

## <<电子设计与仿真技术>>

### 图书基本信息

书名：<<电子设计与仿真技术>>

13位ISBN编号：9787111297437

10位ISBN编号：7111297431

出版时间：2010-4

出版时间：机械工业出版社

作者：袁宏 等著

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>

## <<电子设计与仿真技术>>

### 前言

《电子设计与仿真技术》自2004年出版以来，在6年的教学实践中，得到各兄弟院校和广大读者的厚爱和支持，本教材的推出，促进了电子技术课程的现代化，促进了电子技术实验教学和课程设计的现代化，推动了电子技术课程的教学改革。

本教材是辽宁省2005年教育教学成果奖二等奖《非电类理工科电工电子课程模块教学改革的研究与实践》项目的一项研究成果，也是辽宁省精品课程电工学（电工技术、电子技术）课程的使用教材。

这次修订再版，广泛吸收了同行教师和读者的建议和意见，删掉、更新和新增部分内容，使教材进一步完善。

例如，第4章电工技术中的电路设计与仿真，着重解决正弦交流电路中工程实践和较难题目的仿真分析与设计。

加强了常用的电子仪器仪表在仿真分析、设计中的应用。

加强虚拟仪器在线性电路时域分析中的应用。

第5章模拟电子电路的设计与仿真，更新了集成运算放大电路的仿真内容。

加强了反馈与振荡电路中实际应用的内容，创建典型的常用的集成稳压电源电路模型，以丰富EwB的应用功能。

第6章数字电子电路设计与仿真，更新组合逻辑电路分析与设计的实际应用方面的仿真。

加强了常用中规模集成计数器在计数、计时和控制等方面的功能的内容。

增加555定时与组合电路和时序电路的综合应用功能电路的仿真。

第7章电子电路应用系统的设计与仿真，补充学生在课程设计中具有改进、创新的课题。

增加一些反映教学与科研新成果的实践仿真内容。

删掉比较简单仿真电路和与仿真无关的叙述。

## <<电子设计与仿真技术>>

### 内容概要

本书包括：EWB概述、EWB的操作方法、EWB的电路分析功能、电工技术中的电路设计与仿真、模拟电子电路的设计与仿真、数字电子电路设计与仿真、电子电路应用系统的设计与仿真、EWB电子技术课程设计指导等内容。

本书系统、详实地介绍电子设计自动化（EDA）技术中最优秀的骨干软件之一，EWB的功能和使用方法，以及EWB在电工技术、电子技术的电路设计与仿真中的应用。

书中列举了大量设计实例，这些实例是作者在理论教学、实验教学、课程设计、教学研究和科学研究等工作的结晶，其中包括许多在国内重要和核心期刊以及国际学术会议上刊登和发表的论文的内容。

书中全部实例，都由作者精心设计、精心制作，并已通过仿真实验验证。

为便于课堂教学和上机操作，这些实例已制成EWB工作界面的配套光盘，并将EWB(5.0c)软件制作在随书附带的光盘。

本书是一部适于电工学的理论及实践教学、课程设计等环节的必备教材，可供高等理工科院校电类各专业和非电类本、专科电气类、自控类、电子信息类、机械类、材料类、汽车类、经管类、化工类、土建类、机电一体化类、计算机类、环境工程类等相关专业教学使用，也可作为成人教育、夜大、函大、职工大学相关专业教材和电子设计技术人员的参考书。

