第一图书网, tushu007.com

<<电气控制与可编程控制技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<电气控制与可编程控制技术及应用>>

13位ISBN编号：9787118067866

10位ISBN编号：7118067865

出版时间：2010-4

出版时间：国防工业出版社

作者：张晓峰 编

页数：368

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

前言

可编程控制器（简称PLC）是以微处理器为核心，将自动控制技术、计算机技术和通信技术融为一体而发展起来的崭新的工业自动控制装置。
目前PLC已基本替代了传统的继电器控制广泛应用于工业控制的各个领域，PLC已跃居工业自动化三大支柱的首位。
PLC的生产厂家和产品型号很多，本书以比较典型、实用的西门子S7-200系列PLC和三菱FX系列PLC为样机，介绍了西门子S7-200系列PLC，以及三菱FX系列PLC的基本原理、组成结构、指令系统和程序设计方法。
全书共分12章，第1章和第2章介绍了低压电器和继电器控制的基本电路；第3章一第7章介绍了PLC的基础、西门子S7-200系列PLC的结构、基本指令、功能指令、网络和通信；第8章和第9章介绍了三菱FX系列PLC的基本指令、步进指令与功能指令；第10章一第12章分别介绍了PLC的编程软件、控制系统的设计以及应用。
附录A为常用电器分类及图形符号文字符号表，附录B为西门子S7-200系列的PLC指令集表，附录c为三菱FX系列PLC指令表。
本书内容编排循序渐进，由易到难，由浅到深，既有广度又有深度；注重精选内容，结合实际，简明扼要，图文并茂，便于自学；力求内容精练，衔接自然，理论联系实际，有很强的实用性和针对性。
本书由张晓峰任主编，张静、高斌、王宗刚、祝燎、席克军任副主编。
本书的第1章、第2章、第7章内容由王宗刚执笔编写；第4章、第5章、第6章内容由张静执笔编写；第3章、第8章、第9章内容由张晓峰执笔编写；第10章内容由张静和张晓峰共同编写；第11章、第12章内容由高斌执笔编写；祝燎参与了第4章、第5章、第6章、第7章的内容编写；席克军参与了第8章、第9章、第10章、第11章内容的编写。
由张晓峰负责全书的策划、统稿和编审。
本书在编写过程中得到了作者所在单位河西学院教务处及机电工程系，甘肃钢铁职业技术学院教务处及电气工程系领导和同事的大力支持和帮助。
本书还得到了兰州理工大学赵付青博士和国防工业出版社丁福志老师的鼎力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢。
由于时间仓促，加之作者水平有限，不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

内容概要

《电气控制与可编程控制技术及应用》以比较典型、实用的西门子S7-200系列PLC为主，以三菱FX系列PLC为辅，介绍了PLC的基本原理、组成结构、指令系统、程序设计方法及应用。
全书共分12章，第1章和第2章分别介绍了低压电器和继电器控制的基本电路；第3章～第7章分别介绍了PLC基础、西门子S7-200系列PLC的结构、基本指令、功能指令、网络与通信；第8章和第9章分别介绍了三菱FX系列PLC的基本指令、步进指令与功能指令；第10章～第12章分别介绍了S7-200与FX系列PLC的编程软件、控制系统的设计以及应用。
附录A为常用电器分类及图形符号文字符号表，附录B为S7～200的SIM.ATIC指令集表，附录C为三菱FX系列PLC指令表可供技术人员查阅。
　　《电气控制与可编程控制技术及应用》可作为高等院校自动化、电气工程及其自动化、机械工程及其自动化、机械电子工程及相关专业的本科、专科教材，也可作为广大工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1章 常用低压电器　1.1 低压电器的基本知识　1.2 开关电器　1.2.1 刀开关　1.2.2 低压断路器　1.3 控制器　1.4 接触器　1.4.1 交流接触器　1.4.2 直流接触器　1.4.3 接触器的选择　1.5 启动器　1.6 控制继电器　1.6.1 电磁式继电器　1.6.2 中间继电器　1.6.3 电流继电器和电压继电器　1.6.4 热继电器　1.6.5 时间继电器　1.6.6 速度继电器　1.6.7 液位继电器　1.6.8 压力继电器　1.6.9 接触器与继电器的区别　1.7 熔断器　1.7.1 概述　1.7.2 熔断器的主要技术参数　1.7.3 熔断器特点和分类　1.7.4 熔断器应用　1.8 主令电器　1.8.1 按钮开关　1.8.2 位置开关　1.8.3 接近开关　1.8.4 万能转换开关　1.9 电阻器　1.10 变阻器　1.11 电压调整器　1.12 电磁铁　1.13 其他　1.13.1 信号灯　1.13.2 报警器　1.13.3 液压控制元件　1.14 电器的文字符号和图形符号　1.14.1 电器的文字符号　1.14.2 电器的图形符号　习题一第2章 电气控制线路的基本控制环节　2.1 电气图形符号及控制线路绘制规则　2.1.1 电气控制系统图　2.1.2 电气图的图形符号和文字符号　2.1.3 电气原理图的绘制规则　2.2 基本控制线路　2.2.1 点动控制　2.2.2 自锁控制　2.2.3 异地控制　2.2.4 互锁控制　2.2.5 顺序控制　2.2.6 行程控制　2.2.7 时间控制　2.2.8 速度控制　2.3 几种典型的电动机控制线路　2.3.1 三相异步电动机启动控制线路　2.3.2 三相异步电动机制动控制线路　2.4 电动机控制的保护环节　2.4.1 短路保护　2.4.2 过电流保护　2.4.3 过载保护　2.4.4 零电压和欠电压保护　2.4.5 弱磁保护　习题二第3章 可编程控制器基本结构与工作原理第4章 西门子s7-200PLC的结构与编程元件第5章 西门子S7-200PLC的基本指令第6章 西门子s7-200PLC的功能指令第7章 西门子S7-200PLC的通信与网络第8章 三菱FX系列PLC的基本指令与步进指令第9章 三菱FX系列PLC的功能指令第10章 可编程控制器的编程软件第11章 可编程控制系统的设计第12章 可编程控制器的应用附录A 常用电器分类及图形符号、文字符号表附录B 西门子S7-200系列PLC指令表附录C 三菱FX系列PLC指令集表参考文献

