

图书基本信息

书名：<<PROFIBUS-DP现场总线工程应用实例解析>>

13位ISBN编号：9787508374482

10位ISBN编号：7508374487

出版时间：2008-9

出版时间：中国电力出版社

作者：罗红福

页数：176

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

随着科学技术的发展，现场总线技术因为其优越的技术特点已经在相关行业得到了广泛的应用。现场总线（Fieldbus）技术是20世纪80年代末、90年代初发展形成的，用于过程自动化、制造自动化、楼宇自动化等领域的现场智能设备互联通信网络。

它作为工厂数字通信网络的基础，沟通了生产过程现场及控制设备之间及其与更高控制管理层次之间的联系。

它不仅是一个基层网络，而且还是一种开放式、新型全分布控制系统。

这项以智能传感、控制、计算机、数字通信等技术为主要内容的综合技术，已经受到世界范围内的关注，成为自动化技术发展的热点，并将带来自动化系统结构与设备的深刻变革。

国际上许多有实力、有影响的公司都先后在不同程度上进行了现场总线技术与产品的开发。

PROFIBUS是作为德国国家标准DIN 19245、欧洲标准DIN 50170和中国国家标准GB / T20540—2006的现场总线，ISO / OSI模型也是它的参考模型，由PROFIBUS . DP、PROFIBUS-FMS、PROFIBUS-PA组成了PROFIBUS系列。

DP型用于分散外设间的高速传输，适合于加工自动化领域的应用；FMS型为现场信息规范，适用于纺织、楼宇自动化、可编程控制器、低压开关等一般自动化领域；而PA型则是用于过程自动化的总线类型，它遵从IEC1158-2标准。

该项技术是由以西门子公司为主的十几家德国公司、研究所共同推出的。

它采用了OSI：模型的物理层、数据链路层，由这两部分形成了其标准第一部分的子集，DP型隐去了第3 - 7层，而增加了直接数据连接拟合作为用户接口，FMS型只隐去第3 - 6层，采用了应用层，作为标准的第二部分。

PA型的标准目前还处于制定过程之中，其传输技术遵从IEC1158-2（1）标准，可实现总线供电与本质安全防爆。

本书主要介绍PROFIBUS-DP。

近些年来，有关PROFIBUS现场总线的书籍很多，但大多数都是侧重于介绍PROFIBUS的工作原理与产品设计，本书则是从工程应用的角度出发，介绍了西门子、图尔克、和利时公司的PROFIBUS总线产品的应用。

本书的指导思想是使读者可以快速和全面地掌握PROFIBUS的应用技术。

通过学习和借鉴本书中的实例，帮助读者掌握在现场控制系统设计中的技巧和方法。

## 内容概要

本书从工程应用的实际角度出发，从易到难分别介绍了ET200S、ET200M、BL20、BL67、PDP、FLDP、西门子及SEW变频器、传感器等通过PROFIBUS-DP通信的应用实例，内容由浅入深，循序渐进，让读者能够决速熟练地掌握PROFIBUS-DP的应用技术。

本书所有的实例在配套光盘中都有源程序，通过学习和借鉴书中的应用实例，读者能够熟练地使用各种常见的PROFIBUS-DP产品，并且对总线故障诊断程序的编写有深入的了解。

