

<<数字逻辑与数字电路>>

图书基本信息

书名：<<数字逻辑与数字电路>>

13位ISBN编号：9787030254566

10位ISBN编号：7030254562

出版时间：2009-9

出版时间：科学出版社

作者：高晶敏，柴海莉，张金龙 编

页数：272

字数：344000

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>

## <<数字逻辑与数字电路>>

### 前言

数字电子技术是目前发展最为迅速的技术之一，从计算机到通信、广播、电视、医疗仪器和航空航天，几乎所有领域都在应用数字电子技术。

随着数字电子技术的发展，数字集成电路经历了从分立元件、小规模、中规模、大规模到超大规模的发展。

随着集成电路的密度不断提高，功能日益复杂，新型器件的相继诞生，相应的数字设计方法也在不断地演变和发展，传统的设计方法已不能完全适应器件的发展。

鉴于上述情况，本书在保持数字电子技术理论体系的基础上，不仅介绍了用小规模数字集成电路为基础的电路和逻辑设计技术，还重点介绍了中、大规模数字集成电路和可编程逻辑器件。

在本书的编写过程中，我们总结了多年的教学实践经验，加强了基础理论和基本概念的论述，同时，也强调了现代电子技术的基本方法及其工程应用，使读者能更好地适应实际工作的需要。

在内容的安排上，注意贯彻从实际出发，由浅入深、由特殊到一般、从感性上升到理性等原则。

文字叙述尽量做到通俗易懂，逻辑性强。

同时，每章末都附有一定数量的习题，帮助读者加深对本书内容的理解。

本书编写安排为：第2、4~6、8章由高晶敏、柴海莉编写，第7章由高晶敏、陈福彬编写，第1、3章由张金龙编写。

北京信息科技大学李邓化教授在百忙之中审阅了全书，并对本书的编写提出了宝贵的意见，在此表示感谢。

本书由北京市属市管高等学校人才强教计划资助项目（项目编号：PHR200907124）资助。

本书的编写工作还得到了北京信息科技大学教学改革基金的支持，并且在编写过程中还得到了北京信息科技大学电工电子实验教学中心全体教师的帮助，在此谨向他们表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在不妥之处，恳请读者批评指正。

## <<数字逻辑与数字电路>>

### 内容概要

本书在数字电子技术理论体系基础上,介绍了小规模数字集成电路的逻辑设计技术,并重点介绍了中、大规模数字集成电路和可编程逻辑器件。

全书共分8章,包括数字逻辑基础、门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、脉冲波形的产生和整形、半导体存储器和可编程逻辑器件、D/A和A/D转换器。

