

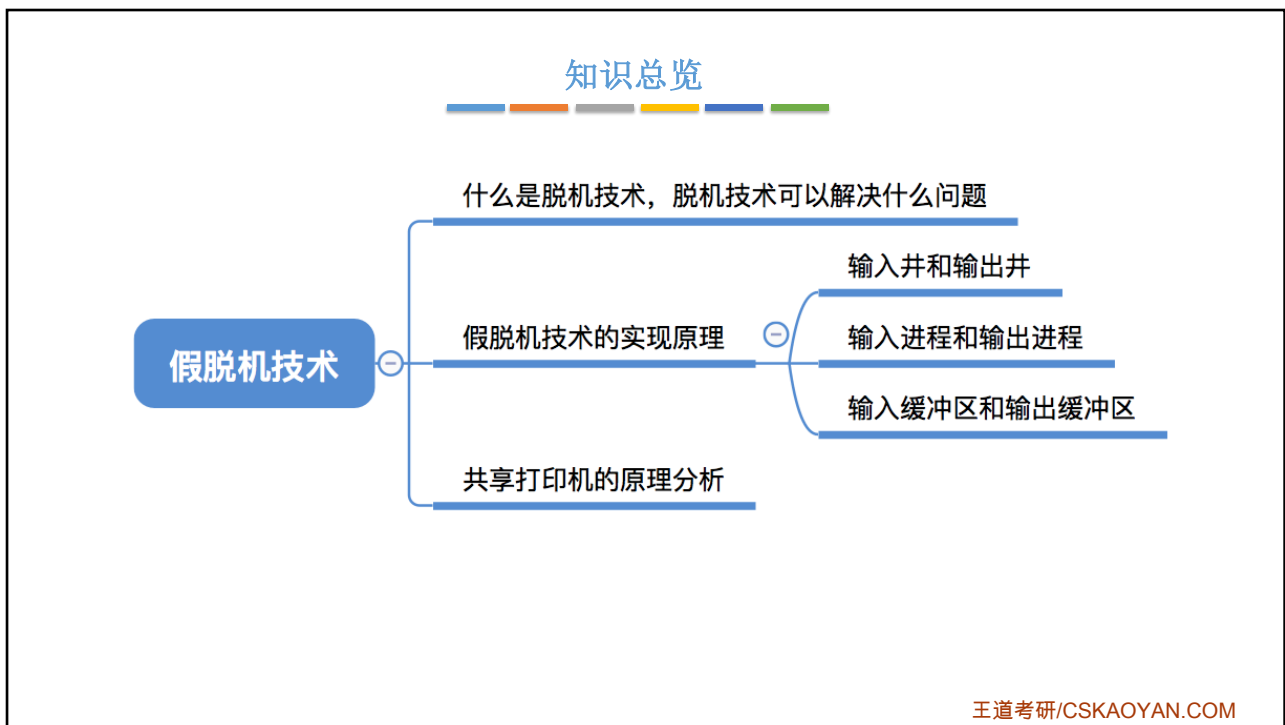
2020/5/20

本节内容

假脱机技术
(SPOOLing技术)

