

<<单片机原理与接口技术>>

图书基本信息

书名：<<单片机原理与接口技术>>

13位ISBN编号：9787302219309

10位ISBN编号：7302219303

出版时间：2010-2

出版时间：赵嘉蔚、张家栋、霍凯、等清华大学出版社 (2010-02出版)

作者：赵嘉蔚等著

页数：339

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>

<<单片机原理与接口技术>>

前言

随着微型计算机技术的飞速发展，作为微型计算机的一个重要分支——单片微型计算机的应用已经渗透到人们生产、生活的各个领域。

单片微型计算机是面向现场测控的微型机，以其功能强、可靠性高、体积小、功耗低、应用灵活方便等性能特点日益得到广泛应用，对各行各业的技术改造和产品的更新换代起到了重要的推动作用。

我国工科大专院校普遍开设了单片机原理与接口技术及其相关课程，为了适应单片机技术飞速发展的特点，课程的教学要求与教学内容在不断更新。

新的教学内容更加注重理论与实践并重，加强培养学生的实际应用能力。

编者结合多年教学和科研的实践经验，在清华大学出版社的帮助下完成了本书的编写。

本书在介绍单片机原理与接口技术的过程中，适当增加了一般微型计算机的基础知识，然后过渡到对单片机结构原理、系统扩展与接口技术的讲解，内容安排力求循序渐进、深入浅出。

本书设计了大量的实验及应用系统设计实例，以使读者能够更加深入地理解相关的理论知识，尽快掌握实用的方法，达到活学活用的目的。

全书共分9章。

第1、2章介绍一些计算机的基础知识和MCS-51单片机的基本结构。

第3章分为两部分，首先详细介绍MCS-51单片机的指令系统，然后结合指令的应用讲解汇编语言程序设计。

第4章集中剖析MCS-51单片机片内集成的各个功能单元，并列举了许多应用例子说明其实用的方法。

第5~7章讲解单片机系统存储器和I/O接口的扩展与应用、A/D与D/A转换器的接口以及单片机的串行数据接口。

第8章介绍单片机C语言程序设计和开发环境。

第9章通过多个实例讲解单片机应用系统的设计与仿真调试过程。

本书的第3~8章的最后一节分别设计了针对各个单元的实验，第9章则综合不同的功能单元、软/硬件设计与调试技术完成一个系统的设计，使读者能够从局部到整体全面把握单片机应用系统综合设计技术。

本书结合工科非计算机专业单片机原理与接口技术课程教学的特点，较为全面地介绍了单片机的原理与当前广泛采用的设计开发技术，具有较强的实用性，可作为高等院校单片机原理与接口技术课程的教材，也可作为单片机原理与接口技术课程设计和实验课程的教学参考书。

本书由赵嘉蔚、张家栋任主编，第1章由张家栋编写，第2、6、9章由赵嘉蔚编写，第7、8章由霍凯编写，第3、5章由肖燕彩编写，第4章由霍凯和赵嘉蔚编写。

本书在编写过程中参阅了大量的资料、文献，陈志鸿、沈丽珠和田艳云协助完成了程序的调试、绘图和录入等大量工作，在此一并表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

<<单片机原理与接口技术>>

内容概要

《单片机原理与接口技术》全面介绍了MCS-51单片机的结构原理、系统扩展及接口技术。在软件基础方面，《单片机原理与接口技术》讲解了指令系统与汇编语言程序设计及C语言程序设计；在硬件基础方面，《单片机原理与接口技术》按MCS-51单片机内部集成的功能单元和片外扩展的单元两大部分分别介绍了单片机内部的I/O接口、中断系统、定时器/计数器、串行口，以及存储器扩展、I/O接口扩展的技术与应用；最后，《单片机原理与接口技术》通过多个实例讲解了单片机应用系统的设计与仿真技术。

单片机原理与接口技术是一门实用型的课程，《单片机原理与接口技术》在内容编写上注重理论与实践的结合，具体体现在3个方面：在每章知识点的介绍中，结合多个小实例进行举例说明，形象直观；部分章节设计了实践性较强的实验，实验内容与相应的理论知识密切相关；最后一章是单片机应用系统设计综合实例，讲解单片机应用系统的实际设计过程与仿真调试，使读者能够把握应用系统的软硬件综合设计的技术。

