

# 合肥西门子PLC代理商

产品名称	合肥西门子PLC代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	666.00/件
规格参数	品牌:西门子 产品规格:模块式 产地:德国
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

合肥西门子PLC代理商

由于梯形图是一种程序表示的形式，并非由硬件构成的控制电路，因此在画梯形图时，应注意和普通控制电路的不同之处，plc编程时应该遵循以下基本原则：

### (1)外部输入/输出继电器

、内部继电器、定时器、计数器等软器件的逻辑触点可以多次重复使用，无需用复杂的程序结构来减少触点的使用次数。

### (2)梯形图的

每一行都是从左母线开

始，线圈接在右边。触点不能放在线圈的右边

，而在继电器接触器控制电路中，触点可以加在线圈的右边，这在PLC的梯形图中是不允许的。如图1 (a)表示。从图中不难看出编程者的意图是，当触点0.00、0.01、0.02都闭合时，线圈10.00被驱动得电。但在梯形图中由于触点不能与右母线相连，因此将图1 (a)转换成图1

(b)所示格式，既满足了程序的上述功能，又符合梯形图的编程规则。

### 图1 线圈未与右母线（或触点与右母线）相连情况的转换

(a)不符合编程规格的梯形图；(b)符合编程规格的梯形图

(3)线圈不能直接与左母线相连。由图2 (a)不难看出编程者的意图是，使程序一运行10.00、10.01线圈即被驱动。要达到这样的目的，可以使用一个程序中未被调用的内部继电器（如200.00）的常闭触点或者特殊继电器25（常通继电器）的常开触点来驱动它们，既满足了编程者的功能要求，又不违背梯形图编程规则，如图2 (b)所示。

(4)同一编号的线圈在同一个主程序中连续使用两次称为同名双线圈输出。同名双线圈输出容易引起输出结果的不确定，编制程序时应尽量避免同名双线圈输出的情况，如何避免同名双线圈输出可以参考图3所示的方案。

## 图2 线圈直接与左母线相连情况的转换

(a)不符合编程规格的梯形图；(b)符合编程规格的梯形图

## 图3 同名双线圈输出及其解决方案

(a)原梯形图；(b)运行效果；在梯形图程序中一般应尽量避免同名双线圈输出，因为这样会造成输出结果的不确定，如图(a)所示为同名双线圈输出梯形图。在编程语法上，该梯形图并不违反规定，但在实际运行过程中，其结果有时会与编程者的期望大相径庭。不难看出(a)图中编程者的意图是，当支路1中的触点0.00、0.01都闭合时、或支路2中的触点0.02、0.03都闭合时、或两条支路中的所有触点都闭合时，线圈10.00都能被驱动。但在实际执行中，当触点支路1中的触点0.00、0.01闭合，而支路2中的触点0.02、0.03断开时，线圈10.00并不得电，结果如图(b)所示。这是因为PLC采用循环扫描的处理方式。在输入采样后，中央处理器对梯形图自上而下进行运算。在运算阶电路时，线圈10.00是被驱动得电的，但运算到第二阶电路时，线圈10.00因触点0.02、0.03断开而不被驱动。在I/O刷新时，以后的运算结果为准进行输出，因而此时的线圈10.00是失电状态的。

(5)梯形图程序必须符合顺序执行的原则，即从左到右，从上到下地顺序执行，如不符合顺序执行原则的梯形图程序是无法输入编程软件的。如图4(a)所示的桥式结构的梯形图，不难看出程序设计者的意图是，当支路I的所有触点均闭合、或支路2的所有触点均闭合、或支路3的所有触点均闭合、或支路4的所有触点均闭合时，线圈10.00被驱动得电。但此类梯形图由于不符合编程规则而无法输入编程软件或手持编程器，应将图4(a)转换成图4(b)所示，才能利用编程软件或手持编程器写入PLC存储器中。

