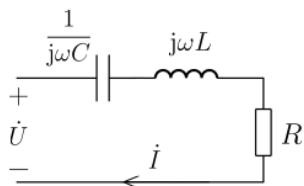


9-2 谐振定义和谐振条件

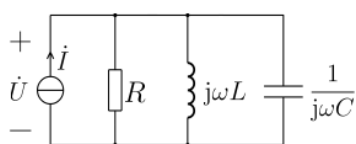
电路中的**谐振**，类似于力学中的**共振**和声学中的**共鸣**。

指的是电路相量在特定频率（固有频率）激励下，比其他频率激励时振幅（幅值）更大的情形。



$$\dot{I} = \frac{\dot{U}}{Z} = \frac{\dot{U}}{R + j\omega L + \frac{1}{j\omega C}} \quad I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}}$$

串联谐振的条件是**阻抗虚部为零** $\text{Im}(Z) = 0$ $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ 电压和电流**同相位**



$$\dot{U} = \frac{\dot{I}}{Y} = \frac{1}{(\frac{1}{R} + \frac{1}{j\omega L} + j\omega C)} \dot{I} = \frac{1}{[\frac{1}{R} + j(\omega C - \frac{1}{\omega L})]} \dot{I}$$

并联谐振的条件是**导纳虚部为零** $\text{Im}(Y) = 0$ $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ 电压和电流**同相位**