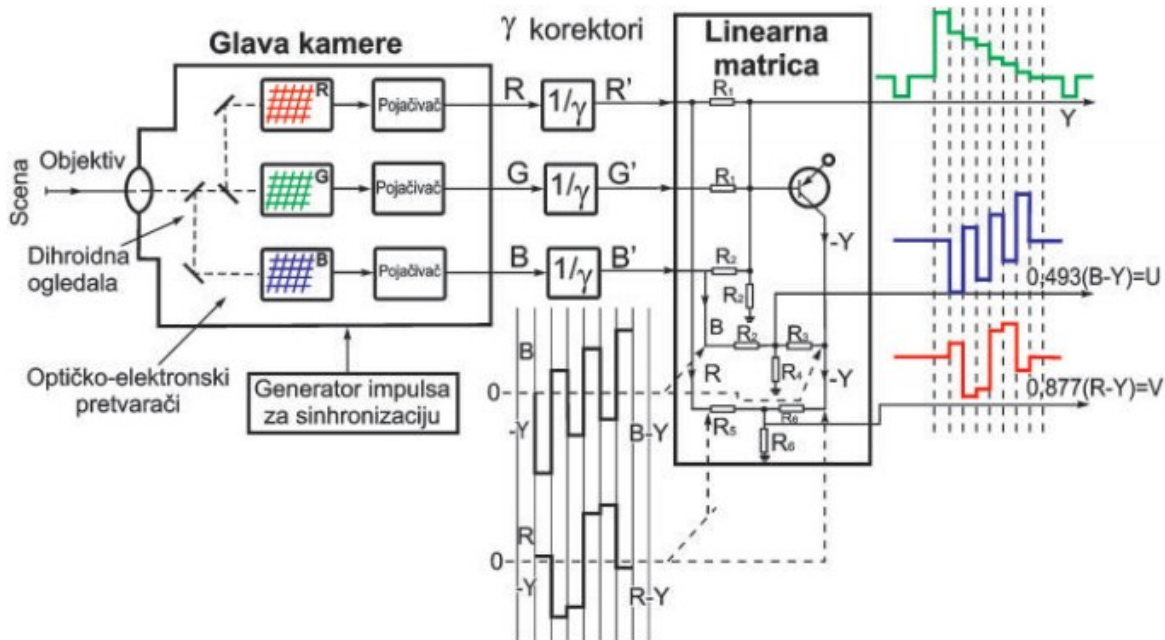


RGB KOMPONENTE VIDEO SIGNALA

Princip rada televizijske kamere za pretvaranje slike u boji u komponentne Y,U,V analogne elektronske video-sig-nale može se objasniti pomoću blok dijagrama na slici



Blok dijagram TV kamere za pretvaranje slike u boji u analogne komponentne Y, U, V video-sig-nale

Svetlost s realne scene koja se snima ulazi u glavu kamere pomoću optičkog sistema, gde se pomoću dihroidnih prizama optički razlaže na crvenu, zelenu i plavu primarnu svetlost R, G i B, pod pretpostavkom da ulazna bela svetlost koja osvetljava scenu ima linearnu raspodelu energije. Primarne svetlosti RGB padaju na tri senzora slike, koji pretvaraju optičke signale u elektronske postupkom analize slike.

Proces analize u optičko-elektronskim pretvaračima u kameri obavlja se pod kontrolom **impulsa za sinhronizaciju slike**.

Elektronski signali na izlazima senzora nose u sebi informacije o sjajnosti i boji svih elemenata slike analiziranih duž svake analizatorske linije. Zbog toga se ovi signali nazivaju i **televizijskim elektronskim primarima** i obeležavaju se sa **RGB**, a svaki signal koji nosi videoinformaciju, naziva se **video-signal**.

Pomoću elektronskih **gama korektora** koriguje se nelinearnost koju unose optičko-elektronski pretvarači u kameri. Pošto katodne cevi CRT u TV prijemnicima imaju nelinearnu prenosnu karakteristiku, **kompensacija** te nelinearnosti obavlja se **još u kameri, radi poboljšanja odnosa signal/šum u tamnijim delovima slike i smanjenja cene TV prijemnika**. Zbog toga gama korektori u kameri imaju inverznu karakteristiku $1/\gamma$ u odnosu na gama karakteristiku CRT.

Gama korigovani elektronski primari obeleženi su sa R' , G' i B' .

Sabiranjem potrebnih iznosa elektronskih primara R' , G' i B' pomoću jednostavne mreže otpornika R_1 , R_2 , R_3 i R_4 u **linearnoj matrici**, kao što je ilustrovano na slici, može se formirati signal $E'y$, koji je **proporcionalan sjajnosti originalne scene**.

Zbog toga se $E'y$ naziva lumentni signal i najčešće se obeležava sa Y' , ili samo sa Y .

Eksperimentalno je ustanovljeno da i za elektronski lumentni signal $E'y$ važi ista zakonitost kao i za sjajnost smeše, po četvrtom Grasmanovom zakonu: **$R = 0,299$, $G = 0,587$, $B = 0,114$,**

pa za **lumentni signal važi jednakost:**

$$Y' = 0,299R' + 0,587G' + 0,114B'$$

Ovo je **osnovna jednačina u televiziji**.

PITANJA:

1. Šta sadrži blok dijagram TV kamere?
2. Objasniti postupak analize TV slike, odnosno pretvaranje optičkog signala u elektronski?
3. Koja je uloga impulsa za sinhronizaciju slike?
4. Koja je uloga gama korektora?
5. Zašto se vrši gama korekcija?
6. Kako se obeležavaju gama korigovani elektronski signali i gde se oni sabiraju?
7. Šta je lumentni signal, čemu je on proporcionalan i kako se sve obeležava?
8. Kako glasi osnovna jednačina u televiziji?