## &lt;&lt;电子设计与仿真技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第2版前言 第1版前言 第1章 EWB概述 1.1 EWB的特点与功能 1.2 EWB的运行环境与安装 1.3 EWB的工作界面 1.4 EWB的菜单栏 1.5 EWB的工具栏 1.6 EWB的元器件与仪器库栏 第2章 EWB的操作方法 2.1 仿真电路的创建 2.2 虚拟仪器仪表的使用 2.3 电路的仿真过程 2.4 子电路的生成与使用 2.5 帮助功能的使用 2.6 印制电路板的设计 第3章 EWB的电路分析功能 3.1 直流工作点分析 3.2 交流频率分析 3.3 瞬态分析 3.4 傅里叶分析 3.5 噪声分析 3.6 失真分析 3.7 参数扫描分析 3.8 温度扫描分析 3.9 极-零点分析 3.10 传递函数分析 3.11 灵敏度分析 3.12 蒙特卡罗分析 3.13 最坏情况分析 3.14 仿真过程中出现的问题及处理 习题 第4章 电工技术中的电路设计与仿真 4.1 电路分析方法 4.2 含受控源电路的分析 4.3 正弦交流电路 4.4 三相交流电路 4.5 线性电路时域分析 习题 第5章 模拟电子电路的设计与仿真 5.1 基本放大电路 5.2 场效应晶体管放大电路 5.3 集成运算放大电路 5.4 反馈与振荡电路 5.5 直流稳压电源 5.6 晶闸管电路 习题 第6章 数字电子电路设计与仿真 6.1 组合逻辑电路分析 6.2 组合逻辑电路设计 6.3 逻辑部件功能测试 6.4 触发器及其应用 6.5 集成加法计数器设计 6.6 集成可逆计数器的应用 6.7 集成555定时器设计 6.8 集成数模转换器DAC 6.9 集成模数转换器ADC 6.10 ADC与DAC应用电路的设计 6.11 锁相环 习题 第7章 电子电路应用系统的设计与仿真 7.1 概述 7.2 振荡式微电机三相变流电源的仿真设计 7.3 微电机三相方波变流电源的仿真设计 7.4 可编程调频微电机三相方波电源的仿真设计 7.5 微电机三相梯形波变流电源的仿真设计 7.6 加工中心刀具自动进给控制系统的设计 7.7 基于IC 74191的自动进给控制系统的设计 7.8 三相混合式步进电动机驱动系统的设计 7.9 基于EPROM三相混合式步进电动机驱动系统的设计 7.10 智力竞赛抢答器的设计 7.11 数字电子钟的设计 7.12 交通信号灯自动指挥系统的设计 第8章 EWB电子技术课程设计指导 8.1 课程设计的目的与要求 8.2 电子技术课程设计课题范例 8.3 电子技术课程设计课题选集 8.4 EWB的元器件库 参考文献

## 章节摘录

插图：电子工作台EWB ( Electronics Workbench ) 是由加拿大Interactive Image Technologies公司推出的专门用于电子电路设计与仿真的软件。

该软件不仅克服了传统的电子电路设计过程中，由于受工作场地、仪器设备和元器件品种与数量的限制，使一些必要的调试无法进行的弊端，既能准确验证所设计的电路是否达到设计要求与技术指标，又能通过改变电路元器件参数，使所设计的电路性能达到最佳，从而大大提高了电子电路设计的效率与质量。

同时，EWB还可以作为电工电子类课程的辅助教学手段和实验训练工具，既能弥补实验仪器与电路元器件不足，避免实验仪器损坏与实验材料消耗，又有利于学生加深对电工电子类课程基本理论与基本概念的理解与掌握，熟悉常用电工电子仪器的使用与测量方法及元器件参数的选择，从而进一步培养学生设计与创新能力、分析与解决问题能力。

因此，EWB已在电工电子设计、电工电子类课程教学等领域得到越来越广泛地应用。

1.1 EWB的特点与功能1.1.1 EWB的特点与其他电子电路仿真软件相比，EWB的特点是：1) 界面直观、操作方便EWB改变了一般电子电路仿真软件必须采用文本方式创建电路、选择元器件和测试仪器与仪表的方法，采用图形方式创建电路，即直接从屏幕上的元器件库和仪器库中选取电路元器件和测试仪器与仪表。

2) 电路元器件丰富：EWB提供了数千种电路元器件及其理想值，并与目前常用的电子电路分析软件PSPICE的元器件库完全兼容，同时还可以根据需要新建或扩充元器件库。

3) 仿真手段符合实际EWB提供的虚拟仪器与实际仪器极为相似，利用虚拟仪器对电路进行仿真实验如同使用真实仪器进行电路实验，便于学习与使用。

1.1.2 EWB的主要功能1) 电路分析功能EWB提供了丰富而详细的电路分析方法，不仅提供了瞬态与稳态、时域与频域、线性与非线性和噪声与失真等常规的电路分析方法，同时还提供了傅里叶、电路极点零点、灵敏度和电路容差等电路分析方法，帮助设计者分析电路特性。

2) 故障设置功能可以设置实际实验中不容易做到的开路、短路和漏电等故障，观察和分析电路状态，加深对理论知识的理解。

3) 存储功能在仿真的同时可以存储所有测试点的数据、波形及测试仪器的的工作状态，并能列出被仿真电路所有元器件清单。

## <<电子设计与仿真技术>>

### 编辑推荐

《电子设计与仿真技术(第2版)》：普通高等教育“十一五”规划教材

<<电子设计与仿真技术>>

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>