

PLC机电控制系统应用设计技术



作者: 鲁远栋

价格:32 元.

书号:ISBN 7-121-02440-3

出版社: 电子工业出版社

出版日期:2006 年 4 月

► 内容简介

本书从实际工程和教学需要出发,主要以德国西门子公司的 S7-200PLC 为背景,介绍和讲解了继电器接触式控制系统和可编程控制器控制系统的工作原理、设计方法和实际应用。与其他同类教材相比,本书有自己的独特特点:首先,基础知识讲解透彻,介绍了可编程控制器的基础知识、系统配置、指令系统等;其次,以机电控制为主线,给出了大量实例,对于学习可编程控制器的具体应用有很大帮助;同时为教学需要,还精心组织了 6 项具有代表性的实验指导书,便于老师教学与学生实践。本书可作为各类高等学校工业自动化、电气工程及自动化、计算机应用、机电一体化等有关专业的教材,也可供有关工程技术人员使用参考,同时也适合广大从事电气控制技术专业相关技术人员自学参考。

► 目录

第一篇 基础篇

第1章 常用低压电器

- 1.1 概述
- 1.2 低压电器的电磁执行机构
- 1.3 接触器
- 1.4 继电器
- 1.5 熔断器
- 1.6 低压断路器
- 1.7 低压隔离器
- 1.8 主令电器

第2章 继电器-接触器控制系统的基本控制电路

- 2.1 电气控制线路的图形、文字符号及绘图原则
- 2.2 直流电动机的基本控制电路
- 2.3 三相异步电动机的基本控制电路

第3章 可编程控制器基础知识

- 3.1 可编程控制器的概述
- 3.2 PLC的基本组成

3.3 PLC控制系统与电气控制系统的比较

- 3.4 PLC的工作原理
- 3.5 PLC的性能指标与发展趋势
- 3.6 国内外PLC产品介绍
- 第4章 S7-200系列PLC的系统配置
 - 4.1 S7-200系统的基本组成
 - 4.2 S7-200系列PLC的主要技术性能
 - 4.3 S7-200系列PLC的存储器区域
 - 4.4 S7-200系列PLC的寻址方式
- 第5章 S7-200系列PLC的基本指令
 - 5.1 S7-200编程的基本概念
 - 5.2 基本逻辑指令
 - 5.3 程序控制指令
 - 5.4 PLC初步编程指导
 - 5.5 简单程序编制
- 第二篇 提高篇
- 第6章 PLC编程软件的使用
 - 6.1 软件系统概述
 - 6.2 STEP7的软件功能
 - 6.3 编程
 - 6.4 调试及运行监控
- 第7章 S7-200系列PLC的功能指令
 - 7.1 运算和算术指令
 - 7.2 传送、移位和填充指令
 - 7.3 表功能指令
 - 7.4 转换指令
 - 7.5 中断
 - 7.6 PID回路指令
 - 7.7 时钟指令
 - 7.8 高速处理类指令
- 第8章 S7-200的通信和网络
 - 8.1 通信网络的基础知识
 - 8.2 S7-200PLC的通信与网络
 - 8.3 S7-200PLC的通信指令
- 第三篇 应用篇
- 第9章 PLC的应用设计、使用与维护
 - 9.1 PLC机电控制系统的总体设计
 - 9.2 PLC机电控制系统设计的基本内容和步骤
 - 9.3 PLC的接口电路
 - 9.4 提高PLC控制系统可靠性的措施
- 第10章 PLC梯形图程序设计方法及应用实例
 - 10.1 PLC梯形图的经验设计法及应用
 - 10.2 梯形图的逻辑设计法及应用
 - 10.3 PLC梯形图的“翻译”设计法及应用
 - 10.4 PLC梯形图的顺序控制设计法及应用

第11章 数控机床中的PLC控制系统

11.1 常用三相异步电动机的基本控制环节及控制实现

11.2 PLC在步进电机控制中的实现

11.3 可编程控制器在常用机床中的应用实例

第12章 其他机电系统中的PLC控制应用设计

12.1 PLC在工业机械手控制中的应用

12.2 PLC在全自动洗衣机控制系统中的应用

12.3 PLC在电梯控制系统中的应用

12.4 PLC在自动数粒机中的应用

12.5 PLC在PID控制系统中的应用

附录A 常用电气符号

附录B S7-200可编程控制器指令集

附录C 错误代码

附录D 特殊存储器SM0和SM1的位信息

附录E 实验指导书