

## <<电气控制与PLC>>

### 图书基本信息

书名：<<电气控制与PLC>>

13位ISBN编号：9787111362029

10位ISBN编号：7111362020

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：王建军，朱程辉 主编

页数：289

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>

## <<电气控制与PLC>>

### 内容概要

本书从教学和工程应用实际出发,结合目前国内许多高校PLC实验教学设备现状,较系统地介绍了常用低压电器及新型低压电器,电气控制电路的基本环节及设计方法,典型电气控制系统实例,PLC的基本结构与工作原理,罗克韦尔自动化公司的MicroLogix系列和SLC5系列PLC的硬件结构、基本指令与功能指令的编程方法及应用,PLC控制系统的设计,PLC通信网络及应用实例,西门子公司S7系列PLC及S7-200指令系统,并附有适量的习题。

本书可作为普通高等教育本科自动化、电气工程及自动化、机电一体化及其相关专业的“电器与可编程序控制器”或“电气控制与可编程序控制器”及类似课程的教材,也可供从事电气工程领域工作的工程技术人员参考。

本书配套授课电子课件,需要的老师可登录[www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)免费注册,审核通过后下载,或联系编辑索取(QQ:241151483,电话:010-88379753)。

## &lt;&lt;电气控制与PLC&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第一篇 电气控制技术

## 第1章 常用低压电器

## 1.1 低压电器概述

## 1.1.1 低压电器的分类

## 1.1.2 电气控制系统常用低压电器

## 1.1.3 国内低压电器的发展概况

## 1.2 接触器

## 1.2.1 结构与工作原理

## 1.2.2 交流接触器

## 1.2.3 直流接触器

## 1.2.4 主要技术参数与选用原则

## 1.3 控制继电器

## 1.3.1 概述

## 1.3.2 电磁式电流、电压及中间继电器

## 1.3.3 干簧继电器

## 1.3.4 时间继电器

## 1.3.5 热继电器

## 1.3.6 速度继电器

## 1.4 其他常用低压电器

## 1.4.1 熔断器

## 1.4.2 低压断路器与低压开关

## 1.4.3 主令电器

## 习题

## 第2章 新型智能低压电器

## 2.1 固态继电器

## 2.1.1 固态继电器的分类与工作原理

## 2.1.2 固态继电器使用的注意事项

## 2.2 智能继电器

## 2.2.1 智能继电器的结构与工作原理

## 2.2.2 E3 Plus智能过载继电器

## 2.3 智能接触器

## 2.3.1 智能化电磁系统

## 2.3.2 双向通信与控制接口

## 2.4 智能断路器

## 2.4.1 智能断路器的结构

## 2.4.2 智能断路器的通信与控制接口

## 2.5 软起动器

## 2.5.1 软起动器的工作原理

## 2.5.2 软起动器的控制功能

## 2.5.3 软起动器的选用

## 2.6 变频器

## 2.6.1 变频器的工作原理

## 2.6.2 变频器的控制方式

## 2.6.3 变频器的分类与选型注意事项

## &lt;&lt;电气控制与PLC&gt;&gt;

## 习题

## 第3章 电气控制电路的基本环节和典型电路

## 3.1 电气控制电路的绘制原则、图形及文字符号

## 3.1.1 常用电气图形符号和文字符号

## 3.1.2 电气电路图及其绘制原则

## 3.1.3 电气控制电路图的阅读和分析方法

## 3.2 电气控制电路的基本规律

## 3.2.1 自锁控制

## 3.2.2 互锁控制

## 3.2.3 多地点控制

## 3.2.4 顺序工作的联锁控制

## 3.2.5 自动循环控制

## 3.3 常用典型控制电路

## 3.3.1 三相异步电动机的起动控制

## 3.3.2 三相异步电动机的正、反转控制

## 3.3.3 三相异步电动机的调速控制

## 3.3.4 三相异步电动机的制动控制

## 3.4 电气控制电路的设计方法

## 3.4.1 概述

## 3.4.2 经验设计法

## 3.4.3 逻辑设计法

## 习题

## 第4章 电气控制系统实例

## 4.1 卧式车床电气控制

## 4.1.1 C650卧式车床的主要工作情况

## 4.1.2 C650卧式车床的电气控制

## 4.2 摇臂钻床电气控制

## 4.2.1 Z3040摇臂钻床的主要工作情况

## 4.2.2 Z3040摇臂钻床的电气控制

## 4.3 平面磨床电气控制

## 4.3.1 M7130平面磨床的主要工作情况

## 4.3.2 M7130平面磨床的电气控制

## 4.4 铣床电气控制

## 4.4.1 X62W铣床的主要工作情况

## 4.4.2 X62W铣床的电气控制

## 4.5 电源切换控制

## 4.5.1 主辅电源切换控制

## 4.5.2 双电源自动切换控制

## 4.6 异步电动机软起动控制

## 4.6.1 单台电动机软起动控制

## 4.6.2 多台电动机软起动控制

## 4.7 异步电动机变频调速控制

## 4.7.1 风机变频调速控制系统

## 4.7.2 恒压供水系统变频调速控制

## 4.7.3 印染机械多电动机同步变频调速控制

## 习题

## 第二篇 可编程序控制器的应用技术

## &lt;&lt;电气控制与PLC&gt;&gt;

## 第5章 可编程序控制器的基本结构及工作原理

## 5.1概述

## 5.1.1PLC的产生与发展

