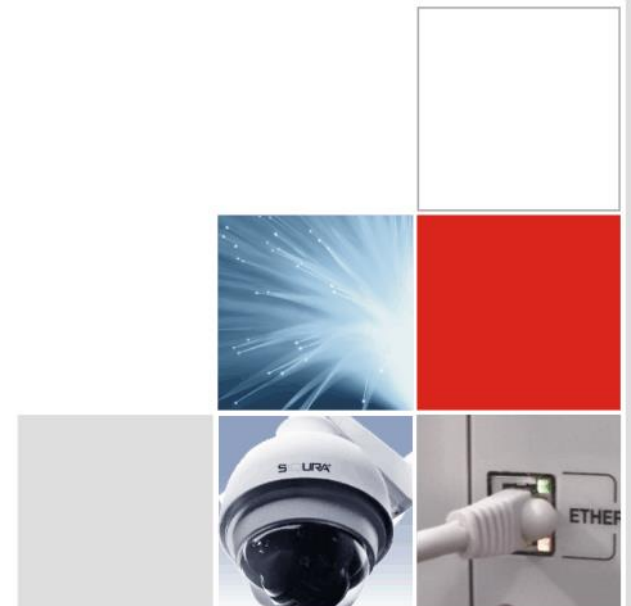


# Rozbor parametrů IP kamer

Ivo Šťastný

Partnerský program Messoa

14.10.2014



# Rozlišení a snímková frekvence

- Rozlišení (pixel)
  - Standard PAL – 720x576 (SD)
  - 1 MPX – 1280x800
  - 1,3 MPX – 1280x1024
  - 2 MPX – 1920x1080 (full HD 1080p)
  - 3 MPX – 2048x1536
  - 5 MPX – 2592x1944
- Snímková frekvence
  - plná frekvence 25f/s (25fps)
  - Prokládané snímkování
  - Progresivní snímkování

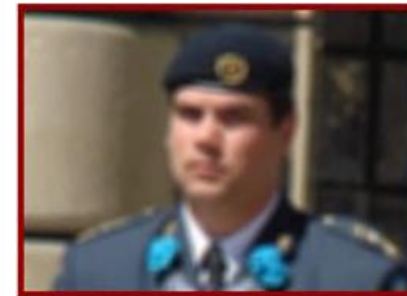
# Prokládaný obraz



# Progressivní snímání











# Rozlišení



# Rozlišení

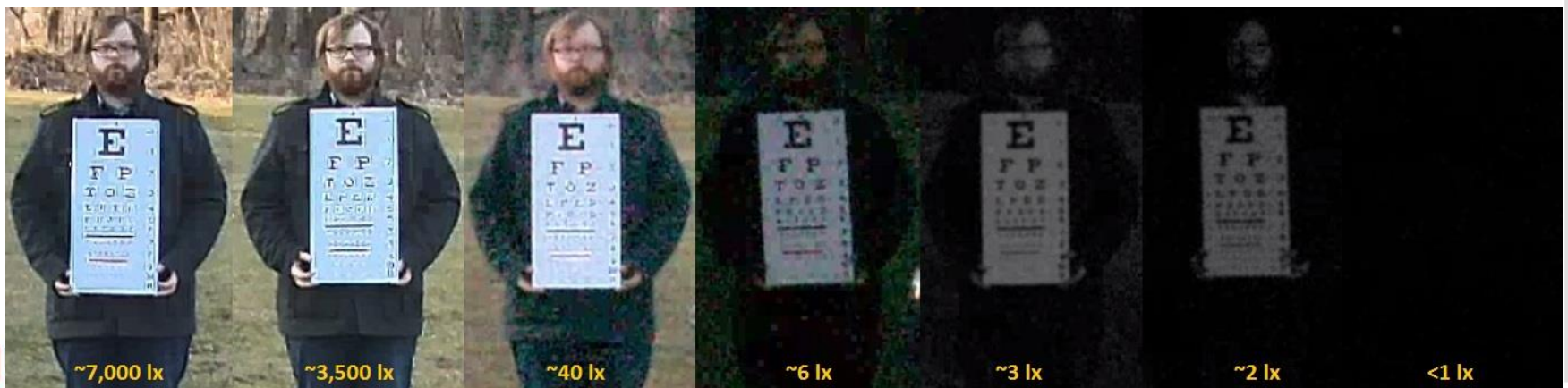


	Resolution	Light sensitivity	Recording
	0.4 MP	0.1 lux  	
	1.6 MP	0.4 lux  	
	6.5 MP	1.6 lux 	

