

<<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：9787115283535

10位ISBN编号：7115283532

出版时间：2012-9

出版时间：人民邮电出版社

作者：曾令琴，徐思成 主编

页数：256

字数：402000

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

本书主要内容包括电路的基本概念和定律、电路原理和基本分析方法、单相正弦交流电路、相量分析法、谐振电路、互感耦合电路和变压器、三相电路、电路的暂态分析、非正弦周期电流电路、二端口网络、均匀传输线以及拉普拉斯变换。

本书还设置了实践教学内容，包括与理论内容相关的实验指导和电工实习项目，真正体现了“应用型”人才培养的教学模式。

本书提供丰富配套资料，包括教学大纲、实验操作性较高的教学课件、课程中所有习题的详细解析等。

本书可作为“应用型”、“技能型”人才培养的电类各专业教材，也可供有关科技人员学习参考。

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 电路的基本概念、基本定律

- 1.1 电路和电路模型
  - 1.1.1 电路的组成及功能
  - 1.1.2 电路模型
- 1.2 电路的基本物理量
  - 1.2.1 电流
  - 1.2.2 电压、电位和电动势
  - 1.2.3 电功和电功率
  - 1.2.4 参考方向
- 1.3 基尔霍夫定律
  - 1.3.1 几个常用的电路名词
  - 1.3.2 结点电流定律(KCL)
  - 1.3.3 回路电压定律(KVL)
- 1.4 电压源和电流源
  - 1.4.1 理想电压源
  - 1.4.2 理想电流源
  - 1.4.3 实际电源的两种电路模型
- 1.5 电路的等效变换
  - 1.5.1 电阻之间的等效变换
  - 1.5.2 电源之间的等效变换
- 1.6 直流电路中的几个问题
  - 1.6.1 电路中各点电位的计算
  - 1.6.2 电桥电路
  - 1.6.3 负载获得最大功率的条件
  - 1.6.4 受控源

## 小结

## 实验一 基尔霍夫定律的验证

## 第2章 电路的基本分析方法

- 2.1 支路电流法
- 2.2 回路电流法
- 2.3 结点电压法
  - 2.3.1 结点电压法
  - 2.3.2 弥尔曼定理
- 2.4 叠加定理
- 2.5 戴维南定理

## 小结

## 实验二 叠加定理和戴维南定理的验证

## 第3章 单相正弦交流电路

- 3.1 正弦交流电路的基本概念
  - 3.1.1 正弦量的三要素
  - 3.1.2 相位差
- 3.2 单一参数的正弦交流电路
  - 3.2.1 电阻元件
  - 3.2.2 电感元件
  - 3.2.3 电容元件

