

<<可编程序控制系统设计技术>>

图书基本信息

书名：<<可编程序控制系统设计技术>>

13位ISBN编号：9787111381747

10位ISBN编号：7111381742

出版时间：2012-6

出版时间：机械工业出版社

作者：吴启红 编

页数：419

字数：683000

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>

## <<可编程序控制系统设计技术>>

### 内容概要

全书共分12章，系统地介绍了PLC的构造、工作原理、PLC与外围设备控制技巧。FX系列PLC基本指令的编程技巧、功能指令的编程应用技巧、PLC通信技术、PLC过程控制设计技术、PLC运动控制设计技术、PLC与触摸屏、变频器综合设计技术等。同时还讲述了三菱触摸屏软件设计技术、变频器应用技术、PLC编程软件使用技术。全书配套工程案例近50个。

本书可供可编程序控制系统设计师培训及考证时使用、高等院校自动化专业课程使用，也可作为自动化工程技术人员在生产一线解决问题的参考指南。

# <<可编程序控制系统设计技术>>

## 书籍目录

序

前言

### 第1章 微型计算机基础

1.1 微型计算机的基本原理和结构

1.2 数制与数制转换

1.2.1 数制

1.2.2 各种进制间的转换

1.3 码制

1.4 带符号数的表示及转换（8位）

1.5 二进制的运算

### 第2章 PLC基础知识

2.1 PLC发展史

2.2 PLC的定义

2.3 PLC的优点

2.4 PLC的分类

2.5 PLC的性能

2.6 PLC的应用领域

2.7 PLC的发展趋势

### 第3章 PLC的结构与工作原理

3.1 PLC的硬件组成

3.1.1 CPU模块

3.1.2 电源模块

3.1.3 存储器模块

3.1.4 输入/输出（I/O）模块

3.1.5 通信模块

3.1.6 特殊功能I/O模块

3.1.7 编程器

3.2 PLC的软件组成

3.3 PLC的工作原理

3.4 FX系列PLC产品简介

3.4.1 FX系列PLC型号识别

3.4.2 FX系列PLC产品性能规格

3.5 FX2N系列PLC的软元件

### 第4章 可编程序控制器I/O现场

设备

4.1 开关、按钮

4.2 传感器

4.2.1 接近开关

4.2.2 光电传感器

4.2.3 光纤传感器

4.2.4 磁感应传感器

4.2.5 压力变送器

4.2.6 传感器接线

4.3 旋转编码器

4.3.1 概述

## <<可编程序控制系统设计技术>>

- 4.3.2 工作原理
- 4.3.3 性能指标
- 4.3.4 PLC与旋转编码器之间的连接
- 4.4 气动元件
  - 4.4.1 普通气缸
  - 4.4.2 电磁阀
  - 4.4.3 PLC应用设计事项
- 4.5 变频器
  - 4.5.1 变频器简单工作原理
  - 4.5.2 变频器的基本构成
  - 4.5.3 FR7A700变频器的接线
  - 4.5.4 变频器的运行操作模式
  - 4.5.5 变频器参数
  - 4.5.6 FR7A700变频器的操作
  - 4.5.7 变频器项目实训
  - 实训1 变频器参数设置与操作实训
  - 实训2 输入输出信号应用实训
  - 实训3 PLC与变频器控制电动机正反转运行
- 4.6 MELSEC-GOT触摸屏技术
  - 4.6.1 触摸屏的工作原理
  - 4.6.2 GT Designer2画面设计软件的使用
  - 4.6.3 GT Simulator 2仿真软件的使用
  - 4.6.4 触摸屏应用项目实训
  - 实训4 触摸屏与PLC应用工程画面制作实训
  - 实训5 触摸屏与变频器的通信控制
- 第5章 三菱全系列编程软件GX Developer Ver.8 的使用
  - 5.1 软件概述
  - 5.2 软件安装
    - 5.2.1 运行环境安装
    - 5.2.2 编程环境安装
    - 5.2.3 模拟调试软件环境安装
  - 5.3 软件菜单使用介绍
  - 5.4 工程项目
  - 5.5 程序的制作
    - 5.5.1 梯形图制作时注意事项
    - 5.5.2 梯形图程序制作
    - 5.5.3 SFC程序创建
  - 5.6 工程描述
  - 5.7 运行监控
  - 5.8 GX Simulator Ver.6 仿真软件的使用
    - 5.8.1 启动GX Simulator Ver.
    - 5.8.2 初期画面的表示内容
  - 5.9 基础实训
  - 实训6 认知PLC及编程软件使用
- 第6章 FX系列PLC基本指令设计技术
  - 6.1 FX系列PLC编程语言
  - 6.2 FX系列PLC基本指令的使用