# Citlivost

- Světelnost – clonové číslo – F1,2 - F1,8 - F2,0 - ...
- Minimální úroveň osvětlení (Lux)

Přímé sluneční světlo	100,000 - 130,000 Lux
Denní nepřímé světlo	10,000 - 20,000 Lux
Zamračeno	1,000 Lux
Vnitřní osvětlení kanceláře	200 - 400 Lux
Velmi tmavý den	100 Lux
Soumrak	10 Lux
Tmavý soumrak	1 Lux
Plný měsíční svit	0.1 Lux
Čtvrtina měsíce	0.01 Lux
Bezměsíčná noc	0.001 Lux





# Expozice

- Automatický režim
- Manuální režim



## Exposure Mode

### Auto Exposure

EV: 0 ▾

Max. Exp.: 1/3.125 ▾

Min. Exp.: Unlimited ▾

Sensitivity: 10 ▾

Max. Gain: 8 ▾

### Manual Exposure

Exposure Time: 1/ 30.00 sec (1/3.75~1/10000)

Gain: 0 ▾

# Auto expozice

- EV – Exposure Value

EV: -1



EV: -2



EV: 0



EV: 1



EV: 2





# Manuální expozice

- Expoziční čas – Shutter Speed

Exposure Time: 1/ 30.00 sec



Exposure Time: 1/ 100.00 sec



Exposure Time: 1/ 500.00 sec



- Zisk - Gain

Exposure Time: 1/ 1000.00 sec

Gain: 0



Exposure Time: 1/ 1000.00 sec

Gain: 5



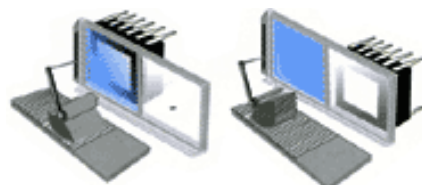
Exposure Time: 1/ 1000.00 sec

Gain: 10



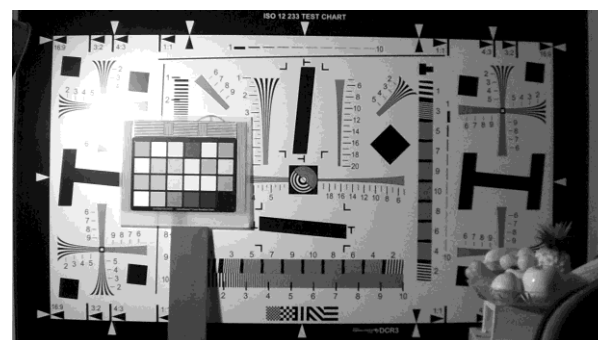
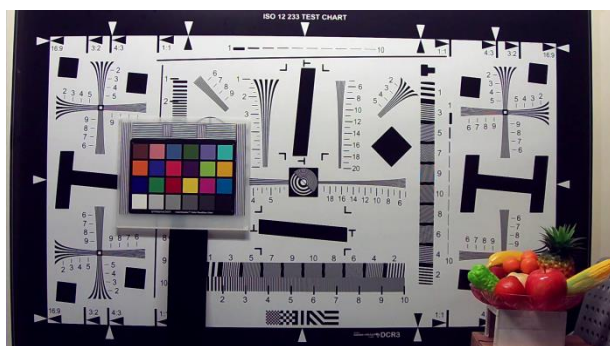
# Přepínání režimu pro den a noc

