Vstupné zariadenia - CCD skener :)

Skener, ktorý na snímanie lúča využíva CCD (*Charged Coupled Device*) senzory. Okrem už uvedených snímačov sa skladá z lampy, sústavy zrkadiel, zaostrovacej šošovky, A/D prevodníka a modulu pre spracovanie signálu.

Na osvietenie predlohy sa používa katódová lampa, systém odrazových zrkadiel usmerňuje lúč odrazený od predlohy cez šošovku na CCD senzory. Tieto transformujú intenzitu dopadajúceho svetla na elektrický signál, ktorý A/D prevodník mení na digitálny. Senzory sú však schopné zaznamenať len intenzitu dopadajúceho svetla (a nie jeho farebnosť), preto je potrebné rozložiť svetlo prostredníctvom farebných filtrov na základné zložky RGB (červená, zelená a modrá) a každú z nich snímať osobitne. Technicky je snímanie vyriešené umiestnením snímačov v troch riadkoch, pričom každý z nich sníma pri tom istom prechode dokumentom inú farbu.

Oproti CIS skenerom majú CCD veľkú výhodu v tom, že dokážu nasnímať i tú časť dokumentu, ktorá sa priamo nedotýka podložky (prostriedok knihy položenej oboma stranami na podložke, prípadne ľubovoľný predmet).

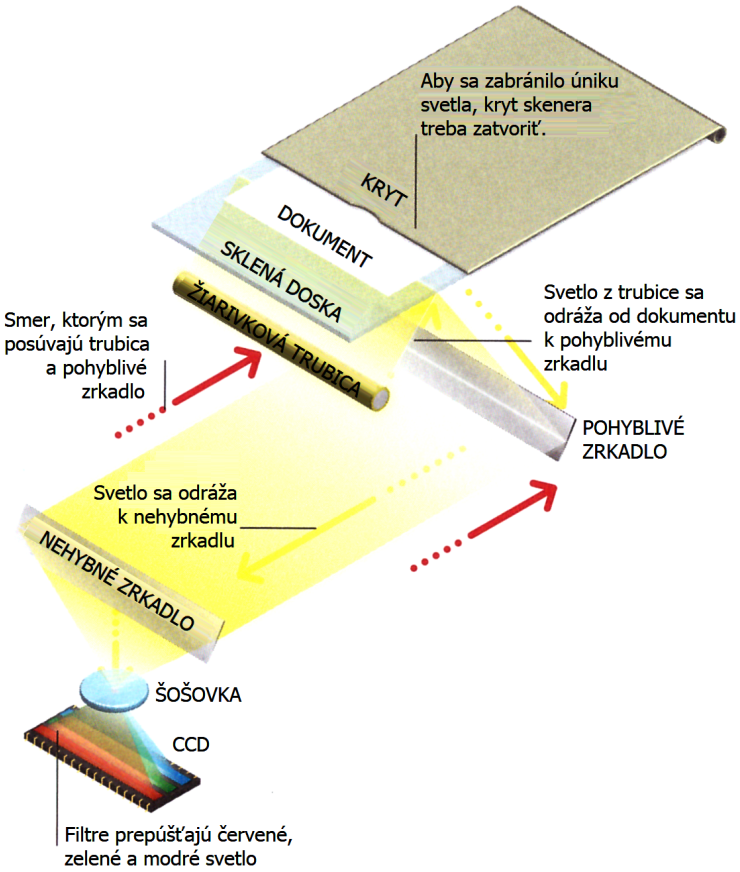
Ako funguje CCD skener inak:

Skener vytvára digitálny obraz akéhokoľvek dokumentu, ktorý lícom dolu na sklenej doske.

Rovno ako obraz získaný digitálnym fotoaparátom, aj tento obraz sa skladá z pixelov. Dokument postupne osvetľuje žiarivková trubica. Svetlo odrazené od dokumentu dopadá na prvok s nábojovou väzbou (change-coupled device, CCD). Ten vytvorí elektrický signál, ktorý kolíše v závislosti od množstva prijatého svetla. Signál prechádza do analógovo-digitálneho (A/D) prevodníka, ktorý ho konvertuje na binárne (dvojkové) čísla. Skener potom káblom alebo wi-fi sieťou odošle digitálny obraz od počítača.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

1 Trubica osvetlení dokumentov
Svetlo zo žiarivkovej trubice prejde sklom a dopadne na dokument. Množstvo svetla odrazeného od jednotlivých častí dokumentu závisí od toho, aké sú tmavé.



2 Zrkadlá odrážajú svetlo
Pohyblivé zrkadlo smeruje odrazené svetlo k nehybnému zrkadlu. To ho odráža k šošovke, ktorou prechádza k CCD.

3 Farebné filtre oddeľujú signály
Filtre pred CCD umožňujú prechod iba červeného, zeleného, alebo modrého svetla. Pre každú farbu preto vznikne samostatný signál.

[Porovnanie skenerov]

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania