

## <<PLC应用技术>>

### 图书基本信息

书名：<<PLC应用技术>>

13位ISBN编号：9787111343905

10位ISBN编号：7111343905

出版时间：2012-7

出版时间：机械工业出版社

作者：黄有全 等编著

页数：264

字数：421000

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应用技术>>

### 内容概要

《全国高等职业教育规划教材：PLC应用技术》主要内容包括电气控制电路应用、西门子S7-200PLC介绍、西门子PLC编程软件应用、PLC控制电动机电路设计、机械手臂控制程序设计、步进电动机控制电路设计、PLC网络控制系统设计、三菱PLC及其生产线控制电路设计等。

《全国高等职业教育规划教材：PLC应用技术》以熟练掌握PLC基本控制系统的电路设计、控制程序设计方法和系统分析调试方法为目的，可作为高职高专院校电气自动化、机电一体化技术等专业的教材，也可供从事PLC应用系统设计、调试和维护的工程技术人员自学，还可以作为培训教材使用。

。

## &lt;&lt;PLC应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

出版说明

前言

第1章 电气控制电路应用

1.1 常用电气控制器件

1.1.1 低压电器概述

1.1.2 开关电器及主令电器

1.1.3 接触器

1.1.4 继电器

1.1.5 熔断器

1.2 电气图的识读

1.2.1 电气图的符号

1.2.2 电气图的分类

1.2.3 电气原理图的绘制规则

1.2.4 电气图的基本读图方法

1.3 电气控制的基本方法

1.3.1 自锁控制

1.3.2 互锁控制

1.3.3 多地控制电路

1.3.4 点动控制电路

1.4 电动机起动控制

1.4.1 三相笼型异步电动机的直接起动控制

1.4.2 三相笼型异步电动机的减压起动控制

1.5 三相异步电动机制动控制

1.6 思考与练习

第2章 西门子S7-200 PLC介绍

2.1 PLC基础知识

2.1.1 概述

2.1.2 PLC的基本组成

2.1.3 PLC的输入输出接口电路

2.1.4 PLC的编程器

2.1.5 PLC的分类、特点、应用及发展

2.2 PLC工作机理

2.2.1 PLC的工作过程

2.2.2 PLC的主要技术指标

2.3 西门子S7-200系列PLC

2.3.1 S7-200系列CPU224型PLC的结构

2.3.2 扩展功能模块

2.4 S7-200 PLC的内部元器件

2.4.1 数据存储类型

2.4.2 编址方式

2.4.3 寻址方式

2.4.4 元件功能及地址分配

2.5 思考与练习

第3章 西门子PLC编程软件应用

3.1 西门子PLC编程软件介绍

## &lt;&lt;PLC应用技术&gt;&gt;

- 3.1.1 STEP 7-Mirco/WIN 40的安装
- 3.1.2 STEP 7-Mirco/WIN窗口组件
- 3.1.3 编程准备
- 3.2 STEP 7-Mirco/WIN 40编程应用
  - 3.2.1 编程元素及项目组件
  - 3.2.2 梯形图程序的输入
  - 3.2.3 数据块编辑
  - 3.2.4 符号表操作
- 3.3 通信
  - 3.3.1 通信网络的配置
  - 3.3.2 上载、下载
- 3.4 程序的调试与监控
  - 3.4.1 选择工作方式
  - 3.4.2 程序状态显示
  - 3.4.3 状态图显示
  - 3.4.4 执行有限次扫描
  - 3.4.5 查看交叉引用
- 3.5 项目管理
  - 3.5.1 打印
  - 3.5.2 复制项目
  - 3.5.3 导入文件
  - 3.5.4 导出文件
- 3.6 思考与练习
- 第4章 PLC控制电动机电路设计
  - 4.1 PLC程序设计语言
  - 4.2 基本指令分析与应用
    - 4.2.1 基本位操作指令
    - 4.2.2 PLC控制电动机电路
    - 4.2.3 编程注意事项及编程技巧
  - 4.3 定时器指令
    - 4.3.1 定时器指令介绍
    - 4.3.2 真空设备控制电路
  - 4.4 计数器指令
    - 4.4.1 计数器指令介绍
    - 4.4.2 声光报警器
  - 4.5 比较指令
  - 4.6 数据处理指令
    - 4.6.1 数据传送指令
    - 4.6.2 字节交换、字节立即读写指令
    - 4.6.3 移位指令
  - 4.7 算术运算、逻辑运算指令分析
    - 4.7.1 算术运算指令
    - 4.7.2 逻辑运算指令
    - 4.7.3 递增、递减指令
  - 4.8 PLC控制电动机电路
    - 4.8.1 PLC控制电动机 - 起动运行
    - 4.8.2 步进电动机调速控制

