

<<EDA技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<EDA技术及应用>>

13位ISBN编号：9787560625492

10位ISBN编号：7560625495

出版时间：1970-1

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：谭会生, 张昌凡 编著

页数：431

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技术及应用>>

内容概要

《EDA技术及应用：VHDL版（第3版）》内容分为五个部分，前四部分为正文，共七章，第五部分为附录。

第一部分概括地阐述了EDA技术及应用的有关问题（第1章）；第二部分比较全面地介绍了EDA技术的主要内容，包括EDA的物质基础——Lattice、Altera和Xilinx公司主流大规模可编程逻辑器件FPGA / CPLD的品种规格、性能参数、组成结构及原理（第2章），EDA的主流表达方式——VHDL，的编程基础（第3章），EDA的设计开发软件——Quartus II 8.0、ISE Suite 10.1、ispLEVER 8.1、Synplify PRO 7.6、ModelSim SE 6.0等五个常用EDA工具软件的安装与使用（第4章），EDA的实验开发系统——通用EDA实验开发系统的基本组成、工作原理、性能指标及GW48型EDA实验开发系统的结构及使用方法（第5章）；第三部分提供了12个综合性的EDA应用设计实例（第6章），包括数字信号处理、智能控制、神经网络中经常用到的高速PID控制器、FIR滤波器、CORDIC算法的应用等实例；第四部分是EDA技术实验（第7章）；第五部分是附录，包括常用FPGA / CPLD管脚图、利用WWW进行EDA资源的检索等内容。

《EDA技术及应用：VHDL版（第3版）》可供高等院校电子工程、通信工程、自动化、计算机应用、仪器仪表等信息工程类及相近专业的本科生或研究生使用，也可作为相关人员的自学参考书。

《EDA技术及应用：VHDL版（第3版）》配有电子教案，有需要者可登录出版社网站下载。

<<EDA技术及应用>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 EDA技术的涵义
 - 1.2 EDA技术的发展历程
 - 1.3 EDA技术的主要内容
 - 1.3.1 大规模可编程逻辑器件
 - 1.3.2 硬件描述语言
 - 1.3.3 EDA软件开发工具
 - 1.3.4 EDA实验开发系统
 - 1.4 EDA软件系统的构成
 - 1.5 EDA工具的发展趋势
 - 1.6 EDA的工程设计流程
 - 1.6.1 FPGA / CPLD工程设计流程
 - 1.6.2 ASIC工程设计流程
 - 1.7 数字系统的设计
 - 1.7.1 数字系统的设计模型
 - 1.7.2 数字系统的设计方法
 - 1.7.3 数字系统的设计准则
 - 1.7.4 数字系统的设计步骤
 - 1.8 EDA技术的应用展望
- 习题

第2章 大规模可编程逻辑器件

- 2.1 可编程逻辑器件概述
 - 2.1.1 PLD的发展进程
 - 2.1.2 PLD的分类方法
 - 2.1.3 常用CPLD和FPGA标识的含义
- 2.2 Lattice公司的CPLD和FPGA器件
 - 2.2.1 Lattice公司的CPLD和FPGA概述
 - 2.2.2 isp1~SI / pL.SI系列CPLD结构
 - 2.2.3 ispMACH系列CPLD结构
 - 2.2.4 EC / ECP系列FPGA结构
 - 2.2.5 XP / XP2系列FPGA结构
 - 2.2.6 MachXO系列FPGA结构
- 2.3 Altera公司的CPLD和FPGA器件
 - 2.3.1 Altera公司的CPLD和FPGA概述
 - 2.3.2 MAX系列CPLD结构
 - 2.3.3 MAXII系列CPLD结构
 - 2.3.4 Cyclone系列FPGA结构
 - 2.3.5 Stratix系列FPGA结构
- 2.4 Xilinx公司的CPLD和FPGA器件
 - 2.4.1 Xilinx公司的CPLD和FPGA概述
 - 2.4.2 XC9500系列CPLD结构
 - 2.4.3 CoolRunner系列CPLD结构
 - 2.4.4 Spartan系列FPGA结构
 - 2.4.5 Virtex系列FPGA结构

