

<<电路分析基础>>

图书基本信息

书名：<<电路分析基础>>

13位ISBN编号：9787121160844

10位ISBN编号：7121160846

出版时间：2012-3

出版时间：电子工业出版社

作者：高吉祥，刘原 主编

页数：320

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>

## <<电路分析基础>>

### 内容概要

本书是根据教育部高等学校电子信息科学与工程类基础课程教学指导委员会颁布的“电路分析基础”课程教学基本要求而编写的。

主要内容有：电路的基本概念、定律、定理及分析方法，正弦稳态电路，含耦合电感的电路分析，三相电路、动态电路的分析，非正弦周期电流电路的分析，网络函数，二端口网络，网络图论基础，状态方程和非线性电阻电路。

本书内容简明扼要，深入浅出，便于自学，同时注意实际应用能力的培养。

可作为高等学校电气类、电子类、自动化类、计算机类，以及其他相近专业的基础教材，也可供从事电子技术工作的工程技术人员学习参考。

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 电路的基本概念、定律、定理和一般分析方法

- 1.1 电路的基本概念
    - 1.1.1 电路的组成和功能
    - 1.1.2 电路中常见的元器件及电路模型
    - 1.1.3 电路的基本物理量
  - 1.2 电路的基本定律
    - 1.2.1 欧姆定律
    - 1.2.2 基尔霍夫第一定律
    - 1.2.3 基尔霍夫第二定律
  - 1.3 等效电路
    - 1.3.1 电路等效的一般概念
    - 1.3.2 电阻的串联与并联等效
    - 1.3.3 电压源、电流源等效及其互换等效
    - 1.3.4 受控源及含受控源电路的等效
    - 1.3.5 电阻  $\Delta$ 形、Y形电路互换等效
  - 1.4 电阻电路的一般分析方法
    - 1.4.1 2 b 法
    - 1.4.2 b 法
    - 1.4.3 网孔法
    - 1.4.4 节点法
  - 1.5 电路的基本定理
    - 1.5.1 叠加定理和齐次定理
    - 1.5.2 替代定理
    - 1.5.3 戴维南定理与诺顿定理
    - 1.5.4 最大功率传输定理
    - 1.5.5 互易定理
  - 1.6 本章小结及典型题解
    - 1.6.1 本章小结
    - 1.6.2 典型题解
- 习题1

## 第2章 正弦稳态电路

- 2.1 正弦量的基本概念
  - 2.1.1 正弦量的三要素
  - 2.1.2 正弦电流、电压的有效值
  - 2.1.3 同频率正弦电流、电压的相位差
- 2.2 正弦量的相量表示法及相量图
  - 2.2.1 复数及其运算
  - 2.2.2 正弦量的相量表示法
  - 2.2.3 相量图
  - 2.2.4 相量的有关运算
- 2.3 正弦稳态下的电阻、电感、电容元件
  - 2.3.1 电阻元件
  - 2.3.2 电感元件
  - 2.3.3 电容元件
- 2.4 阻抗和导纳的串联与并联

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

- 2.4.1 二端网络阻抗和导纳的定义
- 2.4.2 阻抗（导纳）的串联和并联
- 2.4.3 正弦交流电路的性质
- 2.5 电路定律的相量形式
  - 2.5.1 电路定律的相量形式
  - 2.5.2 电路的相量模型
- 2.6 正弦稳态电路的分析与计算
  - 2.6.1 正弦稳态电路的分析方法
  - 2.6.2 正弦稳态电路的分析计算
- 2.7 正弦稳态电路的功率
  - 2.7.1 瞬时功率、有功功率、无功功率和视在功
  - 2.7.2 功率因数及功率因数的提高
  - 2.7.3 复功率
  - 2.7.4 最大功率传输定理
- 2.8 谐振电路
  - 2.8.1 正弦交流电路的频率特性
  - 2.8.2 串联谐振电路
  - 2.8.3 并联谐振电路
- 2.9 本章小结及典型题解
  - 2.9.1 本章小结
  - 2.9.2 典型题解

## 习题2

## 第3章 含耦合电感的电路分析

- 3.1 耦合电感元件
  - 3.1.1 耦合电感的电压、电流关系
  - 3.1.2 同名端
- 3.2 含有耦合电感电路的分析
  - 3.2.1 耦合电感的串联
  - 3.2.2 耦合电感的并联
  - 3.2.3 去耦等效电路
- 3.3 空心变压器
  - 3.3.1 原边等效电路
  - 3.3.2 副边等效电路
- 3.4 理想变压器
  - 3.4.1 理想变压器的特性方程
  - 3.4.2 理想变压器变换阻抗的性质
- 3.5 本章小结及典型题解
  - 3.5.1 本章小结
  - 3.5.2 典型题解

## 习题3

## 第4章 三相电路

- 4.1 三相电压
- 4.2 对称三相电路的电压、电流和平均功率
- 4.3 不对称三相电路的分析
  - 4.3.1 有中线时不对称三相电路的分析
  - 4.3.2 无中线时不对称三相电路的分析
- 4.4 三相电路功率的测量

