

图书基本信息

书名：<<单片机原理、应用与PROTEUS仿真>>

13位ISBN编号：9787121072307

10位ISBN编号：7121072300

出版时间：2008-8

出版时间：电子工业出版社

作者：张靖武，周灵彬 著

页数：284

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>

## 前言

现代计算机系统有两大分支：通用计算机系统和嵌入式计算机系统（简称嵌入式系统）。前者是人类的“智力平台”；后者是人类工具的“智力嵌入”。超大规模集成电路技术的发展推动众多企业为嵌入式系统提供了全面的芯片技术支持，如嵌入式微控制器、嵌入式微处理器、DSP、FPGA/CPLD、ASIC、SOC等。

其中的“嵌入式微控制器”简称为“微控制器（MCU）”。

单片机就是“微控制器”，是嵌入式系统中重要且发展迅速的组成部分，充当主机角色。单片机接上振荡元件（如晶振）、复位电路和接口电路，载入软件后，则构成单片机应用系统。将它嵌入到形形色色的应用对象中，可成为众多产品、设备的智能化核心。

单片机在国民经济各个领域获得了愈来愈广泛的应用。

单片机原理及应用的课程也成为高等学校重要的专业基础课或专业课。

本书分原理篇、应用篇和PROTEUS仿真篇，共15章。

原理篇以“够用”为原则，讲练结合。

应用篇以“实用”为目的，学用并举。

仿真篇为单片机仿真教学实践提供了基础。

本书是作者长期从事单片机课程教学、单片机应用产品研发和创建单片机课程PROTEUS仿真教学的总结。

本书为浙江省重点建设教材，其主要特点是：1. 突出实践，突出实用，突出技能培养。

书中有大量实例，它们来自单片机应用产品或产品中的相关部分。

2. 率先将先进的单片机系统设计与仿真平台PROTEUS引进教材中。

书中有大量单片机系统的PROTEUS设计与仿真实例。

单片机课程PROTEUS仿真教学实践证明：仿真教学是课程改革和提高教学质量的一条新路。

3. 将单片机产品开发过程的基本工具融于书中。

按单片机应用产品研发过程讲解Keil软件调试仿真器、编程器、PROTEUS设计与仿真平台等开发工具。

4. 注意介绍单片机应用产品中应用广泛的技术与器件。

例如：I2C总线、液晶显示、LED点阵显示、电动机控制、单片机与PC通信、开门狗、ISP在系统编程等技术；DS18B20、DS1302、ADC0831、24LC16B等器件。

5. 本书提供的程序都经过实践验证。

本书以AT89C51单片机为主体来讲述单片机原理，它是性能优、应用广的与MCS-51兼容的单片机。

本书可作为普通高校本、专科和高等职业技术学院的“单片机原理与应用”课程教材；也可作为电类专业师生、单片机应用工程技术人员及单片机应用技术爱好者的参考书。

目录中缀有\*号的章节是高职、专科选用章节。

感谢浙江省绍兴托普信息职业技术学院、中北大学和浙江省慈溪市信息产业协会的大力支持。

感谢广州市风标电子有限公司（PROTEUS中国大陆总代理）匡裁华总经理、浙江省慈溪市迈思特电子科技有限公司方曙光董事长和浙江省宁波市阿拉丁电子科技有限公司徐国能总经理的大力支持。

本书第1~4、6章由张靖武编写，第5、7~15章和附录由周灵彬编写。

全书由张靖武策划、统稿和定稿。

另外，王妹芳老师对本书练习进行了验算，学生应伟科制作了单片机课程教学实验板，学生吕秀兰为本书绘制了程序流程图。

作者在此表示感谢。

由于作者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，恳请读者批评指正。

## 内容概要

《单片机原理、应用与PROTEUS仿真》分原理篇、应用篇和PROTEUS仿真篇。原理篇以“够用”为原则，精减内容；应用篇以“实用”为目的，突出实践；仿真篇为单片机仿真教学提供了基础。

