

图书基本信息

书名：<<80x86\Pentium微型计算机原理及应用>>

13位ISBN编号：9787121136092

10位ISBN编号：7121136090

出版时间：2011-11

出版时间：电子工业出版社

作者：吴宁，马旭东 主编

页数：380

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>

前言

21世纪的人类社会已进入以知识经济为主导的信息时代, 计算机技术与集成电路工艺的迅猛发展, 推动了以微处理器性能为表征的新器件、新技术和新方法的不断变革, 信息技术产业与新兴电子产品对社会和人类文明的影响越来越大。

学习与掌握微型计算机的基本知识与应用技能, 已成为人类现代文明的重要组成部分。

为了与计算机技术的发展和教学改革的形势相适应, 我们对《80x86/Pentium微型计算机原理及应用》教材的前期版本进行了修订, 并作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材出版。

修订版的编写以教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程的“基本要求V4.0”精神为指导, 结合国家和省精品课程建设成果及多年的教学实践, 深入研究教材内容和课程体系, 吸取国内同行师生使用前期版本的反馈意见, 并参考了一些国外优秀教材。

教材在前期版本的基础上对原章节内容加宽加深, 既保持了多年形成的比较成熟的课程体系, 又适时地引入了近年来微型计算机中的新器件、新技术和新方法, 力求做到“基础性、系统性、实用性和先进性”的统一。

根据工科非计算机专业学习与应用计算机的特点与教学规律, 考虑到Intel 80x86/Pentium系列CPU以及所构建PC系统的向上兼容性, 修订版在结构上仍然继承了前期的风格, 内容上则做了较大幅度的更新和调整。

主要更新与特点总结如下: (1) 结构清晰, 循序渐进, 重点突出, 内容丰富, 知识的整体性更好。

(2) 以Intel 80x86/Pentium系列CPU为背景, 系统介绍微型计算机的组成结构、工作原理、CPU功能特点、指令系统、汇编语言程序设计、中断的工作原理、接口技术等。

(3) 重点介绍了Intel 8086/8088 CPU的结构与特点、基本指令集、外围接口技术的原理与应用方法等, 这是我们学习与掌握微型计算机原理与应用的基础。

(4) 在有关微处理器的章节中除了个别调整外, 重点说明了80386 CPU的结构特点、寄存器组织和存储管理, 增加了Pentium内部结构、超线程技术、协处理器80x87以及多核处理器的介绍。

(5) 在“指令系统”与“汇编语言程序设计”两章中, 进一步完善了Intel 80x86/Pentium系列CPU的指令系统, 增加了高版本宏汇编伪指令的应用、基于多媒体指令的程序设计方法、浮点运算指令集及其编程、汇编语言与高级语言的接口、保护方式下的编程方法等内容。

(6) 对有关存储器的内容进行了部分调整, 在保证基本概念完整、更新部分芯片的基础上, 增加了双倍速SDRAM (DDR) 存储器、典型快擦写存储器 (闪存) 的介绍, 补充介绍了32位处理器及存储器模块的连接应用。

(7) 整合了原书的第6、8章的内容, 系统地介绍了8086/8088~Pentium系列CPU的I/O系统与中断, 并结合32位CPU的特点增加了保护模式下中断与异常的处理过程。同时扩展介绍了集成控制芯片82380中的可编程中断控制器。

(8) 从现代微处理器应用角度, 调整了接口部分的内容, 补充了串行接口与通信的基础知识, 精简了UART原理和8250芯片的具体介绍, 增加了USB等串行总线的基本原理、DMA控制器8237的介绍, 并更新了模拟通道的概念, 增加了AD574的升级替换芯片的知识。

(9) 对原有第8章的内容进行了更新。

以介绍微型计算机体系结构为主, 按序讨论了IBM PC/AT和Pentium系列微机系统, 补充了最新的总线技术 (如AGP与PCI Express), 并结合32位CPU的构成特点, 介绍了保护模式下多任务管理机制和虚拟8086模式, 对如何在保护模式下进行多任务切换进行了举例说明。

微型计算机原理及其应用课程是工科电子信息与电气学科等相关专业的重点主干课程, 是后继课程学习的纽带和桥梁, 是掌握微机软、硬件设计技术的基础, 同时也是后PC时代学习、开发和应用DSP、ARM及“嵌入式系统”技术的基础。

