

<<数字逻辑EDA设计与实践>>

图书基本信息

书名：<<数字逻辑EDA设计与实践>>

13位ISBN编号：9787118063615

10位ISBN编号：7118063614

出版时间：2009-7

出版时间：国防工业出版社

作者：刘昌华，张希 编著

页数：336

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>

<<数字逻辑EDA设计与实践>>

前言

自20世纪80年代以来, 微电子技术得到了飞速发展。在数字逻辑电路设计领域, 大规模、超大规模的可编程逻辑器件及其软件开发工具相继推出, 从而引起了数字逻辑电路设计的巨大变革。

如Ahem公司的MAX+plus 和Quartus 、Xilinx公司的ISE4.1、Lattice公司的ispLEVER及Actel公司的Libero。

由于Ahera公司实施的高校合作计划, 大多数工程研发人员在大学期间最早接触且使用最多的就是MAX + plus , 同时MAX + plus 的开发工具界面友好, 操作方便, 因此更容易被研发人员接受。MAX + plus 和Quartus 都提供自身的综合工具和仿真工具, 因此本书选择了MAX+plus 和Quartus

。在全面推进素质教育的形势下, 为培养出面向21世纪的高素质大学生, 现代高等学校的重点任务将是把学生的“潜力”转化为“能力”, 培养学生的创新意识。

因此, 数字逻辑的研究和实现方法随之发生变化, 从而促使数字逻辑的实验方法和实验手段也不断更新、完善和开拓。

借助EDA软件来进行数字逻辑电路的设计、模拟和调试, 这种硬件软化的实验方法具有容易设计、容易修改和容易实现等优点, 可有效提高实验效率。

对于EDA软件的学习, 只需要提供一个环境和一本指导书, 剩下的就是学生自己的事了。

因此, 提供一本好的指导书和教学参考资料是作者撰写此书的目的。

本书所涉及的内容包含EDA技术、可编程逻辑器件CPLD / FPGA的基本概念和基本知识以及MAX+plus 与Quartus 等EDA开发工具的使用方法和技巧, 通过大量设计实例详细地介绍了基于EDA技术的层次化设计方法。

本书的特点是以数字逻辑电路和系统设计为主线, 结合丰富的实例按照由浅入深的学习规律, 循序渐进, 逐步引入相关EDA技术和工具, 通俗易懂, 重点突出。

本书适合作为EDA技术、数字逻辑基础设计、课程设计的教材和指导书, 它可用于大学高年级学生、研究生教学及电子设计工程师技术培训, 以提供和更新其采用VHD[.语言与可编程逻辑器件的电子设计方法学方面的知识和技术内容, 也可供从事数字逻辑电路和系统设计的电子工程师参考。

本书共分为6章。

第1章介绍了EDA技术的发展, EDA设计流程及其涉及的领域与发展趋势, 互联网上的EDA资源; 第2章介绍了PROM、PTA、PAL、GAL、CPLD、FPGA等各种可编程逻辑器件的电路结构、工作原理、使用方法和未来发展方向, 并重点介绍了。

Ahera公司几种典型CPLD / FPGA器件及其最新发展动态; 第3章介绍了MAX + plus 软件的特点与使用方法, 并通过具体实例, 给出了使用MAX + plus 软件进行数字逻辑电路设计的EDA方法, 并给出了相关的习题与实验供读者练习以加深理解; 第4章以示例形式介绍了VHDL语言基础知识与设计方法; 第5章介绍了Quartu8 软件的特点与使用方法, MAX + plus 与Quartus 的关系。

并通过具体实例, 给出了在GW48EDA开发平台上, 使用Quartus 软件进行数字逻辑电路设计的EDA方法。

并给出了相关习题与数字逻辑基础实验、设计型和研究型实验供读者练习以加深理解; 第6章介绍了数字系统的EDA层次化设计方法, 并给出了它在测量仪器、自控系统、通信系统、计算机系统、雷达等领域的10个综合应用实例。

<<数字逻辑EDA设计与实践>>

内容概要

全书以数字逻辑电路和系统设计为主线，结合丰富的实例，按照由浅入深的学习规律，逐步引入相关EDA技术和工具，通俗易懂，重点突出。

适合作为EDA技术、数字逻辑基础设计、课程设计的教材和指导书，也可作为高年级本科生、研究生教学及电子设计工程师技术培训用书，也可供从事数字逻辑电路和系统设计的电子工程师参考。

本书是作者多年从事“数字逻辑”课程教学及EDA工程实践的总结，也是湖北省教育厅教学研究项目“计算机学科教育中的分级实践教学模式研究（20050343）”的研究成果之一，本书的体系经过了多年的本科教学实践的检验，效果很好，满足教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导委员会于2008年10月发布的《高等学校计算机科学与技术本科专业实践教学体系与规范》。

