西门子模块6GK7243-1EX01-0XE0物优价廉

产品名称	西门子模块6GK7243-1EX01-0XE0物优价廉
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

西门子模块6GK7243-1EX01-0XE0物优价廉

qiche转向泵是一种中qiche的零部件，它由多种零件组成，需要借助不同的设备，按照一定的工序把它们组装起来。在整个过程中，不仅要完成基本的装配，还要对过程中诸如压力、位移、时间等参数进行实时监控，以满足工艺所提出的严格要求，保证装配质量。qiche转向泵自动装配线就是完成上述功能的一组设备，它是由多个工位组成的一条流水生产线，每个工位分别由1台可编程控制器控制，以实现不同的功能。

1 设备及工艺要求

整个装配线共有12个工位，其工艺流程如图1所示。

图1 qiche转向泵自动装配线工艺流程图

WS1.1工位用于把滚针轴承压入端盖孔内。其工作过程如下：先把端盖放在压台上，再把滚针轴承放入压头槽内，然后同时揿下双手按钮，如果轴承方向正确，则夹具锁紧，压机下压，否则，红灯闪烁报警，压机不工作，同时OP3操作面板上显示有关错误信息。当压机下压时，系统启动CoMoⅡ-S智能测量仪表，对压力和位移进行检测，如果结果合格，则绿灯亮，压机退回，夹具松开，可以将零件转入下道工序；如果结果不合格，则红灯亮，按下复位按钮后，夹具松开，取出零件，并让它通过废品确认检测点，再放入废品盒内，延迟数秒钟以后，方能重复下次循环，每次装配的结果都能以文本方式即时在OP3操作面板上显示出来。

根据工艺要求，不仅终压力应控制在一定的范围，压入深度即位移量达到一定值，而且要求过程中的压力和位移也应满足一定的对应关系，不同的位移，对应的压力应控制在一定的范围，否则，加工出的零件不合格。为了能实时检测压力和位移，得出两者间的在线关系曲线，并据此对过程作出评估，采用了Kistler的CoMoⅡ-S智能测量仪表。这种新型监测仪表，内置电荷和电压放大器，可以同时采集压力及位移传感器两路模拟输入信号，自动选择量程和不同的坐标及佳刻度，得出测量曲线，具有阀值、容差带、方框和终位等多种分析功能，可以根据需要选择不同的组合对各种过程进行分析和监测，并能方便地

与PLC接口。压机及其它机构的动作全部由气压驱动，为使压力平稳，选用了TOX气液增力缸作为压力元件，由电磁阀控制其升降。

2 系统设计

2.1 硬件组成

根据该工位输入输出信号的点数及控制要求，选用了性价比很高的SIEMENS S7-214 PLC作为控制核心，同时还扩展了一块EM223数字量模块，此外，系统还包括直流电源模块，双手操作按钮控制模块以及PLC编程用的与PC连接的PC/PPI电缆等，系统硬件结构如图2所示。

图2 系统硬件结构图

为了实现人机对话功能，如系统状态及变量显示、参数修改等，还扩展了1台OP3操作面板，它通过一根专用电缆与PLC的本机通讯口连接。

2.2 控制软件设计

控制程序采胚TEP7——Micro/WIN软件以语句表方式编写，不需专用的编程器，而OP3操作面板则采用ProTool组态软件编程。系统控制程序分自动和手动两部分。在手动部分，通过OP3可分别操纵所有运动机构的动作，包括压机、夹具的作用、CoMoⅡ-S智能仪表的参数集选择及启动，便于系统调试。在自动部分，所有动作按要求顺序完成。为了使PLC与OP3之间相互交换信息，程序中定义了一些内部标志寄存器位，同时还使用了顺序继电器指令，使各程序步之间互锁，提高了系统可靠性。自动部分程序流程如图3所示。

图3 控制软件流程图

3 结束语

qiche转向泵自动装配线采用PLC控制，不仅简化了系统，提高了设备可靠性，也大大提高了成品率，通过操作面板修改系统参数可以装配4种不同的产品，现场的各种信息，如工作状态、故障信息等可以声光报警及文字形式表示出来，方便了设备的操作和维护。该装配线自1999年10月在南京金志集团投入运行以来，工作稳定可靠，加工出的产品经国外设备的严格测试，性能完全符合要求，取得了良好的效果

