

咸宁西门子PLC总代理商

产品名称	咸宁西门子PLC总代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15221406036

产品详情

咸宁西门子PLC总代理商

引言在钢铁厂污水排放中，水中含有大量的废渣和油，如果将废渣和油从水中分离出来后，水就可以进行第二次利用，提出的废渣还可以送到下一个工序进一步将里面的铁提炼出来，这样就大大地节约了水资源，又防止了环境污染;利用GLM-8型行架式刮油刮渣机是对钢铁厂污水处理方法中的一种。下面将对该污水处理系统做简要论述。

一、工艺流程GLM-8型行架式刮油刮渣机主要由驱动机构、行架、刮油耙，刮渣耙、自动控制系统、定位器组成。沉淀在平流池池底的泥渣在刮渣耙的带动下，逆水由平流池出水尾端向进水首端行驶，将泥渣带入首端的集泥坑，刮渣机行到首端时，自动控制系统指导抬落耙机构的电动推杆进行工作，由于刮油耙和刮渣采用联动，当刮泥耙抬起250mm高度时，刮油耙自动下降250mm，刮油刮渣机实行反向行驶，将浮在平流池上的油由平流池首端向尾端推动，将油刮入设在尾端的集油槽内排出平流池。从而实现一次全过程工作，刮油刮渣还可根据平流池的沉降过程进行半程工作两到叁次再进行一次全程工作，具体运行轨迹见图一，该系统可以根据需要通过面板上的选择开关选择三种运行轨迹，图一中只画了一个周期。

图一：运行轨迹图

自动控制系统设有现场手动、自动和远程控制接口。当刮油刮渣机出现故障时，设备现场声报警装置进行报警，并通过信号通信系统将信号送到中控室报警。设备的输电系统采用电缆输入电源和信号控制电缆输出信号，电缆在运行过程中悬挂在空中的电缆滑车上，电缆滑车在行架式刮油刮渣机的带动下沿着滑车轨道进行往返工作。当设备的自动控制系统出现失控时，刮油刮渣机行驶到端头而不能实行反程工作时，可通过设在首尾两端的限位控制装置切断电源，如上述系统全部失控时，设在首尾端的车挡强制

将设备控制在限位范围内，从而控制了设备出轨等事故的发生。

二、控制系统说明3.1硬件说明该控制系统所用的中央处理器为西门子公司CPU224 AC/DC继电器输出。S7-200系列是一种可编程逻辑控制器（Micro PLC）。它可以控制多种多样的工业自动化应用，它紧凑的设计，低廉的价格，以及强大的指令，使得S7-200控制器可以近乎完美地满足小规模的控制要求。此外，丰富的CPU类型和电压等级使其在解决用户的自动化问题时，具有很强的适应性，该控制系统所用的是S7-200系列，不过也可通过该模块上的PROFIBUS-DP接口，通过现场总线将该小系统组态到大系统中。该系统中的CPU224的I/O分配如下表：

控制系统原理框图见图二。

图二: 控制系统原理框图

3.2软件说明该控制系统软件采用西门子公司STEP7-MICRO/WIN32的软件编写，PLC控制系统使用功能控制语言，可用多种方法，如梯形图（Ladder）、语句表（STL）、功能图块（FBD）进行设计，软件开发、调试和维护采用多种方法，可有效利用软件资源。该系统主要用到了子程序调用指令，在主程序中根据用户需要对三种运行轨迹的三个子程序进行调用，从而让刮油刮渣机在不同的条件下运行不同的轨迹。每一种运行轨迹都是通过软件完成，充分利用了计数、定时等指令，程序流程图如下（图三）：

三、应用效果该控制系统从安装调试成功后，于2001年8月通过甘肃酒钢集团的验收。目前控制系统运行稳定可靠，且操作简单、直观；可实现远距离维护功能，从而减轻了维护强度，故障处理更方便、快速。

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。

关键词：现场总线; 可编程逻辑控制器; 开放式系统互联

引言

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是近年来国际上为流行的现场总线，也是目前数据传输率快的一种现场总线（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。