## &lt;&lt;PLC应用技术&gt;&gt;

## 4.9 程序控制类指令

## 4.9.1 END、STOP、WDR指令

## 4.9.2 循环、跳转指令

## 4.9.3 子程序调用及子程序返回指令

## 4.10 思考与练习

## 第5章 机械手臂控制程序设计

## 5.1 顺序功能图绘制与顺序控制程序设计

## 5.1.1 顺序功能图绘制

## 5.1.2 顺序功能图的基本结构

## 5.1.3 顺序功能图中转换实现的基本原则

## 5.1.4 绘制顺序功能图时的注意事项

## 5.1.5 顺序控制设计法的本质

## 5.2 顺序功能图的编程方法

## 5.2.1 复位置位编程方法

## 5.2.2 使用起保停电路的编程方法

## 5.2.3 步进顺序控制指令编程法

## 5.3 机械手臂控制程序

## 5.3.1 气缸及电磁阀

## 5.3.2 机械手臂的工作过程

## 5.3.3 机械手臂控制顺序功能图设计

## 5.4 思考与练习

## 第6章 步进电动机控制电路设计

## 6.1 立即类指令

## 6.2 中断指令

## 6.2.1 中断源

## 6.2.2 中断指令

## 6.2.3 中断程序

## 6.2.4 程序举例

## 6.3 高速计数器

## 6.3.1 占用输入/输出端子

## 6.3.2 高速计数器的工作模式

## 6.3.3 高速计数器的控制字和状态字

## 6.3.4 高速计数器指令及应用

## 6.4 高速脉冲输出

## 6.4.1 高速脉冲的结构

## 6.4.2 高速脉冲的使用

## 6.5 步进电动机精确定位控制

## 6.5.1 步进电动机驱动器

## 6.5.2 步进电动机精确定位控制程序设计

## 6.6 PID控制

## 6.6.1 PID指令

## 6.6.2 PID控制功能的应用

## 6.7 时钟指令

## 6.8 思考与练习

## 第7章 PLC网络控制系统设计

## 7.1 通信网络基础

## 7.1.1 数据通信方式

## <<PLC应用技术>>

### 7.1.2 网络概述

### 7.2 S7-200 PLC的网络与通信

#### 7.2.1 S7-200 PLC网络部件

#### 7.2.2 S7-200 PLC通信协议

### 7.3 PPI通信网络控制系统设计

#### 7.3.1 PPI网络控制任务

#### 7.3.2 网络设置

#### 7.3.3 网络读/写指令

#### 7.3.4 PPI网络控制程序设计与调试

### 7.4 自由口协议网络实现

#### 7.4.1 自由口协议网络基础

#### 7.4.2 自由口协议网络实现

### 7.5 思考与练习

## 第8章 三菱PLC及其生产线控制电路设计

### 8.1 三菱FX2N系列PLC

#### 8.1.1 三菱FX2N PLC简介

#### 8.1.2 三菱FX2N系列PLC型号含义

#### 8.1.3 FX2N PLC性能规格

#### 8.1.4 常用特殊辅助继电器

#### 8.1.5 FX2N PLC内部继电器介绍

### 8.2 三菱FX2N系列PLC指令

#### 8.2.1 基本指令

#### 8.2.2 FX2N PLC功能指令

### 8.3 三菱PLC编程软件SWOPC-FXGP/WIN-C的使用

#### 8.3.1 主要功能与系统配置

#### 8.3.2 梯形图程序的生成与编辑

#### 8.3.3 指令表的生成与编辑

#### 8.3.4 PLC的操作

#### 8.3.5 PLC的监控与测试

#### 8.3.6 编程软件与PLC的参数设置

### 8.4 三菱FX2N PLC控制生产线电路分析

#### 8.4.1 电动机的正反转运行控制

#### 8.4.2 PLC控制生产线电路分析

### 8.5 思考与练习

## 附录

### 附录A 西门子S7-200系列PLC指令一览表

### 附录B FX2N系列PLC功能指令一览表

## 参考文献

## &lt;&lt;PLC应用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

4.内部标志位存储器(M) 内部标志位存储器用来保存控制继电器的中间操作状态,其作用相当于继电器,接触器控制中的中间继电器。

