

北海西门子PLC总代理商

产品名称	北海西门子PLC总代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.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

北海西门子PLC总代理商

系统以原有传感器结合飞利浦PR1713称重仪表构成的电子称重为基础，以西门子公司生产的S7-300 PLC为控制核心，并配备台湾研华公司的工控机，以西门子公司PROFIBUS现场总线通讯方式组成一个有机整体见图1，结合现有的外围执行设备完成对从料仓出口开始到混合机出口的配料输送混合的全过程自动控制。图1TRACEMODE对整个系统的报警、联锁进行显示和监控，并完成对整个系统的配方管理、生产数据管理、设备运行状态管理和指挥生产的人机对话来满足玻璃生产对混合料的配料要求。对混合物进行自动和手动配方控制；自动控制后续设备的启动和停运；对可能发生的故障进行预先诊断；自动监控设备的工作状况，当需要进行技术保养时，预先提醒操作员；自动生成日、周、月、年报表，记录原料总消耗量等等。TRACEMODE的自动建立技术，不仅缩短了工程的开发周期，而且节省了很多人力；按照常规做法，如果没有工程自动建立技术，本系统的开发周期将大大加长。由于本软件的报表采用了扩展的HTML语言编制，不仅适合存储、打印，还支持报表的网上发布，顺应了网络时代的要求，为系统保留了今后扩展的接口；TRACE MODE内含150多种以上的过程控制和数据处理算法，是一种控制功能十分强大的软件，适合解决包含复杂控制方案应用场合的要求，同时TRACEMODE的人机界面开发环境提供丰富的作图工具，支持AVI视频文件和独有的适量动画技术。见图2。图2

WinAC是SIEMENS新推出的基于PC的工业自动化控制系统兼具PC强大的计算功能数据处理能力和PLC逻辑测控与运行可靠性特点本文介绍了WinAC在千层酥自动化生产线中的成功应用及其独具的特点关键词：千层酥 烘炉 基于PC自动化 分布式控制系统

过程控制系统一、概述 千层酥生产线总长度约200米主要由如下单元组成1、叠层起酥机

叠酥机是生产饼干的道重要工序可根据厂房的不同来选择立式或卧式其包括七道轧辊三次轧制配备撒酥机要求自动化控制系统满足如下要求：传动控制采用矢量型变频器调速线速度同步工作稳定性高。轧辊间隙采用数字化闭环调整系统控制操作简单方便快捷高效。人机界面操控能与其它成型主机的相关部分实现联动控制操作简单方便。叠层次数、宽度在

范围内任意调节。叠层宽度560-1000MM叠层次数4-12层压片厚度0.1-10MM²、送料机送料机将搅拌好的韧性饼干胚料进行初步轧制后输送到后一工序的双轧轧面机电控系统要求能够同步调速控制手动调节与自动运行控制。

3、双轧轧面机
该设备是将叠酥机或送料机输送来的面胚进行多次轧制使面胚由厚变薄电控系统要求；轧辊采用变频调速控制,速度同步性能稳定；

jingque控制面皮厚度采用智能数字表设定与显示。

4、烘炉
有热风循环烘炉远红外线烘炉导热油炉等 饼干烘烤炉是饼干生产线的重要组成部份由电器控制系统热风循环系统加热系统排烟系统炉网输送装置炉网自动检测张紧装置等组成要求自动化控制系统达到如下功能：生产线工作状态的实时监测 温度坐标升温曲线等显示 温度调节系统参数在线修正 历史工作状态记录保存

