

<<图解易学PLC技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<图解易学PLC技术及应用>>

13位ISBN编号：9787122121851

10位ISBN编号：7122121852

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业

作者：蔡杏山

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>

## <<图解易学PLC技术及应用>>

### 内容概要

PLC技术是一门当前非常热门的电气控制技术。

什么是PLC呢?PLC意为可编程控制器,从外形上看,它像一只有很多接线端子和一些接口的箱子,接线端子分为输入端子、输出端子和电源端子,接口分为编程接口和扩展接口。

编程接口用于连接电脑,电脑中编写好的程序由此接口送入PLC,扩展接口用于连接一些特殊功能模块,增强PLC的控制功能。

当用户从输入端子给PLC发送命令(如按下输入端子外接的开关)时,PLC内部的程序运行,再从输出端子输出控制信号,去驱动外围的执行部件(如接触器线圈),从而完成控制要求。

在当今的工业界,只要涉及控制的地方都可采用PLC来完成。

PLC的应用可概括为两个方面:一是单机控制为主的自动控制,如包装机械、印刷机械、纺织机械、注塑机械、自动焊接设备、隧道盾构设备、水处理设备、切割、多轴磨床、冶金行业的辊压、连铸机械等;二是以过程控制为主的流程自动化控制,如工厂自动化生产线、污水处理、自来水处理、楼宇控制、火电主控、辅控、水电主控、辅控、冶金行业、太阳能、水泥、石油、石化、铁路交通等。