在微处理器与计算机技术飞速发展和升级换代的进程中, 计算机本身的体系结构、基本工作原理并没有改变。

基于此, 本书仍以8086/8088 CPU为切入点, 重点讲述8086/8088 CPU的构成、寄存器特点、存储器管

理方式以及实模式编程技术。

在此基础上，介绍Pentium系列各处理器的发展与特点，结合扩展的指令系统给出了英特尔架构32位CPU的编程特点，以及多媒体和保护模式编程的基本方法。

同时，对CPU常用外围器件，如半导体存储器、典型可编程接口芯片及其相关的中断技术、接口设计方法和典型控制程序等给予详尽的介绍。

内容组织上遵循“由易及难、循序渐进、宽编窄用”的原则，叙述上力求做到由浅入深、通俗易懂。

全书共8章，第1~4章分别介绍微型计算机系统组成、微型计算机的CPU、汇编语言及其程序设计等基本知识；第5~8章介绍微机存储系统、数据传送方式、中断技术、接口芯片及常用外部设备的相关知识及实用技术。

全书由吴宁统稿，其中，第1、2章由张颖编写，第3、4章由吴宁编写，第5、7章由马旭东编写，第6、8章由周芳编写。

周磊、葛芬、段丽芬在全书编写过程中给予了许多协助。

全书教学参考学时数为60~80，使用时可根据具体情况选择适当的内容。

本书还为任课老师提供电子课件资源，需要者请登录华信教育资源网<http://www.hxedu.com.cn>免费注册下载。

前版教材《80x86/Pentium微型计算机原理及其应用》自出版以来，连续15次重印，为国内多所重点大学选为本科生教学用书，并列为研究生考试的主要参考书。

借此新版出版之际，对业界同仁的信任与鼓励表示衷心的感谢。

由于笔者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，请读者批评指正。

编著者

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材和国家精品课程建设成果，以教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程“基本要求V4.0”精神为指导，力求做到“基础性、系统性、实用性和先进性”的统一。