温度控制精度高操作方便工作稳定高效可靠

热风循环系统采用自动控制热风量，闭环控制，可选择自然与强制性排烟等自动功能 燃气炉欠压、超压、漏气、超温等多种安全保护功能

5、成型机 成型机由多台轧面机与传动单元组成相互之间无机械传动联锁无张力检测单元要求整条生产线通过电器控制线速度同步运行控制难度较大对自动化系统的功能要求较高。

二、控制系统特点 综上所述千层酥生产线控制系统是一个集运动控制与过程控制的综合自动化控制系统归纳起来应有如下特点：分布式：生产线总长度约200米，控制点多而且分散，因此选用分布式测控系统为适宜，分布式测控系统具有布线量少，搞干扰能力强，扩展维护方便，运行安全可靠，故障风险降到低的优点。总线网：全线采用现场总线网络控制，排除大量模拟信号的干扰因素，实现jingque的速度协调控制与高精度温度测控，检测与控制协调一致。大量配方存贮：一条生产线可生产上百种产品，因此有大量的配方存贮与调用，普通的PLC控制器由于受内存的影响，很难做到大量配方的存贮与调用，因此基于PC自动化是本系统的方案。

集中管理：分布式控制，集中式管理是现代过程控制系统的特点，本系统配备完善的人机界面操作系统，全面的系统监控与异常报警功能。运动控制：速度同步也是本控制系统的关键，采用矢量型变频器通，过网络主令控制，达到全线速度的协调与统一。

三、基于PC的自动化---WinAC WinAC是SIEMENS公司新推出的基于PC的自动化控制系统，WinAC具有PLC的功能但又不同于普通的PLC控制器，其具有强大的计算功能、数据处理能力和PLC无法比拟的计算速度，更兼顾了PLC的运行可靠性特点。其海量内存贮器特别适合于大数据量计算、大量配方存贮与管理。其计算功能与PC机相同，可靠性与功能更可与PLC-

S7-400系统比美，是千层酥成型机与烘炉机械设备控制系统理想的选择：先进性 WinAC是基于标准的bbbbbs操作平台下的PLC控制器，梯形图编程，因此有独立而严格的时序。控制特别满足对于高速、jingque、复杂计算及严格时间要求的控制任务。

WinAC支持标准的bbbbbs NT 下的OPC、Active X和DCOM 技术。控制和通讯内核与标准的bbbbbs NT任务的通讯由其内置的代理服务服务器完成，因此相比普通的PLC控制器功能更强。应用程序开发环境

SIEMENS统一的组态软件STEP 7 是WinAC控制器的标准开发平台，包括通信组态、编程、测试和启动以及系统文件的编制，对于熟悉STEP7的工程师，不需占用额外的培训时间。

开放式接口 WinAC提供标准的OPC控件接口及Active X控件接口,对于我们的应用提供了极大的方便。

OPC 过程控制OLE 是一种通过bbbbbs NT应用程序自动存取数据的，也是WinAC的标

准特性。使用OPC服务器可以访问控制驱动程序中的过程数据：Active X 控件接口，不用编程直接从OLE标准应用程序访问过程数据。这种功能使得我们可以在软件开发中借助于语言Visual Basic进行更复杂的应用开发。计算功能 WinAC提供强大的计算功能，与工业过程数据，之间建立起一条工作数据链路。使得上位计算机能够实时处理过程数据，完成复杂的测量控制与故障分析计算，并能够在Visual Basic中创建自己的HMI前端或在大家熟知Excel中做统计分析。在过程控制和PC应用程序之间管理数据信息流量。允许高效、简便地访问并能显示和修改过程数据。对于数据处理量大，要求内存高的过程控制系统，一般的PLC控制器难以胜任的工作，用WinAC则可以轻松解决，这是我们选用WinAC的理由，也是SIEMENS给我们提供了一个合适而且经济的解决方案。四、系统原理结构

