

## <<FPGA/CPLD应用技术>>

### 图书基本信息

书名：<<FPGA/CPLD应用技术>>

13位ISBN编号：9787121122545

10位ISBN编号：7121122545

出版时间：2011-1

出版时间：电子工业出版社

作者：王静霞 编

页数：340

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

随着微电子技术的快速发展，可编程逻辑器件应用技术得到了广泛应用，社会对专业技术人员的要求逐步提高。

它作为现代电子设计最新技术的结晶，融合了应用电子技术、计算机技术、信息处理及智能化技术的最新成果，由计算机自动完成逻辑编译、化简、分割、综合、优化、布局、布线和仿真，直至对特定目标芯片的适配编译、逻辑映射和编程下载等工作，从而实现电子产品设计的自动化。

这一技术极大地提高了电路设计的效率和可靠性，减轻了设计者的劳动强度，得到了广泛应用，社会对专业技术人员的要求逐步提高。

它加快了当今社会向数字化社会的进程，许多院校根据行业发展需要都开设了这门课程。

深圳职业技术学院可编程逻辑器件应用技术课程组的教师经过多年的教学改革实践与校企合作，于2008年将该课程建设成为国家电子教指委精品课程。

作为精品课程建设的成果之一，本书基于工作任务进行内容设计，共安排了24个工作任务，由工作任务入手，引入相关知识和理论，通过技能训练引出相关概念、设计技巧，体现做中学、学中练的教学思路与职业教育特色。

实践部分有理论分析，理论部分以实践作为依托，理论与实践融为一体，互相补充，循环深入。

这种按照认识规律，用实际工作任务引导，而不是靠理论体系的逻辑关系引导的叙述体系，是本书的最大特点。

所有任务均采用Verilog HDL语言设计代码实现。

目前，电子设计行业常用的两种硬件描述语言是VHDL和Verilog HDL，这两种语言都应用得比较广泛，其中，Verilog HDL的语言规则非常接近C语言，大多数工程师都可以迅速上手，因而拥有更多的用户，本书就是采用Verilog HDL完成所有的设计任务的。

本书任务设计逐层递进、由易到难，体现了可操作性和扩展性，根据难度和综合性可划分为四个层次。

第一层包括第1章，它是本书与传统数字电路知识的衔接部分，两个任务均采用传统的原理图设计方法，并引入了现代数字系统设计环境，包括可编程逻辑器件硬件系统和常用EDA软件设计平台，通过硬件设计载体和软件设计平台的学习，了解各种可编程逻辑器件的电路结构、工作原理，掌握EDA工具软件的使用方法，是EDA技术学习的第一步；第二层包括第2章，在第1章的基础之上，把设计任务改为采用硬件描述语言进行数字系统设计，在任务中引入硬件描述语言的概念及语法知识点；第三层包括第3~5章，以大量的任务和实例介绍了采用Verilog语言进行数字系统设计的基本步骤和方法；第四层次包括第6章，从综合应用的角度，给出了7个综合设计项目，具有很强的实践性和可操作性。

以上四个层次，从内容上看，实例引导，前后呼应；从结构上看，层层递进，深入浅出。

本书内容精炼，避免长篇大论；语言通俗易懂，引入了与实践相关的图、表、提示、警告等内容，易于教学，实用性强。

本书通过24个工作任务，主要介绍了数字系统设计开发环境、可编程逻辑器件的结构和开发工具软件、Verilog HDL语言及其应用、组合逻辑电路设计、时序逻辑电路设计、数字系统的验证、数字系统设计实践任务等内容。

参考学时约为80学时，在使用时可根据具体教学情况取舍部分内容和适当增减学时。

本书由王静霞任主编，对本书进行总体策划、编写指导及全书统稿；余菲和温国忠任副主编，协助完成以上工作。

具体编写分工为王静霞编写第1章，刘俐编写第2章，余菲编写第3章和第6章的任务20、23和24，温国忠编写第4、5章，深圳信息职业技术学院的王颖编写第6章的任务19、20、22和23。

## <<FPGA/CPLD应用技术>>

### 内容概要

本书按照最新的职业教育教学改革要求，结合国家示范院校建设课程改革成果，以及多年的校企合作经验进行编写。

全书以工作任务为导向，系统地介绍了数字系统设计开发环境、可编程逻辑器件的结构和开发工具软件、Verilog HDL语言及其应用、组合逻辑电路设计、时序逻辑电路设计、数字系统的验证、数字系统设计实践等。

