

<<EDA技术>>

图书基本信息

书名：<<EDA技术>>

13位ISBN编号：9787560985657

10位ISBN编号：7560985653

出版时间：2013-3

出版时间：华中科技大学出版社

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>>

前言

本书在使用过程中得到了广大读者的一致好评，认为该教材是最容易阅读、最容易自学的教材之一。随着基于PLD的EDA技术的发展和应用领域的扩大与深入，EDA技术在电子信息、通信、自动控制及计算机应用等领域的重要性日益突出，成为电子设计工程师必备的工具之一。

随着技术市场与人才市场对EDA技术的需求的不断提高，产品的市场需求和技术市场的要求也必然会反映到教学和科研领域中来。

以全国大学生电子设计竞赛为例，早在1997年第三届全国大学生电子设计竞赛中就有个别赛题需要用EDA技术才能圆满完成。

此后这方面的竞赛内容逐届增加，到2009年第九届竞赛时，需要使用EDA技术的赛题超过全部赛题的三分之一，甚至有的赛题达到了如果没有EDA技术就会从下手的程度。

基于PLD的EDA技术在本科教学中有两个明显的特点：一是各专业中EDA教学实验课程的普及性，很多非电类专业都包含了EDA技术的课程教学；二是在实验中EDA实验成为主流，大部分传统的实验都添加了EDA实验的内容，并更多地注重创新性实验。

这显然是科技发展和市场需求扩大的结果。

为了适应EDA技术的发展和EDA技术教学实验的要求，更加突出实验中EDA技术的实用性、面向工程实际的特性和电子设计的创新性，本书的第2版在内容上做了很大调整，删除了第1版中的第11章Protel 99 SE使用基础和第12章印刷电路板设计基础，增加了宏模块的应用和SoPC技术与应用基础。

本书的作者都参与电子电路课程体系改革和课程内容改革多年，具有丰富的教学经验。

本书的第11章宏模块的应用由孟馨编写，第12章SoPC技术与应用基础由尚玲编写。

现代电子设计技术是发展的，相应的教学内容和教学方法也应不断改进，其中一定有许多问题值得深入探讨。

我们真诚地欢迎读者对书中的错误与偏颇之处给予批评指正。

<<EDA技术>>

作者简介

刘江海，武汉大学珞珈学院电子学科专业带头人。

<<EDA技术>>

书籍目录

第0章绪论 0.1传统设计与EDA设计方法的区别 0.2常用硬件描述语言 第1章EDA工具软件Quartus II 6.0 1.1安装Quartus II 6.0软件 1.2Quartus II 6.0软件应用向导 1.3嵌入式逻辑分析仪的使用方法 1.4原理图输入设计方法 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 2.2复杂可编程逻辑器件 2.3现场可编程门阵列 2.4CPLD和FPGA器件的编程与配置 2.5FPGA/CPLD器件的测试技术 2.6FPGA和CPLD器件的开发应用选择 习题 第3章VHDL基本结构 3.1VHDL概述 3.2设计实体 3.3结构体 3.4VHDL结构体的子结构 3.5子程序结构 3.6库和程序包 3.7配置 习题 第4章VHDL语言要素 4.1VHDL数据对象 4.2VHDL数据类型 4.3VHDL操作符 习题 第5章VHDL顺序语句 5.1赋值语句 5.2流程控制语句 5.3WAIT语句 5.4ASSERT语句 5.5RETURN语句 5.6NULL语句 习题 第6章VHDL并行语句 6.1进程语句 6.2块语句 6.3并行信号赋值语句 6.4子程序和并行过程调用语句 6.5元件例化语句 6.6生成语句 习题 第7章组合逻辑电路模块 7.1门电路 7.2编码器、译码器、选择器电路 习题 第8章时序逻辑电路设计 8.1触发器 8.2寄存器 8.3计数器 8.4有限状态机 8.5有限状态机的基本描述 8.6MOORE型状态机 8.7MEALY型状态机 8.8MEALY型和MOORE型状态机的变种 8.9异步状态机 习题 第9章EDA技术的综合应用 9.1显示电路设计 9.2多路彩灯控制器的设计 9.3智力抢答器的设计 9.4量程自动转换数字式频率计的设计 9.5用8×8行共阴、列共阳双色点阵发光器件显示汉字 9.6音乐发生器的设计 习题 第10章VerilogHDL 10.1VerilogHDL程序模块结构 10.2VerilogHDL的词法 10.3VerilogHDL的语句 10.4不同抽象级别的VerilogHDL模型 习题 第11章宏模块的应用 11.1宏模块概述 11.2存储器设计 11.3乘法器设计 11.4锁相环设计 第12章SoPC技术与应用基础 12.1SoPC技术发展概况 12.2SoPC技术的应用 12.3Nios II简介 12.4SoPC设计流程与支持Nios II的FPGA器件 附录AVHDL语言的保留字 参考文献

