

<<可编程控制器原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<可编程控制器原理及应用>>

13位ISBN编号：9787115292469

10位ISBN编号：7115292469

出版时间：2012-12

出版单位：人民邮电出版社

作者：宫淑贞，徐世许 编著

页数：347

字数：560000

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>

## <<可编程控制器原理及应用>>

### 内容概要

本书包含继电器控制和PLC控制两部分内容。作为学习PLC必备的基础——继电器控制，将详细讲解常用低压控制电器的工作原理，系统介绍常用继电器控制电路的组成、工作原理和设计方法；侧重PLC控制的内容，以OMRON的小型机CPM1A/CPM2A为背景，系统地阐述PLC的组成、工作原理和指令系统，详细讲解PLC控制系统的设计方法；介绍OMRON的HOST Link、PLC Link和无协议3种串行通信方式，以及OMRON当前主推的CompoBus/D、Controller Link、Ethernet这3种FA网络。对每一种网络，从通信单元、网络配置、网络功能、通信端口的连接、通信协议及相关编程等方面均进行了详细的讲解；对OMRON的计算机辅助编程软件CX-P的功能和使用方法也做了较详细的介绍。

本书内容丰富，通俗易懂，理论联系实际。为便于教学与自学，还编写了习题和实验指导。

本书可作为高等院校自动化、电气技术、机电一体化及其他相关专业的教材，也可作为工程技术人员继续学习的参考书或PLC的培训教材。

# <<可编程控制器原理及应用>>

## 书籍目录

### 第1章 继电器控制系统

- 1.1 常用低压控制电器
  - 1.1.1 手动电器
  - 1.1.2 自动电器
- 1.2 三相异步鼠笼电动机的基本控制
  - 1.2.1 三相异步鼠笼电动机直接启停控制
  - 1.2.2 三相异步鼠笼电动机的点动控制
  - 1.2.3 三相异步鼠笼电动机的异地控制
  - 1.2.4 三相异步鼠笼电动机的正反转控制
  - 1.2.5 多台电动机联锁的控制
- 1.3 行程控制
- 1.4 时间控制
- 1.5 阅读控制电路的基本方法

#### 习题

### 第2章 可编程控制器概述

- 2.1 PLC的产生与特点
  - 2.1.1 PLC的产生与发展
  - 2.1.2 PLC的特点
- 2.2 PLC的基本组成
  - 2.2.1 中央处理单元(CPU)
  - 2.2.2 存储器
  - 2.2.3 输入/输出单元
  - 2.2.4 电源
  - 2.2.5 扩展端口
  - 2.2.6 外部设备端口
  - 2.2.7 编程工具
  - 2.2.8 特殊功能单元
- 2.3 PLC的编程语言
  - 2.3.1 PLC的梯形图编程语言
  - 2.3.2 语句表编程语言
- 2.4 PLC的工作方式
  - 2.4.1 PLC的循环扫描工作方式
  - 2.4.2 PLC的I/O滞后现象
- 2.5 PLC的主要技术指标

#### 习题

### 第3章 PLC的系统组成

- 3.1 CPM1A的基本组成
  - 3.1.1 CPM1A的主机
  - 3.1.2 I/O扩展单元
  - 3.1.3 编程工具
  - 3.1.4 特殊功能单元
- 3.2 CPM1A的继电器区及数据区
  - 3.2.1 内部继电器区
  - 3.2.2 特殊辅助继电器区
  - 3.2.3 暂存继电器区

