

图6-2 I/O系统中各种模块之间的层次视图



6.5 与设备无关的I/O软件

与设备无关的含义是，应用程序中所用的设备，不局限于使用某个具体的物理设备。由于驱动程序与硬件密切相关，故应在驱动程序之上设置一层软件，称为与设备无关的I/O软件，或叫设备独立性软件。

6.5.1 与设备无关软件的基本概念

1. 以物理设备名使用设备

早期进程请求设备是使用物理设备名的，其不灵活体现在：

- (1) 不知道系统中同类设备哪台空闲；
- (2) 当设备更新后，旧设备会消失。



6.5.1 与设备无关软件的基本概念

1. 以物理设备名使用设备

2. 引入逻辑设备名

为了实现设备独立性而引入了逻辑设备和物理设备这两个概念。在应用程序中，使用逻辑设备名称来请求使用某类设备。

在实现了设备独立性的功能后，可带来以下两方面的
好处。

- 1) 设备分配时的灵活性
- 2) 易于实现I/O重定向



6.5.1 与设备无关软件的基本概念

1. 以物理设备名使用设备
2. 引入逻辑设备名
3. 逻辑设备名称到物理设备名称的转换

在应用程序中，使用逻辑设备名称来请求使用某类设备；而系统在实际执行时，还必须使用物理设备名称。因此，系统须具有将逻辑设备名称转换为某物理设备名称的功能，这非常类似于存储器管理中所介绍的逻辑地址和物理地址的概念。

