

《单片机原理、应用与仿真》

图书基本信息

书名：《单片机原理、应用与仿真》

13位ISBN编号：9787121169526

10位ISBN编号：7121169525

出版时间：2012-5

出版社：电子工业出版社

页数：259

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.tushu000.com

《单片机原理、应用与仿真》

前言

随着计算机技术的飞速发展和普及，单片机以其体积小、功能强大、应用灵活和性能价格比高等优点，在工业控制、智能仪表、尖端武器、数据采集系统和各种家用电器等领域得到了广泛的应用。美国Atmel公司的AT89S51单片机在我国8位单片机市场占有很大的份额，应用非常广泛，但相关适用于高职学生的教材较少，教学手段也较为落后。本教材围绕高职院校培养高技能型人才、加强技术应用能力培养的目的，以知识目标、技能目标为主线，突出了针对性和应用性，强化了实践能力的培养。在内容的组织上，以应用为导向，完成任务为目的，介绍AT89S51单片机的基本知识，软、硬件结合，知识点和技能点结合，既实现了知识的全面性和连贯性，又做到了理论与实践内容的融会贯通。同时将先进的单片机系统设计与仿真平台Proteus作为主要教学手段，仿真大量的实用程序和应用实例，利用电路仿真图代替电路原理图，使人身临其境。书中程序经过实践验证，并提供Proteus设计文件和源程序，使得学习单片机容易上手，真正给读者带来学习单片机的乐趣。全书以AT89S51系列单片机为对象，以Proteus软件和Keil软件为教学、设计开发平台，以实际应用中常见的单片机系统实例为任务，为学生动手参与创造了条件。全书共分为10章及附录：第1章为单片机概述与AT89S51单片机结构；第2章为单片机开发系统；第3章为AT89S51系列单片机的指令系统与程序设计；第4章为AT89S51中断系统与定时器/计数器；第5章为AT89S51人机交互通道的接口技术；第6章为AT89S51单片机的存储器及I/O口扩展技术；第7章为AT89S51单片机I/O通道接口技术；第8章为AT89S51单片机串行通信接口技术；第9章为单片机应用系统设计；第10章为单片机C语言应用设计。整个教学内容以15个工作任务贯穿全书，即：简单流水灯控制、BDC码相加、延时控制彩灯闪烁、中断系统应用、中断优先控制、60s倒计时装置、按键显示、AT24C02扩展存储器、数字电压表设计、波形发生器、双机通信、步进电机控制、数字温度计设计、电子时钟设计、秒表设计，电路仿真图和程序真实可靠。各章后有相应的实训题目、各类习题供训练之用。同时注意介绍单片机应用产品中广泛运用的技术与器件，例如I2C总线、ISP在线系统编程、看门狗等技术；DS18B20、DS1302、液晶显示等器件。本书由辽宁石油化工大学职业技术学院荆珂教授、张树江教授担任主编，辽宁石油化工大学职业技术学院牟淑杰老师编写了第1章、第2章、第3章，荆珂老师编写了第4章、第5章及附录部分，辽宁石油化工大学职业技术学院李芳老师编写了第6章、第7章、第8章，张树江老师编写了第9章，辽宁石油化工大学职业技术学院阚哲老师编写了第10章。全书由荆珂、张树江统稿。同时，编者还参考和引用了参考文献中有关作者的部分资料，在此一并向他们表示衷心的感谢。本书还有配套的教学课件、课后习题答案、Proteus设计文件和源程序等，读者可在华信教育资源网下载或发邮件到编辑邮箱索取。

由于编者水平有限，时间比较仓促，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请读者通过电子邮箱进行联系，提出批评意见和建议。