<<EDA技术及应用>>

2.5 CPID和FPGA的编程与配置

2.5.1 CPID和FPGA的编程配置

2.5.2 CPLD和FPGA的下载接口

2.5.3 CPID器件的编程电路

2.5.4 FPGA器件的配置电路

2.6 FPGA和CPID的开发应用选择

习题

第3章 VHDL编程基础

3.1 概述

3.1.1 常用硬件描述语言简介

3.1.2 VHDL的优点

3.1.3 VHDL程序设计约定

3.2 VHDL程序基本结构

3.2.1 VHDL。

程序设计举例

3.2.2 VHDL，程序的基本结构

3.2.3 库、程序包使用说明

3.2.4 实体描述

3.2.5 结构体描述

3.2.6 结构体配置

3.3 VHDL语言要素

3.3.1 VHDL文字规则

3.3.2 VHDL数据对象

3.3.3 VHDL数据类型

3.3.4 VHDL操作符

3.4 VHDL顺序语句

3.4.1 赋值语句

3.4.2 转向控制语句

3.4.3 等待语句

3.4.4 子程序调用语句

3.4.5 返回语句

3.4.6 空操作语句

3.4.7 其他语句和说明

3.5 VHDL，并行语句

3.5.1 进程语句

3.5.2 块语句

3.5.3 并行信号赋值语句

3.5.4 并行过程调用语句

3.5.5 元件例化语句

3.5.6 生成语句

3.6 子程序

3.6.1 函数

3.6.2 重载函数

3.6.3 过程

3.6.4 重载过程

3.7 程序包

3.8 VHDL描述风格

<<EDA技术及应用>>

3.8.1 行为描述

3.8.2 数据流描述

3.8.3 结构描述

3.9 基本逻辑电路设计

3.9.1 组合逻辑电路设计

3.9.2 时序逻辑电路设计

3.9.3 存储器电路设计

3.10 状态机的VHDL设计

3.10.1 状态机的基本结构和功能

3.10.2 一般状态机的VHDL设计

3.10.3 摩尔状态机的VHDL设计

3.10.4 米立状态机的VHDL设计

习题

第4章 常用EDA工具软件操作指南

4.1 常用EDA工具软件安装指南

4.2 常用EDA工具软件操作用例

4.2.1 4位十进制计数器电路

4.2.2 计数动态扫描显示电路

4.2.3 EDA仿真测试模型及程序

4.3 AlteraQuartusII操作指南

4.3.1 QuartusII的初步认识

4.3.2 QuartusII的基本操作

4.3.3 QuartusII的综合操作

4.3.4 QuartusII的SOPC开发

4.4 XilinxISEDesignSuite操作指南

4.4.1 XilinxISE的初步认识

4.4.2 ISESuite的基本操作

4.4.3 ISESuite的综合操作

4.5 LatticeispL.,EVEL操作指南

4.5.1 ispLEVEL的初步认识

4.5.2 ispLEVE[。

的基本操作

4.5.3 ispl.,EVEL, 的综合操作

4.6 SynplicitySynplifyPRO操作指南

4.6.1 SynplifyPRO的使用步骤

4.6.2 SynplifyPRO的使用实例

4.7 Mentor.GraphicsModelSim操作指南

4.7.1 ModelSim的使用步骤

4.7.2 ModelSim的使用实例

习题

第5章 EDA实验开发系统

5.1 通用EDA实验开发系统概述

5.1.1 EDA实验开发系统的基本组成

5.1.2 EDA实验开发系统的性能指标

5.1.3 通用EDA实验开发系统的工作原理

5.1.4 通用EDA实验开发系统的使用方法

5.2 GW48型：EDA实验开发系统的使用

<<EDA技术及应用>>

- 5.2.1 GW48型EDA实验开发系统介绍
- 5.2.2 GW48实验电路结构图
- 5.2.3 GW48系统结构图信号名与芯片引脚对照表
- 5.2.4 GW48型EDA实验开发系统使用实例
- 习题
- 第6章 VHDL设计应用实例