章节摘录

版权页：插图：为了方便各种不同数据类型间的运算，VHDL还允许用户对原有的基本操作符重新定义，赋予新的含义和功能，从而建立一种新的操作符，即重载操作符（overloading operator），定义这种重载操作符的函数称为重载函数。

事实上，在程序包STD_LOGIC_UNSIGNED中已定义了多种可供不同数据类型间操作的运算符重载函数。

Synopsys的程序包STD_LOGIC_ARITH、STD_LOGIC_UNSIGNED和STD_LOGIC_SIGNED中已经为许多类型的运算重载了算术运算符和关系运算符，因此只要引用这些程序包，SIGNED、UNSIGNED、STD_LOGIC和INTEGER之间即可混合运算，INTEGER、STD_LOGIC和STD_LOGIC_VECTOR之间也可以混合运算。

2.各种操作符的使用说明（1）严格遵循在基本操作符间操作数的类型是同数据类型的规则，严格遵循操作数的数据类型必须与操作符所要求的数据类型完全一致的规则。

（2）注意操作符之间的优先级别。

当一个表达式中有两个以上的运算符时，可使用括号将这些运算分组。

（3）VHDL共有7种基本逻辑操作符，对于数组型（如STD_LOGIC_VECTOR）数据对象的相互作用是按位进行的。

（4）关系操作符的作用是将相同数据类型的数据对象进行数值比较（=、/=）或关系排序判断（<、>），并将结果以布尔（BOOLEAN）类型的数据表示出来，即用TRUE或FALSE两种表示。

综合而言，简单的比较运算（=和/=）在实现硬件结构时，比排序操作符构成的电路芯片资源利用率要高。

（5）表4.3.2所列的17种算术操作符可以分为求和操作符、求积操作符、符号操作符、混合操作符、移位操作符等5类操作符。

①求和操作符包括加减操作符和并置操作符。

加减操作符运算规则与常规的加减法是一致的，VHDL规定它们的操作数的数据类型是整数。

对于位宽大于4b的加法器和减法器，VHDL综合器将调用库元件进行综合。

在综合后，由加减运算符（+，-）产生的组合逻辑门所耗费的硬件资源的规模都比较大，但加减运算符的其中一个操作数或两个操作数都为整型常数，只需很少的电路资源。

<<EDA技术>>

编辑推荐

《应用型本科信息大类专业"十二五"规划教材:EDA技术(第2版)》系统地介绍了基于FPGA/CPLD应用开发的EDA技术和硬件描述语言VHDL, 将VHDL的基础知识、编程技巧和使用方法与实际工程开发技术在先进的EDA设计平台Quartus II上很好地结合起来。

读者通过《应用型本科信息大类专业"十二五"规划教材:EDA技术(第2版)》的学习能迅速地了解并掌握EDA技术的基本理论和工程开发实用技术, 并为后续的深入学习和发展打下坚实的理论与实践基础。

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>