

<<电子设计自动化技术>>

图书基本信息

书名：<<电子设计自动化技术>>

13位ISBN编号：9787111242857

10位ISBN编号：7111242858

出版时间：2008-8

出版时间：张永生 机械工业出版社 (2008-08出版)

作者：张永生 编

页数：193

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>

<<电子设计自动化技术>>

前言

随着电子技术的飞速发展,现代电子产品已渗透到社会的各个领域,性能也进一步提高,功能越来越复杂,集成化智能化程度越来越高,更新换代的节奏越来越快,而且正向着功能多样化、体积小化、功耗最低化的趋势发展。

所有这些,都给电子系统设计师们带来前所未有的压力,面对这种压力,惟一的出路就是熟练掌握EDA(电子设计自动化)技术。

工程技术人员掌握EDA技术,是提高我国电子产品及工程设计质量,使之具有国际先进水平的一项重要手段。

EDA技术以可编程逻辑器件(PLD)为载体,以计算机为工作平台,以EDA工具为开发环境,以硬件描述语言(HDL)作为电子系统功能描述方式。

20世纪70年代,计算机辅助设计(CAD)出现,人们开始用计算机辅助进行IC版图编辑、PCB布局布线。

20世纪90年代初CAD技术很快发展到EDA阶段。

与早期的CAD工具相比,EDA工具的自动化程度更高、功能更完善、运行速度更快,而且操作界面友善,有良好的数据开发性和互换性,即不同的EDA工具可相互兼容。

EDA技术已被世界上各大公司、企业和科研单位广泛应用,因此,在高等职业院校的电子信息类专业的教学中开设相应课程,使学生熟练掌握和运用此项技术非常必要。

本书在内容的安排上,尽量使系统性和完整性、实用性和实践性有机结合。

全书共分10章,详细介绍了EDA的基本知识、常用EDA开发工具的使用方法、PLD的结构原理、VHDL设计入门、VHDL的语法结构及编程方法、数字系统设计实践和利用电子工作台(EWB)对模拟、数字和混合电路进行电路的性能仿真和分析等。

书中还给出一定数量综合性的EDA应用设计、分析实例和课后习题,以力求做到内容翔实、层次分明、步骤详尽、图文并茂、强化实践。

本书既可作为高职院校电子信息、通信工程、自动控制、计算机应用等相关专业的教材,又可作为电路设计人员和电路制作爱好者的参考书。

本书由安徽电子信息职业技术学院张永生老师担任主编,重庆工业职业技术学院裴玉玲老师担任副主编。

其中裴玉玲老师编写第1、2章,安徽电子信息职业技术学院孟祥元老师编写第3、4、5、10章,重庆三峡职业学院蒋发伦老师编写第8章,张永生老师编写第6、7、9章。

全书由张永生老师统稿。

本书在写过程中得到了安徽大学博士生导师吴先良教授及机械工业出版社于宁编辑的指导和帮助,并由吴先良教授任主审。

编者在此一并向他们表示衷心的感谢。

<<电子设计自动化技术>>

内容概要

电子设计自动化（EDA）应用技术，是提高我国电子产品及工程设计质量的一项重要手段，具有自动化程度高、功能强大、运行速度快、数据开发性好和使用方便等特点，目前已在电子工程设计领域得到了广泛应用。

《高职高专“十一五”电子信息类专业规划教材：电子设计自动化技术》较系统地介绍了常用EDA开发工具的使用方法、应用设计和分析实例以及性能仿真等相关内容，取材广泛、翔实新颖，重点突出，实例丰富，且充分考虑了便于巩固所学的知识并可方便进行实践的操作性。

