第一图书网, tushu007.com

<<EDA技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<EDA技术与应用>>

13位ISBN编号：9787512408203

10位ISBN编号：751240820X

出版时间：2012-8

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：刘昌华

页数：334

字数：458000

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

第一图书网, tushu007.com

<<EDA技术与应用>>

内容概要

本书从教学和工程应用的角度出发，以培养实际工程设计能力为目的，介绍了EDA技术的基本概念、可编程逻辑器件、硬件描述语言，以及Quartus II 9.0、SOPC Builder、Nios II等EDA开发工具的基本使用方法和技巧，最后介绍了常用逻辑单元电路的VHDL编程技术，并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，重点介绍了可以综合为硬件电路的语法结构、语句与建模方法。书中列举的设计实例都经由Quartus II 9.0工具编译通过，并在DE2-70开发平台和GW48EDA实验系统上通过了硬件测试，可直接使用。

《EDA技术与应用：基于Quartus II和VHDL》可作为高等院校电子、通信、自动化及计算机等专业EDA应用技术的教学用书，也可用于大学高年级本科生、研究生教学及电子设计工程师技术培训，也可作为EDA技术爱好者的参考用书。

第一图书网, tushu007.com

<<EDA技术与应用>>

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
1.2.1 硬件描述语言的起源
1.2.2 HDL语言的特征
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 EDA技术的设计流程
1.4 EDA工具软件简介
1.4.1 MAX+plus II
1.4.2 Quartus II
1.4.3 其他仿真软件
1.5 IP核
1.6 互联网上的EDA资源
第2章 可编程逻辑器件
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 可编程逻辑器件分类
2.2.1 按集成度分
2.2.2 按编程特性分
2.2.3 按结构分
2.3 简单PLD
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 传统CPLD的基本结构
2.4.2 最新CPLD的基本结构
2.5 FPGA
2.5.1 传统FPGA的基本结构
2.5.2 最新FPGA的基本结构
2.6 可编程逻辑器件的发展趋势
2.6.1 先进工艺
2.6.2 处理器内核
2.6.3 硬核与结构化ASIC
2.6.4 低成本器件
第3章 Quartus II开发系统
3.1 Quartus II简介
3.1.1Quartus II 9.0的特点

第一图书网, tushu007.com

3.1.2 Quartus II系统安装许可与技术支持
3.1.3 Quartus II设计流程
3.2 Quartus II 9.0设计入门
3.2.1 启动Quartus II 9.0
3.2.2 设计输入
3.2.3 编译综合
3.2.4 仿真测试
3.2.5 硬件测试
3.3 基于原理图输入的Quartus II设计
3.4 基于文本输入的Quartus II设计
3.5 基于LPM可定制宏功能模块的Quartus II设计
3.6 基于混合输入方式的Quartus II设计
3.7 嵌入式逻辑分析仪的使用
3.7.1 Quartus II的SignalTap II原理
3.7.2 SignalTap II使用流程
3.7.3 在设计中嵌入SignalTap II逻辑分析仪
3.8 实验
3.8.1 实验3-1 Quartus II原理图输入设计法
3.8.2 实验3-2 4-16线译码器的EDA设计
3.8.3 实验3-3 基于MSI芯片设计计数器
3.8.4 实验3-4 LPM宏功能模块使用
3.8.5 实验3-5 0uartus II设计正弦信号发生器
第4章 VHDL设计基础
4.1 VHDL的基本组成
4.1.1 实体
4.1.2 构造体
4.1.3 程序包
4.1.4 库
4.1.5 配置
4.2 VHDL语言的基本要素
4.2.1 VHDL语言的标识符
4.2.2 VHDL语言的客体
4.2.3 VHDL语言的数据类型
4.2.4 VHDL语言的运算操作符
4.3 VHDL语言的基本语句
4.3.1 顺序描述语句
4.3.2 并行语句
4.4 实验
4.4.1 实验4-1应用VHDL完成简单组合电路设计
4.4.2 实验4-2算术加法运算电路的VHDL设计
4.4.3 实验4-3应用VHDL完成简单时序电路设计
4.4.4 实验4-4设计VHDL加法计数器
4.4.5 实验4-5设计移位运算器
第5章 基于Nios II的SOPC软硬件设计
5.1 Nios II处理器系统
5.1.1 Nios II嵌入式处理器简介
5.1.2 Nios II处理器结构