本书可以作为工程技术人员提高PROFIBUS-DP应用技术和技巧的学习资料，也适合现场工程师进行设备调试时参考。

## 书籍目录

前言第1章 现场总线应用基础 1.1 现场总线概述 1.1.1 现场总线技术的由来及定义 1.1.2 现场总线的技术特点 1.1.3 现场总线的优点 1.1.4 典型现场总线简介 1.1.5 总线应用选择的建议 1.2 PROFIBUS现场总线 1.2.1 PROFIBUS概貌 1.2.2 PROFIBUS协议结构 1.2.3 PROFIBUS传输技术 1.2.4 PROFIBUS-DP 1.3 PROFIBUS-DP现场总线控制系统的构成与特点 1.3.1 PROFIBUS-DP在自动化系统中的位置 1.3.2 现场总线的主要产品 1.3.3 现场总线PROFIBUS-DP控制系统配置的几种形式 1.3.4 现场总线PROFIBUS-DP控制系统组成第2章 分布式I/O从站应用实例 2.1 西门子分布式I/O应用 2.1.1 西门子公司的ET200M、ET200S简介 2.1.2 网络配置图 2.1.3 软件和硬件要求 2.1.4 组态主站 2.1.5 组态DP从站ET200S 2.1.6 ET200M从站的组态 2.1.7 远程I/O点测试和编程 2.2 图尔克BL20、BL67的应用 2.2.1 图尔克公司的BL20、BL67系列产品概述 2.2.2 网络配置图 2.2.3 软件和硬件要求 2.2.4 组态主站 2.2.5 BL20从站的硬件配置组态 2.2.6 BL67从站的硬件配置组态 2.2.7 工程辅助设计软件I/O-ASSISTANT 2.2.8 I/O程序编写 2.3 图尔克PDP、PLDP的应用 2.3.1 图尔克PROFIBUS.DP现场总线PDP系列、FLDP系列现场模块概述 2.3.2 网络配置图 2.3.3 硬件及软件需求 2.3.4 组态主站 2.3.5 PDP从站的硬件配置组态 2.3.6 FLDP从站的硬件配置组态 2.3.7 诊断程序编写第3章 PROFIBUS-DP智能从站应用实例 3.1 西门子S7.200PROFIBUS.DP从站模块EM277应用示例 3.1.1 S7.200PROFIBUS-DP从站模块EM277简介 3.1.2 网络配置图 3.1.3 软件和硬件要求 3.1.4 组态主站系统 3.1.5 组态EM277从站 3.1.6 PLC程序技巧 3.2 和利时LEC-G3系列PLC在PROFIBUS-DP网络中的应用 3.2.1 LM3401简介 3.2.2 网络配置 3.2.3 应用的软硬件环境 3.2.4 组态主站系统 3.2.5 组态LM3401从站系统 3.2.6 从站LM3401模块的连接和设置 3.2.7 程序设计 3.2.8 通信数据的测试 3.3 带DP接口的PLC直接作为DP从站应用 3.3.1 带DP接口的PLC直接作为DP从站的应用环境 3.3.2 网络配置 3.3.3 应用的软硬件环境 3.3.4 组态从站系统 3.3.5 组态主站系统 3.3.6 程序设计技巧第4章 驱动装置采用PROFIBUS-DP通信应用实例 4.1 MM440变频器通过PROFIBUS-DP与PLC通信的实现 4.1.1 MM440变频器概述 .....第5章 带DP接口的传感装置应用实例第6章 总线诊断系统设计和应用实例参考文献

## 章节摘录

第1章 现场总线应用基础1.1 现场总线概述1.1.1 现场总线技术的由来及定义1. 现场总线技术的由来现场设备的串行通信接口是现场总线技术的原形，由于大规模集成电路的发展，许多传感器、执行机构、驱动装置等现场设备智能化，即内置CPU控制器，完成诸如线性化、量程转换、数字滤波甚至回路调节等功能。

因此，对这些智能现场设备增加一个串行数据接口（如RS-232 / 485）是非常方便的。

有了这样的接口，控制器就可以按其规定协议，通过串行通信方式（而不是I / O方式）完成对现场设备的监控。

如果设想全部或大部分现场设备都具有串行通信接口并具有统一的通信协议，那么控制器只需一根通信电缆就可将分散的现场设备连接，完成对所有现场设备的监控，这就是现场总线技术的初始想法。

2. 现场总线技术的产生基于以上初始想法，使用一根通信电缆，将所有具有统一的通信协议和通信接口的现场设备连接，这样，在设备层传递的不再是I / O[（4 - 20mA / 24V（DC）]信号，而是基于现场总线的数字化通信，由数字化通信网络构成现场级与车间级自动化监控及信息集成系统。

3. 现场总线技术概念 目前，公认的现场总线技术概念描述如下：现场总线是安装在生产过程区域的现场设备 / 仪表与控制室内的自动控制装置 / 系统之间的一种串行、数字式、多点通信的数据总线。

其中，“生产过程”包括断续生产过程和连续生产过程两类。

或者，现场总线是以单个分散的、数字化、智能化的测量和控制设备作为网络节点，用总线将其连接，实现其相互之间的信息交换，完成自动控制功能的网络系统与控制系统。

4. 现场总线技术产生的意义（1）现场总线（Fieldbus）技术是实现现场级控制设备数字化通信的一种工业现场层网络通信技术，是一次工业现场级设备通信的数字化革命。

现场总线技术可使用一条通信电缆将现场设备（智能化、带有通信接口）连接，用数字化通信代替4 - 20mA / 24V（DC）信号，完成现场设备控制、监测、远程参数化等功能。

编辑推荐

《PROFIBUS-DP现场总线工程应用实例解析》是“自动化技术实例解析丛书”之一，  
《PROFIBUS-DP现场总线工程应用实例解析》共分6个章节，从工程应用的实际角度出发，从易到难  
分别介绍了ET200S、ET200M、BL20、BL67、PDP、FLDP、西门子及SEW变频器、传感器等通  
过PROFIBUS-DP通信的应用实例。  
《PROFIBUS-DP现场总线工程应用实例解析》可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人  
员作为参考用书使用。

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>