

## <<西门子工业通信网络组态编程与故障诊断>>

### 图书基本信息

书名：<<西门子工业通信网络组态编程与故障诊断>>

13位ISBN编号：9787111282563

10位ISBN编号：7111282566

出版时间：2009-10

出版时间：机械工业出版社

作者：廖常初

页数：478

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

工业控制网络已经成为现代工业控制系统不可缺少的重要组成部分，从计算机、PLC到现场的I/O设备、驱动设备和人机界面，网络通信无处不在。

西门子是自动化领域最大的供应商，该公司支持的：PROFIBUS、PROFINET和AS-i已成为IEC现场总线国际标准和我国的国家标准。

PROFIBUS已经有两千多万个节点投入运行。

本书对西门子工业通信网络的结构、通信协议、通信服务和通信的组态与编程进行了全面的介绍。

对通信中常用的一些基本概念和名词也作了介绍。

本书紧密结合工业通信网络的应用实践，以当前应用最广的PROFIBUS-DP和工业以太网为重点。

第2章介绍了PROFIBUS的硬件与通信协议，第3章介绍了DP主站与ET200、智能从站、变频器和直流调速装置等设备之间的主从通信，以及通信处理器在主从通信中的应用。

第4章介绍了基于PROFIBUS的S7通信和FDL通信，第5章介绍了直接数据交换通信和DP通信的特殊应用。

第6~8章介绍了PROFIBUS通信的故障诊断与显示的方法。

第9章介绍了PROFIBUS-PA，第10章介绍了基于工业以太网的S5兼容通信和S7通信，第11章介绍了PROFINET通信与工业以太网的故障诊断。

第12章介绍了AS-i，第13章介绍了OPC通信，第14章介绍了MPI的全局数据通信、S7基本通信和S7通信。

第15章介绍了点对点通信和S7路由，对其他应用较少的通信方式作了简要的介绍。

本书对实现通信最关键的问题——组态与编程作了详细的介绍。

全书的内容建立在硬件实验的基础上，随书光盘提供了上百个通信例程，绝大多数例程经过硬件实验的验证，“书中对例程的组态过程、通信程序和验证通信的方法作了详细的说明。

读者可以一边看书，一边用STEP7打开相应的例程，通过例程了解组态和编程的方法。

本书介绍的方法具有很强的可操作性，读者可以根据书中介绍的组态的步骤和方法，同时参考光盘中的例程，做组态和编程的练习，这样可以较快地掌握通信网络的组态和编程方法。

有条件的读者可以在看书的同时做一些硬件实验。

## <<西门子工业通信网络组态编程与故障诊断>>

### 内容概要

《西门子工业通信网络组态编程与故障诊断》全面介绍了西门子工业通信网络的结构、通信协议、通信服务和通信的组态编程与故障诊断。

重点是应用最广的PROFIBUS-DP和工业以太网，对MPI、AS-i、PROFIBUS-PA、OPC也作了详细介绍。

《西门子工业通信网络组态编程与故障诊断》建立在大量实验的基础上，详细介绍了实现通信最关键的组态和编程方法，随书光盘有上百个通信例程，绝大多数例程经过硬件实验的验证。

读者根据正文介绍的通信系统的组态步骤和方法，参考光盘中的例程作组态和编程练习，可以较快地掌握网络通信的实现方法。

通信的故障诊断是现场维修的难点。

《西门子工业通信网络组态编程与故障诊断》用约三分之一的篇幅和大量的实例，系统地介绍了网络通信的故障诊断方法、诊断数据的分析方法，和用人机界面、WinCC显示故障消息的方法，包括一种功能强大、使用简单方便的故障诊断和显示的方法。

