

KOLORIMETRIJA



PRINCIP RADA
UREĐAJI
NAMJENA



Pojmovi

Kolorimetrija je znanost koja se bavi brojčanim opisom boja, te omogućuje podudaranje boja upotrebom raznih mjernih uređaja.

Spektrofotometrija i kolorimetrija su grupa tehnika koje se baziraju na interakciji elektromagnetskog zračenja i tvari.

Izvršene analize su u stvari kvantitativna analiza elektromagnetskog spektra

Metamerizam

Poklapanje očigledne boje objekata iako imaju različite spektralne distribucije.

Boje koje se na taj način poklapaju zovu se metameri.

Ljudsko oko pod dnevnim svjetlom vidi 4 iste boje, iako su im različiti spektri. Drugačije osvjetljenje (fluorescentno, halogeno) adira svoj spektar postojećem, te razlike u boji postaju vidljive.



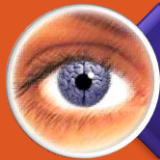
URED AJI



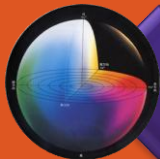
Uređaji - kolorimetar



Psihofizikalna analiza



Mjerenja koja koreliraju sa ljudskom oko-mozak percepcijom boje



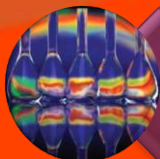
Kolorimetrijski podaci direktno daju vrijednosti tristimulusa (XYZ, $L^*a^*b^*$ i dr.)



Uređaj se sastoji od senzora i jednostavnog procesora za obradu podataka

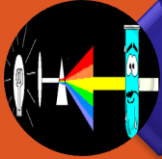


Izolira široki pojas valnih duljina (po 5 nm intervali) koristeći tristimulus apsorpcijski filter

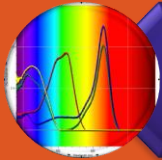


Odličan za rutinske usporedbe sličnih boja (inspekcija kvalitete i dr.)

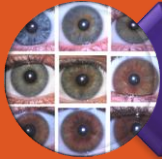
Uređaji - spektrofotometar



Fizikalna analiza



Omogućuje spektralnu analizu po valnim duljinama, te mjerenje reflektivnih i transmitivnih svojstva objekta



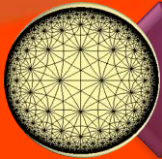
Nema interpretacije vida čovjeka, ali se indirektno mogu izračunati psihofizikalni kolorimetrijski podaci



Uz senzor i procesor podataka, dolazi i sa softverom



Izolira usko područje valnih duljina (2 nm intervali) koristeći prizmu ili interferencijski filter



kompleksniji uređaj od kolorimetra

Uređaji - spektrofotometar



Prikladan je za
formulaciju boja,
mjerjenje metamerizma,
te promjenjive uvjete
rasvjetno tijelo - opažać.



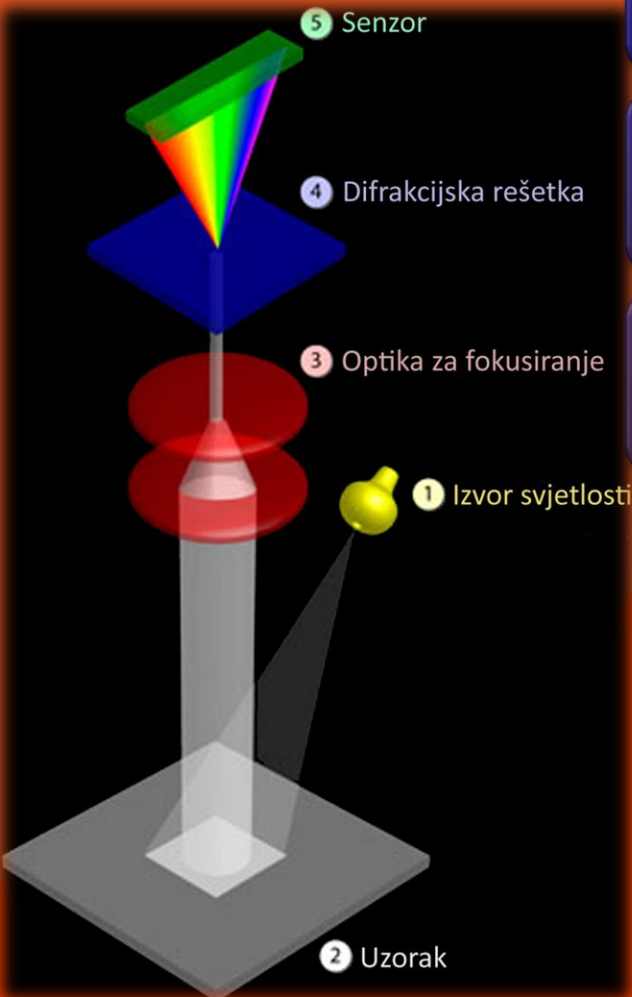
Optimalan za inspekciju
kvalitete, istraživanje i
razvoj.



PRINCIP RADA



Očitavanje reflektancije



Ispitivani uzorak se postavlja na podložak iznad izvora svjetlosti.

Uzorak apsorbira dio spektra, dok se ostatak reflektira i kroz optiku dolazi do senzora.

Procesor obrađuje dobivene podatke, te dobivamo podatak o reflektanciji u Lab sustavu.



Očitavanje transmitancije

Uzorak se stavlja u kivetu.

Kiveta se postavlja unutar uređaja.

Svjetlost iz izvora prolazi kroz uzorak do senzora.

Senzor mjeri karakteristike dijela spektra koji je prošao kroz uzorak.

Time dobivamo transmitanciju u $L^*a^*b^*$ sustavu



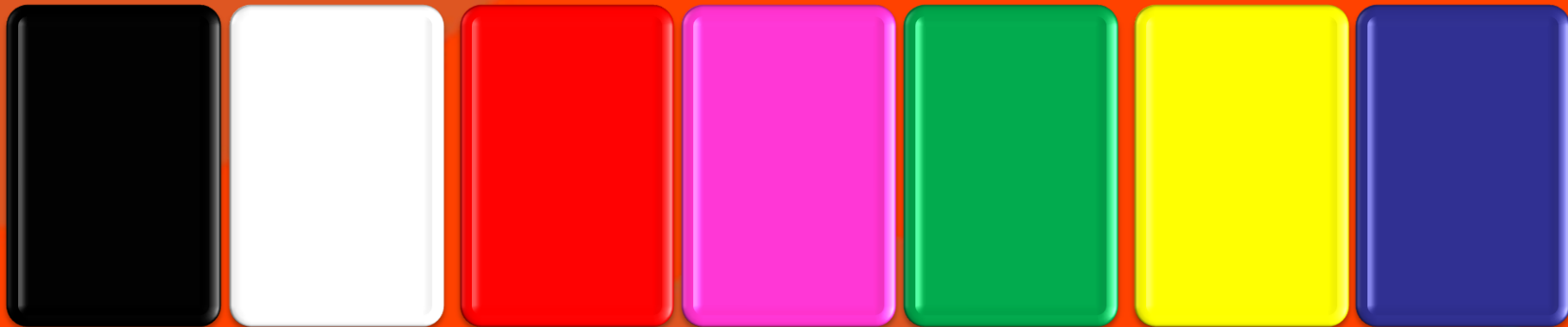
Očitavanje boje u $L^*a^*b^*$ sustavu

Lab sustav primjenjuje se za aproksimaciju ljudskog vida.

L^* -
(svjetlina)

a^* - pozicija
između:

b^* -
pozicija
između:



Očitavanje boje u L*a*b* sustavu

