

<<数字电子技术>>

图书基本信息

书名：<<数字电子技术>>

13位ISBN编号：9787115132468

10位ISBN编号：7115132461

出版时间：2005-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：王建珍 编

页数：319

字数：499000

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>

<<数字电子技术>>

内容概要

本书内容分为五篇，共12章。

第一篇为基础知识，包括逻辑代数基础、逻辑门电路基础两章，主要介绍数字电子技术的基础知识和基本功能电路，为实际使用这些代数方法和器件打下必要的基础；第二篇为数字电路的分析和设计，包括组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路3章，主要介绍简单逻辑电路的分析和设计方法；第三篇为中规模通用集成电路设计，包括常用中规模组合逻辑电路、常用中规模时序逻辑电路、数/模和模/数转换器3章，主要介绍中规模集成电路的功能和扩展应用；第四篇为大规模集成电路设计，包括半导体存储器、可编程逻辑器件两章，介绍大规模集成电路功能和扩展应用；第五篇为数字系统设计部分，介绍小型数字系统的设计，以培养学生解决较复杂问题的能力。全书覆盖数字电子技术的基本理论和基本方法，共安排12个设计实例和5个课程设计，插于不同的章节或独立成章，使能力培养贯穿于教学的全过程。

本书可作为高等院校电子、电气、计算机及信息类本科专业“数字电子技术”课程的教材，也可供其他各相关专业的学生和从事电子技术工作的工程技术人员参考。

<<数字电子技术>>

书籍目录

第一篇 基础知识第1章 逻辑代数基础 11.1 概述 11.1.1 数字信号和模拟信号 11.1.2 数制及其转换 21.1.3 编码 81.2 逻辑代数中的基本运算 121.2.1 逻辑代数的基本概念 121.2.2 逻辑代数中的基本运算 131.2.3 复合逻辑 141.3 逻辑函数及其表示方法 161.3.1 逻辑函数的概念 161.3.2 逻辑函数的表示方法 171.3.3 逻辑函数的两种标准形式 191.4 逻辑代数的公式、定理及规则 211.4.1 基本公式 211.4.2 基本定理 221.4.3 逻辑代数的3个重要规则 231.5 逻辑函数的化简 251.5.1 逻辑函数的最简形式 251.5.2 逻辑函数的代数化简法 251.5.3 逻辑函数的卡诺图化简法 281.6 具有无关项的逻辑函数及其化简 331.6.1 约束项、任意项和逻辑函数中的无关项 331.6.2 无关项在逻辑函数中的应用 34习题 35第2章 逻辑门电路基础 382.1 基本概念 382.2 晶体二极管的开关特性 392.2.1 半导体基本知识 392.2.2 PN结及其导电特性 402.2.3 晶体二极管的开关特性 412.3 双极型晶体三极管的开关特性 442.3.1 双极型三极管的结构 442.3.2 双极型晶体三极管的开关特性 442.4 MOS晶体管的开关特性 462.5 单极型MOS管和双极型三极管的比较 502.6 最简单的与、或、非门电路 502.6.1 二极管与门 502.6.2 二极管或门 512.6.3 三极管非门 522.7 TTL门电路 542.7.1 TTL与非门的电路结构和工作原理 542.7.2 TTL与非门的主要外部特性 552.7.3 其他功能的TTL门电路 592.7.4 TTL门电路的改进系列 632.7.5 TTL集成逻辑门电路的使用注意事项 672.8 CMOS集成逻辑门电路 682.8.1 CMOS反相器 682.8.2 其他功能的CMOS门电路 692.8.3 CMOS集成门电路的特点 732.8.4 CMOS集成逻辑门电路的正确使用 732.8.5 TTL门电路与CMOS门电路的接口 742.9 小结 77习题 77第二篇 数字电路的分析和设计第3章 组合逻辑电路 793.1 概述 793.2 组合逻辑电路的分析方法 803.2.1 基本分析方法 803.2.2 分析举例 803.3 组合逻辑电路的设计 813.3.1 组合逻辑电路的设计方法 813.3.2 设计举例 823.4 组合逻辑电路中的竞争-冒险现象 863.4.1 竞争-冒险现象及其成因 863.4.2 如何判断是否存在逻辑冒险 873.4.3 消除竞争-冒险现象的方法 883.5 设计实例 893.5.1 实例1路灯控制电路 893.5.2 实例2发电机的自启动 903.6 小结 90习题 91第4章 触发器 934.1 概述 934.2 基本RS触发器 944.2.1 电路结构与工作原理 944.2.2 逻辑功能及其描述方法 954.3 同步触发器 974.3.1 电路结构与工作原理 984.3.2 逻辑功能及其描述方法 1004.4 主从触发器 1034.4.1 电路结构与工作原理 1034.4.2 逻辑功能及其描述方法 1054.5 边沿触发器 1084.5.1 电路结构与工作原理 1084.5.2 逻辑功能及其描述方法 1114.6 各种触发器之间的转换 1124.6.1 不同类型触发器之间转换的方法和步骤 1124.6.2 JK触发器转换成其他类型的触发器 1134.6.3 D触发器转换成其他类型的触发器 1144.7 设计实例 1154.7.1 实例1秒信号电路的设计 1154.7.2 实例2数字抢答器的设计 116习题 117第5章 时序逻辑电路 1235.1 时序逻辑电路的分析方法 1235.1.1 概述 1235.1.2 同步时序逻辑电路的分析方法 1245.1.3 异步时序逻辑电路的分析方法 1275.2 时序逻辑电路的设计方法 1305.2.1 同步时序逻辑电路的设计方法 1305.2.2 异步时序逻辑电路的设计方法 1355.3 设计实例 1405.3.1 实例1序列信号发生器电路的设计 1405.3.2 实例2自动投币售货机电路的设计 142习题 145第三篇 中规模通用集成电路设计第6章 常用中规模组合逻辑电路 1506.1 概述 1506.2 编码器 1506.2.1 二进制编码器 1506.2.2 二-十进制编码器 1526.2.3 优先编码器 1536.3 译码器 1536.3.1 二进制译码器 1546.3.2 二-十进制译码器 1566.3.3 显示译码器 1586.3.4 用译码器实现组合逻辑函数 1606.4 数据选择器和分配器 1616.4.1 数据选择器 1616.4.2 用数据选择器设计组合逻辑电路 1646.4.3 数据分配器 1656.5 加法器 1666.5.1 1位加法器 1666.5.2 多位加法器 1676.6 数值比较器 1686.6.1 1位数值比较器 1686.6.2 多位数值比较器 1696.7 用MSI实现组合逻辑电路设计 1716.8 设计实例 1756.8.1 实例1密码锁 1756.8.2 实例2代码转换电路 1766.9 小结 177习题 178第7章 常用中规模时序逻辑电路 1807.1 计数器 1807.1.1 计数器的概念及分类 1807.1.2 常用中规模集成计数器的电路结构和功能 1817.1.3 利用中规模集成计数器构成任意进制计数器 1927.2 寄存器和移位寄存器 1967.2.1 寄存器 1967.2.2 移位寄存器 1987.2.3 移位寄存器型计数器 2017.3 顺序脉冲发生器 2037.4 设计实例 2057.4.1 实例1计数器及其应用 2057.4.2 实例2移位寄存器的应用 207习题 208第8章 数-模和模-数转换 2118.1 概述 2118.2 转换系统 2118.3 数-模转换器(DAC)

