第一图书网, tushu007.com

<<EDA应用技术>>

图书基本信息

书名：<<EDA应用技术>>

13位ISBN编号：9787302269045

10位ISBN编号：7302269041

出版时间：2011-11

出版时间：清华大学出版社

作者：焦素敏　主编

页数：303

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

内容概要

本书从eda技术的应用角度出发，简明而系统地介绍了eda技术的相关内容，包括eda技术的概念及特点，eda技术的物质载体--可编程逻辑器件的基本结构和应用方法，eda技术的设计语言--vhdl的程序结构、语言要素和常用语句，eda技术的开发设计流程和工具软件quartusii的使用方法。
此外，第5章给出了大量常用vhdl设计实例，第7章详细阐述了几个典型的eda技术综合应用设计实例，并在第8章选取了多个实验项目。

本书在取材和编排上，力求理论联系实际，由浅入深，循序渐进。
每章后面附有“本章小结”和“思考题与习题”，便于读者学习和教学使用。

本书适合作为高等院校电子信息、通信、自动化、计算机等相关专业的教材及社会相关技术的培训教材，也可作为相关学科工程技术人员的参考书，还可作为电子产品制作、科技创新实践、eda课程设计和毕业设计等实践活动的参考书。

书籍目录

第1章　概述
1.1eda技术及其重要性
1.1.1eda技术的实例引入
1.1.2eda技术的概念
1.1.3eda技术的重要性
1.2eda技术的知识体系
1.2.1可编程逻辑器件
1.2.2硬件描述语言
1.2.3eda工具软件
1.3eda技术的特点和发展趋势
1.3.1eda技术的主要特点
1.3.2eda技术的发展趋势
1.4专用集成电路
1.4.1asic的概念和分类
1.4.2可编程asic技术展望
本章小结
思考题与习题
第2章　可编程逻辑器件
2.1概述
2.1.1可编程逻辑器件的发展历程
2.1.2可编程逻辑器件的分类
2.1.3pld的基本结构
2.1.4pld逻辑符号的画法和约定
2.2简单pld
2.2.1pal
2.2.2gal
2.3cpld和fpga
2.3.1cpld的基本结构
2.3.2fpga的基本结构
2.3.3altera公司器件介绍
2.4在系统可编程逻辑器件
2.4.1在系统可编程技术的特点
2.4.2isplsi的结构及系列器件介绍
2.4.3ispgds介绍
2.5fpga和cpld的应用选择
2.5.1fpga和cpld的性能比较
2.5.2fpga和cpld的选用依据
本章小结
思考题与习题
第3章　eda工具软件与设计入门
3.1eda设计流程
3.1.1设计输入
3.1.2设计实现
3.1.3设计仿真
3.1.4编程或配置

3.2cpld和fpga的编程与配置方法
3.2.1cpld的isp方式编程
3.2.2使用pc并行口配置fpga
3.2.3用专用配置器件配置fpga
3.2.4使用单片机配置fpga
3.3常用eda工具软件
3.3.1max+plusii概述
3.3.2lattice公司设计软件概述
3.3.3quartusii概述
3.4quartusii软件的图形用户界面
3.5quartusii的原理图输入设计示例
3.5.11位全加器的设计
3.5.21位全加器的层次化设计方法
3.5.3总结与补充说明
本章小结
思考题与习题
第4章　vhdl硬件描述语言
4.1vhdl概述
4.1.1vhdl的优点
4.1.2vhdl与verilog、abel语言的比较
4.1.3学习vhdl的注意事项
4.2vhdl程序结构
4.2.1简单vhdl程序举例
4.2.2实体
4.2.3结构体
4.2.4库
4.2.5程序包
4.2.6配置
4.3vhdl语言要素
4.3.1文字规则
4.3.2数据对象
4.3.3数据类型
4.3.4类型转换
4.3.5操作符
4.4vhdl顺序语句
4.4.1if语句
4.4.2case语句
4.4.3loop语句
4.4.4next语句
4.4.5exit语句
4.4.6wait语句
4.4.7return语句
4.4.8null语句
4.5vhdl并行语句
4.5.1进程语句
4.5.2并行信号赋值语句
4.5.3块语句

4.5.4元件例化语句
4.5.5生成语句
4.6子程序及子程序调用语句
4.6.1子程序的定义
4.6.2子程序的调用
4.6.3子程序的重载
4.7其他语句
4.7.1断言语句
4.7.2报告语句
4.7.3属性语句
本章小结
思考题与习题
第5章　常用vhdl设计实例
5.1组合逻辑电路设计
5.1.1门电路的设计
5.1.2常用组合电路的设计
5.2时序逻辑电路设计
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状态机设计
5.3.1摩尔型状态机的设计
5.3.2米里型状态机的设计
5.4存储器设计
5.4.1只读存储器
5.4.2静态随机存储器
5.4.3先入后出堆栈
5.5特色实用电路设计
5.5.1计数器型防抖动电路设计
5.5.2积分分频器电路设计
本章小结
思考题与习题
第6章　quartusii软件使用进阶
6.1quartusii的vhdl文本输入设计流程
6.1.1建立工作库文件夹和编辑设计文本
6.1.2创建工程
6.1.3编译前设置
6.1.4全程编译
6.1.5时序仿真
6.1.6rtl电路图观察器
6.1.7引脚锁定
6.1.8配置文件下载
6.2应用宏功能的原理图设计
6.2.1计数器设计
6.2.2频率计主体电路设计
6.2.3时序控制电路的设计
6.2.4顶层电路设计