在本书的修订过程中，中国地质大学教授、博士生导师王典洪博士，解放军理工大学理学院电子技术实验中心主任夏汉初高级工程师，武汉工业学院计算机与信息工程系“数字逻辑”课题组的全体老师均提出了许多珍贵意见，并给予了大力支持和鼓励，在此对他们的帮助表示衷心感谢。

<<数字逻辑EDA设计与实践>>

书籍目录

第1章 EDA概述 1.1 EDA技术及其发展 1.1.1 EDA技术的发展历程 1.1.2 EDA技术的主要内容
1.1.3 EDA技术的发展趋势 1.2 硬件描述语言 1.3 EDA技术的层次化设计方法与流程 1.3.1 EDA技术
的层次化设计方法 1.3.2 基于EDA技术的数字逻辑系统设计流程 1.4 EDA技术在“数字逻辑”课
程中的应用 1.5 EDA软件简介 1.6 互联网上的EDA资源 习题第2章 可编程逻辑基础 2.1 可编程逻辑
器件的发展历程及特点 2.1.1 可编程逻辑器件的发展历程 2.1.2 可编程逻辑器件的特点 2.2 可编
程逻辑器件的分类 2.2.1 按集成度分类 2.2.2 按编程特性分类 2.2.3 按结构分类 2.3 简单PLD
原理 2.3.1 PLD中阵列的表示方法 2.3.2 PROM 2.3.3 PLA器件 2.3.4 PAL器件 2.3.5 GAL器件 2.4
CPLD 2.4.1 CPLD的基本结构 2.4.2 Altera公司MAX系列CPLD简介 2.5 FPGA 2.5.1 FPGA的基本
结构 2.5.2 Ahera公司FPGA系列FLEX 10K器件的结构 2.5.3 嵌入阵列块 2.5.4 逻辑阵列块 2.5.5
逻辑单元 2.5.6 快速通道互连 2.5.7 输入输出单元 2.6 可编程逻辑器件的发展趋势 2.6.1 下一
代可编程逻辑器件硬件上的四大发展趋势 2.6.2 下一代EDA开发软件的发展趋势 2.7 Ahera公司
的CPLD/FPGA产品概述 习题第3章 MAX 4-plus 开发工具 3.1 MAX+plus 的主要特点 3.2
MAX+plus 软件设计流程 3.2.1 设计输入 3.2.2 设计处理 3.2.3 设计校验 3.2.4 器件编程
3.2.5 联机求助 3.3 MAX+plus 在组合电路设计中的应用 3.3.1 建立图形设计文件 3.3.2 设计
项目编译 3.3.3 设计项目校验 3.3.4 引脚锁定 3.3.5 器件编程下载与硬件测试 3.4 MAX+plus
在时序逻辑电路设计中的应用 3.4.1 设计输入 3.4.2 设计项目校验 3.4.3 引脚锁定 3.4.4 器件编
程下载与硬件测试 3.5 参数可设置Altera宏功能模块的应用 3.5.1 基于LPM—COUNTER的数控分频
器设计 3.5.2 基于LPM—ROM的4位乘法器设计 3.5.3 基于Ahera兆功能块的4位流水线加法器的设计
3.6 MAX+plus 设计实例 3.7 实验 实验3—1 原理图输入设计8位加法器 实验3—2 4—16线
译码器的EDA设计第5章 Quartus 开发系统第6章 数字系统的EDA设计附录A GW48EDA
系统使用说明附录B 电子资源说明参考文献

章节摘录

第1章 EDA概述 1.1 EDA技术及其发展 20世纪后半期，随着集成电路和计算机的不断发展，电子技术面临着严峻的挑战。由于电子技术发展周期不断缩短，专用集成电路ASIC（Application Specific IC）的设计面临着难度不断提高与设计周期不断缩短的矛盾。

为了解决这个问题，要求必须采用新的设计方法和使用高层次的设计工具。

在此情况下，电子设计自动化（EDA，Electronic Design Automation）技术应运而生。

它是一种以计算机为基本工作平台，帮助电子工程师从事电子元件和系统设计的综合技术。

随着电子技术的发展及缩短电子系统设计周期的要求，EDA技术得到了迅猛发展。

1.1.1 EDA技术的发展历程 EDA技术就是以计算机为工作平台，以EDA软件工具为开发环境，以硬件描述语言为设计语言，以可编程器件为实验载体，以ASIC、SoC芯片为目标器件，以数字逻辑系统设计为应用方向的电子产品自动化设计过程。

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>