《单片机原理、应用与PROTEUS仿真》按照单片机应用产品的研发过程，讲述了PROTEUS设计与仿真平台、Keil软件调试器、编程器等开发工具。

书中有大量来自单片机应用产品的实例和单片机系统的PROTEUS设计与仿真实例。

《单片机原理、应用与PROTEUS仿真》以AT89C51单片机为主体来讲述单片机原理，其内容也适用于与MCS-51单片机兼容的其他类型单片机。

《单片机原理、应用与PROTEUS仿真》内容精练、实用、新颖，可作为普通高校本科、专科和高等职业院校教材，也可作为单片机应用工程技术人员、电类专业大学生及单片机应用技术爱好者的参考书。

目录中缀有\*号的章节是专科、高职选用章节。

## 书籍目录

第1章 概论1.1 嵌入式系统、单片机、AT89C51单片机1.1.1 嵌入式系统、单片机1.1.2 单片机发展概况1.1.3 应用广泛的AT89系列单片机1.2 单片机应用系统及其应用领域1.2.1 单片机应用系统1.2.2 单片机应用领域1.3 单片机应用研发工具和教学实验装置1.3.1 单片机软件调试仿真器1.3.2 单片机仿真器1.3.3 编程器和ISP在系统编程1.3.4 单片机系统的PROTEUS设计与仿真平台1.3.5 单片机课程教学实验装置1.4 实训1：单片机研发工具、应用产品1.4.1 单片机产品、常用安装工具1.4.2 单片机应用产品1.4.3 AT89C51单片机研发工具操作演示练习与思考1第2章 AT89C51单片机内部结构基础2.1 内部结构和引脚功能2.1.1 内部结构框图和主要部件2.1.2 引脚功能2.2 时钟电路与复位电路2.2.1 时钟电路2.2.2 复位电路2.3 存储器结构2.3.1 存储器组成2.3.2 程序存储器ROM2.3.3 数据存储器RAM2.4 实训2：单片机复位、晶振、ALE信号的观测2.4.1 电路安装2.4.2 信号观测练习与思考2第3章 AT89C51指令系统3.1 基本概念3.1.1 指令、指令系统、机器代码3.1.2 程序、程序设计、机器语言3.1.3 汇编语言、汇编语言指令格式、常用符号3.1.4 汇编（编译）和编程（固化）3.2 指令寻址方式3.2.1 寻址、寻址方式、寻址存储器范围3.2.2 直接寻址3.2.3 立即寻址3.2.4 寄存器寻址3.2.5 寄存器间接寻址3.2.6 变址寻址3.2.7 相对寻址3.2.8 位寻址“bit”3.3 汇编语言的指令系统3.3.1 数据传送指令3.3.2 算术运算类指令3.3.3 逻辑运算指令3.3.4 控制转移指令3.3.5 位操作指令3.4 实训3：软件调试仿真器Keil?Vision及其应用（1）3.4.1 Keil?Vision快速入门3.4.2 Keil的初步应用习题与思考3第4章 AT89C51汇编语言程序设计4.1 伪指令、程序设计4.1.1 伪指令4.1.2 程序设计4.1.3 程序结构4.2 汇编语言程序设计举例4.2.1 延时程序4.2.2 查表程序4.2.3 码制转换程序4.2.4 数据排序程序4.2.5 算术计算程序4.3 实训4：软件调试仿真器Keil?Vision应用（2）4.3.1 用Keil设计延时子程序并进行仿真调试和延时测量4.3.2 用Keil设计分支结构程序并仿真调试4.3.3 用Keil设计查表程序并仿真调试习题与思考4第5章 AT89C51输入/输出口及其简单应用5.1 