

施耐德新余中国总代理商

产品名称	施耐德新余中国总代理商
公司名称	上海励玥自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市金山区张堰镇花贤路69号1幢A4619室
联系电话	18268618781

产品详情

西门子PLC模拟量转换方法1、基本概念我们生活在一个物质的世界中。世间所有的物质都包含了化学和物理特性，我们是通过对物质的表观性质来了解和表述物质的自有特性和运动特性。这些表观性质是我们常说的质量、温度、速度、压力、电压、电流等用数学语言表述的物理量，在自控领域称为工程量。这种表述的优点是直观、容易理解。在电动传感技术出现之前，传统的检测仪器可以直接显示被测量的物理量，其中也包括机械式的电动仪表。2、标准信号在电动传感器时代，中央控制成为可能，这需要检测信号的远距离传送。但是纷繁复杂的物理量信号直接传送会大大降低仪表的适用性。而且大多传感器属于弱信号型，远距离传送很容易出现衰减、干扰的问题。因此才出现了二次变送器和标准的电传送信号。二次变送器的作用是将传感器的信号放大成为符合工业传输标准的电信号，如0 - 5V、0 - 10V或4 - 20mA（其中用得更多的是4 - 20mA）。而变送器通过对放大器电路的零点迁移以及增益调整，可以将标准信号准确的对应于物理量的被检测范围，如0 - 100 或-10 - 100 等等。这是用硬件电路对物理量进行数学变换。中央控制室的仪表将这些电信号驱动机械式的电压表、电流表能显示被测的物理量。对于不同的量程范围，只要更换指针后面的刻度盘可以了。更换刻度盘不会影响仪表的根本性质，这给仪表的标准化、通用性和规模化生产带来的无可**的好处。3、数字化仪表到了数字化时代，指针式显示表变成了较直观、较的数字显示方式。在数字化仪表中，这种显示方式实际上是用纯数学的方式对标准信号进行逆变换，成为大家习惯的物理量表达方式。这种变换是依靠软件做数学运算。这些运算可能是线性方程，也可能是非线性方程，现在的电脑对这些运算是易如反掌。4、信号变换中的数学问题信号的变换需要经过以下过程：物理量 - 传感器信号 - 标准电信号 - A/D转换 - 数值显示。声明：为简单起见，我们在此讨论的是线性的信号变换。同时略过传感器的信号变换过程。假定物理量为A，范围即为A0 - Am，实时物理量为X；标准电信号是B0 - Bm，实时电信号为Y；A/D转换数值为C0-Cm，实时数值为Z。如此，B0对应于A0，Bm对应于Am，Y对应于X，及Y=f(X)。由于是线性关系，得出方程式为 $Y=(Bm-B0)*(X-A0)/(Am-A0)+B0$ 。又由于是线性关系，经过A/D转换后的数学方程 $Z=f(X)$ 可以表示为 $Z=(Cm-C0)*(X-A0)/(Am-A0)+C0$ 。那么很容易得出逆变换的数学方程为 $X=(Am-A0)*(Z-C0)/(Cm-C0)+A0$ 。方程中计算出来的X可以在显示器上直接表达为被检测的物理量。5、plc中逆变换的计算方法以S7-200和4 - 20mA为例，经A/D转换后，我们得到的数值是6400 - 32000，及C0=6400，Cm=32000。于是， $X=(Am-A0)*(Z-6400)/(32000-6400)+A0$ 。用同样的原理，我们可以在HMI上输入工程量，然后由软件转换成控制系统使用的标准化数值。在S7-200中， $(Z-6400)/25600$ 的计算结果是非常重要的数值。这是一个0 - 1.0（100%）的实数，可以直接送到PID指令（不是指令向导）的检测值输入端。PID指令输出的也是0 - 1.0的实数，通过**的计算式的反计算，可以转换成6400 - 32000，送到D/A端口变成4 - 20mA输出。西门子plc选型分析：设备在西门子PLC在选型的时候，要遵循一定的原则，避免PLC的容量小无法满足使用要求的想象。在满足控制要求

的前提下选型时应选较佳的性价比，一般可以从以下几个方面考虑： I/O点数估算

I/O点数是西门子PLC的一项重要指标。合理选择I/O点数既可使系统满足控制要求有可使系统总投资较低。西门子PLC的输入输出点总数和种类应根据被控对象的模拟量、开关量、输入/输出设备状况(包括模拟量、开关量、输出类型)来确定，一般一个输入输出元件要占用一个输入输出点。考虑到今后的扩充，一般应估计的总点数再加上15%~20%的备用量。

一、用户存储容量估算用户应用程序占用多少内存与许多因素有关，如I/O点数、控制要求、运算处理量、量程结构等。因此在程序设计之前只能粗略的估算。根据经验，每个I/O点及有关功能器占用内存大致如下：开关量输入元件：10~20B/点;开关量输出元件：5~10B/点;定时器/计数器：2B/个;模拟量：100~150B/点;通信接口：一个接口一般需要300B以上;支持与MT61001V5威纶触摸屏通讯。根据上面算出总字数再加上25%左右的备用量，可以估算出程序所需要的内存量，从而选择合适的西门子PLC内存。

