

1.Kuvailmaisu

- Kuvien katselua
- SOMMITTELUA eli kuvan rakentamista
- Digitaalinen kuva
- Digitaalinen kamera

Kuvien katselua

Oma havainto: pidätkö vai enkö?

Ensi reaktio

Pidätkö kuvasta vai sen esittämästä kohteesta

Mitä se tuo mieleen

Herättääkö tunteita

Katsoinko edes kunnolla

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Katsojan näkökulma

Kulttuuriperintö, ikä, sukupuoli ja koulutus vaikuttavat...

Kun kuvien määrä lisääntyy, jaksetaanko enää katsoa, tarkastella, arvioida...

...mikä on riittävän mielenkiintoinen kuva/kohde/aihe katsottavaksi...

... oma kokemus vai luotetaanko mieluummin asiantuntijoihin, trendeihin...

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

1. Ensi reaktio: mitä kuvassa on, pidänpö vai enkö
2. Tunne: miten koen kuvan, mitä muistuttaa
3. Muodollinen: mistä asioista kuva rakentuu
4. Merkitys: mitä kuvan tekijä tarkoittaa, mikä on idea, kenelle tarkoitettu
5. Materialistiset: miten tehty, millä välineellä ja tekniikalla
6. Asiayhteys: mikä on kuvan tausta, kuvan vaikutteet, ajallinen ja paikallinen yhteys. Kuka on tekijä? Missä esitetään

Digitaalinen kuva

Digitaalinen vs analoginen

Analoginen kuva, esimerkiksi paperikuva, voi sisältää viivoja, eri sävyisiä väripintoja ja yksityiskohtia. Tummuusasteet ilmoitetaan tiheysarvoina, joita voidaan mitata esimerkiksi densitometrin avulla. Analoginen valokuva perustuu yleensä rakeisten hopeasuolojen valottumiseen.

Digitaalinen kuva koostuu pikseleistä eli kuvapisteistä. Bittikarttakuva on pikseleiden muodostama ruudukko, jossa pikseli on yksi neliönmuotoinen kuvaelementti. Photoshopissa musta on 0 ja valkoinen 255. 1 bittisessä kuvassa pikseli on musta tai valkoinen. (Tai vektorigrafiikasta)

Kuvan tuottaminen digitaaliseen muotoon voi tapahtua esim. digitaalisella kameralla tai skannerilla. Digitaalisia kuvia voidaan tehdä myös piirtämällä tai vektoroimalla suoraan ohjelmissa.

Pikselikuvan laatuun vaikuttavat:

originaali
kuvausolosuhteet
laitteen laatu
resoluutio
käyttötarkoitus
kuvankäsittely

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Skannerit:

Rumpuskanneri: paras kuvanlaatu

Diaskannerit. laadukas kuva

Tasoskannerit: vaatimaton - kohtuullinen laatu

Digitaalikamerat

Ammattikamerat: mainos- ja tuotekuvat 40-100MP

Laadukkaat järjestelmäkamerat: printti- ja mediakäyttö 20-40MP

Pokkarikamerat: verkko- ja rajoitettu painokäyttö 10-30MP

Puhelimet: verkko- ja rajoitettu painokäyttö 10-20MP

Kuvankäsittelyohjelmat:

Vektoripohjaiset piirto-ohjelmat

Animaatio-ohjelmat

3D-ohjelmat

Digitaaliset videot

Kuvien hakeminen internetistä

Kaappaus näytöltä (screenshot)

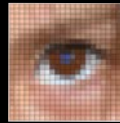
Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen



**Resoluutio on aina suhteessa
esityskokoon ja katseluetäisyyteen**

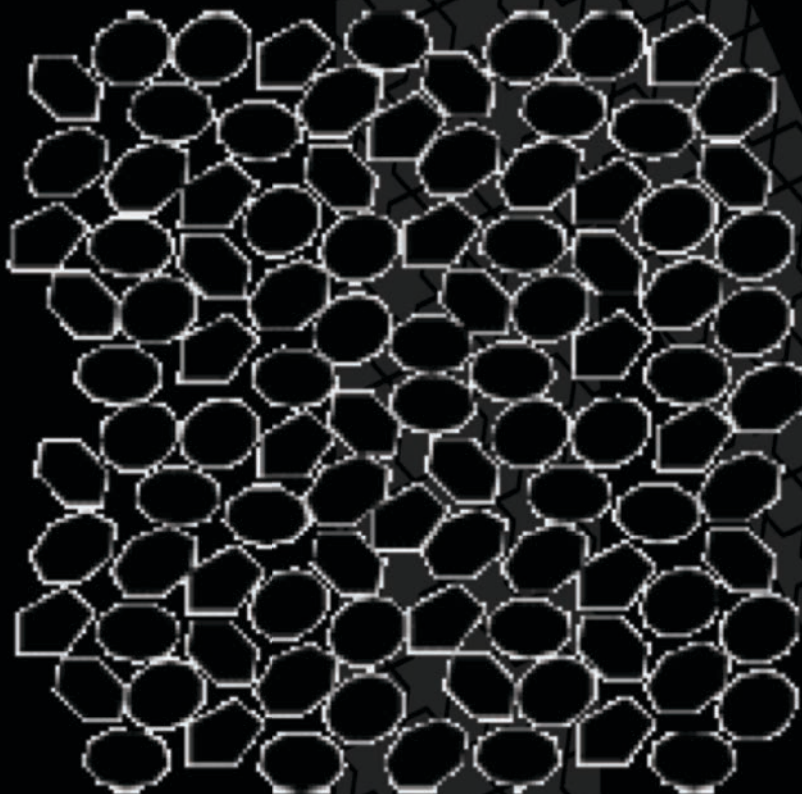
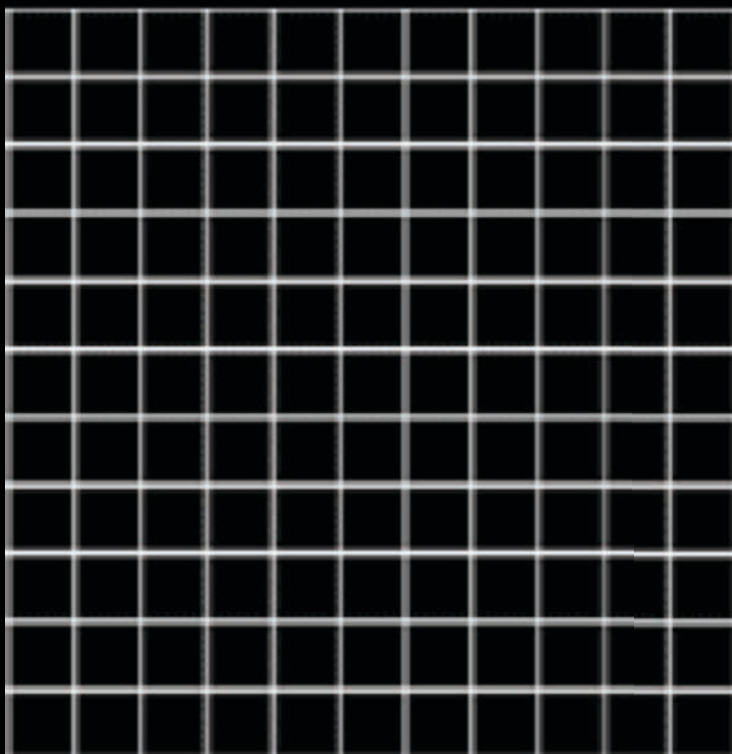
pienikin resoluutio voi olla riittävä kun kuva on pieni tai katseluetäisyys on pitkä...

ei ole järkevää tehdä liian suuria kuvia, jos päättölaite ei voi hyödyntääkuin tiettyä erottelukykä...



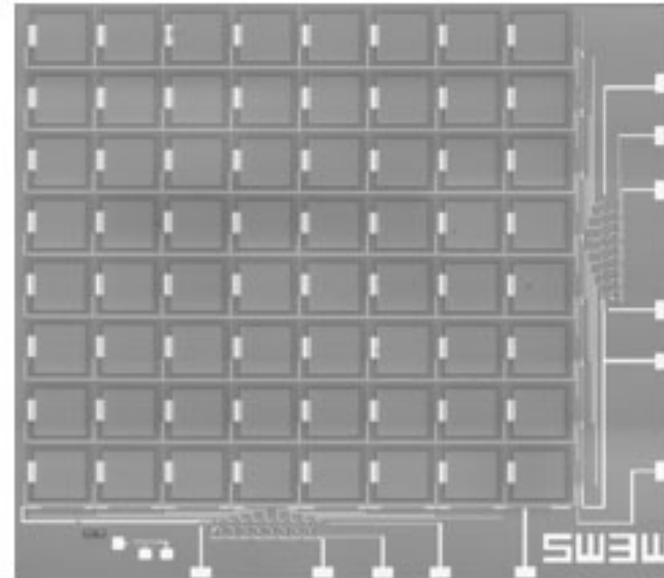
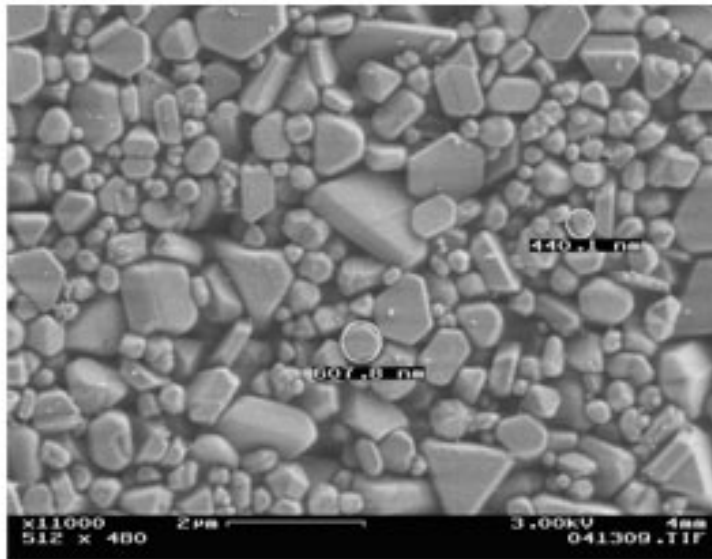
resoluutio on eri asia kuin kuvan laatu eli 30 miljoonan pikselin kuva voi olla huono kaiken kokoisena esitettynä

Digitaalinen vs analoginen valokuva



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Analoginen vs digitaalinen valokuva



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Analoginen vs digitaalinen



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Digitaalisen kuvan edut:

- Tuottaminen on nopeampaa, edullisempaa ja ekologisempaa
- Kuvien onnistuminen nähdään heti
- Ei roskea, naarmuja tai optisia vääristymiä
- Värinhallinta helpompaa
- Digitaalisten tiedostojen kopioiminen on helppoa, eikä laatu heikkene mikäli kuvaa ei pakata.
- Tallentaminen jpg-formaattiin pakkaa kuvaa ja tallentamalla kuvaa uudelleen jpg-formaattiin kuvan laatu heikkenee jokaisella tallennuskerralla.
- Kertapakkausta parhaalla jpg -laadulla ei yleensä voi havaita laadussa.

Analogisen kuvan edut

- Uniikkia
- Autenttista
- Vetoaa tunteisiin
- Trendikästä
- ...



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Ensimmäinen säilynyt digikuva 1957
176×176 pikseliä (skannattu)



Ensimmäinen digikamera 1975

0.01 megapikseliä mustavalko
kuvanotto kesti 23 s

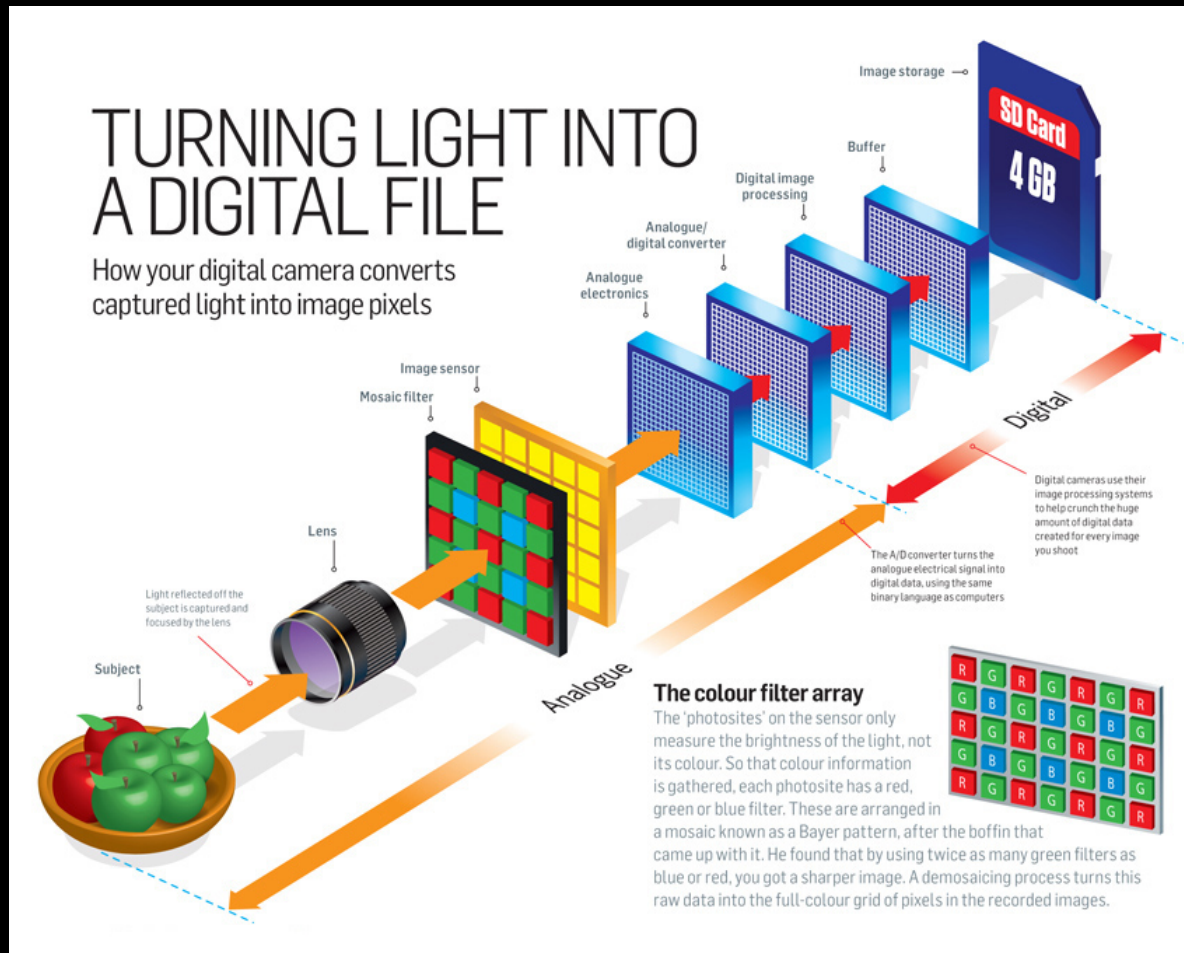


D S L R
digital single lens reflex
digitaalinen järjestelmäkamera

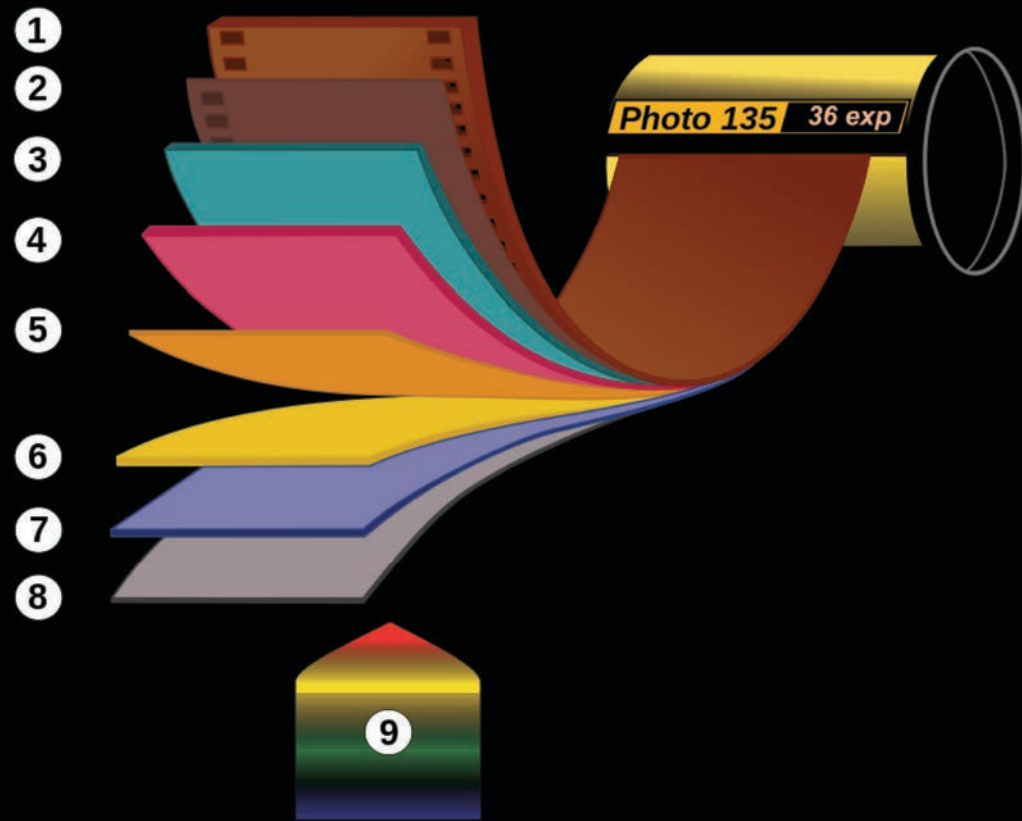


Digikamera

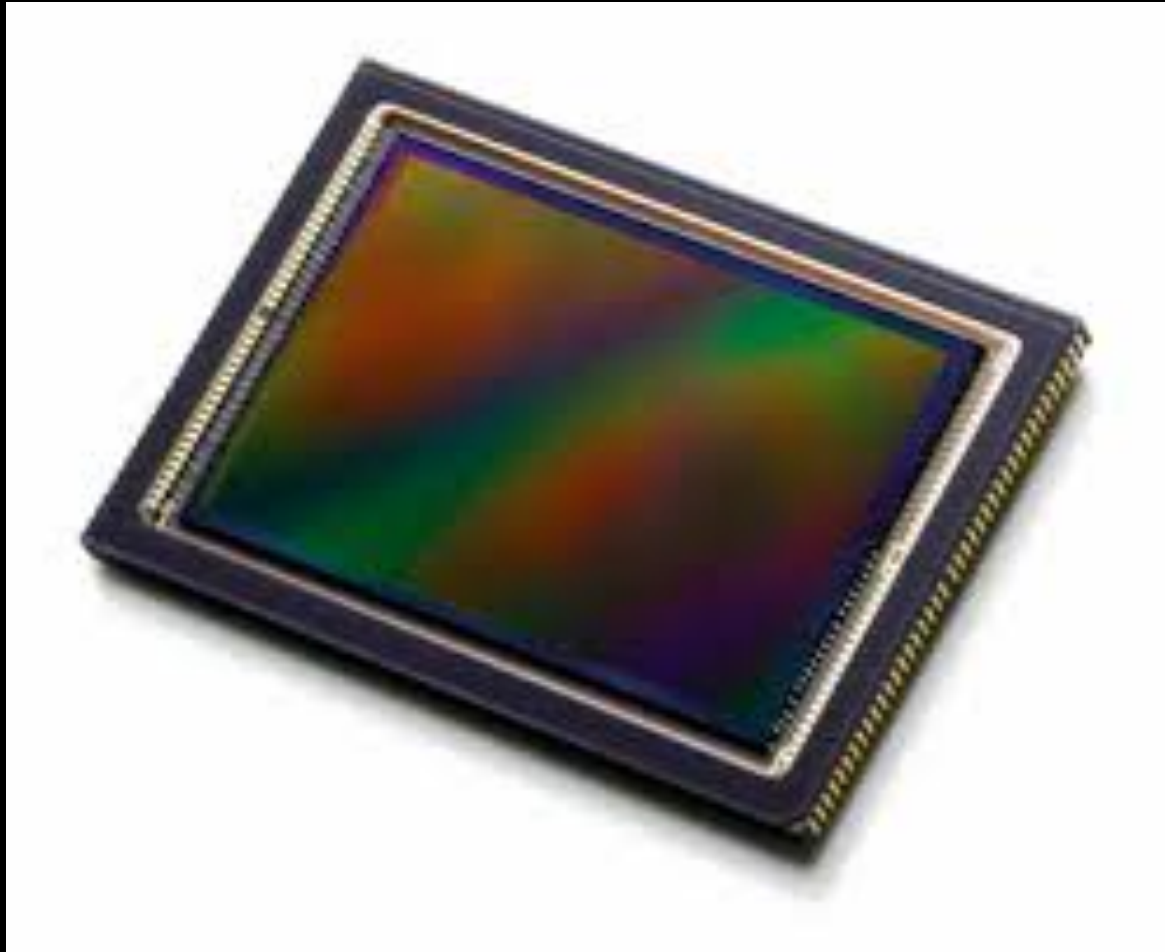
= Analoginen+Digitaalinen



Filmi

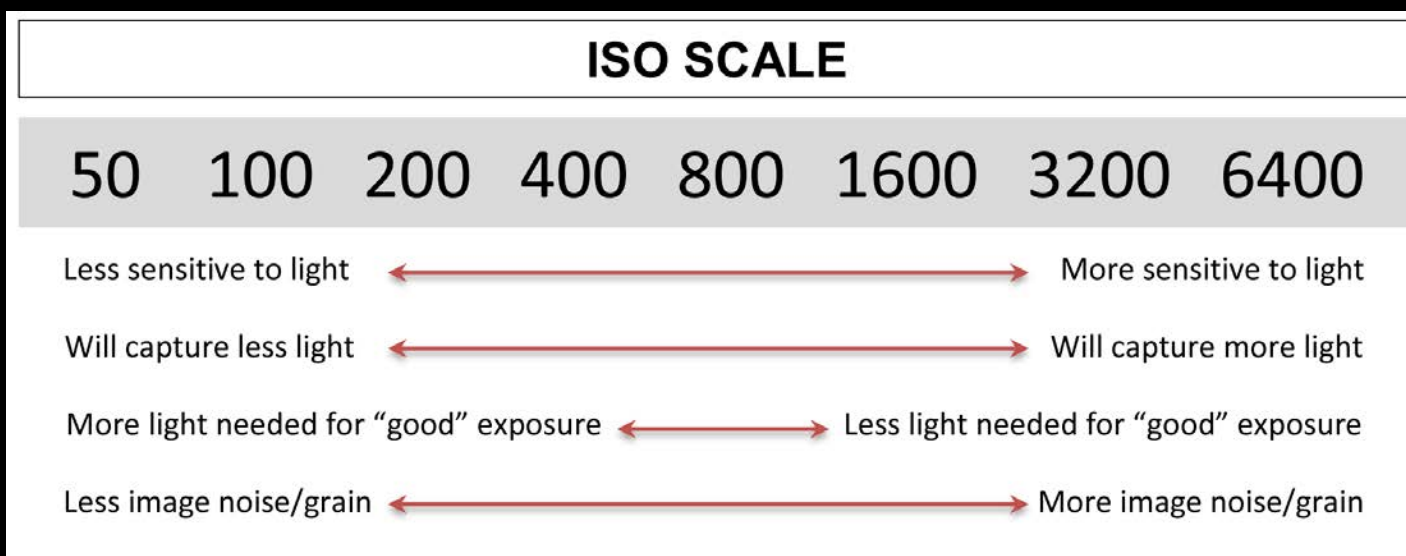


Kenno



Valoherkkyys

Hitaat herkkydet:	6, 12, 25, 50 , 64
Keskinopeat herkkydet:	100 200 400, 800
Nopeat herkkydet:	1600, 3200, 6400, 12800, 25600, 51200, 102400...409600

