

NAPOMENA!!! Ako su ponuđeni odgovori na neke od pitalica, molim sve da to ne uzimaju zdravo za gotovo, nego da provere. Sve duplikate pitalica ignorišite! :)

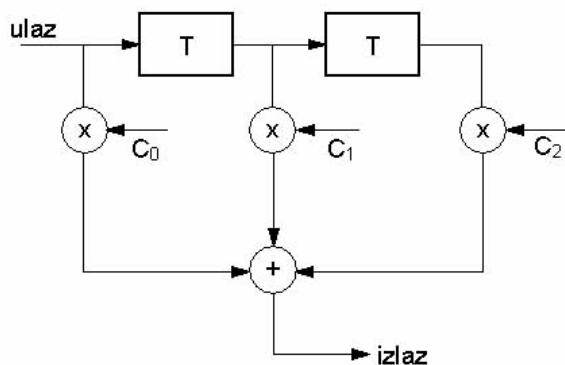
10. Potiskivanje intersimbolske interferencije transverzalnim filtrom

1. Postoje pitalice tipa: dat impulsni odziv i pita se da li ima isi, da li bi je bilo da se poveca brzina signaliziranja...
2. Koliki je najveći broj nivoa kod m-arnog signaliziranja za koji nema isi ako je dat impulsni odziv: $x(0)=1$, $x(T)=x(-T)=1/8$ odgovor: 4
3. Sta se postize transverzalnim filtrom? Ponudjeni odgovori tipa povecanje nivoa kod m-arnog signaliziranja, povecanje, smanjenje propusnog opsega, povecanje, smanjenje ekvivalentnog binarnog protoka i tako to.
4. otprilike 3 pitalice su bile u fazonu druge, trece i pete pitalice sa onih primera (racunanje maksimalne apsolutne ISI kad je data vrednost impulsnog odziva)
5. jedna pitalica je bila u fazonu sedme: data slika transverzalnog filtra i trazi se impulsni odziv
6. jedna pitalica je original sesta sa primera (bez izmena)
7. jedna pitalica je ista kao deveta, samo je umesto Widrow-Hoppfovog algoritma ponudjen odgovor: *adaptivna ekvalizacija uz koriscenje LMS algoritma*
8. dve pitalice su bile iz prethodne vezbe (prva i treca pitalica sa primera pitalica za isi i dijagram oka)
9. N nezavisnih telefonskih kanala prenosi se postupkom IKM+TDM u OOU. Signal na ulazu u liniju veze predstavlja sekvencu binarnih polarnih impulsa. Linija veze moze se predstaviti idealnim filtrom propusnikom niskih ucestanosti, granicne ucestanosti 1,024 MHz. Broj telefonskih signala u multipleksu je:
 - a) 64
 - b) 16
 - c) 128
 - d) 32
10. Postoji neko kosinusno zaobljenje gde je faktor zaobljenja " ρ "=0.5 . Ako je max brzina u slucaju binarnog prenosa V_b , i propusni opseg B - oni su povezani kao:
 - a) $V_b=B/2$
 - b) $V_b=2B$
 - c) $4B/3$
 - d) $3B$

11. Na ulaz u radio prijemnik kao posledica propagacije po vise putanja prisutan je signal $u(t)=s(t-\tau_1)+0,1s(t-\tau_2)$ gde su τ_1 i $\tau_2=\tau_1+1\mu s$ kasnjenja korisnog signala $s(t)$. Da bi se korigovao uticaj linije veze u prijemniku se koristi transverzalni filter, cija je blok sema data na slici. Parametri transverzalnog filtra su:

- a) $T=1\mu s, c_0=1, c_1=-0.1, c_2=0.001$
- b) $T=1\mu s, c_0=1, c_1=-0.1, c_2=0.1$
- c) $T=1\mu s, c_0=1, c_1=0.1, c_2=-0.1$
- d) $T=0.1\mu s, c_0=1, c_1=-0.1, c_2=0.001$

