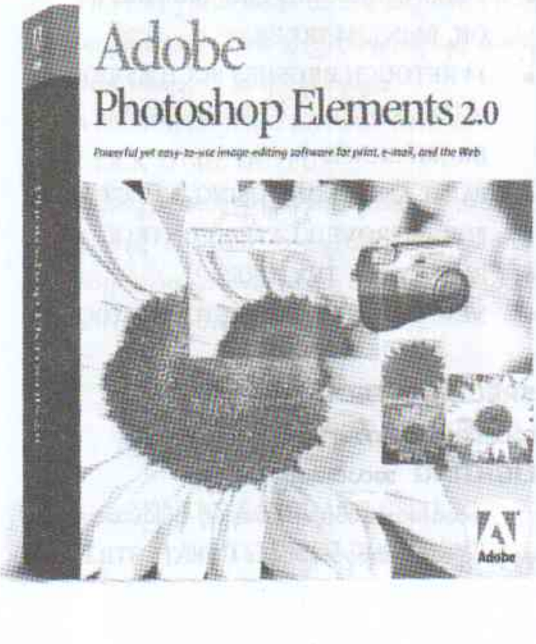
### *LEVEL: ENTRY/ INTER MEDIATE*

ဤဆော့ဖ်ဝဲကို တီထွင်ပြုလုပ်သည့် ADOBE အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီက လူသားတို့၏တမ်းတမှုကို သိရှိရယူနိုင်သည့် တန်ခိုးများ ပိုင်ဆိုင်နိုင်နေပြီလား မသိပါ။

PHOTOSHOP 7.0 ဆော့ဖ်ဝဲ၏စွမ်းအားရှိပြီး လူတိုင်း ၏ငွေကြေးတတ်နိုင်မှုဘောင်အတွင်းဆန့်ပြည့်စုံမှုရှိစေသော ဤဆော့ဖ်ဝဲကို တီထွင်ထုတ်လုပ်လိုက်ပါသည်။

ADOBE PHOTOSHOP 7.0 သည် USS 609 FOR ALL PLATFORMS ဖြစ်သော်လည်း ဤ ADOBE PHO-TOSHOP ELEMENTS ၏ဈေးသည် US$ 99.00 FOR ALL PLATFORMS မျှသာ ဖြစ်ပါသည်။

ဤဆော့ဖ်ဝဲသည် စားပွဲတင်ပုံရိပ်ထုတ်လုပ်သူများ DESKTOP IMAGE MAKERS ကို အကောင်းဆုံးပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုများကို စားပွဲတင်ပုံနှိပ်လုပ်ငန်း DESKTOP PRINTING OR WEB WORK နှင့် ကွန်ပျူတာကွန်ရက်လုပ်ငန်းများအတွက် လိုအပ်သော ကိရိယာများကို ဖြည့်



ဆည်းပေးထားပါသည်။

ပုံရိပ်ပေါင်းများစွာကို မြင်ကွင်းကျယ်ပုံရိပ်ကြီး PANORAMIC STICHING OPTION ဖြစ်အောင် သီချုပ်ပေးသော PHOTOMERGE အစီအစဉ်နှင့် ဖိုင်တွဲများကို လျင်မြန်စွာ ရှာဖွေပေးနိုင်သော FILE BROWSER PALETTE စွမ်းရည်များသည် လူအများစွဲလမ်းမည့် စွမ်းဆောင်နိုင်မှုများ ဖြစ်ပါသည်။

ကျေးဇူးပင်တင်ထိုက်လှသော COLOR MANAGEMENT ဆိုသည့် အရောင်များကို စီမံခန့်ခွဲသည့်စနစ်နှင့် VECTOR TEXT AND SHAPE TOOLS ဆိုသည့် ကိရိယာများသည် PHOTOSHOP ဆော့ဖ်ဝဲကို မောင်းနှင်လှုပ်ရှားစေသည့် ပေါ့ပါးကျစ်လျစ်သည့် အတတ်ပညာ ROBUST TECHNOLOGY THAT DRIVES PHOTOSHOP ITSELF ဖြစ်မြဲဖြစ်သော်လည်း ADOBE အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီအနေဖြင့် ဤဆော့ဖ်ဝဲကိုအသုံးပြုမှုလေ့လာရာတွင် ရှင်းလင်းလွယ်ကူစေသည့် STEP-BY-STEP INTERACTIVE "HOW TOS" တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် "ဘယ်သို့လိုက်နာရမှုများ" နည်းစနစ် များဖြင့် လွယ်ကူသော ပုံရိပ်ပြုပြင်ဖန်တီး လုပ်ကိုင်နိုင်ရန် ညွှန်ကြားမှုများပေးထားပါသည်။

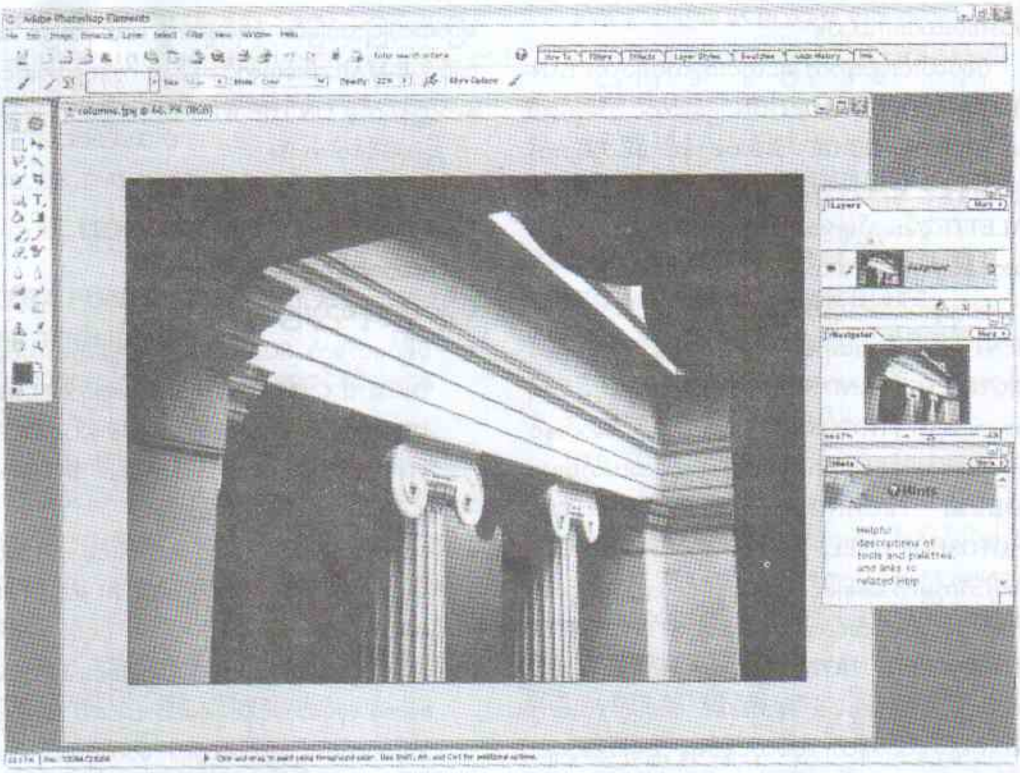
အထက်ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်မှုများအပြင် အသစ်ဖြစ်သော လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများဖြစ်သည့် FILL FLASH လျှပ်တစ်ပြက်မီးဖြင့် အလင်းဖြည့်ခြင်း ADJUST BACKLIGHTING အလင်းဆန့်ကျင်ဘက် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းအတွက် အလင်းအားချိန်ညှိမှုနှင့် လျှပ်တစ်ပြက်မီးဖြင့် လူပုံဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ မျက်စိ၏မြင်လွှာမှ အလင်းပြန်သော "သွေး"ရောင်နီမြန်းမှုကို ပြုပြင်ထုတ်ပစ်နိုင်သောစနစ် RED EYE BRUSH TOOL များပါရှိခြင်းကြောင့် **ဒစ်ဂျစ် တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ PIXOGRAPHER အတွက် ဝမ်းသာစရာ မက်မောစရာ ကိရိယာများ ဖြစ်ပါသည်။**

## SUMMARY အကျဉ်းချုပ်

သင့်အနေဖြင့် လမ်းပြညွှန်ကြားနည်းများကို လိုက်နာလုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် သင်၏ဓာတ်ပုံများကို ကွန်ပျူတာစနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံများစုစည်းဆောင်ရွက်သော နည်းစနစ်များဖြစ်သော TOUCH UP ဓာတ်ပုံများ "တတ်ချင်လုပ်" ပြုပြင်ခြင်း၊ ENHANCE ထူးခြားအောင်ဖန်တီးခြင်း၊ ပုံရိပ်များကို ပြောင်းလဲပြုလုပ်ခြင်း၊ ပုံရိပ်များကို ဓာတ်ပုံအဖြစ် ထုတ်လုပ်၍ E-MAIL အီးမေးစာပို့စနစ်နှင့် ကွန်ပျူတာအင်တာနက်ကွန်ရက်မှ ON THE WEB ထုတ်လွှင့်ပေးပို့ခြင်းများကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

## FEATURES - ORGANIZATION လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များ- ပုံရိပ်များစုစည်းခြင်း

- ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER, ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ DIGITAL CAMERA ပုံရိပ်သိုအခွေပြား FLOPPY DISK ကိုဒက်ပုံရိပ်သိုဓာတ်ပြားစနစ် KODAK PICTURE CD နှင့် အင်တာနက်ကွန်ရက် INTERNET မှ ပုံရိပ်များစုဆောင်းနိုင်သည်။
- ဆော့ဖ်ဝဲတွင်ပါရှိလာသော ဓာတ်ပုံဖိုင်များကို အလွန်မြန်ဆန်စွာ ရှာဖွေနိုင်သော စနစ် BUILT-IN FILE BROWSER ဖြင့် ရှာထုတ်ခြင်း၊ ပုံရိပ်များကို သိုလှောင်ခြင်း၊ STORE နှင့်စီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ MANAGE စသော လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းအားများကို အသုံးပြု၍ သင့်ဓာတ်ပုံပရိသတ်အတွက် ဓာတ်ပုံအယ်လ်ဘမ်များကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။
- EDITING AND ENHANCEMENT
  တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ထူးခြားစွာပြုလုပ်ဖန်တီးခြင်း။
- TOUCH UP OR REPAIR PHOTOS.
  ပျက်စီးသောပုံရိပ်များကို "တတ်ချင်း" ပြုလုပ်ပြုပြင်နိုင်ခြင်း။
- IMPROVE BRIGHTNESS CONTRAST AND COLOR WITH THE QUICK FIX DIALOGUE
  မြန်ဆန်စွာပြုပြင်နည်းစနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ပုံရိပ်/ပုံရောင်တောက်ပစေမှု လိုတိုးပိုလျှော့ပြုလုပ်ခြင်း၊ ပုံရိပ်/ပုံရောင်၏ ခြားနားမှုပြုပြင်ခြင်းနှင့် အရောင်များ COLOUR ကို ပြောင်းလဲပြုပြင်ခြင်းစသည်တို့ကို ထူးခြားကောင်းမွန်အောင် ပြုပြင်နိုင်ခြင်း။
- APPLY DOZENS OF SPECIAL EFFECTS
  ဒါဇင်ပေါင်းများစွာသောပုံရိပ်ထူးခြားစွာ ဖန်တီးနိုင်ခြင်း။
- ENSURE THAT THE COLOURS YOU PRINT MATCH THE COLOUR ON-SCREEN WITH BUILT-IN



COLOUR MANAGEMENT SOFTWARE. သင့်အနေဖြင့် ကူးထုတ်လိုက်သော ဓာတ်ပုံသည် ကွန်ပျူတာမော်နီတာ ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် သင်မြင်တွေ့ရသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်တို့ တူညီလိုက်ဖက်မှုရှိစေရန် ဤဆော့ဖ်ဝဲတွင်ပါဝင်သော အရောင်စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ် COLOR MANAGEMENT ဖြင့် တူညီအောင် ထိန်းချုပ်ပြုပြင်ယူနိုင်ပါသည်။

**မှတ်ချက်။** ။ COLOUR MANAGEMENT စနစ်

**HARDWARE REQUIREMENTS Mac:**

POWER PC PROCESSOR
MAC OS 9.1, 9.2 X OR MAC OS X V-10.1.3-10.1.5
128MB OF RAM WITH VIRTUAL MEMORY ON
350 MB OF AVAILABLE HARD-DISK SPACE
COLOR MONITOR CAPABLE OF DISPLAYING THOUSANDS OF COLOURS AT ARESOLUTION OF 800 x 600 OR GREFTER CD-ROM DRIVE
CD-ROM DRIVE
32 BIT TWAIN DATA SOURCE OR ADOBE PHOTOSHOP COMPATIBLE PLUG-IN
Internet Explorer 5.0, 5.5 or 6

**Current version:** 2.0 (WINDOWS)
2.0 (MACINTOSH)

**HARDWARE REQUIREMENTS-PC**

INTEL PENTIUM PROCESSOR
MICROSOFT WINDOWS 95, 98
WINDOW-NT 4.0 WITH SERVICE PARK 5 OR WINDOWS XP
128. MB OF AVAILABLE RAM
150 MB OF AVAILABLE HARD-DISK SPACE
COLOR MONITOR WITH 800 x 600 RESOLUTION AND THOUSANDS OF COLORS

**PLATFORM:** PC, MAC

**PRICE:** US$ 99.00 (EITHER PLATFORM)
**DOWNLOAD TRIALS :** YES
**WEB LINK:** WWW.ADOBE.COM
WWW.ACTIVE SHARE.COM

အကြောင်းကို စာရေးသူ၏ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်း စာမျက်နှာ 506 မှ 516 အတွင်း ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။

**CREATIVITY တီထွင်ဖန်တီးခြင်း**

- CREATE PERSONALIZED PDF SLIDESHOW (PDF= PORTABLE DOCUMENT FORMET) ကိုယ်ပိုင် စိတ်ကြိုက်တီထွင်ဖန်တီးသော PDF စနစ်ဖြင့် ရောင်စုံဆလိုက်ပြပွဲပြသနိုင်ခြင်း။
- USE PHOTOMERGE TO CREATE A PANORAMA FROM MULTIPLE IMAGES. ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ပေါင်းများစွာကို ပူးချုပ်ပေးသော PHOTO-MERGE စနစ်ဖြင့် မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံကြီးကိုဖန်တီးနိုင်ခြင်း။
- USE STYLES TO QUICKLY ADD DRAMA AND PIZZAZZ TO THE WAY THAT YOUR IMAGES LOOK
  သင်၏ပုံရိပ်များ၏အသွင်ကို မြန်ဆန်စွာ နက်နဲသည့်ဟန် STYLES များဖြင့် ဖန်တီးနိုင်ခြင်း။

**EXTRA FUNCTIONS**

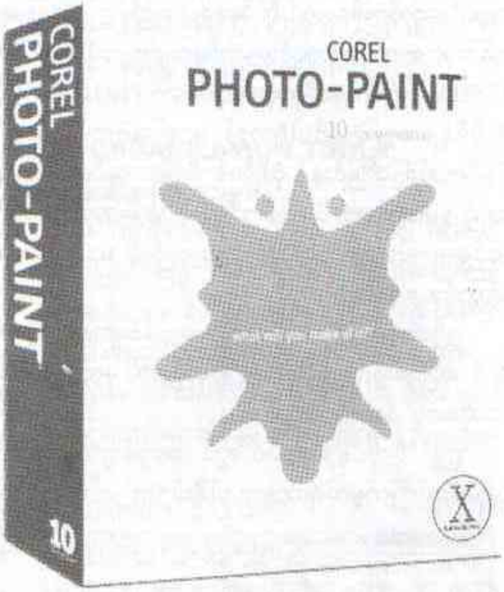
**အပိုဆောင်းပါဝင်သောလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ**

- CREATE PERSONALIZED WALL PAPER FOR YOUR PHOTO DELUXE SCREEN BACK GROUND.
  သင်၏ဓာတ်ပုံနောက်ခံတွင်သင့်စိတ်ကြိုက် PHOTO DELUXE စနစ်ဖြင့် ဖန်တီးထားသည့် နံရံကပ်စက္ကူဒီဇိုင်းပုံစံကို ထည့်သွင်းတီထွင်နိုင်ခြင်း။
- ASSEMBLE A MULTIMEDIA PRESENTATION COMPLETE WITH CAPTIONS, MUSIC,
  AND ANIMATIONS WITH PHOTOPARADE. PHOTO PARADE လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစနစ်ဖြင့် မာလ်တီမီဒီယာစနစ် တင်ဆက်ပြသမှုတွင် ဂီတအစီအစဉ်ထည့်သွင်းခြင်းနှင့် စာတန်းထိုးခြင်းများကို ရွေ့လျားမှုအသွင်အမျိုးမျိုး ထည့်သွင်းပြသနိုင်ခြင်းများကို ပြုလုပ်ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

**E.SHARING**

သင်၏ ဓာတ်ပုံများနှင့်ဓာတ်ပုံစီမံကိန်းများကို သင်နှင့်ဆက်သွယ်မှုပြုနေသည့် သင်၏ကွန်ပျူတာကွန်ရက်အပေါင်းအသင်းများထံသို့ ACTIVE SHARE.COM ဆိုသည့် E-SHARING လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစနစ်ဖြင့် တိုက်ရိုက်ပေးပို့နိုင်ပါလိမ့်မည်။

E-MAIL အီးမေးလ်ဓာတ်ပုံများနှင့် ရောင်စုံဆလိုက်များကိုလည်း တိုက်ရိုက်ပေးပို့ ပြသနိုင်ပါလိမ့်မည်။




**COREL PHOTO-PAINT 10**

***LEVEL: INTERMEDIATE/ PROFESSIONAL***

CORELကော်ရဲကုမ္ပဏီသည်စီးပွားရေးအတတ်ပညာရှင်ဈေးကွက်ကို မျက်စောင်းထိုး၍ လွန်ခဲ့သည့် နှစ်အတန်ငယ်ခန့်ကပင် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းအတွက် ကြီးမားအားကိုးလောက်သော ဆော့ဖ်ဝဲတစ်ခုကို တီထွင်ထုတ်လုပ်ရန် အလုပ်အတော်ကလေး များခဲ့ပါသည်။

ဤ PHOTO PAINT ဆော့ဖ်ဝဲကို ယခုနာမည်ကြီးနေပြီဖြစ်သော VECTOR DRAWING PACKAGE အရွယ်ပမာဏနှင့် ရွေ့လျားမှု တူရှုဆက်နွယ်နေသည့် ဗယာ်းမျဉ်းကွေး ရေးဆွဲရေးဆော့ဖ်ဝဲဖြစ်သော COREL DRAW နှင့် ယှဉ်တွဲဖက်အလုပ်လုပ်သည့် BITMAP EDITING ADD-ON ဆော့ဖ်ဝဲအဖြစ် အသုံးပြုရန် ရည်ရွယ်တွေးဆခဲ့သော တည်းဖြတ်မှု အထောက်အကူပြုဆော့ဖ်ဝဲဖြစ်ခဲ့ပါသည်။ ယခုထုတ်လုပ်နေသည်မှာ COREL PHOTO PAINT 10 VERSION ဖြစ်ပါသည်။

(BITMAP FORMAT (BMP) သဘောကို နောက်ပိုင်းတွင် ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်)

တစ်မျိုးတော့ကံဆိုးသည်ဟု ဆိုနိုင်သည်မှာ ဤဆော့ဖ်ဝဲ၏သက်တမ်းတစ်လျှောက်တွင် "ADOBE အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီ" မှ ထုတ်လုပ်သော "PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်" ဆော့ဖ်ဝဲ၏လောင်းရိပ်မိနေခဲ့ပါသည်။ ဤသို့ဖြစ်နေရခြင်းမှာ ဓာတ်ပုံပညာရှင်အတော်များများသည် ယခုတိုင် CORELကော်ရဲကုမ္ပဏီမှထုတ်လုပ်သော PHOTOPAINT ဖိုတိုပိန့်ဆော့ဖ်ဝဲတွင်ပါရှိသည့် များပြားစုံလင်လှသည့် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်း လုပ်ဆောင်နိုင်သည့် စွမ်းရည်များကို ဤကော်ရဲဖိုတိုပိန့်ဆော့ဖ်ဝဲထဲတွင် မည်မျှများပြားစွာ သွတ်သွင်းထားသည်ကို မသိကြသောကြောင့်သာ ဖြစ်ရပါသည်။

ဤဆော့ဖ်ဝဲကို အခြားသောဆော့ဖ်ဝဲများနှင့် တိုက်ရိုက် ယှဉ်ပြဆွေးနွေးမိခဲ့ခြင်းမှာ အနည်းငယ် မလုပ်ကောင်းသလိုတော့ ခံစားမိပါသည်။

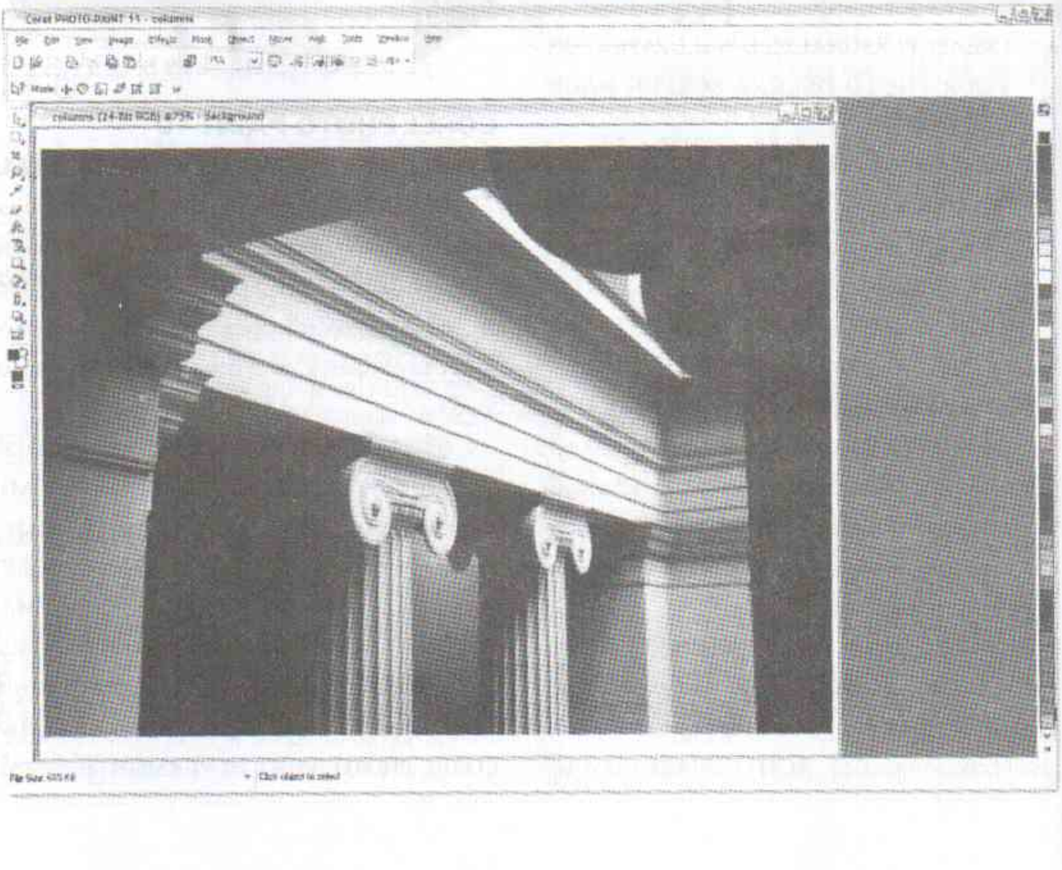
ဤ "ဖိုတိုပိန့်ဆော့ဖ်ဝဲ"တွင် အလွန်များပြားသော ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုကိရိယာများ ပါရှိပါသည်ဟု ဆိုခြင်းမှာ ဤဆော့ဖ်ဝဲ၏ အကြောင်းထက်ဝက်မျှသာ ဖြစ်ပါသည်။

ဤဆော့ဖ်ဝဲ၏ အင်အားသည်ပုံရိပ်များကိုတည်းဖြတ်နိုင်သည့် IMAGE CREATION လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းအားနှင့် IMAGE ENHANCEMENT TOOLS ပုံရိပ်ကို ထူးခြားအောင် လုပ်ဆောင်သောကိရိယာများကို ပေါင်းစည်းထားပုံ ထားနည်းအပေါ်မှာ တည်မှီပါသည်။

## SUMMERY အကျဉ်းချုပ်

"ကော်ရဲဆော့ဖ်ဝဲ"သည် ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းကိရိယာအဖြစ်ဖြင့် "PRECISION EDITING အလွန် အနုစိတ်ကျသော တည်းဖြတ်ခြင်း" မှသည် "ORIGINAL PAINTING" မူရင်းပန်းချီဆွဲခြင်းကိစ္စရပ်များအတွက် နာမည်ထွက်နေသည်ဖြစ်သောကြောင့် အကယ်၍သာသင်၏ နိစ္စဓူဝအလုပ်သည် ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းနှင့် ပုံရိပ်ကို ထူးခြားအောင်ပြုလုပ်ရခြင်းဖြစ်ခဲ့ပါက ဤကော်ရဲဖိုတိုပိန့်ဆော့ဖ်ဝဲကို သင့်အနေဖြင့် လှည့်ကြည့်သင့်သောပစ္စည်း ဖြစ်ပါသည်။

ဖိုတိုပိန့်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် အလွန်များပြားသော ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့်ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းကိရိယာများအပြင်



ADD ON TECHNOLOGIES ဖြည့်စွက် ထပ်ဆောင်းသည့် အတတ်ပညာများပါရှိလာမည်ဖြစ်သဖြင့် သင်၏ ပုံရိပ်များနှင့် ပတ်သက်သော ကိစ္စရပ်များကို သွက်လက်ဖြောင့်ဖြူးစွာ ဆောင်ရွက်ရန် များစွာအထောက်အကူရပါလိမ့်မည်။ ထိုဖြည့်စွက်ပါရှိလာမည့် အတတ်ပညာများမှာ အောက်ပါ အတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- MEDIA ASSET MANAGEMENT VIA THE INCLUSION OF CANTO CUMULUS DESK TOP.
- BITSTREAM FONT NAVIGATOR FOR FONT MANAGEMENT.
- COREL TEXTURE-REALISTIC NATURAL TEXTURES
- COREL CAPTURE-APPLICATION WINDOW SCREEN CAPTURES.
- COREL SCRIPT EDITOR-SCRIPTING APPLI CATION
- DIGIMARC DIGITAL WATERMARKING
- HUMAN SOFTWARE SQUIZZ! TO HELP CREATE DISTORTION EFFECTS. 800 TRUE TYPE AND TYPE 1 FONTS.

## FEATURES လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များ

***IMAGE EDITING AND ENHANCEMENT TOOLS***

- CHOOSE FROM OVER 15 ARTISTIC MEDIA BRUSH TYPES FEATURING HUNDREDS OF OPTIONS OR CREATE YOUR OWN BRUSH TYPES.
- OVER 100 EFFECTS FILTERS, INCLUDING NEW ARTISTIC TEXTURE - BASED AND CREATIVE EFFECTS.
- MULTIPLE ONSCREEN COLOR PALETTES.
- EXTENSIVE UNDO AND REDO FEATURES
- SUPPORT FOR PRESSURE- SENSITIVE GRAPHICS TABLETS.
- EXPERIMENT USING LIVE EFFECTS, WITH INTERACTIVE TOOLS INCLUDING-
    - PERSPECTIVE DROP SHADOWS.
    - WATER COLOR EFFECT.
    - PLASTIC EFFECT.
    - FILL
    - BLEND.
    - TRANSPARENCY.
    - APPLY NON-DESTRUCTIVE VISUAL EFFECTS TO ANY IMAGE WITH OVER 20 DIFFERENT LENSES.

## IMAGE ORGANIZATION TOOLS

**ပုံရိပ်စုစည်းခြင်းကိရိယာများ**

- IXLA DIGITAL CAMERA INTERFACE ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် 120 CAMERA MODELS ကင်မရာအမျိုး အစား(၁၂၀)ကျော်မှ ပုံရိပ်များကို DOWN LOAD ရယူခြင်းအတွက် လွယ်ကူစေပါသည်။
- ENHANCE PRINTING FEATURES ပုံနှိပ် ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ဆောင်နိုင်မှု စွမ်းရည်များကို ထူးခြားစေသည်။
- IMPOSITION LAYOUT.
- PREFLIGHT WARNINGS.
- MINIATURE PREVIEW TO VERIFY CHANGES AND DOWN SAMPLING OF BITMAPS.
- EASY IMPORT AND EXPORT OF IMAGES WITH EMBEDDED ICC STANDARD PROFILES- CPT, CDR, TIFF AND EPS.
- IMPORT, EDIT AND EXPORT MULTI-LAYERED ADOBE PHOTOSHOP PSD FILES, ADOBE ILLUSTRATOR AL AND EPS FILES, AND META CREATIONS PAINTER RIFF FILES.

## ETRA FUNCTIONS.

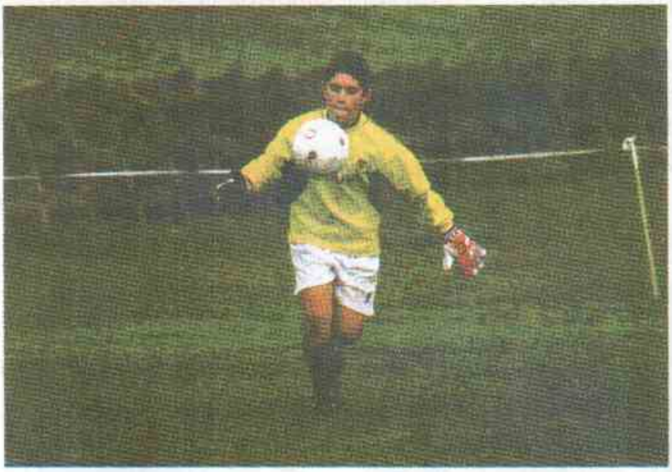
**အပိုဆောင်းပါဝင်သောလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ**

- INTERGRATED WEB DESIGN FEATURES, IN CLUDING
    - ANIMATED GIF,
    - QUICK TIME (tm) VR,

- AVI AND MPG CREATION,
- SUPPORT FOR GIF 89a, PNG, TGA, PCX AND JPG WITH ONSCREEN PREVIEW

## BMP-BITMAP FORMAT

BITMAP ခွင်သည် အတန်ငယ်အိုမင်းပြီး အခြေခံကျသောခွင်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်း "ဘစ်မက်ပ်" ဖြင့် ပုံရိပ်အချက်အလက်များကို VERY INEFFICIENTLY အလွန်မကျွမ်းကျင် မပိုင်မနိုင်ဖမ်းယူသည့်အတွက် သိုလှောင်ရန်နေရာ STORAGE SPACE အလွန်အမင်း ကုန်ပါသည်။ BMP FORMAT တွင် မူကွဲများအဖြစ် 16 BIT, 24 BIT နှင့် 32 BIT ရှိသဖြင့် ၎င်းပြဆိုမှုသည် "အရောင်"ကို အဘယ်မျှ မှတ်ဉာဏ်အရေအတွက်ဖြင့် ဖော်ညွှန်းပြမည်ဆိုသည်ကို ဂဏန်းဖြင့် ဖော်ပြခြင်းဖြစ်ပါသည်။



Left: This photo is stored as a 256 colour BMP file. There are fewer colours and the green is very patchy.

Below: The TIF version of the same photo.

ပုံရိပ်/ပုံရောင်ကို 16 BIT ပုံရိပ်/ပုံရောင်အဖြစ်ဖမ်းယူပါက မှတ်ဉာဏ်အရွယ် 12 MEGA BIT ကုန်မည်။ အကယ်၍ 24 BIT BITMAP ဖြင့်ဖမ်းယူပါက 18 MEGA-BIT အရွယ်ကုန်မည်ဖြစ်ပြီး 32 BIT BITMAP ဆိုပါက 24 MEGABIT ဖိုင်အရွယ် ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

ပိုမိုကြီးသည့် ဖိုင်အရွယ်အစားများဖြင့် ပုံရိပ်ကိုဖမ်းယူပါက အရောင်ပြောင်းလဲမှုအမျိုးမျိုး ကွာခြားမည်ဖြစ်သော်လည်း အသုံးတော့ဝင်ပါ သည်။

ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် BMP FORMAT ခွင်၏ဖိုင်များသည် အလွန်ကြီးမားသောကြောင့် E-MAIL အီးမေးလ်ပို့ရန်နှင့် STORAGE ပုံရိပ်ဖမ်းယူသိုလှောင်ထားရန် မကောင်းလှပါဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

WINDOWS များတွင် အသုံးပြုသည့် စံချိန်မီ "PAINT PROGRAM" သည် BMP ကိုအသုံးပြုပါသည်။ ၎င်းပုံရိပ်/ ပုံရောင်ဖမ်းဖိုင်စနစ်သည် ဓာတ်ပုံများကိုဖြူ/မည်း သက်သက် MONOCHROME သို့မဟုတ် တစ်ရောင်တည်းဖမ်း ယူသိုလှောင်နိုင်သလို 16 COLOR, 256 COLOR, OR 24 BIT COLOR များဖြင့်လည်း ဖမ်းယူသိုလှောင်နိုင်ပါသည်။ 16 COLOR နှင့် 256 COLOR ရွေးချယ်မှုများသည် ဓာတ်ပုံများအတွက်ဆိုပါက အရောင်အဆင့်ဆင့် RANGE OF COLORS သည်

နိမ့်ကျလွန်းသောကြောင့်အသုံးမဝင်သလောက်ဖြစ်ပါသည်။ 16 COLOR စနစ်သည် JPG FORMAT ဂျေပက်ဖိုင်အရွယ်တွင် FULL COLOR VERSION အရောင်အပြည့်အစုံဖမ်းယူသည့် ဖိုင်အရွယ်ထက် ကြီးမား သည်မှာတော့ မှန်ပါသည်။

16 COLOR နှင့် 256 COLOR ဖိုင် များသည် ဓာတ်ပုံအဖြစ် ကူးထုတ်နိုင်ပါသည်။ "PAINT" ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုစဉ် ဤနိမ့်ကျသောစနစ်များကို အသုံးပြု အရောင်အဆင့်အတန်း ဆုံးရှုံးမှုရှိမည်ကို သတိပေးမှုရှိပါသည်။

**HARDWARE REQUIREMENTS-PC**
WINDOW 95, WINDOWS 98 OR
WINDOWS NT 4 OR XP
32 MB RAM (64 MB RECOMMENDED)
PENTIUM R 133
2X CD-ROM DRIVE
MOUSE OR TABLET
SVGA MONITOR
100 MB HARD DISK SPACE

---

**HARDWARE REQUIREMENTS-MAC**
POWER MACINTOSH POWER
MACINTOSH G3
MAC OS 7.6.1MAC OS 8.1, OSX OR
HIGHER
32 MB RAM WITH VIRTUAL MEMORY
ENABLED 64 MB RAM OR GREATER
CD-ROM DRIVE

---

CURRENT VERSION PC -10
MAC -10
PLAT FORM PC, MAC
PRICE - US$ 249.00
DOWNLOAD TRIALS: NO
WEB LINK: WWW.COXEL.COM

## JASC PAINTSHOP PRO 7

### *LEVEL: INTERMEDIATE*

JASC ကုမ္ပဏီသည် စတင်အသုံးပြုသူများအဆင့်နှင့် ဈေးကြီးသော စီးပွားရေးဒစ်ဂျစ်တယ် အတတ်ပညာရှင်အဆင့်အကြား ကြားအဆင့်အနေဖြင့် အလွန်ပါးနပ်စွာနေရာယူသည့်ဆော့ဖ်ဝဲကို ထုတ်လုပ်ခဲ့လေသည်။

အကြီးစားဆော့ဖ်ဝဲကြီးများတွင်ရှိသော လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများနှင့် အသေးစားဆော့ဖ်ဝဲများထက်လည်း လွယ်ကူလိုက်လျောစွာ ကိုင်တွယ်နိုင်စေရန်လည်း ဦးစားပေးထားသည်။

"ဂျေစီ၏ ပိန့်ရှော့ပ်ပရို"ဆော့ဖ်ဝဲသည်ကမ္ဘာတစ်လွှားတွင် အတော်အသုံးများပါသည်။ ယခုဆို 7TH VERSION (၇)ကြိမ်မြောက်ဖြန့်ချိမှုအဆင့်သို့ ရောက်နေပါပြီ။

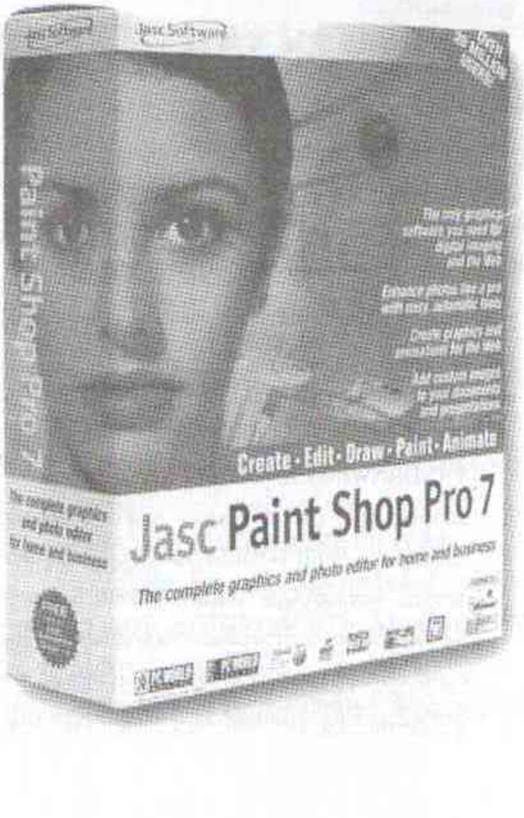
**ဤဆော့ဖ်ဝဲသည် ဓာတ်ပုံပညာကို အလေးအနက် လေ့လာလိုက်စားသူ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ၏ ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းများ၏ လိုအင်ဆန္ဒကို လိုက်လျောနိုင်စွမ်းရှိနိုင်ပါသည်။**

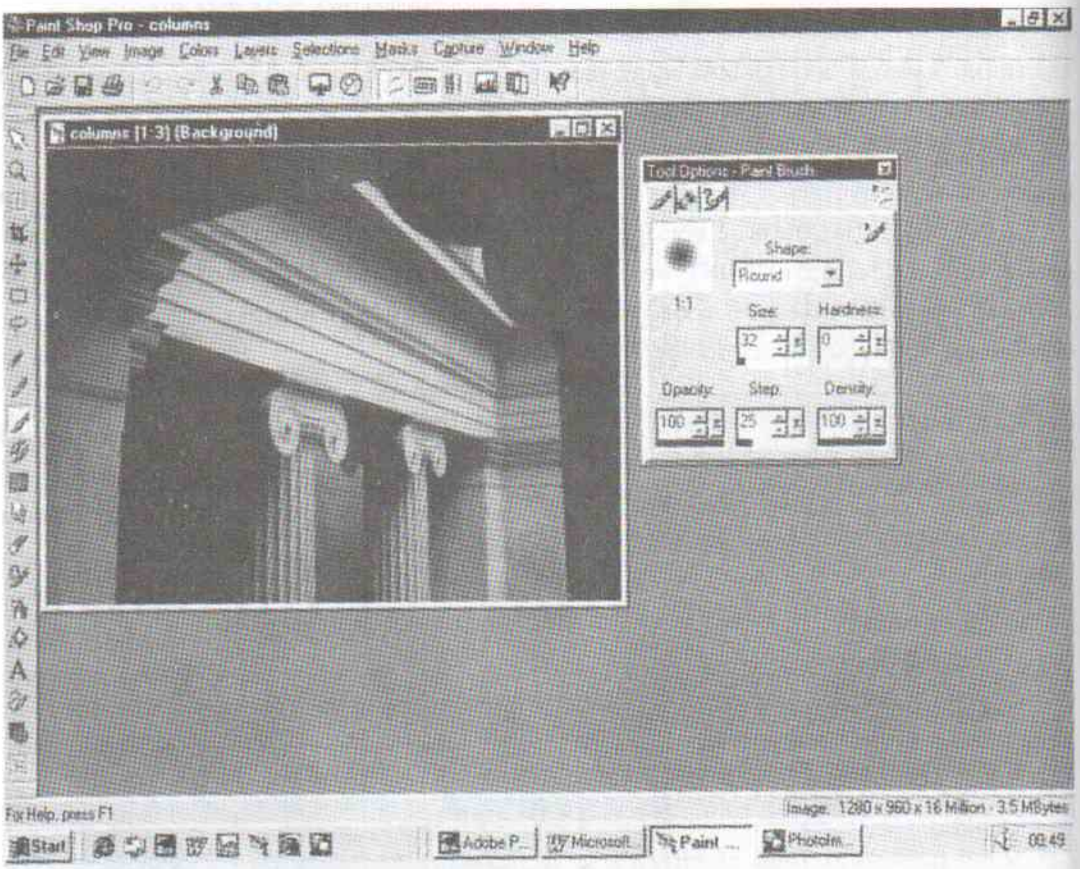
## SUMMARY အကျဉ်းချုပ်

**ဤဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုခဲ့သူ သန်းပေါင်း(၂၀)က သိနေသည်မှာ ဤဆော့ဖ်ဝဲသည် အသုံးပြုရန်အလွယ်ကူဆုံးနှင့် လူအများတတ်နိုင်သည့် ငွေကြေးပမာဏဖြင့် စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ၏ ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုများကို ပေးစွမ်းနိုင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။**

"ပိန့်ရှော့ပ်ပရို"ဆော့ဖ်ဝဲက အသုံးပြုသူများအား ပေးစွမ်းနိုင်သည့် လုပ်ဆောင်မှုများမှာ–

- RETOUCH, REPAIR AND EDIT PHOTOS






WITH HIGH-QUALITY AUTO MATIC PHOTO ENHANCEMENT FEATURES
ပုံရိပ်ပြုပြင်ပေးခြင်း–ပျက်စီးမှုများကို ပြင်ဆင်ပေးခြင်းနှင့် အဆင့်မြင့်စွာ ဓာတ်ပုံများကို **အလိုအလျောက်** ထူးခြားမှုပြုလုပ်ပေးသော လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များရှိပါသည်။

- CREATE AND OPTIMIZE WEB GRAPHICS WITH BUILT-IN WEB TOOLS AND ARTISTIC DRAWING AND TEXT TOOLS.
  ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ပူးတွဲပါရှိသော ကွန်ရက်အတွက် ကိရိယာများ WEB TOOLS ကိုအသုံးပြု၍ ကွန်ရက်အတွက် ပုံရေးဆွဲမှုများ WEB GRAPHICS များကို ဖန်တီးခြင်း၊ ကောင်းသည်ထက်ကောင်းအောင် ပြုလုပ်ပေးခြင်းနှင့် အနုပညာမြောက်ပုံဆွဲခြင်းများနှင့် စာရိုက်ခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးနိုင်သည့် ကိရိယာများ ပါရှိပါသည်။
- DESIGN ANIMATIONS WITH **ANIMATION SHOP 3** INCLUDED FREE.
  "ANIMATION SHOP-3 **အင်နာမေးရှင်းအမှတ် (၃)**စနစ်"ကို အသုံးပြု၍ ပုံရိပ်နှင့်စာများ ရွေ့လျားဝင်ရောက်လာမှုဟန်များကို ဒီဇိုင်းပြုလုပ်ပေးနိုင်မှု စွမ်းရည်ကို အခမဲ့ ထည့်သွင်းပေးထားသည်။
- SAVE TIME WITH **PRODUCTIVITY TOOLS** GRIDS, GUIDES, ALIGNMENT, AND GROUPING
  **"PRODUCTIVITY TOOLS ထုတ်လုပ်မှု ကိရိယာ"** စနစ်ကိုအသုံးပြု၍ GRIDS, GUIDES, ALIGNMENT နှင့် GROUPING စသည့် အလုပ်များကိုပြုလုပ်ရန် အချိန်သက်သာစွာဖြင့် ဖန်တီးပေးနိုင်ပါသည်။

- EXPAND YOUR CREATIVITY WITH OVER 75 SPECIAL EFFECTS.
  (၇၅)မျိုးသော အထူးဖန်တီးမှုစွမ်းရည်များဖြင့် သင်၏ ဖန်တီးနိုင်မှုစွမ်းအားကို တိုးပွားစေပါလိမ့်မည်။
- SHARE PHOTOS ELECTRONICALLY VIA E-MAIL, WEB SITES, AND PHOTO-SHARING SITES.
  ဓာတ်ပုံများကို အီလက်ထရောနစ်စာပို့စနစ် E-MAIL ကွန်ပျူတာကွန်ရက်စခန်းများ WEB SITES, ဓာတ်ပုံဖြန့်ဝေပေးသည့်စခန်းများသို့ မျှဝေပေးပို့ပေးနိုင်ပါ သည်။

## FEATURE
## လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များ
### IMAGE EDITING AND ENHANCEMENT TOOLS.
### ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ထူးခြားနိုင်မှုများပြုလုပ်ရန်ကိရိယာများ

- PAINTING ပန်းချီဆွဲရန်။
- DRAWING ရုပ်ပုံများရေးဆွဲရန်။
- TEXT စာရိုက်ရန်။
- IMAGE EDITING ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ရန်။
- LAYER AND LAYER BLEND MODES အလွှာများကို အလွှာထပ်၍ ရောနှောပေါင်းစပ်ပေးရန်။
- SCREEN CAPTURE FEATURES ဖန်သားမျက်နှာပြင်ပေါ် ပေါ်လာမှုများကို ဖမ်းယူရန်လုပ်ဆောင်ချက်စွမ်းအား။
- DIGIMARC WATERMARKS ဒစ်ဂျီမာ့ခ်ခေါ်သောရေစာအမှတ်များပြုလုပ်ခြင်း။
- SPECIAL EFFECTS FILTERS ပုံရိပ်/ပုံရောင်အထူးပြုလုပ်ရန်ရောင်စစ်များ။
- PICTURE TUBES AND PICTURE FRAME FUNCTIONS ပုံရိပ်လွှာများအတွက် ဘောင်ဘောင်များပြုလုပ်နိုင်မှုများ စသည်တို့ကို ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။
- AUTOMATICALLY ADJUST COLOR BALANCE, ENHANCE BRIGHTNESS, SATURATION, HUE အရောင်ဖက်စပ်မှု အရောင်တောက်ပမှုထူးခြားစေခြင်း၊ အရောင်ရင့်ကျက်မှုနှင့် အရောင်များကို အလိုအလျောက် ချိန်ဆပြုပြင်ပေးခြင်း။
- လျှပ်တစ်ပြက်မီးကြောင့် မျက်စိ၏ မျက်ကြည်လွှာသွေးကဲ့သို့နီမြန်းခြင်းကို အလိုအလျောက် ပြုပြင်ထုတ်ပစ်ပေးခြင်း။
- AUTOMATICALLY, RESTORE DAMAGED PHOTOS WITH SCRATCH REMOVAL TOOL
  အစင်းနှင့်ခြစ်ရာများကို ဖယ်ရှားပြုပြင်ပေးသည့် ကိရိယာဖြင့် ပျက်စီးနေသည့် ဓာတ်ပုံများကို အလိုအလျောက် ပြုပြင်ပေးနိုင်သည်။
- ADJUSTABLE HISTOGRAM ENHANCES DE TAILS WITHOUT LOSS OF INFORMATION
  ချိန်တွယ်လို့ရနိုင်သော HISTOGRAM အရောင်လိုင်း ပြဇယားဖြင့် ပုံရိပ်၏အနုစိတ်လက္ခဏာများကို ပုံရိပ်၏အချက်အလက်မှတ်တမ်းများ မဆုံးရှုံးစေဘဲ ချိန်တွယ်ညှိပေးနိုင်ခြင်း။
- INSTANTLY REMOVE NOISES-SCRATCHES DUST, OR SPECKS AND IMPROVE CRISPNESS AND IMPACT.
  ဓာတ်ပုံမှဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု အစင်းခြစ်ရာများ၊ ဖုန်မှုန့်များ၊ အစက်အပြောက်များကို တစ်မဟုတ်ချင်းဖယ်ရှားပေးပြီး ဓာတ်ပုံ၏အမြင်လန်းဆန်းမှုနှင့် ဆွဲဆောင်မှုကိုပါ ပြုပြင်ပေးနိုင်ခြင်း။
- REPEAT LAST COMMAND FEATURES
  နောက်ဆုံးအမိန့်ပေးခိုင်းစေထားသည့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်ကို နောက်ထပ်ထပ်မံလုပ်ခိုင်းစေနိုင်ခြင်း။

### IMAGE ORGANIZATION TOOLS.
### ပုံရိပ်များစုစည်းပေးသည့် ကိရိယာများ

- DIRECT DIGITAL CAMERA SUPPORT.
  ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ပုံရိပ်များကို တိုက်ရိုက်ကွန်ပျူတာသို့ ပေးပို့ပေးနိုင်ခြင်း။
- PHOTO ENHANCEMENT FILTERS
  ဓာတ်ပုံကိုထူးခြားစေသည့် အရောင်စစ်များပါရှိခြင်း။
- COLOR ADJUSTMENTS AND ADJUSTMENT LAYERS
  အရောင်များကို ချိန်ညှိပေးခြင်းနှင့် ပုံရိပ်လွှာများကို

ချိန်ညှိပေးခြင်းများပြုလုပ်ပေးနိုင်ခြင်း။

- VISUAL BROWSERS ပုံရိပ်များကို အမြန်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးနိုင်ခြင်း။
- MULTIPLE- LEVEL UNDO/ REDO ထပ်၍ တစ်ဖန်ပြုလုပ်စေခြင်းနှင့် လုပ်ပြီးသားကို ဖျက်ပစ်နိုင်ခြင်း၊ အဆင့်ဆင့်ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း။
- MULTIPLE IMAGE PRINTING AND BATCH FILE FORMAT CONVERSION FEATURES ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ထပ်၍ပေါင်းစည်းကူးယူခြင်း။
- ENHANCED SUPPORT FOR NEARLY 50 FILE FORMAT, WHICH IS MORE THAN ANY OTHER PRODUCT ON THE MARKET.

## EXTRA FUNCTIONS

## အပိုထပ်ဆောင်းလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ

### WEB DEVELOPMENT TOOLS

### ကွန်ပျူတာကွန်ရက်အတွက်ကိရိယာများ

- CREATE PROFESSIONAL-QUALITY GIF ANIMATIONS WITH ANIMATION SHOP 3.
- SPEED-UP DOWNLOADING OF WEB GRAPHICS WITH IMAGE SLICING.
- AUTOMATICALLY CREATE "HOT SPOTS" AND EMBED URL LINKS WITH NEW IMAGE MAPPING FEATURES.
- CREATE VISUAL MOUSE-OVERS WITH IMAGE ROLLOVER EFFECTS.
- PREVIEW GRAPHICS IN VARIOUS WEB FILE FORMATS IN UPTO 3 BROWSERS.
- ENHANCED OPTIMIZE GRAPHICS FOR HIGH WEB PERFORMANCE WITH JPG/ GIF/ PNG OPTIMIZER.

## RECOMMENDED HARDWARE REQUIREMENTS

500 MHz OR BETTER PROCESSOR
128 MB OF RAM
32 BIT COLOR DISPLAY ADAPTER AT 1024 X 768 RESOLUTION.

---

CURRENT VERSION: 7

---

PLATFORM : PC

---

PRICE US$ 99.00 USD DOWNLOAD
US$ 109.00 USD BOXED.

---

DOWNLOAD TRIALS: YES-www.jasc.com

---

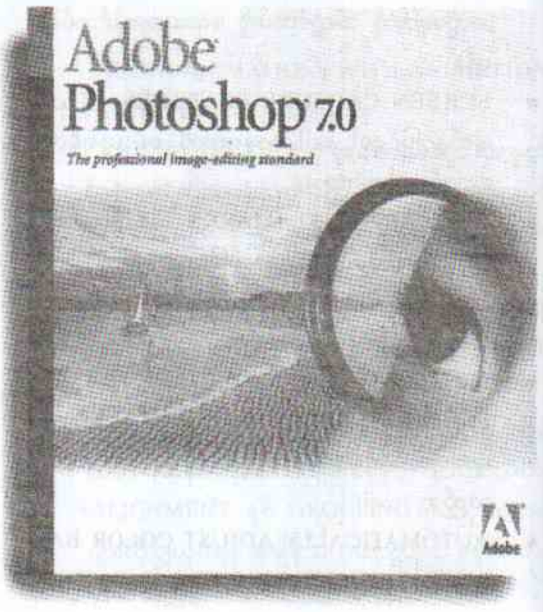
WEB LINK: www.jasc.com

---

## ADOBE PHOTOSHOP 7.0

**LEVEL : PROFESSIONAL**

ယနေ့ဆို(၇)ကြိမ်မြောက် တီထွင်ထုတ်လုပ်ဖြန့်ချိမှုဖြစ်သော PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ဖ်ဆော့ဖ်ဝဲသည် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုဆော့ဖ်ဝဲတွေ၏ ဈေးကွက်တွင်ဖြင့် "ပင်တိုင်စံ"ဟု ကျိန်းသေပေါက်ဆိုနိုင်လောက်ပါသည်။ သန်းပေါင်းများစွာသော စီးပွားဖြစ် အတတ်ပညာရှင်အဆင့်အသုံးပြုသူများကတော့ ဤဆော့ဖ်ဝဲကို "INDUSTRY STANDARD" စက်မှုလုပ်ငန်း၏ "စံ"အဖြစ် သတ်မှတ်နေကြပါသည်။ ထုတ်လုပ်သူ ADOBE အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီကတော့ အသစ်တီထွင်ထုတ်လုပ်သည့် NEW VERSION အခါတိုင်း ယှဉ်ပြိုင်မှု၏ ထိပ်ဆုံးမှပြေးနေသူအဖြစ် ခိုင်မာစွာ ကော်ကပ် နေရာယူထားလေသလားဟုပင် ဆိုရမလောက်ဖြစ်နေပါသည်။



ADOBE PHOTOSHOP 7.0 ဆော့ဖ်ဝဲသည် နှောင်ခေတ်သစ်တစ်ခေတ်အတွက်ထုတ်လုပ်သော အကျယ်ပြန့်ဆုံးနှင့် ထုတ်လုပ်မှုကိရိယာအပြည့်စုံဆုံး ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှု ဆော့ဖ်ဝဲအဖြစ် စတင်မိတ်ဆက်တီထွင်သူဟု ဆိုနိုင်လောက်ပါပေသည်။

အဓိကကျသော ကွန်ပျူတာကွန်ရက်စခန်းများ MAJOR WEBSITE နှင့် စားပွဲပေါ် စာစဉ်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်း DESKTOP PUBLISHING PACKAGES များသို့ ဆက်သွယ်မှုအားကောင်းသော ဖိုတိုဆော့ဖ်ဝဲသည် မီဒီယာမျိုးစုံမှ စီးပွားရေးအတတ်ပညာရှင်များအဆင့် အသုံးပြုသူများအတွက်အဆင့်မြင့်ဆုံးရလာဒ်ကို ပေးစွမ်းသည်ဟုဆိုစမှတ် ပြုနေရပါသည်။

## SUMMARY အကျဉ်းချုပ်

ADOBE PHOTOSHOP 7.0 အဆွေဒ် ဖိုတိုရှော့ပ်ဆယ်ဗင်းဆော့ဖ်ဝဲသည် တီထွင်ဖန်တီးနိုင်မှုများကို အသစ်အဆန်း တီထွင်ထားသော ကိရိယာများဖြင့် အလွန်ပြည့်စုံအောင် အားဖြည့်ထားပါသည်။ WEB DESIGNERS ကွန်ရက်ပုံစံ ထုတ်လုပ်သူများအတွက်ဆိုပါက NEW VECTOR DRAWING TOOLS ဗယားမျဉ်းကွေးများ ရေးဆွဲရန် ကိရိယာသစ်များနှင့် POWERFUL ROLLOVER STYLES ALLOWS FOR QUICK CREATION OF BUTTONS အားကောင်းသော လိပ်၍လိမ့်သွားသော စွမ်းရည်ဟန်များဖြင့်BUTTIONS နှင့် WEB GRAPHICS များကို အလွန်လျင်မြန်စွာ ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။ အသုံးပြုသူများအနေဖြင့် BY SAVING CUSTOM BUTTON SHAPES IN LIBRARIES ကို ပြုလုပ်လိုက်ပြီးနောက် IMAGE RE- ADY 7.0 ရှိ ROLLOVER STYLES များကို ဆက်လက်ရွေးချယ်လိုက်ခြင်းဖြင့် AUTOMATICALLY SLICE THE BUTTON အလိုအလျောက် BUTTONS များကို လွှာပစ်ခြင်းပြုလုပ်ပြီးသားဖြစ်သွားကာအမျိုးမျိုးသော NEW LAYER EFFECTS ထူးဆန်းသည့် အလွှာသစ်များကို ဖန်တီးအသုံးပြုလိုက်ပါက အလွန်ရှုပ်ထွေးသော MULTI-STATE JAVA SCRIPT ROLLOVERS များကို လွယ်ကူစွာ ဖန်တီးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ **ဤဆော့ဖ်ဝဲသည် စီးပွားရေး အတတ်ပညာရှင်များအတွက် ထုတ်လုပ်သောဆော့ဖ်ဝဲဖြစ်သောကြောင့် ယခုတင်ပြသည့် ဆော့ဖ်ဝဲ၏ ပြုလုပ်နိုင်မှု စွမ်းအားကို လက်တွေ့ကွန်ပျူတာမော်နီတာ ဖန်သားပြင် ပေါ်တွင် လက်တွေ့စမ်းသပ်ပြုလုပ်ကြည့်ပါမှ ကောင်းစွာမျက်မြင်တွေ့ရှိ သဘောပေါက်နိုင်မှုသဘာဝကို အထက်တွင်စာစီ၍ ဖော်ပြရခြင်းကိစ္စတွင် ကွန်ပျူတာသုံး အင်္ဂလိပ်စာအခေါ်အဝေါ်များကို မူမပျက်မြန်မာစာဝါကျတွင်ညှပ်၍ ဆွေးနွေးတင်ပြရခြင်းမှာ ဖတ်ရခက်မည်မှာသေချာလှသည်။ သို့သော် ဆော့ဖ်ဝဲထုတ်လုပ်သူ၏အညွှန်းကို ဆော့ဖ်ဝဲကို ဝယ်ယူအသုံးပြုလုပ်မည့်သူများအတွက် ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ထူးဆန်းလွယ်ကူသော ပုံရိပ်နှင့်စာရိုက်ခြင်းများကို ဖန်တီးပြုလုပ်နိုင်မှုစွမ်းအားပါရှိကြောင်း အမြည်းသဘောဖြင့် ဖော်ပြပေးရခြင်းသာဖြစ်ပါသည်။**

## FEATURES
## လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များ

### IMAGE EDITING AND ENHANCEMENT TOOLS
### ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ထူးခြားစွာဖန်တီးနိုင်သောကိရိယာများ

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ကွန်ပျူတာဈေးကွက်တွင် MOST FLEXIBLE TOOLSETS အသုံးပြုရပေါ့ပါးလွယ်ကူဆုံးသော ကိရိယာများပါရှိသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

SELECTION ရွေးချယ်မှု၊ PAINTING ပန်းချီရေးဆွဲခြင်းနှင့် ENHANCEMENT ထူးခြားစွာ ဖန်တီးနိုင်သော ကိရိယာများ တပေါင်းတစည်း ပါရှိသည့်မှုသည် "စက်မှုလုပ်ငန်း၏စံနမူနာ INDUSTRY STANDARD "ကဲ့သို့ ဖြစ်နေပြီး အခြားသော ဆော့ဖ်ဝဲထုတ်လုပ်သူများက ဤဆော့ဖ်ဝဲ၏ခြေရာကို လိုက်နှင်းနေကြရသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ကျွန်ုပ်တို့ သိရှိပြီးဖြစ်သော PHOTOSHOP VERSION-6 တွင် အထက်ပါဆွေးနွေးဖော်ပြပြီးဖြစ်သော ကိရိယာများဖြင့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များအပြင် အောက်ပါထူးခြားသည့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများသည် စိတ်ဝင်စားဖွယ်ကောင်းပါသည်။

- VECTOR SHAPE DRAWING WITH RESOLUTION INDEPENDENT OUTPUT.
- ON-CANVAS TEXT ENRTY.
- ADVANCED FORMATTING

## IMAGE ORGANIZATION TOOLS.
### ပုံရိပ်များစုစည်းပေးသည့် ကိရိယာများ

ဆော့ဖ်ဝဲကအလိုအလျောက်လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သော အသုံးများသည့် "CONTACT SHEET" ကိရိယာအပြင် **"PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များအတွက် အထူးရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်ထားသော အသုံးပြုရန် သေချာနိုင်မှ၍ အခြေခံကျသော ပုံရိပ်များ စုစည်းပေးသည့် ကိရိယာများ ပါရှိပါသည်။**

## EXTRA FUNCTIONS
### အပိုထပ်ဆောင်းလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ

**PDF SUPPORT (PORTABLE DOCUMENT FORMAT)**

EXTENSIVE PDF WORKFLOW INCLUDING SHARED PDF ANNOTATIONS.

**WEB ကွန်ရက်**

STREAMLINED WEB WORKFLOW WITH ADOBE GO LIVE AND IMAGE READY 7.

**PRINT**

STREAMLINED WEB WORKFLOW WITH ADOBE ILLUSTRATOR AND IN-DESIGN

**HARDWARE REQUIREMENTS PC FOR MAC**

PENTIUM - CLASS PROCESSOR
MICROSOFT WINDOWS 98 WINDOWS MILLENIUM, 2000, NT.4.0 OR XP
64 MB OF AVAILABLE RAM
125 MB OF AVAILABLE HARD-DISK SPACE
COLOR MONITOR WITH 256-CLOLOR (8-bit)
OR GREATER VIEDO CARD
MONITOR RESOLUTION OF 800 x 600 OR GREATER CD-ROM DRIVE

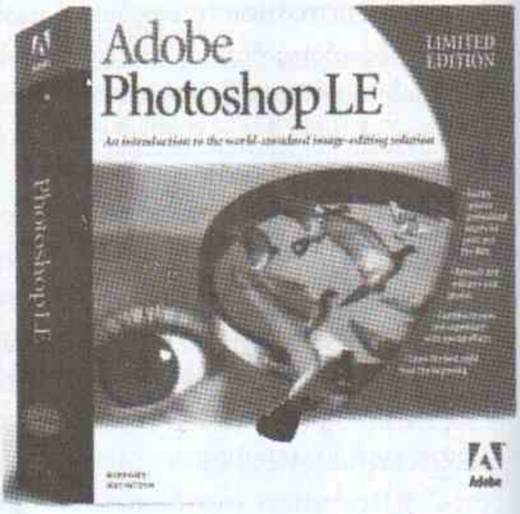
---

CURRENT VERSION: 6
PLATFORM : PC, MAC
PRICE US$ 690 US FOR ALL PLATFORMS
DOWNLOAD TRIALS: YES-www.adobe.com

---

WEB LINK: www.aadobe.com
products/photoshop

---




## ADOBE PHOTOSHOP LE

အဒေါ်ဘီကုမ္ပဏီသည် သူ ထုတ်လုပ်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲများအနက် ရှေ့ဆုံးမှပြေးနေသော PHOTOSHOP 7 ဆော့ဖ်ဝဲကို ဖြတ်တောက်လျှော့ချ၍ "PHOTOSHOP LE" ဟု အမည်တပ်သော ဆော့ဖ်ဝဲတစ်မျိုးကို အရေအတွက် အကန့်အသတ်ဖြင့် ထုတ်ဝေဖြန့်ချိပါသည်။

၎င်း PHOTOSHOP LE ဆော့ဖ်ဝဲတွင် အသုံး အများဆုံးသော ပုံရိပ်တည်းဖြတ်နိုင်မှုများနှင့် ထူးခြားပုံရိပ်ဖန်တီး နိုင်စွမ်းသော အခြေခံကိရိယာများ MOST USED BASIC TOOLS AND FUNCTION ကို ထည့်သွင်းပါဝင်စေ သော်လည်း ဈေးနှုန်းအားဖြင့် ဤဆော့ဖ်ဝဲကို အဒေါ်ဘီကမ္ဘာတွင် အသင့်ရှင်ရပ်တည်နေရုံအမျှအထိ လျှော့ချဈေး ချိုထားပါသည်။

MANUPULATING ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များကို ကျွမ်းကျင်စွာကိုင်တွယ်ဖန်တီးခြင်းကဏ္ဍတွင် ပုံရိပ်များကို တည်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ပုံရိပ်များ၏အရိပ်နှင့်အရောင်များကို ထူးကဲစွာ ဖန်တီးပေးနိုင်သော ဆော့ဖ်ဝဲများအကြောင်းကို ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပါသည်။

ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းကို လေ့လာသူများအား ENTRY LEVEL စတင်သုံးသူများအဆင့်၊ INTERMEDIATE LEVEL အလယ်အလတ်အသုံးပြုလိုက်စားသူများအဆင့်နှင့် PROFESSIONAL LEVEL စီးပွားရေးဓာတ်ပုံ အတတ်ပညာရှင်အဆင့်စသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်

ဓာတ်ပုံပညာ လေ့လာလိုက်စားသူ အဆင့်ဆင့်များအတွက် ထုတ်လုပ်သော ဆော့ဖ်ဝဲအမျိုးမျိုးတို့၏ စွမ်းဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များနှင့် အသုံးပြုနိုင်သော ကိရိယာများအကြောင်းများကို ပြည့်စုံစွာ တင်ပြဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။

နောက်ထပ်ဆက်လက်၍ ဆွေးနွေးတင်ပြပေးမည့် ကဏ္ဍတွင် သုံးမျိုးသုံးစားသော ဆော့ဖ်ဝဲများဖြင့် ဆင်တူလုပ်ဆောင်ချက်များ SIMILER EFFECTS ရရှိနိုင်ပုံကို လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ပြပါမည်။

လုပ်ဆောင်မှု အတတ်ပညာပိုင်းဆိုင်ရာများ ပိုမိုရှုပ်ထွေးလာသောအခါ လွယ်ကူစွာ အသုံးပြုနိုင်သော ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့်လုပ်ငန်းများကို ပြီးစီးအဆုံးသတ်ပေးရန် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည် FEATURES များ မပြည့်စုံသည်ကို တွေ့မြင်နိုင်မည်။ သို့သော်လည်း အားလုံးကို ခြုံကြည့်မည်ဆိုပါက ထိုဆော့ဖ်ဝဲများ၏ လုပ်ဆောင်ရန်ကိစ္စများကို ချဉ်းကပ်ပုံချဉ်းကပ်နည်းနှင့် လွယ်ကူ သွဲ့ပျောင်းစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ APPROACH AND FLEXIBILITY ကွဲပြားခြားနားသည်များကို ကောင်းစွာတွေ့နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

စတင်အသုံးပြုသူများ ENTRY LEVEL အဆင့်မှဆိုပါက ယူလိဒ်ကုမ္ပဏီမှ ULEAD PHOTOIMPACT-8 ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုပြမည်ဖြစ်ပြီး အလယ်အလတ်အသုံး ပြုလိုက်စားအဆင့်မှဆိုပါက အတော်ကလေးနာမည်ကျော်ကြားနေသော ဂျေစီကုမ္ပဏီမှ JASC PAINT-SHOP PRO7 ဆော့ဖ်ဝဲကို ရွေးချယ်မည်ဖြစ်ပြီး စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်အဆင့် PROFESSIONAL LEVEL မှ ဆိုပါက ADOBE အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီမှ PHOTO-SHOP ကိုအသုံးပြုပြမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဆက်လက်၍ နောက်ကဏ္ဍတွင် ဆွေးနွေးတင်ပြမည့် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်၊ ပုံရိပ်ဖန်တီးသည့် ဆော့ဖ်ဝဲများကို အသုံးချပြမည်ဖြစ်သဖြင့် အသုံးပြုရမည့် ကွန်ပျူတာနှင့်ကွန်ပျူတာနှင့် တွဲဖက်အသုံးပြုရမည့် ပစ္စည်းများ၏ အချက်အလက်များကို နားလည်သိရှိရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်သဖြင့် လိုအပ်သမျှကို ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်။

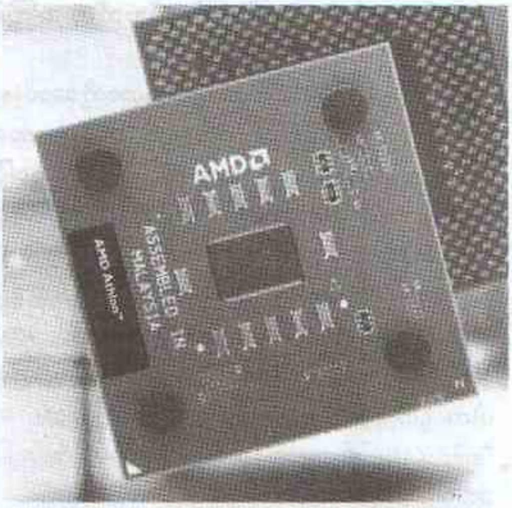



*Figure 24 – The CPU is both the brains and the brawn of your desktop computer.*

## WHAT EQUIPMENT DO I REALLY NEED.

## မည်သည့်ပစ္စည်းကိရိယာများကို တကယ်တမ်းလိုအပ်မည်နည်း

ဓာတ်ပုံပညာသစ်ဖြစ်သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ကွန်ပျူတာသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်အမှောင်ခန်း (တကယ်တော့ အလင်းခန်းဖြစ်ပါသည်) အတွက် အဓိကအကျဆုံးသော ပစ္စည်းကိရိယာ ဖြစ်ပါသည်။

ဤစက်ယန္တရားသည် ပုံရိပ်ရယူခြင်း၊ IMAGE AC-QUISITION ပုံရိပ်ကို ကျွမ်းကျင်စွာ ကိုင်တွယ်ဖန်တီးခြင်း၊ MANIPULATION နှင့် ဓာတ်ပုံများထုတ်လုပ်ခြင်း၊ OUT PUTTING စသည့် အပိုင်းများအတွက် အရေးအကြီး ဆုံးသော စက်ယန္တရား ဖြစ်ပါသည်။

## PROCESSOR (CPU)

## ကွန်ပျူတာ၏ 'အင်ဂျင်'ဟုဆိုအပ်သည့် အစိတ်အပိုင်း

**ခန့်မှန်းခြေပြောရမည်ဆိုပါက (၆)လခန့်ကြာတိုင်း ကွန်ပျူတာ၏ဦးနှောက်ဟုဆိုနိုင်လောက်သည့် အဓိကပစ္စည်းဖြစ်သော "CHIP" ထုတ်လုပ်သူများသည် သူတို့ အသစ်တီထွင်ထုတ်လုပ်မည့် PROCE-SSOR ပရိစက်စာအသစ်အတွက် "ဦးနှောက်ကလေး**

**CHIP" အသစ်ကို တီထွင်ထုတ်လုပ်သည်ဟု အကြမ်းဖျင်းပြောဆိုပါက မှားအံ့မထင်ပါ။**

ဤ **"ချစ်ပ် CHIP"သည်ကွန်ပျူတာကိုမောင်းနှင်မည့်အင်ဂျင်စက်ဖြစ်ပြီး ၄င်းသည် ကွန်ပျူတာက လုပ်ဆောင်တာများကို အဘယ်မျှမြန်ဆန်စွာပြီးမြောက်အောင် မြင်အောင်ဆောင်ရွက်နိုင်မည်**ဆိုသည်ကိုအဆုံးအဖြတ်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

PROCESSOR ပရိုစက်စာများကို "CYCLE SPEED ဆိုသည့် အမြန်နှုန်းလှိုင်းအလျား" သင်္ကေတဖြင့် အတန်းအစား ခွဲခြားသတ်မှတ်ပါသည်။ အလွယ်ဆုံးဖြေရမည်ဆိုပါက ၄င်းသင်္ကေတ အမှတ်အသားနံပါတ် ကြီးလေလေ "ချစ်ပ် CHIP"၏ လျင်မြန်စွာဆောင်ရွက်ပေးနိုင်စွမ်း မြန်လေလေ ဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့အခြေအနေအရ ၂၀၀၅ ခုနှစ်၊ ပထမ(၆)လပိုင်းအရ အကောင်းဆုံး CHIP ချစ်ပ်၏ လျင်မြန်နှုန်းသည် 2200 MHz ၂၂၀၀ မဂ္ဂါဟတ်ဇ် ဖြစ်ပါသည်။

၁၉၈၉ ခုနှစ်တွင် ကွန်ပျူတာများကို မောင်းနှင်သော CHIP ချစ်ပ်ဖြစ်သည့် "TURBO CHIP" 12 MHz (၁၂) မဂ္ဂါဟက်ဇ်သာ ဖြစ်ပါသည်။ ချစ်ပ်တီထွင်သူများက ပိုမြန်သည့်ချစ်ပ်ကို တီထွင်ပြုလုပ်တိုင်း ဆော့ဖ်ဝဲထုတ်လုပ်သူများနှင့် ဆန်းသစ်စွာ ဖန်တီးဆောင်ရွက်လိုသူများက ပိုမိုရှုပ်ထွေးသော အလုပ်တာဝန်များကို ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်မည့် မြန်သည်ထက်မြန်သော စွမ်းရည်ရှိသည့် ချစ်ပ်များကို အိမ်မက်မက်လေလေ ဖြစ်ခဲ့ပါသည်။

ထိုဖြစ်ရပ်ကြောင့် ကွန်ပျူတာအသုံးပြုသူများ လက်ဝယ်ရှိ လုပ်ငန်းတာဝန်များကို ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်ရန် လျင်မြန်နှုန်းလုံလောက်မှုရှိသည်ဆိုသည့် **ပရိုစက်စာစီပီယူ** CPU သည် "လုံလောက်ကျေနပ်ဖွယ်ရာအဆင့်ကို ရောက်ပြီ" ဆိုသည်မှာ မရှိစကောင်း၊ မပြည့်စကောင်းသောအရာဖြစ် နေပါသည်။

### *CPU PURCHASE TIP*

### *စီပီယူဝယ်ယူရန်အကြံပြုချက်*

အမြန်ဆုံးနှင့် နောက်ဆုံးပေါ် CPU စီပီယူဆိုသည်မှာလည်း **ဈေးအကြီးဆုံး** ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

**လွန်ခဲ့သည် (၂)လလောက်က ခေတ်အမီဆုံးနှင့် အမြန်ဆုံးစီပီယူဖြစ်သော်လည်း ဒီနေ့တွင် အနည်းငယ်နှေးနေသည်ဟု ဆိုနိုင်သည့် စီပီယူကို ဝယ်ယူမည်ဆိုပါက ငွေကုန်ကြေးကျသက်သာနိုင်ပါသည်။**

## MEMORY (RAM)
## RANDOM ACESS MEMORY
## မှတ်ဉာဏ်(ရမ်)

RAM memory မှတ်ဉာဏ်(ရမ်)ဆိုသည်မှာ ပုံရိပ်များကို တည်းဖြတ်သည့် အစီအစဉ်များ EDITING PROGRAM နှင့် ပုံရိပ် IMAGE တို့ကို အလုပ်လုပ်နေစဉ်သိမ်းဆည်းထားသည့် နေရာဖြစ်ပါသည်။ ဤမှတ်ဉာဏ်သည် ကွန်ပျူတာ၏ HARD DRIVE နှင့် ZIP DISK များပေါ်မှ မှတ်ဉာဏ်များနှင့်မတူ ခြားနားရသည်မှာ ၄င်းအချက်အလက်များသည် ကွန်ပျူတာကို ပိတ်လိုက်သည်နှင့် မှတ်ဉာဏ်များ ပျောက်ကွယ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ကွန်ပျူတာတွင်ရှိမည့် RAM MEMORY မှတ်ဉာဏ်ပမာဏသည် ပရိုစက်စာစီပီယူ၏ လျင်မြန်နှုန်း PROCESSOR SPEED ကဲ့သို့ပင် GRAPHICS WORK ဂရပ်ဖစ်အလုပ်များအတွက် အရေးကြီးပါသည်။

သင်အလုပ်လုပ်သည့် အကြီးဆုံးအရွယ်ပုံရိပ်၏ မှတ်ဉာဏ် RAM ပမာဏထက် (၅)ဆခန့်, RAM ပမာဏထားရှိရန် PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲမှ အဆိုပြုထားပါသည်။ အကယ်၍ သင်အလုပ်လုပ်သည့် ပုံရိပ်ဖိုင်များသည် 20 MEGABYTE အနေအထားဖြင့် ပုံမှန် အလုပ်လုပ်သည်ဆိုပါက သင့်ကွန်ပျူတာတွင် 128 mb RAM MEMORY မှတ်ဉာဏ်ရှိရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

### *RAM PURCHASE TIP*

### *မှတ်ဉာဏ်(ရမ်)ဝယ်ယူရန်အကြံပြုချက်*

**သင် ငွေကြေးတတ်နိုင်သမျှ များနိုင်သမျှများသော မှတ်ဉာဏ်ကို ဝယ်ယူထားစေလိုပါသည်။** ကွန်ပျူတာဆိုင်၏စင်ပေါ်တွင် တင်၍ရောင်းချသော ကွန်ပျူတာများတွင် ပါရှိသော မှတ်ဉာဏ်များမှာ စာရိုက်ခြင်းနှင့်စာရင်းဇယားရိုက်ခြင်းများအတွက် လုံလောက်ရုံမျှသာပါရှိသော်လည်း များသောအားဖြင့် အဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များဖြင့် အလုပ်လုပ်ရန်အတွက်ဆိုပါက မလုံလောက်ပါ။

## SCREEN
## ကွန်ပျူတာမော်နီတာဖန်သားပြင်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်ထဲတွင်ရှိသည့် ပုံရိပ်နှင့်ကြည့်ရှုသူ၏မျက်စိကို ဆက်သွယ်မှုပေးမည်မှာ ကွန်ပျူတာမော်နီတာ၏ ဖန်သားမျက်နှာပြင်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသဘောတရား

ကြောင့်ပင် အဆင့်မြင့်သော မော်နီတာအတွက် အသုံးပြုလိုက်ရသော ငွေကြေးသည် ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်သည့် ကွင်းဆက်တစ်ခုလုံးအတွက် အထောက်အပံ့ ကူညီမှုပေးပါလိမ့်မည်။ မော်နီတာ၏ ဖန်သားမျက်နှာပြင် အရွယ်အစားသည် အရေးကြီးပါသည်။ မျက်နှာပြင်ဧရိယာသည် TOOL BARS များ DIALOGUE BOXES နှင့် ပုံရိပ်များကို ကောင်းစွာကြည့်ရှုနိုင်မည့် လုံလောက်သည့် အလုပ်လုပ်ရန်နေရာ ENOUGH WORKING SPACE ရှိရန် အရေးကြီးပါသည်။

ဖန်သားပြင်၏ ကျယ်ဝန်းမှုအတိုင်းအတာသည်မျက်နှာပြင် ထောင့်တစ်ထောင့်တစ်ထောင့်မှ ဆန့်ကျင်ဘက်ထောင့်တစ်ထောင့်သို့ ထောင့်တန်းဖြတ်၍ တိုင်းတာမှုဖြင့် သတ်မှတ်ခေါ်ဆိုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

15" သို့မဟုတ် 17" မော်နီတာသည် စံချိန်မီအဖြစ် သတ်မှတ်လေ့ရှိပြီး 19" နှင့် 20" မော်နီတာများမှာ ပုံရိပ်ဖန်တီးသူ စီးပွားဖြစ်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ စိတ်ကြိုက်ရွေးချယ်သည့် မော်နီတာအရွယ်များ ဖြစ်ပါသည်။

မော်နီတာများနှင့် ပတ်သက်၍ သိသင့်သိထိုက်သော အရည်အချင်းများနှင့် ပတ်သက်၍ စာရေးသူ၏ ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်းစာမျက်နှာ 508 မှ 511 တွင် ဆွေးနွေးတင်ပြထားသည်ကို ဖတ်ရှုစေလိုပါသည်။

### *SCREEN PURCHASE TIP*

### *မော်နီတာဝယ်ယူရန် အကြံပြုချက်*

မော်နီတာဝယ်ယူမည်ဆိုပါက သင်ကြည့်နေကျ ပုံရိပ်တစ်ခုကို ယူဆောင်သွားပြီး ဝယ်ယူမည့် မော်နီတာပေါ်တွင် တင်ကြည့်ပါ။ **မော်နီတာတစ်ခုနှင့် တစ်ခုတို့သည် သိသာစွာ ကွာခြားမှုများ ရှိတတ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် သုံးပြီးသား မော်နီတာအဟောင်းများ ဖြစ်ပါသည်။**

**မော်နီတာတွင် အရောင်၊ အပူချိန် COLOR TEMPERATURE ချိန်ညှိနိုင်မှုပါရှိရန် အရေးကြီးပါသည်။**

## VIDEO CARD

## ဗီဒီယိုကဒ်

ကွန်ပျူတာနှင့် မော်နီတာအကြားတွင် အရေးအကြီးဆုံးလိုင်းကြောင်း ဆက်သွယ်မှုတွင် VIDEO CARD ဗီဒီယိုကဒ်သည် အလွန်အရေးကြီးပါသည်။

ဤဗီဒီယိုကဒ်သည် မော်နီတာဖန်သားပြင်မှ ပြသသည့်အရောင်များ၏အရေအတွက် NUMBER OF COLORS နှင့် ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLURTION များကို ပြဋ္ဌာန်း ပေးနိုင်သောပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။ နောက်တစ်ခုအရေးကြီး ပြန်သည်မှာ ပုံရိပ်များကို ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် ပြသပေးနိုင် မည့် SPEED ဖြစ်ပါသည်။ **ရွေးချယ်ရာတွင် လျင်မြန်သော ပရိုစက်စာ FAST PROCESSOR နှင့် မှတ်ဉာဏ် MEMORY များနိုင်သမျှကို သင်တတ်နိုင်သော ငွေကြေးအများဆုံး ရင်းနှီးသင့်ပါသည်။**

### *VIDEO CARD PURCHASE TIP*

### *ဗီဒီယိုကဒ်ဝယ်ယူမှု အကြံပြုချက်*

ဗီဒီယိုကဒ်ကို ရွေးချယ်ဆုံးဖြတ်ခြင်းမပြုမီနာမည်ကြီးကွန်ပျူတာမဂ္ဂဇင်းများတွင် ဖော်ပြလေ့ရှိသော စမ်းသပ်စစ်ဆေးနည်းအချို့ကို ဖတ်ရှုကြည့်ပါ။ READ A FEW TEST FROM THE BIG COMPUTER MAGAZINES.

2 D GRAPHICS များကို အဆင့်မြင့်သော 3 D လုပ်ဆောင်ချက်ကဲ့သို့ ထင်ဟပ်စေလိမ့်မည်ဟု မယူဆနှင့်။

DON'T ASSUME THAT GOOD 3 D PERFORMANCE WILL ALSO BE REFLECTED IN THE AREA OF 2-D GRAPHICS.

ဤကဒ်ရှိ မှတ်ဉာဏ်ပမာဏသည် သင်၏စားပွဲတင်ထုတ်လုပ်မှုများကို 24 BIT COLOR နှင့်မြင့်သောပြတ်သားနိုင်မှုအဆင့်ဖြင့် ကြည့်ရှုနိုင်ရန်အတွက် လုံလောက်ခြင်းရှိ မရှိ။

CHECK TO SEE THAT THE AMOUNT OF MEMORY YOU HAVE ON THE CARD ENABLES YOU TO VIEW YOUR DESK TOP AT HIGHER RESOLUTIONS IN FULL 24 BIT COLOR.

## MOUSE OR GRAPHICS TABLET (STYLUS)

## 'မောက်(စ်)' နှင့် 'စတိုင်းလပ်စ်' အဘယ်ကို ရွေးမည်နည်း

ပုံရိပ်များကို ကိုင်တွယ်အလုပ်လုပ်နေသည့် အချိန်တော်တော်များများသည် "မောက်စ်"သော်လည်းကောင်း၊ "STULUS စတိုင်းလပ်စ်" သော်လည်းကောင်းကို ကိုင်

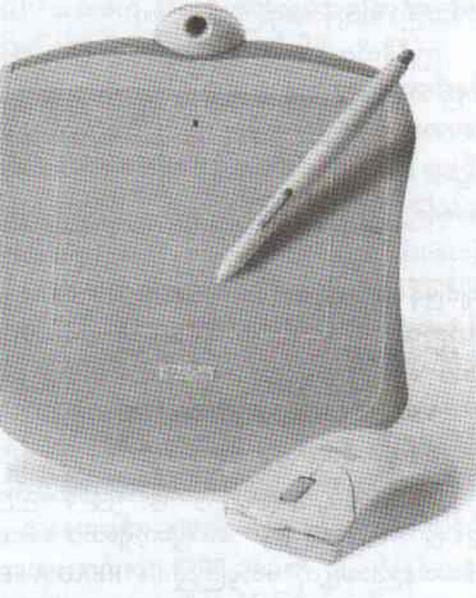


*Figure 25– The tools and menus of your program are accessed by using either a mouse or stylus. Wacom produces a cordless combination package that provides the option of either system.*

တွယ် အလုပ်လုပ်နေခြင်းသာ ဖြစ်လေ့ရှိပါသည်။

ဤကိရိယာကလေးများသည် မမြင်သာသော ပုံရိပ်များကိုလက်တွေ့အားဖြင့် မြင်သာအောင်ဖန်တီးထားသော ဟင်းလင်းပြင်တွင် လူသား၏လက်များကို ပိုရှည်အောင် ဆန့်ပေးခြင်းဖြင့် ပြုပြင်ဖန်တီးနိုင်စေပါသည်။ မောက်စ်ကို သုံးမလား။ စတိုင်းလပ်စ်ကို သုံးမလားဆိုသည်မှာ အသုံးပြုသူ၏ ကိုယ်ပိုင်ဆုံးဖြတ်ချက်သာ ဖြစ်ပါသည်။

"စတိုင်းလပ်စ်" စနစ်ကို အသုံးပြုမည်ဆိုပါက "MOUSE မောက်စ်"စနစ်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက စတိုင်းလပ်စ်သည် မောက်စ်စနစ်တွင်မရှိသော လက်မှဖိအား PRESSURE SENSITIVE OPTIONS ကို ထည့်သွင်းအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

စတိုင်းလပ်စ်များကို ထုတ်လုပ်ဖြန့်ဖြူးရာတွင် ရှေ့တန်းမှပြေးနေသော WACOM COMPANY ဝကွန်းကုမ္ပဏီသည် "ကြိုးမဲ့မောက်စ်နှင့် စတိုင်းလပ်စ် CORDLESS MOUSE AND STYLUS "များကို မကြာမီနှစ်က ထုတ်လုပ်ခဲ့သောကြောင့် ကွန်ပျူတာအသုံးပြုသူသည် ကြိုက်ရာစနစ်ကို လွယ်ကူစွာ ပြောင်းလဲအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

### *MOUSE OR GRAPHICS TABLET PURCHASE TIP*

ဤကိစ္စရပ်တွင် အကြံပြုလိုသည်မှာ မဝယ်ခင်(၂)မျိုးစလုံးကို သေသေချာချာ လက်တွေ့အသုံးပြုကြည့်စေလိုပါသည်။

မောက်စ်သော်လည်းကောင်း၊ စတိုင်းလပ်စ်သည်လည်းကောင်း ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရမှု အလွန်အဆင်ပြေပြီး အသုံးပြုသူ၏လက်တွင် အနေတော်ဖြစ်နေခြင်းဖြင့် လက်ချောင်းကလေးများ နာကျင်ခြင်း၊ ညောင်းခြင်း မဖြစ်သင့်ပါ။

### STORAGE

### မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်နိုင်မှု

ဆွေးစရာဟုဆိုရလေမလားမသိသည်မှာဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖိုင်များသည် နေရာများစွာယူလွန်းသည်။ ယနေ့ခေတ်စံချိန်မီ "ဟဒ်ဒစ်ခ် STANDARD HARD DISK " များ၏ မှတ်ဉာဏ်ကို ဂိုင်ဂါဗိုက်စ် GIGABYTES ဖြင့် သတ်မှတ်နေချိန်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်အမှောင်ခန်းတွင် စွဲမြဲစွာ အလုပ်လုပ်နေသူများအနေဖြင့် ထိုမျှမှတ်ဉာဏ်ကို အလွယ်တကူနှင့် ကုန်အောင်ဖြုန်းနိုင်နေပြီဖြစ်ပါသည်။ မကြာသောအချိန်သမယတွင်ပင် သာမန်အသုံးပြုသူများ AVERAGE USER သည် မှတ်ဉာဏ်များပိုမိုတိုးယူရန် ကြုံဆရပါတော့မည်။ အချက်အလက် ပိုမိုပြည့်စုံစွာ သိချင်ပါက ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်း၏နောက်ပိုင်း "STORAGE" ကဏ္ဍတွင် ဆက်လက်ဖတ်ရှုစေချင်ပါသည်။

### *STORAGE PURCHASE TIP*

### *မှတ်ဉာဏ်နှင့်ပတ်သက်၍ ဝယ်ယူရန်အကြံပြုချက်*

CD WRITER ခေါ် စီဒီဓာတ်ပြားအပေါ် ဒစ်ဂျစ်တယ်အချက်အလက်များ ဖမ်းယူသည့် ကိရိယာဖြင့် ကြီးမားလှသောပုံရိပ်ဖိုင်များကို ဖမ်းယူသိုလှောင်ခြင်းသည် စီးပွားရေးတွက်ခြေကိုက်သည့် နည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။

### TIDY SCREEN TIPS

### မော်နီတာဖန်သားမျက်နှာပြင်ပေါ် အမြင်ရှင်းစေခြင်း

မည်မျှ မျက်နှာပြင်ကျယ်သည့် မော်နီတာကို အသုံးပြုသည်ဖြစ်စေ ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ရန် ကိရိယာများဖြစ်သော PALETTES များနှင့် တည်းဖြတ်ရန်ပုံရိပ်များကို ဖန်သားမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ဖြန့်ကြက်ကြည့်ရှု၍ အလုပ်လုပ်သည့်

အခါကျယ်ပါသည်ဆိုသည့် ဖန်သားမျက်နှာပြင်၏ဧရိယာသည် မည်သည့်အခါမှ လုံလောက်ခြင်း မရှိပါ။ အောက်တွင် မော်နီတာ၏ ဖန်သားမျက်နှာပြင်ဧရိယာ "SCREEN PROPERTY" ကို အကောင်းဆုံး အသုံးချနည်း အကြံပြုချက်များကို ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

## DOCKING ဆိုက်ကပ်ခြင်း

SEVERAL PALATES OR DIALOGUE BOXES စသည့် ကွန်ပျူတာဆော့ဖ်ဝဲများ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို ဖန်သားမျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ တစ်နေရာတည်းတွင် စုဝေးနေရာချထားခြင်းကို DOCKING ဟု ခေါ်ဆိုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ DIALOGUE BOX ၏ အပေါ်ထိပ်ရှိ သက်ဆိုင်ရာ အကွက်ငယ် TAB ကို မောက်စ်၏မြှားထိပ်ဖျားဖြင့် ကလစ်လုပ်၍ခေါ်ခြင်းဖြင့် လိုချင်သည့် PALETTE တစ်ခုစီကို ခေါ်ထုတ်နိုင်ပါသည်။

## ROLLUPS

### ပုံရိပ်လုပ်ဆောင်နိုင်မှုပြဆိုသော *PALETTES* များကို ဖန်သားပြင်ထိပ်နေရာတွင် လိပ်တင်သိမ်းဆည်းခြင်း

ပုံရိပ်များကို တည်းဖြတ်ပေးသည့် ဆော့ဖ်ဝဲအတော်များများသည် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများနှင့် ကိရိယာပစ္စည်းများကိုပြဆိုသော ကြီးမားသည့် PALETTES များကို ဖန်သားပြင်၏ ထိပ်ပိုင်းထောင့်ကွက်နေရာများတွင် ကြည့်ရှုအသုံးပြုပြီးသည်နှင့် ၎င်း PALETTE ၏ ကျဉ်းမြောင်းသော ခေါင်းစီး THINNER HEADING BAR နေရာ၏ နောက်တွင် လိပ်တင်၍ ဝှက်ထားနိုင်ပါသည်။ အသုံးပြုရန် လိုအပ်ပါမှ အောက်သို့ပြန်၍ ဖြန့်ချပြီး အလုပ်လုပ်နိုင်ပါသည်။

## RESEIZING THE WORK WINDOW

### မော်နီတာမျက်နှာပြင်ပေါ်မှ ပုံရိပ်ခွင်အကျယ်အဝန်းကို ချဲ့/ချုံ့ယူခြင်း

သင်၏ မော်နီတာဖန်သားပြင်သည် အရွယ်အားဖြင့် သေးငယ်သော်လည်း သင်အလုပ်လုပ်မည့်ပုံရိပ်၏တစ်စိတ်တစ်ဒေသကို ကွက်၍ ဇွန်း ZOOM လုပ်ပြီး ချဲ့ကြည့်နိုင်ပါသည်။ ထိုသို့သော အခြင်းအရာအတွက် ကွန်ပျူတာလက်ကွက် KEYBOARD ပေါ်ရှိ ခလုတ်များကို **အမြန်နည်း** SHORT CUTS များဖြင့် ပုံရိပ်ကို ကွက်၍ချဲ့ကြည့်ခြင်း ZOOMING-IN နှင့် ပုံရိပ်ကိုပြန်ချုံ့၍ ပုံမှန်မူရင်းအတိုင်း ပြန်ပို့ခြင်း ZOOMING-OUT များကို အလွယ်တကူ မြန်ဆန်စွာပြုလုပ်တတ်ရန် သင်ကြား လေ့ကျင့်ထားသင့်ပါသည်။

## HIDE ALL THE PALETES

### ကိရိယာများနှင့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကိုရွေးချယ်နိုင်ရန် ဇန်းပြသည့်ခွင်များအားလုံးကို ဝှက်ပစ်ခြင်း

အလုပ်လုပ်ရန် ကိရိယာများကို ရွေးထုတ်ပြီးပါက ကိရိယာများနှင့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို ရွေးချယ်ရန်ဖြန့်ပြပေးသော PALETTES များနှင့် DIALOGUE BOXES များကိုဝှက်ပစ်ခြင်းဖြင့် ဖန်သားမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ရှင်းလင်းသွားသဖြင့် အလုပ်လုပ်ရန် နယ်ကျယ်ဝန်းသွားပါလိမ့်မည်။ PHOTOSHOP ဆော့ဖ်ဝဲတွင် TAB KEY ကို ရိုက်ပေးခြင်းဖြင့် ဝှက်ခြင်းအလုပ်ကို လုပ်နိုင်ပါသည်။

## SAFE WORKING

### အန္တရာယ်ကင်းစွာအလုပ်လုပ်နိုင်စေရန်

အလုပ်လုပ်ရာတွင် သက်သောင့်သက်သာစေရန်၊ အလုပ်တွင်ကျယ်စေရန်နှင့် အလုပ်လုပ်သူ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းစွာဖြင့် အလုပ်လုပ်နိုင်စေရန်အတွက် အောက်ဖော်ပြပါ အခြေခံလမ်းညွှန်မှုများကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များကို ဖန်တီးသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထူထောင်စဉ် သတိပြုသင့်ပါသည်။

အကြံပြုမှုအတော်များများသည် ကွန်ပျူတာကို အဓိကအလုပ်လုပ်ရန် ကိရိယာအဖြစ် ဇဟိုပြုရွေးချယ်သည့် စီးပွားရေးအလုပ်၏ လုပ်ငန်းခွင်ပတ်ဝန်းကျင်တွင် သုတေသနပြုလုပ်ချက်များအပေါ် အခြေခံထားသောကြောင့် ခန္ဓာကိုယ်၏ ကြွက်သားများနှင့် မျက်စိပင်ပန်းနွမ်းနယ်မှုများ လျော့နည်းသက်သာစေပါလိမ့်မည်။

## LIGHTING

### အလင်းပေးခြင်း(အလင်းအခြေအနေ)

မော်နီတာ၏ မျက်နှာပြင်သို့ အလင်းကျရောက်ပါက GLARE ဆိုသည့်အလင်းရှိန်ပြန်မှုကြောင့် ပုံရိပ်ကို ကောင်းစွာကြည့်ရှုရန် မဖြစ်နိုင်ပါ။ သို့ပါသောကြောင့် အခန်းတွင်းရှိ မီးချောင်း၊ မီးလုံးနှင့် ပြတင်းပေါက်မှ ဝင်ရောက်လာ

သော အလင်းများသည် မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်သို့ အလင်းကျရောက်မှုကြောင့် ဖန်သားပြင်မှအလင်းပြန်ခြင်းကြောင့် ပုံရိပ်ကိုကောင်းစွာ ကြည့်ရှုရန်မဖြစ်နိုင်အောင် အလင်းပြန်မှု မဖြစ်စေရန် မော်နီတာထားရန်နေရာကို သတိပြုရွေးချယ်ပါ။

သို့သော် ကွန်ပျူတာနှင့် မော်နီတာ၏ နောက်ဘက်တွင် ပြတင်းပေါက်ကိုထားလိုက်ပါက ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် အလင်းမကျရောက်တော့မည်မှာ သေချာသော်လည်း ပုံရိပ်၏အရိပ်နှင့် အရောင်ခြားနားမှု CONTRAST AND COLORS OF THE IMAGE ON THE SCREEN ကို အကဲ ခတ်ကြည့်ရှုရန် အဆင်မပြေ ဖြစ်တတ်ပါသည်။

သင် ထိုင်ခုံပေါ်တွင် ပုံမှန်ထိုင်လိုက်သောအခါ မော်နီတာ၏ထိပ်ပိုင်း (အပေါ်ပေါင်)သည် မျက်စိ၏အောက် အနည်းငယ် နိမ့်ကျသည့်အနေအထားတွင် မော်နီတာကို ထားရှိပါ။

## SEATING ထိုင်ခုံပေါ် ထိုင်သည့် အနေအထား

ထိုင်ခုံသည် မြင့်၍ နိမ့်၍ ပြုလုပ်နိုင်သော ထိုင်ခုံမျိုး ဖြစ်သင့်ပါသည်။

သင်၏ခြေဖဝါး(၂)ဖက်ကို ကြမ်းပြင်ပေါ်တွင် နေသားတကျ ကျရောက်နေသည့်အနေအထားတွင် သင်၏ ပေါင်နှစ်ဖက်သည် ကြမ်းပြင်နှင့် မျဉ်းပြိုင်တန်းနေသည့် အနေအထား ဖြစ်နေသင့်ပါသည်။

## DESK စားပွဲအနေအထား

ကွန်ပျူတာနှင့် မော်နီတာနှင့်အတူတင်ထားမည့် စာရိုက်ခလုတ် KEYBOARD/ MOUSE နှင့် မောက်စ်တို့တင်ထားမည့်စားပွဲ၏အမြင့်သည် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုစဉ် ပခုံးသက်သောင့်သက်သာရှိနေစေရန် စားပွဲအမြင့်ကို ရွေးချယ်စေလိုပါသည်။

## BREAKS အနားယူမှု

ကွန်ပျူတာရှေ့တွင် ထိုင်၍ အလုပ်လုပ်ရသည့်အချိန်သည် အတော်ကလေး ရှည်ညောင်းနိုင်ပါသည်။ သို့ပါသောကြောင့် အချိန်အကြာကြီး အညောင်းခံထိုင်၍ ဇွဲကြီးစွာ ဆက်တိုက်အလုပ်မလုပ်ပါနှင့်။ မကြာခဏထ၍ လမ်းလျှောက်ပေးခြင်း၊ မျက်စိကို အဝေးသို့ တစ်မျှော်တစ်ခေါ် ကြည့်ရှုပေးခြင်းကို ပြုလုပ်ပေးပါ။

## ELECTRICAL
## လျှပ်စစ်ဓာတ်အား သွယ်တန်းထားမှု

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသည် လူ၏အသက်နှင့် လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများကိုပျက်ပြုန်းစေသည့်အန္တရာယ်ရှိစေနိုင်ပါသည်။ ကွန်ပျူတာပစ္စည်းများအတွက် လျှပ်စစ်သွယ်တန်းသည့်အခါ အိမ်သုံးလျှပ်စစ်ပစ္စည်းများနည်းတူ အထူးဂရုပြု၍ အသုံးပြုပါ။

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသည် အစိုးရသောကိစ္စမဟုတ်ပါ။ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား၏ ဗို့အားတည်ငြိမ်စေရန် စိတ်ချရသော ဗို့အားထိန်းစက် VOTAGE STABILIZER နှင့် လုံခြုံမှုထိန်းပစ္စည်း SAFE GUARD EMERGENCY POWER SUPPLY FOR COMPUTER များကို လိုအပ်သလို အသုံးပြုပါ။ မိုးရေနှင့်ကြွက်ရန်မှ ကင်းစေရန် ဂရုပြုပါ။

## GENERAL PRECAUTIONS
## အထွေထွေဂရုပြုရန်

ကွန်ပျူတာနှင့် မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်သော FLOPPY DISKS, ZIPS, CD များကို ဖုန်မှုန့်၊ ရေနှင့် သံလိုက်ဓာတ် MAGNETIC SOURCES စသည်တို့မှ ကင်းဝေးမှုရှိပါစေ။ ဤအန္တရာယ်များကြောင့် အထက်ဖော်ပြပါ မီဒီယာပစ္စည်းများရှိ မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်ထားမှုများကို ပြန်ခေါ်လို့မရ ဖြစ်တတ်ပါသည်။

■ ■ ■

အခန်း [၆]

# MANIPULATION TECHNIQUES

# ပုံရိပ်ကျွမ်းကျင်စွာဖန်တီးခြင်း နည်းစနစ်များ

## STARTING YOUR JOURNEY
## ပုံရိပ်အထူးဖန်တီးခြင်းခရီးစပါပြီ

### OPENING YOUR IMAGES
### ပုံရိပ်များကို စတင်ကိုင်တွယ်ခြင်း

ဤပုံရိပ်ကျွမ်းကျင်စွာ ဖန်တီးခြင်းနည်းများကဏ္ဍတွင် အောက်ဖော်ပြပါနည်းစနစ်များကို ဆွေးနွေးဖော်ပြပါမည်။

I * **CHANGING BRIGHTNESS**
ပုံရိပ်၏တောက်ပမှုကို ပြောင်းလဲယူနည်း။

II * **ADJUSTING CONTRAST**
ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားမှုကို ပြောင်းလဲယူနည်း။

III * **GETTING RID OF COLOR CASTS**
ပုံရိပ်တွင် ဟပ်နေသော မလိုလားအပ်သည့် အရောင်ကို ဖယ်ရှားနည်း။

IV * **CROPPING YOUR PHOTOGRAPH**
ဓာတ်ပုံကို ဖြတ်တောက်ပြုပြင်နည်း။

V * **RETOUCHING OUT UNWANTED DETAILS**
ဓာတ်ပုံမှ မလိုလားအပ်သော အနုစိတ်များကို ဖယ်ရှားပြုပြင်နည်း။

စသည့် နည်းစနစ် (၅)မျိုးကို ဆွေးနွေးတင်ပြပါမည်။ ENTRY LEVEL ဆော့ဖ်ဝဲဖြစ်သော ULEAD PHOTO IMPACT ဆော့ဖ်ဝဲ၊ INTERMEDIATE LEVEL ဆော့ဖ်ဝဲဖြစ်သော JASC PAINTSHOP PRO ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာအဆင့် PROFFESSIONAL LEVEL ဆော့ဖ်ဝဲဖြစ်သော ADOBE PHOTOSHOP ဆော့ဖ်ဝဲများကို အသုံးပြုဖြေရှင်းနည်းများဖြင့် ကိုင်တွယ်နည်းများကို ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် ပုံရိပ်ဖတ်စက်မှ ပုံရိပ်များကို ကွန်ပျူတာထဲသို့ ရွှေ့ပြောင်းပြီးပါက သင်အသုံးပြုမည့် ဆော့ဖ်ဝဲထဲသို့ ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ရန် ဖွင့်ဆိုရန်မှာ အလွန်လွယ်ကူပါသည်။

ဆော့ဖ်ဝဲများရှိပရိုဂရမ်အစီအစဉ်များတွင် အပြီးသတ်မဖွင့်ဆိုမီ လက်သည်းခွံအရွယ် ပုံရိပ်တစ်ခုချင်းကို ကြည့်ရှုခွင့်ပေးပါလိမ့်မည်။

### ULEAD PHOTOIMPACT - 8

1. SELECT FILE → VISUAL OPEN FROM THE MENU BAR.
2. FIND THE DRIVE AND FOLDER THAT CONTAINS YOUR IMAGE.
3. DOUBLE CLICK THE THUMBNAIL TO OPEN YOUR IMAGE.

### JASC PAINTSHOP PRO - 7

1. SELECT FILE → OPEN FROM THE MENU BAR.
2. BROWSE THE DISK AND FOLDERS TO SELECT YOUR IMAGE.
3. CHECK PREVIEW OF IMAGE.
4. CLICK OPEN BUTTON.

### ADOBE PHOTOSHOP - 7

1. SELECT FILE → OPEN FROM THE MENU BAR.
2. BROWSE THE DISK AND FOLDERS TO SELECT YOUR IMAGE.
3. CHECK PREVIEW OF IMAGE.
4. CLICK OPEN BUTTON.

## ONE: CHANGING BRIGHTNESS
## ပုံရိပ်၏တောက်ပမှုကို ပြောင်းလဲယူနည်း

သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဓာတ်ပုံကူးချဲ့ခြင်းပညာကို လေ့လာရာတွင် ပထမဦးဆုံး လေ့လာရမည်မှာ EXPOSURE OF THE PRINT ပုံကူးချဲ့စဉ် ပေးရသည့် အလင်းပမာဏဖြစ်ပါသည်။

ပုံကြီးချဲ့အလင်းပေးလွန်းခြင်း လွန်ကဲပါက ဓာတ်ပုံသည် ရင့်လွန်းခြင်း၊ မည်းခြင်းဖြစ်နိုင်ပြီး ပုံကြီးချဲ့အလင်းပေးခြင်း နည်းလွန်းပါက ဓာတ်ပုံသည် ဖြူလွန်းအားကြီးနေမည်။

၎င်းဖြစ်ရပ်သဘာဝကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာနှင့် နှိုင်းယှဉ်ကြည့်မည်ဆိုပါက **"BRIGHTNESS CONTROL ပုံရိပ်၏တောက်ပမှုကို ပြောင်းလဲယူခြင်း"**ဟု ဆိုရ ပါလိမ့်မည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ:တွင်ဆိုပါက ဤလုပ်ရပ်ကို ပြုလုပ်ရန်မှာ ကွန်ပျူတာ မော်နီတာပေါ်ရှိ နရင့်မူမီနူး MENU မှ BRIGHTNESS/ CONTRAST ကို ခေါ်ထုတ်ပြီး ဆွဲယူသည့်ခလုတ် SLIDER ဖြင့် တောက်ပမှုကို တိုးခြင်း၊ လျှော့ခြင်းကို အဆင့်ဆင့်ကို ချိန်ညှိပေးရပါလိမ့်မည်။

တစ်ခုတော့ သတိထားပါ။ ထိုသို့ တောက်မှုကို တိုး/ လျှော့နေချိန်တွင် ပုံရိပ်ရှိအနုစိတ်လက္ခဏာများ လုံးဝဆုံးရှုံးမသွားစေရန် အထူးဂရုပြုရပါလိမ့်မည်။ တောက်ပစေရန် အလင်းပေးမှု လွန်ကဲပါက ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးအပိုင်း HIGHLIGHTS DETAIL သည် လုံးဝဖြူဖွေးသွားသဖြင့် အနုစိတ်လက္ခဏာများ ထာဝရဆုံးရှုံးသွားပါလိမ့်မည်။ ဆန့်ကျင်ဘက်အနေဖြင့် တောက်ပမှုကို အလွန်အမင်း လျှော့ချမိပါက ပုံရိပ်၏အရိပ်ပိုင်း SHADOW DETAIL အနုစိတ်လက္ခဏာများ မပေါ်ဘဲ မည်းနက်သွားပါလိမ့်မည်။

### ULEAD PHOTO IMPACT

1. SELECT FORMAT → BRIGHTNESS AND CONTRAST FROM THE MENU BAR.
2. CHANGE THE BRIGHTNESS LEVEL USING THE SLIDER, OR -
3. SELECT THE THUMBNAIL THAT LOOKS LIKE THE BEST SPREAD OF TONES.
4. CLICK PREVIEW TO CONFIRM YOUR CHANGES.
5. CLICK OK TO FINISH OR CONTINUE TO MAKE MORE CHANGES.

### JASE PAINTSHOP PRO

1. SELECT COLORS → ADJUST → BRIGHTNESS/ CONTRAST
2. ADJUST BRIGHTNESS SLIDER.
3. CHECK PREVIEW FOR CHANGES.
4. CLICK OK BUTTON WHEN FINISHED.

### ADOBE PHOTOSHOP

1. SELECT IMAGE → ADJUSTMENTS → BRIGHTNESS/CONTRAST FROM THE MENUS.
2. ADJUST BRIGHTNESS SLIDER.
3. CHECK PREVIEW FOR CHANGES.
4. CLICK OK BUTTON WHEN FINISHED.

## WHAT IF I MAKE A MISTAKE?
## အကယ်၍ အမှားအယွင်းရှိခဲ့သော်

DON'T WORRY! စိတ်မပူပါနှင့်၊ EDIT MENU ရှိ "UNDO" ကို ရွေးချယ်လိုက်ရုံပါပဲ။ သင် နောက်ဆုံးပြုလုပ်ခဲ့မှုကို ပယ်ဖျက်ပြီးသားဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။ ဤသို့ ပြုလုပ်လိုက်ခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်ကို သင်ပြုပြင်ပြောင်းလဲရန် ကြိုးစားအားထုတ်မှု မပြုလုပ်မီ မူရင်းပုံရိပ်၏ တောက်ပမှုအဆင့်သို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိသွားပါလိမ့်မည်။

(IT WOULD RESTORE YOUR IMAGE TO THE ORIGINAL BRIGHTNESS BEFORE YOUR ALTERATION) မှတ်ထားသင့်သည်မှာ UNDO ပြုလုပ်လိုက်ခြင်းသည် သင် ပြုလုပ်နေသည့် နောက်ဆုံးအဆင့်ကိုသာ ပယ်ဖျက်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ UNDO CAN ONLY ERASE THE LAST STEP.

## TWO: ADJUSTING CONTRAST
## ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားမှုကို ပြောင်းလဲယူနည်း

CONTRAST ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားမှုကို BRIGHTNESS ပုံရိပ်တောက်ပမှုနှင့် အလွယ်တကူ ရောထွေးမှားယွင်းစွာ သဘောပေါက်သွားနိုင်ပါသည်။ "ပုံရိပ်တောက်ပမှု"ဆိုသည်မှာ ပုံရိပ်၏ နုမှု/ ရင့်မှုနှင့် ပတ်သက်သော်လည်း "ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားမှု"ဆိုသည်မှာ ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးအပိုင်း သို့မဟုတ် အရောင်အတောက်ဆုံးအပိုင်းနှင့် ပုံရိပ်၏ အမှောင်ဆုံးအပိုင်း သို့မဟုတ် အရောင်အမှဲဆုံးအပိုင်းတို့အကြားတွင် ရိပ်/ရောင် နု/ရင့်မှု အဆင့်ဆင့်သည် ရှည်လျားသောအဆင့်များနှင့် ခြားနားနေသည်လား၊ သို့မဟုတ် အဆင့်နည်းစွာဖြင့် သိသိသာသာကြီး ခြားနားသည်လားဆိုသည့် နု/ရင့်မှု အဆင့်များ၏ ပျံ့နှံ့ဖြန့်ကြက်မှုအနေအထားနှင့် ပတ်သက်ပါသည်။

ပုံရိပ်တစ်ခု၏ အလင်းဆုံးအပိုင်းသည် လင်းလွန်းအားကြီးပြီး အမှောင်ဆုံးအပိုင်းသည် မှောင်လွန်းအားကြီးနေပါက ၎င်းပုံရိပ်သည် HIGH IN CONTRAST ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားလွန်းသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ ထိုပုံရိပ်မျိုးတွင် အလင်းဆုံးအပိုင်း HIGHLIGHTS နှင့် အမှောင်ဆုံးအပိုင်း SHADOWS နယ်များတွင် အနုစိတ်လက္ခဏာများ ကင်းမဲ့နေပါလိမ့်မည်။ ၎င်းပုံရိပ်မျိုးသည် နေကျဲကျဲတောက်နေသောနေ့တွင် ရိုက်သောပုံဖြစ်နိုင်ပါသည်။

LOW CONTRACT ဆိုသည်မှာ ပုံရိပ်/ ပုံရောင်ခြားနားမှု နိမ့်ကျခြင်းဖြစ်သဖြင့် ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးအပိုင်းနှင့် အမှောင်ဆုံးအပိုင်းတို့၏ခြားနားမှု နိမ့်ကျလွန်းသဖြင့် ပုံရိပ်သည် လင်း/မှောင် အဆင့်ဆင့်ခြားနားမှု ဝပ်နေသော မိုးအုံ့ချိန်ရိုက်သည့်ပုံမျိုးကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှု လုပ်ဆောင်နိုင်မှု ပေးစွမ်းသော ဆော့ဖ်ဝဲများတိုင်းလိုလို ပုံရိပ်/ပုံရောင် ခြားနားမှုကို ပြုပြင်မှုပေးနိုင်သော အစွမ်းရှိပါသည်။

### PHOTO IMPACT

1. SELECT FORMAT → BRIGHTNESS AND CONTRAST FROM THE MENU BAR.
2. CHANGE CONTRAST LEVEL USING THE SLIDER , OR -
3. SELECT THE THUMNAIL THAT LOOKS LIKE THE BEST SPREAD OF TONES.
4. CLICK PREVIEW TO CONFIRM YOUR CHANGES.
5. CLICK OK TO FINISH OR CONTINUE TO MAKE MORE CHANGES.

**PAINTSHOP PRO**

1. SELECT COLORS → ADJUST → BRIGHTNESS/ CONTRAST FROM THE MENUS.
2. ADJUST CONTRAST SLIDER.
3. CHECK PREVIEW FOR CHANGES.
4. CLICK OK BUTTON WHEN FINISHED.

## AUTOMATIC CORRECTIONS

ဆော့ဖ်ဝဲအများအပြားသည် ပုံရိပ်/ ပုံရောင်ခြားနားမှု လိုခြင်း/ လွန်ခြင်းနှင့် တောက်ပမှုနည်းခြင်း/ များခြင်းများကို အလိုအလျောက် ချိန်ညှိပေးသည့်စနစ် ပါရှိလေ့ရှိပါသည်။ ဤကဲ့သို့ ပြုလုပ်နိုင်စွမ်းသည် ကွန်ပျူတာအနေဖြင့် ပုံရိပ်ကိုဆန်းစစ်လေ့လာမှုအချက်အလက်များအပေါ် မူတည်၍ ၎င်းက ပုံမှန်အနေအထားအဖြစ် နှုရင့်မှု အဆင့်ဆင့်ပျံ့နှံ့နေမှု ဆုံးဖြတ်ချက်အပေါ် မူတည်၍ ဆုံးဖြတ်ချိန်တွယ်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။

များသောအားဖြင့် ဤလုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းအားကို အသုံး ပြုခြင်းဖြင့် CLEARER IMAGES WITH BETTER OVERALL CONTRAST AND BRIGHTNESS ပုံရိပ် တစ်ခုလုံးအပေါ် ခြုံငုံသည့် ပုံရိပ်/ ပုံရောင်ခြားနားမှုနှင့် ပုံရိပ်၏ တောက်ပမှု ပိုမိုကောင်းပြီး သန့်ရှင်းကြည်လင်သည့် ပုံရိပ်များကို ရရှိနိုင်ပါသည်။

သို့သော် သင်ဖန်တီးနေသော ပုံရိပ်သည် အရေးကြီး၍ အလွန်ရှုပ်ထွေးစွာ၊ ထူးခြားစွာဖန်တီးရန် လိုအပ်မည်ဆိုပါက သင့်အနေဖြင့် ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုများကို မိမိ၏ လက်စွမ်းဖြင့် ဖန်တီးပါရန် စာရေးသူအနေဖြင့် အကြံပြုအပ်ပါသည်။

လက်စွမ်းအားဖြင့် MANUAL CORRECTION ပုံရိပ်၏အရိပ်ပိုင်းနှင့် အလင်းဆုံးအပိုင်းများကို ချိန်ညှိခြင်းသည် ပိုမိုအနုစိတ်ကျသော လုပ်ဆောင်မှုကို ခွင့်ပြုချက်ရရှိပါလိမ့်မည်။

PHOTO IMPACT ဆော့ဖ်ဝဲကိုအသုံးပြုသူများသည် အလိုအလျောက် လုပ်ဆောင်ချက်ဖြစ်သော AUTO PROCESS → CONTRAST OPTION FOUND UNDER THE FORMAT MENU TO AUTOMATICALLY CORRECT CONTRAST AND BRIGHTNESS ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ PHOTOSHOP ဆော့ဖ်ဝဲသည် AUTO LEVELS AND AUTO CONTRAST THAT ALLOWS USERS TO CORRECT AUTOMATICALLY AND DISTRIBUTE THEIR IMAGE'S TONES ကိုင်တွယ်နေသည့် ပုံရိပ်၏ ရိပ်/ ရောင်ခြားနားမှုနှင့် တောက်ပမှုအဆင့်များကို အလိုအလျောက်ချိန်တွယ်၍ ပုံရိပ်၏ နု/ ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်ကို ထိန်းချုပ်ပေးမှု ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

## THREE: GETTING RID OF COLOR CASTS
## ပုံရိပ်တွင်ဟပ်နေသော မလိုလားအပ်သည့်အရောင်ကို ဖယ်ရှားနည်း

ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာကို လေ့လာလိုက်စားခြင်းကြောင့် ရောင်စုံပုံရိပ်များကို မြင်ရသဖြင့် ကျေနပ်ပျော်ရွှင်မှု ရမည်ဖြစ်သလို အရောင်များကြောင့်လည်း စိတ်ညစ်ရသည်လည်း ကြုံနိုင်ပါသည်။

တစ်ခါတစ်ရံ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က မျက်စိမှမြင်လိုက်သော ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်၏အရောင်က တစ်မျိုးဖြစ်ပြီး ၎င်းဓာတ်ပုံကိုကွန်ပျူတာမော်နီတာ ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် ပြန်လည်ကြည့်ရှုသည့်အခါ ဓာတ်ပုံ၏အရောင်သည် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က ရိုက်ခွင်၏ မူလအရောင်နှင့် ကွဲပြားခြားနားစွာ ပေါ်ထွက်နေသည်ကို စိတ်ပျက်စွာ တွေ့ရတတ်ပါသည်။ လူ၏အသားရောင်တွင် အစိမ်းရောင်သမ်းနေခြင်း၊ ရှပ်အင်္ကျီအဖြူသည် ပြာတာတာဖြစ်နေခြင်းဆိုသည့် ဓာတ်ပုံအရောင်များ တိမ်းစောင်းနေသည်ကိုတွေ့ကြုံနိုင်ပါသည်။

ရှေးတစ်ချိန်တုန်းကဆိုပါလျှင် အကယ်၍ ကိုယ်ပိုင်ဓာတ်ပုံအမှောင်ခန်းနှင့် ကိုယ်ပိုင် ရောင်စုံကူးချဲ့ရန် ရောင်စုံပုံကြီးချဲ့ကိရိယာနှင့် ရောင်စုံပုံဖော်ဆေးများ မရှိပါက စိတ်မောစွာဖြင့် အရောင်လွဲမှားနေသော ရောင်စုံဓာတ်ပုံကိုပဲ ကြည့်ရင်းကျေနပ်လိုက်ရသည့်အဖြစ်နှင့်ကြုံခဲ့ကြပါသည်။

ယနေ့ လွယ်ကူစွာ ကိုင်တွယ်နိုင်သော ပုံရိပ်တည်းဖြတ်နိုင်သောဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးချ၍ ထိုကဲ့သို့သော မလိုလားအပ်သည့် အရောင်ဟပ်လာမှုကို လွယ်ကူစွာ ထုတ်ပစ်နိုင်ပြီဖြစ်ပါသည်။

**PHOTO IMPACT**

1. SELECT FORMAT → COLOR BALANCE FROM THE MENU BAR.

2. SELECT THE THUMBNAIL THAT LOOKS LIKE THE BEST COLOR CORRECTION.
3. CLICK PREVIEW TO CONFIRM YOUR CHANGES.
4. CLICK OK TO FINISH OR CONTINUE TO MAKE MORE CHANGES.

**မှတ်ချက်** → သင့်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏အရောင်တွင် အနှောင့်အယှက်ပေးနေသည့် လက်သည်းခွံခန့် ဓာတ်ပုံ THUMBMAIL မလိုလား အပ်သည့် "အရောင်ဟပ်မှုပမာဏ DIFFERENCE IN THE **COLOR CAST**" ကို "THUMBNAIL VARIATION SLIDER" ဖြင့် ထုတ်ပစ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

### PAINTSHOP PRO

1. SELECT COLORS→ADJUST → RED/ GREEN/ BLUE FROM THE MENUS.
2. ADJUST THE INDIVIDUAL COLOR SLIDERS.
3. CHECK PROOF FOR CHANGES.
4. CLICK OK BUTTON WHEN FINISHED.

### PHOTO SHOP

1. SELECT IMAGE → ADJUSTMENTS → VARIATIONS FROM THE MENUS.
2. ADJUST FINE - COARSE SLIDER.
3. SELECT THE VERSION OF YOUR PICTURE THAT IS CAST FREE.
4. CHECK CURRENT PICK FOR CHANGES.
5. CLICK OK BUTTON WHEN FINISHED.

## WHERE DO MY CAST COME FROM?
## ဘယ်နေရာမှ အရောင်လာဟပ်သလဲ

လူသား၏မျက်စိသည် မြင်မြင်သမျှ အရာဝတ္ထုများကို အခြေအနေကိုလိုက်၍ လိုက်လျောညီထွေမြင်ပေးတတ်သော သဘာဝရှိပါသည်။ ဥပမာ–စက္ကူဖြူတစ်ရွက်ကို လျှပ်စစ်မီးချောင်း ရောင်အောက်တွင်လည်းကောင်း၊ လျှပ်စစ်မီးလုံးအောက် တွင်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် အဆောက်အဦ၏အရိပ်ထဲ တွင်လည်းကောင်း ကြည့်ရှုပါက ၎င်းစက္ကူဖြူကို အမြဲတမ်း အဖြူအဖြစ်နှင့် မြင်တွေ့နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ အကယ်၍ အထက်ပါ အလင်းရောင်အခြေအနေအမျိုးမျိုးတွင် ၎င်း စက္ကူဖြူကို **ဓာတ်ပုံရိုက်မည်ဆိုပါက** ထွက်ပေါ်လာမည့် ဓာတ်ပုံတွင် အခြေအနေတစ်မျိုးတစ်ဖုံ ကွာခြားနေသည့် ကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။

မီးချောင်းအလင်းရောင်ဖြင့်ရိုက်သော စက္ကူဖြူ၏ ဓာတ်ပုံသည် အစိမ်းရောင်သမ်းနေမည်ဖြစ်ပြီး လျှပ်စစ်မီးလုံးအလင်းရောင်ဖြင့် ရိုက်သောစက္ကူဖြူ၏ ဓာတ်ပုံသည် အဝါရောင်သမ်းနေ၍ အိမ်၏အရိပ်တွင် ရိုက်သော စက္ကူဖြူ၏ဓာတ်ပုံသည် အပြာရောင်သမ်းနေသည်ကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။ ထိုသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က အလင်းရောင်တွင် အရောင်သမ်းနေသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံပညာ၏ သဘောတရားအရဆိုပါကအထက်တွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ရွေးချယ်သည့် အလင်းအမျိုးအစားများ တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး "အရောင်အပူချိန် မတူညီသောကြောင့် COLOR TEMPERATURE" ဖြစ်ပါသည်။ တစ်နည်းဆိုရသော် ဓာတ်ပုံရိုက်သော အလင်းရောင်များတွင် အရောင်ဟပ်မှုများ ပါရှိနေသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲရှိ "ပုံရိပ်သိလွှာ" SENSOR မှ ၎င်းအရောင်သမ်းသည့် အရောင်များအား မှတ်တမ်းတင်မိသောကြောင့် ဓာတ်ပုံတွင် အရောင်သမ်းမှုဖြစ်ပေါ်လာရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့ ထုတ်လုပ်နေသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်သည့် အလင်းရောင်တွင် မည်သည့်အရောင်သမ်းမှုပါရှိသည့်တိုင် ကင်မရာထဲရှိ " WHITE BALANCE အလင်းဖြူစနစ် "က အလိုအလျောက် ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အလင်းအား အလင်းဖြူဖြစ်စေအောင် ချိန်ပေးသည့်စနစ် ပါရှိနေပါသည်။

ထိုနည်းတူပင် ဓာတ်ပုံအတွက်အသုံးပြုသော ဆော့ဖ်ဝဲများတွင်လည်း အရောင်မဖြူသော အလင်းအမျိုးအစားများကို အဖြူရောင် သို့မဟုတ် လိုချင်သည့်အလင်းအမျိုးအစားအရောင်သို့ ပြောင်းလဲချိန်ယူနိုင်သော လုပ်ဆောင်နိုင်မှု စွမ်းရည်ပါရှိပါသည်။

## ADDING CAST TO AN IMAGE

ပုံရိပ်တွင် အရောင်သမ်းစေခြင်းသည်လည်း ဓာတ်ပုံအနုပညာရှုထောင့်မှ ကြည့်မည်ဆိုပါက ဓာတ်ပုံအထူးပြုလုပ် ဖန်တီးခြင်းတစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံကို သင့်တော်သောအရောင်တစ်မျိုး သမ်းစေခြင်းရသ ဖန်တီးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံကို စီပီယာ SEPIA အရောင် သို့မဟုတ် အပြာရောင်ပြောင်းယူသောနည်း TONING ကဲ့သို့ ပြုလုပ်ခြင်းမျိုးဖြစ်ပါသည်။

ဖြူ/မည်း ဓာတ်ပုံကို အရောင်သမ်းစေလိုပါက ကွန်ပျူတာသို့ RGB FILE နိစိမ်းပြာပုံရိပ်ဖိုင်အဖြစ် ပို့ရန် လိုအပ်ပါသည်။

ဆော့ဖ်ဝဲများသည် COLOR MODE စနစ်ဖြင့် RGB အဖြစ် ပြောင်းလဲယူရန် ခွင့်ပြုလက်ခံပါသည်။

ချက်ချင်း ပုံရိပ်တွင် သိသာသော ပြောင်းလဲမှု တွေ့ရမည်မဟုတ်သော်လည်း ပုံရိပ်၏ဖိုင်သည် အရောင်အချက်အလက်များကို လက်ခံနိုင်သည့်အဆင့် ဖြစ်သွားပါပြီ။

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ အသုံးပြုသူအနေဖြင့် IMAGE MENU မှ HUE/ SATURATION OPTION ကို ရွေးချယ်ခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်တွင် အရောင်သမ်းစေသည့် ပြုလုပ်ချက် ဖန်တီးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ COLORIZE OPTION အကွက်တွင် အမှတ်အသားပြုလုပ်၍ ရွေးချယ်ပြီးပါက HUE SLIDER CONTROL ဖြင့် အရောင်သွင်းနိုင်ပြီး SATURATION SLIDER CONTROL ဖြင့် အရောင်၏ ရင့်ကျက်မှုကို ချိန်ဆယူနိုင်ပါသည်။

အကယ်၍ PAINT SHOP PRO ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုနေပါကလည်း အထက်နည်းအတိုင်း COLORIZE OPTION ကို ရွေးချယ်ပြီးသည်နှင့် အထက်ပါအတိုင်း ဆက်လုပ်နိုင်ပါသည်။

## TRICKS OF THE TRADE: TINTING AT WORK
## ဓာတ်ပုံကို အရောင်ပြောင်းခြင်းကို စွဲမြဲစွာဖန်တီးသူ

ISRAEL RIVERA အစွဲရေး–ရဗီးရားဆိုသူ ရှုခင်းသာနှင့် မှတ်တမ်းတင် ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် နက်နဲဟန်ဖြင့် ဓာတ်ပုံကူးချဲ့ပြီး ဓာတ်ပုံကို အရောင်ပြောင်းခြင်း MOODILY PRINTED AND TONED PHOTOGRAPHS နည်းကို စွဲမြဲစွာဖန်တီးသူ ဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦးဖြစ်ပါသည်။

သူသည် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် အလွန်စိတ်ရှည်လက်ရှည် ဓာတ်ပုံကိုရိုက်ယူပြီး ဓာတ်ပုံအမှောင်ခန်းတွင် နာရီပေါင်းများစွာ အချိန်ယူ၍ သူ့စိတ်ကြိုက်ဓာတ်ပုံဟန်ရရှိစေရန် ခွဲကြိုးသူ ဓာတ်ပုံရှင်ပညာတစ်ဦး ဖြစ်ပါသည်။

မကြာမီကာလတွင် ဓာတ်ပုံပညာရှင် အစွဲရေးသည် သူ့အမှောင်ခန်းတွင်း ဓာတ်ပုံကူးချဲ့သည့် ဓာတ်ပုံနည်းစနစ်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာနည်းစနစ်ဖြင့် လွယ်ကူစွာ ပြုလုပ်နိုင်သည်ကို သဘောပေါက်လာခဲ့ပါသည်။

ပထမတော့ စိတ်မပါတပါနှင့် သူကြိုက်သော နက်နဲဟန်ပါ ဓာတ်ပုံလက်ရာများကို **"ပစ်ဖယ်အခြေခံ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံနည်း"** ဖြင့် စမ်းတဝါးဝါး ပြုလုပ်ဖန်တီးကြည့်ပါသည်။

**သူက ပြောဖူးသည်မှာ "ကနဦးတုန်းကတော့ ကျွန်တော်စံစားမိသည်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်သည် မျက်လှည့်ဆန်စွာ ပေါ်ပြက်ပြက်သဘောနွယ်သည်ဟု ယူဆခဲ့မိသော်လည်း လက်တွေ့ကိုယ်တိုင်ဖန်တီးလိုက်သည့် ဓာတ်ပုံကိုကြည့်ပြီးကတည်းက ကျွန်တော် ဓာတ်ပုံအမှောင်ခန်းထဲကို ပြန်မလှည့်ခဲ့တော့ပါဘူး"ဟု ဆိုခဲ့ပါသည်။**

## FOUR: CROPPING YOUR PHOTOGRAPH
## ဓာတ်ပုံကို သင့်တော်စွာ ဖြတ်တောက်ယူနည်း

ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ဘောင်ခတ်သတ်မှတ်ခြင်းသဘောသည် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာသို့ပါ ဆက်နွယ်ပတ်သက်လာသောနည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်၏ ထောင့်(၄)ထောင့်ကို အလွန်ဂရုတစိုက်ဖြင့် သတ်မှတ်ဆုံးဖြတ်ခြင်းအားဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ ဆွဲဆောင်မှု လေးနက်စေမှုများနှင့် ဓာတ်ပုံ၏ အနေအထားကွန်ပိုဇေးရှင်းပါ ပိုမိုကောင်းမွန်ထိမိစေပါလိမ့်မည်။

ကျွန်ုပ်တို့အတွက် ဘောင်သတ်မှတ်ခြင်း FRAMING (သို့) ဖြတ်တောက်ခြင်း CROPPING ဆိုသည့် ပြုလုပ်မှုကို ပုံရိပ်ဖန်တီးနေချိန်သမယတွင် (၂)ကြိမ် ပြုလုပ်ရပါသည်။ ပထမအကြိမ်ကို ကင်မရာပုံရိပ်ကြည့်ပေါက် VIEWFINDER မှ ဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်ကို ရှာဖွေဆုံးဖြတ်ချိန်

တွင် တစ်ကြိမ်နှင့် ဒုတိယအကြိမ်မှာ နောက်ဆုံးပုံချော ကူးချဲ့ခြင်းပြုရန် ပြင်ဆင်နေချိန်တွင် RE-CROPPING နောက်တစ်ခါ ပြုလုပ်ရစမြဲ ဖြစ်ပါသည်။

DIGITAL CROPPING ခေါ် ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ကို သင့်တော်စွာ ဖြတ်တောက်ယူခြင်းကို ပြုလုပ်ရန်မှာ မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် မြင်တွေ့ရသည့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီး ပုံရိပ်ကို မလိုလားအပ်သည်ကို ဖြတ်တောက်၍ လိုအပ်သမျှကို ချန်ထားရန်မှာ မောက်စ်ကိုအသုံးပြု၍ စတုဂံ ပုံအသွင် လိုင်းပတ်လည်ဆွဲရန်ပဲ လိုပါသည်။

၎င်းသတ်မှတ်သည့် စတုဂံတွင်းမှပုံသာ ကျန်ရစ်ပြီး အားပတ်လည်အပြင်ဘက်ရှိနယ်မှပုံရိပ်များ ပယ်ရှားပြီး ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။

သို့သော် သင့်အနေဖြင့် လောလော လောလောနှင့် ဖြတ်ပယ်လိုက်သော ပုံ၏နယ်တွင်ပုံရိပ်အား ပိုမိုထိရောက်စွာ အားရှိသော နယ်ဆိုသည်မှာ သင်ပယ်ပစ်သောနယ်ဖြစ်တတ်ပါသည်။

သို့ပါသောကြောင့် ထိုသို့ ပုံရိပ်ကို ပယ်ဖြတ်ပစ်ခြင်း မပြုလုပ်မီ သင်၏ ရွေးချယ်သော ပုံရိပ်၏လက်ကျန်နယ်သည် နောက်ဆုံးကူးချဲ့မည့်ပုံအား ပိုမိုအသက်ဝင်လှုပ်ရှားခြင်း DYNAMICနှင့် ဓာတ်ပုံအယူအဆ ကွန်ပိုဇေးရှင်းကို ပိုမိုတည်ငြိမ်စေခြင်း BALANCEDအကျိုးများ ပေးစွမ်းပါ၏လောဆိုသည်ကို သေချာအောင် ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါစေ။

တစ်ခုတော့ မမေ့ပါနှင့်။ သင်ပြုလုပ်လိုက်သောပုံရိပ်ကို လိုအပ်သလို ဖြတ်တောက်ခြင်း CROPPING ကို စိတ်တိုင်းမကျသေးပါက သင်၏ပြုလုပ်ချက်ကို ပယ်ဖျက်၍ UNDOနောက်ထပ်အသစ်တစ်ဖန် ထပ်မံပြုလုပ်နိုင်ပါသေးသည်။

### PHOTO IMPACT

1. PICK THE STANDARD SELECTION TOOL FROM THE TOOL BAR.
2. CLICK AND DRAG A SELECTION AROUND THE PART OF THE IMAGE YOU WHAT TO KEEP.
3. SELECT EDIT → CROP FROM THE MENU BAR TO DISCARD THE PARTS OF THE IMAGE OUTSIDE THE SELECTION.

### PAINTSHOP PRO

1. SELECT THE CROPPING TOOL FROM THE TOOL BAR.
2. DRAW A RECTANGLE AROUND THE SELECTION OF THE IMAGE YOU WISH TO KEEP
3. ADJUST THE SELECTION USING THE "HANDLES" IN THE FOUR CORNERS OF THE RECTANGLE.
4. DOUBLE-CLICK IN THE CENTRE OF THE RECTANGLE TO COMPLETE THE CROP.

**မှတ်ချက်။** အကယ်၍ TOOL BARကို မမြင်တွေ့ပါကVIEW မှ TOOLBAR OPTIONကို ရွေးချယ်ပါက → TOOLBAR MENU ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။

### PHOTOSHOP

1. SELECT THE CROPPING TOOL FROM THE TOOLBAR.
2. DRAW A RECTANGLE AROUND THE SELECTION OF THE IMAGE YOU WISH TO KEEP.
3. ADJUST THE SELECTION BY CLICKING ON THE EDGE OR CORNER "HANDLES" OF THE RECTANGLE AND MOVING THEM TO A NEW POSITION.
4. DOUBLE-CLICK IN THE CENTRE OF THE RECTANGLE TO COMPLETE THE CROP.

**မှတ်ချက်။** အကယ်၍ TOOLBARကို မတွေ့ပါက TOOLBAR OPTION ကို WINDOWS → TOOLS MENU မှ ခေါ်ယူပါ။ အကယ်၍ CROPPING TOOL BAR ကို မတွေ့ပါက CLICK AND HOLD MARQUE TOOL ကို ရွေးချယ်ပါ။

ဤသို့ပြုလုပ်ပါက "TOOL ROLLOUT" ပေါ်လာ

သည့်အခါ CROPPING TOOL ကို ရွေးချယ်စရာတစ်ခု အဖြစ် ပါရှိလာပါလိမ့်မည်။

## FIVE: RETOUCHING OUT UNWANTED DETAILS
## ပုံရိပ်မှ မလိုအပ်သည့်အပြစ်အနာအဆာကို ထုတ်ပစ်ပြုပြင်နည်း

ဓာတ်ပုံပညာရှင်တိုင်းသည် အပြစ်အနာအဆာချို့ယွင်းချက်ကင်းသော ဓာတ်ပုံကို ရရှိစေရန် ရုန်းကန်ကြိုးစားစမြဲဖြစ်ပါသည်။

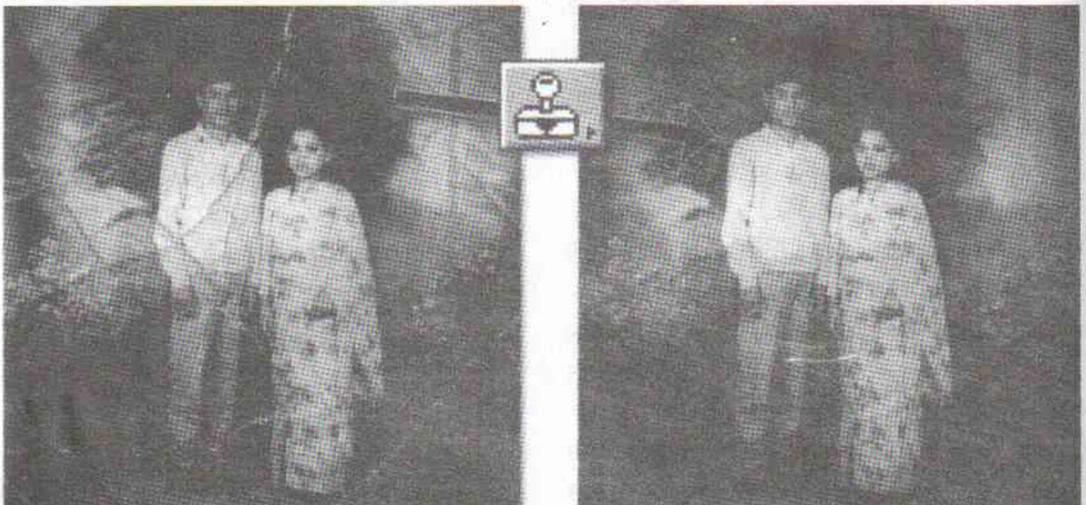
လိုချင်သည့် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်တွင်ဓာတ်ပုံအယူအဆ ကွန်ပိုဇေးရှင်း COMPOSITON၊ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု FOCUS၊ အလင်းပေးခြင်း LIGHTING ၊ နှင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှု EXPOSURE၊ ဆိုသည့် အရည်အချင်းများ ပြည့်စုံသည့်သတိရတာမ်းတလောက်ပြီး လေးနက်မှုအသွင်ဆောင်သောဓာတ်ပုံမျိုးကို မျှော်မှန်းမည်ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် ထိုကဲ့သို့သော ဓာတ်ပုံမျိုးများရရှိစေရန်မှာ သင်၏ **အတွေ့အကြုံ EXPERIENCE နှင့်ကျွမ်းကျင်မှု SKILL** ပေါ်တွင် တည်မှီလာပါလိမ့်မည်။

ထိုကဲ့သို့သော စိတ်တိုင်းကျဓာတ်ပုံမျိုး အဆင့်မမီသော်လည်း စိတ်တိုင်းကျလုနီးသော ဓာတ်ပုံများတွင် အချို့ သော ချို့ယွင်းချက်များ ပါရှိနေသည့် ဓာတ်ပုံမျိုးများကိုတော့ ကြုံပေါင်းများနိုင်ပါသည်။ အဲဒီလိုဓာတ်ပုံမျိုးများကို **ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ** WITH A LITTLE DIGITAL HELP ၏ အကူအညီ အနည်းငယ်ပံ့ပိုးကူညီလိုက်ခြင်းအားဖြင့် **သင်မျှော်မှန်းသည့် အောင်မြင်သောဓာတ်ပုံမျိုး** ဖြစ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာအရဆိုပါက စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာ အထူးတတ်ကျွမ်းသူပညာရှင်များ PROFESSIONALS ၏နယ်ပယ်တွင်ဆိုပါက ဓာတ်ပုံများကို ခဲယဉ်း ကျွမ်းကျင်စွာ ပြုပြင်ပေးသည့်နည်း RETOUCHING ဖြင့်သာ ကျင်လည်ကြကုန်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သော အနုပညာရှင်များသည် စုတ်တံများ၊ အထူးထူးသော အရောင်ဆေးများကို အသုံးပြု၍ ဓာတ်ပုံများကို အချောကိုင် ခြယ်သမှုများ ပြုလုပ်ကြရပါသည်။

အလွယ်ကူဆုံး ဓာတ်ပုံပြုပြင်မှုကလေးအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံပေါ်မှ အစက်အပြောက် အစင်းများကိုဖြင့် ဖာထေးပေးရပေလိမ့်မည်။ ပို၍ရှုပ်ထွေးသော ဓာတ်ပုံပေါ်ရှိ ပုံရိပ်၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသမှ မလိုလားသည့် ပုံရိပ်များကို ပယ်ဖျက်ပြုပြင်ပေးရခြင်းနှင့် ပျက်စီးနေသည့် ပုံရိပ်၏ အပိုင်းကို ပြန်လည်ပုံရိပ်တည်ဆောက် ပြုပြင်ပေးရခြင်းများကို အချိန်ကုန် လူပန်းစွာဖြင့် ဆောင်ရွက်ပေးရလေ့ရှိပါသည်။

ကွန်ပျူတာအသုံးပြု၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်အတတ်ပညာ



သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာရှိ လက်မှုကျွမ်းကျင်သောဓာတ်ပုံပညာရှင်များ စိုးမိုးနေခဲ့သောနယ်ခွင်တွင် အဆင့်မြင့်ဓာတ်ပုံ အချောကိုင် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ယနေ့ဒစ်ဂျစ်တယ်ပညာရှင်အများစုက လက်လှမ်းမီနေပြီဖြစ်ပါသည်။

များဖြင့် ဆောင်ရွက်သည့်နည်းစနစ် တီထွင်ပေါ်ပေါက်လာသည့် ယခုအချိန်တွင် ထိုကဲ့သို့သော ခေတ်ဟောင်းနည်းအရ ဓာတ်ပုံအချောကိုင် ပြုပြင်ပေးရသည့်လောကကို အပြီးအပိုင် ပြောင်းလဲသွားစေပါပြီ။ စီးပွားရေးဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များသည် ဆေးနှင့် စုတ်တံများကို စွန့်ပယ်ကာ DIGITAL GRAPHICS ဒစ်ဂျစ်တယ်ဂရပ်ဖစ်နည်းနှင့် ပြင်ကျယ်သည့် မော်နီတာဖန်သားပြင်ဖြင့် အစားထိုးနိုင်နေပြီဖြစ်သလို အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံပညာရှင်ကလေးများပင် ဓာတ်ပုံမျက်နှာပြင်မှ အစက်အပြောက်အစင်းများကို မျက်စိဖြင့် ရှာမတွေ့နိုင်အောင် ပြုပြင်ပေးနိုင်နေပါပြီ။

ပုံရိပ်များကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးသည့် "ရီတတ်ချင်း" နည်းစနစ်ပေါင်း အတော်များများ ရှိနေပါပြီ။

စာရေးသူအနေဖြင့် အခြေခံဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များပေါ်တွင် ဖြစ်ပေါ်တတ်သည့် ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER ဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်စဉ် ဖုန်များကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် အရာအကွက်များကိုဖယ်ရှားပစ်သည့်နည်းများကို ပိုမိုအားပြု၍ ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်။

ထိုနည်းစနစ်များတွင် CLONING AND RUBBER STAMPING TOOL ပုံရိပ်မျိုးတူပွားခြင်းနည်းနှင့် ရာဘာတံဆိပ်တုံးထုသကဲ့သို့သော ပုံရိပ်အစားထိုး နှိပ်ထည့်သည့်နည်းစနစ်များ အသုံးပြုသည့်ကိရိယာများဖြင့် ဖုန်မှုန့်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သည့် မြင်မကောင်းသည့် အမှတ်အသားအကွက်တွင် ပုံရိပ်အသားသစ်ဆင်တူအစားထိုးသည့်နည်း စနစ်ကို အသုံးပြုပါသည်။

ပျက်စီးနေသည့် ပုံရိပ်အကွက်ကို ပုံကြီးချဲ့ပြီး စိတ်ရှည်သတိရှိစွာ အချောကိုင်ပြုပြင်ပေးခြင်းကြောင့် အကောင်းဆုံးအကျိုးပေးမှု ရရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။

**PHOTO IMPACT**

1. SELECT THE "REMOVE SCRATCH TOOL" FROM THE TOOL BAR.

**မှတ်ချက်။** အကယ်၍ ကိရိယာ TOOL ကို မတွေ့မြင်ပါက ပုံအချောကိုင်ကိရိယာအားလုံးကို ဖွင့်ပြနိုင်းပါ။ DISPLAY ALL THE RETOUCHING TOOL PANEL

**ပြုလုပ်နည်းမှာ** – SELECTING VIEW → TOOL BARS AND PANELS → RETOUCH TOOL PANEL FROM THE MENU BAR.

2. ADJUST THE SIZE, EDGE SOFTNESS AND SHAPE OF THE BRUSH USING THE ATTRIBUTE TOOLBAR.
3. ADJUST THE LEVEL OF THE EFFECT.
4. POSITION THE MOUSE POINTER OVER THE SCRATCH AND CLICK TO RETOUCH.

**PAINTSHOP PRO**

1. SELECT THE CLONE BRUSH FROM THE TOOL BAR.
2. SELECT A BRUSH SIZE AND TYPE.
3. MOVE THE POINTER OVER THE PART OF THE IMAGE THAT YOU WANT TO COPY OVER THE DUST MARK.
4. HOLD THE SHIFT KEY DOWN AND CLICK OVER THE AREA TO BE COPIED. THIS SPECIFIES THE COPY POINT.
5. MOVE THE CURSOR TO THE DUST MARK AND CLICK AND HOLD TO START OVERPAINTING WITH THE COPIED AREA.

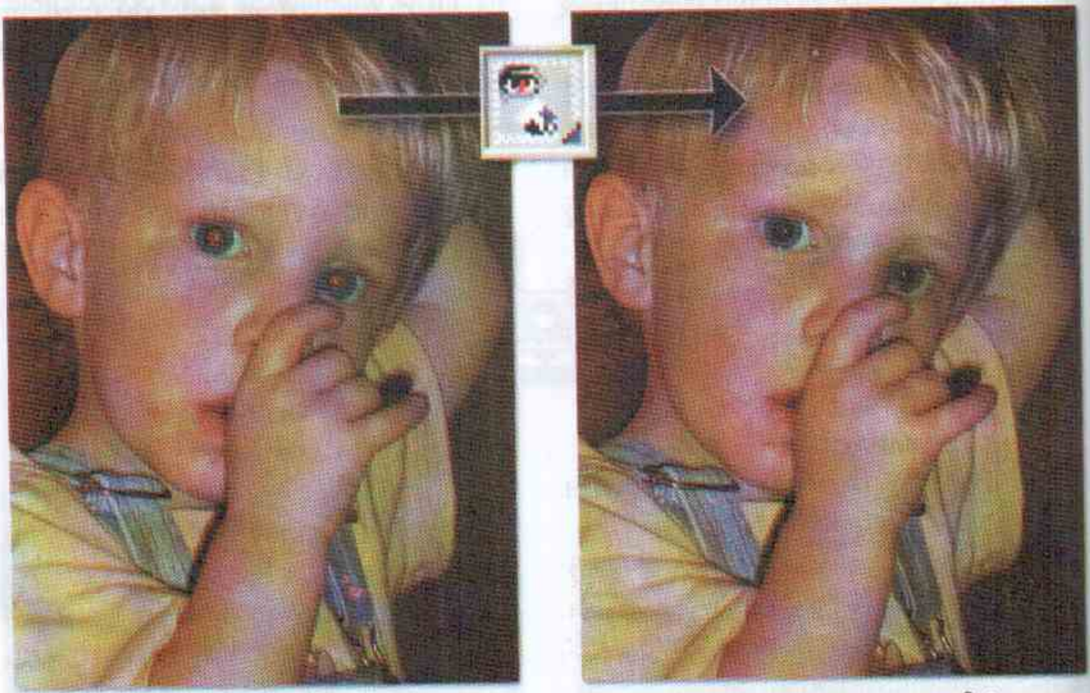
**PHOTOSHOP**

1. SELECT THE RUBBER STAMP TOOL FROM THE TOOL BOX.
2. SELECT A BRUSH SIZE AND TYPE.
3. MOVE THE POINTER OVER THE PART OF THE IMAGE THAT YOU WANT TO COPY OVER THE DUST MARK.
4. HOLD THE ALT KEY FOR WINDOWS AND OPTION KEY FOR MACTINTOSH AND CLICK OVER THE AREA TO BE COPIED. THIS SPECIFIES THE COPY POINT.

5. MOVE THE CURSOR TO THE DUST MARK AND CLICK AND HOLD TO START OVER-PAINTING WITH THE COPIED AREA.

## TOP TIPS FOR CLONING
## မျိုးတူပုံရိပ်ပွားပြုလုပ်ရန်အကြံပြုချက်

1. CAREFULLY SELECT THE AREA TO COPY. THIS IS THE BIGGEST FACTOR IN HOW SUCCESSFUL YOUR RETOUCHING WILL BE.
   မိတ္တူပြုလုပ်ရမည့် ဧရိယာကို ဂရုစိုက်၍ ရွေးချယ်ပါ။ ဤအချက်သည် သင်ပြုလုပ်လိုသည့် ဓာတ်ပုံအချော ကိုင်မှု "ရိုတတ်ချင်း" ဘယ်လောက်အောင်မြင်မည်ကို အဆုံးအဖြတ်ပေးမည့် အကြီးဆုံးအချက် ဖြစ်ပါသည်။
2. ADJUST YOUR BRUSH SIZE TO SUITE THE SIZE OF THE DUST MARK.
   ဓာတ်ပုံပေါ်ရှိ ဖုန်မှုန့်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သည့် အကွက်အရွယ်အစားနှင့်ကိုက်ညီမည့် စုတ်တံ၏အရွယ်အစားကို ရွေးချယ်ယူပါ။
3. USE A BRUSH STYLE THAT HAS A SOFT EDE, THIS WAY THE COPIED AREA WILL BE LESS NOTICEABLE AGAINST ITS NEW BACK GROUND.
   ဘေးပတ်လည်ကို ဖျော့တော့သောဟန်ပေးနိုင်သော စုတ်တံကိုရွေးချယ်ခြင်းဖြင့် နောက်ထပ်ကူး ယူထည့်သွင်းသည့် အကွက်သည် ဘေးပတ်လည်ရှိ နောက်ခံဘက်ဂရောင်းနှင့် သိသာစွာ ထင်ပေါ်မနေဘဲ မသိမသာဖြစ်ပါလိမ့်မည်။
4. SOMETIMES ADJUSTING THE TRANSPARENCY (OPACITY) OF THE CLONING BRUSH WILL HELPS MAKE YOUR CHANGES NOTICEABLE. THIS WILL MEAN THAT YOU HAVE TO APPLY THE TOOL SEVERAL TIMES TO THE DUST MARK TO ENSURE



အပေျာ်တမ်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဝါသနာအိုးအဆင့်သုံး ဆော့ဖ်ဝဲများတွင်ပါရှိသော "RED EYE REDUCTION မျက်လုံးမျက်ကြည်လွှာနီရဲမှု" စနစ်ဖြင့် ဖျောက်ဖျက်ပစ်နိုင်ပါသည်။ အပျော်တမ်းသုံးပုံသေမှန်ဘီလူးတပ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပေါ်ရှိ လျှပ်တစ်ပြက်မီးဖြင့်ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ဒုက္ခပေးတတ်သောပြဿနာဖြစ်ပါသည်။

COVERAGE.
တစ်ခါတစ်ရံ ပုံရိပ်ပွားအကွက်ဖန်တီးရန် စုတ်တံဖြင့် ချိန်ညှိယူရာတွင် ပါးလွန်းခြင်း/ထူလွန်းခြင်းကြောင့် ဖာထေးသောအကွက်သည် သိသာလွန်းခြင်းဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဖာထေးရမည့် အကွက်နေရာသို့ ဆော့ဖ်ဝဲရှိ ကိရိယာဖြင့် အသုံးပြုဖာထေးရာတွင် အကြိမ်ကြိမ်ဖာထေးပေးပါမှ မသိမသာ ဖာထေးမှုဖြစ်စေရန် သေချာပါလိမ့်မည်။

## TRICKS OF THE TRADE: BETTER RETOUCHING TECHNIQUES ပိုမိုကောင်းမွန်သော ပုံရိပ်အချောကိုင်သည့်နည်းများ

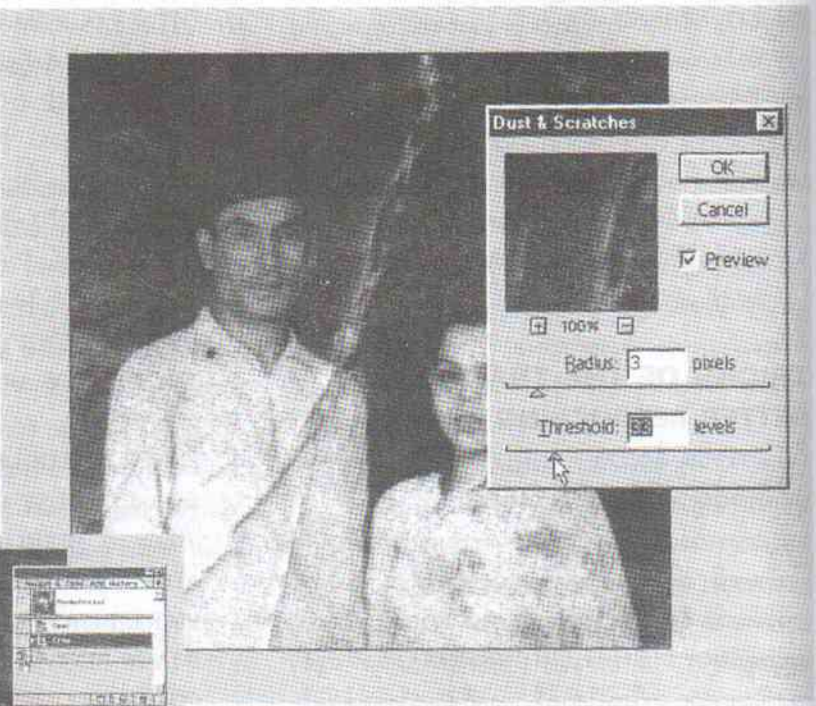
အထက်ဖော်ပြပါ နည်းစနစ်များသည် သင်၏ပုံရိပ်ပြဿနာကို ဖြေရှင်းပေးရန် လုံလောက်သည်ထက် ပိုနေသော်လည်း **စီးပွားရေး ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ DIGITAL PROFESSIONALSတို့တွင် သူတို့ဘာသာ တီထွင်သည့် လက်စွဲနည်းစနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်အချောကိုင်သည့် သူတို့စိတ်ကြိုက် နည်းစနစ်များရှိတတ်ပါသည်။**

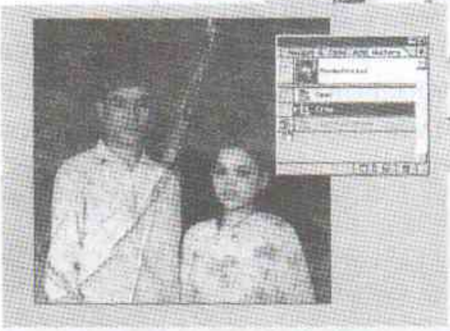
COMMERCIAL PHOTOGRAPHER စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံပညာရှင် FLORIAN GROEHN ဆိုသူသည် PHOTOSHOP'S DUST AND SCRATCHES FILTER နှင့် HISTORY BRUSH နည်း(၂)နည်းကို ပေါင်းစည်းအသုံးပြုပါသည်။

၎င်းဓာတ်ပုံပညာရှင်က ဆိုသည်မှာ "အကယ်၍ FILTER အစက်အပြောက်နှင့် အစင်းဖာထေးသည့်ကိရိယာ" တစ်မျိုးတည်းကိုသာ အသုံးပြုပါက သင်၏ပုံရိပ်တစ်ခုလုံးသည် ဖျော့တော့၍ မပြတ်မသား ဖြစ်နေတတ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဓာတ်ပုံတွင် ဖုန်မှုန့်ကြောင့်ဖြစ်သော အကွက်ငယ်ကို ဖာထေးရန်အတွက်သာ FILTER ကိရိယာကိုသုံးက ပိုကောင်းပါလိမ့်မည်။ အကယ်၍အကွက်ကြီးသော ပုံရိပ်ပြဿနာကို ဖာထေးခြင်း၊ ပုံရိပ်အစားထိုးပြုပြင်ခြင်း ပြုလုပ်လိုပါက "FILTERနှင့် HISTORY BRUSHကိရိယာ (၂)မျိုးကို ပေါင်းစည်းအသုံးပြုခြင်းက ပိုမိုကောင်းမွန်ကြောင်း"ဟု ဖွင့်ဟဖူးပါသည်။

အောက်ပါ ဆင့်ကဲဆင့်ကဲ ပြုလုပ်သည့် နည်းစနစ်များမှာ FLORIAN ၏ နည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။

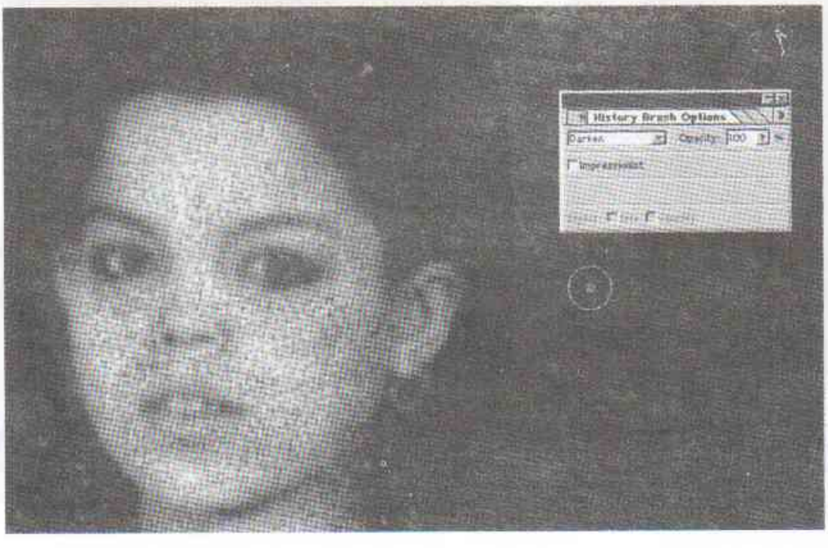
1. OPEN YOUR IMAGE INTO PHOTOSHOP.
သင်၏ပုံရိပ်ကို ဖိုတိုရှော့တွင်ဖွင့်ပါ။
2. SELECT THE DUST AND SCRATCHES FILTER FROM THE FILTER → NOISE MENU.
NOISE MENU နှိုက်စ်မီနူးရှိ ဖီလ်တာ ကိရိယာရှိ အစက်အပြောက်နှင့် အစင်းဖျောက်ဖျက်သည့် ကိရိယာကို ရွေးချယ်ပါ။
3. HIGHLIGHT A TYPICAL DUST MARK IN THE PREVIEW AREA OF THE FILTER DIALOGUE.
FILTER DIALOGUE ၏ PREVIEW တွင် မြင်တွေ့ရမည့် DUST MARK ဖုန်မှုန့်အမှတ်အသားကိရိယာကို HIGHLIGHT ပြုလုပ်ပါ။
4. ADJUST THE RADIUS SLIDER UNTIL THE MARK DISAPPEARS. NOTICE THAT THE IMAGE BECOMES SOFT AND AREAS OF COLOR BECOME FLAT AND TEXTURELESS.
ဖုန်မှုန့်၏ အချင်းဝက်ကို ထိန်းချုပ်သော ခလုတ်ကို တွန်း/ဆွဲခြင်းဖြင့် ဖုန်မှုန့်အရာ ပျောက်သွားသည်အထိ ချိန်ယူပါ။
ပုံရိပ်သည် ဖျော့တော့၍ အရောင်သည်လည်း ဝပ်၍ မျက်နှာပြင် အနုစိတ်များကင်းမဲ့နေပါလိမ့်မည်။
5. BY ADJUSTING THE THRESHOLD SLIDER YOU CAN NOW REINTRODUCE SOME TEXTURE (GRAIN) BACK INTO IMAGE. HIGH VALUES HERE WILL BRING THE DUST MARK BACK SO AIM FOR A BALANCE BETWEEN TEXTURE AND THE ELIMINATION OF MARKS.
THRESHOLD SLIDER ကို တွန်းရွှေ့ ချိန်ညှိခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်တွင် မျက်နှာပြင်အနုစိတ်များ (ဂရိမ်များ) ပြန်ပေါ်လာနိုင်အောင် ပြုလုပ်နိုင်သည်ကိုတွေ့ရမည်။ ဤချိန်ဆပေးမှုတွင် များလွန်းပါက ဖုန်မှုန့်ရာအကွက်သည် ပြန်လည်ပေါ်လာနိုင်သဖြင့် ဖုန်မှုန့်အကွက် ပြန်ပေါ်လာခြင်းနှင့် မျက်နှာပြင်ပေါ်မှ အနုစိတ်လက္ခဏာများ ပြန်ပေါ်လာခြင်းအကြား ချိန်မျှ၍ ချိန်ညှိမှုကို မျှော်မှန်းပြုလုပ်ပေးပါ။



ပြုပြင်ပေးရမည့်ဖုန်မှုန့်နှင့်အစင်းအကွက်ကို DUST+ SCRATCHES FILTER ကိရိယာကိုအသုံးပြု၍ဖယ်ရှားပါ။ ဖုန်မှုန့်နှင့် အစင်းရာ ပျောက်သွားအောင်လုပ်ပါ။ သို့သော်လည်း မျက်နှာပြင်မှ အနုစိတ်လက္ခဏာများ ကျန်ရှိနေစေရန်ချိန်ညှိပါ။

FILTER ဖုံးကွယ်ပေးမှု HISTORY PALETTE ကို အသုံးမပြုမီအဆင့်ကိုရွေးချယ်ပြီးမှ FILTER ကိရိယာကိုအသုံးပြုပါ။




အဖြူရောင် ဖုန်မှုန့်ကွက်ကလေးများကို HISTORY BRUSH ကိရိယာ အသုံးပြု၍ ရင့်လာအောင် ဖာထေးအချောကိုင်ပေးပါ။

6. WHEN YOU ARE SATISFIED WITH THE PREVIEW SELECT OK TO FILTER THE IMAGE.
သင့်အနေဖြင့် PREVIEW အနေအထားပေါ်တွင် ကျေနပ်ပါက၊ OK ကို နှိပ်လိုက်ပြီးပါက ပုံရိပ်ကို FILTER ဆက်လက်ပြုလုပ်ရပါတော့မည်။
7. SELECT THE STEP BEFORE **THE FILTER IN THE HISTORY PALETTE.**
HISTORY BRUSH ကိရိယာကို အသုံးပြုနိုင်စေသော၄ THE FILTER IN THE HISTORY အသုံးပြုနိုင်ရန်အဆင့်ကိုရွေးချယ်လိုက်ပါ။
8. SELECT THE HISTORY BRUSH FROM THE TOOL BOX.
TOOL BOX ကိရိယာပုံးအစီအစဉ်မှ HISTORY BRUSH ကိရိယာကို ရွေးထုတ်လိုက်ပါ။
9. CHANGE THE MODE FOR THE BRUSH TO DARKEN FOR LIGHT MARKS ON A DARK BACKGROUND AND LIGHTEN FOR DARK MARKS ON A LIGHT BACKGROUND.
မှောင်၍ရင့်နေသော နောက်ခံပေါ်မှနေသော အကွက်ကို ရင့်ပေးရန်နှင့် ဖျော့တော့နေသော နောက်ခံပေါ်မှ ရင့်နေသောနေရာအကွက်ကို နုပေးရန် BRUSH စုတ်တံ၏ လုပ်ဆောင်ရမည့်ပမာဏကို ချိန်ညှိပါ။
10. APPLY THE BRUSH TO THE MARK.
BRUSH စုတ်တံကို ဖာထေးရမည့်အကွက်တွင် သုံးပါ။

## SIX: ADDING BORDERS TO YOUR PRINT

## ဓာတ်ပုံတွင် ဘောင်ပတ်လည်ခတ်ပေးရန် ပြုလုပ်နည်း

ဓာတ်ပုံတစ်ပုံတွင် ပုံရိပ်သက်သက်၏အဆင့်အတန်းမြင့်မားကောင်းမွန်မှုသည် ပဓာနကျသည်ဆိုသည်ကို သံသယရှိစရာမလိုပါ။ ဓာတ်ပုံကောင်းတစ်ပုံတွင်လှည့်စားပြုလုပ်ချက်များ NO TRICKS နှင့် အပိုတန်ဆာဆင်ခြင်း FRILLS ဆိုသည့် ထောက်ပံ့မှုများဖြင့် အာရုံဆွဲဆောင်ပြုလုပ်ရန် လိုလိမ့်မည်မဟုတ်ပါ။

၎င်းအချက်ကို ထောက်ခံသည့်အနေဖြင့် အချို့သော ဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်ပြီးသည်နှင့် ဓာတ်ပုံကို ကူးချဲ့စဉ်နှင့် အချောကိုင်စဉ် ထပ်မံတန်ဆာဆင်ပြုလုပ်ချက်မှန်သမျှများကို ရှောင်ကြဉ်သည်အထိ အယူသည်းသူများလည်း ရှိပါသည်။

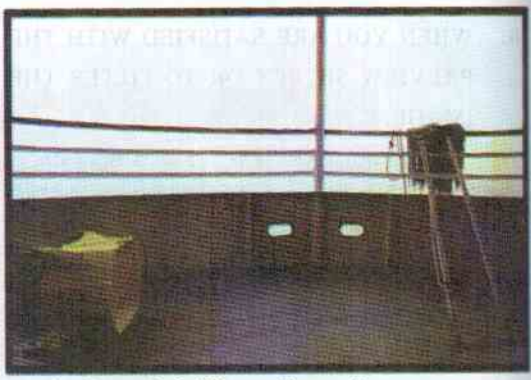
အယ်ဒီတာပုဂ္ဂိုလ်များသည် ဓာတ်ပုံ၏ အနားသားဘောင်ခတ်ခြင်းကိုပင် အနုပညာလုပ်ဆောင်ချက်ဟု လက်မခံဘဲ အပိုတန်ဆာဆင်ခြင်းဟု သဘောပိုက်ကြပါသည်။

အထက်ပါ "တွေးခေါ်ယူဆမှု"သည် ဓာတ်ပုံတစ်ခု၏ ဘေးပတ်လည်အနားသား သက်ရှိပုံရိပ်များသည် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် အမြဲတမ်း **"အလေးထားအရေးကြီးသည်"**ဆိုသည့် အနုပညာတွေးခေါ်မှုကို ပစ်ပယ်လိုက်ခြင်းသဘောဆောင်ပါသည်။ အချို့သော ဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် သူတို့၏ဓာတ်ပုံတိုင်းတွင် အမည်းရောင်အနားသားဘောင်ကွပ်မှုကို ပြုလုပ်သည်လည်းရှိပါသည်။

ဓာတ်ပုံအား ဘောင်ခတ်ခြင်းကြောင့် အကျိုးသက်ရောက်မှု (၃)မျိုး ဖြစ်ပေါ်နိုင်ပါသည်။

- CONTAINS THE PICTURE ELEMENTS OF THE PHOTOGRAPH.
ဓာတ်ပုံတွင် ပါဝင်သော ပုံရိပ်အချက်အလက်အားလုံးကို စုစည်းထားသကဲ့သို့သော ခံစားမှုကိုပေးသည်။
- VISUALLY SEPARATES THE IMAGE FROM ITS SURROUNDINGS.
ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ကို ဘေးပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ကွဲပြားခြားနားစေသော အမြင်ခံစားမှုကိုပေးသည်။
- PASSES ON TO THE VIEWER THE COMPOSITION THAT THE PHOTOGRAPHER INTENDED.
ဓာတ်ပုံကြည့်ရှုသူအား ဓာတ်ပုံပညာရှင်အနေနှင့် မြင်စေချင်သည့် ဓာတ်ပုံအယူအဆ ကွန်ပိုဇေးရှင်းကို ကနဦး သတ်ပေးလိုက်သကဲ့သို့သော ခံစားမှုကိုပေးသည်။

ပိုမိုထူးခြားစွာထင်ရှားနေသည်မှာ ဓာတ်ပုံတွင် အနားသားဘောင်ခတ်ခြင်း ပြုလုပ်ချက်သည် ဓာတ်ပုံပညာ၏ ဓာတ်ပုံကူးချဲ့ခြင်းပညာ PRINT-MAKING TRADITION၏ နှစ်ပေါင်းများစွာကြာမြင့်ပြီဖြစ်သောအစဉ်အလာဖြစ်နေခြင်းပင် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်း "ဘောင်"ထည့်ခြင်းသည် နက်ဂတစ်ဖလင်၏ အနားသားအကြည်ကိုပါ ထည့်သွင်းပုံကူးခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ခရိုက် ခုယူ



ဓာတ်ပုံကို ကြည့်ရှုသူ၏မျက်စိကို ရှင်းလင်းသော အနက်ရောင်ဘောင်ခတ်ထားလိုက်ရုံဖြင့် ဓာတ်ပုံအတွင်းမှ ထွက်မသွားအောင် ကူညီမှုပေးနိုင်ပါသည်။

ပိုလာရိုက်ဓာတ်ပုံစနစ် POLAROID တွင် ပိုလာရိုက်ဖလင်တွင် တစ်ပါတည်းပါရှိသည့် ဓာတ်ပုံဆေးများ ပြန့်ထွက်လာမှုကြောင့်လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်သည်ဟု အကြောင်းရှာပြောသည့်တိုင် ဓာတ်ပုံပညာရှင်ပေါင်းများစွာ တွေ့ရှိလက်ခံထားသည်မှာ ဓာတ်ပုံအနားသားဘက်ရှိ ပုံရိပ်သည် အရေးကြီးစွာ ထိုဓာတ်ပုံ၏ အရေးပါမှုကို ကူညီသတ်မှတ်ပေးနိုင်သည်ဟု အစွဲအလမ်းရှိခဲ့သည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာနည်းစနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်သည့်လောကတွင် ပုံစံအမျိုးမျိုး၊ အရွယ်အစားအမျိုးမျိုးနှင့် ဟန်အသွင်အမျိုးမျိုး SHAPE/ SIZE/ STYLE စသော ဓာတ်ပုံအနားသား ဘောင်ခတ်ခြင်းကို လွယ်လင့်တကူ ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

ဤကဏ္ဍတွင် လူကြိုက်အထူးများသည့် ဘောင်ခတ်ခြင်း (၂)မျိုးဖြစ်သည့် * BLACK EDGE အမည်းရောင်ထင်ရှားစွာ ဘောင်ခတ်ခြင်း * DROP SHADOW အရိပ်ကျရောက်နေဟန် ဖန်တီးခြင်းဆိုသည့် နည်း (၂)နည်းကို ဖော်ပြပါမည်။

## SIMPLE BLACK FRAME BORDER
## ရိုးရှင်းသောအမည်းရောင်ပတ်လည်ဘောင်ခတ်ခြင်း

သမိုင်းအရဆိုပါလျှင် ဓာတ်ပုံ၏အနားသားပတ်လည်ဘောင်ခတ်ခြင်း ပြုလုပ်ချက်သည် ဓာတ်ပုံကိုကြည့်ရှုသူပရိသတ်အား ဓာတ်ပုံပညာရှင်က သူရိုက်သည့် ဓာတ်ပုံ၏ ခွင်အပြည့်ကိုကူးပြခြင်းဆိုသည်ကို တစ်နည်းအားဖြင့် အသိပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံပညာရှင်က ဓာတ်ပုံအယူအဆ ကွန်ပိုဇေးရှင်းကို သူ့ အဘယ်မျှ ကျွမ်းကျင်သည်ကို "ကြွားခြင်း"တစ်မျိုး ဖြစ်ခဲ့ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ ဓာတ်ပုံတွင် အမည်းရောင် ဘောင်ခတ်ထားခြင်းသည် ဓာတ်ပုံ ကူးချဲ့ရာတွင် ပြန်လည်ဖြတ်တောက်ခြင်း CROPPING လုံးဝ မပြုလုပ်ဘဲ ကြည့်ရှုသူပရိသတ်အား ဓာတ်ပုံပညာရှင်က သူ့ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က မြင်သည့်အတိုင်း ပရိသတ်ကမြင်နေခြင်းဖြစ်သည်ကို တစ်နည်းအားဖြင့် သိစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့ခေတ်တွင်လည်း အထက်ပါသဘောကိုဆောင်သော **အမည်းရောင်လိုင်း**ဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ ပတ်လည်အနားသားကို ဘောင်ခတ်ခြင်းကို အတိုင်းအတာတစ်ခုအထိ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များက ဆောင်ရွက်နေကြဆဲဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်လေ့ရှိသောဓလေ့ကြောင့် သင့်အနေဖြင့် စမ်းသပ်တီထွင်၍ ဘောင်ခတ်ခြင်းအမျိုးမျိုးက စမ်းသပ်ပြုလုပ်ခြင်းကို အဟန့်အတား မဖြစ်စေသင့်ပါ။

ဤကဲ့သို့သော ဓာတ်ပုံများကို အနားကွပ်ဘောင်ခတ်ပြုလုပ်ခြင်း၏ အခြေခံပြုလုပ်နည်းများကို ပိုင်နိုင်စွာပြုလုပ်တတ်ပြီဆိုပါက အခြားသောအရောင်များဖြင့် ပြောင်းလဲ၍ ဘောင်ခတ်သည့်နည်းများကို စမ်းသပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း မပြုလုပ်ဘဲနေရန် အကြောင်းမမြင်မိပါ။

PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ပုံရိပ်အား အမည်းရောင်ပတ်လည် ဘောင်ခတ်ခြင်း နည်းစနစ်များကို "STROKE" ဟုခေါ်ပါသည်။

ဤပြုလုပ်နိုင်ခြင်းနည်းစနစ်တွင် ဓာတ်ပုံ၏ ဘေးပတ်လည်ကို မိမိကြိုက်နှစ်သက်သည့်အရောင်နှင့် မိမိကြိုက်သည့်ဘောင်၏ ဗြက်အနေအထားဖြင့် ပတ်လည်

ဘောင်ခတ်ပေးနိုင်ပါသည်။ (GIVEN COLOR & PIXEL WIDTH)

PAINT SHOP PRO ပိန့်ရှော့ပ်ပရိုဆော့ဖ်ဝဲတွင်ဆိုပါက "ADD BORDERS COMMAND" ဆိုသည့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုနည်းဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ပတ်လည်ဘောင်ကွပ်ခြင်းကို မြန်ဆန်လွယ်ကူစွာ ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ အဆင့်ရွေးချယ်ရန်မလိုဘဲ အေးလေးဖက်လေးတန် ဘောင်လိုင်း၏ဖြက်ကို လိုသလို ကျဉ်း/ကျယ် ဖန်တီးနိုင်ခြင်းကြောင့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ အပေါ်ဘက်နှင့် အေးနှစ်ဖက်တွင် ဘောင်၏ဖြက်ထက် ဓာတ်ပုံ၏အောက်ဘက်ဘောင်ကို ပိုမို ဖြက်ကျယ်ထားလိုပါက အဆင်ပြေလှပါသည်။

## PAINT SHOP PRO

1. ENSURE THE BACKGROUND COLOR IS BLACK.
2. SELECT IMAGE → ADD BORDERS.
3. ADJUST THE SIZE OF EACH BORDER.

## PHOTOSHOP

1. SELECT → ALL
2. ENSURE THAT FOREGROUND COLOR IS BLACK.
3. SELECT EDIT → STROKE (WIDTH = 16 PIXELS, LOCATION = INSIDE)

## SHADOWED PRINT EDGE
## ဓာတ်ပုံ၏အရိပ်ကျရောက်နေပုံ ဓာတ်ပုံ၏အနားပတ်လည်တွင်အရိပ်ဖြင့် ဘောင်ကွပ်ခြင်း

ကျွန်ုပ်တို့၏ ဘဝတစ်လျှောက်ရှိ ဖြစ်ရပ်နယ်ပယ်အတော်များများတွင်ရှိသည့် နည်းတူဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖန်တီးရခြင်းနယ်ပယ်တွင်လည်း FASION ဆိုသည့်ဟန်ဆိုတာရှိပါသည်။ DROP SHADOW ဆိုသည့် ဓာတ်ပုံ၏ အရိပ် ကျရောက်နေပုံဖြင့် ဘောင်ခတ်နည်းမှာ ကူးချဲ့ပြီး ဓာတ်ပုံသည် စာမျက်နှာပေါ်တွင် မြှင့်ထားစဉ် ဓာတ်ပုံချပ်၏ အရိပ်ဝါးတားတားသည် စာမျက်နှာပေါ်သို့ ကျရောက်နေပုံ ဖန်တီးချက်ဖြစ်သဖြင့် ဒီနေ့ အလွန်တွင်ကျယ်စွာ သုံးသော ဘောင်ခတ်နည်းဖြစ်ပါသည်။

ဤပြုလုပ်နိုင်မှုစွမ်းအားကို အသုံးများသောကြောင့် ယနေ့ထုတ်လုပ်နေသည့် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်း ဆော့ဖ်ဝဲအတော်များများအနက်မှ PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် PAINT SHOP PRO ပိန့်ရှော့ပ်ပရိုဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ဤပြုလုပ်နိုင်မှုကို အလိုအလျောက် ပြုလုပ်နိုင်စေရန် AUTOMATED PROCESS ထည့်သွင်းထားပါသည်။

အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော ဘောင်ခတ်ပြုလုပ်နည်းများတွင် ပထမဦးဆုံးပြုလုပ်ချက်တွင် ဓာတ်ပုံကို အဖြူရောင်ဘောင် အနားသားခတ်ပေးပြီးနောက်တွင် ၎င်းဓာတ်ပုံ၏ကြွတက်နေပုံ၏အောက်တွင် ဝါးတားတား အမည်းရိပ်ကျရောက်နေစေသည့်နည်းစနစ်များဖြစ်ပါသည်။

## PAINT SHOP PRO

### TO MAKE THE WHITE BORDER
### အဖြူရောင်ပတ်လည် ဘောင်ခတ်ခြင်း

1. ENSURE THE BACKGROUND COLOR IS WHITE.
2. SELECT IMAGE → ADD BORDERS.
3. ADJUST THT SIZE OF EACH BORDER.

***TO MAKE CONVAS BIG ENOUGH FOR THE DROP SHADOW***

*အရိပ်ကျဘောင်ခတ်ခြင်းအတွက်အောက်ခံကင်းဘတ်ကိုလုံလောက်စွာကြီးစေရန် ပြုလုပ်နည်း*

4. SELECT → ALL
5. SELECT → CUT
6. SELECT IMAGE → CANVAS SIZE (ADJUST THE SIZE TO ACCOUNT FOR THE SHADOW).
7. EDIT → PASTE → AS A NEW SELECTION.
8. CLICK TO STAMP DOWN WHEN POSITIONED (KEEP SELECT)

***TO MAKE THE SHADOW***

*အရိပ်ကျဘောင်ခတ်ခြင်း*

9. SELECT → ALL
10. ADJUST SLIDERS TO CHANGE THE STYLE OF THE SHADOW.

## PHOTOSHOP

### TO MAKE THE WHITE BORDER

**အဖြူရောင်ပတ်လည်ဘောင်ခတ်ခြင်း**

1. SELECT → ALL
2. ENSURE THAT FOREGROUND COLOR IS BLACK.
3. EDIT → STROKE (WIDTH = 16 PIXELS, LOCATION = INSIDE).

***TO MAKE CANVAS BIG ENOUGH FOR THE DROP SHADOW***

***အရိပ်ကျဘောင်ခတ်ခြင်းအတွက် အောက်ခံကင်းဘတ်ကို လုံလောက်စွာကြီးစေရန်ပြုလုပ်နည်း***

4. SELECT → ALL
5. ENSURE BACKGROUND COLOR IS WHITE.
6. SELECT EDIT → CUT
7. SELECT IMAGE → CANVAS SIZE
8. ADJUST THE SIZE TO ACCOUNT FOR THE SHADOW.
9. EDIT → PASTE

***TO MAKE THE SHADOW***

***အရိပ်ကျဘောင်ခတ်ခြင်း***

10. SELECT LAYER → LAYER STYLES → DROP SHADOW.

    ADJUST SLIDERS TO CHANGE STYLE OF SHADOW.

## SPECIALIST BORDER AND EDGE EFFECTS SOFTWARE

## တစ်မူထူးခြားသော ပတ်လည်အနားကွပ်ဘောင်နှင့် ထူးခြားသောအနားသားဖန်တီးမှုဆော့ဖ်ဝဲ

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖန်တီးသော ဆော့ဖ်ဝဲထုတ်လုပ်သည့် ကုမ္ပဏီများသည် တစ်မူထူးခြားသောပတ်လည်အနားကွပ် ဘောင်ခတ်ခြင်းနှင့် ထူးခြားသောအနားသားဖန်တီးမှုများကို အထူးတလည် ပြုလုပ်နိုင်စွမ်းသော ဆော့ဖ်ဝဲများကို တီထွင်ထုတ်လုပ်ပါသည်။

ထိုကဲ့သို့သော ကုမ္ပဏီများအနက် EXTENSIS SOFTWARE ကုမ္ပဏီသည် တစ်ခုဖြစ်ပြီး ၎င်းကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော "PHOTOFRAME ဖိုတိုဖရိမ်" ဆော့ဖ်ဝဲသည် "SECOND VERSION ဒုတိယအသွင်"တီထွင်ထုတ်လုပ်သည့်အဆင့် ဖြစ်နေပါပြီ။ ၎င်းကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သည့် ဖိုတိုဖရိမ်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ အမြည်းသဘောစမ်းကြည့်ရန် ဆော့ဖ်ဝဲ DOWNLOADABLE DEMO VERSION ကို ရယူစမ်းကြည့်လိုပါက INTERNET အင်တာနက်မှ www.Extensis.com ဖြင့် ရယူနိုင်ပါသည်။ (DOWNLOAD)

၎င်းဆော့ဖ်ဝဲသည် **PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ** နှင့် လွယ်ကူစွာ ထည့်သွင်းပေါင်းစပ်နိုင်ပြီး **FILTER MENU** မှတစ်ဆင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ အသုံးပြုရန်လည်း အလွန်လွယ်ကူပါသည်။

- AFTER OPENING YOUR IMAGE GO TO FILTER → EXTENSIS → PHOTOFRAME.
  ဖိုတိုရှော့ပ်တွင် သင့်ပုံရိပ်ကိုဖွင့်ပြီးသည်နှင့် FILTER သို့သွားပြီးနောက် EXTENSIS ကိုခေါ်ထုတ်ပြီး PHOTOFRAME ကို ရွေးထုတ်ပါ။
- A SPECIALIZED DIALOGUE BOX APPEARS WHICH THEN ALLOWS YOU TO SELECT, ADD AND ADJUST BORDERS AND EDGE EFFECTS, FROM A RANGE SUPPLIED WITH THE SOFTWARE.
  မော်နီတာတွင် အထူးစီစဉ်ထားသော DIALOGUE BOX ပေါ်လာပါမည်။ ၎င်း DIALOGUE BOX ထဲမှ သင်နှစ်သက်သည့် ဓာတ်ပုံအတွက်ပတ်လည်ဘောင် BORDERS များနှင့် အနားသားဖန်တီးမှုများ ရွေးချယ်၍ ဓာတ်ပုံတွင် ထည့်သွင်းပေါင်းစပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဤအထူးတလည်ဆော့ဖ်ဝဲကိုထုတ်လုပ်သည့် ကုမ္ပဏီ၏ အဆိုအရ ဆိုပါကအနားကွပ်ဘောင်အမျိုးအစားပေါင်း (၁၀၀၀)ကျော် ရယူဖန်တီးနိုင်မည်ဟု သိရပါသည်။

ထိုကဲ့သို့သော အထူးဖန်တီးနိုင်မှုများကို လက်တွေ့အသုံးပြုကြည့်စဉ် သင့်အနေဖြင့် အဘယ်မျှ ထိန်းချုပ်နိုင်မှုများကို စွမ်းဆောင်နိုင်သည်ကို သင်သဘောပေါက်ပါလိမ့်မည်။ ပုံရိပ်ကို မော်နီတာပေါ်တွင် ကြိုတင်ကြည့်ရှုနေစဉ် PREVIEW တွင် သင့်အနေဖြင့် အနားကွပ်ဘောင်၏

CHANGE SIZE အရွယ်အစား၊ SOFT NESS ပျော့ပျောင်းဖျော့တော့မှု၊ OPACITY ပိတ်မှောင်မှု၊ COLOR အရောင်နှင့် WIDTH OF THE BORDER ဘောင်ဖြက် စသည်များကို ထိန်းချုပ်ပြုလုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

MOUSE POINTER ကိုအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့်အနားကွပ်ဘောင်၏ SIZE အရွယ်အစား၊ SHAPE ပုံပန်းသဏ္ဍာန်နှင့် POSITION OF THE FRAME ဘောင်၏နေရာ စသည်တို့ကိုလည်း ပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးနိုင်ပါလိမ့်ဦးမည်။

WHEN YOU ARE HAPPY WITH THE RESULTS OF YOUR ADJUSTMENTS, CLICK THE APPLY BUTTON AND YOU ARE RETURNED TO THE PHOTOSHOP INTERFACE WITH THE FINALIZED VERSION OF YOUR IMAGE.

အထက်ပါ စွမ်းဆောင်ထိန်းချုပ်မှု ဖန်တီးမှုများကို သင့်စိတ်တိုင်းကျ ကျေနပ်ပြီဆိုပါက APPLY BUTTON ကို CLICK အတည်ပြု ရွေးချယ်လိုက်ခြင်းဖြင့် သင်သည် သင် အတည်ပြုပြီး ပုံရိပ်ဖန်တီးမှုသည် မူရင်းဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲအစီအစဉ်သို့ အဆင်သင့် ပြန်ရောက်ရှိသွားပါလိမ့်မည်။

EXTENSIS PRODUCT GROUP အိပ်စတင်းစစ်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်ရေးအုပ်စုမှ မကြာခင်က "ONLINE VERSION OF PHOTOFRAME" အင်တာနက်အွန်လိုင်းမှ ရယူနိုင်သည့် ဓာတ်ပုံဘောင်များကို ထုတ်လွှင့်ခဲ့ပါသည်။

အသုံးပြုလိုသူများသည် ၎င်းတို့၏ ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များအတွက် ဘောင်များနှင့် အနားကွပ်များကို DESKTOP SOFTWARE အထူးဆော့ဖ်ဝဲ ထည့်သွင်းခြင်းမပြုလုပ်ပဲနှင့် DIRECTLY WITHIN THEIR WEB BROWSER ကွန်ယက်နယ်ပယ်အတွင်းမှ တိုက်ရိုက်ရှာဖွေရယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။ PHOTOFRAME ONLINE IS AVAILABLE FREE TO CREATIVEPRO.COM MEMBERS AT www.creativepro.com/photoframe/welcome.

## SEVEN: USING FILTER
## ရောင်စစ်များကိုအသုံးပြုခြင်း

စာရေးသူသည် 1984 ခုနှစ်တွင် အမိမြန်မာပြည်အားနှုတ်ခွာ၍ ပြည်ပခရီးရှည်ကြီး မစတင်မီ **"ဟိုမှာဘက်ဓာတ်ပုံသက်တမ်း"** တွင်လည်း လက်လုပ်မီသည့် ရောင်စစ်များကို အနုပညာရသ ပုံပိုးမှုအထောက်အကူပြုပစ္စည်းအဖြစ် လူပုံရိုက် ဓာတ်ပုံပညာနှင့် ရှုခင်းသာဓာတ်ပုံပညာ PORTRAITURE / PICTORIAL PHOTOGRAPHY များကိုရိုက်ရာတွင် အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ ယနေ့ ပြည်ပခရီးရှည်ကြီးမှအပြန် 1999 ခုနှစ်နောက်ပိုင်း **"ဒီမှာဘက်ဓာတ်ပုံသက် တမ်း"** တွင်ဆိုပါက (80)ခုနှစ်များနှင့် (90) ခုနှစ်များကာလတွင် ကမ္ဘာ့ဓာတ်ပုံလောကကြီးတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ပုံရိပ်/ပုံရောင်ကို ထူးခြားမှုပေးသည့် အမေရိကန်လုပ် AMBICO FILTERS ရောင်စစ်များ၊ ပြင်သစ်လုပ် COKIN FILTERS ရောင်စစ်များနှင့် ဂျပန်လုပ် KINCO FILTERS များကိုဝယ်ယူစုဆောင်းပြီး ဓာတ်ပုံအထူးပြုလုပ်ချက်များအတွက် "တဝကြီး" အသုံးပြုနိုင်ခဲ့ပါသည်။

ဓာတ်ပုံသုံး ရောင်စစ်များကို အထူးသုတေသနပြုလုပ်၍ အသုံးပြုရာတွင် ဓာတ်ပုံပညာရှင်အများစုသည် ပုံရိပ်/ပုံရောင်ထူးခြားစေမှုအတွက် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင်သာ အသုံးပြုလေ့ရှိကြသော်လည်း စာရေးသူသည် အမှောင်ခန်းတွင်း ဓာတ်ပုံကူးချဲ့ရာတွင်ပါ ရောင်စစ်များကို သင့်တော်သလိုအသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ ဟိုမှာဘက် ဓာတ်ပုံသက်တမ်းတွင် ကြောင်အိမ်သုံး ဆန်ခါများ၊ ပါးလွှာသော နိုင်လွန်ပိတ်များနှင့် UV FILTER ကို HAIR SPRAY ဖြင့် ဖျန်းခြင်း၊ VESALIN ခေါင်းလိမ်းဆီသုတ်၍လည်းကောင်း၊ မြန်မာမှုပြုသော လက်လုပ်မီရောင်စစ်များကို ဖန်တီး၍လည်းကောင်း၊ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်နှင့် ဓာတ်ပုံကူးချဲ့စဉ်တွင် အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

ရောင်စစ်များကို ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် အသုံးပြုခြင်းနှင့် ဓာတ်ပုံကူးချဲ့စဉ် အသုံးပြုရာတွင် ရရှိသည့် ထူးခြားမှုများမှာ မတူပါ။

ဥပမာ– စာရေးသူ အများဆုံးအသုံးပြုသည့် ပုံရိပ်ကို ဖျော့တော့၍ အလင်းပျံ့ပျူးစေသော DIFFUSION OR SOFT EFFECT ပေးရန် အလင်းပျံ့ ရောင်စစ် DIFFUSERS များကို ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်အသုံးပြုပါက နူးသော ပုံရိပ်သည် ရင့်သောပုံရိပ်ဇရိယာထဲသို့ ပျံ့ဝင်သည်။ လူပုံရိုက်ရာတွင်ဆိုပါက အလင်းပျံ့ရောင်စစ်ကြောင့် ဆံပင် အနက်ရောင်ထဲသို့ အလင်းရောင်ပျံ့ဝင်ပြီး ကူးချဲ့ရာတွင် ပုံကြီးချဲ့ကိရိယာ၏ မှန်ဘီလူးအောက်တွင် အလင်းပျံ့ရောင်စစ် DIFFUSER ကိုသုံးပါက ဆံပင်အနက်ရောင်သည် ဘေး

ဘက်အလင်းရေးရိယာထဲသို့ ပျံ့ဝင်သည်။

ပြည်ပနိုင်ငံများမှ ပြန်လာသည့် ဒီမှာဘက်ဓာတ်ပုံသက်တမ်းတွင် ဓာတ်ပုံ၏တစ်ပိုင်းကို အရောင်တစ်မျိုးသွင်း၍ ကျန်ဓာတ်ပုံတစ်ပိုင်းကို အခြားအရောင်သွင်းယူခြင်းနှင့် ပုံရိပ်၏ တစ်ပိုင်းမှအလင်းကို လျှော့စေ၍ ကျန်ပုံရိပ်၏တစ်ပိုင်းကို အလင်းပိုပေးစေနိုင်သည့် COKIN GRADUATED FILTERS များကိုလည်းကောင်း၊ အလွန်နီးကပ်နေသည့် အရာဝတ္ထုနှင့် အဝေးမှရှုခင်းကိုပါ ပြတ်သားစေသည့် HALF-FIELD FILTER မှန်ဘီလူးထက်ဝက်ပါရှိသော ရောင်စစ်များကို စာရေးသူ ယနေ့တိုင် ရောင်စုံဆလိုက် 6 x 9 cm ဖလင်အရွယ်ကြီးရိုက်ရာတွင် အသုံးပြုနေဆဲဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့ခေတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် အသုံးပြုသည့် ရာပေါင်းများစွာသော ရောင်စစ်များကိုဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူးရှေ့တွင် မမြင်တွေ့နိုင်တော့ပါ။ သို့သော် ဒဲဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် အလင်းဖြူ၏ အပူချိန်ကိုချိန်ယူသောစနစ် AUTO AND MANUAL WHITE BALANCE အဖြစ်ဖြင့်လည်းကောင်း၊ အရောင်၏ ကောင်းခြင်းလက္ခဏာများကို ချိန်ညှိယူနိုင်သော CONTROL OVER COLOR CHARACTERISTICS IN SEVEN **COLOR MATRIX SYSTEM** စနစ်ဖြင့် JPEG နှင့် RAW IMAGES ပုံရိပ်များ၏ အရောင်ရင့်ကျက်မှု COLOR SATURATION နှင့် အရောင်အဆင့်ဆင့်ပြောင်းလဲမှုဆိုသည့်အသွေးကို ချိန်ညှိမှုများကို နည်းခြင်း/များခြင်းများကို အဆင့် (၅)ဆင့် FIVE-LEVEL ADJUSTMENT ဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ (COLOR SPACE ADJUSTMENT SRGB OR ADOBE RGB) အချို့သော ဓာတ်ပုံပညာရှင်သုံး ကင်မရာများတွင်ဆိုပါက အလင်းဖြူရောင်စစ် ချိန်ညှိစနစ် 10 SELECTABLE WHITE BALANCE MODES (၁၀)မျိုးအပြင် CUSTOMIZABLE BLUE/ AMBER BIAS အပြာရောင်/ ပယင်းရောင်သမ်းမှုများနှင့် MAGENTA/ GREEN BIAS မာဂျင်တာ/ အစိမ်းသမ်းမှုများကို အဆင့် (၉)ဆင့်ဖြင့် ချိန်ညှိယူနိုင်သဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ရောင်စစ်များကို ကင်မရာတွင် ထည့်သွင်းပေးသည့်အလား ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ THIS HAS THE SAME EFFECT AS ADDING COLOR FILTERS TO A FILM CAMERA. **(CANON-EOS- 1 D MARK II 8.2 MP DIGITAL CAMERA)**

သို့သော် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာတွင် (၇၀) ခုနှစ်များ SEVENTIES ၏နောက်ပိုင်းတွင် ဓာတ်ပုံရသခံစားမှုဟန် VISUAL FASHION ပြောင်းလဲမှုများအပေါ် မူတည်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ရောင်စစ်များထည့်သုံးခြင်း ကျဆင်းနည်းပါးလာခဲ့ပါသည်။ ယခု ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာထွန်းကားလာချိန်တွင် အလွယ်တကူဖြင့် ရောင်စစ်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအတွင်းတွင်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ကွန်ပျူတာဆော့ဖ်ဝဲတွင်လည်းကောင်း ငွေထပ်၍ကုန်ကျခြင်းမရှိဘဲ လွယ်ကူစွာအသုံးပြုခွင့် ရနိုင်လာသဖြင့် ရောင်စစ်၏အထောက်အပံ့များဖြင့် ထူးခြားပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းဟန်သည် ပြန်လည် ခေါင်းထောင်လာပြန်ပါသည်။

အထက်ပါ လုပ်ဆောင်ချက်များကို အတိတ်တွင် စွဲလမ်းခဲ့မှုများနှင့် ယနေ့ခေတ် ကွန်ပျူတာမဂ္ဂဇင်းများတွင် ဖော်ပြလေ့ရှိနေပြီဖြစ်သော "ဒီလိုပုံစံမျိုး မကြိုက်ဘူးလား" ဆိုသည့် ဓာတ်ပုံများကို ရောင်စစ်များဖြင့် အထူးဖန်တီးပြသမှုများကို ကွန်ပျူတာဆော့ဖ်ဝဲရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ရောင်စစ်များ DIGITAL FILTERS ဖြင့် မည်သည့် **"ပုံရိပ်ဖန်တီးရှင် ANY IMAGE-MAKER"** မဆို အသုံးပြုဖန်တီးနိုင်သည် ဆိုသည့်သဘောတရား ဆွဲဆောင်လွှမ်းမိုးမှု ရှိလာပါသည်။

သင့်အနေနှင့် ထိုပုံရိပ်ဖန်တီးနည်းများကို စတင်လိုက်စားနိုင်စိမ့်သောငှာ စာရေးသူအနေနှင့် ပုံရိပ်အထူးပြုလုပ်ချက် ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် အခမဲ့အသုံးပြုနိုင်ရန် ပါရှိလာသည့်များပြားလှသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ရောင်စစ်များအနက်မှ ကောင်းနိုးရာရာ စိတ်ဝင်စားဖွယ် ရောင်စစ်အချို့ကို ဆွေးနွေးတင်ပြလိုက်ပါသည်။

သင့်အနေနှင့် ပထမဦးဆုံးအနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ရောင်စစ်များဖြင့် ထူးခြားပုံရိပ်များကို စမ်းသပ်ဖန်တီးမှုများကို စိတ်တိုင်းမကျဖြစ်ခဲ့ပါက ရောင်စစ်များကို မူကွဲပြုပြင်ပြောင်းလဲအသုံးပြုလုပ်နိုင်မှုနည်းများ CHANGE SOME OF THE VARIABLE ကို တွဲဖက်ပြောင်းလဲ အသုံးပြုကြည့်စေလိုပါသည်။

ပထမဆုံး မိမိ၏ ပုံရိပ်ထူးခြားစေအောင် အထူးဖန်တီးမှုသည် မျက်စိထဲ တစ်မျိုးကြီးဖြစ်နေကောင်း ဖြစ်နေနိုင်သည့်တိုင် FILTER DIALOUGE BOX ရောင်စစ်၏ ထူးခြားစွာ ပြုလုပ်နိုင်သည့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုဖော်ပြချက်ရှိ ရွှေ့ပေးနိုင်သောခလုတ် SLIDERS များကို ရွှေ့ချိန်ပေးခြင်းဖြင့် သင့်မျက်စိထဲတွင် ပထမတုန်းက စိတ်တိုင်းမကျဖြစ်

ခဲ့သော အထူးဖန်တီးမှုပုံရိပ်သည် အသုံးပြုလက်ခံနိုင်သော အဆင့်ဖြစ်လာသည်ကိုလည်း သင့်အနေဖြင့် ကြုံကြိုက်လာနိုင်ပါသည်။

ယခုဖော်ပြသည့် နမူနာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ရောင်စစ်များကို အမျိုးအစားအလိုက်ခွဲခြားဖော်ပြထားပါသည်။ တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုးတို့၏ ထူးခြားကွဲပြားမှုများကို သဲကွဲစွာ ခံစားကြည့်နိုင်ရန် **စမ်းသပ်မှုပုံရိပ်တစ်ခုတည်းကို** အမျိုးမျိုးပြောင်းလဲ ဖန်တီးကြည့်ရန် ရွေးချယ်သင့်ပါသည်။

COLOURED PENCIL

CUTOUT

FRESCO

PAINT DABS

PLASTIC WRAP

ROUGH PASTEL

## ARTISTIC FILTERS
## အနုပညာဆန်သောရောင်စစ်များ

*COLORED PENCIL:* SKETCHY PENCIL OUTLINES ON A VARIABLE PAPER BACKGROUND.
***ရောင်စုံခဲတံ။*** အမျိုးမျိုးပြောင်းလဲယူနိုင်သော နောက်ခံဘက်ဂရောင်းပေါ်တွင် "ခဲခြစ်လိုင်းဖော်" ယူရေးဆွဲခြင်း။
*VARIABLES:* PENCIL WIDTH, STROKE PRESSURE, PAPER BRIGHTNESS.
***ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ*** * ခဲချောင်း၏ ဖြက်အကျယ် * ခဲခြစ်ချက်၏ ဖိအား * စက္ကူ၏ လင်းလက်တောက်ပမှု

*CUTOUT:* GRADED COLORS RE DUCED TO FLAT AREAS MUCH LIKE A SCREEN PRINT.
နမူနာပြပုံရိပ်ကို ကြည့်ခြင်းက ပိုရှင်းပါလိမ့်မည်။
*VARIABLES:* NUMBER OF LEVELS, EDGE SIMPLICITY, EDGE FIDELITY.
***ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။*** ကွန်ပျူတာမော်နီတာနှင့် နမူနာပြပုံပေါ်တွင် ကြည့်ပါက ပိုရှင်းပါလိမ့်မည်။

*FRESCO:* BLACK-EDGED PAINTERLY EFFECT USING SPLOTCHES OF COLOR.
*VARIABLES:* * BRUSH SIZE,
***ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။*** * BRUSH DETAIL
* TEXTURE

*PAINT DABS:* EDGES AND TONES DEFINED WITH DAUBS OF PAINT-LIKE COLOR.
*VARIABLES:* * BRUSH SIZE,
***ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။*** * SHARPNESS
* BRUSH TYPE

*PLASTIC WRAP:* PLASTIC-LIKE WRAP APPLIED TO THE SURFACE OF THE IMAGE AREA.
*VARIABLES:* * HIGHLIGHT STRENGTH
***ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။*** * DETAIL
* SMOOTHNESS

*ROUGH PASTEL:* COARSELY APPLIED STROKES OF PASTEL-LIKE COLOR
*VARIABLES:* * STROKE LENGTH
***ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။*** * STROKE DETAIL
* TEXTURE
* SCALING
* RELIEF
* LIGHT DIRECTION
* INVERT

ACCENTED EDGES

CROSS HATCH

INK OUTLINES

SUMI-E

## BRUSH STROKE FILTERS
## ပန်းချီစုတ်ချက်ဟန်ရောင်စစ်များ

*ACCENTED EDGES:* IMAGE ELEMENT EDGES ARE HIGHLIGHTED UNTIL THEY APPEAR TO GLOW.

