

代数与编码

2024 下学期

- 一、本原多项式的定义；证明 $x^4 + x + 1$ 为二元域上的本原多项式
- 二、域的特征；存不存在域的特征为素数且元素个数无限的域
- 三、给了一个三元线性码的基向量（忘记是什么了）求对应的生成矩阵的标准形式、校验矩阵、并给了三个码字进行译码。（记得是一道课后题还是例题）
- 四、写出码长为 5 的五元循环码对应的生成多项式、生成矩阵、校验多项式、校验矩阵
- 五、给出二元 Hamming 码的定义，写出其译码过程，并举例说明
- 六、证明 n 元的一次布尔函数为平衡函数（平衡函数指的是码字中 0 和 1 的个数相同）
- 七、写一个编码方法，码长为 10， $q=10$ ，使其纠正一个错误（大概意思是这样，具体题干的情景是实现拨电话号的时候，输错一位依然能拨通）