

## <<数字电子技术基础>>

### 图书基本信息

书名：<<数字电子技术基础>>

13位ISBN编号：9787111305804

10位ISBN编号：7111305809

出版时间：2010-7

出版时间：机械工业出版社

作者：沈任元 编

页数：312

字数：499000

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;数字电子技术基础&gt;&gt;

## 前言

为了适应本科人才培养的要求和电子科学技术的发展,我们从“数字电子技术基础”课程的教学要求和总结教学实践的基础上来编写这本理论和实验合一的教材,采用更紧密的“教、学、做”教学理念,在传统的传递知识型学科教学的基础上,通过“教、学、做”使学生能学会学习,把被动接受学习转向主动探究性的学习,使掌握的专业基础知识有一定广度和深度,对学生将来的学习和工作更具有意义和富有实际价值。

教材的主要特色: (1)本课程教学依据是高等学校电气信息类专业数字电子技术基础课程教学的基本要求。

尊重教学规律和学生认识规律,保证(不强调)知识的系统性、逻辑性和完整性,更关注学生的学习兴趣,如何来更好地掌握数字电子技术的基本知识、基本理论以及分析和设计数字电路的一般方法。就目前来说,我们认为学习传统数字电子的理论技术对于深入理解现代数字电子技术是必需的。

(2)理论教学与实践应用并重。

课程教学通过基础实验和项目任务实验的引领,将理论知识点融入实验中,教材中安排了24个实验,其中验证性实验6个,设计性实验8个,课外实验10个。

设法改变原来的课程实施过于强调接受学习、死记硬背的现状,鼓励学生主动参与和充分交流,乐于探究,勤于动手,培养学生更新知识的能力,在实践中教会学生发现问题、分析和解决问题的能力,使学生能够学以致用,形成积极主动的学习态度,以符合应用型本科人才培养的要求。

## <<数字电子技术基础>>

### 内容概要

本书是依据高等学校电气信息类专业数字电子技术基础课程教学的基本要求而编写的理论和实验合一的教材。

课程以基础实验和项目任务实验为引领，将知识点融入其中，通过实践来学习基本理论，注重基本理论、基本分析方法的介绍和应用，始终贯彻“教、学、练、思”相结合的原则，鼓励学生积极思考，使学生熟悉器件在数字电子系统中的具体应用，从能力培养的角度出发，使学生能够学以致用，培养学生分析问题和解决问题的能力，创建一种生动的教学模式。