*VARIABLES:* * EDGE WIDTH
*ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။* * EDGE BRIGHTNESS
* SMOOTHNESS

*CROSS HATCH:* COLORED SHARPENDED PENCIL-LIKE CROSSHATCHING TO INDICATE EDGES AND TONES.

*VARIABLES:* * STROKE LENGTH
*ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။* * SHARPNESS
* STRENGTH

*INK OUTLINES:* BLACK INK OUTLINES AND SOME SURFACE TEXTURE LAID OVER THE TOP OF THE ORIGINAL TONE AND COLOR.

*VARIABLES:* * STROKE LENGTH
*ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။* * DARK INTENSITY
* LIGHT INTENSITY

*SUMI - E :* BLACK OUTLINES WITH SUBTLE CHANGES TO IMAGE TONE.

*VARIABLES:* * STROKE WIDTH
*ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။* * STROKE PRESSURE
* CONTRAST.

## DISTORT FILTERS
## ပုံရိပ်ရွဲ့စောင်းပြောင်းလဲစေသောရောင်စစ်များ

*PINCH:* IMAGE IS SQUEEZED IN OR OUT AS IF IT IS BEING STRETCHED ON A RUBBER - SURFACE. ရော်ဘာပြားပေါ်တွင် ပုံရိပ်ကို ကူးယူလိုက်သဖြင့် ပုံရိပ်သည် ပုဝင်သွားခြင်း၊ ဆွဲဆန့်သွားခြင်း ပုံစံဖြစ်သောရောင်စစ်။

*VARIALBLES:* AMOUNT
*ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။* ပမာဏ

*SHEAR:* IMAGE IS DISTORTED IN THE MIDDLE IN ONE DIRECTION WHILST THE EDGES REMAINED FIXED. ပုံရိပ်၏ အလယ်ဗဟိုပိုင်းတစ် ဖက်သို့ ရွဲ့စောင်းစေ၍ အနားသားပတ်လည်ပိုင်း ပုံသေအတိုင်း တည်ရှိနေစေသည့် ရောင်စစ်။

PINCH

SHEAR

TWIRL

WAVE

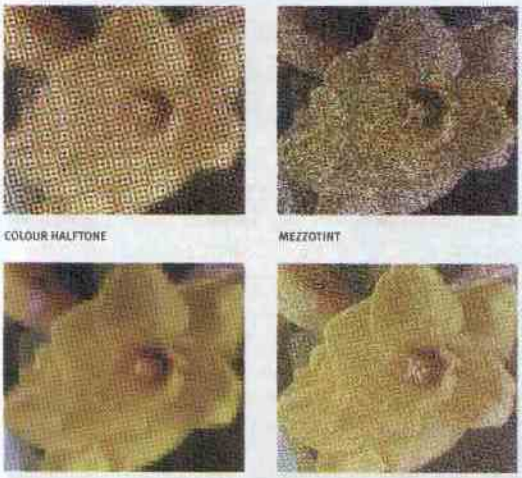
*VARIABLES:* UNDEFINED AREAS
***ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။*** ပုံရိပ်ရဲ့စောင်းစေသည့် ဧရိယာ သတ်မှတ်ချက်မရှိနိုင်။

*TWIRL:* IMAGE IS SPUN AND STRETCHED TO LOOK AS IF IT IS BEING SUCKED DOWN A DRAIN HOLE. ပုံရိပ်သည် ရေဆင်းပြွန်ဝတွင် ဆွဲဆန့်ဝဲလည်ပတ်လှည့်ဆင်းသွားသည့်ဟန်မျိုးဖြစ်ပါသည်။
*VARIABLES:* ANGLE
***ပြောင်းလဲယူနိုင်မှုများ။*** လှည့်လည်စေသည့်ဒီဂရီပမာဏ။

*WAVE:* IMAGE IS RIPPLED IN A WAVE LIKE MOTION. ပုံရိပ်သည် ရေလှိုင်းပမာ လှိုင်းတွန့်ဟန် လှုပ်ရှားသွားစေသည့် ရောင်စစ်။
*VARIABLES:* NUMBER OF GENERATORS, TYPE, WAVE, LENGTH, AMPLITUDE, SCALE, UNDEFINED AREAS AND RANDOMIZED.

## PIZELATE FILTERS
## ပစ်ဇယ်အသွင်အမျိုးမျိုးဖန်တီးသည့် ရောင်စစ်များ

*COLOR HALF TONE:* CREATES AN EFFECT SIMILAR TO A CLOSE-UP OF A PRINTED MAGAZINE IMAGE. မဂ္ဂဇင်းမှ ဓာတ်ပုံတစ်ပုံကို အလွန် နီးကပ်စွာချဲ့၍ ကြည့်သည့် ပုံစံမျိုး မြင်စေသည့် ရောင်စစ်။
*VARIABLES:* MAZIMUM RADIUS, SCREEN ANGLES FOR CHANNELS ONE TO FOUR. ဖြစ်ပေါ်မည့် ပုံရိပ်သဏ္ဌာန်ကို မော်နီတာမျက်နှာပြင်နှင့် နမူနာပြနမူနာပုံကိုကြည့်ပါမှ သဘောပေါက်ပါလိမ့်မည်။
*MEZZOTINT:* ADJUSTABLE STROKE TYPES GIVE TONE TO THE IMAGE. ရှည်/အတိုစုတ်ချက်ကလေးများ အမျိုးမျိုးပြောင်းလဲ၍ ပုံရိပ်ကို ပန်းချီပညာလက်စွမ်းဖြင့် မှုန်းခြယ်ထားသကဲ့သို့ နု/ရင့်မှု အဆင့်ဆင့်ပေါ်စေသော ရောင်စစ်။
*VARIABLES:* TYPE စုတ်ချက်အမျိုးမျိုး ပြောင်းလဲပေးနိုင်ပါသည်။


COLOUR HALFTONE MEZZOTINT
MOSAIC POINTILLIZE

*MOSAIC:* THE IMAGE IS BROKEN INTO PIXEL-LIKE BLOCKS OF FLAT COLOR. ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏ အခြေခံ အကွက်ကလေးများဖြစ်သော PIXEL ပစ်ဇယ်ကဲ့သို့သော ရောင်စုံကွက်ကလေးများဖြင့် တည်ဆောက်ထားသော ပုံရိပ်ကဲ့သို့ဖန်တီးသည့်ရောင်စစ်။
*VARIABLES:* CELL SIZE. ပစ်ဇယ်အရွယ် ကြီး/သေး ပြောင်းလဲချိန်ယူနိုင်ပါသည်။

*POINTILLIZE:* RANDOM IRREGULAR DOT SHAPE'S FILLED WITH COLORS DRAWN FROM THE ORIGINAL IMAGE. မူရင်းပုံရိပ်ကို ကြီး/ငယ် ရောင်စုံမင်စက်ကလေးများဖြင့် ပြန်လည်ရေးဆွဲထားသကဲ့သို့သော ပုံဖြစ်စေသော ရောင်စစ်များ။ ပုံရိပ်သည် ရောင်စုံဓာတ်ပုံနက်ဂတစ်ကို အလွန်အရွယ် ကြီးမားစွာ ပုံကြီးချဲ့သဖြင့် **ဆေးသားကြမ်းသကဲ့သို့**သော ပုံမျိုးသဏ္ဌာန် ပေါ်ပါသည်။
*VARIABLES:* CELL SIZE မင်စက်အရွယ် ကြီး/ငယ် အမျိုးမျိုး ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည်။

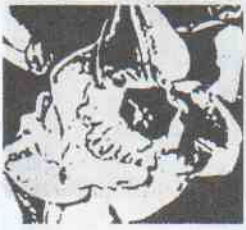
## SKETCH FILTERS
## ခဲခြစ်အသွင်ဖန်တီးသော ရောင်စစ်များ

*BAS RELIEF:* IMAGE COLOR IS REDUCED WITH CROSS LIGHTING THAT GIVES THE

BAS RELIEF

CHALK AND CHARCOAL

GRAPHIC PEN



STAMP

APPEARANCE OF A RELIEF SCULPTURE. မျက်နှာပြင်ဖြတ်၍ယုက်ကျသော အလင်းရောင်၏ သဘာဝကြောင့် အရောင်ပေါ်လွင်မှုလျော့ကျသွားသဖြင့် ပုံရိပ်သည် "သစ်ထွင်းပန်းချီ"ကဲ့သို့ ပေါ်စေသော ရောင်စစ်များ။
***VARIABLES:*** DETAIL, SMOOTHNESS, LIGHT DIRECTION. အနုစိတ်လက္ခဏာပေါ်လွင်မှု၊ ချောမွေ့ပြေပြစ်မှုနှင့် အလင်းရောင်၏ ကျရောက်မှုတူရူများကို ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည်။

***CHALK AND CHARCOAL :*** A BLACK-AND-WHITE VERSION OF THE ORIGINAL COLOR IMAGE MADE WITH A CHARCOAL-LIKE TEXTURE. ရောင်စုံပုံရိပ်ကို မီးသွေးခဲဖြင့် ရေးဆွဲသကဲ့သို့သော ဖြူ/မည်း ပုံရိပ်အသွင်ဖန်တီးသောရောင်စစ်။
***VARIABLES:*** CHARCOAL AREA, CHALK AREA, STROKE PRESSURE, မီးသွေးခဲဧရိယာ၊ မြေဖြူခဲဧရိယာနှင့် ရေးခြစ်မှုလက်ဖိအားတို့ကို ပြောင်းလဲပေးနိုင်ပါသည်။

***GRAPHIC PEN :*** STYLISH BLACK-AND-WHITE EFFECT MADE WITH SHARP-EDGED PEN STROKES. ထက်သောမင်တံဖြင့် ရေးခြစ်ထားသော ပန်းချီရေးခြစ်မှုကဲ့သို့ ဖြူ/မည်းပုံရိပ်ပေါ်စေသော ရောင်စစ်။
***VARIABLES:*** STROKE LENGTH, LIGHT/ DARK BALANCE, STROKE DIRECTION. မင်ချက်၏ တို/ရှည်မှု အလင်း/အမှောင်ဖက်စပ်မှုနှင့် မင်ချက် ရေးဆွဲမှု၏ ငှဲစောင်းမှုတူရူများကို ပြောင်းလဲယူနိုင်သည်။

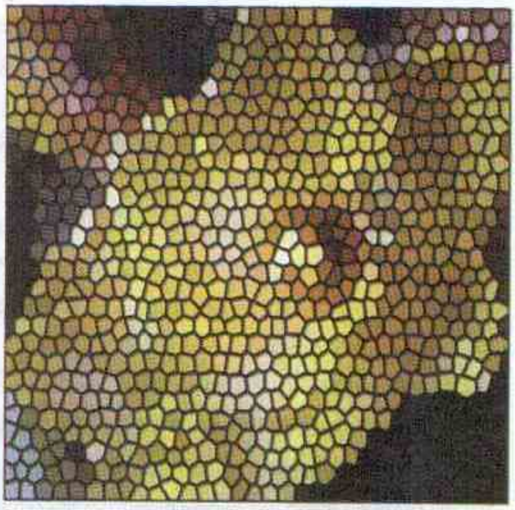
***STAMP:*** BROAD FLAT AREAS OF BLACK AND WHITE. တံဆိပ်တုံးဖြင့် ထုလိုက်သကဲ့သို့ ကျယ်ပြန့်သော ပြင်ညီဖြူ/မည်း ပုံရိပ်ပေါ်စေသောရောင်စစ်။
***VARIABLES:*** LIGHT/ DARK BALANCE. SMOOTHNESS. လင်း/မှောင်ဖက်စပ်မှုနှင့် ပြေပြစ်မှုပမာဏများ ချိန်ယူနိုင်သည်။

## TEXTURE FILTERS
## မျက်နှာပြင် အနုစိတ်လက္ခဏာဖန်တီးသည့် ရောင်စစ်များ

***CRAQUELURE:*** CRACKS IMPOSED ON THE SURFACE OF THE ORIGINAL IMAGE. မူရင်းပုံရိပ်၏ မျက်နှာပြင်အား ကွဲအက်ခြင်း၊ ပက်ကြားအက်ခြင်း သဏ္ဍာန်ဖန်တီးသောရောင်စစ်။
***VARIABLES:*** CRACK SPACING, CRACK DEPTH, CRACK BRIGHTNESS. ကွဲအက်မှု အစိပ်/အကျဲ၊ ကွဲအက်မှု အတိမ်/အနက်နှင့် ကွဲအက်မှု၏ တောက်ပမှုများကို ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည်။

***STAINED GLASS:*** IMAGE IS BROKEN UP INTO AREAS OF COLOR WHICH ARE THEN BORDERED BY A BLACK LINE TO GIVE AN EFFECT SIMILAR TO STAINED GLASS. ပုံရိပ်အား အစိတ်စိတ်အမြွှာမြွှာ အရောင်အမျိုးမျိုးများအဖြစ် ခွဲပြီး ၎င်းအစိတ်အပိုင်းကလေးများ၏အနားသားပတ်လည်ကို အမည်း ရောင်ဘောင်ကွပ်ပေးခြင်းဖြင့် ခရစ်ယာန်ဘုရားရှိခိုးကျောင်းတွင်းရှိ ရောင်စုံမှန်ပြတင်းပေါက် STAINED GLASS ဟန် ဖန်တီးပေးသော ရောင်စစ်။
***VARIABLES:*** CELL SIZE, BORDER THICKNESS, LIGHT INTENSITY. ကွဲအက် အကွက်ကလေးများ၏ အရွယ်အကြီး/အသေးပမာဏ၊ အမည်းရောင်ဘောင်ကွပ်၏ပြက်နှင့် အလင်းရောင်၏ တောက်ပလင်းခြင်းပမာဏများကို ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည်။

CRAQUELURE



STAINED GLASS

## THE TEN COMMANDMENTS FOR FILTER USAGE
## ရောင်စစ်များကိုအသုံးပြုရာတွင် လိုက်နာသင့်သည့် အချက်(၁၀)ချက်

1. SUBTLETY IS EVERYTHING. THE EFFECT SHOULD SUPPORT YOUR IMAGE NOT OVERPOWER IT.
   အရာခပ်သိမ်းအတွက် သိမ်မွေ့မှုသည် အလုံးစုံဖြစ်၏။ ရောင်စစ်၏ ဖန်တီးမှုသည် ပုံရိပ်အား ပံ့ပိုးပေးသင့်သော်လည်း သိသာစွာ လွှမ်းမိုးအားမကြီးစေသင့်ပါ။
2. **TRY ONE FILTER AT A TIME.** APPLYING MULTIPLE FILTERS TO AN IMAGE CAN BE CONFUSING.
   တစ်ချိန်တွင် ရောင်စစ်တစ်မျိုးကိုသာ စမ်းသုံးကြည့်ပါ။ ပုံရိပ်တစ်ခုတွင် များပြားသော ရောင်စစ်၏ဖန်တီးမှုများကို ပေါင်းစည်းအသုံးပြုပါက ရှုပ်ထွေးသွားစေနိုင်ပါသည်။
3. VIEW AT FULL SIZE. MAKE SURE THAT YOU **VIEW THE EFFECT AT FULL SIZE** WHEN DECIDING ON FILTER SETTINGS.
   ကူးချဲ့လိုသည့် ပုံကြီးအရွယ်အစားချဲ့၍ ကြည့်ရှုပါ။ ရောင်စစ်များ၏ ဖန်တီးမှုများကို ချိန်ဆဆုံးဖြတ်စဉ်တွင် ရောင်စစ်၏ ထူခြားဖန်တီးစွမ်းရည်ကို ကောင်းစွာမြင်တွေ့ခံစားနိုင်စိမ့်သောငှာ ကူးချဲ့လိုသည့် ပုံကြီးအရွယ်အစား အပြည့်အနေအထားတွင် ရောင်စစ်၏ဖန်တီးစွမ်းရည်ကို စမ်းသပ်အသုံးပြုကြည့်ပြီး စိတ်တိုင်းကျမှ ထိုရောင်စစ်ကို အသုံးပြုရန် ဆုံးဖြတ်ပါ။
4. FILTER A CHANNEL. FOR A CHANGE, TRY APPLYING A FILTER TO ONE CHANNEL ONLY RED, GREEN <u>OR</u> BLUE.
   ပုံရိပ်လွှာတစ်လွှာတွင် သည်ရောင်စစ်ကို အသုံးပြုကြည့်ပါ။ ပုံရိပ်တွင် မည်ကဲ့သို့ပြောင်းလဲနိုင်သည်ကို တွေ့ရှိရန်အတွက် နီစိမ်းပြာ (၃)လွှာအနက် တစ်လွှာစီ စမ်းသုံးကြည့်ပါ။
5. PRINT TO CHEK EFFECT. IF THE IMAGE IS TOBE VIEWED AS A PRINT, DOUBLE-CHECK THE EFFECT WHEN PRINTED BEFORE MAKING ANY FINAL DECISIONS ABOUT FILTER VARIABLES.
   ရောင်စစ်၏ ဖန်တီးမှုကို ပုံကူး၍ ထုတ်ကြည့်ပါ။ အကယ်၍ ပုံရိပ်ကို ဓာတ်ပုံအဖြစ်ကူးထုတ်ရန် ရည်ရွယ်ပါက ရောင်စစ်၏ မူကွဲပြောင်းလဲပေးနိုင်စွမ်းရည်များ နှစ်ပြန်စစ်ဆေးသည့်အနေဖြင့် စမ်းသပ်ပုံကူးထုတ်လုပ်ကြည့်ပြီးမှ အတည်ပြုဆုံးဖြတ်ခြင်းပြုလုပ်ပါ။
6. FADE STRONG EFFECTS. IF THE EFFECT

IS TOO STRONG, TRY FADING IT. USE THE FADE SELECTION UNDER THE FILTER MENU.

သိသာစွာ ထင်းလွန်းသော ရောင်စစ်၏ ဖန်တီးမှုကို ဖျော့၍လျှော့ကြည့်ပါ။

အကယ်၍ ရောင်စစ်၏ ဖန်တီးမှုသည် သိသာလွန်းပါက ကြိုးစား၍ဖျော့ကြည့်ပါ။ "FILTER MENU" တွင် ပါရှိသည့် FADE SELECTION ဖျော့တော့ ရွေးချယ်မှုစနစ်ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုပါ။

7. EXPERIMENT. TRY A RANGE OF SETTINGS BEFORE MAKING YOUR FINAL SELECTION.

စမ်းသပ်တီထွင်ကြည့်ပါ။ နောက်ဆုံး အတည်ပြု ရွေးချယ်မှု ဆုံးဖြတ်ခြင်းမပြုမီ အမျိုးမျိုးသော ချိန်တွယ်ပြောင်းလဲမှုများဖြင့် ကြိုးစားကြည့်ပါ။

8. MASK THEN FILTER. APPLY A GRADIENT MASK TO AN IMAGE AND THEN USE THE FILTER. IN THIS WAY YOU CAN CONTROL WHICH PARTS OF THE IMAGE ARE AFFECTED.

ဖုံးကာလွှာဖြင့် ဖုံးကာပြီးမှ ရောင်စစ်များကို အသုံးပြုပါ။ ပုံရိပ်တစ်ခုတွင် "GRADIENT MASK"ကို အသုံးပြုပြီးပါမှ ရောင်စစ်များကို အသုံးပြုပါ။ ထိုကဲ့သို့ ပြုလုပ်ပါမှ ပုံရိပ်၏ မည်သည့်အပိုင်းများတွင် ရောင်စစ်၏အာနိသင် သက်ရောက်ခြင်းကို သင်ထိန်းချုပ်ခြင်းပြုလုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

9. DIFFERENT EFFECTS ON DIFFERENT LAYERS. IF YOU WANT TO COMBINE THE EFFECTS OF DIFFERENT FILTERS, TRY COPYING THE BASE IMAGE TO DIFFERENT LAYERS AND APPLYING A DIFFERENT FILTER TO EACH. COMBINE EFFECTS BY ADJUSTING THE OPACITY OF EACH LAYER.

မတူညီသောအလွှာများပေါ်တွင် မတူညီသော အထူးပြုလုပ်ချက်များ ပြုလုပ်ရပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် မတူညီသာ အမျိုးမျိုးသော ရောင်စစ်များ၏ ထူးခြားပြုလုပ်ချက်များကို ပေါင်းစပ်ယူလိုသည်ဆိုပါက အခြေခံမူရင်း ပုံရိပ်ကို အလွှာအသီးသီးတွင် မိတ္တူကူးယူပြီးနောက် ၎င်းအလွှာအသီးသီးမှ ပုံရိပ်လွှာတစ်ခုစီတွင် ရောင်စစ်အမျိုးမျိုးကိုအသုံးပြုပါ။ ထိုသို့အထူးပြုလုပ်ချက်များကို ပေါင်းစည်းရန် အလွှာတစ်လွှာစီ၏ "OPACITY ထုပိန်းမှု" ကို ချိန်ညှိပေးခြင်းပြုလုပ်ပေးပါ။

10. DID I SAY THAT SUBTLETY IS EVERY THING?

"အရာခပ်သိမ်းအတွက် နုးညံ့သိမ်မွေ့မှုသည် အလုံးစုံ"ဟု ကျွန်ုပ်ပြောခဲ့မိတယ်နော်။

## FILTER DIY (DO IT YOURSELF) ရောင်စစ်များကို သင့်ဘာသာသင် တီထွင်ပြုလုပ်ပါ။

သင်၏ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ရန် ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ပေးထားသော ရာပေါင်းများစွာသော ရောင်စစ်များတွင် သင်မျှော်မှန်းထားသော ရောင်စစ်အမျိုးအစားကို ရှာဖွေမတွေ့ရှိပါက သို့မဟုတ် ကွန်ပျူတာကွန်ရက်မှတစ်ဆင့် ရယူနိုင်သည့် ရောင်စစ်များကိုပင် စိတ်တိုင်းမကျပါက စာရေးသူက ဆိုချင်သည်မှာ "သင်သည် ကြိုးစားသင့်သလောက် မကြိုးစားသေး"ဟုသာ ဆိုချင်ပါသည်။

တချို့ကတော့ သူတို့ဘာသာ ဖန်တီးရမှ ကျေနပ်ကြသည့် လှုံ့ဆော်မှုကလေး ရှိတတ်ပါသည်။

သင်သည် အဲဒီလိုလူစားမျိုး ဖြစ်ခဲ့ပါက သင်၏မျှော်မှန်းချက်တို့ မဆုံးရှုံးသေးပါ။ ဖိုတိုရှော့ဆော့ဖ်ဝဲက သင့်စိတ်ကြိုက်ရောင်စစ် အထူးပြုလုပ်ချက်များကို တီထွင်ဖန်တီးရန် အခွင့်အလမ်းကို ပေးစွမ်းနိုင်ပါသည်။ ဤလို ဖန်တီးကြည့် ပါ။ ***USING ITS FILTER → OTHER → CUSTOM OPTION.***

ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ပေးထားသော "25 VARIABLE BOXES ၂၅ ခုသော ပြောင်းလဲပြုလုပ် ဖန်တီးနိုင်သော အကွက်များ"တွင် ပေါ့ဇစ်တစ်နှင့် နက်ဂတစ်ဂဏန်း အစဉ်လိုက်များကို ပေါင်းထည့်ခြင်းဖြင့် သင်အလိုရှိသည့် ရောင်စစ်များကို သင့်ဘာသာ တီထွင်ဖန်တီးယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ထိုပြုလုပ်ဖန်တီးမှုတွင် "PLAYING WITH THE SCALE AND OFFSET OF THE RESULTS" စကေးနှင့် အော့ဖ်ဆက်ကို ချိန်ညှိဆော့ကစားပေးခြင်းဖြင့် နာရီပေါင်းများစွာသော ပျော်ရွှင်မှုလည်း ခံစားနိုင်ပါလိမ့်မည်။

သင်၏ ဖန်တီးတီထွင်သည့် လုပ်အားဖြင့် ရရှိလာသော ကိုယ်ပိုင်တီထွင်ဖန်တီးသော အထူးရောင်စစ်များကို သိမ်းဆည်းထားခြင်းဖြင့် SAVED နောင် သင့်အနေဖြင့်

ပုံရိပ်များကို ထူးခြားအောင် ဖန်တီးလိုသောအခါ ထပ်မံအသုံးပြုနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## EIGHT: CHANGING SHARPNESS
## ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ပြောင်းလဲယူခြင်း

ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုဆိုသည့် ပုံရိပ်၏ ကောင်းခြင်း အင်္ဂါရပ် IMAGE CHARACTERISTIC သည် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် ကြိုးစားအားထုတ်မှု ဖြစ်ခဲ့ပါသည်။ ဓာတ်ပုံရိုက်သူများသည် သူတို့ရိုက်သည့် ပုံရိပ်များသည် PIN SHARP ပင်အပ်ချွန်မျှ ပြတ်သားမှုကို ကောင်းစွာပံ့ပိုးပေးနိုင်သော ကိရိယာများနှင့် ပြုလုပ်နည်းအတတ်ပညာများကို ဝယ်ယူရန်အတွက် အချိန်နှင့် ငွေကြေးများစွာ အသုံးပြုခဲ့ကြသည်။

မကြာမီနှစ်များတွင် အံ့သြစရာဟုဆိုရမလို အထက်ဖော်ပြပါ ပုံရိပ်ကို ပြတ်သားသည်ထက် ပြတ်သားအောင် ဖန်တီးသည့် အကြံအစည်များနှင့် ဆန့်ကျင်စွာ ဓာတ်ပုံ၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသကို တမင် "ဝါး"သော ပြုလုပ်ချက်အတွက် ဂရုစိုက်အားထုတ်ကြံစည်မှု ရှိလာပြန်ပါသည်။

ကိုးဆယ်ခုနှစ်အနှောင်းပိုင်းနှင့် နှစ်ထောင်ခုနှစ်သစ်များတွင် PHOTOGRAPH WITH AN ULTRA SMALL DEPTH OF FIELD (DOF STYLE) အလွန်ကျဉ်းသော ပြတ်သားမှုနယ်ဖြင့် ရိုက်ကူးသော ဓာတ်ပုံဟန်သည် ခေတ် စားလာပြန်ပါသည်။

အစားအသောက် မဂ္ဂဇင်းများတွင် ဖော်ပြသော ကြည်လင်တောက်ပသော ဓာတ်ပုံများတွင် ဓာတ်ပုံ၏ အထူးအသားပေးလိုသည့် ပုံရိပ်နယ်ကျဉ်းကျဉ်းကလေးကိုသာ ထူးခြားစွာ ပြတ်သားစေပြီး ကျန်ကျယ်ဝန်းလှသော ပုံရိပ်၏ ဧရိယာကို တမင်ဝါးသွားစေသည့် နည်းစနစ်ကို အတော်များများ အသုံးပြုလာပြန်ပါသည်။

သမားရိုးကျပြုလုပ်နည်းများဖြင့် ထိုကဲ့သို့သော ပုံရိပ်များကို ဖမ်းယူရာတွင် အလွန်ကောင်းမွန်အဆင့်မြင့်သော မှန်ဘီလူးများကို ရွေးချယ်ခြင်း GOOD QUALITY LENSES မှန်ဘီလူးပေါက် ရွေးချယ်အသုံးပြုမှုကို အထူးအာရုံပြုရွေးချယ်ခြင်း JUDICIOUS SELECTION OF F-SHOP SETTINGS နှင့် ပြတ်သားမှုနယ်ကို ပြောင်းလဲယူနိုင်စွမ်းရှိသော စတူဒီယိုကင်မရာ STUDIO CAMERA တို့ကို အချို့ကိစ္စရပ်များအတွက် အသုံးပြုခြင်းများ ရှိပါသည်။

ထိုကဲ့သို့သော လက်ဖြင့် ဖန်တီးယူရသော နည်းစနစ်များနည်းတူ ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုကို ထိန်းချုပ်ယူသော အားထုတ်ယူမှုမျိုးကို "ဒစ်ဂျစ်တယ်နယ် DIGITAL FIELD" တွင် ပြုလုပ်ပေးရန် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သင်၏ ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များတွင် ပြတ်သားမှုပေါ်လွင်လာစေအောင် ပြုလုပ်ဖန်တီးနည်းစနစ်(၂)မျိုးကို ဤကဏ္ဍတွင် ဖော်ပြဆွေးနွေးပါမည်။

## INCREASING SHARPNESS
## ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ပိုမိုစေသောနည်း

ရှေးဦးမဆွပြောချင်သည်မှာ "IMAGE THAT IS TAKEN OUT OF FOCUS CAN NEVER BE MADE SHARP ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ဝါးနေသော ပုံရိပ်ကို ဘယ်တော့မှ ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်နိုင်လိမ့်မဟုတ်"ဆိုသည်ပင် ဖြစ်ပါသည်။

ကောင်းစွာပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ချိန်ယူခြင်းသည်သာ ပုံရိပ်များ၏ ပြတ်သားမှုအတွက် သော့ချက်ဖြစ်သော ကြောင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်များကို အားကိုးသော်လည်း ထိုသဘောတရားသည် ပြောင်းလဲလာလိမ့်မည်မဟုတ်ပါ။ ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ပါရှိလေ့ရှိသော ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် စွမ်းဆောင်နိုင်သော စွမ်းပကားသည် ပြတ်သားသော ပုံရိပ်ကို ပိုမိုပြတ်သားစေသကဲ့သို့ အမြင်ရှိလာစေရန် ပံ့ပိုးဖန်တီး နိုင်ခြင်းသာဖြစ်ပြီး ပြတ်သားမှုလွဲချော်ခဲ့သော၊ ဝါးသော ပုံရိပ်ကို ပြန်လည်ပြတ်သားလာအောင် ပြုပြင်ပေးနိုင်မည် မဟုတ်ပါ။

ENTRY LEVEL ဆော့ဖ်ဝဲသည် ကနဦး စတင်လေ့လာလိုက်စားသူများအတွက် ရည်ရွယ်ခြင်းဖြစ်သဖြင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ရန် နည်းစနစ် အနည်းဆုံးတစ်မျိုးသာ ပါရှိလေ့ရှိပါသည်။ ပိုမို၍ ရှုပ်ထွေးအဆင့်မြင့်သော ပုံရိပ်တည်းဖြတ်သည့် အစီအစဉ်များ IMAGE-EDITING PROGRAMS တွင် ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင်ဖန်တီးသော နည်းစနစ်အမျိုးမျိုး ပါရှိတတ်ပါသည်။ ထိုသို့သော လုပ်ဆောင်နည်းများကို အသုံးပြုသူများက လိုသလို ပြောင်းလဲပြုလုပ်နိုင်ခြင်းမရှိသော ပုံသေဘောင်ကန့်သတ်မှုအတွင်းသာ ပြုလုပ်နိုင်စွမ်းသည့် လုပ်ဆောင်နည်းများသာဖြစ်ပါသည်။ (FIXED PARAMETERS)

အချို့သော ဆော့ဖ်ဝဲများရှိ "ပရိုဂရမ်"များတွင် **"UNSHARP MASK ခေါ် မပြတ်သားသောမျက်နှာဖုံး**

လွှာ"နည်းစနစ်မျိုး ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ထိုကဲ့သို့သော ဖန်တီးပြုလုပ်နိုင်သော စွမ်းရည်သည် ပိုမိုထိရောက်စွာ ကိုင်တွယ်ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း GREATER DEGREE OF FLEXIBILITY အာနိသင်ရှိသောကြောင့် သင်၏ပုံရိပ်များကို အကောင်းဆုံးပြုပြင်ဖန်တီးရန် ထိုနည်းစနစ်ကို လက်စွဲအသုံးပြုသင့်ပါသည်။

"THE UNSHARP MASK FILTER မပြတ်သားသောမျက်နှာဖုံးလွှာ ဖုံးအုပ်ပြုလုပ်နည်း"သည် ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ကြိုးစားအားထုတ်မှုများအတွက် အများဆုံးအကျိုးသက်ရောက်မှု ပေးစွမ်းနိုင်သောကြောင့် အလွယ်တကူ ပြတ်သားရုံ အနည်းငယ်မျှပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ချက်ထက် ကျော်လွန်သော ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ချက်တိုင်းအတွက် အထက်ပါနည်းစနစ်ကို အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

## PHOTO IMPACT

### *BASIC SHARPENING*

### *ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် အခြေခံပြုလုပ်နည်း*

1. SELECT FORMAT → FOCUS FROM THE MENU BAR

   "မီနူးဘား"မှ ပြတ်သားမှုချိန်ယူပါ။

2. PICK THE THUMBNAIL THAT REPRESENTS THE BEST SHARPENING EFFECT, <u>OR</u>

3. CLICK THE OPTIONS BUTTON.

   ပြတ်သားမှု အကောင်းဆုံးရှိသည့် လက်သည်းခွံခန့် ရုပ်ပုံကိုရွေးချယ်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြတ်သားမှုရွေးချယ်ရန် ခလုတ်ကို မောက်စ်ဖြင့် CLICK ပြုလုပ်ပါ။

4. ADJUST SHARPEN/ BLUR SLIDER AND LEVELS SETTINGS.

   ပြတ်သားခြင်း၊ ဝါးခြင်း၊ တွန်းရွှေ့ရန် ခလုတ်ဖြင့် ပြတ်သားစေရန် လိုအပ်မှုအဆင့်ကို ချိန်ညှိခြင်း ပြုလုပ်ပါ။

5. CLICK OK TO FINISH.

   "OK" ကို မောက်စ်ဖြင့် CLICK ပြုလုပ်ပြီး အဆုံးသတ်ပါ။

### *UNSHARP MASKING*

### *မပြတ်သားသည့် ဖုံးအုပ်လွှာကိုအသုံးပြုနည်း*

1. SELECT EFFECT → BLUR AND SHARPEN → UNSHARP MASK FROM THE MENU BAR.

   "EFFECT" ကို ရွေးချယ်ပါ။ "ပြတ်သားမှု၊ ဝါးမှု BLUR AND SHARPENပြုလုပ်ချက်ကို MENU BAR မှ ရွေးချယ်ပါ။

2. PICK THE THUMBNAIL THAT REPRESENTS THE BEST SHARPENING EFFECT, OR

3. CLICK THE OPTION BUTTON.

   အကောင်းဆုံးသော ပြတ်သားမှုရှိသည့် လက်သည်းခွံအရွယ်ခလုတ်ကို မောက်စ်ဖြင့်ရွေးထုတ်ပြီး ပြတ်သားမှုပြုလုပ်ချက်ကို မောက်စ်ဖြင့် CLICK လုပ်ရွေး ချယ်ပါ။

4. ADJUST SHARPEN FACTOR AND APERTURE RADIUS SLIDERS.

   ပြတ်သားစေမှုအဆင့်နှင့် အပေါက်ချာအချင်းဝက်ကို APERTURE RADIUS တွန်းရွှေ့ခလုတ်ဖြင့် ချိန်ညှိခြင်းပြုလုပ်ပါ။

5. CLICK OK TO FINISH.

   OK ကို CLICK ပြုလုပ်ပြီး အဆုံးသတ်ပါ။

## PAINTSHOP PRO

### *BASIC SHARPENING*

### *ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် အခြေခံပြုလုပ်နည်း*

1. SELECT IMAGE → FILTER → SHARPEN OR SHARPEN MORE FROM THE MENUBAR.

   IMAGE ပုံရိပ်ကိုရွေးလိုက်ပါ။ FILTER ကို ဆက်ပြီးရွေးပါ။ ထို့နောက် IMAGE BAR မှ ပြတ်သားခြင်း သို့မဟုတ် ပိုမိုပြတ်သားခြင်း လုပ်ဆောင်ချက်ကို ရွေးချယ် ပြုလုပ်ပါ။

### *UNSHARP MASKING*

### *မပြတ်သားသောမျက်နှာဖုံးလွှာကိုအသုံးပြုနည်း*

1. SELECT IMAGE → FILTER → UNSHARP MASK FROM THE MENU

BAR.

IMAGE ပုံရိပ်ကို ရွေးလိုက်ပါ။ FILTER ကို ဆက် ပြီးရွေးပါ။ MENU BARမှ UNSHARP MASK ကို ရွေးချယ်ပါ။

2. ADJUST RADIUS, STRENGTH AND CLIPPING SETTINGS. CLICK OKAY TO FINISH.

အပါချာပြတ်သားလိုသည့် အားအဆင့်နှင့် CLIPPING အချိန်အဆများကို ချိန်ညှိခြင်း ပြုလုပ်ပါ။ OK ကိုနှိပ်၍ အဆုံးသတ်ပါ။

## PHOTOSHOP

### *BASIC SHARPENING*

### *ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် အခြေခံပြုလုပ်နည်း*

1. SELECT FILTER → SHARPEN → SHARPEN, SHARPEN EDGES OR SHARPEN MORE FROM THE MENU BAR.

FILTER ကိုရွေးချယ်ပါ။ SHARPEN ကိုရွေးချယ်ပါ။ MENU BAR ထဲမှ SHARPEN သို့မဟုတ် ဖောင်းများပြတ်သားစေမှု SHARPEN MORE ကိုရွေးချယ်ပါ။

### *UNSHARP MASKING*

### *မပြတ်သားမှုဖုံးအုပ်လွှာစနစ်*

1. SELECT FILTER → SHARPEN → UNSHARP MASK FROM THE MENU BAR.

FILTER ကိုရွေးချယ်ပါ။ ပြတ်သားမှု SHARPEN ကို ဆက်ပြီး ရွေးချယ်ပါ။ MENU BAR ထဲမှ UNSHARP MASK ကို ရွေးချယ်ပါ။

2. ADJUST AMOUNT, RADIUS AND THRESHOLD SETTINGS.

ပြတ်သားစေမှုပမာဏ၊ အပါချာအချင်းဝက် RADIUSနှင့် ပြတ်သားစေမှုနယ် သတ်မှတ်ချက်များကို ချိန်ညှိပေးပါ။

3. CLICK OKAY TO FINISH OK ခလုတ်ကိုနှိပ်၍အဆုံးသတ်ပါ။

## CONTROLLING YOUR UNSHARP MASK EFFECTS.

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲများကို အသုံးပြုသည့် မပြတ်သားသည့် ဖုံးအုပ်လွှာ UNSHARP MASK FILTER ၏အထူးပြုလုပ်ချက်ကို DIALOGUE BOX ရှိ တွန်းရွှေ့ချိန်ယူနိုင်သော ခလုတ်ဖြင့် ထိန်းချုပ်ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ (အခြားသော ဆော့ဖ်ဝဲများက အခြားကွဲပြားသော အခြားအမည်များဖြင့် မှည့်ခေါ်မှုများရှိပါသည်။)

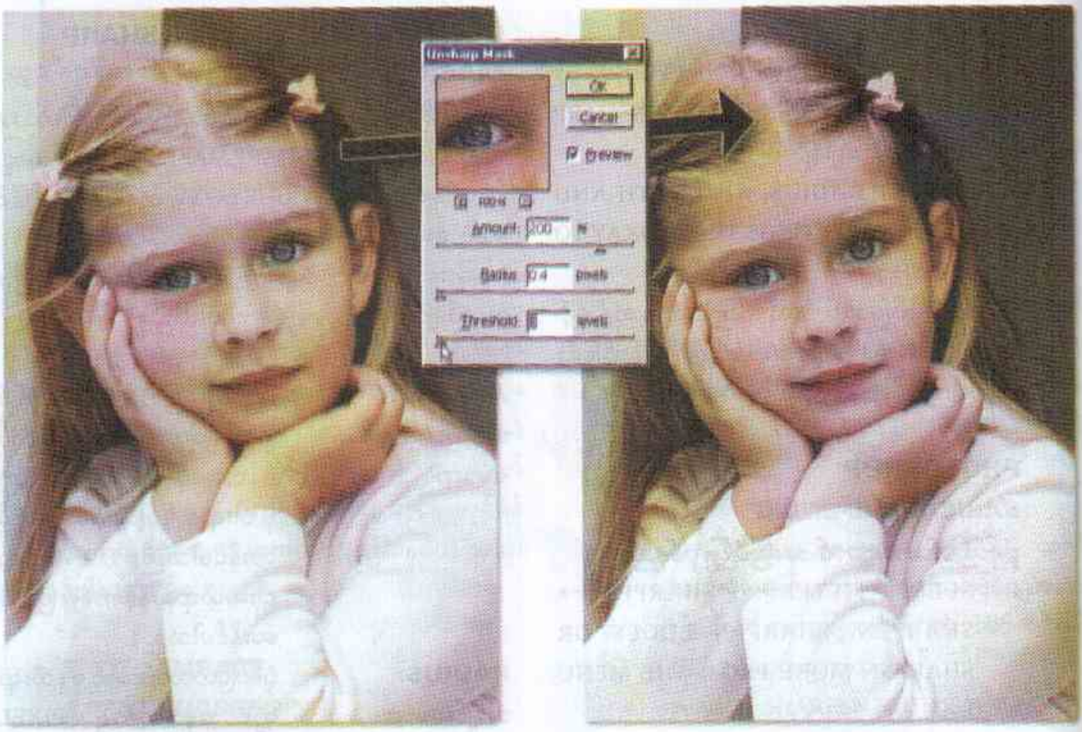
**AMOUNT: အနည်း/အများ ပမာဏ** ပုံရိပ်ကို မပြတ်သားသော ပုံရိပ်ဖြင့် ပိုမိုပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ဖန်တီးမှုကို 0 မှ 500% သုညမှ ငါးရာရာခိုင်နှုန်းအထိ ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ 150%တစ်ရာငါးဆယ်ရာခိုင်နှုန်းကစ၍ ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

**RADIUS: အချင်းပမာဏ** ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ဖန်တီးရာတွင် အနားဘက်ရှိ "PIXEL ပစ်ဇယ်" ကို ဝန်းရံထားသော ပတ်လည်တည်ရှိသည့် ပစ်ဇယ်များ၏ အရေအတွက်ကို ထိန်းချုပ်ပြပြင်ပေးခြင်းကို ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ဖန်တီးခြင်းနည်းစနစ်က ပတ်သက်ပြပြင်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။

ကနဦး စသည့်အခါတွင် **"RADIUS AT THE RESULUTION OF YOUR IMAGE DIVIDED BY 200 ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှု RADIUS ပမာဏကို (၂၀၀) ဖြင့်စားသည့်အနေအထားကို ချိန်ယူလိုက်ပါ"**

**ဥပမာ** – အကယ်၍ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု RESULUTION သည် 600 dpi ဆိုပါက 600÷200 = 3 - RADIUS ကို (၃)အနေအထား ချိန်ယူလိုက်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

**THRESHOLD** ပုံရိပ်ပြတ်သားစေရန် ဖုံးကာပေးမည့် SHARPENING FILTER အလွှာကို အသုံးမပြုမီ ဝန်းရံပေးမည့် ပစ်ဇယ်များ၏ တောက်ပမှုခြားနားချက် HOW DIFFERENT IN BRIGHTNESS PIXELS NEED TO BE BEFORE THE SHARPENING FILTER




IS APPLIED အဘယ်မျှ လိုအပ်မည်ဆိုသည်ကို ဤ THRESHOLD ဆိုသည့် ချိန်တွယ်မှုက သတ်မှတ်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုမှုနည်းသည်ဟု ဆိုသော်လည်း ဤအကာလွှာသည် **"ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ခြင်း"** နည်းစနစ်တွင် ပြုပြင်လိုသည့် ပုံရိပ်၏ မည်သည့်အပိုင်းကို ပြုပြင်ပေးရမည်ဆိုသည်ကို သတ်မှတ်ပေးခြင်းအတွက် အသုံးပြုရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ နှ/ရှင်ခြားနားမှု ပြင်ညီသောနေရာများ FLAT AREAS OF TONE ကို ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်နည်းဖြင့် ပြတ်သားအောင် ဖန်တီးသည့်အခါ ဥပမာ ကောင်းကင်နှင့် လူ၏အသားနေရာများ SKY AND FLESH ကို ပြုပြင်သည့်အခါ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကြမ်းခြင်း NOISY ဖြစ်တတ်ပါလိမ့်မည်။ ထိုအခါတွင် THRESHOLD VALUE ဆိုသည့် တန်ဖိုးကို ချိန်ညှိခြင်းပြုလုပ်ပေးထားပါက ပုံရိပ်ပြတ်သားစေမှု ပြုလုပ်ခြင်းစနစ်သည် ထိုပြင်ညီနေရာများကို ပြုပြင်ပတ်သက်ခြင်း မပြုလုပ်ပေးဘဲ တကယ်တမ်း ထိရောက်စွာ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုပေးရမည့် အခြားနေရာများကိုသာ ပြတ်သားမှုပြုလုပ်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဤချိန်ဆမှု သုည ZERO သည် ပုံရိပ်ရှိ **ပစ်ဇယ်အားလုံးကို ပြတ်သားမှုပေးပါလိမ့်မည်။**

A VALUE OF ZERO SHARPENS ALL THE PIXELS IN THE IMAGE.

## WHAT IS UNSHARP MASKING? မပြတ်သားသော ဖုံးအုပ်လွှာစနစ်ဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း

"ဓာတ်ပုံပညာ"ကို ပြည့်စုံကျယ်ဝန်းစွာလေ့လာလိုက်စားဖူးသူဆိုပါက "UNSHARP MASKING မပြတ်သားသောဖုံးအုပ်လွှာ"ဆိုသည်မှာ သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာတွင် "ပုံရိပ်၏အနားသားများကို ပြတ်သားစေသောပြုလုပ်ချက်"ဆိုသည်ကို နားလည်ပါလိမ့်မည်။ ဤကဲ့သို့ ပုံရိပ်၏အနားသားများကို ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ထားမှုကို ခပ်လှမ်းလှမ်းမှ ကြည့်ရှုမည်ဆိုပါက ပုံရိပ်တစ်ခုလုံး၏ပြတ်သားမှု ပိုမိုထူးကဲစေသည်ဟု အမြင်ခံစားမှုမျိုးပေးစွမ်းတတ်ပါသည်။

သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာတွင် ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှု ထူးကဲစေသည့် အထူးဖလင်ဆေးဖြစ်သော HIGH ACUTANCE DEVELOPER (စာရေးသူ၏ ပ/ဓာတ်ပုံ

ကျမ်းစာမျက်နှာ 219 TO 221)ဖြင့် ဖြူ/မည်းဖလင်ကို ဆေးသည့်အခါ (HIGH DEFINITION- W.BEUTER DEVELOPER FORMULA AND READY MADE AGFA'S RODINOL DEVELOPER )ပုံရိပ်၏ဓောင်းများကို ဖြူ/မည်းခြားနားမှု CONTRAST ထူးကဲစွာ ပြတ်သားမှုပေးသဖြင့် ပုံရိပ်တစ်ခုလုံးကို ပြတ်သားမှု ပိုသကဲ့သို့ အမြင်အာရုံခံစားရသကဲ့သို့ ဤဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်၏ စွမ်းဆောင်ချက်သည် ဆင်ဆင်တူပါသည်။

PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် အခြားသောဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ဤနည်းစနစ်များကို ၎င်းတို့၏ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်း နည်းစနစ်များတွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။ အထက်ပါ ဖုံးအုပ်လွှာနည်းစနစ်ကို ပုံရိပ်၏ ဓောင်းများတွင် အသုံးပြုလိုက်ခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်ရှိမတူညီသော နှ/ ရင့်မှု (၂)ခု TWO DIFFERENT TONES က စပ်ကြားတွင် ပုံရိပ်ခြားနားမှု CONTRAST ကို ပိုမိုခြားနားစေခြင်းအားဖြင့် ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှုသည် ကြည့်ရှုသူ၏ မျက်စိအမြင်တွင် ပြတ်သားမှု ပိုမိုထူးခြားလာသည်ဟု ခံစားနိုင်ပါသည်။

## INTENTIONALLY BLURRING YOUR IMAGES
## တမင်သက်သက် ပုံရိပ်ကိုမပြတ်သားအောင် ဖန်တီးခြင်း

အလွန်တိကျစွာ ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ချိန်ထားပုံရိပ်ထဲသို့ "ဝါး"နေသော ပုံရိပ်ကို ထည့်သွင်းသည့် ကြံစည်မှုဆိုသည်မှာ တွေးရခက်သလိုဖြစ်နေသော်လည်း ဤဒစ်ဂျစ်တယ် လုပ်ဆောင်ချက်ဆိုသည်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာအတွက် လေ့လာရန် အရေးကြီးသော အချက်တစ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံပညာရှင်အတော်များများ သဘောပေါက်သည်မှာ **"ဓာတ်ပုံ၏ နောက်ခံ ဘက်ဂရောင်းကို ဝါးသွားအောင် ဖန်တီးခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်၏ အဓိကအရာဝတ္ထုထံသို့ ကြည့်ရှုသူ၏ မျက်စိအာရုံကို ပို့ပေးသလိုဖြစ်ခြင်း သဘောသက်ရောက်သည်"** ဆိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မပြတ်သားခြင်း၊ တမင်သက်သက် ဖန်တီးခြင်းလုပ်ဆောင်ချက် BLUR FUNCTIONS သည် ခေတ်သစ်ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်း ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ထည့်ထားခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်ရှိ တစ်စိတ်တစ်ဒေသ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို ပြောင်းလဲပေးနိုင်သည့် အပြင်ကြည့်ရှုသူ၏ ငေးကြည့်မှု GAZE ကို ယခင်အချိန်များထက်ပိုမို၍ ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## PRO'S SHARPENING TIP
## စီးပွားရေးဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်နည်း၏ အတုယူဖွယ်အကြံပြုချက်များ

**သင်၏ပုံရိပ်ကို LAB MODE သို့ ပြောင်းလဲပြီး ပြတ်သားခြင်း ပြုလုပ်ချက် SHARPENING ကို L CHANNEL ONLY ဘယ်ချင်နယ်တစ်ခုတည်းတွင်သာ အသုံးပြုပါ။** ကျန်သော OTHER TWO CHANNELS အခြားချင်နယ်(၂)ခုတွင်သာ **"အရောင်သတင်းအချက်အလက်များ COLOR IMFORMATIONS"** ပါရှိနေမည်ဖြစ်သောကြောင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ဖန်တီးခြင်းသည် **ပုံရောင်များကို ထိခိုက်ပတ်သက်ခြင်း လုံးဝမဖြစ်ဘဲ ပုံရိပ်၏ပြတ်သားခြင်း သက်သက်ကိုသာ ထူးခြားအောင် ပြုလုပ်ပေးပါလိမ့်မည်။**

SOPHISTICATED SOFT WARE PROGRAMS ပိုမိုစွမ်းဆောင်နိုင်အားများ ပြည့်စုံသည့် ဆော့ဖ်ဝဲများ၏ ပရိုဂရမ်အစီအစဉ်များတွင် BLUR FUNCTIONS ပုံရိပ်မပြတ်သားအောင် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုအမျိုးအစားများ အများဆုံး ပါရှိတတ်ပါသည်။

PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် PAINTSHOP PRO ပိန့်ရှော့ပရိုဆော့ဖ်ဝဲများတွင် (၆)မျိုးပါရှိသော်လည်း အခြားဆော့ဖ်ဝဲများတွင် အနည်းဆုံး ပြုလုပ်နည်းတစ်နည်းတော့ ပါရှိလေ့ရှိပါသည်။

**UNSHARP MASK FUNCTION** မပြတ်သားသော ဖုံးအုပ်လွှာ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုထက် နှိုင်းယှဉ်ပါက **GAUSSIAN BLUR** ဂေါ်ဇီယံ မပြတ်သားဖုံးအုပ်လွှာသည် AMOUNT OF BLUR မပြတ်သားစေသည့် ဖန်တီးမှုပမာဏ စွမ်းအားထိန်းချုပ်မှုကို အသုံးပြုသူအား ပေးပါလိမ့်မည်။

### PHOTO IMPACT

1. SELECT EFFECT → BLUR AND SHARPEN → BLUR <u>OR</u>
2. SELECT EFFECT → BLUR AND

SHARPEN → GAUSSIAN BLUR FROM THE MENU BAR.

3. PICK THE THUMBNAIL THAT REPRESENTS THE BEST BLURRING EFFECT, OR
4. CLICK THE OPTIONS BUTTON.
5. ADJUST VARIANCE SLIDERS.
6. CLICK OK TO FINISH.

**PAINTSHOP PRO**

1. SELECT IMAGE → BLUR → BLUR OR SOFTEN FILTERS FROM THE MENU BAR OR, FOR MORE CONTROL.
2. SELECT IMAGE → BLUR → GAUSSIAN BLUR.
3. ADJUST RADIUS SLIDER TO THE DESIRED SETING.
4. CLICK OK TO FINISH.

**PHOTO SHOP**

1. SELECT FILTER → BLUR → BLUR OR BLUR MORE FROM THE MENU BAR OR, FOR MORE VARIATIONS AND CONTROL.
2. SELECT FILTER → BLUR → GAUSSIAN BLUR, MOTION BLUR, RADIAL BLUR OR SMART BLUR.
3. ADJUST THE SLIDERS TO THE DESIRED SETTINGS.
4. CLICK OK TO FINISH.

## TECHNIQUE NINE: ADVANCED TONAL CONTROL

## ပုံရိပ်၏နု/ရင့်အဆင့်ဆင့်ကို အဆင့်မြင့်စွာထိန်းချုပ်နည်း

သာမန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏ နု/ရင့် အဆင့်ဆင့် TONES ကို နီ၊ စိမ်း၊ ပြာ အရောင်အဆင့် (၂၅၆)ဆင့် ခွဲခြားထားပါသည်။ ပုံရိပ်၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ပိုင်းစီကို ၎င်း၏အရောင် COLOUR တောက်ပမှု၊ BRIGHTNESS နှင့် ပုံရိပ်တစ်ခွင်လုံး၏ အကွက်ချဇယားတွင် တည်ရှိနေရာယူမှု POSITION WITHIN THE GRID THAT MAKES UP THE WHOLE IMAGE တို့ ဖွဲ့စည်းမှုအပေါ်မူတည်၍ အကောင်းဆုံးအနေအထားဖြင့် ဖော်ညွှန်းဖွဲ့စည်းထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ပုံရိပ်ဖိုင်ကို ရုပ်ပုံလွှာတစ်ခုအဖြစ် ကြည့်ရှုခြင်းသဘောမှလွဲ၍ PIXELS ပစ်ဇယ်များကို ပြသသည့် အခြားနည်းစနစ်ပေါင်းများစွာ ရှိပါသည်။

HISTOGRAM ဟစ်တိုဂရမ်ဆိုသည်မှာ PIXEL TONES ပစ်ဇယ်တုန်(စ်)ဆိုသည့် အဖြူမှ အမည်းအထိ နု/ရင့်မှု အဆင့်ဆင့်ကို ပစ်ဇယ်များ ဖြန့်ကျဲပေါ်လွင်စေမှု သဘောတရားကို လိုင်းသဘာဝဖြင့် ဖော်ညွှန်းသည့် အခြေခံကျသော မျဉ်းကွေးစနစ်ဖြစ်ပါသည်။

ထိုမျဉ်းကွေးဇယား၏ အမြင့်ဆုံးပိုင်းနေရာများတွင် ပစ်ဇယ်များ များပြားစွာစုပြုံတည်ရှိနေခြင်းဖြင့် သက်ဆိုင်ရာနေရာရှိ နု/ရင့်မှု အဆင့်ဆင့်၏ပမာဏကို ဖော်ပြခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အလားတူပင် လိုင်းဇယားပြမျဉ်းကွေး၏ နိမ့်ကျစွာ ပြသသောနေရာများမှပုံရိပ်၏ အစိတ်အပိုင်းအချို့၏ တောက်ပမှုတန်ဖိုး BRIGHTNESS သည် **"ထိုမျှသာ နိမ့်စွာ"**ရှိသည် ဖော်ညွှန်းပြသခြင်းဖြစ်ပါသည်။

အလွယ်ကူဆုံး ရှင်းပြရမည်ဆိုပါက ဤဟစ်တိုဂရမ်မျဉ်းကွေးသည် ပုံရိပ်၏အလင်းဆုံးအပိုင်း HIGHLIGHT အလယ်အလတ်ပိုင်း MIDTONE နှင့် အရိပ်ပိုင်း SHADOW ဧရိယာများရှိ ပစ်ဇယ်ပမာဏ AMOUNT OF PIXELS များကို မြေပုံဆွဲပြသကဲ့သို့ နှိုင်းယှဉ်ပြသခြင်းစနစ် ဖြစ်ပါသည်။

ဤကဲ့သို့သော ဟစ်တိုဂရမ်စနစ်ဖြင့် ပြသသော မျဉ်းကွေးစနစ်သည် ဖိုတိုရှော့ဆော့ဖ်ဝဲ**အဆင့်** လုပ်ဆောင်နိုင်မှုအစွမ်းကို အသုံးပြုရာတွင် အလွန်အသုံးဝင်လှပါသည်။ ပုံရိပ်၏ အနု/အရင့်အဆင့်ဆင့်ကွဲပြားမှုကို ထိန်းချုပ်ပြုပြင်ရန် အသုံးပြုသူအတွက် အသုံးဝင်လှပါသည်။

ထိုသို့ဆိုခြင်းကြောင့် ပြားဝပ်နေသော (ဝါ) နု/ရင့်မှု အဆင့်ဆင့် ပိပြားစွာမွဲနေသောပုံရိပ်၏ အဖြူမှ အမည်း တောက်ပမှုကို ပြန်လည်၍ နု/ရင့်မှုအဆင့်ဆင့် ပြန့်ကျယ်ပြည့်စုံလာအောင် ပြုလုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

PAINTSHOP PRO ပိန့်ရှော့ပ်ပရိုဆော့ဖ်ဝဲတွင် ပါရှိသော အလားတူ ဟစ်တိုဂရမ်ပြုလုပ်နိုင်မှု၏ "COLOURS → HISTOGRAM FUNCTIONS SELECTION" လုပ်ဆောင်နိုင်မှုကို MENU BAR မှ ရွေးချယ်ပြီးနောက်

*Fig 29– The Levels control provides a visual display of the pixels that make up your image as well as the means to alter them.*

***THE HISTOGRAM AND LEVELS FUNCTION.***

ဆက်လက်၍ "EQUALIZED AND STRETCH SETTINGS" များကို ချိန်ညှိအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

**PAINTSHOP PRO**

1. SELECT COLORS → ADJUST → HISTOGRAM FUNCTIONS → EQUALIZE <u>OR</u> STRETCH FROM THE MENU BAR.

**PAINT SHOP**

1. SELECT IMAGE → ADJUSTMENTS → LEVELS FROM THE MENU BAR.
   IMAGE ကို ရွေးချယ်ပါ။ ADJUSTMENTS ကို ရွေးချယ်ပါ။ ထို့နောက် MENU BAR မှ LEVELS ကို ချိန်ညှိယူပါ။
2. ADJUST THE BLACK AND WHITE POINTS OF THE GRAPH BY EITHER DRAGGING THE LEFT AND RIGHT TRAINGLES UNTIL THEY MEET THE FIRST PIXELS <u>OR</u> by
   မျဉ်းကွေးမှ အမည်းရောင်နှင့် အဖြူရောင်တို့ နေရာကို ချိန်ညှိပေးခြင်းကို ဘယ်နှင့်ညာ တြိဂံကလေးများကို မောက်စ်ဖြင့်တော့၍ ဆွဲယူခြင်းကို ပထမဆုံးပစ်ဇယ်နှင့်တွေ့ဆုံသည်အထိ ပြုလုပ်ပေးပါ။ သို့မဟုတ်–
3. SAMPLING THE BRIGHTEST AND DARKEST PARTS OF THE IMAGE USING THE EYE DROPPERS.
   EYE DROPPERS များကို အသုံးပြု၍ အဖြူဆုံးနှင့်အမည်းဆုံးများကို SAMPLING ပြုလုပ်ပေးပါ။
4. MIDTONES CAN BE ADJUSTED BY MOVING THE MIDDLE TRIANGLE BENEATH THE GRAPH.
   အလယ်အလတ် အနု/အရင့်များကို မျဉ်းကွေး၏အောက်ဘက်ရှိ အလယ်တြိဂံကို ရွှေ့လျားပေးခြင်းဖြင့် ချိန်ညှိပေးနိုင်ပါသည်။
5. CLICK OK TO FINISH.
   OKကို ကလစ်လုပ်ပေးပြီး အပြီးသတ်လိုက်ပါ။

**CURVES! WHAT CURVES?**

**မျဉ်းကွေးများ၊ ဘာမျဉ်းကွေးများလဲ**

အချိန်ကြာမြင့်စွာ ကာလများကပင် သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များက အမျိုးမျိုးသော မတူသော ဓာတ်ပုံဖလင်များနှင့် ဓာတ်ပုံစက္ကူများသည် **"အလင်းရောင် LIGHT"**ကို အဘယ်ကဲ့သို့ တုံ့ပြန်မှုပေးသည်ကို**"ကောင်းခြင်းလက္ခဏာပြ မျဉ်းကွေးများ CHARACTERIS**

TIC CURVES"ဖြင့် သရုပ်ပြဖော်ကျူးခြင်းများအတွက် အသုံး ပြုခဲ့ကြပါသည်။

PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် PAINT-SHOP PRO ပိန့်ရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ နှစ်မျိုးစလုံးတွင် "မျဉ်းကွေး CURVES"များကိုအသုံးပြု၍ ပုံရိပ်၏နု/ ရင့်မှုဧရိယာများကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်း ဖြစ်ပေါ်လာမှုများကို ဖော်ပြသည့် နည်းတစ်နည်းအဖြစ်အသုံးချခဲ့ကြခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲရှိ CURVES DIALOGUE BOX ကို ဆော့ဖ်ဝဲအသုံးပြုသူအနေဖြင့် ဖွင့်လိုက်သည်နှင့် (၄၅) ဒီဂရီစိုင်းနေသော ဖြောင့်တန်းနေသည့် မျဉ်းကွေး A STRAIGHT LINE GRAPH AT FORTY-FIVE DEGRESS ကို ထိပ်တိုက်တွေ့ပါလိမ့်မည်။ လဲလျက်မျဉ်းကြောင်း HORIZONTAL AXIS သည် ပုံရိပ်၏လက်ရှိ တောက်ပခြင်း ပစ်ဇယ်များ သို့မဟုတ် တစ်နည်းအားဖြင့် "အဝင်ပမာဏ INPUT LEVELS"ကို ပြသပြီး "ထောင်လိုက်မျဉ်းက ပြောင်းလဲပြုပြင်ပေးလိုက်သည့်ပမာဏများ သို့မဟုတ် တစ်နည်းအားဖြင့် အထွက်ပမာဏများ OUT PUT LEVELS ကို ပြသပေးပါလိမ့်မည်။

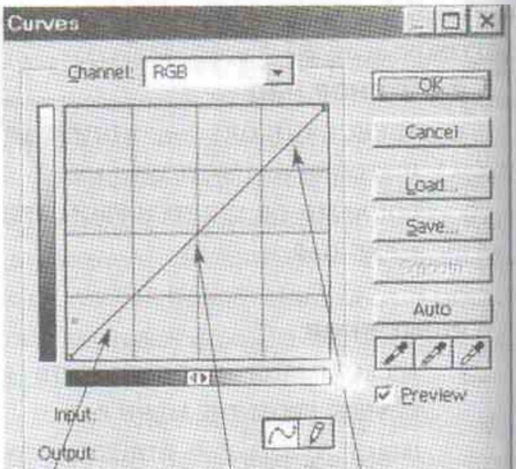
မော်နီတာ၏ မျက်နှာပြင်တွင် မြင်တွေ့ရမည့် ထောင့်တန်းမျဉ်းဖြောင့်သည် ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှု မဖန်တီးသေးချိန်ဖြစ်သော CURVES DIALOGUE BOX ကို စတင်ဖွင့်လှစ်ချိန်၊ အဝင်ပမာဏနှင့် အထွက်ပမာဏတို့ တူညီနေချိန် မြင်တွေ့ရမည့် ထောင့်တန်းမျဉ်းဖြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းထောင့်တန်းမျဉ်းဖြောင့်ရှိ အစိတ်အပိုင်းတည်ရှိမှုများကို ရွှေ့လျားပေးခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်ကို ပြောင်းလဲပြုပြင်ပေးရာ ရောက်ပါလိမ့်မည်။ မျဉ်းကြောင်းပေါ်မှ တစ်နေရာကို မောက်စ်ဖြင့် CLICK ကလစ်လုပ်လိုက်သည်နှင့် ထိုနေရာရှိမျဉ်းတွင် "ချိန်ညှိပေးလိုက်သည့် ပွိုင့် ADJUST-MENT POINT"အဖြစ်ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။ ထိုပွိုင့်ကို မောက်စ်ဖြင့် ကလစ်လုပ်၍ ဆွဲယူခြင်းပြုလုပ်ပါက ဆွဲယူမှုပမာဏအပေါ်မူတည်၍ ပုံရိပ်သည် ဖျော့တော့ခြင်း၊ ရင့်သွားခြင်း ဖြစ်သွားသည်ကို မြင်တွေ့ရပါလိမ့်မည်။ ရွေးချယ်ပြောင်းလဲမှုပေးသည့် ပွိုင့်သည် မျဉ်းတန်း၏တစ်စိတ်တစ်ဒေသပင် ဖြစ်သောကြောင့် ထိုပွိုင့်၏ တစ်ဖက်တစ်ချက်ရှိ ပုံရိပ်နေရာများတွင်လည်း ဆက်နွှယ်ပြောင်းလဲမှုများ ဖြစ်ပေါ်ပါလိမ့်မည်။

မျဉ်းကြောင်းပေါ်မှ များပြားသော ပွိုင့်နေရာများကို ထပ်မံချိန်ညှိခြင်း၊ ဖန်တီးခြင်းအားဖြင့် ပုံရိပ်၏ပစ်ဇယ်များကို ရွှေ့လျားစေခြင်းသော်လည်းကောင်း၊ ရွှေ့လျားပြောင်းလဲစေခြင်းသော်လည်းကောင်း ဖြစ်ပေါ်စေပါလိမ့်မည်။

PAINTSHOP PRO ပိန့်ရှော့ပ်ပရိုဆော့ဖ်ဝဲတွင် ဆိုပါက မျဉ်းကွေးကြဲစည်မှု သဘောတရားသည် ပုံရိပ်၏ နု/ ရင့်မှုများ၏ GAMMA CORRECTION FUNC-TION ပြုပြင် ချိန်ညှိမှုရှိ နီ၊ စိမ်း၊ ပြာ ရောင် ချင်နယ်များကို တစုတပေါင်းတည်းသော်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် တစ်ရောင်ချင်းသော်လည်းကောင်း သီးခြားစီအားဖြင့် ပြောင်းလဲခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ADOBE ဆော့ဖ်ဝဲများနှင့် ကွာခြားသည်မှာ PAINT SHOP- PRO ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ပြောင်းလဲမှု ပြုလုပ်လိုက်ခြင်းသည် ပုံရိပ်၏ MIDTONES အလယ်အလတ် နု/ ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်ကိုသာ သက်ရောက်ပြောင်းလဲမှု ရှိပါလိမ့်မည်။

ဖြူ/ မည်းပွိုင့်များတွင် ပြောင်းလဲခြင်း လုံးဝမဖြစ်ဘဲ




CURVES FUNCTION မျဉ်းကွေးလုပ်ဆောင်ချက်ဖြင့် သင်၏ပုံရိပ်၏နု/ရင့်မှုများကို TONES ထိန်းချုပ်ပြုပြင်ပေးမှုများကိုကြည့်ရှုမြင်တွေ့နိုင်ပါလိမ့်မည်။ နှစ်ပေါင်းများစွာ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် ဖလင်နှင့်ဓာတ်ပုံကူးစက္ကူတို့ အလင်းရောင်ကိုတုံ့ပြန်ခြင်းနှင့် ပုံပေါ်ခြင်းသဘော HOW FILMS + PAPER RESPOND TO LIGHT AND DEVELOP-MENT ကို သရုပ်ဖော်ပြသည့်နည်းဆန်းဆန်း ဤမျဉ်းကွေး ချိန်ညှိခြင်းက ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ပုံသေ ရပ်တည်နေမည်ဖြစ်သောကြောင့် အကယ်၍ ပြောင်းလဲမှုဖြစ်စေလိုပါက "BRIGHTNESS AND CONTRAST CONTROLS တောက်ပမှုနှင့် ဖြူ/မည်း ခြားနားမှု ချိန်ညှိသောခလုတ်များဖြင့် ပြောင်းလဲချိန်ညှိခြင်း ပြုလုပ်ပေးရပါလိမ့်မည်။

**PAINTSHOP PRO**

1. SELECT COLOURS → ADJUST → GAMMA CORRECTION FROM THE MENU BAR.
2. MOVE THE SLIDERS TO THE LEFT OR RIGHT TO CHANGE THE VALUES OF THE MIDTONE ARE AS OF YOUR IMAGE.
3. DESELECT THE LINK OPTION TO ALLOW INDEPENDENT ALTERATION OF RED, GREEN OR BLUE CHANNELS.
4. CLICK OK TO FINISH.

**PHOTOSHOP**

1. SELECT IMAGE → ADJUSTMENTS → CURVES FROM THE MENU BAR.
2. USING THE MOUSE, MOVE PARTS OF THE CURVE TO ADJUST SHADOW AND MIDTONE AND TO HIGHLIGH AREAS OF YOUR IMAGE.
3. CLICK OK TO FINISH.

## HANDY HINTS FOR PHOTOSHOP CURVE CHANGERS.

## ဖိုတိုရှော့ပ်မျဉ်းကွေးပြောင်းလဲသူများအတွက် လွယ်ကူစေရန် အကြံပြုချက်များ

ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုသည် သိမ်မွေ့ခြင်း/ ကြမ်းခြင်းဆိုသည်မှာ မူရင်းမျဉ်းကွေးပုံသဏ္ဌာန်မှ ပြောင်းလဲမှုပြုပြင်ပေးခြင်းပမာဏအပေါ်တွင် တည်မှီပါလိမ့်မည်။

သင့်အနေဖြင့် ကနဦး ချိန်ညှိပြောင်းလဲမှု ပြုလုပ်ရာတွင် အထောက်အပံ့ဖြစ်စေသောငှာ အောက်တွင် အကြံပြုချက်အချို့ကို ဖော်ပြလိုက်ပါသည်။

- MOVING AN ADJUSTMENT POINT TO THE LEFT WILL RESULT IN A LIGHTENING OF THESE PIXELS.
  ချိန်ညှိမှုပွိုင့်ကို ဘယ်ဘက်သို့ရွှေ့ပြောင်းပေးခြင်းသည် ပစ်ဇယ်များကို ဖျော့တော့နသွားစေပါလိမ့်မည်။
- CONVERSELY, A MOVEMENT TO THE RIGHT WILL DARKEN THE PIXELS.
  ဆန့်ကျင်ဘက်သဘောအားဖြင့် ချိန်ညှိမှုပွိုင့်ကို ညာဘက်သို့ရွှေ့ခြင်းသည် ပစ်ဇယ်များကို ရင့်သွားစေပါလိမ့်မည်။
- A STEEPENING OF A SECTION OF THE CURVE WILL RESULT IN HIGHER CONTRAST OF THE VALUES SELECTED, AND
  မျဉ်းကွေး၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသကို မတ်စောက်စေခြင်းသည် ရွေးချယ်မှုပမာဏအပေါ် မူတည်၍ ပုံရိပ်၏ ဖြူ/မည်းခြားနားမှုကို ပိုမိုခြားနားစေပါလိမ့်မည်။
- A FLATTENING OF THE CURVE WILL RESULT IN A LOWER CONTRAST IMAGE.
  မျဉ်းကွေးကို လဲလျောင်းစေခြင်းသည် ပုံရိပ်၏ ဖြူ/မည်း ခြားနားခြင်းကို နည်းသွားစေပါလိမ့်မည်။

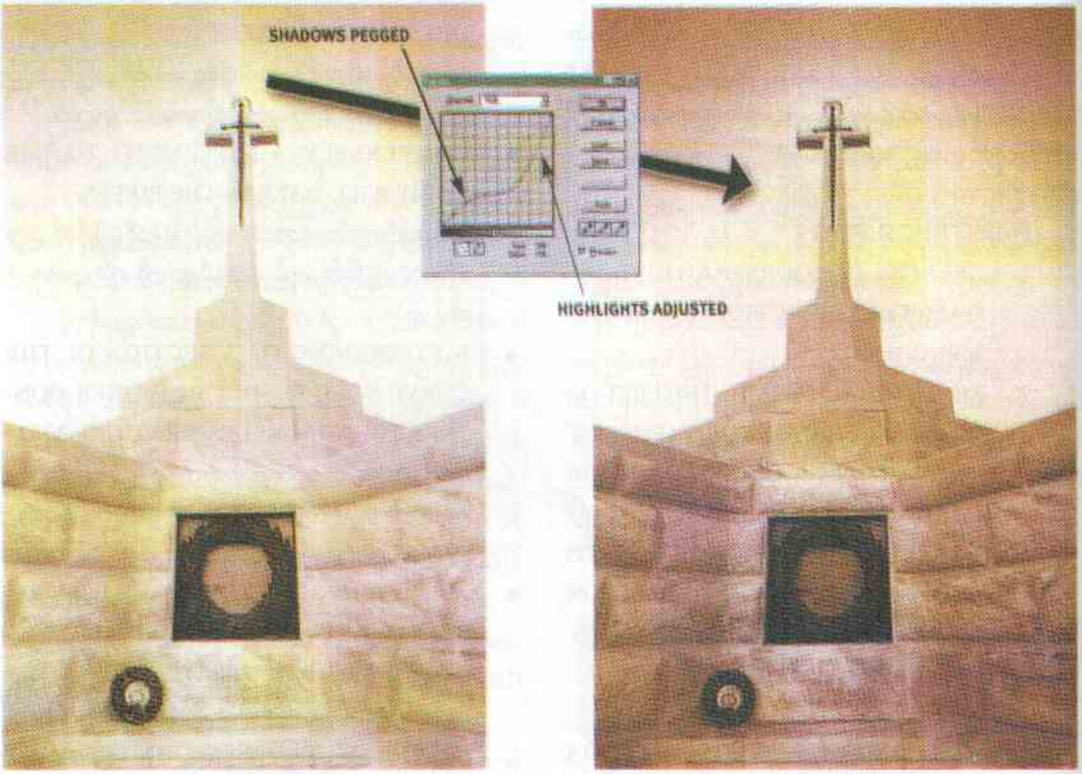
အကယ်၍ ရွေးချယ်ခြင်း SELECTING နှင့် ရွေးချယ်မှုပွိုင့်များ ရွေ့လျားခြင်းသည် သင်လိုချင်သည့် လိုအပ်ချက်အားဖြင့် မတိကျလှဟု ယူဆပါက သင့်အနေဖြင့် PEN MODE သို့ ပြောင်းယူပြီး မျဉ်းကွေး၏အပေါ်တွင် သင်လိုချင်သည့် မျဉ်းကွေးကို လက်တန်းတိုက်ရိုက် ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။

တိကျသော ပြောင်းလဲမှုစနစ်ဖြင့် အလုပ်လုပ်သူများအနေဖြင့် မျဉ်းကွေး၏ အောက်ခြေအကွက်ကလေးများတွင် မြင်တွေ့ရမည့် INPUT နှင့် OUTPUT ချိန်ညှိမှုတန်ဖိုးများကို မှတ်သားထားနိုင်ပါသည်။

## FINER CURVE CONTROL USING PHOTOSHOP

## ဖိုတိုရှော့ပ်အသုံးပြုရာတွင် အနုစိတ်စွာချိန်ညှိမှု ပြုလုပ်နည်း

သင့်ပုံရိပ်၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသကို CLICKING ကလစ်ကင်း ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် သင်လွယ်ကူစွာပင် ထိုနေရာရှိ ပစ်ဇယ် PIXEL ၏ VALUE တန်ဖိုးအချက်အလက်နှင့် တည်နေရာ POSITION တို့ကို မျဉ်းကွေးပေါ်တွင် LOCATE အတိုင်းချ သတ်မှတ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။



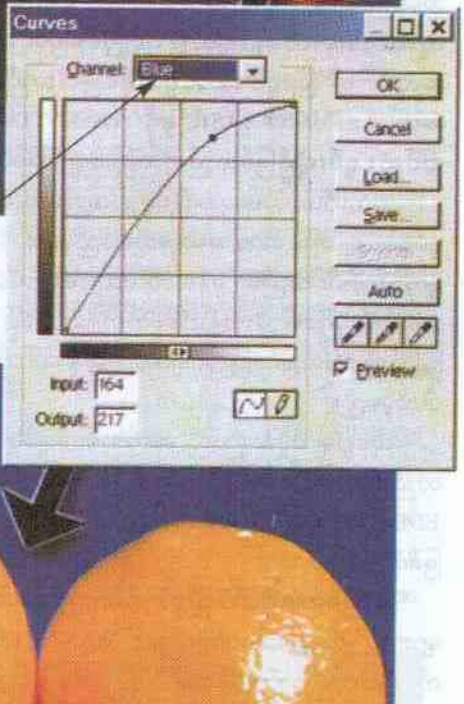

အထက်တွင် ဖော်ပြခဲ့သော သရုပ်ပြဓာတ်ပုံ (၂)ပုံ တွဲဖြစ်သော "MEMORIAL CROSS" ပုံရိပ်တွင် **အလင်းဆုံးပိုင်းပစ်ဇယ်**အုပ်စုကို အထက်ပါနည်းစနစ်ဖြင့် သတ်မှတ်ယူခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤပုံရိပ်တွင် အဓိကအားဖြင့် နုသော နု/ ရင့်အဆင့်ဆင့်တို့ဖြင့်သာဖွဲ့စည်းထားပြီး ပန်းခွေ၏ နေရာတွင်သာ SHADOW DETAIL အရိပ်ပိုင်း အနုစိတ်လက္ခဏာ အနည်းငယ်ကို တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။ ပုံရိပ်၏ လေးနက်မှုကို ဖြည့်ဆည်းဖန်တီးသည့် အနေဖြင့် SHADOW DETAILS အရိပ်ပိုင်း အနုစိတ်များ၏ နေရာများကို ရှာဖွေသတ်မှတ်ပြီး မျဉ်းကွေးပေါ်တွင် ပုံသေနေရာ သတ်မှတ်ချထားလိုက်သည်။ ထို့နောက် ထိုအရိပ်ပိုင်းသည် ကြီးကြီးမားမား ပြောင်းလဲခြင်းမဖြစ်နိုင် ဟူသော မျှော်လင့်ချက်ဖြင့် ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးပိုင်း HIGHLIGHT DETAIL အနုစိတ်လက္ခဏာများကို လိုအပ်သမျှ ပြုပြင်ဖန်တီးလိုက်သည်။ ပြုပြင်ပြီးပုံရိပ်တွင် နုသော နု/ ရင့် အဆင့်ဆင့်များ LIGHTER TONES သည် အလယ်အလတ် နု/ ရင့်အဆင့်ဆင့် MID TONE သို့ ပြောင်းလဲသွားသည်ကို လွယ်ကူစွာ မြင်တွေ့နိုင်ပါလိမ့်မည်။

## USING CHANNELS CURVES TOGETHER

## ချင်နယ်များနှင့်မျဉ်းကွေးများကို အတူတကွအသုံးပြုနည်း

မျဉ်းကွေး၏ "CURVES DIALOGUE BOX" တွင် အသုံးပြုသူအနေဖြင့် ရွေးချယ်ပိုင်ခွင့်ရှိသော DROP DOWN MENU တွင် "CONBINED" <u>OR</u>" INDIVIDUAL" CHANNELS ဟု ပူးတွဲ၍သော်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် သီးခြားတစ်မျိုးစီသော ချင်နယ်တို့ကို ရွေးချယ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

၎င်းပြုလုပ်ဆောင်ရွက်နိုင်မှု စွမ်းရည်ဖြင့် အသုံးပြုသူအနေဖြင့် ပုံရိပ်၏ ချင်နယ်တစ်ခုချင်းကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ရှေ့တွင် ဖော်ပြခဲ့သော သံပုရာသီးများ သရုပ်ပြဓာတ်ပုံသည် RGB FILE နီစိမ်းပြာဖိုင်ဖြစ်သဖြင့် ချင်နယ်တစ်ခုချင်းကိုရွေးချယ်၍ ချိန်ညှိခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ လက်တွေ့သရုပ်ပြသော အနေအထားဖြင့် "အပြာချင်နယ်"ကို ရွေးချယ်ပြီး MID AND SHADOW TONES အလယ်အလတ်နှင့် အရင့်ပိုင်း နု/ ရင့်မှု အဆင့်




သီးခြားချင်နယ်တစ်ခုစီ၏
မျဉ်းကွေးများကို သီးခြားစီပြုပြင်ပြောင်းလဲနိုင်ခြင်းဖြင့်
အရောင်တစ်ရောင်စီကို တစ်ကြိမ်စီပြောင်းလဲပြီးဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

များကို အရောင်နအောင် ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ ထိုသို့ ချိန်ညှိခြင်းကြောင့် ရေ့ပိုင်းသံပရာသီးများ၏ အရောင်များကို ထိခိုက်ခြင်းမဖြစ်စေဘဲ နောက်ခံအပြာရောင်သည်သာ ရှန်းတောက် VIBRANT လာပါသည်။

## TEN: SELECTING AREAS TO WORK ON
## ပြုပြင်ပေးရန် ဧရိယာများရွေးချယ်နည်း

လူသစ်များနှင့် အတွေ့အကြုံရှိပြီးသူ DIGITAL DARKROOM WORKERS ဒစ်ဂျစ်တယ်အမှောင်ခန်း လုပ်သားများ (တကယ်တော့ အလင်းခန်းသာဖြစ်သည်) အနေဖြင့်သဘောပေါက်လက်ခံသည်မှာ **"ပုံရိပ်၏ဧရိယာကွက်ကလေးကို ရွေးချယ်၍ ပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်း အလုပ်" ကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်းသည်အခြေခံ အကျဆုံး MOST-BASIC နှင့် ESSENTIAL အလိုအပ်ဆုံး စွမ်းရည်ဖြစ်သည်**ဆိုသည့်အချက်ဖြစ်ပါသည်။

အထက်ပါ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များ မရှိဘဲနှင့် ရုပ်ပုံ၏ကျယ်ပြန့်သော အထွေထွေချိန်ညှိမှုများကို ဆောင်ရွက်ဖန်တီးနိုင်သည်မှာ မှန်သော်လည်း မကြာမီပင် သင့်အနေဖြင့် ပုံရိပ်၏သီးသန့်တစ်စိတ်တစ်ဒေသကို ကွက်၍ ပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်း ပြုလုပ်ချင်သည့်ဆန္ဒ ပေါ်ပေါက်လာပါလိမ့်မည်။

ထိုရွေးချယ်မှုဆန္ဒသည် ခေတ်သစ်ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်း အတတ်ပညာ MODERN IMAGE EDITING TECHNIQUES ၏အရေးပါလှသော အချက်ဖြစ်ပါသည်။

အံ့ဩစရာမဟုတ်သည်မှာ အဓိကကျသောဆော့ဖ်ဝဲများတွင် လိုချင်သောပစ်ဇယ်များ WANTED PIXELS ကို ခွဲထုတ်ရယူထားနိုင်အောင် ပြုလုပ်သောနည်းစနစ်အတော်များများစွာ ပါရှိလေ့ရှိပါသည်။

၎င်းအဓိကကျသော ကိရိယာဖြင့် ဖန်တီးနိုင်သော အဓိကပြုလုပ်နည်း အတတ်ပညာ (၃)မျိုးရှိပါသည်။

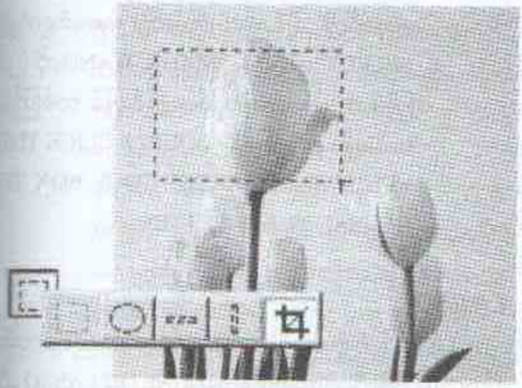
1. LASSO-AND PEN-TYPE TOOLS THAT ARE USED TO DRAW AROUND OBJECTS.
   အရာဝတ္ထု၏ပတ်လည်ကိုပတ်၍ LASSOနှင့် PEN-TYPE ကိရိယာများကို အသုံးပြု၍ပြုပြင်ပါ။
2. MARQUEE TOOLS THAT, AGAIN, DRAW AROUNG OBJECTS, BUT IN PREDEFINED SHAPES SUCH AS RECTANGLES <u>OR</u> ELLIPSES, AND
   MARQUEE သည်လည်း အရာဝတ္ထု၏ပတ်လည်ကို ပုံဆွဲပေးနိုင်သည်မှာ မှန်သော်လည်း ကြိုတင်သတ်မှတ်ပေးထားသောစတုဂံ/ ပုံ စသည့် ပုံစံများဖြင့် ဝန်းဝိုက်၍ ပုံရိပ်ပြုပြင်ပေးနိုင်စွမ်းသောကြောင့် ထိုကိရိယာကိုလည်းအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
3. COLOUR SELECTION TOOLS, SUCH AS THE MAGICWAND, THAT DEFINE SELECTION AREAS BASED ON THE COLOUR OF THE PIXELS.
   အရောင်ကို ရွေးချယ်၍ ပြုပြင်မှုပေးနိုင်သော ကိရိယာများဖြစ်သော MAGIC WANDသည် ရွေးချယ်သော ဧရိယာရှိ ပစ်ဇယ်များ၏ အရောင်အပေါ်အခြေခံ၍ ပြုပြင်မှုပေးနိုင်သဖြင့် ထိုကိရိယာကိုလည်း သုံးကြည့်နိုင်ပါသည်။

အထက်ဖော်ပြပါ ကိရိယာများအပြင် ရွေးချယ်ရန် ကိရိယာများ ရှိနေသေးပါသည်။ ထိုကိရိယာများကို ရှေ့ပိုင်းအရာဝတ္ထုများနှင့် နောက်ခံဘက်ဂရောင်းတို့ ကွဲပြားခြားနားအောင် ဖန်တီးရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ADOBE'S PHOTOSHOP အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ "EXTRACT FUNCTION" နှင့် EXTENSIS မှ ထုတ်လုပ်သော "MASK PRO PLUG-IN" ကိရိယာများသည် အထက်ပါ ထပ်မံရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်သော ကိရိယာအမျိုးအစားများဖြစ်ကြပါသည်။

## THE BASIC TOOLS
## အခြေခံကိရိယာများ

လုပ်ဆောင်ရန် ကိစ္စအားလုံးအတွက်ကိရိယာအားလုံးကို အသုံးပြုရန် သင့်တော်လိမ့်မည်မဟုတ်ပါ။ ထိုအကြောင်းခြင်းရာကြောင့် ဆော့ဖ်ဝဲထုတ်လုပ်သော ကုမ္ပဏီများသည် များသောအားဖြင့် အမျိုးမျိုးသော ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်သော ကိရိယာများကို တစ်မျိုးချင်းသော်လည်းကောင်း၊ ပူးပေါင်းတွဲဖက်၍ သုံးနိုင်သော ကိရိယာများအဖြစ်သော်လည်းကောင်း စီစဉ်ပေးထားပါသည်။



## MARQUEE

ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ထုံးစံအတိုင်း ပေးထားသည့် ကိရိယာ များအနက် ဤ MARQUEE ကိရိယာသည် အသုံးပြုရန် အလွယ်ကူဆုံး အရှင်းလင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။ အသုံးပြုသူ သည် RECTANGLE **စတုဂံပုံစံ** သို့မဟုတ် ဘဲဥပုံစံ MARQUEE ကိရိယာသည် **စတုဂံ**ပုံစံပြုပြင်ခြင်း အပြင် အဝိုင်းပုံစံ CIRCULAR နှင့် ဘဲဥပုံစံ OVAL တို့ကို လည်း ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ဤကိရိယာသည် REGULAR HARD EDGE OBJECTS ပုံရိပ်၏ အနားပတ်လည် မာကျော၍ ထုံးစံပုံသဏ္ဌာန် ရှိသော အရာဝတ္ထုများအတွက် အသုံးပြုရန် ရွေးချယ်ရန် သင့်တော်သည့်အပြင် အခြားကိရိယာများနှင့် တွဲဖက် အသုံးပြုရန် သင့်တော်ပါသည်။

### PHOTOSHOP

1. SELECT MARQUEE TOOL.
   **NB:** REMEMBER, TO CHANGE TOOLS YOU SELECT AND HOLD DOWN THE MOUSE BUTTON UNTIL THE OTHER OPTIONS BECOME AVAILABLE.

**မှတ်ချက်။** သင်ရွေးချယ်သော ကိရိယာများကို တစ်မျိုးမှနောက်တစ်မျိုးသို့ ပြောင်းလဲရွေးချယ်လိုပါက နောက်ထပ် ရွေးချယ်သောကိရိယာ အဆင်သင့်ရွေးချယ်ရန်ဖြစ်သည်အထိ MOUSE BUTTON ခလုတ်ကို ဖိနှိပ်ထားပါ။

2. LOCATE THE STARTING POINT OF THE RECTANGLE, OR ELLIPSE. THIS IS USUALLY THE UPPER RIGHT OR LEFT OF THE IMAGE.
   CLICK AND DRAG THE MOUSE TO DRAW THE SELECTION.

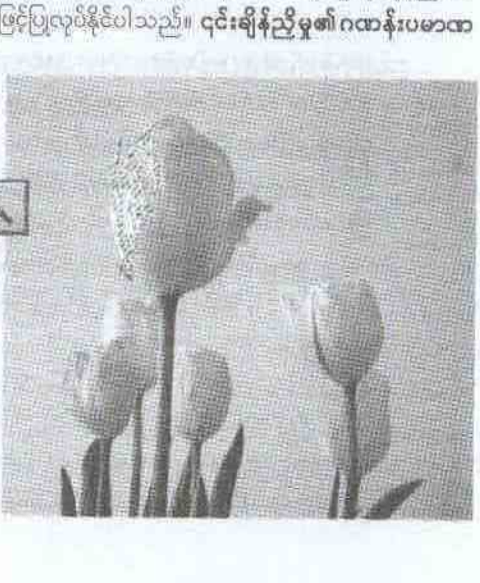
စတုဂံ သို့မဟုတ် စတင်ရေးဆွဲရန်နေရာကို ရွေးချယ်ပါ။ ထုံးစံအားဖြင့် ပြုပြင်မည့် ပုံရိပ်၏ အပေါ်ဘက် ညာဘက်သော် လည်းကောင်း၊ ဘယ် သော်လည်းကောင်း ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ မောက်စ်ကို ကလစ်ပြုလုပ်ပြီး ရွေးချယ်သည့် ပုံသဏ္ဌာန်ကို ဆက်ပြီးဆွဲပါ။

## MAGIC WAND

ဤ MAGIC WAND ကိရိယာသည် ရေးဆွဲလိုက်သော ပုံသဏ္ဌာန်အပေါ် မူတည်ခြင်းမဟုတ်ဘဲ ပစ်ဇယ်အရောင် PIXEL COLOUR အပေါ် မူတည်၍ ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှု ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ သင်ပြုပြင်လိုသည့် ပုံရိပ်၏ အစိတ်အပိုင်းတွင် စိုးမိုးသောအရောင်သည် ရုပ်ပုံလွှာ၏ အခြားအစိတ်အပိုင်းများ၏ အရောင်များနှင့် ထူးကဲစွာ အရောင်ခြားနားနေပါက ဤ MAGIC WAND ကိရိယာကို ရွေးချယ်အသုံးပြုခြင်းသည် မှန်ကန်သော ရွေးချယ်မှုဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

အရောင်များကို ရွေးချယ်ခြင်း၏ PRECISION OF THE COLOUR SELECTION တိကျခြင်းကို WAND ကိရိယာရှိ **"TOLERANCE SETTING တိမ်းစောင်းနိုင်မှုချိန်တွယ်ခြင်း"** ဆိုသည့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုကို ချိန်ညှိပေးခြင်းဖြင့်ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ **၎င်းချိန်ညှိမှု၏ ဂဏန်းပမာဏ**



**ကြီးလေလေ** "တိကျစွာ ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်နိုင်မှု"သည် ဝိုးတဝါးဖြစ်မှု နည်းလေလေ LESS FUSSY ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ TOLERENCE LEVEL အရောင်ရွေးချယ်မှု တိမ်းစောင်းခြင်း အနေတော်မှန်ကန်စေရန် သင့်အနေဖြင့် **ရွေးချယ်ခြင်းကို ပယ်ဖျက်ခြင်း၊ ပြီးနောက် ပြန်လည်ရွေးချယ်ခြင်း** DESELECT AND RESELECT ကို အကြိမ်ကြိမ် အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

အကယ်၍ သင်ရွေးချယ်ပြုပြင်နေသည့် ပုံရိပ်အစိတ်အပိုင်းတွင် ကံအားထောက်မစွာ သန့်သောအရောင် သို့မဟုတ် တစ်သမတ်တည်းရှိသောအရောင် CLEAN AND COLOR CONSISTENT ရှိသော အရာဝတ္ထု သို့မဟုတ် နောက်ခံဘက်ဂရောင်းရှိနေပါက ဤကိရိယာသည် သင့်အတွက် ရွေးချယ်ရမည့်ကိရိယာ ဖြစ်ကိုဖြစ်သင့်ပါသည်။

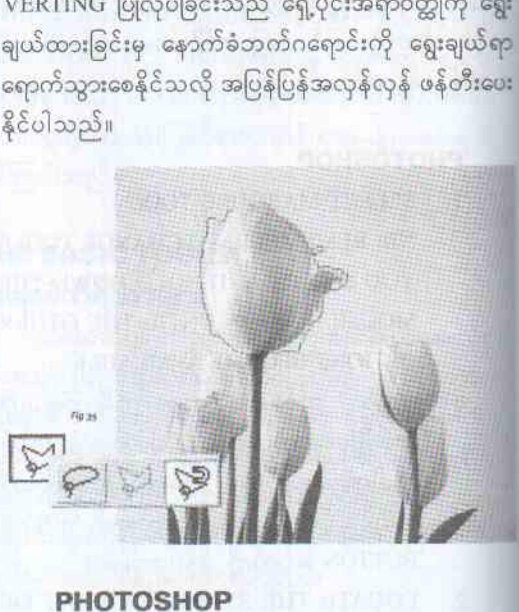
### PHOTOSHOP

1. SELECT MAGIC WAND TOOL.
   MAGIC WAND ကိရိယာကို ရွေးချယ်လိုက်ပါ။
2. CLICK ON THE DOMINANT COLOUR IN THE BACKGROUND OF YOUR IMAGE.
   သင့်ပုံရိပ်ရှိ နောက်ခံဘက်ဂရောင်းရှိ လွှမ်းမိုးထင်ပေါ်သည့်အရောင်ကို မောက်စ်ဖြင့် ကလစ် CLICK လုပ်လိုက်ပါ။
3. CHECK THE RESULTANT SELECTION TO SEE THAT ALL BACKGROUND PIXELS HAVE BEEN ENCOMPASSED BY THE MARCHING ANTS.
   ရွေးချယ်ပြီးသော ရွေးချယ်မှု၏ ရလဒ်ပုံကို ကြည့်ရှုရာတွင် "MARCHING ANTS ခေါ် ချီတက်လာသောခြ၊ ပုရွက်ဆိတ်ကောင်များသည် နောက်ခံဘက်ဂရောင်း၏ ပစ်ဇယ်များ BACKGROUND PIXELS ကို ဝိုင်းပတ်မိပါ၏လောဆိုသည်ကို စစ်ဆေးကြည့်ပါ။
4. IF THE SELECTION ISN'T QUITE RIGHT, DESELECT (ctrl + d ကို နှိပ်ခြင်း သို့မဟုတ် SELECT → DESELECT ခလုတ်ကို ရွေးချယ်ပါ) ပြီးနောက် TOLERENCE ခလုတ်ကို ချိန်ညှိပေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်၍ SELECT ပြုလုပ်ရန် MAGIC WAND ကို (၂) ကြိမ်ဆင့်၍ ကလစ်လုပ်ပေးခြင်းဖြင့် တစ်ကြိမ်ထပ်မံ၍ ရွေးချယ်ပါ။ (DOUBLE CLICK THE MAGIC WAND IN THE TOOL BOX TO REVEAL THE PALETTE).

## LASSO

LASSO ကိရိယာကို အသုံးပြု၍သော်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ပိုမိုတိကျမှုရှိစေရန် MAGNETIC LASSO ဆိုသည့် ကိရိယာသည် ပုံရိပ်၏အနားစောင်းများတွင် တွဲလဲခိုနေနိုင်စွမ်းအားရှိသောကြောင့် ဤကိရိယာကို အသုံးပြုသူအနေဖြင့် IRREGULAR-SHAPED OBJECTS မညီမညာရှိသော အရာဝတ္ထုများ၏ ပတ်လည်ကိုပတ်၍ ပုံရေးဆွဲပေးနိုင်ပါသည်။

ဤလုပ်ဆောင်ချက်ကို **နောက်တစ်နည်းဖြင့်** ပြုလုပ်လိုပါက သင်ပြုပြင်နေသည့် ပုံရိပ်၏ သင်မပြုပြင်လိုသည့် အစိတ်အပိုင်းများကို "SELECT ရွေးချယ်ခြင်း" **ပြုလုပ်လိုက်ပြီးနောက်** "INVERT ဆိုသည့် ပြုလုပ်ခြင်းကို ရွေးချယ်လိုက်ပါ" (INVERT THE SELECTION)။ INVERTING ပြုလုပ်ခြင်းသည် ရှေ့ပိုင်းအရာဝတ္ထုကို ရွေးချယ်ထားခြင်းမှ နောက်ခံဘက်ဂရောင်းကို ရွေးချယ်ရာ ရောက်သွားစေနိုင်သလို အပြန်ပြန်အလှန်လှန် ဖန်တီးပေးနိုင်ပါသည်။



### PHOTOSHOP

1. SELECT THE LASSO TOOL.
   LASSO ကိရိယာကို ရွေးချယ်လိုက်ပါ။

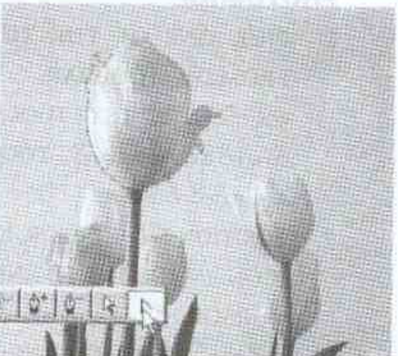
2. CAREFULLY OUTLINE THE OBJECTS THAT YOU WANT SELECTED, OR
သင်ရွေးချယ်ပြုပြင်လိုသည့် အရာဝတ္ထုများကို ဂရုတစိုက် ပတ်လည်ဘောင်ကို ပတ်၍ ဖော်ပေးခြင်းပြုလုပ်ပါ။ သို့မဟုတ်
3. DRAW AROUND THE OBJECTS YOU DON'T WANT IN THE SELECTION, AND
သင်ပြုပြင်ရန် **မပြုလုပ်လိုသည့်** အရာဝတ္ထုများ၏ပတ်လည်ကို ပတ်၍ ပုံဆွဲပေးပြီးနောက်
4. INVERSE THE SELECTION.
ရွေးချယ်မှုကို ပြောင်းပြန်ပြုလုပ်လိုက်ပါ။
SELECT → INVERSE ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ပါ။

## PEN TOOL

LASSO ကိရိယာကဲ့သို့ပင် PEN TOOL ကိရိယာသည်လည်း ရွေးချယ်ပြုပြင်လိုသည့် အရာဝတ္ထုများ၏ OUTLINE ပတ်လည်ပုံကို ရေးဆွဲပေးနိုင်ပါသည်။ ဤကိရိယာ ရွေးချယ်အသုံးပြုရာတွင်လည်း MAGNETIC PEN ဆိုသည့် **သံလိုက်** လုပ်ဆောင်နိုင်မှုတွင် အရာဝတ္ထုများ၏ ဘောင်ပတ်လည်ကို ရေးဆွဲယူရာတွင် သံလိုက်ကပ်သကဲ့သို့ ပူးကပ်၍ တူညီရေးဆွဲပေးနိုင်စွမ်းပါသည်။

ရေးဆွဲပေးမည့် PEN မင်တံသည် လမ်းကြောင်းကို ပတ်၍ ရေးဆွဲရန် ကူညီခြင်းသာဖြစ်ပြီး SELECTION ကို ရွေးချယ်ခြင်းကိုတစ်ပါတည်းပြုလုပ်ပေးခြင်းမဟုတ်ပါ။

ထို့ကြောင့် **ထိုပြုလုပ်ချက်ကို အသုံးမပြုမီ** CONVERT TO SELECTION ရွေးချယ်မှု SELECTION အဆင့်သို့ ပြောင်းပေးရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။



## PHOTOSHOP

1. SELECT THE PEN
PEN ကိရိယာကို ရွေးချယ်ပါ။
2. CAREFULLY OUTLINE THE OBJECTS THAT YOU WANT SELECTED.
သင်ရွေးချယ်လိုသည့် အရာဝတ္ထုများ၏ ပတ်လည်ဘောင်ကို သေချာစွာဂရုစိုက်၍ ပတ်ရေးဆွဲပါ။
3. ONCE COMPLETED, SHOW PATHS PALLECT (VIEW → SHOW PATH)
ပတ်လည်ရေးဆွဲပြီးသည်နှင့် PATHS PALLETTE လုပ်ဆောင်ချက်ကို ခေါ်ယူပြီး SHOW PATH ဆိုသည်ကို ရွေးချယ်လိုက်ပါ။
4. CONVERT PATH TO A SELECTION (IN THE PATH PALETTE SELECT MAKE SELECTION).
"PATH" လုပ်ဆောင်ချက်မှ "SELECTION" လုပ်ဆောင်ချက်သို့ ပြန်ပြောင်းပါ။ (PATH လုပ်ဆောင်ခွင်ထဲရှိ "MAKE SELECTION" သို့ ရွှေ့ပြောင်းရွေးချယ်ပါ။
5. DELETE PATH AND LEAVE SELECTION. (IN THE PATHS PALETTE SELECT DELETE PATH).
"SELECTION" လုပ်ဆောင်ချက်ကို ချန်ထားပြီး "PATH" လုပ်ဆောင်ချက်ကို ပယ်ဖျက်လိုက်ပါ။

## ADDING TO AND SUBTRACTING FROM SELECTION

### 'SELECTION ရွေးချယ်ခြင်းကိရိယာပြုလုပ်ချက်အစီအစဉ်ထဲမှ' သို့မဟုတ် 'အစီအစဉ်ထဲသို့' အခြားကိရိယာပြုလုပ်ချက်များ ထုတ်ခြင်း/သွင်းခြင်းနည်း။

ဆော့ဖ်ဝဲအတွင်းရှိ ပုံမှန်ကိရိယာများ STANDARD TOOLS တစ်ခုခုကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် နောက်ထပ် စိတ်ကြိုက်ကိရိယာများဖြင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို HOLDING DOWN SHIFT KEY ရှစ်ဖ်ကီးကို ဖိနှိပ်ချထားစဉ်

SELECTION ကိရိယာကို ထပ်မံရွေးချယ်အသုံးပြုခြင်း အားဖြင့် **ဖြည့်ခြင်းများ** ပြုလုပ်နိုင်သလို PC ပီစီကွန်ပျူတာစနစ်ဆိုပါက "CONTROL KEY" ကို ဖိနှိပ်ထားခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် MC မက်ခ်ကွန်ပျူတာစနစ်တွင် "OPTION KEY" ကို နှိပ်ထားခြင်းဖြင့် ရွေးချယ်မှုပြုလုပ်ချက်အတွင်းမှ မလိုချင်သည့် ကိရိယာကို ထုတ်ပစ်နိုင်ပါသည်။

ထိုနည်းအတိုင်း COMPLEX SELECTION ရှုပ်ထွေးသော လုပ်ဆောင်ချက်များဖြစ်သည့် ထုံးစံမဟုတ်သော ပုံရိပ်သဏ္ဍာန် နှ/ ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်များနှင့် အရောင်များကို တိုး၍ တိုး၍ ဆင့်ကဲဖြည့်ဆည်းသွားနိုင်ပါလိမ့်မည်။

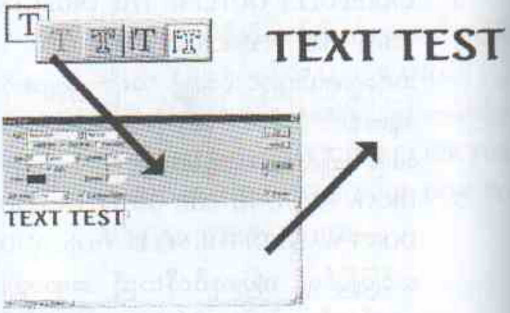
## ELEVEN: ADDING TEXT
## ပုံတွင် စာဖြည့်ရိုက်ပေးနည်း

### PHOTO IMPACT

1. PICK THE **TEXT TOOL** FROM THE TOOL BAR.
   ကိရိယာရွေးချယ်မှု အစီအစဉ်ထဲမှ TEXT TOOL စာရိုက်ခြင်း အစီအစဉ်ကို ရွေးလိုက်ပါ။
2. POSITION THE CURSOR, NOW A TEXT ICON, IN THE IMAGE AND CLICK.
   CURSOR ကို နေရာချထားပေးလိုက်ခြင်းဖြင့် TEXT ICON သည် ပုံရိပ်ထဲတွင်ပေါ်လာသည့်အခါ ကလစ် CLICK ပြုလုပ်လိုက်ပါ။
3. USE THE TEXT ENTRY BOX TO ENTER TEXT.
   "TEXT ENTRY BOX" စာရိုက်အစီအစဉ်ဖြင့် ရုပ်ပုံအတွင်း စာရိုက်ထည့်နိုင်ပါပြီ။
4. USE THE SETTINGS TO ADJUST FONT SIZE, TYPE AND COLOUR.
   စာလုံးအရွယ်အစား၊ အမျိုးအစားနှင့် အရောင်တို့ကိုရွေးချယ်ပါ။
5. CLICK OK TO FINISH.
   OK ကိုCLICK ကလစ်လုပ်၍ အဆုံးသတ်ပါ။

### PAINTSHOP PRO

1. PICK THE **TEXT TOOL** FROM THE TOOL BAR.




   TOOL BAR မှ TEXT TOOL စာရိုက်ခြင်းကို ရွေးချယ်ပါ။
2. POSITION TEH CURSOR, NOW A TEXT ICON, IN THE IMAGE AND CLICK.
   CURSOR ကို နေရာချထားလိုက်သည်နှင့် TEXT ICON သည် ပုံရိပ်ထဲတွင်ပေါ်လာသည်ကို CLICK ကလစ်လုပ်လိုက်ပါ။
3. USE THE **TEXT ENTRY DIALOGUE BOX** TO ENTER TEXT.
   စာဖြည့်ထည့်ရန် TEXT ENTRY DIALOGUE BOX ကိုခေါ်ယူပါ။
4. USE THE SETTINGS TO ADJUST FONT SIZE, TYPE AND COLOR.
   စာလုံးအရွယ်အစား၊ စာလုံးအမျိုးအစားနှင့် အရောင်တို့ကို ရွေးချယ်ပါ။
5. CLICK OK TO FINISH.
   OK ကို CLICK ကလစ်လုပ်ပြီး အဆုံးသတ်ပါ။

### PHOTOSHOP

1. PICK ONE OF THE TEXT TOOLS FROMTHE TOOLBAR.
   စာရိုက်ထည့်ရန် TEXT TOOLS ကိရိယာများထဲမှ ကိရိယာတစ်ခုကို TOOL BAR ထဲမှ ရွေးချယ်လိုက်ပါ။
2. POSITION THE CURSOR, NOW A TEXT ICON, IN THE IMAGE AND CLICK.
   CURSOR ကို နေရာချထားလိုက်သည်နှင့် စာရိုက်ရန် TEXT ICON သည် ရုပ်ပုံထဲတွင်

ပေါ်သည်နှင့်ကလစ်လုပ်လိုက်ပါ။

3. USE THE TYPE TOOL DIALOGUE BOX TO ENTER TEXT.
   TOOL DIALOGUE BOX ကို အသုံးပြု၍ စာများဖြည့်ထည့်ပါ။
4. USE THE SETTINGS TO ADJUST FONT SIZE, TYPE AND COLOUR.
   စာလုံးအရွယ်အစား၊ စာလုံးအမျိုးအစားနှင့် အရောင်ကို ရွေးချယ်လိုက်ပါ။
5. CLICK OK TO FINISH.
   OK ကို CLICK ကလစ်လုပ်ပြီးအဆုံးသတ်လိုက်ပါ။

■ ■ ■

အခန်း [၇]

THEORY INTO PRACTICE

စာတွေ့မှ လက်တွေ့သို့

## THEORY INTO PRACTICE
## စာတွေ့မှ လက်တွေ့

ဤကဏ္ဍတွင် "ပုံရိပ်ကျွမ်းကျင်စွာဖန်တီးခြင်း" နည်းစနစ်ပေါင်း များစွာကို သင်ယူခဲ့သည်များကို လက်တွေ့အားဖြင့် စိတ်ဝင်စားဖွယ်နှင့် ထူးခြားကောင်းမွန်သောပုံရိပ်များဖြစ်အောင် ဖန်တီးပြုလုပ်ရာတွင် သမားရိုးကဓာတ်ပုံပညာအနေဖြင့် မပြုလုပ်နိုင်စွမ်းသော နည်းစနစ်မျဖြင့် ဖန်တီးပြုလုပ်သည့်နည်းများကို ဆွေးနွေးဖော်ပြပေးမည်။

## ONE: RESTORING AN OLD BLACK AND WHITE PHOTOGRAPH
## ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံဟောင်းကို ပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်းနည်း

- DIFFICULTY LEVEL(1)
  ခက်ခဲမှုအဆင့်(၁)
- PROGRAMMES - PHOTO IMPACT; PHOTOSHOP PRO; PHOTOSHOP
  အသုံးပြုမည့်ဆော့ဖ်ဝဲများ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်အနေဖြင့် မှန်မှန်တွေ့ကြုံရမည့်ကိစ္စသည် ပျက်စီးနေသော ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံဟောင်းကို ပြန်လည်ပြုပြင်ပေးရမည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

ပျက်စီးနေသော သို့မဟုတ် မှိန်နေသောဓာတ်ပုံဟောင်းကို ပြန်လည်ကောင်းမွန်အောင် ပြုလုပ်ဖန်တီးပေးရန် လိုအပ်သည့် အတွေ့အကြုံလိုအပ်ချက်များ ရရှိပြည့်စုံအောင် လေ့ကျင့်ရာတွင် "ဓာတ်ပုံဟောင်းကို ပြန်လည်ပြုပြင်"ပေးရန် ကြိုးစားပြုလုပ်ဖန်တီးခြင်း လေ့ကျင့်မှုသည် လူသစ်များအတွက် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။

## CAPTURING YOUR IMAGE
## ပုံရိပ်ကိုဖမ်းယူခြင်းနည်း

ပုံဟောင်းမူရင်းကို ဂရုတာစိုက်ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်း SCANNING သည် ပုံဟောင်းပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်း၏ ကနဦးပြုလုပ်ရမည့်လုပ်ငန်း ဖြစ်ပါသည်။

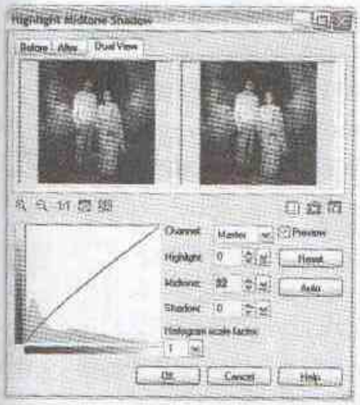
သင် တာဝန်ယူလုပ်ဆောင်နေသည့် ဓာတ်ပုံဟောင်းမှ အချက်အလက်ရှိသမျှအားလုံးကို ရယူရာတွင် ပုံရိပ်ဖတ်စက်အတွက် ကြားဖြတ်ဆော့ဖ်ဝဲ SCANNER PLUG-IN တွင်ပါရှိသည့် ခွမ်းရည်ကို အသုံးပြု၍ **ပုံရိပ်၏ ဖြူ/မည်းခြားနားမှု CONTRAST နှင့် ပုံရိပ်၏တောက်ပမှု BRIGHTNESSကို ပြုပြင်ချိန်ညှိပေးရာတွင် ဓာတ်ပုံဟောင်း၏အလင်းဆုံးအပိုင်း HIGHLIGHT နှင့် အမှောင်ဆုံးအရိပ်ပိုင်း SHADOW ရှိ အနုစိတ်လက္ခဏာများ လက်လွတ်ဆုံးရှုံးသွားခြင်းမဖြစ်အောင် ချိန်ညှိ ပြုလုပ်ရပါလိမ့်မည်။**

အချို့သောကိစ္စရပ်များတွင် ဓာတ်ပုံဟောင်းသည် အစိတ်စိတ်အပိုင်းပိုင်း စုတ်ပြဲနေခြင်းဖြစ်နေပါက စုတ်ပြဲနေသော ဓာတ်ပုံ၏အစိတ်အပိုင်းများအားလုံးကို နေသားတကျပြန်လည်ဖြစ်အောင် အချိန်ကုန်ခံ၍ဂရုတစိုက်စုစည်းပြီးမှ ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်း ပြုလုပ်ရပါလိမ့်မည်။ စုတ်ပြဲနေသော ဓာတ်ပုံဟောင်း၏အစိတ်အပိုင်းများကို ပုံရိပ်ဖတ်၍ပြန်လည်ပေါင်းစည်း ချုပ်ယူရန် REPOSITIONING AND STITCHING မှာ လွယ်ကူသလောက်၊ ရှုပ်ထွေးလှသော ပုံဟောင်း၏ ပုံရိပ်ကို အသစ်ဖြစ်အောင် ပြန်လည်ပြုပြင်ဖန်တီးရန်မှာ သိပ်မလွယ်ကူလှသောကိစ္စရပ် ဖြစ်ပါသည်။

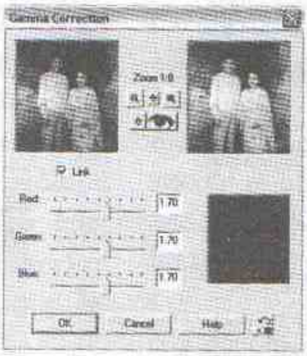
**အကယ်၍ မူရင်းပျက်စီးနေသည့် ဓာတ်ပုံဟောင်းသည် ဖြူ/မည်းစစ်စစ် ဖြစ်သည့်တိုင် သင့်အနေဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်ယူရာတွင် ရောင်စုံအဖြစ်ပုံရိပ်အဖြစ် ဖတ်ယူပါ။**

ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ဆေးသား၏အရောင်ခွဲမှုနှင့် အညိုရောင်ပြောင်းထားခြင်း၊ သို့မဟုတ် အခြားအရောင်ပြောင်းထားခြင်း MONOTONE များအတွက် ပုံရိပ်နှင့်ပုံရောင်တို့ကို ကောင်းစွာဖတ်ယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။ **ထိုသို့ပြုလုပ်ခြင်းကြောင့် အကယ်၍ဓာတ်ပုံပေါ်တွင် အရောင်စွန်းထင်းမှုရှိခဲ့ပါက ၎င်းစွန်းထင်းမှုအရောင်ကို လွယ်ကူစွာထုတ်ပစ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။**

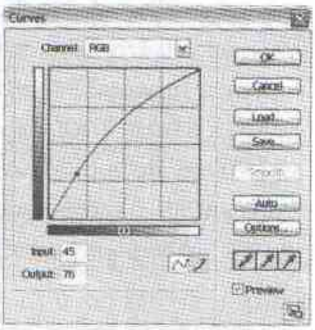
SELECT - COLOR RANGE IN PHOTOSHOP AND REMOVED.




PHOTOIMPACT




PAINTSHOP PRO




PHOTOSHOP

3. MOVE THE SLIDERS RIGHT TO LIGHTEN SHADOW DETAIL
   အရိပ်ပိုင်း အနုစိတ်လက္ခဏာများ လင်းလာစေရန်တွန်းရွှေ့ခလုတ်များကို ညာဘက်သို့ ရွှေ့ပေးပါ။

#### PHOTOSHOP

1. SELECT IMAGE → ADJUSTMENT → CURVES FROM THE MENU BAR.
   ပုံရိပ် IMAGE ကိုရွေးချယ်ပါ။ MENU BAR ရှိမျဉ်းကွေးဇယားများကို ချိန်ညှိမှုပြုလုပ်ပေးပါ။
2. CAREFULLY PUSH THE SHADOW AREA OF THE CURVE UPWARDS SO THAT THE SECTION FROM THE BLACK TO THIS POINT IS STEEPER THAN BEFORE.
   မျဉ်းကွေး၏ အရိပ်ပိုင်း SHADOW AREA ကို သတိရှိစွာဖြင့် တွန်းတင်ပေးခြင်းဖြင့် ထိုမျဉ်းကွေးပိုင်းသည် အမည်းရောင်မှ ယခုချိန်ညှိသည့်နေရာသို့ ယခင်မချိန်ညှိ စဉ်ကထက် မျဉ်းကွေးမတ်စောက်လာပါစေ။

## REMOVING DUST AND SCRATCHES
## ဖုန်မှုန့်အစက်အပြောက်နှင့် ခြစ်ရာအစင်းများ ဖျောက်ဖျက်နည်း

ဖုန်မှုန့်အစက်အပြောက်ရာနှင့်ခြစ်ရာအစင်းများသည် မိမိ၏နက်ဂတစ်များနှင့် ဓာတ်ပုံများကို မိမိဘာသာ ပုံရိပ်ဖမ်းယူသူ SCAN အတော်များများအတွက် တစ်သက်တာပြဿနာဖြစ်ခဲ့ပါသည်။

မူရင်းပစ္စည်းကို သေချာစွာ ဂရုတစိုက် သန့်စင်ပေးသူများအတွက် အထက်ပါပြဿနာများ နည်းပါးသည့် ပုံရိပ်ဖိုင်များ ရရှိနိုင်သည်မှာ မှန်သော်လည်း အဘယ်မျှအကောင်းဆုံးသန့်စင်အောင်ကြိုးစားအားထုတ်သည့်တိုင် အချို့သောအရာများမှာ အမြဲတမ်းလိုလို ကျန်ရှိနေဆဲဖြစ်တတ်ပါသည်။

ပုံရိပ်တည်းဖြတ်သည့်အဆင့်မြင့်ဆော့ဖ်ဝဲများအားလုံးတွင် ထိုကဲ့သို့သောအာရုံနှောက်စေသည့်အစက်အပြောက်များကို ပယ်ဖျက်ပေးနိုင်သည့် ကိရိယာကောင်းများ ပါရှိပြီးဖြစ်ပါသည်။ များသောအားဖြင့် အရာများကို နံဘေးပတ်လည်ရှိပစ်ဇယ်များနှင့် ရောနှောသွားစေခြင်း၊ သို့မဟုတ် နောက်ခံဘက်ဂရောင်း၏တစ်စိတ်တစ်ဒေသသော ဧရိယာပေါ်တွင် တံဆိပ်နှိပ်ခတ်သကဲ့သို့ ရိုက်နှိပ်ပေးခြင်း ပြုလုပ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ အချိန်ယူပြုလုပ်ခြင်းသည် စီးပွားရေးအတတ်ပညာရှင်များ၏ လက်ရာများကဲ့သို့ ဖြစ်စေရန် သေချာမှု ပေးပါသည်။

## REPAIRING DAMAGED AREAS
## ပျက်စီးသည့်ဓာတ်ပုံဧရိယာများကို ပြုပြင်ပေးနည်း

ပုံရိပ်၏ပျက်စီးသွားသော သို့မဟုတ် လုံးဝပုံရိပ်ပျောက်နေသောဧရိယာများကို ပြန်လည်တည်ဆောက်သည့် ပုံရိပ်ပြန်လည်ပြုပြင်ပေးသည့် ပြုလုပ်နည်းအတွက်

ကျွမ်းကျင်မှုအလိုအပ်ဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ အစက်အပြောက်ကြီးများနှင့် အခြစ်ရာကြီးများ အတော်များများကို ပြုပြင်ပျောက်ကင်းသွားအောင် ဖိုတိုရှော့ပ် ဆော့ဖ်ဝဲထဲရှိ RUBBER STAMP TOOL ရာဘာတံဆိပ်တုံးနှိပ်ခတ်သည့်ကိရိယာ ဖိုတိုအင်ပက်ဆော့ဖ်ဝဲဆိုပါက CLONE PAINTBRUSH၊ ပိန့်ရှော့ပ်ပရိုဆော့ဖ်ဝဲဆိုပါက CLONE BRUSH ကိရိယာများကို အသုံးပြု၍ ပြုပြင်ပေးနိုင်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံ၏ ပုံရိပ်ဧရိယာအနှံ့တွင် ပျက်စီးသွားသောဧရိယာနှင့် နှ/ ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်နှင့် မျက်နှာပြင်အနေအထားနှင့် ဆင်ဆင်တူသောနေရာကို နမူနာယူရှာဖွေကြည့်ရှုပါ။

ထိုသို့ ရှာဖွေသည့်အရည်အချင်းပေါ်မူတည်၍ ပြုပြင်ဖာထေးပေးသည့်နေရာသည်အဘယ်မျှ ရှာဖွေမတွေ့နိုင်ဖြစ်မည်ဆိုသည့် အချက်ပေါ်တည်မှီပါလိမ့်မည်။

ကြီးမားသော ဧရိယာများကို ပြင်ဆင်ရန်မှာ SELECTING COPYING နှင့် PASTINGကိရိယာများဖြင့် ကြီးမားသော နောက်ခံဘက်ဂရောင်းမှ အကွက်လိုက်ကို ပုံရိပ်မဲ့သောနေရာ VACANT သော်လည်းကောင်း၊ ပုံရိပ်ပျက်စီးသည့်နေရာ MISSINGအစိတ်အပိုင်းပေါ်တွင် မြန်ဆန်စွာ တည်ဆောက်ယူနိုင်ပါသည်။ ဖာထေးပေးမည့်အကွက်၏ အနားပတ်လည်ကို ဖျော့ပေးခြင်း FEATHERING ဖြင့် ပျက်စီးသည့် အကွက်ပေါ်သို့ PASTING ကော်ကပ်ဖာထေးသည့်အခါ ဖာထေးမှုကို ထင်ရှားစွာ တွေ့မြင်ရန်လမ်းစနည်းပါလိမ့်မည်။ သိမှတ်ထားရမှာက ဖာထေးပြုပြင်မှုပြုရန် ပုံရိပ်ပြန်လည်တည်ဆောက် အားထုတ်မှုတိုင်းသည် သဘာဝကျစွာ မမြင်မတွေ့အောင် ပြုလုပ်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

## PUTTING TEXTURE BACK
## မျက်နှာပြင်အနုစိတ်များ ပြန်လည်ထည့်ပေးနည်း

ပျက်စီးသော ဓာတ်ပုံဟောင်းတွင် ကြီးမားသောပုံရိပ် အစိတ်အပိုင်းများကို ပြန်လည်တည်ဆောက်ပြုပြင်ရာတွင် သိသာလွန်းခြင်းဆိုသည့် ပြင်ဆင်ထားမှု ခြေရာသိသာနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

CLONING နည်းစနစ်ဖြင့် ရုပ်ပွားဖန်တီးမှုသည် မျက်နှာပြင်အနုစိတ် TEXTURE အရောင် COLOUR နှင့် နှ/ ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်တို့ကို နမူနာရယူခြင်း SAMPLING ပြုလုပ်ပြီးမှ CONTINUAL STAMPING ဆက်တိုက်တံဆိပ်နှိပ်သကဲ့သို့ပြုလုပ်ပေးခြင်းကြောင့် မျက်နှာပြင်သည် ပြေပြစ်သင့်သည်လောက်ချောမွေ့သည်ဟု ဆိုနိုင်လင့်ကစား ဖာထေးပြုပြင်ပေးသည့်နေရာသစ်တွင် အံဝင်ခွင်ကျ ပေါင်းစည်းမှုရှိနိုင်သမျှ ရှိစေရန် "A LITTLE TEXTURE မျက်နှာ ပြင်အနုစိတ်အနည်းငယ်ခန့်"ကိုဖြင့် မျက်နှာပြင် ဧရိယာတစ်ခုလုံးပေါ်သို့ ဖုံးအုပ်ပေးခြင်း ပြုလုပ်ပေးသင့်ပါသည်။

## ADDING COLOR
## အရောင်ဖြည့်စွက်ပေးနည်း

သမိုင်းဝင်ဓာတ်ပုံဟောင်း တော်တော်များများတွင် ဟောင်းနွမ်းခြင်းကြောင့်သော်လည်းကောင်း၊ သို့မဟုတ် မူရင်းဓာတ်ပုံကိုက အညိုရောင်ဖန်တီးထားခြင်း SEPIA LIKE EFFECT ကြောင့် ဓာတ်ပုံသည် ဖြူ/ မည်း ဓာတ်ပုံမဟုတ်ဘဲ ဖြူ/ ညို ဖြစ်နေတတ်ပါသည်။

ထိုသို့ညိုတိုတိုဓာတ်ပုံအသွင်ကို ကွန်ပျူတာဒစ်ဂျစ်

*Fig 4 – To disguise the smoothing that is associated with some restoration steps, add a little texture to the image. Try to match the size and type of grain structure with that of the original.*

*Fig 5 – Adjusting the Hue/Saturation control is an easy way to add a digital tone to your print.*

*Fig 6 – Restoration is a common job for digital photographers and one that hones important imaging skills and techniques.*

တယ်စနစ်၏ COLORIZE OPTION အရောင်သွင်းသည့် စနစ်ဖြင့် ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

***PHOTOSHOP*** (IMAGE) → ADJUSTMENT → HUE/ SATURATION.

***PHOTOIMPACT*** (FORMAT) → HUE/ SATURATION.

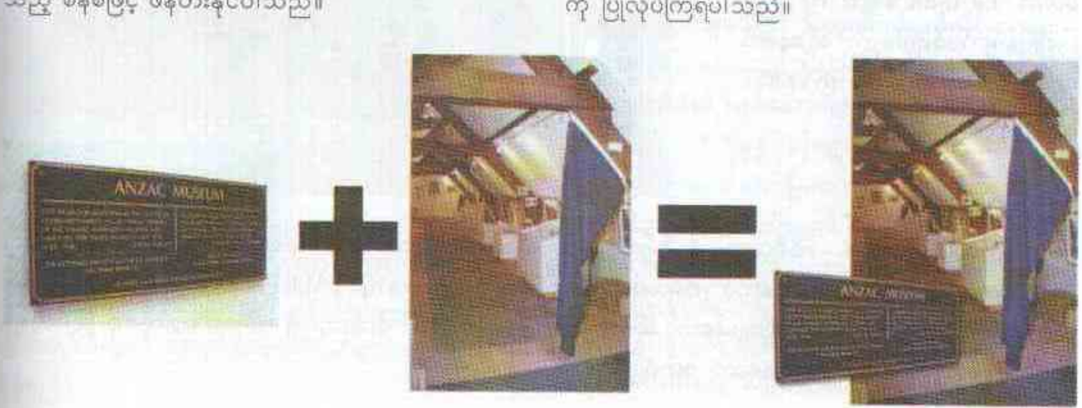
***PHOTOPAINT PRO*** (COLORS) → COLORIZED

COLORIZE BOX ကို အမှန် အမှတ်အသား TICKED ပြုလုပ်လိုက်ခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်အရောင်အသွေး ပြောင်းလဲပေးခြင်းကို HUE SELECTOR ခလုတ်ကို တွန်းရွှေ့ပေးခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

## TWO: GETTING RID OF BACKGROUNDS
## နောက်ခံဘက်ဂရောင်းကိုဖျောက်ဖျက်ပစ်နည်း

***DIFFICULTY LEVEL: 1***
*ခက်ခဲမှုအဆင့်*
***PROGRAMS:** PHOTOSHOP; MASK PRO*
*အသုံးပြုမည့်ဆော့ဖ်ဝဲများ*

ရှေးတစ်ချိန်သောအခါကဆိုပါက ပုံရိပ်တစ်ခုကို နောက်ခံ အဖြူဘက်ဂရောင်းပေါ်တွင် ပေါ်လွင်စေရန် "DEEP ETCHING နက်စွာ ခြစ်ထုတ်ပေးခြင်း" ခေါ်သည့် စနစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ခဲ့ကြရပါသည်။ ထိုနည်းစနစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ရန်မှာ ဓာတ်ပုံပညာရှင် သို့မဟုတ် ပုံရိပ်ဘလောက်ပညာရှင် PHOTORAPHER OR GRAPHIC DESIGNER တို့သည် နောက်ခံဘက်ဂရောင်း အချက်အလက်များကို အထူးသတိပြု၍ ထက်သောဓားဖြင့် ဖောက်ထုတ်ပစ်ခြင်းကို ပြုလုပ်ကြရပါသည်။



ယနေ့ခေတ်တွင် အဆိုပါအလုပ်ကို ခက်ခဲမှုနည်း၍ ပိုမိုထိရောက်နည်းဖြစ်သော "ဓားထက်ထက်ဖြင့် လှီးဖြတ်ထုတ်ခြင်းနည်း" အစား "BLUNT MOUSE တုံးသော မောက်စ်" ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ် နည်းစနစ်ဖြင့်ပြုလုပ်ရာတွင် ပုံရိပ်ကို ဂရုတစိုက်ရွေးယူပြီးမှ နောက်ခံကိုပယ်ဖျက်ထုတ်ပစ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဥပမာ – ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ၏ နောက်ခံဘက်ဂရောင်းတွင် "ဆိုင်းဘုတ် SIGNBOARD" ကို ထုတ်ယူပြီးနောက် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံတွင် ၎င်းဆိုင်းဘုတ်ကို ထည့်သွင်းဖော်ပြလိုသည်ဟုဆိုပါက ပြုလုပ်နိုင်၊ ပြုလုပ်ကိုပြုလုပ်ရမည်မှာ ဖိုတိုရှော့ပ် ဆော့ဖ်ဝဲရှိ ကိရိယာတစ်မျိုးကိုအသုံးပြုပြီး အလုပ်ကိုပြီးမြောက်အောင် ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သည်မှာ မှန်သော်လည်း ဤအလုပ်ကိုပင် အခြားနည်းပေါင်းများစွာ ဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသေးသည်။

SELECTION (SELECT → INVERSE)

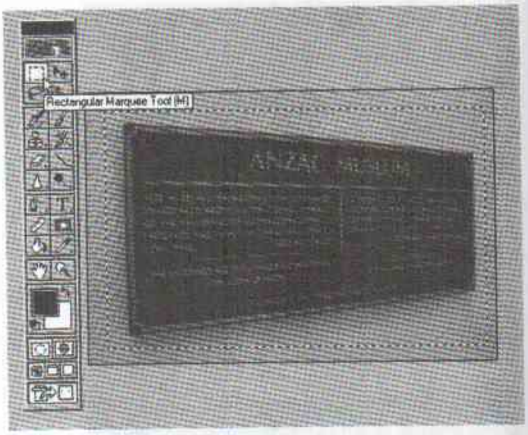
ထို့နောက် နောက်ခံဘက်ဂရောင်းကို ဖျက်ထုတ်ရန် TO DELETE BACKGROUND (EDIT → CUT) ပြုလုပ်ပါ။

## LASSO TOOL

LASSO TOOL ကိရိယာ ကို အသုံးပြု၍လည်းကောင်း၊ သို့မဟုတ် ပိုမိုတိကျစွာ"MAGNETIC LASSO" ကိရိယာကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဆိုင်းဘုတ်တစ်ခုလုံး၏ ခေါင်းထိပ်များပါ မကျန်ကို ဂရုစိုက်၍ ပတ်လည်လိုင်း ရေးဆွဲရပါမည်။ လက်ချော်၍ ရေးဆွဲမိပါက "ERASER ခဲဖျက်" ကို အသုံးပြု၍ပြန်ဖျက်ပစ်ရပါမည်။ ထို့နောက် ရွေးချယ်ခြင်းကို ပြောင်းပြန် INVERSE ပြုလုပ်ရန်။

## MARQUEE TOOL

MARQUEE TOOL ကိရိယာသည် ဤကိစ္စတွင် တကယ်တမ်းတော့ အသုံးပြုသင့်သော ကိရိယာ ဖြစ်ပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ရွေးချယ်သော ဆိုင်းဘုတ်သည် ပုံမှန်စတုဂံမဟုတ်ဘဲ ရှုးနေသော စတုဂံဖြစ်သော




ကြောင့် နောက်ခံဘက်ဂရောင်း၏ ဧရိယာအတော်များများ ကို ဖျက်ထုတ်ပေးရန် ကျန်နေဦးမည်ဖြစ်ပါသည်။

## MAGIC WAND

ဤ MAGIC WAND ကိရိယာသည် ပုံဆွဲမှုအပေါ် မူမတည်ဘဲ အရောင်အပေါ်မူတည်၍ ရွေးချယ်မှုပြုလုပ်ပါ သည်။ ယခုပြုလုပ်ချက်တွင်ဆိုပါက အကောင်းဆုံးပြုလုပ်

နည်းမှာ နောက်ခံဘက်ဂရောင်း၏ အရောင်ကို ရွေးချယ်ပြီး MAGIC WAND PALETTE တွင်းမှ TOLERANCE ခလုတ် ဖြင့် ပတ်လည်ရှိ ပစ်ဇယ်အားလုံးကို ခြုံမိစေရန် ပြုလုပ်ပါ။

ထို့နောက် မလိုချင်သည့် ပစ်ဇယ်များကို လွယ်ကူစွာပင် စွန့်ပယ်ပစ်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ DELETE THE UNWANTED PIXELS.

## COLOR RANGE

PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ SELECTION MENU အောက်တွင်ရှိသော COLOR RANGE TOOL မှလည်း ရှေ့ပိုင်းပုံရိပ် FOREGROUND သို့မဟုတ် နောက်ခံဘက်ဂရောင်း၏ အရောင်များကို ရွေးချယ်နိုင်ပြီး SELECTION OR MASK ပြုလုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

## WHY THE NEED FOR MORE
## ဘာကြောင့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှု ပိုမိုလိုအပ်ဦးမည်နည်း

အရေးကြီးသော ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်မှုများ များပြားစွာ ရွေးချယ်လုပ်ဆောင်နေနိုင်သောကြောင့် နောက်ထပ် ကိရိယာအုပ်စု ထပ်မံလိုအပ်ခြင်း ရှိစရာတော့ မလိုအပ်တော့ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ရှေ့ပြေးဆော့ဖ်ဝဲများ၏ VERSION အသစ်ထုတ်လုပ်မှုများ ထွက်ပေါ်လာသည်နှင့်အမျှ ၎င်းဆော့ဖ်ဝဲအသစ်ထုတ်လုပ်မှုများတွင် လုပ်ဆောင်ရန် စွမ်းရည်များ ထူးကဲများပြားစွာသော ရွေးချယ်ရန်ကိရိယာများ ပါရှိလာစမြဲဖြစ်ပါသည်။

အထူးစပယ်ရှယ် "ရွေးချယ်မှုများ SPECIALIST SELECTION" သို့မဟုတ် "ဖုံးအုပ်လွှာများ MASKING PRODUCTS" ထွက်ပေါ်လာမှုများသည် အသုံးပြုသူများအား အဘယ်ကဲ့သို့သော လုပ်ဆောင်နိုင်မှု စွမ်းအားများကို အာမခံမှုပေးနိုင်ပါမည်နည်းဟု အမေးရှိမည်ဆိုပါက တိုတောင်းသောအဖြေကတော့ "ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ထုံးစံအတိုင်း ပါရှိလေ့ရှိသည့် ပုံမှန်ကိရိယာများ STANDARD TOOLS များ၏ စွမ်းဆောင်ပြုလုပ်အားထက် လုပ်ငန်းအတော်များများအတွက် SPECIALIST SOFTWARE "အထူးစပယ်ရှယ်ဆော့ဖ်ဝဲ" များသည် GREATER LEVEL OF FLEXIBILITY AND ADJUSTMENT ပိုမိုစွမ်းဆောင်အားကောင်းသော ချိန်ညှိနိုင်မှုများနှင့် သွဲ့ပျောင်းလွယ်ကူစွာ ပြုလုပ်နိုင်မှုစွမ်းရည်များ ပေးစွမ်းပါလိမ့်မည်။

## THE MASK PRO WAY
## 'ပရို'စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်၏ ဖုံးအုပ်လွှာ အသုံးပြုနည်း

EXTENSIS ကုမ္ပဏီမှ "MASK PRO PLUG-IN" သည် ၎င်း၏ဆော့ဖ်ဝဲများနှင့်တွဲဖက်၍ အသုံးပြုနိုင်သော "တွဲဖက်ဆော့ဖ်ဝဲ"ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အသုံးများသည်မှာ ၎င်းတွဲဖက်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုသည် PHOTOSHOP ဆော့ဖ်ဝဲ၏လုပ်ဆောင်နိုင်မှုနှင့် ဆင်ဆင်တူသော်လည်း ADOBE ကုမ္ပဏီ၏ ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲရှိ ကိရိယာများ၏ စွမ်းဆောင်နိုင်စွမ်းရည်ကို ထပ်ဆောင်းစွမ်းရည်ဆက်ပေးသကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်နိုင်အား ပိုစေပါသည်။

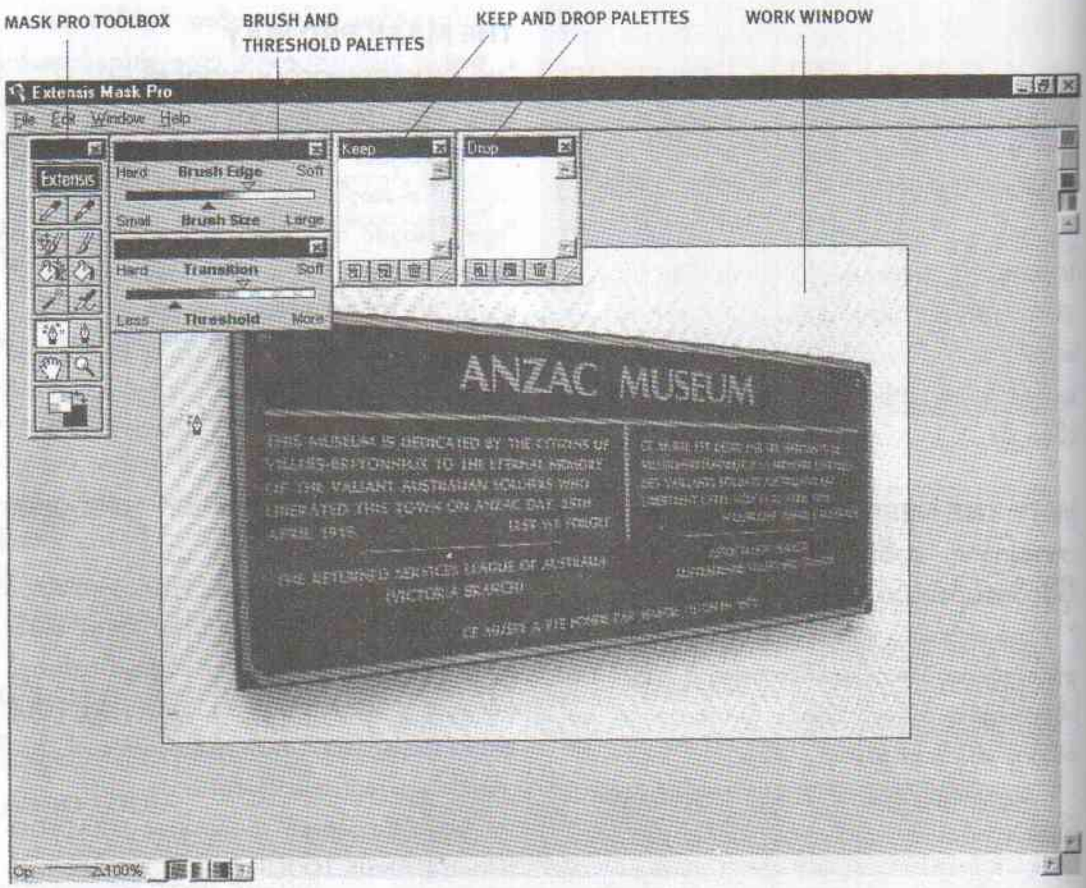
(PROVIDE AN EXTENSION TO ADOBE'S TOOL SET.)

EXTENSIS ကုမ္ပဏီမှ MASK PRO တွဲဖက် ဆော့ဖ်ဝဲတွင်ရှိသော PHOTOSHOP FILTER MENU ခေါင်းစဉ်ကို ရွေးချယ်လိုက်သည်နှင့် သင်ရွေးချယ်ထားသည့် ပုံရိပ်နှင့်အတူ အလုပ်လုပ်ရန် လုပ်ကွက်(၄)မျိုး FOUR PALETTES နှင့် TOOL BOX ကိရိယာများ ဖော်ပြသည့် လုပ်ကွက်များ ပေါ်လာမည်ဖြစ်ပါသည်။

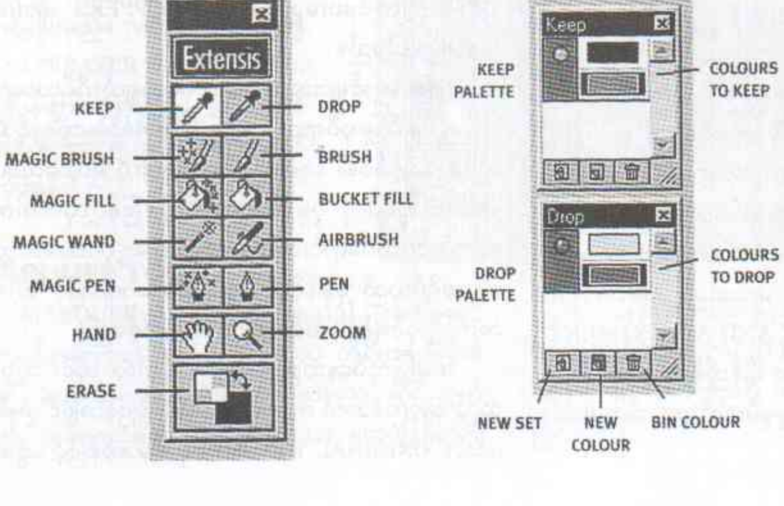
ပုံမှန်ကိရိယာများနှင့် အိပ်စ်တန်းစစ် TRADITIONAL EXTENSIS TOOLS သမားရိုးကျ ကိရိယာဖြစ်သော BRUSH, PAINT BUCKET, MAGIC WAND နှင့် PEN တို့ကတော့ ပါရှိမြဲဖြစ်ပါသည်။ ပုံရိပ်ထဲရှိ အရောင်များရွေးချယ်နှင့် သိမ်းဆည်းခြင်း သို့မဟုတ် စွန့်ပစ်ခြင်း SAVED OR DISCARD ပြုလုပ်ရန် "KEEP နှင့် DROP ပြုလုပ်ပေးမည့် EYE DROPPERS များကို အသုံးပြုရပါမည်။

၎င်းအရောင်များသည် အထူးစပယ်ရှယ်ကိရိယာများဖြင့် ရွေးချယ်ပြုလုပ်ရာတွင် အခြေခံဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ထိုသို့ တွဲဖက်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ရယူအသုံးပြုပြီးပါက ပုံရိပ်ကို ပုံမှန်ဖိုတိုရှော့ပ်သို့ ပြန်ပို့လိုက်ပါက နောက်ခံဘက်ဂရောင်းမပါရှိတော့သော ရှေ့ပိုင်းအရာဝတ္ထု၏ အရိပ်သည် ပုံမှန်ဖိုတိုရှော့ပ် ကိရိယာများဖြင့် ဆက်လက်ပြုလုပ်ရန် အဆင်သင့်ဖြစ်နေပါလိမ့်မည်။

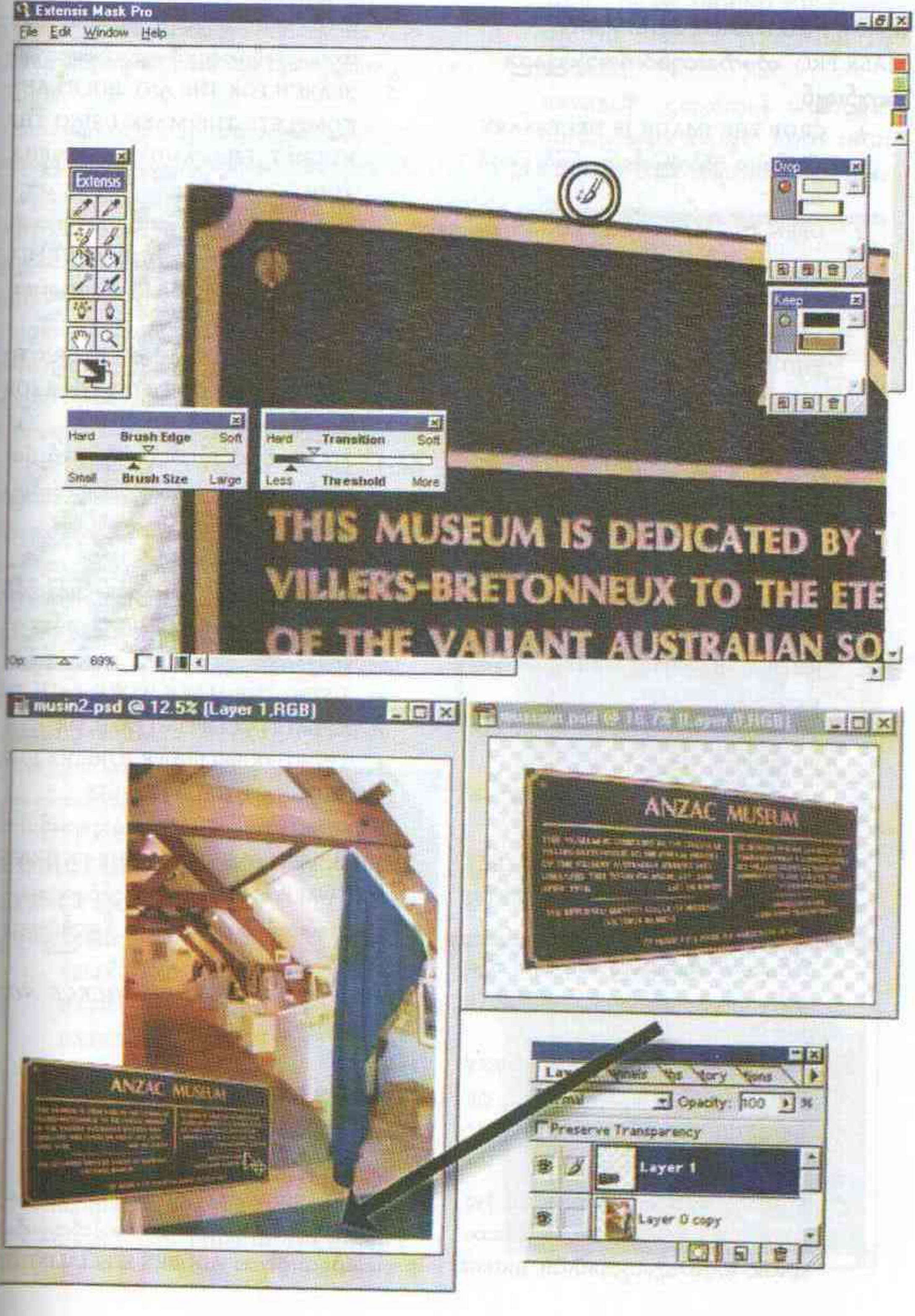
ယခုပြုလုပ်နေသည့် ကိစ္စတွင်ဆိုပါက ဆိုင်းဘုတ်သည် နောက်ခံဘက် ဂရောင်းကင်းမဲ့နေပြီဖြစ်သဖြင့် မူရင်းဝင်းဒိုး ORIGINAL WINDOW မှ မောက်စ်ဖြင့် ဆွဲယူ




MASK PRO တွဲဖက်ဆော့ဖ်ဝဲသည် ၎င်း၏ဆော့ဖ်ဝဲစနစ်အတွက် သီးသန့်များ ရွေးချယ်မှုစနစ်အဖြစ် ထုတ်လုပ်သည်မှာ ဓာတ်ပုံ၏နောက်ခံဘက်ဂရောင်းများမှ လိုချင်သည့်ပုံရိပ်များကို ဖြတ်ထုတ်ယူခြင်းကို ယခင်ကထက် ပိုမိုမြန်ဆန်လွယ်ကူစွာ ပြုလုပ်နိုင်စေပါသည်။




ပြီးနောက် ခံဘက်ဂရောင်း ပေါ်သို့ ပို့နိုင်ပါပြီ။ အကယ်၍ ဓာတ်ပုံပတ်လည်တွင် ဘောင်အဖြူ လိုအပ်ပါက နောက်ခံ ဘက်ဂရောင်း အရွယ် CANVAS SIZE ကို ချိန်ညှိပြီးမှ ရှေ့ပုံရိပ်နှင့် နောက်ခံပုံရိပ်တို့ကို ပေါင်းစည်းပေးပါ။



Extensis Mask Pro
File Edit Window Help
Extensis
Drop
Keep
Hard Brush Edge Soft
Small Brush Size Large
Hard Transition Soft
Less Threshold More
THIS MUSEUM IS DEDICATED BY T
VILLERS-BRETONNEUX TO THE ETE
OF THE VALIANT AUSTRALIAN SO
musin2.psd @ 12.5% (Layer 1,RGB)
ANZAC MUSEUM
Opacity: 100 %
Preserve Transparency
Layer 1
Layer 0 copy

## MASK PRO USAGE SUMMARY

MASK PRO **တွဲဖက်ဆော့ဖ်ဝဲကိုအသုံးပြုနည်း အကျဉ်းချုပ်**

1. CROP THE IMAGE IF NECESSARY.
   လိုအပ်ပါက ပုံရိပ်ကိုဖြတ်တောက်ခြင်း ပြုလုပ်ပေးပါ။
2. OPEN THE MASK-PRO PLUG-IN BY SELECTING THE DESIRED MODE FROM THE EXTENSIS SELECTION UNDERNEATH THE FILTERS MENU IN PHOTOSHOP:
   FILTERS→EXTENSIS→MASK→SELECT OR
   FILTERS→EXTENSIS→MASK→COMPOSITE.
   ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲရှိ FILTERS MENU ၏ အောက်ရှိ EXTENSIS SELECTION ကိရိယာရှိ ရွေးချယ်လိုသည့် SELECTING THE DESIRED MODE အစီအစဉ်ကို ရွေးချယ်ယူခြင်းဖြင့် MASK PRO PLUG-IN တွဲဖက်ဆော့ဖ်ဝဲကို ဖွင့်လိုက်ပါ။
   FILTERS → EXTENSIS → MASK → SELECT သို့မဟုတ်
   FILTERS → EXTENSIS → MASK → COMPOSITE
3. USE THE EYE DROPPERS TO SELECT THE COLORS YOU WISH TO KEEP OR DROP FROM THE IMAGE.
   ပုံရိပ်အတွက် ရွေးချယ်မည့်အရောင်များ သို့မဟုတ် မသုံးမည့်အရောင်များကို ပြုလုပ်ရန် EYE DROPPERS များကို အသုံးပြုပါ။
4. SELECT THE AREAS TO MASK AWAY USING ONE OF THE PAINTING OR DRAWING TOOLS LIKE THE MAGIC WAND OR MAGIC BURSH
   PAINTING ပုံဆေးခြယ်ခြင်း သို့မဟုတ် ပုံဆွဲခြင်းကိရိယာ DRAWING TOOLS ဖြစ်သော MAGIC WAND သို့မဟုတ် MAGIC BRUSH ကိရိယာများကိုသုံးခြင်းဖြင့် ကာကွယ်ဖုံးအုပ်ထားရမည့်ဧရိယာများကို ရွေးချယ်မှုပြုလုပ်ပါ။
5. SEARCH FOR THE ANY HOLES AND COMPLETE THE MASK USING THE BUCKET FILL AND MAGIC FILL TOOLS.
   လွတ်နေသည့်အပေါက်များကို ရှာဖွေပြီး အဆုံးသတ်လုပ်ဆောင်ရန်အတွက် BUCKET FILL သို့မဟုတ် MAGIC FILL ကိရိယာများကို အသုံးပြုပါ။
6. SAVE THE MASK AND RETURN TO PHOTOSHOP SATISFIED WITH A JOB WELL DONE!
   MASK ကို သိမ်းဆည်းလိုက်ပြီးနောက် ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲသို့ ပြန်လည်ပြောင်းလိုက်ပါ။ လုပ်ဆောင်မှု စိတ်တိုင်းကျသွားခဲ့ပါပြီ။

### OPTION (အပိုလုပ်ဆောင်မှု)

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဝဲသို့ ပြန်လည်ပြောင်းခြင်းမပြုလုပ်မီ အခြားသော MASK PRO OPTIONS လုပ်ဆောင်ချက်များဖြစ်သော

- USING THE MAKE WORK PATH TO CREATE A CLIPPING PATH, OR
- USING EDGEBLENDER TO REDUCE OR ELIMINATE HALO EFFECTS

INTERNET အင်တာနက် သုံးစွဲသူများဆိုပါက TRIAL VERSIONS OF ALL THE EXTENSIS SOFTWARE အီတ်စတန်းစစ်ဆော့ဖ်ဝဲများ အကုန်လုံး၏ စမ်းသပ် အသုံးပြုကြည့်ရန် ဆော့ဖ်ဝဲများကို DOWNLOAD ရယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။

***"ERROR! REFERENCE SOURCE NOT FOUND"***

## ADOBE'S EXTRACT TOOL

**အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီ၏ EXTRAC TOOL ကိရိယာအသုံးပြုနည်း**

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ IMAGE MENU အစီအစဉ်အောက်တွင် ဖုံးကွယ်ဝှက်ထားသော အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီ၏ အထူးစပယ်ရှယ်ကိရိယာ ADOBE'S SPECIALIST SE-

LECTION TOOL ရှိပါသည်။ အဒေါ့ဘီ၏ ပြန်လည်ပြုပြင်ပြီးနှင့် ခေတ်မီစေအောင် မြှင့်တင်ပြီးဖြစ်သော VERSION.6 ဆော့ဖ်ဝဲ၏နည်းစနစ်သည် လွယ်ကူရှင်းလင်းလှပါသည်။

သင်ရွေးချယ်လိုသည့် အရာဝတ္ထု၏ အပြင်ဘက်ပတ်လည်တွင် ပတ်၍ပုံဆွဲလိုက်ပါ။ နောက်ခံဘက်ဂရောင်းနှင့် ရှေ့ခံအရာဝတ္ထုစပ်ကြား အနားသားဧောင်းကို HIGHLIGHTER က ကျော်လွန်ဖုံးအုပ်မိအောင် အသေအချာပြုလုပ်ပေးပြီးနောက် အလယ်ပတ်လည်နေရာများကို ဖြည့်ဆေးလိုက်ပါ။

ဤအစီအစဉ်တွင် CLEVER FUZZY LOGIC ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဘာတွေကိုသိမ်းဆည်းပြီး ဘာတွေကို စွန့်ပယ်ပစ်ရန်တို့ကို သတ်မှတ်ပေးပါလိမ့်မည်။ နောက်ခံဘက်ဂရောင်း ပျောက်ကွယ်သွားပါလိမ့်မည်။

ဤကိရိယာသည် LASSO ကိရိယာနှင့် PEN TOOLS ကိရိယာများထက်မြန်ဆန်ပြီး ဖောင်းပုံရေးဆွဲမှုတိကျစွာ ပြုလုပ်ရန်မလိုအပ်ဘဲ နူးညံ့စွာလွင့်ပျံနေသော ဆံပင်များ အခြားသော လက်ဖြင့်ပြုလုပ်ပေးမှုများ MANUAL METHODS ထက် ပိုမိုအနုစိတ်ကျစွာ ကိုင်တွယ်ပေးနိုင်စွမ်း ရှိပါသည်။

ကွန်ပျူတာအနေဖြင့် ဘာတွေကို ချန်လုပ်ထားပြီး ဘာတွေကို စွန့်ပစ်ရမည်ကို ဆုံးဖြတ်ပေးရန် အခက်အခဲတွေ့နေသည့် ဧရိယာများတွင် EXTRACTION PROCCESS ပြုလုပ်ချက်ကို တိကျလွန်းစွာ ဆောင်ရွက်ပေးရန် နည်းစနစ်အတော်များစွာ ရှိပါသည်။

## EXTRACT USAGE SUMMARY

### EXTRACT ဆွဲထုတ်ခြင်း ပြုလုပ်နည်းအကျဉ်းချုပ်

1. SELECT THE LAYER YOU WISH TO EXTRACT.

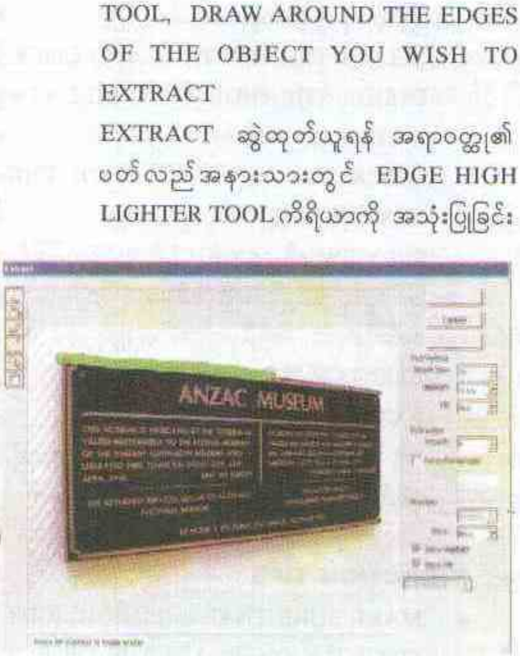
   EXTRACT ပြုလုပ်ရန် ဆန္ဒရှိသည့်အလွှာကို ရွေးထုတ်လိုက်ပါ။

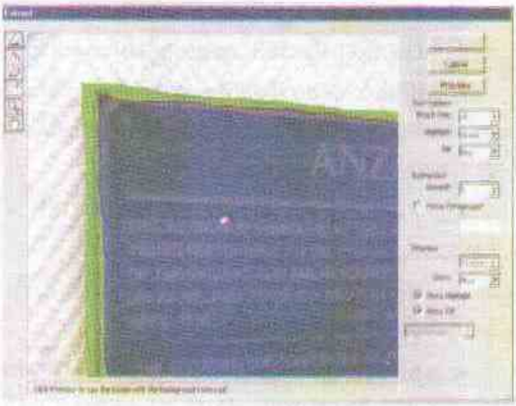
2. CHOSE IMAGE - EXTRACT FROM THE PHOTOSHOP MENUS

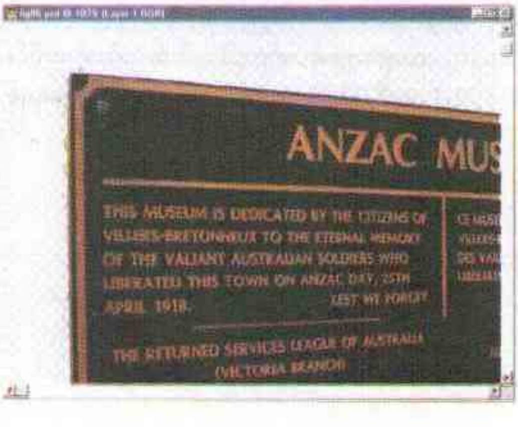
   ပုံရိပ်ကိုရွေးချယ်ပါ။ ဖိုတိုရှော့ ဆော့ဖ်ဝဲထဲမှ EXTRACT ဆွဲထုတ်ပါ။

3. USING THE EDGE HIGHLIGHTER TOOL, DRAW AROUND THE EDGES OF THE OBJECT YOU WISH TO EXTRACT

   EXTRACT ဆွဲထုတ်ယူရန် အရာဝတ္ထု၏ ပတ်လည်အနားသားတွင် EDGE HIGHLIGHTER TOOL ကိရိယာကို အသုံးပြုခြင်း





ဖြင့် ပုံရေးဆွဲဖော်ထုတ်ပေးပါ။

4. SELECT THE FILL TOOL AND CLICK INSIDE THE OBJECT TO FILL IT'S INTERIOR
5. CLICK PREVIEW TO CHECK THE EXTRACTION

   PREVIEW ကို ကလစ် CLICK ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ဆွဲထုတ်ယူခြင်းကို စစ်ဆေးကြည့်ရှုအကဲခတ်ပါ။
6. CLICK OK TO APPLY THE FINAL EXTRACTION

   OK ကို ကလစ်ပြုလုပ်ပြီး ဆွဲယူထုတ်သည့် ပုံရိပ်ကို အပြီးသတ် ထည့်သွင်းခြင်းပြုလုပ်ပါ။

### ETRACTION TIPS

* MAKE SURE THAT THE HIGHLIGHT SLIGHTLY OVERLAPS THE OBJECT EDGES AND ITS BACKGROUND.

  OBJECT EDGES အရာဝတ္ထု၏ အနားသားများနှင့် နောက်ခံဘက်ဂရောင်းကိုအနည်းငယ် HIGHLIGHT အလင်းဆုံးပိုင်းက ဖုံးအုပ်မိနေအောင် သေချာစွာပြုလုပ်ပါ။
* FOR ITEMS SUCH AS HAIR USE A LARGER BRUSH.

  ဆံပင်မျှင်ကဲ့သို့သော အရာဝတ္ထုဆိုပါက ပိုကြီးသောစုတ်တံကို အသုံးပြုပါ။
* MAKE USE THAT HIGHLIGHT FORMS A COMPLETE AND CLOSED LINE AROUND THE OBJECT.

  အရာဝတ္ထု၏ပတ်လည်တွင် အလင်းဆုံးအပိုင်းသည် ပြကတေ့ လိုင်းတစ်ပတ် ပတ်မိစေရန် အသေအချာ ပြုလုပ်ပါ။

## THREE: DIGITAL DEPTH OF FIELD
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ပြတ်သားမှုနယ်ပြုလုပ်နည်း

***DIFICULTY LEVEL: 2***
*ခက်ခဲမှုအဆင့်*
***PROGRAMS:*** ***PHOTOSHOP***
*အသုံးပြုမည့်ဆော့ဖ်ဝဲ*

ဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် သူတို့ရိုက်သည့်ပုံရိပ်များတွင် ပြတ်သားမှုကို သူတို့လိုချင်သလိုထိန်းချုပ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပြနိုင်ခြင်းကို သူတို့၏ စွမ်းဆောင်နိုင်မှုနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုတို့၏လက္ခဏာများဟု ယုံကြည်ခဲ့ကြပါသည်။

ဓာတ်ပုံပညာရှင်အားလုံးဟု ဆိုရမလောက် သူတို့ဓာတ်ပုံရိုက်သမျှတွင် ပုံရိပ်များ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုနယ် DEPTH OF FIELD ထိန်းချုပ်နိုင်စွမ်းအားကို ပြသသည့် ထုံးစံတစ်ရပ်အနေဖြင့် ရှုခင်းဓာတ်ပုံများတွင် အနီးကပ်ရှေ့ပိုင်းအရာဝတ္ထုများမှ တစ်မျှော်တစ်ခေါ်ရှိ တောင်စဉ်တောင်တန်းများအထိ ကြည်လင်ပြတ်သားခြင်း သို့တည်းမဟုတ် ကွက်၍ ရွေးချယ်ပြတ်သားမှုကိုထိန်းချုပ်လက်စွမ်းပြသော အစားအသောက်နှင့် ကက်တလောက်ကြော်ငြာဓာတ်ပုံများတွင် တွေ့နိုင်ပါသည်။

ကမ္ဘာကျော် ရှုခင်းဓာတ်ပုံပညာရှင်ကြီး ANSEL ADAMS အန်စယ်-အဒမ်းစ်နှင့် သူဦးဆောင်ခဲ့သည့် "f 64 GROUP" ခေါ် မှန်ဘီလူးပေါက်အသေးဆုံး f 64 ဖြင့် ပြတ်သားမှုနယ်အကျယ်ဆုံး ရရှိအောင် ဓာတ်ပုံရိုက်ကျင့်ကို ကျင့်သုံးခဲ့သူ ဓာတ်ပုံပညာရှင်အားလုံးတို့သည်လည်းကောင်း၊ ယနေ့ဖက်ရှင်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များနှင့် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်များတို့သည်လည်းကောင်း၊ သူတို့၏ဓာတ်ပုံလက်ရာများတွင် ပြတ်သားမှုမတူညီ ခြားနားသောဇရိယာများဖန်တီးပြခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံနက်နဲမှုရသ DRAMAနှင့် ရာသီဥတုအငွေ့အသက် ထူးခြားမှုရသများကို ပြသခဲ့ ပြသနေဆဲဖြစ်ပါသည်။

**ယခု ဒစ်ဂျစ်တယ်ခေတ်တွင် ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံကင်မရာ အခြေပြုသောဓာတ်ပုံ၏ ပြတ်သားမှုနယ် DEPTH OF FIELD-D.O.F ထိန်းချုပ်ပြသသည့်နည်းနှင့် မတူသော နည်းသစ်တစ်မျိုး A NEW TECHNIQUE ဖြင့် ပြတ်သားမှုကို ထိန်းချုပ်ပြသနိုင်ပါပြီ။ ငွေဆားဓာတ်ကို အခြေ**

**ခံသော ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်း ဓာတ်ပုံပညာ SILVER BASED IMAGING တွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ကွက်ကို ရိုက်လိုက်ပြီးသည်နှင့် DEPTH OF FIELD ပြတ် သားမှုနယ်သည် ပုံသေ FIXED ဖမ်းယူပြီးဖြစ်သော်လည်း ပစ်ဇယ်အခြေခံဓာတ်ပုံရိုက်နည်း PIXEL BASED IMAGING တွင်ကား ထိုကဲ့သို့ မဟုတ်ဘဲ ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီးသည့် ပုံရိပ်၏စိတ်ကြိုက်နေရာများကို ပြတ်သားစေခြင်း သို့မဟုတ် ဝါးသွားစေခြင်း FOCUSED AND DEFOCUSED ကို ရွေးချယ်ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။**

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဝဲကို အနည်းငယ် လက်ဆော့လိုက်သည်နှင့် ရိုက်ပြီးသားဓာတ်ပုံ၏ရှေ့ပိုင်းမှ နောက်ခံဘက်ဂရောင်းအထိ ပြတ်သားနေသောဓာတ်ပုံကို ပြတ်သားမှုနယ်တိမ်စွာ ချိန်ညှိရိုက်ကူးသောပုံရိပ်၏ ကောင်းခြင်း လက္ခဏာများ ပါရှိသော ပုံရိပ်တစ်ခုကဲ့သို့ ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

## BASIC DEFOCUSING OF THE PIXELS STEP BY STEP

## ပစ်ဇယ်များကို မပြတ်သားအောင် အခြေခံဖန်တီးနည်း အဆင့်ဆင့်

၁။ ပြတ်သားမှုနယ်ကျယ်သော ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်တစ်ခုကို ရွေးချယ်ပါ။ ဤသို့ရွေးချယ်ခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်၏ ဘယ်နေရာကို ပြတ်သားစေပြီး နောက်ထပ်ဘယ်နေရာကို မပြတ်သားအောင် ရွေးချယ် ဖန်တီးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ စာရေးသူရွေးချယ်သော နမူနာပြဓာတ်ပုံတွင် HOLYMAN ရှေ့ပိုင်းရှိ သူတော်ကောင်းကြီးမှ နောက်ခံဘက်ဂရောင်းနံရံအထိ ပြတ်သားမှုကောင်းသောပုံဖြစ်ပါသည်။ ဤဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်သည် မှန်ဘီလူးပေါက်အလွန်ကျဉ်းသော f 16, f 22 တို့ဖြင့် ရိုက်သကဲ့သို့သော ကောင်းခြင်းလက္ခဏာများ ပေါ်လွင်နေသော်လည်း အကယ်၍ မှန်ဘီလူးပေါက်ကျယ်သော f 2.8, f 2.0 တို့ဖြင့် ရိုက်ခဲ့ပါက ရှေ့ပိုင်းနှင့် နောက်ပိုင်းဘက်ဂရောင်းတို့မပြတ်သားဘဲ အလယ်ပိုင်းရှိ သူတော်ကောင်း၏ရုပ်ပုံကတော့ ပြတ်သားနေပါလိမ့်မည်။

၂။ ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲရှိ ရွေးချယ်ရန် ကိရိယာတစ်မျိုးကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် သင်အလိုရှိသည့် ပြတ်သားမှုနယ်ကို ပုံရိပ်တွင် ခွဲထုတ်ဖန်တီးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဤပြုလုပ်ချက်တွင် သူတော်ကောင်းပုဂ္ဂိုလ်၏ ရုပ်ပုံကိုပြတ်သားအောင်ရွေးချယ်ပြီး ကျန်ဧရိယာများကို ပြောင်းပြန်ပြုခြင်းရွေးချယ်မှု INVERSE ဖြင့် ပြုလုပ်လိုက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

SELECTION → INVERSE

ရွေးချယ်မှုတွင် ရှေ့ပိုင်း FOREGROUND နှင့် နောက်ခံ BACKGROUND အစိတ်အပိုင်းများ ပါသွားပါသည်။

၃။ ရွေးချယ်သောပုံရိပ်၏ အနားပတ်လည်ဇောင်းများကို ပုံရိပ်ဖျော့စေသည့် FEATHERING အနည်းငယ်ဖြည့်ပေးလိုက်ပါက ပြတ်သားမှုနယ်နှင့် မပြတ်သားမှုနယ်တို့ဆက်စပ်သွားမှုသည် ဖြည်းဖြည်းပေါင်းစည်းခြင်းကြောင့် အမြင်သိသာလွန်းမည်မဟုတ်ပါ။ လူ၏မျက်နှာအခြင်းအရာများ ပြတ်သားစွာပေါ်လွင်လိုပါက ဤပြုလုပ်ချက်အဆင့်ကို ကျော်လွှားလိုက်နိုင်ပါသည်။

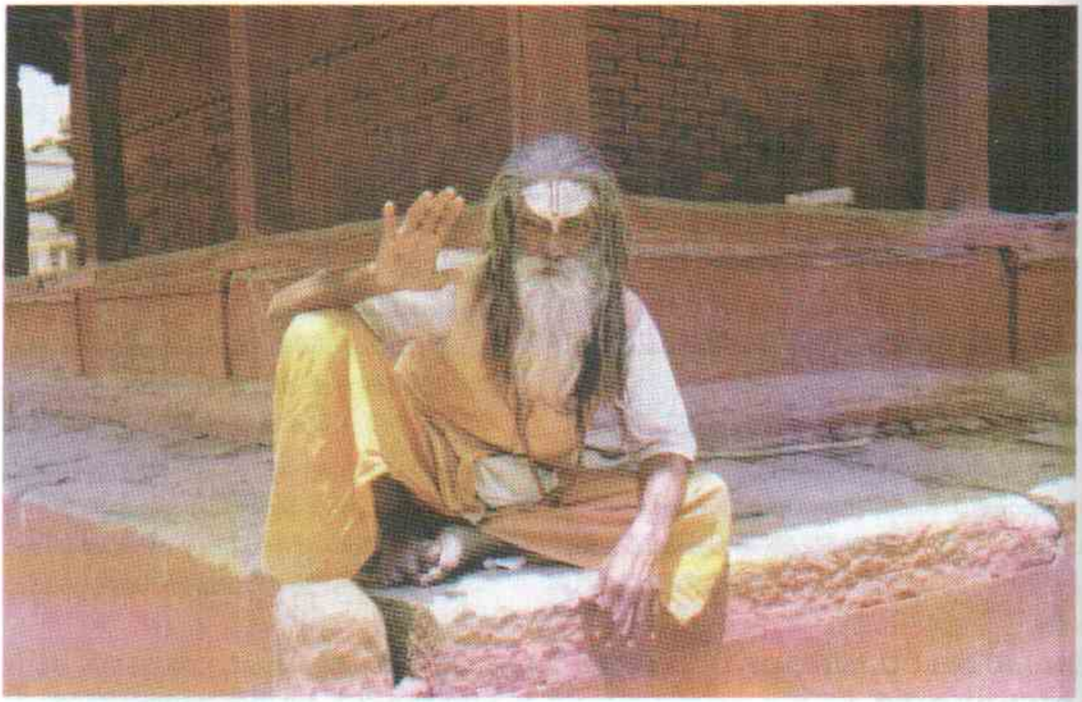
၄။ ရွေးချယ်သည့်နေရာကို GAUSSIAN BLUR FILTER ဆိုသည့် ဖုံးကာလွှာ ကာပေးခြင်းကို အစအနေဖြင့် အနည်းအကျဉ်းမျှဖြင့် စတင်သုံးကြည့်ပါ။

FILTER → BLUR → GAUSSIAN.

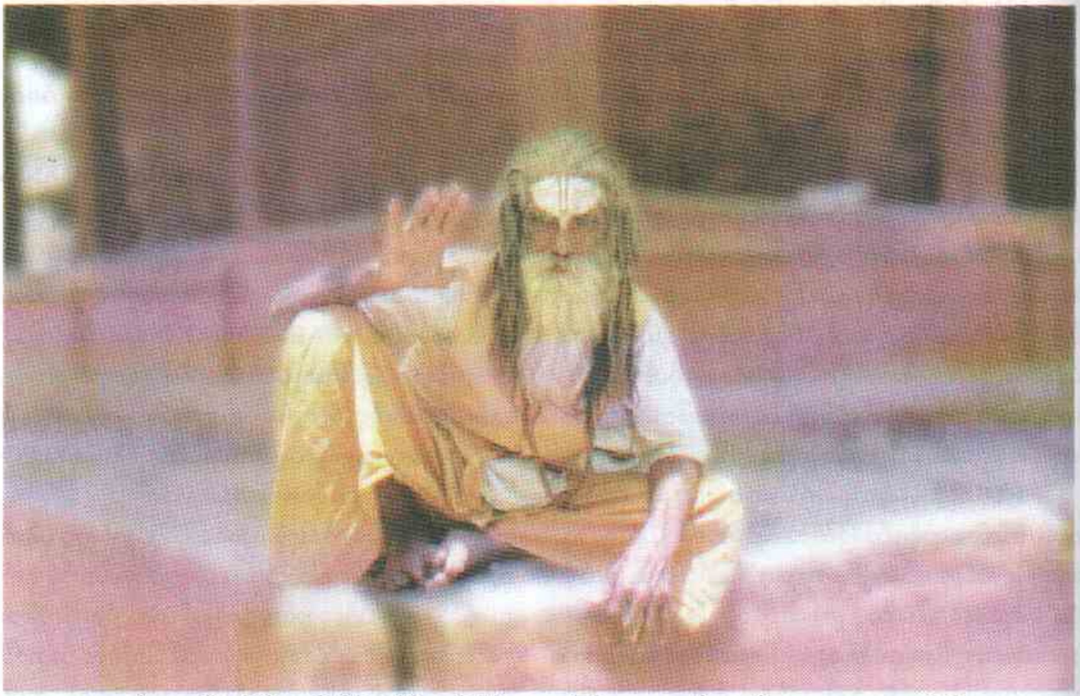
PREVIEW OPTION ကိုပါ ရွေးချယ်ထားပါမှ ပုံရိပ်၏ မပြတ်မသားဝါးသွားမှု ပမာဏကို အကဲခတ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

၅။ ရွေးချယ်ပြုလုပ်သည့်နေရာမှ MARCHING ANTS များကို ဝှက်ထားပါမှ HIDE မပြတ်မသားဖန်တီးမှုပမာဏကို ချင့်ချိန်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ပြတ်သားမှုနယ်နှင့် မပြတ်သားမှုနယ်များ ဆက်စပ်သွားသည့် အနေအထားကို MAGNIFYING TOOL အနုကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့်ကြည့်ပါ။ အကယ်၍ ရွေးချယ်ပြုလုပ်မှုသည် စိတ်တိုင်းကျ မဟုတ်သေးပါက တစ်ဖန်ပြန်၍ အကာလွှာရွေးချယ်မှု REFILTER THE SELECTION မှ ပြုလုပ်ပါ။

ယခုပြုလုပ်ချက်သည် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် မှန်ဘီလူးပေါက်ကျယ်ဖြင့် ပြတ်သားမှုနယ်ကျဉ်းစွာ ဓာတ်ပုံ ရိုက်သကဲ့သို့ သူတော်ကောင်းပုဂ္ဂိုလ်နှင့် နောက်ခံကိုကွဲပြားစေသည်မှာ မှန်သော်လည်း ပုံရိပ်သည် ပြည့်စုံစွာ သဘာဝမကျလှသေးဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ ပိုသဘာဝကျရန် ဆက်လက် ဖန်တီးရန် ပြုလုပ်နည်းထပ်လိုပါလိမ့်ဦးမည်။



မြင်ကွင်းကျယ် မှန်ဘီလူးဖြင့်ရိုက်သည့် ပြတ်သားမှုနယ်ကျယ်လွန်းသောပုံဖြစ်ပါသည်။



အနားသားများကို ဖျော့ပြီးဖန်တီးသည့်တိုင် ပုံရိပ်ကွက်၍ဝါးသွားစေခြင်း အားထုတ်မှုသည် သဘာဝမကျသကဲ့သို့ ဖြစ်နေပါသည်။

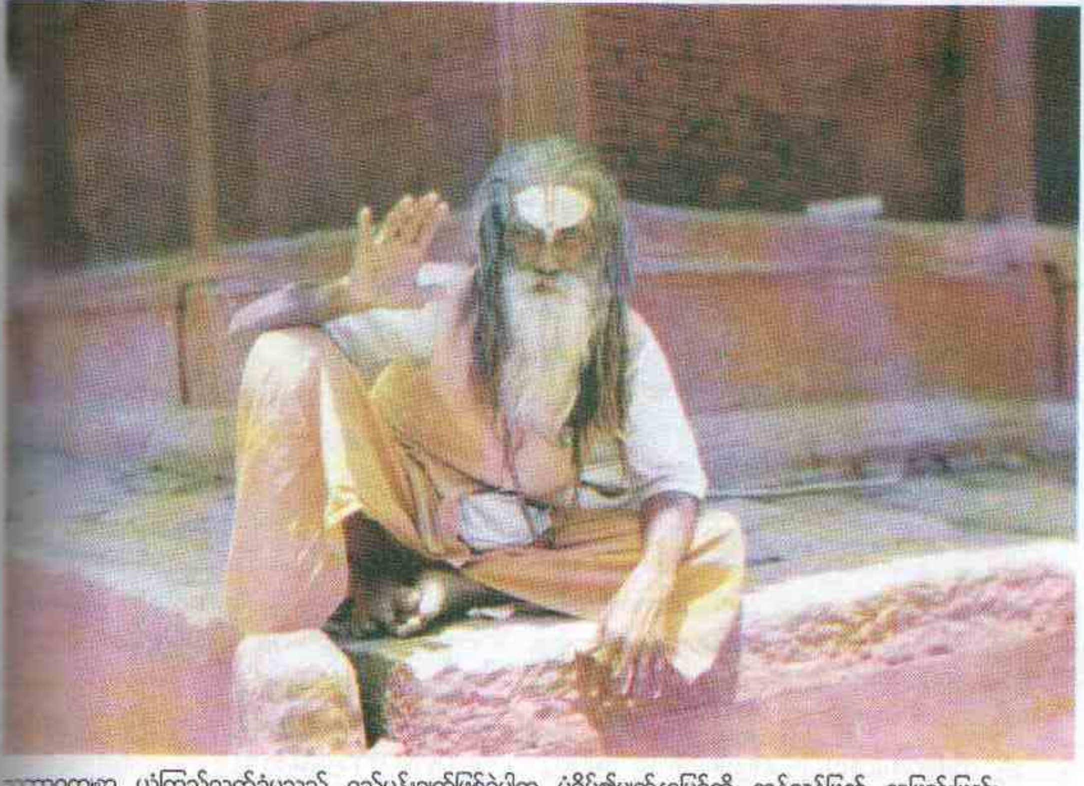
## PRODUCING A MORE REALISTIC DEPTH - OF - FIELD BLUR
## သဘာဝပိုမိုကျစွာပြတ်သားမှုနယ်ပယ်ကြောင့် ဝါးခြင်းဖန်တီးနည်း

အကယ်၍ သဘာဝကျမှုသည် ကျွန်ုပ်တို့၏ရည်မှန်းချက်ဖြစ်ခဲ့ပါက ကင်မရာအခြေခံပြတ်သားမှုနယ်၏ လုပ်ဆောင်မှုကို အနည်းငယ် နီးကပ်စွာ လေ့လာဆန်းစစ်ရန် လိုအပ်သည်ထက် ပိုမိုအရေးပါစွာ လေ့လာသင့်သည်မှာ ပုံရိပ်များတွင်းထဲသို့ ပုံရိပ်ဝါးခြင်းမျိုးသည် အဘယ်ကဲ့သို့သော ဝါးခြင်းမျိုးအဖြစ် တွေ့မြင်နိုင်သည်ကို လေ့လာရပါလိမ့်မည်။

ဆုံတာရှည်မှန်ဘီလူးကို မှန်ဘီလူးပေါက်အကျယ်ဖြင့် ရိုက်သည့်ပုံရိပ်မျိုးကို မျက်စိတွင် ပြန်စိတ်ကူးယဉ်မြင်တွေ့ကြည့်ပါ။ အဓိကအရာဝတ္ထုသည် ပုံရိပ်၏အလယ်အလတ်တွင် ပြကတေ့ပြတ်သားနေသော်လည်း ပြတ်သားမှုနယ်ပယ်သည် ကျဉ်းသဖြင့် အခြားသောနေရာများမှ အရာဝတ္ထုများအားလုံး ပုံရိပ်မပြတ်သားဘဲဖြစ်နေမည်။ အသေအချာလေ့လာပါက အဓိကအရာဝတ္ထုနှင့် အနီးကပ်ဆုံးမှ အရာဝတ္ထုများသည်ပိုမိုဝေးသော အရာဝတ္ထုများလောက်မဝါးလွန်းသည်ကို တွေ့နိုင်ပါမည်။ ပုံ၏ဆုံချက်နှင့် ဝေးလေလေ ရုပ်ပုံသည် ပိုမို၍ ဝါးလေလေဖြစ်သည်ကို တွေ့နိုင်ပါလိမ့်မည်။

အလားတူဖြစ်ရပ်ကို ပြတ်သားမှုနယ်ကျယ်သောပုံရိပ်များတွင်လည်း ပုံရိပ်များပိုမိုပြတ်သားစွာ တွေ့မြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဤဖြစ်ရပ်သည် လွယ်ကူရှင်းလင်းသော်လည်း ပိုမိုသဘာဝကျသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပြတ်သားမှုနယ် သဘော၏သော့ချက်ပင်ဖြစ်ပါသည်။ လွယ်ကူသော ONE STEP BLURRING PROCESS တစ်ဆင့်တည်းဖြင့် ပုံရိပ်ဝါးသွားစေခြင်းနည်းစနစ်သည် သမားရိုးကျ ကင်မရာအခြေခံနည်းစနစ်များဖြင့် ပုံရိပ်ဝါးစေခြင်း သဘာဝမျိုးများကို မခံစားနိုင်သကဲ့သို့ ဖြစ်နေသည်။



သဘာဝကျစွာ ယုံကြည်လက်ခံမှုသည် ရည်မှန်းချက်ဖြစ်ခဲ့ပါက ပုံရိပ်၏မျက်နှာပြင်ကို ကန့်လန့်ဖြတ် တဖြည်းဖြည်း တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ပုံရိပ်ဝါးသွားစေမှုကို ပြုလုပ်ပေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

## MORE REALISM - STEP BY STEP
## ပိုမိုသဘာဝကျစွာတစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ပြုလုပ်နည်း

၁။ အကြမ်းဖျင်းပုံရိပ်ဖတ်သည့်ပုံရိပ်ကို အသုံးပြု၍ GAUSSIAN BLUR FILTER SETTING ဝါးစေမှုစနစ်ဖြင့် အခြေခံပုံရိပ်ဝါးစေခြင်း နည်းစနစ်၏ ကနဦးလုပ်ဆောင်မှု အဆင့်အချို့ကို ထပ်တလဲလဲပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် အနည်းငယ်မျှ ပုံရိပ်ဝါးစေခြင်းကိုပြုလုပ်ပေးပါ။ ပစ်ဇယ်အချင်းဝက် အမှတ်နံပါတ်(၁)သည် လုပ်ငန်းစတင်ရန် သင့်တော်ပါသည်။ ယခုနမူနာပုံတွင် သူတော်ကောင်းပုဂ္ဂိုလ်ကြီးနှင့် သူ၏အောက်မှ လှေခါးထစ်၏တစ်စိတ်တစ်ဒေသကို ပြတ်သားအောင် ချန်ထားပြီး ကျန်ပုံရိပ်ဧရိယာများကို အနည်းငယ်မျှ ဝါးအောင်ပြုလုပ်ပါသည်။

**သဘာဝကျစွာ ပြတ်သားမှုထိန်းခြင်းအမြင်မျိုးကို ပုံရိပ်ကို ဆက်တိုက်ဆင့်ကဲဝါးစေမှု ရွေးချယ်ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။**

၂။ ဓာတ်ပုံရိုက်အရာဝတ္ထု SUBJECT ၏ အရှေ့ဘက်အနီးနှင့် အနောက်ဘက်အနီးမှ ပုံရိပ်များ မပါဝင်စေဘဲ ရွေးချယ်မှုကို ပြောင်းလဲလိုက်ပါ။ နောက်ထပ်တစ်ကြိမ် GAUSSIAN BLUR FILTER ပုံရိပ်ဝါးဖုံးအုပ်ပေးခြင်းကို ပြုလုပ်ပေးပါ။ ယခုအကြိမ်တွင် PIXEL RADIUS ပစ်ဇယ်အချင်းဝက်ပမာဏကို နံပါတ်(၂) သို့ တိုးမြှင့်ပေးလိုက်ပါ။ နမူနာရုပ်ပုံတွင် အဓိကအရာဝတ္ထု၏ အရှေ့ဘက်နှင့်အနောက်ဘက်ရှိ နေရာပိုများစွာကို ဤဒုတိယအကြိမ်ဝါးစေမှု ဖုံးအုပ်လွှာပြုလုပ်ချက်တွင် မထိခိုက်မပါဝင်အောင် ချန်လှပ်ထားစေသည်။

၃။ အဓိကအရာဝတ္ထု၏နောက်ဘက် အဝေးဆုံးရှိ ပုံရိပ်ကိုမထိခိုက်စေဘဲ ရွေးချယ်ဖန်တီးမှုကို ပြောင်းလဲပေးပါ။ GUASSIAN BLUR FILTER ကို ပမာဏနံပါတ် (၄)အဆင့်ဖြင့် နောက်တစ်ကြိမ် ထပ်၍ဝါးစေသော ဖုံးအုပ်ပေးခြင်းကို ပြုလုပ်ပါ။ အဓိက အရာဝတ္ထု၏ နောက်ဘက်ရှိ တန်ဆောင်း၏အစိတ်အပိုင်းကို ရွေးချယ်ခြင်းမှ ဖယ်ရှားရွေးချယ်ပြီး နောက်ထပ်ဝါးအောင် ပြုလုပ်ပေးပါ။

၄။ ဖန်တီးမှုကို ပိုမိုသဘာဝကျသော အမြင်ရှိစေသော ငှာ ဤလုပ်ဆောင်မှုအဆင့်ကို လိုအပ်သမျှ ဆင့်ကဲ ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ အဓိကအရာဝတ္ထုနှင့်တဖြည်းဖြည်း ဝေးကွာသွားသည့်နေရာများကို ရွေးချယ်မှု ပြောင်းလဲခြင်း ဆင့်ကဲချန်လှပ်၍ ဝါးစေခြင်း အဆင့်နှစ်ဆင့်တိုး၍ ပြုလုပ်ပေးခြင်း ပြုလုပ်ရပါမည်။ လေးကြိမ်မျှ မတူညီသောရွေးချယ်ခြင်း ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြင့် သဘာဝကျသောပြတ်သားမှုနယ် ပြောင်းလဲသွားမှုဟန် ရရှိပါသည်။

ပထမသရုပ်ဖော်ဓာတ်ပုံတွင် လွယ်ကူစွာ ပြတ်သားမှုနယ်ပြောင်းလဲသွားမှု ဖန်တီးချက်ကို ဒုတိယအကြိမ် ပိုမိုသဘာဝကျစွာ ပြတ်သားမှုနယ်ပြောင်းလဲစေမှု နည်းစနစ်ပြုလုပ်ချက်သရုပ်ပြပုံတို့ကို နှိုင်းယှဉ် ကြည့်မည်ဆိုပါက သဘာဝကျသော အမြင်ရသကို တဖြည်းဖြည်း တိုးမြှင့်ပေးခြင်းဖြင့်ဖန်တီးနိုင်သည်ကို တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။

## TAKING THE STORY FURTHER
## ဓာတ်လမ်းဓာတ်ကွက် ရှေ့သို့ဆက်သော်

အထက်ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်ချက်နည်းစနစ်ဖြင့် သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာနည်းစနစ်ဖြင့် ဖြစ်ပေါ်သည့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုနယ်ပြောင်းလဲမှုဟန်မျိုးကို အတုယူဖန်တီးရန်ဖြစ်နိုင်သည်ကို တွေ့နိုင်ပြီဖြစ်ပါသည်။ အဘယ်ကဲ့သို့ဆိုသည်ဖြစ်စေ အကယ်၍ ဤအကြံအစည်ကို ဆက်လက်၍ လိမ္မာပါးနပ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်အနေဖြင့် တစ်ဆင့်တက်၍ ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်းအဆင့်နှင့်ဟန် QUALITY AND STYLE ကို တိုးမြှင့်ဖန်တီးမည်ဆိုပါက ကင်မရာအခြေခံဓာတ်ပုံ အထူးပြုလုပ်ချက်ထက်

သာလွန်စွာ ဖန်တီးပြုလုပ်ရန် ဖြစ်နိုင်ပေလိမ့်မည်။

ပြတ်သားမှုနယ်ဆိုသည်မှာ ဓာတ်ပုံရိုက်သည့် အရာဝတ္ထုကို ဖြတ်သွားသော ပြတ်သားမှုချိန်ထားသည့် ပြင်တစ်လွှာအပေါ် အခြေခံ၍ ပြတ်သားမည်သာဖြစ်ပါသည်။ DEPTH OF FIELD IS BASED ON A SINGLE PLANE OF FOCUS THAT RUNS THROUGH YOUR SUBJECT.

ကင်မရာ၏ နောက်ဘက်ပြားဖြစ်သော ကင်မရာ ဥပမာ ၃၅ မမ ကင်မရာနှင့် အလယ်အလတ်ဖလင်အရွယ် သုံးကင်မရာ 35MM OR MEDIUM FORMAT CAMERA များတွင် FOCUS PLANE ပြတ်သားမှုနယ်သည် ကင်မရာ နောက်ပြား သို့မဟုတ် ဖလင်၏မျက်နှာပြင်နှင့် မျဉ်းပြိုင်အနေအထားဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ပြတ်သားမှုထုထည်နယ် DEPTH OF SHARPNESS သည် ဤနယ်၏ရှေ့ဘက်နှင့် နောက်ဘက်တွင် ရှိပါလိမ့်မည်။

မှန်ဘီလူးပေါက်အပါချာ ကျဉ်း/ကျယ်ခြင်း ရွေးချယ်မှု မှန်ဘီလူး၏ ဆုံတာရှည်/တိုမှုနှင့် ကင်မရာမှန်ဘီလူးနှင့် အရာဝတ္ထု၏အကွာအဝေး ကွာခြားမှု APERTURE SELECTION - LENS LENGTH - SUBJECT DISTANCE ဆိုသည့်အချက်(၃)ချက်အပေါ် မူတည်၍ ပုံရိပ်အတွင်း ပြတ်သားမှုနယ်တည်ရှိမှု ဖြစ်ပေါ်ပါလိမ့်မည်။ MONO RAIL ကင်မရာများနှင့် 4" x 5" အရွယ်ဖလင်သုံး ကင်မရာများ၏ ဖလင်မျက်နှာပြင်ကို ရွှေ့ပြောင်းပေးနိုင်သည့် MOVING BACK CAMERA ကင်မရာကြီးများ၏ ဖလင်မျက်နှာပြင်ကို မှန်ဘီလူးမျက်နှာပြင်နှင့် မျဉ်းပြိုင်အနေအထားမှ ဖယ်ခွာ၍ ချိန်ရွှေ့နိုင်လင့်ကစား DEPTH OF FIELD ပြတ်သားမှုနယ်ဆိုသည်မှာ ဒေါင်လိုက်ဖလင်မျက်နှာပြင်၏ ဗဟိုချက်လိုင်းအပေါ် ဗဟိုပြုပတ်လည်လှည့်သည့်ဖလင်မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် တည်နေပါလိမ့်မည်။

DEPTH OF FIELD CONTROL IS RESTRICTED, PIVOTING AROUND A SINGLE PLANE.

