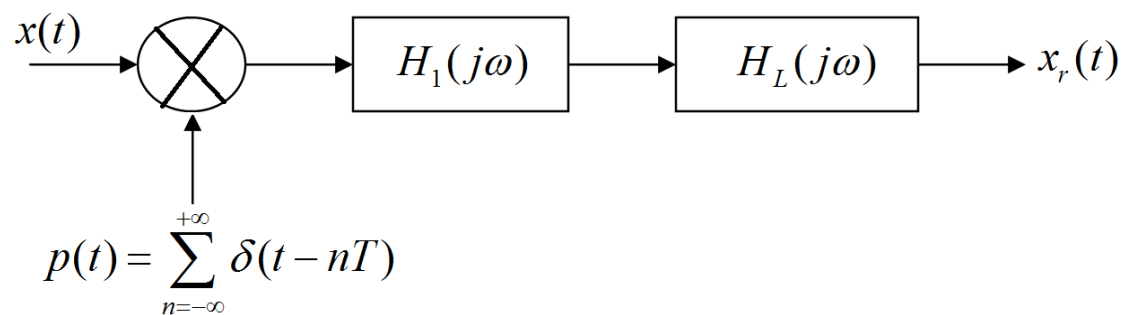


1. 某一系统如图所示，已知 $x(t) = \cos(\pi t) + 2\sin(3\pi t)$ ； $T = 0.25$ 秒； $H_L(j\omega)$ 是理想低通滤波器，其增益为 T ，其截止频率为 $\omega_c = 4\pi$ ，试问：

(1) 对 $x(t)$ 的抽样是否满足抽样定理？

(2) $H_1(j\omega) = 1$ 时，其输出 $x_r(t) = ?$

(3) 若 $T = \frac{2}{3}$ ， $\omega_c = \frac{3}{2}\pi$ ， $H_1(j\omega) = j\omega$ 时，其输出信号 $x_r(t) = ?$



2. 某一系统如图 3.16 所示， $\omega_c = 3\pi/T$ 。

(1) 已知 $x(t) = [u(t + \frac{T}{4}) - u(t - \frac{T}{4})] * \sum_{n=-\infty}^{\infty} \delta(t - nT)$ ，求系统输出。

(2) 如系统的输入为符号信号 $x(t) = \text{sgn}(t)$ 时，求系统的输出。

