

<<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：9787111197249

10位ISBN编号：7111197240

出版时间：2006-9

出版时间：机械工业出版社

作者：田效伍

页数：217

字数：343000

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

本书从应用角度出发,介绍了继电-接触器控制系统、可编程序控制器系统及电气控制系统的设计方法。

全书共分两大部分,第一部分包括常用低压电器、继电-接触器控制电路的基本环节、典型设备的电气控制电路分析;第二部分以西门子S7系列PLC为例,介绍PLC的结构、原理指令系统、编辑方法和系统设计方法,从S7-200系列到技术先进、已得到成熟应用的S7-300/400系列PLC,内容由浅入深、循序渐进。

为帮助学生理解,本书每章均设计了适量的例题和习题。

本书可作为高职高专自动化类、机电类专业教材,也可供工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电气控制与PLC应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

- 前言
- 绪论
- 第1章 常用低压电器
  - 1.1 低压电器的基础知识
  - 1.2 刀开关
  - 1.3 组合开关
  - 1.4 熔断器
  - 1.5 接触器
  - 1.6 低压断路器
  - 1.7 继电器
  - 1.8 主令电器
  - 1.9 智能低压电器
- 第2章 继电 - 接触器控制电路基本环节
  - 2.1 电气图中的图形符号和文字符号
  - 2.2 电气控制系统图
  - 2.3 交流电动机的基本控制电路
  - 2.4 电动机的起动控制电路
  - 2.5 三相异步电动机的运行控制电路
  - 2.6 三相异步电动机制动控制电路
- 第3章 典型生产机械电气控制系统
  - 3.1 电气控制电路分析基础
  - 3.2 C650卧式车床电气控制系统
  - 3.3 万能铣床电气控制系统
  - 3.4 Z3040摇臂钻床电气控制系统
  - 3.5 T68卧式镗床电气控制系统
  - 3.6 组合机床电气控制系统
- 第4章 可编程序控制器概述
  - 4.1 可编程序控制器的产生
  - 4.2 可编程序控制器的控制功能及主要特点
  - 4.3 可编程序控制器的应用与发展前景
- 第5章 可编程序控制器的基本组成及工作原理
  - 5.1 可编程序控制器的基本组成
  - 5.2 可编程序控制器的工作原理
  - 5.3 PLC控制与继电器控制的区别
  - 5.4 PLC的编程语言
- 第6章 S7-200系列PLC
  - 6.1 S7-200系列PLC系统的构成
  - 6.2 S7-200系列PLC的内部元器件
  - 6.3 S7-200系列PLC的输入、输出及扩展
- 第7章 S7-200系列PLC基本指令
  - 7.1 基本逻辑指令
  - 7.2 算术、逻辑运算指令
  - 7.3 数据处理指令
  - 7.4 程序控制指令
- 第8章 S7-200系列PLC功能指令

<<电气控制与PLC应用技术>>

- 第9章 S7-300/400系列PLC
- 第10章 电气控制系统设计
- 第11章 PLC的编程与通信
- 第12章 实验指导
- 附录
- 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：纵向操作手柄扳向左侧位置时，压下位置开关SQ2，接触器KM4线圈通电，进给电动机M3反转，工作台向左移动。

流过KM4线圈电流的路径请自行分析。

矩形工作台的两端装有限位撞块，当工作台向右或向左移动到终点时，撞块撞击手柄，使纵向操纵手柄回到中间位置（零位），纵向机械离合器脱开，位置开关SQ1或SQ2复位，实现工作台的终点停车。

（2）矩形工作台横向和升降运动控制矩形工作台的横向和升降运动设有两套机械联动的十字操纵手柄，用以实现两地操纵，十字手柄有上下、前后及中间（零位）等五个工作位置，十字手柄在前、后位置沟通横向机械传动链，在上、下位置沟通垂直机械传动链。

手柄扳向下（升降）或右（横向）沟通各自机械传动链的同时，压下位置开关SQ3，使KM3线圈通电，电动机M3正转，根据所沟通机械传动链的不同，工作台实现向下（垂直）或向前（横向）运动。

手柄扳向上或左，压下位置开关SQ4，使接触器KM4线圈通电，电动机M3反转，根据沟通机械传动链的不同，工作台实现向上（垂直）或向后（横向）运动。

操作十字操纵手柄，压下位置开关SQ3时，流过接触器KM3线圈电流的路径：经旋钮开关SA3的常闭触点、SQ2、SQ1、SA3常闭触点-SQ3常开触点-K：M4互锁常闭触点-KM3线圈。

其电流路径要求旋钮开关SA1在矩形位置（常态），纵向手柄在中间零位（SQ1、SQ2为原态）。

若此时扳动纵向操纵手柄或转动旋钮开关SA1时，接触器KM3线圈将断电，进给电动机：M3停止工作，从而保证了系统的互锁要求。

矩形工作台作横向和升降运动，当工作台移动到极限位置，固定在床身上的限位挡块撞击十字手柄，使十字手柄回到中间位置，横向与垂直方向的机械传动链脱开，位置开关SQ3、SQ4均不受压。

进给电动机M3停转。

工作台在进给终点停车。

（3）工作台快速移动工作台在工步进给过程中，接触器KM3或KM4线圈通电，按下快速移动按钮SB5或SB6，中间继电器KA2线圈通电，其常闭触点使进给电磁离合器的电磁铁Yc1线圈失电，其常开触点使快进电磁离合器的电磁铁Yc2线圈通电，工作台沿进给方向快速进给。

松开按钮SB5或SB6，中间继电器KA2线圈失电，电磁离合器电磁铁Yc1线圈通电、Yc2线圈失电，工作台恢复工步进给。

图3.5的中间继电器KA2常开触点与KA1常开触点并联，可以在主轴电机M2不工作时，手动操作工作台快速移动。

（4）圆工作台回转运动转动圆形和矩形工作台的选择旋钮开关SA3，圆工作台控制等效电路如图3.6所示，控制电流经位置开关SQ1~SQ4的常闭触点使接触器KM3线圈通电，电动机M3正转，圆形工作台回转。

此时要求纵向和十字操作手柄均在中间零位，否则接触器KM3线圈不能通电，回转运动将停止，满足系统的互锁保护要求。

## <<电气控制与PLC应用技术>>

### 编辑推荐

《电气控制与PLC应用技术》是全国高等专科教育自动化类专业规划教材。

<<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>