主观题 10分



简述设备无关性，它在I/O管理中起到了怎么的作用？

10:05

55



6.5.3 设备分配

系统为实现对独占设备的管理，需设置相应的数据结构。

1. 设备分配中的数据结构

1) 设备控制表DCT

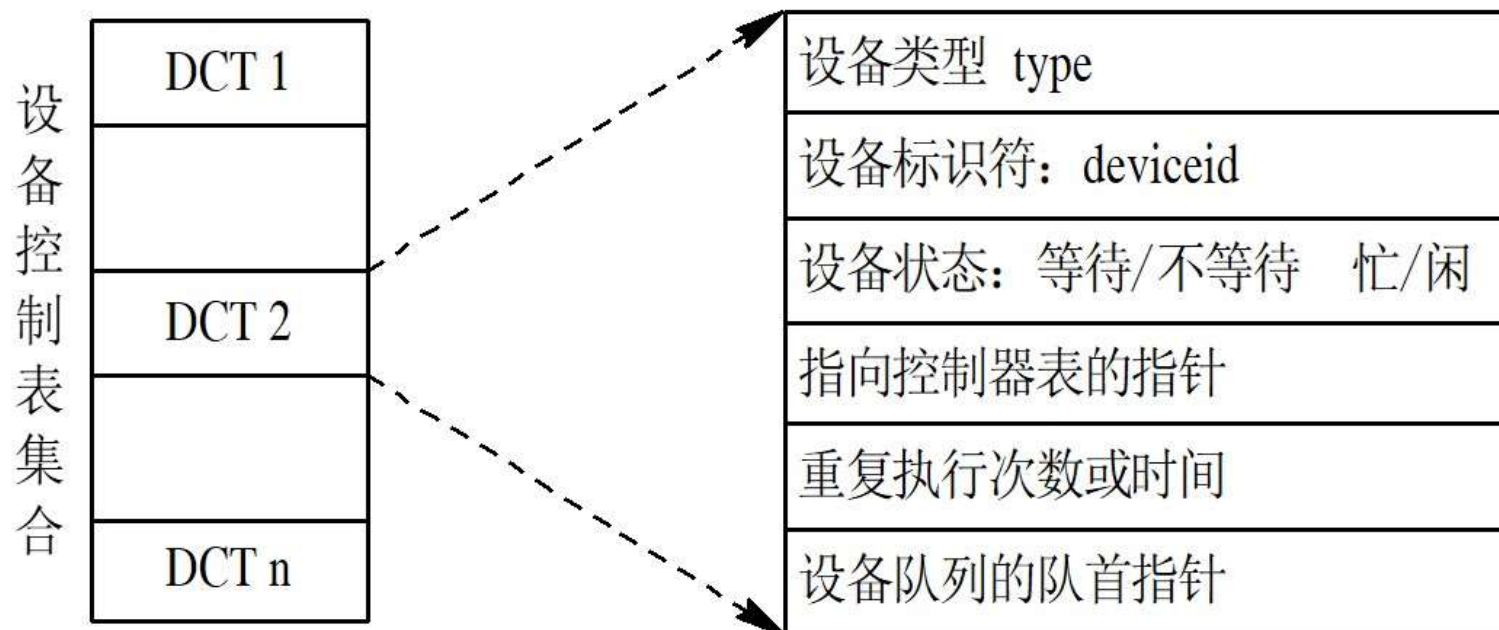


图 6-17 设备控制表



6.6.2 假脱机（SPOOLing）系统

2. SPOOLing系统的组成

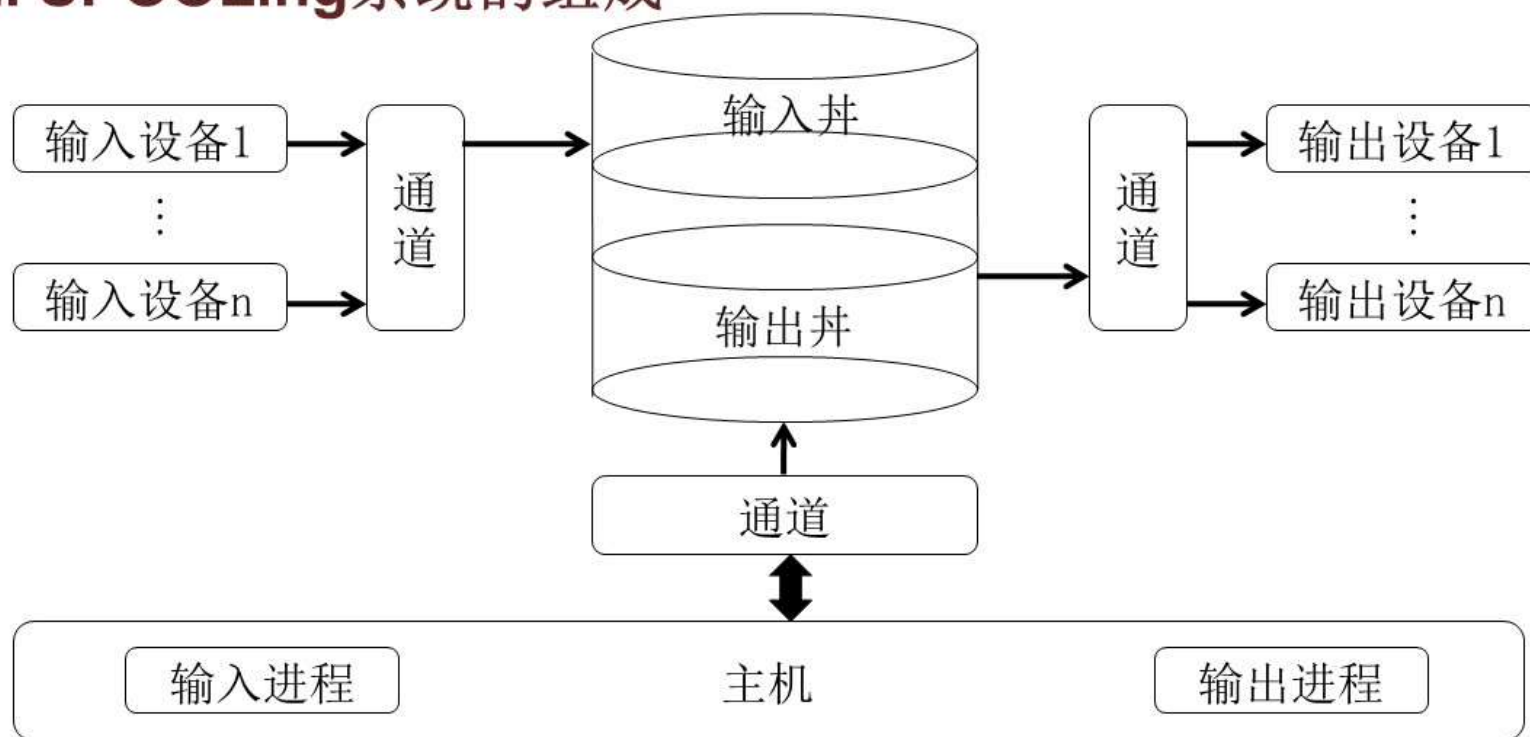


