

烟台西门子专业授权代理商

产品名称	烟台西门子专业授权代理商
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	
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

烟台西门子专业授权代理商

织机械上的大部分机器采用了工控触摸屏人机界面、变频调速技术、可编程控制器（PLC）技术以及现场总线技术，实现了纺机产品的机电一体化，人机界面在纺织设备上应用很普及，从彩条机、调线机、针织机、并条、粗纱、细纱、络筒、整经、浆纱、无梭织机等均已采用。

人机界面的使用给产品品质的提升、功能的扩展和操作的便利性带来了长足的进步。

通常情况下人机界面在纺织机械上的使用简图如下：

控制系统说明：

人机界面负责与PLC的交互，通过PLC控制变频器和温控模块，人机界面不能直接控制变频器和温控模块，人机界面和PLC之间的交互可以通过RS232/422/485等接口方式连接。

此种模式不足：

- 1、控制系统复杂：由于变频器、温控模块等设备需要通过PLC控制，对PLC编程要求高，且控制不方便。
- 2、控制速度慢：操作人员需要修改某一控制参数，需要先通过人机界面传送到PLC，再通过PLC传输到变频器或温控模块，影响了设备的反映速度。
- 3、资源消耗大：由于对PLC要求高，程序量大，所以需要PLC处理能力强，CPU要求
- 4、操作不方便：如果需要改变温度范围或运动参数，用户不能直接通过人机界面来修改。操作很不方便

针对传统模式的不足，深圳显控公司提出了全新的解决方案：

方案说明：

显控人机界面可以同时提供两个COM口，每一个口均是RS232/422/485集成口；可以实现两接口设备的同时工作。如上图：显控人机界面直接对PLC、变频器和温度模块进行直接控制。而无须通过PLC来实现对变频器和温控仪表的控制。提高整个系统控制效率和合理性。

显控人机解决方案模式优点：

- 1、显控人机中集成了变频器和温控模块协议，可以实现对这些设备的直接控制，例如：可以把温控模块的各种参数直接读取出来，通过工程直接修改或保存温控模块的值。
- 2、控制效率提高：人机界面面的操作命令可以直接到达变频器等设备，同时变频器设备状态也可以直接显示到人机界面上。提高了整体控制的效率和**度。
- 3、节约成本：对PLC的处理能力要求低、程序量小等，节约硬件成本。同时显控人机拥有12M的内存，可以提供给用户保存大量的设备相关参数或生产数据，例如：设备温度变化值，报警值、配方等等
- 4、组态画面显示清晰，显控人机界面具有26万色的显示色彩，具有640*480的分辩率，能够组态出非常形象、生动的画面，而且在下到人机界面后不会出现失真。

一：引言

在塑料制品的品种和数量迅速发展的今天，人们对挤出成型制品几何精度和内在性能均匀性的要求越来越高。提高挤出制品的几何精度的主要途径是通过机械，工艺和先进的控制手段，克服挤出过程的各种波动。实现精密挤出成型，一方面可以满足一些对集合尺寸和形状以及成型工艺条件有严格要求的制品成型要求，同时也是实现高速挤出成型的基础。精密挤出成型可以免去后续加工手段，更好地满足制品应用的需求，同时达到降低材料成本，提高制品质量的目的。这一技术已经广泛应用于化纤、薄膜、型材、管材、板材、线缆、复合挤出、造粒等生产线。

二：系统原理与方案设计

塑料挤出机的控制系统包括加热系统、冷却系统及工艺参数测量系统，主要由触摸屏，PLC和变频器，传感器等组成。其主要作用是：控制和调节主辅机的拖动电机，输出符合工艺要求的转速和功率，并能使主辅机协调工作；检测和调节挤塑机中塑料的温度、压力、流量；实现对整个机组的控制或自动控制。系统硬件结构如图一所示，具体如下： 1、电源进线3相四线380V、熔体泵电机3相0-380V； 2、泵体加热器单相0-220V； 3、进、出口压力检测信号0-10V或4-20mA； 4、泵前、泵体、泵后温度检测信号采用热电偶温度传感器； 5、泵前、泵后加热器单相220V。 6、挤出机控制信号是0-10V。挤出机变频器控制信号为0-10V。 7、电机动力线按照说明书连接，开机前必须检查电机绝缘，校正电机的正反转。

该系统的温度和压力都采用PID闭环调节，PID调解时，比例调节反映系统偏差的大小，只要有偏差存在，比例调解就会产生控制作用，以减少偏差。微分调节根据偏差的变化趋势来产生控制作用，它可以改善系统的动态响应速度。积分调节根据偏差积分的变化来产生控制作用，对系统的控制有滞后的作用，可以消除静态的误差。增大积分时间常数可提高静态精度，但积分作用太强，特别是在系统偏差较大时会使系统超调量较大，甚至引起振荡。图2中， T_m 为机筒或机头某一段的设定温度， $+T_1$ ， $+T_2$ 为第一、第二温度区间值。热电偶测得温度用T表示，控制策略如下：(1)当 $T < T_m - T_2$

时，为了提高加热速度，加热器采用全功率加热。(2) 当 $T_m - T_2 < T < T_m - T_1$ 时，采用PID控制 (3) 当 $T_m - T_1 < T < T_m + T_1$ 时，采用自适应PID控制。

三：weinview 人机画面设计

本系统采用weinview MT8100I 人机，该人机采用400Mhz RISC CPU,高品质宽屏设计，采用LED背光模组，内置电源隔离保护器，保证了在复杂环境下的稳定性；即拔即插的USB2.0接口和PC的MiniUSB 下载线提供高速下载和数据存储，事件记录和数据存储空间高达48MB.

