## <<电工技术基础>>

### 图书基本信息

书名: <<电工技术基础>>

13位ISBN编号: 9787121135385

10位ISBN编号: 7121135388

出版时间:2011-8

出版时间:电子工业出版社

作者:黄锦安

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,请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com

## <<电工技术基础>>

### 内容概要

黄锦安等编著的本书共11章,主要包括电路的基本概念与基本定律、电路的分析方法、正弦交流电路、三相交流电路、电路的频率特性、电路的暂态分析、磁路和变压器、异步电动机、继电-接触器控制、直流电动机和可编程控制器。

本书内容详实,讲解清楚,叙述简明扼要,各章均提供习题并附参考答案,便于学生学习和教师讲授。 本书可作为高等学校非电类专业和其他工科专业的教材,也可供有关工程技术人员参考。

## <<电工技术基础>>

### 书籍目录

#### 第1章 电路的基本概念与基本定律

- 1.1 电路和电路模型
- 1.1.1 电路的作用
- 1.1.2 电路的组成与模型
- 1.2 电路的基本物理量及其参考方向
- 1.2.1 电流
- 1.2.2 电压与电动势
- 1.2.3 功率
- 1.3 电阻元件
- 1.4 独立电源——电压源与电流源
- 1.4.1 电压源
- 1.4.2 电流源
- 1.5 电路的三种状态
- 1.6 基尔霍夫定律
- 1.7 电位的计算
- 1.8 非独立电源——受控源

本章小结

习题

### 第2章 电路的分析方法

- 2.1 二端网络与等效变换
- 2.1.1 等效二端网络的概念
- 2.1.2 电阻的串联、并联和混联
- 2.1.3 实际电源模型的等效变换
- 2.2 支路电流法
- 2.3 网孔电流法
- 2.4 节点电压法
- 2.5 叠加定理
- 2.6 等效电源定理
- 2.6.1 戴维南定理
- 2.6.2 诺顿定理
- 2.7 负载获得最大功率的条件
- 2.8 含受控源电路的分析计算方法
- 2.9 电路的对偶性
- 2.10 非线性电阻电路

本章小结

习题

#### 第3章 正弦交流电路

- 3.1 正弦交流电的基本概念
- 3.1.1 正弦量及其三要素
- 3.1.2 正弦量的相位差
- 3.1.3 有效值
- 3.2 正弦量的相量表示法
- 3.2.1 复数的表示形式及其运算
- 3.2.2 旋转因子
- 3.2.3 复指数函数与正弦函数的关系

### <<电工技术基础>>

324	相量法	和相長	昌恩
J.Z.4	ᄱᄪᇎᄼ	イレイロ 5	ᄇᆝᆝ

- 3.3 正弦交流电路中的电阻元件
- 3.3.1 电阻元件上电压与电流的关系
- 3.3.2 电阻元件的功率
- 3.4 正弦交流电路中的电感元件
  - 3.4.1 电感元件
- 3.4.2 电感元件上电压与电流的关系
- 3.4.3 电感元件的功率
- 3.4.4 电感元件的能量
- 3.5 正弦交流电路中的电容元件
- 3.5.1 电容元件
- 3.5.2 电容元件上电压与电流的关系
- 3.5.3 电容元件的功率
- 3.5.4 电容元件的能量
- 3.6 RLC串联的正弦交流电路、阻抗与功率
- 3.6.1 RLC串联的正弦交流电路
- 3.6.2 阻抗
- 3.6.3 正弦交流电路的功率
- 3.6.4 串联正弦交流电路的参数关系
- 3.7 RLC并联的正弦交流电路与导纳
- 3.7.1 RLC并联的正弦交流电路
- 3.7.2 导纳
- 3.8 阻抗的串联与并联
- 3.8.1 阻抗的串联
- 3.8.2 阻抗的并联
- 3.9 复杂正弦交流电路的分析与计算
- 3.10 功率因数的提高

