

Izpitna vprašanja pri predmetu PROCESIRANJE SIGNALOV

I. Osnove digitalnega procesiranja signalov

1. Kakšne tipe signalov poznamo
2. Zaporedje enotnega otipka, enotne stopnice in eksponentno zaporedje
3. Definirajte kavzalno zaporedje
4. Naštejte osnovne operacije nad časovno-diskretnimi signali
5. Osnovne lastnosti linearno pomično neodvisnih sistemov
6. FIR in IIR sistemi
7. Opis LPN sistemov z linearnimi diferenčnimi enačbami s konstantnimi koeficienti – zapis osnovne enačbe
8. Predstavitev LDE s konstantnimi koeficienti z linearnim signalnim grafom – direktna oblika I
9. Idealno vzorčenje – osnovne značilnosti procesa vzorčenja
10. Potek postopka sinteze signal – D/A pretvorba
11. Teorem vzorčenja
12. Vloga protiprekrivnih filtrov pri vzorčenju signalov
13. Uniformna kvantizacija amplitude signalov pri vzorčenju
14. Osnovne značilnosti neuniformne kvantizacije
15. Rekonstrukcija signal – idealni rekonstruktor
16. Osnovne značilnosti stopničnega rekonstruktorja
17. Osnovne značilnosti naključnih signalov
18. Definicija močnostnega spektra
19. Osnove postopkov določitve močnostnega spektra
20. Osnovne značilnosti belega šuma
21. Osnovne značilnosti Gaussovega belega šuma

II. Konvolucija in korelacija

22. Enačba za križnokorelacijski koeficient
23. Načini odpravljanja problema upadanja korelacijskih vrednosti
24. Definicija avtokorelacije
25. Križna korelacija periodičnih zaporedij
26. Osnovne značilnosti postopkov hitre korelacije
27. Enačba linearne konvolucije
28. Postopek izračuna linearne konvolucije
29. Transformacijska lastnost linearne konvolucije
30. Osnovne značilnosti krožne konvolucije
31. Transformacijska lastnost krožne konvolucije
32. Določitev linearne konvolucije z uporabo krožne konvolucije
33. Možni načini izračuna konvolucije
34. Določitev konvolucije z uporabo FFT

III. Digitalni filtri

35. Osnovne značilnosti adaptivnih filtrov
36. Osnovne značilnosti IIR filtrov
37. Osnovne značilnosti FIR filtrov
38. Idealne frekvenčne karakteristike filtrov
39. Uporaba tolerančne sheme pri načrtovanju filtrov
40. Koraki načrtovanja digitalnih filtrov
41. Specifikacije logaritemskega načrtovanja
42. Značilnosti filtrov z linearnim faznim odzivom
43. Značilnosti digitalnih filtrov z minimalno fazo
44. Definicija vseprepusnega filtra
45. Realizacijska struktura direktne oblike I izvedbe systemske funkcije digitalnega filtra
46. Realizacijska struktura direktne oblike II izvedbe systemske funkcije digitalnega filtra
47. Realizacijska struktura za izvedbo digitalnega FIR filtra
48. Realizacijska struktura FIR filtra z linearno fazo
49. Kaskadna realizacijska struktura digitalnega filtra
50. Osnovne značilnosti postopka bilinearne transformacije
51. Prednosti in slabosti FIR filtrov

52. Prednosti in slabosti IIR filtrov
53. Uporaba Fourierjeve transformacije in oknjenja pri načrtovanju FIR filtra
54. Osnovne značilnosti postopka frekvenčnega vzorčenja pri načrtovanju digitalnih filtrov
55. Značilnosti filtrov z enakomerno valovitostjo frekvenčne karakteristike
56. Osnovne značilnosti COMB filtra

IV. Hitri postopki izračuna DFT

57. Časovno diskretna Fourierjeva transformacije – transformacijski par
58. Diskretna Fourierjeva transformacija – transformacijski par
59. Definicija magnitudnega in faznega spektra diskretne Fourierjeve transformacije
60. Lastnosti diskretne Fourierjeve transformacije
61. Parsevalov teorem
62. Osnovne značilnosti postopkov hitre Fourierjeve transformacije

V. Digitalno procesiranje signalov s signalnim procesorjem

63. Osnovni okvir izvajanja digitalnega procesiranja
64. Tipični DSP sistem
65. Operacija MAC
66. Arhitekture digitalnih računalnikov (von Neuman, Harvard)
67. Razvojno okolje za digitalno procesiranje signalov
68. Prednosti digitalnega procesiranja signalov
69. Prednosti analognega procesiranja signalov
70. Področja uporabe DSP sistemov
71. Vrste signalnih procesorjev kriteriji izbire signalnega procesorja za ciljno aplikacijo
72. Načini procesiranja časovno diskretnih zaporedij