

## <<Proteus教程>>

### 图书基本信息

书名：<<Proteus教程>>

13位ISBN编号：9787302185888

10位ISBN编号：7302185883

出版时间：2008-9

出版时间：清华大学出版社

作者：朱清慧，张凤蕊，翟天嵩 著

页数：366

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

Proteus嵌入式系统仿真与开发平台是由英国Labcenter公司开发的,是目前世界上最先进、最完整的嵌入式系统设计与仿真平台。

它是一种可视化的支持多种型号单片机(如51、PIC、AVR、Motorola hcll等),并且支持与当前流行的单片机开发环境(Keil、MPLAB、IAR)连接调试的软硬件仿真系统。

Proteus除了具有和其他EDA工具一样的原理图、PCB自动或人工布线及电路仿真功能外,针对微控制系统与外设的混合电路的电路仿真、软件仿真、系统协同仿真也做到了一体化和互动效果,是目前电子设计爱好者广泛使用的电子线路设计与仿真软件Protel和Multisim功能的联合和进一步扩展。

Proteus软件已有近20年的历史,在全球拥有庞大的企业用户群,是目前唯一能够对各种处理器进行实时仿真、调试与测试的EDA工具,真正实现了在没有目标原型时就可对系统进行设计、测试与验证。

由于Proteus软件包括逼真的协同仿真功能,得到了包括剑桥大学在内的众多大学用户作为电子学或嵌入式系统的课程教学、实验和水平考试平台。

目前,Proteus在国内单片机开发者及单片机爱好者之中已开始普及,有很多开发者已经开始用此开发环境进行仿真。

虽然Proteus软件功能强大,性能卓越,但是由于该软件进入国内时间不长,目前国内相关的软件教程较少,并且起点高,主要适合单片机爱好者和单片机高手阅读,使得该软件不能被更多的电子类工程人员和学生认知和使用。

而部分老师在教学和科研中非常喜欢Proteus软件,并且积累了一些经验,在这里,我们把Proteus软件的全部功能和优越性能及大量的实例进行总结和整理,愿与广大电子学爱好者一起分享。

本书对Proteus软件功能进行全面介绍,与一般软件教程的明显区别在于,一开始并不罗列大量的菜单,而是以简单的电路仿真实例逐步激发初学者的兴趣,在例子中学会关键菜单和主要工具命令,逐步加深,最后对命令进行总结和回顾。

虽然本书的重点是单片机系统的设计和仿真,但为了使具有电子学基础知识的读者也能使用该软件,仍对电路分析、模拟电路和数字电路等基础学科的电路设计与仿真做系统的讲解和分析,同时对PCB设计作详细介绍。

丰富的实例教学,使学习变得轻松而愉快。

本书共分三大部分:电子线路仿真与设计(电路分析、模拟电子技术、数字电子技术等电路设计仿真),单片机系统仿真(Keil与Proteus的完美结合)及层次电路和PCB设计。

每篇都有相应的实例,例子选用每个学科中具有代表性的电路,给出原理图设计方法与步骤,包括参数的选择;内容安排按学科进程由易到难,适合不同层次的电子学爱好者,而对于单片机设计与开发者来说又有重中之重的内容安排。

本书的读者对象是广大电子技术爱好者、在校电类工科大学生以及单片机系统开发者,同时本书也可作为高校电路设计与仿真类课程的教材及电子技术和单片机教学课程设计与实验教材。

本书共9章,由南阳理工学院的朱清慧、张凤蕊、翟天嵩、王志奎、牛军、薛晓、胡念英、李鉴、陈永辉、陈绍东、尉乔南老师及平顶山学院的王艳辉老师共同编写完成。

全书由朱清慧统稿、审定。

具体章节的编写情况为:朱清慧编写第1章和第3章的3.3节;陈绍东编写第2章的2.1~2.5节;尉乔南编写第2章的2.6节;陈永辉编写第3章的3.1~3.2节;张凤蕊编写第4章;王志奎编写第5章的5.1~5.5节;李鉴编写第6章的6.1~6.8节;牛军编写第7章的7.1~7.4节;薛晓编写第7章的7.5节;翟天嵩编写第8章;王艳辉编写第9章;胡念英编写第5章的5.6节和第6章的6.9~6.15节。

