第一图书网, tushu007.com

<<基于VHDL的FPGA开发快速入门>>

图书基本信息

书名：<<基于VHDL的FPGA开发快速入门·技巧·实例>>

13位ISBN编号：9787115196859

10位ISBN编号：7115196850

出版时间：2009-5

出版时间：人民邮电出版社

作者：罗力凡　等编著

页数：300

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

前言

本书作者从事数字电路设计工作已有多年，深感基于VHDL硬件描述语言的FPGA技术在电子信息工程领域的重要性。
VHDL作为当今非常流行的硬件描述语言，已经随着可编程逻辑器件在国内的迅猛发展，深深地吸引了广大电子硬件工程师。
用VHDL编程实现传统的电路功能已经成为广大电子硬件工程师进行电路设计的首选。
用。
硬件描述语言做电路设计具有开发周期短、设计易于修改、电路简单、成本低廉等优点，对那些外形结构要求小巧的微电子系统，可以直接利用FPGA器件的可编程特性来大大减少芯片的使用量，从而提高外形结构设计灵活性及系统可靠性。
目前，全球最大的可编程逻辑器件制造商、FPGA的发明者Xilinx公司已经成功推出了ISE 10．1，这将引导FPGA的设计进入一个更快速、更成熟、更具时代前瞻性的崭新阶段。
与此同时，各大公司和高校也纷纷设立了可编程逻辑器件（主要指FPGA和CPLD）设计研究机构，已经有相当一部分电子硬件开发人员和学者在从事与之相关的工作和研究。
尤其是在各大高校，可编程逻辑课题组如雨后春笋已经在全国蔓延开来。
正是有了这样的现实背景，渴望有一本通俗易懂，有大量实际开发经验的入门指导性书籍已经成为许多在校大学生和在职工程技术人员的迫切愿望。
纵观现有书店里的FPGA设计指导类书籍，大多注重对设计理论的阐述而对实际的开发经验谈之较少，这对那些需要在短时间内快速掌握FPGA开发方法、能尽快上手做设计的初学者来说，无疑是很难在选择参考书上做出果断、准确的选择。
基于FPGA的电子设计是一个灵活性、实践性非常强的工作，需要有相当丰富的经验才能设计出具有高可靠性的产品，因此缺乏理论与实践结合的学习不仅会对工程的开发有相当大的负面影响，而且随着学习的深入还容易陷入“死胡同”。
正是基于这些宝贵的经验教训，本书的作者特别希望摆脱传统的写作方式对学习者思路的束缚，因而将本书的基调定位为“用理论指导实践，用实践验证发展理论”。

内容概要

本书是一本专门介绍如何快速掌握使用VHDL语言开发FPGA的方法与技巧的图书。
本书从最基本的VHDL硬件描述语言讲起，先是通过对VHDL概念、语法、基本电路编程方法的讲解，让读者掌握FPGA的开发语言；接着通过对FPGA开发工具、开发思想、开发技巧的详细阐述，让读者从根本上理解FPGA开发的深层内涵；最后通过大量的工程实例，将FPGA开发语言、开发工具、开发思想和实际工程实现完美的结合。
本书把读者的实际需求作为内容的切入点，在讲述抽象理论时注重引用实例将理论形象化，在讲述实例时又注重将优秀的设计理念巧妙融合进来。
全书讲述清楚，内容由浅入深，书中的大量实例凝结了作者多年的实际开发经验，具有较高的参考意义和实用价值。
本书既可作为广大数字电路设计人员的设计指南，也可以作为高等院校电子、通信、计算机类专业的教材和参考书。

