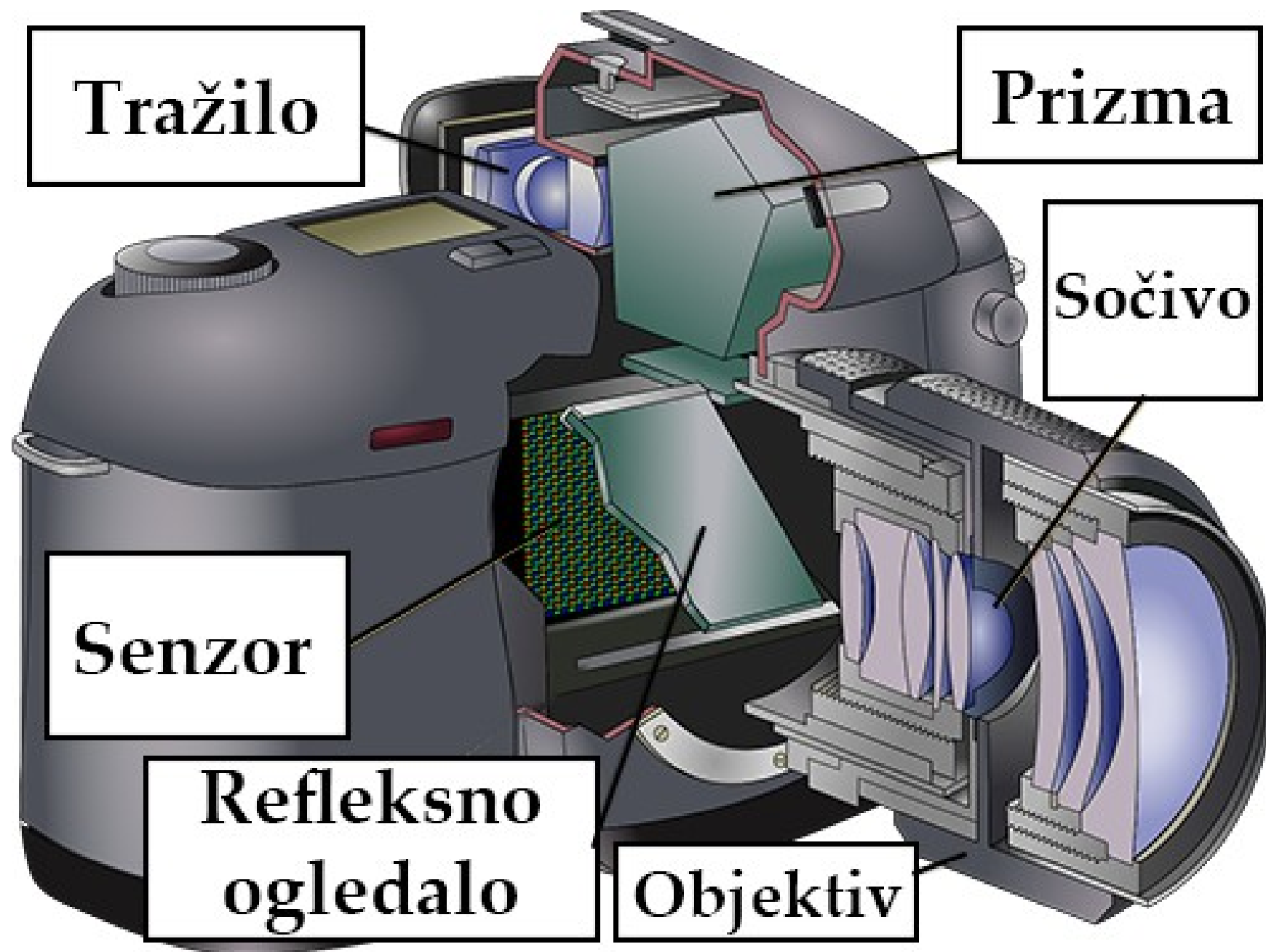




Fotoaparati





Prsten za
fokuseranje

Prsten za
zumiranje



Fotoaparati se prema vrsti izrade mogu podeliti na:

SLR

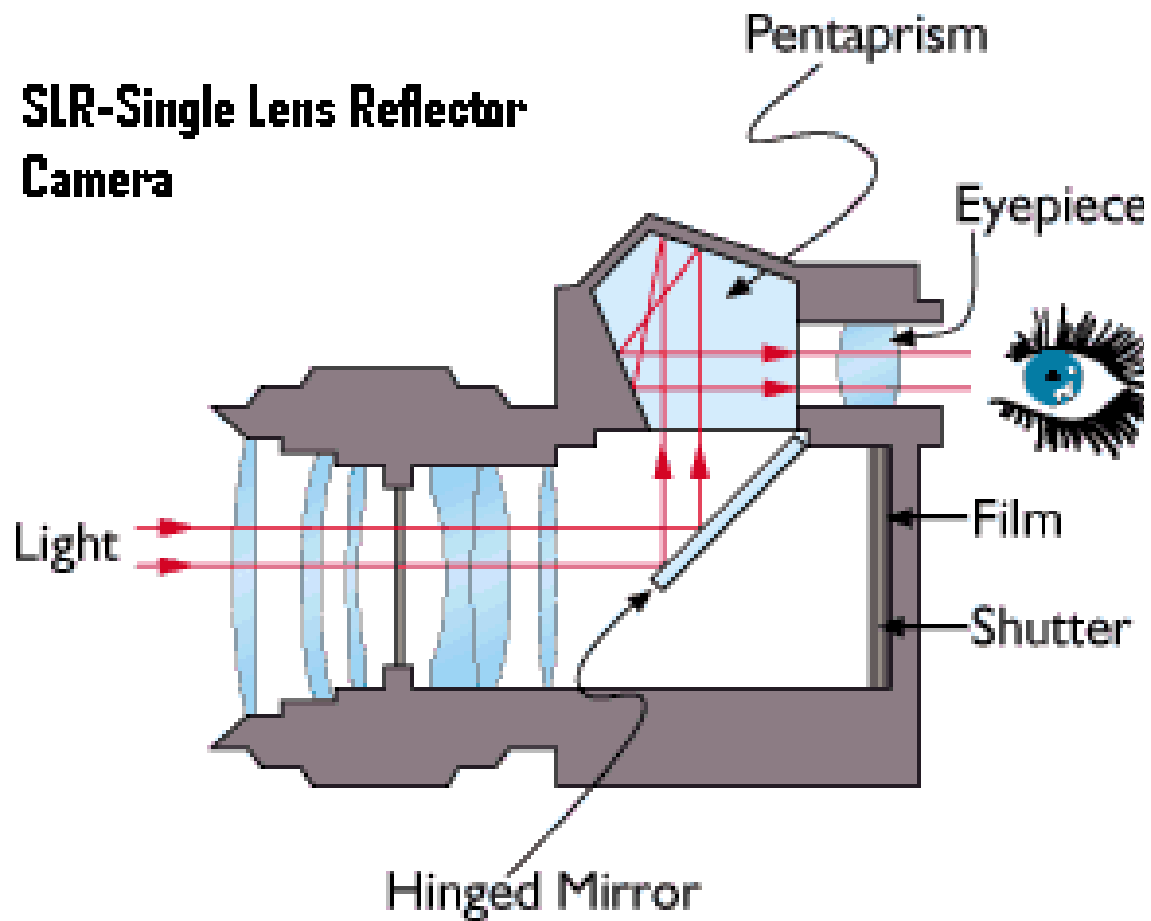
single-lens reflex camera



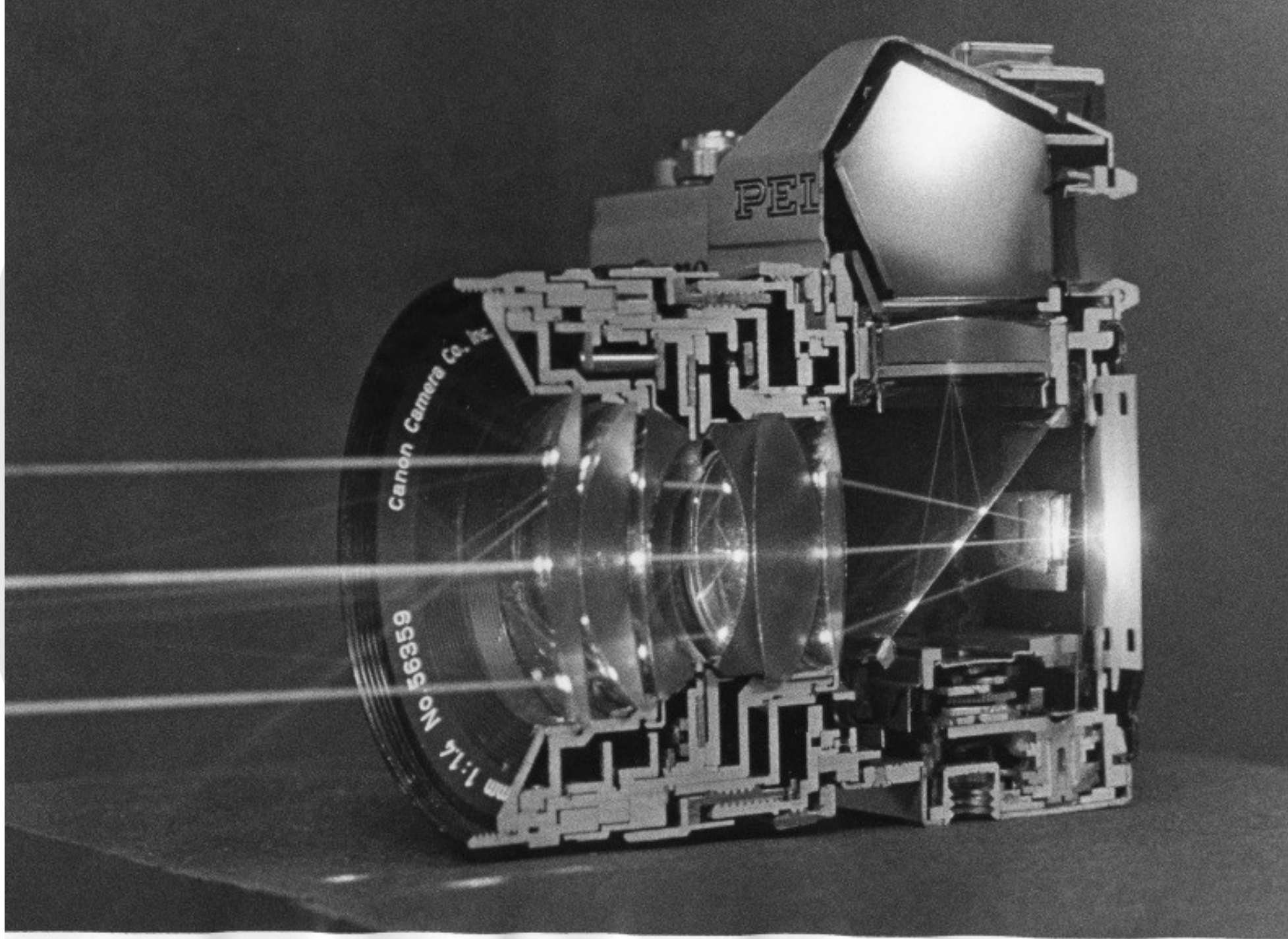
DSLR

digital single-lens reflex camera





SLR (Single Lens Reflex) – označava fotoapararat kroz čije se tražilo vidi slika kroz objektiv preko malog refleksnog ogledala koje je postavljeno ispred film trake pod uglom. Prilikom okidanja to ogledalce se pomera kako bi svetlost mogla da dođe do filma.







Kod DSLR fotoaparata „D“ jednostavno označava „digitalni“ i dodat je nakon razvoja SLR fotoaparata sa digitalnim senzorima.

DSLR (digital single-lens reflex camera)

DSLR (digital single-lens reflex camera) fotoaparati takođe koriste sistem sa refleksnim ogledalom ali imaju i malu prednost.

Neki DSLR modeli nude digitalni prikaz uživo preko zadnjeg LCD ekrana, baš kao što to rade današnje kamere bez ogledala i bez optičkih tražila.



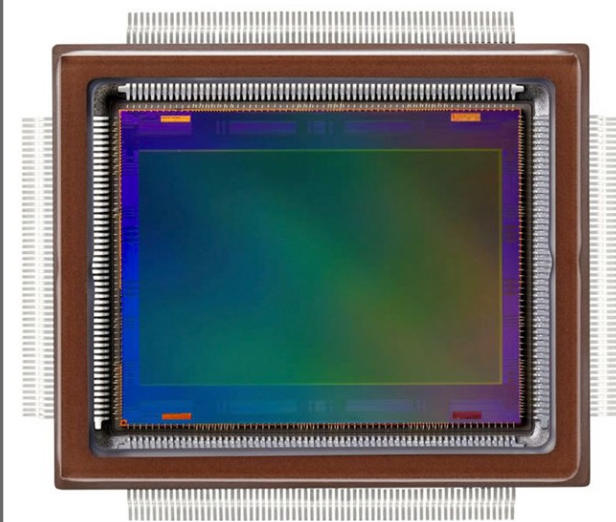
Najznačajnija razlika između SLR-ova i DSLR-a je njihov senzor.

SLR fotoaparati su analogne / filmske kamere i kao medijum za snimanje koriste film koji je napravljen od plastike, želatina i ostalih materijala, dok DSLR fotoaparati koriste senzore.

SLR fotoaparati snimaju određeni broj slika po rolni filma dok DSLR fotoaparati koriste memorijske kartice za smeštanje hiljada slika.



