

输入输出系统

输入输出系统概述及 计算机总线

主讲教师：刘辉



单元内容

- 输入输出系统概述及计算机总线
- 基本输入输出接口组成
- 常用的输入输出控制方式





一、输入输出系统概述

二、计算机总线概述

三、计算机总线结构

四、总线仲裁和数据传输控制

一、输入输出系统概述

1. **功能：**实现主机与外界的通信。
2. **硬件部分：**计算机总线+输入输出接口。
3. **软件部分：**由操作系统管理。
4. **工作内容：**反应设备状态；接收主机命令；控制设备工作；与主机通信等。
5. **工作方式：**独立于CPU，不同设备不同组织。

二、计算机总线概述

1. 计算机总线：传输信息的公共通路

2. 根据功能分类

- 数据总线：data bus, DB
- 地址总线：address bus, AB
- 控制总线：control bus, CB

3. 提高总线性能的方法

- 提高总线本身的速度
- 多总线并行工作

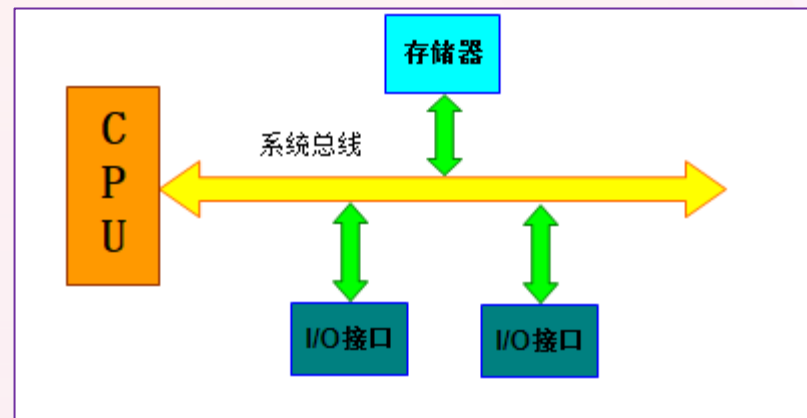
三、计算机总线结构

根据总线结构分类：

1. 单总线结构

一组总线：系统总线

简单、慢速



2. 双总线结构

两组总线：处理机总线、EISA (ISA) 总线

3. 三总线结构

三组总线：处理机总线、PCI总线、EISA (ISA) 总线
(复杂, 快速, 高效)

四、总线仲裁和数据传输控制

■总线仲裁：解决多设备争用总线的问题。

- 总线主设备：如CPU
- 总线从设备：如主存
- 总线仲裁器

■数据传输控制：也称总线通信控制，解决通信双方时间配合问题

- 同步通信：采用统一时间信号
- 异步通信：各按各的时间

小结

- 输入输出系统概述
- 计算机总线
- 计算机总线结构
- 总线仲裁和数据传输控制