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ISO7498，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、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EIA RS-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，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，这种组态提供了短的总线周期。PROFIBUS-DP开放性好，开展性强，灵活性高。

用 S7-400HPLC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。

S7-400HPLC实现的DP/MPI网络系统

下面是一个按照上述原理用S7-400HPLC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S7-414HPLC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。用户界面

每台PLC都通过CPU模块上的MPI集中编程接口和配置有MPI接口的PC机相连。我们采用西门子的CP5611与PLC的CPU相连。PC机中配置SIMATICSTEP7V5.2编程软件。

由于是冗余系统，还需要安装西门子的冗余软件，才能做到PLC的两个CPU之间同步。3台上位机中，其中两台是操作员用的监控机，另一台为维修机。在整个系统中，上位机之间可以互相通讯，也可以与PLC之间通讯。每台PC机都要安装CP5611驱动软件，才能完成功能。

程序结构

系统组态及参数设置 由SIMATICSTEP7V5.2编程软件，进入硬件组态状态，对各台PLC进行网络参数设置。首先，建立Project，如取名为C:\swjtu，在该文件下选择网络Subnet为PROFIBUS，站名为SIMATIC414HStation，然后进行硬件组态。其次是建立各站在网络的地址。后组态3个PG/PC站，在选项窗口中选中CP5611，并分配地址，主编程站地址为0，其余两个只要地址不相同即可。

程序结构 西门子SIMATIC S7-400HPLC的编程器STEP7可运行在PC机的bbbbbs环境下，界面友好，提供了梯形图、语句表和块图3种形式的编程、调试、诊断等功能。本实例采用模块化程序结构，程序由几大功能块组成，每个功能块完成一系列的控制逻辑，放置在组织块OB1中的指令决定控制程序的各功能块的执行。本例zhonggong能块FC1是微机联锁命令处理程序，FC2是进路处理程序，FC3，FC4是微机联锁状态处理程序，FC5是常量定义，FC6是信号输出处理，FC7是道岔输出处理，FC8是信号采集。程序结构框图如图4所示。功能块为多层次调用，FC1在调用其他功能块，比如FC1调用FC9，FC9调用FC10，FC10调用FC11、FC12、FC13、FC14等。在STEP7中，允许功能块调用多为16层。图3为

应用于唐山钢铁集团公司焦化厂火车站的微机联锁系统的PROFIBUS-DP/MPI网络原理框图。3台监控机为监控层，PLC为联锁层，I/O为控制层。车站联锁系统主要由联锁以及信号、道岔、区段和进路的动作建立。本例中，以车站微机联锁的控制过程说明PROFIBUS-DP网络的实践应用。

图3 网络系统结构图 进路控制过程包括进路建立、进路解锁。进路建立包括进路选择、道岔控制、进路锁闭、信号控制，进路解锁就是对已建立的进路、道岔进行的进路锁闭，进路解锁包括取消进路、人工解锁、正常解锁、中途折返解锁、故障解锁。

图4 程序结构框图 在组织块OB1中，先调用FC1对联锁命令进行处理，其中包括进路处理、道岔处理、信号处理，调用FC2对进路进行处理，调用功能块FC1、FC2对联锁状态进行处理，再调用功能块FC6、FC7、FC8对数据进行输入输出处理。以功能块FC1命令处理程序为例，说明其功能调用过程。功能块FC1先调用FC10进行进路选择，然后调用FC11、FC12、FC13等，对其他命令进行处理。

结论

从实际应用来看，整个网络运行良好，网络结构简单，技术性能稳定。实践证明，PROFIBUS-DP网构成的灵活实用分布式网络在铁路系统有良好的应用前景。

1 引言在常规自动控制系统中，传感器与执行器是独立接线的，多个传感器和执行器构成的系统需要大量导线。通信总线应用到测控系统中，不仅能节省大量的导线，而且可提高系统的可靠性。已被广泛采用的工业总线一般有两类。一类为主从结构方式，如RS-485通讯，该通讯总线在工业控制中已得到广泛应用，其通讯方式为命令—响应方式。主机定时向各子控制器发出查询信号，再由各子控制器汇报各自状态。这种通讯方式开发难度较小，但通讯实际耗费了主控制器相当一部分资源。所以此种方式并未能完全地发挥出主控制器强大的运算功能。另一类为各节点自主通讯方式，如欧姆龙公司、三菱公司的CAN总线，NEWLIFT公司的LONWORKS总线等。这类总线的可靠性和通讯速率与前一种有着本质的提高，但成本相对较贵。

