



ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို
ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်ခြင်း

မောင်မောင်ကြီး





စာအုပ်ကြိုက်ဖက်ရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း
ပြုလုပ်ပေးပါ။

ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်ခြင်း

ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်ခြင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ပြုလုပ်ပေးပါ။

၁။ ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်ခြင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ပြုလုပ်ပေးပါ။

၂။ ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်ခြင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ပြုလုပ်ပေးပါ။

၃။ ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်ခြင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ပြုလုပ်ပေးပါ။

၄။ ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်ခြင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ပြုလုပ်ပေးပါ။

၅။ ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်ခြင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် အသုံးပြုနိုင်ရန် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ပြုလုပ်ပေးပါ။

မောင်မောင်ကြီး



ဘာကြောင့်ကိုယ်တိုင် တပ်ဆင်သင့်သလဲ

ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး ဘယ်လို တည်ဆောက်မလဲဆိုတာနဲ့ ပတ်သက်ပြီး ဆောင်းပါးတွေ ရေးကြတာ မကြာခဏ တွေ့ဖူး၊ ဖတ်ဖူးပါတယ်။ ထို့အတူ အင်တာနက်ဝက်ဘ်ဆိုက်တွေမှာလည်း ဒီလို ဆောင်းပါးနဲ့ သင်ခန်းစာတွေ အများကြီး ရှိပါတယ်။ ဒါပေမယ့် သင်ခန်းစာ အများစုက လွန်ခဲ့တဲ့ နှစ်အနည်းငယ်က ရေးခဲ့တာတွေဖြစ်လို့ အခုခေတ်ပေါ်ပစ္စည်းများနဲ့ နည်းပညာအကြောင်း မပါဝင်နိုင်ပါ။

အခု ကျွန်တော်တို့အနေနဲ့ ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ဘယ်လို တည်ဆောက်မယ်ဆိုတာ နောက်ဆုံးပေါ်ပစ္စည်းများကို သုံးပြီး ရေးသားထားပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ ယခင်က အတွေ့အကြုံ မရှိရင်လည်း ကိစ္စမရှိပါ။ အလွယ်ဆုံး တည်ဆောက်နိုင်တဲ့ နည်းလမ်းကို ရေးပြထားပါတယ်။

မှတ်ချက်။ ။ မြန်မာနိုင်ငံ ကွန်ပျူတာဈေးကွက်မှာ ဝယ်ယူရနိုင်တဲ့ ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုပြီး တပ်ဆင်ထားတာဖြစ်ပါတယ်။ ပစ္စည်းတစ်မျိုးချင်းကို ကွန်ပျူတာဆိုင်များမှာ ဝယ်ယူနိုင်ပြီး ကိုယ်စားလှယ်တင်သွင်းသော ပင်ရင်းဆိုင်များမှလည်း မှာယူ နိုင်ပါတယ်။

ပီစီကွန်ပျူတာ ကိုယ်တိုင် တည်ဆောက်ခြင်း၏ အားသာချက်

သင်ကိုယ်တိုင် ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို တည်ဆောက်မယ်ဆိုရင် အကျိုးရလဒ်တွေ အများကြီး ရနိုင်ပါတယ်။ အဓိကအချက်သည် ကွန်ပျူတာတစ်လုံး ဘယ်လို အလုပ်လုပ်တယ်၊ ဟာဒ်ဝဲတစ်ခုချင်းသည် ဘယ်လို အလုပ်လုပ်နိုင်တယ်ဆိုတာ သင် လက်တွေ့ သိလာပါမယ်။ သင့်အနေနဲ့ ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို အောင်မြင်စွာတည်ဆောက်နိုင်ပြီဆိုရင် နောက်ဆက်တွဲ

အကျိုးရလဒ်များက အခြား ကွန်ပျူတာတစ်လုံးမှာ ပြဿနာ ရှိနေရင် ဘာကြောင့်ဆိုတာ သင် ခန့်မှန်းပြောနိုင်ပါပြီ။ လိုအပ်ရင် သင် ကောင်းစွာ ပြင်ပေးနိုင်ပါလိမ့်မယ်။ သင့်အနေနဲ့ ကွန်ပျူတာ တစ်လုံးမက ဆင်လာနိုင်ပြီ၊ ပြင်လာနိုင်ပြီဆိုရင် ကွန်ပျူတာဟာဒ်ဝဲတစ်ခုချင်းရဲ့ အကြောင်းကို သိလာပါလိမ့်မယ်။ ဒါဆိုရင် ကွန်ပျူတာနဲ့ ဟာဒ်ဝဲပစ္စည်းဆိုင် ဖွင့်မလား၊ ကွန်ပျူတာဆင်သည်။ ပြင်သည်လို့ ဆိုင်းဘုတ်တပ်မလား။

သင့်အတွက် အကျိုးဖြစ်စရာတွေ အများကြီး ရှိပါသေးတယ်။ A+ လိုသင်တန်း တက်မယ်၊ ဒါမှမဟုတ် A+ Exam Certificate လို စာအုပ်ကို လေ့လာထားပြီးပြီဆိုရင် ကွန်ပျူတာနဲ့ ဆက်စပ်ပစ္စည်း တစ်ခုချင်းရဲ့ အလုပ်လုပ်ပုံနဲ့ သမိုင်းကြောင်းကို သင် အသေးစိတ်သိလာပါ လိမ့်မယ်။ RAM memory တိုးမလား၊ hard drives တွေ ထပ်ထည့်မလား၊ motherboard လဲမလား။ ဒီအလုပ်တွေကို အခက်အခဲမရှိ သင် လုပ်ဆောင်နိုင်ပါမယ်။

ဒါတင် မကပါ။ ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို သင်ကိုယ်တိုင် ဆင်တဲ့အခါ ဟာဒ်ဝဲပိုင်းသာမက ဆော့ဖ်ဝဲပိုင်းကိုလည်း သင် နားလည်လာပါလိမ့်မယ်။ အဓိကဖြစ်တဲ့ operating system ကို ဘယ်လို ရွေးချယ်မလဲ၊ Windows လား၊ Linux လား။ အဲဒီ OS ကို ဘယ်လို install လုပ်မလဲ။ တစ်ဆက်တည်းမှာပဲ BIOS အကြောင်းကို သင် သိလာပါလိမ့်မယ်။ BIOS နဲ့ ပီစီကွန်ပျူတာဟာဒ်ဝဲတွေ ဘယ်လို ဆက်စပ်နေကြသလဲ။ နောက် သင်အလုပ်လုပ်မယ့် application softwares တွေလည်း ပီစီမှာ တင်ရပါဦးမယ်။ Microsoft Office 2007, Adobe Photo-shop, PageMaker, Nero Burning ဆိုတဲ့ ဆော့ဖ်ဝဲအမည်တွေကိုတော့ သင် ကြားဖူးနေ မှာပါ။

ဒီလုပ်ငန်းစဉ်တွေကို သင် ကောင်းစွာ နားလည်ပြီဆိုရင် အိမ်သုံးဖို့၊ စာစီစာရိုက်ဖို့ဆိုရင် ဘယ်လိုပစ္စည်းတွေ ထည့်ရုံနဲ့ အဆင်ပြေတယ်၊ ဂရပ်ဖစ်ဒီဇိုင်းအလုပ်တွေ လုပ်ဖို့ဆိုရင် ဘယ်လို ပစ္စည်းတွေ သုံးရမယ်ဆိုတာ သင် သိလာပါလိမ့်မယ်။ ဆိုလိုတာက ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး အတွက် ကုန်ကျသင့်တဲ့ ငွေကြေးပမာဏကို သင် ခန့်မှန်းနိုင်ပါပြီ။ အဆင်သင့် ဝယ်တာထက်စာရင် ပစ္စည်းကောင်း သုံးနိုင်မယ်၊ ကုန်ကျစရိတ် သက်သာမယ်ဆိုတဲ့ အချက်များလည်း သင်ရလာမယ့် အကျိုးရလဒ်တွေပါ။

ကိုယ်တိုင် တည်ဆောက်ခြင်း၏ အားနည်းချက်

သင်ကိုယ်တိုင် ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ဆင်ရာမှာ အားနည်းချက်ထက် အားသာချက်က ပိုတယ်ဆိုတာ သင်သဘောပေါက်ပြီး ဖြစ်ပါလိမ့်မယ်။ ဒါပေမယ့် ဘယ်လုပ်ငန်းမျိုးမှာမဆို အားသာချက်ဆိုတာရှိရင် အားနည်းချက်လည်း ရှိနေပြန်ပါတယ်။ အခု ပီစီကွန်ပျူတာကို ကိုယ်တိုင် ဆင်ရာမှာ ဖြစ်ပေါ်နိုင်တဲ့ အားနည်းချက် သို့မဟုတ် ဆိုးကျိုးနဲ့ပတ်သက်လို့ ရနိုင်သမျှ အချက်တွေကို ရှာဖွေရေးလိုက်ရပါတယ်။

အားနည်းချက် သို့မဟုတ် ဆိုးကျိုးတွေကို ကတ်ကတ်သတ်သတ် ရေးရရင် ကွန်ပျူတာ တစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်ဆင်တာဆိုတာ အချိန်လည်းကုန်၊ သေလည်း မသေချာပါ။ ဆိုင်မှာ စိတ်ကြိုက်ပစ္စည်းထည့်ပြီး ဝယ်လိုက်တာကမှ ပို အဆင်ပြေပါသေးတယ်။ နောက်ပျက်ရင်လည်း အဲဒီဆိုင် ပို့လိုက်ရုံပါပဲ။ သင် ကိုယ်တိုင်ဆင်တာ မသေချာရင် ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်း တစ်ခုခု ပျက်သွားနိုင်ပါတယ်။ ဥပမာ တပ်ဆင်နေတုန်း electric short ဖြစ်တာမျိုး၊ port ပေါက်က pins တံလေးတွေ ကျိုးတာမျိုးတွေပါ။ အဲဒီ အစိတ်အပိုင်းတွေပျက်ရင် ‘ဂရမ်တီ’ အရ ပစ္စည်း ပြန်လဲနိုင်တယ် ဆိုပေမယ့် အချိန်ကုန်ပြီး ပြောရဆိုရတာလည်း သင့်အတွက် အလုပ်ပိုတစ်ခု ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာဆင်ရာမှာ ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းတွေက စက်ရုံတစ်ခုတည်းက ထုတ်လုပ်တာ မဟုတ်ပါ။ ထုတ်လုပ်တဲ့နိုင်ငံ၊ ကုမ္ပဏီတွေက များသလို အဲဒီပစ္စည်းတွေရဲ့ version ဆိုတဲ့ ပြုပြင်မွမ်းမံ အဆင့်မြင့်တာတွေလည်း အမျိုးအစား များလှပါတယ်။ ပီစီတစ်လုံးရဲ့ အတွင်းပိုင်း ပစ္စည်းများသည် အမျိုးအစားတူကြတယ်ဆိုပေမယ့် အခန်းမသင့်ရင် ဒုက္ခပေးတတ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာ ဖွင့်လို့ရပေမယ့် အလုပ် ကောင်းစွာ မလုပ်တာမျိုး၊ ရသင့်တဲ့ စွမ်းရည်ကို မရတာမျိုး ဖြစ်တာပါ။ သင့်အနေနဲ့ ဘယ် components ပစ္စည်းက ဒုက္ခပေးနေတယ်ဆိုတာ ခန့်မှန်းရ ခက်တတ်ပါတယ်။

အဲဒီ components အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုချင်းကို သင့်အနေနဲ့ ဝယ်ရာမှာ ဈေးများနိုင်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာရောင်းတဲ့ဆိုင်တွေက ပစ္စည်း ၁၀ ခု စသည် အများနဲ့ ဝယ်လို့ လက်ကားဈေးနဲ့ရပေမယ့် သင့်အတွက် လက်လီဈေးရဲ့ ဝယ်ရပါလိမ့်မယ်။ ဒီလို လက်လီဈေးနဲ့ ပစ္စည်းတစ်ခုချင်း ဝယ်ဆင် ရမှာ သင့်ပီစီသည် ဆိုင်မှာဝယ်တာထက်တောင် ဈေးများသွားတတ်တာကိုလည်း သတိပြုရပါ လိမ့်မယ်။

နောက်အချက်က သင်ကိုယ်တိုင် ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး တည်ဆောက်ရာမှာ ကြောင့်ကြ စိတ်၊ စိုးရိမ်စိတ်တွေ ဝင်မယ်။ ဗျာများမယ်၊ စိတ်ဖိစီးမှုတွေ ဖြစ်လာနိုင်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် သင်က စက်ပစ္စည်းတွေ ဆင်ရတာ ဝါသနာပါတယ်၊ နည်းပညာကို လေ့လာရတာ စိတ်ဝင်စားတယ် ဆိုရင်တော့ ဒီ ပြဿနာတွေက သင့်အတွက် အသေးအဖွဲ့ပါ။

ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး တည်ဆောက်ရာတွင် လိုအပ်သော ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းများ

ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး တည်ဆောက်ဖို့ ကျွန်တော်တို့ ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းတွေကို တစ်ခုချင်း ဝယ်ပါမယ်။ ဒီအချက်က အရေးကြီးတယ်လို့ ဆိုရပါမယ်။ ပစ္စည်းအဝယ်မှားရင် ကွန်ပျူတာ တည်ဆောက်ရာမှာ အမှားတွေ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သလို အဲဒီ ပစ္စည်းကို ပြန်လဲရင်လည်း သင့်ဘက်က သုံးပြီးဖြစ်နေလို့ အစားပြန်မရနိုင်ပါ။ သင့်အနေနဲ့ မလိုအပ်ဘဲ ဆုံးရှုံးမှုတွေ ရှိနေပါလိမ့်မယ်။ ဒီတော့ components ပစ္စည်းတစ်ခုချင်းကို လေ့လာကြရအောင်။

ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး တည်ဆောက်ဖို့ရာ အခြေခံအားဖြင့် လိုအပ်တဲ့ ပစ္စည်း သို့မဟုတ် ဝယ်ရမယ့် ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းများမှာ

- ၁။ Case (PC casing)
- ၂။ Power Supply (PSU)
- ၃။ Motherboard (Mainboard လို့လည်း ခေါ်ကြပါတယ်။)
- ၄။ CPU Processor
- ၅။ RAM Memory (RAM stick)
- ၆။ Graphics (Video) Card
- ၇။ CD/DVD/Blu-ray Drive
- ၈။ Hard Disk Drive
- ၉။ Monitor
- ၁၀။ Keyboard and Mouse
- ၁၁။ ပါဝါကေဘယ်ကြီး၊ ခလုတ်များ

အမှတ်စဉ် ၉၊ ၁၀၊ ၁၁ အတွက် သင့်အနေနဲ့ အပင်ပန်းခံ စဉ်းစားဖို့ မလိုပါ။ Monitor သို့မဟုတ် display screen ကို ကျွန်တော်တို့ ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်လို့ မရပါ။ Ready made ပစ္စည်းကိုသာ စိတ်ကြိုက် ရွေးချယ်ရမှာပါ။ လက်ရှိအားဖြင့် LCD အမျိုးအစားကို သုံးကြပါတယ်။



PC တစ်လုံး၏အစိတ်အပိုင်းများ

CRT အမျိုးအစားက ခေတ်ကုန်သွားပါပြီ။ Monitor အကြောင်း အသေးစိတ်ကို နောက်ပိုင်းမှာ ရေးထားပါတယ်။

ကီးဘုတ်နဲ့ မောက်စ်ကို ဝယ်ရ လွယ်ကူပါတယ်။ ဈေးလည်း မများသလို၊ အမျိုးအစားနဲ့ ဈေးနှုန်းလည်း မကွာကြပါ။

ကေဘယ်ကြိုးများသည် သက်ဆိုင်ရာ ပစ္စည်းအပေါ် မူတည်ပြီး ပါပါလိမ့်မယ်။ ဥပမာ hard disk drive သို့မဟုတ် CD/DVD drive ဝယ်ရင် အချို့ဆိုင်များက သက်ဆိုင်ရာ ကေဘယ်ကြိုးကို ထည့်ပေးတတ်ပါတယ်။ ထည့်မပေးရင်လည်း လိုအပ်တဲ့ကြိုးကို မေးပြီး ဝယ်ပါ။ ပါဝါကြိုးများသည် Power Supply Unit နဲ့အတူ ပါပါတယ်။ ဝယ်စရာ မလိုပါ။ သီးခြား ဝယ်ရမယ့် ကေဘယ်ကြိုးမှာ CD/DVD drive နဲ့ hard disk drives များမှာ သုံးဖို့ IDE သို့မဟုတ် SATA ကြိုးများ (ယခု SATA အမျိုးအစားကို သုံးပါတယ်) ဖြစ်ပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ SATA drives များကို သုံးမယ်လို့ ဆုံးဖြတ်ရင် hard disk drive, CD/DVD drive တို့ကို ဝယ်ရာမှာ SATA အမျိုးအစားများဖြစ်ဖို့ လိုပါမယ်။ နောက် မီးခလုတ် သို့မဟုတ် UPS နဲ့ ဆက်သွယ်မယ့် ပါဝါကေဘယ်ကြိုးများ လိုအပ်ပါတယ်။

ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းများ ရွေးချယ်ဝယ်ယူခြင်း

ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းတွေ ဝယ်ကြပါမယ်။ အဆိုပါ ကွန်ပျူတာပစ္စည်း အစိတ်အပိုင်းများကို ရွေးချယ်ရာမှာ တစ်ခုနဲ့ တစ်ခု ဆက်စပ်သုံးလို့ရတဲ့ အနေအထား ဖြစ်ရပါမယ်။ အင်္ဂလိပ်လို compatible ဖြစ်ဖို့လိုပါတယ်။

Case (casing) နဲ့ Power Supply (PSU)

PC case ကို ဝယ်ရာမှာ အများအားဖြင့် အလှအပကို ဦးစားပေး ရွေးချယ်တတ်ကြပါတယ်။ ကျွန်တော်ကတော့ လေဝင်လေထွက် ကောင်းဖို့နဲ့ အကြမ်းခံဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။ PC case အတွင်းမှာ ပန်ကာတပ်ဖို့ နေရာ လုံလောက်ရမယ်။ တည်ဆောက်တဲ့ သတ္တုသားက ပေါ့ပါးပြီး မာရမယ် ဆိုပါတော့။ နောက်ပေါ်တဲ့ case တွေမှာ အတွင်းက အပူချိန်ကိုပြတဲ့ display screen ပါပါတယ်။ ကိုယ်ဝယ်ထားတဲ့ motherboard နဲ့ အံဝင်ခွင်ကျ ဖြစ်၊ မဖြစ်ကိုလည်း စစ်ရပါမယ်။



Antec ကုမ္ပဏီထုတ် PC Case



Power Supply

နောက် Power Supply Unit ကို PC case နဲ့အတူ တွဲရောင်းကြပါတယ်။ တစ်ခုချင်း ဝယ်ရင် ဈေးပိုများပါတယ်။ PSU မှာ ထုတ်လုပ်နိုင်တဲ့ watt ကို သတိထား ဝယ်ရပါမယ်။ မိမိ တပ်ဆင်မယ့် ကွန်ပျူတာပစ္စည်းများရဲ့ ပါဝါသုံးမယ့် အနေအထားကို စစ်ဆေးပြီး လုံလောက်တဲ့ watt ထက် ပိုပြီး ထုတ်ပေးနိုင်တဲ့ PSU ဖြစ်ရပါမယ်။ ပုံမှန် ပီစီတစ်လုံးအတွက် 450 to 550 watt ဆိုရင် လုံလောက်ပါတယ်။ PC case နဲ့ Power Supply Unit အကြောင်းကို နောက် ပိုင်းမှာ အသေးစိတ် ရေးထားပါတယ်။

CPU

Motherboard နဲ့ CPU Processor ကို တစ်တွဲ စဉ်းစားကြပါမယ်။ ဘာဖြစ်လို့လဲဆိုတော့ CPU အမျိုးအစားနဲ့ ၎င်းကို လက်ခံမယ့် motherboard သည် ဆက်စပ်မှု ရှိနေကြပါတယ်။ ဥပမာအားဖြင့် Intel CPU ကို ရွေးချယ်ရင် motherboard က ၎င်း Intel CPU ကို လက်ခံနိုင်တဲ့ အမျိုးအစား ဖြစ်ရပါမယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့် CPU နဲ့ motherboard သည် ထုတ်လုပ်သူ တစ်ခုတည်းကသာ ဖြစ်သင့်ပါတယ်။ ပိုပြီး ရှင်းအောင် CPU ကို Intel နဲ့ AMD ဆိုပြီး ခွဲခြားကြည့်ပါမယ်။

CPU Processor အမျိုးအစားများစွာ ရှိပေမယ့် အများသိကြတာက Intel နဲ့ AMD ကုမ္ပဏီနှစ်ခုသာ ဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီ ကုမ္ပဏီနှစ်ခုက ထုတ်လုပ်ရောင်းချနေတဲ့ CPU အမျိုးအစားများ သည် စွမ်းရည် မကွာကြပါ။ အားနည်းချက်၊ အားသာချက်များလည်း ကုမ္ပဏီနှစ်ခုမှာ အနည်းနဲ့ အများ ရှိနေကြဆဲဖြစ်ပါတယ်။ အပြိုင်ကုမ္ပဏီများဖြစ်ကြလို့ နည်းပညာနဲ့ ပြိုင်ကြသလို ဈေး အနည်းအများနဲ့လည်း ပြိုင်နေကြပါတယ်။ လက်ရှိအနေအထားအရ Intel ကို ဦးစားပေး ရွေး ချယ်ကြတာကို တွေ့ရပါတယ်။



Intel နဲ့ AMD CPU အမှတ်တံဆိပ်

Core i7 Inside CPU

- Intel သည် CPU processor ထုတ်လုပ်မှုတွင် ဦးဆောင်နေပါတယ်။ နည်းပညာအရ AMD ထက် ပိုသာတယ်လို့ ကွန်ပျူတာနယ်ပယ်က လက်ခံထားကြပါတယ်။
- CPU processor ရဲ့ လုပ်ဆောင်ချက်တွေ တိုးမြှင့်တာ၊ နည်းပညာသစ်တွေ၊ အသွင်သစ်တွေ ထည့်ရာမှာတော့ ကုမ္ပဏီ နှစ်ခုစလုံး အပြိုင်ဖြစ်ပြီး တိုးတက်မှုနှုန်း တူကြပါတယ်။
- လက်ရှိအားဖြင့် Intel ရဲ့ Core i3, Core i5, Core i7 CPU များသည် ကွန်ပျူတာ နယ်ပယ်မှာ အလွန် ထင်ရှားနေပါတယ်။
- AMD သည် CPU processor ထုတ်လုပ်မှုမှာ Intel ရဲ့ အဓိကပြိုင်ဘက်အဖြစ် လူသိများပါတယ်။ AMD ရဲ့ နည်းပညာသစ်နဲ့ ဈေးနှုန်းသည် ကွန်ပျူတာထုတ်လုပ်သူ များအတွက် မကြာခဏ ဆွဲဆောင်မှု ဖြစ်ပေါ်စေခဲ့ပါတယ်။ AMD ရဲ့ CPU processor သည် Intel ထက် ဈေးသက်သာသလို AMD motherboards များသည်လည်း ဈေးကွက်မှာ နေရာရနေပါတယ်။
- လက်ရှိ AMD ရဲ့ လူသူများ ထင်ရှားတဲ့ CPU များမှာ Athlon နဲ့ Phenom series II တို့ဖြစ်ကြပါတယ်။
- Intel အနေနဲ့ သူ့ရဲ့ CPU processor, motherboards တွေမှာ နည်းပညာသစ်တွေ တိုးထည့်တိုင်း ဈေးကွက်မှာ AMD အမျိုးအစားများထက် အလွန်ဈေးကြီးတတ်ပါတယ်။ AMD ကတော့ ဒီလို နည်းပညာသစ်တွေ ထည့်ပေးမယ့် ဈေးက ပုံမှန်အတိုင်း သို့မဟုတ် သက်သာစွာ ဝယ်နိုင်တဲ့ ဈေးနှုန်းသာ ဖြစ်ပါတယ်။
- AMD processors များကို ငွေကြေးချွေတာလိုတဲ့ ကွန်ပျူတာ လုပ်ငန်းသမားတွေက အသုံးများပါတယ်။ နှေးတာမြန်တာ၊ နည်းပညာနိမ့်တာ အကြောင်းမဟုတ်ဘူးဆိုတဲ့ ကွန်ပျူတာသမားတွေလည်း သုံးကြပါတယ်။
- Intel နဲ့ AMD ထုတ်ကုန်များအကြောင်းကို လေ့လာချင်ရင် Newegg (<http://www.newegg.com/>) နဲ့ TigerDirect (<http://www.tigerdirect.com/>) ဝက်ဘ်ဆိုက်များသို့ ဝင်ရောက်ကြည့်နိုင်ပါတယ်။

နောက် Power Supply Unit ကို PC case နဲ့အတူ တွဲရောင်းကြပါတယ်။ တစ်ခုချင်း ဝယ်ရင် ဈေးပိုများပါတယ်။ PSU မှာ ထုတ်လုပ်နိုင်တဲ့ watt ကို သတိထား ဝယ်ရပါမယ်။ မိမိ တပ်ဆင်မယ့် ကွန်ပျူတာပစ္စည်းများရဲ့ ပါဝါသုံးမယ့် အနေအထားကို စစ်ဆေးပြီး လုံလောက်တဲ့ watt ထက် ပိုပြီး ထုတ်ပေးနိုင်တဲ့ PSU ဖြစ်ရပါမယ်။ ပုံမှန် ပီစီတစ်လုံးအတွက် 450 to 550 watt ဆိုရင် လုံလောက်ပါတယ်။ PC caseနဲ့ Power Supply Unit အကြောင်းကို နောက် ပိုင်းမှာ အသေးစိတ် ရေးထားပါတယ်။

