

<<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：9787030224750

10位ISBN编号：7030224752

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：邱丽芳 主编

页数：229

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

全书共9章，介绍了数字电路的基础知识、逻辑代数基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、集成触发器、时序逻辑电路、脉冲电路、数模和模数转换和半导体存储器，涵盖了数字电子技术的全部内容，各章配有小结及习题。

全书以培养技术应用能力为主线，体现高职高专特色。

在内容组织和编写安排上，有难有易，深入浅出，通俗易懂。

本书为高等职业教育“十一五”规划教材，可以作为高等职业院校、高等专科学校、成人高等学校以及本科院校举办的二级职业技术学院的电气、电子、通信、计算机、自动化和机电等专业的“数字电子技术基础”、“数字逻辑电路”、“电子技术基础”（数字部分）课程的教材，也可供从事电子技术方面的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;数字电子技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 数字电路基础 1.1 概述 1.1.1 数字信号和数字电路 1.1.2 数字电路的分类 1.1.3 数字电路的优点及应用 1.2 数制与码制 1.2.1 常用数制 1.2.2 不同数制间的转换 1.2.3 码制 小结 习题第2章 逻辑代数基础 2.1 概述 2.2 逻辑函数及其表示法 2.2.1 基本逻辑函数及运算 2.2.2 几种常用的逻辑运算 2.2.3 逻辑函数的建立及其表示方法 2.3 逻辑代数基本定律及重要规则 2.3.1 逻辑代数基本定律 2.3.2 逻辑代数的常用公式 2.3.3 逻辑代数的重要规则 2.4 逻辑函数的公式化简法 2.4.1 化简的意义与标准 2.4.2 逻辑函数的公式化简法 2.5 逻辑函数的卡诺图化简法 2.5.1 最小项与卡诺图 2.5.2 用卡诺图化简逻辑函数 2.5.3 具有无关项的逻辑函数的化简 小结 习题第3章 逻辑门电路 3.1 概述 3.2 分立元件门电路 3.2.1 常用分立元件的开关特性 3.2.2 分立元件门电路 3.2.3 复合门电路 3.3 TTL与非门电路 3.3.1 TTL与非门 3.3.2 TTL与非门的传输特性及主要性能指标 3.3.3 TTL与非门的改进电路与低功耗肖特基系列 3.4 特殊TTL门电路 3.4.1 集电极开路门 3.4.2 三态门 3.5 TTL集成逻辑门电路系列及使用注意事项 3.5.1 TTL集成逻辑门电路系列 3.5.2 TTL电路使用注意事项 3.6 CMOS集成逻辑门电路 3.6.1 CMOS反相器 3.6.2 CMOS门电路与CMOS传输门 3.6.3 CMOS门电路的特点与使用注意事项 3.6.4 CMOS电路与TTL电路的连接 小结 习题第4章 组合逻辑电路 4.1 概述 4.2 组合逻辑电路的分析方法和设计方法 4.2.1 组合逻辑电路的分析方法 4.2.2 组合逻辑电路的设计方法 4.3 编码器 4.3.1 二进制编码器 4.3.2 二—十进制编码器 4.3.3 二进制优先编码器 4.4 译码器 4.4.1 二进制译码器 4.4.2 十进制译码器 4.4.3 数码显示译码器 4.5 数据选择器与数据分配器 4.5.1 数据选择器 4.5.2 数据分配器 4.6 加法器和数值比较器 4.6.1 加法器 4.6.2 数值比较器 4.7 用中规模集成电路实现组合逻辑电路 4.7.1 用数据选择器实现组合逻辑功能 4.7.2 用译码器实现组合逻辑功能 4.7.3 用加法器实现组合逻辑功能 4.8 组合逻辑电路中的竞争冒险现象 4.8.1 竞争冒险现象及其产生原因 4.8.2 判断竞争冒险的方法 4.8.3 消除竞争冒险的方法 小结 习题第5章 集成触发器 5.1 概述 5.2 触发器的基本形式 5.2.1 基本RS触发器 5.2.2 同步触发器 5.3 主从触发器 5.3.1 主从RS触发器 5.3.2 主从JK触发器 5.4 边沿触发器 5.4.1 维持阻塞D触发器 5.4.2 下降沿触发的JK触发器 5.4.3 T触发器和T'触发器 5.5 触发器之间的相互转换 5.5.1 D触发器转换为T和T'触发器 5.5.2 JK触发器转换为T和T'触发器 5.5.3 JK和D触发器之间互换 小结 习题第6章 时序逻辑电路 6.1 概述 6.2 时序逻辑电路的分析方法 6.2.1 同步时序逻辑电路的分析方法 6.2.2 异步时序逻辑电路的分析方法 6.3 同步时序逻辑电路的设计 6.3.1 同步时序逻辑电路的设计方法 6.3.2 同步时序逻辑电路的设计举例 6.4 计数器 6.4.1 同步计数器 6.4.2 异步计数器 6.4.3 利用计数器的级联获得大容量N进制计数器 6.5 寄存器和移位寄存器 6.5.1 寄存器 6.5.2 移位寄存器 6.5.3 寄存器的应用 小结 习题第7章 脉冲电路 7.1 概述 7.2 施密特触发器 7.2.1 用门电路组成的施密特触发器 7.2.2 集成施密特触发器 7.3 多谐振荡器 7.3.1 由门电路组成的多谐振荡器 7.3.2 石英晶体振荡器 7.4 单稳态触发器 7.4.1 由门电路组成的单稳态触发器 7.4.2 集成单稳态触发器 7.4.3 单稳态触发器的应用 7.5 555定时器及其应用 7.5.1 555定时器的电路结构及功能 7.5.2 由555定时器组成的施密特触发器 7.5.3 由555定时器组成单稳态触发器 7.5.4 由555定时器组成多谐振荡器 小结 习题第8章 数模和模数转换电路 8.1 D/A转换器 8.1.1 权电阻网络D/A转换器 8.1.2 R-2R倒T形电阻网络D/A转换器 8.1.3 D/A转换器的主要指标 8.1.4 集成D/A电路的应用 8.2 A/D转换器 8.2.1 A/D转换的基本概念 8.2.2 逐次逼近型A/D转换器 8.2.3 双积分型A/D转换器 8.2.4 A/D转换器的主要技术指标 8.2.5 集成A/D转换电路 小结 习题第9章 半导体存储器 9.1 概述 9.2 只读存储器 9.2.1 固定只读存储器的结构和工作原理 9.2.2 可编程只读存储器 9.2.3 可擦除可编程只读存储器 9.2.4 只读存储器应用 9.3 随机存取存储器 9.3.1 随机存取存储器的基本结构和工作原理 9.3.2 随机存取存储器的存储单元 9.3.3 随机存取存储器及其扩展 小结 习题附录A 常用数字芯片引脚图附录B 常用逻辑电路新旧逻辑符号对照表附录C 国产半导体集成电路型号命名法 (GB3430-82) 部分习题参考答案参考文献

