

SIEMENS江苏省邳州市西门子中国授权代理商-西门子变频器-西门子技术服务-西门子PLC模块

产品名称	SIEMENS江苏省邳州市西门子中国授权代理商-西门子变频器-西门子技术服务-西门子PLC模块
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

产品详情

PROFIBUS连接的系统由主站和从站组成。主站一般要复杂些;从站为简单的外围设备，典型的从站为传感器、执行器及变送器，它们没有总线控制权，仅对接收到的信息给予回答，或者主站发出请求时回送给主站相应信息。因此，从站只需要协议的一小部分，实现起来非常方便。

PROFIBUS协议结构是根据ISO7498guojibiaozhun，以开放式系统互连网络（Open System Interconnection，OSI）作为参考模型，该模型共有7层，PROFIBUS-

DP定义了其中的第一、二层和用户接口。第3到7层未加描述。图1为ISO/OSI参考模型与PROFIBUS体系结构比较。用户接口规定了用户及系统以及不同设备可调用的应用功能，并详细说明了各种不同 PROFIBUS-DP设备的设备行为。物理层采用EIARS-485双绞线或光纤，连接器采用RS-485标准的9针D型插座。数据链路层提供了介质存取控制功能、数据的完整性检查以及传输执行的协议，在PROFIBUS中称第2层为现场总线数据链路（FDL）（包括介质访问存取控制（MAC）子层、现场总线链路控制（FLC）子层、现场总线管理（FMA1/2）子层），采用混合介质存取协议，对应于DIN（E）19245，支持单主或多主系统，主或从设备，最大站数为126。它包括主站之间的数据传输的令牌环方式和从站之间的主-从方式。PROFIBUS第7层包括底层接口（LLI）、现场总线信息规范（FMS）和现场总线管理（FMA7）。

图1 ISO/OSI参考模型与PROFIBUS体系结构比较

图2为PROFIBUS-DP数据传输示意图，即主站发送请求，访问DP从站，其中包括帧格式;从站收到请求信息后，立即响应主站，并回送响应帧。

图2 PROFIBUS-DP用户数据传输

DP网的性质及特点 PROFIBUS—DP采用主从方式和低层的令牌环传递相结合的形式进行通道分配，整个网络可以将总线系统分割成线段，分步建立，段间用中继器连接，每个段可以有32个网络站，整个网络

可以达到126个网站。由于最大传输速率可达12Mbps，以及其第2层采用SRD（发送并要求回送）功能，使得输入、输出数据可以在一个周期内完成，所以传输速度提高了，可尽可能地减少总线周期。而在单主站系统中只有一个主站，这种组态提供了最短的总线周期。PROFIBUS-DP开放性好，开展性强，灵活性高。用

S7-400H PLC构成DP网，由于SIMATIC

S7V5.2提供有效的系统主持，可实现软件参数化I/O、多功能自诊断，功能模块更易于连接。在S7-400H系统中，CPU之间的同步，由同步模块通过同步光纤连接，在软件和硬件方面都可以实现CPU同步。采用STEP7编程软件进行现场集中控制编程，诊断测试就象采用集中处理单元的集中编程接口时一样。在编程过程中，不需考虑硬件配置，由编程软件实现网络系统组态。MPI网的性质和特点CPU中用于连接象编程器这样的设备的接口叫多点接口（MPI），这是因为通过这个接口，两个或两个以上的设备可以从两个或两个以上的节点与CPU通讯。也就是说，带有MPI的CPU已经具有连网能力。MPI网络的结构与PROFIBUS-DP网络是相同的，就是说，两种网络遵循的规则和使用部件是相同的。S7-400H PLC实现的DP/MPI网络系统下面是一个按照上述原理用S7-400H PLC构成的多主站DP/MPI网络的实例。系统结构整个网络系统为一个车站信号的控制，如图3所示。该网络为由两台S7-414H PLC和ET200M组成的分布式结构。PLC通过CP5611卡与上位机通信。其中一台PLC为主站，另一台为热备。ET200M选用西门子IM153-2。IM153-2的作用是连接I/O模板，提供PROFIBUS-DP连接；输入模块选用SM321DI32×DC24V，共需要18个模块，主模块9个，备用9个。输出模块用SM322DO32×24V，共用8个，主模块4个，备用4个。输入、输出模块都是通过

DP连接。3台上位机，都是通过CP5611与PLC的CPU相连。两个CPU之间通过同步光纤连接

微机联锁系统中，一般是将联锁置于上位机中，这样安全性、可靠性得不到保障。文中用西门子S7-400H PLC完成联锁功能，构成PROFIBUS-DP/MPI分布式网络系统，这样整个联锁系统安全可靠。通过介绍DP/MPI网的概念和实现，结合唐山钢铁公司焦化站联锁实例，着重阐明用PLC实现DP/MPI网络，以解决该联锁系统中分布式输入输出等。经现场调试、安装，整个网络运行良好，安全可靠地实现和完成车站信号联锁系统的联锁功能，应用前景很好。车站联锁系统是铁路信号系统中的一个重要组成部分，它的主要任务是控制车站中的信号机和道岔，并且对信号灯状态进行处理和对进路进行选择等。随着铁路信号系统的信息化发展，微机联锁系统必然取代旧式的电气联锁系统。就国内外现状来看，大多采用上、下位机的办法来实现对车站信号的控制；有些微机联锁系统中，下位机主要实现数据的采集、命令发送、数据输出等，而把主要的联锁功能置于上位机，这样一来，上位机负担太重，一旦上位机产生故障，不能保证系统的安全性、可靠性。如果能够将联锁功能块置于下位机，而且下位机安全性、可靠性比较高，那么整个系统的安全性、可靠性就能够得到有效保证。在以前的微机联锁系统中，用工业控制机作为下位机，实现联锁功能，但不能保证系统冗余，这样就不能保证整个系统的安全性、可靠性。因此，就要不断更新和研究，寻求更完善的、更可靠的硬件、软件环境，以提高系统性能和安全系数。用西门子PLC完成联锁功能，构成PROFIBUS-DP/MPI分布式网络系统，这样整个联锁系统安全可靠。PROFIBUS现场总线技术是随全数字信号系统的发展而产生的，是由德国组织开发的工业现场总线协议标准——PROFIBUS现场总线标准（DIN19254）。PROFIBUS是近年来国际上的现场总线，也是目前数据传输率最快的一种现场总线（传输率可达12M波特），因此在很多领域内广泛应用。它是不依赖于生产厂家的、开放式的现场总线，各种各样的自动化设备均可通过同样的接口交换信息。PROFIBUS-DP（Distributed I/O-分布系统）是一种经过优化的模块，有比较高的数据传输率，适用于系统和外部设备之间的通信，远程I/O系统尤为适合。它允许高速度周期性的小批量数据通信，适用于对时间要求比较高的自动化场合。笔者将以S7-400H PLC为例，结合其在铁路信号中的应用，探讨实现PROFIBUS-DP/MPI网络系统原理和方法。PROFIBUS-DP/MPI网的性质和特点 PROFIBUS-DP适用于现场层的高速数据传送。主站周期地读取从站的输入信息并周期地向从站发送输出信息。除周期性用户数据传输外，PROFIBUS-DP还提供智能化现场设备所需的非周期性通信以进行组态、诊断和报警处理等。DP网的协议结构 PROFIBUS定义了各种数据设备连接的串行现场总线的技术和功能特性，这些数据设备可以从底层（如传感器、执行器层）到中间层（如车间层）广泛分布。