

《单片机原理实用教程》

图书基本信息

书名：《单片机原理实用教程》

13位ISBN编号：9787121127731

10位ISBN编号：7121127733

出版时间：2011-3

出版社：电子工业

作者：徐爱钧

页数：324

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.tushu111.com

前言

近年来单片机技术得到了突飞猛进的发展，以单片机为核心设计各种智能化电子设备，周期短、成本低、易于更新换代、维修方便，已成为电子设计中最为普遍的应用手段。目前各种单片机开发工具层出不穷，英国Labcenter公司推出的Proteus软件是一款极好的单片机开发平台，它以其特有的虚拟仿真技术很好地解决了单片机及其外围电路的设计和协同仿真问题，可以在没有单片机实际硬件的条件下，利用PC进行虚拟仿真实现单片机系统的软、硬件协同设计。采用Proteus虚拟仿真技术，可以在原理图设计阶段对系统性能进行评估，验证所设计电路是否达到技术指标要求，使设计过程变得简单容易。Proteus软件涵盖了PIC、AVR、MCS8051、68HC11、ARM等微处理器模型，以及多种常用电子元器件，包括74系列、CMOS4000系列集成电路、A/D和D/A转换器、键盘、LCD显示器、LED显示器，还提供示波器、逻辑分析仪、通信终端、电压/电流表、I2C/SPI终端等各种虚拟仪表，这些都可以直接用于仿真设计，极大地提高了设计效率和设计水平。Proteus软件已有20多年的历史，在国外应用较为普遍，尤其在教育界的口碑极佳。Proteus软件被引入国内，在多所高等工科院校中获得成功应用。单片机教学中采用Proteus软件，使单片机的学习过程变得直观形象。可以直接在基于原理图的虚拟模型上进行编程，并实现源码级的程序仿真调试。例如，有显示及输出，还能看到程序运行后的输入、输出效果，配合各种虚拟仪表来展现整个单片机系统的运行过程，很好地解决了长期以来困扰单片机教学过程中软件和硬件无法很好结合的难题。采用PC进行虚拟仿真实验要比采用单片机实验箱更为有效，可以根据需要随时对原理电路图进行修改，并立即获得仿真结果。由于在PC上修改原理电路图要比在实验箱上修改硬件电路容易得多，而且还可以根据设计要求采用不同元器件，或者修改元器件参数以获得不同输出结果。在成功进行虚拟仿真并获得期望结果的条件下，再制作实际硬件进行在线调试，可以获得事半功倍的效果。学生普遍反映，在Proteus软件平台上学习单片机知识，比以往单纯学习书本知识更易于接受，以原理图虚拟模型进行程序仿真调试更易于提高单片机编程能力，还可以通过绘制和修改原理电路图增加很多实践经验。本书是湖北省省级精品课程《单片机原理与应用》教材，并获得全国电子信息优秀教材二等奖，教程在构思及选材上，注意尽量符合单片机应用系统的发展要求，并给出了在Proteus软件平台上予以实现的设计实例。2009年出版以来已3次重印，得到读者广泛好评。这次再版进行了修订，将原书内容安排做了调整以更利于学习，同时增加单片机高级语言程序设计的內容。全书共分为10章：第1章阐述8051单片机的基本组成、存储器结构及CPU时序。第2章阐述8051单片机的指令系统与汇编语言程序设计。第3章~第5章分别阐述8051单片机的中断系统、定时器/计数器，以及串行口的工作原理与应用方法。第6章阐述8051单片机系统扩展的方法。第7章阐述DAC及ADC接口技术，介绍了传统并行接口及新型串行接口D/A、A/D转换器芯片与单片机的接口方法。第8章阐述键盘与显示器接口技术，介绍了LED/LCD显示器、矩阵键盘与单片机的接口方法。第9章阐述单片机高级语言Keil C51应用程序设计，介绍了C51的基本语句、数据类型、Keil C51对ANSI C的扩展及库函数等。第10章阐述Proteus虚拟仿真技术，介绍了在ISIS集成环境中绘制原理电路图、汇编语言源代码调试，以及与Keil环境联机仿真，给出了6个完整的Proteus虚拟仿真设计实例及其汇编和C51源程序。本教程每一章都配有Proteus设计范例，并随本书配套光盘提供给读者，配套光盘中还包括一个完整的Proteus设计仿真演示视频和一个Proteus DEMO安装软件。通过本教程的学习，可以较快地掌握单片机基本原理及接口应用技术，为实际工作打下坚实的基础。在编写过程中得到广州风标电子科技有限公司（Proteus中国大陆总代理）匡载华总经理的大力支持和热情帮助，还得到朱镕涛、杨青胜、彭秀华、徐阳、刘冰、贺媛、许雪怡、陈夔蛟、方小玲、吴雄慧、郑鹏鹏、秦波、黄存坚、朱艳丽等的协助，在此一并表示感谢。徐爱钧 于长江大学 2011年2月