CPU

Motherboard နဲ့ CPU Processor ကို တစ်တွဲ စဉ်းစားကြပါမယ်။ ဘာဖြစ်လို့လဲဆိုတော့ CPU အမျိုးအစားနဲ့ ၎င်းကို လက်ခံမယ့် motherboard သည် ဆက်စပ်မှု ရှိနေကြပါတယ်။ ဥပမာအားဖြင့် Intel CPU ကို ရွေးချယ်ရင် motherboard က ၎င်း Intel CPU ကို လက်ခံနိုင်တဲ့ အမျိုးအစား ဖြစ်ရပါမယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့် CPU နဲ့ motherboard သည် ထုတ်လုပ်သူ တစ်ခုတည်းကသာ ဖြစ်သင့်ပါတယ်။ ပိုပြီး ရှင်းအောင် CPU ကို Intel နဲ့ AMD ဆိုပြီး ခွဲခြားကြည့်ပါမယ်။

CPU Processor အမျိုးအစားများစွာ ရှိပေမယ့် အများသိကြတာက Intel နဲ့ AMD ကုမ္ပဏီနှစ်ခုသာ ဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီ ကုမ္ပဏီနှစ်ခုက ထုတ်လုပ်ရောင်းချနေတဲ့ CPU အမျိုးအစားများ သည် စွမ်းရည် မကွာကြပါ။ အားနည်းချက်၊ အားသာချက်များလည်း ကုမ္ပဏီနှစ်ခုမှာ အနည်းနဲ့ အများ ရှိနေကြဆဲဖြစ်ပါတယ်။ အပြိုင်ကုမ္ပဏီများဖြစ်ကြလို့ နည်းပညာနဲ့ ပြိုင်ကြသလို ဈေး အနည်းအများနဲ့လည်း ပြိုင်နေကြပါတယ်။ လက်ရှိအနေအထားအရ Intel ကို ဦးစားပေး ရွေး ချယ်ကြတာကို တွေ့ရပါတယ်။



Intel နဲ့ AMD CPU အမှတ်တံဆိပ်

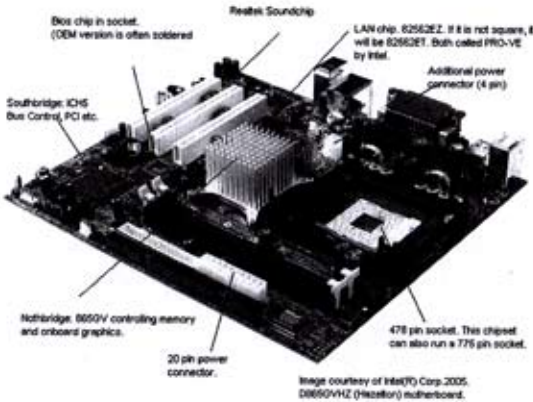
Core i7 Inside CPU

- Intel သည် CPU processor ထုတ်လုပ်မှုတွင် ဦးဆောင်နေပါတယ်။ နည်းပညာအရ AMD ထက် ပိုသာတယ်လို့ ကွန်ပျူတာနယ်ပယ်က လက်ခံထားကြပါတယ်။
- CPU processor ရဲ့ လုပ်ဆောင်ချက်တွေ တိုးမြှင့်တာ၊ နည်းပညာသစ်တွေ၊ အသွင်သစ်တွေ ထည့်ရာမှာတော့ ကုမ္ပဏီ နှစ်ခုစလုံး အပြိုင်ဖြစ်ပြီး တိုးတက်မှုနှုန်း တူကြပါတယ်။
- လက်ရှိအားဖြင့် Intel ရဲ့ Core i3, Core i5, Core i7 CPU များသည် ကွန်ပျူတာ နယ်ပယ်မှာ အလွန် ထင်ရှားနေပါတယ်။
- AMD သည် CPU processor ထုတ်လုပ်မှုမှာ Intel ရဲ့ အဓိကပြိုင်ဘက်အဖြစ် လူသိများပါတယ်။ AMD ရဲ့ နည်းပညာသစ်နဲ့ ဈေးနှုန်းသည် ကွန်ပျူတာထုတ်လုပ်သူ များအတွက် မကြာခဏ ဆွဲဆောင်မှု ဖြစ်ပေါ်စေခဲ့ပါတယ်။ AMD ရဲ့ CPU processor သည် Intel ထက် ဈေးသက်သာသလို AMD motherboards များသည်လည်း ဈေးကွက်မှာ နေရာရနေပါတယ်။
- လက်ရှိ AMD ရဲ့ လူသူများ ထင်ရှားတဲ့ CPU များမှာ Athlon နဲ့ Phenom series II တို့ဖြစ်ကြပါတယ်။
- Intel အနေနဲ့ သူ့ရဲ့ CPU processor, motherboards တွေမှာ နည်းပညာသစ်တွေ တိုးထည့်တိုင်း ဈေးကွက်မှာ AMD အမျိုးအစားများထက် အလွန်ဈေးကြီးတတ်ပါတယ်။ AMD ကတော့ ဒီလို နည်းပညာသစ်တွေ ထည့်ပေးမယ့် ဈေးက ပုံမှန်အတိုင်း သို့မဟုတ် သက်သာစွာ ဝယ်နိုင်တဲ့ ဈေးနှုန်းသာ ဖြစ်ပါတယ်။
- AMD processors များကို ငွေကြေးချွေတာလိုတဲ့ ကွန်ပျူတာ လုပ်ငန်းသမားတွေက အသုံးများပါတယ်။ နှေးတာမြန်တာ၊ နည်းပညာနိမ့်တာ အကြောင်းမဟုတ်ဘူးဆိုတဲ့ ကွန်ပျူတာသမားတွေလည်း သုံးကြပါတယ်။
- Intel နဲ့ AMD ထုတ်ကုန်များအကြောင်းကို လေ့လာချင်ရင် Newegg (<http://www.newegg.com/>) နဲ့ TigerDirect (<http://www.tigerdirect.com/>) ဝက်ဘ်ဆိုက်များသို့ ဝင်ရောက်ကြည့်နိုင်ပါတယ်။

Motherboard

သင့်အနေနဲ့ Intel CPU ကို ရွေးချယ်ရင် အဲဒီ Intel CPU ကို လက်ခံတဲ့ motherboard အမျိုးအစားကို ရွေးချယ်ရမှာဖြစ်သလို AMD CPU ကို ရွေးချယ်ရင် AMD အတွက် ထုတ်လုပ်တဲ့ motherboard ကိုသာ ရွေးချယ်ရပါမယ်။ ဒါ့ကြောင့် CPU ဝယ်ရင် အဲဒီဆိုင်မှာပဲ motherboard ကို ဝယ်ခြင်းဖြင့် သင့်အတွက် အမှားမရှိ ဖြစ်ပါလိမ့်မယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့် ဆိုင်မှာ CPU နဲ့ motherboard ကို တွဲပြီး ဆိုင်ရှင်ရဲ့ ထောက်ခံမှုနဲ့ ဝယ်ဖို့ဖြစ်ပါတယ်။ Intel CPU ချင်းတူပေမယ့် ထုတ်လုပ်တဲ့ အချိန်နဲ့ အမျိုးအစားပေါ်မူတည်ပြီး motherboard အမျိုးအစားလည်း မတူနိုင်တာကို သတိပြုရပါမယ်။

Motherboard များမှာ တပ်ဆင်တဲ့ CPU (socket) မတူတာ ရှိသလို chipset လည်း ကွာခြားတတ်ပါတယ်။ Chipset ဆိုတာ motherboard ရဲ့ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပါတယ်။ Motherboard ကို ကုမ္ပဏီများစွာမှ ထုတ်လုပ်ပါတယ်။ လူသိများ ထင်ရှားတဲ့ ကုမ္ပဏီများမှာ ASUS, Gigabyte, Foxconn, EVGA, ASRock စသည်တို့ ဖြစ်ကြပါတယ်။



Motherboard ရွေးချယ်မှုအကြောင်း ဆက်ပြီးရေးရရင် motherboard ကို Intel သို့မဟုတ် AMD CPU နဲ့ အတွဲညီတာကို ရွေးချယ်ရုံနဲ့ မပြည့်စုံသေးပါ။ CPU processor နဲ့ တွဲပြီး အလုပ်လုပ်နိုင်တဲ့ chipset ကိုလည်း ကြည့်ရပါမယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့် motherboard မှာ တပ်ထားတဲ့ chipset နဲ့ CPU တို့သည် ဆက်စပ်မှု ရှိကြပါတယ်။

Intel သည် chipsets အမျိုးမျိုးကို သုံးပါတယ်။ ဥပမာအားဖြင့် Core i3, i5, i7 CPU processors တို့သည် LGA 1156 chipset သို့မဟုတ် LGA 1366 chipset ပါတဲ့ motherboard မှာသာ အလုပ်လုပ်မှာဖြစ်ပါတယ်။

ထို့အတူ AMD တို့တွင်လည်း chipsets ကွာခြားမှု ရှိပါတယ်။ Athlon II series, Phenom II series ကဲ့သို့ AMD CPUs အသစ်များသည် AM2 chipset သို့မဟုတ် AM3 chipset ကို လိုအပ်ပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ chipset နဲ့ CPU တပ်မယ့် socket ကို မှန်ကန်စွာ ရွေးချယ်ပြီးရင် ကျန်အချက်တွေကို လေ့လာကြည့်ရအောင်။

Motherboard အရွယ်အစား

Motherboard တွေမှာ အရွယ်အစား တိကျမှု ရှိပါတယ်။ အရွယ်အစား အမျိုးမျိုးရှိတယ် ဆိုပေမယ့် မများပါ။ အဓိကအားဖြင့် Micro ATX နဲ့ ATX ဖြစ်ပါတယ်။ Micro ATX board သည် (Standard) ATX boards ထက် အရွယ်အစား ပိုသေးပြီး ကျစ်လျစ်ပါတယ်။ ဈေးလည်း ပိုသက်သာပါတယ်။ ATX board လောက် extension slot မများပါ။ ATX boards များသည် အစိတ်အပိုင်း ပိုများပြီး ပီစီကွန်ပျူတာ motherboard ရဲ့ စံညွှန်းမီအောင် တည်ဆောက်ထားပါတယ်။ သို့ဖြစ်၍ ဈေးလည်း အနည်းငယ် ပိုများတတ်ပါတယ်။ အခုခေတ် ပီစီများတွင် သိပ်မသုံးတော့ပါ။

ပုံမှန် ပီစီတစ်လုံးအတွက် MicroATX motherboard အရွယ်အစား (form factor) သည် 24.4x19.4 cm (9.6x 0.0-inch) ဖြစ်ပါတယ်။ ထိုသို့ အရွယ်အစား သေးရခြင်းမှာ extension slots များကို မလိုအပ်လို့ လျှော့ချထားခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။ ဥပမာ GIGABYTE MB-G31M တွင် Video Card အတွက် PCIE-16 နဲ့ အခြားကတ်များအတွက် PCI slot နှစ်ခုသာ ပါပါတယ်။ ယခင် motherboard အဟောင်းများတွင် Standard-ATX 30.5x24.4 cm (12x9.6-inch) ကို သုံးကြပါတယ်။ Casing အတွင်း အရွယ်အစား အတော် ကြီးပြီး နေရာ အပြည့်နီးပါး ယူထားတာကို သတိပြုမိပါလိမ့်မယ်။ Motherboard အကြောင်း အသေးစိတ်ကို နောက်ပိုင်းမှာ ရေးသားထားပါတယ်။

Ports နှင့် အခြားချိတ်ဆက်မှုများ

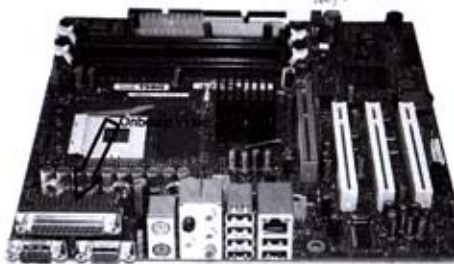
Motherboard သည် ကွန်ပျူတာတစ်လုံးရဲ့ အခြေခံအကျဆုံးနဲ့ components ပစ္စည်း အားလုံးနီးပါးရဲ့ အဝင်အထွက်ကို လက်ခံဆောင်ရွက်ပေးတဲ့ နေရာလည်းဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်းတွင် ports ပေါက်များနဲ့ အခြား ချိတ်ဆက်တဲ့ socket, slot စသည်တို့ ပါဝင်ပါတယ်။ ခေတ်ပေါ် motherboard တွင် USB ports အများဆုံး တပ်ဆင်ထားပြီး USB ports အမျိုးအစား USB 2.0 နဲ့ USB 3.0 ပါဝင်ပါတယ်။ နောက် ESATA, LAN နဲ့ Firewire များလည်း ရှိပါတယ်။ ကိုယ်တည်ဆောက်မယ့် ကွန်ပျူတာအတွက် ဘယ်လို ports အမျိုးအစားတွေ လိုမယ် ဆိုတာ အရင် လေ့လာရပါမယ်။

Video Card ကိုလက်ခံအထောက်အကူပြုခြင်း

ကွန်ပျူတာသုံး Video Card အကြောင်းကို သီးခြား ရှင်းပြပါမယ်။ ၎င်းသည် မော်နီတာ display screen တွင် ပုံရိပ်ထင်ဖို့ရာ သုံးတဲ့ video graphic adaptor ဖြစ်ပါတယ်။ သာမန် အိမ်သုံးပီစီများမှာ motherboard အတွင်းထည့်ပြီး တည်ဆောက်ထားတဲ့ ချစ်ပ်ကနေ လုပ်ဆောင်ပေးပါတယ်။ ဂရပ်ဖစ်ပုံရိပ် ပိုမိုကောင်းမွန်ဖို့ရာ သီးခြား Video Card ကို motherboard ပေါ်က AGP slot, PCI slot သို့မဟုတ် PCI Express slot မှာ ထည့်ပြီး တပ်ဆင်ပါတယ်။ အဆင့်မြင့် ဂိမ်းကစားဖို့ရာ Video Card ကတ်နှစ်ကတ်ကို တွဲပြီး တပ်ဆင်နိုင်ပါတယ်။ ၎င်းအတွက် motherboard က Crossfire ကို အထောက်အကူပြုပေးရပါမယ်။ Crossfire သည် ပီစီတစ်လုံးမှာ Video Card ကို လေးကတ်အထိ တပ်ဆင်သုံးနိုင်တဲ့ နည်းပညာကို ဆိုလိုပါတယ်။

Onboard Video

ဈေးသက်သာတဲ့ ပီစီကွန်ပျူတာများမှာ VGA (video graphic adaptor) ကို built-in အဖြစ် motherboard မှာ တပ်ဆင်ပေးပါတယ်။ မော်နီတာ display သို့ motherboard ကနေ တိုက်ရိုက် ဆက်သွယ်ပါတယ်။ ဂရပ်ဖစ်အတွက် သီးခြားကတ် ဝယ်မထည့်ရလို့ သင့်အတွက် ငွေကြေးကုန်ကျမှု သက်သာစေပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အဆင့်မြင့် ဂိမ်းကစားမယ်၊ ဂရပ်ဖစ် ဒီဇိုင်းတွေ လုပ်မယ်၊ ဗီဒီယို တည်းဖြတ်လုပ်ငန်းတွေ လုပ်မယ်ဆိုရင်တော့ built-in နဲ့ မလုံလောက်ပါ။ ဂရပ်ဖစ်ပုံရိပ်ကို အသေးစိတ်မြင်ဖို့ရာ Video Card တစ်ခုခု သီးခြား ဝယ်ထည့်ရပါမယ်။



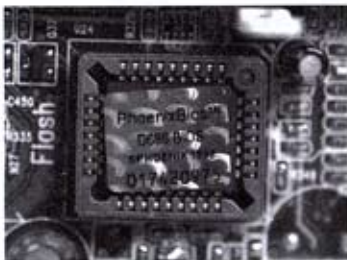
SATA ကိုအထောက်အကူပြုခြင်း

နောက်ဆုံးပေါ် motherboards များမှာ SATA ports ကို အတော်များများ ထည့်သွင်း တည်ဆောက်လာကြပါတယ်။ ၎င်းတွင် hard drive နဲ့ optical drive များကို ပိုပြီး တပ်ဆင်နိုင်ဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။ SATA port ရဲ့ စံညွှန်းက SATA 6GB/s ဖြစ်ပြီး ၎င်းသည် အချက်အလက် သယ်ပို့နှုန်း speeds ကို ပြောခြင်းဖြစ်ပါတယ်။

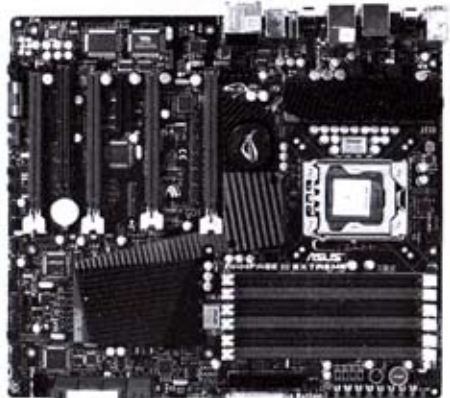
BIOS

BIOS ကို ဟာဒ်ဝဲနဲ့ ဆော့ဖ်ဝဲတွဲပြီး motherboard မှာ အပြီး ထည့်သွင်းတည်ဆောက်ထားပါတယ်။ BIOS သည် Basic Input Output System ကို ဆိုလိုပါတယ်။ Motherboard ထုတ်လုပ်သူတိုင်းက သူတို့ နှစ်သက်ရာ BIOS ကို ထည့်ကြလို့ BIOS အမျိုးအစား ကွဲပြားမှုတွေ ရှိပါတယ်။ ဒါ့ကြောင့် ကွန်ပျူတာ settings ချိန်ရာမှာ လုပ်ဆောင်ချက်များ မတူကြပါ။ ဥပမာအားဖြင့် အချို့ကွန်ပျူတာမှာ over clock ကို လွယ်ကူစွာ ပြုလုပ်နိုင်ပေမယ့် အခြား ကွန်ပျူတာတွင် လွယ်ကူစွာ မရနိုင်ပါ။

Motherboard မှာ BIOS နဲ့ တွဲပြီး တပ်ထားတဲ့ ချစ်ပ်က CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) ဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်းကို ဘက်ထရီအနီးမှာ တွေ့နိုင်ပါတယ်။



BIOS



RAM

RAM

Motherboard တိုင်းသည် RAM Memory တပ်ဆင်ခြင်းကို အထောက်အကူပြုလက်ခံနိုင်ကြပါတယ်။ ဒါပေမယ့် RAM Memory အမျိုးအစား ရွေးချယ်မှု ရှိပါတယ်။ ဥပမာအားဖြင့် GIGABYTE GA-G31M series motherboard သည် DDR2 DIMMs RAM အမျိုးအစားကိုသာ လက်ခံပါတယ်။ သို့ဖြစ်၍ motherboard တစ်ခုအတွက် အခြေခံအနေနဲ့ Intel CPU သို့မဟုတ် AMD CPU က စတင်ကာ ခွဲခြားရွေးချယ်ရပါမယ်။ နောက် chipset, branded နဲ့ လုပ်ဆောင်နိုင်ချက် အသွင်အပြင်တို့ကို ရွေးချယ်ရပါမယ်။

RAM Memory

RAM (Random Access Memory) ရွေးချယ်မှုအပိုင်းက သိပ်မခက်ပါ။ ၎င်းအတွက် motherboard ရဲ့ အချက်အလက် (specs) များကို ကြည့်ရပါမယ်။ မည်သည့် RAM အမျိုးအစားကို motherboard က အထောက်အကူပြုပေးနိုင်တယ်ဆိုတာကို စစ်ဆေးကြည့်ခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။ Specs တွင် Memory Standard သည် DDR3 1600 သို့မဟုတ် DDR2 1066 ဟု ဖော်ပြပေးထားတတ်ပါတယ်။

ဒီလို spec မှာ ကြည့်ပြီး RAM memory ကို ဝယ်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။ အခုအချိန်မှာ DDR အမျိုးအစားများကိုသာ သုံးနေကြလို့ သင့်အနေနဲ့ DDR, DDR2, DDR3 RAM ဆိုတဲ့ အမည်များကိုတော့ သတိပြုစဉ်းစားရပါမယ်။ ဘာဖြစ်လို့လဲဆိုတော့ DDR3 RAM သည် motherboard ရဲ့ DDR2 RAM slots မှာ တပ်လို့မရနိုင်ပါ။ ထို့အတူ DDR2 RAM သည်လည်း motherboard ရဲ့ DDR3 RAM slots မှာ တပ်လို့ မရပါ။ ဒီအချက်ကို ကောင်းစွာ သတိထားရပါမယ်။

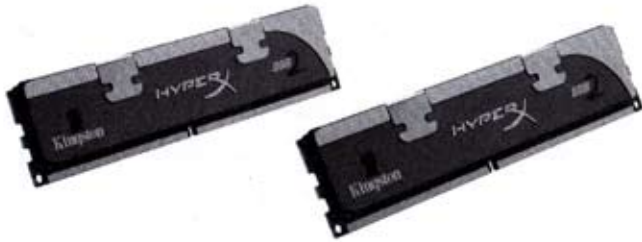
ဥပမာအားဖြင့် GIGABYTE MB-G31M motherboard သည် DDR2 RAM ကိုသာ လက်ခံပါတယ်။



သိထားသင့်သည့်အချက်များ

- Motherboards အများစုသည် dual channel သို့မဟုတ် triple channel မှာ အလုပ်လုပ်ကြပါတယ်။ ၎င်းသည် RAM ရဲ့ အမြင့်ဆုံးစွမ်းရည်ကို ရရှိစေပါတယ်။ ဒါပေမယ့် RAM sticks ကို ဆင်တူ တပ်ဆင်ရပါမယ်။ ဥပမာအားဖြင့် dual channel motherboard မှာ capacity တူတဲ့ RAM modules နှစ်ချောင်း (2x1GB RAM Modules) ကို တပ်ရပါတယ်။ အဲဒီလိုပဲ triple channel motherboard မှာ capacity တူတဲ့ RAM modules သုံးချောင်း (3x1GB RAM Modules) ကို တပ်ရပါမယ်။

- DDR အမျိုးအစားကို မှန်ကန်စွာ ရွေးချယ်ပြီးရင် RAM speed ကို ကြည့်ရအောင်။ RAM ရဲ့ speed ကို စံညွှန်းတစ်ရပ်အဖြစ် သတ်မှတ်ချက် ရှိပါတယ်။ ၎င်းကို over clock နည်းနဲ့ ပိုမြန်အောင် လုပ်ဆောင်တာမျိုးလည်း ရှိပါတယ်။ RAM speed ကို Megahertz (MHz) နဲ့ တိုင်းပါတယ်။
- အချို့ RAM modules များမှာ အပူကို ထုတ်ပေးတဲ့ heat spreaders ခေါ် အလူမီနီယံ သို့မဟုတ် ကြေးပလိပ်ပြားလေးတွေ တပ်ဆင်ထားတာ ရှိပါတယ်။ ၎င်းသည် RAM modules ကို အထိုက်အလျောက်အေးစေပါတယ်။



- CAS Latency သို့မဟုတ် Column Address Strobe သည် RAM modules မှာပါတဲ့ delay time သို့မဟုတ် timing ကို ကြည့်တဲ့အချက်တစ်ခု ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီအချက်က ပညာရှင်များသာ နားလည်မှာဖြစ်လို့ ကျွန်တော်တို့အတွက်တော့ သိပ် စိတ်ပူစရာ မလိုပါ။ ကျွန်တော်တို့ အကြမ်းဖျင်း သိထားဖို့က CAS Latency (number) နံပါတ်သေးလေး RAM အလုပ်လုပ်တာ ပိုမြန်လေ ဖြစ်ပါတယ်။
- RAM memory မှာ voltage နဲ့ timing ရှိပါတယ်။ အထက်မှာ ရေးထားသလို ကျွန်တော်တို့အတွက် နားလည်ရ ခက်ပါလိမ့်မယ်။ သိထားဖို့က timing numbers နိမ့်လေး RAM ပိုမြန်လေဆိုတာ ပါ။ ဒါ့အပြင် voltage နဲ့ timing သည် over clock ပြုလုပ်လိုသူများအတွက် သိဖို့လို ပါတယ်။
- RAM (memory) နဲ့ ပတ်သက်တဲ့ အချက်အလက်များကို CPU-Z လို့ ခေါ်တဲ့ ဆော့ဖ်ဝဲနဲ့ စစ်ကြည့်နိုင်ပါတယ်။

Memory Slot Selection

Slot #1	DDR2	Module Size	2048 MBytes	Correction	None
		Max Bandwidth	PC2-5300 (333 MHz)	Registered	
		Manufacturer	Kingston	Buffered	
		Part Number	2G-UDDMM	SPD Ext	
		Serial Number	D108784B	Week/Year	01 / 08

Timings Table

	JEDEC #1	JEDEC #2	JEDEC #3
Frequency	200 MHz	266 MHz	333 MHz
CAS# Latency	3.0	4.0	5.0
RAS# to CAS#	3	4	5
RAS# Precharge	3	4	5
RRAS	9	12	15
IRC	12	16	20
Command Rate			
Voltage	1.80 V	1.80 V	1.80 V

CPU-Z Version 1.55 Validate OK

Video Card / Graphics Card

Video Card, VGA Card သို့မဟုတ် Graphics Card သည် ကွန်ပျူတာအတွက် မရှိမဖြစ် လိုအပ်တဲ့ပစ္စည်း ဖြစ်ပါတယ်။ မော်နီတာ သို့မဟုတ် display screen မှာ ပုံရိပ်ဖော်ဖို့ရာ ကွန်ပျူတာကနေ အဓိကဆက်သွယ်ပေးတဲ့ အရာဖြစ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာမှ ဒစ်ဂျစ်တယ်အချက် အလက်များကို မော်နီတာမှာ ပြန်ပြီး ပုံဖော်ပေးခြင်းလည်းဖြစ်ပါတယ်။ Video Card တစ်ကတ်ရဲ့ တန်ဖိုးသည် ဒေါ်လာ ၁၀၀ မှ ဒေါ်လာ ၇၀၀ ကျော်အထိ ရှိပါတယ်။ ဥပမာအားဖြင့် XFX Radeon HD5970 PCI သည် ဒေါ်လာ ၇၃၉.၉၉ ဖြစ်ပါတယ်။

၆ ဒေါ်လာ၊ ၈ ဒေါ်လာ၊ ၁၅ ဒေါ်လာတန် အလွန် ဈေးသက်သာတဲ့ Video Card များ လည်း ဈေးကွက်မှာ ရှိနေပါသေးတယ်။

ဒီနေရာမှာ Video Card အစား motherboard မှာ on board graphics သို့မဟုတ် built-in VGA ဆိုပြီး ချစ်အဖြစ် ထုတ်လုပ်ပါတယ်။ Motherboard မှာ graphics processors (chips) အဖြစ် အပြီးတပ်ထားတာပါ။ သင့်အနေနဲ့ Video Card ကို သီးခြား မဝယ်ရ လို့ ငွေကြေးကုန်ကျမှု သက်သာစေပါမယ်။

တကယ်တမ်းမှာ on board video သည် ကွန်ပျူတာအတွက် ဂရပ်ဖစ်ပုံရိပ်ဖော်ရာမှာ လုံလောက်ပြီးဖြစ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာမှာ မီဒီယိုကြည့်ခြင်း၊ တေးသီချင်းနားထောင်ခြင်း၊ စာစီ စာရိုက်၊ ဒီဇိုင်း စသည် လုပ်ငန်းအားလုံးလိုလိုအတွက် အဆင်ပြေပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အဆင့်မြင့် ဂိမ်းကစားမယ်၊ resolution ကြီးတဲ့ ပုံရိပ်တွေနဲ့ အလုပ်လုပ်မယ်၊ မီဒီယိုတည်းဖြတ်မယ် စတဲ့ လုပ်ငန်းကြီးများအတွက် video card သို့မဟုတ် graphics card သီးခြား စိုက်ထည့်ရပါ မယ်။

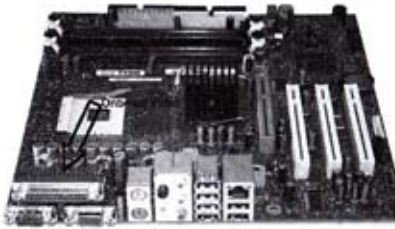


XFX Radeon HD5970 Video Card



ဈေးအသက်သာဆုံးလို့ ထင်ရတဲ့ ၁၅ဒေါ်လာတန် Video Card

Motherboard မှာ built-in on board video ပါပြီးသော်လည်း video card ထပ်မံ ထည့်ခြင်းဖြင့် ကွန်ပျူတာလုပ်ငန်းစဉ်ကို မထိခိုက်ပါ။



EVGA Video Card



EVGA Video Card

Video card သို့မဟုတ် graphics card ထည့်ဖို့ ရွေးချယ်တဲ့အခါ အောက်ပါအချက်များကို စဉ်းစားရပါမယ်။

- Video cards သည် ကွန်ပျူတာနဲ့ မော်နီတာအကြား ဆက်သွယ်ပေးတဲ့ ပေါင်းကူးတံတားလို့ တင်စားဆိုနိုင်ပါတယ်။ Video card အမျိုးအစားကို သင့်စိတ်ကြိုက် ရွေးချယ်နိုင်ပါတယ်။ အဓိကဆက်သွယ်တဲ့ connection types အားဖြင့် VGA, DVI, HDMI တို့ ရှိပါတယ်။ သင့် ပီစီမှာ HDMI cable ကို သုံးချင်တယ်ဆိုရင် HDMI out ပါတဲ့ video card ကို ဝယ်ရပါမယ်။ ဒါမှမဟုတ် ကေဘယ်ခေါင်းတွေ ပြောင်းပေးတဲ့ ကြားခံ adapter ဝယ်ရပါမယ်။ ဥပမာ DVI to HDMI adapter ဖြစ်ပါတယ်။
- Video cards ထုတ်လုပ်သူနဲ့ အမျိုးအစားများစွာ ရှိပါတယ်။ EVGA, Gigabyte, ASUS, MSI စသည် ဖြစ်ပါတယ်။ အဆင့်မြင့် video card များမှာ ATI သို့မဟုတ် Nvidia ဆိုတဲ့ chipsets ပါဝင်လို့ သင့်အနေနဲ့ ရွေးချယ်စရာ အချက်တစ်ခု ဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီ chipsets နှစ်မျိုးစလုံးသည် နည်းပညာနဲ့ လုပ်ဆောင်ချက်များ မြင့်မားကြပြီး စွမ်းရည်လည်း သိပ်မကွာကြပါ။
- သင်ရွေးချယ်တဲ့ video card ကို motherboard က အဆင်ပြေပြေ လက်ခံအလုပ်လုပ်နိုင်ဖို့ အရေးကြီးပါတယ်။ ဆိုလိုတာက motherboard မှာ PCI Express 2.0 slots တွေ ပါရမယ်။ ဒါဆိုရင် သင့်အနေနဲ့ PCI Express 2.0 video card ကို ဝယ်ရပါမယ်။ အရင်ပီစီအဟောင်းတွေမှာ PCI (format) ကို သုံးပြီး နောက်ပိုင်း ပီစီတွေမှာ AGP ကို အများဆုံးသုံးပါတယ်။ PCI Express X16, PCI Express X1, PCI Express 2.1 စသည် format များလည်း ရှိပါတယ်။
- Video card သည် ဗီဒီယိုလုပ်ဆောင်ချက်ကို အဓိက ပံ့ပိုးပါတယ်။ သို့ဖြစ်၍ သင်လုပ်ဆောင်မယ့် ဗီဒီယိုရဲ့ အရည်အသွေးနဲ့ ဖိုင်အရွယ်အစားပေါ် မူတည်ပြီး တန်ဖိုးကြီးတဲ့ card ကို သုံးရပါမယ်။

- အထူးပြုလုပ်ထားတဲ့ video cards များကိုလည်း သီးခြား မှာယူဝယ်နိုင်ပါတယ်။ ဥပမာ အားဖြင့် cable box တစ်ခု သို့မဟုတ် cable input ကတစ်ဆင့် သင့် ပီစီကို ဆက်သွယ်တဲ့ video card မျိုး ဖြစ်ပြီး တိစွာအစီအစဉ်များကို ကြည့်နိုင်၊ ဖမ်းယူနိုင်ပါတယ်။

Optical Drive – CD/DVD/Blu-ray drives

CD/DVD drives, Blu-ray drives များကို optical drives လို့ ခေါ်ပါတယ်။ သင့် ပီစီကွန်ပျူတာမှာ တစ်မျိုးတစ်ရပ်နဲ့ လုံလောက်ပါတယ်။ အများအားဖြင့် DVD-RW drive ကို ပီစီမှာ တပ်ကြပါတယ်။ DVD drive ဆိုပေမယ့် ၎င်းသည် CDs နဲ့ DVDs အချပ်များကို ဖွင့်နိုင်၊ ကြည့်နိုင်သလို CD, DVD ချပ်အဖြစ်လည်း burn လုပ်နိုင်ပါတယ်။ ယခုအခါ CD, DVD အချပ်လွတ်များကို လွယ်ကူစွာ ဝယ်နိုင်ပါတယ်။ ဈေးလည်း မကြီးပါ။

ထို့အတူ Blu-ray drives ကိုလည်း ဝယ်ယူတပ်ဆင်နိုင်ပါတယ်။ Blu-ray drive နဲ့ CDs, DVDs ချပ်များကို ဖွင့်နိုင်သလို ကူးလည်း ကူးနိုင်ပါတယ်။ လက်ရှိအားဖြင့် Blu-ray drive နဲ့ အချပ်များသည် ဈေးကြီးပါတယ်။ ဥပမာ DVD-RW drive သည် ဒေါ်လာ ၃၀ ကျော်သာ ဖြစ်ပေမယ့် Blu-ray drive (Lacie d2 Blu-ray/DVD/CD writer USB2.0) က ဒေါ်လာ ၅၀၀ ကျော် ကျသင့်နိုင်ပါတယ်။



Blu-ray Drive Burner

နောက် စဉ်းစားရမယ့် အချက်သည် optical drives များကို အရင်က IDE ကေဘယ်နဲ့ ဆက်သွယ်ပေမယ့် ယခုအခါ SATA ကေဘယ်ကို အသုံးများလာပါပြီ။ သင့် motherboard က နောက်ဆုံးပေါ်ဆိုရင် အဲဒီမှာ IDE port က တစ်ခုလောက်သာ ပါပါမယ်။ သင့် motherboard မှာ IDE port ဘယ်နှခုပါတယ်၊ SATA ports ဘယ်နှခုပါတယ်ဆိုတာ စစ်ဆေးပါ။ ၎င်းအပေါ် မူတည်ပြီး optical drives ကို ဝယ်သင့်ပါတယ်။ ဘာပုံဖြစ်ဖြစ် SATA CD/DVD drive ကို အသုံးများကြပါတယ်။ SATA ကေဘယ်သည် ကွန်ပျူတာပုံးအတွင်း



SATA Cable



IDE Cable

နေရာယူမှု နည်းကာ အချက်အလက် သယ်နှုန်းလည်း IDEထက် ပိုကောင်းပါတယ်။ တကယ်လို့ မှားဝယ်ခဲ့ရင်လည်း ကြားခံ adapter သုံးပြီး ချိတ်ဆက်နိုင်ပါတယ်။ (သင့်အနေနဲ့ SATA DVD-RW drive ကိုသာ ရွေးချယ်မှာပါ။)

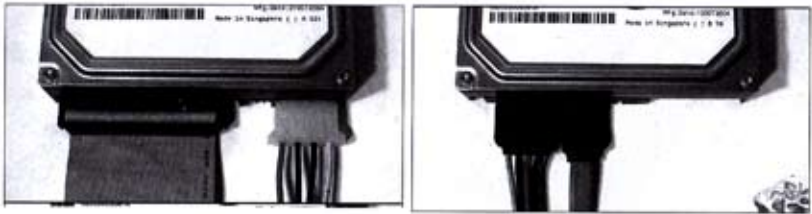
ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး တည်ဆောက်ဖို့ရာ အစိတ်အပိုင်းများအကြောင်း အတော် စုံလောက် ပါပြီ။ ရှေ့ဆက်ပြီး hard disk drives, case, power supply unit အကြောင်းနဲ့အတူ အခြား အဓိကကျတဲ့ ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းများကို ရေးပါမယ်။

Case, Power Supply နှင့် Hard Disk Drive

သင့် စိတ်ကြိုက် ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး တည်ဆောက်ဖို့ရာ ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်း အတော်များများအကြောင်းကို လေ့လာပြီး ဖြစ်ပါမယ်။ Case နဲ့ Power Supply (PSU) အကြောင်းကို ရှေ့မှာ အနည်းငယ် ရေးခဲ့ပြီးဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်း ပစ္စည်း နှစ်မျိုးသည် ဝယ်ရာမှာ ဆက်စပ်မှုရှိလို့ တွဲပြီး ရေးသားဖော်ပြခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ အခု Case နဲ့ Power Supply အပြင် Hard Disk drive အကြောင်းကို ရေးပါမယ်။

Hard Drive

သင့် ပီစီအတွက် Hard Disk Drive တစ်လုံး ရွေးချယ်ရာမှာ အခက်အခဲ မရှိပါ။ Hard Disk Drive များသည် နည်းပညာတိုးတက်တဲ့အတိုင်း ထုတ်လုပ်နေကြပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ ဒီနှစ်မှာ Hard Disk တစ်လုံး ဝယ်မယ်ဆိုရင် အဆိုပါ ခုနှစ်ရဲ့ နည်းပညာအဆင့်အတိုင်း ဝယ် နိုင်ပါတယ်။ ဆိုလိုတာက အချက်အလက် သို့လှောင်နိုင်မှု 320GB အထိ ရှိနေပြီဆိုရင် သင့်အနေနဲ့ 250GB သို့မဟုတ် 320GB Hard Disk ကို ဝယ်နိုင်ပါပြီ။ ၎င်းထက်နိမ့်တဲ့ Hard Disk drive များ ရွေးကွက်မှာ မတင်တော့ပါ။



IDE cable သုံး hard disk drive နှင့် SATA cable သုံး hard disk drive

- Hard Disk Drive ဝယ်ရာမှာ အဓိကအားဖြင့် သိုလှောင်နိုင်မှု (capacity) ကို ကြည့်ရပါတယ်။ Hard Disk ပေါ်ခါစက သိုလှောင်နိုင်မှု 1GB (Giga Byte) ပင် မပြည့်ခဲ့ပေမယ့် ယခုအခါ 1TB (1000GB) ထက်ပင် ကျော်နေပါပြီ။
ဒါပေမယ့် လက်ရှိအနေအထားမှာ Hard Disk ကို 500GB ထက်ပိုပြီး မသုံးကြပါ။ ပီစီကွန်ပျူတာဝယ်ရင် 250GB သို့မဟုတ် 320GB Hard Disk ကို ထည့်ပေးပါတယ်။ ပုံမှန်သုံးသူအတွက် လုံလောက်ပါတယ်။ တွက်ကြည့်မယ်ဆိုရင် 1GB သည် 1000 MB ဖြစ်လို့ CD နှစ်ချပ်စာနီးပါးဖြစ်ပါတယ်။
- သင့်အနေနဲ့ လုပ်ငန်းလိုအပ်ချက်အပေါ် မူတည်ပြီး Hard Disk ကို တပ်ဆင်နိုင်ပါတယ်။ စဉ်းစားရမယ့်အချက်သည် Hard Disk ကို SATA cable နဲ့ တပ်မလား၊ IDE cable နဲ့ တပ်မလား ဆိုတာပါ။ Optical drives အတွက် စဉ်းစားခဲ့သလို သင့် motherboard ကို ပြန်ကြည့်ပါ။ motherboard မှာ IDE port ဘယ်နှခုပါတယ်၊ SATA ports ဘယ်နှခုပါတယ်ဆိုတာပေါ် မူတည်ပြီး Hard Disk ဝယ်ဖို့ ဆုံးဖြတ်ရပါမယ်။
- အခုအချိန်မှာ SATA cable သုံး Hard Disk များကို ဝယ်ခြင်းသည် သင့်အတွက် ပိုအဆင်ပြေပါလိမ့်မယ်။
- SATA hard drives မှာ speeds ကွာခြားမှု ရှိပါတယ်။ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် SATA 3GB/s သို့မဟုတ် SATA 6GB/s ကို ရွေးချယ်ဝယ်ရင် သင့်အတွက် မမှားနိုင်ပါ။
- RPM သည် rotations per minute ကို ဆိုလိုပါတယ်။ Hard Disk ရဲ့ဝင်ရိုး သို့မဟုတ် အချပ်ပြားသည် တစ်မိနစ်ကို ဘယ်လောက်နှုန်းနဲ့ လည်ပတ်တယ်ဆိုတာပါ။ ပုံမှန်အားဖြင့် 7,200 RPM နှုန်း လည်ကြပါတယ်။ 5,400 RPM ကဲ့သို့ လည်ပတ်မှု နည်းတာတွေ ရှိပေမယ့် ပိုမြန်လေ အချက်အလက်များကို ဖတ်တဲ့နှုန်း၊ ရေးတဲ့နှုန်း (read and write) ပိုသာပါတယ်။

Case

ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံးအတွက် ကွန်ပျူတာအိမ် (case) တစ်လုံးနဲ့တင် လုံလောက်ပါတယ်။ တချို့ system ပုံးလို့ ခေါ်ကြပါတယ်။ PC casing ဆိုရင် ကွန်ပျူတာသမားတွေ သိပြီးဖြစ်ပါတယ်။ အထဲမှာ motherboard က နေရာအယူဆုံးနဲ့ အကျယ်ပြန့်ဆုံး ဖြစ်ပြီး အခြား အစိတ်အပိုင်း တစ်ဝက်က motherboard ပေါ်မှာ နေရာယူပါတယ်။



Casing တစ်လုံး ရွေးချယ်ဖို့ဆိုရင် အဓိကက အအေးပေးစနစ် သို့မဟုတ် လေဝင်လေထွက်စနစ် ကောင်းဖို့ဖြစ်ပါတယ်။ အခြားအချက်များအနေနဲ့ သယ်ရ တာလွယ်မယ်၊ ပုံးဖွင့်ရတာ လွယ်မယ်ဆိုရင် ပိုကောင်း ပါမယ်။

Motherboard Form Factor

Motherboard ရဲ့ အရွယ်အစားကို Form Factors လို့ လည်း ရေးပါတယ်။ လက်ရှိ အသုံးများတဲ့ Motherboard Form Factors များက

- Standard-ATX 305x244 mm (12x9.6-inch)
- Micro-ATX 44x244 mm (9.6x9.6-inch)
- Mini-ATX 150x150 mm (5.9x5.9-inch)
- Mini-ITX 170x170 mm (6.7x6.7-inch) စသည် ဖြစ်ကြပါတယ်။



Standard-ATX



Micro-ATX



Mini-ITX

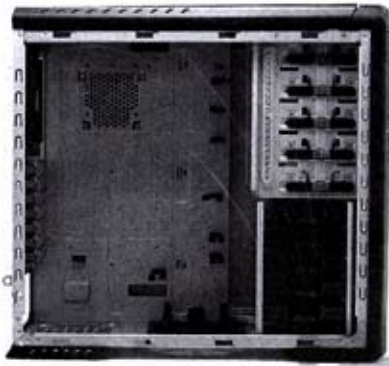


Nano-ITX



Pico-ITX





- ကွန်ပျူတာအိမ် (PC case) က အရွယ်အစား အမျိုးမျိုးဆိုပေမယ့် ရွေးချယ်ရတာ သိပ်မခက်ပါ။ အမျိုးအစားကို အသေးစိတ် ထပ်မံခွဲပြုရရင် ATX Desktop, ATX Full Tower, ATX Mid Tower, ATX Mini Tower, MicroATX Desktop, MicroATX Mid Tower, MicroATX Mini Tower, MicroATX Slim Case, Mini-ITX Tower, Mini-ITX Desktop စသည်တို့ ဖြစ်ကြပါတယ်။
- အဲဒီ အမျိုးအစားများထဲကမှ အသုံးများတာ နှစ်မျိုးလောက်ပဲ ရှိပါတယ်။ ၎င်းသည် ATX Full Tower နဲ့ ATX Mid Tower ဖြစ်ပါတယ်။
- ကွန်ပျူတာအိမ် (PC case) ရွေးချယ်ရာမှာ ကိုယ့်ရဲ့ အိမ်ခန်းနဲ့ စားပွဲအနေအထား၊ အရွယ်အစားပေါ်လည်း ထည့်စဉ်းစားသင့်ပါတယ်။
- PC case ရွေးချယ်ရာမှာ နောက်အရေးကြီးတဲ့အချက်က ဘယ်လို motherboard အမျိုးအစား၊ အရွယ်အစားကို ရွေးချယ်ဝယ်ယူထားသလဲဆိုတာပါ။ PC case မှာ motherboard ထည့်တဲ့အခါ ပုံစံမကျတာ၊ အဆင်မပြေတာများ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။
- အများအားဖြင့် ATX Full Tower case သည် motherboard အမျိုးအစား အတော်များများနဲ့ အဆင်ပြေတပ်ဆင်နိုင်ပါတယ်။
- PC case ဝယ်တဲ့အခါ သတိထားကြည့်ရမယ့်အချက်က နောက်တိုးပစ္စည်း ဘယ် လောက် ထပ်မံ တပ်ဆင်နိုင်တယ်ဆိုတာပါ။ ဥပမာအားဖြင့် ဟာဒ်ဒစ် ဘယ်နှလုံးတပ်နိုင် တယ်၊ hard drive storage bays လုံလုံလောက်လောက် ပါရှိတယ်၊ CD/DVD drive bays ဘယ်နှခုပါတယ်ဆိုတာ ကြည့်နိုင်ပါတယ်။
- ယခုအခါ USB port connection ကို အသုံးများနေပြီဖြစ်လို့ အဲဒီ USB port ပေါက်များသည် PC case ရဲ့ ရှေ့မှာရှိဖို့ လိုပါတယ်။

- နောက် စဉ်းစားရမယ့်အချက်သည် လေဝင်လေထွက် ကောင်းမွန်ဖို့နဲ့ လိုအပ်ရင် ပန်ကာ ထပ်မံတပ်ဆင်နိုင်ဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။
- PC case ကို ဘယ်လို သတ္တုသားနဲ့ တည်ဆောက်ထားတယ်ဆိုတာကိုလည်း စဉ်းစား သင့်ပါတယ်။ အလူမီနီယံနဲ့လား၊ သတ္တုစပ်လား၊ ပလပ်စတစ်ပုံးကိုတော့ မတွေ့ဖူးသေးပါ။ ပုံးခွဲရဲ့ သတ္တုသားကောင်းရင် ဈေးလည်း ပိုကြီးတတ်ပါတယ်။

Power Supply

Power Supply သည် ပီစီရဲ့ motherboard နဲ့ AC လျှပ်စစ်မီးလှိုင်းအကြား ဆက်သွယ် အလုပ်လုပ်ပေးတဲ့ ပါဝါပြောင်းပစ္စည်း ဖြစ်ပါတယ်။ Power Supply ရဲ့ မီးကြိုးအဝင်ကို နံရံက မီးခလုတ် အပေါက်မှာ တပ်ရပေမယ့် ယခုအခါ UPS ကို မဖြစ်မနေသုံးလာကြလို့ အဲဒီ UPS မှာ တပ်ရပါတယ်။

Power Supply သည် ကွန်ပျူတာ system ပုံးနဲ့အတူ တစ်ပါတည်း တပ်ဆင်ရောင်းချ တတ်လို့ ဘယ်လိုအမျိုးအစား၊ output ပါဝါဘယ်လောက်ဆိုတာ ကွန်ပျူတာသုံးသူတို့က သတိမထားကြသလို မေးလည်း မေးခဲ့ပါတယ်။ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် ပီစီတည်ဆောက်ဖို့ Power Supply unit ရွေးချယ်တဲ့အခါ အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များကို သတိပြုရပါမယ်။



Power Supply တစ်ခု ရွေးချယ်ခြင်း

- သင် တည်ဆောက်မယ့် ပီစီအတွက် wattage လုံလောက်မှု ရှိတဲ့ power supply ကို ရွေးချယ်ရပါမယ်။ Wattage လုံလောက်မှု ဆိုရာမှာ ပုံမှန် ပါဝါသုံးတာထက် ပိုပြီး တွက်သင့်ပါတယ်။ ဒါ့အပြင် ပီစီတစ်လုံး တည်ဆောက်ပြီးတဲ့အပြင် နောက်ထပ် ပန်ကာတွေ တပ်မယ်၊ hard drive နဲ့ optical drives တွေ ထပ်တိုးဖို့ အစီအစဉ်ရှိတယ် ဆိုရင် ပါဝါများများ ထုတ်ပေးနိုင်တဲ့ power supply ကို ကြိုတင် စဉ်းစားဝယ်ရပါမယ်။

ဥပမာ ပုံမှန် ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး အတွက် watt 450 ထွက်တဲ့ power supply သည် လုံလောက်ပေမယ့် ပစ္စည်းထပ်တိုးတပ်ဖို့ အစီအစဉ်ရှိရင် watt 550 power supply ကို ဝယ်သင့်ပါတယ်။ Power supply unit မှာ maximum power output ဘယ်လောက်ဆိုတာ ထင်ထင်ရှားရှား ရေးထားပါတယ်။

- Power Supply unit များရဲ့ အရွယ်အစားသည် တူသလိုဖြစ်ပေမယ့် အနည်းငယ်စီ ကွဲပြားတတ်ပါတယ်။ သင်ဝယ်ထားတဲ့ ပီစီအိမ်အခွံမှာ တပ်တဲ့အခါ ဝက်အူပေါက်တွေ ကွက်တိမကျတာမျိုး၊ တပ်လို့ရသည့်တိုင် ကြည့်မကောင်းတာမျိုး ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ သို့ဖြစ်၍ ပီစီအိမ် (casing) ဝယ်မယ်ဆိုရင် power supply unit ကို အဲဒီနေရာမှာပင် တစ်ပါတည်းဝယ်ပါ။ တပ်ကြည့်ပါ။
- အများအားဖြင့် ATX ကို အသုံးများလို့ power supply units များသည် ၎င်းအတိုင်း အတာနဲ့ ထုတ်လုပ်ကြပါတယ်။
- Power supply units များကို energy saving capacity အဆင့်မှာ ထားပြီး ထုတ်လုပ်နေကြပါတယ်။ ပီစီ ကွန်ပျူတာ တည်ဆောက်ရာမှာလည်း greener PC ဆိုပြီး တင်စားခေါ်ဝေါ်ကြတဲ့ စွမ်းအင်ကို လိုအပ်သလောက်သာသုံးတဲ့၊ စွမ်းအင်ချွေတာတဲ့ ကွန်ပျူတာများကို ထုတ်လုပ်ကြပါတယ်။ ကျွန်တော့်အနေနဲ့ 80 PLUS certified (Gold or Silver) PSU ကို သုံးဖို့ ပြောချင်ပါတယ်။
- လက်ရှိ အမြင့်ဆုံးဆိုတဲ့ motherboard များမှာ power supply ကို 24 pin သို့မဟုတ် 20+4 pin နဲ့ ဆက်သွယ်ယူကြပါတယ်။ သင့် အနေနဲ့လည်း ဒီလို motherboard မျိုးသာ သင့်တော်ပါလိမ့်မယ်။

