

Karty (grafická, zvuková, síťová)

Základní rozdělení karet:

Karty interní

Nejsou integrované v žádné komponentě (standalone), ale jsou „uvnitř počítačové bedny“, zapojené do motherboardu většinou pomocí sběrnic:

ISA - Stará sběrnice, používaná především ve starých strojích IBM. V roce 1993 nahrazená sběrnicí PCI

PCI (Peripheral Component Interconnect) - dnes už také zastaralá sběrnice, nicméně pořád ji najdeme na základních deskách. Pracuje s maximální přenosovou rychlostí 130MB/s.

AGP - Sběrnice speciálně vyvinutá pro připojení pouze grafických karet, protože s příchodem nových GUI a multimédií klasická PCI už nestačila (takže se nejedná o sběrnici, ale spíše o slot, protože do AGP lze zapojit pouze jedno zařízení). Dnes překonaná sběrnicí PCIe.

PCIexpress - Dnes nejvíce používaný sběrnice standard, nástupce PCI - rychlostně překonal i čistě grafické rozhraní AGP, takže je používán i grafickými kartami. Rozdíl spočívá v tom, že zatímco PCI funguje paralelně, PCIe funguje sériově a to umožňuje pracovat na o hodně vyšší frekvenci a tudíž se zvyšuje i propustnost. Existuje několik verzí: PCIe 1.x, 2.x, 3.0. Připravuje se také PCIe 4.0, která by měla mít jednosměrnou propustnost 32 GB/s. Jednotlivé verze se dále dělí podle počtu linek na x1, x4, x8, x16. Současné motherboardy jsou většinou vybaveny několika PCIe x16 sloty a několika PCIe x1/x4/x8 sloty. Výhodou PCIe je obousměrná kompatibilita, PCIe 2.0 x16 se může zapojit do slotu PCIe 3.0 x1 a naopak. Rychlost bude ovšem limitována pomalejší sběrnicí.

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

Jaká je výhoda interních karet? Jsou výkonnější, „profesionálnější“, specializovanější, ale zabírají o hodně víc místa než integrované, mají vyšší spotřebu, ...

Karty externí

Podobné interním, ale nejsou přímo v bedně připojené přes PCIe (nebo obdobnou sběrnici) - místo toho využívají „vnější porty“ - např. USB, Firewire nebo dnes Thunderbolt, tím se značně redukuje možný datový tok (krom Thunderboltu - nejnovější zvládne 40 Gb/s). Výhody externích karet? Lze je většinou snadno nainstalovat, odinstalovat, přemísťovat z PC na jiný PC. Největší využití mají u přenosných počítačů, kde nemáte možnost přidání interní karty. Když srovnáte interní kartu a externí kartu stejných parametrů, externí je dražší, protože není chráněná bednou a tak musí mít ještě nějaký obal, nejlépe designově zajímavý.

Karty integrované

Jedná se o karty zabudované do jiné komponenty (např. zvuková nebo síťová karta integrovaná do motherboardu, GPU integrované v CPU,...). Výhodou integrované karty je především úspora místa a energie (hlavně u integrovaných GPU) a také finanční úspora pro kupujícího. Oproti ostatním kartám ale mají menší výkon, horší parametry a omezenější možnosti (nelze je vyměnit zvlášť jako interní či externí). Největší využití proto nachází v přenosné elektronice, kde je úspora místa a energie nutná a žádaná. Využití u normálních počítačů mají v případě, že uživatel není náročný a integrovaná verze karty mu výkonově stačí. Toto většinou platí např. pro zvukovou nebo síťovou kartu.

