

<<西门子S7-300/400PLC编程技>>

图书基本信息

书名：<<西门子S7-300/400PLC编程技术及工程应用>>

13位ISBN编号：9787111366171

10位ISBN编号：7111366174

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：陈海霞 等编著

页数：402

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S7-300/400PLC编程技>>

内容概要

西门子S7-300及S7-400是面向系统解决方案的通用型PLC，其应用相当广泛。

《西门子S7-300/400PLC编程技术及工程应用》主要分为六大部分：第一部分是S7-300及S7-400的系统概述，介绍了S7-300和S7-400的工作原理、硬件结构、安装配置及模块特性，使读者对PLC系统的体系架构有一定的了解；第二部分介绍了STEP 7的编程环境、硬件组态及调试方法；第三部分介绍了基于IEC61131-1的编程语言及先进的编程技术思想：顺序功能图（S7 Graph）和状态图（S7 HiGraph）；第四部分介绍了组织块和系统功能块的作用；第五部分介绍工业网络通信的基本方法和人机界面的通信；第六部分介绍了工程设计步骤和两个工程实例。

《西门子S7-300/400PLC编程技术及工程应用》的编写宗旨是：通过大量的实验案例和真实的工程实例使学习和实践能融会贯通；通过实用编程技术的介绍，提供易于交流的平台和清晰的编程思路。

随书附赠学习光盘，内容包括STEP 7 V5.4编程软件、程序、参考课件和软硬件参考手册。

《西门子S7-300/400PLC编程技术及工程应用》可供工程技术人员自学和参考，也可作为高等院校本科自动化及相关专业的参考教材。

<<西门子S7-300/400PLC编程技>>

书籍目录

序

前言

第1章 PLC基础

1.1 概述

1.1.1 PLC的发展史

1.1.2 PLC的主要特点

1.1.3 PLC的主要应用

1.2 西门子PLC概述

1.2.1 西门子“全集成自动化”概念

1.2.2 西门子PLC产品

1.2.3 S7-300系列PLC

1.2.4 S7-400系列PLC

1.2.5 S7-1200系列PLC

1.3 PLC的组成

1.3.1 PLC的基本结构

1.3.2 S7-300/400系列PLC的组成

1.4 PLC的工作原理

1.4.1 工作原理

1.4.2 循环时间和响应时间

习题

第2章 S7-300/400结构体系

2.1 S7-300的CPU模块

2.1.1 CPU的分类

2.1.2 CPU的面板

2.1.3 CPU的存储器

2.2 S7-300的信号模块

2.2.1 数字量模块

2.2.2 模拟量模块

2.3 S7-300的特殊模块

2.3.1 通信处理模块CP34x

2.3.2 计数器模块FM350和CM35

2.3.3 位置控制与位置检测模块FM35x

2.3.4 闭环控制模块FM355

2.3.5 称重模块SIWAREX

2.4 硬件模块的安装

2.4.1 安装导轨(RACK)

