

## <<EDA技术实用教程>>

### 图书基本信息

书名：<<EDA技术实用教程>>

13位ISBN编号：9787115279699

10位ISBN编号：7115279691

出版时间：2012-7

出版单位：人民邮电出版社

作者：朱娜 等编著

页数：315

字数：509000

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>

## <<EDA技术实用教程>>

### 内容概要

《21世纪高等院校电气工程与自动化规划教材：LEDA技术实用教程》随着半导体技术和计算机技术的飞速发展，集成电路的设计方法发生了深刻的变化。硬件描述语言应运而生，它的出现标志电路设计领域的一次重大的变革。

《21世纪高等院校电气工程与自动化规划教材：LEDA技术实用教程》侧重实战，内容丰富，经典新颖实例兼而有之。

全书共8章。

第1章是EDA技术的概述和FPGA/CPLD相关产品的概述；第2章分别介绍ISE、Quartus II和Actel Libero

IDE三种开发环境下FPGA工程的创建和调试方法；第3章主要介绍VHDL的基础知识，目的是使初学者对VHDL产生系统的认识，有一定开发经验的读者可以跳过这部分；第4章主要介绍常用的VHDL程序结构，目的是使读者掌握扎实的基本功；第5章主要介绍VHDL语言规范化标准和常见的Warning分析；第6章介绍Nios

II软核SOPC系统，以具体实例讲解Quartus II开发环境下软核的创建和配置方法；第7章介绍Quartus II开发环境下各种IP核的配置方法，合理使用IP核可以简化用户的工程设计；第8章主要介绍Quartus II9.0软件功能及常用辅助设计工具，这些工具可以使用户更高效、更快速地完成其工程设计。

