第一图书网, tushu007.com

<<三菱系列PLC快速入门与实践>>

图书基本信息

书名：<<三菱系列PLC快速入门与实践>>

13位ISBN编号：9787115227317

10位ISBN编号：7115227314

出版时间：2010-7

出版时间：人民邮电出版社

作者：罗志勇 等 著

页数：387

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

可编程控制器（PLC）以微处理器为核心，将微型计算机技术、自动控制技术及网络通信技术有机地融为一体，是应用十分广泛的工业自动化控制装置。
PLC应用技术具有控制能力强、可靠性高、配置灵活、编程简单、使用方便、易于扩展等优点，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以及应用于工厂自动化网络，它已成为现代工业控制的四大支柱技术（可编程控制器技术、机器人技术、CAD／CAM技术和数控技术）之一。因此，学习、掌握和应用PLC技术已成为工程技术人员的迫切需求。

本书从PLC技术初学者自学的角度出发，由浅入深地从入门、提高、实践三方面介绍三菱FX系列和Q系列PLC的基础知识和应用开发方法。
本书在编写时力图文字精练，分析步骤详细、清晰，且图、文、表相结合，内容充实、通俗易懂。
读者通过对本书的学习，可以全面快速地掌握三菱系列PLC的应用方法。
本书适合广大初中级工控技术人员自学之用，也可供技术培训及在职人员进修学习使用。

全书分为基础篇、提高篇、实践篇，共13章。

基础篇包括第1章至第4章。
第1章、第2章分别对FX系列和Q系列PLC的硬件和性能进行了描述，第3章和第4章对FX系列和Q系列PLC的指令系统进行了详细说明。

提高篇包括第5章至第9章。
第5章叙述了三菱编程软件FX-GP／WIN-C和GX Developer的安装、使用方法，第6章分析了PLC控制系统的设计，第7章详细分析了FX系列PLC的通信及编程，第8章分析了Q系列PLC的串行通信的特点、连接及编程，第9章对三菱PLC网络系统进行了详细说明。

实践篇在上述两部分内容的基础上，以涉及众多行业的丰富实例介绍了PLC的编程应用技术，包括第10章至第13章。
第10章为物料分拣控制系统，第11章为机械手运动控制系统，第12章为自动药片装瓶控制系统，第13章为污水净化处理控制系统。

本书由周丽芳、罗志勇、罗萍、岂兴明主编，参加编写及相关实验工作的还有重庆邮电大学周红松、赵晓霞、张明龙、安超、钟丰灿、朱冬、陈柯、邢朝阳、周微、刘其琛、杨健等，在此对他们的辛勤工作表示感谢。

由于我们的水平有限且编写时间仓促，书中如有疏漏之处欢迎广大读者提出宝贵的意见和建议。

内容概要

《三菱系列PLC快速入门与实践》主要介绍三菱公司FX系列和Q系列PLC的硬件资源、指令系统等基础知识，详细讲解了相关编程软件的安装和使用方法、PLC控制系统的设计方法与步骤，并通过6个综合实例介绍了三菱系列PLC在控制领域的应用与开发方法。
《三菱系列PLC快速入门与实践》采用“图”、“表”、“文”相结合的方法，使书中的内容通俗易懂又不失专业性。
《三菱系列PLC快速入门与实践》可供工程技术人员自学使用，还可作为相关专业培训的参考教材。