2.4.2 安装模块

2.4.3 接线

2.5 寻址

2.5.1 存储区中的地址及格式

2.5.2 基于槽编址的模块地址

2.5.3 用户编址的模块地址

习题

第3章 STEP7的使用基础

3.1 STEP7概述

<<西门子S7-300/400PLC编程技>>

3.2 安装与卸载STEP7

3.2.1 系统配置要求

3.2.2 安装STEP7

3.2.3 卸载STEP7

3.3 SIMATIC管理器

3.4 硬件组态

3.4.1 硬件组态步骤

3.4.2 参数设置

3.4.3 硬件组态目录的更新

3.5 软件编程

3.5.1 程序编辑器界面

3.5.2 使用程序编辑器

3.5.3 变量与符号

3.6 硬件接口和下载

3.6.1 硬件接口

3.6.2 下载方法

3.6.3 上传

3.7 程序归档

3.8 如何使用STEP7软件的在线帮助

3.8.1 查找某个关键字或功能

3.8.2 了解某个逻辑块FB/FC/SFB/SFC的功能及管脚的定义

3.8.3 应用方法

习题

第4章 编程语言

4.1 概述

4.2 STEP7编程语言的程序结构

4.2.1 用户块

4.2.2 系统块

4.3 指令结构

4.3.1 指令组成

4.3.2 数据类型及存储区

4.3.3 CPU存储区

4.3.4 寻址方式

4.3.5 状态字和逻辑操作过程

4.4 位逻辑指令

4.4.1 位逻辑运算指令

4.4.2 位操作指令

习题I

4.5 定时器与计数器指令

4.5.1 定时器

4.5.2 计数器

习题

4.6 数据处理功能指令

4.6.1 装载和传输指令

4.6.2 比较指令

4.6.3 转换指令

4.6.4 移位和循环移位指令

<<西门子S7-300/400PLC编程技>>

4.6.5 累加器操作和地址寄存器指令

4.7 数据运算指令

4.7.1 整数算术运算

4.7.2 浮点数算术运算

4.7.3 字逻辑运算指令

4.8 控制指令

4.8.1 逻辑控制指令

4.8.2 程序控制指令

4.8.3 主控继电器指令

习题

4.9 应用实例

4.9.1 常用指令的综合用法

4.9.2 Eri200M的使用

.....

第5章 调试方法

第6章 编程技术

第7章 结构化编程

第8章 组织块及系统功能的使用

第9章 工业网络通信

第10章 西门子人机界面技术

第11章 PLC在实际工程中的应用

参考文献

章节摘录

版权页：插图：第1章 PLC基础1.1 概述1.1.1 PLC的发展史在20世纪60年代，汽车生产流水线的自动控制

系统基本上都是由继电器控制装置构成的。

当时汽车的每一次改型都直接导致继电器控制装置的重新设计和安装。

随着生产的发展，汽车型号更新的周期愈来愈短，这样，继电器控制装置就需要经常地重新设计和安装，十分费时、费工和费料，甚至阻碍了更新周期的缩短。

为了改变这一现状，美国通用汽车公司在1969年公开招标，要求用新的控制装置取代继电器控制装置，并提出了十项招标指标，要求编程方便、现场可修改程序、维修方便、采用模块化结构等。

1969年，美国数字设备公司（DEC）研制出第一台PLC，在美国通用汽车自动装配线上试用，获得了成功。

可编程序控制器（Programmable Controller）是计算机家族中的一员，是为工业控制应用而设计制造的。

早期的可编程序控制器称为可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller），简称PLC，它主要用来代替继电器实现逻辑控制。

随着技术的发展，这种装置的功能已经大大超过了逻辑控制的范围。

为了控制机器和生产过程又增加了功能，比如顺序、时间、计数和算术等，目前PLC已经广泛应用于复杂的自动化生产和控制行业中。

这种新型的工业控制装置以其简单易懂、操作方便、可靠性高、通用灵活、体积小、使用寿命长等一系列优点，很快在美国其他工业领域推广应用，不久便成功地应用于食品、饮料、冶金、造纸等工业。

这一新型工业控制装置的出现，也受到了世界其他国家的高度重视。

1971年，日本从美国引进了这项新技术，很快研制出了日本第一台PLC。

1973年，西欧国家也研制出他们的第一台PLC。

我国从1974年开始研制，于1977年开始进入工业应用。

进入20世纪80年代以来，随着大规模和超大规模集成电路等微电子技术的迅猛发展，以16位和少数32位微处理器构成的微机化PLC得到了惊人的发展，使得PLC在设计、性能价格比以及应用方面都有了新的突破，不仅控制功能增强，功耗和体积减小，成本下降，可靠性提高，编程和故障检测更为灵活方便，而且远程I/O和通信网络、数据处理以及图像显示的发展，还包括方便的调试和测试工具、仿真工具等，已经使PLC普遍用于控制复杂的连续生产过程。

目前，可编程序控制器已成为工厂自动化的三大支柱之一。

<<西门子S7-300/400PLC编程技>>

编辑推荐

《西门子S7-300/400 PLC编程技术及工程应用》是西门子工业自动化系列教材。

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>