

<<电气控制与PLC应用技术>>

图书基本信息

书名：<<电气控制与PLC应用技术>>

13位ISBN编号：9787111232650

10位ISBN编号：7111232658

出版时间：2008-3

出版时间：机械工业

作者：吴丽 编

页数：281

字数：448000

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应用技术>>

### 内容概要

全书共分13章，主要内容包括常用低压电器、电气控制电路的基本控制环节、机床电气控制系统、PLC的基本原理、逻辑元件、指令系统、编程方法、应用设计技术、编程器和编程软件的使用、特殊模块和网络等知识。

本书前半部分讲述了常用的电气控制技术，后半部分详细叙述了PLC的应用技术，并通过一些实例介绍了PLC的设计方法和技巧。

本书大部分章节都配有相关技能训练项目，以突出实践技能和应用能力的培养。

本书可作为高职高专院校电气自动化、楼宇自动化、机电一体化、机械制造与自动化、数控机床等专业的教材用书，也可作为电气技术人员的参考书和培训教材。

# <<电气控制与PLC应用技术>>

## 书籍目录

出版说明

前言

绪论

### 第1章 常用低压电器

#### 1.1 低压电器的基本知识

##### 1.1.1 低压电器的分类

##### 1.1.2 电磁式电器

##### 1.1.3 电弧的产生和灭弧方法

##### 1.1.4 低压电器的主要技术参数

##### 1.1.5 低压电器的型号

#### 1.2 开关电器

##### 1.2.1 刀开关

##### 1.2.2 组合开关

##### 1.2.3 低压断路器

#### 1.3 接触器

##### 1.3.1 交流接触器

##### 1.3.2 直流接触器

##### 1.3.3 接触器的主要技术指标

##### 1.3.4 接触器的选择

##### 1.3.5 接触器的安装与使用

#### 1.4 继电器

##### 1.4.1 电磁式继电器

##### 1.4.2 热继电器

##### 1.4.3 时间继电器

##### 1.4.4 速度继电器

##### 1.4.5 其他继电器

#### 1.5 熔断器

##### 1.5.1 熔断器的结构和原理

##### 1.5.2 熔断器的分类

##### 1.5.3 熔断器的性能指标与选择

##### 1.5.4 熔断器的使用、安装及维修注意事项

#### 1.6 主令电器

##### 1.6.1 控制按钮

##### 1.6.2 位置开关

##### 1.6.3 接近开关

##### 1.6.4 万能转换开关

#### 1.7 技能训练

##### 1.7.1 训练项目一：交流接触器拆装与测试

##### 1.7.2 训练项目二：时间继电器测试

小结

习题

### 第2章 电气控制电路的基本控制环节

#### 2.1 电气控制系统图的基本知识

#### 2.2 三相笼型异步电动机全压起动控制电路

##### 2.2.1 单向运转控制电路

## <<电气控制与PLC应用技术>>

- 2.2.2 可逆旋转控制电路
- 2.3 三相笼型异步电动机减压起动控制
  - 2.3.1 定子串电阻起动控制电路
  - 2.3.2 自耦变压器减压起动控制
  - 2.3.3 星形—三角形减压起动控制电路
  - 2.3.4 延边三角形减压起动控制电路
- 2.4 三相绕线式异步电动机起动控制
  - 2.4.1 转子绕组串电阻起动控制电路
  - 2.4.2 转子绕组串频敏变阻器起动控制电路
- 2.5 感应式双速异步电动机变速控制电路
- 2.6 三相异步电动机电气制动控制
  - 2.6.1 反接制动控制
  - 2.6.2 能耗制动控制
- 2.7 直流电动机控制
- 2.8 技能训练
  - 2.8.1 训练项目一：电动机连续运转控制
- .....
- 第3章 机床电气控制系统
- 第4章 桥式起重机电气控制
- 第5章 FX系列PLC的基本原理
- 第6章 基本逻辑指令与编辑
- 第7章 步进指令
- 第8章 功能指令
- 第9章 PLC的应用
- 第10章 FX-20P-E编辑器的使用
- 第11章 PLC编辑软件的使用
- 第12章 PLC的特殊功能模块
- 第13章 PLC的通信与网络
- 附录 常用特殊辅助继电器功能编号一览表
- 参考文献

## 章节摘录

主令控制器的图形符号及触头在各档位通断状态的表示方法与凸轮控制器类似。

主令控制器应根据所需操作位置数、控制电路数、触点闭合顺序以及长期允许电流大小来选择。在起重机中，主令控制器是与磁力控制盘相配合来实现控制的，因此往往根据磁力控制盘型号来选择主令控制器。

4.4.3 提升机构磁力控制器控制系统 磁力控制器由主令控制器与磁力控制盘组成。

将控制用接触器、继电器、刀开关等电器元件按一定电路接线组装在一块盘上，称作磁力控制盘。

采用磁力控制器控制时，尺寸较小的主令控制器安装在驾驶室内，其余电气设备均安装在桥架上的控制盘中，具有操作轻便、维护方便、工作可靠、调速性能好等优点，但所用电气设备多，投资大且电路较为复杂。

所以，一般桥式起重机同时采用凸轮控制器控制与磁力控制器控制，前者用于平移机构与副卷扬提升机构，后者用于主卷扬提升机构。

当对提升机构控制要求不高时，则全部采用凸轮控制器控制系统。

下面分析由LK1-12 / 90型主令控制器与PQR10A系列磁力控制盘组成的桥式起重机主提升机构的控制系统，如图4.10所示。

图中主令控制器共有12对触点，提升、下降各有6个控制位置。

通过12对触点的闭合与分断组合控制定子电路与转子电路的接触器，决定电动机的工作状态，使主卷扬上升、下降，高速及低速运行。

其中，KM1与KM2为电动机正反转控制接触器（控制吊钩升降），KM3为制动接触器，控制制动电磁铁YB，KA1为过电流保护继电器。

电动机转子电路中共有7段对称连接的电阻，前两段为反接制动电阻，由接触器KM4、KM5控制；后四段为起动加速调速电阻，分别由接触器KM6—KM9控制；最后一段为软化特性电阻，一直串接在转子电路中。

与主令控制器各位置相对应的电动机的机械特性如图4-11所示。

控制盘的工作过程为：先闭合Q1、Q2，当主令控制器操作手柄置于零位时，SA1闭合，使中间继电器KA2吸合并自锁，电路处于准备工作状态。

当控制手柄处于工作位置时，虽然SA1断开，并不影响KA2的吸合状态。

.....

## <<电气控制与PLC应用技术>>

### 编辑推荐

《21世纪高职高专系列教材·电气控制与PLC应用技术》可作为高职高专院校电气自动化、楼宇自动化、机电一体化、机械制造与自动化、数控机床等专业的教材用书，也可作为电气技术人员的参考书和培训教材。

<<电气控制与PLC应用技术>>

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>