SLR – film



DSLR – senzor



DSLR – Rolna filma



DSLR – SD kartice



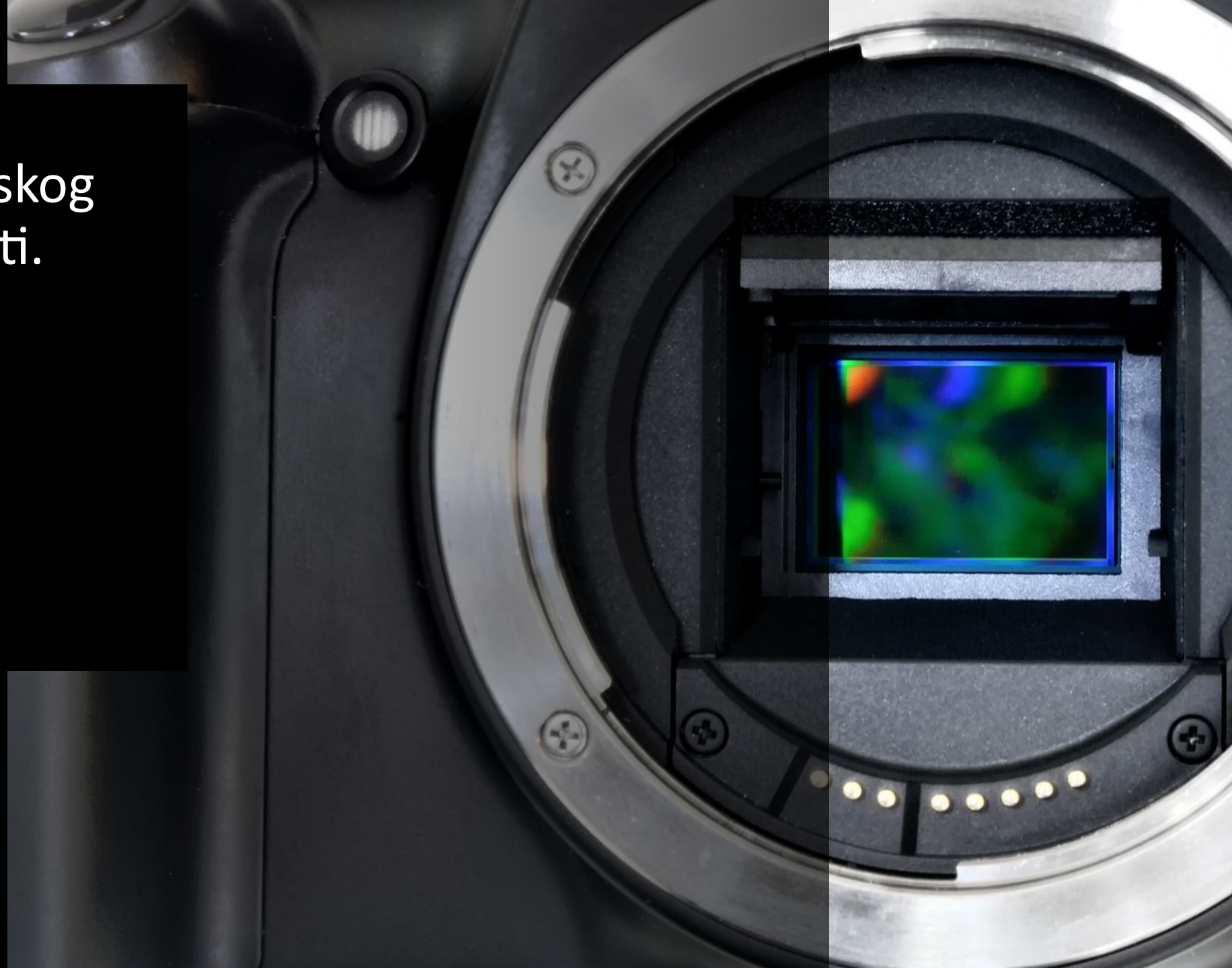




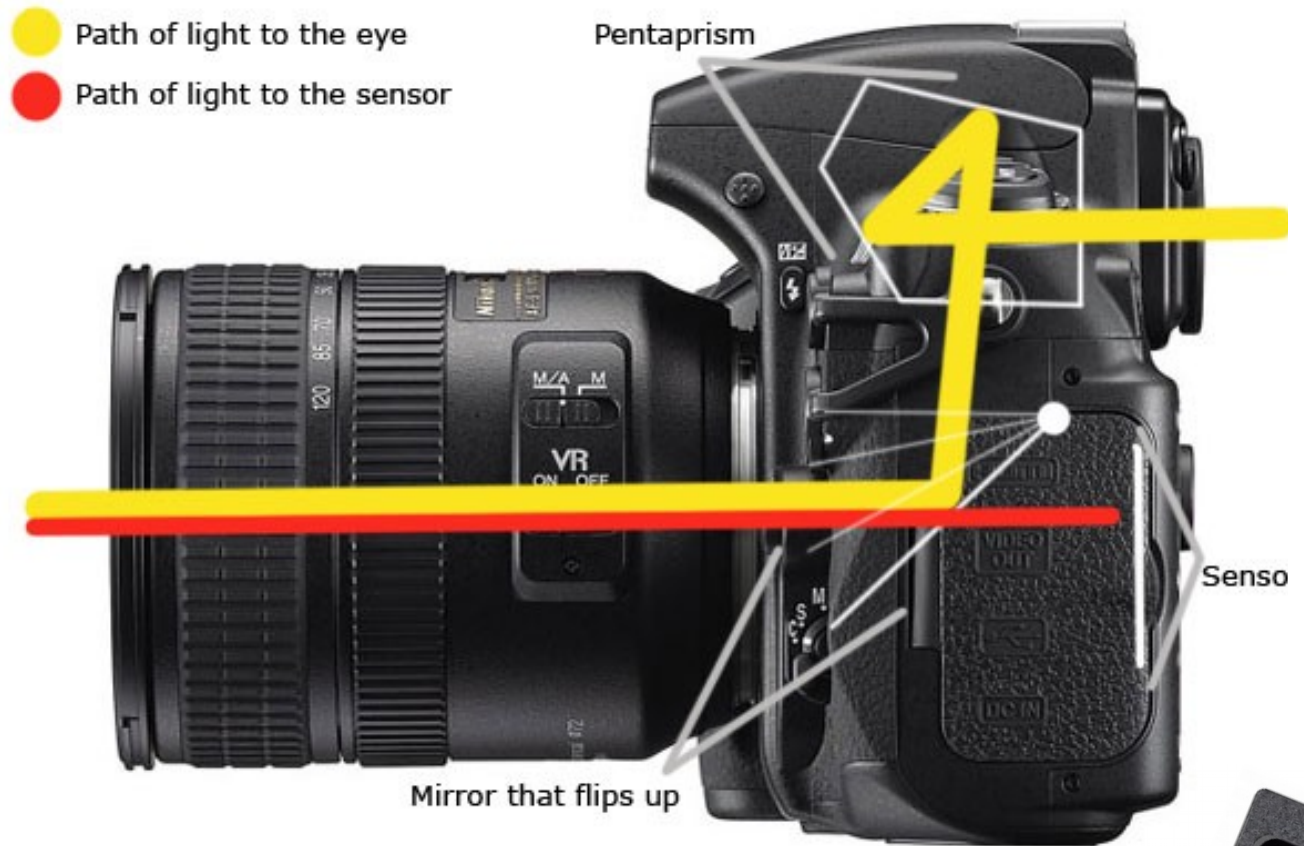


Sama reč fotografija znači - pisati svetlošću.

Ekspozicija -
izlaganje fotografskog
materijala svetlosti.

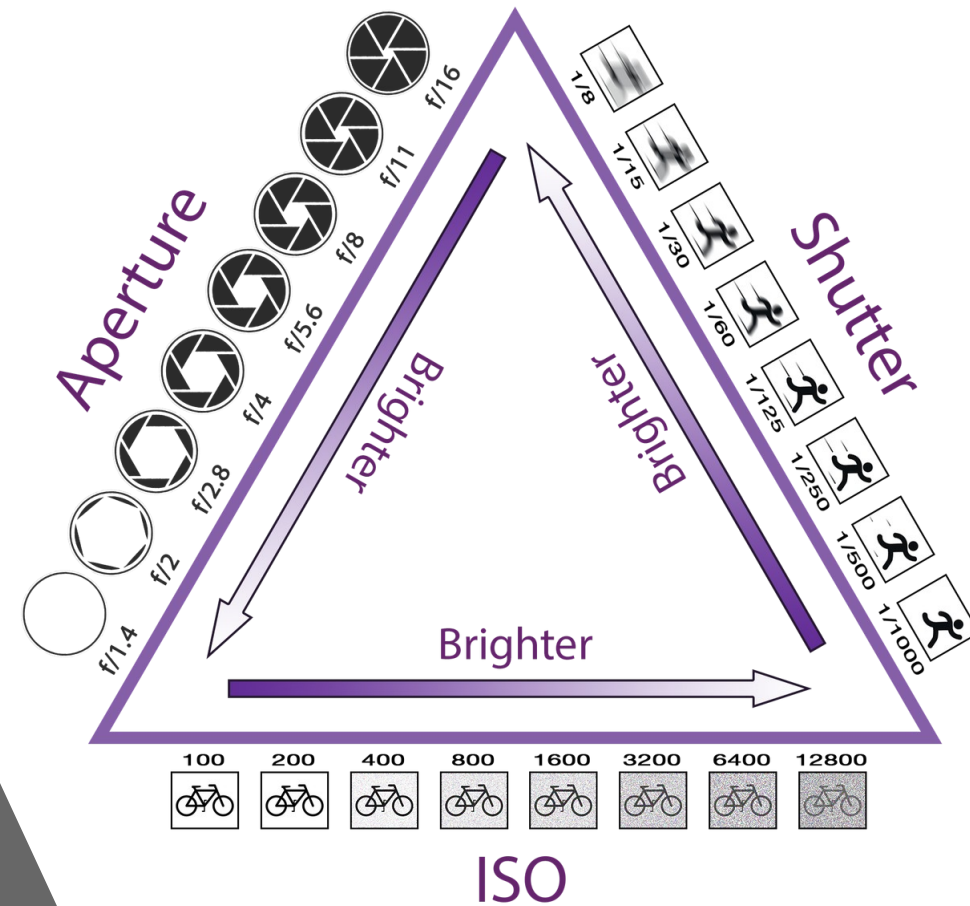


U digitalnom svetu sam proces se odvija tako što propuštamo svetlost kroz objektiv, do senzora, senzor pretvara informacije u elektronski oblik koji čuva u memoriji.



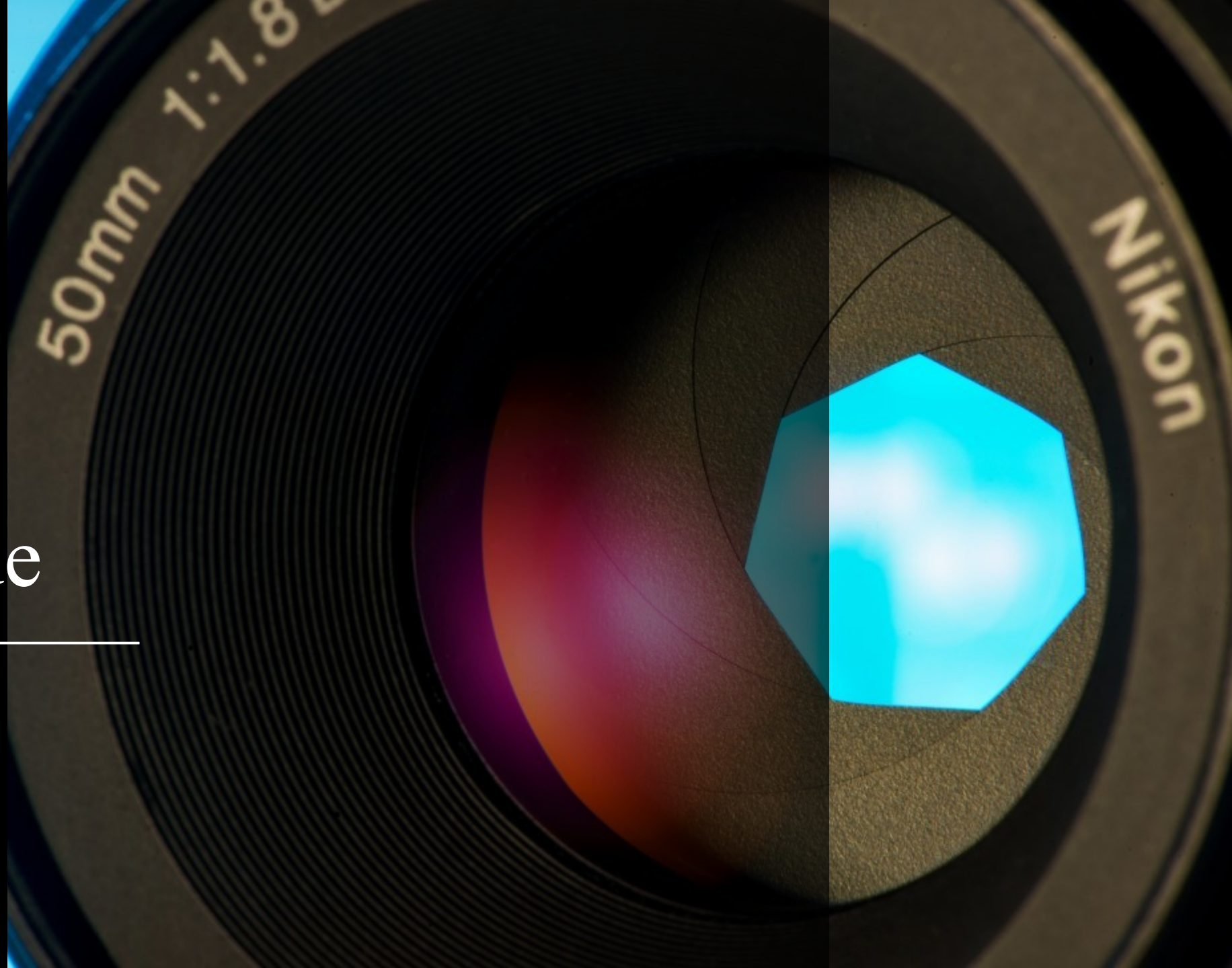
Pravilno određivanje ekspozicije se postiže uspostavljanjem odnosa između tri značajna parametra:

- Otvora blende,
- Brzine zatvarača i
- Osetljivosti senzora – ISO vrednost.