## 图4 桥式电路的转换 (a)桥式

电路图；(b)转换后的梯形图

(6)梯形图中串联、并联触点使用的次数没有限制，可无限次地使用，如图5所示。

(7)同一程序中两个或两个以上不同编号的线圈可以并联输出，如图6所示。

## 图5 触点的无限使用

## 图6 不同编号的多个线圈并联输出

### 运行测试

6.1 在NetPro中下载SIMATIC 300 Station。在SIMATIC Manager中下载SIMATIC 300 Station的CPU的DB Block。

在Set PG/PC Interface中为S7ONLINE (STEP7) 选择相应的接口参数，例如CP5613(MPI)或TCP/IP。

6.2 打开Station Configuration Editor，根据SIMATIC PC

Station的硬件组态设置Components。如图20

图20

确认HW Config 中的SIMATIC PC Station的Name和Station Configuration Editor的Station Name\*。

6.3 打开WinLC RTX，选择RUN使WinLC RTX处于运行状态。如图21

图21

6.4 在NetPro中下载SIMATIC PC Station。在SIMATIC Manager中下载SIMATIC PC Station的WinLC RTX的OB，DB和SFB Block。如图22

图22

在Set PG/PC Interface中为S7/ONLINE (STEP7) 选择PC internal (local)。

下载完毕后，注意Station Configuration Editor中Status，Run/Stop和Connection的状态。

6.5 打开SIMATIC PC Station中的WinLC RTX和SIMATIC 300 Station的CPU的变量监控，检验发送和接收的数据。如图23

6.6 激活WinCC项目。如图24和图25

图24

描述：本条目描述了使用工业以太网通信处理器时对自动协商和自适应功能需要注意的事项。通信处理器总是尽可能使用强快的控制模式。要理解下面的说明，有必要先解释几个在协商 LAN 工作模式时与 LAN 控制器可能状态相关的术语。

术语

解释

PHY

在 LAN 控制器前的物理层转换器。PHY 将 LAN 上的报文传送给 LAN 控制器。

Autoswitching 自动切换

PHY 的一种特殊操作模式。指 PHY 处于 10 MBit/sec 半双工模式并等待一个相适应的连接，在这种模式下，100 MBit/sec 的连接将不会被识别。

Autosensing 自适应

指自动识别传输速率 (10/100 MBit/sec)。

Autonegotiation 自动协商

指自动识别/协商传输速率 (10/100 MBit/sec) 和工作模式 (全双工 / 半双工)。

### 表 1：术语解释

所有支持 10MBit/sec and 100MBit/sec 的工业以太网通信处理器都支持自动协商和自适应。该机制用于自动识别两个通信伙伴设备间有效的工作模式。通信伙伴设备通常是指通信处理器或网络组件。

下列工作模式可以进行协商：

波特率

工作模式

10 Megabit

半双工

100 Megabit

### 表 2: 可能的波特率和工作模式概览

工作模式的含义

全双工意味着双向的数据交换是可能的，而且在网络上，通信伙伴中每一个都可以独立于另一个发送数据。

半双工时，也可以进行双向的数据交换。但是，在网络上，在同一时刻，在两个组件间，只可以有一个数据在一个方向进行传输。两个组件间不能在同一时刻进行双向数据交换，必须按顺序进行。

该方法的目的其目的在于要获得高可能的波特率和可能的工作模式，也就是波特率为 100 MBit工作模式为全双工。

必须区分两种协商 LAN 工作模式的途径。从 2001 年 8 月起，该机制保证了自动连接到几乎所有伙伴站点。下面描述了不同版本 V1 和 V2 的差别，也描述了哪个固件版本模块属于哪一组。

提示：自动协商是 100 MBit/sec 的属性。对只有一个 AUI 接口或一个只支持 10 MBit/sec 的 ITP 接口或通过硬件固定预选择的模板，不支持自动协商。

协商程序 V1 的描述：启动模块后，通信处理器执行自动协商如果通信伙伴支持，那高可能的工作模式将被确定下来，主动通信处理器将推荐 100 MBit/sec 全双工模式，如果需要，将切换到对方支持的工作模式。

