第一图书网, tushu007.com

<<三菱Q系列PLC原理与应用设计>>

图书基本信息

书名：<<三菱Q系列PLC原理与应用设计>>

13位ISBN编号：9787111284758

10位ISBN编号：7111284755

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业出版社

作者：满永奎　等编著

页数：474

字数：749000

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）是以微处理器技术、电子技术、网络通信技术和先进可靠的工业手段为基础，综合了计算机技术、网络通信和自动控制技术的一种新型的通用的自动控制装置。
PLC具有功能强、可靠性高、使用灵活方便、易于编程以及适于在工业环境下应用等一系列优点，因此在工业自动化、机电一体化、传统产业技术改造等方面的应用越来越广泛，现在已成为现代工业控制的四大支柱（可编程序控制器技术、机器人技术、CAD／CAM和数控技术）之一。

三菱公司的Q系列属于大中型PLC中应用较广且市场占有率较高的典型产品。
Q系列及其编程软件GX-Developer和通信网络的功能强大，程序结构复杂，一本系统讲解Q系列软硬件知识及其应用的书籍成为广大工程技术人员和高等院校师生的迫切需求。

本书在介绍PLC基本原理的基础上，重点对Q系列的硬件、指令系统、编程环境、编程方法、程序结构、通信网络等方面作了较为系统深入的介绍，力图帮助读者全面掌握三菱Q系列PLC的相关内容。

本书内容共分成9章。
第1章介绍了PLC发展、特点、组成及简单工作原理；第2章分析了Q系列PLC的硬件系统及内部资源；第3章介绍了Q系列PLC的指令系统，并结合实例重点讲解了语句表（STL）及梯形图（LAD）指令的使用方法；第4章介绍了GX-Developer软件的编程环境及PLC应用系统设计的内容和方法；第5章介绍了GX Simulator模拟仿真功能及应用；第6章讲解了PLC的网络通信基本原理和基本知识；第7章介绍了MELSECNET／H通信模块的硬件、通信协议以及应用功能等；第8章介绍了CC-Link通信的现场网络硬件、协议及其应用；第9章介绍了三菱Q系列web网站模块QJ71WS96。

本书主要由东北大学满永奎博士、边春元博士、赵苏和王素贞编写，参与部分章节编写、资料收集整理以及调试工作的还有任双艳、史洪林、宋崇辉、王志强、沈辉、宋进良、李五一、唐巍、陈光、杜强、梁日军、姜善春、姜海燕、张博、程显奎、田雪、陈海涛、王涛、姜春和、成海毅、朱磊和蒋建新等。
另外，要特别感谢沈阳理工大学机械工程学院液压教研室、东北大学信息学院电力系统与电气传动研究所和电气自动化研究所的全体老师对本书编写过程中的指导和技术支持。

本书既适用于初学者，同时又可作为工程技术人员的技术参考书和高校相关专业研究生的教材，也可以作为相关的PLC培训教材使用。

内容概要

在众多的PLC产品中，三菱公司的Q系列PLC属于大中型PLC中应用较广且市场占有率较高的典型应用产品，系统地掌握Q系列PLC的知识对于PLC设计人员和广大高等院校相关专业的学生具有十分重要的意义。

全书内容共分9章，全面地介绍了三菱Q系列PLC的有关知识。
本书在介绍PLC基本原理的基础上，重点对Q系列PLC的硬件、指令系统、编程环境、编程方法、程序结构、通信网络等方面作了较为系统深入的介绍，力图帮助读者全面掌握三菱Q系列PLC的相关内容。

