

KAMERY PRO STROJOVÉ VIDĚNÍ



VAŠE CESTA KE
STROJOVÉMU VIDĚNÍ

www.visionx.cz



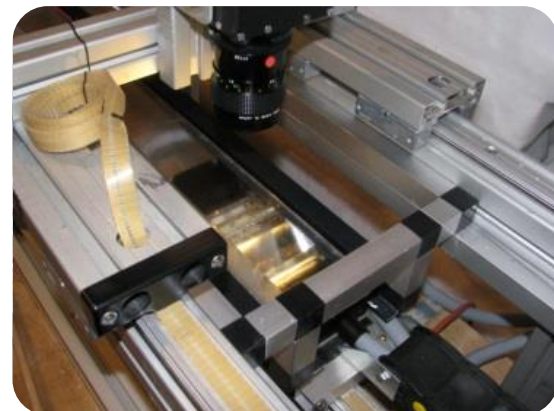
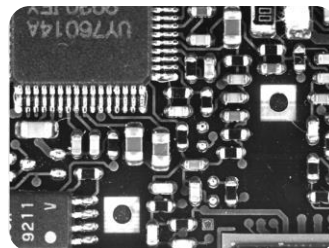
ATEsystem s.r.o.

- Služby pro průmysl, výrobu a výzkum
- Kamerové systémy pro kontrolu kvality



VisionX – kamerová skupina ATEsystem s.r.o.

- Kamery a příslušenství pro počítačové vidění
- Studie proveditelnosti, školení a vzdělávání



NAŠI PARTNEŘI



See the possibilities



OTEVŘENÝ KAMEROVÝ SYSTÉM S VYHODNOCENÍM OBRAZU

SVĚTLO



OPTIKA



KAMERA



KABEL



SYSTÉM

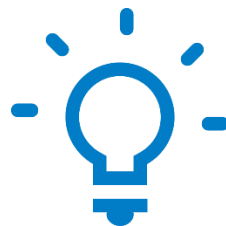


SOFTWARE



- VÝBĚR SPRÁVNÝCH KOMPONENT NA MÍRU KONKRÉTNÍ APLIKACI
- KOMPATIBILITA A KONEKTIVITA

NA CO SI DÁT POZOR PŘI NÁVRHU KAMEROVÉHO SYSTÉMU



VÝBĚR KAMERY

acA2500-14um



- 5 megapixelů
- CMOS 1/2.5" (5.7 x 4.3 mm)
- Velikost pixelu 2.2 μm
- Rolovací závěrka
- Cena 319,- Euro

CMOS

acA2500-60um



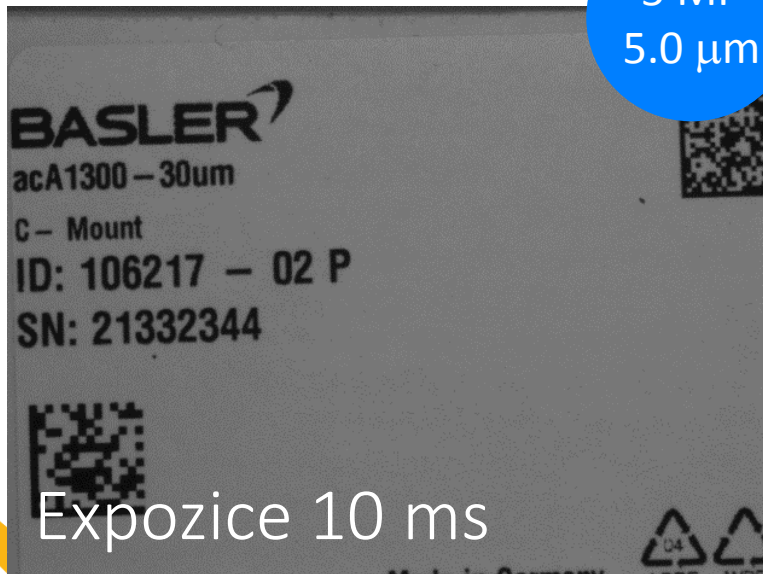
- 5 megapixelů
- CMOS 1" (12.4 x 9.8 mm)
- Velikost pixelu 4.8 μm
- Globální závěrka
- Cena 699,- Euro

CMOS

TIP 1: VYBÍREJTE VELKÉ PEXELY

- Vyšší citlivost a nižší šum
- Menší nároky na kvalitu objektivu
- Menší barevná vada

