

# 广东深圳西门子PLC模块一级代理商

产品名称	广东深圳西门子PLC模块一级代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	99.00/台
规格参数	原装:** 全新:齐全 保真:德国原装
公司地址	广富林路4855弄88号3楼
联系电话	15618722057 15618722057

## 产品详情

西门子DP总线电缆逐渐在工业现场推广，不少设备不但具有仪表的功能，而且还具备现场总线的功能、在DCS中，西门子DP总线被广泛应用。现场总线在使用中需要注意以下几个问题：

1) 通信距离。西门子DP总线电缆的通信距离一般有一定的要求，例如，PROFIBUS/DP在12Mbps速率时，采用电缆，可以达到200m，如果采用187.5kbps速率，可以达到1 000m。通信距离有两层含义，\*\*\*个，是两个节点之间不通过中继器能够实现的距离，一般来说，距离和通信速率成反比；另一个，是整个网络远的两个节点之间的距离。往往在厂家的介绍材料中对于此类的描述不够清楚，在实际使用中，必须考虑整个网络的范围，电磁波在电缆中传递是需要时间的，特别在一些高速的现场总线中，如果增大距离，就必须对一些通信参数进行修改；

2) 线缆选择。现场的决定西门子DP总线电缆的通信速度和通信介质。一般而言，西门子DP总线电缆采用电传递数据，在传输的中不可避免地收到周围电磁的影响。大多数现场总线采用屏蔽双绞线。必须注意的是，不同种类现场总线要求的屏蔽双绞线可能是不同的。现场总线的者一般规定一种\*\*\*的线缆，在正确使用这种线缆的条件下才能实现规定的速率和传输距离。在电磁条件极度恶劣的条件下，光缆是合理的选择，否则部的，可能影响整个现场总线网络的工作；

3) 隔离。一般来说，西门子DP总线电缆的电与设备内部是电气隔离的。现场总线电缆分布在车间的各个角落，一旦发生高电压串入，会造成整个网段有设备的总线收发器损坏。

如果不加以隔离，高电压会继续将设备内部其他电路损坏，严重的后果；

4) 屏蔽。西门子DP总线电缆采用的屏蔽电缆的外层必须在一点良好接地，如果高频严重，可以采用多点电容接地，不允许多点直接接地，避免产\*\*\*回路电流；

5) 连接器。西门子DP总线电缆一般没有对连接器做严格的规定，但是如果处理不当，会影响整个通信。例如，现场总线一般采用总线型菊花链连接，在连接每一个设备时，必须注意如何不影响在现有通信的条件下，实现设备和摘除，这对连接器就有一定的要求；

6) 终端匹配。西门子DP总线电缆和有电磁波一样具有反射现象，在总线每一个网段的两个终端，都应该采用电阻匹配，\*\*\*个作用可以吸收\*\*\*，第二个作用是在总线的两端实现正确的电平，保证通信。因此，现场总线技术是控制、计算机、通讯技术的交叉与集成，它的出现和快速发展体现了控制领域对成本、可靠性、增强可性和数据采集的智能化的要求。

## 西门子DP总线电缆应用领域

每种总线大都有其应用的领域，比如FF、PROFIBUS-PA适用于石油、化工、\*\*\*、冶金等行业的控制领域；LonWorks、PROFIBUS-FMS、DeviceNet适用于楼宇、交通运输、农业等领域；DeviceNet、西门子DP总线适用于加工制造业，而这些划分也不是\*\*\*的，每种现场总线都力图将其应用领域扩大，彼此渗透。

## 12背景

### 编辑

大多数的现场总线都有一个或几个大型跨国公司为背景并成立相应的\*\*\*\*\*，力图扩大自己的影响、更多的市场份额。比如PROFIBUS以Siemens公司为主要支持，并成立了PROFIBUS\*\*\*用户\*\*\*。WorldFIP以Alstom公司为主要后台，成立了WorldFIP\*\*\*用户\*\*\*。