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

小结

实验三 三表法测量电路参数

第4章 相量分析法

4.1 复数及其运算

4.1.1 复数及其表示方法

4.1.2 复数运算法则

4.2 相量和复阻抗

4.2.1 相量

4.2.2 复阻抗

4.3 相量分析法

4.3.1 RLC串联电路的相量模型分析

4.3.2 RLC并联电路的相量模型分析

4.3.3 应用实例

4.4 复功率

4.4.1 正弦交流电路中的功率

4.4.2 复功率

4.4.3 功率因数的提高

小结

实验四 日光灯电路的连接及功率因数的提高

第5章 谐振电路

5.1 串联谐振

5.1.1 RLC串联电路的基本关系

5.1.2 串联谐振的条件

5.1.3 串联谐振电路的基本特性

\*5.1.4 串联谐振回路的能量特性

5.1.5 串联谐振电路的频率特性

5.2 并联谐振

5.2.1 并联谐振电路的谐振条件

5.2.2 并联谐振电路的基本特性

5.2.3 并联电路的频率特性

5.2.4 并联谐振电路的一般分析方法

5.2.5 电源内阻对并联谐振电路的影响

5.3 正弦交流电路的最大功率传输

5.4 谐振电路的应用

小结

实验五 串联谐振的研究

第6章 互感耦合电路与变压器

6.1 互感的概念

6.1.1 互感现象

6.1.2 互感电压

6.1.3 耦合系数和同名端

6.2 互感电路的分析方法

6.2.1 互感线圈的串联

6.2.2 互感线圈的并联

6.2.3 互感线圈的T型等效

6.3 空心变压器

6.4 理想变压器

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

6.4.1 理想变压器的条件

6.4.2 理想变压器的主要性能

6.5 全耦合变压器

6.5.1 全耦合变压器的定义

6.5.2 全耦合变压器的等效电路

6.5.3 全耦合变压器的变换系数

小结

实验六 变压器参数测定及绕组极性判别

第7章 三相电路

7.1 三相交流电的基本概念

7.2 三相电源的连接

7.2.1 三相电源的Y形连接

7.2.2 三相电源的  $\Delta$ 形连接

7.3 三相负载的连接

7.3.1 三相负载的Y形连接

7.3.2 三相负载的  $\Delta$ 形连接

7.4 三相电路的功率

小结

实验七 三相电路电压、电流的测量

第8章 电路的暂态分析

8.1 换路定律

8.1.1 基本概念

8.1.2 换路定律

8.2 一阶电路的暂态分析

8.2.1 一阶电路的零输入响应

8.2.2 一阶电路的零状态响应

8.2.3 一阶电路的全响应

8.2.4 一阶电路暂态分析的三要素法

8.3 一阶电路的阶跃响应

8.3.1 单位阶跃函数

8.3.2 单位阶跃响应

8.4 二阶电路的零输入响应

小结

实验八 一阶电路的响应测试

第9章 非正弦周期电流电路

9.1 非正弦周期信号

9.1.1 非正弦周期信号的产生

9.1.2 非正弦周期信号

9.2 谐波分析和频谱

9.2.1 非正弦周期信号的傅里叶级数表达式

9.2.2 非正弦周期信号的频谱

9.2.3 波形的对称性与谐波成分的关系

9.2.4 波形的平滑性与谐波成分的关系

9.3 非正弦周期信号的有效值、平均值和平均功率

9.3.1 非正弦周期量的有效值和平均值

9.3.2 非正弦周期量的平均功率

9.4 非正弦周期信号作用下的线性电路分析

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

小结

实验九 非正弦周期电流电路研究

第10章 二端口网络

10.1 二端口网络的一般概念

10.2 二端口网络的基本方程和参数

10.2.1 阻抗方程和Z参数

10.2.2 导纳方程与Y参数

10.2.3 传输方程和A参数

10.2.4 混合方程与h参数

10.2.5 二端口网络参数之间的关系

10.2.6 实验参数

10.3 二端口网络的输入阻抗、输出阻抗和传输函数

10.3.1 输入阻抗和输出阻抗

10.3.2 传输函数

10.4 线性二端口网络的等效电路

10.4.1 无源线性二端口网络的T形等效电路

10.4.2 无源线性二端口网络的 $\pi$ 形等效电路

10.4.3 T形网络和 $\pi$ 形网络的等效变换

10.4.4 多个简单二端口网络的连接

10.5 二端口网络的特性阻抗和传输常数

10.5.1 二端口网络的特性阻抗

10.5.2 二端口网络的传输常数

10.6 二端口网络应用简介

10.6.1 相移器

10.6.2 衰减器

10.6.3 滤波器

小结

实验十 线性无源二端口网络的研究

第11章 均匀传输线

11.1 分布参数电路的概念

11.1.1 分布参数电路

11.1.2 分布参数电路的分析方法

11.2 均匀传输线的正弦稳态响应方程式

11.2.1 均匀传输线的微分方程

11.2.2 均匀传输线方程的稳态解

11.3 均匀传输线上的波和传播特性

11.3.1 行波

11.3.2 特性阻抗

11.3.3 传播常数

11.4 终端接有负载的传输线

11.4.1 反射系数

11.4.2 终端阻抗匹配的均匀传输线

11.4.3 终端不匹配的均匀传输线

小结

第12章 拉普拉斯变换

12.1 拉普拉斯变换的定义

12.2 拉普拉斯变换的基本性质

## <<电路分析基础>>

12.3 拉普拉斯反变换

12.4 应用拉氏变换分析线性电路

12.4.1 单一参数的运算电路

12.4.2 耦合电感的运算电路

12.4.3 应用拉氏变换分析线性电路

小结

实训项目一 电路测量预备知识及技能的训练

思考题

实训项目二 常用元器件的识别、测试及焊接技术练习

实训项目三 常用电工工具的使用及配盘练习

<<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>