

# 《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：9787301205051

10位ISBN编号：7301205058

出版时间：2012-6

出版社：北京大学出版社

页数：295

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)

# 《电路分析基础》

## 内容概要

《21世纪全国本科院校电气信息类创新型应用人才培养规划教材:电路分析基础》由电阻电路、动态电路、正弦稳态电路三大模块构成,全面系统地介绍了电路的基本概念、基本理论和基本分析方法。全书共分12章,内容包括:电路的基本概念和基尔霍夫定律、电路的等效变换、线性电路的基本分析方法、电路定理、相量法基础、正弦电流电路分析、一阶电路、二阶电路、含有耦合电感的电路、三相电路、二端口网络及利用MATLAB计算电路。每章前面均设有、教学要点和引例,每章后面均安排了阅读材料和习题,以便读者阅读及巩固基础知识,并附有习题答案。

## 书籍目录

### 第1章 电路的基本概念和基尔霍夫定律

- 1.1 电路与电路模型
- 1.2 电路变量
- 1.1.3 电阻元件
- 1.4 电容元件
- 1.5 电感元件
- 1.6 理想电源
- 1.7 受控电源
- 1.8 基尔霍夫定律
- 1.8.1 基尔霍夫电流定律
- 1.8.2 基尔霍夫电压定律
- 1.9 小结
- 阅读材料
- 习题

### 第2章 电路的等效变换

- 2.1 等效二端网络的概念
- 2.2 无源一端口网络的等效变换
- 2.3 电阻的Y型连接和  $\Delta$ 形连接的等效变换
- 2.4 电压源、电流源的串联和并联
- 2.5 实际电源的两种模型及其等效变换
- 2.6 等效电阻、输入电阻
- 2.7 小结
- 阅读材料
- 习题

### 第3章 线性电路的基本分析方法

- 3.1 线性电路的基本分析方法概述
- 3.2 支路电流法
- 3.3 节点电压法
- 3.4 网孔电流法
- 3.5 回路电流法
- 3.6 小结
- 阅读材料
- 习题

### 第4章 电路定理

- 4.1 叠加定理
- 4.2 替代定理
- 4.3 戴维南定理和诺顿定理
- 4.4 特勒根定理
- 4.5 互易定理
- 4.6 对偶原理
- 4.7 小结
- 阅读材料
- 习题

### 第5章 相量法基础

- 5.1 引言
- 5.2 正弦量
- 5.2.1 正弦量的三要素及相位差

## 5.2.2 有效值

## 5.3 正弦量的相量表示

### 5.3.1 复数表示及运算

### 5.3.2 正弦量的相量表示及运算

## 5.4 电路元件以及无源二端网络伏安关系的相量形式

### 5.4.1 单个电路元件伏安关系的相量形式以及阻抗和导纳

### 5.4.2 RLC串联电路伏安关系的相量形式及阻抗和导纳：

### 5.4.3 无源二端网络的等效阻抗和等效导纳

## 5.5 基尔霍夫定律的相量形式

## 5.6 小结

### 阅读材料

### 习题

## 第6章 正弦电流电路分析

### 6.1 正弦电流电路的相量分析法

#### 6.1.1 阻抗（导纳）的串联和并联

#### 6.1.2 相量分析法的一般步骤

#### 6.1.3 相量图

#### 6.1.4 复杂正弦电流电路的相量分析

### 6.2 正弦电流电路的功率

#### 6.2.1 二端网络的瞬时功率和平均功率以及功率因数

#### 6.2.2 无功功率和视在功率

#### 6.2.3 复功率

### 6.3 功率因数的提高

### 6.4 最大功率传输定理

### 6.5 正弦电流电路的谐振

#### 6.5.1 串联谐振

#### 6.5.2 并联谐振

## 6.6 小结

### 阅读材料

### 习题

## 第7章 一阶电路

### 7.1 动态电路的方程及其初始条件

#### 7.1.1 动态电路的过渡过程

#### 7.1.2 动态电路初始值的计算

#### 7.1.3 动态电路初始值的确定方法

### 7.2 一阶电路的零输入响应

#### 7.2.1 一阶RC电路的零输入响应

#### 7.2.2 一阶RL电路的零输入响应

### 7.3 一阶电路的零状态响应

#### 7.3.1 一阶RC电路的零状态响应

#### 7.3.2 一阶RL电路的零状态响应

### 7.4 一阶电路的全响应

#### 7.4.1 一阶RC电路的全响应

#### 7.4.2 三要素法求解一阶电路全响应

### 7.5 一阶电路的阶跃响应

### 7.6 一阶电路的冲激响应

## 7.7 小结

### 阅读材料

### 习题

## 第8章 二阶电路

### 8.1 二阶电路的零输入响应

### 8.2 二阶电路的零状态响应和阶跃响应

### 8.3 二阶电路的冲激响应

### 8.4 小结

### 阅读材料

### 习题

## 第9章 含有耦合电感的电路

### 9.1 互感

### 9.2 含有耦合电感电路的计算

#### 9.2.1 电感的串联

#### 9.2.2 电感的并联

### 9.3 空心变压器

### 9.4 理想变压器

### 9.5 小结

### 阅读材料

### 习题

## 第10章 三相电路

### 10.1 三相电路

#### 10.1.1 三相电源

#### 10.1.2 三相电源的连接方式

#### 10.1.3 三相负载的连接方式

### 10.2 线电压（电流）与相电压（电流）的关系

### 10.3 对称三相电路的计算

#### 10.3.1 对称三相四线制电路的分析与计算

#### 10.3.2 对称负载三角型连接三相电路分析与计算

### 10.4 不对称三相电路的概念

### 10.5 三相电路的功率

### 10.6 小结

### 阅读材料

### 习题

## 第11章 二端口网络

### 11.1 二端口网络的方程和参数

#### 11.1.1 二端口网络的概念

.....

## 第12章 利用MATLAB计算电路

### 参考答案

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