1：触摸屏画面设计要求

主画面需要显示当前的入口和出口压力，各分区温度值和电流，转速，流量等，如下图所示

可以按照工艺要求，及时修正入口和出口压力参数，画面如下图所示

各区温度值可以实时显示和调整当前需要温度值

由于各区温度和入口出口两处压力都是由PID 闭环调节调整，所以需要自由设定PID各项参数，如下图所示

因为在不同的工艺条件下，需要的压力是不相同的，所以压力上限制也需要随着不同的工艺要求做出适当的调整，画面如下图所示

四：数据保存与事件登录

数据保存采用周期式采样，也可以采用触发式采样数据保存，数据来源是PLC内的VW存储区，如下图所示

事件登录元件的使用，可以及时查看报警信息的显示，设置如下所示

五：结束语：

本系统采用weinview MT8100I 触摸屏和PLC的控制系统在塑料行业挤出机上的应用，该系统采用PID闭环调节控制熔体泵，螺杆的运转和各区温度的控制，通过调整PID的参数实现**的控制效果。并且可以保存整个工艺过程中的压力变化趋势，和查阅历史报警信息。该系统实现了更节能，更**，更稳定，更方便的操作控制要求，大大改善了以往的传统控制模式

本文介绍了人机界面与两台PLC通讯，在砂带生产线刮毛机上的应用。在人机界面上设定运行数据通过PLC高速输出来控制步进电机，以调整刮刀与坯布间的工作间隙。一、引言在砂带生产线中，其前道工序要求对坯布进行处理，清除其表面突起的纤维。坯布与胶辊与刮刀保持一定距离的间隙，在0.2-0.6mm间。在坯布刮刀之前有检测布缝的电容式传感器。当有布连接缝接近刮刀时，要求刮刀与坯布迅速打开一段距离，约40-60mm间。原系统采用气缸打开、关闭。由于气缸固有特性，使控制效果不理想。我方通过步进电机驱动胶辊，进行间隙调整达到理想效果。二、系统构成坯

布需要两面处理，上下两面同时刮除突起的纤维。有两个刮刀与两个胶轴配合构成两个工作轴，分别为A、B轴。每轴两端分别有一台步进电机，A机与B机。系统图下：

工艺流程示意图

每台步进电机都有一台驱动器，共四台驱动器，驱动器由PLC控制。电机输出轴经减速机输出给胶辊。由于绝大多数PLC只有两个高速输出口，可控制两台步进电机驱动器。也可采用一台主机加高速定位模块完成对四台电机的控制，但定位模块成本比较高。本系统采用了两台台达DVP14ES型PLC。台达DVP系列PLC输入输出*小为8入/6出。由于价格合理，本系统采用2台主机，仍比其它品牌机型加定位模块合适，并且输入、出量配置也较合理。一台PLC的高速脉冲Y0、Y1控制2台步进驱动器的运行速度，其Y4、Y5分别控制步进驱动器的运转方向，步进电机驱动器要求输入速度信号及方向信号。三、工作原理3.1 刮刀与胶辊平行调整。由于某原因，可能导致刮刀与胶辊不平行，也就是一个轴左右两边与刮刀间隙大小不一致。可以调整工作轴中的一台电机，使其上升或下降使刮刀与胶辊平行。调整平行后即可使本胶辊投入正常使用。在人机界面上设计有控制A轴A机和B轴A机的手动按钮。间隙由塞尺测量。3.2 工作间隙的调整。在投入自动使用前，必须对间隙进行调整。在界面上有两种方法可以实现。一种是点动控制，另一种是设定运行数据进行控制。点动控制适用于在不知道胶辊与刮刀间隙时的初次调节间隙。首先用点动控制使胶辊与刮刀间隙为零，即调零。然后再人机界面上设定打开间隙量。当改变坯布品种时，只需根据两种坯布厚度差别，设定要改变的间隙量即可。3.3 人机界面的设计。一台人机界面通过RS 485通讯线与2台PLC相连。在人机界面程序设计中，可以利用PWS提供的宏指令，一个按钮控制两个PLC的中间继电器M20，即自动按钮。当M20为ON时，两个PLC的工作状态为自动模式。人机界面上还可以设定自动运行时刮刀打开间隙。分别有两个数值输入按钮，写进两台PLC，经过数据变换，作为步进电机控制器的脉冲输出量。调零工作完成后，调整工作间隙，然后使M20置为ON，投入自动运行。3.4 步进电机驱动器的设置。步进电机驱动器的细分设置为0.72，即PLC输出给步进电机驱动器每500个脉冲，步进电机输出轴旋转一周。细分值与PLC的高速输出命令相配合。细分过大时电机会因负载大而失步，细分太小时，在自动运行时，打开距离不够而使布缝被刮断。

控制系统图

四、应用效果及问题。经过一段时间的运行，证明系统运行正常，达到了设计要求。在程序设计中，利用高速输出命令PLSY时，电机在加速时失步，造成控制不稳，后来改为用PLSR命令。利用PLSR命令时，必须设置好加减速时间。改为PLSR命令后，运行稳定可靠。由于采用两台PLC，其控制对象工况一样，两台PLC程序完全一样，程序调试简便。