

01 信号的时域分析

针对信号关于时间的变化进行分析



基本连续信号

- 画出以下信号的模:

$$x(t) = e^{j2t} + e^{j3t}$$

基本离散时间序列

- 判断下列离散序列是否为周期信号.

- $x_1[n] = \cos(n\pi/6)$

- $x_2[n] = \cos(n/6)$

单位阶跃信号的运算

- 例：画出下列信号的波形，其中 T 为常数， $\omega_0 = \frac{2\pi}{T}$

- $x(t) = t[u(t) - u(t - T)]$

- $x(t) = \sin \omega_0 t \cdot [u(t) - u(t - T)]$

冲激信号的性质

- 写出 $\delta(t)$ 和 $u(t)$ 的关系（相互表达）

- 冲激信号的计算

$$(1) \int_{-\infty}^{+\infty} \sin(t) \cdot \delta(t - \frac{\pi}{4}) dt$$

$$(2) \int_{-2}^{+3} e^{-5t} \cdot \delta(t - 1) dt$$

$$(3) \int_{-4}^{+6} e^{-2t} \cdot \delta(t + 8) dt$$

$$(4) \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-t} \cdot \delta(2 - 2t) dt$$