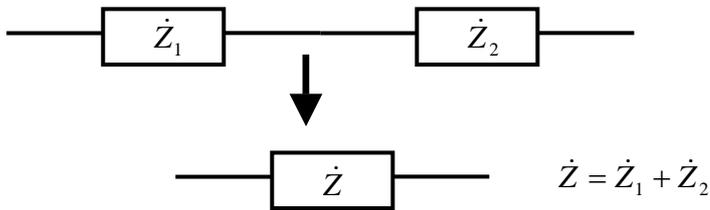
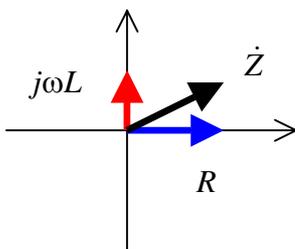
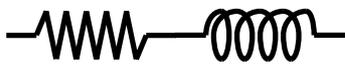


## 合成インピーダンス（直列接続）

### 直列接続



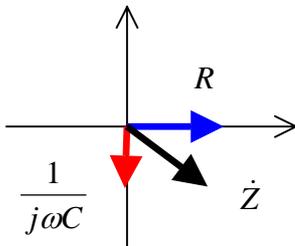
直流での抵抗の直列接続と同様に考えること。（できるだけ覚えることを減らすこと。）



合成インピーダンス： $Z = R + j\omega L$  [ ]

インピーダンスの大きさ： $Z = |Z| = \sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}$  [ ]

インピーダンス角： $\theta = \tan^{-1} \frac{\omega L}{R}$  [rad]



合成インピーダンス： $Z = R + \frac{1}{j\omega C} = R - \frac{1}{j\omega C}$  [ ]

インピーダンスの大きさ： $Z = |Z| = \sqrt{R^2 + \frac{1}{\omega^2 C^2}}$  [ ]

インピーダンス角： $\theta = -\tan^{-1} \frac{1}{\omega RC}$  [rad]



合成インピーダンス： $Z = j\omega L + \frac{1}{j\omega C} = j\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)$  [ ]

インピーダンスの大きさ： $Z = |Z| = \left|\omega L - \frac{1}{\omega C}\right|$  [ ]

インピーダンス角：
$$\begin{cases} \theta = \frac{\pi}{2} & \left(\omega L > \frac{1}{\omega C}\right) \\ \theta = 0 & \left(\omega L = \frac{1}{\omega C}\right) \\ \theta = -\frac{\pi}{2} & \left(\omega L < \frac{1}{\omega C}\right) \end{cases}$$
 [rad]