

## 本节主题

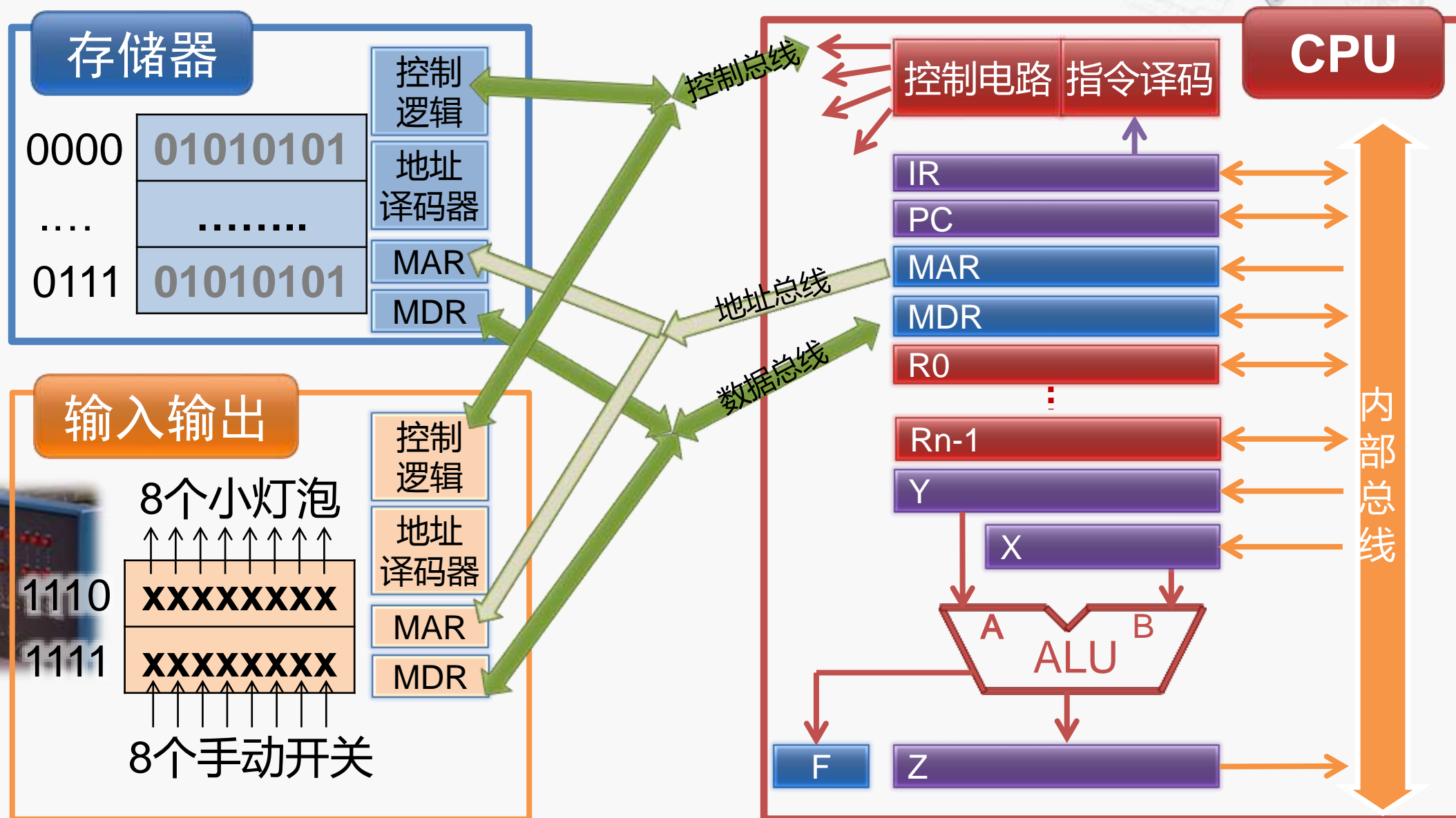


# 输入输出接口 的基本功能

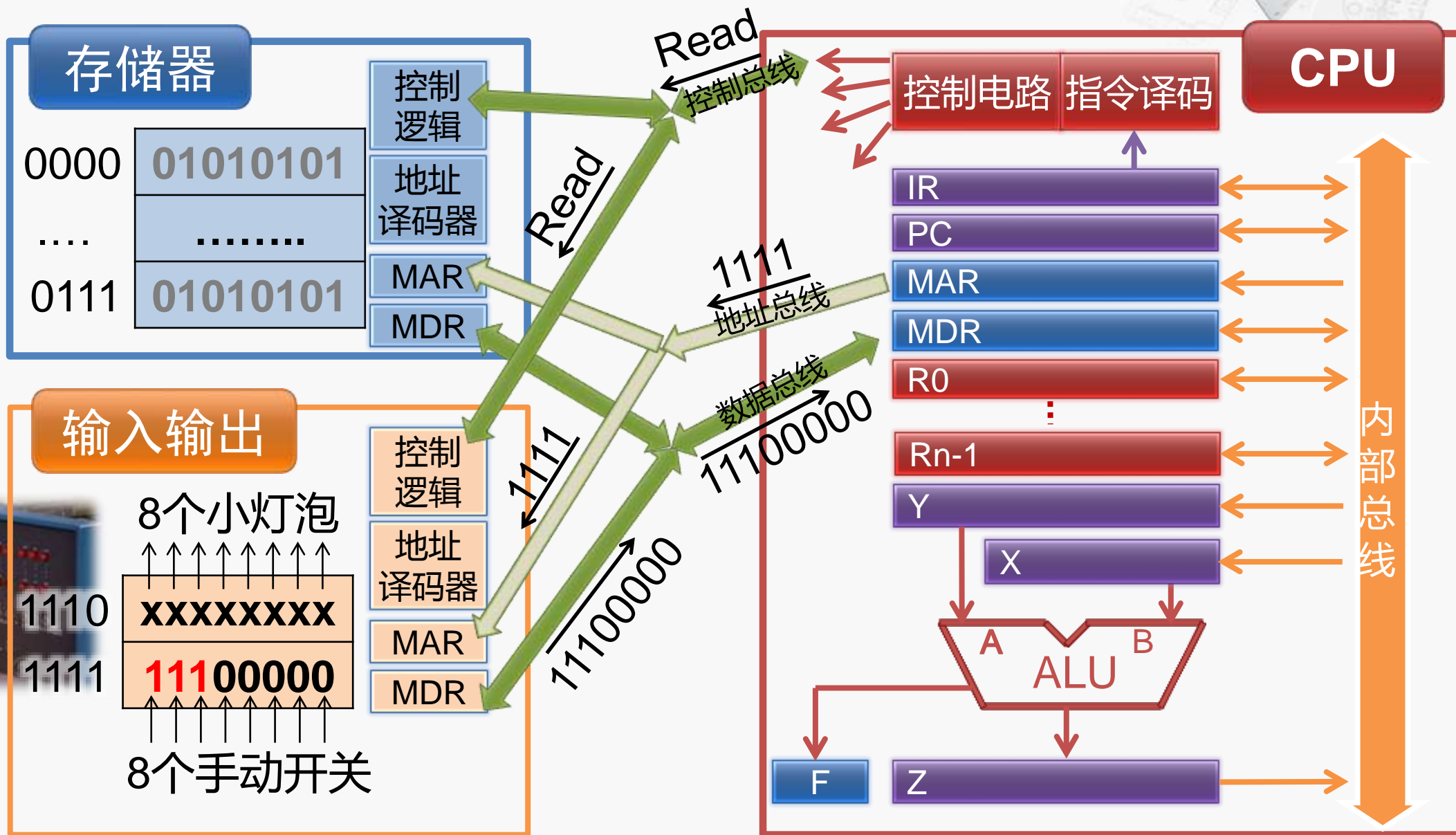
北京大学·慕课  
计算机组成  
制作人：陆俊林



