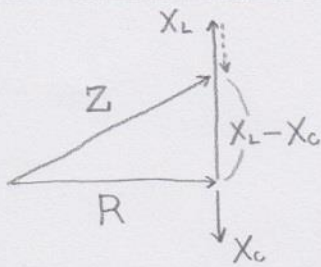


33. RCLの直列回路と並列回路



$X_L > X_C$ (誘導性):

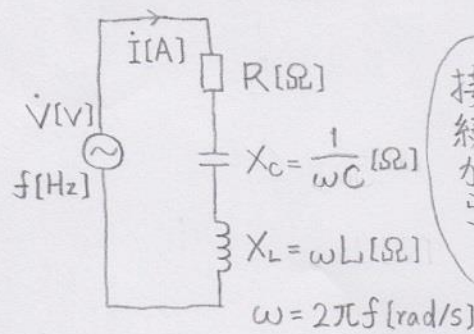
電流は遅れ位相

$X_L < X_C$ (容量性):

電流は進み位相



交流ではオームの法則にインピーダンスZを使うのね



まずは直列接続から

じゃあRCLを使った回路を見てみようか

・インピーダンス $Z[\Omega]$

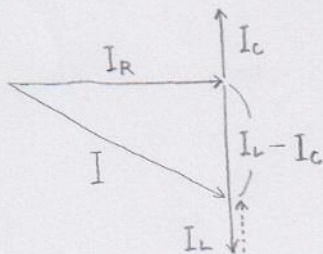
$$Z = R + j(X_L - X_C)$$

$$= R + j\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right) [\Omega]$$

$$\dot{V} = iZ$$

$$i = \frac{\dot{V}}{R + j\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)} [A]$$

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$



$I_L > I_C$: 電流は遅れ位相

$I_L < I_C$: 電流は進み位相

(電圧Vと比べて)

・アドミタンス $Y[S]$

$$Y = \frac{1}{Z} = \frac{1}{R} + j\left(\omega C - \frac{1}{\omega L}\right) [S]$$

コンダクタンス (実部) サセプタンス (虚部)

$$i = \frac{\dot{V}}{Z} = \frac{V}{R} + j\left(\frac{V}{X_C} - \frac{V}{X_L}\right) = I_R + j(I_C - I_L) [A]$$

$$I = \sqrt{I_R^2 + (I_C - I_L)^2}$$

で、並列にするとこうなる...



インピーダンスは理解しておこう