### 本章小结

习题

### 第4章 三相交流电路

- 4.1 三相交流电源
- 4.2 三相负载的连接
- 4.2.1 三相负载的星形连接
- 4.2.2 三相负载的三角形连接
- 4.3 三相电路的功率
- 4.4 安全用电
- 4.4.1 触电
- 4.4.2 预防触电的措施
- 4.4.3 静电

#### 本章小结

习题

#### 第5章 电路的频率特性

- 5.1 非正弦周期电流电路
- 5.1.1 非正弦周期信号
- 5.1.2 非正弦周期信号分解为傅里叶级数
- 5.1.3 非正弦周期信号的幅值、平均值与有效值
- 5.1.4 非正弦周期电流电路的计算

### <<电工技术基础>>

- 5.2 RC串联电路的频率特性
- 5.2.1 RC低通电路
- 5.2.2 RC高通电路
- 5.3 RC串/并联电路的频率特性
- 5.4 RLC串联电路的频率特性与串联谐振
- 5.4.1 RLC串联电路的频率特性
- 5.4.2 RLC串联电路的谐振
- 5.5 并联电路的频率特性
- 5.5.1 并联电路的谐振频率
- 5.5.2 并联电路的谐振特点

#### 本章小节

习题

### 第6章 电路的暂态分析

- 6.1 换路定则与电压和电流初始值的确定
- 6.2 RC电路的放电过程
- 6.3 RC电路的充电过程
- 6.4 一阶直流、线性电路瞬变过程的一般求解方法——三要素法
- 6.5 微分电路与积分电路
- 6.6 RL电路的瞬变过程
- 6.7 RLC串联电路的放电过程

#### 本章小结

习题

### 第7章 磁路与变压器

- 7.1 磁路基本知识
- 7.2 磁路基本定律
- 7.3 交流铁心线圈电路
- 7.4 变压器
- 7.5 电磁铁
- 本章小结

习题

### 第8章 异步电动机

- 8.1 三相异步电动机的结构
- 8.2 三相异步电动机的转动原理
- 8.3 三相异步电动机的电磁转矩与机械特性
- 8.4 三相笼型异步电动机的启动
- 8.5 三相异步电动机的铭牌数据
- 8.6 三相异步电动机的选择
- 8.7 单相异步电动机

本章小结

习题

#### 第9章 继电-接触器控制

- 9.1 几种常用低压电器
- 9.1.1 手动电器
- 9.1.2 自动电器
- 9.2 继电-接触器控制线路的绘制与阅读
- 9.3 三相笼型电动机直接启动控制线路
- 9.4 三相笼型异步电动机的正反转控制

## <<电工技术基础>>

- 9.5 行程控制
- 9.6 时间控制
- 9.7 联锁环节
- 本章小结
- 习题

### 第10章 直流电动机

- 10.1 直流电动机的结构
- 10.2 直流电动机的工作原理
- 10.3 直流电动机的励磁方式
- 10.4 并励电动机的机械特性
- 10.5 并励电动机的起动和反转
- 10.6 并(他)励电动机的调速
- 本章小结
- 习题

### 第11章 可编程控制器

- 11.1 PLC概述
- 11.1.1 可编程控制器的特点和结构
- 11.1.2 可编程控制器的工作方式
- 11.1.3 可编程控制器的主要技术性能和扩展功能
- 11.2 可编程控制器的编程
- 11.2.1 PLC的编程语言
- 11.2.2 可编程控制器存储器的空间安排和寻址
- 11.2.3 S7-200可编程控制器的常用基本指令
- 11.2.4 S7-200可编程控制器的功能指令简介
- 11.3 可编程控制器的梯形图程序设计方法及应用
- 11.3.1 经验设计法及应用
- 11.3.2 顺序功能图法及应用

#### 本章小结

习题

#### 习题参考答案

附录A S7-200的5种CPU模块特有的技术指标

附录B S7-200的特殊存储器标志位(SM)及功能

附录C S7-200的比较指令

参考文献

# <<电工技术基础>>

### 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