

WEB DESIGN

P10
2006-12-07

DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE – TECHNIKA

Digitální fotoaparát:

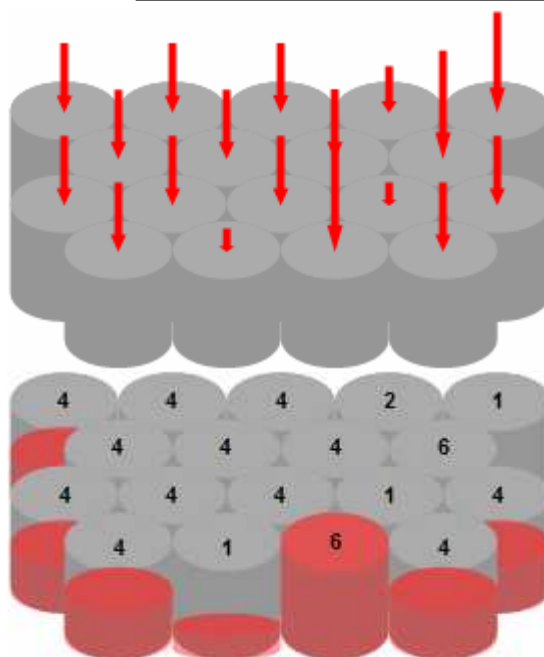
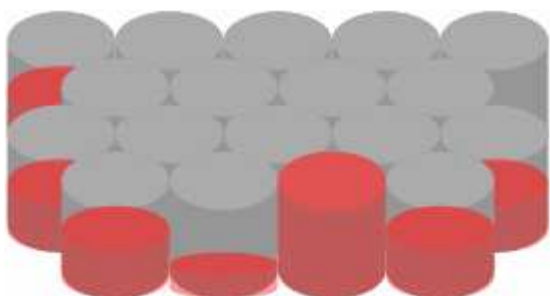
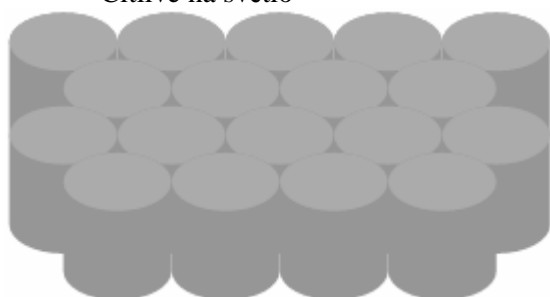
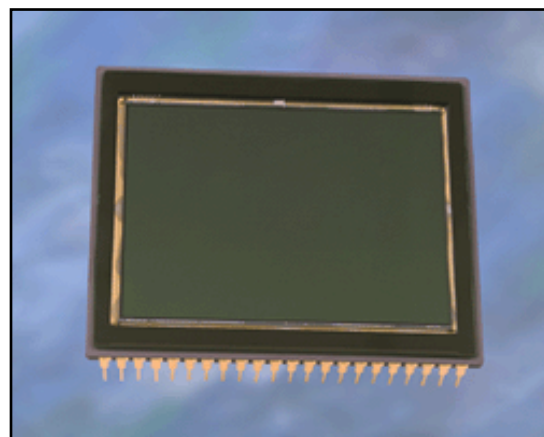
- ✓ **Rozlišení** (MPX):
 - Celkový počet bodů
 - Počet aktivních bodů
- ✓ **ZOOM:**
 - Optický – 2x, 3x, 5x, 8x nebo 35 – 105 mm ohniskové vzdálenosti
 - Digitální
- ✓ **Paměťové karty**
- ✓ **Typ** – v mobilních zařízeních, kompaktní, zrcadlovky

