

本节内容

# 中断和异常

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

知识总览

## 中断和异常

中断的作用

中断的类型

内中断（也称“异常”）

外中断

中断机制的基本原理

王道考研/CSKAOYAN.COM

2

## 中断的作用

CPU 上会运行两种程序，一种是**操作系统内核程序**，一种是**应用程序**

是整个系统的  
管理者

“中断”会使CPU由用户态变为内核态，使操作系统重新夺回对CPU的控制权

在合适的情况下，操作系统内核会把CPU的使用权主动让给应用程序（第二章进程管理相关内容）

“中断”是**让操作系统内核夺回CPU使用权**的唯一途径

如果没有“中断”机制，那么一旦应用程序上CPU运行，CPU就会一直运行这个应用程序



既如此，何来  
“并发”！？

**内核态→用户态**：执行一条**特权指令**——**修改PSW**的标志位为“用户态”，这个动作意味着操作系统将主动让出CPU使用权

**用户态→内核态**：由“中断”引发，**硬件自动完成变态过程**，触发中断信号意味着操作系统将强行夺回CPU的使用权

王道考研/CSKAOYAN.COM

3

## 中断的类型

### 中断的类型

内中断

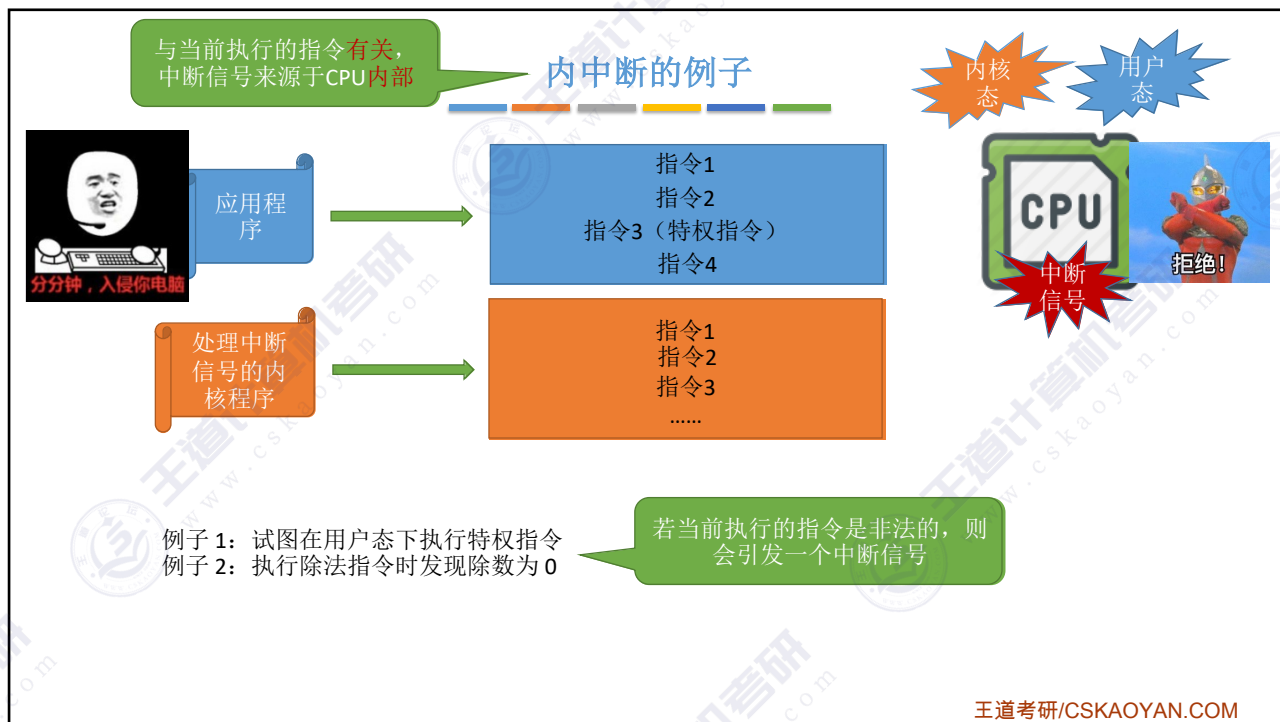