每章后还配有适量习题。

本书可作为高等学校电气信息类各专业的基础课教材,也可供从事电子技术工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;数字逻辑与数字电路&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 数字逻辑基础 1.1 数字信号与数字电路 1.2 数制和码制 1.2.1 数制 1.2.2 数制之间的转换 1.2.3 二进制算术运算 1.2.4 二进制编码 1.3 逻辑代数基础 1.3.1 逻辑代数中的基本运算 1.3.2 逻辑代数的基本公式和常用公式 1.3.3 逻辑代数的三个基本定理 1.4 逻辑函数及其表示方法 1.4.1 逻辑函数 1.4.2 逻辑函数的表示方法 1.4.3 逻辑函数的两种标准形式 1.4.4 逻辑函数形式的变换 1.5 逻辑函数的化简 1.5.1 公式化简法 1.5.2 卡诺图化简法 习题第2章 门电路 2.1 半导体二极管门电路 2.1.1 半导体二极管的开关特性 2.1.2 二极管与门 2.1.3 一极管或门 2.2 TTL门电路 2.2.1 双极型三极管的开关特性 2.2.2 TTL反相器 2.2.3 其他逻辑功能的TTL门电路 2.2.4 其他类型的TTL门电路 2.3 CMOS门电路 2.3.1 MOS管的开关特性 2.3.2 CMOS反相器 2.3.3 其他逻辑功能的CMOS门电路 2.3.4 其他类型的CMOS门电路 2.3.5 CMOS电路的正确使用 2.4 TTL电路与CMOS电路的连接 习题第3章 组合逻辑电路 3.1 组合逻辑电路的分析与设计 3.1.1 组合逻辑电路的特点 3.1.2 组合逻辑电路的分析方法 3.1.3 组合逻辑电路的设计方法 3.2 常用的组合逻辑功能器件 3.2.1 编码器 3.2.2 译码器 3.2.3 数据选择器 3.2.4 加法器 3.2.5 数值比较器 3.3 组合逻辑电路中的竞争-冒险现象 3.3.1 竞争-冒险现象及其成因 3.3.2 消除竞争-冒险现象的方法 习题第4章 触发器 4.1 触发器的电路结构与动作特点 4.1.1 RS锁存器 4.1.2 电平触发的触发器 4.1.3 脉冲触发的触发器 4.1.4 边沿触发的触发器 4.2 触发器的逻辑功能和描述方法 4.2.1 触发器逻辑功能的分类 4.2.2 触发器的电路结构和逻辑功能、触发方式的关系 习题第5章 时序逻辑电路 5.1 概述 5.1.1 时序逻辑电路的特点 5.1.2 时序逻辑电路的分类 5.1.3 时序逻辑电路的描述方法 5.2 时序逻辑电路的分析方法 5.2.1 同步时序逻辑电路的分析方法 5.2.2 异步时序逻辑电路的分析方法 5.3 常用的时序逻辑电路 5.3.1 寄存器和移位寄存器 5.3.2 计数器 5.3.3 序列信号发生器 5.3.4 顺序脉冲发生器 5.4 同步时序逻辑电路的设计方法 5.4.1 同步时序逻辑电路设计的一般步骤 5.4.2 同步时序逻辑电路设计举例 习题第6章 脉冲波形的产生和整形 6.1 概述 6.2 脉冲波形产生器和整形电路 6.2.1 施密特触发器 6.2.2 单稳态触发器 6.2.3 多谐振荡器 6.3 集成555定时器及其应用 6.3.1 集成555定时器的电路结构和功能 6.3.2 集成555定时器的应用 习题第7章 半导体存储器和可编程逻辑器件 7.1 概述 7.2 ROM 7.2.1 掩模ROM 7.2.2 PROM 7.2.3 EPROM 7.2.4 用ROM存储器实现组合逻辑函数 7.3 RAM 7.3.1 SRAM 7.3.2 DRAM 7.3.3 RAM存储器容量的扩展 7.4 PLD 7.4.1 PLD的基本电路结构和电路表示方法 7.4.2 PAL 7.4.3 GAL 7.5 CPLD和FPGA 7.5.1 CPLD的结构 7.5.2 FPGA的基本结构 7.5.3 PLD的开发 7.5.4 HDL 习题第8章 D/A和A/D转换器 8.1 概述 8.2 D/A转换器 8.2.1 权电阻网络D/A转换器 8.2.2 倒T形电阻网络D/A转换器 8.2.3 D/A转换器的主要技术参数 8.3 A/D转换器 8.3.1 A/D转换的工作过程 8.3.2 并行比较型A/D转换器 8.3.3 逐次比较型A/D转换器 8.3.4 双积分型A/D转换器 8.3.5 A/D转换器的主要技术参数 习题参考文献

## <<数字逻辑与数字电路>>

### 章节摘录

插图：第1章 数字逻辑基础1.1 数字信号与数字电路自然界中的物理量就其变化规律而言，不外乎以下两大类。

(1) 在时间上和数量上都是离散的，其数值的变化都是某一个最小数量单位的整数倍，这一类物理量称为数字量，把表示数字量的信号称为数字信号，并把工作在数字信号下的电子电路称为数字电路

。

(2) 在时间上或在数值上是连续的，这一类物理量称为模拟量，把表示模拟量的信号称为模拟信号，并把工作在模拟信号下的电子电路称为模拟电路。

1.2 数制和码制1.2.1 数制数字信号通常以数码形式给出。

不同的数码可以用来表示数量的大小。

用数码表示数量大小时，经常需要用进位计数制的方法组成多位数码使用。

多位数码中，每一位的构成方法及从低位到高位进位的规则称为数制。

经常使用的计数制除了十进制以外，还有二进制和十六进制，有时也用到八进制。

## <<数字逻辑与数字电路>>

### 编辑推荐

数字电子技术是目前发展最为迅速的技术之一，从计算机到通信、广播、电视、医疗仪器和航空航天，几乎所有领域都在应用数字电子技术。

随着集成电路的密度不断提高，功能日益复杂，新型器件的相继诞生，相应的数字设计方法也在不断地演变和发展，传统的设计方法已不能完全适应器件的发展。

鉴于上述情况，高晶敏、柴海莉、张金龙编著的《数字逻辑与数字电路》在保持数字电子技术理论体系的基础上，不仅介绍了用小规模数字集成电路为基础的数字电路和逻辑设计技术，还重点介绍了中、大规模数字集成电路和可编程逻辑器件。

<<数字逻辑与数字电路>>

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>