

# 《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：9787560615332

10位ISBN编号：7560615333

出版时间：2002-4

出版社：西安电子科技大学出版社

作者：孙津平 编

页数：169

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《数字电子技术》

## 前言

《数字电子技术》修订版是以教育部颁发的《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》为依据，结合电子信息类及相关专业教学大纲的要求，以及作者多年从事电子技术教学实践的体会，并广泛征求了企业用人单位的意见和建议，参考国内外数字逻辑以及计算机应用方面的教材进行编写的，并在陕西省职业技术教材委员会领导下，经陕西省职业技术教育委员会按国家教育部批准的高职高专规划教材要求审定后出版的。本书可作为高等职业技术电子信息类、通信技术类、计算机应用、自动控制以及电气化等专业的教材，也可作为自学考试或从事电子技术工程人员学习用书。本书每章都配有典型实用例题，以使读者易于理解和掌握有关理论及分析、设计方法；所提供的习题用于帮助读者加深理解和巩固所讨论的理论和方法。为了强化学习内容，本书还提供了适用于练习的《数字电子技术练习软件1.0》(光盘)，适用于测验及考试的《数字电子技术测试软件2.0》(光盘)。

随着数字电子技术的发展，新器件、新知识、新工艺在数字电子技术方面得到广泛的应用，结合职业教育的特点，教材编写力求面向发展，更新教学观念和內容，在保证基本概念、基本原理和基本分析及设计方法的前提下，简化集成电路的结构和工作原理的讲述，减少小规模集成电路的内容，尽可能多地介绍新型中大规模集成电路及其应用。本书以能力培养为主线，以应用为目的，突出思路与方法的阐述，强调文字简洁流畅、通俗易懂。根据不同专业教学的安排，书中带“\*”部分为选学內容。为了让读者更好地了解逻辑器件的功能，把“常用数字集成电路一览表”作为附录，以便于根据教学计划选择学习和查阅。

本书共分八章。第1、3章由西安航空职业技术学院王曙霞编写，第2、8章由陕西省石油化工学校贺利萍编写，第5、7章由西安铁路职业技术学院王欣编写，绪论和第4、6章由西安铁路职业技术学院孙津平编写，金书的最后修改和统稿工作由孙津平负责。西安圣河科技有限责任公司经理王泓森、西安民兴电子科技有限公司董事长殷波参与了教材选题、结构及內容的确定审核工作。本书初版承蒙江晓安教授审阅，并提出了许多宝贵的修改意见，在此表示衷心的感谢。由于编者水平有限，书中难免有错漏和欠妥之处，恳请读者在使用中提出批评和指正。

# 《数字电子技术》

## 内容概要

《数字电子技术(第2版)》为教育部职业教育与成人教育司推荐的五年制高等职业教育电子电工类专业教学用书,是以教育部颁发的《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》为依据,结合近几年的教学实践经验修订编写的。与之配套使用的有孙津平主编的《数字电子技术练习软件1.0》和《数字电子技术测试软件2.0》(光盘)。

在内容的安排上,全书以学生的“技术应用能力的培养”为主线,以应用为目的,以“必需”和“够用”为度,以讲清概念、强化应用为重点,深入浅出地阐述了数字集成电路的基本工作原理和逻辑功能,突出了中规模集成电路的应用。

全书共分八章:绪论、数字电路基础,集成门电路,组合逻辑电路,触发器,时序逻辑电路,存储器和可编程逻辑器件,脉冲产生与变换电路,数/模和模/数转换。每章有练习题,每节有思考题,可供读者练习和思考。书末附有各章习题参考答案。

《数字电子技术(第2版)》突出了数字电子技术的应用性、实践性,强化了实际应用能力的培养。

《数字电子技术(第2版)》内容覆盖面广,安排灵活,可作为高等职业教育电子技术类、通信技术类、计算机应用、自动控制、工业电气化等专业的教材,也可作为自学考试或从事电子技术工程人员学习用书。

