

<<液压系统控制与PLC应用>>

图书基本信息

书名：<<液压系统控制与PLC应用>>

13位ISBN编号：9787512324282

10位ISBN编号：7512324286

出版时间：2012-4

出版时间：中国电力出版社

作者：黄志坚

页数：320

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>

<<液压系统控制与PLC应用>>

内容概要

《液压系统控制与PLC应用》结合大量实例，系统介绍液压系统可编程控制器(PLC)控制技术。第1章是可编程控制器及液压控制应用概述；第2章以FX系列PLC与SIMATIC S7 300系列PLC为例，介绍PLC及其在液压系统控制中的应用情况；第3章介绍PLC液压控制方式，包括顺序控制、同步控制、位置控制、压力控制、速度控制、能源监控等；第4章介绍PLC在制造、能源、材料、交通运输、试验等各类液压设备控制中的具体应用。

《液压系统控制与PLC应用》适合液压系统与PLC设计开发、使用维修人员阅读、学习，也可供大学及职业技术学院相关专业师生参考。

<<液压系统控制与PLC应用>>

书籍目录

前言

第1章 可编程控制器及液压控制应用概述

1.1 可编程控制器概述

1.1.1 可编程控制器的产生

1.1.2 可编程控制器的定义

1.1.3 可编程控制器的分类

1.2 PLC的结构与工作原理

1.2.1 PLC的工作过程与等效电路

1.2.2 PLC的组成结构

1.2.3 PLC的主要功能

1.2.4 PLC控制系统的分类

1.2.5 PLC的性能指标

1.3 PLC的编程语言

1.3.1 逻辑部件

1.3.2 编程语言

1.4 PLC通信及网络技术

1.4.1 PLC与计算机通信

1.4.2 PLC网络技术

1.5 PLC在液压系统控制中的应用

1.5.1 液压设备及特点

1.5.2 PLC用于液压控制的优点

第2章 PLC产品及其在液压控制中的应用

2.1 FX系列PLC及其在液压控制中的应用

2.1.1 FX系列PLC

2.1.2 FX1N型PLC在干粉自动成型液压机中的应用

2.1.3 FX2N型PLC在水下液压钻孔器中的应用

2.1.4 FX2N型PLC在环卫压缩站液压系统中的应用

2.2 S7 300系列PLC及其在液压控制中的应用

2.2.1 S7 300系列PLC

2.2.2 S7 300型 PLC在液压送料机中的应用

2.2.3 S7 300型PLC在大型液压设备中的应用

2.2.4 S7 300型PLC在电解质清理机中的应用

第3章 液压系统PLC控制基本方式

3.1 行程顺序控制

3.1.1 PLC用于机床多缸顺序控制

3.1.2 PLC用于动力滑台液压系统顺序控制

3.1.3 智能扁平线宽边绕线机PLC顺序控制

3.2 时间顺序控制

3.2.1 液压动力滑台PLC自动循环控制

3.2.2 碎纸屑压块机PLC顺序控制

3.2.3 刨花板贴面生产线PLC顺序控制

3.3 液压缸同步控制

3.3.1 液压同步回路

3.3.2 9000kN爬模机液压比例同步控制

3.3.3 液压缸同步升降的PLC控制

<<液压系统控制与PLC应用>>

- 3.3.4 桥梁施工中的液压同步顶推、顶升技术
- 3.4 压力控制
 - 3.4.1 钢丝绳罐道自动张紧系统的压力控制
 - 3.4.2 PLC用于颚式破碎机液压过载保护
 - 3.4.3 PLC用于成型机压力控制
 - 3.4.4 基于PLC和行走式动力大钳的铁钻工上扣过程控制
 - 3.4.5 管模成型机电液比例压力控制系统
- 3.5 速度控制
 - 3.5.1 磨蚀系数试验台电液比例速度控制系统
 - 3.5.2 PLC控制的机械手液压系统
 - 3.5.3 二工进调速阀及PLC控制的机床油路
 - 3.5.4 平网印花机液压系统的PLC控制
- 3.6 位置控制
 - 3.6.1 电液比例位置控制数字PID系统
 - 3.6.2 液压实验台电液位置闭环控制
 - 3.6.3 基于OPC Server的液压伺服精确定位系统
- 3.7 泵站能源监控
