

# 《电路分析》

## 图书基本信息

书名：《电路分析》

13位ISBN编号：9787560610931

10位ISBN编号：7560610935

出版时间：2005-6

出版社：西安电子科技大学出版社

作者：刘志民 编

页数：256

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《电路分析》

## 前言

《电路分析》第一版自2002年出版以来，选用学校遍及全国各地。经通信、电子工程、信息技术、应用电子技术、计算机应用及电气工程等高职专业教学使用多年，受到广大师生的普遍认可。使用者普遍认为教材编写思想紧扣高职层次的教学要求，所选内容对高职学生够用且实用，基本概念阐述清楚，举例恰当、典型且贴近工程实际，各类题目配置齐全（每节后配有练习与思考题，每章后有习题和自测题，书末又提供了两套模拟试题），方便了教和学。《电路分析》2004年入选“国家规划”教材后曾着重针对企业方面所反映的意见和建议进行了修订，使其内容能更好地适应企业生产实际的需要。降低了总体难度，对个别求解过程较长的例题、习题进行了删除或更换，降低了一些内容和例（习）题的难度，将一些难度较大而又相对较次要的内容加注了“\*”作为选学内容，供教师灵活掌握。修订后，于2005年5月出版了第二版。面对21世纪教育改革的潮流及教材不断更新现状，在听取使用本教材部分师生意见的基础上，为使本书更为完善，决定对其再次修订。

# 《电路分析》

## 内容概要

《电路分析》主要内容有：电路的基本概念和定律，电路的等效变换，线性电路的一般分析方法和基本定理，正弦交流电路，互感电路及理想变压器，非正弦周期信号电路，动态电路的时域分析。每节后有练习与思考题，并在这些题后指明了本节内容所对应的习题。每章后留有一定量的习题和自测题。另外在书末提供了两套模拟试题。  
(两种封面随机发放)

## 书籍目录

### 第1章 电路的基本概念和定律

#### 1.1 电路和电路模型

##### 1.1.1 电路及其功能

##### 1.1.2 理想电路元件

##### 1.1.3 电路模型

##### 练习与思考

#### 1.2 电流、电压及其参考方向

##### 1.2.1 电流及其参考方向

##### 1.2.2 电压及其参考方向

##### 练习与思考

#### 1.3 电功率与电能

##### 1.3.1 电功率

##### 1.3.2 电能

##### 练习与思考

#### 1.4 电阻元件

##### 1.4.1 电阻元件及伏安特性

##### 1.4.2 电阻元件的功率

##### 练习与思考

#### 1.5 电压源与电流源

##### 1.5.1 电压源

##### 1.5.2 电流源

##### 练习与思考

#### 1.6 基尔霍夫定律

##### 1.6.1 基尔霍夫电流定律 (KCL)

##### 1.6.2 基尔霍夫电压定律 (KVL)

##### 练习与思考

#### 1.7 用电位的概念分析电路

##### 练习与思考

##### 小结

##### 习题1

##### 自测题1

### 第2章 电路的等效变换

#### 2.1 电阻的串、并、混联

##### 2.1.1 电阻的串联

##### 2.1.2 电阻的并联

##### 2.1.3 电阻的混联

##### 练习与思考

#### 2.2 $\Delta$ 形和Y形电阻电路的等效变换

##### 练习与思考

#### 2.3 两种电源模型的等效变换

##### 练习与思考

#### 2.4 受控源及其等效变换

##### 练习与思考

##### 小结

##### 习题2

##### 自测题2

### 第3章 线性电路的一般分析方法和基本定理

## 3.1 支路电流法

练习与思考

## 3.2 网孔电流法

练习与思考

## 3.3 节点电位法

练习与思考

## 3.4 叠加定理

练习与思考

## 3.5 代文宁定理

练习与思考

## 3.6 最大功率传输定理

练习与思考

小结

习题3

自测题3

## 第4章 正弦交流电路

### 4.1 正弦量的基本概念

#### 4.1.1 正弦量的三要素

#### 4.1.2 相位差

#### 4.1.3 正弦量的有效值

练习与思考

### 4.2 正弦量的相量表示法

#### 4.2.1 正弦量的相量表示

#### 4.2.2 两个同频率正弦量之和

练习与思考

### 4.3 电容元件和电感元件

#### 4.3.1 电容元件

#### 4.3.2 电感元件

练习与思考

### 4.4 三种元件伏安特性的相量形式

#### 4.4.1 电阻元件

#### 4.4.2 电感元件

#### 4.4.3 电容元件

练习与思考

### 4.5 基尔霍夫定律的相量形式

#### 4.5.1 基尔霍夫节点电流定律的相量形式

#### 4.5.2 回路电压定律的相量形式

练习与思考

### 4.6 RLC串联电路

#### 4.6.1 电压与电流的关系

#### 4.6.2 电路的三种性质

练习与思考

### 4.7 RLC并联电路

#### 4.7.1 电压与电流的关系

#### 4.7.2 电路的三种性质

#### 4.7.3 复阻抗和导纳的等效互换

练习与思考

### 4.8 用相量法分析正弦交流电路

#### 4.8.1 复阻抗混联电路的分析计算

4.8.2 用网孔电流法分析正弦电路

4.8.3 用代文宁定理分析正弦电路

4.8.4 相量图法

练习与思考

4.9 正弦交流电路中的功率

4.9.1 有功分量和无功分量

4.9.2 有功功率、无功功率、视在功率

4.9.3 功率因数的提高

练习与思考

4.10 正弦交流电路中的最大功率

练习与思考

4.11 串联谐振

4.11.1 串联谐振的条件

4.11.2 串联谐振的特点

4.11.3 串联谐振的谐振曲线

练习与思考

4.12 并联谐振

4.12.1 并联谐振的条件

4.12.2 并联谐振的特点

练习与思考

4.13 三相正弦电路

4.13.1 对称三相正弦电压

4.13.2 三相电源的连接

4.13.3 三相负载的连接

4.13.4 三相电路的功率

练习与思考

小结

习题4

自测题4

第5章 互感电路及理想变压器

第6章 非正弦周期信号电路

7章 动态电路的时域分析

附录 复数知识

习题答案(参考)

参考文献

# 《电路分析》

## 章节摘录

组成实际电路的元（器）件种类甚多，性能也不尽相同，但它们在电路中发生的电磁现象却有着共同之处。有些元（器）件主要是消耗电能的，如各种电阻器、电灯、电炉等。有些元（器）件主要是供给电能的，如发电机和电池。有些元（器）件主要是储存磁场能量的，如各种各样的电感线圈。有些元（器）件主要是储存电场能量的，如各种类型的电容器。各种元（器）件除了主要物理性质之外，还有次要性质。如电阻器，通过电流时还会产生磁场，因而兼有电感的性质；实际电感线圈是用金属导线绕制而成的，总要呈现一定电阻，因而兼有电阻的性质。分析电路时，若对电路元（器）件的全部物理性质都予以考虑，必然会带来很大困难，而且在工程实践中也没有必要这样做。因此，为了分析电路方便起见，必须在一定条件下对实际电路元（器）件加以近似化，忽略其次要性质，用一些足以表示实际电路元（器）件主要物理性质的模型来代替实际电路元（器）件。构成模型的元（器）件称为理想电路元件。电路分析中常用的三种最基本的理想元件是：表示将电能转换成热能的电阻元件；表示电场现象的电容元件；表示磁场现象的电感元件。另外还有电压源和电流源两种理想电源元件。每一种理想元件都有各自严格的数学定义式和符号。

# 《电路分析》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)