

西门子S120中国授权一级供应商

产品名称	西门子S120中国授权一级供应商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:变频器 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路
联系电话	18771792116

产品详情

通信网络的核心是OSI（OSI-Open System Interconnection，开放式系统互联）参考模型。为了理解网络的操作方法，为创建和实现网络标准、设备和网络互联规划提供了一个框架。1984年，化组织（ISO），提出了开放式系统互联的七层模型，即OSI模型。该模型自下而上分为物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。理解OSI参考模型比较难，但了解它，对掌握后续的以太网通信和PROFIBUS通信是很有帮助的。

OSI的上三层通常称为应用层，用来处理用户接口、数据格式和应用程序的访问。下四层负责定义数据的物理传输介质和网络设备。OSI参考模型定义了大多数协议栈共有的基本框架

物理层（Physical Layer）定义了传输介质、连接器和信号发生器的类型，规定了物理连接的电气、机械功能特性，如电压、传输速率、传输距离等特性。典型的物理层设备有集线器（HUB）和中继器等。

数据链路层（Data Link Layer）确定传输站点物理地址以及将消息传送到协议栈，提供顺序控制 and 数据流向控制。该层可以继续分为两个子层：介质访问控制层（MAC，Medium Access Control）和逻辑链路层（LLC，Logical Link Control Layer），即层2a和2b。其中IEEE802.3（Ethernet，CSMA/CD）就是MAC层常用的通信标准。典型的数据链路层的设备有交换机和网桥等。

网络层（Network Layer）定义了设备间通过逻辑地址（IP-Internet Protocol因特网协议地址）传输数据，连接位于不同广播域的设备，常用来组织路由。典型的网络层设备是路由器。

传输层（Transport Layer）建立会话连接，分配服务访问点（SAP-Service Access Point），允许数据进行可靠（TCP，Transmission Control Protocol，传输控制协议）或者不可靠（UDP，User Datagram Protocol，用户数据报协议）的传输。可以提供通信质量检测服务（QOS）。网关是互联网设备中复杂的，它是传输层及以上层的设备。

会话层（Session

Layer) 负责建立、管理和终止表示层实体间通信会话, 处理不同设备应用程序间的服务请求和响应。

表示层 (Presentation Layer) 提供多种编码用于应用层的数据转化服务。

应用层 (Application Layer) 定义用户及用户应用程序接口与协议对网络访问的切入点。目前各种应用版本较多, 很难建立统一的标准。在工控领域常用的标准是MMS (Multimedia Messaging Service多媒体信息服务), 用来描述制造业应用的服务和协议。

数据经过封装后通过物理介质传输到网络上, 接收设备除去附加信息后, 将数据上传到上层堆栈层。

各层的数据单位一般有各自特定的称呼。物理层的单位是比特 (bit); 数据链路层的单位是帧 (frame); 网络层的单位是分组 (packet, 有时也称包); 传输层的单位是数据报 (datagram) 或者段 (segment); 会话层、表示层和应用层的单位是消息

现场总线是20世纪80年代中后期在工业控制中逐步发展起来的。随着微处理器技术的发展, 其功能不断增强, 而成本不断下降。计算机技术飞速发展, 同时计算机网络技术也迅速发展起来了。计算机技术的发展为现场总线的诞生奠定了技术基础。

另一方面, 智能仪表也出现在工业控制中。在原模拟仪表的基础上增加具有计算功能的微处理器芯片, 在输出的4~20mA直流信号上叠加了数字信号, 使现场输入输出设备与控制器之间的模拟信号转变为数字信号。智能仪表的出现为现场总线的诞生奠定了应用基础。

(2) 现场总线的概念

国际电工委员会 (IEC) 对现场总线 (Fieldbus) 的定义为: 一种应用于生产现场, 在现场设备之间、现场设备和控制装置之间实行双向、串行、多节点的数字通信网络。

现场总线的概念有广义与狭义之分。狭义现场总线就是指基于EIA485的串行通信网络。广义的现场总线泛指用于工业现场的所有控制网络。广义的现场总线包括狭义现场总线和工业以太网。

工业以太网是用于工业现场的以太网, 一般采用交换技术, 即交换式以太网技术。工业以太网以TCP/IP协议为基础, 与串行通信的技术体系是不同的。

在工业控制中, 现场总线的概念因场合不同而不同。例如这里讲得“现场总线”是广义的, 包括现场总线和工业以太网; 而本书后面的章节中, 现场总线的概念又是狭义的。读者应根据不同场合加以区别。

1.2.2 主流现场总线的简介

1984年国际电工技术委员会/协会 (IEC/ISA) 就开始制定现场总线的标准, 然而统一的标准至今仍未完成。很多公司推出其各自的现场总线技术, 但彼此的开放性和相互操作性难以统一。

经过12年的讨论, 终于在1999年年底通过了IEC61158现场总线标准, 这个标准容纳了8种互不兼容的总线协议。后来又经过不断讨论和协商, 在2003年4月, IEC61158 Ed.3现场总线标准第3版正式成为, 确定了10种不同类型的现场总线为IEC61158现场总线,

企业网是对工业企业的计算机与控制网络的统称。企业网从结构上可以分为信息网络和控制网络两个层次, 如图1-3所示。

信息网络是指用于企业内部的信息通信与管理的局域网。信息网络目前的主要应用是办公自动化。信息网络是接入互联网的, 并且很多应用也是基于互联网技术的。

控制网络是指工业企业生产现场的通信网络。控制网络既可以是现场总线，也可以是工业以太网。控制网络主要实现现场设备之间、现场设备与控制器之间、现场设备与监控设备之间的通信

