



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高等院校计算机技术与应用系列规划教材



Principles and
Interface
of Microprocessors

Principles and
Interface
of Microprocessors

Principles and Interface of Microprocessors

微处理器原理与接口技术

王汀 主编
邹建兴 主审

Principles and
Interface
of Microprocessors



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大學出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高等院校计算机技术与应用系列规划教材

微处理器原理与接口技术

王 汀 主编

邹逢兴 主审



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

内容简介

本书以 MCS-51 为主,讲解计算机基础知识、微处理机硬件原理、硬件结构、指令系统、汇编语言程序设计、I/O 资源及接口方法、系统扩展方法、开发工具与过程等。本书还介绍了与 MCS-51 兼容或不兼容而特色显著的多种单片机。

图书在版编目(CIP)数据

微处理机原理与接口技术 / 王汀主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2008. 9

(高等院校计算机技术与应用系列规划教材)

ISBN 978-7-308-06159-9

I. 微… II. 王… III. ①微处理机—高等学校—教材
②微型计算机—接口设备—高等学校—教材 IV. TP368.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 128581 号

微处理机原理与接口技术

王 汀 主编

邹逢兴 主审

策 划 希 言

责任编辑 黄娟琴 邹小宁

封面设计 氧化光阴

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(E-mail: zupress@mail. hz. zj. cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>

<http://www.press.zju.edu.cn>)

电话: 0571-88925592, 88273066(传真)

排 版 杭州中大图文设计有限公司

印 刷 德清县第二印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 26.5

字 数 612 千

版 印 次 2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数 0001—3000

书 号 ISBN 978-7-308-06159-9

定 价 36.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

高等院校计算机技术与应用系列

规划教材编委会

顾 问

李国杰 中国工程院院士,中国科学院计算技术研究所所长,浙江大学计算机学院院长

主 任

潘云鹤 中国工程院常务副院长,院士,计算机专家

副主任

陈 纯 浙江大学计算机学院常务副院长、软件学院院长,教授,浙江省首批特级专家

卢湘鸿 北京语言大学教授,教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会副主任

冯博琴 西安交通大学计算机教学实验中心主任,教授,2006—2010 年高等学校计算机基础课程教学指导委员会副主任,全国高校第一届国家级教学名师

何钦铭 浙江大学软件学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员

委 员(按姓氏笔画排列)

马斌荣 首都医科大学教授,2006—2010 年教育部高等学校医药类计算机基础课程教学指导分委员会副主任,北京市有突出贡献专家

石教英 浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室学术委员会委员,浙江大学计算机学院教授,中国图像图形学会副理事长

刘甘娜 大连海事大学计算机学院教授,原教育部非计算机专业计算机课程教学指导分委员会委员

庄越挺 浙江大学计算机学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会委员

许端清 浙江大学计算机学院教授

- 宋方敏 南京大学计算机系副主任,教授,2006—2010 年教育部高等学校理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员
- 张长海 吉林大学计算机学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员
- 张 森 浙江大学教授,教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会副主任,全国高等院校计算机基础教育研究会副理事长
- 邹逢兴 国防科技大学教授,全国高校第一届国家级教学名师
- 陈志刚 中南大学信息学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会委员
- 陈根才 浙江大学计算机学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校农林类计算机基础课程教学指导分委员会委员
- 陈 越 浙江大学软件学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会软件工程专业教学指导分委员会委员
- 岳丽华 中国科学技术大学教授,中国计算机学会数据库专委会委员,2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会委员
- 耿卫东 浙江大学计算机学院教授,CAD&CG 国家重点实验室副主任
- 鲁东明 浙江大学计算机学院教授,浙江大学网络与信息中心主任

