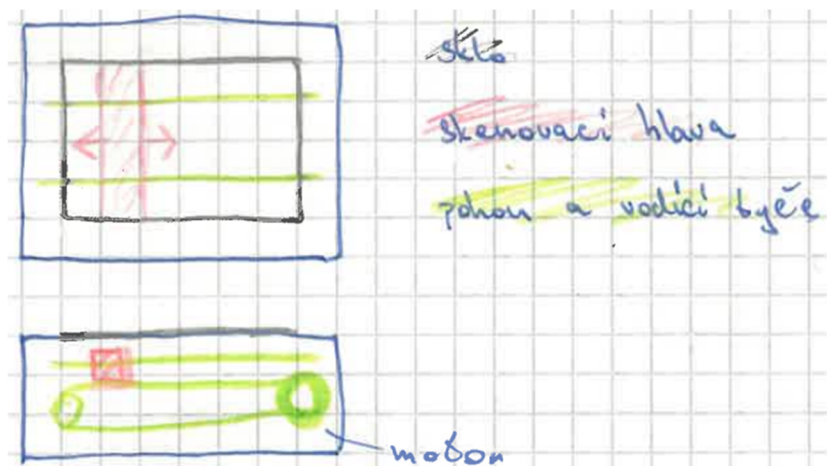


23. Skener, velikost předlohy a obrázku, rozlišení, barevný model RGB, barevná hloubka, obslužné programy skenerů, postup při skenování, OCR

SKENERY

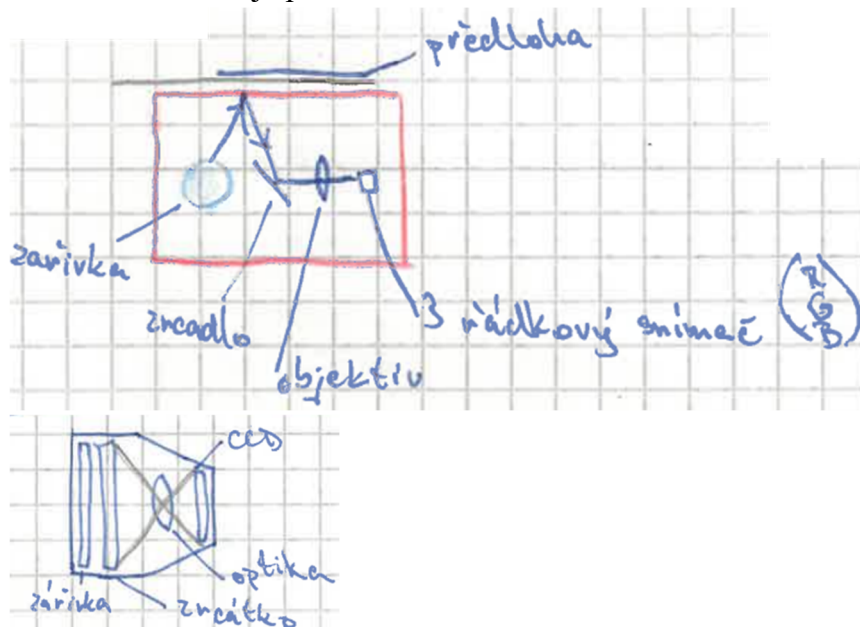
- Bubnové
- Stolní / ploché (flatbed)
- Průchodové
- (ruční) – nedělají se

PLOCHÝ SKENER (FLATBED)