မှတ်ချက်။ ။ Video Card တပ်ဆင်မထားတဲ့ သင့် ပီစီသည် အနည်းဆုံး ပါဝါ လိုအပ်ချက် 160 watts ကနေ အများဆုံး 220 watts အထိ ရှိနိုင်ပါတယ်။ 19-inch LCD တပ်ဆင်ထားတဲ့ desktop ကွန်ပျူတာတစ်လုံးသည် boot လုပ်တဲ့အချိန်မှာ 200 watts အထိ ပါဝါသုံးတတ်ပါတယ်။

PSU ထုတ်လုပ်သူများသည် သူတို့ရဲ့ ပစ္စည်းကို အသစ်အခြေအနေမှာ အစွမ်းကုန်၊ အမြင့်ဆုံးထုတ်လုပ်နိုင်တဲ့ watts ကို ဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ တကယ်တော့ ကြော်ငြာထားတဲ့ ပါဝါ output ကို အပြည့်အဝ မရနိုင်ပါ။ ပါဝါ လေလွင့်မှု ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းကိုလည်း ထည့်တွက်ရပါမယ်။ PSU များကို အနည်းဆုံး 450 watts ကနေ အများဆုံး 1400 watts အထိ ထုတ်လုပ်ရောင်းချကြပါတယ်။

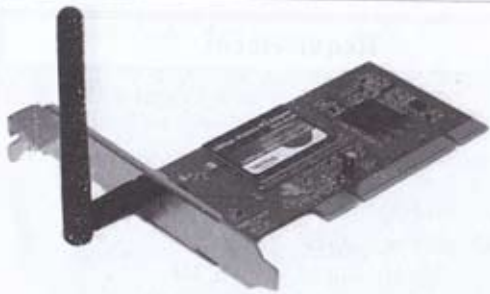
Components	Requirement	
Motherboard	25-40 watts	+3.3V and +5V
CPU (processor)	70 watts	+12V
Hard Disk Drive	5-20 watts	+5V and +12V
CD/DVD drive	10-25 watts	+5V and +12V
RAM (memory)	15 watts per 1GB	+3.3V
AGP Video Card	30-50 watts	+3.3V
PCI Card (average)	5-10 watts	+5V
Network Card	4 watts	+3.3V
Fans	3 watts (each)	+12V
Monitor (19"-LCD)	17-31 watts	
Monitor (CRT)	80 watts	

အခုဆိုရင် ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး တည်ဆောက်ဖို့ရာ အစိတ်အပိုင်းအတော်များများ အကြောင်းကို သင်နားလည်လာပါပြီ။ အဲဒီ အစိတ်အပိုင်းများသည် တစ်ခုနဲ့တစ်ခု ဆက်စပ်မှု ရှိတယ်ဆိုတာလည်း သိလာပါပြီ။ ဒီတော့ ပစ္စည်းတွေဝယ်တဲ့အခါ သို့မဟုတ် ပီစီတစ်လုံး တည်ဆောက်ဖို့ ပြင်ဆင်တဲ့အခါ သင်ဘာတွေ စဉ်းစားရမယ်ဆိုတာ ဆက်ရေးပါမယ်။

အခြား လိုအပ်သည့်ပစ္စည်းများ

Thermal paste : Thermal paste (အပူခံကော်) သည် CPU/processor ရဲ့ ထိပ်မှာ ကပ်ဖို့ကော် ဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်းသည် processor (CPU) နဲ့ heat sink အကြား အပူကို ပျံ့စေရန် ကြားခံဆောင်ရွက်ပေးပါတယ်။ ဒါ့ကြောင့် သင့်အနေနဲ့ thermal paste ကို CPU တပ်ပြီးတာနဲ့ ထိပ်မှာ မဖြစ်မနေ သုတ်လိမ်းပေးရပါမယ်။ အခုနာမည်ရတဲ့ တံဆိပ် သည် Arctic Silver ဖြစ်ပါတယ်။





Wireless Card



Aspire Case Fan

Wireless Card : ကိုယ်တိုင် တည်ဆောက်တဲ့အခါ wireless card တစ်ခု ထည့်နိုင်ပါတယ်။ ၎င်းသည် Ethernet cord ကို သင့် router သို့ ကြိုးမဲ့ ဆက်သွယ်ရန် ဖြစ်ပါတယ်။

Upgraded လုပ်ထားသော Heat Sink : CPUs အများစုမှာ သူတို့ရဲ့ heat sink နဲ့ အတူ တစ်ပါတည်း ပါလာတတ်ပါတယ်။ ဒါကို သင့်အနေနဲ့ ပိုပြီး အပူစုပ်အားကောင်းတဲ့ heat sink နဲ့ လဲနိုင်ပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ ပီစီကို overclocking လုပ်မယ်ဆိုရင်လည်း ပိုပြီး အဆင်ပြေပါတယ်။

ပန်ကာများ : ပီစီ cases အများစုတွင် ပန်ကာတစ်လုံး သို့မဟုတ် နှစ်လုံးလောက်သာ ပါလာ တတ်ပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ ပန်ကာအမျိုးအစားကို မကြိုက်ရင် လဲတပ်နိုင်ပါတယ်။ သို့မဟုတ် ထပ်မံ တင်ဆင်နိုင်ပါတယ်။ တချို့ cases များမှာ ပန်ကာအပိုတပ်ဖို့ နေရာ ပါပါတယ်။

အလင်းပေးစနစ် : ကွန်ပျူတာကို ဖွင့်ရင် cases ထဲမှာ အလင်းရောင် ပေးထားတာမျိုး၊ ပန်ကာမှာ အရောင်မျိုးစုံ လင်းနေတာမျိုးတွေ တွေ့ဖူးပါလိမ့်မယ်။ သင့်အနေနဲ့ ဒီလို အလင်းရောင် ပေးတဲ့ ပန်ကာမျိုးကို ဝယ်ယူနိုင်ပါတယ်။

ကိုယ်တိုင်တပ်ဆင်ခြင်း

ကျွန်တော်တို့ ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံးနဲ့ သက်ဆိုင်တဲ့ ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းအကြောင်းကို အတော်လေ့လာသိရှိပြီး ဖြစ်ပါလိမ့်မယ်။ အခု ရွေးချယ်ဝယ်ယူထားတဲ့ ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းများနဲ့ တစ်ဆင့်ချင်း တပ်ဆင်ကြပါမယ်။

အဆင့်(၁)

CPU တပ်ဆင်ခြင်း

Motherboard မှာ CPU processor တပ်တဲ့ အလုပ်ကို ခက်ခဲမယ်လို့ ထင်ကြသူ များပါတယ်။ တကယ်တော့ လွယ်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် ဆောင်ရန်၊ ရှောင်ရန်အချက်တွေကို သင်သိထားဖို့တော့ လိုပါမယ်။ အောက်ဖော်ပြပါ အဆင့်များကို သင်လေ့လာပြီးရင် သင် CPU တစ်လုံးကို motherboard မှာ တပ်ဆင်နိုင်ပါပြီ။



Intel Motherboard



AMD Motherboard

Intel Motherboards နဲ့ CPUs များ

- သင် ဝယ်ထားတဲ့ motherboard ပေါ်က CPU တပ်မယ့် နေရာကို ကြည့်ပါ။ Socket ရဲ့ သော့လက်တံ (lock arm) ကို ဆွဲထုတ်ကြည့်ပါ။ ၎င်းလက်တံကို ဖြည်းဖြည်း ပြန်ဖိပါ။ တစ်နည်းအားဖြင့် အဆိုပါ သော့လက်တံသည် ချောင်နေခြင်း၊ အလွန်ကျပ်နေခြင်း မဖြစ်စေရပါ။
- Socket cover ကို မပြီး ဖြုတ်ကြည့်ပါ။ ၎င်းသည် တံခါးပတ္တာသဖွယ် လွယ်ကူစွာ ဖွင့်နိုင်ပါတယ်။ အဲဒီမှာ ဝက်အူနဲ့ စုပ်ထားတာကိုလည်း သတိပြုပါ။ ဝက်အူများကို အရင်ဖြုတ်ရပါမယ်။ Motherboard အမျိုးအစားပေါ်မူတည်ပြီး ဝက်အူစုပ်တဲ့စနစ် မတူတာတွေ ရှိပါတယ်။



Intel Socket

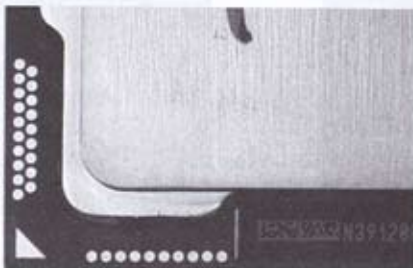


Socket cover



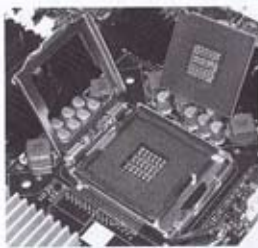
Socket ကိုဖွင့်ထားသည့်ပုံ

- Motherboard ပေါ်က CPU socket မှာ Intel CPU ကို တင်ကြည့်ပါ။ ဒါပေမယ့် အတင်း ဖိမချပါနဲ့။ CPU ကို အနီးကပ်ပြီး အသေအချာ ကြည့်ပါ။ CPU ရဲ့ ထောင့် တစ်ထောင့်မှာ အမှတ်အသား (mark) တစ်ခု ပါပါတယ်။ ထို့အတူ motherboard ရဲ့ socket မှာလည်း အမှတ်ကလေးတစ်ခု ရှိပါတယ်။ အဲဒီအမှတ် (marks) များသည် ထပ်တူကျရပါမယ်။ ထပ်တူ မကျရင် CPU ကို လှည့်ပြီး socket က အမှတ်နဲ့ ထပ်တူဖြစ်အောင် ချိန်ပါ။



CPU အမှတ်အသားပြခြားပုံ

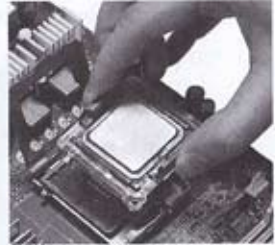
- CPU နဲ့ socket ကို နေရာမှန်အောင် အတိအကျ ချိန်ပြီးပြီဆိုရင် အသာ ဖိထည့်လိုက်ပါ။ CPU ရဲ့ အလေးချိန်နဲ့ socket ထဲကို အသာ ကျသွားပါလိမ့်မယ်။ အတင်းဖိထည့်ဖို့ မလိုပါ။ ပင် (pins) များသည်လည်း တည့်မတ်တဲ့ အနေအထားနဲ့ မှန်ကန်စွာ ရှိနေရပါမယ်။



CPU Socket
တပ်ဆင်အပြီး



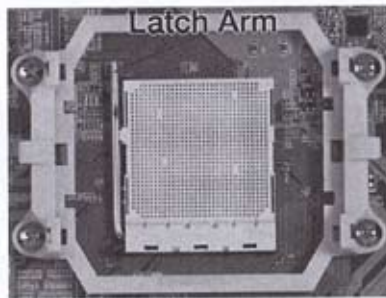
CPU တပ်ဆင်ပြီးသည့်ပုံ



- CPU socket cover ကို ပိတ်လိုက်ပါ။ သော့လက်တံ (lock arm) ကို အသာပြန်ဆွဲဖိလိုက်ပါ။

AMD Motherboards နဲ့ CPUs များ

- AMD motherboard က socket နဲ့ lock arm တို့သည် Intel motherboard နဲ့ မကွာလှပါ။

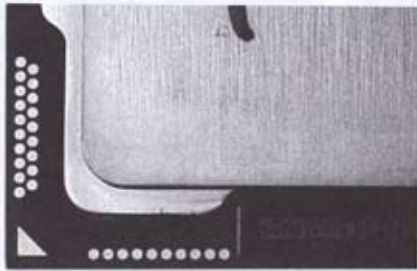


AMD Socket

- Motherboard ပေါ်က CPU socket မှာ AMD CPU ကို တင်ပါ။ CPU ကို အနီးကပ်ပြီး အသေအချာ ကြည့်ပါ။ CPU ရဲ့ ထောင့်တစ်ထောင့်မှာ အမှတ်အသား (mark) တစ်ခု ပါပါတယ်။ ထို့အတူ motherboard ရဲ့ socket မှာလည်း အမှတ်တစ်ခု ရှိပါ

တယ်။ အဲဒီ အမှတ် (marks) များသည် ထပ်တူကျရပါမယ်။ ထပ်တူမကျရင် CPU ကို လှည့်ပြီး socket က အမှတ်နဲ့ ထပ်တူဖြစ်အောင် ချိန်ပါ။

- CPU နဲ့ socket ကို နေရာမှန်အောင် အတိအကျ ချိန်ပြီးပြီဆိုရင် အသာ ဖိထည့်လိုက်ပါ။ CPU ရဲ့ အလေးချိန်နဲ့ socket ထဲကို အသာကျသွားပါလိမ့်မယ်။ အတင်းဖိထည့်ဖို့ မလိုပါ။ ပင် (pins) များသည်လည်း တည့်မတ်တဲ့ အနေအထားနဲ့ မှန်ကန်စွာ ရှိနေရပါမယ်။



CPU အမှတ်သားပြခြားပုံ

- ယခု သင်သည် Intel နဲ့ AMD CPU ကို motherboard socket မှာ ဘယ်လို ထည့်ရမယ်ဆိုတာ သဘောပေါက်ပြီလို့ ထင်ပါတယ်။ CPU (processor) သည် တန်ဖိုးကြီးလို့ အပျက်အစီးမခံနိုင်ပါ။ လိုအပ်ရင် ပြန်ပြီး လေ့လာရပါမယ်။ CPU ထည့်ပြီးရင် heat sink တပ်ဆင်ပါမယ်။

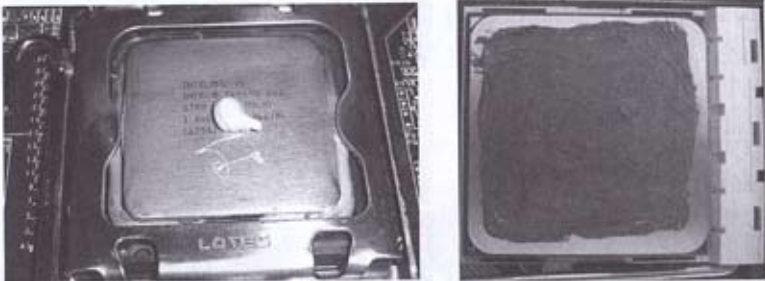
အဆင့်(၂)

Heat Sink တပ်ဆင်ခြင်း

အခု ကျွန်တော်တို့ ကိုယ်တိုင် တည်ဆောက်နေတဲ့ ပီစီမှာ heat sink တပ်ဆင်ပါမယ်။ Heat sink သည် CPU (processor) အတွက် အမြဲလိုအပ်ပါတယ်။ ၎င်းသည် CPU ရဲ့ အပူများကို အဝေးသို့ ထုတ်ပစ်ကာ CPU ကို အေးစေပါတယ်။ Heat sink တပ်ဆင်ရာမှာ CPU တပ်ဆင်တာနဲ့ အနည်းငယ် ကွာခြားပါတယ်။ Motherboard အပေါ် မူတည်ပြီးတော့လည်း ကွာခြားမှုတွေ ရှိပါတယ်။

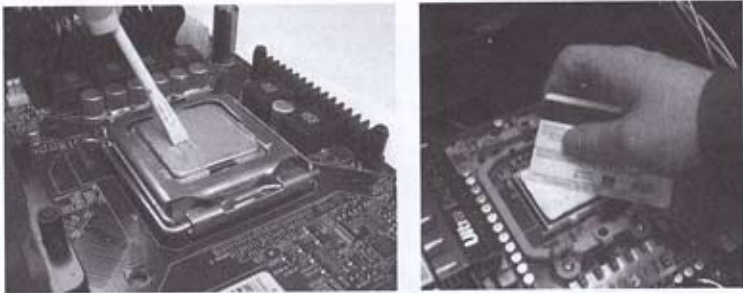
ဖော်ပြထားတဲ့ အဆင့်များအတိုင်း heat sink တပ်ဆင်ပါမယ်။ ၎င်းသည် AMD, Intel သို့မဟုတ် ဈေးကွက်မှာရှိတဲ့ heat sink အမျိုးအစားများကို ဒီအဆင့်များအတိုင်း တပ်ဆင်ရပါတယ်။ ထူးခြားမှုက မည်သည့် heat sink ကို တပ်သည်ဖြစ်စေ thermal paste ကို အသုံးပြုရပါတယ်။

- CPU ရဲ့ ထိပ်ပေါ်သို့ thermal compound အစက် နှစ်စက်လောက် ထည့်ပါ။ ကွန်ပျူတာ တပ်ဆင်သူကျွမ်းကျင်ပညာရှင်တို့က ၎င်းအစက်သည် မိုးရေတစ်စက်စာလောက်ပဲ ရှိတယ်လို့ ဆိုပါတယ်။ Thermal compound ကို CPU ရဲ့ အလယ်တည့်တည့်မှာ ထည့်ပါ။
- ၎င်း thermal paste ကို CPU ရဲ့ ထိပ်မှာ နေရာပျံ့အောင် သုတ်ပေးပါ။ CPU ရဲ့ အစွန်နားလောက်အထိ ညီအောင် သုတ်လိမ်းရပါမယ်။ သတိပြုရမှာ CPU ရဲ့ ဘေးကို အစက်မကျစေဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။ အထူးသဖြင့် socket ထဲကို ပြန်မကျစေရန် သတိထားပါ။ အဲဒီလို socket လိမ်းကျရာမှာ ကွန်ပျူတာတပ်ဆင်သူတို့က tools အမျိုးမျိုးကို သုံးကြ ပါတယ်။



Thermal compound သုတ်လိမ်းပြီးမြင်ရပုံ

- အဲဒီမှာ အလွယ်ဆုံးနည်းက လက်အိတ်စွပ်ပြီး လက်နဲ့ ပွတ်လိမ်းခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ ဒါက နည်းစနစ်တော့ မကျပါ။ အချို့က ထိပ်မှာ အပြားလုပ်ထားတဲ့ သစ်သားတံနဲ့ ပွတ်လိမ်း ပါတယ်။ တစ်ချို့က ပလပ်စတစ်ကတ်နဲ့ သုတ်လိမ်းပါတယ်။

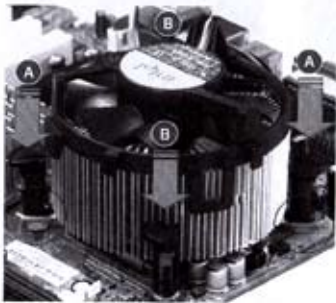


Thermal Paste ကိုညီအောင်ဖြန့်သုတ်ခြင်း

- Thermal paste သုတ်လိမ်းပြီးတဲ့အခါ အချိန်အနည်းငယ်ထားပြီး CPU နဲ့ တည့်တည့် ကျအောင် heat sink တပ်လိုက်ပါ။ Heat sink ကို မစောင်းစေဘဲ နေရာကျအောင် တပ်ပါ။ ထို့နောက် motherboard မှာ ချည်လိုက်ပါ။ ဒီနေရာမှာ Intel နဲ့ AMD တို့ အနည်းငယ် ကွာခြားမှု ရှိပါတယ်။

Intel Heat Sink အတွက်

- Intel heat sink မှာ lock ချိန် pins လေးပင်ကို သုံးပါတယ်။ ပင်တစ်ခုချင်းကို သေသေ ချာချာဖိပြီး lock လုပ်ရပါမယ်။ အဲဒီမှာ 'ကလစ်' ဆိုတဲ့ အသံကို သင်ကြားရမှာပါ။ ဒါဆိုရင် အဲဒီ pin သည် motherboard နဲ့ မြဲမြံစွာ တပ်ပြီးတယ်ဆိုတာကို သိနိုင်ပါတယ်။ နောက် ပင်သုံးပင်ကိုလည်း ဒီနည်းအတိုင်း တပ်ပါ။



Intel CPU တပ်ဆင်ခြင်း



AMD Heat Sink

AMD Heat Sink အတွက်

- AMD heat sink သည် Intel နဲ့ သိပ်တော့ မကွာပါ။ ကွာတာက pins လေးပင်အစား clips နှစ်ခု သုံးခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အဲဒီ heat sink သည်လည်း မြဲမြံပါတယ်။ တပ်တဲ့အခါ တည့်မတ်ဖို့ လိုပါတယ်။ ကလစ်တစ်ခုကို အရင်ချိတ်မိအောင် တပ်ပြီး နောက်တစ်ခုကို အနည်းငယ် ဖိထားပေးကာ တပ်ရပါမယ်။

လက်လီဆိုင်မှဝယ်တဲ့ heat sink များအတွက်

တချို့က heat sink ကို CPU နဲ့ တွဲမဝယ်ဘဲ components ပစ္စည်းရောင်းတဲ့ဆိုင်မှ heat sink တစ်ခုခုကို စိတ်ကြိုက် ရွေးချယ်သုံးတတ်ကြပါတယ်။ ၎င်းသည် ပိုပြီးကောင်းမွန်တဲ့

heat sink အမျိုးအစားကို ရွေးချယ်သုံးခြင်းလည်းဖြစ်ပါတယ်။ သူတို့တွေးတာ မှန်ပါတယ်။ CPU နဲ့ တွဲပြီးပါလာတာတွေက ဈေးသက်သာအောင် လုပ်ထားတတ်လို့ အရည်အသွေး အနည်းငယ် နိမ့်ပါတယ်။ သီးခြားရောင်းတဲ့ heat sinks များသည် ဈေးကြီးပေမယ့် ပိုပြီး အေးအောင်၊ ပိုပြီး အပူပျံ့အောင် အထူးတီထွင်ထားခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာတည်ဆောက်သူအများစုက အဲဒီ သီးခြားတီထွင်ထားတဲ့ heat sink ကို သုံးလို့ CPU တစ်လုံးရဲ့ စုစုပေါင်း တန်ဖိုးသည် ဒေါ်လာ ၅၀၀ အထိပင် ရှိတယ်လို့ ဆိုပါတယ်။ တကယ်လည်း CPU ကို အေးစေပါတယ်။

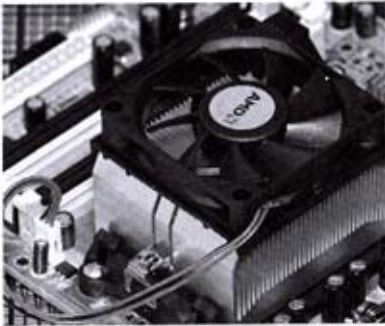
ဒီလို heat sink ကို ပြောင်းလဲတပ်ဆင်တဲ့အခါ motherboard က အထိုင်နဲ့ အနည်းငယ် ကွာတတ်ပါတယ်။ အဲဒီအခါ heat sink bracket ကို ဖယ်ထုတ်ရတာမျိုး ရှိပါတယ်။ Heat sink ကို သီးခြား ဝယ်မယ်ဆိုရင်တော့ ကျွမ်းကျင်နားလည်တဲ့ ကွန်ပျူတာသမားနဲ့ တိုင်ပင် ဝယ်သင့်ပါတယ်။

မှတ်ချက်။ ။ CPU ရဲ့ ထိပ်မျက်နှာပြင်သည် တကယ်တမ်းမှာ မညီညာတာတွေ ရှိပါတယ်။ အဲဒီအခါ heat sink တပ်ရတာလည်း အဆင်မပြေနိုင်ပါ။ ကွန်ပျူတာ တပ်ဆင်သူ အချို့က CPU မျက်နှာပြင်ကို အသာ ခြစ်ထုတ်လိုက်ပြီး ညီအောင်လုပ်တတ်ပါတယ်။ ဒါက စနစ်ကျတဲ့ နည်းလမ်းတော့ မဟုတ်ပါ။

အဆင့်(၃)

Heat Sink နှင့် ပန်ကာဆက်သွယ်တပ်ဆင်ခြင်း

Heat sink တပ်ပြီးတဲ့အခါ နောက်တစ်ဆင့်က ပန်ကာတပ်ဖို့ဖြစ်ပါတယ်။ ပန်ကာအတွက် ပါဝါကို CPU socket အနီးအနားက motherboard ပေါ်မှာ ရရှိနိုင်ပါတယ်။



Heat Sink တွင် ပန်ကာတပ်ဆင်ထားပြီး မြင်ရပုံ

အဆင့်(၄)

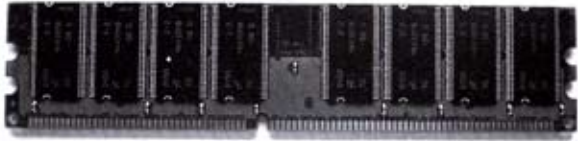
RAM memory တပ်ခြင်း

ပြီးခဲ့တဲ့ သင်ခန်းစာတွေမှာ CPU နဲ့ heat sink ကို ဘယ်လို ရွေးချယ်မယ်၊ ဘယ်လို တပ်ဆင်မယ်ဆိုတာ စုံစုံလင်လင် ဖော်ပြပြီး ဖြစ်ပါတယ်။ အခု casing မှာ motherboard ကို တပ်ဆင်ပါမယ်။ ဒါက ကွန်ပျူတာတစ်လုံး တည်ဆောက်ရာမှာ အဓိကကျတဲ့ အဆင့် ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီလို မတပ်ဆင်ခင် memory (RAM stick) ထည့်ဖို့ ကျန်ပါသေးတယ်။

RAM memory မတပ်ခင် ပြင်ဆင်ခြင်း

RAM memory တပ်ဆင်တဲ့ အဆင့်သည် တကယ်တော့ မခက်ခဲပါ။ RAM module (stick) တစ်ခုချင်းကို သက်ဆိုင်ရာ slots မှာ မှန်ကန်စွာ တပ်ဆင်ဖို့သာ ဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်းအတွက် ဖော်ပြပါအချက်များကို လေ့လာရပါမယ်။

