第一图书网, tushu007.com

<<基于Quartus II的FPGA/C>>

图书基本信息

书名：<<基于Quartus II的FPGA/CPLD数字系统设计实例>>

13位ISBN编号：9787121186905

10位ISBN编号：712118690X

出版时间：2013-1

出版时间：电子工业出版社

作者：周润景

页数：396

字数：634000

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

内容概要

本书以Altera公司全新推出的Quartus II 11.0为设计平台，结合大量的实例来介绍基于FPGA/CPLD数字系统的设计方法。
书中的例子包含简单的数字逻辑电路实例、数字系统设计实例及复杂的数字控制系统设计实例，由浅入深地介绍了采用Quartus II 11.0进行数字系统开发的设计流程、设计思想和设计技巧。
本书的所有例子均在SOPC-NIOSII EDA/SOPC系统上验证。

书籍目录

第1章 FPGA设计基础
1.1 数字集成电路的分类
1.2 标准逻辑器件
1.3 可编程逻辑器件
1.4 Quartus II 简介
1.5 VHDL程序简介
第2章 Quartus II的使用
2.1 原理图设计
2.2 文本编辑
2.3 混合编辑（自底向上）
2.4 混合编辑（自顶向下）
2.5 Qsim仿真工具的详细使用方法
第3章 门电路设计范例
3.1 与非门电路
3.2 或非门电路
3.3 异或门电路
3.4 三态门电路
3.5 单向总线缓冲器
3.6 双向总线缓冲器
第4章 组合逻辑电路设计范例
4.1 编码器
4.2 译码器
4.3 数据选择器
4.4 数据分配器
4.5 数值比较器
4.6 加法器
4.7 减法器
第5章 触发器设计范例
5.1 RS触发器
5.2 JK触发器
5.3 D触发器
5.4 T触发器
第6章 时序逻辑电路设计范例
6.1 同步计数器
6.2 异步计数器
6.3 减法计数器
6.4 可逆计数器
6.5 可变模计数器
6.6 寄存器
6.7 锁存器
6.8 移位寄存器
6.9 顺序脉冲发生器
6.10 序列信号发生器
6.11 分频器
第7章 存储器设计范例

7.1 只读存储器（ROM）
7.2 随机存储器（RAM）
7.3 堆栈
7.4 FIFO
第8章 数字系统设计范例
8.1 跑马灯设计
8.2 8位数码扫描显示电路设计
8.3 4×4键盘扫描电路设计
8.4 数字频率计
8.5 乒乓球游戏机
8.6 交通控制器
8.7 数字钟
8.8 自动售货机
8.9 出租车计费器
8.10 电梯控制器
第9章 可参数化宏模块及IP核的使用
9.1 ROM、RAM、FIFO的使用
9.2 乘法器、锁相环的使用
9.3 正弦信号发生器的设计
9.4 NCO IP核的使用
第10章 深入使用Quartus II开发软件
10.1 使用ModelSim波形编辑器对VHDL设计进行仿真
10.2 TimeQuest时序分析仪的用法
10.3 SignalTap II嵌入式逻辑分析仪的使用
10.4 VHDL硬件设计调试
10.5 在VHDL设计当中使用库模块
第11章 基于FPGA的射频热疗系统
11.1 肿瘤热疗的生物学与物理技术概论
11.2 温度场特性的仿真
11.3 射频热疗系统设计
11.4 系统硬件电路设计
11.5 软件实现
11.6 温度场测量与控制的实验
11.7 结论
第12章 基于FPGA的直流电动机伺服系统
12.1 电动机控制发展情况
12.2 系统控制原理
12.3 算法设计
12.4 系统硬件设计原理
12.5 系统软件设计原理
12.6 系统调试及结果分析
12.7 结论
附录A RC-EDA/SOPC实验平台简介

章节摘录

版权页： 插图： 第12章基于FPGA的直流电动机伺服系统 12.1电动机控制发展情况 一个多世纪以来，电动机作为机电能量转换装置，其应用范围已遍及国民经济的各个领域。
近年来，随着现代电力电子技术、控制技术和计算机技术的发展，电动机的应用也得到了进一步的发展。
在实际中，电动机应用已由过去简单的启停控制、提供动力为目的的应用，上升到对速度、位置、转矩等进行精确的控制。
这种新型技术已经不是传统的“电动机控制”、“电气传动”，而是“运动控制”。
运动控制使被控机械运动实现精确的位置控制、速度控制、加速度控制、转矩活力的控制、转矩或力的控制，以及这些控制的综合控制。
因此，现在电动机控制技术离不开功率器件和电动机控制器的发展。
1.功率半导体器件的发展 电力电子技术、功率半导体器件的发展对电动机控制的发展影响极大。
电力电子技术的迅猛发展，带动和改变着电动机控制的面貌和应用。
20世纪50年代，硅晶闸管问世以后，功率半导体器件的研究取得了飞速的发展。
60年代后期，可关断晶闸管CTO实现了门级可关断功能，并使斩波工作频率扩展到1kHz。
70年代中期，高功率晶体管和功率MOSFET问世，功率器件实现了全控功能，使得高频应用成为可能。
80年代，绝缘栅双极型晶体管（IGBT）问世，它综合了MOSFET和双极型功率晶体管两者的功能。
由于功率器件工作在开关状态，所以特别适合于数字控制、驱动。
具体来讲，数字控制技术用于功率器件控制有如下独特的优点：可严格控制最小开通、最小关断时间；可严格控制死区时间。
2.电动机控制器的发展 电动机的控制器经历了从模拟控制器到数字控制器的发展。
模拟器件的参数受外界影响较大，而且精度也较差。
数字控制器与模拟控制器相比，具有可靠性高，参数调整方便，更改控制策略灵活，控制精度高，对环境因素不敏感等优点。
随着工业电气化、自动控制和家电产品领域对电动机控制产品的增加，对电动机控制技术的要求也不断提高。
传统的8位单片机由于内部系统体系结构和计算功能等条件限制，在实现各种先进的电动机控制理论和高效的控制算法时遇到了困难。
使用高性能的数字信号处理器（DSP）来解决电动机控制器不断增加的计算量和速度需求是目前最为普遍的做法。
将一系列外围设备如模数转换器、脉冲调制发生器和数字信号处理器集成在一起，组成复杂的电动机控制系统。

编辑推荐

《基于Quartus 2的FPGA/CPLD数字系统设计实例(第2版)》适合从事数字系统设计的研发人员阅读，也可作为高等学校电子、通信、自动化等相关专业的教学用书。

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