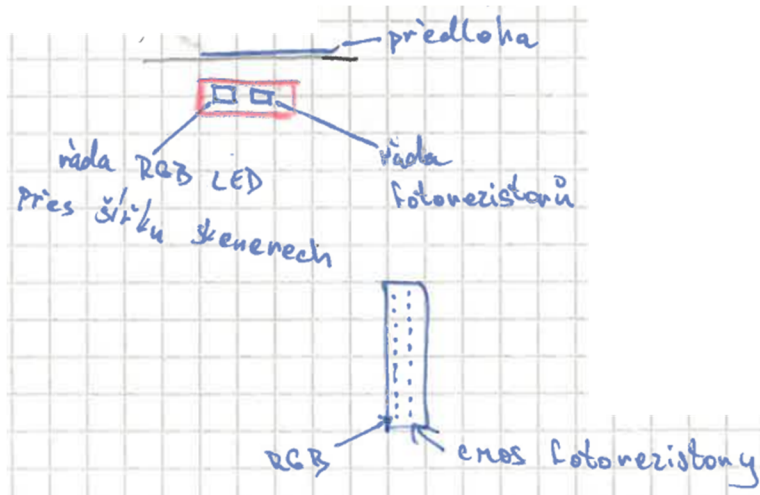


Skenovací hlava

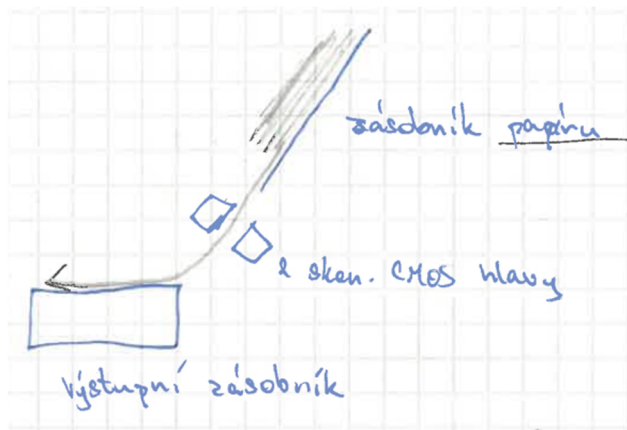
- CCD – dražší, v nejlepších skenerech



- CIS / CMOS / LIDE – levné a dnes kvalitní

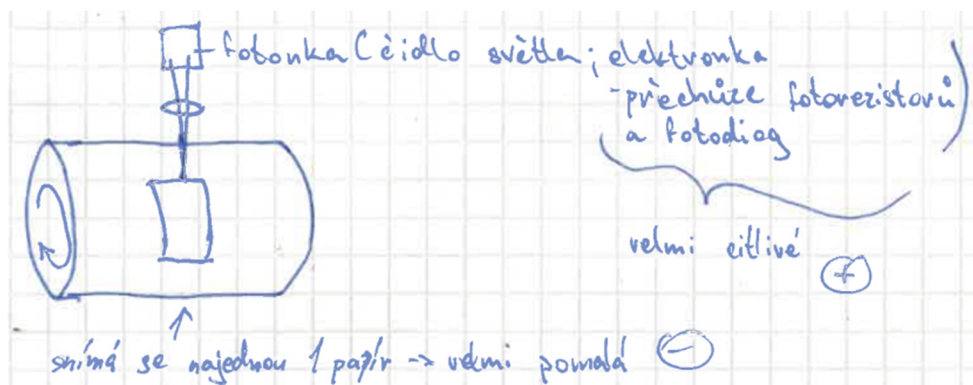


PRŮCHODOVÝ SKENER



- Výhody (oproti flatbed):
 - o Oboustranné skenování
 - o Podavač → automatické podávání
 - o Rychlost
- Nevýhody:
 - o Skenuje jen volné listy

BUBNOVÝ SKENER



VELIKOST PŘEDLOHY A OBRÁZKU

- Velikost předlohy označuje fyzické rozměry dokumentu nebo obrázku, který má být naskenován (A4, A3)
- Standardní velikosti předloh:
 - o A4 (210×297 mm) – běžné dokumenty
 - o A3 (297×420 mm) – větší dokumenty, plány, plakáty
 - o Menší formáty – vizitky, průkazy, fotografie
- Skener musí být schopen pojmout předlohy, aby se vyhnulo deformacím nebo nutnosti skenovat po částech

- Velikost obrázku závisí na rozlišení a fyzických rozměrech předlohy
 - o Vzorec výpočtu velikost obrázku
 - Počet px = rozměr v palcích × rozlišení (DPI)
 - Stačí pouze 2 údaje ze tří, 3. údaj se dopočte
 - o Počet px
 - o Rozměry
 - o DPI
 - Příklad: předloha velikosti A4 (8,27×11,69 palců) skenovaná při DPI 300 bude mít velikost:

$$8,27 \times 300 \text{ (šířka)} \text{ a } 11,69 \times 300 \text{ (výška)} = 2481 \times 3507 \text{ px}$$
 - o Dopad na soubor
 - Vyšší rozlišení a větší rozměry znamenají větší velikost souboru
 - Formáty souborů jako PNG nebo TIFF zachovávají více detailů, ale zaberou více místa