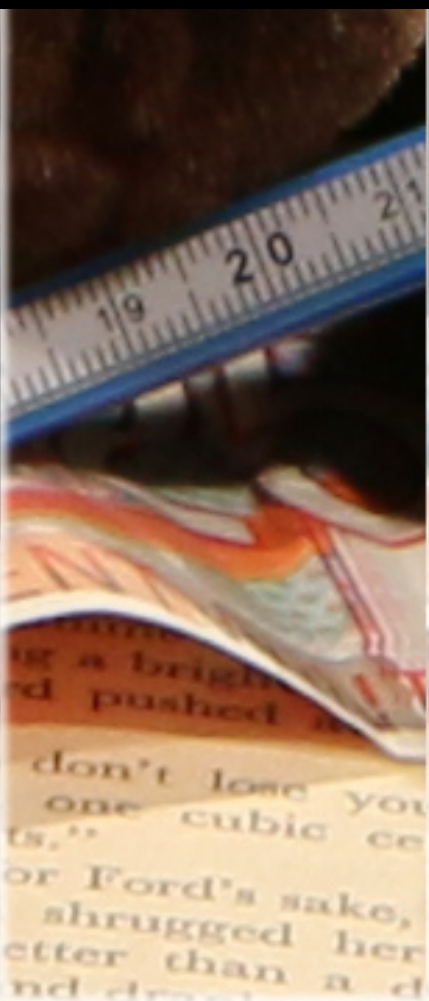




ISO 100



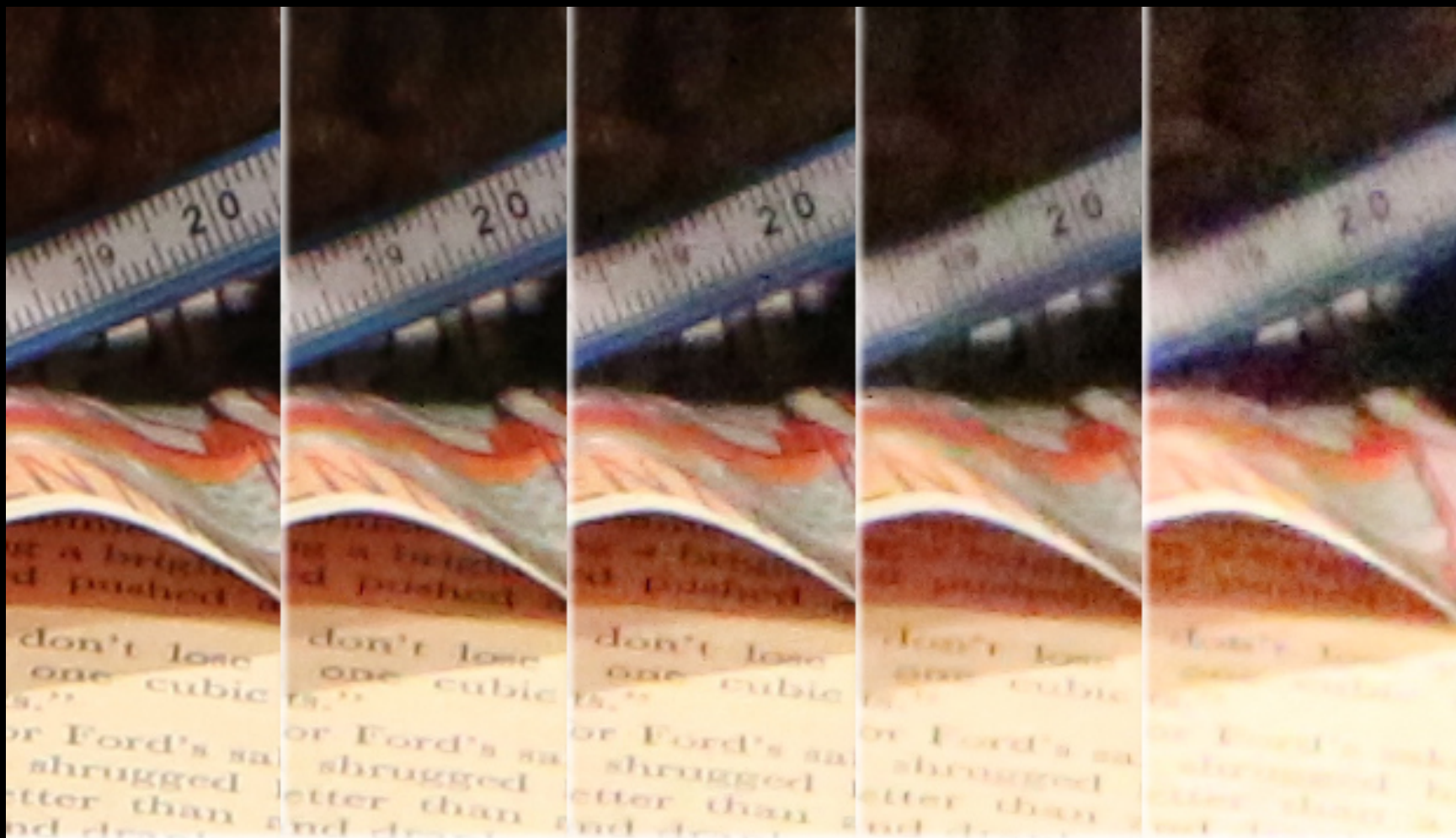
ISO 200



ISO 400



ISO 800



ISO 1600

ISO 3200

ISO 6400

ISO 12800

Hi
(ISO 25600)

Korkea ISO -arvo

- Kohina (luminanssi+värikohina)
- Heikko piirto
- Huono värintoisto

Huono kamera + korkea ISO + heikko valotilanne
+ alivalottuminen = käyttökelvoton kuva

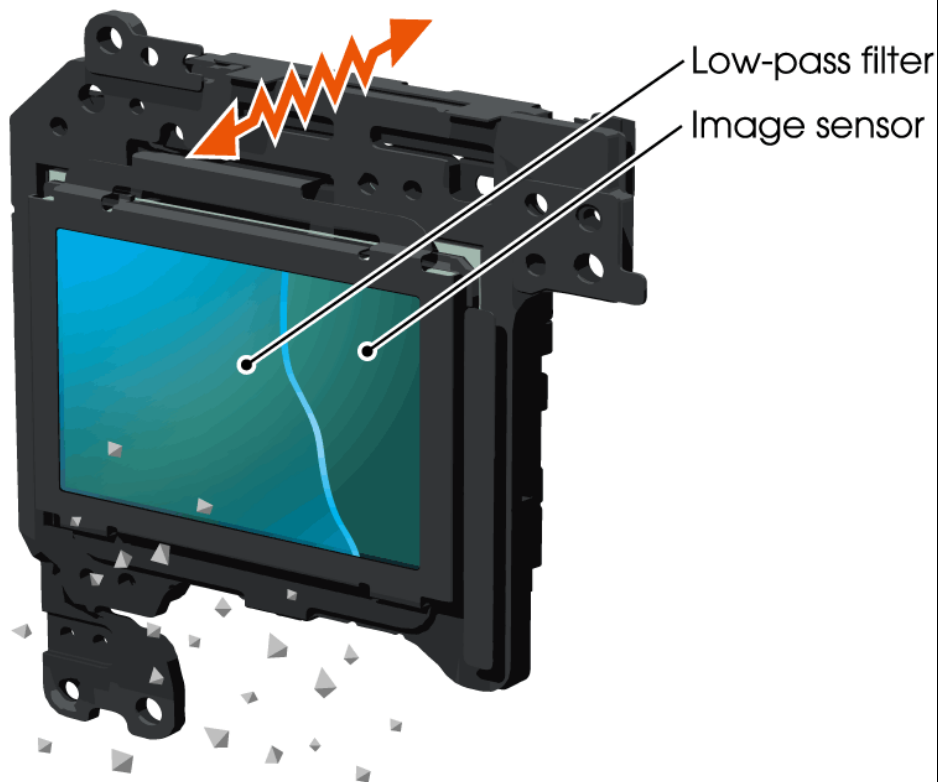
Kenno-ongelmat top 6

1. Kohina>ratkaisu: iso keno ja hyvä prosessori
2. Herkkä infrapunalle>ratkaisu: ir-filtteri
3. Kennon likaantuminen>ratkaisu: puhdistus
4. Ruuturakenne> ratkaisu: low-pass filtteri
5. Ei herkkä eri aallonpituuksille>ratkaisu: RGB –
filtteri
6. Markkinatalous>Ccd vs Cmos: ratkaisu
backlit cmos



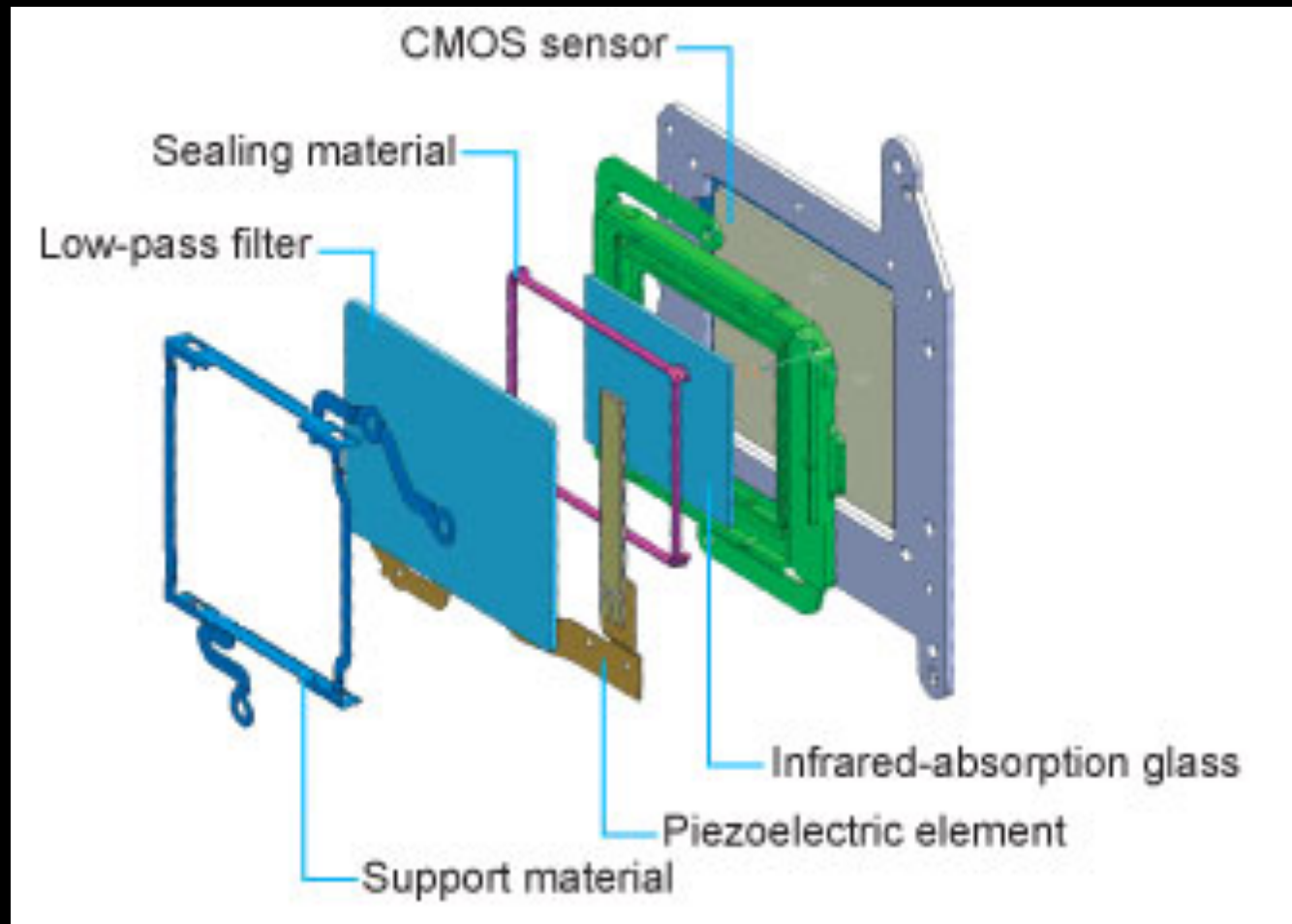
Kennon puhdistus 80€

Anti-dust sensor protection



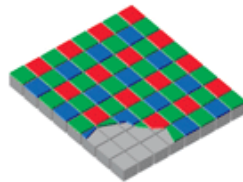
Dust particles dislodged by the anti-dust mechanism vibration

Low-pass filteri

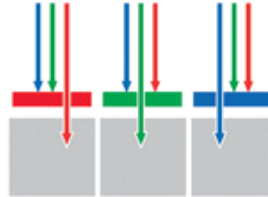


RGB -filtteri

Mosaic Capture



In conventional systems, color filters are applied to a single layer of photodetectors in a tiled mosaic pattern.

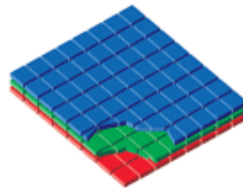


The filters let only one wavelength of light - red, green or blue - pass through to any given pixel, allowing it to record only one color.

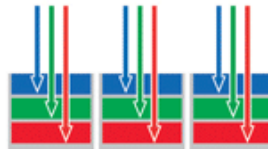


As a result, mosaic sensors capture only 25% of the red and blue light, and just 50% of the green.

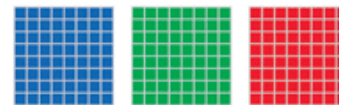
Foveon® X3™ Capture



A Foveon® X3™ image sensor features three separate layers of photodetectors embedded in silicon.

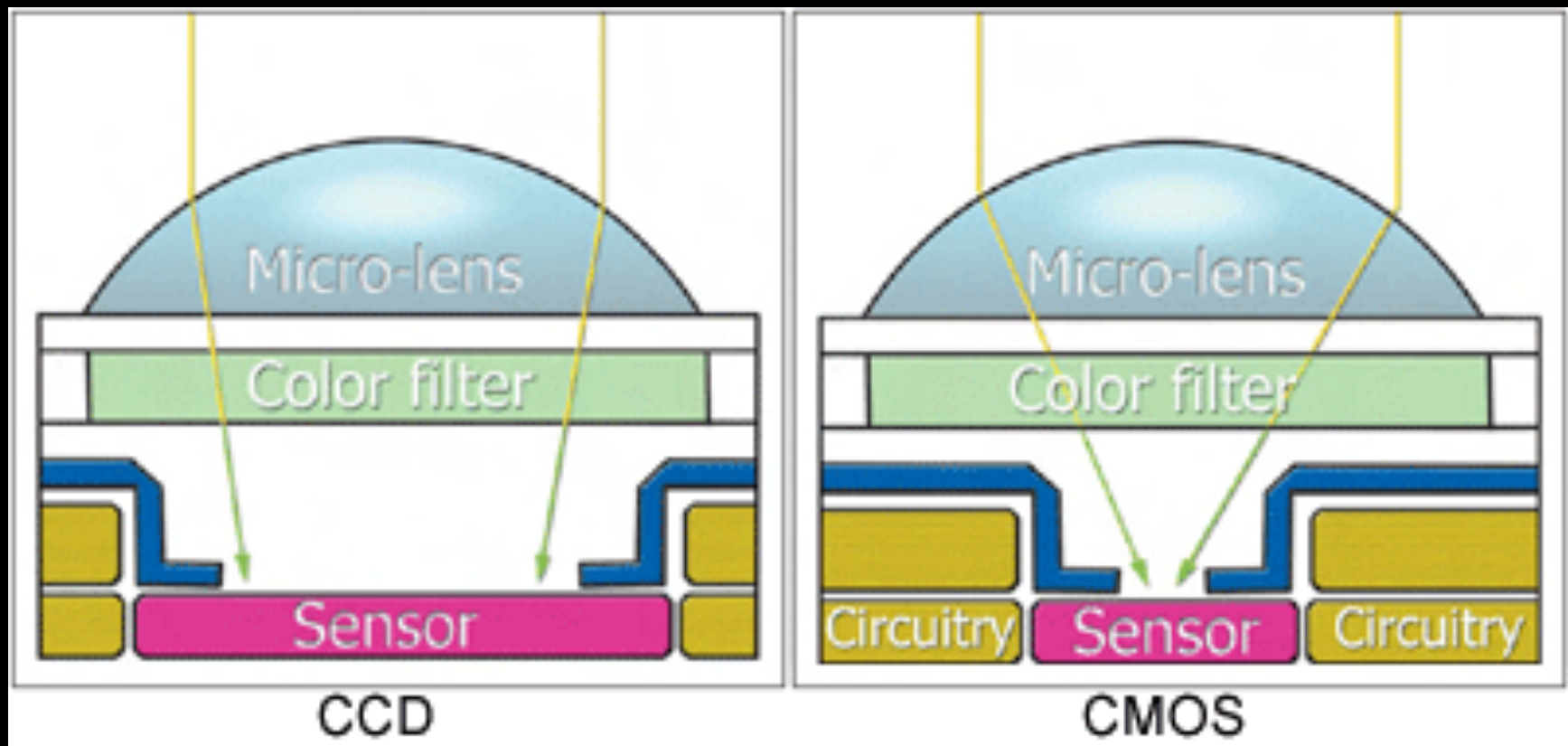


Since silicon absorbs different colors of light at different depths, each layer captures a different color. Stacked together, they create full-color pixels.



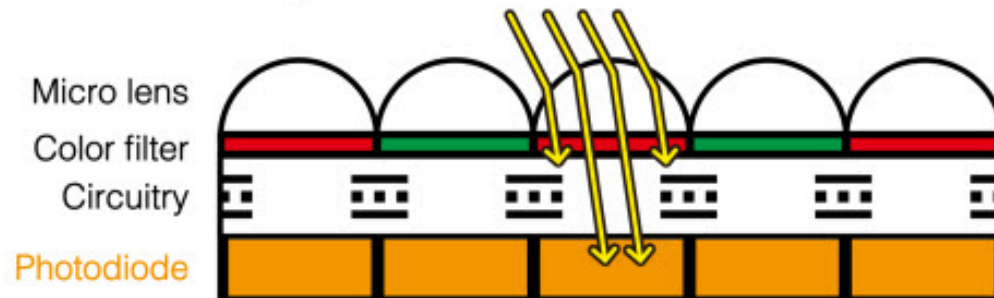
As a result, only Foveon X3 image sensors capture red, green and blue light at every pixel location.

Ccd Cmos

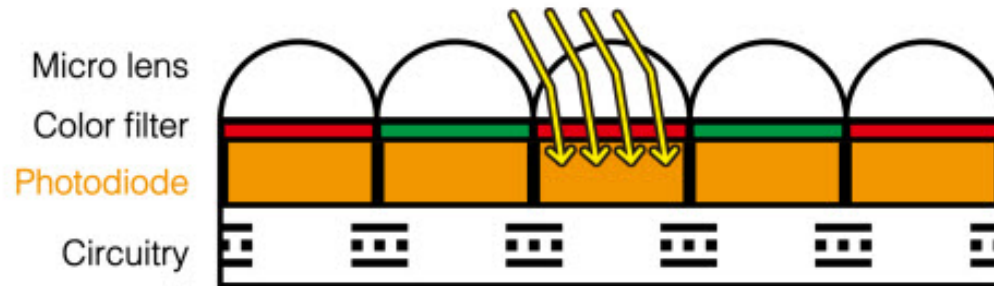


Back illuminated CMOS

Conventional CMOS image sensor



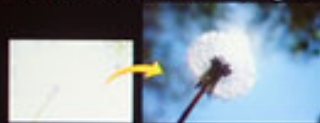
Backside illumination CMOS image sensor



Sony mainos: Dynamiikka 19ev, Image rate 14 fps, Shuttertime 1/30 000s, 960fps video

New Imaging Experience

Up to 1/32000 sec.
Up to EV19 wide exposure range

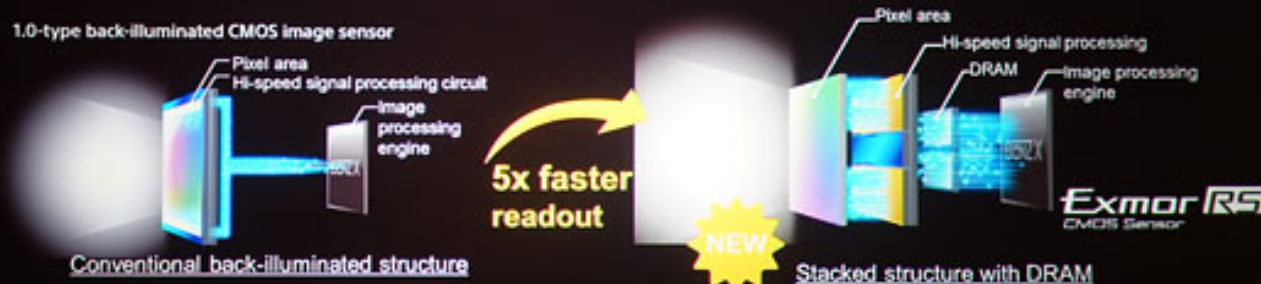


Up to 960fps
40x Super Slow
Motion Movie



The **world's first** 1.0-type Stacked CMOS Image Sensor with DRAM Chip

1.0-type back-illuminated CMOS image sensor



Kenno pähkinäkuoressa

- Isompi on parempi (valoherkän alueen suuri koko)
- Kaikki kohisevat (väri- ja luminanssikohinaa)
- Kohinaan vaikuttavat mm. kennon herkkyys, valotusaika, lämpötila, prosessori, taustasäteily, kennon altistusaika valolle...

