## 频率特性和滤波



例1 求图示电路的网络函数  $H(j\omega) = U_R/U$  及其截止频率,

指出通带范围。

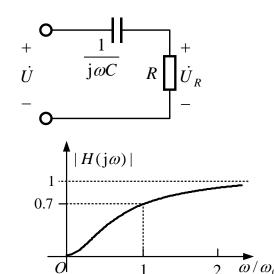
解: 由分压公式得

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

令 
$$\omega_0 = 1/RC$$
 (RC电路的固有频率)

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

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



通带范围

$$\omega_{\rm c} \sim \infty$$