5 MP
5.0 μm

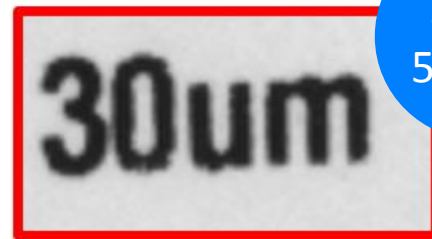
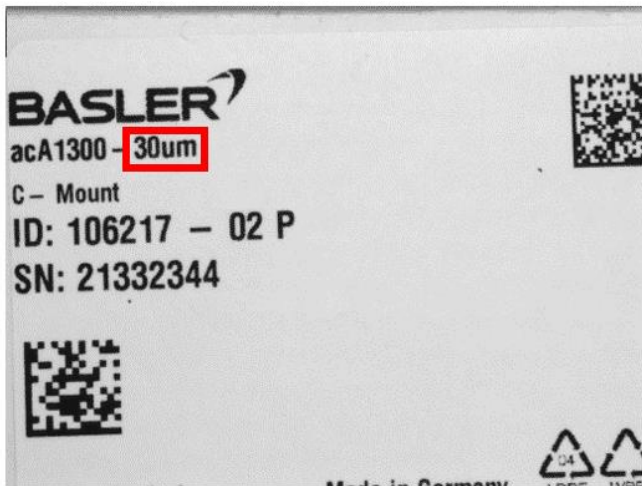


5 MP
2.2 μm



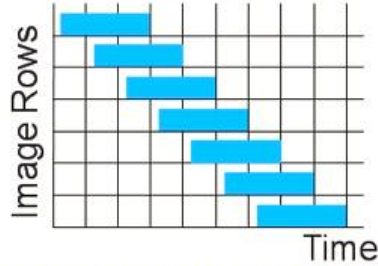
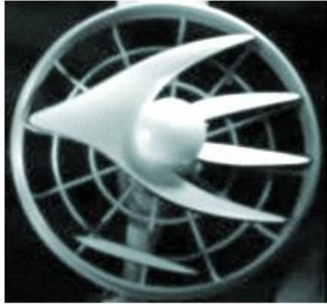
TIP 1: VYBÍREJTE VELKÉ PEXELY

- Vyšší citlivost a nižší šum
- Menší nároky na kvalitu objektivu
- Menší barevná vada



**Velikost pixelu má zásadní vliv na
přesnost zobrazení a měření**

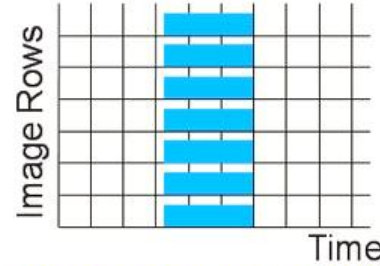
ROLOVACÍ vs GLOBÁLNÍ ZÁVĚRKA



Rolling Shutter (CMOS)



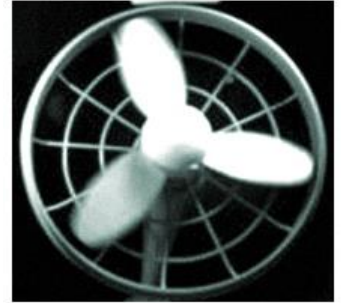
cca 4 tranzistory na pixel
=> Levnější kamery



Global Shutter (CCD)

