

Lesson Type : Knowledge/Information

Level : Intermediate

Scope : Hardware/Bus

Characters : Round About 2600

Image : 3

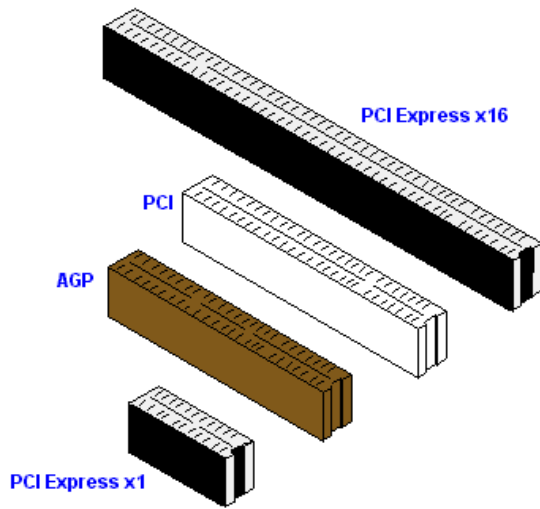
Price : 100Ks

ယနေ့ခေတ်အသုံးပြုလျက်ရှိသော PCI-Express

PCI Express အား အတိုကောက်အနေဖြင့် PCI-E (သို့မဟုတ်) PCIe လို့လည်း ခေါ်ဝေါ်ကြပြီး ၎င်းဟာ ယခင် PCI ၊ PCI-E နှင့် AGP တို့နေရာတွင် အစားထိုးဝင်ရောက်အသုံးပြုနိုင်စေရန်ပဲ ဖြစ်ပါတယ်။ PCIe2.0 အား Intel မှ ၂၀၀၄ ခုနှစ်တွင် စတင်မိတ်ဆက်ပေးခဲ့ပြီး ၎င်းဟာ Expansion Card များအတွင်း နောက်ဆုံး Standard အနေဖြင့် အသုံးပြုစေရန်ဖြစ်ပြီး PC ကွန်ပျူတာများမှာ အဓိက အသုံးပြုလာခဲ့ကြပါတယ်။

PCI Express အား အိမ်သုံးကွန်ပျူတာ၊ Server နှင့် Industrial Application များအတွက် အသုံးပြုစေခဲ့ပြီး Topology အခြေခံကာ Point-to-Point Serial Link အနေဖြင့် အသုံးပြုထားပါတယ်။ ထို PCIe ဟာ Layered Architecture ဖြစ်ပြီး Parallel Bus ထက်ပိုမိုကောင်းမွန်လာပါတယ်။ တကယ်တော့ PCIe Bus ဟာ High-Speed (မြန်နှုန်းမြင့်) Serial အနေဖြင့် ဆောင်ရွက်နိုင်ပြီး ၎င်း၏ Transfer Rate ဟာ Lane တစ်ခုစီအတွင်း 250 MB/S အထိ ရှိပါတယ်။

PCIe 1.x ဟာ Lane တစ်ခုအတွင်း 250 MB/S အထိဆောင်ရွက်နိုင်ပြီး ၂၀၀၇ ခုနှစ်မှာတော့ PCIe 2.0 ကို စတင်အသုံးပြုကြပါတယ်။ ထို PCIe 2.0 တွင် Gen2-Signalling Mode ကို ထပ်မံပေါင်းထည့်ထားကာ သယ်ယူနိုင်သော အမြန်နှုန်းဟာလည်း ယခင်ထက်နှစ်ဆ 500 MB/S အထိ ဖြစ်လာခဲ့ပါတယ်။ PCIe 3.0 ကတော့ မကြာသေးမီက တွေ့ရှိခဲ့သော နည်းပညာအသစ်ဖြစ်ပြီး ၂၀၁၀ ဝန်းကျင်တွင် စတင်အသုံးပြုလာနိုင်ပါတယ်။ ထို PCIe 3.0 ဟာ Gen3- Signalling Mode ကို ထပ်မံပေါင်းထည့်ထားပြီး Lane တစ်ခုစီဟာ 1GB/S အထိဖြစ်လာပါတယ်။