王道考研/CSKAOYAN.COM

1



2

什么是脱机技术



手工操作阶段：主机直接从 I/O 设备获得数据，由于设备速度慢，主机速度很快。人机速度矛盾明显，主机要浪费很多时间来等待设备

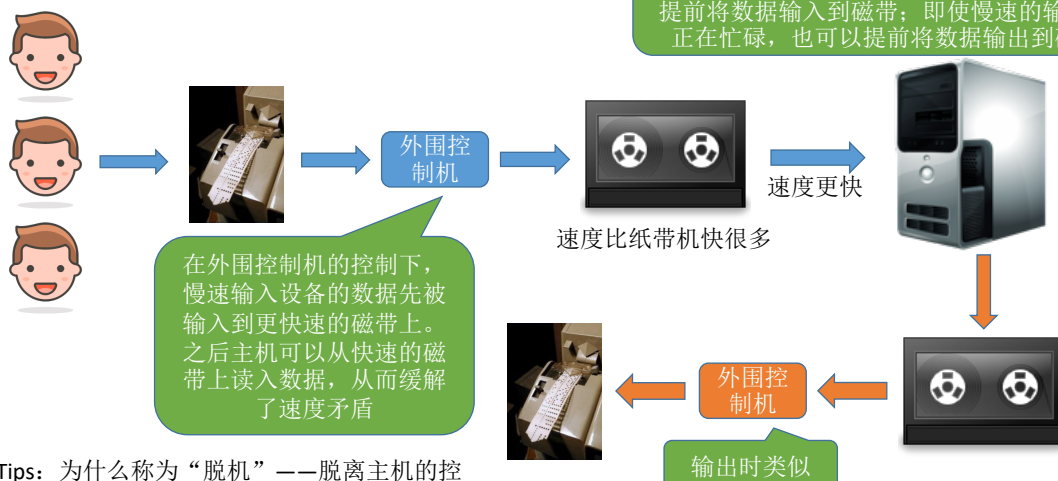
王道考研/CSKAOYAN.COM

3

什么是脱机技术

批处理阶段引入了脱机输入/输出技术（用磁带完成）：

引入脱机技术后，缓解了CPU与慢速I/O设备的速度矛盾。另一方面，即使CPU在忙碌，也可以提前将数据输入到磁带；即使慢速的输出设备正在忙碌，也可以提前将数据输出到磁带。