《单片机原理、应用与仿真》

内容概要

书籍目录

第1章 单片机概述与AT89S51单片机结构

1.1 单片机概述

1.1.1 嵌入式系统与单片机

1.1.2 单片机的发展概况

1.1.3 单片机的应用领域

1.2 AT89S51单片机结构

1.2.1 AT89S51单片机内部结构及引脚功能

1.2.2 AT89S51单片机的存储器结构

1.2.3 AT89S51单片机的并行端口结构

1.2.4 看门狗定时器

1.3 时钟电路及复位电路

1.3.1 时钟电路与时序

1.3.2 复位电路

1.4 AT89S51单片机的工作方式

1.4.1 低功耗工作方式

1.4.2 ISP编程工作方式

1.5 实训1单片机复位、晶振、ALE信号的观测

1.5.1 实训目的

1.5.2 实训内容

习题与思考1

第2章 单片机开发系统

2.1 Keil软件使用

2.1.1 μ Vision3概述

2.1.2 Keil工程项目的建立

2.1.3 工程的详细设置

2.1.4 Keil软件调试

2.2 Proteus软件使用

2.2.1 Proteus概述

2.2.2 Proteus7Professional界面简介

2.2.3 Proteus原理图绘制

2.2.4 Proteus软件的调试

2.2.5 Proteus与Keil μ Vision3的联调

2.3 单片机系统开发过程

2.4 任务1简单流水灯控制

2.5 实训2简单流水灯制作

2.5.1 实训目的

2.5.2 实训内容

习题与思考2

第3章 AT89S51系列单片机的指令系统与程序设计

3.1 指令概述

3.1.1 指令格式

3.1.2 常用符号

3.2 寻址方式

3.3 AT89S51单片机的指令系统

3.3.1 数据传送类指令

3.3.2 算术运算类指令

3.3.3 逻辑运算及移位类指令

- 3.3.4 控制转移类指令
- 3.3.5 位操作指令
- 3.4 程序设计
 - 3.4.1 伪指令
 - 3.4.2 程序设计
 - 3.4.3 程序结构
- 3.5 软件调试仿真器Keil μ Vision应用
 - 3.5.1 设计延时子程序并用Keil进行仿真调试和延时测量
 - 3.5.2 设计查表程序并仿真调试
- 3.6 任务2BCD码相加
- 3.7 任务3延时控制彩灯闪烁
- 3.8 实训3用Keil软件调试实用汇编程序
 - 3.8.1 实训目的
 - 3.8.2 实训内容
- 习题与思考3
- 第4章 AT89S51中断系统与定时器/计数器
 - 4.1 中断系统
 - 4.1.1 中断基本概念
 - 4.1.2 中断系统结构
 - 4.1.3 与中断控制有关的寄存器
 - 4.1.4 中断响应过程
 - 4.2 中断应用
 - 4.2.1 中断应用步骤
 - 4.2.2 中断应用举例
 - 4.3 任务4中断系统应用
 - 4.4 任务5中断优先控制
 - 4.5 定时器/计数器
 - 4.5.1 定时器/计数器概述
 - 4.5.2 定时器/计数器的控制
 - 4.5.3 定时器/计数器的工作方式
 - 4.5.4 定时器/计数器的编程和应用
 - 4.6 任务660s倒计时装置
 - 4.7 实训4中断系统和定时器/计数器的综合应用
 - 4.7.1 实训目的
 - 4.7.2 实训内容
 - 习题与思考4
- 第5章 AT89S51人机交互通道的接口技术
 - 5.1 单片机与LED数码管的接口技术
 - 5.1.1 LED结构
 - 5.1.2 LED数码显示器应用
 - 5.2 单片机与字符型LCD显示器的接口技术
 - 5.2.1 LCD基础知识
 - 5.2.2 接口电路设计
 - 5.3 单片机与键盘的接口技术
 - 5.3.1 键盘基础知识
 - 5.3.2 键盘的接口及程序设计
 - 5.4 任务7按键显示
 - 5.5 实训5单片机与矩阵式键盘的接口技术
 - 5.5.1 实训目的