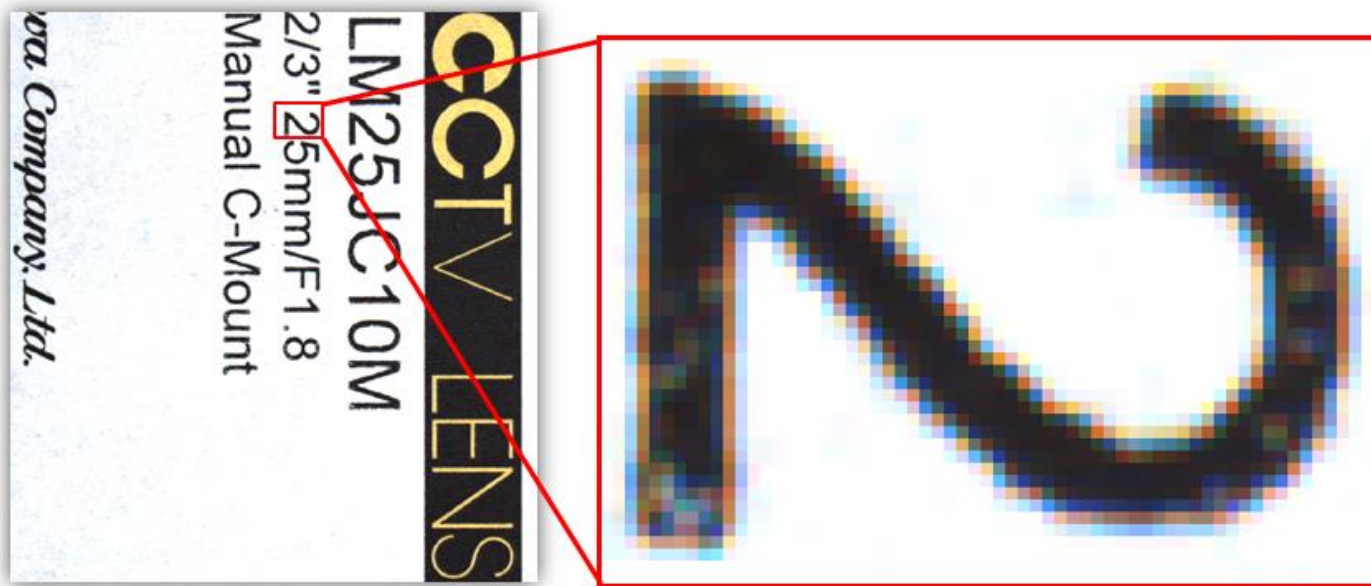


cca 8 tranzistorů na pixel



TIP 2: ČERNOBÍLÁ KAMERA JE LEPŠÍ NEŽ BAREVNÁ

- Vyšší citlivost při snímání širokospektrálního světla
- Přesnější zobrazení
- Nižší zátěž CPU (nemusí se provádět debayerizace)

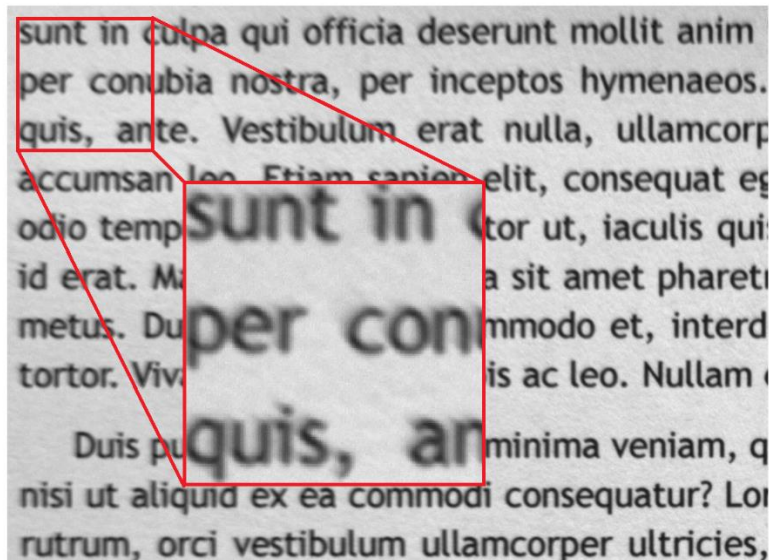


INTEGROVANÉ VYLEPŠENÍ OBRAZU – PŘÍMO V KAMEŘE



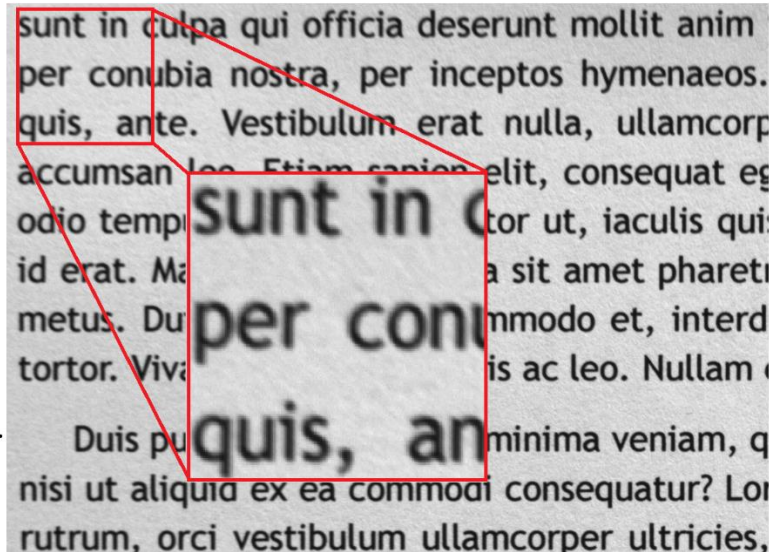
TIP 3: MONOCHOMATICKÉ SVĚTLO NEBO PÁSMOVÝ FILTR