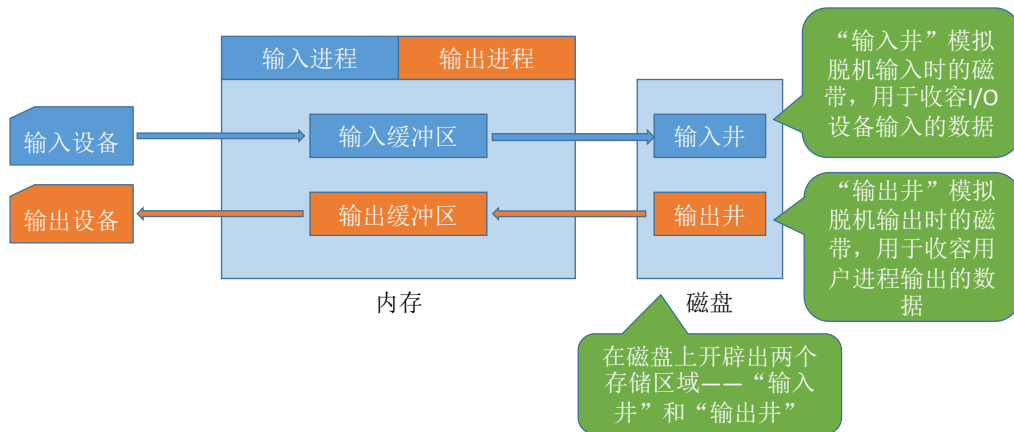
Tips: 为什么称为“脱机”——脱离主机的控制进行的输入/输出操作。

王道考研/CSKAOYAN.COM

4

假脱机技术——输入井和输出井

“假脱机技术”，又称“**SPOOLing 技术**”是用软件的方式模拟脱机技术。SPOOLing 系统的组成如下：

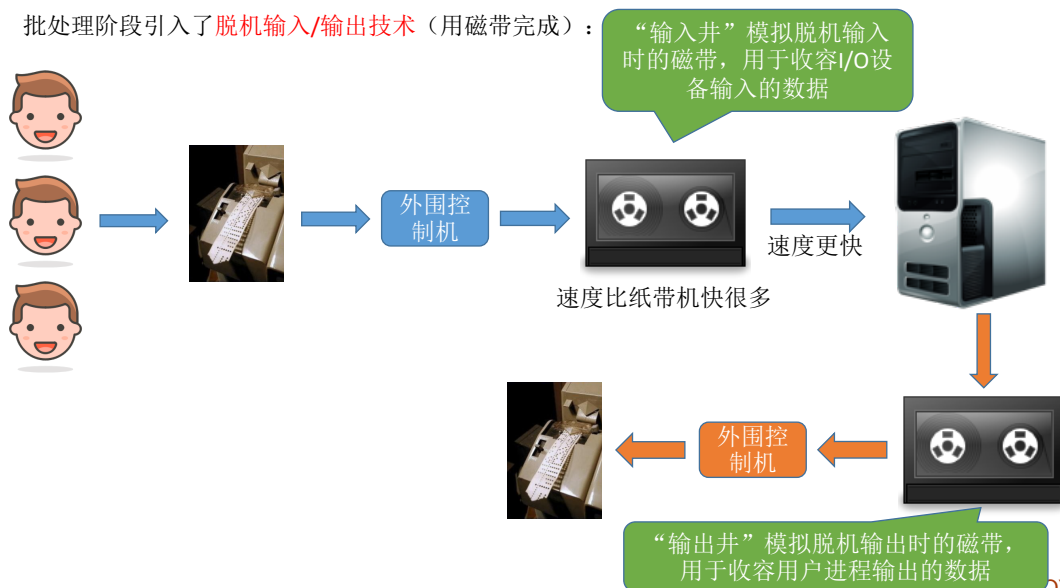


王道考研/CSKAOYAN.COM

5

假脱机技术——输入井和输出井

批处理阶段引入了**脱机输入/输出技术**（用磁带完成）：

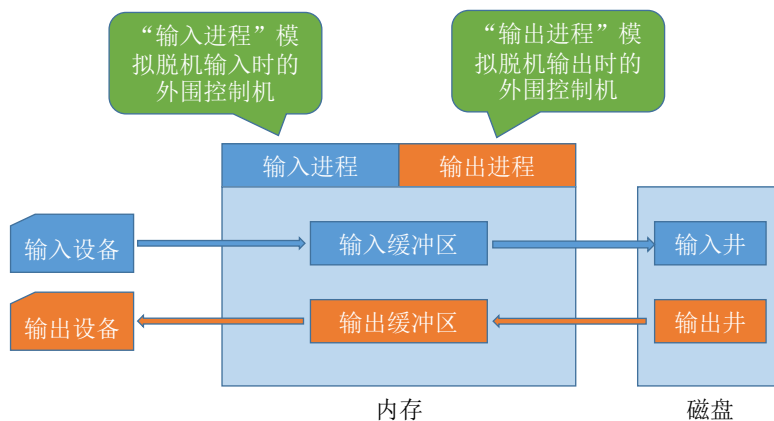


王道考研/CSKAOYAN.COM

6

假脱机技术——输入进程和输出进程

“**假脱机技术**”，又称“**SPOOLing 技术**”，用软件的方式模拟脱机技术。SPOOLing 系统的组成如下：



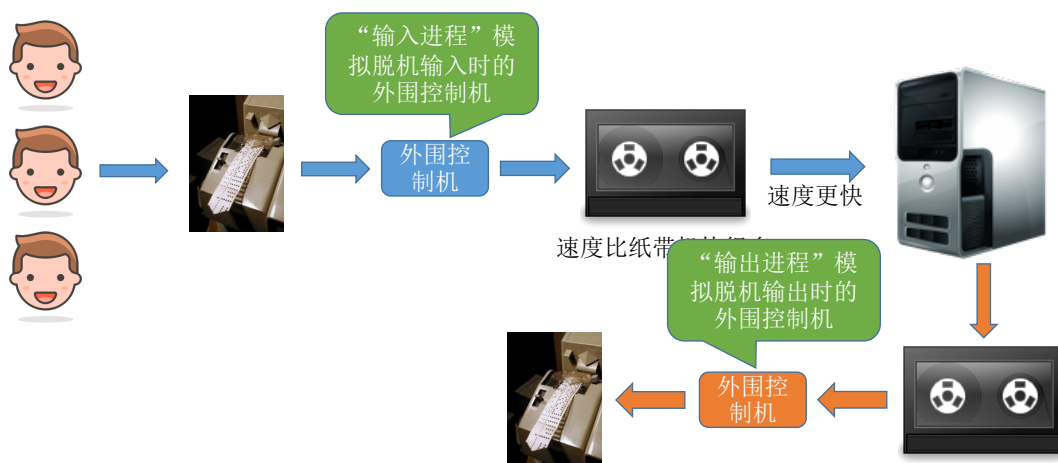
要实现SPOOLing 技术，**必须要有多道程序技术的支持**。系统会建立“输入进程”和“输出进程”。

