

<<单片机原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<单片机原理及应用>>

13位ISBN编号：9787121067433

10位ISBN编号：7121067439

出版时间：2009-1

出版时间：张迎新 电子工业出版社 (2009-01出版)

作者：张迎新

页数：325

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>

<<单片机原理及应用>>

前言

《单片机原理及应用》自2004年10月再版以来，至今已经近4年，在此期间单片机技术又有了很大的发展，此外，《单片机原理及应用》自出版以来已多次印刷，说明此书有一定的读者群，因而我们决定对原书内容进行修订更新。

在重新编写时，将对原书内容做多处改进，特别是增加了“单片机C51语言程序设计”这一章。

目前大多数单片机教材在介绍单片机编程语言时都以汇编语言为主，但随着单片机应用的深入，在开发较复杂的系统时就需要用到C语言，而目前的单片机教材多数都没有兼顾到C语言的同时应用，而专门讲述单片机C语言的教材多数又是属于面向开发的高级教程，对单片机的原理讲述较少，高等院校多数都开设了C语言课程，在这种情况下再专门开设单片机的C语言课程也显得没有必要了，因而本书采用重点介绍用于单片机的C51语言与通用C语言的不同之处（扩展特点）和应用于单片机编程时的主要特点。

因为以8051为内核的80C51系列单片机目前在世界上生产量最大，派生产品最多，可以满足大多数用户的需要；而且80C51的软件工具也已形成从低到高的不同档次、价格合理的开发装置，因而80C51系列单片机成为单片机教学的首选机型，特别是80C51系列中的典型型号在基本结构、工作原理和引脚上与MCS - 51系列单片机的8051是完全兼容的。

基于这种情况，本书在介绍单片机时，是以80C51系列为例进行讲述的。

而在介绍具体型号时选用了美国ATMEL公司的AT89系列产品。

由于其显著的特点（详见第1章），使得它很快在单片机市场脱颖而出，并在市场上占有较大的份额。

AT89系列单片机的成功使得几个著名的半导体厂家也相继生产了类似的产品，例如，Philips的P89系列、美国SST公司的SST89系列等。

后来人们简称这一类产品为89系列单片机，它实际上还是属于80C51系列。

89系列单片机虽然并不是功能强，最先进的单片机，但它是源于经典的MCS - 51系列，考虑到教学的连续性及89系列单片机和所用开发装置的普及性（大约占市场50%的份额），因而本书的单片机芯片实例将采用ATMEL公司的AT89S51 / 52单片机（因为AT89C51 / 52在2003年已经停止生产，AT89S51 / 52是其替代产品，不过Philips的P89C51 / 52仍然有产品），在作为一般共性介绍时还是用80C51代表（此时表示的是80C51系列而不是具体型号）。

本教材在章节的安排顺序和内容上都有不同程度的改进。

第1章增加了单片机基础知识的介绍，第2章以AT89S51 / 52单片机为例介绍单片机的结构及原理，第3章介绍指令系统，第4章介绍汇编语言程序设计，第5章介绍定时 / 计数器，第6章介绍串行接口，第7章介绍中断系统，第8章介绍扩展方法，第9章介绍接口技术，第10章是新增加的内容，介绍C51语言程序设计，第11章介绍单片机应用系统设计。

为了能给读者较多的应用实例和方法，同时又不至于使篇幅过长，在举例时对于关键和核心的内容尽量讲透，其他内容点到为止。

本书是作者多年教学和科研的积累，同时为了使本书的内容更加丰富和完整，书中也引用了部分国内外的参考文献、书籍，主要来源见参考文献。

<<单片机原理及应用>>

内容概要

《高职高专计算机系列教材：单片机原理及应用（第2版）》是高职高专系列教材之一。由于以前出版的《单片机原理及应用》内容已经不能完全满足当前教学的需要，《高职高专计算机系列教材：单片机原理及应用（第2版）》根据近年来单片机的发展，在保持原教材结构特点的基础上，更新了内容，同时增加了串行接口扩展方法的应用实例和C51语言的内容。