书中列举的大量实例都经过精心设计，包含了自顶向下的设计思想，模块化和层次化的设计方式，全部实例都经过软件仿真验证或硬件实际测试。

本书的特点是注重实用、讲述清楚、由浅入深，书中的实例具有很高的参考价值和实用价值，能够使读者掌握较多的实战技能和经验。

它既可作为高等院校电气、自动化、计算机、通信、电子类专业的研究生、本科生的教材或参考书，也可供广大ASIC设计人员和电子电路设计人员阅读参考。

## &lt;&lt;EDA技术实用教程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 1.1 EDA技术概论

## 1.1.1 EDA技术及发展

## 1.1.2 EDA技术应用

## 1.2 PLD及FPGA/CPLD产品概述

## 1.2.1 PLD技术及发展

## 1.2.2 PLD技术分类

## 1.2.3 PLD产品可编程原理

## 1.2.4 CPLD结构与可编程原理

## 1.2.5 FPGA结构与可编程原理

## 1.2.6 FPGA/CPLD器件配置器件

## 1.3 EDA设计基础(数字系统)

## 小结

## 习题

## 第2章 FPGA/CPLD系统设计

## 2.1 FPGA/CPLD设计流程及常用开发工具

## 2.1.1 FPGA/CPLD设计流程

## 2.1.2 FPGA/CPLD常用开发工具

## 2.2 Quartus 9.0软件概述

## 2.2.1 Quartus 9.0软件特点及支持的器件

## 2.2.2 Quartus 9.0软件用户界面及功能简介

## 2.2.3 Quartus 9.0软件设计流程

## 2.2.4 Quartus 9.0软件设计实例

## 2.3 ISE10.1软件概述

## 2.3.1 ISE10.1软件特点及支持的器件

## 2.3.2 ISE10.1软件用户界面及功能简介

## 2.3.3 ISE10.1软件设计实例

## 2.4 Actel Libero IDE v9.1软件概述

## 2.4.1 软件特点及支持的器件

## 2.4.2 软件用户界面及功能简介

## 2.4.3 Actel Libero IDE v9.1软件设计实例

## 小结

## 习题

## 第3章 VHDL基础

## 3.1 VHDL的基本元素

## 3.1.1 标识符

## 3.1.2 数据对象

## 3.1.3 数据类型

## 3.1.4 运算操作符

## 3.2 VHDL的语句基础

## 3.2.1 进程语句

## 3.2.2 信号赋值语句

## 3.2.3 顺序描述语句

## 3.2.4 并行描述语句

## 3.3 VHDL的属性描述

## <<EDA技术实用教程>>

3.3.1 值类属性

3.3.2 函数类属性

3.3.3 信号类属性

3.3.4 数据类型类属性

3.3.5 数据范围类属性

小结

习题

第4章 VHDL程序结构

4.1 VHDL基本建模结构

4.1.1 行为描述

4.1.2 数据流描述

4.1.3 结构描述

4.2 VHDL实体

4.2.1 实体语句

4.2.2 参数传递说明语句

4.2.3 参数传递映射语句

4.2.4 端口说明语句

4.2.5 实体说明部分

4.3 VHDL结构体

4.3.1 结构体名

4.3.2 结构体说明部分

4.3.3 并行处理语句

4.4 子程序

4.4.1 过程

4.4.2 函数

4.5 VHDL库和程序包

4.5.1 库

4.5.2 程序包

4.6 元件和配置

4.6.1 默认连接和默认配置

4.6.2 元件配置

4.6.3 块的配置

4.6.4 结构体配置

小结

习题

第5章 VHDL语言规范化标准及常见Warning分析

5.1 编码设计

5.1.1 结构化设计

5.1.2 代码描述

5.1.3 内部命名规则

5.1.4 其他

5.2 可综合代码描述规则

5.2.1 概述

5.2.2 复位

5.2.3 时钟

5.2.4 接口异步信号处理

5.2.5 寄存器和锁存器

## <<EDA技术实用教程>>

- 5.2.6 有限状态机
- 5.2.7 使用Case语句的多路复用
- 5.2.8 编码器
- 5.2.9 译码器
- 5.2.10 计数器
- 5.2.11 运算
- 5.2.12 I/O
- 5.2.13 异步设计
- 5.3 优化设计
  - 5.3.1 标准单元实现
  - 5.3.2 复杂逻辑运算单元共享
  - 5.3.3 中间信号
  - 5.3.4 针对目标FPGA的优化
  - 5.3.5 综合工具设置优化
- 5.4 常见Warning分析
- 小结
- 习题
- 第6章 NIOS软核SOPC系统设计
  - 6.1 Nios 软核SOPC系统
    - 6.1.1 SOPC技术简介
    - 6.1.2 Nios 软核SOPC系统结构及开发环境
  - 6.2 Nios 指令系统
    - 6.2.1 寄存器结构
    - 6.2.2 寻址方式
    - 6.2.3 Nios 指令集
    - 6.2.4 Nios 定制指令
  - 6.3 SOPC硬件系统开发
    - 6.3.1 硬件开发流程及环境介绍
    - 6.3.2 创建Quartus 工程
    - 6.3.3 生成Nios 系统
    - 6.3.4 集成Nios 系统到Quartus 工程
    - 6.3.5 Quartus 工程编译及下载
  - 6.4 SOPC软件系统开发
    - 6.4.1 软件开发流程及环境介绍
    - 6.4.2 HAL系统库
    - 6.4.3 Nios IDE用户应用程序建立
  - 6.5 Nios 外围设备
    - 6.5.1 SDRAM控制器
    - 6.5.2 CFI控制器
    - 6.5.3 EPCS设备控制器
    - 6.5.4 PIO控制器
    - 6.5.5 定时器控制器
    - 6.5.6 DMA控制器
    - 6.5.7 SPI核
    - 6.5.8 UART核
    - 6.5.9 JTAGUART核
    - 6.5.10 系统ID核

## <<EDA技术实用教程>>

- 6.5.11 PLL核
- 6.5.12 mutex核
- 6.6 SOPC系统深入设计--用户定制外设
  - 6.6.1 元件开发流程
  - 6.6.2 硬件设计
  - 6.6.3 软件设计
  - 6.6.4 验证设计
  - 6.6.5 共享元件
- 小结
- 习题
- 第7章 Altera的IP核工具
  - 7.1 基本概念
    - 7.1.1 IP核的概念
    - 7.1.2 Altera可提供的IP核
  - 7.2 Altera基本宏功能设计实现
    - 7.2.1 基本宏功能定制
    - 7.2.2 基本宏功能实现
    - 7.2.3 设计实例
  - 7.3 Altera IP核设计实现
    - 7.3.1 IP核定制
    - 7.3.2 IP核实现
    - 7.3.3 设计实例
- 小结
- 习题
- 第8章 Quartus 9.0软件功能及常用辅助设计工具
  - 8.1 I/O分配验证
    - 8.1.1 I/O分配验证简介
    - 8.1.2 I/O分配验证运行
  - 8.2 功率分析
    - 8.2.1 Excel-based功率计算器
    - 8.2.2 Simulation-based功率估算
  - 8.3 原理图观察工具
    - 8.3.1 RTL阅读器
    - 8.3.2 技术映射查看器
  - 8.4 SignalProbe及SignalTap 逻辑分析器
    - 8.4.1 SignalProbe
    - 8.4.2 SignalTap 逻辑分析器
  - 8.5 时序收敛平面布局规划器和器件规划图
    - 8.5.1 概述
    - 8.5.2 设计流程
  - 8.6 Quartus 9.0支持的第三方工具
    - 8.6.1 NativeLink与WYSIWYG
    - 8.6.2 Modelsim仿真工具
    - 8.6.3 Synplify/Sinplify Pro综合工具
- 小结
- 习题
- 参考文献



<<EDA技术实用教程>>

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>