ပုံရိပ်ဖန်တီးသူ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်အတွက်မူ အထက်ပါပြတ်သားမှုပျဉ် FOCUS PLANE CONSTRAINTS သဘောတရား၏ ချုပ်ချယ်မှုဒုက္ခများမှ **ဒစ်ဂျစ်တယ်ပြတ်သားမှုပြုလုပ်ခြင်း DIGITAL DEPTH OF FIELD FREES THE IMAGE MAKER သဘောတရားသည် ကင်းဝေးသွားပြီဖြစ်ပါသည်။**

သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာမှာကဲ့သို့ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်

သမားရိုးကျ ကင်မရာအခြေခံပြတ်သားမှုနယ်သဘာဝထက်ကျော်လွန်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်အခြေခံနည်းစနစ်ဖြင့် ဆက်လက်ဖန်တီးနိုင်သော ဓာတ်ပုံတို့ကို နှိုင်းယှဉ်ပြသောပုံများဖြစ်ပါသည်

ဘယ်နေရာတွင် ပြတ်သားမှုပြင် FOCUS PLANE ရှိသည် ဆိုသည့်အချက်ပေါ် ပြတ်သားမှုသည် တည်မှီနေခြင်း မဟုတ်တော့ဘဲ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် AREAS OF SHARPNESS ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ဧရိယာများမှာ အသုံး ပြုနေသည့် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုဆော့ဖ်ဝဲ EDITING PACKAGE အနေဖြင့် ပုံရိပ်၏သတ်မှတ်ရွေးချယ်သောနေရာများ SELECTED SECTION OF IMAGE ကို လိုသလို ပြတ်သားမှု ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

ဤသဘောတရားကြောင့် ပုံရိပ်၏ရှေ့ပိုင်း FORGROUND နှင့် နောက်ခံဘက်ဂရောင်းတို့ကို တစ်ပြိုင်နက် ပြတ်သားမှုနယ်များအဖြစ် ဖန်တီးပေးရန် ဖြစ်နိုင်ပြီ ဖြစ်ပါသည်။ ဤပြုလုပ်ချက်ကို သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာ အနေဖြင့် စွမ်းဆောင်ပြုလုပ်နိုင်မည်မဟုတ်ပါ။

SELECTED FOCUS POINTS

**ပြင်ညီမျက်နှာပြင်တစ်ခုပေါ်တွင်မဟုတ်သော ပုံရိပ်၏အပိုင်းများတွင်ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုရှိစေပြီး အခြားအပိုင်းများ ဝါးသွားစေခြင်းပြုလုပ်ချက်ကို သမားရိုးကျဓာတ်ပုံအနေဖြင့် ဖန်တီးနိုင်မည်မဟုတ်ပါ။**

## HOW TO PRODUCE NON-FOCAL PLANE CONSTRAINT DEPTH OF FIELD

## ပြတ်သားမှုပြင်၏ချုပ်ချယ်မှုသဘောတရားမှ ကင်းဝေးသောပြတ်သားမှုနယ်ဖန်တီးသည့်နည်း

တစ်နည်းဆိုရပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်ဖြင့် ကြိုက်သလို ပြတ်သားမှုနယ်ကို လွတ်လပ်စွာဖန်တီးယူခြင်းနည်း ဖြစ်ပါသည်။ ဤသဘောတရားကို ဆွေးနွေးတင်ပြရန် ပိုမိုနီးကပ်စွာရိုက်ထားသော သူတော်ကောင်းပုဂ္ဂိုလ် HOLY MAN ၏ ဓာတ်ပုံကို ဥပမာအဖြစ် ပြန်လည်ဖော်ပြပါမည်။

ပထမပုံတွင် သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာ၏ ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်အရ ပေါ်လွင်နေသော ပြတ်သားမှုနယ်ဖြစ်ပေါ်မှုသဘာဝတွင် အဓိကပုံရိပ်သည် ပြတ်သားနေပြီး နောက်ခံဘက်ဂရောင်း၏ နံရံသည်သာ အနည်းငယ် မပြတ်မသားဖြစ်သည်ကို တွေ့ရပါမည်။

မျှော်လင့်ထားသည့်အတိုင်း ပြတ်သားမှုပြင် PLANE OF SHARPNESS သည် ကင်မရာ၏ နောက်ပိုင်းရှိ ဖလင်၏ပြင်နှင့် မျဉ်းပြိုင်ဖြစ်သော ပြင် PLANE အတိုင်းအတာ တက်သွားသော အပေါ်အောက် ဒေါင်လိုက်တက်သွားသောပြင်အတိုင်း ပြတ်သားမည်သာ ဖြစ်ပါသည်။

ဒုတိယပုံတွင် ၎င်းပုံရိပ်ကိုပင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖန်တီးပြုပြင်ခြင်းနည်းစနစ် DIGITAL MANUPULATION VERSION ဖြင့် ဖန်တီးသော ဒုတိယပုံတွင် **"ပြင်ညီမျက်နှာ ပြင်ပေါ်တွင် မတည်ရှိသောနေရာများတွင်** လိုချင်သလို ပုံရိပ်ပြတ်သားစေအောင် ဖန်တီးထားချက်များကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။ ဤဒုတိယသရုပ်ဖော်ပုံတွင် မျက်နှာ၊ လက်နှင့် စိပ်ပုတီးတို့ကို ပြတ်သားစေပြီး ကျန်နေရာများ ကို ဝါးစေသည်ကို တွေ့နိုင်ပါလိမ့်မည်။ အပြီးသတ်ဓာတ်ပုံတွင် ပြင်ညီတစ်ခုတည်းတွင် မတည်ရှိသော နေရာသုံး နေရာများတွင် ပြတ်သားနေမှုဖြစ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပြတ်သားမှုနယ် ဖန်တီးချက် လုပ်ရပ်မျိုးကို သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာ၏ ပြတ်သားမှုနယ် ဖန်တီးခြင်းသဘာဝအနေဖြင့် မပြုလုပ်နိုင်ပုံကို သရုပ်ဖော်ပြခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

## FOUR: DIGITAL LITH PRINTING
## ဒစ်ဂျစ်တယ်လစ်သိုနည်းစနစ်ဖြင့် ပုံဖော်သည့်နည်း

***DIFFICULTY LEVEL*** ***(2)***
*ခက်ခဲမှုအဆင့်*
***PROGRAMS :*** ***PHOTOIMACT,***
*အသုံးပြုမည့်ဆော့ဖ်ဝဲများ* ***PHOTOSHOP PRO,***
***PHOTOSHOP***

၉၀ ခုနှစ်များတွင် ခေတ်စားခဲ့သော CRAFT PRINTING ပုံနှိပ်ခြင်း အတတ်ပညာတစ်ခုကို ပြန်လည်အသက်သွင်းသည့်သဘောဆောင်သော နည်းစနစ်တစ်ခုသည် ဖြူ/မည်းနှင့် တစ်ရောင်သုံးဓာတ်ပုံပညာ MONOCHROME ကိုခုံမင်သော ဝါသနာအိုးများအား ပုံနှိပ်ခြင်းသဘာဝများ အခြေခံသောအတတ်ပညာများကို ပြန်လည်မိတ်ဆက် ဖော်ထုတ်ခြင်းရှိခဲ့ပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ရာတွင် အဟောင်း/ အသစ်သော ပုံနှိပ်အတတ်ပညာဟန်များဖြင့် သာမန်ဓာတ်ပုံများကို ထူးခြားဓာတ်ပုံဖြစ်အောင် အားထုတ်မှုများ ရှိခဲ့ပါသည်။ လစ်သိုစနစ်ဖြင့်ပုံဖော်ခြင်း LITH PRINTING နည်း စနစ်သည် ထိုကဲ့သို့သော ပုံနှိပ်လုပ်ငန်းသုံးစနစ်တစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။

အတွေ့အကြုံ မရှိသေးသူများအတွက် ဤပြုလုပ်နည်းတွင် ကလိုရိုဘရိုမိုက် ဓာတ်ပုံကူးစက္ကူတွင် လွန်ကဲစွာ ပုံကူးအလင်းပေးပြီး ပုံဖော်မှုပြုရာတွင် အားပျော့သော လစ်သိုဆေးဖြင့် ပုံဖော်ပေးခြင်း ဖြစ်သည်။ MASSIVE OVER - EXPOSURE OF CHLORO - BROMIDE BASED PAPER COUPLED WITH DEVELOPMENT IN A WEAK SOLUTION OF LITH CHEMISTRY.

ထွက်ပေါ်လာသော ပုံရိပ်များသည် DISTINCTLY TEXTURED ပီပြင်စွာ မျက်နှာပြင်အနုစိတ်လက္ခဏာများ ပေါ်လွင်ခြင်းနှင့် RICHLY COLORED အရောင်တောက်ပစွာ ခွဲခြင်းတို့ကို တွေ့မြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဤပြုလုပ်နည်းစနစ်တွင် မရေရာသော ပြောင်းလဲမှုများ ရှိတတ်သည်။

- THE AGE AND STRENGTH OF THE DEVELOPER ပုံဖော်ဆေး၏ သက်တမ်းနှင့် ဆေးအာနိသင်
- AMOUNT OF OVER EXPOSURE RECEIVED BY THE PAPER. ဓာတ်ပုံစက္ကူအပေါ်ကျရောက်သည့် အလင်းပို့ပေးမှု

၎င်းကိစ္စရပ်များမှာ ခန့်မှန်းရန် မဖြစ်နိုင်သလို တစ်ကြိမ်နှင့် နောက်တစ်ကြိမ်ထပ်တူပြုလုပ်ရန်လည်း မဖြစ်နိုင်ပါ။

ထိုဆောင်ရွက်မှုများအတွက် ပုံနှိပ်လုပ်ကိုင်သူများအနေနှင့် ဤနည်းစနစ်သည် စိတ်ဝင်စားဖွယ် ကောင်းသလောက် ဒေါသထွက်စိတ်ညစ်ဖွယ်ရာလည်း ကောင်းပါသည်။

LITH PRINTING လစ်သိုပုံနှိပ်ခြင်းသည် (၁၀)စုနှစ်အတွင်းမြင်တွေ့ရမှုများသဖြင့် မဆန်းတော့သော်လည်း လူအများ၏ စိတ်ဝင်စားမှု လျော့နည်းသွားခြင်းမျိုး လက္ခဏာ မတွေ့ရပါ။

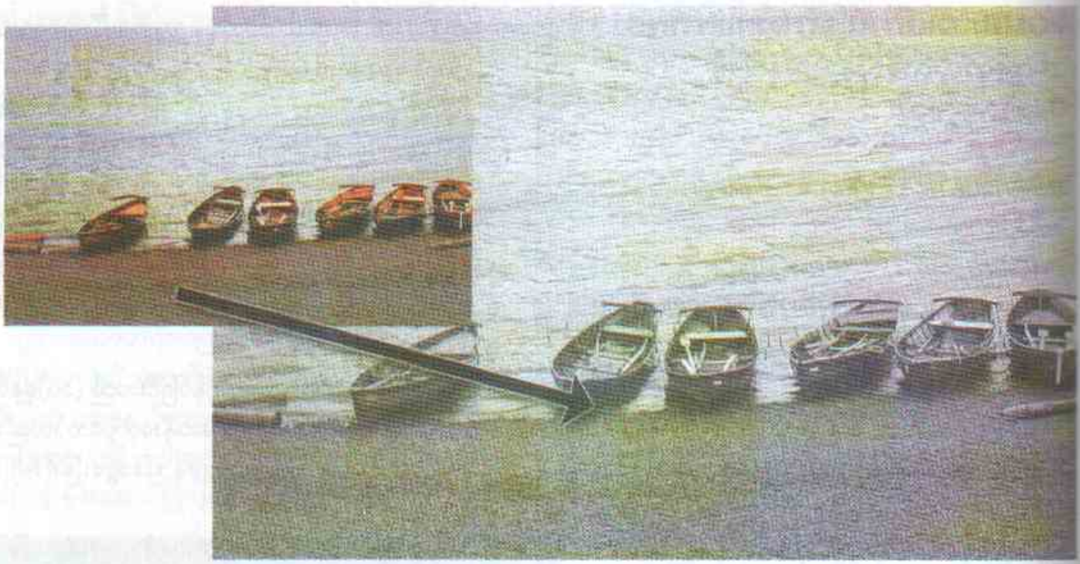
ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ဖြင့် အလုပ်လုပ်သူများအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံအမှောင်ခန်းရှိစရာ မလိုဘဲ BASIC SKILL အခြေခံကျွမ်းကျင်မှု A GOOD BITMAP IMAGING PROGRAM ကောင်းသော BIT MAP ပုံရိပ်ဖန်တီးမှု အစီအစဉ်နှင့် REASONABLE PRINTER အတော်အသင့်ဖြစ်သော ရောင်စုံပုံဖော်စက်ရှိပါက လက်များဓာတုဆေးနံ့များ နံစော်ခြင်းနှင့် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာအတွက် အမှောင်ခန်းမရှိဘဲ LITH PRINTING လစ်သိုပုံနှိပ်ခြင်း၏ အင်္ဂါရပ်များပါရှိသောပုံမျိုးကို ထုတ်လုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

## STEP "A" : DECIDE WHAT MAKES A LITH PRINT
## 'လစ်သိုပုံရိပ်' ဆိုသည်မှာအဘယ်နည်း ဆိုသည်ကိုဆုံးဖြတ်ပါ

ဓာတ်ပုံပညာရှင်များကိုမေးမည်ဆိုပါကကြုံဖူးသူများက ဖြေမည်မှာ "လစ်သိုပုံရိပ်ဆိုသည်မှာ အံ့ဩဖွယ်ကောင်းသော ဆေးသားကြမ်းမှု AMAZING GRAINS နှင့် လှပသောဆေးသားရောင် RICE COLOURS အသွင်ရှိသော ဓာတ်ပုံ"ဟု ဖြေနိုင်စရာရှိပါသည်။

လစ်သိုပုံရိပ် LITH PRINT တွင် ပုံရိပ်ဖန်တီးသည့်စနစ်အရ အားကောင်း၍ STRONG ပီပီသသကြမ်းသောဆေးသား DISTINCTIVE AND QUIET ATMOSPHERIC GRAIN များကြောင့် အေးငြိမ်းသည့် ရာသီဥတု အသွင် ရသပေးစွမ်းနိုင်ပါသည်။

ထိုထူခြားချက်အပြင် ဓာတ်ပုံ၏အရောင်သည်လည်း



ပုံ-(က) အကယ်၍သင်သည် "ဒစ်ဂျစ်တယ်လစ်သို" အထူးပြုလုပ်ချက်ပြုလုပ်ရန် ရောင်စုံပုံရိပ်ကို ရွေးချယ်ခဲ့ပါက ရှေးဦးစွာ GREY SCALE မီးခိုးရောင်အဆင့်ဆင့်စနစ်သို့ ပြောင်းရပါလိမ့်မည်။

ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံများတွင် မတွေ့မြင်နိုင်သော အရောင်အသွေးများကလည်း လှပမှုကို ပူးတွဲပံ့ပိုးမှုပေးတတ်ပါသည်။

ထွက်ပေါ်လာသော ပုံရောင်သည် ရင့်သော ချော့ကလက်ရောင် DEEP CHOCOLATE – ထိုမှ WARM BROWN ပူနွေးသောအညိုရောင်၊ လိမ္မော်ရောင်မှတစ်ဆင့် တစ်ခါတစ်ရံ ပန်းရောင် PINK ဆိုသော အရောင်များ ဖြစ်တတ်ပါသည်။

အကယ်၍ ဤကဲ့သို့သော လုပ်ဆောင်ဖန်တီးချက်သည် **ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်**အားဖြင့် အားကောင်းမည်ဆိုပါက အထက်ဖော်ပြပါ အရောင်များပါရှိသော ဓာတ်ပုံ ရရှိနိုင်ပါသည်။

## STEP "B" : GET YOURSELF AN IMAGE
## သင့်တော်သောပုံရိပ်တစ်ခုကို ရအောင်အားထုတ်ပါ

သင်ဖန်တီးသောပုံရိပ်သည် ကင်မရာဖြင့်ဖြစ်စေ သို့မဟုတ် ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER မှဖြစ်စေ ရွေးချယ်သော ပုံရိပ်၏ သဘာဝသည် လစ်သိုပုံရိပ်ဖန်တီးရန် သင့်တော်မှုရှိအောင် အသေအချာ ရွေးချယ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံအပယူအဆ ကွန်ပိုဇေးရှင်းသည် အားရှိရမည်။ နှင့် ရင့် အဆင့်ဆင့်သည် ပြည့်စုံရမည်။ အထူးသဖြင့် အလင်းဆုံးအပိုင်းနှင့် မှောင်သောအရိပ်ပိုင်းများတွင် ဖြစ်ပါသည်။

ပုံရိပ်၏ ဖြူ/မည်း ခြားနားမှုအားကောင်းပါက ဓာတ်ပုံသည် ပိုမိုဆွဲဆောင်အားကောင်းပါလိမ့်မည်။

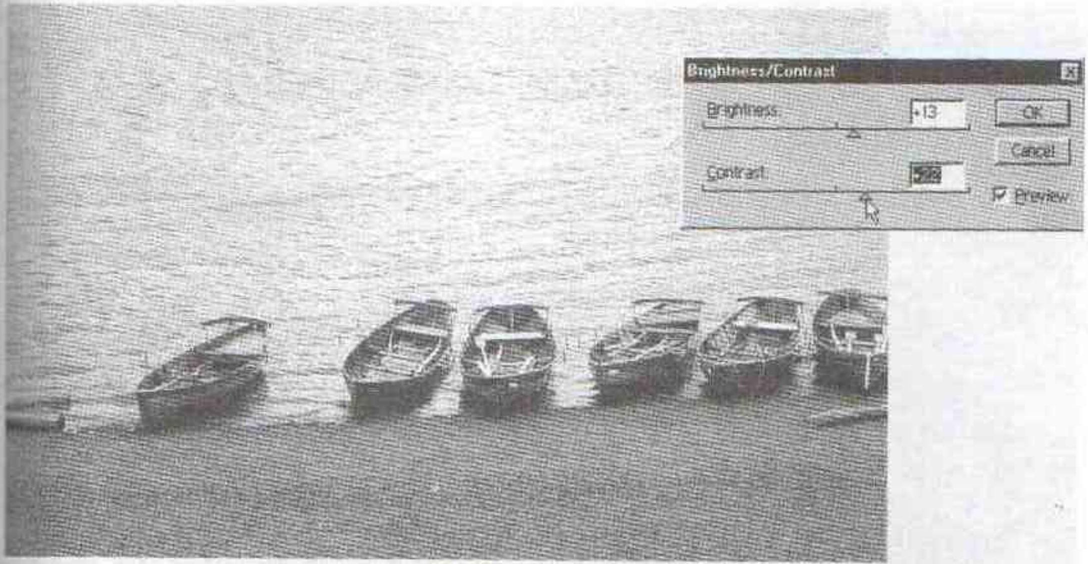
## STEP "C" : LOSS THE COLOR
## အရောင်များကိုဖျောက်ပစ်ပါ *ပုံ-(က)*

သင်သည် ဖြူ/မည်းမူရင်းပုံကို ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းမဟုတ်ခဲ့ပါက သင့်အနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်ကို RGB သို့မဟုတ် CMYK အရောင်စနစ်မှ GREYSCALE မီးခိုးရောင်အဆင့်ဆင့် (ဖြူ/မည်းစနစ်)စနစ်သို့ ပြောင်းပေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

**လစ်သိုဓာတ်ပုံဖန်တီးချက်တွင် ထူးခြားပေါ်လွင်သောအရောင်ရှိသော်လည်း ၎င်းဓာတ်ပုံမျိုးအားလုံးသည် ပုံမှန် ဖြူ/မည်း ဓာတ်ပုံပုံရိပ်အဖြစ် စတင်မည်သာဖြစ်ပါသည်။**

*အရောင်ပုံရိပ်ကို ဖြူ/မည်း မီးခိုးရောင်စကေးသို့ ပြောင်းယူနည်း*

***TO CHANGE COLOUR TO GRAYSCALE***




ပုံ-(ခ) အရောင်များ ချွတ်လိုက်ပြီးသည်နှင့် ပုံရိပ်သည် အနည်းငယ်ပြားဝပ်နေတတ်သည်။ CONTRAST OR BRIGHTNESS တွန်းရွှေ့ခလုတ်များဖြင့် အနည်းငယ် ပြန်ညှိပေးပါ။

- PHOTO IMPACT - FORMAT → DATA TYPE → GREYSCALE
- PAINTSHOP PRO - COLORS → GREY SCALE
- PHOTOSHOP - IMAGE → MODE → GREY SCALE

## STEP "D" : ADJUST CONTRAST AND BRIGHTNESS *ပုံ-(ခ)*

## ဖြူ/မည်းခြားနားမှုနှင့်တောက်မှုကို ချိန်ညှိနည်း

တစ်ခါတစ်ရံတွင် အရောင်ပုံရိပ်တစ်ခု COLOR IMAGE ကို ဖြူ/မည်းမီးခိုးစနစ် GRAY SCALE သို့ ပြောင်းယူသည့် အခါ အနု/အရင့် အဆင့်ဆင့်တို့သည် မထင်ပေါ်ဘဲ ပြားဝပ်သွားတတ်သည်။ ပုံရိပ်သည် ဖြူ/မည်းခြားနားမှု CONTRAST ကျဆင်းသွားသကဲ့သို့ အမြင်ရှိနိုင်သည်။

**သင်အသုံးပြုနေသည့် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုကိရိယာများမှ ဖြူ/မည်းခြားနားမှုနှင့် တောက်ပမှု ချိန်ညှိသည့်ကိရိယာကို အသုံးပြုပြီး ဆုံးရှုံးသွားသည့် ဖြူ/မည်း ခြားနားမှုပမာဏကို ပြန်ဖြည့်ချိန်ညှိပေးပါ။**

**ပြုပြင်ပြီးပုံရိပ်တွင် နု/ရင့် အဆင့်ဆင့်တို့သည် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်ဖြန့်ကြက်စွာရှိလျက် အမည်းရောင်နှင့် အဖြူရောင်တို့သည်လည်း ကောင်းစွာပေါ်လွင်ပြီး ပုံ၏အရိပ်ပိုင်းနှင့် အလင်းဆုံးအပိုင်းတို့တွင်လည်း မျက်နှာပြင် အနုစိတ်လက္ခဏာများဖြင့် ပြည့်စုံပါစေ။**

*တောက်ပမှုချိန်ညှိချိန်*

***TO ADJUST BRIGHTNESS:***

- ***PHOTO IMPACT*** – FORMAT → BRIGHTNESS/ CONTREAST.
- ***PAINT SHOP PRO*** - COLORS → ADJUST → BRIGHTNESS/ CONTRAST.
- ***PHOTO SHOP*** - IMAGE → ADJUST→ BRIGHTNESS/ CONTRAST.

## STEP "E" : ADD TEXTURE *ပုံ-(ဂ)*

## မျက်နှာပြင်အနုစိတ်မျက်နှာပြင်လက္ခဏာ အသွင်များပေါင်းထည့်ခြင်း

လစ်သိခါတ်ပုံ၏ မျက်နှာပြင်အနုစိတ်လက္ခဏာ အသွင်ဖန်တီးရန် နည်းစနစ်(၂)မျိုးရှိပါသည်။ FILM GRAIN FILTER ဖလင် ဆေးသားကြမ်းမှုဖုံးအုပ်လွှာ

*ပုံ-(ဂ)* ဆေးသားကြမ်းသည့် မျက်နှာပြင်အသွင်သည် လစ်သိုဓာတ်ပုံတွင် အပေါ်လွင်ဆုံးကြွန်အင်လက္ခဏာအဖြစ် ပေါ်လွင်အောင် ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်ဖြင့် ဖန်တီးရန်မှာ အလွန်စနစ်ကျစွာဆောင်ရွက်ရန် CRITICAL အရေးကြီးပါသည်။

ကိရိယာကို အသုံးပြု၍ ဆေးသားကြမ်းစေမှုကို ထည့်သွင်းနိုင်သည်။ ထိုကဲ့သို့သော FILTER ဖုံးအုပ်လွှာကို အသုံးပြုရာတွင် ဆေးသားကြမ်းစေသောဆေးသားပွင့် GRAIN ၏ အရွယ်အစားပမာဏကို ချိန်ညှိပေးနိုင်သလို အလင်းဆုံးအပိုင်းသို့ အဘယ်ကဲ့သို့ဆေးသားကြမ်းစေမည်ဆိုသည်ကို HOW IT IS APPLIED TO THE HIGH-LIGHTS OF THE IMAGE ကိုလည်း ချိန်ညှိပေးနိုင်ပါသည်။ စာရေးသူအနေဖြင့်တော့ NOISE FILTER ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု (DIGITAL GRAIN) ဖုံးအုပ်လွှာကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ရရှိသောဓာတ်ပုံ မျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးကို အနုစိတ်လက္ခဏာအသွင်ဖြင့် ဆေးသားကြမ်းစေသဖြင့် လစ်သိုဓာတ်ပုံ၏ သဘာဝနှင့် ပိုမို သင့်တော်ပါသည်။

အထူးပြုလုပ်ချက်၏ ပမာဏအနည်း/အများကို ချိန်ညှိပေးရန် FILTER DIALOGUE BOX မှတစ်ဆင့် ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

***အနုစိတ်မျက်နှာပြင် သွင်ပြင်ပိုထည့်သည့်နည်း***
***TO ADD TEXTURE***

- ***PHOTO IMPACT*** - EFFECT → NOISE → ADD NOISE.
- ***PAINTSHOP PRO*** - IMAGE → NOISE → ADD.
- ***PHOTOSHOP*** - FILTER → ARTISTIC → FILM GRAIN OR
  FILTER → NOISE → ADD NOISE.

## STEP "F" : ADD COLOR *ပုံ-(ဃ)* အရောင်ဖြည့်ထည့်နည်း

အလွယ်ကူဆုံးနှင့် အထိရောက်ဆုံးနည်းဖြင့် လစ်သိုပုံအရောင်မျိုး ဖန်တီးရန်အတွက်ဆိုပါက COLOUR MODE ကို နောက်တစ်ဆင့် ထပ်ပြောင်းလဲပေးရပါမည်။

PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ အသုံးပြုသူဆိုပါက RGB အရောင်စနစ်သို့ ပြန်ပြောင်းယူမည့်အစား DUOTONE MODE အနေအထားသို့ ပြောင်းယူသင့်ပါသည်။ ဤအထူးအရောင် ဖန်တီးမှုစနစ် COLOR MODE တွင် ပုံရိပ်၏ ဖြူ/မည်းစနစ်၏ မီးခိုးရောင် နှ/ ရင့်အဆင့်ဆင့်စကေးကို နောက်ထပ် ထပ်ဆောင်းရွေးချယ်သည့် အရောင်ဖြင့် ပူးပေါင်း ပုံထုတ်နိုင်အောင် တီထွင်ထားမှုရှိပါသည်။ ဤစနစ်ဖြင့် ရွေးချယ်နိုင်သည်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်

ပုံ-(ဃ) လစ်သိုကဲ့သို့ ဓာတ်ပုံ LITH-LIKE COLORS ကဲ့သို့သောအရောင်များကို ဖြူ/မည်းပုံရိပ်ကို HUE/ SATURATION ခလုတ်များဖြင့် အရောင်သွင်းဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

လစ်သိုဓာတ်ပုံတွင် ချောကလက်အညိုရောင် သို့မဟုတ် ပန်းရောင် ရရှိအောင် ဒုတိယအရောင်ရွေးချယ်မှုတွင် တစ်ရောင်ပုံ MONOCHROME PRINT OR B/W PRINT ၏ မီးခိုးရောင်များ GREY TONES များနှင့် ပေါင်းစပ်သွားနိုင်မည့် အရောင်တစ်မျိုးကို ရွေးချယ်လိုက်ခြင်းဖြင့် ရရှိနိုင်ပါသည်။

PHOTO IMPACT နှင့် PAINTSHOP PRO ဆော့ဖ်ဝဲများကို လက်စွဲပြုသူများဆိုပါက မီးခိုးရောင်စကေးမှတစ်ဖန် ပြန်လည်တည်ဆောက်ထားသည့် RGB FILE နီစိမ်းပြာဖိုင်ကို အရောင်ဖိုင်ဖြစ်အောင် အရောင်ပြောင်းယူပြီးမှ လစ်သိုပုံစနစ်ဖြစ်အောင် HUE နှင့် SATURATION များ ချိန်ညှိသည့် တွန်းရွှေ့ခလုတ်များဖြင့် အရောင်သွင်းယူရပါလိမ့်မည်။

***အရောင်ဖြည့်ထည့်နည်း***

***TO ADD COLORS***

- ***PHOTO IMPACT*** - FORMAT → DATA TYPE → RGB TRUE COLOR FORMAT → HUE SATURATION.
  CHECK COLORIZE OPTION AND ADJUST SATURATION AND THEN HUE SLIDERS TO ADD COLOR TO THE GREYSCALE.
- ***PAINT SHOP PRO*** – COLORS → CHANNEL COMBINING → COMBINE FROM RGB. SELECT THE GREYSCALE IMAGE FOR EACH CHANNEL SOURCE THEN COLORS - COLORIZE.
  ADDJUST SATURATION AND THEN HUE SLIDERS TO ADD COLOR TO THE GREY SCALE.
- ***PHOTO SHOP*** - IMAGE → MODE → DOUTONE.
  CHANGE TYPE FROM MONOCHROME TO DUOTONE. DOUBLE CLICK THE COLOR SPACE IN INK.2 SELECT A COLOR FROM THE COLOR SWATCH.

## STEB "G" : PRINT YOUR RESULTS
## ဖန်တီးထားမှုကို ပုံဖော်ပေးနည်း

ဖန်တီးမှု၏ နောက်ဆုံးအဆင့်တွင် ပုံရိပ်ဖော်မှုပြုလုပ်ရာတွင် ပေါ့ပေါ့တန်တန် မပြုလုပ်သင့်ပါ။ သင်၏ ပုံဖော်

စက်၏ အဆင့်အမြင့်ဆုံးစွမ်းရည်ကို အသုံးပြု၍ ပုံဖော်ပါ။ ဤသို့ဆိုခြင်းမှာ အဆင့်အမြင့်ဆုံး ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု HIGHEST RESOLUTION အမှတ်အသားပြုလုပ်ရန် ကွက်လပ်များ CHECK BOXES ဥပမာ FINEST DETAIL ဆိုသည့်ကွက်လပ်များ CHECK BOXES-ဥပမာ FINEST DETAIL ဆိုသည့် ကွက်လပ်များ ရွေးချယ်ပေးရပါမည်။

နောက်ဆုံးအနေဖြင့် အကောင်းဆုံး အထူအလေးစား HEAVY WEIGHT PAPER ဓာတ်ပုံကူးစက္ကူအမျိုးအစားကို အသုံးပြုပါ။

သတိပြုသင့်သည်မှာ ဓာတ်ပုံအဆင့်ပုံဖော်စက္ကူဆိုသည်မှာ 225 gms စက္ကူအစားဖြစ်သဖြင့် သင့်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံစက္ကူအစစ်ကဲ့သို့သော ခံစားမှုမျိုးကို လိုချင်သည်ဆိုပါက ထိုစက္ကူမျိုးနှင့်ဆင်ဆင်တူသော စက္ကူအလေးချိန်ရှိ စက္ကူမျိုးကို သုံးဖြစ်အောင်အသုံးပြုပါ။

## ACTION STATIONS
## တစ်ချက်လွှတ်ပြုလုပ်နည်း

LITH PRINTING EFFECT ခေါ် လစ်သိုပုံနှိပ်အသွင် ပုံဖန်တီးခြင်းတွင် လုပစွာ ဆေးသားကြမ်းခြင်းနှင့် မျက်နှာပြင်အနုစိတ်လက္ခဏာသွင်ပြင် ပေါ်လွင်မှုကြောင့် နှစ်သက်ဖွယ်ကောင်းပါသည်။

**ပြုလုပ်နည်းကတော့ DE-COLOR အရောင်ကို ဖယ်ရှား TEXTURIZE ပုံရိပ်အနုစိတ်သွင်ပြင် ပြောင်းလဲပေးပြီးနောက် RE-COLOR အရောင်ပြန်ဖန်တီးဆိုသည့်နည်းသာ ဖြစ်ပါသည်။**

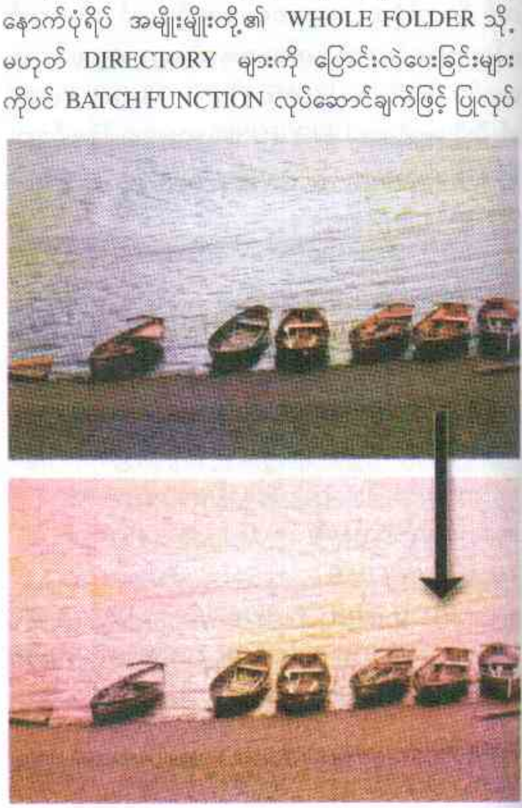
**မိမိရိုက်ကူးသော ရောင်စုံပုံရိပ်ကိုကြည့်ရင်း နောက်ရသတစ်မျိုးခံစားရသော ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု ရသခံစားနိုင်သော ပုံရိပ်အသွင်သို့ ပြောင်းသွားသည်ကို တွေ့မြင်ခံစားရသောအခါ အားတက်သရော စိတ်ဝင်စားရသော်လည်း ပြုလုပ်သည့်အဆင့်များကြောင့် လက်ဝင်သလို ခံစားရတတ်ပါသည်။**

**ကွန်ပျူတာဆော့ဖ်ဝဲများဖြင့် ရင်းနှီးသူများအနေဖြင့် MACRO LANGUAGE ဆိုသည့် PHOTO-SHOP 4 ထက် နောက်ကျအသစ်ထွက်ပေါ်လာသော ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ဆက်တိုက်ပြုလုပ်ရမည့် လုပ်ဆောင်ချက်အချို့ကို ကြိုတင် အဆင်သင့်စီစဉ်ထားပြီးနောက်အချိန်အတော်ကြာမှ နောက်ပုံရိပ်တစ်ခု ပေါ်သို့ ထိုကြိုတင်စီစဉ်ထားသည့် လုပ်ဆောင်ချက်အစီအစဉ်များကို ဆက်တိုက်လုပ်ဆောင်စေနိုင်သော စွမ်းဆောင်မှုသည် လစ်သိုဓာတ်ပုံကဲ့သို့ ဖန်တီးမှုအတွက်အကောင်းဆုံးဖြစ်နေပါသည်။**

**ထိုသို့ပြုလုပ်ရန်မှာ RECORDING BUTTON အဆင်သင့်ပြုလုပ်ပြီးသည်နှင့် ရောင်စုံပုံရိပ်ကိုလစ်သို ပုံရိပ်ကဲ့သို့ ဖန်တီးရမည့် လုပ်ဆောင်ရန်အဆင့်များကို ဆက်တိုက်စီစဉ်ပြီး ထိုဆက်တိုက်လုပ်ဆောင်မှုများကို နောင်အခါတွင် အသုံးပြုနိုင်စေရန် SAVED ပြုလုပ်ထားပါ။**

**အသုံးလိုသည့်အချိန် ကြုံသောအခါ ၄င်းသိမ်းဆည်းထားသော လုပ်ဆောင်ရမည့် အဆင့်ဆင့်ကို ကွန်ပျူတာ၏ ဆော့ဖ်ဝဲက လူကိုယ်တိုင် ခလုတ်များကို တစ်ခုပြီးတစ်ခု နှိပ်ပေးနေသကဲ့သို့ အလိုအလျောက် ဆက်တိုက်လုပ်ဆောင်ပေးပါလိမ့်မည်။**

ထိုသို့ ကြိုတင်စီစဉ်ထားခြင်းသည် ခလုတ်တစ်ချက်တည်းနှိပ်လိုက်ရုံဖြင့် ခိုင်းစေထားမှုအားလုံးကို နောက်ပုံရိပ်တစ်ခုသို့ ဆက်တိုက် အသုံးချပေးနိုင်သဖြင့် လက်ခံမည့် နောက်ပုံရိပ် အမျိုးမျိုးတို့၏ WHOLE FOLDER သို့မဟုတ် DIRECTORY များကို ပြောင်းလဲပေးခြင်းများကိုပင် BATCH FUNCTION လုပ်ဆောင်ချက်ဖြင့် ပြုလုပ်



BEFORE

AFTER

ပေးနိုင်ပါသည်။

သင့်အနေဖြင့် ကွန်ပျူတာစားပွဲတွင် သင်အချိန်ဖြုန်းပေးနိုင်သည့် အချိန်ထက် အချိန်ပိုမိုရှည်စွာ ဒုက္ခခံထိုင်ပေးရခြင်းကို ကင်းလွတ်စေရန် သင်ပုံမှန်ဆက်တိုက် လုပ်ဆောင်ရန် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ကွန်ပျူ တာရှိ ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲအား SELF RECORDER မှတ်သားပေးထားခြင်းဖြင့် သင် အသက်ရှူချောင်စေနိုင်ပါသည်။

**နိုင်းတတ်ရင် သက်သာ ဆိုသလိုပေါ့။**

## TRICKS OF THE TRADE: STEPHEN Mc ALPINE'S TEXTURED MONTAGE TECHNIQUE

## ကျွမ်းကျင်သူ၏လျှို့ဝှက်ချက်-စတီဗင်မက်-အယ်လ်ပိုင်း၏ မျက်နှာပြင်အသွင်ထူးကဲမှုဖြင့် ရုပ်ပုံထပ်ပြုလုပ်နည်း

***DIFFICULTY:*** ***(2)***
ခက်ခဲမှုအဆင့်

***PROGRAMS :*** PAINTSHOP PRO,
အသုံးပြုမည့်ဆော့ဖ်ဝဲများ PHOTOSHOP
PHOTO IMPACT,

စတီဗင်မက်အယ်ပိုင်းဆိုသူသည် လူပုံရိုက်စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်နှင့် မင်္ဂလာဆောင်ဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦးဖြစ်ပါသည်။ သူ၏ပထမဦးဆုံး(၁၀)နှစ်ခန့်သော အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု သက်တမ်းတွင် သူ့ပရိသတ်အတွက် လုပသော လက်ဖြင့်ဖန်တီးသည့် ဖြူ/မည်း ဓာတ်ပုံများဖန်တီးပြခဲ့သည်။

သီးသန့်ထူးခြား၍ DISTINTIVE ရင်တွင်းခံစားမှုလှုပ်ရှားစေသည့်အမြင်ဟန် EMOTIVE VISUAL STYLE ကို ပေးဆောင်ခံစားစေရန် သူသည် ဓာတ်ပုံအမှောင်ခန်းအတွင်း နာရီပေါင်းများစွာ အချိန်ဖြုန်းခဲ့ရသည်။

သူ့ပရိသတ်ကို ဤနည်းဖြင့်ချဉ်းကပ်သည်မှာ အောင်မြင်လှသော်လည်း သူ၏အကောင်းဆုံးလက်ရာများအတွက် နာရီပေါင်းများစွာ ရင်းနှီးခဲ့ရပါသည်။

သူ ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းများကို ဆော့ကစားကြည့်သည့်အခါ သူလုပ်နေကျဓာတ်ပုံဟန်အတိုင်း ဖန်တီးသည့် ဓာတ်ပုံမျိုးကို တိုတောင်းသောအချိန်အတွင်း ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သည်ကို သူ သဘောပေါက်လာခဲ့သည်။

**"DIGITAL IS AN EXTENSION OF WHAT I WAS ALREADY DOING IN THE DARKROOM"**

**"ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်သည် ကျွန်ုပ် အမှောင်ခန်းထဲတွင် လုပ်ဆောင်နေမှုကို ပိုမိုလုပ်ဆောင်နိုင်မှုကို ပေးစွမ်းခြင်းပါပဲဗျာ"** ဟု မက်-အယ်လ်ပိုင်းက ဆိုပါသည်။ သူက ဆက်ပြောသည်မှာ-

**"NEW TECHNOLOGY အတတ်ပညာအသစ်သည် ကျွန်ုပ်၏အလုပ်လုပ်ဆောင်မှုအား CREATIVELY SATISFYING AND EFFICIENT တီထွင်ဖန်တီးလုပ်ဆောင်ရခြင်း၏ စိတ်ကျေနပ်မှုနှင့် အလုပ်တွင်ကျယ်မှုကို ပေးစွမ်းပါသည်။ ကျွန်ုပ်၏အလုပ်လာအပ်သူ ပရိသတ်များအား အကယ်၍ သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာနည်းစနစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ပါက အလွန်ငွေကုန်ကျမည့်အလုပ်ကို သူတို့စိတ်ကျေနပ်သည့် အကျိုးဆောင်မှုအနေအထားဖြင့် ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်ပါပြီ။**

စတီဗင်-မက်-အယ်လ်ပိုင်းသည် သူ၏ပုံရိပ်ဖန်တီးမှုများကို အမှောင်ခန်းအတွင်း ပြုလုပ်သည့်နည်းကိုသုံးခဲ့သော်လည်း ယခုအခါ ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်များ အသုံးပြု၍ STUNNINGLY BEAUTIFUL AND HIGHLY EMOTIVE အံ့မခန်းလှပ၍ မြင့်မားသော ရင်တွင်းခံစားမှုဖြင့် ခံစားနိုင်သောရသရှိသောပုံရိပ်များကို ထုတ်လုပ်နေပြီဖြစ်ပါသည်။

ယခု အသုံးပြုနေသည့် RA4 PRINTING (PHOTOGRAPHIC COLOR PRINTING) အခရ်အေ-ဖိုးပုံဖော် စနစ်ဖြင့် ဖန်တီးပေးသော ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းသည် "ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံအမှောင်ခန်းအတွင်း နာရီပေါင်းများစွာဖြုန်း၍ ဖန်တီးရသောပုံ ရိပ်နှင့် မခြားသောလက်ရာ အတိုင်း မြင်တွေ့ခံစားနိုင်ပါသည်"ဟု ဆိုပါသည်။

စတီဗင် မက်–အယ်လ်ပိုင်း၏ လှပသော ပုံရိပ်များကို ကွန်ပျူတာနည်းစနစ်ဖြင့် ထုတ်လုပ်သည့် နည်းစနစ်မှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

**STEP 1:** SCAN THE VARIOUS IMAGE PARTS FROM BLACK AND WHITH ORIGINAL NEGATIVES.

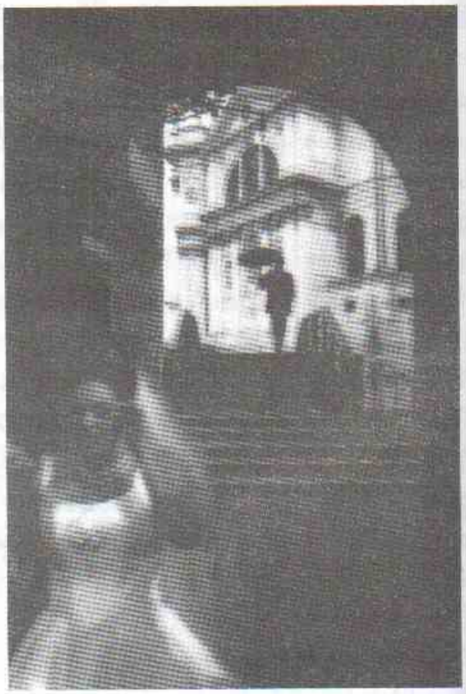
စုစည်းဖန်တီးလိုသည့် ပုံရိပ်တွင် ပါဝင်လိုသည့် အစိတ်အပိုင်းများကို မူရင်းဖြူ/မည်းနက်ဂတစ်များမှ ပုံရိပ် ဖတ်သိမ်းဆည်းပါ။

**STEP 2:** ADJUST THE CONTRAST AND BRIGHTNESS OF THE INDIVIDUAL PARTS SO THAT THEY HAVE A UNIFORM LOOK. DOUBLE CHECK THAT THE LIGHT DIRECTION AND QUALITY IS CONSISTENT WITH ALL PARTS.

စုစည်းဖန်တီးလိုသည့် ပုံရိပ်အစိတ်အပိုင်းတို့၏ အဖြူ/အမည်းခြားနားမှုနှင့် တောက်ပမှုများတွင် တူညီသောအနေအထားရှိစေရန် ချိန်ညှိထားပါ။ အလင်းလာရာတူရှုနှင့် အလင်း၏ကောင်းခြင်းအင်္ဂါရပ်များသည် ပုံရိပ် အစိတ်အပိုင်းအားလုံးအတွက် တစ်သမတ်တည်း တူညီမှုရှိစေရန် နှစ်ခါပြန် သေချာအောင် စစ်ဆေးပါ။

**STEP 3:** DRAG ALL COMPONENTS ONTO SEPARATE LAYERS OF ONE IMAGE RESIZE AND ADJUST EDGE AREAS TO FIT THE PARTS TOGETHER.

စုစည်းတည်ဆောက်ရမည့် ပုံရိပ်အစိတ်အပိုင်းများကို ပုံရိပ်တည်ဆောက်မည့် သီးခြားအလွှာများပေါ်သို့ မောက်စ်ဖြင့် အားလုံးကိုဆွဲယူထားပါ။ ပုံရိပ်အစိတ်အပိုင်းများ၏ အရွယ်အစားနှင့် အနားသားဧရိယာများ ကွက်တိဆက်မိ



စေရန် ချိန်ညှိပေးခြင်း ပြုလုပ်ပါ။

**STEP 4:** INTRODUCE UNIFORM GRAIN (OR NOISE) ACROSS ALL COMPONENTS TO GIVE THE APPERANCE THAT THEY WERE ALL SOURCED FROM ONE NEGATIVE.

ပုံရိပ်အစိတ်အပိုင်းးအားလုံးသည် နက်ဂတစ်တစ်ခု တည်းမှ ထွက်ပေါ်လာသကဲ့သို့ အမြင်ရှိစေရန် အစိတ် အပိုင်းအားလုံးတွင် တူညီသောဆေးသားကြမ်းမှု (နွိုက်စ်) ဖန်တီးပေးပါ။

**STEP 5:** ADD DRAMA TO THE IMAGE BY SELECTIVELY DARKENING AND LIGHTENING AREAS USING THE DODGING AND BURNING-IN TOOLS. ARTIFICIALLY CREATE DROP SHADOWS FOR FOREGROUNG OBJECTS TO GIVE THE APPEARANCE THAT THEY WERE SHOT IN SITU.

အလင်းကာပေးခြင်းနှင့် အလင်းကွက်၍ ပိုပေးခြင်း ပြုလုပ်ရန် ကိရိယာများကို အသုံးပြုပြီး ပုံရိပ်၏ နက်နဲမှု ရသ

ပေါ်လွင်စေအောင် ဖန်တီးပါ။
ပုံရိပ်၏ရှေ့ပိုင်းရှိ အရာဝတ္ထုများ၏ လူဖန်တီးသော အရိပ်များထည့်သွင်းဖန်တီးခြင်းပြုလုပ်ပါ။ သို့မှသာ ၎င်းအစိတ်အပိုင်းများကို တစ်ကြိမ်တည်း ဓာတ်ပုံရိုက်သည်ဟု ခံစားရမည်ဖြစ်ပါသည်။

**STEP 6:** USE THE VARIATIONS FILTER (OR HUE/ SATURATION CONTROL) TO ADD TONING COLORS TO THE BLACK AND WHITE IMAGES.

VARIATION FILTER သို့မဟုတ် HUE/ SATURATION CONTROL အရောင်နှင့် အသွေးရင့်မှု ထိန်းချုပ်ခလုတ်ဖြင့် ဖြူ/မည်းပုံရိပ်များကို အရောင်ထည့်သွင်းပေးပါ။

**STEP 7:** OUTPUT PROOFS TO DESK TOP INKJET AND FINAL CLIENT IMAGES TO A DIGITAL RA4 COLOR PRINTER.

အစမ်းကြည့်ရှုရန်ပုံကို DESK TOP INKJET ပုံဖော် စက်သို့ပို့ပြီး နောက်ဆုံး အပြီးသတ် ထုတ်ပေးရမည့် ပုံရိပ်များကို RA4 ရောင်စုံပုံဖော်စက်ကြီးသို့ပို့၍ ကူးထုတ်ပါ။

## FIVE: DIFFUSION PRINTING
## ပုံရိပ်အားပျော့သောဓာတ်ပုံဖန်တီးနည်း

*DIFFICULTY LEVEL : (2)*
*ခက်ခဲမှုအဆင့်(၂)*
*PROGRAMS : PAINTSHOP PRO,*
*အသုံးပြုမည့်ဆော့ဖ်ဝဲများ PHOTOSHOP*

များသောအားဖြင့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် "ပုံရိပ်၏ကြည်လင်ပြတ်သားမှု SHARPNESS"ဆိုသည်ကို အစွဲအလမ်း ကြီးခဲ့ကြသည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် ကျွန်ုပ်တို့ရိုက်ကူးသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များတွင် "အကောင်းဆုံးသောလက္ခဏာ ULTIMATE QUALITY"ကို အားခဲ ကြိုးစားခဲ့ကြသည်။ ကောင်းသော မှန်ဘီလူးများကို အလေးထားရွေးချယ်အသုံးပြုခဲ့ကြသည်။ ဖလင်များဆိုပြန်တော့လည်း တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုးအကြား ရွေးပြီးရင်းရွေးရင်း ပုံကြီးချဲ့နေစဉ်အတွင်းလည်း မှန်ဘီလူးပြတ်သားမှုကို နောက်ဆုံးပုံကြီးချဲ့အလင်းပေးမှုအချိန်အထိ FINAL EXPOSURE နှစ်ထပ်ကွမ်း ချိန်ညှိခြင်းမျိုးစသည့် ဂရုစိုက်မှုများကိုလည်း အားထုတ်ခဲ့ကြသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ခဲ့ကြခြင်းကြောင့် ရရှိလာသော ကြည်လင်ပြတ်သားမှု ဓာတ်ပုံကို ကျွန်ုပ်တို့ဂုဏ်ယူဝံ့ကြွားခဲ့ကြပေသည်။

သို့ဆိုငြားပြီး ယခုစာရေးသူအနေဖြင့် ပုံရိပ်များကို တမင် ဝါးသွားအောင် ပြုလုပ်နည်းကို ယခု မိတ်ဆက်တင်ပြဆွေးနွေးမိခြင်းသည် ကြီးမားသောပြစ်မှုကြီးကို ကျူးလွန်ရာရောက်လေမလားဟု စိုးရိမ်မှုတော့ဖြစ်မိပါသည်။ **သို့တစေလည်း ယနေ့ ကမ္ဘာပေါ်ရှိ ဓာတ်ပုံလောကကြီးတွင် "မပြတ်သားဝိုးဝါးသောဓာတ်ပုံမျိုး"ကို တွေ့မြင်ရမှုများလာပါသည်။ ရက်သတ္တပတ်ကုန်ဆုံးချိန် ထုတ်ဝေသော စာစောင်များ၏ အစားအသောက်ကြော်ငြာများတွင်လည်းကောင်း၊ သို့မဟုတ် မင်္ဂလာဆောင်ဓာတ်ပုံကြီးများတွင်လည်းကောင်း မသိမသာဝါးခြင်းမှ သိသိသာသာကြီးဝါးသော ဓာတ်ပုံဖန်တီးချက်များဆိုသည့် "DIFFUSION ပုံရိပ်ဝါးပြယ်ခြင်း အထူးပြုလုပ်ချက်သည် ယနေ့ခေတ်သစ် ဓာတ်ပုံဟန်အဖြစ် ခေတ်စားလာသည်ကို တွေ့ရပါမည်။**

စာရေးသူ၏ ဒုတိယဓာတ်ပုံကျမ်းရှိ "မင်္ဂလာဆောင်ဓာတ်ပုံပညာ WEDDING PHOTOGRAPHY" ကဏ္ဍတွင် "တရုတ်တိုင်ပေ၏ မင်္ဂလာဆောင်ဓာတ်ပုံဟန်၊ ဟောင်ကောင်၊ မကာအိုတို့၏ မင်္ဂလာဆောင်ဓာတ်ပုံဟန်နှင့် စင်္ကာပူ၏ မင်္ဂလာဆောင်ဓာတ်ပုံဟန်များတွင် ယနေ့အထိ ခေတ်စားနေဆဲဖြစ်သည့် DIFFUSION ပုံရိပ်ပြန့်ခြင်းကိစ္စကို နှိုင်းယှဉ်ဆွေးနွေးထားပါသည်။

သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာအရဆိုပါက ထိုသို့ဖန်တီးရန်မှာ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ကင်မရာမှန်ဘီလူးရှေ့တွင် ပုံရိပ်ဝါးစေသည့် **MIST OR FOG FILTER ပုံရိပ်ပြန့်ရောင်စစ်** ခံ၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းဖြစ်သည်။ ယခုနောက်ပိုင်းတွင် ဓာတ်ပုံ ပညာရှင်များသည် ပုံကြီးချဲ့စဉ်တွင် ထိုရောင်စစ်ကို ပုံကြီးချဲ့မှန်ဘီလူး၏ အောက်တွင် ပုံကြီးချဲ့အလင်းပေးချိန်၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသသောအချိန်ပိုင်းမျှ ခံယူ၍ ပုံကြီးကူးချဲ့နည်း DIFFUSION IN ENLARGER ဖြင့် မင်္ဂလာဆောင် ဓာတ်ပုံ၏ ပုံရိပ်ဝါးစေခြင်း ပမာဏကို ထိန်းချုပ်ပြုလုပ်နေကြပြန်ပါသည်။

ပုံရိပ်ပြန့်ရောင်စစ်ကို ကင်မရာမှန်ဘီလူးရှေ့တွင် တပ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းမှ ရရှိသည့် ပုံရိပ်များနှင့် ပုံကြီးချဲ့စဉ်

မှန်ဘီလူးအောက်တွင် ပုံရိပ်ပြန့်ရောင်စစ်ခံ၍ ပုံကြီးကူးချဲ့ခြင်းမှ ရရှိသောပုံရိပ်များ၏ သဘာဝများမှာ မည်ကဲ့သို့ ကွာခြားမည်ဆိုသည်ကိုလည်း စာရေးသူ၏ဒုတိယဓာတ်ပုံကျမ်းတွင် ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။ စာရေးသူသည် ဤပုံရိပ်ပြန့်ပြုလုပ်နည်းကို ၁၉၆၀ ခုနှစ်များအတွင်း ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံကြီးများဖြင့် ဓာတ်ပုံပြိုင်ပွဲ ယှဉ်ပြိုင်စဉ် အမျိုးမျိုးသော စမ်းသပ်တီထွင်မှု နည်းစနစ်များဖြင့်ကောင်းကောင်း စမ်းသပ်မှုများ ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ အတွေ့အကြုံများကိုပြုလုပ်သည့် အတွေ့အကြုံရှိခဲ့ပြီး ဖြစ်သည်။

ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ကင်မရာမှန်ဘီလူးရှေ့တွင် **DIFFUSION FILTER ရိပ်ပြန့်ရောင်စစ်**ခံ၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက **ပုံရိပ်၏အလင်းဆုံးပိုင်း HIGHLIGHTS သည် အရိပ်ပိုင်း/ အမှောင်ပိုင်းသို့ ပြန့်ဝင်မည်** ဖြစ်ပြီး အကယ်၍ ၎င်းရောင်စစ်ကို ပုံကြီးချဲ့စဉ် အသုံးပြုပါက **ပုံရိပ်၏အမှောင်ပိုင်းသည် ပုံရိပ်၏အလင်းဆုံး အပိုင်း HIGHLIGHTS အပိုင်းသို့ ဆန့်ကျင်ဘက်ပြန့်ဝင်ပါလိမ့်မည်။ ဓာတ်ပုံ၏အမြင်ရသချင်း မတူပါ။**

ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ပုံရိပ်ဝါးမှုပမာဏကို နည်း/များ ပြုလုပ်လိုပါက **ရိပ်ပြန့်ရောင်စစ်၏နံပါတ် DUFFUSION FILTER NUMBER** ဥပမာ **DIFFUSION-1 DIFFUSION-2** စသဖြင့် ပြောင်းလဲတပ်ဆင်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ရပါမည်။ ဓာတ်ပုံကူးချဲ့စဉ် ပုံရိပ်ဝါးမှုပမာဏကို နည်း/များ ပြုလုပ်လိုပါက ပုံကြီးချဲ့မှန်ဘီလူးအောက်တွင် ရိပ်ပြန့်ရောင်စစ်ခံ၍ ပုံကြီးချဲ့အလင်းပေးချိန် ENLARGING EXPOSURE TIME ၏ကြာမြင့်မှုနှင့် ၎င်းရောင်စစ်မပါဘဲ ဆက်လက်ပုံကြီးချဲ့ လင်းပေးချိန်တို့၏ အချိန်ပမာဏကို နည်း/များ ချိန်ညှိခြင်းကို ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

ယခုတင်ပြမည့် **"ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ် DIGITAL VERSION"**တွင်ဆိုပါက ဆန်းသစ်တီထွင်မှု CREATIVITY နှင့် ချိန်ဆပြောင်းလဲဖန်တီးနိုင်မှု VARIATION PROCESS များသည် USE OF LAYERS ရွေးချယ်အသုံး ပြုသည့်ပုံရိပ်လွှာများနှင့် GAUSSIAN BLUR FILTER ဖုံးအုပ်လွှာ အသုံးပြုပုံပြုနည်းပေါ်တွင် တည်မှီပါလိမ့်မည်။

PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် PAINTSHOP PRO ဆော့ဖ်ဝဲ(၂)မျိုးစလုံးတွင် အထက်ပါအထူးပြုလုပ်ရန် အစီအစဉ်များပါရှိပြီးဖြစ်သလို ၎င်းဆော့ဖ်ဝဲမျိုးနှင့်ပူးတွဲ ၍ ပုံရိပ်ဝါးစေမှုကို ရွေးချယ်ပြုလုပ်ခြင်း APPLICATION နှင့် ပုံရိပ်ဝါးစေမှုပမာဏထိန်းချုပ်ပေးခြင်း CONTROL OF BLUR များကို SIMPLE INTERFACES များဖြင့် ချိန်ညှိပြုလုပ်ပေးခြင်းများလည်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

## THE BASICS OF DIGITAL DIFFUSION ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ပြန့်မှုပြုလုပ်နည်း၏ အခြေခံများ

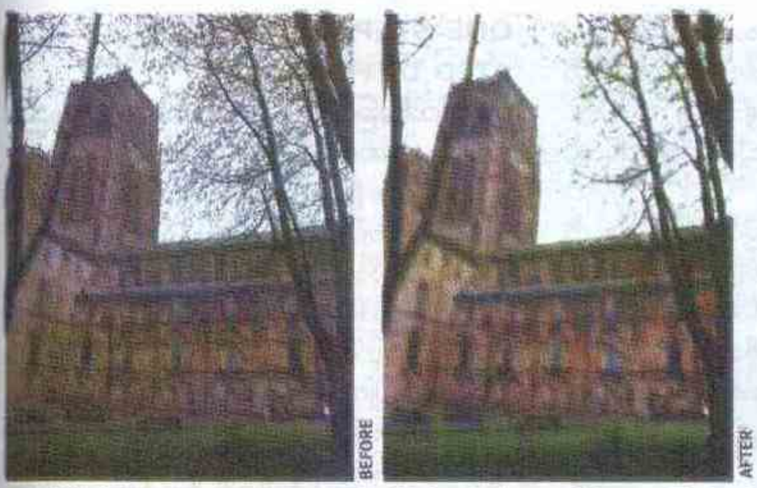
ဆော့ဖ်ဝဲအတော်များများ၏ ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုစနစ်တွင်တွေ့မြင်နိုင်သော GAUSSIAN BLUR FILTER ဆိုသည့် ပုံရိပ်ပြန့်စေသည့် ဖုံးအုပ်လွှာစနစ်ကို တွေ့မြင်နိုင်ပြီး အသုံးပြုမည်ဆိုပါက ပုံရိပ်ပြန့်မှုကို ထိရောက်စွာ EFFECTIVELY SOFTEN ဖန်တီးပေးနိုင်ပါသည်။ ယခုအတိုင်း ဖုံးအုပ်လွှာကိုအသုံးပြုပါက ပုံရိပ်ဝါးသွားမှုသည် အတော်ဝါးသွားမည်ဖြစ်သဖြင့် တကယ်တမ်းဆိုပါက သိပ်ကြည့်မကောင်းလှပါ။ ဤဝါးသွားသောပုံရိပ်ကို မူရင်းပြတ်သားသောပုံရိပ်ဖြင့် ပူးပေါင်းပေးလိုက်ပါက ပြတ်သားမှုနှင့် ဝါးသွားမှုတို့ ပူးပေါင်းသွားသဖြင့် ပိုမက်မောဖွယ်ကြည့်ကောင်းပါလိမ့်မည်။

တကယ်တမ်းပြောပါက ဆွေးနွေးတင်ပြလိုသည့်နည်းစနစ်တွင် အဆင့်(၃)ဆင့် ပါဝင်ပါသည်။

- ပထမဆုံးအနေဖြင့် မူရင်းပုံရိပ်၏ မိတ္တူကော်ပီတစ်ခုကို မူရင်းပုံရိပ်လွှာ၏ အပေါ်လွှာတွင် ကူးတင်ထားလိုက်ပါ။ ဤအလွှာကို "BLURRED LAYER ပုံရိပ်ဝါးလွှာ" ဟု နာမည်ပြောင်းတပ်လိုက်ပါ။
- ဤရွေးချယ်လိုက်သော မိတ္တူလွှာကို GAUSSIAN BLUR FILTER ဖုံးအုပ်လွှာဖြင့် ပုံရိပ်ဝါးလွှာ ဖြစ်အောင် ပြုလုပ်လိုက်ခြင်းဖြင့် မူရင်းလွှာအပေါ်မှ အလွှာတွင် ဝါးသော ပုံရိပ်ရှိနေပါလိမ့်မည်။

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲအသုံးပြုသူအနေဖြင့် ဤဂေါ်ဇီယန်ပုံရိပ်ဝါးအသွင်ကို မကြိုက်နှစ်သက်ပါက DIFFUSED FILTER လုပ်ဆောင်ချက်ကို ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။ ဤဖုံးအုပ်လွှာသည် ထိန်းသိမ်းရန် မလွယ်ကူသည်မှာ မှန်သော်လည်း ဂေါ်ဇီယန်ပုံရိပ်ဝါးသဘောနှင့် မတူညီသော ပုံရိပ်ဝါးသဏ္ဌာန်ကိုဖြင့် ပေးပါလိမ့်မည်။

နောက်ဆုံးအနေဖြင့် အလွှာပေါင်းယူမှု LAYER BLENDING MODE သို့မဟုတ် ပုံရိပ်ဝါးအလွှာ၏




သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာနည်းဖြင့် "ဝါးသောပုံရိပ်" ဖန်တီးခြင်း ထက်စာပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းဖြင့်ပုံရိပ်ဝါးစေမှု ဖန်တီးခြင်းသည် ပိုမို၍ ချိန်ညှိထိန်းသိမ်းနိုင်စွမ်း ရှိပါသည်။

အလင်းပိတ်ဆို့မှု OPACITY ပမာဏကို ချိန်ညှိပေးခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ ပုံရိပ်လွှာ(၂)ခုတို့တုံ့ပြန်ပေါင်းစည်းခြင်းသို့မဟုတ် မူရင်းပုံရိပ်ပြတ်သားမှု မည့်မျှပုံရိပ်ဝါးလွှာကို အဘယ်မျှဖောက်ထွင်းပေါ်လွင်မည်ဆိုသည်ကို ဖန်တီးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ပုံရိပ်လွှာများကို ပေါင်းစည်းပေးသည့်စနစ် BLENDING MODES (၁၄)မျိုးပါရှိပြီးပိန့်ရှော့ပ်ပရိုဆော့ဖ်ဝဲတွင် အလွှာပေါင်းစည်းစနစ်(၁၇)မျိုးပါရှိသောကြောင့် ၄င်းဆောင်ရွက်နိုင်မှုများတွင် ပုံရိပ်လွှာတစ်ခုနှင့်တစ်ခု တုံ့ပြန်ပေါင်းစည်းမှုကို ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်စွမ်းများလည်း ရှိပါသည်။

၄င်းလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို စမ်းသပ်ပြုလုပ်ကြည့်သည့်အခါ ယခု သရုပ်ဖော်ပြုလုပ်ပြနေသည့် ဥပမာပေးလုပ်ဆောင်မှုအတွက် အကောင်းဆုံးမှာ NORMAL, SOFT LIGHT, MULTIPLY နှင့် LUMINOSITY ပြုလုပ်ချက်များ ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ခုတော့ပြောချင်ပါသည်။

ဤဂေါ်ဇီယန်ပုံရိပ်ဝါးစနစ်ဖြင့် ဖန်တီးသော ဝါးသောအလွှာကို ပြတ်သားသော မူရင်းလွှာပေါ်တွင်တင်၍ ဖန်တီးခြင်းသည် အခြေခံသဘောတရားပင်ဖြစ်ပါသည်။

အခြားပြုလုပ် နိုင်မှု MODES များသည် စာရှုသူ ဖန်တီးချင်သည့် အခြား ပုံရိပ်ဖန်တီးမှုများအတွက် ပိုမိုသင့်တော်ကောင်း သင့်တော်နိုင်သဖြင့် စာရှုသူအား ကိုယ်တိုင်သေချာစွာ စမ်းသပ်လုပ်ဆောင်ကြည့်ပါဟု အကြံပြုအပ်ပါသည်။

ဝါးသောပုံရိပ်လွှာ၏ ပိတ်ဆို့ခြင်း OPACITY ကို ပြောင်းလဲပေးခြင်းကြောင့် ထိုအလွှာရှိ ပုံရိပ်၏ အလင်းပေါက် ကြည်လင်စွာ မြင်နိုင်မှု TRANSPARENCY ပမာဏကို ပြောင်းလဲစေပါလိမ့်မည်။ **ထိုသို့ အပေါ်လွှာကို ချိန်ညှိပေးခြင်းသည် အောက်လွှာ၏ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု အဘယ်ပမာဏနှင့်မြင်တွေ့နိုင်မည် ဆိုသည့်အချက်တည်မှီပါလိမ့်မည်။**

**အကယ်၍ အပေါ်လွှာ၏ ပိတ်ဆို့မှု OPACITY ပမာဏကိုပိုမိုစေပါကအောက်ရှိပြတ်သားမှုအလွှာကို မြင်တွေ့နိုင်မှုပမာဏ လျော့နည်းသွားပါလိမ့်မည်။**

**CHOICE OF BLENDING MODE ပုံလွှာများ ရွေးချယ်ပေါင်းစည်းပုံ ပေါင်းစည်းနည်းနှင့် AMOUNT OF OPACITY အလွှာ၏ ပိတ်ဆို့မှုပမာဏကို လိုတိုးပိုလျှော့ ပြုလုပ်ခြင်းများကြောင့် DIFFUSION EFFECT ပုံရိပ်ဝါး စေခြင်းအထူးပြုလုပ်ချက်ပမာဏကို ပြောင်းလဲစေပါလိမ့်မည်။**

**PAINT SHOP PRO**

1. FILE → OPEN → SELECT IMAGE.
2. LAYERS → DUPLICATE.
3. RENAME NEW LAYER "BLURRED LAYER".
4. MAKE SURE THIS LAYER IS SELECTED.
5. IMAGE → BLUR → GAUSSIAN BLUR.
6. ADJUST BLENDING MODE AND OPACITY IN LAYERS DIALOGUE.

**PHOTOSHOP**

1. FILE → OPEN – SELECT IMAGE.
2. LAYER → DUPLICATE LAYER.
3. RENAME NEW LAYER "BLURRED LAYER".
4. MAKE SURE THIS LAYER IS SELECTED.
5. FILTER → BLUR → GAUSSIAN BLUR <u>OR</u> FILTER → STYLIZE → DIFFUSE.
6. ADJUST BLENDING MODE AND OPACITY IN LAYERS DIALOGUE.

## ONE STEP FURTHER : GRADUATED DIFFUSION
## နောက်ထပ်ခြေတစ်လှမ်း– ပုံရိပ်ဝါးစေမှု အနည်း/အများ အဆင့်ဆင့်ပြုလုပ်နည်း

အချို့သော ပြုလုပ်ရန်ကိစ္စများအတွက်ဆိုပါက ပုံရိပ်၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းကို ပုံရိပ်ဝါးခြင်းလုံးဝမပြုလုပ်ဘဲ ချန်ထားရန် လိုအပ်နိုင်ပါသည်။ အကယ်၍ သင်သည် ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုနေသူဖြစ်ပါက ဂေါ်ဇီယန်ပုံရိပ်ဝါးဖုံးအုပ်လွှာစနစ်ကို မူရင်းပုံရိပ်လွှာပေါ်တွင် SELECTION တစ်ခုပြုလုပ်ပြီးသည်နှင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

ဥပမာအားဖြင့် GRADIENT TOOL ကိရိယာကို ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။ ထိုသို့ ရွေးချယ်လိုပါက "FOREGROUND TO TRANSPARENT ရှေ့ပိုင်းပုံရိပ်ကို အလင်း ထွင်းဖောက်မြင်နိုင်ခြင်း" နှင့် "RADIAL GRADIENT" ဆိုသည့် ရွေးချယ်မှု OPTIONS များကို ချိန်ညှိ SET ခြင်း ပြုလုပ်ပေးရပါလိမ့်မည်။

ထို့နောက် "QUICK MASK MODE" ပြုလုပ်ရန် အဆင့်သို့ ပြောင်းရွှေ့ပေးရပြီးသည်နှင့်ပုံရိပ်၏အလယ်ပိုင်း CENTRE OF IMAGE မှ အပြင်ဘက် ညာအနားသားရှိ ပုံရိပ်နေရာများ TO THE OUTER RIGHT-HAND EDGE OF THE IMAGE အပါအဝင်တို့အတွက် ဖုံးအုပ်လွှာ MASK တစ်ခုကို ပြုလုပ်ရမည်။

ထို့နောက် SELECTION MODE သို့ ပြန်၍ပြောင်းလိုက်သည်နှင့် GRADED CIRCULAR SELECTION ဖြစ် ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။ ထို GRADED CIRCULAR SELECTION ကိုထွင်းဖောက်၍ BLURRING FILTER ပုံရိပ် ဝါးစေသော ဖုံးအုပ်လွှာကို အသုံးပြုနိုင်ပါလိမ့်မည်။

အထက်ပါပြုလုပ်ရန် အပိုတစ်ဆင့်ကို သီးခြားအလွှာပေါ်တွင်တည်ရှိနေသော မူရင်းပုံရိပ်၏မိတ္တူပုံရိပ်သို့ အသုံးပြုလိုက်သည့်တိုင် ထွက်ပေါ်လာမည့် ပုံရိပ်တွင် ဆက်လက်၍ အသေးစိတ် ချိန်ညှိမှုများဖြစ်သော BLENDING MODES နှင့် OPACITY ချိန်ညှိမှုများကို အသုံးချရန် ဖြစ်နိုင်ပါလိမ့်ဦးမည်။

**PHOTOSHOP**

1. FILE → OPEN → SELECT IMAGE.
2. LAYER → DUPLICATE LAYER.
3. RENAME NEW LAYER "BLURRED LAYER"
4. MAKE SURE THIS LAYER IS SELECTED.

5. ENSURE THAT THE GRADIENT BLUR TOOL IS SET TO "FOREGROUND TO TRANSPARENT" AND "RADIAL".
6. SWITCH TO "QUICK MASK" MODE.
7. DRAW GRADIENT.
8. SWITCH BACK TO SELECTION MODE.
9. FILTER → BLUR → GAUSSIAN BLUR <u>OR</u> FILTER → STYLIZE - DIFFUSE.
10. ADJUST BLENDING MODE AND OPACITY IN LAYERS DIALOGUE.

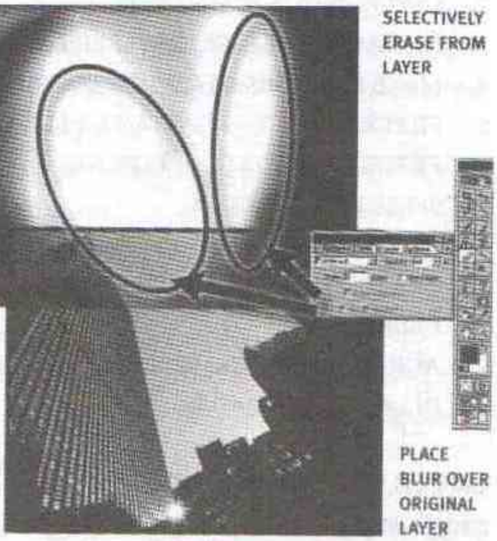
## EVEN MORE CONTROL: ERASED BACK DIFFUSION TECHNIQUE
## ပိုမိုချိန်ညှိပေးခြင်း – ပုံရိပ်ဝါးမှုကိုပြန်ဖျက်၍လျှော့ယူခြင်းနည်း

ပုံရိပ်ဝါးစေအောင် ပြုလုပ်မှုကို အနုစိတ် ထိန်းချုပ်ပြုပြင်ပေးရန် ERASER TOOL ခဲဖျက်ကိရိယာကို အသုံးပြု၍ ပုံရိပ်ဝါးလွှာပေါ်ရှိ ပြင်ဆင်ပေးလိုသည့်နေရာများကို ကွက်၍ဝါးခြင်းကိုဖျက်ပေးနိုင်ပါသည်။ ဖြစ်တတ်လေ့ရှိသည်မှာ ပြတ်သားပုံရိပ်အပေါ် ဖြူ/မည်းခြားနားစွာထင်းနေသည့် ဧရိယာများတွင် ပြဿနာရှိလေ့ရှိပါသည်။

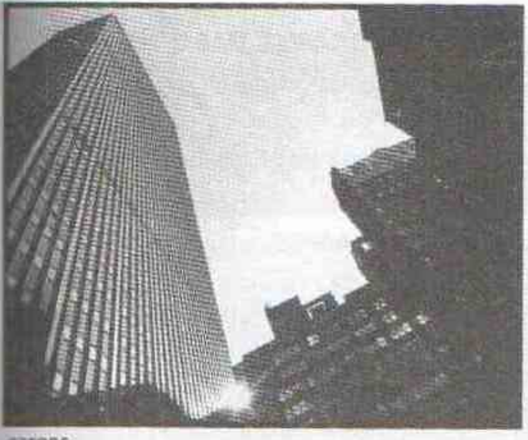
မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ OPACITY OF ERASER ကို အနည်း/အများပြောင်းလဲပေးခြင်းဖြင့် ထိုသို့ပုံရိပ်ဝါး ပုံရိပ်ပြတ်သားနယ်စပ်ကြားနေရာကို FEATHER မသိမသာ ရောသွားစေခြင်းကို ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

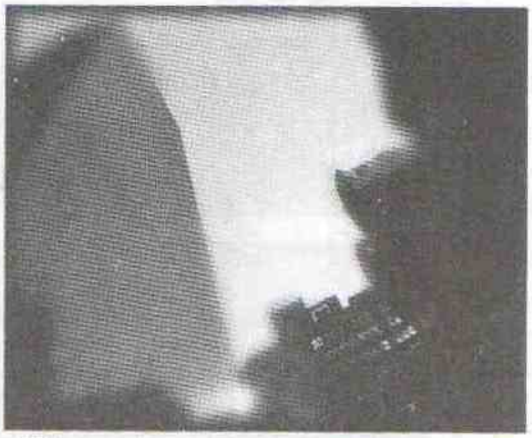
**PAINT SHOP PRO**

1. FILE → OPEN - SELECT IMAGE.
2. LAYERS → DUPLICATE.
3. RENAME NEW LYER "BLURRED LAYER"
4. MAKE SURE THIS LAYER IS SELECTED.
5. SELECT ERASER TOOL.
6. ADJUST OPACITY OF THE TOOL.




ခဲဖျက်ကိရိယာ ERASER TOOL သည် ပုံရိပ်ဝါးထားသည့်အပေါ်အလွှာ၏ ပုံရိပ်ပေါ်မှုကိုကွက်၍ဖျက်ထုတ်ပစ်ခြင်းဖြင့် အောက်လွှာရှိ ပြတ်သားသည့်ပုံရိပ်ကို ပိုမိုအသားပေးနိုင်ပါသည်။


BEFORE


AFTER

7. ERASE UNWANTED SECTIONS OF THE BLURRED LAYER.
8. IMAGE → BLUR → DGAUSSIAN BLUR.
9. ADJUST BLENDING MODE AND OPACITY IN LAYERS DIALOGUE.

**PHOTOSHOP**

1. FILE → OPEN → SELECT IMAGE.
2. LAYER → DUPLICATE LAYER.
3. RENAME NEW LAYER "BLURRED LAYER".
4. MAKE SURE THIS LAYER IS SELECTED.
5. FILTER → BLUR → GAUSSIAN BLUR <u>OR</u> FILTER → STYLIZE → DIFFUSE.
6. SELECT ERASER TOOL.
7. ADJUST OPACITY OF TOOL.
8. ERASE UNWANTED SECTIONS OF BLURRED LAYER.
9. ADJUST BLENDING MODE AND OPACITY IN LAYERS DIALOGUE.

## LAYER BLENDING MODES
## အလွှာများကို ပေါင်းစည်းယူခြင်းစနစ်များ

ဤအလွှာများကို ပေါင်းစည်းယူခြင်းစနစ်များသည် ပုံရိပ်လွှာ တစ်လွှာနှင့်တစ်လွှာ ပူးပေါင်းသွားမှုကို အဆုံးအဖြတ် ပေးပါလိမ့်မည်။ အောက်ဖော်ပြပါ ပေါင်းစည်းမှုစနစ်များသည် DIFFUSION TECHNIQUE ခေါ် ပုံရိပ်ကို ဝါးစေသည့် နည်းစနစ်နမူနာများနှင့် ပူးတွဲအလုပ်လုပ်ရန် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပြီး ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် ပိန့်ရှော့ပရို ဆော့ဖ်ဝဲ(၂)မျိုးစလုံးတွင် ပါရှိကြသည်ကို စမ်းသပ်အသုံးပြုခြင်း ပြုလုပ်ရန် နှောင့်နှေးမှုမဖြစ်ပါစေနှင့်။

အခြားသော ပြုလုပ်နည်းစနစ်များကိုလည်း စမ်းသပ်ပြုလုပ် ကြည့်စေလိုပါသည်။ သင်အသုံးပြုနေသည့် ပုံရိပ်များအတွက် အခြားနည်းစနစ်များသည် ပိုမိုသင့်တော်သလို ကြုံကောင်းကြုံနိုင်ပါလိမ့်မည်။

**NORMAL**

ဤစနစ်သည် မည်သည့်အလွှာသစ်အတွက်မဆို ပုံမှန်ပါရှိပြုလုပ်ဆောင်ချက်ဖြစ်ပြီး အုပ်စုလိုက်အလွှာများကို အပေါ်စီးမှ ကြည့်ရှုသကဲ့သို့ မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။ ဤလုပ်ဆောင်ချက်အနေအထားတွင် အနည်းငယ်မျှ ပိတ်သော အလွှာတစ်ခု PARTIALLY OPAQUE (THAT IS PARTLY TRANSPARENT) သည်အောက်ဘက်ရှိ အလွှာကို ထွင်းဖောက်၍ တွေ့မြင်စေပါလိမ့်မည်။

အလွှာ၏ပိတ်ဆို့မှုလျော့နည်းကျဆင်းသွားသည်နှင့် ၄င်းအလွှာသည် ပို၍အလင်းပေါက်တွေရှိနိုင်သကဲ့သို ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။

**MULTIPLY**

အပေါ်ဆုံးလွှာ၏အရောင်နှင့် အောက်တည့်တည့်ရှိ အလွှာ၏အရောင်တို့သည် အမြှောက်လက္ခဏာပမာ ပေါင်းစည်း၍ အရောင်ရင့်ကျက်မှု ပိုသွားစေနိုင်ပါသည်။

**SOFT LIGHT**

အပေါ်လွှာ၏အရောင်ပေါ်မူတည်၍ အောက်လွှာ၏ အရောင်များကို နုသွားစေခြင်း/ ရင့်သွားစေခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။

အကယ်၍ အပေါ်လွှာသည် 50% GREY (၅၀%) မီးခိုးရောင်ထက် ဖျော့ပါက ပုံရိပ်ကို အလင်းကာပေးသကဲ့သို့ DODGED နုသွားပါစေလိမ့်မည်။

အကယ်၍ အပေါ်လွှာ၏အရောင်သည် 50% GREY (၅၀%)မီးခိုးရောင်ထက်ပိုရင့်ခဲ့ပါက ပုံရိပ်ကို BURNED IN ကွက်၍ အလင်းပိုပေးသကဲ့သို့ အရောင်ရင့်သွားပါလိမ့်မည်။

**LUMINOSITY**

အောက်လွှာအရောင်၏ HUE အရောင်နှင့် SATURATION အရောင်တောက်ပမှုများအပေါ်မူတည်၍ အပေါ်လွှာ၏ လင်းလက်မှု LUMINANCE သဘာဝ(၂)မျိုးကို ပေါင်းစည်းပေးလိုက်သည့်အရောင်မျိုးကိုဖန်တီးပေးသည်။

## SIX: PANORAMIC IMAGING
## မြင်ကွင်းကျယ်ပုံရိပ်ဖန်တီးနည်း

***DIFFICULTY LEVEL : 1***
*ခက်ခဲမှုအဆင့်*
***PROGRAMES :***
*အသုံးပြုသည့်ဆော့ဖ်ဝဲများ* ***SPIN PANORAMA, PHOTO IMPACT, PHOTOSUITE.***

မြင်ကွင်းကျယ်ရှုခင်း၏ ပုံသဏ္ဌာန်သည် ခွဲမက်စရာကောင်းလှပါသည်။ စာရေးသူအနေဖြင့်သွယ်လျရှည်လျား

သော ဓာတ်ပုံမျိုးကိုမြင်ရသည်မှာ အလွန်ထူးခြားသလို ရသခံစားရပါသည်။ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ထိုကဲ့သို့သော လှပသည့် မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံမျိုး ရိုက်နိုင်သည့် ကင်မရာမျိုးကို ပိုင်ဆိုင်ခွင့်ရရန် အိပ်မက်များမက်ခဲ့ပေါင်းများခဲ့သော်လည်း ကျွန်ုပ်၏ဘဏ်တိုက်ငွေစာရင်းတွင် ထိုကဲ့သို့သော ကင်မရာမျိုးကို ဝယ်ယူရန်လိုအပ်ငွေသည်လည်း ဘယ်သောအခါကမှ ပိုလျှံမှုမပြခဲ့ပါ။

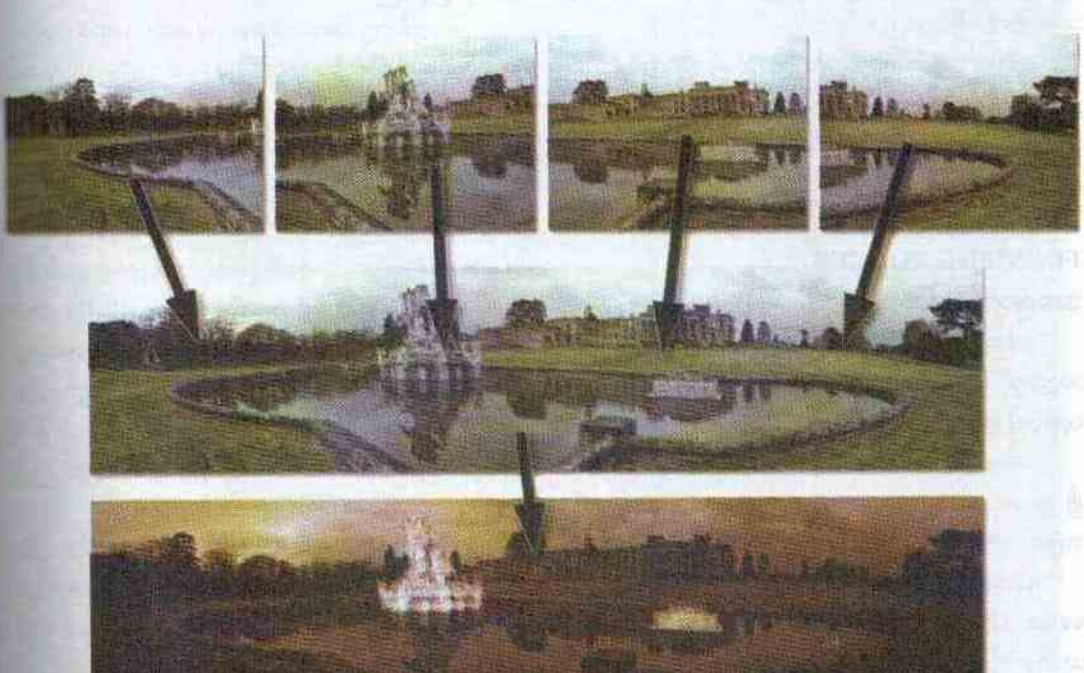
နောက်တစ်ဖန် ရင်တွင်းမှ ဆင်ခြင်မိပြန်သည်မှာ ထိုကဲ့သို့သော မြင်ကွင်းကျယ်ပုံမျိုး ဘယ်နှပုံရိုက်ဖြစ်ပါမည်နည်း။ ရိုက်ချက်အနည်းငယ်မျှသာ ရိုက်ဖြစ်မည့် မြင်ကွင်းကျယ် ရှုခင်းအတွက် ကုန်ကျရမည့် အထူးကုန်ကျစရိတ်သည်ကုန်ကျရကျိုးနပ်ပါမည်လား။ ထိုသို့ချီတုံချတုံအတွေးရေယဉ်ကြော မျောပါနေစဉ်တွင် မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံရိုက် ရေးပဟေဠိပုစ္ဆာအတွက် အဖြေမညီဘဲ အဖြေသိသွားသည့် ဖြစ်ရပ်တစ်ခုဖြင့် ကြုံကြိုက်ခဲ့ပါသည်။

## A MORE ECONOMICAL APPROACH
## စီးပွားရေးပိုတွက်ခြေကိုက်သည့်ချဉ်းကပ်နည်း

EPSON PRINTER အက်ပ်ဆင်ပုံဖော်စက် အမျိုးအစားသစ်နှင့်အတူ အခမဲ့ပါရှိလာသော SPIN PANORAMA ဆော့ဖ်ဝဲသည် မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံဖန်တီးရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။ ပထမဦးဆုံးအနေဖြင့် တွေးမိသည်မှာ ကျွန်ုပ်ကဲ့သို့ PRINT BASED IMAGES ကူးချဲ့ယူသည့် ပုံရိပ်များတွင်သာ စိတ်ဝင်စားမှုရှိသူတစ်ဦးအနေဖြင့် ယခု တွေ့ရှိသည့်ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်သည် အသုံးဝင်မည်ဟု မထင်ခဲ့ပါ။ ကျွန်ုပ် မှားခဲ့လေပြီ။

ပုံရိပ်ပေါင်းများစွာကို တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ဆက်စပ်၍ သီချုပ်ပေါင်းစည်းယူသည့် နောက်ဆုံးရလာဒ် ဓာတ်ပုံကို JPEG FILE အဖြစ် သိမ်းဆည်းပေးခြင်းလုပ်ရပ်မှာ အလွန်စိတ်ဝင်စားဖွယ် ကောင်းပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်းကို စိတ်ဝင်စားသူ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ သိပြီးဖြစ်သည်မှာ ဤလုပ်ဆောင်မှုသည် အလွန်ပင် အသုံးဝင်လှသော ပြုလုပ်နိုင်မှုဖြစ်သည်ဆိုခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။ စာရေးသူ၏ ဦးနှောက်မှ သဘောပေါက်လိုက်သည်မှာ ဤစွမ်းရည်သည် သင့်တော်သော ဓာတ်ပုံပစ္စည်းကို ငွေကုန်ကြေးကျထပ်၍ ကျခံရန်မလိုဘဲ မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံဖန်တီးရန် နည်းလမ်းပဲဟု အသိတရားရစွဲသွားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။



## FIELD TEST
## ကွင်းဆင်းစမ်းသပ်ခြင်း

မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံကို ရိုက်ရန် သင့်တော်သည့် ရိုက်ကွင်းကို အေးအေးဆေးဆေး ရှာဖွေကြည့်ပြီးနောက် မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံအဖြစ် ဆက်စပ်ယူမည့် ပုံရိပ်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ၁၀% မှ ၂၀% ခန့် ပိုထပ်၍ ရိုက်ရမည်ဆိုသည့် ညွှန်းဆိုမှုကို လိုက်နာ၍ ဓာတ်ပုံ(၄)ပုံရိုက်ခဲ့ပါသည်။ တစ်ခုတော့ရှိသည်မှာ ၄င်းဓာတ်ပုံ(၄)ပုံကို ရိုက်ရာတွင် ကင်မရာ၏အမြင့်ကို မပြောင်းလဲဘဲ ပုံသေထားရိုက်ရန်တော့ သတိထားရိုက်ခဲ့ပါသည်။

## THE RESULTS
## ထွက်ပေါ်လာသည့်ရလဒ်

ဓာတ်ပုံများကို ပုံရိပ်ဖတ်စက်ဖြင့်ဖတ်၍ ကွန်ပျူတာသို့ပို့လိုက်ပြီး SPIN PANORAMA SOFTWARE ကို အသုံးပြုပြီး ဓာတ်ပုံများကို လိုက်ဖက်စွာ ညှိယူပြီး ပေါင်းစည်းချုပ်ယူခြင်းကို ပြုလုပ်စေခဲ့ပါသည်။

ကွန်ပျူတာအနေဖြင့် ထင်ရှားသော အနားသားရှိသည့် ပုံရိပ်များကိုဆွဲစေ့ရာတွင် အခက်အခဲမရှိသော်လည်း သစ်ရွက်သစ်ခက်များဆွဲစေ့ရာတွင် အခက်အခဲရှိသင့်သလောက် ရှိပါသည်။

ပုံရိပ်များဆွဲစေ့ချုပ်ယူခြင်းပြီးသည်နှင့် မြင်ကွင်းကျယ်ရှုခင်းဓာတ်ပုံကို လိုအပ်သလို အချောကိုင် ဖြတ်တောက်ညှိယူခြင်း ပြုလုပ်ပြီးသည်နှင့် JPEG FILE အဖြစ် သိမ်းဆည်းထားလိုက်ပါသည်။

## FINISHING TOUCES
## အချောကိုင်ခြင်း

အကြမ်းဖျင်းရရှိလာသော မြင်ကွင်းကျယ်ပုံကို လိုအပ်သည့် အချောကိုင်မှုများကို ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲဖြင့် ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

ပထမဆုံး RUBBER STAMP ကိရိယာကို အသုံးပြု၍ မူရင်းပုံတွင်ရှိသည့် အစက်အပြောက် DUST များကို ဖျောက်ဖျက်လိုက်သည်။

ထို့နောက် ဓာတ်ပုံ၏အရောင်များကို မီးခိုးရောင်စကေး GREYSCALE MODE ဖြင့် ဖယ်ရှားပစ်လိုက်သည်။

တစ်ဖန် LEVEL TOOL ကိရိယာကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အလင်းဆုံးအပိုင်း အမှောင်ဆုံးအပိုင်းနှင့် အထူးသဖြင့် အလယ်အလတ်နှ/ ရင့်မှုများကို ချိန်ညှိပေးလိုက်ပါသည်။

DODGING TOOL ကိရိယာကိုအသုံးပြု၍ ဓာတ်ပုံထဲမှ ကျောက်ရုပ်၏အနုစိတ်လက္ခဏာများကို လင်းလာအောင် အချောကိုင်လိုက်သည်။ FEATHERED SELECTION နှင့် LEVEL FEATURE ကိရိယာများဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏အနားဘက်ထောင့်ဧရိယာများကို ရင့်ပေးလိုက်သည်။

အပြီးသတ်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ရာသီဥတုအခြေအနေကို ပိုကြည့်ကောင်းစေရန် NOISE FILTER ဖုံးအုပ်လွှာပြုလုပ်ချက်ကို GAUSSIAN နှင့် MONOCHROMATIC ပြုလုပ်ချက်များဖြင့် ချိန်ညှိလိုက်ပြီး လစ်သိုဓာတ်ပုံဟန်မျိုး ပေါ်လွင်စေရန် ဓာတ်ပုံ၏အရောင်ကို HUE/SATURATION ခလုတ်များဖြင့် အရောင်သွင်းယူခဲ့သည်။

မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် အထူးကင်မရာတစ်လုံးကိုဝယ်ယူမည့် ကုန်ကျမှုစရိတ်ထက် ငွေကုန်ကြေးကျသက်သာစွာဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ခဲ့ပါသည်။

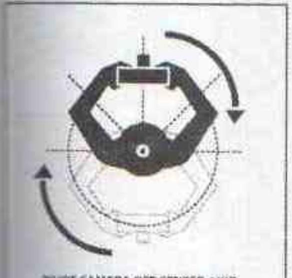
## HOW TO USE SPIN PANORAMA
## စပင်း-ပနော်ရာမာမြင်ကွင်းကျယ်ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုနည်း

မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံအတွက် ရိုက်ယူသော ဓာတ်ပုံတစ်ပုံနှင့် နောက်တစ်ပုံတို့တွင် ၂၀% မှ ၄၀% ခန့် ပုံထပ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပါ။

ကင်မရာကို ငြိမ်အောင်ကိုင်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းမပြုလုပ်မီ လေ့ကျင့်သည့်အနေဖြင့် မြင်ကွင်းကျယ်ရှုခင်းကို ကင်မရာဖြင့်လှည့်၍ PAN THROUGH ချိန်ကြည့်ပါ။ VIEW POINT ကင်မရာ၏ မြင်ကွင်းနေရာရွေးချယ်ယူမှု EXPOSURE ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှု HIGHT AND POSITION ကင်မရာ၏ နိမ့်/မြင့်မှုနှင့် ကင်မရာနေရာရွေးချယ်မှုများကို အကောင်းဆုံးဖြစ်အောင်ရွေး ချယ်ဆုံးဖြတ်ပါ။ သရုပ်ပြပုံတွင် မှား/မှန်စနစ်များဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ပြသည့်အတိုင်း အလယ်ဗဟိုချက်ကို အားပြုလှည့်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်စနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါ။

PANORAMA MAKER PROGRAM မြင်ကွင်းကျယ်ဖန်တီးခြင်း အစီအစဉ်ကို ပြုလုပ်မည်ဆိုပါက IMAGE FORMAT ရိုက်ကွင်းအနေအထား ရွေးချယ်မှုဖြစ်သော * လှဲလျက်ခွင် HORIZONAL * ဒေါင်လိုက်ခွင် VERTICAL * 360 DEGREE ၃၆၀' ဒီဂရီပတ်လည်ခွင်

ဗဟိုချက်အပေါ် မှုတည် လှည့်ယူခြင်း။




ဗဟိုချက်မှ ဖယ်ခွာ၍ လှည့်ယူခြင်း။

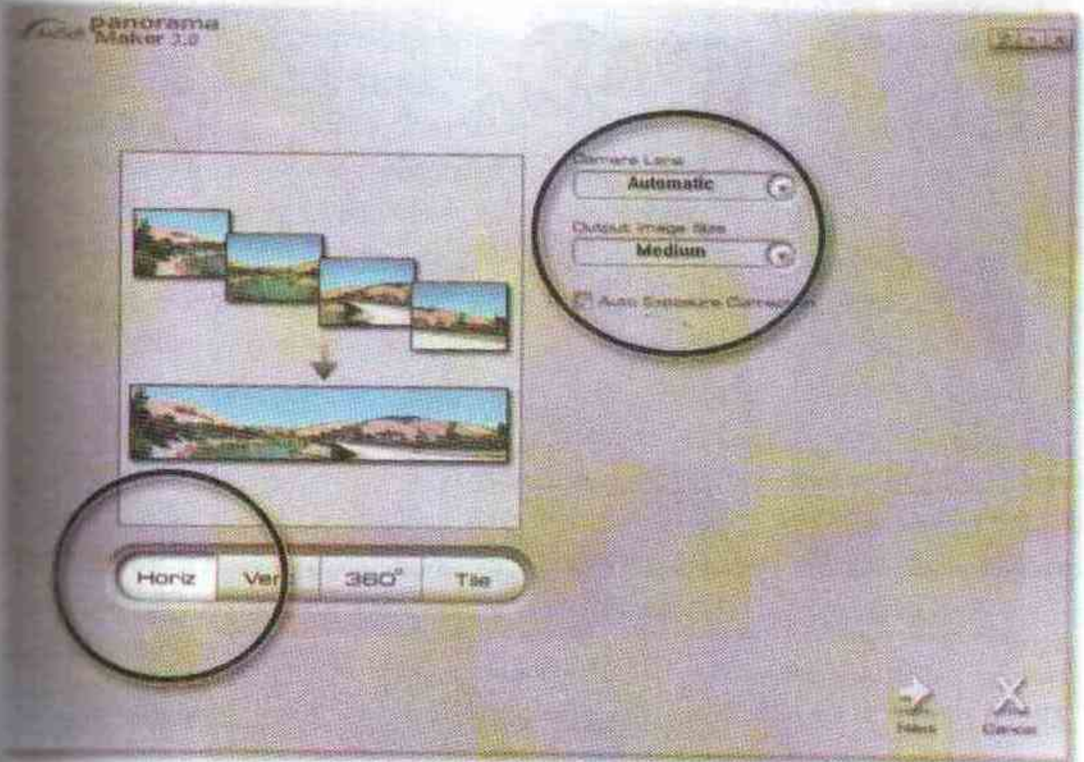
ဟို့ချက်ပေါ်မှတည်၍ လှည့်ယူဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းသည် ဓာတ်ပုံများကိုဆွဲစေ့ချုပ်ယူရာတွင် လွယ်ကူစွာပြုလုပ်ရန် အဆင်ပိုပြေပါလိမ့်မည်။

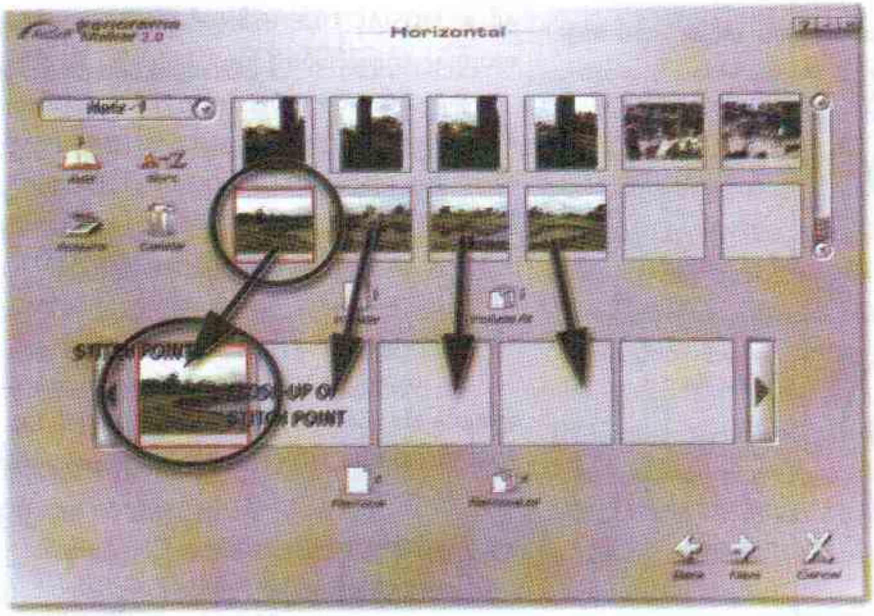
နှင့် * MOSIAC TILE တစ်ကွက်ချင်း စေ့ယူသည့်ခွင်စသည်ဖြင့် ဆုံးဖြတ်ခြင်းကို ပြုလုပ်ရပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ သင်ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က ကင်မရာမှန်ဘီလူး၏ ဆုံတာအရှည်ပမာဏ FOCAL LENGTH OF LENS ကို သိပါက ဆော့ဖ်ဝဲ၏ DIALOGUE ၏ CAMERA LENS SECTION တွင် ၎င်းသိရှိမှုကို ဖြည့်ထည့်ပေးပါ။ အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် မသေချာပါက AUTOMATIC OPTION အလိုအလျောက် ရွေးချယ်ပြုလုပ်မှုအနေအထားကို ရွေးချယ်ပါ။

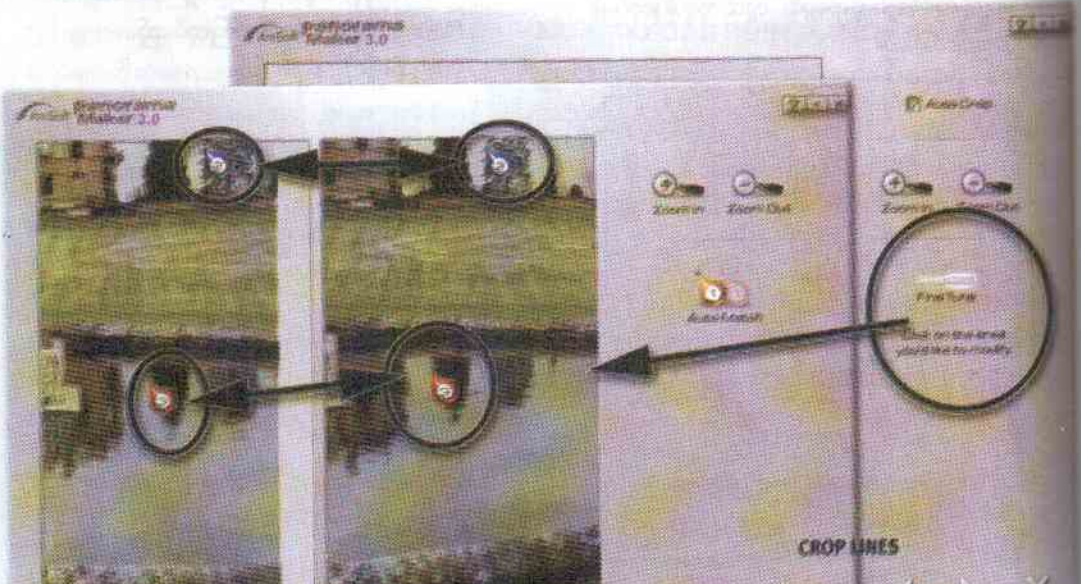
သင် ကူးချဲ့ပြုလုပ်လိုသည့် ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားကို ရွေးချယ်ပြပါ။ တစ်ခုတော့ရှိတယ်။ AUTOMATIC EXPOSURE CORRECTION FEATURE လုပ်ဆောင်မှု စွမ်း

PANORAMA MAKER PROGRAM မြင်ကွင်းကျယ်ပြုလုပ်သည့်အစီအစဉ်ကို ဖွင့်လိုက်ပြီးသည်နှင့် STYLE OF IMAGE ပုံရိပ်၏စတိုင်ဟန်၊ LENS FOCAL LENGTH မှန်ဘီလူး၏ဆုံတာအရှည်နှင့် SIZE OF FINAL RESULT နောက်ဆုံးပြုလုပ်မည့် ပုံအရွယ်တို့ကို ရွေးချယ်ပါ။






မှုရင်းဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို မော်နီတာပေါ်ရှိ ALBUM SECTION အယ်လ်ဘမ်ပြသမှု နေရာတွင် စုစည်း ဖော်ပြပါ။ ထို့နောက် STORY BOARD နေရာသို့ မောက်စ်ဖြင့် ဆွဲယူပါ။




အကယ်၍ AUTOMATIC PROCESS စနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်များဆွဲစေမှုသည် စိတ်တိုင်းမကျခဲ့ပါက FINE TUNING SCREEN အနုစိတ်ဆွဲစေမှု ချိန်ညှိမှုလက်ညှိစနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်များကို စိတ်ကြိုက်ဆွဲစေယူပါ။

ပုံရိပ်များဆွဲစေ့ခြင်း ပြုလုပ်ချက် ပြီးစီးပါက နောက်ဆုံးပုံရိပ် ဖော်ထုတ်မှုအတွက် (၃)မျိုး ဖန်တီးပေးနိုင်ပါသည်။ IMAGE FILE, QUICK TIME နှင့် PRINT တို့ ဖြစ်ပါသည်။

ည်အကွက်တွင် ☑ အမှတ်အသား ပြုလုပ်ထားခြင်း ရှိ၊ ကို စစ်ဆေးပြီးပါက NEXT ပြုလုပ်မှုကို မောက်စ်ဖြင့် ကလစ်လုပ်လိုက်ပါ။

မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် DROP-DOWN MENU ပေါ်တွင် ပေါ်လာမည့် NEW OPTION အသစ် ပြုလုပ်နိုင်မှုကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် NEW ALBUM ဓာတ်ပုံ အယ်လ်ဘမ်အသစ်ကို ပြုလုပ်ဖန်တီးပါ။

သင်၏ကင်မရာမှ သို့မဟုတ် ကွန်ပျူတာမှ မူရင်း ရိုက်ချက်ဓာတ်ပုံများ SOUCE IMAGES ကို ALBUM PREVIEW နေရာတွင် ဖြည့်ထည့်လိုက်ပါ။

မော်နီတာ၏အောက်ခြေတွင် ပေါ်နေသည့် STORY BOARD SECTION နေရာသို့ ပုံရိပ်များကို မောက်စ်ဖြင့် ဆွဲယူပါ။ ဓာတ်ပုံများ၏ အစီအစဉ်လိုက်ရှိရမည့် အစီအစဉ် အတိုက်နေရာသစ်သို့ "ကလစ်လုပ်၍ ဆွဲယူခြင်း CLICKING AND DRAGGING"ဖြင့် နေရာချထားပေးပါ။

ORIENTATION-CONTRAST သို့မဟုတ် BRIGHTNESS ပုံရိပ်၏အနေအထား တိမ်းစောင်းမှု ဖြူ/ ညိုခြားနားမှု သို့မဟုတ် တောက်ပမှုများကို ဓာတ်ပုံ များ၏ လက်သည်းခွံအစမ်းပုံရိပ်များပေါ် တွင် DOUBLE CLICKING (၂)ကြိမ်ကလစ်လုပ်ပြီးနောက် EDIT SCREEN တည်းဖြတ် မှုဖော်ပြချက်နေရာသို့ ရွှေ့ယူပါ။

NEXT ကို ကလစ်လုပ် လိုက်ပါ။

ဤပြုလုပ်ချက် အစီအစဉ်ကြောင့် ပုံရိပ်များ အလို အလျောက်ဆွဲစေ့ချုပ်ယူပြီး ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ MANIFYING အဏုစိတ်ကြည့်ကိရိယာဖြင့် ပုံရိပ်များဆွဲစေ့သည့် နေရာများတွင် ပုံရိပ်ထင်မှုများ၏ အခြေအနေများကို စစ်ဆေးကြည့်ပါ။ ခက်ခဲစွာဆက်စပ်ရသည့်နေရာများ ဆွဲစေ့ သည့်ဆက်ရာ များတိုင်းတွင် လိုအပ်သည့် အချောကိုင်မှု များကို FINE TUNE BUTTON ခလုတ်ဖြင့် အချောကိုင် ပေးပါ။

မော်နီတာမျက်နှာပြင်တွင် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်နှစ်ခု ဆက်စပ် ၍ ချုပ်ရိုးနေရာကို မောက်စ်ဖြင့် MANUALLY DRAG THE MATCHING STICHING POINTS ဆွဲယူ၍ စစ်ဆေး ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်တစ်ခုစီ၏ ချုပ် ရိုးကို သီးခြားစစ်ဆေးသင့်ပါသည်။ တစ်ခါတစ်ရံတွင် သဘာဝကျသော ပုံရိပ်ဆက်စပ်မှုဖြစ်စေရန် အကြိမ်ကြိမ် ဆွဲစေ့မှုပြုရန် လိုအပ်တတ်ပါသည်။

OK ကို ကလစ်လုပ်ပြီး မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံဖန်တီး ခြင်းကို အပြီးသတ်ပါ။

နောက်ဆုံးအတည်ပြုလိုက်သည့် မြင်ကွင်းကျယ် ဓာတ်ပုံကို ကူးထုတ်ကြည့်ပါ။ နောက်ဆုံးပိတ်ပြုလုပ်မှု အဆင့်တွင် မြင်ကွင်းကျယ်ဓာတ်ပုံအဖြစ် အပြီးသတ်သိမ်း

ဆည်းပေးရန် နည်းလမ်းအသွယ်သွယ် A VARIETY OF FORMAT ရှိပါသည်။ နည်းလမ်း(၂)သွယ်ကတော့ (SAVE BUTTON)

1. QUICK TIME MOVIE FILE.(EXPORT BUTTON)
2. TO PRINT THE WIDE VISTA PHOTOGRAPH (PRINT BUTTON)

## SOFTWARE DETAILS
## ဆော့ဖ်ဝဲနှင့်ပတ်သက်သည့် အသေးစိတ်အချက်အလက်

SPIN PANORMA ဆော့ဖ်ဝဲကို PICTURE WORKS TECHNOLOGY INC ကုမ္ပဏီမှထုတ်လုပ်ပါသည်။ NEW EPSON PRINTER အက်ပ်ဆန်ကုမ္ပဏီ၏ ပုံဖော်စက်အသစ်များနှင့်အတူ BONUS SOFTWARE PACK ရယူနိုင်ခွင့် ရှိပါသည်။

PHOTO IMPACT, PHOTOSHOP ELEMENTS နှင့် PHOTOSUITE ဆော့ဖ်ဝဲများတွင်လည်း ၄င်းတို့၏ဆော့ဖ်ဝဲ အသီးသီးတွင်လည်း ပုံရိပ်ဆွဲစေသည့် လုပ်ဆောင်မှုစွမ်းရည် DEDICATED STITCHING FUNCTION များ ရှိကြပါသည်။

## SEVEN: RECAPTURING THE DRAMA OF YOUR IMAGES
## သင်၏ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို နက်နဲထူးခြားအောင်ဖန်တီးနည်း

*DIFFICULTY LEVEL: (3)*
*ခက်ခဲမှုအဆင့်(၃)*
***PROGRAMS*** *:PHOTOSHOP*
*အသုံးပြုနိုင်သည့်ဆော့ဖ်ဝဲ*

မကြာခဏဆိုသလို ဘယ်ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကိုဖြင့် ပုံဖော်မည်၊ ဘယ်ပုံကိုဖြင့် ဖိုင်တွဲသိမ်းဆည်းထားမည်ဆိုသည့် ဆုံးဖြတ်ချက်ချရန် အခက်အခဲကြုံတတ်စမြဲ ဖြစ်ရပါသည်။

ဓာတ်ပုံပညာရှင်အတော်များများ ကြုံကြိုက်လေ့ရှိသည့် ပြဿနာမှာ သူတို့ရိုက်သည့်ဓာတ်ပုံများကို အကဲဖြတ်ရန်ဖြစ်ပြီး နောက်ဆုံးမကျေမနပ်ခြင်း၊ စိတ်ပျက်ခြင်းများပင် ဖြစ်တတ်လေ့ရှိပါသည်။

သင်ရိုက်ခဲ့သော ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို ပြန်ကြည့်သည့်အခါ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က ခံစားလိုက်ရသော အငွေ့အသက်ရသများ ဓာတ်ပုံပုံရိပ်တွင် ပြန်လည်မခံစားနိုင်ခြင်း ဖြစ်တတ်ပါသည်။

ကုန်လွန်ခဲ့သော နှစ်ပေါင်းများတွင် ထိုကဲ့သို့သော စိတ်တိုင်းမကျသည့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ရှုပ်ထွေးသော အမှောင်ခန်း အထူးပြုလုပ်ချက်နည်းများဖြင့် စိတ်တိုင်းကျလေဦးမည်လားဆိုသည့် မျှော်လင့်ချက်ဖြင့် ကြိုးစားအားထုတ်ဖူးခဲ့ပါသည်။

ဂ တစ်ခါတစ်ရံ ဓာတ်ပုံတွင် ကနဦးအမြင်တွင် မခံစားနိုင်သော်လည်း ရှာဖွေခံစားကြည့်ပါက၊ ပြန်လည်ပြုပြင်ဖန်တီးပါက ထူးခြားနက်နဲသောဓာတ်ပုံ ဖြစ်နိုင်သည့် ငုပ်လျှိုးအင်္ဂါရပ်များ ရှိနေတတ်ပါသည်။ ထိုဓာတ်ပုံမျိုးရှိ "ကောင်းခြင်းလက္ခဏာ" အချက်များကိုရွေးထုတ်၍ အစ်ကျစ်တယ်ထူးခြားအောင် ဖန်တီးစနစ် DIGITAL ENHANC-MENT နည်းဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

မကြာမီအချိန်ကမှ DIGITAL MANIPULATION ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းဖြင့် ကျွမ်းကျင်စွာ ပုံရိပ်ဖန်တီးနည်းသည် ဓာတ်ပုံအမှောင်ခန်းအတွင်းတွင် လုပ်ဆောင်ရန် မဖြစ်နိုင်သည့် အထူးပြုလုပ်ချက်မျိုးဖြင့် ပုံရိပ်ဟောင်းများတွင် ထူးခြားနက်နဲစွာ ခံစားမှုများ ပြန်ဖြစ်ပေါ်အောင်ကိုပင် ပြုလုပ်ပိုင်ခွင့်စွမ်းရည်များ ပေးနိုင်ကြောင်း ကောင်းစွာ သဘောပေါက်ခဲ့ပါသည်။

အောက်တွင် သင်၏ ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ဟောင်းများကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲဖန်တီးသော အခြေခံအတတ်ပညာများကို ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်။

ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က ခံစားချက်မျိုးကို ဓာတ်ပုံရိုက်သည့်နေ့ကခံစားရသကဲ့သို့ နောက်ပိုင်းဓာတ်ပုံကိုပြန်ကြည့်သည့်အခါ ပြန်လည်မခံစားနိုင်သော ဓာတ်ပုံ(၁)ပုံကို ဥပမာထား၍ ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်။

**သရုပ်ပြပုံ**သည် အပန်းဖြေပင်လယ်ဇွေသောင်ယံရှုခင်းဖြစ်ပြီး ရှေ့ပိုင်းတွင် ကျောက်စရစ်ခဲဖြည့်ထားသော သောင်ယံ (သဲသောင်ယံမဟုတ်) လှပသောပက်လက်ကုလားထိုင်များဖြစ်ပြီး နောက်ခံဘက်ဂရောင်းတွင် သဘော်ာဆိပ်ကမ်းဟောင်းနှင့် ဖျော့တော့သောကောင်းကင်ကို တွေ့ရပါမည်။

အထက်ဖော်ပြပါ ဓာတ်ပုံကို မူလဓာတ်ပုံ ရိုက်စဉ်က ကင်မရာပုံရိပ်ကြည့်ပေါက်ထဲတွင် တွေ့မြင်ခံ စားလိုက်ရသော ခံစားမှုရသများ ပြန်လည်ခံစားရန် ခက်နေသော ဓာတ်ပုံဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းဓာတ်ပုံကို ဒစ်ဂျစ်တယ် နည်းစနစ်ဖြင့် ပိုမိုထူးခြားအောင် ပြုပြင်ဖန်တီးရန် အားထုတ်မှုများကို ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်။

## STEP A: DEFOCUSING, OR DEPTH OF FIELD.
## ပြတ်သားမှုပယ်ဖျက်ခြင်း(သို့) ပြတ်သားမှုနယ်

ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်၏ ပြတ်သားလိုသည့် အစိတ်အပိုင်းတို့ကို လိုသလို ပြတ်သားစေသည့် ပြတ်သားမှုနယ် ထိန်းချုပ်ခြင်းနည်းစနစ်ကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သိသည်မှာ တိမ်သော ပြတ်သားမှုနယ် SHALLOW DEPTH OF FIELD ဆိုသည်မှာ ဆုံတာရှည်သောမှန်ဘီလူးတွင် ကျယ်သော အလင်းပေးမှန်ဘီလူး

DEFOCUSING PARTS OF IMAGE ဖြစ်သောပုံရိပ်၏ အစိတ်အပိုင်းများကို ပြတ်သားမှုလျှော့ချပယ်ဖျက်ခြင်းနည်းဖြင့် ကြည့်ရှုသူ၏ အမြင်အာရုံကို အဓိကနေရာများသို့ ဆွဲဆောင်မှုပိုပေးသကဲ့သို့ ကူညီပြုလုပ်ပေးပါလိမ့်မည်။

ပေါက် အပေါချာ သို့မဟုတ် (၂)မျိုးစလုံးဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်မည်ဆိုပါက ပြတ်သားအောင်ချိန်ထားသော အရာ ဝတ္ထု၏ နောက်ခံဘက်ဂရောင်းသည် ပုံရိပ်ဝါးနေမည်ဆိုသည့် အချက်ဖြစ်ပါသည်။

ထိုနည်းကို ယခင်ခေတ်ပိုင်းတွင် DEFOCUSING ပြတ်သားမှုပယ်ဖျက်မှုဟု ခေါ်ဆိုလာကြပြီး ထိုပြုလုပ်ချက်ဖြင့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်သည် ပြတ်သားသော ဆုံးဖြတ်ချက်ဖြင့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ရှိ အရာဝတ္ထုအားလုံးတို့၏ ပြတ်သားမှုကို ထိန်းချုပ်ဖန်တီး ရိုက်ထားခြင်းသာဖြစ်ပြီး မတော်တဆ ပေါ့ပေါ့တန်တန်ရိုက်လိုက်သော ဓာတ်ပုံမဟုတ်ကြောင်းကို ပြသခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

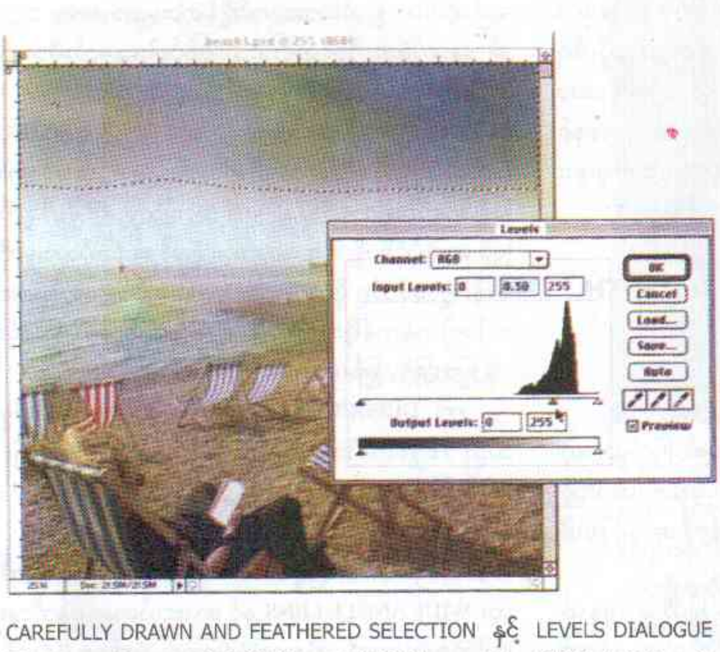
ဤ DEFOCUSING ဆိုသည့် ဝေါဟာရခေါ်ဆိုမှုသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်အတတ်ပညာပိုင်းဆိုင်ရာ နည်းစနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ဝါးစေမှုအတွက် အလွန်သင့်တော်သည့်လက်သုံးစကားဟု ဆိုနိုင်လောက်ပါသည်။

ပင်လယ်ကမ်းခြေရှုခင်းတွင် မြင်ကွင်းကျယ် မှန်ဘီလူး WIDE ANGLE LENS နှင့် သေးငယ်သော မှန်ဘီလူးပေါက်အပေါချာကို သုံးထားမှုကြောင့် ပုံ၏ရှေ့ပိုင်းနှင့် နောက်ခံပိုင်း ဘက်ဂရောင်းများတို့၏ ပြတ်သားမှုနယ်

ကျယ်ဝန်းခြင်းသဘာဝကို DEFOCUSING ပြတ်သားမှုပယ်ဖျက်ခြင်းဖန်တီးလိုက်မှုကြောင့် ကြည့်ရှုသူ၏အာရုံကို စာဖတ်နေသူထံသို့ပို့ပေးလိုက်သကဲ့သို့ ဖြစ်သွားပါသည်။ ဆက်တိုက်ရွေးချယ်ဖန်တီးခြင်း SERIES OF SELECTION နှင့် ပုံရိပ်ဝါးမှုပမာဏ BLUR AMOUNT ကို အသုံးပြုထားခြင်းကြောင့် အဓိကအရာဝတ္ထုမှ အခြားပုံရိပ်အစိတ်အပိုင်းများသို့ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု လျော့ဆင်းသွားစေပါသည်။ GRADUATE SHARPNESS FROM THE SUBJECT TO THE OTHER PARTS OF THE IMAGE. ဤဒစ်ဂျစ်တယ် အထူးပြုလုပ်ချက်၏ သဘာဝသည်သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာ၏ ပုံမှန်စံမှန်ဘီလူးနှင့် မှန်ဘီလူးအလင်းဝင်ပေါက် အပေါချာ၏ ပြတ်သားမှုနယ်ဖန်တီးမှုသဘာဝနှင့် ထပ်တူထပ်မျှ ဖြစ်သည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

**PHOTOSHOP TOOLS/ MENUS USED**

- SELECTION TOOLS (MAGIC WAND, MARQUEE, LASSO)
- FEATHER (APPLIED TO THE EDGE OF THE SELECTION)
- GAUSSIAN BLUR FILTER.




CAREFULLY DRAWN AND FEATHERED SELECTION နှင့် LEVELS DIALOGUE ပြုလုပ်မှုများကို ဂရုတစိုက်ချိန်ညှိအသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်၏ပြုပြင်လိုသည့် ဧရိယာများကို နုပေးခြင်း/ရင့်ပေးခြင်းပြုလုပ်မှုများကို ဖန်တီးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## STEB B : DARKENING SPECIFIC AREAS

## ရွေးချယ်ပြုပြင်လိုသည့်နေရာကို ရင့်အောင်ဖန်တီးခြင်း

သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာတွင်နှစ်ပေါင်းဆယ်စုနှစ်များစွာအတွင်း ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ၏ နု/ရင့်မှု အဆင့်ဆင့် TONES ကို ပြောင်းလဲယူရန် ကွက်၍ အလင်းကာခြင်း DODGING နှင့် ကွက်၍ အလင်းထပ်ဆောင်းပေးခြင်း DODGING AND BURNING-IN နည်းစနစ်များ၏ အကူအညီကို ရယူရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲသည်လည်း THROUGH THE USE OF A SERIES OF FEATHERED SECTIONS ပုံရိပ်၏ အစိတ်အပိုင်းများကို ဆက်တိုက်ပုံရိပ်ဖျော့တော့ပါးလွှာစေသည့်ပြုလုပ်ပေးမှုများဖြင့် ပုံရိပ်၏ ရည်ညွှန်းသောပုံရိပ်ဧရိယာများကို လင်းခြင်း/မှောင်ခြင်းများကို ပြုလုပ်ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။

ဤ ပြုလုပ်ချက်ကို ပြုလုပ်ရန် သင့်အနေဖြင့် BRIGHTNESS/ CONTRAST CONTROL တောက်ပမှုနှင့် ပုံရိပ်ခြားနားမှုခလုတ်များကို အသုံးပြု၍ ရွေးချယ်ထားသည့် ဧရိယာ၏ နု/ရင့်အဆင့်ဆင့် TONES များကို ချိန်ညှိရန် စိတ်ကူးကောင်း စိတ်ကူးပါလိမ့်မည်။ ထိုသို့ ပုံရိပ်ကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲရန် အားထုတ်ပါက ပြုလုပ်ချက်သည် အကြမ်းဖျင်း ပြုလုပ်ချက်မျိုးသာ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

ထိုသို့ပြုလုပ်လိုပါက LEVELS CONTROL ကိုအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

အကယ်၍ DIALOGUE BOX ၏ GREY POINT မီးခိုးရောင်ပွိုင့်ကို ဂရုတစိုက်ရွှေ့ပါက အလင်းဆုံးအပိုင်းနှင့် အမှောင်ဆုံးအပိုင်းများကို လွှန်ကဲစွာ ထိခိုက်ခြင်းမရှိဘဲ အလယ်အလတ် နု/ရင့်မှုများ MIDTONES များကိုသာ ပြောင်းလဲမှု ဖြစ်စေပါလိမ့်မည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ခြင်းကြောင့် တစ်ခါ တစ်ရံဖြစ်တတ်သော အမှောင်ဆုံးပိုင်းနက်ခြင်းနှင့် အလင်းဆုံးပိုင်းများ ဖြူဖွေးသွား

ခြင်းဆိုသည့် BRIGHTNESS/CONTRAST CONTROL တောက်ပမှု ပုံရိပ်ခြားနားလွန်းမှု ချိန်ဆမှု၏ ပြဿနာကို ဖြေရှင်းပြီး ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

သတိရှိရမည်မှာ SELECTION ရွေးချယ်မှုကို "ACTIVE" အနေ အထားရွေးချယ်ပြီး LEVELS ချိန်ညှိမှုကို ပြုလုပ်ပါက သင်ပြုပြင်ရန် ရွေးချယ်သောနေရာများတွင်သာ ပြုပြင်ပေးမှု ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

FEATHERING ခေါ် ပြုလုပ်ပေးမှုသည် နှ/ ရင့်မှု ဖန်တီးခြင်း တရွေ့ရွေ့ဖြည်းညင်းစွာ နှ/ ရင့်မှုများ ဖြစ်ပေါ်ပါလိမ့်မည်။

**ပင်လယ်သောင်ပြင်ပုံတွင်** နောက်ခံဘက်ဂရောင်းနှင့် ရှေ့ပိုင်းနေရာများကို လိုသလို ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှု ပြုခဲ့ပါသည်။

***PHOTO SHOP TOOLS/ MENUS USED.***

- SELECTION TOOLS (MAGIC WAND, MARQUEE, LASSO)
- FEATHER (APPLIED TO THE EDGE OF THE SELECTION)
- LEVELS DIALOGUE BOX.

## STEP C : SATURATION AND DESATURATION

## အရောင်အသွေး တောက်ပစေခြင်းနှင့်မှိန်စေခြင်း

ဤနည်းစနစ်သည် ရှေ့တွင်ဆွေးနွေးခဲ့သည့် အတတ်ပညာနည်းစနစ်ကို သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာနည်းစနစ်နှင့်ယှဉ်၍ ဆွေးနွေးပြခဲ့သလို ဆွေးနွေးပြရန် မလွယ်ကူသောနည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။

ဤပြုလုပ်ချက်တွင်လည်း အသုံးပြုသူသည် ပြုပြင် လိုသည့်နေရာများကို SELECT ရွေးချယ်ခြင်းနှင့် FEATHER အနားပတ်လည်ကို ပုံရိပ်ပျော့တော့ပါးလွှာစေမှုများကို ပြုလုပ်ရပါလိမ့်ဦးမည်။

DIALOGUE BOX တွင် HUE/ SATURATION အရောင်/ အသွေး ချိန်ညှိမှုများကို ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်တွင် အရောင်အသွေးများကို SATURATION ချိန်ညှိပေး နိုင်ပါသည်။ DESATURATE ဆိုသည့်အရောင်များကို ဖယ်ရှားခြင်းကို ပြုလုပ်ပါက ဓာတ်ပုံပုံရိပ်သည် တဖြည်းဖြည်း ဖြူ/ မည်း ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ဖြစ်သွားမည် ဖြစ်ပြီး SATURATE ဆိုသည့် အရောင်ဖြည့်ပေးမှုကိုပြုလုပ်ပါက အရောင်များသည် ရင့်ကျက်တောက်ပလာမည်ဖြစ်ပြီး နောက်ဆက်လက်၍ ပြုလုပ်ပါက အရောင်များသည် ကြည့်မကောင်းအောင် ပြူးပြဲသွားပါလိမ့်မည်။

**သရုပ်ပြ ပင်လယ်သောင်ပြင်ရှုခင်း**တွင် ဆိုပါက ပက်လက်ကုလားထိုင်များ၏အရောင်ကို တင်ပေးခဲ့ပါသည်။ ရှေ့ပိုင်းနှင့်နောက်ခံဘက်ဂရောင်း၏အရောင်များကို လျှော့ချပယ်ဖျက်ပေးခဲ့ပြန်ပါသည်။

***PHOTOSHOP TOOLS/ MENUS USED***

- SELECTION TOOLS (MAGI WAND, MARQUEE, LASSO)
- FEATHER (APPLIED TO THE EDGE OF THE SELECTION)
- HUE/ SATURATION DIALOGUE BOX.

ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း၏ COLOR SATURATION အရောင်အသွေး ရင့်ကျက်မှုချိန်ဆပေးခြင်း ဆိုသည်မှာ သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာတွင် မပြုလုပ်မရရှိနိုင်သော အတတ်ပညာဖြစ်ပါသည်။

## STEP D :
## ELIMINATING UNWANTED DETAILS
## မလိုအပ်သည့်အနုစိတ်လက္ခဏာများကို ဖယ်ထုတ်ပစ်ခြင်း

သင့်အနေဖြင့် RUBBER STAMP TOOL ရာဘာတံဆိပ်တုံးကိရိယာကို အသုံးပြုဖူးမည်ဟု ထင်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံရှိ ဖုန်မှုန့်ရာများ DUST AND SCRATCH MARKS နှင့်အစင်းများကို ဖျောက်ပစ်ရန်အတွက် အကောင်းဆုံးအသုံးဝင်ပါသည်။ ပင်လယ်သောင်ပြင်ရှုခင်းတွင် RUBBER STAMP သို့မဟုတ် CLONING TOOL ကိရိယာကို ဖုန်မှုန့်ရာနှင့် အစင်းရာများကို ဖျောက်ဖျက်ပစ်ခြင်းအတွက်တွင် မကဘဲ ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်အပိုင်း တစ်ခုလုံးကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်းအတွက် အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

အထက်ပါ သောင်ပြင်ရှုခင်းတွင် စက်ဝိုင်းများဖြင့် ပြသထားသော နေရာများဖြစ်သော ဘယ်ဘက်သောင်စွယ်နှင့် ညာဘက်ကမ်းစပ်နေရာများတွင် ကျောက်စရစ်များ ပိုမိုဖြည့်တင်းပေးခြင်း၊ လူများနှင့် ရွက်လှေကလေး အသက်ကယ်သူတို့ကို ဖျောက်ဖျက်ပစ်ခြင်းများကို ပြုလုပ်ပေးခဲ့ပါသည်။

ရွက်လှေနှင့် အသက်ကယ် သူအား ဖယ်ရှားပစ်စဉ်မှာပင် သဘောင်္ဆိပ်ကို ပြုပြင်ပေးပြီး ရေစပ်နေရာများနှင့် ပက်လက်ကုလားထိုင်များပေါ်မှ လူများကိုပါ ဖယ်ရှားဖျောက်ဖျက်ပစ် လိုက်သည်။

ထိုသို့သော ပြုပြင်ပေးမှုများကြောင့် အဓိကအရာဝတ္ထုကိုပေါ်လွင်အောင် ခွဲထုတ်ပေါ်လွင်စေခြင်း လိုအပ်ချက်သည် ပြည့်စုံသွားပြီး ပုံရိပ်၏မျက်စိရှုပ်ဖွယ်ရာ အနှောင့်အယှက်များအားလုံး ကင်းရှင်းသွားသည်ကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။

***PHOTOSHOP TOOLS/ MENUS USED:***

- RUBBER STAMP OR CLONING TOOL

## REALISM VERSUS EMOTION
## ထင်ရှားသဏ္ဍာန်နှင့်တင်စားသဏ္ဍာန်ခံစားမှု

BEACH SCENE ပင်လယ်သောင်ပြင်ရှုခင်းမှ ဓာတ်ပုံတွင် ပက်လက်ကုလားထိုင်ပေါ်တွင်ထိုင်၍ စာအုပ်ဖတ်နေသူသည် သူ့ပတ်ဝန်းကျင်ကိုမေ့နေပြီး စာအုပ်တွင်သာ အာရုံသက်ရောက်နေသည်။

မူရင်းဓာတ်ပုံတွင် သူ၏ပတ်ဝန်းကျင်သည် လူများ၊ အရာဝတ္ထုများဖြင့် လှုပ်လှုပ်ရွရွနှင့် ရှုပ်ပွနေသည်။ ထိုခြင်းရာတို့ကို ဖယ်ရှားပစ်ခြင်း၊ သူနှင့် သူ့နားရှိ ဧရိယာတို့ကို SATURATION အရောင်မြှင့်ပေးခဲ့ပြီး နောက်ခံမှအရောင်

ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ရှိ မလိုလားအပ်သည့် အနုစိတ်ခြင်းရာများကို ပယ်ဖျက်ပစ်ခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံအယူအဆ ကွန်ပိုစေးရှင်း တစ်ခုလုံးကို ပိုမိုထူးခြားစေပါလိမ့်မည်။

များကို DESATURATION အရောင်ဖျော့စေခြင်းဆိုသည့် ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုပြုခြင်းဖြင့် SENSE OF ISOLATION အထီးကျန်ခြင်းကို သရုပ်ပိုပေါ်စေပါသည်။

မပြုပြင်မီပုံ

ပြုပြင်ပြီးပုံ

## TRICKS OF THE TRADE: MARTIN EVENING'S CROSS- PROCESSING EFFECTS

## မာတင်–အီးဗင်နင်း၏ လက်စွမ်းပြဖန်တီးနည်း

***DIFFICULTY LEVEL: 2***

*ခက်ခဲမှုအဆင့်*

***PROGRAMS:***

*အသုံးပြုသည့် ဆော့ဖ်ဝဲ - **PHOTOSHOP***

ယနေ့နှင့် နှစ်အနည်းငယ်ခန့်က ခေတ်အစားဆုံးဟု ဆိုရမည့် ဓာတ်ပုံဖန်တီးနည်းသည် ရောင်စုံဓာတ်ပုံ PRINT နှင့် ရောင်စုံဆလိုက် TRANSPARENCY အပါအဝင် "CROSS-PROCESSING" ဆိုသည့်နည်း ဖြစ်ပါသည်။

ဤထူးခြားပေါ်လွင်သည့်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို ဖန်တီးသည့်နည်း (၂)မျိုး(၂)စား ရှိပါသည်။

CROSS-PROCESSING ဆိုသည်မှာ ရောင်စုံဖလင်များကို မှားယွင်းသော ရောင်စုံဖလင်ဆေးဖြင့် ဆေးခြင်းဖြစ်သည်။

1. COLOUR NEGATIVE FILM ရောင်စုံနက်ဂတစ်ဖလင်ကို ရောင်စုံဆလိုက်ဆေး E.6 ဖြင့် ဆေးနည်း။
2. COLOR SLIDE FILM ရောင်စုံဆလိုက်ဖလင်ကို ရောင်စုံနက်ဂတစ်ဆေး C.41 ဖြင့် ဆေးနည်း။

ထို(၂)နည်းစလုံးတွင် ဖလင်ဆေးပါက အခြေခံ ပုံရိပ်၏ အနုစိတ်လက္ခဏာများပေါ်ကျန်ရစ်သော်လည်း နှ/ ရင့်မှု TONES များနှင့် အရောင်များ COLORS ပြောင်းလဲကုန်မည်။

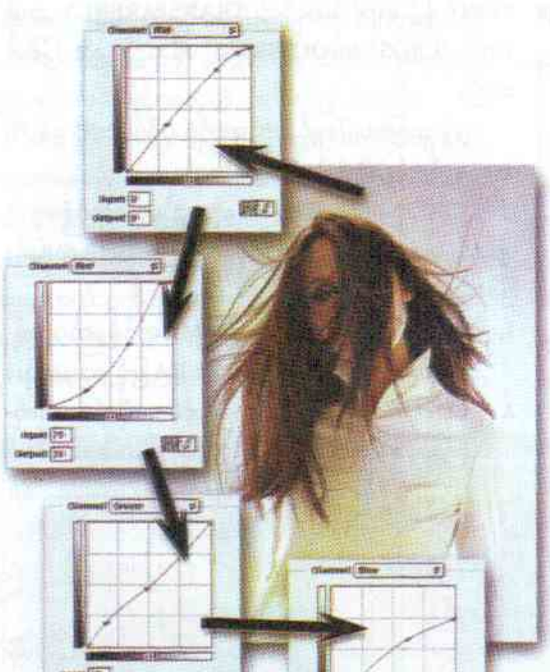
ဓာတ်ပုံပုံရိပ်၏ ထွက်ပေါ်လာသော အရောင်များကို ဝီရိယစိုက်ထုတ်စွာဖြင့် ပြုပြင်ပြောင်းလဲပစ်ခြင်းဖြင့် CROSS-PROCESSING ဓာတ်ပုံအထူးပြုလုပ်ချက်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံထုတ်ယူနိုင်ပါသည်။

အနောက်တိုင်းတွင် အငြင်းပွားစရာ မလိုအောင် ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ ဂုရုဆိုသည့် ပါမောက္ခဆရာကြီးအဆင့်ဟုကျော်ကြားသူ မာတင်အီးဗင်းနင်းသည် CURVES FUNCTION မျဉ်းကွေးပြောင်းလဲယူခြင်း ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်း စနစ်ဖြင့် အရောင်ဟပ်မှု ပြုပြင်ယူခြင်း၊ INTRODUCE CAST AND COMPRESSION IMAGE TONES နှင့် နှ/ ရင့် အဆင့်ဆင့်များကို ဖိသွင်းပြောင်းလဲ

ခြင်းနည်းများကို အသုံးပြုလေ့ ရှိပါသည်။

လုပ်ငန်းစရန်မှာ COLOR NEGATIVE FILM ရိုက်ပြီး ရောင်စုံနက်ဂတစ်ဖလင်ကို ရောင်စုံဆလိုက်ဆေးတွင် ဖလင်ဆေးပါ။ ဖလင်ဆေးပြီးသည်နှင့် တွေ့ရမည်မှာ နုသော ပုံရိပ်နု/ရင့်မှုရှိသော နေရာများမှ ပုံရိပ်နုများတွင် အဝါရောင်သမ်းသွားပြီး MIDTONS အလယ်အလတ်ပုံရိပ်နှင့် SHADOW AREAS ပုံရိပ်ပိုင်းပုံရိပ်များတွင် STRONG CYAN CAST စိုင်ယင်ရောင်အားကောင်းစွာ စွဲနေသည်ကို တွေ့ရပါမည်။

ငှင်းပုံရိပ်တွင် အရောင်ဖိသိပ်ပေးခြင်း COMPRESSION နှင့် အလင်းဆုံးအပိုင်းနေရာများတွင် အနုစိတ်



CROSS-PROCESSING EFFECT ဓာတ်ပုံအထူးပြုလုပ်ချက်နည်းတူ ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ရန် ကာလာနက်ဂတစ်ကို ညွှန်ကြားသည့်အတိုင်း ပြုလုပ်ပြီးပါက ပုံရိပ်ဖတ်ပါ။ ထို့နောက် CURVE FUNCTION မျဉ်းကွေးဖြင့် ပြုလုပ်ဖန်တီးနည်းဖြင့် အထူးပြုလုပ်ချက်များ ပြုလုပ်ရပါမည်။

လက္ခဏာများ ဆုံးရှုံးသွားစေခြင်းတို့ကြောင့် လက်ကျန်ပုံရိပ်တွင် DISTINCTIVE CHARACTERISTICS ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းဖြင့် ဖန်တီးနိုင်သော ထင်ရှားသည့်ကျန်အင် လက္ခဏာများ ရှိနေပါလိမ့်မည်။

CROSS-PROCESSING နည်းဖြင့် MARTIN EVENING မှတင်အီးဗင်နင်းထူးခြားပုံရိပ် ဖန်တီးရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်ချက်အဆင့်များဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။

### *OPEN A HIGH KEY IMAGE*

*အလင်းဦးစားပေးဟိုင်းကီးပုံရိပ်ကိုဖွင့်ယူပါ*

1. ADJUST FOR BRIGHTNESS AND CONTRAST
   တောက်ပမှုနှင့် ပုံရိပ်ခြားနားမှုကိုချိန်ညှိပေးပါ။
2. CHANGE TO 16 BIT MODE
   16 BIT COLOR MODE သို့ ပြောင်းရွှေ့ခြယ်ပါ။

### *PRODUCE YELLOW HIGHLIGHT TONES*

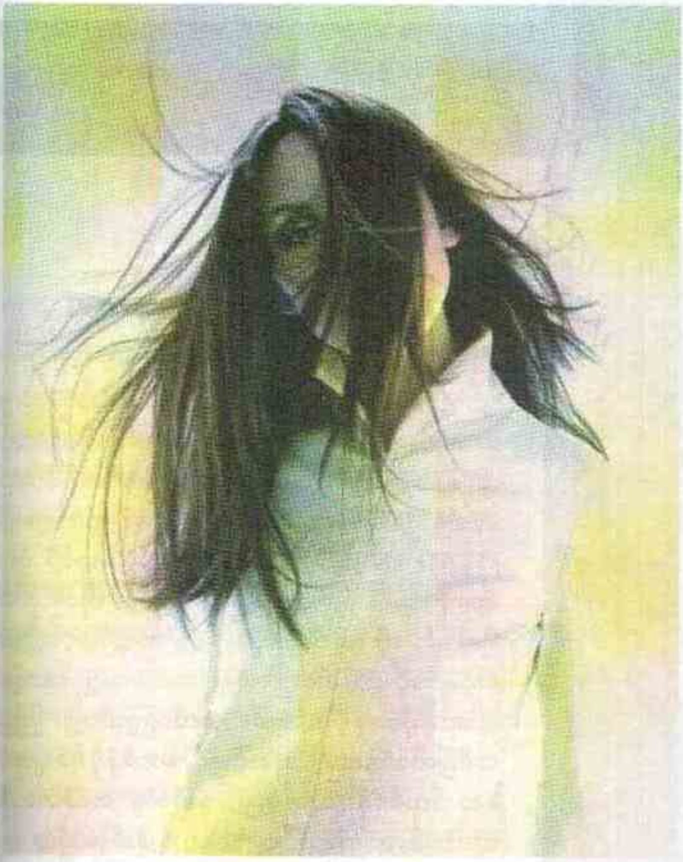
*အလင်းဆုံးအပိုင်း၏ နု/ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်များကို အဝါရောင်ပြောင်းပေးပါ။*

3. CREATE A CURVES ADJUSTMENT LAYER AND CHANGE TO THE BLUE CHANNEL.
   မျဉ်းကွေးပါရှိသည့်အလွှာကို ဖန်တီးပြီးနောက် အပြာရောင်ချယ်နယ်အဖြစ် ပြောင်းလိုက်ပါ။
4. PEG A MID-POINT ON THE CURVE.
   မျဉ်းကွေး၏ အလယ်ဗဟိုနေရာကို ပုံသေဖမ်းထားလိုက်ပါ။
5. LOWER THE WHITH POINT ON THE CURVE TO INTROUCE A YELLOW CAST INTO THE IMAGE.
   မျဉ်းကွေးပေါ်ရှိ အဖြူရောင်ပွိုင့်ကို နှိမ့်ချလိုက်ပါက ပုံရိပ်တွင် အဝါရောင်သမ်းလာပါလိမ့်မည်။

### *ADD MORE WARMTH*

*ပုံရိပ်တွင် ပူနွေးရောင်ပိုများအောင် မြှင့်တင်ပေးပါ။*

6. CHANGE TO THE GREEN CHANNEL
   အစိမ်းရောင်ချယ်နယ်သို့ ပြောင်းယူလိုက်ပါ။
7. AGAIN, PEG THE MID-POINT AND LOWER



မာတင်အီးဗင်းနင်း၏ ဒစ်ဂျစ်တယ် နည်းစနစ်ဖြင့် CROSS-PROCESSING အထူးပြုလုပ်ချက် ဓာတ်ပုံမျိုးဖန်တီးရာတွင် ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ CURVES FUNCTION မျဉ်းကွေးပြုပြင်ပေးမှုနည်းဖြင့် နု/ရင့်မှု ဖိသွင်းခြင်း COMPRESS TONES နှင့် ပုံရိပ်အရောင်များ ချိန်ညှိပေးခြင်း ADJUST IMAGE COLOR များဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

THE HIGH LIGHT LEVEL- THIS TIME NOT TO THE DEGREE OF THE CHANGE IN THE BLUE CHANNEL.

မျဉ်းကွေး၏ အလယ်ဗဟိုချက်ကို ပုံသေဖမ်းထား လိုက်ပြီး အလင်းဆုံးအပိုင်း၏ အမြင့်တွင်ရှိနေမှုကို နှိမ့်ချလိုက်ပါ။ ယခုပြုလုပ်သည့် ပမာဏသည် အပြာရောင်ချယ်နယ်ပမာဏလောက်မများရုံ အနေအထားခန့် ဖြစ်ရပါမည်။

### *MAKE THE SHADOWS CYAN*

*အရိပ်ပိုင်းများကို စိုင်ယင်ရောင် ပြုလုပ်ပေးပါ။*

8. CHANGE TO THE RED CHANNEL, PEG HIGH LIGHT AND SHADOW AREAS AND THEN PULL THE MIDTONE AREAS OF THE CURVE DOWNWARDS TO INTRODUCE A CYAN CAST.

ချယ်နယ်ကို အနီရောင်သို့ ပြောင်းလိုက်ပါ။ အလင်းဆုံးအပိုင်းနှင့် အရိပ်ပိုင်းများကို ပုံသေဖမ်းထားပြီး မျဉ်းကွေး၏ အလယ်အလတ် နု/ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်ကို အောက်သို့ ဆွဲချပေးခြင်းဖြင့် စိုင်ယင်ရောင် သမ်းလာပါလိမ့်မည်။

### *READJUST THE FINAL CONTRAST/ BRIGHTNESS SETTINGS.*

*ပုံရိပ်၏တောက်ပမှုနှင့်ပုံရိပ်ခြားနားမှုကို အပြီးသတ်ချိန်ညှိပေးပါ။*

9. RETURN TO THE COMPOSITE (RGB) CHANNEL AND ADJUST THE OVER ALL BRIGHTNESS AND CONTRAST SO THAT IT IS LIGHTER AND THE SKIN TONES ARE MORE BLOWN OUT.

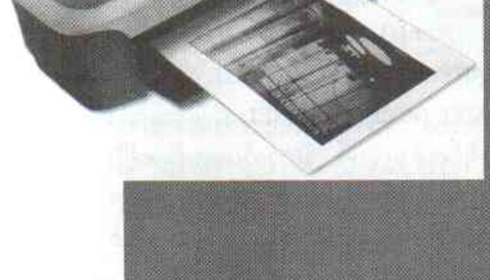
COMPOSITE (RGB) CHANNEL သို့ပြန်ပြောင်းပေးပြီး ပုံရိပ်တစ်ခုလုံး၏ တောက်ပမှုလင်းစေပြီး ပုံရိပ်ခြားနားမှုကို နှိမ့်အောင်ချိန်ညှိပေးပါက အသားရောင် နု/ရင့်မှုများသည် ပို၍လင်းလွန်းအားကြီးမှုဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။

■ ■ ■

အခန်း [၈]

# THE ART OF DIGITAL PRINTING

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံဖော်ခြင်း အတတ်ပညာ



## THE ART OF DIGITAL PRINTING
## ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ဖြင့်ပုံဖော်ခြင်း

"INKJET PRINTERS အင့်ခ်ဂျက်ပရင်တာ" ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံဖော်စက်အမျိုးမျိုးတို့သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဈေးကွက်သို့ လှိုင်းသစ်များအဖြစ် လိမ့်တက်ရိုက်ခတ်နေခြင်းသည် PC OR MAC ပီစီကွန်ပျူတာနှင့် မက်ကွန်ပျူတာများဖြင့် PHOTO QUALITY IMAGES ဓာတ်ပုံအဆင့်မီ ပုံရိပ်များကို ဈေးနှုန်းချိုသာစွာဖြင့် တွင်ကျယ်စွာ ထုတ်လုပ်နေပြီဆိုခြင်း ကို သက်သေထူနေခြင်းဖြစ်သည်။ ၎င်းပုံဖော်စက်များနှင့် တစ်ပါတည်းပါရှိလာသော အညွှန်းစာရွက်များအရဆိုပါက **"အရောင်တောက်ပကြွယ်ဝ၍၊ ကြည်လင်ပြတ်သားသော အဆင့်မြင့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ခလုတ်တစ်ခုနှိပ်လိုက်ရုံဖြင့် စက်ထဲမှ တသီတတန်းထွက်ပေါ်လာကြမည်"** ဟု စိတ်ကူးယဉ်လိမ့်မည်ဟု ထင်မိပါသည်။ လက်တွေ့တွင်ကား ဤသို့မဟုတ်ပါ။ ဤမျှလည်းမလွယ်ကူလှပါ။ "SIMPLE လွယ်ကူရှင်းလင်းသည်" ဆိုသည့်စကားမျိုးကို DESKTOP PHOTOGRAPHERS စားပွဲတင် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ဖော်မှုကိစ္စရပ်များတွင် တွင်တွင်ကျယ်ကျယ် အသုံးပြုလေ့မရှိပါ။

**ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို ဖွဲ့လမ်းလာသူတော်တော်များများနှင့် ကြုံပါများတိုင်း သူတို့အားမလို အားမရပြောလေ့ရှိသည်မှာ သူတို့ပုံဖော်စက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပရင်တာဖြင့် ထုတ်သော ဓာတ်ပုံများသည် သူတို့မျှော်မှန်းထားသည့်အဆင့်နှင့် မကိုက်ညီသေးကြောင်းပြောဆိုမှုဖြစ်ပါသည်။**

***မှတ်ချက်။*** *ကျမ်းပြုသူ၏ (ပ)ဓာတ်ပုံကျမ်း၊ စာမျက်နှာ ၅၁၆နှင့် ၅၁၇ အကြားမှ ရောင်စုံအချပ်ပိုတွင်လည်း စာရေးသူ၏ ကိုယ်တွေ့အရ အထက်ပါအတိုင်းဖြေဆိုခဲ့ဖူးပါသည်။ AGENT MR. MULDER ကတော့ "TRUST NO ONE" တဲ့၊ မှန်များမှန်နေမလား မသိပါဘူးဗျာ...*

အောက်ဖော်ပြပါ အတတ်ပညာပိုင်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များသည် သင့်ပုံဖော်စက်ဖြင့် ပုံဖော်မည့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို အဆင်သင့်ပြင်ဆင်နေမှုများကိုကူညီမှုပေးခြင်းဖြင့် သင်၏ DESK TOP OUTPUT DEVICE စားပွဲတင်ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်မှုယန္တရား၏ စွမ်းဆောင်ပေးနိုင်မှုစွမ်းရည်ကို နယ်ကုန်သည်အထိ အသုံးချနိုင်မှုပေးပါလိမ့်မည်။

## PRINTERS WHAT ARE MY CHOICES
## ကျွန်ုပ်ရွေးချယ်မည့် ပုံဖော်စက်များ

နှစ်အတန်ကြာအခါက ဆိုပါက ဓာတ်ပုံအဆင့်ကိုဘကယ်မီသောဓာတ်ပုံများကို ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သည့် ပုံဖော် စနစ်သည် DYE SUBLIMATION ဒိုင်း-ဆပ်ဘလီမေးရှင်း ခေါ်သော ပုံဖော်စနစ် ဖြစ်ပါသည်။

ဤစနစ်တွင် အသုံးပြုသည့် ပုံဖော်ပေးသည့်စနစ်တွင် စက်၏ **"မင်ကြိုးများ DYE FROM DONOR RIBBONS မှမင်"**ကို အထူးစက္ကူပေါ်သို့ ပျော်ဝင်ကပ်ပါသွားစေသောနည်း FUSING IT TO SPECIAL TRANSFER PAPERစနစ် ကို အသုံးပြုပါသည်။ ထွက်ပေါ်လာသည့် ဓာတ်ပုံသည် သမားရိုးကျ ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာစနစ်ဖြင့် ပုံဖော်သော ရောင်စုံဓာတ်ပုံများကဲ့သို့ **CONTINUOUS TONE PHOTOGRAPHIC IMAGES နှ/ရင့်မှုအဆင့်ဆင့် ဆက်တိုက်ပါရှိသောဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။**

၎င်းပုံရိပ်ဖော်စက် ပရင်တာများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ် ပုံဖော်စက်များ၏ အဆင့်မြင့်သောနေရာများကို အပ်စွဲပိုင်ဆိုင်နေခဲ့ပါသည်။ ၎င်းစက်များ၏ စိတ်အားကျစရာဖြစ်ရပ်မှာ အခြားမဟုတ်၊ ဤစက်မျိုးများဖြင့် ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းအတွက် ကုန်ကျစရိတ်မြင့်မားသလို ၎င်းပုံဖော်စက်၏တန်ဖိုးသည်လည်း မြင့်မားခြင်းဆိုသည့်အချက် ဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့တွင် THERMAL WAX-SOLID INKJET နှင့် COLOR LASER PRINTER ဆိုသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံဖော်စက်အမျိုးအစားများသည် အတော်ကောင်းသင့်သလောက် ကောင်းသောဓာတ်ပုံများကို ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်နေသော်လည်း မကြာမတင်နှစ်များတွင် INKJET PRINTER အင့်ခ်ဂျက်ပရင်တာ ပုံဖော်စက်များသည် DESKTOP DIGITAL MARKET စားပွဲတင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဈေးကွက်ကို အပိုင်စီး စိုးမိုးနေရာယူနေပါသည်။

EPSON COMPANY အက်ပ်ဆင်ကုမ္ပဏီမှ ဦးဆောင် ဦးရွက်ရှေ့ဆောင်နေမှုနောက်မှ ထုတ်လုပ်မှု ကုမ္ပဏီပေါင်း များစွာသည် အင့်ခ်ဂျက်ပရင်တာစက်၏ ထုတ်လုပ်မှုအဆင့်အတန်းကို မြင့်မားစေအောင် ဖန်တီးနိုင်မှုများကြောင့် ယနေ့ အလယ်အလတ်နှင့် တန်ဖိုးမြင့်သော ပုံဖော်စက်များသည် ဓာတ်ပုံအဆင့်မီပုံရိပ်များကို ပုံဖော်ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်နေပါပြီ။ ထိုအချက်နှင့်အတူ ဓာတ်ပုံတစ်ရွက်ပုံဖော်ထုတ်လုပ်မှုစရိတ်နှင့် ပုံဖော်စက်၏ ကုန်ကျမှုများသည် ဈေးချိုကျဆင်းလာသောကြောင့် ယနေ့ဓာတ်ပုံပညာရှင် အတော်များများတို့သည် သူတို့၏ဓာတ်ပုံများကို သူတို့ဘာသာ ပုံဖော်နေကြသည်ကို တွေ့နေရပြီဖြစ်ပါသည်။

အားနည်းချက်တစ်ခုရှိနေသည်မှာ INKJET TECHNOLOGY အင့်ခ်ဂျက်အတတ်ပညာနည်းစနစ်ဖြင့် ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံများသည် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာဖြင့် ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက သက်တမ်းတိုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဤသမိုင်းဝင်ပစ္စည်းအဆင့် နှစ်ရှည်ကြာရှာမခံသောပြဿနာအပေါ် ယနေ့ကုန်ထုတ်သူများ ကြိုးစားလုပ်ကိုင်နေကြခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့နောက်ဆုံးပေါ် အဆင့်မြင့်ဆုံး ဓာတ်ပုံအဆင့်ပုံဖော်စက်များဖြစ်သော INJET PRINTERS များသည် PIGMENT INKS မင်များကိုသာ အသုံးပြု၍ DYE ဆိုသည့် ဆိုးဆေးအခြေခံပစ္စည်းများကို အိမ်သုံးစက်များတွင်

အသုံးများပါသည်။

နောက်ပိုင်းတွင် ထွက်ပေါ်သည့် ပုံထုတ်စက်ပရင်တာများဖြင့် ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံများသည် ယခင်ပရင်တာစက်များဖြင့် ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံများထက် သက်တမ်းအားဖြင့် ပိုမိုတည်မြဲသည့်အပြင် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာနည်းဖြင့် ထုတ်လုပ်သောဓာတ်ပုံများ၏သက်တမ်းကို ပခုံးချင်းယှဉ်သည့်အပြင် အချို့ကိစ္စရပ်များတွင် သာလွန်နေပြီဟုပင် ဆိုနိုင်နေပါပြီ။

စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင် အတော်များများသည် သူတို့၏ ဓာတ်ပုံလက်ရာများကို ပုံမှန်မင်သုံး၍ ပုံဖော်ခြင်းကို လက်စွဲပြုနေကြသော်လည်း ကျန်ဓာတ်ပုံပညာရှင် အတော်များများသည် အသစ်ပေါ်ထွက်သည့် မင်သုံးသည့် စနစ်သစ် NEW INK TECHNOLOGY ကို အပြောင်းအလဲအနေဖြင့် ခြေဦးလှည့်နေကြပါသည်။

## WHICH MODEL
## ဘယ်ပုံဖော်စက်ကိုရွေးချယ်မည်နည်း

ပုံဖော်စက်ကို ရွေးချယ်မည်ဆိုသည်နှင့် IMAGE QUALITY ဆိုသည့် "ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်းအင်္ဂါရပ်" ဆိုသည်မှာ အစစ အရေးအထားရဆုံးအချက် ဖြစ်ပါသည်။

- TO COMPARE RESOLUTION
  ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ခြင်း
- TO COMPARE NUMBERS OF INK
  မင်အရောင်အရေအတွက် နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ခြင်း
- TO COMPARE THE PRICE OF THE PRINTER
  ပုံဖော်စက်၏ ဈေးနှုန်းနှင့်မင်ဈေးနှုန်းများကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ခြင်း စသည့်အချက်များကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရပါလိမ့်မည်။

တကယ်တမ်းတော့ ပုံဖော်စက်ကို ဝယ်ယူခြင်းအကြောင်းရင်းသည် အဆင့်မြင့် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ထုတ်လုပ်ရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။

**သတိရှိရမည်မှာ-**

***NEVER MAKE A PURCHASE WITHOUT SEING PRINTED RESULTS.***

*ပုံဖော်စက်မှ လက်တွေ့ပုံဖော်ပြသည့်ဓာတ်ပုံကိုကြည့်ခွင့်မရဘဲနှင့် ပုံဖော်စက် မဝယ်ယူပါနဲ့။*

ဤအချက်နှင့်ပတ်သက်၍ စာရေးသူကိုယ်တိုင် မြန်မာနိုင်ငံသို့ ပြန်ခါနီး ၁၉၉၈ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလတွင် တရုတ်တိုင်ပေ၊ တိုင်ပေမြို့လယ် ကွန်ပျူတာဈေးတန်းကြီးရှိ နာမည်ကြီး ကွန်ပျူတာပစ္စည်းဆိုင်ကြီးမှ ပုံဖော်စက် ဝယ်ယူခဲ့စဉ်က ခံလိုက်ရသည့်အဖြစ်အပျက်ကို ပြန်ပြောင်းပြောပြချင်ပါသည်။

စာရေးသူသည် ကွန်ပျူတာပစ္စည်းများ လက်တွေ့ကျွမ်းကျင်စွာကိုင်တွယ်နေသည့် မိတ်ဆွေတစ်ဦးနှင့် ကွန်ပျူတာပစ္စည်းမျိုးစုံ ရောင်းချသည့်ဆိုင်ကြီးသို့ သွားရောက်ခဲ့ပါသည်။

ပုံဖော်စက်များကို အဆင့်အတန်းနှင့် ဈေးနှုန်းအလိုက်တန်းစီ၍ ရှိုးပြထားပါသည်။ ထိုရှိုးပြထားသော ပုံဖော်စက်တစ်ခုစီတွင် ပုံဖော်ထားသည့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံတစ်ပုံစီကို ဆယ်လိုတိပ်ဖြင့် ကပ်ထားပါသည်။

ထိုနေ့တွင် အကြံပေးမည့် မိတ်ဆွေဖြင့် စက်များ၏ပြတ်သားမှုပေးနိုင်သည့်ပမာဏ RESOLUTION အပေါ် အခြေခံ၍ပြသထားသည့် ပုံထွက်အရည်အသွေးတို့ကိုနှိုင်းယှဉ်၍ စာရေးသူအတွက် လိုအပ်မည့် PHOTO QUALITY ပုံ၏ ဓာတ်ပုံအဆင့်မီမှုအပေါ်တွင်လည်း မူတည်၍ရွေးချယ်မှုနှင့် ဝယ်ယူမှုပြုခဲ့ပါသည်။ မဝယ်ခင် စက်ဖြင့်ပုံထုတ်နိုင်သည့်အခါ ပြထားသောပုံအတိုင်းပါ၊ စိတ်ချစွာဝယ်သွားပါဟုသာ တာဝန်ကျအရောင်းဝန်ထမ်း၏ ပြောကြားချက်ကို ယုံခဲ့မိပါသည်။ ဤသည်မှာ စာရေးသူ၏ အမှားဖြစ်ပါသည်။

အဘယ်ကြောင့်နည်း။

ပုံဖော်စက်ကို ဝယ်ယူခဲ့ပြီး ဖိုတိုအဆင့်မီ စက္ကူများနှင့် REFILL INK များကိုပါ ဝယ်ယူ၍ စာရေးသူနှင့် မိတ်ဆွေတို့ အိမ်ပြန်ခဲ့ကြပါသည်။

၎င်းစက်ကို အကြံပြုသည့် မိတ်ဆွေ၏ ကျွမ်းကျင်မှုဖြင့် အကြိမ်ကြိမ် ပုံဖော်ကြည့်သော်လည်း စက်ပေါ်တွင် ကပ်ထားသော နမူနာပြပုံ၏ ဖိုတိုကွာလတီအဆင့် ဘယ်လိုမှမထွက်ပါ။ ရန်ကုန်ပြန်ရောက်ပြီးနောက် ရန်ကုန်ရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပညာရှင်များ၏ အကူအညီဖြင့် အကြိမ်ကြိမ် ပုံဖော်သော်လည်း အလားတူပင် စက်ပေါ်ကပ်ထားသည့် ဓာတ်ပုံမျိုး မထွက်ရေးချ မထွက်ပါ။

ထို့ကြောင့် **"ပုံဖော်စက်ဖြင့် လက်တွေ့ပုံဖော်ပြသည့် ဓာတ်ပုံကို ကြည့်ခွင့်မရဘဲနှင့် ပုံဖော်စက်ကို မဝယ်ပါနှင့်"** ဟု စာရေးသူ အကဲပိုပြလိုက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**ပိုကောင်းသည့် နည်းမှာ ဖြစ်နိုင်ပါက သင်၏**

**ကိုယ်ပိုင် ပုံရိပ်၏ဖိုင်ကို ပုံဖော်စက် ရှိုးပြခန်းသို့ သယ်ဆောင်သွားပါ။ ရှိုးပြခန်းမှ ကျွမ်းကျင်သူအား ဝယ်ယူရန်အကြမ်းဖျင်း ရွေးချယ်ထားသော ပုံဖော်စက်အမျိုးမျိုးဖြင့် ပုံဖော်ကြည့်ပါ။**

**ထိုနည်းဖြင့် စမ်းသပ်ကြည့်ပြီးမှ ပုံဖော်စက်ကို ဝယ်ယူပါဟု အကြံပြုအပ်ပါသည်။**

## KNOW YOUR TOOLS

ခေတ်သစ် INKJET PRINTERS မင်စက်ချပုံဖော်စနစ်သုံး ပုံဖော်စက်များသည် အံ့သြဖွယ်ကောင်းသောစက်များဆိုသည်ကို သံသယရှိဖွယ်မရှိပါ။ ဆက်တိုက်ပုံရိပ်နု/ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်ရှိသော ဓာတ်ပုံ CONTINUOUS TONE PHOTOGRAPH မှာကဲ့သို့ အလွန်သေးငယ်သော ရောင်စုံမင်စက်ကလေးများကို အလွန်တိကျစွာ ပုံစံဖော်၍ ချပေးသောစနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံပေါ်လာအောင် ပုံဖော်ပေးမှုသည် စာဖွဲ့မှတ်ချက်ချလောက်အောင် အံ့သြဖွယ်ကောင်းလှပါသည်။

ဤသို့ ဆိုသော်ငြားလည်း သာမန်ပုံဖော်စက်တွင် ကန့်သတ်များဟုဆိုနိုင်လောက်သည့် OWN IMAGING CHARACTERISTICS ပုံရိပ်ဖော်ပုံဖော်နည်း၏ ကောင်းခြင်းလက္ခဏာများ ရှိစမြဲ ဖြစ်ပါသည်။

အောင်မြင်သော ဓာတ်ပုံကြီးများကို ပြုလုပ်ရန် ပထမဦးဆုံးလိုအပ်ချက်သည် ထိုကဲ့သို့သော ပုံရိပ်ဖော်ပုံဖော်နည်း၏ ကောင်းခြင်းလက္ခဏာများကို သိကျွမ်းထားရမည်ဖြစ်သည်။

## TESTING YOUR PRINTER
## သင့်ပုံဖော်စက်ပရင်တာကိုစမ်းသပ်နည်း

- TONAL TESTING နု/ရင့်အဆင့်ဆင့်စစ်ဆေးခြင်း
- COLOR TESTING အရောင်စစ်ဆေးခြင်း
- PRINT QUALITY TESTING
  ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းကို စစ်ဆေးခြင်း
- NEW PRINTER ပုံဖော်စက်ပရင်တာအသစ်တစ်မျိုး
- SPECIALIST TYPES OF INK အထူးမင် အမျိုးအစား

သို့မဟုတ် ပုံဖော်သည့်စက္ကူအမျိုးအစားသစ် စသည်တို့ အဘယ်ကဲ့သို့ လုပ်ဆောင်မှုစွမ်းရည်ရှိသည်ကို သိရှိရန် အထက်ပါ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှု(၃)မျိုးကို ပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

## TONAL TESTING
## နု/ရင့် အဆင့်ဆင့်စစ်ဆေးခြင်း

ပထမဦးဆုံး ပုံဖော်စက်သည် ပုံဖော်ရန် ခက်ခဲသော နု/ရင့် အဆင့်ဆင့်ရှိသော ဧရိယာများကို အဘယ်ကဲ့သို့ ကိုင်တွယ်မည်နည်းဆိုသည်ကို စစ်ဆေးသင့်သည်။ အထူးသဖြင့် စမ်းသပ်ပုံဖော်ရန် စီစဉ်ထားမှုပြုလုပ် စမ်းသပ်ကြည့်ရာတွင် နုနယ်သောအလင်းဆုံးအပိုင်း DELICATE HIGHLIGHT နှင့် မှောင်သောအရိပ်ပိုင်း တို့တွင်ရှိသော အနုစိတ်လက္ခဏာများ ထွက်ပေါ်လာမှုကို ကြိုတင်ခန့်မှန်း သိရှိနိုင်ရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

စာရေးသူဆိုလိုသည်မှာ-

- THE REGION OF AN IMAGE THAT LIES BETWEEN EIGHTY-FIVE PERCENT 85% GREY AND ONE HUNDRED PERCENT 100% BRIGHT WHITE.

  ပုံရိပ်၏ ၈၅% မီးခိုးရောင်နယ်ပယ်နှင့် ၁၀၀% တောက်ပသည့် အဖြူရောင်နယ်ပယ်အကြားရှိ "ပုံရိပ်ခွင် REGION OF IMAGE "ရှိ အနုစိတ် လက္ခဏာ အနေဖြင့် အဘယ်ကဲ့သို့ ကိုင်တွယ်သနည်း ဆိုသည်ကို စစ်ဆေးရမည်။

ဤစမ်းသပ်နယ်မြေခွင်တွင် ပုံဖော်စက် + မင် + စက္ကူတို့၏ အလုပ်လုပ်ပုံလုပ်နည်းတို့သည် တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး ပြောင်းလဲကွာခြားမှု များစွာမှ ရှိနိုင်ပါသည်။

အသေအချာ ဂရုတစိုက်ဖန်တီးထားသော "TEST IMAGE စမ်းသပ်ရန်ပုံရိပ်" ရှိ မီးခိုးရောင်စကေး နှင့် အရောင်များစကေးတို့ကို ပုံဖော် စစ်ဆေးကြည့်ရပါလိမ့်မည်။

အထူးစစ်ဆေးကြည့်ရမည်မှာ-

- LOOK FOR THE POINT IN THE HIGHLIGHT AREA WHERE THE LAST PRINTED TONE IS NO LONGER DISTINGUISHABLE FROM THE WHITE OF THE PAPER.

  ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးဧရိယာရှိ **အလင်းဆုံးပုံပေါ်သည့် ဗွိုင့်သည်** စက္ကူသား၏အဖြူဆုံးအဖြူနှင့် နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ပါက စမ်းသပ်စကေး၏ **အဘယ်နေရာတွင်ခွဲမရအောင် တူညီသွားသနည်း။**

* ပုံရိပ်၏မှောင်သော အရိပ်ပိုင်း SHADOWS များတွင်

လည်း အမှောင်ဆုံးမီးခိုးရောင် DARK GREY သည် စမ်းသပ်စကေး၏ အဘယ်နေရာတွင် အမည်းရောင် BLACK ဖြစ်သွားလေသနည်း။

**ထိုစမ်းသပ်တွေ့ရှိသည့် "ဗိုင်(၂)ခု"သည် သင်စမ်းသပ်နေသည့် ပုံဖော်စက်ပရင်တာ၏ ပုံရိပ်နု/ရင့်မှု အဆင့်ဆင့် ပေးစွမ်းနိုင်မှုစွမ်းရည်၏ နယ်နိမိတ် PRINTER'S TONAL CAPABILITIES ဖြစ်ပါသည်။**

ဤစမ်းသပ်ချက် ထွက်ပေါ်လာမှု၏ EXACT PERCENTAGES ရာခိုင်နှုန်းအချက်အလက်များကို နောင်အခါ အသုံးပြုနိုင်စေရန် မှတ်တမ်းမှတ်ရာ ပြုထားပေးပါ။

အထက်ဖော်ပြပါအချက်များကို စစ်ဆေးသိရှိပြီးပါက သင်ပုံဖော်ထုတ်လုပ်မည့် ပုံရိပ်၏ SPREAD OF THE TONES နု/ရင့်မှုအဆင့်ဆင့် ပျံ့ကျယ်မှုပမာဏကို အသေအချာအာမခံဖြင့် သိရှိရပြီဖြစ်သဖြင့် ပုံဖော်နေသည့် ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးအပိုင်းရှိ အနုစိတ်လက္ခဏာများ ဆုံးရှုံးသွားခြင်း သို့မဟုတ် UNPRINTABLE ပုံဖော်စက်၏ ပုံဖော်ပေးနိုင်စွမ်း ကုန်ဆုံးလေပြီဆိုသည်ကိုလည်း ကောင်းစွာ ခန့်မှန်းနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ပုံဖော်စက်အနေဖြင့် ပုံဖော်ပေးရန်ခက်သည့် အလင်းဆုံးအပိုင်းနှင့် အမှောင်ဆုံးအပိုင်း HIGHLIGHT AND SHADOW များအတွက် မီးခိုးရောင်စကေးစမ်းသပ်မှု ပြုလုပ်ပါ။ ရှေးဦးစွာ ၅% မီးခိုးရောင်စီ ခြားနားမှုဖြင့် 0 TO 100 စမ်းသပ်မှုလုပ်ပါ။ နောက်ထပ် အလင်းဆုံးပိုင်း နှင့် အမှောင်ဆုံးပိုင်းများအတွက် ၁%ဖြင့် မီးခိုးရောင် စကေး စမ်းသပ်မှု(၂)ခု ထပ်လုပ်ပါ။

## COLOR TESTING
## အရောင်များကိုစစ်ဆေးခြင်း

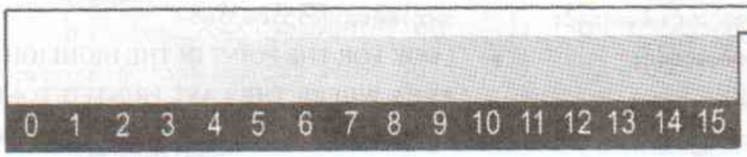
ဤစမ်းသပ်မှုအတွက်ဆိုပါက မီးခိုးရောင်စကေးတွင် အရောင်ပါရှိသော ရောင်စုံပုံရိပ်တစ်ခုကိုပါ ပူးတွဲ၍ ဤစမ်းသပ်မှု ပြုလုပ်ပါ။ ယခု စမ်းသပ်မှုပြုလုပ်ရာတွင် ရွေးချယ်သည့် ရောင်စုံပုံရိပ်တွင် "လူ၏အသားရောင်များ SKIN COLORING " နှင့် "တောက်ပသော အရောင်များ A RANGE OF BRIGHT COLORS" ပါရှိသော စမ်းသပ်ပုံရိပ်ကို ရွေးချယ်ခဲ့ပါသည်။

၎င်းစမ်းသပ်မှုကို ပုံဖော်စက်ဖြင့် ပုံဖော်ခြင်းဖြင့် တွဲဖက်အသုံးပြုရန် မင်တစ်မျိုးနှင့် စက္ကူတစ်မျိုးတို့၏ COLORCAST DIFFERENCES အရောင်ဟပ်မှုခြားနားခြင်း ကို ပိုမိုထင်ရှားစွာ တွေ့မြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

"ဟပ်သောအရောင် COLOR OF YOUR CAST" ကို စစ်ဆေးခန့်မှန်းရာတွင် အလယ်အလတ် နု/ရင့်မှုများ MIDTONES ကို အလေးထား၍ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးပါ။

ထိုသို့စမ်းသပ်မှုပြုပြီးမှ PRINTER SET UP ပုံဖော်စက်အတွက် ချိန်ညှိမှုများ သို့မဟုတ် ပုံရိပ်ဖိုင်အချက်အလက် IMAGE FILE ITSELF များကို ချိန်ညှိခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြင့် COLOR VARIATIONS အရောင်မတူညီ ကွဲပြားမှုများကို ပြုပြင်ပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

SHADOW TONES




HIGHLIGHT TONES

## PRINT QUALITY TESTING
## ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းကို စစ်ဆေးခြင်း

ယနေ့ခေတ် INKJET PRINTER မင်စက်ချပုံဖော်စက်များသည် အနုစိတ်လက္ခဏာများကို အံ့ဩလောက်အောင် ဖော်ထုတ်ပေးနိုင်စွမ်း ရှိကြပါသည်။

ဤကဲ့သို့သော အနုစိတ်လက္ခဏာများဖော်ထုတ်ပေးနိုင်မှု စွမ်းရည်၏ တိုင်းတာမှုပမာဏကို "DOTS PER INCH (dpi) ဒီပီအိုင်(တစ်လက်မရှိမင်စက်ပေါင်းမည်မျှ) ဆိုသည်ဖြင့် ဖော်ပြပါသည်။

EPSONကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံအဆင့်မီပုံဖော်စက်တစ်မျိုးကို အဆင့်အမြင့်ဆုံး စွမ်းဆောင်နိုင်မှုသို့ ချိန်ညှိပြီး ပုံဖော်ပါက 2880 dpi ဖြင့် ပုံထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ယုတ္တိဗေဒသဘောတရားအရဆိုပါက ဤပုံဖော်စက်မျိုးဖြင့် အကောင်းဆုံးအဆင့် ပုံဖော်မည်ဆိုပါက ပုံရိပ်၏ဖိုင်သည်လည်း ၄င်းစက်၏ RESOLUTION ပြတ်သားမှုပေးနိုင်အားဖြင့် ညီရန်လိုပါလိမ့်မည်။ ဤသဘောတရားသည် ယထာဘူတကျသော်လည်း လက်တွေ့သဘောတရားတော့ လုံးဝမဆန်ပါ။ LOGICAL BUT IT IS DEFINITELY NOT PRACTICAL.

10" x 8" INCH (254 x 203mm) ဓာတ်ပုံကို 2880 dpi ပြတ်သားမှုနှုန်းဖြင့် ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်မည်ဆိုပါက ထိုဖိုင်သည် 1.35 GB ဖြစ်ရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

**ထိုမျှကြီးသော ဖိုင်အရွယ်အစားဖြင့် စတင်ကစားသူသည် မကြာမီပုံဖော်စက်တွင် CORONARY နှလုံးရောဂါစွဲလိမ့်မည်ဟု ကွန်ပျူတာပညာရှင်များက အဆိုရှိပါသည်။ (စက်မဟုတ်ပါက စက်ပိုင်ရှင်ပဲ ဖြစ်မှာလားတော့ မပြောတတ်ပါ)**

THE ANSWER IS TO BALANCE YOUR NEED FOR PRINT QUALITY WITH FILE SIZES AND IMAGE RESOLUTIONS THAT ARE PRACTICAL TO WORK WITH.

အဖြေကတော့ ရှင်းနေပါသည်။ သင် အလိုရှိသည့် ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်း PRINT QUALITY ကို ဖိုင်အရွယ်

အစား FILE SIZES များနှင့် ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှု IMAGE RESOLUTION တို့ဖြင့် ယှဉ်တွဲနိုင်းဆပြီး လက်တွေ့ဆန်ဆန် ဆုံးဖြတ်၍ အလုပ်လုပ်ရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

သင့်ပုံဖော်စက်ကို စမ်းသပ်လိုပါက ပုံရိပ်အမျိုးမျိုးကို ပုံထုတ်ရန် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ရွေးချယ်မှု 100 dpi မှ 800 dpi အထိ အမျိုးမျိုးပြောင်းလဲ စမ်းသပ်ပုံထုတ်လုပ်ခြင်းဖြင့် စမ်းသပ်သင့်ပါသည်။ ၎င်းစမ်းသပ်မှုများ ပြုလုပ်စဉ်တွင် ပုံဖော်စက်၏ ပုံရိပ်အဆင့်မြင့်ဆုံးချိန်တွယ်မှုဖြစ်သော 1440 dpi BEST QUALITY SETTING အနေအထားဖြင့် ပုံထုတ်လုပ်ရပါမည်။

ထိုသို့စမ်းသပ်ရာတွင် ဓာတ်ပုံ၏ အဆင့်အတန်းကို သာမာန်မျက်စိသက်သက်ဖြင့် ကြည့်မည်ဆိုပါက ပြတ်သားမှု RESOLUTON များ 300 dpi အထိပြောင်းလဲသွားသည်အထိ ကြီးမားသော ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းပြောင်းလဲမှုများ ဖြစ်ပေါ်သည်ကို တွေ့မြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ထို ချိန်ညှိထားမှုထက် မြင့်တင်ချိန်ယူသည့်တိုင် ဓာတ်ပုံ၏ကောင်းခြင်း အဆင့်အတန်းသည် သိသိသာသာ အနည်းငယ်မျှသာ ပြောင်းလဲမှု သို့မဟုတ် လုံးဝထူးခြားမှု မတွေ့နိုင်သည်လောက်ပင် ကြုံတွေ့ရပါသည်။

သို့ပါသောကြောင့် ပုံဖော်စက်၏ အကောင်းဆုံးပုံဖော်နိုင်မှုစွမ်းအားကို အမြင့်ဆုံးဖြစ်သော 2880 dpi သို့ ရွေးချယ်သတ်မှတ်ပြီး ပုံရိပ်ဖိုင်၏ပြတ်သားမှု IMAGE FILE RESOLUTION ကို 200 dpi မှ 300 dpi အကြား သတ်မှတ်၍ ပုံဖော်နိုင်ပါသည်။

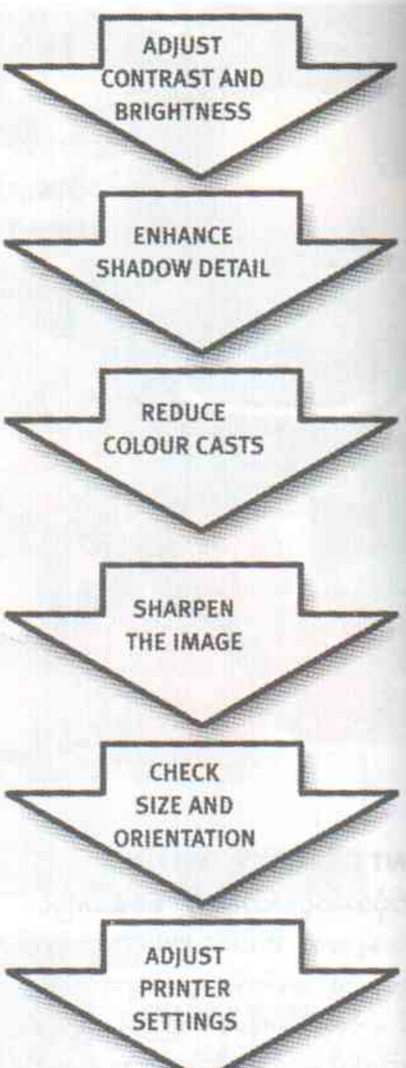
အထက်ပါစမ်းသပ်မှုများမှ ပုံမထုတ်လုပ်မီကပင် CHARACTERISTICS OF IMAGES ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်း ကျန်အင်လက္ခဏာများကို စမ်းသပ်မှုများမှ ရရှိသည့်တွေ့ ရှိမှုများဖြင့် ချိန်ညှိပြုလုပ်နိုင်ပြီ ဖြစ်ပါသည်။

## PREPARING FOR PRINTING STEP BY STEP

## တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ပုံဖော်ရန်လိုအပ်သည့်ပြင်ဆင်မှု

သင်၏ ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ပုံဖော်ထုတ်ရန် ပြင်ဆင်ပြီးဆိုသည်နှင့် ဖော်ပြပါ လုပ်ဆောင်ချက်အဆင့်ဆင့်များကို မှန်မှန်အသုံးပြုပါ။

၎င်းအတတ်ပညာများကို မှန်မှန်စုပေါင်းအသုံးပြုခြင်း




ပုံဖော်စက်ကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ပြီးသည်နှင့် ရရှိသည့်အဖြေအချက်အလက်များကို အသုံးချပြီး အထက်ဖော်ပြပါ ပုံဖော်ရန် ပြင်ဆင်မှုအဆင့်များဖြင့်ပုံဖော်ရန် ပြင်ဆင်မှုများကိုပြုလုပ်နိုင်ပါပြီ။

ဖြင့် ပုံဖော်စက်၏ အဆင့်မြင့်မားစွာ ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်မှုစွမ်းအားကို မြှင့်တင်ပေးရာရောက်သဖြင့် အဆင့်မြင့်မားသောဓာတ်ပုံများကို အမြဲတမ်း ပုံမှန်ထုတ်ပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

DOUBLE CLICK BLACK/WHITE EYEDROPPER INPUT HIGHLIGHT OR SHADOW PERCENTAGES CLICK AUTO BUTTON TO APPLY NEW SETTING

## STEP ONE: ADJUST CONTRAST AND BRIGHTNESS.

## ပုံရိပ်၏ နု/ရင့်ခြားနားမှုနှင့် တောက်ပမှုကိုချိန်ညှိပါ

စမ်းသပ်မှုများမှ ရရှိလာသည့်အချက်အလက်များဖြင့် ပုံရိပ်၏ နု/ ရင့်မှုအဆင့်ဆင့် ကျယ်ပျံ့စွာ ရှိစေရန် မျဉ်းကွေး၏အဖြူရောင်နှင့် အမည်းရောင်ပွိုင့်နေရာများကို ပုံသေဖမ်းထားလိုက်ပါ။

USE THE INFORMATION ABOUT HOW YOUR MACHINE PRINTS SHADOW AND HIGHLIGHT AREAS TO PEG YOUR BLACK AND WHITE POINTS IN THE LEVELS DIALOGUE.

APPLYING THE AUTO FUNCTION WILL NOW SPREAD, OR CONSTRAIN, YOUR IMAGE TONES TO THE RANGE THAT YOUR PRINTER CAN OUTPUT.

LEVELS DIALOGUE တွင် ဖြူ/မည်း ပွိုင့်နေရာများကို ပုံသေဖမ်းထားရန် သင့်ပုံဖော်စက်၏ အရိပ်ပိုင်းနှင့် အလင်းပိုင်းများကို ဘယ်ကဲ့သို့ပုံဖော်ပေးနိုင်သည်ဆိုသည့် သတင်းအချက်အလက်များကို အသုံးပြုပြီး ပြုလုပ်ပါ။

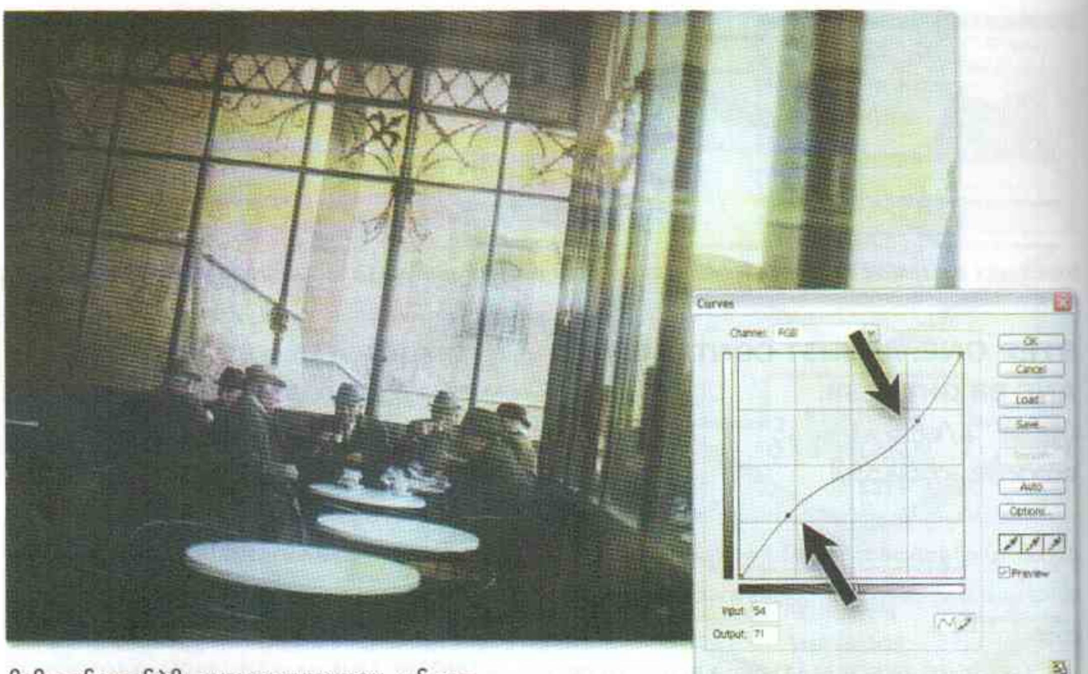
AUTO FUNCTION အလိုအလျောက် လုပ်ဆောင်မှုများကို အသုံးပြုပါက သင်၏ ဓာတ်ပုံပုံရိပ်၏ နု/ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်၏ပျံ့ကျယ်မှုကိုသော်လည်းကောင်း၊ ကျုံ့သွားမှုကိုသော်လည်းကောင်း သင့်ပုံဖော်စက်မှ ပုံထုတ်လုပ်ပေးနိုင်မည့်ဘောင်အတွင်း ထိန်းပေးထားပါလိမ့်မည်။

### PHOTO IMPACT

1. SELECT FORMAT→ TONE MAP FROM MENU BAR.
2. CLICK ON THE HIGHLIGHT MIDTONE SHADOW TAB AT THE TOP OF THE DIALOGUE BOX.
3. IF THE SHADOW AREAS OF YOUR TEST PRINTS ARE CLOGGED THEN MOVE THE SHADOW SLIDER TO THE RIGHT. THIS LIGHTENS THE DARK TONES.
4. TAKE NOTE OF THE SHADOW VALUE.
5. IF THE HIGHLIGHT AREAS OF THE TEST PRINT ARE BLOWN THEN MOVE THE HIGHLIGHT SLIDER TO THE LEFT. THIS DARKENS THE LIGHT TONES.
6. TAKE NOTE OF THE HIGHLIGHT VALUE.
7. REPRINT YOUR TEST IMAGE, CHECKING THE CHANGES. IF THE RESULTS ARE NOT SATISFACTORY MAKE FURTHER ADJUSTMENTS AND PRINT AGAIN.
8. CONTINUE THIS PROCESS UNTIL YOU CAN PRINT ALL THE TONES IN THE TEST IMAGE.

### PAINT SHOP PRO

1. SELECT COLOR→ADJUST→ HIGHLIGHT/ MIDTONE/ SHADOW FROM THE MENU BAR.
2. IF THE SHADOW AREAS OF YOUR TEST PRINTS ARE CLOGGED THEN MOVE THE SHADOW SLIDER TO THE RIGHT. THIS LIGHTENS THE DARK TONES.
3. TAKE NOTE OF THE SHADOW VALUE.
4. IF THE HIGHLIGHT AREAS OF THE TEST




ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲရှိ CURVES FUNCTION မျဉ်းကွေး လုပ်ဆောင်နိုင်မှုကို ဂရုတစိုက်ချိန်ညှိပေးခြင်းဖြင့် အရိပ်ပိုင်းနှင့်အလင်းပိုင်းတို့၏ အနုစိတ်လက္ခဏာများကို ထူးခြားအောင်ပြုလုပ်ပါ။

PRINT ARE BLOWN THEN MOVE THE HIGHLIGHT SLIDER TO THE LEFT. THIS DARKENS THE LIGHT TONES.

5. TAKE NOTE OF HIGHLIGHT VALUE.
6. REPRINT YOUR TEST IMAGE, CHECKING THE CHANGES. IF THE RESULTS ARE NOT SATISFACTORY MAKE FURTHER ADJUSTMENTS AND PRINT AGAIN.
7. CONTINUE THIS PROCESS UNTIL YOU CAN PRINT ALL THE TONES IN THE TEST IMAGE.

**PHOTOSHOP**

PHOTO SHOP

1. SELECT IMAGE→ ADJUSTMENT→ LEVELS FROM THE BAR IN PHOTOSHOP.
2. DOUBLE CLICK THE BLACK EYE DROPPER IN THE DIALOGUE.
3. INPUT THE PERCEN TAGE OF THE BLACK POINT FROM YOUR TEST IN THE "K" SECTION OF THE CMYK VALUES.
4. CLICK OK TO SET THE VALUE.
5. REPEAT THE PROCEDURE INPUTTING THE WHITE POINT.
6. CLICK THE AUTO BUTTON IN THE LEVELS BOX.

သင်၏ပုံရိပ်၏ HISTOGRAM ဟစ်စတိုဂရမ် ပြောင်းလဲသည်ကို တွေ့ရပါမည်။ အရိပ်ပိုင်းနှင့် အလင်းဆုံးပိုင်းတို့၏ အချက်အလက်များသည် အလယ်ဗဟိုဘက်သို့ ရွှေ့သွားခြင်းဖြင့် သင်၏ပုံဖော်ရန် ပြင်ဆင်ထားမှုများ၏ မျဉ်းကွေး၏ ကောင်းခြင်းအင်္ဂါရပ်များကို အကျိုးပြုပါလိမ့်မည်။

## STEP TWO: ENHANCE SHADOW DETAIL

## အရိပ်ပိုင်းရှိအနုစိတ်လက္ခဏာများကို ထူးခြားစေခြင်း

အထက်ဖော်ပြပါ ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုများကို ပြုလုပ်ပေးသည့်တိုင် ပုံရိပ်အတော်များများ၏ အရိပ်ပိုင်းနှင့် အလင်းပိုင်းဧရိယာများတွင် တစ်မျိုးတစ်ဖုံအားဖြင့် ပုံပိုးမှုပြုလုပ်ပေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။ ဤဧရိယာရှိ အနုစိတ် လက္ခဏာများကို ထူးခြားအောင် လွယ်ကူစွာ ပြုလုပ်ပေးရန် အသေးစိတ် ချိန်ညှိပေးမှုကလေးများ လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

### PHOTO IMPACT

1. SELECT FORMAT →TONE MAP FROM THE MENU BAR.
2. CLICK ON THE MAP TAB AT THE TOP OF THE DIALOGUE BOX.
3. CLICK THE SHOW CONTROL POINTS BOX.
4. CAREFULLY MOVE THE SHADOW AREA POINT (SECOND FROM THE LEFT) UPWARDS AND THE HIGHLIGHT POINT (SECOND FROM THE RIGHT) DOWNWARDS.
5. CLICK OK TO FINISH.

### PAINTSHOP PRO

1. SELELCE COLOURS - ADJUST- GAMMA CORRECTION FROM THE MENU BAR.
2. MAKE SURE THAT THE LINK BOX IS CHECKED.
3. MOVE ANY OF THE SLIDERS TO THE RIGHT.
4. CLICK OK TO FINISH.

### PHOTOSHOP

1. SELECT IMAGE - ADJUSTMENT - CURVES FROM THE MENU BAR IN PHOTOSHOP.
2. CAREFULLY PUSH THE CURVE SLIGHTLY UPWARDS IN THE SHADOW AREA AND

ဓာတ်ပုံတွင်ပေါ်လွင်နေသော အရောင်ဟပ်မှုကို လျှော့ချပစ်ရန် VARIATIONS DIALOGUE တွင် ဖော်ပြထားသော MOST NEUTRAL IMAGE အရောင်ဟပ်မှုကင်းသော လက်သည်းခွံအရွယ်ပုံများမှ အရောင်သဘာဝကျသော ပုံတစ်ပုံကို ရွေးချယ်ခြင်းပြုလုပ်ပါ။

ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်ဖြင့် ဖန်တီးသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များဆိုပါက A LITTLE SHARPENING အနည်းငယ် ပြတ်သားမှုပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြင့် ပုံကိုထူးခြားစေနိုင်ပါသည်။ ဤဥပမာပြပုံတွင် UNSHARP MASK FILTER မပြတ်သားသော မျက်နှာဖုံးလွှာ ဖုံးအုပ်ခြင်းနည်းစနစ်ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံ၏ပြတ်သားမှုထိန်းချုပ်ခြင်း TO CONTROL THE SHARPENING EFFECT အတွက် အထိရောက်ဆုံးပြုလုပ်ပေးနိုင်စွမ်းပါသည်။

SLIGHTLY DOWNWARDS IN THE HIGHLIGHT REGION.

3. CLICK OK TO FINISH.

ဤလုပ်ဆောင်ချက်များသည် ပုံအရိပ်ပိုင်းများ၏ အနုစိတ်လက္ခဏာများရှိ အရိပ်နှင့် အရောင်ခြားနားမှုကို ပိုမိုများပြားစေပြီး ပုံ၏အလင်းဆုံးအပိုင်း ဧရိယာ၏အရိပ် အရောင်ခြားနားမှုကို လျှော့နည်းစေပါလိမ့်မည်။

ပုံဖော်စက်ဖြင့်ပုံဖော်သည့်အခါ ၎င်းလုပ်ဆောင်ချက် အဆင့်(၂)ဆင့်တို့သည် ထိခက်ခဲသောပုံဧရိယာရှိပုံရိပ်များ၏ အနုစိတ်လက္ခဏာများ ပိုမိုပေါ်လွင်စေရန် အထောက်အကူပြုပါလိမ့်မည်။

## STEP THREE: REDUCE COLOUR CASTS

## အရောင်သမ်းခြင်းကို လျှော့နည်းစေခြင်း

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် အရောင်သမ်းခြင်းများကို လျှော့နည်းသွားအောင် ပြုလုပ်နိုင်သောနည်းစနစ်များ အတော်ကလေး များစွာပါရှိပါသည်။ အလွယ်ကူဆုံးနည်းစနစ်ကတော့ ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင်ပါရှိသော "VARIATIONS CONTROL ကွဲပြားမှုများကို ထိန်းချုပ်ခြင်း" ကို အသုံးပြုခြင်းပဲဖြစ်ပါသည်။

ဤနည်းစနစ်ကို အသုံးပြုသူသည် အမျိုးမျိုးသော အနည်းငယ်စီ အရောင်ပြောင်းလဲကွာခြားမှုရှိသော လက်သည်းခွံအရွယ် THUMBNAILS ပုံကလေးများကြည့်ရှု၍ မိမိလိုအပ်သည့် အရောင်အနေအထားပေါ်မူတည်၍ မလိုလားအပ်သည့် အရောင်သမ်းမှုကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။

### PHOTO IMPACT

1. SELECT FORMAT - COLOUR BALANCE FROM THE MENU BAR.
2. SELECT THE PRESETS TAB FROM THE TOP OF THE DIALOGUE.
3. SELECT THE THUMB NAIL THAT LOOKS

THE MOST NEUTRAL. IF A CAST STILL EXISTS, CONTINUE TO SELECT MORE NEUTRAL THUMBAILS UNIL YOU ARE HAPPY WITH THE RESULTS.

4. CLICK OK TO FINISH.

**PAINTSHOP PRO**

1. SELECT COLOR→ ADJUST→ RED GREEN BLUE FROM THE MENU BAR.
2. MOVE ADJUSTMENT SLIDERS UNTIL THE IMAGE LOOKS NEUTRAL.
3. CLICK OK TO FINISH.

**PHOTOSHOP**

1. SELECT IMAGES→ ADJUSTMENT→ VARIATIONS FORM THE MENU BAR.
2. CLICK ON THE THUMBNAIL WITH THE LEAST COLOR CAST.
3. CONTINUE THIS PROCESS UNTIL THE IMAGE IS COLOR NEUTRAL.
4. CLICK OK TO FINISH.

