

<<数字设计基础与应用>>

图书基本信息

书名：<<数字设计基础与应用>>

13位ISBN编号：9787302104407

10位ISBN编号：7302104409

出版时间：2005-5

出版时间：清华大学出版社

作者：邓元庆/关宇/贾鹏关宇贾鹏

页数：347

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>

<<数字设计基础与应用>>

内容概要

本书介绍数字设计的基础理论及其应用方法，虽然为保证完整性也兼顾到数字分析，但以数字设计为重点。

与传统的数字电路教材相比，本书不仅介绍了数字电路的基本理论和经典内容，强化了中大规模数字集成电路应用、数字系统设计以及电子设计自动化等内容，而且进行了两个较大胆的尝试：将可编程逻辑器件的内容分散在组合逻辑电路和时序逻辑电路中介绍；将VHDL语言及其应用贯穿全书。

不仅内容新颖，结构和意识上有所创新，而且分散了教学难点，更加方便教学。

尤其是数字系统设计的内容，既有基于MSI器件的设计方法，又有基于PLD的设计方法，令人耳目一新。

全书分为7章，包括数字逻辑基础，组合逻辑电路分析与设计，时序逻辑基础，同步时序电路分析与设计，数字系统设计，电子设计自动化，数/模、模/数转换与脉冲产生电路。

各章配有大量例题、习题和自测题，书末附有自测题的参考答案。

教材中的所有VHDL源程序都通过了MAX+plus 或Quartus 的调试。

本书可作为电子、信息、雷达、通信、测控、计算机、电力系统及自动化等电类专业和机电一体化等非电类的专业基础课教材，也可作为相关专业工程技术人员的学习与参考用书。

本书建议学时为80学时。

<<数字设计基础与应用>>

书籍目录

第1章 数字逻辑基础 1.1 数字设计引论 1.1.1 数字电路与数字系统 1.1.2 数字分析与数字设计 1.2 数制与编码 1.2.1 数制 1.2.2 带符号数的表示法 1.2.3 符号的编码表示法 1.3 逻辑代数基础 1.3.1 逻辑变量与基本的逻辑运算 1.3.2 复合逻辑运算与常用逻辑门 1.3.3 逻辑代数的基本定律与运算规则 1.4 逻辑函数的描述方式 1.4.1 逻辑表达式与真值表 1.4.2 逻辑图 1.4.3 积之和式与最小项表达式 1.4.4 和之积式与最大项表达式 1.5 逻辑函数的化简 1.5.1 逻辑函数最简的标准和代数化简法 1.5.2 卡诺图法化简逻辑函数 1.5.3 非完全描述逻辑函数的化简 习题1 自测题1第2章 组合逻辑电路分析与设计 2.1 集成逻辑门 2.1.1 集成逻辑门系列 2.1.2 集成逻辑门的主要电气指标 2.1.3 逻辑电路的其他输入、输出结构 2.2 常用MSI组合逻辑模块 2.2.1 加法器 2.2.2 比较器 2.2.3 编码器 2.2.4 译码器 2.2.5 数据选择器和数据分配器 2.3 组合型可编程逻辑器件 2.3.1 PLD的一般结构与电路画法 2.3.2 组合型PLD 2.4 组合逻辑电路分析 2.4.1 基本分析方法 2.4.2 分析实例 2.5 组合逻辑电路设计 2.5.1 基本设计方法 2.5.2 设计实例 2.6 组合逻辑电路的VHDL描述 2.6.1 VHDL源程序的基本结构 2.6.2 VHDL的基本语法 2.6.3 用VHDL描述组合逻辑电路 2.7 组合逻辑电路中的险象 2.7.1 险象的来源、种类与识别方法 2.7.2 险象的消除方法 习题2 自测题2第3章 时序逻辑基础 3.1 时序逻辑概述 3.1.1 时序逻辑电路的一般结构 3.1.2 时序逻辑电路的描述方法 3.1.3 时序逻辑电路的一般分类 3.2 触发器 3.2.1 SR触发器 3.2.2 集成触发器 3.3 计数器 3.3.1 异步计数器 3.3.2 同步计数器 3.3.3 计数器的应用 3.4 移位寄存器 3.4.1 移位寄存器的一般结构 3.4.2 MSI移位寄存器 3.4.3 移位寄存器的应用 3.5 半导体存储器 3.5.1 半导体存储器的分类 3.5.2 随机存取存储器RAM 3.5.3 存储器的容量扩展 3.6 时序型可编程逻辑器件 3.6.1 通用阵列逻辑器件GAL 3.6.2 复杂可编程逻辑器件CPLD 3.6.3 PLD的开发与使用 习题3 自测题3第4章 同步时序电路分析与设计 4.1 同步时序电路分析 4.1.1 基本分析方法 4.1.2 分析实例 4.2 基于触发器的同步时序电路设计 4.2.1 设计步骤 4.2.2 导出原始状态图或状态表 4.2.3 状态化简 4.2.4 状态分配 4.2.5 设计举例 4.3 基于MSI模块的同步时序电路设计 4.3.1 设计方法 4.3.2 设计举例 4.4 时序逻辑电路的VHDL描述 4.4.1 VHDL语法进阶 4.4.2 用VHDL描述时序电路 习题4 自测题4第5章 数字系统设计 5.1 数字系统设计的一般过程 5.1.1 方案设计 5.1.2 逻辑划分 5.1.3 算法设计 5.1.4 物理实现 5.2 节日彩灯控制系统设计 5.2.1 系统功能与使用要求 5.2.2 系统方案设计与逻辑划分 5.2.3 控制算法设计 5.2.4 系统的物理实现 5.3 15位二进制数密码锁系统设计 5.3.1 系统功能与使用要求 5.3.2 系统方案设计与逻辑划分 5.3.3 控制算法设计 5.3.4 系统的物理实现 习题5 自测题5第6章 电子设计自动化 6.1 概述 6.1.1 EDA的发展历程 6.1.2 EDA中的一些常用术语 6.1.3 硬件描述语言 6.1.4 EDA开发工具 6.1.5 基于ASIC的现代数字系统设计方法 6.2 可编程逻辑器件开发软件Quartus 6.2.1 Quartus 软件简介 6.2.2 Quartus 软件的使用 6.3 数字系统EDA实例 6.3.1 十字路口交通灯控制器 6.3.2 1/100秒计时控制器 习题6 自测题6第7章 数/模、模/数转换与脉冲产生电路 7.1 集成数/模转换器 7.1.1 数/模转换的基本概念 7.1.2 常用的数/模转换技术 7.1.3 集成DAC的主要性能指标 7.1.4 8位D/A转换器DAC0832及其应用 7.2 集成模/数转换器 7.2.1 模/数转换的一般过程 7.2.2 常用的模/数转换技术 7.2.3 集成ADC的主要性能指标 7.2.4 8位A/D转换器ADC0809及其应用 7.3 脉冲产生电路 7.3.1 多谐振荡器 7.3.2 单稳态触发器 7.3.3 施密特触发器 7.4 555定时器及其应用 7.4.1 555定时器的功能与电路结构 7.4.2 用555定时器构成多谐振荡器 7.4.3 用555定时器构成单稳态触发器 7.4.4 用555定时器构成施密特触发器 习题7 自测题7附录A 自测题参考答案参考书目

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>