

## <<Xilinx ISE Design Suite>>

### 图书基本信息

书名：<<Xilinx ISE Design Suite 10.x FPGA开发指南>>

13位ISBN编号：9787115187369

10位ISBN编号：7115187363

出版时间：2008-11

出版时间：人民邮电出版社

作者：田耘，徐文波，胡彬等著

页数：409

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>

## &lt;&lt;Xilinx ISE Design Su&gt;&gt;

## 前言

近10年来，FPGA行业获得了突飞猛进的发展，门数量的增加和生产工艺的进步使FPGA走到了技术的前沿，FPGA在开发工作中的地位从胶合逻辑的配角上升到数字系统的核心处理器件。美国Xilinx公司是全球领先的可编程逻辑器件（PLD）及完整解决方案的供应商，提供了类型多样、功能强大的FPGA器件，以及软件设计工具和丰富的IP核。

这些都为工业界和学术界提供了优秀的开发和应用平台。

FPGA的应用非常广泛，涉及无线通信、多媒体处理、汽车和消费电子、国防和宇航工业等诸多领域。

Xilinx公司致力于为全球范围的用户提供先进的芯片和设计理念，同时也非常关注高校师生的创新活动。

Xilinx在中国多所高校成立了联合实验室，帮助在校老师和学生掌握：FPGA的开发流程和设计方法。

今天的年轻学习者，未来将可能成为专业的开发工程师。

他们现在打好基础，掌握了学习和跟踪技术发展前沿的能力，对我国未来可编程逻辑器件产业的发展将起到积极的推动作用。

目前，Xilinx最新的开发软件为ISE Design Suite 10.1版本，这个版本首次统一了逻辑、DSP和嵌入式等不同设计领域，能够为用户提供更高的设计效率。

为了让读者更好地学习这个软件，我向读者推荐人民邮电出版社出版的《Xilinx ISE：Design Suite 10.x FPGA开发指南——逻辑设计篇》和《Xilinx ISE Design Suite 10.x FPGA开发指南——DSP、嵌入式与高速传输篇》。

这两本书详细讲解了Xilinx ISE Design Suite 10.1软件的操作方法和它在逻辑设计、DSP开发、嵌入式设计和高速传输领域的应用。

希望这两本书能让更多的FPGA学习者深入了解并掌握基于ISE Design Suite设计的基本原理和方法，并促进FPGA技术在中国的普及和推广。

## <<Xilinx ISE Design Suite>>

### 内容概要

本书以Xilinx FPGA逻辑开发流程为主线，以浅入深出、图文并茂的方式，全面、详细地介绍了Xilinx公司的终极开发套件ISE Design Suite 10.1中逻辑开发的操作方法，并精选了多个实际开发案例进行深入讲解。

