

<<计算机组成原理实用教程>>

图书基本信息

书名：<<计算机组成原理实用教程>>

13位ISBN编号：9787302253150

10位ISBN编号：7302253153

出版时间：2011-7

出版时间：清华大学出版社

作者：王万生

页数：224

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<计算机组成原理实用教程>>

### 内容概要

王万生编著的本书共9章，第1章主要介绍计算机系统组成，计算机的发展历史及计算机的应用；第2章主要讲解信息的数字化表示，重点讨论数值数据的原码、补码和反码表示方法，非数值数据的表示方法；第3章介绍运算器的作用及实现，重点讨论定点数的加法器、乘法器、除法器的设计方法；第4章介绍存储器工作原理与存储器体系结构，重点讨论半导体存储器的工作原理和磁存储器的工作原理，存储器体系结构及解决的问题；第5章介绍计算机指令系统，重点讨论指令结构及寻址方式；第6章介绍CPU的组成和作用，重点介绍组合逻辑控制器和微程序控制器的实现；第7章介绍总线及总线互连结构；第8章介绍常用外部设备的作用与工作原理；第9章介绍输入输出系统，重点讨论中断与DMA工作方式。

本书选材适当、内容丰富、层次分明、条理清晰、实用性强，为了帮助读者巩固学习内容，每章都配有大量习题。

本书适合作为普通高等院校计算机应用专业的教材。

## &lt;&lt;计算机组成原理实用教程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 计算机系统概论

## 1.1 计算机的发展状况

## 1.1.1 计算机的定义

## 1.1.2 计算机的发展

## 1.1.3 微处理器的发展

## 1.2 计算机系统的组成

## 1.2.1 计算机硬件系统

## 1.2.2 PC系列微机的基本结构

## 1.2.3 计算机软件系统

## 1.3 计算机的应用

## 1.4 计算机系统的层次结构

## 1.4.1 计算机系统的层次结构

## 1.4.2 本课程研究的主要内容

## 1.5 计算机的主要性能指标

## 习题1

## 第2章 计算机中信息的表示方法

## 2.1 概述

## 2.2 数据信息的机内表示方法

## 2.2.1 数值数据在机内的表示

## 2.2.2 进位计数制及相互转换

## 2.2.3 数的符号表示

## 2.2.4 数的小数点表示

## 2.2.5 十进制数据的表示

## 2.3 非数值数据的表示

## 2.3.1 逻辑数据

## 2.3.2 字符编码

## 2.3.3 汉字编码

## 2.3.4 图像(图形)的数字表示

## 2.3.5 语言的计算机表示

## 2.3.6 校验码

## 习题2

## 第3章 运算方法和运算器

## 3.1 定点数的加法、减法运算

## 3.1.1 补码加减法所依据的关系

## 3.1.2 补码加减法运算规则

## 3.1.3 溢出的概念及检测方法

## 3.2 二进制加法器

## 3.2.1 半加器

## 3.2.2 全加器

## 3.2.3 加法器

## 3.2.4 十进制加法器

## 3.3 定点数的乘、除法运算

## 3.3.1 移位操作

## 3.3.2 原码一位乘法

## 3.3.3 阵列乘法器

## <<计算机组成原理实用教程>>

### 3.3.4 定点除法运算

### 3.4 逻辑运算

#### 3.4.1 逻辑与

#### 3.4.2 逻辑或

#### 3.4.3 逻辑异或

#### 3.4.4 逻辑非

### 3.5 定点运算器的组成

#### 3.5.1 定点运算器的基本结构

#### 3.5.2 集成多功能算术 / 逻辑运算器

### 3.6 浮点数运算

#### 3.6.1 浮点数的加、减法运算

#### 3.6.2 浮点数的乘、除法运算

### 习题3

## 第4章 存储器系统

### 4.1 存储器概述

#### 4.1.1 基本概念

#### 4.1.2 存储器分类

#### 4.1.3 存储器的性能指标

### 4.2 半导体存储器

#### 4.2.1 半导体存储器概述

#### 4.2.2 RAM存储原理

#### 4.2.3 半导体RAM芯片

#### 4.2.4 半导体只读存储器ROM的工作原理

### 4.3 存储器的组织

### 4.4 辅助存储器

#### 4.4.1 磁表面存储器

#### 4.4.2 硬磁盘存储器

#### 4.4.3 光盘存储器

### 4.5 存储体系的概述

### 4.6 高速缓冲存储器工作原理简介

#### 4.6.1 高速缓冲存储器的引入

#### 4.6.2 cache工作原理

#### 4.6.3 主存—cache地址变换的地址映像

#### 4.6.4 替换算法

#### 4.6.5 主存—cache内容的一致性问题

#### 4.6.6 cache结构举例

### 4.7 虚拟存储器概念

### 4.8 存储器的校验方法

### 习题4

## 第5章 指令系统

### 5.1 概述

### 5.2 机器指令

#### 5.2.1 机器指令格式

#### 5.2.2 操作数类型和存储方式

#### 5.2.3 指令类型

#### 5.2.4 指令助记符

### 5.3 寻址方式

## <<计算机组成原理实用教程>>

5.3.1 指令的寻址方式

