

## <<电工电子学教程>>

### 图书基本信息

书名：<<电工电子学教程>>

13位ISBN编号：9787502571948

10位ISBN编号：7502571949

出版时间：2005-8

出版时间：化学工业出版社

作者：畅玉亮/张国光主编

页数：297

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;电工电子学教程&gt;&gt;

## 前言

第二版前言 本次修订,吸收了国外同类教材电路分析的理论和方法,充实了电路分析部分的内容。

在传统的节点分析法中,增加了关于超节点(super node)的概念,以及运用超节点求解电路的节点分析法。

与国内目前流行的教材相比,关于电压源关联节点的处理方法更为简洁,概念性更强,不再使用替代定理设置新的辅助变量,可以少列一个方程,解题过程更为简单。

同样地,在传统的网孔分析法中,引入了关于超网孔(super mesh)的概念,可以达到同样的效果。

这些内容较为新颖,试图使本教材能够做到与时俱进,具有更强的生命力。

涉及到电流、电压参考方向的内容一律改为用有向线段(箭头)表示电流的参考方向,而用“+”、“-”号表示电压的参考极性,进一步增强电压是电位降,电动势是电位升的概念。

这样做也与国外教材取得一致,便于学生阅读外文参考书。

在交流电路部分,强调了相量法的数学变换作用,即把三角函数映射成复变函数的过程。

突出了相量法把三角函数化为复数运算的功能,以及拓扑约束(KCL、KVL)和元件约束(各类元件的伏安特性)在相量法中的表达方式和运算方法。

对一阶电路的暂态分析,按照动态电路的零输入响应、零状态响应和全响应的顺序,重新编排了内容,在各小节的划分上更注重过渡过程的物理本质和学生的认识规律,并更换了部分习题。

考虑到交流电动机的变频调速已经成为现代电气传动技术的核心内容,本次修订把电动机的变频调速作为电动机部分的重要内容之一,力图在基本原理和实际应用方面帮助非电专业的本科生打下较完整的变频调速的理论基础,以满足生产实践和进一步深入学习的需要。

基于这一想法,对三相异步电动机的内容做了较大改动,删去了一些陈旧的内容,增添了变频调速的基础理论。

在安全用电部分增加了三相五线制供电线路的内容,对现代电气控制和工厂供电的安全措施做了更详细的介绍,试图使本书在实用性上更加满足生产实践的需要。

在基本放大电路部分,强调了静态分析和动态分析的方法。

在近似计算方法中,重点在于依据KCL、KVL,通过直流通路和交流通路对不同结构的放大电路进行分析,而不是推导通用公式。

实验部分增加了交流电动机变频调速的内容,试图使学生熟练掌握变频调速器的应用,满足机械类专业本科生对现代电气传动技术的需要。

全书基本上重新编写一遍,各章节内容均有增删。

总的期望在于,使本书在知识结构上更加适合工科院校非电专业的本科生学习电工电子技术课程以及生产实践中的需要。

## <<电工电子学教程>>

### 内容概要

本书第一、二章着重介绍了电路的基本理论和基本分析方法，通过大量例题对直流电路的各种分析方法做了说明；第三章以电路的三个基本元件和相量法为重点，介绍了正弦交流电路的分析方法；第四章主要介绍一阶动态电路的分析方法；第五章重点介绍在工业生产中得到广泛应用的三相异步电动机的工作原理及其控制方法；第六章介绍了安全用电的基础知识；第七、八、九章从常用的半导体元件入手，介绍了二极管及整流电路、三极管及其放大电路、场效应管及其放大电路以及集成运算放大器的应用。

为使用方便起见，附录部分加入几个重点实验的指导书。

本书是工科非电类专业的《电工学》教程，也可作为高等职业技术教育中与成人高等教育相应专业的《电工学》教材。

## &lt;&lt;电工电子学教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 电路的基本概念与基本定律 第一节 电路的组成 第二节 电路的基本物理量 第三节 欧姆定律 第四节 电路的状态 第五节 基尔霍夫定律 第六节 电路中电位的计算 本章 小结 习题一 第二章 电路的分析方法 第一节 电阻的串联、并联与混联 第二节 电压源与电流源 第三节 网孔分析法 第四节 节点分析法 第五节 叠加原理 第六节 戴维南定理及诺顿定理 本章 小结 习题二 第三章 正弦交流电路 第一节 正弦电压与电流 第二节 正弦量的相量表示法 第三节 电阻元件、电感元件与电容元件 第四节 电阻元件的交流电路 第五节 电感元件的交流电路 第六节 电容元件的交流电路 第七节 电阻、电感与电容元件串联的交流电路 第八节 复阻抗的串联与并联 第九节 复杂正弦交流电路的分析与计算 第十节 功率因数的提高 第十一节 三相交流电路 本章 小结 习题三 第四章 一阶电路的暂态分析 第一节 换路定律与电压、电流初始值的确定 第二节 直流激励下的零输入响应 第三节 直流激励下的零状态响应 第四节 一阶线性电路暂态分析的三要素法 本章 小结 习题四 第五章 三相异步电动机及继电器控制 第一节 三相异步电动机的构造 第二节 三相异步电动机的转动原理 第三节 三相异步电动机的电磁转矩 第四节 三相异步电动机的机械特性 第五节 三相异步电动机的起动 第六节 三相异步电动机的调速 第七节 三相异步电动机的铭牌数据和选择 第八节 三相笼式异步电动机的继电器控制系统 本章 小结 习题五 第六章 安全用电 第一节 概述 第二节 供电线路导线和保护电器的选择 第三节 防触电的安全技术 第四节 防雷电 第五节 电气防火和防爆 第七章 半导体二极管及整流电路 第一节 PN结及其单向导电性 第二节 半导体二极管 第三节 单相整流滤波电路 第四节 硅稳压管与稳压电路 本章 小结 习题七 第八章 基本放大电路 第一节 晶体三极管 第二节 基本交流放大电路的组成 第三节 放大电路的图解分析法 第四节 近似计算法 第五节 放大电路静态工作点的稳定 第六节 射极输出器 第七节 放大电路中的负反馈 第八节 多级放大电路 第九节 功率放大电路 第十节 场效应管及其放大电路 本章 小结 习题八 第九章 集成运算放大器 第一节 集成运算放大器的介绍 第二节 集成运算放大器的应用 本章 小结 习题九 参考答案附录一 电工电子学实验 实验一 直流电路的研究 实验二 单相交流电路的研究 实验三 三相交流电路的研究 实验四 三相异步电动机的参数及其继电器控制 实验五 三相异步电动机的变频调速 实验六 基本放大电路附录二 电工图形号参考文献

<<电工电子学教程>>

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>