《高职高专计算机系列教材：单片机原理及应用（第2版）》以80C51系列中的89系列单片机为例介绍了单片机的硬件结构、工作原理、指令系统、汇编语言程序设计、接口技术、中断系统及单片机应用等内容，并增加了C51语言的介绍。

在各章中对关键性内容都结合实例予以说明，同时还安排了大量思考题和习题，以利于读者对所述内容的理解、掌握、巩固和应用。

《高职高专计算机系列教材：单片机原理及应用（第2版）》的特点是深入浅出、阐述清晰、编排合理、例题丰富，易于自学。

《高职高专计算机系列教材：单片机原理及应用（第2版）》既可作为大专院校单片机课程教材，也可作为科技人员学习开发单片机的参考书。

<<单片机原理及应用>>

书籍目录

第1章 概述1.1 单片机发展概况1.1.1 单片机的发展历史1.1.2 单片机的组成及特点1.1.3 单片机的发展趋势1.1.4 单片机与嵌入式系统1.2 常用8位单片机系列1.2.1 80C51系列单片机的特点及分类1.2.2 其他常用单片机系列综述1.3 单片机基础知识1.3.1 数制与编码1.3.2 计算机的基本组成电路第2章 单片机结构及原理2.1 单片机结构2.1.1 单片机组成及结构2.1.2 引脚定义及功能2.2 单片机的工作原理2.2.1 指令与程序概述2.2.2 CPU的工作原理2.2.3 单片机执行程序过程2.3 存储器2.3.1 存储器的分类2.3.2 存储单元和存储单元地址2.3.3 存储器结构和地址空间2.3.4 程序存储器2.3.5 数据存储器2.4 特殊功能寄存器SFR2.4.1 80C51系列的SFR2.4.2 SFR地址分布及寻址2.4.3 SFR的功能与作用2.5 CPU时序及时钟电路2.5.1 CPU时序及有关概念2.5.2 80C51的指令时序2.5.3 振荡器和时钟电路2.6 复位和复位电路2.6.1 内部复位信号的产生2.6.2 复位状态2.6.3 外部复位电路设计2.7 输入/输出端口结构2.7.1 4个I/O端口的的主要异同点2.7.2 P0口2.7.3 P1口2.7.4 P2口2.7.5 P3口2.8 80C51系列单片机的低功耗方式2.8.1 电源控制寄存器PCON2.8.2 待机方式2.8.3 掉电方式思考与练习第3章 指令系统3.1 指令系统简介3.2 寻址方式3.2.1 符号约定3.2.2 寻址方式说明3.3 指令系统分类介绍3.3.1 数据传送类指令3.3.2 算术运算类指令3.3.3 逻辑操作类指令3.3.4 控制转移类指令3.3.5 位操作类指令思考与练习第4章 汇编语言程序设计4.1 概述4.1.1 程序设计语言4.1.2 汇编语言规范4.1.3 汇编语言程序设计步骤4.2 汇编语言程序设计举例4.2.1 顺序程序设计4.2.2 循环程序设计4.2.3 分支程序设计4.2.4 散转程序设计4.2.5 查表程序设计4.2.6 子程序设计思考与练习第5章 定时/计数器5.1 定时/计数器T0、T1概述5.1.1 定时器/计数器T0、T1的结构5.1.2 定时/计数器的原理5.2 定时/计数器的控制方法5.2.1 定时/计数器寄存器5.2.2 定时/计数器的初始化5.2.3 定时/计数器初值的确定方法5.3 定时/计数器T0、T1的工作方式5.3.1 方式05.3.2 方式15.3.3 方式25.3.4 方式35.4 定时器T0、T1应用举例5.4.1 定时器应用举例5.4.2 计数器应用举例5.4.3 门控位应用举例5.5 定时/计数器T25.5.1 T2的寄存器5.5.2 定时器T2的工作方式5.5.3 应用例题5.6 定时器T3——WDT监视定时器5.6.1 WDT的功能及应用特点5.6.2 