Resoluutio kameralla

Kuvan koko on pikseleiden yhteismäärä. Kuvan erottelukykyy/tarkkuus on sitä suurempi mitä suurempi on pikseleiden määrä tietyllä alueella (pikselitiheys).

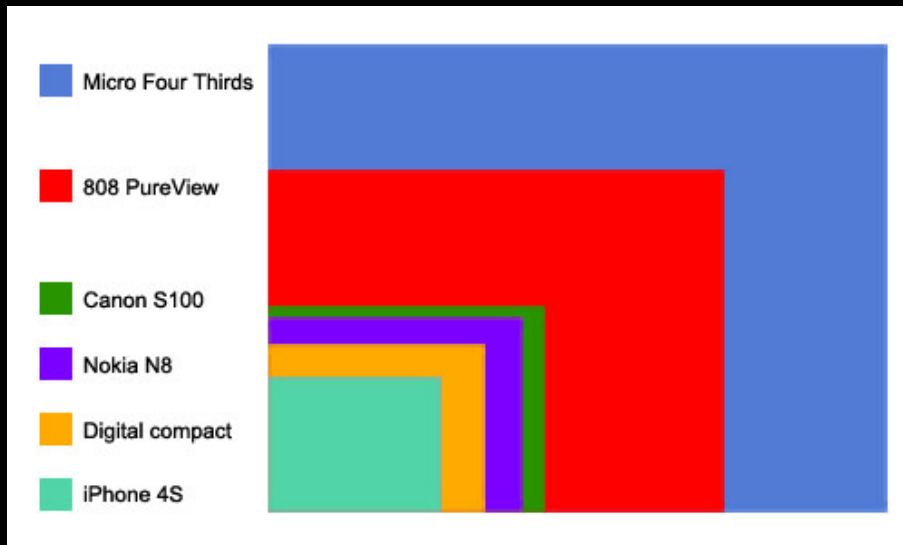
Suuri pikselikoko on yleensä tärkeämpää kuin suuri pikselimäärä.

Suuri kennokoko ja siihen maksimaalinen pikselimäärä = paras kuvan laatu

Maksimi resoluutio/kennokoko?

**Kennon koko + pikselimäärä + linssin piirtokyky =
maksimilaatu**

- Nokia 808 PureView 41MP
- Canon EOS 5DS / 5DS R 51MP



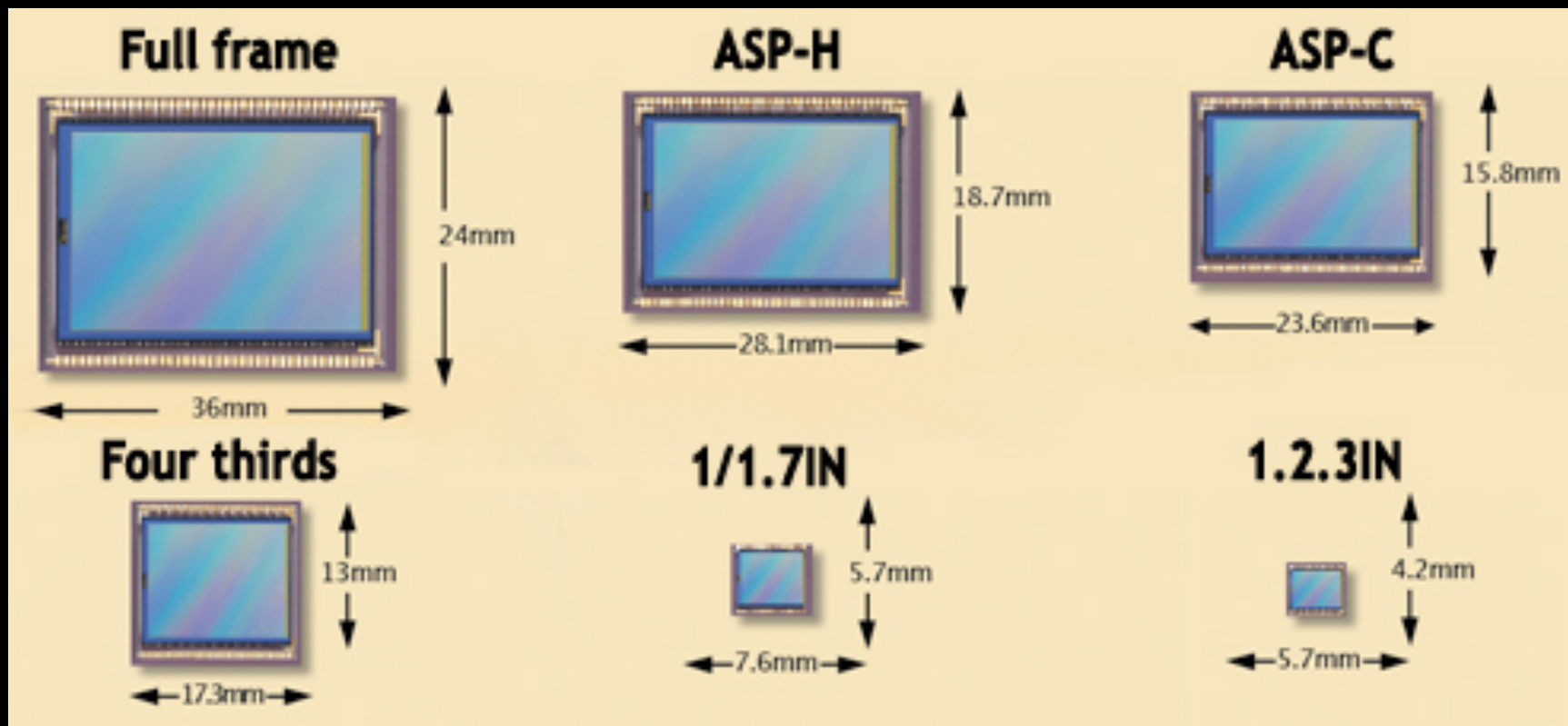
Kameroiden ”pikselikokoja”

Phase One iQ 100MP	MS=keskikoko	4,3 μm
80MP	MS	5,2 μm
60MP	MS	6,0 μm
Canon 5DS R , 50MP	FS=täyskenno	4.14 μm
Sony A7R II, 43MP	FS	4,51 μm
Canon 750D, 24MP	APS=aps -kenno	3,70 μm
GO pro	5.75×4.28mm	2.20 μm
Iphone 6s	3,6x4,8mm	1,22 μm
*Canon 5dMk 3	FS	6.25 μm

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Ratkaisu

iso kenno + hyvä prosessori



Kännykkä/Pokkari kuvaaminen

- Etsi paikka, jossa runsaasti (pehmeää) valoa
- Valitse korkea resoluutio tai kuvaa panoramatilassa tai paloina
- Käytä tarvittaessa HDR –kuvaustilaa
- Valota oikein, niin vaalea kuin mahdollista ilman puhkipalamista
- Älä käytä digitaalista zoomausta
- Vältä salaman käyttöä
- Hyödynnä ohjausviivoja sommittelussa
- Testaa lähikuvausta
- Harjoittele

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Digitaalinen kamera



Panasonic Lumix DC-ZS70 Dig...
bhphotovideo.com



Nikon B500 Coolpix Digital Compact ...
amazon.co.uk



Amazon.com : Fujifilm Finepix S9...
amazon.com



Canon EOS 750D 18-135mm IS STM L...
uae.souq.com



Canon PowerShot SX60 HS Hi...
kaufmannscameras.com



Used Nikon COOLPIX
bhphotovideo.com



X-A5 Mirrorless Digit...
n-camera.com



How to choose the best digital camera for...
popsci.com



Sony W800/B 20MP Digital Cam...
target.com



Nikon Coolpix L330 Compact Digital ...
amazon.co.uk



Canon EOS M5 Mirrorless Di...
bhphotovideo.com

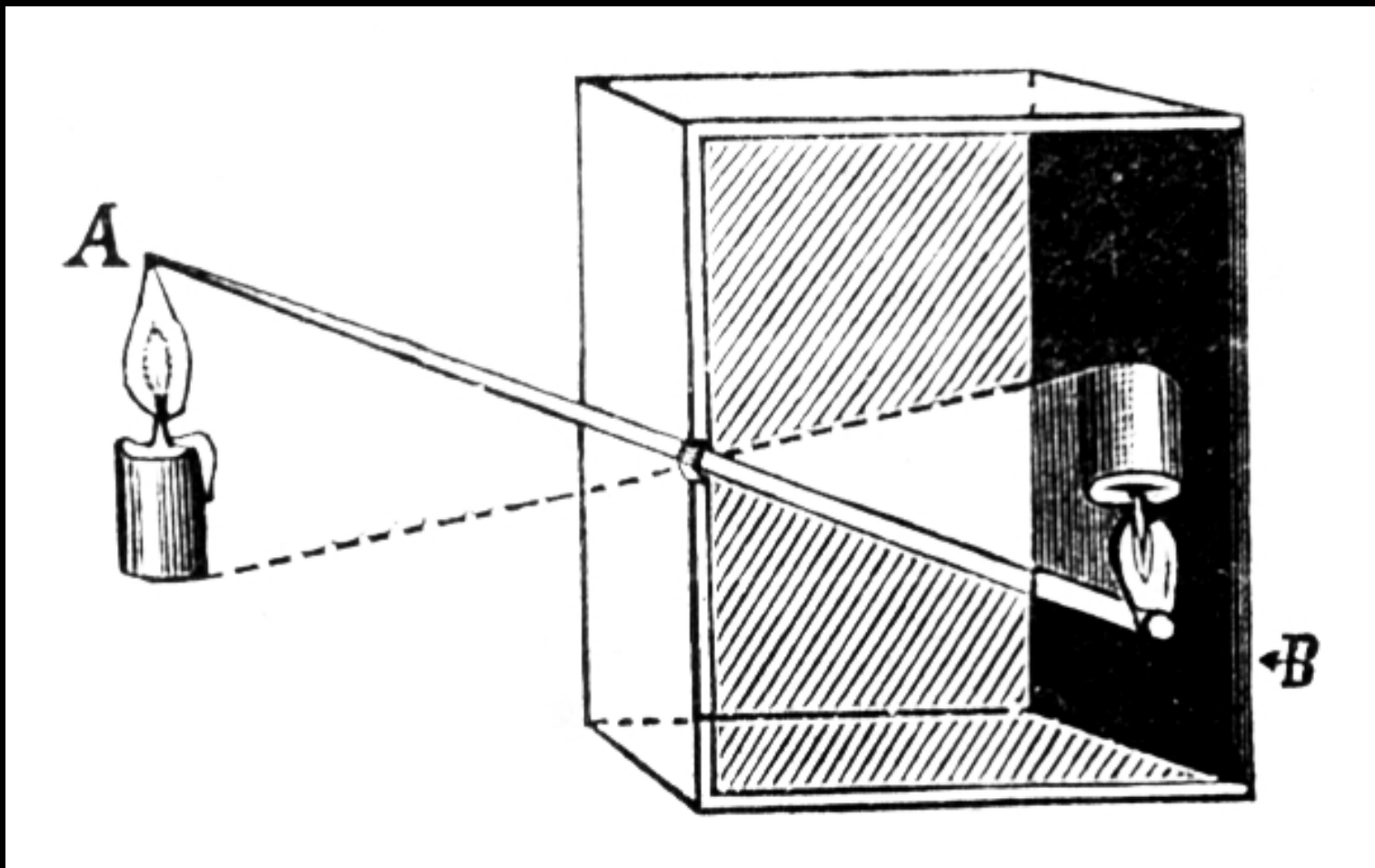


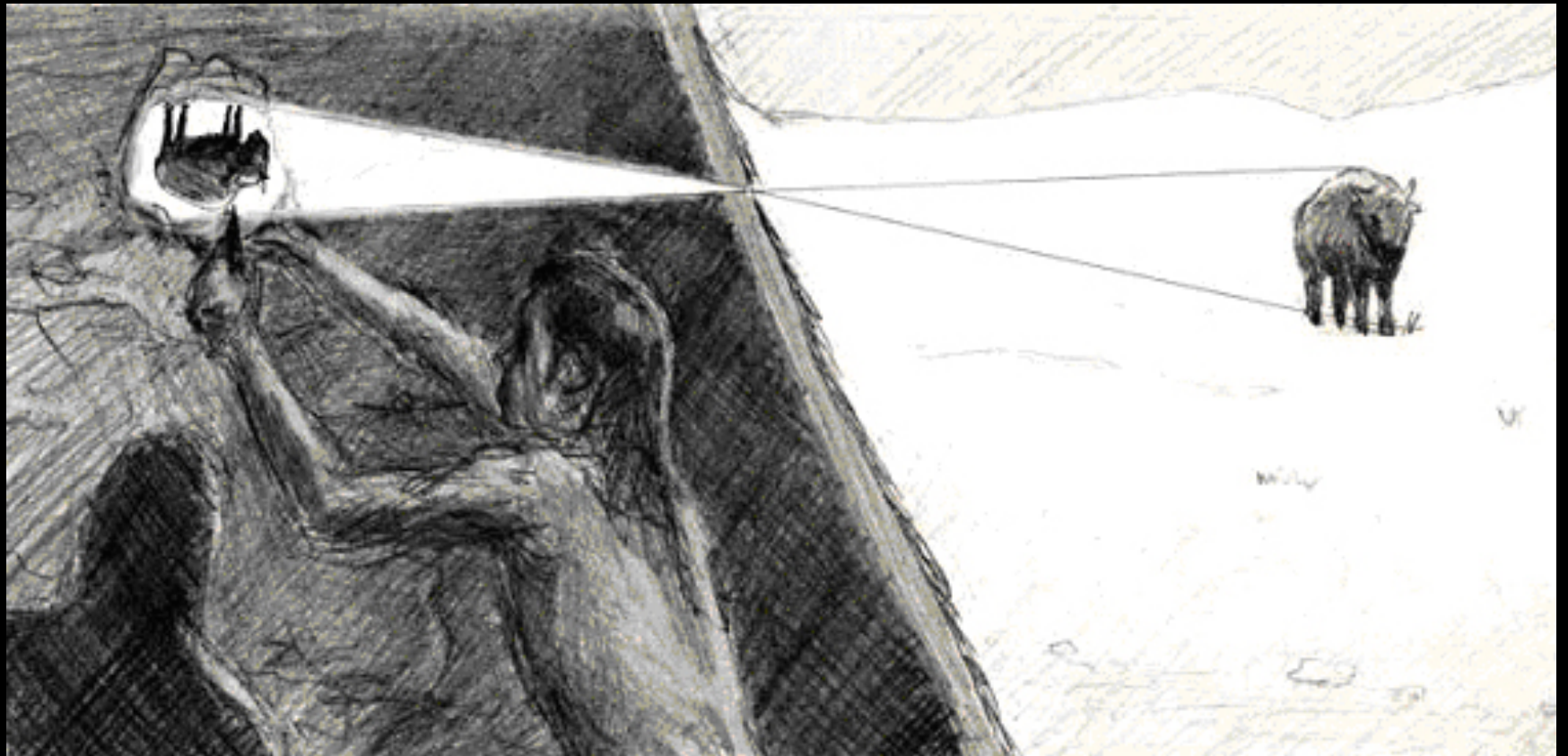
SALE) Sony DSC-WX35...
ylcamera.com.my



Kameran rakenne

Camera obscura, pimeä huone (500 BCE Kiina)

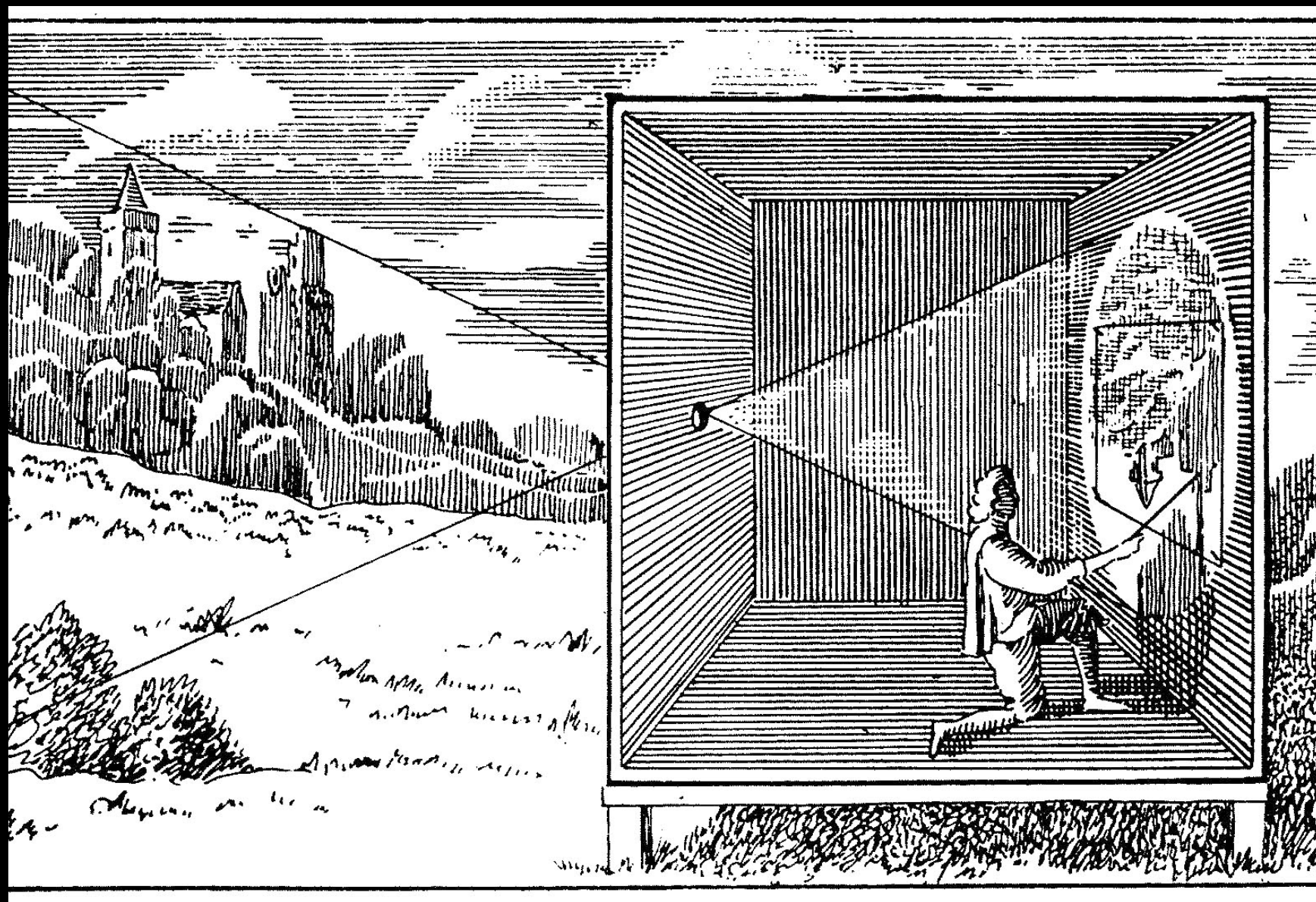




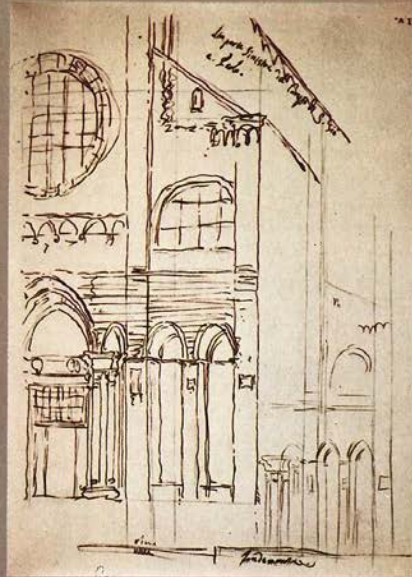
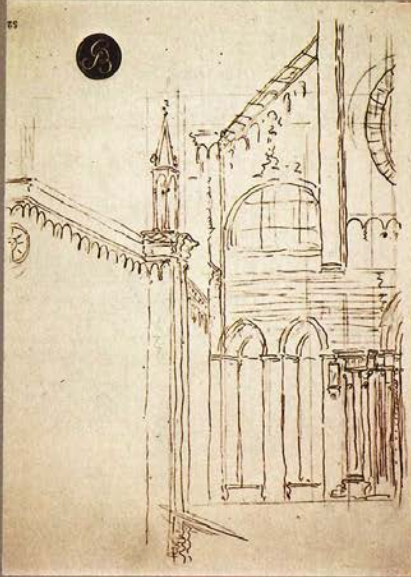
Neulanreikä kamera

