

# 好消息！好消息！



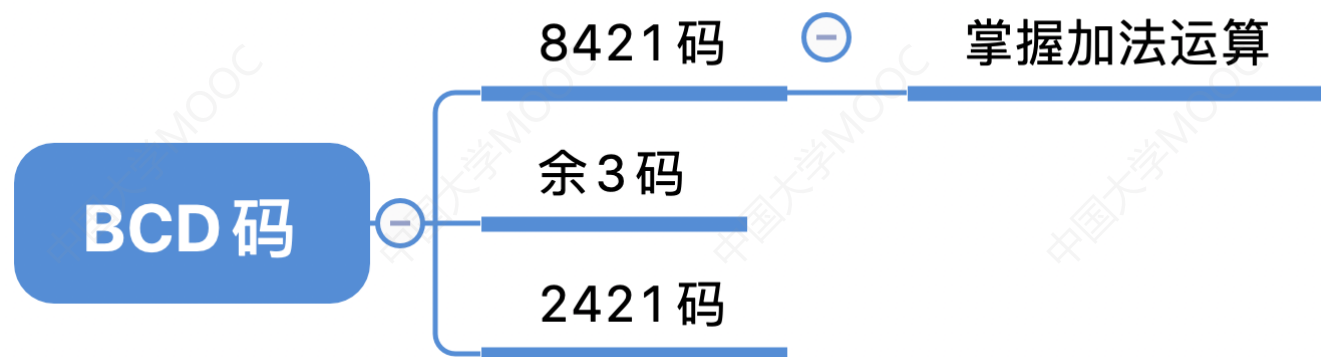
## 特大好消息！！

- 本视频所涉及的内容已从408考研大纲删除
  - 但为了知识的完整性，依然保留此视频
  - 无论408考生还是自命题考生，都简单了解即可
- 
- 注：BCD码是一种过时的编码技术，主要应用于1960s 年代。

## 本节内容

# BCD码

## 本节总览



BCD : Binary-Coded Decimal, 用二进制编码的十进制

## BCD码

二进制: 0, 1

方便计算机处理

十进制: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

符合人类习惯

$$K_n \times r^n + K_{n-1} \times r^{n-1} + \dots + K_2 \times r^2 + K_1 \times r^1 + K_0 \times r^0$$

转换麻烦

快速转换: 一一对应

BCD : Binary-Coded Decimal

8421码的映射关系:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001

十进制: 5 + 8

8421码: 0101 + 1000



1 3  
0001 0011

手算  
方法

## BCD码

二进制：0, 1

方便计算机处理

十进制：0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

符合人类习惯

$$K_n \times r^n + K_{n-1} \times r^{n-1} + \dots + K_2 \times r^2 + K_1 \times r^1 + K_0 \times r^0$$

转换麻烦

快速转换：一一对应

BCD : Binary-Coded Decimal

8421码的映射关系：

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001

十进制： 5 + 8

8421码： 0101 + 1000

13

1101

+ 0110

1 3

1 0011

1 3

0001 0011

机算  
方法

不在映射表里

8421码中 1010~1111 没有定义

注：若相加结果在合法范围内，则无需修正。

## BCD码



8421码的映射关系:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001

4个二进制位 → 16种不同的状态

BCD码直使用其中10种 → 不同的映射方案

余3码: 8421码 +  $(0011)_2$

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100

2421码: 改变权值定义

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0000	0001	0010	0011	0100	1011	1100	1101	1110	1111

## 知识回顾与重要考点

### BCD 码

8421 码

每 4 个二进制位对应一个十进制位 (有 6 个冗余状态)

8、4、2、1 分别对应每一位的权值

0000~1001 分别对应 0~9, 进行加法后若超出该范围, 则需 +0110 进行修正 (强制向高位进 1)

余 3 码

8421 码 + (0011)

2421 码

2、4、2、1 分别对应每一位的权值

表示 0~4 时最高位为 0, 表示 5~9 时最高位为 1