第一图书网, tushu007.com

<<单片机应用技术一体化教程>>

图书基本信息

书名：<<单片机应用技术一体化教程>>

13位ISBN编号：9787312023477

10位ISBN编号：7312023479

出版时间：2008-8

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：王小立，朱志　主编

页数：264

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

第一图书网, tushu007.com

前言

多年的单片机教学和开发经历，使作者体会到学习单片机最有效的方法不是将书本读多少遍或背多少指令，而是“边学边做”，即陶行知先生倡导的“教学做合一”。
但过去因实验环境等因素很难实现。
现在，计算机仿真技术所提供的虚拟实验环境为这种“教学做合一”提供了很好的平台。
本教材通过引入电路设计与仿真软件Proteus和单片机程序集成开发软件。
Keil，将单片机技术的硬件和软件、理论和实践、虚拟实验和实际项目有机地结合起来，成功地实现了教、学、做的合一。
这种教学改革的尝试使本课程被评为安徽省2007年省级精品课程。

本教材主要特点：　1.学习单片机知识和使用单片机开发工具结合　本教材将目前最流行的开发工具（硬件开发工具Proteus和软件开发工具Keil）列为课程重点，这些开发工具使得抽象的学习内容变得生动直观，让学生在学习使用这些工具的过程中学习单片机硬件和编程知识，既有利于单片机知识的学习，又可熟悉这些开发工具的使用，为今后的开发工作打下良好的基础，同时还提高了学生的学习兴趣，可谓“一石多鸟”。

2.教学做、软件与硬件、虚拟实验和真实项目、课内单项实验与课程设计的结合　本教材从第1章起，每章都结合课程内容安排了1到3个简单的实验，让学生通过虚拟实验环境验证所学习的内容，通过边学边做的方法来学习单片机技术。
每个实验均要求绘制硬件电路和编写调试程序，这种方式更能体现单片机技术软硬结合的特点。

第8章介绍了单片机常用接口技术，第9章介绍了一些单片机典型应用实例，如频率（转速）测量、温度控制、时间控制、数据采集与通信等，也都安排了紧扣教学内容的仿真实验，虽然较前几章难度有所提高，但大都是前8章简单项目的综合，对于培养学生综合运用能力十分有益。

第10章简单介绍了电路板的设计方法。
考虑到时间和费用等因素，读者完全自己设计制作电路板会存在一定的困难，为此我们结合第8章的相关介绍，开发了两款性价比较高的51单片机通用实验开发板。
不需要购置其他设备就可以将教材中的大部分实验最终在这两块实验板上实现，让学生结合课程设计、实训环节或课外科技活动，完成一个真实的单片机应用产品。

第一图书网, tushu007.com

<<单片机应用技术一体化教程>>

内容概要

本教材以89C51系列单片机为对象，通过学习当前最为流行的电路设计与仿真软件Proteu，和单片机程序集成开发软件Keil，将单片机技术的硬件和软件、理论和实践、单元虚拟实验和课程设计项目有机地结合起来，使学生在接近实际开发的过程中较完整地学习单片机技术及开发工具的使用，成功地实现了教、学、做的合一。
这种教学改革的尝试使本课程被评为安徽省2007年省级精品课程。
本书可作为高等职业院校、中等职业院校的教学和实验用书，也非常适合自学单片机的读者使用。

