

## <<电子与电工技术>>

### 图书基本信息

书名：<<电子与电工技术>>

13位ISBN编号：9787560624600

10位ISBN编号：756062460X

出版时间：2010-9

出版时间：西安电子科大

作者：罗力渊//周名侦

页数：347

字数：528000

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>

## <<电子与电工技术>>

### 前言

为适应高职教育对人才培养的需求，本书对电子与电工技术的内容体系进行了整体优化，对传统的以学科为主线的教学内容进行了必要的调整和合并，适当降低了理论深度和难度，拓宽了知识面，强化了岗位技能所需的新技术、新知识。

同时，结合维修电工（中、高级）考证的需要，添加了相关维修电工考证的内容。

本书严格依据“以应用为目的，以必需够用为度”的原则，从实际应用的需要出发组织编写，尽量减少了实用性不强的理论和概念。

本书的基本理论可分为安全用电、电路基础、电气控制、模拟电子技术和数字电子技术五大部分，共16章，具体内容包括：企业供电与安全用电，常用电工测量仪表，直流电路，正弦交流电路，三相交流电路，磁路和变压器，电动机，继电—接触器控制，常用半导体器件，放大电路，电源电路，数字电路基础，组合逻辑电路，时序逻辑电路，数/模转换与模/数转换，半导体存储器简介。另外，书中还包括8个实训项目。

## <<电子与电工技术>>

### 内容概要

《电子与电工技术》是根据教育部高职高专人才培养培训方案的指导思想编写而成的。书中系统地介绍了电工、模拟电子和数字电子技术的基础理论及相关实训项目。

《电子与电工技术》共16章，具体内容包括：企业供电与安全用电，常用电工测量仪表，直流电路，正弦交流电路，三相交流电路，磁路和变压器，电动机，继电—接触器控制，常用半导体器件，放大电路，电源电路，数字电路基础，组合逻辑电路，时序逻辑电路，数/模转换与模/数转换，半导体存储器简介。