## 书籍目录

绪论 0.1 数字信号与数字电路 0.2 数字电路的特点与分类 0.2.1 数字电路的特点 0.2.2 数字电路的分类 0.3 数字集成电路的发展趋势 第1章 数字电路基础 1.1 数制与代码 1.1.1 常用数制 1.1.2 不同进制数的相互转换 1.1.3 代码 1.2 逻辑代数的基本运算 1.2.1 基本概念 1.2.2 三种基本运算 1.2.3 常见的几种复合逻辑关系 1.2.4 逻辑函数及其表示方法 1.3 逻辑代数的定律和运算规则 1.3.1 基本定律 1.3.2 基本规则 1.4 逻辑函数的代数化简法 1.5 逻辑函数的卡诺图化简 1.5.1 逻辑函数的最小项 1.5.2 卡诺图化简逻辑函数 1.5.3 具有约束项的逻辑函数的化简 本章小结 习题 第2章 集成门电路 2.1 概述 2.2 TTL 集成门电路 2.2.1 TTL与非门的工作原理 2.2.2 TTL与非门的外特性与参数 2.2.3 TTL与非门产品介绍 2.2.4 TTL门的改进电路 2.2.5 TTL门电路的其他类型 2.2.6 TTL集成门电路使用注意事项 2.3 CMOS集成门电路 2.3.1 CMOS门电路 2.3.2 [WB] CMOS门电路系列及型号的 [DW] 命名法 2.3.3 CMOS集成电路使用注意事项 2.3.4 CMOS电路与TTL电路的连接 本章小结 习题 第3章 组合逻辑电路 3.1 组合逻辑电路的分析方法和设计方法 3.1.1 组合逻辑电路的分析方法 3.1.2 组合逻辑电路的设计方法 3.2 编码器 3.2.1 编码器 3.2.2 集成编码器 3.3 译码器 3.3.1 概述 3.3.2 集成译码器 3.3.3 译码器的应用 3.4 数据选择器和数据分配器 3.4.1 数据选择器 3.4.2 数据分配器 3.5 数字比较器 3.5.1 数字比较器的定义及功能 3.5.2 集成数字比较器 3.6 算术运算电路 3.6.1 半加器 3.6.2 全加器 3.6.3 多位加法器 3.7 组合逻辑电路中的竞争与冒险现象 本章小结 习题 第4章 触发器 4.1 概述 4.2 基本RS触发器 4.2.1 电路组成 4.2.2 功能分析 4.3 同步触发器 4.3.1 同步RS触发器 4.3.2 同步JK触发器 4.4 边沿触发器 4.4.1 负边沿JK触发器 4.4.2 T和T<sup>′</sup> 触发器 4.5 维持阻塞D触发器 4.6 COMS触发器 4.7 触发器的相互转换 本章小节 习题 第5章 时序逻辑电路 5.1 概述 5.1.1 时序电路的分析方法 5.1.2 时序电路分析举例 5.2 同步计数器 5.2.1 同步计数器 5.2.2 集成同步计数器 5.3 异步计数器 5.3.1 异步计数器 5.3.2 集成异步计数器 5.4 寄存器 5.4.1 数据寄存器 5.4.2 移位寄存器 本章小结 习题 第6章 存储器和可编程逻辑器件 6.1 存储器 6.1.1 概述 6.1.2 只读存储器 (ROM) 6.1.3 可编程只读存储器 6.1.4 ROM容量的扩展 6.2 随机存取的存储器 (RAM) 6.3 可编程逻辑器件 6.3.1 可编程逻辑阵列 (PLA) 6.3.2 可编程阵列逻辑 (PAL) 6.3.3 通用阵列逻辑 (GAL) 本章小结 习题 第7章 脉冲产生与变换电路 7.1 概述 7.2 555定时器 7.2.1 555定时器分类 7.2.2 555定时器的电路组成 7.2.3 555定时器的功能 7.2.4 555定时器的主要参数 7.3 555定时器的基本应用电路 7.3.1 施密特触发器 7.3.2 单稳态触发器 7.3.3 多谐振荡器 7.3.4 555定时器的具体应用电路 本章小结 习题 第8章 数 / 模转换和模 / 数转换 8.1 概述 8.2 数 / 模转换器 (DAC) 8.2.1 DAC的基本工作原理 8.2.2 倒T型电阻网络DAC 8.2.3 DAC的主要技术指标 8.2.4 集成DAC举例 8.3 模 / 数转换器 (ADC) 8.3.1 ADC的基本工作原理 8.3.2 逐次逼近型ADC 8.3.3 双积分型ADC 8.3.4 ADC的主要技术指标 8.3.5 集成ADC举例 本章小结 习题 附录 常用数字集成电路一览表 各章习题参考答案 参考文献

**第2章 集成门电路** 集成门电路是构成数字电路的基本单元。在数字逻辑电路中，信号的传输和变换都由门电路来完成。了解各类门电路的基本特性，对如何合理地选择和使用器件十分重要。

**2.1 概述** 逻辑门电路是指能够实现各种基本逻辑关系的电路，简称“门电路”或逻辑元件。各种逻辑门均可用半导体器件（如二极管、三极管和场效应管等）来实现。最基本的门电路是与门、或门和非门。利用与、或、非门就可以构成各种逻辑门。在逻辑电路中，逻辑事件的是与否用电路电平的高、低来表示。高电平是一种状态，而低电平是另一种状态，分别用“0”和“1”表示。若用1代表高电平、0代表低电平，称为正逻辑；若用1代表低电平、0代表高电平，则称为负逻辑。在无特殊说明的情况下，本书都采用正逻辑。

# 《数字电子技术》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)