与当前执行的指令**有关**，  
中断信号来源于CPU**内部**

外中断

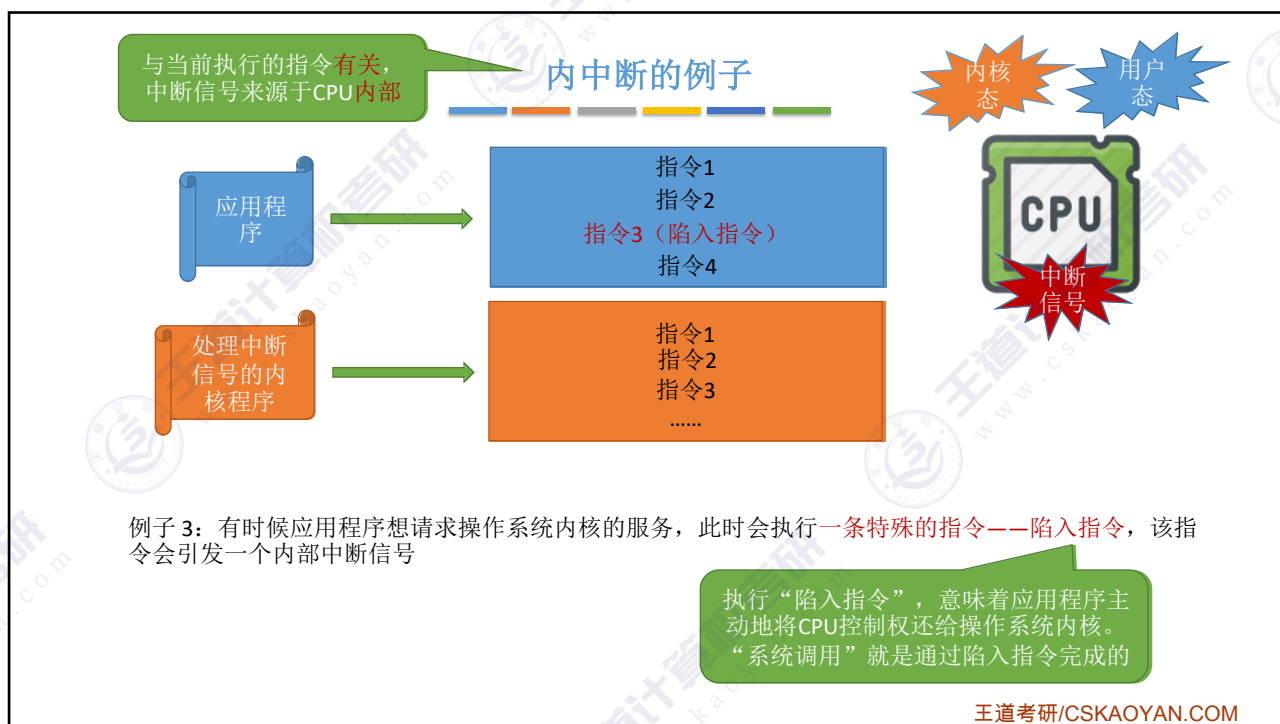
与当前执行的指令**无关**，  
中断信号来源于CPU**外部**

王道考研/CSKAOYAN.COM

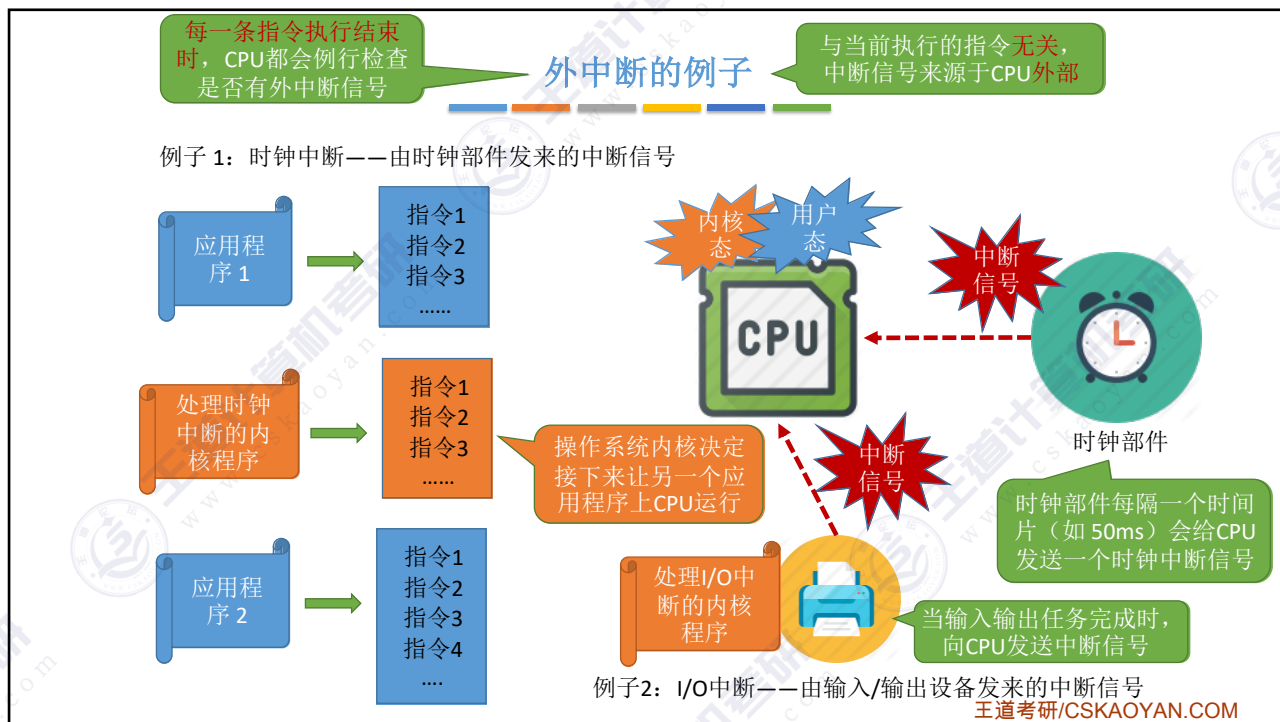
4



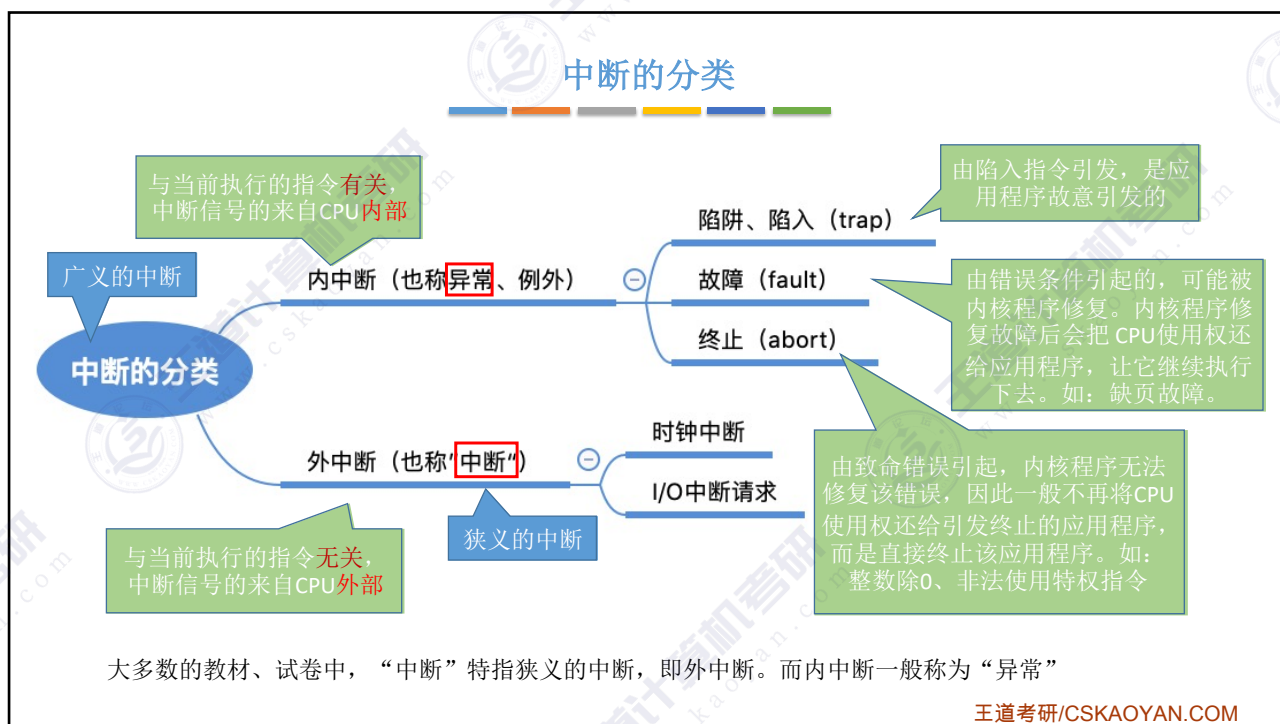
5



6



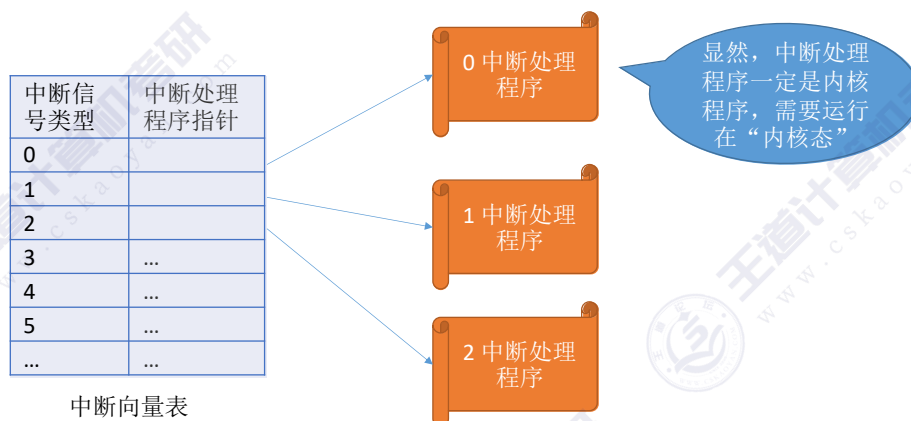
7



8

