＜交流（単相）＞

電流および（場合によっては位相のずれた）電圧の瞬時値［実数および複素表現］:

$$\left.\begin{aligned} i&=\hat{i}\sin\omega t & i&=\hat{i}e^{j\omega t} \\ u&=\hat{u}\sin(\omega t+\varphi) & u&=\hat{u}e^{j(\omega t+\varphi)} \end{aligned}\right\} \quad \varphi=\frac{2\pi}{T}\Delta t \qquad \omega=2\pi f=\frac{2\pi}{T}$$

任意の波形の交流の実効値、平均値（整流値）、および波形率:

一般

$$U=\sqrt{\frac{1}{T}\int_0^T u^2 \mathrm{d}t} \qquad \overline{|u|}=\frac{1}{T}\int_0^T |u|\,\mathrm{d}t \qquad F=\frac{U}{\overline{|u|}}$$

正弦波電圧に対して

$$U=\frac{\hat{u}}{\sqrt{2}}=0.707\hat{u} \qquad \overline{|u|}=\frac{2}{\pi}\hat{u}=0.637\hat{u} \qquad F=\frac{\pi}{2\sqrt{2}}=1.11$$

自己誘導による電流と電圧の瞬時値:

一般 $$u_L=L\frac{\mathrm{d}i_L}{\mathrm{d}t}$$

正弦波電圧に対して $$u_L=\omega L\hat{i}\cos\omega t$$

複素表現: $$u_L=j\omega L\hat{i}e^{j\omega t}=j\omega L i_L$$

容量における電流および電圧の瞬時値:

一般 $$u_C=\frac{1}{C}\int_0^t i_C \mathrm{d}t$$

正弦波電流に対して $$u_C=-\frac{1}{\omega C}\hat{i}\cos\omega t$$

複素表現: $$u_C=\frac{1}{j\omega C}\hat{i}e^{j\omega t}=\frac{1}{j\omega C}i_C$$

交流回路の複素抵抗（インピーダンス）:

$$\boldsymbol{Z}=\frac{u}{i}=R+jX=Ze^{j\varphi} \qquad Z=\frac{U}{I}=\sqrt{R^2+X^2} \qquad \tan\varphi=\frac{X}{R}$$

交流回路の複素コンダクタンス（アドミッタンス）:

$$\boldsymbol{Y}=\frac{i}{u}=\frac{1}{\boldsymbol{Z}}=G+jB=Ye^{j\varphi} \qquad Y=\frac{I}{U}=\sqrt{G^2+B^2} \qquad \tan\varphi=\frac{B}{G}$$