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,还望广大读者批评指正。

## &lt;&lt;Proteus教程&gt;&gt;

## 内容概要

《Proteus教程：电子线路设计、制版与仿真》详细介绍Poteus软件在电子线路设计中的具体应用，可划分为三大部分，即基础应用、单片机设计、层次电路及PCB设计。

第1~3章循序渐进地介绍Proteus ISIS的具体功能；第4和第5章介绍基于Proteus ISIS的模拟电子技术、数字电子技术的设计与仿真；第6和第7章对51系列单片机电路的设计和仿真做了大量的实例讲解，并且对源程序与硬件电路的交互仿真做了重点介绍；第8和第9章讲述了Proteus ISIS的层次原理图设计及Proteus ARES的PCB印刷电路板设计过程。

《Proteus教程：电子线路设计、制版与仿真》所引实例是作者多年教学和实际工作中的典型实例的总结和积累，经过充分的仿真验证和实际应用，读者在学习时很容易上手。

《Proteus教程：电子线路设计、制版与仿真》的特色是通过实例学习软件，不用层层叠叠的菜单命令来困扰读者；内容编排上由浅及深，循序渐进，引领读者逐步深入Proteus的学习和应用。

《Proteus教程：电子线路设计、制版与仿真》结构清晰，语言通俗易懂，可作为高校电路设计与仿真类课程的教材及电子技术和单片机教学课程设计与实验教材，也可作为广大电子技术爱好者、在校电类工科大学生以及单片机系统开发者的自学用书。