### 地区

为了加强自己的竞争能力，很多总线都争取成为\*\*\*或者地区的，比如PROFIBUS已成为德国，WorldFIP已成为法国等。

### 制造商

为了扩大自己产品的使用范围，很多设备制造商往往参与不止一个甚至多个总线\*\*\*。

### 协调

由于竞争激烈，而且还没有哪一种或几种总线能一统市场，很多重要企业都力图接术，使自己的总线能和其他总线相连，在\*\*\*中也出现了协调共存的面。

工业自动化技术应用于各行各业，要求也，使用一种现场总线技术也很难有行业的技术要求；现场总线不同于计算机网络，人们将会面对一个多种总线技术共存的现实。技术发展很大程度上受到市场规律、商业利益的制约；技术不仅是一个技术规范，也是一个商业利益的妥协产物。而现场总线的关键技术之一是彼此的互操作性，实现现场总线技术的统一是有用户的愿望。

## 13主流总线

### 编辑

下面就几种主流的现场总线做一简单介绍。

#### 1、\*\*\*会现场总线（FoundationFieldbus 简称FF）

这是以美国Fisher-Rousemount公司为首的联合了横河、A\*\*\*、西门子、英维斯等80家公司制定的ISP协议和以Honeywell公司为首的联合欧洲等地150余家公司制定的WorldFIP协议于1994年9月合并的。该总线在自动化领域了广泛的应用，具有良好的发展前景。

\*\*\*会现场总线采用\*\*\*化\*\*\*ISO的开放化互联OSI的简化模型（1，2，7层），即物理层、数据链路层、应用层，另外了用户层。FF分低速H1和高速H2两种通信速率，前者传输速率为31.25Kbit/秒，通信距离可达1900m，可支持总线供电和本质安全防爆。后者传输速率为1Mbit/秒和2.5Mbit/秒，通信距离为750m和500m，支持双绞线、光缆和无线发射，协议符号IEC1158-2。FF的物理媒介的传输采用曼切斯特编码。

#### 2、CAN（ControllerAreaNetwork控制器域网）

早由德国BOSCH公司推出，它广泛用于离散控制领域，其总线规范已被ISO\*\*\*\*\*制定为\*\*，了Intel、Motorola、NEC等公司的支持。CAN协议分为二层：物理层和数据链路层。CAN的传输采用短帧结构，传输时间短，具有自动关闭功能，具有较强的抗能力。CAN支持多主工作，并采用了非\*\*\*坏性总线仲裁技术，通过设置优先级来避免冲突，通讯距离远可达10KM/5Kbps/s，通讯速率\*\*\*可达40M/1Mbp/s，网络节点数实际可达110个。已有多家公司了符合CAN协议的通信芯片。

西门子DP总线电缆产品特点：

西门子DP总线是一种用于工厂自动化车间级监控和现场设备层数据通信与控制的现场总线技术[2-3],可实现现场级到车间级监控的分散式数字控制和现场通信网络，从而为实现工厂综合自动化和现场设备智能化提供了可行的解决方案[4].Profibus系列由Profibus-DP/FMS/PA三个兼容部分组成。其中Profibus-DP和PA的特点如下[1,5]:

西门子DP总线是适用于自动控制与分散I/O之间的高速通信；可取代24 V 或4~20 mA的串联式传输；使用RS 485传输技术或光纤媒体。

西门子DP总线是专为自动化设计；可将变送器和执行器连接到一根公共总线，可用于本质安全领域；数据传输采用扩展的Profibus-DP协议，还具有PA行规。

本文将采用Profibus-DP和Profibus-PA通信协议来构建控制。

## 2 架构

本控制用于模拟对工业现场液位、温度等信息的采集、处理，PID控制和控制工艺流程的实时监控。通过西门子DP总线进行数据传输和交换，采用MPI通信与机进行通信和远程控制，从而使整个控制实现网络化和数字化。控制结构图如图1示。

主要包含监控机、CPU、以太网通信模块、DP链路、分布式I/O和变频器DP从站、温度和压力变送器、阀门\*\*器、电磁流量计等。CPU采用Siemens的S7300 315-2 DP,既具有多点通信功能的MPI接口，又具有Profibus-DP通信功能[6]。

## 3 组态

### 3.1 硬件组态

针对西门子S7-300 PLC来说，其硬件组态是通过Step7来实现的。组态主要包括以下几个步骤。

#### (1) 新建项目

新建项目时需选择好存储路径和项目名称。

#### (2) 添加工作站

右键新建的站点名字，选择SIMATIC300 Station.

#### (3) 硬件配置[7]

双击Hardware进入硬件配置界面，从右侧硬件列表中拖入机架，并按实际机架上模块的顺序依次添加电源、CPU(315-2DP)、AI/AO模块。DP/PA等。根据每个的不同，有选择的在PA层挂入变频器、流量计、变送器和电磁阀等对象。图2是组态完的结果。

西门子DP总线电缆产品注意事项：

硬件配置必须和实际PLC上挂的模块\*，具体的设置参数要看模块左下方的订货号。

CPU 地址设为2,其余模块地址从4 开始，且不能重复[8].

