

<<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

<<可编程控制器原理及应用>>

- 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

<<可编程控制器原理及应用>>

- 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>