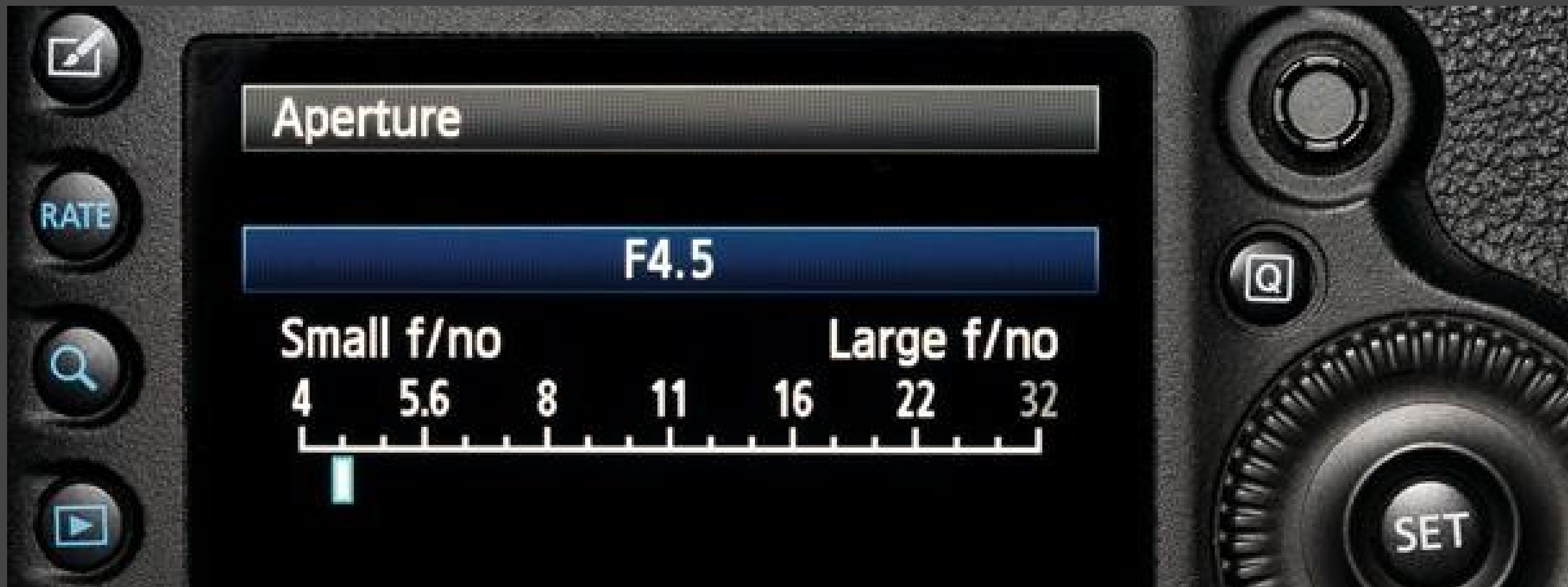
Otvor blende



Blenda je pokretljivi zatvarač koji se nalazi u objektivu fotoaparata. Sadrži pločice koje se pokreću i formiraju otvore različite veličine.

Kako svetlost, pre dolaska na senzor mora da prođe kroz objektiv, veličinom otvora kontrolišemo količinu svetlosti.





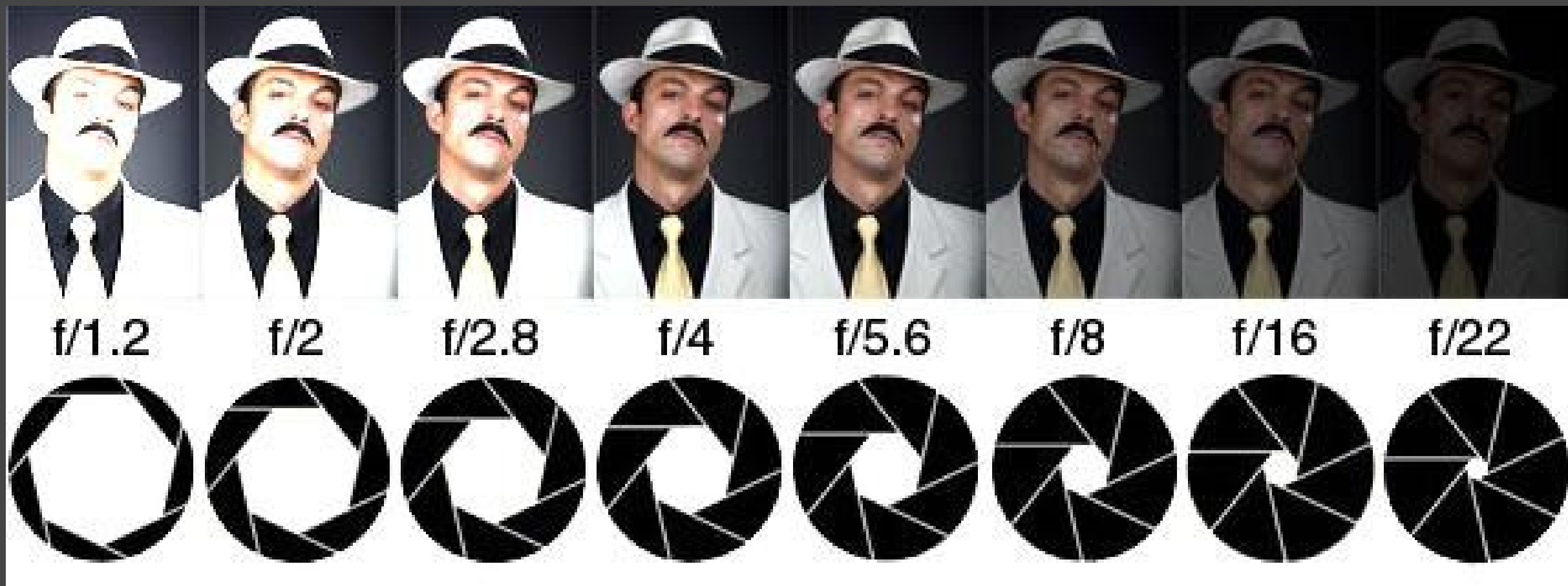
Otvor blende možemo kontrolisati elektronski a vrednost blende možemo očitati sa displeja fotoaparata.

Takođe postoje objektivni gde se ručno može podešavati otvor blende rotacijom prstena na telu objektiva na kome su i ispisane vrednosti blende.



Mera otvora blende je f-broj.

Veći otvor blende propuštaće više svetlosti do senzora pa će fotografija biti svetlija i obrnuto. Na taj način se može kontrolisati ekspozicija.





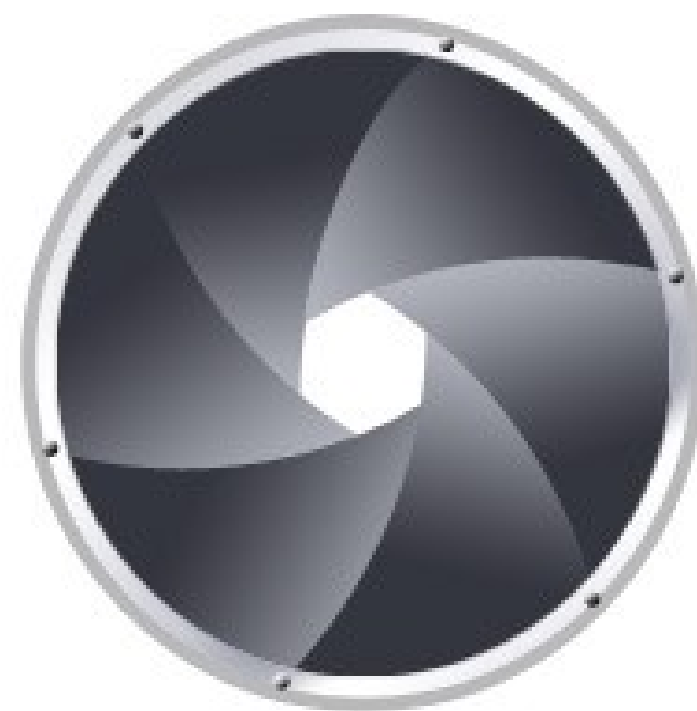
VELIK OTVOR BLENDE
(ulazi mnogo svetlosti)

f/2



SREDNJI OTVOR BLENDE
(srednja količina svetlosti)

f/8



MALI OTVOR BLENDE
(ulazi malo svetlosti)

f/22

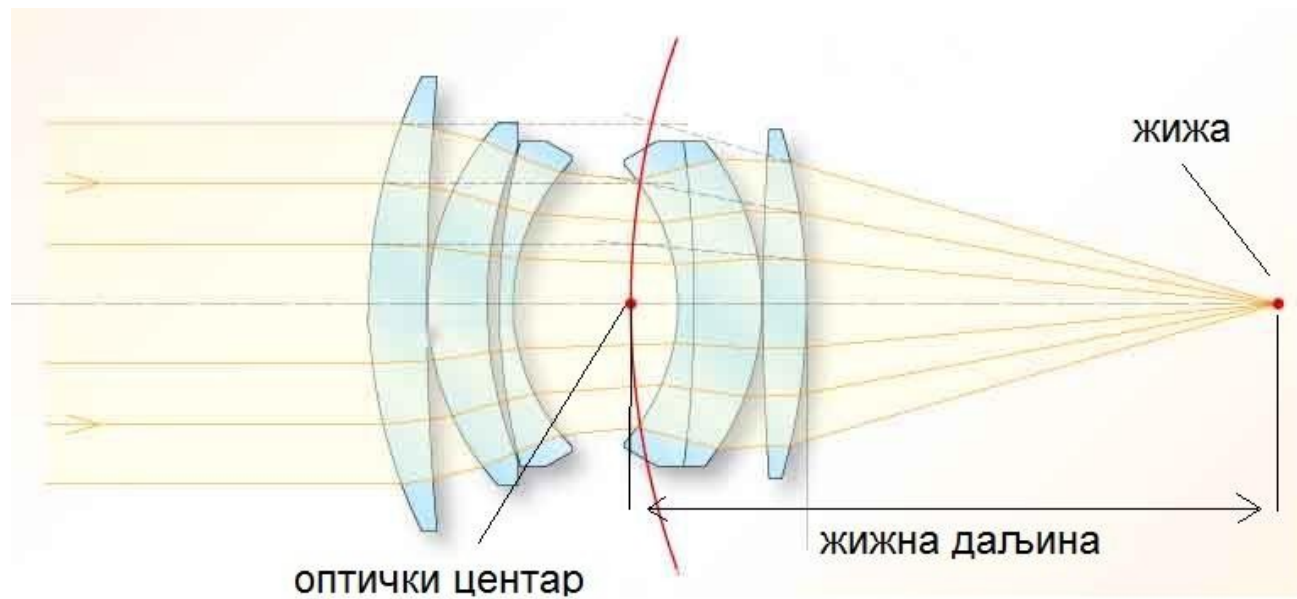
Svako sočivo ima svoju žižnu daljinu.

Žiža ili fokus je mesto u kome se seku zraci koji se kreću paralelno optičkoj osi sočiva.

