

1. 设二元 (6,3) 码的生成矩阵为

$$G = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

(a) 试给出它的一致校验矩阵 H

(b) 给出信息向量 $\bar{m} = [1 \ 0 \ 1]$, 计算对应的码字向量 \bar{c} , 并且计算该码字向量的有效性。

2. 给定 (7,4) 汉明码的生成矩阵 G , 判断下面的码字是否为有效码字, 对非有效码字进行最大似然译码 (若存在多个似然码字, 请列举出来)。

$$G = \left[\begin{array}{cccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{array} \right]$$

(1) (1, 0, 1, 1, 1, 0, 0)

(2) (0, 0, 1, 1, 1, 1, 1)

(3) (1, 1, 1, 0, 1, 1, 1)

(4) (1, 0, 0, 1, 0, 1, 1)