

Ostatné komponenty

Roberta Šelestiaková

Počítačové architektúry, 2. ročník APIN

OBSAH

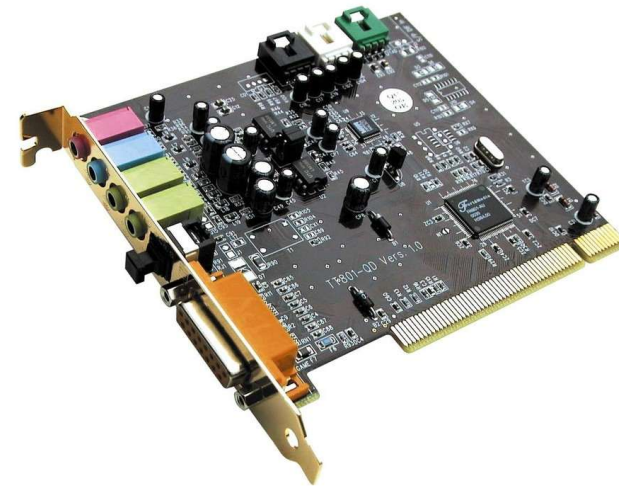
- Zvuková karta
- Sieťová karta
- Počítačový zdroj
- Vstupno-výstupné zariadenia



- Princíp funkčnosti
- História
- Súčasnosť
- Budúcnosť
- Nástroje ktoré s nimi pracujú

Zvuková karta – Zvukový subsystém (princíp funkčnosti)

- Hardvérová súčasť počítača
- Prevádza digitálne dáta na analógový signál a naopak.
- Pripojená priamo k základnej doske, alebo v slot



1. Prehrávanie zvuku z pc
2. Počítač ich pošle do zvukovej karty
3. Zvuková karta použije digitálno-analógový prevodník
4. Prevedený signál ide do výstupného zariadenia

1. Mikrofón zachytí zvuk
2. Zachytený analógový signál putuje do zvukovej karty
3. Zvuková karta použije digitálno-analógový prevodník
4. Počítač uloží dáta a spracuje

Zvuková karta – Zvukový subsystém (história)

- Zvukové karty pre počítače typu IBM PC sa po prvýkrát objavili okolo roku 1987 a nahradili interný reproduktor
- Prvé zvukové karty mali half-duplex
- Roky 2000+ sa začali zvukové karty integrovať priamo do pc



Zvuková karta – Zvukový subsystém (súčasnosť)

- Hry, filmy, hudba
- Externé audio rozhrania – Focusrite, lepšia kvalita, kvalitnejšie prevodníky
- DolbyAtmos, DTS:X – pomáhajú určiť smer zvuku
- 50-300 eur



Zvuková karta – Zvukový subsystém (budúcnosť)

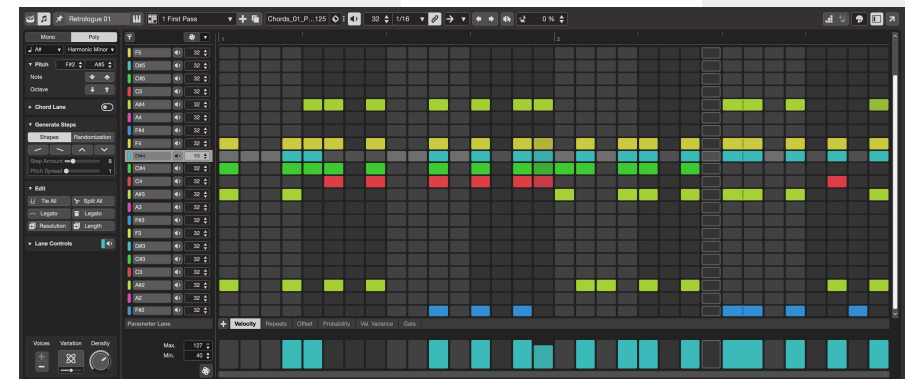
- AI – NVIDIA Broadcast
- Zlepšovanie už existujúcich zariadení/funkcií (DolbyAtmos, XR technológie,...)
- Personalizovaný zvuk
- Integrácia

Zvuková karta – Zvukový subsystém (nástroje)