全系统成型机共有18台机组，每台机组配备一台TD-200和CPU224控制器，用于本机运行速度。面皮厚度的测控及参数显示与给定设定，其中9台轧面机的PLC兼控面皮厚度，实现面皮厚度闭环控制。18台PLC与18台变频器分布于生产全线，全部控制设备配备了-DP通讯接口板，通过一条高可靠的PROFIBUS-DP现场总线组网，实现统一的网络结构，分布式的控制系统，方便的就地控制与操作。除每台机组可以单独设定参数并监控运行数据外，成型机控制区设有一台触摸式人机界面，通过PROFIBUS-DP网络负责对成型区全部设备的实时监控。在烘炉区设一台15寸的屏式计算机，通过PROFIBUS-DP对全生产线的设备进行人机操作与监控、人机对话、数据存贮、报表打印、生产管理。全生产线的主控制器是中央控制器WinAC,担负着生产线的主控PROFIBUS-DP网络管理及网络服务器的任务控制系统的软件核心配方数据库均由WinAC控制器完成为避免报表、打印、人为操作对控制系统产生无法预测的影响，本系统采用了在软件WinAC控制系统基础上研制的硬件控制器--WBC416,除保存了基于PC自动化完整的优点与特点外，更有设计坚固、可扩展性强、坚固的外壳设计电子硬盘无风扇结构的特点。整体的结构设计针对抗振动抗冲击的高防护等级。集成的接口：USB、10/100M以太网接口、PROFIBUS-DP/MPI工业现场总线系统铸就了其主控制器的地位也保证了系统的与完美。轧面机面皮厚度控制系统
轧面皮厚度测控系统由光栅传感器、PLC、步进电机组成闭环实时监控系统。面皮厚度通过KA-300光栅检测，检测精度为0.02mm。厚度反馈值由PLC处理后进行PID计算并控制步进马达，形成闭环控制系统，消除机械累积误差。闭环控制系统能够实时在线校正厚度。提高产品质量。五相步进马达，步角0.72度输出频率9KHz,V=1.95 A=0.75 N.M=0.45(4.5公斤力)

烘炉温度控制系统 烘炉温度分为8个区每区温度都是一个闭环测控系统并配备有智能算法控制精度可达到+10C.专用的热电偶模块进行温度采集面温与底温分别控制控制可控硅调功器从而控制温度。
SCR调功器的输入信号为0—10V,输出功率可连续调节三相平衡式调功器共8个调功器温区烟囱根据配方调节开度进行流量控制 自动检测钢带打滑并自动调整智能闭环控制算法,自适应参数整定功能 中控站可进行温度设定与温度监视

五、测控系统实现的功能 中文动态人机操作界面，设备运行状态动态显示，电气参数、

工艺参数、实时显示，具备实时曲线显示、历史曲线显示、大型动态标准数据库，提供年报表、月报表、日报表和随机打印报表的功能；通过中央监控站可监测与控制现场设备的开/停，干预生产过程 弹出菜单方式进行参数设置、更改；包括速度设定、温度设定、厚度设定、订单更改、订单参数设置，并能下传至现场控制器PLC单元，更改工艺参数和控制过程；配方参数设置：可根据生产需要设置上百种配方，使一线多能成为现实美观的立体动态设备图形和工艺运行图界面自动运行，电脑远程控制运行内置数据库、能进行各类年报表、月报表和日报表及即时报表，方便的打印与输出功能三级口令保护、只有授权的人员可以相应操作报警提示与报警记录数据库jingque的厚度设定与厚度控制全线速度同步与速度跟踪、整机同步联控等功能温度设定、显示、报警与控制烟道阀门开度调节与开度显示

1、系统组成

某电厂化学水处理系统基础设备具有良好的可控性，利用PLC和工业控制计算机对其进行实时监控管理，系统基本组成如图1所示。

采用3台西门子公司的SIMATICS5—115U可编程序控制器控制现场的一次设备，程控系统分为3套，依次为#1补给水处理单元、#2补给水处理单元、#3凝结水处理单元。

图1系统结构图

操作员站选用两台研华586工控机，软件开发平台选用美国Inbbblution公司的FIX5.5组态软件。FIX 5.5是一种能完成数据采集及控制、报警、图形数据显示等功能的完整工业自动化软件，该版本在bbbbbbS或bbbbbbSNT环境下运行，采用了图形用户界面，相应其内部的图形处理是基于第三代图形技术。

