

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Aos Senhores Usuários

Express Mini e ExpressCard

Existem ainda dois padrões destinados a notebooks: o PCI Express Mini e o ExpressCard, que substituem, respectivamente, as placas mini-PCI e as placas PCMCIA.

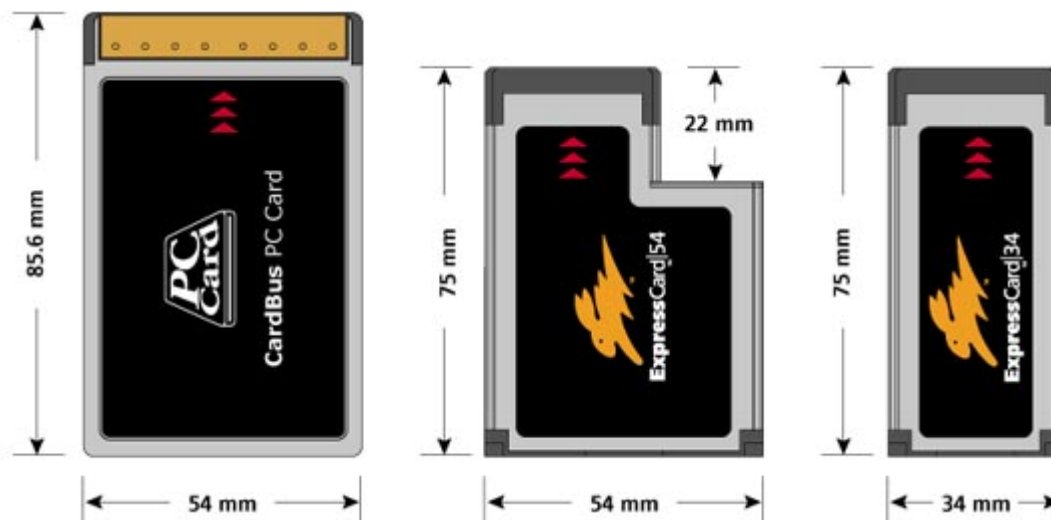
O mini-PCI é uma espécie de slot PCI miniaturizado, usado na maioria dos notebooks atuais para a instalação da placa wireless (embora, em tese, possa ser usado para a conexão de qualquer dispositivo). O Express Mini é justamente uma adaptação do PCI Express para cumprir a mesma função, oferecendo um desempenho melhor. Aqui temos uma placa wireless Express Mini instalada num notebook HP:



Embora pouco usado na prática, o padrão também prevê a criação de slots Express Mini ligados no barramento USB (ao invés do barramento PCI Express). Isto permite que os fabricantes adaptem adaptadores wireless e outros periféricos USB para uso interno, em notebooks. Para quem usa, não muda muita coisa, com exceção dos drivers usados.

Um pequeno bonus (para os fabricantes) é que as dimensões reduzidas das placas, tornam possível a instalação de duas placas Express Mini em aproximadamente o mesmo espaço ocupado por uma única placa mini-PCI.

Em seguida temos o ExpressCard, que visa substituir o PCMCIA. Embora o encaixe usado seja o mesmo, o padrão prevê dois formatos de placas de expansão, com 34 e com 54 mm de comprimento (destinado a placas mais complexas). Ambos os formatos são menores que uma placa PCMCIA atual:



A migração para o Express Mini já está acontecendo. Praticamente todos os notebooks anunciados em 2007 já o utilizam. O ExpressCard, por outro lado, ainda está patinando, pois os notebooks atuais possuem um único slot PCMCIA e os fabricantes relutam em substituí-lo diretamente por um slot ExpressCard, jogando fora a compatibilidade com todas as placas PCMCIA disponíveis. De qualquer forma, as placas Express Card já está se tornando comuns, de forma que a substituição em larga escala ocorrerá mais cedo ou mais tarde.

Aqui temos uma placa gigabit Ethernet Express Card:



Vale lembrar que o padrão PCMCIA atual (CardBus) já é uma evolução do padrão original, que era usado nos notebooks antigos. O primeiro padrão era ligado ao barramento ISA (e por isso era bastante lento, permitindo apenas a conexão de modems, placas de som e placas de rede Ethernet 10/10) e utilizava tensão de 5v, enquanto o padrão CardBus é ligado no barramento PCI e utiliza tensão de 3.3v. Os slots CardBus são compatíveis com as placas PCMCIA antigas, mas o inverso não é verdadeiro.