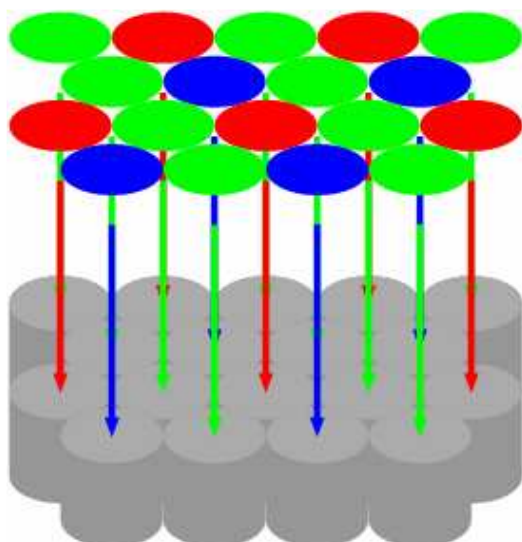
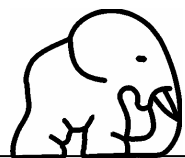
Rozlišení:

- ✓ Odvozeno od snímáče:
 - CCD (coupled charge device)
 - CMOS
- ✓ **Fyzické rozlišení** snímáče vs. interpolace:
 - 0,3mil. bodů (640x480)
 - 3,3mil. bodů (2200x1500)
 - 5mil. bodů (2900x1800)

CCD:

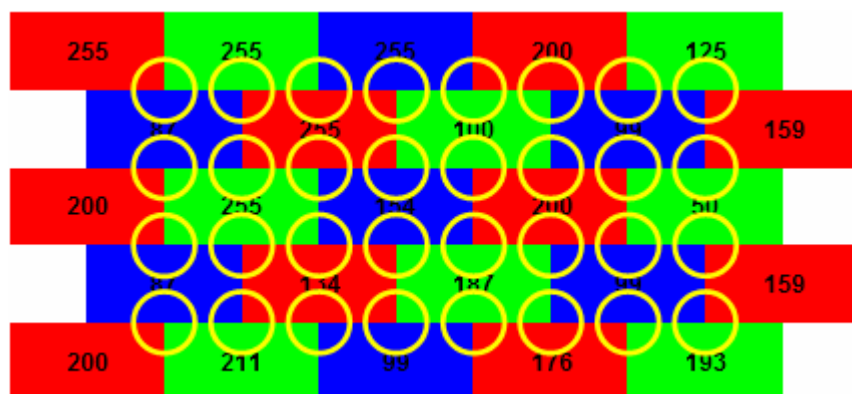
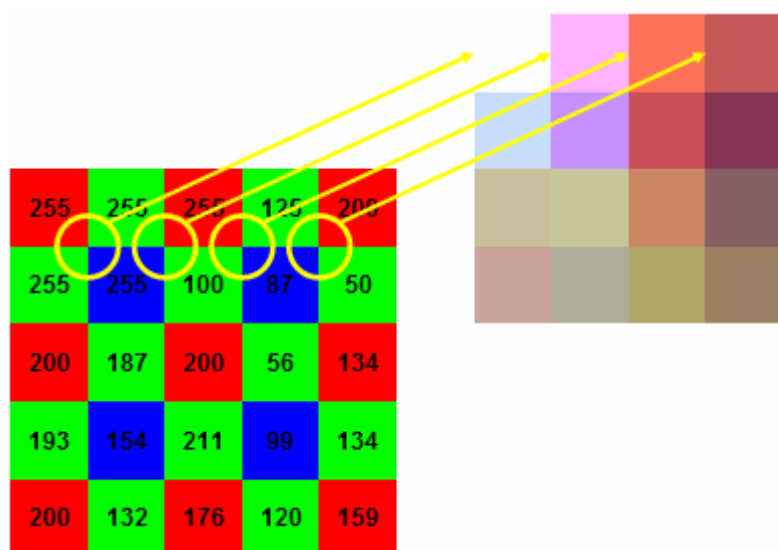
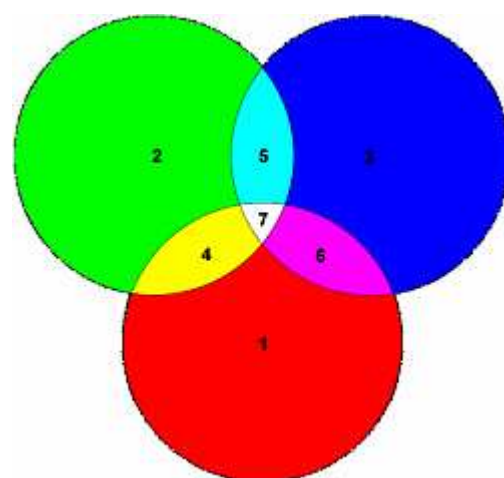
- ✓ Počet bodů na CCD snímáči vs. rozlišení výsledného obrázku
- ✓ Obrazový senzor
- ✓ **Buňky snímáče:**
 - Složené z polovodičových prvků
 - Citlivé na světlo

