第一图书网, tushu007.com

<<电工学<上>电工技术>>

图书基本信息

书名：<<电工学<上>电工技术>>

13位ISBN编号：9787111123811

10位ISBN编号：7111123816

出版时间：2003-8-1

出版时间：机械工业出版社

作者：王卫

页数：213

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

第一图书网, tushu007.com

<<电工学<上>电工技术>>

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是面向“机械设计制造及其自动化”专业以及其他相关专业的多学时电工学系列教材中的第一部分。

本书主要内容包括：电路的基本概念和基本定律，电路的基本分析方法，正弦交流电路，三相交流电路及安全用电常识，非正弦周期电流的电路，电路的暂态分析，二端口网络，磁路与变压器，另有Pspice电路仿真软件简介等附录。

本书内容全面，在突出电路的基本理论、基本分析方法的同时，注意理论的应用，并将电路的计算机辅助分析的方法介绍给读者，主要章节末特增加了Pspice例题分析一节。

全书内容叙述上力求简明扼要，重点突出，每章配有针对性的思考题、习题，书末附有部分习题答案，便于自学。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

王卫，1963年出生，工学博士，教授，博士生导师，中国仪器仪表学会节能检测技术专业委员会理事，黑龙江省高等学校电工学研究会理事。

1984年毕业于哈尔滨工业大学电气测量与仪表专业，1990年获哈尔滨工业大学工业电气自动化专业硕士学位，2002年获哈尔滨工业大学机械电子工程专业博士学位。

现主要从事电工学（本科）、软开关谐振变换技术（研究生）课程的教学和电力电子与电力传动学科的科研工作。

主要研究方向为软开关谐振变换技术的理论和应用、照明电子技术等。

先后获省、校级优秀教学成果奖6项，主持或参加了黑龙江省“十五”重点科技攻关项目、国家863项目、黑龙江省科研基金等多项科研课题的工作，发表学术论文50余篇。

第一图书网, tushu007.com

<<电工学<上>电工技术>>

书籍目录

前言第1章　电路的基本概念和基本定律1.1 电路和电路模型1.1.1 实际电路的组成和作用1.1.2 电路模型1.2 电路的基本物理量1.2.1 电流及其参考方向1.2.2 电压及其参考方向1.2.3 功率练习与思考1.3 欧姆定律练习与思考1.4 理想电源1.4.1 理想电压源1.4.2 理想电流源练习与思考1.5 受控电源1.6 基尔霍夫定律1.6.1 几个术语1.6.2 基尔霍夫电流定律1.6.3 基尔霍夫电压定律练习与思考1.7 电位的计算1.8 电阻的连接及其等效变换1.8.1 电路等效的概念1.8.2 电阻的串联和并联1.8.3 电阻星形联结和三角形联结的等效变换练习与思考本章习题第2章　电路的基本分析方法2.1 电压源与电流源及其等效变换练习与思考2.2 支路电流法练习与思考2.3 节点电压法2.4 叠加原理练习与思考2.5 置换定理2.6 等效电源定理2.6.1 戴维南定理2.6.2 诺顿定理练习与思考2.7 最大功率传输定理2.8 非线性电阻电路2.9 Pspice例题分析本章习题第3章　正弦交流电路3.1 正弦电压和电流练习与思考3.2 相量法的基本概念3.2.1 相量与正弦量3.2.2 正弦量的相量表示法练习与思考3.3 电阻、电感和电容元件的正弦交流电路3.3.1 电阻元件的正弦交流电路3.3.2 电感元件的正弦交流电路3.3.3 电容元件的正弦交流电路练习与思考3.4 电阻、电感与电容元件的串联电路3.5 阻抗的串、并联3.6 复杂正弦交流电路的分析3.7 电路中的谐振3.7.1 串联谐振3.7.2 并联谐振练习与思考3.8 RC电路的频率特性3.8.1 低通滤波电路3.8.2 高通滤波电路3.8.3 带通滤波电路3.9 功率因数的提高练习与思考3.10 Pspice例题分析本章习题第4章　三相交流电路及安全用电常识4.1 三相电动势的产生练习与思考4.2 三相电源的连接4.2.1 三相电源的星形联结4.2.2 三相电源的三角形联结练习与思考4.3 三相电路的分析与计算4.3.1 三相负载的连接4.3.2 星形联结的三相负载及中性线的作用4.3.3 三角形联结的三相负载练习与思考4.4 三相电路的功率4.5 Pspice例题分析4.6 安全用电常识4.6.1 触电时的人体电流和安全电压4.6.2 触电方式4.6.3 接地和接零本章习题第5章　非正弦周期电流的电路5.1 非正弦周期信号的分解5.2 非正弦周期电流电路的有效值、平均值和功率5.2.1 非正弦周期量的有效值5.2.2 非正弦周期量的平均值5.2.3 非正弦周期电流电路的功率5.3 非正弦周期电流电路的计算5.4 PSpice例题分析本章习题第6章　电路的暂态分析6.1 换路定则及确定电压电流的初始值6.1.1 换路定则6.1.2 确定电压电流的初始值练习与思考6.2 RC电路的暂态分析6.2.1 RC电路的零输入响应6.2.2 RC电路的零状态响应6.2.3 RC电路的全响应练习与思考6.3 一阶电路暂态分析的三要素法练习与思考6.4 RL电路的暂态分析6.4.1 RL电路的零输入响应6.4.2 RL电路的零状态响应6.4.3 RL电路的全响应练习与思考6.5 二阶电路的分析6.5.1 过阻尼状态6.5.2 临界阻尼状态6.5.3 欠阻尼状态练习与思考6.6 Pspice例题分析本章习题第7章　二端口网络7.1 二端口网络的基本概念7.2 二端口网络的方程和参数矩阵7.2.1 二端口网络的导纳矩阵和阻抗矩阵7.2.2 二端口网络的传输矩阵和混合参数矩阵练习与思考7.3 二端口网络的等效电路练习与思考7.4 有载二端口网络的特性阻抗与匹配7.4.1 输入阻抗、输出阻抗7.4.2 特性阻抗与匹配7.5 二端口网络的互联7.5.1 二端口网络的互联方式7.5.2 二端口网络的串联与并联7.5.3 二端口网络的级联练习与思考7.6 理想变压器本章习题第8章　磁路与变压器8.1 磁路的基本概念与基本定律8.1.1 磁路的基本物理量8.1.2 磁性材料的磁性能8.1.3 磁路的基本定律8.2 交流铁心线圈工作分析8.2.1 磁通与电压、电流的关系8.2.2 功率损耗8.2.3 交流铁心线圈的等效电路及相量图练习与思考8.3 变压器8.3.1 变压器的基本结构与工作原理8.3.2 变压器的外特性与效率8.3.3 三相变压器与绕组连接8.3.4 变压器额定值与铭牌型号8.3.5 特殊用途的变压器练习与思考本章习题附录附录A　Pspice电路仿真软件简介A.1　OrCAD PSpice电路仿真软件A.1.1 OrCAD PSpice的功能特点A.1.2 OrCAD Pspice支持的元件类型A.1.3 OrCAD PSpice可分析的电路特性A.2 Pspice A/D V9集成环境及仿真过程A.2.1 电路图生成A.2.2 PSpice仿真参数设置A.2.3 PSpice仿真分析及输出观测A.3 基本电路特性仿真分析A.3.1 直流分析A.3.2 交流扫描分析A.3.3 暂态分析附录B 国际单位制及常用导电材料的电阻率和电阻温度系数附录C 几种常用的铁磁材料的标准磁化曲线部分习题答案参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