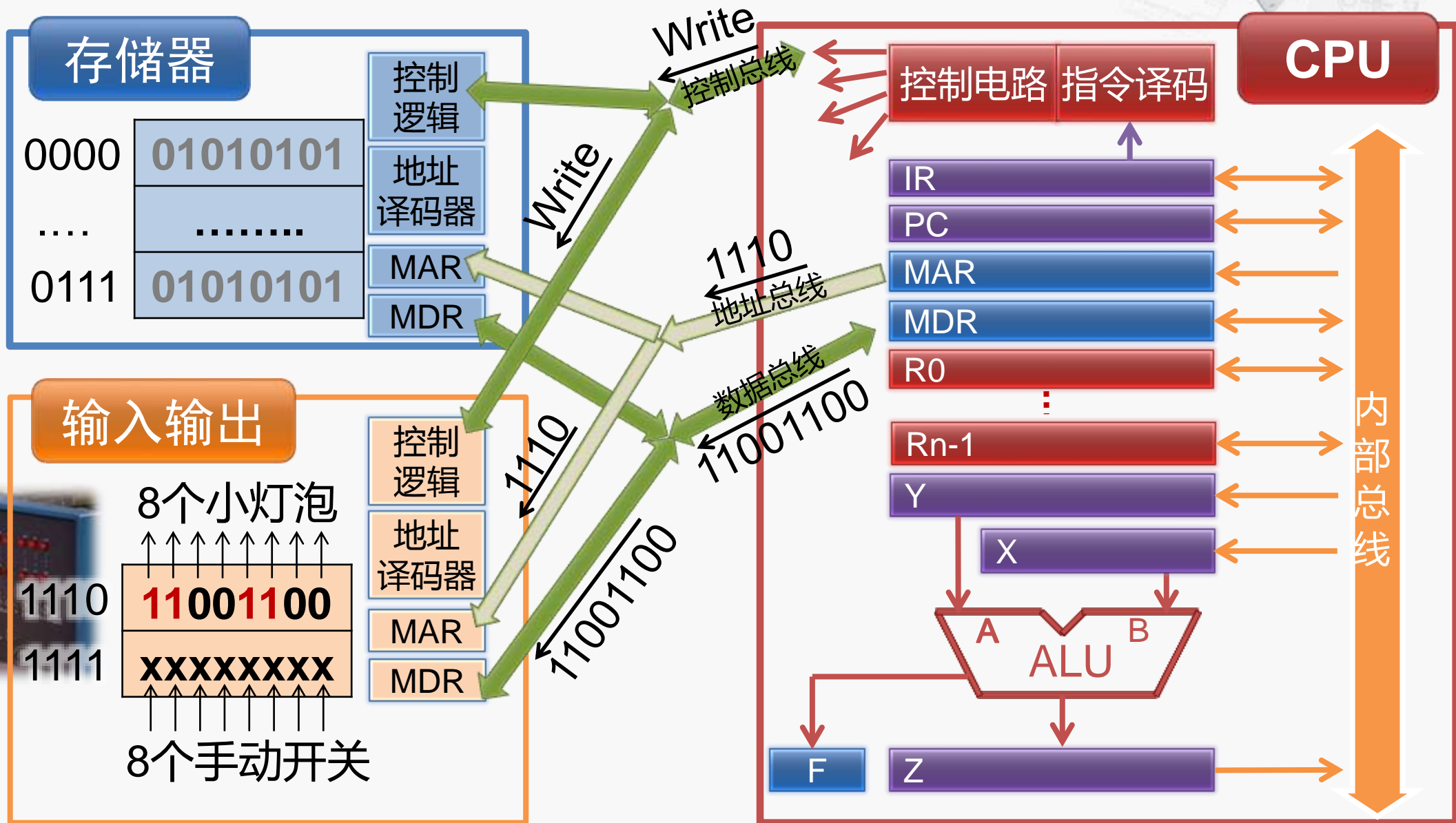
# 带有简单输入输出设备的模型机



# “输入” 的简单场景

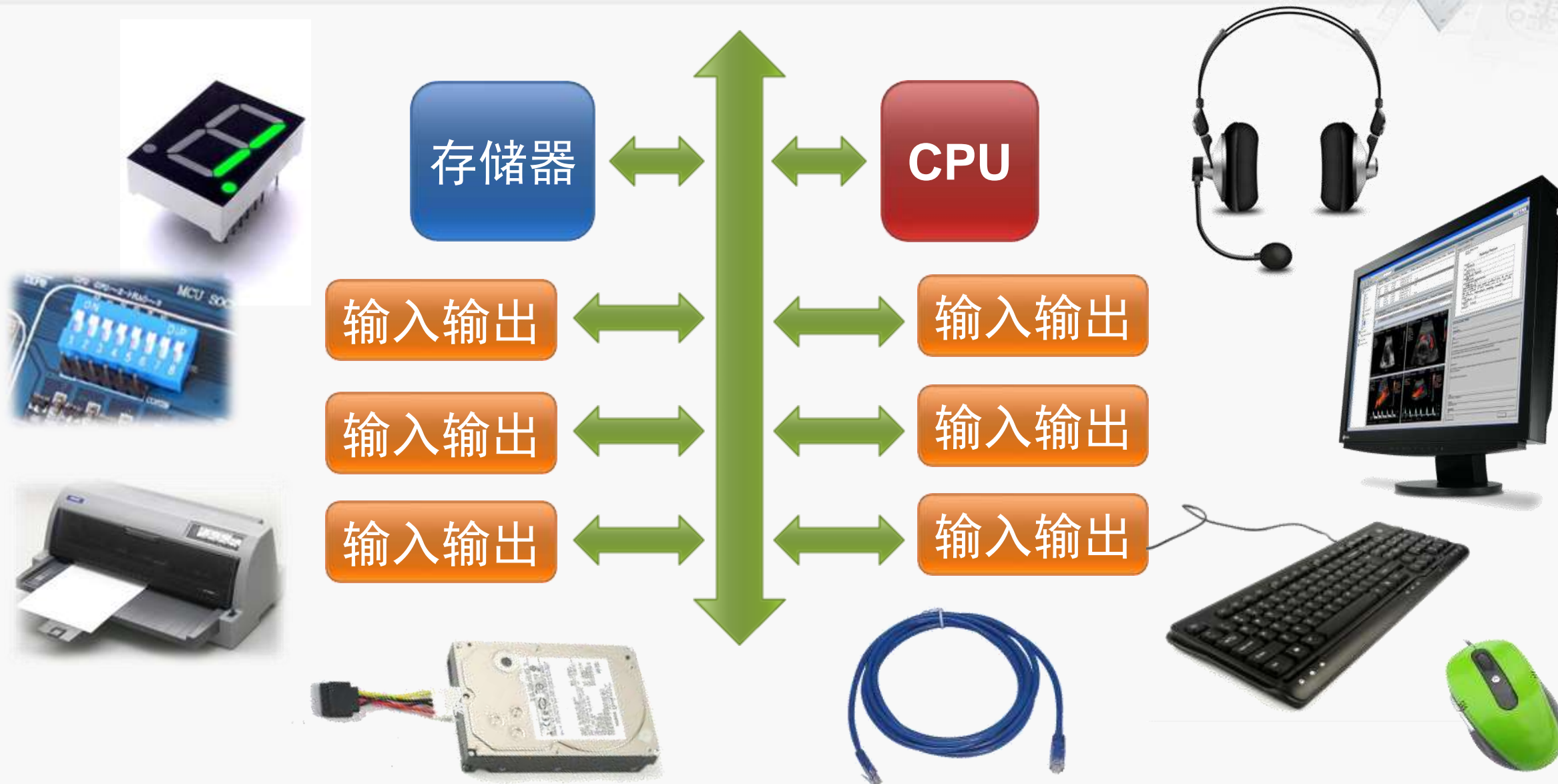


# “输出” 的简单场景





# 输入输出设备



# 输入输出接口（I/O接口）的基本功能



## 1. 