Grafická karta

Slouží především jako grafický výstup počítače, ale také např. jako grafické výpočetní jádro. Typická GK má GPU (procesor, který je přizpůsoben výpočtům grafiky), potom vlastní paměť (**SGRAM**), která bývá rychlejší než typické RAMky a hlavně díky ní nemusí GK zatěžovat operační paměť a potom výstupy - ty můžou být buď digitální (displayPort, HDMI, DVI,...) a nebo analogové (např. VGA) → je potřeba pro ně převést digitální signál na analogový → k tomu slouží RAMDAC (tedy tři digital-to-analog konvertory(3 barvy RGB) s vlastní malou pamětí pro uložení palety barev)

Mezi hlavní parametry grafické karty patří kapacita vlastní paměti (1 - 12 GB), frekvence GPU (v MHz), typy a počet výstupů a spotřeba (ve wattch). Grafická karta se nejčastěji připojuje k monitoru, nebo k dalším zobrazovacím zařízením (televize, dataprojektor) Grafické karty také podporují zapojení více zobrazovacích zařízení přes módy **klonování** nebo **rozšíření** obrazu.

Klonování obrazu posílá stejný grafický výstup přes více konektorů, což umožňuje vidět stejný obraz na více zařízeních. Toto se běžně používá v sestavě monitor + dataprojektor.

Rozšíření obrazu vytvoří jeden virtuální displej s rozlišením všech připojených zařízení dohromady a tento obraz pak rozdělí do připojených periférií. Toto se používá v sestavě více monitorů postavených těsně u sebe a umožňuje rozšíření pracovní plochy pro lepší produktivitu.

Zvuková karta

Slouží jako zvukový procesor a konvertor digitálního signálu na analogový a vice versa - je to zvukový vstup a výstup počítače. Zvukový signál jdoucí z mikrofону (většinou připojený přes jack nebo CINCH) je potřeba převést z analogové formy do formy digitální, aby mohlo dojít k jeho digitálnímu zpracování počítačem - o to se stará ADC(=Analog to Digital Converter). Naopak z jedniček a nul je potřeba signál zpět převést do analogové verze, abychom ho mohli poslat reproduktorům - k tomu slouží DAC (Digital to Analog Converter).

Mezi základní parametry patří podporovaný počet kanálů (2.0 - pouze stereo, 2.1 - stereo + subwoofer, 5.1 - základní prostorový zvuk, 7.1 - o něco lepší prostorový zvuk-central,front,sides,rear reproduktory + subwoofer), dále jestli lze zapojit mikrofón samostatně, případně jestli lze vyvést zvukový vstup a výstup na přední panel bedny. Pokročilejší uživatel by mohl hledat optický vstup a výstup.

Důležité jsou také parametry zvuku, které karta zvládne přehrát/nahrát - tedy bitová hloubka a vzorkovací frekvence. Zvuk oficiální CD kvality má 44,1kHz / 16bit.

Síťová karta

Slouží k propojení počítače se sítí. Důležitým parametrem je rychlost možného připojení (100Mb/s, 1Gb/s,...)

Boot ROM - Paměť pro bootování ze sítě - počítač se nabojuje ze serveru → v ROM paměti na síťové kartě je v podstatě něco jako BIOS pro bootování ze serveru, respektive rozšíření/plugin do BIOSU.

PXE - Preboot execution environment, slouží k výše zmíněnému bootování počítačů ze sítě. Využívá se pro klienty, které nemají pevný disk, pro diagnostiku, pro automatické instalace operačních systémů apod. Funguje na výše zmíněném principu → na síťové kartě je rozšíření BIOSu (většina dnešních běžných základních desek má síťovou kartu integrovanou a PXE je přímo integrovaný v BIOSu)

WakeOnLAN - Technologie umožňující zapnutí vypnutého počítače přes počítačovou síť. Podpora Wake on LAN musí být zabudována do základní desky. Většina moderních základních desek s integrovanou síťovou kartou standard WakeOnLAN podporuje. Funkce Wake on LAN musí být povolena v BIOSu, kde musí být zvoleno neustálé napájení síťové karty i po vypnutí počítače - síťová karta je neustále připojená do sítě a čeká na probouzecí signál (tzv. magic packet), který poté předá motherboardu.

From:

<https://wiki.gml.cz/> - **GMLWiki**

Permanent link:

<https://wiki.gml.cz/informatika:maturita:8a?rev=1511816032>

Last update: **27. 11. 2017, 21.53**