Objektiv je sklop više sočiva tako da je

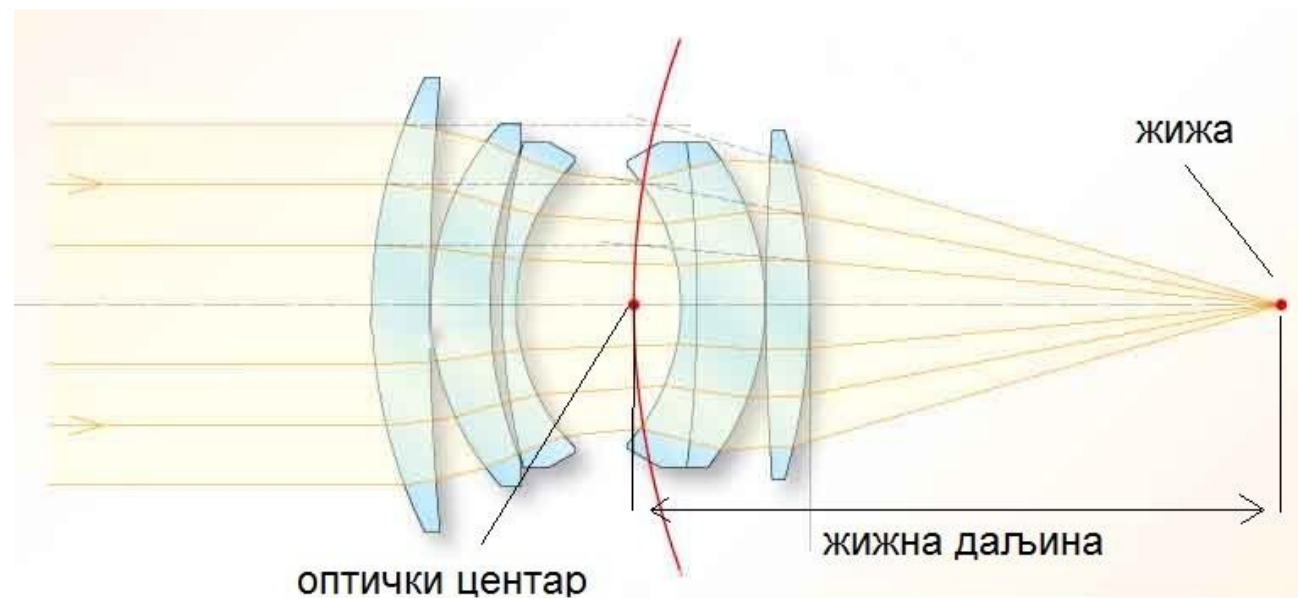
žižna daljina objektiva kombinacija

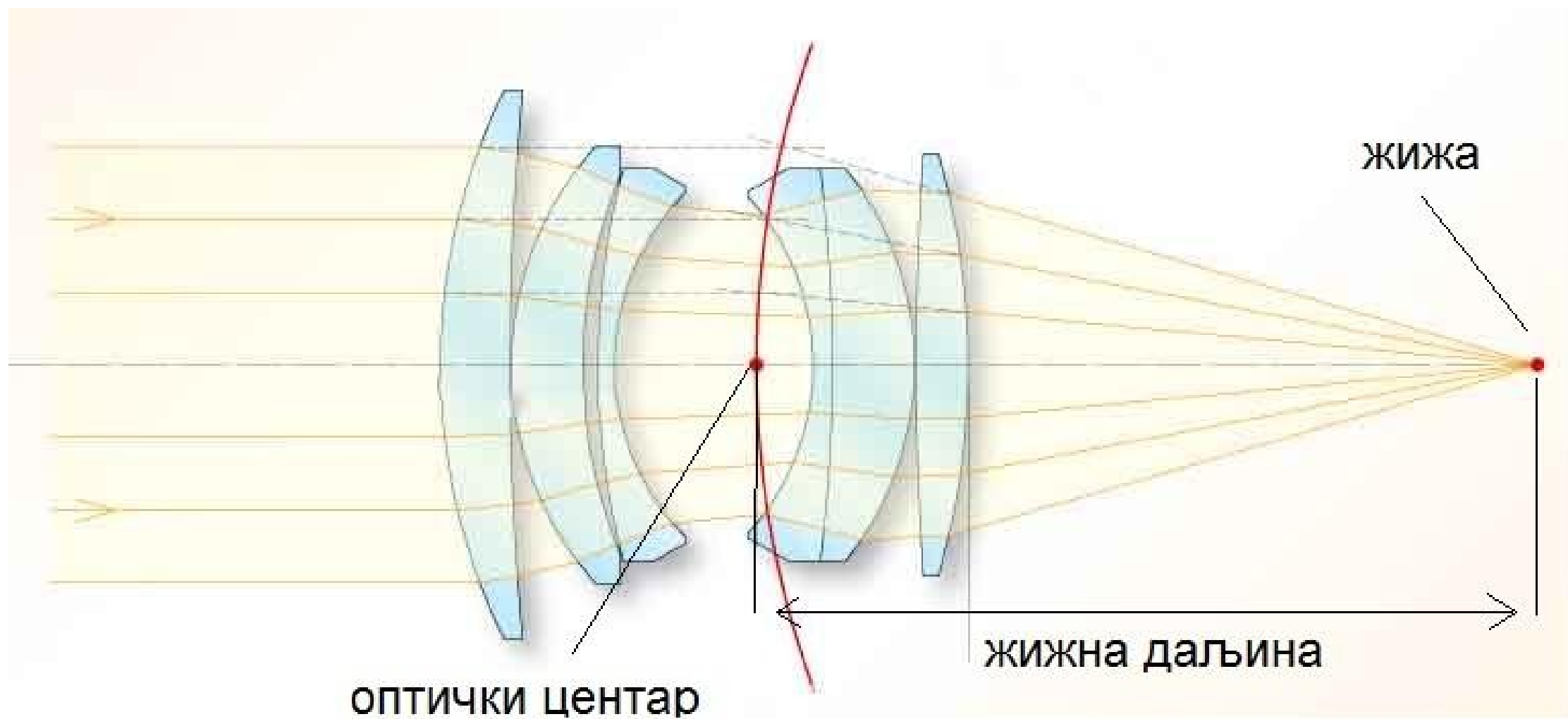
žižnih daljina svih sočiva.



Zumiranjem se sočiva približavaju i udaljavaju jedna od drugih, pa se i kombinovana žižna daljina menja.

Žižna daljina je rastojanje između optičkog centra sočiva i žiže, mesto gde se seku svi zraci koji prođu kroz sočivo.





Dubinska oština



f/2.8



f/4



f/5.6



f/8



f/11



f/16



f/22



Promenom veličine otvora blende, ekspozicija nije jedina stvar koju možemo kontrolisati. Kako menjamo f-broj, tako menjamo i dubinsku oštrinu.

Ako je f-broj manji i otvor blende veći dubinska oštrina će biti manja, a ako je f-broj veći i otvor blende manji dubinska oštrina će biti veća.



f/2.8



f/4



f/5.6



f/8



f/11



f/16

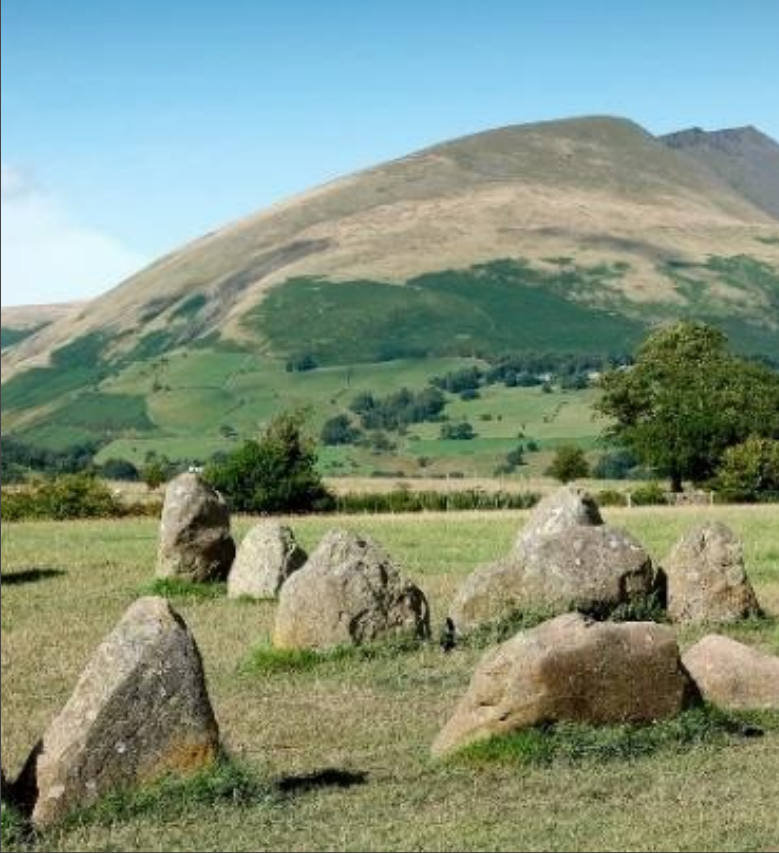


f/22



Dubinska oština je oblast u kojoj je sve oštro. Polje koje je oštro nalazi se jednu trećinu ispred i dve trećine iza tačke fokusa (žiže).





Za večju dubinsku ostrinu koristi se manji otvor blende.

Što može biti korisno pri fotografisanju pejzaža jer će ceo predeo biti u fokusu tj. oštar.

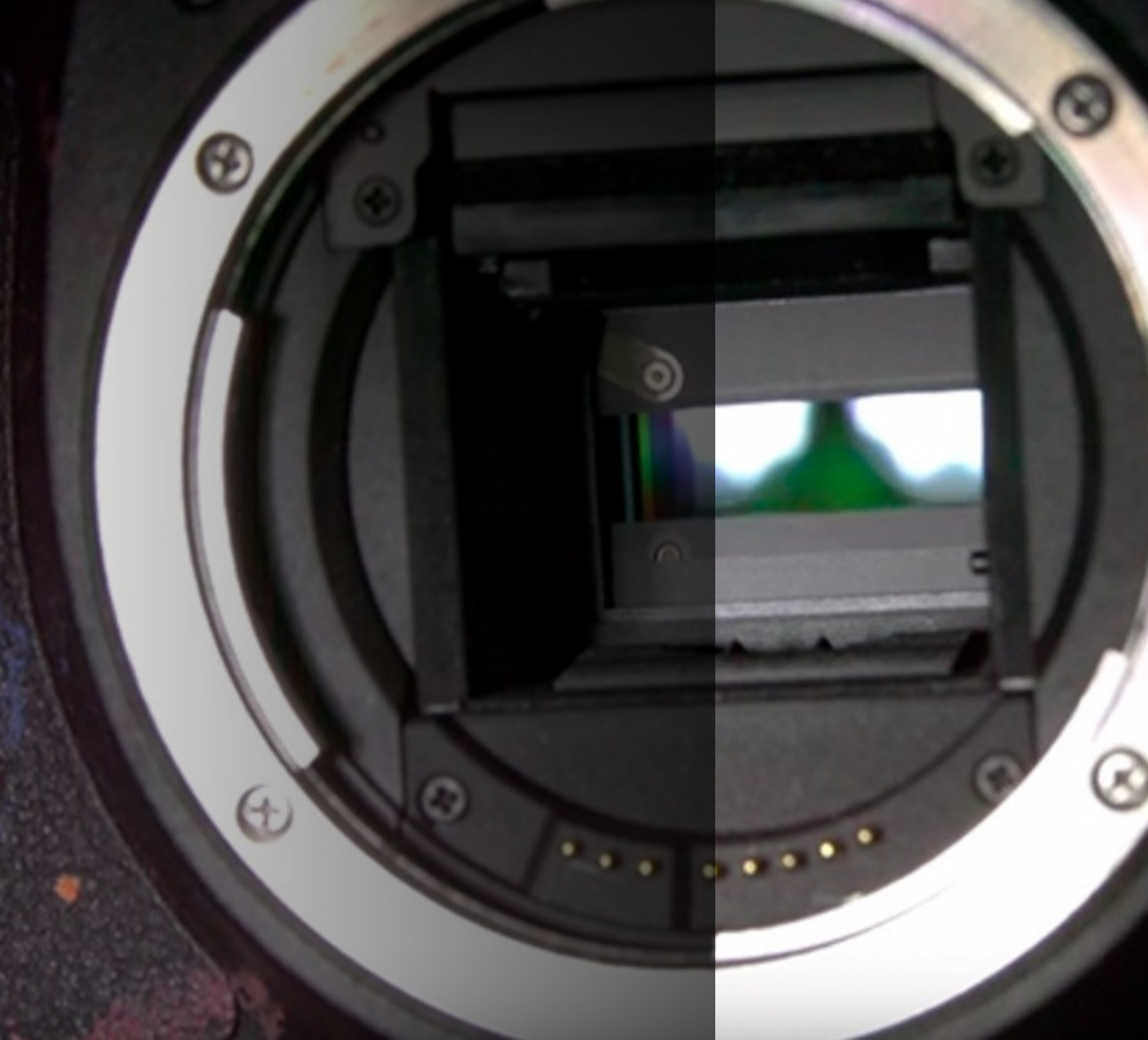


Za manju dubinsku oštrinu korišćićemo veći otvor blende.

Korisna je prilikom fotografisanja portreta jer subjekat izolujemo od pozadine i dobijamo neoštru, nenametljivu pozadinu.