2128.3.1 数-模转换原理及一般组成 2138.3.2 权电阻网络DAC 2148.3. 3R-2R倒T形电阻网
 络DAC 2158.3.4 权电流型DAC 2178.3.5 具有双极性输出的DAC 2178.3.6 DAC的转换精度与转
 换速度 2198.4 模数转换器 2208.4.1 模数转换基本原理 2208.4.2 并联比较型ADC 2238.4.3
 反馈比较型ADC 2258.4.4 间接ADC 2278.4.5 ADC的转换精度与转换速度 2308.5 设计实例
 2308.5.1 实例1高速并行A/D转换系统 2308.5.2 实例2数字温度计 2318.6 小结 232习题 233
 第四篇 大规模集成电路设计第9章 半导体存储器 2359.1 概述 2359.2 只读存储器(ROM)
 2369.2.1 掩模只读存储器 2369.2.2 可编程只读存储器(PROM) 2389.2.3 可擦除的可编程只读存
 储器(EPROM) 2389.3 随机存取存储器(RAM) 2419.3.1 RAM的基本结构和工作原理 2419.3.2
 RAM的存储单元 2419.3.3 集成随机存储器 2429.3.4 存储容量的扩展 2439.4 小结 246习题
 247第10章 可编程逻辑器件 24810.1 概述 24810.1.1 可编程逻辑器件分类 24810.1.2 可编程
 逻辑器件结构 24910.1.3 可编程逻辑器件连接方式 24910.2 现场可编程逻辑阵列(FPLA) 25010.3
 可编程阵列逻辑(PAL) 25110.3.1 PAL的基本电路结构 25110.3.2 PAL的输出电路结构和反馈形
 式 25210.4 通用阵列逻辑(GAL) 25410.4.1 GAL器件的基本电路结构 25410.4.2 GAL16V8基本结
 构 25410.4.3 GAL16V8结构控制字 25510.4.4 GAL16V8输出逻辑宏单元(OLMC) 25610.5 复杂可
 编程逻辑器件(CPLD) 25910.5.1 CPLD的结构 25910.5.2 CPLD的性能特点 25910.6 在系统可编
 程逻辑器件(ISP-PLD) 26010.6.1 高密度ISP-PLD 26010.6.2 ispLSI1016内部结构与工作原理
 26110.6.3 LSI1016器件的编程原理及方法 26410.7 现场可编程门阵列(FPGA) 26710.7.1 FPGA的
 基本结构 26710.7.2 可配置逻辑模块(CLB) 26810.7.3 FPGA的可编程I/O模块(IOB) 26910.7.4 可
 编程互连资源(ICR) 26910.7.5 编程数据的装载 27010.7.6 现场可编程门阵列的特点 27110.8 小
 结 271习题 271第五篇 数字系统设计第11章 数字系统的设计 27311.1 概述 27311.1.1 数字
 系统的基本模型 27311.1.2 数字系统的设计过程 27411.2 数字系统的描述方法 27611.2.1 算法
 状态机图(ASM) 27611.2.2 寄存器传送语言(RTL) 28011.2.3 硬件描述语言(VHDL) 28311.3 简易
 数字计算机设计 29311.3.1 简易数字计算机的功能分析与框图设计 29311.3.2 简易计算机控制器
 设计 29511.3.3 简易计算机部件逻辑图设计 29611.3.4 简易计算机的实现 300习题 300第12章
 课程设计 30412.1 数字时钟的设计 30412.2 出租车里程计价表 30612.3 加减法运算电路
 30812.4 可预置的定时显示报警系统 31212.5 交通灯控制电路 314参考文献 319

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>