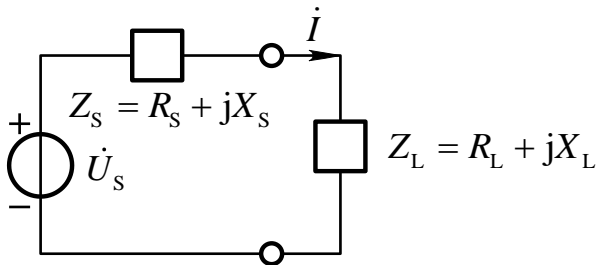


最大功率传输定理

(1) 负载可任意改变时



$$I = \frac{U_s}{\sqrt{(R_s + R_L)^2 + (X_s + X_L)^2}}$$

负载获得的功率

$$P_L = R_L I^2 = \frac{R_L U_s^2}{(R_s + R_L)^2 + (X_s + X_L)^2}$$

分母最小，功率为

$$P'_L = \frac{R_L U_s^2}{(R_s + R_L)^2}$$

$$Z_L = R_L + jX_L = R_s - jX_s$$

共轭匹配

$$Z_L = Z_s^*$$

$$P_{L\max} = \frac{U_s^2}{4R_s}$$

电路的传输效率

50%

(2) 只有负载的模可改变时

$$\text{即 } |Z_L| = |Z_S|$$

负载阻抗模与电源内阻抗模相等。

获得的最大功率为

$$P_{L\max} = \frac{U_S^2 \cos \varphi_L}{2 |Z_S| [1 + \cos(\varphi_S - \varphi_L)]}$$