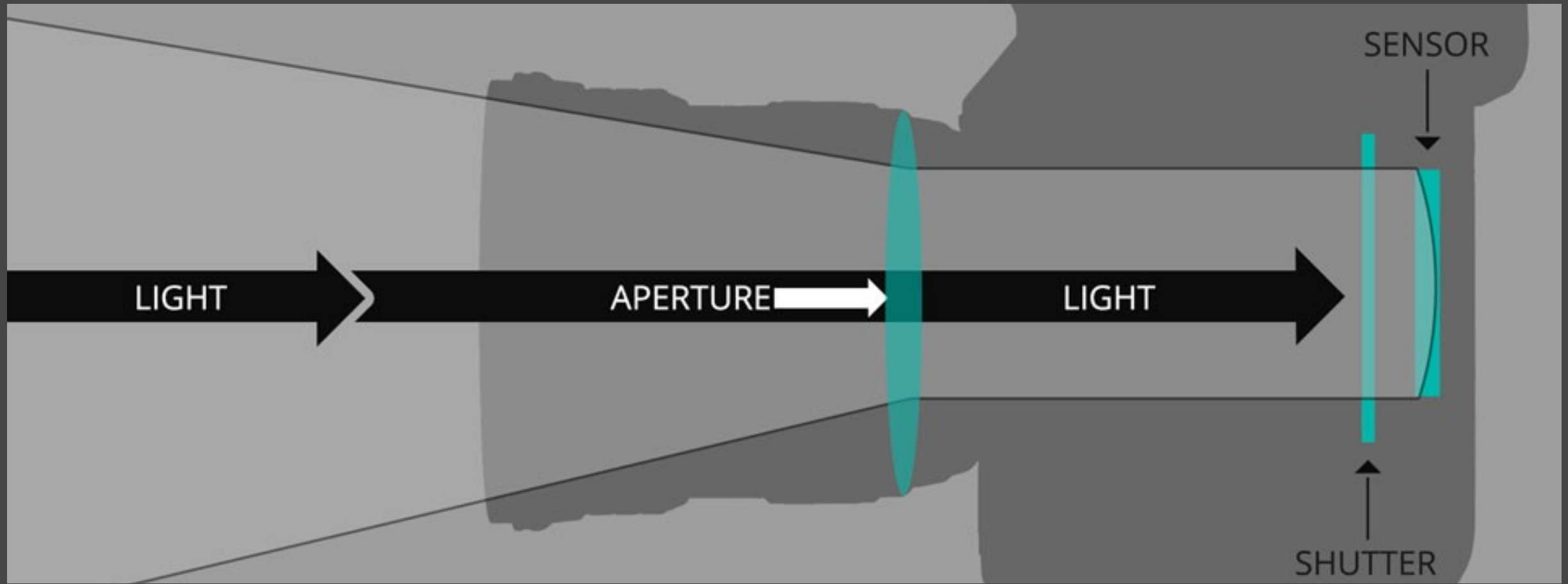


Brzina zatvarača

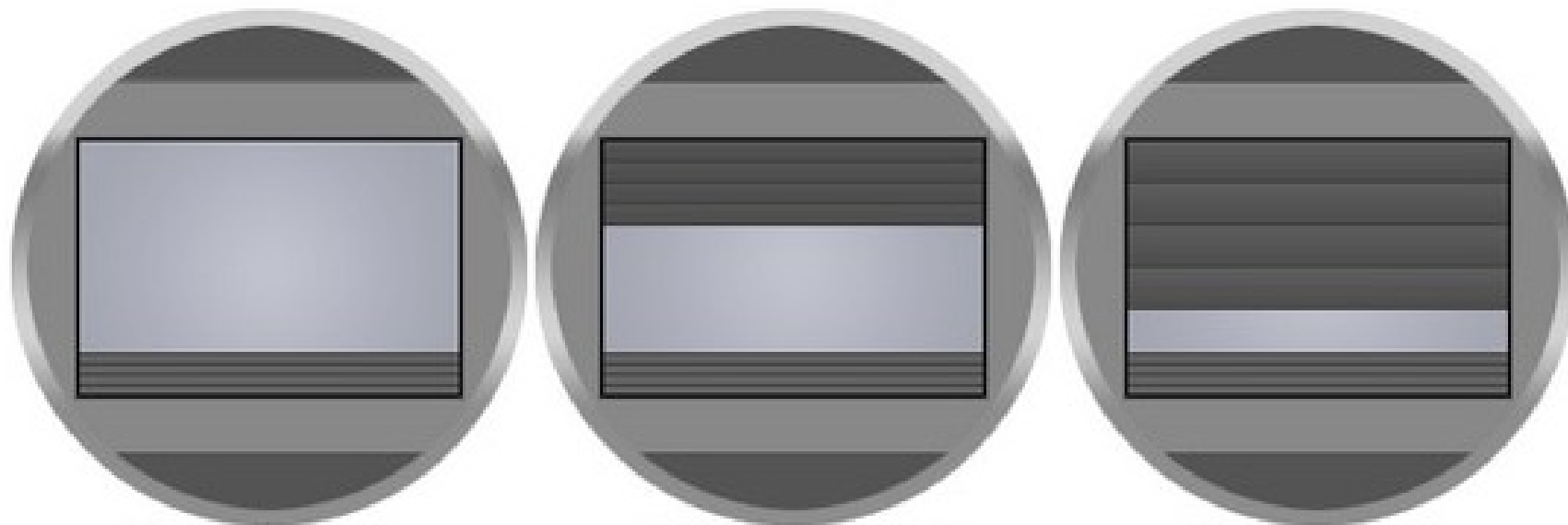


Zatvarač može biti centralni i zavesni.





Zavesni zatvarač se nalazi ispred senzora / filma.



Slow shutter speed

Medium shutter speed

Fast shutter speed



Sa njim se dozira količina svetla koja stiže do senzora.

Kada se okidač aktivira, zavesica se otvara i propušta potrebnu količinu svetlosti.

Postoje različite brzine zatvarača i one se izražavaju u sekundama i delićima sekunde.

Ako je brzina zatvarača veća to znači da će se zavesica brže zatvoriti a manja količina svetla će stići do senzora i obrnuto.

Na taj način kontrolišemo ekspoziciju.



1/60



1/125



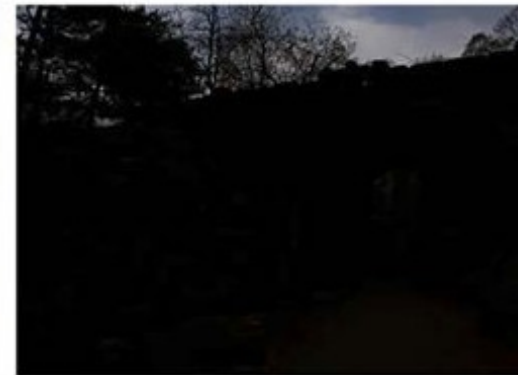
1/250



1/500



1/1000



1/2000



Pravilno određivanje brzine zatvarača naročito je važno prilikom fotografisanja objekta koji se kreće.

Da bi se postigao zamrznut pokret mora da se izabere veća brzina zatvarača. Primenjuje se prilikom fotografisanja sportskih događaja, dece, životinja i sl.



Pri malim brzinama zatvarača objekat koji se kreće brzinom približnom ili većom od brzine zatvarača, na izlaznim medijima će se videti kao neoštar pokret objekta.



1/500



1/250



1/125



1/60



1/30



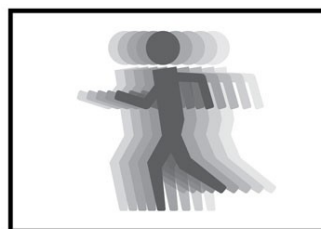
1/15



1/8



1/4



1/2

Pri fotografisanju svetlosnih izvora u pokretu mogu se dobiti tragovi kretanja u obliku svetlih linija. Iz toga nastaje tehnika slikanja svetlošću.



Preporučene brzine zatvarača za različite situacione scene

1 min – dobićemo zamućenje jako sporih stvari kao što su na primer zvezde

1/4 – zamućenje jako sporih pokreta kao na primer hodanje

1/60 – najsporija preporučena brzina zatvarača za fotografisanje iz ruke

1/125 – standardna brzina zatvarača

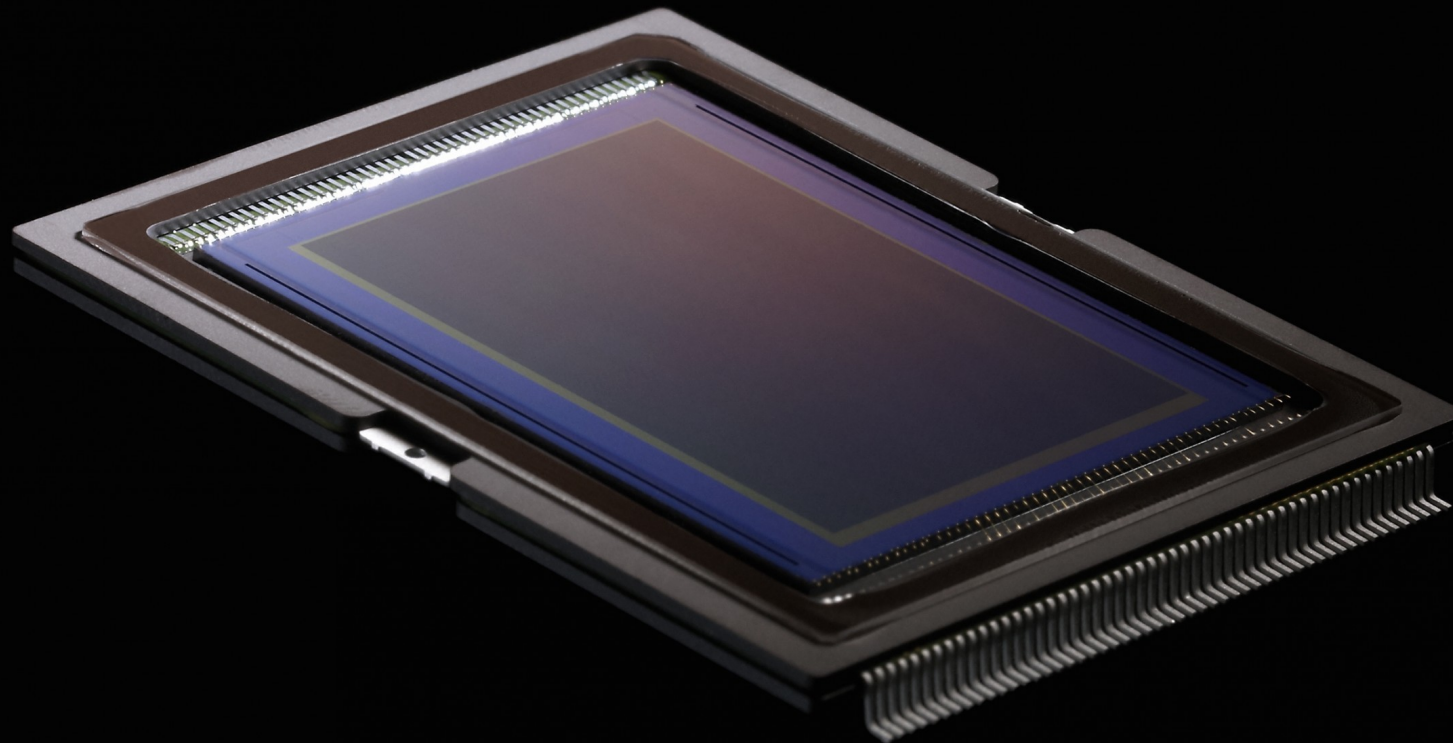
1/250 – zamrzavanje sporih pokreta

1/500 – za fotografisanje sportskih događaja

1/1000 – zamrzavanje brzih pokreta

1/4000 – zamrzavanje jako brzih kretanja kao što je kretanje kapljica vode





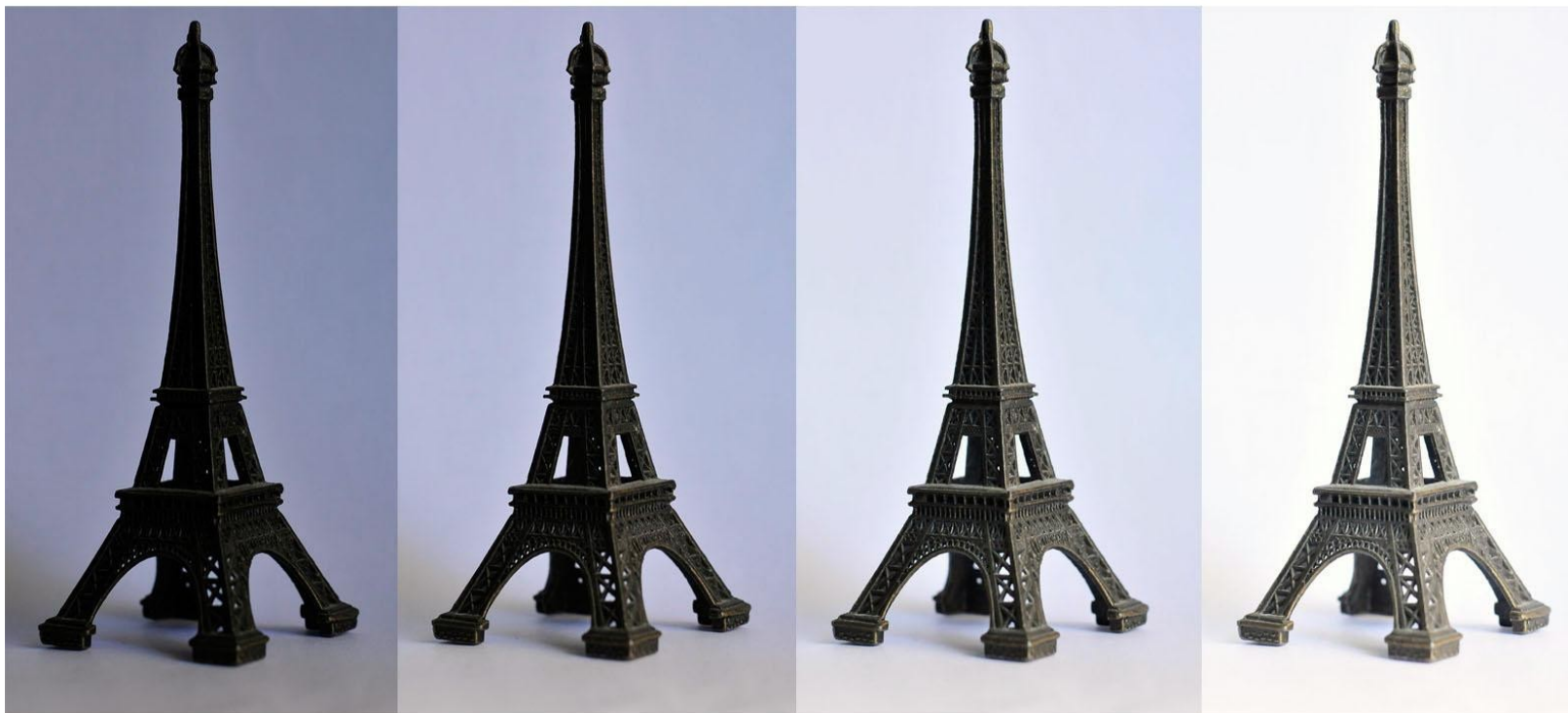
Osetljivost senzora – ISO vrednost

Ekspoziciju možemo kontrolisati i pomoću promene osetljivosti senzora – ISO vrednosti.

Film ili senzor su fotoosetljivi. Fotoosetljivost fotografskog materijala se obeležava jedinicama ISO, ASA i DIN. Kategorisana je u više nivoa i obično se kreće od 50 do 1600, na nekim DSLR fotoaparatom i više.

Filmovi se izrađuju u raznim ISO vrednostima, dok se kod senzora ISO vrednost menja softverski, po želji.





