

《单片微型计算机原理与接口技术教程》

图书基本信息

书名：《单片微型计算机原理与接口技术教程》

13位ISBN编号：9787810779661

10位ISBN编号：7810779664

出版时间：2007-3

出版社：北航大学

作者：祁伟

页数：292

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《单片微型计算机原理与接口技术教程》

前言

本书是单片机C51程序设计教程与实验的基础篇，主要以单片机内部结构及部分接口电路设计为主线，而程序的设计则通过汇编语言实现。书中单片机原理部分的程序设计采用万利电子有限公司MedWin软件调试通过，接口部分采用自主开发的实验板设计实现。对于单片机设计工作者来说，用汇编语言编程也好，不用也好，通过汇编语言学习和理解单片机硬件结构是非常必要的。考虑到学生和初学者的情况，本教程至少在以下几个方面做了大量工作：

(1) 本书提供了大量的通过调试的程序设计模块，而且对这些代码作了详尽的解释，这有助于帮助学生和初学者了解单片机的结构原理及程序设计的编程思想。

(2) 书中的程序代码均用MCS51系列汇编语言编写，而且通过相应软件调试通过，学习者可以边读书，边上机实践，以加快对单片机原理及接口电路的理解。

(3) 本书将一套实验板的各个硬件电路都作了硬件电路分析并通过软件编程实践，学习者可以通过实验板的实际运行效果达到对理论认识的升华。

本书共10章，第1~第4章讲述单片微型计算机原理和应用。通过对1~4章的学习，读者应该了解单片微型计算机的发展，掌握单片微型计算机结构组成，熟练使用MCS51系列单片机指令系统，彻底掌握汇编语言程序设计方法及编程技巧。第5~第9章阐述接口技术，主要讲述接口部分的作用、片内定时/计数器、串行口、单片机资源扩展（并行I/O扩展、单片机人机接口扩展、模数技术扩展）及典型接口部分硬件设计及软件编程方法。第10章为附录，附录共计7个，内容包括单片机实验内容；实验部分以培养学生的学习兴趣为主要出发点，整个实验通过所学即所见的理念，不论通过MedWin集成开发软件模拟调试或通过仿真器调试均可直接观察实验效果。附录中还包括ASCII码、指令表、AT89系列单片机和实验板原理图。同时，为了便于学习者巩固学习效果，每章均安排了总结和习题，便于教学和自学。

本书以MCS51单片机为样机教学，目的使学习者掌握微机原理及部分接口硬件结构，奠定面向结构设计的编程基础，为学习单片机C51程序设计搭建学习平台。本书适用于电类专业学生，教学学时数70~90学时（其中实验20~24学时）。

本书选用了自动化系工控实验室单片机实验板，书中所举实例清晰、实用，所例程序均调试通过。本书由祁伟老师编写了第4.4节、4.5节、第5~第9章和附录中部分实验并任主编；郑巍老师编写了第1~第3章，第4章的4.1~4.3节；庄志惠老师完成了实验板的设计和部分实验内容的调试工作。在本书的编写和实验调试过程中，得到了广东技术师范学院自动化系领导、测控教研室全体教师及实验室人员的大力配合，在此，深表谢意。尽管努力做好，但仍可能存在错误及不妥之处，恳请读者批评指正。

《单片微型计算机原理与接口技术教程》

内容概要

《单片微型计算机原理与接口技术教程》是以51单片机为样机的单片微型计算机原理与接口技术教程，是单片机C51程序设计的基础篇。

全书由原理及接口两部分组成，共10章。介绍51单片微型计算机硬件结构、汇编语言程序设计方法、输入/输出接口应用、可编程定时/计数器设计、串行接口应用、单片机系统扩展、可编程接口芯片、单片机人机接口技术和模数技术，以达到学习了解微机原理的目的。为了配合教学在附录部分添加了实验指导，以加深学习者对相关概念的理解。

书中内容由浅入深、循序渐进，特别适用于微机原理的初学者。

《单片微型计算机原理与接口技术教程》是大学电类专业单片微型计算机原理与接口技术教程，供相关专业学生学习，也可供非电类技术人员参考。《单片微型计算机原理与接口技术教程》与先前北京航空航天大学出版社出版的《单片机C51程序设计教程与实验》相配套。

