

<<S7-1200 PLC编程及应用>>

图书基本信息

书名：<<S7-1200 PLC编程及应用>>

13位ISBN编号：9787111310488

10位ISBN编号：7111310489

出版时间：2010-7

出版时间：机械工业出版社

作者：廖常初 编

页数：265

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>

<<S7-1200 PLC编程及应用>>

前言

S7-1200是西门子公司的新一代小型PLC，代表了下一代PLC的发展方向。

它集成了以太网接口和很强的工艺功能，编程软件STEP 7 Basic集成了用于人机界面组态的WinCC Basic，硬件和网络的组态、编程和监控均采用图形化的方式。

本书是第一本全面介绍S7-1200 PLC的书籍，第1版是根据英文版系统手册和编程软件编写的。

出版以后，西门子公司发布了中文版的编程软件，本书根据它进行了全面的改写，对全书的结构进行了优化，通信部分增加了大量的内容，包括与S7.300 / 400 PLC的3种以太网通信、与S7-200 PLC的以太网通信和Modbus通信、与WinCC的OPC通信、与计算机的点对点通信和Modbus通信、与变频器的USS通信。

此外还增加了存储卡使用、库的创建与使用、人机界面的在线仿真等内容，增加了大量的例程和视频教程。

本书以应用为主线，通过几十个经过调试的例程，深入浅出地介绍了S7-1200 PLC的指令应用、程序结构和编程方法。

详细地介绍了用STEP 7 Basic完成各种任务的操作过程，读者一边看书一边进行操作，可以很快地掌握STEP 7 Basic和S7-1200 PLC的使用方法。

本书的前两章介绍了S7-1200 PLC的硬件组成，STEP 7 Basic的安装、硬件和网络组态的方法。

第3章详细地介绍了程序编辑器的使用方法，程序的生成、下载和监控的方法，和用于数字量控制的基本指令。

第4章介绍了设计数字量控制梯形图的一整套先进完整的方法，这些方法易学易用，可以节约大量的设计时间。

第5章介绍了其他指令和高速输入 / 高速输出的编程方法。

第6章介绍了用户程序结构、在线功能、故障诊断和获取程序信息的方法。

第7章和第8章分别介绍了以太网通信和串行通信具体的组态、编程和实现的方法。

第9章介绍了精简系列面板的组态与仿真的方法。

第10章介绍了PLC控制系统的设计与调试步骤、可靠性措施，以及PID闭环控制的组态和调试的方法。

<<S7-1200 PLC编程及应用>>

内容概要

“本书全部案例视频可从机械工业出版社官方网站（www.cmpbook.com）下载，或电询010-88379753索取”本书通过几十个例程，深入浅出地介绍了西门子公司新一代小型PLC S7-1200的硬件组成、硬件和网络组态的方法、指令系统应用、用户程序结构，高速输入/高速输出、各种通信功能、PID闭环控制的组态、编程和调试方法，精简系列面板的组态与仿真、故障诊断与提高PLC控制系统可靠性的措施。

还介绍了一整套数字量控制系统梯形图的先进完整的设计方法。

本书详细介绍了用编程软件STEP 7 Basic完成各种任务的操作过程，读者一边看书一边用软件进行操作，可以较快地掌握STEP 7 Basic、S7-1200和精简系列面板的使用方法。