pienempi reikä = tarkempi kuva

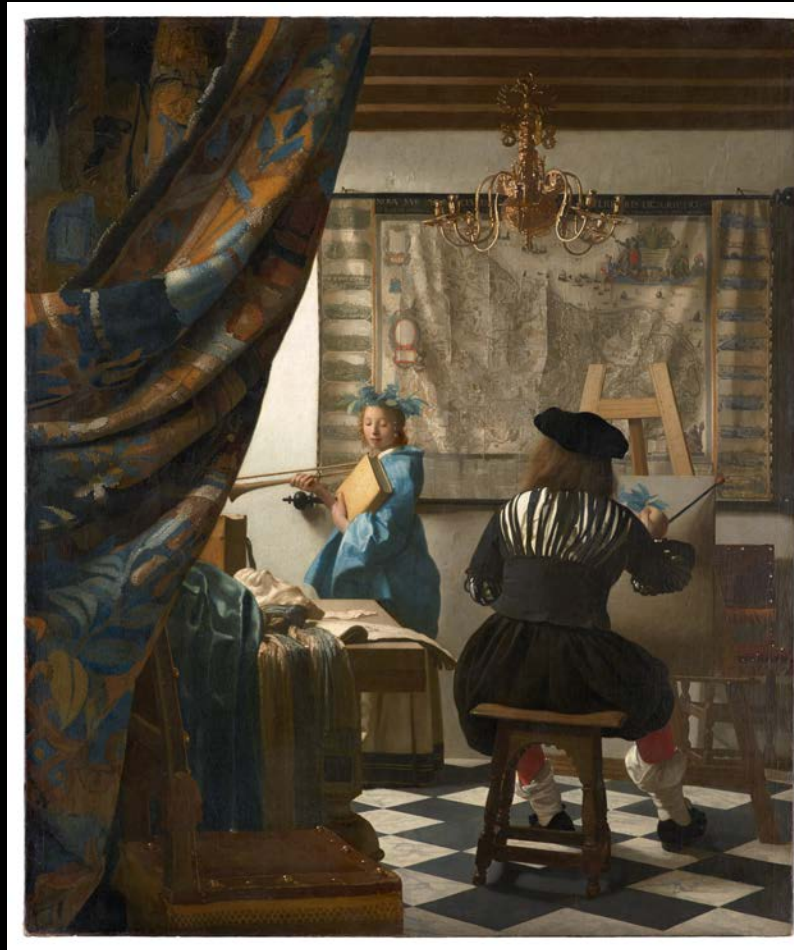




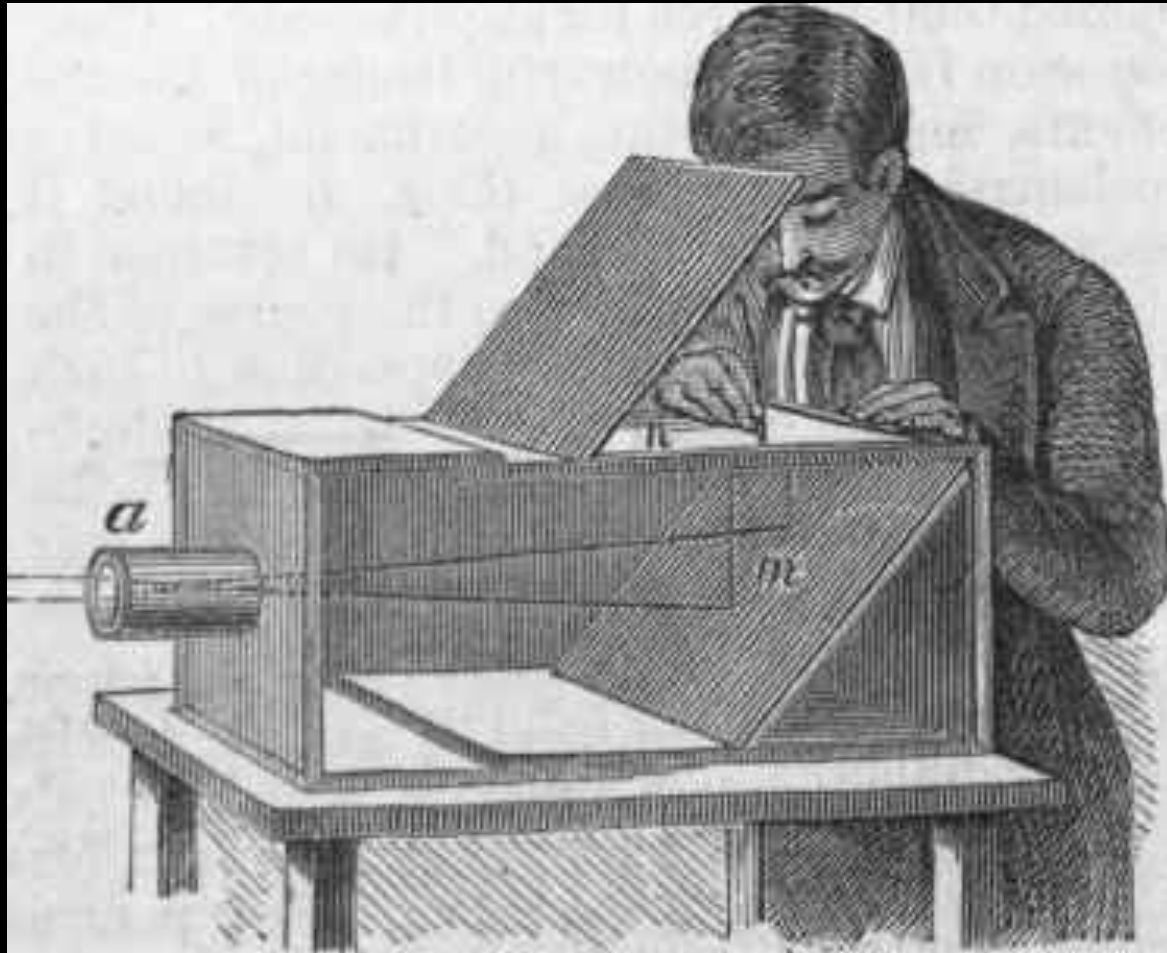
Canaletto



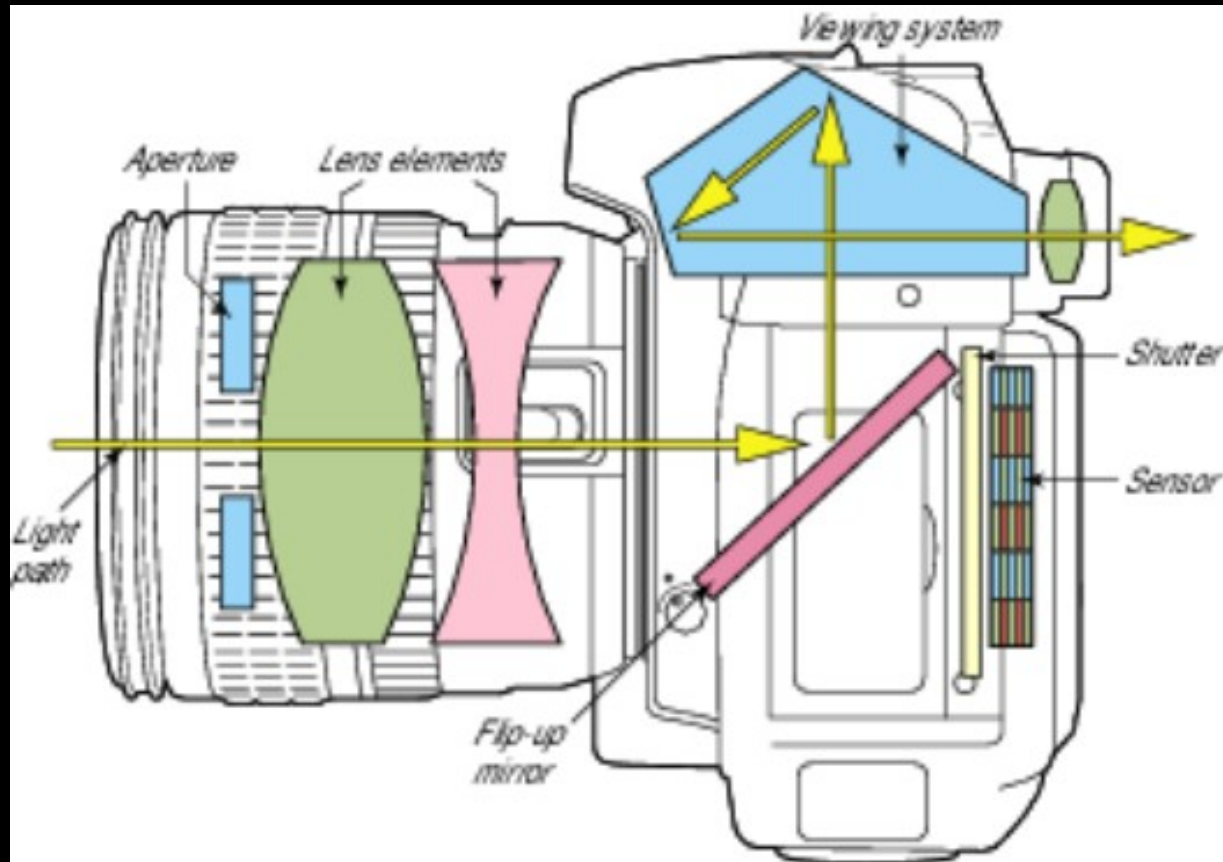
The Allegory of Painting Vermeer



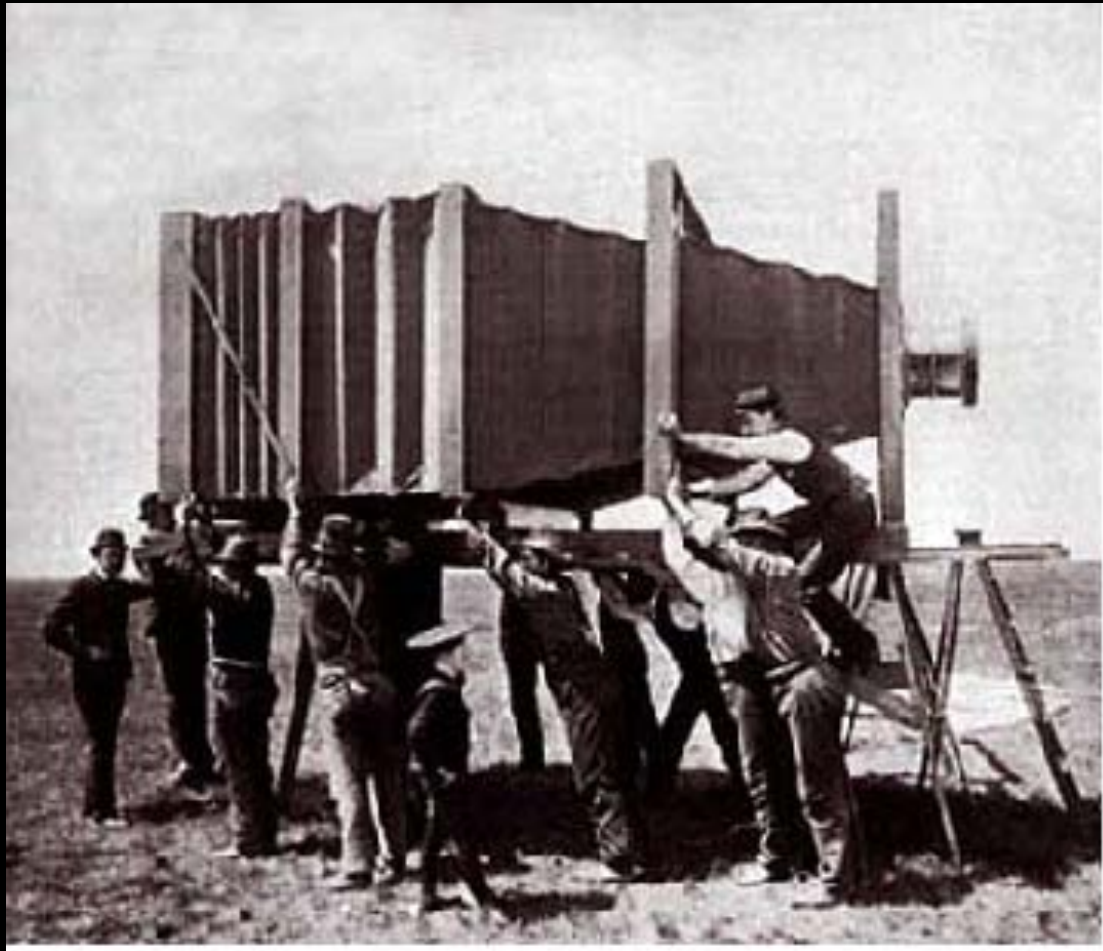
Camera obscura+linssi = moderni kamera
(1500?)



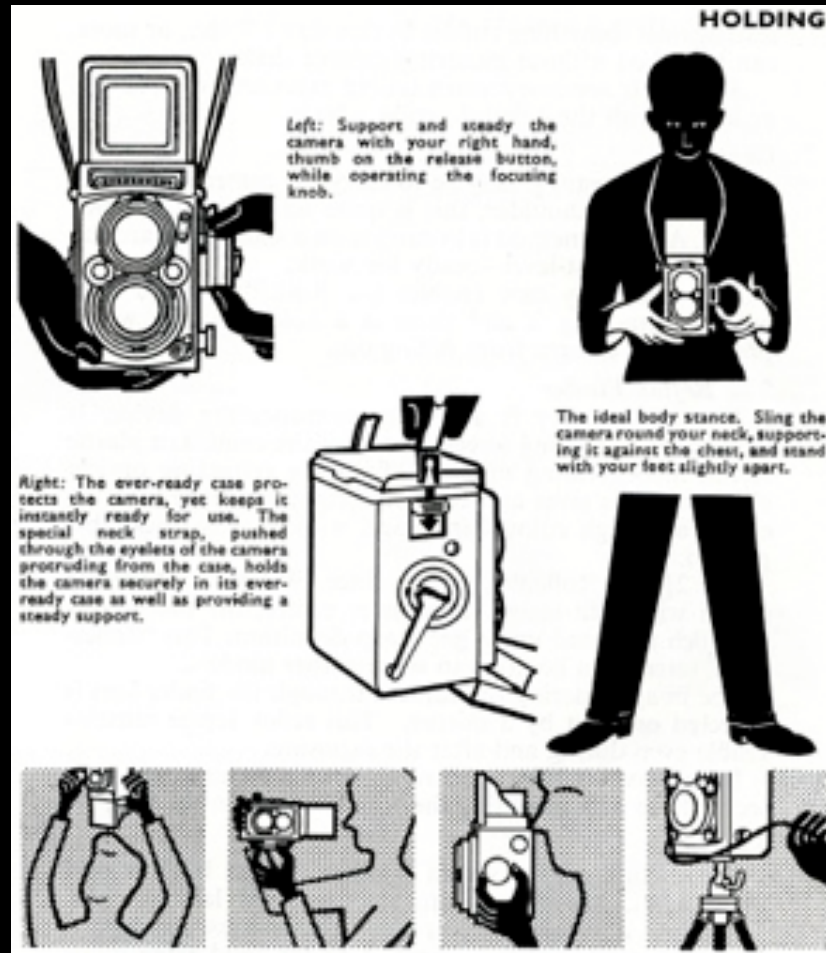
Vaikka rakenne yksinkertainen modernin
peilikameran kehittelyyn meni yli 100v



Ensin palkkikamera
isoille kuville tarvittiin iso kamera



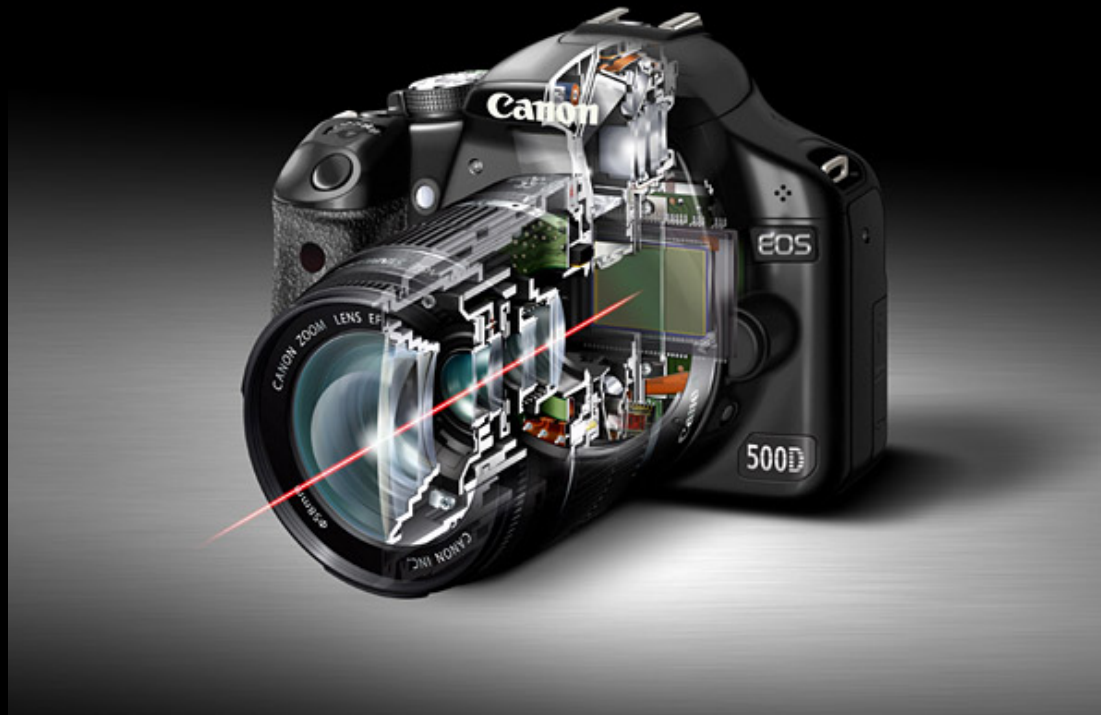
...sitten kaksi linssinen kamera toinen katseluun ja toinen filmille



Kunnes keksittiin peilin mahdollisuudet, jolla heijastetaan kuvaa katseltavaksi etsimeen ja kuvattaessa suoraan filmille.

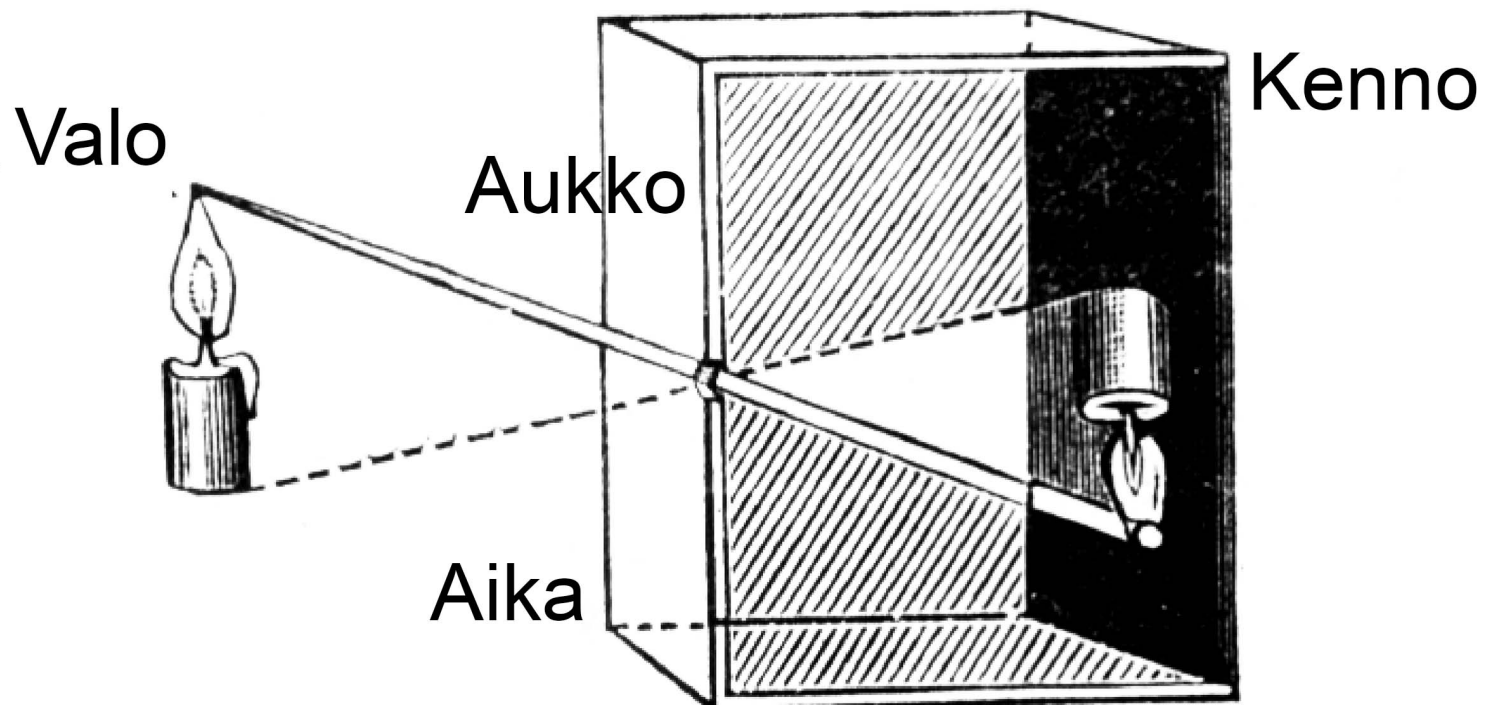
Siksi nimi: SLR = single lens reflex camera