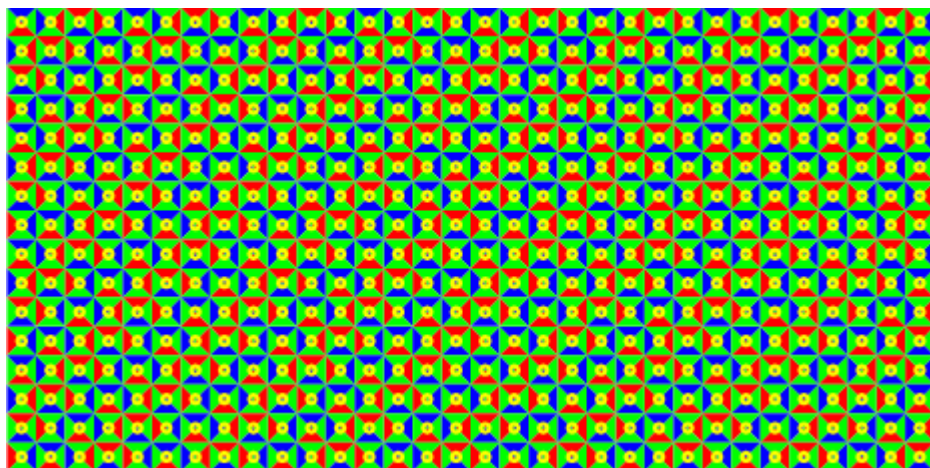
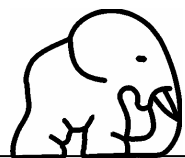




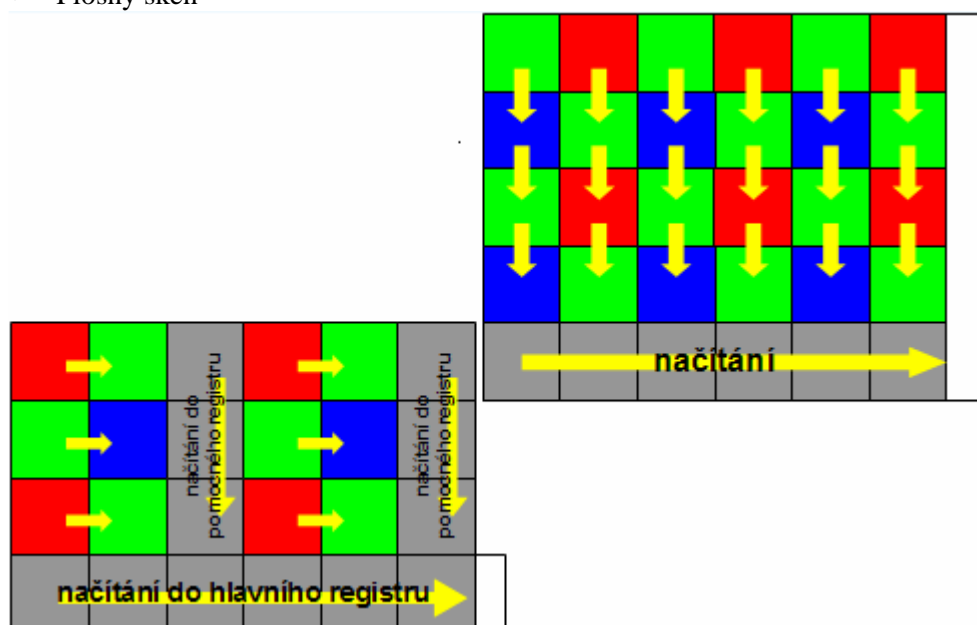
Míchání barev – aditivní princip (RGB):