数据缓冲

- 解决CPU和外设之间的速度差距

## 2. 提供联络信息

- 协调与同步数据交换过程

## 3. 信号与信息格式的转换

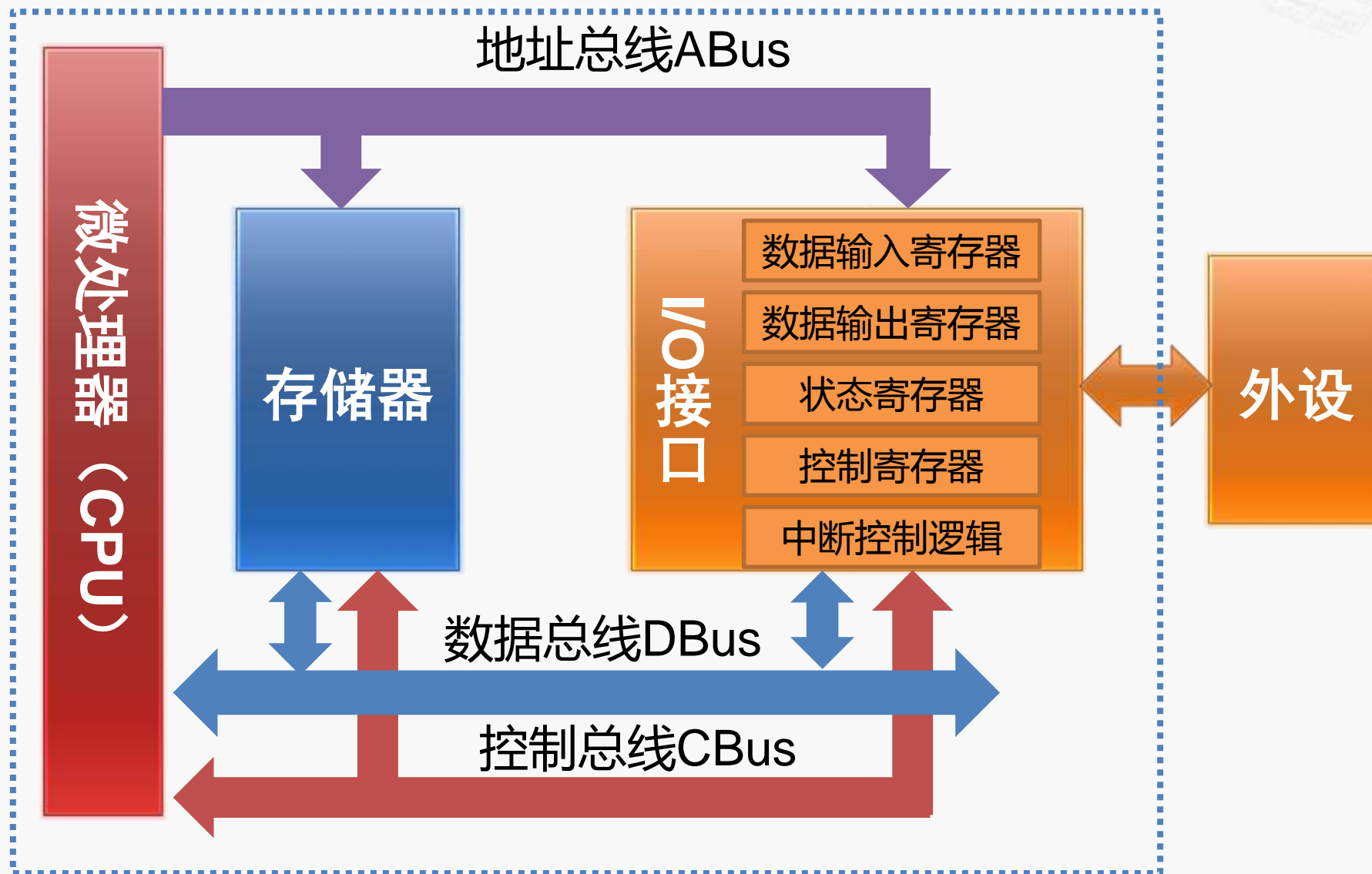
- 模/数、数/模转换，串/并、并/串转换，电平转换