《单片机原理实用教程》

内容概要

《单片机原理实用教程:基于Proteus虚拟仿真(第2版)》是湖北省省级精品课程《单片机原理与应用》教材,并获得全国电子信息优秀教材二等奖。《单片机原理实用教程:基于Proteus虚拟仿真(第2版)》系统地阐述了基于proteus虚拟仿真技术的8051单片机原理与接口技术,以及其应用系统设计的原理和方法;主要包括8051单片机基本结构、中断系统、定时器/计数器,以及串行口的工作原理,8051指令系统,汇编语言及高级语言keil c51应用程序设计技术,dac与adc接口技术,键盘与显示器接口技术等;以实例方式介绍了在proteus平台上进行单片机应用系统虚拟仿真设计的方法,给出了大量在proteus集成环境isis中绘制的原理电路图和仿真程序。为方便读者学习,《单片机原理实用教程:基于Proteus虚拟仿真(第2版)》随书附赠光盘一张,光盘内容包括书中全部应用实例、一个完整的proteus设计仿真演示视频和一个proteus demo安装软件,其中所有实例均可在proteus软件平台上直接运行。《单片机原理实用教程:基于Proteus虚拟仿真(第2版)》可作为高等学校工业自动化、电子信息工程、电子测量仪器、计算机应用等相关专业单片机原理与应用课程的教材,也可供广大从事单片机应用系统开发的工程技术人员阅读。