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 4.5 本章小结及典型题解

## 4.5.1 本章小结

## 4.5.2 典型题解

## 习题4

## 第5章 动态电路的分析

## 5.1 引言

## 5.1.1 动态电路的暂态过程

## 5.1.2 动态电路的方程及阶数

## 5.1.3 暂态过程的分析方法

## 5.2 动态电路初始条件的确定

## 5.3 动态电路的时域分析法

## 5.3.1 一阶电路的响应

## 5.3.2 二阶电路的响应

## 5.4 动态电路的复频域分析法

## 5.4.1 拉普拉斯变换

## 5.4.2 拉普拉斯变换的基本性质

## 5.4.3 用部分分式展开法求拉普拉斯反变换

## 5.4.4 用运算法求解暂态过程

## 5.5 本章小结及典型题解

## 5.5.1 本章小结

## 5.5.2 典型题解

## 习题5

## 第6章 非正弦周期电流电路的分析

## 6.1 非正弦周期性电压、电流

## 6.2 周期函数的傅里叶级数展开式及频谱

## 6.2.1 周期函数的傅里叶级数展开式

## 6.2.2 非正弦周期函数的频谱

## 6.3 非正弦周期性电压和电流的有效值、平均值和平均功率

## 6.3.1 有效值

## 6.3.2 平均值

## 6.3.3 平均功率

## 6.4 非正弦周期性稳态电路的计算

## 6.5 本章小结及典型题解

## 6.5.1 本章小结

## 6.5.2 典型题解

## 习题6

## 第7章 网络函数

## 7.1 网络函数的定义和分类

## 7.1.1 网络函数的定义

## 7.1.2 网络函数的分类

## 7.2 网络函数的极点和零点及其与冲激响应的关系

## 7.2.1 网络函数的极点和零点

## 7.2.2 极零点与冲激响应的关系

## 7.3 网络函数的极点和零点与频率响应的关系

## 7.4 本章小结及典型题解

## 7.4.1 本章小结

## 7.4.2 典型题解

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 习题7

## 第8章 二端口网络

- 8.1 双口网络
- 8.2 双口网络的方程和参数
  - 8.2.1 Z 参数
  - 8.2.2 Y 参数
  - 8.2.3 T 参数
  - 8.2.4 H 参数
  - 8.2.5 双口网络参数间的关系
- 8.3 双口网络的等效电路
  - 8.3.1 Z 参数等效电路
  - 8.3.2 Y 参数等效电路
- 8.4 双口网络的连接
  - 8.4.1 双口网络的串联
  - 8.4.2 双口网络的并联
  - 8.4.3 双口网络的级联
- 8.5 双口网络的输入阻抗、输出阻抗与特性阻抗
  - 8.5.1 双口网络的输入阻抗、输出阻抗
  - 8.5.2 传输网络函数
  - 8.5.3 特性阻抗
- 8.6 回转器和负阻抗变换器
  - 8.6.1 回转器
  - 8.6.2 负阻抗变换器
- 8.7 本章小结及典型题解
  - 8.7.1 本章小结
  - 8.7.2 典型题解

## 习题8

## 第9章 网络图论基础

- 9.1 网络图论的基本概念
- 9.2 关联矩阵、回路矩阵、割集矩阵和KCL、KVL方程的矩阵形式
  - 9.2.1 关联矩阵 A
  - 9.2.2 回路矩阵 B
  - 9.2.3 割集矩阵 Q
  - 9.2.4 矩阵表示的KCL和KVL方程
- 9.3 典型支路及其电压电流约束 (VCR) 方程的矩阵形式
- 9.4 节点电压法的矩阵形式
- 9.5 割集电压方程的矩阵形式
- 9.6 回路电流方程的矩阵形式
- \*9.7 列表法
- 9.8 本章小结及典型题解
  - 9.8.1 本章小结
  - 9.8.2 本章小结

## 习题9

## 第10章 状态方程

- 10.1 状态变量和状态方程
  - 10.1.1 状态变量
  - 10.1.2 状态方程

<<电路分析基础>>

10.1.3 输出方程

10.2 状态方程的列写方法

10.2.1 观察法

10.2.2 叠加法

10.2.3 拓扑法

10.3 本章小结及典型题解

10.3.1 本章小结

10.3.2 典型题解

习题10

第11章 非线性电阻电路

11.1 非线性电阻元件

11.2 非线性电阻的串联与并联

11.2.1 非线性电阻的串联

11.2.2 非线性电阻的并联

11.3 非线性电阻电路的图解法

11.4 非线性电阻电路的分段线性化

11.5 非线性电阻电路的小信号分析法

11.6 本章小结及典型题解

11.6.1 本章小结

11.6.2 典型题解

习题11

附录A 习题参考答案

附录B 常用文字符号说明

参考文献

<<电路分析基础>>

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>