

例1 求图示电路的网络函数 $H(j\omega) = \dot{U}_R / \dot{U}$ 及其截止频率，指出通带范围。

解：由分压公式得

$$H(j\omega) = \dot{U}_R / \dot{U} = \frac{R}{R + 1/(j\omega C)} = \frac{j\omega RC}{1 + j\omega RC}$$

令 $\omega_0 = 1/RC$ (RC电路的固有频率)

$$H(j\omega) = \frac{1}{1 - j\omega_0 / \omega} = \frac{1}{\sqrt{1 + (\omega_0 / \omega)^2}} \angle \arctg(\omega_0 / \omega)$$

$H(j\omega)$ 具有高通特性 $|H(j\omega_c)| = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \omega_c = \frac{1}{RC}$

通带范围 $\omega_c \sim \infty$

