

第一章 操作系统概述

-  1.1操作系统概念
-  1.2操作系统功能和定义
-  1.3 操作系统发展历史
-  1.4分时技术与分时操作系统
-  1-5 典型操作系统类型

网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

《操作系统原理》

1.4 分时技术与分时操作系统

教师：苏曙光

华中科技大学软件学院

华中科技大学.苏曙光老师.《操作系统原理》MOOC课程组版权所有

网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

多道批处理系统的特点

◆ 多道批处理系统的缺点

作业处理时间长；

交互能力差；

运行过程不确定。

网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

60年代硬件的两个重大进展

■ 中断技术

- ◆ CPU收到外部信号（中断信号）后，停止当前工作，转去处理该外部事件，处理完毕后回到原来工作的中断处（断点）继续原来的工作。

■ 通道技术

- ◆ 专门处理外设与内存之间的数据传输的处理机。

网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

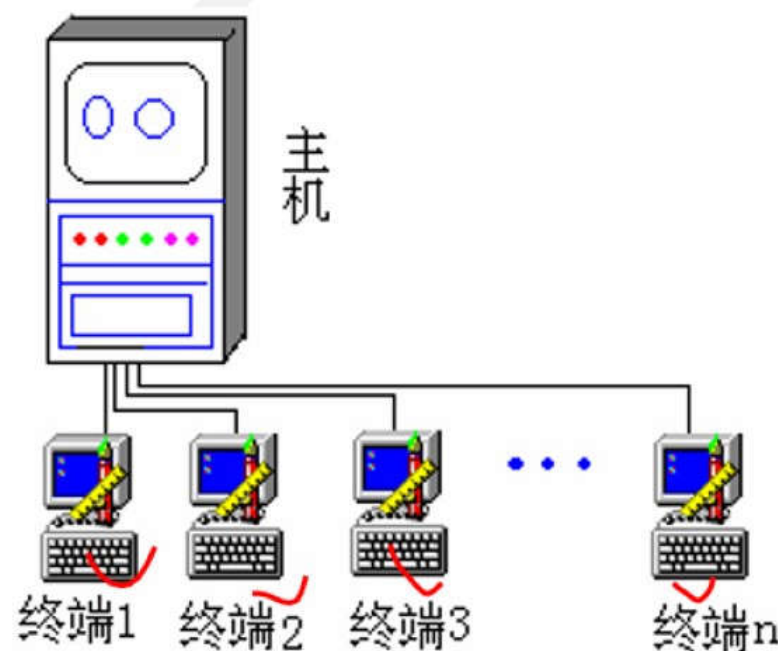
■ 分时操作系统的背景

- 事务性任务的涌现
 - ◆ 交互性高
 - ◆ 响应快速
- 要求支持多任务/多用户
- 多终端计算机、

网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

多终端计算机

- 高性能主机 + 多个终端
 - 主机：运算，CPU+内存
 - 终端：输入和显示
- 主机采用**分时技术**轮流为每个终端服务。每个终端都感觉到是“独占”主机！



网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

分时技术

50ms

■ 概念

- 主机以很短的“时间片”为单位，把CPU轮流分配给每个终端使用，直到全部作业被运行完。
- 由于时间片很短，在终端数量不多的情况下，每个终端都能很快重新获得CPU，使得每个终端都能得到及时响应。
- 等待周期=时间片 X 终端数量

网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

■ 分时系统的特点

- 多路调制性
 - ◆ 多用户联机使用同一台计算机
- 独占性
 - ◆ 用户感觉独占计算机
- 交互性
 - ◆ 及时响应用户的请求

网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

大型分时系统的实践：Multics 项目

- 1962年由ARPA支持：有MIT、BELL和G.E参与。
- 开发一种“公用计算服务系统”
- **MULT**iplexed **I**nformation and **C**omputing **S**ervice
- 同时支持波士顿地区所有分时用户