စက္ကူတစ်မျိုးနှင့်မင်တစ်မျိုးတို့ တွဲဖက်အသုံးပြုခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော အရောင်ဟပ်မှု CASTS များကို လျှော့ချရန် PRINTER'S SOFTWARE ပုံဖော်စက်၏ ဆော့ဖ်ဝဲရှိ COLOR SET UP ဖြင့် ပြုပြင်ချိန်ညှိမှုများ ပြုလုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

## STEP FOUR: SHARPEN THE IMAGE
## ပုံရိပ်ကိုပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်ခြင်း

ဓာတ်ပုံမှပုံရိပ်ဖတ်ခြင်း သို့မဟုတ် မူရင်းဖလင်မှ ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းကြောင့် ရရှိလာသော **"ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များ DIGITAL FILES"** ကို ပုံဖော်ထုတ်ခြင်းမပြုမီ အနည်းငယ် ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ပေးခြင်းသည် များသောအားဖြင့် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိတတ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်များဖြင့် ထိန်းချုပ်ညှိနှိုင်းမှုများအတိုင်းတွင် ပုံရိပ်ပြတ်သားစေသော ဖုံးကွယ်မှုလွှာကို ဂရုတစိုက်အသုံးပြုရန် လိုအပ်ပြီး အကယ်၍ လွန်ကဲစွာအသုံးပြုမိပါက ပုံရိပ်၏ပသာဒအမြင် ယိုယွင်းပျက်စီးခြင်းကို ဖြစ်ပေါ်စေပါလိမ့်မည်။

ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် UNSHARP MASK SHARPENING TOOL ကိရိယာအသုံးပြုခြင်းကို နှစ်သက်ရခြင်းမှာ ထိုကိရိယာသည် အပေါ်ဖုံးလွှာ၏ ထူးခြားစေမှု EFFECTS OF THE FILTER အပေါ် ထိန်းချုပ်ညှိနှိုင်းမှု အများဆုံး ပြုလုပ်ပေးနိုင်မည်ဖြစ်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

**PAINTSHOP PRO**

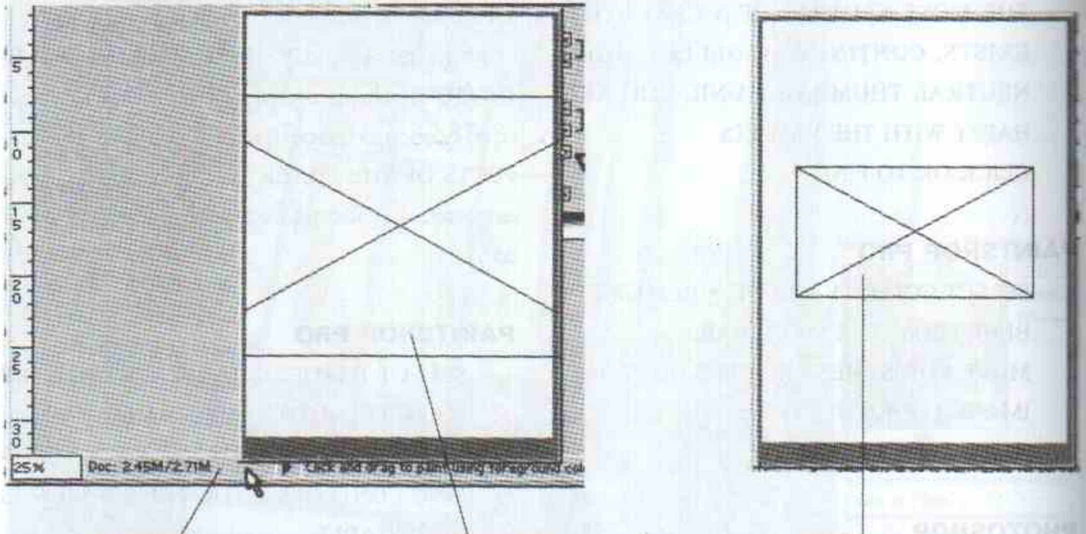
1. SELECT IMAGE→SHARPEN→ UNSHARP MASK FROM THE MENU BAR.
2. ADJUST RADIUS, STRENGTH AND CLIPPING CONTROLS UNTIL THE PREVIEW IS ACCEPTABLE.
3. CLICK OK TO FINISH.

**PHOTO IMPACT**

1. SELECT EFFECT→ BLUR AND SHARPEN→ UNSHARP MASK FROM THE MENU BAR.
2. IN THUMBNAIL VIEW IT IS A SIMPLE MATTER OF SELECTING THE PREVIEW WITH THE SHARPNESS THAT SUITS YOUR NEEDS. USERS WHO WANT A LITTLE MORE CONTROL CAN CLICK THE OPTIONS BUTTON AND ADJUST THE SHARPEN FACTOR AND APERTURE RADIUS SLIDERS.
3. CLICK OK TO FINISH.

**PHOTOSHOP**

1. SELECT FILTER→ SHARPEN→ UNSHARP MASK FROM THE MENU BAR IN PHOTOSHOP.
2. ADJUST RADIUS AMOUNT AND LEVELS SLIDERS TO ACHIEVE THE DESIRED EFFECT.
3. CLICK OK TO FINISH.




မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်ရှိ အလုပ်လုပ်ရန် ဧရိယာ၏အောက်ဘက်တွင် ပေါ်လာမည့် IMAGE SIZE DIALOGUE သို့မဟုတ် PRINT VIEW လုပ်ဆောင်နိုင်မှုတို့ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် PRINT SIZE ပုံအရွယ်အစားကို စစ်ဆေးကြည့်နိုင်ပါသည်။

## STEP FIVE: CHECK PRINT SIZE/ PAPER ORIENTATION

တစ်ခါတစ်ရံ ပုံရိပ်ဖတ်နည်း SCANNING သို့မဟုတ် ကင်မရာ၏ဆော့ဖ်ဝဲ CAMERA SOFTWARE တို့သည် သင်၏ ပုံရိပ်ဖိုင်ကို သင်အသုံးပြုနေသော စက္ကူအရွယ်အစားဖြင့် မသင့်တော်သော IMAGE SETTING ပုံရိပ်ချိန်ဆမှု မျိုးများဖြင့် သိမ်းဆည်းခြင်း ပြုတတ်ပါသည်။ ဤသို့ဖြစ်ခဲ့ပါက သင့်အနေဖြင့် သင်ပုံထုတ်မည့် အရွယ်အစားကို ပြောင်းလဲပေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် အကူအညီပေးနိုင်သော ကူညီမှု(၂)မျိုး A COUPLE OF AIDS ဖြင့် သင်၏ပုံရိပ် အရွယ်အစားကို သင်အသုံးပြုမည့် စက္ကူအတွက် သင့်တော်မှုရှိစေရန် ကူညီမှုပေးနိုင်ပါသည်။

### PHOTO IMPACT

1. SELECT FILE - PRINT PREVIEW FROM THE MENU BAR.
2. USING THE PREVIEW SCREEN CHANGE THE POSITION AND SIZE OF YOUR IMAGE.
3. A TITLE MAY ALSO BE ADDED HERE.

### PAINTSHOP PRO

1. SELECT FILE - PRINT PREVIEW FROM THE MENU BAR.
2. THE BASIC OF IMAGE AND PAGE CAN BE CHECKED WITH THIS DIALOGUE.
3. IF FURTHER CHANGES ARE NEEDED, SELECT THE SET UP BUTTON FROM THE MENU BAR.
4. ADJUST THE SCALE AND POSITION OF IMAGE BEFORE SELECTION OK TO FINISH.

### PHOTOSHOP

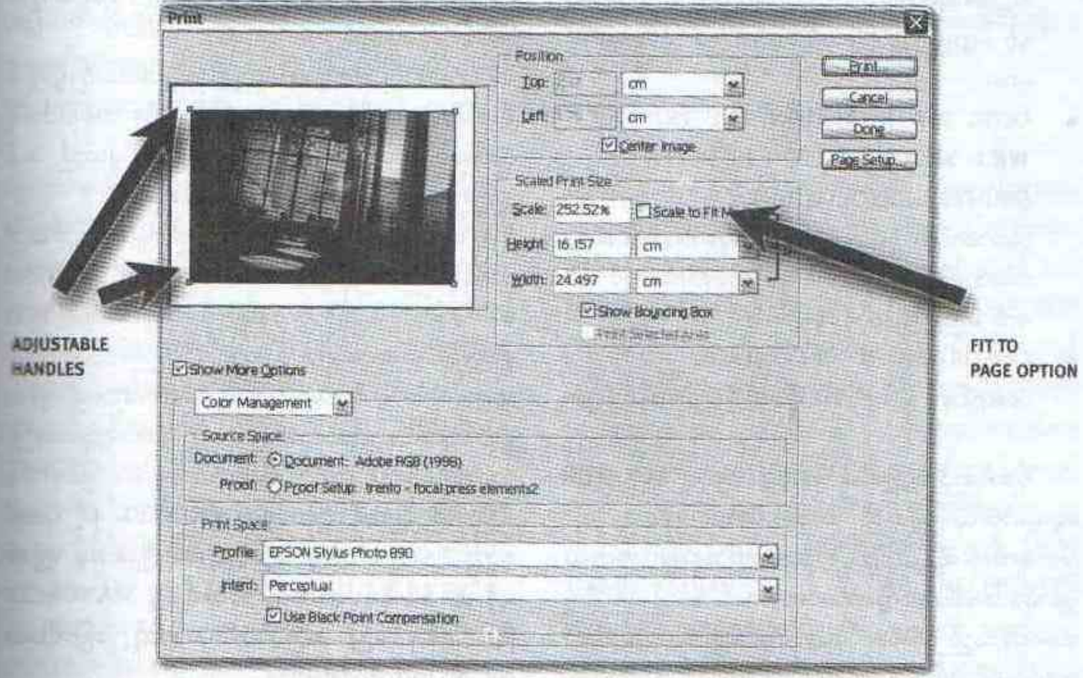
1. SELECT IMAGE - IMAGE SIZE FROM THE MENU BAR IN PHOTOSHOP.
2. INPUT THE PAPER SIZE IN INCHES OR CENTIMETRES IN THE IMAGE SIZE DIALOGUE BOX.

3. PHOTOSHOP WILL THEN CALCULATE THE dpi NEED FOR THE FILE IN ORDER TO OUTPUT A PRINT OF THE DIMENSIONS YOU SELECTED.
4. TO DOUBLECHECK THE SETTINGS YOU HAVE CHOSEN, MOVE TO THE BOTTOM LEFT OF THE IMAGE WINDOW AND, USING THE MOUSE BUTTON, CLICK AND HOLD NEXT TO THE DOCUMENT INFO SECTION OF THE BOTTOM BAR. THIS WILL PROVIDE YOU WITH A PRINT PREVIEW POP-UP THAT SHOWS AN OUTLINE OF THE IMAGE ON THE PAPER.
5. IF THE IMAGE RESOLUTION OR PAPER ORIENTATION IS NOT PROPERLY SET, THE IMAGE WILL SHOW UP AS BEING TOO BIG OR SMALL, ON THE PAPER.
6. IF THIS OCCURS EITHER RETURN TO THE IMAGE SIZE DIALOGUE AND ADJUST YOUR PRINT SIZE OR ADJUST THE SETTINGS IN THE PAGE SET UP SELECTION OF THE FILE MENU.

**မှတ်ချက်** – PHOTOSHOP VERSION 6 & 7 ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ ထုတ်လုပ်မှုအသုတ်(၆)နှင့် (၇) အသုံးပြုသူများအနေဖြင့် ပုံအရွယ်အစား IMAGE SIZE ပုံရိပ်အရွယ်ပမာဏရွေးချယ်မှုကို ပုံဖော်ထုတ်ခြင်း မပြုမီ ပြုလုပ်နိုင်မှုအသစ်ဖြစ်သော PRINT PREVIEW FUNCTION ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

## STEP SIX: ADJUST THE PRINTER SETTINGS.
## ပုံဖော်စက်၏အသေးစိတ်ချိန်ညှိပေးနိုင်မှုများ

ပုံဖော်စက်၏ DIALOGUE BOX တွင် သင်၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်လက်စွမ်းပြ ဓာတ်ပုံလက်ရာများကို နောက်ဆုံးပိတ် အသေးစိတ်ချိန်ညှိ၍ ပုံဖော်ထုတ်လုပ်ပေးရန် AN ARRAY OF SETTINGS AND CONTROLS အတွက်




ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ ထုတ်လုပ်မှုအဆင့်(၆)နှင့် အဆင့်(၇)များတွင် EDIT MENU ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်း မီနူးတွင်ပါရှိသော ALL -IMPROVED PRINT PREVIEW SYSTEM ပြုလုပ်နိုင်မှုများကြောင့် ဆော့ဖ်ဝဲအသုံးပြုသူများ အကျိုးရှိနိုင်ပါသည်။

ချိန်တွယ်ခြင်း၊ ထိန်းချုပ်ပေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သော ကိရိယာများ များပြားစွာပါရှိပါသည်။

၄င်းပြုလုပ်နိုင်မှုများကို အသုံးပြုသူ လူသစ်များအနေဖြင့်တော့ မှားယွင်းတိမ်းစောင်းမှုများဖြစ်ခြင်းမှ ကန့်သတ်ကာကွယ်ပေးရန် **AUTOMATIC EVERYTHING APPROACH ဘာမဆို အလိုအလျောက် ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သောလုပ်ဆောင်မှုစွမ်းရည်**ကို လိုက်နာအားကိုးလေ့ ရှိပါသည်။

ဤကဲ့သို့သော လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သည့် စွမ်းရည်မျိုးဖြင့် ကိစ္စအတော်များများကို ချဉ်းကပ်ဖြေရှင်းခြင်းကြောင့် ကောင်းမွန်သော ဖြေရှင်းမှုရလဒ်များ ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်သော်လည်း ပိုမိုချိန်ညှိမှုများဖြင့် ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်လိုသူများအတွက်ဆိုပါက ၎င်းအလိုအလျောက်ပြုပြင်မှု ပြုလုပ်ပေးမည့် လုပ်ဆောင်ချက်မျိုးကို စွန့်လွှတ်ရပါလိမ့်မည်။

ပုံဖော်စက်၏ ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်မှုကို ပြုပြင်ချိန်ညှိပေးနိုင်သောပြုလုပ်မှုများ အတော်များများရှိပါသည်။

- PAPER SIZE, ORIENTATION AND SURFACE TYPE.

  စက္ကူ၏အရွယ်အစား၊ ပုံရိပ်၏လှည့်စောင်းမှု ပမာဏနှင့် စက္ကူမျက်နှာပြင်အမျိုးအစား စသည့်ရွေးချယ်မှုများ။

- DOTS PER INCH THAT THE PRINTER WILL SHOOT ON TO T HE PAPER (PRINTER RESOLUTION).

  ပုံဖော်စက်၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားစွာ ပုံဖော်ပေးနိုင်သည့် ပမာဏဆိုသည့် dpi ဒီပီအိုင်(တစ်လက်မတွင် မှင်စက် မည်မျှ)ချိန်ယူနိုင်မှုများ။

- COLOR AND TONE CONTROL

  အရောင်နှင့် နု/ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်ချိန်ညှိပေးနိုင်မှုများ

ပုံဖော်မည့် စက္ကူ၏မျက်နှာပြင် PAPER SURFACE ရွေးချယ်အသုံးပြုမှုသည် အတိမ်းအစောင်းမခံသော ဆုံးဖြတ်ချက်ဟု ဆိုနိုင်သည်မှာ ပုံဖော်စက်အနေဖြင့် အဘယ်မျှသော အနုစိတ်လက္ခဏာများနှင့် သင် ချိန်ညှိ ဖန်တီးမှုအဝဝတို့သည် ပုံဖော်စက်မှထုတ်လုပ်မည့် နောက်ဆုံးပိတ်ဓာတ်ပုံတွင် ပေါ်လွင်မည်ဖြစ်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

ပုံဖော်စက္ကူထုတ်လုပ်သူများအနေဖြင့်လည်း ပြီးခဲ့သည့် နှစ်အတော်များများအတွင်း ပုံဖော်စက်၏မျက်နှာပြင်သုတ်လိမ်းပေးမည့် အပေါ်လွှာကို လိုလေသေးမရှိ ကောင်းမွန်အောင် တီထွင်ဖန်တီးမှုကြောင့် ပုံဖော်စက်မှ ထုတ်လုပ်လိုက်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံမျက်နှာပြင်ပေါ် ကျရောက်သောမင်စက်၏ အဆင့်အတန်းမြင့်မားမှုများကြောင့် သမား ရိုးကျဓာတ်ပုံပညာဖြင့် ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံအဆင့်နှင့် မခြားသော အမြင်ရသမျိုး ခံစားနိုင်နေပြီ ဖြစ်ပါသည်။

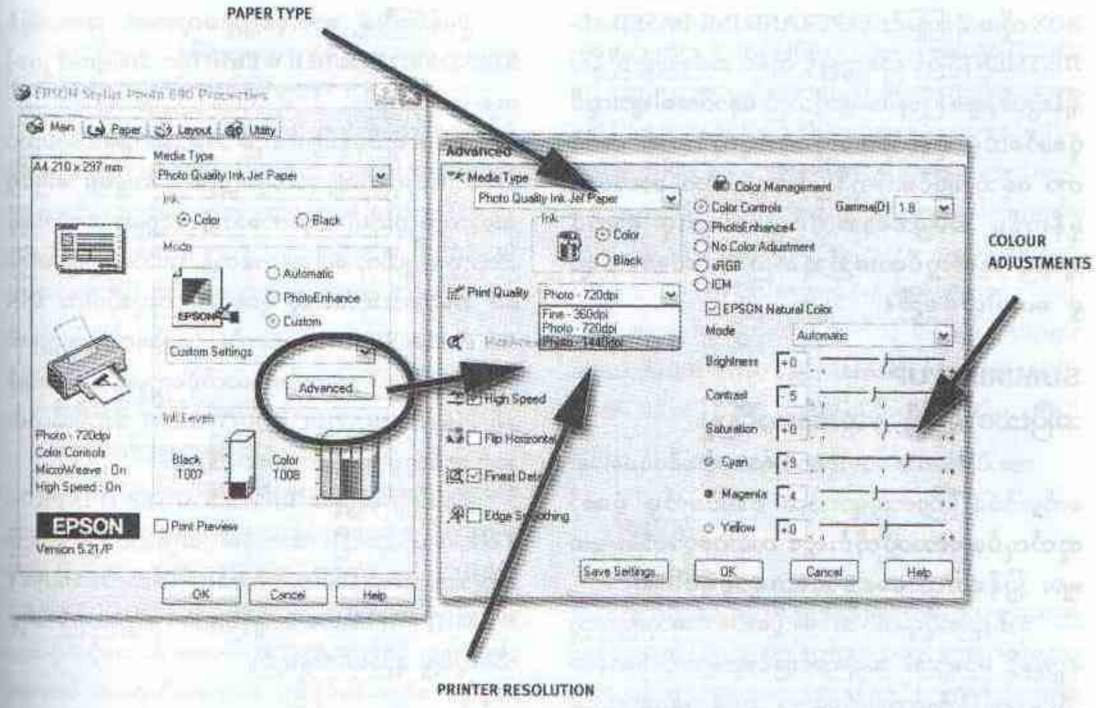
သင်၏ပုံဖော်စက်အတွက် စက္ကူအမျိုးအစား PAPER TYPE ကို ပြောင်းလဲရွေးချယ်လိုက်ခြင်းဖြင့် စက္ကူပေါ်သို့ မင်စက်ချပေးမည့် ပုံဖော်စက်၏ ခေါင်း INKJET HEAD ၏ တစ်လက်မအတွင်း ချပေးမည့် မင်စက်အရေအတွက်ပမာဏ NUMBER OF DOTS PER INCH ဖြစ်သည့် ပုံဖော်စက်၏ ချိန်ဆမှုသည်လည်း ပြောင်းလဲသွားပါလိမ့်မည်။

ပုံဖော်စက္ကူ၏ မျက်နှာပြင် ချောညက်လေလေ သို့မဟုတ် မျက်နှာပြင်အရောင်တင်လွှာ ပိုမိုကောင်းမွန်ပါက BETTER COATING ပိုမိုသေးငယ်ကောင်းမွန်သော မင်စက်များကို လက်ခံနိုင်သောကြောင့် dpi ဒီပိုင်အိုင်ခေါ် တစ်လက်မအတွင်း လက်ခံနိုင်သည့် မင်စက်အရေအတွက်ပမာဏမြင့်မားမည် ဖြစ်ပါသည်။

PAPER TYPE ပုံဖော်စက္ကူ၏အမျိုးအစားကိုရွေးချယ်ပြီးတိုင်း dpi ဒီပိုင်အိုင်ကို စစ်ကြည့်ပါ။ တစ်ခါတစ်ရံ ပုံဖော်စက်မှ ရွေးချယ်လိုက်သော ရွေးချယ်မှုသည် သင့်အတွက် သင့်တော်မှုရှိချင်မှ ရှိပါလိမ့်မည်။

LYSON ဆိုသည့် ပုံဖော်စက္ကူ၏ မျက်နှာပြင်သည် ကြမ်းတမ်းသောကြောင့် PHOTO PAPER SETTING ဓာတ်ပုံအဆင့်မီ ချိန်တွယ်မှုမျိုးကို DIALOGUE BOX မှ ရွေးချယ်ပြုလုပ်ပေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။ ထိုရွေးချယ်မှုကြောင့် ပုံဖော်စက်မင်ခေါင်းသည် 720 dpi ဆိုသည့် ချိန်ဆမှုကို ရွေးချယ်မည်ဖြစ်သောကြောင့် ဤပုံဖော်စက္ကူအနေဖြင့် လက်ခံနိုင်သည့် ပမာဏ၏ထက်ဝက်မျှသာ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ **ထို့ကြောင့် ပုံဖော်စက် PRINTER နှင့် ပုံဖော်စက္ကူ PAPER တို့မှ အမြင့်ဆုံးအကျိုးပေးမှု ရရှိစေရန် dpi ဒီပီအိုင်ပမာဏကို လက်ချိန်မှု MANUALLY ဖြင့် ဖြစ်နိုင်မည့် အမြင့်ဆုံးပမာဏသို့ ပြောင်းပေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။**

ဤအဆင့်တွင်ပင် SHOOTING CONDITIONS ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က ဖြစ်ပေါ်မှုမဟုတ်သော စက္ကူနှင့်မင်ပူးတွဲ




ပုံဖော်စက်ဆော့ဖ်ဝဲ၏ DIALOGUE BOX ဖြင့် ပုံဖော်ထွက်ရှိလာမည့် ဓာတ်ပုံ အဘယ်ကဲ့သို့ ပုံပေါ်ထွက်ရှိလာမည်ဆိုသည်ကို အပြီးသတ်ချိန်ညှိမှုများ ပြုလုပ်ပေးပါ။ ရွေးချယ်အသုံးပြုသည့် စက္ကူတစ်မျိုးနှင့်မင်တစ်မျိုးတို့ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် အရောင်သမ်းမှုများ COLOR CASTS နှင့် ပတ်သက်သည့်အချက်အလက်များကို ဤကဲ့သို့ မော်နီတာပေါ်တွင် ထွက်ပေါ်လာမည့်ချိန်တွယ်မှု SETTINGS များကို နောင်အသုံးပြုနိုင်စေရန် SAVED သိမ်းဆည်းမှု ပြုထားပါ။

ရွေးချယ်မှုကြောင့်သာ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် **“အရောင်ပြောင်းလဲခြင်း COLOUR CHANGE”** နှင့် **“အရောင်ဟပ်ခြင်း COLOUR CAST”**များကို ပြုပြင်ပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

အကယ်၍ သင်၏ စစ်ဆေးမှုများပြုလုပ်ပြီးချိန်တွင် မော်နီတာဖန်မျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ မူရင်းပုံရိပ်တွင် မတွေ့မမြင်ရဘဲ သင်ပုံဖော်သော ဓာတ်ပုံများတွင်သာ HUE ဆိုသည့် အရောင်အမျိုးအစားပြောင်းလဲခြင်း (ATTRIBUTE OF COLOUR တွင် HUE, TINT, SATURATION ဆိုသည့် အရောင်အင်္ဂါရပ်(၃)မျိုးအနက် ယခုပြုလုပ်ချက်သည် HUE ကိုချိန်ညှိပေးခြင်းသာ ဖြစ်ပါသည်) ဖြစ်နေခြင်းကို တွေ့ရှိနေပါက PRINT DIALOGE BOX ရှိ ပြင်ဆင်ပေးနိုင်သော ပြုလုပ်ချက်များကိုအသုံးပြုပြီး အရောင်ဖက်စပ်မှု COLOUR BALANCE ကို ပြုပြင်ပေးရပါလိမ့်မည်။

ဥပမာအားဖြင့်ဆိုရသော် NON BRANDED PAPERS အမျိုးအမည်ဖော်ပြထားခြင်းမရှိသော ပုံဖော်စက္ကူများကို အသုံးပြု ပုံဖော်သည့်အခါတိုင်း ပုံဖော်ထုတ်လုပ်သည့် ဓာတ်ပုံတိုင်းတွင် မာဂျင်တာရောင် သိသိသာသာ ဟပ်နေသည်ကို စာရေးသူ တွေ့ကြုံဖူးပါသည်။ ၎င်းပြဿနာကို ပြုပြင်ရန် PRINTER'S DIALOGUE BOX ပုံဖော်စက်၏ ပြုပြင်ချိန်ညှိခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးနိုင်သည့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှု ဖော်ပြချက်အကွက်ရှိ ပြုလုပ်မှုစွမ်းရည်များဖြစ်သော အစိမ်းရောင် GREEN ပိုမိုထည့်ပေးခြင်းကို မြှင့်ပေးခြင်းဖြင့် ပုံဖော်သည့် ပုံရိပ်၏အရောင်များ ပြန်လည်တည်ငြိမ် မှန်ကန်သွားသည်ကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။

ဤပြုပြင်ချိန်ညှိမှု အချက်အလက်များကို THAT COMBINATION OF INK, PAPER AND PRINTER ထို မင်၊ ထိုစက္ကူနှင့် ထိုပုံဖော်စက်အတွက် နောင်အခါ အသုံးပြုရန်အတွက် SAVE သိမ်းဆည်းထားလိုက်ပါသည်။

ပုံဖော်စက်၏ဆော့ဖ်ဝဲရှိ PRINTER'S DIALOGUE

BOX ကိုအသုံးပြုခြင်း PAPER AND INK-BASED ADJUSTMENTSဖြင့် ထိုစက္ကူနှင့် ထိုမင် အခြေပြု၍ ညှိနှိုင်း ချိန်တွယ်မှုများ ပြုလုပ်သမျှတို့သည် **နောင်အခါများတွင် ပုံဖော်စက်မှ ပုံဖော်ပေးမည့်ဓာတ်ပုံတိုင်းတွင် မော်နီတာ ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင်မြင်တွေ့ရသော ဓာတ်ပုံ၏ မှန်ကန်မှု အခြေအနေအတိုင်းပုံဖော်စက်မှ ဓာတ်ပုံများကို ထုတ်လုပ်ပေးမည်ဆိုသည်ကို အာမခံသေချာမှု ပေးပါလိမ့်မည်။**

## SUMMING UP
## အပြီးသတ်ချုံး၍ ဆွေးနွေးတင်ပြမှု

အောင်မြင်သော ဓာတ်ပုံများရရှိအောင် ပင်ပင်ပန်းပန်း ခက်ခက်ခဲခဲ ကြိုးစားမှုများသည် **ပုံဖော်စက်မှ ပုံဖော်ထုတ်လုပ်ပေးသောပုံတိုင်းတွင် တသေဝေမတိမ်း ရသများ ပြန်ပေါ်လာစေအောင်သေချာမှုရှိပါစေ။**

တစ်နည်းဆိုရသော် သင်၏ ပုံဖော်စက်အသုံးပြုသည့် စက္ကူနှင့် မင်များ၏ အကြောင်းခြင်းရာများကို ဂဃနဏ သိရှိအောင် ကြိုးစားလိုက်ရသော အချိန်ကုန်မှုများသည် သင် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က ရင်းနှီးလိုက်ရသော အဆင့်မြင့် ဓာတ်ပုံကောင်းရရှိအောင်ဂရုစိုက်မှုများနှင့် ကျွမ်းကျင်မှုများအတွက် ဆုလာဘ်အဖြစ် ပြန်လည်ရရှိပါလိမ့်မည်။

## INKJET PAPER CHARACTERISTICS
## မင်စက်ချပုံဖော်စနစ်သုံးစက္ကူ၏ ကောင်းခြင်းအင်္ဂါရပ်များ

### WEIGHT
### စက္ကူ၏အလေးချိန်

စက္ကူ၏ အလေးချိန်ဆိုသည်ကို GRAMS PER SQUARE METER တစ်ပတ်လည် မီတာစက္ကူဧရိယာ၏ ဂရမ်စနစ်အလေးချိန်ဖြင့် ဖော်ပြပါသည်။ အခြားအချက်များထက် ဤအချက်သည်ပုံဖော်ထွက်ပေါ်လာမည့်ဓာတ်ပုံ၏ FEEL ခံစားရမှုရသကို အပတ်သက်ဆုံးပြုပါလိမ့်မည်။

သင့်အား ပုံပေါ်စက္ကူအမျိုးမျိုးတို့၏ အလေးချိန်များကို အတွေ့အကြုံရှိစေရန် ဖော်ပြရမည်ဆိုပါက PHOTO COPY PAPERစက္ကူ၏ ဖြစ်လေ့ရှိသော စက္ကူအလေးချိန်သည် 80 gms (၈၀)ဂရမ် ဖြစ်ပါသည်။ DRAWING CARTRIDGE PAPER စက္ကူ၏အလေးချိန်သည် 135 gms (၁၃၅)ဂရမ် ဖြစ်ပါသည်။

ပုံမှန်ပုံကြီးချဲ့ ဓာတ်ပုံစက္ကူအထူစား၏ အလေးချိန် STANDARD DOUBLE WEIGHT မှာ 200 gms (၂၀၀) ဂရမ် ဖြစ်ပါသည်။

သင်၏ရည်မှန်းချက်သည် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာသုံး တကယ့်ပုံကြီးချဲ့ ဓာတ်ပုံစက္ကူ၏ ခံစားမှုမျိုး အမြင်ရှိစေလိုသည်ဟုဆိုပါက ပုံဖော်စက်သုံး စက္ကူ၏ အလေးချိန်ဆိုသည့်အချက်ကို ပေါ့ပေါ့တန်တန် သဘောထား၍ မဖြစ်ပါ။ အကောင်းဆုံးခံစားမှု ရှိစေလိုသည်ဟုဆိုပါက INK JET PAPER WEIGHT မင်စက်ချ ပုံဖော်စက်သုံးစက္ကူ၏ အလေးချိန်သည် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံစက္ကူ၏ အလေးချိန်နှင့် PHOTOGRAPHIC EQUIVALENT မတိမ်းမယိမ်း ဆင် ဆင်တူပါက ပိုကောင်းပါလိမ့်မည်။

ပုံဖော်ပြီး စက္ကူ၏ RIPPLES AFTER IT IS PRINTED ပုံဖော်ထုတ်ပြီး ဓာတ်ပုံ၏ ကွေးလိပ်တွန့်မှုသည် စက္ကူ၏အလေးချိန်ပေါ်တွင် တည်မှီမှုရှိပါသည်။ HEAVY WEIGHT PAPER အလေးချိန်စီးသော စက္ကူသည် ကွေးလိပ်တွန့်မှု နည်းပါလိမ့်မည်။

### SURFACE
### မျက်နှာပြင်သွင်ပြင်

စာရေးသူ တွေ့ကြုံဖူးသော သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာရှင် အတော်များများသည် သူတို့ပုံကြီးချဲ့ရာတွင် အသုံးပြုသော ဓာတ်ပုံစက္ကူ၏ မျက်နှာသွင်ပြင် PAPER SURFACE ကို အလေးထားလေ့ရှိပါသည်။

စာရေးသူ၏ သူငယ်ချင်းတစ်ယောက်ဆိုပါက သူ၏ ဓာတ်ပုံလက်ရာများသည် သူအသုံးပြုသည့် စက္ကူတစ်မျိုးလောက် အခြားသော ဓာတ်ပုံစက္ကူမျက်နှာသွင်ပြင်များက ပေးစွမ်းနိုင်ခြင်းမရှိသဖြင့် သူနှစ်သက်သော ဓာတ်ပုံစက္ကူ မျက်နှာသွင်ပြင် အမျိုးအစားကို နိုင်ငံခြားမှတင်သွင်းယူသည်ဟု ဆိုဖူးပါသည်။ (FROM STATES)

ထိုကဲ့သို့သော ဓာတ်ပုံပညာရှင်အမျိုးအစားများအတွက် မင်စက်ချပုံဖော်စက်အတွက်စက္ကူထုတ်လုပ်သူများသည် သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံစက္ကူများ၏ မျက်နှာသွင်ပြင်ကဲ့သို့သော ပုံဖော်စက်သုံးစက္ကူများကို ထုတ်လုပ်ပါသည်။ ဥပမာ-

- K.TAPESTRY ပရင်တာစက္ကူ
- KENTMERE ပရင်တာစက္ကူ
- K.CLASSIC ပရင်တာစက္ကူ

*ဓာတ်ပုံပညာသုံးစက္ကူများကဲ့သို့ ထုတ်လုပ်သော ပရင်တာစက္ကူမျက်နှာသွင်ပြင်များ။*

ဤစက္ကူအမျိုးအစားများဖြင့် ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များသည် မျက်နှာသွင်ပြင်ချင်းသာတူပါက သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာဖြင့် ကူးချဲ့သော ဓာတ်ပုံလား သို့တည်းမဟုတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာဖြင့် ပုံဖော်ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံလားဆိုသည်ကို ခွဲခြားရန် လွယ်ကူမည်မဟုတ်ပါ။

## BASE COLOUR
## အောက်ခံစက္ကူရောင်

INKJECT PAPERS မင်စက်ချ ပုံဖော်စက္ကူများကို အမျိုးမျိုးသောအရောင်များဖြင့် ထုတ်လုပ်ရာတွင် SUBTLE NEUTRAL TONES TO BRIGHT AND VIBRANT HUES ဖျော့တော့သော ကြားရောင် နှ/ရင့်အဆင့်ဆင့်မှသည် တောက်ပသောအရောင်နှင့် လျှမ်းလျှမ်းတောက် အရောင်များအထိ ရရှိနိုင်ပါသည်။ စက္ကူ၏ အောက်ခံတွင် စက္ကူပြုလုပ်သည့်အဆင့်တွင် PIGMENT ခေါ် ဆိုးဆေးကို ထည့်သွင်းခဲ့ခြင်းကြောင့် အောက်ခံစက္ကူသားတစ်ခုလုံးတွင် အရောင်စွဲခဲ့ပြီး သို့တည်းမဟုတ် မင်စက်ချမည့်စက္ကူ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင်သာ အရောင်သွင်းခြင်းပြုလုပ်ခဲ့ပါက ပုံဖော်စက်မှ ပုံဖော်မှုပြုလုပ်မည့် အပေါ်ယံ စက္ကူမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင်သာ အရောင်စွဲမှုဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ပုံဖော်စက္ကူနှ တစ်ခုလုံးတွင် အရောင်သွင်းထားသော ပုံဖော်စက္ကူအမျိုးအစားကို အသုံးပြုမည်ဆိုပါကတစ်ခုသတိပြုသင့်သည်မှာ ၄င်းစက္ကူမျိုးဖြင့် ပုံဖော်မှုပြုလုပ်ခဲ့ပါက COLOUR SHIFT IN THE PRINTER PAGE ထွက်ပေါ်လာသော ဓာတ်ပုံတွင် အရောင်တိမ်းစောင်းမှု ဖြစ်ပေါ်တတ်ပါသည်။

ပုံဖော်စက်ကို လိမ္မာကျွမ်းကျင်စွာ အသုံးပြုသူဆိုပါက ပုံဖော်ခြင်းမပြုလုပ်မီကပင် ပုံရိပ်၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်တွင် ထိုကဲ့သို့ အရောင်တိမ်းစောင်းမှု ဖြစ်နိုင်သည့်ပမာဏကို ကြိုတင်ချိန်ညှိမှု ဖန်တီးထားနိုင်ပါသည်။

## PAPER SIZE
## ပုံဖော်စက္ကူ၏အရွယ်အစား

A3, A4, A5 နှင့် A6 စက္ကူအရွယ်အစားများအပြင် သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံစက္ကူအရွယ်အစားများဖြစ်သော 6" x 4" နှင့် 10" x 8" INCHES (152 x 102 mm AND 254 x 203 mm) စက္ကူအရွယ်အစားသည် ပိုမိုလူကြိုက်များသော POPULAR PAPER TYPES စက္ကူအမျိုးအစားနှင့် PAPER SURFACES စက္ကူမျက်နှာသွင်ပြင်များ စာရင်းတွင် တွေ့နေကျ စက္ကူအမျိုးအစားအဖြစ် တွေ့ရပါလိမ့်မည်။ PANORAMIC SIZES မြင်ကွင်းစက္ကူ အရွယ်အစားနှင့် ROLLS OF PAPER စက္ကူလိပ်များအဖြစ်လည်း ပြက်ကျယ် စက္ကူအရွယ်ကြိုက်နှစ်သက်သူ ပုံရိပ်ဖန်တီးသူများ AVAILABLE FOR THE IMAGE MAKER WHO PREFERS A WIDER FORMAT အတွက် ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။

## PRICE
## ဈေးနှုန်း

ပစ္စည်းအရေအတွက်များပြားစွာ ဝယ်ယူသူများသည် ပုံမှန်အားဖြင့် (၁၀)ရွက်/(၂၅)ရွက် ပုံဖော်စက္ကူ ဝယ်ယူသူများထက် သက်သာသော ဈေးနှုန်းဖြင့် ကြုံစမြဲဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ဈေးဝယ်ရာတွင် စိတ်ရှည်စွာ ဈေးကွက်အနှံ့ခရီးဆန့်၍ ဈေးစနည်းနာဝယ်ယူမည်ဆိုပါက သင့်လို ပစ္စည်းများပြားစွာ ဝယ်ယူသူအား ခရီးဦးကြိုရောင်းလိုသူ၊ ဈေးနှုန်းချိုသာသည့် ဈေးရောင်းသူကို သင်ကြုံကြိုက်နိုင်သည်ကို မမေ့ပါလေနှင့်ဟု အကြံပြုအပ်ပါသည်။

## PAPER TYPES
## စက္ကူအမျိုးအစားများ

**GLOSSY PHOTOGRAPHIC**
**ပြောင်လက်သောမျက်နှာသွင်ပြင်စက္ကူ**

→ ဤစက္ကူမျိုးသည် အကောင်းဆုံးသော ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ပုံဖော်ရန်တီထွင်ထားသော စက္ကူအမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။ ဤစက္ကူမျိုးများကို ပုံဖော်စက်၏ အမြင့်ဆုံး ပြတ်သားမှုနှုန်းထားဖြင့် HIGHEST RESOLUTION ပုံဖော်ရန်ဖြစ်သောကြောင့်ထွက်ပေါ်လာမည့် ဓာတ်ပုံသည်လည်း PHOTO REALISTIC OR HIGHLY SATURATED COLOURS ဓာတ်ပုံအဆင့်နှင့်အရောင်များ အစိုပြည် အတောက်ပဆုံးသော ဓာတ်ပုံများအဖြစ် ပုံဖော်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။

---

**MATT/ SATIN PHOTOGRAPHIC**
**မျက်နှာပြင်မှဲ့သော စက္ကူနှင့်ပိုးစက္ကူများ**

→ ဤစက္ကူမျိုး၏ မျက်နှာသွင်ပြင်သည် အထူးတလည် ပြုလုပ်ထားသဖြင့် ပြောင်လက်သော စက္ကူမျက်နှာသွင်ပြင်နှင့် မတူသော်လည်း ပုံရိပ်၏ အသေးဆုံး အနုစိတ်လက္ခဏာကလေးများနှင့် အကောင်းဆုံးအရောင်များကို ဖော်ပြနိုင်စွမ်းရှိပါသည်။ CAN RETAIN THE FINEST DETAILS AND THE BEST COLOUR RENDATION.

---

**ART PAPERS**
**ပန်းချီပညာသုံးစက္ကူများကဲ့သို့သောစက္ကူများ**

→ ဤစက္ကူအမျိုးအစားသည် စက္ကူသားပိုမိုထူပြီး မျက်နှာသွင်ပြင်ပိုမိုကြမ်းတမ်းစွာ ဖန်တီးထားသော စက္ကူမျိုးဖြစ်ပါသည်။ အချို့သော စက္ကူများသည် ပုံရိပ်အား ထူးခြားသော ဓာတ်ပုံအဆင့်မီအမြင်နှင့် ခံစားရမှုရသများကို ပေးစွမ်းနိုင်ပါသည်။

အခြားသော စက္ကူအုပ်စုများနှင့်မတူ တစ်မူထူးခြားသော အရောင်ဆိုးထားသော အောက်ခံစက္ကူနှသော်လည်းကောင်း၊ စက္ကူ၏မျက်နှာပြင်တွင်သာ အရောင်ဆိုးထားသော စက္ကူမျိုးများကိုသော်လည်းကောင်း ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။

---

**GENERAL PURPOSE**
**အထွေထွေသုံးစက္ကူ**

→ ကောင်းသောပုံရိပ်အဆင့်အတန်းကို ပေးစွမ်းနိုင်ပြီး ဈေးနှုန်းအားဖြင့်လည်း ချိုသာသော အထွေထွေကိစ္စရပ်များအတွက် ထုတ်လုပ်သော စက္ကူအမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။ ဤစက္ကူအမျိုးအစားသည် ရုံးသုံးစက္ကူနှင့် မိတ္တူကူးရန်စက္ကူ များနှင့်မတူသည်မှာ ဤစက္ကူအမျိုးအစား၏ မျက်နှာပြင်သည် မင်စက်ချပုံဖော်စက် INK JET PRINTER INK သုံး မင်အတွက် အထူးဖန်တီးထားသောစက္ကူဖြစ်ပါသည်။ နောက်ဆုံးပုံချောကူးရန်အတွက် မတိုက်တွန်းလိုသော်လည်း PROOFING အစမ်းကူးကြည့်ရန်စက္ကူအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သောစက္ကူ ဖြစ်ပါသည်။

---

**SPECIAL PAPERS**
**အထူးစက္ကူအမျိုးအစား**

→ ဤစက္ကူအမျိုးအစားများ၏ မျက်နှာသွင်ပြင်နှင့်အသုံးဝင်ပုံများ SURFACE OR FUNCTIONS ထူးခြားမှု ရှိတတ်ပါသည်။ ဤအုပ်စုဝင် စက္ကူအမျိုးအစားများကို သင့်အနေဖြင့် ခဏခဏ တွင်ကျယ်စွာအသုံးပြုမည်မဟုတ်သော်လည်း ဤစက္ကူ အမျိုးအစားများ "ရှိသေးတယ်"ဆိုသည်ကိုဖြင့်သိထားသင့်ပါသည်။

ဤစက္ကူအမျိုးအစား အမျိုးမျိုးတို့သည် များသည်ထက် များပြားစွာ တီထွင်ထုတ်လုပ်မှုများ ထွက်ပေါ်လာနေသည်ကို တွေ့နေရပါသည်။

- MAGNETIC PAPER သံလိုက်ဓာတ်ပါသောစက္ကူ
- BACK LIGHT FILMS (PLASTIC BASED TRANSLUCENT MEDIA WHICH ARE VIEWED WITH THE LIGHT FROM BEHIND) AND A SELECTION OF METALLIC SHEETS အလင်းဖောက်၍ မြင်နိုင်သောစက္ကူ။
- PROFESSIONAL 170 gm MATT PAPER. (LYSON FOTONIC)
- PROFESSIONAL 285 gm PAPER (LYSON FOTONIC)
- INSTANT DRY PHOTOPAPER ချက်ချင်း မင်ခြောက်သောစက္ကူ။
- 2 IN 1 GLOSSY AND SATIN PAPER.
- INKJET TRANSPARENCY (EPSON)
- K-CLASSIC PAPER.
- MATTE PAPER-HEAVYWEIGHT (EPSON)
- ADHESIVE BACKED PAPER ကျောဘက်ကော်ပါသော စက္ကူ။

ဤစက္ကူအမျိုးအစားများကိုရွေးချယ်လိုပါက နှိုင်းယှဉ်သင့်သည်မှာ–

- WEIGHT
- SURFACE
- COLOR
- SIZES AVAILABLE
- NUMBER OF SHEETS IN A STANDARD PACK
- PRICE PER SHEETS
- SPECIAL FEATURES.

အကယ်၍ သင်၏ ရွေးချယ်လိုက်သည့်စက္ကူများကို –

- SAME PRINT SETTINGS.
- INKS
- DIGITAL FILE
- PRINTER စသည်များ ပုံသေထား၍ စမ်းသပ်ပုံဖော် ထုတ်လုပ်ကြည့်သင့်ပါသည်။

  သို့မှသာ မျက်မြင်သဘောအရ နှိုင်းယှဉ်ကြည့်နိုင်ခြင်းကြောင့် နောက်ဆုံးရွေးချယ်ဆုံးဖြတ်ရန် အထောက်အကူ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

■ ■ ■

STORAGE THE DIGITAL STORY

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များ သိုလှောင်မှု

## STORAGE - THE DIGITAL STORY
## ဒစ်ဂျစ်တယ်အချက်အလက်များ သိုလှောင်ပုံ သိုလှောင်နည်းများ

တစ်ခါတစ်ရံ လူ့ဘဝ၏အဖြစ်သနစ်များသည် ပိုမိုရှုပ်ထွေးလာသကဲ့သို့ ခံစားရမှုများ ရှိတတ်ပါသည်။ သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ TRADITIONAL PHOTOGRAPHERS အနေဖြင့် သူတို့ရိုက်ကူးသော ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို သိမ်းဆည်းထားရန်စနစ်ဟူ၍တော့ မည်မည်ရရ သိပ်မရှိလှပါ။ လွန်ရောကျွံရောအားဖြင့် နက်ဂတစ်ဖလင်ဖြင့် သိမ်းဆည်းမလား၊ သို့မဟုတ် ဆလိုက်အဖြစ်ဖြင့် သိမ်းဆည်းမလား ဆိုသည်မျှလောက်ဟုသာ ဆိုနိုင်လိမ့်မည်ဟု ထင်ပါသည်။

နောက်တစ်ချက်တော့ ရှိပါသေးသည်။ ထိုသည်မှာ ဖလင်အရွယ်အစား 35 mm, 120 size, 4" x 5", 8" x 10" လား ဆိုသည်ပါပဲ။ ဤသည်မှာလည်း ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် သိပ်ခေါင်းခဲရသော ပြဿနာတော့ မဟုတ်လှပါ။ ကျင်လည်ကျက်စားသော ဓာတ်ပုံပညာအမျိုးအစားအလိုက် PROFESSION အရ လူပုံ၊ ကြော်ငြာ၊ ဖက်ရှင်စသည်တို့ လိုက်စားမှုအပေါ် ဖလင်အရွယ်ရွေးချယ်ခြင်းသာ ကွာခြားပါသည်။ ဈေးကြီးခွင်ကျယ်ကိစ္စရပ်တော့ မဟုတ်လှပါ။ ထို့ကြောင့်–

WHAT FORMAT FILM WILL I USE?

ဘာဖလင်အရွယ်လဲ။

"DO I WANT TO END UP WITH SLIDES <u>OR</u> NEGATIVE?

ဆလိုက်လား၊ နက်ဂတစ်လား။

ဆိုသည့် မေးခွန်း(၂)ခုကို ကိုယ့်ဘာသာကိုယ်မေး၍ ဖြေလိုက်ခြင်းဖြင့် ဘယ်ကဲ့သို့ ပုံရိပ်သိုလှောင်မည် ဆိုသည့် ဆုံးဖြတ်ချက်သည် ချပြီးသား ဖြစ်သွားလေ့ရှိပါသည်။

သို့သော် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကမ္ဘာတွင် "ထိုမျှ မလွယ်ကူလှပါ"

ဖလင်အခြေခံပုံရိပ်များမှာကဲ့သို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖိုင် THE DIGITAL FILE ဖြင့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ် သိုလှောင်မှုမျိုး မဟုတ်မူဘဲ "THE DIGITAL FILE CAN BE STORED ON A VARIETY OF PHYSICAL DEVICES AND USING A RANGE OF FILE FORMAT_ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များကို အသွင်အမျိုးမျိုးသော ပုံရိပ်ဖမ်းပစ္စည်းများတွင် အမျိုးမျိုးသော ဖိုင်အရွယ်အစားများဖြင့် သိုလှောင်သိမ်းဆည်းနိုင်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ စတင်လေ့လာသူများအနေဖြင့် ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းနိုင်သည့် အမျိုးမျိုးသော ဖိုင်အရွယ်အစားများနှင့် နောက်ပိုင်း ဆက်စပ် အကျိုးရလဒ်များ၏ အကြောင်းခြင်းရာများကို သတိမမူမိလေ့ ရှိတတ်ပါသည်။

များသောအားဖြင့် ဓာတ်ပုံ သို့မဟုတ် နက်ဂတစ်တစ်ခုကို ဖိုတိုရှော့ဖ်ကဲ့သို့သော ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြု၍ ပုံရိပ်ပြုပြင်မှုအချို့ ပြုလုပ်ပြီး ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းမှု SAVE ပြုလုပ်လိုက်ကြလေ့ ရှိတတ်ပါသည်။ နောက်တစ်ခါ ထိုပုံရိပ်ကိုသာ ပြန်လည်ခေါ်ထုတ်ပြီး ဆက်လက်ပြုလုပ်လိုသည့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ဆက်လုပ်ကြပါသည်။ များသောအားဖြင့် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များ သိမ်းဆည်းသည့်စနစ်များကို အလေးထားခြင်းမျိုး ပြုလုပ်လေ့ မရှိကြ ပါ။

နောင်အခါ မိမိ၏ ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို အခြားသူများနှင့် ပေးပို့ဆက်သွယ်ရန် ကြုံကြိုက်လာသည့်အခါများတွင်မှ ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းမှုစနစ်များကို အလေးထားရမှန်း သဘောပေါက်လာလေ့ ရှိတတ်ပါသည်။

## MY GOODNESS, WHAT BIG FILES YOU HAVE!

## ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်တွေ ကြီးလွန်းအားကြီးမှု

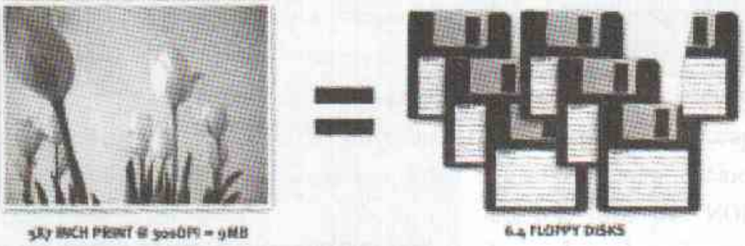
***<u>ကောင်းသောသတင်း</u>*** – ယနေ့ခေတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖတ်စက်များနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်သည့် စွမ်းရည်များသည် အလွန်အဆင့်မြင့်သော ဖိုင်စနစ်များဖြင့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို သိမ်းဆည်းနိုင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

***မကောင်းသောသတင်း*** – ပုံရိပ်၏ အဆင့်အတန်း မြင့်မားမှုသည် ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းသည့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်အရွယ်အစားတို့ တိုက်ရိုက်ဆက်နွယ်နေမှုပဲ ဖြစ်ပါသည်။ QUALITY IS DIRECTLY LINKED TO FILE SIZE.

ဓာတ်ပုံ၏ကောင်းခြင်းအင်္ဂါရပ်သည် ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းသည့် ဖိုင်အရွယ်အစားကြီးမားခြင်းကို ပြသခြင်းဖြစ်သည်။

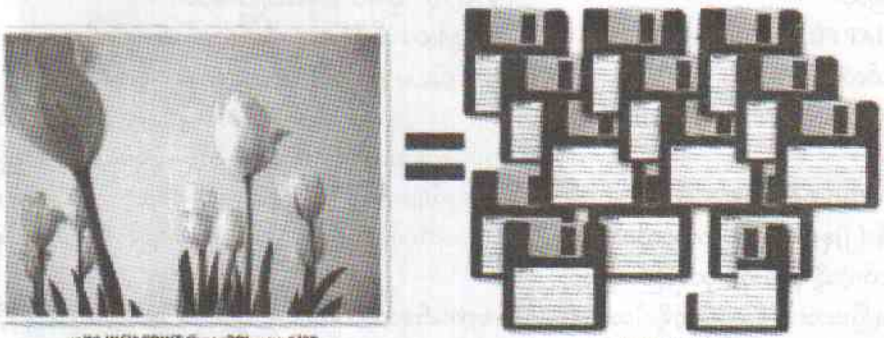
**ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များ နာမည်ဆိုးတွင်ခြင်းမှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်မှတ်ဉာဏ်နယ် အသုံးပြုသည့် ပမာဏဖြစ်ပါသည်။**

5" x 7" လက်မဓာတ်ပုံအရွယ်အစားကို ဓာတ်ပုံအဆင့်မီ ပုံဖော်ထုတ်နိုင်ရန် 9 MB မှတ်ဉာဏ် အကျယ်အဝန်းဖြစ်ပြီး 10" x 8" လက်မ ဓာတ်ပုံအရွယ်အစား ဆိုပါက 20.6 MB မှတ်ဉာဏ်အကျယ်အဝန်း အသုံးပြုရပါလိမ့်မည်။ ဤမျှသော ပုံရိပ်ဖိုင်အရွယ်အစားကို ကွန်ပျူတာ၏ HARD DRIVE ပေါ်တွင် ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းရန်မှာ မခက်ခဲလှသော်လည်း အကယ်၍ ထိုပုံရိပ်ဖိုင်အရွယ်ကို တစ်နေရာမှ နောက်တစ်နေရာသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးပို့သည့်အခါ အခက်အခဲ ကြုံနိုင်ပါသည်။ FLOPPY DISK ကတော့ 1.4MB သတင်းအချက်အလက်မျှကိုသာ သိမ်းဆည်းသိုလှောင်နိုင်ပါသည်။ ဤမျှသောမှတ်ဉာဏ်သည် စာရိုက်



5x7 INCH PRINT @ 300DPI = 9MB — 6.4 FLOPPY DISKS

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များသည် မှတ်ဉာဏ်နယ် အတော်များများကို အသုံးပြုနေရပုလေ ရှိပါသည်။ ဖလော့ပီးဒစ် အမျိုးအစားတွင် ထိုမျှကြီးသော ပုံရိပ်ဖိုင်ကို သိမ်းဆည်းနိုင်စွမ်း မရှိပါ။



10x8 INCH PRINT @ 300DPI = 20.6MB — 14.7 FLOPPY DISKS

ရန်နှင့် စာရင်းဇယားပြုလုပ်ရန် ဖိုင်များအတွက်ဆိုပါက ပြဿနာမရှိသော်လည်း အဆင့်မြင့်ပုံရိပ်များ GOOD QUALITY IMAGES များအတွက်ဆိုပါက အသုံးဝင်မည် မဟုတ်ပါ။

## THE ALTERNATIVES TO THE HUMBLE FLOPPY

### FLOPPY DISK ဖလော့ပီးဒစ်အစား အခြားပုံရိပ် သိုလှောင်ခြင်းများ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်သူများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များနှင့် အခြားသော ပုံရိပ်ဖန်တီးသူပညာရှင်များ DIGITAL PHOTOGRAPHERS AND OTHER GRAPHICS PROFESSIONALS အတွက် ကြီးမားသည့် မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်မှုပြဿနာကို ဖြေရှင်းပေးရမည်ကို ချက်ချင်း သဘောပေါက်ခဲ့ကြပါသည်။

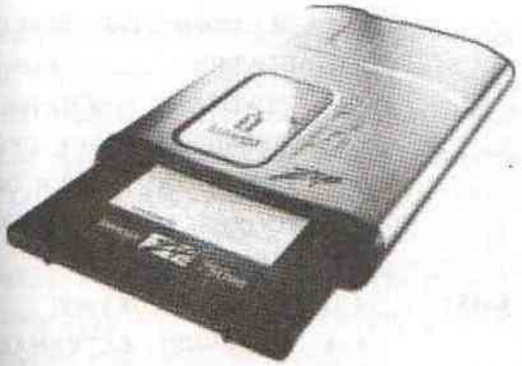
ထိုသို့ အဖြေရှာမှုကြောင့် ပေါ်ပေါက်လာသောစနစ်များ ပေါ်ပေါက်လာခဲ့ပြီး မကြာမီ ပျောက်ကွယ်တိမ်ကောသွားခဲ့ပြန်ပါသည်။ ယနေ့ပေါ်ပေါက်လာသော စနစ်များသည် သိုလှောင်အားကြီးခြင်း၊ သိုလှောင်နှုန်းမြန်ခြင်း၊ ပိုမိုဈေးနှုန်းချိုသာခြင်းများ ပိုမိုကောင်းမွန်လာပါသည်။

## ZIP DISK

### ဇစ်ပ် ပုံရိပ်သိုလှောင်စနစ်

THE ZIP REVOLUTION ဆိုသည့် ပုံရိပ်သိုလှောင်မှုစနစ် ပြောင်းလဲမှုကြီးသည် 1995 ခုနှစ်တွင် ပေါ်ပေါက်ခဲ့သည်။ IOMEGA အိုင်အိုမေဂါကုမ္ပဏီမှ 100 mb REMOVABLE CARTRIDGE AND DRIVE (၁၀၀)မဂ္ဂါဗိုက် မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်စနစ်သည် 1.4 mb FLOPPY DISK 1.4 မဂ္ဂါဗိုက် ဖလော့ပီးဒစ်အရွယ် ပမာဏသာဖြစ်သဖြင့် ကမ္ဘာတစ်လွှားမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ ပညာရှင်များနှင့် အခြားသော ပုံရိပ်ဖန်တီးသူပညာရှင်များအားကိုးရွေးချယ် သော မီဒီယာစနစ် ဖြစ်ခဲ့ပါတော့သည်။ ယနေ့ နောက်ဆုံးပေါ်ထွက်နေသည့် ဇစ်ပ်ပုံရိပ်သိုလှောင်စနစ်သည် ယခင် ထွက်ပေါ်ခဲ့သောပစ္စည်း ZIP DRIVE ၏ အရွယ်အစားထက် သေးငယ်ပြီး ZIP DISK ၏ ပုံရိပ်သိုလှောင်နိုင်အားသည်လည်း 750 mb ဖြစ်လာပါသည်။

ဤ ZIP DRIVE သည် ယခင်ထွက်ရှိခဲ့သည့် 100 mb ZIP DISK များကို READ ဖတ်နိုင်ပြီး READ/



IOMEGA ZIP DRIVE, EXTERNAL VERSION.
အိုင်အိုမေဂါကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော
ZIP DRIVE (ပြင်ပဖတ်ရန်ပစ္စည်း)

WRITE THE 250 mb CHARTRIDGES 250mb ZIP DISK များကို ပုံရိပ်ဖတ်ခြင်းနှင့် ရေးခြင်းကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

* DVD-R (WRITE ONCE တစ်ကြိမ်သာ ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်သည်။

ဤစနစ်သည် VIDEO AND DATA ဗီဒီယိုနှင့် အခြားအချက်အလက်များကို ARCHIVING ရှေးနှစ်ပေါင်းများစွာအတွက် သိမ်းဆည်းလိုခြင်းနှင့် မတော်တဆဖျက်ဆီးမိခြင်း ACCIDENTAL ERASE မဖြစ်လိုသည့် ကိစ္စများအတွက် ဖြစ်ပါသည်။

## ZIP DISK

CAPACITY : 100 mb, 250 mb, OR 750 mb PER CARTRIDGE

SPEED : GOOD, ESPECIALLY IF BEING USED AS AN INTERNAL DRIVE OR VIA THE Usb OR Scsi CONNECTIONS.

HARDWARE NEEDED : ZIP DRIVE (PARALLEL, Scsi, Usb AND INTERNAL VERSIONS ARE AVAILABLE.

CONSUMABLES NEEDED : ZIP CARTRIDGES. (AVAILABLE IN 100 mb, 250 mb AND 750 mb VERSIONS)

BEST USES : PORTABLE READ AND WRITE SCENARIOS SUCH AS WORK BETWEEN NON- NET-WORKED MACHINES, IN-CREMENTAL BACK UPS OR IMPORTANT WORK IN PROGRESS.

COST : 100 mb CARTRIDGE £ 6.50 / US $ 10
250 mb CARTRIDGE £ 7.50 / US $ 15
750 mb CARTRIDGE USB EXTER-NAL DRIVE £ 139.00 / US $ 170.

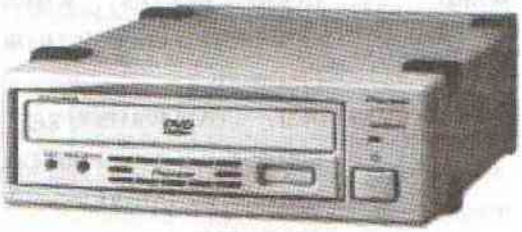
VALUE FOR MONEY : £ 0.15 / US $ 0.02 (COST PER mb MEDIA ONLY)

POSITIVES : COMPARATIVELY CHEAP AND STABLE REWRITE OPTION; BIG USER BASE.

NEGATIVES : THE PERSON YOU ARE SHARING YOUR DATA WITH MUST ALSO HAVE A DRIVE; CARTRIDGE PRICES.

## DVD
## ဒီဗွီဒီစနစ်

စီးပွားရေးဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖန်တီးသူများ PRO-FESSIONAL IMAGE MAKER များ၏ လက်စွဲပုံရိပ်သိုလှောင်စနစ် ဖြစ်လာနေပါသည်။ ဤစနစ်တွင် အမျိုးအစားအားဖြင့် (၃)မျိုး ရှိနေပါသည်။



ဒီဗီဒီစနစ် ပုံရိပ်သိုလှောင်ခြင်းကိရိယာနှင့် မီဒီယာ၏ ဈေးနှုန်းများ ချိုသာလာသည်နှင့်အမျှ DVD- R FORMAT စနစ်သည် ပုံရိပ်သိုလှောင် STORAGE MEDIUM ရန်အတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံရိုက်သူများ DIGITAL SHOOTERS ကြိုက်နှစ်သက်သည့်စနစ် ဖြစ်လာနေပါပြီ။

- DVD-R (WRITE ONCE)
- DVD-RW (RE-RECORDABLE)
- DVD-RAM (REWRITABLE)
- DVD-RW (RE-RECORDABLE DVD)

ဤဒီဗီဒီစနစ်တွင် ဗီဒီယိုနှင့် အခြားအချက် အလက်များကို ပုံရိပ်ဖမ်းယူနိုင်ပြီး မလိုအပ်ပါက အကြိမ်ကြိမ် ပုံရိပ်ဟောင်းများကို ဖျက်ပစ်ခြင်း၊ အကြိမ်ကြိမ် ပြန်လည် ဖမ်းယူခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

- DVD-RAM (RE-WRITABLE DVD)

ဤဒီဗီဒီစနစ်တွင် အလွန်အရေးကြီးသော ပုံရိပ်ဖမ်းကိစ္စရပ်များကို အကြိမ်ပေါင်း တစ်သိန်းခန့် (100,000 REWRITE CYCLE) ခန့် ပြုလုပ်ရန် အတွက် သင့်တော်ပါသည်။

***DVD-R FORMAT*** စနစ်သည် DVD PLAYERS ဒီဗီဒီဖွင့်စက်များနှင့် ဖွင့်ကြည့်နိုင်သဖြင့် ဖြစ်နိုင်သည့် အခါတိုင်းတွင် အသုံးပြုသင့်ပါသည်။ ယခုအခါ DVD DRIVE ဒီဗီဒီစက်နှင့် ဒီဗီဒီခွေပြားများ၏ ဈေးနှုန်းများ ချိုသာသည်ထက် ဈေးနှုန်းချိုသာလာပြီဖြစ်သောကြောင့် ဤဒီဗီဒီစနစ်သည် ရှေ့လျှောက်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ခေတ်ပုံပညာရှင်များ လက်ရှိ အသုံးပြုနေသော CD စီဒီစနစ်ကို အစားထိုးမည့် အဓိကပုံရိပ်သိုလှောင်သည့်စနစ်အဖြစ် နေရာယူလိမ့်မည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

## DVD SYSTEM

**CAPACITY** : 4.7 Gb (4700 mb)

**SPEED** : GOOD, FASTEST WHEN CONNECTED VIA USB 2.0 OR FIREWIRE.

**HARDWARE NEEDED** : DVD WRITER/ REWRITER DRIVE (FIREWIRE, Usb AND INTERNAL VERSIONS AVAILABLE)

**CONSUMABLES NEEDED** : DVD DISKS

**BEST USES** : PORTABLE READ AND WRITE SCENARIOS SUCH AS COLLABORATIVE WORK BETWEEN NON-NETWORKED MACHINES. INCREMENTAL BACK UPS OR IMPORTANT WORK IN PROGRESS AND NOW AS CAMERA "FOOD"

**COST** : 4.7 gb DISK : £ 4.50 / US $ 6.00 Usb / FIREWIRE EXTERNAL DRIVE : £ 350.00 / US $ 500, INTERNAL DRIVE £ 250.00 / US $ 375.

**VALUE FOR MONEY** : £ 0.0009 / US $ 0.0012 (COST PER mb MEDIA ONLY)

**POSITIVES** : NOW THAT DRIVES AND MEDIA HAVE REDUCED IN PRICE THIS STORAGE OPTION IS AN EXTREMELY CHEAP WAY OF STORING IMAGES, TEXT, MOVIES AND MUSIC.

NEGATIVES : COMPATIBILITY IS INCREASING ESPECIALLY IF THE DVD-R FORMAT IS USED BUT SOME OLDER DVD READERS MIGHT HAVE PROBLEMS ACCESSING THE DATA ON SOME DISKS.

## CD - ROM
## စီဒီရွမ်းစနစ်

စီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းစနစ်သည် တည်ငြိမ်၍ ကမ္ဘာတစ်လွှားမှ လူအများသိသည့် ဈေးနှုန်းချိုသာ၍ များပြားလှသော ပုံရိပ်နှင့် အခြားအချက်အလက်များကို ဖမ်းယူသိုလှောင်နိုင်သည့်စနစ် ဖြစ်ပါသည်။

လွန်ခဲ့သော (၅)နှစ်ကျော်ခန့်ကဆိုပါက CD READERS စီဒီဖတ်စက်များကို ကွန်ပျူတာတွင် ဖြည့်စွက်တပ်ဆင်ရန်မှာ ဈေးကြီးလှသောကိစ္စရပ် ဖြစ်ခဲ့ပါသည်။ ယနေ့တွင် WRITERS ပုံရိပ်ဖမ်းယူသိုလှောင်ရန်နှင့်

REWRITERS နောက်ထပ် ထပ်မံပုံရိပ်ဖမ်းယူသိမ်းဆည်းရန် စနစ်များမှာ ကွန်ပျူတာနှင့်အတူ ပါရှိလေ့ရှိသော ကိရိယာအဖြစ်ဟုပင် ဆိုနိုင်လောက်နေပါပြီ။ နှစ် ၂၀၀၀ ကျော်ခုနှစ် ခေတ်တွင်ကား CD စီဒီစနစ်သည် တစ်ချိန်က . FLOPPY DISK အဆင့်ကဲ့သို့ဖြစ်နေပြီး IMATION အိုင်မေးရှင်းကုမ္ပဏီများမှ ထုတ်လုပ်သော သိုလှောင်မှုစနစ်များနှင့် မတူညီ ခြားနားသော CD DRIVE များသည် ယနေ့ကွန်ပျူတာများတွင် များသောအားဖြင့် ပူးတွဲပါရှိလေ့ရှိသော ပစ္စည်းတစ်ခု ဖြစ်နေပါပြီ။

DRIVES AND MEDIA စီဒီမောင်းစနစ်နှင့် မီဒီယာများကို စနစ်(၂)မျိုးအားဖြင့် ရရှိနိုင်ပါသည်။

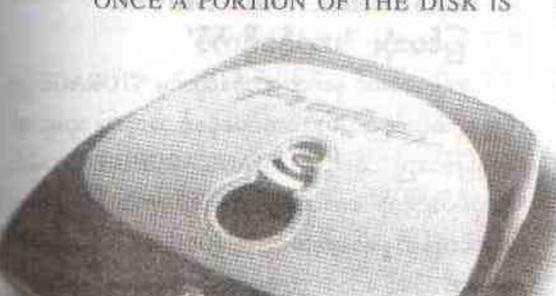
- **WRITE ONCE, READ MANY**

  တစ်ကြိမ် ပုံရိပ်နှင့် အချက်အလက် ဖမ်းယူသိုလှောင်နိုင်ခြင်း ပြုလုပ်ပေးနိုင်၍ အကြိမ်ပေါင်းများစွာ ပြန်ဖတ်ပြပေးနိုင်သည့် စနစ်။

- **WORM DRIVES (CD-R)**

  စီဒီစနစ်များသည် အလွန်ဈေးနှုန်းချိုသာသော စီဒီစနစ်ဖြင့် အချက်အလက်များကို စီဒီဓာတ်ပြားပေါ်တွင် ဖမ်းယူပေးနိုင်ပြီး လိုသလို အကြိမ်ပေါင်းများစွာ ထပ်တလဲလဲ ပြန်ဖွင့်ပေးနိုင်သော စနစ်များဖြစ်ကြပါသည်။ CD DISK စီဒီဓာတ်ပြား၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသတွင် တစ်ကြိမ်အချက်အလက် ဖမ်းယူပြီးပါက နောက်ထပ်ထိုဖမ်းယူပြီးမှုအပေါ် ထပ်မံ၍ ဖမ်းယူမှု မလုပ်နိုင်တော့ပါ။

  ONCE A PORTION OF THE DISK IS USED IT CAN NOT BE OVERWRITTEN.



CD-RW ဆိုသည့် အဆင့်မြင့် ထုတ်လုပ်မှုစနစ်သည် စီဒီဓာတ်ပြားပေါ်တွင် အကြိမ်ပေါင်းများစွာ ထပ်တလဲလဲ အချက်အလက်များကို ဖမ်းယူသိမ်းဆည်းထားနိုင်ပါသည်။ HARD DRIVE စနစ်နှင့် ဆင်ဆင်တူသော်လည်း အချက်အလက်များကို ဖမ်းယူသိမ်းဆည်းသည့်အချိန် ပိုမိုကြာမြင့်ပါသည်။

REWRITTERS AND DISKS အချက်အလက်များကို ထပ်မံဖမ်းယူသည့် စက်နှင့် ဓာတ်ပြားတို့၏ ဈေးနှုန်းသည် STANDARD CD WRITER AND DISKS ပုံမှန်စီဒီသွင်းစက်နှင့် ဓာတ်ပြားတို့ထက် ပိုမို၍ ဈေးကြီးပါသည်။

မကြာမီကာလတွင် ထွက်ပေါ်လာသည့် CD DRIVES စီဒီစက်ပိုင်းများသည် ဖတ်နိုင် ဖမ်းယူသိုလှောင်နိုင်၊ ဖမ်းယူ ထပ်မံသိုလှောင်သည့် အလုပ်များကို တစ်ပေါင်းတည်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

## CD-ROM

| | | |
|---|---|---|
| CAPACITY | : | 650 mb |
| SPEED | : | GOOD, ESPECIALLY IF BEING USED AS AN INTERNAL DRIVE OR VIA THE Usb OR SCSI CONNECTIONS. |
| HARDWARE NEEDED | : | INTERNAL CD DRIVE. |
| CONSUMABLES NEEDED: | | CD BLANKS IN WRITE ONCE OR REWRITABLE VERSIONS |
| BEST USES : | | STORAGE OF LARGE FILES; BACK UP OF DATA, TRANSPORT FILES OR COMPLEX DOCUMENTS. |
| COST | : | STORAGE CD BLANKS (WRITE ONCE) £ 0.20 / US $ 0.35 STANDARD CD WRITER DRIVE : £ 100.00 / US $ 120. CD |

REWRITABLE BLANKS : £ 1.00/ US $ 1.50

**VALUE FOR MONEY :** STANDARD : £ 0.0007 / $ 0.0009 (COST PER mb MEDIA ONLY)/ REWRITABLE : £ 0.003 / $ 0 / 0018 (COST PER mb MEDIA ONLY)

**POSITIVES :** GOOD VALUE ACCESIBLE BACK UP AND TRANSPORT OPTION.

**NEGATIVES :** SLOW WRITE SPEED.

## PORTABLE HARD DRIVE
## သယ်ယူသွားနိုင်သော ဟာဒ့်ဒရိုက်ဖ်

ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် အလွယ်တကူ သယ်ယူသွားနိုင်သော ပုံရိပ်နှင့် အခြားအချက်အလက်များ သိုလှောင်နိုင်သည့်စနစ်သစ်သည် PORTABLE DIGITAL HARD DRIVES ဆိုသည့်စနစ် ဖြစ်ပါသည်။

ဤပစ္စည်းကို အိမ်သုံးလျှပ်စစ်ဓာတ်အားနှင့် သော်လည်းကောင်း၊ သို့မဟုတ် ဓာတ်ခဲအားဖြင့်လည်းကောင်း အသုံးပြုနိုင်ပြီး MEDIA SLOT မီဒီယာပစ္စည်းများ ထည့်သွင်းရန် အပေါက်ပါရှိ၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အသုံးပြုသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင် MEMORY CARDS USED IN DIGITAL CAMERAS တစ်ချပ် သို့မဟုတ် တစ်ချပ်ထက်ပိုသော မှတ်ဉာဏ်ကဒ်များကို ထည့်သွင်းအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

အကျော်ကြားဆုံးသော ဤကဲ့သို့သော အသုံးအဆောင်သည် MIND STOR မိုင်းစတောဟု အမည်တွင်ပါသည်။

(ယခင်က DIGITAL WALLET ဒစ်ဂျစ်တယ်ဝေါလက်ဟု အမည်တွင်ခဲ့ပါသည်)

**CAPACITY :** DEPENDS ON THE DRIVE USED BUT TYPICALLY 10 OR 20 Gb.

**SPEED :** GOOD, FASTEST WHEN CONNECTED VIA Usb 2.0 OR FIREWIRE.

**HARDWARE NEEDED :** PORTABLE HARD DRIVE.

**CONSUMABLES NEEDED :** NONE

**BEST USES :** FOR DOWN LOADING IMAGES FROM CAMERA MEMORY CARDS WHILST SHOOTING IN THE FIELD. CAN ALSO BE USED AS EXTRA HARD DRIVE SPACE.

**COST :** £ 4.50 / US $ 6.75 Usb / FIREWIRE EXTERNAL DRIVE - GBP 424.00

**VALUE FOR MONEY :** £ 0.04 / US $ 0.6 (COST PER mb MEDIA ONLY)

**POSITIVES :** EXCELLENT STORAGE OPTION FOR THE DIGITAL PHOTOGRAPHER ON THE MOVE. COMBINES ON-THE-ROAD PICTURE STORAGE WITH THE ADVANTAGE OF BEING ABLE TO BE USED AS AN EXTRA PORTABLE HARD DRIVE.

**NEGATIVES :** INITIAL COST IS A BIT EXPENSIVE.

## EXTERNAL HARD DRIVES
## ပြင်ပသုံး 'ဟာဒ့်ဒရိုက်ဖ်'

အမြဲတမ်းပင် မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်မှု STORAGE ပို၍ပို၍ လိုအပ်သည်ထက် လိုအပ်နေမှုနှင့် အသုံးပြုသူများ၏ ဆန္ဒဖြစ်သည့် သူတို့၏ IMAGE ARCHIVES သမိုင်းဝင်ပုံရိပ်များကို စက်တစ်ခုမှ နောက်စက်တစ်ခုသို့ ရွှေ့ပြောင်းရန်ကိစ္စရပ်များအတွက် IOMEGA အိုင်အိုမေဂါ ကုမ္ပဏီကဲ့သို့သော ကုမ္ပဏီများအနေဖြင့် SOPHISTICATED EXTERNAL HARD DRIVES OPTIONS ဉာဏ်ကွန့် တီထွင်ထုတ်လုပ်သော ပြင်ပသုံးဟာဒ့်ဒရိုက်ဖ် မှတ်ဉာဏ်သိုမှီးစနစ်များကို ပို၍ပို၍ တီထွင်ထုတ်လုပ်နေပါသည်။ သူတို့၏ နောက်ဆုံးပေါ် တီထွင်မှုများသည် 20 To 120 Gb မှတ်ဉာဏ်အနေအထားနှင့် ကွန်ပျူတာနှင့်

အိုင်အိုမေဂါကုမ္ပဏီထုတ် EXTERNAL HARD DRIVES ပြင်ပသုံး "ဟာ့ဒရိုက်ဗ်"များသည် သမိုင်းဝင်ပုံရိပ်များကို စစ်ဆေးကြည့်ရှုရန်နှင့် ရွှေ့ပြောင်းရန်အတွက် အလွန် ဈေးနှုန်းတွက်ခြေကိုက်သောစနစ် ဖြစ်ပါသည်။

အလွန်လျင်မြန်စွာ ဆက်သွယ်ပေးသော FIREWIRE OR USB CONNECTION ဆက်သွယ်မှုကြိုးများ ဖြစ်ပါသည်။

**CAPACITY :** 20 gb - 120 gb (2000 mb)
**SPEED :** FAST BECAUSE OF THE Usb 2.0 AND FIREWIRE CONNECTION
**HARDWARE NEEDED :** EXTERNAL DRIVE.
**CONSUMABLES NEEDED :** NONE.
**BEST USES :** PORTABLE READ AND WRITE SCENARIOS SUCH AS WORK BETWEEN NON-NET-WORKED MACHINES, IN-CREMENTAL BACK UPS OF IMPORTANT WORK AND THE SAFE KEEPING OF WHOLE IMAGE ARCHIVES.
**COST :** INTERNAL DRIVE : £ 250 / US $ 375.
120 Gb - £ 200 / US $ 350
80 Gb - £ 150 / US $ 225.00
**VALUE FOR MONEY :** £ 0.001 / US $ 0.03 (COST PER mb MEDIA ONLY)
**POSITIVES :** FAST READ AND WRITE TIMES AND MASSIVE AMOUNTS OF STORAGE.
**NEGATIVES :** INITIAL COST.

## WEB STORAGE
## ကွန်ရက်သိုလှောင်စနစ်

ကွန်ပျူတာကွန်ရက်တွင် အချက်အလက်များကို သိုမှီးသိမ်းဆည်းထားရန်စိတ်ကူးအကြံ ဉာဏ်သည်သိပ်ပြီး အသစ်အဆန်းတော့မဟုတ်သော်လည်း မကြာမီနှစ်များတွင် စီးပွားရေးအဖွဲ့အစည်းများ၊ ဥပမာ bigvault .com နှင့် wapdrive. com စသည်တို့က ဤအကြံအစည်ကို ဆက်လက်ရှင်သန်စေခြင်းနှင့်ရပ်တည်ထွန်းကားစေခြင်းများကို ဖန်တီးအားထုတ်ခဲ့ကြပါသည်။

ကွန်ပျူတာကွန်ရက်သို့ စက်များ များပြားစွာ ဆက်သွယ်ထားကြပြီဖြစ်သဖြင့် ဤကဲ့သို့သော အကျိုးဆောင်မှုမျိုးကို သင်၏ HARD DRIVE ဟာ့ဒ်ဒရိုက်မှတ်ဉာဏ်သိုမှီးမှု၏ ဆန့်တန်းမှုစနစ်အဖြစ် အသုံးမပြုဘဲနေပါက အလွန်သဘာဝ မကျသော ဆုံးဖြတ်ချက် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် ခရီးသွားသူများအနေဖြင့် ဤကဲ့သို့သော မှတ်ဉာဏ်သိုမှီးမှုစနစ်မျိုးသည် GODSEND ဘုရားသခင်၏ ကောင်းချီးပေးမှုဟု သဘောပေါက်သင့်ပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ဤစနစ်ကြောင့် ခရီးဆန့်သူသည် မှတ်ဉာဏ်ပြားများနှင့် ဇစ်ပ်ပြားများ DISKS AND ZIPS အများအပြားကို သယ်ယူသွားရန် မလိုအပ်သော်လည်း ကွန်ပျူတာကွန်ရက်မှ အချက်အလက်ရယူလိုသည့် အချိန်ကြာမှုကတော့ ရှိတတ်စမြဲ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

**CAPACITY :** DEPENDS ON THE PROVIDER.
**SPEED :** SLOW READ AND WRITE - BUT HOW SLOW DEPENDS ON YOUR MODERN SPEED, CABLE MODERN OWNERS HAVE IT MADE.
**HARDWARE NEEDED :** INTERNET CON-NECTED COMPUTER.
**CONSUMABLES NEEDED :** NONE.
**BEST USES :** WORLDWIDE SHARING OR

ကွန်ပျူတာကွန်ရက်ဖြစ်သော WEB DRIVE မှတစ်ဆင့် ကမ္ဘာတစ်လွှားသို့ ဆက်သွယ်၍ အချက်အလက်ရယူခြင်းဖြင့် ဝန်ထုပ်ဝန်ပိုး သယ်ယူရသည့်ဒုက္ခကို မှန်းသူများအနေဖြင့် VIRTUAL DRIVE SPACE ကွန်ရက်ကို အသုံးပြု၍ လိုအပ်သည့်အချက်အလက်များ ရယူနည်းသည် ခေတ်စားလာသော်လည်း ကွန်ပျူတာမှ DOWNLOAD ပြုလုပ်ရမည့် အချိန်ကြာမြင့်မှုကတော့ အနှောင့်အယှက်ဖြစ်နေဆဲ ဖြစ်ပါလိမ့်ဦးမည်။

COLLABORATIVE WORKING ON SMALL OR HIGHLY COMPRESSED IMAGES, OR AS A BACKUP OPTION FOR THE TRAVELLER.

**COST :** DEPENDS ON STORAGE PLAN.

**VALUE FOR MONEY :** DEPENDS ON STORAGE PLAN.

**POSITIVES :** NOTHING TO CARRY, ALWAYS AVAILABLE WHEN YOUR MACHINE IS CONNECTED; CAN BE SHARED WITH OTHERS WORLDWIDE.

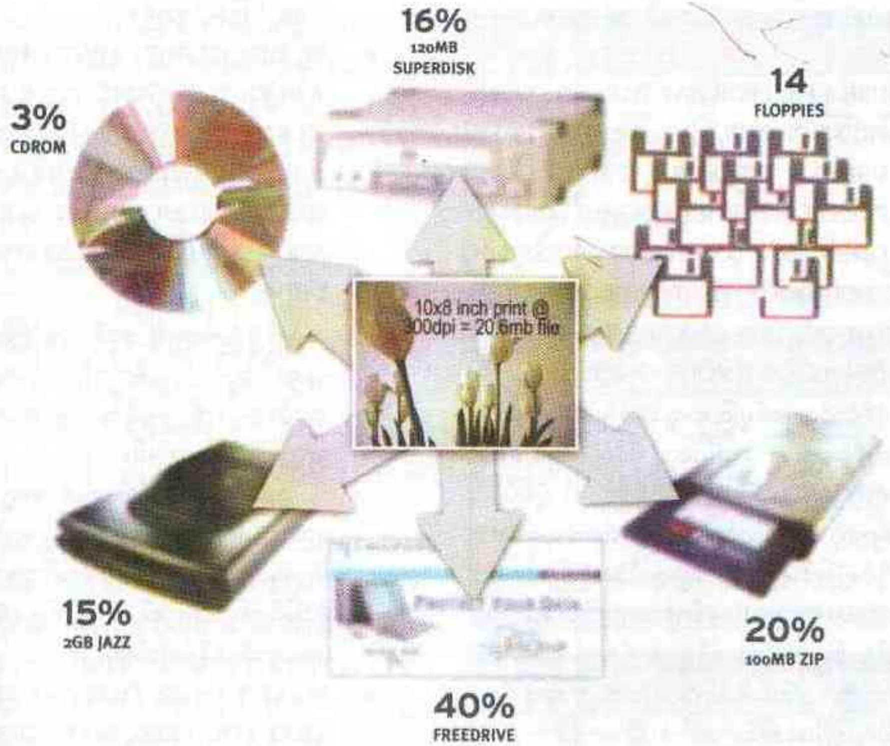
**NEGATIVES :** SLOW READ AND WRITE ACCESS.

## HOW TO CHOOSE
## ဘယ်စနစ်မျိုး ရွေးချယ်မည်နည်း

ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်နှင့် အခြားအချက်အလက်များ သိုလှောင်သိမ်းဆည်းသည့် စနစ်များကိုရွေးချယ်ရန် များပြားနေသဖြင့် အသုံးပြုလိုသူတစ်ဦးအနေဖြင့် သူ့လိုအပ်ချက်အတွက် အကောင်းဆုံးစနစ်ကို ရွေးချယ်ရန် အခက်အခဲကြုံတတ်ပါသည်။

စာရေးသူအနေဖြင့် အကောင်းဆုံး အကြံပြုလိုသည်မှာ အောက်ပါအချက်များကို ထည့်သွင်းဆုံးဖြတ်စေလိုပါသည်။

- HOW MANY IMAGES YOU ARE GOING TO BE WORKING WITH.
  မည်မျှသော ပုံရိပ်များကို သင့်အနေဖြင့် ကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်မှု ပြုလုပ်လိုပါသနည်း။
- HOW LARGE THOSE IMAGES WILL BE.
  ၄င်းပုံရိပ်များ၏ ဖိုင်များသည် မည်မျှအရွယ်ပမာဏ ဖြစ်မည်နည်း။
- WHAT ACCESS TIME WILL YOU CONSIDER ADEQUATE.
  သိုလှောင်မှုများကို ပြန်လည်ခေါ်ထုတ်ရန် အဘယ်မျှ အချိန်စောင့်စားမှုပမာဏသည် သင့်အတွက် လုံလောက်သင့်တော်ပါမည်နည်း။
- WHETHER YOU WANT TO SHARE THEM WITH OTHERS AND MOST IMPORTANTLY-
  သိုလှောင်ထားသော အချက်အလက်များကို အခြားသူများနှင့် မျှဝေအသုံးပြုလိုပါသလား။




အဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်တစ်ခုသည် အဘယ်မျှသော သိုလှောင်မှုအကျယ်အဝန်း လိုအပ်သည်ကို အမျိုးမျိုးသော လွယ်ကူစွာရွှေ့ပြောင်းနိုင်သည့် မီဒီယာ ON DIFFERENT TYPES OF PORTABLE MEDIA များကို နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြခြင်း။

- HOW MUCH MONEY YOU HAVE TO SPEND. သင် အဘယ်မျှ ရေလျှံပါသနည်း။

အထက်ပါမေးခွန်းအသွယ်သွယ်ကို အဖြေရှာခြင်းသည် သင်၏ ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်နှင့် အခြားအချက်အလက်များ သိုလှောင်ရန် သင့်အတွက် သင့်တော်မည့်စနစ်ကို ရွေးချယ်ဆုံးဖြတ်ရာတွင် အဖြေရှာရန် လွယ်ကူပါလိမ့်မည်။

## WHEN A BIG HARD DRIVE IS JUST NOT BIG ENOUGH
## ကြီးမားသောဟာဒ်ဒရိုက်ဖ်သိုလှောင်မှုစနစ်သည်ပင်လျှင် ဘယ်တော့မလုံမလောက်ဖြစ်မည်နည်း

DIGITAL IMAGING ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်သိုလှောင်မှုစနစ်၏ သဘာဝသည် သိုလှောင်သည့် ပုံရိပ်၏ အဆင့်မြင့်လေလေ လိုအပ်မည့် သိုလှောင်ရန်နယ် ကျယ်ဝန်းသလေ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များသိုလှောင်လိုသည့်ပမာဏကြီးထွားလာလေလေ ဟာ့ဒ်ဒရိုက်ဖ်သိုလှောင်စနစ် ထုတ်လုပ်သူများက ကြီးမားသည်ထက်ကြီးမားသော ဟာ့ဒ်ဒရိုက်ဖ်များကို အလျှင်မီစွာလိုက်၍ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ခြင်းသည် အံ့သြစရာကောင်းလှပါသည်။

စိတ်ဝင်စားစရာကောင်းသည်ဟု ဆိုရမလား၊ သို့မဟုတ် စိတ်ညစ်စရာကောင်းသည်ဟု ဆိုရလေမလား မသိသည်မှာ- လွန်ခဲ့သော (၆)လခန့်က ဝယ်ယူအသုံးပြုသည့် ဟာ့ဒ်ဒရိုက်ဖ်တစ်ခု၏ မှတ်ဉာဏ်နယ်ကို ဘယ်လိုမှ ကုန်အောင်သုံးနိုင်လိမ့်မည် မဟုတ်ဟု ရင်ဝယ်ပိုက်မိသော အတွေးသည် လက်တွေ့အားဖြင့် မကြာမီ RUN OUT OF SPACE ကွန်ပျူတာမော်နီတာ ဖန်သားမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် မှတ်ဉာဏ်မလုံလောက်ပါ ဆိုသည့် စာတန်းထွက်ပေါ်လာသည်ကို တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ တကယ်တော့ လူတစ်ဦး၏ ဝင်ငွေလိုပါပဲ။ "ဝင်ငွေများလေလေ အသုံးအစွဲလည်း ကြီးလေလေ"ဆိုခြင်းပင် ဖြစ်ပါသည်။

အောက်ပါ အကြံပြုချက်များကို စဉ်းစားစေချင်ပါသည်။

- USE A FILE FORMAT THAT HAS COMPRESSION BUILT-IN SAVE YOUR FILES USING A TIFF FORMAT WITH COMPRESSION TURNED ON. THIS FORMAT DOES NOT USE A COMPRESSION TECHNIQUE THAT WILL DEGRADE THE QUALITY OF YOUR IMAGES AND IT WILL SAVE YOUR SPACE.

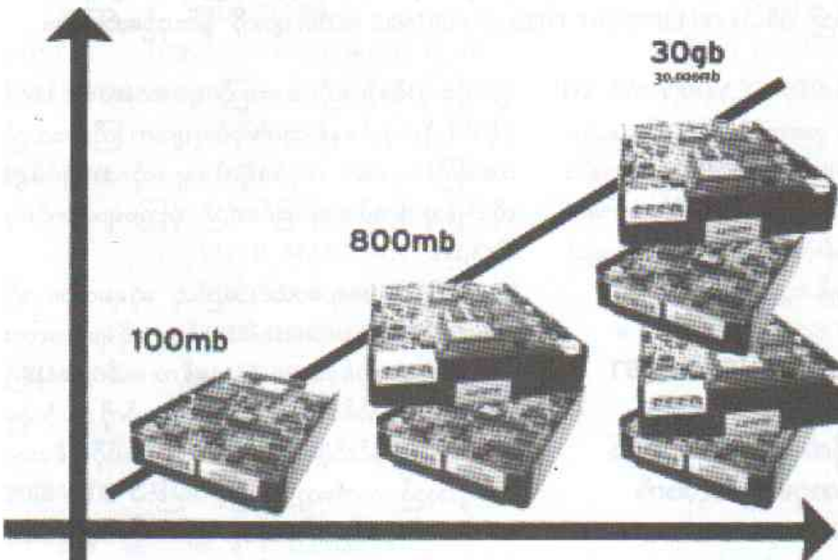
  ပုံရိပ်သိုလှောင်မှုပြုရာတွင် ပုံရိပ်ဖိသွင်းသောလုပ်ဆောင်ချက် ပါရှိသည့် ဖိုင်တွဲမှုစနစ် FILE FORMAT ကို အသုံးပြုပါ။ သင်၏ ပုံရိပ်ဖိုင်များကို ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုစနစ် ဖွင့်ထားသော TIFF ဖိုင်တွဲခြင်းနည်းကို ရွေးချယ်အသုံးပြုပါ။ ဤ TIFF FORMAT စနစ်ကို အသုံးပြုနေစဉ် ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုလုပ်ဆောင်ချက်ကို ဖွင့်ထားသော်လည်း ၎င်းစနစ်သည် ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုကြောင့် ပုံရိပ်များ၏အဆင့်အတန်းကို မကျဆင်းစေဘဲ ပုံရိပ်သို လှောင်မှုနယ်ကုန်ကျမှုကိုသာ ချွေတာပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

- BE DISCIPLINED ABOUT HOW AND WHERE YOU STORE YOUR IMAGES. BY STORING YOUR IMAGES IN AN ORGANIZED WAY YOU WILL QUICKLY SEE AND REMOVE ANY DUPLICATE AND TEMPORARY FILES FROM YOUR DRIVE.

  သင်၏ပုံရိပ်များကို စည်းကမ်းရှိစွာ "ဘယ်နေရာ" တွင် "ဘယ်ကဲ့သို့" သိုလှောင်သိမ်းဆည်းသည်ကို စနစ်တကျမှတ်သား၍ သိုလှောင်ခြင်း ပြုလုပ်ပါ။

  သင်၏ပုံရိပ်များကို စနစ်တကျ စုစည်းစည်း သိုလှောင်မှုပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် သင့်အနေဖြင့် မိတ္တူနှင့် ယာယီဖိုင်များကို လွယ်ကူစွာ မြင်တွေ့နိုင်ခြင်းကြောင့်သင်၏ သိုလှောင်မှု DRIVEထဲမှ ဖယ်ထုတ်ပစ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

- MAKE IMAGES THAT ARE THE SIZE THAT YOU NEED. MAKE DECISIONS AT THE TIME THAT YOU ARE




ဟာ့ဒ်ဒရိုက်ဖ်များ၏ မှတ်ဉာဏ်အရွယ်အစားသည် လွန်ခဲ့သော နှစ်အနည်းငယ်အတွင်း ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သူများသည် အသုံးပြုသူများ၏ သောင်းသောင်းဖြဖြ တောင်းဆိုမှုများကို လိုက်လျောဖြည့်ဆည်းရန် ကြိုးစားအားထုတ်မှုများကြောင့် MORE AND MORE STORAGE SPACE အချက်အလက်များ သိုလှောင်နိုင်မှုစွမ်းအားသည် ဒုံးပျံအရှိန်နှုန်းဖြင့် တိုးတက်မြင့်မားလာသည်ဟုပင် ဆိုနိုင်လောက်ပါသည်။

CREATING A DIGITAL FILE ABOUT WHAT SIZE YOU NEED THAT FILE TO BE. IF YOU ARE ONLY GOING TO WANT PRINT A POSTAGE STAMP-SIZE VERSION THEN THERE IS NO NEED TO HAVE 20 mb FILE.

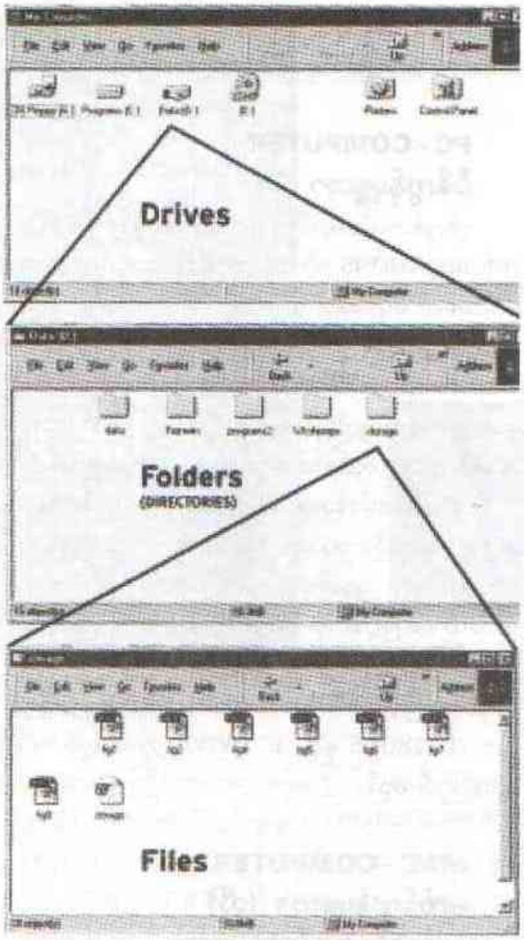
သင်လိုအပ်မည့် အရွယ်ပမာဏအရွယ်ခန့်သာ ပြုလုပ်မည့် ပုံရိပ်ဖိုင်ကိုသာ ပြုလုပ်ပါ။ သင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်ကို ဖန်တီးစဉ်ကပင် ထို ဖန်တီးသော ဖိုင်အရွယ်အစားသည် ဘယ်အရွယ်ဖြစ်သင့်သည်ကို ဆုံးဖြတ်ထားပါ။ အကယ်၍ သင် ပုံထုတ်လိုသည့်အရွယ်အစားသည် တံဆိပ်ခေါင်းအရွယ်မျှသာဆိုပါက 20 mb (၂၀)မဂ္ဂါဗိုက်ဖိုင်ကြီးဖွင့်ရန် မလိုအပ်ပါ။

- BE CAREFUL ABOUT USING DIFFERENT COLOUR MODES. A RGB COLOUR IS TWENTY-FIVE PERCENT SMALLER THAN ITS CMYK EQUIVALENT. ONLY USE THE CMYK MODE IF YOU HAVE A DEFINITE REASON FOR DOING SO.

  အရောင်စနစ် ရွေးချယ်ရာတွင် သတိရှိစွာဖြင့် ရွေးချယ်မှု ပြုလုပ်ပါ။ CMYK အရောင်စနစ် ထက်စာပါက RGB COLOR FILE နီစိမ်းပြာ အရောင်ဖိုင်စနစ်သည် ၂၅% ရာခိုင်နှုန်း သေးငယ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သင့်တွင် သေချာသော အကြောင်းပြချက်ရှိပါမှ CMYKစိုင်ယင်၊ မာဂျင်တာ၊ အဝါ၊ အမည်းရောင် အရောင်စနစ်ကို အသုံးပြုပါ။

## WHERE DOES MY IMAGE FILE GO WHEN I SAVE IT
## ကျွန်ုပ်၏ပုံရိပ်ဖိုင်ကို သိမ်းဆည်းလိုက်ပါက ဘယ်နေရာတွင် သိုလှောင်သွားလေမည်နည်း

ကွန်ပျူတာကို စတင်အသုံးပြုသူများအတွက် နားသည်ရန်ခက်သော သဘောတရားမှာ မမြင်တွေ့ရသော သတ္တာကလေးအတွင်း အလွန်များပြားစွာသော လုပ်ဆောင်မှုများ အဘယ်မျှ ဖြစ်ပျက်သွားသလဲဆိုသည့်




သင်၏ DRIVES များတွင် သင် အဘယ်ကဲ့သို့ ပုံရိပ်များကို သိုလှောင် သိမ်းဆည်းသနည်းဆိုသည့်အပေါ်တွင် သင့်အတွက် ရရှိနိုင်သည့် မှတ်ဉာဏ်နယ် SPACE THAT IS AVABLE TO YOU ကို အဘယ်မျှ တွင်ကျယ်စွာ သင် အသုံးပြုနိုင်သည်ကို သတ်မှတ်ခြင်းပြုပါလိမ့်မည်။

အချက် ဖြစ်ပါသည်။

သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာတွင်ဆိုပါက ဖလင်၊ နက်ဂတစ်နှင့်ကူးပြီး ဓာတ်ပုံအဆင့်တိုင်းတွင် ကိုင်တွယ်မြင်တွေ့နိုင်သော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ဖြင့် ပုံထုတ်လုပ်သောစက်ဝန်း DIGITAL PRODUCTION CYCLE အဖြစ် အပျက်များသည် မယုံနိုင်လောက်သလို ခံစားရမှု ရှိတတ် ပါသည်။ (UNREAL) သင့်အနေဖြင့် ပုံရိပ်ကို သိမ်းဆည်း လိုက်သည့်အခါ ၎င်းပုံရိပ် ဘယ်နေရာများ

ရောက်သွား လေသလဲ ဆိုသည်ကို သိရန်မှာ ပဟေဠိဆန်သော အသိရခက်မှု ဖြစ်တတ်ပါသည်။

## PC - COMPUTER
## ပီစီကွန်ပျူတာ

ဒစ်ဂျစ်တယ်သတင်းအချက်အလက်များ DIGITAL INFORMATIONS ကို သိုလှောင်သိမ်းဆည်းပေးသော စက်အစိတ်အပိုင်းများကို DRIVES ဟု ခေါ်ပါသည်။ ပီစီကွန်ပျူတာ၏ သတ်မှတ်ချက်အရ "A" အမျိုးအစား DRIVE သည် FLOPPY DISK DRIVE ဖလော့ပီးဒစ်ကို မောင်းနှင်ရန်အတွက်ဖြစ်ပြီး C အမျိုးအစား DRIVE သည် HARD DISK ဟာ့ဒ်ဒစ်ခ် မောင်းနှင်ရန်အတွက် ဖြစ်သည်။

တကယ်တမ်းတော့ အင်္ဂလိပ်အက္ခရာ တစ်လုံးချင်းအတွက် မတူညီသော မောင်းနှင်ကိရိယာ DIFFERENT DRIVE များ သတ်မှတ်ပေးနိုင်သော်လည်း အမှန်တကယ်အားဖြင့်တော့ အနည်းငယ်မျှသော မောင်းနှင်ကိရိယာမျှကိုသာ ကွန်ပျူတာတွင် အသုံးပြုခဲ့ကြပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ZIP DRIVE နှင့် CD DRIVE (၂)မျိုးကိုသာ "D" DRIVE နှင့် "E" DRIVE ဟု အမည်တပ်၍ သုံးခဲ့ကြပါသည်။

## MAC - COMPUTER
## မက်ခ်ကွန်ပျူတာ (သို့) မက်ကင်တော့ရှ်ကွန်ပျူတာ

အကယ်၍ သင် ရွေးချယ်အသုံးပြုသော ကွန်ပျူတာစနစ်သည် မက်ကင်တော့ရှ်ဖြစ်ပါက အထက်တွင်ဖော်ပြသော အက္ခရာမှည့်ခေါ်မှုများဖြင့် သင့်ကိုယ်သင် အလုပ်ရှုပ် ခေါင်းခဲစရာမလိုပါ။

EACH DRIVE AREA ခေါ် မှတ်ဉာဏ်မောင်းသည့်ဧရိယာတိုင်းကို တိကျသော သင်္ကေတစနစ်ဖြင့် အသုံးပြုရန် ကန့်သတ်ခြင်းမျိုး မရှိပါ။

သင် ရရှိနိုင်သည့် DRIVE SPACE မှတ်ဉာဏ်ကွန့်နိုင်သည့်နယ်တွင် ပီစီကွန်ပျူတာစနစ်တွင် ဆိုပါက DIRECTORIES ဟုခေါ်ဆိုပြီး မက်ကင်တော့ရှ်ကွန်ပျူတာ ဆိုပါက FOLDERS ဟုခေါ်သော မှတ်ဉာဏ် ကွန့်မြူးနယ်များ သတ်မှတ်ချက် ရှိပါသည်။

ဤ သတ်မှတ်ချက်များသည် သင့်အား ပိုမိုများပြားသော နည်းလမ်းများဖြင့် ဖိုင်များကို စုစည်းနိုင်မှု ORGANIZE ကို ပေးပါသည်။

ဤသဘောတရားကို ပိုမို သဘောပေါက်ရန်မှာ DRIVES များ ကို "ဖိုင်များသိမ်းဆည်းသော ဗီရိုထဲရှိ အံဆွဲများ"ဟု သဘောထားနိုင်ပြီး "DIRECTORIES" များကို အံဆွဲများထဲမှ FOLDERS များဟု ယူဆ၍ "သင်၏ DIGITAL FILES ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များသည် ထို FOLDERS များထဲသို့ ရောက်ရှိပါလိမ့်မည်။

## FILE FORMATS - THE STORAGE STORY CONTINUES
## ဒစ်ဂျစ်တယ်အချက်အလက်များကို သိုလှောင်သည့် ဖိုင်အမျိုးအစားများ

သင်၏ လက်စွမ်းပြဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ လက်ရာများကို သိုလှောင်သိမ်းဆည်းရန် အဆင့် (၂)ဆင့်ဖြင့် ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

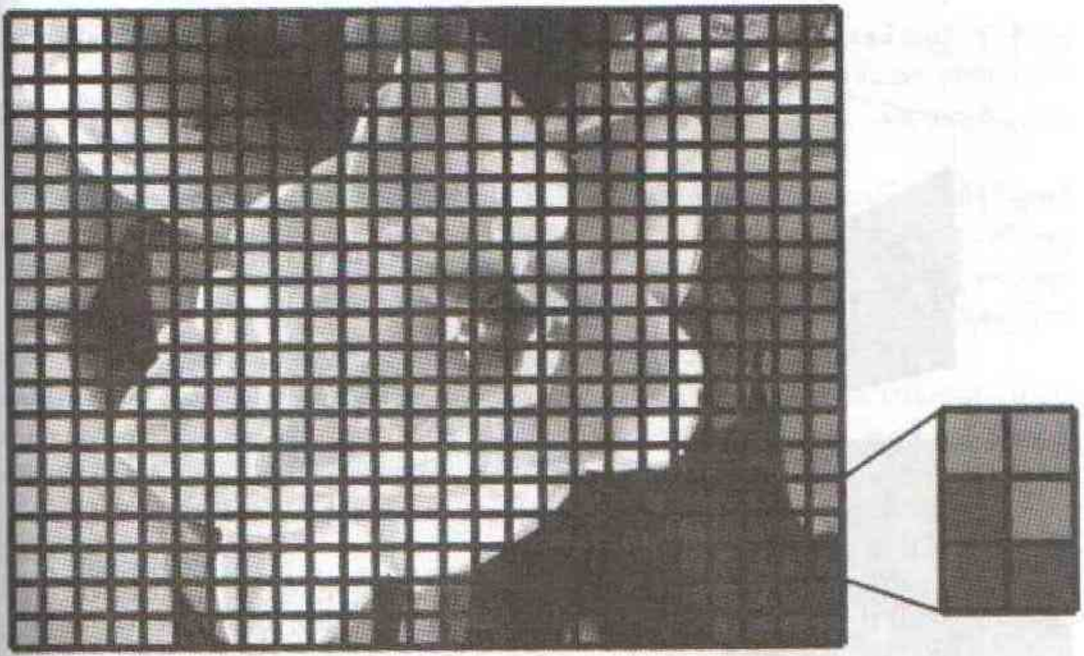
**ပထမဦးဆုံး** ဆုံးဖြတ်ရမည်မှာ **"ဘယ်နေရာတွင် ပုံရိပ်ကို သိုလှောင်သိမ်းဆည်းမည်နည်း"** ဆိုသည့် အချက် ဖြစ်ပါသည်။

**ဒုတိယ**ဆုံးဖြတ်ရမည်မှာ "FILE FORMAT မည်သို့သော ဖိုင်အမျိုးစား"ဖြင့် ပုံရိပ်ကို သိုလှောင်သိမ်းဆည်းမည်နည်း။

အထက်တွင် ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့သော ပထမသဘောတရားသည် **"WHERE ဘယ်နေရာ"**မှာဆိုသည့် သိုလှောင်မှုနေရာ ရွေးချယ်မှုဖြစ်ပြီး ယခု ဆက်လက်၍ ဆွေးနွေးတင်ပြလိုသည်မှာ **"HOW အဘယ်ကဲ့သို့"** သိုလှောင်မည်ဆိုသည့်အချက်ကို ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖိုင် DIGITAL IMAGING FILES များသည် အတော်ကလေး ရှုပ်ထွေးသောအရာဖြစ်ပါသည်။ အရှင်းဆုံးပြောရမည်ဆိုပါက ၎င်းဖိုင်များတွင် **EACH PICTURE ELEMENT ဓာတ်ပုံ၏ ပစ်ဇယ်တစ်ခုချင်း ၎င်း၏အရောင် ITS COLOR နှင့် တောက်ပမှု BRIGHTNESS များအပြင် ၎င်းပုံရိပ်၏ ပစ်ဇယ်သည် အဘယ်နေရာမှ ITS PHYSICAL WHEREABOUT** ဆိုသည့် အချက်အလက်များကို ဖော်ညွှန်းသိုလှောင်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှု ပြုလုပ်သော အစီအစဉ်များ ပိုမိုရှုပ်ထွေးများပြားလာခြင်းနှင့် ကျွန်ုပ်တို့၏ DEMAND FOR COMPLEX GRAPHICS ထွေပြားသောဂရပ်ဖစ်



BASIC FILE အခြေခံဖိုင်တွင် COLOUR အရောင်၊ BRIGHTNESS တောက်ပခြင်းနှင့် POSITION OF EACH PIXEL ပစ်ဇယ်တစ်ခုစီ၏ တည်နေရာများကို သတ်မှတ်ချက်ပြုပါသည်။

စွမ်းရည်များကို လိုလားတောင့်တမှုများကြောင့် PURPOSE BUILT FILE FORMAT အထူးတလည် တည်ဆောက်သော ဖိုင်အမျိုးအစားများအဖြစ်သို့ ရောက်ရှိသွားရာတွင် လုပ်ဆောင်ပေးရမည့် အပိုစွမ်းရည် လိုအပ်ချက်များသည်လည်း များပြားလွန်းသဖြင့် အခြေခံဖိုင် BASIC FILE ၏ လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်မှု ဘောင်ကိုပင် ကျော်လွန်သည်အထိ ဖြစ်ပါတော့သည်။

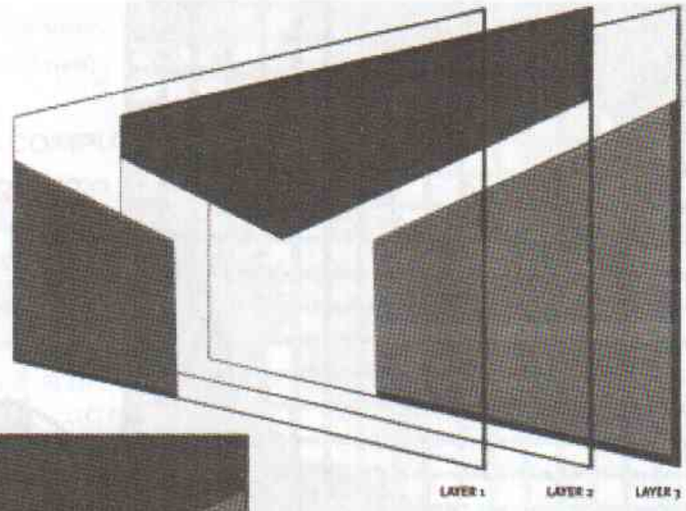
## LAYERS VS FLAT FILES
## အလွှာလိုက်ဖိုင်များနှင့် ပြင်ညီဖိုင်များ နှိုင်းယှဉ်ချက်

မူရင်းပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုအစီအစဉ်များ ORIGINAL IMAGE EDITING PROGRAMSသည် သူတို့လုပ်ဆောင်ပေးရမည့် အထူးကျွမ်းကျင်စွာလုပ်ဆောင်ပေးရသည့် အထူးပြုလုပ်ချက်များကို BASIC FILE အခြေခံဖိုင်ပေါ်တွင် ပြုလုပ်ပေးပါသည်။

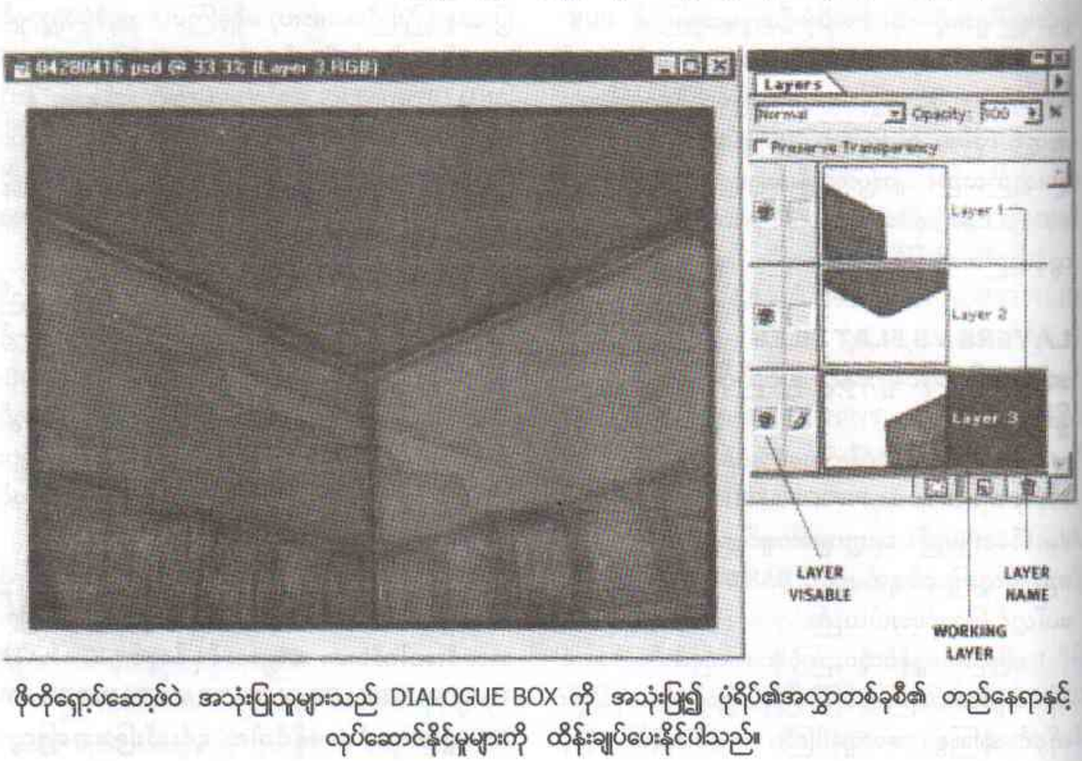
ထိုစဉ်က ကျွန်ုပ်တို့သည် ပုံရိပ်၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသကို ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းစနစ်ဖြင့် ပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးနိုင်ခြင်းကိုပင် အံ့သြစွာ အကျေနပ်ကြီး ကျေနပ်နေခဲ့ကြသဖြင့် ပြဿနာကြီးကြီးမားမားဟု မရှိခဲ့ကြပါ။ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များနှင့် ဟန်သစ်တီထွင်သူများ PHOTOGRAPHERS AND DESIGNERS သည် သူတို့ကျင်လည်သော နယ်သစ် NEW MEDIUM ကို ပိုမိုကျွမ်းကျင်နားလည်လာသည်နှင့်အမျှ သူတို့ အထူးကျွမ်းကျင်စွာ လုပ်ဆောင်လိုသည့်ဆန္ဒများသည် ရှုပ်ထွေးများပြားလာလေလေ ဖြစ်လာပါသည်။

ပြင်ညီဖိုင် FLAT FILEဖြင့် အလုပ်လုပ်ရခြင်းသည် ကန့်သတ်ချုပ်ချယ်မှုရှိသလိုတွေ့လာကြသည်။ ထို့ကြောင့် ဆော့ဖ်ဝဲတီထွင်ပြုလုပ်သူများသည် GRAPHIC DESIGNERS ဂရပ်ဖစ်ဟန်သစ် တီထွင်သူများ၏ အလုပ်လုပ်လိုသည့်နည်းလမ်းများ လုပ်ဆောင်နိုင်သော စွမ်းရည်များကို ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုအစီအစဉ်များတွင် ထည့်သွင်း ပါဝင်ပေးခဲ့ကြပါသည်။

ထိုဆော့ဖ်ဝဲ တီထွင်သူများ အကြံပေါ်ပေါက်ခဲ့သည်မှာ **"ပုံရိပ်တစ်ခု၏ အစိတ်အပိုင်းများကို သီးခြားအလင်းပေါက်သော အလွှာတစ်ခုစီတွင် SEPARATE PARTS AN IMAGE ONTO TRANSPARENT LAYERS ခွဲခြားတင်ထားနိုင်ပါက ၎င်းသီးခြားအဖြေလွှာ**



A LAYERED FILE အလွှာခွဲခြားဖိုင်သည် A FLAT FILE ပြင်ညီဖိုင်နှင့် ဆင်ဆင်တူသော်လည်း တစ်မူထူးခြားခြင်းမှာ ပုံရိပ်၏ အစိတ်အပိုင်းများကို ခွဲခြား၍ သက်ဆိုင်ရာအလွှာများတွင် သီးခြားပုံရိပ်သိုလှောင်နိုင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထို့နောက် တစ်လွှာစီရှိ ပုံရိပ်အစိတ်အပိုင်းများကိုလည်း တည်းဖြတ်ခြင်း၊ ပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်းများကိုတစ်လွှာချင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။




ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲ အသုံးပြုသူများသည် DIALOGUE BOX ကို အသုံးပြု၍ ပုံရိပ်၏အလွှာတစ်ခုစီ၏ တည်နေရာနှင့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

**များကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုများ ပြုလုပ်ပါက မသက်ဆိုင်သောပုံရိပ်၏ အခြားနေရာများမှ ပုံရိပ်များကို မထိခိုက်နိုင်"** ဆိုသည့် သဘောတရား ဖြစ်ပါသည်။

အကယ်၍ ပုံရိပ်ကို ရှေ့မှကြည့်ပါက အလွှာများပေါ်မှပုံရိပ်များ ပူးပေါင်းထပ်သွားပြီး A BASIC FILE အခြေခံဖိုင်ပေါ်မှ ပြင်ညီပုံရိပ်တစ်ခုအဖြစ်သာ တွေ့ရပါမည်။

ထိုစဉ်က ပုံရိပ်ဖိုင်များသည် ပြင်ညီဖိုင်များသာဖြစ်သဖြင့် ဆော့ဖ်ဝဲတီထွင်သူများသည် ပုံရိပ်များကို အလွှာအသီးသီး ခွဲခြား၍ ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းနိုင်သော ပုံရိပ်ဖမ်းစနစ် FORMAT များကို ဖန်တီးကြပြန်ပါသည်။ အလွှာတစ်လွှာစီတွင် ပုံရိပ်၏ အင်္ဂါရပ်အားလုံးကို ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းထားနိုင်သဖြင့် ၎င်းပုံရိပ်၏ သတ်မှတ်နေရာများတွင် နောင်အခါ လိုချင်သလို ပြန်လည်ပြုပြင်မှုများကို ပြုလုပ်နိုင်လာပါသည်။

PHOTOSHOP FORMAT PSD ဟုခေါ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းစနစ်သည် ထိုကဲ့သို့သော အလွှာများခွဲခြား၍ ပုံရိပ်များကို သိမ်းဆည်းကာ တစ်လွှာချင်းတည်းဖြတ်မှု ပြုလုပ်နိုင်သည့် အလွှာများ ပါရှိသော ပုံရိပ်ဖမ်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။

တစ်လွှာချင်းမှ ပုံရိပ်များကို သီးခြား အထူးပြုပြင်မှုများ ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ အလွှာများကို LINKED ပြန်လည်ဆက်ယူခြင်း၊ MOVED ရွှေ့ပြောင်းခြင်းနှင့် MERGED ပြန်လည်၍ ပူးပေါင်း ပေါင်းစည်းယူခြင်းဖြင့် NEW SINGLE LAYER အသစ်အလွှာတစ်ခုအဖြစ် ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။ စာရိုက်ပြီးသော အလွှာများကိုပင် သိမ်းဆည်းထားပြီးသည့်တိုင် ပြန်လည် တည်းဖြတ်မှုများကို နောက်ဆုံး ထွက်ပေါ်လာသည့်ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ပြုလုပ်နိုင်သေးသလို SPECIAL EFFECTS အထူးပြုလုပ်ချက်များ ဥပမာ– DROP SHADOWS အရိပ်ကျရောက်စေခြင်း ပြုလုပ်ချက်များကို အလွှာတစ်လွှာချင်းတွင်ပင် အလိုအလျောက် ထည့်သွင်းပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

ထိုကဲ့သို့သော လွယ်ကူစွာ ဖန်တီးနိုင်မှုများအတွက် တန်ရာတန်ကြေးကိုဖြင့် ပေးဆပ်ရပါသည် LAYERED FILES အလွှာထပ်ဖိုင်များ၊ ပြင်ညီဖိုင်များထက် ပမာဏသည် ကြီးမားပါသည်။ သို့သော် ယနေ့ခေတ်ပေါ် HARD DRIVES မှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်စနစ်ဖြစ်သော ဟာ့ဒ်ဒရိုက်ဖ်များ၏ မှတ်ဉာဏ်အရွယ်အစားအရဆိုပါက ဦးနှောက်ခြောက်စရာမလိုဟု ဆိုနိုင်သည်မှာတော့ မှန်ပါသည်။ **ဒုတိယအကြိမ် ပြန်စဉ်းစားသင့်သည်မှာ PSD FORMAT ပီအက်စ်ဒီမှတ်ဉာဏ်စနစ်သည် ဖိုတိုရှော့ ဆော့ဖ်ဝဲမှ မြစ်ဖျားခံထုတ်လုပ်သော PROGRAMS ပြုလုပ်မှု အစီအစဉ်များအတွက်သာ အလုပ်လုပ်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။**

**ဤပြဿနာသည် သင့်အနေဖြင့် ပုံရိပ်ဖိုင်များကို အခြားသောဆော့ဖ်ဝဲ ထုတ်လုပ်သောကုမ္ပဏီများမှ ထုတ်လုပ်သော ဆော့ဖ်ဝဲများနှင့်တွဲဖက်၍ အလွှာများခွဲခြား အလုပ်လုပ်လိုသည့်အခါ ခေါင်းခဲရမည့်ပြဿနာ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။**

NO COMMON LAYER FORMATS HAVE EMERGED YET ယနေ့အထိ ဆော့ဖ်ဝဲကုမ္ပဏီများ ဘုံအားဖြင့် သဘောတူသော အလွှာလိုက် ခွဲခြားမှတ်ဉာဏ်သိုလှောင်သော စနစ် မပေါ်ပေါက်သေးဘဲ ထိုကုမ္ပဏီများသည် သူတို့ထုတ်လုပ်သော ဖိုင်အမျိုးအစားကိုသာ တွယ်ကပ် အစွဲရှိနေကြစမြဲ ဖြစ်ပါသည်။

## COMPRESSION
## ပုံရိပ်ဖိသွင်းခြင်း

ပုံရိပ်သိုလှောင်သော ဖိုင်များသည် အလွန်ကြီးမားပါသည်။ ဤသဘာဝကို WORD PROCESSING FILE စာရိုက်သော ဖိုင်အမျိုးအစားကဲ့သို့သော ဖိုင်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက အလွန်သိသာစွာ ကွာခြားခြင်းကို သဘောပေါက်ပါလိမ့်မည်။

စာမျက်နှာ (၁၀၀)ခန့်ရှည်သော စာရွက်စာတမ်း၏ ဖိုင်အရွယ်အစားသည် 10" x 8" လက်မ အရွယ်အစား ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ၏ ဖိုင်အရွယ်အစား၏ ၁%ရာခိုင်နှုန်းခန့်မျှသာ ဖြစ်ပါသည်။ ထိုမျှကြီးသော ဖိုင်အရွယ်အစားများကြောင့် ကွန်ပျူတာပစ္စည်းထုတ်လုပ်သော စက်မှုအဖွဲ့အစည်းအနေဖြင့် ရှင်းလင်းစွာ သဘောပေါက်လာသည်မှာ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့်ကြီးမားသည်ထက်ပိုမိုကြီးမားသော HARD DRIVES ဟာ့ဒ်ဒရိုက်ဖ် မှတ်ဉာဏ် စနစ်များကို ဝယ်မဆုံးဖြစ်မည့် ပြဿနာကို ဖြေရှင်းသည့်အနေဖြင့် SOME FORM OF COMPRESSION ပုံရိပ်ဖမ်းယူရာတွင် ပုံရိပ်ကို ဖိသွင်းပြီးမှ ဖမ်းယူသော စနစ်တစ်မျိုးကိုဖြင့် တီထွင်အသုံးပြုပါမှ ဖြစ်မည်ဆိုသည့် အချက်ဖြစ်ပါသည်။

ပြီးခဲ့သော နှစ်များအတွင်း ပုံရိပ်များကို ဖိသွင်းသည့်နည်း (၂)မျိုး ပေါ်ပေါက်ခဲ့ပါသည်။ ၎င်းစနစ်များသည်

ကြီးမားသော ပုံရိပ်ဖိုင်များကို LARGE IMAGE FILES အတော်အတန်သေးငယ်သော SMALL SPACES နေရာအကျယ်အဝန်းတွင် သိုလှောင်နိုင်အောင် ပုံရိပ်ဖိသွင်းပေးနိုင်ပါသည်။ ထိုသို့ ကြီးမားသော ပုံရိပ်ဖိုင်များကို သေးငယ်သော ပုံရိပ်ဖိုင်များအဖြစ် ဖိသွင်းပေးသည့်စနစ်များတွင် "LOSSLESS COMPRESSION" ပုံရိပ်၏ ကောင်းခြင်းအဆင့်အတန်းကို ဆုံးရှုံးထိခိုက်ခြင်းမရှိသည့် **ဆုံးရှုံးမှုမဲ့ ဖိသွင်းစနစ်**နှင့် "LOSSY COMPRESSION" ဆိုသည့် ပုံရိပ်၏ အနုစိတ်လက္ခဏာအချို့ ဆုံးရှုံးမှုရှိသော်လည်း ပုံရိပ်သိုလှောင်မှုနယ်ကို ကျုံ့သွားစေသည့်**ဆုံးရှုံးမှုရှိ ဖိသွင်းစနစ်**ဆိုသည့် ဖိသွင်းစနစ်(၂)မျိုးတို့ ပေါ်ပေါက်ခဲ့ပါသည်။

ပုံရိပ်သိုလှောင်ရာတွင် ပုံရိပ်၏အဆင့်အတန်းကို ဆုံးရှုံးစေသည့်စနစ်ဆိုပါက ၎င်းစနစ်မျိုးကို အသုံးမပြုသင့်ဟု သင့်အနေဖြင့် ဆိုမည်ဆိုပါက စာရေးသူအနေဖြင့်လည်း "ဟုတ်ပါပေတယ်"ဟု လိုက်လျော သဘောတူရလိမ့်မည်ဟုပဲ ထင်ပါသည်။

သို့သော် တစ်ခါတစ်ရံ IMAGE QUALITY ပုံရိပ်၏အဆင့်အတန်းနှင့် FILE SIZE ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းသည့်ဖိုအရွယ်အစားတို့ကို ချိန်ခွင်လျှာချိန်မျှပေးရန် လိုအပ်နိုင်ပါသည်။

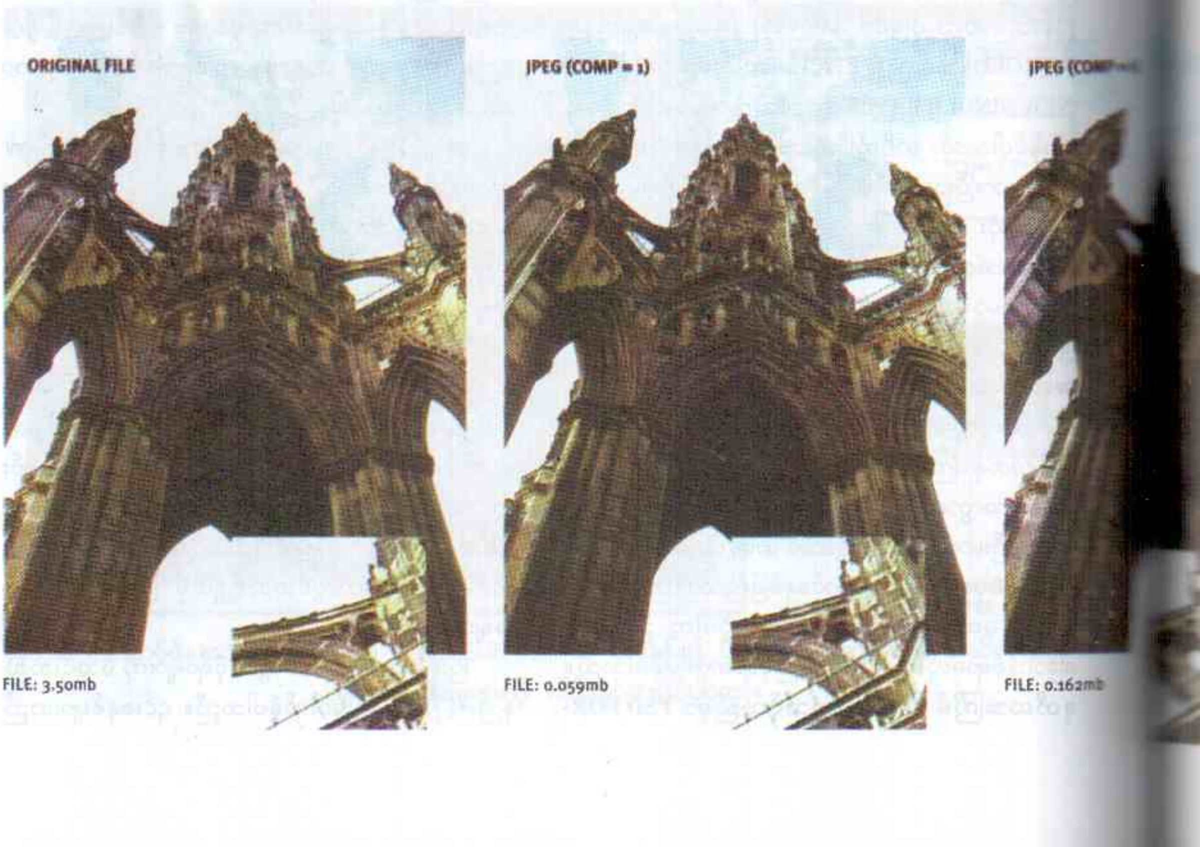
ကွန်ပျူတာကွန်ရက် WEB တွင် ရွေ့လျားမှုနှေးကွေးသော တယ်လီဖုန်းလိုင်းများမှတစ်ဆင့် ပုံရိပ်များကို ပေးပို့သည့်အခါ ပုံရိပ်များကို လျင်မြန်စွာပေးပို့ရန် အရေးကြီးပါသည်။

**ဤကဲ့သို့သော လုပ်ဆောင်မှုများတွင်ပေးပို့လိုက်သော ပုံရိပ်သည် ၄-၅ မိနစ် နောက်ကျပြီးမှ ရောက်ရှိရမည်ထက်စာပါက ပုံရိပ်၏အချက်အလက်အနည်းငယ်ဆုံးရှုံးသော်လည်း လျင်မြန်စွာ ပုံရိပ်များကို ပေးပို့နိုင်ခြင်းရလဒ်သည် ပိုမိုလိုလားအပ်သည့် အရည်အချင်းဖြစ်ပါသည်။**

ထို့ကြောင့် ကွန်ပျူတာတွင် ပုံရိပ်များကို သိုလှောင်သိမ်းဆည်းရာတွင် LOSSLESS FORMAT ဆုံးရှုံးမှုမဲ့စနစ်ကို အသုံးပြုပြီး LOSSY FORMAT ဆုံးရှုံးမှုရှိစနစ်ကို အရေးမကြီးလှသည့်ကိစ္စရပ်များအတွက်သာ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ကမ္ဘာတစ်လွှားတွင် အဓိက အသုံးပြုလေ့ရှိသော ဖိသွင်းမှုစနစ်(၂)မျိုးတို့သည်-

(၁) **JPEG**- JOINT PHOTOGRAPHER'S EXPERTS GROUP



(၂) **TIFF**- TAGGED IMAGE FILE FORMAT ဆိုသည့် စနစ်(၂)မျိုး ဖြစ်ပါသည်။

JPEG စနစ်တွင် များပြားလှသော ဖိသွင်းမှုနှုန်း HIGH COMPRESSION RATIO ကို ဖြစ်စေရန် LOSSY· ALGORITHM နည်းစနစ်ကို အသုံးပြုပါသည်။

တွန်းရွှေ့နိုင်သော ခလုတ် BY USING SLIDING SCALEကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဖိသွင်းမှုပမာဏကို အဆင့် (၁၂) ဆင့်အထိ ပြောင်းလဲနိုင်ပါသည်။ ဖိသွင်းမှုပမာဏကို များများအသုံးပြုလေလေ ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုသဘာဝကို တွေ့ရလေလေဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

**TIFF တစ်ဖ်စနစ်** သည် လုံးဝမတူသော စနစ်ကို အသုံးပြုသောကြောင့် ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှု ပြုလုပ်ပြီးချိန်တွင် ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်း အဆင့်အတန်းကို ထိခိုက်ခြင်းလုံးဝမဖြစ်ပါ။

ထို့ကြောင့် TIFF FORMATတစ်ဖ်စနစ်ကို ပုံရိပ်များကို မော်ကွန်းဝင်သိုလှောင်ခြင်း ARCHIVINGနှင့် အဆင့်အမြင့်ဆုံးပုံရိပ်အဆင့်အတန်းဖြင့် ပုံရိပ်သိုလှောင်မှု ကိစ္စရပ်များတွင် အသုံးပြုကြပါသည်။ ပုံနှိပ်လုပ်ငန်းများတွင် TIFF စနစ်ကို အသုံးပြုကြပါသည်။ JPEG ဂျေပက်စနစ်ကိုမူ ပုံရိပ်များကို ပို့လွှတ်ရန်ကိစ္စများ IN THE WORLD OF TRASMISSION နှင့် ကွန်ပျူတာကွန်ရက် WEB ကိစ္စရပ်များတွင်သာ အသုံးပြုပါသည်။ ဤနယ်ပယ်တွင် ပုံရိပ်ဖိုင်အရွယ်အစား FILE SIZE သည် ပိုမိုအရေးပါလှပြီး ပုံရိပ်၏အဆင့်အတန်းဆုံးရှုံးမှုသည် အလိုက်အထိုက်အားဖြင့် လက်ခံနိုင်သော ကိစ္စရပ်ဖြစ်ပါသည်။ ဤဖြစ်ရပ်သည် ပုံရိပ်ကို မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် ကြည့်ရှုရာတွင် ပုံနှိပ်ရန်အတွက်လောက် ပုံအဆင့်အတန်း လျော့ကျမှုကို သိသိသာသာ တွေ့မြင်နိုင်ခြင်းမရှိပါ။

## WEB FEATURES
## ကွန်ရက်ပေါ်တွင် လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်မှုများ

မူရင်း အင်တာနက်စနစ်သည် TEXT BASED စာရိုက်ဖော်ပြခြင်း သဘာဝအပေါ်တွင် အခြေပြုပါသည်။ ကွန်ရက်စနစ် THE WEB သည် VERY DEFINITELY A VISUAL စက္ခုအာရုံခံစားမှုစနစ် ဖြစ်သည်။ သင့်အနေဖြင့် ပထမအကြိမ် ကွန်ရက်စာမျက်နှာ A WEB PAGE

TIFF နှင့် JPEG စနစ်များဖြင့် DISK ပေါ်တွင် ပုံရိပ်များ သိမ်းဆည်းရာတွင် ပုံရိပ်ဖိုင်များ၏နေရာယူမှုကို လျော့နည်းစေရန် စီစဉ်မှုများ တပါတည်းပါရှိလာပြီးဖြစ်ပါသည်။

JPEG ဂျေပက်စနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ဖိသွင်းရာတွင် သင်၏ပုံရိပ်ရှိ အနုစိတ်လက္ခဏာများ ဆုံးရှုံးမှုဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ဤစနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ဖိသွင်းခြင်း များပြားစွာပြုလုပ်ပါက သင်၏ပုံရိပ်၏ အဆင့်အတန်းကျဆင်းပြီး CAUSE YOUR IMAGE TO DEGRADE AND DISPLAY A VARIETY OF ARTEFACTS ပုံရိပ်သွင်ပြင်ညှဲ့ဖျင်းမှု အမျိုးမျိုး ပေါ်လွင်လာတတ်ပါသည်။

တစ်ရွက်ကို မြင်တွေ့သည့်အခါ မြင်တွေ့ရသည့် သတင်းအချက်အလက်များသည် ကွန်ပျူတာထဲတွင် သိုလှောင်ထားရာမှ တယ်လီဖုန်းမှတစ်ဆင့် သင့်ကွန်ပျူတာသို့ ရောက်ရှိလာခြင်းဖြစ်သည်။ ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များ၊ ပုံရိပ်များ၏ ရွေ့လျားမှုများ ANIMATIONS နှင့် စာသားဖြင့် ဖော်ပြချက်များ TEXT စုပေါင်း၍ ကွန်ရက်စာမျက်နှာ ဖွဲ့စည်း

ဖော်ပြချက်များသည် ကမ္ဘာတစ်လွှားရှိ အမျိုးမျိုးသော အရပ်ဒေသများမှ ရောက်ရှိလာနိုင်ပါသည်။

**လွယ်ကူရှင်းလင်းစွာ သဘောပေါက်နိုင်သည်မှာ ပုံရိပ်၏ ဖိုင်ပမာဏကြီးမားလေလေ မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် ပေါ်လာရန် သို့မဟုတ် DOWNLOAD ပုံဖော်ရယူရန် အချိန်ရှည်ကြာလေလေ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။**

ထိုသို့သော အကြောင်းခြင်းရာများကြောင့် ကွန်ရက်အလုပ်များ လုပ်ဆောင်ရန် ပုံရိပ်ဖိုင်အရွယ်အစား အမျိုးမျိုးကို ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။ THERE ARE SEVERAL FILE FORMATS OF CHOICE FOR WEB WORK. တစ်မျိုးစီသော ဖိုင်အမျိုးအစားများသည် သီးခြားပုံရိပ်ဖိုင်များအတွက် သင့်တော်မှု အသုံးကျမှုရှိပါလိမ့်မည်။ သင်၏ ကွန်ရက်စာမျက်နှာအားလုံးတွင်ရှိသော ကြည့်ရှုမြင်တွေ့နိုင်သည့် မြင်ကွင်းများအတွက် အသုံးပြုနိုင်ရန် အသင့်တော်ဆုံးဆိုသည့် တစ်ခုတည်းသော ဖိုင်စနစ်ဟု သတ်မှတ်ရန်ကတော့ မရှိနိုင်ပါ။

JPEG ဂျေပက်စနစ်သည် CONTINUOUS TONE PHOTOGRAPHS နှ/ ရင့်မှုအဆင့်ဆင့် ပါရှိသော ဓာတ်ပုံများအတွက် အကောင်းဆုံး အသုံးပြုနိုင်သော်လည်း GIF ဂျီအိုင်အက်ဖ်ဂစ်ဖ်စနစ်သည် ပြင်ညီအရောင်များ ကန့်သတ်ပါဝင်သော LOGOS AND ANIMATED BANNER ADS ကုန်အမှတ်တံဆိပ် အမှတ်အသားနှင့် ရွေ့လျားအသက်ဝင်သော ကြော်ငြာများအတွက် အကောင်းဆုံး အလုပ်လုပ်ရန်စနစ် ဖြစ်ပါသည်။ PNG ပီအန်ဂျီစနစ်ကတော့ မကြာမီက ပေါ်ပေါက်လာသောဖိုင်အရွယ်အစား FAIRLY NEW FILE FORMAT ဖြစ်ပြီး GIF ဂစ်ဖ်စနစ်ထက်ပိုမိုကျယ်ပြန့်သောအရောင်နယ် WIDER COLOUR PAGE များ ကိုင်တွယ်ရန် လိုအပ်သော ရောင်စုံဆလိုက်များအတွက် သင့်တော်ပါသည်။ ဤစနစ်သည် ဗိုတိုရှော့ပ် VERSION 4 BROWSER နှင့် ၎င်းထုတ်လုပ်မှုအသုတ်ထက်သစ်သော ဆော့ဖ်ဝဲများ အသုံးပြုသူများအတွက် အကောင်းဆုံး ဖြစ်နိုင်ပါသည်–

SVG အက်စ်ဗီဂျီစနစ်နှင့် JPEG 2000 ဂျေပက် ၂၀၀၀ စနစ်များသည် အလွန်နောက်ဆုံးပေါ်စနစ်များဖြစ်ပြီး ယနေ့ အသုံးပြုနေသော ကွန်ရက်သုံးစနစ်များတွင် ပိုမိုထူးခြား ကောင်းမွန်မှုများ ပေးနိုင်သည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

SVG အက်စ်ဗီဂျီစနစ်သည် VECTOR BASED SYSTEM မျဉ်းကွေးများ အခြေခံသောစနစ်ဖြစ်ပြီး SMALLER FILE SIZES သေးငယ်သော ဖိုင်တွဲများဖြင့် ပုံရိပ်သိုလှောင်နိုင်သည့်အပြင် မည်သည့်မော်နီတာ အရွယ်အစားဖြင့် ကြည့်သည်ဖြစ်စေ ပုံရိပ်သည် ပြတ်သားနေပါလိမ့်မည်။

JPEG 2000 စနစ်သည် ပုံရိပ်ဖိသွင်းသော စနစ်ဟောင်းကို ၂၀၀၀ ခုနှစ်များ MILLENIUM အတွက် ရည်ရွယ်၍ တီထွင်လိုက်သောစနစ် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းစနစ်သည် အသုံးပြုသူ လူသစ်များအနေဖြင့် လုပ်ဆောင်မှုလွယ်ကူစွာ ထိန်းချုပ်နိုင်ခြင်း ဖိသွင်းမှုကြောင့် ပုံရိပ်သွင်ပြင်ညှံ့ဖျင်းမှု သိပ်မပေါ်လွင်ခြင်း LESS APPARENT ARTEFACTS နှင့် အသုံးပြုရန် ပိုမိုအဆင်ပြေသော ဖိသွင်းမှုစနစ်ဖြစ်ခြင်း စသည့်အဆင်ပြေမှုများနှင့် ပြည့်စုံပါသည်။

ကွန်ရက်အတွက် ပုံရိပ်များကိုထုတ်လွှင့်ရာတွင် အလွန်အရေးကြီးသော အချက်ဖြစ်သည့် **"ပုံရိပ်များကို ဖိသွင်းပေးပို့ရာတွင် ပုံရိပ်၏အဆင့်အတန်း လွန်မင်းစွာ ညှံ့ဖျင်းကျဆင်းခြင်းမဖြစ်ရေး"** SQUEEZE YOUR IMAGES DOWN SIZE WITHOUT LOOSING TOO MUCH QUALITY ကို ယခုခေတ် ထွက်ပေါ်လာသည့် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းဆော့ဖ်ဝဲများတွင် ရှုပ်ထွေး၍ ဉာဏ်ကွန့်တီထွင်ထားသော လုပ်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းရည်များ ပါရှိနေပါသည်။ (ဤကဏ္ဍ၏ နောက်ဆုံးပိုင်းတွင် ဆွေးနွေးတင်ပြထားသော "SAVE FOR WEB OPTION IN PHOTO-SHOP ခေါင်းစဉ်အောက်တွင် ဆက်လက်ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။)

## CROSS-PLATFORM CONCERNS
## ကွန်ပျူတာစနစ်အမျိုးအစားများအတွက် စဉ်းစားစရာများ

ကမ္ဘာတစ်လွှားရှိ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အဓိက အသုံးပြုနေကြသော ကွန်ပျူတာစနစ် (၂)မျိုးမှာ MACINTOSH မက်ကင်တော့ရှ်နှင့် IBM CLONE အိုင်ဘီအမ်ပုံတူပွားဆိုသော စနစ်မျိုးများဖြစ်ပါသည်။

၎င်းကွန်ပျူတာစနစ် တစ်မျိုးစီတွင် ကောင်းကျိုးများနှင့် ဆိုးကျိုးဆိုသည်များ ရှိသော်လည်း ဤအကျိုးများကို စာရေးသူအနေဖြင့် စကားရည်လုရှ်၍ ဆွေးနွေးရန် ရည်ရွယ်ချက်မရှိပါ။ စာရေးသူအနေဖြင့် ၎င်းကွန်ပျူတာစနစ် (၂) မျိုးစလုံးကို ထိတွေ့မှု အတွေ့အကြုံများ ရှိသော်လည်း

စနစ်တစ်မျိုးသည် နောက်စနစ်တစ်မျိုးနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက "ပိုကောင်းသည်"ဆိုသည့် အကျိုးထူးအသာစီးမှုမျိုးမရှိပါ။

**နားလည်ထားရန် အရေးကြီးဆုံးအချက်သည် သင်နှင့် ပုံရိပ်များခွဲဝေရယူ အသုံးပြုမည့် လူအားလုံးသည် သင်အသုံးပြုနေသော ကွန်ပျူတာ အမျိုးအစားအတိုင်း ဆင်တူအသုံးပြုနေကြမည်ဟု ယူဆ၍ လုံးဝမဖြစ်နိုင်ပါ။ ထိုသဘောတရားကို သင့်အနေဖြင့် သဘောပေါက်သည်ဟု ဆိုပါက သင်အသုံးပြုသော ဖိုင်အရွယ်အစားသည် အထက်ဖော်ပြပါ ကွန်ပျူတာစနစ် ၂ မျိုးစလုံး တူညီစွာ လက်ခံအသုံးပြုနိုင်သော စနစ် ဖြစ်ရပါလိမ့်မည်။ YOU MUST SELECT A FILE FORMAT THAT CAN BE USED BY BOTH SYSTEMS EQUALLY.**

**ကျွန်ုပ်အနေဖြင့်ဆိုပါက TIFF, JPEG နှင့် PSD ဖိုင်အရွယ်အစားများကို လက်စွဲအသုံးပြုပါသည်။**

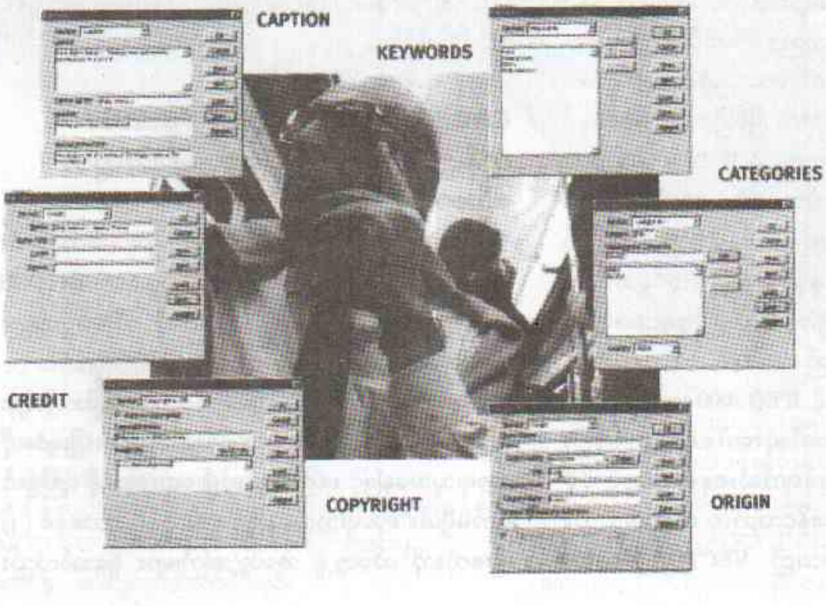
## ANNOTATIONS
## ဝေဖန်မှုများအပေါ် သုံးသပ်ချက်များ

အချို့သော ဖိုင်အမျိုးအစားများတွင် အသုံးပြုသူအား အဓိကပုံရိပ်ဖိုင်တွင် TEXT INFORMATION စာသားအချက်အလက်များကို ပူးတွဲပေါင်းစည်းပေးနိုင်ပါသည်။ ဤလုပ်ဆောင်နိုင်မှု စွမ်းအားသည် သတင်းအေဂျင်စီများနှင့် ပုံရိပ်ဘဏ်များ၏ ပုံရိပ်များတွင် PICTURES LIBARIES များအတွက် CAPTIONS, BYLINES, DATES AND BACKGROUND INFORMATIONS မှတ်ချက်များ၊ မှတ်စုများ၊ နေ့စွဲများနှင့် နောက်ခံအချက်အလက်များ သိုလှောင်ရန် အခွင့်အရေးများ ရရှိပါသည်။

ဤသို့သောထပ်ဆောင်းသတင်းအချက်အလက်များကို ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်း အစီအစဉ်တွင် ပထမပုံရိပ်ဖွင့်စဉ် ကွယ်ဝှက်ထားသဖြင့် မမြင်နိုင်သော်လည်း များသောအားဖြင့် ဆော့ဖ်ဝဲ၏ အစီအစဉ်ရှိ INFORMATION WINDOW မှတစ်ဆင့် ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။

ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် FILE → FILE INFO SELECTION ကို ဖွင့်ကြည့်ခြင်းဖြင့် လက်လှမ်းမီ ကြည့်ရှုနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဤနေရာတွင် ကြည့်ရှုခြင်းနှင့် CAPTIONS, KEYWORDS, CATEGORIES, CREDITS AND ORIGINS ဆိုသည့် အချက်အလက်များအတွက် တည်းဖြတ်မှုများ ထည့်သွင်းပြုလုပ်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

အခြားသော IMAGE BROWSERS ပုံရိပ်အမြန်ဖတ်စက်များသည်လည်း CAPTIONS KEYWORDS သွင်းယူထားသည့် မှတ်ချက်စာများနှင့် အချက်အချာစာလုံးများကို ရှာဖွေနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဤကဏ္ဍများသည် INFORMATION STANDARD DEVELOPED BY THE NEWSPAPER ASSOCIATION OF AMERICA (NAA) AND THE INTERNATIONAL PRESS TELE-




ဖိုင်အမျိုးအစား အချို့တို့တွင် စာသားရိုက်ချက်အချို့ကို ပုံရိပ်၏အချက်အလက် အချို့တို့နှင့် ဖိုင်တစ်ခုတည်းတွင် ပေါင်းထည့်ရန် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

COMMUNICATIONS COUNCIL (IPTC) အမေရိက သတင်းစာအသင်းနှင့် NAA နှင့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ သတင်းဆက်သွယ်ရေးကောင်စီ IPTC တို့မှ တီထွင်ထားသော စာသားနှင့် ပုံရိပ်များကို အသိအမှတ်ပြုရန် သတင်းအချက်အလက် စံချိန်၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသများ ဖြစ်ပါသည်။

ဖိုင်တွဲသတင်းအချက်အလက်များကို အောက်ဖော်ပြပါ ဖိုင်အမျိုးအစားများဖြင့် ပေါင်းထည့်နိုင်ပါသည်။ PDS. TIFF, JPEG, EPS နှင့် PDF စနစ်များ ဖြစ်ပါသည်။

## BUT WHAT FORMAT SHOULD I USE
## ဘယ်ဖိုင်အမျိုးအစားကို အသုံးပြုသင့်ပါသလဲ

ပုံရိပ်သိုလှောင်ရန် ဖိုင်အမျိုးအစား အများအပြားရှိနေသည်မှာ အလွန်ကောင်းမွန်သော်လည်း ကြီးမားသော မေးခွန်းက **"ဘယ်ဖိုင်အမျိုးအစားကို သုံးရမလဲ"** ဆိုသည့် ပြဿနာဖြစ်ပါသည်။ ဤမေးခွန်းကို ဖြေကြားရန် လွယ်ကူသော အဖြေမရှိပါ။ အကောင်းဆုံး ဆုံးဖြတ်သင့်သည်မှာ **"သင့်ပုံရိပ်ကို ဘယ်ကဲ့သို့အသုံးပြုရန် ရည်ရွယ်သလဲ"** ဆိုသည်ကို ပြတ်ပြတ်သားသား သဘောပေါက်ထားရန် လိုပေလိမ့်မည်။

**"END USE နောက်ဆုံးအသုံးပြုမှု"** ကိုနားလည်မည်ဆိုပါက "ဘယ်ဖိုင်အမျိုးအစားသည်သင်၏ဘယ်အမျိုးအစားသော အသုံးပြုမည့်ကိစ္စရပ်အတွက် သင့်တော်မည်" ဆိုသည်ကို ဆုံးဖြတ်ရန် အထောက်အကူရပါလိမ့်မည်။

ပုံရိပ်ဖတ်ယူသည့်အဆင့် SCANNING သို့မဟုတ် IMAGE-CAPTURE STAGE ပုံရိပ်ဖမ်းယူသည့် အဆင့်တွင် စာရေးသူအနေဖြင့် TIFF FORMAT တစ်ဖ်ဖိုင်အမျိုးအစားကို နှစ်သက်ပါသည်။

ဤသို့ ရွေးချယ်ခြင်းအားဖြင့် သိုလှောင်သိမ်းဆည်းသော ပုံရိပ်များ၏ အဆင့်အတန်း ကျဆင်းသွားခြင်းကို စိတ်ပူရန်မလိုဘဲ GOOD CONPRESSION ဖိသွင်းမှုအနေဖြင့်လည်း အကောင်းဆုံးရရှိနိုင်သည့်အပြင် ဤဖိုင်အမျိုးအစားကို MAC မက်ကွန်ပျူတာစနစ်နှင့် IBM အိုင်ဘီအမ်စနစ်ကွန်ပျူတာများတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါလိမ့်မည်။

**ပုံရိပ်များကို အထူးကျွမ်းကျင်မှုဖြင့် ပြုပြင်ဖန်တီးရာတွင်လည်းကောင်း သို့မဟုတ် ချိန်ညှိမှုများ ပြုလုပ်ရာတွင် PSD-PHOTOSHOP FORMAT ဖိုင်အမျိုးအစားကို စာရေးသူအနေဖြင့် အသုံးပြုပါသည်။ ထိုသို့ ရွေးချယ်ခြင်းအားဖြင့် မှုားပြားသောအလွှာများတွင်သိမ်းဆည်းမှု ပြုလုပ်ရာတွင် တစ်လွှာချင်းကို လိုအပ်သည့်တည်းဖြတ်မှုများ ပြုလုပ်ပြီးမှ သိမ်းဆည်းနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။**

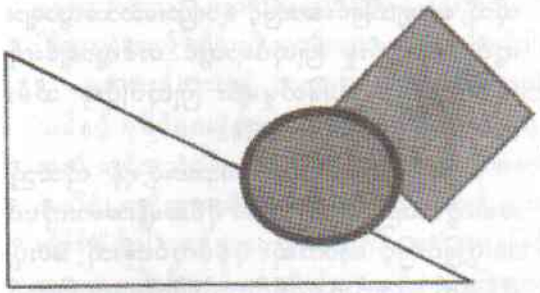
**ကျွန်ုပ်၏ ပုံရိပ်များ ဝေငှပေးပို့ရန် လိုသည့်အခါတွင်လည်း PSD FILE ဖိုင်အမျိုးအစားကိုပင် ပေးပို့ခြင်းဖြင့် နောက်ဆုံး ပုံနှိပ်လုပ်ငန်းသို့ ပေးပို့ချိန်အထိ နောက်ဆုံး ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှုများ ပြုလုပ်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။**

**အကယ်၍ ကျွန်ုပ်ပေးပို့သော ပုံရိပ်များကို လွယ်ကူစွာ တည်းဖြတ်ခြင်း မပြုလုပ်စေလိုပါက ကျွန်ုပ်၏ နောက်ဆုံးပိတ်ပုံရိပ်အလွှာများကို ပြင်ညီအောင်ပူးပေါင်းပြီးမှ IBM TIFF FORMAT အိုင်ဘီအမ် တစ်ဖ်ဖိုင်အမျိုးအစားဖြင့် ပေးပို့ပါသည်။**

**ကျွန်ုပ်၏ အပြီးသတ်ပုံရိပ်ကို ကွန်ပျူတာ ကွန်ရက်အတွက် အသုံးပြုလိုပါက NUMBER OF COLOURS IN THE ORIGINAL မူရင်းပုံရိပ်တွင် ပါဝင်သော အရောင်များ၏ အရေအတွက်နှင့် ပုံရိပ်၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသတွင် TRANSAPARENCY ထွင်းဖောက်မြင်မှု စသည့်အချက်များပေါ် မူတည်၍ GIF., PNG, OR JPEG FILE ဆိုသည့် ဖိုင်အမျိုးအစားများဖြင့် သိမ်းဆည်းမှုများ ပြုလုပ်ပါသည်။ ဤနေရာတွင် ဘယ်ပုံရိပ်မျိုး ဘယ်ဖိုင်အမျိုးအစားကို ရွေးချယ်ရမည်ဆိုသည့် "ဖိုင်ရွေးချယ်နည်း ပုံသေစနစ်" မရှိပါ။ ဖိုင်အမျိုးအစား FILE SIZE သည် အရေးအကြီးဆုံးဖြစ်သောကြောင့် ဘယ်ဖိုင်အမျိုးအစားသည် THE BEST MIX OF IMAGE QUALITY အကောင်းဆုံးပုံရိပ်အဆင့်အတန်းကို အသေးဆုံးသော အရွယ်အစားဖြင့် သိမ်းဆည်းပေးနိုင်မည်ကို သိရှိရန် ဖိုင်အမျိုးအစားတစ်မျိုးစီတိုင်းဖြင့် စမ်းသပ် အသုံးပြုကြည့်ပါသည်။**

## VECTOR VS RASTOR
## ဗက်တာနှင့် ရာစတာ ဘယ်စနစ်ကို ရွေးချယ်မည်နည်း

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖန်တီးမှုကမ္ဘာ DIGITAL GRAPHICS WORLD တွင် ပုံရိပ်များကို ဖော်ညွှန်းရန် အဓိက (၂)နည်းကို အသုံးပြုပါသည်။ တစ်နည်းမှာ RASTOR ရာစတာ

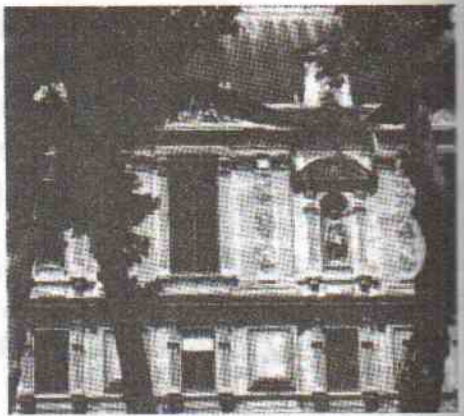


သို့မဟုတ် BITMAPPEDဘစ်တ်မက်ဖြစ်ပြီး နောက်တစ်နည်းမှာ VECTOR ဗက်တာနည်းဖြစ်ပါသည်။

RASTOR ရာစတာပုံရိပ်များသည် ပုံရိပ်ကို သေးငယ်လှသော "ပစ်ဇယ် PIXELS" အကွက်လေးများဖြစ်အောင် စိတ်ဖြာထားပါသည်။ ထိုသို့သော အကွက်ကလေးတစ်ကွက်စီတွင် ပစ်ဇယ်၏တည်နေရာ POSITION၊ အရောင် COLOUR နှင့် တောက်ပမှု BRIGHTNESS ပမာဏများကို မှတ်တမ်းတင်ထားပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံအားလုံးကို ဤပုံရိပ်သိုလှောင်မှုစနစ်ဖြင့် သိုလှောင်မှု ပြုလုပ်ပါသည်။ PHOTOSHOP နှင့် PAINTSHOP PRO ဆော့ဖ်ဝဲများသည် ဤကဲ့သို့သော ပုံရိပ်အမျိုးအစားများဖြင့် အလုပ်လုပ်ပါသည်။

VECTOR ဗက်တာပုံရိပ်များသည် အလွန် အသွင်ခြားနားပါသည်။ ၎င်းပုံရိပ်များသည် လေဟာနယ် SPACE တွင် ပြင်ညီအရောင်ဆိုးထားသောအရာဝတ္ထု OBJECT ၏ပုံပန်းသဏ္ဌာန်ကို သင်္ချာနည်းအရဖော်ညွှန်းသည့် နည်းစနစ်ဖြင့် အလုပ်လုပ်ပါသည်။ ကုန်အမှတ်တံဆိပ်၊ ရှုပ်ထွေးစွာပြုလုပ်ဖန်တီးထားသော စာသားများနှင့် CAD DRAWINGS စီအေဒီ ပုံဆွဲထားမှုများအားလုံးတို့သည် VECTOR GRAPHICS ဗက်တာပုံရိပ်များ ဖြစ်ကြပါသည်။

ILLUSTRATOR အစီအစဉ်များ COREL DRAW AND FREEHAND အစီအစဉ်များဖြင့် ဖန်တီးသော ပုံရိပ်များသည် VECTOR GRAPHICS အဖြစ် သိမ်းဆည်းသိုလှောင်ထားပါသည်။



## THE MAJOR RASTER FORMATS
## အဓိက 'ရာ့စတာ' ပုံရိပ်ဖိုင်အမျိုးအစားများ

JPEG - JOINT PHOTOGRAPHIC EXPERT GROUP ဂျေပက်ဖိုင်၏ ဖိုင်အမျိုးအစားသည် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို စိတ်ဆွဲဆောင်မှုအကောင်းဆုံး ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှု ရွေးချယ်စရာ စနစ် ဖြစ်ပါသည်။

20 mb DIGITAL FILE ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်သည် 10"x 8"INCH အဆင့်မြင့်ဓာတ်ပုံကို ကောင်းစွာထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်းရှိသောဖိုင်အရွယ်အစားကို STANDARD BASELINE-OR PROGRESSIVE IMAGE အဖြစ် ဖိသွင်းနိုင်ပါသည်။

ဤရွေးချယ်မှုသည် ကွန်ရက်စာမျက်နှာ၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသအဖြစ် တောင်းခံပါက ပုံရိပ်ကို မော်နီတာဖန်သားပြင်တွင် အဘယ်ကဲ့သို့ပေါ်မည်ကို အဆုံးအဖြတ်ပေး

ဖိုတိုရှော့ပ် ဆော့ဖ်ဝဲရှိ JPEG ဂျေပက် DIALOUGE BOX သည် အသုံးပြုသူအား သိုလှောင်မည့်ပုံရိပ်၏ ဖိသွင်းမှုပမာဏ LEVEL OF COMPRESSION ကို ရွေးချယ်ပိုင်ခွင့်ပေးပါသည်။

ပါမည်။

ပုံရိပ်၏ အောက်ခြေခံလိုင်း BASE LINE IMAGE ကို တစ်ချိန်တွင် ပစ်ဇယ်လိုင်း ONE PIXEL LINE AT A TIME အနေဖြင့် မော်နီတာအပေါ်ဘက်မှ အောက်သို့ ဆွဲချလာပါလိမ့်မည်။

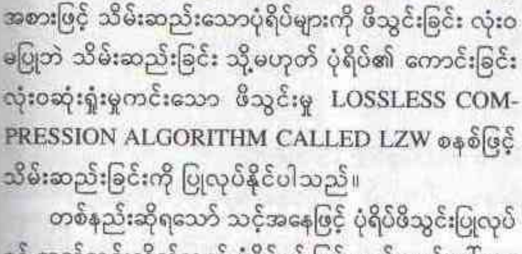
PROGRESSIVE IMAGE ဆင့်ကဲတိုးတက်ပေါ်လာမည့်ပုံရိပ်သည် စစချင်း ဝါးတားတားပုံရိပ်အဖြစ် စတင်ပေါ်မည်ဖြစ်သော်လည်း ပုံရိပ်နှင့်ပတ်သက်သော သတင်းအချက်အလက်များ ကွန်ယက်လိုင်းတွင် ပိုမို ရောက်ရှိလာသည်နှင့်အမျှ ဆင့်ကဲတိုးတက်စွာ ပြတ်သားလာပါလိမ့် မည်။

ဤဖိုင်အမျိုးအစားသည် မှတ်ဉာဏ်နယ်ကိုဦးစားပေးရမည် သို့မဟုတ် အသေးဆုံးဖိုင်အရွယ်အစားကို ရယူလိုသည့်အခါ အကောင်းဆုံး အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

## TIFF - TAGGED IMAGE FILE FORMAT
## တစ်ဖ်ဖိုင်

ဤဖိုင်အမျိုးအစားသည် အသုံးပြုမှုအများဆုံးနှင့် အသုံးအဝင်ဆုံး ဖိုင်အမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။ ဤဖိုင်အမျိုးအစားဖြင့် သိမ်းဆည်းသောပုံရိပ်များကို ဖိသွင်းခြင်း လုံးဝမပြုဘဲ သိမ်းဆည်းခြင်း သို့မဟုတ် ပုံရိပ်၏ ကောင်းခြင်း လုံးဝဆုံးရှုံးမှုကင်းသော ဖိသွင်းမှု LOSSLESS COMPRESSION ALGORITHM CALLED LZW စနစ်ဖြင့် သိမ်းဆည်းခြင်းကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

တစ်နည်းဆိုရသော် သင့်အနေဖြင့် ပုံရိပ်ဖိသွင်းပြုလုပ်ရန် ထည့်သွင်းလိုက်သည့် ပုံရိပ်နှင့် ပြန်လည်ထွက်ပေါ်လာသည့် ပုံရိပ်သည် အတူတူပင်ဖြစ်မည်။ ပုံရိပ်၏ ကောင်းခြင်း ဆုံးရှုံးမှုမရှိဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။




ဒိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲရှိ TIFF တစ်ဖ် DIALOGUE BOX သည် အသုံးပြုသူအား ဘယ်ကွန်ပျူတာ အမျိုးအစားအတွက် ရည်ရွယ်၍ သိမ်းဆည်းထားသည်နှင့် ဖိသွင်းမှု ပြုလုပ်ထားခြင်းရှိမရှိတို့ကို ရွေးချယ်ခွင့်ပေးနိုင်ပါသည်။

သင့်ပုံရိပ်ကို သိမ်းဆည်းစဉ် ကြိုတင်မြင်တွေ့ရသော ပုံရိပ်၏ လက်သည်းခွံအရွယ်ပုံကိုပါ ပါဝင်စေရန် ရွေးချယ်နိုင်ပြီး ပုံရိပ်ဖိသွင်းခြင်းကို ဖွင့်လိုက် ပိတ်လိုက် ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် သင်အလုပ်လုပ်နေသည့် ကွန်ပျူတာအမျိုးအစားကို ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။ များသောအားဖြင့် အေဂျင်စီများနှင့် ဗျူရိုအဖွဲ့အစည်းများသည် ဤဖိုင်စနစ်ဖြင့် ပေးပို့ခြင်းကို လက်ခံသော်လည်း UNCOMPRESSED STATE ဖိသွင်းမှုမပြုဘဲ ပေးပို့ခြင်းကို အလိုရှိတတ်ပါသည်။

ဖိသွင်းခြင်းပြုထားသည့် ပုံရိပ်ကို ပြန်ဖွင့်ယူရာတွင် ပုံရိပ်ဖိသွင်းခြင်း မပြုလုပ်ထားသော ပုံရိပ်ကို ပြန်ဖွင့်ယူရခြင်းထက် အချိန်ပိုကြာတတ်ပါသည်။

**ဤဖိုင်အမျိုးအစားကို သင့်အနေဖြင့် အဆင့်အမြင့်ဆုံး အဆင့်အတန်းကို ထိန်းထားလိုပါက အသုံးပြုသင့်ပါသည်။**

## GIF - GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT
## ဂျီအိုင်အက်ဖ်–ဂစ်ဖ်ဖိုင်

ဤဖိုင်အမျိုးအစားသည် LOGOS ကုန်အမှတ်တံဆိပ်နှင့် အရောင်အရေအတွက်နည်းပါးသော ပုံရိပ်များအတွက် အသုံးများပြီး ကွန်ပျူတာကွန်ယက် အတတ်ပညာရှင်များ WEB PROFESSIONALS အတွက် အလွန်လူကြိုက်များပါသည်။

ဤစနစ်သည် အရောင်ပေါင်း (၂၅၆)ရောင်၊ ANIMATION AND AREAS OF TRANSPARENCY ရောင်စုံဆလိုက်၏ ဧရိယာများနှင့် ပုံရိပ်ရွေ့လျားမှုများကို သိုလှောင်နိုင်စွမ်းရှိပါသည်။

## PNG - PORTABLE NETWORK GRAPHICS
## ပီအန်ဂျီဖိုင်

ဤဖိုင်အမျိုးအစားသည် COMPARATIVELY NEW WEB GRAPHICS FORMAT အတန်ငယ်စောစွာ ပေါ်ပေါက်လာသည့် ကွန်ရက် ပုံရိပ်ဖန်တီးမှု ဖိုင်အမျိုးအစားဖြစ်၍ ကမ္ဘာတစ်လွှားရှိ ကွန်ရက်ဝက်ဘ်ဆိုက်များတွင် ကြီးမားသော လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများကို ပြုလုပ်နိုင်ခြင်းကြောင့် ပို၍ပို၍ အသုံးများလာသော ဖိုင်အမျိုးအစားလည်း ဖြစ်ပါသည်။

TIFF နှင့် GIF ဖိုင် အမျိုးအစားများမှာကဲ့သို့ LOSS-LESS COMPRESSION ALGORITHM ဆုံးရှုံးမှုမဲ့ ဖိသွင်းခြင်းစနစ်ကို အသုံးပြုထားခြင်းကြောင့် ထည့်သွင်းလိုက်သော ပုံရိပ်သည် ပြန်ထွက်လာသည့်ပုံရိပ်နှင့် အတူတူပင် ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

ဤဖိုင်အမျိုးအစားသည် GIF TRANSPARENCY OFF/ ON SYSTEM စနစ်နှင့် မတူသော PARTIAL TRANSPARENCY တစ်ဝက်တစ်ပျက် ရောင်စုံဆလိုက်ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် COLOR DEPTH 64 bit အထိ မြင့်မားစွာ လက်ခံနိုင်ပါသည်။

ဤဖိုင်အမျိုးအစားတွင် ထပ်မံပါရှိသည်မှာ BUILT-IN COLOR AND GAMMA CORRECTION FEATURES တစ်ပါတည်းပါရှိလာသော အရောင်နှင့် ဖြူ/ မည်းကွဲပြားမှု ဂန်မာတို့ကို မှန်ကန်အောင် ပြုပြင်ပေးနိုင်အောင် ပြုလုပ်နိုင်သည့် စွမ်းအားများကြောင့် ဤဖိုင်အမျိုးအစားကို ပိုမိုအသုံးပြုလာနိုင်ပါသည်။

အားနည်းခြင်းကဖြင့် ဤဖိုင်အမျိုးအစားသည် ဖိုတိုရှော့ပ် VERSION 4 ထက် ပိုသစ်သော ဆော့ဖ်ဝဲများနှင့်သာ အလုပ်လုပ်ပါသည်။ အချိန်ရွေ့လျားမှု မြန်သည်နှင့်အမျှ ယနေ့အချိန်တွင် ဤအားနည်းချက်သည် ပြဿနာ မဟုတ်တော့ပြီဖြစ်သဖြင့် ဤ PNG ဖိုင်အမျိုးအစားသည် အဓိက ဖိုင်အမျိုးအစား ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။

## PSD - PHOTOSHOP'S NATIVE FORMAT ပီအက်စ်ဒီဖိုင်

ဤဖိုင်အမျိုးအစားသည် ပုံရိပ်များကို အလွှာလိုက်သိမ်းဆည်းနိုင်ခြင်း၊ စာသားများကို တည်းဖြတ်နိုင်ခြင်း၊ အရောင်များ သန့်ပေါင်းများစွာ အသုံးပြုနိုင်ခြင်း စသည်တို့ကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို အထူးကျွမ်းကျင်စွာ ပြုလုပ်ဖန်တီးလိုပါက ဤဖိုင်အမျိုးအစားကို ရွေးချယ်သင့်ပါသည်။

ဤဖိုင်အမျိုးအစားတွင် NO COMPRESSION FEATURES ပုံရိပ်ဖိသွင်းခြင်း လုပ်ဆောင်နိုင်မှု မပါရှိ သော်လည်း TO ARCHIVE COMPLEX IMAGES WITH MULTIPLE LAYERS AND SOPHISTICATED SELECTIONS OR PATHS အလွန်ရှုပ်ထွေးသော ပုံရိပ်များကို အလွှာအများအပြားပေါ်တွင် သိုလှောင်ထားပြီး ရှုပ်ထွေးသော ရွေးချယ်မှု သို့မဟုတ် လမ်းအသွယ်သွယ် အသုံးပြုမှုများကို မော်ကွန်းဝင် သိမ်းဆည်းလိုသည့်အခါ အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

ပုံရိပ် သိုလှောင်သိမ်းဆည်းရန် မှတ်ဉာဏ်နယ် အကျယ်အဝန်း ပိုမိုလိုအပ်သော်လည်း နောင်အခါ ပုံရိပ်များကို တည်းဖြတ်ပေးနိုင်ခြင်း အခွင့်အရေးနှင့် နှိုင်းစာပါက အရှုံးမရှိပါဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

## EPS - ENCAPSULATE POSTSCRIPT အီးပီအက်စ်ဖိုင်

ရှုပ်ထွေးသော စားပွဲတင်ထုတ်ဝေမှု လုပ်ငန်းများအတွက် မူလကပင် ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

EPS ဖိုင်အမျိုးအစားသည် စာမျက်နှာ ထားသိုမှု အတတ်ပညာရှင်များ PAGE LAYOUT PROFESSIONALS ၏ လက်ရှိရွေးချယ်အသုံးပြုနေသည့် ဖိုင်အမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။

ဤဖိုင်အမျိုးအစားကို သာမန်အားဖြင့် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များ သိုလှောင်သိမ်းဆည်းရန်အတွက် NOT GENERALLY USED FOR STORING PHOTOGRAPHIC IMAGES BUT WORTH KNOWING ABOUT အသုံးမပြုသော်လည်း သိသင့်သိထိုက်သည်များကိုဖြင့် သိထားသင့်ပါသည်။

## THE FUTURE IS HERE အနာဂတ်သည် ဤနေရာမှ စပါလိမ့်မည်

ပုံရိပ်ဖမ်းယူ သိမ်းဆည်းမှု လိုအပ်ချက်များ ပိုမိုလိုအပ်သည်ထက် လိုအပ်လာသည့်နည်းတူ ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များကို သိုလှောင်အသုံးပြုရမည့် ဖိုင်စနစ် အတတ်ပညာ FORMAT TECHNOLOGY သည်လည်း တိုးတက်ပြောင်းလဲလာသည်။

ယမန်နှစ်များအတွင်း ဖိုင်အမျိုးအစားအသစ် (၂)မျိုး ထွန်းကားပေါ်ပေါက်လာခဲ့သည်။ ၎င်း စနစ် (၂)မျိုးစလုံးသည် ကွန်ရက်ထုတ်လွှင့်မှုအတွက် အထူးသင့်တော်မှုရှိပါသည်။

ဤတင်ပြဆွေးနွေးမှုများကို တွေ့ရှိဖတ်ရှုနေချိန်တွင် ဤဖိုင်အမျိုးအစားများကို အသုံးပြုသော စီးပွားဖြစ် ထုတ်လုပ်သော ဆော့ဖ်ဝဲများကို တွေ့မြင်ရကောင်း တွေ့မြင်နိုင်သလို အသုံးပြုခွင့်ရကောင်းရနေလိမ့်မည်ဟုပင် မျှော်လင့်မိပါသည်။

## JPEG - 2000
## ဂျေပက် -၂၀၀၀

မူရင်း ဂျေပက်ဖိုင်အမျိုးအစား ORIGINAL JPEG FORMAT သည် (၁၀)နှစ်သက်တမ်းရှိနေပြီး ဖြစ်သဖြင့် လူကြိုက်များနေဆဲဖြစ်သော်လည်း အသက်အိုမင်းလာမှု ကို စတင်ပြနေပြီ ဖြစ်ပါသည်။

1998 ခုကပင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များကို စွဲစွဲမြဲမြဲ လုပ်ကိုင်နေကြသော အတတ်ပညာရှင် အုပ်စုတစ်စု (DIG-DIGITAL IMAGING GROUP) သည် ဂျေပက်ပုံရိပ်ဖိုင် အမျိုးအစားသစ်တစ်မျိုးကို ထုတ်လုပ်ရန် ကြိုးစားနေကြသည်။

ထိုဖိုင်အမျိုးအစားကို JPEG - 2000 ဂျေပက်–၂၀၀၀ ဟု အမည်ပေးအပ်ခဲ့ကြသည်။ ဤစနစ်သည် ၂၀%ရာခိုင်နှုန်း ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှု ပိုပေး၍ ဂျေပက် JPEG အမျိုးအစားထက် ပုံရိပ်ညှံ့ဖျင်းမှု လျော့နည်းပြီး FULL COLOR MANAGEMENT PROFILE SUPPORT အရောင်ထိန်းချုပ်မှုစနစ် အပြည့်အဝ အကျုံးဝင်၍ ပုံရိပ်ဖိုင်သုံးစွဲမှုကို ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှု ကောင်းစွာဖြင့် သိမ်းဆည်းနိုင်စွမ်းရှိပါသည်။

ORIGINAL

STANDARD JPG 40:1

JPG2000 100:1

JPG2000 40:1

JPEG 2000 သည် JPEG COMPRESSION SYSTEM JPEG ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုစနစ်၏ ပိုမိုထူးခြားအောင် ဖန်တီးထားသော စနစ်သစ်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းစနစ်သည် ပိုမိုမြင့်မားသော ဖိသွင်းမှုအချိုးအစားနှင့် အသုံးပြုသူ ပိုမိုထိန်းချုပ်နိုင်မှု လုပ်ဆောင်ချက်စွမ်းရည်များ ပါရှိပါသည်။

EVER-INCREASING DEMAND FOR TRANS-MITTABLE HIGH-QUALITY IMAGES လွှင့်ထုတ်ပေးပို့နိုင်စွမ်းသည့် အဆင့်မြင့်ပုံရိပ်များကို အမြဲတမ်း လိုအပ်မှု တိုးပွားနေခြင်းကြောင့် JPEG 2000 ဖိုင်အမျိုးအစားသည် သံသယကင်းစွာဖြင့်ပင် ကွန်ရက်နှင့် သတင်းလုပ်ငန်းများအတွက် ပုံသေစံအဖြစ် လိုအပ်သောဖိုင်အမျိုးအစား ဖြစ်လာပါလိမ့်မည်။

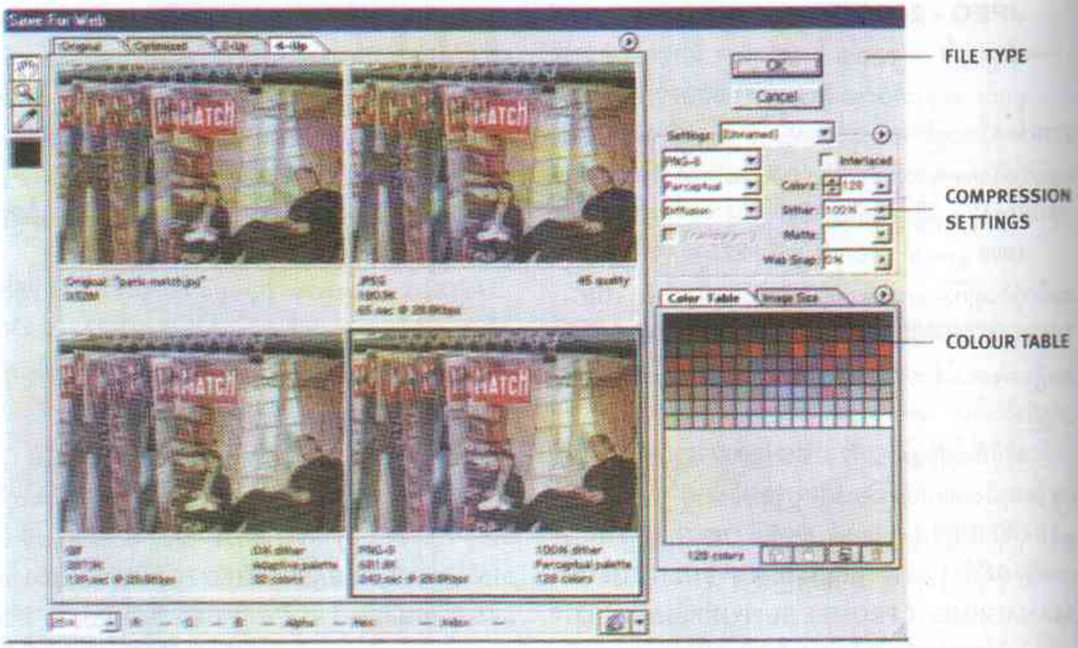
## SVG -SCALABLE VECTOR GRAPHICS
## အက်စ်–ဗီ–ဂျီ ဖိုင်အမျိုးအစား

ယနေ့ခေတ်အစားဆုံး ကွန်ရက်ဖိုင်အမျိုးအစား (၂) မျိုးဖြစ်သည့် JPEG ဂျေပက်နှင့် GIF ဂစ်ဖ်တို့နှင့်မတူ တစ်မူ ထူးခြားသည့် SVG အက်စ်–ဗီ–ဂျီ ဖိုင်အမျိုးအစားသည် VECTOR-BASED FILE FORMAT မျဉ်းကွေးစနစ်ကို အခြေခံသော ဖိုင်အမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။

SVG သည် အချက်အလက်များကို ရယူရန် နှုန်းမြန်ဆန်သည့် FASTER DOWNLOAD SPEED အပြင် အခြားသော အခွင့်ထူးများဖြစ်သည့် HIGH RESOLUTION PRINTING မြင့်မားသော ပြတ်သားမှု ထူးခြားခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်ပုံဖော်နိုင် ခြင်း HIGH PERFOR-MANCE ZOOMING AND PANNING INSIDE OF GRAPHICS ANIMATION အဆင့် မြင့်မားသော ပုံရိပ်ဆွဲယူခြင်းနှင့် ရွေ့လျား မှုအရာဝတ္ထုကို ရွေ့လျားကင်မရာဖြင့် PANNING လှုပ်ရှားမှု ဖမ်းယူ ဓာတ်ပုံရိုက်သည့် "ပန်းနင်း"နည်းစနစ်နှင့် ရေးဆွဲထားသော ရုပ်ပုံများကို လှုပ်ရှားရွေ့လျားစေခြင်း ANIMATION အင်နီမေးရှင်းစနစ်များကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ဤ SVG ဖိုင်အမျိုးအစားသည် လက်ရှိအားဖြင့် ကွန်ရက်တွင် ပြင်ညီရေးဆွဲထား သောပုံများအတွက် အကောင်းဆုံးဖိုင်အမျိုးအစားအဖြစ် နေရာယူထားမှုကို **"စိန်ခေါ်မှု"** ပြုမည့် ဖိုင်အမျိုးအစား ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

2007, 12:33 PM




ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲရှိ "SAVE FOR WEB" DIALOGUE ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အသုံးပြုသူသည် ဖိုင်အမျိုးအစားနှင့် ချိန်တွယ်ထားမှု အမျိုးအစားများကို မြန်ဆန်စွာနှင့်လွယ်ကူစွာ နှိုင်းယှဉ်ကြည့်နိုင်ပါသည်။

## SAVE FOR WEB OPTION IN PHOTOSHOP

## ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲထဲရှိ ကွန်ရက်အတွက် ပုံရိပ်သိုလှောင်ခြင်း

နောက်ဆုံးထွက်ပေါ်လာသော ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် **"SAVE FOR WEB ကွန်ရက်အတွက် ပုံရိပ်သိုလှောင်ခြင်း"** စနစ်ဖြင့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုဖြစ်သည့် သိုလှောင်သော ပုံရိပ်တစ်ခုကို မတူညီသော ကွန်ရက် ဖိုင်အမျိုးမျိုးများဖြင့် တိုက်ရိုက်နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

ကွန်ရက်အတတ်ပညာရှင်များအား မြန်ဆန်လွယ်ကူသော နည်းလမ်းဖြင့် တစ်စုံတစ်ခုသော ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှု ချိန်ယူထားသည့် အမျိုးအစား COMPRESSION နှင့် SETTING ဖိုင်အရွယ်အစား FILE SIZE နှင့် ပုံရိပ်၏ အဆင့်အတန်း IMAGE QUALITY တို့ကို ချိန်နှိုင်းမှု ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

GIF, JPEG နှင့် PNG ဖိုင်အမျိုးအစား အားလုံးကို ရွေးချယ်နိုင်ပြီး ထိုသို့ ရွေးချယ်ပြီးသည့် ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှု ပြုလုပ်ချက်၏ ရလဒ်ကိုလည်း မူရင်းပုံရိပ်ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

## TOP TIPS FOR CROSS-PLATFORM SAVING

## ကွန်ပျူတာစနစ်ပြောင်းလဲ၍ ပုံရိပ်များသိမ်းဆည်းခြင်းအတွက် ထိပ်ဆုံးအကြံပြုချက်များ

1. သင့်ဖိုင်အမည်၏ နောက်ဆက်ဖြည့်စွက်မှုကို အမြဲတမ်း ပြုလုပ်ပေးရန် သေချာပါစေ။ ထိုသို့ဆိုခြင်းမှာ သင် အသုံးပြုသည့် ဖိုင်အမျိုးအစား၏ နာမည်နောက်တွင် စာလုံး (၃)လုံးပါ ဖိုင်အမျိုးအစား၏ အတိုကောက်စာလုံးကို နောက်ဆက်တွဲအဖြစ် ဖော်ပြပေးရန်။ အကယ်၍ သင် သိုလှောင်သိမ်းဆည်းသော ဖိုင်၏နာမည်သည် TIFF အမျိုးအစားဖြင့် "IMAGE 1" ဆိုပါက သိမ်းဆည်းသောဖိုင်သည် **"IMAGE 1 TIF"**၊ JPEG " ဖိုင်အမျိုးအစားဆိုပါက **"IMAGE 1 JPEG"** နှင့် ဖိုတိုရှော့ပ်ဖိုင်ဆိုပါက **"IMAGE 1 PSD"** ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုသူများဆိုပါက ပြုလုပ်မှုအစီအစဉ်တွင် "ALWAYS APPEND" ဆိုသည့် ပြုလုပ်ချက်ကို "SAVING FILES"

ပြုလုပ်ချက် ရွေးချယ်ခြင်းကို SELECTION OF PREFERENCES စိတ်ကြိုက်ရွေးချယ်ခြင်း ခေါင်းစဉ်အောက်မှ ရွေးချယ်ပြုလုပ်ရပါလိမ့်မည်။

2. MAC ကွန်ပျူတာ အသုံးပြုသူများအနေဖြင့် TIFF FILEs တစ်ဖိုင်များကို IBM VERSION မှ သိမ်းဆည်းပါ။ TIFF FILES အဖြစ် သိမ်းဆည်းသည့်အခါ သင့်အနေဖြင့် ဘယ်ကွန်ပျူတာစနစ်ဖြင့် ရွေးချယ်အလုပ်လုပ်လိုသည် ဆိုသည့်အချက်ကို ရွေးချယ်ရန် လှူ့ဆော်စေစားမှု ကြုံနေပြီး သင့်အနေဖြင့်လည်း အခြားသူများနှင့် ဖိုင်များကို ခွဲဝေအသုံးပြုလိုပါက IBM ကို ရွေးချယ်ပါ။

MAC ကွန်ပျူတာစက်များသည် များသောအားဖြင့် IBM TIFF ဖိုင်များကို ဖတ်ရှုနိုင်သော်လည်း ပြောင်းပြန်ပြုလုပ်ရန်ကိုဖြင့် မဖြစ်နိုင်ပါ။ (THE SAME IS NOT TRUE THE OTHER WAY ROUND)

3. MAC ကွန်ပျူတာ အသုံးပြုသူများသည် IBM FORMATTED DISK အိုင်ဘီအမ် အမျိုးအစားကွန်ပျူတာသုံး ဓာတ်ပြားတွင် ပုံရိပ်များကို သိုလှောင်သိမ်းဆည်းရပါမည်။ အကယ်၍ ZIP ဇစ်ပ်ကဲ့သို့သော အလွယ်တကူ သယ်ယူသွားနိုင်သော ပုံရိပ်သိုလှောင်မှု ဓာတ်ပြားတွင် ခွဲဝေအသုံးပြုလိုပါက IBM ကွန်ပျူတာစနစ်အတွက် အသုံးပြုရန် ရည်ညွှန်းသော မီဒီယာကို အမြဲအသုံးပြုပါ။ **MAC DRIVES မက်စက်များသည် များသောအားဖြင့် IBM ဓာတ်ပြားများကို ဖတ်ရှုနိုင်သော်လည်း IBM စက်များသည် မက်ဓာတ်ပြားများကို မဖတ်ရှုနိုင်ပါ။**

4. ဖိုင်အမည်များကိုစကားလုံး(၈)လုံးထက်နည်း အောင်ကြိုးစားပါ။ ရှေးကျသော IBM စက်များသည် စကားလုံး(၈)လုံးထက် ရှည်လျားသော စကားလုံးများသော ဖိုင်နာမည်များကို ဖတ်ရှုရန် အခက်အခဲရှိတတ်ပါသည်။ **အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် အိမင်းယိုယွင်းနေပြီဖြစ်သော စက်များဖြင့် ခွဲဝေသုံးစွဲရန်ကြုံကြိုက်နေပါက တိုသောအမည်များကိုသာ အသုံးပြုရန် အကျင့်လုပ်ထားပါ။ အမြဲတမ်း နောက်ဆက်တွဲစာလုံးများ ဖြည့်စွက်အသုံးပြုပါ။**

■ ■

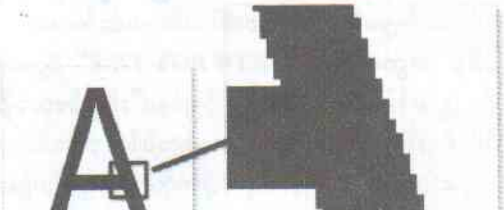
# JARGON BUSTER
# ကာလပေါ် စကားအသုံးအနှုန်းများ

## ADC OR ANALOGUE TO DICITAL CON VERTER
## အေ-ဒီ-စီ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖတ်စက်များတွင် ပါရှိသည့် ANALOGUE OR CONTINUOUS TONE IMAGES အနဲ / အရင့် အဆင့်ဆင့်ပါရှိသော ပုံရိပ်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်သတင်း အချက်အလက် သင်္ကေတအမှတ်အသားအဖြစ် ပြောင်းလဲပေးသည့် အဆင့်ကို ခေါ်ဆိုပါသည်။

## ALIASING
## အေလီယာ့စင်း

BITMAP IMAGES ဘစ်မက်ပုံရိပ်များဆိုသည့် ဒစ်ဂျစ် တယ်ပုံရိပ်များ၏ အနားသားဇောင်းများသည် တွန့်ထက်၍ လွှသွားပမာ တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ ပုံရိပ်များကို တည်းဖြတ်သည့်အဆင့်များတွင် မညီမညာစွာနေသည့်ပုံရိပ်များကို မသိမသာချော၍ ပြေပြစ်သွားအောင် ဖန်တီးပေးသော ANTI-ALIASING အင်တီအေလီယာ့စင် ပြုလုပ်ချက်များ ပါရှိရစမြဲဖြစ်ပါသည်။



ဧအေဒီယာ့စင်ဆိုသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏ ဇောင်းတွန့်ပေါ်ခြင်းသည် စာလုံးများနှင့် အရာဝတ္ထုများ၏ ပုံရိပ်များတွင် အများဆုံးသိသာစွာပေါ်တတ်ပါသည်။

## BIT OR BINARY DIGIT ဘစ်(တ်)

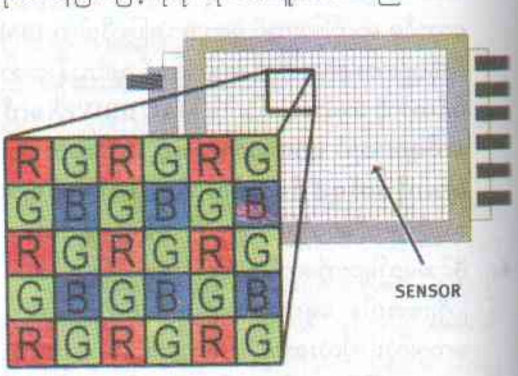
ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်တစ်ခု၏ အသေးငယ်ဆုံးသော သတင်းအချက်အလက်အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအစိတ်အပိုင်းတွင် "၀" နှင့် "၁"ဆိုသည့် တန်ဖိုးသတ်မှတ်ချက်မျှသာ ရှိပါသည်။ ၎င်း BIT ဘစ်တ်ဆိုသည့်အချက်အလက် DATA ရှစ်ခုပေါင်းပါက "BYTE ဗိုက်" တစ်ခုဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

## BITMAP ဘစ်တ်မက်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များကို သိုလှောင်မှတ်တမ်းတင်ထားသည့် ပုံသဏ္ဌာန်ဖြစ်ပြီး MATRIX OF PIZELS ပစ်ဇယ်များ စုဝေးတည်ရှိနေပုံဖြစ်ပါသည်။

## CCD OR CHARGE COUPLED DEVICE
## စီစီဒီ

စီစီဒီဆိုသည်မှာ သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံကင်မရာ၏ ဖလင်ကဲ့သို့ အလားတူသဘောဆောင်သော ခေတ်သစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အများစုအသုံးပြုသည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြစ်ပါသည်။ များပြားလှသော ဤစီစီဒီပစ္စည်းကလေးများသည် ပိုက်ကွန်မှ ကွန်ယက်ကလေးများပမာ စုဝေးနေခြင်းဖြင့် ပုံရိပ်ကို ဖမ်းယူပေးပါသည်။




စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် ဓာတ်ပုံရိုက် ဖလင်နှင့် အလားတူသဘောဖြစ်ပါသည်။

## COLOR MODE
## အရောင်စနစ်

ရောင်စုံပုံရိပ်တစ်ခုတွင် အရောင်များကို ကိုယ်စားပြု ဖမ်းယူ မှတ်တမ်းတင်သည့်စနစ်ဖြစ်သည်။ အရောင်စနစ် အားဖြင့် RGB နီ စိမ်း ပြာ စနစ်နှင့် CMYK စိုင်ယင်

မာဂျင်တာ၊ အဝါ၊ အမည်း နှင့် မီးခိုးရောင် နှ/ ရင့်မှု စကေးများအဖြစ် မတူခြားနားစွာ ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံ စနစ်တွင် အသုံးပြုနေပါသည်။

CMYK အရောင်ခွဲစနစ်ကို သမားရိုးကျအားဖြင့် လစ်သို ပုံနှိပ်စနစ်တွင် ရောင်စုံပုံရိုက်နှိပ်ရာတွင် အသုံးပြုလာခဲ့ကြပါသည်။
**CMYK အရောင်စနစ်ကို** ကိုဒက်မှထုတ်လုပ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် စတင်အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

## CMYK
## စီအမ်ဝိုင်ကေအရောင်စနစ်

ဤအရောင်စနစ်တွင် ပုံရိပ်တစ်ခုတွင်ပါဝင်သမျှ အရောင်အားလုံးကို စိုင်ယင်၊ မာဂျင်တာ၊ အဝါနှင့် အမည်း ရောင်များကို မတူညီသောအဆများအားဖြင့် ပေါင်းစပ် ခြင်းဖြင့် ပုံနှိပ်စက်မှုလုပ်ငန်းတွင် အများဆုံးအသုံးပြုခဲ့ကြပြီး ယနေ့အဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံဖော်စက်များတွင်လည်း ဤအရောင်စနစ်ကိုပဲ အသုံးပြုနေပါသည်။

## DIGITIZATION
## ဒစ်ဂျစ်များအဖြစ် ဖန်တီးခြင်း

ANALOGUE IMAGES သမားရိုးကျ နှ/ ရင့် အဆင့်ဆင့် ဆက်တိုက်ပေါ်လွင်သည့် သဘာဝရှိသည့် ANALOGUE ပုံရိပ်များ ကို နမူနာခံယူပြီးနောက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံစံအရိပ်များအဖြစ် ပြောင်းပေးခြင်းကို ဆိုလိုပါသည်။

## DPI - DOTS PER INCH
## ဒီပီအိုင်

တစ်လက်မတွင် မှင်စက်ဘယ်နှစ်စက် အသုံးချ၍ **SCANNER ပုံရိပ်ဖက်စက်နှင့် PRINTER ပုံဖော်စက်** များတို့က ပုံဖော်ခြင်းဖြစ်သည့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု RESOLUTION ကိုဖော်ပြသည့် အခေါ်အဝေါ်တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

ဒီပီအိုင် DPI ဆိုသည်မှာ ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှု၏ အတိုင်းအတာတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

## GAMMA ဂင်မာ

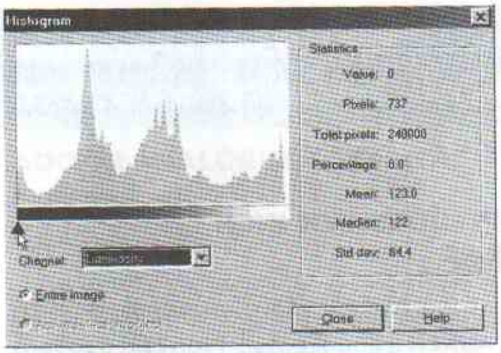
ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏ CONTRAST OF MIDTONE AREAS အလယ်အလတ် နှ/ ရင့်မှုများ၏ ပုံရိပ်၊ ပုံရောင် ခြားနားမှုကို ဆိုလို ပါသည်။

## GAMUT
## အရောင်နှင့်အသွေးဖော်နိုင်စွမ်းအား

စက်ယန္တရားတစ်ခု PARTICULAR DEVICE က အရောင် နှင့်အသွေးအဆင့်ဆင့်ကို ပုံနှိပ်ဖော်ထုတ်နိုင်ခြင်း သို့မဟုတ် ဖော်ပြ နိုင်ခြင်းကို ဆိုလိုပါသည်။

## HISTOGRAM ဟစ်စတိုဂရမ်

ဒစ်ဂျစ်ဘယ်ပုံရိပ်တစ်ခုထဲတွင် SPREAD OF PIXELS ပစ်ဇယ်များ ပျံ့ကျယ်နေခြင်းကို ဖော်ပြသည့် မျဉ်းပြဇယား GRAPH ဖြစ်သည်။




သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကို ဖန်တီးထားသည့် ပစ်ဇယ်များ ပျံ့ ကျယ်နေမှုကို VISUAL REPRESENTATION မြင်တွေ့စေသော မျဉ်းဇယားဖြစ်ပါသည်။

## JPEG ; JPEG 2000 ; TIFF ဂျေပက်။ ဂျေပက် ၂၀၀၀ နှင့် တစ်ဖ်ဖိုင် အမျိုးအစားများ–

### JPEG ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်

JOINT PHOTOGRAPHIC EXPERTS GROUP ခေါ် **"ဓာတ်ပုံပညာ ကျွမ်းကျင်သူများ ဖွဲ့ဖက်ထားသောအုပ်စု"** မှ အသိအမှတ်ပြု တီထွင်ထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖိုင် အရွယ်အစားဖြစ်ပြီး အခြားဖိုင်စနစ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက အလွန်အမင်း ဖိုင်အရွယ်အစားကို လျှော့ချနိုင်ခြင်းကြောင့် LOSSY COMPRESSION ၎င်းဖိုင်စနစ်သည် ပုံရိပ်အလွန်အမင်းဖိသွင်းမှုကြောင့် ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်းပမာဏကိုဖြင့် လျော့ကျစေနိုင်ပါသည်။

ဤဖိုင်စနစ်နှင့် ဖိုင်အရွယ်အစားကို WEB အင်တာနက်ကွန်ယက်နှင့် ပုံနှိပ်လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်သူများက ကမ္ဘာတစ်ဝန်းရှိ သတင်းထုတ်လွှင့်မှုနှင့် ရယူမှုစားပွဲများ၏ ပုံရိပ်များကို ထုတ်လွှင့်မှုကိစ္စရပ်များတွင် အသုံးပြုကြပါသည်။

### JPEG 2000 ဂျေပက် ၂၀၀၀ စနစ်

နောက်ဆုံးပေါ်တီထွင်ခဲ့သည့် အသုံးပြုရန် သို့ ပြောင်းလွယ်ကူသည့် ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်ဖြစ်ပါသည်။

### TIFF- OR TAGGED IMAGE FILE FORMAT တစ်ဖ်ဖိုင်စနစ်

ဤဖိုင်စနစ်သည် ပုံရိပ်ဖန်တီးသော စီးပွားဖြစ်ကျွမ်းကျင်သူများက ကျယ်ပြန့်စွာအသုံးပြုသော ဖိုင်စနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ဤဖိုင်စနစ်သည် Macintosh ကွန်ပျူတာစနစ်နှင့် ပီစီကွန်ပျူတာစနစ် ၂ မျိုး စလုံးက အသုံးပြုနိုင်သော စနစ်ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းစနစ်တွင် ပုံရိပ်အချက်အလက်များ လုံးဝဆုံးရှုံးမှု မဖြစ်စေသော ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုစနစ် ပါရှိပြီးဖြစ်ပါသည်။

TIFF FILE အရွယ်အစား၏ ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုကြောင့်ပုံရိပ်၏ ကောင်းခြင်းဆုံးရှုံးမှုမရှိသော်လည်း။ JPEG ဖိုင်အရွယ်အစားတွင်ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုကြောင့်ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်းနိမ့်ကျသွားစေနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## OPTICAL RESOLUTION
## မှန်ဘီလူး၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု

မှုရင်းပုံရိပ်ကို SCANNER ပုံရိပ်ဖတ်စက်မှ နမူနာကို **တကယ်တမ်း**ရယူသည့် RESOLUTION ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ဖြစ်ပါသည်။

ဤပုံရိပ်ပြတ်သားမှုသည် ပုံရိပ်ဖတ်စက်ထုတ်လုပ်သူများက ဖော်ပြသော အမြင့်ဆုံးပြတ်သားမှု HIGHEST RESOLUTION နှင့် မတူဘဲ တစ်မူခြားနားတတ်ပါသည်။ ဤကဲ့သို့သော ပုံဖော်စက်၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ဖော်ပြမှုမျိုးသည် မှန်ဘီလူးမှရယူခဲ့သည့် ပုံရိပ်ကို အီလက်ထရောနစ်နည်းဖြင့် ထပ်မံချဲ့ထွင်ဖော်ပြထားသော **INTERPOLATING** မြှင့်တင် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုမျိုးသာ ဖြစ်သည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများတွင်လည်း ဤသို့ မသဲမကွဲ ဖော်ပြမှုများ ရှိတတ်ပါသည်။

## PALETTE ပဲလက်

ပုံရိပ်ကိုတည်းဖြတ်ပေးသည့် ကွန်ပျူတာထဲရှိ မီးနူး MENU များတွင် အရောင်နှင့်တောက်ပမှု COLOR OR BRIGHTNESS တို့၏ပြောင်းလဲမှု အသုံးပြုသူအနေဖြင့် ရွေးချယ်နိုင်မှု ပေးနိုင်ပါလိမ့် မည်။

## PIXEL ပစ်ဇယ်

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံတစ်ခု၏ ပုံရိပ်တည်ဆောက်ရာတွင် အသေးဆုံးသောပုံရိပ်၏ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်သည်။ PICTURE ELEMENT ဆိုသည့် အင်္ဂလိပ်စကားလုံး၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်- PIXEL ။

THE PIXEL IS THE DIGITAL EOUIVALENT OF FILM GRAIN.
ပစ်ဇယ်ဆိုသည်မှာ ဖလင်၏ဆေးသားပွင့်နှင့် နှိုင်းသာသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားပွင့်ဖြစ်ပါသည်။

## RGB နီစိမ်းပြာအရောင်စနစ်

ပုံ၏အရောင်အားလုံးတို့သည် နီ-စိမ်း-ပြာ အရောင် (၃)ရောင်တို့ဖြင့် တည်ဆောက်ထားသည့် အရောင်စနစ်ကိုခေါ်ဆိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

DESKTOP SCANNERS စားပွဲတင်အရောင်ဖတ်စက်များ၊ BITMAP PROGRAMS ဘစ်မက်အစီအစဉ်များနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် သမားရိုးကျအသုံးပြုသော အရောင်စနစ်ဖြစ်ပါသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ၎င်းတို့ထုတ်လုပ်သော ဓာတ်ပုံပညာရှင်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအချို့တွင် CMYK အရောင်စနစ်ကို တီထွင်အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများသည် THREE COMPONENTS (၃) မျိုးသောအရောင်ချင်းရာများနှင့် များသောအားဖြင့် တည်ဆောက်ထားပါသည်။ ပုံရိပ်၏ အနီ-အစိမ်း-အပြာ အချင်းအရာများဖြင့် တည်ဆောက်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

အခန်း [၁၀]

# DIGITAL PHOTOGRAPHY GENERAL INFORMATIONS ADVANCED

## အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ အထွေထွေသတင်းအချက်အလက်များကဏ္ဍ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာနှင့် ပတ်သက်၍ကမ္ဘာတစ်လွှားမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတိုးတက်မှုများ၊ ဆန်းသစ်လာသည့်ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ နောက်ဆုံးပေါ် သတင်းအချက်အလက်များကို ဆောမိစွာသိရှိခွင့်ရစေရန် INTERNET အင်တာနက်ကွန်ရက်များမှ DOWNLOADED ဖမ်းယူရရှိမှုများကို မြန်မာမျိုးဆက်သစ် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာ အထူးလေ့လာလိုက်စားသူများအတွက် အကျိုးရှိစေရန် မြန်မာလိုဆွေးနွေးတင်ပြအပ်ပါသည်။

ဤကဏ္ဍရှိ အင်တာနက်မှ သတင်းအချက်အလက်များမှာ မြန်မာနိုင်ငံဓာတ်ပုံအသင်း၏ ဥက္ကဋ္ဌဟောင်း ဦးဇေမြင့်ဦး Hon; MPS, FMPS, ARPS နှင့် ဒေါက်တာကောင်းညွန့် ဗိသုကာ B-ARCH, ME, D.ENGG SENIOR LECTURER THE UNIVERSITY OF AUCKLAND NEW ZEALAND (ငြိမ်း) တို့၏ စာရေးသူအား မေတ္တာထား စေတနာအနန္တများဖြင့် ကူညီပေးမှုများဖြစ်ပါသည်။

# DIGITAL PHOTOGRAPHY GENERAL INFORMATIONS
# ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ အထွေထွေသတင်းအချက်အလက်များကဏ္ဍ

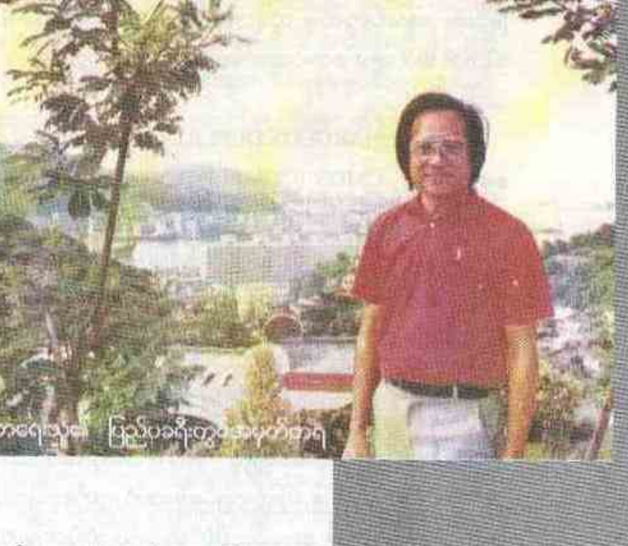
တစ်နေ့တာ နေအလင်းရောင်သည် ကမ္ဘာ့အရှေ့ဖျားမှ အနောက်ဘက်ဆီသို့ (၂၄)နာရီခန့်တွင် တရွေ့ရွေ့ ရွေ့လျားရောက်ရှိသည့် နိယာမနှင့်မသွေ ဖြစ်ပျက်ပြောင်းလဲနေဆဲ ဖြစ်သော်လည်း ယနေ့လူသားတို့ အငမ်းမရ သူ့ထက်ငါ ရယူနေကြရသည့် အသိပညာ အတတ်ပညာများသည်ကား အရှေ့နှင့်အနောက် တောင်နှင့်မြောက်ဟူ၍ လားရာ တူရူကို ဖော်ပြရန်မစွမ်းသာအောင် "အင်တာနက်ကွန်ရက်" မှ သတင်းအချက်အလက်များသည် ခလုတ်တစ်ခု နှိပ်လိုက်ရုံဖြင့် အရပ်ရှစ်မျက်နှာသို့ ရေကြောမြေကြောရှုံ့၍ တစ်မုဟုတ်ချင်း လွင့်မျောရောက်ရှိနေပါပြီ။

သို့သော် ထိုကဲ့သို့သော WEB PAGES ကွန်ရက် သတင်းအချက်အလက်များ၏ အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့် ဖော်ပြချက်များသည် ရေးသားဟန် ရေးသားနည်းများသည် လည်းကောင်း၊ ဘာသာစကားအသုံးအနှုန်းများ အတတ်ပညာပိုင်းဆိုင်ရာ ရှင်းပြပုံ ရှင်းပြနည်း များသည် လည်းကောင်း နားလည်ရန်အခက်အခဲကြုံနိုင်သလို အတတ်ပညာ CRAFT နှင့် အနုပညာ ART တို့ ပူးတွဲနေသော ဓာတ်ပုံပညာ၏ လက်တွေ့ သဘောတရားများကို လုံးစေ့ပတ်စေ့ သဘောပေါက်နားလည်ရာတွင် ချွတ်ချော် သဘောပေါက်မှုများ ကြုံနိုင်သဖြင့် စာရေးသူ၏ နှစ်ပေါင်းများစွာသော ဓာတ်ပုံပညာမှန်သမျှကို စာတွေ့/ လက်တွေ့ စေ့ငုစွာလေ့လာလိုက်စားခဲ့မှု အတွေ့အကြုံများနှင့် ခေတ်နှင့်အညီ အပြေးအလွှား ဆက်လက်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို ထောင့်စေ့စွာ ဆက်လက် လေ့လာလိုက်စားနေမှုကြောင့် ကိုယ်တိုင်ရရှိနေသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ကိုယ်တွေ့အတွေ့အကြုံ များဖြင့်ယှဉ်တွဲ၍ မြန်မာမှုပြု၍ ဆွေးနွေးတင်ပြနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာမျိုးဆက်သစ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ၏ အကျိုးကို ဦးထိပ်ပန်ဆင်လျက် စေတနာအပြည့်ဖြင့် ဆွေးနွေးတင်ပြပေးနိုင်ခြင်း၏ ပီတိကိုသာ ကျေနပ်ရယူနေသူဟု ခေတ်မီဓာတ်ပုံပညာ လေ့လာ ဆည်းပူးသူများ ကျေနပ်နှစ်သိမ့် လက်ခံနိုင်ပါက စာရေးသူ၏ပညာပါရမီ ဘဝဆက်တိုင်း မီရပါလို၏ဆိုသည့် ဆုတောင်းပြည့်သွားလေပြီဟု စာရေးသူပျော်နေပါလိမ့်မည်။

စာရေးသူအနေဖြင့် ခေတ်မီဓာတ်ပုံကျမ်းများ ဆက်တိုက်ပြုစုရေးသား ထုတ်ဝေနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စီးပွားရေးအမြင် ကိုယ်ရည်သွေးဆန္ဒများ ရှေ့တန်းတင်မှု စိုးစဉ်းမျှ မပါပါကြောင်း တင်ပြခွင့်ပြုစေလိုပါသည်။

အတတ်ပညာနှင့်အနုပညာ ပေါင်းစပ်အပ်သော ဓာတ်ပုံပညာများကို လက်တွေ့ မြန်မာမှုပြုရာတွင် အလွန်သတိထားရပါသည်။ အထူးသဖြင့် ဓာတ်ပုံပညာများကို ကျမ်းအဖြစ် ရေးသားပြုစုရာတွင် ဓာတ်ပုံပညာ၏ မူရင်းပေါက်ဖွားရာ အနောက်တိုင်းမှ ဓာတ်ပုံပညာရှင် အကျော်အမော်များမှ ရေးသားသော ဓာတ်ပုံသဘောတရားများ တိမ်းစောင်း၍ လွဲမှားစွာသဘောပေါက်စေနိုင်သော ရေးသားဟန် ရေးသားနည်းများကို အထူးအလေးထား ရှောင်ရှား၍ ရေးသားပြုစုနေရသလို အနောက်တိုင်းစာရေးသူများ၏ "နမူနာပြ"ဓာတ်ပုံများနှင့် သရုပ်ပြပုံများကို အလွယ်တကူ ကိုယ်တိုင် တစ်ဖန်အလားတူ ထပ်ဓာတ်ပုံရိုက်၍ ဖော်ပြရန်မှာလည်း မပြုလုပ်မပြုစကောင်းသော အချိန်နှင့်ငွေ ဖြုန်းတီးမှုကိစ္စရပ်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ပြုခြင်းသည် "နငယ်အမြီးတပ်"သည့်သဘော သက်ရောက်ပါလိမ့်မည်။ အကျိုးမမြင်ပါ။ စာရေးသူမွေးထုတ်ခဲ့သည့် လွန်ခဲ့သည့် အနှစ်အစိတ်ခန့်က ဓာတ်ပုံကြယ်ပွင့်တချို့ဖြစ်နေပြီး စီးပွားရေးအားဖြင့် "ဆင်ပေါ်ကလူ THE MAN ON THE ELEPHANT"

ဖြစ်နေသောတပည့်များနှင့် စာရေးသူ ပြည်ပနိုင်ငံများတွင် ခေတ်မီဓာတ်ပုံပညာများ သွားရောက်လေ့လာလိုက်စားနေစဉ် အနူတောမှာ လူချောဖြစ်နေသော မျိုးဆက်ဟောင်း ဓာတ်ပုံပညာရှင်အချို့တို့က ဆရာ့ကျမ်းများတွင် ဆရာကိုယ်တိုင်ရိုက်သောဓာတ်ပုံများဖြင့် ပြည်ပဓာတ်ပုံကျမ်းများမှ နှိုင်းယှဉ်ပြ ဆွေးနွေးတင်ပြမှုစာသားများတွင် ဖော်မပြပေးသည်ကို "ကိုယ်မွေးသည့်မျောက်များက ကိုယ့် ပြန်ခြောက်ဟန်" ဝေဖန်ဟန်များကိုလည်း ပြန်ကြားခဲ့ပါသည်။ ဤမျှ ဓာတ်ပုံကျမ်းများကို ရေးသားပြုစုနေရပြီး အချိန်အားလျော့စွာ တောင်းဆိုလာသည့် ဓာတ်ပုံပညာ သင်ကြားဆည်းပူးလိုသူ ဓာတ်ပုံမျိုးဆက်သစ်များ၏ဆန္ဒများကို ဖြည့်ဆည်းရသည့် တာဝန်များကြောင့် (၆)နှစ်အတွင်း စာရေးသူတွင် အချိန်ပိုဟူ၍မရှိပါ။ ဤ **"ခေတ်မီ အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်း"** ပါဆိုပါက ကျမ်း(၃)ကျမ်းဖြစ်ပြီး အခြားသော စာပေကျမ်းများကိုလည်း အချိန်လု၍ ရေးသားပြုစု နေရသဖြင့် စာရေးသူတွင် အချိန်ပိုမရှိသည်ကတစ်ကြောင်း၊ မူရင်းဓာတ်ပုံကျမ်းပြုသူ၏ အသင့် တော်ဆုံးရွေးချယ်ထားသည့် သရုပ်ဖော်မှုများကို "နငယ် အမြီးတပ်၍" လူလည် လုပ်စားပြီး ရောင်ပြန်ဟပ်မှုများဖြင့် မိန့်မိန့်ကြီး ဖြီးမစားချင်သောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ စာရေးသူသည် အမိမြန်မာပြည် ပြန်ရောက်ခဲ့စဉ်ကပင် မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံအသင်း၏ ဓာတ်ပုံသင်တန်းများတွင် သင်တန်းဆရာတစ်ဦးအနေဖြင့် ဝင်ရောက်၍ သမိုင်းပေးတာဝန်များကို ထမ်းဆောင်ခဲ့စဉ်ကပင် မြန်မာနိုင်ငံ၏ဓာတ်ပုံ အဆင့်အတန်းကို ခေတ်မီစေရန် အမျိုးမျိုး ကြိုးစားအားထုတ်ခဲ့ရာတွင် မျိုးဆက်သစ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များကို ရှေ့တန်းတင်ရန် အမြဲတမ်းကြိုးစားအားထုတ်ခဲ့သူတစ်ဦးဖြစ်သည်မှာ ယနေ့တိုင်ဆိုသည်ကို မြန်မာနိုင်ငံဓာတ်ပုံအသင်းတွင် စာရေးသူ၏ လက်တွေ့ပံ့ပိုးပေးနေမှုများက သက်သေခံနေကြပါသည်။ ထိုဆန္ဒကြောင့်လည်း စာရေးသူ၏ ဓာတ်ပုံကျမ်းများတွင် "အဲဒါ ငါလုပ်တာကွ"ဟု ဘယ်တုန်းကမှ "ကိုယ့်ကိုယ်ကိုယ်ခေါ် သူတော် (၇)ပါး"ထဲ မပါဝင်ခဲ့ခြင်းပဲဖြစ်ပါသည်။



စာရေးသူ၏ ပြည်ပခရီးတစ်ခုမှ အမှတ်တရ

ကိုယ်မွေးထုတ်ပေးခဲ့သော ဓာတ်ပုံကြယ်ပွင့်များနှင့် ယခုမှလင်းလက်စပြုကြသော တပည့်ဓာတ်ပုံကြယ်ပွင့်များ၏ ထူးကဲဓာတ်ပုံများကို အမွှမ်းတင်အားပေး မြှောက်ပေးခြင်းနှင့် နာမည်ကြီး မျိုးဆက်ဟောင်း ဓာတ်ပုံပညာရှင်များကို အခွင့်သင့်သလို ဖော်ကျူးပေးနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ချိန်မှာတော့

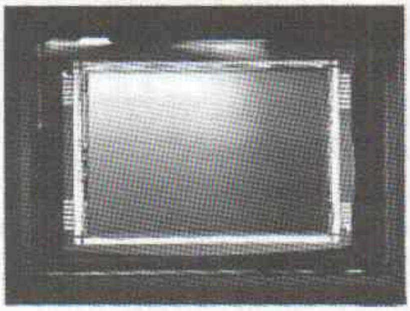
ယခုဆွေးနွေးတင်ပြပေးမည့် "INTERNET အင်တာနက်မှရယူ" ခဲ့သည့် သတင်းများနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ မှတ်သားစရာများတွင် ဖော်ပြပေးသည့် သရုပ်ဖော်ပုံများကိုလည်း အာချောင်သူများအနေဖြင့် ကိုယ်ပိုင်ဓာတ်ပုံများဖြင့် သရုပ်ဖော်ပေးရန် ဝေဖန်ကြလေဦးမလားဟု တွေးတောနေမိပါသည်။ အင်တာနက်မှ ရယူရသည့် သရုပ်ပြပုံများကတော့ DRUM SCANNER ဖြင့်ထုတ်သည့် သရုပ်ပြဓာတ်ပုံအဆင့်ထက် များစွာမှည့်မည်တော့ သေချာပါသည်။ သည်းခံ၍ ဖတ်ရှုစေလိုပါသည်။

♥

## WHAT IS THE DIFFERENCE BETWEEN CCD AND CMOS IMAGE SENSORS IN A DIGITAL CAMERA. (HOW STUFF WORKS)

### ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်ပါရှိသည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ(၂)မျိုးဖြစ်သော စီစီဒီနှင့်စီမော့(စ်) ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ စွမ်းရည် ခြားနားကွာဟမှု များအကြောင်း ယှဉ်တွဲဆွေးနွေးတင်ပြခြင်း။

*http:/electronics.how stuffworks.com/question 362.htm*



ဈေးနှုန်းများ ကျဆင်းလာကြသဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် လူအများသုံး ကင်မရာများအဖြစ် ခေတ်စားလာကြပြီဖြစ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ ဈေးနှုန်းများကျဆင်းလာခြင်း၏ နောက်ကွယ်မှ တွန်းအားသည် CMOS IMAGE SENSORS များ စတင်ထွက်ပေါ်လာခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

CCD (CHARGED COUPLE DEVICE) စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာနှင့် CMOS (COMPLIMENTARY METAL-OXIDE SEMICONDUCTOR) စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ (၂)မျိုး စလုံးသည် လုပ်ငန်းရပ်တစ်မျိုးတည်းကို ဆင်တူလုပ်ရပ်အဖြစ် စတင်လုပ်ပြရမည် ဖြစ်ပါသည်။ "THEY HAVE TO CONVERT LIGHT INTO ELECTRONS သူတို့သည် အလင်းရောင်ကို အီလက်ထရွန်အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် "HOW SOLAR CELL WORKS နေရောင်ခြည်ဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ထုတ်လုပ်ခြင်း ကလာပ်စည်းများ၏ အလုပ်လုပ်ပုံ"ဆိုသည့် သိပ္ပံကြောင်းရာစာတမ်းကို ဖတ်ဖူးမည်ဆိုပါက အထက်တွင် ဖော်ပြခဲ့သည့် စီစီဒီနှင့် စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ အလုပ်လုပ်ပုံ အတတ်ပညာပိုင်းဆိုင်ရာ သဘောတရားတစ်မျိုးကို သဘောပေါက်နိုင်ပြီး ဖြစ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် ဗီဒီယိုကင်မကော်ဒါ ကင်မရာများ DIGITAL CAMERA နှင့် CAMCORDER များရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR များ၏ အလွယ်ကူ အရှင်းလင်းဆုံး အလုပ်လုပ်ပုံလုပ်နည်းတစ်မျိုးဖြစ်သော သန်းပေါင်းများစွာ အရေအတွက်ရှိသော အလွန်အရွယ်ပမာဏသေးငယ်လွန်းသည့် 2-D ARRAY OF THOUSANDS OR MILLIONS OF TINY SOLAR CELLS, EACH OF WHICH TRANSFORMS THE LIGHT FROM ONE SMALL PORTION OF THE IMAGE INTO ELECTORNS နေရောင်ခြည်မှ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားထုတ်သော "ဆိုလာဆဲ" ကလေးများ တန်းစီတည်ရှိရာ ပုံရိပ်၏ အစိတ်အပိုင်း တစ်ဒေသသို့ကျရောက်လာသော "အလင်း"အားကို အီလက်ထရွန်များအဖြစ် ပြောင်းပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ စီစီဒီနှင့် စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ (၂)မျိုးစလုံးသည် ထိုတာဝန်တစ်ရပ်ကို အထူးထူးအထွေထွေသော အတတ်ပညာ သဘောတရားများဖြင့် တာဝန်ထမ်းလုပ်ဆောင်ကြပါသည်။

နောက်ထပ်တာဝန်တစ်ခုမှာ "TO READ THE VALUE (ACCUMULATED CHARGE) OF EACH CELL IN THE IMAGE ပုံရိပ်တွင်ရှိသော အလင်းသိကလပ်စည်း တစ်ခုချင်းစီတွင် စုဝေးဖြစ်ပေါ်မည့် လျှပ်စစ်ဓာတ်ပမာဏကို ဖတ်ရှုပေးရန်" ဖြစ်ပါသည်။ စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် ၎င်းလျှပ်အားသည် တကယ်တမ်းအားဖြင့် ACROSS THE CHIP စီစီဒီအပြားငယ်ပစ်ဇယ်ကို ဖြတ်ကျော်၍ ထောင့်တစ်ထောင့်တွင် စုဝေးရောက်ရှိလာသည့် ဓာတ်အားပမာဏ အစုအဝေးလိုက်ကိုဖတ်ရှုမည်။ ထို့နောက် "ANALOG-TO-DIGITAL CONVERTER ADC အဆင့်သည် ၎င်းပုံမှန် ANALOG အနာလော့ဂ်အား စုဝေးလာမှုပမာဏကို ဒစ်ဂျစ်တယ်သဘာဝသို့ ပစ်ဇယ်တစ်ခုချင်း EACH PIXEL VALUE အလိုက် ပြောင်းလဲပေးမည်။ CMOS DEVICES စီမော့စ်၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ

ပစ်ဇယ် တစ်ခုချင်းစီတွင် ဖြစ်ပေါ်စုဝေးလာသည့် လျှပ်အားကို ချဲ့ထွင်ပေးရန်နှင့် ရွှေ့လျားသွားစေရန် ပြုလုပ်ပေးမည့် TRASISTORS ထရန်စစ္စတာကလေးပေါင်း အနည်းငယ်စီ တည်ရှိသောကြောင့် လျှပ်အားများသည် သာမန်ဝါယာကြိုးဖြင့် သွယ်တန်းထားသကဲ့သို့ လျှပ်အားများ ရွှေ့လျား စုဝေး ရောက်ရှိလာပါလိမ့်မည်။ CMOS APPROACH စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖတ်လွှာစနစ်၏ အလုပ်လုပ်ပုံမှာ ပိုမိုလွယ်ကူ ရှင်းလင်းခြင်းသဘာဝကြောင့် ပစ်ဇယ်တစ်ခုချင်းစီတွင် စုဝေးရောက်ရှိနေသော လျှပ်အားများကို တစ်ခုချင်း ဖတ်ရှု နိုင်ပါသည်။

စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတွင် ထိုကဲ့သို့သော လျှပ်အားကို စီစီဒီချစ်(ပ်)ပြားမျက်နှာပြင်ကို ဓာတ်အားဖြတ်သန်းရာတွင် DISTORTION ပြောင်းလဲပုံပျက်ခြင်း လုံးဝမဖြစ်စေဘဲ ဖြတ်သန်းရွေ့လျားသွားစေသော စွမ်းရည်ရှိစေရန် အထူးတလည် ကုန်ထုတ်လုပ်ကိုင်နည်း အထူးစနစ်ကို အသုံးပြုရပါသည်။

ထိုအထူးကုန်ထုတ်စနစ်ဖြင့် ပြုလုပ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ စနစ်သည် အလွန်အဆင့်မြင့်သော တုံ့ပြန်မှု FIDELITY နှင့် အလင်းသိမှု LIGHT SENSITIVITY စွမ်း ရည်များဖြင့် ပြည့်စုံရန် လိုအပ်ပါသည်။

CMOS CHIPS စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ပြုလုပ်ရာတွင် MOST MICROPROCESSOR ကွန်ပျူတာသုံး "မိုက်ခရိုပရိုစက်ဆာ" အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုကို သာမန်အားဖြင့် ထုတ်လုပ်သည့် ကုန်ထုတ်အဆင့်မျှဖြင့်ပင် ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

ထိုသို့သောကုန်ထုတ်လုပ်မှုစနစ်(၂)မျိုးတို့၏ခြားနား မှုများကြောင့် စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများနှင့် စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖမ်း လွှာများ တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး သိသိသာသာပင် မတူညီ ခြားနားမှုများ ဖြစ်တည်နေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မည်ကဲ့သို့ ခြားနားမှုများရှိသည်ကို ခွဲခြား၍ ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်။ ခြားနားမှုများမှာ–

- CCD SENSORS, AS MENTIONED ABOVE, CRE ATE HIGH-QUALITY, LOW-NOISE IMAGES.
- CMOS SENSORS, TRADITIONALLY, ARE MORE SUSCEPTIBLE TO NOISE.

စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် စွမ်းရည်အဆင့်မြင့်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကြမ်းမှု DIGITAL GRAIN = NOISE နည်းပါးသည်။ စီမော့စ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် သမားရိုးကျ သဘာဝအရပင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ကြမ်းခြင်း အနှောင့်အယှက်ပေးမှု ထူပြောပါသည်။

- BECAUSE EACH PIXEL ON A CMOS SENSOR HAS SEVERAL TRANSISTORS LOCATED NEXT TO IT, THE LIGHT SENSITIVITY OF A CMOS CHIP TENDS TO BE LOWER. MANY OF THE PHOTONS HITTING THE CHIP HIT THE TRANSISTORS INSTEAD OF THE PHOTODIODE.

စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်ရှိ ပစ်ဇယ်တစ်ခုချင်းတွင် ထရန်စစ္စတာ အနည်းငယ်စီစုဝေးတည်ရှိသောကြောင့် ထိုကဲ့သို့သော စီမော့စ်အပြား CMOS CHIP တို့သည် အလင်း သိမှုစွမ်းရည်နိမ့်ပါးတတ်ပါသည်။ အလင်းဆိုသည့် PHOTONS ဖိုတွန်ဓာတ်များသည် အလင်းသိပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပြားပေါ်သို့ ကျရောက်တိုင်း အလင်းသိ ဒိုင်အုပ်များပေါ်သို့ မရောက်ရှိမကျဘဲ ထရန်စစ္စတာများပေါ်သို့ များသောအားဖြင့် ကျရောက်လေ့ရှိသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

- CMOS TRADITIONALLY CONSUMED LITTLE POWER. IMPLEMENTING A SENSOR IN CMOS YIELDS A LOW-POWER SENSOR.

စီမော့စ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် ဖြစ်ရိုးဖြစ်စဉ်သဘာဝအရပင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ပါဝါအလွန်နည်းပါးစွာ သုံးစွဲမှုပြုပါသည်။ စီမော့စ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား အစားသက်သာပါသည်။

- CCDS CHIPS USE A PROCESS THAT CONSUMES. LOTS OF POWER CCDS CONSUME AS MUCH AS 100 TIMES MORE POWER THAN AN EQUIVALENT CMOS SENSOR.

စီစီဒီအပြားကလေးများသည် အလုပ်လုပ်စဉ် အလွန်လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို သုံးစွဲမှု ပြုတတ်ပါသည်။ စီစီဒီများသည် စီမော့စ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပမာဏ အဆပေါင်း(၁၀၀)ခန့်ပိုစားပါသည်။

- CMOS CHIPS CAN BE FABRICATED ON

JUST ABOUT ANY STANDARD PRODUCTION LINE, SO THEY CAN BE EXTREMELY INEXPENSIVE COMPARED TO CCD SENSORS.

စီစီဒီချစ်ပ်ပြားကလေးများကို ပုံမှန်စံချိန်မီ ချစ်ပ်ပြားကလေးများ ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သည့် မည်သည့်စက်များဖြင့်ဖြစ်စေ ဖန်တီးထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်း ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ ထုတ်လုပ်ခြင်းကိစ္စနှင့် နှိုင်းယှဉ် ပါက အလွန်ပင်ကုန်ထုတ်လုပ်မှု ကုန်ကျစရိတ်သက်သာပါသည်။

- CCD SENSORS HAVE BEEN MASS PRODUCED FOR A LONGER PERIOD OF TIME, SO THEY ARE MORE MATURE. THEY TEND TO HAVE HIGHER QUALITY AND MORE PIXELS.

စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် အချိန်ကြာမြင့်စွာ အချိန်ယူ၍ အချိန်တော်တော်များများအတွက် အမြောက်အမြား ထုတ်လုပ်သောကြောင့် အလုပ်လုပ်ဆောင်မှုတွင် တည်ငြိမ်မှုနှင့် ကြံ့ခိုင်မှုရှိပါသည်။

၎င်းတို့သည် အရည်အသွေးအားဖြင့် မြင့်မားလေ့ရှိပြီး ပစ်ဇယ်များ ပိုမိုများပြားတတ်ပါသည်။

အထက်ဖော်ပြပါ ကွာခြားမှုများကြောင့် စာရှုသူတို့တွေ့မြင်နိုင်မည်မှာ CCDS စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို အဆင့်မြင့်သောပုံရိပ်များကိုရိုက်ရန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ TEND TO BE USED IN CAMERAS THAT FOCUS ON HIGH-QUALITY IMAGES WITH LOTS OF PIXELS AND EXCELLENT LIGHT SENSITIVITY ပစ်ဇယ်အရေအတွက် (DEFINITION) အလွန်များပြားပြီး အလင်းသိအား ထူးခြားစွာ ကောင်းမွန်လှသော ကင်မရာများတွင် အသုံးပြုရန် လျာထားနိုင်ဖွယ်ရှိသော ပစ္စည်းဟု ယူဆနိုင်ပါသည်။

CMOS SENSORS စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် အစဦးအဆက်ကာလများကပင် LOWER QUALITY အဆင့်နိမ့်ကျသည့် LOWER RESOLUTION ပြတ်သားမှုကောင်းခြင်းအရည်အချင်း နိမ့်ကျခြင်း၊ AND LOWER SENSITIVITY နှင့် အလင်းသိမှုနိမ့်ကျခြင်း အင်္ဂါရပ်များ ရှိနိုင်ပြီး ဖြစ်ပါသည်။

သို့သော် မကြာမတင်မီအချိန်များအတွင်း စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် အချို့သော အသုံးချခွင် (SOME APPLICATIONS) များတွင် စီစီဒီသုံးပစ္စည်းများနှင့် မတိမ်းမယိမ်း အဆင့်မီလာနေပါသည်။

**စီမော့စ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအသုံးပြုသော ကင်မရာများသည် ဈေးနှုန်းချိုသာပြီး ဓာတ်ခဲအားစားခြင်းနည်းသောကြောင့် ဓာတ်ခဲ၏ သက်တမ်းရှည်ပါသည်။**

## SENSOR (CCD/ CMOS)
## BY PHIL ASKEY
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ စီစီဒီ/စီမော့စ်

*http://www.photo%20 websites\cameras\sensor %20 (ccd-cmos).htm*

ဖီးလ်အက်စကီး ရေးသားပြုစုသည်

ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ဖမ်းသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်းရှိ စီစီဒီ CCD နှင့် စီမော့စ် CMOS အပြားကလေးများသည် ၎င်းတို့အပေါ် ကျရောက်လာသော အလင်းအားများကို မှတ်သားဖမ်းယူပေးနိုင်စွမ်း ရှိပါသည်။ DIGITAL CAMERA'S FILM ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ဖလင်ဟု ခေါ်ဆိုနိုင်သည့် ဤပစ္စည်းကလေးသည် ကင်မရာထဲသို့ဝင်ရောက်လာသည့် ပုံရိပ်ကို **တကယ်ဖမ်းယူပေးသည့်** ကိရိယာကလေးဖြစ်ပါသည်။

ဤပစ္စည်းကလေးကို မူလက ဗီဒီယိုပုံရိပ်ဖမ်းပေးရန် ကိစ္စအတွက် ဖန်တီးပြုလုပ်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်သော်လည်း ယခုအခါ ၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ RESOLUTION ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုနှင့်အရောင်များကို တိကျစွာဖမ်းယူနိုင်မှုများ တိုးတက်ကောင်းမွန်လာမှုများကြောင့် ယနေ့ခေတ်စားလာပြီဖြစ်သော MULTI-MEGA PIXEL CAMERAS ပစ်ဇယ်ပေါင်း သန်းပေါင်းများစွာဖြင့် ပုံရိပ်/ပုံရောင် အလွန်တိကျစွာဓာတ်ပုံရိုက် ပုံရိပ်ဖမ်းယူနိုင်သော အဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအဖြစ် တွေ့မြင်နေရသည်မှာ ရိုးပင် ရိုးနေပါပြီ။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အလုပ်လုပ်ပုံကို နီးစပ်သော ဥပမာဖြင့်ဖော်ပြပါက CONVEYER BELTS BUCKETS ရေ

သဲ၊ ခဲများကို ရွှေ့ပြောင်းသယ်ပို့ပေးနိုင်သော ရွှေ့လျားနေသည့် ပတ်လည်သရေပတ်ကြိုးပေါ်တွင် ဆင့်ကဲတပ်ဆင်ထားသော ခွက်များဖြင့် အလုပ်လုပ်သော“ကွန်ဗေယာဘဲ့လ်ဘတ်ကက်”စနစ်မျိုး၏ အလုပ်လုပ်ပုံနှင့်တူပါသည်။ သရုပ်ပြပုံတွင်ကြည့်ပါက ခွက်များပေါ်သို့ ကျရောက်နေသော မိုးရေပေါက်ကလေးများကို PHOTONS OF LIGHT အလင်း၏ကလာပ်စည်းကလေးများ စီစီဒီ မျက်နှာပြင်ပေါ်သို့ ကျရောက်သည်ဟု သဘောထားပါက အလင်းကျရောက်ရာနေရာ PHOTOSITES ရှိ BIT BUCKETS ခွက်များထဲသို့ ကျရောက်နေရာယူထားမည်ဖြစ်ပြီး ခွက်များကိုသယ်ယူသွားပြီး သွန်ချပေးမည့်ရွှေ့လျား သရေပတ်ကြိုးကို SHIFT REGISTER ဟု သတ်မှတ်စိတ်ကူး ပုံဖော်ကြည့်မည်ဆိုပါက စီစီဒီကလေးများသည် သူတို့အပေါ်ကျရောက်ခဲ့သည့် အလင်းအားပမာဏအပေါ်မူတည်၍ လျှပ်အားများအဖြစ် သယ်ယူပါရှိလာခြင်းကြောင့် လျှပ်အားများကို သွန်ချပေးရမည့်အချိန်တွင် SHIFT REGISTER ရွှေ့လျားဖတ်ရှုမှတ်တမ်းတင်စနစ်တွင် လျှပ်အားပမာဏများကို မှတ်တမ်းတင်ဖတ်ရှုလိုက်ခြင်းဖြင့် အလင်းကျရောက်ခဲ့သော စီစီဒီအပေါ်တွင် ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သည့် လျှပ်အားပမာဏကို စုပေါင်းဖတ်ရှုပြီးဖြစ်သွားပါသည်။ သရုပ်ပြပုံတွင် ဒေါင်လိုက်လိုင်းသည် ပစ်ဇယ်တစ်ခုစာ ရွှေ့လျားရောက်ရှိတိုင်း ဒေါင်လိုက်လိုင်းတစ်လိုင်းစာမှ လျှပ်အားများကိုဖတ်ယူခြင်း ဆက်တိုက် ဆင့်ကဲပြုလုပ်သွားပါလိမ့်မည်။ စာဖတ်၍ တွေးခေါ်ကြည့်ခြင်းထက် ရေးဆွဲထားသော သရုပ်ပြပုံကို ကြည့်ရှုဆင်ချင်ကြည့်ခြင်းကပို၍ သဘောပေါက်လွယ်နိုင်မည်ဟု ယူဆမိပါသည်။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ချစ်ပ်ပြားတစ်ပြားသည် 3 MEGAPIXELS RESOLUTION ပစ်ဇယ်ပေါင်း(၃)သန်းခန့် ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှု ပေးနိုင်စွမ်းသည့်တိုင် တကယ်တမ်းတော့ **ပစ်ဇယ်တစ်ခုသည် “အရိပ်”ကိုသာဖမ်းယူနိုင်ပြီး “အရောင်”ကို ဖမ်းပြနိုင်ခြင်း စွမ်းရည်မရှိပါ။** အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် **“စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် MONOCHROME ဖြူ/မည်းပုံရိပ်များကိုသာ ဖမ်းယူနိုင်ခြင်းကြောင့်” ဖြစ်ပါသည်။ ဖြတ်ပြောပါရစေ။** ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများဖြစ်သော စီစီဒီ၊ စီမော့စ်နှင့် အခြားသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများအားလုံးသည် **ဖြူ/မည်း ပုံရိပ်ကိုသာ ဖမ်းယူနိုင်စွမ်းရှိပါလျက် အဘယ်ကဲ့သို့ ရောင်စုံပုံရိပ်ဖြစ်အောင် ဖန်တီးဖမ်းယူပါသနည်းဆိုသည့် သဘောတရားကို ဤဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာကဏ္ဍရောက်ပါမှ** အတိုချုံး၍သော်လည်းကောင်း၊ တစ်မှပြန်စ၍ ပန်ချာပီခေါင်းပေါင်း ငါးကိုက်ရှည်သကဲ့သို့ သဘောတရားများ ပြန်ရှင်းပြသည်ပဲဖြစ်ဖြစ် “ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာကိုသာ လေ့လာလိုက်စားလိုပါသည်” ဆိုသည့် ဓာတ်ပုံပညာ ဖြတ်လမ်းလိုက်သူများ၏ "THE JOY OF DIGITAL PHOTOGRAPHY ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ လိုက်စားခြင်း၏ ပျော်ရွှင်မှုရသသည် အာရုံကသိက အောင့် နှောင်ယှက်မှုခံရဖွယ် ကြုံနိုင်ပါသည်ဟု ဓာတ်ပုံကျမ်းများ ပြည့်စုံစွာ ပြုစုခဲ့သူအနေဖြင့် ထပ်မံ၍ အာရုံဆွဲဆောင်နေရခြင်းမှာ “နိုပ်”တော့“မနိုပ်”လှပါဘူး။ သို့သော် ဆိုရေးရှိက ဆိုရပေမပေါ့ဆိုသလို ထပ်ဆိုပါရစေဦးဟု တောင်းပန်ပါရစေ။

စာရေးသူက ပြောချင်သည်မှာ ဓာတ်ပုံပညာလေ့လာလိုက်စားရာတွင်လည်းကောင်း၊ ဓာတ်ပုံပညာကို အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းပညာရပ်အဖြစ်ဖြင့် အသက်ရှင်သန်လိုခြင်းပဲဖြစ်ဖြစ် "THE JOY OF PHOTOGRAPHY" ဆိုသည့် “ဓာတ်ပုံပညာ၏ပျော်ရွှင်မှု”ဆိုသည်ကို အလွန်အဖိုးထိုက်တန်စွာ ကြုံကြိုက်ခံစားကိုခံစားရမှ ဓာတ်ပုံပညာဆိုသည်ကို လိုက်စားရကျိုးနပ်ပါလိမ့်မည်။ သို့မဟုတ်ပါက “သင် ရေလိုက်လွဲပြီ”ဟုသာ စာရေးသူက လက်ညှိုးထိုး ရပါလိမ့်မည်။ တကယ်တမ်းတော့ ဓာတ်ပုံပညာသည် “ဖြူ/မည်း”အဖြစ် စတင်ပေါ်ပေါက်ခဲ့ပြီးမှ “ရောင်စုံ”အဖြစ် ပြောင်းလဲဖြစ်ထွန်းခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံပညာသည် ၁၈၃၉ခုနှစ် တီထွင်ပေါက်ဖွားခဲ့သော်လည်း နှစ်ပေါင်း(၃၀)ခန့်ကြာပြီး ၁၈၆၉ ခုနှစ်တွင်မှ ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာဖြစ်ပေါ်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ထို ခေတ် ၁၈၆၉ ခုနှစ်တွင် ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာ၏ ဖခင်ဟု ကင်ပွန်းအတပ်ခံရသူ "ဂျိမ်း(စ်)ကလာ့(ခ်)မက် ဆွဲ" ဆိုသူသည် ဖြူ/မည်း ဖလင်(၃)ချပ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက် ဖလင်ဆေး၍ ရောင်စုံဖြစ်စေရန်အားထုတ်ရာတွင် နီ/စိမ်း/ပြာအရောင်စစ် COLOR FILTERS(၃)ချပ်ကို အသုံးပြုခဲ့ရသည့် အရောင်နိယာမသဘောတရားများကို ယခု ဒစ်ဂျစ်တယ်ကျမ်းတွင် ဓာတ်ပြားဟောင်း အပ်ကြောင်းမထပ်သင့်ဟုယူဆမိပါသည်။ ထို့ကြောင့် "ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာ သဘောတရား၏ HOW-WHEN-WHERE ဆိုသည့် အခြေခံသဘောတရားများ"ကို သိလိုသည်ဟု ဆိုပါက စာရေးသူ၏ ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်း စာမျက်နှာ (၃၄) ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာ သမိုင်းမှ စာမျက်နှာ(၄၅)အထိကိုလည်းကောင်း၊ စာမျက်နှာ(၃၃၄) မှ စာမျက်နှာ(၄၀၀)အထိကို အချိန်ရပါက ပြန်လည်လေ့လာဖတ်ရှုပါဟု ပန်ကြားလိုက်ပါသည်။

အရိုးစွဲအောင် ဓာတ်ပုံပညာကို ငယ်စဉ်တောင်ကျေးမှ ယခုအသက်(၇၂)ရှိသည်အထိ ဓာတ်ပုံပညာ၏ ပျော်စရာများဖြင့် ဝမ်းမနည်းစတမ်း ပလူးနေခဲ့ရာတွင် စုစုပေါင်း ဓာတ်ပုံပညာလိုက်စားမှု ကျွန်အဖြစ် ပြည်တွင်းတွင် နှစ်ပေါင်း(၅၀)ကျော်ခဲ့ပြီး ပြည်ပတွင် နှစ်ပေါင်း(၁၅)နှစ်ကျော်ရှိခဲ့ရာတွင် THE JOY OF PHOTOGRAPHY ဓာတ်ပုံပညာ၏ ပျော်ရွှင်ခံစားမှုနှင့် ပတ်သက်၍ "စိန်ခေါ်မည်ဆိုပါက တိမ်ပေါ်အထိ လိုက်ပြီး ပျော်ပြရပါလိမ့်မည်"။ စာရေးသူ ပြည်ပစရောက်ချိန်တွင် ၁၉၈၄ ခုနှစ်တွင် ပြည်ပနိုင်ငံအတော်များများမှ ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ ဖြူ/ မည်း ဓာတ်ပုံပညာကို ပျော်ရွှင်စွာ ခုံမင်စွာလိုက်စားနေကြ သည်ကို တွေ့လိုက်ရသဖြင့် ပထမတော့ အံ့သြသွားမိသည်။ ဖြူ/မည်း ဓာတ်ပုံပညာ ဓာတုဆေးများစုံလင်စွာ လက်လှမ်းမီခြင်းနှင့် ဓာတ်ပုံဖလင်များနှင့် စက္ကူများစုံလင်စွာ ဝယ်ယူရရှိနိုင်သော ပြည်ပခွင်တွင် စာရေးသူ မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံလောကတွင် မကြုံဖူး မကျင်လည်ဖူးသည့် အခြေအနေအခွင့်အလမ်းများဖြင့် ဖြူ/မည်းပညာကို ပြန်လည်သဲသဲမဲမဲ လိုက်စားခွင့်ကြုံလိုက်သောအခါ ပြည်ပဓာတ်ပုံပညာရှင်၏ "ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံပညာ ငယ်ချစ်ဦး"ကို မျက်နှာချိုပြန်သွေးနေကြခြင်းကို ကောင်းစွာ နားလည်သဘောပေါက်လာခဲ့ပါသည်။ **ပြည်ပတွင် ဖြူ/မည်းနှင့် ရောင်စုံ ဓာတ်ပုံပညာကို ထင်တိုင်းကြဲခွင့်ရခဲ့ပါသည်။ ပျော်လည်း ပျော်ပါတယ်။ လူမိုက်လို့ပဲဆိုဆို ပျော်ရွှင်စွာ အမိနိုင်ငံသို့ "လန်ကွတ်တီ"နှင့် ပြန်ခဲ့ပါသည်။ ယခုလည်း ပျော်နေဆဲပါပဲ ဟဲ ဟဲ ဟဲ။**

စာရေးသူ၏ ပျော်ရွှင်နေမှုအဆင့်ဆင့်များကို ရင်ဖွင့်စမ်းပါဟု မြှောက်ပေးမယ်လို့ကြံသူရှိပါက ဆိုရေးရှိရှိ မရှိရှိ ကြံဖန်ပြီးဆိုကိုဆိုနေသူ အမည်တပ်သည့်တိုင် ဆိုချင်သည်မှာ စာရေးသူအနေဖြင့် ယနေ့တိုင် ဓာတ်ပုံပညာလိုက်စားရမှု၏အပျော်ရွှင်ရဆုံးမှာ "ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံပညာ" ဖြစ်ပြီး ဒုတိယအပျော်ရွှင်ဆုံးမှာ ရောင်စုံဓာတ်ပုံပညာ ဖြစ်ပါသည်။ ယနေ့ COMIC RAYS STUDIO မှ ဓာတ်ပုံပညာရှင် မောင်မိုးမင်း၊ မန္တလေးမှ ကိုစိန်ဝင်းထွေး မန္တလေးမှ စမ်းနန္ဒာဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းနှင့် ယခုစတူဒီယိုမှ ကိုခင်ဇော်၊ ယခု ထိုင်ဝမ်တွင်ရှိနေသည့် ရန်ကုန်မြို့လယ် တက္ကသိုလ်ဓာတ်ပုံတိုက်မှကိုခက်မင်းတို့အား ၁၉၈၃ ခုနှစ်တွင် စာရေးသူ၏ အမှောင်ခန်းနှင့် သူတို့၏ အမှောင်ခန်းအသီးသီးများတွင် ရောင်စုံဓာတ်ပုံ ကူးချဲ့ခြင်းပညာကို "ဓာတ်ပုံစက္ကူများကို အထပ်လိုက်ဆေးစိမ်နည်း ဟိုစဉ်ခေါ် ပါပလာရိုက်ဆေးစိမ်နည်း" ဖြင့် ကိုယ်တိုင် မိုးထိန်ထိန်လင်းအချိန်အထိ သင်ကြားပေးခဲ့စဉ်ကလည်း ပျော်ခဲ့ရပါသည်။

လွန်ခဲ့သည့် နှစ်ပေါင်း(၄၀)ကျော်ခန့်ကပင် တီထွင်ကြံဆခဲ့ကြပြီး တဖြည်းဖြည်း တိုးတက်ထွန်းကားလာနေသော PRESS BUTTON PHOTOGRAPHY ခလုတ်နှိပ် ဓာတ်ပုံပညာဆိုသည့် "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ DIGITAL PHOTOGRAPHY"သည် (၂၀၀၀)ခုနှစ်အကျော်တွင် အရှိန်ပြင်းစွာဖြင့် တိုးတက်ထွန်းကားလာခဲ့ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ အရှိန်ပြင်းတိုးတက်ချိန်နှင့် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ ထွန်းကားလာချိန်သည် အတူတူနီးပါးဖြစ်နေသည်။ ထို့**ကြောင့်မြန်မာများအနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံခေတ်သည် မကြာမတင်မီ ပေါ်ပေါက်လာခြင်းကြောင့် အလွန်ခေတ်မီသည် လွယ်ကူသည်၊ ခလုတ်တွေ လိုက်နှိပ်ရုံပဲဟု အပျော်ကြီးပျော်နေကြသည်။** စာရေးသူကတော့ ခလုတ်နှိပ်ရသည်မှာ ပျော်ရွှင်စရာ အပြည့်အဝပေးစွမ်းနိုင်ခြင်း မဟုတ်လေရကား "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ"သည် "အသစ်အဆန်းမို့ ချစ်စခန်းဖွင့်ရသည်မှာ" ပျော်သလိုလို ခံစားရသော်လည်း ဓာတ်ပုံပညာ လိုက်စားရခြင်း၏ "တတိယအဆင့်ပျော်ရွှင်မှု"မျှနှင့် တင်းတိမ်နေဆဲပါဟု ဝန်ခံလိုက်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် "ဓာတ်ပုံပညာ၏ပျော်ရွှင်မှု"များကို အပြည့်အဝ ခံစားလိုပါက "သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာ TRADITIONAL PHOTOGRAPHY (ဝါ) ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ FILM PHOTOGRAPHY ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ DIGITAL PHOTOGRAPHY နှင့်အတူ စနစ်တကျ လိုက်စားပါဟု စေတနာမွန်ဖြင့် အကြံပြုအပ်ပါသည်။

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဓာတ်ပုံဆေး/ကူး/ချဲ့ရာတွင် ဓာတုဆေးများကိုအသုံးပြုပြီးဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဆိုးဆေးများဖြင့် ခလုတ်နှိပ် ကူးချဲ့ခြင်းသာ ကွာခြားပါသည်။ ဤသို့ဆိုပါက ဓာတ်ပုံပညာ၏ ပျော်ရွှင်မှု အပြည့်အဝရရှိစေရန် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ အနုပညာနှင့်အတတ်ပညာများ ရရှိစေရန် **ကနဦး လေ့လာရယူသင့်သည်မှာ ရှင်းပြီးသား ဖြစ်နေပါပြီ။**

**စိတ်ကူးမမှားပါလေနှင့် ရဲဘော်။**

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR (CCD/CMOS) အကြောင်းကို ပြန်စပါမည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ လေ့လာသူများအနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ မှန်ဘီလူးနောက်တွင် တိုက်ရိုက်တည်ရှိနေသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSOR သည် စီစီဒီပဲဖြစ်ဖြစ် စီမော့စ်ပဲဖြစ်ဖြစ်တို့သည် ဖြူ/မည်း ပုံရိပ်ကိုသာ ဖမ်းယူနိုင်ပြီး သူ့သဘာဝအတိုင်း ဆိုပါက "ရောင်စုံပုံရိပ်အဖြစ်" မဖမ်းယူနိုင်ပါ။ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ရှေ့တွင် နီ၊ စိမ်း၊ ပြာဆိုသည့်ရောင်စစ် RGB FILTERS များ ခံထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ လက်တွေ့တည်ဆောက်ရာတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ချစ်(ပ်)၏ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ရောင်စစ်များကို DYE ဆိုးဆေးဖြင့် တိုက်ရိုက်ရေးခြယ်သည်ဟု အကြမ်းဖျင်း မှတ်ယူစေလိုပါသည်။ ၎င်းရောင်စစ်များကြောင့်သာ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအနေဖြင့် ရောင်စုံပုံရိပ်များကို ဖမ်းယူနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ (အဘယ်ကြောင့်ဆိုသည်ကို သိလိုပါက အထက်တွင် စာရေးသူအကြံပြုသည့်အတိုင်း စာရေးသူ၏ ပ/ဓာတ်ပုံကျမ်းကို ဖတ်ပါရန်)

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ အလုပ်လုပ်ပုံကို အကြမ်းဖျင်းရှင်းပြခဲ့ပြီးနောက် "DYNAMIC RANGE OF A SENSOR" "ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပုံရိပ်ကျရောက်ရာဧရိယာ၏ပုံရိပ်ဖမ်းယူထားနိုင်မှုပမာဏ" ဆိုသည်ကို အကြမ်းဖျင်းအရေးကြီးအချက်အဖြစ်သိရှိထားသင့်ပါသည်။

**ပုံရိပ်ကျရောက်ရမည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာမျက်နှာပြင်ပေါ်မှနေရာ PHOTOSITES များရှိ "တွင်းများ"၏ စောက်ပမာဏ DEPTH OF WELLS များကို ကွန်ဗေယာဘဲ့လ်ဘတ်ကက်စနစ်တွင် တပ်ဆင်ထားသည့် ခွက်များ၏ စောက်ပမာဏနှင့် နှိုင်းဆိုမည် ဆိုပါက (DEPTH OF BUCKETS)၎င်းခွက်၏ စောက်ပမာဏအပေါ်မူတည်၍ အလင်းကျရောက်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် အီလက်ထရွန်များ မည်မျှဆံ့ဝင်နိုင်မည်။ ထို့ထက်ပိုများသော အီလက်ထရွန်များသည် လျှံထွက်ကျသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။**

NUMBER OF ELECTRONS IT CAN HOLD BEFORE OVER FLOWING

PROFESSIONAL DIGITAL SLR'S စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အသုံးပြုသည့် မှန်ဘီလူးတစ်လုံးတပ်ရိပ်ပြန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ DSLR CAMERA နှင့် MODERN CONSUMER GRADE DIGITAL SLR'S နောက်ဆုံးပေါ် အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အသုံးပြုရန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ "DYNAMIC RANGE ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းယူထားနိုင်မှုပမာဏ"နှုန်းထားသည် သာမန် အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံဝါသနာရှင်များ အသုံးပြုသည့် CONSUMER DIGITAL CAMERA ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများထက် သိသိသာသာ ပိုမိုသာလွန် မြင့်မားပါသည်။

**တစ်နည်းဆိုပါက အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများ၏ DYNAMIC RANGE သည် မြင့်မားရန် လိုအပ်ကြောင်း သတိပြုပါ။**

## INTERLINE TRANSFER SENSOR. အင်တာလိုင်းထရန်စဖာပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ

ယနေ့လူအများသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် "INTERLINE TRANSFER CCD" ဟုခေါ်ပါသည်။

၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် ကင်မရာမှန်ဘီလူးမှဝင်ရောက်လာသော ပုံရိပ်၏ အရိပ်နှင့်အရောင်၏ အချက်အလက်များကို စတင်တိုင်းတာပေးနိုင်သလို အလိုရှိသည့် အတိုင်းတိုင်းတာပေးခြင်းကိုလည်း ရပ်တံ့ပစ်နိုင်ပါသည်။ "THE

CCD CAN ITSELF CONTROL THE START/ STOP OF WHEN IT MEASURES LIGHT FALLING ON IT".တနည်းဆိုရသော် ပုံရိပ်ကို ဝင်စေလိုပါက ဝင်ရောက်စေနိုင်ပြီး ရပ်တန့်စေလိုကလည်း ရပ်တန့်ပစ်နိုင်သဖြင့် "ELECTRONIC SHUTTER အီလက်ထရောနစ်အလင်း တံခါးရှတ်တာ" ဟုလည်း ခေါ်ဆိုနိုင်ပါသည်။

(ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင်ကား ဤသို့မဟုတ် ပုံရိပ်၏ဝင်ရောက်လာမှုအလင်းပမာဏကို သီးခြားအလင်းတံခါးဖြင့် တားခြင်း၊ ဖြတ်တောက်ခြင်း ပြုရပါသည်။)

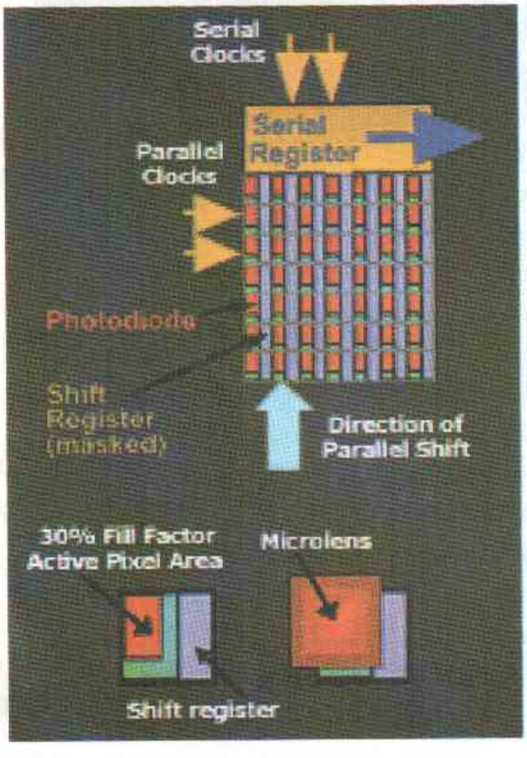
အလုပ်လုပ်ပုံမှာ လိုအပ်သည့်ပုံရိပ်ပေါ်ချိန်တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းသည့် PHOTO DIODES ဖိုတိုဒိုင်အုပ်များတွင် ဖမ်းယူရရှိပြီး အီလက်ထရွန်များကို SHIFT REGISTER မှ တစုတစည်းတည်း စုဝေးမှတ်တမ်းတင်ခြင်းဖြင့် အပြီးသတ်ပုံရိပ်အဖြစ် ထုတ်လုပ်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။

"INTERLINE TRANSFER CCDS"ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းစနစ်တွင် SOFT WARE ဖြင့် ထိန်းချုပ်နိုင်ခြင်းကြောင့် သီးခြား စက်ယန္တရား အလင်းတံခါးရှပ်တာ MECANI-CAL SHUTTER ထပ်မံ မလိုအပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ (သို့သော် ၎င်းစနစ်နှင့် သီးခြားအလင်းတံခါးရှပ်တာ တွဲဖက်သုံးခြင်းများလည်းရှိပါသည်။) ထိုကဲ့သို့ သီးခြားရှပ်တာစနစ်ပါရှိသောကြောင့် VIDEO FEED OUTPUT ဆိုသည့် သီးခြားဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကို ထုတ်ယူ၍ တီဗွီဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် ဓာတ်ပုံမရိုက်မီပုံရိပ်ကို အကဲခတ်ခြင်းနှင့် ကင်မရာ နောက်ရှိ LCD တွင် ပုံရိပ်ကိုဓာတ်ပုံမရိုက်မီ PRE-VIEW အဖြစ် ကြည့်ရှုရန်ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

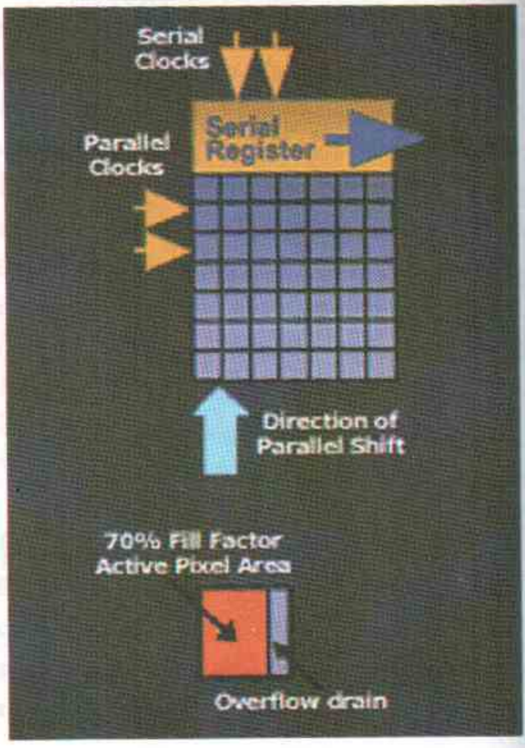
ပုံရိပ်ဖမ်းသည့် PIXEL ပစ်ဇယ်တစ်ခု၏ ပတ်လည်တွင် အီလက်ထရောနစ်ပစ္စည်းများ ဝန်းရံတည်ရှိရန်လိုအပ်မှုကြောင့် တကယ်တမ်းပုံရိပ်ဖမ်းမည့် အလင်းသိဒိုင်အုတ် PHOTO DIODE ၏ နေရာယူမှုဧရိယာမှာ အတော်အတန်သေးငယ်ပါသည်။ "FILL FACTOR မျက်နှာပြင်ဧရိယာနေရာယူမှု"အရဆိုပါက ပစ်ဇယ်တစ်ခု၏ မျက်နှာပြင် ဧရိယာ၏ ၃၀ % ခန့်သာဖြစ်သောကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်သည့်ပစ်ဇယ်တစ်ခု၏ ဧရိယာမှာ အလွန်သေးငယ်နေသည်မှာ ထင်ရှားစွာ သရုပ်ပြပုံ(၁)၏အောက်ပိုင်း ဘယ်ထောင့်တွင် တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။

၎င်းပြဿနာကို ကျော်လွှားနိုင်ရန် "INTERLINE

ပုံ(၁)




ပုံ(၂)



TRANSFER CCDS အင်တာလိုင်း ထရန်စဖာစီစီဒီများ" တီထွင်ထုတ်လုပ်သူများသည် ၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းစီစီဒီများအပေါ်တွင် အလင်းစုပေးနိုင်သော အလွန်သေးငယ်သည့် မှန်ဘီလူးကလေးများ MICRO LENSES ဖြင့် ဖုံးအုပ်ပေးထားခြင်းကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းပေးသည့် ဖိုတိုဒိုင်အုတ် PHOTO-DIODE မျက်နှာပြင်ကျဉ်းကျဉ်းပေါ်သို့ ပုံရိပ်၏အလင်းပမာဏ ပိုမိုများပြားစွာ စုဝေးကျရောက်ပါလိမ့်မည်။

ဤတီထွင်စီစဉ်မှုကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းဧရိယာကျယ်ဝန်းမှု FILL FACTOR သည် ၇၀% ခန့်အထိ ကျယ်ပြန့်မှုရရှိနိုင်ပါသည်။ သရုပ်ပြပုံ(၂)အောက်ဘက် ညာဘက်ထောင့်ပုံတွင် မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။

## FULL FRAME SENSOR ကွက်ပြည့်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ

စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအသုံးပြုသည့် PROFESSIONAL DSLR CAMERAS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် တပ်ဆင်ပေးသည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် "FULL FRAME TRANSFER ကွက်ပြည့်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာစနစ်" အသုံးပြုသည့် စီစီဒီများ ဖြစ်တတ်ပါသည်။

၎င်းကွက်ပြည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာစနစ်တွင် SHIFT REGISTER စုဝေးပုံရိပ်ဖတ်ပေးနိုင်သည့်စနစ်မပါရှိပါ။

ထို့ကြောင့် ပုံရိပ်၏ အလင်းပမာဏတိုင်းတာခြင်း၏ အစ/အဆုံးကို ထိန်းကွပ်ပေးရန် TO CONTROL THE START/ STOP MEASUREMENT OF LIGHT စက်ယန္တရားစနစ် ရှပ်တာအလင်းတံခါး သီးခြားတပ်ဆင်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။

အလင်းတံခါးရှပ်တာသည် ပွင့်သွားပြီ ဆိုကြပါစို့ $^1/_{60}$ sec ခန့်အကြာတွင် ရှပ်တာပြန်ပိတ်သွားမည်။ စီစီဒီတစ်ခုလုံး၏ စုပေါင်းဖတ်ယူမှု အချက်အလက်ဖြစ်သည့် SHIFTS DATA OFF ITSELF လုပ်ဆောင်ချက်သည် သူ့ဘာသာ ပိတ်သွားပြီး ဆက်တိုက်ဖတ်ယူမှတ်တမ်းတင်စနစ် SERIAL REGISTER စနစ်ထဲသို့ ပုံရိပ်အချက်အလက်များ ရောက်ရှိသွားပြီးနောက် "ပုံရိပ်ကို မူရင်းအရှိအတိုင်း လက်ခံသည့်စနစ် RAW IMAGE" ဖြင့် ဖမ်းယူသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

FULL FRAME CCDS များတွင် SHIFT REGISTERS ရွှေ့လျားစုပေါင်းဖတ်ယူမှုစနစ်များနှင့် ပုံရိပ်ဖတ်ဖိုတိုဒိုင်အုတ် PHOTODIODE ပတ်လည်တွင် လိုအပ်လေ့ရှိသော အီလက်ထရောနစ်ပစ္စည်းများ မလိုအပ်ခြင်းကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းစီစီဒီ၏ အသုံးချမျက်နှာပြင်ဧရိယာ ကျယ်ဝန်းမှု FILL FACTOR 70% ခန့်အသုံးချနိုင်ပြီး ပုံရိပ်ဖမ်းစီစီဒီများအပေါ်တွင် ပုံရိပ်အလင်းအားစုပေးရန် အလွန် သေးငယ်လှသော မှန်ဘီလူးငယ်များ MICRO LENSES များ မလိုအပ်တော့ပါ။

**အကျိုးနည်းမှုကတော့** ဓာတ်ပုံမရိုက်မီပုံရိပ်ကို ကြိုတင် ခန့်မှန်းကြည့်ရှုရန် ဤကွက်ပြည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာစနစ်တွင် YOU CAN'T GET A VIDEO FEED OUT OF THEM ဗီဒီယိုပုံရိပ်ထုတ်ယူကြည့်ရှုခြင်း ခွင့်မပြုနိုင်ပါ။

**ဤအကြောင်းခြင်းရာများကြောင့်ပင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထုတ်လုပ်သူ အတော်များများသည် ကွက်ပြည့်ပုံရိပ်ဖမ်းစနစ် FULL FRAME CCD'S ကို အသုံးမပြုကြခြင်း ဖြစ်ပါသည်။**

တကယ်တမ်းတော့ ကျွန်ုပ်တို့သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအသုံးပြုရာတွင် LCD PREVIEW ပုံရိပ်များကို ကင်မရာနောက်ဘက်ရှိ အယ်လ်စီဒီဒိုင်ခွင်တွင် ကြိုတင်ခန့်မှန်းကြည့်ရှုသည့်အကျင့် စွဲနေကြပြီး ဖြစ်ပါသည်။

❑ ❑ ❑

## DIGITAL IMAGE SENSORS PIXEL SIZE, SENSOR SIZE, PIXEL COUNT AND IMAGE QUALITY.

**ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၊ ပစ်ဇယ်အရွယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအရွယ်အစား၊ ပစ်ဇယ်အရေအတွက်နှင့်ပုံရိပ်၏အရည်အချင်း။**

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ KEY GEOMETRICAL SPECIFICATIONS သော့ချက်ဖြစ်သော ဂျီဩမေတြီ အချက်အလက်များမှာ-

- **ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အရွယ်အစား** (SENSOR SIZE)
- **ပစ်ဇယ်နေရာယူမှုအကွာအဝေး** (PIXEL SPACING)
- **ပစ်ဇယ်များ၏အရေအတွက်** (NUMBER OF PIXELS) HORIZONTAL (h), VERTICAL (V), TOTAL (h x v)

## PIXEL COUNT

**ပစ်ဇယ်အရေအတွက်**

"5 MEGA PIXELS" (၅)မဂ္ဂါပစ်ဇယ် ဆိုလိုက်သည်နှင့် ၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာအချက်အလက် ဖော်ပြချက်သည် ကျွန်ုပ်တို့၏အာရုံကို ဆွဲကိုင်လိုက်သကဲ့သို့ ခံစားရပါသည်။ သို့သော် ထိုဖော်ပြချက်သည် အချက်အားလုံးကိုဖြင့် ပြီးပြည့်စုံအောင် မပြောပြနိုင်ပါ။

ပစ်ဇယ်နှင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အရွယ်အစားတို့သည်လည်း အရေးပါလှပါသည်။

ပစ်ဇယ်အရွယ်အစား၏ ကြီးမားမှုအဆင့်ဆင့်နှင့်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ကြီးမားမှု၏ အခွင့်အရေးသာမှုများသည် ဈေးတော့ကြီးမည်ဖြစ်သော်လည်း အလေးထားရမည့်အချက်သဘောတော့ ဆောင်နေပါသည်။

မှီးငြမ်းပြုရန် အနေအထားအားဖြင့် ဆိုရပါက

- SENSOR DIAGONAL MEASUREMENTS ARE 43.3 mm FOR FULL FRAME 35 mm FILM.

၃၅ မမ ဖလင်အရွယ်အစားအတွက် ကွက်ပြည့် အရွယ်အစား ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ဒေါင့်တန်းတိုင်းတာမှု အရွယ်အစားသည် 43.3 မမ ဖြစ်ပါသည်။

- COMPACT DIGITAL CAMERAS အများသုံး အရွယ်သေး ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများအတွက် ဆိုပါက ၁၁ မမ အရွယ်အထိ ဖြစ်ပါသည်။
- ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်အယ်လ်အာရ် ကင်မရာများအတွက်မှာ ၂၂ မမနှင့်အထက် အရွယ်အစားဖြစ်ပါသည်။
- **အရွယ်သေးငယ်သော ပစ်ဇယ်များသည် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုအတွက် အကောင်းဆုံး ဖြစ်သော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသား ကြမ်းမှုအနေဖြင့် နစ်နာမှုရှိခြင်း** (SNR SIGNAL TO NOISE RATIO POOR)၊ REDUCED EXPOSURE RANGE **ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းသိမှုနည်းခြင်း** (FEWER f-STOP) နှင့် REDUCED SENSITIVITY (LOWER ISO SPEED) **အလင်းသိမှုနည်းပါးခြင်းများ ဖြစ်ရခြင်းမှာ ၎င်း ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကလေးများသည် အီလက်ထရွန် အနည်းငယ်မျှသာ ပါရှိသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။**

၎င်းဖြစ်ရပ်များကို သေးငယ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာကလေးများဖြစ်သော 4 µm ထက်ငယ်သော ပစ်ဇယ်ရှိသည့် ကင်မရာကလေးများတွင် အများဆုံးတွေ့ရှိ ရပါလိမ့်မည်။

ပစ်ဇယ်အရွယ်အစားနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုတို့ တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး နီးနွယ်ဆက်စပ်မှု သဘာဝကို ပမာဏအားဖြင့် ဖော်ပြပေးရန် မလွယ်ပါ။ IS DIFFICULT TO QUANTIFY အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် SINCE THERE ARE SEVERAL NOISE MECHANISMS EACH OF WHICH SCALES DIFFERENTLY ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းစေမှု ယန္တရားသဘာဝများ၏

အရွယ်အစားများသည် အမျိုးမျိုးကွဲပြားခြားနားမှု ရှိနေခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

- **အရွယ်ကြီးမားသော ပစ်ဇယ်များတွင်** HAVE GOOD SNR, ISO SPEED AND EXPOSURE RANGE BUT SUFFER FROM ALIASING **ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု လျော့နည်းကောင်းမွန်ခြင်း၊ အိုင်အက်စ်အို အလင်းသိအား ISO SPEED နှင့် ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းပေးမှု မှန်ဘီလူးပေါက် အဆင့်ဆင့် EXPOSURE RANGE များခြင်း၊** သို့သော်လည်း BUT SUFFER FROM ALIASING ပစ်ဇယ်များ၏ အရွယ်ကြီးမားခြင်းသည် ALIASING ဆိုသည့် မှန်ဘီလူး၏ အလင်းတုံ့ပြန်မှုသည် NYQUIST FREQUENCY (1/2 PIXEL SPACING) ထက်ကျော်လွန်၍ တုံ့ပြန်မှုပေးခဲ့ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော ARTIFACTS ဆိုသည့် MISINTERPRETED INFORMATION FROM A JPEG OR COMPRESSED IMAGE, COLOR FAULTS OR LINE FAULTS THAT VISIBLY IMPACT THE IMAGE NEGATIVELY **ဂျေပက်ပုံရိပ် ဖိသိပ်မှုစနစ်၏ သတင်းအချက်အလက်ရယူရာတွင် လွဲမှားစွာ သတင်းရယူမှုဖြစ်ခြင်းကြောင့် အရောင်ချို့ယွင်းမှုများ သို့မဟုတ် အရိပ်ချို့ယွင်းမှုများ ဖြစ်ခြင်းကြောင့် ပုံရိပ်အား အနုတ်လက္ခဏာ မြင်တွေ့ရခြင်းဆိုသည့် ချို့ယွင်းချက်မျိုးရှိနိုင်ပါသည်။**

**ALIASING ဆိုသည့် အရောင်နှင့်အရိပ် ချို့ယွင်းချက်များသည် MOIRE' PATTERNS ဆိုသည့် ပုံရိပ်များပေါ်တွင် ဖရိုကွင်စီမြင့်သော ထပ်တလဲလဲပုံသဏ္ဍာန်များဖြစ်သော WINDOW SCREENS AND FABRIC ပြတင်းပေါက်မှ ကောကွက်သို့မဟုတ် ပိတ်သားကွက် အရိပ်သဏ္ဍာန်များအဖြစ် ပေါ်တတ်ပါသည်။**

***ထိုဒုက္ခပေးမှုမျိုးကို ANTI-ALIASING (LOW PASS) FILTERS ဆန့်ကျင်မှုပေးသည့် ရောင်စစ်များဖြင့် လျော့နည်းအောင် ဖန်တီးနိုင်သော်လည်း ထိုသို့သော ရောင်စစ်များစနစ်သည် ကုန်ကျမှုများပြီး မလွဲရှောင်သာစွာ ကင်မရာ၏ ပြတ်သားမှု RESOLUTION ကိုကျဆင်းစေပါသည်။***

IN "OPTICS FOR DIGITAL PHOTOGRAPHY" FROM SHNEIDER OPTICS ရှနိုင်ဒါ မှန်ဘီလူးကုမ္ပဏီကြီး၏ "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာမှန်ဘီလူးများ၏ သဘောတရားများ"ကို ရေးသားသူ စာရေးဆရာ၏ အာဘော်အရ ALIASING WILL BE ADEQUATELY CONTROLLED IF THE MTF OF THE LENS+SENSOR AT NYQUIST IS NO MORE THAN 10% အေလီယား စင်းပြဿနာကို အကယ်၍ MTF OF THE LENS + SENSOR AT NYQUIST မှန်ဘီလူးများ၏ *"MTF" MODULATION TRANSFER FUNCTION* အမ်တီအက်ဖ် အပေါင်း ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ AT NYQUIST တို့၏တန်ဖိုးသည် ၁၀% ထက် မကျော်ပါက *"အေလီယက်စင်းဒုက္ခပေးမှု"*ကို လုံလောက်စွာ ထိန်းချုပ်ကန့်သတ်ပြီး အနေအထားတွင် ရှိပါလိမ့်မည်။

**လူအများသုံး ကျစ်လစ်သေးငယ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများရှိ ပစ်ဇယ်များသည် 4µm အရွယ်အစားထက် သေးငယ်ပါက ထိုဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအမျိုးအစားများအတွက် ANTI ALIASING FILTERS အေလီယစင်းကို ဆန့်ကျင်ပေးသည့်ရောင်စစ်များ မလိုအပ်ပါ။**

မှန်ဘီလူးသည်ပင်လျှင် လုံလောက်မှုရှိနေပါသည်။ ထိုအချက်ကြောင့်ပင် ကုန်ကျစရိတ်ကို ထိန်းချုပ်ပြီးသားဖြစ်နေပါသည်။

- **SMALL SENSORS RUN INTO PROBLEMS WITH LENS DIFFRACTION** သေးငယ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် မှန်ဘီလူး၏ အလင်းယိုင်ခြင်း ပြဿနာများဖြင့် ကြုံကြိုက်တတ်ပါသည်။ ထိုပြဿနာပေးမှုကြောင့် ကင်မရာ၏ ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေါက် အပေါချာသေးငယ်သည့်အခါ ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုသဘာဝကို ကန့်သတ်မှုပေးပါသည်။ ၃၅ မမ ပုံရိပ်အရွယ်ဆိုပါက "f 16" မှန်ဘီလူးပေါက် အသေးခန့်မှ စပါသည်။ မှန်ဘီလူးပေါက် f4 ထက်ကျယ်ပါက ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှုကို ABERRATION မှန်ဘီလူးဒီဇိုင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သည့် မှန်ဘီလူး၏ ချို့ယွင်းချက်များက ကန့်သတ်မှုများပေးပါလိမ့်မည်။ အများအားဖြင့် ၃၅ မမ မှန်ဘီလူးများအတွက် မှန်ဘီလူးပေါက် f 5.6 နှင့် f11 အကြားတွင် ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုအတွက် "RESOLUTION SWEET

SPOT" ပြတ်သားမှု အချိုဆုံးအကွက်ဟု ဆိုရမည့် ပုံရိပ်ပြတ် သားဆုံးပေးမည့် မှန်ဘီလူးပေါက်အပေါချာ ရှိပါသည်။ THE APERTURE AT WHICH A LENS BECOMES DIFFERACTION LIMITED IS PROPORTIONAL TO THE FORMAT SIZE **မှန်ဘီလူးတစ်ခု၏အလင်းရိုင်မှု အကန့်အသတ်ရှိမည့် မှန်ဘီလူးပေါက်သည် ဖလင်၏အရွယ်အစားပေါ် မူတည်ပါလိမ့်မည်။**

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ ဒေါင့်တန်းရှည်သည် ၂၂ မမ ဖြစ်ပါက အလင်းယိုင်မှု အကန့်အသတ် DIFFRACTION LIMITED AT f 8 သည် မှန်ဘီလူးပေါက် f 8 တွင် ဖြစ်ပါသည်။ အကယ်၍ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ ဒေါင့်တန်း DIAGONAL အရှည်သည် 11 မမ ဖြစ်ပါက အလင်းရိုက်မှုကန့်သတ်သည့် မှန်ဘီလူးပေါက်သည် f4 တွင် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုအလင်းယိုင်မှုကန့်သတ်ချက် DIFFRACTION-LIMITED ရှိသော မှန်ဘီလူးပေါက် အပေါချာ f4 တွင် မှန်ဘီလူး၏ချို့ယွင်းချက်ပြဿနာ ABERRATION LIMITED သည်လည်း အကန့်အသတ်ဖြင့် ရှိပါလိမ့်မည်။

"SWEET SPOT" ဆိုသည့် ချိုသောအကွက်ဆိုသည့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု အကောင်းဆုံးပေးမည့် မှန်ဘီလူးပေါက် ပုံရိပ်၏ စုစုပေါင်းပြတ်သားမှုပေးသည့် OPTIMUM APERTURE အကျယ်နိုင်သော မှန်ဘီလူးပေါက်သည် အရွယ်ပိုကြီးသော ဖလင်အတွက်ထက် LESS THAN FOR LARGER FORMATS နည်းပါးသည်။

မှန်ပါသည်။ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အသေးအရွယ်သုံးသော ကင်မရာများကို အလွန်ကျစ်လစ်သေးငယ်စွာ ပြုလုပ်နိုင်သောကြောင့် အသုံးပြုသူများအနေဖြင့် ပိုမိုကြိုက်နှစ်သက်မှု ရှိပါသည်။

- **LARGE SENSORS COST MORE** အရွယ်ကြီးမားသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် ကုန်ကျမှု ပိုများပြားပါသည်။ ထိုအခက်အခဲကို ကျော်ရှောင်ရန် လမ်းစကိုတော့ မတွေ့သေးပါ။ ထိုအချက်ကြောင့် အများသုံး ကျစ်လစ်ပေါ့ပါးသည့် ကင်မရာကလေးများကို လူကြိုက်များနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

11MM ဒေါင့်တန်း အတိုင်းအတာရှိသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ဧရိယာသည် 35MM ဧရိယာထက် 1/16 ခန့်သာ ဖြစ်ပါသည်။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အရွယ်ကြီးများ၏ အခက်အခဲသည် MANUFACTURING YIELD ကောင်းမွန်စွာ အသုံးတည့်သည့် ပစ္စည်းကောင်း အရေအတွက် ထွက်ရှိမှု ရာခိုင်နှုန်း ရရှိနိုင်မှု အခက်အခဲဖြစ်ပါသည်။ 11MM အရွယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ထွက်ရှိမှုသည် 90% YIELD ၉၀ % ဖြစ်သဖြင့် အတော်ကလေး ကောင်းပါသည်။ 44MM အရွယ်ပုံရိပ်လွှာ (16 x THE AREA) ကို အထက်ပါပစ္စည်းထုတ်လုပ်မှုစနစ်ဖြင့် ထုတ်လုပ်သည့်အခါ HAVE A YIELD OF 0.90 = 18% ၁၈ % ခန့်သာ အသုံးပြုနိုင်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအကောင်း အသားတင် ထွက်ရှိနိုင်ပါသည်။ **အရွယ်ကြီးသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတွင် ပိုကြီးသောပစ်ဇယ်များ ရှိတတ်ပါသည်။**

သေးငယ်ကျစ်လစ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ COMPACT DIGITAL CAMERAS တွင် ဒေါင့်တန်းဖြတ် အတိုင်းအတာအားဖြင့် 5 နှင့် 11 MM ရှိသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများဖြစ်ပြီး ပစ်ဇယ်အကွက်များမှာ 3.4µ m သို့မဟုတ် ထို့ထက် ငယ်ပါသည်။ ထိုကင်မရာများ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုမှာ နိမ့်သောအလင်းသိမှု LOW ISO SPEED တွင် လက်ခံနိုင်ဖွယ်ရာဖြစ်ပါသည်။

THE PROSUMER MODELS စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ အသုံးပြုသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအနေဖြင့် အလွန်ကောင်းသော 8 1/2" x 11" လက်မ အရွယ်ဓာတ်ပုံများ ကူးချ့နိုင်ပါသည်။ (9.30.2004)

THE OPTIMUM PIXEL SIZE FOR HIGH QUALITY IMAGING SEEMS TO BE IN THE 6-9 µm RANGE **အဆင့်မြင့်ပုံရိပ်ဖမ်းယူရန်အတွက် အကောင်းဆုံး ပစ်ဇယ်အရွယ်အစားသည် 6-9 µm အရွယ်အစားခန့်တွင် ဖြစ်ပါသည်။**

ပုံကြီးမားသောပစ်ဇယ်များတွင် ALIASING ပြဿနာများရှိနေသောကြောင့် အဆင့်မြင့်သော အရည်အချင်းရှိသော မှန်ဘီလူးများ၏ အခွင့်ကောင်းသာမှုများကို အခွင့်ကောင်းမယူနိုင် ဖြစ်နေပါသည်။ သေးငယ်သော ပစ်ဇယ်များတွင် NOISE ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု ပုံရိပ်၏အလင်းဆုံးအပိုင်းမှ

အမှောင်ဆုံးအပိုင်းအတွင်း အဆင့်ဆင့် နှ/ ရင့်ကွဲပြားသည့် နှုန်းထားနိမ့်ပါးခြင်း၊ LESS DYNAMIC RANGE နှင့် LESS SENSITIVITY အလင်းသိမှုနိမ့်ကျခြင်းများ ရှိနေပါသည်။

DIGITAL SLRS ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်–အယ်–အာရ် ကင်မရာများအနေဖြင့် 6-9 µm ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အရွယ်အစားဖြင့်ပင် လက်စွဲပြု၍ မျှော်လိုက်နေရင်း အရွယ်ပမာဏပိုကြီး၍ ပစ်ဇယ်အရေအတွက် ပိုမိုများပြားစွာပါရှိသောပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို တဖြည်းဖြည်း အသုံးပြုနိုင်ရန် အားထုတ်ကြပါလိမ့်မည်။

24x 36mm ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် 16+မဂ္ဂါ ပစ်ဇယ်အရေအတွက်ပါရှိပြီး ပစ်ဇယ်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု 7.4 µm သို့မဟုတ်ထိုအကွာအဝေးထက်နည်းသော အကွာအဝေးရှိမည်ဆိုပါက MEDIUM FORMAT အလယ်အလတ် ဖလင်အရွယ်ကြီးသုံး ကင်မရာ၏ စွမ်းရည်အဆင့်နီးပါးခန့်အထိ ချဉ်းကပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ **သို့သော် အချိန်အတန်ကြာမြင့်သည်အထိတော့ ဈေးပေါပေါဖြင့် ထွက်ရှိလာလိမ့်မည်မဟုတ်ပါ။**

LUMINOUS LANDSCAPE.COM ကွန်ယက်တွင် PIXEL/ SENSOR SIZE ပစ်ဇယ်နှင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အရွယ်နှင့်ပတ်သက်၍ ရေးသားဖော်ပြထားသော ဆောင်းပါး(၂)ခုရှိပါသည်။ "COUNTING MEG PIXELS" by MICHAEL REICHMANN နှင့် "DIGITAL CAMERA IMAGE QUALITY" by MILES HECKER မိုင်ကယ်ရိုက်မန်းနှင့် မိုင်းလ်စ်ဟက်ကာတို့ ရေးသားသော "မဂ္ဂါပစ်ဇယ်များကို ရေတွက် ခြင်း" နှင့် "ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်အဆင့်အတန်း" ဆိုသည့် ဆောင်းပါး(၂)စောင်ဖြစ်ပါသည်။

## TWO TECHNOLOGIES ARE USED TO MANUFACTURE DIGITAL SENSORS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ထုတ်လုပ်သည့် အတတ်ပညာ(၂)မျိုး

- CCD (CHARGE COUPLED DEVICE: A SORT OF PIXEL BUCKET BRIGADE) "စီစီဒီ" ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ။
- CMOS (COMPLIMENTARY METAL OXIDE SEMICONDUCTOR) "စီမော့စ်" ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ကွန်ပျူတာအိုင်စီများတွင် တွင်ကျယ်စွာ အသုံးပြုသော နည်းစနစ်။

၂၀၀၀ ခုနှစ်တွင် ကင်နွန်ကုမ္ပဏီမှ CANON EOS D30 အီးအိုအက်စ် ဒီ ၃၀ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ထုတ်လုပ်လိုက်သည့်အချိန်အထိ စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် DOMINATE HIGH QUALITY SENSOR APPLICATIONS အဆင့်မြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းအသုံးချရန် ကိစ္စရပ်များတွင် အသုံးချလျက်ရှိသည်။ CMOS စီမော့စ်များတွင် ပင်ကိုယ်သဘာဝအရပင် HIGHER NOISE ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု ရှိပြီးသားဟု ယူဆခဲ့ကြသည်။ သို့သော်လည်း စီမော့စ်သည် အလွန်လျင်မြန်စွာ တိုးတက်ပြောင်းလဲနေသည်။ ၎င်းသည် ပိုမိုကောင်းမွန်သော လုပ်ဆောင်မှုများကို ပေးလိမ့်မည်ဆိုတာ သိနေရသလို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုလည်း နည်းပါးပြီး ကုန်ကျစရိတ်သည်လည်း ချိုသာပါလိမ့်မည်။ စီမော့စ်ကိုအသုံးပြုမှု ကျယ်ပြန့်လာပြီး ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် ပိုမိုများပြားသော လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ ထည့်သွင်းပါဝင်ထားနိုင်ပါသည်။

## THERE ARE TWO TYPES OF DIGITAL SENSOR
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ နှစ်မျိုးနှစ်စား

(1) THOSE THAT USE A COLOR FILTER ARRAY (CFA) A FILTER GRID THAT COVERS THE SENSOR SO THAT EACH PIXEL IS SENSITIVE TO A SINGLE PRIMARY COLOR (R, G OR B)
**ရောင်စစ်အတွဲလိုက်ကို အသုံးပြုသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ (စီ–အက်ဖ်–အေ) ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ တစ်ပြင်လုံးကို ရောင်စစ်ကွက်ကလေးများဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ပစ်ဇယ်တစ်ခုသည် အခြေခံအရောင်တစ်ရောင်စီဖြစ်သော နီ၊ စိမ်း၊ ပြာ အရောင်တစ်ရောင်စီတို့ကို သိရှိခြင်း။**

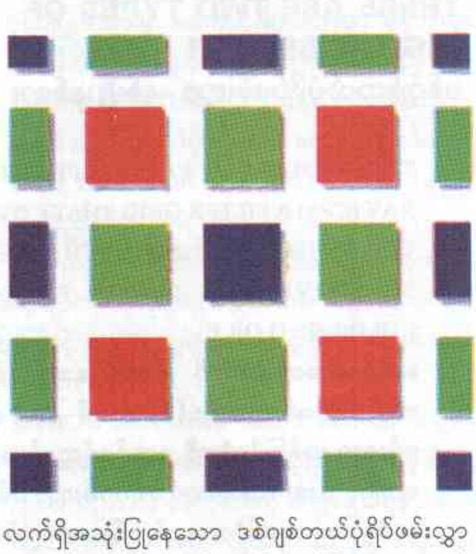
(2) SENSORS THAT EMPLOY THE NEW FOVEON X 3 TECHNOLOGY, WHERE EACH

PIXEL IS SENSITIVE TO ALL THREE PRIMARY COLORS. CONVENTIONAL SENSORS ALL USE CFA'S BUT FOVEON'S NEW TECHNOLOGY PROMISES TO OUT PER FORM THEM IF FOVEON CAN DE-LIVER.

နောက်တစ်မျိုးသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် FOVEON X 3 အသစ်ဖြစ်သော "ဖိုဗီယွန်-၃" အတတ်ပညာ နည်းစနစ်ကို အသုံးပြုပါသည်။ ဤအတတ်ပညာနည်းစနစ်တွင် ပစ်ဇယ်တစ်ခုခြင်းစီသည် အခြေခံအရောင်(၃)မျိုးစလုံးကို အလင်းသိပါသည်။ လက်ရှိအသုံးပြုနေဆဲ ပုံရိပ် ဖမ်းလွှာအားလုံးတို့သည် CFA နည်းစနစ်ကို အသုံးပြုကြပါသည်။

**FOVEON ဖိုဗီယွန် အတတ်ပညာသစ်သည် လက်ရှိ အသုံးပြုနေသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာစနစ်ဟောင်းများကို အပြတ်အသတ် သာလွန်မှုပေးနိုင်ပါက ပေးလိမ့်မည်ဟု အဆိုရှိနေပါသည်။**

## BAYER PATTERN SENSORS
## ဘေယာပုံစံပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ



လက်ရှိအသုံးပြုနေသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတွင် တစ်ဖက်ရှိသရုပ်ပြပုံတွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ ပစ်ဇယ်များကို ပုံစံအကွက်ချထားမှုကို "BAYER MASK ဘေယာဖုံးအုပ်လွှာ" ပုံစံဟု သတ်မှတ်ပါသည်။ MASK ဟု အမည်တပ်သလို FILTER, MOSAIC, CFA FOR COLOR FILTER ARRAY စသည်ဖြင့်လည်း ခေါ်ဝေါ်သုံးစွဲနိုင်ပါသည်။

ဤစနစ်တွင် TWO GREEN PIXELS FOR EACH RED AND BLUE PIXEL အနီရောင်နှင့် အပြာရောင် ပစ်ဇယ်တစ်ခုစီကို အစိမ်းရောင်ပစ်ဇယ်(၂)ခုက ညှပ်ထားပါသည်။ ဤသို့စီစဉ်ထားခြင်းသည် လျော်ကန်သင့်တော်မှုရှိသည်မှာ လူသား၏မျက်စိသည် အစိမ်းရောင်ကို အများဆုံးသိသောသဘာဝကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

BAYER MASK ဘေယာမျက်နှာဖုံးလွှာအသုံးပြုသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကြောင့် SOME RESOLUTION LOSS AND SIDE EFFECTS ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုအတန်ငယ်ဆုံးရှုံးခြင်းနှင့် ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများဖြစ်သော MOSTLY MOIR'E FRINGING DUE TO INTER-POLATION ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်း ပြုလုပ်ခြင်းကြောင့် အများဆုံးပေါ်တတ်သော MOIRE FRINGING ဖြစ်တတ်ပါသည်။

ပစ်ဇယ်တည်ရှိရာ နေရာတစ်ခုတွင် ပျောက်ဆုံးနေသောအရောင်(၂)ရောင်အတွက် အချက်အလက်များ ဖြည့်တင်းပေးရသော လုပ်ဆောင်ချက်တွင် အနီရောင်နှင့် အပြာရောင်ပစ်ဇယ်များသည် အစိမ်းရောင်ပစ်ဇယ်များထက် ၂ ဆ အကွာအဝေး ဖြစ်နေပါမည်။ သို့ပါသောကြောင့်၎င်းတို့၏ ရှိရင်းစွဲပြတ်သားမှု INTRINSIC RESOLUTION သည် အစိမ်းရောင်၏တစ်ဝက် ONLY HALF THAT OF GREEN သာရှိပါလိမ့်မည်။ သို့သော်လည်း အလွန်ရှုပ်ထွေး သိမ်မွေ့သော အီလက်ထရောနစ်ပြန်လည် တည်ဆောက်ရေး လုပ်ဆောင်ချက်များက ပြန်လည်ဖြည့် ဆည်းပေးမှုကြောင့် အစိမ်းရောင် အနည်းငယ် ရှိနေသ၍ ဆုံးရှုံးသွားသော ပြတ်သားမှုအတော်များများ ပြန်လည်ရရှိပါသည်။ INTERPOLATION ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ခြင်း လုပ်ဆောင်ပေးမှုကြောင့် ဖိုင်အရွယ်အစားသည် (၃)ဆခန့် ဖြစ်လာပါသည်။

ဥပမာအားဖြင့် EOS 10D ကင်မရာတွင် 7 MEGA PIXEL RAW ဖိုင် (ONE PIXEL PER COLOR, BIT DEPTH=12 ဖိသွင်းမှုဆုံးရှုံးခြင်းမဲ့ LOSSLESSLY COM-PRESSED) ကို 18.9 MEGA BYTE 24-BIT FILE (8 BITS PER COLOR, WHICH SACRIFICES SOME TONAL DETAIL) OR AN 37.8 MEGA BYTE 48 BIT FILE (16 BITS PER COLOR; WHICH KEEPS

THE FULL TONAL DETAIL) အမြဲတမ်း ပိုမိုကောင်းသည်မှာ တည်းဖြတ်ခြင်းကို 48 BITS ဖြင့် ပြုလုပ်သင့်ပါသည်။ သို့သော် တည်းဖြတ်ခြင်းပြီးသည်နှင့် ဖိုင်ကို 48 BITS ဖြင့် သိုလှောင်သိမ်းဆည်းခြင်း ပြုလုပ်ရန်လည်း အဆင်ပြေပါသည်။

သင့်အနေဖြင့် INTERPOLATION ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ခြင်းသည် ပစ်ဇယ်များကို MULTIPLICATION များလာအောင် 'မြောက်'ပေးခြင်းအတွက် အံ့ဖွယ်ရာလုပ်ရပ် ဖြစ်သည်ဟု ယူဆကောင်း ယူဆပေလိမ့်မည်။ THE COMELL UNIVERSITY DSP (DIGITAL SIGNAL PROCESSING) LAB ကွန်မဲလ် တက္ကသိုလ်၏ ဒစ်ဂျစ်တယ် အချက်အလက်ပြုလုပ်ဖန်တီးခြင်း ဓာတ်ခွဲခန်းအနေဖြင့် IMAGE INTERPOLATION ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ခြင်းပြုလုပ်ခြင်းကို အလွန်အမင်းစိတ်ဝင်စားမှု ရှိပါသည်။

အလွန်အတတ်ပညာ အဆင့်မြင့်သည့် စာတမ်းဖြစ်သော "RECONSTRUCTION OF COLOR IMAGES FROM CCD ARRAYS" ရေးသားပြုစုသူများ D.D MURESAN, STEVE LUKE, AND T.W PARKS သည် အထူးကိစ္စရပ်အနေဖြင့် စိတ်ဝင်စားဖွယ် ကောင်းပါသည်။ "THE BEST INTERPOLATION ALGORITMS ARE ITERACTIVE THEY ARE EXTREMELY COMPUTATIONALLY INTENSIVE; HENCE THEY ARE BEST PERFORMED ON RAW IMAGE FILES IN A COMPUTER. IN CAMERA INTERPOLATION ALGORATHMS ARE LESS EFFECTIVE AND MORE SUBJECT TO ARTIFACTS SUCH AS MOIRE."

အကောင်းဆုံး ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ခြင်း INTERPOLATION အီလက်ထရောနစ် လုပ်ဆောင်ချက်များသည် ထပ်တလဲလဲ ဆင့်ကဲလုပ်ဆောင်ချက်များဖြစ်ပါသည်။ ထိုပြုလုပ်ချက်များသည် အလွန်အမင်း ကွန်ပျူတာသဘော တွက်ချက်လုပ်ဆောင်ရန် နက်နဲများပြားသောကြောင့် ၎င်းလုပ်ရပ်များကို ပြုလုပ်ပေးရန် RAW ပုံရိပ်ဖိုင်များကို ကွန်ပျူတာတွင်သာ ပြုလုပ်ရန် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာထဲရှိ INTERPOLATION ALGORITHMS ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ခြင်းလုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သော အစိတ်အပိုင်းများသည် ထိရောက်မှု အားနည်းသောကြောင့် ပုံရိပ်တွင် MOIRE ARTIFACTS ကဲ့သို့သော ပုံရိပ်ကို အရောင်အားဖြင့်လည်းကောင်း အရိပ်အားဖြင့်လည်းကောင်း မြင်သာသည့် အနုတ်လက္ခဏာ အကျိုးသက်ရောက်မှုများ ရှိလာနိုင်ပါသည်။

## FOVEON X3 SENSORS ဖိုဗီယွန်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ

၂၀၀၂ ခုနှစ်တွင်ကြေညာမှုပြုခဲ့သော ဖိုဗီယွန်းပုံရိပ် ဖမ်းလွှာသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အတတ်ပညာတွင် တကယ်တမ်း ဖောက်ထွင်းအောင်မြင်လာသည့် ပစ္စည်းပဲဖြစ်ပါသည်။ DPREVIEW.COM အင်တာနက်ကွန်ယက်တွင် DESCRIPTION OF THE TECHNOLOGY ဒီအတတ်ပညာနှင့်ပတ်သက်သည့် ဖော်ပြချက်နှင့် FULL REVIEW OF THE 3.4 MEGA PIXEL SIGMA SD 9 SLR "ဆစ်ဂ်မာ" အက်စ်ဒီ(၉)အက်စ်–အယ်လ်–အာရ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ 3.4 MP ၏ အပြည့်အစုံ ဆွေးနွေးတင်ပြချက် ရှိခဲ့ပါသည်။ ဒီ "X3" ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ

သည် ပစ်ဇယ်တစ်ခုစီ၏ တည်နေရာတွင် အရောင်(၃)ရောင်ကို ပုံရိပ်ဖမ်းပါသည်။ NO BAYER INTERPOLATION IS NEEDED "ဘေယာ" ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ခြင်းမှ မလိုအပ်ပါ။

ဤ X3 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာစနစ်တွင် "ANTI-ALIASING FILTER မလိုအပ်ခြင်း အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်းစနစ်သည် MONOCHROME ALIASING ဖြူ/မည်း အလေးယာစင်း ဖြစ်ခြင်းကြောင့် MOIRE FRINGING ပုံရိပ်

ပြဿနာသည် မြင်တွေ့ရန် အရောင်အယ်လီယာစင်းဘေ ယားပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများထက် အတော်ကလေး နည်းပါးသည်။

MTFကို ပုံရိပ်ပြတ်သားခြင်းတိုင်းတာမှုအဖြစ် အသုံးပြုပါက IT MEETS THE CLAIM OF DOUBLING IMAGE RESOLUTION ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို (၂)ဆဖြစ်စေသည်ဆိုသည့်အဆိုနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပါသည်။

MIKE CHANEY, AUTHOR OF "Qimage pro" မိုက်ချန်းနေး Qimage pro စာတမ်းကို ရေးသားပြုစုသူသည် ကနဦးပြုလုပ်ထားသည့် ဖိုဗီယွန် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ FOVEON PROTOTYPE FOVEON SENSOR ကို "ဘေယာပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ BAYER SENSORနှင့် နှိုင်းယှဉ်မှုဖန်တီးရာတွင် "ဖိုဗီယွန်ပုံရိပ် (FILTERING THEM RED, GREEN, OR BLUE)တွင်ရှိသော ဖိုဗီယွန်ပစ်ဇယ်များကို BAYERIZING ဘေယာဖန်တီးခြင်းပြုလုပ်၍ နှိုင်းယှဉ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ SIMULATIONသဘောတရားရေးရာအရ ဖန်တီးနှိုင်းယှဉ်ထားသောပုံရိပ်ကို RECONSTRUCTING THE IMAGE USING A REALISTIC ALGORITM လက် တွေ့လုပ်ဆောင်နိုင်သည့် ပြုလုပ်နိုင်မှုများဖြင့် ပုံရိပ်ကို ပြန်လည်တည်ဆောက်သည်။

ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းကို ANTI-ALIASING FILTERS ရောင်စစ်များမပါဘဲနှင့်တစ်မျိုး၊ ရောင်စစ်များပါရှိခြင်းဖြင့်တစ်မျိုး၊ ပေါင်း(၂)မျိုးစလုံးဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။

သူ၏ လေ့လာစမ်းသပ်မှုမှ ရရှိသော အဖြေများအရ FOR BLACK & WHITE TEST PATTERN ဖြူ/မည်း စမ်းသပ်သည့် ဇယားပုံစံအတွက် ၂၅%သာလွန်အားသာခြင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ သို့သော် FOR PATTERNS THAT LACK GREEN အစိမ်းရောင်ချို့တဲ့သော စမ်းသပ်မှုဇယားကွက်များအတွက် ဆိုပါက FOVEON AND BAYER SENSORS ဖိုဗီယွန်နှင့်ဘေယာပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ (၂)မျိုးတို့ တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုးတို့သည် ပိုမိုများပြားစွာကွာခြားမှုရှိပါသည်။

စမ်းသပ်ဇယားပုံစံတွင် အနီရောင်နှင့် အပြာရောင်တို့ လွှမ်းမိုးမှုရှိသော ဘေယာပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများအတွက် အလွန်အကြည့်ရဆိုးပါသည်။

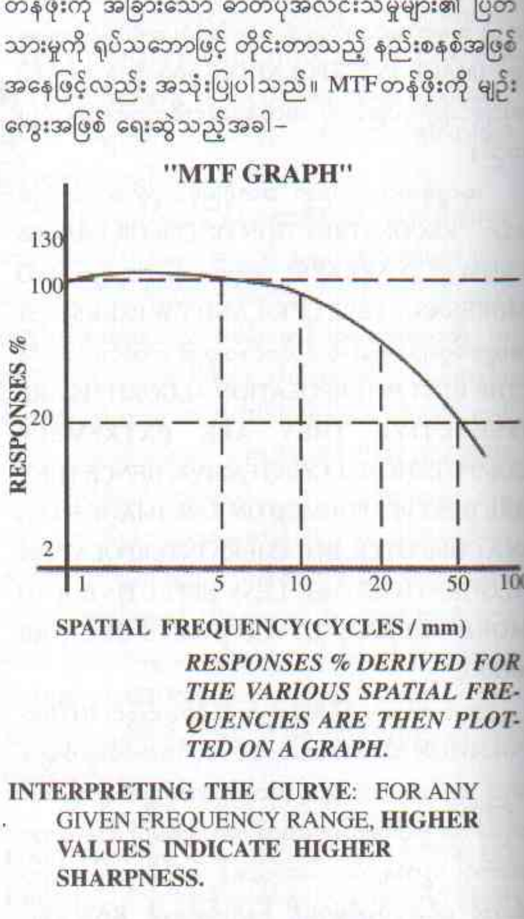
FOVEON HAS A NICE PAPER ON THE MTF OF ITS SENSORS. ဖိုဗီယွန်အနေဖြင့် ၎င်းတို့၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ MTF MODULATION TRANSFER FUNCTION အမ်တီအက်ဖ်တန်ဖိုးနှင့် ပတ်သက်သည့် အလွန်ကောင်းသော စာတမ်းတစ်ခုရှိပါသည်။

## စာရေးသူ၏ ဖြည့်စွက်ရှင်းလင်းချက်

THE MTF, GENERALLY APPLIED TO LENSES, IS ALSO USED AS A METHOD FOR MEASURING "THE SHARPNESS" OF PHOTOSENSITIVE MATERIALS USING PHYSICAL MEANS.

MTFအမ်တီအက်ဖ်တန်ဖိုးဖြင့် မှန်ဘီလူးများကို များသောအားဖြင့် ရည်ညွှန်းဖော်ဆိုခြင်း ပြုသော်လည်း ၎င်းတန်ဖိုးကို အခြားသော ဓာတ်ပုံအလင်းသိမှုများ၏ ပြတ်သားမှုကို ရုပ်သဘောဖြင့် တိုင်းတာသည့် နည်းစနစ်အဖြစ်အနေဖြင့်လည်း အသုံးပြုပါသည်။ MTFတန်ဖိုးကို မျဉ်းကွေးအဖြစ် ရေးဆွဲသည့်အခါ–

"MTF GRAPH"




***RESPONSES % DERIVED FOR THE VARIOUS SPATIAL FREQUENCIES ARE THEN PLOTTED ON A GRAPH.***

**INTERPRETING THE CURVE**: FOR ANY GIVEN FREQUENCY RANGE, **HIGHER VALUES INDICATE HIGHER SHARPNESS.**

**အမ်တီအက်ဖ်မျဉ်းကွေးတွင် RESPONSE % တုံ့ပြန်မှုရာခိုင်နှုန်းတန်ဖိုးမြင့်လေလေ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုများလေလေ ဖြစ်ပါသည်။**

တက္ကသိုလ်စိုးဝင်း

## 3.4 MEGAPIXEL SIGMA SD9 SLR CAMERA.

### ဆစ်ဂ်မာကုမ္ပဏီ၏ 3.4 MP SD9 အက်စ်အယ်လ်အာ ကင်မရာ

3.4 MP SIGMA SD9 ကင်မရာကိုယ်ထည်ကို dprew.com နှင့် photonet ကွန်ယက်မှ ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များ အရဆိုပါက ဆစ်ဂ်မာကင်မရာကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော မှန်ဘီလူးများကိုသာ တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ၎င်းကင်မရာကို CANON 6 MEGA PIXEL နှင့် NIKON ကင်မရာကိုယ်ထည်များက အကြိတ်အနယ်ယှဉ်ပြိုင်ခြင်းကို ခံလိုက်ရသည်။ ၎င်းကင်မရာ(၂)မျိုး၏ ကိုယ်ထည်များသည် ဓာတ်ပုံပညာရှင်အတော်များများတို့ လက်ရှိအသုံးပြုနေသော မှန်ဘီလူးများကို တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

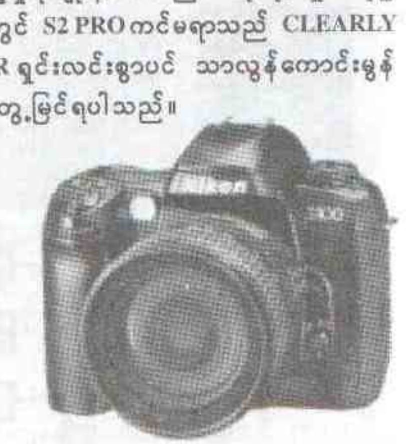
ရောင်းရသည်မှာ ခက်နေဦးမည်ဖြစ်သော်လည်း အနာဂတ်အတွက်တော့ PROMISING FUTURE မျှော်လင့်ဖွယ်ကောင်းပါလိမ့်မည်။ (ဤဖိုဗီယွန် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အတတ်ပညာအကြောင်း သိရှိလိုပါက CHECK OUT US PATENT 5,965,875 အမေရိကန် မှတ်ပုံတင်အမှတ် ၅၉၆၅၈၇၅ ကို ဖတ်လေ့လာပါ။ NOT EASY READING ဖတ်လို့တော့ မလွယ်ဘူးနော်။

## FUJIFILM S2 PRO

### ဖူဂျီဖလင် အက်စ်-၂ ပရို DSLR ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ

- ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် နစ်ကွန်ကင်မရာ မှန်ဘီလူးများ တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- 6.17 မဂ္ဂါပစ်ဇယ် SUPER CCD ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပါရှိပြီး 12.1 million (4256 x 2848) INTERPOLATED PIXELS များအဖြစ် ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။
- JAN 2004 ဈေးနှုန်း: US$ 1996 ဖြစ်သည်။
- DP Review.com ကွန်ယက်တွင် ဂျပန်ကွန်ယက်နှစ်ခုဖြစ်သော MISCALL နှင့် YAMADA KUMIO တို့တွင် နမူနာပုံရိပ်များဖြင့် ဆက်သွယ်ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

KUMIO ကွန်ယက်ပေါ်တွင် **CANON EOS D 60, NIKON D 100 နှင့် FUJIFILM S2 PRO ကင်မရာများ၏ ISO 100 ပုံရိပ်များကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရှုရခြင်းသည် ကြည့်ရှုရကျိုးနပ်ပါသည်။ ထိုသို့ နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရှုရာတွင် S2 PRO ကင်မရာသည် CLEARLY SUPERIOR ရှင်းလင်းစွာပင် သာလွန်ကောင်းမွန်သည်ကို တွေ့မြင်ရပါသည်။**



ကွန်ယက်(၂)ခုစလုံးပေါ်တွင် တွေ့မြင်ရသော ပုံရိပ်များသည် အလွန်ပဲ အံ့သြစရာကောင်းလှပါသည်။

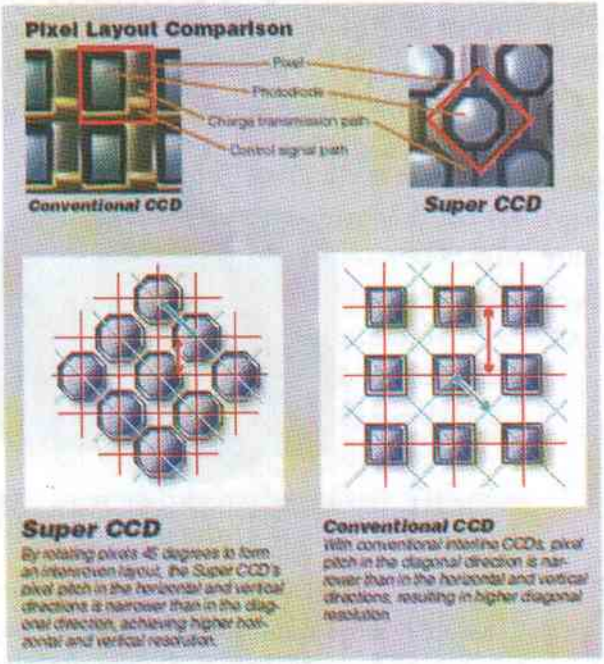
**IMAGING RESOURCE နှင့် Dpreview.com တို့ကလည်း အလွန်အပေါင်းလက္ခဏာဆန်သော ဆွေးနွေးမှုများကို ထုတ်ပြန်ခဲ့ပါသည်။ RESOLUTION IS CLEARLY SUPERIOR THAN THE D60 AND D 100 ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုသည် D 60 နှင့် D 100 ကင်မရာတို့ထက် ကောင်းစွာသာလွန်ကြောင်း S2 PRO ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် ၃၅မမ ဖလင်အရွယ်အစားနှင့် ကောင်းစွာတူညီနေကြောင်း။**

S2 PRO ကင်မရာသည် "INTERPOLATION TRICKER TO DOUBLE THE NUMBER OF PIXELS" ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်း လှည့်စားမှုနည်းစနစ်ဖြင့် ပစ်ဇယ်များ၏ အရေအတွက်ကို (၂)ဆများအောင် ပြုလုပ်သည်။

တွေးခေါ်မှုအရ မျက်စိသည် THE EYE IS MORE SENSITIVE TO HORIZONTAL AND VERTICAL DETAIL THEN TO DIAGONAL DETAIL.

**လဲလျက်နှင့် ဒေါင်လိုက် အနုစိတ် လက္ခဏာများကို အမြင်ရှင်သန်ပြီး ဒေါင့်တန်း DIAGONAL အနုစိတ်လက္ခဏာများကို အမြင်နည်းပါသည်။**

ရှုခင်းများတွင် လဲလျက် နှင့် ဒေါင်လိုက်လိုင်းများရှိ အနုစိတ်လက္ခဏာများသည် ပိုမိုများပြားပါသည်။ ပစ်ဇယ်များကို ဒေါင့်တန်းဖြတ် DIAGONALLY စီစဉ်ထားရှိလိုက်သောအခါ လဲလျက်နှင့် ဒေါင်လိုက် နေရာယူမှုသည်




REDUCED BY A FACTOR OF THE SQUARE ROOT OF 2(0.7071X) ဆိုသည့် ပမာဏမျှ ယုတ်လျော့ကျဆင်းသွားမည်။ **INTERPOLATION ရဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်း လုပ်ဆောင်ချက်ကို PIXEL LOCATION ပစ်ဇယ်တည်နေရာများအဖြစ် ပစ်ဇယ်များ၏ကြားခံနယ်များပါ အလုပ်လုပ်စေရမည် ဖြစ်သောကြောင့် ပစ်ဇယ်များ၏အရေအတွက်သည် (၂)ဆ ဖြစ်လာပြီး ဒေါင်လိုက်ရဲ့ထွင် ပုံရိပ်ရဲ့ထွင်ဖော်ပြခြင်းနှင့် လဲလျက် ပုံရိပ်ရဲ့ထွင်ဖော်ပြခြင်းများကြောင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ထူးခြားကောင်းမွန်လာပါသည်။**

OCTOGONAL PIXELS ရှစ်မြှောင့်ပုံသဏ္ဌာန် ပစ်ဇယ်များသည် A BETTER MATCH FOR THE MICROLENS USED TO INCREASE THE SENSOR'S EFFECTIVE FILL FATCOR ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ပုံရိပ်အလင်းကို စုပေးစေသည့် သေးငယ်သော မှန်ဘီလူးလေးတွေ MICROLENS နှင့်(၈)မြှောင့်ပုံ သဏ္ဌာန်ပစ်ဇယ်တို့သည် လိုက်ဖက်မှုပိုရှိပြီး INCREASE THE SENSOR'S EFFECTIVE FILL FACTOR ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ ပြည့်နှက်နေစေမှု သဘာဝကို ပိုမိုထိရောက်စေပါသည်။

ဆန်းပြားသလို ဖြစ်နေသော်လည်း အလုပ်တော့ ဖြစ်မည့်သဘော တွေ့ရပါသည်။

- BAYER SENSORS ဘေယာ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများနှင့် ANTI-ALIASING FILTERS နှင့် ရောင်စစ်များ၏ MTF သည် = [SINC (f/dscan)]$^3$ ခန့်ဖြစ်ပါသည်။

ANTI-ALIASING FILTERS ရောင်စစ်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်အယ် လ်အာကင်မရာများတွင် တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။ (KODAK DCS PRO 14n မှ လွဲ၍) ဈေးပေါသော KODAK ANTI-ALIASING FILTER ရောင်စစ်များနှင့် ပတ်သက်သည့် စာရွက်စာတမ်းတွင် MTF RESPONSE တုံ့ပြန်မှုများကို ဖော်ပြထားပါသည်။ ၎င်းဖော် ပြချက်များသည် တကယ်တမ်း အက်စ်အယ်လ်အာရ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အသုံးပြုသော ရောင်စစ်များနှင့် ဆင်တူချင်လည်း တူမည်။ မတူချင်လည်းမတူဘဲ ရှိကောင်း ရှိပါလိမ့်မည်။

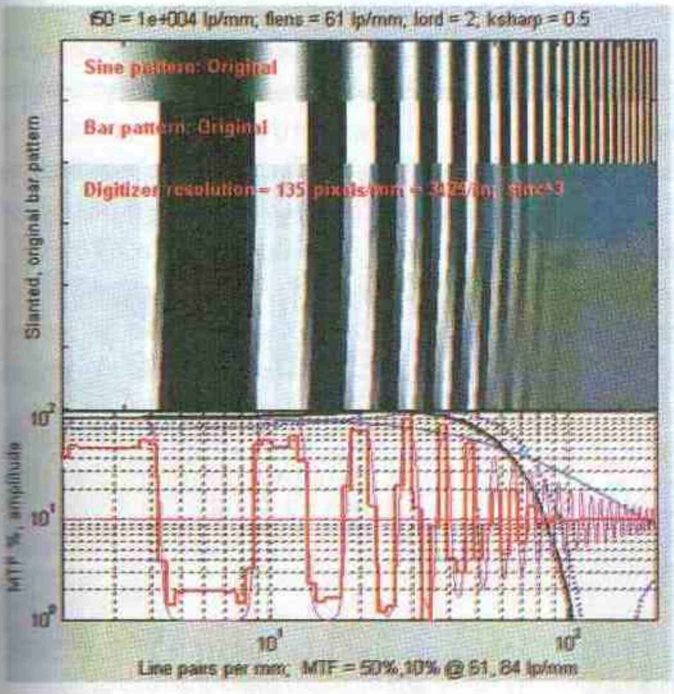
- ဘေယာပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတွင် ANTI-ALIASING FILTER ရောင်စစ်များမပါရှိပါက MTF သည် [SINC (f/dscan)]$^2$ ခန့်ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းတန်ဖိုးတွင် COMPACT DIGITAL CAMERAS သေးငယ်ကျစ်လစ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကလေးများ (PIXEL SIZE < = 3 µm) နှင့် AND SHARPENED ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို ဖူဂျီပရိဗီရာ ဖလင် PROVIA FILM SCANNED AT 4000 dpi AND SHARPENED ကို ၄၀၀၀ ဒီပီအိုင်ဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်ပြီး ပြတ်သားမှုကို တင်ထားပါသည်။ ဤသို့ပြု

လုပ်ခြင်းအားဖြင့် ဖလင်ပေါ်တွင်ပါရှိသော အချက်အလက်အားလုံးနီးပါး ပါဝင်သောကြောင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် တရားမျှတမှုရှိပါသည်။

၄၀၀၀ ဒီ-ပီ-အိုင်နှုန်းဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်ထားပြီး ပုံရိပ်ကို. ပို၍ပြတ်သားအောင် ဖန်တီးလိုက်ခြင်းကြောင့် ရရှိလာသော နောက်ဆုံးရလဒ် ပုံရိပ်သည် သင့်အနေဖြင့် ပုံကြီးချဲ့ကိရိယာ၏ မှန်ဘီလူးမှတစ်ဆင့် ထွက်ပေါ်လာသော ပုံရိပ်ထက် ပို၍ပြတ်သားပါသည်။

အောက်တွင် 135 PIXEL/ MM CANON EOS 10 D နှင့် EOS 300 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ(၂)မျိုးတို့က အ




ကောင်းဆုံး မှန်ဘီလူးတပ်ဆင် အသုံးပြုပြီး ပြတ်သားမှုပြုလုပ်ခြင်းကို KSHARP = 0.50 (GENERATED BY MTF curve 2 1e40612 135 3.50) ပြုလုပ်သည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ 50% နှင့် 10% MTF FREQUENCIES သည် 61 နှင့် 84 LINE PAIRS/ mm ဖြစ်သောကြောင့် PROVIA ပရိုဗီရာဖလင်ကို 4000 dpi နှုန်းဖြင့်ပုံဖော်၍ ပြတ်သားမှုကို KSHARP = 0.60 (46.7 AND 76.6 LP/ mm)ဖြင့် ပြုလုပ်သည်ထက် အတော်ပင် မြင့်မားပါသည်။ THERE IS LITTLE ALIASING (RESPONSE ABOVE THE NYQUIST FREQUENCY, 67.5 LP/mm)

သေးမျှင်သော မာဂျင်တာရောင်မျဉ်းကွေးသည် မှန်ဘီလူးများ၏ တုံ့ပြန်မှုတစ်မျိုးတည်းသာ ဖြစ်ပါသည်။ တွန့်နေသော အနီရောင်မျဉ်း ကွေးသည် ပြတ်သားအောင်ပြု လုပ်ထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်၏ တုံ့ပြန်မှုဖြစ်သည်။ သေးမျှင်သော အပြာရောင်မျဉ်းကွေးသည် မှန်ဘီလူး၏ MTF တန်ဖိုးဖြစ်ပါသည်။ အပြာရောင် အစက်စက် မျဉ်းကွေးသည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာနှင့် SHAR-PENING ပြတ်သားမှုပြုလုပ်ခြင်းတို့၏ MTF ပမာဏ ဖြစ်ပါသည်။

THE KEY RESULT သော့ချက် ဖြစ်သော အဖြေရလဒ်သည် THE BLACK LINE အမည်းရောင်လိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ LENS မှန် ဘီးလူး + SENSOR ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ+ SHARPENING ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်ချက်တို့၏ MTF တန်ဖိုးဖြစ်ပါသည်။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် BUILT IN ANTI-ALIASING LOW PASS FILTER ပူးတွဲပါရှိပြီး ဖြစ်သည်။ ၎င်းအဖြေများသည် DPReview's RESOLUTION CHART COMPARISONS ဒီပရီဗျူး၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုဇယားရှိ နှိုင်းယှဉ်ချက် ဂဏန်းအချက်အလက်များဖြင့် ကိုက်ညီမှုရှိပါသည်။

10D ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အတိုင်းအတာသည် 15.1/24 = 0.63 ဖြစ်သောကြောင့် ၃၅ မမ ကင်မရာနီးပါး ကြီးမားပါသည်။ စုပေါင်းပြတ်သားမှု (AT 50% LEVEL) = (61/46.7) (15.1 / 24) = 0.82 THAT OF 35 MM 4000 dpi PROVIA သည် ၃၅ မမ 4000 dpi ပရိုဗီရာရောင်စုံဖလင်၏ ၀.၈၂ ဖြစ်ပါသည်။

**THAT'S FAIRLY CLOSE အထက်ပါအဖြေသည် 10D ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် ၃၅ မမ ဖူဂျီပရိုဗီရာဖလင်နှင့် အလွန်နီးကပ်စွာ တူညီနေပြီဖြစ်သည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။**

**အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ EXTREMELY LOW NOISE OF THE DIGITAL SENSOR ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု အလွန့်အလွန်နည်းမှုကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားမည်ဆိုပါက 10D ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်၏ကောင်း**

ခြင်း အားလုံးကို ချုံ့၍ကြည့်မည်ဆိုပါက ၃၅ မမ ဖလင်၏ကောင်းခြင်းနှင့် နီးစပ်စွာ ချဉ်းကပ်မှုရှိနေပြီ။ နောက်အားသာချက်တစ်ခုသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှုသည် နိမ့်ကျသောကြောင့် ပုံရိပ်ကို ပိုမိုပြတ်သားပြလုပ်ပိုင်ခွင့် ပိုရရှိပါသည်။

**"THE EOS 10D HAS 82% THE TOTAL RESOLUTION OF FULL FRAME 35 MM PROVIA SCANNED AT 4000 dpi BUT PERCEIVED IMAGE QUALITY APPROACHES THAT OF FILM BECAUSE OF THE LOW NOISE THE ABSENCE GRAIN"**

ကင်နွန် EOS-10D ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် ၃၅ မမ ဖူဂျီ PROVIA ဖလင်ကို ၄၀၀၀ dpi ဖြင့် ပုံရိပ်ဖတ်ထားသည့် ကွက်ပြည့်စုစုပေါင်း ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု၏ ၈၂% ရှိပါသည်။

သို့သော် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှု မရှိသည်လောက်ဖြစ်သောကြောင့် မျက်မြင်ပုံရိပ်၏ အဆင့်အတန်းသည် ဖလင်ပုံရိပ်၏ အဆင့်အတန်းသို့ ချဉ်းကပ်နေပြီဖြစ်ပါသည်။

A RELATIVELY LARGE 7.9 µm PIXEL SPACINGပစ်ဇယ်များ၏ နှိုင်းယှဉ်အကွာအဝေး ၇.၉ မိုင်ခရိုမီတာ ရှိသော KODAK DCS PRO 14n ကင်မရာများတွင် MOIRE FRINGING ဆိုသည့် ပုံရိပ်အနှောင့်အယှက်ပေးမှု ရှိနိုင်ပါသည်။

FOVEON X 3 SENSOR , WHICH DOESN'T REQUIRE INTERPOLATION AND APPARENTLY DOESN'T HAVE AN ANTI-ALIASING FILTER

ဖိုဗီယွန်–အိပ်စ်(၃) ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် ပုံရိပ်ချဲ့ထွင်ဖန်တီးခြင်းစနစ် မလိုအပ်ခြင်းနှင့် ANTI-ALIASING FILTER ရောင်စစ်များ မပါရှိခြင်းကြောင့် MTF သည် [SINC (fdscan)][15] ခန့်ဖြစ်ပါသည်။ BAYER SENSORS ဘေယာ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတွင် X3 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက ANTI-ALIASING လိုအပ်မှုနည်းပါသည်၊ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ALIASING ဆိုသည်မှာ IS BLACK AND WHITE INSTEAD OF COLOR HENCE MUCH LESS OVIOUS ဖြူ/မည်းသာဖြစ်ပြီး ရောင်စုံမဟုတ်ခြင်းကြောင့် များစွာမှ မသိသာမှုရှိခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်း ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် အစိမ်းရောင်လုံးဝမရှိသော အခြေအနေတွင် ပို၍ ကောင်းမွန်စွာ အလုပ်လုပ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများတွင် ပုံရိပ်ပြတ်သားစေမှု လုပ်ဆောင်ချက်အနည်းနှင့်အများ မတူညီစွာ လုပ်ဆောင်

ပေးစမြဲဖြစ်ခြင်းကြောင့် 50% MTF FREQUENCY ကို အလွန်အားပြင်းစွာ ပတ်သက်မှုပေးခြင်းကြောင့် ယခုနှိုင်းယှဉ်မှုတွင် ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ဖန်တီးမှုကို ဆက်တိုက် အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့ WE COMPARE DIGITAL CAMERA RESOULTION WITH PROVIA FILM SCANNED AT 4000 dpi AND FOVEON X3 SENSOR ဖိုဗီယွန် အိပ်စ်(၃) ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ MTF ကို [SINC (f/dscan)][15]

ဟု သတ်မှတ်ယူဆလိုက်ခြင်းဖြင့် 105 PIXEL/ MM SENSOR ၏ 50% MTF FREQUENCY သည် 135 PIXEL/ MM EOS 10D နှင့် အတူတူဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ၎င်းအခြေခံ အချက်အပေါ်မှုတည်၍ ခန့်မှန်းရမည်ဆိုပါက **LINEAR RESOLUTION OF THE FOVEON X3 IN A CAMERA IS ABOUT 25 TO 28% HIGHER THAN A CONVENTIONAL SENSOR WITH THE SAME PIXEL SPACING** ဖိုဗီယွန်အိပ်စ်(၃) ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို ကင်မရာတစ်ခုတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုမည်ဆိုပါက အလားတူ ပစ်ဇယ်အကွာ အဝေးချဲ့ထားမှုသဘာဝနှင့် အခြားသော သမားရိုးကျ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အမျိုးအစားနှင့် နှိုင်းယှဉ်မည်ဆိုပါက ဖိုဗီယွန် အိပ်စ်(၃) ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုသည် 25 မှ 28% ခန့် မြင့်မားမည်ဖြစ်ပါသည်။

**BASED ON RESOLUTION ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှု တစ်မျိုးတည်းကိုသာ အခြေခံ၍ နှိုင်းယှဉ်ရမည်ဆိုပါက အိပ်စ်(၃)ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို အခြားသော သမားရိုးကျပုံရိပ် ဖမ်းလွှာနှင့်နှိုင်းယှဉ်မည်ဆိုပါက အိပ်စ်(၃)ပုံရိပ်လွှာနှင့် အခြားသော သမားရိုးကျပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတို့၏ IMAGE QUALITY ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းတို့ တူညီသောအခါတွင် အိပ်စ်(၃)ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် 1.6 X AS MANY PIXELS ပစ်ဇယ်အရေအတွက် 1.6 ဆ ပိုများပြားပါလိမ့်မည်။**

BUT SINCE THE X3 HAS GREATLY REDUCED ARTIFACTS (MOIRE ETC:) သို့သော်လည်း အိပ်စ်(၃) ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် ပုံရိပ်၏ အနှောင့်အယှက်များ များစွာမှ နည်းလွန်းသောကြောင့် "FOVEON X3" IMAGE SENSOR ကို SIGMA CORPORATION မှ ထုတ်လုပ်သော SD9 DIGITAL SLR ကင်မရာတွင် အောင်မြင်စွာ တပ်ဆင်အသုံးပြုထားပါသည်။ ၎င်း **"ဖိုဗီယွန်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ"သည် လက်ရှိခေတ်စားနေသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် တပ်ဆင်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ (၂)မျိုးဖြစ်သော "CCD စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ"နှင့် "CMOS စီမော့စ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ" များထက် တည်ဆောက်မှုစနစ်အရ လည်းကောင်း၊ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ စွမ်းဆောင်အားဖြင့်လည်းကောင်း၊ ထူးခြားတစ်မူခြားနားသောပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြစ်ပါသည်။**

**ဤကျမ်းပြုစုသူအနေဖြင့် FOVEON X3 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများနှင့်ပတ်သက်၍ စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက် အထောက်အထားများနှင့် ဤစာစုတွင် ဆွေးနွေးထားကြသော DENNIS WILKING, NORMAN KAREN MICHAEL REICHMANN, MILES HECKER, MIKE CHANEY ဆိုသူတို့၏တွေ့ရှိချက်များကို စာရေးသူအနေဖြင့် မြန်မာလိုအတတ်နိုင်ဆုံးမူမပျက် ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များကိုလည်းဖတ်ရှုစေလိုပါသည်။ ထိုဆွေးနွေးတင်ပြချက် တစ်ခုတွင် ဤသို့ဆိုထားပါသည်။ "ကျွန်ုပ်အနေဖြင့်ခန့်မှန်း ယူဆချက်အရ အရွင့်အလမ်းသာမှုသည် 1.8 X ခန့် ဖြစ်နိုင်ပါသဖြင့် 3.4 MEGA PIXEL FOVEON X3 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ တပ်ဆင်ထားသော SIGMA SD9 ISD 10 ဆစ်ဂမာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် BAYER SENSOR သမားရိုးကျ "ဘေယာ" ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ တပ်ဆင်ထားသော 6.1 MP CANON EOS 10D AND NIKON D100 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် အဆင့်မီလုနီးပါးဟုဆိုနိုင်ပါသည်" ဆိုသည့်မှတ်ချက်ကို ယခုတင်ပြအပ်ပါသည်။**

**စမ်းသပ်လေ့လာသူများ၏ အစီရင်ခံချက်တွင် FOVEON X3 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် 3.43 MP ဖြစ်သော်လည်း ဖိုဗီယွန်စနစ်၏ ထူးခြားချက်ကြောင့် ပုံမှန် BAYER စနစ်၏ 6.1 MP နှင့်တူညီသည်ဟု ခန့်မှန်းသော်လည်း ဆစ်ဂမာကုမ္ပဏီကမူ သူတို့၏ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာတွင် အသုံးပြုထားသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် "X3" ဆိုသည့်အတိုင်း 3.43 x 3 = 10.29 MP ဖြစ် သောကြောင့် ပွဲတွဲပါ SIGMA SD9 DIGITAL ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ကြော်ငြာတွင် SD9 ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို 10.2 MILLION PIXEL SENSOR ဟု ကြော်ငြာခြင်းဖြစ်ပါသည်။**

**ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ခန့်မှန်းယူဆချက်အရ အရွင့်အလမ်းသာမှုသည် 1.8X ခန့် ဖြစ်နိုင်ပါသဖြင့် 3.4 MEGAPIXEL FOVEON X3 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ တပ်ဆင်ထားသော SIGMA SD9/ SD10 ဆစ်ဂမာဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် BAYER SENSOR သမားရိုးကျ ဘေယာပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ တပ်ဆင်ထားသော 6.1 MEGAPIXEL CANON EOS 10D AND NIKON D 100 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် အဆင့်အတန်း မီလုနီးပါးဟုဆိုနိုင်ပါသည်။**

❑ ❑ ❑

SIGMA

THE NEXT DIMENSION OF DIGITAL IMAGE QUALITY
The World's First With 10.2 Million Pixel Sensors

*Photo data:*
Lens: SIGMA MACRO 50mm F2.8 EX
Exposure: f/11
Shutter speed: 1/60 sec.
ISO sensitivity: ISO 100
Exposure mode: manual
Focus mode: manual
Resolution: HI: 1,512 x 2,268

**The SD9 digital SLR camera, with the powerful new FOVEON® X3™ image sensor**

The FOVEON® X3™ image sensor's stack of three color pixel sensors can capture all colors at each and every pixel. With 10.2 million pixel sensors, this imaging technology achieves more faithful detail and reproduction of color. Also, unlike other image sensors, the FOVEON® X3™ does not need or use a blurring filter.

Such high quality can satisfy even the most demanding photographer, like Hiroshi Sato: "In every image, the SD-9 delivers ultra-sharpness and outstanding color. This leaves a scene's harmony of strength, texture and three-dimensionality perfectly intact." ***FOVEON® X3™ image sensor is a registered trademark of FOVEON Inc.***

*Main Features:*
- RAW data recording system
- Sports finder
- Uses CF card and Micro Drive storage media
- CR-V3 or AA Ni Mh batteries
- Easy operation
- IEEE1394 & USB interface
- 1.8" TFT type monitor
- Built-in dust protector
- Dimensions: 6in.(W) x 4.7in.(H) x 3.1in.(D)
- Weight: 29oz. (without battery)

NEW SD9

SIGMA CORPORATION OF AMERICA
15 Fleetwood Court, Ronkonkoma, NY 11779 • 631-585-1144
In Canada exclusively distributed by Gentec International, Markham, Ontario
Visit us on the Web at www.sigma-photo.com

## DIGITAL CAMERA RESOLUTION SUMMARY.
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုနှိုင်းချုပ်စစ်တမ်း

**HERE IS WHERE WE TAKE ADVANTAGE OF THE ANALYTICAL AND PREDICTIVE POWER OF THE MTF CURVE 2 PROGRAM.**

ယခုကျွန်ုပ်တို့ "MTF CURVE 2" အမ်တီအက်ဖ်မျဉ်း ကွေး (၂) အစီအစဉ်၏ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်းနှင့် ကြိုတင်ဟောကိန်း ထုတ်၍ အဖြေရှာပေးသော စွမ်းအားကို အခွင့်ကောင်းယူ၍ အောက်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအချို့နှင့် အနာဂတ်၏ ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုများကို စုပေါင်းဖယား ကွက်ပြုလုပ်ပြီးတင်ပြပါသည်။

## Digital camera resolution summary

Here is wherw we take advantage of the analytical and predictive power of the MTF curve2 program. The tables below summarize the simulated resolution of several digital cameras as well as the projected resolution of future cameras. Because of their low noise, which allows greater sharpening, many people will find digital cameras to be sharper than the numbers indicated here. The table below is ***not*** comprehensive. I omitted cameras like the Fuji S2 Pro, whose interpolated Super CCD response is difficult to simulate.

| Camera[1,2] | Sensor size mm (diag.) | Pixel array (total Mpxls) | Pixel spacing (μm) | MTF [3] lp/mm 50%/10% | Resolution relative to 35mm [4,5] | approx. cost (US$) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fuji Provia 100F,** excellent lens, 4000 dpi scan, sharpened | 36x24 (43.3) | 3779x5669 (21.4) | 6.35 (scanner) | 46.7 / 75.6 [3A] | (1.0) | -- | The benchmark for high quality 35mm color slide film. **Similar resolution to 10.2 μm Bayer sensor pixels (with anti-aliasing). s = 0.25** [6] |
| | | | **Digital SLRs (DSLRs)** | | | | |
| Canon EOS D30 (discontinued) | 22.7x15.1 (27.3) | 2160x1440 (3.11) | 10.2 | 46 / 63 | 0.62 | 3000 (at intro; autumn 2000) | CMOS sensor. s = 0.44 |
| **Canon EOS10D** | 22.7x15.1 (27.3) | 3072x2048 (6.3) | 7.4 | 61 / 84 | 0.82 | 1499 | Replaced the 6.3 megapixel D60. Its CMOS sensor has lower noise. ISO 100-3200. 790 g body. s = 0.50 IR |
| Canon EOS 1D | 28.7x19.1 (34.5) | 2496x1662 (4.15) | 11.5 | 43.2 / 57.3 | 0.74 | 4000 To be discontinued | Larger sensor than D60. ISO 200-1600. Large, heavy (1250 g.) professional body. s = 0.46 |
| **Canon EOS 1D Mark II** | 28.7x19.1 (34.5) | 3504x2336 (8.2) | 8.43 | 55.7 ? 75.4 | 0.95 | **4000 estimate** | Replacement for 1D, early 2004. Optimized for speed. s = 0.50. RG |
| **Canon EOS 1Ds** | 35.8x23.8 (43.0) | 4064x2704 (11.0) | 8.8 | 54, 72.7 | 1.16 | **7999** LL's comments | Announced Sept 2002. 1265 g (heavy). s = 0.50. Sample images from Canon \| LL \| IR \| RG. |

| Camera[1,2] | Sensor size mm (diag.) | Pixel array (total Mpxls) | Pixel spacing (μm) | MTF [3] lp/mm 50%/10% | Resolution relative to 35mm [4,5] | approx. cost (US$) | Com-ments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kodak DCS Pro 14n** | 36x24 (43.3) | 4536x3024 (13.7) | 7.9 | 66.4 / 88.7 | 1.42 | **5000** To be discontinued? | Announced Sept. 2002. Takes Nikon lenses. ISO 80-640. 907 g. No mocrolens, IR, or anti-aliasing filter, Noisy sensor, other problems. Thi imang shows the aliasing, s=0.48. IR \| RG |
| **Nikon D100** **Nikon D70** **Pentax *istD** | 23.7x15.5 (28.4) | 3008x2000 (6.0) | 7.8 | 58.8 / 80.4 | 0.83 | **1499** **999** **1699** | Nikon, Pentax use similar sensor Competitive with the EOS 10D. s = 0.48. IR (D100) \| SD (D100) \| SD *istD) |
| **Olympus E-1** | 17.4x13.1 | 2560x1920 (4.92) | 6.8 | 66.8 / 91.4 | 0.72 | **1799** | 4/3 inch Kodak sensor. New "open standard" interchangeable lens system. s = 0.54. |
| **Sigma SD9/ SD10** **(Photo.net preview)** | 20.7x13.8 (24.9) | 2268x1512 (3.43) | 9.12 | 64.7 / 83.7 | 0.80 | **999 for SD9 kit w/2 lenses 1599 for SD10 kit w/2 lenses** | Foveon F7 CMOS sensor with x3 technology: 3 colors per pixel; fewer artifacts than Bayer senxors (no color Moiré). s = 0.50. IR (SD9) \| SD (SD9) \| SD (SD10) |
| **Compact digital cameras (high -end "prosumer" models)** | | | | | | | |
| **Minolta Dimage 7i** **Nikon Coolpix 5700** **Sony DSC-F717** **Olympus E-20** | 8.70x6.53 (~11) "2/3 inch" | 2560x1920 (4.92) | 3.4 | 130 / 186 | 0.70* *Pessimis-tic; [7] | **1000 (7i)** **1200 (5700)** **1000 (F717)** **1500 (E-20)** | Sensors have 1/4 the length and 1/16 the area of fullframe 35mm. Tiny pixels have more noise and less exposure renge. No anti-aliasing filter. Lens MTF data is unavilable. s = 0.70. SD (E-20) |
| **Sony DSC-F828** **Nikon Coolpix 8700** | 8.8x6.6 (11) "2/3 inch" | 3264x2448 (8) | 2.7 | -- | [7] | **999** | the tiny pixels are a suurce of controversy. Severe purplefringing at saturated high contrast boundaries. Sony's four-color sensor includes cyan pixels. LL \| IR (F828) \| SD (8700) |

**Notes**

1. Links in the Camera column are to **DPreview.com** reviews, if available, Other review sites: **IR: Imaging-resource.com | SD: Steves-digicams.com | RG: RobGalbraith.com | LL: Luminous-Landscape.com**
2. Imaging-resource.com has a nice chart comparing features of high-end digital cameras.
3. MTF is calculated by the MTF Curve2 program, assuming the excellent lens and sharpening. For digital sensors, I entered mtfcurve21e4 0 61 2 dscan sincpwr s, where dscan = 1000/pixel spacing in μm (pixels/mm); sincpwe = 3 for Bayer senors with anti-aliasing, 1.5 for Foveon X3 sensors; s= sharpening, set so MTF at low spatial frequencies is about 0.7 of peak MTF.

3A. film (Provia 100F scanned at 4000 dpi and sharpened, which results in sharper prints than conventional enlargements) has about eht same spatial resolution as anti-aliased Bayer sensors with 10.2 micron pixels.

4. Resolution relative to 35mm is calculated by the equation, (50% MTF)/46.7 * (sensor height)/24. This is ***linear*** (not total, or area) resolution.
5. A very nice Japanese page compares D30, D60 and 1D images. They also compare the D100, D1x and D60. Luminous-Landscape.com's D60 review compares D30, D60 and Provia images using the excellent lens. The images support my numbers better than the text.
6. You can get about 20% more resolution form a *perfect* film image with an 8000 dpi drum scan, but I chose 4000 dpi for the benchmark because few photographers can afford 8000 dpi scans on a regular basis.
7. Lenses for compact digital cameras (11mm or smaller diagonal sensors) should be sharper (have more extended MTF response) than 35mm lenses because they cover a *much* smaller area and tend to have optimum sharpness at larger apertures, around f/5.6. But MTF data for these lenses is unavailable, so I based the resolution relative to 35mm on the 'excellent 35mm lens." This is pessimistic; the actual number is undoubtedly higher, I won't simulate the Sony DSC-F828 until I have good lens data.

ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ၏ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်း မှုနည်းခြင်းကြောင့် ပိုမို ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ပေးနိုင်မည်ဖြစ်ပါ၍ လူအများအနေဖြင့် အောက်ဖော်ပြပါ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပြတ်သားမှုဖော်ပြချက်ထက် ပို၍ပြတ်သားမှုရှိနိုင်မည်ကိုတွေ့ရှိရပါလိမ့်မည်။ အောက်ဖော်ပြပါဇယားကွက်တွင် ဖော်ပြချက်များသည် ပြီးပြည့်စုံသည်ဟု မဆိုလိုပါ။ FUJI S2 PRO ကဲ့သို့သော ကင်မရာ၏ INTERPOLATED SUPER CCD ရုပါ စီစီဒီ၏ ချဲ့ထွင် ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်း တုံ့ပြန်မှုများ ခန့်မှန်းရန်မလွယ်သောကြောင့် ချန်လှပ်ထားခဲ့ရပါသည်။

**"BASED ON THE EQUIVALENCE OF 10.2 MEGA PIXELS WITH FILM, I ESTIMATE THAT A FULL-FRAME SENSOR WITH 8.3 MEGAPIXELS WOULD HAVE RESOLUTION EQUAL TO 35 MM FILM"**

**10.2 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်များသည် ဖလင်နှင့်ညီမျှသည်ဆိုသည့် ညီမျှခြင်းအပေါ် အခြေခံခြင်းဖြင့် ကျွန်ုပ်ခန့်မှန်းသည့်အခါ ကွက်ပြည့်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် 8.3 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ရှိပါက ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု RESOLUTION သည် ၃၅ မမဖလင်၏ ပြတ်သားမှုနှင့် တူညီပြီဖြစ်ပါသည်။**

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအရွယ် သေးငယ်သော်လည်း SMALLER SENSORS ၃၅မမကွက်ပြည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြစ်စေအောင် မှန်ဘီလူးအားကိုးဖြင့် ပုံရိပ်ချဲ့ထွင် ဖန်တီးထားသော ကင်မရာများအတွက်ဆိုပါက ပစ်ဇယ်အနည်းငယ်ထပ်ဆောင်းလိုပါလိမ့်မည်။

THE SIMULATED RESOLUTION OF THE CANON EOS 10D RELATIVE TO 35 MM FILM (82%) AGREES WELL WITH MY TEST ON THE 10D.

LIKEWISE, THE SIMULATED RESOLUTION OF THE NIKON D 100 AGREES WITH DENNIS WILKINS' TESTS.

ကင်နွန်အီးအိုအက်စ် 10D ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ၏ ဖန်တီးထားသော ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို ၃၅ မမဖလင်၏ ဓာတ်ပုံပြတ်သားမှုတို့ နှိုင်းယှဉ်ချက်အရ 82% ဖြစ်သည်ဆိုသည့်အဖြေနှင့် ကျွန်ုပ်၏ 10D ကင်မရာကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုအဖြေတို့သည် အလွန်ပင် တူညီမှုရှိပါသည်။

ဒင်းနက်စ် ဝီလ်ကင်၏ နီကွန် D100 ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ၏ ဖန်တီးပုံရိပ်ပြတ်သားမှုသည်လည်း ကျွန်ုပ်၏ စမ်းသပ်မှုနှင့် တူညီသဘောတိုက်ဆိုင်မှု ရှိပါသည်။

ဘယ်ဘက်တွင်ရှိသော ပုံရိပ်သည် EOS 10D ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ရိုက်ကူးထားသော 3072 x 2048 ပစ်ဇယ်ပုံရိပ်မှ ဖြတ်တောက်ထားသော ပုံရိပ်ဖြစ်ပါသည်။ အနုစိတ်လက္ခဏာများကို EOS 10D ဖော်ပြချက် စာမျက်နှာတွင် တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။ ထိုပုံတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်များသည် ပစ်ဇယ်များကို အဘယ်ကဲ့သို့ အလွန်ထိရောက်စွာ အသုံးချသည်ပုံရိပ်များသည် ၃၅ မမ ပုံဖော်သည့် ပုံများထက် ပစ်ဇယ်အဆင့်အားဖြင့် ပုံရိပ်ပို၍ ပြတ်သားစေပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်တွင်

- **NO MTF LOSES FROM FILM**
  **ဖလင်မှာကဲ့သို့ MTF ဆုံးရှုံးမှုမရှိခြင်း။**
- **FILM FLATNESS ERROR.**
  **ဖလင်ခုံး၍ မပြံ့ပျူးသည့် ချို့ယွင်းချက်ပြဿနာ မရှိခြင်း။**
- **DEVELOPMENT ဖလင်ဆေးခြင်းကြောင့် ချို့ယွင်းချက်များ မရှိခြင်း။**
- **SCANNING (OPTICAL AND MECANICAL) ပုံရိပ်ဖော်စက်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် ချို့ယွင်းချက်များမရှိခြင်း။**
- **SHARPNESS IS CONSISTENT AND THERE IS LITTLE NOISE/ GRAIN**
  **ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှုသည် တသမတ်တည်းဖြစ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှုနည်းပါးခြင်း။**

**ထို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်များသည် မျက်မြင်အားဖြင့် နှိုင်းဆနိုင်သော ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းကို ပစ်ဇယ်အရေအတွက် နည်းနည်းနှင့် ပေးနိုင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။**

ဤအချက်အလက်များကို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုလိုက်သည့်အခါ မှတ်သားထားသင့်သည်မှာ–

**"RESOLUTION IS NOT THE ONLY FACTOR THAT INFLUENCES IMAGE QUALITY. DIGITAL CAMERAS WITH LARGE PIXELS (OVER 5μm) HAVE FARLESS NOISE (THE**

**EQUIVALENT OF GRAIN) THAN FILM."**

**ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုသည် ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်း အဆင့်အတန်းကို လွှမ်းမိုးသည့် တစ်ခုတည်းသော အချက်မဟုတ်ပါ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ 5μmအရွယ်အစားထက်ကြီးသော ပစ်ဇယ်အရွယ်ကြီးများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှု NOISE သည် ဖလင်ဆေးသားကြမ်းမှုထက် များစွာနည်းပါးပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုအနေအထားချင်း တူပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းသည် ပိုမိုမြင့်မားပါသည်။**

ကျွန်ုပ်တွေ့ရှိသည်မှာ ကျွန်ုပ်၏ 6.3 MEGAPIXEL CANON EOS 10D ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ပေးသော ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းသည် 35မမ ဖလင်ပုံရိပ်၏ အဆင့်အတန်းကို မီပါသည်။ ထူးခြားစွာမှတ်ချက်ချလောက်သည်မှာ အကယ်၍ ၃၅ မမ ဖလင်ကို ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးခြင်းနှင့် အလွန်ကောင်းမွန်လှသော နည်းစနစ်ဖြင့် ဖလင်ဆေးခြင်း၊ ပုံဖော်ခြင်း၊ အထူးသဖြင့် ကောင်းမွန်သော မှန်ဘီလူး၊ အကောင်းဆုံးမှန်ဘီလူးပေါက်၊ အကောင်းဆုံးတိကျစွာ ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှုချိန်ခြင်း၊ ခိုင်ခန့်သော သုံးချောင်းထောက် အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် အလွန်ထူးခြားစွာ ပြတ်သားသည့် 13" x 19" လက်မအရွယ် ပုံကြီးချဲ့နိုင်ပါသည်။ လူတော်တော်များများ သတိထားမိသည်ထက် ပိုကောင်းပါသည်။ ကျွန်ုပ် ဖလင်များများစားစားတော့ အသုံးမပြုခဲ့ဖူးပါ။ ချွင်းချက်အနေဖြင့် HASSELBLAD X PAN ကို ကျွန်ုပ်ရရှိခဲ့စဉ် အသုံးပြုဖူးပါသည်။

MICHAEL REICHMANN ၏ ဆောင်းပါးဖြစ်သော "ULTIMATE SHOOT-OUT" တွင် သူ၏ EOS 1DS 11 MEGA PIXEL ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ဖလင်အရွယ်အလတ် MEDIUM FORMAT ဖြစ်သော PENTAX 6711 ပင်တက်စ်ကင်မရာနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပြထားပါသည်။ သူ၏ နိဂုံးချုပ်မှတ်ချက်အနေဖြင့် EOS 1D ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ HAS BETTER OVERALL IMAGE QUALITY သည် ပုံရိပ်ကို ချဲ့ကြည့်မည်ဆိုပါက ပိုကောင်းပါသည်ဆိုသည့်အချက်ကို ကျွန်ုပ်သဘောတူပါသည်။ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ငွေကြေးကောင်းစွာတတ်နိုင်သည်ဆိုပါက ကျွန်ုပ်ယနေ့ပင် ဝယ်လိုပါသည်။

**I HAVE TO DISPUT ONE IMPORTANT DETAIL: WHICH CAMERA HAS THE HIGHER RESOLUTION IT'S THE PENTAX" ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် အရေးကြီးသော အသေးစိတ်တစ်ချက်ကို ငြင်းချက်ထုတ်လိုပါသည်။**

**ဘယ်ကင်မရာအနေဖြင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ပိုမြင့်ပါသလဲ။**

**PENTAX ပင်တက်စ်ပဲပေါ့။ (NORMAN KOREN ၏မှတ်ချက်)**

**"မိုင်ကယ် ရစ်ခ်မန်း"က ဘာပဲပြောပြော "နော်မန်ကိုရန်"က အထက်ပါအတိုင်း မှတ်ချက်ပေးသည်ကို ကျွန်ုပ်က မှတ်ချက်ထပ်ဖြည့်လိုသည်မှာ–**

**'ဟိုး... ဟိုး... မစ္စတာမိုင်ကယ်ရစ်ခ်မန်း၊ အပြောမစောပါနဲ့၊ ခင်ဗျားက 11 မဂ္ဂါပစ်ဇယ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို PENTAX 6cm x 7cm FORMAT ထက် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ထက်သာပါတယ်ဆိုတာ မလွန်လွန်းဘူးလားခင်ဗျား။ ခင်ဗျားရဲ့ မိတ်ဆွေ မစ္စတာနော်မန်ကိုရန်ကပင်–**

**PENTAX 6XT ကင်မရာ၏ ပြတ်သားမှုက သာပါတယ်လို့ ပြန်ပြင်ဆင်လိုက်ပါပြီ။ အဲဒီလိုလုပ်ပါ။ 11MP CANON EOS 1DS 35 MM က PEXTAX 6 x 7 ထက် ပုံရိပ်ပိုပြတ်တယ်ဆိုတာ ကြည့်လုပ်ပါဗျာ။ ဖလင်အရွယ်လတ် 6cm x 7cm ကင်မရာနှင့် ရိုက်ထားတဲ့ VELVIA 50 ဆလိုက်ဖလင်ရိုက်ချက်ကို ၃၅မမ 11MP CANON EOS 1DS ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်က ပုံရိပ်ပိုပြတ်သားတာလား။ အဲဒီလိုဆို မစ္စတာမိုင်ကယ်ရစ်ခ်မန်းရဲ့ အဆိုကို ကျုပ်ကလည်း** "ဟုတ်မှလည်းလုပ်ပါဗျာ"**လို့သာ ပြောလိုပါတယ်' ဟုဆိုရတော့မည်။**

□ □ □

## DYNAMIC RANGE by MICHAEL CHANEY MEASURING DYNAMIC RANGE.

**ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)နှင့် တိုင်းတာနည်း**

**'ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပစ်ဇယ်တစ်ခု (Photosite)တွင် အများဆုံးပုံရိပ်ဖမ်းယူထားနိုင်မှုပမာဏ'**

*http://www.cameras\Dynamic% Range. htm*
*http://www.Cameras\Measuring% 20 Range.htm*

**DYNAMIC RANGE IS THE RATIO BETWEEN THE BRIGHTEST AND DARKEST RECORDABLE PARTS OF AN IMAGE OR SCENE**

**တစ်နည်းဆိုရသော်**

"ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)ဆိုသည်မှာ ပုံရိပ်တစ်ခုသို့မဟုတ် ရှုခင်းတစ်ခု၏ ပုံရိပ်ဖမ်းယူနိုင်စွမ်းသော အလင်းဆုံးပုံရိပ်ပိုင်းနှင့် အမှောင်ဆုံး ပုံရိပ်ပိုင်းတို့၏ နှိုင်းယှဉ်ဆ ပမာဏ" (RATIO)

ရှုခင်းတစ်ခု၏ တောက်ပမှုသည် နေအလင်းရောင်ကျရောက်သည့် အလင်းဆုံးအပိုင်းမှသည် အရိပ်ပိုင်း၏ အမှောင်ဆုံးအပိုင်းအထိ နှ/ ရင့်အဆင့်ဆင့်ပေါ်လွင်ပါက ၎င်းရှုခင်းကို HIGH DYNAMIC RANGE ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)မြင့်မားသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ အလားတူပင် အိမ်တွင်းဓာတ်ပုံရိုက်ချက်တွင် လင်း/ မှောင် ခြားနားမှုနည်းပါးခြင်းကို LOW DYNAMIC RANGE ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်) နိမ့်သည်ဟု ဆိုရပါမည်။

**ရှုခင်းတစ်ခု၏ လင်း/ မှောင်ခြားနားမှုပေါ်မူတည်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတစ်လုံးသည် နု/ ရင့် လင်း/ မှောင်မှု အဆင့်ဆင့်အားလုံးကို ပါဝင်အောင် ပုံရိပ်ဖမ်းယူနိုင်ချင်မှ ယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။**

**ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်) မြင့်မားလွန်းသော ရှုခင်းတစ်ခုကို ဓာတ်ပုံမှတ်တမ်းတင်ရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် မျှတစွာကျင့်သုံးသည့် သဘောမျိုးဖြင့် ရှုခင်း၏ အရေးကြီးဆုံးအပိုင်းကိုသာ အဓိအရ ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်းကို ဓွင့်ပြုလုပ်ဆောင်ပါလိမ့်မည်။**

ဤကဲ့သို့ မျှတစွာကျင့်သုံးခြင်းသဘာဝကို ကျင့်သုံးရန် လိုအပ်ရခြင်းမှာ မည်သည့်ကင်မရာမျိုး လူသား၏ မျက်လုံး အပါအဝင် တစ်ဆင့်ပုံရိပ်ထုတ်ပေးနိုင်သည့် မည်သည့်ကိရိယာမဆို NEARLY INFINITE DYNAMIC RANGE အတောမသတ်လုနီးပါး နု/ ရင့် တောက်ပမှုရှိသော ဒိုင်းနက်မစ်ရိန်း(ချ်)ရှိသော **တကယ့်သက်ရှိ အခြေအနေကိုမဆို အရှိအရှိအတိုင်း ပုံရိပ်မှန် ပြန်လည်ထုတ်ပေးနိုင်စွမ်း မရှိနိုင်ပါ။**

ကျွန်ုပ်တို့၏ ဆွေးနွေးမှု ပြန်တမ်းများတွင် ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)နှင့်ပတ်သက်၍ အမြဲတမ်းဆွေးနွေးခဲ့ကြသော်လည်း PREVIOUSLY HAVE NOT BEEN ABLE TO QUANTIFY ပမာဏ တိုင်းတာပြနိုင်မှု မရှိခဲ့ပါ။ DPREVIEW နှင့် DIGITAL DOMAIN iMC. (Q IMAGE PRO MICHAEL CHANEY) တို့ တွဲဖက်ပံ့ပိုးလုပ်ကိုင်မှုအရ ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)ကို တိုင်းတာရန် စမ်းသပ်လုပ်ကိုင်နည်း ပေါ်ပေါက်ခဲ့ပါပြီ။

## TESTING PROCEDURE

## စမ်းသပ်တိုင်းထွာပြုလုပ်နည်း

အလွယ်ကူဆုံးဆိုရသော် ပုံရိပ်(၂)မျိုးကို ဖန်တီးရမည်။ ပုံရိပ်တစ်မျိုးကတော့ ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအနေဖြင့် အနိမ့်ဆုံးသောအလင်းပမာဏအဆင့်ရှိ အနုစိတ်လက္ခဏာကို ခွဲခြားဖမ်းယူနိုင်ရုံမျှဖြစ်ပြီး ကျန်ပုံရိပ်တစ်မျိုးသည် ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးလွန်ကဲခြင်း OVER EXPOSURE အဆင့်မရောက်မီ အလင်းဆုံးအပိုင်းကို ကိုယ်စားပြုသော ပုံရိပ်ဖြစ်ရပါမည်။

ဤလုပ်ဆောင်မှုကို ပြုလုပ်ရာတွင် "TEST TARGET စမ်းသပ်ရိုက်ကွက်" ကို ကင်မရာဖြင့် ရိုက်ကြည့်ရာတွင် "MANUAL EXPOSURE MODE လက်ချိန်ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းပေးစနစ် (အော်တို EXPOSURE မဟုတ်) ဖြင့် ချိန်တွယ်ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ဆက်တိုက်ဆင့်ကဲ အလင်းပိုပေးခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရပါမည်။

ထွက်ရှိလာသော ပုံရိပ်များကို သရုပ်ခွဲစစ်ဆေးလေ့လာပြီး ANALYSED နောက်အစီအစဉ်တစ်ခုထဲသို့ ဖြတ်သန်းစေခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှု EXPOSURE အနည်းဆုံးနှင့် အများဆုံးပေးခြင်းမှ ရရှိလာသော ပုံရိပ် (၂)မျိုးကို သရုပ်ခွဲ စစ်ဆေးလေ့လာခဲ့ပါသည်။

ထိုသို့ စစ်ဆေးလေ့လာရာတွင် NOISE ဆိုသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဂရိန် ဆေးသားကြမ်းမှုနှင့် စမ်းသပ်ပစ်မှတ် TARGET ကို ရိုက်သည့် တောက်ပမှုအဆင့်များကို မှတ်တမ်းတင်ထားမှုများ (၂)မျိုးစလုံးကို တိုင်းတာခြင်းအပြင် အလင်းပေးမှုအနည်းဆုံးနှင့် အများဆုံးတို့အကြား လိုအပ်သည့် ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်) ရရှိထွက်ပေါ်လာအောင် ဆင့်ကဲတွက်ချက်မှုများပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

ထွက်ပေါ်လာသည့်အဖြေတွင် ဂဏန်းအမျိုးအစား (၅)မျိုးပါရှိပါသည်။

**NOISE**

A CALCULATION FIGURE WHICH REPRESENTS THE AVERAGE NOISE LEVEL IN THE IMAGE (USING STANDARD DEVIATION FROM AVERAGES)

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် NOISE ဆိုသည်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုဖြစ်ပါသည်။ ပုံရိပ်၏ ပျမ်းမျှဆေးသားကြမ်းမှုကို ကိုယ်စားပြုသော ဂဏန်းတစ်မျိုးကိုတွက်ချက်ယူထားသော တန်ဖိုးဖြစ်ပါသည်။

**RANGE**

THE DYNAMIC RANGE (BASED ON SIGNAL VERSUS NOISE LEVELS) OF THE SENSOR SYSTEM REPRESENTED AS A MAGNITUDE RATIO.

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအတွက် ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)၏ ပမာဏကို နှိုင်းယှဉ်ဆနွှန်းထားဖြင့် ညွှန်းဆိုဖော်ပြခြင်း။

**BITS**

THE NUMBER OF DIGITAL BITS REQUIRED TO STORE THE RESULTENT DYNAMIC RANGE (THUS A RESULT OF 7.8 BITS WOULD REQUIRE 8 BITS TO STORE THE DATA)

နောက်ဆုံးထွက်ပေါ်လာသည့် DYNAMIC RANGE ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)တန်ဖိုးကို သိုလှောင်ထားနိုင်ရန်အတွက် လိုအပ်မည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်တန်ဖိုး (အကယ်၍ အဖြေသည် 7.8 bits ဆိုပါက သိုလှောင်ရမည့် အချက်အလက်များ အတွက် 8 bits လိုပါလိမ့်မည်။)

**DENSITY**

A FIGURE MORE COMMONLY USED IN FILM AND FILM SCANNERS, FOR REFERENCE (log10- ademisty of 21s10^2 OR 100:1)

ဖလင်နှင့်ဖလင်ပုံရိပ်ဖတ်စက်များတွင် မှီငြမ်းပြုရန်အတွက် ပိုမိုတွင်ကျယ်စွာအသုံးပြုလေ့ရှိသော ဂဏန်းဖြစ်ပါသည်။

**dB**

THE DYNAMIG RANGE IN DECIBELS; A MEASURE OF TEN USED IN DESCRIBING SIGNAL TO NOISE RATIO IN CAPTURE DEVICES.

ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)ကို "dB" ဒက်ဆီဘဲလ်အမှတ်အသားဖြင့် ဖော်ပြခြင်းဖြစ်သည်။ မည်သည့်ကိစ္စတွင်မဆို "ဖမ်းယူခြင်း CAPTURE DEVICES" ကိရိယာများတွင် "အသားတင် ဖမ်းယူရရှိသည့်အချက်အလက်နှင့် နှောင့်ယှက်မှုတန်ဖိုး" ကို နှိုင်းဆဖော်ပြရာတွင် အသုံးပြုသည့် "S/N RATIO" SIGNAL TO NOISE RATIO ဟု ခေါ်ဆိုပါသည်။

**မှတ်ချက်**

RANGE, BITS, DENSITY, AND dB ARE

SIMPLY DIFFERENT WAYS OF CHARACTERIZING THE SAME DYNAMIC RANGE USING DIFFERING UNITS. ALTHOUGH ALL FOUR REPRESENT THE SAME DYNAMIC RANGE, WE PROVIDE THEM AS A FRAME OF REFERENCE SINCE YOU MAY FIND REFERENCE TO ANY OF THESE IN OTHER SOURCES. **RANGE BITS, DENSITY, AND dB ဆိုသည့် မတူတဲ့ ယူနစ်အမျိုးအစားများနှင့် တစ်မျိုးတည်းသော ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်) SAME DYNAMIC RANGE ၏ အင်္ဂါရပ်များကို မတူညီကွဲပြားစွာ ဖော်ညွှန်းခြင်းမည်ပါသည်။** တစ်မျိုးတည်းသော ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)ကို ဒီလေးမျိုးတို့က ကိုယ်စားပြုသည်မှန်သော်လည်း ဒီယူနစ်(၄)မျိုးတို့သည် အခြားသော အရင်းအမြစ်ကိစ္စရပ်များအတွက် ရည်ညွှန်းကိုးကားနိုင်ဖွယ်ရာရှိနိုင်သောကြောင့် ဤ(၄)မျိုးသော ယူနစ်များကို "AS A FRAME OF REFERANCE ရည်ညွှန်းကိုးကားနိုင်ရန်ခွင်အဖြစ်" ထားရှိလိုက်ပါသည်။

ကင်မရာထဲတွင်ရှိသည့် FOR ALL ISO SENSITIVITIES အိုင်အက်စ်အို အလင်းသိအားလုံးတို့အတွက် အထက်ဖော်ပြပါ စစ်ဆေးစမ်းသပ်မှု ပြုလုပ်ချက်များကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ စမ်းသပ်ပြုလုပ်မှုများမှ ထွက်ပေါ်ရရှိလာသည့် ဂဏန်းအမှတ်အသားများကို ကင် မရာတစ်မျိုးရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)နှင့် နောက်ကင်မရာတစ်မျိုး၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတို့၏ ဒိုင်နက် မစ်ရိန်း(ချ်)တို့၏ သဘာဝများကို နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ **ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အလင်းသိမှုအဆင့်ပေါ်တွင် ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်) ပြောင်းလဲသွားမှုရှိပါသည်။ AS DYNAMIC RANGE CHANGES DEPENDING ON THE SENSITIVITY LEVEL.**

ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် ဤစမ်းသပ်မှုများကို ကင်မရာထဲရှိ **ပြတ်သားမှုဖန်တီးမှုစလုတ်ကို ပိတ်ထားပြီး** IN CAMERA SHARPENING DISABLED ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ **အနိမ့်ဆုံးသော အလင်းသိမှုဖြင့်** AT THE LOWEST SENSITIVITY **အကောင်းဆုံးသော ရှခင်းအခြေအနေ ရှိသောရှုခင်းကို အသုံးပြု၍ စမ်းသပ်မှုပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။**

**ကင်မရာထဲရှိ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု မြှင့်တင်ပေးသည့်ခလုတ်သည်** ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)ပမာဏအပေါ် အတိုင်းအဆတစ်ခုအထိ ပတ်သက်မှုရှိနိုင်သောကြောင့် ဥပမာ **IT TENDS TO AMPLIFY NOISE ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကြမ်းမှုကို ချဲ့ထွင်များပြားစေနိုင်ပါသည်။**

စိတ်ဝင်စားစရာမှာ ကျွန်ုပ်တို့ BECAUSE WE CAN ALSO MEASURE NOISE THIS GIVES US A SECONDARY RESULT ကင်မရာ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကြမ်းမှုပမာဏကို တိုင်းတာနိုင်ခြင်းကြောင့် ကျွန်ုပ်တို့ ဒုတိယတန်းအဖြေတစ်ခုကို ရရှိနိုင်ပါသည်။

THIS IS THE RELATIVE NOISE LEVEL AT CERTAIN ISO SENSITIVITES FOR DIFFERENT CAMERAS မတူညီခြားနားသော ကင်မရာအမျိုးအစားများ၏ အိုင်အက်စ်အိုအလင်းသိအား အမျိုးမျိုးတို့အတွက် RELATIVE NOISE နှိုင်းယှဉ်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကြမ်းမှုပမာဏကို တိုင်းတာနိုင်ပါလိမ့်မည်။

*Dynamic Range Digital Photography Review*

❑ ❑ ❑

## UNDERSTANDING DIGITAL SLR SENSOR CLEANING

## ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်အယ်လ်အာရ်ကင်မရာရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို သန့်စင်မှုပြုလုပ်ခြင်း

*http://www.cameras\learn\sensor% 20 cleaning.htm*

## THE LUMINOUS LANDSCAPE

တစ်နေ့ ကြုံလာကြားလာမှာကတော့ DSLR မှန်ဘီလူးတစ်လုံးတပ်ရိပ်ပြန်ဒီအက်စ်အယ်လ်အာရ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပိုင်ရှင်တိုင်းက ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲအသုံးပြု၍ ၁၀၀% မှ ချဲ့ထားသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကြီးကိုကြည့်ရင်း ပါးစပ်အဟောင်းသားနှင့် "ဟယ် ဒီဖုန်မှုန့်တွေ ဘယ်ကများ ရောက်လာပါလိမ့်"ဆိုတဲ့ အာမေဋိတ်သံပါပဲ။ မုန်းစရာကောင်းတဲ့ ဝါးနေတဲ့အစက်အပြောက်များ အမွေးအမျှင်များ .. ..။

ကြက်သီးမွေးညင်းထစရာလို့ ထင်ရသော်လည်း သန့်စင်ပစ်ရန်မှာတစ်ပါး ဘာမှမတတ်နိုင်ပါ။ တကယ်တမ်းတော့ လုပ်ဆောင်ရန်ခက်တော့မခက်လှပါဘူး။ သို့သော် သင့်အနေဖြင့် သင့်တော်သည့်ပစ္စည်းကိရိယာနှင့် ချဉ်းကပ်ပြုလုပ်နည်း လိုအပ်ပါသည်။ ယခု ကျွန်ုပ်အသုံးပြုသည့် လုပ်ဆောင်ပုံလုပ်ဆောင်နည်းနှင့် အသုံးပြုသော လိုအပ်ပစ္စည်းများကို ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

ဂရုစိုက်လုပ်ကိုင်ပါ။ မှန်ကန်သင့်တော်သော အသုံးပြုရမည့်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် ပြဿနာမရှိနိုင်ပါ။

## THE RIGHT MATERIALS
## သင့်တော်မှန်ကန်သည့် လိုအပ်ပစ္စည်းများ

မှန်ဘီလူးများ အလဲအလှယ်ဖြုတ်တပ်ခြင်းပြုလုပ်နိုင်သော အက်စ်အယ်လ်အာရ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပြကတေ့ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ မျက်နှာပြင်သားသက်သက်ပေါ်မနေပါ။ ထိုကဲ့သို့သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ မျက်နှာပြင်သက်သက်အပေါ်တွင် ဖြူ/မည်းပုံရိပ်ကို ရောင်စုံ ပုံရိပ်အဖြစ် ပုံရိပ်ဖတ်နိုင်စေရန် ဖန်တီးထားသော ANTI ALIASING FILTER ရောင်စစ်လွှာ သို့မဟုတ် OPTICAL GLASS COVER အကြည်ရောင်မျက်နှာပြင် ကာကွယ်လွှာ မှန်ဘီလူးမှန်သားချပ် ဖုံးအုပ်ထားလေ့ရှိပါသည်။

သင့်လျော်သော ပစ္စည်းကိရိယာများကို အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် ထိုကဲ့သို့သော မှန်ချပ်ကို သန့်စင်ခြင်းပြုလုပ်ခြင်းသည် ကင်မရာမှန်ဘီလူး၏ အရှေ့ဆုံးမှန်ဘီလူးလွှာ၏ မျက်နှာပြင်ကို သန့်စင်စေခြင်းပြုလုပ်မှုထက် ပိုမိုအန္တရာယ်မရှိနိုင်ပါ။ CLEANING THIS PIECE OF GLASS IS NO MORE DANGEROUS THAN CLEANING YOU LENS FRONT ELEMENT.

သို့သော် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ တည်နေမှုသည် ကတ်သီးကတ်သတ်တည်ရှိနေတတ်သောကြောင့် အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် မသင့်တော်သော ကိရိယာတန်ဆာပလာကို အသုံးပြုမိပါက ရောင်စစ်ပြား သို့မဟုတ် ကာကွယ်လွှာမှန်ချပ်ကို ခြစ်မိထိခိုက်စေခြင်းဖြင့် အလွန်ပြင်ဆင်ခကြေးကြီးသော ကင်မရာပြင်ဆင်ခဖြင့် ကြုံနိုင်ပါသည်။ အကယ်၍ သင်၏လက်ချောင်းများဖြင့်လျှောက်စမ်းခြင်းဖြင့်လည်း ကင်မရာ၏ ရိပ်ပြန်ပြဒါးသုတ် မှန်ချပ်သော်လည်းကောင်း၊ ပုံရိပ်ထင်ပေါ်မည့် မှန်နောက် YOU CAN SCRATCH THE REPLEX MIRROR OR GROUND GLASS စသည်တို့ကို အစင်းရာထင်စေနိုင်ပါသည်။ အထက်ဖော်ပြပါ ဓာတ်ပုံတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို သန့်စင်ရာတွင် ၂၀၀၃ ခုနှစ်မှစ၍ အကောင်းဆုံး ဈေးကွက်တွင်ပေါ်ပေါက်လာသော ပစ္စည်းများနှင့် ကိရိယာများကို ဖော်ပြအပ်ပါသည်။ ကျွန်ုပ်အတွက်တော့ ဤပစ္စည်းများသည် အသုံးဝင်သလို အခြားသူများလည်း ဤပစ္စည်းကိရိယာများကို တွင်ကျယ်စွာ အသုံးပြုကြပါသည်။ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ကျွန်ုပ်သုံးနေသော ဤပစ္စည်းကိရိယာ

များနှင့် အလားသဏ္ဌာန်တူသော ပစ္စည်းကိရိယာမျိုးများနှင့် ပတ်သက်၍ အတွေ့အကြုံမရှိဖူးသောကြောင့် ထိုကဲ့သို့သော အလားတူ ပစ္စည်းကိရိယာများ အကြောင်းကို ကောက်ချက်ချဝေဖန်မှု မပေးနိုင်ပါ။ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ဈေးကွက်တွင် ပစ္စည်းကိရိယာသစ်များ ပေါ်ပေါက်ရောက်ရှိခဲ့ပါက ဤဆွေးနွေးတင်ပြချက်များကို ပိုမိုခေတ်မီပြည့်စုံအောင် ထပ်မံအကြံပြုအစီရင်ခံပါမည်။

သင့်အနေဖြင့် အပေါ်ယံတွယ်ကပ်နေသော ဖုန်မှုန့်များကို မှုတ်ထုတ်ပစ်ရန် လိုအပ်ပြီး ခေါင်းမာစွာစွဲကပ်နေသော ဖုံမှုန့်များကို ဆေးရည်ဆွတ်ဂွမ်းတံဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းပြားမျက်နှာပြင်ကို ပွတ်တိုက်၍ သန့်စင်ပေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။ သင့်အနေဖြင့် လက်ဖြင့်ဖျစ်၍ လေညှစ်ထုတ်ရသော ရာဘာလေပူဖောင်း HAND SQUEEZED BLOWER BULB သို့မဟုတ် ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဓာတ်ငွေ့ဘူး COMPRESSED $CO_2$ GAS ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

***သို့သော်သတိ***- ဘူးတွင်း လေဖိသိပ်သွင်းထားသော DUST-OFF အမည်တပ်ထားသော COMPRESSED AIR CAN အမျိုးအစား လေမှုတ်ဘူးမျိုးကို "အသုံးမပြုရ" DO NOT USE ။

အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ထိုကဲ့သို့သောလေဘူးများထဲတွင် LIQUID PROPELLANTS ဆိုသည့် လေမှုတ်အား ဆေးရည်ပါရှိသောကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို မမျှော်လင့်နိုင်သော ဒုက္ခပေးနိုင်ပါသည်။ ထိုသို့ဒုက္ခပေးမှုကြုံပါက စီးပွားဖြစ်အတတ်ပညာရှင်ထံ သွားရောက်၍ သန့်စင်ပေးခြင်း သို့မဟုတ် ပစ္စည်းအသစ်လဲ ပြင်ဆင်ခြင်း များပြုရသည်အထိ ဒုက္ခကြုံနိုင်ပါသည်။ **("မြန်မာ နိုင်ငံတွင် "မော"သွားနိုင်တယ်နော်-သတိ) ပြီးတော့ အချို့သော ဖိသိပ်ဓာတ်ငွေ့နှင့်လေဘူးများ SOME COMPRESSED GAS AND AIR BLOWERS များ၏ လေမှုတ်အားမှာ အရှိန် ပြင်းလွန်းသော ကြောင့်** ဖုန်မှုန့်များသည် မမီနိုင်သည့် ချောင်ကြိုချောင်ကြားထဲများသို့ လွင့်ပါးရောက်ရှိသွားနိုင်ပြီး ကင်မရာအား အခြားသောဒုက္ခ၊ အနှောင့်အယှက်များပေးနိုင်ပါသည်။

နောက်တစ်ခုမှာ **လေမှုတ်ဘူး၏ လေပြွန်ထိပ်ဝကို အလွန်သတိထားပါ။ ၎င်းလေပြွန်တံထိပ်ဝကို ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ မျက်နှာပြင်နှင့် မထိပါစေနှင့်။**

**DON'T LET THE POINT OF THE BLOWER EVER TOUCH THE SENSOR PLATE SURFACE.**

အမေရိကန်နိုင်ငံမှ ကုမ္ပဏီတစ်ခုဖြစ်သော "AMERICAN RECORDER" ကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်ရောင်းချသော လေမှုတ်ဘူးထဲတွင်ပါဝင်သော $CO_2$ ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက်ဓာတ်ငွေ့သည် ယခုကဲ့သို့သောဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသန့်စင်ခြင်းကိစ္စအတွက် အလွန်စိတ်ချရပါသည်။ အစားထိုး $CO_2$ လဲလှယ်နိုင်သော ဤလေမှုတ်ဘူးထဲတွင်ဒုက္ခပေးမည့် PROPELANT ဆေးရည်မပါရှိဘဲ လေမှုတ်ထုတ်ရန် ရှည်လျားသော ပိုက်တံပါရှိပါသည်။ (DO NOT CONTAIN ANY PROPELLANT, AND THE BLOWER HAS A LONG PLASTIC WAND) DO NOT USE **$CO_2$ CARTRIDGES** INTENDED FOR USE WITH AIR GUNS-AS THESE CONTAIN A LUBRICANT THAT CAN GUNK UP YOUR SENSOR PLATE. လေသနတ်များတွင် အသုံးပြုသော ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက် အစားထိုးလေတောင့်များကို အသုံးမပြုပါနှင့်။ ၎င်းလေတောင့်များတွင် ချောဆီပါရှိသောကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပြားအား ဒုက္ခပေးပါလိမ့်မည်။

***သတိ***

ဤဆွေးနွေးတင်ပြချက်များကို အင်တာနက်မှ ဖတ်ရှုသူအချို့မှ ကျွန်ုပ်အဆိုပြုသော ဤ AMERICAN RECORDER ကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်ရောင်းချသော $CO_2$ CAPSULES လေဘူးများတွင်ပင် အခါအားလျော်စွာ "ဆီ"ကဲ့သို့သောပစ္စည်း ထွက်ရှိတတ်ကြောင်း သတင်းရရှိပါသည်။ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့်တော့ ဤပြဿနာမျိုး လေဘူးအတော်များများ သုံးသည့်

တိုင် ကိုယ်တိုင်ကိုယ်ကျ မတွေ့ကြုံဖူးပါ။ **သတိထား သုံးစွဲခြင်းအားဖြင့် ဘေးကင်းပါလိမ့်မည်။**

"PHOTOGRAPHIC SOLUTIONS INC" ဆိုသည့် ကုမ္ပဏီတစ်ခုက ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသန့်စင်မှုအတွက် အသုံးပြု ရန်လိုအပ်သော အခြားပစ္စည်း(၂)မျိုးကို ထုတ်လုပ်ရောင်း ချပါသည်။

- ECLIPSE FLUID
- SENSOR SWAB CLEANING WANDS တို့ ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းကုမ္ပဏီမှရောင်းချသော ပထမ ပစ္စည်းအမျိုး အစားမှာ–

■ **ULTER REFINED METHANOL**

အလွန်အမင်းသန့်စင်ထားသော "မက်သနော"ဆေး ရည်ဖြစ်သောကြောင့် ဆေးရည်နှင့် ပစ္စည်းထိတွေ့သည်နှင့် တစ်မုဟုတ်ချင်း လေသလပ်ခြောက်သွေ့သွားတတ်ပြီး မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် မည်သည့် အငွေ့အသက် လက်ကျန်မှ မကျန်ပါ။(EVAPORATES ALMOST INSTANTLY, AND LEAVES NO RESIDUE)။

■ **SWABS**

ဂွမ်းတံများကို ပြုလုပ်ရာတွင် ဆေးဝါးဘက်ဆိုင်ရာ စံချိန်အဆင့်မီထုတ်လုပ်ထားပါသည်။ (MANUFACTURED TO MEDICAL CLEAN ROOM STANDARS) ဤပစ္စည်းအားလုံးကို ကုန်ထုတ်လုပ်သည့် ကုမ္ပဏီများမှ တိုက်ရိုက်ဝယ်ယူရရှိနိုင်သလို ONLINE RETAILERS အင်တာနက်အရောင်းစနစ်မှလည်း မှာယူနိုင်ပါသည်။ ဒေသလိုက်ရှိ ဓာတ်ပုံပစ္စည်းရောင်းချဖြန့်ဖြူးသူများထံမှ လက်လီဝယ်ယူမည်ဆိုပါကလည်း ပို၍ အဆင်ပြေနိုင်ပါ သည်။

## TECHNIQUE

## သန့်စင်ပေးရန်နည်းစနစ်

ခေါင်းပေါ်မှ လျှပ်စစ်မီးပွင့်ချထားခြင်း သို့မဟုတ် လည်တိုင်ကွေးဆန့်ပြုလုပ်နိုင်သော စားပွဲတင်မီးရှိသော စားပွဲတွင် ထိုင်၍နေရာယူပါ။

သင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို သန့်စင်ပေးနိုင်အောင် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို ကောင်းစွာမြင်တွေ့နိုင်သော အနေအထား SENSOR CLEANING MODE WITH THE SENSOR EXPOSED ရှိနေစေရန် အဆင်သင့်ပြုလုပ်ပါ။ ထိုသို့အသင့်ဖြစ်နေစေရန် အချို့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ကင်မရာကို A.C POWER လျှပ်စစ်ဓာတ်အားလိုင်းဖြင့် သင့်တော်သလို တပ်ဆင်ဆက်သွယ်ထားရန် လိုအပ်တတ်ပါသည်။ (SOME CAMERAS REQUIRE THAT THEY BE PLUGGED INTO AC POWER FOR THIS).

လက်ဖျစ်ရာဘာဘောလုံးလေမှုတ်ပစ္စည်း သို့မဟုတ် သင့်တော်သော စီအိုတူး $CO_2$ BLOWER လေမှုတ်ကိရိယာဖြင့် မြင်သာနိုင်သော ဖုန်မှုန့်များကို အသာတကြည် မှုတ်ထုတ်ပစ်ပါ။ အကယ်၍ သင့်ထံတွင် လက်ဝတ်ရတနာ ကုန်သည်များအသုံးပြုသည့် မှန်ဘီလူးရှိပါက ၎င်းမှန်ဘီလူးကိုသုံးခြင်းအားဖြင့် သင်လုပ်နေသမျှကို အနုစိတ် တွေ့မြင်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

- လေမှုတ်ထုတ်ခြင်းကို လိုသည်ထက် လွန်ကဲစွာ မပြုလုပ်ပါနှင့်။

  DON'T OVER DO IT WITH BLOWING
- ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာမျက်နှာပြင်ကို မည်သည့်နည်းမည်သည့်ပစ္စည်းနှင့်မျှ ထိတွေ့စေခြင်းမပြုပါနှင့်။

  DON'T LET ANYTHING TOUCH THE SENSOR.
- ကင်မရာထဲသို့ ဘယ်တော့မှ သင့်ပါးစပ်ဖြင့် မမှုတ်ပါနှင့်။

  NEVER BLOW INTO THE CAMERA WITH YOUR MOUTH.