## 书籍目录

第1章 Proteus快速入门1.1 Proteus整体功能预览1.1.1 集成化的电路虚拟仿真软件——Proteus1.1.2 Proteus VSM仿真与分析1.1.3 Proteus ARES的应用预览功能1.2 Proteus跟我做1.2.1 Proteus软件的安装与运行1.2.2 一阶动态电路的设计与仿真1.2.3 异步四位二进制计数器的设计及仿真1.2.4 89C51与8255接口电路的调试及仿真第2章 Proteus ISIS的原理图设计2.1 Proteus ISIS编辑环境2.1.1 Proteus ISIS编辑环境简介2.1.2 进入Proteus ISIS编辑环境2.2 Proteus ISIS的编辑环境设置2.2.1 选择模板2.2.2 选择图纸2.2.3 设置文本编辑器2.2.4 设置格点2.3 Proteus ISIS的系统参数设置2.3.1 设置BOM2.3.2 设置系统运行环境2.3.3 设置路径2.3.4 设置键盘快捷方式2.3.5 设置Animation选项2.3.6 设置仿真器选项2.4 一般电路原理图设计2.4.1 电路原理图的设计流程2.4.2 电路原理图的设计方法和步骤2.5 Proteus电路绘图工具的使用2.6 Proteus ISIS的库元件认识2.6.1 库元件的分类2.6.2 各子类介绍第3章 Proteus的虚拟仿真工具3.1 激励源3.1.1 直流信号发生器3.1.2 正弦波信号发生器3.1.3 脉冲发生器3.1.4 指数脉冲发生器3.1.5 单频率调频波发生器3.1.6 分段线性激励源3.1.7 FILE信号发生器3.1.8 音频信号发生器3.1.9 数字单稳态逻辑电平发生器3.1.10 数字单边沿信号发生器3.1.11 单周期数字脉冲发生器3.1.12 数字时钟信号发生器3.1.13 数字模式信号发生器3.2 虚拟仪器3.2.1 示波器3.2.2 逻辑分析仪3.2.3 计数器/定时器3.2.4 虚拟终端3.2.5 SPI调试器3.2.6 I2C调试器3.2.7 信号发生器3.2.8 模式发生器3.2.9 电压表和电流表3.3 图表仿真第4章 模拟电路实验与综合设计4.1 模拟电路实验4.1.1 模拟电路常用器件与仪器4.1.2 单管共射放大器及负反馈4.1.3 射极跟随器4.1.4 差动放大器4.1.5 低频功率放大器4.1.6 RC正弦波振荡器4.2 直流可调稳压电源的设计第5章 数字电路的分析与设计5.1 数字电路中的常用元件与仪器5.1.1 CMOS 4000系列5.1.2 TTL 74系列5.1.3 数据转换器5.1.4 可编程逻辑器件及现场可编程逻辑阵列5.1.5 显示器件5.1.6 调试工具5.2 555定时器5.2.1 555定时器的内部构成5.2.2 555定时器组成的多谐振荡器5.2.3 555定时器组成的单稳态电路5.3 四路彩灯5.3.1 核心器件74LS194简介5.3.2 题目分析与设计5.3.3 仿真5.3.4 扩展电路5.4 八路抢答器5.4.1 核心器件74LS148简介5.4.2 题目分析与设计5.5 数字钟5.5.1 核心器件74LS90简介5.5.2 分步设计与仿真5.6 音乐教室控制台5.6.1 核心器件74LS190简介5.6.2 题目分析与设计第6章 MCS-51单片机接口基础6.1 汇编源程序的建立与编译6.1.1 Proteus中的源程序设计与编译6.1.2 Keil ?Vision中的源程序设计与编译6.2 Proteus与单片机电路的交互式仿真与调试6.2.1 加载目标代码6.2.2 单片机系统的Proteus交互仿真6.2.3 调试菜单与调试窗口6.2.4 观察窗口6.3 I/O口输入输出应用6.3.1 Proteus电路设计6.3.2 源程序设计6.3.3 Proteus调试与仿真6.3.4 总结与提示6.4 4 × 4矩阵式键盘识别技术6.4.1 Proteus电路设计6.4.2 源程序设计6.4.3 Proteus调试与仿真6.4.4 总结与提示6.5 动态扫描显示6.5.1 Proteus电路设计6.5.2 源程序设计6.5.3 Proteus调试与仿真6.5.4 总结与提示6.6 8 × 8点阵LED显示6.6.1 Proteus电路设计6.6.2 源程序设计6.6.3 Proteus设计与仿真6.6.4 总结与提示6.7 I/O口的扩展6.7.1 Proteus电路设计6.7.2 源程序设计6.7.3 Proteus调试与仿真6.7.4 总结与提示6.8 定时器/计数器实验6.8.1 Proteus电路设计6.8.2 源程序设计6.8.3 Proteus设计与仿真6.8.4 总结与提示6.9 外部数据存储扩展6.9.1 Proteus电路设计6.9.2 源程序设计6.9.3 Proteus调试与仿真6.9.4 总结与提示6.10 外部中断实验6.10.1 Proteus电路设计6.10.2 源程序设计6.10.3 Proteus调试与仿真6.10.4 总结与提示6.11 单片机与PC机间的串行通信6.11.1 Proteus电路设计6.11.2 源程序设计6.11.3 Proteus调试与仿真6.11.4 总结与提示6.12 单片机与步进电机的接口技术6.12.1 Proteus电路设计6.12.2 源程序设计6.12.3 Proteus调试与仿真6.12.4 总结与提示6.13 单片机与直流电动机的接口技术6.13.1 Proteus电路设计6.13.2 源程序设计6.13.3 Proteus调试与仿真6.13.4 总结与提示6.14 基于DAC0832数模转换器的数控电源6.14.1 Proteus电路设计6.14.2 源程序设计6.14.3 Proteus调试与仿真6.14.4 总结与提示6.15 基于ADC0808模数转换器的数字电压表6.15.1 Proteus电路设计6.15.2 源程序设计6.15.3 Proteus调试与仿真6.15.4 总结与提示第7章 AT89C51单片机综合设计7.1 单片机间的多机通信7.1.1 Proteus电路设计7.1.2 源程序设计7.1.3 Proteus调试与仿真7.1.4 总结与提示7.2 I2C总线应用技术7.2.1 Proteus电路设计7.2.2 源程序设计7.2.3 Proteus调试与仿真7.2.4 用I2C调试器监视I2C总线7.2.5 总结与提示7.3 基于单片机控制的电子万年历7.3.1 设计任务及要求7.3.2 设计背景7.3.3 电路设计7.3.4 系统硬件实现7.3.5 系统软件实现7.4 基于DS18B20的水温控制系统7.4.1 Proteus电路设计7.4.2 源程序清单7.4.3 Proteus调试与仿真7.5 基于单片机的24 × 24点阵LED汉字显示7.5.1 设计任务及要求7.5.2 设计背景简介7.5.3 电路设计7.5.4 系统硬件实现7.5.5 系统软件实现7.5.6 系统仿真第8章 Proteus ISIS的元件制作和层次原理图设计8.1 原理图元件制作8.2 元件的编辑8.3 利用其他