第一图书网, tushu007.com

<<单片机应用技术一体化教程>>

书籍目录

前言绪论 0.1 什么是单片机 0.2 单片机的特点 0.3 单片机的应用领域 0.4 单片机的分类 0.5 MCS-51系列单片机简介 0.6 单片机发展现状 0.7 单片机应用系统的开发过程 0.8 课程教学目标 思考题与习题 第1章 单片机硬件电路图的绘制与仿真 1.1 MCS_51单片机引脚功能 1.2 单片机电路设计与仿真软件Proteus ISIS 1.3 用Proteus ISIS设计单片机电路的基本步骤 本章要点小结 思考题与习题 实验1-1单片机彩灯控制器的电路设计与仿真第2章 51单片机内部结构与软件开发环境 2.1 51单片机的内部结构 2.1.1 存储器的配置 2.1.2 程序存储器 2.1.3 片内数据存储器 2.2 51单片机的程序设计语言 2.3 Keil集成开发环境概述 2.3.1 Keil及其安装 2.3.2 Keil的操作界面 2.4 用jKeil开发单片机程序 2.4.1 工程的建立 2.4.2 工程属性的设置 2.4.3 源文件的建立和添加 2.4.4 构造目标程序 2.4.5 Keil仿真和调试 2.4.6 程序下载 2.5 应用举例 本章要点小结 思考题与习题 实验2-1彩灯控制器的程序开发步骤第3章 51单片机汇编语言程序设计 3.1 MCS-51单片机指令系统 3.1.1 MCS-51指令分类 3.1.2 汇编指令格式 3.1.3 寻址方式 3.1.4 指令符号说明 3.1.5 数据传送类指令 3.1.6 算术运算类指令 3.1.7 逻辑运算类指令 3.1.8 控制转移类指令 3.1.9 位操作指令 3.1.1 0伪指令 3.2 程序的基本结构及其实现方法 3.2.1 顺序结构 3.2.2 分支结构 3.2.3 循环结构 3.2.4 子程序 本章要点小结 思考题与习题 实验3-1查表程序设计--通过LED显示数字 实验3-2用位操作实现逻辑功能--开关监测报警装置 实验3-3分支程序设计与应用--简单的温度控制 实验3-4设计性实验第4章 C51程序设计 4.1 C5l程序的书写格式 4.2 C51的程序结构 4.3 C51的关键字和运算符 4.3.1 C51的关键字 4.3.2 c51的运算符 4.4 程序流程控制：分支（选择）结构 4.4.1 用if语句实现分支 4.4.2 用条件运算表达式实现两分支 4.4.3 用switch语句实现多分支 4.5 程序流程控制：循环结构 4.5.1 while循环 4.5.2 for循环 4.5.3 循环程序举例 4.6 C51程序中直接嵌入A51汇编代码 本章要点小结 思考题与习题 实验4-1查表程序设计--通过LED显示数字 实验4-2用位操作实现逻辑功能--开关监测报警装置 实验4-3分支程序设计与应用--简单的温度控制 实验4-4设计性实验第5章 定时/计数器 5.1 单片机定时/计数器 5.1.1 MCS-51定时/计数器的基本结构 5.1.2 定时/计数器的控制寄存器 5.1.3 定时/计数器的工作模式 5.2 定时/计数器编程要点 5.2.1 定时/计数器的初始化编程 5.2.2 启动和停止计数 5.2.3 计数结果（读取值、查询溢出、中断） 5.3 定时/计数器应用举例 本章要点小结 思考题与习题 实验5-1用T0实现电子计数器功能 实验5-2方波信号发生器第6章 MCS-51中断系统 6.1 中断的概念 6.2 MCS-51单片机的中断系统 6.2.1 中断源与中断请求标志 6.2.2 中断的控制 6.2.3 中断响应的条件 6.2.4 中断处理过程 6.3 中断程序设计要点 6.3.1 A51中断主程序设计要点 6.3.2 中断服务程序设计要点 6.3.3 C51中断程序设计要点 6.4 中断应用举例 本章要点小结 思考题与习题 实验6一l利用中断技术实现前后台程序并行处理 实验6-2利用中断技术实现的数字时钟第7章 MCS-51串行口 7.1 串行通信基本概念 7.1.1 通信方式 7.1.2 异步串行通信的帧格式和波特率 7.2 MCS-5l串行口 7.2.1 概述 7.2.2 相关特殊功能寄存器 7.2.3 串行口的工作模式、波特率 7.2.4 串行口收发条件 7.3 串行口编程要点 7.3.1 A5l串行口编程要点与步骤 7.3.2 C51串行口编程要点 7.4 串行口应用举例 7.4.1 并行I/O口的扩展 7.4.2 Keil的串行口仿真 7.4.3 单片机与PC机之间的通信 本章要点小结 思考题与习题 实验7-1单片机与PC机之间的通信第8章 单片机接口技术 8.1 单片机接口技术概述 8.2 人机交互接口 8.2.1 简单的键盘接口 8.2.2 LED数码管显示接口 8.2.3 LCD液晶显示器接口 8.3 外围芯片接口 8.3.1 单片机外围芯片接口的几种方式 8.3.2 三线串行接口SPI 8.3.3 二线串行接口LC 8.3.4 外围接口应用示例 8.3.5 接口综合应用示例 8.4 常用通信接口 8.4.1 RS-232C串行接口 8.4.2 RS-485串行总线接口 8.4.3 USB接口 8.4.4 20 mA电流环接口 8.5 单片机综合实验板接口介绍 本章要点小结 思考题与习题 实验8-l LED显示和键盘的实现 实验8-2 LC总线实时日历时钟芯片8583的使用第9章 单片机综合应用实例 9.1 数字频率计 9.2 可变周期方波信号发生器 9.3 温度采集控制装置 9.4 作息时间控制器 9.5 利用LED点阵显示汉字 9.6 多功能智能仪表 本章要点小结 思考题与习题 实验9-1单片机应用系统设计第10章 电路板设计 10.1 Proteus电路板设计模块ARES 10.2 原理图设计后处理 10.3 ARES的基本操作 10.3.1 ARES的工具栏 10.3.2 ARES的基本操作步骤 本章要点小结 思考题与习题 实验10-1单片机应用系统电路板设计附录1 ProtelJs ISIS中的虚拟仪器（VM）附录2 本教程实验用IC电路符号和引脚附录3 MCS-51指令一览表附录4 ISP So{tware使用介绍附录5 本教程常用A51子程序源代码附录6 本教程C51自定义函数源代码附录7 Keil C51库函数附录8 常