## &lt;&lt;可编程控制器原理及应用&gt;&gt;

- 3.2.4 保持继电器区
- 3.2.5 辅助记忆继电器区
- 3.2.6 链接继电器区
- 3.2.7 定时器/计数器区
- 3.2.8 数据存储区
- 3.3 CPM1A功能简介
- 3.4 CPM2A简介
  - 3.4.1 CPM2A的主机及I/O扩展单元
  - 3.4.2 CPM2A功能简介
- 习题
- 第4章 PLC的指令系统
  - 4.1 概述
  - 4.2 基本指令
    - 4.2.1 常用的基本指令
    - 4.2.2 AND LD和OR LD指令
    - 4.2.3 SET和RESET指令
    - 4.2.4 KEEP指令
    - 4.2.5 DIFU和DIFD指令
    - 4.2.6 基本编程规则和编程方法
  - 4.3 常用的应用指令
    - 4.3.1 IL/ILC指令
    - 4.3.2 用暂存继电器处理分支程序
    - 4.3.3 JMP/JME指令
    - 4.3.4 定时器/计数器指令
  - 4.4 数据传送和数据比较指令
    - 4.4.1 数据传送指令
    - 4.4.2 数据比较指令
  - 4.5 数据移位和数据转换指令
    - 4.5.1 数据移位指令
    - 4.5.2 数据转换指令
  - 4.6 数据运算指令
    - 4.6.1 十进制运算指令
    - 4.6.2 二进制运算指令
    - 4.6.3 逻辑运算指令
  - 4.7 子程序控制指令
    - 4.7.1 子程序调用、子程序定义/子程序返回指令
    - 4.7.2 宏指令
  - 4.8 高速计数器控制指令
    - 4.8.1 旋转编码器
    - 4.8.2 高速计数器的计数功能
    - 4.8.3 高速计数器的中断功能
    - 4.8.4 高速计数器的控制指令
  - 4.9 脉冲输出控制指令
  - 4.10 中断控制指令
    - 4.10.1 外部输入中断功能
    - 4.10.2 间隔定时器的中断功能
    - 4.10.3 中断的优先级

## &lt;&lt;可编程控制器原理及应用&gt;&gt;

- 4.10.4 中断控制指令
- 4.11 步进控制指令
  - 4.11.1 步进程序的结构及程序的编写规则
  - 4.11.2 步进程序的执行过程
- 4.12 特殊指令
  - 4.12.1 故障诊断指令
  - 4.12.2 信息显示指令
  - 4.12.3 I/O刷新指令
  - 4.12.4 位计数指令
- 4.13 CPM2A的高速计数器和脉冲输出
  - 4.13.1 CPM2A的高速计数器
  - 4.13.2 CPM2A的脉冲输出
  - 4.13.3 CPM2A的同步脉冲控制
- 习题
- 第5章 PLC控制系统的设计
  - 5.1 概述
    - 5.1.1 PLC控制系统设计的基本步骤
    - 5.1.2 PLC的应用程序
  - 5.2 逻辑设计法
  - 5.3 时序图设计法
  - 5.4 经验设计法
  - 5.5 顺序控制设计法
    - 5.5.1 顺序功能图
    - 5.5.2 用顺序控制设计法编写程序
  - 5.6 继电器控制电路图转换设计法
  - 5.7 具有多种工作方式的系统的编程方法
  - 5.8 PLC的典型控制程序
    - 5.8.1 启/保/停控制程序
    - 5.8.2 顺序启/停控制程序
    - 5.8.3 单按钮启/停控制程序
    - 5.8.4 电动机Y- 换接启动控制程序
    - 5.8.5 点动/长动控制程序
    - 5.8.6 异地控制程序
    - 5.8.7 电动机正反转控制程序
    - 5.8.8 断电保持程序
    - 5.8.9 优先权程序
    - 5.8.10 分频器程序
    - 5.8.11 脉冲发生器程序
    - 5.8.12 长定时程序
  - 5.9 PLC应用程序举例
- 习题
- 第6章 PLC的通信与网络
  - 6.1 通信的基础知识
    - 6.1.1 数据通信基础
    - 6.1.2 网络的拓扑结构
  - 6.2 OMRON PLC网络简介
  - 6.3 HOST Link通信