 - 3.7.1 PLC用于多泵液压站控制
 - 3.7.2 PLC在液压试验台能源系统中的应用
 - 3.7.3 大型定量泵液压油源有级变量节能系统
 - 3.7.4 PLC用于双泵液压站电气控制
- 第4章 液压设备PLC控制应用实例
 - 4.1 机床液压系统PLC控制应用实例
 - 4.1.1 MMB1320B型外圆磨床液压系统的PLC控制
 - 4.1.2 钻孔组合机床液压-PLC控制系统
 - 4.1.3 动力滑台双泵供油液压回路及其PLC控制
 - 4.1.4 基于PLC的板料液压剪切机控制系统
 - 4.1.5 对称双辊轧制机液压系统及其PLC控制
 - 4.2 压力机液压系统PLC控制应用实例
 - 4.2.1 YA32 315型液压机及PLC控制
 - 4.2.2 基于PT和PLC的胶合板液压机控制系统
 - 4.3 机械手液压系统PLC控制应用实例
 - 4.3.1 基于PLC的液压搬运机械手
 - 4.3.2 基于Petri网的液压驱动机械手PLC控制系统
 - 4.3.3 液压驱动机械手肋骨冷弯机的PLC控制
 - 4.4 打包机液压系统PLC控制应用实例
 - 4.4.1 金属液压打包机的PLC控制
 - 4.4.2 铝加工液压打包机的PLC控制
 - 4.5 注塑机液压系统PLC控制应用实例
 - 4.5.1 XS ZY 125注塑机的PLC控制
 - 4.5.2 基于PLC和HMI的注塑机控制系统
 - 4.5.3 变频器和PLC用于注塑机节能改造
 - 4.6 冶金机械液压系统PLC控制应用实例
 - 4.6.1 铝锭铸造机液压及PLC测控系统
 - 4.6.2 35MN铝合金挤压机电液系统的改造
 - 4.6.3 PLC在H型钢轧线液压系统中的应用
 - 4.6.4 PLC用于液压压平机的控制

<<液压系统控制与PLC应用>>

- 4.7 电力设备液压系统PLC控制应用实例
 - 4.7.1 SIC PLC全数字式水轮机调速器
 - 4.7.2 小型PLC控制的蝶阀控制柜
 - 4.7.3 PLC在磨煤机控制系统中的应用
 - 4.8 水利机械液压系统PLC控制应用实例
 - 4.8.1 PLC在液压启闭机控制系统中的应用
 - 4.8.2 双缸液压启闭机闸机的纠偏控制
 - 4.9 煤矿机械液压系统PLC控制应用实例
 - 4.9.1 液压提升机的加速度控制
 - 4.9.2 液压支架远程智能监控系统
 - 4.10 工程机械液压系统PLC控制应用实例
 - 4.10.1 盾构推进液压系统的PLC控制
 - 4.10.2 PLC用于全液压推土机行驶控制
 - 4.10.3 PLC用于液压挖掘机节能控制
 - 4.11 水运液压系统PLC控制应用实例
 - 4.11.1 63kN·m船舶液压舵机的PLC控制
 - 4.11.2 船用输送装置电液比例控制系统
 - 4.11.3 船舶电动液压起货机节能改进
 - 4.11.4 PLC在客滚连接桥液压系统中的应用
 - 4.11.5 基于PLC的重大件货物液压滚装系统
 - 4.12 铁路运输液压系统PLC控制应用实例
 - 4.12.1 基于PLC的铁路大型养路机械液压驱动系统恒功率控制
 - 4.12.2 轨枕预应力张拉系统
 - 4.13 公路运输液压系统PLC控制应用实例
 - 4.13.1 PLC在车辆自装卸液压控制中的应用
 - 4.13.2 基于PLC的重型载车自动调平系统
 - 4.14 航空液压系统PLC控制应用实例
 - 4.14.1 折叠式登机梯液压回路及PLC控制系统
 - 4.14.2 基于PLC的起落架收放作动筒液压测试系统
 - 4.15 输送装置液压系统PLC控制应用实例
 - 4.15.1 液压电梯的PLC控制系统
 - 4.15.2 PLC用于输送机液压拉紧装置控制
 - 4.15.3 电控泵在牵引车液压行走系统中的应用
 - 4.15.4 卡环式步进提升机及其PLC控制
 - 4.15.5 自升式海洋平台桩腿液压升降装置控制
 - 4.16 液压试验台PLC控制应用实例
 - 4.16.1 液压综合试验平台的PLC实时测控系统
 - 4.16.2 LEODO人机界面在液压马达综合性能试验台中的应用
- 参考文献

