

電気回路Ⅰ レポート課題 (第2回目：ベクトル図)

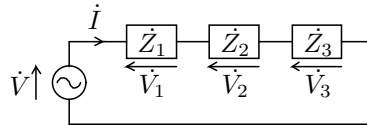
担当 岩崎

1. テキスト 章末問題 5.11

2. $\dot{Z}_1 = 4$, $\dot{Z}_2 = j3$, $\dot{Z}_3 = -j6$ の各要素を直列接続し、電源 $\dot{V} = 100\angle 0^\circ$ をつないだ。

(a) 電源電流ベクトル $\dot{I}$ をフェーザ表示せよ。

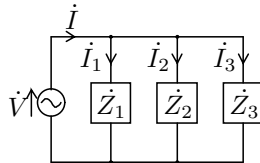
(b) $\dot{Z}_1 \sim \dot{Z}_3$ の各素子にかかる電圧ベクトル $\dot{V}_1 \sim \dot{V}_3$ をフェーザ表示し、 $\dot{V}$, $\dot{I}$ とともに各ベクトルの関係を示せ。



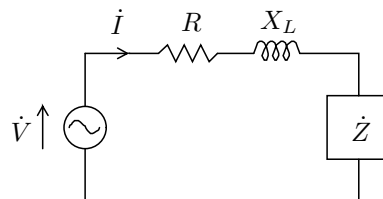
3. $\dot{Z}_1 = 10$, $\dot{Z}_2 = 3 + j4$, $\dot{Z}_3 = 8 - j6$ の各要素を並列接続し、電源 $\dot{V} = 50\angle 0^\circ$ をつないだ。

(a) 電源電流ベクトル $\dot{I}$ をフェーザ表示せよ。

(b) $\dot{Z}_1 \sim \dot{Z}_3$ の各素子流れる電流ベクトル $\dot{I}_1 \sim \dot{I}_3$ をフェーザ表示し、 $\dot{V}$, $\dot{I}$ とともに各ベクトルの関係を示せ。



4. 抵抗 $R = 5[\Omega]$ とリアクタンス $X_L = 8[\Omega]$ の直列回路に、ある未知インピーダンス $\dot{Z}$ を直列に接続した。電源電圧 $\dot{V} = 50\angle 45^\circ$ を与えたら、電源電流 $\dot{I} = 2.5\angle -15^\circ$ となった。未知インピーダンスを求めよ。



5. 図の回路の電圧計指示値が $45[\text{V}]$ であった。電流計の指示値はいくらか。