5.3.2 操作数的寻址方式

5.4 RISC技术

5.4.1 复杂指令CISC十算机

5.4.2 RISC技术的产生

5.5 MMX技术

习题5

第6章 中央处理机的组织

6.1 CPU的功能

6.2 CPU的基本组成

6.2.1 运算部件

6.2.2 寄存器设置

6.2.3 时序部件

6.2.4 控制单元CU

6.3 指令的执行过程

6.3.1 模型计算机的总体结构

6.3.2 模型机的指令系统

6.3.3 时序系统

6.3.4 指令执行流程

6.3.5 指令的微操作序列

6.4 组合逻辑控制器的设计

6.5 微程序控制器的设计

6.5.1 微程序控制的基本原理

6.5.2 微程序设计技术

6.6 CPU性能设计

习题6

第7章 总线及总线互连结构

7.1 总线的基本概念

7.1.1 总线的特性

7.1.2 总线的类型

7.1.3 系统总线的组成

7.1.4 总线的数据传输方式

7.2 总线的设计要素

7.2.1 信号线类型

7.2.2 仲裁方法

7.2.3 定时方式

7.2.4 总线事务类型

7.2.5 总线带宽

7.3 总线接口单元

7.4 总线性能指标

7.5 总线标准及发展过程

7.6 总线结构

7.6.1 总线结构的物理实现

7.6.2 总线结构

7.6.3 多总线分级结构举例

习题7

第8章 输入输出设备

## <<计算机组成原理实用教程>>

### 8.1 输入输出设备的分类与特点

#### 8.1.1 外设的分类

#### 8.1.2 外设特点

### 8.2 输入设备

#### 8.2.1 键盘

#### 8.2.2 鼠标器

#### 8.2.3 触摸屏

### 8.3 输出设备

#### 8.3.1 打印机

#### 8.3.2 显示设备

### 习题8

## 第9章 输入输出系统

### 9.1 I/O接口

#### 9.1.1 I/O接口的功能

#### 9.1.2 I/O接口的基本组成

#### 9.1.3 接口的分类

### 9.2 I/O设备的寻址

### 9.3 I/O数据传输控制方式

### 9.4 程序直接控制的数据传输方式

#### 9.5 程序中断控制数据传输

##### 9.5.1 中断的基本概念

##### 9.5.2 中断结构

##### 9.5.3 中断响应及响应的条件

##### 9.5.4 向量中断

##### 9.5.5 中断服务处理

### 9.6 DMA直接存储器访问

#### 9.6.1 直接存储器访问DMA

#### 9.6.2 DMA的特点

#### 9.6.3 DMA三种工作方式

#### 9.6.4 DMA控制器的组成

#### 9.6.5 DMA操作过程

### 9.7 通道和I/O处理器方式

#### 9.7.1 通道的基本概念

#### 9.7.2 输入输出处理机

### 9.8 常用标准接口举例

### 习题9

### 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：操作码是指令中表示机器操作类型的部分，其长度（二进制码位数）决定了指令系统中完成不同操作的指令的条数。

操作码位数越多，所能表示的操作种类越多。

操作码的长度取决于计算机指令系统的规模，指令系统愈大，包含的操作愈多，操作码的长度相应就要长些，反之，操作码的长度可以短一些。

通常，一个含有n位长度的操作码，最多能表示2条指令。

例如，设计具有32条指令的计算机，操作码的长度需要5位（ $2^5=32$ ）就可以满足需要了。

（1）固定长度操作码操作码的长度固定，且集中放在指令字的一个字段中，这种结构的优点是有利用简化硬件译码逻辑，减少指令的译码时间，而且便于扩充操作种类。

（2）可变长操作码可变长操作码是操作码的长度允许有几种不同的选择，不再是固定长度。

当指令长度较长时，可以利用某些类型指令中地址位数的减少扩充操作码的位数，所以又称为扩充操作码。

在扩充操作码时，首先分析指令系统中的地址结构，即不同类型指令所需要的地址数，按指令中给出的地址数，可将指令分成三地址指令、二地址指令、单地址指令和零地址指令。

地址数较多的指令其地址段所需要的位数较多，允许操作码占有的位数较少。

地址数少的指令，其地址段位数一般也较少，并允许将地址段减少的位数分配给操作码使用，当然也可以不考虑地址码而直接扩充操作码的位数。

早期的计算机都采用单一固定长度（所有的指令长度都是相同的）的指令，称为定长指令格式，现代计算机大多采用变长指令格式。

例如，8086的指令为1~6个字节，80386 / 80486最长的指令达15个字节，而Pentium的指令最长指令达16个字节。

变长指令使用灵活，执行效率高。

通常，指令的长度都是字节的整数倍。

<<计算机组成原理实用教程>>

编辑推荐

<<计算机组成原理实用教程>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>