

# 《电路与信号》

## 图书基本信息

书名：《电路与信号》

13位ISBN编号：9787560625225

10位ISBN编号：7560625223

出版时间：2011-2

出版社：西安电子科技大学出版社

作者：汪英 编

页数：272

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)

# 《电路与信号》

## 内容概要

《电路与信号》比较系统地介绍了电路与信号的基本概念、基本理论和基本分析方法。全书共分九个模块。模块1~4为电路分析部分，内容包括电路的基本概念和基本定律、直流电路的基本分析方法、正弦稳态电路分析、互感与理想变压器；模块5~8为信号分析部分，内容包括基本信号及信号的运算、一阶瞬态电路的时域分析、信号的频谱分析——傅里叶分析、瞬态电路的复频域分析；模块9为电路与信号实验及其相关知识。模块1~8均配有大量例题和一定数量的习题，以便于学生自学。

《电路与信号》可作为高职高专院校通信、电子、电气、自动化、计算机等专业“电路与信号”基础课的教材或教学参考书，也可供电类各专业自学者使用，还可供有关技术人员和高校教师参考。

## 书籍目录

### 模块1 电路的基本概念和基本定律

- 1.1 电路与信号的基本概念
    - 1.1.1 电路的组成和作用
    - 1.1.2 信号与电路
  - 1.2 电路分析中的基本变量
    - 1.2.1 电流及其参考方向
    - 1.2.2 电压及其参考极性
    - 1.2.3 关联参考方向
    - 1.2.4 电功率及其正、负号的含义
  - 1.3 电路的基本元件
    - 1.3.1 电阻元件
    - 1.3.2 电容元件
    - 1.3.3 电感元件
  - 1.4 电源
    - 1.4.1 独立源
    - 1.4.2 受控源
  - 1.5 基尔霍夫定律
    - 1.5.1 基尔霍夫电流定律(KCL)
    - 1.5.2 基尔霍夫电压定律(KVL)
- 本模块小结  
习题1

### 模块2 直流电路的基本分析方法

- 2.1 直流电路的等效转换分析法
    - 2.1.1 电阻串联、并联及混联的等效转换
    - 2.1.2 电阻元件的星形连接与三角形连接及其等效转换
    - 2.1.3 实际电源的两种模型及其等效转换
  - 2.2 复杂电路的一般分析法
    - 2.2.1 支路电流法
    - 2.2.2 网孔电流法
    - 2.2.3 节点电位法
  - 2.3 线性电路常用的几个基本定理
    - 2.3.1 叠加定理
    - 2.3.2 替代定理
    - 2.3.3 戴维南定理
    - 2.3.4 诺顿定理
- 本模块小结  
习题2

### 模块3 正弦稳态电路分析

- 3.1 正弦信号的相量表示
  - 3.1.1 正弦信号的表示方法和特征量
  - 3.1.2 正弦信号的相量表示法
  - 3.1.3 正弦信号的运算
- 3.2 电路定律的相量形式
  - 3.2.1 基尔霍夫定律的相量形式
  - 3.2.2 电路基本元件伏安关系的相量形式
- 3.3 阻抗和导纳
  - 3.3.1 阻抗

## 3.3.2 导纳

## 3.3.3 阻抗与导纳的等效转换

## 3.4 E弦稳态电路的相量分析法

## 3.5 E弦稳态电路的功率

## 3.6 谐振电路

### 3.6.1 串联谐振电路

### 3.6.2 并联谐振电路

## 3.7 三相交流电路的基本知识

### 3.7.1 三相电路的基本概念

### 3.7.2 三相电路的连接形式

### 3.7.3 三相电路的计算

### 3.7.4 r辛线的重要作用

本模块小结

习题3

## 模块4 互感与理想变压器

### 4.1 互感元件的基本模型及伏安关系

#### 4.1.1 耦合电感

#### 4.1.2 耦合电感的伏安关系

### 4.2 互感元件的等效模型

#### 4.2.1 将互感电压等效为电流控制的电压源

#### 4.2.2 互感化除法

#### 4.2.3 含互感的正弦稳态电路分析

### 4.3 理想变压器

#### 4.3.1 理想变压器的基本模型及伏安关系

#### 4.3.2 理想变压器的阻抗变换特性

#### 4.3.3 含理想变压器的正弦稳态电路分析

本模块小结

习题4

## 模块5 基本信号及信号的运算

### 5.1 基本信号

#### 5.1.1 指数信号

#### 5.1.2 单位斜变信号

#### 5.1.3 单位阶跃信号

#### 5.1.4 单位冲激信号

#### 5.1.5 正负号信号

### 5.2 信号的运算

#### 5.2.1 信号的和、积、微分与积分运算

#### 5.2.2 信号的时移、反折、尺度运算

本模块小结

习题5

## 模块6 一阶瞬态电路的时域分析

### 6.1 瞬态过程的一般概念与初始值的计算

#### 6.1.1 瞬态过程的产生

#### 6.1.2 任一变量初始值的确定

### 6.2 直流一阶瞬态电路的时域分析法——三要素法

#### 6.2.1 三要素法的标准公式

#### 6.2.2 三要素法的解题步骤及应用举例

### 6.3 一阶电路的零输入、零状态分析法

### 6.4 冲激响应和零状态响应

- 6.4.1 单位冲激响应
- 6.4.2 零状态响应的确定
- 6.4.3 零输入、零状态法应用举例
- 6.4.4 卷积积分的性质
- 本模块小结
- 习题6

## 模块7 信号的频谱分析——傅里叶分析

- 7.1 非正弦周期信号
  - 7.1.1 非正弦周期信号的分解——傅里叶级数
  - 7.1.2 非正弦周期信号电路的响应
- 7.2 非正弦周期信号的频谱分析
- 7.3 非周期信号的频谱分析——傅里叶变换
  - 7.3.1 傅里叶变换的引出
  - 7.3.2 几种常见信号的频谱
- 7.4 傅里叶变换的性质
  - 7.4.1 线性
  - 7.4.2 对称性
  - 7.4.3 时延性
  - 7.4.4 频移性

.....

## 模块8 瞬态电路的复频域分析

## 模块9 电路与信号实验及其相关知识

## 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)