

<<FPGA/CPLD应用设计200例 (>>

图书基本信息

书名：<<FPGA/CPLD应用设计200例 (上册) >>

13位ISBN编号：9787811243154

10位ISBN编号：7811243156

出版时间：2009-1

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：张洪润，张亚凡 主编

页数：658

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

随着科学技术的不断发展,世界正面临一场规模宏大的新工业革命(又称信息革命)。特别是我国加入WTO(世界贸易组织)后,各行各业也都正经历着深刻的变革,此种形势下人们对信息资源的需求就显得尤其迫切。

而在信息技术领域被誉为“电子技术的五官”的传感器技术和被称为“电子技术的脑”的计算机技术,又是信息采集和处理两个关键环节的基本技术,所以显得尤其重要。

目前,电子技术、传感技术、计算机技术(包括单片机、计算机技术)已成为21世纪最常用、最基础、最实用的技术,而在我国信息技术领域,传感器和单片机应用技术担任了重要角色。

从某种意义上来说,这也是衡量一个国家科学技术进步的一个基准。

放眼现阶段信息技术类工具书市场,能满足广大科技人员迫切需要的工程技术类书籍相当缺乏,并且很多已有书籍也很难谈得上系统、全面与实用兼具,而这恰恰是广大科研与工程技术人员最迫切需要的。

<<FPGA/CPLD应用设计200例 (>>

内容概要

本书是《实用工程技术丛书》之一，是应广大科学研究人员、工程技术人员的迫切需求，参照国内外1000余项FPGA/CPLD应用设计成果，从实用角度出发编写的。

其特点是所编内容新颖、齐全，分类规范，使用方便、快捷，是一本具有实用性、启发性、信息性的综合工具书。

全书分上、下两册。

上册主要介绍FPGA/CPLD可编程控制器在网络通信、仪器仪表、工业控制、遥感遥测、汽车工业、航天军工及家用电器等领域的典型应用设计实例；下册主要介绍产品设计开发技巧、方法与秘诀，常用设计、开发工具及软件特性，常用芯片的结构特点等内容。