第一图书网, tushu007.com

见内置AD转换器的51内核单片机简介附录9 课程设计/实训环节训练内容与考核办法参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

第1章　单片机硬件电路图的绘制与仿真　　1.2　单片机电路设计与仿真软件Proteus ISIS

Proteus ISIS是英国labcenter极其强大。

该软件不仅适用于工程设计，也适合电工、电子、单片机、计算机接口等课程的教学、科研和学生实验。

该软件的主要特点有：　　（1）从概念到产品的集成设计环境。

将原理图设计与仿真分析功能（ISIS）和印刷电路板设计功能（AlRES）集成于一身，可以完成从原理图绘制、仿真分析到生成印刷电路板图的整个电路设计过程。

（2）丰富的元器件。

提供数万种电工、电子元器件的电路符号、仿真模型和外形封装。

三者互相绑定，为原理图编辑、仿真和电路板设计的集成奠定了基础。

分立元件：各种类型和参数的电阻、电容、电感、二极管、三极管、电子管等。

集成电路：模拟/数字/混合；CMOS/TTL/ECL全系列、A/D与D/A、存储器、　　PLD、FPGA、单片机等。

?光电器件：如LED、光电耦合器等。

传感器：如热电偶、热电阻、压力传感器等。

变压器和电机：交、直流，伺服，步进，无刷。

其他元器件：各种开关、继电器、蜂鸣器、接插件等。

（3）外观和操作都很逼真的虚拟仪器，包括：　　?交/直流电流、电压表。

?二踪或四踪示波器。

?信号发生器。

?逻辑分析仪。

?数字计数器/计时器/频率计。

?串口调试终端（RS一232、I2C、sPI）。

?点阵发生器。

（4）强大的仿真功能。

交互仿真——活性元件、虚拟仪器和动画效果可以直观显示电路运行结果。

图表仿真——生成各种分析曲线和图表。

（5）支持多种系列单片机及接口。

支持目前各主流单片机系列的设计和仿真。

支持常用计算机接口仿真，如RS-232、I2C、SPI、A/D、D/A、键盘、LED、LCD等。

（6）支持多层次电路。

利用子电路功能，可以将一些功能电路封装在子电路模块中，通过输入输出端口使用其功能。并可以通过设计浏览器分层次显示各级电路。

安装Proteus后，执行“开始一程序一Proteus7 Prefessional—ISIS 7 Prefessional”，将显示ISIS启动画面，然后出现对话框询问是否要查看系统提供的设计范例，如果不需要查看，可以选择“No”，就会显示ISIS窗口，如图1-5所示。

第一图书网, tushu007.com

<<单片机应用技术一体化教程>>

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