ROZLIŠENÍ

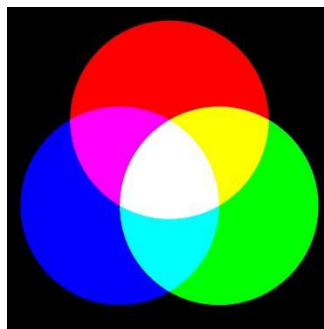
- Rozlišení označuje počet obrazových bodů na jednotku délky, typicky na palec (DPI – dots per inch)
- Vyšší rozlišení znamená detailnější obraz, ale zároveň větší velikost souborů
 - o Nízké rozlišení (např. 72 dpi) – vhodné pro obrazovky
 - o Střední rozlišení (150-300 dpi) – pro tisk běžných dokumentů
 - o Vysoké rozlišení (600 dpi a více) – vhodné pro profesionální tisk a digitalizaci detailních obrázků

BAREVNÝ MODEL RGB

R – red = červená

G – green = zelená

B – blue = modrá



- RGB je aditivní barevný model, který využívá kombinaci 3 základních barev – červené, zelené, modré
- Používá se hlavně v elektronických zařízeních, jako jsou monitory a skenery
- Každý pixel je tvořen kombinací těchto 3 barev v různých intenzitách, což umožňuje zobrazit širokou škálu barev
- Hodnoty jednotlivých barev jsou obvykle v rozsahu 0 až 255

BAREVNÁ HLOUBKA

- Barevná hloubka udává počet bitů použitých pro popis barvy jednoho pixelu
- Čím více bitů, tím více barev lze zobrazit:
 - o 1 bit – černobílý obraz (2 barvy)
 - o 8 bitů – 256 odstínů šedi
 - o 24 bitů – „True Color“ – 16,7 milionů barev (8 bitů pro každý kanál RGB)
 - $2^{24} = 16\,777\,216$ barev
 - o 32 bitů – „Super True Color“
 - o 48 bitů a více – profesionální skenování, vysoká přesnost barev

OBSLUŽNÉ PROGRAMY SKENERŮ

- Obslužné programy jsou software, který umožňuje ovládání a konfiguraci skeneru
- Programy:
 - o TWAIN – standardní ovladač pro připojení skenerů a softwaru
 - o ISIS (Image and Scanner Interface Specification) – používá se v profesionálních aplikacích
 - o WIA (Windows Image Acquisition) – ovladač integrovaný ve Windows
- Funkce:
 - o Nastavení rozlišení a barevného modelu
 - o Úpravy obrazu (oříznutí, otočení, změna kontrastu)
 - o Uložení skenovaných souborů v různých formátech (JPEG, PNG, TIFF, PDF)

POSTUP PŘI SKENOVÁNÍ

1. Příprava materiálu – kontrola, zdali je předloha (dokument/obrázek) čistá a plochá
2. Nastavení skeneru – vyberte požadované rozlišení, barevný model a oblast skenování
3. Skenování – spusťte proces skenování pomocí softwaru nebo tlačítka na skeneru
4. Kontrola výstupu – kontrola kvality a případná úprava pomocí softwaru
5. Uložení – uložení souboru v požadovaném formátu

OCR (Optical Character Recognition)

- OCR je technologie, která umožňuje převést naskenovaný obraz textu na upravitelný textový soubor
- Výhody:
 - o Umožňuje vyhledávání v dokumentech
 - o Text lze editovat, kopírovat nebo analyzovat
- Nevýhody:
 - o Přesnost závisí na kvalitě předlohy
 - o Náklady – OCR software často drahý
 - o Omezená podpora jazyka – některé jazyky mohou být nepodporovány
 - o Formátování – text po rozpoznání může ztratit původní rozvržení a formátování
- Proces:
 - o 1. naskenování dokumentu
 - o 2. použití OCR softwaru (ABBYY FineReader, Adobe Acrobat)
 - o 3. uložení výsledného textu (do formátu Word, PDF nebo txt)
- Přesnost OCR:
 - o Závisí na kvalitě skenu (rozlišení, jasnost písma)
 - o Moderní OCE software zvládne i ručně psané texty nebo texty v různých jazycích