

本节内容

奇偶校验码

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

本节总览

奇偶校验

校验原理

奇偶校验

王道考研/CSKAOYAN.COM

2

校验原理简介

信息	A	B	C	D
编码	00	01	10	11

2bit 映射到 4 个合法状态

信息	A	B	C	D
编码	<u>1</u> 00	<u>0</u> 01	<u>0</u> 10	<u>1</u> 11

3bit 映射到 4 个合法状态
(有4个冗余的非法状态)

王道考研/CSKAOYAN.COM

3

奇偶校验码

奇校验码: 整个校验码（有效信息位和校验位）中“1”的个数为奇数。
偶校验码: 整个校验码（有效信息位和校验位）中“1”的个数为偶数。

【例2-3】 给出两个编码1001101和1010111的奇校验码和偶校验码。
 设最高位为校验位，余7位是信息位，则对应的奇偶校验码为：

奇校验: 11001101 01010111

偶校验: 01001101 11010111

检测不出偶数个bit的错误

王道考研/CSKAOYAN.COM

4

奇偶校验码

【例2-3】给出两个编码1001101和1010111的奇校验码和偶校验码。

设最高位为校验位，余7位是信息位，则对应的奇偶校验码为：

奇校验： 11001101 01010111

偶校验： 01001101 11010111

计算机使用异或运算来
进行校验

偶校验的硬件实现：各信息进行异或（模2加）运算，得到的结果即为偶校验位

⊕：异或（模2加）

$$0 \oplus 0 = 0$$

$$0 \oplus 1 = 1$$

$$1 \oplus 0 = 1$$

$$1 \oplus 1 = 0$$

求偶校验位：

$$1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 = 0$$

$$1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 1 = 1$$

进行偶校验（所有位进行异或，若结果为1说明出错）：

$$0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 = 0$$

$$1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 = 1$$

$$1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 0 = 0$$

无法检测出
偶数位错误

王道考研/CSKAOYAN.COM

5

知识回顾与重要考点

该视频重点体会“异或运算”

王道考研/CSKAOYAN.COM

6



@王道论坛



@王道计算机考研备考

@王道咸鱼老师-计算机考研

@王道楼楼老师-计算机考研



@王道计算机考研



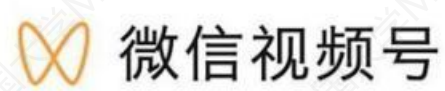
等撩



等撩



@王道计算机考研



@王道计算机考研



微信公众平台

@王道在线