- D/N režim
  - ICR filtr
  - Digitální korekce



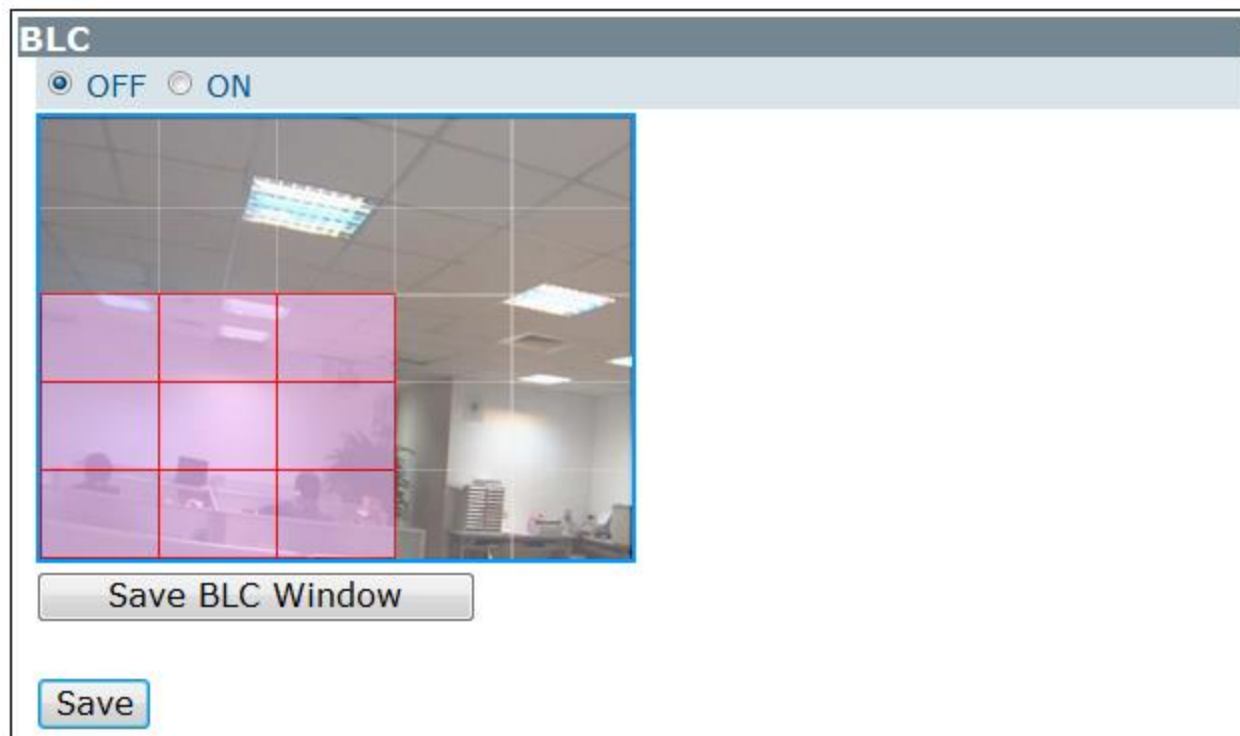
Switch to  
Day Time Filter

Switch to  
Night Time Filter



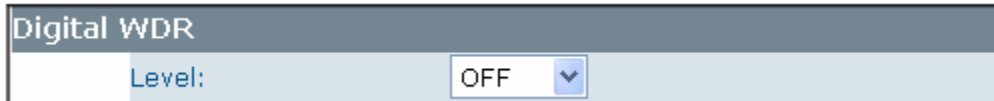
# Korekce expozice

- Kompenzace protisvětla – Back Light Compensation (BLC)



# Korekce expozice

- Wide Dynamic Range (WDR)
- Vyrovnání přexponování a nedostatečné expozice



# WDR





# Korekce expozice

- White Balance
- Přizpůsobení barevného podání



Auto White Balance

Sensitivity: 10 ▾

Manual White Balance

R Gain: 2.0 (0.4~4.0)

G Gain: 2.0 (0.4~4.0)

B Gain: 2.0 (0.4~4.0)



# White Balance



# Vylepšení obrazu



Frequency:	<input checked="" type="radio"/> 50 Hz <input type="radio"/> 60Hz
TV System:	<input checked="" type="radio"/> NTSC <input type="radio"/> PAL
Brightness:	< 128 > (0-255)
Contrast:	< 128 > (0-255)
Saturation:	< 128 > (0-255)
Sharpness:	< 128 > (0-255)
<input type="button" value="Default All Image parameters"/>	

# Vylepšení obrazu

- Jas - Brightness

Brightness:  (0-255)



Brightness:  (0-255)



Brightness:  (0-255)



# Vylepšení obrazu

- Kontrast - Contrast

Contrast:  (0-255)



Contrast:  (0-255)



Contrast:  (0-255)



# Vylepšení obrazu

- Sytost - Saturation

Saturation:  (0-255)



Saturation:  (0-255)



Saturation:  (0-255)



# Vylepšení obrazu

- Ostrost - Sharpness

Sharpness: < 128 > (0-255)



Sharpness: < 0 > (0-255)



Sharpness: < 255 > (0-255)