序 言

在人类进入信息社会的 21 世纪,信息作为重要的开发性资源,与材料、能源共同构成了社会物质生活的三大资源。信息产业的发展水平已成为衡量一个国家现代化水平与综合国力的重要标志。随着各行各业信息化进程的不断加速,计算机应用技术作为信息产业基石的地位和作用得到普遍重视。一方面,高等教育中,以计算机技术为核心的信息技术已成为很多专业课教学内容的有机组成部分,计算机应用能力成为衡量大学生业务素质与能力的标志之一;另一方面,初等教育中信息技术课程的普及,使高校新生的计算机基本知识起点有所提高。因此,高校中的计算机基础教学课程如何有别于计算机专业课程,体现分层、分类的特点,突出不同专业对计算机应用需求的多样性,已成为高校计算机基础教学改革的重要内容。

浙江大学出版社及时把握时机,根据 2005 年教育部“非计算机专业计算机基础课程指导分委员会”发布的“关于进一步加强高等学校计算机基础教学的几点意见”以及“高等学校非计算机专业计算机基础课程教学基本要求”,针对“大学计算机基础”、“计算机程序设计基础”、“计算机硬件技术基础”、“数据库技术及应用”、“多媒体技术及应用”、“网络技术与应用”六门核心课程,组织编写了大学计算机基础教学的系列教材。

该系列教材编委会由国内计算机领域的院士与知名专家、教授组成,并且邀请了部分全国知名的计算机教育领域专家担任主审。浙江大学计算机学院各专业课程负责人、知名教授与博导牵头,组织有丰富教学经验和教材编写经验的教师参与了对教材大纲以及教材的编写工作。

该系列教材注重基本概念的介绍,在教材的整体框架设计上强调针对不同专业群体,体现不同专业类别的需求,突出计算机基础教学的应用性。同时,充分考虑了不同层次学校在人才培养目标上的差异,针对各门课程设计了面向不同对象的教材。除主教材外,还配有必要的配套实验教材、问题解答。教材内容丰富,体例新颖,通俗易懂,反映了作者们对大学计算机基础教学的最新探索与研究成果。

希望该系列教材的出版能有力地推动高校计算机基础教学课程内容的改革与发展,推动大学计算机基础教学的探索和创新,为计算机基础教学带来新的活力。

中国工程院院士
中国科学院计算技术研究所所长
浙江大学计算机学院院长



前 言

计算机技术是信息时代十分重要的基础技术。通用计算机已经成为人们日常工作和学习的必备工具,而专用计算机对各行各业的渗透已达到无孔不入的地步。理工科学生更需要计算机知识,特别是软、硬件结合的计算机系统知识。

非计算机专业理工科类本科学生学习计算机软、硬件结合知识,通常由“微处理机原理及应用”等课程进行。回顾我们的教学历程,所涉及的机型历经了从 8085、Z80、MCS-48、MCS-51 到 MCS-96 的过程,现在大多以 MCS-51 为例。如今,世界上微处理机的种类繁多,各行各业的应用情况更是错综复杂,作为入门或启蒙教学的大学学习,任何一种复杂或简单的机型选择都不可能解决今后研究和就业中的直接应用问题。因此,大学教学应当特别重视授之以“渔”,而不仅仅是授之以“鱼”。着眼于计算机系统基本概念与基本方法远比纠缠于单机特例的细则与诀窍重要。系统而清晰的基本概念、开阔而新颖的行业眼界、灵活而有效的实现方法是教学之中的重中之重。在有限的课时中学习计算机软硬件结合知识,选择以 8 位的 MCS-51 为例,符合当前微处理机应用的普遍现状,仅以 MCS-51 为例又不能反映社会对微处理机应用的真实需求。为了较好解决这一问题,我们配合浙江大学信息工程学院的微处理机教学平台课程建设,将微处理机知识的理论和实践教学归纳成三本教材:《微处理机原理与接口技术》、《嵌入式系统与应用技术》、《微处理机实验教程》。