全书共计典型应用设计实例287个。

书适用于科学研究人员、工程技术人员、维护修理人员及大专院校师生。

书籍目录

第1篇 FPGA/CPLD典型应用设计实例 1.1 FFT (快速傅里叶变换)的FPGA设计与实现 1.2 数字式存储示波器 1.3 汽车尾灯控制电路设计 1.4 数字钟电路设计 1.5 数字调制(FSK)信号发生器 1.6 电子数字闹钟 1.7 函数发生器设计 1.8 伪随机序列发生器 1.9 多功能点阵牌电路设计 1.10 光通信PDH的标准伪随机图案发生器设计 1.11 数字秒表 1.12 电子密码锁 1.13 数字电压表 1.14 自动交通控制系统 1.15 交通信号灯控制器 1.16 交通控制灯逻辑电路系统设计 1.17 十字路口交通管理信号灯系统设计 1.18 交通灯控制程序设计 1.19 交通灯电路设计 1.20 无线通信中的全数字调制器设计 1.21 无线通信中的全数字解调器设计 1.22 采用VHDL语言设计的数字频率计 1.23 数字显示频率计 1.24 简易数字频率计设计 1.25 4位数字频率计 1.26 采用Verilog HDL语言设计的频率计 1.27 简易频率计电路设计 1.28 简易频率计设计 1.29 电子数字钟 1.30 采用Verilog HDL语言设计的电子数字钟 1.31 采用VHDL语言设计的电子数字钟 1.32 电子时钟电路设计 1.33 计时器 1.34 波形发生器电路设计 1.35 LED数码管动态显示设计 1.36 流水灯电路设计 1.37 直流步进电机控制电路设计 1.38 ADC电压测量电路设计 1.39 简易电子钟设计 1.40 数字抢答器 1.41 序列检测器 1.42 UART通用异步串行口设计 1.43 简易周期信号测试仪 1.44 序列信号发生器 1.45 通信、雷达和遥测用序列检测器的设计 1.46 数字密码锁 1.47 伪随机序列信号发生器设计 1.48 FIFO存储器的VHDL描述 1.49 采用Verilog HDL语言设计的UART通用异步收发器 1.50 倍频电路 1.51 双向数据转换器 1.52 键盘电路 1.53 数码LED显示器 1.54 多位加法器电路 1.55 6位数码管动态扫描及译码电路 1.56 非2的幂次分频电路 1.57 非整数分频电路 1.58 常用电路的VHDL描述 1.59 同步一百进制计数器的设计 1.60 门电路设计 1.61 时序电路设计 1.62 组合逻辑电路设计 1.63 频率合成技术——基于FPGA的直接数字合成器(DDS)设计 1.64 串行通信MAX232接口电路设计 1.65 2的幂次分频电路 1.66 环形计数器与扭环形计数器 1.67 8位可逆计数器和三角波发生器 1.68 并/串转换器 1.69 4选1数据选择器 1.70 4位二进制数/8421BCD码 1.71 移位寄存器设计 1.72 三进制计数器设计 1.73 移位型控制器的设计与实现 1.74 存储器接口电路设计 1.75 4位加法器设计 1.76 乘法器设计 1.77 译码器设计 1.78 可变模计数器设计 1.79 整数增益放大器设计与测试 1.80 滤波器的设计与测试 1.81 比较器的设计与测试 1.82 带阻有源滤波器设计 1.83 线性反馈移位寄存器LFSR的FPGA设计与实现 1.84 线性分析、循环码编码译码器的FPGA设计与实现 1.85 数据传输与I/O接口标准 1.86 异步收发器 1.87 有限脉冲响应(FIR)数字滤波器的FPGA设计与实现 1.88 逐次逼近型ADC 1.89 乘法器的FPGA设计与实现 1.90 总线仲裁电路的设计 1.91 ALU (算术逻辑部件)设计 1.92 脉冲分配器设计 1.93 二进制码/格雷码的转换 1.94 直接序列扩频通信系统设计 1.95 并/串转换模块设计 1.96 移位相加模块设计 1.97 时延环节模块设计 1.98 多波形发生器设计 1.99 三位乘法器设计 1.100 小信号测量系统 1.101 单片电路设计 1.102 简易数字锁 1.103 交通灯控制器 1.104 闪烁灯和流水灯设计与仿真 1.105 3DES算法的FPGA实现及其在3DESPCI安全卡中的应用 1.106 边界扫描测试 1.107 交通信号灯 1.108 交通灯监视电路设计 1.109 汉字显示 1.110 汉字显示电路设计 1.111 洗衣机控制电路设计 1.112 篮球30s可控计时器设计 1.113 悦耳的音响设计 1.114 乐曲演奏电路设计 1.115 多音阶电子琴电路设计 1.116 《友谊地久天长》乐曲演奏电路设计 1.117 软件无线电内插滤波器设计 1.118 量程自动转换的数字式频率计 1.119 游戏电路设计 1.120 全自动电梯控制电路 1.121 8位二进制乘法电路 1.122 自动售邮票机参考文献

章节摘录

根据自顶向下的设计方法确定数字钟的设计方案；为完全实现上层4个功能块，还可以进一步向下进行功能划分，进入再下层的设计。

计时电路的功能是计时。

计时信号的产生可以依据一般的计时方法，即对基准的时钟脉冲进行计数，就可以产生秒、分、时信号。

在图1-32中，选择的基本时钟频率为1kHz，因而产生秒信号的计数应为模1000计数器；产生分的时钟信号需要对秒信号模60计数；产生小时的时钟信号需要再对分信号模60计数；而小时的进位需要模24计数器。

校时电路用来完成对计时时间的修改与校正。

校时可以用一个开关和两个按键控制，即校时允许控制开关、分校按键和时校按键。

校时允许控制端为高电平时，允许对计时电、路中时间值的时和分进行校正。

校时电路为异步时序电路，可以用基本的逻辑门电路来实现。

整点报时电路在整点时产生报时信号。

在59分50-59秒时，每一秒产生一个低音（频率较低信号），在00分00秒时响一声高音（频率较高信号）。

报时电路也可以用基本的逻辑门电路实现。

显示电路用于将计时的时间在数码管中显示出来。

计时电路中产生的时间值为BCD码的形式，所以必须有一个BCD/七段译码器，用来驱动七段LED数码管。

为了节省可编程逻辑器件的I/O资源（这在复杂数字系统设计时尤为重要），6个数码管采用扫描显示的形式，即一次只驱动一位数码管显示，6个数码管轮流显示，只要扫描的速度足够快，由于视觉暂留的效果，眼睛就基本察觉不出闪烁。

因此，显示电路还可以进一步划分为扫描电路BCD/七段译码器两个组成部分。

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>