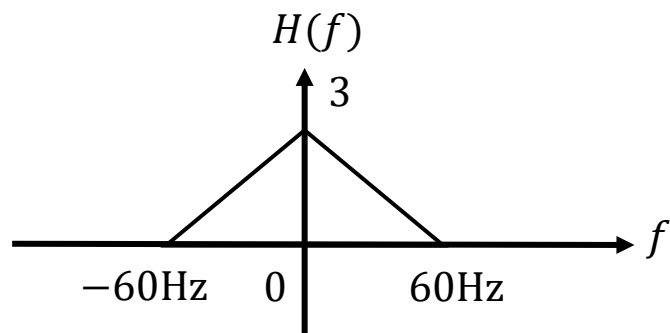


# 作业一

(1) 若 $H(f)$ 如图所示



$$|\hat{p}(f)|^2 = H(f)$$

$$x(t) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} x_k p(t - kT_s), x_k \in \{-3, -1, 1, 3\}$$

问：①若 $x(t)$ 中无ISI，则 $T_s$ 是多少？

②画出 $h(t)$ 和 $p(t)$ ，（可用数值方法，下同）

③ $n_0 = 0.1$ ，试给出等效电平信道

④求 $P_e, P_b$ 。

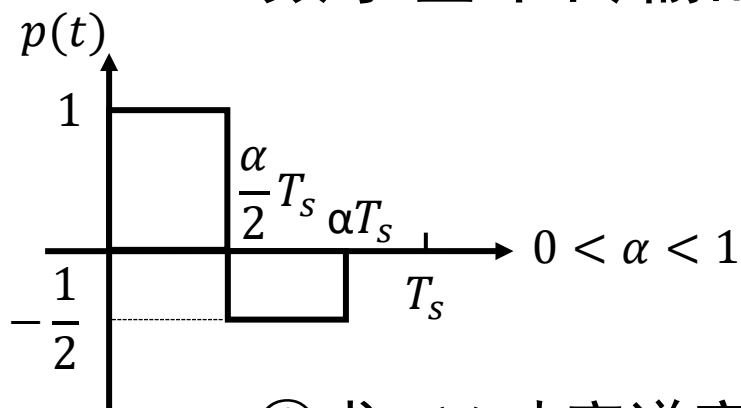
## 作业二

(1) 用带宽  $W = 40\text{kHz}$  的信道传两路PCM信号, 要求使用升余弦脉冲成形。

①求  $M, \alpha$

②若使用 (15, 11) Hamming码, 求  $M, \alpha$

(2) 数字基带传输的成型脉冲如下图所示



$$x_k \sim \begin{pmatrix} -3, -1, 1, 3 \\ 1, 1, 1, 1 \\ \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8} \end{pmatrix}$$

①求  $x(t)$  功率谱密度  $S_X(f)$

②是否存在  $\alpha$ , 让部分或全部线谱消失?

若存在, 请给出  $\alpha$ , 并说明对应消失的线谱