《微处理机原理与接口技术》以 MCS-51 为主,讲解计算机基础知识、微处理机硬件原理、硬件结构、指令系统、汇编语言程序设计、I/O 资源及接口方法、系统扩展方法、开发工具与过程等。本书还内容介绍了与 MCS-51 兼容或不兼容而特色显著的多种单片机。

全书共 12 章,内容分别为:

第 1 章简要介绍计算机、微处理机的发展与应用概况、开发过程及相关基础知识等。

第 2 章介绍微处理机的硬件结构及 MCS-51 系列单片机硬件结构。

第 3 章介绍 MCS-51 系列单片机指令系统。

第 4 章介绍汇编语言程序设计方法与实例。

第 5 章介绍微处理机系统中的存储器和 MCS-51 系统存储器扩展方法。

第 6 章讲述微处理机系统输入/输出与中断的概念及 MCS-51 系列的中断系统。

第 7 章叙述了定时器/计数器的结构原理和 MCS-51 中的定时器/计数器。

第 8 章讨论了 MCS-51 系列芯片的片内并行口结构、应用和并行 I/O 扩展方法。

第 9 章讨论的是串行通信及 MCS-51 芯片串行口结构、工作方式和应用及存储器、I/O 接口的串行方式扩展。

第 10 章介绍微处理机系统中模拟通道的构成,A/D、D/A 的实现方法和应用实例。

第 11 章论述了微处理机系统中人机接口方法和 MCS-51 中常用人机接口。

第 12 章介绍微处理机芯片各种嵌入模块,与 MCS-51 兼容而特色显著的部分单片机以及与 MCS-51 不兼容的 Motorola 公司很有特色的 MC68HC08 单片机和 Microchip 公司的 PIC 系列单片机。

本课程的先修课程是电子技术,包括模拟电子技术和数字电子技术。建议课时安排为:54 学时理论课时加 16~32 学时实践课时。

学习本课程时,必须配合课外作业、实验环节,以巩固课内所学知识,掌握基本概念,理解编程思路,锻炼编程能力。有条件时,应结合课程设计和各类实践,提高软、硬件结合的系统设计、研究和应用能力。

本书第 1、11、12 章由王汀编写,第 2 章由赵文义编写,第 3、4 章由戴华平编写,第 5、9 章由沈相国编写,第 6 章由周绮敏、王汀合写,第 7 章由周绮敏、叶炜合写,第 8 章由皮道映、叶炜合写,第 10 章由王晓萍编写,齐杭丽为书稿整理了附录,全书由王汀统稿。国防科技大学的邹逢兴教授,仔细审阅了书稿,提出了十分有益的修改意见。另外,感谢信息学院历届分管教学院长及负责教学管理人员的关心、支持和督促,感谢信息学院徐向东教授、孙斌副教授、章行副教授、王曰海副教授对本书的支持和帮助。

由于编者的水平和精力有限,书中必有不少欠缺甚至错误之处,还望读者不惜赐教。

王汀

2008 年 4 月于浙江大学求是园

目 录

第 1 章 微处理器概论	(1)
1.1 微处理机的产生与发展	(1)
1.1.1 微处理机的应用范围	(1)
1.1.2 微处理器及微型计算机的产生与发展	(3)
1.1.3 微处理机的分类及特点	(4)
1.1.4 微处理器的发展趋势	(6)
1.2 微处理机的基本概念	(7)
1.2.1 冯·诺依曼型计算机的基本组成	(7)
1.2.2 冯·诺依曼型计算机的特点	(9)
1.2.3 冯·诺依曼型计算机的工作过程	(10)
1.2.4 微处理机的相关概念	(11)
1.3 微处理机的系统开发	(13)
1.3.1 微处理器应用系统	(13)
1.3.2 应用系统开发	(13)
1.3.3 源程序的获得	(16)
1.3.4 源程序汇编	(17)
1.3.5 仿真调试设备	(19)
1.3.6 程序的仿真调试	(20)
1.3.7 程序的固化	(21)
1.4 微处理机的硬件基础	(22)
1.4.1 布尔代数	(22)
1.4.2 基本逻辑部件的外部特性	(23)
1.4.3 触发器	(27)
1.5 微处理机的数据表达	(29)
1.5.1 数制	(29)
1.5.2 计算机中数的表示	(31)
1.5.3 数码	(32)
习题与思考 1	(34)
第 2 章 MCS-51 微处理器	(36)
2.1 微处理器概述	(36)