网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

UNIX

◆ 第一个实用化的分时操作系统

- 第一个真正体现操作系统领域各种先进概念和技术的操作系统

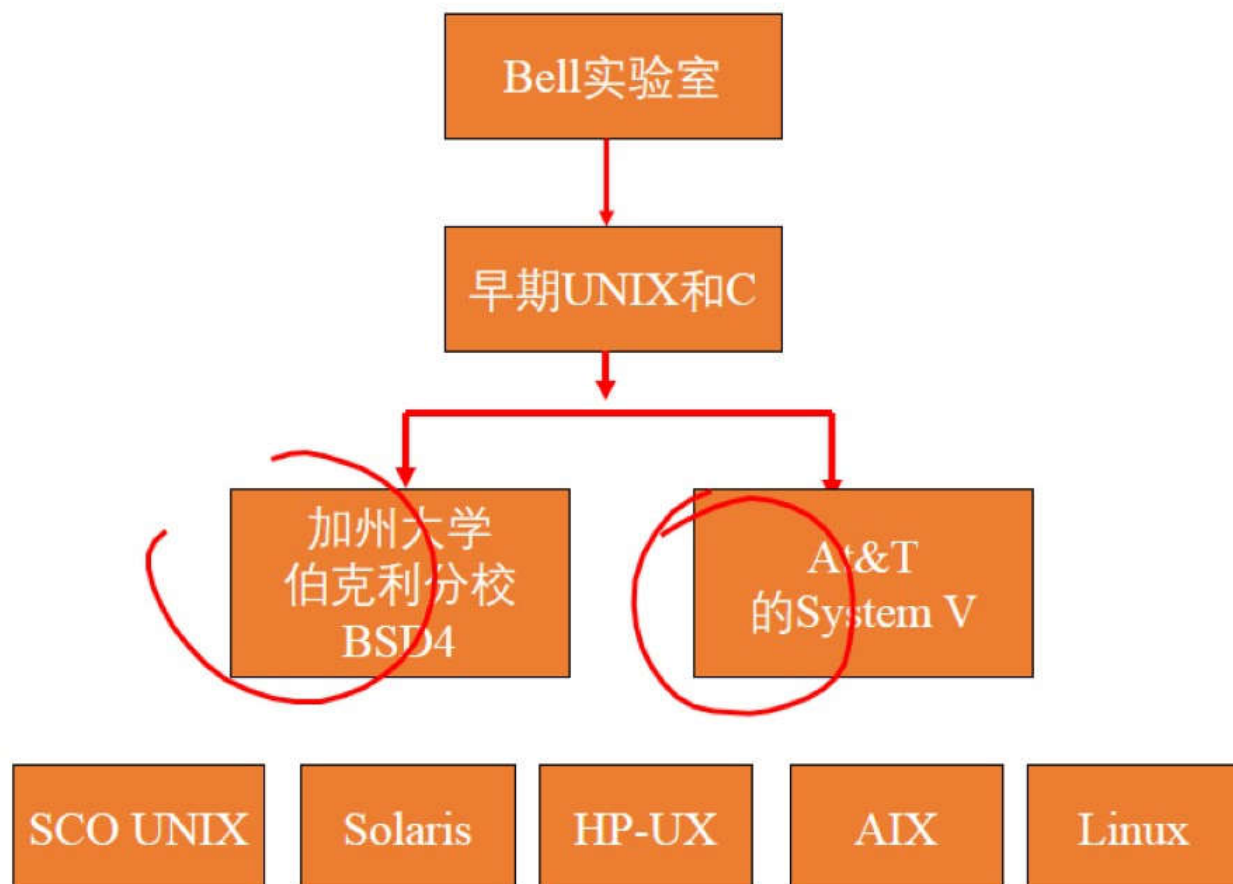
◆ 革新和创造

- 实现操作系统的可移植性。
- 实现了硬件无关性
- 引进了“特殊文件”（Special File）的概念
 - 把外设看作文件，实现对外设统一管理

华中科技大学.苏曙光老师.《操作系统原理》MOOC课程组版权所有

网址：www.icourses.cn，主页搜索“苏曙光”即可进入MOOC课堂

UNIX发展历史



华中科技大学.苏曙光老师.《操作系统原理》MOOC课程组版权所有