章节摘录

第1章 常用低压电器　　常用低压电器是电气控制系统的基本组成元件。
控制系统的优劣与所用低压电器直接相关。
尽管随着电子技术、自控技术和计算机技术的迅猛发展，一些电器元件可能被电子线路所取代，但由于电器元件本身也朝着新的领域扩展（表现在提高元件的性能，生产新型的元件，实现机、电、仪一体化，扩展元件的应用范围等），且有些电器元件有其特殊性，故不可能完全被取代。
所以电气技术人员必须熟悉常用低压电器的原理、结构、型号、规格和用途，并能正确选择、使用与维护。
　　低压电器通常是指工作在交流电压小于1200V、直流电压小于1500V的电路中起通断、保护、控制或调节作用的电器设备以及利用电能来控制、保护和调节非电过程和非电装置的用电装备。
随着工农业生产的发展和某些工业部门使用电压等级的提高，低压电器的电压等级范围也将提高。
　　直流常用电压等级有：110V、220V和440V，主要用于动力；6V、12V、24V和36V，主要用于控制。
在电子线路中还有5V、9V和15V等电压等级。
　　1.1 低压电器的基本知识　　低压电器种类繁多，功能各样，构造各异，用途广泛，工作原理各不相同，常用低压电器的分类方法也很多。
　　1.按用途或控制对象分类　　（1）配电电器：主要用于低压配电系统中。
要求系统发生故障时准确动作、可靠工作，在规定条件下具有相应的动稳定性与热稳定性，使电器不会被损坏。
常用的配电电器有刀开关、转换开关、熔断器、断路器等。
　　（2）控制电器：主要用于电气传动系统中。
要求寿命长，体积小，质量轻，动作迅速、准确、可靠。
常用的控制电器有接触器、继电器、启动器、主令电器、电磁铁等。
　　2.按动作方式分类　　（1）自动电器：依靠自身参数的变化或外来信号的作用，自动完成接通或分断等动作，如接触器、继电器等。
　　（2）手动电器：用手动操作来进行切换的电器，如刀开关、转换开关、按钮等。
　　3.按触点类型分类　　（1）有触点电器：利用触点的接通和分断来切换电路，如接触器、刀开关、按钮等。
　　（2）无触点电器：无可分离的触点，主要利用电子元件的开关效应，即导通和截止来实现电路的通、断控制，如接近开关、霍耳开关、电子式时间继电器、固态继电器等。
　　4.按工作原理分类　　（1）电磁式电器：根据电磁感应原理动作的电器，如接触器、继电器、电磁铁等。
　　（2）非电量控制电器：依靠外力或非电量信号（如速度、压力、温度等）的变化而动作的电器，如转换开关、行程开关、速度继电器、压力继电器、温度继电器等。

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