全书共8章，包括计算机基础、80x86/Pentium

微处理器、80x86/Pentium指令系统、汇编语言程序设计、半导体存储器、输入/输出和中断、微型机接口技术和微型计算机系统的发展等。

本书为任课老师提供电子课件。

书籍目录

目 录

第1章 计算机基础

1.1 数据、信息、媒体和多媒体

1.2 计算机中数值数据信息的表示

1.2.1 机器数和真值

1.2.2 数的表示方法——原码、反码和补码

1.2.3 补码的运算

1.2.4 定点数与浮点数

1.2.5 BCD码及其十进制调整

1.3 计算机中非数值数据的信息表示

1.3.1 西文信息的表示

1.3.2 中文信息的表示

1.3.3 计算机中图、声、像信息的表示

1.4 微型计算机基本工作原理

1.4.1 微型计算机硬件系统组成

1.4.2 微型计算机软件系统

1.4.3 微型计算机中指令执行的基本过程

1.5 评估计算机性能的主要技术指标

1.5.1 CPU字长

1.5.2 内存储器与高速缓存

1.5.3 CPU指令执行时间

1.5.4 系统总线的传输速率

1.5.5 iCOMP指数

1.5.6 优化的内部结构

1.5.7 I/O设备配备情况

1.5.8 软件配备情况

习题1

第2章 80x86/Pentium微处理器

2.1 80x86/Pentium微处理器的内部结构

2.1.1 8086/8088微处理器的基本结构

2.1.2 80386CPU内部结构

2.1.3 80x87数学协处理器

2.1.4 Pentium CPU内部结构

2.2 微处理器的主要引脚及功能

2.2.1 8086/8088 CPU引脚功能

2.2.2 80386 CPU引脚功能

2.2.3 Pentium CPU引脚功能

2.3 系统总线与典型时序

2.3.1 CPU系统总线及其操作

2.3.2 基本总线操作时序

2.3.3 特殊总线操作时序

2.4 典型CPU应用系统

2.4.1 8086/8088支持芯片

2.4.2 8086/8088单CPU（最小模式）系统

2.4.3 8086/8088多CPU（最大模式）系统

2.5 CPU的工作模式

2.5.1 实地址模式

2.5.2 保护模式

2.5.3 虚拟8086模式

2.5.4 系统管理模式

2.6 指令流水线与高速缓存

2.6.1 指令流水线和动态分支预测

2.6.2 片内高速缓存

2.7 64位CPU与多核微处理器

习题2

第3章 80x86/Pentium指令系统

3.1 80x86/Pentium指令格式

3.2 80x86/Pentium寻址方式

3.2.1 寻址方式与有效地址EA的概念

3.2.2 各种寻址方式

3.2.3 存储器寻址时的段约定

3.3 8086/8088 CPU指令系统

3.3.1 数据传送类指令

3.3.2 算术运算类指令

3.3.3 逻辑运算与移位指令

3.3.4 串操作指令

3.3.5 控制转移类指令

3.3.6 处理器控制类指令

3.4 80x86/Pentium CPU指令系统

3.4.1 80286 CPU的增强与增加指令

3.4.2 80386 CPU的增强与增加指令

3.4.3 80486 CPU增加的指令

3.4.4 Pentium系列CPU增加的指令

3.5 80x87浮点运算指令

3.5.1 80x87的数据类型与格式

3.5.2 浮点寄存器

3.5.3 80x87指令简介

习题3

第4章 汇编语言程序设计

4.1 程序设计语言概述

4.2 汇编语言的程序结构与语句格式

4.2.1 汇编语言源程序的框架结构

4.2.2 汇编语言的语句

4.3 汇编语言的伪指令

4.3.1 基本伪指令语句

4.3.2 80x86/Pentium CPU扩展伪指令

4.4 汇编语言程序设计方法

4.4.1 程序设计的基本过程

4.4.2 顺序结构程序设计

4.4.3 分支结构程序设计

4.4.4 循环结构程序设计

4.4.5 子程序设计与调用技术

4.5 模块化程序设计技术

4.5.1 模块化程序设计的特点与规范

4.5.2 程序中模块间的关系

4.5.3 模块化程序设计举例

4.6 综合应用程序设计举例

4.6.1 16位实模式程序设计

4.6.2 基于32位指令的实模式程序设计

4.6.3 基于多媒体指令的实模式程序设计

4.6.4 保护模式程序设计

4.6.5 浮点指令程序设计

4.7 汇编语言与C/C++语言混合编程

4.7.1 内嵌模块方法

4.7.2 多模块混合编程

习题4

第5章 半导体存储器

5.1 概述

5.1.1 半导体存储器的分类

5.1.2 存储原理与地址译码

5.1.3 主要性能指标

5.2 随机存取存储器 (RAM)

5.2.1 静态RAM (SRAM)

5.2.2 动态RAM (DRAM)

5.2.3 随机存取存储器RAM的应用

5.3 只读存储器 (ROM)