2.1.1	微处理机的体系结构	(36)
2.1.2	4 位、8 位、16 位和 32 位单片机	(37)
2.1.3	微处理机的基本组成	(38)
2.1.4	运算器和运算结果	(40)
2.1.5	控制器和指令执行	(42)
2.1.6	寄存器组	(45)
2.1.7	总线和存储组织	(47)
2.1.8	堆栈存储器	(48)
2.2	MCS-51 系列微控制器	(51)
2.2.1	硬件资源	(51)
2.2.2	结构框图	(52)
2.2.3	封装与引脚功能	(54)
2.2.4	存储空间配置	(56)
2.3	时钟、复位和时序	(65)
2.3.1	时钟与时钟电路	(65)
2.3.2	复位和复位电路	(66)
2.3.3	总线组成和时序	(68)
	习题与思考 2	(73)
第 3 章	MCS-51 微处理机指令系统	(74)
3.1	数据与寻址	(74)
3.1.1	计算机指令格式	(74)
3.1.2	指令系统支持的数据形式	(75)
3.1.3	指令系统支持的寻址方式	(76)
3.1.4	指令系统支持的辅助结果	(80)
3.2	数据传送类指令	(81)
3.2.1	内部数据传送指令	(81)
3.2.2	外部数据传送指令	(84)
3.2.3	堆栈操作指令	(86)
3.2.4	数据交换指令	(87)
3.3	数据运算类指令	(88)
3.3.1	加法指令	(89)
3.3.2	减法指令	(93)
3.3.3	乘法指令	(94)
3.3.4	除法指令	(94)
3.4	逻辑操作类指令	(95)
3.4.1	逻辑与指令	(95)
3.4.2	逻辑或指令	(96)

3.4.3 逻辑异或指令	(96)
3.4.4 累加器清零和取反指令	(97)
3.4.5 移位操作指令	(97)
3.5 程序控制类指令	(98)
3.5.1 无条件转移指令	(98)
3.5.2 条件转移指令	(101)
3.5.3 子程序调用和返回指令	(104)
3.5.4 空操作指令	(106)
3.6 布尔操作类指令	(107)
3.6.1 布尔数据传送指令	(107)
3.6.2 布尔状态设置指令	(108)
3.6.3 位运算指令	(108)
3.6.4 位控制转移指令	(109)
习题与思考 3	(110)
第 4 章 汇编语言程序设计	(112)
4.1 汇编语言源程序	(112)
4.1.1 程序设计语言	(112)
4.1.2 汇编语言源程序的格式	(113)
4.1.3 汇编语言伪指令	(114)
4.2 汇编语言程序设计	(117)
4.2.1 汇编语言程序设计步骤	(117)
4.2.2 程序流程图	(118)
4.2.3 结构程序设计模块	(119)
4.2.4 子程序	(121)
4.3 汇编语言程序设计实例	(123)
4.3.1 数据传送程序	(123)
4.3.2 数值运算程序	(124)
4.3.3 数码转换程序	(130)
4.3.4 数据处理程序	(133)
4.3.5 其他类型程序	(139)
习题与思考 4	(141)
第 5 章 存储器及其扩展	(143)
5.1 存储器概述	(143)
5.1.1 计算机中的存储器	(143)
5.1.2 存储器的分类	(144)
5.1.3 PC 机中的主存储器	(147)

