

Skenery

RNDr. Róbert Bohdal, PhD.

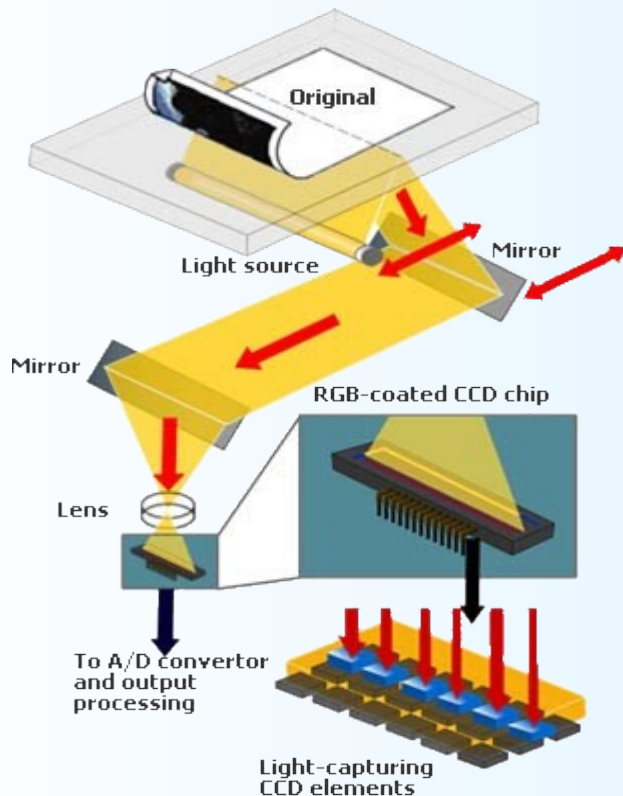
Typy skenerov

- Ploché (Flatbed scanners)
- Plošne skenujúce (Sheet-fed scanners)
- Bubnové (Drum scanners)
- Ručné (Handheld scanners)

- CCD (Charge-coupled device)
CMOS (Complementary metaloxide semiconductor)
- CIS (Contact image sensor)
- PMT (Photomultiplier tube)

Ploché skenery

- Pracujú podobne ako kopírky
- Svetlo z pohybujúceho sa svetelného zdroja (CCFL, xenon) sa odráža od predlohy a sústavou zrkadiel a šošoviek je nasmerované na CCD člen



- Fotóny sa v CCD premenia na elektrický prúd
- Čím viac svetla dopadá na CCD, tým väčší prúd vzniká
- Pomocou filtrov R, G a B je možné získať farebnú informáciu snímaného dokumentu

Plošne skenujúce skenery

- Pracujú podobne ako plošné skenery len namiesto pohybujúceho sa svetelného zdroja a optickej sústavy sa pohybuje snímaný dokument



Bubnové skenery

- Svetelný zdroj, optická sústava a senzor je v snímacej hlave
- Snímaný dokument je umiestnený na rotujúcom valci



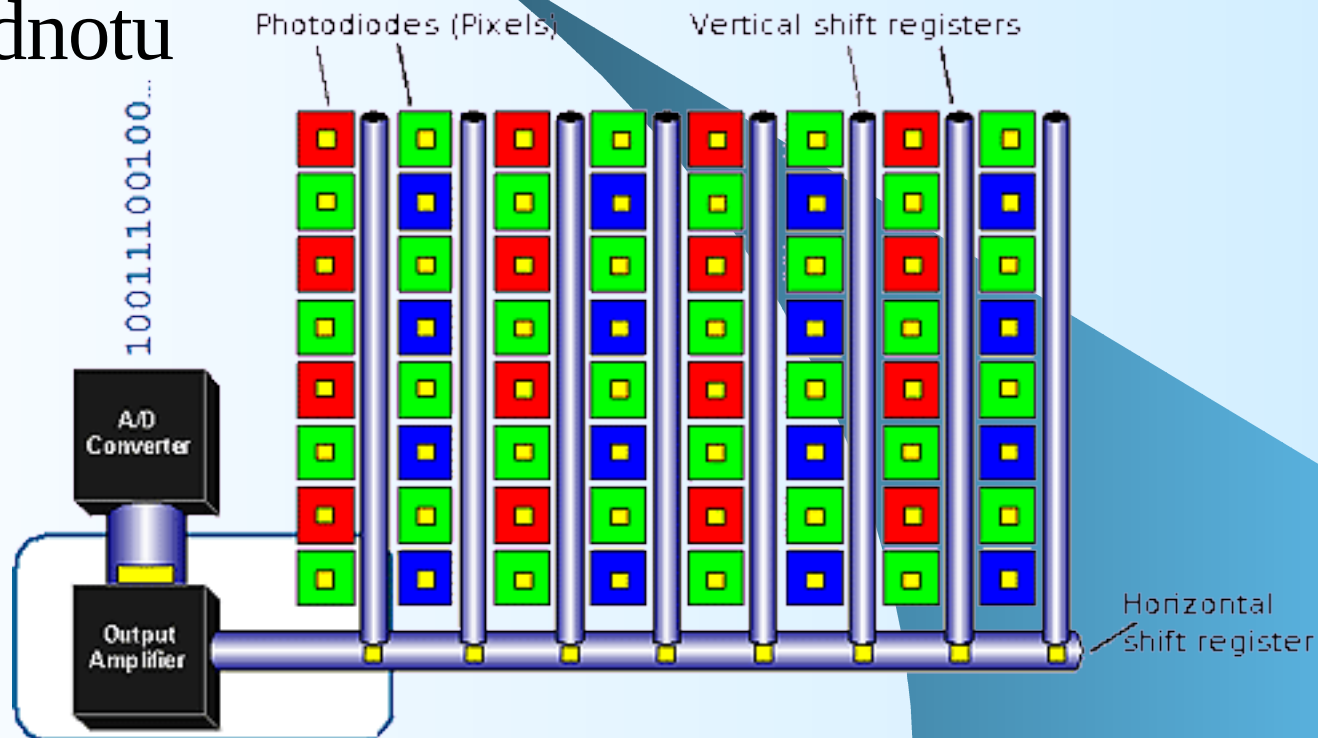
Ručné skenery

- Čítačka čiarových kódov
- Vo vnútri je svetelný zdroj (laserový lúč) a senzor snímajúci odrazený lúč



