

# Procesor a základní deska

## Základní deska

Základní deska (anglicky mainboard či motherboard) je základní hardware většiny počítačů. Hlavním účelem základní desky je propojit jednotlivé součástky počítače do fungujícího celku.

Možné formáty:

- ATX - klasická velikost desky do bedny
- ITX - menší formát používaný hlavně v multimediálních centrech
- mini-ATX (micro-ATX) - zmenšené ATX určené pro menší bedny, má ale méně slotů než normální ATX

Typická základní deska umožňuje zapojení procesoru, operační paměti. Další komponenty (např. grafické karty, zvukové karty, pevné disky, mechaniky) se připojují pomocí rozšiřujících slotů nebo kabelů, které se zastrkávají do příslušných konektorů. Rozšiřující sloty umožňují připojit k počítači další zařízení. Postupem času se vyvinul velký počet druhů. Odlišují se zejména přenosovými rychlostmi a schopnostmi napájet připojená zařízení.

- ISA – Dnes se již nepoužívá. Dřív se používala pro připojení třeba grafických karet (v té době 2D akcelerátorů), zvukových karet a dalších.
- EISA – Dnes se již nepoužívá. Rozšíření ISA slotu.
- VESA – Dnes se již nepoužívá. Určeno pro grafické karty.
- PCI – Sloužil jako slot pro většinu rozšiřujících karet, dnes ho nahrazuje PCI Express slot.
- AGP – Navržen speciálně pro grafické karty. Je výrazně rychlejší než PCI, v roce 2009 se ale vyskytuje už jen u starých základních desek. V nových se používá modernější PCI Express.
- PCI Express – Nástupce PCI a AGP. Funguje jako univerzální slot pro připojení jakéhokoliv standardního typu přídavných karet (grafické, zvukové, síťové a další karty). Dosahuje mnohem vyšších přenosových rychlostí než předchůdci. Zařízení určená pro PCI Express nejsou zpětně kompatibilní s žádným předchozím slotem (AGP, PCI, atd.).

Některá zařízení se ale běžně do základní desky integrují (například zvuková karta, síťová karta, u kancelářských počítačů grafická karta, apod.)

Konektory na základní desce můžeme dělit na interní a externí (interní se nachází na ploše základní desky uvnitř počítače, externí pak zpravidla na zadní straně skříně). Mezi interní patří například IDE (neboli ATA, připojení pevných disků a optických mechanik), SATA (stejně využití jako IDE, dnes se místo něj používá), konektory pro ventilátory, konektory k připojení kabelů přední strany skříně, apod. Mezi externí patří například USB, D-SUB, DVI, HDMI, LAN, apod.

Na základní desce je dále umístěna energeticky nezávislá paměť ROM (je napájena plochou baterií, která je umístěna na základní desce), ve které je uložen systém BIOS, který slouží k oživení počítače hned po spuštění.

CPU (centrální procesorová jednotka) zásuvka nebo slot je elektrická součástka, která se váže k desce plošnými spoji. Jedná se o speciální typ integrovaného obvodu zásuvky určené pro velmi vysoký počet kontaktů. Socket CPU poskytuje mnoho funkcí, včetně fyzické struktury na podporu procesoru, podpory pro chladič. Nejdůležitější je, že tvoří elektrické rozhraní jak s CPU tak i s plošnými spoji na desce. Zásuvky CPU lze nejčastěji nalézt ve většině stolních a serverových počítačů. Typ zásuvky

musí podporovat chipset a CPU.

Nejdůležitější součástí základní desky je tzv. chipset. Tato komponenta slouží k propojení všech součástí počítače v jeden funkční celek. Většinou dochází k rozdělení chipsetu na dvě části northbridge a southbridge, které jsou ale navzájem propojené. Northbridge má na starost propojení procesoru, operační paměti a externích grafických karet, jde o rychlejší formu propojení, protože tyto komponenty potřebují rychleji komunikovat. Southbridge má na starosti „pomalejší“ komponenty jako HDD, CD(DVD, Blu-Ray) mechaniky, myši, klávesnice,...

BIOS (Basic Input-Output System) je firmwarem osobního počítače. Nachází se na základní desce v nevolatilní (stálé) paměti typu ROM, EEPROM nebo v moderních počítačích typu flash. BIOS má na starosti inicializaci a konfiguraci hardwarových zařízení připojených k desce a následné spuštění operačního systému, který poté přebírá kontrolu. Pro starší systémy poskytoval BIOS základní vstupně výstupní funkce (komunikace s klávesnicí, obsluhu řadiče disku, výstup na tiskárnu,...).

UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) je přepracovaná verze BIOSu, která například umožňuje bootovat operační systém z disku větších než (2 TiB). V UEFI byl také přepracovaný systém pro bootování operačního systému, což vedlo ke zrychlení startu PC a přechodu PC z hibernace. UEFI se přibližně od roku 2008 dává do většiny základních desek, ale některé z nich umožňují svým uživatelům stále používat BIOS.

## Processor

Processor můžeme označit jako mozek celého počítače. Provádí veškeré programovací instrukce a matematické operace. Je to velmi složitý integrovaný obvod s mnoha vývody.

Existují dvě varianty procesorů - procesory určené pro patice slot a procesory určené pro patice socket. Procesory do slotu mají tvar přídatné karty s vývody uspořádanými do jedné řady. Toto řešení používaly starší procesory Intel Pentium III a Intel Celeron. Procesory určené pro patici socket mají tvar čtverce, po jehož obvodu jsou umístěny v několika řadách vývody. Dnes se prakticky vyskytují jen procesory s paticí Socket.

Processor se při práci zahřívá a proto je nutné jej chladit. K tomu používáme různé typy chladičů a větráčků.

Základním parametrem procesoru je jeho výkon. Ten je ovlivněn mnoha činiteli, z nichž nejvýznamnější je pracovní frekvence. Udává se v GHz. Tato hodnota značí, kolik instrukčních cyklů je procesor schopen vykonat za jednu vteřinu. Dnešní nejnovější procesory pracují na frekvencích až 4GHz (jedno jádro). Další činitel může být vyrovnávací paměť procesoru - cache. Ta slouží k dočasnému ukládání často používaných dat, aby byly rychleji přístupné. Dnes se používá L1 cache (stejně rychlá jako procesor, je součástí procesoru, má malou kapacitu), L2 cache (pomalejší, ale s větší kapacitou, mezi procesorem a operační pamětí, dnes se umísťuje do pouzdra s procesorem) a L3 cache (je společná pro všechny jádra procesoru a má několik mebibajtů).

From:

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

Permanent link:

<http://wiki.gml.cz/informatika:maturita:6a?rev=1430043482>

Last update: **26. 04. 2015, 12.18**

