

<<单片机>>

图书基本信息

书名：<<单片机>>

13位ISBN编号：9787040264722

10位ISBN编号：7040264722

出版时间：2009-6

出版时间：张迎新 高等教育出版社 (2009-06出版)

作者：张迎新

页数：299

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>>

前言

2000年前，单片机教学内容基本是清一色的MCS - 51系列单片机，而2000年后，单片机的种类已经极大丰富，且各具特色，但这在目前多数单片机教材中没有体现出来。

从20世纪80年代末开始至今，编者从事单片机的教学、开发和科研工作已经有20多年，在多年科研和教学实践的基础上，1993年出版了《单片微型计算机原理、应用及接口技术》一书，此书当时曾受到广大读者的认可，被多次重印，并于2004年出版了修订版。

后来编者又陆续出版了几本关于单片机方面的书籍，其中《单片机初级教程》获第5届全国高校优秀畅销书一等奖。

但由于编者水平有限和工作忙碌，这些书都没有精雕细琢。

此次编写，编者认真回顾和总结以前的教材，同时加入单片机技术的最新进展，使该教材在内容上更加先进、合理和完善。

“单片机（MCU）原理和应用”是一门偏重工程应用的课程，很多高等学校并没有把它列入必修课，并且为本课程安排的学时数很少，要想在这样的情况下取得较好的教学效果，对于教材编写者来说就要想办法尽可能让教材适于自学。

嵌入式系统现在已经是大家耳熟能详的名词了，嵌入式技术已经逐步渗入日常工作和生活的各个方面。

目前所出的嵌入式系统教材，基本是建立在读者已经掌握8位单片机知识的基础上，直接介绍32位处理器，读者学习起来有一定难度。

虽然8位、16位和32位单片机之间有差别，并且32位单片机的功能和性能要强大得多，但8位和32位单片机之间仍有很多基本概念和工作原理是相同的，因而在掌握了8位单片机的原理和应用之后，再学习32位单片机就比较容易了，这就是磨刀不误砍柴工。

所以学习8位单片机也是学习嵌入式系统的入门基础和第1个台阶，更何况在大多数应用场合使用8位单片机（MCU）就可以圆满解决问题。

目前8位单片机产品市场占有率仍大于60%，这也是一个不容忽视的事实。

在嵌入式应用领域，8位单片机和32位单片机将会继续并驾齐驱，各领风骚，这也是本书安排学习8位单片机的原因。

本书主要是面对工科院校的本科生。

先修课程要求有电子技术、C语言程序设计和微机原理及应用。而在学习32位嵌入式系统时，还要掌握计算机网络技术、通信技术、操作系统等专业基础课。

因为不同学校的课程安排顺序不同，读者在第1次接触单片机时，由于基础知识不同，接受程度就会有较大差别。

本书内容的选择和编排力求能够适应学校的这种实际情况，使本书能有较宽的适用面。

<<单片机>>

内容概要

对嵌入式系统的发展、定义及特点等作了介绍，并以嵌入式系统中的89系列单片机为例介绍了单片机（微控制器）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。《单片机（微控制器）原理及应用》在保持原8位单片机（MCU）教材结构特点的基础上，删去了其中较陈旧的内容，增加了介绍新技术的内容，并增加了C51语言的内容，同时在内容编排和顺序上也作了改进。