PLC应用非常广泛,对于想迈入电气自动化控制领域的人来说,学习PLC技术显得非常重要。

## &lt;&lt;图解易学PLC技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 概述

## 1.1 初识PLC

## 1.1.1 什么是PLC

## 1.1.2 PLC控制与继电器控制比较

## 1.2 PLC分类与特点

## 1.2.1 PLC的分类

## 1.2.2 PLC的特点

## PLC的组成与原理

## 2.1 PLC的基本组成

## 2.1.1 PLC的组成方框图

## 2.1.2 PLC各部分说明

## 2.2 PLC的工作原理

## 2.2.1 PLC的工作方式

## 2.2.2 PLC用户程序的执行过程

## 2.3 三菱FX系列PLC命名方法与规格说明

## 2.3.1 FX系列PLC型号的命名方法

## 2.3.2 FX系列PLC的规格说明

## PLC编程软件的使用及

## 应用系统的开发过程

## 3.1 编程语言

## 3.1.1 梯形图语言

## 3.1.2 语句表语言

## 3.1.3 SFC顺序功能图语言

## 3.2 三菱FXGPWIN-C编程软件的使用

## 3.2.1 软件的安装和启动

## 3.2.2 程序的编写

## 3.2.3 程序的转换与传送

## 3.3 梯形图的编程规则与技巧

## 3.3.1 梯形图编程的规则

## 3.3.2 梯形图编程技巧

## 3.4 三菱FX2N系列PLC的编程器件

## 3.4.1 编程器件(软元件)介绍

## 3.4.2 三菱FX系列PLC编程器件的种类与编号

## 3.5 PLC应用系统开发过程

## 3.5.1 PLC应用系统开发流程

## 3.5.2 PLC应用系统开发举例

## 基本指令及应用

## 4.1 基本指令说明

## 4.1.1 逻辑取及驱动指令(LD、LDI、OUT)

## 4.1.2 触点串联指令(AND、ANI)

## 4.1.3 触点并联指令(OR、ORI)

## 4.1.4 串联电路块的并联指令(ORB)

## 4.1.5 并联电路块的串联指令(ANB)

## 4.1.6 边沿检测指令(LDP、LDF、ANDP、ANDF、ORP、ORF)

## 4.1.7 多重输出指令(MPS、MRD、MPP)

## &lt;&lt;图解易学PLC技术及应用&gt;&gt;

- 4.1.8 主控和主控复位指令 (MC、MCR)
- 4.1.9 取反指令 (INV)
- 4.1.10 置位与复位指令 (SET、RST)
- 4.1.11 脉冲微分输出指令 (PLS、PLF)
- 4.1.12 空操作指令 (NOP)
- 4.1.13 程序结束指令 (END)
- 4.2 PLC基本控制线路与梯形图
  - 4.2.1 启动、自锁和停止控制线路与梯形图
  - 4.2.2 正、反转联锁控制线路与梯形图
  - 4.2.3 多地控制线路与梯形图
  - 4.2.4 定时控制线路与梯形图
  - 4.2.5 定时器与计数器组合延长定时控制线路与梯形图
  - 4.2.6 多重输出控制线路与梯形图
  - 4.2.7 过载报警控制线路与梯形图
  - 4.2.8 闪烁控制线路与梯形图
- 4.3 基本指令应用实例
  - 4.3.1 喷泉控制
  - 4.3.2 交通信号灯控制
- 步进指令及应用实例
  - 5.1 状态转移图与步进指令
    - 5.1.1 顺序控制与状态转移图
    - 5.1.2 步进指令说明
    - 5.1.3 状态转移图分支方式
  - 5.2 步进指令应用实例
    - 5.2.1 液体混合装置的PLC控制 (单分支方式)
    - 5.2.2 简易机械手的PLC控制 (单分支方式)
    - 5.2.3 大小铁球分检机的PLC控制 (选择性分支方式)
    - 5.2.4 交通信号灯的PLC控制 (并行分支方式)
- 功能指令的使用
  - 6.1 功能指令的格式与规则
    - 6.1.1 功能指令的格式
    - 6.1.2 功能指令的规则
  - 6.2 功能指令使用说明
    - 6.2.1 程序流程控制指令
    - 6.2.2 传送与比较指令
    - 6.2.3 四则运算与逻辑运算指令
    - 6.2.4 循环与移位指令
    - 6.2.5 数据处理指令
    - 6.2.6 高速处理指令
    - 6.2.7 方便指令
    - 6.2.8 外部IO设备指令
    - 6.2.9 外部设备 (SER) 指令
    - 6.2.10 浮点运算
    - 6.2.11 高低位变换指令
    - 6.2.12 时钟运算指令

## <<图解易学PLC技术及应用>>

6.2.13 格雷码变换指令

6.2.14 触点比较指令

模拟量模块及使用

7.1 模拟量输入模块FX2N-4AD

7.1.1 外形

7.1.2 接线

7.1.3 性能指标

7.1.4 输入输出曲线

7.1.5 增益和偏移说明

7.1.6 缓冲存储器 (BFM) 功能说明

7.1.7 实例程序

7.2 模拟量输出模块FX2N-4DA

7.2.1 外形

7.2.2 接线

7.2.3 性能指标

7.2.4 输入输出曲线

7.2.5 增益和偏移说明

7.2.6 缓冲存储器 (BFM) 功能说明

7.2.7 实例程序

7.3 温度模拟量输入模块FX2N-4AD-PT

7.3.1 外形

7.3.2 PT100型温度传感器与模块的接线

7.3.3 性能指标

7.3.4 输入输出曲线

7.3.5 缓冲存储器 (BFM) 功能说明

7.3.6 实例程序

PLC通信

8.1 通信基础知识

8.1.1 通信方式

8.1.2 通信传输介质

8.2 通信接口设备

8.2.1 FX2N-232-BD通信板

8.2.2 FX2N-422-BD通信板

8.2.3 FX2N-485-BD通信板

8.3 PLC通信

8.3.1 PLC与打印机通信 (无协议通信)

8.3.2 两台PLC通信 (并联连接通信)

8.3.3 多台PLC通信 (N:N网络通信)

三菱FX系列PLC的特殊软元件 (辅助继电器M、数据寄存器D)

三菱FX系列PLC指令系统

## <<图解易学PLC技术及应用>>

### 章节摘录

版权页：插图：根据PLC具有的功能不同，可将PLC分为低档、中档、高档三类。

低档PLC。

它具有逻辑运算、定时、计数、移位以及自诊断、监控等基本功能，有些还有少量模拟量输入/输出、算术运算、数据传送和比较、通信等功能。

低档PLC主要用于逻辑控制、顺序控制或少量模拟量控制的单机控制系统。

中档PLC。

它具有低档PLC的功能外，还具有较强的模拟量输入/输出、算术运算、数据传送和比较、数制转换、远程I/O、子程序、通信联网等功能，有些还增设有中断控制、PID控制等功能。

中档PLC适用于比较复杂控制系统。

高档PLC。

它除了具有中档机的功能外，还增加了带符号算术运算、矩阵运算、位逻辑运算、平方根运算及其他特殊功能函数的运算、制表及表格传送功能等。

高档PLC机具有很强的通信联网功能，一般用于大规模过程控制或构成分布式网络控制系统，实现工厂控制自动化。



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>