书中内容结合了作者多年的实际开发经验，具有很高的实践指导价值。

本书针对性较强，可满足实际工程开发的需求。

本书可作为电子和通信工程师的实用工具书，还可作为高等院校通信工程、电子工程、计算机以及微电子与集成电路等相关专业的高年级本科生以及研究生的教材和学习参考书。

## 书籍目录

第1章 FPGA开发基础知识1.1 可编程逻辑器件基础1.1.1 可编程逻辑器件概述1.1.2 可编程逻辑器件的发展历史1.1.3 可编程逻辑器件开发工具1.2 FPGA器件的基础知识1.2.1 FPGA芯片的基本工作原理1.2.2 Xilinx FPGA的基本架构1.2.3 典型的FPGA开发流程1.2.4 基于FPGA的SoC设计方法1.2.5 FPGA芯片与设计的性能指标1.3 本章小结第2章 Xilinx FPGA资源简介2.1 Xilinx最新FPGA2.1.1 高端平台Virtex 5系列2.1.2 中低端平台Spartan 3E系列2.2 Xilinx主流芯片介绍2.2.1 Xilinx FPGA芯片介绍2.2.2 Xilinx PROM芯片介绍2.2.3 Xilinx芯片的选型2.3 Xilinx FPGA的开发资源2.3.1 Xilinx FPGA在通信领域中的解决方案2.3.2 Xilinx FPGA在汽车电子领域中的解决方案2.3.3 Xilinx FPGA在工业/科学/医疗领域中的解决方案2.3.4 Xilinx FPGA在宇航和国防领域中的解决方案2.3.5 Xilinx FPGA在其他领域中的解决方案2.4 Xilinx FPGA的电子文档资源2.4.1 Xilinx官方文档分类2.4.2 ISE软件自带文档2.4.3 Xilinx 电子文档资源的搜索技巧2.4.4 FPGA设计人员的进阶路线2.5 Xilinx FPGA芯片管脚解读2.5.1 FPGA芯片的封装形式2.5.2 FPGA芯片的管脚介绍2.5.3 FPGA芯片管脚的分配策略2.6 本章小结第3章 新一代开发工具 ISE Design Suite 10.13.1 ISE Design Suite 10.1简介3.1.1 ISE Design Suite 10.1综述3.1.2 ISE Design Suite 10.1的创新特性3.2 ISE Design Suite 10.1主要组件3.2.1 ISE Foundation3.2.2 EDK开发工具3.2.3 DSP工具3.2.4 ChipScope Pro3.2.5 PlanAhead3.3 本章小结第4章 ISE Foundation基本组件4.1 ISE Foundation的介绍与安装4.1.1 ISE Foundation简要介绍4.1.2 ISE 软件的安装4.1.3 ISE软件的基本操作4.1.4 ISE软件的开发操作流程4.2 基于ISE的工程建立与设计输入4.2.1 新建工程4.2.2 HDL代码输入4.2.3 状态机的输入与验证4.2.4 原理图输入法4.2.5 代码模板的使用4.2.6 Xilinx IP Core的使用4.3 基于ISE的仿真4.3.1 基于波形测试法的仿真4.3.2 基于HDL测试代码的仿真4.4 基于ISE的综合与实现4.4.1 基于Xilinx XST的综合4.4.2 基于ISE的实现4.4.3 基于目标和用户策略的设计方法4.4.4 基于SmartXplorer/Xplorer的实现技术4.4.5 基于SmartCompile的设计保存技术4.5 用户约束文件4.5.1 约束文件的基本知识4.5.2 UCF文件的语法说明4.5.3 管脚和区域约束语法4.5.4 时序约束语法4.6 管脚和区域约束工具Floorplan Editor4.6.1 Floorplan Editor功能简介4.6.2 利用PACE完成管脚分配4.6.3 使用Floorplan Editor完成管脚分配和区域约束4.6.4 Floorplan Editor的其他功能4.7 时序约束工具Constraints Editor4.7.1 Constraints Editor功能简介4.7.2 利用Constraints Editor添加时序约束4.7.3 利用Constraints Editor添加分组约束4.7.4 利用Constraints Editor添加专用约束4.8 基于ISE的器件配置4.8.1 FPGA配置电路4.8.2 iMPACT参数设置4.8.3 配置FPGA器件4.8.4 配置PROM器件4.9 本章小结第5章 ISE Foundation高级组件5.1 在线逻辑分析仪ChipScope Pro5.1.1 ChipScope Pro工具简介5.1.2 ChipScope Core Generator使用说明5.1.3 ChipScope Core Inserter使用说明5.1.4 ChipScope Core Analyzer使用说明5.1.5 ChipScope Pro Serial I/O Toolkit使用说明5.1.6 ChipScope Pro应用实例5.2 平面布局规划器PlanAhead5.2.1 PlanAhead 10.1的安装及新特性5.2.2 PlanAhead设计流程5.2.3 利用PinAhead进行I/O引脚规划5.2.4 使用ExploreAhead优化实现结果5.3 时序分析器Timing Analyzer5.3.1 时序分析基础5.3.2 Xilinx FPGA中的时钟资源5.3.3 ISE时序分析器的软件操作5.3.4 Timing Analyzer应用实例5.4 布局规划器Floorplanner5.4.1 Floorplanner简介5.4.2 Floorplanner软件操作5.4.3 Floorplanner应用实例5.5 底层编辑器FPGA Editor5.5.1 FPGA Editor简介5.5.2 FPGA Editor软件操作5.5.3 FPGA Editor应用实例5.6 功耗分析工具XPower5.6.1 功耗分析简介5.6.2 XPower估计器5.6.3 XPower分析器5.6.4 低功耗设计技术5.6.5 XPower分析器应用实例5.7 本章小结第6章 ISE与第三方软件6.1 ModelSim仿真软件的使用6.1.1 ModelSim仿真软件的安装6.1.2 在ModelSim中指定Xilinx的仿真库6.1.3 ModelSim的基本操作6.1.4 ModelSim的高级操作6.2 综合工具Synplify Pro6.2.1 Synplify Pro综合软件的安装6.2.2 Synplify Pro的使用6.3 ISE与MATLAB的联合使用6.3.1 利用MATLAB辅助FPGA的逻辑设计6.3.2 利用MATLAB完成DSP系统开发6.3.3 利用MATLAB自动生成滤波器代码6.4 本章小结第7章 FPGA底层单元与逻辑开发实例7.1 FPGA底层单元开发7.1.1 Xilinx全局时钟网络的使用7.1.2 DCM模块的使用7.1.3 Xilinx内嵌块存储器的使用7.1.4 硬核乘加器DSP48的使用7.2 FPGA常用IP Core使用实例7.2.1 Cordic算法IP Core的使用7.2.2 FFT算法IP Core的使用7.2.3 FIR滤波器IP Core的使用7.3 开发实例-LMS算法的Verilog实现7.3.1 LMS算法的原理7.3.2 LMS算法的MATLAB实现7.3.3 LMS算法

