

<<电工电子技术>>

图书基本信息

书名：<<电工电子技术>>

13位ISBN编号：9787302200611

10位ISBN编号：7302200610

出版时间：2010-1

出版时间：清华大学出版社

作者：林红，张鄂亮，周鑫霞 编

页数：438

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

随着现代科学技术的迅猛发展，特别是微电子技术、电子计算机技术的迅猛发展，电工电子技术已成为许多专业开设的一门技术基础课程。

随着电子T电子技术的发展，所涵盖的内容越来越多，但受限于新的教学大纲和学生知识结构的变化，该门课程所允许的授课学时却越来越少，该教材就是为了适应这种形势的需要而编写的。编者在分析了国内重点大学的改革教材的基础上，结合多年来在该门课上的教学体会及在该领域的科研实践体会，力求在教材编写中体现出以下的思路和特色。

(1) 教材删除了对理论公式的严密推导过程，重点强调公式的应用；最大限度地删除了对半导体器件内部物理过程的数学分析，把注意力放在器件的外部伏安特性、模型和参数上面。

(2) 虽然新器件、新电路不断涌现，但基本概念、基本原理是不会变化的。

教材始终以“讲透概念原理、打好电路基础”为宗旨。

对基本概念的讲述一般不压缩篇幅，这是使教材易读的重要措施。

简化公式的数学分析推导过程，使公式简明易记，重在应用。

在内容的安排和介绍中不仅思路清晰，而且注意归纳提出的问题和解决问题的步骤，注重教学效果。

(3) 教材服务的对象是初学者，因此在章节次序的安排上应符合由浅入深，由个别到一般的认识规律。

例如：不为“先器件后电路”的系统性，而把器件在前面的章节里就全盘托出，使得学习难度增加。代之以“边器件边电路”的方法，介绍完一种器件，接着就讲它的基本实用电路。

## <<电工电子技术>>

### 内容概要

《电工电子技术》是按照1995年教育部（原国家教委）颁发的“高等工业学校电子技术基础课程教学基本要求”，本着简洁、通俗、先进和实用的原则精心编写的。

《电工电子技术》主要介绍电路的基本概念、基本定律及分析方法；电路的暂态分析；单相正弦交流电路；三相电路；半导体基础知识；晶体管及基本放大电路；集成运算放大器及应用；数字逻辑电路基础；逻辑代数与逻辑函数；组合逻辑电路以及时序逻辑电路。

