

图书基本信息

书名：<<可编程序控制器原理及应用系统设计技术>>

13位ISBN编号：9787502422974

10位ISBN编号：7502422978

出版时间：1999-07

出版时间：冶金工业出版社

作者：宋德玉 编

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>

## 内容概要

可编程序控制器是一种新型的通用自动控制装置，它将传统的继电器控制技术、计算机技术和通讯技术融为一体，专门为工业控制而设计，是实现工业生产自动化的必要手段。

它以其高可靠性、较强的工作环境适应性和极为方便的使用性受到自动化领域的欢迎并被广泛应用，现已形成了一种工业控制趋势。

本书从实际应用角度出发，以应用系统设计为主线较全面地介绍了可编程序控制器结构及工作原理，可编程序控制器硬件系统设计方法，可编程序控制器典型产品的指令系统及编程方法，可编程序控制器应用系统软件设计方法，可编程序控制器工程应用系统设计实例等内容。

本书适用于工业各领域从事机械工程及其自动化、工业自动化控制和计算机应用等专业的工程技术人员使用，也可作为高等院校相关专业的教材。

书籍目录

目录

1 概述

1.1 可编程序控制器定义

1.2 可编程序控制器的发展过程及现状

1.3 可编程序控制器的基本特征

1.3.1 可编程序控制器的功能

1.3.2 可编程序控制器的特点

1.4 可编程序控制器的应用

1.5 可编程序控制器应用系统设计的基本内容和步骤

1.5.1 可编程序控制器应用系统设计的基本原则

1.5.2 可编程序控制器应用系统设计的基本内容

1.5.3 可编程序控制器应用系统设计的一般步骤

2 可编程序控制器结构及工作原理

2.1 可编程序控制器组成及工作过程

2.1.1 可编程序控制器的基本组成

2.1.2 可编程序控制器的工作过程

2.2 可编程序控制器的性能指标与分类

2.2.1 PLC的性能指标

2.2.2 PLC的分类

2.3 可编程序控制器的输入/输出接口模块

2.3.1 开关量输入接口模块

2.3.2 开关量输出接口模块

2.3.3 模拟量输入接口模块

2.3.4 模拟量输出接口模块

2.4 可编程序控制器的智能接口

2.4.1 通信模块

2.4.2 闭环控制模块

2.4.3 高速计数模块

2.5 编程器及外部设备

2.5.1 编程器

2.5.2 外部设备

2.6 典型可编程序控制器特性

2.6.1 F系列可编程序控制器的型号、单元及其技术特性

2.6.2 德国西门子公司PLC简介及部分产品的主要技术性能

3 可编程序控制器应用系统硬件设计方法

3.1 应用系统总体方案设计

3.1.1 PLC控制系统类型

3.1.2 系统的运行方式

3.2 系统硬件设计根据

3.2.1 工艺要求

3.2.2 设备状况

3.2.3 控制功能

3.2.4 I/ O 点数和种类

3.2.5 系统的先进性

3.3 可编程序控制器的机型选择

- 3.3.1 CPU的能力
- 3.3.2 I/O点数
- 3.3.3 响应速度
- 3.3.4 指令系统
- 3.3.5 机型选择的其他考虑
- 3.4 I/O模块的选择
  - 3.4.1 数字量输入模块的选择
  - 3.4.2 数字量输出模块的选择
  - 3.4.3 模拟量模块的选择
  - 3.4.4 智能I/O模块的应用选择
- 3.5 系统硬件设计文件
  - 3.5.1 系统硬件配置图
  - 3.5.2 模块统计表
  - 3.5.3 I/O硬件接口图
  - 3.5.4 I/O地址表
- 3.6 系统供电设计
  - 3.6.1 供电系统的保护措施
  - 3.6.2 电源模块的选择
  - 3.6.3 一般系统供电电源设计
- 3.7 I/O模块供电电源设计
  - 3.7.1 24V直流I/O模块的供电设计
  - 3.7.2 220V交流I/O模块的供电设计
  - 3.7.3 其他I/O模块的供电设计
- 3.8 系统接地设计
  - 3.8.1 正确的接地方法
  - 3.8.2 各种不同接地的处理
- 3.9 可编程序控制器供电系统设计
- 3.10 电缆设计和敷设
  - 3.10.1 电缆的选择
  - 3.10.2 电缆的敷设施工
- 4 可编程序控制器的指令系统及编程方法
  - 4.1 PLC软件系统及常用编程语言
    - 4.1.1 梯形图语言
    - 4.1.2 助记符语言
    - 4.1.3 逻辑功能图
    - 4.1.4 高级语言
  - 4.2 F系列PLC编程元件的编号及功能
    - 4.2.1 输入与输出继电器的编号及功能
    - 4.2.2 辅助继电器与特殊辅助继电器的编号及功能
    - 4.2.3 定时器T与计数器C
  - 4.3 F系列可编程序控制器指令系统及编程方法
  - 4.4 编程技巧与应用举例
    - 4.4.1 编程技巧
    - 4.4.2 编程举例
  - 4.5 F1系列可编程序控制器的结构功能与元件编号
    - 4.5.1 F1系列PLC的组成与性能简介
    - 4.5.2 基本单元和扩展单元

