

《PLC控制技术与应用》

图书基本信息

书名：《PLC控制技术与应用》

13位ISBN编号：9787501975235

10位ISBN编号：750197523X

出版时间：2010-5

出版社：中国轻工业出版社

作者：魏伟

页数：239

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《PLC控制技术与应用》

前言

本书从常用低压电器的工作原理及应用方法开始，系统地介绍了常规电气线路的基本控制原则和基本控制环节，分析了典型生产机械的常规电气控制电路，叙述了三菱FX2N可编程控制器的工作原理及应用方法；介绍了常规电气控制系统、PLC控制系统的设计方法及设计步骤。本书紧紧围绕“应用”和“实践”，首先介绍一些相关PLC控制技术的基础知识，然后根据不同的模块和应用领域，分篇安排应用实例精讲。基础知识用来为一些初级学者打下一定的知识功底；基础好的读者则可以跳过这一部分，直接进入实例的学习。本书除介绍了PLC控制技术的基础知识之外，还精选了大量的PLC控制系统综合性应用设计实例等内容。全书共分3篇9章。第1篇为电气控制技术篇（包括第1章、第2章），阐述了常用低压控制电器和电气控制线路的基本原则和基本环节。第1章常用低压控制电器，介绍了低压控制电器的概念和分类、接触器的结构和工作原理、继电器的结构和工作原理、熔断器的结构和工作原理、低压开关的结构和工作原理、断路器和主令电器的结构和工作原理，以及对应的文字符号和图形符号。第2章电气控制线路的基本原则和基本环节，介绍了电气控制线路的绘制方法、三相异步电动机的启动控制技术、三相异步电动机的正反转控制技术、三相异步电动机的调速控制和制动控制技术、其他典型控制环节和直流电动机控制技术。

《PLC控制技术与应用》

内容概要

《PLC控制技术与应用》共分3篇9章。第1篇为电气控制技术篇，重点介绍了电气控制技术的常用低压控制电器基础知识和电气控制线路的基本原则和基本环节。第2篇为可编程序控制器篇，阐述了可编程序控制器概论、FX系列PLC及其基本指令、FX系列PLC步进梯形指令和FX系列PLC应用指令。通过大量的设计实例，详细介绍了PLC控制系统的各种开发技术和使用技巧，每个实例基础实用、易学易懂。第3篇为应用与实践篇是《PLC控制技术与应用》的重点，精选出了9个PLC控制系统综合应用实例，并给出了完整的设计过程。

《PLC控制技术与应用》

书籍目录

第1篇 电气控制技术 第1章 常用低压控制电器 1.1 概述 1.2 接触器 1.3 继电器 1.4 熔断器 1.5 低压开关 1.6 断路器 1.7 主令电器 1.8 电器的文字符号和图形符号 第2章 电气控制线路的基本原则和基本环节 2.1 电气控制线路的绘制 2.2 三相异步电动机的启动控制 2.3 三相异步电动机的正反转控制 2.4 三相异步电动机的调速控制 2.5 三相异步电动机的制动控制 2.6 其他典型控制环节 2.7 直流电动机控制第2篇 可编程序控制器 第3章 可编程序控制器概论 3.1 可编程序控制器的产生及发展 3.2 可编程序控制器的定义及特点 3.3 可编程序控制器组成及工作原理 第4章 FX系列PLC及其基本指令 4.1 FX系列PLC 4.2 FX系列PLC编程元件 4.3 FX系列PLC的指令系统 4.4 常用的PLC单元程序 4.5 基本指令编程举例 第5章 FX系列PLC步进梯形指令 5.1 状态编程思想及步进梯形指令 5.2 顺序功能图的类型 5.3 步进梯形图应用实例 5.4 FX系列PLC的操作 第6章 FX系列PLC应用指令 6.1 应用指令的基本规则 6.2 PLC程序流程控制应用指令 6.3 PLC传送与比较应用指令 6.4 PLC算术及逻辑运算应用指令 6.5 PLC模拟量和位置控制 6.6 PLC网络与通信 6.7 PLC跳转应用指令第3篇 应用与实践 第7章 PLC电气控制系统设计 7.1 PLC控制系统的设计 7.2 PLC在多层电梯上的应用 7.3 PLC在多层自动货仓的应用 第8章 电气控制与PLC课程设计 8.1 PLC在流水灯光控制电路中的应用 8.2 十字路口智能交通灯PLC电气控制系统 8.3 PLC在彩灯控制电路中的应用 8.4 PLC在灯塔控制电路中的应用 第9章 PLC控制应用实例 9.1 PLC在Z3040摇臂钻床电气控制系统的应用 9.2 PLC在变频恒压供水系统的应用 9.3 PLC在大型中频加热弯管机的应用附录 附录1 FX2N系列PLC的特殊元件 附录2 PLC出错码表 附录3 FX2N系列PLC指令总表参考文献

章节摘录

由图1-11可知，速度继电器主要由转子、圆环（笼形空心绕组）和触点三部分组成。转子由一块永久磁铁制成，与电动机同轴相连，用以接受转动信号。当转子（磁铁）旋转时，笼形绕组切割转子磁场产生感应电动势，形成环内电流，此电流与磁铁磁场相作用，产生电磁转矩，圆环在此力矩的作用下带动摆锤，克服弹簧力而顺转子转动的方向摆动，并拨动触点改变其通断状态（在摆锤左右各设一组切换触点，分别在速度继电器正转和反转时发生作用）。速度继电器的动作转速一般不低于120r/min，复位转速约在100r/min以下，工作时，允许的转速高达1000~3600r/min。速度继电器的图形符号如图1-11(c)所示，文字符号为：KS。

1.3.5 固态继电器

固态继电器（Solid State Relay，简称SSR），是20世纪70年代中后期发展起来的一种新型无触点继电器。由于可靠性高、开关速度快和工作频率高、使用寿命长、便于小型化、输入控制电流小以及与TTL、CMOS等集成电路有较好的兼容性等一系列优点，其应用领域正在不断扩大。固态继电器是具有两个输入端和两个输出端的一种四端器件，其输入与输出之间通常采用光电耦合器隔离，并称其为全固态继电器。

图1-12所示为用固态继电器控制三相感应电动机线路图。

《PLC控制技术与应用》

编辑推荐

本书从常用低压电器的工作原理及应用方法开始，系统地介绍了常规电气线路的基本控制原则和基本控制环节，分析了典型生产机械的常规电气控制电路，叙述了三菱FX2N可编程控制器的工作原理及应用方法；介绍了常规电气控制系统、PLC控制系统的设计方法及设计步骤。本书紧紧围绕“应用”和“实践”，首先介绍一些相关PLC控制技术的基础知识，然后根据不同的模块和应用领域，分篇安排应用实例精讲。基础知识用来为一些初级学者打下一定的知识功底；基础好的读者则可以跳过这一部分，直接进入实例的学习。本书除介绍了PLC控制技术的基础知识之外，还精选了大量的PLC控制系统综合性应用设计实例等内容。

《PLC控制技术与应用》

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:www.tushu000.com