第1章　电路的基本概念和基本定　　电路理论是电工技术和电子技术的基本理论。
本章将介绍电路中的基本物理量、基本概念和基本定律。
着重讨论电流和电压的参考方向、基尔霍夫定律及电路等效原理等。
通过本章内容的学习可了解和掌握电路中的基本概念和定律，为后续分析复杂电路打下一个基础。
1.1　电路和电路模型　　1.1.1　实际电路的组成和作用　　人们在生产和生活中使用的电器设备如：电动机、电视机、计算机等都由实际电路构成。
实际电路的种类繁多，用途各异，但都可以看成是由电源、负载和中间环节三个基本部分组成。
其中电源的作用是为电路提供电能，如发电机将机械能或核能转化为电能，蓄电池将化学能转化为电能，光电池将光能转化为电能等；负载则将电能转化为其他形式的能量加以利用，如电动机将电能转化为机械能，电炉将电能转化为热能等；中间环节用作电源和负载的连接体，包括导线、开关、控制电路中的保护设备等。
图1.1所示的简单照明电路中，电池作电源，灯作负载，导线和开关作为中间环节将灯和电池连接起来。
在电力系统、电子通信、自动控制、计算机以及其他各类系统中，电路有着不同的功能和作用。
电路的作用可以概括为以下两个方面：①实现电能的传输和转换。
如图1.1中，电池通过导线将电能传递给灯，灯将电能转化为光能和热能。
②实现信号的传递和处理。
如图1—2是一个扩音机的工作示意图。
传声器将声音的振动信号转换为电信号即相应的电压和电流，经过放大处理后，通过电路传递给扬声器，再由扬声器还原为声音。
1.1.2　电路模型　　实际电路由各种作用不同的电路元件或器件所组成。
实际电路元件种类繁多，且电磁性质较为复杂。
例如最简单的白炽灯，它除了具有消耗电能的性质外，当电流通过时，还具有电感性。
为便于对实际电路进行分析和数学描述，需将实际电路元件用能够代表其主要电磁特性的理想元件（ideal element）或它们的组合来表示，称为实际电路元件的模型。
反映具有单一电磁性质的实际元件的模型称为理想元件，包括电阻、电感、电容、电源等。
图1-3是我们在电工技术中经常用到的几种理想元件的电路符号。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

本书为《电工技术》。
根据“机械设计制造及其自动化”专业及其他相关专业的需要，参照原国家教委电工学课程指导小组最新修订的电工技术课程基本要求，确立了本书的体系与内容。
在保留原电工技术的基本内容基础上，吸收并增加了电路理论方面的有关内容（如：二端口网络、置换定理、最大功率传输定理等）。
在突出基本理论、基本分析方法的同时，特别增加了运用计算机辅助分析的方法进行电路分析与计算的章节。
本书在内容构成上注重新技术的引入和理论与实践的结合，内容叙述上力求简明扼要。
每章有大量的且有针对性的例题、思考题、习题，方便自学、易于教学。

第一图书网, tushu007.com

<<电工学<上>电工技术>>

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