二、本设计所占用的I/O点数计算输入信号：开始按钮，需要一个输入点;停止按钮，需要一个输入点;计数值加1按钮，需一个输入点;计数值减1按钮，需要一个输入点。以上共需要4个输入信号点，考虑以后对系统的调整与扩充留有20%的备用点，即用 $4 \times 20\% = 1$ ，取1个点，这样共用5个输入点输出信号：一共要用十七个LED数码管，段选码需要使用8个输出点;位选信号如果使用74LS138译码器则需要4个输出点;以上共需要13个输出点考虑以后对系统的调整与扩充留有20%的备用点，即 $13 \times 20\% = 2.6$ ，取3个点，这样共用16个输出点

西门子plc的维护保养:西门子仪器仪表，种类繁多，在多个领域有着广泛的应用。正因为如此，施耐德新余中国总代理商西门子plc及仪器仪表在使用过程中的故障问题也是非常多的，所以平时需要多注意仪器仪表的维修和保养，可以有效的提高仪器仪表的性能，并能够延长其使用寿命。下面为大家简单介绍仪器仪表维护和保养的注意事项：1、在拆卸、调整仪器仪表时，应记录原来的位置，以便复原。2、在西门子plc及其他仪器仪表维修工作中，应弄懂仪器仪表的基本原理，并掌握有关电子方面的知识和技能，而且应备好所有仪器仪表的说明书、图纸等技术资料，另外应养成一种良好的工作素质，从而在仪器仪表的维修工作中提高，减少失误。3、修理精密仪器仪表时，如不慎将小零件弹飞，应*判断可能飞落的地方，切勿东找一下，西翻一下，可采取磁铁扫描和视线扫描方法进行寻找。4、在潮湿环境下检修仪器仪表故障时，对印刷线路用万用表测其各点是否通畅很有必要。因为这种情况下的主要故障是威纶触摸屏的铜箔腐蚀。5、在使用逻辑笔、示波器检测信号时，要注意不使探针同时接触两个测量引脚，因为这种情况的实质是在加电的情况下形成短路。检测电源中的滤波电容时，应先将电解电容器的正负*短路一下，而且短路时不要用表笔线来代替导线对电容器进行放电。因为这样容易烧断芯线。可以取一只带灯头引线的220V，60~100W的灯，接于电容器的两端，在放电瞬间灯泡会闪光。6、在检修仪器仪表内部电路时，如果安装元件的接点和电路板上涂了绝缘清漆，测量各点参数时可用普通手缝针焊在万用表的表笔上，以便刺穿漆层直接测量各点，而不用大面积剥离漆层，不要带电插拔各种控制板和插头。因为在加电情况下，插拔西门子plc的控制板会产生较强的感应电动势，这时瞬间反击电压很高，很容易损坏相应的控制板和插头。7、检修仪器仪表时不要盲目乱敲乱碰，以免扩大故障，越修越坏。

西门子PLC模块控制系统程序结构设计：一、线性化编程线性化编程是将用户程序连续放置在一个指令块内，即一个简单的程序块内包含系统的所有指令。线性化编程不带分支，通常是OB1程序按顺序执行每一条指令，软件管理的功能相对简单。二、分部编程分部式编程是把一项控制任务分成若干个立的块，每个块用于控制一套设备或一系列工作的逻辑指令，而这些块的运行靠组织块OB内指令来调用。三、结构化编程结构化程序把过程要求的类似或相关的功能进行分类，并试图提供可以用于几个任务的通用解决方案。向指令块提供有关信息（以参数形式），结构化程序能够重用这些通用模块。控制软件分为五个功能块：FC10 功能块用于控制成分A的供料泵；FC20 功能块用于控制成分B的供料泵；FC30 功能块用于控制搅拌马；F0 功能块用于控制排料电磁阀；FC50 功能块用于控制操作站上的指示灯。

西门子PLC模块控制系统设计的基本内容：1、确定系统运行方式与控制方式：PLC可构成各种各样的控制系统，如单机控制系统、集中控制系统等，在进行应用系统设计时，要确定系统的构成形式；2、选择用户输入设备(按钮、操作开关、限位开关、传感器等)、输出设备(继电器、接触器、信号灯等执行元件)以及由输出设备驱动的控制对象(电动机、电磁阀等)，这些设备属于一般的电气元件，其选择的方法属于其他课程的内容；3、PLC的选择：PLC是控制系统的**部件，正确选择PLC对于保证整个控制系统的技术经济指标起着重要的作用，选择PLC应包括机型选择、容量选择、I/O模块选择、电源模块选择等；4、分配I/O点，绘制I/O连接图，必要时还须设计控制台(柜)；5、设计控制程序：控制程序是整个系统工作的软件，是保证系统正常、安全、可靠的关键，因此控制系统的程序应经过反复调试，直到满足要求为止；6、编制控制系统的技术文件，包括说明书、电气原理图及电气元件明细表、I/O连接图、I/O分配表、控制软件。我们公司凭借良好的信誉，雄厚的实力，低廉的价格服务于广大用户，谨向对公司一贯给予关怀、支持和帮助的新老朋友和广大客户表示衷心的感谢，并真诚希望与之建立长期的合作关系，互惠互利，共求发展。