第一图书网, tushu007.com

<<西门子S7-200 PLC应用100例>>

图书基本信息

书名：<<西门子S7-200 PLC应用100例>>

13位ISBN编号：9787121084577

10位ISBN编号：7121084570

出版时间：2009-4

出版时间：电子工业出版社

作者：杨后川 等编著

页数：341

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）是在计算机技术、通信技术和继电器控制技术的发展基础上开发而来的，是一种数字运算操作的电子系统。
它以微处理器为核心，用编写的程序进行逻辑控制、定时、计数和算术运算等，并通过数字量和模拟量的输入/输出来控制机械设备或生产过程。
目前，PLC已广泛应用于机械制造、冶金、化工、电力、交通、采矿、建材、轻工、环保、食品等行业，既可用于老设备的技术改造，又可用于新产品的开发。
因此，对于从事工业控制研发技术人员来说，PLC系统的设计与应用已经成为了必须掌握的一门专业技术。
西门子公司的S7-200系列小型PLC具有功能强、性价比高的特点，深受国内用户的欢迎。
由于PLC是一门应用性很强的技术，在入门与应用上，仅仅凭借西门子公司提供的说明书是很不够的。
因此本书在有关资料的基础上，以编程和工程应用实例为主旨，按基础知识、扩展提高和高级应用的顺序，循序渐进、深入浅出地介绍了多种编程方法和PLC在工业应用中的问题。
全书共分九章，其中1～3章是基础知识内容，通过实例介绍S7-200 PLC的基本系统、编程指令及基本控制程序；4～6章为扩展提高内容，重点介绍PLC扩展应用、顺序功能图设计和实际应用的综合编程方法；7～9章为高级应用内容，对PLC通信、人机界面以及综合应用进行了描述。
本书由杨后川、张瑞、高建设、曾劲松编著，参加编写的人员还有李杰和杨玉琳等。
本书的第1章、第4章和第6章由高建设编写，第2章和第7章的第7节由曾劲松编写，第3章第2、3节、第5章第2、3节和附录由杨后川编写，第7章的1～6节、第8章和第9章由张瑞编写，第3章第1节由李杰编写，第5章第1节由杨玉琳。
全书由杨后川副教授和张瑞博士统稿并定稿。
苏智剑教授担任本书主审。
他仔细审阅了全部书稿，提出了许多宝贵的意见和建议，在此表示诚挚的谢意！
在编写过程中，作者参阅和引用了西门子公司最新技术资料和有关院校、工厂、科研院所的一些教材、文献，有些正式出版的文献已在书的参考文献中列出，有些难免遗漏，对未能列出的文献和资料，编著者向其作者表示诚挚的感谢。
由于时间仓促，加之水平有限，书中的缺点和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

内容概要

本书主要以西门子S7-200 PLC为主体，按基础知识、扩展提高和高级应用的结构体系，由浅入深、循序渐进地介绍了PLC基本逻辑控制、高级功能模块、PLC网络、人机界面及工程应用等综合内容，并以实例描述的形式进行表达。
内容既注重系统、全面、新颖，又力求叙述简练、层次分明、通俗易懂。
在编写形式上，既注重从实际应用的角度出发，又涵盖理论知识的阐述，使读者能够针对各自不同的需求，按照对应的应用范例，快速找到解决实际问题的方法，同时也能加深对相关理论知识的了解，利于扩展思路，提高解决问题的效率。
　本书可供从事PLC控制系统设计、开发的广大科技人员阅读，也可以作为各类高等学校工业自动化、电气工程及自动化、计算机应用、机电一体化等相关专业的参考资料。