5.3.1 掩膜ROM和PROM

5.3.2 EPROM (可擦除的PROM)

5.4 存储器连接与扩充应用

5.4.1 存储器芯片选择

5.4.2 存储器容量扩充

5.4.3 RAM存储模块

5.5 CPU与存储器的典型连接

5.5.1 8086/8088 CPU的典型存储器连接

5.5.2 80386/Pentium CPU的典型存储器连接

5.6 微机系统的内存结构

5.6.1 分级存储结构

5.6.2 高速缓存Cache

5.6.3 虚拟存储器与段页结构

习题5

第6章 输入/输出和中断

6.1 输入/输出及接口

6.1.1 I/O信息的组成

6.1.2 I/O接口概述

6.1.3 I/O端口的编址

6.1.4 简单的I/O接口

6.2 输入/输出的传送方式

6.2.1 程序控制的输入/输出

6.2.2 中断控制的输入/输出

6.2.3 直接数据通道传送

6.3 中断技术

6.3.1 中断的基本概念

6.3.2 中断优先权

6.4 80x86/Pentium中断系统

6.4.1 中断结构

6.4.2 中断向量表

6.4.2 中断响应过程

6.4.3 80386/80486/Pentium CPU中断系统

6.5 8259A可编程中断控制器

6.5.1 8259A芯片的内部结构与引脚

6.5.2 8259A芯片的工作过程及工作方式

6.5.3 8259A命令字

6.5.4 8259A芯片应用举例

6.6 82380可编程中断控制器

6.6.1 控制器功能概述

6.6.2 控制器主要接口信号

6.7 中断程序设计

6.7.1 设计方法

6.7.2 中断程序设计举例

习题6

第7章 微型机接口技术

7.1 概述

7.2 可编程定时/计数器

7.2.1 概述

7.2.2 可编程定时/计数器8253

7.2.3 可编程定时/计数器8254

7.3 可编程并行接口

7.3.1 可编程并行接口芯片8255A

7.3.2 并行打印机接口应用

7.3.3 键盘和显示器接口

7.4 串行接口与串行通信

7.4.1 串行通信的基本概念

7.4.3 可编程串行通信接口8251A

7.4.3 可编程异步通信接口INS8250

7.4.4 通用串行总线USB

7.4.5 I2C与SPI串行总线

7.5 DMA控制器接口

7.5.1 8237A芯片的基本功能和引脚特性

7.5.2 8237A芯片内部寄存器与编程

7.5.3 8237A应用与编程

7.6 模拟量输入/输出接口

7.6.1 概述

7.6.2 并行和串行D/A转换器

7.6.3 并行和串行A/D转换器

习题7

第8章 微型计算机系统的发展

- 8.1.1 IBM PC/AT微机系统
- 8.1.2 80386、80486微机系统
- 8.1.3 Pentium及以上微机系统
- 8.2 系统外部总线
 - 8.2.1 ISA总线
 - 8.2.2 PCI局部总线
 - 8.2.3 AGP总线
 - 8.2.4 PCI Express总线
- 8.3 网络接口与网络协议
 - 8.3.1 网络基本知识
 - 8.3.2 计算机网络层次结构
 - 8.3.3 网络适配器
 - 8.3.4 802.3协议
- 8.4 80x86的多任务保护
 - 8.4.1 保护机制与保护检查
 - 8.4.2 任务管理的概念
 - 8.4.3 控制转移
 - 8.4.4 虚拟8086模式与保护模式之间的切换
 - 8.4.5 多任务切换程序设计举例
- 习题8
- 参考文献

章节摘录

版权页：插图：1.数据国际标准化组织（ISO）对数据的定义是：“数据是对事实、概念或指令的一种特殊表达形式，这种特殊的表达形式可以用人工的方法或者用自动化的装置进行通信、翻译转换或者进行加工处理。

”根据这一定义，通常意义下的数字、文字、图形、图像、声音、活动图像（视频）等都可认为是数据，因为人们可以对它们进行各种人工方式的处理，如通信、加工、转换等。

对计算机而言，数字、文字、图形、图像、声音、活动图像等都不能直接由它进行处理，它们必须采用“特殊的表达形式”才能由计算机进行通信、转移或加工处理。

这种特殊的表达形式就是二进制编码形式。

通常，在计算机内部又将数据分为数值型数据和非数值型数据。

数值型数据是指日常生活中经常接触到的数字类数据，它主要用来表示数量的多少，可以比较大小；而ISO定义中其他的数据统称为非数值型数据。

在非数值型数据中又有一类最常用的数据，称为字符型数据，它可以方便地表示文字信息，供人们直接阅读和理解。

其他的非数值型数据则主要用来表示图形、图像、声音和活动图像。

用计算机进行数据处理指对数据进行加工、转换、存储、分类，排序和计算的过程。

数据处理的目的是从原始数据或基础数据生成或转移得到对使用者有用的数据。

2.信息根据ISO的定义可以通俗地认为：信息是对人有用的数据，这些数据可能影响人们的行为与决策。

计算机信息处理，实质上就是由计算机进行数据处理的过程。

也就是说，通过数据的采集和输入，有效地把数据组织到计算机中，由计算机系统对数据进行相应的存储、转换、合并、分类、计算、汇总等操作。

经过计算机对数据的加工处理，向人们提供有用的信息，这一过程就是信息处理。

更通俗地说，信息处理的本质就是数据处理，数据处理的主要目的是获取有用的信息。

编辑推荐

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>