

<<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：9787811337457

10位ISBN编号：7811337452

出版时间：2010-8

出版时间：哈尔滨工程大学出版社

作者：付子义，靳孝峰 编

页数：292

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>

## &lt;&lt;数字电子技术&gt;&gt;

## 前言

数字电子技术课程是电子、电气、信息技术和计算机等专业必须开设的一门基础课。目前高职高专流行教材普遍存在一些问题，要么过分重视理论的讲述，内容烦琐且生涩难懂，实用技能不足，不利于高素质技能人才的培养；要么仅重视实用技能，忽视了基本理论知识的系统性和完整性，不能使学生充分理解，很难有所发展。

并且，普遍存在文字叙述不流畅、逻辑性不强的问题。

为此，我们经过充分地调研、论证，依据高等学校数字电子技术课程教学内容的基本要求编写了本教材，编写时，考虑到数字电子技术的飞速发展，加强了数字电子技术新理论、新技术和新器件的介绍及其应用。

本书的编写原则是知识够用、知识点新、应用性强、利于理解和自学。

与教材相关的教学研究是河南省级教学成果[豫高教改鉴字(2008)844号]，并获得省级教学成果一等奖[豫教(2008)07860号]。

本教材参考教学学时为64(理论)+24(实训)学时，可以根据教学要求适当调整教学学时。

本教材具有以下特点：其一，突出“教、学、做”一体化的特色。

“教”的任务是让学生学会“做”，学生在“做”中“学”，也在“学”中“做”，理论和实践相辅相成，既有利于对理论知识的掌握，也很好地培养了学生的技能水平。

其二，本书反映了数字电子技术的新发展，重点介绍了数字电路的新技术和新器件。

其三，本书重点介绍数字电路的分析方法和设计方法以及常用集成电路的应用。

在掌握分析方法和设计方法的前提下，对于数字集成电路的内部结构不做过多的分析和烦琐的数学公式推导，力求简明扼要、深入浅出、通俗易懂。

其四，本书内容编排上力求顺序合理、逻辑性强、可读性强，读者更易学习和掌握。

其五，对加宽加深的内容均注有\*号，以便于选讲和自学。

其六，教材正文与例题、习题紧密配合。

例题是正文的补充，某些内容则有意让读者通过习题来掌握，以调节教学节律，利于理解深化。

其七，本书电路中所用逻辑符号均采用国标符号和国际流行符号。

其八，为了加强实用能力的培养，每章后都安排了技能训练内容，统一放在附录中，供教学中选用。

## <<数字电子技术>>

### 内容概要

《数字电子技术》依据高职高专“数字电子技术”课程教学内容的基本要求而编写，编写中充分考虑到现代数字电子技术的飞速发展，重点介绍了数字电子技术的新理论、新技术和新器件及其应用。

《数字电子技术》既有严密完整的理论体系，又具有较强的实用性。

《数字电子技术》主要内容包括数字逻辑基础、逻辑门电路、触发器、组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲信号的产生与整形、数/模和模/数转换、半导体存储器和数字系统的设计与制作共9章内容。

书中给出了大量的例题和习题，书后给出了附录，以便于学生自学。

《数字电子技术》适合高职高专电子、电气、信息技术和计算机等专业作为数字电子技术课程的教材使用，也适合普通高等学校本专科相关专业作为教材以及工程技术人员作为技术参考书使用。

## 书籍目录

第1章 数字逻辑基础1.1 数字电路概述1.1.1 电子技术的发展和应1.1.2 数字电子技术课程的特点和学习方法1.1.3 数字信号和数字电路1.1.4 数字电路的分类和特点1.1.5 数字电路的应用及研究方法1.2 数的进制和二进制代码1.2.1 常用的数制1.2.2 不同进制数之间的相互转换1.2.3 二进制代码1.3 逻辑代数及其运算1.3.1 逻辑函数和正负逻辑1.3.2 逻辑代数中的3种基本运算1.3.3 常用的复合逻辑运算1.4 逻辑代数的定律和规则1.4.1 逻辑代数的基本公式1.4.2 逻辑代数的3大规则1.4.3 逻辑代数的若干常用公式1.5 逻辑问题的几种表示方法1.5.1 逻辑表达式和逻辑真值表1.5.2 逻辑图1.5.3 波形图和卡诺图1.6 逻辑函数的化简1.6.1 逻辑函数化简的意义和最简的概念1.6.2 逻辑函数的代数化简法1.6.3 逻辑函数的卡诺图化简法

第2章 逻辑门电路2.1 逻辑门电路概述2.1.1 逻辑门电路的特点及其类型2.1.2 半导体器件的开关特性2.1.3 3种基本逻辑门电路2.2 双极型集成逻辑门电路2.2.1 典型TTL与非门的电路结构和工作原理2.2.2 TTL与非门的电气特性与参数2.2.3 其他功能的TTL集成逻辑门电路2.2.4 TTL数字集成电路的系列和特点2.2.5 TTL集成门电路的使用注意事项2.2.6 其他类型的双极型数字集成电路简介2.3 MOS集成逻辑门电路2.3.1 CMOS非门2.3.2 其他功能的CMOS门电路2.3.3 CMOS数字集成电路的系列及特点2.3.4 CMOS逻辑门电路的使用注意事项2.4 集成逻辑门接口技术2.4.1 用TTL电路驱动CMOS电路2.4.2 用CMOS电路驱动TTL电路2.4.3 TTL (CMOS) 电路驱动大电流负载