 - 6.1 8位加法器的设计
 - 6.2 8位乘法器的设计
 - 6.3 8位除法器的设计
 - 6.4 PWM信号发生器的设计
 - 6.5 数字频率计的设计
 - 6.6 数字秒表的设计
 - 6.7 单片机总线接口电路的设计
 - 6.8 交通灯信号控制器的设计
 - 6.9 高速PID控制器的设计
 - 6.10 FIR滤波器的设计
 - 6.11 CORDIC算法的应用设计
 - 6.12 闹钟系统的设计
 - 6.12.1 系统设计思路
 - 6.12.2 VHDL源程序
 - 6.12.3 仿真结果验证
 - 6.12.4 逻辑综合分析
 - 6.12.5 硬件逻辑验证
- 习题
- 第7章 EDA技术实验
 - 7.1 实验一：8位加法器的设计
 - 7.2 实验二：序列检测器的设计
 - 7.3 实验三：PWM信号发生器的设计
 - 7.4 实验四：数字频率计的设计
 - 7.5 实验五：数字秒表的设计
 - 7.6 实验六：交通信号灯控制器的设计
 - 7.7 实验报告范例
- 附录1 常用FPGA / CPLD管脚图
- 附录2 利用WWW进行EDA资源的检索
- 主要参考文献

<<EDA技术及应用>>

章节摘录

版权页：插图：1.20世纪70年代的计算机辅助设计CAD阶段早期的电子系统硬件设计采用的是分立元件，随着集成电路的出现和应用，硬件设计进入到发展的初级阶段。

初级阶段的硬件设计大量选用中、小规模标准集成电路。

人们将这些器件焊接在电路板上，做成初级电子系统，对电子系统的调试是在组装好的PCB（Painted Circuit Board）板上进行的。

由于设计师对图形符号使用数量有限，因此传统的手工布图方法无法满足产品复杂性的要求，更不能满足工作效率的要求。

这时，人们开始将产品设计过程中高度重复性的繁杂劳动，如布图布线工作，用二维图形编辑与分析的CAD工具替代，最具代表性的产品就是美国ACCEI。

公司开发的。

Tango布线软件。

20世纪70年代，是EDA技术发展初期，由于PCB布图布线工具受到计算机工作平台的制约，其支持的设计工作有限且性能比较差。

2.20世纪80年代的计算机辅助工程设计CAE阶段初级阶段的硬件设计是用大量不同型号的标准芯片实现电子系统设计的。

随着微电子工艺的发展，相继出现了集成上万只晶体管的微处理器、集成几十万直到上百万储存单元的随机存储器和只读存储器。

此外，支持定制单元电路设计的硅编辑、掩膜编程的门阵列，如标准单元的半定制设计方法以及可编程逻辑器件（PAL。

和GAL）等一系列微结构和微电子学的研究成果都为电子系统的设计提供了新天地。

因此，可以用少数几种通用的标准芯片实现电子系统的设计。

伴随着计算机和集成电路的发展，EDA技术进入到计算机辅助工程设计阶段。

20世纪80年代初推出的EDA工具则以逻辑模拟、定时分析、故障仿真、自动布局和布线为核心，重点解决电路设计没有完成之前的功能检测等问题。

利用这些工具，设计师能在产品制作之前预知产品的功能与性能，能生成制造产品的相关文件，使设计阶段对产品性能的分析前进了一大步。

如果说20世纪70年代的自动布局布线的CAD工具代替了设计工作中绘图的重度劳动，那么，20世纪80年代出现的具有自动综合能力的CAE工具则代替了设计师的部分工作，对保证电子系统的设计，制造出最佳的电子产品起着关键的作用。

到了20世纪80年代后期，EDA工具已经可以进行设计描述、综合与优化和设计结果验证等工作。

CAE阶段的EDA工具不仅为成功开发电子产品创造了有利条件，而且为高级设计人员的创造性劳动提供了方便。

但是，大部分从原理图出发的EDA工具仍然不能适应复杂电子系统的设计要求，而且具体化的元件图形制约着优化设计。

<<EDA技术及应用>>

编辑推荐

《EDA技术及应用:VHDL版(第3版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

<<EDA技术及应用>>

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>