

兴安盟 西门子授权一级代理商

产品名称	兴安盟 西门子授权一级代理商
公司名称	上海朔川电气设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:PLC模块 变频器 触摸屏 西门子全系列 产地:德国
公司地址	上海市金山区枫泾镇环东一路65弄11号2738室（注册地址）
联系电话	13524112999 13524112999

产品详情

按照电工会IEC/SC65C的定义，安装在制造或区域的现场装置与控制室内的自动控制装置之间的数字式、串行和多点通信的数据总线称为现场总线。根据使用和用途不同，现场总线又分为H1低速现场总线和H2高速现场总线。IEC/SC65C初定义H1总线为用于制造或区域的、通过两根传输线向现场装置供电的低速串行总线，H2总线为无需解决两线制供电，用于装置间传送信息的高速串行总线。H1和H2总线相辅相成构成了完整的工业自动化信息通信网络。

经过长达15年的争论，IEC61158用于工业控制的现场总线于2000年初终于通过，现场总线之争逐渐随之退潮，IEC/SC65C/WG6现场总线会到此也完成了历史使命。为了进一步完善IEC61158，IEC/SC65C成立了MT9现场总线修订小组，继续这方面的工作。MT9工作组在原来8种类型现场总线的基础上不断

完善扩充，于2001年8月制定出由10种类型现场总线组成的第三版现场总线，它们是：Type1TS61158

现场总线、Type2 ControlNet 和 Ethernet/IP 现场总线、Type3Profibus现场总线、Type4 P-

NET现场总线、Type5 FF HSE现场总线、Type6 Swift-Net现场总线、Type7 WorldFIP现场总线、Type8

INTERBUS现场总线、Type9 FF H1现场总线以及Type10PROFInet现场总线，该于2003年4月成为正式。限

于篇幅，本文对10种类型总线做概要论述，并简单综述上述总线近三年来进展。

1 Type1 TS61158 现场总线

Type1 现场总线由以下部分构成：

PhL：IEC61158-2：1993的超集（Superset）；

Foundation Fieldbus的超集；

WorldFIP的功能超集；

DLL：IEC TS61158-3，TS61158-4；

Foundation Fieldbus的超集；

WorldFIP的功能超集；

AL：IEC TS61158-5，TS61158-6。

1998年之前，IEC/SC65C只推荐一种类型的现场总线，该总线主要采纳FoundationFieldbus总线和WorldFIP总线基本技术，并严格按照IEC定义制定现场总线，由于各种原因，经过多轮未获通过，只能按规定成为技术报告TS61158，以此为基础形成了现在的Type1现场总线。电工会推荐的通用现场总线网络结构如图1所示，从图中可以看出现场总线可以支持各种工业领域的信息处理、和控制，用于控制传感器、执行器和本地控制器之间的低级通信，可以与工厂自动化的PLC实现互连。在这里，H1现场总线主要用于现场级，其速率为31.25Kbps，负责两线制向现场仪表供电，并能支持带总线供电设备的本质安全；H2现场总线主要面向控制级、监控级和高速工厂自动化的应用，其速率为1Mbps，2.5Mbps和100Mbps。

图1 通用现场总线网络结构

2 Type2ControlNet和Ethernet/IP现场总线

由ControlNetInternational(CI)组织负责制定的Type2现场总线由以下部分组成：

PhL和DLL : ControlNet ;

AL : Control Net和Ethernet/IP。

Type2现场总线体系结构如图2所示。ControlNet采用一种新的通信，即生产者/客户（Producer/Consumer），这种允许网络上的所有节点，同时从单个数据源存取相同的数据，其主要特点是增强了的功能，了效率和实现的同步。网络的媒体送取，通过时间存取算法来控制，即采用并行时间域多路存取（CTDMA），在每个网络刷新闻隔（NUI）内调节节点的传送信息机会。