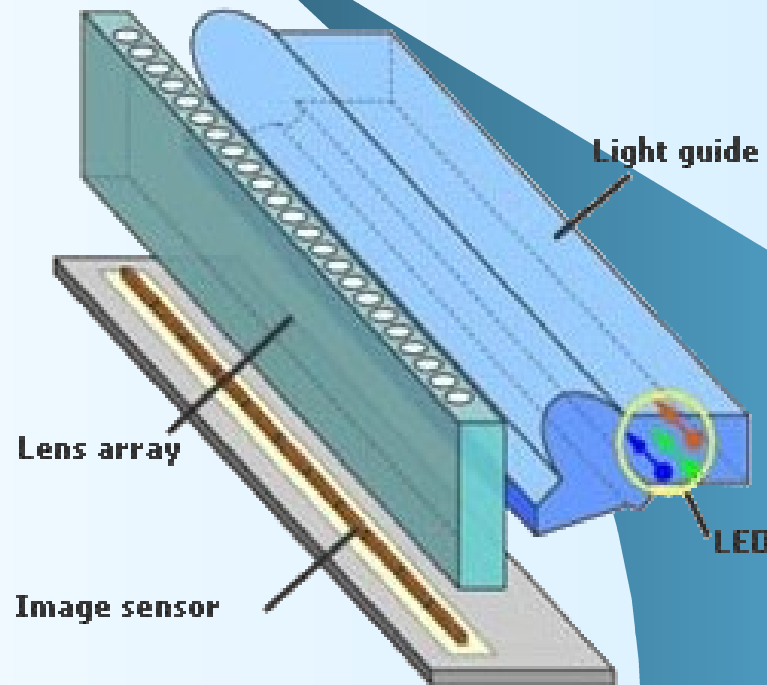
CCD a CMOS technológia

- CCD resp. CMOS je tvorený poľom svetlocitlivých fotodiód pre R, G a B
- Energia fotónov sa mení na el. prúd, ktorý je potom AD prevodníkom konvertovaný na číselnú hodnotu



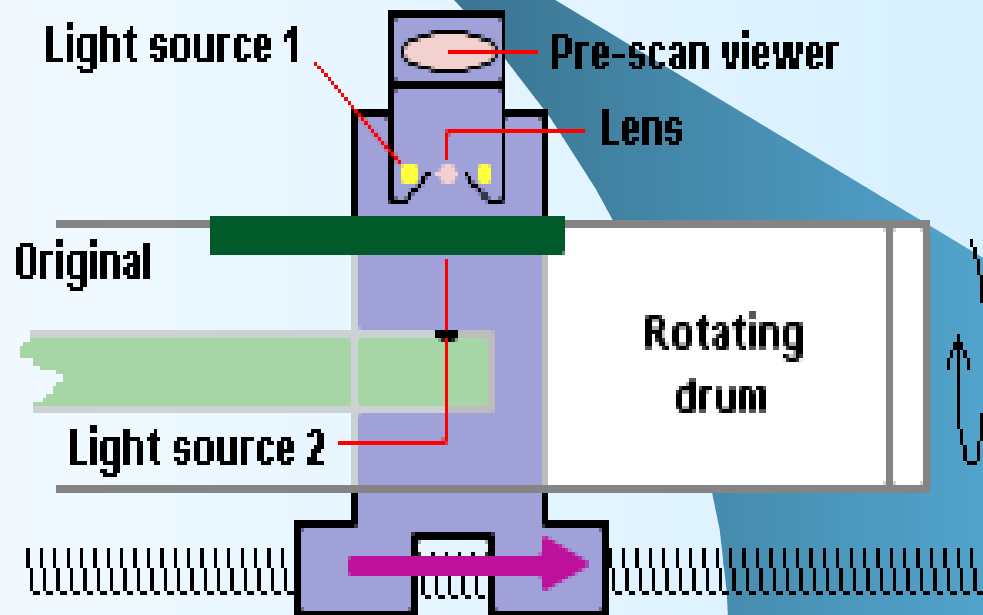
CIS technológia

- CIS nahradzuje CCD, lampu a optickú sústavu pásom obsahujúcim svetloemitujúce LED diody.
- Diódy osvetľujú predlohu a odrazené svetlo je potom snímané pásom senzorov, ktoré sú blízko LED diód



PMT technológia

- Táto technológia je využívaná v prof. skeneroch
- Predloha je skenovaná na rotujúcom valci, pričom hlava obsahujúca svetelný zdroj a snímač (PMT trubicu) sa pohybuje vodorovným smerom
- Sníma sa buď po riadkoch alebo po stĺpcoch



Technické parametre skenerov

- Rozlíšenie v DPI (hardvérové, softvérové s interpoláciou) – od 2400 DPI
- Farebná hĺbka – 24b až 36b
- Dynamický rozsah – aký rozsah odtieňov je schopný rozoznať – 0.0 až 4.0
- Kvalita optickej sústavy (plastová vs. sklenená)
- Rozsah AD prevodníka