

存储系统

存储系统概述

主讲教师：刘辉



单元内容

- 存储系统概述
- 主存储器概述
- 半导体主存储器的组成方式
- 外部存储器、高速缓存及虚拟存储器





一、储系统的设计目标和解决思路

二、局部性

三、多级存储系统

一、储系统的设计目标和解决思路

■ 1.存储系统的用途

存储

■ 2.存储系统的设计目标

- 尽可能快的读写速度,
- 尽可能大的存储容量,
- 尽可能低的成本费用。

采用速度、容量、成本不同的多种存储介质构成的多级存储器结构。

二、局部性

1.时间局部性

在一小段时间内

最近被访问过的程序和数据很可能再次被访问

2.空间局部性

- 在空间上

这些被访问的程序和数据往往集中在一小片存储区

- 在访问顺序上

指令顺序执行比转移执行的可能性大 (大约 5:1)

三、多级存储系统

1. 分级结构的建立

- (1) 目的：解决存储器的容量，速度，成本三者之间的矛盾
- (2) 依据原理：程序局部性，合理地把程序和数据分配在不同存储介质
- (3) 典型实现：三个层次：Cache—主存—辅存
速度递减，容量递增，成本递减

小结

- 存储系统的设计目标和解决思路

目标：尽可能快的读写速度，尽可能大的存储容量，尽可能低的成本费用。

解决办法：折中，速度、容量、成本不同的多级存储器结构

- 局部性：空间局部性、时间局部性
- 多级存储系统：cache——主存——辅存

