第一图书网, tushu007.com

<<EDA原理及VHDL实现>>

图书基本信息

书名：<<EDA原理及VHDL实现>>

13位ISBN编号：9787302261957

10位ISBN编号：7302261954

出版时间：2011-9

出版时间：清华大学出版社

作者：何宾

页数：349

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

《eda原理及vhdl实现》是为高等学校信息类和其他相关专业而编写的教材。
本书共分为14章，主要介绍了数字系统eda设计概论、可编程逻辑器件设计方法、vhdl语言基础、数字逻辑单元设计、数字系统高级设计技术、基于hdl语言设计输入、基于原理图设计输入、设计综合和行为仿真、设计实现和时序仿真、设计下载和调试、数字时钟设计及实现、通用异步接收发送器设计及实现、数字电压表设计及实现、软件处理器picoblaze的原理及应用。

《eda原理及vhdl实现》根据数字系统eda课程的教学要求和笔者的实际教学实践体会，系统地介绍了数字系统eda设计理论和方法，同时在书中给出了大量的设计实例，将理论和实践相结合。

《eda原理及vhdl实现》可作为大学本科生和研究生教材，也可供从事xilinx可编程逻辑器件设计的设计人员参考使用，同时也可作为xilinx相关培训班的授课教材。

作者简介

何宾，从事数字系统EDA方面的本科生和研究生相关课程的教学和科研工作，并在多个省市进行大学生电子设计竞赛FPGA专题方面的教师培训工作，在EDA教学和科研方面积累了丰富的经验。
曾出版相关图书《EDA原理及应用》、《EDA原理及应用实验教程》、《片上可编程系统原理及应用》、《FPGA数字信号处理实现原理及方法》、《Xilinx可编程逻辑器件设计技术详解》、《数字与片上系统设计教程》、《EDA原理及Verilog实现》、《基于AXI4的可编程SOC系统设计》。

书籍目录

第1章 数字系统eda设计概述
1.1 数字系统eda技术的发展
1.2 数字系统设计方法
1.3 hdl语言
习题
第2章 可编程逻辑器件设计方法
2.1 可编程逻辑器件制造工艺
2.2 可编程逻辑器件结构
2.3 xilinx可编程逻辑器件
2.4 可编程逻辑器件的选择原则
习题
第3章 vhdl语言基础
3.1 vhdl程序结构
3.2 vhdl语言的描述风格
3.3 设计资源共享
3.4 vhdl语言的文字规则
3.5 vhdl语言的数据对象、类型和属性
3.6 vhdl语言的操作符
3.7 vhdl语言的顺序描述语句
3.8 vhdl语言的并发描述语句
3.9 vhdl元件声明及例化语句
3.10 vhdl文件操作
习题
第4章 数字逻辑单元设计
4.1 组合逻辑电路设计
4.2 数据运算单元设计
4.3 时序逻辑电路设计
4.4 存储器设计
4.5 有限自动状态机设计
习题
第5章 数字系统高级设计技术
5.1 vhdl高级设计技巧
5.2 ip核设计技术
习题
第6章 基于hdl语言设计输入
6.1 ise软件开发平台
6.2 建立工程
6.3 设计原理
6.4 添加设计和检查
6.5 创建基于hdl语言的模块
6.6 ip核的生成和例化
习题
第7章 基于原理图设计输入
7.1 建立工程
7.2 设计原理

