

<<三菱PLC基础与系统设计>>

图书基本信息

书名：<<三菱PLC基础与系统设计>>

13位ISBN编号：9787111272687

10位ISBN编号：7111272684

出版时间：2009-8

出版时间：机械工业出版社

作者：刘艳梅 编

页数：309

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>

<<三菱PLC基础与系统设计>>

前言

可编程序控制器（PLC）是以计算机技术为核心的通用工业自动化装置，它将传统的继电器·接触器控制系统与计算机技术结合在一起，具有可靠性高、灵活通用、易于编程、使用方便等特点，因此近年来在工业自动控制、机电一体化、改造传统产业等方面得到了广泛的应用，被誉为现代工业生产自动化的三大支柱之一。

本书将从实际应用的角度出发，针对PLC所涉及的有关技术，全面、系统地介绍PLC的各方面知识。本书选择了功能较为齐全、具有一定代表性的日本三菱公司的Fx型PLC进行介绍，全书可以分为4个部分：第1部分为PLC的基础知识，主要内容包括PLC的概述、工作原理、硬件结构、编程元件、指令系统和程序设计方法；第2部分为PLC系统设计部分，主要介绍了控制系统设计和调试的方法以及提高系统可靠性和降低硬件费用的方法；第3部分为应用部分，重点讨论了PLC在逻辑控制、模拟量控制以及连网通信等方面的应用；第4部分为开发工具部分，主要讨论了PLC的编程器和编程软件的使用方法等。

本书总结了作者多年的教学和实践经验，由浅入深，力求通俗易懂、注重应用，全书特别注意基本理论系统性与工程实用性的有机结合，重点是强调PLC的实际应用。

本书实用性强、内容全面，可以使读者快速、全面地掌握PLC的相关知识，并且为满足应用型人才培养的需要，在内容上不仅注意加强系统性，又强调紧密联系实际，介绍了大量的新产品和新技术，针对性强、实践性强。

本书在文字表述上力求浅显易懂、图文并茂，便于教学和自学。

本书主要由刘艳梅、陈震、李一波和渠莉娜共同编写，其中第1章由哈尔滨工控研究所的渠莉娜编写，第2—7章由沈阳航空工业学院自动化学院的刘艳梅编写，第8、9章由辽宁电力送变电工程公司的陈震编写，第10章由沈阳航空工业学院自动化学院的李一波编写，附录部分由东北大学网络学院刘艳慧编写。

在本书的编写过程中，东软集团公司的杨金柱、沈阳职业技术学院的曹江，还有作者的同行和朋友王志强、梁日军、田雪、姜宇柏、程显奎、唐喜燕、姜海亭和杜强也参与了本书部分内容的编写工作。另外，作者在编写本书的过程中参考了不少专家和学者的著作、学术论文和经验总结等，在此对他们表示最诚挚的谢意！

由于有些资料、学术论文和经验总结等未能找到出处，因此未能在参考文献中列出，这里表示深深的歉意！

限于作者的理论水平和实际开发经验，书中难免存在一些不足之处或者错误，恳望广大读者和相关专家批评指正。

<<三菱PLC基础与系统设计>>

内容概要

三菱公司生产的超小型、小型系列可编程序控制器（PLC）产品在我国电气自动化控制系统中有着广泛的应用，本书选择比较有代表性的三菱FX2N系列PLC进行讲述，详细介绍了PLC的产生、工作原理、硬件结构和编程元件，通过大量的例程介绍了PLC的指令系统、梯形图的经验设计法和顺序控制设计法，通过实例介绍了PLC系统设计与编程的基本方法、提高系统可靠性和降低硬件费用的方法以及PLC在逻辑控制、模拟量控制等方面的应用。

书中还介绍了PLC的网络与通信、编程器和编程软件的使用方法等。

本书着重于PLC的基础和实际应用技术，既可作为工业控制系统运行维护人员、工程技术人员的培训教材及日常工作中的参考用书，又可作为高等院校电气工程自动化技术、工业自动化技术、生产过程自动化技术、工业自动化仪表与应用专业及相关专业的教材或教学参考书。