除了例程，随书光盘还提供了西门子用于通信的软件和大量的中英文用户手册。

《西门子工业通信网络组态编程与故障诊断》各章配有适量的练习题，可供工程技术人员和维修人员自学，和作为大专院校、培训班的教材或参考书。

## 书籍目录

前言	第1章 概述	1.1 计算机通信的国际标准	1.1.1 开放系统互连模型	1.1.2 IEEE802标准
		1.1.3 现场总线及其国际标准	1.2 SIMATIC通信网络简介	1.2.1 全集成自动化
		SIMATIC网络结构与通信服务简介	1.2.2 学习网络通信的建议	1.2.3 练习题第2章
	PROFIBUS的硬件组成与通信协议	2.1 PROFIBUS的结构与硬件	2.1.1 PROFIBUS简介	2.1.2 PROFIBUS的物理层
		2.1.3 PROFIBUS-DP设备的分类	2.1.4 PROFIBUS通信处理器	2.1.5 ET200
		2.1.6 其他网络部件与GSD文件	2.2 PROFIBUS的通信协议	2.2.1 PROFIBUS的数据链路层
		2.2.2 PROFIBUS-DP	2.2.3 PROFIBUS的通信服务	2.3 练习题第3章
	PROFIBUS-DP主从通信	3.1 主站与标准DP从站通信的组态	3.1.1 项目的生成与硬件组态	3.1.2 PROFIBUS-DP网络的组态
		3.1.3 主站与ET200通信的组态	3.1.4 主站通过EM277与S7-200通信的组态	3.2 DP主站与智能从站通信的组态与编程
		3.2.1 DP主站与智能从站主从通信的组态	3.2.2 设计验证通信的程序	3.2.3 用SFC14和SFC15传输一致性数据
		3.3 PLC与变频器DP通信的组态与编程	3.3.1 S7-300与SIMOVERTMASTERDRIVES通信的组态	3.3.2 SIMOVERTMASTERDRIVES DP通信的数据区结构
		3.3.3 S7-300与SIMOVERTMASTERDRIVES的DP通信实验	3.3.4 S7-300与MM440变频器的DP通信	3.3.5 S7-300与其他厂家变频器的DP通信
	3.4 S7PLC与西门子直流调速装置的DP通信	3.4.1 系统组态与直流调速装置参数设置	3.4.2 S7PLC与直流调速装置通信的实验	3.5 通信处理器在主从通信中的应用
		3.5.1 通信处理器作DP从站	3.5.2 主站和从站均为通信处理器的DP通信	3.5.3 CP342-5作DP主站
		3.5.4 使用FC4控制PROFIBUSCP的DP网络	3.6 练习题第4章 基于PROFIBUS的S7通信与FDL通信	4.1 S7通信
		4.1.1 S7通信概述	4.1.2 CPU与CP的S7通信功能	4.2 基于PROFIBUS的单向S7通信
		4.2.1 CPU集成的DP接口的S7单向通信	4.2.2 使用通信处理器的S7单向通信	4.2.3 与连接有关的操作
		4.3 基于PROFIBUS的双向S7通信	4.3.1 使用USEND/URCV的S7通信	4.3.2 使用BSEND/BRCV的S7通信
		4.3.3 CP443-5在S7通信中的应用	4.4 通过S7连接控制和监视远程PLC的运行模式	4.5 同一DP主站系统的FDL通信
		4.5.1 FDL通信的基本概念	4.5.2 硬件组态与FDL连接组态	4.5.3 编写验证通信的程序
		4.5.4 S7-300之间的FDL通信	4.6 不同DP主站系统和不同项目的FDL通信	4.6.1 不同DP主站系统的FDL通信
		4.6.2 不同项目的FDL通信	4.7 其他FDL通信方式的组态与编程	4.7.1 自由第二层FDL通信
		4.7.2 广播方式的FDL通信	4.7.3 多点传送方式的FDL通信	4.8 练习题第5章 PROFIBUS-DP通信的其他应用
	5.1 直接数据交换通信的组态	5.1.1 直接数据交换通信	5.1.2 直接数据交换通信的组态	5.1.3 ET200发送数据给智能从站
		5.1.4 DP从站发送数据到其他DP主站	5.2 PROFIBUS-DP通信的其他应用	5.2.1 智能从站触发主站的硬件中断
		5.2.2 一组从站的输出同步与输入冻结	5.2.3 用SFC12激活和禁止DP从站	5.2.4 PROFIBUS子网的恒定总线周期
	5.3 练习题第6章 使用STEP7和硬件诊断PROFIBUS通信的故障	6.1 使用设备上的LED进行诊断	6.1.1 用S7-300CPU的LED进行诊断	6.1.2 用S7-400CPU的LED进行诊断
		6.1.3 用DP从站的LED进行诊断	6.2 使用STEP7进行诊断	6.2.1 故障诊断的步骤
		6.2.2 使用可访问节点和在线功能进行诊断	6.2.3 使用快速视图进行诊断	6.2.4 使用DP从站的模块信息进行诊断
		6.2.5 使用诊断视图进行诊断	6.2.6 使用CPU的模块信息进行诊断	6.3 使用通信块的输出参数进行诊断
	6.4 中断组织块在故障诊断中的应用	6.4.1 与DP通信有关的中断组织块	6.4.2 与DP通信有关的中断组织块的实验	6.4.3 使用OB86和OB82的局部变量进行诊断
		6.5 使用PROFIBUS通信处理器进行诊断	6.5.1 使用PLC的PROFIBUSCP进行诊断	6.5.2 PROFIBUSCP的典型故障与可能的原因
		6.5.3 使用计算机的通信处理器进行诊断	6.6 使用专用硬件进行测试与诊断	6.6.1 诊断中继器简介
		6.6.2 硬件组态与诊断的准备工作	6.6.3 用拓扑显示视图诊断网络故障	6.6.4 BT200总线测试仪的应用
	6.7 练习题第7章 PROFIBUS通信故障诊断的编程与实验	第8章 故障诊断信息的显示	第9章 PROFIBUS-PA	第10章 工业以太网
		第11章 PROFINET	第12章 AS-i网络通信	第13章 OPC通信
		第14章 MPI网络通信	第15章 其他通信网络与通信服务	附录1 常用缩写词
		附录2 随书光盘内容简介	附录3 例程说明	参考文献