书籍目录

基础篇第1章 FX系列PLC的硬件与性能 31.1 FX系列PLC概述 31.1.1 FX系列PLC简介 31.1.2 FX系列PLC性能比较 41.2 FX1S系列PLC 51.2.1 FX1S系列PLC的特点与规格 51.2.2 FX1S系列PLC的基本功能 71.2.3 FX1S系列PLC的性能与扩展 81.3 FX1N系列PLC 101.3.1 FX1N系列PLC的特点与规格 101.3.2 FX1N系列PLC的功能与扩展 121.4 FX2N系列PLC 151.4.1 FX2N系列PLC的特点与规格 151.4.2 FX2N系列PLC的功能与扩展 191.5 FX3U系列PLC 231.5.1 FX3U系列PLC的特点与规格 231.5.2 FX3U系列PLC的功能与扩展 251.6 本章小结 28第2章 Q系列PLC的硬件与性能 292.1 Q系列PLC概述 292.1.1 Q系列PLC简介 292.1.2 Q系列PLC性能比较 302.2 Q系列基本型PLC 312.2.1 CPU与系统性能 312.2.2 电源规格与电源模块 342.2.3 基板与扩展电缆 362.2.4 组成模块 382.3 Q系列高性能型PLC 422.3.1 CPU与系统性能 422.3.2 组成模块与扩展 462.4 Q系列过程控制与运动控制系统 512.4.1 过程控制CPU简介 512.4.2 运动控制CPU简介 522.5 Q系列多CPU与冗余系统 542.5.1 多CPU系统简介 542.5.2 冗余系统简介 572.6 本章小结 59第3章 FX系列指令系统 613.1 编程元件说明 613.1.1 编程元件总览 613.1.2 编程元件说明 633.2 基本指令 693.2.1 逻辑取、与、或及输出指令（LD、LDI、OUT、AND、ANI、OR、ORI、INV） 693.2.2 堆栈指令（ANB、ORB、MPS、MRD、MPP） 713.2.3 边沿信号指令（PLS、PLF、LDP、LDF、ANDP、ANDF、ORP、ORF） 723.2.4 置位复位指令（SET、RST） 743.2.5 主控指令（MC、MCR） 753.2.6 其他指令（NOP、END） 763.3 应用指令 763.3.1 程序流程指令 763.3.2 传送指令 833.3.3 比较与移位指令 883.3.4 数据运算指令 943.3.5 代码处理指令 983.3.6 高速处理指令 1043.4 本章小结 111第4章 Q系列指令系统 1124.1 Q系列概述 1124.1.1 指令系统 1124.1.2 编程元件说明 1144.1.3 基本指令系统 1164.2 应用指令系统 1214.2.1 基本应用指令 1214.2.2 数据链接指令 1234.2.3 QCPU操作及冗余系统指令 1254.2.4 其他应用指令 1284.3 本章小结 137提高篇第5章 三菱编程软件 1415.1 FX-GP/WIN-C编程软件 1415.1.1 软件概述 1415.1.2 软件的安装 1455.1.3 梯形图编辑 1475.1.4 查找及注释 1555.1.5 在线监控与诊断 1575.2 GX Developer编程软件 1605.2.1 软件概述 1605.2.2 参数设定 1625.2.3 梯形图编辑 1645.2.4 查找及注释 1685.2.5 在线监控与仿真 1725.3 本章小结 175第6章 PLC控制系统设计 1766.1 PLC梯形图程序的设计 1766.1.1 梯形图编程的特点 1766.1.2 梯形图编程要点 1786.1.3 典型梯形图程序 1826.1.4 梯形图程序设计实例 1856.2 顺序功能图设计 1876.2.1 SFC设计规则与要点 1876.2.2 SFC程序结构 1956.3 步进梯形图编程 2016.3.1 步进梯形图基本指令 2016.3.2 步进梯形图编程要点 2056.3.3 SFC编程实例 2076.4 本章小结 217第7章 FX系列PLC的通信 2187.1 通信扩展板的性能与连接 2187.1.1 RS-232通信扩展板 2197.1.2 RS-422通信扩展板 2217.1.3 RS-485通信扩展板 2227.2 通信扩展板的编程 2237.2.1 RS指令的编程 2237.2.2 RS指令的执行过程 2257.2.3 RS指令编程实例 2297.3 通信模块的性能与连接 2337.3.1 232IF的特点与性能 2337.3.2 232IF的连接要求 2347.3.3 232IF的数据通话模式 2377.4 通信模块的使用与编程 2407.4.1 232IF模块参数说明 2407.4.2 编程实例 2467.5 本章小结 248第8章 Q系列PLC的串行通信 2498.1 QJ71C24N的特点与性能 2498.1.1 模块外形 2498.1.2 主要特点与功能 2518.1.3 基本性能 2528.2 QJ71C24N的连接 2538.2.1 RS-232的连接 2538.2.2 RS-422的连接 2558.3 QJ71C24N的使用与编程 2588.3.1 ONDEMAND指令 2598.3.2 OUTNT指令 2608.3.3 INPUT指令 2618.3.4 BIDOUT/BIDIN指令 2628.3.5 SPBUSY指令 2628.3.6 CSET指令 2638.4 本章小结 263第9章 三菱PLC网络系统 2649.1 三菱PLC以太网 2649.1.1 功能与特点 2649.1.2 网络体系结构 2709.2 MELSEC NET/H链接网 2719.2.1 MELSEC NET/H的组成与特点 2719.2.2 MELSEC NET/H的功能 2759.3 CC-Link现场总线系统 2819.3.1 CC-Link现场总线介绍 2819.3.2 CC-Link系统构成 2829.3.3 CC-Link的特点与功能 2829.3.4 CC-Link的结构、性能与连接 2849.4 CC-Link通信协议 2899.4.1 CC-Link网络通信方式 2899.4.2 CC-Link的设定与定义 2939.5 本章小结 294实践篇第10章 物料分拣控制系统 29710.1 物料分拣系统工艺控制要求 29710.2 控制系统硬件设计 29810.2.1 PLC的选择 29810.2.2 传感器的选择 29810.3 控制系统软件设计 29910.3.1 控制系统I/O分配 29910.3.2 软件设计 30010.3.3 程序逻辑测试 30610.4 本章小结 309第11章 机械手运动控制系统 31011.1 控制系统工艺要求 31011.2 控制系统硬件设计 31011.2.1 控制系统元件选型 31011.2.2 电气原理图 31311.3 控制系统软件设计 31511.3.1 控制系统I/O分配 31511.3.2 安全及保护部分 31711.3.3 位置检测及控制部分 32111.3.4 速度控制部分 32711.3.5 触摸屏显示及参数设置 33211.3.6 掉电保持功能的实现 33411.3.7 零位确认及参数保存 33611.3.8 手动控制功能的实现 33611.4 本章小结 337第12章 自动药片装瓶控制 33812.1 自动药片装瓶系统工艺控制要求 33812.2 控制系统硬件设计 33912.3 控制系统软件设计 34112.3.1 自动药片装瓶控制系统

