

<<电路基础>>

图书基本信息

书名：<<电路基础>>

13位ISBN编号：9787564050511

10位ISBN编号：7564050519

出版时间：2011-8

出版时间：北京理工大学出版社

作者：李雪红，韦禄民 主编

页数：226

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>

<<电路基础>>

内容概要

本书是普通高等教育“十二五”创新型规划教材。

教材共设6个项目，内容包括：直流电路的基本概念，直流电路的分析方法，单相交流电路，三相正弦交流电路，动态电路的暂态分析，磁路、交流铁芯线圈和非正弦周期电流电路。

每个项目后面均有小结和习题，帮助学生巩固基本概念，掌握重点知识。

<<电路基础>>

书籍目录

项目一 直流电路的基本概念

【实训1.1】简单的日常照明电路、扩音电路

1.1 电路和电路模型

1.1.1 电路

1.1.2 电路模型

【实训1.2】简单直流电路的电压、电流和电位测量

1.2 电路的基本物理量

1.2.1 电流

1.2.2 电压和电位

1.2.3 电动势

1.2.4 电能和电功率

1.3 电路的三种基本元件及其伏安关系

1.3.1 电阻元件及其伏安特性

1.3.2 电容元件及其伏安特性

1.3.3 电感元件及其伏安特性

【实训1.3】复杂直流电路中的电压、电流

1.4 基尔霍夫定律

1.4.1 基本电路的分析

1.4.2 基尔霍夫电流定律和基尔霍夫电压定律

1.5 电压源和电流源(包括受控源)

1.5.1 电压源

1.5.2 电流源

1.5.3 电压源与电流源的等效变换

1.5.4 受控源

【实训1.4】万用表的使用

【实训1.5】磁电系电流表、电压表的扩程与校验

【实训1.6】直流单臂电桥、兆欧表的使用

本章小结

习题

项目二 直流电路的分析方法

2.1 电阻的连接

2.1.1 电阻的串、并联

2.1.2 电阻的三角形和星形连接

2.2 支路电流法

2.3 网孔电流法

2.3.1 网孔电流及其与支路电流的关系

2.3.2 网孔电流方程

2.4 节点电压法

2.4.1 节点电压

2.4.2 节点电压方程

2.4.3 节点电压法的应用

【实训2.1】叠加定理的验证

2.5 叠加定理

【实训2.2】戴维南定理的验证

2.6 有源二端网络定理

<<电路基础>>

- 2.6.1 戴维南定理
- 2.6.2 诺顿定理
- 2.6.3 最大功率传输定理

本章小结

习题

项目三 单相交流电路

【实训3.1】单相交流电的波形观察与分析

3.1 正弦交流电路的基本概念

- 3.1.1 正弦交流电的三要素
- 3.1.2 正弦交流电的有效值
- 3.1.3 同频率正弦交流电的相位差

3.2 正弦交流电的相量表示法

- 3.2.1 复数的基本概念
- 3.2.2 正弦交流电的相量表示法
- 3.2.3 基尔霍夫定律的相量形式

3.3 正弦交流电路中的电阻、电感、电容元件伏安关系及其功率

- 3.3.1 电阻元件伏安关系及其功率
- 3.3.2 电感元件伏安关系及其功率
- 3.3.3 电容元件伏安关系及其功率

3.4 复阻抗与复导纳

- 3.4.1 单一元件的复阻抗与复导纳
- 3.4.2 R、L、C串联电路的复阻抗
- 3.4.3 R、L、C并联电路的复导纳
- 3.4.4 复阻抗的连接
- 3.4.5 复阻抗与复导纳的等效变换
- 3.4.6 相量分析法

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(平均功率)
- 3.5.3 无功功率
- 3.5.4 视在功率
- 3.5.5 功率因数
- 3.5.6 复功率

【实训3.2】日光灯电路及功率因数的提高

3.6 功率因数的提高

- 3.6.1 功率因数提高的意义
- 3.6.2 功率因数提高的方法

【实训3.3】RLC串联谐振电路

3.7 正弦交流电路中的谐振

- 3.7.1 R、L、C串联电路的谐振
- 3.7.2 R、L、C并联电路的谐振

【实训3.4】同名端及互感系数的测量

3.8 耦合电感电路

- 3.8.1 耦合电感电路的基本概念
- 3.8.2 耦合电感电路
- 3.8.3 耦合电感电路的分析与应用

【实训3.5】线圈参数的测量

<<电路基础>>

【实训3.6】单相电能表的校验

【实训3.7】家庭照明线路的设计与连接

本章小结

习题

项目四 三相正弦交流电路

【实训4.1】三相正弦交流电路电压、电流的测量

4.1 三相正弦交流电路的基本概念

4.1.1 对称三相正弦交流电源

4.1.2 对称三相正弦交流电的特点

4.1.3 三相电源的联接

4.1.4 三相电路中的电压、电流

4.2 三相负载及其电压、电流关系

4.2.1 三相负载的星形联接

4.2.2 三相负载的三角形联接

4.3 对称三相电路的分析方法

4.3.1 对称三相电路的Y-Y联接

4.3.2 对称三相电路的其他联接

4.4 简单不对称三相电路的分析

4.4.1 低压供电系统中的三相不对称电路

4.4.2 一相负载短路的三相不对称电路

4.4.3 一相负载断路的三相不对称电路

4.4.4 对称三相电路中一相线断路

【实训4.2】三相正弦交流电路功率的测量

4.5 三相电路的功率及测量

4.5.1 三相电路的功率

4.5.2 三相电路的功率测量

本章小结

习题

项目五 动态电路的暂态分析

5.1 一阶电路的基本概念

5.1.1 暂态过程和一阶电路

5.1.2 换路定则

5.1.3 初始值

5.2 一阶电路的零输入响应

5.2.1 一阶电路零输入响应的分析

5.2.2 一阶电路零输入响应的应用

5.3 一阶电路的零状态响应

5.3.1 一阶电路零状态响应分析

5.3.2 一阶电路零状态响应的应用

5.4 一阶电路的全响应

5.5 一阶电路的三要素法

本章小结

习题

项目六 磁路、交流铁芯线圈和非正弦周期电流电路

6.1 磁场的基本物理量

6.1.1 磁感应强度

6.1.2 磁通

<<电路基础>>

- 6.1.3 磁导率
- 6.1.4 磁场强度
- 6.2 铁磁物质的磁化
 - 6.2.1 铁磁物质的磁化
 - 6.2.2 铁磁物质的磁化曲线
 - 6.2.3 铁磁物质的分类
- 6.3 磁路的基本定律
 - 6.3.1 磁路
 - 6.3.2 磁路的基本物理量
 - 6.3.3 磁路的基尔霍夫定律
 - 6.3.4 磁路的欧姆定律
- 6.4 交流铁芯线圈
 - 6.4.1 电磁关系表达式
 - 6.4.2 电磁关系波形
 - 6.4.3 交流铁芯线圈的损耗
 - 6.4.4 等效电路
- 6.5 变压器
 - 6.5.1 变压器的基本结构
 - 6.5.2 变压器的工作原理
 - 6.5.3 电力变压器的铭牌数据
 - 6.5.4 常用变压器
- 6.6 非正弦周期电流电路
 - 6.6.1 非正弦周期电流电路的分析
 - 6.6.2 非正弦周期电流电路的计算
- 本章小结
- 习题

<<电路基础>>

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>