## <<可编程序控制系统设计技术>>

### 6.3 基本指令的编程设计技巧

#### 6.3.1 编程的基本要求

#### 6.3.2 基本编程环节

### 6.4 编程案例

#### 6.4.1 案例1三速电动机PLC控制

#### 6.4.2 案例2电动机? 起动控制

#### 6.4.3 案例3电动机循环正反转控制

### 6.5 基本指令项目实训

#### 实训7 数码管显示

#### 实训8 四台电动机顺序起停控制

#### 实训9 多台电动机倒计时运行控制

#### 实训10 简易三层电梯PLC控制

### 第7章 FX系列PLC步进控制设计技术

#### 7.1 FX系列PLC的步进顺控指令

##### 7.1.1 步进顺控指令

##### 7.1.2 步进指令软元件

#### 7.2 步进顺控编程方法

##### 7.2.1 状态转移图

##### 7.2.2 步进梯形图

##### 7.2.3 STL指令编程要点

#### 7.3 SFC功能图块的编程

##### 7.3.1 SFC功能图块的编程方法

##### 7.3.2 SFC的流程

### 7.4 编程案例

#### 7.4.1 案例4电动机星?三角起动控制

#### 7.4.2 案例5简易机械手控制

#### 7.4.3 案例6PLC可逆运行能耗制动控制

#### 7.4.4 案例7十字路口交通灯控制

### 7.5 基本技能实训

#### 实训11 广场音乐喷泉控制

#### 实训12 电镀生产线PLC控制

### 7.6 综合技能实训

#### 实训13 工业洗衣机控制1(变频器程序运行控制)

#### 实训14 工业洗衣机控制2(变频器多段速度控制)

#### 实训15 中央空调冷却水泵节能控制

#### 实训16 恒压供水(多段速度)控制

### 第8章 FX系列PLC功能指令应用设计技术

#### 8.1 功能使用基本知识

#### 8.2 程序流控制指令

##### 8.2.1 条件跳转

##### 8.2.2 子程序

##### 8.2.3 中断程序控制指令

##### 8.2.4 看门狗定时器

##### 8.2.5 循环区域指令

##### 8.2.6 程序流控设计实例

##### 8.2.7 实训项目

## <<可编程序控制系统设计技术>>

- 实训17 带式输送线PLC控制
- 8.3 数据传送、处理指令
  - 8.3.1 数据传送指令使用技巧
  - 8.3.2 数据处理指令
  - 8.3.3 实训项目
- 实训18 多站小推车自动控制
- 8.4 比较类指令及其应用
  - 8.4.1 比较指令CMP
  - 8.4.2 区间比较指令ZCP
  - 8.4.3 触点式比较指令
  - 8.4.4 高速比较指令
  - 8.4.5 实训项目
- 实训19 简易四层货梯控制
- 实训20 带编码器的三层电梯控制
- 8.5 四则及逻辑运算
  - 8.5.1 四则运算指令
  - 8.5.2 四则运算指令编程应用技巧
  - 8.5.3 逻辑运算指令
  - 8.5.4 逻辑运算指令编程技巧
  - 8.5.5 实训项目
- 实训21 物业停车场车位控制
- 实训22 自助洗车机控制设计
- 8.6 循环移位、移位
  - 8.6.1 循环移位(左/右)
  - 8.6.2 位左/右移指令
  - 8.6.3 字左/右移指令
  - 8.6.4 移位写入/移位读出指令
  - 8.6.5 实训项目
- 实训23 灯光广告牌PLC控制
- 实训24 物业地下室排水控制系统设计
- 实训25 机工社招牌灯箱控制系统
- 8.7 方便指令
  - 8.7.1 初始化状态IST
  - 8.7.2 数据搜索SER
  - 8.7.3 示教定时器指令TTMR
  - 8.7.4 特殊定时器STMR
  - 8.7.5 交替输出ALT
  - 8.7.6 旋转工作台控制ROTC
  - 8.7.7 数据排序SORT
  - 8.7.8 实训项目
- 实训26 机械手控制(应用方便指令)
- 8.8 外部设备I/O
  - 8.8.1 人机界面指令
  - 8.8.2 ASC码指令
  - 8.8.3 格雷码变换指令
  - 8.8.4 实训项目
- 实训27 简易电子计算器设计

