

第十章 信道编码原理

1. (5, 1) 重复码若用于检错, 能检出几位错码? 若用于纠错, 能纠正几位错码? 若同时用于检错、纠错, 各能检测、纠正几位错码?

A 4, 2, 1, 3

2. 表 10-4 给出的码组对模二加法是否构成阿贝尔 (Abel) 群?

A 是

3. 一码长 $n=15$ 的汉明码, 监督位数 r 应为多少? 编码效率 R 多大?

A 4, 11/15

4. 已知 (7, 4) 循环码的生成多项式 $g(x)=x^3+x+1$,

(1) 求其生成矩阵。

$$A \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

(2) 求其监督矩阵。

$$A \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$