《单片机原理与接口技术》可作为高等院校的单片机原理与接口技术课程的教材，也可作为单片机原理与接口技术课程设计和实验课程的教学参考书。

<<单片机原理与接口技术>>

书籍目录

第1章 微型计算机基础 11.1 微型计算机概述 11.1.1 基本概念 11.1.2 计算机的基本构成 21.1.3 微型计算机的基本构成 51.1.4 微型计算机的基本工作原理 51.2 微型计算机的基础知识 71.2.1 数制及其转换 71.2.2 二进制算术与逻辑运算 121.2.3 微型计算机的码制与编码 151.3 单片机概述 191.3.1 单片机的结构特点 201.3.2 单片机的主要产品系列 211.3.3 单片机的应用 221.3.4 单片机应用系统开发 23习题与思考题 24第2章 MCS-51单片机结构原理 262.1 MCS-51单片机内部结构 262.1.1 MCS-51单片机内部的结构图 262.1.2 CPU结构 272.1.3 存储器结构特点 282.1.4 并行I/O接口 282.1.5 中断系统 292.1.6 定时器/计数器 292.1.7 串行I/O接口 292.2 MCS-51单片机存储器结构 292.2.1 MCS-51单片机存储器的结构图 292.2.2 MCS-51单片机程序存储器的组成 302.2.3 MCS-51单片机数据存储器的组成 302.3 MCS-51单片机的引脚信号 362.3.1 MCS-51单片机引脚图 362.3.2 MCS-51单片机引脚的逻辑功能 372.4 MCS-51单片机的工作方式 382.4.1 复位电路与复位方式 382.4.2 程序执行方式 392.4.3 节电方式 392.4.4 EPROM的编程与校验方式 402.5 MCS-51单片机的时钟电路与时序 422.5.1 时钟电路 422.5.2 振荡周期、机器周期和指令周期 432.5.3 典型指令的时序 442.5.4 外部ROM访问时序 452.5.5 外部RAM访问时序 462.6 MCS-51单片机的应用系统 462.6.1 MCS-51单片机外部总线结构 462.6.2 8051/8751/AT89C51最小应用系统 472.6.3 8031最小应用系统 48习题与思考题 48第3章 MCS-51单片机指令系统与汇编语言程序设计 503.1 MCS-51指令系统概述 503.1.1 指令及指令格式 503.1.2 MCS-51单片机指令分类 513.1.3 MCS-51单片机指令系统 533.2 寻址方式 543.3 数据传送指令 593.3.1 内部传送指令 593.3.2 外部传送指令 623.4 算术与逻辑运算和移位指令 653.4.1 算术运算指令 653.4.2 逻辑运算指令 703.4.3 移位指令 723.5 控制转移指令和位操作指令 743.5.1 控制转移指令 743.5.2 位操作指令 803.6 汇编语言程序设计 843.6.1 汇编语言的语句种类和格式 853.6.2 汇编语言源程序的设计与汇编 873.6.3 汇编语言程序设计的结构 903.7 汇编语言程序设计实验 1083.7.1 学习仿真器的使用及简单编程 1083.7.2 运算处理程序设计与调试 110习题与思考题 112第4章 MCS-51单片机的内部接口单元 1164.1 I/O接口电路概述 1164.1.1 I/O接口电路的作用 1164.1.2 端口与接口 1174.1.3 外设的编址方式 1184.1.4 CPU与外设之间的数据传送方式 1184.2 MCS-51单片机的内部并行I/O接口及应用 1204.2.1 MCS-51单片机的内部并行I/O接口结构 1204.2.2 MCS-51单片机的内部并行I/O接口应用 1234.3 MCS-51的中断系统 1254.3.1 中断系统概述 1254.3.2 MCS-51的中断系统结构 1274.3.3 中断系统的应用 1334.4 MCS-51的定时器/计数器 1354.4.1 定时器/计数器T0和T1的结构及工作原理 1354.4.2 定时器/计数器T0和T1的工作方式 1374.4.3 定时器/计数器对输入信号的要求 1394.4.4 定时器/计数器T0和T1的编程与应用 1404.5 MCS-51的串行接口 1434.5.1 串行通信基础 1434.5.2 MCS-51串行接口结构 1464.5.3 串行接口控制寄存器 (SCON) 和电源控制寄存器 (PCON) 1474.5.4 MCS-51串行接口的工作方式 1484.5.5 MCS-51串行接口的应用 1514.6 外部中断、定时器/计数器和串行接口实验 1554.6.1 外部中断实验 1554.6.2 定时器/计数器实验 1564.6.3 MCS-51串行通信实验 157习题与思考题 158第5章 半导体存储器及并行I/O接口扩展 1605.1 半导体存储器的扩展 1605.1.1 半导体存储器基础 1605.1.2 只读存储器 (ROM) 1655.1.3 随机存取存储器 (RAM) 1735.1.4 MCS-51存储器的外部扩展 1775.2 MCS-51并行I/O接口的扩展 1845.3 LED显示器的设计 1915.3.1 LED数码显示管显示原理 1915.3.2 MCS-51对LED的控制 1925.4 按键和键盘的设计 1975.4.1 独立式非编码键盘的设计 1985.4.2 行列式非编码键盘的设计 2005.5 存储器扩展、动态显示和键盘的实验 2045.5.1 数据存储器扩展实验 2045.5.2 动态显示实验 2055.5.3 按键、键盘与显示实验 206习题与思考题 207第6章 A/D和D/A转换器的接口 2096.1 D/A转换器 2096.1.1 D/A转换器的原理 2096.1.2 D/A转换器的性能指标 2106.1.3 DAC0832转换器介绍 2116.1.4 DAC0832转换器的应用 2126.2 A/D转换器 2176.2.1 逐次逼近式A/D转换器的原理 2176.2.2 A/D转换器的性能指标 2186.2.3 ADC0809转换器介绍 2186.2.4 ADC0809转换器的应用 2216.3 D/A转换器与A/D转换器的应用实验 2246.3.1 D/A转换器的应用实验 2246.3.2 A/D转换器的应用实验 225习题与思考题 226第7章 单片机的串行数据接口 2287.1 串行数据接口RS-232/485 2287.1.1 RS-232/485接口标准 2287.1.2 单片机的RS-232C接口实现 2297.1.3 单片机的RS-485接口实现 2317.2 I2C总线接口 2327.2.1 I2C总线协议 2327.2.2 I2C总线接口存储器 2367.3 SPI串行总线接口 240.....第8章 单片机C语言程序设计 264第9章 单片机应用系统设计 294附录A MCS-51系列单片机指令表 330附录B ASCII字符表 335附录C Proteus ISIS简介 337参考文献 340