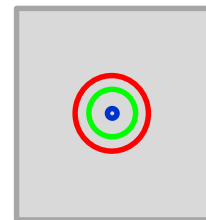
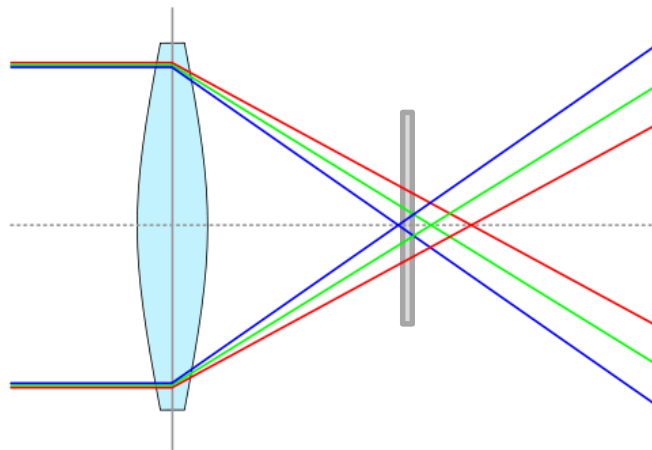
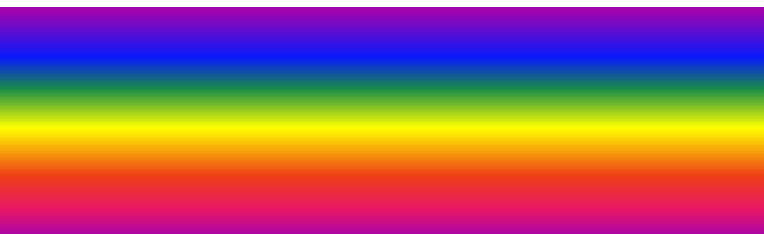
- Omezení barevné vady objektivu vlivem rozdílného indexu lomu
- Kratší vlnové délky pro přesnější zobrazení



