

Gradniki TK sistemov - IZPIT

datum: 16. junij 2003

1. Narišite blokovni načrt mešalnika z množilnikom. Frekvenca signala na vhodu mešalnika je $f_1 = 30MHz$. Frekvenca na izhodu mešalnika je $f_{vm} = 5MHz$. Določite lego frekvence pomožnega signala in lego zrcalne frekvence! (1 točka)
2. Koliko moči prihranimo, če namesto dvobočne AM z nosilcem uporabimo enobočni AM (SSB)? Rezultat izrazite za primer enofrekvenčnega testnega modulatorskega signala. (1 točka)
3. Na A/D pretvornik z linearnim kvantizatorjem vodimo žagasti signal, ki ima amplitudo $U_1 = 1V$. Dinamično območje kvantizatorja je $(-3V, 3V)$. Določite potrebno potrebno število bitov tako, da bo razmerje moči med signalom in kvantizacijskim šumom $SNR = 85dB$! (2 točki)
4. Digitalni prenosni sistem uporablja 256-QAM. Za prenos imamo na razpolago frekvenčni pas od 100Hz do 500 kHz. Koliko bitov v sekundi lahko največ prenašamo po kanalu? (2 točki)
5. Skicirajte potek amplitudnega spektra BPSK signala. Informacijski pretok je 2Mbit/s. Na vhod modulatorja vodimo pravokotne impulze. (2 točki)
6. Narišite bločno shemo QAM demodulatorja! (1 točka)
7. Mobilni uporabnik se oddaljuje od bazne postaje s hitrostjo 130km/h. Zveza je vzpostavljena po kanalu na frekvenci 1800MHz. Izračunajte učinek Dopplerjevega pojava! (1 točka)