

<<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：9787563528257

10位ISBN编号：7563528253

出版时间：2012-2

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：甘祥根 主编

页数：205

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

本书是为满足高技能应用型技术人才培养需求，依据电路基础分析课程特点和学生学习规律而编写的。

本书主要内容包括电路基本元器件及常用仪表、电路基本概念及其基本定律、电路基本分析方法、正弦交流电路、三相交流电路、互感与谐振以及电路的暂态分析。书中每章之前有要点、重点、难点和阅读导言，章后附有小结和丰富的习题。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、应用型本科院校和成人高校的应用电子、电子信息工程、通信技术、机电、计算机应用等电类专业的教材，也可供相关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 电路基本元器件及常用仪表

- 1.1 电子元器件介绍
  - 1.1.1 电子元器件简介
  - 1.1.2 电阻、电容、电感和导线
  - 1.1.3 晶体管
- 1.2 常用仪表
  - 1.2.1 万用表
  - 1.2.2 示波器简介
  - 1.2.3 信号发生器
  - 1.2.4 直流稳压电源
- 1.3 本章实训晶体管的检测
- 本章小结
- 习题

## 第2章 电路基本概念及基本定律

- 2.1 电路及其组成
  - 2.1.1 电路及其组成
  - 2.1.2 电路的功能
- 2.2 电路的基本物理量和参考方向
  - 2.2.1 电流和电流的参考方向
  - 2.2.2 电压和电压的参考方向
  - 2.2.3 电功率
- 2.3 电阻、电感和电容
  - 2.3.1 电阻元件
  - 2.3.2 电感元件
  - 2.3.3 电容元件
- 2.4 电路的基本定律
  - 2.4.1 全电路欧姆定律
  - 2.4.2 基尔霍夫定律
- 2.5 电路中电位的计算
- 2.6 电源
  - 2.6.1 独立源
  - 2.6.2 实际电源模型及等效变换
  - 2.6.3 受控电压源和电流源
- 2.7 本章实训一电路中电位的测量
- 2.8 本章实训二基尔霍夫定律的验证
- 本章小结
- 习题

## 第3章 电路基本分析方法

- 3.1 电路等效
  - 3.1.1 等效及化简
  - 3.1.2 星形和三角形网络等效变换
- 3.2 支路电流法
  - 3.2.1 支路电流法
  - 3.2.2 应用举例
- 3.3 网孔电流法

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

- 3.3.1网孔电流法
- 3.3.2应用举例
- 3.4节点电压法
- 3.4.1节点电压法
- 3.4.2应用举例
- 3.5叠加原理
- 3.5.1叠加原理
- 3.5.2应用举例
- 3.6等效电源定理
- 3.6.1戴维南定理
- 3.6.2诺顿定理
- 3.7本章实训戴维南定理的验证
- 本章小结
- 习题

## 第4章 正弦交流电路

- 4.1正弦量
- 4.1.1正弦量的三要素
- 4.1.2正弦量的相位差
- 4.1.3正弦量的有效量
- 4.2正弦量的相量表示
- 4.2.1复数及其运算
- 4.2.2正弦量的相量表示法
- 4.3单一参数的交流电路
- 4.3.1电阻电路
- 4.3.2电感电路
- 4.3.3电容电路
- 4.4电阻、电感和电容串联的交流电路
- 4.4.1电压和电流的关系
- 4.4.2功率关系
- 4.4.3功率因数的提高
- 4.5阻抗电路等效
- 4.5.1阻抗串联
- 4.5.2阻抗并联
- 4.6非正弦周期信号电路分析
- 4.6.1非正弦周期信号的分解和合成
- 4.6.2非正弦周期信号的平均值、有效值和负载电路平均功率
- 4.7本章实训单相照明电路及功率因数的改善
- 本章小结
- 习题

## 第5章 三相交流电路

- 5.1三相电路的基本概念
- 5.1.1三相电源
- 5.1.2三相电源联接方式
- 5.1.3三相负载及其联接
- 5.1.4三相线路联接方式
- 5.2三相电路的计算
- 5.2.1负载星形连接三相电路的计算