ပိတ်ထားသော ပလတ်စတစ်အိတ်ကလေးထဲမှ ဝါဂွမ်း သန့်တပ်ဆင်ထားသော ဂွမ်းတံထိပ်တွင် ECLIPSE ဆေးရည်(၂)စက်ခန့် ဆွတ်ပေးလိုက်ပါ။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ထိပ်မှ မျက်နှာပြင်ကို ကန့်လန့်ဖြတ်၍ ဆေးရည်ဆွတ်ထားသောဂွမ်းတံဖြင့် ညင်သာစွာ သို့သော် ဖိအားဖြင့် ညာမှဘယ်/ ဘယ်မှညာအားဖြင့် ခေါက်တုံ့ခေါက်ပြန် အောက်ဘက်သို့ မျက်နှာပြင်ဧရိယာ ကုန်သည်အထိ ပွတ်တိုက်သွားပါ။ ပွတ်တိုက်မှုဆုံးသည် အထိ ဆေးဆွတ်ထားသော ဂွမ်းတံကို မ,မဘဲ ဆက်တိုက်ဖိလျက် သန့်စင်ခြင်းပြုလုပ်သွားပါ။

အကယ်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲမှ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် "FULL FRAME 35 mm ဧရိယာကွက်ပြည့်"အရွယ်အစားဖြစ်ပြီး ဆေး(၂)စက်ဆွတ်ဂွမ်းတံသည် ဧရိယာကုန်သည်အထိ ဆက်သန့်စင်ရန် မလုံလောက်ပါက ဂွမ်းတံ

အသစ်မျက်နှာစာကို ဆေးရည်(၂)စက်ထပ်ဆွတ်၍ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာမျက်နှာစာ ဧရိယာဆုံးသည်အထိ ဆက်ပွတ်၍ သန့်စင်ပေးပါ။ အပေါ်တစ်ပိုင်းအောက်တစ်ပိုင်း ဆေးရည်ဆွတ်တံဖြင့် တစ်ဝက်စီ (၂)ကြိမ်သန့်စင်ပေးရာတွင် အလယ်ဗဟိုဆက်ကြောင်း ဧရိယာတွင်သန့်စင်မှုဆက်ကြောင်း (၂)ကြောင်းတို့ အနည်းငယ်စီထပ်နေပါစေ။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ပေါလောပေါ်နေသည့် ဖုန်နှင့် အရာဝတ္ထုမှုန်သမျှတို့ကို လေမှုတ်ခြင်းဖြင့် သန့်စင်ပစ်ပါ။ ပြီးသည့်နောက် ကင်မရာအလင်းတံခါးရှပ်တာကို ပိတ်ပစ်လိုက်ပါ။

## TESTING
## ကင်မရာကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးကြည့်ရန်

ဒုက္ခခံ၍ သန့်စင်မှုပြုလုပ်လိုက်ခြင်းသည် ထိရောက်မှုရှိမရှိ သိနိုင်ရန်နည်းလမ်းမှာ စမ်းသပ်ဓာတ်ပုံရိုက်ကြည့်ရပါလိမ့်မည်။

ကင်မရာတွင် မှန်ဘီလူးတပ်လိုက်ပြီး အလိုအလျောက် ပြတ်သားမှုချိန်ခလုတ်ကို ပိတ်ပစ်လိုက်ပါ။ အပေါချာကို f 11 သို့မဟုတ် f 16 သို့ရွှေ့လိုက်ပါ။

ကတ်ပြားအဖြူ သို့မဟုတ် ဓာတ်ပုံနောက်ကျောအဖြူကို ကင်မရာ၏မီတာ အမှန်တိုင်းတာမှုထက် အလင်းပေး မှန်ဘီလူးပေါက် (၂)ပေါက် ပိုပေး၍ ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်ပါ။ (2-STOPS OVER EXPOSURE)

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ဖလင်ကဒ်ကို ကွန်ပျူတာသို့ ဆက်သွယ်လိုက်ပြီး ဖိုင်ကို ဖိုတိုရှော့ပ်ထဲသို့ ပို့လိုက်ပါ။ RAW MODE ဖြင့်ပြုလုပ်ခြင်းထက် JPG MODE ဖြင့် ကိုင်တွယ်ခြင်းသည် ပိုမိုမြန်ဆန်ပါသည်။

ပုံကြီးချဲ့ခြင်းကို ၁၀၀% MAGNIFICATION အဖြစ်ချဲ့ပြီး ပုံရိပ်ကို စစ်ဆေးကြည့်ရှုကြည့်ပါ။ (ပစ်ဇယ်၏ပုံမှန် အရွယ် ACTUAL PIXELS)

သင့်အနေဖြင့် လန့်သွားလောက်အောင် ဖုန်မှုန့်များတွေ့ရပါလိမ့်မည်။ စိတ်ပျက်မသွားပါလေနှင့်။

လက်တွေ့ရင်ဆိုင်တွေ့ရမည့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များ REAL WORLD IMAGES တွင် ယခုစမ်းသပ်မှုတွင် တွေ့မြင်ရသော ဖုန်မှုန့်များလောက်သော ဖုန်မှုန့်များကို သင် ကြုံကြိုက်ရန် အခွင့်အလမ်းနည်းပါလိမ့်မည်။

တကယ်တမ်းကြီးမားသည့် ဖုန့်မှုန့်များလောက်ကိုသာ အာရုံစိုက်သတိပြုပါ။

အကယ်၍ဖုန်မှုန့်ကြီးများ စွဲကပ်ကျန်နေသေးပါက သန့်စင်မှုပြုလုပ်ခြင်းကို *နောက်တစ်ခေါက်ထပ် ပြုလုပ်ပေးပါ။ TRY THE PROCESS OVER AGAIN.*

**ကြိုးစားပြီးတော့ ဦးနှောက်မစားပါလေနှင့်။ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် အကြံပြုလိုသည်မှာ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် တကယ်တမ်း ညစ်ညမ်းနေပါမှ သန့်စင်ပေးရန် အားထုတ်ပါ။ ကွန်ပျူတာရှိ ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲမှ "CLONINGဆိုသည့်ကိရိယာ TOOL" ကိုအသုံးပြု၍ ဖုန်စက်ရာကိုဆင်တူမျိုးပွား အစားထိုးပြုပေးရန်မှာ စက္ကန့်အနည်းငယ်မျှသာ ကြာမြင့်မည် ဖြစ်ပါသည်။**

**အကယ်၍ သင်၏ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် တကယ်တမ်း အရုပ်ဆိုးစွာ ညစ်ပတ်နေပါမှ ကင်မရာထုတ်လုပ်သူ၏ အသိအမှတ်ပြု ကင်မရာပြင်ဌာနသို့ ပေးပို့၍ ကျွမ်းကျင်သူ၏ သန့်စင်ပြုပြင်ပေးမှုကိုခံယူပါ။ DON'T SCRUB. ပွတ်တိုက်ပစ်ခြင်းတော့ မလုပ်လိုက်ပါလေနဲ့။**

## THE PROBLEM OF TRAVEL
## ခရီးဝေးသွားခြင်း၏အခက်အခဲပြဿနာ

ခရီးသွားနေစဉ်ပေါ့။ သင့်အနေဖြင့် ဖုန်မှုန့်ဒုက္ခပေးသည့်ပြဿနာအများဆုံး ကြုံကြိုက်ခံရခြင်းကို တွေးကြည့်စမ်းပါ။

သင့်အနေဖြင့် ပြည်ပလေယာဉ်စီးစဉ် စည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက်အရ **ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ သန့်စင်ပေးရန်ပစ္စည်းကိရိယာများကို လေယာဉ်ပေါ်သို့ သယ်ဆောင်သွားခွင့် ခွင့်ပြုချက်ရရှိမည် မဟုတ်ပါ။**

ECLIPSE FLUID အီကလစ်ဆေးရည်သည် မီးလောင်လွယ်သော ဓာတုဗေဒဆေးရည်ဖြစ်သောကြောင့် လေယာဉ်ပေါ်သို့ သယ်ဆောင်သွားခွင့်မရှိပါ။ ထိုနည်းတူ ဖိနှိပ်အားပြင်းစွာ ဖိနှိပ်သွတ်သွင်းထားသော COMPRESSED $CO_2$ CAPSULES လေဘူးကိုလည်း အလားတူပင် ပိတ်ထားသော တားမြစ်ပစ္စည်း ဖြစ်ပါသည်။

ဒီလိုဆိုတော့ သင်နှင့်အတူလေယာဉ်ခရီးတွင်ပါသွားနိုင်မည့်ပစ္စည်းမှာ လက်ဖြင့်ဖျစ်၍လေမှုတ်ပေးနိုင်သည့် ရာဘာလေမှုတ်ဘောလုံးကလေးပဲပေါ့။

လေယာဉ်ဝန်ထမ်းများအနေဖြင့် လူကိုယ်တိုင် လက်ဖြင့်ရှာဖွေပြီး BAGGAGE အိတ်ကို သော့ခတ်ပိတ်ရန်အခွင့် မရှိသောကြောင့် CHECKED BAGGAGE CAN'T BE LOCKED ANY MORE ကင်မရာပစ္စည်းများဖြင့်ပင် ဒုက္ခခံခရီးဆက်သွားရုံပဲပေါ့။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် တစ်ခုတည်းသော သတင်းကောင်းတစ်ရပ်မှာ **"X RAYS HAVE NO EFFECT ON MEMORY CARDS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲရှိနှင့် ကင်မရာအပြင်ဘက်အိတ်ထဲတွင်ရှိသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပြားများသည် အိတ်စ်ရေးဓာတ်ရောင်ခြည်ထိတွေ့ခြင်းဖြင့် ပျက်စီးခြင်းမဖြစ်နိုင်"** ဆိုသည်ပင်ဖြစ်ပါသည်။

## WHAT CAUSES DUST BUNNIES
## ဖုန်မှုန့်အစက်အပြောက်အရာများ ဘာကြောင့်ဖြစ်ရသလဲ၊

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်မှ ဖုန်မှုန့်များဟာ အံ့သြစရာကောင်းတယ်။ အချို့သောကင်မရာများတွင် အခြားကင်မရာများထက် ပိုမိုဒုက္ခပေးတတ်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်၏ CANON D 30 နှင့် D 60 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဖုန်မှုန့်များမတွေ့ရပါ။ ကျွန်ုပ်၏ CANON 1DS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဆိုးရွားစွာဒုက္ခပေးလေ့ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ပြောစကားအရကတော့ "စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ CCD SENSORS သည် စီမော့စ် CMOS ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက ဖုန်မှုန့်များ ပိုမိုတွယ်ကပ်တတ်သည်"တဲ့။ ဒီအဆိုကို မှားယွင်းစေတာကတော့ 1Ds ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် CMOS SENSOR ဖြစ်နေခြင်းပင် ဖြစ်ပါသည်။

အမျိုးမျိုးသော သီအိုရီများ လွင့်မျောပျံ့နှံ့နေသော်လည်း ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ကောင်းမွန်ခိုင်လုံသော သတင်းစကား GOOD AUTHORITATIVE INFORMATION ကို တစ်စုံတစ်ယောက်သောသူထံမှ ကြားသိခွင့် ရလိုရငြားစောင့်မျှော်နေဆဲ ဖြစ်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်၏သဘောထားအရဆိုပါက ကင်မရာမှန်ဘီလူးများကို ဖြုတ်ခြင်းတပ်ခြင်းပြုလုပ်မည်ဆိုပါကကင်မရာ၏ ဓာတ်ခဲအားကို ပိတ်ထားသင့်သည်ဟုယူဆမိပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် **"ကင်မရာ၏ ဓာတ်ခဲအားကို ပိတ်ထားခြင်းအားဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ပြည့်လျက်သား IMAGEING CHIP IS NOT IN A CHARGED STATE အခြေသို့ ဆိုက်မနေသောကြောင့် ပုံရိပ်ကြည့် ရိပ်ပြန်မှန် တည်ရှိသည့် MIRROR HOUSING အိမ်တွင်းသို့ ဖုန်မှုန့်များကို STATIC CHARGE လျှပ်သေဆွဲအားဖြင့် ဆွဲယူခြင်း အခွင့်အလမ်း နည်းမည်ဖြစ်သောကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်သို့ ဖုန်မှုန့်ရောက်ရှိရန် အကြောင်းနည်းမည်ဖြစ်ပါသည်။" မှန်များမှန်လေမလား။**

ကျွန်ုပ်အနေနှင့် ထင်ကြေးမပေးနိုင်ပါ။ စမ်းသပ်လေ့လာရန် တကယ့်နည်းလမ်းလည်း မရှိသေးပါဘူး။

ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် သတိပြုမိသည်မှာ ကျွန်ုပ် တောရိုင်းသတ္တဝါများကို မြန်ဆန်စွာဓာတ်ပုံရိုက်သော အချိန်များတွင် ဖုန်မှုန့်များ အလွန်များပြားစွာ တွေ့မြင်ရပါသည်။ ဓာတ်ပုံရိုက်ကွက် ဆက်ဝိုက်မြန်ဆန်စွာ ရိုက်ပါက ပုံရိပ်ဖတ်လွှာကို STATIC ELECTRICITY လျှပ်သေဓာတ်များစုဝေးတွယ်ကပ်ခြင်းဖြစ်လေသလား။ ကျွန်ုပ်တောမသိပါ။ ကင်မရာ၏ ရိပ်ပြန်ပြဒါးသုတ်မှန်ချပ် အပေါ်ဘက်တက်ကပ်ခြင်းနှင့် အောက်ဘက်ကျဆင်းခြင်း အလွန်မြန်ဆန်စွာဖြစ်မှုကြောင့် ဖုန်မှုန့်များ ဘေးပတ်လည်သို့ လွင့်ပါးမှုဖြစ်လေသလား။

ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်တွင် ငြိလာသော ဖုန်မှုန့်ပြဿနာသည် ကြုံကိုကြုံရမည့် ပြဿနာဖြစ်သောကြောင့် ရင်ကိုရင်ဆိုင်ရမည့် ပြဿနာအဖြစ် ရင်ဆိုင်ရပါလိမ့်မည်။

တစ်စုံတစ်ဦးကများ ရှေးဖြစ်ဟောင်းအောက်မေ့ဖွယ်အနေဖြင့် "ဟိုတစ်ခေတ်ကဟိုသနစ်" တုန်းက ပိုကောင်းသေးတယ်ဟုများ တမ်းတမည်ဆိုပါက အမှောင်ခန်းထဲတွင် ဓာတုဆေးများဖြင့် နာရီပေါင်းများစွာ ကုန်လွန်စေရခြင်း ဓာတ်ပုံတစ်ပုံတိုင်းကို စုတ်တံများ၊ မှင်များနှင့် ဖုံ

အစက် အပြောက်များကို ဖာထေးနေခဲ့ရသဖြင့် ခေတ်ဟောင်းကို ပြန်လည်တသရန် မသင့်တော့ပါ။

ပုံရိပ်ဖတ်စက်ဖြင့် ဖလင်ကိုပုံရိပ်ဖတ်သူတို့ အပြည့်အဝ သိသင့်သည်မှာ ဘယ်လောက်ပဲ ဂရုတစိုက်လုပ်ဆောင်သော်လည်း ဖုန်မှုန့်ဆိုသည်ကို ဘဝအတွေ့အကြုံအဖြစ် လက်ခံရမှာပါပဲ။ ကွန်ပျူတာဆော့ဖ်ဝဲရှိ "CLONING TOOL" ကိရိယာကို ကျင်လည်စွာသုံးတတ်အောင် ကောင်းစွာသင်ယူထားရပါလိမ့်မည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်နည်းအရဆိုပါက တစ်ကြိမ်သာ သန့်စင်ရန် လိုအပ်ပြီး ပုံတိုင်းအတွက် ပြုလုပ်ပေးရန် မလိုအပ်ပါ။

## AD CONVERTER : ANALOGUE TO DIGITAL CONVERTER.

## 'အေ–ဒီ ကွန်ဗာတာ' ပုံမှန် လျှပ်အားသဘာဝမှ ဒစ်ဂျစ်တယ် သဘာဝသို့ပြောင်းပေးသည့်ကိရိယာ

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတစ်လုံး၏ ပုံရိပ်ဖမ်းယူသည့်စနစ်တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြစ်သည့် စီစီဒီနှင့် စီမော့စ်များအပေါ်ကျရောက်သော ပုံရိပ်၏အလင်းအားများကို ဗို့အားဖြစ်သည့် ပုံမှန်လျှပ်အားသဘာဝကို AMPLIFIED ချဲ့ထွင်ခြင်းနှင့် PROCESSED ပြုပြင်ဖန်တီးခြင်း လုပ်ငန်းများကို ADC ခေါ် ANALOG TO DIGITAL CONVERTER ပုံမှန်လျှပ်အားသဘာဝမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်သဘာဝသို့ ပြောင်းပါသည်။

ပြုပြင်ပြောင်းလဲဖန်တီးခြင်းပြုလုပ်ပြီးသော ADC မှ ထွက်ပေါ်လာသည့် တန်ဖိုးများသည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်ရှိ အလင်းကျရောက်ရာနေရာဖြစ်သည့် ဖိုတိုစိုက် (ဝါ)ပစ်ဇယ်ပေါ်သို့ ကျရောက်သည့် စုစုပေါင်းအလင်းပမာဏဖြစ်သည်။ လူအများသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ MOST CONSUMER DIGITAL CAMERAS ရှိ ADC အဆင့်သည် 8-bits ပမာဏဖြင့် အလုပ်လုပ်လေ့ရှိပါသည်။ 8-bits ADC စနစ်ဆိုသည်မှာ ပစ်ဇယ်တစ်ခု၏တောက်ပနိုင်မှု BRIGHTNESS OF A SINGLE PIXEL ကို သဲသဲကွဲကွဲသော တန်ဖိုးအဆင့် (256) ဆင့်ဖြင့် ဖမ်းယူပေးသည်။

သို့သော် နောက်ပိုင်းပေါ်ထွက်လာသည့်ဓာတ်ပုံပညာရှင်နှင့် ဓာတ်ပုံဝါသနာအိုးများ အသုံးပြုသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ NEWER PROSUMER DIGITAL CAMERAS နှင့် DSLR ခေါ် DIGITAL SLR'S စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အသုံးပြုသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် 10 bits သို့မဟုတ် 12 bits ADC များကို အသုံးပြုသဖြင့် ပစ်ဇယ်တစ်ခုပေါ်ကျရောက်သည့် အလင်းပမာဏကို 1024 OR 4096 DISTINT VALUES 1024 bits သို့မဟုတ် 4096 bits မျှသော သဲကွဲစွာတန်ဖိုးသတ်မှတ်၍ ပုံရိပ်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်တန်ဖိုးသို့ ပြောင်းပေးပါသည်။ ပုံရိပ်၏တောက်ပမှု နှ/ ရင့် အဆင့်ဆင့်များကို ပိုမိုစိပ်စွာဖတ်ရှုပေးနိုင်စွမ်းသည်ဟု သဘောသက်ရောက်ပါသည်။ ဤ ADC သဘာဝနှင့် အလွန်နီးကပ်စွာ ရောနှောနားလည်မှုလွဲတတ်သည်မှာ SENSOR'S DYNAMIC RANGE ခေါ် "ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ပစ်ဇယ်တစ်ခုတွင် အများဆုံး ပုံရိပ်ဖမ်းယူထားနိုင်မှုပမာဏ" ထိုနှုန်းထက်ကျော်လွန်ပါက လျှံထွက်ကျသွားမည်။

ADC သည် SENSOR'S DYNAMIC RANGE ကို "လုံးဝပတ်သက်ခြင်း DOESN'T EFFECT" မပြုပါ။

ADC အေဒီစီဆိုသည်မှာ "ပုံရိပ်၏တောက်ပမှု တစ်ဆင့်နှင့် နောက်ထပ်တောက်ပမှုတစ်ဆင့်တို့အကြား အလွန်အနုစိတ်စွာ တောက်ပမှုအဆင့်ဆင့်ခြားနားမှု"ကို ဆိုလိုပါသည်။ 10 bits ထက်ဆိုပါက 10 bits နှင့် 12 bits ADC တို့သည် ပုံရိပ်၏တောက်ပမှုအဆင့်ဆင့်ကို အလွန်အနုစိတ်စွာ အဆင့်ဆင့်ခြားနားစေမည်ကို ညွှန်းဆိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ပေါ်လွင်သည်ကတော့ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ DYNAMIC RANGE ပိုမိုမြင့်မားပါက ဥပမာ KODAK'S PRO DCS; NIKON D.1; FUJIFILM S1 PRO; နှင့် CANON D 30 တို့ကဲ့သို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဆိုပါက ADC 10 bits နှင့် 12 bits တို့ကြောင့် DYNAMIC RANGE အတော်ကလေး မြင့်မား အကျိုးရှိလာပါလိမ့်မည်။ အကယ် ၍ 10 bits နှင့် 12 bits ADC ကို မသုံးပါက DYNAMIC RANGE သည် 8 bits OF DATA ကြောင့် COMPRESSED ဖိသွင်း ထည့်လိုက်သကဲ့သို့ ဖြစ်ရပါလိမ့်မည်။

အထက်ပါကဲ့သို့သော အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများတွင် RAW FORMAT ဖိုင်ဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလျှင် 10 OR 12 bits OF DATA PER PIXEL ADC စနစ်ကို အသုံးပြုရခြင်းအကြောင်းရင်း ဖြစ်ပါသည်။

## JPG vs RAW vs TIFF:
### GET IT RIGHT THE FIRST TIME

### JPG ဂျေပက်လား၊ RAW ရောလား၊ TIFF တစ်ဖ်လား၊

*ကနဦးအစကပင်*
*မှန်ကန်စွာသဘောပေါက်သင့်တာပေါ့၊*

**ဓာတ်ပုံများကို မနားတမ်း ရိုက်နေရသူများအတွက်ဆိုပါက JPG (JPEG) ဖိုင်ဆိုတာ "စံ" သတ်မှတ်ချက်ပါပဲ။**

**ထိုဖိုင်အရွယ်အစားသည် အလွန်ကောင်းမွန်သည့်အရည်အသွေးနှင့် ဘာမဆိုတို့အတွက် အမြန်ဆန်ဆုံး ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်ပါသည်။ ထိုအရာသည် ဤဂြိုလ် ကမ္ဘာပေါ်တွင် လူကြိုက်အများဆုံးနှင့် ဝင်ဆံ့အသုံးဝင်သော ပုံရိပ်ဖိုင်အရွယ်အစားဖြစ်သည်။**

ပထမအဆင့်နေရာတွင် ထိုအရာသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအတွက် အသင့်တော်ဆုံး အလုပ်လုပ်ရန်ခွင်ဖြစ်သော သတင်းများ NEWS၊ ပြေးခုန်ပစ်များ SPORTS နှင့် ဖြုန်းခနဲဖြစ်ပေါ်လာတတ်သည့် ကိစ္စရပ်များ EVENTS စသည်တို့အတွက် အသင့်တော်ဆုံးဖြစ်ပါသည်။

JPG ဂျေပက်ဖိုင်အရွယ်အစားကို အသုံးပြုပါက တစ်ကြိမ်လျှင် ရာပေါင်းများစွာ ထောင်ပေါင်းများစွာသော ပုံရိပ်များကို ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ပြီး ပုံရိပ်ဖိုင်များကို ထပ်မံပြုပြင်ဖန်တီးခြင်းမပြုလုပ်ဘဲ တိုက်ရိုက်ထုတ်လွှင့်နိုင်ရန် ထုတ်ဝေနိုင်ရန်လည်း အဆင်သင့် ဖြစ်နေနိုင်ပါသည်။

JPG ဂျေပက်ဖိုင်အရွယ်အစားစနစ်ကို သင့်တော်စွာ အသုံးပြုနိုင်ပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို NORMAL သို့မဟုတ် FINE အနေအထား ရွေးချယ်သတ်မှတ်ထားချိန်တွင် အကောင်းဆုံး အလုပ်လုပ်ဆောင်ပေးသည့် ရလဒ်ကောင်းကို ချက်ချင်းရယူ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ တစ်ခုတော့ ရှိတာပေါ့။ သင့်တွင် PROFESSIONAL DIGITAL CAMERA စီးပွားဖြစ်အတတ်ပညာရှင်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာလက်ဝယ်ရှိနေပါက တိကျသော ကင်မရာထဲတွင်ပါရှိသည့် ပြောင်းလဲချိန်ညှိခြင်းများဖြစ်သော SUBTLE WHITE BALANCE CONTROL အဖြူရောင်ကို အနုစိတ်မျှတစွာ ချိန်ညှိပေးနိုင်မှုကဲ့သို့သော ပြုလုပ်မှုများကို ပြုလုပ်ပေးနိုင်ရန် တမုဟုတ်ချင်း လွယ်ကူစွာ လက်လှမ်းမီစေရပါလိမ့်မည်။

စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များအနေဖြင့် **"အပျော်တမ်း ဓာတ်ပုံပညာရှင်များကို စိတ်လှုပ်ရှားစေသည့် လိုအပ်မည့် ချိန်ညှိမှုများကို MENUS မီနူးများအသုံးပြုခြင်းမှတစ်ဆင့် ဆောင်ရွက်ရခြင်း၊ သို့မဟုတ် LIMITED WHITE BALANCE CAPABILITIES အဖြူရောင် ချိန်ညှိပေးနိုင်မှုစွမ်းရည်များ ကို အကန့်အသတ်ဖြင့်သာ ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သော အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံသမား အသုံးပြုသည့် ကင်မရာ အမျိုးအစားများကို လျစ်လျူရှု ကျော်လွှားရပါလိမ့်မည်။**

PROFESSIONAL JOURNALIST သတင်းဓာတ်ပုံပညာရှင်ဖြစ်သော KARL GROBL ကားလ်ဂရုတ်ဆိုသူသည် ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်မှုရလဒ်အတွက် JPG ဂျေပက်ဖိုင်အရွယ်အစားကို အသုံးပြုပါသည်။

သတင်းဓာတ်ပုံ အတတ်ပညာရှင် ကားလ်သည် အာရှတိုက် ASIA တစ်ခွင်တွင် TWO MONTHS SERIES OF ASSIGNMENT ဓာတ်ပုံရိုက်တာဝန်များကို (၂)လ ဆက်တိုက် တာဝန်ပေးမှုများ ဆောင်ရွက်ပေးခဲ့ရပါသည်။ သူသည် 20 GIGABYTES OF JPG ဂိုင်ဂါဗိုက်ပေါင်း (၂၀) ပါရှိသောဂျေပက်ပုံရိပ်ဖိုင်အရွယ် အလွန်များပြားသော ဓာတ်ပုံများကို ရိုက်ပေးခဲ့ပါသည်။ ထိုဂိုက်ဂါဗိုက်ပေါင်း (၂၀)ရှိ ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များမှာ စွန့်ပယ်သော ဓာတ်ပုံများမပါဘဲ သူ့အနေဖြင့်အသားတင်ရွေးချယ်ပေးအပ်နိုင်သော ဓာတ်ပုံများ၏ ပမာဏသာဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်ပုံပညာရှင် "ကားလ်"အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံများကို ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲဖြင့် တစ်စုံတစ်ရာ ကလိခြင်း ပြုပြင်ခြင်း ပြုလုပ်ရန် အချိန်မရှိပါ။ အကယ်၍ သူရိုက်သောဓာတ်ပုံများသည် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်ကအတိုင်း တိုက်ရိုက်အသုံးပြုနိုင်ခြင်းမရှိပါက စွန့်လွှတ်ပယ်ဖျက်ခြင်း ပြုလိုက်ရပါသည်။

**ပုံရိပ်များ ဖန်တီးခြင်းဖြင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းသူဖြစ်ခဲ့ပါက ဖြစ်ကတတ်ဆန်းပုံရိပ်များကို ပြုပြင်ဖန်တီးနေရန် "ဘဝဆိုသည်မှာ အလွန်တိုတောင်းလှပါသည်"**

တစ်ခုတော့ရှိတာပေါ့။ ဓာတ်ပုံပညာသည် သင့်အတွက် အပျော်တမ်းလိုက်စားခြင်း သဘောမျိုးဖြစ်ပြီး ပုံရိပ်များကို ပြုပြင်ဖန်တီးရခြင်းကို ပျော်ရွှင်စွာဟု ခံယူသူဖြစ်သဖြင့် သင့်စတူဒီယိုတွင် သင့်အတွက်အချိန်လုံလောက်

စွာရှိသူလည်းဖြစ်ပါက သင့်ဓာတ်လမ်းသည် တစ်မျိုးတစ်ဖုံသော ဓာတ်လမ်းပေပဲပေါ့။

ဓာတ်ပုံပညာရှင် "ကားလ်"တွင် ပုံရိပ်ပေါင်း "တန် TON"ချိန်ဖြင့် ချိန်ရမည်လောက်သော ပုံရိပ်များကို သူ့ထံမှ ရယူလက်ခံမည့်သူပေါင်း "တန်ချိန်"ချီသူများထံ ပို့ပေးရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ပြီးသည်နှင့် နောက်ဓာတ်ပုံတာဝန်ပေးမှုအတွက် ထွက်ခွာသွားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ RAW FILE PROCESSING ဆိုသည့် "ရောဖိုင်"ပုံရိပ်များကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲဖန်တီးနေရန် အချိန်မရှိပါ။

ဓာတ်ပုံပညာရှင် "ကားလ်"၏ 20" x 30" လက်မချဲ့ထားသော ဓာတ်ပုံကြီးများကို JPG ဂျေပက်ဖိုင်ရှိ ပုံရိပ်များမှ ကူးချဲ့ထားသည်မှာ "ကြည့်မဝရှုမငြီး"ပင် ဖြစ်ပါသည်။

တစ်ခါတစ်ရံ RAW ရောဖိုင်ပုံရိပ်သည် JPG ဂျေပက်ဖိုင်ပုံရိပ်နှင့် မတူကွာခြားနေသကဲ့သို့ တွေ့ရနိုင်ပါသည်။ ထိုသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများထဲတွင်ရှိသော JPG တွင် အသုံးပြုထားသော SHARPENING ALGORITHMS ပုံရိပ်ပြတ်သားစေရန် ဖန်တီးမှုများ မတူညီခြားနားမှုရှိခြင်းနှင့် RAW တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး မတူညီခြားနားမှုရှိသော ဆော့ဖ်ဝဲများကြောင့်လည်း ဖြစ်ပါသည်။ ကျွန်ုပ်တွေ့ရှိသည်မှာ "RAW" ရောဖိုင်များကို ဖွင့်ဆိုနိုင်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲများဖြစ်သော "ADOBE PHOTOSHOP CS, ADOBE CAMERA RAW, THE CAMERA MAKER'S VERSION, I VIEW etc... ဆော့ဖ်ဝဲများသည် EACH PROCESSES THE IMAGE A LITTLE BIT DIFFERENTLY IN TERMS OF SHARPNESS, CURVES AND COLORS, SO YOU NEVER REALLY HAVE A DEFINITIVE LOOK UNTIL AFTER YOU'VE OPENED AND SAVED THE FILE AS A STANDARD JPG, PSD OR TIFF" အဒေါ့ဘီ ဖိုတိုရှော့ပ် စီအက်စ်ဆော့ဖ်ဝဲ၊ အဒေါ့ဘီကင်မရာ ရောဆော့ဖ်ဝဲ၊ ကင်မရာထုတ်လုပ်သည့် ကင်မရာထဲရှိ "ရော" ဆော့ဖ်ဝဲ၏ "မူ" အိုင်ဗယူးဆော့ဖ်ဝဲစသည့် အမျိုးမျိုးသော ဆော့ဖ်ဝဲများသည် သူ့မူနှင့်သူ "ရော"ဟုအမည်တပ်ထားကြသော်လည်း တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုးတို့သည် ပြတ်သားမှုအားဖြင့်လည်းကောင်း၊ မျဉ်းကွေးများနှင့် အရောင်များအားဖြင့်လည်းကောင်း အတန်ငယ် ခြားနားကြပါသည်။ ထို့ကြောင့် သင့်အနေဖြင့် ဖိုင်ဖွင့်ပြီး ထိုဖိုင်ကို စံသတ်မှတ်ချက်မီ ဂျေပက် JPG ပီအက်စ်ဒီ PSD သို့မဟုတ် တစ်ဖ် TIFF များအဖြစ်သို့ ရောက်သွားပြီးနောက် ပေါ်ထွက်လာမည့် ပုံရိပ်ကို ကြည့်ပြီးမှသာ ပုံရိပ်သည် တကယ်တမ်း ဘယ်ပုံပေါ်သည်ကို ပြောနိုင်ပါလိမ့်မည်။

သင့်အနေဖြင့် တစ်မျိုးမဟုတ်နောက်တစ်မျိုးကို နှစ်သက်ကောင်းနှစ်သက်နိုင်ပါသည်။ အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် ကင်မရာထဲရှိ ရွေးချယ်နိုင်မှုကို မကြိုက်ပါက SHOOT UNSHARPENDED JPGS AND SHARPENELS WHERE ပြတ်သားအောင် မဖန်တီးပေးရသေးသည့် ဂျေပက်ဖိုင်အဖြစ် ရိုက်ပြီးနောက် နောက်တစ်နေရာရာတွင် ပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ အလားတူ အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် SET THE WRONG WHITE BALANCE "အဖြူရောင်ညှိနှိုင်းမှု"မှားယွင်းစွာ ချိန်ထားပေးမိခြင်း OR "UNDER EXPOSED" အလင်းပေးမှု လျော့နည်းမှားယွင်းခြင်းပြုလုပ်မိပါက နောက်ကျမှမှန်ကန်အောင် ပြုပြင်ပေးမှုကို အမြန်ပြန်လည် ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ အခြား လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများထဲမှ ဥပမာ PHOTOSHOP'S LEVELS, CURVES AND/OR COLOR BALANCE FEATURES ဖိုတိုရှော့ပ် ဆော့ဖ်ဝဲထဲရှိ ပမာဏ/အဆင့်အားဖြင့်လည်းကောင်း၊ မျဉ်းကွေးများ ချိန်ညှိခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ အရောင်ဖက်စပ်မှုပမာဏချိန်ညှိခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း ပြန်လည်ပြုပြင်ပေးနိုင်ပါသည်။

## RAW

ရောဖိုင်အရွယ်အစားသည် ပုံရိပ်တစ်ခုကို တစ်ကြိမ် အချိန်များစွာ အကုန်ခံ၍ ကလိခြင်း ချိန်ညှိခြင်း ပြုလုပ် ရန် ရည်ရွယ်သူများအတွက်ပုံစံထုတ်ပြုလုပ်ခဲ့ခြင်းဖြစ် ပါသည်။

ကျွန်ုပ်အဘယ်ကြောင့် RAW ရောဖိုင်အရွယ်အစားကို မသုံးသလဲဟူမူ ရောထက်ပုံရိပ်၏ အဆင့်အတန်းများစွာ ကောင်းမွန်နိုင်သည့် 4" x 5" အရွယ်ဖလင်အရွယ်ကြီး အသုံးပြုသည့် LARGE FORMAT အရွယ်ကြီးကင်မရာကို ယခု ကဲ့သို့သော ကိစ္စရပ်အတွက် ကျွန်ုပ်အသုံးပြုပါမည်။

**"RAW" ရောဆိုသည်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အသုံး ပြုသူများအနေဖြင့် "ရှုခင်း LANDSCAPES" ဓာတ်ပုံရိုက်သူများအနေဖြင့် အလွန်လူကြိုက်များပါသည်။ "WHICH IS NOT WHAT DIGITAL CAMERAS ARE FOR" ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ**

**သည် ထိုရှခင်းဓာတ်ပုံမျိုးများကို ရိုက်ရန်အတွက် မဟုတ်ပါ။**

"UNFORTUNATELY THIS IS BECOMING POPULAR AMONG AMATEURS, BUT REMEMBER THAT FOR AMATEURS THE FUN IS IN MAKING THE PHOTO, AND FOR FUN DIGITAL IS KING" ဟု ဆိုထားပါသည်။ ကံဆိုးသည်မှာ အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံဝါသနာရှင်များသည် ထိုကဲ့သို့ ရှုခင်းဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းကို လူကြိုက်များလာပါသည်။ အမှတ်ရ ရမှာက အပျော်တမ်း ဓာတ်ပုံဝါသနာရှင်များအတွက် ဓာတ်ပုံများဖန်တီးရခြင်းသည် ပျော်စရာဖြစ်လေတော့ **"ပျော်စရာအတွက်ဆိုပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာက ဘုရင်"** ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

**ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် နောက်ဆုံးပိတ် ရလဒ်ပုံရိပ်ကိုသာ အာရုံပြုလေတော့ FOR WHICH BIG FILM EXCELS ထိုသို့ဆိုသော ထိုကိစ္စရပ်အတွက်ဆိုပါက ဖလင်အရွယ်ကြီးသည် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။**

အပျော်တမ်း ဓာတ်ပုံသမားများကြောင့် ရင်ပူရသည်မှာ သူတို့တွေက RAW ရေးဖိုင်ကို ကြိုက်နှစ်သက်သောကြောင့် YOSEMITE ယိုစီမိုက်တောင်ထွတ်ရှိရာ ဘေးမဲ့တောကြီးကို သူတို့၏ DSLR ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်အယ်လ်အာရ်ကင်မရာဖြင့်ရိုက်ကြခြင်းသည် ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ထိုနေရာကို ဓာတ်ပုံရိုက်ရခြင်းအကြောင်းရင်းတို့ တိုက်ဆိုင်မှုမရှိပါ။

RAW ရေးဖိုင်အရွယ်အစားအသုံးပြုသူသည် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် အမှန်ကန်ဆုံး ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှုဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပုံရိပ်ဖန်တီးရာတွင် "WHO DON'T YET GET PERFECT EXPOSURE RIGHT" တစ်ကြိမ်မှ အလင်းပေးမှု မမှန်ကန်သေးသူများအတွက်လည်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

JPGS ALSO ALLOW THESE ADJUSTMENTS ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်အနေဖြင့်လည်း ဒီလိုမျိုးချိန်ညှိမှုများ ခွင့်ပြုနိုင်ပါသည်။

သင့်အနေဖြင့် လုပ်ငန်းစရန် မှန်ကန်သင့်တော်သည့် ပုံရိပ်ကို ရရှိနိုင်ပါက RAW ဖိုင်သည် မလိုအပ်ဘဲ ပင်ပန်းမှုဖြစ်စေပါသည်။ RAW ဖိုင်သည် အမြဲတမ်းအားဖြင့် ကင်မရာအဆင့်မှ အသုံးပြုနိုင်လောက်သော ဖိုင်အရွယ်အစားအဖြစ်သို့ ပြုလုပ်ဖန်တီးရာတွင် လုပ်ဆောင်ရန် အဆင့်များ ပိုမိုလိုအပ်ပါသည်။

**အထူးတလည် ဆော့ဖ်ဝဲများဖြင့်သာ ဖိုင်များကို ဖွင့်နိုင်ပြီး ဘာမဆိုပြုလုပ်ရန်အတွက် အလွန် အချိန်ပိုကုန်သောကြောင့် THEREFORE SLOWS WORK FLOWS လုပ်ငန်းတွင်ကျယ်မှုအတွက် အလွန်ကြန့်ကြာ နှေးကွေးစေပါသည်။**

"RAW" ရေးဆိုသည်မှာ အမှန်တော့ "စံ" ထားလောက်သည့် ဖိုင်အရွယ်အစားတစ်မျိုးမဟုတ်ပါ။ CRW သို့မဟုတ် NEF သို့မဟုတ် အခြားဘာဖိုင်များပဲဖြစ်ဖြစ် များသည် တကယ်တမ်းတော့ ကင်မရာအမျိုးအစား တစ်မျိုးနှင့်နောက်ကင်မရာတစ်မျိုးတို့အတွက် အလွန်ကွာခြားမှုရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် သင့်အနေဖြင့် အမြဲအစဉ်တစိုက်ပင် သင်ယခုရရှိကိုင်တွယ်သည့် ဘာကင်မရာပဲဖြစ်ဖြစ်ရှိ ဖိုင်များကို ဖတ်ရှုနိုင်ရန် CONVERSION SOFTWARE ဖိုင် တစ်မျိုးမှနောက်ဖိုင်တစ်မျိုးကို ပြောင်းလဲဖတ်ရှုစေနိုင်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲတို့ကို အမြဲတမ်းအဆင်သင့်ဖြစ်နေစေရန် လိုအပ်နေပါလိမ့်မည်။

**ကျွန်ုပ်၏ D70 ကင်မရာမှ NEF ဖိုင်များကို ဖွင့်ကြည့်ရန် လိုအပ်မည့်ဆော့ဖ်ဝဲကို မထုတ်လုပ်သေးသဖြင့် ဖွင့်မကြည့်နိုင် ကြုံနေရပါသည်။**

စီးပွားဖြစ်အတတ်ပညာ ဓာတ်ပုံပညာရှင်လောကတွင် "WORK FLOW EFFICIENCY လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု တွင်ကျယ်ခြင်း" ဆိုသည်မှာ အလုပ်ဟောင်းအသုတ် ပြီးဆုံးရန်နှင့် ငွေဝင်မည့်စီမံကိန်းသစ် စတင်ရန်အတွက် စောင့်လင့် နေရခြင်းတို့၏ ခြားနားမှုပင်ဖြစ်ပါသည်။

**ရေးသည် ဘယ်လိုပဲပြောပြော "A GOOD JPG ကောင်းသောဂျေပက်" နှင့် အတူတူပါပဲ။**

"SALES DEMOS အရောင်းကြော်ငြာပြသမှုများ အနေဖြင့် ပြသနေသော ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှု မှန်ဘီလူးပေါက်တစ်ဝက်ခန့် ပိုများရိုက်မိသောကြောင့် ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးအပိုင်းမှ ပျောက်ဆုံးနေသော အနုစိတ်လက္ခဏာများကို ဘယ်လိုပြန်လည်ပေါ်လွင်ရရှိအောင် ပြုလုပ်နည်းများကို "အလေးထားအာရုံစိုက်ခြင်း မပြုပါနှင့်"။

ပထမဆုံးပြောချင်သည်မှာ စတူဒီယိုဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦးသည် စတူဒီယိုထဲတွင် ဆက်တိုက်ဓာတ်ပုံရိုက်ရသည့်ဓာတ်ပုံများ မှန်ဘီလူးပေါက်တစ်ဝက်ခန့်ပို၍ ဓာတ်ပုံများကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပေါ်တွင် မသိရှိဘဲ ဓာတ်ပုံရိုက်နေလောက်အောင် တကယ်တမ်းတော့ ဒီလောက်မည့်နိုင်ပါ။

**တစ်ခု သတိရလာသည်မှာ လူရွှင်တော် GEORGE CARLIN'S ရောင်ချကာလင်းပြောခဲ့သလို "မော်တော်ကားတစ်စီးတွင် ဓာတ်ဆီပမာဏပြသည့် ဒိုင်ခွက် ကောင်းမွန်စွာ ပြသနိုင်ပါလျက်နှင့် ကား မောင်းရင်း ဓာတ်ဆီကုန်သွားခြင်းဖြစ်ရပ်သည် လူသားတစ်ဦး၏ အမိုက်မဲဆုံး လုပ်ရပ်ဖြစ်သည်"တဲ့။ ကျွန်ုပ်ဆိုလိုသည်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ၏ LCD ပုံရိပ်ကြည့်ကွက်ပေါ်တွင် အလင်းပေးမှု လွန် ကဲခြင်းကို တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။**

မှန်ပါတယ်။ ဤကဲ့သို့ ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှု မှန် ဘီလူးပေါက်တစ်ဝက်ခန့် ပိုပေးမိသည့် ပြဿနာမျိုးကို ပြုပြင်ပေးရန်ကိစ္စကို RAW ရောဖိုင်သည် အလွန်ကောင်းသည်ဟု ထင်နေပါက သင်အသုံးပြုသည့် ကင်မရာအပေါ် မူတည်၍ "ထိုမျှပြုပြင်ပေးနိုင်မှုသည် အဆုံးစွန်ပဲ" ဖြစ်ပါသည်။

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံချင်းစီကို နာရီပေါင်းများစွာ ဒုက္ခခံ၍ ချိန်ညှိမှုပြုလုပ်ရန် ရည်ရွယ်ချက်ရှိမည်ဆိုပါက "သို့တည်းမဟုတ် နားနေခန်းတွင် အချိန်ဖြုန်းရန် အချိန်လုံလောက်စွာရှိသည်ဟုဆိုပါက ရှေ့ဆက်ပြီး RAW ရောဖိုင်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါ။ တစ်ခုပဲသတိရနေရမည်မှာ ပုံရိပ်များကို "စံ" အဆင့်အနေအထားဖြင့် သိမ်းဆည်းထားလိုက်ခြင်းဖြစ်သဖြင့် နောင်တစ်နေ့တွင် ပြန်လည်ဖတ်ရှုခွင့်ရမည်ဆိုခြင်းကိုပဲ ဖြစ်ပါသည်။ အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် ထူးခြားကောင်းမွန်လှသော ပုံရိပ်ပေါင်းမြောက်မြားစွာကို ယခုလိုအပ်နေသည်ဟု ဆိုပါက SHOOT STRAIGHT TO STANDARD JPGS "စံ" အနေအထားဂျေပက်ဖိုင်စနစ်ဖြင့်သာ တန်း၍ဓာတ်ပုံရိုက်ပါ။

**"RAW LOOKS NO BETTER THAN JPG FOR REAL PHOTOS" တကယ့်ဓာတ်ပုံများအတွက် RAW ရောဖိုင်ဖြင့်ရိုက်သောဓာတ်ပုံသည် JPG ဖိုင်ဖြင့်ရိုက်သော ဓာတ်ပုံထက် ပိုမိုကောင်းသည်ဟု မြင်တွေ့နိုင်လိမ့်မည်မဟုတ်ပါ။**

- IT JUST TAKES UP SPACE
  နေရာယူလွန်းအားကြီးသည်။
- WASTE YOUR TIME
  သင့်အချိန်ကိုဖြုန်းတီးသည်။

RUNS THE RISK OF NOT BEING ABLE TO BE OPENED NOW AND IN FUTURE ယခုလည်း ဖိုင်များကို ဖွင့်နိုင်ရန်နှင့် နောင်အခါ အနာဂတ်တွင်လည်း ဖိုင်များကို ဖွင့်နိုင်လိမ့်ဦးမည်လားဟု စိုးရိမ်ရသည့် အန္တရာယ်ကြုံနေရသည်။

RAW ရောဖိုင်သည် သင့်အနေဖြင့် ဒါဇင်အနည်းငယ်မျှသော ရိုက်ချက်များကိုရိုက်ပြီး ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် တစ်ပုံချင်း ဆော့ကစားလိုပါက "အိုကေပါတယ်"။ JPG ဂျေပက်ဖိုင်သည် ရာပေါင်းများစွာနှင့်ထောင်ပေါင်းများစွာသောပုံရိပ်များကို တစ်နေကုန်ရိုက်ပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ကင်မရာတွင် မှန်ကန်စွာ လုပ်ငန်းစတင်နိုင်ခဲ့ပါက အကောင်းဆုံးဖိုင်စနစ် ဖြစ်ပါသည်။

ယခုနောက်ဆုံးပေါ် ဓာတ်ပုံလုညှ်စားချက်ဖြစ်သည့် RAW ဖိုင်တစ်ခုထဲမှ ပုံရိပ်(၂)မျိုးကို ပူးပေါင်းယူသည့် COMPOSITES ဓာတ်ပုံမျိုးကို တကယ်ပင် JPG ဂျေပက်ဖိုင်မှလည်း RAW ရောဖိုင်နည်းတူ ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ JPG ဂျေပက်ဖိုင်ကို ဖိုတိုရှော့ပ် PHOTOSHOP ဆော့ဖ်ဝဲတွင်ဖွင့်လိုက်ပါ။ ထိုသို့ ပြုလုပ်ရာတွင် ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးပိုင်းကို ရယူလိုက်ပါ။ ပြီးနောက် LEVELS သို့မဟုတ် CURVES ချိန်ညှိပေးမှုကို ပုံရိပ်၏ အရိပ်ပိုင်းအမှောင်ပိုင်းအတွက်ပြုလုပ်ပေးပါ။

**ဥပမာ(၁)**

ကျွန်ုပ်၏သူငယ်ချင်းဖြစ်သူသည် သူဝယ်ယူသည့် D1X ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် အပြေးပြိုင်ပွဲတစ်ခုကို ဓာတ်ပုံရိုက်သည်။ သူအသုံးပြုနေသည်မှာ 256 MB ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်ဖြစ်ပြီး သူ့အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက် လက်တွေ့လိမ့်မည်ဟု မမျှော်လင့်မိဘဲ ရိုက်ကောင်းကောင်းဖြင့် ရိုက်နေခဲ့သည်မှာ ဖလင်ကဒ်ပြည့်လုနီးဖြစ်လာပါသည်။

ထို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကို ချွေတာသည့်အနေဖြင့် ကင်မရာ၏ ပြတ်သားနိုင်မှု RESOLUTION ကို SMALL (1312 x 2000) သို့ ရွှေ့လိုက်ပြီး BASIC JPG (256 KB) အနေအထားဖြင့် ဆက်လက်ဓာတ်ပုံရိုက်သည်။ ထိုရိုက်ချက်များမှ တစ်ပုံကို ဖိနပ်ကြော်ငြာရန် "ပိုစတာ" အတွက် တစ်ကြိမ်သုံးအငှားသဘောဖြင့် US$ 1200 ဖြင့် ပုံရိပ်ဖိုင်ကို အသုံးပြုခွင့်ပြုခဲ့သည်။

သူသည် အကယ်၍သာ RAW ရောဖိုင်ဖြင့်သာ ဆက် လက်ဓာတ်ပုံရိုက်နေပါက ယခုပုံကို လက်လွတ်သွားမည်မှာ သေချာပါသည်။

ဖြစ်နိုင်ခြေရှိတာတစ်ခုကတော့ အရေးကြီးပုံရိပ်များ လက်လွတ်သွားပြီး ပုံကောင်းကြီးတစ်ပုံဟု ဆိုနိုင်သော ဓာတ်ပုံကြီးတစ်ပုံကိုသာ လက်ဝယ်ကျန်ရစ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဥပမာ(၂)

လူအားလုံးသည် မနေ့က ဧည့်ခန်းတွင် ထိုင်၍စကား ပြောနေကြသည်။ ကျွန်ုပ်ကတော့ US$ 7,000,000 တန် အိမ်တစ်လုံးကို ရိုက်ထားသောဓာတ်ပုံများဖြင့် တိုင်ပင် ဆွေးနွေးမှုပြုနေခဲ့သည်။

ဓာတ်ပုံများကို RAW + JPG ဖြင့် CANON 1DS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ရိုက်ထားသဖြင့် ကျွန်ုပ်ကို ဓာတ်ပုံရိုက်ခိုင်းသူအတွက် ပုံရိပ်ဖိုင်(၂)မျိုးစလုံးကို နောက်မှ ကြည့်ရှုလေ့လာနိုင်ခွင့် ရရှိပါသည်။

၎င်းပုံရိပ်ဖိုင်များကို အင်တာနက်မှ ရယူသိမ်းဆည်းရန် 1 GIG FLASH CARD ဝမ်းဂစ်ဖလက်ရှ်ကဒ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်အတွက် အချိန်နာရီဝက်ခန့် ကြာပါသည်။ RAW ဖိုင်များကိုပင် အသုံးမပြုဖြစ်ခဲ့ပါ။ JPGS ဂျေပက်ဖိုင်များကိုသာ အသုံးပြုခဲ့ပြီး ပုံရိပ်များကို လိုအပ်သည့် ဆောင်ရွက်ဖွယ်ရာများကို ဆောင်ရွက်ပြီးသောအခါ ထိုညပိုင်းတွင် 355 DPI ဖြင့် နာမည်ကြီး အဆင့်မြင့်ထုတ်ဝေသော ပုံနှိပ်တိုက်သို့ ပေးပို့ရန် အဆင်သင့်ဖြစ်နေပါပြီ။ RAW ရော ဖြင့် ရိုက်ထားသောပုံများကို လုံးဝမသုံးဖြစ်ပါ။ သို့သော် ထိုရိုက်ချက်များကြောင့် အချိန်ကုန်ဆုံးရှုံးမှုတော့ ရှိခဲ့ပါသည်။

1DS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် RAW + JPG MODE ရော + ဂျေပက်အနေအထားဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် ဖမ်းယူထားသောဓာတ်ပုံများသည် ကြည့်ရသည်မှာ တစ်မျိုးကြီး ဖြစ်နေပါသည်။

## JPG ဂျေပက်

ဓာတ်ပုံများကို အင်တိုက်အားတိုက် ရိုက်သူများအတွက် JPG ဂျေပက်အနေအထားဖြင့်ပဲ ရိုက်ပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် "အချိန်သည် ငွေပဲဖြစ်လေတော့"သည်ကတစ်ကြောင်း၊ ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့်လည်း စရိုက်တိုင်းလည်း မှန်ကန်စွာ ရိုက်နိုင်သောကြောင့်လည်း ဖြစ်ပါသည်။ JPGs ဂျေပက် အထူးသဖြင့် ကြီးမားသော THE LARGER JPGs ဂျေပက်ဖြစ်သဖြင့် ပုံရိပ်၏အရည်အသွေး သည် RAW ရော သို့မဟုတ် TIFF တစ်ဖ်ဖြင့် ရိုက်သည်ကဲ့သို့သော အဆင့်မီပုံရိပ်များဖြစ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို မှန်ကန်စွာ ကနဦးကပင် ကိုင်တွယ်နိုင်ခြင်းကြောင့် အားစိုက်ရခြင်းနည်းနည်းနှင့် အချိန်ကုန်မှုနည်းနည်းဖြင့်ပင် ဓာတ်ပုံများ ရရှိခဲ့ပါသည်။

JPGs ဂျေပက်သည် ဖိုင်များကို ရွှေ့ပြောင်းရာတွင် အမြန်ဆန်ဆုံး လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်ပါသည်။ (JPG WORK THE FASTEST IN FILE TRANSFERS.) ဒါတွင်မကပါ CD BACKUPS စီဒီဖြင့် ကျောထောက် နောက်ခံပြုမှု REPROCESSING FOR AUTOMATED WEB GALLARIES အလိုအလျောက် ကွန်ရက်ပြခန်းများအတွက် သတင်းအချက်အလက်များကို ပြန်လည်ပြုပြင်ဖန်တီးပေးရခြင်း၊ ABILITY TO DROP OFF FOR PRINTING AT A LAB ရောင်စုံလက်ဘ်ကြီးများကဲ့သို့သော ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်ပေးသည့် လုပ်ငန်းကြီးများသို့ ပုံများထုတ်လုပ်ပေးရန်ပုံရိပ်များကို ပေးပို့သည့်အခါမျိုး FILE OPENING ဖိုင်များ ဖွင့်ရာတွင်လည်းကောင်း ABILITY TO SEND FILES TO CLIENTS ဓာတ်ပုံရိုက်ခိုင်းသူများထံသို့ ဖိုင်များကိုပေးပို့နိုင်သည့် လုပ်ဆောင်မှုများ စသည့်လုပ်ဆောင်စရာအားလုံး တို့တွင်လည်း JPGs ဂျေပက်သည် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် "SINCE TIME IS MONEY IN EVERY PROFESSION သက်မွေးဝမ်းကျောင်း အတတ်ပညာရှင်တိုင်းအတွက် အချိန်သည်ငွေဖြစ်သည် ဆိုသောကြောင့် "JPG IS THE FORMAT OF CHOICE FOR PHOTOGRAPHY" JPG ဂျေပက်သည် ဓာတ်ပုံပညာအတွက် အကောင်းဆုံးရွေးချယ်စရာ ဖိုင်အမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။

**"JPG IS THE WORLD'S MOST POPULAR FORMAT FOR DIGITAL IMAGES" ဂျေပက်သည် ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်များအတွက် ကမ္ဘာပေါ်တွင်လူကြိုက်အများဆုံးဖြစ်ပါသည်။** မည်သည့်ကိရိယာ ပစ္စည်းများအတွက်မဆို နားလည်လက်ခံနိုင်သော ဖိုင်အမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။ "EVEN MANY DVD PLAYERS CAN READ JPGS FROM A CD" ဂျေပက်စနစ်ဖြင့် သွင်းယူထားသော စီဒီဓာတ်ပြားများကိုပင် ဒီဗီဒီဓာတ်ပြားဖွင့်စက်များဖြင့် ဖွင့်ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

ပထမအကြိမ် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံရိုက်စဉ်ကပင် အစစ

အဆင်ချောစေသောစွမ်းရည်သည် ဓာတ်ပုံအရိုက်ကောင်းသူတစ်ဦးအနေဖြင့် လေ့ကျင့်မှုအတွေ့အကြုံမှသာ ရရှိနိုင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**လူတစ်ဦးအတွက် လိုအပ်သော ကင်မရာသည် ISO ဖလင်၏အလင်းသိမှု ပမာဏ ရွှေ့ပြောင်းချိန်ယူခြင်း အဖြူရောင်တိမ်းစောင်းမှုမျှတစွာ ချိန်ယူနိုင်ခြင်း WHITE BALANCE (WB) ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှုပမာဏ လိုတိုးပိုလျှော့ ချိန်ယူနိုင်ခြင်း၊ EXPOSURE COMPENSATION နှင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကိုချိန်ယူနိုင်ခြင်း စသည်တို့ကို ချက်ချင်းချိန်ယူနိုင်သော စွမ်းရည်များဖြင့် ပြည့်စုံရပါမည်။**

ထို့ကြောင့် ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် "ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ" များတွင် ချိန်ညှိမှုများလိုအပ်ပါက MENUS မီနူးများလိုအပ်ခြင်းကိစ္စကို သဘောမတွေ့ဘဲ "ဂျီ"ကျမိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ကင်မရာကောင်းဖြစ်သော NIKON D1H နီကွန်ဒီဝမ်းအိတ်ချ်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဆိုပါက အထက်ဖော်ပြပါ ချိန်ညှိမှုများကို ချက်ချင်းပြုလုပ်ရန် သီးခြားခလုတ်များပါရှိသောကြောင့် NO MENUS REQUIRED မီနူးများမှ တစ်ဆင့် ပြုလုပ်ရန်မလိုအပ်ပါ။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး "ပရိုကင်မရာ"နှင့် လူကြီးများဆော့ကစားသည့် "ကစားစရာဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ"တို့အကြား အကောင်းဆုံးသောကွဲပြားခြားနားမှု မှာ "WHETHER OR NOT YOU NEED MENUS TO ADJUST IT FROM SHOT TO SHOT အနီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံမှနောက်တစ်ပုံရိုက်သည့်အခါ MENUS မီနူးများခေါ်၍ ချိန်ညှိမှုလုပ်ရန် လို/မလို" ဆိုသည့်အချက်ပင် ဖြစ်ပါသည်။

ကျွန်ုပ် ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီဆိုသည်နှင့် အထက်ဖော်ပြပါ ချိန်ညှိရန်ကိစ္စများကို "အလင်းကျရောက်မှုပြောင်းတိုင်း ဓာတ်ပုံရိုက်အရာဝတ္ထုပြောင်းတိုင်း" ဆက်တိုက်ချိန်ညှိနေရသဖြင့် THERE IS NO TIME TO WAIT AROUND FOR MENUS မီနူးများ ခေါ်ခေါ်ပြီး လိုအပ်သည့်ချိန်ညှိမှုများပြုလုပ်ရန် အချိန်မရှိပါ။

လမ်းလျှောက်ရွှေ့လျားရင်း ရိုက်သည့်ကင်မရာများဖြစ်သော ကျွန်ုပ်၏ "POINT AND SHOOT DIGITAL A70" A70 ချိန်ပြီးတိုင်း ခလုတ်နှိပ်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဆိုပါက ကျွန်ုပ်ကို ရပ်နေစေလိုက်၊ လှည့်စရာရှိတဲ့ခလုတ်တွေကို ဟိုလှည့်ဒီလှည့်နှင့် မီနူးတွေကို ခေါ်နိုင်းလိုက်နှင့်ဆိုတော့ စိတ်တိုင်းကျဓာတ်ပုံတစ်ကွက်ကို ချက်ချင်းရိုက်နိုင်ရန် အတော်ကလေး အခက်အခဲကြုံရပါတယ်။

## *A WELL DONE JPG IS ALL I NEED*

### *ဂျေပက်ဖိုင်ဖြင့် ကောင်းစွာဆောင်ရွက်လိုက်နိုင်ခြင်းကို ကျွန်ုပ်အလိုအပ်ဆုံး ဖြစ်ပါသည်။*

အကယ်၍ ကျွန်ုပ်တွင် ပထမအကြိမ်ကပင် အစစအဆင်ချောသည့် ဓာတ်ပုံရလဒ်ကို ရပိုင်ခွင့်ပေးသည့်ကင်မရာမရှိခဲ့ပါက ကျွန်ုပ်သည် အလုပ်ရှုပ်ပင်ပန်းစေသည့် RAW ရောဖိုင်အမျိုးအစား၏ သွေးဆောင်ဖြားယောင်းမှုခံရနိုင်ပါသည်။

ဝှကျနေတာက လွယ်ကူရှင်းလင်းသော ကင်မရာများအနေဖြင့် RAW ရောဖိုင်ကို လိုအပ်သောအခါ ထိုကင်မရာမျိုးက RAW ရောဖိုင်ကိုမပေးဘဲ ပိုမိုကောင်းသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမျိုးတို့က အများအားဖြင့် RAW ရောဖိုင်ကိုမလိုအပ်ပါ။

အချို့သောသူတို့က JPG ဂျေပက်ဆိုတာနှင့် အဆင့်အတန်းညံ့တယ်ဟု စိတ်ပူပန်ခဲ့ကြတယ်။ ဤသို့ဖြစ်ရခြင်းသည် JPEG FILES ဂျေပက်ဖိုင်များကို ကောင်းခြင်းအဆင့်အမျိုးမျိုးဖြစ်သော မြင့်ခြင်း သို့မဟုတ် နိမ့်ခြင်းအဆင့်တို့ဖြင့် ဖန်တီးနိုင်လေတော့ ကျွန်ုပ်တို့မြင်တွေ့သမျှတွေက BAD JPGs ညံ့ဖျင်းသောဂျေပက်တွေ ဖြစ်နေလို့ပါ။

PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲအသုံးပြုသူများသိရှိသည်မှာ အလွန်များပြားသော ကောင်းခြင်းအဆင့်သတ်မှတ်ပေးနိုင်သော အဆင့်များစွာကို "SAVE AS" သို့မဟုတ် "SAVE FOR WEB" အနေအထားဖြင့် သေးငယ်သော ဂျေပက် SMALLER JPGs ကလေးများအဖြစ်အထူးသဖြင့် ကျွန်ုပ်၏ အင်တာနက်ကွန်ရက်နှင့် အခြားကွန်ရက်များအတွက် အလွယ်တကူ တယ်လီဖုန်းလိုင်းများမှတစ်ဆင့် လွယ်ကူစွာရယူသည့်အခါ DOWNLOAD ရယူသည့် ပုံရိပ် ARTIFACTS များရှိခြင်းကြောင့် ပြင်ညီနောက်ခံအကဂရောင်းပေါ်နေသော ပြတ်သားသည့် လိုင်းသဏ္ဌာန်ပတ်ဝန်းကျင်တွင် VISIBLE AS SLIGHT NOISE ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှု အနေအထားသဘောဖြင့်လည်းကောင်း၊ ချောမွေ့သော ကောင်းကင်ပြင်တွင် ပိန်း၍ ကွက်နေခြင်းမျိုးဖြင့်လည်းကောင်း သို့မဟုတ်

မျက်နှာသွင်ပြင်ဧရိယာများတွင် အနည်းငယ်ညစ်နေခြင်းများအဖြစ် တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။

ဤပြဿနာသည် JPG FORMAT ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်ကြောင့် ဖြစ်ရသည့် ပြဿနာမဟုတ်ပါ။ အသုံးပြုသော ဂျေပက် JPGs များကို တမင်သက်သက် သေးငယ်သော ဖိုင်အရွယ်အစားများအဖြစ် ပြုလုပ်ခြင်းကြောင့် ပုံရိပ်များ ဖွာတာတာဖြစ်နေရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

### *THE JPG FORMAT IS ADJUSTABLE FOR QUALITY VS. FILE SIZE.*

### *ဂျေပက်အရွယ်အစားခွင်တွင်ဖိုင်၏အဆင့်အတန်း နှင့် အရွယ်အစားပါ ချိန်ညှိပေးနိုင်ပါသည်။*

အရွယ်အစားကြီးသော ဂျေပက်များဖြင့်သာ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများအနေဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်းကြောင့် အချက်အလက် အလုံအလောက်များကို ဖမ်းယူမှတ်တမ်းတင်နိုင်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် "အားပျော့စွာ ဖိသိပ်ခြင်း ပြုသည့် ချိန်ညှိသတ်မှတ်ချက်အနေအထား MILDER COMPRESSION ဥပမာ NIKON နှင့် CANON ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများရှိ "FINE" အနေအထားတွင် THESE ARTIFACTS DON'T OCCUR ဤအနှောင့်အယှက်များ မဖြစ်ပေါ် မပေါ်လွင်ပါ။

**ဂျေပက်ကို အမှန်အကန် ချိန်တွယ်သတ်မှတ်ထားပါက ပုံရိပ်တွင် အနှောင့်အယှက်များ မပေါ်နိုင်ပါ။** ကျွန်ုပ်ကဲ့သို့ပင် ကစားကြည့်ပါ။ RAW ရော အပါအဝင် အမျိုးမျိုးသော ခြားနားသည့် ချိန်တွယ်မှုများနှင့် ဓာတ်ပုံများကို အသုတ်လိုက်ပြုလုပ်ကြည့်ပြီး ထိုပုံရိပ်များကို ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် ၁၀၀% ရာခိုင်နှုန်းထားဖြင့် ကြည့်ရှုပါ။ သင်ကိုယ်တိုင် အဖြေတွေ့ရပါလိမ့်မည်။

**ထို့ကြောင့် JPG ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်ကို မှန်ကန်စွာ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်၏အဆင့်အတန်း အကျိုးနည်း ဆုတ်ယုတ်မှု မရှိနိုင်ပါ။**

## RAW
## ရောဖိုင်

ရောဖိုင်စနစ်သည် "PROPRIETARY NON-STANDARD FORMATS JUST FOR GETTING IMAGES TO YOUR COMPUTER BEFORE SAVING OR PROCESSING" အသုံးပြုမှုအတွက် ဤစနစ်ကို စံ သတ်မှတ်ချက်အဖြစ် ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သူများ အသိအမှတ် တညီတညွတ် ပြုထားသော စနစ်မဟုတ်ပါဘဲ ပုံရိပ်များကို သိမ်းဆည်းထားခြင်း၊ သို့မဟုတ် ဆက်လက်ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုများ မပြုလုပ်မီ ပုံရိပ်များကို ကွန်ပျူတာထဲသို့ ပို့လွှတ်ထားရန်ကိစ္စအတွက် အသုံးပြုပါသည်။

"ရောဖိုင်"များကို ဖွင့်ရန်အတွက် REQUIRE SPECIAL STEP အထူးပြုလုပ်ရန် အဆင့်တစ်ဆင့် အမြဲတမ်းလိုအပ်ပြီးနောက် ၎င်းတို့ကို USEABLE FORMAT အသုံးချနိုင်သော ဖိုင်အဖြစ် သိမ်းဆည်းရမည် ဖြစ်ပါသည်။ EACH CAMERA MAKER HAS ITS OWN INCOMPATIBLE FORMAT **ကင်မရာပြုလုပ်သူ ကုမ္ပဏီတစ်ခုတိုင်းတွင် ၎င်းတို့၏ ရောဖိုင်ကို အခြားသော ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများ၏ ရောဖိုင်စနစ်နှင့် အပြန်အလှန်ဖလှယ်၍ အသုံးပြုနိုင်ခြင်းမရှိသည့် ဖိုင်အမျိုးအစားကို အသုံးပြုပါသည်။**

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် အချိန်လည်းရှိမည်၊ အခြားသော ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများ၏ ရောဖိုင်စနစ်နှင့် အပြန်အလှန်ဖလှယ်၍ အသုံးမပြုနိုင်သည့် သဘာဝကိုလည်း ဦးနှောက်ခြောက်ခံ၍ ခေါင်းထဲထည့် မစဉ်းစားဘူးဟု ဆိုပါက RAW ရောဖိုင်စနစ်ကို သင်ကြိုက်သလို လက်ခံနိုင်ပါသည်။

**RAW FORMATS ရောဖိုင်စနစ်သည် NIKON'S NEF နီကွန်ကုမ္ပဏီ၏ NEF နှင့် CANON'S CRW ကင်နွန်ကုမ္ပဏီ၏ CRW ဖိုင်စနစ်များနည်းတူ အချိန်ရှိသူများအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီးသည့်အခါ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်က မမှန်မကန် ချိန်တွယ်ဓာတ်ပုံရိုက်ခဲ့မှုများကို ပြန်လည်ပြုပြင်လိုသူများအတွက် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သောသူများအတွက် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းအတွက် အသုံးပြုရမည့်အချိန်များကို ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ပြုပြင်ရာတွင် အသုံးချရန် အချိန်ရှိသူများဟု ဆိုရပါမည်။**

RAW ရောစနစ်၏ အကြီးမားဆုံး အရည်အသွေးအခွင့်ကောင်းပေးနိုင်ခြင်းမှာ သင်၏ မှားယွင်းစွာ လုပ်ဆောင်ခဲ့မှုအချို့ကို ပြန်လည်မှန်ကန်အောင် ပြုပြင်ပေးနိုင်သော စွမ်းရည်ရှိသည်မှာ မှန်သော်လည်း ကနဦးကပင် အမှားအယွင်း မရှိအောင် ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ပါက RAW ADVANTAGE EVAPORATES ရောဖိုင်စနစ်၏ အား

သာချက်များ ပျောက်ပျက်သွားပြီး အားနည်းချက်အားလုံး ကျန်ရစ်ပါလိမ့်မည်။

RAW ရောဖိုင်စနစ်တွင် မြင်သာသည့်ဖိသွင်းမှု လက္ခဏာ အငွေ့အသက်ပေါ်လွင်မှုကင်းသည်မှာ JPG ဂျေပက် ဖိုင်စနစ်တွင် အားပျော့စွာဖိသွင်းမှုအဆင့် MILDER COMPRESSION LEAVES ကဲ့သို့ပင် ဖြစ်ပါသည်။ ဒီစနစ်သည် Z-AXIS ဇက်ဝင်ရိုးတန်းပုံရိပ်ဖမ်းမှုကို 2 BITS ကျော် တိကျစွာ ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်သဖြင့် 8 bits အစား 12 bits ကို အသုံးပြုသောကြောင့် ဖိသွင်းမှုကြောင့် အနှောင့်အယှက် ဖြစ်ပေါ်မှုများ ပုံရိပ်တွင် မပေါ်လွင်နိုင်ပါ။ တစ်ခုတော့ရှိပါသည်။ အလွန်အလင်းရောင်ချို့တဲ့ချိန်တွင် ရိုက်ထားသောပုံရိပ်ကို မျဉ်းကွေးချိန်ညှိမှု အလွန်အမင်းပြုလုပ်သည့်အခါတွင်သာ COMPRESSION ARTIFACTS များ ပေါ်လွင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဤ ပြဿနာဖြစ်မှုတွင် PROBLEM IS NOT FILE FORMAT ဖိုင်စနစ် ရွေးချယ်မှုကြောင့် မဟုတ်ဘဲ IT'S YOUR LIGHTING ဓာတ်ပုံရိုက် အရာဝတ္ထုအပေါ် ကျရောက်သည့် အလင်းကြောင့်ဖြစ်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

"RAW RECORDS USUALLY WITH 12 BITS BUT A LINEAR 12 BITS. JPG USES ONLY 8 BITS, BUT THESE ARE AFTER THE LOG AND GAMMA CONVERSION, AND THUS PRESERVES THE 12 BITS PRECISION AT THE SHADOW LEVELS WHERE IT'S IMPORTANT! **RAW IS NOT A DIGITAL NEGATIVE.**

"RAW ရောဖိုင်စနစ်" သည် ပုံရိပ်များကို ဖမ်းယူရာတွင် များသောအားဖြင့် LINEAR 12 BITS ဖြင့် ဖမ်းယူပါသည်။ JPG ဂျေပက်စနစ်သည် 8 BITS ကိုသာ အသုံးပြုသည်မှာမှန်သော်လည်း ထို 8 BITS သည် LOG နှင့် GAMMA ပြောင်းလဲပေးမှု သဘာဝနောက်တွင်မှ ဖြစ်သောကြောင့် အရေးကြီးသော အရိပ်ပိုင်းပုံရိပ်အဆင့်များတွင် တိကျသော 12 BITS ပမာဏဖြင့် ပုံရိပ်ကိုထိန်းထားပါသည်။

RAW ရောဖိုင်စနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းထားခြင်းဆိုသည်မှာ DIGITAL NEGATIVE ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ဖြင့် ဖမ်းယူထားသော နက်ဂတစ်ပုံရိပ် လုံးဝမဟုတ်ပါ။

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာမှ နက်ဂတစ်စစ်စစ်နှင့် ရောဖိုင်စနစ် ဖြင့်ဖမ်းယူထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်နက်ဂတစ်တို့၏ အဆင့်သည် လုံးဝမတူပါ။ ရောဖိုင် ၊နစ်ဖြင့် ဖမ်းယူထားသော ပုံရိပ်၏ RESOLUTION ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုနှင့် DYNAMIC RANGE ဒိုင်နက်မစ်ရိန်းချ်တို့သည် အကန့်အသတ်ချုပ်ချယ်မှုရှိပြီးမှ ပုံရိပ်ဖမ်းယူထားခြင်းဖြစ်သဖြင့် အလွန်ထူးခြားသည့် ဆော့ဖ်ဝဲများဖြင့် ဖတ်ယူခြင်းနှင့် ကြည့်ရှုခြင်းမှတစ်ပါး မမြင်မတွေ့နိုင်ပါ။

JPGS ဖိုင်များကို FAR MORE UNIVERSALLY READ ကမ္ဘာ့တစ်လွှားရှိ ပုံမှန်ဖတ်ရှုခြင်းကို ပိုမိုထိရောက်စွာ ဖတ်ရှုနိုင်ပြီး ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏နက်ဂတစ်သဘာဝနှင့် ပိုနီးစပ်စွာ အချိန်မရွေး တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။

## DISADVANTAGES OF RAW
## ရောဖိုင်စနစ်၏အားနည်းချက်များ

**TIME IS MONEY TO PEOPLE WHO NEED TO MAKE MONEY FROM PHOTOGRAPHY ဓာတ်ပုံပညာဖြင့် ငွေရှာရန် လိုအပ်သူများအတွက် အချိန်သည် ငွေပဲဖြစ်ပါသည်။**

ရှင်းနေသည်ကတော့ ကျွန်ုပ်တို့တစ်တွေအတွက် ဖိုင်အားလုံးကို ရယူရန် DOWNLOAD အချိန်မဖြုန်းနိုင်သေးခင် အထူးသဖြင့် စောင့်ဆိုင်းနေစဉ် ကြည့်ရှုခွင့်ပင်မရသေးသော ရာပေါင်းများစွာသော RAW ရောဖိုင်များ ခက်ခဲစွာ ဖွင့်လှစ်ရောက်ရှိလာပြန်သဖြင့် ထိုဖိုင်များအတွက် ဘာမှ မည်မည်ရရ မလုပ်နိုင်တော့ပါ။

**RAW ရောဖိုင်များသည် အချိန်အလွန်အမင်း ယူလွန်းအားကြီးသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်များတွင် ပုံရိပ်များဖမ်းယူရန် အချိန်အလွန်ကုန်လွန်းအားကြီးသည်။ အထူးသဖြင့် ဖိသွင်းထားသော ဖိုင်အမျိုးအစားများအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်ပေါ်တွင် နေရာယူလွန်းအားကြီးသောကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်များ ပိုမိုလိုအပ်တတ်ပါသည်။ ကွန်ပျူတာသို့ရွှေ့ယူရန်အချိန်ပိုကုန်သည်။ စီဒီဓာတ်ပြားဖြင့် ကျောထောက်နောက်ခံ ပြုပါကလည်း စီဒီဓာတ်ပြား ပိုကုန်သည်။ ဖိုင်အရွယ်အစားပိုကြီးခြင်းကြောင့် ကြီးမားသော အားနည်းချက်ရှိသည့်အပြင် ဒီဖိုင်အမျိုးအစားသည် "စံ" အဖြစ်သတ်မှတ်ထားခြင်းမရှိပါ။**

NIKON နိုကွန်နှင့် CANON ကင်နွန်တို့၏ RAW ရောဖိုင်အမျိုးအစားများဆိုပါက နောက်ဆုံးပေါ်ထွက်လာသည့် PHOTOSHOP CS ဆော့ဖ်ဝဲသည် ဖိုင်ဖွင့်ကြည့်

နိုင်ပါသည်။ ထိုသို့မဟုတ်ဘဲ အခြားကင်မရာအမျိုးအစားများဖြစ်ပါက ၎င်းကင်မရာကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြုရပါလိမ့်မည်။ သို့သော် အဓိက ကုန်ထုတ်လုပ်သူမဟုတ်သည့် FRINGE MANUFACTURER "SIGMA ဆစ်ဂမာ" ၏ ရောစနစ်ဆိုပါက NOT SUPPORTEIN PHOTOSHOP CS ဆော့ဖ်ဝဲက ထောက်ခံမှုပေးမထားသဖြင့်အသေအချာပင် "BREEZE BROWSER" နှင့် iVEW ဆော့ဖ်ဝဲများတွင်လည်း ထောက်ခံမှု ပေးမထားသည်ကို သေချာစွာသိရှိပါသည်။

ဖိုတိုရှော့ပ်အနေဖြင့်လည်း **"DECIDES NOT TO SUPPLY UPGRADED SOFTWARE IN THE COMING YEARS THAT CAN RUN ON THE COMPUTERS OF THE FUTURE IF SIGMA IS NO LONGER CHOOSING TO MAKE OR SUPPORT DIGITAL CAMERAS? အကယ်၍ ဆစ်ဂမာအနေဖြင့် ပြုလုပ်ပေးရန် ရွေးချယ်မှုကို မလုပ်ဘဲနေခဲ့ပါက သို့မဟုတ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ထောက်ခံမှု မပြုပါက အနာဂတ်ကွန်ပျူတာများတွင် ဖွင့်ကြည့်နိုင်စေရန် အဆင့်မြှင့်တင်ထားသည့် ဆော့ဖ်ဝဲများ ထုတ်လုပ်ပေးရန် စဉ်းစားဆုံးဖြတ်ထားခြင်းလည်း မရှိသေးဟုသိရပါသည်။**

"IF YOU CAN'T RUN TODAY'S READER SOFTWARE IN THE FUTURE THEN YOU WON'T BE ABLE TO READ YOUR IMAGE FILES AND THEY ARE LOST FOREVER"

ဒီနေ့ဖိုင်တွေကို ဖတ်သည့်ဆော့ဖ်ဝဲကိုနောင်အနာဂတ်တွင် အသုံးမပြုနိုင်ပါက သင်၏ပုံရိပ်ဖိုင်များ သင့်အနေဖြင့် ဖတ်နိုင်တော့မှာ မဟုတ်တော့သဖြင့် ထိုပုံရိပ်ဖိုင်များသည် ထာဝရ ပျောက်ဆုံးသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

THUS YOU SEE WHY RAW FILES ARE NOT AT ALL LIKE A NEGATIVE THAT YOU CAN READ IN 50 OR 100 YEARS"

**ထို့ကြောင့် ရောဖိုင်များသည် အနှစ်(၅၀) မှ အနှစ် (၁၀၀)အထိ ဖတ်နိုင်သည့် ဖလင်နက်ဂတစ်နှင့် ဘယ်လိုမှ လုံးဝမတူပါ။**

ရောစနစ်သည် အများလက်ခံသော "စံ"ပြုထားခြင်း မဟုတ်လေတော့ သင့်အနေဖြင့် သင်၏ဖိုင်များကို လက်ခံဝယ်ယူသူများထံ သို့မဟုတ် တစ်စုံတစ်ယောက်ထံသို့ ပေးပို့သည့်အခါ ၎င်းတို့အနေဖြင့် ပေးပို့လိုက်သည့် ဖိုင်များကို ၎င်းတို့ဘယ်ကဲ့သို့ ဖွင့်လိမ့်မည်ဟု အဘယ်ကဲ့သို့ သင်မျှော်လင့်နိုင်ပါမည်နည်း။

ထာပါတော့။ သင်ကလည်း **ရောဖိုင်များဖြင့် ပို့ပြီး လက်ခံသူများကလည်း ထိုဖိုင်များကို ဖတ်နိုင်သည်မှာ မှန်သော်လည်း သင့်ဖိုင်များ ဘယ်ကဲ့သို့သူတို့ထံတွင် ပေါ်ထွက်လေမည်ကို သင့်အနေဖြင့် မသိနိုင်သလို သင့်အနေဖြင့်လည်း ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်မှု ဆုံးရှုံးလေပြီ ဖြစ်နေပြီ ဆိုသည့်ဖြစ်ရပ်များနှင့် ကြုံနိုင်သည်မှာ လက်ခံသူများက သင့်ဖိုင်များကို တစ်မူမတူ ခြားနားသည့် ဆော့ဖ်ဝဲများကိုရွေးချယ်၍ ဖွင့်ကောင်းဖွင့်နိုင်ပါသည်။**

တစ်ခုတော့ရှိပါသည်။ သင့်ထံမှ ဖိုင်များကို လက်ခံမည့်သူက သင့်ဖိုင်များကို RAW ရောဖြင့် ပို့ပါဟု ဆိုပါက သူမှာသည့်အတိုင်း ပေးပို့နိုင်ပါသည်။

သင့်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် RAW စနစ်ဖြင့်ရိုက်ခဲ့ပါက ဖိုင်တိုင်းကို တစ်ဖန် JPG ဂျေပက် သို့မဟုတ် TIFF တစ်ဖ်သို့ ပြောင်းလဲပြီးမှ ပေးပို့နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ထိုသို့ဖြစ်ရခြင်းအတွက် သင့်အတွက်အချိန်ကုန်ဆုံးစေမည် ဖြစ်သဖြင့် အကယ်၍များ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ်ကနဦးကပင် JPG ဂျေပက်ဖြင့်ရိုက်ခဲ့ပါက ထိုကဲ့သို့ အချိန်လေလွင့်ခြင်း ရှိစရာမလိုပါ။

ထိုသို့ပြုလုပ်နိုင်မည်မှာ ရိုက်ချက်အချို့အတွက်သာ ဖြစ်နိုင်ပြီး သင့်အနေဖြင့် PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲဖြင့် အထူးတလည် ဆော့ကစားချင်မှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်သော်လည်း အကယ်၍ သင် ထိုသို့ ဆောင်ရွက်ခြင်းမှာ ငွေကြေးအတွက် နေ့တိုင်းဖိုင်ရာပေါင်းများစွာကို ကိုင်တွယ်နေရပါက အချိန် မလုံလောက်နိုင်ပါ။

ကျွန်ုပ်ကိုယ်တိုင် ရာပေါင်းများစွာသော JPGS ဂျေပက်ဖိုင်များ ဖန်တီးရန် ကြိုးစားနေရသောကြောင့် ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ကျွန်ုပ်၏ ဖိုင်များကို ရယူမည့်သူထံသို့ တိုက်ရိုက် ပေးပို့နိုင်သဖြင့် နောက်ထပ် စီမံချက်တစ်ခုသို့ အမြန်ကူးပြောင်း လုပ်ဆောင်ခွင့်ရပါသည်။

ကျွန်ုပ်အနေဖြင့်တော့ ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ကနဦးကပင် တစ်စုံတစ်ခု အဆင်မပြေဖြစ်ခဲ့ပါမှ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဝဲတွင် ဖိုင်များကို ဖွင့်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများသည် INCOMPATIBLE FORMAT အခြားဖိုင်အမျိုးအစားများ

ကို ဖလှယ်အသုံးပြုရန် မဖြစ်နိုင်သော သူတို့၏ ကိုယ်ပိုင်ဖိုင်အမျိုးအစားဖြင့်သာ ထုတ်လုပ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် တစ်စုံတစ်ဦးအနေဖြင့် RAW FORMAT ရောဖိုင်စနစ်ဖြင့် ဖိုင်များကို သိမ်းဆည်းထားရန်မှာလည်း မဖြစ်နိုင်ပါ။.

မတူခြားနားသော ဆော့ဖ်ဝဲများသည် ဖိုင်များကို မတူခြားနားစွာ ဖွင့်ပါသည်။ PHOTOSHOP'S CAMERA "RAW" PLUG IN ဖိုတိုရှော့ပ်၏ ကင်မရာအတွက် ရောစနစ် အကူပလပ်အင်ဆော့ဖ်ဝဲဖြင့် ကျွန်ုပ် တစ်မျိုး တွေ့မြင်ရပြီး ONE THING WITH NIKON'S PLUG-IN နီကွန်၏ အကူ–ပလပ်အင်ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် နောက်တစ်မျိုးနှင့် DIFFERENT VERSIONS OF iVIEW EVEN IN DIFFERENT SCREENS အိုင်ဗယူဆော့ဖ်ဝဲမှ ထုတ်လုပ်သော မူကွဲအသုတ်လိုက် ထုတ်လုပ်သည့် အခါအားလျော်စွာ သို့မဟုတ် အနာဂတ်တွင် ဖိုင်များကိုမဖွင့်နိုင်သည့် ကြုံနိုင်ဖွယ်ရာများကို မျှော်လင့်ထားသင့်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်RAW ရောဖိုင်စနစ်ကို စွန့်လွှတ်လိုက်သည်မှာ ကျွန်ုပ်အသုံးပြုသော ပရိုဂရမ်တိုင်းသည် ဖိုင်များကို မတူခြားနားစွာဖွင့်ပြီး ထိုကဲ့သို့ဖိုင်များကို မတူခြားနားစွာဖွင့်သော ပရိုဂရမ်များကို အသုတ်လိုက်ထုတ်လုပ်မှု VERSION များ၊ ဥပမာ iVIEW ကဲ့သို့သော ဆော့ဖ်ဝဲများက ထုတ်လွှတ်လိုက်မှုမှန်သမျှသည်လည်း တစ်ကြိမ်တစ်မျိုးစီ မတူခြားနားစွာ ထုတ်လုပ်ပါသည်။

ကိုယ်တိုင်ကိုယ်ကျ သဘောအရဆိုရမည်ဆိုပါက ကျွန်ုပ် "QUALITY အဆင့်အတန်းကောင်းမှု"ကို လိုချင်သည့်အခါလည်းဖြစ်၊ အချိန်ကလည်းပိုနေချိန်ဖြစ်ပြီး ဟိုစပ်စပ်ဒီစပ်စပ် စမ်းသပ်လိုစိတ်လည်း ရှိနေသည်ဆိုပါက **"ကျွန်ုပ်အနေနှင့် ဖလင်ကင်မရာဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီး နောက် ထွက်ပေါ်လာသည့် ကာလာဆလိုက်ကို ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER ဖြင့် ပုံရိပ် ဖတ်လိုပါသည်။ (ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတစ်ဝက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတစ်ဝက်ပြုလုပ်နည်းကို ဆိုလိုပါသည်။)** ထိုသို့ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့်

- THIS WAY I ALSO HAVE A COLOR STANDARD
  ကျွန်ုပ်တွင်အရောင်များ၏ "စံ" အနေအထား
- THE TRANSPARENCY
  ရောင်စုံဆလိုက်တို့လက်ဝယ်ကျန်ရှိသောကြောင့် ၎င်းနှိုင်းယှဉ်စရာများဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင်များမှ ထုတ်လုပ်သော ပုံများကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ခွင့်ရှိနိုင်ပါသည်။ (HYBRID DIGITAL METHOD).

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် RAW ရောဖိုင်စနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်မည်ဆိုပါက I PREFER THE BUILT-IN PLUG IN WITH PHOTOSHOP CS FOR OPENING ALL THESE FILES ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ဖိုင်အားလုံးကို ဖိုတိုရှော့ပ် စီအက်စ်ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် ပူးတွဲသုံးနိုင်သည့် PLUG-IN SOFTWARE ဖြင့် ဖိုင်အားလုံးဖွင့်ခြင်းကို ကျွန်ုပ်လိုလားပါသည်။

## RAW + JPG MODES
## ရောနှင့်ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်များ

၂၀၀၄ခုနှစ်မှစ၍ ထုတ်လုပ်ခဲ့သော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာအတော်များများသည် အထက်ဖော်ပြပါ ဖိုင်စနစ်(၂)မျိုးစလုံးဖြင့် ပုံရိပ်များကို ဖမ်းယူနိုင်ကြပါသည်။ **၎င်းဆော့ဖ်ဝဲများတွင်ပင် မတူခြားနားစွာ တွေ့မြင်ရပြီး မတူခြားနားသော မော်နီတာဖန်သားပြင်တွေပေါ်တွင် ပို၍ပို၍ မတူခြားနားစွာတွေ့မြင်ရပါသည်။**

ထိုနည်းအတိုင်း RAW IS LIKE A DIGITAL NEGATIVE: THE COLORS AND SHARPNESS LOOK DIFFERENT EVERY TIME YOU TRY TO PRINT IT. ရော ဖိုင်စနစ်သည် "ဒစ်ဂျစ်တယ်နက်ဂတစ်" နှင့်တူသောကြောင့် သင့်အနေဖြင့် ၎င်းနက်ဂတစ်မှ ပုံကူးချဲ့ကြည့်သည့်အခါတိုင်း အရောင်များ၊ ပြတ်သားမှုများ တစ်မျိုးတစ်ဖုံ ထွက်ပေါ်ပါလိမ့်မည်။

**"PROS NEED IMAGES THAT ALWAYS LOOK THE RIGHT COLOR; THE COLOR WE CAPTURED IN THE FIRST PLACE, WHICH IS WAY SLIDE FILM IS FAR MORE POPULAR THAN NEGATIVE FILM PROFESSIONALLY"**

**စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင် ပရိုများ အတွက် ဆိုပါက ပုံရိပ်များ၏ အရောင်များသည်ပထမအကြိမ် ကျွန်ုပ်တို့ဖမ်းယူပြခဲ့သည့် အရောင်များအတိုင်း အမြဲတမ်း အရောင်မှန်ပေါ်ရမည်ဖြစ်သောကြောင့် ရောင်စုံဆလိုက်ဖလင်များသည် နက်ဂတစ်ဖလင်များထက် စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာသဘောအရ လူကြိုက်များခြင်း ဖြစ်ပါသည်။**

အချိန်သိပ်ကြာတာပဲလို့များ ပြောမိပါသလား။

ကျွန်ုပ်တွင် ကင်မရာပြုလုပ်သူတစ်ဦး၏ "အကူပလပ်အင်ဆော့ဖ်ဝဲ" ရှိပါသည်။ RAW ဖိုင်တစ်ခုကို ဖွင့်ပါက စက္ကန့် (၃၀) ကြာပါသည်။ ထိုမျှအချိန်မှာလည်း ဖွင့်လိုသည့်ဖိုင်ကို စိတ်ကြိုက် အစစသောချိန်တွယ်မှုများကို လက်ဖြင့် ချိန်တွယ်ပေးပြီးနောက် မတောက်ပလှသော မှုန်တုန်တုန် ပုံရိပ်၏ အကြိုမြင်ကွင်းကိုမြင်ရသည်မှာ မုန်သော်လည်း တကယ့်စိတ်တိုင်းကျဖြစ်သော ပုံရိပ်ဖိုင်ဖြစ်ရန် နောက်ထပ် အကြိမ်အနည်းငယ်ထပ်မံချိန်ညှိယူမှုများ ပြုလုပ်ပြီးသည့်နောက် ဖိုင်တစ်ခုဖွင့်ချိန် သက်သက်သာဖြစ်ပါသည်။

**မဂ်လာဆောင်တစ်ခုတွင် ရိုက်ချက်ပေါင်း(၅၀၀) ဖြင့် မြောက်ကြည့်ပါက အဘယ်ကြောင့် မဖြစ်နိုင်ခြင်းကို သင်တွေ့မြင်ရပါလိမ့်မည်။ ထို့ကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေအားလုံးအရ သင့်အနေဖြင့် RAW ရောဖိုင်စနစ်ဖြင့်ရိုက်လိုကရိုက်ပါ။ JUST DON'T EXPECT ANY VISIBLE QUALITY DIFFERENCE မြင်နိုင်လောက်သည့်အရည်အသွေး ခြားနားမှုကိုဖြင့် မျှော်လင့်မထားပါနှင့်။**

ချိန်ညှိမှုအမျိုးမျိုး ဟိုလုပ်ဒီလုပ်ပြုလုပ်ခြင်းကြောင့် အချိန်အလွန်အမင်း ကုန်လွန်ခြင်းကိုလက်ခံနိုင်ရန် ကောင်းစွာကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားပါရန်နှင့် ဤသို့ပြုလုပ်ခြင်းသည် အလွန်ကောင်းပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်

- HAVE THE JPGs FOR IMMEDIATE USE

  အရေးပေါ်အသုံးပြုရန်အတွက် ဂျေပက်ဖိုင်များ ရရှိနိုင်ခြင်း

- HAVE THE RAW FILES IF YOU NEED OR WANT THEM,

  အကယ်၍ သင့်အတွက်လိုအပ်ပါက သို့မဟုတ် လိုချင်ပါက သင့်အနေဖြင့် "ရောဖိုင်များ"ရရှိနိုင်ခြင်း

- AND MOST IMPORTANTLY - HAVE A BACKUP FILE IN CASE EITHER IS CORRUPTED. အရေးကြီးဆုံးအနေဖြင့် အကယ်၍ (၂)မျိုးအနက်မှ တစ်မျိုးမျိုးသော ဖိုင်သည် ပျက်ဆီးခြင်းခံရပါက ဖိုင်တစ်မျိုး ကျန်နေပါလိမ့်ဦးမည်။

အားနည်းချက်များမှာ သင်တကယ်တမ်းအားဖြင့် မလိုအပ်လှသော အချက်အလက်များကို ဖမ်းယူထားမိခြင်း ကြုံပါလိမ့်မည်။

အချက်အလက်များကို ရွှေ့ပြောင်း ပေးပို့ခြင်း TRANSFER သိုလှောင်သိမ်းဆည်းခြင်း STORAGE သမိုင်းဝင်အဖြစ် သိမ်းဆည်းထားခြင်း ARCHIVING နှင့် ကျောထောက်နောက်ခံသောသော သိမ်းဆည်းခြင်း BACK-UP များသည် အချိန်ကုန်လုပါသည်။

WHICH IS MONEY TO A PROFESSIONAL OR ANYONE ELSE WHO VALUES THEIR FINITE TIME ON THIS PLANET စီးပွားဖြစ် အတတ်ပညာရှင်အတွက် အချိန်သည်ငွေပဲဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ဤဂြိုဟ်ကမ္ဘာပေါ်တွင် နေထိုင်သူတိုင်း၊ သူတို့၏ ကန့်သတ်အသက်ရှင်နေထိုင်ခွင့်ရသည့် အချိန်ကို တန်ဖိုးထားသူတိုင်းအတွက်လည်း အချိန်သည် ငွေပဲဖြစ်ပါသည်။

TIFF (ALSO CALLED TIF) တစ်ဖ်ဖိုင်များသည် PROCESSED IMAGE ပြုပြင်လုပ်ဆောင်ဖွယ်ရာများ ပြုလုပ်ပြီးသည့်ဖိုင်များဆိုပါက အရွယ်အလွန်ကြီးမားသောဖိုင်များဖြစ်ပါသည်။

**TIFFs တစ်ဖ်ဖိုင်များသည် RAW ရောဖိုင်များကဲ့သို့ POSTPROCESSING ADVANTAGES နောက်ဆက်တွဲ ပြုပြင်ပြုလုပ်ဖွယ်ရာများ ပြုလုပ်ပေးနိုင်သောအခွင့်အရေးသာမှုများ မပေးစွမ်းနိုင်ဘဲ ဖိုင်အရွယ်အစား အလွန်ကြီးမားသောကြောင့် အကယ်၍များ သင်သည် ကဒ်ပြားများပေါ်တွင် ပုံရိပ်များပြားစွာရိုက်သူဖြစ်ပါက လုပ်ငန်းရှေ့လျှားမှု လုံးဝရပ်တန့် ပိတ်ဆို့သွားပါလိမ့်မည်။**

TIFF (OR PSD ဖိုတိုရှော့ပ်၏ ကိုယ်ပိုင်အလားတူဖိုင်) တစ်ဖ်ဖိုင်သည် IS PERFECTLY FINE FOR ARCHIVING FILES AFTER YOU'VE PLAYED WITH THEM OR FOR SENDING TO A CLIENT ON CD သင့်အနေဖြင့် လိုအပ်မှုများကို လိုအပ်သမျှ ပြုပြင်ပြုလုပ်ပြီးသော ဖိုင်များကို သမိုင်းဝင်ဖိုင်များအဖြစ် သိမ်းဆည်းရန် အကောင်းဆုံးဖြစ်သလို ဖိုင်များကို CD စီဒီ ဓာတ်ပြားဖြင့် လုပ်ငန်းအပ်သူများထံ ပေးပို့ရန်လည်း အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။

**ဤ TIFF တစ်ဖ်ဖိုင်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကဒ်ပေါ်တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းရန်အတွက် ရွေးချယ်အသုံးမပြုပါလေနှင့်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ဖိုင်များမှာ ရွှေ့ပြောင်းယူရန် အလွန်လေးလံသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။** (ITS SO CUMBERSOME).

## ARCHIVING
## သမိုင်းဝင်ဖိုင်များပြုလုပ်ခြင်း

အကယ်၍ သင် JPG ဂျေပက်ဖိုင်များဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက ကင်မရာဖြင့်ရိုက်သော မူရင်း JPG FILES ဂျေပက်ဖိုင်များအဖြစ်သာ သမိုင်းဝင်ဖိုင်များအဲဖြစ် သိမ်းဆည်းပါ။

IF YOU SHOOT JPG, JUST ARCHIVE THE CAMERA ORIGINAL JPG FILES.

IF YOU SHOOT RAW YOU SHOULD ALSO ARCHIVE

EVERYTHING IN A STANDARD JPG OR TIFF FORMAT. SO YOU'LL BE ASSURED OF HAVING THE BEST CHANCE OF BEING ABLE TO OPEN AND USE THE FILES IN THE FUTURE.

အကယ်၍ သင် RAW ရောဖိုင်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါက သင့်အနေဖြင့် ဖိုင်တိုင်းကို သမိုင်းဝင်သိမ်းဆည်းရာတွင် ပုံမှန်စံဖြစ်သော JPG ဂျေပက် သို့မဟုတ် TIFF တစ်ဖ်ဖိုင် စနစ်ဖြင့်ပင် သိမ်းဆည်းပါ။ သို့မှသာ ဖိုင်များကို အနာဂတ်တွင် ပြန်ဖွင့်ရန်နှင့် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းအတွက် အကောင်းဆုံးအခွင့်အရေးရရှိရန် အသေအချာဆုံး ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

❑ ❑ ❑

# sRGB vs Adobe RGB: THE TRUTH

## အက်စ်အာရ်ဂျီဘီအရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်လား အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီအရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်လား အမှန်တရား

*http://Color%20 Theory\ Will%20 Crockett%20 sRGB%20vs%20 Adobd%20RGB%20The%20Truth*

by WILL CROCKETTE

ရေးသားပြုစုသူ-"ဝီးလ်-ခရော့ကက်"

***"SHOULD YOU USE THE sRGB COLOR SPACE OR ADOBE RGB COLOR SPACE?***

ဒီမေးခွန်း၏ အဖြေကတော့ (၂)မျိုးစလုံးပါပဲတဲ့။

HELPING YOU SHOOT SMARTER AND TO DO THAT YOU NEED TO USE THE RIGHT TOOL FOR THE JOB.

သင်ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ကူညီဖို့က သင့်အနေဖြင့် လုပ်ရမည့် အလုပ်အတွက် မှန်ကန်သောကိရိယာကို အသုံးပြုရန်လိုအပ်ပါသည်။

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် ဆက်သွယ်လာသူ အယ်ဒီတာအတွက် ဓာတ်ပုံရိုက်ပေးနေတာလား၊ သို့မဟုတ် နှစ်ပတ်လည် အစီရင်ခံစာအတွက်လား၊ သင့်အား ဆက်သွယ်လာသူအား WHICH COLOR SPACE THEY WOULD LIKE THEIR IMAGES DELIVERED? ဘယ် အရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်ဖြင့် သူတို့၏ ပုံရိပ်များကို ပို့ပေးရမည်ကို မေးကြည့်လိုက်ပါ။

MOST LIKELY THEY WILL TELL YOU THE ADOBE RGB SPACE!

သူတို့ဖြေပါလိမ့်မည်။ "အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီအရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်"တဲ့။ ၎င်းအရောင်ကျယ်ဝန်းမှု စနစ်သည် GRAPHICAL STANDARD ဂရပ်ဖစ်ကယ် ပုံရိပ်ဖန်တီးမှု၏ "စံ စနစ်" ဖြစ်နေသည်။

ဒါဖြင့် ဘာကို မှန်းဆရမှာလဲ။

- SHOOT ရိုက်ခြင်း
- PROCESS ပြုပြင်ပြောင်းလဲ

- DELIVER THE IMAGE IN ADOBE RGB ပုံရိပ်များကို အဒိုဘီအာရ်ဂျီဘီနှင့် ပေးပို့လိုက်ရုံပေါ့။

လွယ်ပါတယ်။

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံကူးထုတ်ပြရန် PRINTS ပုံရိပ်များကိုဖန်တီးခြင်းဟု ဆိုကြည့်စမ်းပါ။ ဒါဖြင့် အဖြေမှန်က ဘာလဲ။

များသောအားဖြင့် IN MOST CASES NO TALL အားလုံးတော့မဟုတ်ဘူးပေါ့။ IT'S sRGB အက်စ်အာရ်ဂျီဘီပဲပေါ့။ ဒီနေရာမှာ ဘာကြောင့်လဲဟုမေးချင်ပါသလား။ ဖြေရမှာပေါ့။

သင့်အနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်သဘာဝဖြင့် ဖမ်းယူထားသော ဓာတ်ပုံများကို ပြေလည်စွာ ကင်မရာအဆင့်မှ ဖိုတိုရှော့ပ်ကိုဖြတ်ပြီး ပုံကူးဌာနတစ်ခုသို့ တိုက်ရိုက်ပေးပို့လိုပါက ပေးပို့လိုသည့်ဓာတ်ပုံကို DIGITAL CONTAINER ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံသယ်ယူသည့်ဘူး တစ်ခုထဲ ထည့်ပြီး ပေးပို့ရန် လိုအပ်ပါသည်။

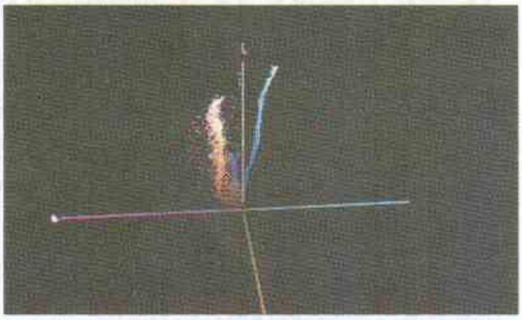
THE DIGITAL CONTAINER ခေါ် ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်သယ်ဆောင်မည့်ဘူးနှင့် ပတ်သက်၍ အသေးစိတ် အချက်အလက်များကို သင်၏ အရောင်ကျယ်ပြန့်မှုအဖြစ် ရွေးချယ်သော ICC PROFILE တွင် အလွန်အသေးစိတ် အဖြစ် ဖော်ပြထားပြီး ဖြစ်ပါသည်။

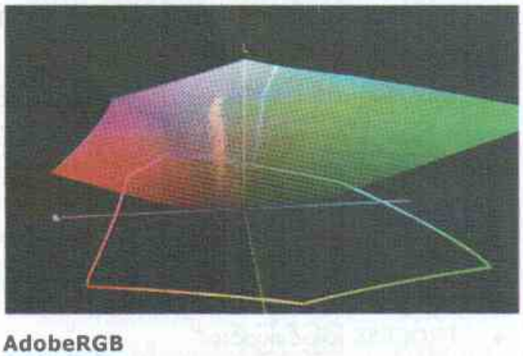
sRGB ဆိုသည်ကို သင့်အနေဖြင့် သိနှင့်ပြီးဖြစ်သည် မှာ ICC PROFILE ၏ နာမည်ဖြစ်ပြီး COLOUR TAG ဟုလည်း အမည်တွင်၍ sRGB အရောင်နယ်နိမိတ်ကို ဖော်ပြပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖိုင် DIGITAL FILE တစ်ခုကို ထည့်ထားသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်အပေါ်ခွံ DIGITAL CONTAINER တစ်ခုမျှသာ ဖြစ်ပါသည်။

လူပုံ၊ မင်္ဂလာဆောင်၊ စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံနှင့် ကြော်ငြာ ဓာတ်ပုံဆိုသည့် PEOPLE SHOTS. လူများကို ဓာတ်ပုံ ရိုက်သည့် ပညာရပ်ကို SMALL FORMAT DIGITAL (35 mm STYLE)၃၅ မမ ဖလင်သေးဖြင့် ဓာတ်ပုံဖန်တီးရာ တွင် သင်၏ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာက အမှန်တကယ် ဖမ်း ယူသည့် အချက်အလက်သည် အောက်ပါအတိုင်းတွေ့ မြင်နိုင်ပါမည်။

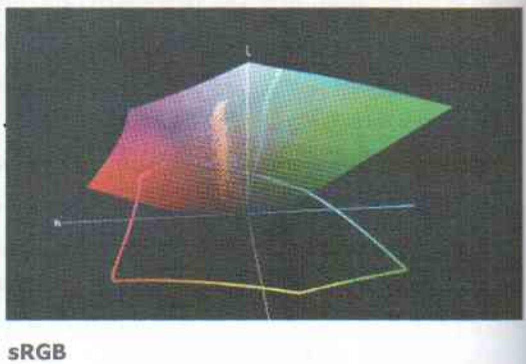
ဓာတ်ပုံ၏ အလင်းဆုံးပိုင်း HIGHLIGHT နှင့် အရောင်ဖျော့သော ပစ်ဇယ်များ၏ သတင်းအချက်အလက် များကို ထိပ်ဆုံးပိုင်းတွင် တွေ့မြင်နိုင်ပြီး အလယ်အလတ် နု/ရင့်မှုများ MID TONE INFO ကို အလယ်တွင် တွေ့မြင်၍ မှောင်ရင့်သော နု/ရင့်မှုများ DARK TONED AND SHADOW PIXEL INFO နှင့် အရိပ်ပိုင်းရှိသတင်း အချက်အလက်ပစ်ဇယ်များကို အောက်ဆုံးပိုင်းတွင် တွေ့ မြင်နိုင်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် ဤပုံရိပ်ဖိုင်ကို ဒီအတိုင်း ပုံဖော် စက်ပရင်တာသို့ လည်းကောင်း၊ ဖိုတိုရှော့ပ်သို့လည်း ကောင်း တန်း၍ပေးပို့ရန် မဖြစ်နိုင်ဘဲ ၎င်းဖိုင်ကို ထည့်သွင်း ရန် CONTAINER အိတ်ခွံထဲသို့ထည့်သွင်းပြီးမှ ရွှေ့ ပြောင်း ပေးပို့နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဤသို့မပြုလုပ်ဘဲ ပေးပို့





AdobeRGB



sRGB

လိုက်ပါက ပုံဖော်စက်ပရင်တာ သို့မဟုတ် ဖိုင်လက်ခံမည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်လက်ခံကိရိယာအနေဖြင့် ပေးပို့လိုက်သည့် အရောင်များ၏ အချက်အလက်တန်ဖိုးများကို ခွဲခြားမှန်းဆရန် မဖြစ်နိုင်ပါ။

ထိုသို့မဟုတ်ပါဘဲ ကျွန်ုပ်တို့အနေနှင့် ဖိုင်အချက်အလက်များကိုထည့်သွင်းရန် အပြင်ဘက်ထုပ်ပိုးထည့်သွင်းပစ္စည်း CONTAINER အခွံအတွင်း ထည့်သွင်းခဲ့ပါက အချက်အလက်အားလုံးကို နေသားတကျ ထုပ်ပိုးထားပြီးအနေအထားတွင် တည်ရှိပြီး ကျွန်ုပ်တို့ ဖမ်းယူထားသော အရောင်များ၏ တန်ဖိုးများကိုလည်း ပြန်လည်ဖော်ပြပေးရန် ကူညီမှုရပါလိမ့်မည်။

**ဓာတ်ပုံပညာရှင်အများစုအတွက် ရွေးချယ်ရမည်မှာ အဒေါ့ဘီနီစိမ်းပြာ ADOBE RGB CONTAINER အပြင် ဘူးခွံထဲထည့်မည်လား သို့မဟုတ် အက်စ်နီစိမ်းပြာ sRGB CONTAINER အပြင်ဘူးခွံထဲထည့်မည်လားဆိုသည်ကို ပုံရိပ်ဖမ်းချိန်ကင်မရာထဲမှ ရွေးချယ်ခြင်းပြုမလား သို့မဟုတ် ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲထဲရောက်ပါမှ ရွေးချယ်မလား ဆိုသည်တို့ကို ပြုလုပ်ရန်လိုပါလိမ့်မည်။**

၎င်းလုပ်စရာ(၂)မျိုးစလုံးကို လုပ်ကြည့်ပြီး အဘယ်ကဲ့သို့ ဝင်ဆံ့မည်ကို ကြည့်ကြပါစို့။

**ဘာတွေခြားနားသလဲဆိုတာကြည့်ကြပါစို့။**

ADOBE RGB SPACE အဒေါ့ဘီနီစိမ်းပြာ အရောင်နယ်နှင့် sRGB အက်စ်နီစိမ်းပြာ အရောင်နယ်တို့၏ အမြင့်သည် အတူတူပဲဖြစ်သော်လည်း အဒေါ့ဘီနီစိမ်းပြာ အရောင်နယ်သည် အတော်ကလေးကျယ်ဝန်းပြီး အရောင်များ၏ ပမာဏ VOLUME OF COLOR ကိုပိုမို ထိန်းထားနိုင်ပါသည်။ အကယ်၍ သင့်တွင် ဤနမူနာလှုပ်ပုံထက်ပိုများသော အရောင်အချက်အလက်များကို ဖမ်းယူနိုင်သော ကင်မရာ သို့မဟုတ် ပုံရိပ်ဖတ်စက် SCANNER ရှိခဲ့ပါက ADDED RGB SPACE အဒေါ့ဘီ နီစိမ်းပြာ အရောင်နယ်က သင့်အတွက် ပိုမိုပံ့ပိုးပေးနိုင်မည်ဖြစ်သော ADOBE SPACE အရောင်အပိုနယ်နိမိတ်ကို သင်အလိုရှိကောင်း လိုအပ်နိုင်ပါသည်။

အမှန်တော့ CROCKETT STUDIOS ခရော့ကက်စတူဒီယိုများတွင်ရှိသော HIGH END STUDIO အဆင့်မြင့် ပုံရိပ်ဖတ်စက်များက ဖမ်းယူပေးနိုင်သော အရောင်သတင်းအချက်အလက်များ COLOR INFO သည် ပိုမိုများ လွန်းသောကြောင့် ADOBE SPACE အဒေါ့ဘီနီစိမ်းပြာ အရောင် နယ်နိမိတ်သည်ပင်လျှင်အလွန်သေးငယ်နေသောကြောင့် ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် အရောင်နယ်ပိုကြီးပြီး အချက်အလက် ပိုကြီးမားစွာဖမ်းယူနိုင်မှုကို အသုံးပြု သလို ဖြစ်နေပါသည်။

REMEMBER-USE THE RIGHT TOOL FOR THE JOB မှတ်ထားရမှာကတော့ "လုပ်ရမည့်အလုပ်အတွက် မှန်ကန်သင့်တော်သော ကိရိယာကို အသုံးပြုပါ"

**WHAT ABOUT SENDING FILES TO A LAB FOR PRINTING IS sRGB OR ADOBE RGB BETTER?**

**ပုံရိပ်ဖိုင်များကိုပုံကူးရန် ကာလာလက်ဘ်များသို့ ပေးပို့သည့်အခါ အက်စ်နီစိမ်းပြာ သို့မဟုတ် အဒေါ့ဘီနီစိမ်းပြာအရောင်နယ်စနစ်တို့တွင် ဘယ်စနစ်ကပိုကောင်းပါသလဲ၊**

နှစ်မျိုးစလုံး ကောင်းနိုင်ပါသည်။

စီးပွားဖြစ် ဖိုတိုလက်ဘ်ဓာတ်ပုံကူးဌာနများအနေဖြင့် မည်သည့်အရောင်နယ်စနစ်ကို ပေးပို့သည်ဖြစ်စေ အချက်အလက်အားလုံးကို လက်ခံယူနိုင်စွမ်းရှိပါသည်။ "လှုပ်ပုံရိုက်ဌာနများဖြစ်သော MCKENNA မက်ကင်းန BUCK-EYE ဘတ်အိုင်း MILLER'S မီးလားစ်နှင့် H+H အိပ်ချ်အင်အိပ်ချ်တို့က အဆင်ပြေစွာ ဓာတ်ပုံများကူးပေးနိုင်စေရန် သူတို့ထံပေးပို့သော အချက်အလက်များကို အလွန်တိကျစွာပေးပို့ရန် အလိုရှိပါသည်။

LET'S TAKE A LOOK AT TWO FACTS REGARDING DIGITAL WORKFLOW.

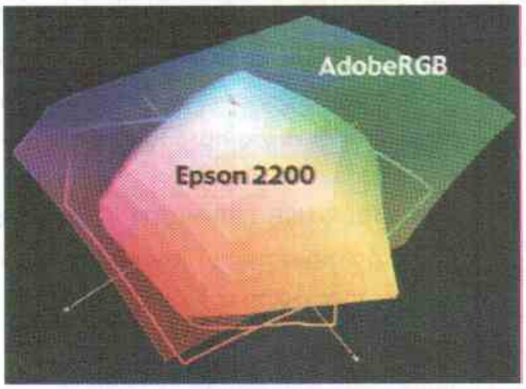
ဒစ်ဂျစ်တယ်အလုပ်တွင်ကျယ်မှုအတွက် အထက်ပါအချက်(၂)ချက်ကို ကြည့်ကြရအောင်။

**FACT ONE အချက်(၁)**

ပုံဖော်စက် ပရင်တာများ၏ အရောင်နယ် COLOUR SPACE သည် sRGB အက်စ်နီစိမ်းပြာစနစ်ထက် ပိုကြီးသည့် ပုံဖော်စက်ဟူ၍ မရှိပါ။

အဒေါ့ဘီ အာရ်ဂျီဘီ ADOBE RGB အရောင်နယ်သည် ကျွန်ုပ်၏ အက်ပ်ဆင်(၂၀၀)ပုံဖော်စက်၏ အတွက်

အရောင်နယ်ထက် များစွာ ပိုကြီးမားနေပါသည်။ပုံ(၁)




ပုံ(၁)

အက်စ်အာရ်ဂျီဘီအရောင်နယ်သည် ကျွန်ုပ်၏ ပစ်တိုဂရာဖီ(၄၅၀၀)ပုံဖော်စက်၏ အထွက်အရောင်နယ်ထက် များစွာ ပိုကြီးနေပါသည်။ ပုံ(၂)

ပုံ(၂)

အသေအချာပင် ပုံဖော်စက်၏ အရောင်နယ်သည် sRGB အက်စ်အာရ်ဂျီဘီအရောင်နယ်နှင့် ADOBE RGB အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီအရောင်နယ်များတို့ လိုက်မမီနိုင်သည့် အပြင်ဘက်အထိ ကျော်လွန်နေပါသည်။

သို့သော် ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် မြေပုံပြန်ဆွဲသည့်အခါ ဖမ်းမိထားသော အချက်အလက်များကို ဘေးဘက်တွင် ထိုးထွက်နေသော ထွက်ရှိမှုနယ်ထဲသို့ ပြန်လွှတ်ပေးလိုက်နိုင်ပါသည်။

အချက်အလက်ပိုမိုပြည့်စုံစွာသိလိုပါက "PAINLESS COLOR MANAGEMENT SMARTICLE" စာတမ်းတွင် ဖတ်ရှုစေလိုပါသည်။ အကယ်၍ ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် သင်၏ပုံကူးဌာနများဖြစ်သော FRONTIER, LAMBDA, LIGHT JET ဖရန်တီယာ၊ လမ်ဘဒါ၊ လိုက်တ်ဂျက်စသော ပုံကူးဌာနများ၏ ပုံဖော်သည့်အရောင်နယ်များသည် sRGB အက်စ်အာရ်ဂျီဘီနယ်ထက် သေးနေပါလိမ့်မည်။ ဤအချက်သည် ပုံကူးထုတ်ပေးသူများ၏ တစ်စုံတစ်ရာ မှားယွင်းမှုမဟုတ်ပါ။ ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် သူတို့၏ဓာတ်ပုံစက္ကူပေါ်တွင် ပုံဖော်ထုတ်နိုင်သည်ထက် ကျွန်ုပ်တို့၏ကင်မရာတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် WE CAN JUST CAPTURE MORE COLOR VOLUME အရောင်များ၏ပမာဏကို ပိုမိုဖမ်းပေးလိုက်ရုံပဲ လိုပါလိမ့်မည်။

ဖလင်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါကလည်း အလားတူပင် ပြုလုပ်ပေးခြင်းသည် မှန်ကန်ပါသည်။ **သင်၏ ရောင်စုံဆလိုက် TRANSPARENCY မှ ဓာတ်ပုံ ကူးကြည့်ဖူးပါသလား။ ရောင်စုံဆလိုက်နှင့် ရောင်စုံနက်ဂတစ်များတွင် အချက်အလက်များပြားစွာပါရှိသောကြောင့် ဓာတ်ပုံစက္ကူပေါ်တွင် အားလုံးကို ကူးထုတ်ပေးနိုင်ခြင်းမဖြစ်နိုင်သော်လည်း ထွက်ပေါ်လာသော ဓာတ်ပုံသည်အလွန်ကောင်းမြဲ ကောင်းနေပါသည်။**

## FACT TWO အချက်(၂)

**လူပုံကူးပေးသည့် PORTRAIT LAB လက်ဘ်ပုံကူးဌာနများသည် သူတို့ထံသို့ပို့လိုက်သည့်ဖိုင်များကို ဓာတ်ပုံကူးနိုင်ရန်အတွက် sRGB COLOUR SPACE အက်စ်အာရ်ဂျီဘီ အရောင်နယ်ဖြင့် ပေးပို့ရန် အလိုရှိပါသည်။**

အဘယ်ကြောင့်နည်း။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုပါကသူတို့၏ တန်ဖိုးကြီးမြင့်၍ ကြီးမားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံဖော်စက်များတွင် IN PUT SPACE အဝင်ပမာဏသတ် မှတ်ချက်ဖြင့် မည်သည့်ပစ်ဇယ်အချက်အလက် ANY PIXEL DATA AS LONG AS IT FITS INSIDE THIS INPUT SPACE မဆို အကယ်၍အဝင် နယ်ကန့်သတ်မှတ် ကန့်သတ်ချက်နယ်အတွင်း ဝင်ဆံ့သမျှကို ပုံကူးပေးပါသည်။

၎င်း "INPUT SPACE" အဝင်နယ်သတ်မှတ်ချက်၏ အပြင်ဘက်ရောက်နေသော OUT OF GAMUT DATA နယ်လွန်အချက်အလက်မှန်သမျှကို ကူးထုတ်ပေးမည် မဟုတ်ပါ။ IT JUST DISAPPEARS ပျောက်ထွက်သွားပါလိမ့်မည်။ ဒီ INPUT SPACE အဝင် နယ်သတ်မှတ်ချက်

ကို ပုံဖော်စက်ပရင်တာ၏ "ပါးစပ်ဝ"ဟုနားလည်ထား မည်ဆိုပါက သင် သွင်းထည့်လိုက်သည့် အချက်အလက်များကို "အသားလုံးပေါင်မုန့်ညှပ် MEAT BALL SANDWICH" ဟုမှတ်ယူပါ။ အကယ်၍ အသားညှပ်ပေါင်မုန့်၏ အမြင့်သည်လည်းကောင်း အကျယ်သည်လည်းကောင်း ပုံဖော်စက်ပရင်တာ၏ ပါးစပ်ဝထက် မကျော်လွန်ပါက ပါးစပ်တွင် ဝင်ဆံ့သောကြောင့် ပုံဖော်စက် ပရင်တာအနေဖြင့် ပုံကူးထုတ်ပေးမည်ဖြစ်သောကြောင့် ဓာတ်ပုံသည် အလွန်ထူးကဲစွာ ကောင်းသည်ကို တွေ့ရပါမည်။

သို့သော် အကယ်၍ ပေါင်မုန့်အသားညှပ်၏ အမြင့်သည် ပုံဖော်စက်ပရင်တာ၏ ပါးစပ်ပေါက်ထက် မြင့်နေပါကပေါင်မုန့်ချပ်များ လွင့်ထွက်သွားပြီးအသားလုံးများသာ ပုံဖော်စက်ပရင်တာ၏ ပါးစပ်အတွင်း တွန်းထည့်သလို ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ အပြီးသတ်ထွက်ပေါ်လာမည့် ဓာတ်ပုံသည် "အသားလုံး ပေါင်မုန့်ညှပ်ပုံ"မဟုတ်တော့ဘဲ CHEESE ဒိန်ခဲအနည်းငယ် ပါကောင်းပါနိုင်သည့် အသားလုံးများနှင့် အလွန်ပူသော ရေတက်ကောင်း အနည်းငယ်တို့၏ ဓာတ်ပုံသာ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

အဝင်အကျယ်အဝန်း INPUT SPACE သို့မဟုတ် ပါးစပ်ဝ MOUTH ဟု ခေါ်ဆိုနိုင်သည့် LAB GRADE PRINTERS ပုံကူးလုပ်ငန်းကာလလက်ဘ်အဆင့်မီ ပုံဖော်စက်ပရင်တာများ၏ အဝင်အကျယ်အဝန်းကို SPECIFIC COLOR SPACE ဖြင့်ဖော်ညွှန်းပါသည်။ **၎င်း COLOUR SPACE ဆိုသည်မှာ များသောအားဖြင့် sRGB ပဲ ဖြစ်ပါသည်။**

အကယ်၍ သင်၏ အမဲသားလုံးပေါင်မုန့်ညှပ်သည် sRGB ထက်ကြီးပါက ဆိုကြပါစို့ ပိုမိုကျယ်ပြန့်သော Adobe RGB အရောင်အကျယ်အဝန်းအရွယ်ဖြစ်နေပါက သင် သို့မဟုတ် သင်၏လက် LAB အနေဖြင့် ပေါင်မုန့်အသားညှပ်ကို sRGB ဆိုက်ဒ်အရွယ်အဖြစ်သို့ ပြောင်းယူပြီးမှ ပုံဖော်စက်သို့ ပေးပို့ရပါလိမ့်မည်။

ထိုသို့မဟုတ်ပါက MEATBALLS အသားလုံးများ ဓာတ်ပုံသာ ထွက်ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။

### WHAT ABOUT PRINTING IN-HOUSE TO MY PRINTER?

သင့်အနေဖြင့် သတင်းအချက်အလက်များကို သင်ကြိုက်နှစ်သက်သည့် ANY SPACE YOU WANT TO အရောင်ကျယ်ဝန်းမှုဖြင့်စတင်နိုင်သော်လည်း သင် သဘောပေါက်ရန် လိုအပ်သည်မှာ သတင်းအချက်အလက်ကို REMAPPED (COMPRESSED) မြေပုံပြန်ဆွဲသည်ကဲ့သို့ (COMPRESSED) ပုံဖော်စက်၏အထွက်အရောင် အကျယ် အဝန်းသို့ဖိသွင်းပြီးပါမှသာ ဖမ်းယူသော ပစ်ဖယ် အချက်အလက်အားလုံးကို ပုံဖော်ပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

အချို့သောပုံဖော်စက်များ၏ "ဒရိုင်ဘာ"များသည် ကြီးမားသော အလုပ်ဖြစ်သည့် အချက်အလက်များကို အလိုအလျောက် ဖိသိပ်ပေးခြင်း COMPRESSING THE DATA FOR YOU AUTOMATICALLY ကိုပြုလုပ်ပေးသော်လည်း အချို့သောပုံဖော်စက်များ၏ DRIVERS ဒရိုင်ဘာများကတော့ ၎င်းအလုပ်ကို MANUAL လက်ဖြင့် သီးခြားပြုလုပ်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ပုံရိပ်တစ်ခုကို RAW ရောဖြင့် ဖမ်းယူခဲ့ပါက 16 BITS ADOBE RGB TIFF FILE 16 bit အဒေါ့ဘီ တစ်ဖ်ဖိုင်သို့ ပြုပြင်ဖန်တီး၊ ထို့နောက်သင်၏ ပုံဖော်စက်ပရင်တာ၏ အထွက်အရောင်ကျယ်ဝန်မှုသို့ ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ပြောင်းလဲပစ်ပါ။ သင်၏ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာမှ အများဆုံးအချက်အလက်များဖြစ်သည့် အရောင်နှ/ ရင့်နှင့် မျက်နှာပြင် သွင်ပြင်လက္ခဏာများ COLOUR/ TONE/TEXTURE ကို ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်သော ကြောင့် သင် အလွန်ထူးခြား ကောင်းမွန်သည့်ပုံဟန်ရှိသော TERRIFIC LOOKING PRINT ပုံကို ကူးထုတ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ ၎င်းပုံရိပ်ကိုပင် STANDARD 8 BITS JPEG IN THE sRGB SPACE စံချိန်မီ (၈)ဘစ်ဂျေပက်ဖိုင် အမျိုးအစားကို အက်စ်အာရ်ဂျီဘီအရောင်အကျယ်အဝန်းဖြင့်ဖမ်းယူခဲ့ခြင်းဖြစ်ခဲ့ပါက သင်၏ပုံဖော်စက်ပရင်တာ၏ အထွက်အရောင် ကျယ်ဝန်းမှုအဖြစ်သို့ ဖိုတိုရှော့ပ်ဖြင့် ပြောင်းလဲပစ်ခြင်းဖြင့် A GREAT LOOKING PRINT အလွန်ကောင်းမွန်သည့် ပုံဟန်ရှိသောပုံကို ကူးထုတ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

ဒီနေရာမှာ တစ်ခုသတိပြုပါ။ "ကျွန်ုပ်က A TERRIFIC PRINT ဟု မဆိုဘဲ ONLY A GREAT PRINT ဟုသာဆိုခဲ့ပါသည်"။ THESE GREAT LOOKING PRINT အလွန်ကောင်းမွန်သည့် ပုံဟန်ရှိသောပုံထွက်ရန် အချိန်ကုန် အတော်ကလေးနည်းပြီး ဝါယမစိုက်ရမှုလည်း အတော်ကလေးသက်သာပါသည်။ ပြီးတော့ အလွန်ထူး

ခြားကောင်းမွန်သည့်ပုံမျိုးများ ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ခြင်းကြောင့် သင့်အတွက် ငွေကြေးလည်း အတော်များပြားစွာ ရရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။

နောက်ထပ်ခြေတစ်လှမ်းတိုးကြည့်ရအောင်။ အထက်ပါ ပုံရိပ်ကိုပင် စံချိန်မီ 8 BIT JPEG ဖိုင်အရွယ်အစား sRGB SPACE အက်စ်အာရ်ဂျီဘီအရောင်အကျယ်အဝန်း ထို့နောက် PHOTOSHOP ဖိုတိုရှော့ပ်အဆင့်ကို လုံးဝကျော်လွှားလိုက်ပြီး LOAD IT INTO STUDIO MASTER PRO OR PROSHOTS OR PICTAGE AND SEND IT OFF TO YOUR LAB FOR PRINTING နောက်ဆုံးပုံရိပ်ကို ပုံကူးထုတ်ပေးသော ရောင်စုံလက်သို့ပို့လွှတ်၍ ပုံထုတ်ပါ။

ရလဒ်မှာ A GREAT ကောင်းသော OR MAY BE EVEN A TERRIFIC LOOKING PRINT သို့မဟုတ် ထူးခြားကောင်းမွန်လှသော ပုံဟန်ရှိသောပုံကို ကရိကထမများဘဲ ရရှိနိုင်ပြီး PER PRINT COST တစ်ပုံချင်း၏ ပုံကုန်ကျစရိတ်လည်း သင်ကိုယ်တိုင် လုပ်ဆောင်ခြင်းထက် နည်းပါလိမ့်မည်။

LAB PRINTER ကာလာလက် ပုံကူးဌာနများတွင် အသုံးပြုနေသော ဆော့ဖ်ဝဲများ၏ PRESENTATION FUNCTION ထုတ်လုပ် တင်ပြပေးနိုင်သည့် စွမ်းအားကြောင့် သင်၏ဓာတ်ပုံရောင်းချမှုအား မြင့်တက်လာနိုင်ပါသည်။ သို့သော် ထိုပုံကူးဌာန၏ ဆော့ဖ်ဝဲများသို့ သင်ပေးပို့မည့် ပုံရိပ်တစ်ခုသည် ADOBE RGB SPACE အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီ အရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်ဖြစ်နေပါက မပေးပို့သင့်ပါ။ အကယ်၍ ပေးပို့ခဲ့ပါက အလွန်အကြည့်ရဆိုးသည့် ဓာတ်ပုံကို သင် ပြန်လည်ရရှိပါလိမ့်မည်။

အဘယ်ကြောင့်နည်း။ ပုံကူးဌာနလက်များသည် ပုံရိပ်များကို sRGB အက်စ် အာရ်ဂျီဘီအရောင်အကျယ်အဝန်းဖြင့်သာ အလိုရှိသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။

**ထို့ကြောင့် သူတို့တောင်းဆိုသည်ကိုသာ ပေးလိုက်ပါ။ လုပ်ဆောင်ဖွယ်ရာအတွက် မှန်ကန်သော ကိရိယာကိုသာ ပေးပါ။**

### WHY NOT USE ADOBE RGB FOR MY WORKING SPACE BEING AS IT'S THE GRAPHICAL STANDARD?

### အဘယ်ကြောင့် 'အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီ' ကို မသုံးရမှာလဲ။

ကျွန်ုပ်လုပ်နေသော အရောင်နယ်သည် ဂရပ်ဖစ်လုပ်ငန်း"စံ"ဖြစ်ပါလျက် ဆက်၍သာလုပ်ပါ။ အကယ်၍ သင်၏ ထုတ်လုပ်ပေးမှုသည် GRAPHIC CLIENT ဂရပ်ဖစ်လုပ်ငန်းလုပ်သူအတွက်ဆိုပါက ထိုအကြံသည် ထူးခြားလှသော အကြံအစည်ဖြစ်ပါသည်။

**ပုံရိပ်များကို sRGB COLOR SPACE အက်စ်အာရ်ဂျီဘီအရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်ဖြင့် ဖမ်းယူပြီးနောက် သင်အလုပ်လုပ်ရန် ရွေးချယ်အလုပ်လုပ်နေသည့် Adobe RGB အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီစနစ်အဖြစ် ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲအဖြစ် ဖန်တီးခြင်းသည် သေးငယ်သော ဖမ်းယူထားသည့် ပုံရိပ်ဖိုင်များကို Adobe RGB စနစ်သို့ရွှေ့ပြောင်းပေးရန် အကောင်းဆုံးနည်းဖြစ်ပါသည်။ တကယ်တမ်းတော့ Adobe RGB စနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းထက် ပိုကောင်းသောနည်း ဖြစ်ပါသည်။**

**ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲက သင်၏ပုံရိပ်ဖိုင်အချက်အလက်များကို သင်၏ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာက ပစ်ဇယ်များကို Adobe RGB စနစ်ဖြင့် ပေးပို့ခြင်းထက်ပိုကောင်းပါသည်။**

ဤနည်းသည် CROCKETT STUDIOS ခရောကက်စတူဒီယိုများတွင် ကျွန်ုပ်တို့အရွယ်အစားသေး ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများကို အသုံးပြု၍ Adobe RGB SPACE အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီအရောင်နယ် ကျယ်ဝန်းမှုဖြင့် အလုပ်လုပ်ပေးရန် လိုအပ်သည့်အခါတွင် ကျွန်ုပ်တို့လုပ်ပုံလုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ **WE GET GREAT COLOUR ကျွန်ုပ်တို့ အလွန်ကောင်းမွန်သော အရောင်ရရှိပါသည်။**

**ကျေးဇူးပြု၍ မှတ်သားထားရန် တစ်ချက်ကတော့ သင်၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ sRGB SPACE အက်စ်အာရ်ဂျီဘီအရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်ဖြင့် ထွက်ရှိလာသော ဖိုင်များကို ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲဖြင့် အလုပ်လုပ်ရန် အရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်ဖြစ်သော Adobe RGB အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီသို့ ချိန်ယူလိုက်သောအခါ သင့်အနေဖြင့် "PROFILE MISMATCH" စနစ်မ**

**ကိုက်ညီကြောင်း သတိပေးချက်ကို ဖိုင်ဖွင့်သည့် ဖိုင်တိုင်းအတွက် ရရှိပါလိမ့်မည်။**

**လွယ်ကူစွာပဲ "CONVERT INTO WORKING SPACE OPTION အလုပ်လုပ်ရန် အရောင်အကျယ်ဝန်းသို့ပြောင်းသည်" ဟု ရွေးချယ်လိုက်ပါ။ သင်၏ အလုပ်အပ်သူက ADOBE RGB အဒေါ်ဘီအာရ်ဂျီဘီဖြင့် ဖိုင်ကိုပို့ရန် တောင်းဆိုသည်ဟု ယူဆသွားပါလိမ့်မည်။**

**သို့သော်လည်း ခဏနေပါဦး။ အကယ်၍သင် sRGB အက်စ်အာရ်ဂျီဘီဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီး သင့်အိမ်တွင်းရှိ ပုံဖော်စက်ပရင်တာ သို့မဟုတ် PORTRAIT LAB လူပုံကူး ချဲ့ပေးသည့် လက်သို့ပေးပို့၍ ပုံကူးလိုပါက ဖိုင်ကို Adobe RGB SPACE အဒေါ်ဘီအာရ်ဂျီဘီ အရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်သို့ ဘယ်သောအခါမှ ပြောင်းလဲပေးရန် မလိုအပ်ပါ။**

ထိုသို့ပြုလုပ်ခြင်းသည် အဖိုးတန်အချိန်ကို ဖြုန်းတီးရာသာရောက်ပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ သင်ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် sRGB အက်စ်အာရ်ဂျီဘီဖြင့်ရိုက်ပါက ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် sRGB ဖြင့်ပဲဖွင့်ပြီး sRGB ထက်သေးငယ်သော အရောင်ကျယ်ဝန်းမှုနယ်ဖြင့်ပင် ကူးလိုက်ပါ။ အဘယ်ကြောင့် သေးငယ်သော ဖိုင်ကို ပိုကြီးမားသော Adobe RGB အရောင်ကျယ်ဝန်းမှုနယ်အဖြစ် ပြုပြင်ချင်ပါသလဲ။

**DON'T FORGET THESE TWO FACTS ဤသဘော တရား(၂)ချက်ကို မမေ့ပါနှင့်။**

- **EVERY TIME YOU CONVERT YOUR DATA YOU LOSE SOME DATA AND DISTORT MORE, အချက်အလက်များကို ပြုပြင်ပြောင်းလဲတိုင်း သင်အချက်အလက်အချို့ကို ဆုံးရှုံးခြင်းခံရမည်ဖြစ်သလို ပုံသဏ္ဌာန်ပျက်ယွင်းမှုလည်း ပိုဖြစ်ပါလိမ့်မည်။**
- **PORTRAIT LABS WANT FILES IN sRGB, NOT ADOBE RGB. လူပုံကူးပေးသော လက်ဌာနများသည်ဖိုင်များကို အက်စ်အာရ်ဂျီဘီစနစ်ဖြင့်သာအလိုရှိပါသည်။ အဒေါ်ဘီ အာရ်ဂျီဘီ စနစ်မဟုတ်ပါ။**

## THE CHOICE IS YOURS AND ONLY YOU CAN DECIDE THE RIGHT WORKFLOW:

**ရွေးချယ်ရန်မှာ သင့်သဘောပါ**

မှန်ကန်သော အလုပ်တွင်ကျယ်မှုကို သင်သာလျှင် ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါသည်။

HIGH END SCANNER အဆင့်မြင့်ပုံရိပ်ဖတ်စက်ဖြင့် သင်၏ ရောင်စုံဆလိုက်များကို ပုံရိပ်ဖတ်ပါက ပုံဖော်စက် ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သူ၏ ဖန်တီးသတ်မှတ်ချက် အရောင်နယ် ကန့်သတ်ကျယ်ဝန်းမှုဘောင်အတွင်း အချက်အလက်များကို တော်သင့်စွာ ထိန်းထားနိုင်စေပြီးနောက် ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် EMBEDDED PROFILE ကို HONORING ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ဖွင့်ပေးပါ။

ထိုဟာသည် လျော်ကန်သောဒစ်ဂျစ်တယ်အလုပ်တွင်ကျယ်ခြင်း ဖြစ်သည်။

**အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် လူပုံ သို့မဟုတ် မင်္ဂလာဆောင်ပုံကဲ့သို့သော ဖိုင်များကို သင်၏ စတူဒီယိုထဲသို့ အဝင်/အထွက် ပြုလုပ်ရာတွင် အလွန်ကောင်းမွန်သော ပုံကောင်းများ အမြဲတစေရရှိစေလိုပါက သင်၏ဓာတ်ပုံရိုက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို sRGB SPACE အက်စ်အာရ် ဂျီဘီအရောင် နယ်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်ဖြင့် သတ်မှတ်ရိုက်ပြီးနောက်သင်၏ ဖိုတိုရှော့ပ်၏ အရောင်ကျယ်ဝန်းမှုနယ်ကို သင့်ကင်မရာ၏ sRGB SPACE အက်စ်အာရ်ဂျီဘီအရောင် ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်သို့ သတ်မှတ်ချိန်ယူပါ။**

**ထိုဟာသည် လျော်ကန်သောဒစ်ဂျစ်တယ် အလုပ်တွင်ကျယ်ခြင်း ဖြစ်သည်။**

များပြားလှသော ဓာတ်ပုံပညာရှင်များသည် များပြားလှသည့် အလွန်ကောင်းမွန်သော ဓာတ်ပုံများနှင့် ငွေကြေးများကို ယနေ့တွင် ဤလွယ်ကူရှင်းလင်းသော sRGB WORK FLOW အက်စ်အာရ်ဂျီဘီ လုပ်ငန်းတွင်ကျယ်ခြင်းဖြင့်ပင် ပြုလုပ်နေကြသည်။

ထိုဟာသည် လျော်ကန်သော ဒစ်ဂျစ်တယ် အလုပ်တွင်ကျယ်ခြင်း ဖြစ်သည်။

စမ်းသပ်ကြည့်ပါ။

**သို့သော်လည်း အကယ်၍သာ သင့်အနေဖြင့်သင်၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ဖြစ်နိုင်သည့် အကောင်းဆုံးဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ကို ထုတ်ယူလိုသည်ဟုဆိုပါက၊ အထူးသဖြင့် ရှခင်းဓာတ်ပုံ FINE ART အနုပညာ**

ဓာတ်ပုံနှင့် COMMERCIAL WORK စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာများကို ဓာတ်ပုံရိုက်သည်ဆိုပါက RAW ရောဖိုင်ဖြင့် ရိုက်ပါ။ PROCESS TO 16 BIT ADOBE RGB အရောင်နယ်ကျယ်ဝန်းမှုဖြစ်သော 16 bits အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီစနစ်အဖြစ် ဖန်တီးပြုလုပ်ပြီး ထို့နောက်တွင်မှ သင်၏အသုံးပြုနေသော ပုံဖော် စက်ပရင်တာ၏ 8 BIT အရောင်ကျယ်ဝန်းမှု ထုတ်လုပ်မှုနယ်သို့ တစ်ဆင့်ပြောင်းယူခြင်းကို ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ပြုလုပ်ပြီးနောက် သင့်ပုံဖော်စက်သို့ ပေးပို့လိုက်ရုံပဲလိုပါသည်။

ထိုဟာသည် လျော်ကန်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်အလုပ်တွင်ကျယ်ခြင်း ဖြစ်သည်။

သို့သော် သင်သည် သက်ကြီးဂုဏ်ကြီး လူပုံများ မင်္ဂလာဆောင်ပုံများ၊ လုပ်ငန်းအဖွဲ့အစည်း၏ အုပ်ချုပ်သူကြီးများ၏ ဓာတ်ပုံများကို ရိုက်နေသူဖြစ်ပါက အဘယ်ကြောင့် 16 BIT RAW FILES များကို နာရီပေါင်းများစွာကို အချိန်ဖြုန်း၍ ပြုပြင်ဖန်တီးမှုများပြုလုပ်နေမည့်အစား WHY NOT SHOOT FILM INSTEAD, IT'S FASTER ဘာဖြစ်လို့ ဖလင်နှင့်ပဲ မရိုက်တာလဲ။ အဲဒီလိုက ပိုပြီး မြန်ဆန်ပါတယ်။

လူပုံရိုက်ရန်ပြင်ဆင်လိုက်ပြီး RAW ရောစနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်ပါ။ ပြီးရင် ထပ်မံပြီး sRGB အက်စ်အာရ်ဂျီဘီစနစ်နှင့် ထပ်ပြီးဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်ပါ။ အဲဒီလို ရိုက်ချက်ပုံရိပ်ဖိုင်တစ်မျိုးစီမှ ဓာတ်ပုံတစ်ပုံစီ ဖန်တီးလိုက်ပြီး ဓာတ်ပုံ(၂)ပုံကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်လိုက်ပါ။

သင့်အနေဖြင့် sRGB အလုပ်တွင်ကျယ်မှု WORK FLOW က ပိုမြန်တယ်ဆိုတာ အလွယ်တကူမြင်တွေ့ရပါလိမ့်မယ်။ ပိုလွယ်ကူပြီး သင်နှင့်သင်၏ဖောက်သည်များပါ ဂုဏ်ယူနိုင်မည့်ပုံရိပ်ကို ဖန်တီးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

တစ်ခုတော့ မှတ်ထားပါ။

sRGB SPACE အက်စ်အာရ်ဂျီဘီ အရောင်နယ်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်ထက်ကျော်လွန်နေသောအချက်အလက်မှန်သမျှတို့ကို လူပုံကူးပေးသောစက်ကြီးများပါ မကူးထုတ်ပေးနိုင်ပါ။ အကယ်၍သင်သည် Adobe RGB စနစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ပါကဓာတ်ပုံကူးရန်ဖိုင်ကို ပုံကူးရန် မပေးပို့မီ sRGB အက်စ်အာရ်ဂျီဘီ အရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်သို့ပြောင်းပေးရန် သေချာပါစေ။



## THE BOTTOM LINE
## အောက်ဆုံးလိုင်း

SO IF YOUR CLIENT WANTS IMAGES IN ADOBE RGB, GIVE THEM ADOBE RGB.

အကယ်၍ သင့်အလုပ်လက်ခံသူများက အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီစနစ်ဖြင့် အလိုရှိပါက သူတို့ကို အဒေါ့ဘီအာရ်ဂျီဘီ စနစ်ပဲပေးလိုက်ပါ။ AND IF THE LAB YOU WORK WITH WANTS IMAGES IN sRGB, GIVE THEM sRGB, အကယ်၍ သင်အလုပ်လုပ်နေသော လက်က ပုံရိပ်များကို အက်စ်အာရ်ဂျီဘီစနစ်ဖြင့် အလိုရှိပါက သူတို့ကို အက်စ်အာရ်ဂျီဘီစနစ်နှင့်ပဲ ပေးလိုက်ပါ။

***WHAT'S THERE TO ARGUE ABOUT?***
***ဘာများထိုအရာအတွက်အငြင်းပွားစရာလိုပါသလဲ။***

❑ ❑ ❑

## TIFF BY PHIL ASKEY
## 'တစ်ဖ်ဖိုင်အမျိုးအစား'

### TAGGED IMAGE FILE FORMAT.
*photo%20websites\Cameras\TIFF.HTM*

TIFF ဆိုသည့် ပုံရိပ်ဖိုင်ဆိုသည်မှာ TAGGED IMAGE FILE FORMAT ဆိုသည့် ဖိုင်အမျိုးအစား၏ အတို ကောက် အခေါ်အဝေါ်ဖြစ်ပါသည်။

၎င်းဖိုင်အမျိုးအစားသည် အလွန်ရှုပ်ထွေးပြီး EXTREMELY COMPLEX AND FLEXIBLE IMAGE FORMAT ပျော့ပျောင်းလိုက်လျောညီထွေဖြစ်သော ပုံရိပ် အရွယ် အစား ဖြစ်ပါသည်။

အလွန် လွန်ကဲစွာရှုပ်ထွေးသောကြောင့် ယခု အသေးစိတ်ရှင်းပြရန် မသင့်ပါ။ **ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် TIFF ဖိုင်စနစ်ကို "LOSSLESS IMAGE FORMAT" ဆုံးရှုံးမှုမဲ့ပုံရိပ်အမျိုးအစားအဖြစ် အသုံးပြုပါသည်။ ထိုသို့ဆိုခြင်းမှာ သတင်းအချက်အလက်များကို ဖိသိပ်ရယူရာတွင် ဤဖိုင်စနစ်သည် မည်သည့်သတင်းအချက် အလက်ကိုမှ လွင့်စဉ် ပျောက်ပျက်ခြင်းမရှိစေသော ဖိုင်စနစ်ဖြစ်ပါသည်။**

ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို TIFF ဖိုင်စနစ်ဖြင့် သိမ်းဆည်းရာတွင် 8 OR 16 BIT PER COLOR CHANNEL STORAGE METHOD ၈ ဘစ် သို့မဟုတ် ၁၆ ဘစ်ဖြင့် အရောင်ချန်နယ်တစ်ခုစီကို ဖမ်းယူသောနည်းစနစ်ဖြစ်ပြီး "ဆုံးရှုံးမှုမဲ့ ဖိသွင်းခြင်းနည်းစနစ်ကို ထောက်ခံသော် (LZW COMPRESSION) လည်း ကံဆိုးသည်မှာ ၎င်းစနစ်ကို PATENTED BY UNISYS ယူနီစိုက်စ်ကုမ္ပဏီမှ မှတ်ပုံတင်ထားသဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထုတ်လုပ်သူများက အသုံးမပြုဘဲ ၎င်းအစားထုတ်လုပ်မှုပြုရာတွင် UNCOMPRESSED IMAGES ပုံရိပ်ဖိသိပ်ခြင်းမဲ့စနစ်ကို အသုံးပြုကြပါသည်။

**TIFF တစ်ဖ်ဖိုင်စနစ်သည် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို သိုလှောင်မှုပြုရာတွင် အလွန်ကောင်းသော ရွေးချယ်မှုစနစ်မဟုတ်ပါ။** အဘယ်ကြောင့် ၎င်းစနစ်သည် အလွန်အမင်းကြီးသောဖိုင်ကို ဖန်တီးသောကြောင့် **ဥပမာအားဖြင့်ဆိုရပါက 3 MEGAPIXEL DIGITAL CAMERA (၃) မဂ္ဂါပစ်ဇယ် ပြတ်သားမှုစွမ်းအားရှိသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတစ်ခု၏ TIFF IMAGE FILE တစ်ဖ်ပုံရိပ်ဖိုင်တစ်ခုသည် 9MB ၉ မဂ္ဂါဘိုက်ထက် ကျော်လွန်ပါလိမ့်မည်။**

ကျယ်ပြန့်စွာ လက်ခံထားခြင်းလည်းမပြု "စံ" အဖြစ် အသိအမှတ်ပြုခြင်းမခံရသေးသော်လည်း အတော်ကလေး ကောင်းမွန်သည့် ပုံရိပ်ဖိုင်စနစ်သည် "RAW" ရောဖိုင်စနစ် ဖြစ်ပါသည်။

**မှတ်ချက်**

**KODAK'S PROFESSIONAL DCS DIGITAL SLR'S TIFF FILES** ကိုဒက်၏ စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံ အတတ်ပညာရှင်သုံး မှန်ဘီလူးတစ်လုံးတပ် ရိပ်ပြန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ "DCS ဒီစီအက်စ်" ၏ တစ်ဖ်ဖိုင်များ သည်တကယ်တမ်းအားဖြင့် PROPRIETARY KODAK RAW IMAGE FORMAT ကိုဒက်ကုမ္ပဏီပိုင် ရောပုံရိပ် ဖိုင်စနစ် ဖြစ်ပါသည်။

## JPEG BY PHIL ASKEY
## 'ဂျေပက်ဖိုင်အမျိုးအစား'

**ဂျေပက်ဖိုင်အရွယ်အစားသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအသုံးပြုနေသည့် ရှေ့တန်းအရောက်ဆုံး ဖိုင်စနစ် ဖြစ်ပါသည်။**

စီးပွားရေးဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်သည် ပုံရိပ်ဖမ်းယူရာတွင် LOSSY COMPRESSION ပုံရိပ်ဆုံးရှုံးမှုရှိသော ဖိသွပ်ပေးသည့် စနစ်ဖြစ်သည့်တိုင် ELECTRONIC STORAGE OF PHOTOGRAPHIC IMAGES ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို အီလက်ထရောနစ်နည်းစနစ်ဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းယူမှုစနစ်တွင် မသုံးမဖြစ် အသုံးအများဆုံး ဖိုင်စနစ်ဖြစ်နေပါသည်။

ထိုသို့ဖြစ်ရခြင်း၏ အကြောင်းမှာ ပုံရိပ်ဖိသွတ်ပေးမှု စွမ်းရည်သည် ပုံရိပ်၏ ဖိုင်အရွယ်အစားကို 8 OR 10 TO 1 (8:1 OR 10:1) အထိ ဖိသွတ်ပေးရာတွင် ပုံမှန်ကြည့်ရှုမျဉ်းဆအရွယ်ပမာဏတွင် ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်း လျော့နည်းပျက်စီးခြင်း မဖြစ်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

(WITHOUT ANY DEGRADATION IN IMAGE QUALITY)

1.5 MB 3 MEGA PIXEL JPEG ဂျေပက်ပုံရိပ်ကို

**9.2 MB LOSSLESS TIFF ဆုံးရှုံးမှုမဲ့ တစ်ဖိပုံရိပ်ဖြင့်နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရာတွင် ခွဲခြားနိုင်ရန် ခက်ခဲပါလိမ့်မည်။**

ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ဂျေပက်စနစ်၏ အလုပ်လုပ်ပုံ အတိအကျကို နက်နဲစွာ ဆွေးနွေးတင်ပြခြင်းပြုမည်မဟုတ်သော်လည်း ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ဘယ်ကဲ့သို့ အလုပ်လုပ်သည်ဆိုသည်ကို အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် အတိုချုံး၍ တင်ပြပေးပါမည်။

- ပုံရိပ်၏ အချက်အလက်များကို RGB COLOR SPACE နီစိမ်းပြာ အရောင်နယ်နိမိတ်ကျယ်ဝန်းမှုမှ ပုံရိပ်တစ်ခု၏ LUMINANCE (BRIGHTNESS) တောက်ပမှုနှင့် CHROMINANCE (HUE) အရောင်အသွေး(၂)မျိုးကို သီးခြားစွာ အချက်အလက်(၂)မျိုးကို သိုလှောင်ပေးသော YUV, YUV COLOR SPACE SCHEME အရောင်နယ် အစီအစဉ်သို့ ပြောင်းလဲပေး ပါသည်။

လူသား၏ မျက်စိသည် MORE SENSITIVE TO LUMINANCE တောက်ပမှုကို CHROMINANCE အရောင်အသွေးထက် အမြင်သိအား အတော်ကလေး ပိုသောကြောင့် သင့်အနေဖြင့် YOU CAN AFFORD TO DISCARD MUCH MORE INFORMATION ABOUT AN IMAGE CHROMINANCE ပုံရိပ်၏ အရောင်အသွေးနှင့် ပတ်သက်သည့် သတင်းအချက်အလက်များ အထူးသဖြင့် မြင့်သောတုန်ခါမှုနှုန်းများကို အတော်များများ စွန့်ပယ်ပစ်ရန် သင့်အနေဖြင့် တတ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

- ပုံရိပ်ကို 8 x 8 BLOCKS ၈ × ၈ ဘလောက်တုံးများအဖြစ် ခွဲပစ်ပြီးနောက် ၎င်းတို့ကို လွတ်လပ်စွာ သီးခြားဖန်တီးမှုများ ပြုလုပ်သည်။
- အတုံးတစ်ခုစီကို DCT / DISCRETE COSINE TRANSFORM ALGORITH နည်းဖြင့် ဖန်တီးပြုလုပ်ပါသည်။ DCT ၏ နောက်ဆုံးပိတ်ပန်းတိုင်သည် IMAGE DATA IN A DIFFERENT DOMAIN USING THE COSINE FUNCTION ပုံရိပ်၏ အချက်အလက်များကို မတူခြားနားသော နယ်ပယ်တွင် CONSINE FUNCTION ဖြင့် ကိုယ်စားပြုရန်ဖြစ်သည်။

ပုံရိပ်အချက်အလက်များကို များပြားလှသော အရွယ်ပမာဏ အမျိုးမျိုးဖြစ်သည့် မျဉ်းကွေးများအဖြစ် ပုံစံပြောင်းပစ်သည်။ IMAGE DATA IS TRANSFORED INTO NUMEROUS CURVES OF DIFFERENT SIZES. ၎င်းမျဉ်း ကွေးများကို INVERSE DISCRETE COSINE TRANSFORM အဆင့်ကို ဖြတ်သန်းလျက် မူရင်းပုံရိပ်သို့မဟုတ် ၎င်းနှင့် အလွန်အမင်းနီးစပ်အောင် ပြန်လည်ပြုလုပ် စုစည်းသည်။

- QUANTIZATION- QUANTIZATION CONSTANTS ဇယား(၂)မျိုးကို တစ်မျိုးက တောက်ပမှုအတွက် LUMINANCE နှင့် နောက်တစ်မျိုးက အရောင်အသွေး CHROMINANCE အတွက်ပြုစုရေးဆွဲသည်။ BASED ON THE IMAGE VARIABLE ပုံရိပ်၏ကောင်းခြင်း အရည်အချင်း ပြောင်းလဲနိုင်မှုအပေါ်အခြေခံ၍ THESE CONSTANTS ARE CALCULATED (THE JPEG QUALITY)
- ENCODING သင်္ကေတများခွဲထုတ်ခြင်း ELEMENTS OF REPRESENTING LOW FREQUENCIES ARE MOVED TO THE BEGINNING OF THE MATRIX AND ELEMENTS REPRESENTING HIGH FREQUENCIES ARE MOVED TOWARDS THE END OF THE MATRIX. (MORE LIKELY TO BE ZEROS AND THUS BETTER TO COMPRESS TOGETHER) THE MATRIX IS THEN COMPRESSED (GENERALLY) USING HUFFMAN ENCODING AND WRITTEN TO THE OUTPUT FILE.

ပုံရိပ်တစ်ခုကို အဆင့်တော်တော်များများတွင် တည်းဖြတ်ခြင်းပြုလုပ်သည့်အခါ အလယ်အလတ်ပုံရိပ်ကို ဖိသိပ်ခြင်း မပြုသည့်စနစ် (TIFF, BMP, JPEG MAXIMUM QUALITY) တစ်မျိုးမျိုးနှင့် SAVE သိမ်းဆည်းခြင်းပြုရန် ထောက်ခံအဆိုပြုသည်။ ထိုသို့ ထောက်ခံအဆိုပြုရခြင်းမှာ TO AVOID CUMULATION OF JPEG LOSSES အဆင့်ဆင့် စုပေါင်းရှိလာနိုင်သည့် ဂျေပက်ဆုံးရှုံးမှုများ မဖြစ်ပေါ်စေရန်အတွက်ဖြစ်သည်။ **ဥပမာ အကယ်၍ သင်ပုံရိပ်တစ်ခုကို PHOTOSHOP JPEG QUA-**

**LITY-4 ဖြင့် သိမ်းဆည်းပါက ဖိုင်ကိုပိတ်လိုက်ပါ။ ပြန်ပြီးတစ်ဖန် ဖွင့်လိုက်ပါ နောက်တစ်ခါ PHOTOSHOP JPEG QUALITY-4 ဖြင့် သိမ်းဆည်းလိုက်ပါ။ ဖိုင်အရွယ်အစားကတော့ ဆက်လက်သေးငယ်မသွားဘဲ အရည်အသွေးကတော့ ထပ်မံကျဆင်းသွားမည်။ တည်းဖြတ်ခြင်းများပြီးဆုံးသည့်အခါမှ ဖိသွင်းခြင်းကို ပြုလုပ်ပါ။**

SO ONLY COMPRESS AFTER ALL EDITING IS DONE. REFERENCES *JPEG ALGORITM AND ASSOCIATED DATA STRUCTURES. MARK D. SCHROEDER, UNIVERSITY OF NORTH DAKOTA. *JPG FAQ.

## DPOF: DIGITAL PRINT ORDER FORMAT BY PHIL ASKEY
## ဒီပီအိုအက်ဖ်ဖိုင်အမျိုးအစား

DPOF - DIGITAL PRINT ORDER FORMAT ဖိုင် အမျိုးအစားဆိုသည်မှာ ဖမ်းယူသော ကိရိယာများ ဥပမာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် လိုက်လျောညီထွေအလုပ်လုပ်နိုင်သော ပုံဖော်သည့် ကိရိယာများက ဖမ်းယူထားသောပုံရိပ်များကို အဘယ်ကဲ့သို့ ပုံဖော်ပေးရမည်ကို ဖော်ပြညွှန်ကြားပေးနိုင်သောစနစ် ဖြစ်ပါသည်။

အလွယ်ကူဆုံးဆွေးနွေးပြရပါက A SET OF TEXT FILES စာဖြင့် ဖော်ညွှန်းသော တစ်စုံသော ဖိုင်များသည် **ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်ပေါ်တွင် အထူးညွှန်ကြားမှုစနစ်ဖြင့် မည်သည့်ပုံရိပ်များကို ပုံကူးပေးရမည်၊ ပုံရိပ်တစ်ခုကို ဘယ်နှစ်ပုံကူးပေးရမည်၊ ဓာတ်ပုံပေါ်တွင် မည်သည့်သတင်းအချက်အလက်ရှိခဲ့ပါက ပုံရိပ်ပေါ်တွင် ဖော်ပြပေးရမည်စသည့်အချက်အလက်များကို ဖိုင်များပေါ်တွင် ပါရှိစေမည်။ ဤအချက်အလက်များသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ရိုက်ပြီးပုံရိပ်များ ပြန်ကြည့်နေချိန် CAMERA'S PLAY BACK MODEတွင် ရွေးချယ်စရာမီနူးတစ်ခုမှတစ်ဆင့် အကောင်အထည်ဖော်ပေးနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။** ထိုမီနူးမှတစ်ဆင့် ပုံရိပ်များတွင်အချက်အလက်များကို ချိတ်ဆွဲပါရှိခွင့်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

## EXIF: EXCHANGEABLE IMAGE FILES BY PHIL ASKEY
## အိတ်ဇစ်ဖ်ပုံရိပ်ဖိုင်အမျိုးအစား

အိတ်ဇစ်ဖ်ဖိုင် အမျိုးအစားသည် JEIDA ဂျိုင်ဒါ JAPAN ELECTRONIC INDUSTRY DEVELOPMENT ASSOCIATION ဂျပန်အီလက်ထရောနစ် တိုးတက်မှုအသင်း၏ ၁၉၉၅ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလတွင် ထုတ်ပြန်အတည် ပြုခြင်းခံရသည့် "စံသတ်မှတ်ချက်"ဖြစ်သည်။ ၁၉၉၇ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလတွင် မူကွဲ VERSION 2.0 အဖြစ် ပြန်လည် ဆန်းစစ် အတည်ပြုသည့်နောက် ၁၉၉၈ ခုနှစ်၊ ဇွန်လတွင် နောက်ထပ်ပြန်လည်ပြုပြင်သည့် VERSION 2.1 EXIF မူကွဲထပ်မံထွက်ပေါ်လာပြီး ၎င်း 2.1 EXIF မူကွဲကို ရည် ညွှန်းသည်မှာ REFERED AS A PREFERRED IMAGE FORMAT FOR DIGITAL CAMERAS IN ISO 12234.1 PHOTOGRAPHY ELECTRIONIC STILL PICTURE CAMERAS REMOVABLE MEMORY PART:1, BASIC REMOVABLE MEMORY REFERECE MODEL. ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအတွက် ပိုမိုကြိုက်နှစ်သက်သောပုံရိပ်အမျိုးအစားအဖြစ် ISOအပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ စံသတ်မှတ်ချက်အဖွဲ့အစည်း "အိုင်အက်စ်အို ၁၂၂၃၄-၁ ဓာတ်ပုံပညာ"ဖြင့် အသိအမှတ်ပြုခြင်း ခံရပါသည်။

PIMA အနေဖြင့် JEIDA ဂျိုင်ဒါ အား "ကျွန်ုပ်တို့ကို JEIDA-EXIF SPECIFICATIONS ဂျိုင်ဒါ၏ အိတ်ဇစ်ဖ်ဖိုင်အချက်အလက်များကို ကျွန်ုပ်တို့၏ အင်တာနက်ကွန်ရက်မှတစ်ဆင့် ဖြန့်ဝေခွင့်ပြုခဲ့သည်ကို" ကျေးဇူးတင်ခဲ့ပါသည်။

ယနေ့ထွက်ရှိနေသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအတော်များများတို့သည် EXIF COMPRESSION FILES အိတ်ဇ်စစ်ဖ် ဖိသိပ်မှုစနစ်သုံးဖိုင်များကို အသုံးပြု၍ ပုံရိပ်များကို သိုလှောင်သိမ်းဆည်းကြသည်။ အိတ်ဇ်အစ်ဖ် ဖိသိပ်မှုဖိုင်များသည် "USE THE BASE LINE JPEG DCT FORMAT SPECIFIED IN ISO/ IEC 1091-81" အိုင်အက်စ်အို/ အိုင်အီးစီ ၁၀၉၁-၈၁ တွင် ဖော်ပြထားသော ဂျေပက်-ဒီစီတီဖိုင် အမျိုးအစား၏ အခြေခံသတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ ဖိသိပ်မှု ပြုလုပ်ပါသည်။

အဓိပ္ပာယ်ကတော့ "ပုံရိပ်၏အချက်အလက်များကို "JPEG ဂျေပက်"ကို ထောက်ခံမှုပြုသော မည်သည့် အသုံးချမှုဖြစ်သော ဥပမာ WEB BROWSERS AND IMAGE EDITING ကွန်ရက်တွင် ရှာဖွေမှုပြုလုပ်ခြင်းနှင့် ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းကိစ္စရပ်များ DESKTOP PRESENTATION စားပွဲတင်ထုတ်လုပ်မှု တင်ပြချက်များနှင့် DOCUMENT CREATION APPLICATION စာရွက်စာတမ်းဖန်တီးအသုံးပြုခြင်းကိစ္စရပ်များ စသည်တို့က ဖတ်ရှုပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

ထို့ပြင် EXIF/ JPEG ဖိုင်စနစ်သည် ဖိုင်အစပိုင်းရှိ META DATA WITHIN APPLICATION SEGMENTS AT THE BEGINING OF THE FILE အသုံးချနိုင်မှုအပိုင်းအတွက် အချက်အလက်များကို သိုလှောင်ပေးနိုင်ခြင်းနှင့် USES sRGB AS THE DEFAULT COLOR SPACE မူရင်း အရောင်နယ် ကျယ်ဝန်းမှုအဖြစ် အက်စ်အာရ်ဂျီဘီစနစ်ကို အသုံးပြုပါသည်။

JEIDA ဂျိုင်ဒါအနေဖြင့် ထောက်ခံမှုပြုသည်မှာ EXIF IMAGE FILES BE NAMED AND ARRANGED IN DIRECTORIES ACCORDING TO THE DCF (DESIGN RULES FOR CAMERA FILE SYSTEM) SPECIFICATION အိတ်စ်ဇစ်ဖ်ပုံရိပ်ဖိုင်များကို နာမည်ပေးသည့်အခါနှင့် ညွှန်ကြားမှုများတွင် အစီအစဉ်ပြုလုပ်သည့်အခါ DCF ကင်မရာဖိုင်စနစ်များကို ပုံစံထုတ်ဒီဇိုင်းလုပ်ရန် စည်းကမ်းများမှ ထုတ်ပြန်သော ကန့်သတ်မှုအချက်အလက်များနှင့် အညီပြုလုပ်ရန် ဖြစ်ပါသည်။

EXIF အိတ်စ်ဇစ်ဖ်ဖိုင်စနစ်သည် HEADER OF EACH JPEG ဂျေပက်ဖိုင်၏ ခေါင်းစီးအတွင်း ကင်မရာ၏ နောက်ဆက်တွဲအချက်အလက်များကိုသိုလှောင်သိမ်းဆည်းပေးခြင်းကို ခွင့်ပြုထောက်ခံပေးသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာအားလုံးသည် ဤဖိုင်အမျိုးအစားကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အချက်အလက်များဖြစ်သည့် ပုံရိပ်ကို ရိုက်သည့်နေ့စွဲနှင့် အချိန် ဓာတ်ပုံအလင်းပေးအချက်အလက်များ (ဖလင်၏ လျင်မြန်မှု အိုင်အက်စ်အိုအလင်းတံခါးရုပ်တာ၏ အနေး/ အမြန်နှုန်း ISO/ SHUTTER/ APERTURE မှန်ဘီလူးပေါက်နှင့် အခြားသော နောက်ဆက်တွဲကင်မရာ၏ အချက်အလက်များ) စသည်တို့ကို သိုလှောင်ထားပေးသည်။

အောက်တွင် နမူနာအဖြစ် EXIF INFORMATION NIKON COOLPIX 990 နီကွန်ကူးလ်ပစ်(၉၉၀) ကင်မရာတွင်ပေါ်သည့် အိတ်စ်ဇစ်ဖ်အချက်အလက်များကို ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

| | |
|---|---|
| **WED OCT 18.2000** | MAKE. NIKON |
| **3.16.32 PM** | MODEL: E990 |
| | SOFT WARE: E990V1.1 |
| **ZOOM X 2.3 (86MM)** | METERING MATRIX |
| **SHUTTER 1/4** | WHITE BAL: INCAN DESCENT |
| **APERTURE F 3.5** | FLASH: OFF |
| **EV BIAS 0.00 EV** | QUALITY: 36 PP |
| **PROGRAM MANUAL** | SIZE (KB) 293 |
| **ISO SPEED: 100** | FOCUS: CENTRE |
| **EXP VALUE EV: 5.6** | SHARPEN NORMAL |
| **BRIGHTNESS EV: 5.6** | IMG-ADJ: NORMAL |
| | MAN FOC : 0.00M |

EXIF INFORMATION EXTRACTION အိတ်ဇစ်ဖ် သတင်းအချက်အလက် ထုတ်ယူရေးနှင့် တတိယပါတီအချို့တို့၏ FREEWARE နှင့် SHAREWARE (APPLICATIONS FOR READING / EXTRACTING THIS INFORMATION FROM DIGITAL CAMERA IMAGE FILES) အသုံးချခြင်းကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ ပုံရိပ်ဖိုင်များမှ သတင်းအချက်အလက်များ ဖတ်ရှုခြင်းနှင့် ထုတ်ယူအသုံးပြုခြင်းအတွက် လိုအပ်သည့် BROWSER SOFTWARE များကို ထုတ်လုပ်သူအတော်များများက ဖြည့် ဆည်းပေးပါသည်။

- PICTURE INFORMATION EXTRACTOR (ALSO INCLUDES FILE TRANSFER & RENAME) ရုပ်ပုံများ၏ သတင်းအချက်အလက်များကိုထုတ်ယူခြင်း၊ ဖိုင်များကို ရွှေ့ပြောင်းခြင်းနှင့် နာမည်အသစ်မှည့်ခေါ်ခြင်း။
- ACDSEE 3.1 (THE BEST IMAGE BROWSER-IMHO) အကောင်းဆုံးပုံရိပ်ရှာဖွေပေးသည့် ဆော့ဖ်ဝဲ။
- THUMBER (THE MOST COMPREHENSIVE EXTRACTION OF EXIF DATA) အိတ်ဇစ်ဖ် အချက်အလက်များကို အများဆုံးကြိုတင်၍ ရှာဖွေထုတ်ယူပေးမည့်ဆော့ဖ်ဝဲ။

အဒေါ့ဘီဖိုတိုရှော့ပ် 6.0 က JPEG "METADATA" ဂျေပက်အချက်အလက်များကို ကြိုးစား၍ ထိန်းသိမ်းထားမည်ဆိုသည်ကို သိထားခြင်းသည် သိထားရကျိုးနပ်ပါသည်။ အဓိပ္ပာယ်မှာ အကယ်၍ သင်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပုံရိပ်ကို ဖိုတိုရှော့ပ် ၆.၀ ဆော့ဖ်ဝဲတွင် ဖွင့်ပြီး နောက်တစ်ကြိမ်ပြန်၍ ဖိုင်ကို သိမ်းဆည်းလိုက်ပါက CERTAIN META DATA အချို့သော အချက်အလက်များ ထိန်းသိမ်းကျန်ရစ်ခဲ့ပါလိမ့်မည်။

## SHARPENING
## BY PHIL ASKEY
## ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်ခြင်း

ဒစ်ဂျစ်တယ်သဘောတရားအရဆိုပါက ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်ခြင်းဆိုသည်မှာ ဓောင်းရှိ အနုစိတ်လက္ခဏာများကို အသားပေးခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ ပြုလုပ်ရာတွင် A MATHEMATICAL FORMULA WHICH IS APPLIED ACROSS THE IMAGE ပုံရိပ်၏ မျက်နှာပြင်ကိုဖြတ်၍ သင်္ချာဖော်မြူလာနှင့်အညီ ပြုလုပ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**အလွယ်ဆုံးဆိုရသော် ပုံရိပ်တစ်ခုရှိ အနုနှင့်အရင့်ပိုင်းများ၏ ပတ်လည်ကို ပိုထူးကဲစွာ မြင်တွေ့အောင် ဖန်တီးလိုက်ခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။**

### IN CAMERA SHARPENING
### ကင်မရာတွင်း ပြတ်သားအောင်လုပ်ခြင်း

လူအများသုံးဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ CONSUMER DIGITAL CAMERAS တွင် ပုံမှန်အားဖြင့် ပုံရိပ်ကို ဖမ်းယူစဉ် တစ်စိတ်တစ်ဒေသအားဖြင့် ပြတ်သားမှုပြုလုပ်ခြင်း အဆင့်အနည်းငယ်ကို ပြုလုပ်ပေးပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ပေးရခြင်းမှာ DURING DECODING PROCESS ဒစ်ဂျစ်တယ်သင်္ကေတကို ပုံမှန်ပုံရိပ်အဆင့်သို့ ပြန်လည်ဖန်တီးနေသည့်အဆင့်တွင် ပုံရိပ်၏အနုလက္ခဏာများ အနည်းငယ် အားပျော့သွားတတ်ပြီး အရောင်များကို ပိုမိုထူးခြားအောင် မြှင့်တင်ဖန်တီးမှုလုပ်ရပ်ကို တန်ပြန်ကျားကန်ပေးရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။

ကင်မရာထဲတွင် ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်ပေးခြင်းကြောင့် ပြဿနာရှိလာရသည်မှာ VISIBILITY OF JAGGIES AND CAN INCREASE THE VISIBILITY OF OTHER IMAGE ARTIFACTS သာမန်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ပေါ်လွင်သည့် ဗျဂ်းကွေးလိုင်းသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ သဘောတရားတွင် လှေကားထစ်တွန့်များ JAGGIES အဖြစ် ပေါ်လွင်မှုကို ပိုမြင်တွေ့အောင် ပြုလုပ်ပေးသလိုဖြစ်လာပြီး ပုံရိပ်၏ အခြားအချက်အလက်များကိုလည်း ပိုထင်ရှားစွာတွေ့မြင်လာနိုင်မှုကို ပိုလာစေနိုင်ပါသည်။

မကြာမီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို အသုံးပြုသူများကို MENU OPTION မီနူးအပိုလုပ်ဆောင်ချက်မှတစ်ဆင့် ပုံရိပ်တစ်ခုကို ပိုမိုပြတ်သားအောင် ပြုလုပ်ပေးမှုပမာဏကို ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်မှုကို ခွင့်ပြုခဲ့ပါသည်။

ထိုသို့ ပြုလုပ်ပေးနိုင်မှု ပေးခြင်း၏ အဓိကအကြောင်းရင်းမှာ ပုံရိပ်ကိုပြုပြင်ဖန်တီးခြင်း အသုံးချမှုများကို ကျယ်ပြန့်သွားစေပြီး ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်သော ARTIFACTS အချက်အလက်များကို ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်မှုများအတွက် ဖြစ်ပါသည်။

HIGHER- END DIGITAL SLR'S အဆင့်မြင့်သော မှန်ဘီလူးတစ်လုံးတပ် ရိပ်ပြန်–အက်စ်အယ်လ်အာရ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် OTHER CAMERAS WHICH SUPPORT RAW FORMAT DON'T APPLY ANY SHARPENING TO THE RAW IMAGE ရောဖိုင်အမျိုးအစားကို လက်ခံသော အခြားကင်မရာများအနေဖြင့် ရောပုံရိပ်ကို ပြတ်သားမှု မပြုလုပ်ပါ။

THIS ALLOWS THE USER TO DECIDE ON THE LEVEL OF SHARPENING WHEN ACQUIRING THE IMAGE LATER ထိုအချက်က ခွင့်ပြုသည်မှာ ပုံရိပ်နောက် မှ ရယူလက်ခံသည့်အခါကျမှ အသုံးပြုသူအား ပုံရိပ်ပြတ် သားစေခြင်းအဆင့်ကို ကြိုက်သလို ဆုံးဖြတ်ယူနိုင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**ကင်နွန်ကုမ္ပဏီသည် ၎င်းတို့ထုတ်လုပ်သော EOS-D30 ကင်မရာ အသစ်တွင် ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင် လုပ်ခြင်းအတွက် စတန့်တစ်မျိုးထွင်ခဲ့ပါသည်။ ကင်မရာမှ တန်း၍ ထုတ်လုပ်လိုက်သော ပုံရိပ်များတွင် ပြတ်သားမှု ပြုလုပ်မှု မရှိခြင်းကြောင့် အလွန်သန့်ရှင်း၍ ARTIFACT ကင်းရှင်းသော ပုံရိပ် ထုတ်လုပ်ပေးသဖြင့် အချို့က ပျော့သောပုံရိပ် SOFT ဟုယူဆကြသော်လည်း လူအများတို့၏ တိုက်ဆိုင်**

**သောအယူအဆကတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်အယ်လ် အာရ်ကင်မရာအနေဖြင့် ဤသဘာဝသည် ပို၍လိုလားအပ်သောသဘာဝဖြစ်ပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သင့်အား အပိုရွေးရယ်ခွင့်အနေဖြင့် နောက်မှ လိုအပ်ပါမှသာ ပုံရိပ်ကို လိုသလိုပြတ်သားအောင် ဖန်တီးခွင့်ရှိသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။**

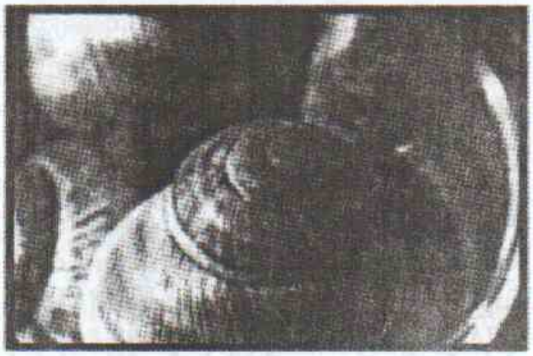
## IMAGE EDITOR SHARPENING
## ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်းစနစ်ဖြင့် ပြတ်သားအောင်ဖန်တီးခြင်း

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပိုင်ရှင်အချို့က ပုံရိပ်များကို ပြတ် သားမှုပြုလုပ်ရာတွင် တစ်ဆင့်ပိုတိုး၍ ပြုလုပ်ခြင်းကို ရွေးချယ်ခဲ့ကြပါသည်။ များသောအားဖြင့် ကွန်ရက် အသုံးပြုရန်နှင့် မော်နီတာဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် အကဲခတ်ရန်ကိစ္စရပ်များအတွက် ပုံအရွယ်အားဖြင့် လျှော့ချထားသောအရွယ်အစားတွင် နုနယ်သော အသေးစိတ်များကို ထင်ရှားစွာ ပွင့်ထွက်လာစေရန်အတွက် ပြတ်သားမှုပိုရန် ဖန်တီးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ **ဓာတ်ပုံများကို ပြတ်သားအောင်ပြုလုပ်ခြင်းကို တကယ်တမ်းအားဖြင့် အားပေးထောက်ခံခြင်း မပြုလိုသည်မှာ ထိုသို့ပြုလုပ်ခြင်းအားဖြင့် ပုံရိပ်သည် လွန်ကဲစွာ ပြုပြင်ဖန်တီးထားခြင်းနှင့် FAKE အတုပြုလုပ်ထားသည့် အနေအထားမျိုး တွေ့မြင်နိုင်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။**

**လူကြိုက်အများဆုံးသော ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင်ဖန်တီးသောနည်းမှာ "UNSHARPEN MASK" မပြတ်သားသောမျက်နှာဖုံးလွှာ ထပ်ခံ၍ ဖန်တီးသောနည်းဖြစ်ပါသည်။** ဤနည်းသည် အလွန်ကြည့်ကောင်းသောပြတ်သားမှု သဘာဝပေးသောကြောင့် THE MOST PLEASING SHARPENING RESULTS ဖြစ်ပြီး ထွက်ပေါ်လာသောပုံရိပ်ကို WITHOUT MAKING THE IMAGE LOOK OVER-PROCESSED လွန်မင်းစွာ ပြုပြင်ဖန်တီးဟန် မပေါ်စေသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုနည်းသည် ကျယ်ပြန့်သော လုပ်ဆောင်နိုင်မှု ဘောင်အတွင်း WIDE VARIATION OF PARAMETERS အသုံးချနိုင်ခွင့်များရရှိနိုင်စေပြီး အလိုရှိသည့် ပြတ်သားမှုအဆင့်ပမာဏထွက်ရှိစေရန်နှင့် တစ်မျိုးတစ်ဖုံသော ပုံရိပ်၏ အနေအထားအတွက် ပြတ်သားမှုကို လိုက်ဖက်ကိုက်ညီမှုရှိအောင် ဖန်တီးနိုင်သောစွမ်းရည်ကို ပိုရရှိစေပါသည်။

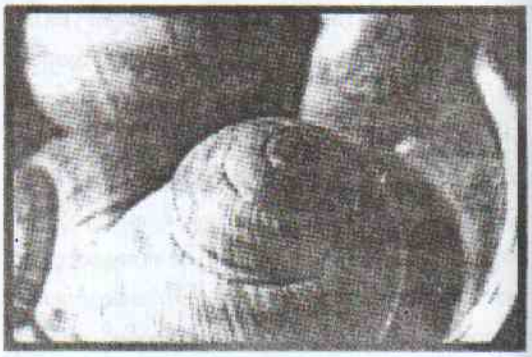
အောက်ပါနမူနာတွင် ပြတ်သားမှုကို ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲတွင် UNSHARPEN MASK AT DIFFERENT PERCENTAGES မပြတ်သားသော မျက်နှာဖုံးလွှာ၏ မပြတ်သားမှုကို ရာခိုင်နှုန်းအမျိုးမျိုး RADIUS 0.6 PIXELS, THRESHOLD 2-LEVELS ဖြင့်ခံ၍ ဖန်တီးထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

**(ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ပုဂ္ဂလိကအားဖြင့်) UNSHARP MASK AT A RADIUS ABOVE 0.8 PIXELS အနေအထားရှိသော မပြတ်သားမှုလွှာကို အသုံးပြုရန် မကြိုက်ပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ထိုအနေအထားတွင် မနှစ်မြို့ဖွယ် HALO ဆိုသည့် ရောင်ခြည်ပမာ အလင်းပြန့်မှုပေါ်နိုင်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။**



No sharpening

ပြတ်သားမှုမပြုမပြင်ပုံ



Unsharpen Mask 83%

ရာခိုင်နှုန်းမပြတ်သားမှုလွှာဖြင့်ကူးသောပုံ

## NOISE REDUCTION
## BY PHIL ASKEY
### ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုလျှော့ချခြင်း

နွိုက်စ်လျှော့ချခြင်းဆိုသည်မှာ မလိုလားအပ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်မှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုဟု ခေါ်ဆိုနိုင်သည့် နွိုက်ဆိုသည်ကို လျှော့ချပေးခြင်းဖြစ်သည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု လျှော့ချနည်း(၂)မျိုးရှိပါသည်။

(၁) REDUCTION OR REMOVAL OF NOISE FROM HIGH ISO. IMAGES ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု လျှော့ချခြင်း သို့မဟုတ် ဖယ်ရှားခြင်းကို ISOမြင့်သော ပုံရိပ်များအတွက် ပြုလုပ်ခြင်း။

(၂) RDUCTION OR REMOVAL OF NOISE FROM LONG EXPOSURE IMAGE (WITH "STUCK PIXELS") ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု လျှော့ချခြင်း သို့မဟုတ် ဖယ်ရှားခြင်းကို ရှည်လျားစွာဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးလာသည့် ပုံရိပ်များမှဖယ်ရှားခြင်း။

## HIGH ISO NOISE REDUCTION
### မြန်သော အိုက်အက်စ်အိုဖလင်မှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုကိုလျှော့ချခြင်း

ဤလုပ်ဆောင်ဖွယ်ရာမျိုးကို ယခုအထိ အကောင်ထည်ဖော်ထားသည်ကို KODAK DCS 620 X ကိုဒက်၏ ဒီစီအက်စ် ၆၂၀ အိတ်စ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်သာ တွေ့ရပါသေးသည်။ ဤနည်းစနစ်ဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု လျှော့ချနည်းသည် SOPHISTICATED ALGORITHM AND ON THE PROCESSING POWER OF THE ACQUIRING COMPUTER အလွန်ရှုပ်ထွေးသိမ်မွေ့သော ကင်မရာအတွင်းရှိ လုပ်ဆောင်ချက်နှင့် ပုံရိပ်ကို လက်ခံသည့် ကွန်ပျူတာ၏ လက်ခံလုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သည့် စွမ်းအားအပေါ်တွင် တည်မှီပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုလျှော့ချခြင်းကို IS CARRIED OUT AT THE TIME OF CONVERSION OF THE RAW IMAGE FOR IMPORTATION ရောပုံရိပ်ကို ဝင်ရောက်လာခွင့်ပြုခါနီး၊ ဖိုင်အမျိုးအစားပြောင်းလဲခါနီးအချိန်တွင် ပြုလုပ်ပါသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ DCS 620 X ကင်မရာကို ဆွေးနွေးချက်တွင် အသေးစိတ်များကို ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။

## LONG EXPOSURE (STUCK PIXEL) NOISE REDUCTION.
### ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးချိန်ရှည်လျားခြင်းအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုလျှော့ချခြင်း (ပစ်ဇယ်များညပ်နေခြင်း)

ဤလုပ်ဆောင်နည်းစနစ်တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုလျှော့ချခြင်းသည် ဒုတိယခွင်ဖြစ်သော DARK FRAME မှောင်သောခွင် ဆိုသည့် အဓိကပုံရိပ်ကို ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ပေးခဲ့သည့် ဓာတ်ပုံအလင်းပေးမှုပမာဏအတိုင်း ရှပ်တာကို ပိတ်၍ နောက်ထပ်ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်ကို အဓိကပုံရိပ်ကို မရိုက်မီ သို့မဟုတ် ရိုက်ပြီးမှရိုက်ယူ၍ ထိုသို့ရိုက်ယူရရှိသည့်မှောင်သောခွင်ပုံရိပ်ကို STUCK PIXELS ခေါ် ညပ်နေသော ပစ်ဇယ်များကို ရှာဖွေကြည့်ရန် TO IDENTIFY နှင့် TO SUBTRACT နုတ်ယူထားရန်အတွက် အသုံးပြုသည့်နည်းစနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ဤနည်းစနစ်ကို ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်သော CONSUMER GRADE DIGITAL CAMERAS လူအများသုံးဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများတွင် အချိန်အတော်ကြာသည်အထိ အသုံးပြုခဲ့ပြီး မကြာမီကာလက DC 4800 ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာတွင် အသုံးပြုခဲ့သည်။ ကင်နွန် CANON ကုမ္ပဏီကလည်း ဤနည်းစနစ်ဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု လျှော့ချခြင်းအတွက် CANON EOS D30 ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်အယ်လ်အာရ်ကင်မရာတွင် အသုံးပြုခဲ့သည်။

ဤနည်းစနစ်ဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှုလျှော့ချနည်းကို ဖိုတိုရှော့ပ်ကဲ့သို့သော ဆော့ဖ်ဝဲများတွင် အကောင်အထည်ဖော် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ မူရင်းပုံရိပ်ကို ဓာတ်ပုံရိုက်ယူပြီးနောက် မှန်ဘီလူးကို ပိတ်ထားပြီး မူရင်းပုံရိုက်စဉ်ကပေးသည့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးပမာဏအတိအကျအတိုင်းပေး၍ ဒုတိယဓာတ်ပုံရိုက်ချက်ကို ရိုက်ပါ။ ဤရိုက်ချက်သည် DARK FRAME မှောင်သောခွင်ဖြစ်ပါသည်။

မူရင်းပုံရိပ်ကို ဖိုတိုရှော့ပ်တွင်ဖွင့်ပါ။ DARK FRAME မှောင်သောခွင် ဒုတိယပုံရိပ်ကို အလွှာအသစ်အဖြစ် ပူးကပ်ဖန်တီးရာတွင် 0.3 ပစ်ဇယ်ခန့်မျှသော GAUSSIAN BLUR ဂေါ်ဇီယံပုံရိပ်ဝါးစေမှုကို ပြုလုပ်ပေးပြီးနောက် CHANGE THE LAYER OPTIONS TO "DIFFERENCE" အလွှာရွေးချယ်မှုကို "DIFFERENCE" သို့ပြောင်းလိုက်ပါ။

ဤပြုလုပ်ချက်သည် အတော်အတန်ကောင်းသော လုပ်ဆောင်ချက်ဖြစ်သော REMOVING STUCK PIXELS ညပ်နေသော ပစ်ဇယ်များကို မှုရင်းပုံရိပ်မှ ဖယ်ရှားပစ်ပါ လိမ့်မည်။

**မှတ်ချက်**

ဤပြုလုပ်ချက်သည် အားလုံးလိုလေသေးမရှိ အောင်ဖြင့် မပြုပေးနိုင်ပါ။ ပုံရိပ်တွင် WILL STILL LEAVE SOME BLACK "PITS" IN THE IMAGE အမည်းရောင်တွင်းများ ကျန်ရစ်နေဆဲ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

အောက်ဖော်ပြပါ ဥပမာများသည် NIKON COOLPIX 990 နီကွန်ကူးလ်ပစ်စ်(၉၉၀) ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးခြင်းကို ၈ စက္ကန့်, f2.9 ဖြင့် ရိုက်သောပုံများ ဖြစ်ပါသည်။

## EFFECTIVE PIXELS

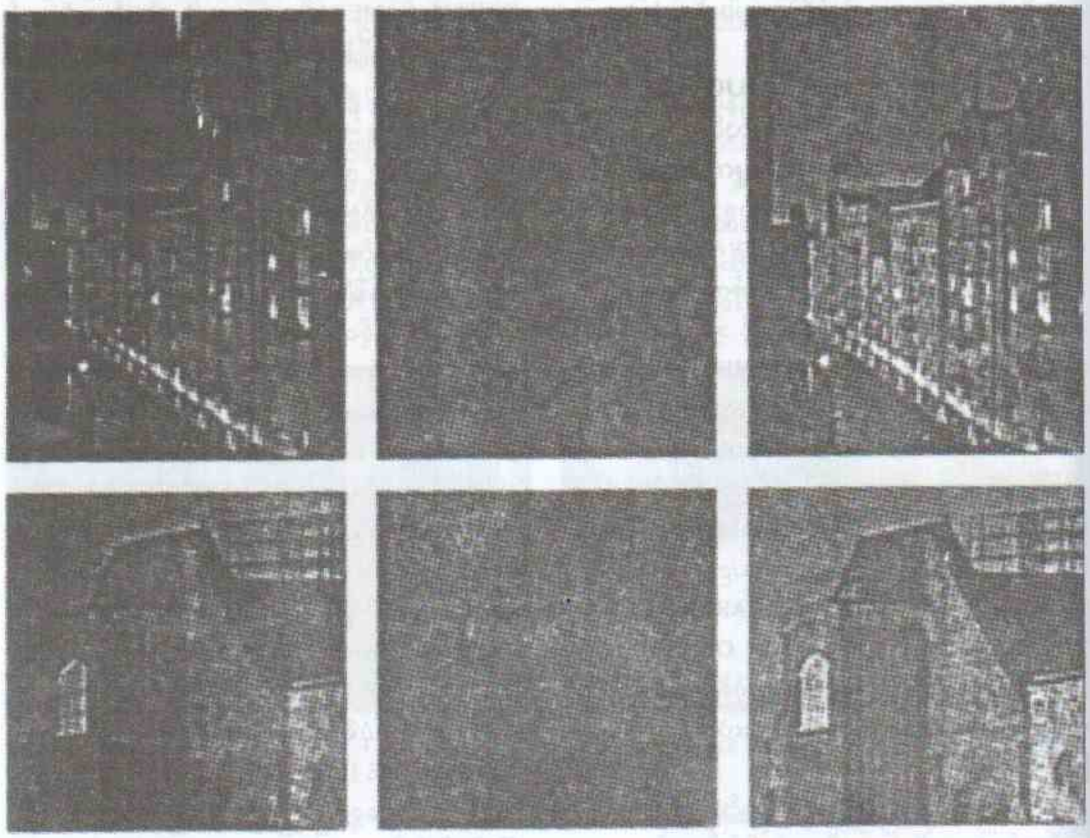
**BY PHIL ASKEY**

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများသည် "TOTAL NUMBER OF PIXELS OF THE SENSOR USED AS·AN INDICATION OF THE CAMERAS RESOLUTION" "ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာရှိ စုစုပေါင်းပစ်ဇယ်များကို ကင်မရာ၏ ပြတ်သားမှု"ကို ပြသော အမှတ်အသားအဖြစ် အသုံးပြု ဖော်ပြကြပါသည်။

**မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ "TRUE PIXEL COUNT" အမှန်ပစ်ဇယ်အရေအတွက်သည်သာ "THE NUMBER OF RECORDED PIXELS" ပုံရိပ်ဖမ်းပစ်ဇယ် အရေအတွက် ဖြစ်ပါသည်။**

**(NOT STRICTLY EFFECTIVE PIXELS)**

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတစ်ခုတွင် ၎င်း၏ PIXEL COUNT ပစ်ဇယ်အရေအတွက်အဖြစ် (၄)မျိုးသောတိုင်းတာမှုစနစ်ရှိပါသည်။



Original Image　　Dark Frame　　Cleaned Image

(အောက်တွင်ဖော်ပြထားသော ဂဏန်းများသည် SONY'S ICX 252 AQ 3.34 MEGA PIXEL CCD စီစီဒီပုံရိပ် ဖမ်းကို 3 MEGA PIXEL ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အများအပြားတွင် အသုံးပြုထားပါသည်)

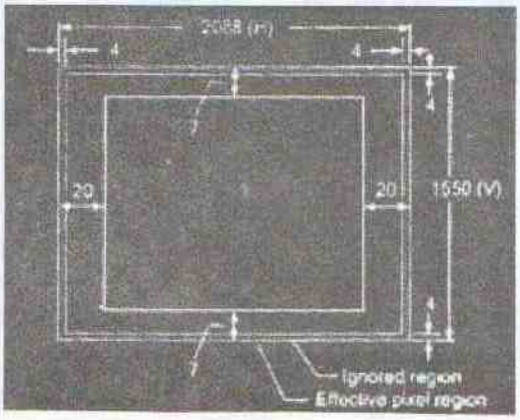
| | |
|---|---|
| TOTAL NUMBER OF PIXELS | 2140 x 1560 (3.34 M) |
| NUMBER OF **READ PIXELS** | 2088 x 1550 (3.24 M) |
| NUMBER OF **ACTIVE PIXELS** | 2080 x 1542 (3.21 M) |
| RECOMMENDED **RECORDED PIXELS** | 2048 x 1536 (3.14 M) |

**သင် တွေ့မြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ကင်မရာသည် TOTAL NUMBER OF PIXELS စုစုပေါင်းပစ်ဇယ် အရေအတွက်ကို ပုံရိပ်ဖမ်းရာတွင် အသုံးမပြုပါ။**

**NOT EVEN "THE TOTAL NUMBER OF ACTIVE PIXELS ရှေ့လျားနိုင်သည့် ပစ်ဇယ်စုစုပေါင်းပင် မဖြစ်နိုင်ဘဲ ဖြတ်တောက်ထားသည့် အရေအတွက်သာ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်နည်း။**

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အနားသားရှိ ဒေါင်လိုက်ကော်လံအချို့နှင့် လဲလျက်အတန်းတို့ကို BLACK DYE ဆိုးဆေးအမည်းဖြင့် အုပ်ထားသည်။ ထိုပြုလုပ်ထားချက်ကို VIDEO SIGNAL SHADING ဟု ခေါ်တွင်ပါသည်။ ထိုသို့ ပြုလုပ်ထားရသည့်အကြောင်းရင်းမှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအနေဖြင့် "WHAT BLACK IS" အမည်းရောင်ဆိုသည်မှာ ဘာလဲဆိုတာကို သိရှိရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအတွက် "DARK CURRENT READING" မှောင်သောလျှပ်စစ်ခေတ်အားကို ဖတ်ယူထားရန်အတွက် ဖြစ်ပါသည်။




THIS IS THE BASE VALUE (NOT NECESSARY ZERO) OF A PIXEL WHICH IS COMPLETELY BLACK.

ဤဖတ်ယူထားချက်သည် ပစ်ဇယ်တစ်ခု၏ အမည်းရောင်စစ်ဖြစ်သော အခြေခံတန်ဖိုးဖြစ်ပါသည်။ (ဇီးရိုးတန်ဖိုးဖြစ်ရန် မလိုအပ်ပါ။)

အထက်ဖော်ပြပါ ပုံတွင် THE NUMBER OF READ PIXELS ကို 2088 x 1550 အဖြစ်ပြဆိုပြီး ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ဘေးပတ်ပတ်လည်တွင် လဲလျက်(၈)တန်း ဒေါင်လိုက်(၈) လိုင်းသော မျက်နှာဖုံးလွှာနယ်ပယ်သည် 2088 x 1542 အထိ လျော့နည်းကျဆင်းသွားမည်။ (ACTIVE PIXELS)

ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများသည် အထက်ပါနယ်ပယ်အသီးသီးမှ OUTPUT IMAGE SIZE ထွက်ရှိမည့်ပုံရိပ်အရွယ်အစားကို သူတို့စိတ်ကြိုက် ရွေးမည်ဖြစ်သည်။ များသောအားဖြင့် CHOOSE A COMMON RESOLUTION WHICH FITS INTO A STANDARD ASPECT RATIO SUCH AS - 2048 x 1536 FOR 3 MEGA PIXEL 4:3 ASPECT RATIO အများတကာသုံး ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုဖြစ်သည့် "စံ ပုံရိပ်ခွင်နှုန်းထား" သတ်မှတ်ချက်နှင့် အောင်ဝင်သော အုံပြတ်သားမှုနယ်ကို ရွေးချယ်ကြပါသည်။ ယခုသာဓကတွင်ဆိုပါက 2048 x 1536- 3.1 MP.

ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် CCD PIXEL COUNT ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာစီစီဒီ၏ ပစ်ဇယ်အရေအတွက်နှင့် "EFFECTIVE PIXEL COUNT အကျိုးဝင် ပစ်ဇယ်အရေအတွက် နှစ်မျိုးစလုံးကို SPECIFICATIONS DATABASE အခြေခံအချက်အလက်များ ဖော်ပြချက်ဇယားတွင် ဖော်ပြပါသည်။

ကောင်းမွန်သော သာဓကတစ်ခုကို ပြဆိုရမည်ဆိုပါက SONY'S DSC - F505 V ကင်မရာသည် အထက်ဖော်ပြပါ စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို အသုံးပြုထားပြီး 3.34 MEGA PIXELS ဗိုးအကာလွှာ SILK SCREENED ON THE SIDE ဘေးဘက်ကာထားပြီး 2.6 MEGA PIXELS (1856 x 1392) မျှကိုသာ နောက်ဆုံးအထွက်ပုံရိပ်ကိုသာ အသုံးပြုပါသည်။

အဘယ်ကြောင့်နည်း။ အဖြေကတော့ ရှင်းပါသည်။ ဆိုနီကုမ္ပဏီသည် ဤပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအသစ်ကို သူတို့၏

လွန်ခဲ့သော နှစ်များက တီထွင်ခဲ့သည့် ကင်မရာကိုယ်ထည် ဟောင်းတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုခြင်းကြောင့် စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်း လွှာသည် အနည်းငယ်ကြီးနေသောကြောင့် ကင်မရာမှန်ဘီ လူးသည် ၎င်းစီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာမျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးကို ဖုံးလွှမ်းနိုင်ခြင်းမရှိသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအချို့၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အရွယ်အစားများ

| CAMERA | SENSOR TYPE | PIXEL COUNT | SENSOR SIZE |
|---|---|---|---|
| CANON POWER SHOT A 100 | 1/3.2" CCD | 1.3 MILLION | 4.5 x 3.4 mm |
| CANON POWER SHOT A 200 | 1/3.2" CCD | 2.1 MILLION | 4.5 x 3.4 mm |
| CASIO QV - 8000 SX | 1/3" CCD | 1.3 MILLION | 4.8 x 3.6 mm |
| MINOLTA DIMAGE X | 1/2.7" CCD | 2.1 MILLION | 5.3 x 4.0 mm |
| MINOLTA DIMAGE XI | 1/2.7" CCD | 3.3 MILLION | 5.3 x 4.0 mm |
| NIKON COOLPIX 950 | 1/2" CCD | 2.1 MILLION | 6.4 x 4.8 mm |
| NIKON COOLPIX 995 | 1/1.8" CCD | 3.3 MILLION | 7.2 x 5.3 mm |
| NIKON COOLPIX 4500 | 1/1.8" CCD | 4.1 MILLION | 7.2 x 5.3 mm |
| OLYMPUS C-5050 ZOOM | 1/1.8" CCD | 5.2 MILLION | 7.2 x 5.3 mm |
| SONY DSC - F 717 | 2/3" CCD | 5.2 MILLION | 8.8 x 6.6 mm |
| MINOLTA DIMAGE 7 HI | 2/3" CCD | 5.2 MILLION | 8.8 x 6.6 mm |
| CANON EOS - D 30 | CMOS | 3.2 MILLION | 22.7 x 15.1 mm |
| NIKON D 1 | CCD | 2.7 MILLION | 23.7 x 15.6 mm |
| NIKON D 100 | CCD | 6.3 MILLION | 23.7 x 15.6 mm |
| CANON EOS - 1 D S | CMOS | 11.4 MILLION | 36 x 24 mm |
| KODAK DSC- 14 n | CMOS | 13.8 MILLION | 36 x 24 mm |

## INTERPOLATION BY PHIL ASKEY
## 'ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်း'

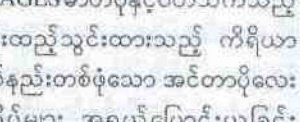
INTERPOLATION (SOME TIMES CALLED RESAMPLING) "အင်တာပိုလေးရှင်း ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်း" တစ်ခါတစ်ရံ ရီစမ်းပလင်းဟုလည်း ခေါ်ဆိုတတ်သည့်လုပ်ဆောင်မှုသဘောတရားသည် **IS AN IMAGE METHOD FOR INCREASING THE SIZE OF A DIGITAL IMAGE ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်၏အရွယ်အစားကို ပိုကြီးစွာပုံရိပ်ဖမ်းယူသည့်စနစ်ဖြစ်ပါသည်။**

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာက ပုံရိပ်ဖမ်းယူနိုင်သည့် အရွယ်အစားထက် ပိုကြီးသော ပုံရိပ်ကို ထုတ်လုပ်ဖန်တီးသည့် "INTERPOLATION အင်တာပိုလေးရှင်း" ပုံရိပ်ဖမ်းစနစ်ကို အသုံးပြုပါသည်။

ထိုစနစ်ကို TO CREATE DIGITAL ZOOM ဒစ်ဂျစ်တယ်ဇုန်ပြုလုပ်သည့် စနစ်တွင်လည်း အသုံးပြုသလို MOST PHOTO PACKAGES ဓာတ်ပုံနှင့်ပတ်သက်သည့် လုပ်ဆောင်ဖွယ် ထုပ်ပိုးထည့်သွင်းထားသည့် ကိရိယာများတို့သည်လည်း တစ်နည်းတစ်ဖုံသော အင်တာပိုလေးရှင်းနည်းစနစ်ကို ပုံရိပ်များ အရွယ်ပြောင်းယူခြင်း RESIZING IMAGES အတွက် အသုံးပြုပါသည်။

ပုံရိပ်များတွင် JAGGIES (PIXELATION) ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်၏ အတွန့်သဏ္ဍာန်များစတင်မပေါ်မီ ပုံရိပ်များကို အဘယ်မျှ ပြေပြစ်ချောမောစွာ ချဲ့ပေးနိုင်ရန်ဆိုသည်မှာ DEPENDS ON THE SOPHISTICATION OF THE ALGORITHM ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများရှိ အလွန်ရှုပ်ထွေးလှသော အီလက်ထရောနစ်စနစ်များအပေါ်တွင် တည်မှီပါသည်။

အောက်ဖော်ပြပါ နမူနာပြ သရုပ်ပြပုံများသည် ဒီ 106 x 40 အရွယ်ပုံရိပ်တစ်ခုလုံးမှ ဖြတ်တောက်ထားသော အစိတ်အပိုင်းတစ်ပိုင်းကို ၄၅၀ % ခန့် အရွယ်အစားသို့ ချဲ့ယူထားသော ပုံများဖြစ်ပါသည်။

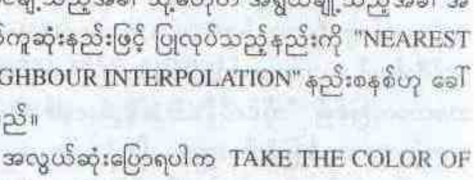


## NEAREST NEIGHBOUR INTERPOLATION

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်တစ်ခု၏ အရွယ်အစားကို ကြီးအောင်ချဲ့သည့်အခါ သို့မဟုတ် အရွယ်ချုံ့သည့်အခါ အလွယ်ကူဆုံးနည်းဖြင့် ပြုလုပ်သည့်နည်းကို "NEAREST NEIGHBOUR INTERPOLATION" နည်းစနစ်ဟု ခေါ်ပါသည်။

အလွယ်ဆုံးပြောရပါက TAKE THE COLOR OF THE NEW PIXELS NEAREST NEIGHBOUR AND USE IT FOR THIS NEW PIXEL ပစ်ဇယ်အသစ်များ၏ အနီးဆုံး အိမ်နီးချင်း၏အရောင်ကို ယူလိုက်ပြီး ဒီပစ်ဇယ်အသစ်အတွက် အသုံးပြုလိုက်ခြင်းကြောင့် RESULTS IN PIXELISATION AND VISIBLE JAGGIES ပေါ်လာသော ပစ်ဇယ်များတွင် ဂျက်ဂီးစ် JAGGIES ခေါ် ဒစ်ဂျစ်တယ်သဘာဝကြောင့်ဖြစ်သော လှေကားထစ်များပေါ်ပါသည်။

## BILINEAR INTERPOLATION



BILINEAR INTERPOLATION ဤ "ဘိုင်လီးနီးယား ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်နည်း" စနစ်သည် နှိုင်းယှဉ်ခြင်းသဘောအရဆိုပါက ဒစ်ဂျစ်တယ် အတွန့်များဖြစ်သည့် ဂျက်ဂီးစ်များ မမြင်ရလုနီးပါး ချောမွေ့သည့် အနားဖောင်းများရှိသော ပုံရိပ်ကို ပေးပါသည်။

SOURCE IMAGE မူရင်းအစဖြစ်သည့် ပုံရိပ်၏ ပစ်ဇယ်နှင့် 2 BY 2 NEIGHBOURHOOD အနီးဆုံးတွင်ရှိသော BILINEAR FUNCTION OF THE 4 PIXELS ဖြစ်သည့် ပစ်ဇယ်သည် OUTPUT PIXEL အတွက် ပစ်ဇယ်ဖြစ်ပါသည်။

## BICUBIC INTERPOLATION

BICUBIC INTERPOLATION ဆိုသည့် ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်းနည်းစနစ်သည် ပိုမို၍ရုပ်ထွေးသိမ်မွေ့သောသဘောတရားဆောင်ခြင်းကြောင့် အလွန်ချောမွေ့သော အနားဖောင်းများရှိသောဒစ်ဂျစ်တယ်သဘောဝ၏ JAGGIES ဂျက်ဂီးစ်ခေါ် လှေကားထစ်သဖွယ်ပုံပေါ်ခြင်းများ မတွေ့ရသလောက်ဖြစ်၍ "ဘိုင်လီနီးယား"နည်းစနစ်ထက် ပိုကောင်းသောစနစ် ဖြစ်ပါသည်။

ဤစနစ်၏ အထွက်ပစ်ဇယ်သည် IS A BICUBIC FUNCTION OF THE 16 PIXELS IN THE NEAREST 4-BY-4 A NEIGHBOURHOOD OF THE PIXEL IN THE SOURCE IMAGE မူရင်းပုံရိပ်၏ ပစ်ဇယ်နှင့်အနီးဆုံးဖြစ်သည့် 4-BY-4 NEIGHBOURHOOD အနီးအနားဆုံးရှိ BICUBIC FUNCTION OF THE 16 PIXELS ဖြစ်ပါသည်။

ဤစနစ်ကို PHOTO EDITING SOFTWARE ဓာတ်ပုံတည်းဖြတ်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲ PRINTER DRIVERS ပုံဖော် စက်ပရင်တာဒရိုင်ဘာများနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အတော်များများတွင် ပုံရိပ်ချဲ့ခြင်းပုံရိပ်ချုံ့ခြင်းကိစ္စရပ်များတွင် အသုံးပြုပါသည်။

## FRACTAL INTERPOLATION

ALTAMIRA GROUP အော်လ်တာမစ်ရာအုပ်စုတွင် အထူးထုတ်လုပ်သည့် GENUINE FRACTALS PRO ဆိုသည့် ထုတ်ကုန်သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များများကို အရွယ်အစား ပြောင်းလဲမှု ချုံ့ခြင်း/ချဲ့ခြင်းများနှင့် LOSSLESS ပြုရန် အထူးတလည် တီထွင်ထုတ်လုပ်ခြင်း ဖြစ်သည်။

ထိုလုပ်ဆောင်နိုင်မှုများသည် CLEANER SHARPER LINES ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များကို အရွယ်အစားပြောင်းလဲမှုများ ပြုလုပ်ရာတွင် ပိုသန့်ရှင်းသော ပိုပြတ်သားသော လိုင်းများပေးသဖြင့် ပုံကြီးများ LARGE PRINT အဖြစ် ပုံရိပ်အရွယ်အစားများ ပြောင်းရာတွင် အထူးသင့်တော်ပါသည်။

များပြားလှသောအခြားနည်းစနစ်များဖြင့် INTERPOLATION ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်းများရှိပါသည်။ သို့သော် ထိုနည်းစနစ်များကို THEY'RE SELDOM SEEN OUTSIDE OF MORE SOPHISTICATED IMAGE MANIPULATION PACKAGES အလွန်ရှုပ်ထွေးသိမ်မွေ့သော ပုံရိပ်ကို ပြုပြင်ဖန်တီးနိုင်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲများ၏ နယ်ပယ်အပြင်ဘက်တွင် တွေ့ရမြင်ရခဲပါသည်။

## INTERPOLATION AS FINAL OUTPUT

**ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်းကို နောက်ဆုံးထုတ်လုပ်မှုပြုလုပ်ခြင်း**

အချို့သောပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်သူများသည် အထူးသဖြင့် FUJIFILM ဖူဂျီဖလင်ကုမ္ပဏီသည် သူတို့မကြာမီက ထုတ်လုပ်သော SUPER CCD IMPLEMENTATION စူပါစီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ တပ်ဆင်အသုံးပြုခြင်းအတွက် ၎င်းတို့ကိုယ်ပိုင်ထုတ်လုပ်သော INTERPOLATION TO GENERATE THE NATIVE RESOLUTION IMAGE ၎င်းတို့၏ ပြတ်သားမှုထူးကဲသော ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ် ဖော်ပြခြင်းနည်းစနစ်ဖြင့် ဖူဂျီ၏ကိုယ်ပိုင်ထူးခြား ပြတ်သားမှု ပုံရိပ်စနစ်သစ်အဖြစ် ထုတ်လုပ်ခဲ့သည်။

**FUJIFILM 4700 Z ဖူဂျီ ၄၇၀၀ ဇက်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို 4.3 MEGAPIXEL DIGITAL CAMERA ၄.၃ မဂ္ဂါ ပစ်ဇယ်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဟု ကြေညာ၍ ထုတ်လုပ် ရောင်းချခဲ့သော်လည်း နောက်မှ ကျွန်ုပ်တို့ သိရှိခဲ့သည်မှာ ၎င်း ဖူဂျီကင်မရာသည် 2.4 MEGAPIXEL CCD ၂.၄ မဂ္ဂါပစ်ဇယ်စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြစ်နေသောကြောင့် FUJI FILM WERE FORCED TO REMOVE 4.3 M LABELS FROM THE FRONT OF THE CAMERA ဖူဂျီဖလင်ကုမ္ပဏီအား ကင်မရာ၏ မျက်နှာစာတွင် ကပ်ထားသော 4.3 M ဆိုသည်ကို ဖြုတ်ပစ်ရန်**

**ဖိအားပေးခြင်း ခံလိုက်ရသည်။**

ၾငင်းဖူဂျီဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု RESOLUTION မှာ 2.4 MP ဖြစ်သော်လည်း ပုံရိပ်ကိုရိုက်ပြီးနောက်မှ ကင်မရာတွင်းရှိအီလက်ထရောနစ်အစိတ်အပိုင်းများက ပုံရိပ်ကို ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ခြင်း INTERPOLATION နည်းစနစ်ဖြင့် 4.3 MEGA PIXEL IMAGE ပုံရိပ်အဖြစ် ပြုပြင်ဖန်တီးခြင်းဖြစ်သည်။

FUJIFILM ဖူဂျီဖလင်၏ ပုံရိပ်ဖန်ဆင်းမှု အီလက်ထရောနစ်စနစ်သည်သံသယဖြစ်ဖွယ်ရာမရှိနိုင်လောက်အောင် FAR MORE ADVANCED THAN BICUBIC INTERPOLATION ဘိုင်ကျူးဗစ်အင်တာပိုလေးရှင်းဆိုသည့် ချဲ့ထွင် ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်းစနစ်ထက် အလွန်များပြားစွာတိုးတက်မှု ရှိသည်မှာ မှန်သော်လည်း **THERE IS ONE RULE OF THUMB YOU CAN'T AVOID.**

***"YOU CAN'T CREATE DETAIL YOU CAN'T CAPTURE"***

***"သင် ပုံရိပ်ဖမ်းယူနိုင်ခြင်းမရှိသည့် အနုစိတ်လက္ခဏာများကို သင်ပြန်လည်ဖန်တည်းယူရန် မဖြစ်နိုင်ပါ။"***

အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများသည် INTERPOLATED OUTPUT IMAGE RESOLUTIONS ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှုကို အင်တာပိုလိပ်တစ် ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်း ပြုထားပါသည်။

| | |
|---|---|
| FUJIFILM 4700 Z | (2.4 MP - 4.3 MP) |
| FUJIFILM 4900 Z | (2.4 MP - 4.3 MP) |
| FUJIFILM 40 I | (2.4 MP - 4.3 MP) |
| FUJIFILM S1 PRO | (3.2 MP - 6.1 MP) |
| SONY DSC-F505V | (2.6 MP - 3.2 MP) |
| EPSON PHOTO PC 3000 Z | (3.1 MP - 4.8 MP) |
| KODAK DC 290 | (2.1 MP - 3.3 MP) |
| RICOH RD C-7 | (2.1 MP - 7 MP) |

ဤအမှတ်အသားပြု ကင်မရာများသည် "အင်တာပိုလေတစ် ပြတ်သားမှု INTERPOLATED RESOLUTION ကို OVER AND ABOVE THE STANDARD HIGH RESOLUTION **စံပုံရိပ်ပြတ်သားမှု**ဖော်ပြချက်ထက် ကျော်လွန်၍ ဖော်ပြထားပါသည်။

**ပုံမှန်အားဖြင့် ယခုမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ စတင်လိုက်စားသူများအတွက် လွယ်ကူစေရန် တန်း၍ အမှန်အတိုင်း ဖော်ပြသင့်ပါသည်။**

မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ INTERPOLATED RESOLUTIONS ARE MENTIONED IN MARKETING MATERIAL, AND THUS MAY BE MISLEADING FOR NEW USERS ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြခြင်းကို ရောင်းချသည့် စာရွက်စာတမ်းနှင့် ပစ္စည်းများတွင် ဖော်ပြခြင်းသည် လူသစ်အသုံးပြုသူများအား နားလည်မှု လွဲမှားစေနိုင်ပါသည်။

## WHITE BALANCE BY PHIL ASKEY

## အဖြူရောင်ချိန်ညှိပေးမှု

WHITE BALANCE အဖြူရောင်ချိန်ညှိမှုဆိုသည့် နာမည်ကို COLOR CORECTION အမျိုးမျိုးသောအလင်းရောင် ကျရောက်အရောင်ပြန်ခြင်းကို အရောင်ပြန်လည်၍ မှန်ကန်အောင် ပြုပြင်ပေးသည့် စနစ်တစ်ခုကို သတ်မှတ်ခေါ်ဆိုပါသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် ကျွန်ုပ်တို့၏မျက်စိများသည် အမျိုးမျိုးသော အလင်းရောင်ကျရောက်မှု ကွာခြားသည့်တိုင် အရောင်မှန်အတိုင်း မြင်ရအောင် အလိုအလျောက် ချိန်ညှိပေးသော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ရုပ်သေဓာတ်ပုံရိုက်သည့်အခါ THE CAMERA HAS TO FIND THE "WHITE POINT" ကင်မရာသည် "အဖြူရောင်ပွိုင့်"ကို ရှာဖွေရပါသည်။ ထိုသို့ပြုလုပ်ရခြင်းမှာ ကျရောက်နေသော ထိုအလင်းရောင်အခြေအနေတွင် အဖြူရောင်အရာဝတ္ထုကို ဓာတ်ပုံထဲတွင် အဖြူရောင်အဖြစ်ပြန်ပေါ်ထွက်စေရန် အခြားအရောင်များလာဟပ်ခြင်းကို မှန်ကန်အောင် ပြန်ဖန်တီးပေးသောစနစ် ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာအတော်များများ အလိုအလျောက် အဖြူရောင်ညှိနှိုင်းပေးသော လုပ်ဆောင်ချက်ပါရှိသောကြောင့် ပုံရိပ်၏အရောင်အားလုံးအပေါ် ချိန်ကြည့်ပြီး CALCULATES THE BEST-FIT WHITE BALANCE အကောင်းဆုံးကိုက်ညီနိုင်မည့် အဖြူရောင်မျှတမှုကို တွက်ချက်ပေးပါသည်။ မည်သို့ပင်ဆိုပါစေ ဤစနစ်မျိုးများသည်မကြာခဏလှည့်စားခြင်းခံရတတ်ပါသည်။ (THESE SYSTEMS ARE OFTEN FOOLED)

MOST DIGICAMS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အတော်

များများသည် ထိုကဲ့သို့ အလိုအလျောက် အဖြူရောင်ချိန်ညှိစနစ်ကို သင့်အနေဖြင့် ကျော်လွှားနိုင်ခွင့်ရှိပြီး လက်ဖြင့်ချိန်တွယ်ယူရသော လက်ချိန်အဖြူရောင်ညှိနှိုင်းမှု စနစ်ကို ရွေးချယ်ခွင့်ရှိပါသည်။

များသောအားဖြင့် SUN LIGHT နေအလင်းရောင် CLOUDY မိုးအုံ့ရောင် FLUORESCENT မီးချောင်းရောင် INCANDESCENT လျှပ်စစ်မီးလုံးရောင် စသဖြင့်တို့ ဖြစ်ပါသည်။

MODERN "PROSUMER" DIGITAL CAMERAS ALSO ALLOW "WHITE PRESET" ခေတ်သစ်စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များသုံးသည့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အဖြူရောင်ကြိုချိန်မှုစနစ်ဟု ပါရှိခြင်းမှာ လွယ်လွယ်ပြောရပါက "WHITE POINT" အဖြူရောင်ပွိုင့်ကို အဖြူရောင်စက္ကူ သို့မဟုတ် အဖြူရောင်ကဒ် သို့မဟုတ် အနီးအနားရှိနံရံ NEAR BY WALL ၏အရောင်ကို တိုင်းတာပြီးနောက် ၄င်းအရောင်အပူချိန်ကို မှတ်တမ်းပြုလုပ်၍ AND USE IT TO CORRECT ALL IMAGES UNTIL YOU RESET IT ထိုမှတ်တမ်းအပေါ်မူတည်၍ ပုံရိပ်အားလုံး၏ အရောင်များကို သင့်အနေဖြင့် ပြန်မချိန်မချင်း မှန်ကန်အောင် ရိုက်စေပါသည်။

## COLOR TEMPERATURE
## အရောင်အပူချိန်

အရောင်တစ်မျိုးစီကို NUMERICAL COLOR TEMPERATURE အရောင်အပူချိန်ပြဆိုသည့် ဂဏန်းသင်္ကေတဖြင့် ပြဆိုပေးနိုင်ပါသည်။

အောက်တွင် အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် ဖြစ်တတ်သော အလင်းပေးမှုအခြေအနေများ၏ အရောင်အပူချိန်များ ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

| TYPE OF LIGHT | COLOUR TEMPERATURE |
|---|---|
| INCANDESCENT<br>လျှပ်စစ်မီးလုံးရောင် | **2500 - 3500 K'** |
| TWILIGHT<br>တိမ်တောက်ချိန် | **4000 'K** |
| FLUORESCENT<br>မီးချောင်းရောင် | **4000 'K - 4800 'K** |
| SUNLIGHT<br>နေအလင်းရောင် | **4800 'K - 5400 'K** |
| CLOUDY LIGHT<br>နေ့ခင်းတိမ်ဖုံးနေချိန် | **5400 'K - 6200 'K** |
| SHADE<br>အရိပ်ထဲမှအရောင် | **6200 'K - 7800 'K** |

❑ ❑ ❑

## TEST REPORT - SHUTTER BUG KODAK DCS PRO 14 N - MEGA FILES FULL FRAME SENSOR

**BY BOB SHELL**

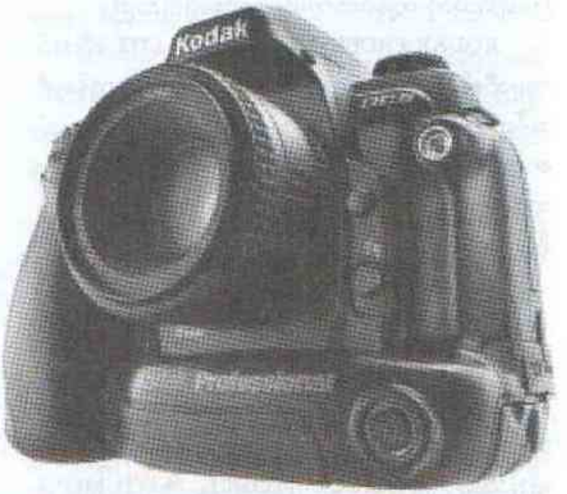
## ကိုဒက် ဒီစီအက်စ် ပရို၁၄အန် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ 13.89 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်

ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်–အယ်လ်–အာရ်ကင်မရာထုတ်လုပ်သူ ကုမ္ပဏီများသည် ပုံစံထုတ်ဒီဇိုင်းပြုလုပ်ရာတွင် ခက်ခဲသော ဆုံးဖြတ်ချက်များချရန် ရင်ဆိုင်ကြုံတွေ့ရပါသည်။ ထိုသို့ရွေးချယ်မှုများ ပြုလုပ်ရသည့် အချက်တစ်ခုမှာ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အရွယ်အစား SIZE OF IMAGE SENSOR ရွေးချယ်မှုဖြစ်ပါသည်။

24 x 36 MM အရွယ်ထက်သေးငယ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ ပြုလုပ်ရန် စျေးသက်သာသော်လည်း ပုံ၏ချဲ့ဆကို စတင်မိတ်ဆက်ညွှန်းဆိုရန် အခွင့်သာမှု နည်းပါးပါသည်။ ထိုသို့ဆိုရခြင်းမှာ အသုံးပြုသော မှန်ဘီလူးများ၏ EFFECTIVE FOCAL LENGTH အသုံးတည့်သောဆုံတာ အလျားပမာဏများရှည်လျားကြီးမားလာမှုသည် 1.5-1.6x ဆခန့်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ အသုံးတည့်ဆုံတာ အလျားရှည်လာခြင်းသည် သင့်အနေဖြင့် အဝေးရိုက်တယ်လီဖိုတို မှန်ဘီလူးများကို အသုံးပြုနေပါက သင့်အား EXTRA-REACH AND POTENTIALLY ALLOWING YOU TO USE SMALLER AND LIGHTER LENSES သေးငယ်၍ ပေါ့ပါးသောမှန်ဘီလူးများကို သုံးနိုင်ခွင့်ပေးမည်ဖြစ်ပြီး ပိုဝေးဝေးသို့လှမ်း၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပိုင်ခွင့်ပေးပါသည်။

သို့သော် မြင်ကွင်းကျယ်မှန်ဘီလူးများကို အထူးသဖြင့်အသုံးပြုလိုပြီး သင့်အနေနှင့်လည်း SUPER-WIDE ANGLE LOOK IN SOME OF YOUR IMAGES အချို့သော သင်၏ပုံရိပ်များတွင် အလွန်မြင်ကွင်းကျယ်သဏ္ဍာန်ပေါ်လွင်လိုပါက တကယ်ပင်ခေါင်းကိုက်ရပါလိမ့်မည်။

အထူးသဖြင့် နီကွန် NIKON နှင့် အိုလန်ပတ်စ် OLYMPUS ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများက အရွယ်သေးငယ်၍ လွယ်ကူစွာရရှိနိုင်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများအတွက် မှန်ဘီလူးများကို ပုံစံထုတ် ဒီဇိုင်းပြုလုပ်ရန် ဆုံးဖြတ်ခဲ့ကြပါ




သည်။

DEVELOPED FULL FRAME 24 x 36 MM SENSORS၂၄ × ၃၆လက်မ ကွက်ပြည့်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ထုတ်လုပ်ခဲ့ကြသော်လည်း အကျိုးမဲ့စွာ ကုန်ကျမှုမြင့်မားခြင်းနှင့် ကြုံရပါသည်။

ယခု ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် DCS PRO 14N ကင်မရာတွင် ကွက်ပြည့်အရွယ်အစား ဘယ်ဂျီယံကုမ္ပဏီဖြစ်သော FILL FACTORY ဖီးလ်စက်ရုံမှ ထုတ်လုပ်သော CMOS SENSOR စီမော့စ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ တပ်ဆင်ထားသော ကင်မရာဖြင့် ယှဉ်ပြိုင်မှုဝင်ရောက်ခဲ့သည်။

WHY DID KODAK BUILD THE DCS PRO 14N AROUND THIS CHIP WHEN THEY PRODUCE THEIR OWN 24 x 36 MM CCD IMAGE SENSOR?