书籍目录

第1章 8051单片机的基本组成 1.1 8051单片机的特点与基本结构 1.2 8051单片机的存储器结构 1.3 CPU时序 1.4 复位信号与复位电路 1.5 并行I/O端口结构 复习思考题1 第2章 指令系统与汇编语言程序设计 2.1 指令助记符和字节数 2.2 寻址方式 2.2.1 寄存器寻址 2.2.2 直接寻址 2.2.3 立即寻址 2.2.4 寄存器间接寻址 2.2.5 变址寻址 2.2.6 相对寻址 2.2.7 位寻址 2.3 指令分类详解 2.3.1 算术运算指令 2.3.2 逻辑运算指令 2.3.3 数据传送指令 2.3.4 控制转移指令 2.3.5 位操作指令 2.4 汇编语言程序格式与伪指令 2.5 应用程序设计 2.6 定点数运算符程序 复习思考题2 第3章 8051单片机的中断系统 3.1 中断的概念 3.2 中断系统结构与中断控制 3.3 中断响应 3.4 中断系统应用举例 3.4.1 中断源扩展 3.4.2 中断嵌套 复习思考题3 第4章 定时器/计数器及其应用 4.1 定时器/计数器的工作方式与控制 4.2 定时器/计数器应用举例 4.2.1 初值和最大定时时间计算 4.2.2 定时器方式应用 4.2.3 计数器方式应用 4.3 利用定时器产生音乐 复习思考题4 第5章 串行口及其应用 5.1 串行通信方式 5.2 串行口的工作方式与控制 5.3 串行口应用举例 5.3.1 串口/并口转换 5.3.2 单片机之间的通信 5.3.3 单片机与PC之间的通信 复习思考题5 第6章 8051单片机系统扩展 6.1 程序存储器扩展 6.2 数据存储器扩展 6.3 并行I/O端口扩展 6.4 利用I2C总线进行系统扩展 6.5 新型Flash单片机简介 6.5.1 Atmel公司的AT89x51 6.5.2 SST公司的89E564RD 6.6 8051单片机的节电工作方式 6.6.1 空闲和掉电工作方式 6.6.2 节电方式的应用 复习思考题6 第7章 DAC及ADC接口技术 7.1 A/D及D/A转换器的主要技术指标 7.2 DAC接口技术 7.2.1 无内部锁存器的DAC接口方法 7.2.2 DAC0832与8051单片机的接口方法 7.2.3 DAC1208与8051单片机的接口方法 7.2.4 串行DAC与8051单片机的接口方法 7.2.5 利用DAC接口实现波形发生器 7.3 ADC接口技术 7.3.1 比较式ADC809与8051单片机的接口方法 7.3.2 积分式ADC135与8051单片机的接口方法 7.3.3 串行ADC与8051单片机的接口方法 复习思考题7 第8章 键盘与显示器接口技术 8.1 LED显示器接口技术 8.1.1 七段LED数码显示器 8.1.2 串行接口8位共阴极LED驱动器MAX7219 8.2 键盘接口技术 8.2.1 编码键盘接口技术 8.2.2 非编码键盘接口技术 8.2.3 键值分析 8.3 8279可编程键盘/显示器芯片接口技术 8.3.1 8279的工作原理 8.3.2 8279的数据输入、显示输出及命令格式 8.3.3 8279的接口方法 8.4 液晶显示器LCD接口技术 8.4.1 LCD显示器的工作原理和驱动方式 8.4.2 点阵字符液晶显示模块接口技术 8.4.3 点阵图形液晶显示模块接口技术 复习思考题8 第9章 单片机高级语言Keil C51应用程序设计 9.1 Keil C51程序设计的基本语法 9.1.1 Keil C51程序的一般结构 9.1.2 数据类型 9.1.3 常量、变量及其存储模式 9.1.4 运算符与表达式 9.2 C51程序的基本语句 9.2.1 表达式语句 9.2.2 复合语句 9.2.3 条件语句 9.2.4 开关语句 9.2.5 循环语句 9.2.6 goto、break、continue语句 9.2.7 返回语句 9.3 函数 9.3.1 函数的定义与调用 9.3.2 中断服务函数与寄存器组定义 9.4 Keil C51编译器对ANSI C的扩展 9.4.1 存储器类型与编译模式 9.4.2 关于bit, sbit, sfr和sfr16数据类型 9.4.3 一般指针与基于存储器的指针及其之间转换 9.4.4 C51编译器对ANSI C函数定义的扩展 9.5 C51编译器的数据调用协议 9.5.1 数据在内存中的存储格式 9.5.2 目标代码的段管理 9.6 与汇编语言程序的接口 9.7 绝对地址访问 9.7.1 采用扩展关键字_at_或指针定义变量的绝对地址 9.7.2 采用预定义宏指定变量的绝对地址 9.8 Keil C51库函数 9.8.1 本征库函数 9.8.2 字符判断转换库函数 9.8.3 输入/输出库函数 9.8.4 字符串处理库函数 9.8.5 类型转换及内存分配库函数 9.8.6 数学计算库函数 复习思考题9 第10章 Proteus虚拟仿真设计实例 10.1 集成环境ISIS 10.2 绘制原理图 10.3 创建源代码仿真文件 10.4 在原理图中进行源代码仿真调试 10.5 原理图与Keil环境联机仿真调试 10.6 数字多用表设计 10.6.1 功能要求 10.6.2 硬件电路设计 10.6.3 软件程序设计 10.7 数字温度计设计 10.7.1 功能要求 10.7.2 硬件电路设计 10.7.3 软件程序设计 10.8 红外遥控系统设计 10.8.1 功能要求 10.8.2 硬件电路设计 10.8.3 软件程序设计 10.9 简易电子琴设计 10.9.1 功能要求 10.9.2 硬件电路设计 10.9.3 软件程序设计 10.10 电子万年历设计 10.10.1 功能要求 10.10.2 硬件电路设计 10.10.3 软件程序设计 复习思考题10 附录A 8051指令表

《单片机原理实用教程》

章节摘录

版权页：插图：

《单片机原理实用教程》

编辑推荐

《单片机原理实用教程:基于Proteus虚拟仿真(第2版)》是全国电子信息优秀教材，电子信息与电气学科规划教材。

《单片机原理实用教程》

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:www.tushu111.com