

<<基于FPGA的数字电路系统设计>>

图书基本信息

书名：<<基于FPGA的数字电路系统设计>>

13位ISBN编号：9787560620381

10位ISBN编号：7560620388

出版时间：2008-7

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：崔葛瑾 编

页数：206

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>

<<基于FPGA的数字电路系统设计>>

前言

基于FPGA的数字电路设计不仅能使学生积累电子电路应用、设计方面的知识，拓展思维方式；而且通过数字集成功能器件的系统应用，进一步加深了对数字电子技术课程理论知识的理解。

本书介绍了Altera公司可编程器件开发平台Quartus 的基本操作方法以及基于FPGA的一些常用数字电路的设计原理，目的是使更多的学生接触、了解可编程技术的应用，同时解决数字电子技术实验、实践课程系统性内容受课程单元教学课时制约，设计性内容受实验室元器件储备条件限制的问题。

全书由绪论和第1-4章组成。

绪论简单介绍了可编程器件的基本概念。

第1章主要介绍Quartus 的基本操作。

第2章联系数字电子技术基础课程的基本知识点提出了10个基础性设计内容。

基础性设计几乎涉及了理论课程介绍的所有基本逻辑器件的应用，如编码器、译码器、数据选择器、加法器、数字比较器、触发器、寄存器、计数器、移位寄存器、存储器等。

由于设计内容与理论课中的习题相似，学生可以通过设计过程对这些集成功能器件的工作原理和实际应用形成系统、感性的认识。

目前学生的计算机应用能力普遍较高，一般经过两至三个基础设计的练习，就能够基本掌握Quartus 的电路图形文件编辑、逻辑综合、电路仿真、编译适配、熔丝图文件下载等设计流程。

第3章联系一些典型的工程应用提出了10个综合性的设计，如电子音乐自动播放控制、交通灯控制、按键阵列扫描和发光二极管点阵显示控制、自动售货机控制，LCD显示控制等。

这些电路的设计具有一定的难度，但也都可以采用数字电子技术课程中介绍过的基本功能器件实现。

每个设计都在介绍电路工作原理的基础上，给出了分析思路，并提出了参考设计方案，启发学生通过预习完成电路设计，然后在课内完成电路的编辑、仿真和调试。

第4章提出了5个数字系统的设计要求，设计量较大，适合作为数字电子技术课程设计的内容。

各设计建议采用电路符号的图形方式实现，以突出FPGA的硬件概念，使学生结合数字电子技术课程的知识点掌握标准功能器件的系统应用。

在Quartus 图形文件编辑器中，输入器件型号即可调出所需器件(如4位集成数据比较器7485、可逆十进制计数器74190等)，对刚学完数字电子技术课程的学生而言使用非常方便。

而且Quartus 的基本元件库几乎囊括了所有中规模集成器件，学生的设计基本不受器件资源的限制，实现了真正意义上的自主设计。

由于电路的实现、仿真、修改比较容易，减少了低水平、重复性的教学耗时，使学生的精力集中在设计方面，可以提高教学效率。

本书的设计内容尽量从工程应用实践出发，力求使学生理解各基本知识点的互相渗透关系和工程背景。

一些常用电路的工作原理和设计思路，对学生今后从事单片工控机系统、嵌入式系统或DSP系统的研发都有一定的辅助作用。

本书内容近年来以讲义形式在东华大学数字电子技术实验和课程设计中使用。

<<基于FPGA的数字电路系统设计>>

内容概要

本书结合Altera可编程器件开发平台QuartusII的应用，以FPGA为系统实现载体，介绍数字系统设计的思路与方法。

全书由绪论和第1~4章组成。

绪论简单介绍了可编程器件的基本概念。

第1章主要介绍QuartusII的操作方法。

第2章联系数字电子技术基础课程的基本知识点介绍基础性设计案例。

第3章联系工程应用介绍综合设计案例。

每个设计都在说明电路工作原理的基础上，给出了分析思路，并提出了参考设计方案。

第4章提出了若干数字系统的设计要求，适合作为数字电子技术课程设计的内容。

本书的设计内容尽量从工程应用实践出发，力求使学生理解数字电子技术各基本知识点的互相渗透关系和工程应用背景，对学生入门研发具有一定铺垫作用。

本书的起点较低，便于自学，适合应用于本科、大专、高职以及中专等电子信息类专业的数字电子技术实验、实践课程，计算机专业的数字逻辑实验、实践课程以及非电类专业的电工电子实验课程和数字电路实验课程。