辅助寄存器AUXR思考与练习第6章 80C51的串行接口6.1 串行通信概述6.1.1 同步通信和异步通信方式6.1.2 串行通信的数据传送速率6.1.3 串行通信的方式6.1.4 通信协议6.2 80C51串行口简介6.2.1 串行口结构与工作原理6.2.2 串行口控制寄存器SCON6.2.3 80C51的帧格式6.2.4 波特率的设置6.3 串行通信工作方式6.3.1 方式06.3.2 方式16.3.3 方式2和方式36.3.4 多机通信6.4 串行口应用举例6.4.1 用串行口扩展I/O口6.4.2 用串行口进行异步通信思考与练习第7章 中断系统7.1 概述7.1.1 中断的概念7.1.2 引进中断技术的优点7.1.3 中断源7.1.4 中断系统的功能7.2 AT89S51单片机的中断系统7.2.1 中断系统的结构7.2.2 中断源及中断入口7.2.3 中断控制7.3 中断处理过程7.3.1 中断响应7.3.2 中断处理7.3.3 中断返回7.3.4 中断请求的撤除7.3.5 中断响应时间7.3.6 扩充外中断源7.4 中断程序的设计与应用7.4.1 中断程序的一般设计方法7.4.2 中断程序应用举例思考与练习第8章 单片机的系统扩展8.1 并行扩展概述8.1.1 外部并行扩展总线8.1.2 系统扩展常用芯片8.1.3 并行扩展的寻址方法8.2 存储器的并行扩展8.2.1 数据存储器扩展概述8.2.2 存储器扩展举例8.2.3 超大容量存储器的扩展8.3 并行I/O接口的扩展8.3.1 简单的并行I/O扩展8.3.2 可编程I/O接口电路的扩展8.4 串行扩展概述8.4.1 串行扩展总线与串行扩展接口8.4.2 常用串行总线与串行接口简介8.4.3 单片机串行扩展的模拟技术8.5 I2C总线8.5.1 I2C总线的特点8.5.2 I2C总线的组成及基本工作原理8.5.3 I2C总线的传输时序8.5.4 I2C总线应用举例8.6 SPI串行接口8.6.1 SPI接口的特点8.6.2 SPI接口的组成及基本原理8.6.3 SPI串行接口应用举例思考与练习第9章 接口技术9.1 键盘接口9.1.1 键盘工作原理9.1.2 独立式按键9.1.3 行列式键盘9.2 显示器接口9.2.1 LED显示器的结构与原理9.2.2 LED静态显示方式9.2.3 LED动态显示方式9.2.4 液晶显示器LCD的应用技术9.2.5 键盘、显示接口电路9.3 功率驱动器件及接口电路9.3.1 输出接口的隔离技术9.3.2 直流负载驱动电路9.3.3 晶闸管负载驱动电路9.3.4 继电器接口电路9.3.5 固态继电器接口电路9.4 数模转换接口9.4.1 DAC电路原理9.4.2 D/A转换器的主要技术指标9.4.3 并行D/A转换器及接口9.4.4 串行D/A转换器及接口9.5 模数转换器9.5.1 模数转换的主要技术指标9.5.2 逐次逼近式A/D转换9.5.3 双积分ADC电路9.5.4 串行A/D转换器9.6 打印机接口9.6.1 TP?P-40A主要技术性能及接口要求9.6.2 字符代码及打印命令9.6.3 TP?P-40A/16A与单片机接口思考与练习第10章 单片机C51语言程序设计10.1 单片机的C51语言概述10.1.1 C语言的主要优点10.1.2 使用C51语言的注意事项10.1.3 C51的运算符及表达式10.1.4 C51语言的程序结构10.1.5 C51的流程控制语句10.2 C51对通用C语言的扩展10.2.1 数据类型10.2.2 数据的存储类型10.2.3 指针10.2.4 函数10.2.5 C51语言对单片机硬件的访问10.3 内部功能模块的C语言编