本书可作为高等学校理工科电类各专业本科或专科“数字电子技术”及相关课程的教材，也可供有关工程技术人员自学和参考。

本教材可满足先开设数字电路的要求。

为方便教学，本书配有理论课和习题课件，供教师参考。

## &lt;&lt;数字电子技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言写给同学们的话各章实验汇总第1章 数字电路和逻辑门电路 1.1 概述 1.2 数字信号与模拟信号 1.3 数字电路的逻辑状态和正负逻辑 1.3.1 逻辑状态和正负逻辑的规定 1.3.2 标准高低电平的规定 1.4 基本逻辑关系及其逻辑运算 1.4.1 与逻辑和与运算 1.4.2 或逻辑和或运算 1.4.3 非逻辑和非运算 1.5 半导体分立门电路 1.5.1 半导体基本知识 1.5.2 半导体二极管及其门电路 1.5.3 二极管门电路 1.5.4 晶体管及其门电路 1.6 TTL集成门电路 1.6.1 TTL门电路系列 1.6.2 TTL与非门电路 1.6.3 TTL门电路的外部特性 1.6.4 TTL门电路的主要参数 1.6.5 TTL其他类型的门电路 1.7 CMOS门电路 1.7.1 CMOS管的开关特性 1.7.2 CMOS门电路概述 1.7.3 CMOS门电路系列 1.7.4 CMOS器件使用时应注意的问题 1.8 集成门电路的接口电路 1.8.1 TTL电路驱动CMOS电路 1.8.2 CMOS电路驱动TTL电路 1.9 数字电路故障的检测和排除 1.9.1 产生故障的主要原因 1.9.2 常见的故障类型 1.9.3 查找故障的常用方法 1.10 应用电路介绍 本章小结 名人名事 思考题与习题 本章实验第2章 逻辑代数基础 2.1 数制与编码 2.1.1 几种常用的数制 2.1.2 不同进制数之间的相互转换 2.1.3 编码 2.2 逻辑代数基础 2.2.1 基本概念 2.2.2 基本逻辑运算 2.3 逻辑函数常用的描述方法及相互间的转换 2.3.1 逻辑函数及其表示方法 2.3.2 真值表、卡诺图和函数式的对应关系 2.3.3 用逻辑图描述逻辑函数 2.3.4 用波形图描述逻辑函数 2.3.5 逻辑函数相等的概念 2.4 逻辑函数的化简 2.4.1 逻辑代数中的基本公式和定律 2.4.2 逻辑函数的化简与变换 2.4.3 代数法化简 2.4.4 卡诺图法化简 2.5 具有无关项逻辑函数的化简 2.5.1 任意项、约束项和逻辑函数中的无关项 2.5.2 具有无关项的逻辑函数的化简 2.6 用Multisim进行逻辑电路仿真和变换 2.7 应用电路介绍 本章小结 名人名事 思考题与习题 本章实验第3章 组合逻辑电路 3.1 组合逻辑电路概述 3.2 组合逻辑电路的分析 3.2.1 基本分析方法 3.2.2 分析举例 3.3 组合逻辑电路的设计 3.3.1 基本设计方法 3.3.2 设计举例 3.4 常用的组合电路 3.4.1 编码器 3.4.2 译码器 3.4.3 数据选择器 3.4.4 数据分配器 3.4.5 数值比较器 3.4.6 加法器 3.5 组合逻辑电路中的竞争和冒险 3.5.1 竞争冒险现象产生及其产生的原因 3.5.2 冒险现象的判断 3.5.3 消除冒险现象的方法 3.6 应用电路介绍 本章小结 名人名事 思考题与习题 本章实验第4章 触发器 4.1 触发器的基本电路 4.1.1 基本RS触发器 4.1.2 钟控RS触发器 4.2 边沿触发器 4.2.1 边沿D触发器 4.2.2 边沿JK触发器 4.3 触发器功能的转换 4.3.1 D触发器转换为JK、T和T触发器 4.3.2 JK触发器转换为D、T和T触发器 4.4 应用电路介绍 本章小结 名人名事 思考题与习题 本章实验第5章 时序逻辑电路 5.1 时序逻辑电路的基本概念 5.1.1 时序逻辑电路的结构及特点 5.1.2 时序逻辑电路的分类 5.1.3 时序逻辑电路的逻辑功能的表示方法 5.2 时序逻辑电路的分析 5.3 常用集成时序逻辑器件 5.3.1 寄存器 5.3.2 计数器 5.4 应用电路介绍 本章小结 名人名事 思考题与习题 本章实验第6章 脉冲波形的产生与整形 6.1 预备知识 6.1.1 脉冲概念 6.1.2 微分电路和积分电路 6.1.3 阈值电压 6.1.4 利用反相器对微积分脉冲进行整形处理 6.2 555定时器 6.2.1 555定时器的电路组成 6.2.2 555定时器的功能及工作原理 6.3 555定时器构成脉冲波形的产生与整形电路 6.3.1 施密特触发器 6.3.2 单稳态触发器 6.3.3 多谐振荡器 6.4 门电路构成脉冲波形的产生与整形电路 6.4.1 用门电路组成的单稳态触发器 6.4.2 用门电路组成的施密特触发器 6.4.3 用门电路组成的多谐振荡器 6.5 集成触发器构成脉冲波形的产生与整形电路 6.5.1 集成单稳态触发器 6.5.2 集成施密特触发器 6.6 应用电路介绍 本章小结 名人名事 思考题与习题 本章实验第7章 半导体存储器与可编程逻辑器件 7.1 半导体存储器概述 7.1.1 半导体存储器的分类 7.1.2 半导体存储器的技术指标 7.2 只读存储器和随机存储器 7.2.1 只读存储器 7.2.2 随机存取存储器 7.2.3 存储器的扩展 7.3 可编程逻辑器件 7.3.1 PLD概述 7.3.2 可编程逻辑阵列 7.3.3 通用阵列逻辑 7.3.4 复杂可编程逻辑器件 7.3.5 现场可编程逻辑阵列 7.4 应用电路介绍 本章小结 名人名事 思考题与习题 本章实验第8章 数/模和模/数转换 8.1 D/A转换器 8.1.1 D/A转换器的基本原理 8.1.2 D/A转换器的主要参数 8.1.3 集成D/A转换器 8.2 A/D转换器 8.2.1 A/D转换的基本结构和工作原理 8.2.2 A/D转换器的组成和工作原理 8.2.3 A/D转换器的主要参数 8.2.4 集成A/D转换器ADC0809 8.3 应用

<<数字电子技术基础>>

电路介绍 本章小结 名人名事 思考题与习题 本章实验第9章 数字系统的综合分析 9.1 数字系统的概念 9.2 数字系统的分析方法 9.3 数字系统的实例分析 本章小结 名人名事 思考题与习题 本章实验附录 附录A 电子电路实验箱简介 附录B 步进电动机工作原理简介 附录C 部分基本逻辑单元图形符号对照部分习题答案参考文献

## <<数字电子技术基础>>

### 章节摘录

查找故障的目的是，确定产生故障的原因和部位，以便及时排除，使设备恢复正常工作。查找故障通常用以下方法。

1.直观检查法这是一种常规检查。

是指不采用任何仪器设备，也不改动电路接线。

直接观察电路表面来发现问题、寻找故障的方法。

1) 静态观察：应仔细观察电路有没有被腐蚀、破损；电源熔断器是否烧断；电源是否接入电路；导线有无断线或短路；电子元器件有无变色或脱落，器件是否插对，引脚有无弯折、互碰；接插件有无松动、电解电容有无漏液、焊点有无脱落；多余输入端处理是否正确；布线是否合理、是否有相碰短路现象。

2) 通电后观察：仔细观察有无异常现象。

如电源是否短路；器件是否因电流过大而产生发烫、异味或冒烟情况；脉冲是否加入电路。

此法适用于对故障进行初步检查。

一般明显的故障可以用此法发现。

3) 用仪表测试电路逻辑功能是否正常，并将检查的结果作详细记录，以供分析故障时使用。

2.分割测试法一个数字系统通常由多个子系统或模块组成，一旦发生故障往往很难查找。

因此应将整个电路按电路结构或实现功能分割成若干相对独立的电路，根据故障现象和检测结果进行分析、判断，将怀疑出故障的子系统或模块单独进行检查。

如其输入信号和控制信号都正常，而输出信号不正常时，则故障就出在该子系统或模块内，然后再对该子系统或模块内的故障进行检查。

此法用于快速确定故障范围，缩短查找故障的时间。

<<数字电子技术基础>>

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>