

上周作业解答

Exercise 1.

设矩阵

$$\mathbf{P} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix},$$

求矩阵

$$\mathbf{H} = \begin{bmatrix} \mathbf{I} & \mathbf{I} & \mathbf{I} \\ \mathbf{I} & \mathbf{P} & \mathbf{P}^2 \end{bmatrix}$$

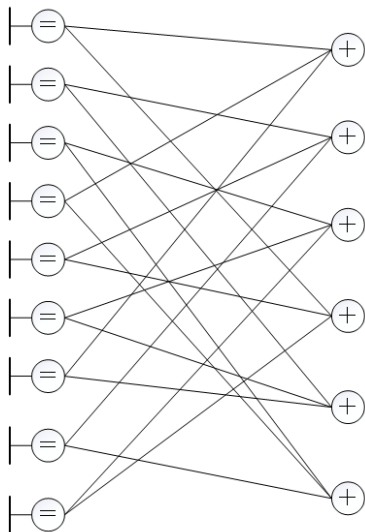
对应的正规图。

上周作业解答

解：校验矩阵为

$$\mathbf{H} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

正规图为



此为(3,2)码。

上周作业解答

Exercise 2.

设 $\mathbf{1}_4 = [1, 1, 1, 1]$, 定义

$$\mathbf{H}_1 = \begin{bmatrix} \mathbf{1}_4 & 0 \\ 0 & \mathbf{1}_4 \end{bmatrix}, \mathbf{\Pi} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

画出矩阵

$$\mathbf{H} = \begin{bmatrix} \mathbf{H}_1 \\ \mathbf{H}_1 \mathbf{\Pi} \end{bmatrix}$$

的正规图。

上周作业解答

解：校验矩阵为

$$\mathbf{H} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

此为(4,2)码。

正规图为