1. 引言印花工序是将染料或颜料配置成色浆(染料＋糊料＋化学药剂)，在织物上按预先设定的花样图案上染，并进行织物烘燥，使其获得各色花纹图案的过程，常用印花设备有辊筒印花机、平网印花机和圆网印花机等。平网印花机由进布装置、对中装置、印花单元、水洗装置、导带驱动装置、机身提升装置、烘干机等组成，印花织物由进布装置粘贴在沿经向循环运行的印花导带上，经对中装置导入印花单元；印花时，导带静止，印花装置的筛网下降，刮印器刮印，刮印完毕，筛网提升，织物随导带向前移动一个花回(筛网中花纹的长度)，进入下一个印花单元；印花结束后，由水洗装置清洗导带，印好的织物由导带送入烘干机烘干后，以叠布方式导出落入布车。根据工艺和用户需求，每台平网印花联合机一般配有10～16套印花单元，印花台板的长度达20m以上。双伺服传动平网印花机通过采用两套伺服系统分别传动印花导带的前后两个传动辊，在保证工艺要求的对花精度(0.1mm)基础上，大幅度提高了导带速度(高60m/min)，从而提高了印花效率；印花单元的传动系统采用变频器控制的交流电机驱动，经减速后驱动刮印器往复运动，其刮印速度、往返次数、以及刮印距离等均可调节，以满足工艺要求；同时，印花单元相对于导带的间歇运动，需要及时完成筛网下降、刮印、筛网上升动作，以大地提高印花速度；此外，贴布辊和烘房导带为连续工作方式，相对于间歇运动的印花导带，三者之间必须保持同步。2. 控制系统方案双伺服传动平网印花机控制系统采用施耐德电气公司的中型PLC－Premium为控制核心，通过TSXCAY22伺服控制模板控制Lexium伺服系统(驱动器和交流伺服电机)实现印花导带前后两个传动辊的同步运行和定位控制；通过模拟量输出信号控制Twin
Line伺服系统实现对中装置的精密控制；每套印花单元采用Twido系列PLC、ATV31系列变频器以及TSX0

8 HMI文本图形显示器控制，Twido PLC与Premium PLC通过Modbus总线连接，整个系统采用10.4 ” Magelis XBT-G 彩色TFT触摸屏(XBT G5330)进行参数设定、显示等操作和系统监控。3. 控制系统说明Lexium伺服系统是施耐德电气公司推出的全数字伺服环控制解决方案，驱动器功率范围为1.5～75A，内置EMC滤波器和制动电阻，具有高闭环响应特性(转矩控制： 62.5us、速度/位置位置控制： 250us)，允许208 ～480VAC宽电压输入，同时具有Unibbbb Commissioning 软件自动配置闭环参数和负载示波器仿真等功能；伺服电机为高转矩、高惯量交流无刷电机，转矩范围：0.4～100Nm，具有IP65/67防护等级，内置jiema器(可选SERCOS码盘)，可选制动器。TSX CAY 22 是Premium PLC 2个独立轴(无限轴)位置控制伺服模板，是为满足机器制造中对兼具高性能运动控制和顺序控制要求而设计的，内置主/从功能、自动纠偏(Auto Offset) 、集成闭环控制器(阻止停车过位)等功能，反馈信号为250 kHz 增量式码盘/1M Hz 式码盘(SSI 协议)。通过PL7 Pro编程软件中的特定配置和调试窗口以及SMOVE运动控制命令，可以方便地实现预定的运动控制功能。4. 同步控制方案同步控制原理如下图所示：5. Lexium伺服系统与Twin Line伺服系统的定位

车安全保护系统的运行状态以及一些工艺参数在过程控制系统中显示。

解决方案 根据粗苯加氢精制装置紧急停车安全保护系统的特点和需要，并且考虑到用户提出的在保证系统安全性、先进性、可靠性和完整性的要求。GE Fanuc智能平台为用户提供了一套成熟可靠的基于GE Fanuc GMR（Genius Modular Redundancy）三重化安全表决的自动化控制系统平台，并由鞍山市新泰科自动化设备有限公司负责为终用户进行系统集成与调试。

GE Fanuc智能平台开发的GMR三重化安全表决系统是面向ESD、火灾和气体保护应用开发了一套三重化的冗余控制系统解决方案。它由90-70系统和GE Fanuc智能平台特有的Genius输入输出模块以及VersaMax I/O输入输出模块构成。这个方案是可配置成不同规模，它允许用户根据希望得到的流程风险降低的程度来改变系统的冗余级别。

GMR三重化安全表决系统除了典型的TMR系统所具备的特点：容错、综合诊断、远程I/O、在线模块修理以及高可靠性和高可用性之外，GMR系统还具有下列优点：应用灵活性；可以根据指定的应用要求进行逐点组态冗余配置的硬件系统，从而节省开支。Genius I/O加速系统构成，加快开车进程；无须进行长距离拉线以节省时间和投资。电子保险丝；瞬间短路被电子化清除；降低了平均修复时间（MTTR）。故障识别到点级；进一步降低了平均修复时间（MTTR）。与多种 “ 即插即用 ” 通讯装置兼容。

