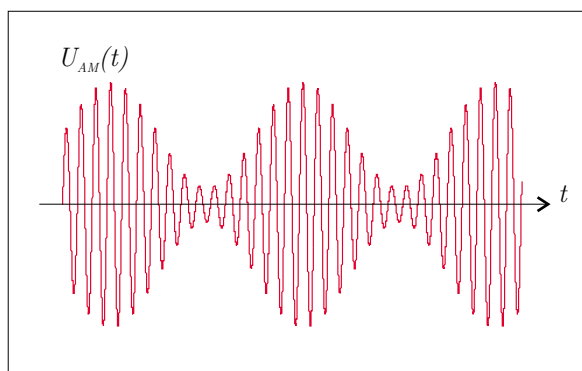


Gradniki TK sistemov

IZPIT - 7. februar 2002

1. Za sprejemnik z mešalnikom določite območje frekvenc lokalnega oscilatorja, karakteristiko pasovnega sita in najbolj ustrezno vmesno frekvenco, če želimo izbirati med radijskimi kanali s pasovno širino $B = 150\text{kHz}$, ki ležijo v frekvenčnem območju med $f_1 = 190\text{MHz}$ in $f_2 = 210\text{MHz}$.
2. Za amplitudno modulirani signal na sliki približno določite stopnjo modulacije in skicirajte potek močnostnega spektra !



Slika 0.1 – Amplitudno modulirani signal.

3. Skicirajte bločno shemo AM-SSB demodulatorja !
4. Skicirajte amplitudni spekter testnega FM signala:
 - frekvenca nosilca $f_0 = 10\text{MHz}$
 - frekvenčna deviacija $\Delta f = 10\text{kHz}$
 - testni signal ima frekvenco $f_m = 1\text{kHz}$

Priloga: Graf Besselovih funkcij.

5. Za prenos imamo na razpolago 10kHz širok frekvenčni pas. Skupna prevajalna funkcija oddajnega sita, prenosne poti in sprejemnega sita ima karakteristiko dvignjenega kosinusa s parametrom $\alpha = 0.3$. Koliko bitov v sekundi lahko prenesemo po brezšumnem kanalu, če uporabimo modulacijo 256-QAM ?
6. Določite razmerje moči med signalom in kvantizacijskim šumom $\frac{S}{N}$, če na 12 bitni A/D pretvornik z linearnim kvantizatorjem vodimo sinusni signal, ki ima amplitudo $U_1 = 1\text{V}$. Dinamično območje kvantizatorja je $(-3\text{V}, 3\text{V})$.

