

<<PLC技术应用>>

图书基本信息

书名：<<PLC技术应用>>

13位ISBN编号：9787564036973

10位ISBN编号：7564036974

出版时间：2010-7

出版时间：北京理工大学出版社

作者：白娟娟，郭军 主编

页数：192

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>

<<PLC技术应用>>

前言

可编程控制器简称PLC，是专门为工业控制应用而设计的一种通用控制器，是一种以微处理器为基础，综合了计算机技术、自动控制技术、通信技术和传统的继电器控制技术而发展起来的新型工业控制装置。

近年来，PLC在工业生产的许多领域，如冶金、机械、电力、石油、煤炭、化工、轻纺、交通、食品、环保、轻工、建材等工业部门得到了广泛的应用，已经成为工业自动化的三大支柱之一。

本书以三菱FXPLC为主线，共分为4个模块，介绍了PLC的基本原理、系统结构和指令系统，并对编程软件进行了介绍；在重点、难点知识讲解后，配有“工作任务”环节，可帮助读者理解和掌握这些知识。

另外配套有“拓展知识”，使读者掌握的基本内容和知识点得以拓展。

各课题后还附有配套的习题。

本教材在编写过程中力求由浅入深，通俗易懂，理论联系实际，既有基本的理论知识，又有实际的应用设计。

本书可作为高等院校电气自动化技术、机电一体化等相关专业的教材，也可供工程技术人员参考和作为培训教材使用。

本书由白娟娟、郭军任主编，吴利华、朱永迪、冯秀萍任副主编，参加本书编写和程序调试的还有薛媛丽、罗亚军、宋述林，全书由郭军统稿。

由于编写时间仓促，加之编者水平有限，书中难免存在疏漏之处，请读者提出宝贵意见。

<<PLC技术应用>>

内容概要

白娟娟、郭军主编的《PLC技术应用》选择国内常见的三菱FX(2N)系列可编程控制器为主线,立足于理论实践一体化教学,从技能培养、技术应用的角度出发,采用了“项目引领,任务驱动”的教学模式,以PLC指令学习为课程链路,系统地介绍了可编程控制器的应用技术。

《PLC技术应用》分为四个模块,包括PLC应用基础知识、基本指令、顺序功能图和功能指令四个模块,以实例为切入点,图文并茂,突出了技术应用和工程实践能力的培养,力求让学生在“做中学,学中做”的过程中,领悟知识,掌握技能,理解思路,学会应用。

本书既可用于理论与一体化教学,也可指导学生进行实习、课程设计和毕业设计。

《PLC技术应用》可作为高等院校电气自动化技术、机电一体化等相关专业的教材,也可供工程技术人员参考和作为培训教材使用。

<<PLC技术应用>>

书籍目录

模块一 PLC应用基础知识

- 课题一 PLC概述
- 课题二 PLC的基本组成和工作原理
- 课题三 FX系列PLC的操作
- 课题四 GX Developer编程软件的应用

模块二 PLC的基本指令

- 课题一 异步电动机的点动运行
- 课题二 三相异步电动机连续运行的PLC控制
- 课题三 三相异步电动机正反转的PLC控制
- 课题四 三相异步电动机正反转延时控制
- 课题五 顺序相连的传送带的PLC控制
- 课题六 三相异步电动机Y- 减压启动的PLC控制

模块三 顺序功能图

- 课题一 凸轮旋转工作台的PLC的控制
- 课题二 按钮式人行道交通灯的PLC控制
- 课题三 全自动洗衣机的PLC控制
- 课题四 多种液体混合装置的PLC控制
- 课题五 运料小车的PLC控制
- 课题六 十字路口交通灯的PLC控制
- 课题七 组合钻床的PLC控制
- 课题八 机械手传送工件的PLC控制

模块四 功能指令的应用

- 课题一 用PLC应用指令实现电动机Y- 自动减压启动控制
- 课题二 四则运算指令的应用
- 课题三 用PLC实现简易密码锁的控制
- 课题四 城市灯光控制
- 课题五 密码锁密码的输入及转换
- 课题六 流水灯光控制
- 课题七 步进电动机控制
- 课题八 电梯楼层方向的PLC控制
- 课题九 PLC控制七段数码管的显示

附录

- 附录A 基本逻辑指令一览表
- 附录B FX系列PLC功能指令一览表

参考文献

<<PLC技术应用>>

章节摘录

故障检测——软件定期地检测外界环境，如掉电、欠电压、锂电池电压过低及强干扰信号等，以便及时进行处理。

信息保护与恢复——当偶发性故障条件出现时，不破坏PLC内部的信息。

一旦故障条件消失，就可恢复正常，继续原来的程序工作。

所以，PLC在检测到故障条件时，立即把现有状态存入存储器，软件配合对存储器进行封闭，禁止对存储器的任何操作，以防存储信息被冲掉。

设置警戒时钟WDT（看门狗）——如果程序每循环执行时间超过了WDT规定的时间，预示着程序进入死循环，立即报警。

加强对程序的检查和校验——一旦程序有错，立即报警，并停止执行。

对程序及动态数据进行电池后备——停电后，利用后备电池供电，有关状态及信息就不会丢失。

PLC的出厂试验项目中，有一项就是抗干扰试验。

它要求能承受幅值为1000V，上升时间1ns，脉冲宽度为1μs的干扰脉冲。

一般情况下，平均故障间隔时间可达几十万至上千万小时，制成系统亦可达4万~5万小时甚至更长时间。

2.通用性强，控制程序可变，使用方便 PLC品种齐全的各种硬件装置，可以组成满足各种要求的控制系统，用户不必自己再设计和制作硬件装置。

用户在硬件确定以后，在生产工艺流程改变或生产设备更新的情况下，不必改变PLC的硬件设备，只需改编程序就可以满足要求。

因此，PLC除应用于单机控制外，在工厂自动化中也被大量采用。

3.功能强，适应面广 现代PLC不仅有逻辑运算、计时、计数、顺序控制等功能，还具有数字和模拟量的输入、输出、功率驱动、通信、人机对话、自检、记录显示等功能。

既可控制一台生产机械、一条生产线，又可控制一个生产过程。

4.编程简单，容易掌握 目前，大多数PLC仍采用继电器控制形式的“梯形图编程方式”。

既继承了传统控制线路的清晰直观，又考虑到大多数工厂企业电气技术人员的读图习惯及编程水平，所以非常容易接受和掌握。

梯形图语言编程元件的符号和表达方式与继电器控制电路原理图相当接近。

通过阅读PLC的用户手册或短期培训，电气技术人员和技术工很快就能学会用梯形图编制控制程序。

同时，用户手册还提供了功能图、语句表等编程语言。

<<PLC技术应用>>

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>