

## <<三菱FX系列PLC设计与开发>>

### 图书基本信息

书名：<<三菱FX系列PLC设计与开发>>

13位ISBN编号：9787111265382

10位ISBN编号：7111265386

出版时间：2009-4

出版时间：机械工业出版社

作者：张还

页数：334

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FX系列PLC设计与开发>>

### 前言

可编程序控制器（PLC）是以微处理器为核心的工业自动化控制装置，被誉为现代工业生产自动化的三大支柱之一。

PLC具有控制功能强、可靠性高、使用灵活方便、易于扩展、兼容性强等一系列优点。

它不仅可以取代继电器控制系统，而且可以应用于复杂的自动控制系统，并组成多层次的工厂自动化网络。

因此，学习和掌握PLC应用技术已成为工程技术人员和工科专业学生的基本要求和紧迫任务。

本书共分11章。

第1章绪论，第2章PLC的硬件与工作原理，第3章PLC的编程语言与基本逻辑指令，第4章应用指令和步进梯形指令简介，第5章PLC梯形图程序的设计方法，第6章编程器和基于PC的编程开发软件，第7章变频器和人机界面技术简介，第8章三菱PLC通信与网络技术，第9章特殊功能模块简介，第10章PLC控制系统开发应用实例——空压站电气控制系统的设计，第11章PLC控制系统设计、开发实训。

书中主要以三菱公司FX系列小型PLC作为目标机型进行介绍，对变频器、人机界面技术和网络控制在自动控制系统中的应用亦有简明的介绍。

本书编写力求深入浅出、注重应用、密切联系实际，具有内容简明、结构严谨、选材合理、应用实例。

丰富、工程性和实践性较强的特点。

本书可作为自动控制、电工、机电等行业技术人员的培训教材或自学用书，也可作为高等院校自动化、电气工程、计算机应用、电子信息、机电一体化、机械制造等相关专业的教学参考用书。

本书主要由张还编著，张后国、唐菊兰、李胜多也参与了本书部分章节的编写工作。

其中，张后国编写了第10章，唐菊兰编写了第11章，李胜多编写了第7章7.2节，其余部分均由张还编写，全书最后由张还统稿。

在本书编写过程中得到了青岛农业大学机电工程学院领导和许多老师的指导和帮助，刘立山和龚丽农两位教授提出了很多中肯和宝贵的意见，青岛威尔博自动化有限公司的张年辉工程师提供了有价值的工程技术资料。

另外，刘志平，刘学良、刘云岗、亢志超和胡秀英也参与了本书部分章节内容的编写工作，并提供了很多有价值的意见，在此表示感谢。

同时，本书的编写参考了其他相关文献、教材和有关厂家的技术资料，在此一并表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请广大读者批评指正。

编者 2009年3月于青岛

## <<三菱FX系列PLC设计与开发>>

### 内容概要

本书主要以三菱公司FX系列小型PLC为目标机型，结合作者多年的教学与工程实践经验，引用典型的工程实例详细地介绍了基于PLC的新型控制技术，内容涵盖了三菱公司PLC的硬件和工作原理、指令系统、编程设计方法、编程器与编程软件、变频器与人机界面技术、通信网络技术、特殊功能模块、PLC控制系统开发应用实例和PLC控制系统设计开发实训等。

本书力求向读者介绍PLC自动控制系统设计、开发中具有普遍性的知识，使读者在学习后能够收到举一反三的效果，自如地运用PLC的相关理论和技术方法设计出符合要求的PLC自动控制系统。本书理论性、工程性和实践性较强，简明实用，实例丰富，可供工程技术人员培训和自学PLC时使用，也可作为高等院校自动化、电气工程及其自动化、计算机应用、电子信息、机电一体化、机械制造等相关专业的教学用书，对PLC用户也具有较大的参考价值。