另外，书中还包括8个实训项目。

《电子与电工技术》力求简明实用，对基础理论本着够用、实用的原则作系统介绍；每介绍完一个知识点，都配有相关的例题分析；每章末附有习题。

《电子与电工技术》可作为高等职业学校、高等专科学校、成人院校和民办高校机电类专业及近机类专业的教材，也可作为机电行业工程技术人员的参考书或培训教材。

## <<电子与电工技术>>

### 书籍目录

#### 第1章 企业供电与安全用电

##### 1.1 发电、输电和配电概述

###### 1.1.1 电力的生产和输送

###### 1.1.2 电力系统、电力网及动力系统的概念

###### 1.1.3 电力分配

##### 1.2 电力线路

###### 1.2.1 架空线路

###### 1.2.2 车间线路

###### 1.2.3 电缆线路

##### 1.3 导线的安全条件与选择

###### 1.3.1 导线截面的选择

###### 1.3.2 导线的选择

##### 1.4 安全用电与触电急救

###### 1.4.1 电流对人体的伤害

###### 1.4.2 触电的常见原因

###### 1.4.3 防止触电及预防保护措施

###### 1.4.4 触电急救

#### 小结

#### 习题

#### 第2章 常用电工测量仪表

##### 2.1 电工仪表基本知识

###### 2.1.1 电工仪表的种类

###### 2.1.2 电工仪表的常用符号

##### 2.2 电流、电压和电功率的测量

###### 2.2.1 电流的测量

###### 2.2.2 电压的测量

###### 2.2.3 电功率的测量

##### 2.3 万用表

###### 2.3.1 万用表的结构

###### 2.3.2 万用表 ( MF500B型 ) 的使用方法

###### 2.3.3 操作注意事项

##### 2.4 兆欧表

###### 2.4.1 兆欧表的结构与原理

###### 2.4.2 兆欧表的使用方法及注意事项

##### 2.5 电能表

###### 2.5.1 铭牌名称及型号

###### 2.5.2 电能表的技术参数

###### 2.5.3 电能表的工作原理

###### 2.5.4 电能表的接线

###### 2.5.5 电能表使用注意事项

#### 实训一 利用万用表测量相关参数

#### 小结

#### 习题

#### 第3章 直流电路

##### 3.1 电路和电路模型

## &lt;&lt;电子与电工技术&gt;&gt;

- 3.1.1 电路的定义及功能
- 3.1.2 电路模型与电路图
- 3.2 电路的基本物理量
  - 3.2.1 电流
  - 3.2.2 电压
- 3.3 电功率与电能
  - 3.3.1 电功率
  - 3.3.2 电能
- 3.4 电阻元件
  - 3.4.1 电阻元件及伏安特性
  - 3.4.2 电阻元件的功率
  - 3.4.3 电阻的串联
  - 3.4.4 电阻的并联
  - 3.4.5 电阻的混联
- 3.5 电压源和电流源
  - 3.5.1 电压源
  - 3.5.2 电流源
  - 3.5.3 两种电源模型的等效条件
- 3.6 电路分析方法
  - 3.6.1 基尔霍夫电流定律 (KCL)
  - 3.6.2 基尔霍夫电压定律 (KVL)
  - 3.6.3 电位及参考点
  - 3.6.4 支路电流法
  - 3.6.5 支路电流法的计算步骤
  - 3.6.6 节点电压法
  - 3.6.7 叠加定理及其证明
  - 3.6.8 戴维南定理
  - 3.6.9 诺顿定理
- 小结
- 习题
- 第4章 正弦交流电路
  - 4.1 正弦量的基本概念
    - 4.1.1 正弦量的三要素
    - 4.1.2 相位差
    - 4.1.3 正弦量的有效值
  - 4.2 正弦量的相量表示法
    - 4.2.1 正弦量的表示方法
    - 4.2.2 用旋转有向线段表示正弦量
    - 4.2.3 正弦量的相量表示
    - 4.2.4 两个同频率正弦量之和
  - 4.3 电容元件和电感元件
    - 4.3.1 电容元件
    - 4.3.2 电感元件
  - 4.4 三种元件伏安特性的相量形式
    - 4.4.1 电阻元件伏安特性的相量形式
    - 4.4.2 电感元件伏安特性的相量形式
    - 4.4.3 电容元件伏安特性的相量形式