1. R – červená
2. G – zelená
3. B – modrá
4. Y – žlutá
5. C – azurová
6. M – purpurová
7. W – bílá

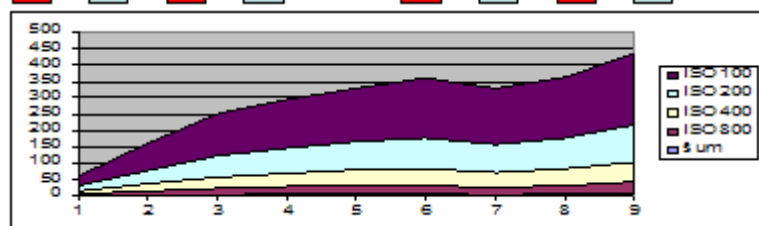
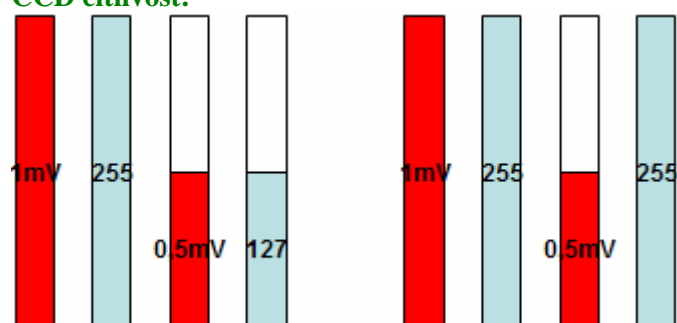




- ✓ Progresivní sken
- ✓ Prokládaný sken
- ✓ Plošný sken



CCD citlivost:





CMOS Complementary Metal Oxide Semiconductor:

- ✓ Od roku 1998
- ✓ Oproti CCD energeticky méně náročné
- ✓ Pasivní CMOS – podobné jako CCD
- ✓ Aktivní CMOS – doplněn analytickým obvodem, pro vyhodnocování šumu

Objektiv:

- ✓ **Ohnisková vzdálenost** – f , vzdálenost měřená od optického středu objektivu k rovině snímání
- ✓ **ZOOM:**
 - Proměnlivá ohnisková vzdálenost
 - 38 – 380 mm, 10x zoom
- ✓ **Světelnost:**
 - Maximální schopnost přijímat světlo
 - F , nepřímá úměra, $F2.8$, $F2.0$, $F4.5$
 - Podíl ohniska a průměru vstupní čočky
- ✓ **Optické členy:**
 - Čočky z nichž se objektiv skládá
 - Více čoček – eliminace optických vad, možnost měnění ohniskové vzdálenosti
 - Čočky sdružené do skupin
 - Čočky:
 - Kulový povrch (sférické)
 - Asférickým povrchem
 - Difrakční čočky – využívá nikoli lomu, ale ohybu světla

Digitální ZOOM:

- ✓ **ZOOM:**
 - Pixely jsou slučovány do bloků
 - Pro použití na WWW
- ✓ **Výřez v editoru:**
 - Výřez z původního obrázku a následné zvětšení



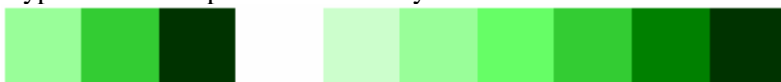
Hloubka ostrosti:

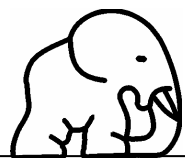
- ✓ Čím **delší je ohnisková** vzdálenost objektivu, tím dramatičtěji rostou / zmenšují se plošky, jinak řečeno – tím užší je pásmo, kde se body zobrazí jako snesitelně malé plošky, čili pásmo ostrosti.
- ✓ Čím **kratší je ohnisková** vzdálenost, tím naopak plošky rostou/zmenšují se méně a pásmo ostrosti je široké.
- ✓ Čím **menší je clona** (tedy menší clonové číslo = větší otvor, tím menší je hloubka ostrosti, větším zacloněním (menší otvor) hloubka ostrosti roste.
- ✓ Čím jdou **objekty dál**, tím větší je hloubka ostrosti: předměty vzdálené kilometr a půl kilometru budou stejně ostré, kdežto při makrofotografii může být značný rozdíl mezi předměty vzdálenými 5 cm a 6 cm.



