

知识点Z2.12

信号的时域分解

主要内容:

任意信号时域分解的方法

基本要求:

了解时域分解公式的含义

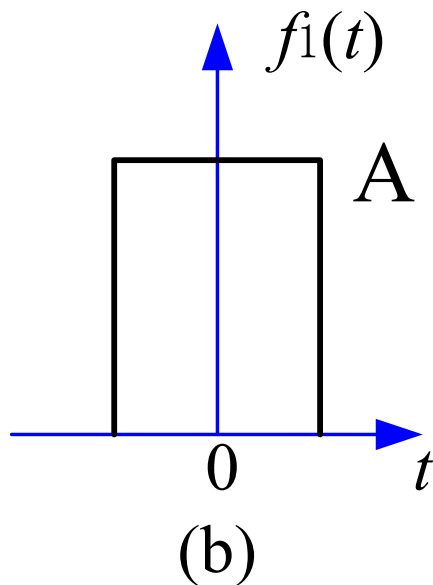
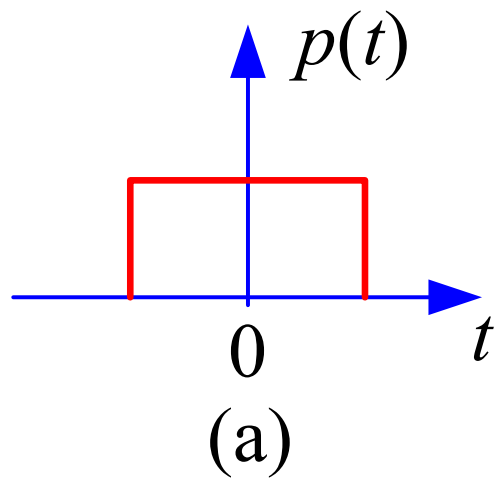


Z2.12 信号的时域分解

(为什么要分解?)

(1) 预备知识

($p(t)$ 的特点?)



问 $f_1(t) = ? p(t)$

直观看出

$$f_1(t) = \frac{A}{1} p(t) = A \Delta p(t)$$

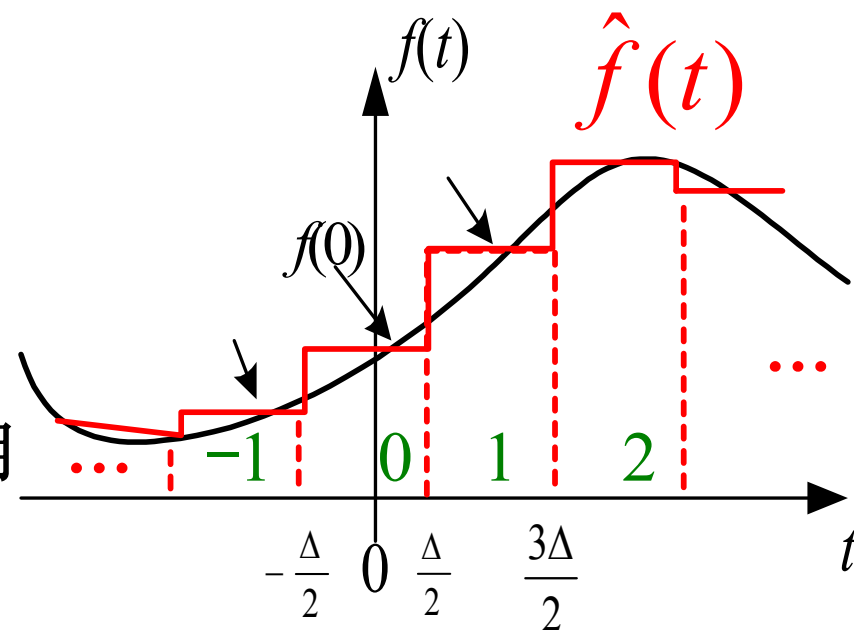


(2)任意信号分解

“0”号脉冲高度 $f(0)$, 宽度为 Δ , 用 $p(t)$ 表示为: $f(0) \Delta p(t)$

“1”号脉冲高度 $f(\Delta)$, 宽度为 Δ , 用 $p(t-\Delta)$ 表示为: $f(\Delta) \Delta p(t-\Delta)$

“-1”号脉冲高度 $f(-\Delta)$, 宽度为 Δ , 表示为 $f(-\Delta) \Delta p(t+\Delta)$



$$\hat{f}(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} f(n\Delta) \Delta p(t - n\Delta) \quad (\text{含义?})$$

$$\lim_{\Delta \rightarrow 0} \hat{f}(t) = f(t) = \int_{-\infty}^{\infty} f(\tau) \delta(t - \tau) d\tau$$