5.1.4	微处理机系统中存储器的组织	(148)
5.2	MCS-51 单片机的存储器	(149)
5.2.1	MCS-51 单片机中存储器的总体结构	(149)
5.2.2	半导体存储器芯片的基本结构	(150)
5.2.3	MCS-51 单片机常用程序存储器	(150)
5.2.4	MCS-51 单片机常用数据存储器	(152)
5.3	MCS-51 存储器扩展	(153)
5.3.1	系统扩展三总线	(153)
5.3.2	并行扩展时的地址译码	(154)
5.3.3	常用译码芯片	(155)
5.3.4	特殊译码方法	(158)
5.3.5	程序存储器的扩展	(159)
5.3.6	数据存储器的扩展	(161)
	习题与思考 5	(164)
第 6 章	输入输出与中断	(165)
6.1	输入输出与接口	(165)
6.1.1	输入输出接口概念	(165)
6.1.2	I/O 接口的作用与分类	(168)
6.1.3	外设的数据传送控制方式	(169)
6.2	中断的基本概念	(171)
6.2.1	中断的作用和功能	(171)
6.2.2	中断的相关概念	(172)
6.2.3	中断的实现方法	(173)
6.3	MCS-51 的中断系统	(175)
6.3.1	MCS-51 中断结构	(175)
6.3.2	MCS-51 的中断应用编程	(179)
6.3.3	MCS-51 的中断扩展	(181)
	习题与思考 6	(183)
第 7 章	定时器/计数器	(184)
7.1	定时器/计数器概述	(184)
7.1.1	定时器/计数器的作用	(184)
7.1.2	定时器/计数器的结构方法	(185)
7.1.3	定时器/计数器的扩展应用	(185)
7.2	MCS-51 的定时器/计数器	(186)
7.2.1	MCS-51 定时器/计数器的结构特点	(186)
7.2.2	MCS-51 定时器/计数器的工作原理	(187)

7.2.3 MCS-51 定时器/计数器的特殊功能寄存器	(187)
7.2.4 MCS-51 定时器/计数器的四种工作方式	(189)
7.2.5 MCS-51 定时器/计数器的应用编程	(193)
7.3 MCS-51 的定时器/计数器 T2	(203)
7.3.1 T2 的工作方式控制	(203)
7.3.2 T2 的工作方式	(204)
7.4 实时时钟芯片 DS1302	(207)
7.4.1 DS1302 的结构及工作原理	(208)
7.4.2 DS1302 的应用	(209)
习题与思考 7	(211)
第 8 章 并行 I/O 接口	(213)
8.1 MCS-51 的片内并行 I/O 接口	(213)
8.1.1 MCS-51 片内并行口	(213)
8.1.2 片内并行口操作指令	(217)
8.1.3 片内并行口应用实例	(218)
8.2 简单并行 I/O 接口扩展	(220)
8.2.1 简单并行输入口扩展	(221)
8.2.2 简单并行输出口扩展	(222)
8.3 可编程并行接口 8255	(224)
8.3.1 8255 的结构	(224)
8.3.2 8255 的控制字	(226)
8.3.3 8255 的工作方式	(228)
8.3.4 8255 的应用实例	(231)
8.3.5 可编程并行接口芯片 8155 简介	(234)
习题与思考 8	(235)
第 9 章 串行 I/O 接口	(237)
9.1 串行通信的基本概念	(237)
9.1.1 串行通信的基本方式	(237)
9.1.2 串行通信的基本类型	(239)
9.1.3 串行通信的波特率和传输速率	(239)
9.1.4 串行通信的出错校验	(240)
9.2 MCS-51 串行 I/O 接口	(241)
9.2.1 MCS-51 串行口概述	(241)
9.2.2 MCS-51 串行口结构	(241)
9.2.3 串行口的特殊功能寄存器	(242)
9.2.4 串行口的工作方式	(244)

