

<<可编程控制器原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<可编程控制器原理与应用>>

13位ISBN编号：9787122057488

10位ISBN编号：7122057488

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：程宪平 编

页数：219

字数：360000

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>

## <<可编程控制器原理与应用>>

### 前言

可编程控制器（简称PLC）是以微处理器为核心，综合了计算机技术、电气控制技术、自动控制技术和通信技术而发展起来的一种新型、通用的自动控制装置。它不仅可以取代继电器控制系统，还可以进行复杂的生产过程控制，在机电一体化设备、工业生产过程自动控制领域得到广泛的应用，它已成为现代工业生产自动化的支柱。

所以，PLC是培养当代机电类、电类专业学生成为应用型人才所必修的课程。

“可编程控制器原理与应用”是一门实践性强的专业课程，从培养应用型人才出发，在编写本书时，我们力求做到以下几点。

- 1.在内容上，由浅入深，简明扼要，有利于教学和自学。
- 2.做到有基础理论知识，又有教学实例，并尽可能与实际生产和应用紧密结合。
- 3.实践性强，突出应用，提供了较多的应用实例。

在PLC的应用实例中，都有编者从事科研成果。

- 4.以教学用书为主，不增加过多篇幅。

本书以适合教学及实验的机型（日本三菱公司的FX2N系列）为例进行介绍，考虑到各种型号PLC的基本原理、基本组成、基本逻辑指令都是相似的，故不再介绍其他机型的PLC，缩减了篇幅。

- 5.在章节安排上体现知识的系统性及内在的联系。

首先介绍了继电器、接触器控制的基础知识及典型控制线路，在此基础上再介绍PLC的原理与应用，内容上循序渐进。

本书重点介绍小型机，并侧重于编程用逻辑指令、梯形图和应用，突出PLC通信技术及应用实例。

在应用实例中，突出PLC的网络通信、现场总线等新技术以及模拟量过程控制的应用成果。

通过本书的学习，希望使读者能系统掌握可编程控制器的基本原理、基本指令及其应用、程序设计方法和编程技巧；希望能为培养生产自动化应用型人才、为从事生产自动化的工作打下良好基础。

## <<可编程控制器原理与应用>>

### 内容概要

本书从可编程控制器的基本原理与工程应用出发,以国内广泛使用的三菱公司FX2N系列PLC为主线,系统介绍了可编程控制器的基本原理、特点、硬件结构、编程元件与指令系统;详细介绍了梯形图程序的常用设计方法、PLC系统设计和调试方法,并且提供了PLC在传统控制系统改造、开关量控制系统、模拟量控制系统中的应用实例,同时突出了PLC的网络通信、现场总线技术及其在控制系统中的应用。

为了便于学习理解,本书增加了电气控制的基础知识及其典型电气控制线路。另外,每章均附有适量的习题与思考题,并有常用电气图形符号表、PLC功能指令表供查阅。

本书可作为应用型院校电气工程及其自动化、自动化、机械设计制造及其自动化等相关专业的教材,也可供工程技术人员参考或作为培训教材使用。

## &lt;&lt;可编程控制器原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 一、可编程控制器的产生与发展 二、可编程控制器的发展趋势 三、主要内容与安排 第一章 电气控制基础 第一节 低压电器概述 第二节 低压电器的结构和工作原理 第三节 电气控制电路图的基本知识 第四节 基本控制电路 习题与思考题 第二章 典型电气控制线路 第一节 三相异步电动机的基本控制电路 第二节 典型生产机械电气控制线路 习题与思考题 第三章 可编程控制器基本结构与工作原理 第一节 概述 第二节 PLC的基本构成 第三节 PLC的工作原理 习题与思考题 第四章 FX系列可编程控制器简介 第一节 国内外PLC产品简介 第二节 FX系列PLC硬件配置及性能指标 第三节 FX系列PLC的编程元件 习题与思考题 第五章 FX系列可编程控制器指令系统 第一节 PLC的编程语言 第二节 FX系列PLC基本指令系统 第三节 FX系列PLC功能指令 习题与思考题 第六章 可编程控制器的程序设计 第一节 PLC程序设计基础 第二节 典型单元的梯形图程序 第三节 PLC程序设计的常用方法 第四节 PLC程序的顺序控制设计法 第五节 PLC复杂程序设计及调试说明 习题与思考题 第七章 可编程控制器的应用 第一节 PLC应用中的一些问题 第二节 PLC在传统控制系统改造中的应用 第三节 PLC在开关量控制系统中的应用 第四节 PLC在模拟量控制系统中的应用 习题与思考题 第八章 可编程控制器通信技术 第一节 通信与网络基础 第二节 现场总线技术 第三节 PC与PLC的通信 第四节 网络技术在PLC控制系统中的应用 习题与思考题 附录一 常用电器图形符号 附录二 FX系列功能指令 参考文献

## &lt;&lt;可编程控制器原理与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

**第1章 电气控制基础** 随着自动控制技术的发展,在控制策略、控制手段、执行器件等方面都体现出其控制上的优越性,并逐渐取代了传统的以高低压电器为主的控制方式,如集散控制系统(DCS)、可编程控制系统(PLC),嵌入式控制系统等,但由于控制对象的电压、电流、功率等许多参数差异很大,控制系统无法对种类繁多的执行器件直接进行控制,而必须通过必要的电气元件在能量上、速度上进行转换和匹配。

控制系统和执行器件本身也需要工作电源,它需要通过电网电气元件组成的配电线路实现配送。此外,也必须为控制系统提供必要的电气保护措施以避免因控制失效或器件损坏等因素而造成的短路、过流、过压、失压、弱磁等现象以及由此导致的更大的损失或危害。

因此掌握低压电器知识和继电器控制技术是更为有效地运用DCS、PLC等先进控制设备所必需的。

**第一节 低压电器概述** 电器是所有电工器具的简称,即凡是根据外界特定的信号和要求自动或手动接通与断开电路,断续或连续地改变电器参数,实现对电路或非电对象的切换、控制、保护、检测和调节的电工器具称为电器。

低压电器通常指工作在交流1200V以下、直流1500V以下电路中的电器。

常用的低压电器主要有:接触器、继电器、刀开关、断路器(空气自动开关)、转换开关、行程开关、按钮、熔断器等。

**一、低压电器分类** 低压电器种类繁多,功能各异,构造各异用途广泛。分类方法很多,通常有如下分类。

1.按用途或控制对象分 (1) 低压配电电器主要用于低压配电系统中。

要求系统发生故障时准确动作、可靠工作,在规定条件下具有相应的动稳定性与热稳定性,使电器不会被损坏。

如刀开关、转换开关、熔断器、断路器等。

.....

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>