## <<可编程序控制系统设计技术>>

- 8.9 实时时钟处理
  - 8.9.1 时钟比较指令
  - 8.9.2 时钟运算指令
  - 8.9.3 时钟读写指令
  - 8.9.4 实训项目
- 实训28 别墅智能管理系统设计
- 第9章 FX系列设备通信设计技术
  - 9.1 PLC通信基础
    - 9.1.1 PLC通信的任务
    - 9.1.2 PLC通信的分类
  - 9.2 串行数据通信
    - 9.2.1 数据通信的概念
    - 9.2.2 串行通信的通信方式
    - 9.2.3 串行通信数据传送方向
    - 9.2.4 串行通信接口标准
  - 9.3 FX系列可编程通信接口模块
    - 9.3.1 FX2N?232BD通信接口模块
    - 9.3.2 FX?485BD通信模块
  - 9.4 PLC与工控设备之间的通信连接
  - 9.5 FX系列PLC的1 1通信
    - 9.5.1 通信规格
    - 9.5.2 相关软元件分配
    - 9.5.3 通信布线
    - 9.5.4 编程控制实例
  - 9.6 FX系列PLC N N网络通信
    - 9.6.1 N N网络特点
    - 9.6.2 链接的软元件
    - 9.6.3 通信连接
    - 9.6.4 编程控制实例
    - 9.6.5 实训案例
  - 实训29 三台电动机的PLC N N网络控制
  - 9.7 FX 系列PLC无协议通信（RS指令）
    - 9.7.1 通信功能
    - 9.7.2 RS指令通信相关软元件
    - 9.7.3 PLC的通信格式
    - 9.7.4 串行通信编程指令
    - 9.7.5 实训项目
  - 实训30 PLC控制打印机
  - 9.8 FX系列PLC与三菱变频器通信
    - 9.8.1 通信接线
    - 9.8.2 通信协议
    - 9.8.3 与变频器通信的相关参数
    - 9.8.4 实训案例
  - 实训31 PLC与变频器RS?485通信控制
  - 9.9 网络通信知识
    - 9.9.1 网络通信系统的协议模型
    - 9.9.2 三菱PLC的网络通信简介

## <<可编程序控制系统设计技术>>

- 9.9.3 FX PLC作为CC?Link主站通信
- 第10章 PLC过程控制应用设计技术
- 10.1 过程控制有关模块概述
- 10.1.1 过程控制有关模块分类
- 10.1.2 模拟量模块工作原理
- 10.1.3 模块扩展连接的原则
- 10.2 PLC过程控制编程指令
- 10.2.1 BFM读/写指令
- 10.2.2 模拟量模块读/写
- 10.2.3 变量指令
- 10.2.4 PID控制指令
- 10.3 模拟量输入模块
- 10.3.1 FX2N?4AD模拟量输入模块
- 10.3.2 FX2N?4AD?PT模拟量输入模块
- 10.3.3 FX2N?2DA模拟量输出模块
- 10.3.4 FX2N?4AD?TC温度测量模块
- 10.3.5 A?D、D?A转换一体化模块
- 10.4 实训案例
- 实训32 FX2N?2DA输出电压调节
- 实训33 水箱水位PID控制
- 实训34 中央空调冷冻泵节能运行综合控制
- 实训35 PLC恒压供水(PID)控制
- 实训36 中央空调冷冻水系统设计
- 第11章 PLC运动控制设计技术
- 11.1 运动控制技术概述
- 11.1.1 PLC运动控制技术
- 11.1.2 PLC运动控制系统组成
- 11.2 运动控制设备
- 11.2.1 三菱伺服电动机及其驱动
- 11.2.2 步进电动机
- 11.3 运动控制指令使用技巧
- 11.3.1 脉冲输出控制指令
- 11.4 运动控制技术综合实训
- 11.4.1 运动控制实训平台简介
- 11.4.2 实训案例
- 实训37 滚珠丝杆移位控制
- 实训38 伺服移位角控制
- 实训39 定位机械手控制
- 第12章 可编程序控制系统综合设计技术
- 12.1 控制系统的设计
- 12.2 PLC硬件选型
- 12.3 综合应用控制系统设计
- 实训40 自动分拣生产线PLC监控系统设计
- 实训41 自动分拣线PLC网络监控系统设计
- 实训42 工作姿态调整自动线控制系统设计
- 附录
- 附录A 可编程序控制系统设计师(三级)应知模拟题样卷



<<可编程序控制系统设计技术>>

附录B可编程序控制系统设计师（三级）应会模拟题样卷  
参考文献

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>