The-Digital-Picture.com Reviews

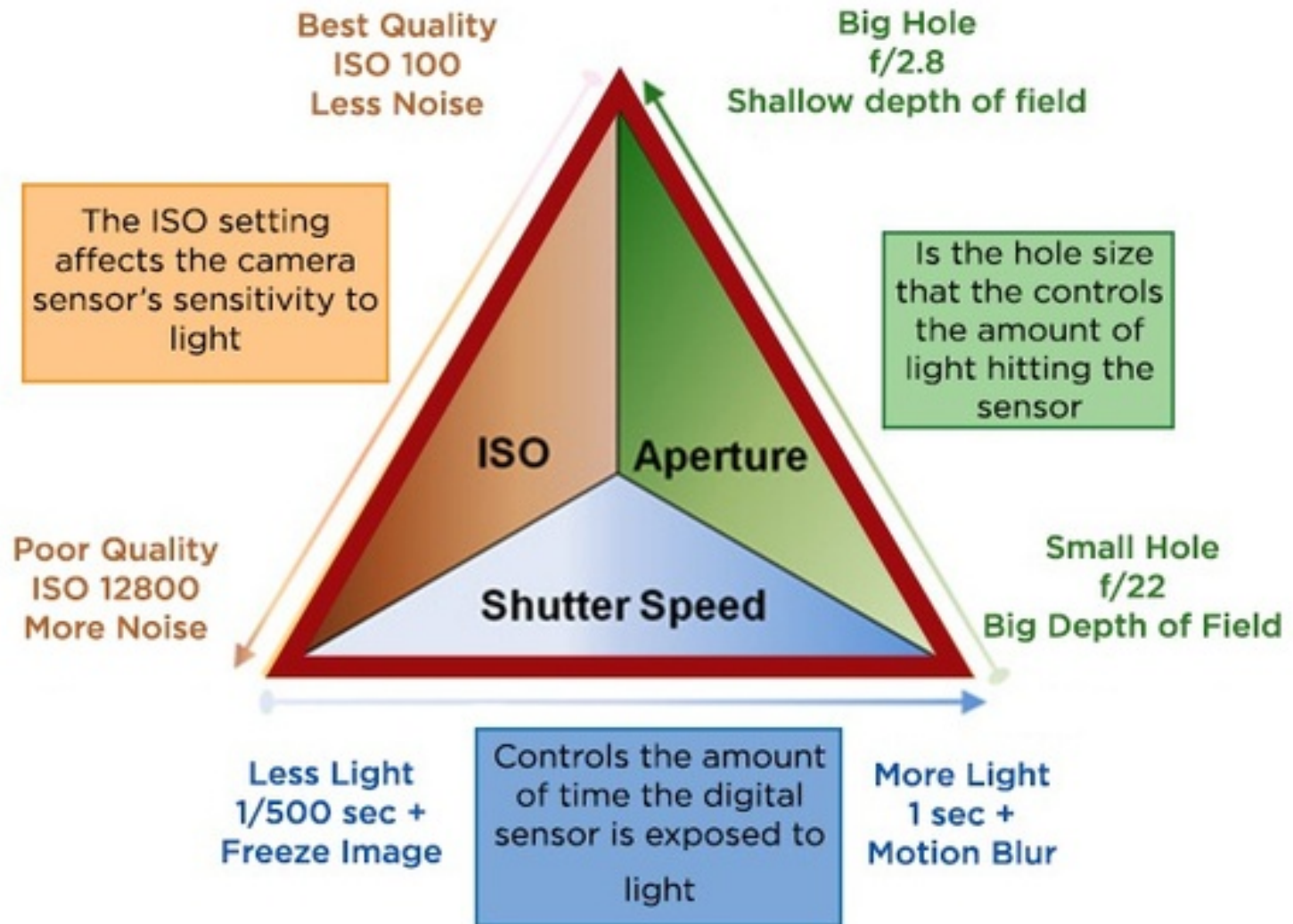


Kaikissa kameroissa sama perusrakenne





Oikea valotus



ISO –herkkyden lisäksi toinen tärkeä tekijä on reikä, josta valoa pääsee sisään kameraan



Eli aukko tai himmennin

Aperture



f/11

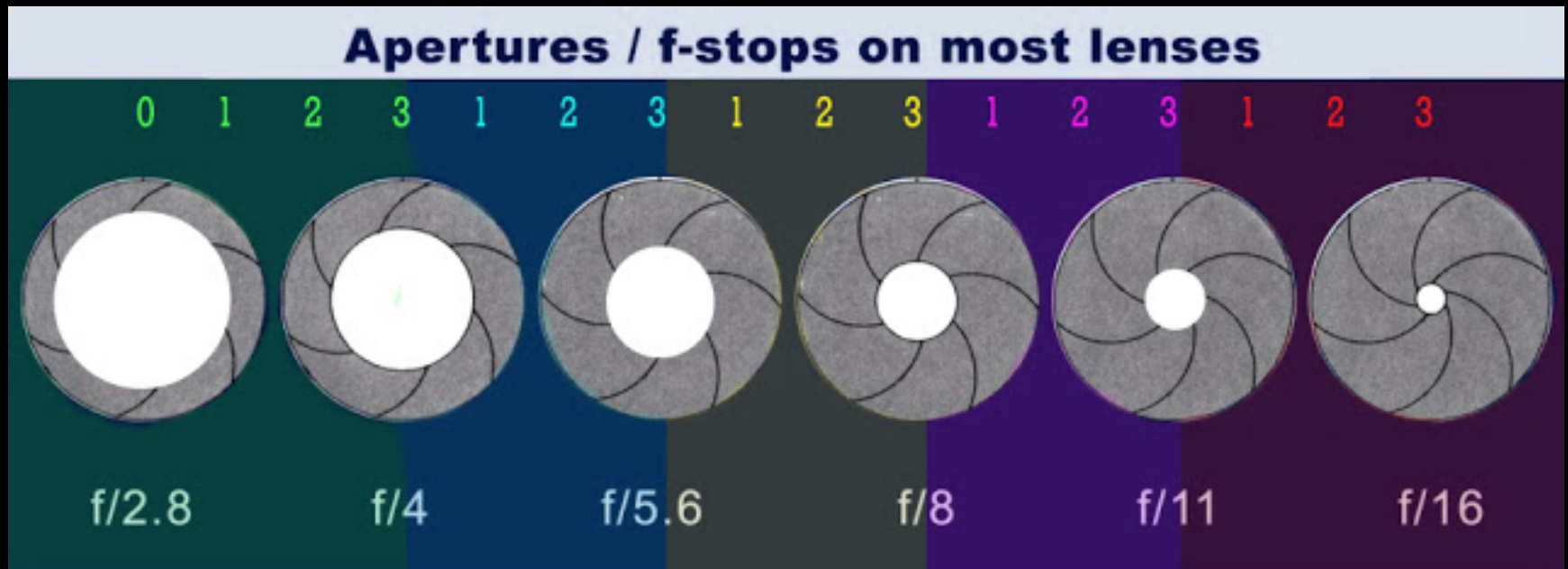
less light
darker image
smaller hole



f/1.2

more light
brighter image
larger hole

Aukkonumerointi on standartoitu järjestelmä



...jolla ilmoitetaan aukon läpipääsevän valon määrä objektiivin polttovälistä riippumatta.

- Laskukaava = polttoväli jaettuna reiän koolla millimetreina = aukkoluku
- Josta johtuen suuri reikä=pieni aukkoluku ja päinvastoin.
- 50mm /25mm =2
- 100/mm /50mm =2
- 500mm /125mm =2

...eli valovoimainen pitkä polttoväli
vaatii konkreettisesti suuren aukon



Aukkoluvut

- (Apollo/Kubrick) 0.7 1.2, 1.4, 1.8, 2.0...
- 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32
- 36, 45, 64, 96, 177 (Ph lens baby)

Yleensä 2.8 4 5.6 8 11 16 22

Jokainen täysi askel puolittaa tai kaksinkertaistaa valon määrän

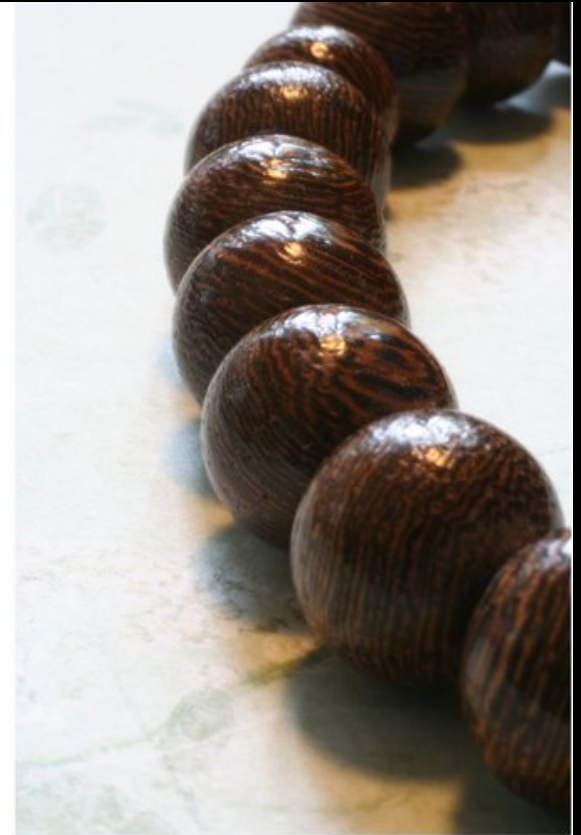
Aukko vaikuttaa myös syväterävyyteen



Aperture: f/2.5
Shutter Speed: 1/60 seconds
ISO Speed: 400



Aperture: f/11
Shutter Speed: 0.5 seconds
ISO Speed: 400



Aperture: f/32
Shutter Speed: 2.5 seconds
ISO Speed: 400

Aukko vaikuttaa myös syväterävyyteen

- Syväterävyys on suhteellinen käsite:
- “Depth of field is the amount of distance between the nearest and farthest objects that appear in acceptably sharp focus in a photograph.”

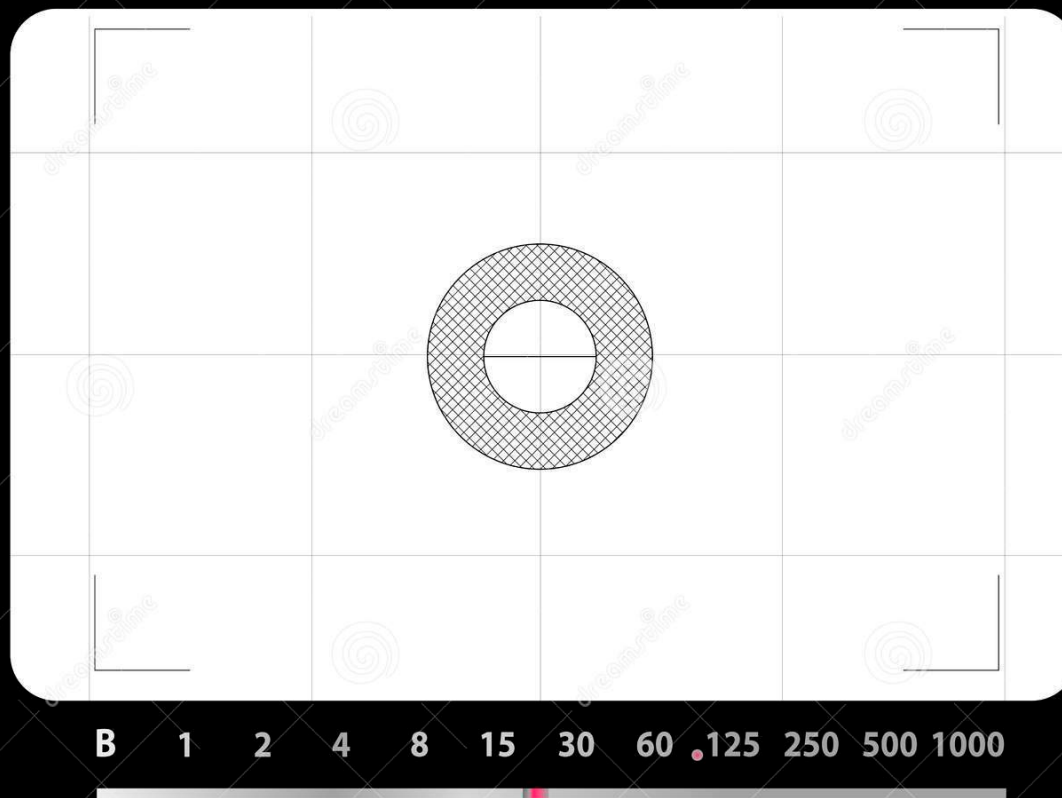
Tarkentamisen historiaa ja mahdollisuuksia: ensin testaamalla, sitten hupun alla tähystellen



Valovoiman kasvaessa suoraan tähyslasilta



Sitten etsimen läpi mm. leikkolasin avulla



Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.



ID 25861729

© Grungemaster | Dreamstime.com

Ja nykyään täysin automaattisesti kameroiden yleiset tarkennustilat:

- Single shot
- Continuous
- Automatic
- Manual



Tarkennuksia tarkennuksesta

- Fixed focus kamerat (mm. GoPro)
- Manuaalitarkentamisen avuksi leikkolaseja
- Erilaiset autofocus systeemit
- Kehittyneet autofocus järjestelmät mm. (7DMK2):
65 cross-type AF points, capable of detecting
both horizontal and vertical details
- Face detection, motion tracking...
- Light field camera (Lytro): tarkennuskohta
voidaan määrittää jälkikäsitelyssä

Single shot (kun kaikki on paikoillaan)

Continuous (liikkuvat kohteet)

Automatic (kun joku saattaa liikkua)

Manual (tarkennus käsin)
halutessa autofocus vahvistaa

Suppea syväterävyys



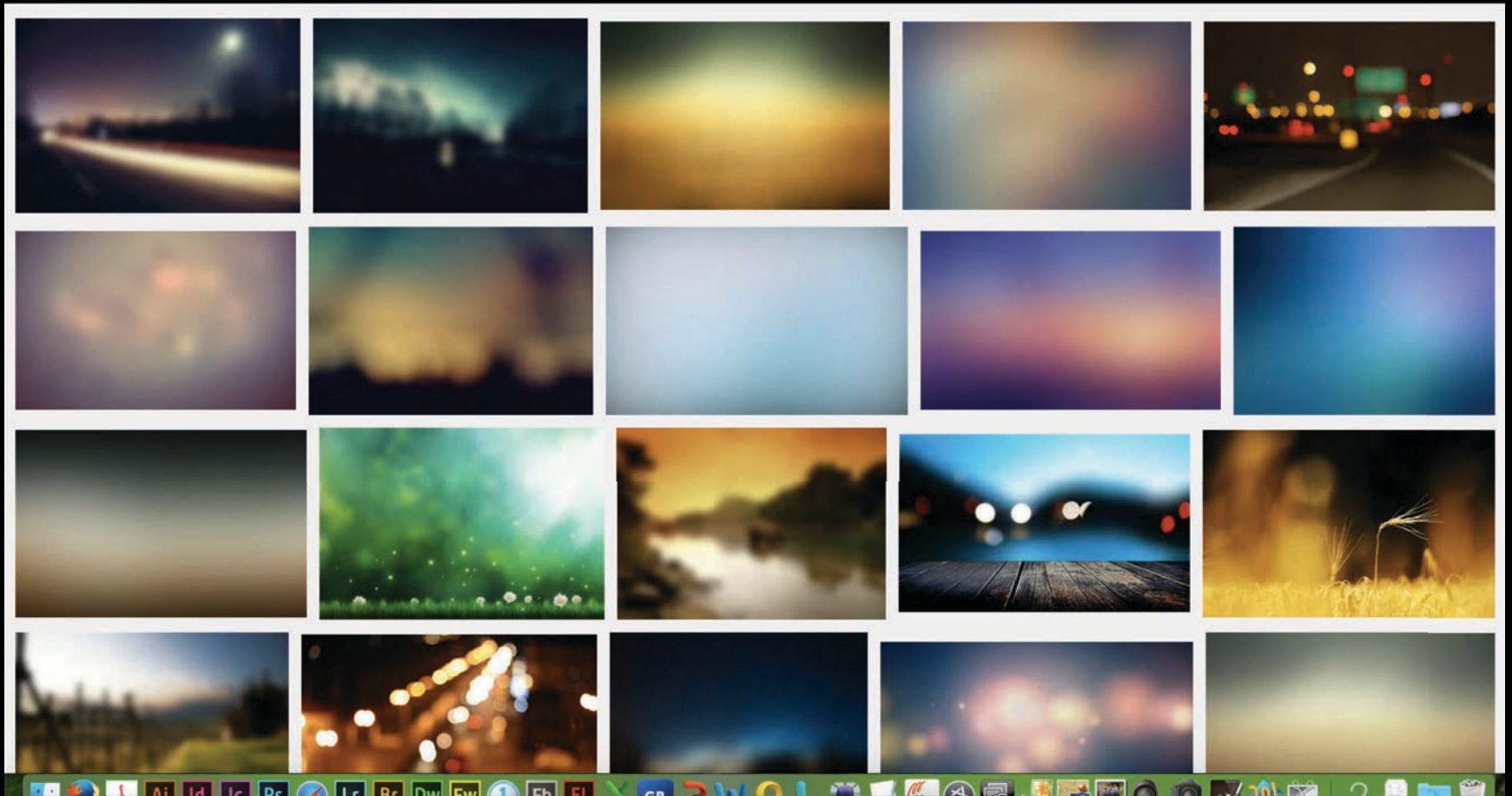
Suppea syväterävyys onnistuu kun

- Suuri kenno
- Suuri aukko
- Kohde lähellä
- Pitkä polttoväli

VAHINGOSSA EPÄTERÄVÄÄ TOP 3

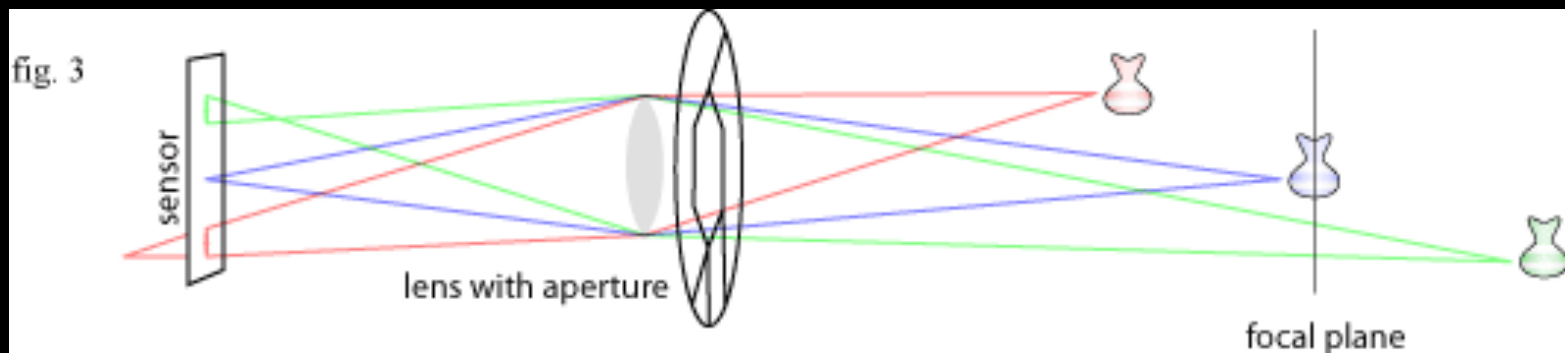
1. Kameran tärähdys
2. Huono tarkennus
3. Heikkolaatuinen objektiivi, huono reunapiirto tai tarpeettoman pieni aukko

Tarkoituksella epäterävää tarkennus, muotokuvaobjektiivi, TS -objektiivi



Syväterävyys ja tarkentaminen

- Yleensä kannattaa tarkentaa tärkeimpään kohtaan. Jos syväterävyystarve on tiedossa kannattaa tarkennuskohta säätää $1/3$ halutusta syväterävyyalueesta, ja sen jälkeen himmentää aukkoa tarvittavan verran.



Tietty syväterävyystarve

tarpeeksi pieni aukko, muttei tarpeettoman pieni, jos halutaan parasta kuvanlaatua



Syväterävyuden tarkkaan hallintaan: DOF calculator appi tai koneelta: DM



DOFMaster

[DOFMaster for Windows®](#)

[DOFMaster LE for Palm OS®](#)

[Hyperfocal Chart](#)

[On-line Depth of Field Calculator](#)

[On-line Depth of Field Table](#)

[DOFMaster for iPhone / iPod Touch](#)

[DOFMaster for Android](#)

[Steam Tables for iPhone / iPod Touch](#)

[Articles](#)

[FAQ](#)

[Bookstore](#)

[Support](#)

[Contact](#)

[Links](#)

[Engineering Software](#)

[Home](#)

Super slim wallets designed to...

SET YOUR POCKETS FREE



Depth of Field Calculator

Camera, film format, or circle of confusion Canon 7D	Subject distance 10 ft
Focal length (mm) 55	Depth of field
Selected f-stop f/16	Near limit 7.69 ft
Subject distance 10 feet	Far limit 14.3 ft
Calculate	Total 6.61 ft
	In front of subject 2.31 ft (35%)
	Behind subject 4.3 ft (65%)
	Hyperfocal distance 32.8 ft
	Circle of confusion 0.019 mm

[AdChoices](#) [Canon Lens](#) [Pen Camera](#) [BMI Rechner](#) [Focus Lens](#)



Use the actual focal length of the lens for depth of field calculations. The calculator will automatically adjust for any "focal length multiplier" or "field of view crop" for the selected camera.

Focal lengths of digital camera lenses are listed [here](#).

Focus at the subject distance, 10 ft



Tarpeettoman pieni aukko “sumentaa” kuvaa

- Yleensä paras piirto ja muutenkin teknisesti vähiten virheitä on ns. keskiaukoilla kuvatessa.
- Normaali kino-objektiiveilla: 5,6-8-11
- Kuvan laatuun vaikuttaa aukon lisäksi myös objektiivin yleinen laatu, mm. materiaalit, hionta ja kalvotukset...

Valovoima

- Objektiivin valovoima = suurin mahdollinen aukko. Ilmoitetaan suhteessa yhteen. esim. 1:1.8
- Suuri aukko mahdollistaa kuvaamisen heikossa valossa sekä suppealla syväterävyydellä.
- Yleensä verrannollinen laatuun ja hintaan.
- Esim. Canon 50mm 1.8 n. 100€, 1.4 350€, 1.2 1300€

Suuren ja pyöreän reiän
maksimointi: bokeh -ilmiö:
epätarkan alueen valopallot



Sekä kaikkein suurimmilla että pienimmillä aukoilla ilmenee linssivirheitä, kuten piirron heikkenemistä, kromaattisia vääristymiä, etenkin kuvan reunalueilla.

