

<<数字电子技术与实训>>

图书基本信息

书名：<<数字电子技术与实训>>

13位ISBN编号：9787533156435

10位ISBN编号：7533156439

出版时间：2010-8

出版时间：山东科学技术出版社

作者：姚丙申 主编

页数：175

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>

## <<数字电子技术与实训>>

### 前言

本书是根据高职高专培养目标的要求，总结了职业教育多年教学改革与实践经验，依据高职高专电气电子类专业人才培养要求和最新出版的维修电工国家职业标准，由德州职业技术学院“双师型”教师编写。

在内容的选取上，体现了先进性和实践性，将基础理论与项目有机结合，采用项目教学法突出工艺要领与操作技能的培养。

书中不仅列举了大量的实例，还总结了从业人员在实际工作中常见故障的分析和处理方法。

本书是电气电子类系列基础教材之一。

考虑到教学对象的特点，在教材的编写过程中，在深度和广度上努力做到“少而精”和“理论联系实际”。

基础理论以必需、实用、够用为原则，突出技能训练，同时注重数字电子技术中的工程实际问题，力求做到主题鲜明、特色鲜明、重点突出，达到“培养技术应用型人才”目标；在文字叙述上，力求简明扼要、通俗易懂，以便于学生学习；在编排形式上，将学习内容与思考题相融合、课程内容与学习指导相融合；在内容安排上，注重遵循认知规律，由浅入深，循序渐进。

本书克服了传统教材中理论内容偏深、偏多、抽象的弊端，突出了理论联系实际的原则。

教材渗透“任务驱动”的学习方式，鼓励学生动手操作，倡导学生的主动探究与合作交流，同时体现了科学性和实用性，使学生既学到理论知识，又可以通过技能训练掌握相关的技能操作。

在编写过程中，得到了我院合作企业专家的指导和审核，同时参考了国内外有关著作和研究成果，并将编者多年来在教学和企业实践中积累的经验、操作要点等充实在教材中，是德州职业技术学院校企合作开发教材，在此向有关资料的作者和帮助出版的有关人员、单位表示诚挚的感谢。

## <<数字电子技术与实训>>

### 内容概要

本书是在高等职业教育多年教学改革与实践的基础上，为适应我国社会进步和经济发展的需要，结合高职高专学生的特点，采用工学结合、项目一体化教学、任务驱动法等教学模式而编写的电气电子类专业数字电子技术课程的基础教材。

本书以应用为目的，坚持以岗位需要为原则，特别注重教学与生产实际紧密联系，在基本保证知识连贯性的基础上，着眼于技能操作，力求浓缩精炼，突出针对性、典型性、实用性；提供的典型实例都是比较成熟的操作过程，便于学生学习、模仿和借鉴，减少了学习的弯路；尽量选用先进、典型、实用的实训课题。

本书共有6个项目，包括三人表决器的制作与调试；数字显示器的设计、制作与调试；四人抢答器的制作与调试；数字钟的设计、制作与调试；水位报警器的制作与调试；数字显示温度计的制作与调试。

本书以项目为核心，以制作为目的，较为全面地涵盖了数字电路的基本知识，逻辑门的功能与应用，组合逻辑电路分析与设计，时序逻辑电路分析与设计，555定时器的应用，D/A、A/D转换器的功能介绍与应用等内容，为学生走上工作岗位奠定了坚实的专业基础。

本书可作为高职高专、技师学院、技术学院电气电子类、自动化、机电一体化等专业的教材，也可以供技工院校师生和技术人员学习参考和自学之用，还可作为各类培训机构的参考书和教学用书。

## &lt;&lt;数字电子技术与实训&gt;&gt;

## 书籍目录

项目一 三人表决器的制作与调试 一、项目概述 1. 项目学习情境描述 2. 项目学习目标 二、项目知识必备 1. 数字电路的基本概念 2. 数制和码制 3. 基本逻辑门电路 4. 复合逻辑门电路 5. 逻辑代数基础 6. 逻辑代数中的基本公式和常用公式 7. 逻辑代数的基本规则 8. 逻辑函数的代数化简法 9. 逻辑函数的卡诺图化简法 10. 具有无关项的逻辑函数及其化简 11. 集成门电路 三、项目分解 1. 电路原理与元器件基本介绍 2. 电路元器件参数及功能 四、项目实施 1. 电路装配准备 2. 电路装配 3. 电路调试 4. 故障分析与排除 五、项目评价与总结 1. 项目评价标准 2. 项目总结 六、拓展与提高 1. 相关拓展电路 2. 相关拓展知识 小结 思考与训练题

项目二 数字显示器的设计、制作与调试 一、项目概述 1. 项目学习情境描述 2. 项目学习目标 二、项目知识必备 1. 组合逻辑电路的分析 2. 组合逻辑电路的设计 3. 常用集成组合逻辑电路 三、项目分解 1. 电路原理介绍 2. 电路元器件的选择 四、项目实施 1. 电路装配准备 2. 电路装配 3. 电路调试 4. 故障分析与排除 五、项目评价与总结 1. 项目评价标准 2. 项目总结 六、拓展与提高 1. 常用组合逻辑电路 2. 加法器 3. 应用电路 小结 思考与训练题

项目三 四人抢答器的制作与调试 一、项目概述 1. 项目学习情境描述 2. 项目学习目标 二、项目知识必备 1. 触发器概述 2. 触发器的基本形式 三、项目分解 1. 电路原理与元器件介绍 2. 电路元器件的选择及作用 四、项目实施 1. 电路装配准备 2. 电路装配 3. 电路调试 4. 故障分析与排除 五、项目评价与总结 1. 项目评价标准 2. 项目总结 六、拓展与提高 1. JK触发器 2. T和T'触发器 3. JK触发器的应用 小结 思考与训练题