# Redukce šumu



# Redukce šumu

- 2D/3D NR Noise Reduction

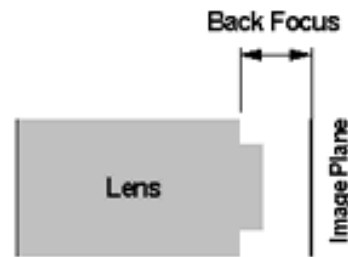
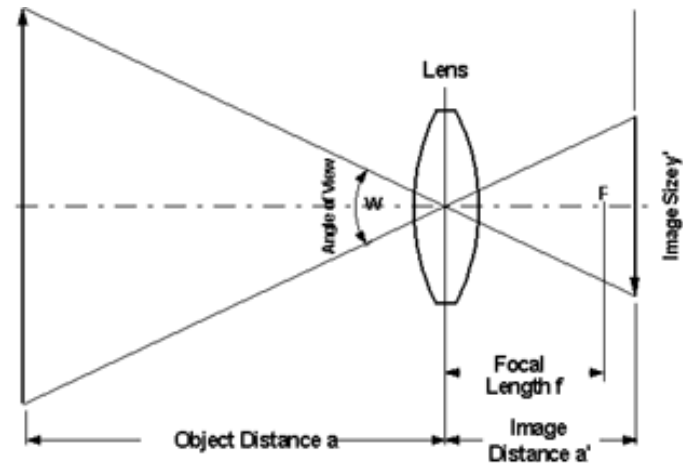


# Stabilizace obrazu

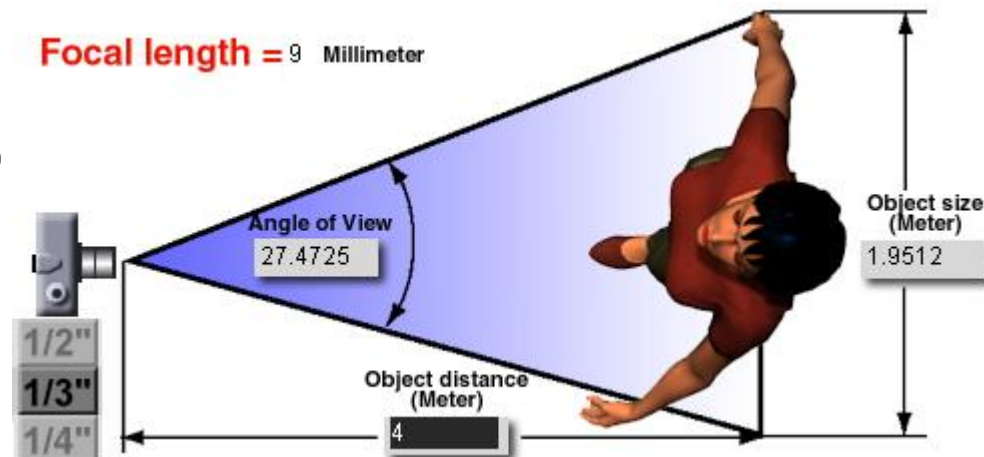


# Optické vlastnosti

- Objektivy
  - Průměr
  - Ohnisková vzdálenost  $f$ , zoom
  - rozlišení
  - fix focus
  - vari-focal
  - manual iris
  - auto DC iris
  - C-Mount 17,52 mm
  - CS-Mount 12,52 mm



- FOV
- Maskování (PM)



