

图书基本信息

书名：<<电工电子技术.上册,电路与模拟电子技术基础>>

13位ISBN编号：9787040118605

10位ISBN编号：7040118602

出版时间：2003-2

出版时间：高等教育出版社

作者：李晓明 编

页数：346

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

21世纪是科学技术飞速发展的时代,也是竞争激烈的时代。

为了新一代大学生能适应这个高科技和竞争激烈的时代,根据教育部面向21世纪电工电子技术课程教学改革要求,结合我校电工电子系列课程建设以及山西省教育厅重点教改项目——“21世纪初非电类专业电工学课程模块教学的改革与实践”,在我们已经使用数年的电工电子技术系列讲义的基础上,经过多次试用与反复修改,将以教材形式面诸于世。

本书是理工科非电类专业与计算机专业本、专科适用的电工电子技术系列教材之一;也是我们教改项目中的第一模块教材,即计算机专业与机械、机电类专业适用教材;同时也是兄弟理工类院校相应专业择用的教材之一;也可作为高职高专和职业技术学院相应专业的择用教材。

参考学时为110~130学时。

本教材的基本特点是:精练,删减传统内容力度较大;结构顺序变动较大;集成电路与数字电子技术部分内容大大加强;电气控制技术部分系统性增强;电工电子新技术内容与现代分析手段大量引入;突出电气技能与素质培养方面的内容及其在工业企业中的应用范例明显增多;基本概念、分析与计算、EDA仿真等各类习题分明。

本教材在突出电气技能与素质培养方面增设了不少电工与电子技术应用电路及设计内容。

如调光、调速电路、测控技术电路、小型变压器设计与绕制、电动机定子绕组的排布、常用集成运放芯片与数字逻辑芯片介绍及其典型应用电路、世界各主要厂家的PLC性能简介、使用isp-DesignExpert软件开发ispLsl器件等新技术应用内容。

依据电工电子技术的发展趋势及其在机械、机电类专业的应用特点,并兼顾计算机专业的教学需求,此教材的上册为“电路与模拟电子技术基础”,下册为“数字与电气控制技术基础”。

为了有效减少课堂教学时数,增加课内信息量,提高教学效率,并以提高学生技能素质与新技术、新手段的应用能力为目标,使用本教材应建立EDA机辅分析教学平台,结合教学方法及教学手段的改革,并与实践教学环节相配合,方能更有效地发挥其效能。

本教材由太原理工大学电工基础教学部组织编写,上册由李晓明任主编,王建平、渠云田任副主编,下册由渠云田任主编,王建平、李晓明任副主编。

王建平编写第1、2、4、5、8章,李晓明编写第3、6、15章,渠云田编写第9、10、11、12、13、14章,陶晋宜编写第16章,太原理工大学信息学院夏路易教授编写第7章与下册的附录1,太原师范学院周全寿副教授参与了本书附录与部分节次的编写。

渠云田、李晓明、王建平三人对全书作了仔细的修改,并最后定稿。

本教材上册由北京理工大学刘蕴陶教授主审,下册由北京理工大学庄效桓教授主审。

两位教授对书稿进行了详细的审阅,并提出许多宝贵的意见和修改建议。

我们根据提出的意见和建议进行了认真的修改。

在本教材编写和出版过程中,大连理工大学唐介教授、太原理工大学信息学院夏路易教授、太原师范大学周全寿副教授以及太原理工大学电工基础教学部使用过本教材讲义的所有教师,给予了极大的关心和支持,在此一并对他们表示衷心的感谢。

## 内容概要

《电工电子技术》是根据教育部面向21世纪电工电子技术课程教改方案，结合山西省教育厅21世纪初高等教育重点教改项目——“非电类理工科专业电工电子课程模块教学改革的研究与实践”而编写的教材。

《电工电子技术》的基本特点是传统理论内容精练，结构顺序合理，充分引用电工电子新技术与现代化分析手段，淡化计算技巧，注重基本概念与电气应用范例，以强化学生电气技能与素质的培养。

《电工电子技术》上册内容包括电路分析基础、暂态分析、交流电路、模拟电子技术基础、集成运算放大器、集成直流电源与晶闸管电路等，共8章。

并与EwB教学平台配套有相应的EDA分析与仿真习题。

《电工电子技术》是高等学校理工科非电类专业和计算机专业的适用教材。

也可作为高职高专及成人教育相应专业的选用教材，还可作为相关专业工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