第一图书网, tushu007.com

5.1.3 Nios II处理器运行模式
5.1.4 寄存器文件
5.1.5 算术逻辑单元ALU
5.1.6 异常和中断控制
5.1.7 存储器与I／O组织
5.2 Avalon交换结构总线
5.2.1 Avalon总线基本概念
5.2.2 Avalon总线特点
5.2.3 Avalon总线为外设提供的服务
5.2.4 Avalon总线传输模式
5.3 SOPC技术简介
5.3.1 SOPC概念
5.3.2 SOPC设计流程
5.4 基于Nios II的SOPC开发实例
5.4.1 硬件部分
5.4.2 软件部分
5.5 实验
5.5.1 实验5-1 LCD显示实验
5.5.2 实验5-2 按键控制数码管递增实验
5.5.3 实验5-3 自定义PWM组件实验
第6章 EDA技术的应用
6.1 组合逻辑电路的设计应用
6.1.1 编码器设计
6.1.2 译码器的设计
6.1.3 多路选择器的设计
6.1.4 加法器设计
6.1.5 数值比较器
6.1.6 算术逻辑运算器
6.2 时序逻辑电路的设计应用
6.2.1 触发器
6.2.2 锁存器和寄存器
6.2.3 计数器
6.3 状态机的设计
6.3.1 有限状态机的VHDL建模
6.3.2 Moore状态机VHDL设计
6.3.3 Mealy状态机VHDL设计
6.4 存储器的设计
6.4.1 ROM的设计
6.4.2 RAM的设计
6.4.3 FIFO的设计
6.5 EDA综合设计
6.5.1 简易数字钟的设计
6.5.2 出租车自动计费器EDA设计
6.5.3 数字密码锁EDA设计
附录1 DE2-70实验板引脚配置信息
附录1-1 时钟信号引脚配置信息
附录1-2 拨动开关引脚配置信息(上位高电平，下位低电平)

第一图书网, tushu007.com

附录1-3 按钮开关引脚配置(弹跳开关，可作手动时钟，按下为低电平)
附录1-4 LED引脚配置(LEDR为红色，LEDG为绿色)
附录1-5 7段共阳极数码管引脚配置
附录1-6 LCD模块引脚配置
附录1-7 ADV7123引脚配置信息
附录1-8 音频编解码芯片引脚配置
附录1-9 RS-232引脚配置
附录1-10 PS／2引脚配置
附录1-11 以太网芯片引脚配置
附录1-12 TV解码芯片引脚配置
附录1-13 12C bus引脚配置
附录1-14 红外线接收器IR引脚配置
附录1-15 USB(ISP1362)引脚配置
附录1-16 SRAM引脚配置
附录1-17 DRAM引脚配置
附录1-18 Flash引脚配置
附录1-19 SD卡插槽引脚配置
附录1-20 GPIO引脚配置信息
附录2 GW48EDA系统使用说明
参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页： 插图： ①对Altera提供的宏功能模块进行实例化。
MegaWizard Plug—In Manager（Tools菜单）用于建立或修改包含宏功能模块自定义变量的设计文件。
这些自定义宏功能模块变量是基于Ahera提供的包括LPM函数在内的宏功能模块。
宏功能模块以原理图文件中的符号块表示。
②插入块和基本单元符号。
流程图使用称为块的矩形符号代表设计实体，以及相应的已分配信号，在从上到下的设计中很有用。
块是用代表相应信号流程的管道连接起来的。
可以将流程图专用于工程的设计，也可以将流程图与图形单元相结合。
Quartus II软件提供可在块编辑器中使用的各种逻辑功能符号，包括基本单元、参数化模块库（LPM）函数和其他宏功能模块。
③从块或原理图设计中建立文件。
若要层次化设计工程，可以在块编辑器中使用Create／Update命令（File菜单），从原理图设计文件中的块开始，建立其他原理图设计文件、AHDL包含文件、Verilog HDL和VHDL设计文件以及Quartus II块符号文件。
还可以从原理图设计文件本身建立Verilog设计文件、VHDL设计文件和块符号文件。
（2）符号编辑器（Symbol Editor） 符号编辑器用于查看和编辑代表宏功能、宏功能模块、基本单元或设计文件的预定义符号，每个Symbol Editor文件代表一个符号。
对于每个符号文件，均可以从包含Altera宏功能模块和LPM函数的库中选择。
可以自定义这些块符号文件，然后将这些符号添加到使用Block Editor建立的原理图中。
Symbol Editor用于读取并编辑符号文件（.sym），并将它们转存为块符号文件。
（3）文本编辑器（Text Editor） Quartus II Text Editor是一个灵活的工具，用于以AHDL、VHDL和VerilogHDL语言以及Tcl脚本语言输入文本型设计。
还可以使用Text Editor输入、编辑和查看其他ASCII文本文件，包括Quartus II软件或由Quartus II软件建立的文本文件。
可以用Text Editor将任何AHDL语句，或节段模板、Tcl命令，或任何支持VHDL或Verilog HDL构造模板插入当前文件中。
AHDL、VHDL和Verilog HDL模板为输入HDL语法提供了一个简便的方法，可以提高设计输入的速度和准确度。
Verilog设计文件和VHDL设计文件可以包含Quartus II支持的语法语义的任意组合。
它们还可以包含Altera提供的逻辑功能，包括基本单元和宏功能模块，以及用户自定义的逻辑功能。
在文本编辑器中，使用Create／Update命令（File菜单）从当前的Verilog HDL或VHDL设计文件建立框图符号文件，然后将其合并到框图设计文件中。
同样，可以建立代表Verilog HDL或VHDL设计文件的AHDL包含文件，并将其合并到文本设计文件中或另一个Verilog HDL或VHDL设计文件中。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《EDA技术与应用:基于Quartus 2和VHDL》可作为高等院校电子、通信、自动化及计算机等专业EDA应用技术的教学用书，也可用于大学高年级本科生、研究生教学及电子设计工程师技术培训，也可作为EDA技术爱好者的参考用书。

第一图书网, tushu007.com

<<EDA技术与应用>>

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