

## <<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：9787040146509

10位ISBN编号：7040146509

出版时间：2004-7-1

出版时间：高等教育出版社

作者：杨静

页数：408

字数：640000

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

随着电子技术和计算机技术的发展，电子产品已与计算机系统紧密相连。

采用电子设计自动化（EDA）技术，使电子电路设计人员能在计算机上完成电路功能设计、逻辑设计、性能仿真直至印制电路板或可编程逻辑器件的自动设计。

EDA是在计算机辅助设计（CAD）技术基础上发展起来的计算机设计开发系统，这类开发系统自动化程度高、功能较完善、操作界面友好，并且有良好的数据开放性和互换性。

目前，EDA技术已被世界上许多公司、企业和科研院所广泛使用。

目前市场上已推出多种电子电路仿真软件，电子电路的仿真和模拟已成为电子电路设计和教学的必要手段。

本书第1章到第3章主要介绍了目前较常用的电子电路仿真分析软件：Electronics Workbench 5。

通过Electronics Workbench 5的学习和实训，使学生能掌握电子电路仿真分析的常用基本方法并能熟练使用常用仪器仪表，提高对电路分析、应用及开发的能力。

随着电子设计自动化的发展，真正具备电子设计自动化意义的可编程逻辑器件（PLD）以它独特的优越性能，已应用到计算机、工业控制、智能仪器仪表、通信等多个领域。

目前可编程逻辑器件开发系统较多，较典型的有支持Lattice公司器件的ispEXPERT System、支持Xilinx公司器件的Foundation及支持Ahera公司器件的MaxplusII等，它们都有各自的特点。

由于ispEXPERT System和Maxplus 开发系统使用界面友好，开发简单，支持在系统编程器件，可满足高等职业学校的一般教学和实训，所以我们选用它们作为电子设计自动化实训的开发系统。

本书第4章到第9章主要介绍了可编程逻辑器件的基本原理和基本设计方法，通过这部分的学习和实训，使学生初步了解EDA技术进行数字系统成品设计和分析的基本过程和EDA发展趋势，能熟练地分析数字系统，并完成简单的逻辑电路的设计。

## <<电子设计自动化>>

### 内容概要

本书是高职高专的教育部新世纪网络课程建设工程教材。

本书详细介绍了流行的电子设计自动化(EDA)软件、可编程逻辑器件、硬件描述语言和可编程模拟器件。

在内容组织上,理论知识以够用为度,主要采用示例、操作示例等方式,使读者较好地理解电子设计自动化技术。

全书共10章,主要包括Electronics Workbench(EWB)基本操作、EWB电子电路分析、可编程逻辑器件、ABEL和VHDL硬件描述语言、ispEXPERT System和MAX+plus II基本操作、可编程模拟器件及应用等内容。