## <<电子与电工技术>>

### 4.5 RLC串联电路

#### 4.5.1 电压与电流的关系

#### 4.5.2 电路的三种性质

### 4.6 正弦交流电路的功率

#### 4.6.1 有功分量和无功分量

#### 4.6.2 有功功率、无功功率和视在功率

#### 4.6.3 功率因数的提高

### 实训二 R、L、C的串联电路

#### 小结

#### 习题

### 第5章 三相交流电路

#### 5.1 三相正弦电压源

##### 5.1.1 对称三相正弦电压

##### 5.1.2 三相电源的连接

#### 5.2 三相负载

##### 5.2.1 负载的Y形连接

##### 5.2.2 三相负载的 $\Delta$ 形连接

#### 5.3 三相电路的功率

### 实训三 三相负载的Y、 $\Delta$ 形连接

#### 小结

#### 习题

### 第6章 磁路和变压器

#### 6.1 磁场和磁路

##### 6.1.1 磁场和磁路的基本概念

##### 6.1.2 磁场的基本物理量

#### 6.2 磁路的基本定律

##### 6.2.1 磁路的欧姆定律和磁阻

##### 6.2.2 安培环路定律（全电流定律）

##### 6.2.3 磁路基尔霍夫定律

#### 6.3 变压器的结构和工作原理

##### 6.3.1 变压器的作用

##### 6.3.2 变压器的基本结构

##### 6.3.3 变压器的工作原理

#### 6.4 变压器的特性

##### 6.4.1 外特性

##### 6.4.2 损耗与效率

##### 6.4.3 额定值

#### 6.5 特殊变压器

##### 6.5.1 自耦变压器

##### 6.5.2 仪用互感器

#### 小结

#### 习题

### 第7章 电动机

#### 7.1 电动机的种类和主要用途

#### 7.2 三相异步电动机的结构和工作原理

##### 7.2.1 三相异步电动机的结构

##### 7.2.2 三相异步电动机的工作原理

## <<电子与电工技术>>

### 7.3 三相异步电动机的特性

#### 7.3.1 转子电路各物理量的分析

#### 7.3.2 三相异步电动机的电磁转矩

#### 7.3.3 三相异步电动机的机械特性

### 7.4 三相异步电动机的选择与使用

#### 7.4.1 三相异步电动机的选择

#### 7.4.2 三相异步电动机的使用

#### 小结

#### 习题

### 第8章 继电-接触器控制

#### 8.1 几种常用的低压电器

##### 8.1.1 刀开关

##### 8.1.2 熔断器（保险丝）

##### 8.1.3 按钮

##### 8.1.4 交流接触器

##### 8.1.5 继电器

##### 8.1.6 行程开关

##### 8.1.7 低压断路器

#### 8.2 电气原理图的绘制规则

##### 8.2.1 控制线路的结构图和原理图

##### 8.2.2 电气原理图绘制的基本规则

#### 8.3 三相异步电动机的基本控制

##### 8.3.1 点动控制

##### 8.3.2 启停控制

##### 8.3.3 正反转控制

##### 8.3.4 行程控制

##### 8.3.5 顺序控制

##### 8.3.6 时间控制

#### 8.4 应用举例

##### 8.4.1 C620 - 1型机床电气控制

##### 8.4.2 加热炉自动上料控制线路

### 实训四 三相电机控制

#### 小结

#### 习题

### 第9章 常用半导体器件

#### 9.1 半导体

##### 9.1.1 本征半导体与掺杂半导体

##### 9.1.2 PN结

#### 9.2 晶体二极管

##### 9.2.1 晶体二极管的结构

##### 9.2.2 晶体二极管的伏安特性

##### 9.2.3 晶体二极管的主要参数

##### 9.2.4 晶体二极管的简易测试

##### 9.2.5 特殊二极管

#### 9.3 晶体三极管

##### 9.3.1 晶体三极管的结构和分类

##### 9.3.2 晶体三极管的电流分配和放大作用

## &lt;&lt;电子与电工技术&gt;&gt;

9.3.3 晶体三极管的伏安特性和主要参数

9.3.4 晶体管的简易测试

小结

习题

第10章 放大电路

10.1 基本放大电路

10.1.1 基本放大电路的组成

10.1.2 基本放大电路的工作原理

10.2 放大电路中的负反馈

10.2.1 直流负反馈

10.2.2 交流负反馈

10.3 多级放大电路

10.4 集成运算放大电路

10.4.1 理想集成运放的特点

10.4.2 基本运算电路

实训五 晶体管共射单管放大电路

小结

习题

第11章 电源电路

11.1 整流电路

11.1.1 单相半波整流电路

11.1.2 单相桥式整流电路

11.1.3 单向桥式整流电路中二极管的选择

11.2 滤波电路

11.2.1 电容滤波电路

11.2.2 RC之 型滤波电路

11.3 稳压电路

11.3.1 简单并联型稳压电路

11.3.2 串联型稳压电路

小结

习题

第12章 数字电路基础

12.1 数字电路概述

12.1.1 数字信号与模拟信号

12.1.2 数字电路

12.2 数制和编码

12.2.1 数制

12.2.2 数制转换

12.2.3 编码

12.3 逻辑代数基础

12.3.1 逻辑变量与逻辑函数

12.3.2 常用逻辑函数

12.3.3 逻辑函数表示法及其相互转化

12.4 逻辑函数的化简

12.4.1 逻辑代数的基本定律与规则

12.4.2 逻辑函数的公式化简法

12.4.3 逻辑函数的卡诺图化简法



## <<电子与电工技术>>

12.4.4 包含无关项的逻辑函数的化简

12.5 门电路基础

12.5.1 最简单的门电路

12.5.2 TTL门电路

12.5.3 TTL门电路电气特性

12.5.4 TTL集成门的选用要点及注意事项

12.5.5 其他功能的门电路

12.5.6 CMOS门电路

实训六 集成门电路的功能测试

小结

习题

第13章 组合逻辑电路

13.1 概述

13.2 组合逻辑电路的分析与设计

13.2.1 组合逻辑电路的分析

13.2.2 组合逻辑电路的设计

13.3 常用组合逻辑电路及其应用

13.3.1 编码器

13.3.2 译码器

13.3.3 数据选择器和数据分配器

13.3.4 数值比较器

13.4 组合逻辑电路中的竞争与冒险

实训七 组合逻辑电路的设计与测试

小结

习题

第14章 时序逻辑电路

14.1 概述

14.2 触发器

14.2.1 基本RS触发器

14.2.2 同步RS触发器

\*14.2.3 JS触发器

14.2.4 D和T触发器

14.2.5 触发器的功能转换

14.3 时序逻辑电路的分析方法

14.4 计数器与寄存器

14.4.1 计数器

14.4.2 寄存器

14.5 时序逻辑电路的设计方法

实训八 触发器与计数器的测试与应用

小结

习题

第15章 数 / 模转换与模 / 数转换

15.1 概述

15.2 数 / 模转换器

15.3 模 / 数转换器

小结

习题

## <<电子与电工技术>>

### 第16章 半导体存储器简介

#### 16.1 概述

#### 16.2 只读存储器 (ROM)

#### 16.3 随机存取存储器 (RAM)

#### 小结

#### 习题

#### 习题参考答案

#### 附录A 常用电气图用图形符号及新旧符号对照

#### 附录B 主要物理量的符号及单位

#### 附录C 半导体元器件型号命名方法

#### 附录D 常用半导体器件的参数

#### 参考文献

## <<电子与电工技术>>

### 章节摘录

安全用电包括用电时的人身安全和设备安全。

电气事故有其特殊的严重性。

当发生人身触电时，轻则烧伤，重则死亡；当发生设备事故时，轻则损坏电气设备，重则引起火灾或爆炸。

由于我们经常接触各种电气设备，因此必须十分重视安全用电问题，防止电气事故的发生。

但如果因工作疏忽或不重视安全用电，则仍有可能发生触电事故，因此还应重视安全用电和触电急救常识。

1.4.1 电流对人体的伤害 电流通过人体时，对人体伤害的严重程度与通过人体电流的大小、频率、流经途径及人体状况等多种因素有关，而且各种因素之间有着十分密切的关系。

1. 危害程度与电流大小的关系 电流通过人体时，人体会麻、痛等感觉，更严重者会引起颤抖、痉挛、心脏停止跳动乃至死亡。

通过人体的电流越大，人体的生理反应越明显，人的感觉越强烈。

对于工频交流电，按照通过人体电流大小的不同以及人体所呈现的不同状态，可将电流分为以下三级。

.....

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>