设计流程图 34112.3.2 软件设计 34112.4 本章小结 353第13章 污水净化处理控制系统 35413.1 污水净化处理系统工艺控制要求 35413.1.1 污水净化处理系统工艺介绍 35413.1.2 污水净化处理系统设备控制要求 35513.2 控制系统硬件设计 35613.3 控制系统软件设计 36513.3.1 控制系统I/O分配 36513.3.2 软件设计 36513.4 本章小结 387参考文献 388

章节摘录

指令表（Instruction List或Statement List，LIST或STL）是一种使用了助记符的编程语言，它是PLC各种编程语言中应用最早、最基本的编程语言，可以使用简易型编程器进行I／O与编辑。
特别是对于部分梯形图以及其他编程语言中无法表示、转换的PLC程序，可以通过指令表进行修改与编辑。
梯形图（Ladder Diagram，LAD）是一种沿用了继电器的触点、线圈、连线等图形与符号的图形编程语言，其程序形式与继电器控制系统十分相似，其特点是程序直观、形象，在编程中使用最广。
逻辑功能图（Control System Flowchart，CSF）是一种沿用了数字电子线路的逻辑门电路、触发器、连线等图形与符号的图形编程语言。
它可以用触发器、计数器、比较器等数字电子线路的符号，表示其他图形编程语言（如梯形图）无法表示的PLC基本指令与应用指令。
逻辑功能图程序直观、形象，设计方便，程序逻辑关系清晰、简洁，特别是对于开关量控制系统的逻辑运算控制，使用逻辑功能图编程比其他编程语言更为方便。
但目前可以使用逻辑功能图编程的PLC种类相对较少。
利用指令表、梯形图、逻辑功能图编制的程序，可以通过手工“翻译”或通过PLc图形编程器（或安装PLC编程软件的通用计算机）自动进行相互间转换。
因此，为了使得PLC程序直观、形象，适合大多数技术人员的需要，人们习惯上都利用梯形图进行编程。
特别是随着可以替代传统图形编程器的便携式计算机的日益普及，梯形图编程已经成为PLC最常用的编程语言。
顺序功能图（Sequential Function Chan，SFC）是一种新颖的、按照工艺流程图进行编程、IEC标准推荐的首选编程语言。
其优点是设计者只需要熟悉对象的动作要求与动作条件，即可以完成程序的设计，而无须像梯形图编程那样过多地考虑种种“互锁”要求与条件。
因此，程序设计简单，对设计人员的要求低，近年来已经开始普及与推广。
BASIC、Pascal、C等编程语言主要用于PLC完成复杂控制功能的场合，其编程方法与计算机类似，在不同型号的PLC中，其功能与使用范围有一定的要求，在一般顺序控制的场合使用较少。

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