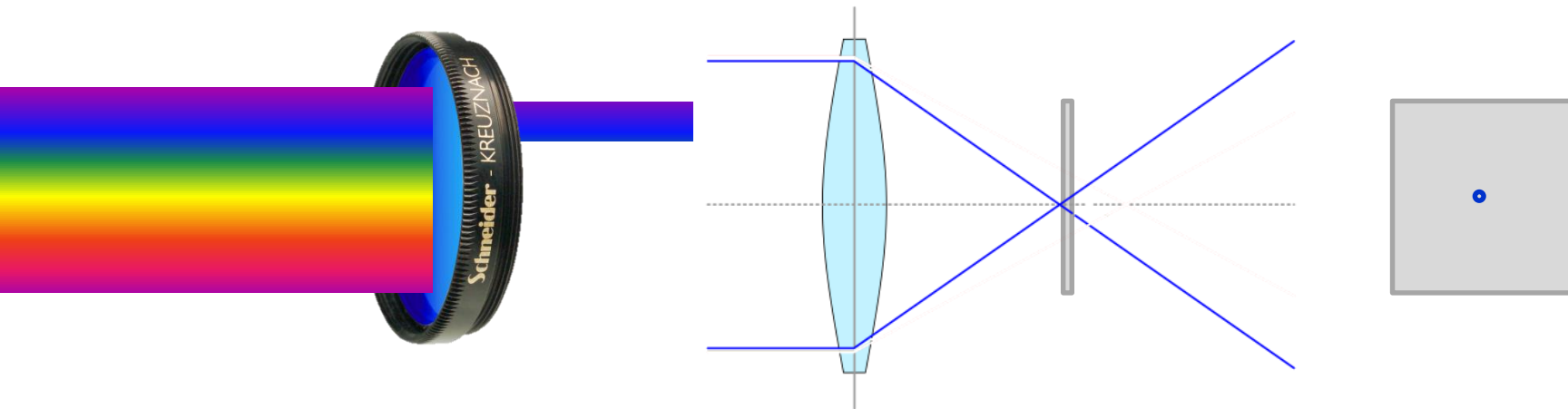
S POUŽITÍM MODRÉHO FILTRU ➡

← BEZ POUŽITÍ FILTRU





BEZ FILTRU

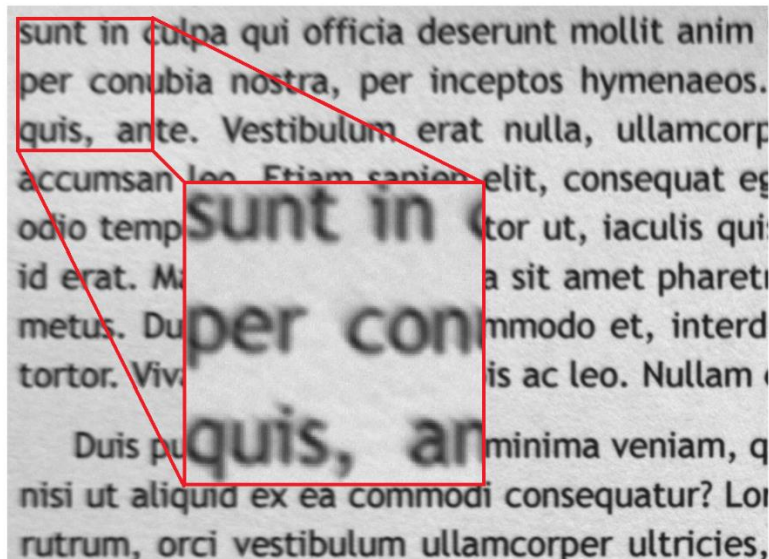


MODRÝ FILTR BAND-PASS

Použití s monochromatickou
kamerou

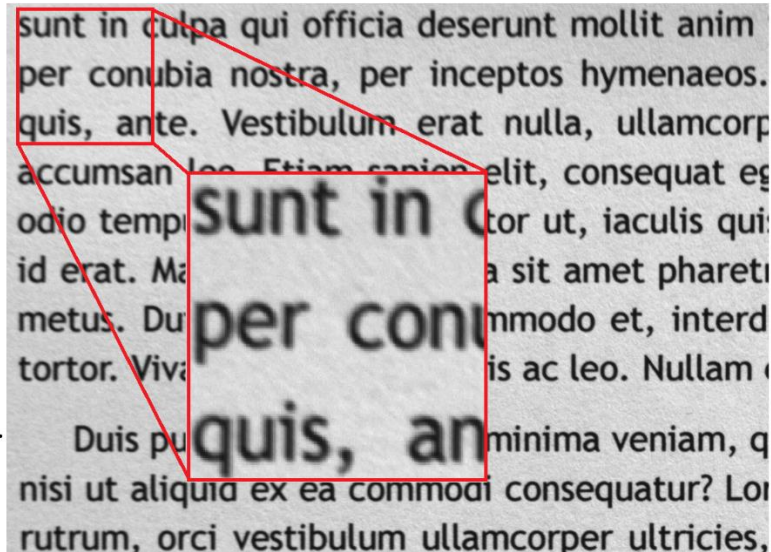
TIP 3: MONOCHROMATICKÉ SVĚTLO NEBO PÁSMOVÝ FILTR

- Omezení barevné vady objektivu vlivem rozdílného indexu lomu
- Kratší vlnové délky pro přesnější zobrazení

