

<<西门子S7-300PLC应用技术>>

图书基本信息

书名：<<西门子S7-300PLC应用技术>>

13位ISBN编号：9787111328551

10位ISBN编号：7111328558

出版时间：2011-3

出版时间：机械工业

作者：刘增辉//赖英旭//赵伟

页数：182

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>

<<西门子S7-300PLC应用技术>>

内容概要

《西门子S7-300PLC应用技术》的可编程序控制器（PLC）系列SINATIC S7产品包括小型系列S7-200、中型系列S7-300和大型系列S7-400。

STEP 7是其主流产品S7-300和S7-400 PLC的编程软件。

《西门子S7-300PLC应用技术》以完成工程项目所需的基本知识、基本能力为依据，按照完成工程项目的一般工作顺序，介绍了S7-300PLC硬件系统的基本构成、STEP 7软件的基本操作及LAD编程语言。在介绍LAD编程语言的指令时，突出指令的特点，针对每条指令都设计了典型的应用案例，并在案例中逐渐渗透编程方法与技巧，由浅入深、循序渐进，使学生在完成指令学习的同时，也学会了基本的编程方法与技巧。

《西门子S7-300PLC应用技术》还设计了综合实践环节，对该环节的学习是开放性的，以达到提高编程能力的目的。

《西门子S7-300PLC应用技术》可作为应用型本科、高职高专机电、工业自动化和计算机应用专业的教材，也可作为工程技术人员的学习参考用书。

<<西门子S7-300PLC应用技术>>

书籍目录

前言第1章 初识PLC1.1 PLC简介1.1.1 PLC的基本概念1.1.2 西门子S7系列PLC简介1.1.3 PLC的特点及其应用1.2 PLC基本结构1.2.1 S7-300结构简介1.2.2 CPU的工作模式1.2.3 实例分析1.3 STEP 7简介1.3.1 STEP 7概述1.3.2 STEP 7的安装与授权1.3.3 STEP 7的操作1.3.4 项目结构与创建1.3.5 程序块的编辑1.3.6 程序的下载与上传1.3.7 程序调试1.3.8 STEP 7操作实践1.4 仿真软件S7-PLCSIM1.4.1 S7-PLCSIM主要功能1.4.2 S7-PLCSIM的基本操作思考题第2章 PLC硬件系统2.1 概述2.1.1 S7-300的模块简介2.1.2 S7-300的结构2.1.3 S7-300的模块地址2.2 S7-300 PLC硬件系统的安装2.2.1 准备工作2.2.2 固定导轨与安装模块2.2.3 接线2.2.4 硬件调试思考题第3章 STEP 7编程基础知识3.1 编程语言3.2 结构化的编程环境3.2.1 CPU中的程序系统3.2.2 用户程序中的块3.2.3 线性编程与结构化编程3.3 CPU存储区域、寻址方式与数据类型3.3.1 S7 CPU的存储器区3.3.2 寻址方式3.3.3 数据类型与参数类型思考题第4章 LAD编程语言与编程4.1 概述4.1.1 LAD语言4.1.2 LAD语言的基本知识4.2 位逻辑指令4.2.1 概述4.2.2 常开接点4.2.3 常闭接点4.2.4 输出线圈4.2.5 编程案例一4.2.6 中间输出4.2.7 信号流取反4.2.8 置位线圈4.2.9 复位线圈4.2.10 编程案例二4.2.11 置位复位触发器4.2.12 复位置位触发器4.2.13 编程案例三4.2.14 RLO上升沿检测4.2.15 RLO下降沿检测4.2.16 地址上升沿检测4.2.17 地址下降沿检测4.2.18 编程案例四4.2.19 综合实践4.3 比较指令4.3.1 概述4.3.2 整数比较4.3.3 双整数比较4.3.4 实数比较4.3.5 综合实践4.4 计数器指令4.4.1 概述4.4.2 加-减计数器4.4.3 减计数器4.4.4 加计数器4.4.5 编程案例五4.4.6 综合实践4.5 定时器指令4.5.1 概述4.5.2 脉冲S5定时器4.5.3 延时脉冲S5定时器4.5.4 编程案例六4.5.5 延时接通S5定时器4.5.6 保持型延时接通S5定时器4.5.7 编程案例七4.5.8 延时断开S5定时器4.5.9 编程案例八4.5.10 定时器的正确选择4.5.11 综合实践4.6 赋值指令思考题第5章 PLC编程实践5.1 设备的单工作循环控制功能的实现5.1.1 供料单元的结构5.1.2 供料单元的PLC控制及编程5.2 设备的自动连续工作控制功能的实现5.3 设备的急停与复位控制功能的实现5.3.1 急停控制功能的实现5.3.2 复位控制功能的实现思考题第6章 PLC的通信基础6.1 概述6.1.1 计算机的通信方式6.1.2 S7-300/400的集成通信网络6.2 MPI通信6.2.1 MPI概述6.2.2 全局数据包(GD)通信方式6.2.3 全局数据包通信的数据格式6.2.4 全局数据包通信的实现6.2.5 S7通信在MPI网络中的应用6.2.6 PLC-PLC之间的MPI通信6.3 PROFIBUS网络6.3.1 PROFIBUS概述6.3.2 PROFIBUS的总线拓扑结构6.3.3 PROFIBUS的通信协议6.3.4 PROFIBUS的主要构成6.3.5 S7-300通过GSD文件实现 PROFIBUS DP主从通信6.4 工业以太网概述6.4.1 工业以太网简介6.4.2 工业以太网的网络方案与网络连接6.4.3 工业以太网的交换技术6.4.4 工业以太网的网络部件6.4.5 以太网通信案例思考题附录 STEP 7 LAD编程语言常用指令参考文献

章节摘录

在工业生产中，通常要求控制设备能适应恶劣的工作环境，要具有很强的抗干扰能力，并且要求具有很高的可靠性，要求平均故障间隔时间长，故障修复时间短。

现在，PLC的平均无故障率时间一般都在几十万小时以上。

PLC控制系统的故障通常有两种：一种是偶发性故障，即由于恶劣环境（电磁干扰、超高温、过电压、欠电压）引起的，这类故障只要不引起系统部件的损坏，一旦环境条件恢复正常，系统本应随之恢复正常，但因PLC受外界影响后，内部存储的信息被破坏，必须从初始状态重新启动；另一类是永久性故障，是由于元器件不可恢复的损坏引起的。

在PLC设计中，可以从硬件和软件两方面采取措施，防止系统故障的发生，以提高其可靠性。硬件措施主要有：屏蔽、滤波、电源调整与保护、采用模块式结构、输入与输出之间隔离、环境条件信号与输出信号联锁、采用环境检测和诊断电路等。

软件措施主要有：故障监测与处理、信号保护与恢复、设置警戒时钟、加强对程序的检查和校验、对程序及动态数据进行后备等。

还可以在系统安装时采取必要的抗干扰措施，这样，可以使PLC控制系统的可靠性、抗干扰能力大大提高。

（2）编程简单，使用方便 目前大多数PLC提供基于电路图形式的编程语言“梯形图”编程语言，易于接受和掌握，很适合掌握电气技术的工程技术人员使用。

当然，各个PLC生产厂家除了提供“梯形图”编程语言外，还开发有针对不同应用人群的编程语言。

（3）控制程序可变，具有很好的柔性 在多数情况下，不必改变系统的硬件设备，只需通过改变PLC的控制程序就可以达到改变生产工艺流程的目的，因此使生产设备具有很好的柔性。

……

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>