书籍目录

第1章 认识西门子S7-200 PLC 1.1 认识西门子PLC的硬件 实例1：单输入/单输出控制 1.1.1 S7-200 PLC的主机模块 1.1.2 S7-200系列PLC的I/O接线 1.2 认识西门子PLC的程序开发过程 实例2：电动机的启停控制 1.2.1 PLC的程序开发环境 1.2.2 电动机启停控制程序的开发 1.3 理解西门子PLC的工作原理 实例3：加电输出禁止程序 1.3.1 PLC的工作原理 1.3.2 用户程序的执行过程 思考题第2章 PLC的指令系统 2.1 S7-200 PLC的基本指令 2.1.1 位操作类指令 实例4：位的设置 实例5：电动机优先控制 实例6：置位/复位指令实现电动机的启停控制 实例7：输入信号的边沿检测 2.1.2 定时器和计数器指令 实例8：定时器延迟控制 实例9：计数器控制 2.1.3 比较操作指令 实例10：数据的比较 实例11：水位、水温控制 2.1.4 移位操作指令 实例12：跑马灯的实现 实例13：应用寄存器移位 2.1.5 程序控制指令 实例14：PLC故障控制 实例15：循环指令的应用 实例16：子程序的调用 实例17：自动\手动切换控制 实例18：设备的初始化控制 2.2 S7-200 PLC的功能指令 2.2.1 数据传送指令 2.2.2 数学运算指令 实例19：用除法实现数据的分离 实例20：按比例放大模拟值 实例21：求解75°的正弦值 2.2.3 逻辑运算指令 实例22：利用逻辑运算指令实现数据分离 2.2.4 表功能指令 实例23：表中取数 2.2.5 数据转换指令 实例24：BCD码与整数之间的转换 实例25：双整数与实数之间的转换 实例26：英寸转换为厘米 实例27：ASCII码与十六进制数之间的转换 2.2.6 中断指令 实例28：处理输入/输出中断程序 实例29：处理定时中断程序 实例30：模拟量的定时采集 2.2.7 时钟指令 实例31：设定CPU时钟 2.2.8 高速处理类指令 实例32：高速计数器指令的应用 实例33：高速脉冲输出指令的应用 思考题第3章 PLC系统的基本控制编程 3.1 PLC程序的结构与编程规则 3.1.1 PLC程序的结构 3.1.2 编程技巧与规则 3.2 基本控制程序 3.2.1 自锁、互锁控制 实例34：自锁控制 实例35：互锁控制 实例36：连锁控制 3.2.2 时间控制 实例37：瞬时接通/延时断开控制 实例38：延时接通/延时断开控制 实例39：多个定时器组合实现长延时控制 实例40：定时器和计数器组合实现长延时控制 实例41：计数器串联组合实现时钟控制 3.2.3 脉冲触发控制 实例42：用微分操作指令实现脉冲触发 实例43：用定时器实现周期脉冲触发控制 实例44：用定时器实现脉宽可控的脉冲触发控制 3.2.4 分频控制 实例45：二分频控制 3.2.5 报警控制 实例46：单故障报警控制 实例47：多故障报警控制 3.2.6 计数控制 实例48：扫描计数控制 实例49：6位数计数控制 3.2.7 顺序控制 实例50：用定时器实现顺序控制 实例51：用计数器实现顺序控制 实例52：用移位指令实现顺序控制 3.2.8 循环控制 实例53：彩灯闪亮循环控制 3.2.9 多地点控制 实例54：三地控制一盏灯 3.2.10 高速计数器控制 实例55：高速计数器模拟控制 实例56：高速计数器测速控制 3.3 常用典型环节或系统控制编程 实例57：电动机正、反转控制 实例58：电动机Y-△减压启动控制 实例59：电动机的软启动控制 实例60：物流检测控制 实例61：钻孔动力头控制 实例62：液位控制 实例63：音乐演奏程序 思考题第4章 PLC扩展系统第5章 顺序功能图程第6章 PLC控制系统应用第7章 PLC系统通信第8章 PLC与人机界面第9章 物料混合控制系统思考题附录A 特殊寄存器（SM）标志位附录B 错误代码信息附录C S7-200可编程控制器指令集参考文献

章节摘录

插图：3.梯形图和指令语句表的分解由操作主令电路（如按钮）开始，查线追踪到主电路控制电器（如接触器）动作，中间要经过许多编程元件及其电路，查找起来比较困难。
无论多么复杂的梯形图和指令语句表，都是由一些基本单元构成的。
按主电路的构成情况，利用逆读溯源法，把梯形图和指令语句表分解成与主电路的用电器（如电动机）相对应的几个基本单元，然后利用顺读跟踪法，一个环节一个环节地分析，再利用顺读跟踪法把各环节串起来。
将梯形图分解成若干个基本单元，每一个基本单元可以是梯形图的一个梯级（包含一个输出元件）或几个梯级（包含几个输出元件），而每个基本单元相当于继电器接触器控制电路的一个分支电路。
（1）按钮、行程开关、转换开关的配置情况及其作用在PLC的L／O接线图中有许多行程开关和转换开关，以及压力继电器、温度继电器等。
这些电器元件没有吸引线圈，它们的触点的动作是依靠外力或其他因素实现的，因此必须先找到引起这些触点动作的外力或因素。
其中行程开关由机械联动机构来触压或松开，而转换开关一般由手工操作。
这样，使这些行程开关、转换开关的触点，在设备运行过程中便处于不同的工作状态，即触点的闭合、断开情况不同，以满足不同的控制要求，这是看图过程中的一个关键。
这些行程开关、转换开关的触点的不同工作状态，单凭看电路图难于搞清楚，必须结合设备说明书、电器元件明细表，明确该行程开关、转换开关的用途；操纵行程开关的机械联动机构；触点在不同的闭合或断开状态下，电路的工作状态等。
（2）采用逆读溯源法将多负载（如多电动机电路）分解为单负载（如单电动机）电路根据主电路中控制负载的控制电器的主触点文字符号，在PLC的L／O接线图中找出控制该负载的接触器线圈的输出继电器，再在梯形图和指令语句表中找出控制该输出继电器的线圈及其相关电路，这就是控制该负载的局部电路。
在梯形图和指令语句表中，很容易找到该输出继电器的线圈电路及其得电、失电条件，但引起该线圈的得电、失电及其相关电路就不容易找到，可采用逆读溯源法去寻找。

编辑推荐

《西门子S7-200 PLC应用100例》为电子工业出版社出版发行。

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