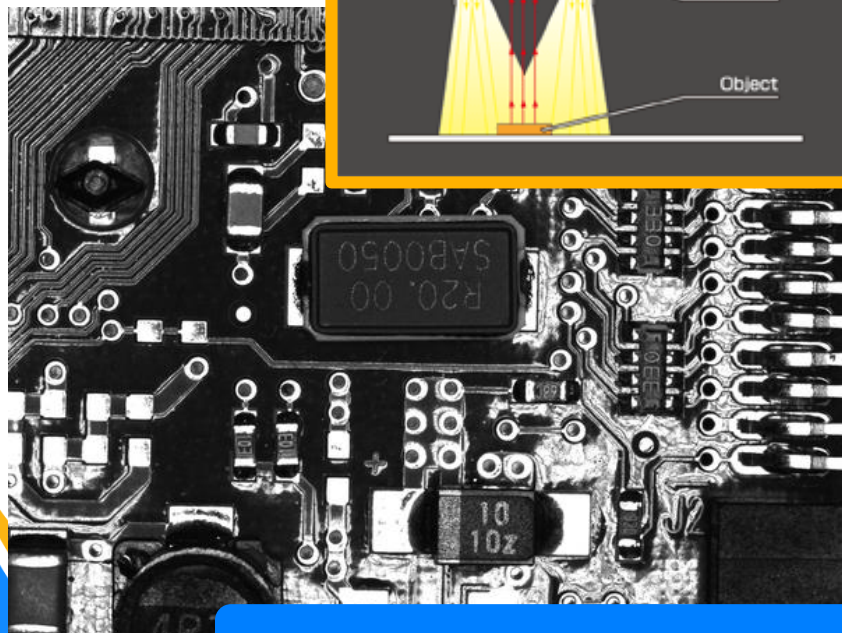
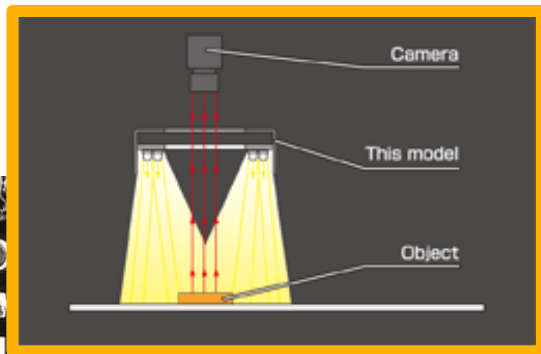


← **BEZ POUŽITÍ FILTRU**

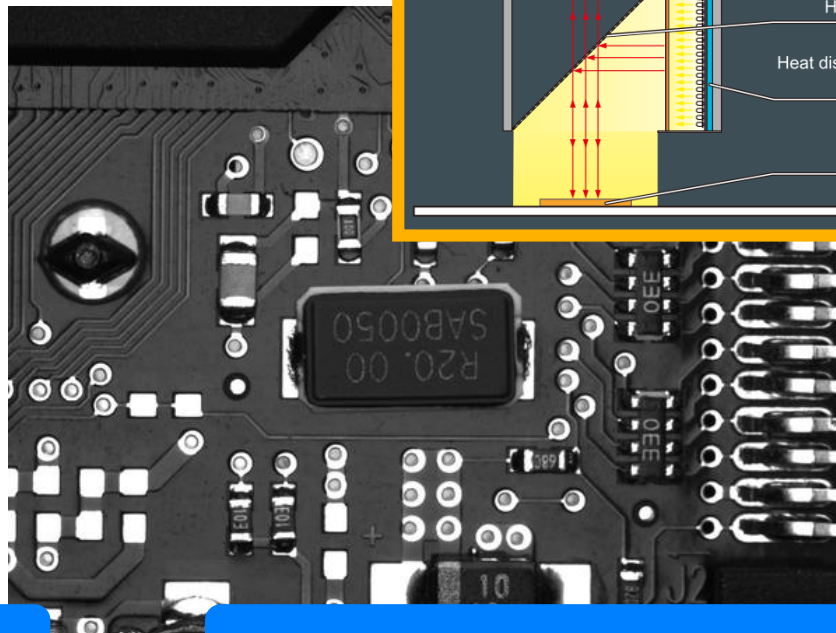
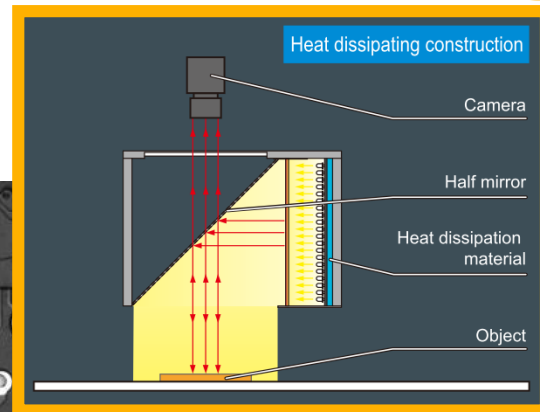
S POUŽITÍM MODRÉHO FILTRU →