<<单片机原理及应用>>

程10.4 C语言与汇编语言的混合编程10.4.1 C语言与汇编语言混合编程注意事项10.4.2 带参数传递的函数调用10.4.3 无参数传递的函数调用10.4.4 混合编程举例思考与练习第11章 单片机应用系统的设计与开发11.1 应用系统研制过程11.1.1 总体设计11.1.2 硬件设计11.1.3 软件设计11.2 开发工具和开发方法11.2.1 开发工具11.2.2 开发方法11.3 KeilC51集成开发环境的使用11.3.1 Keil软件工具简介11.3.2 项目的建立与设置11.3.3 运行调试11.4 恒温箱温度控制监测系统11.4.1 题目分析11.4.2 硬件设计11.4.3 软件设计11.5 PC机与单片机间的串行通信设计11.5.1 RS-232C标准接口11.5.2 单片机与PC机之间的电平转换芯片11.5.3 PC机与单片机串行通信应用实例11.5.4 采用RS-422A标准的通信系统11.6 日历/时钟与单片机的接口与应用11.6.1 串行实时时钟芯片DS1302简介11.6.2 DS1302的命令字11.6.3 片内寄存器功能定义11.6.4 数据读写方式及控制操作方法11.6.5 单片机与DS1302的接口与应用思考与练习附录A 80C51指令表附录B 各数制对照表附录C ASCII (美国标准信息交换码) 表附录D 二进制逻辑单元图形符号对照表附录E 常用芯片引脚图参考文献

<<单片机原理及应用>>

章节摘录

第1章 概述为适应嵌入式应用的需要,单片机应运而生,发展极为迅速。

从1976年开始至今30多年的时间里,单片机已发展成为一个品种齐全、功能丰富的庞大家族。

目前单片机已成为工控领域、尖端武器、日常生活中最广泛使用的计算机,因而对广大理工科高等院校的学生和科技人员来说,学习和掌握单片机原理及应用已是刻不容缓的事情了。

1.1 单片机发展概况单片机一词最初是源于“SingleChipMicrocomputer”,简称SCM。

在单片机诞生时,因为它的组成与原理都基于计算机,所以SCM是一个准确的、流行的称谓。

随着SCM在技术上、体系结构上的不断进步,使其控制功能不断扩展,它的主要作用已不是计算,而是控制。

国际上也逐渐采用“MCU”(MicroControllerUnit),即微控制器来代替SCM,形成了单片机界公认的、最终统一的名词。

为了与国际接轨,以后应将中文“单片机”一词和“MCU”作为唯一的对应翻译。

在国内因为单片机一词已约定成俗,所以可继续沿用。

1.1.1 单片机的发展历史如果将8位单片机的推出作为起点(1976年),那么,单片机的发展历史大致可分为4个阶段。

1.单片机的探索阶段主要是探索如何把计算机的主要部件集成在单芯片上。

Intel公司推出的MCS.4 8就是在工控领域探索的代表,参与这一探索的还有Motorola, Zilog等公司,也都取得了满意的效果。

这是单片微型计算机的诞生年代,单片机一词即由此而来。

2.单片机完善阶段Intel公司在MCS.4 8基础上推出了完善的、典型的MCS.5 1单片机系列。

它在以下几个方面奠定了典型的通用总线型单片机体系结构。

设置了经典、完善的8位单片机的并行总线结构。

外围功能单元由CPU集中管理的模式。

体现控制特性的位地址空间、位操作方式。

指令系统趋于丰富和完善,并且增加了许多突出控制功能的指令。

<<单片机原理及应用>>

编辑推荐

《单片机原理及应用(第2版)》的特点是深入浅出、阐述清晰、编排合理、例题丰富，易于自学。
《单片机原理及应用(第2版)》既可作为大专院校单片机课程教材，也可作为科技人员学习开发单片机的参考书。

<<单片机原理及应用>>

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>