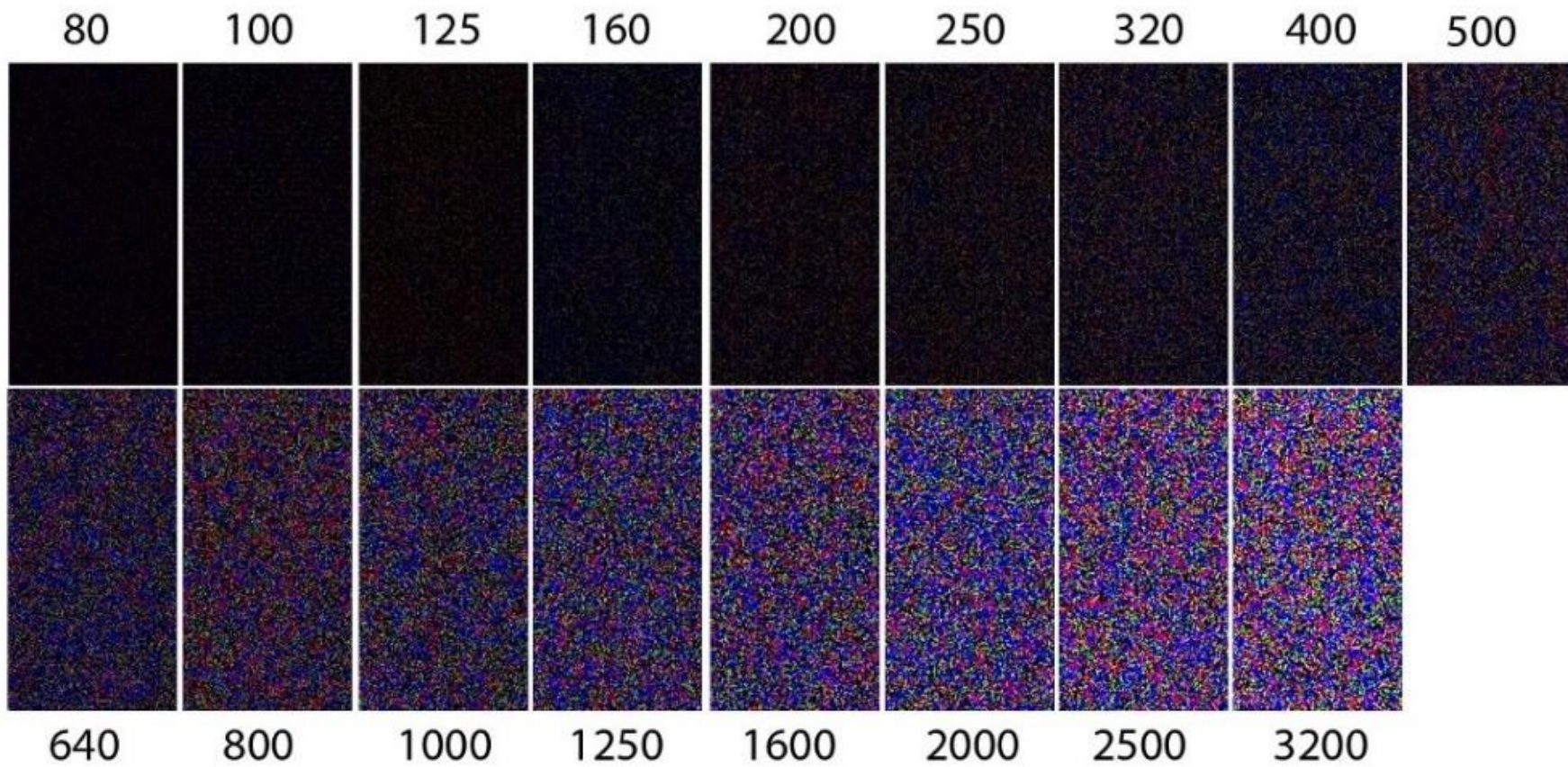
ISO 200

ISO 400

ISO 800

ISO 1600

- Nekada nećemo moći da povećamo otvor blende ili da smanjimo brzinu zatvarača, i tada možemo da promenimo ISO vrednost koja će omogućiti da sa istim parametrima dobijemo svetliju fotografiju.
- Što je film osetljiviji, tj. veći ISO broj, biće potrebno manje svetlosti da se senzor dovoljno eksponuje i obrnuto.
- Povećanjem ISO vrednosti se u stvari pojačava signal koji dolazi do senzora, ali na štetu kvaliteta snimka.



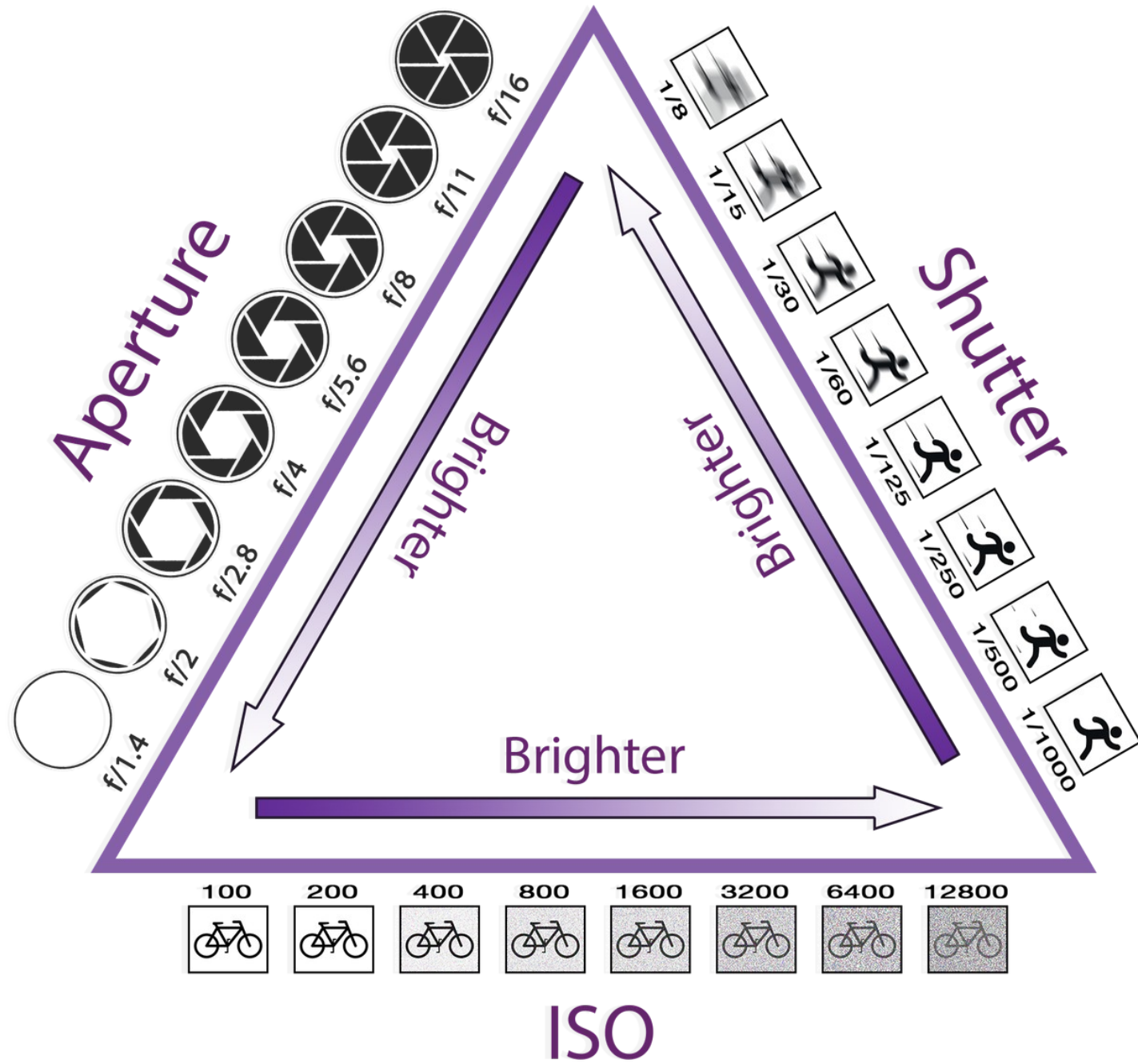
Kada je ISO vrednost izrazito velika dolazi do pojave šuma.

Šum se ispoljava kao poremećaj u obliku krupnije granulacije koja nastaje prelivanjem viška informacija na susedne piksele. Tako dolazi do gubljenja detalja.

Šum zavisi od rezolucije i veličine senzora, što je senzor veći i sa većom rezolucijom, šum će biti manji. ISO vrednost bi trebala da je što manja da bi kvalitet fotografije bio što bolji.



Uslovi u kojima se povećava ISO vrednost su najčešće sportski događaji u zatvorenom prostoru, koncerti, umetničke galerije, mesta gde se ne sme ili ne želi koristiti blic ili scena u kojoj ne bi dobili željeni efekat upotrebom blica.





Podekspozicija i preekpozicija

преекспозиција



коректна експозиција



подекспозиција



Fotografiju ili njen elektronski zapis, na današnjim DSLR fotoaparatom moguće je napraviti na tri načina - korišćenjem AUTO režima, poluautomatskih programa i manuelnim podešavanjem.

U svim slučajevima moguća je pojava nenamerne greške u eksponiranju, poznate kao podekspozicija ili preekspozicija.

U slučaju podekspozicije, tamni delovi fotografije će ostati bez dovoljno vidljivih detalja.



U slučaju preekspozicije svetli delovi će biti bez detalja.

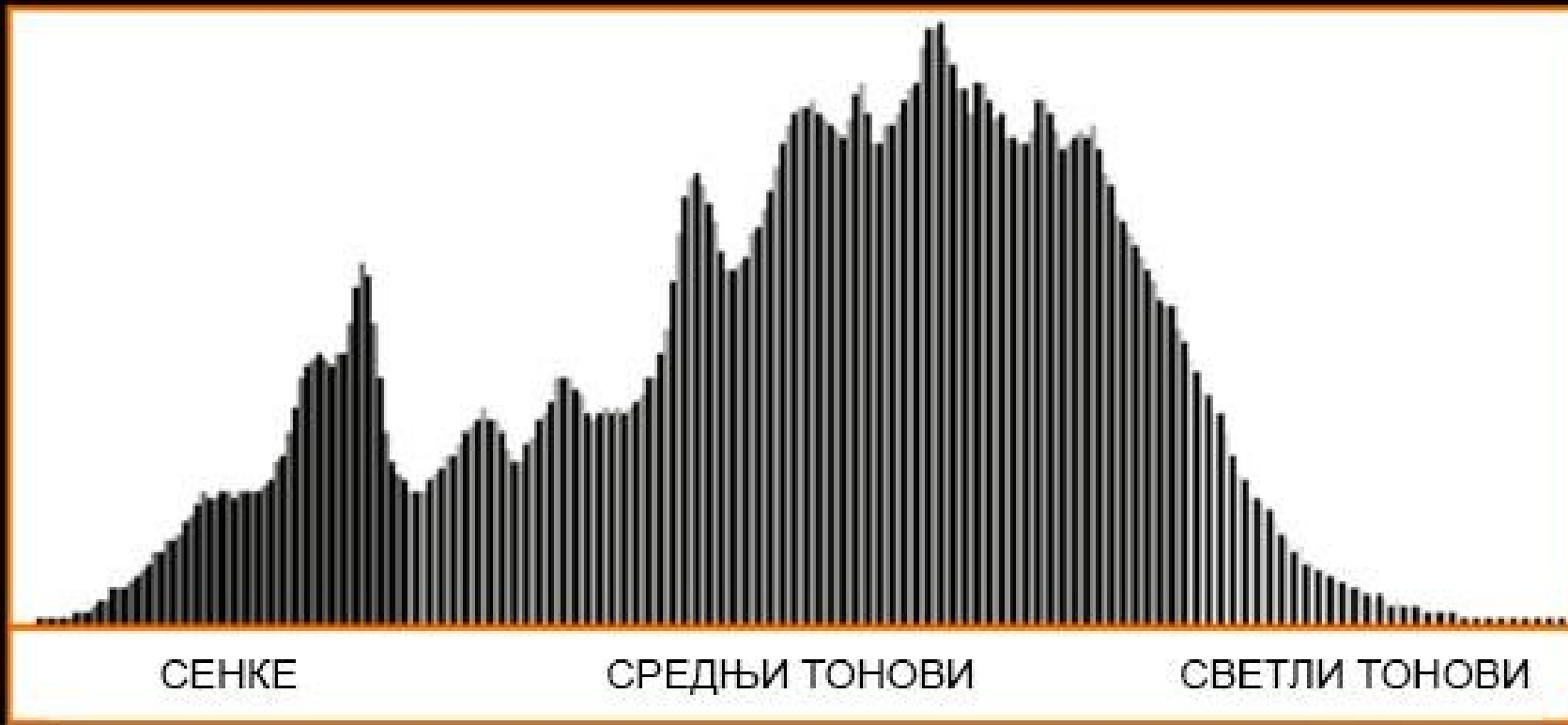


Iz tamnih delova podeksponirane fotografije moguće je naknadno izvući još neki detalj a sa svetlih delova preekspanirane fotografije to nije moguće jer ne postoje i zauvek su izgubljeni.



Zato, ako nije moguće dobiti pravilno eksponiranu fotografiju tada je rešenje napraviti podeksponiranu a naknadno softverskim putem ispraviti nedostatke.

