

<<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：9787115256294

10位ISBN编号：7115256292

出版时间：2011-10

出版时间：人民邮电出版社

作者：冯小玲，郭永欣 主编

页数：247

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

本书介绍可编程序控制器(plc)的结构组成、工作原理、指令系统、编程软件使用、程序设计、应用举例及plc系统故障诊断与排除。

全书共分8章,为便于非自动化专业教学,解决与先修课程的衔接,在第

1

章中对电气控制系统做了较详细的介绍。

为满足高职高专院校提高操作技能和实际应用能力的要求,本书提供较多的实例,并在相关章节提供了实训项目,供教学选用。

本书可作为高职高专院校电子类、机电类等相关专业的教材,也可作为plc技术培训教材,还可作为从事plc应用开发的技术人员的参考书。

<<可编程控制器原理及应用>>

书籍目录

第1章 电气控制系统

- 1.1 概述
- 1.2 电气图的基本知识
 - 1.2.1 电气图形符号和文字符号
 - 1.2.2 电气图的分类和作用
- 1.3 常用低压电器
 - 1.3.1 低压电器的基本知识
 - 1.3.2 按钮
 - 1.3.3 开关
 - 1.3.4 熔断器
 - 1.3.5 接触器
 - 1.3.6 继电器
- 1.4 基本控制电路
 - 1.4.1 单向运动控制线路
 - 1.4.2 多地控制线路
 - 1.4.3 双向(可逆)运动控制线路
 - 1.4.4 顺序控制线路
 - 1.4.5 行程开关控制线路
- 1.5 电动机启动控制线路
 - 1.5.1 定子串电阻启动控制线路
 - 1.5.2 电动机的y- 启动控制线路
 - 1.5.3 自耦变压器降压启动控制线路
 - 1.5.4 三相交流绕线式异步电动机的启动控制线路
- 1.6 三相鼠笼式异步电动机制动控制线路
 - 1.6.1 反接制动控制线路
 - 1.6.2 能耗制动控制线路
- 1.7 三相交流异步电动机调速控制线路
- 1.8 技能训练
 - 1.8.1 训练项目一：电动机的点动控制和长动控制
 - 1.8.2 训练项目二：电动机的正反转控制
 - 1.8.3 训练项目三：电动机的y- 启动控制
 - 1.8.4 训练项目四：电动机的能耗制动控制
 - 1.8.5 训练项目五：电动机的顺序控制

本章小结

习题与思考题

第2章 可编程序控制器的基本知识

- 2.1 可编程序控制器(plc)的历史与发展
 - 2.1.1 可编程序控制器的定义
 - 2.1.2 plc的产生与发展
 - 2.1.3 plc的发展趋势
- 2.2 plc的特点及应用领域
 - 2.2.1 plc的特点
 - 2.2.2 plc的应用领域
- 2.3 plc的一般构成和基本工作原理
 - 2.3.1 plc的一般构成

<<可编程控制器原理及应用>>

2.3.2 plc的基本工作过程

2.3.3 plc的i/o滞后现象

2.4 可编程序控制器的编程语言

2.4.1 梯形图语言

2.4.2 助记符语言

2.4.3 逻辑功能图

2.4.4 高级语言

2.5 plc的主要性能指标和分类

2.5.1 plc的主要性能指标

2.5.2 plc的分类

本章小结

习题与思考题

第3章 cpm2a系列可编程序控制器

3.1 cpm2a系列plc的基本组成

3.1.1 cpm2a系列plc的主机

3.1.2 i/o扩展单元

3.2 cpm2a的一般规格指标和主要性能指标

3.3 cpm2a系列plc的内部资源分配

3.3.1 内部继电器区(ir)

3.3.2 特殊辅助继电器区(sr)

3.3.3 暂存继电器区(tr)

3.3.4 保持继电器区(hr)

3.3.5 辅助记忆继电器区(ar)

3.3.6 链接继电器区(lr)

3.3.7 定时器/计数器区(tc)

3.3.8 数据存储区(dm)

3.4 cpm2a系列plc的功能简介

3.5 cpm2a系列plc的通信功能

3.5.1 host link通信

3.5.2 nt link通信

3.5.3 1:1 plc link通信

3.5.4 compobus/s i/o链接通信

本章小结

习题与思考题

第4章 cpm2a可编程序控制器的指令系统

4.1 概述

4.2 基本指令

4.2.1 常用的基本指令

4.2.2 plc的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 暂存继电器

4.3.3 jmp/jme指令

4.3.4 il-ilc指令和jmp-jme指令的区别

4.3.5 定时器/计数器指令

4.4 数据传送和比较指令

4.4.1 数据传送指令

<<可编程控制器原理及应用>>

- 4.4.2 数据比较指令
- 4.5 数据移位指令和数据转换指令
 - 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 stc(40)和clc(41)指令
 - 4.6.2 十进制运算指令
 - 4.6.3 二进制运算指令
 - 4.6.4 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 高速计数器的计数功能
 - 4.8.2 高速计数器的中断功能
 - 4.8.3 高速计数器的控制指令
- 4.9 中断控制指令
 - 4.9.1 外部输入中断功能
 - 4.9.2 间隔定时器的中断功能
 - 4.9.3 中断的优先级
 - 4.9.4 中断控制指令
- 4.10 技能训练
 - 4.10.1 训练项目一：常用指令练习一
 - 4.10.2 训练项目二：常用指令练习二
 - 4.10.3 训练项目三：常用指令练习三
 - 4.10.4 训练项目四：常用指令练习四
 - 4.10.5 训练项目五：常用指令练习五
 - 4.10.6 训练项目六：三相异步电动机的plc控制
 - 4.10.7 训练项目七：彩灯循环的plc控制
 - 4.10.8 训练项目八：数码管显示的plc控制
 - 4.10.9 训练项目九：抢答器的plc控制