《高职高专“十一五”电子信息类专业规划教材：电子设计自动化技术》既可作为高职高专院校电子信息类相关专业的教材，又可作为电路设计人员和电路制作爱好者的参考书。

<<电子设计自动化技术>>

书籍目录

前言第1章 电子设计自动化概述1.1 引言1.2 EDA技术的发展历程1.3 EDA系统的构成1.3.1 板级电子系统EDA集成开发环境1.3.2 芯片级电子系统：EDA集成开发环境1.3.3 综合型电子系统EDA集成开发环境1.3.4 电子系统EDA集成开发环境比较分析1.4 常用EDA工具1.4.1 硬件描述语言VHDL1.4.2 EDA技术的常用工具本章小结本章习题第2章 PLD及编程开发技术2.1 PLD概述2.2 PLD的基本结构2.2.1 组合逻辑与时序逻辑的逻辑函数表达式2.2.2 PLD的基本模型2.3 PAL和GAL器件的基本结构2.3.1 PAL器件的基本结构2.3.2 GAL器件的基本结构2.4 CPLD的基本结构2.4.1 Xilinx公司XC7300系列的结构2.4.2 Ahera公司MAXT000系列的结构本章小结本章习题第3章 数字系统EDA开发工具3.1 MAX+plus 概述3.1.1 MAX+plus 简介3.1.2 MAX+plus 的菜单栏和工具栏3.2 MAX+plus 的基本操作3.2.1 MAX+plus 的安装及初次设置3.2.2 MAX+plus 的设计流程3.3 MAX+plus 的原理图输入设计法3.3.1 设计项目的建立——顶层采用原理图设计输入法3.3.2 设计项目的编译与适配3.3.3 设计项目的仿真与时序分析3.3.4 设计项目编程 / 适配3.4 MAX+plus 的文本输入设计法3.5 MAX+plus 的波形输入设计法3.6 MAX+plus 的层次化设计法本章小结本章习题第4章 硬件描述语言VHDL4.1 VHDL概述4.1.1 VHDL的特点4.1.2 VHDL与VerilogHDL、ABEL的比较4.2 VHDL程序的结构4.2.1 实体4.2.2 结构体4.2.3 库4.2.4 程序包4.2.5 配置4.3 VHDL的语言要素4.3.1 VHDL的文字规则4.3.2 VHDL的数据对象4.3.3 数据类型4.3.4 类型转换4.3.5 运算操作符4.4 VHDL的基本描述语句4.4.1 顺序语句4.4.2 并行语句4.4.3 其他语句4.4.4 属性语句本章小结本章习题第5章 VHDL程序设计基础5.1 组合逻辑设计5.1.1 门电路的设计5.1.2 常用组合电路的设计5.2 时序逻辑设计5.2.1 触发器设计5.2.2 移位寄存器设计5.2.3 计数器设计5.3 存储器设计5.3.1 只读存储器5.3.2 静态随机存储器本章小结本章习题第6章 EWB应用基础6.1 EWB简述6.1.1 EWB新技术介绍6.1.2 EWB的安装要求6.1.3 EWB的特点与功能6.2 EWB基本界面的操作6.2.1 电路的创建6.2.2 仪器的操作与使用6.2.3 电路仿真操作6.2.4 子电路的生成与使用6.2.5 帮助功能的使用6.2.6 网表文件转换和PCB设计本章小结本章习题第7章 EWB在电路分析中的应用7.1 静态工作点分析7.2 交流频率分析7.3 瞬态分析7.4 傅里叶分析7.5 噪声分析本章小结本章习题第8章 EWB电路设计仿真8.1 模拟电路的仿真8.1.1 场效应晶体管基本放大电路8.1.2 模拟乘法器及其应用电路8.2 数字电路仿真8.2.1 组合逻辑电路分析8.2.2 组合逻辑电路设计8.2.3 D / A转换器8.2.4 A / D转换器8.2.5 锁相环本章小结本章习题第9章 Protel99电路设计仿真9.1 Protel99电路设计仿真简介9.1.1 系统配置要求和安装启动运行9.1.2 Protel99的基本运用9.2 Protel99的仿真库元器件9.2.1 Protel99的耗能和储能元件9.2.2 Protel99的半导体器件和电源元件9.3 仿真设置与仿真步骤9.3.1 常用元器件参数设置9.3.2 初始化条件设置9.3.3 电路仿真操作步骤第10章 课程实训10.1 用原理图输入法设计8位全加器10.2 用VHDL设计组合逻辑电路10.3 计数译码显示电路的设计10.4 计数器的设计参考文献

章节摘录

插图：第1章 电子设计自动化概述学习目标1) 了解EDA技术发展历程。

2) 熟悉EDA系统构成。

3) 熟悉常用EDA工具。

1.1 引言电子设计自动化 (Electronic Design Automation , EDA) 是计算机在工程技术上的一项重要应用。

EDA是在电子电路CAD (Computer Aided Design , 计算机辅助设计) 技术的基础上发展起来的计算机软件技术,它是计算机技术、信息技术和CAM (计算机辅助制造)、CAT (计算机辅助测试) 等技术的综合产物。

电子电路EDA是计算机辅助设计技术中发展较早和比较成熟的一个方面,在相关行业,工程技术人员迅速掌握电子电路EDA应用技术是提高我国电子产品及工程设计质量,使之具有国际先进水平的一项重要手段。

电子和微电子技术的发展,使电子产品的设计活动与计算机设计系统密不可分,这不仅仅是因为采用计算机设计系统能减轻劳动强度、降低成本,而且因为电子产品越来越小,功能越来越复杂,而产品的市场寿命却越来越短,不采用计算机设计系统不仅不能满足设计精度和质量的要求,更不能适应不断变化的市场需求。

电子产品在功能增多、体积缩小、重量减轻、质量提高的同时,价格却一直呈下降趋势,市场上电子产品更新的速度也越来越快,在这种大背景下,只有生产技术和设计技术的发展才能满足电子产品高速发展的需要。

生产技术的发展以微细加工技术为代表,包括元器件和集成电路的生产技术、印制电路制造技术及安装技术,生产制造者都成功地把产品的高性能与高可靠性有机地统一在一起;代表设计技术发展的就是计算机设计技术的发展研究与应用。

现代电子产品的功能设计、逻辑设计和电路设计,以及在芯片或电路基板上实现复杂功能的物理结构设计均是高超、复杂的技术,正是由于有了现代EDA工具,才使得电子工程师能从容地完成高难度的设计任务,不断推出更优质、更价廉的新产品。

<<电子设计自动化技术>>

编辑推荐

<<电子设计自动化技术>>

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>