I/O口结构与工作原理5.1.1 P1口5.1.2 P3口5.1.3 P2口5.1.4 P0口5.2 I/O口的负载能力5.3 I/O口的简单应用5.3.1 单片机控制的跑马灯5.3.2 单片机控制数码管静态显示实验5.3.3 单片机用开关控制LED显示实验5.3.4 单片机用开关控制数码管显示实验5.4 PROTEUS仿真5.5 实训5：编程器使用和I/O口的简单应用5.5.1 编程器使用初步5.5.2 单片机I/O口简单应用实训习题与思考5第6章 AT89C51中断系统与定时器/计数器6.1 中断系统6.1.1 中断基本概念6.1.2 中断系统结构6.1.3 与中断控制有关的寄存器6.1.4 中断过程6.2 中断应用6.2.1 中断初始化和中断服务程序6.2.2 中断应用举例6.3 定时器/计数器6.3.1 定时器/计数器概述6.3.2 定时器/计数器的控制6.3.3 定时器/计数器的工作方式6.3.4 定时器/计数器的计数容量及初值6.4 定时器/计数器应用6.4.1 定时器/计数器应用的基本步骤6.4.2 定时器/计数器的应用举例6.5 PROTEUS仿真6.6 实训6：中断系统和定时器/计数器的综合应用6.6.1 基于AT89C51的60s倒计时装置\*6.6.2 基于AT89C51的按键发声装置习题与思考6应用篇第7章 AT89C51单片机的存储器扩展技术7.1 用EPROM扩展单片机程序存储器7.1.1 基础知识7.1.2 扩展ROM电路设计7.1.3 扩展ROM程序设计7.1.4 运行与思考7.1.5 片外ROM的操作时序7.2 用SRAM扩展单片机数据存储器7.2.1 基础知识7.2.2 扩展RAM电路设计7.2.3 扩展RAM程序设计7.2.4 运行与思考\*7.2.5 片外RAM的操作时序7.3 用E2PROM扩展单片机ROM、RAM7.3.1 基础知识7.3.2 E2PROM扩展ROM、RAM电路设计7.3.3 E2PROM扩展ROM、RAM程序设计7.3.4 运行与思考\*7.4 用串行E2PROM扩展单片机存储器7.4.1 基础知识7.4.2 串行E2PROM扩展存储器电路设计7.4.3 串行E2PROM扩展存储器程序设计7.4.4 运行与思考7.4.5 串行E2PROM扩展存储器操作时序7.5 PROTEUS仿真7.6 实训7：用SRAM 6264扩展单片机RAM实验7.6.1 实训目的7.6.2 实训内容第8章 AT89C51人机交互通道的接口技术8.1 单片机与LED数码管动态显示的接口技术8.1.1 基础知识8.1.2 接口电路设计8.1.3 接口程序设计8.1.4 运行与思考\*8.2 单片机与字符型LCD显示器的接口技术8.2.1 基础知识8.2.2 接口电路设计8.2.3 接口程序设计8.2.4 运行与思考8.3 单片机与矩阵式键盘的接口技术8.3.1 基础知识8.3.2 接口电路设计8.3.3 接口程序设计8.3.4 运行与思考8.4 单片机与BCD拨码盘的接口技术8.4.1 基础知识8.4.2 接口电路设计8.4.3 接口程序设计8.4.4 运行与思考8.5 PROTEUS仿真8.6 实训8：单片机与矩阵式键盘的接口技术实验8.6.1 实训目的8.6.2 实训内容第9章 AT89C51单片机前向通道接口技术9.1 单片机与ADC0809（0808）的接口技术9.1.1 基础知