书籍目录

第1章　VHDL语言概述及基本结构　1.1　VHDL语言概述　1.1.1　VHDL语言的产生历史　1.1.2　用VHDL语言进行硬件设计的主要优势　1.1.3　用VHDL语言设计的基本流程　1.1.4　VHDL语言与Verilog HDL语言的比较　1.2　VHDL语言程序的基本模型结构　1.2.1　VHDL语言程序的基本结构单元　1.2.2　VHDL语言结构体的3种描述方法　1.2.3　VHDL语言结构体的子结构描述　第2章　VHDL的语法要素　2.1　VHDL语言的数据操作要素　2.1.1　VHDL语言的数据对象　2.1.2　VHDL语言的数据类型　2.2　VHDL语言的运算操作符　2.2.1　逻辑运算符　2.2.2　算术运算符　2.2.3　关系运算符　2.2.4　并置运算符　2.2.5　运算符的优先级　2.3　VHDL语言的词法规定　2.3.1　字符　2.3.2　分界符　2.3.3　标识符　2.3.4　注释　2.4　VHDL语言中的库　2.4.1　库的概念　2.4.2　常见的库　2.5　VHDL语言中的程序包　2.5.1　程序包的基本概念　2.5.2　常见的程序包　第3章　VHDL语言的描述语句　3.1　顺序描述语句　3.1.1　WAIT语句　3.1.2　顺序赋值语句　3.1.3　IF语句　3.1.4　CASE语句　3.1.5　LOOP语句　3.1.6　NEXT语句与EXIT语句　3.1.7　ASSERT语句　3.1.8　RETURN语句　3.2　并行描述语句　3.2.1　并行信号赋值语句　3.2.2　并行子结构语句　3.2.3　参数传递与元件语句　3.2.4　生成语句　3.3　VHDL语言中的属性描述语句　3.3.1　数值属性　3.3.2　函数属性　3.3.3　信号类属性　第4章　基于VHDL的基础逻辑电路的设计　4.1　基础组合逻辑电路的VHDL程序设计　4.1.1　组合逻辑电路的分析方法　4.1.2　基本门电路　4.1.3　基本编码译码器电路　4.1.4　基本选择器电路　4.1.5　基本比较器电路　4.2　基础时序逻辑电路的VHDL程序设计　4.2.1　时序逻辑电路的分析方法　4.2.2　基本触发器电路　4.2.3　基本寄存器电路　4.2.4　基本计数器电路　第5章　基于VHDL的小型数字电路的设计　第6章　FPGA原理及当前发展现状　第7章　用ISE 9.1i开发FPGA　第8章　FPGA常用设计思想与技巧　第9章　基于FPGA的大中型实例设计　参考文献

章节摘录

硬件描述语言HDL是一种用形式化方法描述数字电路和系统的语言。
利用这种语言，设计人员可以在数字电路系统的设计中从上层到下层逐层描述自己的设计思想。
在设计过程中，设计人员首先用一系列分层次的模块来表示极其复杂的数字系统，然后，利用电子设计自动化（EDA）工具，逐层进行仿真验证，再把其中需要变为实际电路的模块组合，经过自动综合工具转换到门级电路网表，最后，用专用集成电路（ASIC）或现场可编程门阵列（FPGA）自动布局布线工具，把网表转换为要实现的具体电路布线结构。
通过这种高层次设计（high-level-design）的方法，设计思想也一步一步从抽象走向了具体。
目前，这种逻辑性强、易于洞察设计每个细节的新方法已被广泛采用。
据统计，目前在美国硅谷约有85%以上的ASIC和FPGA采用硬件描述语言进行设计。
硬件描述语言HDL的发展至今已有20多年的历史，并成功地应用于设计的各个阶段：建模、仿真、验证和综合等。
到20世纪80年代，已出现了上百种硬件描述语言，对设计自动化曾起到了极大的促进和推动作用。
但是，这些语言一般各自面向特定的设计领域和层次，而且众多的语言使用户无所适从。
因此，急需一种面向设计的多领域、多层次并得到普遍认同的标准硬件描述语言。
20世纪80年代后期，VHDL和Verilog HDL语言适应了这种趋势的要求，先后成为IEEE标准，并得到了广泛的应用。
本书将以VHDL语言为基础，在详细讨论VHDL。
语言用法的基础上，结合实例探索利用FPGA进行电子系统设计的方法。

编辑推荐

《基于VHDL的FPGA开发快速入门·技巧·实例》作者从事数字电路设计工作已有多年，深感基于VHDL硬件描述语言的FPGA技术在电子信息工程领域的重要性。
VHDL作为当今非常流行的硬件描述语言，已经随着可编程逻辑器件在国内的迅猛发展，深深地吸引了广大电子硬件工程师。

第一图书网, tushu007.com
<<基于VHDL的FPGA开发快速入门>>

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