《电工电子技术》每章有小结和习题，并附有部分习题答案和自测试卷，以便于教师教学和学生自学。

《电工电子技术》可作为高等学校和成人高等教育各专业电工电子技术课程的教材。教学学时为60~80学时。

《电工电子技术》也可供工程技术人员自学和参考。

## 书籍目录

第1章 电路的基本概念、基本定律及分析方法1.1 电路的基本概念与基本定律1.1.1 电路的组成与电路模型1.1.2 电路的基本物理量及参考方向1.1.3 电路的工作状态1.1.4 电路的理想元件1.2 电路的基本定律1.2.1 基尔霍夫电流定律1.2.2 基尔霍夫电压定律1.3 电路的等效概念1.3.1 电阻的等效计算1.3.2 电感、电容的等效计算1.3.3 电压源与电流源的等效变换1.4 支路电流法1.5 节点电压法1.5.1 具有1个节点电压的电路1.5.2 具有2个节点电压的电路1.6 叠加原理1.7 戴维宁定理与诺顿定理.1.7.1 戴维宁定理1.7.2 诺顿定理1.8 非线性电阻元件的电路分析小结习题第2章 电路的暂态分析2.1 换路定则与电路初始条件的确定2.2 一阶电路的暂态响应2.2.1 RC电路的暂态响应2.2.2 RL电路的暂态响应2.3 一阶电路暂态分析的三要素法2.4 RC电路对矩形脉冲的响应2.4.1 微分电路2.4.2 积分电路和耦合电路小结习题第3章 正弦稳态电路分析3.1 正弦量的概念3.1.1 正弦量的三要素3.1.2 正弦量的参考方向3.2 正弦量的相量表示3.2.1 相量图3.2.2 相量式3.3 单一参数的正弦稳态电路3.3.1 电阻元件的正弦稳态电路3.3.2 电感元件的正弦稳态电路3.3.3 电容元件的正弦稳态电路3.4 基本定律的相量形式3.4.1 阻抗、导纳与欧姆定律的相量形式3.4.2 基尔霍夫定律的相量形式3.5 相量式法分析正弦稳态电路3.5.1 复阻抗串并联的基本公式3.5.2 简单正弦稳态电路的分析3.5.3 复杂正弦稳态电路的分析3.6 相量图法分析正弦稳态电路3.6.1 串联电路的电压三角形和阻抗三角形3.6.2 并联电路的电流三角形3.7 正弦稳态电路中的功率3.7.1 瞬时功率3.7.2 有功功率3.7.3 无功功率3.7.4 视在功率3.7.5 功率因数的提高3.8 正弦稳态电路中的谐振3.8.1 串联谐振3.8.2 并联谐振3.9 周期性非正弦量3.9.1 非正弦周期量的分解3.9.2 周期非正弦量的有效值3.10 变压器3.10.1 变压器的基本结构3.10.2 变压器的工作原理3.10.3 变压器的绕组极性小结习题第4章 三相电路4.1 三相电源4.1.1 三相对称电动势4.1.2 三相电源的联接4.2 三相负载的星形联接电路4.2.1 三相四线制系统4.2.2 三相三线制系统4.3 三相负载的三角形联接电路4.4 三相电路的功率4.4.1 三相有功功率、无功功率和视在功率4.4.2 对称负载的三相功率4.4.3 三相功率的测量4.4.4 安全用电常识小结习题第5章 半导体二极管及基本电路5.1 半导体的基础知识5.1.1 本征半导体5.1.2 杂质半导体5.1.3 PN结5.2 半导体二极管5.2.1 半导体二极管的结构和符号5.2.2 伏安特性5.2.3 主要参数5.3 二极管基本电路及分析方法5.3.1 二极管伏安特性的建模5.3.2 限幅电路5.3.3 开关电路5.4 稳压二极管5.4.1 稳压二极管的伏安特性及工作状态5.4.2 稳压管的主要参数5.5 二极管和稳压管在直流电源中的应用5.5.1 整流电路5.5.2 滤波电路5.5.3 稳压电路小结习题第6章 晶体管及基本放大电路6.1 晶体管6.1.1 基本结构6.1.2 晶体管的电流放大作用6.1.3 晶体管的特性曲线6.1.4 主要参数6.1.5 温度对晶体管特性的影响6.2 共射极放大电路6.2.1 放大电路的组成6.2.2 共射极基本放大电路的工作原理6.2.3 直流通路和交流通路6.2.4 放大电路的基本性能指标6.3 图解分析法6.3.1 静态分析6.3.2 动态分析6.3.3 非线性失真6.4 分析放大电路的解析法6.4.1 静态分析6.4.2 微变等效电路动态分析法6.5 放大电路静态工作点的稳定问题6.5.1 稳定原理6.5.2 动态分析6.6 共集电极放大电路6.6.1 静态分析6.6.2 动态分析6.7 多级放大电路6.7.1 多级放大电路的组成6.7.2 多级放大电路的耦合方式6.7.3 多级放大电路的性能指标计算6.8 功率放大电路6.8.1 功率放大电路需要考虑的问题6.8.2 功率放大电路的类型6.8.3 互补对称功率放大电路6.9 反馈放大电路6.9.1 反馈的基本概念6.9.2 反馈类型及其判定6.9.3 负反馈对放大电路性能的作用6.10 放大电路的频率特性6.10.1 频率特性的概念6.10.2 线性失真6.10.3 晶体管的频率参数小结习题第7章 集成电路运算放大器及应用7.1 差动放大电路7.1.1 基本差动放大电路7.1.2 恒流源差动放大电路7.2 集成运算放大器7.2.1 集成运算放大器组成7.2.2 集成电路运算放大器的主要参数7.2.3 集成运算放大器的低频等效电路7.3 集成电路运算放大器的应用7.3.1 比例运算电路7.3.2 加法运算电路7.3.3 减法运算电路7.3.4 积分电路与微分电路7.3.5 测量放大器7.3.6 电压比较器小结习题第8章 数字逻辑电路基础知识8.1 数字电路的特点8.2 数制8.2.1 十进制8.2.2 二进制8.2.3 十六进制8.2.4 不同进制数的表示符号8.2.5 不同进制数之间的转换8.3 码制8.3.1 自然二进制代码8.3.2 二-十进制代码8.3.3 ASCII码8.4 基本逻辑运算及逻辑门8.4.1 与逻辑运算及与门电路8.4.2 或逻辑运算及或门电路8.4.3 非逻辑运算及非门电路8.4.4 复合逻辑门8.4.5 正逻辑和负逻辑8.4.6 三态门8.5 集成逻辑门电路8.5.1 TTL逻辑门电路8.5.2 MOS逻辑门电路8.5.3 数字集成电路使用中应注意的问题小结习题第9章 逻辑代数与逻辑函数9.1 基本逻辑运算9.1.1 基本运算公式9.1.2 基本运算定律9.1.3 基本运算规则9.2 逻辑函数的变换和化简9.2.1 逻辑函数变换和化简的意义9.2.2 逻辑函数的变换9.2.3 逻辑函数代数法化简9.3 逻辑函数的卡诺图化简法9.3.1 最小项9.3.2 逻辑函数的最小项表达式9.3.3 卡诺图9.3.4 逻辑函数的卡诺图表示9.3.5 逻辑函数的卡