识9.1.2 接口电路设计9.1.3 接口程序设计9.1.4 运行与思考\*9.2 单片机控制的水位检测的接口技术9.2.1 基础知识9.2.2 接口电路设计9.2.3 接口程序设计9.2.4 运行与思考9.3 PROTEUS 仿真9.4 实训9：单片机与ADC0809（0808）接口技术实验9.4.1 实训目的9.4.2 实训内容第10章 AT89C51后向通道接口技术10.1 单片机与DAC0832的接口技术10.1.1 基础知识10.1.2 接口电路设计10.1.3 接口程序设计10.1.4 运行与思考10.2 单片机控制步进电动机的接口技术10.2.1 基础知识10.2.2 接口电路设计10.2.3 接口程序设计10.2.4 运行与思考\*10.3 单片机控制直流电动机的接口技术10.3.1 基础知识10.3.2 接口电路设计10.3.3 接口程序设计10.3.4 运行与思考10.4 PROTEUS 仿真10.5 实训10：单片机与DAC0832的接口技术实验10.5.1 实训目的10.5.2 实训内容第11章 AT89C51串行通信通道接口技术11.1 单片机之间的串行通信接口技术11.1.1 基础知识11.1.2 接口电路设计11.1.3 接口程序设计11.1.4 运行与思考\*11.2 单片机与PC间的通信接口技术11.2.1 基础知识11.2.2 接口电路设计11.2.3 接口程序设计11.2.4 运行与思考11.3 PROTEUS 仿真11.4 实训11：单片机之间通信的接口技术实验11.4.1 实训目的11.4.2 实训内容第12章 单片机的实际应用12.1 基于单片机和DS1302的电子时钟12.1.1 功能与操作12.1.2 应用电路设计12.1.3 应用程序设计12.1.4 技术要点12.2 基于单片机的带存储播放功能的简易电子琴12.2.1 功能与操作12.2.2 应用电路设计12.2.3 应用程序设计12.2.4 技术要点\*12.3 基于单片机和DS18B20的数字温度计12.3.1 功能与操作12.3.2 电路设计12.3.3 应用程序设计12.3.4 技术要点12.4 基于单片机控制的LED点阵显示屏12.4.1 功能与操作12.4.2 应用电路设计12.4.3 应用程序设计12.4.4 技术要点\*12.5 基于单片机的纯水机控制电路板设计12.5.1 功能与操作12.5.2 应用电路设计12.5.3 应用程序设计12.5.4 技术要点12.6 PROTEUS 仿真12.7 实训12：制作基于单片机和DS1302的电子时钟12.7.1 实训目的12.7.2 实训内容PROTEUS 仿真篇第13章 单片机系统PROTEUS 设计与仿真基础13.1 PROTEUS ISIS窗口与基本操作13.1.1 ISIS窗口13.1.2 PROTEUS基本操作13.2 单片机系统PROTEUS设计与仿真初步13.2.1 PROTEUS电路设计13.2.2 源程序设计和生成目标代码文件13.2.3 仿真13.2.4 调试窗口、带调试窗口的仿真调试13.2.5 断点设置、带断点的仿真调试13.2.6 用PROTEUS虚拟示波器观测信号13.2.7 用PROTEUS高级图表仿真（ASF）观测信号第14章 原理篇实例的PROTEUS 设计与仿真14.1 单片机控制数码管静态显示的设计与仿真14.2 单片机用开关控制LED显示实验的设计与仿真14.3 单片机用开关控制数码管显示实验的设计与仿真14.4 单片机外中断实验的设计与仿真14.5 单片机中断优先级实验的设计与仿真14.6 单片机中断优先权实验的设计与仿真14.7 基于AT89C51的60秒倒计时装置的设计与仿真\*14.8 基于AT89C51的按键发声装置的设计与仿真第15章 应用篇实例的PROTEUS 设计与仿真\*15.1 EPROM 27C64扩展单片机ROM的设计与仿真15.2 SRAM 6264扩展单片机RAM的设计与仿真\*15.3 串行E2PROM 24LC16B扩展单片机存储器的设计与仿真15.4 单片机与LED数码管动态显示接口的设计与仿真\*15.5 单片机与字符型LCD显示器接口的设计与仿真15.6 单片机与矩阵式键盘接口的设计与仿真\*15.7 单片机与BCD拨码盘的接口的设计与仿真15.8 单片机与ADC0809（0808）接口的设计与仿真15.9 单片机与DAC0832接口的设计与仿真\*15.10 单片机与直流电动机接口的设计与仿真15.11 单片机控制步进电动机接口的设计与仿真15.12 单片机之间的串行通信接口设计与仿真\*15.13 单片机与PC间的通信接口设计与仿真15.14 基于单片机、DS1302的电子时钟的设计与仿真15.15 带存储播放功能的简易电子琴的设计与仿真\*15.16 基于单片机、DS18B20的数字温度计的设计与仿真15.17 基于单片机的LED点阵显示屏的设计与仿真\*15.18 基于单片机的纯水机控制板的设计与仿真附录A AT89S51相对AT89C51增加的功能附录A.1 AT89S51单片机内部结构、引脚图和特殊功能寄存器附录A.2 增加功能的应用附录B BCD码和ASCII码附录B.1 8421 BCD码附录B.2 BCD码运算附录B.3 ASCII码附录C AT89C系列单片机指令表参考文献

#### 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>