本书既适用于初学者，同时又可作为工程技术人员的技术参考书和高校相关专业研究生的教材，也可以作为相关的PLC培训教材使用。

书籍目录

前言 第1章　绪论　1.1　PLC的发展概况　1.1.1　PLC的由来　1.1.2　PLC的发展简史　1.1.3　PLC的发展趋势　1.2　PLC的功能及应用　1.2.1　PLC的功能　1.2.2　PLC的应用　1.3　PLC的分类和特点　1.3.1　PLC的分类　1.3.2　PLC的特点　1.4　PLC的组成及工作原理　1.4.1　PLC的基本组成　1.4.2　PLC的简单工作原理　1.5　三菱Q系列PLC概述　1.6　PLC控制系统设计的原则、内容和步骤 第2章　三菱Q系列PLC的硬件系统及内部资源　2.1　Q系列PLC的硬件系统PLC的基本组成　2.1.1　综述　2.1.2　Q系列PLC的组成　2.1.3　Q系列PLC的结构　2.2　各种CPU模块及性能特点　2.2.1　基本型CPU　2.2.2　高性能CPU　2.2.3　多CPU系统　2.2.4　冗余系统　2.3　Q系列CPU的系统参数　2.3.1　系统设定　2.3.2　系统保护　2.3.3　数据锁存及清除　2.3.4　系统监控　2.3.5　中断系统　2.3.6　I/O响应　2.4　Q系列功能模块及地址分配　2.4.1　I/O模块　2.4.2　特殊功能模块　2.4.3　通信模块　2.4.4　I/O地址分配　2.5　Q系列PLC的内部资源　2.5.1　软元件概述　2.5.2　内部用户软元件　2.5.3　内部系统软元件　2.5.4　特殊功能软元件　2.5.5　指针与中断指针　2.5.6　嵌套结构　2.5.7　其他软元件　2.5.8　软元件的使用 第3章　三菱Q系列PLC的指令系统　3.1　编程语言及程序结构　3.1.1　编程语言概述　3.1.2　Q系列PLC的程序结构　3.1.3　存储器的构成　3.1.4　程序文件的构成　3.2　Q系列PLC指令系统的基本知识　3.2.1　Q系列PLC指令系统的数据类型　3.2.2　Q系列PLC指令系统的数据类型使用方法　3.2.3　指令执行结构　3.2.4　指令执行条件　3.3　计算步数　3.4　Q系列PLC的指令系统　3.4.1　指令类型　3.4.2　顺序指令　3.4.3　基本指令　3.4.4　应用指令　3.4.5　数据链接指令　3.4.6　QCPU指令　3.4.7　冗余系统指令　3.5　特殊说明　3.5.1　索引修改　3.5.2　间接指定　3.5.3　子集处理　3.6　编程注意事项　3.7　编程警告　3.7.1　文件寄存器警告　3.7.2　闪存警告第4章　GX Developer编程环境及PLC应用系统设计 第5章　GX Simulator模拟功能及应用2 第6章　PLC的通信与网络 第7章　MELSECNET/H通信模块 第8章　CC-Link通信第9章　Web模块QJ71WS 附录参考文献

章节摘录

2.标准化、模块化　　每个生产PLC的公司几乎都有自己的系列化产品，同一系列的产品指令及使用向上兼容，以满足新机型的推广和使用。
为了推动技术标准化的进程，一些国际性组织，如国际电工委员（IEC），不断为PLC的发展制定一些新的标准，对各种类型的产品作一定的归纳或定义，对PLC未来的发展制定了一种方向（或框架）。
模块式结构使系统的构成更加灵活、方便；功能明确化，专用化的复杂功能由专门模块来完成。
一般的PLC可分为主模块、扩展模块、I／O模块以及各种高性能模块等，每种模块的体积都较小，相互连接方便，使用更简单，通用性更强。
主机仅仅通过通信设备向模块发布命令和测试状态，这使得PLC的系统功能进一步增强，控制系统设计进一步简化。
3.高速化、高性能化　　大型PLC采用多微处理器系统，如有的采用了32位微处理器，可同时进行多任务操作，处理速度提高，存储容量大大增加。
PLC的功能进一步加强，以适应各种控制需要，使计算、处理功能进一步完善，特别是增强了过程控制和数据处理的功能。
另外，PLC还可以代替计算机进行管理、监控。
智能I／O组件也将进一步发展，用来完成各种专门的任务（如位置控制、PID调节、远程通信等）。
4.网络化　　网络链接功能是当代PLC最大的发展趋势，这是信息技术发展对自动化设备提出的新要求，是实现工厂自动化与进行现代化管理的需要，是计算机集成化制造的基础。
计算机与PLC之间，以及各个PLC之间的联网和通信能力的不断增强，使工业网络可以有效地节省资源、降低成本、提高系统可靠性和灵活性，使网络的应用有普遍化的趋势。
工业中普遍采用金字塔结构的多级工业网络。
与可编程序控制器硬件技术的发展相适应，工业软件的发展非常迅速，它使系统应用更加简单易行，大大方便了PLC系统的开发人员和操作使用人员。
1.2 PLC的功能及应用　　1.2.1 PLC的功能　　随着计算机技术、工业控制技术、电子技术和通信技术的发展，PLC已从小规模的单机顺序控制发展到包括过程控制、位置控制等场合的所有控制领域，能组成工厂自动化的PLC综合控制系统。
现在的PLC一般具有如下主要功能。
1.开关量逻辑控制功能　　这是PLC的最基本功能之一。
逻辑控制功能实际上就是位处理功能，它用PLC的与、或、非指令取代继电器触点串联、并联和其他逻辑连接，实现开关控制、逻辑控制和顺序控制。
它既可用于单机控制或多机控制，又可用于自动化生产线的控制。
PLC可根据操作按钮、限位开关及其他现场给出的指令信号或检测信号，控制机械运动部件进行相应的动作。
2.定时／计数控制功能　　定时／计数（TIM／CNT）控制功能是指利用PLC提供的定时器、计数器指令实现对某种操作的定时或计数控制，以取代时间继电器和计数继电器。
定时器和计数器的设定值可以在编程时设定，也可以在运行过程中根据需要进行修改，使用方便灵活。

第一图书网, tushu007.com

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