## 4. 设备选择

## 5. 中断管理

## 6. 可编程功能

# 输入输出接口（I/O接口）的基本结构



# I/O接口示例：并行接口电路



并行接口电路是I/O接口的一种，一般有两种常见的物理实现形式：

- 1、独立的芯片，如Intel 8255A芯片；
- 2、包含在多功能的芯片中，如SuperIO芯片提供了并口、串口、键盘鼠标接口、风扇控制接口等



并行接口电路

- 0: 数据输入寄存器
- 1: 数据输出寄存器
- 2: 状态寄存器
- 3: 控制寄存器
- 4: 中断控制逻辑



打印机



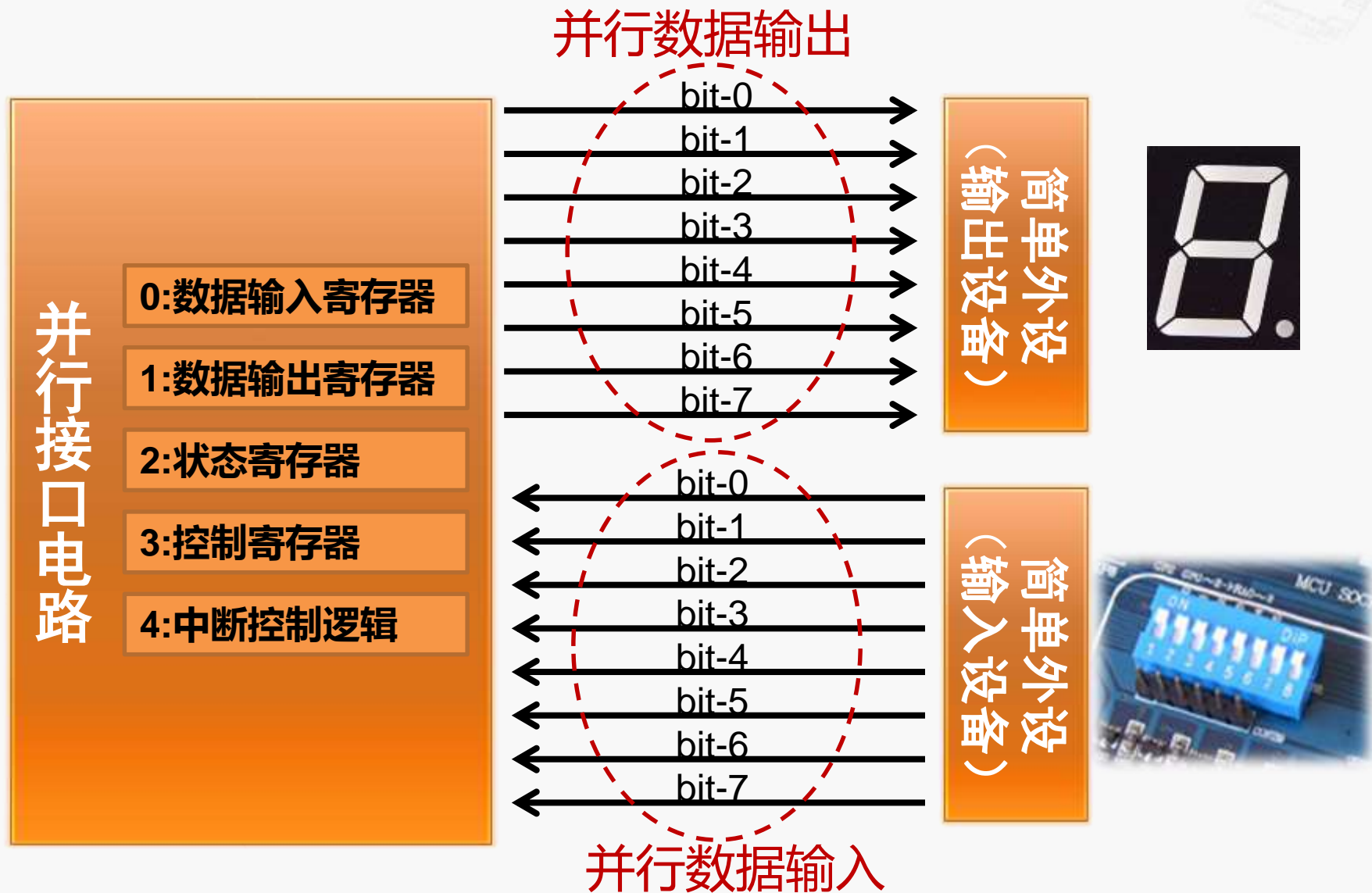
LED数码管



拨码开关