DAW (Digital Audio Workstation)

- Cubase
- Ableton Live

Nahrávanie zvuku, strihanie, pridávanie efektov



Sieťová karta – Sieťový subsystém (princíp funkčnosti)

- Pripojenie počítača do siete LAN (Local Area Network)
- Berie dáta z počítača, ktoré premieňa na signál ktorý sa posiela cez kábel alebo vzduch ďalej do siete a opačne
- V súčasnosti taktiež súčasťou matičnej dosky.
- MAC adresa aby sa vedelo, komu dáta patria

1. Počítač pripraví dáta (požiadavku na web)
2. Sieťová karta ich rozdelí na pakety
3. Každý paket dostane adresu
4. Karta ich prevedie na fyzický signál
5. Signál ide do routera a ďalej už do internetu

Port = Ethernet RJ-45

1. Sieťová karta zachytí signál
2. Signál prevedie na digitálne dáta
3. Skontroluje či sú pakety kompletne
4. Poskladá ich do pôvodnej informácie
5. Odovzdá ich operačnému systému



Sieťová karta – Sieťový subsystém (história)

ARPANET 70. roky

- Počítače používali IMP (Interface Message Processor)

80. Roky

- Vznikli siete LAN a začali sa objavovať prvé sieťové karty do pc

90. Roky

- Sieťové karty sa stali bežnou súčasťou počítačov

2000+

Vznikli WI-Fi adaptéry



Sieťová karta – Sieťový subsystém (súčasnosť)

- Bežná súčasť počítačov, telefónov, routerov
- Integrované priamo v základnej doske
- Rýchlosť 2.5 Gbit/s
- Bežná komunikácia sa preniesla z káblovej na Wi-fi
- Iné funkcie (okrem posielania a prijímania aj spracujú pakety a majú bezpečnostné funkcie)
- 20 – 200 eur



Sieťová karta – Sieťový subsystém (budúcnosť)

- AI – budú sa učiť správanie siete, rozpoznávanie bezpečných sietí
- Strata samotných sieťových kariet
- Zvýšenie rýchlostí
- Inteligentnejšie spracovanie

Sieťová karta – Sieťový subsystém (nástroje)

Pracovné nástroje sa nachádzajú priamo v operačných systémoch

Windows

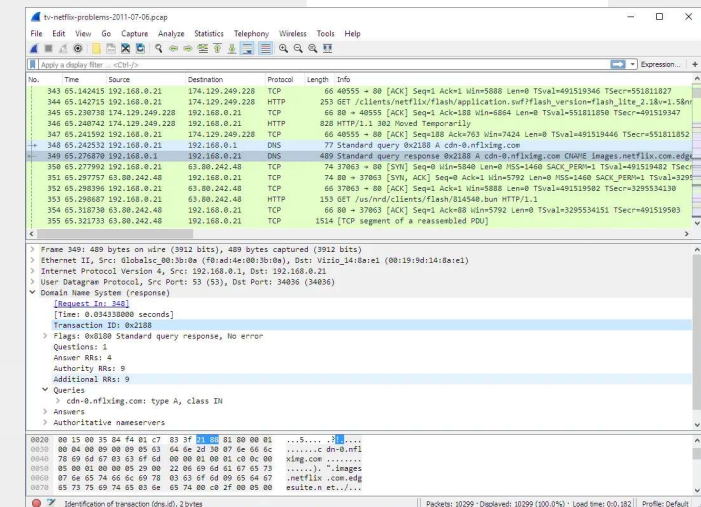
- Device Manager = sieťová karta, ovládače, stav, nastavenia siete

Linux

- V grafickom prostredí napr. Ubuntu = Wi-fi sieť, Ethernet pripojenie, signál a rýchlosť
- Priamo v nastaveniach Network = IP Adresa, stav signálu, rýchlosť pripojenia

Diagnosticke nástroje

- Wireshark (zachytáva a analyzuje sieťové pakety)
- Speedtest (meranie rýchlosti internetu)
- Netstat (zobrazuje aktívne spoje)



Počítačový zdroj (princíp funkčnosti)

