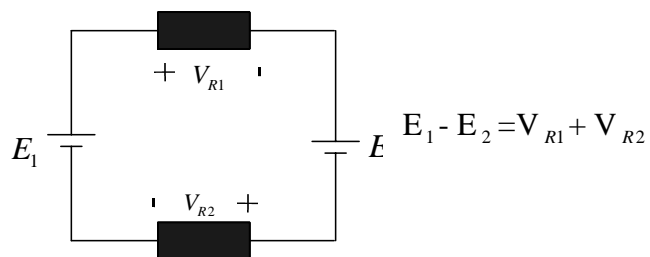


第三篇 網目分析

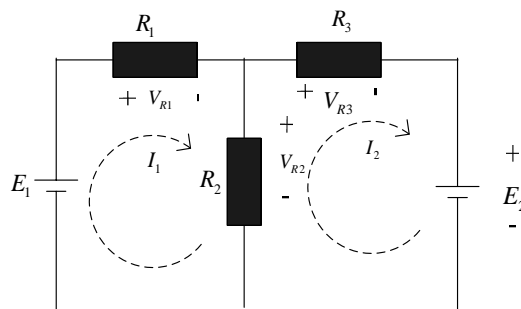
1. 網目分析 (可求出網目電流)

網目分析出現機率僅次於節點分析，佔所有電路分析類型三成左右的考題；其原理是利用克希荷夫電壓定律(KVL)，求出每一網目電壓方程式，聯立或配合克拉瑪法則可求出每一網目上流過之網目電流。

希荷夫電壓定律(KVL)：一封閉路徑電壓總和為零，電壓昇=電壓降



2. 推導例: 求 I_1 、 I_2



I_1 網目 KVL :

$$V_{R1} + V_{R2} = E_1 \dots\dots\dots(1)$$

I_2 網目 KVL :

$$V_{R3} + E_2 = V_{R2} \dots\dots\dots(2)$$

$$\begin{cases} R_1 I_1 + R_2 (I_1 - I_2) = E_1 \\ R_3 I_2 + E_2 = R_2 (I_1 - I_2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} (R_1 + R_2) I_1 - R_2 I_2 = E_1 \\ -R_2 I_1 + (R_2 + R_3) I_2 = -E_2 \end{cases}$$

$$\begin{bmatrix} R_1 + R_2 & -R_2 \\ -R_2 & R_2 + R_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_1 \\ I_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} E_1 \\ -E_2 \end{bmatrix}$$

利用克拉瑪法則可求出 I_1 , I_2