

<<电路与磁路>>

图书基本信息

书名：<<电路与磁路>>

13位ISBN编号：9787560919096

10位ISBN编号：756091909X

出版时间：2002-9

出版时间：华中科技大学出版社

作者：艾武，李承 主编

页数：285

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>

<<电路与磁路>>

前言

《电路与磁路》是为非电类专业的学生编写的教材。

本书具有以下几个特点： 1．加深了电路理论方面的论述和电路分析方法的研究，使教学内容从机械类向电类靠近了一大步。

2．保留了原《电工技术》中有关磁路部分的叙述，为学生学习电机、电器及控制等后续课程打下坚实的基础。

3．力求叙述清晰，使内容更加精炼，可使学生在较少的学时内完成教学要求。

参加本书编写的同志有：艾武（第一、二、五章），李承（第四、六、七、八、九章），周茂华（第三、十章），周鑫霞（第十一章、全书审稿）。

由于编写时间仓促，加之编者水平有限，书中难免有欠妥之处，恳切希望读者批评指正。

<<电路与磁路>>

内容概要

本书的主要内容有：电路的基本概念和定律、电路中等效的概念及其应用、线性网络的分析方法、线性网络定理、动态电路的分析、正弦稳态电路分析、三相电路、耦合电路、非正弦周期电流电路的谐波分析、双口网络、磁路与变压器。

? 每章附有例题、习题和小结。

? 本书可作为高等工业学校机电、机械、计算机等类专业的电路与磁路课程教材，也可供有关专业工程技术人员参考。

<<电路与磁路>>

书籍目录

第一章 电路的基本概念和定律 1.1 电路模型 1.2 电路的基本物理量 1.3 理想电源 1.4 电阻元件 1.5 电容元件 1.6 电感元件 1.7 基尔霍夫定律 1.8 受控源 小结 习题第二章 电路中等效的概念及其应用 2.1 电路中等效的概念 2.2 电路元件的串联与并联 2.3 实际电源模型及其等效互换 2.4 电阻的Y- 等效变换 小结 习题第三章 线性网络的分析方法 3.1 支路电流法和支路电压法 3.2 网孔分析法 3.3 节点分析法 3.4 网络拓扑的概念 3.5 割集分析法 3.6 电路的计算机辅助分析法 小结 习题第四章 线性网络定理 4.1 置换定理 4.2 叠加定理 4.3 戴维南定理与诺顿定理 4.4 最大功率传输定理 4.5 互易定理 4.6 对偶原理与对偶关系 小结 习题第五章 电路的动态分析 5.1 电路动态响应的基本概念及换路定则 5.2 一阶电路的零输入响应 5.3 一阶电路的零状态响应 5.4 一阶电路的全响应 5.5 一阶电路分析的三要素法 5.6 阶跃函数与一阶电路的阶跃响应 5.7 RC电路对矩形脉冲的响应 5.8 冲激函数在电路分析中的应用 5.9 电容电压及电感电流的跃变 5.10 二阶电路的零输入响应 小结 习题第六章 正弦稳态电路分析 6.1 正弦量的概念 6.2 正弦量的相量表示 6.3 电阻、电感、电容元件上电压电流相量关系 6.4 简单正弦稳态电路分析 6.5 复杂正弦稳态电路分析 6.6 正弦稳态电路的功率 6.7 正弦稳态电路中的最大功率传输定理 6.8 电路的频率特性 6.9 正弦电路中的谐振 小结 习题第七章 三相电路 7.1 三相电源 7.2 三相负载的星形联接 7.3 三相负载的三角联接 ...第八章 耦合电路第九章 非正弦周期电流的谐波分析第十章 双口网络第十一章 磁路与变压器参考文献

<<电路与磁路>>

章节摘录

电路是由若干个电气器件或设备、按一定的方式和规律组成的总体，它构成了电流的通路。随着电流的流通，电路实现了电能的传输、分配和转换；或者实现各种电信号的传递、处理和测量。

电路的基本组成为四部分：电源、负载、联接导线和开关。

图1-1为一个最简单的电路。

其中干电池是一种电源，它给电路提供电能；灯泡是一种负载，它将电能转换成为其它能量形式；联接导线构成了电源与负载间的电流通路；开关控制电路的接通和断开。

实际的电气器件在应用时产生的电磁过程是比较复杂的，例如，一个实际电阻器除了消耗电能给，还会在电流流过时产生磁场，因而兼有电感的性质；而一个实际电容器或电感线圈除了分别具有储存电场能量或磁场能量的基本性质外，也有电能消耗。

这样，讨论实际电气器件组成的电路会给分析电路带来困难，因此在对电路进行分析时，往往在一定条件下，对实际电气器件加以理想化，略去其次要性质，而用一足以表征实际器件主要性质的理想元件来表示，即先用理想元件建立在一定条件下反映实际电路基本特性的模型，使问题得到合理的简化，然后对该电路模型进行定量分析。

实际的电气器件虽然种类繁多，但可按它们所属的电磁性质和现象，用反映其主要性质的理想元件来表示它们，如电阻器、灯泡、电炉等，它们主要是消耗电能的，这样，可以用一个理想电阻元件来表示所有具有消耗电能特征的实际电气器件。

同理，由于电容器主要是储存电场能量的，因此可用一个理想电容元件来表示具有储存电场能量的实际器件；而用一个理想电感元件来表示具有储存磁场能量的实际器件，如电感线圈等。

因此，理想元件就是可精确定义并能表征实际器件的主要电磁性质的一种理想化元件。

任何一个实际电路都可抽象地由足以反映某电磁性能的理想元件所组成的电路来表征。

.....

<<电路与磁路>>

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>