

<<S7-300/400PLC实用开发指>>

图书基本信息

书名：<<S7-300/400PLC实用开发指南>>

13位ISBN编号：9787111202868

10位ISBN编号：7111202864

出版时间：2007-1

出版时间：机械工业

作者：边春元，等 编

页数：489

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>

## <<S7-300/400PLC实用开发指>>

### 内容概要

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。它具有功能强、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,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。

《S7300/400PLC实用开发指南》在介绍PLC基本原理的基础上,重点对S7-300 / 400PLC的硬件、指令系统、编程环境、编程方法、程序结构、通信网络等方面都作了较为系统深入的介绍。本书共11章,第1章介绍了PLC的发展、特点、组成及简单工作原理;第2章分析了S7-300/400系列PLC的硬件系统及内部资源;第3章介绍了S7-300 / 400系列PLC的寻址方式和指令系统,并结合实例重点讲解了语句表及梯形图指令的使用方法;第4章介绍了STEP 7软件的编程环境及PLC应用系统设计的内容和方法;第5章介绍了用STL、LAD及FBD进行编程的方法;第6章介绍了数据结构及用户程序结构;第7章在讲解PLC的网络通信基本原理的基础上,系统地介绍了S7-300 / 400系列PLC的通信网络系统;第8章介绍了PROFIBUS通信网络的硬件、通信协议及网络组态;第9章介绍了点对点通信的硬件、协议及其应用;第10和11章给出了大量的应用举例。

本书既适用于初学者,又可作为工程技术人员的技术参考书和高校相关专业本科生和研究生的教材。

## &lt;&lt;S7-300/400PLC实用开发指&gt;&gt;

## 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 S7系列PLC概述 1.6 PLC控制系统的设计原则、内容和步骤第2章 S7-300/400的硬件系统及内部资源 2.1 硬件系统基本构成 2.1.1 概述 2.1.2 S7-300/400 PLC的组成 2.1.3 S7-300/400 PLC的结构 2.2 CPU模块及性能特点 2.2.1 S7-300的CPU模块 2.2.2 S7-400的CPU模块 2.3 输入/输出模块及模块地址的确定 2.3.1 S7-300 PLC的信号模块 2.3.2 S7-400 PLC的信号模块 2.3.3 模块诊断与过程中断 2.3.4 信号模块地址的确定 2.4 S7-300/400 PLC的内部资源 2.4.1 装载存储区 2.4.2 工作存储区 2.4.3 系统存储区 2.4.4 外设I/O存储区与累加器 2.4.5 状态字寄存器 2.4.6 系统存储器区域的划分及功能 2.5 分布式I/O第3章 S7-300/400 PLC的指令系统 3.1 编程语言及程序结构 3.1.1 S7-300的编程语言概述 3.1.2 PLC的程序结构概述 3.2 S7-300/400指令系统的基本知识 3.2.1 数制 3.2.2 数据类型 3.2.3 参数类型 3.2.4 数据的格式标记 3.2.5 指令的基本组成 3.2.6 操作数 3.2.7 寻址方式 3.3 S7-300/400 PLC的指令系统 3.3.1 位逻辑指令 3.3.2 数据处理指令 3.3.3 计数器与定时器指令 3.3.4 算术运算指令 3.3.5 程序控制指令 3.3.6 数据块指令 3.3.7 逻辑控制指令 3.3.8 其他指令 3.4 编程举例 3.4.1 STL编程 3.4.2 LAD编程第4章 STEP 7编程环境及PLC应用系统设计 4.1 S7-300/400 PLC应用系统设计概述 4.1.1 PLC应用系统的硬件设计 4.1.2 PLC应用系统的软件设计 4.2 STEP 7概述 4.2.1 STEP 7的标准软件包 4.2.2 人机接口 4.3 STEP 7的启动 4.4 创建与编辑项目 4.4.1 利用STEP 7创建项目的步骤 4.4.2 项目结构 4.4.3 创建项目 4.4.4 编辑项目 4.5 硬件组态 4.5.1 硬件组态的任务与步骤 4.5.2 CPU的参数设置 4.5.3 I/O模块的参数设置 4.6 定义符号 4.6.1 共享符号与局域符号 4.6.2 符号表 4.7 逻辑块的生成 4.7.1 建立逻辑软件块 4.7.2 编辑变量声明表 4.7.3 编辑语句和文字注释时的注意事项 4.7.4 编制并输入程序 4.8 刷新块调用与逻辑块存盘 4.9 显示参考数据 4.9.1 参考数据类型 4.9.2 参考数据的使用 4.10 下载与上传 4.10.1 在线连接的建立与在线操作 4.10.2 下载 4.10.3 上传 4.11 程序的调试 4.11.1 PLC应用系统的调试 4.11.2 用变量表调试程序 4.11.3 用程序状态功能调试程序 4.12 故障诊断 4.12.1 诊断硬件和故障诊断 4.12.2 用快速视窗诊断硬件 4.12.3 用诊断视窗诊断硬件 4.12.4 模块信息功能 4.12.5 在停机模式下诊断 4.13 PLC应用系统设计实例第5章 利用STEP 7编辑逻辑块 5.1 程序布局及编程规则 5.1.1 梯形图 5.1.2 语句表 5.1.3 功能块图 5.2 在OBI中创建程序 5.2.1 编程的准备工作 5.2.2 用梯形逻辑编程OBI 5.2.3 用语句表编程OBI 5.2.4 用功能块图编程OBI 5.3 创建一个有功能块和数据块的程序 5.3.1 创建并打开功能块 5.3.2 生成背景数据块并修改实际值 5.3.3 编程块调用 5.4 编程一个功能 5.4.1 创建并打开功能 5.4.2 在OBI中调用功能第6章 S7-300/400的用户程序结构 6.1 CPU中的程序 6.2 用户程序 6.2.1 程序块 6.2.2 堆栈 6.2.3 编程方式 6.3 功能块与功能的调用 6.3.1 局域数据类型 6.3.2 功能块与功能的调用 6.3.3 功能块调用编程举例 6.4 数据块与数据结构 6.4.1 数据块的生成 6.4.2 数据块中的数据结构 6.4.3 多重背景 6.4.4 创建并打开功能块FB10 6.4.5 编程多重背景功能块FB10 6.4.6 生成多重背景数据块DB10 6.4.7 在OB1中调用多重背景 6.5 组织块与中断处理 6.5.1 中断的基本概念 6.5.2 组织块的变量声明表 6.5.3 用于中断程序处理的组织块 6.5.4 日期时钟中断组织块OB10~OB17 6.5.5 时间延迟中断组织块OB20~OB23 6.5.6 循环中断组织块OB30~OB38 6.5.7 硬件中断组织块OB40~OB47 6.5.8 背景组织块OB90 6.5.9 启动组织块OB100/OB101/OB102 6.5.10 故障处理组织块OB70~OB87/OB121~OB122第7章 PLC的通信与网络 7.1 PLC控制网络的基本特点和通信功能 7.2 数据通信 7.2.1 数据传输方式的分类 7.2.2 线路通信方式和传输速率 7.2.3 差错控制方式和检错码 7.2.4 传输介质 7.2.5 串行通信接口标准 7.3 工业局域网概述 7.3.1 计算机网络简介 7.3.2 局域网的基本知识 7.3.3 现场总线概述 7.4 S7-300/400 PLC的通信网络概述 7.4.1 工厂自动化系统网络 7.4