王道考研/CSKAOYAN.COM

7

假脱机技术——输入进程和输出进程

批处理阶段引入了**脱机输入/输出技术**（用磁带完成）：

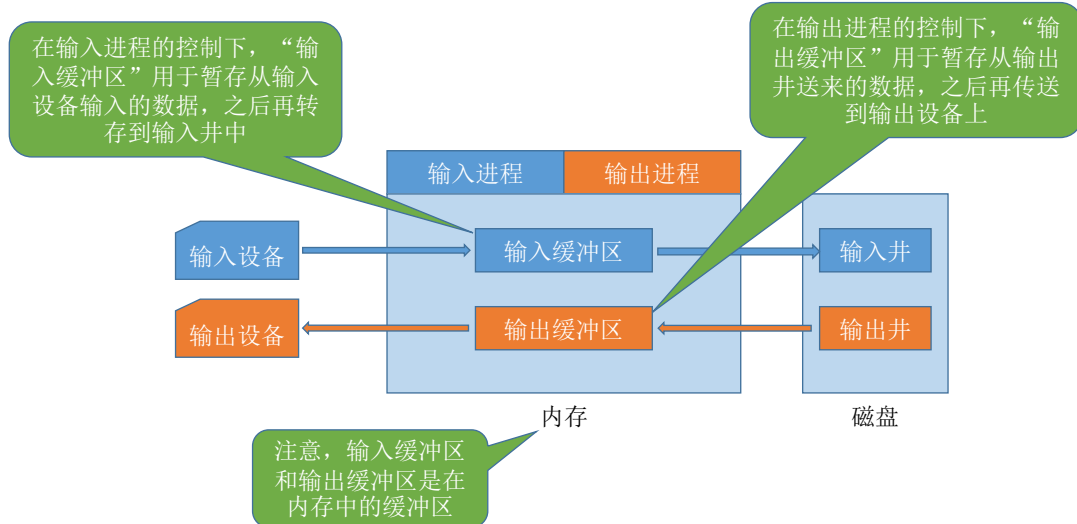


王道考研/CSKAOYAN.COM

8

假脱机技术——输入/输出缓冲区

“假脱机技术”，又称**“SPOOLing 技术”**是用软件的方式模拟脱机技术。SPOOLing 系统的组成如下：



王道考研/CSKAOYAN.COM

9

共享打印机原理分析

独占式设备——只允许各个进程串行使用的设备。一段时间内只能满足一个进程的请求。
共享设备——允许多个进程“同时”使用的设备（宏观上同时使用，微观上可能是交替使用）。可以同时满足多个进程的使用请求。

