第一图书网, tushu007.com

<<数字逻辑电路>>

图书基本信息

书名：<<数字逻辑电路>>

13位ISBN编号：9787040232240

10位ISBN编号：7040232243

出版时间：2008-2

出版时间：高等教育

作者：刘常澍

页数：483

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

近年来，电子信息领域的技术发展日益加快，数字集成电路的复杂程度、集成度越来越高，因而对EDA（电子设计自动化）的需求越来越高，对于相关基本技能的提高要求也越来越迫切。

教育部高等学校电子电气基础课程教学指导分委员会对于“数字电路与逻辑设计”课程拟定了教学基本要求，要求中指出，本课程是电子信息类专业的主要技术基础课。
其作用与任务是：使学生掌握数字电路的基本分析方法和逻辑设计方法。

本书在多年实际教学的基础上编写而成，考虑到不同院校的课程设置不同，本书没有将可选讲部分标出，在选讲时可根据各校教学要求进行取舍，并建议如下：

1.第1、2、4章内容分别为数字逻辑的基础知识，晶体管开关及门电路，触发器与波形变换、产生电路，这三章以及第6章存储器与可编程逻辑器件是数字电路的基础内容，教学中选取的内容应以够用为度。

2.第3章组合逻辑电路与第5章时序逻辑电路两章的内容较多，可在课内讲授基本概念和原理部分，基本内容以外的扩展和例题可以让学生自学。

3.将硬件描述语言（VHDL）写成独立的第7章，并比较详细地讲述具体内容与列举大量实例，使读者通过本章能够较为全面地学习VHDL。
若这部分内容单独设立一门课，则本章可作为参考资料。

4.第8章可测性设计及边界扫描技术是综述性内容，可使读者了解近年出现的应用最为普遍的边界扫描技术。

5.第9章数模与模数转换是模拟、数字的结合电路，可将其安排在诸如智能仪器、测控电路等课程内讲授。

书中采用国家标准图形符号，在出现符号的地方对其所表示的意义进行简要解释，使读者在学习本书的过程中逐渐学会识读常用的逻辑符号。

书中备有大量例题和习题，为读者提供了较多的参考和练习。

本书第2章由雷淑英编写，第7章由赵雅兴编写，第9章由王炜编写，其余章节的编写和统稿工作全部由刘常澍完成。
赵雅兴教授在本书的编写过程中给予了指导。

内容概要

《数字逻辑电路》共有9章内容。
《数字逻辑电路》中的内容的基础理论部分深入浅出，注重实践性，备有大量例题和习题。
《数字逻辑电路》采用国家标准图形符号，在出现符号的地方对其所表示的意义进行简要的解释，使读者在学习《数字逻辑电路》的过程中逐渐学会识读常用的逻辑符号。

