

## <<数字电路逻辑设计>>

### 图书基本信息

书名：<<数字电路逻辑设计>>

13位ISBN编号：9787040077308

10位ISBN编号：7040077302

出版时间：2002

出版范围：高等教育

作者：王毓银

页数：471

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>

## <<数字电路逻辑设计>>

### 内容概要

本书是教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果，是面向21世纪课程教材和普通高等教育“九五”国家教委重点教材。

本书的前一版《脉冲与数字电路》（第二版）曾获第三届全国国家教委优秀教材一等奖、第三届教育部科学技术进步三等奖。

本书适应电子信息与通信工程学科、电子科学与技术学科迅猛发展的形势，正确处理教材更新的切入点，大量精简传统分立元件、小规模集成电路、脉冲技术等内容，适时适量地增加反映当代本学科理论与技术发展前沿水平的新内容（PLD及可测试性设计等），既覆盖了原国家颁布的本课程教学基本要求，也符合当前我国高等学校工科本课程教学内容与课程体系改革的实际。

定位准确，取材恰当，基本概念清楚，同时保持了前两版的优点：深入浅出、语言流畅、可读性强。全书共十一章，主要包括数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路、半导体存储器、PLD及其应用、可测试性设计、脉冲单元电路、A/D及D/A等内容，各章末有适量习题，书末有附录及汉英名词术语对照。

本书可作为高等学校电子信息类、电气信息类各专业的教科书，也可供本学科及其他相近学科工程技术人员参考。

## <<数字电路逻辑设计>>

### 作者简介

王毓银，1939年生人，江苏省南通市人。

1963年毕业于北京邮电学院无线电系，其后在北京邮电学院无线电系任教。

1985年调至北京邮电学院分院任无线电工程系主任。

长期从事数字电路的教学与科研工作。

现为北京联合大学信息学院首席教授，享受政府特殊津贴。

现任教育部高等学校工科电工课程教学指导委员会电子技术与电子线路课程指导小组委员。

1989年被授予北京市劳动模范。

主要著作有：《脉冲与数字电路》（一、二版） 高等教育出版社，1985年、1992年出版  
获国家教育委员会第三届全国普通高等学校优秀教材一等奖、教育部第三届科学技术进步三等奖

## &lt;&lt;数字电路逻辑设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1.1 数字信号1.1.2 数制及其转换1.1.3 二一十进制代码(BCD代码)1.1.4 算术运算与逻辑运算1.1.5 数字电路1.1.6 本课程的任务与性质习题第2章 逻辑函数及其简化2.1 逻辑代数2.1.1 基本逻辑2.1.2 基本逻辑运算2.1.3 真值表与逻辑函数2.1.4 逻辑函数相等2.1.5 三个规则2.1.6 常用公式2.1.7 逻辑函数的标准形式2.2 逻辑函数的简化2.2.1 公式化简法(代数法)2.2.2 图解法(卡诺图法)2.2.3 逻辑函数的系统简化法习题第3章 集成逻辑门3.1 晶体管的开关特性3.1.1 晶体二极管开关特性3.1.2 晶体三极管开关特性3.2 TTL集成逻辑门3.2.1 晶体管—晶体管逻辑门电路(TTL)3.2.2 TTL与非门的主要外部特性3.2.3 TTL或非门、异或门、三态输出门等3.2.4 其他系列TTL门电路3.3 发射极耦合逻辑(ECL)门与集成注入逻辑(I<sup>2</sup>L)电路3.3.1 发射极耦合逻辑(ECL)门3.3.2 I<sup>2</sup>L逻辑门3.4 MOS逻辑门3.4.1 MOS晶体管3.4.2 MOS反相器和门电路3.5 CMOS电路3.5.1 CMOS反相器工作原理3.5.2 CMOS反相器的主要特性3.5.3 CMOS传输门3.5.4 CMOS逻辑门电路3.5.5 CMOS电路的锁定效应及正确使用方法习题、第4章 组合逻辑电路4.1 组合逻辑电路分析4.1.1 全加器4.1.2 编码器4.1.3 译码器4.1.4 数值比较器4.1.5 数据选择器4.1.6 奇偶产生 / 校验电路4.2 组合逻辑电路设计4.2.1 采用小规模集成器件的组合逻辑电路设计4.2.2 采用中规模集成器件实现组合逻辑函数4.3 组合逻辑电路的冒险现象4.3.1 静态逻辑冒险4.3.2 如何判断是否存在逻辑冒险4.3.3 如何避免逻辑冒险习题第5章 集成触发器5.1 基本触发器5.1.1 基本触发器电路组成和工作原理5.1.2 基本触发器功能的描述5.2 钟控触发器5.2.1 钟控R-S触发器5.2.2 钟控D触发器5.2.3 钟控J-K触发器5.2.4 钟控T触发器5.2.5 电位触发方式的工作特性5.3 主从触发器5.3.1 主从触发器基本原理5.3.2 主从J-K触发器主触发器的一次翻转现象5.3.3 主从J-K触发器集成单元5.3.4 集成主从, J-K触发器的脉冲工作特性5.4 边沿触发器5.4.1 维持—阻塞触发器5.4.2 下降沿触发的边沿触发器5.4.3 CMOS传输门构成的边沿触发器习题第6章 时序逻辑电路6.1 时序逻辑电路概述6.2 时序逻辑电路分析6.2.1 时序逻辑电路的分析步骤6.2.2 寄存器、移位寄存器6.2.3 同步计数器6.2.4 异步计数器6.3 时序逻辑电路设计6.3.1 同步时序逻辑电路设计的一般步骤6.3.2 采用小规模集成器件设计同步计数器6.3.3 采用小规模集成器件设计异步计数器6.3.4 采用中规模集成器件实现任意模值计数(分频)器6.4 序列信号发生器6.4.1 设计给定序列信号的产生电路6.4.2 根据序列循环长度M的要求设计发生器电路习题第7章 半导体存储器7.1 概述7.1.1 半导体存储器的特点与应用7.1.2 半导体存储器的分类7.1.3 半导体存储器的主要技术指标7.2 顺序存取存储器(SAM)7.2.1 动态CMOS反相器7.2.2 动态CMOS移存单元7.2.3 动态移存器和顺序存取存储器(SAM)7.3 随机存取存储器(RAM)7.3.1 RAM结构7.3.2 RAM存储单元7.3.3 RAM集成片HM6264简介7.3.4 RAM存储容量的扩展7.4 只读存储器(ROM)7.4.1 固定ROM7.4.2 可编程ROM(PROM)7.4.3 可擦除可编程ROM(EPROM)和电可擦可编程ROM(EEPROM)7.4.4 用ROM实现组合逻辑函数7.4.5 EPROM集成片简介习题第8章 可编程逻辑器件及其应用8.1 可编程阵列逻辑(PAL)器件8.1.1 现场可编程逻辑阵列(FPLA)器件8.1.2 PAL器件的基本结构8.1.3 PAL器件的输出和反馈结构8.1.4 PAL器件编号与典型PAL器件介绍8.1.5 PAL器件的应用8.2 通用逻辑阵列(GAL)器件8.2.1 GAL器件的基本类型8.2.2 PAL型GAL器件8.2.3 PLA型GAL器件8.2.4 GAL器件的应用8.3 复杂可编程逻辑器件(CPLD)8.3.1 概述8.3.2 CPLD的基本结构8.3.3 CPLD的分区阵列结构8.3.4 典型器件及应用举例8.4 现场可编程门阵列(FPGA)器件8.4.1概述8.4.2 FPGA器件基本结构8.4.3 可配置逻辑模块(CLB)8.4.4 可编程I/O模块(IOB)8.4.5 可编程内部互连资源(ICR)8.4.6 FPGA的应用举例8.5 可编程逻辑器件的开发8.5.1 低密度PLD的开发8.5.2 高密度PLD的开发8.5.3 FPGA器件编程数据的装载8.5.4 ISP - PLD的编程.....第9章 逻辑电路的测试和可测性设计第10章 脉冲单元电路第11章 模数转换器和数模转换器附录参考文献