的FPGA实现7.3.4 LMS算法的软件调试7.4 本章小结附录 Verilog HDL语言基础参考文献

## 章节摘录

第3章 新一代开发工具FPGA开发完全依赖于EDA软件，因此优秀的开发软件是FPGA设计的重要保证。

目前，FPGA器件的逻辑门和生产工艺都走到了半导体行业的技术前沿，随着生产工艺的改进，价格也已具备相当的竞争力，完全满足高性能、大批量产品设计的需求，使得FPGA的设计已经与固定架构芯片的设计变得同样复杂，因此FPGA设计工具也必须跟上器件的发展，满足不同设计场合的需求，提升设计人员的生产力。

面对如此多的需求，Xilinx推出了新一代的整体设计工具套件：ISE Design Suite 10.1来迎合FPGA芯片的改变，并进一步促进FPGA器件迅速地从预索性设计平台直接跨入产品生产领域，涵盖逻辑设计、DSP处理以及嵌入式应用3大方面，使得FPGA成为通信、汽车、计算机、医疗、消费电子等要求苛刻且价格敏感领域的首选方案。

3.1 ISE Design Suite 10.1简介 3.1.1 ISE Design Suite 10.1综述 目前，FPGA设计人员希望设计工具不仅支持先进的生产工艺（65nm），还要同时提供更好的工具性能、更高的效率和更丰富的功能，更快实现设计时序收敛和设计反复，快速解决时序以及低功耗等问题。

此外，由于工程浩大，必须通过团队合作来完成设计，因此要求设计工具满足团队设计所有要求，通过一个集成常见应用环境的工具来提高团队生产力，并通过片上系统FPGA促进真正的系统级解决方案。

鉴于此，Xilinx推出了新一代ISE Design Suite 10.1版设计套件，从正面解决FPGA设计师所面临的严峻挑战，并且第一次提供了一个统一的逻辑、DSP以及嵌入式应用设计人员需要的解决方案。

ISE Design Suite 10.1为设计的每一步提供了直观的生产力增强工具，覆盖从系统设计探索、软件开发和基于HDL硬件语言设计，直到验证、调试和PCB设计集成的全部设计流程。

3.1.2 ISE Design Suite 10.1的创新特性 在过去的几年内，ISE设计工具一直被用户评为业界最佳解决方案，ISE Design Suite 10.1继承了ISE以前版本的全部优点；此外，它还具备以下8个创新特点，为大规模、复杂FPGA设计提供更高的性能和更高的生产力。

### 编辑推荐

《Xilinx ISE Design Suite 10.x FPGA开发指南：逻辑设计篇》针对性较强，可满足实际工程开发的需求。

《Xilinx ISE Design Suite10.x FPGA开发指南：逻辑设计篇》可作为电子和通信工程师的实用工具书，还可作为高等院校通信工程、电子工程、计算机以及微电子与集成电路等相关专业的高年级本科生以及研究生的教材和学习参考书。

#### 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>