第3章 触发器3.1 触发器概述3.1.1 触发器的特点3.1.2 触发器的分类3.2 基本RS触发器3.2.1 基本RS触发器的电路结构和工作原理3.2.2 基本RS触发器的功能描述方法3.2.3 基本RS触发器的工作特点3.2.4 集成基本RS触发器及其脉冲工作特性3.3 同步时钟触发器3.3.1 同步RS触发器3.3.2 同步D触发器3.3.3 同步JK触发器3.3.4 同步T触发器和T触发器3.3.5 同步触发器的工作特点3.3.6 集成同步触发器及其脉冲工作特性3.4 主从时钟触发器3.4.1 主从RS触发器3.4.2 主从JK触发器3.4.3 主从触发器的工作特点3.4.4 集成主从触发器及其脉冲工作特性3.5 边沿触发器3.5.1 维持一阻塞结构边沿触发器3.5.2 利用门延迟时间的边沿触发器3.5.3 CMOS传输门型边沿触发器3.5.4 边沿触发器时序图的画法3.5.5 典型集成边沿触发器介绍3.6 集成触发器使用中应注意的几个问题3.6.1 集成触发器的参数3.6.2 电路结构和逻辑功能的关系3.6.3 触发器的选择和使用3.6.4 不同类型时钟触发器之间的转换

第4章 组合逻辑电路4.1 组合逻辑电路概述4.1.1 组合逻辑电路的特点及类型4.1.2 组合逻辑电路的逻辑功能描述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 常用组合逻辑电路4.3.1 加法器4.3.2 数值比较器4.3.3 数据选择器和数据分配器4.3.4 编码器4.3.5 译码器4.4 集成中规模组合逻辑电路及其应用4.4.1 集成加法器及其应用4.4.2 集成数值比较器及其应用4.4.3 集成数据选择器及其应用4.4.4 集成中规模编码器及其应用4.4.5 集成译码器及其应用4.5 组合电路的竞争冒险现象4.5.1 竞争冒险的产生原因4.5.2 竞争冒险的判断和识别4.5.3 竞争冒险的消除

第5章 时序逻辑电路5.1 时序逻辑电路概述5.1.1 时序逻辑电路的概念和特点5.1.2 时序逻辑电路的分类5.1.3 时序电路的功能描述5.2 时序电路的分析方法5.2.1 分析时序电路的一般步骤5.2.2 时序电路分析举例5.3 计数器5.3.1 同步计数器5.3.2 异步计数器5.3.3 集成计数器5.3.4 任意进制计数器的构成5.3.5 集成计数器的应用5.4 寄存器5.4.1 数据寄存器5.4.2 移位寄存器5.4.3 集成寄存器5.4.4 集成寄存器的应用5.5 时序逻辑电路的设计5.5.1 同步时序逻辑电路设计的一般步骤5.5.2 同步时序逻辑电路设计举例5.6 时序逻辑电路中的竞争冒险

第6章 脉冲信号的产生和整形6.1 概述6.1.1 脉冲信号及其主要参数6.1.2 脉冲电路分类6.2 555定时器6.2.1 555定时器的分类6.2.2 555定时器的电路结构6.2.3 555定时器的逻辑功能6.2.4 555定时器的主要参数6.3 单稳态触发器.....

第7章 模数和数模转换第8章 半导体存储器第9章 数字系统的设计与制作附录参考文献

## 章节摘录

1.1.2 数字电子技术课程的特点和学习方法 数字电子技术的特点之一是电子器件和电子电路的种类繁多,而且随着时间的推移还会不断地有新的电子器件和电子电路产生。

因此,在学习的过程中必须抓住它们的共性,作为学习的重点,也就是要把重点放在掌握基本概念、基本分析方法和设计方法上面。

在学习各种集成电路的内容时,应以器件的外部特性和正确的使用方法为重点,而不要把注意力放在内部电路的具体结构和工作过程的仔细分析、计算上。

在分析具体电路时,要根据实际情况,紧抓主要因素、忽略次要因素,以使分析简化。

数字电子技术的另一个显著特点是它的实践性很强。

我们所讨论的许多电子电路都是实用电路,即可以做成实际的装置。

这就要求我们不仅需要掌握电子技术的基本理论知识,还应当学会用实验的方法组装、测试和调试电子电路,培养理论联系实际、解决实际问题的能力。

因此,我们一定要加强实践环节,理论联系实际,能够运用所学的理论知识,处理和实际问题。

1.1.3 数字信号和数字电路 自然界中的物理量可分为数字量和模拟量两大类。

数字量是指离散变化的物理量;模拟量是指连续变化的物理量。

与之对应,电子技术中处理和传输的电信号有两种,一种信号的时间和数值连续变化,称为模拟信号,另一种信号的时间和数值都是离散的,称为数字信号。

例如,自动生产线上输出的零件数目所对应的电信号就是数字信号,热电偶在工作时所输出的电压信号就属于模拟信号。

处理数字信号、完成逻辑功能的电路称为逻辑电路或数字电路。

在数字电路中,数字信号用二进制表示,采用串行和并行两种传输方法。

同模拟信号相比,数字信号具有传输可靠、易于存储、抗干扰能力强、稳定性好等优点。

为便于存储、分析和传输,常将模拟信号转化为数字信号,这也是数字电路应用愈来愈广泛的重要原因。

.....

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>