Interpolace:

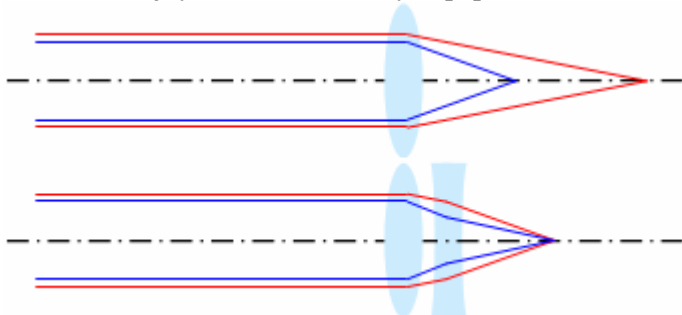
- ✓ Výpočtem zvětší počet zobrazovaných bodů





Aberace:

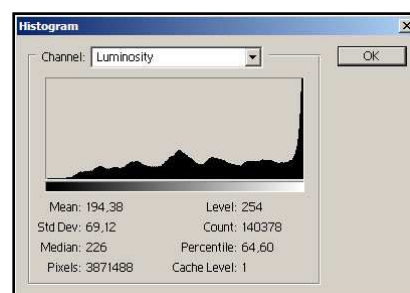
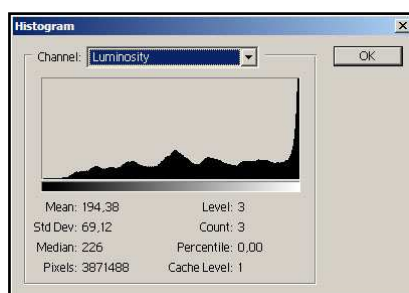
- ✓ Barevná vada
- ✓ Vzniká nestejným lomem světelných paprsků různé vlnové délky



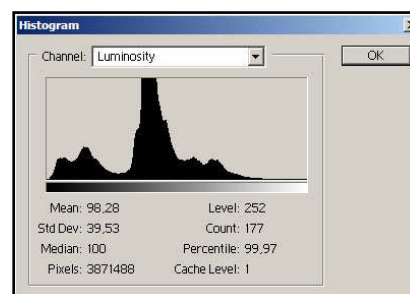
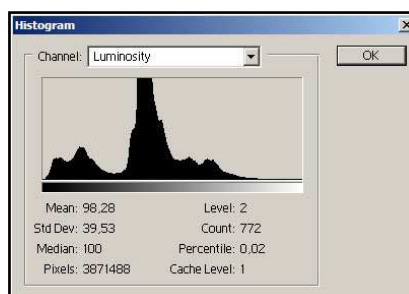
Histogram:

- ✓ **Histogram** je graf:
 - Osa x: 256 bodů, odpovídající 256 odstínům
 - Osa y: počet pixelů v dané úrovni jasu
- ✓ Informuje o správně **exponované** fotografii:
 - Přexponovaná „přepálená“ fotografie
 - Podexponovaná „podsekнутá“ fotografie

Přexponovaná fotografie:



Dobře exponovaná fotografie:



Odkazy:

- ✓ COLOR tutorial – <http://www.cecs.csulb.edu/~jewett/colors/>
- ✓ DigiNeff – <http://www.digineff.cz>
- ✓ Fotografujeme.cz – <http://www.fotografujeme.cz>
- ✓ Přehled digitálních fotoaparátů – <http://www.dpreview.com>