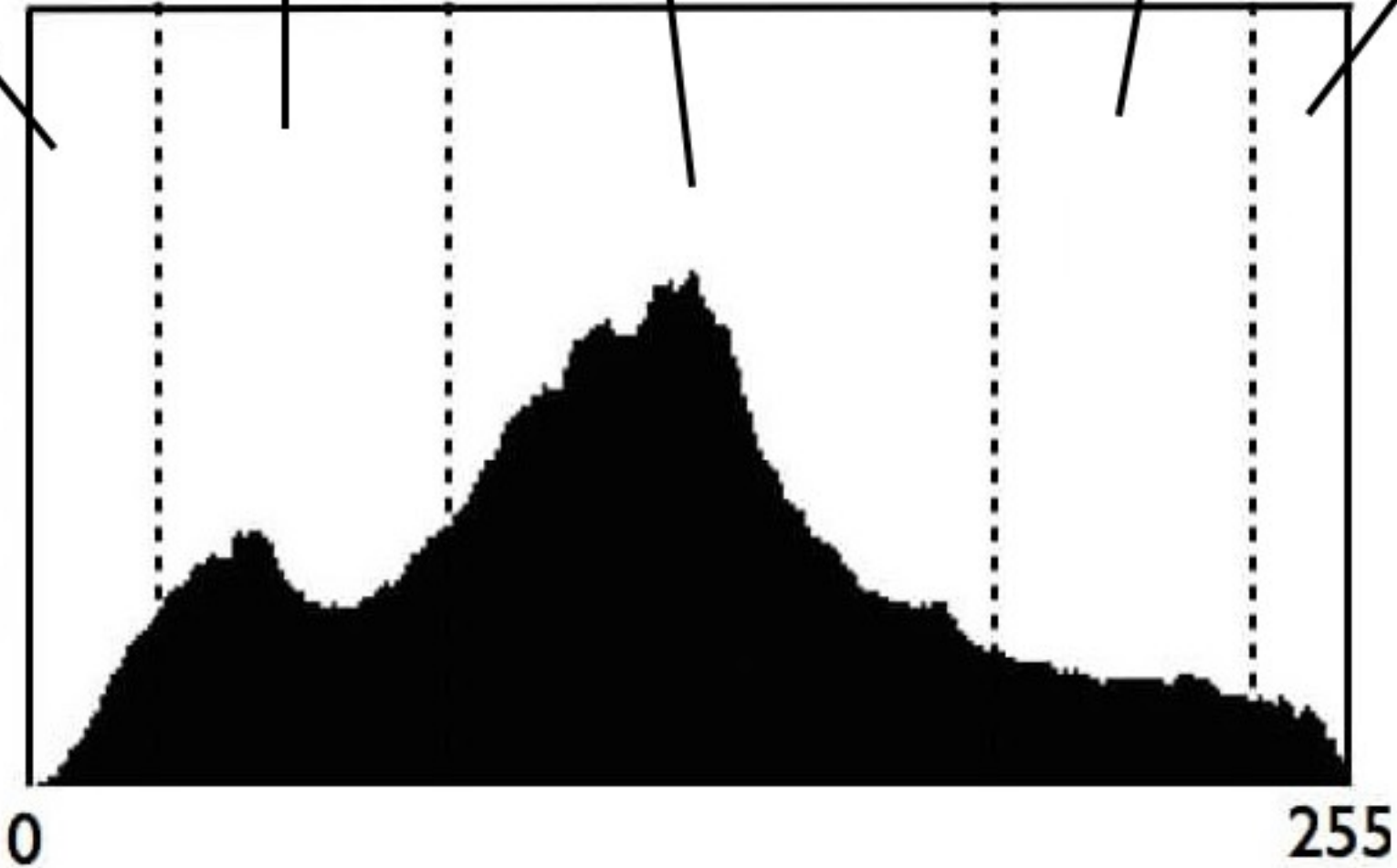


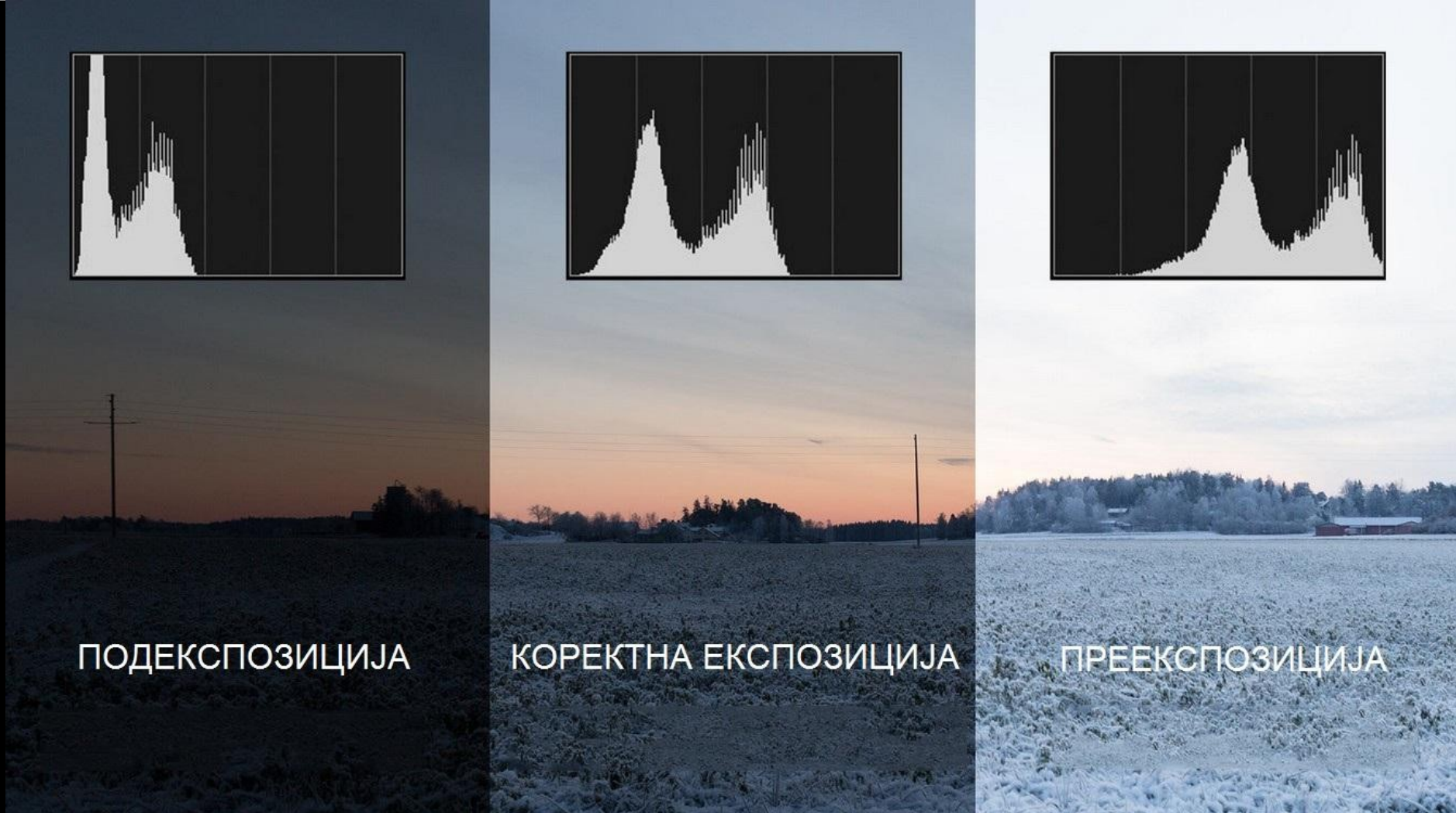


Podekspoziciju i preekspoziciju možemo proveriti na histogramu. Histogram je grafički prikaz raspodele tonova.

Na horizontalnoj osi prikazano je 256 vrednosti tonova, a na vertikalnoj intenzitet svih 256 tonova izražen u broju piksela. Tonovi su raspoređeni od najtamnijeg ka najsvetlijem.

Crni tonovi Senke Srednji tonovi Svetli tonovi Beli tonovi





Ako je grafikon više pomeren u levu stranu to znači da je fotografija podekspozicionirana, a ako je grafikon više pomeren u desnu stranu to znači da je fotografija preekspozicionirana.

Digitalni fotoaparati se prema nameni
mogu podeliti na:

- Kompaktne

(amaterski ili poluprofesionalni)

- Prosumer

(amaterski ili poluprofesionalni)

- DSLR fotoaparate

(profesionalni aparati)

Kompaktni - džepni fotoaparati (point and shoot -uperi i slikaj)



Nazivaju se kompaktni jer su sastavljeni iz jednog dela
(nije moguća zamena objektivu ili blica).

Nazivaju se point and shoot jer za fotografisanje nisu neophodna složena podešavanja r azličitih parametara.

Kreću se od tzv. "subkompaktnih", koji su zaista minijturni i ne omogućavaju gotovo ni kakva podešavanja, pa do aparata koji omogućavaju zumiranje, podešavanje ekspozicije itd. Mnogi od njih danas omogućavaju pravljenje prilično kvalitetnih fotografija.



Prednosti:



- Kompaktnost - malih dimenzija i težine
- Jednostavnost upotrebe
- Pri dobrom osvetljenju daju dobre rezultate

Nedostaci:



- Snimanje samo u JPEG formatu
- Uglavnom nemaju optičko tražilo nego se kadriranje obavlja pomoću LCD ekrana
- Ugrađen objektiv
- Ugrađen blic
- Zbog malog senzora i objektivu slabijeg kvaliteta teže se nose sa snimanjem pri slabijem svetlu, kontrasetlu i sl.

Poluprofesionalni fotoaparati



Nazivaju se i Prosumer fotoaparati - nešto između "professional" i "consumer".

Prednosti:



- Postoji opcija ručnog podešavanja ekspozicije
- Često imaju konektor za montiranje eksternog blica
- Imaju centralni tip blende (a ne zavesni) koji se nalazi u objektivu – takav zatvarač je tiši
- Objektivi su kod većine modela kvalitetni, imaju veći zoom i svetlosno su jaki (f 2.8)
- Često postoji mogućnost manualnog podešavanja fokusa

Nedostaci:

- Većih dimenzija
- Nemaju mogućnost promene objektiva
- Složeniji za korišćenje
- Sužen spektar preciznih podešavanja



DSLR fotoaparti



Nazivaju se DSLR, što je skraćenica od "digital single-lens reflex camera".

Prednosti:

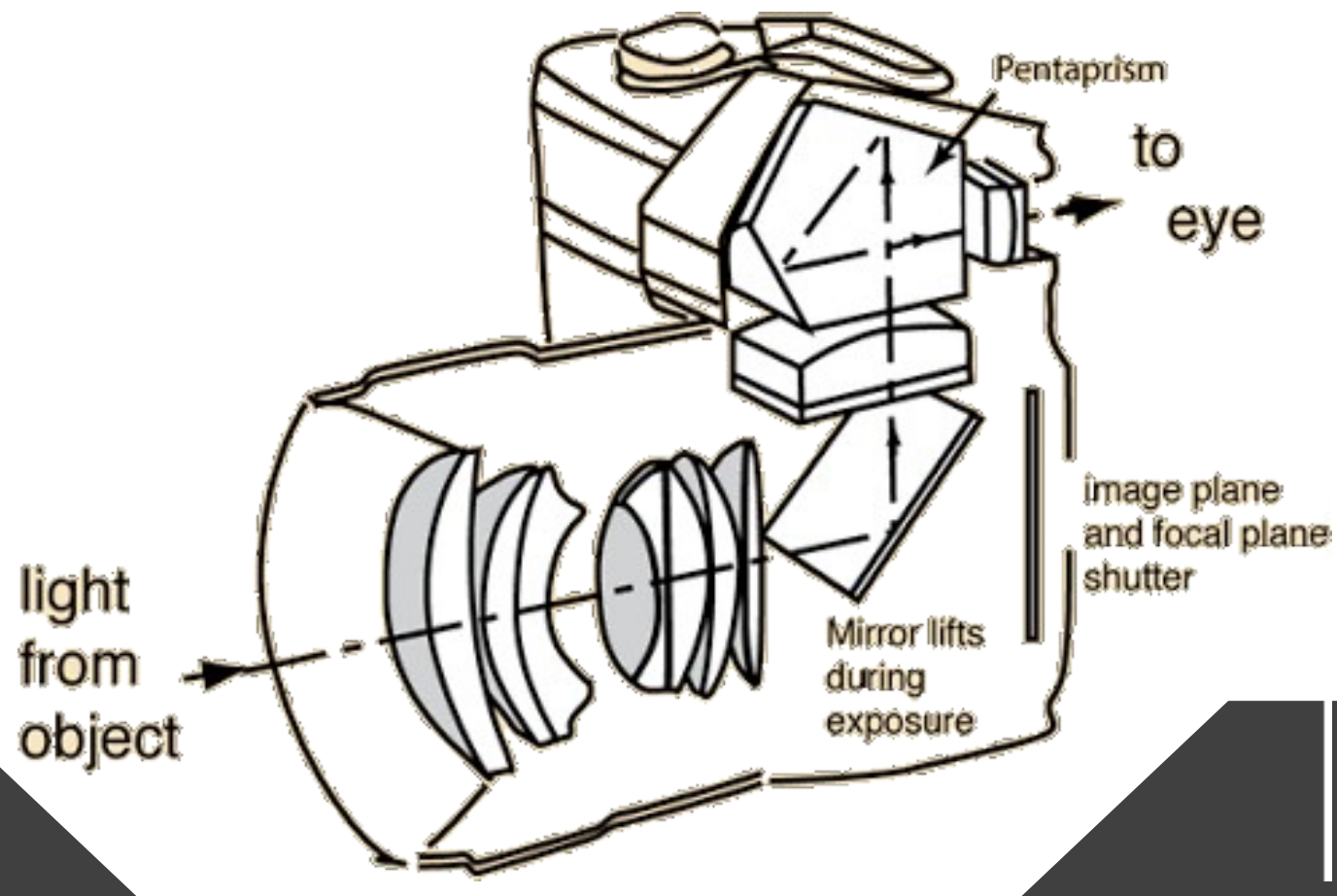
- Tehnički kvalitet izrade
- Veliki senzori
- Optičko tražilo
- Mogu se menjati objektiv
- Potpuna kontrola svih postavki
- Širok spektar preciznih podešavanja
- Brzo i precizno izoštravanje
- Snimanje u RAW formatu



