

# Základní deska

## Vlastnosti základní desky

### Funkce

- Propojit jednotlivé komponenty
- Zajistit stabilní elektrické napájení

### Parametry

- Formát
- Typ procesorové patice
- Čipová sada
- Rozšiřující sběrnice
- Interní a externí konektory

### Integrované rozhraní

- Zvuková karta
- Síťová karta
- Integrovaná grafika
- USB
- SATA
- COM port
- Paralelní port (zřídka)

### Ostatní konektory

- Napájecí konektory
- Připojení čelního panelu
- Reset konfigurace
- Připojení ventilátorů a čerpadel chlazení

### Rozšiřující sběrnice

PCI-Express – sériové point to point rozhraní s paketovým přenosem

- PCI-Express x16 – dedikovaná grafika
- PCI-Express x8/x4 – speciální síťové karty nebo diskové řadiče
- PCI-Express x1 – síťové, zvukové nebo stříhové karty

PCI – starší paralelní sběrnice (64 bit)

### Sběrnice pro připojení externích pamětí

- M.2, U.2 – SSD disky
- SATA – seriál ATA
  - dvojice jednosměrných symetrických signálů
- PATA, IDE, ATAPI

## Formáty základní desky

- AT
  - Zastaralý formát, kompletně nahrazeno ATX
  - Vyvinuto společností IBM

- První moderní specifikace určující rozměry desky, její výstupy a napájecí zdroje
- ATX (advanced technology extended)
  - 305 x 244 mm – více grafických karet
  - Efektivnější chlazení
  - Umožňuje softwarové zapínání (v režimu stand-by)
  - Výrobci mohou na desku umístit konektory do horní obdélníkové části (USB...)
- eATX (extended ATX) – 305 x 330 mm, Big tower
- mATX (micro) – 244 x 244 mm, skříň mini tower

## Čipová sada

- jeden nebo více integrovaných obvodů (čipů), které jsou navrženy ke vzájemné spolupráci a jsou obvykle prodávány jako jediný produkt.
- Northbridge / Severní můstek
  - Systémový řadič
  - Zajišťuje spojení mezi CPU, paměti RAM, AGP portem nebo PCI Express sběrnici a také zajišťuje spojení s jižním můstkem.
- Southbridge / Jižní můstek
  - Vstupně-výstupní řadič
  - Má na starosti obsluhu pomalejších zařízení.
- V dnešní době existují implementace obou můstků do jedné čipové sady.
- Čipová sada se dnes stará o komunikaci mezi procesorem, sběrnici, sloty, řadiči a dalšími součástkami na základní desce.
- Čipové sady vyvíjí společnosti jako NVIDIA, AMD, Intel, VIA Technologies, SIS, ...

## BIOS – Reálný mód procesoru

- Basic Input Output System
- Hlavní funkce: rozpoznat hardware a poskytnout rozhraní pro zavedení OS
- POST – power on self test
- kontrola prvních 512 bajtů každého disku
- BIOS může přistupovat k disku s MBR (Master Boot Record), kde je zavaděč operačního systému a tabulka rozdělení disku

## UEFI – Chráněný mód procesoru

- Unified Extensible Firmware Interface
- vyžaduje chráněný režim

## CMOS SETUP

- Nastavení BIOSu (systémový čas, Boot sequence, Plug and play, nastavení disků, Bezpečnost...)
- Malá lithiová baterie může napájet obvod roky

## Skříň

- MINI tower
- Midi tower
- Midle tower

7 Základní deska – formáty AT a ATX, čipová sada, BIOS, program CMOS SETUP, skříň ATX, zdroje napájení (napětí, tolerance, signály, barvy vodičů, konektory), záložní zdroje

- Big tower
- Desktop – přibližně velké jako MINI tower
- Slim desktop

## Zdroje napájení

- Zdroj je měnič napětí
- Komponenty jsou napájeny stejnosměrným napětím (3,3 V, 5 V, 12 V)
- tolerance kolísání napětí je +/- 5 % (pro -5 VDC & -12 VDC je to +/- 10 %)
- Barvy:
  - černá/šedá – zem
  - oranžová – 3,3 V
  - červená – 5 V
  - žlutá – 12 V
- Konektory:
  - ATX – 4 pin +12 V konektory
  - Peripheral Power – Molex
  - ATX 12V – Serial ATA



## Záložní zdroje

- Úloha – ochrana dat před poškozením vlivem:
  - ztráta napájení
  - krátkodobý pokles napětí
  - napěťová špička
- Typy
  - Offline – při přerušení napájení se přepne (výpadek 20 ms)
  - Line interactive – vyrovnává kolísání napětí, při výpadku se přepne (výpadek 2-5 ms)
  - On line – nedochází k výpadku, ale má nižší účinnost