<<液压系统控制与PLC应用>>

章节摘录

版权页：插图：1. 梯形图（Ladder Diagram）梯形图是一种以图形符号及其在图中的相互关系表示控制关系的编程语言，它是从继电器控制电路图演变过来的。

梯形图将继电器控制电路图进行简化，而实现的功能却大大超过传统继电器控制电路图，是目前最普通的一种可编程控制器编程语言。

图形符号的画法应按一定规则，各厂家的图形符号和规则虽不尽相同，但基本上大同小异，如图1—9所示。

2. 指令表（Instruction List）梯形图编程语言的优点是直观、简便，但要求用带CRT屏幕显示的图形编程器才能输入图形符号。

小型的编程器一般无法满足，将程序输入到可编程控制器中需使用指令语句（助记符语言），它类似于微机中的汇编语言。

语句是指令语句表编程语言的基本单元，每个控制功能由一个或多个语句组成的程序来执行。

语句是由操作码和操作数组成的。

操作码用助记符表示要执行的功能，告诉CPU该进行什么操作；操作数（参数）内包含执行该操作所必需的信息，告诉CPU用什么地方的数据来执行此操作。

3. 顺序功能图（Sequential Chart）顺序功能图常用来编制顺序控制类程序，如图1—10所示，它包含步、动作、转换三个要素。

顺序功能编程法可将一个复杂的控制过程分解为一些小的顺序控制过程，再连接组合成整体的控制程序。

4. 功能块图（Function Block Diagram）功能块图如图1—11所示。

功能图编程语言实际上是用逻辑功能符号组成的功能块来表达命令的图形语言，与数字电路中的逻辑图一样，它易于表现条件与结果之间的逻辑功能。

5. 结构文本（Structure Text）随着可编程控制器的飞速发展，如果许多高级功能仍用梯形图来表示，会很不方便。

为了增强可编程控制器的数字运算、数据处理、图表显示、报表打印等功能，方便用户的使用，许多大中型可编程控制器都配备了PASCAL、BASIC、C等高级编程语言。

这种编程方式称做结构文本。

与梯形图相比，结构文本有两个很大的优点，一是能实现复杂的数学运算，二是非常简洁和紧凑。

用结构文本编制极其复杂的数学运算程序只需很小的篇幅。

结构文本用来编制逻辑运算程序也很容易。

对于一款具体的可编程控制器，生产厂家可提供这5种表达方式中的几种供用户选择，但并不是所有的可编程控制器都支持全部的5种编程语言。

1.4 PLC通信及网络技术 1.4.1 PLC与计算机通信 为了适应可编程控制器网络化的要求，扩大联网功能，几乎所有的可编程控制器厂家，都为可编程控制器开发了与上位机通信的接口或专用通信模块。

一般在小型可编程控制器上都设有RS—422通信接口或RS—232C通信接口，在中大型可编程控制器上都设有专用的通信模块，如三菱F、F1、F2系列都设有标准的RS—422接口，FX系列设有FX—232AW接口、RS—232C用通信适配器FX—232ADP等。

可编程控制器与计算机之间的通信正是通过可编程控制器上的RS—422或RS—232C接口和计算机上的RS—232C接口进行的。

可编程控制器与计算机之间的信息交换方式，一般采用字符串、双工或半、异步、串行通信方式。

因此可以这样说，凡具有RS—232C接口并能输入/输出字符串的计算机都可以用于和可编程控制器的通信。

<<液压系统控制与PLC应用>>

编辑推荐

《液压系统控制与PLC应用》取材新颖，技术先进实用，案例丰富且涉及多个领域。

《液压系统控制与PLC应用》将液压技术与PLC技术的专业知识结合起来，形成了一个较独立完整的体系。

这样，既有利于液压专业人员扩充PLC专业知识，也有利于PLC专业人员扩充液压专业知识。在控制技术飞速发展、机电技术高度渗透的今天，这种探索和处理的积极意义是显而易见的。

<<液压系统控制与PLC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>