

<<电工学>>

图书基本信息

书名：<<电工学>>

13位ISBN编号：9787040294958

10位ISBN编号：7040294958

出版时间：2010-6

出版时间：高等教育出版社

作者：易沅屏

页数：391

字数：610000

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>

前言

5-4异步电动机的继电—接触器控制电路 在现代工农业生产中，绝大多数生产机械都是由电动机来拖动的，为了满足生产过程和加工工艺的要求，必须用一定的控制设备组合成控制电路，对电动机进行控制。

如控制电动机的起动、停止、正反转、制动、行程、运行时间和工作顺序等。

对异步电动机的控制，当前国内广泛采用由继电器、接触器、按钮等有触点电器组成的控制电路，称为继电—接触器控制电路。

其优点是操作简单、价格低廉、维修方便，缺点是体积较大、触点多易出故障。

近年来，随着科学技术的飞跃发展和自动化生产的需要，在较复杂的电力拖动控制系统中，已大量采用电子程序控制、数字控制和计算机控制系统。

本节介绍异步电动机继电—接触器控制的基本电路，以及它们常用的各种低压控制电器。

.....

内容概要

根据职业教育应以“能力为本位，就业为导向，应用为主线”的教育特点，《电工学（第2版）》在保持第1版基本内容、系统的基础上，对部分内容进行了优化、整合，新增常用半导体器件、直流稳压电源、555定时器与A / D和D / A转换器三章。

保留第1版教材的基本理论和基本概念，并在内容上推陈出新，轻内部结构，重外部特性；轻数理推导，突出工程实践应用。

特别是在电子技术部分简化了分立元件电路，增加了集成电路的介绍和应用。

对书中部分电子产品的图形、文字符号进行了更新和修改。

《电工学（第2版）》可供高职高专非电类专业使用，也可作为成人高校相关非电类专业教材，还可供相关工程技术人员参考。

书籍目录

第一章 直流电路

1-1 电路及其基本物理量

- 一、电路的组成和作用
- 二、电路的主要物理量

1-2 电路模型

- 一、电路模型和理想电路元件
- 二、实际电源的两种电路模型

1-3 电路的有载工作状态、空载与短路

- 一、有载工作状态
- 二、空载
- 三、短路

1-4 电路中电位的计算

1-5 基尔霍夫定律

- 一、基尔霍夫电流定律(KCL)
- 二、基尔霍夫电压定律(KVL)
- 三、基尔霍夫定律在电路分析计算中的应用

1-6 叠加定理

1-7 戴维宁定理

1-8 电路暂态分析(简介)

- 一、换路定则
- 二、RC电路的充、放电过程
- 三、分析一阶电路暂态过程的三要素法

小结

习题

第二章 正弦交流电路

2-1 正弦电压和电流

- 一、正弦量的数学表达式和三要素
- 二、有效值
- 三、相位差

2-2 正弦量的相量表示

- 一、复数及其运算
- 二、正弦量的相量表示
- 三、同频率正弦量求和运算

2-3 单一参数电路元件的正弦交流电路

- 一、电阻元件的正弦交流电路
- 二、电感元件的正弦交流电路
- 三、电容元件的正弦交流电路

2-4 基尔霍夫定律的相量形式

- 一、基尔霍夫电流定律
- 二、基尔霍夫电压定律

2-5 电阻、电感、电容串联的正弦交流电路

- 一、电阻、电感、电容串联电路的电压电流关系
- 二、电阻、电感、电容串联电路的功率

2-6 简单正弦交流电路分析

- 一、阻抗串联的电路-

<<电工学>>

二、阻抗并联的电路

2-7 功率因数的提高

*2-8 非正弦周期交流电路

小结

习题

第三章 三相电路

3-1 三相电源

一、三相对称正弦电动势

二、三相电源的连接

3-2 三相负载的连接

一、负载的星形联结

二、负载的三角形联结

3-3 三相负载的功率

小结

习题

第四章 磁路与变压器

4-1 磁路的基本概念

一、电流的磁效应

二、磁场的基本物理量

三、铁磁性材料的磁性能

四、磁路及磁路的欧姆定律

4-2 铁心线圈

一、直流铁心线圈

二、交流铁心线圈

4-3 变压器的用途、分类和基本结构

一、变压器的用途、分类

二、变压器的基本结构

4-4 变压器的工作原理

一、电压变换原理(变压器空载运行)

二、电流变换原理(变压器负载运行)

