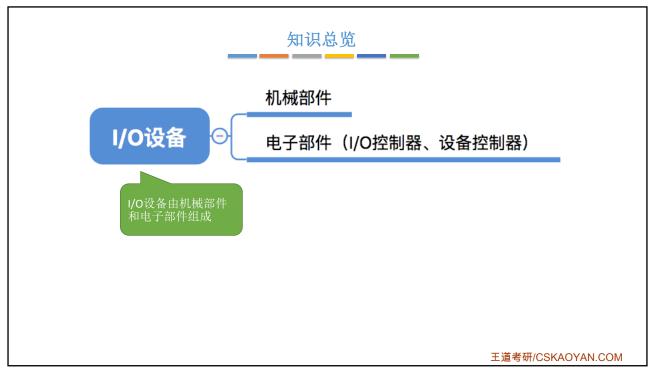


1



I/O设备的机械部件







I/O设备的<mark>机械部件</mark>主要用来执行具体I/O操作。 如我们看得见摸得着的鼠标/键盘的按钮;显示器的LED屏;移动硬盘的磁臂、磁盘盘面。

I/O设备的电子部件通常是一块插入主板扩充槽的印刷电路板。

王道考研/CSKAOYAN.COM

3

I/O设备的电子部件(I/O控制器)

CPU无法直接控制I/O设备的机械部件,因此I/O设备还要有一个电子部件作为CPU和I/O设备机械部件之间的"中介",用于实现CPU对设备的控制。

这个电子部件就是I/O控制器,又称设备控制器。CPU可控制I/O控制器,又由I/O控制器来控制设备的机械部件。

如CPU发来的 read/write 命令,I/O 控制器中会有相应的<mark>控制寄存器</mark> 来存放命令和参数

接受和识别CPU发出的命令

向CPU报告设备的状态

I/O控制器中会有相应的状态寄存器,用于记录I/O设备的当前状态。如: 1表示空闲,0表示忙碌

I/O控制器的功能

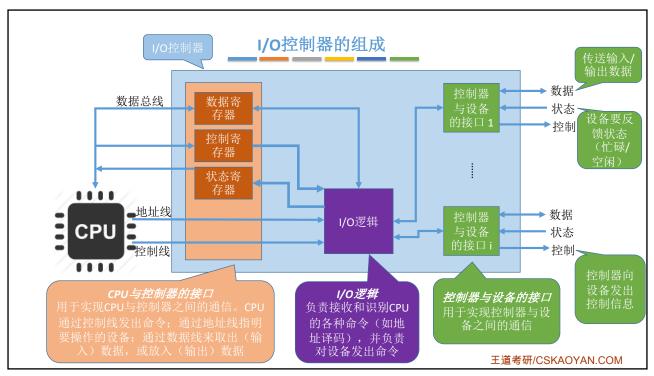
数据交换

地址识别

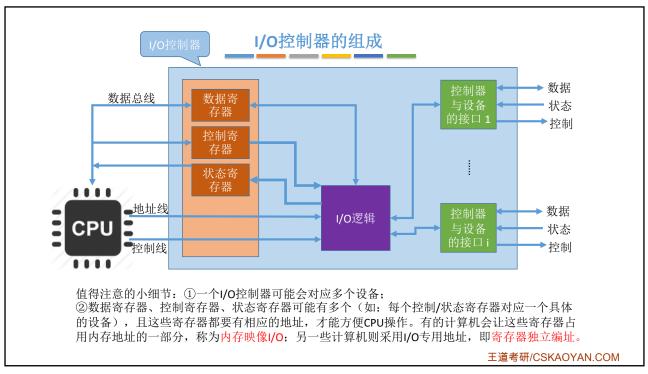
I/O控制器中会设置相应的<mark>数据寄存器</mark>。输出时,数据寄存器用于暂存CPU发来的数据,之后再由控制器传送设备。输入时,数据寄存器用于暂存设备发来的数据,之后CPU从数据寄存器中取走数据。

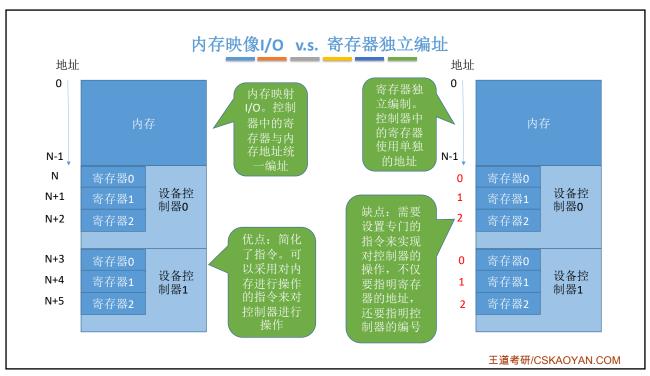
类似于内存的地址,为了区分设备控制器中的各个寄存器,也需要给各个寄存器设置一个特定的"地址"。I/O控制器通过CPU提供的"地址"来判断CPU要读/写的是哪个寄存器

王道考研/CSKAOYAN.COM



5





7