- PSU (Power Supply Unit) zabezpečuje napájanie všetkých komponentov v počítači
 - Premieňa striedavé elektrické napätie na jednosmerné
 - Znižuje napätie podľa potreby
 - Stabilizuje napätie
 - Rozvádza napätie do jednotlivých komponentov
1. Striedavé napätie zo siete sa pomocou diódového mostíka zmení na pulzujúce jednosmerné napätie
 2. Kondenzátory vyhladia napätie, aby bolo stabilnejšie
 3. Tranzistory rýchlo zapínajú a vypínajú prúd aby sa dalo meniť napätie
 4. Vysokofrekvenčný transformátor zníži napätie na požadovanú úroveň
 5. Výstupné napätie sa znovu zmerní a vyhladí aby bolo jednosmerné



Počítačový zdroj (história)

50.-70. roky

- Prvé počítače používali lineárne napájacie zdroje (transformátor znížil napätie a následne sa stabilizovalo pomocou lineárnych regulátorov).

70.-80. roky

- Prechod na spínané zdroje, prvé známe nasadenie v osobnom počítači IBM PC 1981.

2000+

- ATX štandard zavedený Intel 1995, priniesol softvérové zapínanie, lepšiu reguláciu a nové konektory na základnú dosku



Počítačový zdroj (súčasnoscť)

Modulárna kabeláž – odpojiteľné káble

Tichý chod

Regulácia tepla

Vyšší výkon pre náročné GPU a CPU

Obsahujú aj ochranné a bezpečnejšie elektorincké regulácie

Napätia od 3,3 V – 12 V, s výkonom od 650 W – 850 W

70 – 800 eur

Typ PC	Typické napätie V	Celkový výkon W
Kancelársky PC	12, 5, 3.3	300 - 500
Herný PC (stredná trieda)	12, 5, 3.3	500 - 750
Herný PC (vysoká trieda)	12, 5, 3.3	750 – 1200
Server	12, 5, 3.3	500 – 2000+

Počítačový zdroj (budúcnosť)

- Viac výkonu ako 12 V
- Nové štandarty pre extrémne výkony
- Nové konektory a kabeláž (12VHPWR)
- Digitálne riadenie namiesto analógového (miesto toho aby obvod fyzicky upravil riadenie sa bude cez výpočet reagovať)

Počítačový zdroj (nástroje)

Meracie nástroje

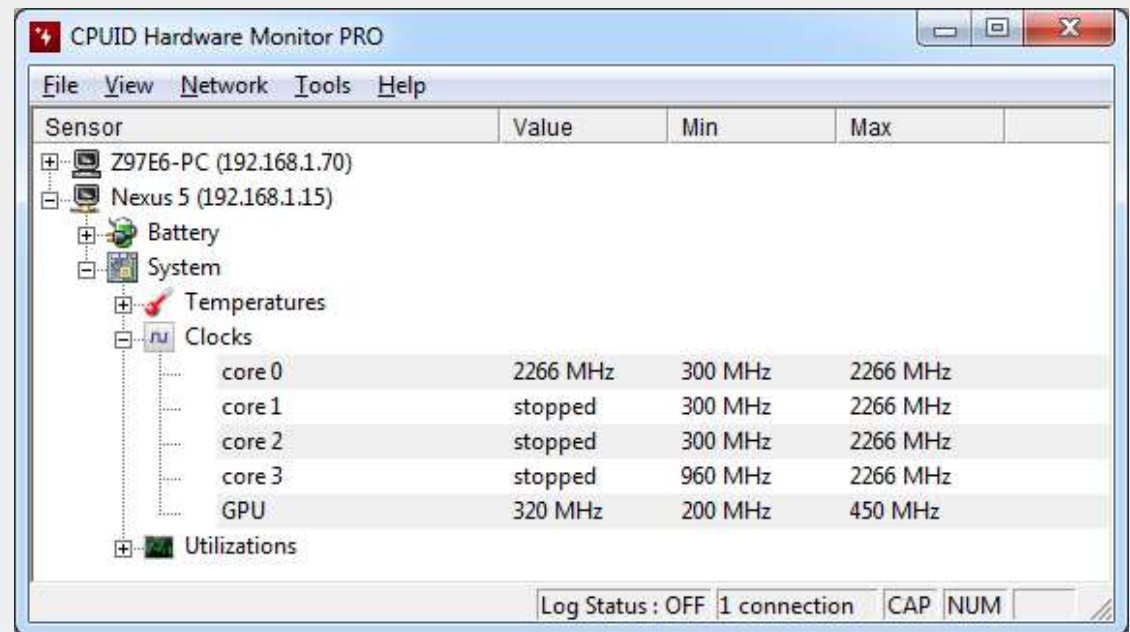
- Multimeter (meria napätie V, prúd A, odpor)
- Osciloskop (zobrazuje priebeh napätia v čase a stabilitu)
- Wattmeter (ukazuje reálnu spotrebu PC)