## &lt;&lt;S7-300/400PLC实用开发指&gt;&gt;

. 2 S7-300/400 PLC的通信网络 7.5 工业以太网 7.5.1 概述 7.5.2 工业以太网的网络部件 7.5.3 工业以太网的交换机技术 7.5.4 自适应与冗余网络 7.5.5 工业以太网的网络方案 7.6 MPI网络 7.6.1 概述 7.6.2 全局数据通信 7.6.3 MPI网络的组建 7.6.4 利用SIEP 7组态MPI通信网络 7.6.5 事件驱动的GD通信 7.6.6 不用GD通信组态的 . MPI通信 7.7 AS-i网络 7.7.1 概述 7.7.2 AS-i网络部件 7.7.3 AS-i的工作模式 7.7.4 AS-i的通信方式第8章 PROFIBUS通信网络 8.1 概述 8.2 PROFIBUS的物理层 8.2.1 物理层概述 8.2.2 PROFIBUS-DP / FMS的物理层协议 8.2.3 PROFIBUS-PA的物理层协议 8.3 PROFIBus的通信协议 8.3.1 总线存取协议 8.3.2 PROFIBUS-DP 8.3.3 PROFIBUS-PA 8.3.4 PROFIBUS-FMS 8.3.5 PROFIBUS网络的配置方案 8.4 PROFIBUS的网络部件 8.4.1 PROFIBUS的通信处理器模块 8.4.2 PROFIBUS的其他网络部件 8.5 利用STEP 7组态PROFIBUS-DP通信网络 8.5.1 总线行规 8.5.2 PROFIBUS-DP网络的组态 8.5.3 主站与DP从站间主从通信的组态 8.5.4 直接数据交换通信的组态 8.6 系统功能与系统功能块在PROFIBUS通信中的应用 8.6.1 用于PROFIBUS通信的SFC与SFB 8.6.2 SFC / SFB在PROFIBUS中的应用举例第9章 点对点通信 9.1 点对点通信的硬件 9.1.1 S7-300集成的PtP通信接口 9.1.2 通信处理器 9.2 点对点通信协议 9.2.1 ASCII . Driver通信协议 9.2.2 3964(R)通信协议 9.2.3 RK-512通信协议 9.3 点对点通信在用户程序中的实现 9.3.1 调用系统功能块概述 9.3.2 ASCII / 3964(R)的通信功能 9.3.3 RK-512的通信功能 9.3.4 用于PIIP通信处理器的功能块 9.3.5 利用系统功能块编程第10章 PLC的模拟量控制及系统抗干扰设计 10.1 PID算法的模拟量闭环控制 10.2 PIC实现的模糊控制器 10.3 PLC的大时滞温度对象的动态矩阵控制 10.4 PLC控制系统的抗干扰措施 10.5 PLC控制系统的稳定性分析与提高第11章 PLC控制系统综合应用实例 11.1 S7-400 PLC在热电厂自动控制系统中的应用 11.2 S7-300 PLC在胎面联动线控制系统中的应用 11.3 S7-300 PM在污水处理系统中的应用 11.4 S7-400 PM在高速卷烟机中的应用 11.5 S7-300 PLC在自来水厂自动控制中的应用附录 附录A 所有语句表指令 附录B 组织块、系统功能与系统功能块 附录C 常用缩略语参考文献

### 编辑推荐

本书着重对S7-300 / 400PLC的硬件、指令系统、编程环境、编程方法、程序结构、通信网络等方面都作了较为系统深入的介绍。

全书共计11章，主要包括S7-300/400系列PLC的硬件系统、部资源、寻址方式和指令系统、STEP 7软件的编程环境及PLC应用系统设计的内容和方法；并结合实例重点讲解了语句表及梯形图指令的使用方法、数据结构及用户程序结构等，并在讲解PLC的网络通信基本原理的基础上，系统地介绍了S7-300 / 400系列PLC的通信网络系统等内容。

本书既适用于初学者，又可作为工程技术人员的技术参考书和高校相关专业本科生和研究生的教材。

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>