设置ProfiBus网络参数为1.5 Mb/s ( DP )。

模块地址需记住，因为编程的时候要用到。尤其是AI/AO模块地址要记住，以保证数据的正确通信。

AI/AO模拟量模块的输入和输出通道类型此处设为两线制4~20 mA.

硬件配置好后可选择保存编译。

#### (4) 程序编写PLC

程序是用于实现现场数据的采集、处理，及Wincc监控页面和PLC之间的互联通信。

PLC 程序主要包含主程序块，故障诊断\*\*\*块，功能函数块FB41（连续控制PID），DB数据块。FB41函数块的参数设置是程序编写的\*\*\*，主要针对MAN\_ON、PVPER\_ON、PV\_FAC、PV\_OFF、LMN\_FAC、LMN\_OFF、SP\_INT、LMN\_PER等参数进行设置。具体的定义和设置要求可通过查阅帮助文件来获取。

### 3.2 通信组态

在Step7 的option 选项里选择Set PG/PC Interface,把通信协议改为CP5611（MPI），“Diagnostics”

按钮进入页面。“ ”按钮显示正常，然后“Read”按钮读到PLC地址为2表示通信\*。

软硬件均编译通过后，即可\*\*\*进PLC.

西门子DP总线电缆产品功能介绍：

### 3.3 监控页面组态

本例中用Wincc 来驱动Step7 的变量，实现对程序的监控。

#### (1) 新建项目和添加驱动程序

新建项目时需设置项目类型、名称和路径。

选择变量--新建驱动程序--SIMATIC S7 PROTOCOL SUITE.此通信驱动程序支持多种网络协议和类型，此处选择MPI（和PLC的通信协议\*），并设置站地址为2.

#### (2) 组态变量

Wincc 变量类型主要有变量和内部变量。其中变量是真实值，位于PLC的存储器中。内部变量表示在Wincc中用来计算或模拟的内部值，不与PLC之间进行通信。每个变量在组态时需定义变量名称和类型。变量还需选择PLC中地址和数据格式变换。

### (3) 创建画面

画面是由图形编辑器来完成的。在该界面中可添加全部欲在运行状态下显示的内容。Wincc 的中提供了丰富的图形，只需选择拖入画面即可。“对象选项板”的“板”中列出了线、静态文本、输入输出域等对象；“控件板”中列出了时钟、控件、在线表格控件、在线趋势控件等。图3是组态完成后的一个监控画面。

注意事项：

画面中需动态显示的文本框、图形、按钮、输入/输出域、条等一定要设置好连接的变量名，同时亦可在属性选项中更改显示等参数。

运行中如需采集、处理和归档工业现场的数据，并创建数据变化趋势曲线时，需先对数据进行归档处理，将其存储在归档数据库中，并用表格或趋势曲线的形式输出当前值或已归档值。

归档中要设置归档变量名、归档周期。图3使用了Wincc Online Trend Control这个ActiveX控件来显示数据变化趋势。

### (4) 创建脚本

Wincc 可以通过使用函数和使项目中的动态化，可自行建立项目函数，也可建立全脚本来实现动态显示要求。

### (5) 设置运行属性和\*\*\*项目

在Wincc 资源器的左边子窗“计算机”进行设置。设置内容包括计算机的名称、运行画面的外观、起始画面、标题、画面大小等。

全部组态结束后，即可\*\*\*按钮，观看项目的动态可视化监控画面了。

注意事项：

若运行项目是从其他计算机上拷过来的，必须更改计算机名为当前计算机名。

选择在运行时需启动的组件，可选择图形运行、记录运行、变量记录运行等。

热键在组态阶段不需屏蔽，当组态结束进入使用阶段，则须将有热键屏蔽。

## 4 结语

通过这一控制的软硬件组态，可PLC技术、组态技术和PID控制技术，具有一定的实用价值。本文是基于西门子DP总线、Siemens PLC和Wincc组态，构建了一个典型的工业运行和监控。在具体构建中，因项目的差异，可灵活选择不同的组网和通信。本文提供的仅是一个范例，只要了基本，还可以将其进一步推广到其他控制领域。