

图书基本信息

书名：<<电子技术基础实验、综合设计实验与课程设计>>

13位ISBN编号：9787040223873

10位ISBN编号：7040223872

出版时间：2007-10

出版范围：高等教育

作者：侯建军

页数：431

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>

## 前言

“电子技术基础实验、综合设计实验与课程设计”是电气信息类专业重要的实践课程。

本教材2006年被评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材和北京高等教育精品教材。

本书主编侯建军教授主持建设的“数字逻辑与系统”课程2003年被评为首批国家精品课程。

在实践教学方面,本教材力求注重学生综合素质、创新意识的培养,对电子技术实验体系、内容及实验方法进行了较大力度的改革。

主要体现三个方面的转变,即从验证性实验转变到加强基本技能的训练,从小单元局部电路为主的实验转变到多模块、综合系统实验,从单一的实验室内实验形式转变到上课下、实验室内外的多元化实验形式。

通过多年实验教学的实践,体现三个转变的实验教学内容与方式取得了很好的教学效果。

在方法与效果上形成从实验辅导到实验引导,从静态实验内容到动态实验内容,从面向实验结果到面向实验过程.培养了学生自主学习的能力和分析问题、解决问题的能力。

本教材在编写时,既保证传统、经典的基础实验,又充分吸收新概念、新理论和新技术。

既有基本的技能测试训练,又增加了大量的综合设计型实验。

力求教学和科研相结合,处理好先进性和适用性的关系,处理好教材内容变化和基础内容相对稳定的关系。

力求教材重点内容突出,基本概念明确清晰,贯穿少而精和理论联系实际的精神。

本教材第1章和第2章介绍了电子技术实验的基本知识。

第3章介绍了模拟电子技术实验的基本技能实验和综合设计型实验。

第4章介绍了数字电子技术实验的基本技能实验和综合设计型实验。

第5章介绍了电子设计自动化技术,包括可编程器件原理、软/硬件平台的操作指南和综合设计型实验。

第6章介绍了电子技术课程设计和设计综合型实验,覆盖面广,可操作性强。

参加本教材编写的教师多年从事电子电路课程体系、课程内容的改革,有多年的实验教学经验。

本书第1章由佟毅执笔,第2章由马英新执笔,第3章由佟毅、马英新执笔,第4章由刘颖执笔,第5章由侯建军执笔,第6章由曾涛执笔。

侯建军任主编,并负责全书的整理和统稿。

## 内容概要

电子技术基础实验、综合设计实验与课程设计是电气信息类专业重要的实践课程，本书于2006年被评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材和北京高等教育精品教材。

第1章和第2章介绍了电子技术实验的基本知识。

第3章介绍了模拟电子技术实验的基本技能实验和综合设计型实验。

第4章介绍了数字电子技术实验的基本技能实验和综合设计型实验。

第5章介绍了电子设计自动化技术，包括可编程器件原理、软/硬件平台的操作指南和综合设计型实验。

第6章介绍了电子技术课程设计和设计综合型实验。

本书力求注重学生综合素质、创新意识的培养，通过从验证性实验转移到加强基本技能的训练，从小单元局部电路为主的实验转移到多模块、综合系统实验，从单一的实验室内实验形式转移到课堂上、实验室内外的多元化实验形式，培养学生自主学习的能力和分析问题、解决问题的能力。

本书可作为高等学校工科电子信息工程、通信工程、自动化、电子科学与技术、测控技术与仪器等专业的电子技术系列实验课程、电子设计自动化(EDA)和电子技术课程设计教材使用，也可供相关领域的科技工作者参考。

## 作者简介

侯建军，1957年生人，1993年毕业于北方交通大学信息所。  
获工学博士学位，其后一直从事电路与系统的教学和科研工作。  
现为北京交通大学教授、教学特聘教授。