GE Fanuc GMR（Genius Modular Redundancy）三重化安全表决解决方案可大致分为以下三个部分。三重冗余Genius通讯网络。三重冗余表决控制器及其冗余表决I/O子站上位机操作员站（HMI）兼SOE工作站和工程师维护工作站。

系统结构图可以参见图1所示。

图1系统结构图

1、三重冗余Genius通讯网络 Genius通讯网络是GE Fanuc智能平台开发并引入到工业控制领域的一种工业现场总线。Genius总线是一个对等的、令牌网络，一条网络多可以有32个站点。该网络具有很高的网络吞吐率；具有良好的时实性。Genius网络采用频移键控调制技术（FSK），可以有效的防止工业现场的各种干扰。

在系统中，三重冗余Genius用于连接三重冗余表决控制器和各个I/O输入、输出表决模块组。在系统运行过程中负责冗余表决控制器以及I/O站之间的数据同步和交换。

2、三重冗余表决控制器及其冗余表决I/O子站 GMR三重冗余表决控制器采用GE Fanuc智能平台系列90-70可编程系列专用控制器；冗余表决I/O子站分别采用Genius

Block输入输出模块以及VersaMax I/O输入输出模块构成。

2.1表决控制器 90-70可编程控制器GE Fanuc 智能平台控制器系列中先进的品。采用了新的设计和制造技术，系统配置和安装简易，机架总线采用开放的VME总线结构，可与第三厂家VME产品兼容。CPU模块具有一系列不同性能规格的型号，以满足各种大规模，复杂的高速控制要求。此系统中采用了GMR系统专用控制器产品。

此方案中，GMR三重化冗余控制器采用三个独立的CPU，可组态为3-2-1-0或3-2-0的工作模式，以满足用户不同应用的需要。系统通过3选2的表决来提供高可靠性和无误差的操作。此外，GMR三重化冗余控制器物理上无耦合设计和分离式结构电路保护可以从本质上消除共模失效的潜在可能性。

为了与过程控制的DCS系统进行通讯，每个表决控制器上都预留了Modbus RTU
从站通讯接口，用来实现DCS系统与ESD系统的通讯。其中DCS系统作为Modbus
RTU通讯的主站，ESD系统作为Modbus RTU通讯的从站。

2.2冗余表决I/O子站 为了使方案更加合理，同时也节省用户的投资。此方案中冗余表决I/O子站采用GE Fanuc 智能平台两种不同系列的I/O产品，即Genius Block I/O产品和VersaMax I/O输入输出模块。

其中离散量输入输出（DI/DO）I/O模块表决组采用Genius Block
I/O产品；模拟量输入（AI）I/O模块表决组、模拟量输出（AO）I/O模块冗余输出组采用VersaMax
I/O输出输出模块。

Genius Block I/O提供了一整套离散、模拟和继电器，回路可以从6至32个。Genius Block I/O 模块不仅仅是与外设的接口，它们还是智能化的、耐用的独立的模块，比传统的I/O更加实用。许多模块的I/O配置可以进行定制，因此效率极高。Genius Block I/O
凭借其模块化的设计和先进的诊错技术，大大节省了初期和系统停工期的成本。

VersaMax PLC 将先进的VersaMax I/O以及功能强大的CPU相结合，更易于使用、价格合理、性能卓越。VersaMax提供了广泛的I/O模块，组态更加灵活。通讯模块能将VersaMax与Profibus网络（或其它工业现场总线）相连，实现远程控制。

3、上位机操作员站（HMI）兼SOE工作站和工程师维护工作站
此系统中设立了一台机操作员站HMI（兼SOE工作站）和一台工程师维护工作站。

操作员站上安装并运行PROFICY HMI/SCADA-CIMPLICITY 软件，该软件软件包括工业上的PROFICY 分布式系统结构和开放性的系统设计，此结构和设计借助Microsoft的灵活的客户／服务器体系结构，以及功能强大的为实现系统集成而设计的各种标准。为用户带来的好处就是该产品非常易于使用，同时又适合于实时控制和监视，可以将它配置成从单个节点到多节点的网络系统形成不同的规模，具有很强的可扩展性。

PROFICY HMI/SCADA-CIMPLICITY软件能够应用在各种不同类型的工业生产过程中，诸如qiche，航天，石油与天然气，化工，石化，食品加工，饮料，制药，纸浆与造纸，管线，金属，水与废水处理，交通以及其它行业。

工程师站上除安装了PROFICY HMI/SCADA-CIMPLICITY软件，还安装了控制器编程组态软件：Proficy Logic Developer-PLC。用来开发和维护系统的应用软件。