内部标志位存储器在PLC中没有输入/输出端与之对应,其线圈的通断状态只能在程序内部用指令驱动,其触点不能直接驱动外部负载,只能在程序内部驱动输出继电器的线圈,再用输出继电器的触点去驱动外部负载。

内部标志位存储器可采用位、字节、字或双字来存取。

内部标志位存储器位存取的地址编号范围为M0.0~M31.7,共32字节。

5.特殊标志位存储器(SM) PLC中还有若干特殊标志位存储器,特殊标志位存储器位提供大量的状态和控制功能,用来在CPU和用户程序之间交换信息,特殊标志位存储器能以位、字节、字或双字来存取。

CPU224的SM的位地址编号范围为SM0.0~SM179.7,共180字节,其中SM0.0~SM29.7的30字节为只读型区域。

6.局部变量存储器(L) 局部变量存储器(L)用来存放局部变量。

局部变量存储器(L)和变量存储器(V)十分相似,主要区别在于全局变量是全局有效,即同一个变量可以被任何程序(主程序、子程序和中断程序)访问。

而局部变量只是局部有效,即变量只和特定的程序相关联。

S7—200 PLC有64字节的局部变量存储器,其中60字节可以作为暂时存储器,或给予程序传递参数。

后4字节作为系统的保留字节。

PLC在运行时,根据需要动态地分配局部变量存储器。

在执行主程序时,64字节的局部变量存储器分配给主程序,当调用子程序或出现中断时,局部变量存储器分配给予程序或中断程序。

局部存储器可以按位、字节、字或双字直接寻址,其位存取的地址编号范围为L0.0~L63.7。

L可以作为地址指针。

7.定时器(T) PLC提供的定时器的作用相当于继电器—接触器控制系统中的时间继电器。

每个定时器可提供无数对常开和常闭输出触点供编程使用,其设定时间由程序设置。

每个定时器有一个16位的当前值寄存器,用于存储定时器累计的时基增量值(1~32767),另有一个状态位表示定时器的状态。

若当前值寄存器累计的时基增量值大于等于设定值时,定时器的状态位被置“1”,该定时器的常开触点闭合。

定时器的定时准确度分别为1ms、10ms和100ms三种,CPU222、CPU224及CPU226的定时器地址编号范围为T0~T255,它们的分辨率、定时范围并不相同,应根据所用CPU型号和时基正确选用定时器的编号。

8.计数器(C) 计数器用于累计计算输入端接收到的由断开到接通的脉冲个数。

计数器可提供无数对常开和常闭触点供编程使用,其设定值由程序赋予。

计数器的结构与定时器基本相同,每个计数器有一个16位的当前值寄存器用于存储计数器累计的脉冲数,另有一个状态位表示计数器的状态。

若当前值寄存器累计的脉冲数大于等于设定值时,计数器的状态位被置“1”,该计数器的常开触点闭合。

计数器的地址编号范围为C0~C255。

9.高速计数器(HC) 一般计数器的计数频率受扫描周期的影响,不能太高。

而高速计数器可用来累计比CPU的扫描速度更快的事件。

高速计数器的当前值是一个双字长(32位)的整数,且为只读值。

高速计数器的地址编号范围根据CPU的型号不同而有所不同,CPU221/222各有4个高速计数器,CPU224/226各有6个高速计数器,编号为HC0~HC5。

10.累加器(AC) 累加器是用来暂存数据的寄存器,它可以用来存放运算数据、中间数据和结果。

## <<PLC应用技术>>

CPU提供了4个32位的累加器，其地址编号为AC0 ~ AC3。

累加器的可用长度为32位，可采用字节、字、双字的存取方式，按字节、字只能存取累加器的低8位或低16位，双字可以存取累加器全部的32位。



## <<PLC应用技术>>

### 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>