

<<电工技术>>

图书基本信息

书名：<<电工技术>>

13位ISBN编号：9787040145236

10位ISBN编号：7040145235

出版时间：2004-7-1

出版时间：高等教育出版社

作者：天津大学电工学教研室

页数：360

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>

<<电工技术>>

前言

《电工技术》(电工学I)是面向21世纪课程教材和教育部电S-电子学科“九五,规划教材,于1999年由高等教育出版社出版,至今已有四年。

在这四年中,我国的科学技术水平迅速提高,高等教育蓬勃发展,对高等教育的教材提出新的要求,在教育部电工学课程指导小组和高等教育出版社的大力支持下,编者对第一版教材进行了修改。

本教材以教育部1995年颁发的《高等学校工科本科电工技术(电工学I)课程教学基本要求》和2003年《电工技术(电工学I)课程教学基本要求》修订稿的精神为依据进行改编,在保持第一版原有特点(重点保证“三基”,足够大的信息量,突出电工技术的应用知识和技能,便于教与学等)的基础上,重点进行了如下修改:

1. 随着科技的发展,及时反映现代电工技术的新成果、新技术,加强了“变频调速、可编程控制器”的内容,并将“可编程控制器及其应用”作为独立的一章重新编写。

2. 适当增加信息量,注重实际应用,增加了变压器同极性端的内容,强调了安全用电的内容。

3. 对教材中的某些内容进行了适当的精简,如复杂交流电路的分析、磁路部分内容等。

4. 重新修改和补充了各章、节的概述、思考题和小结。

5. 为适用高等教育各层次的教学要求,加大了各章的习题量,增加了选择题。

本教材由姚海彬任主编,王月芹、贾贵玺任副主编,参加修改工作的有贾贵玺、刘艳莉、王月芹,其中第1~4章由王月芹执笔、第5~7章和第12章由刘艳莉执笔、第8~11章和附录部分由贾贵玺执笔,全书由贾贵玺最后审阅定稿。

为了便于教学,使学生更好地掌握本课程的教学基本要求,编写了与本教材(第二版)配套使用的《学习辅导与习题全解》,包括各章节的教学要求和教学重点,全部习题的详细解答过程和答案。

为适应多媒体教学需要,本教材还配备了多媒体教学软件,由刘艳莉编写。

以上配套教材均由高等教育出版社出版。

本教材在修改过程中,得到天津大学现代电工电子中心电工学教研室全体教师的支持和帮助,他们提出了许多中肯的修改建议,在此谨向他们表示真诚的谢意。

<<电工技术>>

内容概要

本书第一版是在高等教育面向21世纪教学内容和课程的体系改革研究的基础上编写成的，是面向21世纪课程教材和教育部电工电子学科的“九五”规划教材。

本书(第二版)根据课程指导委员会修订的新的基本要求和社会发展对非电专业人员的需求，对传统电工技术内容进行了梳整和拓宽，突出概念，突出应用，突出新技术和新产品。

全书分电路基本理论、电机传动及其控制、电工测量和安全用电四部分，包括电路的基本概念和基本定律、电路的分析方法、正弦交流电路、三相正弦交流电路、非正弦周期信号电路、电路的暂态分析、磁路和变压器、电动机、电气控制、可编程控制器及其应用、安全用电、电工测量，共计12章。

本书内容简明，语言流畅，通俗易懂，例题、习题、思考题丰富，各章前面有概述，章后有小结，书后有附录和部分习题答案。

本书可以作为高等学校工科非电专类本科生、大专生及成人教育的教材或参考书，也可供工程技术人员学习使用。

书籍目录

第1章 电路的基本概念和基本定律 1.1 电路与电路模型 1.2 电压、电流及其参考方向 1.3 电路的功和功率 1.4 基尔霍夫定律 1.5 无源电路元件 1.6 有源电路元件 1.7 受控源 1.8 电路的基本状态和电气设备的额定值 本章小结 习题第2章 电路的分析方法 2.1 支路电流法 2.2 叠加定理 2.3 网络的化简 2.4 戴维宁及诺顿等效网络定理 2.5 结点电压法 2.6 含受控源电路的分析 2.7 非线性电阻电路 本章小结 习题第3章 正弦交流电路 3.1 正弦量的基本概念 3.2 正弦量的相量表示法 3.3 元件约束和结构约束的相量形式 3.4 复阻抗和复导纳 3.5 正弦交流电路分析举例 3.6 正弦交流电路的功率 3.7 功率因数的提高 3.8 电路的谐振 3.9 频率特性 本章小结 习题第4章 三相正弦交流电路 4.1 三相正弦交流电源 4.2 负载的连接 4.3 三相电路分析 4.4 三相电路的功率 本章小结 习题第5章 非正弦周期信号电路 5.1 周期信号的傅里叶级数 5.2 非正弦周期信号的平均值、有效值和非正弦周期信号电路的平均功率 5.3 非正弦周期信号电路的谐波分析法 本章小结 习题第6章 电路的暂态分析 6.1 概述 6.2 换路定理及初始值的确定 6.3 一阶电路的零输入响应 6.4 一阶电路的零状态响应 6.5 一阶电路的全响应和三要素法 6.6 一阶电路的脉冲响应 本章小结 习题第7章 磁路和变压器 7.1 磁路的基本物理量和基本性质 7.2 铁磁材料 7.3 磁路的概念及磁路的基本定律 7.4 直流磁路计算 7.5 交流磁路与交流铁心线圈 7.6 电磁铁 7.7 变压器 本章小结 习题第8章 电动机 8.1 三相异步电动机的结构 8.2 三相异步电动机的工作原理 8.3 三相异步电动机的电磁转矩和机械特性 8.4 三相异步电动机的运行特性和额定值.....第9章 电气控制第10章 可编程控制器及其应用第11章 安全用电第12章 电工测量附录 国外部分公司PLC产品性能简介部分习题答案汉英名词对照 参考书目

章节摘录

一、电路的组成 通俗讲电路即电流的通路。
它是为了一定的目的，将一些电气设备或器件按照一定的方式连接组成的。
组成电路的电气设备或器件称为电路元件。

电路中，产生电能的元件称为电源，在电源内部局外力将非电能（机械能、化学能、原子能等）转换为电能。

电路中吸收电能并将电能转变为既定的非电能或电信号（电压、电流）的元件称为负载。
连接电源和负载的导线，称为中间环节，其作用是传输电能和电信号。

中间环节中还常接有开关等一些装置和设备，以实现电路的控制、测量和保护。

二、电路的功能和分类 根据电路连接的目的和功能，电路可分为力能电路和信号电路两大类。

以传输和分配电能，并将电能转换为非电能为目的的电路称为力能电路。
例如电力系统，发电机产生的电能通过输电线输送到各用户，供给动力、电热、电解、电镀和照明用电。

力能电路中电压高，电流和功率大，俗称“强电”系统。

一台大型发电机的功率可达几十万千瓦，电力网传输电压高达数百千伏，一台大型电动机的功率可达几千千瓦。

因此，对强电系统要求电路中的各部分功率损耗要小，电能传输和转换的效率要高。

以传递和处理信号为目的的电路称为信号电路。

一般的信号电路相对于力能电路来说功率和电流都小，电压低，例如电话机的功率只有几毫瓦，一台大型扩音机的功率只有几千瓦。

因此，信号电路俗称“弱电”系统。

收音机电路就是典型的信号电路。

对弱电系统则要求传递信号不失真和输出的信号强。

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>