《单片机（微控制器）原理及应用》各章中的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。

《单片机（微控制器）原理及应用》的特点是深入浅出、阐述清晰、编排合理、例题丰富，适于自学和入门。

《单片机（微控制器）原理及应用》既可作为高等院校单片机课程教材，也可作为科技人员学习单片机的参考用书。

书籍目录

第1章 概述1.1 计算机的发展1.1.1 计算机发展简史1.1.2 微型计算机的发展及两大分支1.2 嵌入式系统概述1.2.1 嵌入式系统的定义与特点1.2.2 嵌入式系统的组成1.2.3 嵌入式系统的高、低端1.3 单片机(MCU)概述1.3.1 单片机(MCU)的历史及发展1.3.2 8位与32位单片机的主要异同点1.3.3 8位单片机的组成1.3.4 80C51系列单片机1.3.5 其他常用单片机系列综述1.4 计算机基础知识1.4.1 数制与编码1.4.2 计算机的基本组成电路思考与练习第2章 单片机的结构及工作原理2.1 单片机的结构2.1.1 标准型单片机的组成及结构2.1.2 引脚定义及功能2.2 80C51的存储器2.2.1 存储器概述2.2.2 存储器结构和地址空间2.2.3 程序存储器2.2.4 数据存储器2.3 特殊功能寄存器(SFR)2.3.1 80C51系列单片机的SFR2.3.2 AT89S51 / 52单片机的SFR地址分布及寻址2.3.3 SFR的功能及应用2.4 单片机的工作原理2.4.1 指令与程序概述2.4.2 CPU的工作原理2.4.3 单片机执行程序的过程2.5 输入 / 输出2.5.1 P0口2.5.2 P1口2.5.3 P2口2.5.4 P3口2.5.5 4个I / O口的主要异同点2.6 时序及时钟电路2.6.1 时序及有关概念2.6.2 振荡器和时钟电路2.6.3 时钟电路接法2.7 复位和复位电路2.7.1 内部复位信号的产生2.7.2 复位状态2.7.3 复位方式与外部复位电路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 符号注释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 汇编语言源程序的格式4.1.3 汇编语言伪指令4.1.4 汇编语言程序设计步骤4.2 顺序与循环程序设计4.2.1 顺序程序设计4.2.2 循环程序设计4.3 分支程序设计4.3.1 分支程序设计综述4.3.2 五条件 / 条件转移程序4.3.3 散转程序设计4.4 子程序设计4.4.1 子程序结构与设计注意事项4.4.2 子程序的调用与返回4.4.3 子程序设计举例4.5 查表程序设计4.5.1 查表程序综述4.5.2 规则变量的查表程序设计4.5.3 非规则变量的查表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 / 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T0、T1的控制方法5.2.1 定时 / 计数器T0、T1的寄存器5.2.2 定时 / 计数器T0、T1的初始化与启动5.2.3 定时 / 计数器T0、T1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 / 计数器T0、T1应用举例5.4.1 方式1应用举例5.4.2 方式2应用举例5.4.3 方式3应用举例5.4.4 门控位应用举例5.5 定时广计数器T25.5.1 T2的寄存器5.5.2 T2的工作方式5.5.3 应用例题5.6 监视定时器WDT5.6.1 WDT的功能及应用特点5.6.2 辅助寄存器AUXR5.6.3 WDT应用举例思考与练习第6章 80C51的串行口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 串行通信数据传输速率6.1.3 串行通信的方式6.1.4 通信协议6.2 80C51的串行口简介6.2.1 串行口的结构与工作原理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 与中断有关的寄存器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 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 访问片外RAM的操作时序8.2.3 数据存储器扩展举例8.3 扩展并行I / O口8.3.1 简单的并行I / O扩展8.3.2 扩展可编程I / O接口芯片8.4 串行扩展概述8.4.1 常用串行总线与串行口简介8.4.2 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总线的通用模拟软件包8.5.5 I2C总线应用举例8.6 SPI串行口8.6.1 SPI串行口的特点8.6.2 SPI系统的组成及基本原理8.6.3 SPI串行口的传输时序8.6.4 SPI串行口的通用软件包8.6.5 SPI串行口应用举例8.7 扩展数模转换器8.7.1 DAC电路原理8.7.2 D / A转换器的主要技术指标、8.7.3 扩展D / A转换器实例8.8 扩展模数转换器8.8.1 逐次逼近式A / D转换原理8.8.2 A / D转换器的主要技术指标8.8.3 扩展A / D转换器实例思考与练习第9章 C51语言程序设计9.1 单片机的C51语言概述9.1.1 C51语言的主要优点9.1.2 C51语言的运算符及表达式9.1.3 C51语言的程序结构9.1.4 C51语言的流程控制语句9.2 C51语言对通用C语言的扩展9.2.1 数据的存储类型9.2.2 数据类型9.2.3 指针9.2.4 函数9.2.5 C51语言对单片机硬件的访问9.3 C51语言编程举例9.4 C51语言与汇编语言的混合编

