

<<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：9787122054685

10位ISBN编号：7122054683

出版时间：2009-7

出版时间：化学工业出版社

作者：叶淬

页数：277

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>

## <<电工电子技术>>

### 内容概要

“电工电子技术”是国家级教改项目的研究成果之一，是2002年高等教育北京市精品教材立项项目。

第三版是在第二版使用的基础上修订而成的。

“电工电子技术”（第三版）共分十四章。

前七章为“电工技术”部分，包括直流电路、单相和三相交流电路、电路的瞬变过程、磁路与变压器、异步电动机及控制、可编程序控制器。

后七章为“电子技术”部分，包括二极管及整流电路、三极管及放大电路、集成运放、电力电子技术和数字电子技术。

该书配有思考题、复习提示、习题，帮助学生深入思考、融会贯通，有利于学生能力的培养。

该书内容精简、篇幅适中，尤其适合教改形势下学时少目标高的工科非电类专业本科、高职高专院校的教学需求，也可供相关工程技术人员自学参考。

## 书籍目录

第一章 直流电路 第一节 电路的基本概念 一、电路的组成和作用 二、电路模型和理想的电路元件 三、电流和电压的方向 四、电气设备的额定值和电路的几种状态 五、电功率和电能 第二节 电压源、电流源及其等效变换 一、电压源 二、电流源 三、电压源及电流源的等效互换 第三节 基尔霍夫定律 一、基尔霍夫电流定律 (KCL) 二、基尔霍夫电压定律 (KVL) 三、基尔霍夫定律的运用小结 第四节 支路电流法 第五节 结点电压法 一、两结点间电压和部分电压的关系 二、两个结点电路的结点电压法公式推导 第六节 叠加原理 第七节 戴维宁定理 第八节 非线性电阻简介 第九节 电路中电位的概念 习题 第二章 单相交流电路 第一节 正弦交流电的基本概念 一、周期和频率 二、瞬时值、幅值、有效值 三、初相位、相位、相位差 第二节 正弦量的相量表示法 一、正弦量和复数的关系 二、正弦量的相量表示法 三、正弦量的相量运算 第三节 单一参数的正弦交流电路 一、电阻元件电路 二、电感元件电路 三、电容元件电路 第四节 正弦交流电路的分析 一、欧姆定律的相量形式和阻抗 二、阻抗的串并联 三、交流电路计算的原则 四、电压和电流相位差角 第五节 正弦交流电路中的功率 一、瞬时功率 二、有功功率 三、无功功率 四、视在功率 第六节 提高功率因数 一、提高功率因数的意义 二、提高功率因数的方法 第七节 电路中的串联谐振 一、串联谐振条件 二、串联谐振的特点 三、串联谐振曲线 第八节 非正弦周期电流电路 一、非正弦周期量的分解 二、非正弦周期电流线性电路的分析计算 三、非正弦周期电流电路中有效值及平均功率的计算 习题 第三章 三相电路 第四章 电路的瞬变过程 第五章 磁路与变压器 第六章 异步电动机及其控制 第七章 可编程序控制器 第八章 半导体二极管及整流电路 第九章 半导体三极管和放大电路 第十章 集成运算放大器 第十一章 电力电子技术及应用 第十二章 逻辑门和常用组合逻辑电路 第十三章 触发器、时序电路及其他集成器件 第十四章 数模、模数转换电路 附录 部分习题参考答案 参考文献

## 章节摘录

**第一章 直流电路** 本章主要介绍电路的基本概念、电压源与电流源及其等效变换、基尔霍夫定律、支路电流法、结点电压法、叠加原理、戴维宁定理。

直流电路中的很多概念、定理及解题方法也适用于正弦交流电路及其他各种线性电路。故本章的内容是学习电工学课程的重要基础。

**第一节 电路的基本概念** 一、电路的组成和作用 电路是为了实现某种功能，由各种电气设备和器件按一定方式联接，为电流提供通路的整体。

为不同目的而设计的实际电路种类繁多，但其作用主要可以分为两大类：其一为电能的传输和转换，如发电、供电系统、电力拖动、电气照明等；其二为传递和处理信号，如各种电信号的产生、放大、整形、数字信号的运算、存储等。

一般而言，第二类电路中也伴随着能量的传输和转换，但数量及能耗相对较小。

二、电路模型和理想的电路元件 功能各异的实际电路，需要的元件及器件各不相同。电源、变压器、电动机、电灯、半导体器件、电阻、电感、电容等均为电路中常见的器件，如图1-1(a)所示手电筒电路和图1-1(b)所示H形日光灯电路。

对于某一具体器件来说，其电磁性质可能较为复杂。

就以最简单的白炽灯为例，它通电后能将电能转化为光能和热能，这种消耗电能的性质可看做具有电阻的性质，与此同时由于有电流的通过，在其周围还会产生电场和磁场，储存电场能和磁场能，所以还具有电容和电感的性质，但在所有这些性质中占主导地位的是电阻性质，其他性质对电路研究影响甚微，由此可将白炽灯看做是一电阻元件。

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>