2 西门子执行器-传感器接口总线AS-Interface针对现在流行的两类串行总线控制方式的优缺点，西门子吸取了两种控制方式的优点，推出了AS-Interface(远程I/O)总线技术。AS-Interface是执行器-传感器接口总线系统，就是将分散的I/O信号通过从站收集起来，仅用两根信号线传送到AS-I主站。AS-I主站按顺序呼叫，长循环时间为5ms，AS-I从站节点在错误的情况下，具有自动关闭总线的功能，切断它与总线上的联系，使其它从站不受影响，其故障问题可及时在AS-I主站上反映出来。AS-I的每帧信息都有CRC校验及其他检错措施，保证了AS-I总线的高可靠性，AS-I总线直接通讯距离远可达100m，通过中继站延伸的大距离300m，AS-I总线多可安装248个传感器与执行器。西门子PLC主机与执行器-传感器-接口从站之间的联系通过AS-I主站，无须额外编辑通讯程序，对于工程人员来说远程I/O对应于映像区的对应位，符合他们的编程习惯，十分方便。由于两线通讯的应用，系统连接线采用卡线刺穿式结构，布线量大为减少，且独特的AS-I梯形电缆，杜绝了接线错误的可能性，与以前的PLC控制系统相比可节省大量的电缆，安装工作量亦大为减少。

3 电梯控制系统电梯控制系统从继电器控制发展到PLC加调速器控制方式，经历了一个相当大的技术飞跃，现有的产品也成型，且性能相当稳定，现有的电梯控制系统基本结构如图1所示。控制中心在楼顶机房，井道和轿厢中的所有信号都以点对点的形式通过大量的电缆传送到控制中心。

图1 传统电梯控制系统

传统电梯控制系统由于接线过多，安装复杂，不易更改和扩展，导致难以维护和效率低的缺点。电梯用户对电梯的要求已不仅仅停留在对系统的安全性、可靠性等基本功能的追求上，对电梯的舒适感、效率、自我故障诊断、远程监控等智能化以及电梯调试，维护的简便性提出了更高的要求。所以急需一种高效率，高可靠性的现场总线技术来满足用户的要求，AS-Interface总线技术就是其佳选择。AS-I总线的物理实现为两线通讯，接线采用卡线刺穿式结构，AS-I从站可以十分方便的接入到总线上，且独特的AS-I梯形电缆，杜绝了接线错误的可能性。下面对西门子S7-200CN PLC的AS-Interface总线系统实现电梯控制做一些探讨。

4 AS-Interface总线在电梯控制系统中应用4.1 硬件实现具有AS-Interface总线功能的西门子S7-200CN PLC性能较好，功能强大，支持三角函数、开方、对数运算等功能;可在线编辑和监视;通过调制解调器支持远程监控;可以故障诊断，执行单次扫描，强制输出;可以编辑变量状态表，使用多个可同时打开的窗口可同时显示信号状态和状态表。所以基于S7-200CN PLC的电梯控制系统是一个网络化、智能化、性价比极高的控制系统。在系统的硬件实现上，经过仔细调查和论证发现:电梯控制系统的传感器和执行器基本上集中在井道和轿厢，机房仅只有一个执行器即调速器，而无传感器。所以将机房作为控制中心不尽合理，为了使系统的硬件布置达到优，项目对传统的电梯控制系统做了如下调整:电梯的控制系统和拖动系统从物理上分开，改变了传统电梯系统控制、拖动不分家的状态。这样做的好处是真正实现了强弱电分开，大大提高了系统的抗干扰性，进一步保证了电梯系统的安全和可靠;由于电梯的大部分信号在轿厢和井道，如果将控制中心置于机房，即使应用AS-Interface总线技术，那么它所需要的AS-I从站是十分可观的(以10层10站的电梯为例，轿厢和井道的信号大约有100个，一个AS-I从站的I/O数多为8，也就是说需13个从站才能满足要求)，这种即使有了先进性而无经济性的系统难以被工程所接受。项目的做法就是将控制中心转移到轿厢顶，这种转移在不降低其先进性的同时大大降低了控制系统的成本(同样以10层10站的电梯为例，井道和机房的信号大约有48个，所需要的从站仅为6个)。