本章小结

习题与思考题

第5章 计算机编程软件cx-p

- 5.1 cx-p简介
- 5.2 cx-p的使用
 - 5.2.1 cx-p的启动
 - 5.2.2 cx-p工程
 - 5.2.3 cx-p视图
 - 5.2.4 在cx-p中使用microsoft windows特性
 - 5.2.5 其他常用操作
- 5.3 cx-p编程
 - 5.3.1 生成符号和地址
 - 5.3.2 程序编辑
 - 5.3.3 程序编译
 - 5.3.4 在线工作

本章小结

<<可编程控制器原理及应用>>

习题与思考题

第6章 plc机型的选择和安装

6.1 plc的机型选择

6.1.1 采用plc控制的一般条件

6.1.2 plc的机型选择

6.2 plc的安装

6.2.1 plc的安装要求

6.2.2 系统的接线

6.3 plc与输入/输出设备的连接

本章小结

习题与思考题

第7章 plc程序设计及应用举例

7.1 plc程序设计步骤及编程技巧

7.1.1 plc程序设计基本步骤

7.1.2 程序设计技巧

7.2 基本应用程序

7.2.1 启动、保持、停止控制

7.2.2 互锁控制和互控控制

7.2.3 时间控制

7.3 应用程序设计举例

7.3.1 电动机的正、反转控制

7.3.2 三相异步电动机的点动、长动控制

7.3.3 送料小车控制

7.3.4 十字路口交通灯控制

7.3.5 plc在机械手控制中的应用

7.4 技能训练

7.4.1 训练项目一：交通灯的plc控制

7.4.2 训练项目二：机械手的plc控制

本章小结

习题与思考题

第8章 plc系统故障诊断与排除

8.1 plc常见故障种类及诊断方法

8.1.1 plc故障现象的分类和诊断步骤

8.1.2 故障诊断要点

8.1.3 plc常见故障及诊断方法

8.1.4 锂电池维护

8.2 plc的硬件故障诊断与排除

8.2.1 系统硬件故障诊断与排除

8.2.2 cpu单元的故障诊断与排除

8.2.3 i/o单元的故障诊断与排除

8.2.4 plc的噪声故障

本章小结

习题与思考题

附录 cpm2a指令一览表

参考文献

<<可编程控制器原理及应用>>

章节摘录

版权页：插图：（1）共模噪声。

接地（大地）与电源、输入/输出配线之间的噪声所产生的电位差，侵入PLC内部回路便引起误动作，这种噪声被称为共模噪声。

它是由各种外部信号与内部回路间的寄生电容CS在充放电时，引起内部回路上电压剧烈变化而产生的一种噪声。

对于这种噪声的抗噪性，用户无法采取更有效的措施，完全取决于PLC制造厂家所采取的措施。

共模噪声源有各导线上感应电弧产生的噪声、高电位的感应电压、电波、静电等。

共模噪声强度取决于寄生电容CS，金属外壳接地的PLC机，共模噪声要弱一些，所以接地是降低这种噪声的主要途径。

（2）常模噪声。

常模噪声是施加于电源、输入/输出配线之间的一种噪声，也称线间噪声。

这种噪声主要是由接于线路上的感性负载产生的反电势产生的。

从电源侧来看，噪声源来自于接在电源系统中的感性电气设备；从输出系统来看，噪声源就是PLC所控制的感性负载。

比较而言，常模噪声比共模噪声对PLC的干扰要小一些。

用户所能采取的抗噪措施，主要是用来抑制常模噪声的，如加噪声滤波器、隔离变压器、浪涌限制器等3.噪声故障状态（1）功能停止。

PLC机的全部功能停止时，如果通过复位操作又可恢复正常工作，则这种现象大多数是由电源瞬时停电所致；其他还有高频设备的电波干扰等原因。

（2）误运算。

CPU的误运算故障大多数是由噪声干扰引起的，可通过自诊断显示判断。

具体方法是，保持误运算状态，使PLC处于“RUN”进行程序检查、误输入检查和输入/输出检查，以确定故障范围。

（3）程序变化。

噪声过强会引起CPU误动作或程序变化；连接着外部设备时，外部设备也会误动作而使程序变化。

最好的办法是使程序固化在ROM内。

（4）误输入、误输出。

误输出故障多由误输入引起，而误输入的故障原因中，感应电势的影响比噪声干扰更为严重。

感应电势发生在交流输入上，断开输入测量输入电压就可判断。

<<可编程控制器原理及应用>>

编辑推荐

《可编程控制器原理及应用》是工业和信息化高职高专“十二五”规划教材立项项目。

<<可编程控制器原理及应用>>

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>