第1章 电路分析基础1.1 电路的基本概念1.1.1 电路及电路模型1.1.2 电流、电压的参考方向1.1.3 电路的工作状态1.1.4 乜路中的电位1.2 电路的基本元件1.2.1 独立电源元件1.2.2 电阻、电感和电容元件1.3 基尔霍夫定律1.3.1 基尔霍夫电流定律(KCL)1.3.2 基尔霍夫电压定律(KVL)1.3.3 基尔霍夫定律的应用——支路电流法1.4 电路的常用定理1.4.1 弥尔曼定理1.4.2 叠加定理1.4.3 等效电源定理1.5 含受控源电路的分析1.5.1 受控源的类型和符号1.5.2 含受控源电路的分析习题1.概念题2.计算和仿真题第2章 电路的暂态分析2.1 概述2.2 电路初始值和稳态值的确定2.2.1 换路定则及电路初始值的确定2.2.2 电路稳态值的确定2.3 RC电路的暂态分析2.3.1 一阶电路的三要素公式2.3.2 一阶RC电路的响应2.4 微分电路和积分电路2.4.1 微分电路2.4.2 积分电路2.5 RL电路的暂态分析2.6 暂态分析的运算法2.6.1 拉普拉斯变换及反变换2.6.2 应用拉氏变换分析线性电路习题1.概念题2.计算和仿真题第3章 交流电路3.1 正弦交流量及其表示法3.1.1 正弦交流电的基本概念3.1.2 正弦量的相量表示法3.2 交流电路的分析与计算3.2.1 单一参数的交流电路3.2.2 串联交流电路3.2.3 并联及混联交流电路3.2.4 功率因数的提高3.2.5 复杂交流电路的计算方法3.3 交流电路的频率特性3.3.1 RC电路的频率特性3.3.2 LC谐振电路及其频率特性3.4 非正弦周期信号电路的分析3.4.1 非正弦周期信号的分解3.4.2 非正弦周期信号的分析与计算3.5 三相交流电路3.5.1 三相交流电的产生与联结3.5.2 负载的星形(Y)联结3.5.3 负载的三角形( $\Delta$ )联结3.5.4 三相电路的功率3.5.5 安全用电习题1.概念题2.计算和仿真题第4章 二极管及其应用4.1 PN结和二极管4.1.1 PN结的单向导电性4.1.2 二极管4.1.3 二极管的等效电路及其应用4.2 特殊二极管4.2.1 稳压二极管4.2.2 光电二极管4.2.3 发光二极管4.3 二极管整流及滤波电路4.3.1 单相整流电路4.3.2 滤波电路4.4 稳压管稳压电路习题1.概念题2.计算和仿真题第5章 晶体管及其基本放大电路5.1 晶体三极管5.1.1 晶体管结构及其放大作用5.1.2 晶体管的特性曲线及主要参数5.1.3 晶体管的开关应用——非门5.2 场效晶体管5.2.1 绝缘栅型场效晶体管5.2.2 场效晶体管主要参数5.3 晶体管共发射极放大电路5.3.1 共发射极放大电路的组成5.3.2 静态分析5.3.3 动态分析5.4 静态工作点的稳定.5.4.1 温度对静态工作点的影响5.4.2 分压式偏置放大电路5.5 射极输出器5.6 多级放大电路.5.6.1 阻容耦合放大电路5.6.2 直接耦合放大电路5.7 差分放大电路.5.7.1 差分放大电路的工作情况5.7.2 差分放大器的分析5.7.3 差分放大器的输入输出方式5.8 功率放大器5.8.1 概述5.8.2 补对称功率放大器5.8.3 集成功率放大器5.9 场效晶体管放大电路5.9.1 共源极放大电路5.9.2 共漏极放大电路——源极输出器习题1.概念题2.计算和仿真题第6章 集成运算放大器6.1 集成运算放大器简介6.1.1 集成运放的结构与符号6.1.2 集成运放的主要技术指标及其选用注意事项6.1.3 集成运放的电压传输特性与理想化模型6.2 放大电路中的反馈6.2.1 反馈的基本概念6.2.2 反馈的判断6.2.3 负反馈对放大电路性能的影响6.3 集成运放的线性应用6.3.1 比例运算电路6.3.2 加、减法运算电路6.3.3 积分、微分运算电路6.3.4 测量放大电路6.3.5 有源滤波器6.4 集成运放的非线性应用6.4.1 电压比较器6.4.2 方波发生器6.5 正弦波发生器6.5.1 自激振荡6.5.2 文氏桥式振荡器6.6 常用集成运放芯片介绍6.6.1 常用集成运放芯片6.6.2 常用集成比较器芯片6.6.3 函数发生器芯片习题1.概念题2.计算和仿真题第7章 直流稳压电源7.1 串联型稳压电源7.1.1 稳压电源的主要指标7.1.2 串联反馈式稳压电路的工作原理7.1.3 基准电压源7.1.4 简单分立元件组成的稳压电路7.2 集成稳压器7.2.1 三端固定集成稳压器7.2.2 三端可调集成稳压器7.2.3 低压差三端稳压器7.3 串联开关式稳压电源习题1.概念题2.计算和仿真题第8章 电力电子器件及其应用8.1 晶闸管8.1.1 晶闸管的结构及工作原理8.1.2 晶闸管的伏安特性及主要参数8.2 可控整流电路8.2.1 单相半波可控整流电路8.2.2 单相桥式半控整流电路8.3 单结晶体管触发电路8.3.1 单结晶体管8.3.2 单结晶体管振荡电路8.3.3 单结晶体管同步触发电路8.4 晶闸管的保护8.5 交流调压电路8.5.1 单相交流调压电路8.5.2 双向晶闸管及其应用8.6 无源逆变电路8.7 直流调压电路(斩波器)8.7.1 全控型电力电子器件简介8.7.2 直流调压电路(斩波器)习题1.概念题2.计算和仿真题附录附录1 电阻器、电容器及其标称值附录2 半导体分立器件型号命名法附录3 部分半导体器件型号和参数附录4 半导体集成电路型号命名法附录5 部分半导体集成电路的型号和主要参数中英名词对照主要参考书目



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>