各章附有大量实训和练习题目。

本书可作为高职高专院校电子技术、信息、通信、自动化等专业学生的教材,也可供电子类在职研究开发人员和技术人员、无线电爱好者参考。

## &lt;&lt;电子设计自动化&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 电子电路计算机辅助设计 1.2 数字可编程技术 1.3 模拟可编程技术第2章 Electronics Workbench(EWB)基本操作 2.1 EWB的特点和组成 2.2 电路元器件库和使用参数说明 2.3 电路测试仪器仪表和使用 2.4 EWB基本操作 练习题第3章 Electronics Workbench模拟电路分析 3.1 直流工作点分析(DC Operating Point Analysis) 3.2 交流频率分析(AC Frequency Analysis) 3.3 瞬态分析(Transient Analysis) 3.4 傅里叶分析(Fourier Analysis) 3.5 噪声分析(Noise Analysis) 3.6 失真分析(Distortion Analysis) 3.7 参数扫描分析(Parameter Sweep Analysis) 3.8 温度扫描分析(Temperature Sweep Analysis) 3.9 零—极点分析(Pole—Zero Analysis) 3.10 传递函数分析(Transfer Function Analysis) 3.11 直流和交流灵敏度分析(DC/AC Sensitivity Analysis) 3.12 蒙特卡罗分析(Monte Carlo Analysis) 3.13 最坏情况分析(Worst Case Analysis)第4章 可编程逻辑器件概述 4.1 可编程逻辑器件(PLD)基本结构 4.2 PAL和GAL器件 4.3 CPLD基本结构 4.4 FPGA基本结构 4.5 PLD开发流程与开发系统简介 练习题第5章 ABEL硬件描述语言 5.1 ABEL硬件描述语言源文件格式 5.2 ABEL硬件描述语言规则 5.3 ABEL硬件描述语言元素 5.4 ABEL语言常用语句 5.5 ABEL真值表逻辑设计方法 5.6 ABEL逻辑方程设计方法 5.7 ABEL状态图逻辑设计方法 练习题第6章 VHDL硬件描述语言 6.1 VHDL基本结构 6.2 VHDL语言的数据类型及运算操作符 6.3 VHDL结构体的描述方式 6.4 VHDL主要描述语句 6.5 组合逻辑电路设计示例 6.6 时序逻辑电路设计示例 练习题第7章 硬件描述语言逻辑设计进阶 7.1 存储器设计 7.2 状态机设计 7.3 硬件描述语言层次化设计 7.4 VHDL子程序设计方法 练习题第8章 ispEXPERT System基本操作 8.1 ispEXPERT System软件概述 8.2 ABEL硬件描述语言设计输入方法 8.3 VHDL硬件描述语言设计输入方法 8.4 原理图逻辑输入方式 8.5 层次设计输入方法第9章 Max+plus II基本操作 9.1 Max+plus II概述 9.2 VHDL硬件描述语言设计输入方法 9.3 原理图逻辑设计输入方法 9.4 波形设计输入方法 9.5 层次设计输入方法第10章 可编程模拟器件及应用 10.1 可编程模拟器件概述 10.2 ispPAC系列在系统可编程模拟器件结构 10.3 ispPAC接口电路 10.4 ispPAC增益调整方法 10.5 有源滤波器设计 10.6 可编程模拟器件的应用参考书目

## &lt;&lt;电子设计自动化&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：2.1.1 EwB的特点和功能Electronics Workbench 5具有以下特点和功能。

(1) 界面直观、操作方便。

EWB在创建仿真测试电路时，元器件和仪器仪表均可直接从屏幕显示的器件或仪器仪表库中选取或删除。

元器件用符号表示，仪器仪表与实验室中的实物控制面板外型相似，极具亲临实际操作感。

使学生在电路仿真的同时，既掌握了电路的特性，又熟悉了常用仪器仪表的使用方法。

(2) 提供了数千种元器件。

如果你是电路设计的高手，你还可以根据电路需要，建立自己的元器件库。

每种元器件均可以设置多种参数，例如元器件数值、理想值、工作环境温度等。

(3) 提供了丰富的电路分析功能。

它不仅可以进行电路的瞬态分析、时域和频域分析、线性和非线性分析、噪声和失真分析等常规电路分析方法，还提供了离散傅里叶分析、电路零一极点分析和交直流灵敏度分析等多种高级电路分析方法。

采用高级电路分析方法，不仅可以大大缩短实验时间，减少实验费用，而且还可以帮助学生更好地掌握课堂讲授的内容，加深对电路基本概念和原理的理解，是理论教学的得力助手。

(4) 在电路仿真时，可以为元器件设置人为故障，例如开路、短路和不同程度的漏电等实际中可能遇见的故障。

针对不同的故障，可以仿真在实际电路出现这类故障时对整个电路的影响，这在一般实验室很难做到。

(5) 仿真分析结果以图形或数据形式显示。

设计者可设置图形和数据显示方式，一般其精确度、清晰度和稳定度远远高于一般实际仪器仪表。

显示的图形或数据还可输出打印和存储。

(6) 电路库资源共享。

对仿真通过的较典型或常用电路可以建成模块，模块相当于设计者自己构造的以文件形式保存的专用集成电路。

它可以存放在用户元器件库中，供其他设计者或以后设计中反复调用。

这是电子仿真分析独有的，可极大地提高了电子设计者的工作效率。

(7) 电子工作台所提供的元器件与其他一些常用电子电路分析软件Pspice的元器件库完全兼容。

此外，在该软件中生成的电路文件，可以直接输出到常用的印制电路板排版软件Protel等，提高了设计者的工作效率。

要说明的是，新版Electronics workbench软件已可以不借助于其他软件，直接进行印制电路板的自动设计。

## <<电子设计自动化>>

### 编辑推荐

《电子设计自动化》为高等教育出版社出版发行。

## <<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>