Monilla objektiiveilla ongelmana myös reunojen tummuminen eli vinjetointi.

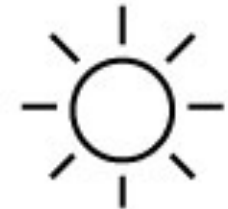
Valokuvauksen kolmas tekijä suljinaika

Shutter Speed



1/200

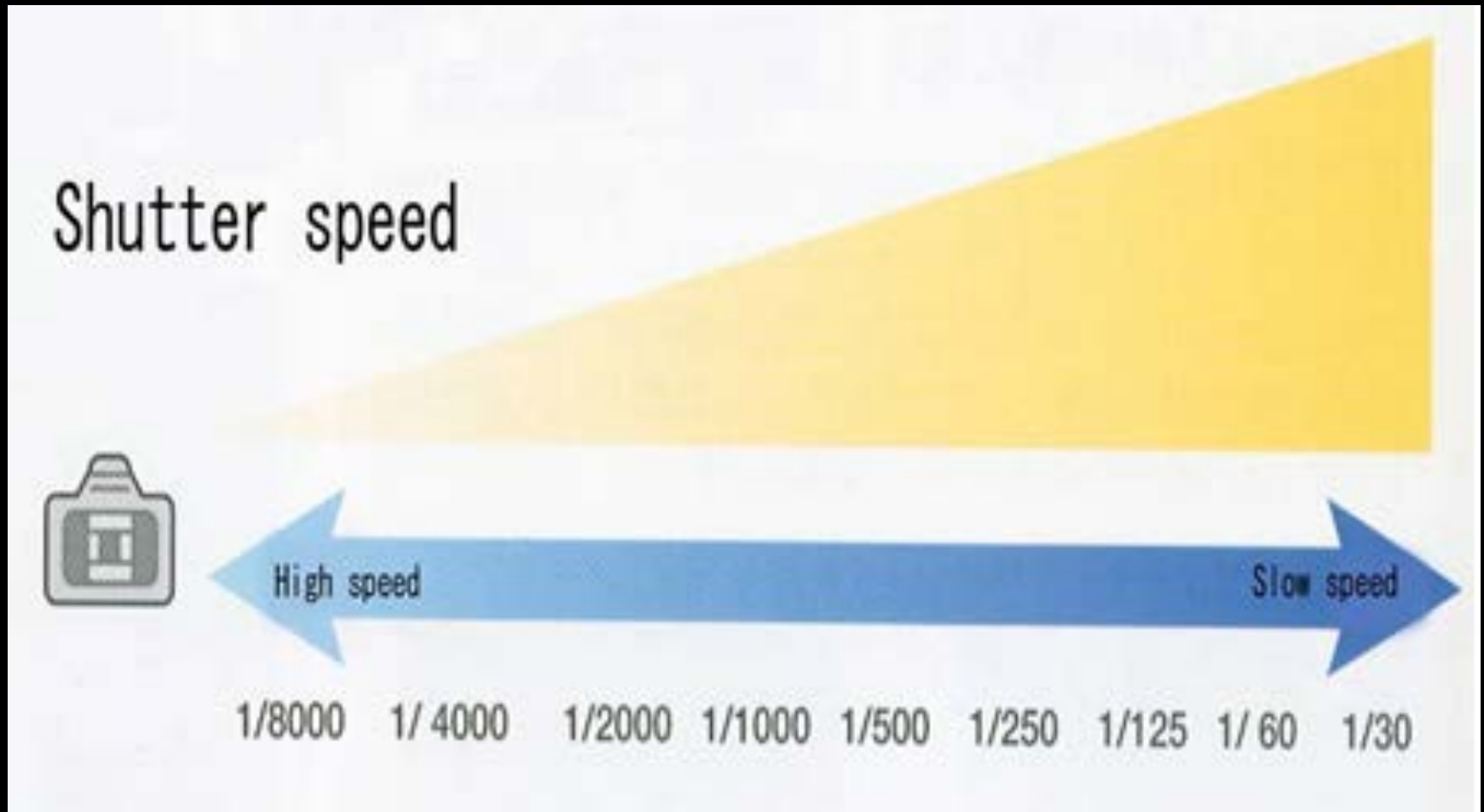
less light
darker image
crisper motion



1/10

more light
brighter image
blurrier motion

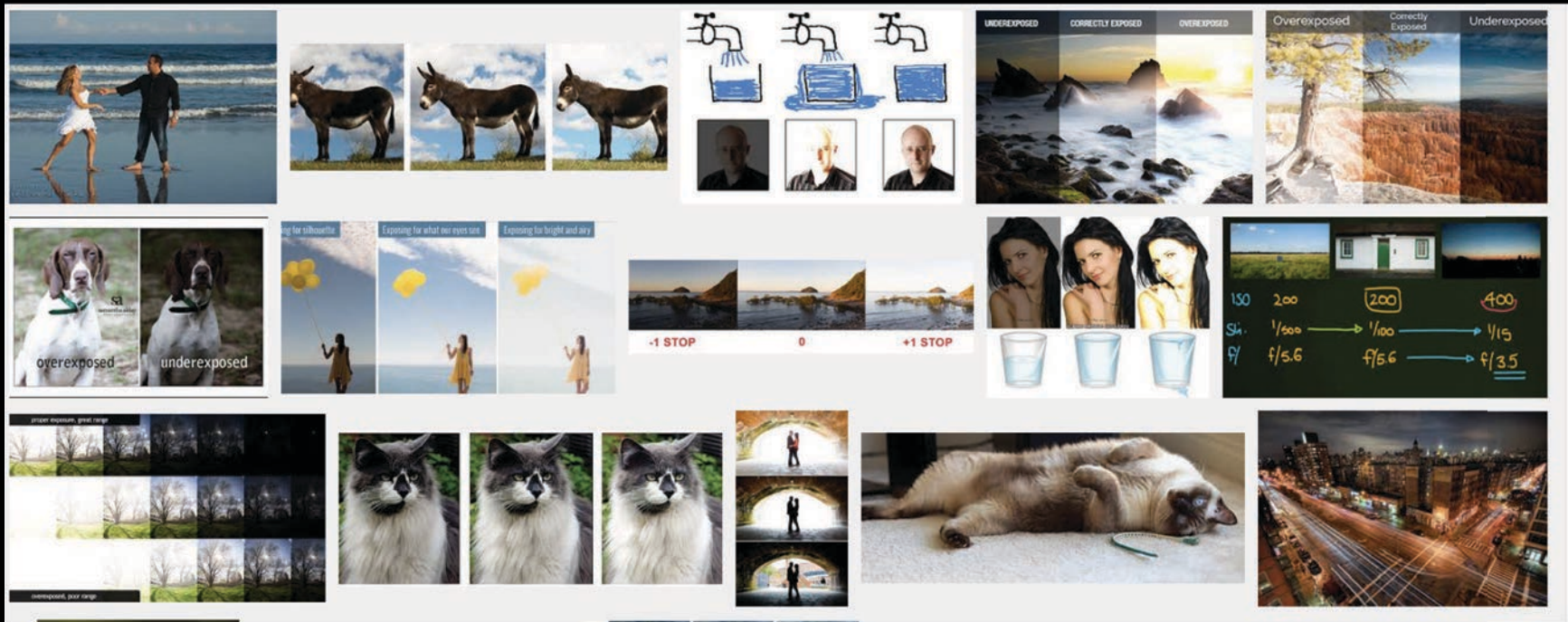
Jokainen pykälä puolittaa tai kaksinkertaistaa valon määrän



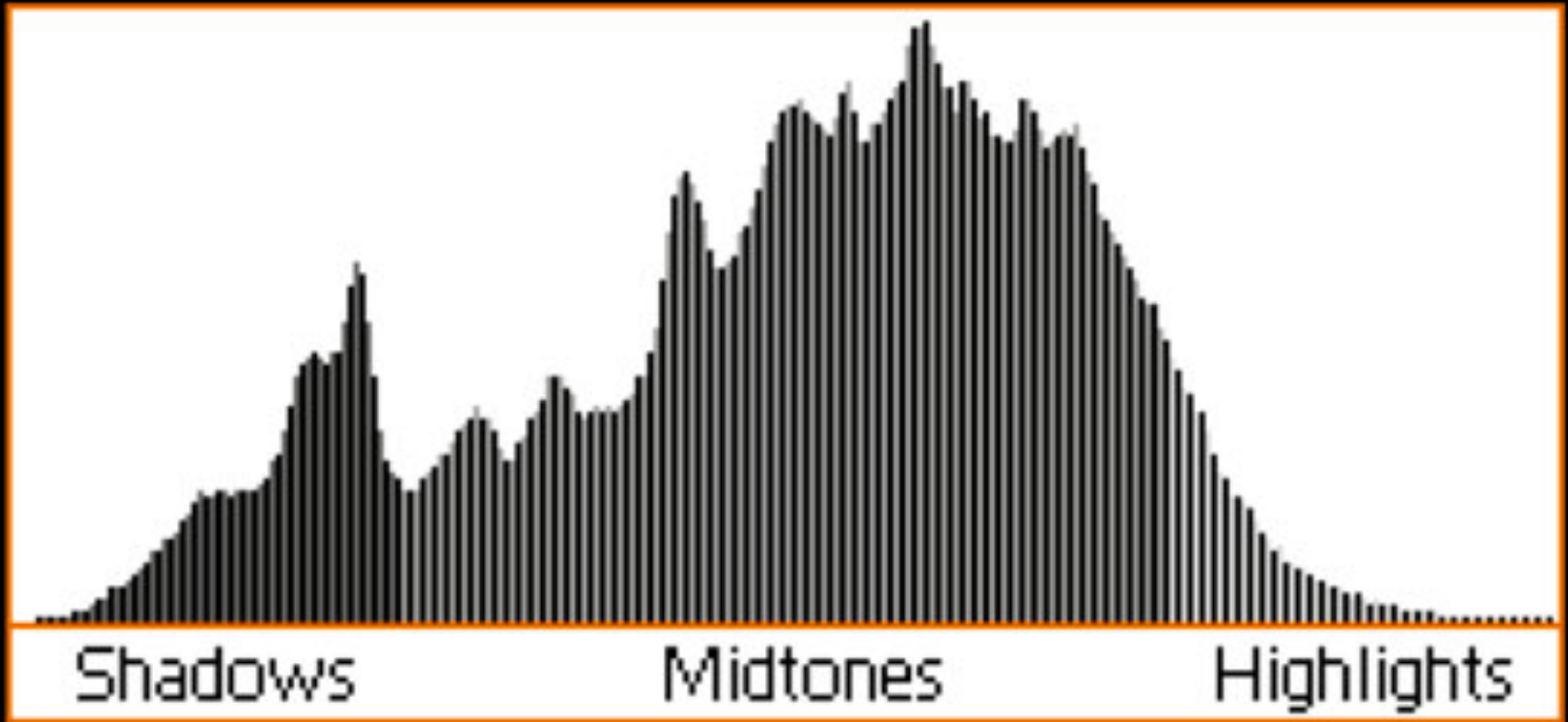
Käsivarakuvaus

Shutter speed													
													
1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1	2	4	8
Freeze action			Hand hold		Movement blurr - tripod needed								

1+1+1+1 = oikea valotus
aika+aukko+iso+valo=4



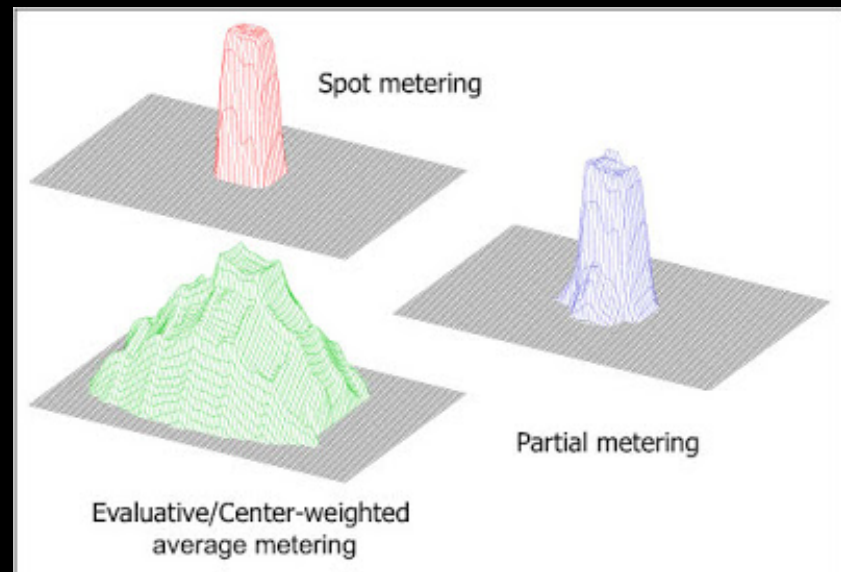
Yleensä histogrammi maksimiin
valottaminen on järkevintä



Matriisimittaus toimii yleensä

mutta on myös tyhmä. Sille 18%
keskiarvoharmaa on totuus

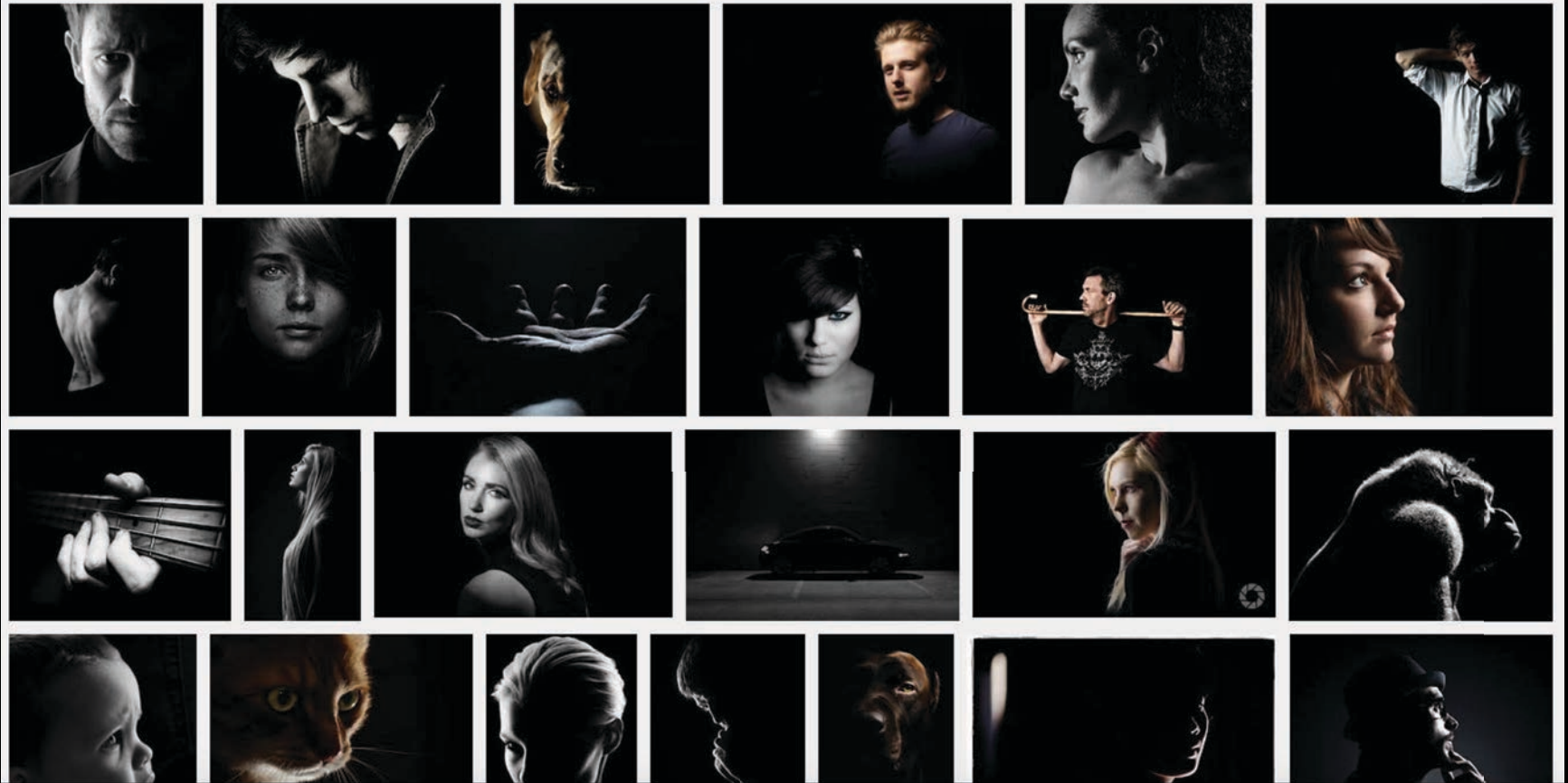
Hyviä vaihtoehtoja
Haastaviin kuvaus-
Olosuhteisiin.



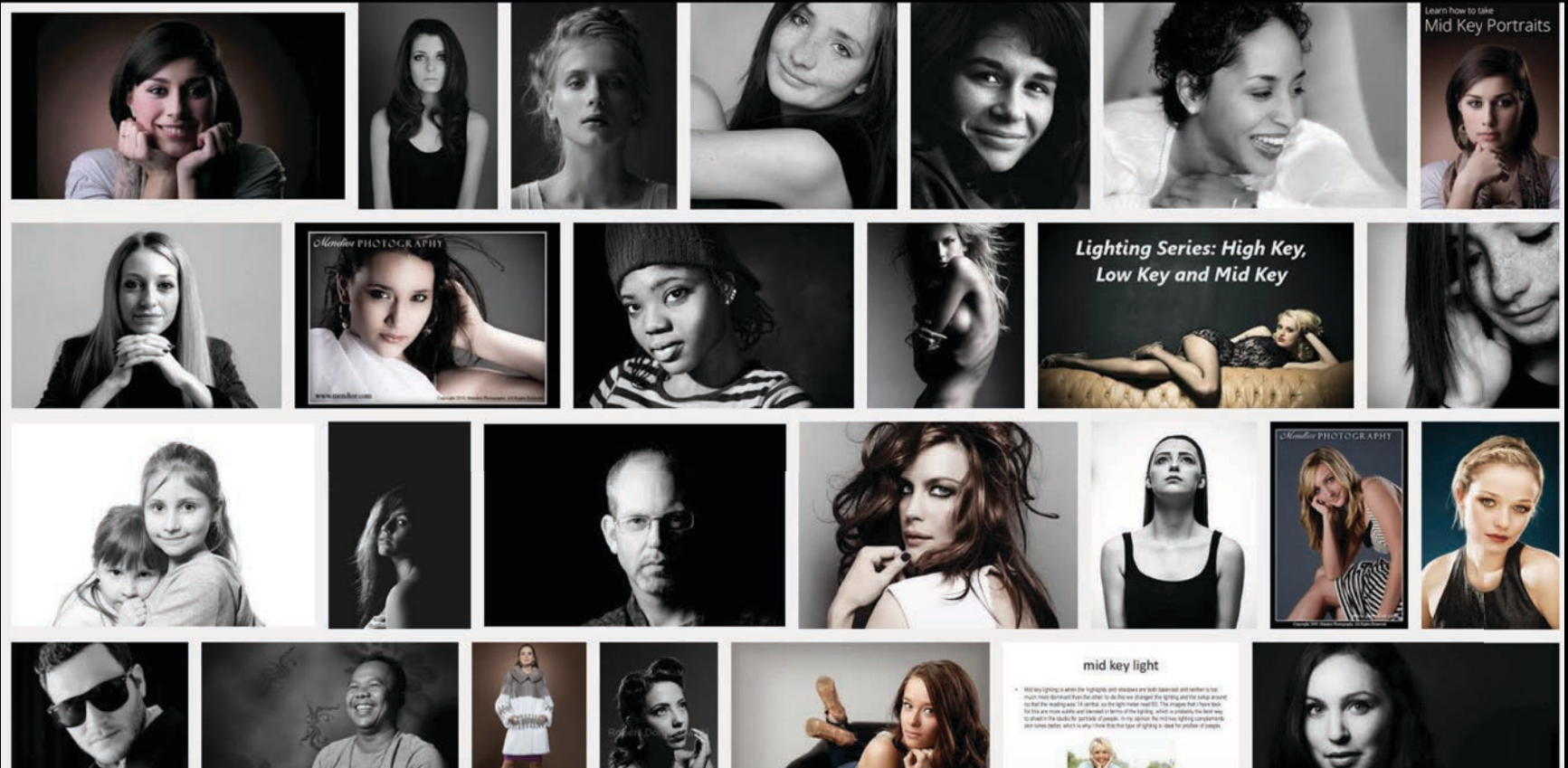
Hi key = yläsävy



Low key = alasävy



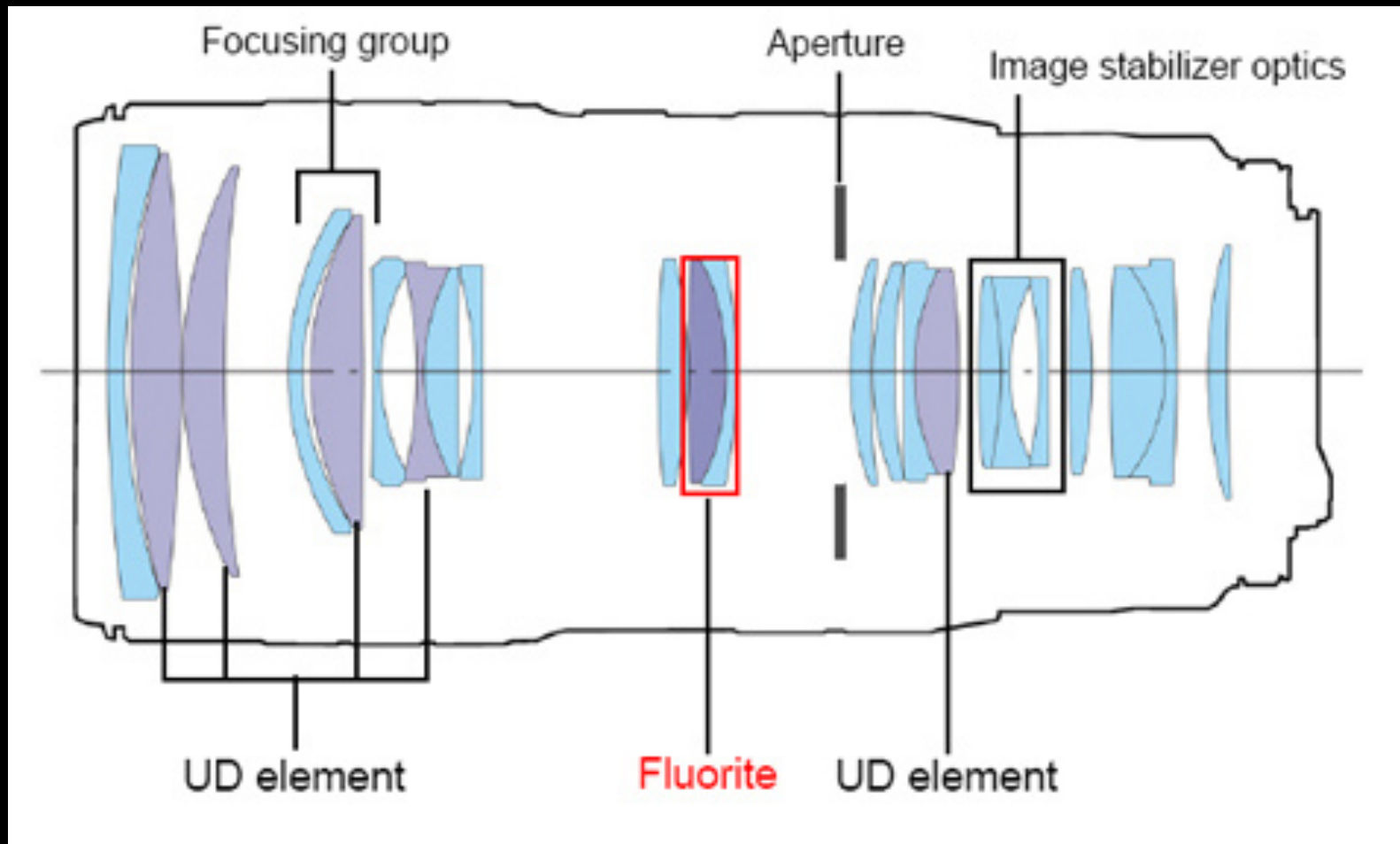
Mid key



Objektiivit polttovälit



Rakenne/laatu



- Vaikuttavat kuvaustilanteeseen ja tallentuvaan näkymään monella eri tavalla.
- Laajakulmat tallentavat laajan näkymän, korostavat perspektiiviä, ovat luonnostaan syväterävämpiä ja niillä on helpompi ottaa käsivaralta kuvia, koska tätähtämisvaara on pienempi.
- Tele-objektiivien ominaisuudet ovat vastakkaiset.