Testovacie nástroje

- PSU tester (overuje či zdroj dáva správne napätia)
- Load tester (simuluje rôzne záťaže)

Softvérové nástroje

- HWMonitor
- Open Hardware Monitor



Vstupno výstupné zariadenia (princíp funkčnosti)

- Vstupné zariadenie je hardvér, pomocou ktorého počítač prijíma dáta
 - myš
 - Klávesnica
 - mikrofón
 - 1. Zachytia fyzický podnet
 - 2. Prevedú ho na elektrický signál
 - 3. Signál sa digitalizuje
 - 4. Dáta sa odošlú do procesora
- Vstupno-výstupné zariadenia dokážu fungovať obojsmerne
- Výstupné zariadenie je zariadenie, do ktorého počítač zapisuje alebo zobrazuje dáta
 - Tlačiareň
 - Monitor
 - Reprodukory
 - 1. Spracovanie dát cez CPU
 - 2. Prenos dát cez zbernicu do výstupného zariadenia
 - 3. Zariadenie cez radič premení dáta do fyzickej formy



Vstupno výstupné zariadenia (história)

19. – polovica 20. storočia

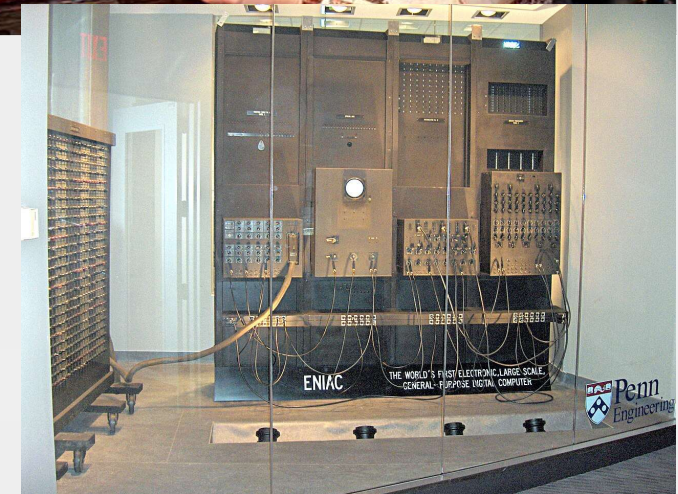
- Prvé výstupné zariadenia boli dierne štítky a papierové pásy
- 40.-50. roky
- Počítače ako ENIAC nemali klasický monitor ale zobrazovali pomocou kontroliek alebo sa výstupy tlačili a vstupy cez tlačidlá

