

## <<电子设计自动化>>

### 图书基本信息

书名：<<电子设计自动化>>

13位ISBN编号：9787302181002

10位ISBN编号：7302181004

出版时间：2008-12

出版时间：清华大学出版社

作者：从宏寿，李绍铭 编著

页数：429

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;电子设计自动化&gt;&gt;

## 前言

随着计算机的普及应用，电类专业的在校学生用EDA（Elect，ronicDesign Automation，电子设计自动化）工具进行模拟实验，以加深对所学内容的理解；工程技术人员借助EDA工具设计电子产品并成为其首选方案。

目前应用较广泛的EDA工具有Multisim、Protel、PSpice和MAX+plus 等。

在这些EDA工具中，Multisim因其界面友好、功能强大和容易使用而受到电类专业师生和工程技术人员的青睐。

Multisim仿真软件历经了EWB5 . O、Multisim 2001、Multisim 7、Multisim 8、Multisim 9和Multisim 10等版本的发展过程。

自Multisim 9及其以后的版本中，增加了单片机（51系列单片机和P1C系列单片机）和LabVIEW虚拟仪器的仿真与应用，使得Multisim仿真软件的功能更加强大，适合于对模拟电子电路、数字电子电路、模拟数字混合电路、射频电路、继电逻辑控制电路、PLC控制电路和单片机应用电路的设计与仿真，尤其适合于复杂电路系统的设计和分析。

Multisim中有大量的元器件库和虚拟仪器，还有各种分析工具和分析方法，如交流分析、瞬态分析和频率分析等，给读者提供了一个庞大的电子实验室。

正确、有效、合理地使用这个实验室，可以十分方便地进行电子电路的设计与仿真。

在Multisim 9及其以后的版本中，增加了MultiMCU库，可选用51系列（包括8051和8052）单片机和P1C系列（PIC16F84和PIC16F84A）单片机、ROM和RAM存储器等，在设计过程中，随着单片机硬件电路的调用，自动弹出汇编程序编辑器（编制汇编程序）。

这样在Multisim的仿真环境中，可设计单片机应用系统的硬件电路，编制汇编程序，进行软硬件联调

。这非常有利于学习单片机的使用，对广大在校学生尤其实用；对于从事单片机应用系统设计与开发的工程技术人员，首先可在Multisim环境中设计与调试，再制作实际的单片机应用系统，这可有效提高设计效率并降低设计成本。

而传统方法开发单片机应用电路，必须借助于硬件仿真器。

## <<电子设计自动化>>

### 内容概要

《电子设计自动化》结合高等学校电子电路课程及PLC和单片机的基本应用，用Multisim仿真软件进行设计和仿真分析，给出了各种电路的仿真分析方法、步骤和结果。

全书分3篇，第1篇为基础篇，包括Multisim 9概述、Multisim 9的元器件库和虚拟仪器、Multisim 9的仿真分析；第2篇为应用篇，包括Multisim在电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术和高频电子电路中的应用；第3篇为设计篇，包括基于Multisim的电子电路应用系统、PLC控制系统、51单片机应用系统和PIC单片机应用系统的设计。