- RAM ဘယ်နှချောင်း တပ်မယ်ဆိုတဲ့အပေါ် မူတည်ပြီး သင်ဝယ်လာတဲ့မှာ slots ဘယ်နှချောင်းပါတယ်ဆိုတာ ကြည့်ပါ။ ဥပမာ သင်က RAM modules နှစ်ချောင်း (2GB အတွက်) ဝယ်ထားတယ်ဆိုရင် motherboard မှာ ၄ ချောင်း ပါသင့်ပါတယ်။ အခု ပေါ်တဲ့ motherboard တွေမှာ slots နှစ်ခု သို့မဟုတ် slots လေးခုသာ ပါပါတယ်။ ဒီထက်လည်း ပိုမပါနိုင်ပါ။ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် RAM module နှစ်ချောင်းဆိုရင် သင့် ပီစီအတွက် လုံလောက်ပါတယ်။ Dual channel mode ဆိုပါတော့။
- သင့်အနေနဲ့ motherboard ဝယ်စဉ်ကတည်းက motherboard နဲ့ RAM အကြောင်းကို အတော်အသင့် လေ့လာပြီး ဖြစ်ပါလိမ့်မယ်။ ဒါမှမဟုတ် motherboard manual မှာ ဖတ်ပါ။ မရှင်းရင် ကွန်ပျူတာပညာရှင်နဲ့ တိုင်ပင်မေးမြန်းပါ။ ဥပမာ RAM slots တွေ အကြောင်းနဲ့ ၎င်းတို့သည် dual channel သို့မဟုတ် triple channel မှာ အလုပ်လုပ်တယ် ဆိုတာဖြစ်ပါတယ်။
- အခု ခေတ်ပေါ် motherboard များမှာ ခေတ်ပေါ် RAM memory အမျိုးအစားနဲ့ လိုက်ဖက်ညီစွာ တပ်နိုင်ဖို့ တည်ဆောက်ထားပါတယ်။ ဆိုလိုတာက ယခင် RAM အမျိုးအစားဟောင်းများကို သုံးလို့ မရနိုင်တော့ပါ။



DDR RAM Memory

- ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် motherboard က RAM slots နဲ့ ပတ်သက်ပြီး ကောင်းစွာနားလည်အောင် အရင်လေ့လာထားသင့်ပါတယ်။
- သင် ဝယ်ထားတဲ့ motherboard က RAM slots များနဲ့ မည်သည့် RAM memory အမျိုးအစားသည် အမှန်ဖြစ်တယ်ဆိုတာ သိထားရပါမယ်။ ဥပမာ Gigabyte ကုမ္ပဏီ ထုတ်လုပ်တဲ့ G31M အမျိုးအစား motherboard သည် DDR2 RAM အမျိုးအစားကို လက်ခံတယ်ဆိုတာပါ။
- ဒါ့အပြင် RAM modules ဝယ်တဲ့အခါ brand တံဆိပ်တူ၊ capacity တူ၊ specs တူတာကို ဝယ်ရပါမယ်။ ဥပမာ Kingston Technology 1GB DDR2 RAM နှစ်ချောင်းကို ဆင်တူ ဝယ်နိုင်ပါတယ်။ 4GB သုံးချင်ရင် 2GB RAM နှစ်ချောင်း ဝယ်ရပါမယ်။



RAM Slots

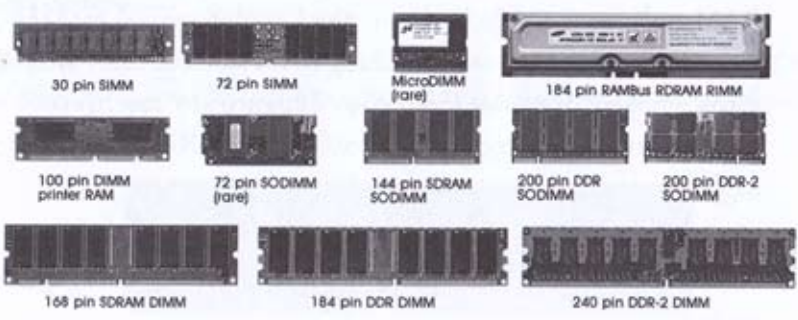
RAM Memory တပ်ဆင်ခြင်း

- RAM slot တစ်ခုရဲ့ ထိပ်နှစ်ဖက်မှာ clip သို့မဟုတ် levers လို့ခေါ်တဲ့ မောင်းတံလေးရှိပါတယ်။ RAM module မတပ်ခင်မှာ ၎င်း clip နှစ်ဖက်ကို နောက်သို့ အသာတွန်းလိုက်ပါ။ ဒါဆိုရင် RAM stick ကို ထည့်လို့ ရပါပြီ။
- RAM ထည့်ရာမှာ အရေးကြီးတဲ့အချက်က slot နဲ့ ကွက်တိကျအောင် ထည့်နိုင်ဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။ RAM stick သည် အလျားရှည်သလို RAM slot သည်လည်း အလျားရှည်ပါတယ်။ ၎င်းတို့တွင် အလယ်နေရာလောက်မှာ ပိုင်းခြားထားတဲ့ အဖု သို့မဟုတ် အချိုင့် (key notch) တစ်ခု သို့မဟုတ် နှစ်ခုရှိပါတယ်။ ၎င်းသည် RAM stick ကို ဘယ်ညာတည့်အောင် ထည့်ဖို့ ပိုင်းခြားပေးထားတာပါ။
- ၎င်းက slot အပိုင်းအခြားနဲ့ RAM stick က အချိုင့် (key notch) တို့သည် ကွက်တိကျရပါမယ်။ ကွက်တိမကျတာကို အားနဲ့ဖိတွန်းထည့်ရင် ၎င်း RAM နဲ့ slot တို့ ပျက်စီးနိုင်ပါတယ်။

- အဆိုပါ အပိုင်းအခြားနဲ့ RAM stick က အချိုင့် (key notch) သည် အမျိုးအစားအပေါ် မူတည်ပြီး ခြားနားမှု ရှိပါတယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့်ပင် (pins) အရေအတွက်၊ slot ရဲ့ အလျား (contact area)၊ အချိုင့် (key notch) တည်ရှိပုံတို့ မတူကြပါ။



- Motherboard က RAM slot မှာ RAM stick ထည့်တဲ့အခါ အစွန်းနှစ်ဖက်က (clip) ကို အသာနောက်လှန်ဖိထားလိုက်ပြီး RAM stick ကို အတည့်အနေအထားနဲ့ ထည့်ပါ။
- RAM stick က အချိုင့် (notch) နဲ့ slot က အပိုင်းအခြားနေရာသည် လုံးဝ တည့်ရ ပါမယ်။ RAM stick ကို အားနဲ့ ဖိစိုက်ခြင်း မပြုရပါ။
- RAM stick သည် slot မှာ အထိုင်ကျပြီဆိုရင် 'ကလစ်' ဆိုတဲ့ အသံကို သင် ကြားရပါလိမ့် မယ်။ RAM slot ရဲ့ အစွန်းနှစ်ဖက်က clip က RAM stick ကို ဖိညှပ်လိုက်တဲ့ အသံ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒါဆိုရင် RAM stick ထည့်တာ သေချာပြီ မှတ်ယူနိုင်ပါတယ်။
- တကယ်လို့ ကလစ်သံ မကြားဘူးဆိုရင်လည်း အဲဒီ clip နှစ်ဖက်ကို RAM stick မှာ ထိကပ်အောင် လက်နဲ့ အသာတွန်းထည့်လိုက်ပါ။
- RAM stick နောက်တစ်ချောင်းကိုလည်း အဲဒီလိုနည်းလမ်းနဲ့ ထည့်ပါ။



RAM memory အမျိုးအစားများ

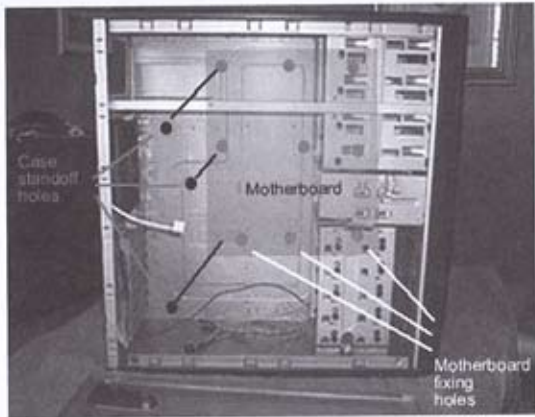
ယခု RAM memory ထည့်ပြီးပါပြီ။ အချို့ ကွန်ပျူတာ တပ်ဆင်သူတွေသည် RAM memory ကို motherboard တပ်ပြီးမှသာ ထည့်ကြပါတယ်။

အဆင့်(၅)

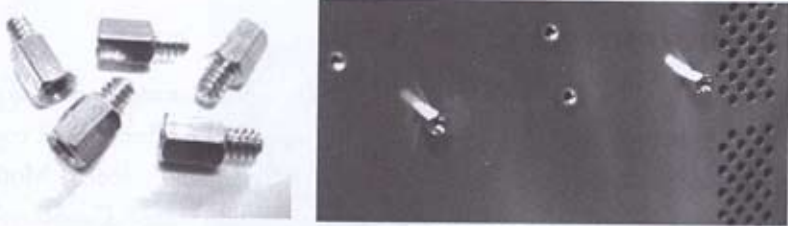
Motherboard တပ်ခြင်း

အခုအဆင့်သည် ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံး တပ်ဆင်ရာမှာ နောက်ဆုံးအဆင့်လိုတောင် ပြောနိုင်ပါတယ်။ Motherboard အပြားကို ပီစီ casing မှာ ဝက်အူစုပ်တပ်ဆင်ပြီးတယ်ဆိုရင် ကျန်တဲ့ အလုပ်တွေအတွက် မခက်တော့ပါ။ ဒီအဆင့်က နည်းနည်းတော့ အရေးကြီးပါတယ်။ Motherboard တပ်ဆင်ရာမှာ မထိုင်မကျရင် ကျန်တဲ့အလုပ်တွေ ဆက်လုပ်ဖို့ရာ အဆင်ပြေမယ်မဟုတ်ပါ။ ဒါကြောင့် motherboard ကို ပီစီ casing မှာ ဝက်အူတွေ အကျတပ်ဖို့ လိုပါတယ်။ နောက်ဘာတွေ လိုအပ်မယ်ဆိုတာ အောက်ပါအချက်တွေကို ကြည့်ပါ။

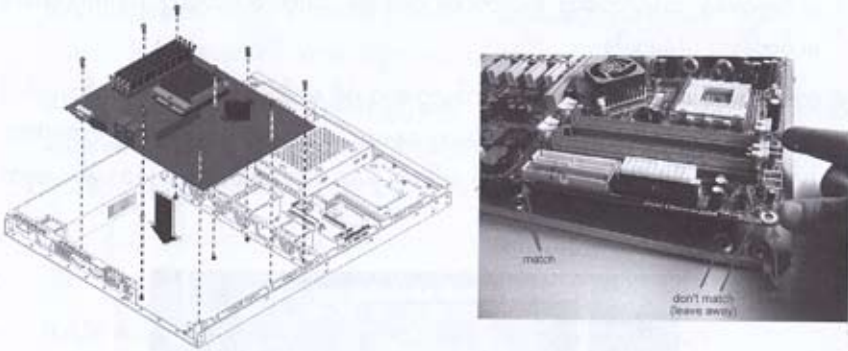
- ကွန်ပျူတာပုံး case ကို အကုန်ဖွင့်ပြီး ကြည့်ပါ။ Motherboard တပ်ဖို့အတွက် case မှာ အပေါက်ရာ ၄ ခု သို့မဟုတ် ၅ ခုလောက် တွေ့ရပါမယ်။ Motherboard မှာလည်း ဝက်အူတပ်ဖို့ အပေါက်တွေ ပါပါတယ်။ ဝက်အူနဲ့ အထိုင်ဝက်အူတွေ motherboard ဝယ်တုန်းက ပါခဲ့မှာပါ။
- ဘာပုံဖြစ်ဖြစ် သင့်အနေနဲ့ ဝက်အူပေါက်တွေ ဖောက်ဖို့ မလိုပါ။ Casing က ဝက်အူပေါက်နဲ့ motherboard က ဝက်အူပေါက်တွေ နေရာမှန်ဖို့သာလိုပါတယ်။ တချို့ motherboard မှာ မလိုအပ်ဘဲ ဝက်အူပေါက် အပိုတွေ ပါတတ်ပါတယ်။ ဒါက ပြဿနာ မဟုတ်ပါ။



- အခုလို motherboard ကို case မှာ ဝက်အူရစ်တပ်တဲ့အခါ motherboard သည် case နဲ့ ထိမနေစေရပါ။ ၎င်းအတွက် ကြားခံ ဝက်အူရစ်တံ (threaded spacer) တွေ ရှိပါတယ်။



- ဝက်အူကို သက်ဆိုင်ရာ ဝက်အူပေါက်မှာ ထည့်ပြီး ဖြေညှင်းစွာ လှည့်ကြည့်ပါ။ အပေါက် မတည့်တာကို အတင်းဖိမတပ်ပါနဲ့။ Motherboard သည် case မှာ လှုပ်ခါနေခြင်း မဖြစ်စေရပါ။ မျက်နှာပြင်ကောက်နေခြင်းလည်း မဖြစ်စေရပါ။ ဝက်အူများကို အားနဲ့ ဖိလှည့် ခြင်းမဟုတ်ဘဲ ကွက်တိကျနေတဲ့ အနေအထားမျိုး တပ်ဆင်ရပါမယ်။



Case နှင့် Motherboard

ပီစီအတွက် motherboard တပ်ပြီးပါပြီ။ အခု graphics card နဲ့ power supply unit တပ်ဆင်ပါမယ်။

Graphics Video Card တပ်ဆင်ခြင်း

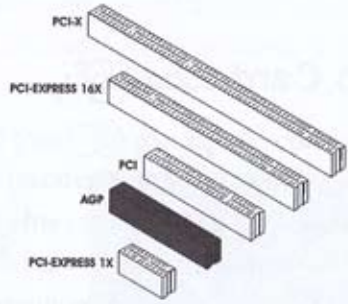
အခုဆိုရင် ပီစီတစ်လုံး တည်ဆောက်ဖို့ ပစ္စည်းတွေ စုံပြီဖြစ်သလို ပီစီတစ်လုံးအဖြစ် အကောင်အထည် ပေါ်နေပြီးလည်းဖြစ်ပါတယ်။ အထူးသဖြင့် motherboard တပ်ပြီးတယ်ဆိုရင် ကျန်တဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေတပ်ဖို့က မခက်တော့ပါ။ အခု graphics card နဲ့ power supply unit ကို တပ်ပါတယ်။ ဒီနေရာမှာ motherboard ဝယ်စဉ်ကတည်းက သင်သိခဲ့တာတစ်ခု ရှိပါလိမ့်မယ်။ ၎င်းသည် graphics နဲ့ sound လုပ်ငန်းစဉ်တို့အတွက် motherboard မှာ built-in အဖြစ် အပြီးထည့်ပြီး တည်ဆောက်ထားတယ် ဆိုတာပါ။ ဒါဆိုရင် သင့်အနေနဲ့ graphics card ကို သီးခြားတပ်ဖို့ မလိုတော့ပါ။ တစ်ချိန်မှာ ပီစီကွန်ပျူတာနဲ့ အဆင့်မြင့်ဂိမ်းတွေ ကစားမယ်၊ ဂရပ်ဖစ်ဒီဇိုင်းတွေ ဆွဲမယ်၊ ဗီဒီယိုတည်းဖြတ်တဲ့ အလုပ်တွေ လုပ်မယ်ဆိုမှသာ စွမ်းရည်မြင့်မားတဲ့ ဂရပ်ဖစ်ကတ်ကို ဝယ်ယူတပ်ဆင်နိုင်ပါတယ်။



Radeon Graphics Card

ဗီဒီယိုကတ် သို့မဟုတ် ဂရပ်ဖစ်ကတ်တပ်ခြင်းကို အလွယ်တကူ ပြုလုပ်နိုင်ပါတယ်။ ပထမဆုံး motherboard ရဲ့ မည်သည့် slot နေရာမှာ တပ်မယ်ဆိုတာ ရွေးချယ်ရပါမယ်။ ထူးခြားချက်က မည်သည့် motherboard အမျိုးအစားတွင်မဆို ဂရပ်ဖစ်ကတ်အတွက် သီးခြား slot တည်ဆောက်ထားခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ ဥပမာ AGP slot သို့မဟုတ် PCI Express 2.0 သို့မဟုတ် PCI Express 2.1 slot ဖြစ်ပါတယ်။

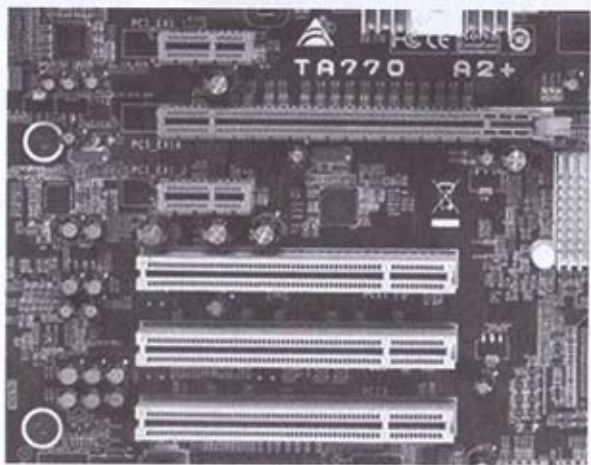
သင် တည်ဆောက်တဲ့ ပီစီအတွက် motherboard မှာ built-in ပါပြီးဖြစ်ရင် ဒီအဆင့်ကို ကျော်နိုင်ပါတယ်။



Graphics Card Interfaces

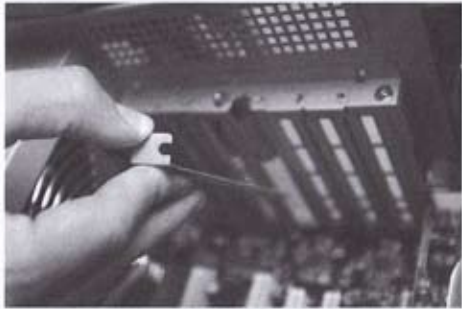
ဂရပ်ဖစ်ကတ် ထည့်သည်ဖြစ်စေ၊ အခြား external cards တစ်ခုခုကို ထည့်သည်ဖြစ်စေ နည်းလမ်းမှာ အတူတူပင် ဖြစ်ပါတယ်။ ဒါ့ကြောင့် အောက်တွင် ကတ်ထည့်ပုံကို ဆက်လက် ဖော်ပြပေးပါမယ်။ ဥပမာ ဂရပ်ဖစ်ကတ် စိုက်တယ်ဆိုပါတော့။

အထက်မှာ ရေးခဲ့သလို ကတ်အတွက် သက်ဆိုင်ရာ slot နေရာကို ရွေးချယ်ပါ။ ကတ်အချို့မှာ notches ခေါ် အချိုင့်အရာပါသလို slot မှာလည်း အဖုအပိုင်းအခြား (grooves) ပါပါတယ်။ Slot ပုံကို ဖော်ပြပါပုံမှာ လေ့လာနိုင်ပါတယ်။



PCI Express 2.0

နောက်တစ်ချက်က ကတ်ကို ဘယ်လို အနေအထားနဲ့ ထည့်မယ်ဆိုတာ ကြည့်ရပါမယ်။ ကတ်ထည့်မယ့် slot နေရာ ရွေးပြီးတဲ့အခါ အဲဒီနေရာနဲ့တည့်တည့်၊ case နောက်ဘက်မှာ ယာယီ ပိတ်ထားတဲ့ နေရာကို ဖွင့်ထုတ်ရပါမယ်။ ဒါမှသာ ကတ်ရဲ့နောက်က socket ခေါင်းနဲ့ အပြင်က သက်ဆိုင်ရာ ကော့ဘယ်ကြီးတို့ ဆက်သွယ်နိုင်မှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဥပမာ ဂရပ်ဖစ်ကတ်သည် မော်နီတာနဲ့ ဆက်သွယ်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။



Section အပိတ်ကိုဖယ်ထုတ်ခြင်း

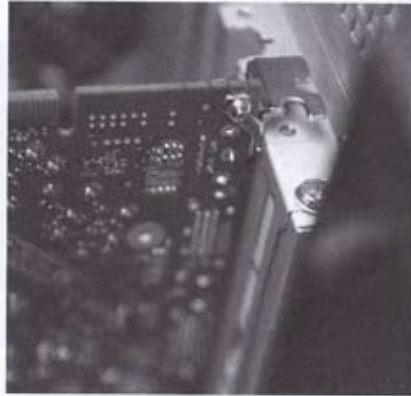
သို့ဖြစ်၍ ကတ်နဲ့ တည့်တည့်နေရာက section တစ်ခုကို လက်နဲ့ ဆွဲခွာ၍သော် လည်းကောင်း၊ ဝက်အူလှည့်နဲ့ တွန်းထုတ်၍သော်လည်းကောင်း ဖယ်ထုတ်နိုင်ပါတယ်။ ကတ် စိုက်ဖို့ မလိုအပ်ရင် အဲဒီ section တွေကို မဖယ်ထုတ်ပါနဲ့။

အချို့သော cases တွေမှာ အဲဒီ အကာ သို့မဟုတ် အမြောင်း (strips) ကို လွယ်လွယ်ကူကူ ဖွင့်နိုင်သလို အချို့မှာ အရေးကြောင်းလောက်သာ အရာဖော်ထားလို့ အားအနည်းငယ်စိုက်ထုတ်ကာ ဖယ်ထုတ်ရပါတယ်။ အကာကို ဖယ်ထုတ်ပြီးပြီဆိုရင် ကတ်ကို စိုက်ထည့်လို့ ရပါပြီ။ ကတ်ကို slot မှာ တည့်မတ်စွာ စိုက်ထည့်ရပါမယ်။ ကတ် ရဲ့ contact အသွားများနဲ့ slot က contact အသွားများကို ထိပေးလိုက်ခြင်းလည်းဖြစ်ပါတယ်။ လိုအပ်ရင် အနည်းငယ်မိပြီး စိုက်ထည့် ရပါမယ်။ ကတ်သည် slot မှာ တည့်မတ်စွာ ရှိနေဖို့ လိုပါတယ်။



Graphics card တပ်ဆင်ခြင်း

ကတ်ကို စိုက်ထည့်ပြီးတာ သေချာပြီဆိုရင် အဲဒီကတ်ရဲ့ နောက်ဘက်အစွန်းမှာ ဝက်အူ အပေါက် တွေ ရပါမယ်။ Case ရဲ့ အမြောင်းနေရာက ဝက်အူအပေါက်နဲ့ ကတ်ကို ဝက်အူနဲ့ ခိုင်မြဲအောင် စုပ်ပါ။ ဒီလိုကတ်ကို စိုက်ထည့်ရာမှာ အသားမကျရင် ကွန်ပျူတာဖွင့်တဲ့အခါ beep သံထွက်ခြင်း၊ error ပေါ်ခြင်း သို့မဟုတ် မော်နီတာတွင် ရုပ်မပေါ်ခြင်းများ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။

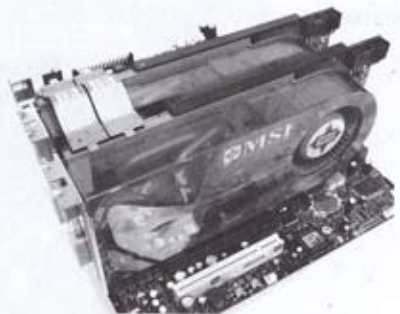


Card ကိုထိန်းချုပ်ထားခြင်း

External cards (extension cards) တွေမှာ မတူတာတွေ ရှိပါတယ်။ အမျိုးအစား မတူသလို ထုတ်လုပ်တဲ့ ကုမ္ပဏီ မတူကြပါ။ ဂရပ်ဖစ်ကတ်တွင် အမျိုးအစား ပိုများပါတယ်။ တန်ဖိုးအရလည်း သက်သာတဲ့ ဈေးနှုန်းကနေ ပီစီတစ်လုံးဖိုးလောက်အထိ ဈေးကြီးတဲ့ ကတ်တွေ ရှိပါတယ်။ ထို့အတူ အသံ (sound card) ကတ်မှာလည်း အမျိုးအစားများစွာ ရှိပါတယ်။ Network card, Modem card, TV tuner card, စသည် ကတ်တွေလည်းရှိလို့ ကတ်ထည့်တဲ့ အကြောင်းကို လေ့လာထားသင့်ပါတယ်။



Video Card



Bridged Graphics Card

ကတ် (extension cards) များနဲ့ ပတ်သက်လို့ ကတ်ဝယ်တဲ့အခါ ညွှန်ကြားချက် သို့မဟုတ် manual ပါပါတယ်။ နောက် သက်ဆိုင်ရာ CD/DVD ချပ်လည်း ပါပါတယ်။ မပါရင် ဆိုင်မှာ မေးပါ။

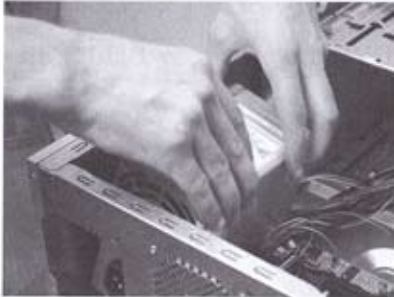
အခု ခေတ်ပေါ် အဆင့်မြင့် ပီစီတွေမှာ ဂရပ်ဖစ်ကတ်ကို တစ်ခုတည်းနဲ့ မလုံလောက်လို့ ဂရပ်ဖစ်ကတ်နှစ်ခု (double graphics card) ထည့်လာကြပါတယ်။ ဒါကို Bridged Graphics Card သို့မဟုတ် crossfire လို့ ရေးကြပါတယ်။ ဒီလိုကတ်မျိုးထည့်မယ်ဆိုရင်တော့ ကွန်ပျူတာပညာရှင်နဲ့ တိုင်ပင်သင့်ပါတယ်။ ဝယ်ရတဲ့ တန်ဖိုးလည်း မြင့်ပါတယ်။

အဆင့်(၇)

