

Zadatak 1

Analogni osciloskop

⇒ Elektronski otklonom se koristi tako bi se usmjerio snop elektrona te se tako omogućuje isertavanje slike na zaslonu pomoću 2 para otklonjskih pločica.

⇒ Kompenzirani attenuator - niz spojenih RK članova koji služe za prilagodbu ulaznog napona sklopovlju osciloskopa, te tako omogućuje prikaz mjerenog napona na ekranu osciloskopa.

⇒ SAC-GND-DC - služi za postavljanje osciloskopa u područje za mjerenje izmjeničnih (AC) adn. istosmjernih ulaznih (DC) - za provjeru napajanja koristimo DC položaj (tj. isti naponi)

- oblik napona na srednjim frekvencijama, namjestimo neku amplitudu, povećavamo frekvenciju tako dugo dok se amplit. napona ne smanji za 3dB tj. padne na vrijednost $\frac{1}{\sqrt{2}}$, isto tako, smanjujući frekv. možemo odrediti da ako postoji.

⇒ NORMAL - uobičajeno u promatranom navedenom okidnog uvjeta na zatodnom osciloskopu neće biti slike.

AUTO - oscil. će početi okidati relaksacijski kada nestane okidnog uvjeta (slika neće biti sinkrona s ulaznim sign., ali će postojati)

AUTO-PP - oscilos. ne dozvoljava postariti okidnu razinu izvan područja signala - tako da će postojati okidni uvjet, osim u slučaju istosmjern. napona ili nule na ulazu - tada se oscilo. okida relaksacijski.

- treba koristiti AUTO-PP

⇒ pomoću ALT i CHOP načina rada

- ALT - prvo se isertava CH1, a onda CH2, i nije pogodan za niže frekvencije jer slika ionako titra pred očima.

- CHOP - najmanje se ispisuje CH1 i CH2 (izmjenuju se visokom frekv.)

⇒ Za različita kanala CH1 i CH2 treba koristiti komandu (BOTH, CH2 INVERT)

⇒ Može se izmjeriti jer su signali iste frekv. pa možemo koristiti CHOP mode gdje su fazni odnosi očuvani.

⇒ treba pripremiti da se svjetla točka ne zadržava dugo u istoj točki zaslona jer može doći do lokalnog pregrijavanja i uništenja zaslona

⇒ PROBE ADJUST - koristi se za kompenzaciju mjernih sondi.

⇒ 10% i 50% - za mjerenje naponskih i pada signala

- u položaju 'CAL' mogu biti komande SEC/DIV i V/DIV

Zadatak 2.

Digitalni osciloskop

- => **fuzork** - frekv. kojom osciloskop ima izmjerene uzorke te ih sprema u memoriju (učestalost uzoraka)
- fgornje** - najveća frekv. signala kojeg uzorkuje oscil. a da ne dođe do preklapanja spektra (aliasing)
- => **pretrigger** - način gdje uzorkovanje prestaje sa sljedećim uzorkom ili drugim cijelim brojem uzoraka
 - analogni ga nemaju jer nemaju ugrađenu memoriju.
- => **real-time sampling** - način uzimanja uzoraka gdje se u jednom prolazu otjera kompletni signal.
 - ekvivalent - koristi se kad A/D pret. nije dovoljno brz da uzorkuje signal u jednom prolazu, pa ga uzorkuje kroz više perioda pa naknadno posloži uzorke prema vrem.
 - nemoguće ga koristiti kad promjenj. signal nije repetitivan, s dobro definiranim odnim uvjetom.
- => **ALIASING** - događa se kad frekv. uzorkovanje nije barem 2 puta veća od frekv. signala koji se uzorkuje.
- => **PEAK-DETECT** - način rada koji podrazumijeva promjena načina odlaživanja uzoraka. A/D uvijek radi max brzinom, a za svaki se ujamu točku u memoriju zapišu dvije vrijednosti (min i max). Mjermi signal se nalazi u sredini.

Zadatak 3.

LINEE

- => **faktor refleksije linije** - opisuje koliko će se dio signala na rubu linije preokrenuti signalu, odu. koliko će se dio reflektirati.
 Γ
- => $U=1V$ $Z_0=50\Omega$ $Z_{in}=0\Omega$ $Z_{out}=50\Omega$ $\Gamma_1 = \frac{Z_0 - Z_{in}}{Z_0 + Z_{in}} = 1$ $\Gamma_2 = \frac{Z_2 - Z_0}{Z_2 + Z_0} = 0$
 $- Z_{in}=50\Omega$ $Z_{out}=50\Omega$ $\Gamma_1=0$ $\Gamma_2=0$ $U_{iz}=2V$ $U_{iz}=1V$