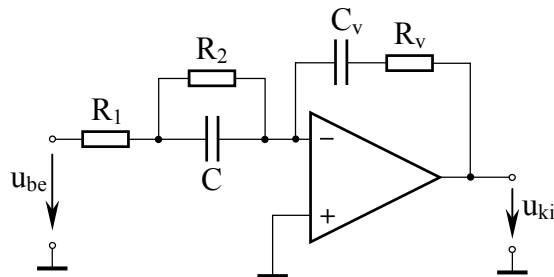


1. Határozza meg az alábbi négypólus átviteli függvényét a megadott ki- és bemenőjelekre! Határozza meg az u_{ki} kimenőjel időfüggvényét, ha a bemenőjel időfüggvénye $u_{be}(t) = 1(t)$ [V]! Ábrázolja az $u_{ki}(t)$ időfüggvényt! (Az előjelfordítást figyelmen kívül hagyhatja.)



$$\begin{aligned} C &= 100 \mu\text{F} \\ C_v &= 20 \mu\text{F} \\ R_1 &= 10 \text{ k}\Omega \\ R_2 &= 10 \text{ k}\Omega \\ R_v &= 10 \text{ k}\Omega \\ u_{be}(t) &= 1(t) \text{ [V]} \\ u_{ki}(t) &= ? \end{aligned}$$

2. Az alábbi képlet egy felnyitott szabályozási kör átviteli függvényének a képlete. Rajzolja föl a kör Bode-diagramját, és határozza meg a kör (közelítő) minőségi jellemzőit!

$$Y(s) = \frac{15(1 + s \cdot 0,14)}{(1 + s \cdot 1,25) \left(\frac{1}{20^2} s^2 + \frac{2 \cdot 0,7}{20} s + 1 \right)}$$

3. Egy szabályozás felnyitott körének átviteli függvénye a következő:

$$Y_f(s) = \frac{80}{s \cdot (1 + s \cdot 0,395) \left(\frac{1}{25,3^2} s^2 + \frac{2 \cdot 0,2826}{25,3} s + 1 \right)}$$

- Kompenzálja a kört úgy, hogy $\varphi_t \geq 60^\circ$ legyen!
- Írja föl a kompenzáló szerv átviteli függvényét!
- Indokolja a választott kompenzációs megoldást!
- Határozza meg a kompenzált kör (közelítő) minőségi jellemzőit!

4. Rajzolja föl a 3. feladat $\frac{80}{\left(\frac{1}{25,3^2} s^2 + \frac{2 \cdot 0,2826}{25,3} s + 1 \right)}$ átviteli függvényű tagjának Nyquist-diagramját!