

## <<电工基础>>

### 图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787302253273

10位ISBN编号：7302253277

出版时间：2011-6

出版时间：清华大学出版社

作者：谢小乐，许俊巧 主编

页数：156

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>

## <<电工基础>>

### 内容概要

本书共分8章,内容包括电路的基本概念和基本定律、电阻电路的基本分析方法、正弦交流电路、三相正弦交流电路、非正弦周期电路、线性电路过渡过程的时域分析、磁路、实践技能训练。

本书从电路的基本定律——基尔霍夫定律出发,讲解电路基本的等效变换方法、叠加定理和戴维南定理,再进一步学习几个重要的网络方程法等,从而使基本理论与分析方法自成体系,在整体内容的编排与取舍上与以往本课程的基本体系有较大差异。

本书适合作为高职高专院校电类专业和非电类专业学习电工基础课程的辅导用书,也可供有关工程技术人员参考使用。

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章电路的基本概念和基本定律

- 1.1 电路和电路模型
- 1.2 电路中的主要物理量
  - 1.2.1 电流及其参考方向
  - 1.2.2 电压及其参考方向
  - 1.2.3 电位
  - 1.2.4 电动势
  - 1.2.5 功率和电能
- 1.3 电路中几个重要元件
  - 1.3.1 电阻元件
  - 1.3.2 电感元件
  - 1.3.3 电容元件
- 1.4 独立电源
  - 1.4.1 电压源
  - 1.4.2 电流源
- 1.5 受控电源
  - 1.5.1 受控电源的定义和分类
  - 1.5.2 受控电源的电路符号及其伏安特性
- 1.6 基尔霍夫定律
  - 1.6.1 基尔霍夫电流定律
  - 1.6.2 基尔霍夫电压定律
- 小结
- 习题1

## 第2章电阻电路的基本分析方法

- 2.1 无源网络的等效变换
  - 2.1.1 电阻的串联
  - 2.1.2 电阻的并联
  - 2.1.3 电阻的混联
  - 2.1.4 三端无源网络
- 2.2 含独立源电路的等效变换
  - 2.2.1 理想电压源串联
  - 2.2.2 理想电流源并联
  - 2.2.3 实际电源两种模型的等效变换
- 2.3 支路电流法
- 2.4 网孔电流法
- 2.5 节点电压法
- 2.6 叠加定理
- 2.7 戴维南定理
  - 2.7.1 戴维南定理
  - 2.7.2 最大功率输出条件
- 2.8 替代定理与对偶原理
  - 2.8.1 替代定理
  - 2.8.2 对偶原理
- 小结
- 习题2

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 第3章 正弦交流电路

## 3.1 正弦量的三要素

## 3.1.1 正弦交流电概述

## 3.1.2 正弦量的三要素

## 3.1.3 正弦量的有效值

## 3.2 正弦量的相量表示法

## 3.2.1 复数的几种表示方法和基本运算

## 3.2.2 正弦量的相量表示法

## 3.2.3 相量的运算

## 3.2.4 相量图

## 3.3 正弦电路中的电路元件

## 3.3.1 电阻元件

## 3.3.2 电感元件

## 3.3.3 电容元件

## 3.4 正弦交流电路的相量法分析

## 3.4.1 电阻、电感与电容元件串联的交流电路

## 3.4.2 相量形式的欧姆定律

## 3.4.3 正弦交流电路的相量法分析

## 3.5 正弦交流电路的功率

## 3.5.1 瞬时功率

## 3.5.2 有功功率、无功功率、视在功率

## 3.5.3 功率因数

## 3.5.4 单一参数元件的功率

## 3.5.5 复功率

## 3.6 谐振

## 3.6.1 串联谐振

## 3.6.2 并联谐振

## 3.6.3 对谐振电路中功率和能量的分析

## 3.7 互感电路

## 3.7.1 自感电动势与互感电动势

## 3.7.2 互感系数与耦合系数

## 3.7.3 同名端

## 3.7.4 耦合电感的连接及互感电压的讨论

## 小结

## 习题3

## 第4章 三相正弦交流电路

## 4.1 对称三相正弦量

## 4.1.1 三相电路的优越性

## 4.1.2 对称三相正弦量

## 4.1.3 相序和对称三相正弦量的相量表示

## 4.2 三相电源和三相负载的连接

## 4.2.1 三相电源的连接

## 4.2.2 三相负载的连接

## 4.3 对称三相电路的计算

## 4.3.1 对称三相星形连接电路的分析和计算

## 4.3.2 对称三相三角形连接的电路

## 4.4 不对称三相电路

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

4.4.1中性点电压法

4.4.2中性点位移

4.5三相电路的功率

小结

习题4

## 第5章非正弦周期电路

5.1非正弦周期量与谐波分析法

5.1.1非正弦周期量及其产生

5.1.2谐波分析法

5.2非正弦周期量的有效值和有功功率

5.2.1非正弦周期量的有效值

5.2.2非正弦量的平均功率

5.3非正弦周期电路的计算

小结

习题5

## 第6章线性电路过渡过程的时域分析

6.1换路定律与初始值的计算

6.1.1过渡过程的概述

6.1.2换路定律

6.2一阶电路的零输入响应

6.2.1rc电路的零输入响应

6.2.2rl电路的零输入响应

6.3一阶电路的零状态响应

6.3.1rc电路的零状态响应

6.3.2rl电路的零状态响应

6.4一阶电路的全响应

6.5一阶电路的三要素公式法

6.5.1基本概念

6.5.2三要素法解题的一般步骤

6.6二阶电路的简单分析

小结

习题6

## 第7章磁路

7.1磁场的基本物理量

7.1.1磁感应强度和磁通量

7.1.2磁场强度和磁导率

7.2铁磁性物质及其磁化

7.2.1磁介质的分类

7.2.2铁磁性物质的磁化曲线

7.2.3铁磁质的分类

7.3磁路基本定律和简单计算

7.3.1磁路的基本定律

7.3.2磁路的简单计算

7.4铁心线圈及交流磁路的铁损

7.4.1直流铁心线圈

7.4.2交流铁心线圈中的电磁关系

7.4.3铁心损耗

## <<电工基础>>

### 7.5交流铁心线圈的电路模型

7.5.1不考虑线圈电阻和漏磁通的情况

7.5.2考虑线圈电阻和漏磁通的情况

小结

习题7

### 第8章实践技能训练

8.1安全用电

8.2常用电工仪器仪表的使用

8.3基尔霍夫定律的验证

8.4叠加定理的验证

8.5戴维南定理的验证

8.6荧光灯电路及功率因数的提高

8.7三相交流电路的研究

8.8一阶电路的分析

小结

附录习题答案

参考文献

<<电工基础>>

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>