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် သူတို့အနေနှင့် ထုတ်လုပ်သော ၂၄× ၃၆ မမ ကွက်ပြည့်စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာရှိပါလျက် DCS PRO 14N ကင်မရာကို သူများ၏ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို အသုံးပြု တည်ဆောက်ခဲ့ပါသလဲ။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် ဤကင်မရာတွင် အခြားသော ပြိုင်ပစျေးသည် ပြုလုပ်သည့် CMOS SENSOR စီမော့စ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို အသုံးပြုရန် ဆုံးဖြတ်ရလောက်အောင် သူတို့ကိုယ်ပိုင်ထုတ်လုပ်သည့် ၂၄× ၂၆မမ အရွယ် CCD SENSOR စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို ကမ္ဘာ့ပြပွဲကြီးဖြစ်သည့် PHOTOKINA ဖိုတိုကီးနား ဓာတ်ပုံပစ္စည်းပြပွဲကြီးတွင် ကျွန်တော်အား ပြသဖူးပါလျက် ယခုလို အဘယ်ကြောင့်

ဖြစ်ရသည်ကို ကျွန်ုပ်တကယ်ပင်စပ်စုလိုပါသည်။

KODAK PROFESSIONAL WEB SITE ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ ကွန်ရက်ပေါ်တွင် "WHY CMOS" အဘယ်ကြောင့်စီမော့စ် ဆိုသည့် စာတမ်းတွင် ထို(၂)မျိုးသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ အကျိုးသာမှုများကို အလွန်ရှည်လျားစွာ ရှင်းလင်းပြထားချက်ရှိပါသည်။

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့်အသေးစိတ်အချက်အလက်များကို ပိုမိုသိရှိရန်လိုအပ်မည်ဆိုပါက စာတမ်းကို ပြည့်စုံစွာဖတ်ပါ။

ကျွန်ုပ်အတွက် ထိုစာတမ်းက အရေးကြီးဆုံးသော အချက်များအဖြစ် အသိပေးခဲ့သည်မှာ စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် "NOT COMPATIBLE WITH MOST ELECTRONICS MANUFACTURING PROCESSES, WHICH FAVOUR CMOS AND THEREFORE MAKE CMOS MANUFACTURING CHEAPER AND THAT CCDS REQUIRE MUCH MORE EXTERNAL ELECTRONICS TO PROCESS THEIR OUTPUT WITH A CMOS SENSOR MOST OF THIS CAN BE DIRECTLY INCORPORATED INTO THE CHIP" ထုတ်လုပ်သည့် အီလက်ထရောနစ် လုပ်ဆောင်မှုစနစ်အတော်များများနှင့် စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် လိုက်လျောညီထွေသဟဇာတမဖြစ်သောကြောင့် စီမော့စ်ကို မျက်နှာသာပေးရန်ကြုံလာပြီး ထို့ကြောင့်လည်း စီမော့စ်ကို ထုတ်လုပ်ရန်ဈေးပေါသည်။ ပြီးတော့ စီစီဒီများထွက်ရှိလာသော အထွက်အချက်အလက်များကို ပြင်ပအီလက်ထရောနစ်လုပ်ဆောင်ချက် ပိုမိုများပြားစွာလိုအပ်ပါသည်။ စီမော့စ် CMOS ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ဆိုပါက ထိုကဲ့သို့သော အီလက်ထရောနစ် အစိတ်အပိုင်းများကို ပုံရိပ်ဖမ်းပြားပေါ်တွင် တစ်ခါတည်း တိုက်ရိုက်ထည့်သွင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

သင့်အနေဖြင့် ပိုမိုပြည့်စုံစွာ ဖတ်ရှုလိုပါက WWW. KODAK.COM ကွန်ရက်သို့ ဆက်သွယ်ပြီး FOLLOW THE LINKS TO THE PROFESSIONAL SECTION AND THE DCS PRO 14 N CAMERA. စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံ အတတ်ပညာရှင်ကဏ္ဍနှင့် DCS PRO 14 N ကင်မရာသို့ ချိန်ဆက်ရန် ညွှန်ကြားမှုများကို ဆက်သွယ်ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။

## BODY AND SYSTEMS BY NIKON

ကင်မရာကိုယ်ထည်နှင့်စနစ်များမှာ နီကွန်ဖြစ်ပါသည်။ ကိုဒက် DCS PRO 14 N ကင်မရာ၏ ဇာစ်မြစ်မူလအစသည် နီကွန် N 80 ကင်မရာ၏ကိုယ်ထည်ဖြစ်ပါသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီအနေဖြင့် ထိုကင်မရာအပေါ်တွင် များပြားလှသော လုပ်ဆောင်မှုများ လုပ်ဆောင်ပေးခဲ့သည်။ INCLUDING ADDING A DIE-CAST METAL BODY ပုံ လောင်းထားသော သတ္တုကင်မရာကိုယ်ထည် ပေါင်းစည်း ပြုလုပ်ပေးခဲ့ခြင်းမျိုး လုပ်ဆောင်ချက်များ ပါဝင်ပါသည်။

သို့သော် EXPOSURE MODES ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းပေးသည့်စနစ်များ၊ AUTOFOCUS SYSTEM အလိုအလျောက် နီးဝေးချိန်မှုစနစ်၊ METERING SYSTEMS ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးရန် အလင်းတိုင်းတာသည့် စနစ်များစသည်တို့သည် နီကွန် NIKON ကုမ္ပဏီမှလာပြီး နီကွန်အတိုင်း အလုပ်လုပ်ပါသည်။ ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူးတပ်ဆင်သော LENS MOUNT မှန်ဘီလူးအထိုင်သည်လည်း နီကွန်ကင်မရာအတိုင်း ဖြစ်သောကြောင့် SO ANY MODERN NIKON OR NIKON MOUNT LENS SHOULD WORK FINE ON THE CAMERA မည်သည့် ခေတ်သစ်နီ ကွန်မှန်ဘီလူးမဆို နီကွန်မှန်ဘီလူးအထိုင်အတွက် ထုတ်လုပ်သော မှန်ဘီလူးမှန်သမျှ ထိုကင်မရာတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ဖလင်ကင်မရာအမျိုးအစား ကင်မရာပေါ်တွင် အခြေခံ၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်-အယ်လ်-အာရ်ကင်မရာများ၏ သဘာဝများနှင့် လုံးဝမတူသည်မှာ ထိုအခြားသော ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများ မှားယွင်းချက်များ ရှိတတ်သော်လည်း ကိုဒက်ကုမ္ပဏီက အတော်ကလေးမှန်အောင် ပြုလုပ်နိုင်ခဲ့သည်။

ကင်မရာတစ်ခုလုံးကို အားပြန်ဖြည့်နိုင်သော LITHIUM ION BATTERY PACK ဓာတ်ခဲဖြင့် ဓာတ်အားပေးထားပြီး ကင်မရာ၏ဘေးဘက်မှ ကင်မရာထဲသို့ သွတ်သွင်းနိုင်ပါသည်။ ဤကင်မရာကို အသုံးပြုနေစဉ် အခြား ဘက်ထရီများ ဆောင်ထားရန်မလိုပါ။

မှတ်ဉာဏ်ကို ထိန်းသိမ်းထားရန် A LITHIUM BUTTON CELL အကြိုကြယ်သီးသဏ္ဌာန် ဓာတ်ခဲအပိုင်းပြားကို အသုံးပြုသည်။ ၎င်းဘက်ထရီကို(၂)နှစ်သို့မဟုတ်

(၃)နှစ်ကြာမှလည်း လဲလှယ်ရန် လိုအပ်တတ်ပါသည်။

ကင်မရာတွင် လျှပ်တစ်ပြက်မီးတပ်ရန် HOT SHOE နှင့် တပ်ဆင်ပြီး လျှပ်တစ်ပြက်မီး အဆင်သင့်ပါရှိသည့် အပြင် ပြင်ပလျှပ်တစ်ပြက်မီးမှ ကြိုးကင်မရာနှင့် တပ်ဆင်ရန် အပေါက်ကင်မရာ၏ ဘယ်ဘက်ထောင့်တွင် PC SOCKET ပါရှိသည်။

ကင်မရာ၏ မျက်နှာစာတွင် NIKON TEN-PIN REMOTE CONTROL SOCKET အဝေးရိုက်ခလုတ်တပ်ဆင်ရန် (၁၀)ပေါက်ပါ ခလုတ်ပေါက် ပါရှိသည်။

ကင်မရာ၏ပုံသဏ္ဌာန်မှာ သင်မြင်သည့်အတိုင်း ကင်မရာ၏ရှေ့နောက်ဒုထုပြီး ပုအိုင့်အိုင့်ဖြစ်ပါသည်။ ဒီအတွက် ၎င်းကို ကိုင်တွယ်ရန် ကသိကအောက် ဖြစ်လိမ့်မည်ဟု ထင်ရသော်လည်း ကျွန်ုပ်အနေနှင့် အချိန်မလင့်ခင်ဘဲ ကိုင်တွယ်ရမှု အတော်ကလေး နေသားတကျဖြစ်ပြီး အချိန်ရှည်စွာ ဓာတ်ပုံရိုက်ရသည့်တိုင် သက်သောင့်သက်သာရှိလှပါသည်။

ကင်မရာကို ဒေါင်လိုက်ရိုက်ရန် ဒုတိယဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ပါရှိသော်လည်း ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် တွေ့ရသည်မှာ I FOUND THE GRIP ON THE BODY UNCOMFORTABLE WHEN WORKING ON VERTIAL SHOTS ကင်မရာ ကိုယ်ထည်ရှိ လက်ကိုင်နေရာသည် ကင်မရာကို ဒေါင်လိုက်ကိုင်ရိုက်ရန် အဆင်မပြေကသိကအောက်ဖြစ်ရပါသည်။

ဤသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ ကိုယ်ရေးကိုယ်တာလက်အလှည့်မသင့်မှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်သော်လည်း အခြားသူများအနေနှင့် လက်အလှည့် သင့်ကောင်းသင့်ပါလိမ့်မည်။ ကျွန်ုပ်အနေနှင့် ရေးရိုးလုပ်လေ့ရှိသည့် အကျင့်အတိုင်း ဒေါင်လိုက်ဓာတ်ပုံ ရိုက်ကျင့်များလေတော့ ဓာတ်ပုံရိုက်ခလုတ်ကို လက်ချောင်းမီစေရန် ကင်မရာကိုလက်ဖြင့် ပတ်၍ ဆုပ်ကိုင်ရိုက်ရပါသည်။

## BIG FILES
## ကြီးမားသောဖိုင်များ

KODAK DCS PRO 14 N ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ထုတ်လုပ်သော ပုံရိပ်ဖိုင်များသည် 15MB နည်းပါး အရွယ်ခန့်ဖြစ်သောကြောင့် သင့်အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ပုံရိပ်ပေါင်းများစွာ ရိုက်လိုပါက YOU NEED LARGE STORAGE CAPACITY သင့်အနေဖြင့် သိုလှောင်မှုကြီးမားစွာ လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

ဘာကြောင့်ဆိုတာတော့ ကျွန်ုပ်လည်း မတွေးတတ်ပါ။ သို့သော် သင့်အနေနှင့် တိုက်ရိုက် TIFF ဖိုင်အမျိုးအစားဖြစ်သော တစ်ဖိုင်လျှင် 45 MB ဖြင့်လည်း ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ပါသည်။

သင့်အနေနှင့် အမြင့်ဆုံး ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုဖြစ်သော 15 MB ဖြင့် JPEG စနစ်ကို အသုံးပြုပြီး ရိုက်နိုင်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်အနေနှင့် ဝမ်းသာရသည်မှာ ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ကျွန်ုပ်ထံသို့ 1 GB MICRODRIVE ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကို ပို့ပေးခဲ့ပြီး ကျွန်ုပ်တွင်လည်း ကျွန်ုပ်ပိုင် 512 MB COMPACT FLASH CARDS ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ် (၂)ချပ်ရှိပါသည်။ (၂)ချပ်အနက်မှ တစ်ချပ်မှာ LATEST GENERATION LEXAR CARD WITH LAXAR'S WA (WRITE ACCELERATED) TECHNOLOGY ဆိုသည့် နောက်ပိုင်း ထုတ်လုပ်သည့် LEXAR ကုမ္ပဏီမှ ထုတ်လုပ်မှုဖြစ်သည်။ အမြန်ပုံရိပ်ဖမ်းသည့် အတတ်ပညာသုံး ကဒ်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းဒစ်ဂျစ်တယ် ဖလင်ကဒ်သည် ကင်မရာမှ ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းကို မြန်ဆန်စေပါသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် FIRMWARE UPGRADE ဆိုသည့်စနစ်ကို ဖြန့်ချိလိုက်သဖြင့် KODAK DCS PRO 14 N ကင်မရာသည် အထက်တွင်ဖော်ပြလိုက်သည့် WA TECHNOLOGY စနစ်ကို အပြည့်စုံဆုံး အသုံးပြုနိုင်စွမ်းရှိပါသည်။ ၎င်းကဒ်ကို အခြားသော ကဒ်စနစ်ဟောင်းပြုလုပ်သူများ၏ ကဒ်နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါက ပုံရိပ်သိမ်းဆည်းမှု IMAGE SAVING ကို သိသိသာသာ အချိန်တိုတောင်းစေပါသည်။

ဤကဲ့သို့သော ကြီးမားလှသည့် ပုံရိပ်ဖိုင်အရွယ်များနှင့် ဆက်ဆံရာတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်စွမ်းအနည်းငယ်မျှ မြန်ဆန်နိုင်ခြင်းသည် အကူအညီပင် ဖြစ်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်အနေနှင့်တော့ SD CARDS များကို ကိုယ်တိုင်အသုံးမပြုသော်လည်း ကျွန်ုပ်စိတ်ဝင်စားမှုရှိသည်မှာ ဤကင်မရာသည် SD CARDS (SECURE DIGITAL CARDS) အက်စ်ဒီကဒ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်များကိုပါ လက်ခံသည် ဆိုသည့်အချက် ဖြစ်ပါသည်။

ဤအချက်ကြောင့် သင့်တွင် SD CARDS အစုအပြုံလိုက် ရှိပြီးသားဖြစ်ပါက ဤကိုဒက်ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ထိုသို့ဆိုခြင်းကြောင့် ကင်မရာကို ဓာတ်ပုံရိုက်နေစဉ် လိုအပ်သလို ချိန်ညှိပြီးပါက

ကင်မရာတွင်းရှိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကုန်သွားပြီးနောက် SD CARD ဖြင့် အလိုအလျောက် ကျောထောက်နောက်ခံ အနေဖြင့် ဆက်လက်ပုံရိပ်သိုလှောင်ပေးခြင်း RAW FILES ရောဖိုင်များကို COMPACT FLASH CARD ပေါ်တွင် သိုလှောင်ပြီး JPEG ဂျေပက်ဖိုင်များကို SD CARD ပေါ်တွင် ပုံရိပ်သိုလှောင်ခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ခြင်း၊ သို့မဟုတ် အထက်ပါ မီဒီယာ(၂)မျိုးကို ဆက်တိုက်အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အချိန်ပိုရှည်စွာ ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဤလုပ်ဆောင်နိုင်မှုသည် အလွန်ကောင်းသော အသုံးဝင်သည့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုဟု ကျွန်ုပ်ယူဆပါသည်။

## RAW FILE MANAGEMENT

## ရောဖိုင်စီမံခန့်ခွဲမှု

ကင်မရာနှင့်အတူ ပါရှိလာသည့် KODAK DCS PHOTO DESK SOFTWARE ကိုဒက် ဒီစီအက်စ်ဓာတ်ပုံစားပွဲတင်ဆော့ဖ်ဝဲသည် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို အကြမ်းဖျင်း အမြန်ရှာဖွေရန် အလွန်ကောင်းမွန်ပါသည်။ သို့သော် ယခုအခါ PHOTOSHOP 7 ဆော့ဖ်ဝဲအတွက် PLUG IN ဆော့ဖ်ဝဲရရှိနေပြီဖြစ်သဖြင့် KODAK RAW FILES ကိုဒက်ရောဖိုင်များကို ဖွင့်နိုင်ပြီဖြစ်သဖြင့် ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ကျွန်ုပ်၏ ပုံရိပ်အားလုံးကို အလုပ်လုပ်ရန် ဖိုတိုရှော့ပ်(၇)တွင် တိုက်ရိုက် အသုံးပြုပါသည်။

**တကယ်တမ်းပင် ဓာတ်ပုံရိုက်ချက် (၂)ကွက်လောက်ကို ရောဖိုင်ဖြင့်ရိုက်ပြီး နောက်ထပ်ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်(၂) ကွက်လောက်ကို ကင်မရာ၏ အဆင့်မြင့်ဆုံးပေးနိုင်သည့် ဂျေပက်ဖိုင်ဖြင့် ရိုက်ပြီးသောအခါ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ကျွန်ုပ်လုပ်ငန်းအတွက် RAW MODE ရောဖိုင်စနစ်ကို အသုံးပြုရန် အကြောင်း မမြင်မိပါ။**

**ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ အတတ်ပညာသစ်အချို့ ဖြစ်သော KODAK PROFESSIONAL EXTENDED RANGE IMAGING TECHNOLOGY ကို ဤကင်မရာ၏ JPEG ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်တွင် အသုံးပြုသဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက် အတိမ်းအစောင်းခံမှု မှန်ဘီလူးပေါက်(၂)ပေါက်ခန့်ပိုလာပြီး EXTENDED COLOR SPACE အရောင်နယ်လည်း ပိုကျယ်လာသည်ဟု ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် RAW MODE ရောဖိုင်စနစ်ကို အသုံးပြုသင့်ကြောင်း အကြောင်းပြချက်(၂)ချက်ကို ကိုဒက်ကုမ္ပဏီက အဆိုပြုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။**

JPEG ဂျေပက်ဖိုင်များကို 36 BITS FILES ၃၆ ဗစ်ဖိုင်များအဖြစ် သိမ်းဆည်းမှုပြုပါသည်။

**RAW ရောဖိုင်စနစ်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက JPEG ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်ကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် သင့်ကို ပုံရိပ်(၄)ဆခန့် ပိုရိုက်ခွင့် ပေးပါလိမ့်မည်။**

ကျွန်ုပ်၏ကြိုတင်စမ်းသပ်မှုများ ပြုလုပ်ပြီးသောအခါ ကျွန်ုပ်ရှိသော ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်မှန်သမျှကို KODAK DCS PRO 14 N ကင်မရာတွင် ဂျေပက် JPEG ဖိုင်စနစ်ဖြင့်ပင် ရိုက်ပါသည်။ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ဝမ်းသာရသည်မှာ ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ဒေါင်လိုက်ရိုက်ထားသော ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်များ PHOTOSHOP 7' S BROWSER ဆော့ဖ်ဝဲဖြင့် ဖွင့်သည့်အခါ ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်အားလုံးသည် အလိုအလျောက် ပုံရိပ်တည့်အနေအထား ပြန်ဖြစ်သွားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤပြုလုပ်နိုင်ချက်သည် ပုံရိပ်များကို ဆက်လက်ပြုပြင်ခြင်း လုပ်ရပ်များအတွက် အချိန်အတော်ကလေး သက်သာပါသည်။

## SLOW START UP, NO SLEEP.

## ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် ကင်မရာအဆင်သင့်ဖြစ်ချိန်နှေးနေခြင်း

ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်များအတွင်း အချိန်လင့်နေချိန် အလိုအလျောက် ဓာတ်ခဲခြိုးခြံစနစ်ဖြင့် ကင်မရာကို အိပ်ပျော်နေစေသည့်စနစ် မပါရှိခြင်း။

KODAK DCS PRO 14N ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် ပတ်သက်၍ ကျွန်ုပ် လုံးဝမကြိုက်နှစ်သက်သည်မှာ သင့်အနေဖြင့် ကင်မရာကိုဖွင့်၍ ချက်ချင်းဓာတ်ပုံစတင်ရိုက်ရန် ကျွန်ုပ်အသုံးပြုဖူးသည့် အခြားသော DIGITAL SLRS ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်-အယ်လ်-အာရ် ကင်မရာများကဲ့သို့ မပြုလုပ်နိုင်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ကင်မရာကိုဖွင့်လိုက်ပြီးနောက် ပထမဆုံးဓာတ်ပုံရိုက်ချက်အတွက် အဆင်သင့်ဖြစ်ရန် စက္ကန့်(၂၀)ခန့် စောင့်ရပါသည်။

ဓာတ်ပုံရိုက်ရာတွင် အလင်းရောင်အခြေအနေ အပြောင်းအလဲမဖြစ်ခင် သို့မဟုတ် ဓာတ်ပုံရိုက် အရာဝတ္ထုရွေ့လျားမသွားခင် ဓာတ်ပုံရိုက်ရမည့် အခြေအနေတွင် စောင့်လင့်နေရသော ဤအချိန်လင့်မှုသည် ရှည်လွန်းခြင်း

ကြောင့် အလွန်စိတ်ပျက်စရာ ကောင်းပါသည်။ ထို့ကြောင့် သတင်းဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းအတော်များများအတွက် TOTALLY UNSUITABLE FOR MOST PHOTO-JOURNALISTS လုံးဝမသင့်တော်ပါ။

**"WHY NOT JUST LEAVE IT TURNED ON?"**

ဒါဖြင့် ကင်မရာကို ဖွင့်လျက်သားဖွင့်ထားလိုက်ပေါ့။

လွယ်တော့လွယ်ပါတယ်။ သို့သော် ဒီကင်မရာတွင် အခြားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများမှာကဲ့သို့ NO POWER SAVING FEATURE ဓာတ်ခဲအားခြိုးခြံသည့် လုပ်ဆောင်နိုင်မှုမရှိပါ။ ထို့ကြောင့် DOESN'T GO INTO SLEEP MODE ကင်မရာသည် ခေတ္တအိပ်ပျော်နေစေသည့် စနစ် မရရှိနိုင်ပါ။

အဲဒါကြောင့် အကယ်၍ ဒီကင်မရာကို အချိန်ကြာမြင့်စွာဖွင့်ထားပါက သင့်ကင်မရာကို ကောက်ကိုင်ပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်လိုချိန်တွင် ဓာတ်ခဲအားနတ္ထိဖြစ်နေပြီဆိုတာကိုပဲ ကြုံရပါလိမ့်မည်။

အခြားသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများမှ ကျွန်ုပ်၏ အကျင့်အရ ကင်မရာကို အိပ်ခိုင်းထားပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်ချိန် မတိုင်မီကလေးတွင်မှ ကင်မရာကို ပြန်နှိုးပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်နိုင်လိမ့်မည်ဟု ဤ KODAK DCS PRO 14N ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကိုလည်း မျှော်လင့်ထားခဲ့မိသော်လည်း ဒီကင်မရာက ထိုကဲ့သို့မဟုတ်ပါလားဆိုသည်ကို ရင်မောစွာ ကြုံလိုက်ရပါသည်။

## RUMORS - RUMORS

## ကောလာဟလ - ကောလာဟလ

ကျွန်ုပ် ကြားမိသည့် ကောလာဟာလကတော့ "KODAK DCS PRO 14N ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ကွက် ပြည့်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အနားသားနှင့်ထောင့်များတွင် မြင်ကွင်းကျယ်မှန်ဘီလူးများ အသုံးပြုသည့်အခါ HIGH LEVELS OF LIGHT FALLOFF ON THE EDGES AND IN THE CORNERS အလင်းရောင် လျော့နည်းကျဆင်းခြင်းဖြစ်သည်"ဟု ဆိုခြင်းဖြစ်သည်။

**ကျွန်ုပ်သိသည်မှာ အီလက်ထရောနစ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် ဖလင်ဆေးသားဖမ်းလွှာများနှင့် မတူခြားနားခြင်းသည် သူတို့မျက်နှာပြင်ပေါ်သို့ အလင်းသည် တိုက်ရိုက်တဲ့တိုး LIGHT TO STRIKE THEM STRAIGHT ON ကျရောက်ခြင်းကို လိုလားပါသည်။**

ကျွန်ုပ်က ပုံရိပ်များတွင် အဘယ်မျှ အလင်းပမာဏ လျော့နည်းကျဆင်းခြင်း ဖြစ်သည်ကို စပ်စုလိုပါသည်။

ကျွန်ုပ်တွင် နစ်ကွန်မှန်ဘီလူးအထိုင်ဖြင့်ရှိသော မြင်ကွင်းအကျယ်ဆုံး မှန်ဘီလူးမှာ 24mm မှန်ဘီလူးဖြစ်ပြီး အကယ်၍ ဆုံးရှုံးကျဆင်းမှုသည် တကယ်တမ်းပြဿနာဖြစ်ခဲ့ပါက ထိုမှန်ဘီလူးနှင့်ရိုက်သော ဓာတ်ပုံများတွင် ပေါ်ထွက်လာမည်မှာ သေချာသည်ဟု ယုံကြည်ပါသည်။

ကျွန်ုပ် 24mm မြင်ကွင်းကျယ်မှန်ဘီလူးဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ် အတော်အတန် ရိုက်ကြည့်လိုက်သောအခါ ကျွန်ုပ်ရိုက်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များတွင် အလားတူ ဤမြင်ကွင်းကျယ်မှန်ဘီလူးဖြင့်ပင် ဖလင်ကင်မရာဖြင့် ရိုက်သော ဖလင်ပုံရိပ်များနည်းတူ အလင်းရောင်လျော့နည်းကျဆင်းခြင်းဆိုသည့် ပြဿနာကို မတွေ့ရပါ။

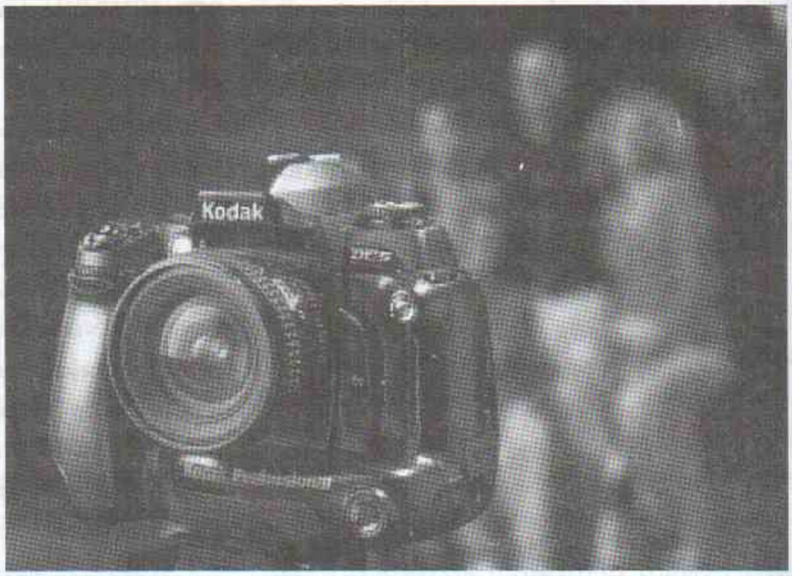
ဒီလိုဆိုတော့ ကျွန်ုပ်၏ထင်မြင်ယူဆချက်သည် 24 MM LENS မြင်ကွင်းကျယ် မှန်ဘီလူးအထိ စမ်းရိုက်ကြည့်သည်အထိတော့ ကျွန်ုပ်ကြားရှိသော ကောလာဟလသတင်းသည် မှားယွင်းသောသတင်း ဖြစ်လိမ့်မည်ဟုယူဆမိပြီး လက်ရှိစမ်းသပ်သော မြင်ကွင်းကျယ် မှန်ဘီလူးထက် ပိုမိုမြင်ကွင်းကျယ်သော မှန်ဘီလူးများကို သုံးသည့်တိုင် EXPECT GOOD PERFORMANCE ကောင်းမွန်သောရလဒ်ကို ပေးစွမ်းနိုင်လိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်မိပါသည်။

ကျွန်ုပ် နောက်ထပ်ကြားသိသော ကောလာဟလသည် "ဒီကင်မရာ၏ အလင်းသိအားသည် ISO 100 ထက်မြင့်လေလေ ကင်မရာ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုသည် လက်မခံနိုင်လောက်အောင် ကြမ်းလာသည်"ဟု ဆိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်သည် အကျင့်ဖြစ်နေသည့် သဘာဝအရ ယခုပြုလုပ်နေသည့် လေ့လာစမ်းသပ်မှုအားလုံးကို ISO 100 သတ်မှတ်၍ စမ်းသပ်မှုများ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ကျွန်ုပ် နှစ်ပေါင်းများစွာအတွင်း ဖလင်ကင်မရာများ စစ်ဆေးခြင်းပြုလုပ်ရာတွင် အခြားသော ISO FILM SPEED များတွင် စစ်ဆေးမှုများဖြင့် ပြုလုပ်ခဲ့ဖူးသော်လည်း ဤ 100 ISO တွင် စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ခြင်းက များပါသည်။

သစ္စာရှိစွာ ပြောရမည်ဆိုပါက ဤပျံ့လွင့်နေသော ကောလာဟလသည်လည်း အတော်ကလေး စကားကား




လွန်းအားကြီးနေသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။

မှန်ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုသည် ISO 100 ထက်စာပါက ISO 400 တွင် ပိုများခြင်းသည် အခြားသော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများတွင်လည်း ဤ အတိုင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။ ကြည့်ရှုသူအတော်များများ အနေဖြင့် သတိပြုမိရန်ပင် ခက်ခဲပါလိမ့်မည်။ အလွန် အလင်းရောင်မွဲသော အလင်းရောင်အခြေအနေတွင် ဤကင်မရာဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ရမည်ဆိုပါက ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် အခြားသော ပိုမြင့်သည့် ISOအမှတ်အသားများဖြင့် ရိုက်ရန်ဝန်လေးမည် မဟုတ်ပါ။

အမှန်အတိုင်းဆိုရသော် KODAK DCS PRO 14N ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ကိုင်ခဲ့ပြီးသည့်အခါ တကယ်တမ်းတွေ့ရှိသည့် ချို့ယွင်းချက်မှာ ဓာတ်ခဲအားကုန်မှု အလွန်မြန်ဆန်လွန်းခြင်းသာ ဖြစ်ပါသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် FIRMWARE UPGRADE မှတစ်ဆင့် ဓာတ်ခဲခြိုးခြံပေးနိုင်သော စနစ်ကို ထပ်ဖြည့်ပေးနိုင်ပါက သူတို့အနေဖြင့် ပြုလုပ်ပေးနိုင်လိမ့်မည်ဟု ကျွန်ုပ်မျှော်လင့်မိပါသည်။

စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး ကင်မရာတစ်ခု ပီပီ ကင်မရာတွင်ရှိသော စွမ်းဆောင်နိုင်မှုအားလုံးသည် လှပစွာ စွမ်းဆောင်နိုင်ပါသည်။ THE KODAK DCS PRO 14N ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ကိုဒက်ကိုယ်စားလှယ်များထံတွင် လမ်းဘေးဈေး STREET PRICE US$ 5000 လောက်မျှနှင့် ဝယ်ယူရရှိနေပါပြီ။

***မှတ်ချက်***

ဤစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာကို ၂၀၀၃ခုနှစ် ဩဂုတ်လထုတ် SHUTTE BUG မဂ္ဂဇင်းတွင် BOB SHELL ဆိုသူက ဖော်ပြခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

သို့သော် ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ကိုဒက်ကုမ္ပဏီက အတော်ကြာခဲ့ပြီဖြစ်သောကာလကပင် ပြုလုပ်ရောင်းချခြင်းကို ရပ်စဲလိုက်ပြီ ဖြစ်ပါသည်။

အဘယ်ကြောင့်ဟု ဂဃနဏ ကြေညာခြင်းမတွေ့ရှိရသော်လည်း အထက်ပါကင်မရာစမ်းသပ်မှု အစီရင်ခံစာကို ဖတ်ရှုပြီးပါက ဖတ်ရှုသူများအနေဖြင့် အကြောင်းရင်းကို မှန်းဆနိုင်စေရန် တင်ပြဆွေးနွေးလိုက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

**TECHNICAL SPECIFICATIONS**

| | |
|---|---|
| PRICE | - $ 5000 |
| ISO SETTINGS | - 80-800 |
| SENSOR | - TOTAL 3.89 MP CMOS SEN SOR (4560 x 3048) 13.5 MP RECORDED PIXELS (4500 x 3000) |
| FILE SIZE | - 41 MB FULL RESOLUTION TIFF FILE N15 MB FULL RESOULTION COMPRESSED. DCR FILE. |
| BIT BEPTH | - 36 BIT COLOR (12 BITS PER COLOR) ORIGINAL CAPTURE. |
| MAGNIFICATION FACTOR | - 1:1 FOCAL LENGTH (NO MAGNIFICATION) |
| RECORDING MEDIA | - SLOTS FOR COMPACT FLASH, SECURE DIGITAL OR MULTIMEDIA CARDS |

## သတင်းကြေညာချက်
## PRESS RELEASE

***KODAK ANNOUNCES HIGHEST RESOLUTION IMAGE SENSORS FOR PROFESSIONAL PHOTOGRAPHY.***

*ကိုဒက်ကုမ္ပဏီက အဆင့်အမြင့်ဆုံး ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုပေးသည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များအတွက်ဖြစ်ကြောင်း ထုတ်ပြန်ကြေညာပါသည်။*

***ROCHESTER, NY, OCTOBER 20,2005***

အိစမင်ကိုဒက်ကုမ္ပဏီကြီးသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းကို အသစ်ဖြစ်သော အထူးမြင့်မားသည့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုပေးသည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများဖြင့် နောက်တစ်ကြိမ်ထပ်မံ၍ စံနမူနာတင်လိုက်ခြင်းဖြင့် စီးပွားဖြစ်စတူဒီယိုနှင့်အခြားသော ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များအား (COMMERCIAL, STUDIO AND OTHER PROFESSIONAL PHOTOGRAPHERS) MOST LIFE-LIKE DETAIL POSSIBLE သက်ရှိသဘာဝနှင့် အတူဆုံး အနုစိတ်လက္ခဏာများနှင့် အဖြစ်နိုင်ဆုံးသဏ္ဌာန်ပုံရိပ်များ ဖမ်းယူရန်ကို ခွင့်ပြုပေးလိုက်ပြီဖြစ်ပါသည်။

၎င်း ထုတ်ကုန်သစ်များသည် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီအား ကျယ်ပြန့်သော အမျိုးမျိုးသော ဈေးကွက်တွင် ရှေ့ဆောင်ဦးရွက်နေရာမှ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများပေးသွင်းသူအဖြစ် အားဖြည့်ပေးသည့်အပြင် REINFORCE STRATEGIC PRODUCT AND PARTNERSHIP ANNOUNCEMENTS MADE EARLIER THIS YEAR THAT TARGET MASS-MARKET CONSUMER APPLICATIONS.

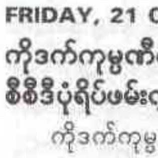
ကျယ်ပြန့်သောဈေးကွက်မှ အသုံးပြုသူများ၏ အသုံးချလိုမှုများအတွက် မြားဦးတည့်ထားသော ယခုနှစ်ဦးပိုင်းက ဖက်စပ်လုပ်ကိုင်မှုများအဖြစ် ကြေညာချက်ထုတ် ပြန်ခဲ့မှုများနှင့် ဈေးကွက်တိုက်ခိုက်ရေး အချက်အချာကျသည့် ကုန်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်ရေးများကို အားဖြည့်ပေးပါလိမ့်မည်။

## KODAK LAUNCES HIGH RESOLUTION CCDs

**FRIDAY, 21 OCTOBER 2005 09.30 GMT.**

**ကိုဒက်ကုမ္ပဏီက ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုမြင့်မားသော စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ထုတ်လုပ်လိုက်ပြီ**

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီက ကြေညာသည်မှာ ကမ္ဘာပေါ်တွင် အဆင့် အမြင့်မားဆုံးသော ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုပေးသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြစ်သည့် KAF-39000-39 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာနှင့် KAF 31600 31.6 MP ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို MEDIUM FORMAT CAMERAS အလယ်အလတ်ဖလင်အရွယ်အစားကင်မရာများအတွက် ထုတ်လုပ်ကြောင်း ကြေညာချက် ဖြစ်ပါသည်။



၎င်း CCD SENSORS စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ထွက်ရှိလာမည့် PHASE ONE P 45 နှင့် P 30 ဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ပြားများ DIGITAL BACKS တွင် အသုံးပြုထားပါသည်။

- KAF - 3900 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အရွယ်အစားမှာ 36 mm x 48 mm) ဖြစ်ပြီး
- KAF-31600 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် 34 mm x 44 mm ပုံရိပ်ဖမ်းကိရိယာတွင် မြင့်မားသော စွမ်းဆောင်ချက်ကို ပေးပါလိမ့်မည်။

အထက်ဖော်ပြပါ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသစ် (၂)မျိုးတို့သည် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ဆက်တိုက်ထုတ်လုပ်သည့် အခြားသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ(၃)မျိုး KAF 22000 စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အပါအဝင်ဖြစ်သော စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ထုတ်လုပ်နေပါပြီ။ ၎င်းတို့အနက် ဤ KAF-22000 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် ကုမ္ပဏီ၏ အဆင့်အမြင့်ဆုံး ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုဖြစ်သော 22 MP ပေးသည့် စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ဖြစ်ပါသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် ကမ္ဘာတစ်လွှား၏ စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာသုံး MEDIUM FORMAT IMAGE SENSORS FOR PROFESSIONAL PHOTOGRAPHY ဖလင်အရွယ်လတ်အရွယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ဦးဆောင်ဦးရွက်ပေးသွင်းသူ ဖြစ်နေပြီးသည့်အပြင် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံ အတတ်ပညာအတွက် ကမ္ဘာ့အမြင့်ဆုံးသော ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ပေးစွမ်းနိုင်သည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို မိတ်ဆက်ထုတ်လုပ်ပေးခြင်းဖြင့် ၎င်း၏ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလိုင်းကို တိုးချဲ့နေသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ KAF-39000 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ၃၉ သန်းသော ပစ်ဇယ်နှင့် KAF - 31600 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ၃၁.၆ သန်းသော ပစ်ဇယ်တို့၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှု စွမ်းအားများသည် စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပါရှိသည့် ကင်မရာနောက်ပိတ်ပြား CAMERA BACK MANUFACTURES ထုတ်လုပ်သူများ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုနှင့် ပုံရိပ်၏ အသေးစိတ်ပေါ်လွင်မှု RESOLUTION AND IMAGE DETAIL များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအတွက် တစ်ချိန်တုန်းက စိတ်ကူးမယဉ်ခဲ့ဖူးသလို ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအားလည်း ဓာတ်ပုံပုံရိပ်၏ ကောင်းမွန်မှုအဆင့်သစ် တစ်ဆင့်အဖြစ် လူပုံ/ မင်္ဂလာဆောင်/ ရှုခင်း/ ဖက်ရှင်/ စတူဒီယိုနှင့် စီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာတို့တွင် တွေ့ကြုံခံစားခွင့်များ ရရှိစေပါသည်။

ထိုစီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသစ်များကို "PHASE ONE A/S" မှ ၎င်းတို့၏ P45 နှင့် P30 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပါရှိသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ပိတ်ပြားများ DIGITAL CAMERA BACKS တွင် အသုံးပြုရန် ရွေးချယ်ခြင်းပြုလုပ်ထားပြီးဖြစ်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့ ကိုဒက်မှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အသစ်များသည် စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာအတွက် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု နှစ်ဆနီးပါးရှိစေခဲ့ခြင်းဖြင့် ရှေးယခင် ဘယ်တုန်းကမှ မရရှိခဲ့ဖူးသည့် အသက်ဝင်သည့် ဓာတ်ပုံပုံရိပ်များ ရရှိစေရန် ကူညီပေးခဲ့သည်ဟု GENERAL MANAGER OF KODAK'S IMAGE SENSOR SOLUTIONS OPERATIONS ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအဖြေရှာမှုများ စစ်ဆေးရေးများ၏ အထွေထွေမန်နေဂျာဖြစ်သူ CHRIS MC NIFFE က ဆိုပါသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် အဆင့်အမြင့်ဆုံးပုံရိပ်ပြတ်သားမှုပေးနိုင်စွမ်းသည့် ကျယ်ပြန့်လှသည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို အလယ်အလတ် ဖလင်အရွယ်အစား ဓာတ်ပုံပညာ MEDIUM FORMAT PHOTOGRAPHY အတွက် ထုတ်လုပ်ပေးသောကြောင့် ကင်မရာနှင့် ကင်မရာနောက်ခံပြားထုတ်လုပ်သူများအနေဖြင့် အသုံးပြုသူများ၏ ထွေပြားလှသော တောင်းဆိုမှုနှင့် လိုအပ်မှုများကို အလိုလိုက်ဖြည့်ဆည်းမှုများ ပေးနိုင်ပါသည်။

ဤထုတ်ကုန်ပစ္စည်းများသည် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ အသစ်အဆန်းပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်ပေးခြင်းဖြင့် အသုံးပြုသူများသည် သူတို့ဘယ်ဈေးကွက်ကို ကိုယ်စားပြုသည်ဖြစ်စေ ထိုသူများ၏ လိုလားချက်များကို အကောင်းဆုံးသော စွမ်းရည်ဖြင့် မြင့်တင်ဖြည့်ဆည်းပေးသည်ဆိုသည့် ကိုဒက် ကုမ္ပဏီ၏ သမိုင်းအစဉ်အလာကို ပိုမို၍ နမူနာသာဓကပြခြင်းဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသိပ္ပံပညာ၏ ရှေ့ပြေးဦးဆောင်ဦးရွက်ဖြစ်သူ ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် CCD စီစီဒီနှင့် CMOS စီမော့စ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ(၂)မျိုးစလုံးကို ဆေးဘက်ဆိုင်ရာနှင့် စက်မှုဘက်ဆိုင်ရာမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် လက်ကိုင်ဖုန်းအသုံးပြုသူ ဈေးကွက်များအတွက် တီထွင်ဖန်တီးခြင်းနှင့် ထုတ်လုပ်ဖြည့်ဆည်းခြင်းပြုခဲ့သည်။

ယခုနှစ်အစပိုင်းတွင် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှကြေညာခဲ့သည်မှာ ပထမဦးဆုံး CMOS စီမော့စ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများအဖြစ် ထွက်ပေါ်လာစေသော ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလက်တွဲဖော်ဖြစ်သော IBM အိုင်ဘီအမ်ကုမ္ပဏီနှင့် (KAC 5000 နှင့် KAC 3100 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများထုတ်လုပ်သည်) ကမ္ဘာပေါ်ရှိ သီးသန့် ဆီမီးကွန်ဒက်တာထုတ်လုပ်သည့် အကြီးအကျယ်ဆုံးသော တရုတ်တိုင်ပေမှ စက်ရုံကြီးဖြစ်သော TSMC-TAIWAN SEMICONDUCTOR MANUFACTURING COMPANY LIMITED အား သော့ချက်ဖြစ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ထုတ်လုပ်ရန် အတတ်ပညာ KEY CMOS IMAGE SENSOR MANUFACTURING TECHNOLOGY ကို ထုတ်လုပ်ခွင့်လိုင်စင်နှင့် အတတ်ပညာကိုပါ ခွင့်ပြုခဲ့ပါသည်။ (ဤတရုတ်တိုင်ပေမှ ဆီမီးကွန်ဒက်တာ IC များထုတ်လုပ်သည့် စက်ရုံကြီးမှာ စာရေးသူ တရုတ်တိုင်ပေတွင်ရှိစဉ်က TEXAS စက်ရုံကြီးဟု အမည်တွင်ပြီး ကျုံးဟိုအရပ်တွင် (၂)နေရာခွဲ၍ အလွန်ကြီးကျယ်လှသော စက်ရုံကြီးများ ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံကြီးများတွင် နေ့/ညမပြတ် အသုတ်လိုက် မြန်မာအလုပ်သမားများအပါအဝင် အလုပ်သမားပေါင်း သောင်းနှင့်ချီ၍ အလုပ်ဆင်းနေကြသော စက်ရုံကြီးများဖြစ်ပါသည်။)

ယနေ့ စီစီဒီများနှင့်ပတ်သက်သည့် ကြေညာမှုများပြုလိုက်ခြင်းနှင့် ပေါင်းစပ်လိုက်ပါက ကိုဒက်ကုမ္ပဏီသည် LEADING SUPPLIER OF HIGH-PERFORMANCE CCD IMAGE SENSORS အဆင့်မြင့် လုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်းသော စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ဆက်လက်၍ ရှေ့ဆောင်ဦးရွက်အနေဖြင့် ပေးသွင်းနေသော ကုမ္ပဏီဖြစ်သည်ဆိုသည်ကို ထပ်မံ၍ သရုပ်ပြသက်သေထူနေပြီး INNOVA-

TIVE IMAGE SENSORS FOR MASS MARKET CONSUMER APPLICATIONS လူအများသုံး ဈေးကွက်မှ အသုံးပြုသူများအနေဖြင့် အသုံးပြုရန်လိုအပ်သည့် အထူးတလည် တီထွင်ထားသည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကိုလည်း ထုတ်လုပ်ပေးနေပါသည်။

ပုံရိပ်ဖမ်းဧရိယာ 36 MM x 48 MM တွင် ပုံရိပ်ဖမ်းပစ်ဇယ်သန်းပေါင်း(၃၉)သန်းဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းပေးနိုင်သော KAF 39000 သည် စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာတွင် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု စံချိန်သစ်တင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။

ပစ်ဇယ်ပေါင်း ၃၁.၆သန်းရှိသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ KAF-31600 သည်လည်းအထက်ပါကဲ့သို့သော အဆင့်မြင့်စွမ်းဆောင်နိုင်သော ပစ်ဇယ်များဖြင့်ပိုသေးသော ပုံရိပ်ဖမ်း ဧရိယာဖြစ်သော 33 MM x 44MM တွင်ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်ပါသည်။

၄င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ အချက်အချာတွင် အသစ်ပုံစံထုတ် ဒီဇိုင်းပြုလုပ်သော 6.8 MICRON CCD PIXEL အရွယ်ရှိသော သေးငယ်လှသည့် ပစ်ဇယ်အရွယ်ကို ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် အသုံးပြုခြင်းဖြင့် စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များအတွက် လိုအပ်သော လုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်းမှုများဖြစ်သော SENSITIVITY အလင်းသိခြင်း၊ DYNAMIC RANGE ပုံရိပ်၏အလင်းဆုံးအပိုင်းမှ အမှောင်ဆုံးအပိုင်းအကြားပုံရိပ်/ပုံရောင် နှ/ ရင့်မှုအဆင့်ဆင့်၏ အနိုင်းဆများနှင့်၊ အရောင်ထူးခြားမှုများနှင့် HIGHER SENSOR RESOLUTION ပိုမိုပုံရိပ်ပြတ်သားမှုပေးနိုင်သည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏အရည်အချင်းများကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ပါသည်။

၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် အလယ်အလတ် ဖလင်အရွယ်အစား ဈေးကွက်ကို ချိန်ရွယ်ထားသည့် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ အခြားသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ(၃)မျိုးတို့ကို ပေါင်းစည်းလိုက်ပါသည်။ ၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများမှာ 16 MILLION PIXEL များကို လေးထောင့်သဏ္ဍာန်မှန်ဘီလူးအရိပ်အစုအဝေးအတွက် ထုတ်လုပ်သော KAF 16802 ။

ယခင်စံချိန်အမှတ်အသားအဖြစ် အသိအမှတ်ပြုခြင်းခံခဲ့ရသည့် အဆင့်မြင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုဈေးကွက်မှ 22 MILLION PIXEL KAF 22000 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာနှင့် 18 MILLION PIXEL ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဖြစ်သော KAF 18000 ဆို သည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ(၃)မျိုးအနက် နောက်ဆုံးဖြစ်သော KAF 18000 ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် အလွန်ကောင်းမွန်လှသော ထူးခြားချက်(၃)မျိုးဖြစ်သော SENSITIVITY အလင်းသိခြင်း၊ RESOLUTION ပုံရိပ်ပြတ်သားခြင်းနှင့် FRAME RATE ဆက်တိုက်ရိုက်ချက် မြန်ဆန်ခြင်းဆိုသည့် ကောင်းခြင်းအရည်အချင်းများ ဖြစ်ပါသည်။

ဤပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအတွဲလိုက်တို့ကို ဖလင်အရွယ်လတ်ဓာတ်ပုံပညာသုံးကင်မရာများနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနောက်ခံပြားများကို ရှေ့ဆုံးမှဦးဆောင်ထုတ်လုပ်နေသူများအနေဖြင့် ကျယ်ပြန့်စွာအသုံးပြုနေသည့်အပြင် PHASE ONE နှင့် VICTOR HASSELBLAD AB ကင်မရာထုတ်လုပ်သည့် ကုမ္ပဏီများမှ ထုတ်လုပ်သည့် ကင်မရာများတွင်လည်း အထက်ပါပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ကျယ်ပြန့်စွာတပ်ဆင် အသုံးပြုနေပါသည်။

PHASE ONE ကုမ္ပဏီ၏ CEO-CHIEF EXACUTIVE OFFICER အုပ်ချုပ်မှုအရာရှိချုပ်ဖြစ်သူ HENRIK HAKONSSON ဟင်းရစ်ခ်ဟောကွန်ဆင်ဆိုသူ ပြောသည်မှာ "ဖေ့စ်ဝမ်းကုမ္ပဏီသည် စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံ အတတ်ပညာရှင်များအတွက် DIGITAL IMAGING TECHNOLOGY ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်း အတတ်ပညာကို တိုးတက်သည်ထက် တိုးတက်အောင် တွန်းအားပေးနေပါသည်။ ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ ဖလင်အရွယ်လတ်အရွယ် စီစီဒီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ အုပ်စုသည် ကျွန်ုပ်တို့အားခေတ်အမီဆုံး အတတ်ပညာနည်းစနစ်များဖြင့် ဖေ့စ်ဝမ်းကုမ္ပဏီထံမှ ဝယ်ယူအားပေးသူများက မျှော်လင့်ထားသော အလွန်ထူးခြားသည့် ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းနှင့် လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်မှုများကို ကျွန်ုပ်တို့က ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်စေခဲ့ပါသည်။

HASSELBLAD ဟက်ဆယ်ဗလက်ကင်မရာကုမ္ပဏီကြီး၏ CEO, CHIEF EXACUTIVE OFFICER အုပ်ချုပ်မှုအရာရှိချုပ်ဖြစ်သူ CHRISTIAN POULSEN ခရစ်ကျင်ပိုလ်စင်ဆိုသူက ပြောသည်မှာ "ကျွန်ုပ်တို့၏ဖောက်သည်များသည် ပုံရိပ်များကို အလင်းရောင်ဖြင့် ရေးဆွဲကြသည်။ သူတို့အတွက်လိုအပ်သော စွမ်းဆောင်နိုင်မှုမှာ ပုံရိပ်၏ အနုနည်းဆုံးနှင့် အသိမ်မွေ့ဆုံးသော လက္ခဏာကလေးများကိုပင် ဖမ်းယူနိုင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ဖြည့်ဆည်းပေးသည့် အတတ်ပညာများနှင့် ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းများသည် အလွန်မြင့်မားသော မျှော်လင့်ချက်များထားရှိသော စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များသို့ ထိုသို့သော မျှော်လင့်ချက်ထားရှိသော ကင်မရာများကို ကျွန်ုပ်တို့အား ထုတ်လုပ်ဖြည့်ဆည်းခွင့်ရရှိစေပါသည်။

## DIGITAL CAMERAS vs FILM
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့်ဖလင် နှိုင်းယှဉ်ချက်

**BY DENNIS WILKINS' TESTS.**

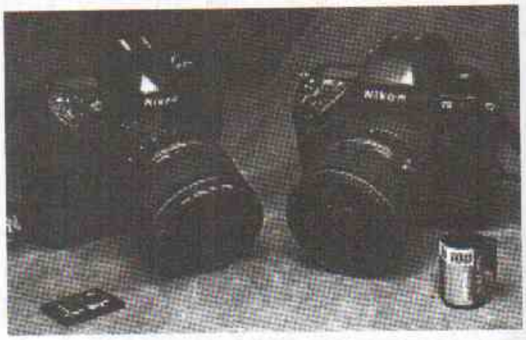
**"HOW MANY PIXELS DOES IT TAKE FOR A DIGITAL SENSOR TO OUT PERFORM 35 mm FILM"**

**အဲဒီမေးခွန်းကို ကျွန်တော် စိတ်ဝင်စားလာပါသည်။**

**မေးခွန်းက မေးထားသည်မှာ "၃၅ မမ ဖလင်ထက်သာလွန်အောင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အနေဖြင့် ပစ်ဇယ်ဘယ်လောက်လိုမည်နည်း။**

**(ဒင်နစ်စ်-ဝီလ်ကင်၏ စမ်းသပ်မှုများ)**

RAVE REVIEW တွင် ၂၀၀၀ခုနှစ်က MICHAEL REICHMANN မိုင်ကယ်ရစ်ခ်မန်းဆိုသူသည် အင်တာနက်LUMINOUS-LANDSCAPE.COM တွင် ရေးသားဖော်ပြသည့် 3.1 MEGAPIXEL **CANON EOS-D 30** ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ US$ 3,000 အကြောင်းကို ကျွန်ုပ်ဖတ်ရှုခဲ့ရာတွင် D30ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် ထိုစဉ်က ပထမဦးဆုံး လူအများ ငွေကြေးတတ်နိုင်သော DSLRs မှန်ဘီလူးတစ်လုံး တပ်ရိုပ်ပြန် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာတစ်လုံးဖြစ်ပြီး ကင်နွန်ကင်မရာအတွက် ထုတ်လုပ်သော EF LENSES အီးအက်ဖ် မှန်ဘီလူးများကို ပြောင်းလဲတပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



၂၀၀၂ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလတွင် ကင်နွန်ကုမ္ပဏီသည် D30 ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ 6.3 MEGAPIXEL EOS D.60 US$ (2200) ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာအသစ်ဖြင့် D30 ကင်မရာကို အစားထိုးနေရာယူခဲ့သည်။

၂၀၀၃ခုနှစ်၊ မတ်လတွင် D60 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထက် များစွာ ထူးခြားသော EOS-10D (US$1,500) ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထွက်ပေါ်လာခဲ့သည်။

၂၀၀၂ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလတွင် ၃၅မမ ဖလင်အရွယ်နှင့် ရွယ်တူ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ FULL-FRAME အသုံးပြုသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာ(၂)မျိုး ထုတ်လုပ်ကြောင်း ကြေညာချက်ထွက်ပေါ်လာသည်။

11 MEGAPIXEL CANON EOS 1DS နှင့် 14 မဂ္ဂါ

ပစ်ဖယ် KODAK PRO 14n ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ(၂)မျိုးတို့ဖြစ်သည်။

TEST RESULTS စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှု ထုတ်ပြန်ချက်များအရ ၄င်းကင်မရာ (၂)မျိုးသည် SURPASSED 35 MM FILM ၃၅မမ ဓာတ်ပုံဖလင်ထက် သာလွန်ကောင်းမွန်သည်ဟု ဆိုပါသည်။ (KODAK 13.8 MP DCS PRO 14n ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ မဖြေရှင်းလွယ်သော ပြဿနာများရှိမှုကြောင့် ဈေးကွက်မှ ပြန်ရုပ်သိမ်းလိုက်ရပြီ ဖြစ်ပါသည်။ DISCONTINUED)

၄င်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ(၂)မျိုးသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားနှမှု LOW NOISE နှင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု RESOLUTION တို့ အထူးကောင်းမွန်သည်မှာ မှန်သော်လည်း အခြားမဖြေရှင်းနိုင်သော ပြဿနာများကြောင့် KODAK DCS PRO 14n ကင်မရာကို ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ဆက်လက်ထုတ်လုပ်မှု ရပ်ဆိုင်းလိုက်ရပြီး ဖြစ်ပါသည်။

**(၄င်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအကြောင်း သီးခြားဆွေးနွေးပါမည်– တက္ကသိုလ်ဇိုးဝင်း)**

သို့သော် ဤသတင်းသည် စိတ်အားထက်သန်ဖွယ်သတင်းဖြစ်ပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ များပြားလှသော ကောင်းခြင်းအဖြာဖြာတို့ကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

- ပထမဦးဆုံးကတော့ THERE IS NO FILM ဖလင်မလိုအပ်ခြင်း

PRIMARY FACTOR LIMITING RESOLUTION IN THE 35 MM FORMAT. ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ၃၅ မမ ဖလင်ရိုက်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို ကန့်သတ်မှုပေးနေခြင်းသည် ဖလင်အမျိုးအစား၊ ဖလင်၏လျှင်မြန်နှုန်း FILM SPEED ပုံကူးဖလင်/ဆလိုက်ဖလင်ဆိုသည့် ဖလင်၏အင်္ဂါရပ်များဖြစ်ခြင်းကြောင့် ယခုဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဖလင်မပါရှိခြင်းကြောင့် ဖလင်၏ ကန့်သတ်ချက်များကို ဦးနှောက်ခြောက်ရန်မလိုပါ။

- THERE IS VERY LITTLE NOISE IN SENSORS WITH PIXEL SPACINGS LARGER THAN ABOUT 6 MICRONS.

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်ရှိ ပစ်ဖယ်တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ကွာဝေးမှု (၆)မိုင်ခရွန်ခန့်ထက်ကျော်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု အလွန်နည်းပါးခြင်း။

- THERE ARE NO PROBLEMS WITH FILM FLAT NESS.

ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ဖလင်၏မျက်နှာပြင်ပြကတော့ ညီညာပြံ့ပြူးစွာရှိရေးသည် အလွန်အရေးကြီးသည်။ မည်မျှဂရုစိုက်သည့်တိုင် ရိုက်လက်စဖလင်လိပ်ကို ကြာမြင့်စွာ ဆက်မရိုက်ဘဲ နောက်ဓာတ်ပုံဆက်ရိုက်ပါက ဖလင်ကွက်ကြာမြင့်စွာ လိပ်နေမှုကြောင့် ဓာတ်ပုံရိုက်စဉ် ဖလင်မျက်နှာပြင် မပြံ့ပြူးမှုဖြစ်ခြင်းကြောင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု မညီညာသည့် ပြဿနာများ ဖြစ်နိုင်သည်။ ဤပြဿနာမျိုးများ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၌ ကင်းပါသည်။

- INCONSISTENT DEVELOPMENT

ဖလင်ကို ဓာတုဗေဒဆေးဖြင့် ဆေးသည့်အခါ ဆေးအပူချိန်ပြောင်းလဲခြင်း၊ ဖလင်ဆေးသည့်ချိန် တိမ်းစောင်းမှားယွင်းခြင်း စသည့် ဖလင်ဆေးမှု မတိကျခြင်း ပြဿနာများ ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာတွင် မရှိနိုင်ခြင်း။

- YOU CAN PREVIEW YOUR IMAGE IMMEDIATELY.

ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီးပြီးချင်း ပုံရိပ်ကို ချက်ချင်းပြန်ကြည့်နိုင်ခြင်း၊ ဓာတ်ပုံဆိုင်သို့ ဖလင်ဆေးရန်ပေးပို့ရခြင်းနှင့် ဆေးပြီးဖလင်ကို ပြန်ယူရမည့်ဒုက္ခကင်းဝေးခြင်း။

- AND NO WORRY ABOUT AIRPORT X-RAYS.

လေကြောင်းဖြင့် ပြည်ပသို့ခရီးသွားစဉ် ဓာတ်မှန်ရောင်ခြည်ထိမှုကြောင့် ဓာတ်ပုံဖလင်များ မတော်တဆရောင်ခြည်ထိ ပျက်စီးခြင်းဒုက္ခမှ ကင်းဝေးခြင်း။

## THE FOUR PILLARS OF IDGITAL CAMERA IMAGE QUALITY AN OVERVIEW

## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းအတွက် ဒေါက်တိုင်လေးခု

### ■ RESOLUTON

ပုံရိပ်ပြတ်သားခြင်းဆိုသည်မှာ APPARENT SHARPNESS AND VISIBLE DETAIL (CLOSELY RELATED TO 50% MTF FREQUENCY) ပြတ်သားသယောင်ယောင် မြင်တွေ့ရခြင်းနှင့် အနုစိတ်လက္ခဏာများ တွေ့မြင်ရခြင်းကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်ပြီး ပစ်ဇယ်အရေအတွက် PIXEL COUNT သို့မဟုတ် TRADITIONAL LP/mm RESOLUTION LIMIT သမားရိုးကျ LINES PER MILLIMETER တစ်မီလီမီတာတွင် လိုင်းအရေအတွက်အားဖြင့် ကန့်သတ်ပေါ်လွင်သည့် ပြတ်သားမှုအနေအထားအတိုင်းအတာများဖြင့် ဖော်ပြမှုကို မဆိုလိုပါ။ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုဆိုသည်မှာ ဤစာမျက်နှာ၏ အဓိကဆွေးနွေးစရာဖြစ်သည်မှာမှန်သော်လည်း အခြားသော အဆင့်အတန်းသတ်မှတ်ပေးနိုင်သည့် အခြားအချက်အလက်များအနက်မှ တစ်ချက်သာဖြစ်ပါသည်။

6 MEGA PIXEL ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်အယ်လ်အာရ် ကင်မရာများဖြစ်သော CANON EOS 10 D ကင်မရာ NIKON D 100 ကင်မရာနှင့် FUJI S2 PRO ကင်မရာတို့၏ ပြတ်သားမှု စွမ်းရည်သည် ၃၅မမ ဖလင်၏ အရည်အချင်းနှင့် နီးစပ်သော်လည်း တူတော့မတူပါ။ ၎င်းကင်မရာများအနက် FUJI S2 PRO ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာသည် 6 MEG PIXELS အမှန်ဖြစ်သော်လည်း USES SOPHISTICATED INTERPOLATION TO SIMULATE 12 MEGA PIXELS ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီးနောက် ရုပ်ထွေးသိမ်မွေ့သော ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖန်တီးခြင်း အီလက်ထရောနစ် ပြုလုပ်ချက်ဖြင့် (၁၂)မဂ္ဂါပစ်ဇယ်အဖြစ် ဖန်တီးလိုက်ခြင်းသာဖြစ်ပါသည်။

11+ MEGAPIXEL DIGITAL SLR ကင်မရာများအနက် CANON EOS 1DS နှင့် KODAK DSC 14n ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပြတ်သားမှုရက်ဇယ်လူးရှင်းသည် မြင့်မားလှပါသည်။

ဓာတ်ပုံတစ်ခုလုံး၏ ပုံရိပ်၏ အဆင့်အတန်းသည် အံ့သြစရာကောင်းပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် အရောင်၏ကောင်းခြင်းသည် အကောင်းဆုံးဟု ဆိုနိုင်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုသည်လည်း မရှိသည်လောက်ဟု ဆိုရလောက်အောင် အလွန်ပင် သက်သာကောင်းမွန်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

### ■ NOISE/ GRAIN

**ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်အယ်လ်အာရ် ကင်မရာ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုသည် ဖလင်၏ဆေးသားကြမ်းမှုထက် များစွာလျော့နည်းပါသည်။**

ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်အယ်လ်အာရ် ကင်မရာများတွင်

ISO 100 နှင့် ISO 200 အလင်းသိမှုများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှုသည် မမြင်နိုင်လောက်အောင် ဖြစ်သည်ဟုဆိုနိုင်ပြီး ISO 400 နှင့် ISO 800 အလင်းသိမှုတို့တွင်ပင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှုသည် နည်းသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ဒေါင့်တန်းဖြတ် အတိုင်းအတာ (၁၁)မီလီမီတာ DIAGONAL ထက်နည်းသော COMPACT DIGITAL CAMERAS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အသေးကလေးများသည်ပင်လျှင် ISO 100 အလင်းသိအားတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှုသည် HAVE FAIRLY LOW NOISE အတော်ကလေးပင် နည်းပါသည်။ ဒါပေမဲ့ ISO 400 အလင်းသိအားတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှုသည် QUITE BOTHERSOME အတော်ကလေးပင် စိတ်အနှောင့်အယှက်ဖြစ်ဖွယ်ရာ ကြုံလာနိုင်ပါသည်။

BOTH RESOLUTION AND NOISE (SIGNAL TO NOISE RATIO) ENTER INTO THE EQUATION FOR SHANNON'S INFORMATION CAPACITY, WHICH I HYPOTHESIZE BELOW IS CLOSELY RELATED TO PERCEIVED IMAGE QUALITY.

ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု RESOLUTION နှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဆေးသားကြမ်းမှု NOISE တို့သည် 'ရှန်နွန်'၏ သတင်းအချက်အလက်ဘောင်အတွင်း တွက်ချက်သည့် 'အီကွေးရှင်း'ထဲသို့ အကြုံးဝင်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ ကျွန်ုပ် သဘောတရားအရ အောက်တွင် လက်ခံခဲ့ခြင်းသည် PERCEIVED IMAGE QUALITY လက်ခံလိုက်ပြီးသော ပုံရိပ်၏အဆင့်အတန်းနှင့် နီးကပ်စွာ ဆက်စပ်မှုရှိနေခဲ့သည်။

## ■ DYNAMIC RANGE

**စာရေးသူသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို မြန်မာမှုပြုရာတွင် အခေါ်အဝေါ် အသုံးအနှုန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ အတတ်နိုင်ဆုံး ရောနှောရှုပ်ထွေးမှု မဖြစ်စေရန် ကြိုးစားအားထုတ်ခဲ့သည့်အကြားမှ ရောနှောမှုဖြစ်နိုင်စရာများ ရှိမည်ကိုစိုးသောကြောင့် ဘာသာပြန်မြန်မာအခေါ်အဝေါ်နှင့်တွဲ၍ အင်္ဂလိပ်အခေါ်အဝေါ်ကို ယှဉ်တွဲဖော်ပြခြင်း ပြုလုပ်ခဲ့သလို အရေးကြီးအင်္ဂလိပ်စာကြောင်းဆိုပါကလည်း အင်္ဂလိပ်စာကြောင်းနှင့် စာရေးသူ၏မြန်မာပြန်ဆိုမှုကို ယှဉ်တွဲဖော်ပြမှုများ ပြုပေးခဲ့ပါသည်။ အတတ်ပညာပိုင်းနှင့် အနုပညာပိုင်းဆိုင်ရာ ဝေါဟာရနှင့်သဘောတရားရေးရာ အင်္ဂလိပ်စာလုံးများကို အင်္ဂလိပ်/မြန်မာ အဘိဓာန်ဖြင့် တိုက်ရိုက်ပြန်ဆို၍ မဖြစ်နိုင်/မသင့်တော်နိုင်သဖြင့် လက်တွေ့ဓာတ်ပုံပညာ အခေါ်အဝေါ် သို့မဟုတ် နီးစပ်အောင် မြန်မာလိုပြန်ဆို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။**

ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူးနှင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတို့မှ ပေးနိုင်သည့် "RESOLUTION ကို ကင်မရာ၏ပြတ်သားမှု" ဟုသုံးခဲ့ပြီး ဓာတ်ပုံ၏ပြတ်သားမှုကို "SHARPNESS ကို ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု" ဟုသုံးခဲ့သည်ကို သတိပြုစေသလို ယခု DYNAMIC RANGE ဆိုသည့် စကားကို "ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးပိုင်းနှင့် အမှောင်ဆုံးအပိုင်းတို့၏ နု/ရင့်အဆင့်ဆင့်ခြားနားမှုနှုန်း" ဟုဆိုရာတွင် နားလည်မှုလွဲမှားနိုင်သည်ကို စိုးရိမ်မိပါသည်။ အထက်အသုံးအနှုန်းကို "ပုံရိပ်၏ ဖြူ/မည်းခြားနားမှု CONTRAST" နှင့် နားလည်မှုလွဲမှားမည်ကို စိုးရိမ်မိလာပြန်ပါသည်။

"DYNAMIC RANGE" ဆိုသည့် အင်္ဂလိပ်စကားတွင် RANGE ဆိုသည့်စကားအရ "အဆင့်ဆင့်" ဆိုသည့် အဓိပ္ပာယ်ဆောင်သဖြင့် "တောင်စဉ်ဆိုပါကလည်း အဆင့်" နှင့် "အလင်းအမှောင်ဆိုပါကလည်း အလင်းမှ အမှောင်သို့ နု/ရင့် အဆင့်" ဆိုသည့်သဘော ဆောင်ပါသည်။

CONTRAST ဆိုသည့် ခြားနားမှုမှာ အလင်းဆုံးနှင့် အမှောင်ဆုံးတို့၏ အသားတင်ခြားနားမှု ဖြစ်ပါသည်။

ယခု DYNAMIC RANGE ဆိုသည်မှာ "အလင်းဆုံးအပိုင်းနှင့် အမှောင်ဆုံးအပိုင်းတို့အကြားတွင် အဆင့်ဆင့်ဆက်တိုက်ကွာခြားခြင်း" ဖြစ်ပါသည်။ လင်း/မှောင် အဆင့်ဆင့် နု/ရင့်မှုဖြစ်ပါသည်။ အထက်ပါ သဘာဝ (၂) မျိုးကို မရောပါစေနှင့်။

**NORMAN KAREN ၏ အာဘော်ကို ဆက်ပါဦးမည်။**

## DYNAMIC RANGE

**လင်း/မှောင်၊ နု/ရင့် အဆင့်ဆင့်ခြားနားမှု ကန့်သတ်မှုရှိနေခြင်း၊ *"ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖမ်းမှု၏ အဓိကအားနည်းချက်သည် LIMITED DYNAMIC***

***RANGE IS THE PRINCIPAL WEAKNESS OF DIGITAL CAPTURE" ပုံရိပ်၏ လင်း/မှောင် အဆင့်ဆင့်နှ/ရင့်မှု အကန့်အသတ်ရှိနေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။***

**သို့သော်လည်း ထိုပြဿနာသည် IT IS ONLY A PROBLEM IN CONTRASTY LIGHT လင်း/မှောင်မှု လွန်ကဲစွာခြားနားမှု အနေအထားတွင် ဖြစ်သည့် ပြဿနာသာဖြစ်ပြီး ထိုပြဿနာကို ဖြေရှင်းပေးရန် ကုစားနည်း အတော်များများရှိပါသည်။**

(TONAL QUALITY AND DYNAMIC AND DYNAMIC RANGE IN DIGITAL CAMERAS ဆောင်းပါးတွင် ဆက်လက်ရှာဖွေ ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်)

ထိုပြဿနာကို ပုံရိပ်၏ အလင်းဆုံးအပိုင်းတွင် အနုစိတ်လက္ခဏာမဲ့ကွက်၍ လင်းကွက်ဖြစ်နေခြင်းအဖြစ် တွေ့မြင်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ BURNT OUT; FLAT WHITE HIGHLIGHTS.

"FILM RESPONDS TO LIGHT WITH A NICE "S" CURVE AS LIGHT INTENSITY INCREASES, DENSITY GRADUALLY LEVELS OFF IN A REGION KNOWN AS THE RESPONSE "KNEE" WHICH IS RESPONSIBLE FOR MUCH OF THE DETAIL AND BEAUTY IN THE HIGHLIGHTS OF THE FINE SILVER BASED PRINTS. IT IS ABSENT IN DIGHTAL SENSORS.

ဖလင်သည် အလင်းရောင်ကို တုံ့ပြန်မှုပေးရာတွင် အလွန်လှပသော အက်စ်ပုံသဏ္ဌာန် မျဉ်းကွေးဖြင့် တုံ့ပြန်ပါသည်။ အလင်းရောင်၏ တောက်ပမှုပမာဏများလာလေလေ ဆေးသားထူလာမှုပမာဏသည် မျဉ်းကွေး၏ 'ဒူး' ဆိုသည့်နေရာတွင် ညင်သာစွာ နိမ့်၍ တန်းလာပါသည်။

ထိုသို့ဖြစ်လာခြင်းသည် အလင်းဆုံးပိုင်း နေရာများတွင် အနုစိတ်လက္ခဏာများနှင့် လှပမှုများ အလွန်ကောင်းမွန်သော ငွေသားအခြေခံ ဓာတ်ပုံများ FINE SILVER BASED PRINTS တွင် ဖြစ်ပေါ်ရခြင်းအတွက် တာဝန်ရှိသော ဖြစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။

**ထိုဖြစ်ရပ်မျိုး ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတွင် ကင်းမဲ့နေပါသည်။**

သို့သော် အလင်းဆုံးအပိုင်းများတွင် အနုစိတ်လက္ခဏာများကင်းမဲ့ပြီး ဖြူဖွေးမနေသေးပါက ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖစ်မြစ်များမှထွက်ရှိသော ဓာတ်ပုံများသည်အလွန်ကောင်းမွန်နေမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုမျဉ်းကွေး၏ ဒူးနေရာကိုဆော့ဖ်ဝဲ၏ ပုံရိပ်တည်းဖြတ်မှု လုပ်ဆောင်ချက်ရှိ "CURVES TRANS FORMATIONS" ဆိုသည့် မျဉ်းကွေးများ ပြုပြင်ပြောင်းလဲပေးခြင်းနည်းစနစ်ဖြင့် ပြုပြင်ဖန်တီးပေးနိုင်ပါသည်။

၂၀၀၃ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလတွင် ကြေညာချက်ထုတ်ပြန်ပြီးနောက် အောက်တိုဘာလအထိ ကြန့်ကြာခဲ့သော FUJI'S LONG DELAYED SUPER CCD SR TECHNOLOGY ဖူဂျီကုမ္ပဏီ၏ ကြာမြင့်စွာအချိန်လင့်ပြီးမှ ထွက်ပေါ်လာသည့် "စူပါ စီစီဒီ-အက်စ်အာရ် အတတ်ပညာ" နည်းစနစ်တွင် OFFERS A SOLUTION USING TWO SENSORS PER PIXEL (ONE LARGE, ONE TINY) ပြေလည်ရာ ပြေလည်ကြောင်း ဖြစ်စေရန် ပစ်ဇယ်တစ်ခုတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အကြီးတစ်ခုနှင့် အသေးတစ်ခု ပူးတွဲပါရှိစေသော စီစဉ်မှုကို အသုံးပြုခဲ့လေသည်။

## ■ COLOR QUALITY

ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် ဤအရောင်၏ အဆင့်အတန်းဆိုသည့်ကိစ္စရပ်ကို ပြီးပြည့်စုံလှစွာ မဆွေးနွေးလိုပါ။ သို့သော်ငြားလည်း ကျွန်ုပ်၏ အတွေ့အကြုံအရ DIGITAL IS CONSISTENTLY OUTSTANDING ဒစ်ဂျစ်တယ်သည် တစိုက်မတ်မတ်ပင် အလွန်ထူးခြား ကောင်းမွန်လှပါသည်။

**"BETTER THAN FILM WHEN PRINTS ARE THE END PRODUCT (THOUGH NOT COMPARABLE FOR SLIDES)" အကယ်၍ ကူးရဲ့ပြီးဓာတ်ပုံသည် သင့်အတွက် နောက်ဆုံးရလဒ်ဖြစ်ခဲ့ပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံသည် ဖလင်မှကူးရဲ့သည့် ဓာတ်ပုံထက် (အရောင်အရာတွင်) ပို၍ကောင်းမွန်ပါသည်။ သို့သော် ရောင်စုံဆလိုက်နှင့်တော့ ယှဉ်သာလိမ့်မည်မဟုတ်ပါ။**

**THE REASON IS THAT THERE IS LESS GENERATION LOSS** အကြောင်းရင်းက ဒစ်ဂျစ်တယ်တွင် အဆင့်တစ်ဆင့်မှ နောက်လုပ်ဆောင်ရန် တစ်ဆင့်သို့ လုပ်ဆောင်ရာတွင် အရည်အသွေးဆုံးရှုံးရမှု နည်းသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

**ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် အဆင့်များမှာ–**

(၁) DIGITAL CAPTURE, INVOLVING FILTERED

SENSOR. ရောင်စစ်များ အသုံးပြု၍ ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာမှ ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်း။

(၂) BAYER INTERPOLATION (EXCEPT FOR FOVEON) WHICH DOESN'T AFFECT COLOR QUALITY. "ဘေယာ"စနစ် ချဲ့ထွင်ပုံရိပ်ဖော်ပြသည့် နည်းစနစ်ကို အသုံးပြုခြင်းကြောင့် အရောင်များ မထိခိုက် ခြင်း။

(၃) IMAGE EDITING (NO GENERATION LOSS EITHER, BUT LOTS OF POTENTIAL GAINS.) ပုံရိပ်တည်းဖြတ်ခြင်း ပြုလုပ်ရာတွင် လုပ်ဆောင်ချက်တစ်ဆင့်ပြောင်းခြင်းကြောင့် ဆုံးရှုံးမှု မရှိသည့်အပြင် များပြားစွာ အမြတ်ထွက်နိုင်ရန် အခြေအနေရှိနိုင်ခြင်း။

(၄) PRINTING USING PIGMENTS AND DYES. ပုံဖော် ရာတွင် ပျစ်သောအရောင်များနှင့် ဆိုးဆေးများ အသုံးပြုခြင်း။

## ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ လုပ်ဆောင်မှုအဆင့်များ

(၁) EXPOSURE, USING LAYERED FILM, WHERE DYE-COUPLERS DETERMINE THE SENSITIVITY OF THE LAYERS. ဓာတ်ပုံရိုက် အလင်းပေးမှုသည် အလွှာ(၃)လွှာထပ် ဖလင်၏ အလွှာများကို ထိုးဖောက်၍ ရောင်စုံပုံရိပ်ပေါ်ရမည်။ အလွှာတစ်လွှာစီ၏ အလင်းသိမှုသည် ဓာတုပူးကပ်ဆေးများက သတ်မှတ်ပေးခြင်းခံရမည်။

(၂) DEVELOPMENT, WHERE THE DYE COUPLERS DETERMINE THE COLOR (LIGHT ABSORPTION) OF EACH LAYER. A LOT OF SOPHISTICATED WORK HAS GONE INTO MAKING THE LIGHT SENSITIVITY COMPARABLE TO THE SPECTRAL ABSORPTION OF EACH LAYER. IF (1) AND (2) WERE THE WHOLE STORY, AS IT IS FOR SLIDES, FILM WOULD BE AHEAD.

ဖလင်ဆေးခြင်းသည်**အလွှာတစ်လွှာစီ၏ အရောင်ပေါ်မှုကို** ဓာတုပူးကပ်ဆေးများက သတ်မှတ်ပေးခြင်းခံရမည်။ အလွှာထပ်ဖလင်၏ **တစ်လွှာချင်း အလင်းသိမှုနှင့် တစ်လွှာချင်းစီ၏ ရောင်စဉ်အရောင်များကိုသိမှုတို့** နှိုင်းယှဉ် သာလောက်သည် အထိဖြစ်စေရန် အလွန်ရှုပ်ထွေး ခက်ခဲလှသည့် လုပ်ဆောင်မှုများစွာကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ရသည်။ *အကယ်၍ (၁)နှင့်(၂)တို့သည် ဓာတ်လမ်းအပြည့်အစုံဖြစ်ခဲ့သော် ဖလင်သည် ကောင်းမွန်မှု သာလွန်ပါပေသည်။*

BUT THERE'S MORE FOR PRINTS.

သို့သော် ဓာတ်ပုံကူးထုတ်ရန်အတွက်ဆိုပါက ထပ်ပြောစရာများ ရှိပါသေးသည်။ FOR TRADITIONAL PRINTS YOU HAVE TO သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံကူးထုတ်ရန် အတွက်ဆိုပါက–

(၃) EXPOSE COLOR PAPER THROUGH AN ENLARGING LENS ပုံကြီးချဲ့ကရိယာ၏ မှန်ဘီလူးမှတစ်ဆင့် ရောင်စုံပုံကူးစက္ကူပေါ်သို့ ပုံရိပ်ကို ပုံကြီးချဲ့ အလင်းပေးခြင်း ပြုလုပ်ပါလိမ့်ဦးမည်။

(၄) DEVELOPE IT

THIS INVOLVES THE SAME COMPROMISE AS (1) AND (2)

ပုံဖော်ဆေးဖြင့် ပုံဖော်ရပါလိမ့်ဦးမည်။

ထိုသို့ပြုလုပ်ရန် အထက်တွင် ဖော်ပြခဲ့သည့် အဆင့်(၁)နှင့် အဆင့်(၂)တို့မှာကဲ့သို့ တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး လိုတိုး ပိုလျှော့ ညှိနှိုင်းပေးမှုများ လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံကူးရန်အတွက် သင့်အနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းယူသည့်စနစ်နည်းတူ လုပ်ဆောင်ချက်များကို သင့်အနေဖြင့် လုပ်ဆောင်ရပါလိမ့်မည်။

BOTTOM LINE (အောက်ဆုံးလိုင်း) **ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများက ဖမ်းယူပေးသောပုံများ၏ အရောင်များသည် ထူးဆန်းအံ့သြဖွယ်ကောင်းလှပါသည်။ ပြေပြေပြစ်ပြစ် သို့မဟုတ် ထင်းထင်းလင်းလင်း SUBTLE OR VIVID AS APPROPRIATE သင့်တော်သလိုပေါ့။ ဖလင်မှုရင်းမှ ကူးချဲ့သည့် ဓာတ်ပုံများတွင် တွေ့ရခဲသော သုံးဖက်မြင် လုံးကြွနေသည့် ကောင်းခြင်းအင်္ဂါရပ်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံများတွင် တွေ့ရပါလိမ့်မည်။**

❑ ❑ ❑

## PART II
## DENNIS WILKIN၏တင်ပြချက်

## THE FUTURE OF DIGITAL CAMERAS
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏အနာဂတ်

*THERE ARE FOUR BROAD CATEGORIES OF DIGITAL CAMERAS.*

*ကျယ်ပြန့်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအုပ်စု (၄)မျိုး (၄)စား ရှိနေပါသည်။*

### *COMPACT DIGITAL CAMERAS WITH SENSORS UP TO II mm DIAGONAL.*

*ထောင့်တန်း ၁၁ မီလီမီတာအရွယ်ရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတပ်ဆင်ထားသော သေးငယ်ကျစ်လျစ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများ။*

ထိုဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအမျိုးအစား ကင်မရာအတော်များများရှိသည့်အနက် အချို့မှာ BASIC POINT-AND-SHOOT အခြေခံကျသောချိန်ကြည့်ရိုက် ဆိုသည့် အလွန်သေးငယ်ကျစ်လျစ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဖြစ်ပြီး အချို့မှာ HIGHQUALITY 5 TO 8 MAGA-PIXEL PROSUMER MODELS အဆင့်မြင့်သော 5 TO 8 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ပုံရိပ် ပြတ်သားနိုင်မှုရှိသော ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာကို အတော်ကလေးလိုက်စားသော ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အသုံးပြုသော ဒစ်ဂျစ်တယ်အမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။

၁၁ မီလီမီတာ ထောင့်တန်းအရွယ်အစား ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် အရွယ်အားဖြင့် အလွန်သေးငယ်ပါသည်။ $^1/_4$ THE LENGTH AND 1/16 THE AREA OF A 35 MM FRAME ၃၅ မမ ဖလင်ဇရိယာအရွယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အလျားအရွယ်၏ $^1/_4$ ပုံနှင့် ဒေါင်လိုက်အရွယ်၏ ၁/၁၆ ပုံအရွယ်ပမာဏဖြစ်သော်လည်း ၄င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပုံရိပ်ထွက်ပေါ်မှုသည် အလွန်ထူးခြားသော $8\,^1/_2$" x 11" အရွယ် ဓာတ်ပုံကြီးအရွယ်အထိ ကူးချဲ့နိုင်သော ပြတ်သားနိုင်မှုစွမ်းရည်ရှိပါသောကြောင့် DECENT A3 အေ(၃) ဆိုက်အရွယ် ဓာတ်ပုံအရွယ်ကောင်းကောင်း ကူးချဲ့ နိုင်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံပညာ အထူးလိုက်စားသူများအဆင့် သုံးဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ၅ မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ခန့် ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုအရည်အချင်းရှိသော ကင်မရာအဆင့်အတန်းတွင် တည်ငြိမ်နေရာမှ ဆိုနီနှင့် နီကွန်ကင်မရာများက ၂၀၀၃ ခုနှစ်၊ ကုန်လွန်ခါနီးတွင် ၈ မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ကင်မရာကို ထုတ်လုပ်ကြောင်း ထုတ်ပြန်ကြေညာလိုက်သည့်အချိန်အထိ ဖြစ်ပါသည်။

THEIR PIXEL SPACING IS TINY ၄င်း ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာရှိ ပစ်ဇယ်များ၏ ပြန့်ကျယ်မှုမှာ အလွန် သေးငယ်ကျဉ်းမြောင်းပါသည်။ ၅မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် 2.7 mm X 3.4 mm ခန့် ဖြစ်ပါသည်။

ဆိုးကျိုးကတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု မြင့်မားပြီး HIGH NOISE ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏အလင်းသိမှု နိမ့်ကျကန့်သတ်ချက် LIMITED EXPOSURE RANGE ရှိခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ DPREVIEW COM'S TEST ကွန်ရက်၏စမ်းသပ်မှုအရ ဆိုနီ SONY DSC-F 828 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အိုင်အက်စ်အို(၆၄) ISO 64 တွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုပမာဏသည် အခြားသော (၅)မဂ္ဂါပစ်ဇယ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပြိုင်ဘက်ကင်မရာများဖြစ်သော ဥပမာ CANON EOS 300 D ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ၏ 800 ISO အလင်းသိမှုပမာဏနှင့် နှိုင်းယှဉ်တူညီနေပါသည်။ THERE IS SEVERE PROBLEM WITH "PURPLE FRINGING" ON CONTRAST EDGING ပုံရိပ်/ပုံရောင်ခြားနားမှုရှိသော ပုံရိပ်၏ဓောင်းတွင် "ခရမ်းရောင်သမ်းနေခြင်း" ပြဿနာ အလွန် လွန်ကဲနေမှု တွေ့ရှိရပါသည်။

ကျွန်ုပ်၏အထင်ကတော့ သေးငယ်ကျစ်လစ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကလေးများအတွက် COMPACT DIGITAL CAMERAS အတွက်ဆိုပါက ၈ မဂ္ဂါပစ်ဇယ် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုပမာဏသည် အစွမ်းကုန်ဖြစ်နိုင်ပြီး အလွန်အဆင့်မြင့်သော မုန်ဘီလူးများ တပ်ဆင်အသုံးပြုသည့် PROSUMER MODELS အစွဲကြီးသည့် အပျော်တမ်းဓာတ်ပုံပညာရှင်များနှင့် စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင် အတန်းအစားများသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအဆင့်များအတွက်ဆိုပါက ၈ မဂ္ဂါပစ်ဇယ်သည် အစွမ်းကုန်ဖြစ်

နိုင်ဖွယ် ရှိပါသည်။

**ပိုမိုသေးငယ်သော ပစ်ဇယ်အရွယ်အစားများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှ လွန်ကဲပြီး ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ကောင်းကျိုးပေးမှု နည်းပါးပါလိမ့်မည်။ မှန်ဘီလူး၏စွမ်းရည်ကလည်း ကန့်သတ်မှုပေးပါလိမ့်မည်။**

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှု အခြားသော စွမ်းရည်များ၏ တိုးတက်မှုများရှိလာနိုင်ပါသည်။ ဥပမာ FUJI'S NEW CCD.SR ဖူဂျီ၏စီစီဒီ အက်စ်အာရ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအသစ်သည်အလင်းသိမှုနယ် EXPOSURE RANGE ကျယ်ပါလိမ့်မည်။ အကယ်၍ ၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် မျှော်လင့်ထားမှုများကို ဖြည့်တင်းလေမလားဆိုသည်ကို ဖြင့် အချိန်က အဖြေပေးပါလိမ့်မည်။

သေးငယ်ကျစ်လျစ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကလေးများ၏တိုးတက်မှုသည် မကြာမတင်မီအတိတ်ကာလကနှင့်နှိုင်းပါက စာဖွဲ့လောက်အောင် အားရမှုမရှိလှပါ။ လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများ ပိုမိုကောင်းမွန်များပြားလာပြီး ဈေးနှုန်းကျဆင်းလာခြင်းများသာ ဖြစ်လာနိုင်ပါ သည်။ ထို့ကြောင့် မိမိငွေရင်းနှီးထားသော ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာသည် နေ့ချင်းညချင်း ခေတ်မမီဖြစ်သွားခြင်း စိုးရိမ်ရမှု လျော့နည်းသွားခြင်းမှ စိတ်သက်သာမှု ရရှိစေနိုင်ပါသည်။

### THE OLYMPUS-KODAK FOUR-THIRDS INCH INITIATIVE (22 MM DIAGONAL SENSOR)

### အိုလန်ပတ်စ်နှင့်ကိုဒက် 4/3" ပုံရိပ်ဖြင့်ဦးဆောင်ဦးရွက်ပြုမှု

OLYMPUS-E1 အိုလန်ပက်အီးဝမ်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် သေးငယ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်

ဆေးသားကြမ်း၍ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းသိမှု အကန့်အသတ်ရှိမှုနှင့် အရွယ်အစားကြီး၍ ဈေးကြီးသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာဆိုသည့် အစွန်း(၂)မျိုးအကြားမှ ပေါက်ဖွားလာသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ ၎င်းကင်မရာ၏ ကိုယ်ထည်နှင့် မှန်ဘီလူး၏ပုံစံသစ်ဒီဇိုင်းထုတ်ရခြင်းကြောင့် ကင်မရာပုံစံမှာ ၃၅ မမ ကင်မရာထက် အနည်းငယ် ကျစ်လျစ်မှုရှိပါသည်။ အတတ်ပညာပိုင်းအမြင်အရ အလွန်ကောင်းမွန်သောသဘော သက်ရောက်သော်လည်း ကျွန်ုပ်အနေဖြင့် ဈေးကွက်တွင် အောင်မြင်လိမ့်မည်ဟု မထင်သည်မှာ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် POINT AND SHOOTERS" ချိန်ရိုက်ကင်မရာများအနေဖြင့် သေးငယ်ကျစ်လျစ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ COMPAT DIGITAL CAMERAS များကို ကျေနပ်နှစ်ခြိုက်မည်ဖြစ်သော်လည်း စီးပွားရေးဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ အထူးသဖြင့် နီကွန်နှင့်ကင်နွန်ကင်မရာ အသုံးပြုသူများအနေဖြင့် သူတို့ငွေပင်ငွေရင်း ရင်းနှီးထားသော မှန်ဘီလူးများကို စွန့်လွှတ်လိုကြမည်မဟုတ်ပါ။

28 mm ထောင့်တန်းအတိုင်းရှိသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတပ်ဆင်ထားသည့် CANON EOS 10D, NIKON D 100 နှင့် FUJI S2 PRO ကင်မရာများသည် အများလက်ခံသည့် "စံ" ကင်မရာများ ဖြစ်နေသည်။

US$ 1799 တန်ဖိုးရှိ OLYMPUS E.1 ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာအနေဖြင့် အထက်ပါကင်မရာများကို မယှဉ်သာပါ။

NIKON LINE OF DX LENSES နီကွန်ကင်မရာ၏ ဒီအိတ်စ်အတန်းအစား မှန်ဘီလူးများ အထူးသဖြင့် D100 နှင့် FUJI S2 PRO ကင်မရာများသည် OLYMPUS E-1 ကင်မရာ၏ ကျန်ရှိသောအခွင့်အရေးသာမှုများ RE-MAINING ADVANTAGE ကို ကျော်လွှားနိုင်ပါသည်။

4/3" FOUR THIRDS SYSTEM သုံးပုံလေးပုံစနစ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် အလင်းရောင်သည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအား LIGHT STRIKE THE SENSOR STRAIGHT-ON-NOT AT AN ANGLE ကျရောက်လာသော အလင်းသည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ မျက်နှာပြင်အပေါ်သို့ တိုက်ရိုက်မတ်မတ်ကျရောက်ရန် အထူးလိုသည်ဟု ဆိုထားပါသည်။ ထိုဖော်ပြချက်သည် အလွန်ချဲ့ထွင်ဖော်ပြရာရောက်ပါသည်။

MICHAEL REICHMANN မိုင်ကယ်ရစ်ခ်မန်းက စမ်းသပ်ကြည့်ရှုရာတွင် သူ၏ ကွက်ပြည့်ပုံရိပ်ဖမ်းစနစ်အသုံးပြုသော EOS 1DS ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် အထက်ဖော်ပြပါ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအပေါ် အလင်းကျရောက်မှု ခေါင်းငိုက်ခြင်းပြဿနာကို မတွေ့ရပါ။ သူ၏ 10D နှင့် D 100 ကင်မရာများတွင်ဆိုပါက ပို၍ပင် ပြဿနာမရှိပါ။

FOUR THIRDS CAMERA 4/3" သုံးပုံလေးပုံစနစ် ကင်မရာများတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ အရွယ်အစားပေါ်တွင် EXTRA LARGE LENS MOUNT နှိုင်းဆပါက အလွန်ကြီးမားသော ကင်မရာမှန်ဘီလူး၏ အထိုင်ရှိရမည်ဟု ဖော်ပြချက် ရှိပါသည်။

အဲဒီအတိုင်း တိကျစွာပင် ၃၅ မမ ကင်မရာများအတွက် ဒီဇိုင်းထုတ်သော မှန်ဘီလူးအထိုင်များကို ၂၈မမ ထောင့်တန်းအတိုင်းအတာရှိသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတပ်ဆင်ထားသော 10 D နှင့် D100 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ မှန်ဘီလူးအထိုင်များကို တွေ့နိုင်ပါသည်။

KODAK KAF-5101 4/3" ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် 5.1 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်များရှိပြီး 22.3mm ထောင့်တန်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာရှိပါသည်။ (2614 x1966 ACTIVE PIXELS; 6.4 M PIXEL SPACING 17.8 x 13.4MM)

SIMULATED MTF (50% / 10%) IS 60.8/91.4 LP/ MM. RESOLUTION ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု (RELATIVE TO 35MM) IS 0.72 ၄င်း**ကိုဒက် KAF-5101 CE ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာသည် CANON EOS 10D သို့မဟုတ် NIKON D100 ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတို့လောက် မကောင်းပါ။**

## *DIGITAL SLRS WITH LARGE (28-44 MM DIAGONAL) SENSORS.*

28MM မှ 44 MM ထောင့်တန်း အတိုင်းအတာရှိ ကြီးမားသောပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ တပ်ဆင်ထားသော DSLRS ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်–အယ်လ်–အာရ်ကင်မရာများ သဲကြီးမဲကြီးဝါသနာထုံသော အပျော်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များနှင့် စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ၏လက်စွဲ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဖြစ်ပါသည်။

**DSLRS ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်–အယ်လ်–ရာ ကင်မရာများ၏ ကွက်ပြည့်ထက်နည်းသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ တပ်ဆင်ထားသော 27-28mm ထောင့်တန်းအတိုင်းအတာရှိသော ကင်မရာများကို လူကြိုက်အများဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ဤကင်မရာ အမျိုးအစားများသည် ၃၅ မမ ဖလင်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းနီးပါးဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။**

**ကွက်ပြည့် DSLRS ကင်မရာများဖြစ်သော CANON EOS 1DS နှင့် KODAK DCS PRO 14N ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်အဆင့်အတန်းသည် ၃၅ မမ ဖလင်ပုံရိပ် အဆင့်အတန်းထက် သာလွန်ပါသည်။**

**ပစ်ဇယ်အရေအတွက်များသည် ဆက်လက်၍ ပိုမိုများပြားလာဦးမည်ဖြစ်သည်မှာ 16 MP မှသည် 24 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ခန့်အထိ ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။ 24 MP ထက်ကျော်လွန်လာပါက အကျိုးထူးဆက်လက်ရရှိမှု နည်းပါးလာပါလိမ့်မည်။ THERE WOULD BE LITTLE BENEFIT FROM MORE THAN 24 MEGAPIXELS. ပစ်ဇယ်များတစ်ခုနှင့်တစ်ခု ကွာဝေးတည်ရှိမှု PIXEL SPACING သည် 6M ထက် နည်းလာနိုင်ပါသည်။**

**RESOLUTION WOULD BE LIMITED BY THE LENS AND NOISE AND YIELD WOULD DETERIORATE. ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုသည် မှန်ဘီလူး**

၏ ဓွမ်းအားကန့်သတ်ချက်ပေါ်တွင်သာ တည်မည်ဖြစ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြွမ်းမှုနှင့် ပစ္စည်းထွက်ရှိမှုသည်လည်း ဆုတ်ယုတ်မှုဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ အရောင်းသွက်လာပြီး ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများထုတ်လုပ်မှုတိုးတက်များပြားလာခြင်းကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ဈေးနှုန်းများသည်လည်း ကျဆင်းလာပါလိမ့်မည်။

၃၅မမဖလင်ကွက်မီ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ သို့မဟုတ် ထိုမျှနီးပါး DSLR ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်-အယ်လ်-အာရ်ကင်မရာတစ်လုံးကို ကျွန်ုပ်ငွေ ကြေးတတ်နိုင်မည့်ရက်ကို မျှော်လင့်စောင့်ကြိုနေပါသည်။ ထိုအချိန်သည် ၂၀၀၅ ခုနှစ်အတွင်း ဖြစ်ကောင်းဖြစ်ပါလိမ့်ဟု မျှော်မှန်းပါသည်။

### *CAMERA BACKS WITH SENSORS LARGER THAN 44 MM DIAGONAL.*

၄၄ မီလီမီတာ ထောင့်တန်းအတိုင်းအတာရှိ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများပါရှိသည့် ကင်မရာ၏ နောက်ပိတ်ပြားများကို စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များက မျှော်လင့်နေကြပါသည်။

ဈေးကတော့ အတော်ကလေး ကြီးမြင့်ပါလိမ့်မည်။

ဥပမာအားဖြင့် တင်ပြရပါက မကြာမီက ကြေညာ၍ ထွက်ပေါ်လာသော ၂၂ မဂ္ဂါပစ်ဇယ် SINAR-BACK 54 စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်များ၏ စတူဒီယိုသုံးကင်မရာကြီးဖြစ်သော "ဆိုင်နာ ကင်မရာတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းယူရန် ကင်မရာနောက်ပိတ်ပုံရိပ်ဖမ်းပြားကို တင်ပြလိုပါသည်။ ၎င်းကင်မရာ နောက်ပိတ်ပုံရိပ်ဖမ်းပြားတွင် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှထုတ်လုပ်သော KAF 2200E -CCD IMAGE SENSOR ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ 4080 x 5440 PIXELS. 9UM PIXEL SPACING; 36 x 48MM အရွယ်ခန့် ပုံရိပ်ပေးပြီး ၃၅ မမ ဖလင်အရွယ်၏ (၂)ဆနီးပါးဖြစ်သောကြောင့် ဖလင်အရွယ်အလတ် MEDIUM FORMAT 645 ဖလင်ကွက်ပြည့်နီးပါးဖြစ်ပါသည်။

MAMIYA 645 E ကင်မရာ

၎င်းပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် 24" x 32" အရွယ်ကြီး ဓာတ်ပုံထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ ဈေးကတော့ အိုးမိုင်ဂေါ့။

မိုင်ကယ်ရစ်ခ်မန်းထံတွင် လက်ရှိ "SURVEY OF CURRENT MEDIUM FORMAT DIGITAL BACKS" ထံတွင် တောင်းယူနိုင်ပါသည်။

## ဤဓာတ်ပုံကျမ်းပြုသူ၏ ဆွေးနွေးတင်ပြချက်

DENNIS WILKIN ၏ ဆွေးနွေးတင်ပြချက်ဖြစ်သော "CAMERA BACKS WITH SENSORS LARGER THAN 44 MM DIAGONAL" ခေါင်းစဉ်အောက်တွင် ဤ 645 MEDIUM FORMAT ကင်မရာ၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ပြုလုပ်သော "KAF 2200 CE" စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတပ်ဆင်ထားသောကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏အရွယ်အစားမှာ 36 MM x 48 MM အရွယ်ခန့် ဖြစ်သဖြင့် ၃၅ မမဖလင်အရွယ်၏ (၂)ဆခန့်ဟုဆိုနိုင်ပါသည်။

ဤ MAMIYA 645 E ကင်မရာတွင် သီးခြားဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ DIGITAL BACK တပ်ဆင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ထိုသို့ ဖလင်ကင်မရာတွင် သီးခြားပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတပ်ဆင်လိုက်ပါက ၃၅ မမအရွယ် ဖလင်ထက်(၃)ဆခန့်ကြီးသော ပုံရိပ်အရွယ်ကြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကို ရိုက်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ သီးခြား ဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ခံလွှာ DIGITAL BACKS များအကြောင်း ဤဆောင်းပါး၏နောက်တွင် သီးခြားဆောင်းပါးဖြင့် ဖြည့်စွက်ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါမည်။

**ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ ၁၆ မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ရောက်သည့်အခါ FOVEON-X3 ဖိုဗီယွန်-အိပ်(၃) ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာက (၁၀) မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ရောက်သည့်အခါ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုသည် MEDIUM FORMAT ဖလင်အရွယ်လတ်၏ ပြတ်သားမှုကို စိန်ခေါ်ပါလိမ့်မည်။**

**ဖလင်များကို များပြားစွာ အသုံးပြုနေသူများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာဘက်သို့ ပြောင်းလဲရောက်ရှိလာခဲ့ပြီ ဖြစ်ပါသည်။ ဖလင်ရောင်းချရမှုများ ကျဆင်းနေပါပြီ။**

**ဖလင်အရောင်းကျလာသည်နှင့်အမျှ ဖလင်ထုတ်လုပ်သည်များလည်း ဝိတ်ပစ်နေရပါပြီ။**

**ဖလင်အမျိုးအစားများ ကျဆင်းလျော့နည်းလာပြီး ဈေးနှုန်းများ တက်လာပါလိမ့်မည်။**

**သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပညာရှင်အတော်များများကညည်းတွားကြပါလိမ့်မည်။ 16 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပြတ်သားမှုအဆင့်တွင်ပင် VIEW CAMERA ဖလင်ချပ်အရွယ်ကြီးအသုံးပြုသူများသည်ပင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာသို့ ရွှေ့ပြောင်းရောက်ရှိလာပါလိမ့်မည်။ ထိုသို့ရောက်ရှိခြင်းအားဖြင့် ကင်နွန်နှင့်နီကွန်ကင်မရာတို့၏ PERSPECTIVE CORRECTION နီးဝေးမြင်မှုသဘော တရားအရ ပုံရိပ်ငဲ့စောင်းခြင်း၊ ရွဲ့စောင်းခြင်းများကို ပြန်လည်တည့်မတ်စေသည့် TILT SHIFT LENSES မှန်ဘီလူးများ၏ အကျိုးထူးပေးမှုများကို ခံစားခွင့်ရရှိမည်ဖြစ်သဖြင့် ၃၅ မမ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် BABY VIEW CAMERAS စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး စတူဒီယိုသို့ကင်မရာကြီးကဲ့သို့သော အသေးစားစတူဒီယိုသုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ" ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။**

FOVEON X3 SENSOR ဖိုဗီယွန်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် သမားရိုးကျ BAYER MASK SENSOR ဘေယာမျက်နှာဖုံးလွှာအသုံးပြုသည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာထက် အရေးကြီးသောအချက်အနေဖြင့် သာလွန်နေသည်မှာ IMAGES WILL LOOK BETTER AT THE SAME PIXEL COUNT BECAUSE OF REDUCED ARTIFACTS (MOIRE' ETC). ပစ်ဇယ်အရေအတွက်ချင်းတူပါက MOIRE' ကဲ့သို့ပုံရိပ် အနေှင့်အယှက်ပေးမှုနည်းပါးသောကြောင့် ပုံရိပ်များသည် သာလွန်ကောင်းမွန်မှု ရှိပါသည်။

သို့သော် FOVEON ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် NEEDS TO INCREASE THE PIXEL COUNT OF ITS SENSORS TO COMPETE SUCCESSFULLY သူ့ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပစ်ဇယ်အရေအတွက် တိုးပွားများပြားလာအောင် ပြုလုပ်ပါမှ အခြားသောပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို အောင်မြင်စွာ ယှဉ်ပြိုင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

❑ ❑ ❑

# ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ခြေလှမ်းကြီးကြီးများလှမ်းလေပြီ

## COMBO ULTIMA 35: DIGITAL PERSPECTIVE CONTROL
## ၃၅မမ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ နီး/ဝေးမြင်မှု ပါစပက်တစ်ဖ်ကိုထိန်းချုပ်ခြင်း

## ကွန်ဘို-အာ်လ်တီမာ ၃၅ ကင်မရာ

အကယ်၍ သင့်အနေဖြင့် ဗိသုကာ အဆောက်အအုံ ARCHITECHURE ရုပ်သေဓာတ်ပုံ STILL LIFE သို့မဟုတ် ရှုခင်းများ LANDS CAPEများကို အတိတ် ကာလတွင် ဓာတ်ပုံရိုက်ရန် အလုပ်များအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်စနစ်ကို အသုံးပြုလိုပါက အကောင်းဆုံးသော မျှော်လင့် ချက်မှာ 4" x 5" အရွယ် ဖလင်ရိုက်ကင်မရာကြီးနှင့် အလားတူကင်မရာအမျိုးအစားကြီးတွင်ပါရှိသည့် SWING AND TILT CONTROL ဖလင်ကို ဘေး/အပေါ် ရွှေ့ယူခြင်းနှင့် ဖလင်ကို ရှေ့ငိုက်/နောက်ငိုက်ယူခြင်းဆိုသည့် ကင်မရာကြီး၏ ဖလင်တပ်ဆင်ရန်နေရာတွင် DIGITAL BACK

ဒစ်ဂျစ်တယ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပါရှိသည့် ကင်မရာနောက်ပိတ်ပြားကို အသုံးပြုရန်ကိုသာ မျှော်ကိုးနေမည်ဖြစ်သော်လည်း ယနေ့တွင် အထက်ဖော်ပြပါ COMBO ULTIMA 35 ကွန်ဘို အာလ်တီမာ အထူးတီထွင်သည့် ကင်မရာတွင် တိုးတက်ကောင်းမွန်လာနေသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်အယ်လ်အာရ် ကင်မရာအုပ်စုများထဲမှ ကြိုက်ရာကို ပူးတွဲတပ်ဆင်၍ အသုံးပြုနိုင်ပြီ ဖြစ်ပါသည်။

ရွေးချယ်မှုကို ချဲ့ထွင်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ် အက်စ်အယ်လ်အာရ် ကင်မရာကို FIELD CAMERA ရိုက်ကွင်းသို့ သယ်ယူသွားနိုင်သည့် ကင်မရာကြီးအဖြစ် လည်းကောင်း သို့မဟုတ် စတူဒီယိုသုံးကင်မရာ၏ အမျိုးမျိုးသောစွမ်းဆောင်နိုင်မှုများကို စိတ်ဆန္ဒရှိသည်လောက် အသုံးပြုနိုင်ပြီ ဖြစ်ပါသည်။

ယခု စာရေးနေချိန်တွင် ဤကင်မရာစနစ်တွင် CANON EOS 1DS သို့မဟုတ် KODAK DCS PRO 14 N ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို ပူးတွဲတပ်ဆင်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအရွယ်ကြီး DIGITAL LARGE FORMAT CAMERA အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်နေပြီ ဖြစ်ပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် သေချာနေသည်မှာ "NON FULL FRAME DIGITAL SLRS" ဖလင်ကွက်ပြည့်အရွယ်ထက် သေးငယ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ တပ်ဆင်အသုံးပြုသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အမျိုးအစားဖြစ်သော CANON EOS 10D, NIKON D 100 နှင့် D1X ကင်မရာများကို ဤကွန်ဘို အာလ်တီမာ ၃၅ ကိုယ်ထည်စနစ်တွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်မည့် အပိုတပ်ဆင်ရန် စနစ် ADAPTOR များ ထွက်ပေါ်လာမည်ဟု မျှော်လင့်ပါသည်။

အလုပ်လုပ်ပုံမှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်အယ်အာရ် DSLR ၏ မှန်ဘီလူးကို မသုံးဘဲ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ကိုယ်ထည်ကိုသာ အသုံးပြုပါမည်။ ထို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ကိုယ်ထည်သည် CAPTURE DEVISE ပုံရိပ်ဖမ်းယူရန် ကိရိယာအဖြစ် အသုံးပြုပါမည်။

ULTIMA 35 ကင်မရာကို OPTICAL SYSTEM ပုံရိပ်ဖမ်းယူရန် မှန်ဘီလူးစနစ်အဖြစ် အသုံးပြုရာတွင် ALL THE SWINGS, TILTS, LATERAL AND VERTICAL

SHIFTS AND CRITICAL FOCUSING THAT CAN BE APPLIED TO PERSPECTIVE CONTROL AND DEPTH OF FIELD မှန်ဘီလူးနှင့် ဖလင်တို့ကို ဘေးဘယ်/ညာနှင့် အပေါ်အောက်ရွှေ့ပေးခြင်းနှင့် မှန်ဘီလူးနှင့် ဖလင်မျက်နှာပြင်တို့ ရှေ့စိုက်ခြင်း/နောက်လှန်ပေးခြင်းများကို ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် နီး/ဝေးမြင်မှု ပါစပက်တစ်ဖ်နှင့်ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုနယ်ပမာဏတို့ကို ထိန်းသိမ်းပေးနိုင်ပါသည်။

မှန်ဘီလူးသည် ကွန်ဘိုကင်မရာ၏ ရှေ့မျက်နှာတွင် တပ်ဆင်ရပါမည်။ ကွန်ဘိုကင်မရာ ထုတ်လုပ်သူက SCHNEIDER DIGITAL SERIES OF LENSES "ရှိုနိုင်ဒါ ဒစ်ဂျစ်တာဆီးရီးစ်မှန်ဘီလူးများ" သည် ပိုမိုတိကျမှုရှိသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများနှင့် လိုက်ဖက်သော ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုများကို ပေးနိုင်စွမ်းသဖြင့် ထိုမှန်ဘီလူးမျိုးကို အသုံးပြုရန် ထောက်ခံညွှန်းဆိုပါသည်။ HASSELBLAD ကင်မရာသုံး မှန်ဘီလူးများကို SPECIAL ADAPTER PLATE အထူးပြုလုပ်ထားသော ထိုမှန်ဘီလူးတပ်ဆင်ရန် အပြားပေါ်တွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်ပြီး မှန်ဘီလူး၏ ဆုံတာအရှည် 90 mm ပမာဏထက် ရှည်လျားသော ကင်မရာကြီးတွင် တပ်ဆင်သည့် ပုံမှန် မှန်ဘီလူးဆိုသမျှကိုလည်း တပ်ဆင်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

၎င်းကွန်ဘိုကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူးတွင် အလင်းတံခါးရှပ်တာ မလိုအပ်ပါ။ လိုအပ်သောဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးခြင်း မီတာတိုင်းတာမှု မှန်သမျှကို နောက်ပိုင်းတွင် တပ်ဆင်သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်အက်စ်အယ်လ်အာရ် DSLR မှ ထိန်းချုပ်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကွန်ဘိုကင်မရာကြီးတွင် ဘာဂျာ BELLOWS ပါရှိသော်လည်း ၎င်းဘာဂျာရှည်ခြင်း/တိုခြင်းအတွက် ထပ်ဆောင်းညှိပေးရသော ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပမာဏ BELLOWS EXTENTION EXPOSURE COMPENSATION ကို ဂရုစိုက်ရန်မလိုပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိပုံရိပ်ဖမ်းလွှာမှ မီတာတိုင်းတာခြင်းအားလုံး ကို ပြုလုပ်ပေးမည်ဖြစ်သောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

ဝယ်ယူသူအတွက် လောလောဆယ် တစ်ပါတည်းပေးပို့ရန် စီစဉ်ထားရာတွင် COMPENDIUM SHADE အတိုအရှည် ဘာဂျာစနစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ပေးနိုင်သော မှန်ဘီလူးကို အလင်းမရိုက်မိစေရန် ကာကွယ်ပေးသော အလင်းကာ မှန်ဘီလူးတပ်ဆင်ရန် အထဲသို့ နိုက်၍ ခွက်ဝင်နေသော မှန်ဘီလူးတပ်ဆင်ရန် ပလိပ်ပြား FLAT AND RECESSED LENS BOARD HASSELBLAD ကင်မရာ တပ်ဆင်ရန် ပလိပ်ပြား CANON EOS 1D နှင့် KODAK DCS PRO 14N ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတို့ကို ဒေါင်လိုက်တပ်ဆင်ပလိပ်ပြားတို့ ပါရှိပါသည်။ NON FULL FRAME ၃၅ မမ ဖလင်အရွယ်ပြည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာထက်သေးငယ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတပ်ဆင်ထားသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများဖြစ်သော NIKON D1X D100 နှင့် FUJI 52 PRO ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတပ်ဆင်ရန်လည်း ဒီဇိုင်းပြုလုပ်ပြီး ဖြစ်သည်ဟုလည်း သိရပါသည်။ ကွန်ဘိုကင်မရာ ဈေးနှုန်းသည် **US$ 3999 ဖြစ်ပါသည်။**

ကွန်ဘို + KODAK DCS PRO 14 N သည်
US$ 8298

ကွန်ဘို+ CANON EOS 1DS သည်
US$ 11498 ဖြစ်ပါသည်။

စာရေးသူသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို စနစ်တကျလေ့လာလိုသူများနှင့် အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို လေ့လာလိုက်စားလိုသူများကို ရွယ်ရည်မှန်း၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ အခြေခံ အချက်အလက်များနှင့် ဆင့်ကဲတိုးတက်မှုများကို စနစ်တကျစုစည်း၍ တင်ပြခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။

အထူးသဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် ကွန်ပျူတာဆော့ဖ်ဝဲများသည် သိသိသာသာ စွမ်းရည်ပမာဏအားဖြင့် အလွန်လျင်မြန်စွာ တိုးတက်ပြောင်းလဲလာသည်မှာ ၂၀၀၃ခုနှစ်နောက်ပိုင်းဖြစ်သည်ဟု စာရေးသူလေ့လာမိပါသည်။ ထို့ကြောင့်လည်း စာရေးသူ၏ နောက်ဆုံးကဏ္ဍတွင် တင်ပြချက်များသည်လည်း အထက်ပါ သမယအတွင်း အင်တာနက်ကွန်ရက်မှ ရယူထားသော DOWN LOAD အချက်အလက်များ ဖြစ်ပါသည်။

စာရေးသူ၏ ထုတ်ဝေပြီးသော ဓာတ်ပုံကျမ်း(၁)နှင့် (၂)တို့၏ အထွေထွေဒစ်ဂျစ်တယ်ကဏ္ဍတို့တွင် စာရေးသူအနေဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ တိုးတက်ကောင်းမွန်လာမှုအပေါ်တည်မှီသဖြင့် ယနေ့ ၂၀၀၆ခုနှစ်မတိုင်မီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ၃၅ မမ ဖလင်ကွက်အရွယ်ဖြစ်သော ၂၄မမ× ၃၆မမ အရွယ် "ကွက်ပြည့်"ဖြစ်လာသည့်တိုင် MEDIUM FORMAT ဖလင်အရွယ်စာကင်မရာများ၏ ဖလင်အရွယ်ဖြစ်သော 6 x 4.5 cm, 6x 6 cm, 6x7 cm, 6x9cm အရွယ်ပမာဏဖြစ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ လွယ်လွယ်ကူကူ လျင်လျင်မြန်မြန်နှင့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ တတ်နိုင်သည့်ဈေးနှုန်းဘောင်အတွင်း ဈေးကွက်တွင် တွင်ကျယ်လာလိမ့်မည်ဟု မမျှော်မှန်းမိသောကြောင့် စာရေးသူရေးသားပြုစုသည့် ဓာတ်ပုံကျမ်း(၂)၏ စာမျက်နှာ ၅၂၇ တွင် ဤသို့ဖော်ပြခဲ့ဖူးပါသည်။

"မှန်ပါသည်။ စူပါဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် စူပါစူပါ ပုံဖော်စက်ပရင်တာများ ကမ္ဘာ့ကွန်ပျူတာအာကာသ CYBER SPACE တွင် ကွန့်မြူးနေကြသည်မှာ မှန်သော်လည်း ငွေကွန့်မြူးနိုင်သည့် နယ်နိမိတ်အတွင်းမှ ဆုံး/စမရှိ တီထွင်မှုနယ်အတွင်းသို့ ချင်းနင်းဝင်ရောက်ရန် မကြိုးစားရဲကြသေးပါ။ တစ်နည်းဆိုရသော် ဈေးနှုန်းက တီထွင်မှုနယ်နိမိတ်ကို ကန့်သတ်နေဆဲ ဖြစ်ပါသည်။

- 6 x 7 CM FORMAT ဆိုပါက စောင့်ရပါဦးမည်။
- 4" x 5" FORMAT (PROFESSIONAL FORMAT)

ဆိုပါက "အတော်ကလေး ထပ်မံ၍ အမျှော်ဆိုက်ရဦးပေတော့မည်"ဟု စာရေးသူဟောကိန်းထုတ်ခဲ့ပါသည်။

ထိုသို့သော ဟောကိန်းမျိုးကို စာရေးသူ အဘယ်ကဲ့သို့ မျှော်မှန်းပါသနည်း။ မှန်းတုတ်ရမ်းတုတ်ပဲလား။ မဟုတ်ရပါဘူးဗျာ။

INTEL အဖွဲ့အစည်းကို တွဲဖက်တည်ထောင်သူ GORDON MOOR ဆိုသူ၏ MOORE'S LAW FOR SEMICONDUCTORS ဆိုသည့် ကွန်ပျူတာချစ်ပ် COMPLEXITY OF COMPUTER CHIP (SILI CON CHIPS) များ၏ ခက်ခဲရှုပ်ထွေးမှုများသည် (၁၈)လတစ်ကြိမ် တစ်ဆတိုးလာမည်ဆိုသည့် မူးဝါးစ်၏ ဥပဒေသဟောကိန်း ရှိခဲ့ဖူးပါသည်။

MOORE'S LAW သည် DIGITAL LOGIC CHIPS များကို မူလအားဖြင့် ရည်ရွယ်ဟောကိန်းထုတ်ရန် မဖြစ်သော်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ဆက်လက်၍ အရွယ်သေးငယ်အောင် လုပ်ရန်မဖြစ်နိုင်ပါ။ ပိုသေးလိုက်ပါက GAIN IN RESOLUTION ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုကျဆင်းမည် FILM SPEED ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးမှုနှုန်းကျဆင်းမည် EXPOSURE RANGE နှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဂရိန်းညှံ့ဖျင်းလာမည် INCREASED NOISE တို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ အရွယ်အစားကို လက်တွေ့ဆန်သော အရွယ်အစားဖြစ်သည့် ၃၅ မမ ဖလင်ကွက်အရွယ်အစားဖြစ်သည့် ၂၄ မမ × ၃၆ မမ အရွယ်သို့ ပြန်ကြီးလာစေပြီး ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု RESOLUTION ကို များသည်ထက်များလာအောင် တတ်သုတ်နှင့် တီထွင်ဖန်တီးသည်။ သို့မှသာ စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်နှင့် ဓာတ်ပုံဝါသနာအိုးများ၏ ဖလင်ဓာတ်ပုံကင်မရာအတွက် ဝယ်ယူစုဆောင်းထားသော အဖိုးတန် မှန်ဘီလူးများကို သစ်ဆန်းလာသည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုခွင့်ရနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် ဖလင်ကွက်ပြည့် FULL FRAME အရွယ်အနေအထားတွင် တည်ရှိသော်လည်း RESOLUTION ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုနှုန်းထားသည် အဆပေါင်းများစွာ အရှိန်အဟုန်ဖြင့် တိုးတက်များပြားလာခြင်း သဘာဝသည် MOORE'S LAW မူးဝါးစ်၏ ဥပဒေသသဘော သွယ်ဝိုက်၍ အကျုံးဝင်နေသလိုပဲ ဖြစ်နေပြန်ပါသည်။

၁၉၉၈ နှင့် ၂၀၀၂ခုနှစ် (၁၈)လခန့်အတွင်း CANON EOS D30 3.11 MP သည် CANON EOS D60 6.3 MP ထွက်ပေါ်ခဲ့ပြီး နောက်တစ်နှစ်ခန့်တွင် EOS 1D 11MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ ထွက်ပေါ်လာခဲ့ပြန်သည်။

ထို့ကြောင့် ၁၈ လသော အချိန်ဘောင်အတွင်း ဒစ်

ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုစွမ်းရည် တစ်ဆတိုးလာသည်ဟု အကြမ်းဖျင်းယူဆနိုင်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်များဖြစ်သော FLASH MEMORIES နှင့် MICRODRIVES များသည် SPEED OF MOORE'S LAW မူးဝါးစ်၏ ဥပဒေသနှုန်းနှင့် အဆင့်မြင့်တိုးတက်နေဆဲ ဖြစ်ပါသည်။

စာရေးသူ၏ ပ–ဓာတ်ပုံကျမ်းထွက်ချိန် JUNE 2003 ခုနှစ်တွင် အဆင့်မြင့်ဆုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် 5.1 mp 6.1mp ခန့် ဖြစ်ပါသည်။

JUNE 2003 မှ DEC 2004 ဆိုသည့် (၁၈)လခန့်တွင် 6MP မှ 12 MP ခန့်ဖြစ်ပြီး DEC 2004 JUNE 2006 ဆိုသည့် နောက်ထပ်(၁၈)လခန့်တွင် 12 MP မှ 39.0 MP သို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ အံ့သြလောက်အောင် တိုးတက်လာပါသည်။

သို့သော် ဤ 39.0 MP ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် ဖလင်အရွယ်အလတ် MEDIUM FORMAT DIGITAL CAMERA ဖြစ်သော ၃၆ မမ× ၄၈မမ အရွယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအရွယ်ဖြင့် 6 x 4.5 cm ဖလင်သုံး ဖလင်အရွယ်လတ်သုံးကင်မရာဖြစ်သော 645 ကင်မရာတွင် နောက်ခံပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပြား DIGITAL BACK အဖြစ် သုံးနေပြီဖြစ်သော်လည်း ဖလင်အရွယ်လတ်စစ်စစ်ဖြစ်သော 60mm x 60 mm ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအဆင့်တော့ မရောက်သေးပါ။

သို့သော် စာရေးသူအနေဖြင့် နောက်ထပ် (၁၈)လဖြစ်သော JUNE 2006 မှ JAN 2008 အထိ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ တိုးတက်မှုကို MOORE'S LAW ဘောင်အတွင်း ရှိမည်မရှိမည်ကို ဟောကိန်းထုတ်ရန် အနည်းငယ်တော့ ဖြုံသွားပါပြီ။

မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ စာရေးသူအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံကျမ်း (၂) တွင် ဆွေးနွေးတင်ပြရာတွင် ၁၂၀ ဖလင်အရွယ်သုံး MEDIUM FORMAT ဖလင်အရွယ်လတ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာနှင့် အထက်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို DIGITAL IMAGING TECHNOLOGY က အောင်မြင်စွာ မထုတ်လုပ်နိုင်ဆိုသည့် သဘော ယတိပြတ်ဆိုလိုခြင်း မဟုတ်ပါ။ ထိုသို့သော 6cm x 6cm ဖလင်အရွယ်ပုံရိပ်ဖမ်း၏ ဈေးနှုန်းသည် အလွန်မြင့်မည်ဖြစ်သောကြောင့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်နှင့် ဓာတ်ပုံဝါသနာအိုးတို့အနေဖြင့် အများသုံးဓာတ်ပုံဈေးကွက်အလွယ်တကူ ထိုးဖောက်ဝင်ရောက်နိုင်ရန် လက်တွေ့မဆန်သဖြင့် အရွယ်လတ်ဓာတ်ပုံသုံးပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ တိုးတက် ရေပန်းစားမှု နှေးကွေးပါလိမ့်မည်ဆိုသည့်သဘော ဆွေးနွေး တင်ပြခဲ့ခြင်းသာ ဖြစ်ပါသည်။

2005 OCTOBER တွင် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ကြေညာချက် ထုတ်ပြန်ခဲ့သော အံ့သြဖွယ်ရာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများဖြစ်သော

- KAF 39000 - 39 MP - 36 MM x 48MM
- KAF 31600- 31.6 MP - 33 MM x 44 MM
- KAF 22000 - 22MP
- KAF - 16802 - 16 MP SQUARE OPTICAL
- KAF-18000 18 MP CONFIGURATION

စိတ်ဝင်စားစရာကောင်းသည်မှာ ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ မကြာမီက ထုတ်လုပ်ခဲ့သော 6.8 MICRON CCD PIXEL 6.8 မိုင်ခရွန်အရွယ်ပစ်ဇယ်များကို အသုံးပြုထားသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ ဖြစ်ပါသည်။

အထက်ပါပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ဖလင်အရွယ်လတ်ကင်မရာများတွင် တပ်ဆင်ရန် DIGITAL BACKS ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းကင်မရာ နောက်ပိတ်ပြားများတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုနေပါပြီ။ ဈေးနှုန်းကိုတော့ VERY EXPENSIVE ဟုပဲ ဆိုလေ့ရှိပါသည်။

IF YOU HAVE TO ASK THE PRICE MICHAEL REICHMAN HAS A SURVEY OF CURRENT MEDIUM FORMAT DIGITAL BACKS အရွယ်လတ် ဖလင်အရွယ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနောက်ပိတ်များ၏ ဈေးကို သိလိုပါက မိုင်ကယ်ရစ်ခ်မန်းကို ဆက်သွယ်ကြည့်ပါတဲ့။

ဟုတ်ပါပြီ။ ဖလင်အရွယ်လတ်ကင်မရာများအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ခံပြားများသည် အလွန်ဈေးကြီးသည်တဲ့။ အိုမိုင်ဂေါ့ပဲပေါ့ဗျာ။

ယခု ၂၀၀၆ ခုနှစ် ဇွန်လမှ ၂၀၀၈ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလဖြစ်သော (၁၈)လအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံ၏ တိုးတက်ဆန်းသစ်လာမှုများကို MOORE'S LAW မူဝါးစ်၏ ဥပဒေသကို အားကိုးနှင့် စာရေးသူ မဖြေဝံ့တော့ပါ။

စာရှုသူတို့က ကဲပါဗျာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ တိုးတက်နေမှုများကို တစိုက်မတ်မတ်နောက်ယောင်ခံနေပြီးမှ မှန်းကြည့်ပေးပါဟု အားပေးဦးမည်ဆိုပါက အပြစ်တော့ မပြောနဲ့နော်။

MEDIUM FORMAT ဖလင်အရွယ်လတ်စား ကင်မရာများအတွက် DIGITAL BACKS ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပါရှိသော ဒစ်ဂျစ်တယ် နောက်ခံပြားများကို

PHASE ONE A/S ကုမ္ပဏီ၏ P 45 နှင့် P30 DIGITAL CAMERA BACKS များတွင်အသုံးပြုထားသလို VICTOR HASSEL-BLAD A/B ကုမ္ပဏီကလည်း ဟက်ဆယ်ဗလက်ကင်မရာများအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ နောက်ပိတ်ပြားများ ထုတ်လုပ်နေသလို အချို့သော နာမည်ကြီး ၃၅ မမဖလင်ကင်မရာ ထုတ်လုပ်သူ ကုမ္ပဏီများကလည်း သူတို့၏ လက်ရွေးစင်ပွဲထုတ်ထားသော စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များသုံး ကင်မရာအချို့အတွက် ထုတ်လုပ်ထွက်ပေါ်လာနိုင်ကောင်း ထွက်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ ယခုလက်ရှိထွက်ပေါ်လာပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ DSLR CAMERAS ၏ ဈေးနှုန်းများသည် အပြိုင်အဆိုင်သဘောအရ အတော် ကျဆင်းလာပါက ၃၅ မမ ဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ခံပြားများ ထွက်ပေါ်လာကောင်းမှ ထွက်ပေါ်လာနိုင်မည်။ ကင်နွန်နှင့် နီကွန်ကုမ္ပဏီများက ဖလင်ကင်မရာများ ဆက်မထုတ်ဟု ကြေညာထားပြီး ဖြစ်ပါသည်။

**ဘဝအကျိုးပေး အိုကေမှာ စိုပြေတဲ့ ရေလျှံသူများ MEDIUM FORMAT DIGITAL CAMERA ကိုဆော့လိုသူများအနေဖြင့် သိန်း(၈၀)မှ သိန်း(၁၂၀)ခန့် အိတ်ထဲထည့်ပြီး (၃၃)လမ်း၊ ဓာတ်ပုံဈေးကွက် လက်ဘက်ရည်ဆိုင်မှာထိုင်ပြီး စောင့်နေစေလိုပါသည်။**

၂၀၀၆ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလထုတ်ဝေခဲ့သော စာရေးသူ၏ ဒုတိယဓာတ်ပုံကျမ်း၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာထပ်မံမိတ်ဆက်ခြင်းကဏ္ဍမှ စာမျက်နှာ ၄၇၆တွင် ကြိုးမဲ့ရုပ်သံလွှင့်စနစ် GOING WIRELESS ခေတ်စားလာပုံကို အကျဉ်းမျှ ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပါသည်။

စာရေးသူ အကျဉ်းချုံး၍ တင်ပြခဲ့ရာတွင် ဖွံ့ဖြိုးသောနိုင်ငံများတွင် HOME LAN LOCAL AREA NETWORK ဆိုသည့် WIRELESS TECHNOLOGIES အခြေခံ၍ WIRELESS HOME ကြိုးမဲ့အိမ်စနစ်ကို ကျင့်သုံးနေကြပါသည်။ အိမ်ရှိ ကွန်ပျူတာ၊ ပရင်တာများ၊ မော်ဒန်များ MODEMS ပုံရိပ်ဖတ်စက် စကင်နာများ တယ်လီဖုန်း၊ အင်တာနက်၊ အိမ်သုံးစက်ကိရိယာများဖြစ်သော ရေဖျန်းစက် SPRINKLER များနှင့် အိမ်လုံခြုံရေး စက်ယန္တရားများကို ဆက်သွယ်၍ အီလက်ထရောနစ်နှင့် ကွန်ပျူတာစနစ်ဖြင့် ထိန်းချုပ်ရန် စီစဉ်မှုများ ခေတ်စားလာပါသည်ဟု တင်ပြခဲ့ပါသည်။

ဆက်လက်တင်ပြရာတွင် ယနေ့ခေတ်ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဗီဒီယိုကင်မရာများသည် အပြန်အလှန်အားဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာလုပ်ရပ်များတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဗီဒီယိုကင်မရာလုပ်ရပ်များကို အကန့်အသတ်ဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်စေရန် တီထွင်ထားသလို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဗီဒီယိုကင်မရာများသည်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာလုပ်ရပ်များကို အကန့်အသတ်ဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်စေရန် တီထွင်ထားကြပါသည်ဟု တင်ပြခဲ့ပါသည်။

ထိုသို့ "GOING WIRELESS" ဆိုသည့် ကြိုးမဲ့စနစ်ကို အလွန်တိုတောင်းစွာ ချုံး၍ တင်ပြခဲ့သဖြင့် စာရေးသူ၏ ဆွေးနွေးချက်သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ရှေ့ရေးကို စာရှုသူများ ကောင်းစွာအလေးထား တွေးခေါ်ခြင်းသော်လည်းကောင်း၊ ဖတ်ရှုခြင်းသော်လည်းကောင်း ပြုကောင်းမှပြုကြလေမလားဟု စာရေးသူ စိုးရိမ်မိပါသည်။

ယခုစာရေးသူ၏ "တတိယဓာတ်ပုံကျမ်း"သည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာအတွက် အထူးရေးသားပြုစုခြင်းဖြစ်သဖြင့် လိုရင်းကို ပိုမိုသဘောပေါက်အောင် ဆွေးနွေးပါတော့မည်။

TWO NEW TECHNOLOGIES WILL ALLOW IMAGES TO BE UPLOADED FROM CAMERAS IN NEAR REAL TIME: BLUE TOOTH, FOR DEVICES WITHIN 10 METERS, AND QUALCOMM'S THIRD GENERATION DATA-OPTIMZED WIRELESS TECHNOLOGY (1XEV-DO).

EITHER OF THESE WILL BOOST A CAMERA STORAGE CAPACITY TO NEAR INFINITE NO MORE CHANGING FILM OR PC CARDS.

UPLOADS CAN BE DONE IN THE BACKGROUND WITHOUT INTERVENTION BY THE PHOTOGRAPHER THE POSSIBILITIES ARE QUITE STAGGERING.

မကြာမတင်မီတွင်ပင် ကင်မရာများမှ ပုံရိပ်များကို ဖမ်းယူရန် အတတ်ပညာသစ်(၂)မျိုးတို့က ခွင့်ပြုပေးပါလိမ့်မည်။

BLUE TOOTH ဘလူးတုသည် (၁၀)မီတာအကွာအဝေးအတွင်းရှိ ကိရိယာများသို့ ပုံရိပ်များကို ပေးပို့နိုင်ပါသည်။ နောက်တစ်မျိုးသည် QUALCOMM'S THIRD GENERATION DATA OPTIMIZED WIRELESS TECHNOLOGY (1 X EV-DO).

ကွဲကွန်းမ်၏ တတိယမျိုးဆက်ဝိုင်ယာလက်စ်စနစ်

ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းစနစ်(၂)မျိုးစလုံးသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်သိုလှောင်ထားနိုင်မှု ပမာဏကို အတောမသတ်နိုးပါး ဖြစ်စေပြီး ဖလင်သော်လည်းကောင်း ပီစီကဒ် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်များ အသစ်လဲလှယ်ပေးရန် လုံးဝလိုအပ်တော့မည်မဟုတ်ပါ။

ဓာတ်ပုံပညာရှင်၏ ကြားဝင်လုပ်ဆောင်ခြင်းကင်းစွာဖြင့် နောက်ပိုင်းတွင် ပုံရိပ်များကို ဖမ်းယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရာများကတော့ တုန်လှုပ်ချောက်ချားစရာ အတော်ကလေးကောင်းနိုင်ပါမည်။

အဘယ်ကြောင့် တုန်လှုပ်ချောက်ချား ခြေလှမ်းမှားလောက်အောင် ဖြစ်နိုင်ပါသနည်း။ ဒီလိုလေ။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင် မလိုတော့ဘူးလေ။ ကင်မရာမှရိုက်လိုက်သော ပုံရိပ်များသည် WIRELESS TRANSMITTER မှ ပေ(၃၀)ခန့်အတွင်း ရုပ်/သံလွှင့်ထုတ်ပေးပြီးပုံရိပ်ကို ကွန်ပျူတာတွင်ရှိသော RECEIVER ပုံရိပ်ဖမ်းစက်မှ ဖမ်းယူပြီး ကွန်ပျူတာမှ ပုံရိပ် အချက်အလက်များကို ကွန်ပျူတာတွင် တိုက်ရိုက်ဖမ်းယူပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။

"EITHER OF THESE WILL BOOST A CAMERA'S STORAGE CAPACITY TO NEAR INFINITE NO MORE CHANGING FILM OR PC CARDS" ဟု အဆိုရှိလေတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်လည်း မလိုတော့။

ကင်မရာမှ ရိုက်နိုင်သော ဖလင်အရေအတွက်သည်လည်း အတောမသတ်တဲ့၊ ကဲ ဘာလိုသေးလဲ။

ဒီလိုဆိုတော့ ဤဝိုင်ယာလက် စနစ်သာ ထွန်းကားပါက အိုးမိုင်ဂေါ့ NIKON COOLPIX PI 8.0 MP နီကွန်၏ P1 8 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာနှင့် P2 5.1MP တို့ WIFI LAN တို့ ဝိုင်ယာလက်စနစ်ကို သုံးနေပြီတဲ့။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာထဲက ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်က ပုံရိပ်တွေကို ကွန်ပျူတာသို့ ပို့မလား။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်တဲ့ပုံတိုင်းကို ဓာတ်ပုံရိုက်လိုက်စဉ် တစ်ခါတည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ကို တိုက်ရိုက်ကွန်ပျူတာသို့ပို့မလား။

ဝါယာကြိုး မလိုဘူး။ ကြိုးမဲ့စနစ်နဲ့ **OK ပဲနော်**။

ဝိုင်ယာလက် PICTBRIDGE SUPPORT ဖြစ်သော ပုံဖော်စက်ပရင်တာများသို့ ကွန်ပျူတာမပါ ဝါယာကြိုးမဲ့ပဲ။ ကင်မရာမှ ပုံရိပ်များကို ပုံဖော်စက်ပရင်တာက ဓာတ်ပုံများ ကူးပေးနိုင်ပါသည်။ **အို... နိပ်သဟ**။

စာရေးသူ၏ ပြည်ပခရီးစဉ် (၁၅)နှစ်ကျော်ခဲ့ပြီး အမိမြေသို့ ပြန်လာရန် တရုတ်တိုင်ပေ၊ တိုင်ပေမြို့ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာလေဆိပ်ကြီးသို့ ၁၉၉၉ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ (၉)ရက်နေ့ နံနက်(၉)နာရီတွင် တိုင်ပေလေဆိပ်သို့ရောက်ရှိခဲ့ပြီး အကောက်ခွန်နှင့် လူဝင်မှုကြီးကြပ်ရေးကိစ္စ အဝဝ ပြီးချိန်တွင် လေဆိပ်အခွန်မဲ့ဈေးဆိုင်ကြီးသို့ ဝင်ရောက်ပြီး တံဆိပ်မည်း ဂျော်နီလမ်းလျှောက် JOHNNY WALKER BLACK LABEL တစ်ပုလင်းဝယ်ပြီး အချိန်ပိုနေသေးသဖြင့် စာရေးသူ၏ ဝါသနာဖြစ်သော စာအုပ်ဆိုင်သို့ ဝင်ခဲ့သည်။ ထုံးစံအတိုင်း ဓာတ်ပုံစာအုပ်စင်သို့ တန်းတန်းမတ်မတ် ဦးတည်ရှေ့ရှုခဲ့ပါသည်။ CAMORDER & COMPUTER VIDEO MAGAZINE JAN 1999 VOL 15 NO.1 စာအုပ်ကိုဝယ်ယူ၍ လေယာဉ်ခရီးသည် စောင့်မျှော်ခန်းတွင် ထုတ်၍ စာအုပ်မြည်းကြည့်မည်အလုပ်တွင် လေယာဉ်သို့ ဖိတ်ခေါ်မှုကြေညာချက်ကြောင့် စာအုပ်ကိုပိတ်၍ လေယာဉ်သို့ ရှေ့ရှုသွားရောက်ခဲ့ပါတော့သည်။

လေယာဉ်ကား မြေပြင်ကို စွန့်ခွာတက်ခဲ့ပါပြီ။ ကောင်းကင်ယံတွင် လေယာဉ်သွားရန် ခရီးစဉ်လမ်းကြောင်းကို ပေ ၃၀၀၀၀ ကျော်တွင် သတ်မှတ်၍ လေယာဉ်ခရီးကြောင်း ငြိမ်သက်ချိန်တွင် လေယာဉ်မယ်များ ခရီးသည်များအား အစားအသောက်ဖွယ်ရာများဖြင့် စတင်ဧည့်ခံချိန်တွင် ကောင်းကင်ခရီး ဖန်တစ်ရာတောနေပြီဖြစ်သည့် စာရေးသူသည် ဧည့်ခံသူလေယာဉ်မယ်ကလေး၏ ခရီးသည်တစ်ဦး တစ်ပက်ခန့် အရက်ပြင်းဧည့်ခံမှုကိုကျော်၍ "DOUBLE PACK" ရေချိန်နှစ်ဆအတွက် တောင်းခံလိုက်သည်။ လေယာဉ်မယ်ကလေးကလည်း ပြုံးရွှင်စွာနှင့်ပင် လိုက်လျောပြီး ဆော်ဒါနှင့်လား ရေခဲပဲလားဟုမေးပြီး အရက်ရေချိန်နှစ်ဆကို ရေခဲတုံး(၂)တုံးဖြင့် ကြည်ဖြူစွာဧည့်ဝတ်ပြုသွားပါသည်။ အလွန်လှပကြော့ရှင်းလှသည့် လေယာဉ်မယ်ကလေးကို ဓာတ်ပုံစတူဒီယို ရိုက်ခွင်တွင် သာကြုံပါက ဖလင်(၃)လိပ်အနည်းဆုံး ရိုက်ဖြစ်မှာပဲဟု တွေးရင်း ငေးမောလိုက်မိသည်။

လေယာဉ်အတွင်း လေအေးအရှိန်က အေးငွေ့ငွေ့ ထက်ပိုလာနေပြီ။ စာရေးသူ၏ ခေါင်းထဲမှ ရီဝေဝေအရှိန်ကတော့ ပိုတက်မလာပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် အမိမြေပေါ်မှ ဇနီးနှင့်သားသမီးတို့ကို နောက်ထပ်မိနစ်(၃၀) အချိန်ကျော်ကျော်တွင် ဆုံရတော့မှာဆိုသည့် အသိတရား

က ခေါင်းထဲမှ အမှုးရှိန်ထိန်းသည့် အာရုံကြောကို တရုတ် အပ်စိုက်သည့်အပ်ပမာ ပိတ်ဆို့ထားလိုက်ပြီ ဖြစ်သော ကြောင့် ဖတ်လက်စဆောင်းပါးဖြစ်သည့် "IS TAPE DEAD? BETTER OPTIONS HAVE BEEN FOUND, BUT THEY ARE STILL NOT AFFORDABLE" ဆောင်းပါး၏ စာမျက်နှာ(၈၄)၏ နောက်ဆုံးအပုဒ်ဖြစ် သည့် "GOING WIRELESS" ကို ဖတ်လိုက်ပြီးဖြစ်သဖြင့် မဂ္ဂဇင်းစာအုပ်ကို ပိတ်လိုက်ပြီး နံဘေးရှိလေယာဉ်ပြတင်းပေါက်မှ မျက်စိ တစ်ဆုံး အာကာသထဲ ငေးမောလိုက်သည်။ မှောင်ရာမှ အလင်းသို့ ငေးလိုက်သဖြင့် မျက်စိကျိန်းသွားခဲ့သည်။ အလွန်တောက်ပသော တိမ်လိပ်တိမ်စိုင်များကို တွေ့လိုက် ရသဖြင့် ယိုးဒယားနယ်မြေအပေါ် လေယာဉ်ဖြတ်သန်းနေပြီ ဆိုတာ သိလိုက်ပါတော့သည်။ ယိုးဒယားသို့ လေ ကြောင်းမှ အကြိမ်ကြိမ်ရောက်ဖူးသည့် အတွေ့အကြုံအရ ဖြစ်ပါသည်။

တရုတ်(တိုင်ပေ)မှ လေယာဉ်ထွက်လာပြီးသည်နှင့် တရုတ်တိုင်ပေကျွန်းပေါ်မှ တောင်အထပ်ထပ်များပေါ်ရှိ မှုန်မှိုင်းသော တိမ်မွဲထုအပေါ်မှပင်လယ်ပြင်ကြီးကို ဖြတ် သန်း၍ ယိုးဒယား နယ်မြေသို့ ရှေးရှုပျံသန်းနေသည်ကို လေယာဉ်ပေါ်ရှိ လေယာဉ်ပျံသန်းမှုအနေအထား ဆက် တိုက်ပြနေသည့် မြေပုံကို လှမ်းကြည့်လိုက်သည့်အခါတွင် လည်း စာရေးသူအထင်သည် ကွက်တိမှန်နေပါသည်။

ထူးခြားစွာတောက်ပသည့် တိမ်ထွတ်တိမ်စိုင်မျိုးများ သည် အထူးသဖြင့် ညနေပိုင်း(၄)နာရီကျော်ဆိုပါက ယိုး ဒယားကောင်းကင်ယံတွင်သာ တွေ့ရလေ့ရှိသောအတွေ့ အကြုံ အကြိမ်ကြိမ် ကြုံဖူးခဲ့ပါသည်။

စာရေးသူသည် အတတ်ပညာစာရေးသူမျှသာ ဖြစ် သဖြင့် ရသစာပေသမားလိုတော့ဖြင့် ဖွဲ့နွဲ့တတ်သူမဟုတ် ပါ။ တက္ကသိုလ်စာသင်ခန်းတွေမှာ သင်ခဲ့ဖူးတဲ့ စာတိုပေစ လေး တစ်စွန်းတစ်စကို မမှတ်မိမှတ်မိ သတိရလာတဲ့ ကဗျာဦးသျှောင် နတ်သျှင်နောင်၏ စာသားကလေးက တော့ "တိမ်စွန်လေလျှင် ဖူးရောက်ချင်သည်"ပဲ ဖြစ်ပါ သည်။

ကြုံကြုံဖန်ဖန်တွေးမိတာကတော့ ကျွန်တော် မြေပြင်မှ ပေ(၃၀၀၀၀)မှတွေ့မြင်နေရသည့် တိမ်ထွတ်တိမ်စိုင်များကို နတ်သျှင်နောင် တွေ့မြင်ဖူးမည် မဟုတ်ပါ။ နတ်သျှင်နောင် သည် စိတ်အလွန်မြန်သည့် သူပေပဲလား၊ သို့မဟုတ် ကောင်းကင်မှ ဆက်သွယ်မှုပြုသော လေကြောင်းဆက် သွယ်မှု လေယာဉ်ခေတ်ကိုများ "နိမိတ်သိ" ရိပ်စားမိနေ ပြီလားဟုပင် ထင်မိပါသည်။ တိမ်တွေကိုမျှော် ကျေးတွေ ကို စေလိုစေ အယ်..လေ ထားလိုက်ပါတော့။

(၁) တရုတ်(တိုင်ပေ) –ဟောင်ကောင် –ဘန်ကောက်– ရန်ကုန်ခရီးစဉ်နှင့်

(၂) တရုတ်(တိုင်ပေ) – ဘန်ကောက် – ရန်ကုန်ခရီးစဉ် တို့၏ ခရီးလမ်းကြောင်းများမှာ များစွာကွာခြားပါ သည်။

(၁)လမ်းကြောင်းမှာ ကုန်းလမ်းပေါ်မှ ဖြတ်သန်းမှု များပြီး (၂)လမ်းကြောင်းသည် ထိုင်ပေမှထွက်သည်နှင့် ပင်လယ်ပြင်ပေါ်မှ ပျံသန်းခြင်းသည်ဘန်ကောက်အရောက် ဖြစ်ပြီး ထိုမှ မော်လမြိုင်ပေါ်ခန့်မှ ဖြတ်ကျော်ပြီး မုတ္တမ ပင်လယ်ကိုဖြတ်၍ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ကို ဖြတ်ပြီး ရန်ကုန်သို့ ပျံသန်းခြင်းဖြစ်သည်။ ကျွန်ုပ်စီးနင်းသော ခရီးစဉ်မှာ နံပတ်(၂)ခရီးစဉ် ဖြစ်ပါသည်။ ပျံသန်းချိန် (၁)နာရီ (၃၀)မိနစ်ခန့် ဖြစ်ပါသည်။ စာရေးသူသည် ထိုင်ပေမှ ဇပ်ပိုပြု၍ အရှေ့နှင့် အရှေ့တောင်ဒေသများသို့ အကြိမ် ကြိမ် ဓာတ်ပုံခရီးနှင်ဖူးသူ ဖြစ်ပါသည်။

စာရေးသူစီးနင်းလာသော THAI AIRWAYS DC.10 လေယာဉ်ကြီး၏ ကုန်တင်ဗိုက်ဇရိယာတွင် စာရေးသူ၏ အတတ်ပညာစာအုပ်စာတမ်းများ ဓာတ်ပုံနှင့် ဗီဒီယိုပစ္စည်း ၏အလေးချိန်မှာ ခွင့်ပြုတစ်ဦးချင်းအတွက် ၂၅ ကီလိုဂရမ် ဖြစ်သော်လည်း ထိုခွင့်ပြုချက်အလေးချိန်ထက် ကုန် အလေးချိန်ပို OVER WEIGHT အတွက် ငွေတစ်သိန်းကျော် ပေးဆောင်ရပြီး စာရေးသူ၏ အကြီးစား အတက်ချီကေ့စ် ATTACHE CASE ထဲတွင် အတတ်ပညာပိုင်းဆိုင်ရာ စာအုပ်များမှာ လေယာဉ်ပျံပေါ်သို့ မနိုင့်တနိုင်ယိုင်တိုင်တိုင် လက်ဆွဲတက်ခဲ့ရခြင်းဖြစ်သည်။ (၁၅)နှစ်လုံး ပြည်ပတွင် နေ့နှင့်ညပါ အတတ်ပညာလုပ်ငန်း အလုပ်ရုံများတွင် အတတ်ပညာအမျိုးမျိုး TV စက်ရုံ + တယ်လီဖုန်းမျိုးစုံ စက်ရုံ + လျှပ်စစ်ပစ္စည်းမျိုးစုံစက်ရုံ + အီလက်ထရော နစ်ပစ္စည်း ခေတ်မီစက်ရုံ + ခေတ်မီလျှပ်စစ်အီလက်ထ ရောနစ်နှင့် ကွန်ပျူတာပစ္စည်းကိရိယာများ ထည့်ရန် ပလတ်စတစ်နှင့် အပူခံဖိုင်ဘာပစ္စည်း အိမ်ခွန်ပြုလုပ်သည့် စက်ရုံများ + ဓာတ်ပုံပစ္စည်းကိရိယာထုတ်လုပ်သည့် စက်ရုံ + နိုင်ငံခြားသို့ပို့လွှတ်ဓာတ်ပုံရိုက်သည့် PHOTO ASSIGNMENTS ဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းများ + ပြည်တွင်းမင်္ဂလာ ဆောင် ဓာတ်ပုံလုပ်ငန်း + စီးပွားရေးကြော်ငြာဓာတ်ပုံ

လုပ်ငန်းများ စသည့်အတတ်ပညာပိုင်းဆိုင်ရာများနှင့်သာ နေ့ /ည ပတ်သက်ခဲ့ရသဖြင့် စိတ်ဓာတ်အလွန်ထိုင်းမှိုင်း ဖွယ်ရာကောင်းပါသည်။ ယခု ထိုအရာအားလုံးကို ကျော ခိုင်း၍ အမိမြေပြန်ရောက်တော့မည်ဖြစ်သဖြင့် စိတ်လွတ် ကိုယ်လွတ်ပျော်ရွှင်စွာ နောက်ဆုံးခရီး အပြန်ဖြစ်သဖြင့် အထက်တွင်ဖော်ပြခဲ့သည့်အတိုင်း တွေ့ကြုံခံစားရမှု ကိုယ် တွေ့အတွေ့အကြုံကို အတတ်နိုင်ဆုံး ချုံး၍ ဖော်ပြမိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ထိုလေယာဉ်ခရီးစဉ်တွင်ဖတ်လာခဲ့သည့် "GOING WIRELESS" ဆောင်းပါးကို စာရေးသူ၏ ဒဓာတ်ပုံကျမ်း တွင် "ကြိုးမဲ့ရုပ်/ သံလွှင့်စနစ်" စာမျက်နှာ(၄၇၆)တွင် ဖွံ့ဖြိုးသောနိုင်ငံများတွင် HOME LAN LOCAL AREA NETWORK ဆိုသည့် WIRELESS TECHNOLOGIES အခြေခံ ၍ WIRELESS HOME ကြိုးမဲ့အိမ်စနစ်ကို ကျင့်သုံး နေပုံကို ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပါသည်။ ၄င်း ဒဓာတ်ပုံကျမ်း သည် JAN 2006 တွင် ထုတ်ဝေခဲ့သော်လည်း ထိုဆောင်း ပါးကို ဓာတ်ပုံကျမ်းအတွက်ရေးသားချိန်မှာ ၂၀၀၄ ခုနှစ်က ပင် ဖြစ်ပါသည်။

ထို LAN စနစ်သည် ဗီဒီယို ကင်မရာနှင့်သာ တွင် ကျယ်စွာအသုံးပြုသဖြင့် စာရေးသူလည်း ပေ(၃၀၀) အတွင်း အသုံးပြုနိုင်သည့် NTSC VIDEO SENDER ကို အထက်ပါ နောက်ဆုံးလေကြောင်းခရီးစဉ်၏ ပစ္စည်းများ ထဲတွင် ဝယ်ယူလာခဲ့သည်မှာ ယခုတိုင် စာရေးသူထံတွင် ရှိနေဆဲဖြစ်ပါ သည်။

ဤအဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာစာအုပ်၏ နောက်ဆုံးပိတ်တွင် စာရေးသူသည် နောင်တွင်ခေတ်စား လာတော့မည့် ဝါယာလက်စနစ်ကို နောက်ဆုံးရရှိသည့် သတင်းအချက်အလက်များကို ဆွေးနွေးတင်ပြရာတွင် စာရေးသူ ၁၉၉၉ခုနှစ်ဦးပိုင်းက ဗီဒီယိုကင်မရာများအတွက် LAN စနစ်က စ၍ စာရေးသူစိတ်ဝင်စားခဲ့သည်မှာ ယခု ၂၀၀၆ခုနှစ်၊ ဇွန်လတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများအတွက် LAN စနစ်တိုးတက်လာသည့် သတင်းအချက်အလက် များ တိုးတက်ခေတ်မီလာပုံကို အပြီးသတ်ဆွေးနွေးသွား မည်ဖြစ်ပါသည်။

စာရေးသူ LAN စနစ်ဖြင့် ၁၉၉၉ခုနှစ် JAN လတွင် လေကြောင်းမှ မြန်မာနိုင်ငံသို့ အပြန်ခရီးတွင် ဗီဒီယိုစာအုပ် ဖတ်ရှုရင်းနီးမိရာမှ နောက်ထပ်ဆက်လက်ရရှိသည့် LAN စနစ်ကို ဆွေးနွေးပြီးပါက ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ ကျမ်းကိုနိဂုံးချုပ်အပြီးသတ်ရန်ကြိုးစားနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

LAN စနစ်နှင့် ပတ်သက်၍ နောက်ဆုံးရရှိသည့် အချက်အလက်များမှာ မြန်မာနိုင်ငံဓာတ်ပုံအသင်းတွင် ၂၀၀၆ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ(၂၄)ရက် (၂၅)ရက်နှင့်(၂၆)ရက်နေ့ များတွင် ကျင်းပခဲ့သည့် ဓာတ်ပုံပစ္စည်းဈေးရောင်းပွဲတော် တွင် NIKON နီကွန်ကုမ္ပဏီမှ ဖြန့်ဝေသည့် "COOLPIX DIGITAL CAMERA LINE UP AUTUMN AND WINTER 2005/2006 CATALOGUE ၏ စာမျက်နှာ(၃)နှင့် (၄) တို့တွင် ဖော်ပြထားသည့် WI-FI LAN စနစ်ဖြင့် နီ ကွန်ကုမ္ပဏီသည် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဝိုင်ယာလက်စနစ်ကို ၄င်း တို့ထုတ်လုပ်လိုက်သည့် P1 8.0MP နှင့် P2 5.1 MP ဒစ် ဂျစ်တယ်ကင်မရာ(၂) မျိုးတွင် LAN ဝိုင်ယာလက်စနစ်ကို တရားဝင်ကတ်တလောက် ထုတ်ပြန်လိုက်သည့် ကက် တလောက်ပါ အချက်အလက်များကို မြန်မာမျိုးဆက်သစ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအနေဖြင့် ခေတ်မီဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ် ပုံပညာ လေ့လာလိုက်စားမှုများတွင် သတင်းဦးသတင်း ထူးအဖြစ် ဖတ်ရှုသိရှိစေသောငှာ ဆွေးနွေးတင်ပြလိုက်ပါ သည်။

စာရေးသူအနေဖြင့် မြန်မာမျိုးဆက်သစ် ဓာတ်ပုံပညာ ရှင်များအတွက် ထုတ်ဝေပြီးဖြစ်သည့် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ နှင့်ပတ်သက်သည့် နိုင်ငံတကာအဆင့်မီ ခေတ်မီဓာတ်ပုံ ကျမ်း(၁)နှင့်(၂) နောက် ဤ နံပါတ်(၃) ခေတ်အမီဆုံး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းကို ရေးသားပြုစုပြီးပါက နောက် ထပ် ဓာတ်ပုံကျမ်းများကို ရေးသားပြုစုခြင်းမှ အနားယူပြီး ကိုယ်တိုင်ရိုက်ကူးသည့် ဓာတ်ပုံလက်ရာများကို တစ်ကိုယ် တော်ဓာတ်ပုံပြပွဲများ ကျင်းပရန် ဦးတည်မှုကို အကောင် အထည်ဖော်တော့မည် ဖြစ်ပါသည်။

နီကွန် P1 8 MP နှင့် P2 5.1MP ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ များ၏ ဝိုင်ယာလက်စနစ်ပုံရိပ်ရွှေ့ပြောင်းမှုစနစ်နှင့် ပုံဖော် ခြင်းစနစ်။

- ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ရိုက်ချက်များကို ရိုက်ပြီး သို့မဟုတ် ရိုက်နေစဉ် ကြိုးမဲ့စနစ်ဖြင့် ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးပို့နိုင်ပြီ။
- အလားတူပင် ပုံရိပ်များကို PICTBRIDGE စနစ်ဖြစ် သော ပုံဖော်စက်ပရင်တာသို့ ကြိုးမဲ့စနစ်ဖြင့် ပုံ ဖော်နိုင်ပြီ။

စာရေးသူသည် မြန်မာမျိုးဆက်သစ် တက်လူပညာ ရှင်များအတွက် ခေတ်မီအကျိုးရှိစေမည့်ဓာတ်ပုံအကြောင်း

Nikon wireless image transfer
- More Fun, More Freedom

WiFi CERTIFIED

နီကွန် p-1-8mp နှင့် p-2-5.1mp ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ ဝိုင်ယာလက် စနစ် ပုံရိပ်ရွှေ့ပြောင်းမှုစနစ်နှင့် ပုံဖော်ခြင်းစနစ်။

- ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ရိုက်ချက်များကိုရိုက်ပြီး သို့မဟုတ် ရိုက်နေစဉ် ကြိုးမဲ့စနစ်ဖြင့် ကွန်ပျူတာသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးပို့နိုင်ပြီ။
- အလားတူပင် ပုံရိပ်များကို PICTBRIDGE စနစ်ဖြစ်သော ပုံဖော်စက်ပရင်တာသို့ ကြိုးမဲ့စနစ်ဖြင့် ပုံဖော်နိုင်ပြီ။

eFilm
Picture the Future ...Today!
With eFilm digital imaging storage from Delkin Devices
eFilm PRO Card
For the professional photographer who demands lightning-fast performance
128MB $59.95
256MB $109.95
320MB $124.95
512MB $179.95
640MB $209.95
• Faster speed with reliability for professional SLR cameras
640MB
eFilm PRO CompactFlash
DELKIN DEVICES
Lifetime Warranty
Read why you need a faster card at: http://www.delkin.com/procard
eFilm PicturePAD
VIEW & STORE YOUR DIGITAL PHOTOS WHEREVER YOU GO!
• A visual storage bank with a high capacity hard drive
• Displays RAW, NEF, JPEG, and TIFF files
• Full line of PicturePAD accessories available including: USB 2.0, FireWire, Back-Up Batteries, and Adapters
The perfect companion for the digital photographer
20GB $439.95
30GB $479.95
40GB $539.95
60GB $639.95
PicturePAD Accessories
FireWire $89.95
USB 2.0 $49.95
eFilm Picturevision
Modern-Day Slide Show Projector
• Show Your Digital Photos Right On Your TV!
• Take a picture, insert your camera card, & view your photos on TV
• Comes with remote control
• Connects directly to your TV-No computer required
SUPER SPECIAL $69.95
eFilm CompactFlash Card
64MB $27.95
128MB $42.95
256MB $61.95
512MB $129.95
1GB
eFilm CompactFlash
1GB $259.95
Microdrive Capacity with Solid State Reliability
DELKIN DEVICES
MEMORY STICK
MEMORY STICK PRO
COMPACT FLASH CARDS
LEXAR
SANDISK
MULTI MEDIA CARDS
SECURE DIGITAL CARDS
SMART MEDIA CARDS
XD MEMORY CARDS
PCMCIA – Type II
LEXAR
512 MB
299.95
IBM MICRODRIVE
with Adapter
512 MB CALL
1 GB CALL

အရာများကို မျက်စိပွင့်စေနိုင်သော ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းငယ်များအဖြစ်ထုတ်ဝေစေချင်သော်လည်းဓာတ်ပုံအရေအတွက်များပြားပါက စာအုပ်ထုတ်ဝေသူများအနေနှင့် COLOR SEPARATION အရောင်ခွဲခနှင့် ပုံနှိပ်ခအလွန်ကုန်ကျစရိတ်များသည်ဟု အကြောင်းပြ၍ စာအုပ်ထုတ်ဝေရန် ငြင်းပယ်ကြပါသည်။

ယခုလည်း စာရေးသူအနေဖြင့် SPECIAL PHOTO PORTFOLIO အထူးဓာတ်ပုံဆောင်းပါးများအဖြစ် ပုဂံ၊ အင်းလေး၊ အင်းတော်ကြီး၊ ရှေးဟောင်းမြို့တော်မန္တလေး၊ မောင်းမကန်ရဲ့အလှ၊ ဧရာဝတီရခိုင်တိုင်းရင်းသားတို့ ဌာနီ၊ တနင်္သာရီ ဆလုံတို့၏ ကြောင့်ကြမဲ့ ဆွတ်မောဖွယ်ဓလေ့များ စသည်တို့ကို လပေါင်း နှစ်ပေါင်းချီ၍ လေ့လာရိုက်ကူးသည့် ဓာတ်ပုံနှင့် လူမှုရေး သုတေသနဆောင်းပါးများကို စိတ်ရှည်လက်ရှည် ဓာတ်ပုံမှတ်တမ်းများ ရိုက်၍ အဆင့်မြင့်စာအုပ်များအဖြစ် ထုတ်ဝေရန် အိပ်မက်သည် စာပေထုတ်ဝေသူများနှင့် အကြမ်းဖျင်းဆွေးနွေးကြည့်သည့်အခါ ပြုံးသူကပြုံး၊ ဟားသူက ဟားကြပါသည်။ သူတို့တွင် လုံးဝအပြစ်မရှိပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆို ဤလို ဓာတ်ပုံသုတေသနမှတ်တမ်းပြခြင်းများကို ပြည်ပနိုင်ငံရှိ ဖောင်ဒေးရှင်းများကသာ ကိုယ်စားပြုနိုင်ကြသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံ၏ အလှများနှင့် လူနေမှုစရိုက်/ဓလေ့များကို နိုင်ငံခြားသား သုတေသီရှင်များနှင့်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များက ရေးပြ ဓာတ်ပုံရိုက်ပြမှ ကျွန်ုပ်တို့ မြန်မာမျိုးဆက်သစ် တက်လူဓာတ်ပုံပညာရှင်တို့က ဖတ်ရှုအားကျနေကြရသည်ကို အသည်းနာမိပါသည်။ မကြာမတင်နှစ်က စာရေးသူအိပ်မက်ပမာမက်၍ ချိုတေးသာစာပေမှ ထုတ်ဝေခဲ့သည့် ဒေါ်ဥမ္မာ၏ "မကြုံဂလက်နှင့်အနီးဝန်းကျင် ဆလုံကျွန်းများ" ဓာတ်ပုံဆောင်းပါးစာအုပ်ကို စာရေးသူ၏ ပ၊ ဒုဓာတ်ပုံကျမ်းများ ထုတ်ဝေသည့် တော်ဝင်မြို့မစာအုပ်တိုက်မှ ကိုမိုး၏ မေတ္တာလက်ဆောင်ရရှိပြီး အလွန်ခက်ခဲစွာဖြန့်ချိရသည့် အခက်အခဲများကိုလည်း သိရှိဖူးပါသည်။ စာရေးသူ၏ ဓာတ်ပုံပညာအိပ်မက်မျိုးကို အလားတူအိပ်မက်မက်သူများ၏ အိပ်မက်များသည် လက်တွေ့အားဖြင့် အိပ်မက်ဆိုးဟုခေါ်ရလေမလားဟု စာရေးသူ စိတ်အားငယ်မိပါသည်။

စာရေးသူ၏ ဤတတိယခြေလှမ်းဖြစ်သည့် ခေတ်မီဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းကို ရေးသားထုတ်ဝေပြီးနောက် စာရေးသူ၏ နှေဦးဓာတ်ပုံအိပ်မက်များကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် လောလောဆယ် မြန်မာနိုင်ငံရှိ စာအုပ် ထုတ်ဝေသူများ၏ ရင်းနှီးမှုအခက်အခဲနှင့် စွန့်စားထုတ်ဝေ ပြန်တော့လည်း ဖြန့်ဖြူးမှုတွင် စီးပွားရေးတွက်ခြေမကိုက်မှု သာဓကများကို စာရေးသူ ကြားသိနေရသဖြင့် စာရေးသူ၏ "နှေဦးဓာတ်ပုံအိပ်မက်များ"ကို ကျွန်တော်မျိုး ငမိုက်သား ဆက်မမက်ဝံ့ကြောင်း စာရေးသူ၏ ဓာတ်ပုံကျမ်းများကို အထူးစိတ်ဝင်စား အားပေးသူ စာရှုသူများအား အသိပေးရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

စာရေးသူ၏ ပ၊ ဒု ၊ တ ဓာတ်ပုံကျမ်းများသည် TEXT BOOK ဟန်ဖြင့် ရေးသားထားသော ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းများဖြစ်ပြီး ဓာတ်ပုံပညာကို ဝါသနာအရ ပြည့်ပြည့်စုံစုံ လေ့လာသူများနှင့် စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက်ပါ ပြီးပြည့်စုံ လုံလောက်အောင် စာရေးသူ အထူးကြိုးစားထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဤ တ-ဓာတ်ပုံကျမ်းကို အကောင်းဆုံးထုတ်ဝေနိုင်ရန် တိုက်တွန်းခြင်းနှင့် အကြံဉာဏ်များ ပံ့ပိုးပေးခဲ့သည့် ဓာတ်ပုံဝါသနာရှင် မန္တလေးမြို့မှ ဆရာညို (ကလောင်အမည်-ညီပုလေး)အားလည်း အထူးကျေးဇူးတင်ရှိပါသည်။ စာပေပါရမီ ဆက်တိုင်းမီရပါလို၏။

■ ■ ■

## LONG LIVED PRINTS
## နှစ်ရှည်ခံ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများ

FROM EPSON COMPLETE GUIDE TO DIGITAL PRINTING. INKJETS မင်မှုတ်ပုံဖော်စက်များ အနေဖြင့် PHOTO-QUALITY ဓာတ်ပုံအဆင့်မီ ပုံဖော်ထုတ်ရန်အတွက် REAL LIMITATIONS လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်မှု ကန့်သတ်ချက်များ တကယ်ပင် ရှိခဲ့ပါသည်။ DYES ဆိုးဆေးများ၏ အရောင်များ ပျက်ပြယ်ပြောင်းလဲသွားခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

ကနဦးအစပိုင်း ထွက်ပေါ်လာခဲ့သည့် ဓာတ်ပုံအဆင့်မီ ပုံဖော်စက်များမှ ပုံဖော်ထုတ်ခဲ့သည့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံများ၏သက်တမ်းမှာ (၆)လခန့်သာရှိသဖြင့် သက်တမ်းတိုလွန်းလှပါသည်။

မင်မှုတ်ပုံဖော်စက်များ INJET PRINTERS များသည် သမားရိုးကျ ရောင်စုံဓာတ်ပုံ၏ အရောင်နှင့် အရောင်အသွေး ဆင့်ကဲနုရင့်မှုများကို အံတုယှဉ်ပြိုင်နိုင်စွမ်းရှိခဲ့သော်လည်း LONGEVITY သက်တမ်းရှည်ကြာမှုတွင် ယှဉ်ပြိုင်နိုင်စွမ်း မရှိခဲ့ပါ။ ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ၏သက်တမ်းသည် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအတွက် ကြီးမားသောပြဿနာတစ်ရပ် ဖြစ်ခဲ့ပါသည်။ သူတို့အနေဖြင့် ဓာတ်ပုံများကို လအနည်းငယ်မျှ ပြသနိုင် စွမ်းခံနိုင်ရည်ရှိပါမှ ပေးကမ်းခြင်း၊ ရောင်းချခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်မည်ဖြစ်ပြီး ထိုဓာတ်ပုံများကိုလည်း နှစ်ပေါင်းများစွာ ပျော်ရွှင်စွာ ကြည့်ရှုခွင့်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

EPSON အက်ပ်ဆန်ကုမ္ပဏီသည် ပထမဦးဆုံးသော ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သူအဖြစ်ဖြင့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ၏ လိုအင်ဆန္ဒကို ထုတ်ဖော်ခဲ့သူဖြစ်ပါသည်။

ကုမ္ပဏီအနေဖြင့် DYE BASED INKS ဆိုးဆေးအခြေခံသော မင်များကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများသည် သမားရိုးကျ ရောင်စုံဓာတ်ပုံများကဲ့သို့ ပင်အကယ်၍ သင့်တော်သောစက္ကူအမျိုးအစားကို အသုံးပြုခဲ့ပါက ကြာရှည်ခံနိုင်အောင် ပြုလုပ်ပေးနိုင်စွမ်းဖြင့် ပြည့်စုံစေမည်။ ထိုအောင်မြင်မှုသည် ကြီးမားသော ထိုးဖောက်အောင်မြင်မှု ဖြစ်ပါပေသည်။

ထို့နောက် EPSON ကုမ္ပဏီသည် INK JET PRINTER မင်မှုတ်ပုံဖော်စက်တွင် HEADS (NOZZLE) မင်မှုတ်ခေါင်းများ ပိတ်ဆို့ခြင်းမဖြစ်စေဘဲ အလုပ်လုပ်နိုင်သော PIGMENT BASED INK ပျစ်သောဆေးရောင်အခြေခံသော မင် A PROBLEM WITH THAT TYPE OF INK ကို အသုံး ပြုခဲ့ပါသည်။ ထိုမင်အမျိုးအစားသည် နှစ်ပေါင်း ၁၀၀ ကျော် ခံနိုင်ပါသည်။ သို့သော် ထိုမင်မျိုး၏ အရောင်အသွေးပေးမှုသည် DYE-BASED INKS ဆိုးဆေးအခြေခံသော မင်အမျိုးအစားမှပေးသော အရောင်အရည်အသွေးကို မမီ ဖြစ်နေပါသည်။

ဆိုးဆေးအခြေခံသော မင်များမှာ အလွန်ကောင်းပါသည်။ ယခုအခါ EPSON ကုမ္ပဏီသည် ထိုအခြေအနေထက် ကျော်လွှားခဲ့ပြီး ယခုအခါ DYE-BASED INKS ဆိုးဆေးအခြေခံမင်များနှင့် PIGMENT BASED INKS ဆေး ဖြစ် အခြေခံသော မင်များကို အလွန်တောက်ပ၍ အလွန် သက်တမ်းရှည်ကြာစွာခံသော မင်များကို ထုတ်လုပ်အောင် မြင်ခဲ့ပါပြီ။

## ARCHIVAL QUALITIES
## သမိုင်းတင်ခံအရည်ချင်းများ

ARCHIVAL သမိုင်းတင်ခံနိုင်ခြင်းဆိုသည့် စကားလုံးကို စက်မှုထုတ်လုပ်မှု နယ်ပယ်တွင် LONGEVITY OF AN IMAGE ပုံရိပ်၏သက်တမ်းရှည်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ အမျိုးမျိုးသော အဓိပ္ပာယ် အလွန်များပြားစွာ သက်ရောက်နိုင်သောသဘောဖြင့် လွယ်လွယ်ကူကူသုံးစွဲခြင်းများ ရှိတတ်ပါသည်။

လွယ်လွယ်အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်မည်ဆိုပါက ARCHIVAL သမိုင်းတင်ခံနိုင်ခြင်းသည် ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ၏သက်တမ်းတွင် အတော်ကလေးရှည်ကြာသော အချိန်သမယအတွင်း ကောင်းကောင်းမွန်မွန် အကောင်းဆုံးအကြည့်ခံရာတွင် သိသိသာသာ အရောင်ဖျော့တော့ခြင်း သို့မဟုတ် အရောင်ပြောင်းလဲသွားခြင်း မဖြစ်စေရ။ အငြင်းအခုံဖြစ်တတ်သည်မှာ "HOW LONG THIS MUST BE ထိုသို့ဖြစ်ခြင်းသည် အဘယ်မျှသော အချိန်ကာလအတွင်း ဖြစ်သည်" နှင့် "WHAT IS NOTICEABLE FADING OR COLOR CHANGE အရောင်ဖျော့တော့ခြင်း သို့မဟုတ် အရောင်

ပြောင်းလဲခြင်း" ဆိုသည်မှာ ဘာဖြစ်တာလဲဆိုသည့် အချက်များ ဖြစ်ပါသည်။ ၄င်း ပြောင်းလဲသွားခြင်းသည် အလင်းရောင် LIGHT ကြောင့် ဖြစ်ရခြင်း ဖြစ်သည်။ သို့သော်လည်း EFFECTS FROM GAS ဓာတ်ငွေ့၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုနှင့် စိုစွတ်ခြင်း HUMIDITY တို့ ကြောင့်လည်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ARCHIVAL သမိုင်းတင်ခံနိုင်ခြင်းဆိုသည့် စကား၏အဓိပ္ပာယ်ကို တိတိကျကျ စကားရည်လုနေမည့် အစား ကျွန်တော်ယူဆမိသည်မှာ KEY FACTORS INFLUENCING THE LIFE OF A PRINT ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ၏ သက်တမ်း အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်ပတ်သက်မှုရှိသော သော့ချက်ကျသောအချက်အပေါ် ကြည့်ခြင်းက ပိုမိုအသုံးကျပါလိမ့်မည်။

ဓာတ်ပုံတစ်ပုံ၏ သက်တမ်းသည် အဘယ်သော အချိန်သမယအထိ အရောင်ဖျော့တော့ပြောင်းလဲခြင်းနှင့် အရောင်ပြောင်းလဲသွားခြင်းမဖြစ်ဘဲ ကြည့်၍အကောင်းဆုံးအနေအထားတွင် ရှိနေမည်နည်းဆိုသည်မှာ အခြေခံအချက်(၃)ချက်ပေါ်တွင် တည်မှီပါသည်။ ထိုအချက်(၃) ချက်မှာ (၁) INK မင်အမျိုးအစား၊ (၂) PAPER စက္ကူအမျိုးအစားနှင့် (၃) STORAGE METHOD သိုလှောင်ထားသည့်နည်းစနစ်တို့ ဖြစ်ပါသည်။

## INK AND PAPER
## မင်နှင့်စက္ကူ

EPSONအက်ပ်ဆန်သည် အခြေခံမင်(၂)မျိုးဖြစ်သော DYE BASED INK ဆိုးဆေးအခြေခံသောမင် PIGMENTED INK ပျစ်ချွဲသောဆေးတို့ ဖြစ်ပါသည်။

ARCHIVAL PHOTO INKS သမိုင်းဝင် ဓာတ်ပုံမင်ဆိုသည်မှာ ဆိုးဆေးအခြေခံမင်များထက် အချိန်ပိုမိုကြာမြင့်စွာ အရောင်များကို ဖျော့တော့မသွားနိုင်ခြင်းကို ကြံ့ကြံ့ခံနိုင်သော မင်အမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။ မည်သို့ပင်ဆိုစေ သင့်တော်မှန်ကန်သော စက္ကူအမျိုးအစား RIGHT PAPER ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုပါက ဆိုးဆေးအခြေခံမင်များပင်လျှင် အရောင်များကို အချိန်ပိုမိုကြာစွာ ထိန်းထားနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

EPSON ၏ DYE BASED PHOTO INKS ဆိုးဆေးအခြေခံဓာတ်ပုံသုံးမင်များကို အသုံးပြုပါက ဓာတ်ပုံများ အရောင်လွင့်ခြင်း RESIST FADING (LIGHT FAST RATING)ကို နှစ်ပေါင်း(၂၀)ခန့် ခံနိုင်ရည်ရှည်မည်။ အကယ်၍ EPSON MATTE HEAVY WEIGHT မွဲသော မျက်နှာပြင်ရှိ၍ လေးသောစက္ကူအမျိုးအစားကို အသုံးပြုခဲ့သည်ဖြစ်ပြီး STANDARD EPSON PHOTO PAPER အက်ပ်ဆန်၏ စံသတ်မှတ်သော ဓာတ်ပုံသုံးစက္ကူကို သုံးပါ။ (၇)နှစ်ခံပါလိမ့်မည်။

ဤအရည်အချင်းများသည် သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံအမြန်ကူးအသေးစား MINILAB များမှ ကူးထုတ်လိုက်သော အရောင်စုံဓာတ်ပုံများ၏ ကြာရှည်ခံကန့်သတ်ချဲ့နယ်အတွင်း အကျုံးဝင်ပါသည်။

EPSON'S ULTRACHROME INKS အက်ပ်ဆန်၏ အာလ်တရာခရုံးမင်ကို EPSON MATTE TYPE PAPERS အက်ပ်ဆန်မျက်နှာပြင်မွဲစက္ကူများ သို့မဟုတ် EPSON PREMIUM PHOTO PAPERS အက်ဆန်ပရီမီယံ ဓာတ်ပုံစက္ကူများနှင့် တွဲဖက်အသုံးပြုမည်ဆိုပါက ဓာတ်ပုံများသည် ဆယ်စုနှစ်ပေါင်းများစွာ အရောင်များ ပျက်လွင့်ခြင်း မဖြစ်ဘဲ ကြာရှည်ခံနိုင်ကြောင်းကို မျှော်လင့်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ TO LAST DECADES WITHOUT FADING.

EPOSN'S DURABRITE INK အက်ပ်ဆန် ဒူရာဘရိုက်မင်သည် PIGMENT BASED INK ပျစ်ချွဲသော သဘော်ဆေးကဲ့သို့သောမင်ကို အချို့သော အက်ပ်ဆန် (၄)ရောင်သုံး ပုံဖော်စက်များဖြင့် ပုံဖော်ပါက အထက်ပါ အရည် အချင်းများနည်းတူ အရည်အချင်းမျိုး ရှိပါလိမ့်မည်။ သို့သော် ဓာတ်ပုံအဆင့်မီ ပုံဖော်စက်များ PHOTO PRINTERS တွင် အသုံးမပြုပါ။ (BUT IS NOT USED WITH PHOTO PRINTERS)

နှစ်ရှည်ခံနိုင်မှုနှုန်းထား RATINGS ဆိုသည်မှာ BASED ON ACCELERATED TESTING OF PRINTS DISPLAYED INDOORS, UNDER GLASS, UNDER FLUORESCENT LIGHTS ဓာတ်ပုံကို အိမ်တွင်းနေရာတွင် မှန်အောက်တွင်ဖိထားပြီး မီးချောင်းရောင်အောက်တွင် ထားရှိသော "တွန်း၍စစ်ဆေးနည်း"ကို အသုံးပြုသော စမ်းသပ်နည်းအပေါ် အခြေခံပါသည်။

လွန်ကဲသော အခြေအနေဖြစ်သည့် ဓာတ်ပုံများကို တိုက်ရိုက်နေရောင်ခြည်အောက်တွင် ထားရှိပါက ရောင်စုံဓာတ်ပုံ၏ သက်တမ်းတိုနိုင်ပါသည်။

## IMAGE STORAGE
## ဓာတ်ပုံပုံရိပ်ကို သိုလှောင်ထားမှုအခြေအနေ

ဓာတ်ပုံတစ်ပုံကို ပိုကောင်းသော အခြေအနေတွင် သိုလှောင်သိမ်းဆည်းပါက ဓာတ်ပုံ၏ သက်တမ်းသည် ပိုမိုရှည်နိုင်ပါသည်။

အမျိုးအစားအားဖြင့် ပြောရမည်ဆိုပါက DYE BASED PRINTS ဆိုးဆေးအခြေခံမင်ဖြင့် ပုံဖော်ထားသော ဓာတ်ပုံသည် PIGMENTED INKS ပျစ်ချွဲသော သုတ်ဆေးအခြေခံ မင်ဖြင့် ပုံဖော်ထားသောဓာတ်ပုံထက် ကိုင်တွယ်မှုပို၍ အကြမ်းခံပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့် ဆိုသော် ဆိုးဆေးအခြေခံမင်ဖြင့် ကူးသောဓာတ်ပုံတွင် မင်သည်စက္ကူထဲ စိမ့်ဝင်သွားသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။

PIGMENTED INK ပျစ်ချွဲသော သုတ်ဆေးကဲ့သို့သောမင်ဖြင့် ပုံဖော်ထားသော ဓာတ်ပုံသည် ပို၍ သက်တမ်းခံနိုင်ရှည်ရှိသော်လည်း QUITE DURABLE မျက်နှာပြင်သည် ဆိုးဆေးအခြေခံမင်ဖြင့် ပုံဖော်သောဓာတ်ပုံထက် ပိုမို လွယ်ကူစွာ အခြေခံပျက်စီးခြင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ (MORE EASILY SCRATCHED AND DAMAGED)

အကယ်၍ ဓာတ်ပုံတစ်ပုံသည် အလင်းမမိနိုင်အောင် အကာအကွယ်ရှိသော ဓာတ်ပုံအယ်လ်ဘမ် ALBUM သို့မဟုတ် အခြားသော လုံခြုံသည့်ဘူးကဲ့သို့သော ထုပ်ပိုးထည့်သွင်းပစ္စည်းသိမ်းဆည်းထားပါက ဓာတ်ပုံ၏သက်တမ်းသည် ပိုမိုအခွန့်ရှည်ကြာမည်ဟု မျှော်လင့်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

အယ်လ်ဘမ် သို့မဟုတ် သိုလှောင်ရန်ဘူးခွံသည် ကြာရှည်ခံသမိုင်းဝင်ပစ္စည်းဖြစ်သော ACID FREE PAPER အက်စစ်ဓာတ်မရှိသော စက္ကူအမျိုးအစားဖြင့် ပြုလုပ်ထားသောပစ္စည်းဖြစ်ရပါမည်။ သို့မှသာ သိမ်းဆည်းသော ဓာတ်ပုံများနှင့် ဓာတ်ပြခြင်းကင်းမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံကို ပြသထားသည့်အခါ သက်တမ်းအရှည်နိုင်ဆုံးခံစေရန် မှန်အောက်တွင် ဘောင်သွင်းပြီး ထားသင့်ပါသည်။ ဘောင်သွင်းသည့် ပစ္စည်းများဖြစ်သော ဓာတ်ပုံကပ်မည့် အောက်ခံ မောင့် MOUNT ကဒ်ထူပြားသည် မျက်နှာပြင်မှဲ MATTE ဖြစ်၍ ACID-FREE အက်စစ်ဓာတ်ကင်းသော သမိုင်းဝင်ပစ္စည်းသုံး ARCHIVAL QUALITY ဖြစ် သင့်ပါသည်။ တစ်ခုတော့ သတိပြုပါ။ ပြသထားသော ဓာတ်ပုံပေါ်သို့ နေရောင်ခြည်ကျရောက်ခြင်း သို့မဟုတ် မီးချောင်းနှင့်နည်းပါက ဓာတ်ပုံ၏ သက်တမ်းလျော့နည်းမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဤနှစ်ရှည်ခံ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများ LONG LIVED PRINTS ခေါင်းစဉ်အောက်တွင် ဆွေးနွေးချက်များကို ဤဓာတ်ပုံကျမ်းကို ရေးသားပြုစုသူ၏ ဒုတိယ ဓာတ်ပုံကျမ်း၏ စာမျက်နှာ ၅၆၇ (ညာကော်လံ)နှင့် ၅၈၆ (ဘယ်ကော်လံ)တွင် ဖော်ပြခဲ့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ရောင်စုံ ဓာတ်ပုံများ၏ သက်တမ်းထုတ်ပြန်သည့် ARCHVAL RESEARCH LAB WELHELM IMAGING RESEARCH INC- www.welhelm research.com အပါအဝင် ဆွေးနွေးချက်များကိုပါ ပြန်လည်ဖတ်ရှုစေလိုပါသည်။ (ဤကိစ္စကို အထူးစိတ်ဝင်စားပါက အထက်ဖော်ပြပါ WEB SITE သို့ ဆက်လက် ဆက်သွယ်ကြည့်စေလိုပါသည်။)

ပထမဓာတ်ပုံကျမ်းစာမျက်နှာ ၄၉၇ (ဘယ်ကော်လံ) တွင် ဖတ်ရှုပါက EPSON ကုမ္ပဏီကပဲ EPSON STYLUS PRINTER DROP-ON-DEMAND MICRO PIEZO INK JET TECHNOLOGY အသုံးပြုသည့် ပုံဖော်စက်ပရင်တာ၏ EPSON ARCHIVAL INK SYSTEM ဖြင့် ၎င်းတို့၏အထူးပုံကူးစက္ကူကို အသုံးပြု၍ ဓာတ်ပုံကူးထုတ်သည့် ဓာတ်ပုံများဆိုပါက နှစ်(၂၀၀)ခံသည်ဟု ၂၀၀၀ ခုနှစ်ကပင် EPSON ကုမ္ပဏီမှ ကြော်ငြာထားသည်ကိုလည်း ကျွန်ုပ် ဖော်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။

*JUNE 2000 ခုနှစ် SHUTTERBUG MAGAZINE တွင် "AS AGENT MULDER SAYS TRUST NO ONE ဟု ဆိုပါတယ်။*

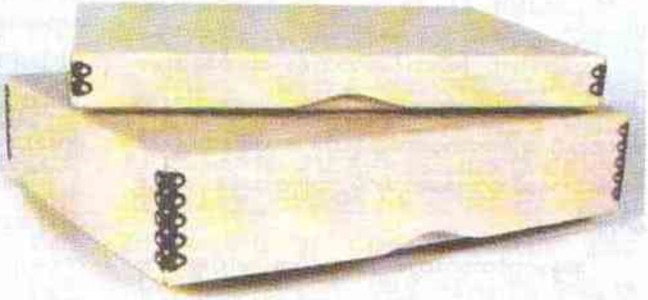
❑ ❑ ❑

Life of typical displayed and framed print with lightfast dye-based inks, based on independent testing from Wilhelm Research Labs:

| | |
|---|---|
| **Epson Photo Paper** | **6-7 years** |
| **Epson Premium Glossy Photo Paper** | **9-10 years** |
| **Epson Matte Paper Heavyweight** | **24-26 years** |
| **Epson ColorLife Photo Paper** | **25-27 years** |

**Choosing the right paper will affect the life of your print.**

**Archival storage is essential for long-lived prints. These metal-edged boxes from archivalmethods.com feature a removable top with hinged, drop-front panel on the long side. This opens the box so that dog-earing is minimized.**



## CANON EXITS FILM CAMERAS AMID DIGITAL DOMINANCE
## ဒစ်ဂျစ်တယ်စိုးမိုးလာချိန်တွင် ကင်နွန်ကုမ္ပဏီက ဖလင်ကင်မရာများထုတ်လုပ်မှုမှထွက်ခွာ

***BY REIJI YOSHIDA***

***ရိုင်ဂျီရိုရှီးဒါး ပြုစုသည်။***

THE JAPAN TIMES FRIDAY, MAY 26, 2006.