TIP 4: VOLTE SPRÁVNÉ OSVĚTLENÍ

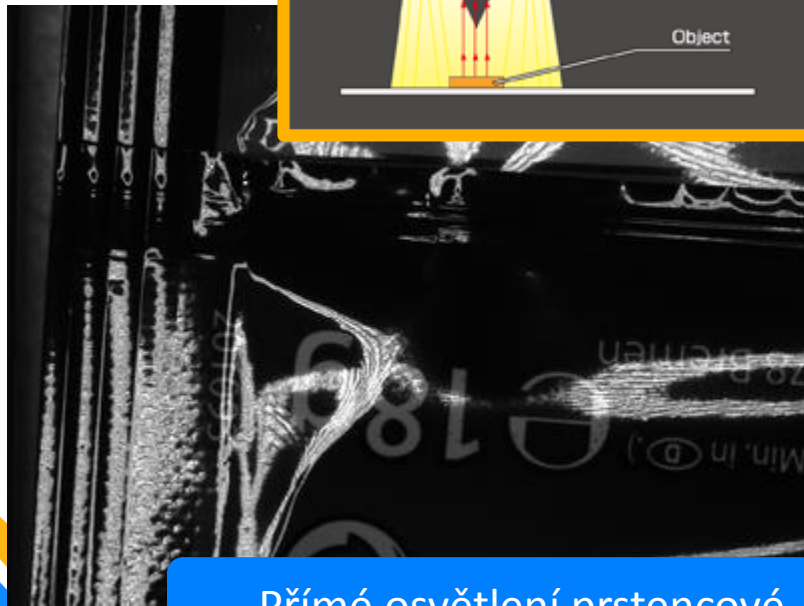
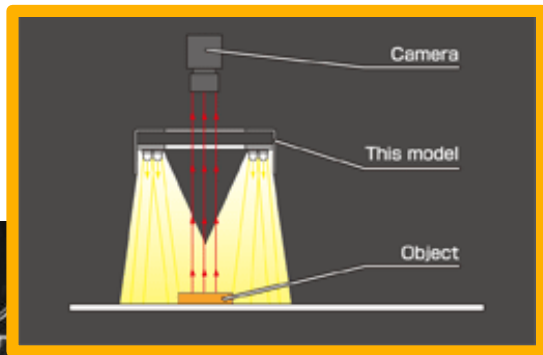


Přímé osvětlení (bílá LED)

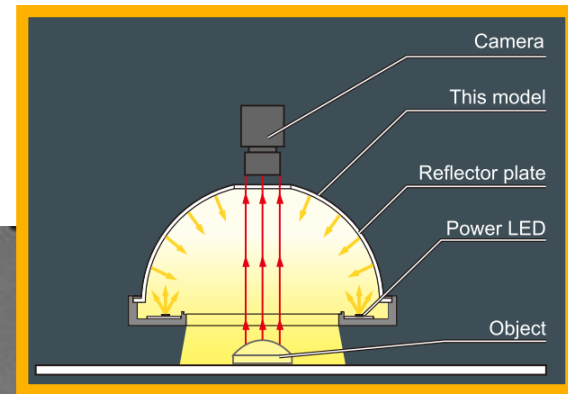


Koaxiální osvětlení (červená LED)

TIP 4: VOLTE SPRÁVNÉ OSVĚTLENÍ



Přímé osvětlení prstencové



Všesměrové osvětlení DOME

NAŠE SLUŽBY SYSTÉMOVÝM INTEGRÁTORŮM



TESTY A STUDIE PROVEDITELNOSTI

- Testy na zaslaných vzorcích, ověření zvoleného postupu
- Návrh nejvhodnější sestavy pro kamerový test



ZÁPŮJČKY KAMER A PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Možnost testování zákazníkem u něj na místě
- Volné použití jakékoli komponenty z naší laboratoře



ODBORNÁ ŠKOLENÍ A SEMINÁŘE

- 3-denní kurs Základy strojového vidění
- Roadshow za účasti našich dodavatelů

Díky za Váš čas!



VAŠE CESTA KE
STROJOVÉMU VIDĚNÍ

www.visionx.cz

Ing. Tomáš Gřeš, ATEsystem s.r.o.