# Digitální obraz

- Komprimace

- MJPEG
- MPEG-2
- MPEG-4
- H.264



- Stream

- šířka pásma (bandwidth) – Mbps
- Počet streamů a uživatelů
- IP protokoly

IPv4, TCP/IP, UDP, HTTP, SMTP, DNS, DHCP, NTP, FTP,  
RTP, **RTSP**, ICMP, UPnP

- Kompatibilita - **ONVIF**



# Další elektro-mechanické vlastnosti

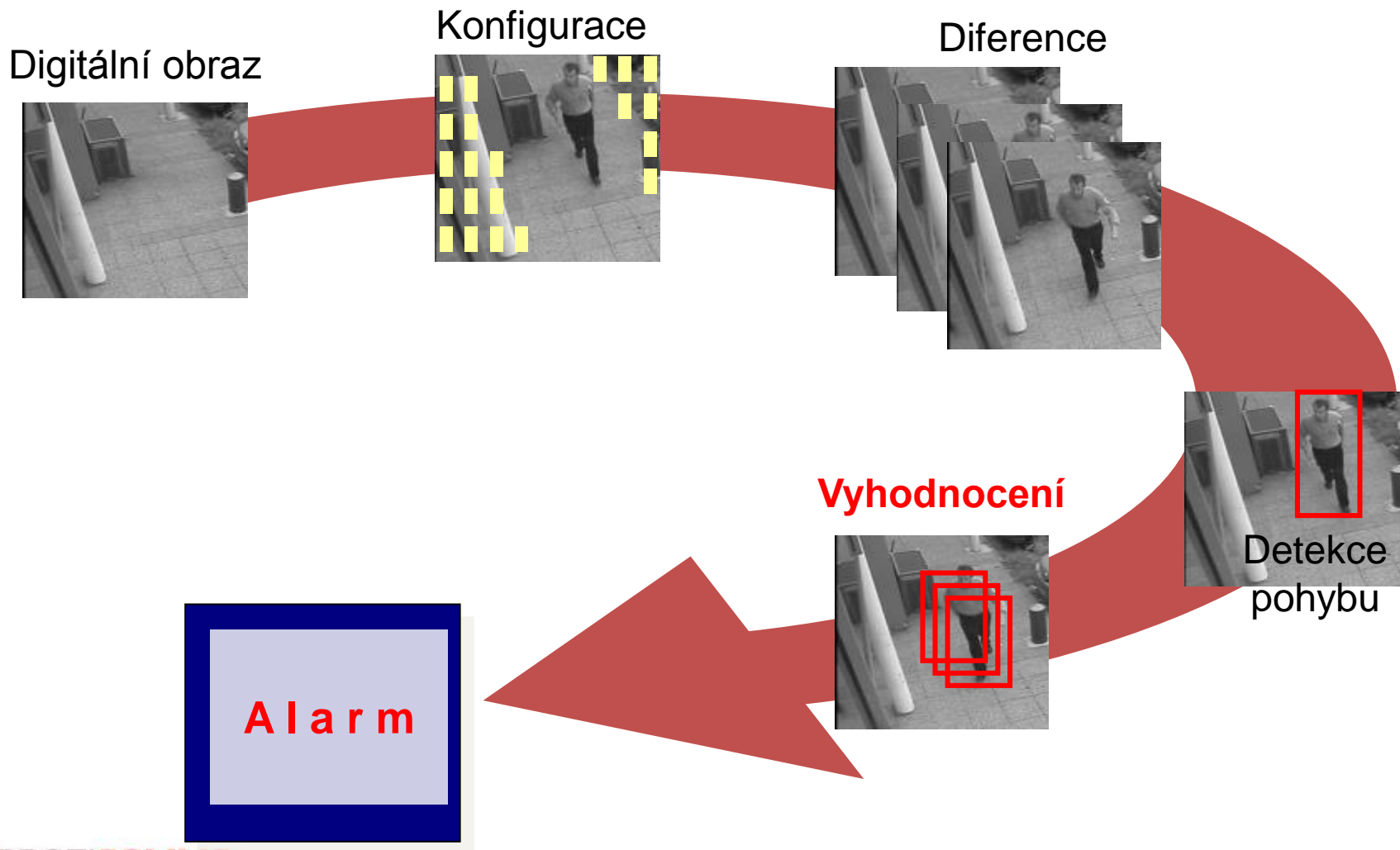
- Provedení
  - box, cube, bullet, (fix) dome, PTZ dome
- Odolnost klimatická, provozní teploty
- Krytí IP
- Mechanická odolnost IK
- Vybavení porty
- IR přísvit
- Napájení a odběr





# VMD a iteligentní detekce

- Detekce pohybu Video Motion Detection



# Charakteristika IP kamer

## Stream

- Multistream
- H.264, MJPEG
- MPX (1 – 5 Mpx)
- Onvif

## Inteligentní analýza

- Analýza v kameře
- Monitoring objektů
- Detekce obličeje
- Audio analýza
- Detekce sítě
- Detekce SPZ



## Porty a rozhraní

- SD/SDHC 32 GB
- Audio
- I/O

## Elektronické funkce

- WDR, BLC, AWB
- 2D / 3D NR
- Stabilizace odrazu

## Elektromechanické vlastnosti

- Motorický zoom
- Integrovaný IR přísvit
- Z odolnění IK10, IP66
- PoE

# DĚKUJI

**Ivo Št'astný**

736 625 807

stastny@proficomms.cz