

嘉峪关西门子PLC总代理商

产品名称	嘉峪关西门子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

嘉峪关西门子PLC总代理商

1 引言

随着我国经济的发展，人们对电子设备的需求越来越大、对电子设备的质量要求也越来越高。针对自动化流水线的需求也越来越广泛，因此，需要可靠、功能齐全、响应速度快的控制系统。然而PLC可靠性高、抗干扰能力强、性能稳定、容易扩展、便于维护和升级等优点都强于PC机。此自动化流水线选用西门子CPU（S7-200）及Uni MAT扩展模块控制系统，下面具体介绍设计方案。

2 系统概述

电池包装流水线主要由电池性能检测、电池贴附商标及电池裹标三部分工艺及各设备机构的衔接传送控制部分。电池性能检测：此控制系统需要采集电池性能检测数据，处理后送入PLC，经PLC运算穗选电池良品；传动到贴附商标设备中，控制伺服电机对电池贴附功能，由角度扫描光纤测定电池贴附精度，穗选电池良品送入全自动裹标设备放料平台，经三个步进电机控制到裹标位置-裹标-下料。

3 系统构成及功能

PLC：CPU224（西门子）；UniMAT扩展模块：EM221（32点数字量输入）、EM221（16点数字量输入）EM222（32点数字量输出）EM221（16点数字量输出）EM253（运动控制模块）

一：控制要求

1监视整个流水线的工作情况。

2进行各设备时间参数及计数参数设置。

3执行控制全局作用，负责各部分工艺工作的状态，处理使整个系统良好运行。

二：整个系统精度控制

1伺服电机jingque控制，通过对伺服发送脉冲数控制卷料商标压轴角度达到jingque的出标位置，实现高精度的贴标任务。

2步进电机的jingque控制，此系统使用三个步进电机：步进电机传送电池到裹标位置，为减少误差累计的fujian影响，使用发送高数脉冲数实现jingque定位；裹标利用步进转动角度和转矩控制裹标的质量；下料为自动装置且下料机构须同一位置进行且不影响产品情况下选用步进电机收料到一定数量后整体移出。步进电机是将电脉冲信号变换成角位移的一种机电式数模转换器。它受脉冲信号控制，角位移与输入脉冲个数构成严格的正比例关系，每输入一个脉冲，步进电机就转动一定的角度。它具有定位精度高、惯性小、无积累误差、启动性能好等

三：系统需求

1数据采集卡，采集电池性能检测信息功能。

2数字量输入及输出。

3高频脉冲输出。

4手动及自动运行两套系统，且对各个输入点进行监视，如发现异常立即停止此系统，发出报警功能。

4 系统控制过程

此系统采取同步和异步控制程序，主要提高各工艺的利用率及生产效率。（部分动作控制流程图如下）

工艺流程图

电池性能检测控制流程图（部分控制流程）

5应用效果分析

经整个系统稳定后，全自动包装流水线在各监控中下无误差的稳定生产；西门子S7-200PLC和UniMAT扩展模块抗干扰性强、稳定及可靠性增强该系统运行和监控能力。今后全自动流水线将是大型企业发展趋势，其控制系统的全面性，功能的强大性也是PLC发展趋势

：本文简要描述瑞千源自动化公司在对某科技园区的锅炉进行变频改造采用的方案。采用西门子MM4系列变频器，控制锅炉鼓风与引风，实现手动开环/自动闭环运行。

一：控制对象: 包括6吨蒸汽锅炉，鼓风电机和引风电机等。 二：设备参数: 客户现场的电机参数: 鼓风电机功率:5.5 KW 引风电机功率18.5KW

三: 控制目的: 改造并组成良好的燃烧工况, 提高锅炉燃烧效率, 降低能耗减少排污。

四: 变频控制系统设计工作原理: 本系统可实现开/闭环运行: 1.引风控制: 通过炉膛上的负压变送器将炉膛压力标准电信号送入引风变频器PID控制器的反馈通道, 经处理后与设定炉膛负压比较, 经过PID控制器产生运算信号, 此信号控制引风变频器调节电机转速, 使炉内负压稳定在设定值, 从而达到自动跟踪鼓风保持炉膛负压恒定目的。引风电机速度随着炉膛负压值的变化而变化。即保证锅炉燃烧部分的自动运行。 2.鼓风控制: 通过蒸汽管道上的压力变送器将所需蒸汽压力标准电信号送入鼓风变频器PID控制器的反馈通道, 经处理后与设定蒸汽压力值比较, 经过PID控制器产生运算信号, 此信号控制鼓风变频器调节电机转速, 使蒸汽管道上压力基本稳定在设定值, 从而达到自动跟踪蒸汽管道上压力。 3.由于原锅炉为非节能型燃烧方式, 控制风量靠人工操作风道挡板, 蒸汽压力单靠人工控制燃烧不好。因此电机全速运转产生的风量不能全部使用, 采用挡板截流造成约30%的电能损耗。使用变频器可根据生产需求任意调整电机速度, 使输出风量可以调节, 提高生产工效并且节能降耗。