<<单片机>>

程9.4.1 函数名的转换规则9.4.2 函数调用9.4.3 混合编程举例思考与练习第10章 接口技术10.1 键盘接口10.1.1 键盘工作原理10.1.2 独立式按键10.1.3 行列式键盘10.2 显示器接口10.2.1 LED显示器的结构与原理10.2.2 LED静态显示方式10.2.3 LED动态显示方式10.2.4 液晶显示器概述10.2.5 液晶显示模块的引脚及说明10.2.6 字符型液晶显示模块LCM的组成及原理10.2.7 LCM的指令10.2.8 LCM的复位及初始化10.2.9 LCM应用举例10.3 功率开关器件接口10.3.1 输出接口的隔离技术10.3.2 直流负载驱动电路10.3.3 晶闸管驱动的负载电路10.3.4 电磁继电器接口电路10.3.5 固态继电器接口电路10.4 打印机接口10.4.1 TPuP - 40A微型打印机的主要技术性能及接口要求10.4.2 字符代码及打印命令10.4.3 TPuP - 40A / 16A微型打印机与单片机的接口思考与练习第11章 嵌入式应用系统的设计与开发11.1 应用系统设计过程11.1.1 总体方案设计11.1.2 硬件设计11.1.3 软件设计11.1.4 嵌入式系统的低功耗设计11.2 开发工具和开发方法11.2.1 开发工具11.2.2 单片机的开发方法11.3 KeuC51集成开发环境的使用11.3.1 软件开发流程11.3.2 项目的建立与设置11.3.3 运行调试11.4 水位控制系统11.4.1 题目分析11.4.2 硬件设计11.4.3 软件设计11.5 恒温箱温度测控报警系统11.5.1 题目分析11.5.2 TLC549芯片介绍11.5.3 硬件设计11.5.4 软件设计思考与练习附录A 80C51指令表附录B ASCII码(美国标准信息交换码)符号对照表附录C 常用芯片引脚图附录D 常用逻辑符号对照表参考文献

<<单片机>>

章节摘录

插图：(4) 单片机的全面发展阶段很多大半导体和电气厂商都开始进行单片机的研制和生产，单片机世界出现了百花齐放、欣欣向荣的景象。

随着单片机在各个领域全面深入地发展和应用，出现了高速、大寻址范围、强运算能力的16位、32位通用型单片机，以及小型廉价的专用型单片机，还有功能全面的片上单片机系统。

其中8位单片机是目前品种最多、应用最广泛的单片机。

众多半导体厂商在竞争中发展，在发展中互相取长补短，使单片机的发展与完善速度始终处于其他各类产品的前列。目前单片机正朝着高性能和多品种方向发展，嵌入式应用对产品的主要要求是更高的集成度、更低的功耗和更丰富的外设。

所以今后单片机的发展趋势将是进一步向着低功耗、小体积、大容量、高性能、高可靠性、低价格和混合信号集成化（即数字—模拟相混合的集成技术）等几个方面发展。

此外，单片机开始由复杂指令系统计算机（Complex Instruction Set Computer, CISC）向精简指令系统计算机（Reduced Instruction Set Computer, RISC）发展，CISC功能较全，但指令条数较多，且多数情况各类指令的执行速度不同，RISC指令条数大为精简，且多数情况均为单周期指令，因而它的指令执行速度可大幅度提高。

近年来，随着信息技术的飞速发展，对嵌入式系统提出了更高的要求，随后产生了许多新型设备，如手持计算机、可上网的无线移动手机、机顶盒、可上网的电视机、智能家用电器等。

相应对嵌入式软件也提出了更高的要求，促使软件也随着硬件同步发展。

8位和32位单片机分别是单片机的低、高端产品，了解它们的主要异同点便于以后的学习。

目前8位和32位单片机的品种都很多，为了方便比较，在此选择美国ATMEL公司的8位单片机AT89系列和32位单片机中的AT91X40系列为例，进行对比。

ATMEL公司的AT91X40系列产品采用业界流行的ARM7.rDMI作为内核，具有32位RISC体系结构，采用高密度的16位指令（ARM也具有32位指令）集。

<<单片机>>

编辑推荐

《单片机(微控制器)原理及应用》由高等教育出版社出版。

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>