

Aufgabe 1

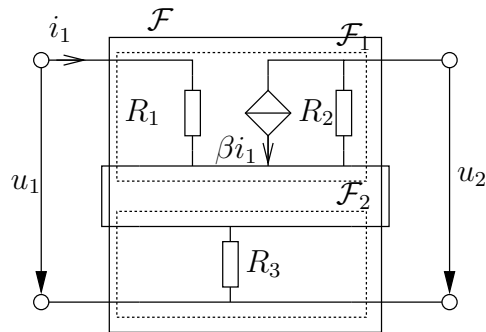


Abb. 1

1. Wie lautet die allgemeine Beschreibungsform für zwei hybrid verschaltete Zweitore?
2. Wie sind \mathcal{F}_1 und \mathcal{F}_2 verschaltet? Wähle die passenden Beschreibungsformen und berechne \mathcal{F}_1 sowie \mathcal{F}_2 !
3. Wie lautet damit die Matrix von \mathcal{F} ?
4. Tor 2 zwei werde nun mit einem weiteren Zweitor mit folgender Hybridmatrix ergänzt:

$$\mathbf{H} = \begin{pmatrix} 1\Omega & -1 \\ 1 & 2S \end{pmatrix}$$

Wie berechnet sich nun die Zusammenschaltung aus dem neuen Zweitor und \mathcal{F} ? Bestimme die dazu nötigen Matrizen und gib die resultierende Matrix an.

5. Berechne die inverse Kettenmatrix A' der Verschaltung!

Quiz

1. Was besagt das Superpositionsprinzip? Unter welchen Umständen darf dieses angewendet werden?
2. Ein Zweitor aus linearen ohmschen Widerständen kann nicht reziprok sein. Wahr oder falsch?
3. Die LL-KS-Methode kann bei quellenbehafteten Zweitoren nicht eingesetzt werden. Wahr oder falsch?
4. Für eine USI existiert sowohl eine Leitwert- als auch eine Widerstandsbeschreibung. Wahr oder falsch?
5. Mit Hilfe eines Gytrators ist die Realisierung eines negativen Widerstands möglich. Wahr oder falsch?