图 6-21(a) SPOOLing系统的组成

组成：(1) 输入井和输出井；(2) 输入缓冲区和输出缓冲区；
(3) 输入进程和输出进程；(4) 井管理程序。

主观题 10分



尝试画出SPooling系统的工作原理图？

10:42

69



6.6.2 假脱机（SPOOLing）系统

2. SPOOLing系统的组成

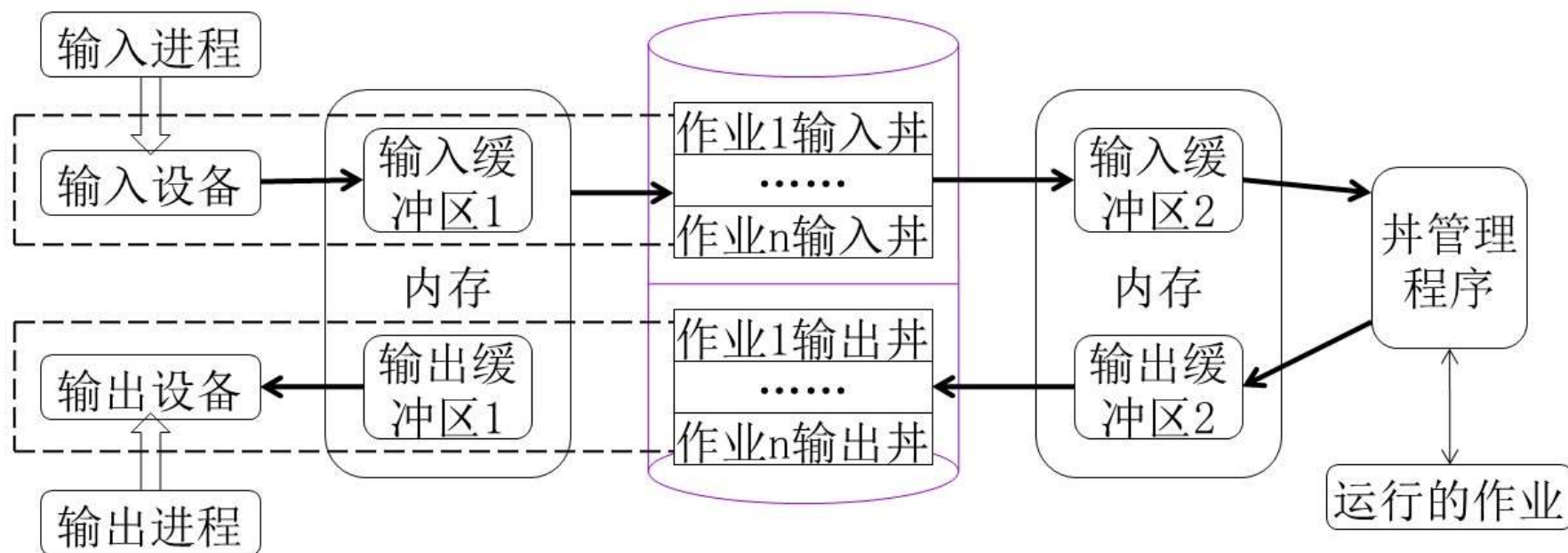


图 6-21(b) SPOOLing系统的工作原理