诺图化简9.4 逻辑函数门电路的实现小结习题第10章 组合逻辑电路10.1 组合逻辑电路的分析与设计10.1.1 组合逻辑电路的分析10.1.2 组合逻辑电路的设计10.2 编码器与译码器10.2.1 编码器10.2.2 译码器10.2.3 数字显示器10.3 数据分配器与数据选择器10.3.1 数据分配器10.3.2 数据选择器10.4 加法器10.4.1 半加器10.4.2 全加器小结习题第11章 时序逻辑电路11.1 时序逻辑电路的基本概念11.1.1 时序逻辑电路的基本结构及特点11.1.2 时序逻辑电路的分类11.1.3 时序逻辑电路功能的描述方法11.2 双稳态触发器11.2.1 RS触发器11.2.2 边沿JK触发器11.2.3 边沿D触发器11.3 计数器11.3.1 二进制计数器11.3.2 计数器的分析与设计11.3.3 集成计数器11.4 寄存器11.4.1 数据寄存器11.4.2 移位寄存器11.4.3 多功能寄存器11.5 555定时器11.5.1 555定时器的结构和工作原理11.5.2 由555定时器组成的多谐振荡器11.5.3 由555定时器组成的单稳态触发器11.5.4 555定时器组成的施密特触发器11.6 可编程逻辑器件11.6.1 PLD电路表示法11.6.2 可编程阵列逻辑器件11.6.3 可编程通用阵列逻辑器件小结习题自测试卷部分习题答案附录附录A 半导体器件型号命名方法(国家标准GB249-74)附录B 电气图用图形符号二进制逻辑单元简介(国家标准GB4728.1 2-85)附录C 常用逻辑符号对照表附录D TTL和CMOS逻辑门电路的技术参数附录E 国产半导体集成电路型号命名法(国家标准GB3430-82)附录F 符号说明参考文献

## 章节摘录

电感滤波电路具有良好的外特性，因此，在大功率滤波电路中常采用电感滤波电路。但为了增大电感量，往往要带铁心，使得电感滤波电路笨重，体积大，也容易产生电磁干扰，使用不太方便，一般只适用于低电压大电流的场合。

5.5.3 稳压电路 经过整流和滤波后的直流电压，可对具有一般要求的直流电路供电。但在有些电子电路（如计算机）中，对直流电源输出电压的稳定性要求很高。此时需在滤波环节的后面还要加上一个稳压环节，以保证在交流电源电压波动或者在负载变化时，均能输出稳定的直流电压。

由稳压管组成的稳压电路称为并联稳压电路，由集成稳压芯片组成的稳压电路称为集成稳压电路。下面分别介绍它们的工作原理。

## <<电工电子技术>>

### 编辑推荐

本书介绍电工电子技术的基本概念、基本理论、基本分析和计算方法。

在阐明物理概念和基本定律的前提下，采用工程近似方法进行计算，略去一些不必要的数学推导。

推陈出新《电工电子技术》所讲述的内容，大多是近十年来国内外工程中广泛采用的新技术、新工艺、新材料和新设备等，力图反映国内外工程界与学术界在电工电子技术方面所取得的最新成果，保持与世界电工电子技术的发展同步。

强调安全《电工电子技术》按照现行的国家标准规范和国际电工委员会（IEC）有关标准，在工程设计、制造和施工中，应保证人身安全。

突出应用 全书所选实训大部分来自工程实际，有助于提高学生实际工作的基本技能。

《电工电子技术》采用国际通用的图形符号、名词和术语，力求把现行的国家标准规范和IEC有关标准有机地结合到相应章节之中。

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>