9.2.5 波特率的设定	(247)
9.2.6 串行口的应用实例	(248)
9.3 串行方式的系统扩展技术	(254)
9.3.1 系统扩展的串行接口方式	(254)
9.3.2 串行方式的存储器扩展技术	(256)
9.3.3 串行方式的 I/O 接口扩展技术	(263)
习题与思考 9	(267)
第 10 章 模拟通道接口技术	(269)
10.1 模拟通道概述	(269)
10.1.1 模拟通道的构成	(269)
10.1.2 模拟输入通道的基本类型与组成结构	(270)
10.1.3 检测信号的形式	(273)
10.1.4 A/D 转换器与特性	(274)
10.1.5 模拟多路开关	(276)
10.1.6 采样与保持电路	(277)
10.1.7 模拟量输出通道	(279)
10.2 数/模转换技术	(281)
10.2.1 并行 8 位 D/A 转换器芯片 DAC0832	(281)
10.2.2 DAC0832 的扩展与应用	(283)
10.2.3 并行 12 位 D/A 转换器芯片 DAC1208	(289)
10.2.4 SPI 总线的 D/A 转换器芯片 LTC1446	(290)
10.2.5 I ² C 总线的 D/A 转换器芯片 MAX518	(293)
10.2.6 PWM 技术	(297)
10.3 模/数转换技术	(299)
10.3.1 并行 8 位 A/D 转换芯片 ADC0809	(299)
10.3.2 ADC0809 的扩展与应用	(301)
10.3.3 并行 12 位 A/D 转换器芯片 AD574A	(304)
10.3.4 SPI 总线的 A/D 转换器芯片 TLC549	(307)
10.3.5 I ² C 总线的 A/D 转换器芯片 MAX127	(310)
10.3.6 V/F 转换及其接口技术	(317)
习题与思考 10	(320)
第 11 章 人机接口技术	(322)
11.1 人机接口技术概述	(322)
11.1.1 PC 机中的人机输入接口	(322)
11.1.2 PC 机中的人机输出接口	(324)
11.2 单片机常用输入设备接口	(328)

11.2.1 单片机常用输入设备与特点	(328)
11.2.2 扳动开关与 MCS-51 接口	(329)
11.2.3 拨盘开关与 MCS-51 接口	(330)
11.2.4 按钮开关与 MCS-51 接口	(331)
11.2.5 非编码键盘与 MCS-51 接口	(331)
11.2.6 触摸屏与 MCS-51 接口	(333)
11.3 单片机常用输出设备接口	(336)
11.3.1 单片机常用输出设备与特点	(336)
11.3.2 LED 与 MCS-51 的接口	(337)
11.3.3 七段数码管与 MCS-51 的接口	(338)
11.3.4 LED 列阵与 MCS-51 的接口	(340)
11.3.5 LCD 显示器与 MCS-51 的接口	(340)
11.4 可编程键盘、显示接口芯片 7279	(344)
11.4.1 7279 的功能和引脚	(344)
11.4.2 7279 的指令和控制	(345)
11.4.3 7279 的连接和时序	(349)
11.4.4 7279 与 MCS-51 系统的硬件接口	(350)
11.4.5 7279 的应用编程	(351)
11.5 并行接口 8279 芯片简介	(353)
习题与思考 11	(354)
第 12 章 嵌入式微控制器	(355)
12.1 嵌入式微控制器概述	(355)
12.1.1 单片机的片上系统化	(355)
12.1.2 嵌入式系统	(356)
12.1.3 嵌入式单片机	(358)
12.1.4 常见的嵌入式功能模块	(358)
12.2 Philips 公司的 MCS-51 兼容嵌入式微控制器	(364)
12.2.1 Philips 公司单片机特色简介	(364)
12.2.2 Philips 公司单片机分类	(364)
12.2.3 电源低功耗控制	(367)
12.2.4 P8XC552 单片机	(368)
12.3 Atmel 公司的 MCS-51 兼容嵌入式微控制器	(370)
12.3.1 AT89C 系列单片机特色简介	(370)
12.3.2 AT89C 系列单片机分类	(371)
12.3.3 AT89S 系列单片机	(372)
12.3.4 Atmel 公司最近推出的单片机	(373)
12.4 ADI 公司的 MCS-51 兼容嵌入式微控制器	(374)