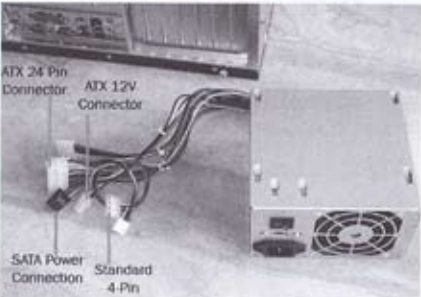
Power Supply တပ်ဆင်ခြင်း

Power supply unit တပ်ဆင်ရာမှာ မခက်ဘူးလို့ ဆိုပေမယ့် လျှပ်စစ်ပါဝါပိုင်းဖြစ်လို့ သတိထားရမယ့် အချက်တွေ ရှိနေပါတယ်။ Power supply ကို သင်တည်ဆောက်တဲ့ ပီစီ ကွန်ပျူတာရဲ့ ပါဝါလိုအပ်ချက်နဲ့ညီအောင် ဝယ်ထားပြီးပြီထင်ပါတယ်။ ဒါဆိုရင် အောက်ပါ အချက်များကို ဆက်ပြီး လေ့လာပါ။

- ကွန်ပျူတာမှာ Power supply တပ်ဖို့ရာ ဝက်အူအပေါက်နေရာ အတိအကျပါပြီးဖြစ်ပါတယ်။ အထူးနေရာ ရွေးဖို့မလိုပါ။ Casing ရဲ့ အပေါ်ဘက်ပိုင်းမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ Casing ရဲ့ အခြားနေရာအစိတ်အပိုင်းတွေမှာလည်း တပ်နိုင်ပေမယ့် အပေါ်ဘက်က ပိုများပါတယ်။ နောက်ပြီး အပေါက်ကျယ်ကျယ်တစ်ပေါက် ဖောက်ထားလို့ အလွယ်တကူ သိနိုင်ပါတယ်။
- Power supply unit ကို case ထဲက မည်သည့်နေရာမှာ တပ်သည်ဖြစ်စေ အခြား ပစ္စည်းများကို မထိစေဖို့၊ မထိခိုက်ဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။



Power supply unit တပ်ဆင်ခြင်း



Power supply unit နှင့် ဝါးကြိုးများ

- Casing ဝယ်တဲ့အခါ Power supply unit ကိုပါ တစ်ပါတည်း တပ်ခွဲရင် ပိုကောင်းပါတယ်။ ဒါဆိုရင် power supply unit တပ်ရာမှာ အပို စဉ်းစားစရာတွေ မလိုတော့ပါ။ Case နဲ့ power supply unit သည် အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်နေပါမယ်။



Power supply unit တပ်ဆင်ခြင်း

၎င်းသည် ပီစီကွန်ပျူတာကို ပါဝါပေးတဲ့ အလုပ်ဖြစ်လို့ ဒီအဆင့်ကို အောင်မြင်စွာ တပ်ဆင်ပြီး တယ်ဆိုရင် ကျန်တာတွေက အခက်အခဲ မဟုတ်တော့ပါ။ ပါဝါကို မှန်ကန်စွာ ပေးနိုင်ဖို့ရာ သင့်အနေနဲ့ စိုးရိမ်စရာတွေ ရှိကောင်းရှိနိုင်ပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ ပါဝါမီးကြိုးများကို မှန်ကန်စွာ တပ်နိုင်ဖို့လည်း လိုပါတယ်။

အဆင့်(၈)

CD/DVD drive သို့မဟုတ် Blu-ray drive တပ်ဆင်ခြင်း

Optical drive တပ်ဆင်ခြင်းသည်လည်း ဟာဒ်ဒစ်တပ်ဆင်တာနဲ့ အတူတူပင်ဖြစ်ပါတယ်။

- Case ရဲ့ရှေ့ bay အပေါက်ကနေ CD/DVD drive သို့မဟုတ် Blu-ray drive ကို ထိုးထည့်ပါ။

- နောက် ဘေးနှစ်ဖက်က ဝက်အူတွေနဲ့ ထိန်းချုပ်လိုက်ပါ။
- အဲဒီ drives တွေကို ဆက်သွယ်ဖို့ရာ ကြိုးအမျိုးအစား နှစ်မျိုးသာ လိုပါတယ်။ ၎င်းသည် ပါဝါကေဘယ်နဲ့ data ကေဘယ်ကြိုး နှစ်မျိုး ဖြစ်ပါတယ်။
- Casing ရဲ့ ရှေ့မှာ bay အပေါက်တွေကို ပိတ်ထားပါတယ်။ ၎င်းကို case အတွင်းကနေ လက်နဲ့ အသာဖိတွန်းပြီး ဖယ်ထုတ်နိုင်ပါတယ်။
- CD/DVD drive ထည့်တဲ့အခါ အနေတော်ဖြစ်လို့ သင့်အနေနဲ့ အခက်အခဲမရှိ CD/DVD drive ကို တွန်းထည့်နိုင်ပါတယ်။



Bay အပေါက်ကိုလက်နဲ့အသာတွန်းပြီး ဖြုတ်နိုင်ပါတယ်



Optical drive တပ်ဆင်ခြင်း

- အဲဒီလို drive ကို တွန်းထည့်ရာမှာ သိပ်ကျပ်နေတယ်ဆိုရင် စစ်ဆေးပါ။ အတင်း အားနဲ့ တွန်းမထည့်ပါနဲ့။ မည်သည့်အတွက်ကြောင့် ထည့်မရသည်ကို စစ်ဆေးပါ။ ကျွန်တော်တို့ အတွေ့အကြုံအရ bay မှာ CD/DVD drive ကို ထည့်တဲ့အခါ ပြဿနာ ကြီးကြီးမားမား မတွေ့ဖူးပါ။
- CD/DVD drive သို့မဟုတ် Blu-ray drive ကို bay မှာ ထည့်ပြီးတဲ့အခါ ဘေးနှစ်ဖက် ကနေ ဝက်အူနဲ့ စုပ်ပြီး ထိန်းချုပ်ရပါမယ်။ အချို့ casing များမှာ ထိန်းချုပ်ပေးတဲ့ အိမ်တွေ အဆင်သင့်ပါပါတယ်။
- ရှေ့မှာ ရှင်းပြထားသလို optical drive ကို IDE cable နဲ့ တပ်မယ်ဆိုရင် ဇယားနည်းနည်း ရှုပ်ပါတယ်။ SATA cable နဲ့ဆိုရင် ပိုပြီး အဆင်နည်းမှာပါ။ Motherboard မှာ SATA cable တပ်ဖို့ရာ (SATA port) ပါပြီးဖြစ်ပါတယ်။ SATA port မှာ ကေဘယ်ကို တစ်ဖက် ထိုးတပ်ပြီး နောက်တစ်ဖက်က DVD drive ရဲ့ SATA ပေါက်မှာ တပ်ရုံသာဖြစ်ပါတယ်။
- SATA cable သည် အနီ သို့မဟုတ် လိမ္မော်ရောင်ဖြစ်ပြီး သေးသွယ်ပါတယ်။



SATA cableနှင့် IDE cable

- ယခင် motherboard များမှာ IDE cable အတွက် IDE port နှစ်ခု ပါပါတယ်။ ယခု ခေတ်ပေါ် motherboard တွေမှာလည်း IDE port တစ်ခုကို ဆက်လက် ထည့်ပေးထား ပါတယ်။
- IDE cable ကို မကြာသေးတဲ့အချိန်က အလွန် အသုံးများခဲ့ပါတယ်။ ယခု ကွန်ပျူတာ အဟောင်းများမှာ ဆက်လက်သုံးနေကြဆဲ ဖြစ်ပါတယ်။

အဆင့်(၉)

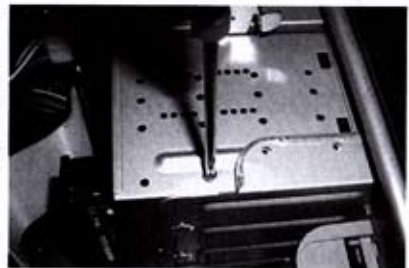
Hard Drive တပ်ဆင်ခြင်း

ဟာ့ဒ်ဒစ် (hard disk drive) တပ်ဆင်ခြင်းသည် CD/DVD/Blu-ray drives တပ်ဆင် တာနဲ့ တူပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အဆင့်အနည်းငယ်ပိုပါတယ်။

- ဟာ့ဒ်ဒစ်ကို case ထဲမှာ သီးခြားပြုလုပ်ထားတဲ့ bays နေရာမှာသာ တပ်ဆင်ရပါမယ်။ အများအားဖြင့် CD/DVD drive bays ရဲ့ အောက်နေရာမှာ ဖြစ်ပါတယ်။
- ပီစီ casing အမျိုးအစားပေါ် မူတည်ပြီး bays တည်ဆောက်ပုံ အနည်းငယ် ကွဲပြားနိုင် ပါတယ်။
- အများအားဖြင့် ဟာ့ဒ်ဒစ်ကို ဘေးနှစ်ဖက်မှ ဝက်အူများနဲ့ ထိန်းချုပ်ပါတယ်။ အချို့ bays များသည် အံဆွဲ သို့မဟုတ် တံခါးပုံစံ ပြုလုပ်ထားတတ်ပါတယ်။
- ပီစီ case တွင် ဟာ့ဒ်ဒစ်တစ်လုံးထက် ပိုပြီး တပ်ဆင်နိုင်ရန် bays နေရာများကို ပြုလုပ်ပေး ထားပါတယ်။
- ယခု ဟာ့ဒ်ဒစ်တစ်လုံးကို bay အလွတ်နေရာသို့ အသာ ထိုးထည့်ပါ။



Hard Drive Bays



Hard Drive Screw

- ဟာဒ်ဒစ်နဲ့ ဆက်သွယ်မယ့် မျက်နှာပြင်သည် bay ရဲ့ အပြင်ဘက်မှာ အနည်းငယ်ထွက်နေတာကို တွေ့ရပါမယ်။
- ဟာဒ်ဒစ်ဘေးနှစ်ဖက်က ဝက်အူ အပေါက်များနဲ့ bay မှ အပေါက်များကို တည့်မတ်စွာ ချိန်ပါ။ ဝက်အူများကို တစ်လုံးချင်း တပ်ပါ။

နောက်ဆုံးအဖြစ် hard disk drive နဲ့ motherboard ကို ဆက်သွယ်ပါမယ်။ အဲဒီမှာ IDE cable နဲ့ ဆက်မှာလား၊ SATA cable နဲ့ ဆက်သွယ်မှာလားဆိုတာ ကြည့်ရပါမယ်။ ၎င်းသည် သင်ဝယ်ထားတဲ့ motherboard နဲ့ hard disk အမျိုးအစားတွေအပေါ် မူတည်ပါတယ်။ ဒီအတွက် သင် ခေါင်းရွပ်မခံပါနဲ့။ အခု နောက်ဆုံးပေါ်အဖြစ် သုံးနေတာက SATA cable တွေပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

ယခု သင်ခန်းစာမှာ IDE cable နဲ့အတူ jumpers setting ပြုလုပ်ခြင်းအကြောင်းကိုလည်း ထည့်သွင်းရေးထားပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ မလိုသည့်တိုင် သိထားသင့်ပါတယ်။

- IDE cable ကို ဟာဒ်ဒစ်နဲ့ CD/DVD (optical) drives များ တပ်ဆင်ရာမှာ သုံးပါတယ်။ ဟာဒ်ဒစ်ကို IDE cable နဲ့ သုံးမယ်ဆိုရင် jumpers setting လုပ်ရပါတယ်။
- ဟာဒ်ဒစ်ကို SATA cable နဲ့ သုံးမယ်ဆိုရင် jumpers setting မလိုပါ။ SATA cable ကို SATA1, SATA2 စသည် SATA ports တွေမှာ အစဉ်လိုက် တပ်ဆင်ရန်သာ ဖြစ်ပါတယ်။
- သင့် ပီစီအတွက် SATA cable ကို သုံးသင့်ပါတယ်။

Jumper setting ချိုးခြင်း

ယခုအခါ သင့် ပီစီအတွက် ဟာဒ်ဒစ်ဆိုင်ရာ ကိစ္စတွေ ပြီးစီးလောက်ပါပြီ။ ဆော့ဖ်ဝဲပိုင်းဆိုင်ရာကို ကျွန်တော်တို့ လုပ်ဆောင်ရပါဦးမယ်။

Jumper ချိုးတယ်ဆိုတာ ဟာဒ်ဒစ် hard disk drive ရဲ့ နောက်မှာပါတဲ့ ပင်တွေကို အီလက်ထရွန်နစ်စီးဆင်းနိုင်အောင် ဆက်သွယ်ပေးခြင်းသာ ဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီ ဟာဒ်ဒစ်ကို Master အဖြစ် ထားမယ်ဆိုရင် Master jumper (setting) ကို ပြောင်းတပ်ရုံသာ ဖြစ်ပါတယ်။ Master မဟုတ်ဘူး၊ ဒုတိယ ဟာဒ်ဒစ် (slave) အဖြစ် သုံးမယ်ဆိုရင် jumper ကို slave အဖြစ် ပြောင်းတပ်လိုက်ခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့် ဝါယာကြိုးတွေကို ဆက်ပေးလိုက်တာပါ။

အခု ဟာဒ်ဒစ်တွေကို SATA cable နဲ့ ချိတ်ဆက်နေပြီဖြစ်လို့ သင့်အနေနဲ့ ဒီ jumper ဆိုတဲ့ လုပ်ငန်းစဉ်ကို လုပ်ဖို့ မလိုတော့ပါ။

ဒါပေမယ့် IDE စနစ်သုံး ဟာဒ်ဒစ်တွေ ရှိနေသေးလို့ သင့်အနေနဲ့ ဗဟုသုတအဖြစ် သိထားသင့်တာတွေ ရှိနေပါတယ်။ သင်တည်ဆောက်တဲ့ ပီစီကွန်ပျူတာမှာ IDE cable သုံး ဟာဒ်ဒစ်ကို သုံးတယ်ဆိုရင် သင့်အနေနဲ့ ဒီ jumper စနစ်ကို မလွဲမသေ နားလည်ထားရပါလိမ့်မယ်။

Jumper ဘယ်လို ချိုးရမယ်ဆိုတာကို အဲဒီ ဟာဒ်ဒစ်ပေါ်မှာ အသားတံဆိပ် ခပ်နိပ်ရေးသားထားပါတယ်။ ဒါမှမဟုတ် motherboard manual မှာ ဖတ်ကြည့်ပါ။

- Motherboard မှာလည်း jumper pins နေရာကို ရှာပါ။ အခု motherboard များမှာ တော့ jumper pins အလုပ် မရှိတော့ပါ။
- Jumper pins အလုပ်ရှိနေသေးရင် သင်ကိုယ်တိုင်ထက် ပညာရှင်နဲ့ တိုင်ပင် လုပ်ဆောင်သင့်ပါတယ်။ Jumper ချိုးတယ်ဆိုတာ ခလုတ် အပြောင်းအလဲ ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်လို့ အမှားမခံပါ။ ဥပမာ USB ports အတွက် ချိုးရမယ့် jumper pins တွေ ရှိသလို၊ ပါဝါ ခလုတ်အတွက် ချိုးရမယ့် jumper pins တွေ ရှိပါတယ်။ အဲဒီ jumper pins တွေကို ခလုတ်တစ်ခု စွပ်ပေးခြင်းဖြင့် connection ကို ပြောင်းလဲပေးတာပါ။

အဆင့်(၁၁)

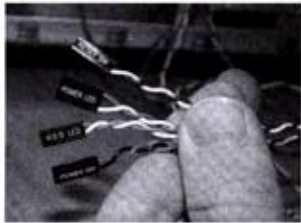
ပါဝါကြီးများဆက်သွယ်ခြင်း

Motherboard မှာ jumpers setting ပြုလုပ်ခြင်းနဲ့အတူ ပါဝါကြီးခေါင်းတွေကို မှန်ကန်စွာ တပ်ဆင်ရပါမယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့် Power supply နဲ့ motherboard တို့ နောက်ဆုံးအဆင့် ပါဝါဆက်သွယ်ခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။

- သတိပြုဖို့က Power Supply နဲ့ ပီစီထဲကပစ္စည်းတွေ ချိတ်ဆက်မှု ပြုလုပ်တဲ့အချိန်မှာ ပါဝါကြီးများကို ဖြုတ်ထားဖို့နဲ့ လျှပ်စစ်ပါဝါလှိုင်းကို လုံးဝ အသုံးမပြုဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။
- ပထမဆုံး ပီစီပုံးရှေ့က အဖွင့်အပိတ်ခလုတ် (Power On)၊ Reset ခလုတ်နဲ့ အချက်ပြ LED မီးအတွက် ဆက်သွယ်တဲ့ကြိုးကို motherboard မှာ တပ်ပါမယ်။ PANEL သို့မဟုတ် PWR-LED လို့ ရေးထားတတ်ပါတယ်။
- Case ရဲ့ ပါဝါခလုတ်က ဝါယာအစ (wires lead) ကို ရှာပါ။ အဲဒီမှာ Power Switch, Power Led, HDD Led, Reset Switch ဆိုပြီး jumpers ငုတ်တွေမှာ စိုက်ဖို့ ဝါယာ ကြိုးအုပ်စုကို တွေ့ရပါမယ်။ အချို့တွင် USB ports မီးလင်းဖို့ ပါဝင်ပါတယ်။ ခေါင်းက အနက်ရောင် လေးထောင့်အတုံးလေးတွေ ဖြစ်ပါတယ်။

အဲဒီ ဝါယာတွေကို motherboard ပေါ်က သက်ဆိုင်ရာ jumper pin တွေမှာ ထိုးထည့်ပါ။ ဝါယာတွေ မှန်ဖို့ လိုပါတယ်။ ၎င်းအတွက် lead တွေမှာ အသားတံဆိပ်နဲ့ စာရေးထား ပါတယ်။

- အဲဒီ jumper ဝါယာများသည် တစ်ချောင်းချင်းရှိသလို အတွဲလိုက်လည်း ရှိပါတယ်။
- ၎င်း ကြိုးတွေကို motherboard ရဲ့ ဘယ် jumper pins တွေမှာ စိုက်ရမယ်ဆိုတာ motherboard manual မှာ ပြပေးထားပါတယ်။
- ဒီလို ပါဝါကြိုးတပ်တာကို သင့်အနေနဲ့ အတွေ့အကြုံ မရှိသေးရင် နားလည်ကျွမ်းကျင်သူနဲ့ ပြုလုပ်သင့်ပါတယ်။ ၎င်းသည် ပါဝါပိုင်းဖြစ်လို့ အမှားမခံပါ။

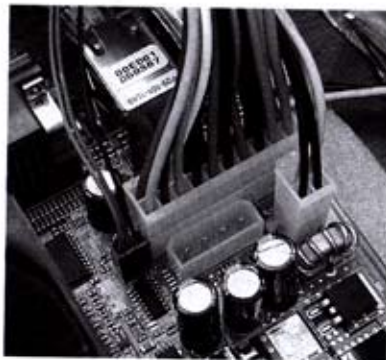


- FSB_SEL0 2_3
- FSB_SEL1 N/A
- FSB_SEL2 1_2

Please move the jumper cap to FSB_SEL0 : 2_3 and FSB_SEL2 : 1_2

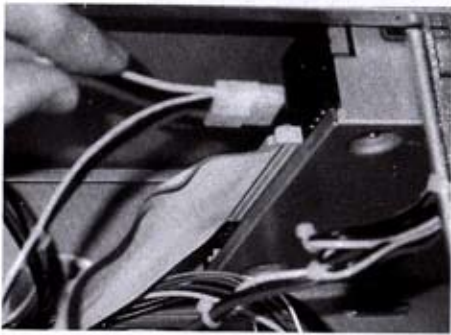
Jumper Setting

- Power supply unit ကနေ motherboard သို့ ကေဘယ် ဆက်သွယ်ပါမယ်။ ပထမဆုံး Power supply ကနေ အဖြူရောင် 24 pins connector ခေါင်းကို motherboard မှာ တပ်ပါမယ်။ အဲဒီ connector က တစ်ခုတည်းဖြစ်သလို motherboard မှာ တပ်ရမယ့် နေရာကလည်း တစ်ခုတည်းသာ ဖြစ်ပါတယ်။ ရှာရတပ်ရ လွယ်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အရင်က motherboard တွေမှာ 4-pin connection နဲ့ 20-pin တို့ ပူးပြီး တပ်ရတာမျိုး လည်း ရှိပါတယ်။
- နောက်တစ်ခါ ATX 12V 4-pin connection ကို တပ်ရပါမယ်။ ၎င်းသည် အများအားဖြင့် အဝါရောင် ဝါယာနှစ်ကြိုးနဲ့ အနက်ရောင် ဝါယာ နှစ်ကြိုး ဖြစ်ပါတယ်။



- CPU Fan မီးကြိုး တပ်ပါမယ်။ သူလည်း လေးထောင့်ပုံ 4-pin connection ပါ။
- USB အတွက် ဝါယာကြိုးတွေ ပါရင် တပ်ပါ။
- ၎င်းတို့ကို ပြန်စစ်ပါ။ အဓိက တပ်ရတဲ့ ကေဘယ်တွေက 24-pin ATX main power connector, 4-pin ATX 12V power connector, CPU fan header, front panel header တို့ ဖြစ်ပါတယ်။ အမျိုးအစားပေါ် မူတည်ပြီး ကွဲလွဲချက် ရှိနိုင်ပါတယ်။
- Hard disk drives, CD/DVD drives နဲ့ အပို ပန်ကာတွေအတွက် ပါဝါခေါင်း 4-pin molex connectors တွေ ပါပါတယ်။
- လိုအပ်ရင် molex connectors သီးခြားဝယ်ပြီး ထပ်မံတိုးချဲ့ တပ်ဆင်နိုင်ပါတယ်။ ယခု Hard disk drives နဲ့ CD/DVD drives ကို ပါဝါ ချိတ်ဆက်ပါမယ်။
- Motherboard ရဲ့ manual ကို သေချာစွာ ဖတ်ပါ။ Connections တွေကို ဘယ်လို ချိတ်ဆက်ရမယ်ဆိုတာ အတိအကျ မှတ်ပါ။ ဟာဒ်ဝဲတွေကို ဘယ်လို ချိတ်ဆက်ရမယ်ဆိုတာ မှတ်ပါ။ ဥပမာအားဖြင့် hard disk နဲ့ DVD drives များသည် Serial ATA drives အမျိုးအစားလား၊ IDE drives အမျိုးအစားလား ဆိုသည်ကို ခွဲခြားသိရပါမယ်။

- ယေဘုယျအားဖြင့် ကေဘယ်ခေါင်းများသည် တစ်ဖက်အတွက်သာဖြစ်ပါတယ်။ ပထမတစ်ဖက်နဲ့ တပ်ကြည့်လို့ မတော်ရင် ပြောင်းပြန်လှည့်ပြီး တပ်ကြည့်ပါ။
- 4-pin molex connectors ကို CD/DVD drive သို့ ထိုးတပ်ပါ။ ၎င်းတွင် SATA နဲ့ IDE တို့သည် ပါဝါခေါင်း မတူတာကို တွေ့ရပါမယ်။
- Hard disk drives သို့ ပါဝါ ဆက်သွယ်ပါမယ်။ ၎င်းသည် CD/DVD drive တပ်တာနဲ့ တူလို့ အထူးမရေးတော့ပါ။ SATA နဲ့ IDE တို့သည် ပါဝါခေါင်း မတူတာကို တွေ့ရပါမယ်။



ထိုသို့ တပ်ရာမှာ ပစ္စည်းထုတ်လုပ်မှုအပေါ် မူတည်ပြီး socket ပေါက် မတူတာတွေ တွေ့နိုင်ပါတယ်။ ပြဿနာ မရှိပါ။ ကြားခံ ဆက်သွယ်ပေးတဲ့ ပါဝါကြိုးတွေ အလွယ်တကူ ဝယ်နိုင်ပါတယ်။

- Floppy drive ကိုတော့ ထည့်မရေးတော့ပါ။ ၎င်းကို ကွန်ပျူတာ အဟောင်းများမှာသာ တွေ့နိုင်ပါတော့မယ်။

အဆင့်(၁၂)

လိုအပ်တဲ့ ချိတ်ဆက်မှု connections များ ပြုလုပ်ခြင်း

သင် တည်ဆောက်တဲ့ ပီစီကွန်ပျူတာကို ကျွန်တော်တို့ ပထမဆုံး ပါဝါပေးပါမယ်။ ကေဘယ်ကြိုးတွေ၊ ပါဝါကေဘယ်တွေလည်း အကုန်မှန်အောင် တပ်ပြီးပြီ ဆိုပါစို့။

ပီစီကွန်ပျူတာသို့ မော်နီတာ၊ ကီးဘုတ်နှင့် မောက်စ်ဆက်သွယ်ခြင်း

ယခု ပီစီကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို အောင်မြင်စွာ တည်ဆောက်ပြီးပါပြီ။ နောက်ဆုံးအဆင့်အနေနဲ့ မော်နီတာ (display screen)၊ ကီးဘုတ်နဲ့ မောက်စ်တို့ကို ပီစီသို့ ဆက်သွယ်တပ်ဆင်ပါမယ်။

အဲဒီပစ္စည်းတွေက ဝယ်ရတာ အလွယ်ဆုံးဖြစ်ပါတယ်။ အမျိုးအစားအားဖြင့်လည်း မကွာလှပါ။ မော်နီတာကတော့ ဈေးကောင်းနေဆဲ ဖြစ်ပါတယ်။ CRT (Cathode Ray Tube) ဖြစ်စေ၊ LCD (Liquid Crystal Display) ဖြစ်စေ မော်နီတာသည် တန်ဖိုးတစ်သိန်းကျပ် အထက် ဖြစ်ပါတယ်။



