

<<工业电气控制技术>>

图书基本信息

书名：<<工业电气控制技术>>

13位ISBN编号：9787030191403

10位ISBN编号：7030191404

出版时间：2007-8

出版时间：科学出版社

作者：吕厚余，邓力主编

页数：295

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>

## <<工业电气控制技术>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

该教材以传统的继电器控制技术为基础，从典型的继电器—接触器控制线路出发，引出可编程控制器(PLC)在工业机械控制中的应用。

本书共8章，主要内容有：基本控制原理、电器的基本知识、常用电器、工业电气控制系统的设计、电动机基本开环控制环节、电气控制系统、可编程控制器和可编程控制器在电气控制系统中的应用。

本书不仅可作为普通高校本科电气信息类、机电类专业课程的教材，也可作为电气工程设计人员的技术参考资料。

# <<工业电气控制技术>>

## 书籍目录

### 前言

### 第1章 基本控制原理

#### 1.1 开环控制系统

##### 1.1.1 开环控制系统的基本结构及工作原理

##### 1.1.2 开环控制系统的特点

#### 1.2 闭环控制系统

##### 1.2.1 闭环控制系统的基本结构及工作原理

##### 1.2.2 闭环控制系统的特点

##### 1.2.3 复合控制

#### 1.3 对自动控制系统的基本要求

##### 本章小结

##### 习题

### 第2章 电器的基本知识

#### 2.1 电器概述

##### 2.1.1 电器的分类

##### 2.1.2 电器产品的发展

##### 2.1.3 新技术在电器设计和开发中的应用

#### 2.2 电器的基本理论

##### 2.2.1 电磁式电器的工作原理

##### 2.2.2 电接触理论

##### 2.2.3 开关电弧理论

##### 本章小结

##### 习题

### 第3章 常用电器

#### 3.1 控制电器

##### 3.1.1 接触器

##### 3.1.2 控制继电器

#### 3.2 主令电器

##### 3.2.1 控制按钮和指示灯

##### 3.2.2 行程开关

##### 3.2.3 转换开关和万能转换开关

#### 3.3 保护电器

##### 3.3.1 熔断器

##### 3.3.2 热继电器

##### 3.3.3 漏电保护器

#### 3.4 配电电器

##### 3.4.1 低压配电电器

##### 3.4.2 高压配电电器

#### 3.5 新型电器

##### 3.5.1 电子电器

##### 3.5.2 智能电器

##### 本章小结

##### 习题

### 第4章 工业电气控制系统的设计

#### 4.1 电气控制线路设计的基本原则

## <<工业电气控制技术>>

4.1.1 满足生产机械和工艺对电气控制系统要求原则

4.1.2 控制线路力求简单、经济原则

4.1.3 保证电气控制电路工作的可靠性原则”

4.1.4 保证电气控制电路工作的安全性原则

4.1.5 操作、维护、检修方便原则

4.2 电气控制线路设计的基本程序

4.2.1 拟定电气设计任务书

4.2.2 电力拖动方案的选择

4.2.3 电动机的选择

4.2.4 电气控制方案的确定

4.2.5 控制方式的选择

4.3 电气控制线路的设计方法

4.3.1 经验设计法

4.3.2 逻辑设计法

4.4 电气控制线路的绘制方法

4.4.1 常用的电气图形、文字符号

4.4.2 电气原理图的绘制

4.4.3 电器元件布置图

4.4.4 电气接线图的绘制

本章小结

习题

第5章 电动机基本开环控制环节

5.1 异步电动机基本控制电路

5.1.1 鼠笼式电动机直接起动控制

5.1.2 鼠笼式电动机的降压起动控制

5.1.3 绕线式异步电动机的起动控制

5.1.4 鼠笼式异步电动机的软起动器控制

5.2 异步电动机的制动控制电路

5.2.1 反接制动控制

5.2.2 能耗制动控制

5.3 直流电动机的控制电路

5.3.1 直流电动机的机械特性

5.3.2 直流电动机的起动与反转

5.3.3 直流电动机调速的概念及性能指标

5.3.4 直流电动机的开环调速系统

5.3.5 直流电动机的闭环调速系统

本章小结

习题

第6章 电气控制系统

6.1 车床电气控制系统

6.1.1 结构和工作要求

6.1.2 控制要求

6.1.3 电气控制电路

6.2 铣床电气控制系统

6.2.1 主要结构和运动方式

6.2.2 控制要求

6.2.3 电气控制电路

## <<工业电气控制技术>>

### 6.3 镗床电气控制系统

#### 6.3.1 主要结构和运动方式

#### 6.3.2 控制要求

#### 6.3.3 电气控制电路

### 6.4 起重机电气控制系统

#### 6.4.1 概述

#### 6.4.2 15 / 3t桥式起重机整机控制线路的分析

#### 6.4.3 凸轮控制器控制线路

#### 6.4.4 主令控制器控制线路

#### 6.4.5 起重机电气控制中的保护设备

### 6.5 继电器 - 接触器控制线路故障分析与检查

#### 6.5.1 电压测量法

#### 6.5.2 电阻测量法

#### 6.5.3 短接法

#### 6.5.4 开路法

#### 6.5.5 电流法

### 本章小结

### 习题

## 第7章 可编程控制器

### 7.1 概述

#### 7.1.1 发展历史

#### 7.1.2 性能特点

#### 7.1.3 应用及发展趋势

### 7.2 可编程控制器的硬件配置

#### 7.2.1 基本组成

#### 7.2.2 分类

#### 7.2.3 基本工作原理

#### 7.2.4 性能指标

### 7.3 西门子S7—200系列可编程控制器简介

#### 7.3.1 S7—200系统的基本组成

#### 7.3.2 S7—200系列PLC的主要技术指标

### 7.4 可编程逻辑控制器程序设计

#### 7.4.1 编程语言

#### 7.4.2 S7—200编程的基本概念

#### 7.4.3 S7—200的编程元件

#### 7.4.4 S7—200基本指令系统

#### 7.4.5 梯形图设计方法

### 本章小结

### 习题

## 第8章 可编程控制器(PLC)在电气控制系统中的应用

### 8.1 可编程控制器控制系统设计的基本步骤

#### 8.1.1 被控系统的分析

#### 8.1.2 可编程控制器系统的硬件设计

#### 8.1.3 可编程控制器系统的软件设计

#### 8.1.4 现场安装、调试

#### 8.1.5 编写技术文档

### 8.2 可编程控制器在电机控制中的应用

## <<工业电气控制技术>>

8.2.1 异步电动机的降压起动控制

8.2.2 异步电动机的调速

8.2.3 步进电机的控制

8.3 可编程控制器在机床控制系统中的应用

8.3.1 车床控制

8.3.2 铣、镗床控制

8.4 可编程控制器在工业控制系统中的应用

8.4.1 机械手控制

8.4.2 模拟量采集

8.4.3 PLC在楼宇自动化和家用电器中的应用

本章小结

习题

参考文献

附录 低压电器产品的型号

<<工业电气控制技术>>

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>