图2为根据以上思想采用AS-I总线技术的电梯控制系统，控制中心位于轿顶，由CPU226CN(PLC)、EM223(PLC扩展)、AS-I主站三部分组成，轿厢上的信号均直接接到PLC的I/O上，井道和机房的信号通过AS-I从站传输到AS-I主站上，现场安装十分简单。

图2 AS-I电梯控制系统

4.2 相关西门子控制元器件介绍下面对CPU226CN，AS-I主站CP243-2，扩展EM223及AS-I从站的性能及作用做一个简单的介绍。(1) S7-200CN主控制器(CPU226cn) 构成本机集成14输入/10输出共24个数字量I/O点。可连接7个扩展模块，大扩展至168路数字量I/O点或35路模拟量I/O点。13K字节程序和存储空间。6个独立的30kHz高速计数器，两路独立的20kHz高速脉冲输出，具有PID控制器，1个RS-485通讯/编程口。是具有较强控制能力的控制器。如图3所示:

图3 CPU226CN

作用装置于轿顶，负责控制轿厢位置，轿门的驱动，接受来自轿厢上的各种电信号，处理与AS-I主站之间和调制解调器通讯等各种信号。(2) AS-I主站 性能AS-I周期时间不大于5ms，AS-I的连接电缆允许的大电流为3A，可直接连到外部24V电源，其地址范围:一个8DI/8DO数字模块和一个8AI/8AO模拟模块。可见，AS-I主站的响应时间和带负载能力非同一般。如图4所示:

图4 CP243-2

作用装置于轿顶，负责与主控制器通讯并控制AS-I从站。(3) 扩展 性能EM223扩展单元具有8I/8O共16路数字信号输入输出口，具有光电隔离，低功耗等功能。作用将控制中心置于轿顶的一个重要原因是电梯的大部分信号都集中在轿厢上，可以通过将这些信号直接以并行的方式送到控制中心，这是一种十分经济且可行的办法。所以显然CPU224本机I/O点数量不能满足要求时，必须通过扩展(EM223)来弥补不

足点数。(4) AS-I从站将井道和机房的信号通过AS-I从站连入电梯控制系统，因此，AS-I从站被分散安装在井道中和机房内，负责处理召唤盒内信号和控制调速器。4.3 软件实现西门子S7-200CN系列PLC是将AS-I从站自动映射到8个模拟量输入字(AIW0 ~ AIW7)和8个模拟量输出字(AQW0 ~ AQW7)上。对于工程技术人员来说，对AS-I从站的编程和对普通的I/O编程没什么区别，只需增加一小段程序，就可实现从站I/O到PLC中的映射。启动AS-I及映射转换程序清单如下:LD SM0.1SI Q3.7, 1RI Q3.0, 4LD SM0.7BMW AIW0, VW1000, 8BMW VW2000, AQW0, 84.4 工作流程电梯控制的核心是对各类信号分析并控制调速器，门机等拖动轿厢运动的过程。在西门子S7-200CNPLC串行系统中，井道和机房的各类控制、数据信号通过AS-I从站传输到AS-I主站上，经由AS-I主站传输到CPU226CN中。同样，CPU226CN想对某一从站发出指令也需AS-I主站完成。轿厢上的所有信号直接通过并行I/O点送入CPU226CN内。下面以一部电梯处理一个召唤信号过程为例，简要介绍其工作流程。系统上电时，CPU226CN进行上电自检。包括I/O检查，与主站的通讯检查，电梯的当前状态(门状态，自动、检修或司机，电梯位置等)的参数正确性。一旦发现错误，则进入故障状态，封锁快车，直到所有故障排除，才进入正常运行状态。从站一旦检测到有召唤信号，立即通过AS-I信号电缆传输到AS-I主站，经由主站向CPU226CN发出中断信号，把召唤信号终传送到CPU226CN进行处理。一次信号的传输时间少于5ms。CPU226CN收到信号后，根据电梯的现在状态，决定电梯的运行方向和停车位置，通过AS-I主站向从站发生指令控制调速器及曳引机。