## 中断机制的基本原理

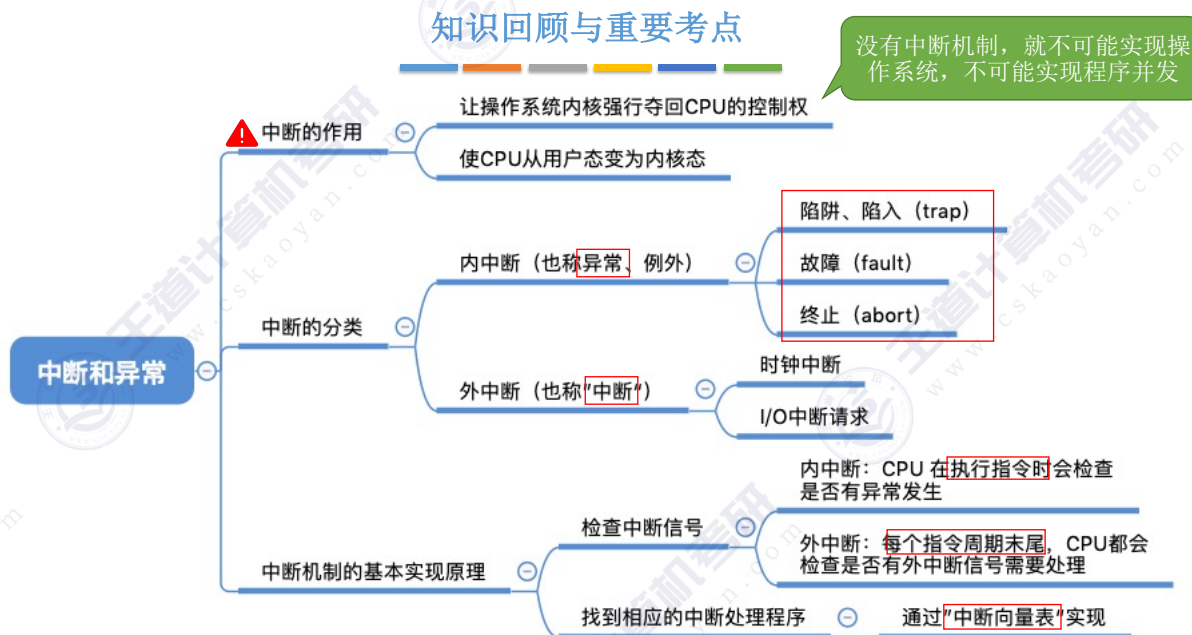
不同的中断信号，需要用不同的中断处理程序来处理。当CPU检测到中断信号后，会根据中断信号的类型去查询“中断向量表”，以此来找到相应的中断处理程序在内存中的存放位置。



王道考研/CSKAOYAN.COM

9

## 知识回顾与重要考点




王道考研/CSKAOYAN.COM


10


## 你还可以在这里找到我们


快速获取第一手计算机考研信息&资料




 微博: @王道计算机考研教育

 B站: @王道计算机教育

 小红书: @王道计算机考研

 知乎: @王道计算机考研

 抖音: @王道计算机考研

 淘宝: @王道论坛书店