Monitor, Keyboard, Mouse ကေဘယ်ခေါင်းများ

မော်နီတာတပ်ဆင်ခြင်း

ယခုအခါ CRT မော်နီတာအစား LCD မော်နီတာအမျိုးအစားကို အသုံးပြုနေကြပါပြီ။ ဈေးလည်း မကွာသလို LCD သည် CRT မော်နီတာထက် အားသာချက်များစွာ ရှိလို့ ဖြစ်ပါတယ်။ ပီစီမှာ မည်သည့် မော်နီတာအမျိုးအစားကို တပ်သည်ဖြစ်စေ ချိတ်ဆက်တဲ့ ကေဘယ်နဲ့ ခေါင်းသည် အတူတူပင်ဖြစ်ပါတယ်။ လျှပ်စစ်ပါဝါ ကေဘယ်လည်း အမျိုးအစားတူပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ UPS သုံးတယ်ဆိုရင် မော်နီတာအတွက် ပါဝါကေဘယ်ကို UPS မှာ တပ်ပါ။

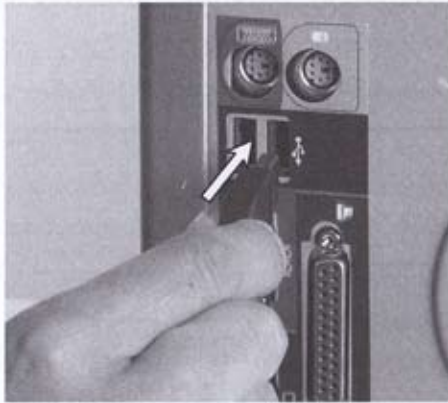
မော်နီတာက VGA မော်နီတာကေဘယ် (plug) ခေါင်းကို သို့မဟုတ် motherboard ရဲ့ VGA (socket) ခေါင်းသို့ ဆက်သွယ်ခြင်းဖြစ်ပါတယ်။



မော်နီတာသို့တပ်ရမယ့်ခေါင်းသည်တစ်မျိုးတည်းဖြစ်ပါတယ်

ကီးဘုတ်နှင့်မောက်စ်တပ်ဆင်ခြင်း

ကီးဘုတ်နှင့် မောက်စ်တို့က ကေဘယ်ခေါင်းနှင့် ပီစီက လက်ခံမယ့် socket အပေါက်တို့သည် အတူတူပင် ဖြစ်ပါတယ်။ ကီးဘုတ်နှင့် မောက်စ်ကေဘယ်မှာ PS2 နှင့် USB အမျိုးအစား ရှိပါတယ်။ အခုအခါ USB type ကို အသုံးများပါတယ်။ ပုံမှာ ပြထားတဲ့အတိုင်း အပေါ်ဘက် အဝိုင်း နှစ်ပေါက် (ခရမ်းနှင့် အပြာရောင်) သည် PS2 ပေါက်များဖြစ်ပြီး အောက်မှ လေးထောင့်ပုံ ရှည်မျောမျောအပေါက်သည် USB type ဖြစ်ပါတယ်။

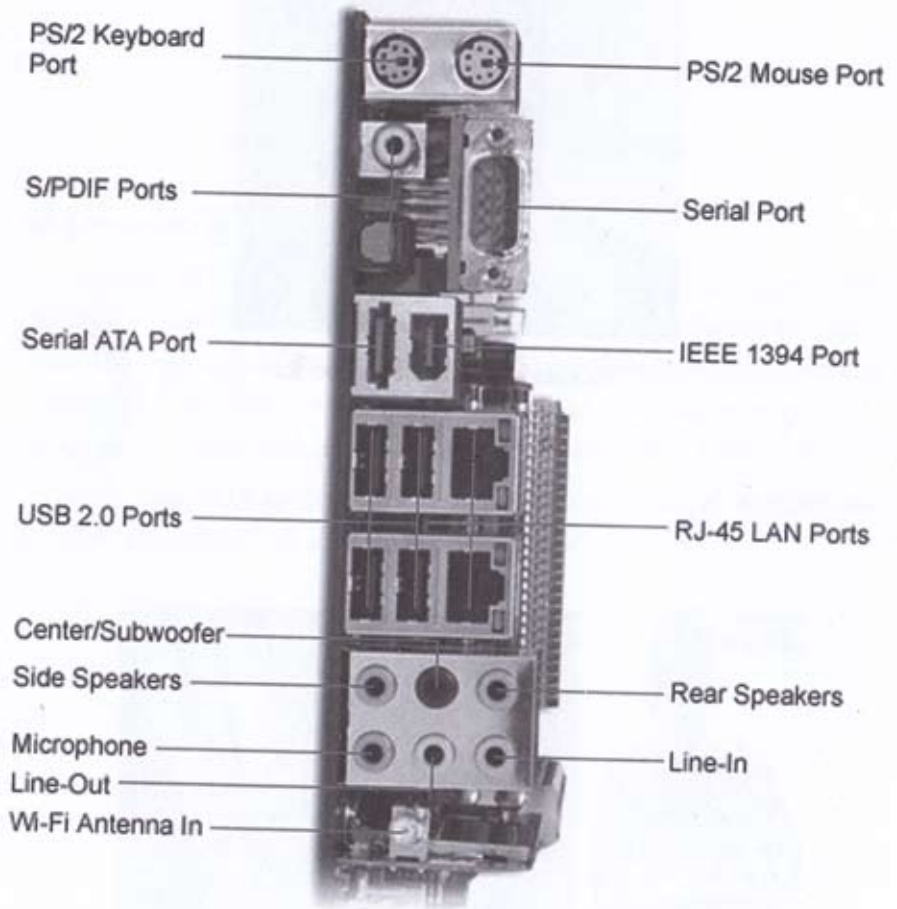


Keyboard နှင့် Mouse တပ်ဆင်ခြင်း

အခြား ကွန်ပျူတာသုံး ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်ခြင်း

ပီစီတစ်လုံး ဆင်ပြီးပေးမယ့် လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်တဲ့အခါ တပ်ဆင်သုံးရမယ့် ပစ္စည်းတွေ၊ ကေဘယ်ကြိုးတွေ ရှိပါသေးတယ်။ ဥပမာ network ကြိုးတပ်ခြင်း၊ မိုက်ကရိုဖုန်းတပ်ခြင်း၊ စပီကာတပ်ခြင်း၊ ပရင်တာ၊ စကင်နာတပ်ခြင်း စသည် ဖြစ်ပါတယ်။

၎င်းအတွက် ဖော်ပြပါပုံမှာ (sockets) အပေါက်များကို လေ့လာနိုင်ပါတယ်။ Sockets အပေါက်တွေ များတယ်ထင်ရပေမယ့် တစ်ခုနဲ့ တစ်ခု မတူကြပါ။ မှားတပ်စရာ မရှိပါ။ မည်သည့် အပေါက်သည် မည်သည့်အတွက်ဆိုတာကိုသာ သင် သိထားရမှာဖြစ်ပါတယ်။



- BIOS screen တက်ရာမှာ လိုအပ်ချက်ရှိနေရင် မြင်ကွင်းမှာ ပြနေပါလိမ့်မယ်။ ဥပမာ ဟာဒ်ဒစ်ကို မသိဘူး (Pri Master Not Detected)၊ ကီးဘုတ် မရှိဘူး (Keyboard error or no keyboard present) စသည် ဖြစ်ပါတယ်။
- ဒါဆိုရင် ကွန်ပျူတာကို ပိတ်ပြီး သတိပေးပြနေတဲ့ ပစ္စည်းများမှာ ကေဘယ်ချိတ်ဆက်မှု (connection) မှန်၊ မမှန်ကို ပြန်စစ်ပါ။

Boot လုပ်ပြီးသည့်အခါ

Boot လုပ်ငန်းစဉ် ပြည့်စုံပြီ ဆိုပါစို့။ ကျွန်တော်တို့ Operating System တစ်ခုကို မဖြစ်မနေ တင်ရပါမယ်။ ကွန်ပျူတာကို အလုပ်လုပ်ဖို့ရာ ဆောင်ရွက်ပေးမယ့် စနစ်ဖြစ်ပါတယ်။ လက်ရှိ အသုံးအများဆုံး OS သည် ကုမ္ပဏီက ထုတ်လုပ်တဲ့ Windows OS ဖြစ်ပါတယ်။ Windows OS တွင် Windows XP သို့မဟုတ် Windows 7 ကို သုံးနိုင်ပါတယ်။



- သင် တည်ဆောက်ထားတဲ့ ကွန်ပျူတာပစ္စည်းများသည် အဆိုပါ Windows OS ကို လက်ခံဖို့ အဆင်သင့် ဖြစ်ပါတယ်။
- သင် သုံးတတ်မယ်ဆိုရင် Linux ကိုလည်း တင်နိုင်ပါတယ်။
- Windows OS ကို တင်ဖို့ရာ CD/DVD drive ကို အသုံးပြုရပါမယ်။
- USB device ကတစ်ဆင့် သုံးနိုင်တယ်ဆိုပေမယ့် ဒီအဆင့်ကို ကျွန်တော်တို့ မသုံးသေးပါ။
- ကွန်ပျူတာကို ဖွင့်ပါ။ တက်လာရင် BIOS ထဲ ဝင်စစ်ဖို့ရာ Del (Delete) ကီးကို နှိပ်ပါ။
- BIOS ပွင့်လာရင် First boot မှာ CD/DVD-ROM နဲ့ Second boot မှာ Hard Disk လို့ သတ်မှတ်ပါ။

-
- CD/DVD drive မှာ စီဒီချပ်ကို ထည့်ပါ။
 - ကွန်ပျူတာကို restart ပြန်လုပ်ပါ။

မှတ်ချက်။ ။ Windows OS တင်ခြင်း (installation) ကို သီးခြား ရေးသားပါမယ်။
၎င်းတွင် ဟာဒ်ဒစ်အား အပိုင်း (partition) ခွဲခြင်းလည်း ပါဝင်ပါတယ်။

- Windows OS တင်ပြီးရင် မော်နီတာမှာ အရောင် မှန်၊ မမှန် (resolution) ချိန်ခြင်း၊ အသံထွက်လားဆိုတာ စစ်ခြင်း စသည် Windows OS သည် အပြည့်အဝ အလုပ်လုပ်နိုင် တယ်ဆိုတာကို စစ်ဆေးပါ။
- နောက် လိုအပ်တဲ့ driver ဆော့ဖ်ဝဲများ၊ အလုပ်လုပ်မယ့် application ဆော့ဖ်ဝဲများကို တင်ရပါမယ်။
- အဲဒီ driver နဲ့ application CD/DVD ချပ်များကို သင် ကြိုတင်စုထားရပါမယ်။
- သင့်အနေနဲ့ ပီစီတစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်အသုံးပြုဖို့ရာ ဟာဒ်ဝဲပိုင်းသာမက ဆော့ဖ်ဝဲပိုင်းကို နားလည်ထားရပါမယ်။ အဲဒီအတွက် ကျွန်တော် ဆက်လက် အကူအညီပေး ရေးသားပါဦးမယ်။

ကွန်ပျူတာတွင် ဝင်းဒိုးစ်ဆဲဗင်း တင်ခြင်း

မည်သည့် ကွန်ပျူတာစက်မျိုးတွင်မဆို ၎င်းကို အလုပ်လုပ်ရန် စက်မောင်းစနစ် Operating System လိုပါတယ်။ Windows, Mac, Linux စသည် OS များ ရှိပါတယ်။ ဒါပေမယ့် ကျွန်တော်တို့ သိတာ Windows OS သာဖြစ်ပါတယ်။ ကမ္ဘာတစ်ဝန်း အသုံးအများဆုံး OS လည်း ဖြစ်ပါတယ်။ မိုက်ကရိုဆော့ဖ်ကုမ္ပဏီကနေ Windows 3, Windows 95, 98, Me, XP, Vista ဆိုပြီး versions များ အဆင့်ဆင့်တိုးမြှင့်ထုတ်လုပ်ခဲ့ရာ အခု Windows 7 သည် အမြင့်ဆုံးဖြစ်ပါတယ်။ ဒါ့ကြောင့် Windows 7 ကို ဘယ်လို install လုပ်ရမယ်ဆိုတာ ရေးသား ဖော်ပြပါမယ်။ ကွန်ပျူတာ (ဟာဒ်ဒစ်) အသစ်ဖြစ်စေ၊ သုံးနေဆဲ ဟာဒ်ဒစ်အဟောင်းမှာဖြစ်စေ Windows OS ကို installation ပြုလုပ်ခြင်းသည် မကွာလှပါ။

ပြင်ဆင်ခြင်း

- Windows 7 Ultimate DVD ချပ်
- ကွန်ပျူတာ BIOS တွင် First Boot Device ကို CD-DVD ROM ဖြင့် ထားခြင်း
- Application ဆော့ဖ်ဝဲ CD-DVD ချပ်များ

အဆင့်(၁)

Install စတင်ပါမယ်။ Windows 7 DVD ချပ်ကို ကွန်ပျူတာ CD/DVD drive မှာ ထည့်ပါ။ ကွန်ပျူတာကို ဖွင့်ပါ။ ကွန်ပျူတာသည် DVD ချပ်ကို ချိတ်ဆက်မိတာနဲ့ အနက်ရောင် နောက်ခံ screen ပေါ်လာကာ driver မိုင်များကို တင်ပါလိမ့်မယ်။



အဆင့်(၂)

Windows 7 တင်ခြင်းကို စတင်လုပ်ဆောင်နေပါပြီ။ အနက်ရောင် နောက်ခံ ဖြစ်နေဆဲပါ။



အဆင့်(၃)

Language ရွေးချယ်ရန် ဖြစ်ပါတယ်။ Language to install အတွက် English နဲ့ Time and currency format အတွက်ကို English (United States) ထားပါတယ်။ Keyboard မှာ US ဖြစ်ပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့ ဘာမှ မပြောင်းပါ။ Next ခလုတ်ကို ကလစ် လုပ်ပါ။

အဆင့်(၄)

ဒီနေရာမှာ Install now ခလုတ်ကို ကလစ်လုပ်ဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ Windows မတင်ခင် သိချင်တာရှိရင် 'What to know before installing Windows' ကို ကလစ် လုပ်ပြီး ဖတ်နိုင်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာမှာ Windows 7 ရှိထားပြီးဖြစ်လို့ ပြင်ဖို့ဆိုရင် 'Repair your computer' ကို ကလစ် လုပ်နိုင်ပါတယ်။



အဆင့်(၅)

Windows 7 တင်ခြင်း စတင်လုပ်ဆောင်နေပါပြီ။ အချိန်အနည်းငယ် ကြာပါမယ်။ ခေတ္တ စောင့်ကြည့်ပေးပါ။

အဆင့်(၆)

လိုင်စင်သဘောတူချက်ရယူခြင်း

Windows 7 ကို ငှားရမ်းသုံးစွဲခြင်းအတွက် လိုင်စင်သဘောတူချက်များကို သင် လိုက်နာ ရပါမယ်။ လိုင်စင်သဘောတူချက်ကို သင် အသေအချာဖတ်ပါ။ သင့်အနေနဲ့ စည်းကမ်း သတ်မှတ် ချက်များကို သဘောတူလက်ခံတယ်ဆိုပါက 'I accept the license terms' ကို အမှတ်ဖြစ် ရွေးချယ်ပါ။ Next ခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။



အဆင့်(၇)

သင်သည် Windows 7 ကို အသစ်တင်နေခြင်း သို့မဟုတ် ပြန်တင်ခြင်းဖြစ်လို့ Upgrade ကို ရွေးချယ်ရန် မလိုပါ။ 'Custom (advanced)' နေရာကိုသာ မောက်စံမြားဦးတင်ပြီး ကလစ် လုပ်လိုက်ပါ။

အဆင့်(၈)

ဒီနေရာမှာ ဟာဒ်ဒစ်အပိုင်း ရွေးချယ်ခြင်းဖြစ်လို့ အရေးကြီးပါတယ်။ Windows 7 OS ရဲ့ အချက်အလက် စနစ်ပိုင်တွေကို ဘယ်ဟာဒ်ဒစ်မှာ ထားမယ်၊ ဟာဒ်ဒစ်ရဲ့ ဘယ်အပိုင်း (partition) မှာ ထားမယ်ဆိုတာကို ဆုံးဖြတ်ရပါမယ်။



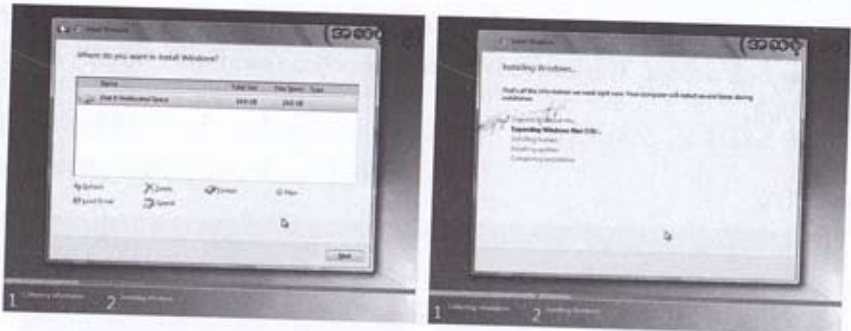
(အဆင့် - ၈)

ပုံမှန်အားဖြင့် ကျွန်တော်တို့ ဟာဒ်ဒစ်တစ်လုံးရဲ့ C: အပိုင်းမှာ ထားပါတယ်။ ပုံသေ သတ်မှတ်ခြင်းလည်းဖြစ်ပါတယ်။ အခု Windows 7 မှာ Disc 0, Disc 1 လို့ ပြပါမယ်။ အရင် version မှာ C:, D: partition လို့ ပြပါတယ်။ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် သင့်အနေနဲ့ ရွေးချယ်မှု မှန်ကန်ရပါမယ်။ ရွေးချယ်မှုမှားခဲ့ရင် တခြား ဟာဒ်ဒစ်အပိုင်းမှာရှိတဲ့ သင့်ကိုယ်ပိုင်ဖိုင်တွေ ပျက်ကုန်ပါလိမ့်မယ်။ တကယ်လို့ ACPI/RAID/SATA controller အတွက် drivers တွေကို သီးခြား တင်ဖို့လိုရင် 'Load Driver' option ကို သုံးရပါမယ်။ ကျွန်တော်တို့ အခုသုံးနေတဲ့ ဟာဒ်ဒစ် အတွက် မလိုပါ။ Drive options (advanced) ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

အဆင့်(၉)

Advanced မှာ သင် ရွေးချယ်လုပ်ဆောင်စရာတွေ ရှိပါတယ်။ ဥပမာ partitions တွေ ခွဲထုတ်ခြင်း၊ ရှိနေတဲ့ partitions ကို format ချခြင်းတို့ ဖြစ်ပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ ဒီအချက် တွေ မလိုဘူးဆိုရင် Next ကို နှိပ်ပါ။ သင့် ကွန်ပျူတာ ဟာဒ်ဒစ်က ဖိုင်တွေကို မပျက်စေဘဲ ဖိုလ်ဒါတစ်ခုမှာ သိမ်းပေးပါလိမ့်မယ်။

မှတ်ချက်။ ။ ဟာဒ်ဒစ်အဟောင်းဖြစ်တယ်။ သင့် ကိုယ်ပိုင်ဖိုင်တွေလည်း အဲဒီဟာဒ်ဒစ်အပိုင်းမှာ မရှိဘူးဆိုရင် format ချနိုင်ပါတယ်။



အဆင့်(၁၀)

Windows 7 OS အတွက် အဓိကကျတဲ့ ဖိုင်တွေကို ကော်ပီကူးတင်နေပါပြီ။ ဒီအဆင့်မှာ သင့် ကွန်ပျူတာစွမ်းရည်အပေါ် မူတည်ပြီး မိနစ် ၆၀ အထိ ကြာနိုင်ပါတယ်။

အဆင့်(၁၀)

ကွန်ပျူတာမှာ လိုအပ်တဲ့ စနစ်ပိုင်တွေ ပြည့်ပြီဆိုရင် အလိုအလျောက် Restart ပြန်လုပ်ပါမယ်။ လိုအပ်ရင် Restart ခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။



(အဆင့် - ၁၀)



(အဆင့် - ၁၂)

အဆင့်(၁၂)

Windows 7 OS က registry settings တွေကို updates လုပ်ခြင်း သို့မဟုတ် ချိန်ညှိနေခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ အချိန်အနည်းငယ် ကြာနိုင်ပါတယ်။

အဆင့်(၁၃)

Windows 7 ရဲ့ လိုအပ်တဲ့ လုပ်ငန်းတွေကို အစပြု လုပ်ဆောင်နေပါပြီ။



(အဆင့် - ၁၃)



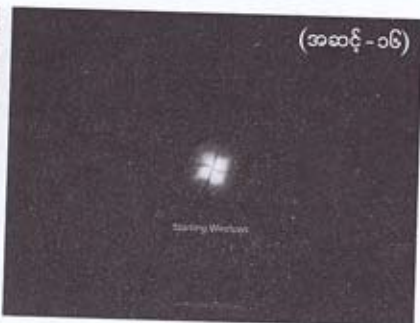
(အဆင့် - ၁၄)

အဆင့်(၁၄)

Windows 7 installation လုပ်ငန်းစဉ် ပြည့်စုံပြီဆိုတဲ့ အဆင့် ဖြစ်ပါတယ်။

အဆင့်(၁၅)

အဲဒီလို installation လုပ်ငန်း ပြည့်စုံတဲ့အခါ အလိုအလျောက် reboot ပြန်လုပ်ပါလိမ့်မယ်။ ဒီအဆင့်တွေက မြန်ပါတယ်။

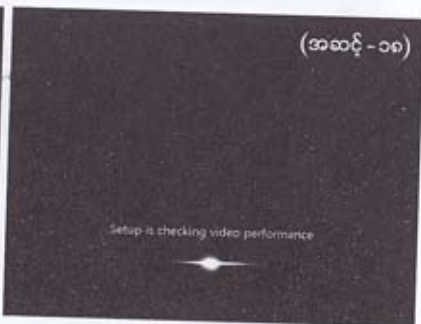


အဆင့်(၁၆)

Windows OS ကို ဖွင့်နေပါပြီ။

အဆင့်(၁၇)

ကွန်ပျူတာမှာ သင် ပထမဆုံး အသုံးပြုဖို့ရာ ပြင်ဆင်ပေးနေခြင်းဖြစ်ပါတယ်။



အဆင့်(၁၈)

Windows 7 က သူ့မှာ ပါဝင်တဲ့ ဗီဒီယိုလုပ်ဆောင်ချက်တွေကို သင့်ကွန်ပျူတာက လက်ခံနိုင်သလားဆိုတာ စစ်ဆေးခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ ဒီအဆင့်က မြန်ပါတယ်။

အဆင့်(၁၉)

ဒီအဆင့်မှာ သင့် ကိုယ်ပိုင် account ဖွင့်ရန် ဖြစ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာကို အသုံးပြုမယ့်သူ သို့မဟုတ် သင့်အမည်ကို ရိုက်ထည့်ရပါမယ်။ ပထမဆုံးသုံးသူ သင့်အတွက် administrator အခွင့်အရေးတွေ အပြည့်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာအမည် (computer name) က network မှာ သုံးဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။ သင့် ကွန်ပျူတာသည် network ချိတ်ဆက်မှုရှိရင် အဲဒီမှာ အမည် သို့မဟုတ် အမှတ်အသားတစ်ခုခု ထည့်ရပါမယ်။ သင့် network ထိန်းချုပ်သူထံ မေးမြန်းနိုင်ပါတယ်။ Network မရှိဘဲ ကိုယ်ပိုင် သုံးသူဆိုရင် သင့်စိတ်ကြိုက် ထည့်နိုင်ပါတယ်။ ဖြည့်တာတွေ ပြီးရင် Next ကို နှိပ်ပါ။



(အဆင့် - ၁၉)



(အဆင့် - ၂၀)

အဆင့်(၂၀)

သင့် account အတွက် password ထည့်ဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။ သင့် ကွန်ပျူတာကို သင် တစ်ဦးတည်းကသာ ဖွင့်တယ်၊ သုံးတယ်ဆိုရင် password မထည့်ဘဲ ဒီအဆင့်ကို ကျော်သွားနိုင် ပါတယ်။ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် password ထည့်ခြင်းဖြင့် သင့်ကွန်ပျူတာအတွက် လုံခြုံမှုရှိစေမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

Password ကို သင် အလွယ်တကူ မှတ်မိစေပြီး တခြားသူများအတွက် ခန့်မှန်းဖော်ထုတ်ဖို့ ခက်တဲ့ စာလုံးများသုံးပြီး ထည့်ပါ။ Password hint ဆိုတာက သင့်အနေနဲ့ password ကို မေ့နေရင် ဒါမှမဟုတ် အတိအကျ မထည့်နိုင်ရင် ဝင်းဒိုးစစ်ဆေးက နီးစပ်တဲ့ စကားလုံးတွေနဲ့ အရိပ်အမြွက် ပြပေးပါလိမ့်မယ်။ လိုအပ်တဲ့ အချက်အလက်တွေ ပြည့်စုံအောင် ထည့်ပြီးရင် Next ကို နှိပ်ပါ။

အဆင့်(၂၀)

ဒီအဆင့်မှာ Windows 7 ကနေ product key ကို မေးပါလိမ့်မယ်။ အဲဒီ product key က သင် Windows 7 OS DVD ချုပ် အစစ်အမှန်ကို ဝယ်တဲ့အခါ DVD ချုပ်နဲ့အတူ ပါပါတယ်။ မပါရင်လည်း ဆိုင်မှာ မေးမြန်းနိုင်ပါတယ်။ အဲဒီ product key ကို ဖော်ပြပါ အကွက်မှာ ရိုက်ထည့်ရပါမယ်။



