

第五章 设备管理

例题：

假定一磁盘有 200 个柱面，编号为 0~199，在完成了磁道 125 处的请求后，当前正在磁道 143 处为一个请求服务。若请求队列的先后顺序为 86,147,91,177,94,150,102,175, 130。试分别采用：

(1)先来先服务(FCFS);

(2)用最短寻道时间优先(SSTF);

(3)用电梯调度(SCAN)

算法完成上述请求，写出磁头移动的顺序，并计算存取臂移动总量。

【解】(1) 先来先服务算法)

响应的次序为：143→86→147→91→177→94→150→102→175→130

移动总量： $(143-86)+(147-86)+(147-91)+(177-91)+(177-94)+(150-94)+(150-102)+(175-102)+(175-130)=565$

(2) 最短寻道时间优先算法

响应的次序为：143→147→150→130→102→94→91→86→175→177。

移动总量： $(147-143)+(150-147)+(150-86)+(177-86)=162$

(3) 电梯调度算法

响应的次序为：143→147→150→175→177→130→102→94→91→86。

移动总量： $(177-143)+(177-86)=125$

习题：

- 1 简述设备控制器的功能和组成。
- 2 简述 DMA 的特点和工作流程。
- 3 什么是通道，三种类型通道的主要特点是什么？
- 4 什么是设备驱动程序？设备驱动程序功能和特点是什么？
- 5 为何要引入缓冲技术？
- 6 设备分配所用的数据结构有哪些，简述独占设备分配的步骤。
- 7 假定某活动头磁盘有 200 个磁道，编号为 0~199，磁头已经完成对 125 号磁道的访问，并向磁道号增大方向移动，则对于下列请求序列：86、147、91、177、94、150、

102、175、130。求在下列调度策略下词头的移动顺序及其移动量(以磁道数计)。(1)FCFS、(2)SSTF、(3)SCAN、(4)CSCAN

8 什么是虚拟设备？什么是 SPOOL 技术？把一台独占设备虚拟为多台虚拟设备应具备什么条件？

9 简述 SPOOL 系统的组成及其工作原理。