三、阻抗变换原理

四、三相电压的变换

4-5 变压器的运行特性和额定值

一、变压器的外特性和电压调整率

二、变压器的损耗和效率

三、变压器的额定值

*4-6 变压器的其他类型和应用

一、自耦变压器

二、仪用互感器

小结

习题

第五章 异步电动机及其控制

5-1 三相异步电动机的基本结构和工作原理

一、基本结构

二、工作原理

5-2 三相异步电动机的电磁转矩和机械特性

一、电磁转矩

<<电工学>>

二、机械特性

5-3 三相异步电动机的使用

一、铭牌数据

二、三相异步电动机的起动

三、三相异步电动机的反转和‘制动

*四、三相异步电动机的选用

5-4 异步电动机的继电—接触器控制电路

一、常用低压控制电器

二、三相笼型异步电动机直接起动控制电路

三、三相笼型异步电动机正、反转控制电路

四、三相异步电动机的行程控制

*五、三相异步电动机的时间控制

*5-5 单相异步电动机

一、电容式单相异步电动机

二、罩极式单相异步电动机

*5-6 步进电动机

小结

习题

第六章 工厂供电与安全用电

6-1 电力系统与工厂供电

6-2 安全供用电

一、电流对人体的伤害及触电方式

二、电气设备的接地与接零

三、安全用电常识

小结

第七章 电工测量

7-1 概述

一、常用电工测量仪表的分类

二、电工仪表的准确度等级

7-2 电流和电压的测量

一、电流的测量

二、电压的测量

7-3 功率测量

一、电动式功率表及其使用

二、三相交流电路有功功率的测量

7-4 电度表及电能测量

一、电度表结构及工作原理

二、接线方式

三、三相有功电能的测量

*7-5 万用表

一、指针式万用表

二、数字式万用表

小结

习题

第八章 常用半导体器件

8-1 半导体的导电特性

一、本征半导体

<<电工学>>

二、杂质半导体

8-2 PN结

- 一、PN结的形成
- 二、PN结的单向导电性

8-3 半导体二极管

- 一、基本结构、分类
- 二、伏安特性
- 三、主要参数
- 四、应用电路举例
- 五、特殊二极管

8-4 晶体管

- 一、基本结构
- 二、电流放大原理
- 三、特性曲线
- 四、主要参数

*8-5 场效晶体管

- 一、基本结构
- 二、工作原理
- 三、主要参数

小结

习题

第九章 基本放大电路

9-1 共发射极放大电路

- 一、概述
- 二、电路的组成
- 三、工作原理
- 四、稳定静态工作点

9-2 共集电极放大电路(射极输出器)

- 一、电路的组成
- 二、工作原理
- 三、应用实例

9-3 功率放大电路

- 一、概述
- 二、互补对称射极输出放大电路
- 三、集成功率放大器

*9-4 差分放大电路

- 一、多级放大及零点漂移
- 二、基本差分放大电路
- *三、典型差分放大电路

四、应用实例

小结

习题

第十章 集成运算放大器及其应用

10-1 概述

10-2 集成运放的主要参数和特性

- 一、主要参数
- 二、电压传输特性

<<电工学>>

三、集成运放的理想化模型

10-3 具有负反馈的集成运算放大电路

- 一、反馈的基本概念
- 二、集成运放的基本负反馈放大电路
- 三、负反馈对放大电路性能的改善

10-4 集成运放的线性应用

- 一、信号运算电路
- *二、信号检测、转换电路
- *三、交流前置放大电路

四、正弦波信号发生器

10-5 集成运放的非线性应用

- 一、比较器
- 二、方波信号发生器
- *10-6 使用集成运放时应注意的几个问题
- 一、型号选用、接线
- 二、粗测
- 三、消除自激振荡
- 四、调零
- 五、保护

小结

习题

第十一章 直流稳压电源

11-1 整流电路

- 一、单相半波整流电路
- 二、单相桥式全波整流电路

11-2 滤波电路

- 一、电容滤波电路
- *二、电感滤波电路
- 三、复式 形滤波电路

11-3 稳压电路

- 一、硅稳压二极管
- 二、串联型稳压电路
- 三、集成稳压电路

小结

习题

第十二章 数字电路

12-1 概述

- 一、模拟电路与数字电路
- 二、脉冲信号

12-2 门电路

- 一、分立元件门电路
- 二、集成门电路

12-3 组合逻辑电路

- 一、逻辑代数的基本运算规则
- 二、组合逻辑电路的分析
- 三、加法器
- 四、编码器

<<电工学>>

五、译码器及显示电路

12-4 触发器

一、RS触发器

二、JK触发器

三、D触发器

四、应用实例

12-5 时序逻辑电路

一、数码寄存器

二、计数器

*12-6 数字电路的应用

一、药片计数器

二、数字钟

三、转速测量系统

小结

习题

第十三章 555定时器与A/D和D/A转换器

13-1 555定时器

一、电路组成与逻辑功能

二、555定时器构成的多谐振荡器

三、555定时器构成的单稳态触发器

13-2 A/D和D/A转换器

一、D/A转换器

二、A/D转换器

小结

习题

附录

附录一 常用电气图形符号和文字符号

附录二 常用电阻器、电容器的标称系列值

附录三 部分S7型10kV电力变压器技术数据表

附录四 部分Y系列三相异步电动机的技术数据

附录五 国产半导体器件型号命名法

附录六 部分半导体器件的参数

附录七 半导体集成器件型号命名方法

附录八 常用半导体集成电路的参数

附录九 数字集成电路各系列型号分类表

附录十 TTL门电路、触发器和计数器的部分品种型号

部分习题答案

参考书目

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>