POLTTOVÄLIT

KINO/APS

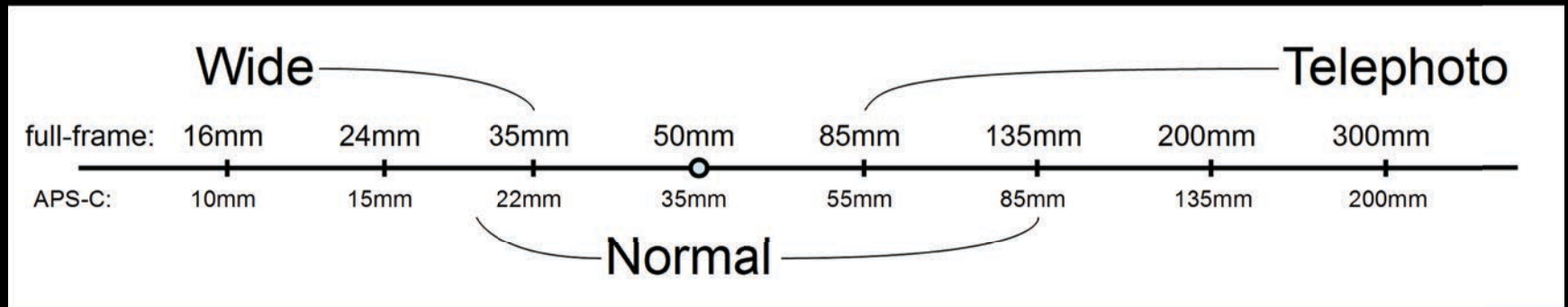
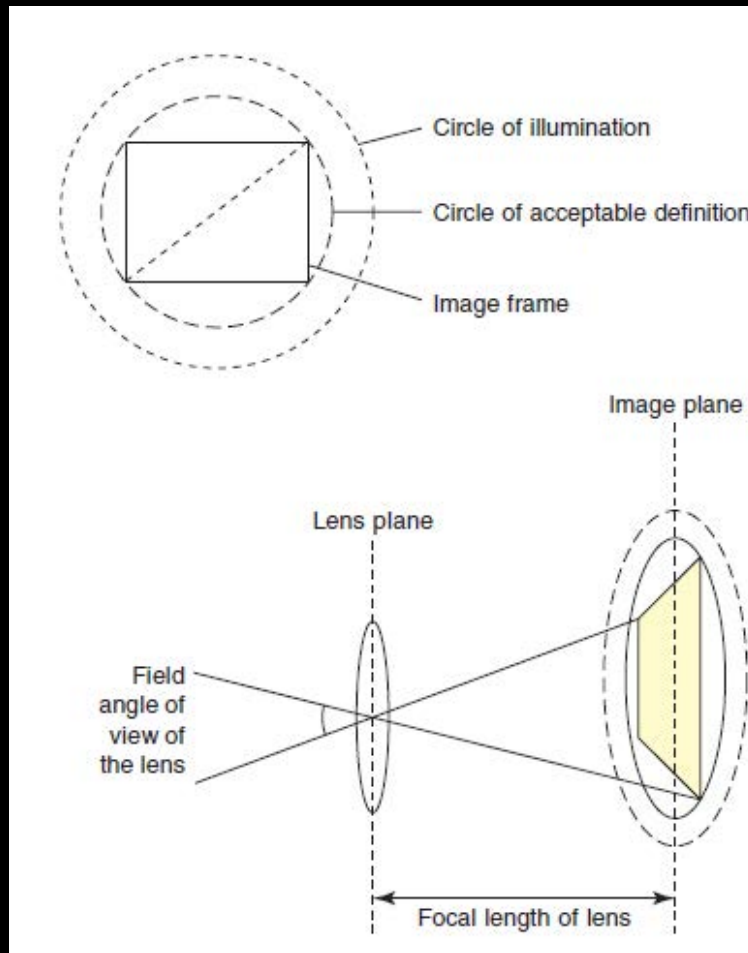
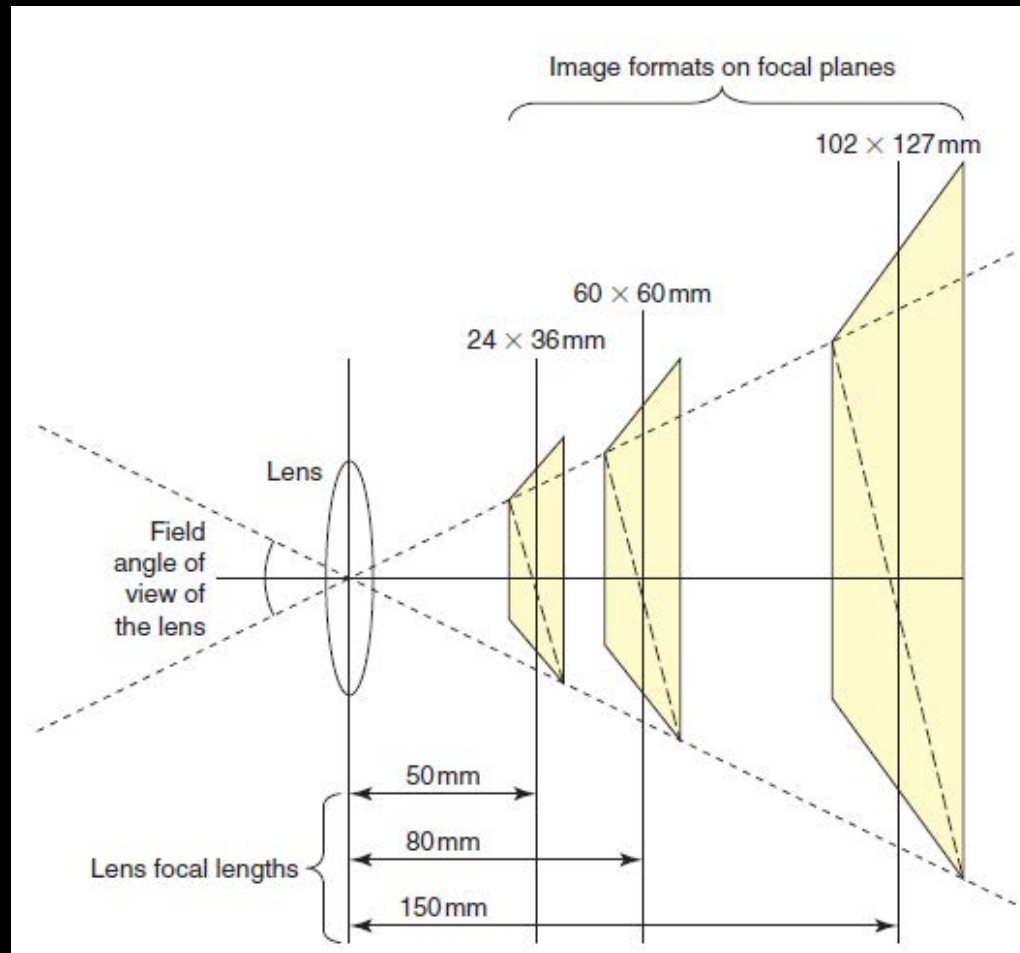
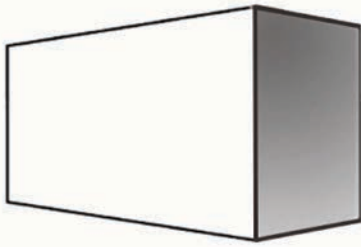


Image circle

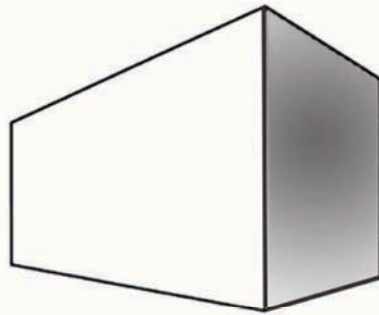


Focal lengths





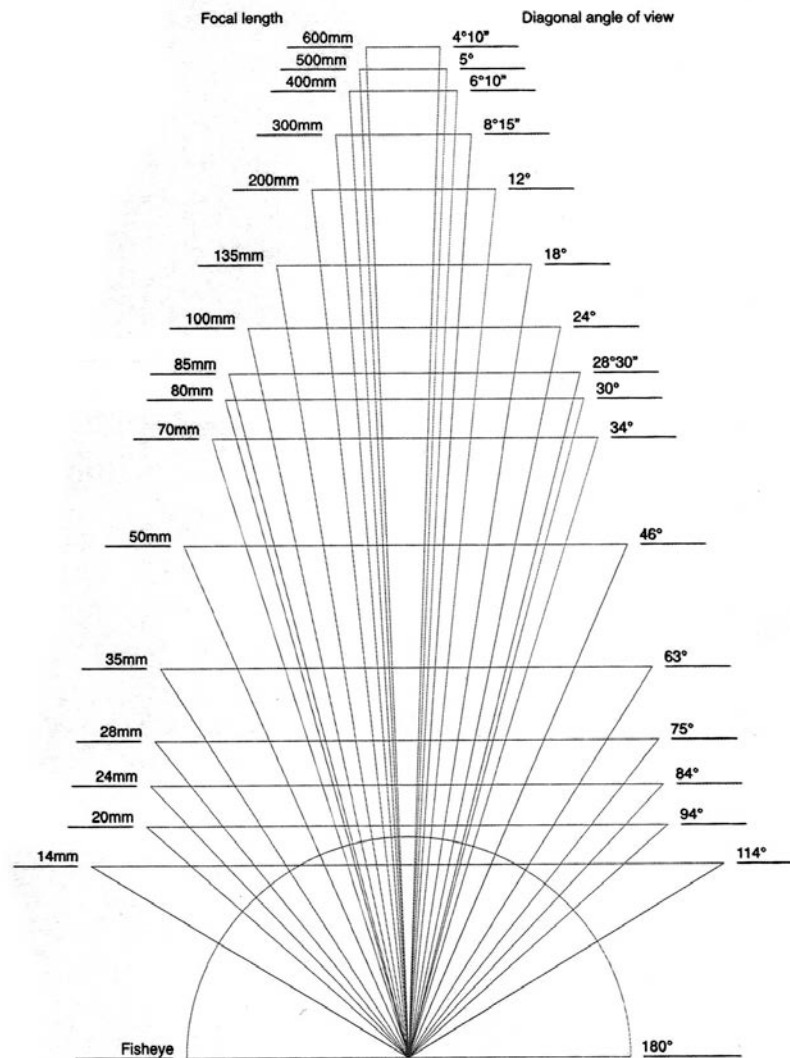
Normal Lens



Wide Angle Lens



Tele- Photo Lens



Laajakulman käyttötilanteita:

- kun on pakko: pienet tilat
- halutaan näyttää laaja näkymä
- korostaa perspektiiviä
- efektinä
- erikoistilanteet: mm. tähtienkuvaus
pitkähköillä ajoilla ilman seurantalaitetta

LAAJAKULMA



KÄYTTÖTILANTEET:

Tallentamaan laajoja näkymiä

kun on pakko, mm pienet tilat

Efektinä...

Korostamaan perspektiiviä

Erikoistilanteissa yötaivas...

8mm (APS-C) - 14mm (Full Frame)

30 seconds

12mm (APS-C) - 18mm (Full Frame)

27 seconds

16mm (APS-C) - 24mm (Full Frame)

20 seconds

24mm (APS-C) - 35mm (Full Frame)

15 seconds

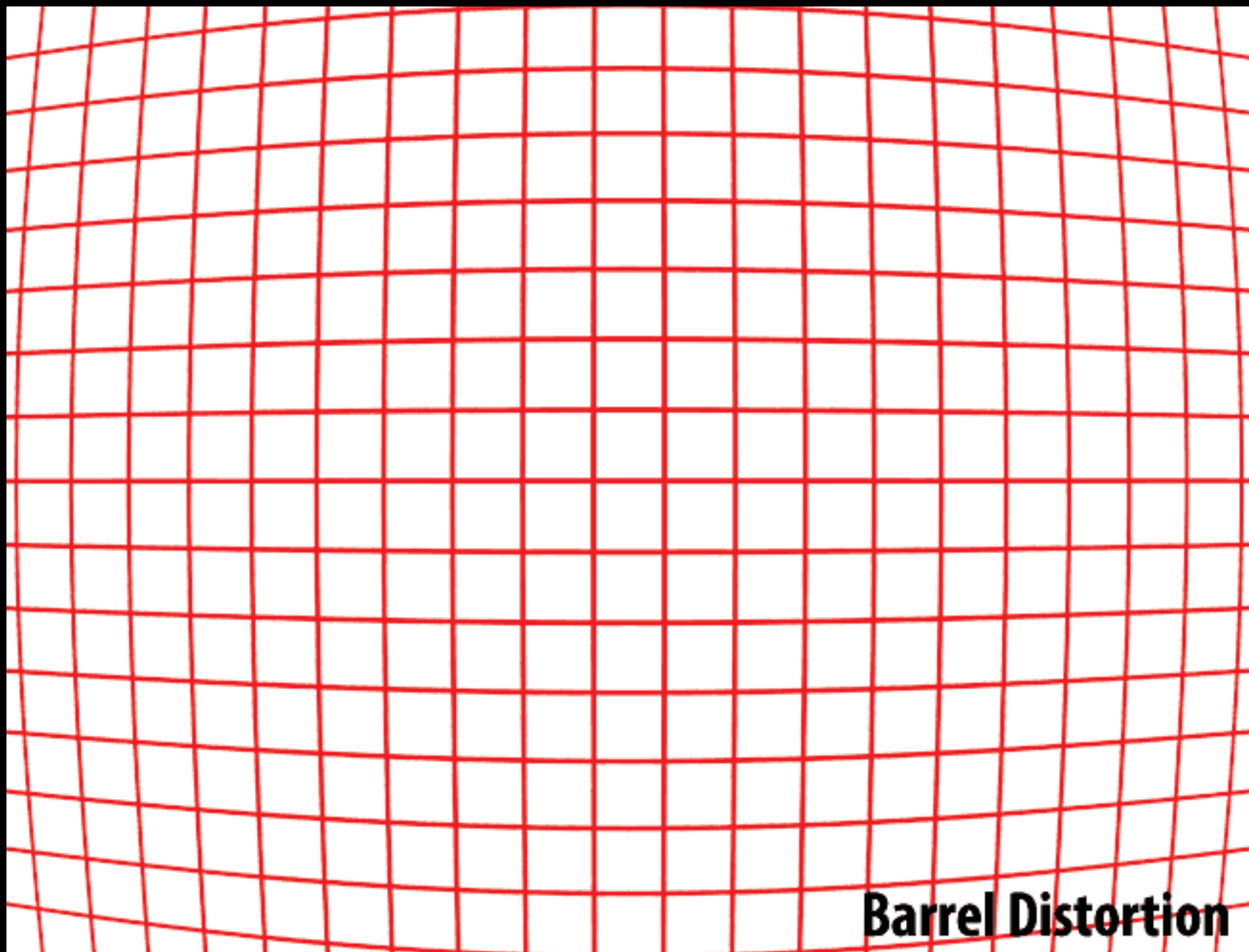
35mm (APS-C) - 50mm (Full Frame)

10 seconds



Ongelmia

- Heikkopiirto, etenkin reuna-alueilla
- Vääristymät, tynnyrivääristymän lisäksi erilaisia tyyppiominaisuuksia
- Yleensä aika heikkoja valovoimaltaan
- Alttiita linssiheijastuksille
- Vinjetointia, etenkin suurilla aukoilla
- Eivät toimi kaikkien suotimien kanssa



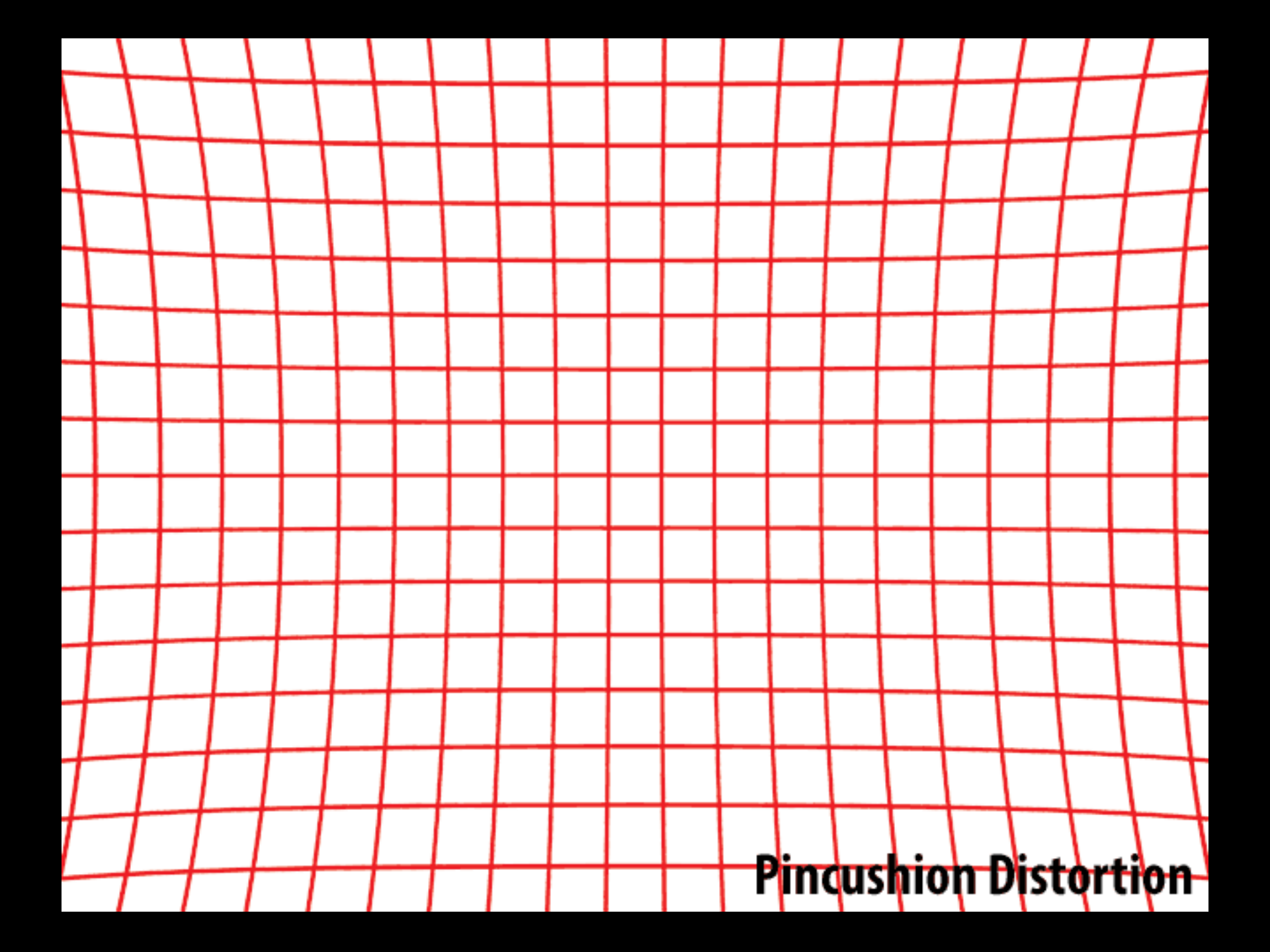
Barrel Distortion

Teleobjektiivit



Tele-objektiiveja käytetään:

- kun kuvataan kauempaa
- halutaan eristää/irroittaa kohde
- halutaan litistää perspektiiviä

The image shows a red grid pattern on a white background. The grid lines are slightly curved, bowing outwards towards the edges, which is a visual representation of pincushion distortion. The text 'Pincushion Distortion' is located in the bottom right corner.