- 4.5.3 器件功能及编号
- 4.6 F1系列可编程序控制器指令系统及编程方法
  - 4.6.1 计数指令及编程方法
  - 4.6.2 步进指令STL/RET/及编程方法
- 4.7 f1系列PLC的功能指令及编程方法
  - 4.7.1 功能指令基本概念与表达方式
  - 4.7.2 输入/输出数据处理指令
  - 4.7.3 复位指令
  - 4.7.4 数据比较功能指令
  - 4.7.5 数据传送功能指令
  - 4.7.6 算术运算功能指令
  - 4.7.7 其他功能指令
- 4.8 F1系列PLC的模拟量控制
  - 4.8.1 模拟控制单元F2 - 6A - E的技术特性
  - 4.8.2 A/D、D/A功能指令
- 4.9 FX2系列PLC简介
  - 4.9.1 概述
  - 4.9.2 FX2系列PLC的性能指标
  - 4.9.3 FX2系列PLC的指令系统简介
- 5 西门子公司可编程序控制器的指令系统及编程方法
  - 5.1 S7系列可编程序控制器编程基础
    - 5.1.1 STEP7编程语言及指令组成形式
    - 5.1.2 存储区
    - 5.1.3 编址
    - 5.1.4 数据类型及标记
  - 5.2 S7系列可编程序控制器基本指令系统
    - 5.2.1 位逻辑指令
    - 5.2.2 比较指令
    - 5.2.3 转换指令
    - 5.2.4 基本运算指令
    - 5.2.5 控制指令
    - 5.2.6 计数器、计时器梯形方块图指令
  - 5.3 编程方法
    - 5.3.1 线性编程
    - 5.3.2 分部编程
    - 5.3.3 结构化编程
- 6 可编程序控制器应用系统软件设计方法
  - 6.1 可编程序控制器应用系统软件设计流程
    - 6.1.1 应用系统软件设计基本要求和基本原则
    - 6.1.2 应用系统软件设计的内容
    - 6.1.3 程序设计的一般步骤
  - 6.2 信号采样和滤波处理方法与技巧
    - 6.2.1 离散信号的采样滤波
    - 6.2.2 模拟量的输入方法
    - 6.2.3 模拟量输入信号的数值整定
    - 6.2.4 模拟量信号滤波的方法
    - 6.2.5 中断信息处理

- 6.3 逻辑控制程序设计的方法与技巧
  - 6.3.1 输入设备状态在程序中的表示法
  - 6.3.2 按钮信号程序设计
  - 6.3.3 时间控制逻辑的程序设计
  - 6.3.4 边沿信号的检测与应用程序设计
  - 6.3.5 故障的跟踪与检测程序设计
  - 6.3.6 故障信息处理的程序设计
  - 6.3.7 操作选择管理逻辑
  - 6.3.8 直流电机的控制逻辑
  - 6.3.9 交流电机的控制逻辑
- 6.4 控制量的输出方法与技巧
  - 6.4.1 控制量输出的一般方法
  - 6.4.2 模拟量输出信号的量值整定
- 7 可编程序控制器应用系统设计实例
  - 7.1 交通信号灯控制系统设计
    - 7.1.1 控制要求分析
    - 7.1.2 PLC选型及I/O接线图
    - 7.1.3 I/O地址定义表
    - 7.1.4 应用控制程序设计
  - 7.2 起重机质量检测控制系统设计
    - 7.2.1 检测系统的控制要求
    - 7.2.2 PLC选型及I/O接线图
    - 7.2.3 I/O地址定义表
    - 7.2.4 应用控制程序设计
  - 7.3 电机基本控制电路中PLC应用及程序设计
    - 7.3.1 防止相间短路的电动机正反转控制
    - 7.3.2 自动循环控制
    - 7.3.3 笼型电动机定子串电阻启动自动控制
    - 7.3.4 定子串自耦变压器减压启动自动控制
    - 7.3.5 笼型电动机Y— 降压启动自动控制
    - 7.3.6 延边三角形降压启动自动控制
    - 7.3.7 绕线式异步电动机转子串频敏变阻器启动自动控制
    - 7.3.8 绕线式异步电动机转子串电阻启动自动控制
    - 7.3.9 单管整流能耗制动自动控制
    - 7.3.10带变压器桥式整流能耗制动自动控制
    - 7.3.11串电阻降压启动和反接制动自动控制
    - 7.3.12 双速电动机的变速控制
    - 7.3.13按时间原则控制直流电动机的启动
  - 7.4 双参量随动控制系统上PLC的应用
    - 7.4.1 工艺过程及控制要求
    - 7.4.2 机型选择
    - 7.4.3 程序设计
  - 7.5 自动生产线行驶小车的控制系统设计
    - 7.5.1 控制要求
    - 7.5.2 PLC选型及I/O接线图
    - 7.5.3 I/O地址定义表
    - 7.5.4 控制程序设计

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>