<<单片机原理与接口技术>>

章节摘录

插图：第1章 微型计算机基础随着计算机技术的飞速发展，微型计算机的应用已经渗透到人们生产、生活的各个领域。

单片微型计算机作为微型计算机的一个重要分支，以其体积小、可靠性高、灵活方便等特点得到了广泛应用，对各行各业的技术改造和产品更新换代起到了重要的推动作用，是一种非常活跃且颇具生命力的机种。

本章主要介绍计算机相关基本概念和基础知识，为后续章节的学习打下基础。

1.1 微型计算机概述 1.1.1 基本概念 1. 微处理器（Micro Processor Unit, MPU）微处理器也可称为中央处理器CPU，主要由控制器和运算器组成。

将控制器和运算器集成在同一块芯片上，这种具有中央处理器（CPU）功能的大规模集成电路器件被统称为“微处理器”。

MPU是单一的集成芯片，而通常计算机处理器是由多个芯片（一组芯片）构成的，早期时甚至多达7、8个。

正是由于大规模集成电路技术的发展才有了微处理器的产生。

MPU是计算机计算、判断及控制的中心器件，故有人称它为“计算机的心脏”。

2. 微型计算机（Microcomputer，简称微型机或微机）微型计算机由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成，其中，运算器和控制器集成在一块大规模集成电路芯片（CPU）上。以CPU为基础，配以存储器、输入/输出（I/O）接口电路和相应的辅助电路组成的计算机称为微型计算机，其特点是结构紧凑、灵活性大、价格便宜、使用方便。

3. 单片机（Single Chip Microcomputer）将微型计算机集成在一个芯片上即构成单片微型计算机，简称单片机。

尽管它只集成在一块芯片上，但是它具有一个完整计算机所需要的主要功能电路，包括CPU、内存、通信接口、定时器和实时时钟等接口电路。

而现在最强大的单片机系统甚至可以将声音、图像、网络 and 复杂的输入/输出系统集成在一块芯片上。单片机也被称为微控制器（Microcontroller），是因为它最早被用在工业控制领域。

单片机是由芯片内仅有CPU的专用处理器发展而来的，最早的设计理念是通过将大量的外围电路和CPU集成在一个芯片中，使计算机系统变得更小，更容易集成到复杂而对体积要求严格的控制设备中。

4. 单板机（Single Board Computer）与单片机相比，单板机是将CPU、存储器、I/O接口和中断系统等集中在同一块电路板上，组成单板微型计算机。

而单片机是将微型计算机集成在一块芯片上。

5. 微型计算机系统（Microcomputer System，简称微机系统）由微型计算机配以相应的外围设备（如打印机、显示器、输入/输出设备、磁盘机和磁带机等）、其他专用的电路、电源、面板、机架以及足够的软件构成的系统叫做微型计算机系统，可以将其表述为“微型计算机+电源+外设+软件系统”。

<<单片机原理与接口技术>>

编辑推荐

《单片机原理与接口技术》：特色介绍结构编排合理。
由浅入深，既有软件知识的介绍，也有硬件知识的讲解。
内容注重实用，主要体现在：在每章知识点的介绍中。
结合多个小实例进行举例说明。
形象直观；部分章节设计了实践性较强的实验。
实验内容与相应的理论知识密切相关；最后一章是单片机应用系统设计综合实例。
讲解单片机应用系统的实际设计过程与仿真调试。
使读者能够把握应用系统的软硬件综合设计的技术。

<<单片机原理与接口技术>>

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>