《单片微型计算机原理与接口技术教程》

书籍目录

第1章 单片微型计算机概述	11
11.1 单片微型计算机发展历史及发展趋势	11
11.1.1 单片微型计算机发展历史	11
11.1.2 单片微型计算机发展趋势	21
11.2 单片微型计算机特点及应用概况	31
11.2.1 单片微型计算机特点	31
11.2.2 单片微型计算机应用概况	41
11.3 单片微型计算机常用的几种码制	51
11.3.1 数的几种常用进制	51
11.3.2 带符号数的表示方法	71
11.3.3 单片微型计算机中常用的码制	111
11.4 总结与思考练习	121
11.4.1 主要内容总结	121
11.4.2 思考与练习	13
第2章 MCS51单片微型计算机结构	142
142.1 单片微型计算机的基本结构分析	142
142.1.1 单片微型计算机的基本组成	142
142.1.2 8051单片机的结构	172
142.2 8051单片机内部结构分析	172
142.2.1 中央处理器 (CPU)	172
142.2.2 8051单片微型计算机的存储器配置	192
142.3 8051单片微型计算机的引脚组成及总线结构	232
142.3.1 8051单片微型计算机的引脚组成	232
142.3.2 MCS51单片微型计算机的三总线结构	282
142.4 8051单片微型计算机的取指和执行时序	292
142.4.1 8051单片机的几种周期及相互关系	292
142.4.2 8051单片机指令的取指和执行时序	302
142.4.3 8051单片机访问外部ROM和RAM的时序	322
142.5 8051单片机的工作方式	332
142.5.1 8051单片机的程序执行方式	332
142.5.2 8051单片机的低功耗工作方式	332
142.6 总结与思考练习	352
142.6.1 主要内容总结	352
142.6.2 思考与练习	36
第3章 MCS51单片机指令系统	373
373.1 MCS51单片机指令系统概述	373
373.1.1 MCS51单片机的指令格式	383
373.1.2 MCS51单片机的符号标识	403
373.2 汇编语言程序设计基础	413
373.2.1 MCS51单片微型计算机的寻址方式	413
373.2.2 汇编语言伪指令介绍	453
373.2.3 MCS51单片机的传送、算术、逻辑、移位指令介绍	493
373.2.4 汇编语言顺序程序设计	633
373.3 总结与思考练习	673
373.3.1 主要内容总结	673
373.3.2 思考与练习	68
第4章 汇编语言程序设计	724
724.1 汇编语言程序设计概述	724
724.1.1 汇编语言的语句格式	724
724.1.2 汇编语言程序设计步骤	734
724.1.3 算法的建立	734
724.1.4 绘制流程图	734
724.2 分支程序设计	764
724.2.1 分支结构程序设计概述	764
724.2.2 分支程序的设计要点	764
724.2.3 分支程序涉及的转移类指令	764
724.2.4 分支程序设计编程	804
724.3 循环程序设计	834
724.3.1 循环程序设计概述	834
724.3.2 循环程序结构	834
724.3.3 循环程序设计	844
724.3.4 循环程序涉及的条件转移指令	844
724.3.5 循环程序设计的编程方法	854
724.4 子程序设计	894
724.4.1 子程序设计概述	894
724.4.2 堆栈	904
724.4.3 子程序设计用到的指令	914
724.4.4 子程序设计的编程方法	924
724.5 汇编语言程序设计应用	964
724.5.1 多字节加法编程	964
724.5.2 多字节乘法编程	994
724.5.3 查表散转编程	1024
724.5.4 数制转换编程	1044
724.5.5 数据拼拆编程	1074
724.5.6 位操作编程	1094
724.6 总结与思考练习	1114
724.6.1 主要内容总结	1114
724.6.2 思考与练习	112
第5章 MCS51单片微型计算机的输入/输出和中断系统	1145
1145.1 计算机基本输入/输出接口概述	1145
1145.2 输入/输出的编址方式	1155
1145.3 输入/输出的工作方式	1165
1145.4 MCS51系列单片机输入/输出端口控制设计编程	1185
1145.5 中断	1215
1145.5.1 计算机中的中断	1215
1145.5.2 MCS51单片机中断系统	1215
1145.5.3 MCS51中断所涉及的寄存器	1245
1145.6 中断源应用编程	1265
1145.7 总结与思考练习	1295
1145.7.1 主要内容总结	1295
1145.7.2 思考与练习	130
第6章 MCS51单片微型计算机定时/计数器原理	1316
1316.1 MCS51单片机定时/计数器结构组成和工作原理	1316