数据通信系统采用SINECL2网，它把SIMATIC系列可编程序控制器以及工控机连成网络。SNECL2是令牌总线网，网络传输介质是双绞线或光缆。每个节点通过总线连接器连到总线网上，在本系统中，三台PLC之间以及与两台工控机之间都实现了数据通讯。

该方案配置体现了分散控制系统的优点，即控制功能分散，操作管理集中。控制功能分散意味着系统实时响应快和系统危险分散，操作管理集中便于集中管理，方案配置还具有冗余特性。

2、PLC及其程序设计

2.1SIMATICS5-115U硬件组成及编程概要

可编程序控制器SIMATIC5-115U采用标准的模块式结构，电源、CPU、各种I/O模件都插在一块母板上，并可以根据不同的I/O点数增加扩展母板，输入、输出模件和存储器的精细分级，使得这种装置具有较强的配置适应能力；通过通讯处理器和局部网，可方便地实现PLC之间及与计算机的通讯。

SIMATIC5-115U的编程语言是STEP5，有3种表达方法，即控制系统流程图CSF，梯形图LAD和语句表STL。其中语句表STL接近于机器内部的控制程序，功能也比前两种方法丰富得多，因此在本系统实际编程应用中全部采用语句表STL。

STEP5的大特点是采用了结构化编程方法，并提供大量标准功能块如乘法功能块FB242、通讯功能块FB244等，使得编程工作大大简化，而且所编程序条理清晰，易于读懂、修改和测试，这一优点尤其在编制大型复杂程序时更能显现出来。

要完成复杂任务，可以把整个程序分成一个个独立的程序块，STEP5有5种块类型，即组织块(OB)、程序块(PB)、顺序块(SB)、功能块(FB)和数据块(DB)，其中组织块(OB)用以管理用户程序，形成了操作系统和控制程序之间的接口，所有其它类型块在此被调用执行。功能块(FB)用于实现反复调用或者特别复杂的程序功能，这些功能块可以是系统以标准功能块的形式提供的，也可以由用户自己编制。例如标准功能块FB242就可以实现16位二进制乘法功能、FB244可以实现CPU与通讯处理器之间的数据传送，用到这些功能时可以直接调用这些功能块。

2.2SIMATIC5-115U大型程序的设计

以本系统#1补给水处理单元的控制程序为例，在组织块OB1内主要有下面几条语句，完成各功能块的无条件调用。

JUFB1(定义PLC1向两台工控机传送的数据)

JUFB2(定义两台工控机向PLC1传送的数据)

JUFB231(完成PLC1与两台工控机之间通讯的基本设置)

JUFB232(完成PLC1与PLC2、PLC3之间通讯的基本设置)

JUFB4(实现自动控制及无扰切换功能)

JUFB3(气动门及电动门控制)

JUFB10(实现模拟量处理功能)

JUFB11(报警处理)

在FB1、FB2内主要将需要通讯的数据分别写入某数据块如DB10的相应位，由此才能与通讯处理器中的变量取得一致。在FB231中调用两个STEP5本身提供的标准功能块FB244(发送数据)、FB245(接收数据)，再根据通讯处理器填写一些必要的参数如接口、作业号等，从而实现数据通讯功能。在FB232内按照通讯处理器分配的数据位，定义3台PLC之间需要传送的数据。在FB4内根据生产工艺流程要求及操作规范，充分利用其它功能块及I/O模块传送的数据，实现系统的自动控制及无扰切换功能；针对多个被控对象相似的特点，分别编制了几个有代表性的功能块FB20、FB30、FB40，例如在FB4内多次调用了FB20以便解决PLC内某程序步时间和工控机画面显示时间保持一致的问题，而且FB20内又调用了乘法功能块FB244。FB3根据FB4发出的自动程序步指令去控制气动门、电动门及泵等现场设备。FB10负责所有模拟量的处理，在此调用了开方功能块FB5。FB11根据FB10转换出来的数据，对模拟量进行报警处理，在此一定要注意模拟量和PLC内部数字量的对应关系，以保证模拟量显示和报警的准确性。

