

<<电路基础>>

图书基本信息

书名：<<电路基础>>

13位ISBN编号：9787560964096

10位ISBN编号：7560964095

出版时间：2010-8

出版时间：华中科技大学出版社

作者：李家坤，周海波 著

页数：207

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>

<<电路基础>>

前言

本教材根据《国务院关于大力发展职业教育的决定》、教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》等文件精神，由具有丰富经验的教师编写而成。

为了满足高职院校电气工程及其自动化、机电工程、电子信息工程等专业的教学、就业和岗位要求，加快高职应用型人才的培养，本教材的编写注重学生应用能力、分析能力和基本技能的培养，突出高职教育的职业性。

本教材特点如下。

(1) 顺应教育部面向21世纪高职教育教学内容和课程体系的改革要求，在整合了电类专业相关课程的基础上，充分考虑高职高专教育对象的需求，以实际、实用为原则。

(2) 在内容上，对传统教学内容进行了大胆取舍，强调基本电路理论的应用和掌握，避免复杂的推理论证，力求通俗易懂。

(3) 对基本理论的分析采用图解、图示等方法，并强调电路基本理论的实际应用。

(4) 书中有典型例题，每章后面附有小结、思考题与习题，便于学生总结和复习。

本教材由长江工程职业技术学院李家坤、周海波任主编，广东清远职业技术学院的李生明和长江工程职业技术学院的黄宝玉、熊巍任副主编。

参加编写的还有黄伟林、龙俊、程天龙和郑晓静。

李家坤、周海波负责全书的统稿工作。

在编写过程中，参阅了许多同行专家编著的教材和资料，得到了不少启发和教益，在此致以诚挚的谢意！

由于编者水平有限，书中难免存在错误和不足之处，敬请读者指正。

<<电路基础>>

内容概要

全书共8章，主要包括电路的基本概念与基本定律、直流电阻电路及电路的分析方法、正弦稳态电路、三相交流电路、电路的暂态分析、电路谐振与非正弦周期交流电路、耦合电路与二端口网络、磁路与铁芯线圈等内容。