သင့် ကွန်ပျူတာသည် အင်တာနက်အွန်လိုင်း ချိတ်ဆက်မှုရှိရင် 'Automatically activate Windows when I'm online' ကို အမှတ်ခြစ် ရွေးချယ်ထားပါ။ Windows 7 OS DVD ချုပ်သည် အစစ်အမှန်သာဖြစ်ရင် အလိုအလျောက် activate လုပ်ပေးပါလိမ့်မယ်။ တကယ်လို့ အွန်လိုင်းဆက်သွယ်မှု မရှိရင် ဖုန်းနဲ့ ဆက်သွယ်နိုင်ပါတယ်။ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ် activate ကို တစ်လအတွင်း လုပ်ဆောင်ရပါလိမ့်မယ်။ မလုပ်ရင် သင့်ကွန်ပျူတာကို 'This copy of Windows is not genuine' ဆိုပြီးပြပါမယ်။ နောက် desktop background ကိုလည်း အနက်ရောင် screen နဲ့ အမြဲပြနေပါလိမ့်မယ်။

မှတ်ချက်။ ။ ကျွန်တော်တို့ သုံးတဲ့ Windows 7 OS DVD အတွက် activate key ရှိမယ်မဟုတ်ပါ။ အဲဒါကြောင့် 'Automatically activate Windows when I'm online' ကို အမှတ် မခြစ်ပါနဲ့။ Product key အကွက်မှာ ဘာမှမထည့်ဘဲ Next ကိုသာ ဆက်နှိပ်လိုက်ပါ။



(အဆင့်-၂၁)

အဆင့်(၂၂)

သင့်ကို အကူအညီပေးမယ့် အဆင့်ဖြစ်ပြီး အဲဒီမှာ Settings တွေကို ရွေးချယ်ရပါမယ်။ Use recommended settings သည် သင့်ဝင်းဒိုးစစ်စနစ်ကို အခါအားလျော်စွာ updates လုပ်ပေးပါမယ်။ သင့်သုံးနေတဲ့ ဝင်းဒိုးစစ်စနစ် ပိုမိုကောင်းမွန်အောင် အကူအညီပေးပြီး သင့်ကွန်ပျူတာအတွက် လုံခြုံမှုကိစ္စများကိုလည်း ဆောင်ရွက်ပေးပါလိမ့်မယ်။

ဒုတိယအချက်က updates လုပ်ဖို့သာ ဖြစ်ပါတယ်။ တတိယအချက်က ဘယ်လို updates မှ မလုပ်ဘူး၊ လုပ်မယ်ဆိုရင်လည်း နောက်မှပြောမယ်ဆိုတဲ့ သဘောပါ။ ကျွန်တော်တို့အတွက် updates မလိုလို့ 'Ask me later' ကိုသာ ကလစ်လုပ်လိုက်ပါတယ်။



(အဆင့်- ၂၂)

အဆင့်(၂၃)

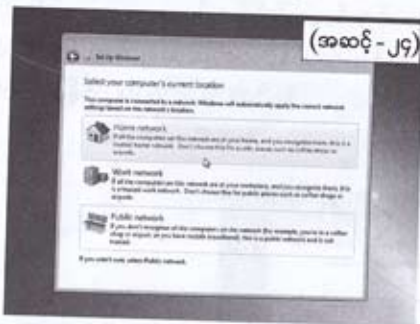
ဒီအဆင့်က အချိန် (နာရီ) နဲ့ နေ့စွဲ (Time and Date) ချိန်ဖို့ဖြစ်ပါတယ်။ Time zone မှာ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြို့ (UTC+06:30) Yangon (Rangoon) ကို ရွေးချယ်ပါ။ ဒါဆိုရင် ပြက္ခဒိန်နဲ့ နာရီ အချိန်တွေက အလိုအလျောက် ချိန်ပြီး ဖြစ်ပါလိမ့်မယ်။ ၎င်းသည် BIOS settings မှာ ချိန်ပြီးသားဖြစ်လို့ပါ။ သင့်အနေနဲ့ အချိန်ကို စိတ်တိုင်းမကျရင် ပြန်ချိန်နိုင်ပါတယ်။ ပြီးရင် Next ကို နှိပ်လိုက်ပါ။



(အဆင့်- ၂၃)

အဆင့်(၂၄)

Network ချိတ်ဆက်မှုရှိတဲ့ ကွန်ပျူတာများအတွက် ဖြစ်ပါတယ်။ သင့်အနေနဲ့ network မရှိရင် 'Home network' ကိုသာ ကလစ်လုပ်ပါ။ Laptop သုံးသူများအတွက် Public network ကို ကလစ်လုပ် ရွေးချယ်နိုင်ပါတယ်။

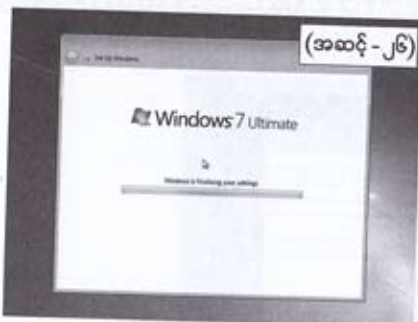


အဆင့်(၂၅)

သင့်ကွန်ပျူတာမှာ network ချိတ်ဆက်မှုရှိရင် ဝင်းဒိုးစနစ်အလိုအလျောက် ဆက်သွယ်ပေးပါလိမ့်မယ်။ သင့် ကွန်ပျူတာက သီးခြား network card စိုက်ထားတယ် ဆိုရင်တော့ driver တင်ပေးရပါမယ်။ လိုအပ်ရင် network ထိန်းချုပ်သူထံ မေးမြန်းလုပ်ဆောင်ပါ။

အဆင့်(၂၆)

ကိုယ်ရေးအချက်အလက်နဲ့ settings တွေ ပြည့်စုံအောင် ထည့်ပြီးတဲ့အခါ နောက်ဆုံးပိတ် အဆင့်အနေနဲ့ မိနစ် အနည်းငယ်အကြာ အလုပ်လုပ်ပါလိမ့်မယ်။



အဆင့်(၂၇)

သင့်ကို ဝင်းဒိုးစနစ်က ကြိုဆိုနေပါပြီ။ Welcome ပါ။ ဒါပေမယ့် ခဏတော့ စောင့်ကြည့် ပါ။

အဆင့်(၂၈)

Desktop မှာ အဆင်အပြင်တွေ လုပ်ဆောင်နေခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။



(အဆင့် - ၂၈)

အဆင့်(၂၉)

Windows 7 OS တင်တဲ့ လုပ်ငန်းစဉ် ပြီးပါပြီ။ ဒါပေမယ့် သင့် စိတ်တိုင်းကျတော့ မဟုတ်သေးပါ။ ကီးဘုတ်က Windows ကီးကို ကလစ်လုပ်ပါ။ Computer ကို မောက်စံညာ ကလစ်နှိပ်ပြီး Show on Desktop ကို ရွေးချယ်ပါ။ နောက် desktop မျက်နှာပြင်တစ်နေရာကို မောက်စံညာကလစ်နှိပ်ပြီး Personalize ကို ရွေးချယ်ကာ desktop ရဲ့ အလှအပ အပြင်အဆင်ကို သင့်စိတ်ကြိုက် ဖန်တီးနိုင်ပါတယ်။

နောက် အဆင့်က VGA, sound စတဲ့ drivers တွေကို လိုအပ်ရင် တင်ဖို့ဖြစ်ပါတယ်။ လိုအပ်ရင်ဆိုတာက Windows 7 အနေနဲ့ အဲဒီ drivers များကို အလိုအလျောက် တင်ပေးထား တတ်လို့ပါ။



(အဆင့် - ၂၉)

လုပ်ငန်းသုံးဆော့ဖ်ဝဲ တင်ခြင်း

ကျွန်တော်တို့ ကွန်ပျူတာစက်တစ်လုံးမှာ Operating System တင်တယ်ဆိုတာက အဲဒီ ကွန်ပျူတာစက်ကို မောင်းနှင်အလုပ်လုပ်ဖို့သာ ဖြစ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာကို အသုံးပြုပြီး ကျွန်တော်တို့ ဘာအလုပ်တွေ လုပ်ချင်သလဲ။ စာစီစာရိုက်မလား၊ ဂရပ်ဖစ်ဒီဇိုင်း ဆွဲမလား၊ ဗီဒီယိုတည်းဖြတ်မလား၊ အင်ဂျင်နီယာအလုပ်တွေ လုပ်မလား၊ ပရိုဂရမ်ရေးမလား၊ ဂိမ်းကစား မလား။ ဘယ်လို အလုပ်မျိုးမဆို လုပ်ဆောင်နိုင်သလို အဲဒီအလုပ်နဲ့ပတ်သက်တဲ့ ဆော့ဖ်ဝဲများ ကို install လုပ်ထည့်ရပါတယ်။

အဲဒီ install သို့မဟုတ် setup လုပ်ငန်းစဉ်များသည် အခြေခံအားဖြင့်တူကြပါတယ်။

- Serial number ထည့်ခြင်း
- Product key ထည့်ပြီး အွန်လိုင်းတွင် activate ပြုလုပ်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပါတယ်။ အခု နမူနာအဖြစ် Microsoft Office 2007 ကို ကွန်ပျူတာမှာ install လုပ်တဲ့ အကြောင်းကို ရေးပါမယ်။

မှတ်ချက်။ ။ ကျွန်တော်တို့ သုံးနေကျ ဆော့ဖ်ဝဲတွေမှာပါတဲ့ crack ဖိုင်စနစ်သည် အမှန်တကယ် မူရင်းဆော့ဖ်ဝဲတွေမှာ မရှိပါ။

အဆင့်(၁)

CD-DVD drive မှာ Office 2007 DVD ချပ်ကို ထည့်ပါ။



အဆင့်(၄)

Product Key ထည့်ရပါမယ်။ အဲဒီမှာ Microsoft Office Standard 2007 ကို တင်ခြင်းဖြစ်လို့ Suites ကီးကို သုံးပါတယ်။ အကွက်ထဲမှာ Suites Product key ကို ရိုက်ထည့် ပါတယ်။ မှန်တဲ့အတွက် ခဏအကြာမှာ အစိမ်းရောင် အမှန်ဖြစ် ပေါ်လာပါလိမ့်မယ်။ Continue ကို ဆက်ပြီး နှိပ်ပါ။ Product key ထည့်တဲ့အခါ ကြားက (-) ကို ရိုက်စရာ မလိုပါ။



အဆင့်(၅)

ဒီအဆင့်က Install Now ခလုတ်ကို နှိပ်ပြီး install ပြုလုပ်ဖို့ ဖြစ်ပါတယ်။



အဆင့်(၆)

တကယ်လို့ Microsoft Office Standard 2007 ကို အသေးစိတ် ရွေးချယ်ချင်ရင် Customize ကို နှိပ်ပါ။ အဲဒီမှာ Office Standard 2007 မှာ ပါဝင်တဲ့ ဆော့ဖ်ဝဲတစ်ခုချင်းကို ရွေးချယ်ခြင်း သို့မဟုတ် ချန်ထားခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်ပါတယ်။

အဆင့်(၇)

ဒီအဆင့်မှာ installation လုပ်နေခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ အချိန် အတန်ကြာ စောင့်ပေးပါ။



အဆင့်(၈)

Microsoft Office Standard 2007 ကို install ပြုလုပ်ခြင်း ပြီးပါပြီ။ Close ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ပါ။



သင့်အနေနဲ့ Office 2007 ထဲက တခြား ဆော့ဖ်ဝဲတစ်ခုခုကို install တင်ချင်သေးတယ် ဆိုရင် Computer ထဲက DVD Drive icon ကို ကလစ်နှစ်ချက်နှိပ်ပါ။ Autorun နဲ့ 2007 Microsoft Office system (box) ပြန်တက်လာပါလိမ့်မယ်။

အခု ဆော့ဖ်ဝဲတစ်ခုချင်းအဖြစ် Microsoft Office Publisher 2007 ကို တင်ပါမယ်။ ၎င်းကို ကလစ်လုပ်လိုက်ပါ။ Product key ထည့်ဖို့အကွက် ပေါ်လာပါမယ်။ အခု ဆော့ဖ်ဝဲတစ်ခုချင်းကို ထည့်တာဖြစ်လို့ Applications (product key) ကို သုံးပါမယ်။ ရှေ့မှာ ဖော်ပြထားတဲ့ အဆင့် (၄) အတိုင်း ဆက်လက် လုပ်ဆောင်နိုင်ပါတယ်။

လုပ်ငန်းသုံးဆော့ဖ်ဝဲတင်ခြင်း - ၂

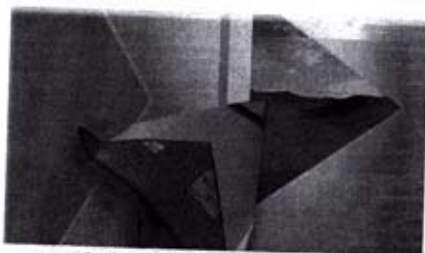
လုပ်ငန်းသုံး ဆော့ဖ်ဝဲတင်တဲ့အကြောင်းကို တကယ်တော့ ရေးစရာတောင် မလိုအောင် လွယ်ကူရှင်းလင်းပါတယ်။ ဆော့ဖ်ဝဲ စီဒီတစ်ချပ်ဝယ်ရင် ဘူးထဲမှာ serial number သို့မဟုတ် product key ကို သေသေချာချာ စက္ကူအိတ်နဲ့ပိတ်ပြီး ထည့်ပေးထားပါ။ ဝယ်သူက အသုံးပြုဖို့ အဲဒီအိတ်ကို အပြီးဖြတ်ထုတ်ပြီးမှ serial number ကို မြင်ရပါတယ်။ အပြီးဖြတ်ထုတ်ရ တယ်ဆိုတာက အဲဒီ serial number ထည့်ထားတဲ့အိတ်ကို ဆိုင်ကဖြစ်စေ၊ ကြားလူ တစ်ဦး တစ်ယောက်ကဖြစ်စေ ခိုးမကြည့်နိုင်အောင်ဖြစ်ပါတယ်။ အိတ်ကို ဖြုတ်ထုတ် သို့မဟုတ် ဖြတ်ထုတ် ပြီးရင် မူရင်းအတိုင်း ပြန်ပိတ်လို့ မရတော့ပါ။



ကျွန်တော်တို့ဆီက လုပ်ငန်းသုံးဆော့ဖ်ဝဲများက စီဒီထည့်တဲ့ အိတ်ခွံ (စီဒီကာဗာ) ပေါ်မှာ ရေးထားတတ်ပါတယ်။ ဒါမှမဟုတ် စီဒီထဲမှာ ထည့်ပေးပါတယ်။ နောက်တစ်နည်းက crack ဖိုင်အနေနဲ့ ထည့်ပေးခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ Crack ဖိုင်ကို ကလစ်လုပ်ပြီး serial number ကို generate လုပ်ကာ ထုတ်ယူနိုင်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် လုပ်ငန်းစဉ် ကွဲပြားမှုတွေ ရှိပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့ဆီမှာ အသုံးများတဲ့ ဆော့ဖ်ဝဲအချို့ကို ဘယ်လိုတင်တယ်၊ serial number ကို ဘယ်လိုယူတယ်ဆိုတာ ရေးသားလိုက်ပါတယ်။

Adobe PageMaker 7.0 တင်ခြင်း

Adobe PageMaker 7.0 စီဒီချုပ်ဝယ်ရင် စီဒီကာဗာမှာ အပြီးထည့်ထားပြီးဖြစ်ပါတယ်။ ဒါ့ကြောင့် Adobe PageMaker 7.0 အတွက် အသေးစိတ် မရေးတော့ပါ။ PageMaker 7.0 ထက် မြင့်တဲ့ version လည်း မရှိပါ။ PageMaker ကို ဆက်လက်မထုတ်တော့ဘဲ ရပ်ဆိုင်းပြီးဖြစ်ပါတယ်။



Adobe PageMaker 7.0

1039-1121-2938-7586-7388-7545 2cd

© 1991 - 2001 Adobe Systems Incorporated. All rights reserved.
Adobe PageMaker is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Adobe Creative Suite (CS3) တင်ခြင်း

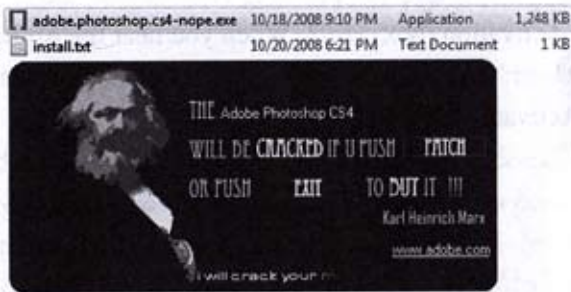
Adobe ကုမ္ပဏီသည် Photoshop, Illustrator, InDesign, Dreamweaver, Flash, After Effects, Premiere စတဲ့ ဂရပ်ဖစ်နဲ့ ဗီဒီယိုတည်းဖြတ်ဆော့ဖ်ဝဲများကို စုပေါင်းကာ Suite အုပ်စုအဖြစ် ထုတ်လုပ်ပါတယ်။ တန်ဖိုး ဒေါ်လာ ၁၅၀၀ ဖြစ်ပါတယ်။

- Adobe CS3 Setup.exe ကို ကလစ်လုပ်ပါ။
- ပုံမှန်အတိုင်း install လုပ်ပါ။
- ဒီနေရာမှာ Crack ဆိုတာ ပါပေမယ့် သုံးရတာ သိပ် အဆင်မပြေပါ။
- ကျွန်တော်တို့က ဆော့ဖ်ဝဲအသီးသီးရဲ့ .exe ဖိုင်များကို Magnitude ဖိုလ်ဒါအဖြစ် ဖန်တီးထားပြီး C:\Program Files\Adobe က Adobe Illustrator CS3, Photoshop CS3, InDesign CS3 စသည်တို့သို့ .exe ချင်း လဲထည့်ပါတယ်။
- ဒီနည်းနဲ့ Adobe CS3 ကို ကောင်းစွာ သုံးနိုင်ပါတယ်။

Adobe Creative Suite (CS4) တင်ခြင်း

Adobe ကုမ္ပဏီမှ Adobe Creative Suite (CS5) အထိ ထုတ်လုပ်ပြီး ဖြစ်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် CS5 အတွက် ကွန်ပျူတာမှာ memory (RAM) အလွန် မြင့်မားစွာ လိုအပ်လို့ သိပ်မသုံးနိုင်ကြပါ။ CS3 သို့မဟုတ် CS4 ကိုသာ အသုံးများပါတယ်။

- CS4 တင်ရာမှာ ပထမဆုံး Adobe Photoshop CS4 Extended DVD ချုပ်ကို Open နဲ့ ဖွင့်ပါ။
- အဲဒီမှာ Photoshop, Dreamweaver, Flash စသည်တို့ကို ဖိုလ်ဒါတစ်ခုချင်း ခွဲပေးထားပါတယ်။
- သင့်အနေနဲ့ Adobe Photoshop CS4 ကို တင်ချင်တယ်ဆိုရင် အဲဒီဖိုလ်ဒါကို ဖွင့်ပါ။
- install.txt ဖိုင်ကို အရင်ဖွင့်ပြီးဖတ်ပါ။ အဲဒီမှာ (Run PSCS4SETUP/Part01.exe to install. Choose trial don't use any serial) စသည် ရေးထားပါတယ်။ ၎င်း ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း လုပ်ဆောင်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။
- နည်းလမ်းသည် Photoshop CS4 ကို install လုပ်ပြီးတဲ့အခါ C:\Program Files\Adobe ကို ဖွင့်ပြီး Photoshop သို့မဟုတ် သင် install လုပ်ပြီးတဲ့ ဆော့ဖ်ဝဲဖိုလ်ဒါထဲသို့ .dll ဖိုင်ကို ထည့်လိုက်ခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။ မူလရှိထားတဲ့ .dll ဖိုင်ကို over-write လုပ်သွားပါလိမ့်မယ်။



Adobe Acrobat Professional 8.1 တင်ခြင်း

- Keygen မှာ generate လို့ ပြပေးတဲ့ serial number နှစ်ခုက အပေါ်ဆုံး serial number ကို ကော်ပီကူးထည့်ပါ။ Next ကို နှိပ်ပါ။ နောက်တစ်ခါ 'Verify original serial number' ဆိုပြီး တောင်းပါလိမ့်မယ်။ အဲဒီမှာ Next ကို ဆက်နှိပ်ပြီး ပေါ်လာတဲ့ အကွက်မှာ ဒုတိယ (အောက်) serial number ကို ထည့်ပါ။ Keygen ကို မပိတ်ပါနဲ့။
- နောက် ညွှန်ပြတဲ့အတိုင်း Acrobat ကို install လုပ်ပါ။ လုပ်ငန်းစဉ်ပြီးခါနီး သို့မဟုတ် install လုပ်ပြီးလို့ Acrobat ကို ဖွင့်ရင် activate လုပ်ဖို့ တောင်းပါလိမ့်မယ်။ အဲဒီ Activate or Quit (box) က Activate ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ပါ။



- သင့်ကွန်ပျူတာမှာ အင်တာနက် connection မရှိလည်း ကိစ္စမရှိပါ။ အင်တာနက် connection ရှိရင်လဲ သုံးလို့မဖြစ်ပါ။ သင့်အနေနဲ့ Adobe Acrobat အချုပ်ကို တန်ဖိုး အမှန်ပေးဝယ်တယ်ဆိုရင် အင်တာနက် connection ကို သုံးပါ။ အခု 'Activate over the telephone' ကိုသာ ရွေးချယ်ပါ။
- Phone Activation (box) ပေါ်လာပြီး အဲဒီမှာ Activation Number ကို ဖော်ပြပေးပါ လိမ့်မယ်။ အဆိုပါ Activation Number ကို ကော်ပီကူးပြီး keygen က လွတ်နေတဲ့ အကွက်မှာ paste လုပ်ထည့်ပါ။ Activate ခလုတ်ကို ကလစ်လုပ်ပါ။
- Keygen ရဲ့ အောက်ခြေနားမှာ နံပါတ်တွေ ပေါ်လာပါမယ်။ အဲဒီက နံပါတ်တွေအတိုင်း Phone Activation (box) က '3. When you hear the Authorization Code, enter it here:' ဆိုတဲ့ အကွက်မှာ ရိုက်ထည့်ပါ။ ၎င်းကို copy-paste လုပ်လို့ မရနိုင်ပါ။ ပြီးရင် Activate ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ပါ။
- သင် လုပ်ဆောင်တဲ့ လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်ဆင့် မှန်ခဲ့ရင် Adobe Acrobat Professional 8.1 ကို သုံးလို့ ရပါပြီ။ သင့်ကို Thank You! ဆိုပြီး ကျေးဇူးတင်ကြောင်း ပြပါလိမ့်မယ်။
- Acrobat ကို install လုပ်လို့ ပြီးတဲ့အခါ ကြားမှာ Registration လုပ်မလားဆိုပြီး box ပေါ်ပါလိမ့်မယ်။ အဲဒီမှာ Never Register ခလုတ်ကို ရွေးချယ်နိုင်ပါ။
ယခုအခါ License Key Generator, Convert All Products KeyGen စတဲ့ ဆော့ဖ်ဝဲတွေလည်း အများအပြား ရှိနေပါတယ်။ ဆော့ဖ်ဝဲရေးသားထုတ်လုပ်သူတို့က သူတို့ရဲ့ နော့ဖ်ဝဲများကို serial number သို့မဟုတ် product key မသိဘဲ ဖွင့်မရအောင် ပြုလုပ်ကြ သလို ၎င်းနဲ့ရင်းကို မဝယ်နိုင်လို့ ကော်ပီစီဒီများကို serial number သို့မဟုတ် product key ဖန်တီးကာ ကိုယ့်နည်းကိုယ့်ဟန်နဲ့ သုံးနေရပါတယ်။ ဒါဟာ မှန်ကန်တဲ့ နည်းလမ်း မဟုတ်ပေမယ့် အကြောင်းကြောင်းကြောင့် သုံးကြရခြင်း ဖြစ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ကိုယ်တိုင်တည်ဆောက်ခြင်း

- ကွန်ပျူတာကို မိမိကိုယ်တိုင် တပ်ဆင်အသုံးပြုလိုသော သူများအတွက် ပီစီကွန်ပျူတာ တစ်လုံးကို အစမှအဆုံး လိုအပ်သော ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းများ ရွေးချယ်ဝယ်ယူခြင်းမှ အစ အသုံးပြုနိုင်သည်အထိ မိမိဘာသာ လုပ်ဆောင်နိုင်ရန် ဖော်ပြပေးထားသည့် လမ်းညွှန်စာအုပ်ဖြစ်ပါသည်။
- ကွန်ပျူတာတစ်လုံးတွင် ပါဝင်သော အစိတ်အပိုင်းများ အကြောင်းကို လိုရင်းတိုရင်း အကောင်းဆုံး ပစ္စည်းများ ရွေးချယ်ဝယ်ယူခြင်း၊ အစိတ်အပိုင်းများ တစ်စစီ ဖြုတ်တပ် ပြင်ဆင်ခြင်းများကို ပြုလုပ်နိုင်ရန် သိထားသင့်သည့် အချက်အလက်များ ဖော်ပြထား သည်။
- ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို ဟာဒ်ဝဲတပ်ဆင်မှု ပြီးစီးသည့်အခါ သုံးစွဲ၍ရအောင် Operating System တင်ခြင်း၊ လိုအပ်သည့် ဆော့ဖ်ဝဲများ ထည့်သွင်းခြင်း၊ လုပ်ငန်းသုံး ဆော့ဖ်ဝဲများ တင်ခြင်း နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားသည်။
- ဆော့ဖ်ဝဲတပ်ဆင်ခြင်း၊ ဟာဒ်ဝဲ တည်ဆောက်ခြင်းများကို အဆင့်တစ်ဆင့်ချင်း အလိုက် ဖော်ပြထားပြီး လိုအပ်သည့် နေရာတိုင်းတွင် သရုပ်ဖော်ပုံများ ထည့်သွင်း ထားသည်။
- မောင်မောင်ကြီးသည် ကွန်ပျူတာဂျာနယ် အယ်ဒီတာ အဖွဲ့ဝင်တစ်ဦး ဖြစ်သည်။