5.5.2 实训内容

习题与思考5

第6章 AT89S51单片机的存储器及I/O口扩展技术

6.1 最小应用系统

6.2 存储器扩展

6.2.1 AT89S51单片机的系统总线

6.2.2 典型的E2PROM接口电路

6.2.3 典型的扩展片外数据存储器接口电路

6.3 串行E2PROM扩展单片机存储器

6.3.1 I2C总线基础知识

6.3.2 芯片介绍

6.4 AT89S51单片机扩展I/O接口的设计

6.4.1 8255A芯片的介绍

6.4.2 8255A的应用

6.5 任务8AT24C02扩展存储器

6.6 实训6用SRAM6264扩展单片机RAM技术

6.6.1 实训目的

6.6.2 实训内容

习题与思考6

第7章 AT89S51单片机I/O通道接口技术

7.1 A/D转换器及接口技术

7.1.1 A/D转换器的概述

7.1.2 典型A/D转换器芯片ADC0809

7.2 D/A转换器及接口技术

7.2.1 D/A转换器的主要技术指标

7.2.2 典型D/A转换器芯片DAC0832

7.2.3 DAC0832的应用

7.3 任务9数字电压表设计

7.4 任务10波形发生器

7.5 实训7AT89S51单片机与ADC0809（0808）接口技术

7.5.1 实训目的

7.5.2 实训内容

习题与思考7

第8章 AT89S51单片机串行通信接口技术

8.1 串行口的结构

8.1.1 串行口控制寄存器SCON

8.1.2 电源控制寄存器PCON

8.1.3 数据缓冲寄存器SBUF

8.2 串行口的工作方式

8.3 波特率的设定

8.4 单片机的串行通信接口技术

8.4.1 标准串行通信接口

8.4.2 串口转换为并口输出

8.4.3 多机串行通信接口

8.5 任务11双机通信

8.6 实训8单片机之间的通信接口技术

8.6.1 实训目的

8.6.2 实训内容

习题与思考8

第9章 单片机应用系统设计

9.1 常用的控制部件

9.1.1 DS1302芯片

9.1.2 DS18B20芯片

9.1.3 步进电机的控制

9.2 单片机应用系统的设计过程

9.2.1 应用系统开发流程

9.2.2 应用系统可靠性设计

9.3 任务12步进电机控制

9.4 任务13数字温度计设计

9.5 任务14电子时钟设计

9.6 实训9数字温度计的制作

9.6.1 实训目的

9.6.2 实训内容

习题与思考9

第10章 单片机C语言应用设计

10.1 C语言与AT89S51单片机

10.2 C语言入门知识

10.2.1 “文件包含”处理

10.2.2 符号P1_0表示P1.0引脚

10.2.3 主函数main

10.2.4 C语言特点

10.2.5 C51函数的一般格式

10.3 C51的数据类型及其在51单片机的存储方式

10.3.1 C51的数据类型

10.3.2 C51数据在AT89S51中的存储方式

10.4 C51的数据存储类型与AT89S51的存储结构

10.5 AT89S51并行I/O接口C51定义

10.6 C51的构造数据类型

10.6.1 数组

10.6.2 指针

10.7 单片机内部资源的编程

10.7.1 中断编程

10.7.2 定时器/计数器编程

10.7.3 串行口使用C语言编程

10.8 任务15秒表设计

10.9 实训10秒表的制作

10.9.1 实训目的

10.9.2 实训内容

习题与思考10

附录AAT89S51的特殊功能

附录BProteus常用元器件

附录C美国标准信息交换代码(ASCII码)

附录DAT89S系列单片机指令表

参考文献

章节摘录

版权页：插图：程序流程图绘制成后，整个程序的轮廓和思路已十分清楚。设计者就可以统筹考虑和安排一些带有全局性的问题，例如程序地址空间分配、工作寄存器安排、数据结构、端口地址和I/O格式等，然后依照流程图来编制具体程序。（3）程序的检查和修改 一个实际的应用程序编好以后，往往会有不少的潜在隐患和错误，因此，源程序编好后在上机调试前进行静态检查是十分必要的。静态检查采用自上而下的方法进行，发现错误及时修改，可以加快整个程序的调试进程。（4）仿真调试 在硬件系统测试合格且应用程序通过汇编检查合格后，方能进入仿真调试。传统开发过程中的仿真调试是在开发装置在线仿真环境下进行的，其主要任务是排除样机硬件故障，完善硬件结构，试运行所设计的程序，排除程序错误，优化程序结构，使系统达到期望的功能。硬件调试。单片机应用系统的硬件和软件调试是交叉进行的，但通常是先排除样机中明显的硬件故障（逻辑错误、元器件失效及电源故障等），再安全地和仿真器相连，进行综合调试。软件调试。汇编后的应用程序形成一个可执行的目标文件下载到仿真器上，系统在仿真器的支持下，对应用程序进行调试。软件调试与所选用的软件结构和程序设计技术有关。如果采用实时多任务操作系统，一般是逐个任务进行调试，在调试某个任务时，同时也调试相关的子程序、中断服务程序和一些操作系统的程序；如果采用模块程序设计技术，则将逐个模块（子程序、中断程序和I/O程序等）调好以后，再联成一个大的程序，然后进行系统程序综合调试。在调试过程中，应不断修改和完善应用程序。

《单片机原理、应用与仿真》

编辑推荐

《单片机原理、应用与仿真》

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.tushu000.com