Pincushion Distortion

Normaalipolttoväli

- Normaalipolttoväli vastaa ihmisen näkökenttää, n. 45 astetta
- Normaali polttoväli vakiintui n. 50mm:seksi kinokameran kehittymisen ja ko. filmiformaatin yleistymisen myötä
- Normaalipolttovälisen objektiivin rakenne on suhteellisen yksinkertainen ja siksi erilaiset optiset virheet vähäisiä
- Normaalipolttoväli on vain traditio
- Normaali polttoväli = suunnilleen tallentavan elementin halkaisija millimetreinä
- Kun objektiivi on tarkennettu kauas (äärettömään) on optisen keskipisteen ja filmitason välimatka objektiivin polttoväli

Makrot



Lähikuvaus

- Lähikuvauksessa syväterävyys optimi siirtyy keskemmas
- Syväterävä alue supistuu huomattavasti, joten usein aukkoa joutuu himmentämään paljon joka johtaa pitkiin suljinaikoihin ja heikentyneeseen piirtoon.
- Mitä pienempi kenno sitä suurempi syväterävyys

Lähikuvaamaan

- Normaaliobjektiivi väärinpäin
- Linssisovitteet ja sovellukset
- Makro-objektiivit
- Loittorenkkaat ja –palkeet
- Mikroskoopit, suurennuslasit
- Skanneri

TS/PK-objektiivit

- Mahdollistaa perspektiivin ja terävyysalueen korjailua kuvausvaiheessa. Ovat yleensä teknisesti hyvälaatuisia, piirtoympyrä ylimitoitettu.



SOMMITTELUA

Kuvan rakentamista

“Sommittelu on”...

...elementtien ja niiden voimien järjestäminen riittävään tasapainoon rajatussa kuva-alueessa.

...kuvaan tarvitaan jännitteitä sekä tasapainoa elementtien ja visuaalisten voimien kesken, jotta siitä tulisi mielenkiintoinen.

...sommittelu on järjestyksen, keskityksen ja vaihtelun muuntelua suhteessa pintaan, pisteeseen, viivaan suuntaan ja tilaan.

...jokainen sommittelu on yhtä oikea, mutta toinen saattaa olla toimivampi tietyssä tarkoituksessa.

Valokuvauksessa sommittelua on

...suunnittelu, testaaminen, rakentaminen, ohjaaminen ja lavastaminen...

...polttoväli, kuvausetäisyys...

...rajaaminen, kuvakulma...

...valaisu ja valkotasapaino...

...uudelleen rajaaminen ja esitystapa...

...kuvakoko, kuvien suhde toisiinsa...

Sanoman julistaminen selkeällä ilmaisulla vs. katsojan haastaminen, hahmottamisen ja tunnistamisen piilottaminen...

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Valokuvauksessa sommittelun rajoitteita

DSLR -kameroissa etsin

Muut rajoitteet:

Kuvauspaikka, kohde, ympäristö, sää, laitteet...

Objektiivisuuden tavoite

Ratkaiseva hetki

Sattuma

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Havaintoon vaikuttavat kulttuuriset perinteet,
mutta on olemassa yhteisiä asioita

Lähtökohta on ihmisen pystysuora asento ja tietyltä korkeudelta havainnointi.

Normaalissa kuvakulmassa maa on vaakasuorassa
ja pystylinjat suunnilleen suorassa

Perspektiivi-ilmiö, jokapäiväiset näkymämme ja
kirjoitustapamme vasemmalta oikealle ovat luoneet
uskomuksia, jotka on huomioitava sommittelussa.

Valokuvauksen traditiot muuttuvat





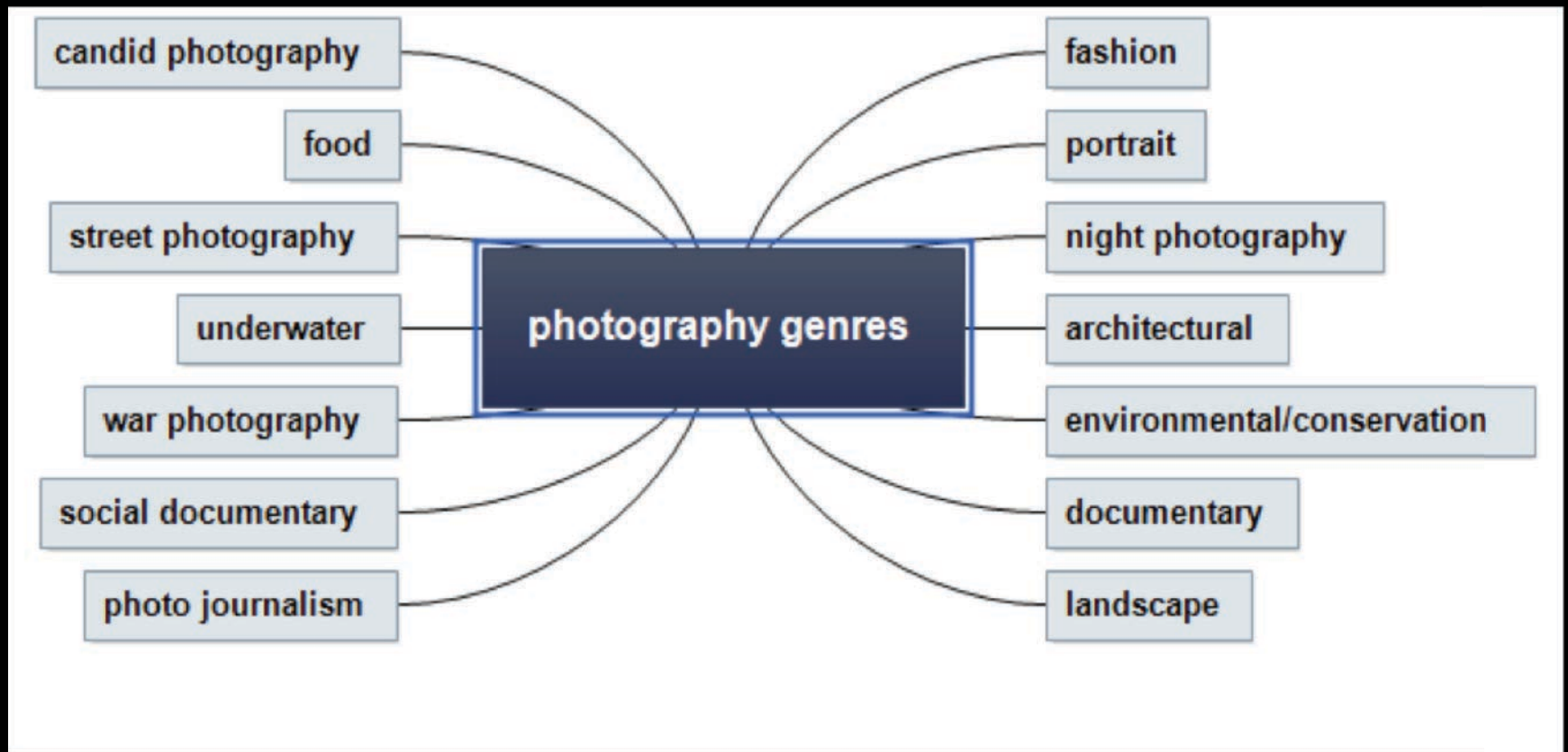
Genret katoavat?

- Uutiskuvaus on totuudenmukainen ja autenttinen?
- Sosiaalinen valokuvaus on muisto jostakin
- Mainoskuvaus on...
- Taidevalokuvaus...
- Tiede...

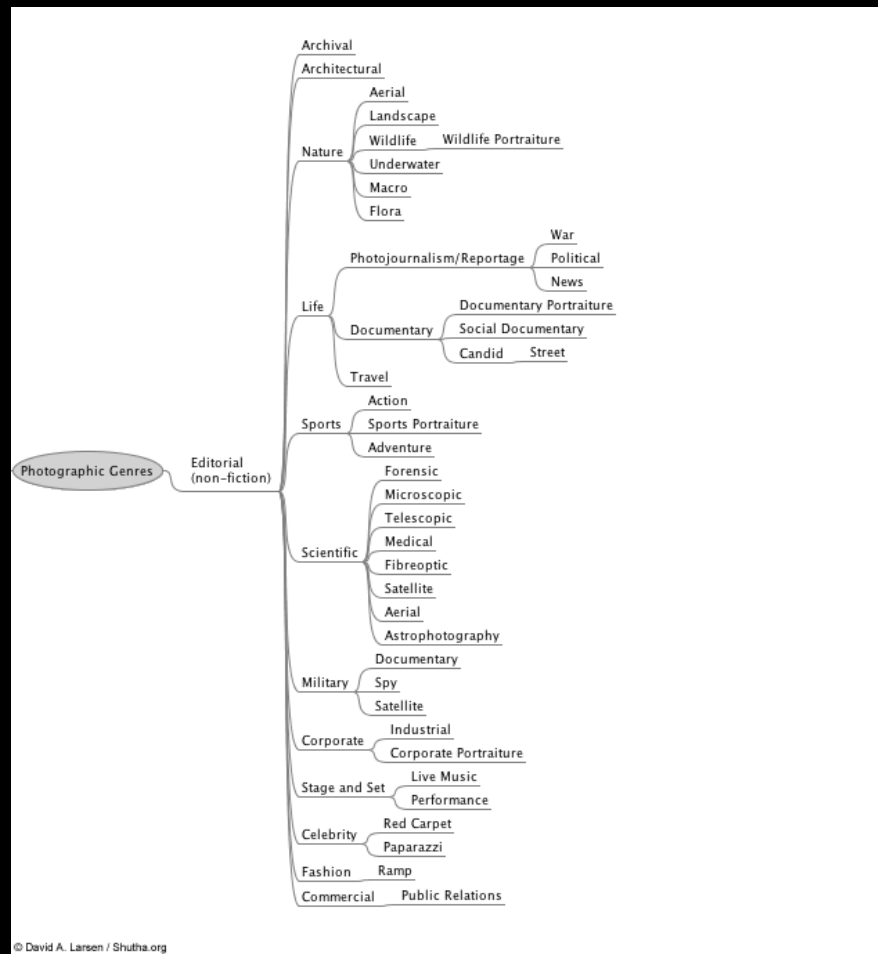
Kaupallinen valokuvaus on teknisesti täydellistä ja hiottua, pyrkii myymään tai edistämään positiivisia mielikuvia...

Tiede, näyttää uusia asioita tai näkökulmia

Sosiaalinen valokuvaus on subjektiivista ja säilöö muistoja



Nykywiki kirjaa lähes sata valokuvauksen alakategoriaa



Toisaalta genret sulautuvat Ja tilalle tulee tyylejä ja trendejä:

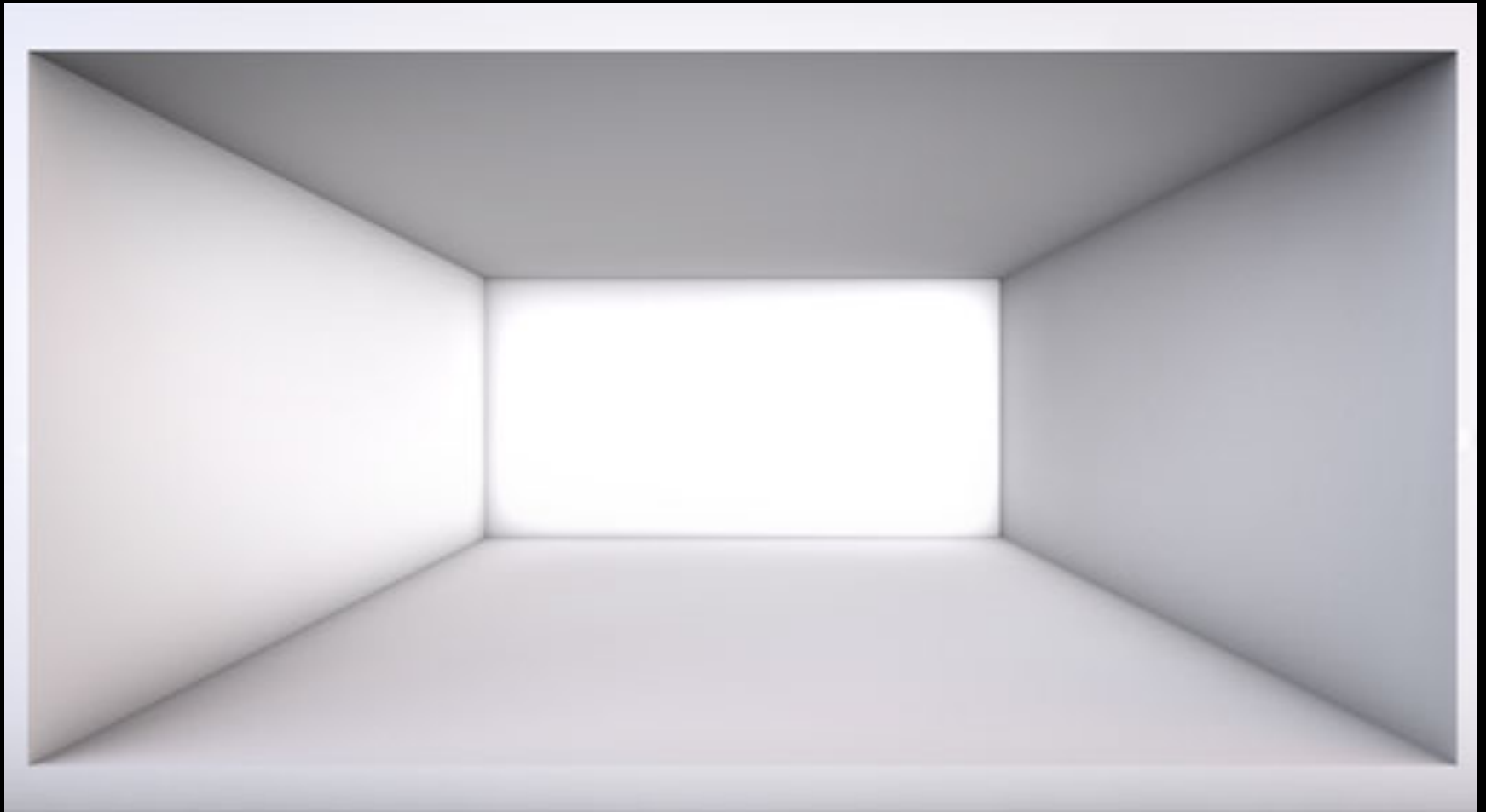
kuten provokatiivinen ilmaisu: shokkiefekti toimii monessa:
mainonnassa, antimainonnassa, viestinnässä ja taiteessa.

Tai ideaan ja oivaltamisen iloon perustuva viestintä

Myös laadun palvonta, tekninen hifistely, todellisuudesta
irtautuminen, silmäkarkkia näkee jatkuvasti

Näppäilykuvaus, pseudorealismi, tirkistely, somen matkiminen

Sommittelua on aina



Symmetria

Liikkumaton keskiakselisommitelma, jossa kuvassa olevat voimat sijoittuvat kuvan keskiakselin molemmille puolille on tyypillinen klassisen taiteen sommitelma.

Pohjana ihmisen oma symmetrinen hahmo ja ajatus symmetrian kauneudesta.

Tyhjä tila

Tausta ja elementit ovat molemmat merkittäviä tekijöitä kuvassa.

Usein kiinnitetään huomio elementteihin, mutta sitä ympäröivä pinta jää vaille huomiota.

Valokuvauksen alalajeja on perinteisesti nimetty kohteen tai tilanteen mukaan: arkkitehtuuri, sota...

Vaaka- ja pystysuunta ovat kaksi pinnan ulottuvuutta

Koemme, että pinnan alaosa (maa) on yläosaan (taivas) nähden painavampi.

Alaosa tuntuu myös olevan yläosaa lähempänä.

Alaosa koetaan helposti etualaksi ja yläosa taustaksi.

“Alaosan elementtien oletetaan sijaitsevan lähempänä, ne vaikuttavat suuremmilta ja yläosaan sijoitetut tuntuvat kauemmilta ja pienemmiltä.”

“Suorakaiteen vasen reuna tuntuu irtonaisemmalta ja vapaammalta kuin oikea reuna, jonka koemme raskaammaksi lähestyvän reunan vaikutuksesta. ”

Kuvan reuna-alueet vetävät katsetta itseensä.
Sommittelussa yriteään usein siirtää huomiota
pois niistä jättämällä ne aiheellisesti
köyhemmiksi ja ohjaamalla katsetta kuvaan
sisään eri keinoin.

Diagonaali

Diagonaalisommitelmaa on renesanssista lähtien käytetty paljon.

Lävistäjää on totuttu pitämään tehokkaana efektinä ja se luo usein voimakkaan syvyysvaikutelman.

Myös suunnalla voi olla merkitys. Lukusuunnan mukaisuus koetaan usein helpommaksi kuin päinvastainen.



Suhdejärjestelmät

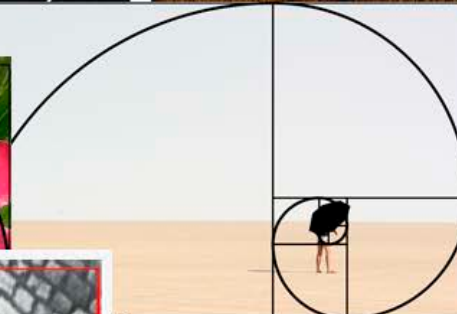
Usein puhutaan että ”jollain on silmää” ja ajatellaan että kyseessä on joko synnynnäinen taito, tai kyky jota voi kehittää perehtymällä ja tekemällä.

Ihmisen mieltymys harmoniaan on sisäänrakennettua. Sommittelun hahmottamisen helpottamiseksi jonkinlainen sopimusjärjestelmä tuntuu tarpeelliselta.

Eräs tunnetuimmista järjestelmistä lienee kultainen leikkaus

Melkein kaikkiin kuviin on löydettävissä mittasuhtejärjestelmä, jos sellaista kuvasta alkaa etsimään.

Monet taiteilijat ovat kehittäneet omia suhtejärjestelmiä joita käyttävät.



Eri aikakausina ja eri kulttuureissa ovat vaikuttaneet erilaiset sommittelun ihanteet.

Valokuvauksen alalajeissa esiintyy jatkuvasti muuntuvia trendejä.

Valokuvaajan lyhyt sommitteluohjeisto

1. Pääkohde
2. Sijainti kuva-alassa
3. Rajaaminen
4. Kultainen leikkaus, diagonaalisommittelu
5. Jännitteet ja rytmi
6. Tyhjän tilan käyttö ja tasapaino
7. Taustan sekä reunojen tarkistus

Tasapaino

- Tasapainoinen sommitelma on saavutettu silloin, kun kuvaan ei tee mieli lisätä eikä poistaa siitä mitään.

Jännitteet

- Kuva on mielenkiintoisempi kun kuvassa käytetään vastakohtaisuuksia.
- Kannattaa pyrkiä kuvaamaan kohteet erikokoisina, jolloin kohteiden kokoerot muodostavat jännitteitä.
- Laajakulmaobjektiivilla voidaan korostaa mittasuhteita.

Sijainti kuva-alassa

- Muodoltaan ja kooltaan samanlaisten kohteiden suhteita voi vaihdella sijainnin avulla.
- Vasemmalla olevat kohteet osuvat katsojan silmiin ensimmäisinä.

Rytmi

- Kuvataiteissa rytmi perustuu elementtien toistumiseen.
- Kun elementtien toistuminen kuvassa noudattaa selvästi tiettyä kaavaa on kyseessä sidottu rytmi. Yleensä tällainen rytmi antaa katsojalleen vaikutelman hallitusta ja harkitusta kuvasta.

Kultainen leikkaus

- Monissa digikameroissa on mahdollista säätää kameran takaseinän LCD-paneeliin kultaisen leikkauksen ruudukko.
- Horisontin sijoittaminen noin $1/3$ saattaa toimia paremmin kuin puolessa välissä.

Diagonaalisommittelu

- Kuvan kannalta keskeiset elementit kannattaa sijoittaa kuvan lävistäjälle.
- Diagonaalisommittelu tekee kuvasta dynaamisemman.
- Diagonaali ohjaa katsetta siihen suuntaan, missä kuvan pääkohde on.

Tyhjän tilan käyttö

- Tyhjää tilaa pitää kannattaa jättää jottei kuvasta tulisi liian tiivis tai raskas.
- Uskalla jättää kuviin tyhjää tilaa liikkeen ainakin suuntaan ja pääkohteen ympärille.

Taustan ja reunojen tarkistus

- Tarkasta kuvan reuna-alueet ennen kuvan ottamista.
- Myös pääkohteen ympäristö kannattaa putsata turhista elementeistä.

Kohde

- Kuvassa on yleensä olla jokin asia tai kohde joka vangitsee katsojan huomion.
- Pääkohteen tulee erottua kuvan taustasta. Jotta se erottuisi paremmin taustasta sen tulee olla selvästi tummempi tai vaaleampi kuin tausta.
- “Kuva ilman pääkohdetta on epäkiinnostava, eikä sitä jaksa katsoa”

Rajaus

- Rajaaminen on yksi kuvakerronnan tekijöistä. Aina kun painat laukaisinta teet valinnan mitä rajaat pois ja mitä haluat näyttää kuvassa.
- Anna kuvan hengittää.
- Mieti kuvakulma ja kuvauskorkeus siten, että se palvelee kuvaa ja kuvauskohdetta.

Sääntöjä kannattaa tarvittaessa rikkoa