ကင်မရာထုတ်လုပ်မှု ဦးရှက်ဖြစ်သူများ (ဘီလူးကြီးများ)ဖြစ်သော နီကွန်ကော်ပိုရေးရှင်းနှင့် ကိုနီကာမင်နော်လ်တာကုမ္ပဏီ NIKON CORP. AND KONICA MINOLTA HOLDING INC,တို့၏ခြေရာနင်း၍ ကင်နွန်ကုမ္ပဏီ CANON INC, ကလည်း FILM. BASED CAMERA PRODUCTS ဖလင်အခြေခံ ကင်မရာပစ္စည်းများ အသစ်တီထွင်ထုတ်လုပ်ခြင်းများကို ရပ်စဲတော့ မည်ဖြစ်ရခြင်းမှာ သမားရိုးကျ ဓာတ်ပုံပစ္စည်းဈေးကွက် ကျဉ်းလာပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ထူးကဲစွာ လူကြိုက်များလာမှုကြောင့်ဖြစ်သည်ဟု ကုမ္ပဏီ၏ ဥက္ကဋ္ဌဖြစ်သူက ကြာသပတေးနေ့တွင် ထုတ်ဖော်ပြောကြားသည်။

"ITIS DIFFICULT TO DEVELOP NEW (FILM-BASED CAMERAS)ဖလင်အခြေခံကင်မရာသစ်များကို ပြုလုပ်ရန်ခက်လာပြီ"ဟု ကင်နွန်ကုမ္ပဏီ၏ ဥက္ကဋ္ဌ စူနေဂျီ ယူချီးဒါး TSUNEJI UCHIDA က သတင်းစာရှင်းလင်းပွဲတွင် ပြောကြားခဲ့သည်။

ကုမ္ပဏီ၏ လူမှုဆက်ဆံရေးရုံးက ပြောကြားသည်မှာ "ယူချီးဒါးက ကတိပြုသည်မှာ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် ကင်နွန်ကုမ္ပဏီအနေဖြင့် ဈေးကွက်တောင်းဆိုမှုရှိနေသမျှ ဖလင်အခြေခံဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းကို ဆက်လက်လုပ်နေမည်"ဟု ဆိုပါသည်။

ယူချီးဒါးက ကြိုတင်ဟောကိန်း ထုတ်သည်မှာ "ဖလင်အခြေခံကင်မရာများသည် ဓာတ်ပုံပညာဝါသနာအိုးများနှင့် အခြားသော အရွေးချယ်ခံ အသုံးပြုသူများ၏ စိုးမိုးသောနယ်သာဖြစ်တော့မှာမို့ အမြတ်အစွန်း မရှိနိုင်တော့ပါ။

"အနာဂတ်ကာလတွင် အထူးလိုအပ်ချက်များ အတွက်သာ အကန့်အသတ်ဖြင့် တောင်းဆိုမှုရှိတော့မှာမို့ ဖလင် အခြေခံကင်မရာသစ်များသည် မြတ်စွန်းမှုမရှိနိုင်တော့ပြီဖြစ်သည်"ဟု သူက သတင်းထုတ်ပြန်သည့်အနေဖြင့် ပြောကြားပါသည်။

ဇန်နဝါရီလတုန်းက နီကွန်ကော်ပိုရေးရှင်းကကင်မရာဝါသနာအိုးများနှင့် ကင်မရာစက်မှုလုပ်ငန်းတို့ကို အံ့အားသင့်စေအောင် ဖလင်ကင်မရာသစ်များကို ထုတ်လုပ်ခြင်းရပ်စဲမည့်အကြံအစည်ကို ကြေညာခဲ့ပါသည်။ သူတို့အနေနှင့် အပေါစားနှင့် ဈေးကြီးသည့် အခြားသောဖလင်အခြေခံကင်မရာများကို တင်ပို့ရန် ရပ်ဆိုင်းလိုက်ပြီဖြစ်ကြောင်း ထိုလ၏နှောင်းပိုင်းတွင် KONICA MINOLTA HOLDINGS INC ကိုနီကာမီနော်တာကုမ္ပဏီဖြစ်သည့် နောက်ထပ် ကြီးမားသော ဓာတ်ပုံစီးပွားရေးလုပ်ငန်းကြီးကလည်း ကြေညာသည်မှာ "သူတို့ QUITTING THE CAMERA AND PHOTO FILM BUSINESS ကင်မရာနှင့် ဓာတ်ပုံဖလင် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းကြီးကို စွန့်လွှတ်လိုက်ပြီဖြစ်ကြောင်း" ဆိုသည့်ကြေညာချက် ဖြစ်ပါသည်။

KONICA MINOLTA HOLDINGS INC ကိုနီကာမီ နော်လ်တာကုမ္ပဏီသည် ၂၀၀၃ခုနှစ်တွင် နှစ်ပေါင်း ၁၃၀ ရှိခဲ့ပြီဖြစ်သော ကိုနီကာကော်ပိုရေးရှင်းနှင့် မီနော်လ်တာ ကုမ္ပဏီတို့ ပူးပေါင်းခဲ့ပြီး ၁၉၈၅ခုနှစ်တွင် မီနော်လ်တာ ကုမ္ပဏီမှ ကမ္ဘာ့ပထမဦးဆုံး လက်တွေ့ကျသည့် အလိုအလျောက် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုရှိန်သော မှန်ဘီလူးတစ်လုံး တပ်ရိပ်ပြန်ကင်မရာကို ပထမဆုံးပွဲထုတ်ခဲ့သည်။ 1985 DEBUTED THE WORLD'S FIRST PRACTICAL AUTO-FOCUS SINGLE LENS REFLEX CAMERA.

ကင်နွန်ကုမ္ပဏီသည် လက်ရှိဖလင်အခြေခံ SLR CAMERA အက်စ်အယ်လ်အာရ်ကင်မရာ(၄)မျိုးနှင့် သေးငယ်ကျစ်လျစ်သော ကင်မရာ COMPACT CAMERAS (၅)မျိုးထုတ်လုပ်နေဆဲဖြစ်ပါသည်။ ထိုသမားရိုးကျကင်မရာများနှင့် ဖြုတ်/တပ်နိုင်သော မှန်ဘီလူးများ TOGETHER WITH INTERCHANGEABLE LENSES အပါအဝင် ၂၀၀၅ ခုနှစ်အတွင်း ကင်နွန်ကင်မရာ ရောင်းရမှုများသည် (၁၇%)မျှသာ ဖြစ်ပါသည်။

"ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် ဓာတ်ပုံကူးရဲ့ခြင်းကဲ့သို့သော ကောင်းမွန်အဆင်ပြေမှုများ ရှိပါသည်။ ဖလင်ကင်မရာ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းသို့ ပြန်လည်ဦးလှည့်ရန်မှာ အချိန်ကာလ၏ အချက်ပြမှု SIGN OF THE TIMES အပေါ်တွင် တည်ပါလိမ့်မည်"ဟု ယူချီးဒါးက ဆိုပါသည်။

ဓာတ်ပုံအနုပညာရှင်ကြီး
**ဦးချစ်ဝိန်**(မန္တလေး)

ကျမ်းပြုသူ တက္ကသိုလ်စိုးဝင်းကိုယ်တိုင်
(၆-၈-၂၀၀၆) ည(၈း၃၀)တွင်မန္တလေးနေအိမ်၌ဖျူးသည်။

# ကမ္ဘာ့အရှေ့ခြမ်းက မြန်မာ့ANSEL ADAMS.

ရှေးဦးစွာ ANSEL ADMAS ဆိုသူ ရှုခင်းဓာတ်ပုံ အနုပညာရှင်ကြီးအကြောင်းကို ဖော်ပြပေးရန် လိုအပ်ပါလိမ့် မည်။ သူဘယ်သူလဲ။

ANSEL ADAMS.

GENERALLY REGARDED AS ONE OF THE GREATEST AMERICAN PHOTOGRAPHERS, WHO HAS DEVOTED HIMSELF ALMOST EXCLUSIVELY TO LANSCAPES. TO THE POINT OF BEING CONSIDERED THE MOST AUTHENTIC INTERPRETER OF AMERICAN SCENERY.

HE STUDIED MUSIC AS A YOUNG MAN, AND BEGAN TAKING PHOTO GRAPHS WHEN STILL A BOY, DEVOTING HIMSELF TO HIMSELF ABOVE ALL WITH THE SCENERY OF THE FAR WEST.

IN 1932 ANSEL ADAMS FOUNDED THE f/64 GROUP, TOGETHER WITH SIX OTHER PHOTOGRAPHERS, WHOSE AIM IT WAS TO EMPHASIZE THE DEFINITION AND DEPTH OF FIELD TO BE OBTAINED WITH SMALL APERTURES.

GOOD DEFINITION IS IN FACT ONE OF ADAMS' BASIC PRECEPTS AND HE SHUNS ARTIFICIAL TECHNIQUES.

THE WEALTH OF GREYS WITH SENSITIVE HERMONIES AND HIGHLY EFFECTIVE COMPOSITIONS, MAKE UP FOR THE LACK OF COLOR. AN ELOQUENT, PROFOUND AND ALMOST RELIGIOUS LOVE OF NATURE INSPIRES THIS PHOTOGRAPHER, WHO IS CONSTANTLY LOOKING FOR MORE INTERESTING, MORE REVEALING PICTURES. HIS WORK IS CHARACTERIZED BY A SENSE OF GRANDEUR WHICH CONVEYS ALL THE MAGNITUDE OF THE SPACES HE IS PORTRAYING AND ELEVATING FORCE OF

THE ATMOSPHERE.
FROM "PHOTOGRAPHIN PLACES"
BY CAMILLO SEMENZATO.
CENTURY PUBLISHING, LONDON.

ANSEL ADAMS အင်စယ်လ် အဒမ်ဆိုသူသည် အနောက်နိုင်ငံများတွင် မသိသူအလွန်ရှားသော အမေရိကန် ရှုခင်းဓာတ်ပုံပညာရှင် အကျော်အမော်တစ်ဦး ဖြစ်ပါသည်။ 1984 ခုနှစ်၊ အသက်(၈၀)တွင် ကွယ်လွန်သွားခဲ့ပါပြီ။

မြန်မာ့ရှုခင်းဓာတ်ပုံပညာရှင်ကြီး ဦးချစ်ဝိန်(မန္တလေး) အား ကမ္ဘာ့အရှေ့ခြမ်း၏ အင်စယ်လ်အဒမ်စ်ဟု တင်စားလိုက်သဖြင့် စာရေးသူအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံအကျော်အမော် (၂)ဦးဖြစ်သူတို့၏ အနုပညာခရီးကို နှိုင်းယှဉ်ပြရန် အထူးလိုအပ်ပါသည်။

ကမ္ဘာ့အရှေ့ခြမ်းမှ မြန်မာ့ရှုခင်း ဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦးနှင့် ကမ္ဘာ့အနောက်ခြမ်းမှ အမေရိကန်ရှုခင်း ဓာတ်ပုံပညာရှင်တစ်ဦးတို့သည် တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး ဓာတ်ပုံအနုပညာ ခံယူချက်နှင့် ဓာတ်ပုံလက်စွမ်းရည်တို့ COMPARABLE နှိုင်းယှဉ်နိုင်ဖွယ်ရာနှင့် အနုပညာ အထွတ်အထိပ်ရောက်ချိန် အားဖြင့်လည်း အမေရိကန်ရှုခင်းဓာတ်ပုံပညာရှင်ကြီးကတော့ စာရေးသူ ဟောင်ကောင်ရောက်ချိန် TIMES မဂ္ဂဇင်းတွင် ၁၉၈၄ ခုနှစ် အသက်(၈၀)တွင် သူ၏ နာရေးသတင်းကို ဖတ်ရှုလိုက်ရပြီးနောက် (၃)နှစ်ခန့် အကြာတွင် သူ၏ မူရင်းဖြူ/မည်း 8" x 6" နက်ဂတစ်ကြီးများနှင့် သူကူးချဲ့ထားသော မူရင်း ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံများကို တရုတ်တိုင်ပေမြို့လယ် ကိုဒက်ကိုယ်စားလှယ်တစ်ဦး၏ မြေအောက်ကိုယ်ပိုင် ဓာတ်ပုံပြခန်း PHOTO GALLERY တွင် စိမ်ပြေနပြေ အနီးကပ် ကိုင်တွယ်ကြည့်ခွင့်ရခဲ့ပါသည်။ ယခု ဆရာကြီး ဦးချစ်ဝိန်ကို မန္တလေးမြို့ သူ၏နေအိမ်တွင် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခွင့်ရရန် ရက်ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက် တောင်းခံထားသည့်ကြားမှ ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန်ကို (၂)ရက်ကြာပြီးနောက် (၇-၈-၂၀၀၆) ည(၈း၃၀)နာရီမှာမှ ပြုံးရွှင်စွာ ကင်မရာ GAGET BAG ကို ကိုယ်တိုင်လွယ်၍ အိမ်ပြန်လာသည်ကို ကျွန်တော် စောင့်မျှော်၍ ဖျူးလိုက်ရပါသည်။ ဆရာကြီး ဦးချစ်ဝိန်မှာ ညချမ်းအချိန်မှ ကင်မရာအိတ်လွယ်ပြီး အိမ်ပြန်လာခဲ့ပေမယ့် သူ၏မျက်စိပိတ်မတတ် အားရပါးရ ပြုံးနေသည့် ကျက်သရေရှိသောပြုံးဟန်ကြောင့် ဖျူးရန် စောင့်နေသည့် စာရေးသူနှင့် ဓာတ်ပုံမှတ်တမ်းတင်ပေးမည့် ကျွန်တော့်တပည့်ရင်း မောင်ဝင်းထွဋ် MR. PHOTO ရွှေမန္တလေးဂျာနယ်သတင်းထောက်တို့ ဦးချစ်ဝိန်၏ နောက်ပါးမှ သူ့အိမ်ဧည့်ခန်းအတွင်းသို့ လိုက်ပါသွားခဲ့ကြပါသည်။

ဧည့်ခန်းထဲရောက်သည်နှင့် "ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန် ကျန်းမာပါတယ်နော်"ဟု စကားစလိုက်ပါသည်။

ဆရာကြီး ဦးချစ်ဝိန်က ၇၅နှစ်လောက်တော့ ကျန်းမာပါတယ် ဦးစိုးဝင်းဟု သွက်လက်စွာ ဖြေကြားပါတယ်။ ကျွန်တော်က ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန်ရဲ့ ကျန်းမာရေးကို ဦးစားပေးစကားစလိုက်ရသည်မှာ လွန်ခဲ့သည့်(၂)လကျော်က ကျွန်တော် မန္တလေးသို့ လွန်ခဲ့တဲ့ အနှစ် (၂၅)နှစ်ခန့်က ဓာတ်ပုံတပည့်တစ်ဦး၏ ခေတ်မီဓာတ်ပုံစတူဒီယို တည်ထောင်နိုင်ရန် ပဏာမအားဖြင့် အဆောက်အဦးအကျယ်အဝန်းနှင့် ခေတ်မီအလင်းပေးကရိယာများနှင့် လျှပ်စစ်မော်တာဖြင့် ဘက်ဂရောင်းနောက်ခံကားလိပ်များ တပ်ဆင်ရန် အလင်းပေးမီးများကို ကောင်းကင်တွင် သံလမ်းများဖြင့် တပ်ဆင်နိုင်ရန် အကြံပေးနိုင်ရန် ကိုယ်တိုင်မန္တလေးသို့ ကွင်းဆင်းလေ့လာရန် ရောက်ခဲ့စဉ်က ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန်မှာ နှလုံးရောဂါကြောင့် (၂)ကြိမ် HEART ATTACK ကြုံခဲ့ဖူးပြီး အဲဒီအချိန်မှာ အသက်ရှုအားမရ၍ မန္တလေးဆေးရုံကြီးသို့ တက်ရောက်ဆေးစစ်စေခြင်း ခံယူနေချိန်ဖြစ်ခဲ့ပါသည်။ ထိုနေ့မှစ၍ ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန် ကျန်းမာပါစေဟု အမြဲဆုတောင်းနေခဲ့သဖြင့် ယခုလိုတွေ့စဉ် ဆရာကြီး၏ကျန်းမာရေးကို ဦးစားပေးနှုတ်ဆက်လိုက်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထိုစဉ် မန္တလေးသို့ရောက်ခဲ့စဉ်ကပင် ဦးချစ်ဝိန်အိမ်သို့ ဂါရဝပြုရန် စာရေးသူသွားရောက်ခဲ့စဉ် ဆရာကြီး၏ စန္ဒရားလက်သံဖြင့် ဧည့်ခံစဉ်ကပင် ဤစာရေးသူ၏ တ/ဓာတ်ပုံကျမ်းတွင် ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန်နှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခန်းကို ဖော်ပြခွင့်ပေးရန် ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်တောင်းခံခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။

စာရေးသူ လွန်ခဲ့သည့် မန္တလေးခရီးစဉ်တွင် ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန်အပေါ်ထပ်တွင် ဆရာကြီး၏ ဓာတ်ပုံလက်ရာများကို အမြဲတမ်းပြသထားသည့် တစ်ကိုယ်တော် ဓာတ်ပုံပြခန်း "U CHIT WAIN'S ONE MAN SHOW PRIVATE PHOTO GALLERY" ကို ကြည့်ရှုခွင့်ပေးသဖြင့် စာရေးသူအားပါးတရ ကြည့်ရှုပြီးနောက် ဧည့်သည်တော်မှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် ကမ္ဘာ့အရှေ့ခြမ်း၏ ANSEL ADAMS ဟု တင် စားမှတ်တမ်းတင်ခဲ့ဖူးပါသည်။

ထိုသို့ ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန်ကို အမေရိကန် ကမ္ဘာ့သိ ရှခင်းဓာတ်ပုံပညာရှင်ကြီးနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရခြင်းကို ဓာတ်ပုံ အနုပညာခံယူချက်ပြင်းပြလှ၍ ခေတ်မီဓာတ်ပုံပညာများ ထောင့်စေ့အောင် အမြဲလေ့လာနေသည့် ဆရာကြီး ဦးချစ်ဝိန် က ကောင်းစွာသဘောပေါက်သူ ဖြစ်သောကြောင့် ဆရာကြီးအား စာရေးသူက ဂုဏ်ပြုတင်စားနှိုင်းယှဉ်ခဲ့ခြင်းကို ဆရာကြီး ဝမ်းမြောက်စွာခံယူခဲ့ပါသည်။

ထိုသို့ ထိုက်တန်စွာဂုဏ်ပြုနှိုင်းယှဉ်ရခြင်းကို စာရှုသူ မြန်မာ့မျိုးဆက်သစ် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ ပိုမိုပြည့်စုံစွာ ဗဟုသုတဖြစ်ဖွယ်ရန်အတွက် အမေရိကန်ရှုခင်းဓာတ်ပုံ ပညာရှင် အင်စယ်လ်အဒမ်စ်နှင့်ပတ်သက်၍ FLASH BACK ဓာတ်လမ်းနောက်ကြောင်း ပြန်ခွင့်ပြုစေလိုပါသည်။

## ANSEL ADAMS.
## အင်စယ်လ်အဒမ်စ်

အင်စယ်လ်အဒမ်သည် အမေရိကန်လူမျိုးဖြစ်ပြီး လူရွယ်ဘဝက ဓာတ်ပုံပညာရှင်အဖြစ် မောင်းတင်ဘဝခရီး နှင်ခဲ့သူ တော့မဟုတ်ပါ။

သူသည် ဒီခေတ်အခေါ် ခရီးလမ်းညွှန်သူ 'ဂိုက်' TOURIST GUIDE အလုပ်လုပ်ဆောင်ခဲ့ပါသည်။ သူ ဓာတ်ပုံပညာရှင်ဖြစ်လာသည်မှ တစ်သက်တာလုံး၏ ဓာတ်ပုံရိုက်လို့ မဝနိုင်ခဲ့သည့် ယိုစီမိုက်တောင်ကြားရှိ YOSEMITE NATIONAL PARK ရှိ တောကြီးထဲသို့ နယ်လှည့်ခရီးသည်များကို ခရီးလမ်းညွှန်ဂိုက်အဖြစ် ခေါ်ဆောင်သွားရသည်။ ထိုခေတ်က နေ့လယ်ခရီးသည်များ အနားယူနေချိန်တွင် ရုတ်စပီးယားစာဆိုတော်ကြီး ရေးသားခဲ့သည့် ပြဇာတ်များမှ ဇာတ်ဝင်ခန်းအချို့ကို သရုပ်ဆောင်ကပြရသလို ဇာတ်စကားများ ကဗျာများကိုလည်း ရွတ်ဖတ်၍ကပြခြင်းများလည်း ပြုလုပ်ရသည်။ မူလကပင် သရုပ်ပြ ကပြခြင်းများကို ကပြခဲ့ရာမှ ဂီတကို အစွဲအလမ်းရှိခဲ့သည်။ ထို့ကြောင့်လည်း စန္ဒရားတီးခြင်းကို သင်ကြားတတ်မြောက်ခဲ့ပြီး မကွယ်လွန်(၁၀)နှစ်ခန့်အထိ စန္ဒရားကို ခံ့မင်စွာ တီးလေ့ ရှိပါသည်။ ထိုသို့ စန္ဒရားတီးမှု စွဲလမ်းနေချိန်တွင် ဓာတ်ပုံပညာကိုလည်း အထူးလိုက်စားနေပြီဖြစ်သည်။ သူသည် ထိုအရွယ်ကပင် သွားလာကျင်လည်ခဲ့သည့် ယိုစီမိုက်တောင်ကြားရှိ တောင်များကို စွဲစွဲမြဲမြဲ ရိုက်လေ့ရှိပါသည်။ ရှုခင်းများရိုက်ရာတွင် ဖြူ/မည်း ဓာတ်ပုံပါပဲ။ ဖလင်အရွယ်ကြီး ကင်မရာဖြင့် ရိုက်လေ့ရှိပါသည်။

သူရိုက်သော ဖြူ/မည်း ရှုခင်းဓာတ်ပုံများတွင် လူထည့်၍ ပါဝင်ရိုက်ခြင်းမပြုပါ။ ထိုဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံများကို 16" x 20" အရွယ် ပုံကြီးများကူးချဲ့ရာတွင် အမှောင်ခန်း အတွင်းတွင် ကူးချဲ့ပြီး ဓာတ်ပုံစက္ကူများကို ဆေးစိမ်ပုံဖော်ရာတွင် လက်(၂)ဖက်ကို ဆေးဘမ်းများအတွင်းနှစ်၍ ဓာတ်ပုံဓာတုဆေးများကို ကိုင်တွယ်ခဲ့သောကြောင့် နှစ်ကြာသည့်အခါ ပုံဖော်ဆေးတွင်ပါဝင်သော METOL ဓာတုဆေးအမယ်ကြောင့် လက်ချောင်းများကို အဆိပ်ဓာတ် တဖြည်းဖြည်း နှိပ်စက်လာမှု METOL POISONING ကြောင့် အသက်(၆၀)ကျော်ခန့်တွင် လက်ချောင်းများရှိ အကြောများကို အဆိပ်သင့်သဖြင့် စန္ဒရားတီးခြင်းကို စွန့်လွှတ်လိုက်ရပါတော့သည်။

သူ၏ 16" x 20" ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံကြီးများမှာ အလွန် အနုပညာလက်ရာမြောက်သောကြောင့် ဝယ်ယူစုဆောင်းသူများ အများအပြားရှိပြီး အမေရိက၏ အကျော်ကြားဆုံး ရှုခင်းဓာတ်ပုံပညာရှင်အဖြစ် ကမ္ဘာတစ်လွှားတွင် ကျော်ကြားခဲ့ပါသည်။ သူ၏ရှုခင်းဓာတ်ပုံ ဖြူ/မည်း16"x 20" အရွယ်တစ်ပုံကို သူကိုယ်တိုင် လက်မှတ်ရေးထိုးထားသော ဓာတ်ပုံကြီးတစ်ပုံကို US$ 600 ဖြင့် ရောင်းချခဲ့ပါသည်။ ဝယ်ယူစုဆောင်းသူများ၏ ဓာတ်ပုံချစ်မြတ်နိုးမှုကို ငဲ့ညာသောအားဖြင့် ပထမကော်ပီ၊ ဒုတိယကော်ပီ၊ တတိယကော်ပီ၊ စတုတ္ထကော်ပီဟု သတ်မှတ်လက်မှတ်ထိုး၍ ရောင်းချပြီးပါက ၄င်းမူရင်း နက်ဂတစ်ကို အဓိကရပြတိုက်ကြီးသို့ သမိုင်းမှတ်တမ်းအဖြစ် လှူဒါန်းလိုက်ပါသည်။ နောက်ထပ် ဓာတ်ပုံကူးရောင်းချခြင်းမပြုတော့ပါ။

စာရေးသူသည် မြန်မာဓာတ်ပုံပညာရှင် အကျော်အမော်တစ်ဦးကို အမေရိကန်ကမ္ဘာကျော် ဓာတ်ပုံပညာရှင် တစ်ဦးနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခြင်းသာဖြစ်ပါသည်။ အင်စယ်အဒမ်သည် ငယ်စဉ်ဘဝတွင် လောကဓံဆန်၍ ဘဝခရီးနှင်ခဲ့ရသော်လည်း ဆရာကြီး ဦးချစ်ဝိန်မှာ ငယ်စဉ်ဘဝကပင် ရွှေပင်နားသောရွှေကျေးဖြစ်ခဲ့ပြီး ယနေ့တိုင်လည်း ငွေကြေးပြည့်စုံသူတစ်ဦးဖြစ်ပါသည်။

ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန်သည် ပြည်တွင်းပြည်ပ ဓာတ်ပုံဆုကြီးများကို ဆွတ်ခူးနိုင်သလို အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဓာတ်ပုံဆုကြီးကိုပါ ဆွတ်ခူးခဲ့သူ မြန်မာနိုင်ငံမှ ဂုဏ်ယူ

ထိုက်သော ဓာတ်ပုံပညာရှင်ဖြစ်ခဲ့သလို ယနေ့ အသက် (၇၅)နှစ်ရှိပြီဖြစ်သည့်တိုင် ဖလင်ကင်မရာအိပ်ကြီးကို ပခုံးတွင်လွယ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကလေးကို ဝင့်ကာ ဝင့်ကာနှင့် မြန်မာ့မျိုးဆက်သစ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်များအား ဦးဆောင်ဦးရွက် ပြု၍ ဓာတ်ပုံပညာ၏ မီဒီယာသတင်း တစ်ခုဖြစ်သော PIXO PHOTOGRAPHY-DIGITAL PHOTOGRAPHY ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကမ္ဘာကြီးအတွင်း CIBA WORLD ထဲသို့ ချီတက်နေသည်ကို စာရေးသူ ကိုယ်တိုင် ဝမ်းမြောက်စွာ မျက်ဝါးထင်ထင် တွေ့ဆုံခဲ့စဉ် ဗျူး၍ သမိုင်းမှတ်တမ်းတင်ခဲ့ခြင်းကို အသံဖမ်းတိပ်ခွေတွင် အသံဖမ်းခဲ့သည့် မူရင်းအတိုင်း ဤသည်ကိုပင် မပြောင်းဘဲ အောက်တွင်ဖော်ပြလိုက်ပါသည်။

ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန်၏ အာဘော်သာဖြစ်ပါသည်–

ကိုယ်ရေးရာဇဝင်ကတော့ အဘိုးက မြန်မာဘုရင်သီပေါ၏ လက်သမားတော်ကြီးပေါ့လေ။ အဲဒီမှာ ကျွန်တော့်ကို ၁၉၃၂ခုနှစ်မှာ အဖ ဦးဝိန်၊ အမိက ဒေါ်မမတို့မှ မွေးဖွားတယ်။ ဓာတ်ပုံကို BABY BROWNIE ကင်မရာကလေး ဝယ်ပြီးတော့ ကိုင်တယ်ဆိုတာ (၁၅)နှစ်သားကပါ။ BABY BROWNIE ကင်မရာလေးနဲ့ (၂)နှစ်လောက်ရိုက်ပြီးတော့ ENSIGN AUTORANGE ဆိုတဲ့ ကင်မရာနဲ့ ရိုက်တယ်။ ဒါပေမဲ့ ရိုက်တယ်။ ဆိုင်မှာဆေး၊ ဆိုင်မှာကူးတာ မိခင်ကခွင့်မပြုဘူး။ နောက် တက္ကသိုလ်ကျောင်းက ထွက်လာပြီး အိမ်မှာ ကိုယ့်ဘာသာဆေးကူးလုပ်ပါတယ်။ အဲဒါ BLACK AND WHITE ခေတ်ပေါ့လေ။

၁၉၆၁ ခုနှစ်မှာ ALL BURMA ဓာတ်ပုံပြိုင်ပွဲမှာ ဆုရဖူးတယ်။ အဲဒီကစပြီး ဆုရတယ်။ ဆုရလိုက်၊ မရလိုက်ပေါ့လေနော်။

အဲဒီကနေပြီးတော့ ထူးထူးခြားခြား ဆုရတာကတော့ ၁၉၈၉ ခုနှစ် "ကမ္ဘာ့ကြက်ခြေနီနှင့် လခြမ်းနီအဖွဲ့ချုပ်က နေ ၁၂၅ နှစ်မြောက် ကြက်ခြေနီဓာတ်ပုံပြိုင်ပွဲ ဝင်ရောက်ပါတယ်။ ဝင်ရောက်ယှဉ်ပြိုင်ရာမှာ GRAND PRIX ဆုရခဲ့ပါတယ်။ GRAND PRIX အထူးဆုကို ရခဲ့တဲ့အတွက် ဂျီနီဗာရှိ ကြက်ခြေနီက ကျွန်တော့်အား ဓာတ်ပုံလေ့လာရေး ခရီးထွက်ရန်ဆိုပြီး ဖိတ်ကြားချက်အရ ကျွန်တော် ဆွတ်ဇာလန်နိုင်ငံသွားရပါတယ်။

ဆွတ်ဇာလန်နိုင်ငံသွားတော့ သူတို့က ပထမ ဂျာမဏီကို သတ်မှတ်ပါတယ်။ ကျွန်တော့်ကို ဘာဝါသနာ

ဦးချစ်ဝိန်၏လက်ထဲမှာကတော့ 5 MP CANON ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကလေး။ ကင်မရာအိတ်ကြီးထဲမှာကတော့ PENTAX SUPER-ME ဖလင်ကင်မရာနှင့် မှန်ဘီလူးများ။ သူကတော့ မင်းနန္ဒာကလေးလို မိချောင်းမစီးဘူး။ လေ့တွေ သမ္မာန်တွေကိုပဲ စီးပါလိမ့်မယ်တဲ့။

ပါလဲမေးတော့ ကျွန်တော်က အနုပညာဆိုတော့ ဂျာမဏီကိုမလွတ်ဘဲနဲ့ SPAIN ကို လွတ်လိုက်ပါတယ်။ ကျွန်တော်လည်း ဂျီနီဗာမှာ (၇)ရက်၊ SPAIN မှာ (၁၀)ရက်၊ အဲဒီရက်တွေအတွင်းမှာ အနုပညာတွေပဲ လိုက်လေ့လာတယ်။ ပြတိုက်တွေလှည့်လျှောက်ကြည့်တယ်။ ဒီပြင်ဟာဘာမှ သိပ်မကြည့်ဘူး။ ပြတိုက်တွေဘာတွေပဲ။ အင်မတန်မှ အံ့သြလောက်တဲ့ ပန်းချီကားတွေ ဘာတွေပဲ တွေ့ရပါတယ်။

**<u>စာရေးသူမေး</u>** – *ဟုတ်ကဲ့ အဲဒါက တစ်ပိုင်းပေါ့လေ။*

*အဲဒီတော့ ဆရာကြီးနိုင်ငံခြားမှာ အခုလိုသွားပြီးတော့ ဓာတ်ပုံပညာလေ့လာတော့ နိုင်ငံခြားရဲ့ ဓာတ်ပုံအဆင့်အတန်းနှင့် မြန်မာနိုင်ငံရဲ့ ဓာတ်ပုံအဆင့်*

*အတန်းက လေ့လာလိုက်စား အဆင့်အတန်းအားဖြင့်လည်း ကောင်း၊ QUALITY အားဖြင့်လည်းကောင်း၊ ဘယ်လိုများ ကွာခြားနေတာ ဆရာကြီးတွေ့ရပါသလဲ။*

ကျွန်တော် SPAIN ၏ MADRID မြို့က ဓာတ်ပုံပြပွဲသွားကြည့်ပါတယ်။ သွားကြည့်တော့ ဓာတ်ပုံစက္ကူအနေနဲ့က LUSTER စက္ကူလိုလည်း မဟုတ်ဘူး။ VERY RICH BLACK PRINT လိုတွေ့ရပါတယ်။ ဗမာလိုတော့ ဘယ်လိုခေါ်မလဲ။ ကျွန်တော်တို့ ဒီကဓာတ်ပုံတွေနဲ့ မတူဘူးပေါ့လေ။ အဲဒါကိုတော့ ဦးစိုးဝင်းဗမာလိုပဲ ကြည့်ပြန်ပါတော့လေ။ VERY RICH BLACK ဖြစ်နေပါတယ်။

**စာရေးသူမေး** – *သူတို့ပြပွဲတွေရဲ့ SIZE နဲ့ ဘယ်အရွယ်လောက်ကို ပြပါသလဲ။*

သူတို့ SIZE အနေကတော့ ခန့်မှန်းခြေပေါ့လေ။ 16" x 12" လက်မ၊ နောက် 18" x 12" လက်မအရွယ်တွေပါပဲ။ 10" x 12" လက်မကတော့ ရှားပါတယ်။ မတွေ့ရပါဘူး။

**စာရေးသူမေး** – *ဆရာကြီးသွားစဉ် သူတို့ဆီမှာ BLACK AND WHITE နှင့် COLOR ဘယ်ဟာက များပါသလဲ။*

ကျွန်တော်သွားကြည့်ရတာက BLACK AND WHITE တွေသွားကြည့်ရတယ်။ *သူတို့ကလည်း B/W ကိုပဲ ပိုပြီးတော့ ဦးစားပေးတာတဲ့။* ခင်ဗျားရဲ့ ရောင်စုံဓာတ်ပုံက ကွန်ပိုဖေးရှင်းကကောင်းလို့ ပေးလိုက်တာတဲ့။ အဲဒီလို ကွန်ပိုဖေးရှင်းကလည်း ကောင်းလို့တင်မဟုတ်ဘူးတဲ့။ သူကပြောတာကတော့ ခင်ဗျားရဲ့ဓာတ်ပုံဟာ ဟင်နရီဒူးနန့်က ခင်ဗျားကို MASSENGER လွှတ်လိုက်တာပဲတဲ့။ ခင်ဗျားရဲ့ဓာတ်ပုံကို ကြည့်ရခြင်းအားဖြင့် ကျွန်တော်တို့ ဘာတွေလုပ်ရမှာ လိုသေးတယ်ဆိုတာ အကုန်သိရတဲ့အတွက် အထူးပဲကျေးဇူးတင်ပါတယ်တဲ့။

**စာရေးသူမေး** – *အဲဒီတော့ ဆရာကြီး အဲဒီကနေပြီးတော့ မြန်မာနိုင်ငံပြန်ရောက်လာပြီးနောက် ကျွန်တော် သိရသလောက်တော့ ဆရာကြီးဟာ ဓာတ်ပုံပညာကိုပဲ သဲသဲမဲမဲ လုပ်နေပါတယ်။ လုပ်နေတဲ့အထဲမှာ ဆရာကြီးဟာ ဆေးရောင်စုံကို ဦးစားပေးလုပ်လာတာတွေ့ရပါတယ်။ နောက်တစ်ခါ ဆရာကြီးဟာ ကိုယ်ပိုင်ဓာတ်ပုံပြခန်း OWN PHOTO GALLERY အိမ် အပေါ်ထပ်မှာ ဘယ်တုန်းကတည်ထောင်ပါသလဲ။*

ဒီ GALLERY ကို လွန်ခဲ့တဲ့(၂)နှစ်က NICE ဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းမှ ကိုစိုးလှိုင်က SPONSOR ပြုလုပ်ပြီးတော့ ကျွန်တော့်ကို ရတနာပူရခန်းမမှာ ပြပွဲလုပ်လိုက်ပါတယ်။ ပြပွဲလုပ်လိုက်တော့ သူ BOARD ပြားတွေလည်း ဝယ်တယ်။ ကျွန်တော့်ဓာတ်ပုံတွေ ယူပြီးတော့ ကပ်လိုက်တယ်။ ပွဲပြီးတော့ သူက သိမ်းစရာနေရာ မရှိလို့ ကျွန်တော့်ဆီ သိမ်းပေးထားပါဆိုလို့ သိမ်းတော့ သိမ်းပေးမထားဘူး။ BOARD ဖိုးတွေဘာတွေ ပေးပြီးတော့ ကျွန်တော့်ဓာတ်ပုံတွေလည်း ခွာမနေတော့ဘဲ GALLERY လုပ်လိုက်တာပါပဲ။ လုပ်ဖြစ်သွားတာပေါ့။ အရင်တုန်းကတော့ ရည်ရွယ်ချက်ရှိပါတယ်။ ဒါပေမယ့် BOARD တွေ ဘာတွေလုပ်ဖို့ ကျွန်တော်က အသက်ကြီးတော့ မလုပ်နိုင်တော့ဘူး။ ကိုစိုးလှိုင်လုပ်ပေးလို့ လုပ်လိုက်တာပါပဲ။

**စာရေးသူမေး**– *ဆရာကြီးရဲ့ ကိုယ်ရေးကိုယ်တာဘဝမှာ ဆရာကြီးရဲ့ သားသမီးမြေးများဆိုတဲ့ မိသားစုအကြောင်းလည်းနည်းနည်းထည့်ပြောပေးပါဦး ဆရာကြီး ခင်ဗျား။*

FAMILY အကြောင်းက အဲဒီ GALLERY ဖြစ်တဲ့ အချိန်မှာ မိခင်ကြီးက အသက်(၁၀၂)နှစ်၊ ဇနီးက အသက် (၈၄)နှစ်၊ သားက အသက်(၄၇)နှစ်၊ ချွေးမနဲ့မြေးလေး (၂)ယောက် အတူနေကြပါတယ်။

ဇနီးက ၂၀၀၅ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ(၁၁)ရက်၊ ကျွန်တော်တို့ လက်ထပ်တဲ့နေ့မှာပဲ ကွယ်လွန်သွားခဲ့ပါတယ်။ ဇနီးဖြစ်သူ ဒေါ်ခင်စန်းရီက ဇူလိုင်လ(၁၁)ရက်နေ့မှာ ဆုံးပြီး အမေဖြစ်သူ ဒေါ်မမကတော့ မရှေးမနှောင်း အောက်တိုဘာ (၂၂) ရက်နေ့မှာပဲ ကွယ်လွန်သွားခဲ့ပါ တယ်။

**စာရေးသူမေး**– *ကျွန်တော်သိသလောက်ဆရာကြီးရဲ့ ဝါသနာက ဓာတ်ပုံပညာ လိုက်စားခြင်း သာမက ဂီတကိုပါ ဆရာကြီးလိုက်စားပါတယ်။ ဂီတကို ဆရာကြီး ဘယ်တုန်းကစပြီး လေ့လာခဲ့ပါသလဲ။*

ဂီတကို သဲသဲမဲမဲ မဟုတ်ဘဲနဲ့ တောင်တီးမြောက်တီး ဟာဝေယံဂီတာကလေးတီးလိုက်၊ အကော်ဒီယံလေးတီးလိုက် အသက်(၁၈)နှစ် (၂၀)လောက်ကစတယ်။ ဒါပေမဲ့ စန္ဒယားကို ကြပ်ကြပ်မတ်မတ်နဲ့ သင်လိုက်တာကတော့ အသက်(၃၅)နှစ်မှ စသင်တာပါပဲ။

**စာရေးသူမေး** – *အခုထိအောင် ဆရာကြီး စန္ဒယားတီးနေ*

*တာပဲ။ ကျွန်တော်ကိုယ်တိုင်လည်း နား ထောင်ခဲ့ဖူးပါတယ်။ ဆရာကြီးဟာ ကျွန်တော်တို့ ဓာတ်ပုံ သမားများထဲမှာတော့ ရှုခင်း PICTORIAL ဓာတ်ပုံကို အဓိကထားလိုက်စားခဲ့ပြီး ဂီတမှာလည်း ဆရာကြီး ကိုယ်တိုင် စန္ဒယားကို ကျွမ်းကျင်စွာ တီးခေါက်နေ လေ တော့ အနောက်တိုင်းနဲ့ ယှဉ်ကြည့်ပါက အမေရိကန် ရှုခင်းဓာတ်ပုံပညာရှင်ကြီး ANSEL ADAMS နဲ့ ဆရာကြီး ဟာ နှိုင်းသာအောင်ကို သိပ်တူနေတဲ့အတွက် ဆရာကြီး ဓာတ်ပုံပြခန်း၏ ဧည့်သည်တော် မှတ်တမ်းမှာ မြန်မာပြည် ရဲ့ ANSEL ADAMS အင်စယ်လ်အက်ဒမ်စ်လို့ ကျွန်တော် တင်စားပြီး နာမည်ပေးခဲ့ပါတယ်။ ဆရာကြီးကို အဲဒီလို နာမည်တင်စားခေါ်ဝေါ်ခဲ့ခြင်းကို ဆရာကြီး ကျေနပ်ပါ တယ်နော်။*

ဘာမှတော့ ကန့်ကွက်စရာမလိုပါဘူး။ နာမည် ကောင်းပေးထားတာပဲ။ မကျေနပ်စရာ မရှိပါဘူး။

**စာရေးသူမေး–** *တကယ်လည်းတူပါတယ်။ ဆရာကြီး ရဲ့ PICTORIAL ရှုခင်းဓာတ်ပုံတွေ လေ့ လာကြည့်တဲ့အခါ အလွန်ထူးခြားတာတွေကို သတိပြုမိပါ တယ်။ ANSEL ADAMS သည် သူ၏ ရှုခင်းဓာတ်ပုံတွေမှာ လူကိုထည့်တာ မတွေ့ရဘဲ တကယ့်ရှုခင်းအရသာကိုသာ ခံစားစေတယ်။ အဲဒါလည်း ဆရာကြီးဟာ ANSEL ADAMS နဲ့ တူနေတယ်။*

ကျွန်တော် ရှုခင်းကို သိပ်ကြိုက်ပြီးတော့ လူမထည့် တာ ဒါလည်း အလိုလိုဖြစ်လာတာပါပဲ။ လွန်ခဲ့တဲ့ (၇)နှစ်လောက်က ဆရာတော်ဦးဇောတိကရဲ့ စာအုပ် ကို ဖတ်လိုက်ရတော့ သူတော်ကောင်းသူမြတ် လောင်းတွေဟာ နေထွက်နေဝင် သဘာဝရှုခင်းကို သိပ်ရှုစားပါတယ်။ အဲဒီတော့ တချို့ကပြောတယ်။ အရှင်ဘုရားတောထွက်နေမှပဲ။ ဒီသာယာမှုတွေ ယူ သေးသလားတဲ့။ မဟုတ်ဘူးတဲ့။ ဒီသာယာမှုတွေ ဟာ အင်မတန်မှ စိတ်ကြည်လင်အေးမြ ချမ်းသာစေ ပါတယ်တဲ့။ မြတ်စွာဘုရား လက်ထက်ကလည်း ကာဠုဒါရီအမတ်ကြီးက ရာဇဂြိုလ်ပြည်လား၊ ကပိလဝတ်ပြည်လားတော့ မမှတ်မိတော့ပါဘူး။ တစ်ခုခုပဲ။ လမ်းမှာ သာယာတဲ့ရှုခင်းတွေကို စာဖွဲ့ ပြောပြပင့်ဖိတ်တဲ့အတွက် မြတ်စွာဘုရား ကြွသွား တော်မူခဲ့တယ်။ ဒါကြောင့်မို့ ကျွန်တော် သဘာဝ ရှုခင်းတွေကို ကြိုက်တယ်လေ။ သာယာမှ မသာယာ မှ မဟုတ်ပါဘူး။

**စာရေးသူမေး–** *ဆရာကြီး အခုနောက်ပိုင်း ဆွတ်ဇာလန် နိုင်ငံမှ ပြန်လာပြီးတဲ့အပိုင်းမှာ ဆရာကြီး လက်သုံး, သုံးနေတဲ့ ကင်မရာဟာ ဘာကင်မရာပါလဲ။*

PENTAX ME SUPER ပါပဲ။ LENS ကတော့ SIGMAတို့ PENTAX တို့ပေါ့လေ။ အဲဒါတွေ သုံး ပါတယ်။

**စာရေးသူမေး–** *အဲဒီတော့ မှန်ဘီလူးအနေနဲ့ NORMAL LENS ပဲ သုံးပါသလား။*

မဟုတ်ဘူးဗျ။ (၃)မျိုးလောက် သုံးပါတယ်။ 24 MM WIDE, 35 TO 105 MM နောက် 100 TO 200 MM နောက်တစ်ခါပြောင်းတာကတော့ 28 TO 70 MM; 35 TO 105 MM; 80 TO 320 MM, ပြီးတော့မှ 2X, 3X CONVERTER တွေကို ဒီနေ့အထိ ဒါပဲသုံးတယ်။

**စာရေးသူမေး–** *နောက်ပိုင်းမှာ DIGITAL CAMERA ကို ဘယ်နေ့ကစပြီး ကိုင်ပါသလဲ။*

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကိုင်တာ တစ်လလောက်ပဲ ရှိဦးမယ်။

**စာရေးသူမေး–** *ဆရာကြီး ဘာဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အမျိုးအစား ကိုင်ပါသလဲ။*

CANON CAMERA သုံးပါတယ်။

**စာရေးသူမေး–** *ဘာမော်ဒယ်လဲ။*

CANON A 30 ပါ။

**စာရေးသူမေး–** *မဂ္ဂါပစ်ဇယ် ဘယ်လောက်ရှိပါသလဲ။*

5 MEGA PIXEL ပါ။

**စာရေးသူမေး–** *ကျွန်တော်သိသလောက် ဆရာကြီးဟာ တစ်သက်လုံး ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ နဲ့ ဖလင်သုံးကင်မရာကို အထက်မြန်မာပြည် မန္တလေးမှာ အစွဲအမြဲဆုံး ချစ်မြတ်နိုးခဲ့တယ်။ အခု ဆရာကြီး ဒစ်ဂျစ် တယ်ကင်မရာသုံးကြည့်တဲ့အခါ ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံ ပညာအပေါ်မှာ ဆရာကြီးရဲ့ အကြံဉာဏ်နှင့် မှတ်ချက် ဘယ်လိုရှိပါသလဲ။*

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကလေး ကိုင်လာတာ အမြဲ အိတ်ထဲမှာ ထည့်သွားတယ်။ ဟိုတုန်းကဆို LENS တွေက 28 to 70, 35 to 105, 80 to 300 mm အကုန် ပါမှ ကျေနပ်တယ်။ အကုန်ပါမှကျေနပ်တော့ ဒါကြီး တွေ မသယ်ဖြစ်တာ။ တစ်ခါတလေတော့ အဲဒီအိတ်

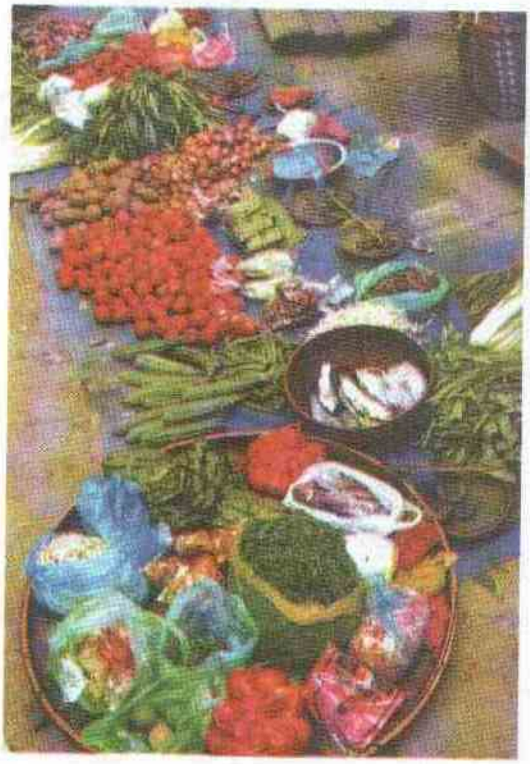
ကြီး ကြည့်ပြီးတော့ ကြောက်နေတယ်။ အခုတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကလေးပါသွားတော့ လမ်းတွေ့သမျှ CANDIT SHOT ကလေးတွေ အကုန်ရိုက်ဖြစ်သွားတာပေါ့။

တကယ်လို့ ကားနှင့်ခရီးဝေးသွားတဲ့အခါ ပုဂံဘုရားတွေ ဘာတွေရိုက်မယ်ဆိုရင်တော့ စောစောကပြောတဲ့ မှန်ဘီလူးတွေနှင့် ကင်မရာနှင့် ရိုက်မှာပေါ့လေ။ အခုအနေမှာတော့ ဒီဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာလေးကို အမြဲအိတ်ထဲမှာထည့်ပြီးတော့ တွေ့သမျှဈေးလေးတွေ ဘာလေးတွေ လျှောက်ရိုက်နေပါတယ်။

<u>**စာရေးသူမေး**</u>– *ဆရာကြီးရဲ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာလေးရဲ့ 200M LENS ရဲ့ RANGE ဟာဘယ်လောက်နဲ့ ဘယ်လောက်ရှိပါသလဲ။*

ကျွန်တော် ဖလင်ကင်မရာနှင့် ယှဉ်တိုင်းကြည့်ပြီးပြီ။ 35 to 400 mm လောက် ရှိပါတယ်။

<u>**စာရေးသူမေး**</u>– *ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာမှ ထွက်လာတဲ့ ပုံထွက်အဆင့်အတန်း RESULT နဲ့ ဆရာကြီး အရင်သုံးနေတဲ့ ဖလင်ကင်မရာ၏ ပုံထွက်အဆင့်အတန်း RESULT (၂)မျိုး ယှဉ်ကြည့်ရင် ဘာခြားနားမှုများ တွေ့ပါသလဲ။*



ဓာတ်ပုံအနုပညာရှင်ကြီး ဦးချစ်ဝိန်(မန္တလေး)၏ ၂၀၀၆ ခုနှစ် ဒစ်ဂျစ်တယ်လက်စွမ်းပြဓာတ်ပုံများ။
ဓာတ်ပုံအယူအဆ ကွန်ပိုဇေးရှင်းမှာတော့ "ဘုရင်တစ်ဆူ" ပါပဲ။

(၂)မျိုးယှဉ်ကြည့်ရင် ဗမာမလေးကလည်း ဗမာလို ချောတာပေါ့။ ကုလားမလေးကလည်း ကုလားလို ချောတာပေါ့။ ဟား...ဟား...ဟား။ ချောတာကတော့ ချောတာချည်းပါပဲ။

<u>**စာရေးသူမေး**</u>– *ဆရာကြီးရဲ့ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာက 5 MP RESOLUTION ဆိုတော့ 12" x 18" ဓာတ်ပုံအရွယ်အစားတော့ ကူးချဲ့နိုင်မှာပါ။ အဲဒီတော့ ဆရာ ကြီးရဲ့ ဖလင်ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူးတွေက ဟောင်းနေပြီဖြစ်လေတော့ အခုဆရာကြီးသုံးနေတဲ့ ဒစ်ဂျစ် တယ်ကင်မရာအသစ်ရဲ့ ပုံထွက်အဆင့် RESULT ကို ယှဉ်ကြည့်မယ်ဆိုပါက ကွာတော့ ကွာလိမ့်မယ်လို့ ယူဆပါတယ်။ ဆရာကြီး ဘယ်လို ထင်ပါသလဲ။*

ကွာပါတယ်။ ကွာပါတယ်ဆိုပေမယ့် ပြတ်ပြတ်သားသား တိတိကျကျ BRIGHT တောက်တောက်ပပ လှလှလေးပေါ့။ ဒါပေမဲ့ ဖလင်ကင်မရာကိုလည်း သိပ်ပစ်ပယ်လို့ မရဘူး။ မှုန်မှုန်မှိုင်းမှိုင်းလေးကျတော့ သူက ပိုကောင်းတယ်။ **တစ်ခါတုန်းက ကျွန်တော် ဖတ်ဖူးတဲ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကကောင်းတာလား၊ ဖလင်ကင်မရာက ကောင်းတာလားတဲ့။ ဖလင်က ကောင်းတယ်လို့ ဆိုပါတယ်။** ဒစ်ဂျစ်တယ်တွေကတော့ တိတိကျကျ ပြတ်ပြတ်သားသား ကာလာအထင်အရှားတွေမှာတော့ ကောင်းတယ်တဲ့။ ကျွန်တော်တစ်ခါတုန်းက စာအုပ်တစ်အုပ်ထဲမှာ ဖတ်လိုက်ရတာကတော့ ခင်ဗျားမှန်ဘီလူး မှိုတွေတက်ပြီး ဘာတွေပဲ ဖုံးနေဖုံးနေ လွှင့်မပစ်ပါနဲ့တဲ့။ အမြဲဆောင်ထားပါတဲ့ ။ ဘာဖြစ်လို့လဲဆိုတော့ ATMOSPHERE ဆိုတဲ့ ရာသီဥတုရဲ့ အငွေ့အသက်များကို ထည့်ချင်ရင် အဲဒီမှန်ဘီလူးနဲ့ပဲ ရိုက်ပါတဲ့။

**<u>စာရေးသူမေး</u>** – *အဲဒီတော့ ဆရာကြီး... ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာကတော့ ထင်းကနဲ လင်းကနဲ ပေါ့နော်။ ဒါပေမဲ့ PICTORIAL အငွေ့အရသာကလေးတွေ ထည့်ချင်တဲ့အခါကျတော့ ဖလင်ကင်မရာရဲ့ ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာဟာ ဒီနေ့အထိ ဆရာကြီး စိတ်ကျေနပ်တုန်းပေါ့နော်။*

ဟာ...သူ့ဟာနဲ့သူပဲ။ ACCORDING TO THE MOOD နဲ့ပေါ့ဗျာ။ ကျွန်တော်တို့ ဘယ်လိုပြောမလဲ ဆိုတော့ HUNTER မုဆိုးတစ်ယောက်ဟာ လက်နက်အနေနဲ့ စာကလေးတို့ ဂျိုးတို့ပစ်မယ်ဆိုရင် BSA ၄က်ပစ် သေနတ်ပေါ့နော်။ ပွိုင့် ၂၂ က ပွိုင့် ၂၂၊ ဆင်ပစ်မယ်ဆိုရင်လည်း ဆင်ပစ်သေနတ်၊ ကျားပစ်ရင်လည်း ကျားပစ်သေနတ်၊ အဲဒီသဘောမျိုး ACCORDING TO THE SUBJECT AND MOOD ကိုယ်ဖြစ်ချင်တာ ကို ကိုယ်က အရွေးမှန်ဖို့ အရေးကြီးတယ်။

ကျွန်တော်တို့ MAZDA ကုမ္ပဏီမှာ ဆုရတုန်းက MAZDA ကားပေါ်မှာ ကလေးလေးရပ်နေတာဟာ LENS ရွေးတာမှန်တယ်တဲ့။ LENS ရွေးဖို့က အရေးကြီးတယ်။ ကိုယ်က MOOD ကို ဘယ်ရောန်ရွေးမလဲ။ မှုန်မှုန်မှိုင်းမှိုင်း သွင်းမယ်ဆိုရင် ဘယ် LENS ကိုသုံးမလဲ။ ပြတ်ပြတ်တိတိကျကျကြီးရိုက်မယ်ဆိုရင် ဘယ် LENS ကို သုံးမလဲ ဆိုတာကို ရှေးတုန်းကတည်းက ROLLEIFLEX ကင်မရာတွေမှာ အပြတ်ကြိုက်တဲ့လူတွေက TESSAR LENS ကို ကြိုက်တယ်။ ရိုးရိုးလေးနဲ့ PLASTIC EFFECT ကလေးနဲ့ ရိုက်ချင်တဲ့သူက XENOTAR တို့ PLANER LENS တို့ကို ကြိုက်ကြတယ်။ ကိုယ့်အကြိုက်နဲ့ကိုယ်ပေါ့။ ART ဆိုတာကတော့ ပုံသေကားချပ် ဘယ်ဟာမှ ဘယ်ဟာလို့ ပြောလို့မရဘူး။

**<u>စာရေးသူမေး</u>** – *ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန် ဖြေကြားတာတွေကို တော့ ကျွန်တော် သဘောကျပါတယ်။ လူတွေက အခုဖြစ်နေတာ ဆရာကြီးရယ် ဒစ်ဂျစ်တယ်... ဒစ်ဂျစ်တယ်...ဒစ်ဂျစ်တယ်... အခု ဓာတ်ပုံသင်တန်းနဲ့ပတ်သက်ပြီးတော့ တက်ချင်တဲ့လူတွေ ဘယ်လိုရှိသလဲလို့ ကျွန်တော် ကြော်ငြာကြည့်တော့ တက်ချင်တဲ့ လူတွေအားလုံးက သူတို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပဲ သင်ချင်တယ်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပဲ သင်ပေးပါဆိုတော့ မန္တလေးမှာကော ရန်ကုန်မှာပါ ဒီအတိုင်းဖြစ်နေတယ် ဆရာကြီး။ ဒီကိစ္စ ဆရာကြီးရဲ့ အမြင်ကို သိပါရစေ။*

အဲဒါကတော့ တကယ်ပါပဲ။ သူတို့က နောက်ဆုံးပေါ်ပေါ့လေ။ လက်နက်ကောင်းကလေးတစ်ခုကို ပစ်ကြည့်ချင်ကြတာပေါ့လေ။ ယခုထက်ထိ မုဆိုးတွေဟာ ရှေးတုန်းက နှစ်လုံးပြူးသေနတ်ကို သုံးတုန်းရှိနေတယ်။ အခု လူငယ်တွေက ဘာလဲ။ အူဇီမှ M16 မှ ဆိုတာတွေ ဖြစ်နေတာ။ ဒါပေမဲ့ ကျားတစ်ကောင်ကို သားရေလည်းမပျက်စီးအောင်၊ သေနတ်နဲ့ ပစ်ချင်ရင်နော်။ ရိုင်ဖယ်နဲ့လည်းမဖြစ်နိုင်ဘဲ (၂)လုံးပြူးကျည်နဲ့ပဲ ပစ်လိုက်မှ အရေခွံပေါက်တယ်ဆိုရုံနဲ့ ရလိမ့်မယ်။ အဲဒီ M16 တို့လို သေနတ်နဲ့သာ ပစ်လိုက်ပါက ကျားတော့ စုတ်ပြတ်သတ်သွားတော့မှာပေါ့။ အဲဒါလေးတွေကို လူငယ်တွေက အဲဒီလို အမြင်မျိုးနဲ့ မြင်စေချင်ပါတယ်။ အဲဒီတော့ လူငယ်တွေနဲ့တော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်၊ ဖလင်ရယ် မဟုတ်ဘူး။ ART ကို အနုပညာမြောက်မြောက်ဖြစ်အောင် ပုံထွက်ဖို့ရန် အရေးကြီးတယ် ။ INSTRUMENT တွေ ကိုင်ပြီးတော့ ပုံမထွက်တော့လည်း ဘာလုပ်မလဲ။ အပြစ်တော့မပြောဘူး။ GAGETEERS တာလုပ်လိုက်တော့ PHOTOGRAPHER မလုပ်နဲ့တော့။ ကျွန်တော်က PHOTOGRAPHERS ဆိုပြီးတော့ GAGETEERS လုပ် နေလို့လည်း မရပါဘူး။

**စာရေးသူမေး–** *အဲဒီတော့ ဆရာကြီးရယ် ဓာတ်ပုံပညာကိုလေ့လာတဲ့အခါမှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတစ်ခု တည်းကိုလေ့လာပြီးတော့ ကျန်တဲ့ သမားရိုးကျဖလင် ဓာတ်ပုံပညာကို မလေ့လာဘဲနဲ့ ဓာတ်ပုံပညာရှင်ကောင်းတစ်ယောက် ဖြစ်လာနိုင်ပါ့မလား။*

မဟုတ်သေးဘူးလေ။ အဓိကကတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကိုပဲ ကိုင်ကိုင်၊ ဖလင်ပဲ ကိုင်ကိုင်နော်။ SENSE OF ART ရှိဖို့ အရေးကြီးတယ်။ ART ဆိုတာ ဘာလဲ။ ဟုတ်တယ်မဟုတ်လား။ ဘာကင်မရာပဲ ကိုင်ကိုင်၊ အခုထက်ထိ ကျွန်တော် ME SUPER PENTAX ကလေးနဲ့ ကိုင်တယ်။ အရုပ်ကောင်းကောင်း ထွက်နေတာပဲ။ ဟုတ်တယ်မဟုတ်လား။ ဘာလို့မပြောင်းတာလဲ။ ဒါနဲ့ ဒါထွက်ပြီး COMPOSITION တို့ DYNAMIC တွေ ဘာတွေ ဒီ SECTION တွေဟာ ကိုယ့်ဦးနှောက်နဲ့ ကိုယ် သုံးသွားတာပဲ။ ကိုယ့် အသိဉာဏ်နဲ့ သုံးသွားတာ။

**စာရေးသူမေး–** *အခုဟာက ဒီလိုဖြစ်နေတယ်။ ဓာတ်ပုံပညာကို ART တွေ လေ့လာစရာမလိုဘူး။ ဒစ်ဂျစ်တယ်နဲ့ ဆိုရင် လုပ်ချင်တာလုပ်နိုင်တယ်ဆိုတဲ့ လူငယ်တွေရဲ့ အကြံဉာဏ်ဟာ ကျွန်တော်တို့က ဒစ်ဂျစ်တယ်နဲ့ မပြီးဘူး။ ဓာတ်ပုံပညာရဲ့ ART ကိုလည်း လေ့လာဖို့ လိုတယ်လို့ ပြောနေတာ။ ကျွန်တော်တို့ အရူးကြီးတွေလိုများ ဖြစ်မနေဘူးလား ဆရာကြီး။*

**အဲဒါကြောင့် အဲဒါတွေ သူတို့ တစ်တွေ မှားနေတာပေါ့။ လူငယ်တွေ တော်တော့်ကို မှားနေတယ်။** အဲဒီ လူတွေကိုတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပဲ လေ့လာပါ။ နောက်တစ်မျိုးပေါ်တော့လည်း အဲဒီနောက်တစ်မျိုးကိုပဲ ဆက်ပြီး လေ့လာပါ။ ဓာတ်ပုံပညာတော့ လေ့လာမနေပါနဲ့။ အလကားပဲ။ ဟုတ်တယ်မဟုတ်လား။ သဘောကတော့ လူတိုင်း စာတတ်တယ်။ စာတတ်တာက ကကြီးခကွေး စသင်တယ်။ နောက် ဘာဘမမ သင်ခဲ့တယ်။ ဗူးသီးနုနုမရှုးရ အဲဒီတော့ VARIETY OF SENTENSE ဖြစ်အောင် ART အနေနဲ့ ဗူးသီးနုနုမရှုးရ၊ နုသောဗူးသီးမရှုးရ။ ART SENSE က အဲဒီလိုပဲ ရှိရမှာပါပဲ။

**စာရေးသူမေး –** *ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကိုပဲ သိချင်ရင် ခင်ဗျားတို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနဲ့ အတူပါလာတဲ့ သရုပ်ပြပုံများစွာနှင့် ညွှန်ကြားချက် INSTRUCTION MANUAL ပဲဖတ်လိုက်ရင် ကင်မရာကိုင်တွယ်နည်း အပြည့်အစုံသိမှာ သေချာပါတယ်။ ဘာမှ သင်တန်းတက်နေစရာလည်း မလိုဘူး။ ဒီထက်ပိုပြီး ကွန်ပျူတာနှင့် ဖိုတိုရှော့ဖ်ဆော့ဖ်ဝဲကို အသုံးပြု၍ ဓာတ်ပုံတည်းဖြတ်ချင်ရင် ကွန်ပျူတာသင်တန်း သွားတတ်ပေါ့။ ဆရာကြီးအနေနဲ့ကော အဲဒီလိုပဲသဘော တူပါသလားဆိုတာ အမိန့်ရှိပါဆရာကြီး။*

ကျွန်တော်တို့ MUSIC ပိုင်းမှာ ကျွန်တော့်ဆရာပြောဖူးတာက EXPRESS လုပ်ပါ။ MECHANICAL WORK မဖြစ်ပါစေနဲ့။ ခုဟာ သူတို့ MECHANICAL WORK ဖြစ်ချင်ဖြစ်နေတယ်။ MECHANICAL WORK ဖြစ်နေတယ်ဆိုတာနဲ့ EXPRESS လုပ်တာနဲ့ မတူတော့ဘူး။ စန္ဒယားတီးတဲ့နေရာမှာ ဟို EXPRESS မလုပ်ဘဲနဲ့ MECHANICAL WORK ပဲ ဆိုတော့ 3 ဝမ်းအာ 3၊ 3 တူးအာ 6၊ 3 သရီးအာ 9၊ အဲဒီလိုမဟုတ်ဘဲနဲ့ RHYTHM နဲ့ ထည့်တော့ ဘယ်လောက်ကောင်းသလဲ။ ACCENT လေးနဲ့ထည့်တော့ ဘယ်လောက်ကောင်းသလဲ။ 3 ဝမ်းအာ 3၊ 3 တူးအာ 6၊ 3 သရီးအာ9 RHYTHM နဲ့ လုပ်သွားတာ။ ဒါဟာ EXPRESS လုပ်သွားတာ၊ အဲဒါ ART ဟုတ်တယ် မဟုတ်လား။ ဆိုတဲ့လူလည်းဆိုလို့ကောင်းသလို နားထောင်တဲ့လူလည်း နားထောင်လို့ ကောင်းပါတယ်။

**စာရေးသူမေး–** *ကာလာဓာတ်ပုံဖြစ်ပေါ်လာပြီးတော့ ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံဟာ အသုံးမကျသလို ဖြစ်လာပါတယ်။ ကျွန်တော် နိုင်ငံခြားတွင် သတိပြုမိသည်မှာ ၁၉၉၅ ခုနှစ်လောက်ကစပြီးတော့ အနောက်ပိုင်းမှာ ဖြူ/မည်း ဓာတ်ပုံဟာ အတော်ကလေး ပြန်ပြီးတော့ ခေတ်စားလာပါတယ်။ ထို့ထက် စောကောင်းလည်း စောနိုင်ပါတယ်။ ဆရာကြီးအနေဖြင့် နောင်လာနောင်သားဓာတ်ပုံဝါသနာရှင်များကို ဖြူ/မည်း ဓာတ်ပုံပညာသည် ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာ လေ့လာမှုတွင် ဘယ် လိုလေ့လာရင် အကျိုးရှိနိုင်တယ်ဆိုတာ လမ်းညွှန်ပေးစေလိုပါတယ်။*

သူတို့က ဖြူ/မည်းဓာတ်ပုံကမကောင်းဘူး။ ကာလာဓာတ်ပုံမှ ကာလာဓာတ်ပုံတဲ့။ အဲဒီလူတွေကို ကျွန်တော်တစ်ခွန်းပဲပြောလိုက်ချင်ပါတယ်။ **ခင်ဗျားတို့ သဲတွေထဲ ရေတွေရောက်သွားပြီ။** မီးသွေးခဲနဲ့ ပဲဖြစ်ဖြစ် WINSOR ရေဆေးရောင်စုံနဲ့ ပဲဖြစ်ဖြစ်၊

စုတ်ချက်ကောင်းဖို့ပဲ အရေးကြီးပါတယ်။ စုတ်ချက်မကောင်းရင် ဘယ်နည်းနဲ့မှ ပန်းချီကားမကောင်းနိုင်ပါဘူး။ မဟုတ်ဘူး အခုဟာက အမလေး WINSOR မှနော်။ အကောင်းစားတွေမှ ပန်းချီမဆွဲတတ်တဲ့လူတွေ အဲဒါတွေ သွားပေးတော့ ဘာလုပ်မှာလဲ။ မီးသွေးခဲနှင့်လည်း ဆွဲခဲ့ကြတာပဲ။ BURPOL တို့ BURPAT အိမ်သုံးဆေးတွေနဲ့လည်း ဆွဲခဲ့ကြတာပဲ။ **အဲဒီလူတွေကတော့ အညံ့ဆုံးပဲ။** ကျွန်တော် မြင်တာကတော့ ဒီကင်မရာအကြောင်းပဲ သိချင်ကြတယ်။ ပုံအရေးမကြီးဘူး။ ဒုတိယသမားတွေကတော့ သီအိုရီ သိတယ်။ လက်တွေ့ မရှိဘူး။ သီအိုရီကျတော့ ကျုပ်က COMPOSITION ဘယ်လိုဘယ်ညာ၊ ပုံကျတော့ထွက်မလာဘူး။

ကျွန်တော့်စန္ဒယားဆရာ တီးနေတုန်း အခြားစန္ဒယားဆရာတစ်ဦးက ဝင်ပြောတယ်။ ကျွန်တော်တော့ဗျာ PIANO LESSON နှင့် ပတ်သက်လို့ COVER TO COVER အကုန်ရကုန်ပြီ။ အချိန်မရလို့ ကျွန်တော် လေ့ကျင့်မှုမရှိဘူး။ ကျွန်တော့်ဆရာက ဘာပြောသလဲ။ ခင်ဗျားရေကူးနည်းစာအုပ်ကြီးပိုက်ပြီး ရေထဲခုန်ဆင်း ကြည့်ပါလား။ ဘာဖြစ်သွားမလဲ။

**စာရေးသူမေး–** *သေချာပါတယ် သေမှာပါ။ ဟုတ်ပါတယ် ဆရာကြီး၊ သေမှာပါပဲ။ အဲဒါကြောင့် B/W ဓာတ်ပုံ ပညာဟာ နိုင်ငံခြားမှာ ပြန်ခေတ်စားလာတယ်။ ကိုးရီးယားဓာတ်ပုံပြိုင်ပွဲ၊ ဂျပန်ဓာတ်ပုံပြိုင်ပွဲတွေမှာ အိန္ဒိယဓာတ်ပုံ ပညာရှင်တွေ B/W ကဏ္ဍမှာ စွဲစွဲမြဲမြဲ နှစ်စဉ်ဆုရခဲ့ကြတာ အံ့သြစရာ ကောင်းပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့ အားမကျထိုက်ဘူးလားဆရာကြီး။*

*အဲဒါတစ်ခုတော့ ရှိတယ်။ ဒီမှာကတော့ စက္ကူမကောင်းဘူး။ ဖလင်လည်း မကောင်းဘူး။ ဟိုမှာ စောစောကပြောခဲ့သလို ပုံတွေထွက်လာတာ MATT PAPER မှာ BLACK တွေက အိပြီးတော့ အဖြူတွေကလည်း ဖွေးနေတယ်။ ဒီကဟာတွေက လက်လက်လက်လက်နဲ့ TONE တွေကမလှဘူး။ ဟိုမှာက ခဲနဲ့ခြစ်ထားတဲ့အတိုင်းပဲ။ ပိန်းပြီးပူးကုန်တယ်။ ထင်းကနဲဖြူပြီး မှိုင်းကနဲ မည်းသွားတာတွေ အရသာခံစားရတာ တစ်မျိုးတော့ ဖြစ်သွားတယ်။*

*ဆရာကြီး အခုတော့ အသက်ကြီးသွားပြီဆိုတော့ ကိုယ်တိုင် မကူးနိုင်ဘူးဆိုပေမယ့် အကယ်၍များ ဆရာကြီး အမှောင်ခန်းထဲ ပြန်ဝင်ပြီးတော့စက္ကူကောင်း ကောင်း၊ ဖလင်ကောင်းကောင်းနဲ့ များလုပ်နိုင်မယ်ဆိုပါက B/W ဓာတ်ပုံပညာကို လုပ်ဦးမှာလား။*

လုပ်ချင်တယ်။ ဒါပေမဲ့ အသက်က မလုပ်နိုင်ဘူး။ နောက်ဆုံး ကျွန်တော်လုပ်တာ အရင်တုံးက DARK-ROOM ထဲ ဝင်သွားရင် (၁၀)ပုံ (၁၅)ပုံ ကူးနိုင်တယ်။ အခု နှလုံးရောဂါရပြီးတော့မှ တစ်ခါဝင်ကူးတယ်။ (၃)ပုံပဲ ကူးနိုင်တယ်။ (၃)ပုံထက် ပိုမကူးနိုင်တော့ဘူး။

**စာရေးသူမေး –** *ယနေ့အထိ ဆရာကြီးမှာ B/W ဓာတ်ပုံ ပစ္စည်းတွေ ရှိပါသေးသလား။*

ရှိပါတယ်။

**စာရေးသူမေး–** *ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိုန်ရဲ့ ကျန်းမာရေး အနေနဲ့ကော၊ ကျန်းမာရေး ကောင်းပါရဲ့လား။*

အခု ကျန်းမာရေးကောင်းတယ်လို့ဆိုရမှာပေါ့။ (၇၅) နှစ်လောက်တော့ ကောင်းပါတယ်။

**စာရေးသူကဆက်–** *ဟုတ်ပါတယ်။ ဆရာကြီးက ဘယ်သူမှ ဖေးမ မကိုင်ဘဲ သွားနေနိုင်တယ်။ ဓာတ်ပုံလည်း ဆရာကြီး OUTDOOR ထွက်ရိုက်နေနိုင်တာပဲ။ ဆရာကြီး ကျန်းမာပါတယ်။*

**စာရေးသူမေး–** *နောင်လာနောင်သား လူငယ်လေးများအတွက် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ သမားရိုးကျဖလင်ဓာတ်ပုံပညာပဲဖြစ်ဖြစ် လေ့လာတဲ့ လူငယ်ကလေးတွေ ဘယ်လိုလေ့လာသင့်တယ်။ အဲဒါလေးတွေပါပဲ။ ဆရာကြီး မှတ်သားလောက်တဲ့ မှတ်ချက်ကလေးတွေကို ဆရာကြီး တိုတိုလေးပါပဲ။ စကားလက်ဆောင် ပေးစေလိုပါတယ်။*

အဲဒါတွေ ပြောရရင်တော့ သဲထဲရေရောက်နေမှာပါပဲ။ ဘာဖြစ်လို့လဲဆိုတော့ ကျွန်တော်ရှင်းရှင်း ပြောမယ်။ ဦးချစ်ဝိုန်ကတော့ တော်ပါတယ်။ သူပြောတာတွေ ကျုပ်တို့ တချို့ဟာတွေ နားတောင်မလည်ဘူး။ အတော့်ကို မြင့်ပါတယ်ဆိုတာတွေကို ပြောခဲ့ပေါင်းလည်း များခဲ့ပါပြီ။

တကယ်တော့ အဲဒါတွေ သူတို့အဖို့ မလိုဘူးတဲ့။ သူတို့လိုချင်တာက ပြိုင်ပွဲဆုရဖို့ပဲ။ အဲဒီလူတွေကို ကျွန်တော်က သွားပြီးတော့ ကျွန်တော်က MOOD တွေ RHYTHM တွေ သွားပြောနေလို့ အလကားပဲ။ ကျွန်တော်

ပုံပြင်ကလေးတစ်ခု ပြောပြလိုက်မယ်။

ရွာတစ်ရွာမှာ တောသူမိန်းမကြီးနဲ့ အရှုတ်ဆိုတဲ့ တရုတ်ကြီးတစ်ယောက်တို့ အိမ်ထောင်ကျတယ်။ အဲဒီရွာမှာ ဓာတ်ပွဲရောက်လာတယ်။ အဲဒီဓာတ်ပွဲက ရှင်မွေးနွန်း မင်းနန္ဒာဓာတ်ထုတ်ကပြတယ်။ အဲဒီ ဓာတ်ပွဲက ရှင်မွေးနွန်း မင်းနန္ဒာဆိုတော့ TRAGIDY အလွမ်းဓာတ်ထုတ်ပေါ့။ တရုတ်ကြီးကို ခေါ်ပြီးတော့ သိပ်ကောင်းတယ်ဆိုပြီး ပွဲသွားပြတယ်။ တစ်ရုံလုံးဟာ မျက်ရည်တွေ ကျလောက်တယ်။ သိပ်ကောင်းတယ်။ မင်းနန္ဒာကလေးကလည်း ငမိုးရိပ်မိကျောင်းကြီး စီးပြီးတော့ ရောက်သွားတယ်။ နောက်ဆုံးပြန်အန်ခိုင်းတော့ မင်းနန္ဒာလည်း သေ၊ ဟိုဘက်ကမ်းက ရှင်မွေးနွန်းလည်း ရင်ကွဲနာကျပြီးတော့သေ။ ရန်ကုန်နှင့်သန်လျင်ဘက်မှာ မီးသဂြိုဟ်လိုက်ကြတာ အဲဒီမီးခိုးလုံးတွေက အလယ်မှာပေါင်းသွားတယ်တဲ့။ TRAGIDY ဆွေးစရာကောင်းတယ်။ ဓာတ်လမ်းလည်း သိပ်ကောင်း မျက်ရည်ကျတဲ့ လူကလည်းကျပေါ့။ ငိုတဲ့ လူကလည်း ငိုတဲ့။ ဗမာမိန်းမကြီးကမေးတယ်။ အရှုတ်ရေ ဘယ်လိုနေသလဲဆိုတော့ တရုတ်ကြီးက ဒီလိုဖြေတယ်။ **လှေတွေ သမ္ဗာန်တွေ ရှိရက်သားနဲ့ မိချောင်းမှစီးချင်တဲ့ကောင် သေတာပဲကောင်းတယ်** တဲ့။ ဟုတ်တယ်လေ။ သူက အဲဒီအမြင်နဲ့ ကြည့်တာကိုး။

ဆရာကြီး ဦးချစ်ဝိန်နှင့် ဆရာကြီး၏ မန္တလေးနေအိမ်မှာတွေ့ဆုံဗျူးခဲ့သည်မှာ (၄၅)မိနစ်ခန့် အချိန်ကြာခဲ့ပါသည်။ တိပ်ခွေအသံဖမ်းထားသည့်အတိုင်း တင်ပြလိုက်ပါသည်။

**ဆရာကြီးဦးချစ်ဝိန်၏ဓာတ်ပုံများကို ကျွန်ုပ်၏ အဆင့်မြင့်ဓာတ်ပုံသင်တန်းသား မောင်နန်းဝင်းဆွေခေါ် ဓာတ်ပုံအမည် "ဘိုနန်း (ပင်းယ)" မှ ဆရာကြီး ဦးချစ်ဝိန်အိမ်တွင် သွားရောက် ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီး CD-ROM ဖြင့် ကျမ်းပြုဆရာထံ ပေးပို့ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။**

**ဘိုနန်း(ပင်းယ)ရေ၊ အထူးကျေးဇူးတင်လျှက်ပါ။**

■ ■ ■

# ယနေ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာဆိုသည်မှာ

၂၀၀၇ ခုနှစ် နှစ်ဦး၊

RAW; TIFF, JPEG; PSD; NEF; CRW; DPOF; EXIF; GIF; JPEG 2000, စသည့် ...စသည့် ဖိုင်စနစ်များ – ဘာ တွေလဲ အားလုံးရှုပ်ကုန်ပြီနော်...

ဖိုင်စနစ်တွေက ရှုပ်တာတော့မဟုတ်ပါဘူး။ အသုံးပြုနေသူများကသာ သူ့သက်မွေးဝမ်းကျောင်း သူ့သဘာဝနဲ့ သူ့ဆန္ဒတွေနှင့် အမျိုးမျိုးပြောနေကြတာပါ...

ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်း၏ ရှေ့ကဏ္ဍတွေမှာ ငွေရရှိပြီး အလုပ်ဖြစ်လိုပါက JPEG ဖိုင်အမျိုးအစားကို သုံး... RAW နှင့် TIFF ဖိုင်တွေကို မေ့သွားမယ်နော်...ဆိုသူများ၏အာဘော်များကို ကျမ်းပြုသူက ပြည့်ပြည့်စုံစုံ ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပြီးပါပြီ...

ယခု **THE RAW DEAL** - by UWE STEINMUELLER ဆိုသူ၏ **"WHY YOU SHOULD USE THE RAW FILE FORMAT WITH DIGITAL CAMERAS"** ဆောင်းပါးမှ အာဘော်ကို ဆွေးနွေးတင်ပြပါဦးမည်။ အမြင်စုံသွားအောင်ပေါ့...

## ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် ဘာကြောင့် 'ရောဖိုင်အရွယ်အစား' ကိုအသုံးပြုသင့်သလဲ?

ယခုအခါများတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများတွင် အများဆုံးအသုံးပြုသည့် ဖိုင်အရွယ်အစားသည် JPEG (JOINT PHOTOGRAPHIC EXPERTS GROUP) FORMAT ဂျေပက်အရွယ်အစားဖြစ်ပါသည်။

၎င်းဖိုင်အရွယ်အစားများ၏ သိသာလွန်းသော အကန့်အသတ် အဟန့်အတားရှိမှုဖြစ်သောအချက်မှာ ၎င်းဂျေပက်ဖိုင်အရွယ်အစားကို မကြာခဏ အများအားဖြင့် အကောင်းဆုံးရွေးချယ်အသုံးပြုတတ်သော်လည်း ၎င်းဖိုင်အရွယ်အစားသည် LOSSY COMPRESSION FORMAT အချက်အလက်များ ဆုံးရှုံးမှုရှိတတ်သည့်သဘာဝ ရှိနေတတ်ပါသည်။ THERE IS ALSO LOSSLESS JPEG THAT IS RARELY USED IN CAME ပုံရိပ်ဖိုင်အမျိုးအစားရှိသော်လည်း ကင်မရာများတွင် အသုံးပြုခြင်း နည်းပါးပါသည်။

ဖိသိပ်မှုနှုန်းထားနည်းသည့်တိုင် ဓာတ်ပုံပုံရိပ် အနည်းငယ် ညံ့ဖျင်းသွားတတ်ပါသည်။ အရေးကြီးစွာ ဖိအားပေးအသိပေးရမည်မှာ IS THE FACT THAT THE IMAGES UNDERGO- HEAVY COLOR / EXPOSURE / NOISE / SHARPENING PROCESSING IN THE CAMERA THAT REDUCES THE ABILITY TO MAKE FUTHER POST-PROCESSING ပုံရိပ်များသည် ကြီးမားသောအရောင်/ ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းအား/ ဆေးသားကြမ်းမှုနှင့် ပုံရိပ်ပြတ်သားအောင်ဖန်တီးမှု စသည်တို့ ကင်မရာထဲတွင် ဖြစ်ပေါ်ခြင်းကြောင့် နောက်ထပ်ထပ်မံ၍ ဆက်လက်ပြုလုပ်ဖန်တီးရန် အခွင့်အလမ်းများ လျော့နည်းသွားစေပါလိမ့်မည်။

JPEG ဂျေပက်ဖိသိပ်မှုပြုလုပ်ခြင်းသည် နောက်ထပ်၍ ပုံရိပ်များကို အတော်ကလေး ဆက်လက်ပြုပြင်လုပ်ဆောင်ရန် POST - PROCESSING မလိုအပ်ခြင်း သို့မဟုတ် ထိုကဲ့သို့သော နောက်ထပ် ဆက်လက်ပြုလုပ်ခွင့်ကို တားဆီးပိတ်ပင်သည့်အခြေအနေဖြင့် ကြုံကြိုက်သည့် အခါမျိုးတွင် အသုံးဝင်ပါသည်။

ဓာတ်ပုံပညာရှင်အတော်များများသည် သူတို့၏ ကင်မရာဖြင့် အကောင်းဆုံးဖြစ်နိုင်သည့် အဆင့်အတန်းကို TIFF တစ်ဖ်ဖိုင်အရွယ်အစားကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် သို့တည်းမဟုတ် ကင်မရာရောင်းချသူ အသိအမှတ်ပြုသည့် RAW FILE FORMAT "ရော"ဖိုင်အရွယ်အစားဖြင့် ရယူလိုကြပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့ တွေ့မြင်ရမည်မှာ– RAW FILE FORMAT "ရော"ဖိုင်အရွယ်အစားများသည် နောက်ထပ်ဆက်လက်ဖန်တီးမှု POST- PROCESSING အများဆုံးပြုလုပ်ခြင်းကို လွယ်ကူစွာခွင့်ပြုပေးပါလိမ့်မည်။

## ON THE SENSOR LEVEL
## ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏အဆင့်

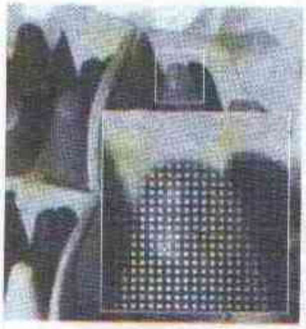
ဤမျက်လှည့်ဆန်သော MAGIC RAW FILE FORMAT "ရော"ဖိုင်အရှုပ်များကို ကောင်းစွာနားလည်ရန်အတွက် ကျွန်ုပ်တို့အနေဖြင့် ယနေ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ ဘယ်ကဲ့သို့ အလုပ်လုပ်သည်ကို နားလည်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ ကျွန်ုပ်တို့၏ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအသစ်များသည် ရောင်စုံဓာတ်ပုံပုံရိပ်များကို ပုံရိပ်ဖမ်းပါသည်။ ဟုတ်တယ်မဟုတ်လား...?

မှန်ကို မှန်ရမှာပေါ့... သင့်အနေဖြင့် နောက်ဆုံးမှာတော့ ရောင်စုံပုံရိပ်များရရှိလာမည်မှန်သော်လည်း... သို့သော် ယနေ့ထွက်ပေါ်နေသည့် ခေတ်မီဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာအများစုတို့၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ SENSORS များသည် မီးခိုးရောင်အဆင့်ဆင့်တန်ဖိုးများကိုသာ ဖမ်းယူမှတ်တမ်းတင်နိုင်ပါသည်။ တစ်နည်းဆိုရသော် ဖြူ / မည်းပုံရိပ်များကိုသာ ဖမ်းယူနိုင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

THE FOVEON X3 SENSOR, DIGITAL SCANNING BACKS, AND MULTI-SHOT DIGITAL BACKS ARE THE EXCEPTIONS. ဖိုဗီယွန်–အိတ်စ်–သရီး ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖတ်သည့် နောက်ပိတ်ပြားများနှင့် ထပ်တလည်းလည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များကို ရိုက်နှိပ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပါရှိသည့်နောက်ပိတ်ပြားများတွင်ပါရှိသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကတော့ ခြွင်းချက်ဖြစ်ပါသည်။

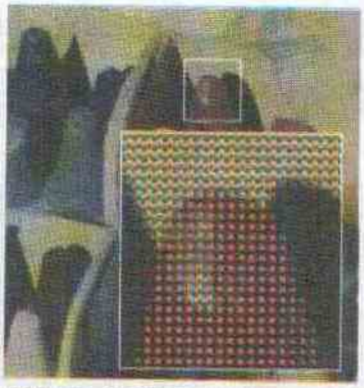
ကျွန်ုပ်တို့ ရောင်စုံဖယောင်းခဲတံ COLOR CRAYONS ဘူးတစ်ဘူးကို ဓာတ်ပုံရိုက်လိုသည်ဟု ဆိုကြပါစို့။

*FULL COLOR TARGET* "ရောင်စုံဓာတ်ပုံရိုက်ခွင်"



ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ သက်သက်အနေဖြင့် မြင်ရသောမီးခိုးရောင် နှ/ရင့် အဆင့်ဆင့် ဖြူ/မဲပုံရိပ်။

*GRAY SCALE PICTURE SEEN BY THE SENSOR*



ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ရှေ့မျက်နှာပြင်ပေါ်မှ ရောင်စစ်များကို ဖြတ်ပြီးနောက် မြင်ရသည့် အရောင်ပုံရိပ်။

*COLOR MOSAIC SEEN THROUGH THE COLOR FILTERS.*

GRAY SCALE SENSOR မီးခိုးရောင် နု/ ရင့် အဆင့်ဆင့်သာ ပုံရိပ်ဖမ်းနိုင်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသက်သက်ဖြင့်ဆိုပါက မည်သည့်နည်းနှင့်မျှ ရောင်စုံဓာတ်ပုံ မပေါ်ထွက်လာနိုင်ပါသည်။

**ENGINEERS AT KODAK ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ အင်ဂျင်နီယာများက BAYER PATTERN "ဘေရာကွက်"ဟုခေါ်သော အရောင်လွှာစစ်ကလေးပေါင်းများစွာကို ဖြူ/မည်းပုံရိပ်ကိုသာ ဖမ်းယူစွမ်းသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် တီထွင်တပ်ဆင်ပေးခဲ့သည်။**

**1980s - ၁၉၈၀ နှစ်များ အတွင်းက ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ၏ အင်ဂျင်နီယာ ဒေါက်တာဘေရာ တီထွင်သော ရောင်စစ်ကွက်လွှာကို ဖြူ/မည်း ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာရှေ့တွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုခဲ့သည်။**

**(DR. BAYER, A KODAK SCIENTIST, INVENTED THIS NOVEL COLOR FILTER ARRAY**

**CONFIGURATION BACK IN THE 1980S, HENCE THE NAME BAYER PATTERN)**

အခြားသော မှုကွဲရောင်စစ်ကွက်လွှာများကိုလည်း အသုံးပြုခြင်းရှိနေပါသည်။

r-g'-r-g'-r-g' နီ–စိမ်း–နီ–စိမ်း–နီ–စိမ်း

g'-b-g'-b-g'-b' စိမ်း–ပြာ–စိမ်း–ပြာ–စိမ်း–ပြာ

r-g'-r-g'-r-g' နီ–စိမ်း–နီ–စိမ်း–နီ–စိမ်း

g'-b-g'-b-g'-b' စိမ်း–ပြာ–စိမ်း–ပြာ–စိမ်း–ပြာ

ပထမတော့ စိတ်ဝင်စားဖွယ်ရာ တွေ့ရှိရသည်မှာ 50% ARE GREEN ၅၀ % ရာခိုင်နှုန်းသည် အစိမ်းရောင်ဖြစ်ပြီး 25% FOR EACH RED AND BLUE အနီရောင် ၂၅ % ရာခိုင်နှုန်းနှင့် အစိမ်းရောင် ၂၅ % ရာခိုင်နှုန်းသော ရောင်စစ်လွှာကလေးများ ပါဝင်ဖွဲ့စည်းထားခဲ့ပါသည်။

ထိုကဲ့သို့ စီစဉ်ခဲ့ရခြင်းမှာ လူသား၏မျက်စိသည် အစိမ်းရောင်နု/ရင့်များကို အနီနှင့် အပြာရောင်များထက် ပိုမိုလွန်ကဲစွာ ခွဲခြားမြင်နိုင်စွမ်းရှိသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ အကျယ်ဝန်းဆုံးနှင့် အရေးပါဆုံးသော နေရာများကို ဖုံးအုပ်နေသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။

**သို့ပါသောကြောင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် မီးနိုးရောင်အဆင့်ဆင့်များကို ဤရောင်စစ်ကွက်လွှာက အရောင်စစ်ဖန်တီးပြီးသားတန်ဖိုးများကို မှတ်တမ်းတင်ပေးနိုင်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။**

မည်သို့ပင်ဆိုစေ၊ ကျွန်ုပ်တို့လိုချင်သည်မှာ A PHOTO WITH FULL COLOR INFORMATION FOR EVERY PIXEL ပစ်ဇယ်တစ်ခုခြင်းတွင် အရောင်သတင်းအချက်အလက် ပြည့်စုံစွာပါရှိခြင်းဖြင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ဓာတ်ပုံဖြစ်ပါသည်။

ဤနေရာတွင် BAYER PATTERN DEMOSAICING OR COLOR INTERPOLATION ဆိုသည့် ဘေယာရောင်စစ်ကွက်လွှာမှ ရောင်စစ်ကလေးများကို အကွက်ကလေးငယ်များအမြင်ကို ဖျောက်ဖျက်ပစ်သော ပြုလုပ်ချက် သို့မဟုတ် အရောင်ကို ပိုမိုမြင်တွေ့နိုင်စေသော ဆော့ဝဲ၏လုပ်ညှိစားသည့်အဆင့် ပါဝင်အလုပ်လုပ်ပါတော့သည်။

တကယ်တမ်းဖြစ်ပေါ်မှုမှာ ပျောက်ဆုံးနေသော နီ စိမ်း ပြာ အရောင်သတင်းအချက်အလက်များကို အနီးအနားရှိ ပစ်ဇယ်များမှ မှန်းဆယူခြင်းဖြစ်ပါသည်။

**ဤသဘောတရားကို ပိုမိုပြည့်စုံနက်နဲစွာ သိရှိလိုပါက http; / ise. stanford. edu / class/ psych 221/ 98 / demosaic / kodak/ သို့ ဆက်သွယ်၍ ဆွေးနွေးကြည့်ပါ။**

A GOOD DEMOSAICING ALGORTHM အရောင်ပြန်ဖော်ထုတ်ခြင်းသဘာဝကို ကောင်းစွာသဘောပေါက်နားလည်ရန်မှာ အတော်ကလေးရှုပ်ထွေးလှပြီး ဈေးကွက်တွင် များပြားလှသော သီးခြားပိုင်ရှင်များ၏ အဖြေရှာထားသော နည်းစနစ်ရှိနေပါသည်။

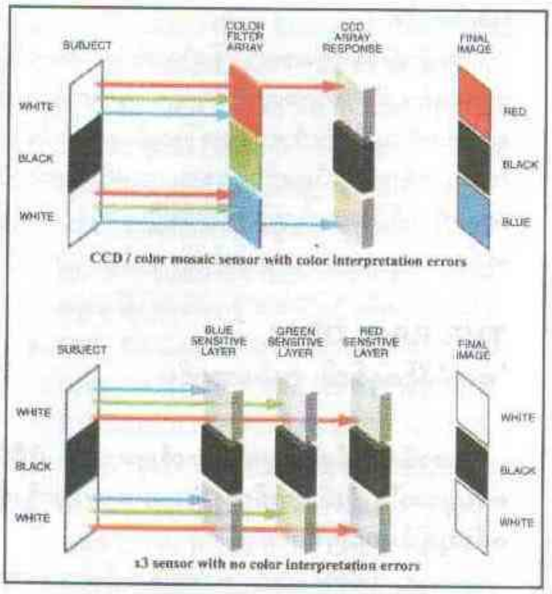
ဤပြဿနာသည် တကယ်တမ်းတော့ အနုစိတ်လက္ခဏာများကို ရှင်းလင်းပေါ်လွင်စေပြီး အရောင်များကိုလည်း မှန်ကန်စွာ ရပ်တည်ပေါ်လွင်မြဲ ပေါ်လွင်နေစေခြင်းဖြစ်စေရမည့် ပြဿနာဖြစ်ပါသည်။

THE PROBLEM IS ACTUALLY TO RESOLVE DETAIL AND STILL BE CORRECT WITH THE COLOR.

ပြဿနာဖြေရှင်းမှုများတွင် ရင်ဆိုင်နေရသည့် အံ့တုမှုများကို ပေါ်လွင်အောင် သရုပ်ဖော်ရန်မှာ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်မှ ပုံရိပ်ဖမ်းကလပ်စည်းတစ်ခု SENSOR CELL ပေါ်တွင် အုပ်မိနိုင်သည့် သေးငယ်လှသော ဖြူ/မည်းကျားကွက်ကလေးကို ပုံရိပ်ဖမ်းယူခြင်းကို တွေးကြည့်ပါ။

AS THE NEIGHBORING GREEN PHOTO-SITE- အနီးအနားရှိ အလင်းဖမ်းယူနိုင်သည့် **အစိမ်းရောင်** ရောင်စစ်အောက်ရှိ ဖိုတိုစိုက်သည့် သတင်းအချက်အလက်သစ်များကို ဖြည့်ဆည်းနိုင်ခြင်းမပြုနိုင်သဖြင့် အဖြူရောင်သည် အနီရောင်စစ်အပေါ် ကျရောက်သည့်အခါ ကျရောက်သောအရောင်သည် အနီရောင်တစ်မျိုးမျိုးလားဆိုသည်ကို မသိနိုင်သလို၊ အကယ်၍ အဖြူရောင်သည် အပြာရောင် ရောင်စစ်အပေါ် ကျရောက်သည့်အခါ ကျရောက်သောအရောင်သည် အပြာရောင်တစ်မျိုးမျိုးလားဆိုသည်ကို မသိနိုင်သလိုဖြစ်နေမည်။ တမူထူးခြားသည်ကတော့– ဥပမာ FOVEON SENSOR ဖိုဗီယွန်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် သူ၏တစ်ခုတည်းသော ဖိုတိုစိုက်များ၏ ၃ မျိုးသော အရောင်ချင်းရာနယ်များတွင် အဖြူရောင်နှင့် အမည်းရောင်များကို မှန်ကန်စွာဖမ်းယူနိုင်ပါသည်။

BAYER SENSORS ဘေရာပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများတွင် ဖမ်းယူသော RESOLUTION ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုသည်




CCD / color mosaic sensor with color interpretation errors

x3 sensor with no color interpretation errors

*DEMOSAICING ERRORS.*

**ရောင်စစ်ကွက်ကလေးများ၏ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအပေါ် ထင်ဟပ်ခြင်းမရှိစေဘဲ ပုံရိပ်၏အနုစိတ်များ ကြည်လင်စွာပေါ်လွင်နေစေပြီး အရောင်များသည်လည်း မှန်ကန်စွာတည်ရှိနေစေရန် ပြုလုပ်ရာတွင် ဖြစ်ပေါ်သည့် မှားယွင်းတိမ်းစောင်းမှုများ။**

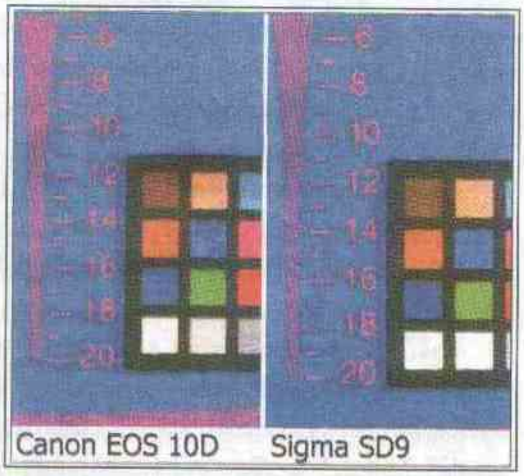
အကယ်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်အရာဝတ္ထုတွင် အနီနှင့်အပြာနှ/ ရင့်မှုများသာ ပါရှိခဲ့ပါက အစိမ်းရောင်ချင်းရာနယ် GREEN CHANNEL က မည်သည့်သတင်းအချက်ကိုမှ ဖြည့်စွက်ပေးနိုင်ခြင်းမရှိသောကြောင့် ကျဆင်းပါလိမ့်မည်။

FOR MONOCHROME ရောင်စုံမဟုတ်သော တစ်ရောင်တည်းအတွက်ဆိုပါက လိုင်းအလျားအလွန်သေးငယ်သော အနီရောင်နှင့် အပြာရောင်တို့တွင် အစိမ်းရောင်ဖိုတိုစိုက်သည် မည်သည့်သတင်းအချက်အလက်မှ ရရှိနိုင်ခြင်း ရှိမည်မဟုတ်ပါ။ သို့သော် ထိုကဲ့သို့သောအရောင်များသည် တကယ့်ဖြစ်ရပ်မှန်ဘဝတွင် ရှားပါးလှပါသည်။

တကယ်တမ်း ဘဝမှန်အဖြစ်တွေမှာကတော့- အကယ်၍များ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် အလွန်တောက်ပ၍ အသွေးရင့်ကျက်သော အနီရောင်များကို နမူနာရယူနေချိန်ဖြစ်ပါက – IF THE SENSOR SAMPLES VERY BRIGHT AND SATURATED RED COLORS အစိမ်းရောင်တွင် သတင်းအချက်အလက်များပါရှိသည့် အပြင်၊ အပြာရောင်တွင်ပင် ထိုအစိမ်းရောင်လောက်တော့ ပါရှိလိမ့်မည်မဟုတ်သော်လည်း အတော်ကလေးတော့ နည်းပါးသည့် သတင်းအချက်အလက်များ ပါသင့်သည်လောက်တော့ ပါရှိပါလိမ့်မည်။

ကျွန်ုပ်တို့ဖော်ပြထားသော သရုပ်ပြပုံတွင်ရှိနေသည့် ပြဿနာသည် အရောင်ကို မှန်ကန်စွာမှန်းဆရန်အတွက်ဆိုပါက ကျယ်ဝန်းမှုသတင်းအချက်အလက် SPATIAL IN FORMATION အတော်အတန်တော့ လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ တစ်ခုတည်းသော ဖိုတိုစိုက် ONLY A SINGLE PHOTO SITE က အနီရောင်ကို အနီရောင်သတင်းအချက်အလက်များကို နမူနာရယူသည်ဆိုပါက ထိုသီးသန့်ဖိုတိုစိုက်အတွက် CORRECT COLOR အရောင်အမှန်အကန်ကို ပြန်လည် တည်ဆောက်ယူရန် နည်းလမ်းရှိနိုင်မည်မဟုတ်ပါ။




အထက်ဖော်ပြပါ ဖြတ်တောက်ဖော်ပြချက်များသည် ကျွန်ုပ်တို့ စတူဒီယိုအတွင်း ပြုလုပ်ထားသည့် အဖြစ်မှန်နမူနာမှုဖြစ်ပြီး လက်တွေ့ပြုလုပ်ချက်၏ပတ်သက်မှုကို ပြသရန်အတွက်ဖြစ်ပါသည်။ အမှန်တော့ ဤအခြေအနေတွင် အလွန် လွန်ကဲသောအခြေအနေကို ကျွန်ုပ်တို့ပြသထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

တကယ့်ဖြစ်ရပ်မှန်အနေအထားတွင်ဆိုပါက THE FAILURE IS LESS DRAMATIC မအောင်မြင်မှုသည် နက်နဲမှုနည်းပါးသော်လည်း မျက်စိအားဖြင့်တော့ တွေ့မြင်သာသောကြောင့် တကယ်ပင်မေ့ပစ်ရန်မဖြစ်သင့်ပါ။

## IMAGE ARTIFACTS
## ပုံရိပ်၏ အနှောင့်အယှက်ဖြစ်ပေါ်မှုများ

ဤစိန်ခေါ်မှုများကြောင့် ပုံရိပ်၏အနှောင့်အယှက်ဖြစ်ပေါ်မှုများဖြစ်သော MOIRES နှင့် COLOR ALIASING ဖြစ်သော အဆက်မစပ်မရှိသော အစိမ်းရောင်၊ အနီရောင်နှင့် အပြာရောင်ပစ်ဖယ်များဖြစ်ပေါ်မှု ကာလာအေလိရက်စင်းကြောင့် RESULTING IN DISCOLORATION အရောင်စွန်းထွန်းပျက်စီးမှုရလဒ် ဖြစ်ပေါ်ပါလိမ့်မည်။

ကင်မရာအတော်များများကတော့ FIGHT THE ALIASING PROBLEM ၎င်း အေလိရက်စင်းပြဿနာကို တန်ပြန်တိုက်ခိုက်ခြင်းအနေဖြင့် AA FILTER-ANTI-ALIASING FILTER အေအေရောင်စစ်ခေါ် အင်တီအေလိရက်စင်းရောင်စစ်ကို ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ရှေ့ဘက်တွင်ထားရှိလေသည်။ ၎င်းရောင်စစ်သည် တကယ်တမ်းတော့ ပုံရိပ်ကို ဝါးသွားစေပြီး အရောင်နှင့်ပတ်သက်သော သတင်းအချက်အလက်များကို အနီးအနားရှိ ဖိုတိုစိုက်များသို့ ဖြန့်ဖြူးပေးပါလိမ့်မည်။ သင်သိသည့်အတိုင်း **"ပုံရိပ်ဝါး ခြင်း"** နှင့် **"ဓာတ်ပုံပညာ"**တို့သည် လိုက်ဘက်ညီသော သဘာဝတရားများမဟုတ်ပါ။

ပုံရိပ်ဝါးခြင်းနှင့် အေလိရက်စင်းတို့အကြား မှန်ကန်သော မျှတမှု RIGHT BALANCE ရှာဖွေခြင်းသည် ကင်မရာဒီဇိုင်းထုတ်သူများအတွက် စိန်ခေါ်မှုတစ်ရပ်ပင် ဖြစ်ပါတော့သည်။

ကျွန်ုပ်တို့၏အတွေ့အကြုံအရ CANON EOS-1DS ကင်နွန်အီးအိုအက်စ်-ဝမ်းဒီအက်စ်ကင်မရာသည် အလွန်ကောင်းမွန်သောအလုပ် လုပ်ပေးနိုင်ခဲ့ပါသည်။ နောက်ဆုံးအနေဖြင့် ပုံရိပ်သည် အားရှိစွာ မူရင်းပြတ်သားမှုများကို ပြန်လည်ရရှိအောင် ပြုလုပ်ရပါလိမ့်မည်။

AA FILTERING- အေအေရောင်စစ်သည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုကို ပမာဏအတိုင်းအတာတစ်ခုခန့်အထိတော့ လျော့နည်းပျက်ပြားစေပါသည်။ ဤအဖြစ်သည် ရှုပ်ထွေးလှသည့် တာဝန်ပေးမှုတစ်ရပ်ကဲ့သို့သော အနေမျိုးဖြစ်ပါသည်။ တကယ်တမ်းတော့ အထက်ပါအတိုင်း ဖြစ်နေသည်မှာမှန်သော်လည်း အလုပ်လုပ်ပုံမှာ အလွန်အံ့သြစရာကောင်းလောက်အောင် ကောင်းမွန်လှပါသည်။

EVERY TECHNOLOGY အတတ်ပညာတိုင်းသည် သူ့တွင်ပါရှိသော ကန့်သတ်မှုများနှင့် ရန်းကန်ရစမြဲဖြစ်ပါသည်။

အမျိုးမျိုးသောရှုထောင့်မှကြည့်သော် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင်လည်း အလားတူပင် သူ့တွင် သူ၏ကန့်သတ်ချက်များကို သူ့ခုခံတိုက်ဖျက်မှုများ ပြုလုပ်နေရစဲ ဖြစ်ပေရကား... ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာက သမရိုးကျဓာတ်ပုံပညာကို အနိုင်အထက် အသာစီးရနေပြီဟု ဆိုနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## THE RAW DEAL
## 'ရော'ဖိုင်စနစ်၏ လုပ်ဆောင်မှု

**ရောဖိုင်စနစ်၏အချက်အလက်များသည် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်မှ မီးနီးရောင်တန်ဖိုးများ အားလုံးတို့ကို ဖမ်းယူနိုင်မှုပင်ဖြစ်ပါသည်။**

နောက်ဆုံးပိတ်ပုံရိပ်ကို ထုတ်လုပ်ရန်ဆိုပါက– ရောအချက်အလက်များ HAVE TO BE PROCESSED ကို **DEMOSAICING ဆိုသည့် ရောင်စစ်ကွက်ကလေးများ ပုံရိပ်ဖမ်းမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် အကွက်လိုက်ကလေးများအဖြစ် မပေါ်စေရန် ဖန်တီးသည့် ဒီမိုးစီရက်စင်းဖန်တီးမှုစနစ်အပါအဝင်တို့ကို RAW CONVERTER ရောဖိုင်စနစ်သို့ ပြောင်းယူမည့်အဆင့်ဖြင့် ပြောင်းယူပြုလုပ်မှုများကို ဖန်တီးရပါလိမ့်မည်။**

JPEG IMAGES ဂျေပက်ပုံရိပ်များကို ပြုလုပ်ရန်ဆိုပါက ကင်မရာသည် HAS TO HAVE A FULL RAW CONVERTER ရောဖိုင်ဖန်တီးသည့်အဆင့်အပြည့်အစုံ ကင်မရာတွင်ပါရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

ရောဖိုင်စနစ်ကို ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်က ပခုံးခြင်းယှဉ် ရပ်တည်လေမလဲဆိုသည်ကို သင့်အား သဘောပေါက်စေရန်ဆိုပါက အောက်တွင် JPEGS ဂျေပက်ဖိုင်များကို အသုံးပြုရာတွင် ကြုံတွေ့နိုင်သည့် ကန့်သတ်မှုများ LIMITATIONS ကို "RAW ရော"ဖိုင်တို့ကို အသုံးပြုခြင်း၏ အခွင့်သာခြင်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ် ဆွေးနွေးတင်ပြလိုက်ပါသည်။

- JPEG PRODUCES ARTIFACTS DUE TO LOSSY COMPRESSION.

  ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်တွင် ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုကြောင့် သတင်းအချက်အလက်များ ဆုံးရှုံးခြင်းကြောင့် ပုံရိပ်တွင် အနှောင့်အယှက်များ ဖြစ်ပေါ်တတ်ခြင်း၊

- ALTHOUGH MOST SENSORS CAPTURE 12- BIT COLOR (GREY SCALE) INFORMATION ONLY 8-BIT ARE USED IN THE FINAL JPEG FILE.

  များသောအားဖြင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် ပုံရောင်သတင်းအချက်အလက်များ ဖမ်းခြင်းကို 12- BIT ဖြင့် ဖမ်းလေ့ရှိသော်လည်း (မီးခိုးရောင်စကေး) ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်သည် 8-BIT ဖြင့် ဖမ်းယူပါသည်။

- THE IN CAMERA RAW CONVERTER CAN ONLY USE LIMITED COMPUTING RESOURCES AND GOOD RAW CONVERSION CAN BE VERY COMPLEX AND COMPUTING INTENSIVE. AS SOFTWARE TECHNOLOGY EVOLVES IT'S MUCH MORE FLEXIBLE TO HAVE THE CONVERSION DONE ON THE HOST COMPUTER INSTEAD OF THE NON-UPGRADEABLE **ASIC** COMMONLY USED TODAY.

  ကင်မရာထဲတွင်ပါရှိသော IN CAMERA RAW CONVERTER ရောဖိုင်စနစ် ပြောင်းလဲဖန်တီးသောစနစ်သည် အကန့်အသတ်ရှိသော ကွန်ပျူတာလုပ်ဆောင်မှုစစ်မြစ်များကိုသာ အသုံးပြုနိုင်ပြီး၊ တကယ်တမ်းတော့ ကောင်းမွန်လှသော **"ရော"** ဖိုင်ပြောင်းလဲခြင်း သဘောတရားသည် အလွန်တရာမှ ရှုတ်ထွေးလောက်အောင် အလွန်များပြားလှသည့် ကွန်ပျူတာလုပ်ဆောင်ပေးမှုများ ပြုလုပ်ပေးခြင်း လိုအပ်ပါသည်။

  ဆော့ဖ်ဝဲအတတ်ပညာများ ပေါ်ပေါက်လာခြင်းကြောင့် နောက်ထပ် အဆင့်မြင့်တင်ပေးနိုင်ရန် မဖြစ်နိုင်သော ယနေ့အများသုံးနေကြသည့် ASIC စနစ်ထက်စာပါက ရောဖိုင်စနစ်ပြောင်းလဲပေးမှုကို လက်ခံမည့် ကွန်ပျူတာပေါ်တွင် ပြုလုပ်ခြင်းက ပိုမိုရှင်းလင်းလွယ်ကူစွာ ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

- THE IN CAMERA SET **OR** ESTIMATED WHITE BALANCE GETS APPLIED IN THE CAMERA TO THE PHOTO. THE SAME IS TRUE ALSO FOR COLOR PROCESSING, TONAL CORRECTIONS, AND IN CAMERA SHARPENING. THIS LIMITS THE POST-PROCESSING CAPABILITIES, AS AN ALREADY CORRECTED IMAGE NEEDS TO BE CORRECTED AGAIN. THE MORE PROCESSING IS DONE ON A PHOTO (ESPECIALLY 8-BIT) THE MORE IT CAN DEGRADE.

  ကင်မရာထဲတွင်ရှိသည့် စွမ်းရည်ကို ခန့်မှန်းခြေအလိုအလျောက် အဖြူရောင်ချိန်စနစ်ကို ကင်မရာထဲမှာပင် အသုံးချပေးပါလိမ့်မည်။ အလားတူပင် * အရောင်ဖန်တီးခြင်း * အနု/အရင့်မှန်ကန်အောင် ချိန်ညှိခြင်းနှင့် * ကင်မရာတွင်းတွင် ပုံရိပ်ပြတ်သားမှု ပြုလုပ်ပေးခြင်းများကိုလည်း ကင်မရာထဲတွင်ပင် ပြုလုပ်ပေးပါလိမ့်မည်။

ဤသို့ ကင်မရာတွင်းပြုလုပ်ချက်များကြောင့် ပြုပြင်ဖန်တီးပြီး ပုံရိပ်များကို နောက်ထပ်တစ်ဖန် ကွန်ပျူတာမှ ပြုပြင်ဖန်တီးရန်များကို အကန့်အသတ်မှုများဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။

**ဓာတ်ပုံတစ်ပုံတွင် 8- BIT ဖြင့် ပိုများပြားစွာ ကင်မရာထဲတွင် ပြုလုပ်ဖန်တီးလေလေ ပုံရိပ်၏ အဆင့်အတန်းသည် ကျဆင်းလေလေ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။**

ယခုအချိန်တွင် RAW FILES FORMATS ရောဖိုင်များ၏ စနစ်များသည် ဘာတွေလည်းဆိုသည်ကို ပြောပြလို့ရပါပြီ။

ရောဖိုင်များတွင် ရောအမျိုးအစားအချက်အလက်များ တစ်မျိုးတည်းအပြင် ရောအချက်အလက်များ၏ သဘာဝများကို ဖော်ပြနိုင်သော ရောဖိုင်၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသတွင် ပါရှိသည့် EXIF SECTION အိပ်ဇစ်ဖ်ဟုခေါ်သော အပိုင်းတစ်ပိုင်းက သတင်းအချက်အလက်များဖြစ်သော

- CAMERA TYPE - ကင်မရာအမျိုးအစား၊
- LENS USED - အသုံးပြုသောမှန်ဘီလူး၊
- SHUTTER-SPEED - ရှုတ်တာစပီ၊
- F-STOP - မှန်ဘီလူး၏အပေါက်ချဲ့နှင့်

အခြားအချက်အလက်ပိုများကို ဖမ်းယူမှတ်တမ်းတင်ထားပါလိမ့်မည်။

ယခုအချိန်တွင် ကင်မရာထဲတွင် ပြုလုပ်ခဲ့ပြီးသော ပြုပြင်ဖန်တီးမှုများကို ပိုမိုအားကောင်းသော ကွန်ပျူတာပေါ်တွင် ထပ်မံ၍ ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှုများကို ထပ်မံပြုလုပ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

"ရော"အချက်အလက် RAW DATA က အောက်ဖော်ပြပါ အခွင့်သာမှုများကို ပေးစွမ်းပါလိမ့်မည်။

- NO JPEG COMPRESSION

  ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်၏ ပုံရိပ်ဖိသွင်းမှုများကို မပြုလုပ်ပါ။

- FULL USE OF THE 12-BIT COLOR INFORMATION.

  12-BIT အရောင်သတင်းအချက်အလက်များကို အပြည့်အဝ အသုံးပြုနိုင်ပြီဖြစ်ပါသည်။

- USE OF VERY SOPHISTICATED RAW FILE CONVERTERS (LIKE ADOBE CAMERA RAW **OR** PHASE ONE'S CAPTURE ONE DSLR)

  အလွန်ရှုပ်ထွေးသော ရောဖိုင်စနစ်သို့ ပြောင်းလဲပေးသောစနစ်များဖြစ်သော အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီ၏ ကင်မရာ ရောစနစ် ADOBE CAMERA RAW နှင့် PHASE ONE ကုမ္ပဏီ၏ CAPTURE ONE DSLR ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ မှန်ဘီလူးတစ်လုံးတပ်ရိုက်ပြန်ကင်မရာစွမ်းရည်များကို အသုံးပြုနိုင်ပါလိမ့်မည်။

- WHITE BALANCE / COLOR PROCESSING, TONAL/ EXPOSURE COPPRESSION CAN BE PROCESSED LATER ON THE COMPUTER.

  အဖြူရောင်ညှိခြင်း၊ အရောင်ဖန်တီးပြုလုပ်ခြင်းများ၊ အနု/အရင့်အဆင့်ဆင့်နှင့် ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးခြင်း၊ ချိန်ညှိခြင်း၊ ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှု နည်းပါးစေခြင်းများကို နောက်ပိုင်းမှာမှ ကွန်ပျူတာပေါ်တွင် ဖန်တီးပေးနိုင်ခြင်း။

- THE RAW FILES ALSO ACT MORE LIKE THE **DIGITAL VERSION OF AN UNDEVELOPED FILM NEGATIVE.** OVER TIME WE WILL GET IMPROVED RAW FILE CONVERTERS TO GET BETTER AND RESULTS FROM THE SAME DATA.

  **ရောဖိုင်စနစ်သည် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ရိုက်ပြီးဖလင်များကို ဖလင်မဆေးခင်အခြေအနေနှင့် ဆင်တူဖြစ်ပါသည်။ နောင်အချိန်တွင် ပိုမိုကောင်းသော ရောဖိုင်စနစ်သို့ ပြောင်းလဲပေးသည့်အဆင့်များ ပေါ်ပေါက်လာခြင်းကြောင့် ရရှိပြီးသတင်းအချက်အလက်များမှ ပိုမိုကောင်းမွန်သော ရလဒ်များ ရရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။**

## YOUR OWN SOLUTIONS
## သင်၏ ကိုယ်ပိုင်အဖြေရှာမှုများ

ကင်မရာတွင်းတွင်ပါရှိသော JPEG ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်ကိုအသုံးပြုခြင်းကို ခုရိုက်ခုယူ POLAROID ပိုလရိုက်ကင်မရာမှရရှိနိုင်သော ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းစနစ်ဟု သတ်မှတ်သဘောထားနိုင်ပါသည်။

**RAW ရောဖိုင်စနစ်ကို ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာ၏ ရိုက်ပြီးဖလင်ကို ဖလင်ဆေးပြီးနောက် အမှောင်ခန်းထဲတွင် ပုံရိပ်ပိုမိုထူးခြားအောင် ဖန်တီးနိုင်ခွင့်ရှိခြင်းဟု သဘောထားနိုင်ပါသည်။**

RAW CONVERTERS ရောစနစ်သို့ ပြောင်းပေးသည့်အဆင့်ဖြစ်သော ADOBE CAMERA RAW အဒေါ့ဘီကုမ္ပဏီ၏ ကင်မရာရောစနစ် သို့မဟုတ် PHASE ONE ဖေ့စ်ဝမ်းကုမ္ပဏီ၏ PHASE ONE'S CAPTURE ONE DSLR စနစ်တို့ကို **ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာတွင် သင့်ဖလင်များကို သင်ကြိုက်နှစ်သက်စွာ ရွေးချယ်ထားသည့် လက်တွေ့ဖလင်ဆေးဖော်မြူလာဖြင့် ဖလင်ဆေးနိုင်ခြင်းဟု သဘောထားနိုင်ပါသည်။**

## WHAT IS THE ADVANTAGE OF 12-BIT DATA?
## 12-BIT အချက်အလက်များ၏ အခွင့်ကောင်းသာမှုများသည် အဘယ်နည်း?

အဓိကကျသော အခွင့်ကောင်းသာမှုများကို ခံစားရသော အချိန်အခါသည် သင့်အနေဖြင့် အဖြူရောင်ချိန်ညှိခြင်း၊ ဓာတ်ပုံရိုက်အလင်းပေးခြင်းနှင့် အရောင်ချိန်ညှိလို

သည့်အခါများတွင် ကြီးမားသောမှန်ကန်အောင်ပြုပြင်လိုသည့်အခါများတွင် ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

ပုံရိပ်ကို ပြုပြင်ဖန်တီးနေချိန်တွင် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ဆင့်ကဲပြုလုပ်ရာတွင် ဆင့်ကဲပုံရိပ်အချက်အလက် ဆုံးရှုံးမှုများကြောင့် သတင်းအချက်အလက်ဆုံးရှုံးမှု DATA CLIPPING ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

**သို့ပါသောကြောင့် မူလအစကပင် MORE BITS ဘစ်များ ပိုများများရှိနေလေလေ သင်၏အပြီးသတ်ပြုပြင်ပြီးပုံရိပ်တွင် သတင်းအချက်အလက် ပိုမိုရရှိလေလေဖြစ်ပါလိမ့်မည်။**

### WHAT ABOUT TIFF?
### တစ်ဖ်စနစ်ကကော ဘယ်လိုပါလဲ?

### WHAT ABOUT USING TIFF FILES IN THE CAMERA?
### ကင်မရာတွင် TIFF တစ်ဖ်ဖိုင်စနစ်ကို အသုံးပြုပါက ဘယ်လိုနေမည်နည်း?

**သတိထားပါ– တကယ်တမ်းတော့ ACTUALLY TIFF FILES ONLY SOLVE THE LOSSY COMPRESSION ISSUE BUT ARE STILL CONVERTED TO 8.BIT INSIDE THE CAMERA.**

**REMEMBER RAW FILES ONLY HOLD ONE 12-BIT GRAY VALUE PER PIXEL AND DON'T HAVE THE OTHER BENIFITS OF RAW-** တစ်ဖ်ဖိုင်စနစ်ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် "ပုံရိပ်ဖိသွင်းခြင်းကြောင့် ဆုံးရှုံးမှုဖြစ်ခြင်းပြဿနာ"တစ်ခုကိုသာ ပြေလည်စေမည်ဖြစ်ပြီး အရောင်အချက်အလက်များကို ကင်မရာတွင်းတွင် 8-BIT ဖြင့်ပင် ဖမ်းယူပါလိမ့်မည်။

**သတိပြုပါ– ရောဖိုင်စနစ်သည်သာ ပစ်ဇယ်တစ်ခုတိုင်းတွင် 12-BIT မီးနိုးရောင်တန်ဖိုးဖြင့် အရောင်အချက်အလက်များ ဖမ်းယူထားနိုင်ခြင်းဖြစ်ပြီး အခြားသော အခွင့်အရေးသာမှုများ ရောဖိုင်စနစ်မှာကဲ့သို့ မရှိပါ။**

**TIFF FILE IS ONLY SLIGHTLY BETTER THAN A HIGH-QUALITY/ HIGH-RESOLUTION JPEG.**

**တစ်ဖ်ဖိုင်စနစ်သည် အဆင့်မြင့်၍ ပုံရိပ်ကောင်းခြင်း ပုံရိပ်ပြတ်သားမှုအဆင့်မြင့်သော ဂျေပက်ဖိုင်စနစ်ထက် အနည်းငယ်မျှသာ သာပါသည်။**

## ကျမ်းပြုသူ၏ ဆက်လက်ဆွေးနွေးတင်ပြချက်

အထက်ပါဆောင်းပါးကို ရေးသားပြုစုသူ– မစ္စတာစတိန်းမူလာဆိုသူ၏ တင်ပြမှုအာဘော်များသည် BAYER SCHEMA PICTURES ကုမ္ပဏီမှ DANIEL STEPHENS ၏ကူညီမှုများ– SCHEM မှပင် FOVEON ဖိုင်စနစ်၏ DEMOSAICING ERROR အကြောင်းအချက်အလက်များ ရယူမှုများ– X3 CHIP DESIGNER ဒီဇိုင်နာ အိတ်စ် ၃ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို ပုံစံထုတ်တီထွင်သူ DICK MERRIR နှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်းနှင့် – PHASE ONE ကုမ္ပဏီမှ CAPTURE ONE DSLR စနစ်ကို ခေါင်းဆောင်တီထွင်သူ MICHAEL JONSSON တို့၏အကူအညီများဖြင့် ဆောင်းပါးကို ရေးသားပြုစုထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အလုပ်လုပ်ပုံများကို အလွန်အဆင့်မြင့်ရှင်းလင်းစွာ ရေးသားတင်ပြမှုများကို အင်္ဂလိပ်စာ ဆောင်းပါးမှ ဖတ်ရှုခြင်းအားဖြင့် လုံးစေ့ပတ်စေ့သဘောပေါက်ရန်ထက် အူလည်လိုက်ရှုပ်ထွေးသွားနိုင်ပါသည်။ TECHNICAL WRITING ဆိုသည့် အတတ်ပညာပိုင်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို အတော်ခိုင်မာသော သတင်းအချက်အလက်များဖြင့် ပူးတွဲတင်ပြမည်ဆိုပါက ဘယ်လိုမှ လွယ်ကူစွာ စာဖတ်သူများ သဘောမပေါက်နိုင်ပါ။

ကျမ်းပြုသူအနေဖြင့် ထိုသို့သော အင်္ဂလိပ်ဘာသာ အတတ်ပညာကို မြန်မာမှုပြုရာတွင် "ကလားကြီး"ဆိုသည် "အရာကြီး"ဖြစ်သွားရုံမှ "တရုတ်ကြီး"ကို "ထောင်ကဲကြီး"ဖြစ်သွားရုံ မြန်မာမှုပြုခြင်းကို အတော်ကလေးသတိထား၍ ရှောင်ရှားခြင်းဖြင့် အတတ်နိုင်ဆုံး ကြိုးစားတင်ပြခဲ့ပါသည်။

ယခုတင်ပြသော ဆောင်းပါးသည် SHUTTERBUG မဂ္ဂဇင်း၏ AUGUST 2003 မှဖြစ်ပါသည်။ ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ကျမ်း၏ နောက်ဆုံးပိတ်ပါမှ တင်ပြဆွေးနွေးခြင်းမှာ ရှေ့ပိုင်းတွင် ကျမ်းပြုသူ တင်ပြဆွေးနွေးမှုများကို လေ့လာခဲ့ပြီးပါမှ ယခုတင်ပြချက်သည် ပိုမိုသဘောပေါက်နိုင်မည်ဖြစ်သောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။

ဖြူ/မည်းဖလင်ဖြင့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံကို စတင်တီထွင်

ပြနိုင်သည့်သဘာဝသည် ယခု ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာရှိ CCD နှင့် CMOS ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများသည် ဖြူ/မည်းပုံရိပ်များကိုသာ ဖမ်းယူနိုင်သည် သာမှန်သော်လည်း ဆင့်ကဲအတတ်ပညာများဖြင့် ရောင်စုံဓာတ်ပုံထွက်ပေါ်လာခြင်းဆိုသည့် သဘောတရားနှစ်ခုသည် သဘာဝအားဖြင့် အတူတူပင်ဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ရောင်စုံဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်း (ဝါ) ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အလုပ်လုပ်ပုံကို ပိုပြင်စွာနားလည်သဘောပေါက်လိုပါသည်ဆိုပါက အခြေခံကျသော ရှင်းလင်းတင်ပြချက်များကို ကျမ်းပြုသူ၏ ပထမကျမ်းစာမျက်နှာ (၃၄) မှ စာမျက်နှာ (၄၅) အထိနှင့် စာမျက်နှာ (၃၃၄)၏ အခန်း (၈) ရောင်စုံဓာတ်ပုံ ပညာကဏ္ဍများကို စိတ်ရှည်လက်ရှည် ပြန်လည်ဖတ်ရှုလေ့လာပါရန် စေတနာကောင်းဖြင့် တင်ပြအပ်ပါသည်။

ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းမှ ရောင်စုံပုံများသည် မူရင်း ရောင်စုံဓာတ်ပုံကို ဖြူ/မည်း လစ်သိုဖလင်ဖြင့် CMY စိုင်ယင်၊ မာဂျင်တာ၊ အဝါရောင်စစ်များခံ၍ တစ်ကြိမ်စီ အရောင်ခွဲ၍ရရှိသော အရောင်ခွဲပြီး ဖြူ/မည်းဖလင်ချပ်များကို လစ်သိုပလိပ်ပြားပေါ်တွင် ပြုလုပ်ထားချက်များကို စိုင်ယင်ရောင်မှင်၊ မာဂျင်တာရောင်မှင်နှင့် အဝါရောင်မှင်များဖြင့် တစ်ကြိမ်စီ (၃) ခါရိုက်ယူခြင်းဖြင့် ရောင်စုံပုံ ထွက်ပေါ်လာခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကင်မရာတွင်လည်း ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် သန်းပေါင်းများစွာသော အလွန်သေးငယ်လှသော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာသည် ရောင်စုံပုံရိပ်တစ်ခုကို သန်းပေါင်းများစွာသော ပုံရိပ်ဖမ်းသော ပစ်ဇယ်ကလေးများဖြင့် သီးခြားစီ အလွန်သေးငယ်လှသော ဖြူ/မည်းပုံရိပ်ဖမ်း ပစ်ဇယ်ကလေးများရှေ့တွင် အလွန်သေးငယ်လှသော RGB သို့မဟုတ် CMY ရောင်စစ်ကွန်ယက်လွှာများဖြင့် အရောင်ခွဲ၍ ပုံရိပ်ဖမ်းယူရပါသည်။

ပြင်ညီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာပေါ်တွင် သန်းပေါင်းများစွာသော အလွန်သေးငယ်လှသည့် နီစိမ်းပြာ သို့မဟုတ် စိုင်ယင်၊ မာဂျင်တာ၊ ဝါ ဆိုသည့် အရောင်စစ်ကလေးများ ပူးကပ်စွာတည်ရှိသောကြောင့် MOSAIC ဆိုသည့် ရောင်စစ်ကွက်ကလေးများ ပုံရိပ်ဖမ်းမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ထင်ကျန်ရစ်ခြင်းဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထိုသို့ မထင်ကျန်ရစ်စေရန် ပြုလုပ်ပေးရန် အဆင့်ကို DEMOSAICING အဆင့်ဟု ခေါ်ပါသည်။

မဆီမဆိုင်သည့် အရောင်စွန်းထင်းမှုများ မဖြစ်စေရန် ရောင်စစ်နှင့် ရိပ်ဖမ်းလွှာတွင် ANTI-ALIASING ရောင်စစ်ခံပေးပြန်ပါသည်။ ၎င်း AA FILTER ၏အလုပ်သည် ပုံရိပ်များကိုဝါးစေပြီး၊ အရောင်အချက်အလက်များကို ဘေးနားရှိ ပစ်ဇယ်ကလေးများစီသို့ ဖြန့်ဝေပေးသော အလုပ်ကို ပြုလုပ်ပေးပါသည်။

ပုံရိပ်ဝါးစေ၍ အရောင်အချက်အလက်များကို ဖြန့်ကျက်ပေးသဖြင့် ရောင်စစ်ကွက်ကလေးများ၏ကွက်၍ပေါ်သောသဘာဝသည် ပြေလည်မှုရှိသွားပေလိမ့်မည်။ AA FILTER များကြောင့် ပုံရိပ်ညှိဖျင်းမှုဖြစ်သွားသည်ကို ပုံရိပ်ပုံမှန်ပြတ်သားလာအောင် ကင်မရာထဲရှိ ဆော့ဖ်ဝဲက ပြန်လည်ဖန်တီးပေးရပြန်ပါသည်။

ထိုနောက်ပိုင်းတွင် အီလက်ထရွန်နစ်အဆင့်များက ပုံရိပ်၏ အရောင်ဖန်တီးမှုများကို– လျှပ်စစ်အချက်အလက် ELECTRICAL PULSES များအဖြစ် ပြောင်းလဲပေးပြီးနောက် ADC အဆင့် ANALOGUE TO DIGITAL CONVERTER အဆင့်မှတစ်ဆင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်အချက်အလက်များကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပေါ်သို့ပို့၍ ပုံရိပ်ပုံရောင်နှင့် ပစ်ဇယ်များ၏တည်နေရာများကို မှတ်တမ်းပြု မှတ်တမ်းတင်ခြင်းများကိုပြုလုပ်သော ပုံရိပ်ဖမ်းခြင်းအဆင့် ပြုလုပ်ပြီးသည်နှင့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာမှ နောက်ထပ်ဓာတ်ပုံရိုက်သည့် အချက်အလ်များဖမ်းယူရန်အတွက် "SLATE CLEANING ဆိုသည့် ကျောက်သင်ပုန်းရှင်းလင်းခြင်း အလုပ်ကို ပြုလုပ်ပြီးမှ နောက်ထပ်ဓာတ်ပုံနောက်တစ်ကွက်ကို ရိုက်ပေးရန် အဆင်သင့်ဖြစ်မည်ဖြစ်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်းရှိ အလွန်တိကျပြီး နုနယ်ရှုပ်ထွေးလှသည့် အီလက်ထရွန်နစ်အစိတ်အပိုင်းကလေးပေါင်းမြောက်များစွာတို့ မထိခိုက်မိစေရန် အလွန်ရှိသေစွာဖြင့် ကိုင်တွယ်ရန်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကိုင်ဆောင်သူ၏တာဝန်သာဖြစ်ပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပြားတို့သည့် မတော်တဆ အမှတ်တမဲ့ ပျက်စီးစေမှု မဖြစ်ပေါ်စေအောင် ဂရုစိုက်ကိုင်တွယ်သင့်သည်မှာ ပြောစရာ၊ သတိပေးစရာ မလိုလောက်အောင်ပင် ဂရုပြုရပါလိမ့်မည်။

ထို့ကြောင့်လည်း ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းတွင် – **ရွှေမန္တလေးသတင်းဂျာနယ်** အမှတ် (၁၆၆) ဇူလိုင်လ (၃) ရက်၊ ၂၀၀၆ ခုနှစ်တွင် ဖော်ပြထားသော ဆောင်းပါးရှင် "ကိုကိုတွယ်တာ"၏ **"ဓာတ်ပုံခေတ်ဦးကင်မရာများကတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ခေတ်ကို လွယ်**

**လွယ်နဲ့ နေရာဖယ်မပေးသေး"** ဆောင်းပါးနှင့် ရန်ကုန်မြို့ထုတ် ၂၀၀၇ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ (၈)ရက်နေ့ထုတ် **FAVOURIT JOURNAL** တွင် မြမင်းစိုးရေးသားသော **"ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများ သက်တမ်းရှည်ရန် စနစ်တကျကိုင်တွယ်အသုံးပြုရန်လိုကြောင်း ဓာတ်ပုံပညာရှင် ဆရာတက္ကသိုလ်စိုးဝင်းကပြောကြား"**ဆိုသည့် ဆောင်းပါးတို့ကို ပြန်လည်ဖော်ပြခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

သတင်းထောက် မောင်မြမင်းစိုးရေးသားသည့် FAVOURIT JOURNAL မှ ဆောင်းပါးမှအာဘော်များမှာ ဤ ကျမ်းပြုသူ တက္ကသိုလ်စိုးဝင်းက မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံ အသင်းတွင် (၂၈) ရက်နေ့တွင် ကျင်းပသည့် မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံ အသင်း သက်ကြီးပူဇော်ပွဲတွင် ပြောကြားချက်ကို FAVOURIT JOURNAL ၏ သတင်းထောက် မောင်မြမင်းစိုးမှ ပြန်လည်ဖော်ပြခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

**ပထမဆောင်းပါးတွင်** သတင်းထောက် ကိုကိုတွယ်တာက ဖော်ပြချက်မှာ မန္တလေးမြို့မှ ကင်မရာ ကိုဇော်မင်းခိုင်၏ အတွေ့အကြုံကို တစ်ဆင့်ဖော်ပြခဲ့ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဆောင်းပါးတွင် **"ခုခေတ်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်တွေ ခေတ်စားနေပေမဲ့ ဖလင်နဲ့ရိုက်တဲ့ကင်မရာ တွေကို ကျော်လွန်လို့မရသေးပါဘူး"**

**"ဖလင်ကင်မရာတွေက ပျက်ရင်ပြင်ရတာ လွယ်တယ်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်က သိတဲ့အတိုင်း ခက်တယ်။ ပြင်ဖို့ ဆားဗစ်စင်တာ မန္တလေးမှာမရှိဘူး"**

**"တချို့ မင်္ဂလာပွဲများ၌ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင် ၏မရာမှာ မင်မိုရီအောက်၍သော်လည်းကောင်း၊ ဓာတ်ပုံကူးသည့်အခါ ကတ်အတွင်း ဗိုင်းရပ်စ်ထိ၍လည်းကောင်း မှတ်တမ်းတင်ဓာတ်ပုံများ ထွက်မလာ၍ ပြဿနာကြုံခဲ့ရသော ဓာတ်ပုံဆရာများလည်းရှိသည်"**

စသဖြင့် ဖော်ပြခဲ့ပါသည်။

ဒုတိယဆောင်းပါးတွင် ဤကျမ်းပြုစုသူက–

**"အခုက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွေမှာ အသုံးပြုထားသည့် CCD, CMOS ELECTRONIC CIRCUIT တွေဟာ အရမ်းနူးညံ့ပါတယ်။ ဒါကြောင့် အကြမ်းကိုင်တွယ်လို့မရသလို အပူအအေး ပြောင်းလဲခြင်း၊ တိုက်မိ ဆောင့်မိခြင်းများကြောင့် မထင်မှတ်တဲ့ ချို့ယွင်းမှုတွေ ဖြစ်တတ်ပါတယ်"**

**"ဓာတ်ပုံ ထုတ်ယူရာတွင်လည်း ORIGINAL CARD ဖြင့် ခဏခဏ ထုတ်ယူခြင်းထက် CD သို့ကူးပြီး တစ်ဆင့်ထုတ်ယူခြင်းကပို၍ကောင်းမွန်ကြောင်း သိရသည်"** စသဖြင့် ဖော်ပြခဲ့သည်။

အထက်ပါ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ၏ သဘာဝများနှင့် ရှိသေစွာကိုင်တွယ်ရန် သတိပေးသည့် အထက်ပါဆောင်းပါးများ၏

**ဓာတ်ပုံခေတ်ဦးကင်မရာများကတော့**
**ဒစ်ဂျစ်တယ်ခေတ်ကိုလွယ်လွယ်နဲ့ နေရာဖယ်မပေးသေး**

[illegible]

ကိုကိုတွယ်တာ

**ရွှေမန္တလေးသတင်းဂျာနယ်** အမှတ် (၁၆၆) ဇူလိုင်လ (၃) ရက်၊ ၂၀၀၆ ခုနှစ်တွင် ဖော်ပြထားသော "ကိုကိုတွယ်တာ"၏ သတင်းဆောင်းပါး

### ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများ သက်တမ်းရှည်ရန်
## စနစ်တကျကိုင်တွယ်အသုံးပြုရန်လိုကြောင်း
### ဓာတ်ပုံပညာရှင် ဆရာတက္ကသိုလ်စိုးဝင်းက ပြောကြား

[illegible]

၂၀၀၇ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ (၈)ရက်နေ့ထုတ် FAVOURIT JOURNAL ဖော်ပြခဲ့သည့် ဓာတ်ပုံပညာရှင် ဆရာ တက္ကသိုလ်စိုးဝင်းနှင့် ၂၈-၁၂-၀၆ ရက် မြန်မာနိုင်ငံ ဓာတ်ပုံအသင်း ဓာတ်ပုံသက်ကြီးပူဇော်ပွဲတွင် မြမင်းစိုးမှတွေ့ဆုံခြင်းဖြစ်ပါသည်။

သတိပေးချက်များကို သတိမမူ ရှုမမြင် မလုပ်သင့်ကြောင်းမှာ ရှင်းလှပါသည်။ လိုက်နာသင့်သော သတိပေးချက်များဖြစ်သဖြင့်လည်း လိုက်နာသင့်ပါသည်။

သို့သော် မန္တလေးမြို့ကို အသာထား ရန်ကုန်မြို့မှာကော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ တကယ်ပျက်ရင် ပြင်လို့ရရဲ့လားလို့? မေးခဲ့ပါက ဘယ်လိုဖြေပါမည်နည်း? ဆားဗစ်စင်တာရှိလို့ကော တကယ်တမ်းပျက်ပါက ပြင်ပေးနိုင်မှာလား? ထပ်မေးပါကလည်း အမောင် အဘယ်လို့ဖြေအံ့နည်း?

ယခုကျမ်းပြုသူက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ အလုပ်လုပ်ပုံကို အကြမ်းဖျင်းသဘောပေါက်စေရန် SIMPLIFY လွယ်ကူစွာသဘောပေါက်စေရန် ဆွေး နွေးဖော်ပြချက်များကို အသေအချာဖတ်ရှု မည်ဆိုပါက တကယ်လည်း သဘောပေါက်ခဲ့ပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကို အထူးဂရုပြု၍ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုလိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်မိပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပျက်စီးမှုကိစ္စတွင်မကပါဘူး။ ဖလင်ကင်မရာတွေလည်း အချိန်မရွေး ပျက်စီးနိုင်စမြဲပါ။

ကင်မရာများ ပျက်စီးရခြင်းဆိုရာတွင် **ELECTRONIC AND MECANICAL FACTOR** ဆိုသည့် အီလက်ထရွန်နစ်နှင့် စက်မှုဆိုင်ရာ ချို့ယွင်းချက်နှင့် **HUMAN FACTOR** ဆိုသည့် လူ၏ မဆင်မကျင်ကိုင်တွယ်မှု ဆိုသည့် အပိုင်း (၂)ပိုင်း ရှိပါလိမ့်မည်။

၎င်းအပိုင်း (၂) ပိုင်းတွင် ပထမအပိုင်းဖြစ်သော ကင်မရာထုတ်လုပ် သူများ၏ ဆားဗစ်စင်တာများ၌ပင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ အပိုပစ္စည်းရယ်လို့ ရှိလေ့မရှိပါ။ ပြင်ပပုဂ္ဂလိက ကင်မရာပြင်ဌာနများထက်တော့ တချို့ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများကို ပိုမိုလက်ခံ၍ ပြင်ဆင်ပေးနိုင်လေ့ရှိပါသည်။ မည်သို့ပင်ဆိုစေ ထိုကဲ့သို့သော ဆားဗစ်စင်တာများကို အားကိုး၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို ကြမ်းတမ်းစွာကိုင်တွယ်ခြင်းကိုဖြင့် မလုပ်ကောင်းသော စွန့်စားမှုမျိုးဟု ဆိုချင်ပါသည်။

ဒုတိယပိုင်းဖြစ်သော **HUMAN FACTOR** ဆိုသည့် ကင်မရာပိုင်ရှင်၏ မဆင်မကျင်ကိုင်တွယ်မှုနှင့် မှားယွင်းစွာ ကင်မရာကိုင်တွယ်မှုများနှင့် အဆင့်မမီနှင့် အဆင့်မမီ စက်ရုံပယ်သော FACTORY REJECTS ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကတ်များနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကို ဝယ်ယူအသုံးပြုမိခြင်းများကြောင့် ပြဿနာပေါ်ခြင်း စသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။

ကျမ်းပြုသူက ဒုတိယဆောင်းပါးတွင် အကြံပြုတင်ပြခြင်းတွင် ELECTRONIC AND MECANICAL FACTOR နှင့် HUMAN FACTOR (၂) မျိုးစလုံးအတွက် သတိပေးအကြံပြုထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကျမ်းပြုသူအနေ

ဖြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကတ်များကို ကင်မရာမှထုတ်ယူပြီး အမြန်ဓာတ်ပုံကူးလဘ်များသို့ ပေးပို့ခြင်းထက်စာပါက CD-ROM တွင် ရွှေ့ပြောင်းပြီးမှ လဘ်များသို့ ပေးပို့ခြင်းက ပိုကောင်းကြောင်း အကြံပြုရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကတ်များတွင် ပုံရိပ်မတော်တဆပျက်စီးမှု ကာကွယ်ရန်အစီအစဉ်များပါရှိလေ့ရှိပါသည်။ ထို SAFETY LOCK များကို အသုံးပြုသည့်တိုင် မာကျောသောမျက်နှာပြင်ပေါ် လွတ်ကျခြင်းမျိုးများကိုဖြင့် ရှောင်ရှားသင့်ပါသည်။

အကယ်၍ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကတ်တွင် မမျှော်လင့်သောနေရာများမှ ဗိုင်းရပ်စ်ပါရှိလာသည့်တိုင် အဆိုပါဗိုင်းရပ်စ်များသည် "ဝင်းဒိုး"ကို ဒုက္ခပေးမည်သာဖြစ်သောကြောင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကိုဖြင့် ဒုက္ခပေးမည်မဟုတ်သော်လည်း ကွန်ပျူတာဝင်းဒိုးကိုဖြင့် ဒုက္ခပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။

အဆင့်မမီသော ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကတ်များသည် မသမာသော အရင်းအမြစ်နေရာများမှ မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းသို့ ဝင်ရောက်ကောင်း ဝင်ရောက်မှုမျိုးရှိခဲ့ပြီး ၎င်းအဆင့်မမီနှင့် စက်ရုံပယ် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဖလင်ကတ်မျိုးများကို အလွယ်တကူ ဝယ်ယူမသုံးမိအောင် သတိပြုသင့်ပါသည်။

အထူးသတိပြုသင့်သည်ကတော့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာသည် အလုပ်လုပ်နေမှုမပြီးဆုံးသေးမီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကို ထုတ်ယူခြင်းမပြုလုပ်မိရန် အထူးဂရုပြုစေလိုပါသည်။ လုပ်ကို မလုပ်ပါလေနှင့်၊ ပြုလုပ်မှားပါက ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်နှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာပါ ကို့လူရေ့ရှာလည်သွားနိုင်ပါတယ်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် အုန်းသီးမဟုတ်ပါ။ သို့ပါသောကြောင့် သင်သည်လည်း မျောက်မဖြစ်ပါစေနှင့်ဟု အချိန်မီအကြံပြုအပ်ပါသည်။

"မျောက်အုန်းသီးရသလို"တော့ ဟဲ..ဟဲ..ဟဲ...။

ကျမ်းပြုသူ၏ အတွေ့အကြုံအရ အချို့သော ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများသည် အဝေးနှင့်အနီးပါ ယေဘူယျကောင်းတတ်သလို အချို့သောဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများသည် **အဝေးအထူးကောင်း**၍ အနီးညံ့တတ်သလို အချို့ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများကတော့ **အနီးအထူးကောင်း**ပြီး အဝေးညံ့တတ်ပါသည်။

လူတွေမှာလည်း ခေါင်း(၂)ခေါင်းတိုင်ပင်ခြင်းသည် ခေါင်းတစ်ခေါင်းတည်းထက် သာတယ်လို့ ဆိုရိုးစကားရှိသလိုပေါ့။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနှစ်မျိုးဆို ပိုပြေမှာပါ။

## နောက်ဆက်တွဲ

### မြန်မာနိုင်ငံတွင်လည်း ၂၀၀၆ခုနှစ် မေလလယ်မှစ၍ 'အွန်လိုင်းပေါ်မှ ဓာတ်ပုံကူးယူနိုင်ပြီ'-တဲ့

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံများကူးပေးကာ အရောက်ပို့ငွေချေ (CUT-OFF) စနစ်ကိုသုံး၍ ပို့ပေးသော e-Photo Service လုပ်ငန်းကို BAGAN NET ပေါ်တွင် မေလလယ်မှစတင်ခဲ့ကြောင်း သိရသည်-ဟု ငွေချေစနစ်အကြောင်း ဖော်ပြထားသည်။

ဓာတ်ပုံများကို KODAK PHOTO PAPER ဖြင့် ကူးပေးပြီး (၃)ရက်အတွင်း အရောက်ပို့မည်ဟုလည်း ဖော်ပြထားပါသည်။ ဈေးနှုန်းများမှာ-

- 4" x 6" အရွယ် ၁ပုံမှ ၁၀ပုံအတွင်း ၁ပုံ K ၃၀၀/-
- ၁၀ ပုံကျော်ပါက ထပ်တိုးပုံများ၏ကူးခသည် ၁ ပုံ K ၂၀၀/-
- အနည်းဆုံး (၃)ပုံမှာယူရမည်ဟုဆိုထားပါသည်။

"ပုံရိပ်ဖိုင်များကို ပုံကူးရန် ကာလာလက်ဘ်များသို့

အမှတ်စဉ်(၂) 7DAY NEWS

အွန်လိုင်းပေါ်မှ ဓာတ်ပုံကူးယူနိုင်ပြီ

ပေးပို့သည့်အခါ အက်စ် နီစိမ်းပြာ သို့မဟုတ် အဒေါ်ဘီ နီစိမ်းပြာ အရောင်နယ်စနစ်တွင် ဘယ်စနစ်က ပိုကောင်းပါသလဲ? ဤကျမ်း စာမျက်နှာ (၃၃၉) ညာကော်လံတွင် လေ့လာဖတ်ရှုပါ။

■ ■ ■

# 'HASSELBLAD CAMERA' STUDIO DIGITAL PLATFORM IN THE MEDIUM FORMAT WORLD.

## မြန်ဆန်လှသောဒစ်ဂျစ်တယ်သခ်ါရ

ဖလင်အရွယ်လတ် ကမ္ဘာမှာတော့ **"ဟယ်စယ်ဗလက်"** တဲ့ ဟေး ...။ ကိုဒက်ကုမ္ပဏီက "ROCHESTER - OCTOBER 20, 2005" နေ့တွင် ၎င်းတို့ ကုမ္ပဏီမှ စုပ်ုစုပါ စီစီဒီပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများဖြစ်သော–

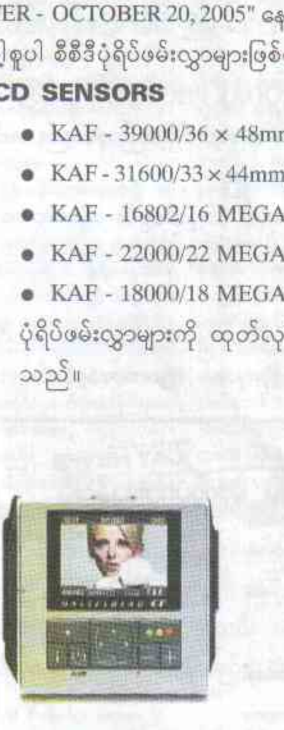
**CCD SENSORS**

- KAF - 39000/36 × 48mm/39 MEGA PIXEL.
- KAF - 31600/33 × 44mm/31.6 MEGA PIXEL.
- KAF - 16802/16 MEGA PIXEL.
- KAF - 22000/22 MEGA PIXEL.
- KAF - 18000/18 MEGA PIXEL.

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများကို ထုတ်လုပ်ကြောင်း ကြေညာခဲ့သည်။

ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကြီးများကို ထုတ်လုပ်လိုက်ပြီဆိုကတည်းက ဖလင်အရွယ်လတ်နှင့် ဖလင်အရွယ်ကြီး ကင်မရာများ MEDIUM FORMAT AND BIG CAMERA FORMAT CAMERAS ၏ ကမ္ဘာသို့ ဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ပိတ်ပြားများ DIGITAL BACKS များက စစ်မြေပြင်သဘောတရားအရဆိုပါက "ပွိုင့်တက်သိမ်း"ပြီဟု ကျွန်ုပ် ဓာတ်ပုံကျမ်းပြုသူက မှတ်လိုက်ပြီးသားဖြစ်ပါသည်။

အထက်ပါ ထုတ်ပြန်ကြေညာချက်နှင့်အတူ ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှထုတ်လုပ်လိုက်သည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ KAF - 39000/ 36 × 48mm/ 39 MP နှင့် KAF - 31600/ 33 × 44mm/ 31.6 MP တို့ကို PHASE ONE A/S ကုမ္ပဏီမှ



Backs.

**503CWD** ***2006***

ထုတ်လုပ်မည့် 4" × 5"- P.45 နှင့် P.30 တို့အတွက် ကင်မရာနောက်ပိတ်ပြားများတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုရန် ရထားပြီးပြီဆိုသည့် သတင်းသည်လည်း ပျံ့နှံ့ခဲ့ပါတော့သည်။

ဆက်တိုက်ဆိုသလိုပဲ ကိုဒက်ကုမ္ပဏီမှ ဆက်တိုက်ထုတ်လုပ်လိုက်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများဖြစ်သော KAF-16802/ 16 MP; KAF- 22000/ 22 MP နှင့် KAF- 18000/ 18 MP တို့ကိုလည်း PHASE ONE ကုမ္ပဏီနှင့် VICTOR HASSLBLAD AB ကုမ္ပဏီများက ၎င်းတို့၏ MEDIUM FORMAT CAMERA များတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ် နောက်ပိတ်ပြား DIGITAL BACKS များအဖြစ် ထုတ်လုပ်တော့မည်ဆိုသည့်သတင်းသည်လည်း မွှေးပါတော့သည်။

ထို့ကြောင့် စာရေးသူသည် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကာတ်ပုံကျမ်းပြုစုအပြီးတွင် HASSELBLAD CAMERA သို့ဆက်သွယ်ပြီး၊ သတင်းအချက်အလက်ရယူပြီး၊ သတင်းထုးဖြည့်ဆည်းမည်ဟု ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါသည်။ INTERNET မှ V System.htm- 1/ 25/ 2007 မှ သတင်းအချက်အလက်ရရှိခဲ့သော HASSELBLAD V. SYSTEM AND DIGITAL BACKS သတင်းအချက်အလက်များကို အောက်တွင်ဖော်ပြလိုက်ပါသည်။

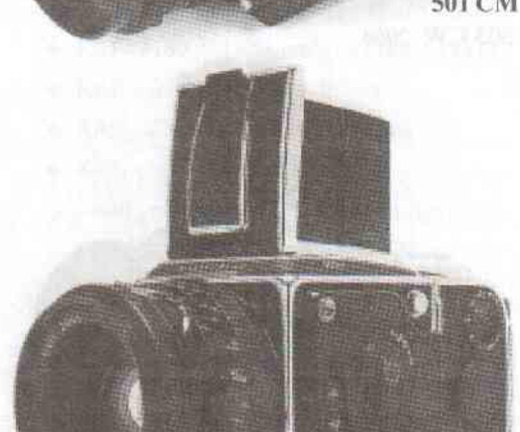
"ဟယ်စယ်ဗလက်" MEDIUM FORMAT FILM CAMERA သည် အမေရိကန်အာကာသသူရဲကောင်းများ ပထမဦးဆုံး လပေါ်တွင်ခြေချစဉ်က အာကာသယာဉ်၏ အပြန်ခရီး၏ အာကာသယာဉ်အလေးချိန်ကို လျှော့ချရန်၊ စုစုပေါင်းအလေးချိန်လျှော့ချရန်အတွက် ပစ္စည်းအချို့ကို လပေါ်တွင် ချန်လှပ်ထားခဲ့စဉ် "ဟယ်စယ်ဗလက်" ကင်မရာတစ်လုံးကို "လ"၏မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် စွန့်လွှတ်ချန်ထားခဲ့ရသည်။ ယနေ့တိုင် မိုင်ပေါင်း ၂၂ သန်းကျော်ဝေးကွာသည့် "လ"၏မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် **"ဘယ်ဘိုတေးကုလားနှင့် ပလတ်စတစ်ကောက်သူ"**မှ လာမကောက်သေးဘူးဟု အင်တာနက်မှ သတင်းရရှိထားပါသည်။ စိတ်ကူးမလွဲနဲ့– **ဟယ်စယ်ဗလက် အထူးကင်မရာနော်။** ယခု ဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ပိတ်ပြားတပ်လိုက်ရင် ရှယ်ပဲနော်။ "ALMOST EVERY SYSTEM ACCESSORY WILL FIT EVERY CAMERA, **REGARD LESS OF MODEL AND AGE**" ဟု အဆိုရှိလေတော့ ယခုဟက်စယ် ဗလက်ကင်မရာတွေမှာ DIGITAL BACK ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာနောက်ပိတ်ပြား (38) မျိုး ထုတ်လုပ်ထား

**503 CW** *2006*

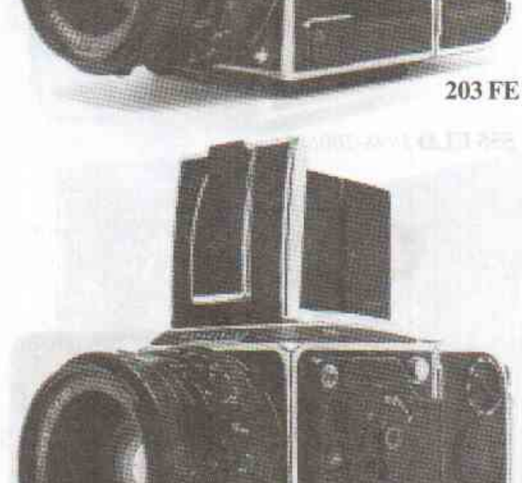
**555 ELD** *1998-2006*

**905 SWC** *2001-2006*

501 CM



203 FE



205 FCC

တယ်ဆိုတော့ "လ"ပေါ်ကကောက်လာတဲ့ ဟက်စယ်ဗလက်ကင်မရာမှာ တပ်လို့ရတယ်။ REGARDLESS OF MODEL AND AGE လို့ ဆိုထားတော့ OK ပဲပေါ့။

ပြီးတော့ ယနေ့ HASSELBLAD ကင်မရာတွင် "THE ADITION OF A HIGH-END 16 MEGAPIXEL BACK WITH A SENSOR THAT IS 50% LARGER SENSOR THAN FULL FRAME 35mm DSLRS- AES THETICALLY INTEGRATED WITH THE REST OF THE CAMERA- TURNS THIS CLASSIC CAMERA INTO A DIGITAL WORK HORSE. YOUR HASSELBLAD WILL NEVER GO OUT OF DATE." လို့ VICTOR HASSEL BLAD AB ကုမ္ပဏီက ဆိုထားခဲ့ပြီပဲ။

၃၅ မမ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏ ပုံရိပ်အရွယ်ပြည့်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ FULL FRAME 35MM DSLR ထက် အရွယ်အစား ၅၀%ရာခိုင်နှုန်း ပိုကြီးသည့် 16 MEGA PIXEL ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို ဤမည်သော "ဟက်စယ်ဗလက်" ဖလင်အရွယ်လတ်ကင်မရာ၏ "ပုံရိပ်ဖမ်းနောက်ပိတ်ပြား"အဖြစ် တပ်ဆင်ထားပါတယ်။

ဒုတိယကမ္ဘာစစ်ကြီးအပြီးတွင် ကင်မရာအသစ်အဆန်းများ အပြိုင်အဆိုင် ယှဉ်ပြိုင်ထုတ်လုပ်ရာတွင် 120 FILM အရွယ်လတ် ဖလင်လုံး ကင်မရာများကို ဂျာမန်နှင့် ဂျပန်ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများသည် အကြိတ်အနယ် **မှန်ဘီလူး (၂) လုံးတပ် ရိပ်ပြန် TWIN LENS REFIEX CAMERAS ကင်မရာ**များကို ထုတ်လုပ်ရာတွင် ဂျာမန် ROLLEIFLEX ကင်မရာများနှင့် ဂျပန် MAMIYAFLEX နှင့် YASHICAFLEX ကင်မရာများ ကမ္ဘာ့ဓာတ်ပုံဈေးကွက်တွင် သူနိုင်ကိုယ်နိုင် အပြိုင်ကျဲခဲ့ကြပါသည်။

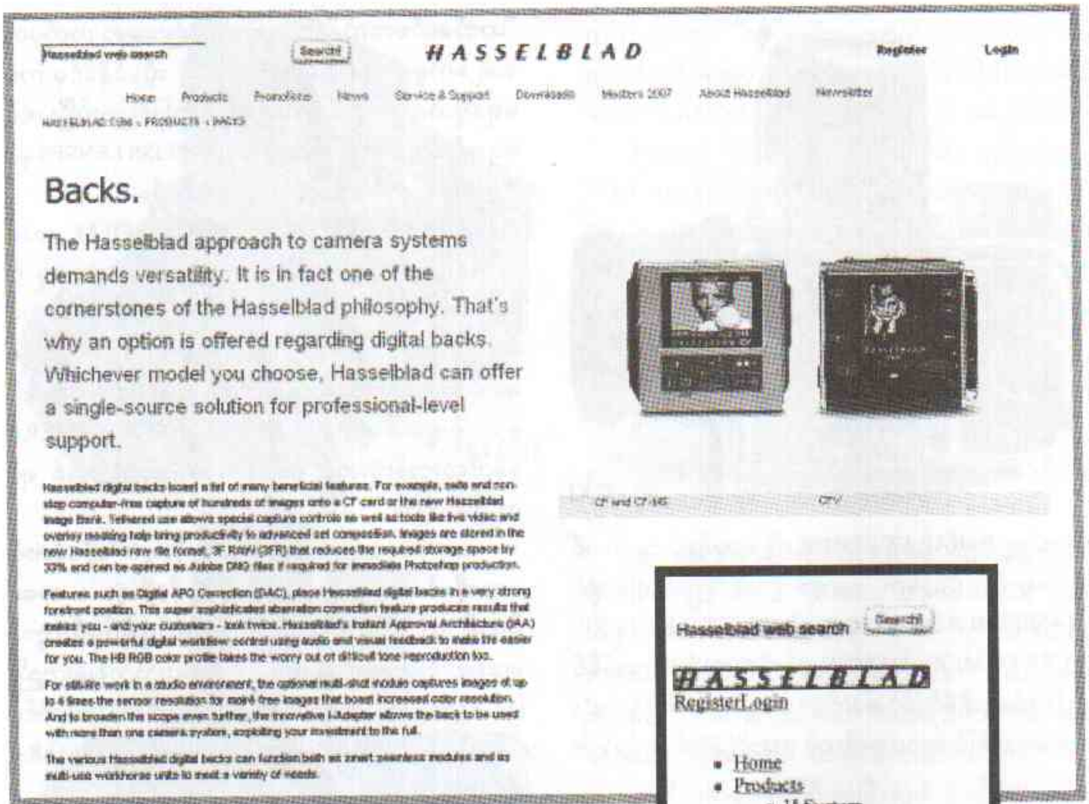
ဂျာမန်ရိုလီဖလက်စ်ကင်မရာများတွင် အလွန်အဆင့်မြင့်သော ဂျာမန်မှန်ဘီလူးများ တပ်ဆင်ထားသဖြင့် ပုံရိပ်နှင့် ဒီဇိုင်းအသာစီးရရှိခဲ့သော်လည်း ဂျပန်မှ အံတုထုတ်လုပ်သော မှန်ဘီလူးများတပ်ဆင်ထားသော အဆင့်မြင့်ဂျပန်မာမီယာဖလက်စ်နှင့် ဂျပန် ရာရှီကာဖလက်ကင်မရာများက ဈေးပေါပေါမူဖြင့် ယှဉ်ပြိုင်တိုက်ခိုက်ခြင်းဖြစ်ခဲ့ကြပါသည်။ သို့သော် **TWIN LENS REFLEX CAMERA** ဒီဇိုင်း၏ TAKING LENS ပုံရိုက်မှန်ဘီလူးနှင့် VIEWING LENS ပုံရိပ်ကြည့် မှန်ဘီလူးတို့ မှန်ဘီလူးတစ်ခုရိုက်ရာတွင် "ရိုက်ပုံရိပ်" နှင့် "ကြည့်ပုံရိပ်" တို့ မတူကွာဟနေမှု

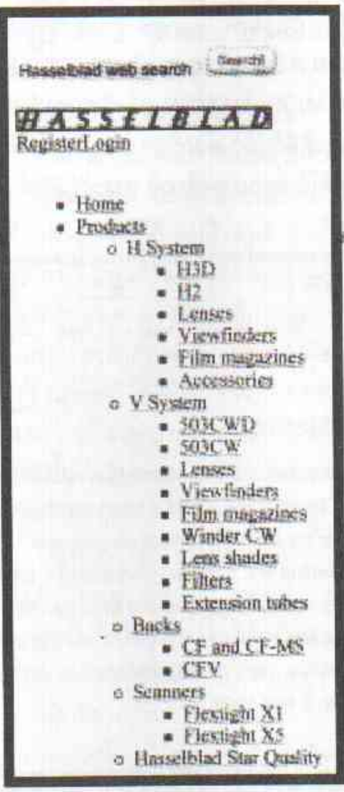
503 CXi

ပြဿနာ PARALAX ERROR ကို ဂျာမန်နှင့် ဂျပန်ကင်မရာထုတ်လုပ်သူများ မကျော်လွှားနိုင်ဖြစ်နေချိန်တွင် HASSELBLAD ကင်မရာသည် SINGLE LENS REFLEX CAMERA DESIGN မှန်ဘီလူးတစ်လုံး တပ်ရိုပ်ပြန်ကင်မရာဒီဇိုင်းဖြင့် ဓာတ်ပုံပညာရှင်များ အကြိုက်ဆုံးကင်မရာအဖြစ် ၁၉၄၈ ခုနှစ်တွင် အောင်ပွဲခံခဲ့ပါသည်။ ၎င်း **"ဟက်စယ်ဗလက်"** ကင်မရာ၏ထူးခြားမှုမှာ လက်ပတ်နာရီ စက်မှုတီကျမှုဘုရင်ဖြစ်နေသည့် ဆွီဒင်နိုင်ငံမှ ကင်မရာကိုယ်ထည်ကို TITANIUM သတ္တုဖြင့်ပြုလုပ်ပြီး ကင်မရာမှန်ဘီလူးဘုရင်ဖြစ်သည့် ဂျာမန် ZEISS LENSES မှန်ဘီလူးများ တပ်ဆင်ထုတ်လုပ်ခဲ့ပါသည်။

ယနေ့တိုင် MEDIUM FORMAT FILM ဖလင်အရွယ်လတ် ကင်မရာ၏ အထွဋ်အထိတ် သရဖူကို ဆောင်းနေခဲ့ပါသည်။ ဂျာမန် ROLLEIFLEX SLR ကင်မရာနှင့် ဂျပန် MAMIYAFLEX 6 x 7cm စီးပွားဖြစ်ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံး SLR CAMERA များနှင့်နှာတစ်ဖျားအသာဖြင့် KING OF SLR CAMERA မှန်ဘီလူးတစ်လုံးတပ် ရိုပ်ပြန်ကင်မရာဘုရင်အဖြစ် ရပ်တည်ခဲ့သည်။

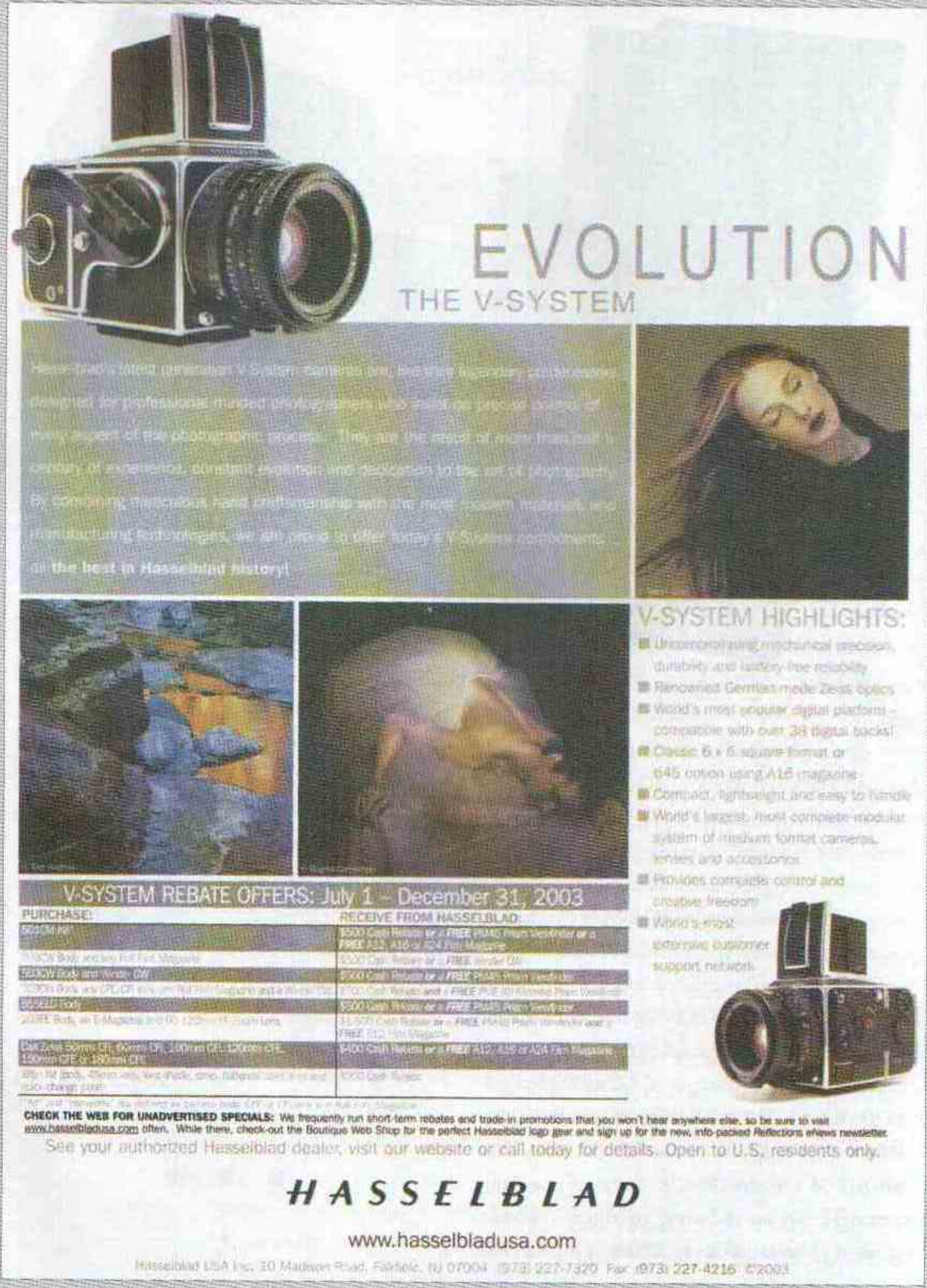
ယခု ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံခေတ်ကြီးတွင် **"ဆွီဒင်ကင်မရာကိုယ်ထည် + ဂျာမန်ဇိုက်စ်မှန်ဘီလူး + အမေရိကန် ကိုဒက်ကုမ္ပဏီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ"** များစုပေါင်းတပ်ဆင်ပြီး ကင်မရာကိုယ်ထည်တစ်မျိုးတည်းဖြင့် ရောင်စုံဆလိုက်ဖလင်ကင်မရာအဖြစ်လည်းကောင်း၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာအဖြစ်လည်းကောင်း၊ CAMERA




BACKS ကင်မရာ၏ နောက်ခံပြားလဲ တပ်ဆင်ရုံဖြင့် ဒီနေ့ အဆင့်မြင့်ဓာတ်ပုံပညာ၏ မီဒီယာ ၄ မျိုးစလုံးတွင် တံခွန်ထူအသုံးပြုနိုင်သော HASSELBLAD DSLR CAMERA အဖြစ် အောင်ပွဲခံနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဤအဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်း၏ ရှေ့ပိုင်းကဏ္ဍ (စာမျက်နှာ ၃၇၆) **"PART II DENNIS WILKIN ၏ THE FUTURE OF DIGITAL CAMERA"** တွင် (စာမျက်နှာ ၃၇၈)တွင် ဤကျမ်းပြုသူက **"ပစ်ဇယ်အရေအတွက်များသည် ဆက်လက်၍ ပိုမိုများပြားလာဦးမည်ဖြစ်သည်မှာ 16MP မှ 24 မဂ္ဂါပစ်ဇယ်ခန့်အထိ ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။ 24MP ထက်ကျော်လွန်လာပါက အကျိုးထူး ဆက်လက်ရရှိမှုနည်းပါးလာပါလိမ့်မည်။ THERE WOULD BE LITTLE BENEFIT FROM MORE THAN 24 MEGA PIXELS ပစ်ဇယ်များ တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ကွာဝေးတည်ရှိမှု PIXEL SPACING သည် 6 um ထက် နည်းလာနိုင်ပါသည်။ RESOLUTION WOULD BE LIMITED BY THE LENS AND NOISE AND YIELD WOULD DETER ORATE ပုံရိပ်၏ပြတ်သားမှုသည် မှန်ဘီလူး၏စွမ်းအား ကန့်သတ်ချက်ပေါ်တွင်သာ တည်မည်ဖြစ်ပြီး ဒစ်ဂျစ်တယ်ဆေးသားကြမ်းမှုနှင့်**


EVOLUTION
THE V-SYSTEM
the best in Hasselblad history!
V-SYSTEM HIGHLIGHTS:
Renowned German made Zeiss optics
World's most popular digital platform - compatible with over 38 digital backs!
Classic 6 x 6 square format or 645 option using A16 magazine
Compact, lightweight and easy to handle
World's largest, most complete modular system of medium format cameras, lenses and accessories
Provides complete control and creative freedom
V-SYSTEM REBATE OFFERS: July 1 – December 31, 2003
PURCHASE:
RECEIVE FROM HASSELBLAD:
CHECK THE WEB FOR UNADVERTISED SPECIALS: We frequently run short-term rebates and trade-in promotions that you won't hear anywhere else, so be sure to visit www.hasselbladusa.com often. While there, check-out the Boutique Web Shop for the perfect Hasselblad logo gear and sign up for the new, info-packed Reflections eNews newsletter.
See your authorized Hasselblad dealer, visit our website or call today for details. Open to U.S. residents only.
HASSELBLAD
www.hasselbladusa.com

SINARBACK54

SINARBACK-6008AF_eMotion

ပစ္စည်းထွက်ရှိမှုသည်လည်း ဆုတ်ယုတ်မှုဖြစ်ပါလိမ့်မည် ”

ထို့ကြောင့်လည်း **“ဟက်စယ်ဗလက်ဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ပိတ်ပြား”**၏ ပုံရိပ်ပြတ်သားနိုင်မှုကို 16 MP အဖြစ် ရွေးချယ်သတ်မှတ်ထားပုံရပါသည်။ ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ကဒ်အဖြစ် CF ကဒ်ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ကင်မရာဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ပိတ်ပြားတွင် တပ်ဆင်သော ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ထောင့်တန်း DIAGONAL အတိုင်းအတာ 44 mm ထက်ကျော်သော ဒစ်ဂျစ်တယ်နောက်ပိတ်ပြားများသည် အလွန်ဈေးကြီးမှာတော့ သေချာပါသည်။ ဥပမာ **22 MEGA PIXEL SINAR BACK-54 စီးပွားဖြစ် ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာရှင်သုံးကင်မရာ ဒစ်ဂျစ်တယ် နောက်ပိတ်ပြားတွင် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအဖြစ် KODAK KAF- 22000 CE CCD IMAGE SENSOR- 4080 × 5440 PIXELS, 9 um PIXEL SPACING, ABOUT 36 × 48mm IMAGE S1ZE ကို အသုံးပြုထားသဖြင့် ၃၅ မမ ကင်မရာရှိ ကွက်ပြည့် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏ (၂) ဆအရွယ်အစား FULL FRAME 645 MEDIUM FORMAT ဖလင်အရွယ်လတ် ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ အပြည့်နီးပါး ဖြစ်နေပါလိမ့်မည်။**

ဤခေတ်မီ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကျမ်းကို ရေးသားပြုစုရာတွင် ကျမ်းပြုသူသည် မရပ်မနားတိုးတက်သစ်ဆန်းနေသည့် **“ဒစ်ဂျစ်တယ်အာကာသ”**သို့တည်းမဟုတ် **"dot.com ဒေါ့တ်ကွန်းခေတ်ကြီး"**တွင် **"MYANMA PIXOGRAPHER မြန်မာဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင်"** များအတွက် သတင်းအချက်အလက်များ နောက်ကျကျန်ရစ်ခြင်းမကြုံစေရန် ကျမ်းပြုသူက စာအုပ်ပုံမနှိပ်ခင်အချိန်ထိ အစွမ်းကုန် UP DATE လုပ်၍ တင်ဆက်ပေးလိုက်ရပါသည်။

**တက္ကသိုလ်စိုးဝင်း**

■ ■ ■

ပြီး

ဓာတ္တသိုလ်စိုးဝင်း

# ကျမ်းပိတ်စကား

မြန်မာနိုင်ငံအနှံ့နှင့် အချို့သော ပြည်ပနိုင်ငံများမှ မြန်မာများ ဓာတ်ပုံပညာကို အင်္ဂလိပ်လို စနစ်တကျ လေ့လာဖတ်ရှုရာတွင် ဘာသာစကားအခက်အခဲအပြင် သဘောတရားရေးရာ တင်ပြပုံနည်းများကိုပါ ကောင်းစွာနားလည်သဘောပေါက်ရန် အခက်အခဲရှိနေချိန်တွင် စာရေးသူ၏ အထက်ပါ ခေတ်မီဓာတ်ပုံကျမ်းများကို မြန်မာလိုဖတ်ရှုခွင့်ရသဖြင့် "ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်း"ကို ရေးသားပြုစုပါရန် တိုက်တွန်းစာ အများအပြားရရှိခဲ့သဖြင့် ဤအဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းကို မြန်မာဘာသာဖြင့် လွယ်ကူထိရောက်မှု အရှိဆုံးဖြစ်အောင် အစွမ်းကုန်ကြိုးစား၍ ရေးသားတင်ဆက်လိုက်ပါသည်။

စာရေးသူသည် ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကျမ်းကို ရေးသားပြုစုရာတွင် ခေတ်ရှေ့ပြေး သိပ္ပံအတတ်ပညာများကို ဦးစားပေးရေးသားတင်ဆက်ခဲ့ရပါသည်ဟု ဆိုလင့်ကစား ဤခေတ်မီဒစ်ဂျစ်တယ်ကျမ်းတစ်စောင်တည်းကိုသာ ဖတ်ရှုခွင့်ကြုံသူများအနေဖြင့် သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာ၏ အခြေခံဓာတ်ပုံအနုပညာများနှင့် အဆက်ပြတ်ကာ လေ့လာမှု **"ဟာကွက်"** မကြုံစေရန်လည်း အထူးကြိုးစားထားပါသည်။ ဥပမာ ဓာတ်ပုံသမိုင်းကို ဆွေးနွေးတင်ပြရာတွင်ပင် သမိုင်းကွင်းဆက်မပြတ်စေရန်နှင့် စာရှုသူများ ငြိုးငွေ့မှုမကြုံစေရန် အကျဉ်းချုပ် RUN THROUGH ဟန်ဖြင့် ဖလင်ဓာတ်ပုံပညာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာသမိုင်း (၂)ခုကို အထူးရှာဖွေ၍ ဆက်စပ် တင်ပြခဲ့ပါသည်။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို လေ့လာလိုက်စားရာတွင်လည်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏ သီးခြားလုပ်ဆောင်ရန် တစ်မျိုးစီကို အလွယ်အဆင့်ဆော့ဖ်ဝဲ၊ အလယ်အလတ်အဆင့်ဆော့ဖ်ဝဲ၊ အဆင့်မြင့်ဖိုတိုရှော့ဆော့ဖ်ဝဲ စသဖြင့် (၃)မျိုး ကွန်ပျူတာထဲရှိ လိုက်နာရန် MENU မီနူးများနှင့် FUNCTION လုပ်ဆောင်နိုင်မှုများမှာ အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့် အသုံးပြုရမည်ဖြစ်သဖြင့် စာရေးသူအနေဖြင့် အင်္ဂလိပ်လိုပင် ရေးသားဖော်ပြရန်မှတစ်ပါး အခြားနည်းလမ်း မရှိသည်ကို နားလည် သဘောပေါက်ပေးစေလိုပါသည်။

စာရေးသူအနေဖြင့် ဤဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံကျမ်းကို လေ့လာသူများ အထူးအရေးကြီးသည့် ခေတ်မီဓာတ်ပုံပညာ၏ အခြေခံသဘောကို ညွှန်ပြလိုပါသည်။

ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာကို ပျော်ရွှင်စွာလိုက်စားလိုသည်ဆိုပါက **ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာတွင် မီဒီယာ (၄)မျိုးရှိသည်ဆိုသည်ကိုဖြင့် သဘောပေါက်နားလည်ရန် လိုအပ်ပါလိမ့်မည်။**

၁။ အဖြူအမည်းဖလင်နှင့် အဖြူအမည်း ဓာတုဆေးများကို အသုံးပြုရသော BLACK AND WHITE PHOTOGRAPY မီဒီယာ

၂။ ရောင်စုံပုံကူး ရောင်စုံနက်ဂတစ်ကို ရောင်စုံနက်ဂတစ်ဖလင်ဆေး C.41 ဖြင့် ဆေးရသော

COLOR NEGATIVE PHOTOGRAPHY မီဒီယာ

၃။ ရောင်စုံဆလိုက်ဖလင်ကို အထူးရောင်စုံဆေး E.6 ဖြင့် ဆေးရသော COLOR SLIDE PHOTOGRAPHY မီဒီယာ

၄။ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဖလင်ပြားထည့်၍ ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီး ကွန်ပျူတာနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံဖော်စက်အသုံးပြု ပုံကူးထုတ်ရသော DIGITAL PHOTOGRAPHY (သို့မဟုတ်) ဓာတုဆေး လုံးဝကင်းသော "PRESS BUTTON PHOTOGRAPHY" ခလုပ်နှိပ် ဓာတ်ပုံပညာ မီဒီယာဆိုသည့် (၄)မျိုးသော ဓာတ်ပုံမီဒီယာများဖြစ်ပါသည်။

ယနေ့ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို လိုက်စားရာတွင် ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဝယ်ကိုင်ပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်ပြီးသည်နှင့် ကတ်ကလေးကို ဆွဲထုတ်ကာ ခေတ်မီဒစ်ဂျစ်တယ်အမြန်ပုံကူးလက်ဘ်ဆီသို့ မီရာဘတ်စ်ကားစီး ပုံကူးနေခြင်းဖြင့် "စီးပွားရေး ဓာတ်ပုံလုပ်ငန်းကလေး" တစ်ခု ဖြစ်နိုင်သော်လည်း "PIXO-GRAPHER ဆိုသည့် PROFESSIONAL PHOTOGRAPHER စွယ်စုံစီးပွားရေးဓာတ်ပုံပညာရှင်" ဖြစ်လာရန်မှု အချိန်အတော်ကလေး ဝေးလံနေပါလိမ့်ဦးမည်။

ထူးချွန်သည့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာရှင် PIXO-GRAPHER ဖြစ်လိုပါက ဓာတ်ပုံပညာ၏ အနုပညာပိုင်းဖြစ်သည့် ပုံရိပ်၏ ပြတ်သားမှုနယ်သဘာဝများ DEPTH OF FIELD DOF ပုံရိပ်၏ အနီးအဝေးမြင်မှု PERSPECTIVE အရောင်၏နီးဝေးမြင်မှု COLOR PERSPECTIVE ပုံရိပ်၏အထားအသို ကွန်ပိုဇေးရှင်း COMPOSITION LINES လိုင်း၏သဘာဝများ၊ SHAPE အသွင်သဏ္ဍာန်သဘာဝများ၊ FORM. ထုထည်သဏ္ဍာန်၏ သဘာဝများ SURFACE TEXTURES မျက်နှာသွင်ပြင် အနုစိတ်လက္ခဏာသဘာဝများ၊ PATTERNS (NATURAL PATTERNS AND MAN MADE PATTERNS) ထပ်တလဲလဲ ဆင့်ကဲပုံရိပ်သဘာဝများ၊ COLORS အရောင်များ (TINT + SATURATION (CONTRAST) နှင့် အရောင်ပေါင်း အရောင်ရောစနစ် ADDITIVE COLOR MIXTURE THEORY နှင့် အရောင်နုတ် အရောင်ပေါင်းအရောင်ရော စနစ် SUBTRACTIVE COLOR MIXTURE THEORY (DIGITAL SENSORS) များတွင် RGB/ CMYK မင်စနစ်များကို ဘယ်လိုနားလည်နိုင်မလဲ။ CMOS နှင့် CCD SENSORS များကိုရော ဘယ်လို ဂဃနဏ နားလည်နိုင်မလဲ။ ပုံရိပ်၏အရောင်နှင့် အရိပ်တို့၏ ဆင့်ကဲအဆင့်ဆင့် နု/ ရင့် ကွဲပြားမှု DYNAMIC RANGE DIGITAL ဆိုသည်များကိုလည်း ဘယ်လိုနားလည်နိုင်မလဲ။ မီးပွင့်များလည်း ရှိနေပြီ။ မော်ဒယ်လည်းရှိလာပြီ DIRECTION OF LIGHTS အလင်း၏လာရာ တူရူနှင့်အလင်း၏ကောင်းခြင်း QUALITY OF LIGHTS များကို ဘယ်လိုထိန်းပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်မလဲ။ ကြော်ငြာပစ္စည်းတွေကို ဘယ်လို အလင်းပေးပြီး ဓာတ်ပုံရိုက်မလဲ။ စသည့် စသည့် စသည့် ခေတ်သစ်ဓာတ်ပုံပညာများကို ဘယ်လိုလေ့လာမည်နည်း ဆိုသည်ကို ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာကလေးနှင့်ရိုက်ပြီး ဓာတ်ပုံကူးရန် အမြန်ကူးဆိုင်ကြီးသို့ အပြေးအလွှား ပုံဖော်လုပ်ကိုင်နေရသော "ဒစ်ဂျစ်တယ်စတူဒီယို" လုပ်ငန်းရှင်တို့အဖို့ မိမိတို့ရော အထက်ပါ ခေတ်မီဓာတ်ပုံပညာ၏ အနုပညာနှင့်အတတ်ပညာများကို ဘယ်လောက် လေ့လာ ကျွမ်းကျင်ပြီလဲဆိုတာကို မိမိကိုယ်မိမိ ပြန်မေးစေလိုပါသည်။

အထက်ပါ ခေတ်မီဓာတ်ပုံပညာ၏ အနုပညာ + အတတ်ပညာများကို စုံစေ့စွာ လေ့လာနားလည်လိုပါသည်ဟုဆိုပါက အမှတ်(၁) (၂) (၃) မီဒီယာများမှ ဓာတ်ပုံ အနုပညာရပ်များတွေ လေ့လာရန်တော့လိုလိမ့်ဦးမည်ဆိုသည်ကို ဤအဆင့်မြင့်ဒစ်ဂျစ်တယ် ဓာတ်ပုံပညာကျမ်း လေ့လာသူများအနေဖြင့် လေ့လာမှုဦးတည်ချက်ကို ပိုမိုပြည့်စုံထောင့်စေ့အောင် မြှင့်တင်ကြပါဦးဟု စေတနာကောင်းဖြင့် အကြံပြုအပ်ပါသည်။

အခွင့်သာပါက "စတူဒီယို ဓာတ်ပုံအလင်းပေးနည်း" သီးသန့်ကျမ်းကို နိုင်ငံခြားကြော်ငြာမဂ္ဂဇင်းများမှ နာမည်ကြီး ကြော်ငြာပေါင်းများစွာဖြင့် စာရှုသူများအတွက် သီးခြားကြိုးစားပေးနိုင်လိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်ပါသည်။

တက္ကသိုလ်စိုးဝင်း

၂၀၀၇ ခု

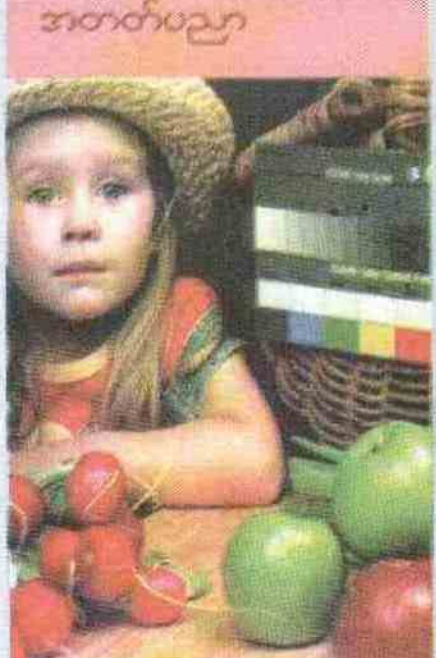
# THEORY INTO PRACTICE
## စာတွေ့မှ လက်တွေ့သို့

ယနေ့ ကမ္ဘာပေါ်ရှိ
ဓာတ်ပုံလောကကြီးတွင်
"မပြတ်သားပိုးဝါးသော
ဓာတ်ပုံမျိုး"ကို
တွေ့မြင်ရမှုများလာပါသည်။
ရက်သတ္တပတ်ကုန်ဆုံးချိန်
ထုတ်ဝေသောစာစောင်များ၏
အစားအသောက်
ကြော်ငြာများတွင်လည်းကောင်း၊
သို့မဟုတ် မင်္ဂလာဆောင်
ဓာတ်ပုံကြီးများတွင်လည်းကောင်း
မသိမသာဝါးခြင်းမှ
သိသိသာသာကြီး ဝါးသော
ဓာတ်ပုံဖန်တီးချက်များဆိုသည်
"DIFFUSION ပုံရိပ်ဝါးပြယ်ခြင်း
အထူးပြုလုပ်ချက်သည်
ယနေ့ခေတ်သစ် ဓာတ်ပုံဟန်အဖြစ်
ခေတ်စားလာသည်ကို
တွေ့ရပါမည်။

[illegible] Image Quality [illegible]

- TO COMPARE RESOLUTION
  [illegible]
- TO COMPARE NUMBERS OF INK
  [illegible]
- TO COMPARE THE PRICE OF THE PRINTER
  [illegible]

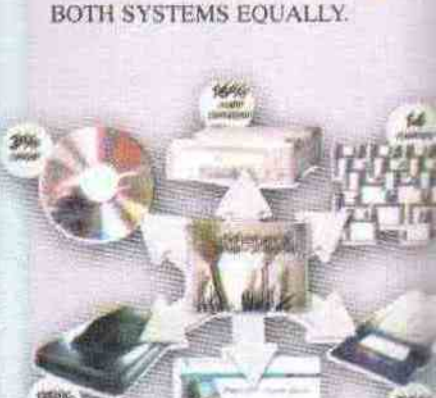
# THE ART OF DIGITAL PRINTING
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံဖော်ခြင်း အတတ်ပညာ



# STORAGE THE DIGITAL STORY
## ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်များ သိုလှောင်မှု

အရေးကြီးဆုံးအချက်သည် သင်နှင့်
ပုံရိပ်များခွဲဝေရယူအသုံးပြုမည့်
လူအားလုံးသည် သင်အသုံးပြုနေသော
ကွန်ပျူတာအမျိုးအစားအတိုင်း
ဆင်တူအသုံးပြုနေကြမည်ဟု ယူဆ၍
လုံးဝ မဖြစ်နိုင်ပါ။ ထိုသဘောတရားကို
သင့်အနေဖြင့် သဘောပေါက်သည်ဟု
ဆိုပါက သင်အသုံးပြုသော ဖိုင်အရွယ်
အစားသည် ကွန်ပျူတာ စနစ် ၂ မျိုး
စလုံး တူညီစွာ လက်ခံအသုံးပြုနိုင်သော
စနစ် ဖြစ်ရပါလိမ့်မည်။

YOU MUST SELECT A FILE FORMAT THAT CAN BE USED BY BOTH SYSTEMS EQUALLY.



**WHAT IS THE DIFFERENCE BETWEEN CCD AND CMOS IMAGE SENSORS IN A DIGITAL CAMERA. (HOW STUFF WORKS)**

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာတွင်
ပါရှိသည့်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ(၂)မျိုး
ဖြစ်သော စီစီဒီနှင့်စီမော့(စ်)
ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၏ [illegible]
[illegible]
[illegible]

**DYNAMIC RANGE by MICHAEL CHANEY MEASURING DYNAMIC RANGE.**

ဒိုင်နက်မစ်ရိန်း(ချ်)နှင့်
တိုင်းတာနည်း
'ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာ၏
ပစ်ဇယ်တစ်ခု(Photosite)
တွင်အများဆုံး
ပုံရိပ်ဖမ်းယူထားနိုင်မှုပမာဏ'

**UNDERSTANDING DIGITAL SLR SENSOR CLEANING**

ဒစ်ဂျစ်တယ်
အက်စ်အယ်လ်အာရ်ကင်မရာရှိ
ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာကို သန့်စင်မှုပြုလုပ်ခြင်း

**COMBO ULTIMA 35: DIGITAL PERSPECTIVE CONTROL**

၃၅မမ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ၏
နီး/ဝေးမြင်မှုပါဝေက်တစ်ဖ်ကို
ထိန်းချုပ်ခြင်း

32 MEGA PIXEL SINAR BACK 54 [illegible] KODAK KAI-22000 CF CCD IMAGE SENSOR 4080 x 5440 PIXELS 9 µm PIXEL SPACING ABOUT 36 x 48 mm IMAGE SIZE [illegible] FULL FRAME 645 MEDIUM FORMAT [illegible]

# DIGITAL PHOTOGRAPHY GENERAL INFORMATIONS ADVANCED

## အဆင့်မြင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ အထွေထွေသတင်း အချက်အလက်များကဏ္ဍ

**sRGB vs Adobe RGB: THE TRUTH**

အက်စ်အာရ်ဂျီဘီအရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်လား
အဒိုဘီအာရ်ဂျီဘီအရောင်ကျယ်ဝန်းမှုစနစ်လား
အမှန်တရား

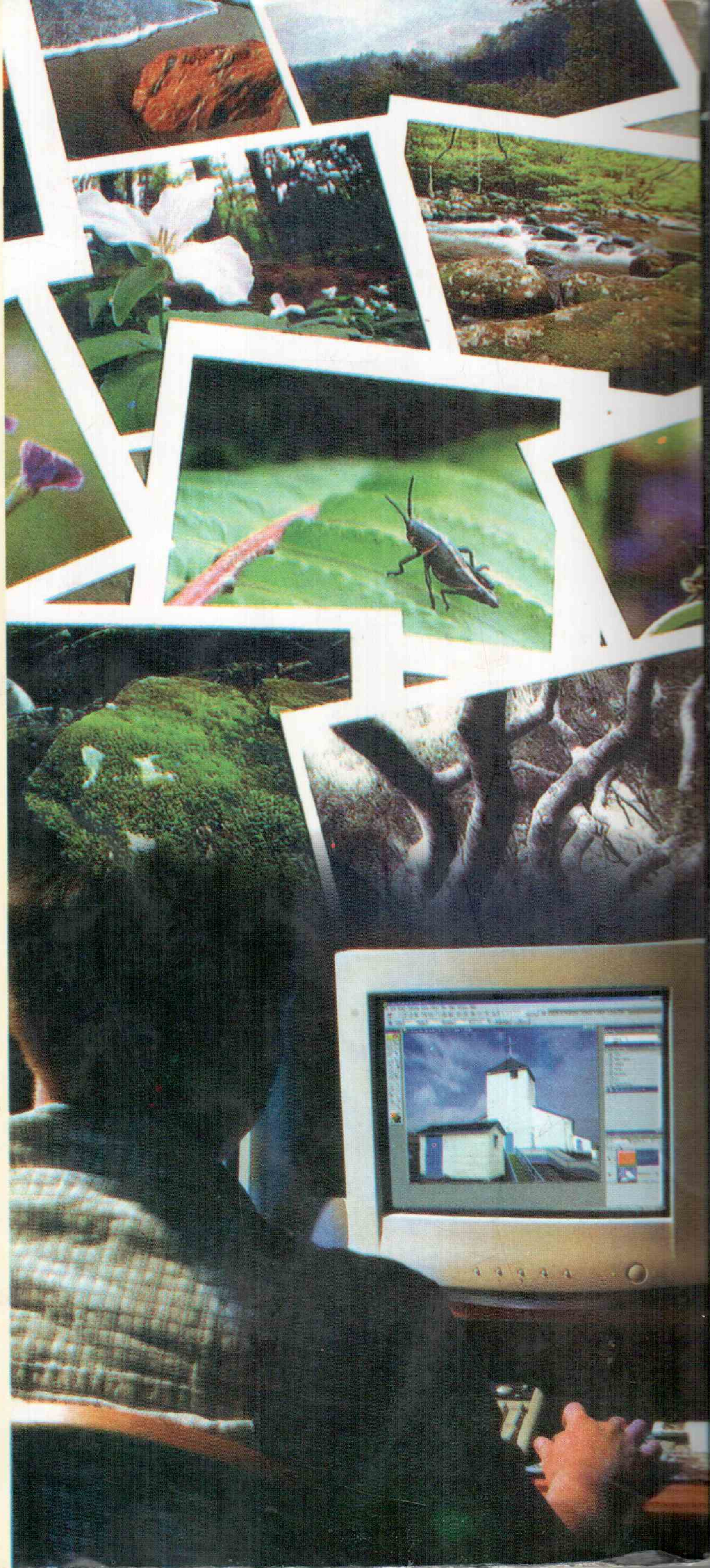
ဓာတ်ပုံပညာရှင်အများစုအတွက်
ရွေးချယ်ရမည့်မှာ အဒေါ့ဘီ
နီစိမ်းပြာ Adobe RGB Container
အပြင်ဘူးခွံထဲထည့်မည်လား
သို့မဟုတ် အက်စ်နီစိမ်းပြာ sRGB
Container အပြင်ဘူးခွံထဲထည့်မည်လား
ဆိုသည်ကို
ပုံရိပ်ဖမ်းချိန်ကင်မရာထဲမှ
ရွေးချယ်ခြင်းပြုမလား သို့မဟုတ်
ဖိုတိုရှော့ပ်ဆော့ဖ်ဝဲထဲရောက်ပါမှ
ရွေးချယ်မလားဆိုသည်တို့ကို
ပြုလုပ်ရန်လိုပါလိမ့်မည်။

**DIGITAL IMAGE SENSORS PIXEL SIZE, SENSOR SIZE, PIXEL COUNT AND IMAGE QUALITY.**

ဒစ်ဂျစ်တယ်ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာများ၊
ပစ်ဇယ်အရွယ်
ပုံရိပ်ဖမ်းလွှာအရွယ်အစား၊
ပစ်ဇယ်အရေအတွက်နှင့်
ပုံရိပ်၏အရည်အချင်း။

**HASSELBLAD CAMERA/ STUDIO DIGITAL PLATFORM IN THE MEDIUM FORMAT WORLD.**

[illegible]
[illegible]

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာသည်
"ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာသစ်"သာဖြစ်၍
"ဓာတ်ပုံအနုပညာသစ်"ဟု
မယူဆသင့်ပါ။
ထို့ကြောင့် ဤစာအုပ်တွင်
ဓာတ်ပုံအတတ်ပညာအသစ်ဖြစ်သော
ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို
သမားရိုးကျဓာတ်ပုံပညာမှ
ရရှိပြီးအသိ၊ နားလည်မှုများနှင့်
နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ပြီး
CONCEPTS OF
DIGITAL PHOTOGRAPHY
ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ၏သဘောတရားများ
အဖြစ် တင်ပြထားပါသည်။

ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာနှင့်ပတ်သက်၍
ကမ္ဘာတစ်လွှားမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာ
တိုးတက်မှုများ၊
ဆန်းသစ်လာသည့်ပစ္စည်းကိရိယာများ၊
နောက်ဆုံးပေါ် သတင်းအချက်အလက်များကို
မြန်မာဘာသာဖြင့်
အလျင်မီသိရှိခွင့်ရစေရန်နှင့်
အပျော်တမ်း ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာ
ကိုင်တွယ်အသုံးပြုနေသူများအပါအဝင်
မြန်မာမျိုးဆက်သစ်
ဒစ်ဂျစ်တယ်ဓာတ်ပုံပညာကို
အထူးလေ့လာလိုက်စားသူများအတွက်
အကျိုးရှိစေရန်
စာရေးသူကရည်ရွယ်ပါသည်။