

## - FireWire / IEEE 1394 -

- Standard definující vysokorychlostní sériovou sběrnici (podobně jako USB)
  - Sběrnice FireWire byla původně vyvinuta firmami Apple Macintosh a Texas Instruments
    - Firmou Sony je tento standard rovněž označován jako i-Link
  - Z původního návrhu pak vychází dnes používaný standard označovaný jako IEEE 1394
    - Kabely pro rozhraní IEEE 1394 jsou založeny na technologii kabelů herní konzoly Nintendo
      - Kabel používá 6 vodičů:
        - o 4 vodiče (2 páry) slouží pro přenos dat:
      - Jednotlivé páry jsou stíněny
  - ♣ Vodiče v jednom páru jsou kolem sebe obtočeny (minimalizuje přeslechy, EMI a ztráty způsobené kapacitním odporem
    - 2 vodiče zajišťují napájení
  - Informace jsou přenášeny diferenciativním způsobem:
    - o Pár TPA\*, TPB>
  - ♣ Slouží pro přenos jednotlivých bitů
    - o Pár TPA\*, TPA:
  - ♣ Slouží k synchronizaci mezi vysílajícím a přijímajícím uzlem
- ♣ Pomocí tohoto páru jsou zasílány signály (Strobe), které umožňují synchronizaci (mezi vysílačem a přijímačem) bitů přenášených na páru TPB\* a TPB



- Podporuje:
  - o Technologii Plug& Play – automatická konfigurace připojených zařízení
  - o Hot – swap – možnost připojovat (odpojovat) zařízení za chodu počítače
- Komunikace prostřednictvím IEEE 1394 probíhá pomocí packetů, a to ve dvou režimech:
  - o Asynchronní:
    - ♣ Pro aplikace, které nemusí pracovat v reálném čase
      - Např. připojení tiskáren, scannerů
    - ♣ V tomto režimu je zaručeno korektní doručení packetu
    - ♣ Příjemce zasílá odesílateli informace o správném přijetí packetu
    - ♣ V případě poškození (ztráty) packetu dochází k jeho opětovnému zaslání
  - o Isochronní:
    - ♣ Pro aplikace vyžadující práci v reálném čase
      - Např. přehrávání video sekvence, přehrávání zvukových záznamů
- ♣ V tomto režimu přijaté packety potvrzovány a tudíž nedochází ani opornému zasílání poškozených (ztracených packetů)
- Pomocí IEEE 1394 lze obecně propojit i více „vzdálenějších“ pracovišť (segmentů)



- Jednotlivá zařízení mohou být připojována do:
  - o Řetězců (Daisy-chain)
  - o Stromu (pomocí hubů)
    - Technické parametry:
      - o K jedné IEEE 1394 kartě lze připojit maximálně 63 zařízení (v jednom řetězci nebo větvením)
      - o Maximální délka kabelu je 4,5m
- o Pomocí mostů (bridge) lze propojit až 1023 pracovišť (segmentů) ◊ maximálně více než 64000 uzlů (včetně hubů, repaterů a mostů).
- Pro adresaci jednotlivým uzlům je vymezeno 64 bitová adresa:
  - ♣ 10 bitů pro adresu segmentu
  - ♣ 6 bitů pro uzel

♣ 48 bitů pro adresu paměti

o Přenosová rychlost závisí na verzi IEEE 1394 (100MB/s, 200 MB/s, 400 Mb/s, 800 MB/s, 1 Gb/s)

- IEEE 1394 slouží k připojování zejména digitálních videokamer, digitálních fotoaparátů, televizorů HDTV, scannerů a hudební nástroje.