

《PLC应用技术》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2009年06月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787111271314

丛书名：全国高等职业教育规划教材

内容简介

本书是根据国家示范性高等职业院校建设项目的需要编写的。本书以三菱FX2N PLC为主线，介绍了PLC的基本原理、系统结构、指令系统、编程软件、系统设计和实现的方法、模拟量控制和通信的应用，并以案例带动知识点的学习，可使学生在分析解决实际问题的过程中提高知识的应用能力。本书最后简单介绍了西门子S7-200系列PLC的基础知识及应用，以拓展学生的知识面。

本书可作为高职高专自动化类、机电类专业PLC课程的教材，中职、技校也可使用，同时还可作为自动化行业从业人员的培训教材和参考书。

目录

出版说明

前言

第1章 PLC基础

1.1 PLC的产生与发展

1.2 PLC的主要特点与应用领域

1.3 PLC的分类与主要产品

1.4 PLC的基本结构和工作原理

习题

第2章 FX2N系列PLC的硬件与编程元件

2.1 FX2N系列PLC的硬件

2.1.1 FX2N系列PLC的硬件结构

2.1.2 FX2N系列PLC的性能指标

2.2 FX2N系列PLC的外部接线

2.2.1 端子排

2.2.2 漏型输入和源型输入

2.2.3 漏型输出和源型输出

2.2.4 外部接线实例

2.3 FX2N系列PLC的编程元件

2.3.1 编程元件

2.3.2 寻址方式

2.3.3 数据格式

习题

第3章 FX2N系列PLC的指令系统

3.1 FX2N系列PLC的基本指令

3.1.1 常用指令

3.1.2 定时器指令

3.1.3 内部计数器指令

- 3.1.4 高速计数器指令
- 3.2 FX2N系列PLC的应用指令
 - 3.2.1 应用指令的基本规则
 - 3.2.2 程序控制指令
 - 3.2.3 数据处理指令
 - 3.2.4 转换指令
 - 3.2.5 数学运算指令
 - 3.2.6 高速处理指令
 - 3.2.7 时钟运算指令
- 3.3 FX2N系列PLC的常用电路
 - 3.3.1 用标准触点指令实现一个脉冲输出电路
 - 3.3.2 用一个按钮产生启动和停止信号电路
 - 3.3.3 分频电路
 - 3.3.4 单稳态电路
 - 3.3.5 延时电路
 - 3.3.6 定时范围的扩展电路
 - 3.3.7 计数器范围的扩展电路
 - 3.3.8 闪烁电路
 - 3.3.9 时序控制电路
- 3.4 实训项目
 - 3.4.1 基本指令的编程实训
 - 3.4.2 定时器/计数器实训
 - 3.4.3 比较指令/移位指令实训
 - 3.4.4 时钟运算指令实训
- 习题

第4章 FXGP/WIN?C编程软件的使用

- 4.1 FXGP/WIN?C主界面
 - 4.1.1 PLC程序上载
 - 4.1.2 程序编辑菜单
- 4.2 程序的生成与下载
- 4.3 监控与调试

第5章 常用的程序设计方法

- 5.1 经验设计法
 - 5.1.1 电动机正反转控制的实现
 - 5.1.2 花样喷泉控制功能的实现
- 5.2 顺序控制设计法
 - 5.2.1 液压动力滑台运动过程的实现
 - 5.2.2 三台电动机顺序起停功能的实现
- 5.3 实训项目
 - 5.3.1 电动机点动、连动复合控制功能的实现
 - 5.3.2 送料小车控制功能设计
 - 5.3.3 台车控制系统功能的实现

习题

第6章 模拟量控制

6.1 PLC模拟量控制

6.1.1 AD单元

6.1.2 DA单元

6.2 PID控制

6.3 FX2N PLC模拟量控制在液位控制系统中的应用

6.3.1 液位控制要求

6.3.2 控制系统硬件配置及介绍

6.3.3 程序的实现

习题

第7章 PLC的通信

7.1 通信方式

7.1.1 基本通信方式

7.1.2 串行通信分类

7.2 通信介质与通信接口

7.2.1 通信介质

7.2.2 通信接口

7.3 FX2N系列PLC的通信

7.3.1 PLC与计算机的通信

7.3.2 PLC之间的通信

7.3.3 CC-Link现场总线模块

7.4 实训项目

7.4.1 认识通信模块

7.4.2 两台PLC的通信实现

习题

第8章 综合实例

8.1 PLC控制系统设计方法

8.1.1 PLC控制系统设计的基本原则

8.1.2 PLC控制系统设计的步骤和内容

8.2 FX2N系列PLC控制系统实现电动机的多段速度运行

8.3 FX2N系列PLC控制系统实现步进电动机的控制

8.4 FX2N系列PLC控制系统实现机械手的搬运功能

8.5 实训项目

8.5.1 电动机多段转速控制的实现

8.5.2 利用MCGS组态软件实现对交通信号灯控制系统的监控

习题

第9章 S7-200 PLC基础及应用

9.1 S7-200 PLC的硬件

9.1.1 S7-200 PLC的硬件结构

9.1.2 S7-200 PLC的外部接线

9.2 S7-200 PLC的编程资源及常用指令

- 9.2.1 S7?200 PLC的编程资源
- 9.2.2 S7?200 PLC的常用指令
- 9.3 STEP 7?Micro/WIN编程软件的使用
 - 9.3.1 主界面
 - 9.3.2 程序编辑
 - 9.3.3 程序的调试及监控
- 9.4 S7?200 PLC的基本应用
 - 9.4.1 电动机点动、连动复合控制系统设计
 - 9.4.2 液体混合搅拌器控制功能的实现
 - 9.4.3 闪烁电路在监控系统中的应用
 - 9.4.4 PPI通信协议的应用
- 9.5 实训项目
 - 9.5.1 定时器/计数器实训
 - 9.5.2 条件跳转与中断程序实训
 - 9.5.3 数学运算指令实训
 - 9.5.4 两台PLC的PPI通信
- 习题
- 参考文献

在线试读部分章节

第1章 PLC基础

1.1 PLC的产生与发展

在工业生产过程中，存在着大量的开关量顺序控制，它按照逻辑条件进行顺序动作，并按照逻辑关系进行连锁保护。传统上，这些功能是通过继电器—接触器控制系统来实现的。但由于传统的继电器—接触器控制系统存在着比较明显的缺点，如体积大、可靠性差、动作速度慢、接线复杂、功能少、难以实现比较复杂的控制，因此其通用性和灵活性显得相对较差。

1968年，美国最大的汽车制造商——通用汽车公司（GM公司）为了适应生产工艺不断更新的需要，提出要用一种新型的工业控制器取代继电器—接触器控制装置，并要求把计算机控制的优点（功能完备，灵活性、通用性好）和继电器—接触器控制的优点（简单易懂、使用方便、价格便宜）结合起来，设想将继电器—接触器控制的硬接线逻辑转变为计算机的软件逻辑编程，且要求编程简单，使得不熟悉计算机的人员也能很快掌握其使用技术。1969年，美国数字设备公司（DEC公司）研制出了第一台可编程序控制器，并在美国通用汽车公司的自动装配线上试用成功，取得满意的效果，可编程序控制器自此诞生。……

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)