<<基于FPGA的数字电路系统设计>>

书籍目录

绪论第1章 QuartusII应用入门 1.1 QuartusII安装 1.1.1 安装QuartusII 5.1软件 1.1.2 指定授权文件
1.1.3 安装编程硬件驱动程序 1.2 QuartusII的项目和文件管理 1.2.1 QuartusII的开发环境 1.2.2
新项目的创建 1.2.3 项目管理 1.2.4 快捷键工具栏 1.2.5 QuartusII的文件管理 1.3 图形设计源
文件编辑 1.3.1 图形设计输入窗口 1.3.2 元件输入和电路连线 1.3.3 图形编辑器的元件库介绍
1.3.4 元件图形符号的创建 1.4 设计文件综合和仿真 1.4.1 分析与综合 1.4.2 建立仿真波形文件
1.4.3 输入、输出观察点设置 1.4.4 仿真输入信号编辑 1.4.5 功能仿真 1.5 端口分配、项目编译
适配和器件编程 1.5.1 端口分配 1.5.2 项目编译和器件资源适配 1.5.3 端口引脚分配文本修改方
法 1.5.4 FPGA编程配置接口 1.6 SignalTap II嵌入式逻辑分析仪 1.6.1 SignalTap II的主要特点和一般
流程 1.6.2 SignalTap II文件的建立和基本参数设置 1.6.3 SignalTap II的节点选择和参数配置 1.6.4
SignalTap II的触发事件设置 1.6.5 SignalTap II的编译、下载、运行和信号显示第2章 基础设计实
例 2.1 全加器设计 2.1.1 设计实例 2.1.2 设计原理分析 2.1.3 设计预习准备 2.1.4 参考
设计步骤 2.1.5 思考问题 2.2 多位串行进位加法器设计 2.2.1 设计实例 2.2.2 设计原理分
析 2.2.3 参考设计思路 2.2.4 设计预习准备 2.2.5 参考设计步骤 2.2.6 思考问题 2.3 代
码转换电路设计 2.3.1 设计要求 2.3.2 集成加法器原理 2.3.3 参考设计思路 2.3.4 设计预
习准备 2.3.5 参考设计步骤 2.3.6 思考问题 2.4 BCD码优先编码电路设计 2.4.1 设计要
求 2.4.2 集成8—3线优先编码器74148的逻辑功能 2.4.3 参考设计思路 2.4.4 设计预习准备
2.4.5 参考设计步骤 2.4.6 思考问题 2.5 脉冲分频选择电路设计 2.5.1 设计要求 2.5.2 设
计原理分析 2.5.3 参考设计方案 2.5.4 设计预习准备 2.5.5 参考设计步骤 2.5.6 思考问题 2.6
汽车尾灯控制电路设计 2.6.1 设计要求 2.6.2 参考设计思路第3章 综合设计实例第4章 系
统设计实例附录A FPGA的部分库器件名称说明附录B EPF10K10TC144、EP1C3T144C8引脚排列附
录C LP-2900和DE2开发装置面板图附录D LP-2900开发装置部分电路图附录E LP-2900和DE2开发装
置FPGA引脚分配附录F DE2开发装置FPGA引脚分配参考文献

<<基于FPGA的数字电路系统设计>>

编辑推荐

《基于FPGA的数字电路系统设计》的起点较低，便于自学，适合应用于本科、大专、高职以及中专等电子信息类专业的数字电子技术实验、实践课程，计算机专业的数字逻辑实验、实践课程以及非电类专业的电工电子实验课程和数字电路实验课程。

<<基于FPGA的数字电路系统设计>>

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>