1999年主编的《数字逻辑与系统》教材被评为教育部面向21世纪课程教材，2000年获得铁道部优秀教材一等奖。

2003年

## 书籍目录

第1章 电子技术实验预备知识 1.1 电子技术实验的目的和意义 1.2 电子技术实验的一般要求 思考题  
 第2章 电子实验测量、调试技术 2.1 电子测量的基本概念 2.1.1 测量及其重要意义 2.1.2 电子测量及其应用 2.1.3 电子测量的分类 2.1.4 电子测量的特点 2.1.5 电子测量的内容 2.1.6 电子测量技术的发展 2.2 电子测量的误差理论与数据处理 2.2.1 误差的概念与表示方法 2.2.2 实验数据处理基本知识 2.3 电子电路基本参数的测试方法 2.3.1 电压测量 2.3.2 时间测量 2.3.3 相位测量 2.3.4 调幅度的测量 2.3.5 放大电路输入电阻与输出电阻的测量 2.3.6 幅频特性与通频带的测量 2.4 电子电路调试 2.4.1 调试方法 2.4.2 调试过程中的注意事项 2.5 基本电子测试仪器的使用 2.5.1 信号发生器 2.5.2 示波器 思考题第3章 模拟电子技术实验 3.1 模拟电子技术基础实验 3.1.1 单级低频放大电路 3.1.2 负反馈放大电路 3.1.3 场效应管放大电路 3.1.4 集成运算放大器参数测试 3.1.5 集成运算放大器的应用 3.1.6 集成功率放大器 3.1.7 二阶有源滤波器 3.2 模拟电子电路综合设计 3.3 模拟电子技术综合设计型实验实例 3.3.1 集成直流稳压电源——半导体器件设计及其应用 3.3.2 语音前置放大器——电路参数设计及其应用 3.3.3 多种波形发生器——集成运算放大器综合设计 3.3.4 语音放大器——模拟电路综合设计 3.3.5 功率放大器——电路故障检测设计第4章 数字电子技术实验 4.1 基本单元电路实验与测试 4.1.1 数字集成电路概述 4.1.2 集成逻辑门电路参数指标及使用注意事项 4.1.3 集成逻辑门电路基本参数与逻辑功能测试实验 4.1.4 组合逻辑电路基本实验 4.1.5 集成触发器的功能测试与应用实验 4.1.6 时序电路的基本实验 4.1.7 集成555定时器的功能与应用 4.1.8 A/D、D/A转换电路基本实验 4.1.9 随机存储器基本实验 4.1.10 数字逻辑电路的检查与测试方法 4.2 数字电子技术综合设计实验 4.2.1 数字电子技术综合设计型实验的设计方法 4.2.2 TTL和CMOS集成逻辑门的逻辑功能与参数测试——基础测试性实验 4.2.3 数字显示电路——组合电路综合设计 4.2.4 可编程彩灯电路——时序电路综合设计 4.2.5 D/A转换和只读存储器电路综合设计 4.2.6 可编程时钟控制器——综合设计性课程设计 4.3 数字电子技术综合设计型实验实例 4.3.1 可预置定时电路 4.3.2 加/减法运算电路 4.3.3 多路抢答器 4.3.4 交通灯控制电路 4.3.5 多功能流水灯 4.3.6 数字式频率计 4.3.7 出租汽车里程计价表 4.3.8 洗衣机控制电路第5章 电子设计自动化系统实验 5.1 数字可编程系统实验意义与目的 5.2 可编程逻辑器件的结构与原理 5.2.1 可编程逻辑器件的基本结构 5.2.2 Altera可编程逻辑器件 5.2.3 Altera器件系列 5.2.4 FLEX10K系列 5.2.5 ACEX1K器件系列 5.3 MAX+plus 平台操作指南 5.3.1 安装指南 5.3.2 实验一 2位十六进制数转换为2位十进制数 5.3.3 实验二 七段共阳BCD码显示译码器 5.3.4 实验三 4位二进制加法器 5.3.5 EDAPRO/240H综合实验系统简介 5.4 可编程器件数字系统设计方法 5.5 可编程器件综合数字系统实验 5.5.1 组合逻辑电路设计 5.5.2 时序逻辑电路设计 5.5.3 状态机设计 5.5.4 数字系统设计 5.5.5 数字系统综合设计思考题第6章 电子技术课程设计 6.1 电子技术课程设计基础 6.1.1 课程设计概述 6.1.2 课程设计的方法与步骤 6.1.3 电路安装、调试与抗干扰技术 6.2 电子技术课程设计举例及题目汇集 6.2.1 课程设计举例 6.2.2 课程设计题目选编附录 附录A VHDL程序清单 附录B 基本逻辑门电路图形符号 附录C 常用组合电路图形符号 附录D 基本触发器电路逻辑符号 附录E 常用时序逻辑电路图形符号参考文献

章节摘录

第1章 电子技术实验预备知识 1.1 电子技术实验的目的和意义 电子技术课程是电类专业的一门实践性很强的专业技术基础课，其实验教学是一个重要的环节。对于电子技术这样一门具有工程特点和实践性很强的课程，加强工程训练，特别是技能的培养，对于培养工程技术人员的素质和能力具有非常重要的作用。

在积累了多年电子技术实验教学体系与内容改革经验的基础上增加了设计性和综合设计性实验内容，这对提高学生的自主学习能力、综合设计能力以及创新意识是非常重要的。

通过基础测试实验教学，可使学生掌握器件的基本性能、电子电路基本原理及基本的实验方法，从而验证理论，并发现理论知识在实际中的应用条件，培养学生从大量的实验数据中总结规律、发现问题的能力。

在这一阶段注重培养学生的基本技能。

电子技术实验按其性质可分为基本技能型和训练型实验、设计型实验、综合设计型实验和仿真实验。

基本技能型和训练型实验主要针对电子技术课程内的理论验证和实际技能的培养，着重夯实基础。

这类实验除了巩固加深某些主要的基础理论外，主要在于帮助学生认识现象，掌握基本实验知识、基本实验方法和基本实验技能。

通过设计型实验教学，可提高学生的对基础知识、基本实验技能的运用能力，掌握有关参数及电子电路的内在规律，真正理解电子电路参数“量”的差别和工作“状态”的差别。

通过综合型实验教学，使学生了解各功能电路间的相互影响，掌握各功能电路之间参数的衔接和匹配关系，以及模拟电路和数字电路之间的结合，可提高学生对单元功能电路理解和灵活运用能力、综合运用知识的能力和创新能力。

通过仿真实验教学，使学生掌握各种仿真软件的应用，各软件具有的功能、特点，学会电子电路现代化的设计方法。

在实验中软件的使用以自学为主，再结合具体的题目，培养学生对新知识掌握和应用的能力。

.....

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>