

# 《电路理论基础》

## 图书基本信息

书名：《电路理论基础》

13位ISBN编号：9787111218449

10位ISBN编号：7111218442

出版时间：2007-9

出版社：机械工业

作者：李芳 编

页数：278

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《电路理论基础》

## 内容概要

本书是根据教育部颁布的高等工科院校“电路分析课程教学基本要求”编写的，主要有以下内容：电路基本概念和基本定律，电阻电路的一般分析，动态电路的时域分析，正弦稳态电路分析，含有耦合电感的电路分析，三相电路，非正弦周期电流电路分析，动态电路的复频域分析，网络图论与网络方程的矩阵形式，二端 $n$ 网络，均匀传输线的正弦稳态分析及附录。

本书配有电子课件，欢迎选用本书作教材的老师索取。索取邮箱：EdmondYan@sina.com

或EdmondYan@hotmail.com 本书的几位作者长期从事电路理论的教学与研究工作，结合自己多年的教学经验并本着以学生为本的宗旨，从初学者入门的角度深入浅出地介绍了电路的基本原理、基本方法。本书包含丰富的例题和习题，可作为高等院校包括电子信息类在内的电类各专业的本科生教材，也可作为高职、电大、职大的教材和有关工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

前言第1章 电路基本概念和基本定律1.1 电路和电路模型1.2 电路的基本物理量1.2.1 电流1.2.2 电压1.2.3 电功率1.3 基尔霍夫定律1.3.1 基尔霍夫电流定律1.3.2 基尔霍夫电压定律1.4 电阻元件1.5 独立电源1.5.1 电压源1.5.2 电流源1.6 受控源1.7 电阻电路的等效变换1.7.1 电路等效的概念1.7.2 电阻电路的串并联化简1.7.3 电阻的星形联结和三角形联结的等效变换1.7.4 输入电阻1.8 电源的等效和变换1.8.1 电压源、电流源的串联与并联1.8.2 实际电源模型的等效转换习题第2章 电阻电路的一般分析2.1 电路的图2.2 KCL和KVL的独立方程数2.2.1 KCL方程2.2.2 KVL方程2.3 支路电流法2.4 网孔电流法2.5 节点电压法2.6 叠加定理2.7 替代定理2.8 戴维南定理和诺顿定理2.9 最大功率传输定理习题第3章 动态电路的时域分析3.1 动态元件3.1.1 电容元件3.1.2 电感元件3.1.3 电容、电感的串联和并联3.2 一阶电路3.3 经典法求解阶电路3.3.1 一阶电路的微分方程3.3.2 一阶电路微分方程的求解3.3.3 三要素法3.4 一阶电路全响应的分类3.4.1 固有响应与强迫响应3.4.2 稳态响应与暂态响应3.4.3 零输入响应与零状态响应3.5 一阶电路的阶跃响应3.5.1 阶跃函数3.5.2 阶跃响应3.6 阶电路的冲激响应3.6.1 冲激函数3.6.2 冲激响应3.7 RLC串联电路的零输入响应习题第4章 正弦稳态电路分析4.1 正弦电压和电流4.1.1 周期信号4.1.2 正弦量4.2 相量法基础4.2.1 复数4.2.2 正弦量的相量表示法4.3 两类约束的相量形式4.3.1 基尔霍夫定律的相量形式4.3.2 电路元件VCR的相量形式4.4 阻抗与导纳4.4.1 阻抗4.4.2 导纳4.4.3 阻抗与导纳的关系4.5 正弦稳态电路分析4.5.1 相量分析法4.5.2 相量图法4.6 正弦稳态电路的功率4.6.1 功率的定义4.6.2 功率因数提高4.6.3 最大功率传输4.7 谐振电路4.7.1 RLCC串联谐振4.7.2 RLC并联谐振习题第5章 含有耦合电感的电路分析5.1 耦合电感元件及其VCR5.1.1 耦合线圈5.1.2 耦合电感的伏安关系5.2 含有耦合电感电路的分析5.2.1 耦合电感的相量模型5.2.2 耦合电感的CCVS去耦等效5.2.3 耦合电感的去耦等效电路5.3 空心变压器5.4 理想变压器5.4.1 理想变压器的条件5.4.2 理想变压器的伏安特性5.4.3 理想变压器的变换阻抗的特性习题第6章 三相电路6.1 三相电源和负载6.1.1 三相电源6.1.2 三相负载6.2 对称三相电路的计算6.2.1 Y-Y对称电路的计算6.2.2 Y- $\Delta$ 或 $\Delta$ -Y对称电路的计算6.3 不对称三相电路的概念6.4 三相电路的功率6.4.1 对称三相电路的功率计算6.4.2 三相电路的功率测量习题第7章 非正弦周期电流电路分析7.1 非正弦周期信号7.2 周期函数分解为傅里叶级数7.2.1 周期函数的分解7.2.2 周期信号的频谱7.2.3 波形的对称性与傅里叶系数关系7.3 非正弦周期量的有效值7.3.1 有效值7.3.2 平均功率7.4 非正弦周期电流电路的计算习题第8章 动态电路的复频域分析8.1 拉普拉斯变换8.2 拉普拉斯变换的性质8.3 拉普拉斯反变换8.4 电路定律的复频域形式8.5 应用拉普拉斯变换分析线性电路8.6 网络函数习题第9章 网络图论与网络方程的矩阵形式9.1 图的基本概念9.2 关联矩阵、基本割集矩阵和基本回路矩阵9.2.1 关联矩阵9.2.2 基本回路矩阵9.2.3 基本割集矩阵9.3 节点方程的矩阵形式9.4 改进节点法9.5 状态方程习题第10章 二端口网络10.1 二端口网络的定义10.2 二端口的方程和参数10.2.1 Y参数10.2.2 Z参数10.2.3 H参数10.2.4 A参数10.3 二端口的等效电路10.3.1 Z参数等效电路10.3.2 Y参数等效电路10.4 二端口网络的连接习题第11章 均匀传输线的正弦稳态分析11.1 分布参数电路概述11.2 均匀传输线及其方程11.3 均匀传输线方程的正弦稳态解11.4 正向行波与反向行波11.5 均匀传输线的副参数11.6 波的反射与终端匹配的均匀传输线11.6.1 波的反射11.6.2 终端匹配的均匀传输线11.7 无损耗传输线习题附录附录A Multisim使用简介附录B MATLAB软件与电路分析部分习题参考答案参考文献

# 《电路理论基础》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)