## &lt;&lt;三菱FX系列PLC设计与开发&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 PLC的发展历史和定义 1.2 PLC的特点和应用领域 1.3 PLC的发展趋势第2章 PLC的硬件与工作原理 2.1 PLC的主要技术指标及分类 2.2 PLC的基本结构 2.3 PLC的工作原理 2.4 三菱公司的FX系列PLC 2.5 三菱FX系列PLC的编程器和编程软件第3章 PLC的编程语言与基本逻辑指令 3.1 PLC的编程语言简介 3.2 FX系列小型PLC的性能及内部软元件 3.3 三菱FX系列PLC的基本逻辑指令 3.4 梯形图的基本编程规则和基本电路举例第4章 应用指令和步进梯形指令简介 4.1 应用指令概述 4.2 数据传送、比较和数据变换指令 4.3 循环与移位类指令 4.4 算术和逻辑运算类指令 4.5 数据处理类指令 4.6 程序流向控制类指令 4.7 高速处理指令 4.8 方便指令和外围I/O设备指令 4.9 外围设备SER指令 4.10 浮点运算、时钟运算和外围设备指令 4.11 顺序控制、顺序功能图和步进梯形指令简介第5章 PLC梯形图程序的设计方法 5.1 逻辑设计法和时序图设计法 5.2 经验设计法 5.3 由继电器控制电路图转换为梯形图的设计法 5.4 顺序控制设计法 5.5 顺序功能图中复杂结构的编程及各种编程方法的综合比较 5.6 具有多种工作方式的系统的编程第6章 编程器和基于PC的编程开发软件 6.1 手持编程器及其使用简介 6.2 FXGP/WIN-C编程软件简介 6.3 GX Developer编程软件的使用第7章 变频器和人机界面技术简介 7.1 变频器原理和应用技术 7.2 组态技术简介 7.3 触摸屏技术简介第8章 三菱PLC通信与网络技术 8.1 数据通信和工业网络基础 8.2 三菱PLC通信简介 8.3 开放式现场总线CC-Link 8.4 三菱的局域令牌网和以太网第9章 特殊功能模块简介 9.1 模拟量I/O模块 9.2 通信扩展板和通信模块 9.3 其他特殊功能模块简介第10章 PLC控制系统开发应用实例——空压站电气控制系统的设计 10.1 PLC控制系统设计规划技术概要 10.2 空压站PLC控制系统的设计第11章 PLC控制系统设计、开发实训 11.1 PLC控制变频器实训 11.2 自动门PLC控制系统实训 11.3 锅炉PLC控制系统实训 11.4 地形扫描仪运动控制系统实训附录 附录A FX系列PLC应用指令简表 附录B FXzN系列PLC的特殊M和特殊D一览(部分)参考文献

## &lt;&lt;三菱FX系列PLC设计与开发&gt;&gt;

## 章节摘录

第2章 PLC的硬件与工作原理 本章内容提要 本章主要介绍了PLC硬件的技术指标、基本结构和工作原理。

对三菱公司FX系列, 小型PLC的性能指标、基本单元、扩展单元、内部软元件和编程器、编程软件等进行简单介绍。

2.1 PLC的主要技术指标及分类 2.1.1 PLC的主要技术指标 PLC的种类很多, 用户可以根据控制系统的具体要求, 选择不同技术性能指标的PLC。

PLC的技术性能指标主要有以下几个方面。

1.输入/输出(I/O)点数 PLC的I/O点数是指外部输入和输出端子数量的总和, 它是描述PLC控制规模大小的一个重要的技术指标。

通常小型PLC的I/O点数有几十点, 中型PLC的I/O点数有几百点, 大型PLC的I/O点数会超过千点。

2.存储容量 PLC的存储器由系统程序存储器、用户程序存储器和数据存储器组成。PLC存储容量通常指用户程序存储器, 它表征系统提供给用户的可用资源, 是系统性能的一项重要技术指标。

在三菱公司生产的PLC中, 程序指令是按“步”存储的。

一步占用一个地址单元, 一条指令有的往往不止一“步”, 一个地址单元一般占用2个字节(16位二进制数为一个字, 即2个字节)。

如果一个内存容量为4K(1K=1024)步的PLC, 其内存为8KB。

而在欧美生产的PLC中, 通常用K字(KW), 或K字节(KB)来表示, 也有的PLC直接用所能存放的程序量表示。

<<三菱FX系列PLC设计与开发>>

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>