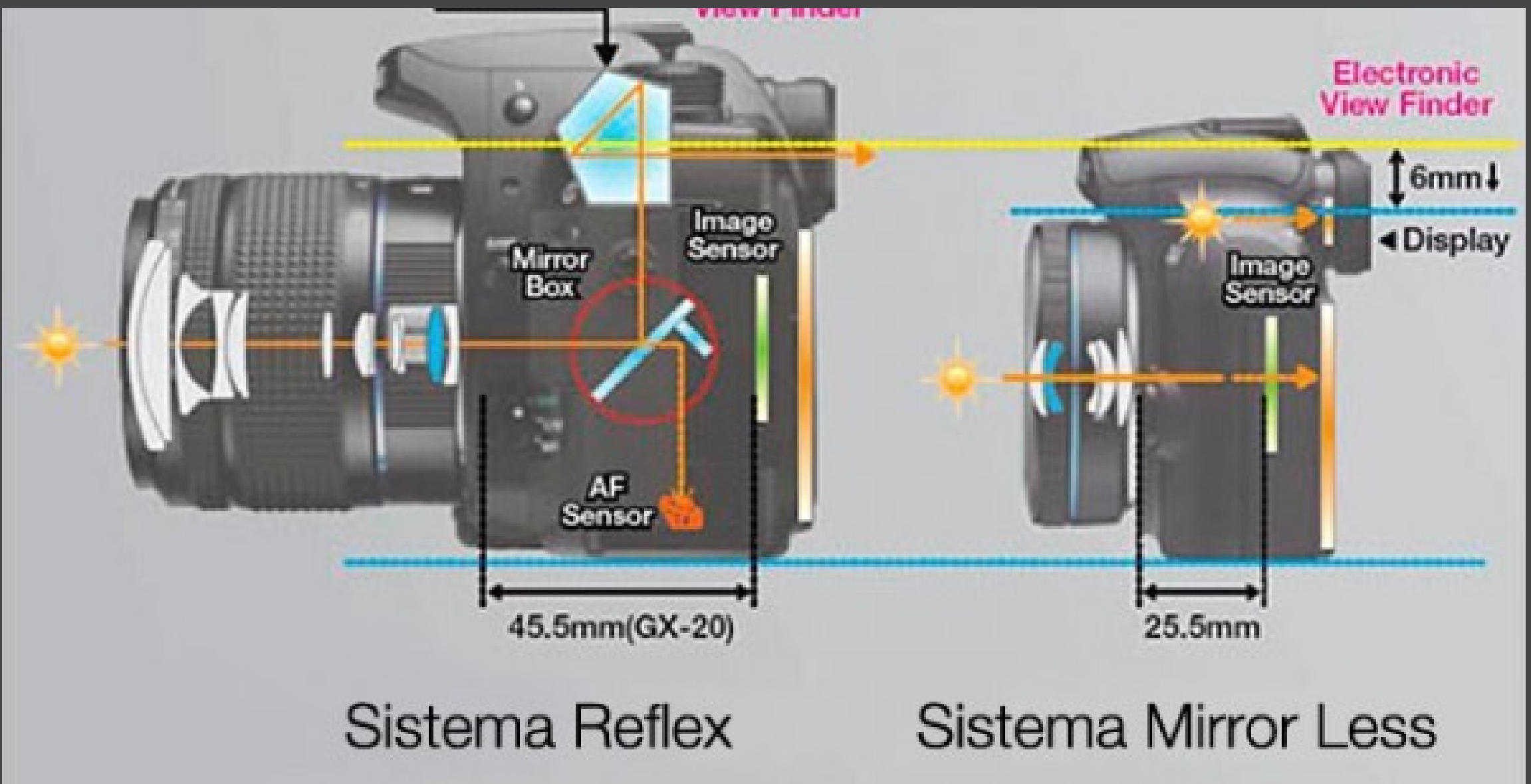
Nedostaci:

- Složenija upotreba
- Veća težina opreme





DSLR aparati specifični su po tome što se jedan isti sistem ogledala i sočiva upotrebljava i za tražilo i za pravljenje fotografije, tj. kada se gleda kroz tražilo, za pravo se gleda i kroz objektiv, tako da slika koja se vidi u tražilu odgovara slici koju dobijamo fotografisanjem.



Sistem sa refleksnim ogledalom

Sistem bez refleksnog ogledala



DSLR fotoaparati predstavljaju profesionalne aparate koje karakterišu velike dimenzije, širok spektar preciznih podešavanja, velike mogućnosti.



Za ovu vrstu fotoaparata postoji veliki izbor kvalitetnih zamenljivih objektivna i bliceva

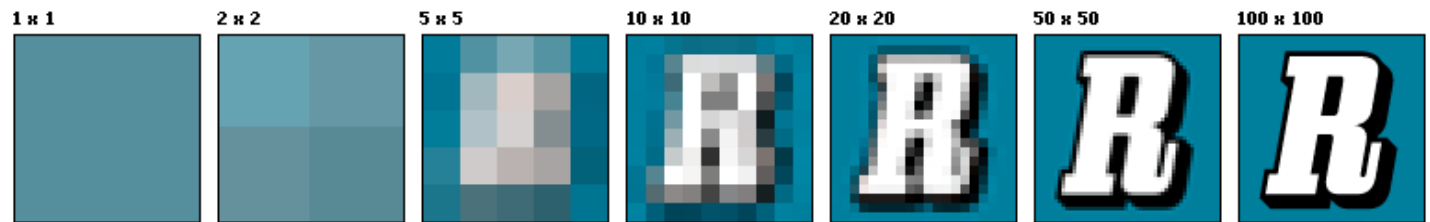
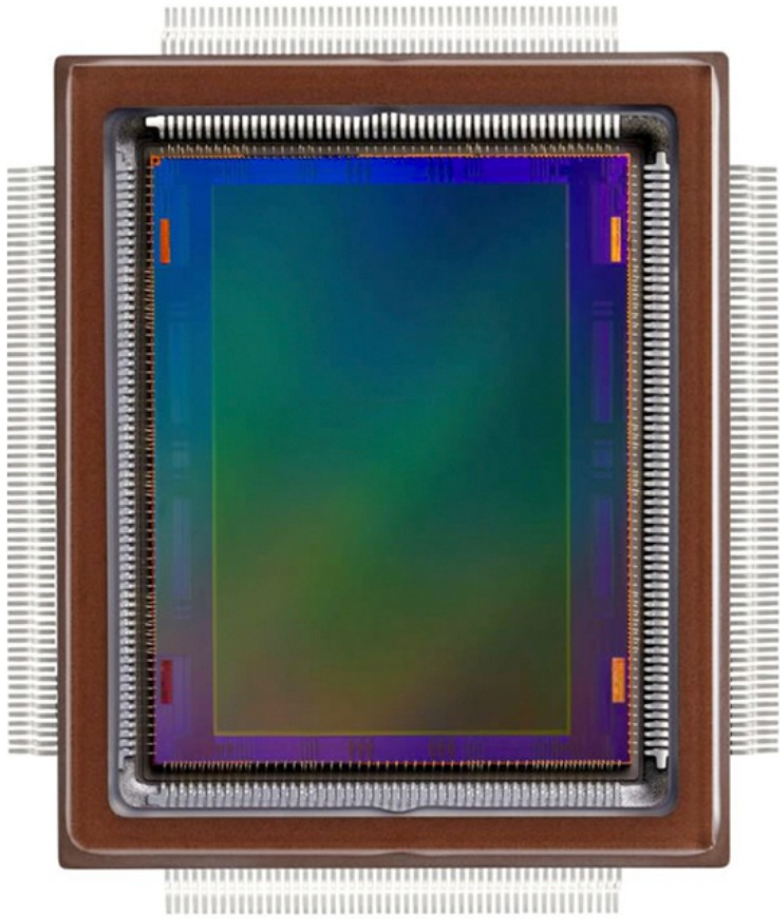
Senzor

Senzor najpre karakteriše veličina i rezolucija.

Veća rezolucija znači i više detalja o slici.

Od rezolucije zavisi jasnoća, to jest oštrina neke slike.

Definiše se kao broj piksela na fotografiji ili ekranu i izražava se u megapixelima (MP). Izraz se odnosi na rasterske digitalne slike, filmske slike i druge vrste slika.



Kompaktni fotoaparati koji koštaju manje od 100 evra mogu imati istu, pa možda čak i za nijansu višu rezoluciju od DSLR fotoaparata skupljih šest, sedam puta.

Međutim, to im ne daje prednost u pogledu kvaliteta slike, pre svega zato što imaju manje senzore.

DSLR aparati imaju mnogo veće senzore od kompaktnih – to omogućava značajno kvalitetnije fotografije, jer takav senzor ima sposobnost da primi mnogo veću količinu svetla.

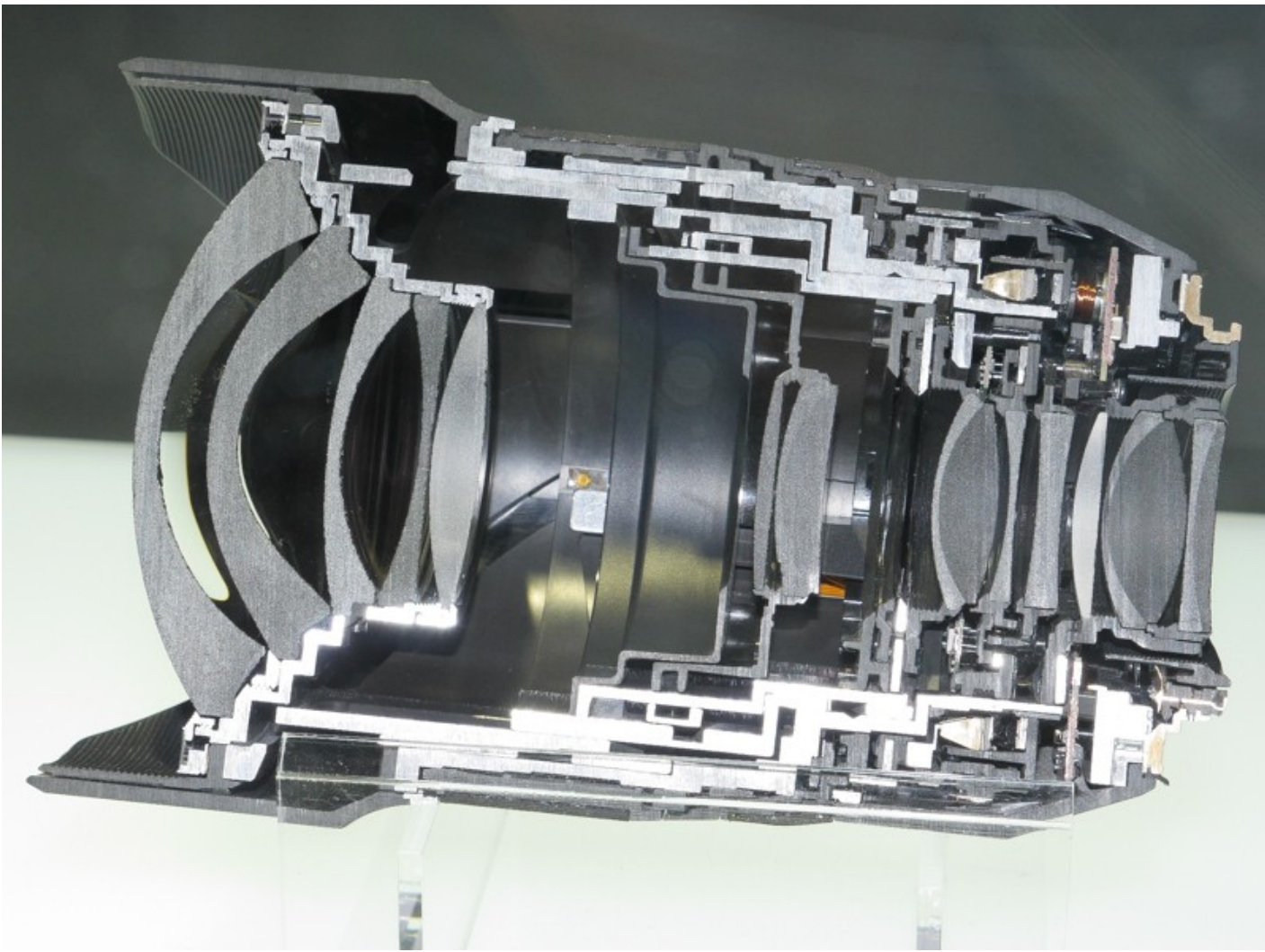


Fotografije snimljene većim senzorom imaju manje šuma i veći dinamički opseg - čistije fotografije, sa lepše sačuvanim detaljima u posebno svetlim i tamnim zonama.

Objektiv je optički deo fotoaparata koji predstavlja složeni optički sistem sočiva.

DSLR fotoaparati omogućavaju menjanje objektiv - te se tako možete prilagoditi različitim situacijama.

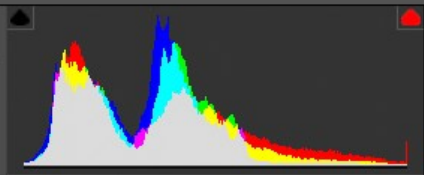




RAW format

Kada fotografišete nešto, ta slika prolazi određenu obradu od strane fotoaparata, pre odlaganja na memorijsku karticu.

Međutim, kada uključite opciju za čuvanje u RAW formatu, dobijate kao što mu ime na engleskom kaže
-sirovi format, koji posle sami možete da obrađujete na načine koje želite kako bi dobili što kvalitetniju fotografiju ili neki željeni efekat.



R: --- f/16 1/4 s
G: --- ISO 200 24-85@32 mm
B: ---



Basic

White Balance: As Shot

Temperature 4700

Tint -28

Auto Default

Exposure +0.20

Contrast +20

Highlights -100

Shadows +68

Whites -49

Blacks 0

Clarity 0

Vibrance 0

Saturation 0

21.5%

Adobe_00759826.NEF



Save Image...

Adobe RGB (1998); 8 bit; 4903 by 3263 (16.0MP); 300 ppi

Open Image

Cancel

Done