书中具有典型的例题和习题，便于提高读者分析和解决实际问题的能力，便于自学。

《电路基础》既可作为高职院校电气工程及自动化、机电工程、电子信息工程等专业的教科书，也可供从事电工电子技术工作的人员参考。

<<电路基础>>

书籍目录

第1章 电路的基本概念1.1 电路与电路模型1.1.1 电路的组成、作用和电路模型1.1.2 想元件与电路模型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、电位、电动势1.2.3 电功率和电能1.3 基本电路元件1.3.1 想电阻元件1.3.2 想电容元件1.3.3 想电感元件1.4 电源及其等效变换1.4.1 电压源1.4.2 电流源1.5 基尔霍夫定律1.5.1 电路结构的有关术语1.5.2 基尔霍夫定律小结思考题与习题第2章 直流电阻电路2.1 电阻串、并联电路2.1.1 串联电阻电路2.1.2 电阻并联电路2.1.3 电阻混联电路2.2 电阻的星形连接与三角形连接及等效变换2.2.1 电阻的星形连接与三角形连接2.2.2 星形连接和三角形连接等效变换2.3 电路中各点电位的计算2.3.1 电位的定义2.3.2 电位的计算2.4 电路的基本分析方法2.4.1 支路电流法2.4.2 网孔电流法2.4.3 节点电压法2.5 叠加定理2.5.1 叠加定理的定义2.5.2 叠加定理的应用2.6 戴维南定理和诺顿定理2.6.1 戴维南定理2.6.2 利用戴维南定理的解题步骤2.6.3 诺顿定理及其应用2.7 受控源电路的分析2.7.1 受控源2.7.2 含受控源的简单电路分析2.8 最大功率传输定理及其应用2.8.1 负载获取最大功率的条件2.8.2 最大功率传输定理的应用2.9 简单非线性电阻电路的分析2.9.1 非线性电阻元件2.9.2 应用图解法分析非线性电阻电路小结思考题与习题第3章 单相正弦交流电路3.1 正弦交流电的概念3.1.1 弦量的三要素3.1.2 同频率正弦量的相位差3.2 正弦量的相量表示法3.2.1 复数3.2.2 正弦量的相量表示法3.2.3 基尔霍夫定律的相量形式3.3 电路中电压与电流的关系3.3.1 弦交流电路中的电阻元件3.3.2 正弦交流电路中的电感元件3.3.3 弦交流电路中的电容元件3.4 复阻抗与复导纳3.5 正弦交流电路的稳态分析3.6 正弦交流电路中的功率3.6.1 正弦交流电路的瞬时功率3.6.2 平均功率、无功功率和视在功率3.6.3 复功率3.7 功率因数的提高3.7.1 提高功率因数的意义3.7.2 功率因数提高的方法小结思考题与习题第4章 三相交流电路4.1 三相电源及其连接方式4.1.1 对称三相电源4.1.2 三相电源的Y形连接4.1.3 三相电源的 Δ 形连接4.2 三相负载的连接及对称三相电路的计算4.2.1 三相负载的Y形连接4.2.2 三相负载的 Δ 形连接4.3 简单不对称三相电路的分析4.3.1 Y形不对称三相电路的分析与计算4.3.2 Δ 形不对称三相电路的分析与计算4.4 三相电路的功率及测量小结思考题与习题第5章 电路的暂态分析5.1 电路暂态分析的基本概念及换路定则5.1.1 暂态分析的基本概念5.1.2 换路定则5.1.3 初始值的确定5.2 一阶电路的零输入响应5.2.1 RC电路的零输入响应5.2.2 RL电路的零输入响应5.3 一阶电路的零状态响应5.3.1 RC串联电路的零状态响应5.3.2 RL串联电路的零状态响应5.4 一阶电路的全响应5.5 一阶电路的三要素法5.5.1 三要素的确定5.5.2 应用举例5.6 二阶电路的分析5.6.1 RLC串联电路的微分方程5.6.2 过阻尼非震荡放电过程5.6.3 临界阻尼非震荡放电过程5.6.4 欠阻尼震荡放电过程小结思考题与习题第6章 谐振与非正弦周期交流电路6.1 串联谐振电路6.1.1 串联谐振的条件和特点6.1.2 品质因数6.1.3 谐振曲线6.2 并联谐振电路6.2.1 并联谐振的条件6.2.2 并联谐振的特点6.3 非正弦周期交流电路6.3.1 非正弦周期信号及其分解6.3.2 有效值、平均值和平均功率6.3.3 非正弦周期交流电路的计算6.3.4 滤波器的概念小结思考题与习题第7章 耦合电路与二端口网络7.1 电磁感应7.1.1 电磁感应现象7.1.2 自感现象7.2 耦合电感7.2.1 互感现象7.2.2 耦合电感电压与电流关系7.2.3 同名端及其测定

<<电路基础>>

章节摘录

综上所述，一个完整的电路主要由电源（或信号源）、负载、传输环节（包括导线和控制设备）三大部分组成。

电源是提供电能或电信号的设备，通常指蓄电池、发电机、信号发生装置等设备；负载是使用电能或输出电信号的设备，如灯泡、电热丝、扬声器、电视机等；传输环节用于传输、控制电能和电信号，通常指开关、导线和熔断器等，或者放大器等信号处理电路。

1.1.2 理想元件与电路模型 实际电路都是由一些根据实际需要起不同作用的电路器件组成的，通常比较复杂，其电磁性能的表现是由多方面交织在一起的。

但在研究时，为了便于分析，在一定条件下，对实际器件加以理想化，只考虑其中主要作用的某些电磁现象，而将其他电磁现象忽略，或者将一些电磁现象分别处理。

例如，灯泡发光电路中的灯泡在通电后除了具有消耗电能的电阻性外，灯泡在发光的同时还会在周围产生磁场，即它还有电感性，但是由于后者的作用微弱，可略去不计。

所以在研究时，只需考虑灯泡消耗电能的电阻性，而不考虑其产生磁场的电感性，将其看做电阻元件。

在一定条件下对实际电路器件加以理想化，只考虑其中主要作用的某些电磁现象，即突出主要电磁性质，忽略次要因素，称为实际器件理想化（或者模型化），这些电路器件称为理想电路元件，简称理想元件。

例如，认为电阻元件是一种只表示消耗电能的元件；电感元件是可以储存磁场能量的元件；电容是可以储存电场能量的元件。

<<电路基础>>

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>