项目四 数字钟的设计、制作与调试 一、项目概述 1. 项目学习情境描述 2. 项目学习目标 二、项目知识必备 1. 时序逻辑电路分析 2. 时序逻辑电路设计 3. 常用时序逻辑电路 三、项目分解 1. 电路原理与元器件介绍 2. 电路元器件的选择 四、项目实施 1. 电路装配准备 2. 电路装配 3. 电路调试 4. 故障分析与排除 五、项目评价与总结 1. 项目评价标准 2. 项目总结 六、拓展与提高 1. 若干常用的时序逻辑电路 2. 集成移位寄存器74194 3. 移位寄存器构成的移位型计数器 4. 触发器之间的转换 小结 思考与训练题

项目五 水位报警器的制作与调试 一、项目概述 1. 项目学习情境描述 2. 项目学习目标 二、项目知识必备 1. 555定时器概述 2. 555定时器的典型应用 三、项目分解 1. 电路原理与元器件基本介绍 2. 电路元器件参数及功能 四、项目实施 1. 电路装配准备 2. 电路装配 3. 电路调试 4. 故障分析与排除 五、项目评价与总结 1. 项目评价标准 2. 项目总结 六、拓展与提高 1. 相关拓展电路 2. 相关拓展知识 小结 思考与训练题

项目六 数字显示温度计的制作与调试 一、项目概述 1. 项目学习情境描述 2. 项目学习目标 二、项目知识必备 1. 数/模转换器(DAC) 2. 模/数转换器(ADC) 三、项目分解 1. 电路原理与元器件基本介绍 2. 工作原理介绍 3. 电路主要技术参数与要求 4. 电路元器件参数及功能 四、项目实施 1. 电路装配准备 2. 印刷电路板装配设计 3. 元器件的检测 4. 整机装配 5. 电路调试 6. 故障分析与排除 五、项目评价与总结 1. 项目评价标准 2. 项目总结 思考与训练题

## &lt;&lt;数字电子技术与实训&gt;&gt;

## 章节摘录

(2) 数字电路按集成度,可分为小规模数字集成电路、中规模数字集成电路、大规模数字集成电路和超大规模数字集成电路;按所用器件制成工艺的不同,可分为双极型(TTL,型)和单极型(MOS型)两类。

(3) 数制和码制:常用数制有二进制、十进制、八进制和十六进制等。

常用二—十进制(BCD)码;一般分为有权BCD码和无权BCD码两类。

字符码数字信息有两类:一类是数值;一类是方案、图形、符号,表示非数值的其他事物。

对于后一类信息,在数字系统中也用一定的数码来表示,以使用计算机来处理。

这些表示信息的数码不再有数值的意义,而称为信息代码或简称代码,如电报码、运动员的编号等。

为了便于记忆、查找、区分,在编写各种代码时,总要遵循一定的规律,这些规律称为码制。

(4) 逻辑函数遵循逻辑代数运算的法则。

逻辑代数即布尔代数,是一种适用于逻辑推理,研究逻辑关系的数学工具。

凭借这个工具,可以把逻辑要求用简洁的数学形式表达出来,并进行逻辑电路的设计。

逻辑函数反映的不是量与量之间的数量关系,而是逻辑关系。

逻辑函数中的自变量和因变量只有1和0两种状态。

逻辑函数有多种表示方法,例如真值表、逻辑函数表达式、逻辑图、卡诺图等。

各种表示方法之间是可以相互转换的,在逻辑电路的分析和设计中经常会用到这些方法。

(5) 数字电路中最基本的逻辑关系有3种:与逻辑(也称逻辑乘)、或逻辑和非逻辑,它们可由相应的与门、或门和非门来实现。

与、或、非这3种基本逻辑门电路是数字电路的基本单元,任何复杂的逻辑电路都可以用与、或、非这3种基本逻辑门电路组合构成,并以此为基础,产生了与非、或非、与或非等复合逻辑门电路。

(6) 把用半导体元件组成的分立元件门电路经过一定的工艺集成在一块硅片上,即可制成集成逻辑门。

TTL集成门电路的产品品种较多,与门、或门、非门、与非门、或非门、与或非门、异或门、同或门等集成门是中、小规模数字集成电路的标准器件。

CMOS集成逻辑门电路是由CMOS场效应管组成的数字集成电路。

CMOS集成门电路制作工艺简单、成本低、输入阻抗极高、功耗低、集成度高,允许工作电源的范围大,抗干扰性能较好,能与大多数的逻辑电路兼容,发展很快。

## <<数字电子技术与实训>>

### 编辑推荐

考虑到教学对象的特点，在教材的编写过程中，在深度和广度上努力做到“少而精”和“理论联系实际”。

基础理论以必需、实用、够用为原则，突出技能训练，同时注重数字电子技术中的工程实际问题，力求做到主题鲜明、特色鲜明、重点突出，达到“培养技术应用型人才”目标；在文字叙述上，力求简明扼要、通俗易懂，以便于学生学习；在编排形式上，将学习内容与思考题相融合、课程内容与学习指导相融合；在内容安排上，注重遵循认知规律，由浅入深，循序渐进。

《21世纪全国高等职业技术学院应用电子技术专业通用教材：数字电子技术与实训》克服了传统教材中理论内容偏深、偏多、抽象的弊端，突出了理论联系实际的原则。

教材渗透“任务驱动”的学习方式，鼓励学生动手操作，倡导学生的主动探究与合作交流，同时体现了科学性和实用性，使学生既学到理论知识，又可以通过技能训练掌握相关的技能操作。

<<数字电子技术与实训>>

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>