

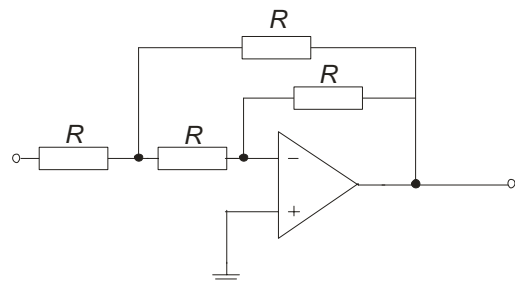
PISNI IZPIT
za prvi del predmeta
ELEKTRONSKA VEZJA
4. letnik - Elektronika - UNI
17. 6. 2004

1. Realizirajte kaskodni ojačevalnik tako, da bo mirovna delovna točka ($I_{C0} = 1 \text{ mA}$) dovoljevala maksimalno izkrmljenje signala na izhodu. Privzemite, da sta tranzistorja identična. Približno določite tudi vrednosti kondenzatorjev.

$$\begin{aligned} \beta_{DC} = \beta_{AC} &= 100 & U_{BE0} &= 0.6 \text{ V} \\ U_{CC} &= 12 \text{ V} & U_{CE_{sat}} &= 0.5 \text{ V} \\ U_{RE} &= 0.5 \text{ V} \end{aligned}$$

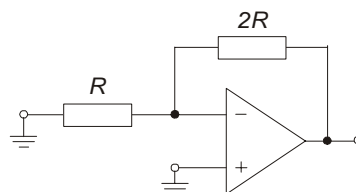
2. Kompenzirajte s polom in ničlo in določite elemente kompenzacijskega vezja tako, da bo fazna varnost $\varphi_m = 45^\circ$. Narišite asimptotski potek absolutne vrednosti ojačenja T in njegove faze.

$$\begin{aligned} A_{U0} &= 100 \text{ dB} \\ \omega_{p1} &= 10^3 \text{ rad/s} \\ \omega_{p2} &= 10^6 \text{ rad/s} \\ R &= 20 \text{ k}\Omega \end{aligned}$$



3. Za narisan vezje določite maksimalno izhodno ničelno napetost ($U_{izh\ off}=?$) in enosmerno izhodno upornost ($R_{izh}=?$).

$$\begin{aligned} A_U &\rightarrow \infty & CMRR &\rightarrow \infty \\ I_B &= 1 \mu\text{A} \\ I_{off} &= \pm 100 \text{ nA} \\ U_{off} &= \pm 2 \text{ mV} \\ R_{izh\ o.o.} &= 70 \Omega \\ R &= 10 \text{ k}\Omega \end{aligned}$$



4. Skicirajte potek $u_{izh1}(t)$ in $u_{izh2}(t)$ za narisan vezje. Določite izraz za periodo T in "duty cycle" izhodnega signala. Določite interval, znotraj katerega lahko spreminjamo "duty cycle".

$$\begin{aligned} +U_{sat} &= +12 \text{ V} \\ -U_{sat} &= -12 \text{ V} \\ R_2 &= 10 \text{ k}\Omega \\ R_3 &= 40 \text{ k}\Omega \\ R_5 &= 10 \text{ k}\Omega \text{ lin} \\ R_6 &= 10 \text{ k}\Omega \\ R_7 &= 10 \text{ k}\Omega \\ C &= 10 \text{ nF} \end{aligned}$$

