

Gradniki TK sistemov - IZPIT

datum: 27. avgust 2004

1. Skicirajte amplitudni spekter AM-SSB signala:
 - frekvenca nosilca $f_0 = 1\text{MHz}$
 - testni modulacijski signal ima frekvenco $f_m = 5\text{kHz}$

(1 točka)
2. Narišite bločno shemo AM-DSB-LC modulatorja !
(1 točka)
3. Kaj nam ponazarja očesni diagram in kako ga izmerimo ? Narišite bločno shemo meritve !
(1 točka)
4. Za prenos imamo na razpolago frekvenčni pas od 0Hz do 100 kHz. Digitalni prenosni sistem uporablja modulacijo PAM-4. PAM generira impulze pravokotne oblike, spekter signala pa omejimo tako, da prenašamo samo osnovni pas. Koliko bitov v sekundi prenašamo po kanalu ?
(2 točki)
5. Za prenos imamo na razpolago 200 kHz širok frekvenčni pas. Skupna prevajalna funkcija oddajnega sita, prenosne poti in sprejemnega sita ima karakteristiko dvignjenega kosinusa s parametrom $\alpha = 0.25$. Koliko bitov v sekundi lahko prenesemo po brezšumnem kanalu, če uporabimo modulacijo 256-QAM ?
(2 točki)
6. Opišite modulacijski postopek, ki ga uporabljajo naprave v omrežju GSM !
(1 točka)
7. Skicirajte potek amplitudnega spektra 64-QAM signala. Informacijski pretok je 2Mbit/s. Frekvenca nosilca je 500MHz. Na vhod modulatorja vodimo pravokotne impulze.
(1 točka)
8. Mobilni uporabnik se vozi v avtomobilu s hitrostjo 130km/h. Bazna postaja se nahaja v isti ravnini na razdalji 1000m v odklonu 45 stopinj glede na smer vožnje. Zveza je vzpostavljena po kanalu na frekvenci 900MHz. Izračunajte učinek Dopplerjevega pojava !
(1 točka)