7.3 创建原理图模块
习题
第8章 设计综合和行为仿真
8.1 设计综合的实现
8.2 行为仿真的实现
习题
第9章 设计实现和时序仿真
9.1 实现过程概述及约束
9.2 设计实现过程
9.3 设置实现属性参数
9.4 创建时序约束
9.5 设计翻译
9.6 设计约束
9.7 设计映射及时序分析
9.8 布局布线验证
9.9 时序仿真实现
习题
第10章 设计下载和调试
10.1 pld配置接口
10.2 创建配置数据
10.3 下载实现
10.4 pld调试
习题
第11章 数字时钟设计及实现
11.1 数字时钟的功能要求和结构
11.2 模块设计
11.3 设计实现
习题
第12章 通用异步接收／发送器设计及实现
12.1 uart设计原理
12.2 uart设计验证
习题
第13章 数字电压表设计及实现
13.1 数字电压表的功能要求和结构
13.2 模块设计
13.3 设计实现
习题
第14章 软核处理器picoblaze的原理及应用
14.1 片上可编程系统概述
14.2 picoblaze微控制器的原理及结构分析
14.3 picoblaze微控制器指令集
14.4 picoblaze微控制器汇编程序
14.5 基于picoblaze微控制器的pwm控制
习题

章节摘录

版权页：插图：现在的FPGA设计规模巨大而且功能复杂，设计人员不可能从头开始进行设计。
现在采用的方式是，在设计中尽可能使用现有的功能模块，当没有现成的模块可以使用时，设计人员才需要自己花时间和精力设计新的模块。
EDA设计人员把这些现成的模块通常称为IP核。
IP核的来源主要有前一个设计创建的模块、FPGA生产厂商提供的模块和第三方IP厂商提供的模块。
IP核是具有知识产权的集成电路芯核总称，是经过反复验证过的、具有特定功能的宏模块，与芯片制造工艺无关，可以移植到不同的半导体工艺中。
到了SoC阶段，IP核设计已成为AsIc电路设计公司和FPGA供应商非常重要的任务，所能提供的IP核的资源数目也体现着厂商的实力。
对于FPGA开发软件，其提供的IP核越丰富，用户的设计就越方便，其市场占用率就越高。
目前，IP核已经成为系统设计的基本单元，并作为独立设计成果被交换、转让和销售。
从IP核的提供方式上，通常将其分为软核、硬核和固核3类。
从完成IP核所花费的成本来讲，硬核代价最大；从使用灵活性来讲，软核的可复用性最高。
1.软核软核在EDA设计领域指的是综合之前的寄存器传输级（RTL）模型，具体在FPGA设计中指的是对电路的硬件语言描述，包括逻辑描述、网表和帮助文档等。
软核只经过功能仿真，需要经过综合以及布局布线才能使用。
其优点是灵活性高、可移植性强，允许用户自配置；缺点是对模块的预测性较低，在后续设计中存在发生错误的可能性，有一定的设计风险。
软核是IP核应用最广泛的形式。
2.固核固核在EDA设计领域指的是带有平面规划信息的网表，具体在FPGA设计中可以看做带有布局规划的软核，通常以RTL代码和对应具体工艺网表的混合形式提供。
将RTL描述结合具体标准单元库进行综合优化设计形成门级网表，再通过布局布线工具即可使用。
和软核相比，固核的设计灵活性稍差，但在可靠性上有较大提高。

编辑推荐

《EDA原理及VHDL实现》：现场可编程门阵列FPGA技术的不断发展，使得其应用领域越来越广泛，从传统的数字逻辑设计。
扩展到了数字信号处理和嵌入式系统应用领域，并且仍在不断扩展，FPGA技术的不断发展为信息技术的不断发展和进步提供了强大的动力。
系统掌握FPGA相关的设计技术，也成为对未来电子信息技术人才的必然要求。
《EDA原理及VHDL实现》的编写，秉承创新的理念，力图从不同的角度来反映最新的FPGA发展趋势，并将国外最新的教学案例和教学手段引入到《EDA原理及VHDL实现》中。
《EDA原理及VHDL实现》在介绍相关内容的过程中，参考了美国Xilirlx公司的全球大学计划教学资料和美国Digilerlt公司的国外教材，通过与厂商的密切合作，使得《EDA原理及VHDL实现》既能体现最新的技术发展，又便于教师教学和学生学习。

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