Usar slots Express Mini ao invés de slots PCMCIA representa uma pequena economia para os fabricantes, pois elimina a necessidade de incluir um controlador CardBus no chipset. Os slots ExpressCard são ligados diretamente a uma das linhas PCI Express disponíveis, sem intermediários.

Eventualmente devem surgir no mercado adaptadores externos para ligar placas PCMCIA em slots Express Card e, possivelmente, também baias com slots ExpressCard para uso em desktops, permitindo que os mesmos periféricos sejam compartilhados entre o desktop e o notebook. Vale lembrar que existem placas adaptadoras PCMCIA/PCI, que permitem instalar placas PCMCIA em desktops, mas elas nunca foram muito populares. Até o momento, nada me faz acreditar que com o ExpressCard possa ser diferente.

Uma aplicação "revolucionária" para os ExpressCard, divulgada pela Asus é o XG Station, que permite conectar uma placa 3D PCI Express ao slot Express Card do notebook.

O desempenho do vídeo sempre foi um problema em notebooks, já que as placas 3D mais rápidas são volumosas, consomem muita energia e geram muito calor, tornando seu uso imprático em notebooks. As versões "mobile" são brutalmente mais lentas e quase sempre usam memória compartilhada, fazendo com que os gamers fiquem amarrados a seus desktops.

A idéia do GX Station é mudar este cenário, permitindo que você conecte qualquer placa ao seu notebook, usando também um monitor externo. Naturalmente, esta solução não faz sentido do ponto de vista do custo, mas pode agradar a quem usa o notebook para trabalho e quer ter um desempenho 3D melhor ao usá-lo em casa para jogar.



A principal limitação é que o slot ExpressCard utiliza apenas uma linha PCI Express (250 MB/s), o que é pouco menos que a banda oferecida por um slot AGP 1x. Esta pesada limitação com relação ao barramento de comunicação penaliza o desempenho da placa, fazendo com que fique abaixo do que seria obtido ao utilizá-la num desktop. Apesar disso, o desempenho ainda é bem superior ao de qualquer solução mobile.

PCI Express 2.0

Embora tenha se tornado popular apenas em 2006, o PCI Express existe desde 2002. Neste meio tempo, já foi desenvolvida uma atualização para o padrão, o PCI Express 2.0. Como o padrão foi finalizado apenas em Janeiro de 2007, deve demorar algum tempo para vermos placas baseadas nele.

A boa notícia é que o PCI Express 2.0 é completamente compatível com o padrão antigo, apenas mais rápido. Ele dobra a velocidade do PCI Express, oferecendo 500 MB/s por linha, em cada direção. Isto significa que um slot 16x passa a oferecer incríveis 8 GB/s, o que seria equivalente a um hipotético AGP 32x.

Placas PCI Express 1.0 poderão ser usadas diretamente em slots PCIe 2.0 e mesmo placas 2.0 funcionarão em slots 1.0, embora com uma possível redução de desempenho devido ao barramento mais lento.

A princípio, o ganho de desempenho é apenas incremental, já que as placas de vídeo atuais são bem atendidas pelos slots 16x e a maioria dos demais periféricos trabalha com folga num simples slot 1x. Entretanto, a introdução do PCIe 2.0 pavimenta o caminho para periféricos futuros e também oferece alguns ganhos incrementais mesmo no presente. Por exemplo, lembra-se do GX Station da Asus? Ligado a um slot ExpressCard 2.0, ele disporia do dobro da banda, o que reduziria a perda de desempenho. Outra questão é que com o PCIe 2.0, os fabricantes poderão produzir chipsets usando menos linhas PCIe (já que cada linha terá o dobro da banda), o que pode reduzir o custo das placas-mãe.

Carlos E. Morimoto é editor do site Guia do Hardware.

Seu trabalho inclui os livros Linux: Entendendo o Sistema, Linux: Ferramentas Técnicas e Redes e Servidores Linux, além do Kurumin, uma distribuição Linux genuinamente nacional destinada a iniciantes.