网络化控制的功能模型是从功能的角度对基于网络的自动控制系统进行分层，简称网络控制模型。网络控制模型分为现场设备层、监控层和管理层

为企业提供生产、管理和经营数据，通过数据化的方式优化企业资源，提高企业的管理水平。这个层中，IT技术得到了广泛的应用，如Internet和Intranet。

(2) 监控层

介于管理层和现场层之间。其主要功能是解决车间内各需要协调工作的不同工艺段之间的通信。监控层要求能传递大量的信息数据和少量控制信息，而且要求具备较强的实时性。这个层主要使用工业以太网。

(3) 现场设备层

处于工业网络的底层，直接连接现场的各种设备，包括I/O设备、变频与驱动、传感器和变送器等，由于连接的设备千差万别，因此所使用的通信方式也比较复杂。又由于现场级通信网络直接连接现场设备，网络上传递的主要是控制信号，因此，对网络的实时性和确定性有很高的要求。

SIMATIC NET中，现场级通信网络中主要使用PROFIBUS。同时SIMATIC NET也支持AS-Interface、EIB等总线技术。

1.3.2 西门子通信网络技术说明

(1) MPI通信

MPI (Multi-Point Interface, 即多点接口) 协议, 用于小范围、少点数的现场级通信。MPI是为S7/M7/C7系统提供接口, 它设计用于编程设备的接口, 也可用于在少数CPU间传递少量的数据。

(2) PROFIBUS通信

PROFIBUS符合IEC61158, 是目前国际上通用的现场总线中8大现场总线之一, 并以独特的技术特点、严格的认证规范、开放的标准和众多的厂家支持, 成为现场级通信网络的解决方案, 目前其全球网络节点已经突破1000万个。

从用户的角度看, PROFIBUS提供三种通信协议类型: PROFIBUS-FMS、PROFIBUS-DP和PROFIBUS-PA。

PROFIBUS-FMS (Fieldbus Message Specification, 现场总线报文规范), 主要用于系统级和车间级的不同供应商的自动化系统之间传输数据, 处理单元级 (PLC 和PC) 的多主站数据通信。

PROFIBUS-DP (Decentralized Periphery, 分布式外部设备), 用于自动化系统中单元级控制设备与分布式I/O (例如ET 200) 的通信。主站之间的通信为令牌方式, 主站与从站之间为主从方式, 以及这两种方式的混合。

PROFIBUS-PA (Process Automation, 过程自动化) 用于过程自动化的现场传感器和执行器的低速数据传输, 使用扩展的PROFIBUS-DP 协议。

(3) 工业以太网

工业以太网符合IEEE802.3，是功能强大的区域和单元网络，是目前工控界为流行的网络通信技术之一。

(4) 点对点连接

严格地说，点对点 (Point-to-Point) 连接并不是网络通信。但点对点连接可以通过串口连接模块实现数据交换，应用比较广泛。

浔之漫智控技术 (上海) 有限公司 (sqw-xzm-ssm)

本公司是西门子授权代理商 自动化产品，全新，西门子PLC,西门子屏，西门子数控，西门子软启动，西门子以太网西门子电机，西门子变频器，西门子直流调速器，西门子电线电缆我公司**供应，德国进口

(5) AS-Interface

传感器/执行器接口用于自动化系统底层的通信网络。它专门用来连接二进制的传感器和执行器，每个从站的大数据量为4bit。

S7-200的自由口通信是基于RS-485通信基础的半双工通信，西门子S7-200系列PLC拥有自由口通信功能，顾名思义，就是没有标准的通信协议，用户可以自己规定协议。第三方设备大多支持RS-485串口通信，西门子S7-200系列PLC可以通过自由口通信模式控制串口通信。简单地使用案例就是只用发送指令 (XMT) 向打印机或者变频器等第三方设备发送信息。不管任何情况，都通过S7-200系列PLC编写程序实现。

自由口通信的核心就是发送 (XMT) 和接收 (RCV) 两条指令，以及相应的特殊寄存器控制。由于S7-200 CPU通信端口是RS-485半双工通信口，因此发送和接收不能同时处于激活状态。RS-485半双工通信串行字符通信的格式可以包括一个起始位、7或8位字符 (数据字节)、一个奇/偶校验位 (或者没有校验位)、一个停止位。

西门子S120中国授权一级供应商

自由口通信的波特率可以设置为1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600或115200。凡是符合这些格式的串行通信设备，理论上都可以和S7-200 CPU通信。自由口模式可以灵活应用。STEP7-Micro/WIN的两个指令库 (USS和Modbus RTU) 就是使用自由口模式编程实现的。

S7-200 CPU使用SMB30 (对于Port0) 和SMB130 (对于Port1) 定义通信口的工作模式，

采用PLC控制运料小车，可实现运料小车的全自动控制，降低系统运行费用，控制系统连线简单，控制速度快，可靠性及可维护性好。本章通过对运料小车的控制系统设计，引导读者初步了解西门子S7-300/400系列PLC的硬件结构、软件开发平台的构成和操作系统设计的基本思想，并介绍西门子PLC基本控制指令和编程方法。