အထက်မှာ ဖော်ပြခဲ့တဲ့အတိုင်းပါပဲ။ PCIe 1.x ဟာ ယခင်အသုံးပြုခဲ့သော PCI ထက် Bandwidth ဟာ နှစ်ဆဖြစ်လာခဲ့ပြီး PCI Bus ကတော့ 133 MB/S သာရှိပါတယ်။ Lane လေးခုပါဝင်သော PCIe 1.x ဟာ ယခင်အမြန်ဆုံး Version ဖြစ်သော PCI-X 1.0 (64 Bit ၊ 133 MHz) နှင့်အပြိုင်ဖြစ်လာခဲ့ပြီး Lane တစ်ခုပါဝင်သော PCIe 1.x Slot ကတော့ အမြန်ဆုံး Version ဖြစ်တဲ့ AGP နှင့်အပြိုင်ဖြစ်လာခဲ့ပါတယ်။

Lane ဆိုတာဟာ Point-to-Point Serial Connection ဖြစ်ပြီး PCIe အတွက် Lane တွေဟာ အဓိကကျပါတယ်။ PCIe ဟာ ယခင် PCI ထက် အားသာချက်များရှိကြပြီး ၎င်းဟာ Serial Connection ဖြစ်ပြီး Bus Speed ဟာလည်း PCI ထက်ပိုမိုမြန်ဆန်ပါတယ်။ ထို့ပြင် PCI ဟာ One Direction သာဖြစ်ပေမယ့် PCIe ကတော့ Bi-Direction ဖြစ်ပါတယ်။ ထို့ပြင် PCI ဟာ Share Bus အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး PCIe ကတော့ Point-to-Point စနစ်ဖြစ်တာကြောင့် တိုက်ရိုက်ချိတ်ဆက်နိုင်သော နည်းပညာပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

PCI Express Example Connectors	
x1	BANDWIDTH Single direction: 2.5 Gbps/200 MBps Dual Directions: 5 Gbps/400 MBps
x4	BANDWIDTH Single direction: 10 Gbps/800 MBps Dual Directions: 20 Gbps/1.6 GBps
x8	BANDWIDTH Single direction: 20 Gbps/1.6 GBps Dual Directions: 40 Gbps/3.2 GBps
x16	BANDWIDTH Single direction: 40 Gbps/3.2 GBps Dual Directions: 80 Gbps/6.4 GBps

Source: IBM

©2005 HowStuffWorks



PCI Express Mini Card

PCI Express Mini Card အား Mini PCI Express ဟုလည်း လူသိများပြီး ၎င်းအား PCI-SIG မှတင်တီထွင်ခဲ့တာပဲ ဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်း Host Device ဟာ PCI Express နှင့် OSB 2.0 တို့ကို Support လုပ်နိုင်ပြီး ၂၀၀၅ ခုနှစ်နောက်ပိုင်း Laptop အများအပြားတွင် အသုံးပြုလာကြပါတယ်။

PCI Express 1.0

PCI Express 1.0 ဟာ ၂၀၀၄ ခုနှစ်တွင် Intel မှစတင်အသုံးပြုခဲ့ပြီး၎င်း၏ Data Rate ကတော့ 250 MB/S ဖြစ်ပြီး Transfer Rate ကတော့ 2.5 GT/S ဖဲဖြစ်ပါတယ်။

PCI Express 2.0

PCI -SIG မှ PCI Express အခြေခံထားတဲ့ Express 2.0 ကို စတင်မိတ်ဆက်ပေးခဲ့ပြီး ၎င်းဟာ PCIe 1.0 Standard ထက် Lane အရေအတွက်နှစ်ဆရှိပါတယ်။ ထို PCI Express 2.0 အား ၂၀၀၇ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလမှာ စတင်ထုတ်လုပ်ခဲ့တာဖြစ်ပြီး 32 Lane PCI Connector (X32) ဟာ 16 GB/S အထိ Support လုပ်နိုင်ပါတယ်။ ထို PCIe-2.0 အား စံအနေဖြင့် သတ်မှတ်ခဲ့ပြီး Clock Speed ဟာ 5.0 GHz ဖြစ်ပြီး 2.5 GHz အထိ Operate လုပ်နိုင်ပါတယ်။

PCI Express 2.1 ဟာ Management လုပ်ငန်းကြီးများအတွက် ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်ခဲ့ခြင်းဖြစ်ပြီး နောက်ပိုင်းမှာတော့ PCI-E 3.0 ကို ထပ်မံအသုံးပြုခဲ့ကြပါတယ်။ ထို PCIe 3.0 အား ၂၀၀၇ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လတွင် ထွက်ရှိခဲ့တာဖြစ်ပြီး ၎င်း၏ Bit Rate ဟာ 8 GB/s အထိ Transfer လုပ်နိုင်ပါတယ်။