3、工控机监控管理软件的设计

工控机监控管理软件在FIX5.5软件平台下完成，FIX5.5是一个高精度模块化的软件系统，包括十几种软件模块，在此主要介绍开发本应用软件时所用到的几种软件模块。

(1)系统配置模块(SCU)：它主要完成网络、I/O驱动程序、数据库名称、系统启动参数及初始启动任务等配置。Inbbblution公司和第三方厂商为PLC、I/O卡编写了300多种I/O驱动程序，如SIEMENS、OMRON、MODICON、ABB等公司产品的驱动程序，并提供I/O驱动程序开发工具包，供用户开发自己的I/O驱动程序。

(2)数据扫描、报警和控制模块(SAC)：它用来实现现场数据的扫描、信号调理、数据格式和数据类型的转换，报警条件判别及实现遥控输出等功能，SAC将处理的现场数据送入实时数据库，或将遥控输出的数据送到I/O驱动程序，以便实现遥控输出功能。

(3)实时数据库管理模块(DATABASEBUILDER)：它提供以交互方式建立实时数据库和在线显示/修改实时数据库的功能，它是系统运行的主要数据来源。用户需要在此做很大一部分工作，主要的是填写变量的标签名，从而将现场数据与数据库中的变量标签一一对应起来，以便在其它模块中调用此数据。在填写变量标签名时既要讲究规范性又要有技巧性，首先需要遵循FIX软件的语法要求，其次按照一定的分类标准定义标签名，以便在以后的数据查询及应用中提高效率。

(4)绘图模块(DRAW)：FIX拥有一个直观的、基于对象的图形化用户接口(GUI)，它简化了图形开发过程。为了建立画面，可以用DRAW提供的工具箱(TOOLBOX)生成某些对象如阀门、泵、记录表等，并定义其动态特性，即对象基于现场数据改变状态、大小、颜色、产生旋转、移动等，例如阀门的开或关、泵的转或停，这些工作可以在一个对话框内完成，主要是将实时数据库中的变量标签与相应对象联系起来，从而使对象状态随着现场数据改变。为了减少图形开发时间，Inbbblution公司还提供了一个常用设备对象的图形库，其中有多种图形，可随时粘贴到用户画面中，同时用户可以把自己画好的常用图形保存到图形库中，以方便以后使用。

(5)显示模块(VIEW)：它的主要功能是动态显示由DRAW建立的画面，可以在多幅画面间切换、改变画面形态、输入数据、实现监控等，这就是提供给用户的实际操作画面。

4、系统功能

系统具有上位机监控功能和模拟盘监控功能，两者互为热备用方式并列运行。在上位机画面上设有上位机手动、上位机自动、上位机监视3种工作方式，方式之间的切换是无扰动的。

当系统需要由模拟盘监控时，上位机画面选择上位机监视工作方式。此时系统状态由模拟盘M/A转换开关状态决定，M/A置手动，可利用模拟盘按键在模拟盘上进行一对一手动操作。当M/A置自动时，系统可由自动程序实现水处理的自动控制。

当系统需要由上位机监控时，可在上位机画面上选择上位机手动和上位机自动功能。选择上位机手动时，可在上位机画面上实现就地设备的一对一手操。选择上位机自动时，可在上位机画面上进行自动启停控制，自动控制程序与模拟盘自动控制功能相同。

5、结束语

在大中型生产系统中，单机使用可编程控制器的时代已经过去，其与工控机的有机结合以及计算机网络的应用，大大提高了生产现场的自动化控制水平和管理水平，这是必然的趋势。