

基本思想: 在 $K$ 位信息码后拼接 $R$ 位校验码, 编码长度位 $N$ 位, 因此也称为 $(N, K)$ 码

## 编码

生成多项式最高次幂为 $R$ , 则转换后的二进制数有 $R + 1$ 位, 如:  $G(x) = x^3 + x^2 + 1$ , 则二进制数为1101.

计算: 将信息码 $K$ 左移 $R$ 位( $R$ 为生成多项式最高次幂), 将左移的结果与 $G(x)$ 做模2除法, 生成 $R$ 位校验码, 将校验码附加在信息码 $K$ 后面生成CRC码, 共 $K + R$ 位.

模2加减法: 加减法结果相同, 按位做异或运算.

模2除法: 与算术除法相似, 但每位除的结果不影响其他位, 即不借位.

## 检错和纠错

接收到的CRC码, 用生成多项式 $G(x)$ 做模2除法, 若余数为0, 则无错误.

若得到的余数不为0, 则改余数即是出错位, 取反即可.