书籍目录

第1章 数字逻辑的基础知识引言1.1 数字电路的信号1.1.1 模拟量与数字量1.1.2 数字电路及其信号1.2 数字电路所用的数制1.2.1 进制数1.2.2 十进制数和二进制数间的互相转换1.2.3 八进制数和十六进制数1.3 数字电路常用的码制与编码1.3.1 原码、反码和补码1.3.2 BCD码（二-十进制编码）1.3.3 格雷（IGray）码1.4 逻辑代数基本知识1.4.1 基本运算1.4.2 复合运算1.4.3 逻辑代数的定律1.4.4 逻辑函数的标准形式1.4.5 逻辑函数的化简本章小结思考题及习题第2章 晶体管开关及门电路引言2.1 晶体管的开关特性及简单门电路2.1.1 二极管的开关特性2.1.2 双极晶体管的开关特性2.1.3 MOS管的开关特性2.1.4 分立元件构成的门电路2.2 TTL（三极管-三极管逻辑）门电路2.2.1 TTL与非门的电路结构与工作原理2.2.2 TTL与非门的特性2.2.3 其他类型TTL门电路2.2.4 TTL集成电路的系列产品2.3 其他类型双极型数字集成电路2.3.1 ECL（发射极耦合逻辑）门电路2.3.2 IIL（集成注入逻辑）门电路2.4 CMOS集成门电路2.4.1 CMOS反相器的电路结构和工作原理2.4.2 CMOS反相器的输入特性和输出特性2.4.3 其他CMOS集成门电路2.4.4 TTL电路与CMOS电路间的连接2.4.5 低电压CMOS电路及逻辑电平转换器2.4.6 CMOS集成电路系列产品2.4.7 CMOS集成电路使用注意事项本章小结思考题及习题第3章 组合逻辑电路引言3.1 组合逻辑电路的一般分析与设计3.1.1 组合逻辑电路的一般分析3.1.2 组合逻辑电路的设计（用门电路）3.2 常用组合逻辑电路及其中规模集成器件3.2.1 加法器3.2.2 编码器3.2.3 译码器及数据分配器3.2.4 数据选择器3.2.5 图案移位器3.2.6 数码比较器3.2.7 奇偶校验码的产生器／校验器3.3 用中规模集成器件设计组合逻辑电路3.3.1 用数据选择器实现组合逻辑电路3.3.2 用译码器、加法器实现组合逻辑电路3.4 组合逻辑电路的冒险3.4.1 竞争与冒险现象3.4.2 冒险的判断、避免及消除本章小结思考题及习题第4章 触发器与波形变换、产生电路引言4.1 脉冲信号4.1.1 脉冲信号的描述4.1.2 波形的产生与变换4.2 触发器4.2.1 基本RS触发器4.2.2 同步RS触发器4.2.3 主从延迟型JK触发器4.2.4 边沿型D触发器4.2.5 边沿型JK触发器4.2.6 触发器的类型4.2.7 各类触发器的开关工作特性及抗干扰能力比较4.3 施密特电路4.3.1 用门电路组成的施密特电路4.3.2 集成施密特电路4.3.3 施密特电路的应用4.4 单稳态电路4.4.1 用门电路组成的单稳态电路4.4.2 集成单稳态电路4.4.3 单稳态电路的应用4.5 多谐振荡器4.5.1 用门电路组成的多谐振荡器4.5.2 用施密特电路构成的多谐振荡器4.5.3 石英晶体多谐振荡器4.6 555集成定时器4.6.1 555集成定时器的工作原理4.6.2 555集成定时器的应用举例本章小结思考题及习题第5章 时序逻辑电路引言5.1 时序逻辑电路的基本概念5.2 时序逻辑电路的描述5.3 锁存器、寄存器、移位寄存器5.3.1 锁存器5.3.2 寄存器5.3.3 移位寄存器5.3.4 寄存器的应用5.4 计数器5.4.1 同步计数器5.4.2 异步计数器5.4.3 N进制计数器5.4.4 计数器的应用实例5.5 时序逻辑电路的设计5.5.1 原始状态图和原始状态表的建立5.5.2 状态化简5.5.3 状态分配5.5.4 状态转移和激励列表5.5.5 激励方程和输出方程5.5.6 逻辑图5.5.7 输出与输入之间的关系5.5.8 自启动与非自启动5.5.9 异步时序逻辑电路的设计5.5.10 输出方波的奇数分频器5.6 序列信号发生器5.6.1 移存器型序列信号发生器5.6.2 计数器型序列信号发生器5.6.3 LFSR（线性反馈移存器）型序列信号发生器本章小结思考题及习题第6章 存储器与可编程逻辑器件引言6.1 存储器6.1.1 SAM（顺序存取存储器）6.1.2 RAM（随机存取存储器）6.1.3 ROM（只读存储器）6.2 可编程逻辑器件6.2.1 可编程器件的逻辑表示法6.2.2 简单可编程逻辑器件6.2.3 高密度可编程逻辑器件6.2.4 Altera公司的开发系统QuartusⅡ本章小结思考题及习题第7章 硬件描述语言（VHDL）引言7.1 VHDL程序的组成7.1.1 实体7.1.2 构造体7.1.3 包集合7.1.4 库7.1.5 配置7.2 VHDL的标识符、客体、数据类型和操作符7.2.1 VHDL的标识符7.2.2 VHDL的客体7.2.3 VHDL的数据类型7.2.4 子类型7.2.5 属性7.2.6 VHDL的运算操作符7.3 VHDL构造体的描述方法7.3.1 顺序描述语句7.3.2 并发描述语句7.3.3 断言语句7.4 数字电路的VHDL设计举例7.4.1 基本逻辑门的VHDL设计源文件7.4.2 组合逻辑电路的VHDL设计源文件7.4.3 时序逻辑电路的VHDL设计7.4.4 只读存储器（ROM）的VHDL设计本章小结思考题及习题第8章 可测性设计及边界扫描技术引言8.1 概述8.2 可测性设计8.2.1 特定设计8.2.2 结构设计8.3 边界扫描测试BST8.3.1 边界扫描设计基本结构8.3.2 边界扫描测试的工作方式8.3.3 边界扫描单元的级联8.3.4 边界扫描描述语言（BSDL）本章小结思考题及习题第9章 数模与模数转换引言9.1 D／A转换器9.1.1 D／A转换器的基本工作原理9.1.2 二进制权电阻网络D／A转换器9.1.3 倒T形电阻网络D／A转换器9.1.4 权电流型D／A转换器9.1.5 D／A转换器的主要性能参数9.1.6 串行输入的D／A转换器9.2 A／D转换器9.2.1 A／D转换器的基本工作原理9.2.2 并行比较型A／D转换器9.2.3 逐次渐近型A／D转换器9.2.4 积分型A／D转换器9.2.5 A／D转换器的主要技术指标9.2.6 串行输

第一图书网, tushu007.com

出的A／D转换器9.3 D／A转换器和A／D转换器的应用9.3.1 D／A转换器应用举例9.3.2 A／D转换器应用举例本章小结思考题及习题附录1 逻辑函数列表化简法C语言源程序附录2 国家标准图形符号简表附录3 英汉名词对照（以英文字母为序）主要参考文献

章节摘录

第1章 数字逻辑的基础知识引言　　21世纪是信息化时代，数字化是进入信息化时代的必要条件。
数字化的内涵即将信息用数字O、l编码来表述，对于任意的信息传输、处理、存储均用O、1码的形式进行。
0和l两个数码用电路中的两种对立状态表示，如电压的高低、电流的大小、脉冲的有无等，基于这种原理的电路即是数字电路，它通过对电路中状态的变换，来对其代表的信息进行运算、处理、控制、变换等操作。
这种电路表现出许多优点：　　①电路仅稳定工作在不连续的、特征差别大的两个对立状态下，则电路的可靠性和稳定性非常高。
②从理论上讲，信号在处理的过程中不会产生失真。
③信息的传输、运算、处理和保存变得更为方便。
④对电路的实时控制准确有效。
⑤与计算机及外围电路兼容，便于利用计算机进行运算、处理和控制。
⑥数字电路可以很方便地级联和扩展，中、大规模数字集成电路的生产和应用都呈现出广阔的空间。
正是基于上述原因，数字电路在近年来得到长足的进步。
使得电子设备的可靠性和准确性得到极大提高。
数字电路越来越广泛地应用于工业、交通、军事、广播电视等几乎所有领域，近些年消费电子的发展方兴未艾，数字电路在此领域大放异彩。
本课程是许多学科的技术基础，也是相关课程的理论基础，如计算机原理、计算机网络、数字通信、数字信号处理、智能仪器及测量、现代自动控制等。
……

第一图书网, tushu007.com

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