《电子设计自动化》适合普通高等学校电类专业专科生、本科生、研究生和教师使用，也可供相关技术人员参考。

# <<电子设计自动化>>

## 书籍目录

基础篇	第1章 Multisim 9概述	1.1 Multisim 9的发展历程和特点	1.1.1 Multisim系列软件的形成
	1.1.2 Multisim 9的功能特点	1.2 Multisim 9仿真环境	1.2.1 Multisim 9工作界面
配置自己的仿真环境	1.3 Multisim 9操作界面的基本元素	1.3.1 菜单	1.3.2 工具栏
创建自己的仿真电路	1.4.1 创建简单电路	1.4.2 创建复杂电路	1.4.3 利用电路向导创建电路
1.4.4 创建3D电路	1.5 Multisim 9仿真入门	1.6 仿真电路的故障诊断入门	1.6.1 利用元器件属性进行故障诊断
1.6.2 利用测量探针对电路状态进行在线监测	1.7 元器件编辑简介	本章小结	思考与练习题
第2章 Multisim 9的元器件库和虚拟仪器	2.1 Multisim 9的元器件库和虚拟仪器简介	2.1.1 Multisim 9的元器件库简介	2.1.2 Multisim 9的虚拟仪器简介
2.2 Multisim 9的元器件库	2.2.1 电源库	2.2.2 基本元器件库	2.2.3 二极管库
2.2.4 晶体管库	2.2.5 运算放大器库	2.2.6 TTL元器件库	2.2.7 CMOS元器件库
2.2.8 单片机模块库	2.2.9 高级外设模块库	2.2.10 其他数字器件库	2.2.11 混合元器件库
2.2.12 指示器库	2.2.13 杂项元器件库	2.2.14 射频元器件库	2.2.15 机电元器件库
2.2.16 梯形图元器件库	2.3 Multisim 9的虚拟仪器	2.3.1 万用表	2.3.2 函数发生器
2.3.3 功率表	2.3.4 双踪示波器	2.3.5 伯德图仪	2.3.6 数字频率计
2.3.7 字信号发生器	2.3.8 逻辑分析仪	2.3.9 逻辑转换仪	2.3.10 伏安特性测试仪
2.3.11 失真分析仪	2.3.12 频谱分析仪	2.3.13 网络分析仪	2.3.14 Agilent函数信号发生器
2.3.15 Agilent数字万用表	2.3.16 Agilent数字示波器	2.3.17 Tektronix数字示波器	2.3.18 LabVIEW虚拟仪器
2.3.19 测量探针	本章小结	思考与练习题	第3章 Multisim 9的仿真分析
3.1 Multisim 9的仿真分析简介	3.2 Multisim 9的仿真分析特点	3.3 Multisim 9的仿真分析步骤	3.4 Multisim 9基本分析
3.4.1 直流工作点分析	3.4.2 交流分析	3.4.3 瞬态分析	3.4.4 傅里叶分析
3.5 噪声和失真分析	3.5.1 噪声分析	3.5.2 失真分析	3.6 扫描分析
3.6.1 直流扫描分析	3.6.2 参数扫描分析	3.6.3 温度扫描分析	3.7 极零点 and 传递函数分析
3.7.1 极零点分析	3.7.2 传递函数分析	3.8 灵敏度和容差分析	3.8.1 灵敏度分析
3.8.2 最坏情况分析	3.8.3 蒙特卡罗分析	3.9 其他分析	3.9.1 布线宽度分析
3.9.2 批处理分析	3.9.3 用户自定义分析	3.10 后处理器的应用	本章小结
思考与练习题	应用篇	第4章 Multisim在电路基础中的应用	4.1 结点分析法的仿真分析
4.1.1 用DCOperatingPoint分析法分析结点电压	4.1.2 用虚拟仪器直接测量各结点电压	4.2 叠加定理的仿真分析	4.3 戴维南等效电路的仿真分析
4.4 最大功率传输的仿真分析	4.5 电路过渡过程的仿真分析	4.6 电路谐振的仿真分析	4.7 三相电路的仿真分析
4.7.1 对称三相电路的电压测量	4.7.2 三相电路的功率测量	4.8 网络函数的极零点分析	4.9 二端口电路的仿真分析
本章小结	思考与练习题	第5章 Multisim在模拟电子技术中的应用	第6章 Multisim在数字电子技术中的应用
第7章 Multisim在电力电子技术中的应用	第8章 Multisim在高频电子电路中的应用	设计篇	第9章 基于Multisim的电子电路应用系统设计
第10章 基于Multisim的PLC控制系统设计	第11章 基于Multisim的51单片机应用系统设计	第12章 基于Multisim的PIC单片机应用系统设计	参考文献

## <<电子设计自动化>>

### 章节摘录

插图：第1章 Multisim 9概述内容提要本章系统介绍了Multisim 9的仿真环境和该软件快速入门的有关知识。

文中首先概述了Multisim 9的特点和发展历程；其次详细介绍了Multisim 9的仿真环境，包括Multisim 9的工作界面简介、如何配置用户的仿真环境、Multisim 9的基本元素等；然后简单介绍了该软件快速入门的有关知识，包括如何创建仿真电路，仿真分析入门和仿真电路的故障诊断入门等；最后简介了元器件编辑的有关知识。

通过本章的学习，读者可在短时间内获得对Multisim 9的概括的认识。

1.1 Multisim 9的发展历程和特点2005年12月，隶属于美国国家仪器公司（National Instruments，NI）的ElectronicsWorkbench公司发布了Multisim 9软件，包括Ultiboard 9（PCB设计）和Ultiroute 9（自动布线）。

这些产品都是Electronics Workbench 9系列设计套件的组成部分。

ElectronicsWorkbench 9系列设计套件是一种紧密集成、终端对终端的解决方案，工程师和科研人员利用这一软件可有效地完成电子工程项目从最初的概念建模到最终成品的全过程。

## <<电子设计自动化>>

### 编辑推荐

《电子设计自动化》适合普通高等学校电类专业专科生、本科生、研究生和教师使用，也可供相关技术人员参考。

《电子设计自动化》根据电类专业的课程设置，以Multisim 9为平台，对电子电路、PLC控制电路和单片机应用电路进行仿真和设计。

力图在内容体系、叙述风格、编写体例上有创新，做到内容丰富实用、叙述简洁清晰、工程实践性好，具有系统性、应用性、科学性和先进性。

内容全面，实例丰富；体例新颖，易于入门；强调应用，利于创新。

## <<电子设计自动化>>

### 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>