## <<可编程控制器原理及应用>>

- 6.3.1 概述
- 6.3.2 HOST Link通信协议
- 6.3.3 程序设计举例
- 6.4 PLC Link通信
  - 6.4.1 1 1 PLC Link通信
  - 6.4.2 1 N PLC Link通信
- 6.5 无协议通信
  - 6.5.1 概述
  - 6.5.2 无协议通信设定
  - 6.5.3 无协议通信指令
  - 6.5.4 应用举例
- 6.6 CompoBus/D
  - 6.6.1 概述
  - 6.6.2 CompoBus/D通信单元
  - 6.6.3 远程I/O通信
  - 6.6.4 信息通信
- 6.7 Controller Link
  - 6.7.1 概述
  - 6.7.2 Controller Link单元
  - 6.7.3 数据链接
  - 6.7.4 信息通信
  - 6.7.5 网络互连
- 6.8 Ethernet
  - 6.8.1 概述
  - 6.8.2 以太网单元及其设置
  - 6.8.3 FINS通信服务
  - 6.8.4 FTP服务器通信
  - 6.8.5 Socket服务
  - 6.8.6 E-mail服务
- 习题
- 第7章 PLC的编程工具
  - 7.1 编程器CQM1-PRO01
    - 7.1.1 编程器的面板
    - 7.1.2 编程器的使用
  - 7.2 编程软件CX-P
    - 7.2.1 CX-P简介
    - 7.2.2 CX-P主窗口
    - 7.2.3 CX-P工程
    - 7.2.4 CX-P视图
    - 7.2.5 CX-P编程
    - 7.2.6 CX-P在线工作
    - 7.2.7 CX-P监控
- 第8章 实验
  - 8.1 三相异步电动机的基本控制
  - 8.2 PLC及编程器的认识与使用
  - 8.3 三相异步电动机的PLC控制
  - 8.4 彩灯的PLC控制

<<可编程控制器原理及应用>>

- 8.5 数据传送、比较和移位指令的应用
- 8.6 数据运算指令的应用
- 8.7 中断控制指令的应用
- 8.8 抢答器的程序设计与调试
- 附录A OMRON小型机指令一览表
- 附录B CPM1A各种单元的规格
- 附录C CPM1A/CPM2A性能指标
- 附录D ASCII码表
- 附录E CPM2A扩展的继电器区和数据存储区
- 参考文献

## <<可编程控制器原理及应用>>

### 章节摘录

版权页：插图：对编好的程序，可以先利用模拟实验板模拟现场信号进行初步的调试。经反复调试修改后，使程序基本满足控制要求。

7.制作电气控制柜和控制盘 在系统硬件构成方案确定之后，可以考虑电气控制柜及控制盘（或称操作盘）的设计和制作。

在动手制作之前，要画出电气控制主回路电路图。

在设计主回路时要全面地考虑各种保护和连锁等问题。

在控制柜布置和敷线时，要采取有效的措施抑制各种干扰信号，同时注意防尘、防静电、防雷电等问题。

8.联机调试程序 联机调试可以发现程序存在的实际问题和不足，通过调试和修改后，使程序完全符合控制要求。

调试前要制定周密的调试计划，以免由于工作的盲目性而隐藏了应该发现的问题。

另外，程序调试完毕必须经过一段时间运行实践的考验，才能确认程序是否达到控制要求。

9.编写技术文件 这部分工作包括整理程序清单并保存程序，编写元件明细表，绘制电气原理图及主回路电路图，整理相关的技术参数，编写控制系统说明书等。

5.1.2PLC的应用程序 1.应用程序的内容 应用程序应最大限度地满足系统控制功能的要求，在构思程序主体的框架后，要以其为主线，逐一编写实现各控制功能或各子任务的程序，经过不断地调整和完善，使程序能完成指定的功能。

通常应用程序还应包括以下几个方面的内容。

## <<可编程控制器原理及应用>>

### 编辑推荐

《21世纪高等院校电气工程与自动化规划教材:可编程控制器原理及应用(第3版)》内容丰富,通俗易懂,理论联系实际,为便于教学与自学,还编写了习题和实验指导,可作为高等院校自动化、电气技术、机电一体化及其他相关专业的教材,也可作为工程技术人员继续学习的参考书或PLC的培训教材。

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>