章节摘录

插图：通过全集成自动化，可以实现从输入物流到输出物流整个生产过程的统一协同自动化，实施完整的生产现场自动化解决方案。

全集成自动化集高度的集成统一性和开放性于一身，标准化的网络体系结构，统一的编程组态环境和高度一致的数据集成，使TIA为企业实现了横向和纵向信息集成。

从最初的规划与设计，工程与实施，到安装与调试，运行与维护，以至系统升级改造，TIA使企业在整个生命周期中获得最高的生产力和产品质量，并显著降低项目成本。

此外，TIA还能缩短产品上市和系统投入运行的时间，从而全面增强企业的核心竞争力。

全集成自动化具有3个典型的特征：1．统一的组态和编程STEP7是全集成自动化的基础，在STEP7中，用项目来管理一个自动化系统的硬件和软件。

STEP7用SIMATIC管理器对项目进行集中管理，它可以方便地浏览SIMATIC S7、M7、C7和WinAC的数据。

实现STEP7各种功能所需的SIMATIC软件工具都集成在STEP7中。

STEP7使系统具有统一的组态和编程方式，统一的数据管理和数据通信方式。

可以用SIMATIC管理器来调用编程、组态等工程工具，包括用于项目的创建、管理、保存和归档等基本应用程序。

2．统一的数据管理以STEP7为操作平台，所有软件组件都访问同一个数据库。

这种统一的数据库管理机制，不仅可以减少系统开发的费用，还可以减少出错的概率，提高系统诊断的效率。

各软件可以通过全局变量共享一个统一的符号表，在STEP7中定义的变量，通过内部数据库，可以被HMI（人机界面）的组态软件使用。

因此，在一个项目中，只需在一点对变量进行输入和修改。

这不仅降低了系统集成的工作量，而且可以避免出现错误。

即使多人同时在项目中工作，也可以有效地保证数据的一致性。

在工程系统中定义参数，可以通过网络，向下传输到现场传感器、执行器和驱动器。

编辑推荐

《西门子工业通信网络组态编程与故障诊断》：西门子（中国）有限公司重点推荐图书  
西门子(中国)有限公司授权的通信软件：SIMATIC NET、Drivemonitor、iMapPDM V6 . 0、S7-PDIAG(不含许可证)  
100多本中英文用户手册100多个应用实例

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>