12.4.1	AD μ C8XX 特色简介	(374)
12.4.2	AD μ C812 单片机	(374)
12.4.3	AD μ C816 单片机	(376)
12.4.4	AD μ C824 单片机	(376)
12.5	Silabs 公司的 MCS-51 兼容嵌入式微控制器	(379)
12.5.1	C8051F 系列特色简介	(379)
12.5.2	C8051F 不带模拟通道单片机	(380)
12.5.3	C8051F 带模拟通道单片机	(380)
12.5.4	C8051F 带精密模拟通道单片机	(382)
12.6	Motorola 公司的 MC68HC08 嵌入式微控制器	(383)
12.6.1	MC68HC08 特色简介	(383)
12.6.2	MC68HC08 的 CPU 结构	(384)
12.6.3	MC68HC08 的时钟与复位	(386)
12.6.4	MC68HC08 的存储空间	(387)
12.6.5	MC68HC08 的指令系统	(388)
12.7	Microchip 公司的 PIC 系列嵌入式微控制器	(392)
12.7.1	PIC 系列单片机特色简介	(392)
12.7.2	PIC 系列单片机分类	(392)
12.7.3	PIC 系列单片机的指令系统	(393)
12.7.4	PIC 系列单片机的在线串行编程	(394)
	习题与思考 12	(395)
	附录	(396)
	A: ASCII(美国标准信息交换)码表	(396)
	B: 部分相关缩写词参考词义表	(397)
	C: MCS-51 指令系统表	(402)
	参考文献	(407)

第 1 章

微处理机概论

本章从微处理机广泛应用中引申出微处理机的产生、发展、分类、相关概念以及微处理机系统的开发过程,并对学习微处理机系统的软、硬件基础作了简单的回顾。

本章的特点是基本概念量大且面广。对于本课程的学习而言,掌握这些基本概念是必需的,并将有助于以后各章的学习。

1.1 微处理机的产生与发展

微处理机既源自于数字式电子计算机的理论和材料、工艺等一系列社会生产力的发展,又进一步推动了计算机理论和社会生产力的飞速发展。

1.1.1 微处理机的应用范围

自从 20 世纪 70 年代微处理机问世以来,它极大地推动了数字式电子计算机的发展。如今,微处理机的应用已涉及各行各业,渗透到人们生活的每一个角落,改变着人们的生活习惯。可以毫不夸张地说,现代人的生活已经离不开微处理机。

微处理机的应用如图 1-1 所示。

微处理机在通用计算机中的应用,包括构成巨型计算机和微型计算机,而在专用计算机

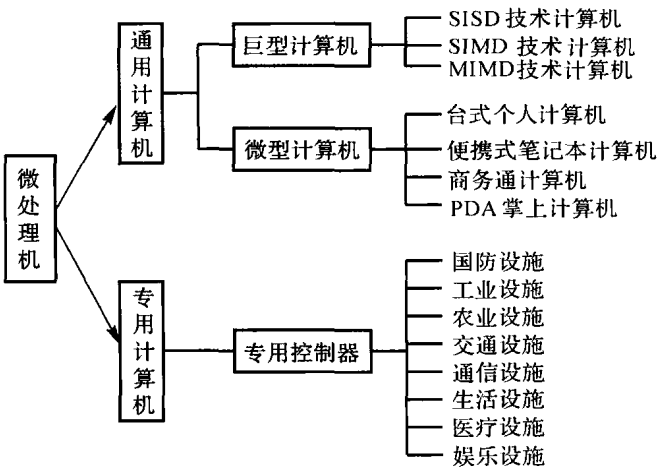


图 1-1 微处理机的应用