

图书基本信息

书名：<<可编程序控制器的编程方法与工程应用>>

13位ISBN编号：9787562422341

10位ISBN编号：7562422346

出版时间：2001-2

出版时间：重庆大学出版社

作者：廖常初

页数：206

字数：331000

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>

## 前言

可编程序控制器（PLC）是以计算机技术为核心的通用自动控制装置，它的功能强，可靠性极高，编程简单，使用方便，体积小，近年来在工业生产中得到了广泛的应用，被誉为当代工业自动化的主要支柱之一。

笔者编著的《可编程序控制器应用技术》（重庆大学出版社出版）在编程方法上形成了独特完整的体系，提供了一整套极容易掌握的编程方法，深受广大读者的喜爱，自1992年出版以来，已修订两次，发行了6万余册。

该书以三菱公司的F1系列可编程序控制器为主要讲述对象。

因为F1系列有被已在国内广泛使用的Fx系列代替的趋势，所以本书比较详细地介绍了三菱公司的Fx系列可编程序控制器的性能指标、硬件组成和指令系统。

介绍的重点是近年来推出的具有很高性能价格比的Fx2N系列可编程序控制器。

本书的重点（也是可编程序控制器应用中的难点）是开关量控制系统的梯形图设计方法。

第5章介绍了梯形图的经验设计法和顺序控制设计法，重点是以顺序功能图为基础的顺序控制设计法

。第6章介绍了4种根据顺序功能图设计梯形图的方法，即顺序控制梯形图的编程方式，包括具有多种工作方式（如连续、单周期、单步、自动返回初始状态和手动等工作方式）的系统的编程方式，其中有的编程方式是笔者总结和开发的，教学实践表明，它们很容易被初学者接受和掌握，用它们可以得心应手地设计出任意复杂的控制系统的梯形图。

大多数编程方式可以用于任意型号的可编程序控制器。

## 内容概要

本书介绍了可编程序控制器(简称为PLC)的工作原理、特点与硬件结构,以三菱公司的FX2N系列为例,介绍了PLC的编程元件与指令系统、梯形图的经验设计法、根据继电器电路图设计梯形图的方法、以顺序功能图为基础的顺序控制设计法和4种顺序控制编程方式,这些设计方法很容易被初学者掌握,用它们可以得心应手地设计出任意复杂的开关量控制系统的梯形图。

本书还介绍了PLC控制系统的设计和调试方法,提高PLC控制系统可靠性和降低硬件费用的方法,以及PLC的联网通信,PLC在模拟量闭环控制中的应用,用PLC控制变频器的方法等。

书中附有习题和实验指导书,附录中简要介绍了各主要生产厂家的PLC产品的性能指标与硬件组成,可供选型时参考。

本书可作为大专院校电气工程及其自动化、工业自动化、应用电子、计算机应用、机电一体化及其他有关专业的教材,也可供工程技术人员自学和作为培训教材使用。

## 书籍目录

1 概述 1.1 可编程序控制器的历史 1.2 可编程序控制器的特点与应用领域 1.3 可编程序控制器的  
器的发展趋势 习题2 可编程序控制器的硬件与工作原理 2.1 可编程序控制器的组成 2.2 可  
编程序控制器的工作原理 2.3 FX系列可编程序控制器性能简介 2.4 特殊功能模块 2.5 编程器与  
外部设备 习题3 可编程序控制器的编程语言与基本逻辑指令 3.1 可编程序控制器的编程语言  
3.2 FX系列可编程序控制器梯形图中的编程元件 3.3 FX系列可编程序控制器的基本逻辑指令  
习题4 功能指令与简易编程器的使用方法 4.1 FX系列可编程序控制器的功能指令概述 4.2 程序  
流向控制指令 4.3 比较与传送指令 4.4 算术运算与字逻辑运算指令 4.5 循环移位与移位指令  
4.6 数据处理指令 4.7 高速处理指令 4.8 方便指令 4.9 外部I/O设备指令 4.10 外部设备  
(SER)指令 4.11 浮点数运算指令 4.12 时钟运算与格雷码变换指令 4.13 触点型比较指令  
4.14 FX-20P-E简易编程器的使用方法 习题5 梯形图程序的设计方法 5.1 梯形图的基本电路  
5.2 梯形图的经验设计法 5.3 根据继电器电路图设计梯形图的方法 5.4 梯形图的顺序控制设  
计法 5.5 顺序功能图 习题6 顺序控制梯形图的编程方式 6.1 使用STL指令的编程方式 6.2  
使用起保停电路的编程方式 6.3 以转换为中心的编程方式与仿STL指令的编程方式 6.4 具有多种  
工作方式的系统的编程方式 习题7 可编程序控制器在工业中的应用 7.1 可编程序控制器控制系  
统的设计和调试步骤 7.2 可编程序控制器的选型与硬件配置的确定 7.3 节省可编程序控制器输入  
输出点数的方法 7.4 可编程序控制器控制系统的可靠性措施 7.5 可编程序控制器与工厂自动化通  
信网络 7.6 可编程序控制器在模拟量闭环控制中的应用 7.7 用可编程序控制器控制变频器的方法  
7.8 高级应用程序的设计调试经验与技巧 习题附录1 实验指导书 实验1 简易编程器的使用  
实验2 自动往返的小车控制程序的编程实验 实验3 彩灯控制程序的编程实验 实验4 顺序控制程  
序的编程实验 实验5 复杂的顺序控制程序的编程实验 实验6 具有多种工作方式的系统的编程实  
验附录2 FXOs, FXOn和FX2n可以使用的功能指令附录3 一些公司的可编程序控制器性能简介 附  
录3.1 三菱公司的A系列可编程序控制器性能简介 附录3.2 OMRON公司的可编程序控制器性能简  
介 附录3.3 Rockwell公司的可编程序控制器性能简介 附录3.4 GE Fanuc公司的可编程序控制器性  
能简介 附录3.5 西门子的可编程序控制器性能简介参考文献

## 章节摘录

插图：4．无触点免配线，可靠性高，抗干扰能力强传统的继电器控制系统中使用了大量的中间继电器、时间继电器。

触点和接线一多，难免接触不良，因此容易出现故障。

可编程序控制器用软件代替大量的中间继电器和时间继电器，仅剩下与输入和输出有关的少量接线，一般为继电器控制系统接线的十分之一到百分之一，因触点接触不良造成的故障减少了很多。

可编程序控制器采取了一系列硬件和软件抗干扰措施，如滤波、隔离、屏蔽、自诊断、自恢复等，使之具有很强的抗干扰能力，平均无故障时间达到数万小时以上，可以直接用于有强烈干扰的工业生产现场，可编程序控制器已被广大用户公认为最可靠的工业控制设备之5．系统的设计、安装、调试工作量少可编程序控制器用软件功能取代了继电器控制系统中大量的中间继电器、时间继电器、计数器等器件，使控制柜的设计、安装、接线工作量大大减少。

可编程序控制器的梯形图程序一般采用顺序控制设计法。

这种编程方法很有规律，很容易掌握。

对于复杂的控制系统，设计梯形图所花的时间比设计继电器系统电路图花的时间要少得多。

可编程序控制器的用户程序可以在实验室模拟调试，输入信号用小开关来模拟，输出信号的状态可以观察可编程序控制器上有关的发光二极管，调试好后再将可编程序控制器安装在现场统调。

调试过程中发现的问题一般通过修改程序就可以解决，调试的时间比继电器系统少得多。

编辑推荐

《可编程序控制器的编程方法与工程应用》由重庆大学出版社出版。

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>