## &lt;&lt;Proteus教程&gt;&gt;

人制作的元件8.4 层次原理图设计8.5 模块元器件的设计8.6 网络表文件的生成8.6.1 网络的相关概念8.6.2 网络表的生成8.7 电气规则检查8.8 元件报表第9章 Proteus ARES的PCB设计9.1 Proteus ARES编辑环境9.1.1 Proteus ARES工具箱图标按钮9.1.2 Proteus ARES菜单栏9.2 印制电路板(PCB)设计流程9.3 为元件指定封装9.4 元件封装的创建9.4.1 放置焊盘9.4.2 分配引脚编号9.4.3 添加元件边框9.4.4 元件封装保存9.5 网络表的导入9.6 系统参数设置9.6.1 设置电路板的工作层9.6.2 环境设置9.6.3 栅格设置9.6.4 路径设置9.7 编辑界面设置9.8 布局与调整9.8.1 自动布局9.8.2 手工布局9.8.3 调整元件标注9.9 设计规则的设置9.9.1 设置设计规则9.9.2 设置默认设计规则9.10 布线9.10.1 手工布线9.10.2 自动布线9.10.3 自动整理9.11 设计规则检测9.12 后期处理及输出9.12.1 PCB敷铜9.12.2 PCB的三维显示9.12.3 PCB的输出9.13 多层PCB电路板的设计参考文献

## 章节摘录

第1章 Proteus快速入门 Proteus软件是由英国Labcenter Electronics公司开发的EDA工具软件，已有近20年的历史，在全球得到了广泛应用。

Proteus软件的功能强大，它集电路设计、制版及仿真等多种功能于一身，不仅能够对电工、电子技术学科涉及的电路进行设计与分析，还能够对微处理器进行设计和仿真，并且功能齐全，界面多彩，是近年来备受电子设计爱好者青睐的一款新型电子线路设计与仿真软件。

1.1 Proteus整体功能预览 Proteus软件和我们手头的其他电路设计仿真软件最大的不同即它的功能不是单一的。

它的强大的元件库可以和任何电路设计软件相媲美；它的电路仿真功能可以和Multisim相媲美，且独特的单片机仿真功能是Multisim及其他任何仿真软件都不具备的；它的PCB电路制版功能可以和Protel相媲美。

它的功能不但强大，而且每种功能都毫不逊色于Protel，是广大电子设计爱好者难得的一个工具软件。

1.1.1 集成化的电路虚拟仿真软件——Proteus Proteus是一个基于ProSPICE混合模型仿真器的、完整的嵌入式系统软硬件设计仿真平台。

它包含ISIS和ARES应用软件，具体功能分布如图1-1所示。

ISIS——智能原理图输入系统，系统设计与仿真的基本平台。

ARES——高级PCB布线编辑软件。

在Proteus中，从原理图设计、单片机编程、系统仿真到PCB设计一气呵成，真正实现了从概念到产品的完整设计。

Proteus从原理图设计到PCB设计，再到电路板完成的流程如图1-2所示。

## <<Proteus教程>>

### 编辑推荐

《Proteus教程：电子线路设计、制版与仿真》特色：理论与实践相结合，结构清晰，内容全面，突出Proteus电子线路设计、制版与仿真的方法和技巧。

面向应用，实例丰富。

文中不罗列大量的菜单，而以具体实例激发读者的学习兴趣，切实提高读者的实际动手能力。

实例中的关键步骤，都给予特别说明，使读者掌握相应的关键技术。

所附光盘中给出实例源文件、视频教程和Proteus 7.2教学版软件，学习更轻松。

<<Proteus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>