60.-70. roky

- Prvé monitory CRT kedy bol vidieť text v reálnom čase

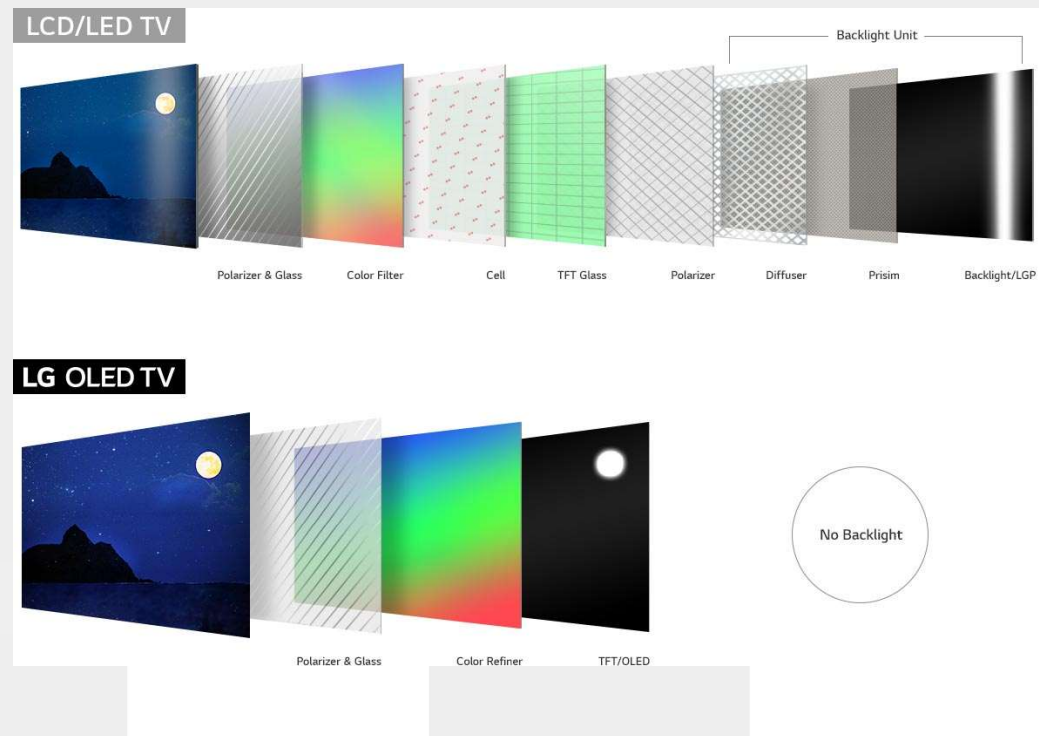
80.-90. roky

- Monitory, tlačiarne, reproduktory
- Lepšia kvalita a grafické rozhrania



Vstupno výstupné zariadenia (súčasnosť)

- Monitory využívajú technológie LCD, LED, OLED, vysoké rozlíšenia a detailný obraz
- Zvukové výstupy cez bluetooth technológie s vysokou kvalitou a nízkym oneskorením
- Zariadenia sú súčasťou ekosystémov ako napríklad smart domácností, hlasoví asistenti kombinujú výstup obrazu, zvuku a interakcií s používateľom
- Haptické systémy, XR



Vstupno výstupné zariadenia (budúcnosť)

- AI a adaptívne systémy
- Extrémne vysoké rozlíšenie
- Obrazové výstupy sa nebudú viazať len na obrazovky
- XR ako súčasť bežných životov
- Priame prepojenia s človekom
- Haptické výstupy



Zdroje

- [1] FI.MUNI. Zvuková karta. Dostupné online: <https://www.fi.muni.cz/usr/pelikan/ARCHIT/TEXTY/ZVUK.HTML>
- [2] Steinberg. Zvuková karta. Dostupné online: <https://www.steinberg.net/>
- [3] NVIDIA. Broadcast app. Dostupné online: <https://www.nvidia.com/en-eu/geforce/broadcasting/broadcast-app/>
- [4] FI.MUNI. Sieťová karta. Dostupné online: <https://www.fi.muni.cz/usr/pelikan/ARCHIT/TEXTY/SIT.HTML>
- [4] Referaty. Sieťová karta. Dostupné online: <https://referaty.aktuality.sk/sietove-karty-network-interface-card-nic/referat-5375>
- [5] OLD.PF.JCU. Počítačový zdroj. Dostupné online:
https://old.pf.jcu.cz/stru/katedry/fyzika/prof/Tesar/diplomky/pruvodce_hw/komponenty/zakladni/skrin-zdroj/zdroj-popis.htm
- [6] Viemeinformatiku. Vstupne-vystupne zariadenia. Dostupné online:
<https://www.viemeinformatiku.sk/cvicenia-vstupne-vystupne-zariadenia>
- [8] Encyklopediapoznania. Hollerith Herman. Dostupné online:
<https://encyklopediapoznania.sk/clanok/7037/herman-hollerith-1860-1929%C5%88>

Ďakujem za pozornosť

- Roberta Šelestiaková