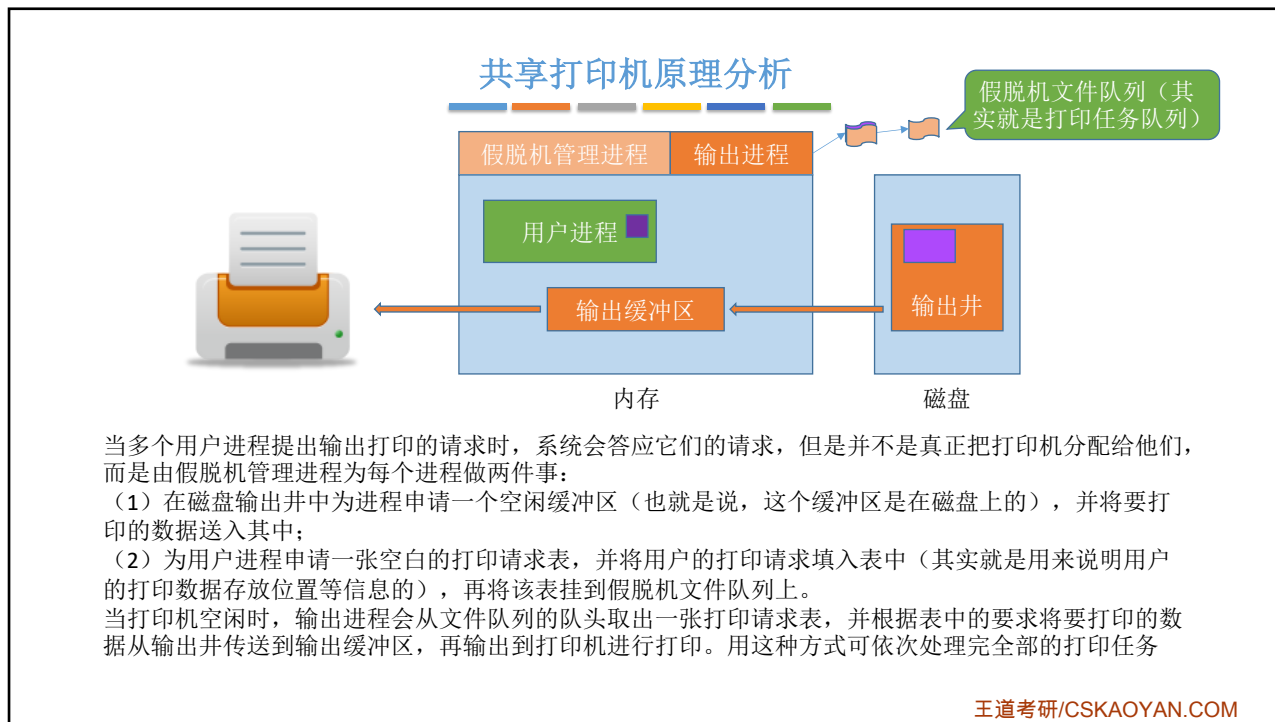


打印机是种“独占式设备”，但是可以用 SPOOLing 技术改造成“共享设备”

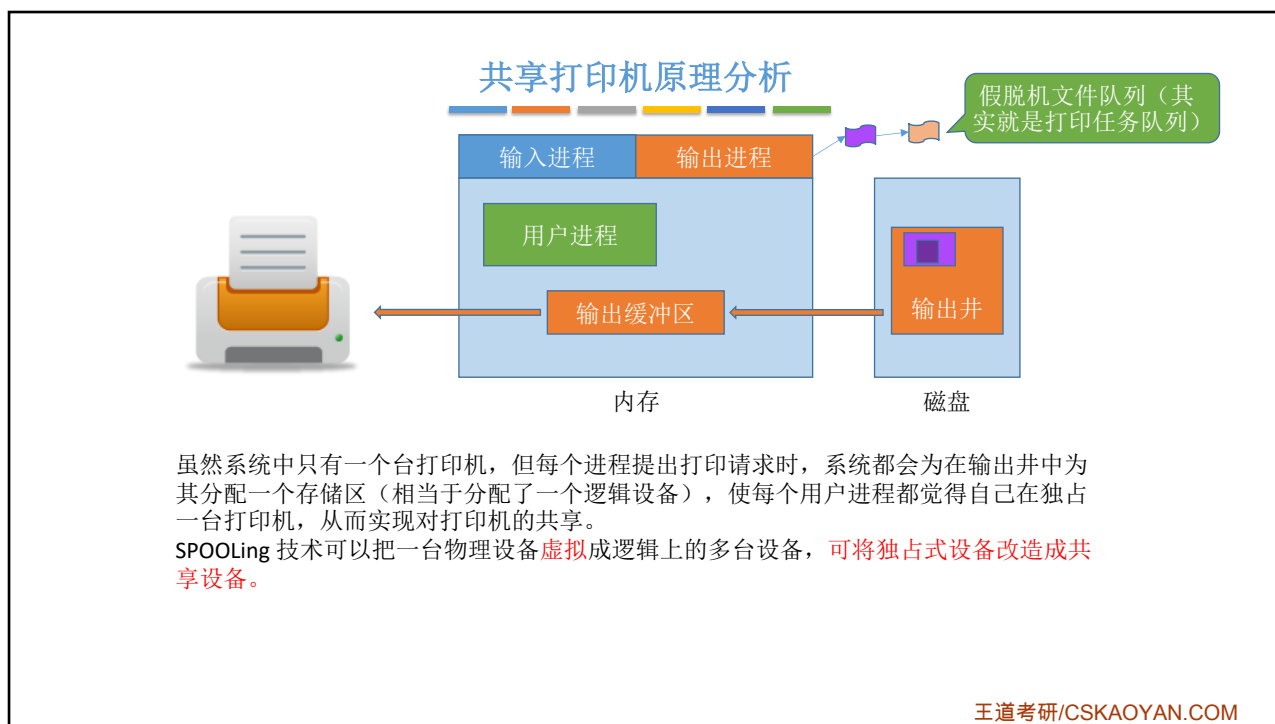
独占式设备的例子：若进程1正在使用打印机，则进程2请求使用打印机时必然阻塞等待

王道考研/CSKAOYAN.COM

10



11



12