<<三菱PLC基础与系统设计>>

书籍目录

前言第1章 PLC概述 1.1 PLC的产生 1.2 PLC的特点 1.3 PLC的分类 1.4 PLC的功能和应用 1.5 PLC的发展 1.5.1 PLC的发展历史和趋势 1.5.2 PLC的发展概况 1.6 PLC与微型计算机及继电器—接触器控制系统的区别 1.6.1 PLC控制系统与微型计算机控制系统的区别 1.6.2 PLC与继电器—接触器控制系统的区别第2章 PLC的组成和工作原理 2.1 PLC的组成 2.1.1 PLC的硬件组成 2.1.2 PLC的软件组成 2.2 PLC各组成部件 2.2.1 各部件主要作用 2.2.2 CPU 2.2.3 存储器 2.2.4 PLC I/O接口 2.2.5 PLC的外部设备 2.2.6 电源 2.2.7 其他模块 2.3 PLC常用外部器件 2.3.1 常用输入设备 2.3.2 常用输出设备 2.4 PLC的工作原理 2.4.1 PLC的工作方式 2.4.2 PLC的工作过程和特点 2.5 PLC的编程语言 2.5.1 编程语言的特点 2.5.2 编程语言的形式 2.6 PLC的扫描周期和响应时间 2.6.1 PLC的I/O响应时间 2.6.2 PLC串行工作方式带来的特殊性第3章 三菱FX系列PLC 3.1 三菱FX系列PLC概述 3.1.1 三菱FX系列PLC简介 3.1.2 FX系列PLC型号名称的含义 3.2 FX2N系列PLC硬件配置 3.2.1 FX2N系列PLC简介 3.2.2 FX2N系列PLC的基本单元 3.2.3 FX2N系列PLC的I/O扩展单元和扩展模块 3.2.4 FX2N系列PLC的特殊功能模块 3.2.5 FX系列PLC的编程器及其他外部设备 3.3 PLC的技术性能指标 3.4 PLC的编程方式 3.5 FX系列PLC的编程元件 3.5.1 软元件及编号 3.5.2 输入继电器 3.5.3 输出继电器 3.5.4 辅助继电器 3.5.5 状态继电器 3.5.6 定时器 3.5.7 计数器 3.5.8 数据寄存器 3.5.9 变址寄存器 3.5.10 指针第4章 PLC基本指令 4.1 FX系列PLC的基本指令 4.1.1 LD、LDI、OUT指令 4.1.2 AND、ANI指令 4.1.3 OR、ORI指令 4.1.4 LDP、LDF、ANDP、ANDF、ORP、ORF指令 4.1.5 ANB、ORB指令 4.1.6 MPS、MRD、MPP指令 4.1.7 MC、MCR指令第5章 步进指令及状态编程法第6章 PLC功能指令第7章 PLC控制系统设计第8章 PLC的应用实例第9章 PLC的网络及通信第10章 PLC编程器与编程软件使用方法附录参考文献

<<三菱PLC基础与系统设计>>

章节摘录

插图：第1章 PLC概述1.1 PLC的产生 20世纪60年代，计算机技术已开始应用于工业控制了。

但由于计算机技术本身的复杂性、编程难度高、难以适应恶劣的工业环境以及价格昂贵等原因，它未能在工业控制中广泛应用。

当时的工业控制，主要还是继电器—接触器组成的控制系统。

20世纪60年代以前，自动控制最先进的装置就是继电器控制盘，它对当时的生产力发展确实发挥了很大的作用。

以继电器为核心器件的自动顺序控制系统有许多固有的缺陷：1) 系统利用布线逻辑来实现各种控制，需要使用大量的机械触点，系统运行的可靠性差；2) 当生产的工艺流程改变时要改变大量的硬件接线，为此要耗费许多人力、物力和时间；3) 功能局限性大；4) 体积大、功耗多。

20世纪60年代，在世界性技术改造浪潮的冲击下，要求寻找一种比继电器更可靠、功能更齐全、响应更快的新型工业控制器。

1968年，美国最大的汽车制造商——通用汽车（General Motors，GM）公司，为适应汽车产品的不断翻新，试图寻找一种新型的工业控制器，以尽可能减少重新设计和更换继电器控制系统的硬件及接线，减少时间，降低成本。

因而设想把计算机的完备功能、灵活及通用等优点和继电器控制系统的简单易懂、操作方便、价格便宜等优点结合起来，制成一种适合于工业环境的通用控制装置，并把计算机的编程方法和程序输入方式加以简化，用“面向控制过程、面向对象”的“自然语言”进行编程，使不熟悉计算机的人也能方便地使用，即硬件减少，软件灵活、简单。

<<三菱PLC基础与系统设计>>

编辑推荐

《三菱PLC基础与系统设计》是由机械工业出版社出版的。

<<三菱PLC基础与系统设计>>

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>