全书共安排了24个工作任务，由工作任务入手，引入相关知识和理论，通过技能训练引出相关概念、设计技巧，体现做中学、学中练的教学思路与职业教育特色。

本书配有电子教学课件、习题参考答案和Verilog HDL代码文件，详见前言。

读者对象：本书内容精炼，易于教学，可作为高职高专院校电子信息类、计算机类、自动化类专业课程教材，也可作为应用型本科、成人教育、函授学院、电视大学、中职学校相关课程的教材，以及电子工程技术人员的一本好参考书。

## <<FPGA/CPLD应用技术>>

### 作者简介

王静霞，女，副教授。

高级技师、高级考评员，深圳职业技术学院电信学院骨干教师，长期担任单片机应用技术。

微机原理、数字系统设计技术等课程的教学和科研工作。

2001年在深圳市所罗门庆成集成电路有限公司完成，“超声波汽车倒泊防撞报警器”项目的开发设计与研究工作2002年完成教育部课题《微型计算机原理及应用》新世纪网络课程项目的设计；2005年在美国博伊西州立大学电子系担任访问学者一年，参与美国FAA(联邦管理局)“Center of Excellence for Airliner Cabin Environment Research(ACER)”项目的研究。

## &lt;&lt;FPGA/CPLD应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 认识数字系统设计开发环境 教学导航 任务1 基于原理图实现的基本门电路设计 任务2 基于原理图实现的2选1数据选择器设计 知识梳理与总结 习题1第2章 Verilog设计基础 教学导航 任务3 基于HDL实现的基本门电路设计 任务4 基于HDL实现的2选1数据选择器设计 任务5 2位二进制数据比较器的设计 任务6 4选1数据选择器的设计 知识梳理与总结 习题2第3章 组合逻辑电路设计 教学导航 任务7 三人表决器设计 任务8 一位加法器的设计 任务9 3-8译码器的设计 任务10 基于三态门的双向端口设计 任务11 七段LED数码管显示电路设计 知识梳理与总结 习题3第4章 时序逻辑电路设计 教学导航 任务12 上升沿检测电路设计 任务13 带异步复位/同步置位端的D触发器设计 任务14 计数器设计 任务15 分频器设计 任务16 流水灯设计 任务17 采用状态机实现序列检测器设计 知识梳理与总结 习题4第5章 数字系统的验证 教学导航 任务18 跑表的设计及验证 知识梳理与总结 习题5第6章 数字系统设计实践 任务19 简易数字钟设计 任务20 可编程多彩霓虹灯设计 任务21 多功能数字钟设计 任务22 交通灯控制器设计 任务23 多功能密码锁设计 任务24 自动售货机设计

## &lt;&lt;FPGA/CPLD应用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

除了FPGA，Xilinx产品线还包括复杂可编程逻辑器件（CPLD）。

在某些控制应用方面，CPLD通常比FPGA速度快，但其提供的逻辑资源较少。Xilinx可编程逻辑解决方案缩短了电子设备制造商开发产品的时间并加快了产品面市的速度，从而减小了制造商的风险。

与采用传统方法如固定逻辑门阵列相比，利用Xilinx可编程器件，客户可以更快地设计和验证他们的电路。

而且，由于Xilinx器件是只需要进行编程的标准部件，客户不需要像采用固定逻辑芯片时那样等待样品或者付出巨额成本。

Xilinx产品已经被广泛应用于从无线电话基站到DVD播放机的数字电子应用技术中。

Xilinx公司生产的CPLD产品包括XC9500系列和CoolRunner系列。

XC9500系列产品包括XC9500、9500XL和XC9500XV三种类型CoolRunner系列产品包括（CoolRunner XPIA和CoolRunner 两种类型。

Xilinx的主流FPGA分为两大类，一种侧重低成本应用，容量中等，性能可以满足一般的逻辑设计要求，如Spartan系列；还有一种侧重于高性能应用，容量大，性能能满足各类高端应用，如Virtex系列，用户可以根据自己实际应用要求进行选择。

在性能可以满足的情况下，优先选择低成本器件。

## <<FPGA/CPLD应用技术>>

### 编辑推荐

国家示范高职院校建设项目成果，中国电子教育学会推荐教材。  
国家精品课配套教材。

根据职业岗位要求，结合多年的教学改革经验与工学结合实践设计课程内容 以工作任务为导向，通过灵活多样的教学方法，介绍数字系统设计开发的知识与技能 设置有24个工作任务，体现做中学、学中练的教学思路与职业教育特色 配有电子教学课件、习题参考答案、Verilog HDL代码及精品课程链接网址

<<FPGA/CPLD应用技术>>

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>