如果由于通信伙伴不支持自动协商而没有收到应答，那么将切换到"自动切换"模式，这与 10 MBit/sec 半双工是一样的，这是通信处理器的缺省模式。

所有只支持 10 MBit/sec 半双工的通信组件都不会对自动协商作出应答，这之后通信仍然可以进行，因为伙伴站点被设置到缺省模式。

如果在启动完成后，没有发现通信伙伴，将激活缺省模式。如果稍后通信伙伴作出响应，首先将建立一个 10 MBit/sec 的连接。之后，通信处理器发起另一个自动协商行为，因为对方可能支持超过 10 MBit/sec。如果双方支持 100 MBit/sec 全双工，那双方将以 100 MBit/sec 全双工通信。如果通信处理器没有得到应答，它将保持 10 MBit/sec 半双工模式。

提示：如果通信伙伴只支持 100MBit/sec 全双工，譬如OMC（光介质转换器），也要进行自动协商, 此时要区分两种情况：

在通信伙伴双方启动时，通信处理器将以 100 MBit/sec 全双工发起自动协商，并将识别出 100MBit/sec 波特率和全双工工作模式。

如果 100 MBit/sec 组件稍后才连接上，通信处理器此时已经处于自动切换模式，这是上次没有成功自动协商的结果，此时需要以 10 MBit/sec 进行连接。由于通信伙伴（OMC）不支持10 MBit/sec，连接将永远不能建立。

支持自动协商 V1 的模板：

模板	模板类型	固件版本
6GK7 343-1EX10-0XE0	CP 343-1	至版本 V1.0.3
6GK7 443-1EX10-0XE0	CP 443-1	至版本 V1.1.0
6GK7 443-1EX11-0XE0		
6GK7 343-1GX00-0XE0	CP 343-1 IT	至版本 V1.0.1
6GK7 443-1GX10-0XE0	CP 443-1 IT	
6GK7 443-1GX11-0XE0	至版本V1.1.0	

表3: 支持自动协商 V1 的模板

协商程序V2的描述：

针对 OMC 的特性，对通信处理器完成了下述的改变：在启动完成后并且没有连接的情况下，通信处理器在自动切换和自动协商 之间周期性的切换。这样，在任何情况下都

可以与通信的组件建立连接。因此，所有上述情况都可以解决。特点：当切换时，模板上 FAST-LED 将慢闪。如果通信处理器通过 AUI 电缆接受报文，其终将进入 AUI 状态(对应于 10 MBit/sec 半双工)。Autoswitching同时启动，以识别可能以双绞线进行的 10 MBits 连接。如果双绞线的连接被识别，将开始自动协商，以期在通信伙伴间建立更高可能的工作模式。

支持自动协商V2的模板：所有工业以太网 CP, 除了表3中所列的，都支持自动协商 V2.

提示：如果已经协商确定或项目规划确定 "100 MBit/sec 全双工"工作模式，可能出现零星的报文丢失。这只会发生在要求很高，CP 本身需要处理大量报文通信的情况下发生。如果该 CP 有多个通讯伙伴可以异步进行数据接收发送，是该影响可能被放大。

上述情形对下述工业以太网通信处理器适用：：

模板	固件版本	
6GK7 443-1EX10-0XE0	CP 443-1	至版本 V1.1.0
6GK7 443-1EX11-0XE0		
6GK7 443-1GX10-0XE0		
6GK7 443-1GX11-0XE0		

表 4: 全双工模式受限的模板

结果表现为连接暂时中断。由于报文丢失，通信伙伴会在传输层等待一个确认信号，而该信号不会得到。大约1秒后，通信伙伴站点会重发后的报文，而通信得以继续。尽管这样导致性能下降，但由于传输层提供报文重发，所以连接既不会关闭，报文也不会丢失。

补救措施：通信伙伴 (CP 和网络组件) 必须固定设为不等于 "100 Mbit/sec 全双工"，这意味着不进行自动协商。此处重要的是通信双方都要设为固定的，否则在这两个通信伙伴间会有不同的工作模式。该现象不会发生在表4中所列固件版本之后的通信处理器和现在的工业以太网 CP.所以没有哪个模式会丢报文。