系统的HMI应用软件界面如图2、图3所示。

图2 操作员站系统的主画面

图3 系统连锁控制画面

实施结果 通过与GE Fanuc的合作，建滔（河北）焦化有限公司5万吨/年焦化粗苯加氢精制装置保护系统，按照原工程进度表，通过鞍山市新泰科自动化设备有限公司3个月的集成，于2008年9月竣工并顺利投产。三重冗余安全表决系统（GMR）控制系统投运以来，保证了该厂焦化粗苯加氢精制装置的安全、稳定的运行，给用户带来更大的收益。同时GE Fanuc将以其先进的技术，卓越的度，良好的口碑为更多控制行业提供更快、更强、更安全的控制系统，不断促进中国过程控制水平提高

设备描述退火是将钢材或各种金属机械零件加热到适当温度，保温一段时间，然后缓慢冷却，可以获得接近平衡状态组织的热处理工艺。其目的是为了细化组织、降低硬度、改善机械切削加工性能及去除内应力。在机械制造行业，退火通常作为工件制造加工过程中的预备热处理工序。强对流电加热罩式光亮退火蓝化炉主要适用于黄铜带、青铜带、异型铜带、紫铜带、各类精密铜管、造币材料、精密带钢、复合带材、软磁和硬磁合金、铜合金线材、标准件材料、不锈钢带等几十种材料。单座钟罩炉大装料直径3.2M，装料高度高达4M，大装炉量80T。考虑到一些小型金属加工企业无燃气来源、无煤炭来源，所以该炉采用电阻带的加热方式，与燃气罩式退火炉比较起来运行成本相对稍高，生产周期相对长一点。但是，其设备配置简单，运行可靠，维修方便，退火工艺各阶段温度可设定，能满足各种金属的退火需要。该电加热罩式退火炉采用单套控制系统独立控制双炉座加热退火炉，炉体本身使用了新型轻质节能材料，结构设计合理，保温效果好，当电阻带温度达到1000℃时，加热罩外壳只是环境温度加上40℃。料室保护气采用氮氢气，使得被退火材料在高温退火状态下无氧化、无脱碳。采用抽真空系统节约大量的保护气体和电源能耗。控制系统采用单套西门子S7-200系列PLC全自动控制两套加热炉的升温、保温、冷却过程，采用灵敏度高的热电偶分别采集炉体外罩和内罩的温度，根据工艺设定的升温、保温时的温度值PID调节加热器的工作状态和加热频率，保证保温温度的恒定，并配有8寸的触摸屏，可以生动形象地对各个炉座的升温、保温、冷却过程实行了全方位的控制与管理，为用户生产合格的产品提供可靠的保障。设备特点1、采用单套西门子S7-200 PLC独立控制双炉座电加热罩式退火炉同时进行加热、保温和冷却，控制器体积小，价格便宜，整套控制器价格在8000元左右，控制精度高；2、整套设备采用全方位自动控制，用户只要根据工艺要求通过触摸屏设定各阶段的温度和保温时间后，打开加热开关，则加热器、热风机、冷却风扇等就会自动按程序运行；3、采用三段保温控制技术，用户可以根据工艺要求设定三段不同的温度，从而可以使被退火材料在不同的温度不同的保护气氛下保温预定的时间；4、采用灵敏度高的热电偶采集炉体外罩和内罩的温度，根据工艺设定的升温、保温时的温度值PID调节加热器的工作状态和加热频率，保温精度高、效果好，内罩实际温度与设定温度误差在±1-3℃；5、整个退火工艺中设定的温度节点和设备故障都会以蜂鸣器报警的形式提示用户，并提供相关报警信息；6、具有周密的连锁保护，在退火炉需要抽真空时，须停止所有的加热器和通风设备方可进行抽真空操作，内罩内气体未达到标准压力，无法重新启动加热器和通风设备；7、电阻带式加热器分接触器控制和固态继电器控制两种方式，既保证加热时温度的快速提升，又避免了保温时温度的频繁波动。三、退火炉多段保温控制设定曲线

在该退火炉多段保温控制设定曲线中，分为外罩温度曲线和内罩温度曲线，除了可以设定三段保温的温度和保温时间外，需要设定二次抽真空、充氮气、充氢气、关氢气、充蒸汽、出炉的温度，当内罩温度达到相应的温度时，系统发出报警提示用户进行相应操作。四、双座退火炉的主操作画面

五、控制系统配置1. 西门子S7-200系列CPU226，DC24V电源供电，24DI/16DO；2. 西门子S7-200系列EM231，4通道TC温度输入；3. 西门子S7-200系列EM232，2通道电压输出；4. 西门子S7-200系列EM222，8DO继电器输出；5. 8寸触摸屏，TH865-M。(end)