随书光盘附有STEP 7 Basic中文版、S7-1200 PLC与精简系列面板的用户手册和产品样本，以及作者编写的与正文配套的大量的例程和视频教程。

本书可供工程技术人员学习S7-1200的编程和应用时使用，也可以作高校机电类各专业的教材。

<<S7-1200 PLC编程及应用>>

书籍目录

前言	第1章 概述	1.1 PLC的基本概念	1.1.1 PLC的基本结构	1.1.2 PLC的特点	1.1.3 PLC的应用领域
		1.1.4 怎样下载西门子PLC的资料和软件	1.2 S7-1200的程序结构与工作原理	1.2.1 逻辑运算	1.2.2 S7-1200用户程序结构简介
			1.2.3 PLC的工作原理	第2章 PLC的硬件与硬件组态	
	2.1 S7-1200的硬件	2.1.1 CPU模块	2.1.2 信号板与信号模块	2.1.3 集成的通信接口与通信模块	
	2.2 STEP Basic编程软件	2.2.1 STEP Basic的特点	2.2.2 安装STEP Basic	2.3 硬件组态	
	2.3.1 项目视图的结构	2.3.2 项目的创建与STEP Basic的参数设置	2.3.3 硬件组态		
	2.3.4 信号模块与信号板的参数设置	2.3.5 将模拟量输入模块的输出值转换为实际的物理量			
	2.3.6 CPU模块的参数设置	第3章 S7-1200程序设计基础		3.1 S7-1200的编程语言	3.1.1 PLC编程语言的国际标准
	3.1.2 S7-1200的编程语言	3.2 数据类型与系统存储区	3.2.1 物理存储器		
	3.2.2 数制与数据类型	3.2.3 系统存储区	3.3 用STEP Basic生成用户程序	3.3.1 编写用户程序	
	3.3.2 使用PLC变量表	3.3.3 STEP Basic的帮助功能	3.4 下载用户程序	3.4.1 以太网设备的地址	
	3.4.2 下载与上载用户程序	3.5 用STEP Basic调试程序	3.5.1 用程序状态功能调试程序		
	3.5.2 用监视表监视与修改变量	3.5.3 用监视表强制变量	3.6 位逻辑指令	3.6.1 触点指令	
	3.6.2 其他位逻辑指令	3.7 定时器与计数器指令	3.7.1 定时器指令	3.7.2 计数器指令	
	第4章 数字量控制系统梯形图程序设计方法		4.1 梯形图的经验设计法	4.1.1 梯形图中的基本电路	
	4.1.2 梯形图的经验设计法	4.2 顺序控制设计法与顺序功能图		4.2.1 步与动作	
	4.2.2 有向连线与转换条件	4.2.3 顺序功能图的基本结构	4.2.4 顺序功能图中转换实现的基本规则		
	4.3 使用置位复位指令的顺序控制梯形图设计方法		4.3.1 设计顺序控制梯形图的一些基本问题		
	4.3.2 单序列的编程方法	4.3.3 选择序列与并行序列的编程方法	4.3.4 应用举例		
	4.4 具有多种工作方式的系统的顺序控制梯形图设计方法		4.4.1 系统的硬件结构与工作方式	4.4.2 公用程序与手动程序	
	4.4.3 自动程序	4.4.4 自动回原点程序	第5章 S7-1200的指令		
	5.1 数据处理指令	5.1.1 比较指令	5.1.2 使能输入与使能输出	5.1.3 数据转换指令	5.1.4 数据传送指令
	5.1.5 移位与循环移位指令	5.2 数学运算指令		5.2.1 数学运算指令	5.2.2 逻辑运算指令
	5.3 程序控制指令	5.3.1 程序控制指令	5.3.2 扩展指令中的程序控制指令		5.4 字符串指令
	5.4.1 字符串转换指令	5.4.2 字符串指令	5.5 高速脉冲输出与高速计数器		5.5.1 高速脉冲输出
	5.5.2 编码器	5.5.3 高速计数器	5.5.4 高速脉冲输出与高速计数器的计数实验		
	5.5.5 用高速计数器测量频率的实验		5.6 其他指令与库	5.6.1 实时时钟指令	5.6.2 项目库与全局库
	5.6.3 间接寻址指令	第6章 S7-1200的用户程序结构与故障诊断		第7章 S7-1200的以太网通信	
	第8章 S7-1200的串行通信		第9章 精简系列面板的组态与应用		第10章 PLC应用中的其他问题
	附录 随书光盘内容简介		参考文献		

<<S7-1200 PLC编程及应用>>

章节摘录

插图：6.编程软件SIMATICSTEP7Basic是西门子公司新一代的PLC编程软件，它的操作直观、上手容易、使用简单。

其智能功能可以提高工程组态的效率。

STEP7Basic集成了WinCCBasic，使用户能对HMI进行快速简单的组态和仿真。

由于STEP7Basic具有通用的项目视图、用于图形化工程组态的最新用户接口技术、智能的拖放功能以及共享的数据处理等特点，因此有效地保证了项目的质量。

1.1.2 PLC的特点1.编程方法简单易学梯形图是使用得最多的PLC的编程语言，其电路符号和表达方式与继电器电路原理图相似，梯形图语言形象直观，易学易懂，熟悉继电器电路图的电气技术人员只需花几天时间就可以熟悉梯形图语言，并能用来编制数字量控制系统的用户程序。

2.功能强，性能价格比高一台小型PLC内有成百上千个可供用户使用的编程元件，可以实现非常复杂的控制功能。

与相同功能的继电器系统相比，具有很高的性能价格比。

PLC可以通过通信连网，实现分散控制、集中管理。

3.硬件配套齐全，用户使用方便，适应性强PLC产品已经标准化、系列化、模块化，配备有品种齐全的各种硬件装置供用户选用，用户能灵活方便地进行系统配置，组成不同功能、不同规模的系统。

PLC的安装接线也很方便，一般用接线端子连接外部接线。

PLC有较强的带负载能力，可以直接驱动大多数电磁阀和中小型交流接触器。

硬件配置确定后，通过修改用户程序，就可以方便快速地适应工艺条件的变化。

4.可靠性高，抗干扰能力强传统的继电器控制系统使用了大量的中间继电器、时间继电器。

由于触点接触不良，容易出现故障。

PLC用软件代替中间继电器和时间继电器，仅剩下与输入和输出有关的少量硬件元件。

与继电器控制系统相比，可以减少大量的硬件触点和接线，大大减少了因触点接触不良造成的故障。

PLC使用了一系列硬件和软件抗干扰措施，具有很强的抗干扰能力，平均无故障时间达到数万小时以上，可以直接用于有强烈干扰的工业生产现场，PLC被广大用户公认为最可靠的工业控制设备之一。

5.系统的设计、安装、调试工作量少PLC用软件功能取代了继电器控制系统中大量的中间继电器、时间继电器、计数器等器件，使控制柜的设计、安装、接线工作量大大减少。

PLC的梯形图程序可以用顺序控制设计法来设计。

这种设计方法很有规律，很容易掌握。

对于复杂的控制系统，用这种方法设计程序的时间比设计继电器系统电路图的时间要少得多。

6.维修工作量小，维修方便PLC的故障率很低，并且有完善的故障诊断功能。

PLC或外部的输入装置和执行机构发生故障时，可以根据信号模块上的发光二极管或编程软件提供的信息。

<<S7-1200 PLC编程及应用>>

编辑推荐

《S7-1200 PLC编程及应用(第2版)》：国内第一本全面介绍西门子新一代小型PLC的图书，根据中文版软件全面改写。

西门子（中国）有限公司重点推荐。

西门子（中国）有限公司授权编程软件STEP 7 Basic中文版和用户手册，与正文配套例程和视频教程。

<<S7-1200 PLC编程及应用>>

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>