# 与简单外设的连接信号



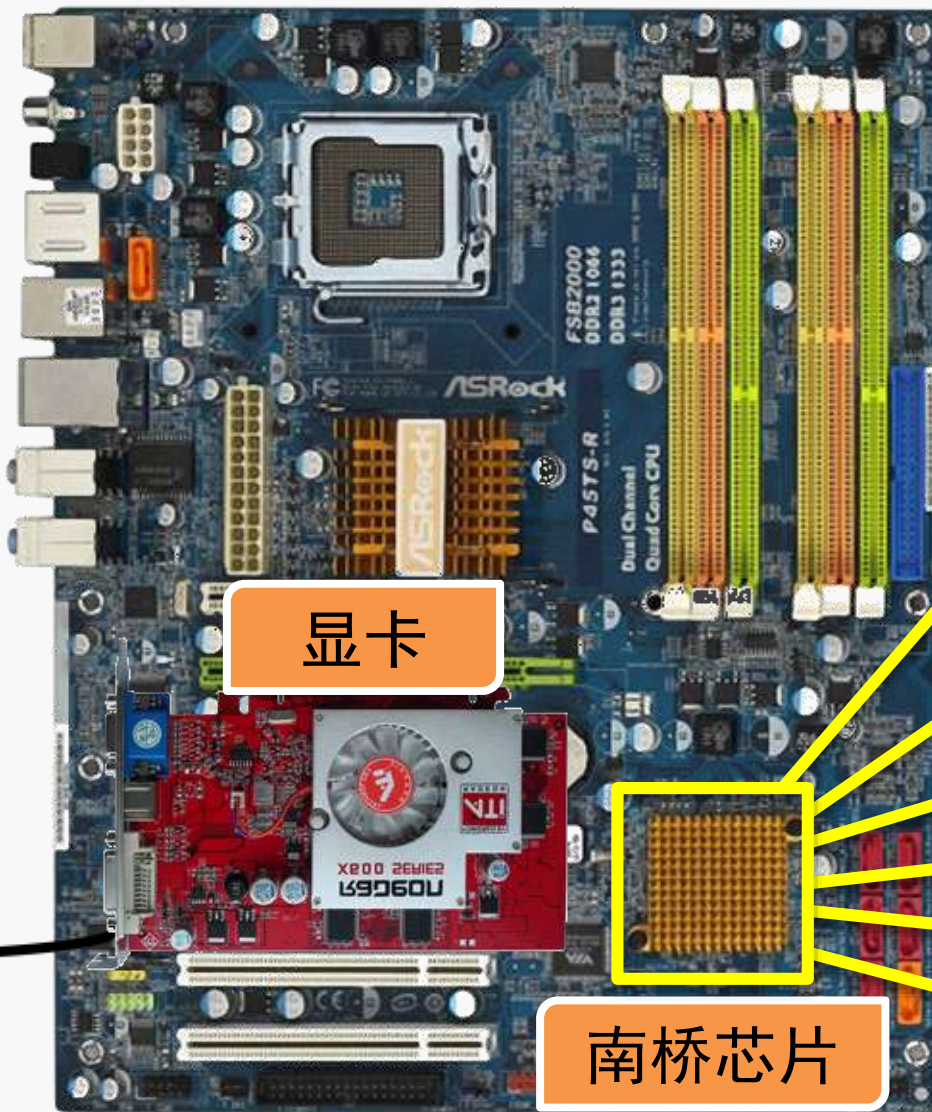
# 与复杂外设的连接信号



“握手 ( Handshaking ) 信号”：总是成对出现，在数据传送中起着定时协调与联络作用。采用“握手”方式的数据传送，每一过程必须都有应答，彼此进行确认。

# 现代个人计算机的输入输出

部分性能要求高或者用途特殊的输入输出接口采用独立芯片或板卡的形式



南桥芯片内部包含磁盘、键盘、鼠标、音频、网络 and USB 等多种输入输出设备或接口的控制器





## 本节小结



# 输入输出接口 的基本功能

北京大学·慕课  
计算机组成  
制作人：陆俊林