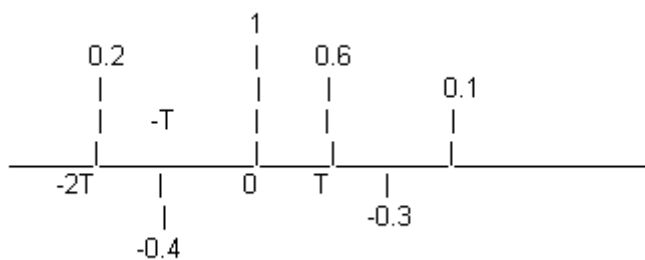
Sema uz prethodnu pitalicu:



12. ISI se moze smanjiti :

- a) Povecanjem propusnog opsega
- b) Povecanjem snage predajnika dig. signala
- c) Smanjivanjem nivoa suma
- d) Smanjivanjem nivoa spoljnih interferencija na liniji za prenos
valjda je pod a) (barem sam ja to odgovorio)

13.



Ovako izgleda slika (ako mozete da je provalite)

Sta se moze zakljuciti:

- a) Nece postojati ISI
- b) Da se radi o M-arnom signalu (nese cam se da li je M imalo neku vrednost)
- c) Da postoji ISI
- d)ne secam se

14. Jedan je bio otprilike : Imamo signal A , pa tu dolazi ono kasnjenje T -gde iz njega izlazi signal B.

Signal A se mnozi sa 0.8, a B sa -0.4 (ili obrnuto) , pa se tako sabiraju.

Pitanje je kolika je verovatnoca da dodje do greske pri prenosu podatka (valjda je A sa ISI)

15. Na ulazu u prijemnik je signal $u(t)=f \circ akx(t-kT)$. Odbirci standardnog signala $x(t)$ su:
 $1, t=0$

$x(t)= \{ 1/4, t=\pm T$

$0, \text{inace}$

Rastojanje odbiraka od praga je d. Maksimalni broj nivoa digitalnog signala se odredjuje iz uslova da nema ISI. Vrednosti ak su :

a) $\pm 1, \pm 3$

b) $\pm d, \pm 2d$

c) $\pm d, \pm 3d$

(d) $0, \pm 2d$ • ©ovo je sigurno tacno!

16. Prvi N. Kriterijum definise maksimalnu brzinu signaliziranja:

a) za koju se ne javlja ISI, ali ISI postoji i za neke manje brzine signaliziranja

b) za koju se ne javlja ISI, ali postoje i vece brzine signaliziranja za koje nema ISI

c) kao maksimalnu vrednost ekvivalentnog bitskog protoka za koji nema ISI

d) kao maksimalnu brzinu signaliziranja za koju nema ISI, pri cemu ISI ne postoji ni za sve manje brzine prenosa.

17. Pitalica iz prethodne vezbe: Ako se pri prenosu koristi sistem cija je ekvivalentna funkcija prenosa tipa kosinusoidalnog zaobljenja 1, i ako je granicna ucestanost sistema za prenos $f_g=4\text{kHz}$, tada je maksimalna brzina signaliziranja

a) 4kbit/s

(b) 4ksimbola/s • ©Provereno tacno resenje

c) 2kbit/s

d) 2ksimbola/s

18. O vezi ISI sa verovatnocom greske.

a) ISI smanjuje verovatnocu greske

b) ISI ne izaziva gresku ako nema suma

c) ISI izoblicava signal ali ne utice na gresku

d) greska se ne javlja skoro nikad jer vecina linija veze ima mali nivo suma

19. $u(t)=s(t-f\tilde{N}1)+0.1s(t-f\tilde{N}2)$. Naci funkciju prenosa transverzalnog filtra koji je dat na slici. To je zadatak 10.1.9 iz zbirke.

20. Kosinusoidalno zaobljenje 1, granicna ucestanost 4 kHz, $M=32$, koliki je ekvivalentni bitski protok?

21. Data je ona formula sa E kod LMS algoritma, i pita se kako se zove taj princip. - Princip linearne srednjekvadratne estimacije.