

# Program

## Scannery

Scannery obecně, druhy (i 3D), čidla obrazu: fotonásobiče a CCD, rozhraní scannerů, programy pro zpracování naskenovaných předloh

# Skenery - funkce

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Image\\_scanner](http://en.wikipedia.org/wiki/Image_scanner)
- převádí objekty (artefakty) skutečného světa do digitální 2D podoby
- objekty:
  - papírové předlohy
  - ornamenty ...
  - ručně psané texty...
- rozlišení:
  - udává s jakou „jemností“ je předloha snímána
  - DPI – dots per inch
    - teček na palec (běžný)

# Skenery druhy, popis

- Uvnitř skeneru se pohybuje buď s předlohou nebo s optickým senzorem, obraz se digitalizuje a převádí se do vhodného formátu, který se periferním rozhraním „dostává“ do počítače
- liší se:
  - použitým optickým senzorem
    - fotonásobiče (PMT)
    - CCD členy
  - způsobem umístění předlohy
    - ruční
    - rovinné
      - klasický stolní skener
      - vypadá podobně jako kopírka
    - protahovací – současně bývá i jako tiskárna
    - bubnové
      - mají fotonásobič = PMT
      - drahé profesionální skenery
    - kinofilmové – speciální předsádky k předchozím druhům
    - 3D skenery

# Datová rozhraní skenerů

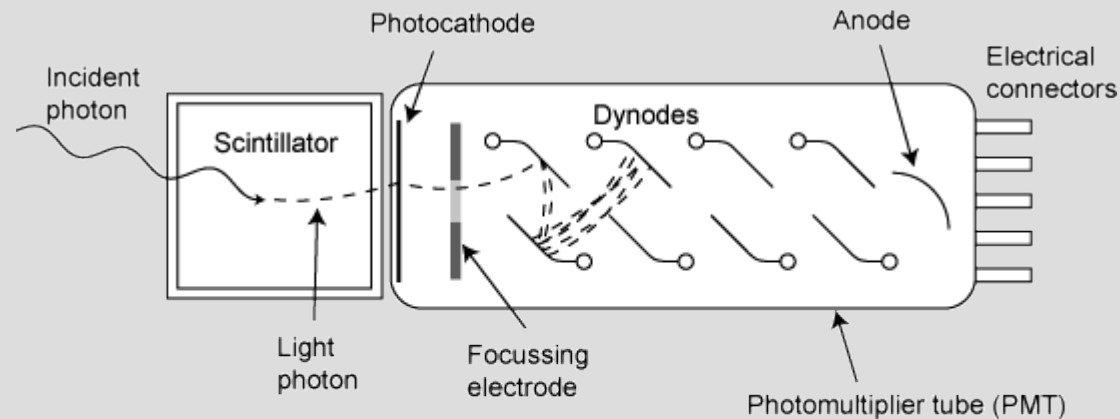
- velké rozlišení přináší problém transportu dat do počítače
- dříve jedinou vhodnou = rychlou sběrnici v PC byla SCSI
- časté levnější scannery se připojovaly přes paralelní port
- dnes se setkáváme se skenery do USB

# Čidla obrazu

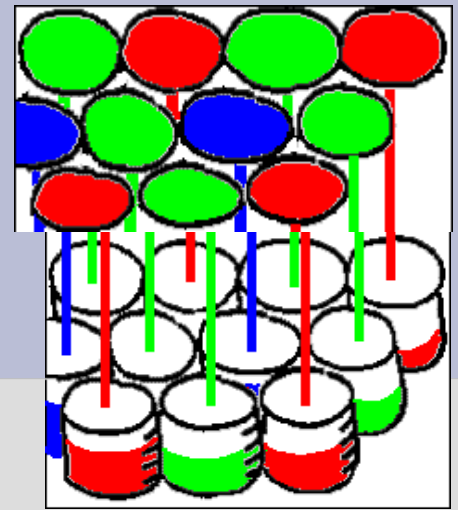
- „srdce skeneru“
- v současnosti se používají dva druhy
  - fotonásobiče
  - CCD

# Fotonásobič

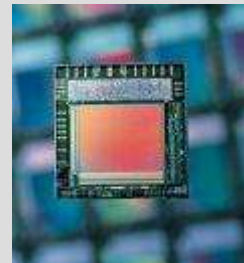
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Photomultiplier>
- klasická elektronka, schopná zaregistrovat jednotlivé fotony (částice světla)
- Foton co dopadne dovnitř fotonásobiče vyrazí díky fotoelektrickému jevu elektron, letící elektron je urychlován el. polem, elektron postupně naráží do dalších „dynod“ a proud elektronů vzrůstá. (každá z následujících dynod je „nabita na ještě vyšší napětí“)
- celá soustava je schopna zesilovat až 100 milionkrát
- žádné polovodičové zařízení to neumí



# CCD



- [http://en.wikipedia.org/wiki/Charge-coupled\\_device](http://en.wikipedia.org/wiki/Charge-coupled_device)
- <http://digneff.cz/cojeto/ccd/ccd1.html>
- Prvek co přeměňuje světlo na elektrický náboj
- CCD = Charge Coupled device
- „chip“ složený z kondenzátorů, tj malých nádobek co zachytí množství dopadajícího světla
- CCD měří jen intenzitu světla o barvě podobně jako u PMT není žádná řeč
- před CCD se musí předřadit podobně jako u masky monitoru barevné filtry, mikroprocesor potom musí vyhodnotit „naměřené“ hodnoty ze sousedních barevných filtrů (červený, zelený modrý RGB) jako nějakou barvu jak ji známe my
- ÚKOLY: plošný, prokládaný a progresivní scan



# Programy pro úpravu naskenovaných předloh

- **GIMP** je program na tvorbu bodové grafiky. Nejrozšířenější jsou verze pro systémy Linux a Windows, ale existují i verze pro Apple Mac a nebo BeOS a další. Ve světě grafiky je GIMP nepostradatelným editorem, zejména pro uživatele, kteří odmítají platit několika tisícové částky za Adobe Photoshop, který má v podstatě totožné funkce.
- **Photoshop**
- Adobe® Photoshop® CS2 software, the professional image-editing standard and leader of the Photoshop digital imaging line, delivers more of what you crave. Groundbreaking creative tools help you achieve extraordinary results. Unprecedented adaptability lets you custom-fit Photoshop to the way you work. And with more efficient editing, processing, and file handling, there's no slowing you down.