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

5.2.2 负载三角形连接三相电路的计算

5.3 三相电路的功率

5.4 安全用电常识

5.4.1 电流对人体的作用

5.4.2 触电方式

5.4.3 保护接地和接零

5.4.4 静电防护和电气防爆

5.5 本章实训三相电路的研究

本章小结

习题

## 第6章 互感与谐振

6.1 耦合电感元件

6.1.1 耦合电感的基本概念

6.1.2 耦合电感元件的电压、电流关系

6.1.3 同名端

6.2 耦合电感的去耦等效

6.2.1 耦合电感的串联等效

6.2.2 耦合电感的t型等效

6.3 理想变压器

6.3.1 理想变压器端口电压、电流之间的关系

6.3.2 理想变压器阻抗变换作用

6.4 实际变压器

6.4.1 磁滞损耗和涡流损耗

6.4.2 主磁通和漏磁通

6.4.3 实际变压器的工作原理

6.5 电路谐振

6.5.1 串联谐振

6.5.2 并联谐振

6.6 本章实训互感耦合电路研究

本章小结

习题

## 第7章 电路暂态分析

7.1 换路定律

7.1.1 过渡过程

7.1.2 换路定律

7.1.3 初始值的计算

7.2 一阶rc电路的响应

7.2.1 一阶rc电路零输入响应

7.2.2 一阶rc电路零状态响应

7.2.3 一阶rc电路全响应

7.2.4 一阶电路的三要素法

7.3 一阶rl电路的响应

7.3.1 一阶rl电路的零输入响应

7.3.2 一阶rl电路的零状态响应

7.3.3 一阶rl电路的完全响应

7.4 rc一阶电路在脉冲信号作用下的暂态过程

7.4.1 rc微分电路

## <<电路分析基础>>

7.4.2 rc积分电路

7.5本章实训1线性电路的暂态分析.

7.6本章实训2rc一阶电路响应仿真测试

本章小结

习题

附录multisim仿真软件使用简介

a.1multisim软件简介

a.2multisim基本使用方法

a.2.1multisim安装

a.2.2multisim界面

a.2.3菜单栏

a.2.4multisim界面定制

a.3multisim电路建立

a.4multisim电路仿真

a.4.1给电路增加仪表

a.4.2电路仿真

a.5multisim电路分析

a.5.1电路分析相关设置

a.5.2电路分析结果观察

附录b习题答案

习题1

习题2

习题3

习题4

习题5

习题6

习题7

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 章节摘录

1.电子元件分类 依据电子元件在电路中所起的作用,可分为电路类元件和连接类元件。电路类元件包括:电阻器、电容器和电感器等;连接类元件包括:插座,连接电缆,印刷电路板(PCB)等。

2.电子器件分类 电子器件可分为主动器件和分立器件。主动器件的主要特点是:(1)自身消耗电能;(2)还需要外界电源。分立器件分为双极性晶体三极管、场效应晶体管、可控硅和半导体电阻电容等。

电阻、电容、电感和导线 1.电阻 电阻表示导体对电流阻碍作用的大小,其值与导体的尺寸、材料、温度等因素相关。

电阻在电路用“R”加数字表示,如:R1表示编号为1的电阻。

电阻的单位有Q(欧[姆])、kQ(千欧[姆])、M(兆[欧])等。

电阻在电路中主要起分流、限流、分压、偏置等作用。

电阻器通常分为三大类:固定电阻、可变电阻、特种电阻,其实物见图1.2。

在电子产品中,以固定电阻应用最多。

固定电阻,按其制造材料可分RT型碳膜电阻、RJ型金属膜电阻、RX型线绕电阻,以及片状电阻;按其功率划分,常见的有1/8瓦的色环碳膜电阻、1/16瓦的电阻以及微型片状电阻。

可变电阻器按制作材料可分为膜式可变电阻器和线绕式可变电阻器,膜式可变电阻器采用旋转式调节方式,一般用在小信号电路中,用以调整偏置电压、偏置电流或信号电压等,它有全密封式、半密封式和非密封式三种结构;线绕式可变电阻器属于功率型电阻器,具有噪声小、耐高温、承载电流大等优点,主要用于各种低频电路的电压或电流调整。

另外,可变电阻器按结构形式还可分为立式可变电阻器和卧式可变电阻器。

特种电阻有光敏和热敏电阻两种。

光敏电阻是一种电阻值随外界光照强弱(明暗)变化而变化的元件,光越强阻值越小,光越弱阻值越大;热敏电阻是一个特殊的半导体器件,它的电阻值随着其表面温度高低变化而变化。

.....

<<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>