1316.2 MCS51单片机定时/计数器工作方式	1336
1316.3 MCS51单片机定时/计数器典型应用举例	1386
1316.4 MCS51单片机定时/计数器程序设计	1456
1316.5 总结与思考练习	1466
1316.5.1 主要内容总结	1466
1316.5.2 思考与练习	147
第7章 MCS51单片机串行通信接口	1487
1487.1 微型计算机串行口通信的概念	1487
1487.2 MCS51单片微型计算机串行口结构组成及工作原理	1507
1487.3 串行口有关的寄存器	1517
1487.4 MCS51单片微型计算机串行口工作方式介绍及工作原理分析	1527
1487.5 波特率计算	1547
1487.6 MCS51单片微型计算机串行口程序设计	1557
1487.7 总结与思考练习	1637
1487.7.1 主要内容总结	1637
1487.7.2 思考与练习	163
第8章 MCS51单片微型计算机系统扩展应用	1648
1648.1 MCS51单片微型计算机最小系统	1648
1648.2 单片机的外部资源并行扩展	1658
1648.3 MCS51单片微型计算机扩展8255可编程接口设计	1748
1648.4 MCS51单片微型计算机数模/模数接口设计	1828
1648.5 总结与思考练习	1908
1648.5.1 主要内容总结	1908
1648.5.2 思考与练习	191
第9章 MCS51单片微型计算机人机接口技术	1929
1929.1 MCS51单片微型计算机显示接口设计	1929
1929.2 MCS51单片微型计算机键盘接口设计	1979
1929.3 总结与思考练习	2029
1929.3.1 主要内容总结	2029
1929.3.2 思考与练习	202
第10章 附录	203
203附录1 单片微型计算机实验教学开发系统	203
203附录1.1 实验教学开发系统介绍	203
203附录1.2 实验教学硬件系统	205
203附录2 MedWin软件应用	213
203附录3 单片微型计算机学习实验	222
203附录3.1 单片微型计算机学习应用基础实验	222
203附录3.1.1 实验一 数据传送及算术运算指令实验	222
203附录3.1.2 实验二 减法、逻辑及布尔操作指令实验	225
203附录3.1.3 实验三 多字节BCD加法实验	227
203附录3.1.4 实验四 数制转换实验	230
203附录3.1.5 实验五 多字节乘法实验	234
203附录3.1.6 实验六 查表散转实验	237
203附录3.1.7 实验七 数据拼拆实验	239
203附录3.1.8 实验八 指令综合实验	241
203附录3.2 单片微型计算机I/O接口控制实验	247
203附录3.2.1 实验一 存储器实验	247
203附录3.2.2 实验二 I/O端口实验	249
203附录3.2.3 实验三 定时/计数实验	252
203附录3.2.4 实验四 中断实验	254
203附录3.2.5 实验五 串口通信实验	256
203附录3.2.6 实验六 数码显示实验	261
203附录3.2.7 实验七 键盘处理实验	264
203附录3.2.8 实验八 A/D转换实验	269
203附录3.3 单片微型计算机综合实验	274
203附录3.3.1 实验一 实验教学开发实验板测试程序	274
203附录3.3.2 实验二 电子时钟实验	278
203附录4 ASCII (美国标准信息交换码)表	282
203附录5 MCS51指令表	284
203附录6 AT89系列单片机	289
203附录7 实验板原理图	292
203附录8 参考文献	293

章节摘录

在当今的工作和生活环境中，有越来越多的单片机在为人们服务，但人们却不去注意它。如：当用遥控操纵电视或VCD机享受多彩的画面时，人们并没有意识到这是单片机在接受遥控指令；当人们在享受全自动洗衣机的先进功能时，并不知道这是单片机在代替人工控制洗衣机运作；单片机在Call机和手机等现代通信设备中亦发挥着重要的作用；就连曾一度令许多青少年着迷的电子宠物，也是单片机在大显神威。总之，处处都有单片机的身影。为什么人们意识不到单片机的存在呢？因为单片机只是一小块集成电路，而且是计算机。要了解它，不仅需要硬件知识，而且还要软件知识，这一般是难以做到的。本章主要从单片微型计算机的发展及应用角度入手，叙述单片微型计算机所需的基础知识，使读者对单片微型计算机的学习产生感性认识，有助于学习者的后续各章节学习。通过本章学习应达到下列目标：

- (1) 理解单片机的作用；
- (2) 掌握微型计算机常用的几种码制及相互间的转换；
- (3) 掌握有符号数在微型计算机中的使用；
- (4) 单片机的发展趋势。

《单片微型计算机原理与接口技术教程》

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:www.tushu111.com