## 5.1.2PLC的定义

## 5.2PLC的基本结构与工作原理

## 5.2.1PLC的基本结构

## 5.2.2PLC的基本工作原理

## 5.3PLC的性能指标及分类

## 5.3.1PLC的性能指标

## 5.3.2PLC的分类

## 5.4PLC与其他工业控制系统的区别

## 5.4.1PLC与继电器接触控制系统的区别

## 5.4.2PLC与微型计算机控制系统的区别

## 5.4.3PLC与集散控制系统的区别

## 习题

## 第6章 罗克韦尔ML/SLC5系列PLC

## 6.1MicroLogix系列PLC

## 6.1.1MicroLogix1000型PLC

## 6.1.2MicroLogix1200型PLC

## 6.1.3MicroLogix1500型PLC

## 6.1.4MicroLogix1100型PLC

## 6.1.5MicroLogix系列PLC的性能比较

## 6.2 SLC5系列PLC

## 6.2.1SLC5系列PLC概述

## 6.2.2I/O模块

## 6.2.3特殊功能模块

## 6.2.4通信模块

## 6.2.5I/O框架与电源模块

## 6.2.6独立I/O模块

## 习题

## 第7章 ML/SLC系列PLC的基本指令及应用

## 7.1PLC的常用编程语言

## 7.1.1梯形图编程

## 7.1.2助记符编程

## 7.1.3顺序功能图编程

## 7.2ML/SLC系列PLC的存储器结构

## 7.2.1程序文件

## 7.2.2数据文件

## 7.2.3寻址方式

## 7.3基本逻辑控制指令

## 7.3.1位逻辑指令

## 7.3.2计时器指令

## 7.3.3计数器指令

## 7.3.4复位指令

## 7.3.5高速计数指令

## 7.4基本指令应用实例

## 7.4.1电动机正、反转控制

## <<电气控制与PLC>>

- 7.4.2单按钮起/停控制
- 7.4.3信号分频控制
- 7.4.4多电动机协调工作控制
- 7.4.5多谐振荡电路

习题

### 第8章 ML/SLC系列PLC的功能指令及应用

- 8.1运算指令
  - 8.1.1数据比较指令
  - 8.1.2算术运算指令
  - 8.1.3逻辑运算指令
  - 8.1.4数据转换指令
  - 8.1.5高级运算指令
- 8.2数据处理指令
  - 8.2.1数据传送指令
  - 8.2.2堆栈指令
- 8.3移位/顺序控制指令
  - 8.3.1移位指令
  - 8.3.2顺序控制指令
- 8.4过程控制指令
  - 8.4.1PID过程控制概述
  - 8.4.2PID指令及其应用
- 8.5功能指令应用实例
  - 8.5.1运料小车控制
  - 8.5.2电动机顺序起动和停止控制

习题

### 第9章 PLC通信网络及应用实例

- 9.1开放式工业控制网络NetLinx
  - 9.1.1NetLinx网络结构
  - 9.1.2信息层
  - 9.1.3控制层
  - 9.1.4设备层
- 9.2DH?485网络
  - 9.2.1DH?485网络结构
  - 9.2.2DH?485网络协议
  - 9.2.3DH?485产品
- 9.3串行通信网络
  - 9.3.1DF1全双工通信
  - 9.3.2DF1半双工通信
- 9.4DH+网络
  - 9.4.1DH+网络的数据传送方式
  - 9.4.2DH+网络的应用方法
  - 9.4.3DH+网络产品
- 9.5PLC网络控制系统实例
  - 9.5.1自来水生产与调度自动控制系统
  - 9.5.2钢铁生产自动控制系统

习题

### 第10章 PLC控制系统设计及应用实例

## <<电气控制与PLC>>

### 10.1 PLC控制系统设计概述

#### 10.1.1 控制系统需求分析

#### 10.1.2 设计的基本原则

#### 10.1.3 设计的一般步骤

#### 10.1.4 PLC的选择

### 10.2 硬件与软件设计的一般方法

#### 10.2.1 硬件设计的一般方法

#### 10.2.2 软件设计的一般方法

#### 10.2.3 梯形图语言的编程规则

### 10.3 安装与调试的一般方法

#### 10.3.1 PLC系统的安装注意事项

#### 10.3.2 PLC系统的调试运行

### 10.4 PLC控制应用实例

#### 10.4.1 教室电铃控制

#### 10.4.2 机械手控制应用

#### 10.4.3 交通信号灯控制应用

#### 习题

## 第11章 西门子S7系列PLC

### 11.1 西门子S7系列PLC简介

#### 11.1.1 西门子S7?200 PLC

#### 11.1.2 西门子S7?300 PLC

#### 11.1.3 西门子S7?400 PLC

### 11.2 STEP 7编程软件简介

#### 11.2.1 STEP 7概述

#### 11.2.2 使用STEP 7的基本步骤

#### 11.2.3 设计程序结构的基本原理

#### 11.2.4 建立和编辑项目

### 11.3 S7?200 PLC部分指令系统

#### 11.3.1 S7?200系列部分CPU性能

#### 11.3.2 基本逻辑指令

#### 11.3.3 程序控制指令

#### 11.3.4 定时器/计数器指令

#### 11.3.5 算术运算指令

#### 11.3.6 逻辑运算指令

#### 11.3.7 数据传输指令

#### 11.3.8 移位与循环移位指令

#### 11.3.9 数据转换指令

#### 11.3.10 S7?200 PLC指令应用实例

#### 习题

#### 参考文献

<<电气控制与PLC>>

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>