

<<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

出版时间：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，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;单片机原理实用教程&gt;&gt;

## 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内容。

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

## <<单片机原理实用教程>>

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信息技术有限公司（Proteus中国大陆总代理）匡载华总经理的大力支持和热情帮助，还得到朱镛涛、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。

教材系统地阐述了基于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，本教材随书附赠光盘一张，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。

读者对象：本书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。

## &lt;&lt;单片机原理实用教程&gt;&gt;

## 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L/O端口结构复习思考题第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 定点数运算子程序复习思考题第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L/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AT89x516.5.2 SST公司的89E564RD6.6 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第7章 DAC及ADC接口技术7.1  $\Delta$ 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ADC0809与8051单片机的接口方法7.3.2 积分式(如)C7135与8051单片机的接口方法7.3.3 串行A1)( :与8051单片机的接口方法复习思考题第8章 键盘与显示器接口技术8.1 uD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MAX72198.2 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第9章 单片机高级语言KeilC51应用程序设计9.1 KeilC51程序设计的基本语法9.1.1 Keilc51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 51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 A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 KeilC51编译器对ANSIC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16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 14C51编译器对ANSIC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aL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 KeilC51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第10章 PnDteus虚拟仿真设计实例10.1 集成环境fsls10.2 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 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A8051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:<http://www.tushu007.com>