

## 电器与PLC控制技术



作者: 张万忠 刘明芹

价格:30 元.

书号:ISBN 7-5025-4730-4

出版社: 化学工业出版社

出版日期:2003 年 9 月

---

### ▶ 内容简介

本书兼顾工程应用及教学需要,介绍了常用低压电器、继电器接触器控制电路及可编程控制器应用技术,系统阐述了电气控制分析及设计的一般方法。全书分三篇共 14 章,第一章至第四章为第一篇,介绍了常用低压电器、电子电器及继电器接触器构成的电气控制基本应用电路。第五章至第十二章为第二篇,介绍了 S7200 系列可编程控制器基本指令、功能指令、高速计数、高速输出、中断、通讯、模拟量处理及 PID 指令等内容。第十三章及第十四章为第三篇,介绍电气控制系统工程设计及应用实例。本书 PLC 部分以西门子 S7200 系列 PLC 中最新产品为介绍对象,内容新颖、实例详实,且每章后都收录了一定习题。本书可作为工业电气自动化、机电一体化、电气技术等专业本、专科教材,也可作为工程技术人员的参考书籍。

---

### ▶ 目录

绪论

第一篇 电器及继电器接触器电路基础

第一章 电磁式低压电器

第一节 低压电器分类及电磁式电器的结构和工作原理

第二节 电磁式接触器

第三节 电磁式继电器 习题及思考题

第二章 其他常用低压电器

第一节 低压开关及低压断路器

第二节 熔断器

第三节 热继电器

第四节 信号继电器

第五节 漏电保护开关 习题及思考题

第三章 电子电器

第一节 电子电器的特点和主要技术参数

第二节 晶体管时间继电器

第三节 固态继电器

第四节 无触点行程开关

第五节 晶闸管自动开关 习题及思考题

- 第四章 继电器接触器控制系统
  - 第一节 电气控制制线路图纸及绘制原则、图形和文字符号
  - 第二节 继电器接触器控制电路组成的基本规律
  - 第三节 常用基本控制电路
  - 第四节 直流电动机的控制电路
  - 第五节 电气控制电路的读图方法
  - 第六节 电气控制电路中常用的保护环节 习题及思考题
- 第二篇 S7-200系列PLC及其指令
- 第五章 可编程控制器及其工作原理
  - 第一节 可编程控制器的产生与发展
  - 第二节 可编程控制器的用途及特点
  - 第三节 PLC的硬件组成
  - 第四节 PLC的软件及应用程序编程语言
  - 第五节 可编程控制器的运行方式
  - 第六节 PLC的主要性能指标 习题及思考题
- 第六章 S7-200系列可编程控制器
  - 第一节 机种及系统构成
  - 第二节 技术规范
  - 第三节 外端子图
  - 第四节 S7-200系列PLC的编程软元件 习题及思考题
- 第七章 S7-200系列可编程控制器基本逻辑指令及其程序编制
  - 第一节 S7-200系列可编程控制器基本逻辑控制指令
  - 第二节 梯形图的编辑方法
  - 第三节 基本指令应用实例
  - 第四节 “经验”编程方法 习题及思考题
- 第八章 S7-200系列PLC基本功能指令及应用
  - 第一节 功能指令的分类及用途
  - 第二节 功能指令的表达形式及使用要素
  - 第三节 S7-200系列PLC基本功能指令
  - 第四节 功能指令的编程思路及应用实例 习题及思考题
- 第九章 程序控制类指令及应用
  - 第一节 跳转指令
  - 第二节 循环指令
  - 第三节 顺控断电器指令
  - 第四节 子程序指令
  - 第五节 中断指令
  - 第六节 程序控制指令与程序结构 习题与思考题
- 第十章 高速计数及脉冲输出指令
  - 第一节 S7-200系列PLC高速计数器
  - 第二节 高速计数器指令及高速计数器程序的构成
  - 第三节 高速输出功能
  - 第四节 PTO及PWM功能的配置 习题及思考题
- 第十一章 S7-200系列PLC模拟量单元及PID指令
- 第三篇 电器及PLC控制系统设计与应用

附录一 电气图常用文字、图形符号新旧对照表

附录二 S7-200系列PLC技术规范

附录三 S7-200系列PLC部分扩展模块

附录四 S7-200系列PLC特殊存储器（SM）标志位