变频器采用西门子MM430系列。控制系统的起动方式为外部远程人工控制。调速方式:

1: 为操作工人根据生产情况由外部远程升速/降速按钮实现对电机的速度控制。

2: 变频器通过端子BICO连接切换为自动PID运行方式。

3: 系统还可实现全开环运行, 通过控制柜或现场操作箱上的启停按钮和电位器实现人工控制和调速。

系统的主要连锁:

1.鼓风机运行条件: 只有当引风机投入运行后, 鼓风机才允许启动运行。

2.变频和工频连锁。变频运行与原旧工频运行, 连锁控制系统。

3.当变频系统在运行过程中出现故障时, 发出声、光报警信号, 提醒值班人员适时处理。

五、系统构成: 1、锅炉变频改造控制系统原理

配置: GGD控制柜体2200 × 1000 × 600 一台

鼓风变频功率: MM430-7.5 KW 引风变频功率MM430-22KW 见下图:

六、变频控制柜技术参数及性能特点: 1.主要技术参数:

(1)主回路电源: 三相五线制。380V+10%。 (2)控制回路电压: 220V

(3)负压压力传感器调节范围: 以保证建立充分燃烧系统为准。

(4)蒸汽压力传感器调节范围: 以生产所需实际为准。 2.系统性能特点: (1)具备运行方式选择开关:

实现变频和工频互锁, 工频运行原控制系统, 变频与工频由转换开关转换, 并具有互锁保护功能。

。

(2)具备变频方式下的--本地/远程--选择开关: 实现本地电位器人工调速。变频器PID闭环调速方式。

(3)变频软启动: 电机通过变频器启动, 电机电压采用数字自动斜坡补偿技术, 电机缓步升速时

系统机械冲击小, 能显著延长电控元件及风机机械的寿命。 (4)具有完善的电机, 及变频器自身保护功能:

电机欠电压、再生过压、过流、过载、短路、过热保护等。 (5)具有电源电压、电机电流

等柜体仪表显示功能。变频器运行工作状态指示灯显示功能。并能将变频器速度和电机运行电流以0—20

mA标准模拟量形式传输给DCS监控系统。

(6)变频器故障报警指示及开关量传输、远程复位功能。 七: 变频器的主要调试参数:

1 引言 威海华东数控股份有限公司是2002年3月在威海机床厂有限公司的基础上经

过资产重组, 与山东省高新技术投资有限公司共同投资创办的山东省高新技术企业。公司主导产品: 龙门加工中心, 龙门导轨磨床, 立式、卧式加工中心, 数控车床、平面磨床、外圆磨床、摇臂铣床、数控系统、磁电式编码器等产品。

其中程控龙门导轨磨床是专门磨削中, 大型工件, 特别适合于机械加工厂、量磨具厂

及汽车行业, 在配置砂轮角度修整器后, 特别适用于机床行业磨削各种导轨。工件可直接固定在工作台面上或电磁吸盘上。本机床采用龙门式布局, 由双立柱、横梁及床身组成封闭刚性框架结构, 工作台纵向运动由双出杆油缸驱动, 适用比例流量阀远程无极调速; 横梁上有两个横向拖板, 可沿横梁作横向运动, 它采用交流伺服电机经齿型带减速驱动滚珠丝杆, 由plc控制实现横向定距磨削、间歇进给、进给调

速等功能，并采用电子手轮实现对刀及微量进给功能。垂直滑板可沿横向滑板上的导轨作垂直运动，其采用交流伺服电机经行星齿轮减速驱动滚珠丝杆由plc控制实现横向定距磨削、间歇进给、进给调速等功能，并采用电子手轮实现对刀及微量进给功能。左右磨头采用变频驱动。磨头横向、垂直方向，工作台可利用面板操作任意设定行程距离，免除传统机型人工调整行程档铁的不便，提高生产效率。

2 简要工艺 加工过程为：使用卧磨头磨削平面，在工作台上固定好工件以后，开动液压站，根据工件的长度（纵向）设定工作台往复运动的行程，然后再进行横向行程的设定，加工范围设定好后，即可对刀磨削。手动操作磨削：开液压站，工作台在液压缸的驱动下进行往复运动，面板上电位器控制其运动速度，垂直进给选用手动模式，横向进给选择进给模式，间歇进给时，在工作台换向的同时，磨头横向进给一定长度（进给量由波段开关控制），用手轮控制磨头上下进刀，简便安全。

本机还配备自动定尺寸磨削功能，通过触摸屏设置粗磨进刀量，粗磨次数，精磨次数等参数，可进行全自动平面磨削达到所设定尺寸并实现零磨削后，工作台自动停止与左端，砂轮可上升至定点油压电机电源立即自动关闭，使磨削更趋于自动化。设备外观如图1所示。

