

Gradniki TK sistemov - 2. kolokvij

datum: 28. maj 2008

1. Skicirajte amplitudni spekter 4-PAM signala:
 - informacijski pretok je 8Mbit/s
 - impulzi na izhodu oddajnika so pravokotne oblike.

(2 točki)
2. Skicirajte blokovni načrt in opišite delovanje BPSK sprejemnika !
(1 točka)
3. Za prenos imamo na razpolago 500 kHz širok frekvenčni pas. Koliko bitov v sekundi lahko teoretično največ prenesemo po brezšumnem kanalu, če uporabimo modulacijo 256-QAM ?
(2 točki)
4. Skicirajte blokovni načrt QAM oddajnika !
(1 točka)
5. Kakšen je učinek Dopplerjevega pojava, če se uporabnik mobilnega telefona, ki deluje na frekvenci 900MHz približuje bazni postaji pod kotom 60 stopinj s hitrostjo 130km/h?
(1 točka)
6. Za katere namene lahko uporabljamo kodirnike, ki izločajo irelevanco?
(1 točka)
7. Na A/D pretvornik z linearnim kvantizatorjem vodimo sinusni signal amplitudo $U_1 = 3V$. Dinamično območje kvantizatorja je $(-6V, 6V)$. Določite število bitov A/D pretvornika, če želimo razmerje moči med signalom in kvantizacijskim šumom $SNR = 86dB$!
(1 točka)
8. Skicirajte blokovni načrt modulatorja, ki ga uporablja ADSL ! (1 točka)

Gradniki TK sistemov - 2. kolokvij B

datum: 28. maj 2008

1. Skicirajte amplitudni spekter 4-PAM signala:
 - informacijski pretok je 160 kbit/s
 - impulzi na izhodu oddajnika so pravokotne oblike.

(2 točki)
2. Skicirajte blokovni načrt in opišite delovanje nekoherentnega BASK sprejemnika !
(1 točka)
3. Za prenos imamo na razpolago 500 kHz širok frekvenčni pas. Koliko bitov v sekundi lahko teoretično največ prenesemo po brezšumnem kanalu, če uporabimo modulacijo 8-PSK ?
(2 točki)
4. Skicirajte blokovni načrt QAM sprejemnika !
(1 točka)
5. Kakšen je učinek Dopplerjevega pojava, če se uporabnik mobilnega telefona, ki deluje na frekvenci 1800MHz približuje bazni postaji s hitrostjo 80km/h?
(1 točka)
6. Kaj je entropijsko kodiranje ?
(1 točka)
7. Na A/D pretvornik z linearnim kvantizatorjem vodimo sinusni signal amplitudo $U_1 = 2V$. Dinamično območje kvantizatorja je $(-4V, 4V)$. Določite število bitov A/D pretvornika, če želimo razmerje moči med signalom in kvantizacijskim šumom $\frac{S}{N} = 70\text{dB}$!
(1 točka)
8. Skicirajte blokovni načrt modulatorja, ki se uporablja pri GSM ! (1 točka)