5 基于西门子PLC的电梯远程监控系统5.1 通信口介绍内部集成的PPI接口为S7-200CN的用户提供了强大的通讯功能。PPI接口物理特性为RS-485，可在三种方式下工作:(1) PPI方式PPI通讯协议是西门子专为S7-200CN系列PLC开发的一个通讯协议。可通过普通的两芯屏蔽双绞电缆进行联网。波特率为9.6kbps,19.2kbps和187.5kbps.S7-200CN系列CPU上集成的编程口同时就是PPI通讯协议进行通讯非常简单方便，只用NETR和NETW两条语句即可进行数据信号的传递，不需额外再配置模块或软件。PPI通讯网络是一个令牌传递网，在不加中继器的情况下，多可以由31个S7-200CN系列PLC，TD200，OP/TP面板或上位机(插MPI卡)为站点，构成PPI网。(2) MPI方式S7-200CN可以通过内置接口连接到MPI网络上，波特率为19.2/187.5kbps。它可与S7-300/S7-400CPU进行通讯。(3) 自由口方式自由口方式是S7-200CNPLC的一个很有特色的功能。它使S7-200CNPLC可以与任何通讯协议公开的其它设备、控制器进行通讯。5.2 硬件实现我们使用自由口方式，通过电缆将CPU226CN的485口与调制解调器连接，并接入电话线，在监控室将调制解调器与电脑连接。连接完毕后，可以通过拨号上网对现场的电梯进行监控。其中，调制解调器选用实达网上之星5600db+，硬件框图如图5所示:

图5 远程监控硬件框图

5.3 软件设置由于西门子STEP-7MicroWIN编程软件本身带有远程监控的相关设置，所以对于工程技术人员来说不用重新进行通信开发，节省了大量的费用。在进入STEP-7MicroWIN编程软件的界面后，只需简单的设置，远程监控即可实现。Communication中将Local Modem和Remote Modem设定为相同的型号(否则无法对Local Modem进行烧制)，若在备选栏中无法找到所选用的硬件Modem，则必须进行自定义，自定义Modem configure，如表1所示。

表1 自定义Modem configure

6 综合指标分析总线技术在电梯上的应用(也称串行通信电梯)，目前已在国内的部分电梯上采用。如上海三菱、广州日立、天津奥的斯等大的电梯生产厂家已经开始大量地采用这种技术，但对于国内广大的中小电梯企业而言，引进和开发这套系统无疑将耗费大量的人力和物力。四川建宁电梯厂2000年曾成套引进了台湾TS868电梯串行通讯系统，与现在自主开发基于西门子AS-I总线技术的串行通讯系统相比，列出对比表，如表2所示。

表2 TS868和SIEMENS(S7-200CN)对比表

从对比表中不难看出，基于西门子AS-I总线技术的串行通讯系统的开发无论是在成本上还是在技术上都表现，特别适合中小电梯企业的产品更新换代。

7 结束语基于西门子AS-I总线技术的串行通讯系统十分适合中小企业进行自主开发。无须工程技术人员放弃熟悉的PLC控制，也无须大的投入，就可使电梯产品上档次，跟上国际大趋势，使企业在激烈的市场竞争中争取到一个好的市场定位。这一技术在电梯上的应用已于2001年10月在四川乐山师范学院主教学楼的两台电梯上得到成功实现。