图1 设备外观

3 控制系统构成3.1 电气系统的布局 电气控制系统包括：液压传动部分，伺服传动部分，数据检测部分，plc模块控制器部分，触摸屏部分。都集中在电气控制柜，其采用独立的控制柜，其内部将机床的程控系统，伺服驱动控制系统，断路器，接触器，继电器等控制元器件集中布置，电器柜全封闭防护，并配有空调时温度控制装置，使得系统在良好的工作环境运行，保证了系统运行的可靠性。3.2 设计方案分析 项目初考虑过3个技术设计方案。（1）

方案1 cpu226 cn用通讯模式控制三菱伺服进给，但功能模式切换复杂，通讯处理时间长，反应缓慢，实效差，严重影响操作加工，不予考虑。（2）方案2

施耐德plc+驱动 此产品必须配合使用，但施耐德伺服电机惯量太低，造成机床震动，不予考虑。（3）方案3 西门子cpu226 cn+安川伺服 即本系统

，具体考虑如下文。plc是本机床控制功能的核心，必须具有4路高速计数器（左横向定距，右垂直定距，工作台定距，电子手轮ab相脉冲计数）；同时具备2路伺服驱动微量进给控制的高速脉冲功能；系统的人机界面采用西门子专为s7-200开发的带功能按键的触摸屏k-tp178micro

支持s7-200系统的多主站连接友好的操作界面：触摸屏+按键。快速的系统启动时间和操作响应时间特别适合车间磨床的实际生产加工要求，机械加工现场的恶劣环境以及超大存储空间，触摸声音反馈，硬件设计全面更新，无与伦比的高可靠性，更高的鲁棒性，防冲击和震动，并能防水耐脏，采用32位arm7处理器，性能优异，集成的lcd控制器，消除了cpu和lcd控制器的之间的传输瓶颈。

配置软件：wincc flexible，编程灵活快捷与龙门磨床的控制工艺要求及环境要求完全吻合；而且符合中国用户使用习惯。选定的西门子硬件配置见附表。

系统结构如图2所示。

图2 系统结构

4 控制系统功能及要点 程控龙门磨床与传统普通磨床比较，优势在于自动化程度大大的提高，很大程度上节省人力，提高了操作安全系数，而且成本不是很高，在价格上由很大优势。下面说明几个重要的功能：4.1 定距设置 进行磨削时，工作台的来回运动行程由安装在底部的齿条带动编码器发ab相正交脉冲纪录。通过触摸屏k-tp178micro设置定距的起点与重点，由于液压传动存在缓冲，只有靠提前换向来“抵消”缓冲量，长度根据缓冲量在屏里设定。编程思路如图3示。

左横向与右垂直定距原理与此相同。

4.2 手动进刀 处理的重点在于手轮进给的随动性，jingque性，根据手轮进给的功能特点，模式选择掰到手动时，摇动手轮相应的轴触发进给，有 $\times 1$ ， $\times 10$ 两档，每格进给 $5\mu\text{m}$ ， $50\mu\text{m}$ ；并且必须保证每次摇手轮磨头都能够进刀，而且随动性能要好，坚决不能有脉冲累计现象，以免撞碎砂轮发生故障。这就对控制程序提出了严格的要求：手轮脉冲输入——程序处理——高速脉冲输出。

首先考虑输入环节，高速计数器的特性是用于对s7-200扫描速率无法控制的高速事件进行计数，完全符合我们的控制需要，很好的解决了摇手轮事件的突发性，而且准确的纪录；其次，把接收到的脉冲准确的反映到相应的高速脉冲输出。处理环节，首先考虑采用中断，但是中断程序要求是短小而简单，执行时对其他处理也不要延时过长意外的条件可能会引起主程序控制的设备的操作异常，而本处理需要提前清空高速计数，再计数赋值给高速脉冲口，后还要再次qingchu高速计数器，过程相对复杂，处理时间较长所以不考虑。项目采用的是sm0.6扫描时钟“间歇”处理上述过程完全可以胜任。4.3 自动磨削 整个工序是以时间为基础，充分的利用了s7-200中子程序的模块功能，在各种检测输入与强大的功能指令结合严谨的控制逻辑，终完成所需的工艺与安全功能。时序如图4所示。

图4 自动磨削时序

5 结束语 本公司自03年生产程控龙门磨床，经过反复试验改进，充分发挥了s7-200（05年后使用cpu226 cn）优异性能，即系统紧凑，可靠，功能强大（多路高速计数器），成本低廉，凭借人际交互界面的友好，与系统的操作简单，控制可靠，控制精度高，性能价格比较高等优点。丰富的报警显示功能，帮助维修人员准确查找故障根源，提供了重要信息，极大的提高了机床维修的快速性与可靠性，满足了用户的需求，得到用户的好评，打开了一定的市场，为我厂取得了良好的经济效益