图2 Type2 现场总线体系结构

Ethernet/IP以太网工业协议是一种开放的工业网络，它使用有源星形拓扑结构，可以将10Mbps和100Mbps产品混合使用。该协议在TCP/UDP/IP之上附加控制和信息协议（CIP），提供一个公共的应用层。CIP的控制部分用于实时I/O报文，其信息部分用于报文交换。ControlNet和Ethernet/IP都使用该协议通信，分享相同的对象库、对象和设备行规，使得多个供应商的设备能在上述整个网络中实现即插即用。对象的定义是严格的，在同一种网络上支持实时报文、组态和诊断。为了工业以太网的实时性能，ODVA（开放的DeviceNet供应商协会）于2003年8月公布了IEEE1588“用于Ethernet/IP实时控制应用的时钟同步”

3 Type3 Profibus 现场总线

Type3现场总线Profibus用户组织PNO的支持，德国西门子公司则是Profibus产品的主要供应商。Profibus系列由三个兼容部分组成，即Profibus-DP、Profibus-FMS和Profibus-PA三条总线构成。为了Profibus总线性能，近几年PNO推出了新版本的Profibus-DP-V1和Profibus-DP-V2，同时逐步取消Profibus-FMS总线。扩展的Profibus-DP现场总线体系结构如图3所示，Profibus-DP特别适用于设备级自动控制与分散I/O之间高速通信。Profibus-PA专为自动化设计，它能够将变送器和执行器连接到一根公共总线，使用两根线就可以完成供电和数据通信，并能实现本质安全性能。以此为基础，扩展的DP功能DPV1进一步完善了Profibus-PA功能；DPV2解决了从站之间的通信与时间同步等重大问题。

图3 Type3 Profibus现场总线体系结构

Profibus-DPV1主要是为了非循环服务，并扩大了与2类主站的通信。Profibus-DP性能的特征是在循环连接（Mscy-C1）的基础上应用数据交换服务，实现一个主站和一系列从站之间集中的数据交换。1类主站指PLC、PC或控制器。2类主站指操作员站和编程器等。DPV1扩展了上述功能，在已有的Mscy-C1连接基础上，增加了非循环服务，利用新的服务可以对从站中任何数据组进行读写。过去，2类主站只能利用DP从站的无连接服务，现在则可通过面向连接的通信对数组进行非循环读写，同时为进入因特网通信扩充了功能。

Profibus-DPV2可以实现循环通信、非循环通信以及从站之间的通信。由于从站之间可直接通信，通信时间缩短1个DP总线周期和主站周期，从而使反应时间缩短60%至90%，同时建立了等时间间隔的总线循环周期，其时间偏差小于 $1\ \mu\text{s}$ ，即适用于高精度定位控制，又可实现闭环控制。DPV2可根据不同的应用需要专用行规（profile），如用于运动控制的ProfiDrive和用于联锁保护的ProfiSafe等。

4 Type4 P-NET现场总线

P-NET现场总线由丹麦Process-Data SikeboryAps公司从1983年开始，主要应用于啤酒、食品、农业和饲养业，它P-NET用户组织的支持，在现场大约有5000多个应用。

图4 Type4 P-NET现场总线体系结构

P-NET现场总线是一种多主站、多网络，图4给出了P-NET的体系结构。总线采用分段结构，每个总线分段上可以连接多个主站，主站之间通过接口能够实现网上互连，它允许在几个总线区直接寻址，无需递阶网络结构。该总线通信协议包括1、2、3、4和7层，并利用信道机构定义用户层。通信采用虚拟令牌（virtualtoken）传递，主站发送一个请求，被寻址的从站在 $390\ \mu\text{s}$ 内立即返回一个响应，只有存放到从站内存中的数据才可被访问。每个站节点都含有一个通用的单芯片微处理机，配套的2KBEPROM不仅可用作通信，而且可用于测量、标定、转换和应用功能。P-NET接口芯片执行数据链路层的所有功能，

第3层和第4层的功能由宿主处理器中的解决。该总线物理层基于RS-485，使用屏蔽双绞线电缆，传输距离1.2km，应用NRZ编码异步传输。