## &lt;&lt;数字电路逻辑设计&gt;&gt;

## 章节摘录

脉冲与数字电子技术已经广泛地应用于电视、雷达、通信、电子计算机、自动控制、电子测量仪表、核物理、航天等各个领域。

例如，在通信系统中，应用数字电子技术的数字通信系统，不仅比模拟通信系统抗干扰能力强、保密性好，而且还能应用电子计算机进行信息处理和控制在，形成以计算机为中心的自动交换通信网；在测量仪表中，数字测量仪表不仅比模拟测量仪表精度高、测试功能强，而且还易实现测试的自动化和智能化。

随着集成电路技术的发展，尤其是大规模和超大规模集成器件的发展，使得各种电子系统可靠性大大提高，设备的体积大大缩小，各种功能尤其是自动化和智能化程度大大提高。

全世界正在经历一场数字化信息革命 - 即用0和1数字编码来表述和传输信息的一场革命。

21世纪是信息数字化的时代，数字化是人类进入信息时代的必要条件。

“数字逻辑设计”是数字技术的基础，是电子信息类各专业的技术基础课程之一。

1.1.1数字信号在自然界中，存在着许许多多的物理量。

例如，时间、温度、压力、速度等，它们在时间和数值上都具有连续变化的特点，这种连续变化的物理量，习惯上称为模拟量。

把表示模拟量的信号叫做模拟信号。

例如，正弦变化的交流信号，它在某一瞬间的值可以是一个数值区间内的任何值。

还有一种物理量，它们在时间上和数量上是不连续的，它们的变化总是发生在一系列离散的瞬间，它们的数量大小和每次的增减变化都是某一个最小单位的整数倍，而小于这个最小量单位的数值是没有物理意义的。

例如，工厂中的生产只能在一些离散的瞬间完成产品，而且产品的个数也只能一个单位一个单位地增减。

这一类物理量叫做数字量。

把表示数字量的信号叫做数字信号。

作在数字信号下的电路叫做数字电路。

在数字电路中采用只有0、1两种数值组成的数字信号。

一个0或一个1通常称为1比特，有时也将一个0或一个1的持续时间称为一拍。

对于0和1可以用电位的低和高来表示，也可以用脉冲信号的无和有来表示。

如图1-1中，(a)所示为数字信号1101110010；(b)所示是以高电平表示1、低电平表示0的数字信号波形，称为电位型数字信号或称为不归0型数字信号。

<<数字电路逻辑设计>>

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>