## 章节摘录

第1章 数字电路基础 1.1 概述 1.1.3 数字电路的优点及应用 与模拟电路相比，数字电路主要有如下优点：

- 1) 便于高度集成化。  
由于数字电路采用二进制，凡具有两个状态的电路都可用来表示0和1两个数，因此，基本单元电路的结构简单，允许电路参数有较大的离散性，有利于将众多的基本单元电路集成在同一块硅片上和进行批量生产。
- 2) 工作可靠性高、抗干扰能力强。  
数字信号是用1和0来表示信号的有和无，数字电路辨别信号的有和无很容易，从而大大提高了电路的工作可靠性。  
同时，数字信号不易受到噪声干扰，因此它的抗干扰能力很强。
- 3) 数字信息便于长期保存。  
借助某种介质（如磁盘、光盘等）可将数字信息长期保存下来。
- 4) 数字集成电路产品系列多、通用性强、成本低。
- 5) 保密性好。  
数字信息容易进行加密处理，不易被窃取。

数字电路的应用很广泛，早期主要应用在下列几方面：

- 1) 数控：各种生产过程的自动数字控制，如温度、压力的自动控制，数控机床的控制等。
- 2) 数字化测量：早期一直使用的依赖模拟电子技术的指针式测量仪表，现在已由数字式仪表所代替，如数字频率计、数字万用表、数字秤、数字钟等。
- 3) 电子数字计算机：20世纪30年代前后，人们开始将电子技术应用于计算工具，开发电子计算机，但最早采用真空管，即用饱和—截止两状态的数字电路形式，从20世纪50年代开始，数字电子技术逐渐进入计算机以致完全占领了电子计算机领域。  
当今人们所熟悉的电子计算机，几乎全都是利用数字电路的计算机了。
- 4) 数字通信：进入21世纪以后，“数字化”、“信息”、“数字信息”这些名词已家喻户晓，它标志着数字电子技术还将在更深层次上进入生产、生活的各个领域。

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>