6.2.5引脚锁定和下载
6.3参数化模块库lpm的应用
6.3.1rom的使用
6.3.2ram的使用
6.3.3lpm的原理图调用方法
6.3.4lpm的vhdl文本方式调用
6.4层次电路设计
6.4.1顶层文件设计
6.4.2创建各模块的下层设计文件
6.4.3设计项目的编译仿真
6.4.4层次显示
*6.5嵌入式逻辑分析仪
本章小结
思考题与习题
第7章　eda技术综合应用设计实例
7.1数字钟
7.1.1数字钟的设计要求
7.1.2数字钟的顶层结构
7.1.3数字钟各模块的vhdl源程序设计
7.2智力竞赛抢答器
7.2.1抢答器的功能描述
7.2.2抢答器的设计
7.3交通灯控制器
7.3.1交通灯控制器功能要求
7.3.2交通灯控制器的设计
7.3.3仿真波形
7.3.4下载验证
7.48路彩灯控制器
7.4.18路彩灯控制器的功能要求
7.4.28路彩灯控制器的设计
7.4.3下载验证
7.5简易数字频率计
7.5.1设计任务
7.5.2数字频率计的设计
本章小结256思考题与习题
第8章　eda实验开发系统与实验
8.1gw48系列实验开发系统使用说明
8.1.1gw48系统使用注意事项
8.1.2gw48系统主板结构与使用方法
8.1.3实验电路结构图
8.1.4gw48-ck/gk/pk系统结构图信号与芯片引脚对照表
8.2eda实验
8.2.1实验1——用原理图输入法设计4位全加器
8.2.2实验2——计数译码显示电路设计
8.2.3实验3——计数器的设计
8.2.4实验4——简易彩灯控制器
8.2.5实验5——用原理图输入法设计2位十进制计数译码器

8.2.6实验6——用原理图输入法设计2位十进制频率计
8.2.7实验7——序列检测器设计
8.2.8实验8——用lpm设计8位数控分频器和4位乘法器
8.2.9实验9——脉宽可调的方波信号发生器设计
8.2.10实验10——“梁祝”乐曲演奏电路
参考文献

章节摘录

版权页：插图：1.1.2 EDA技术的概念EDA（Electronic Design Automation）是电子设计自动化的简称。
到底什么是EDA技术？
由于它是一门迅速发展的新技术，涉及面广，内容丰富，因此人们的理解各异，目前看法尚不完全统一。
作者认为，EDA技术有狭义的EDA技术和广义的EDA技术之分。
狭义的EDA技术就是指以硬件描述语言为系统逻辑描述的主要表达方式，以计算机、EDA工具软件和实验开发系统为开发环境，以大规模可编程逻辑器件为设计载体，以专用集成电路（Application Special Integrated Circuit，ASIC）、单片电子系统（System On Chip，SOC）芯片为目标器件，以电子系统设计为应用方向的电子产品自动化设计过程。
在此过程中，设计者只需利用硬件描述语言（Hardware Description Language，HDL），在EDA工具软件中完成对系统硬件功能的描述，EDA工具便会自动地完成逻辑编译、逻辑化简、逻辑分割、逻辑综合及优化、逻辑布局布线、逻辑仿真，直至对特定目标芯片的适配编译、逻辑映射和编程下载等工作，设计者就可以得到最终形成的集成电子系统（IES）或专用集成芯片（ASIC）。
尽管目标系统是硬件，但整个设计和修改过程如同完成软件设计一样方便和高效。
广义的EDA技术，除了包括狭义的EDA技术外，还包括计算机辅助分析（CAA）技术（如PSPICE、EWB、MATLAB等）和印制电路板计算机辅助设计（PCB-CAD）技术（如PROTEL、ORCAD等）。
在广义的EDA技术中，CAA技术和PCB-CAD技术不具备逻辑综合和逻辑适配的功能，因此它并不能称为真正意义上的EDA技术。
本书所要讲述的EDA技术是指面向电子设计工程师的狭义的EDA技术，是真正意义上的电子设计自动化技术，也是被业界越来越多的人广泛认可的EDA技术。
这种技术就是利用计算机，通过软件方式的设计和测试，达到对既定功能的硬件系统的设计和实现。
为此，典型的EDA工具中必须包含两个特殊的软件包——综合器和适配器，或其中之一。

编辑推荐

《EDA应用技术(第2版)》是高等院校电子信息应用型规划教材之一。

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