

青岛西门子PLC总代理商

产品名称	青岛西门子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

青岛西门子PLC总代理商

要求位于Schwbish Gm ü nd的ZF Lenksysteme GmbH（简称ZFLS）是一家在安全技术上处于地位的机车转向系统生产商。为使自己保持状态，该公司决定采用西门子公司先进的、可自由编程的PLC系统来代替传统的、固定布线的安全技术。借助于此转变，ZFLS公司在工程和维护方面取得了灵活性上的明显提高，并极大的节约了成本。在此基础上实现的早应用之一是在自动化生产组合中使用液压技术达到齿条的预成型。解决方案ZFLS公司作为转向系统领域的技术企业，已经决定在中等性能范围内应用故障安全SIMATIC控制系统S7-300F和CPU 317F-2 DP – 并由此决定采用ET 200S安全模块。控制系统均已通过TV许可，且其功能性安全根据IEC 61508 达到SIL 3。符合安全和标准的程序部分共同在故障安全CPU上运行。这样一来，复杂应用的实现被大大简化。不需要独立的安全控制系统即可完成。该结构也实现了符合要求的混合细颗粒状结构。控制系统通过PROFIBUS进行通讯。现场总线通过Profisafe现场总线实现一条或相同导线上的安全和标准数据传输。这样就节省了一条单独的安全总线,从而比其它基于PLC安全设计减少了安装费用。优点ZF Lenksysteme公司的责任很明确，通过故障安全SIMATIC控制系统为灵活的故障安全自动化解决方案找到合适的基础。在使用中已经降低了总成本的约10% – 这同时也要归功于故障安全PLC和总线技术的应用。公司计划将来通过PROFIBUS或PROFINET 技术在故障安全控制组合中集成更多的设备组件 – 以此从更大的成本节省中获益。

工业自动化程度在日趋提高，对控制要求也越高，而对控制外围设备较多，控制精度要求较高的轧机来说，合理配置工控产品达到控制要求和目的就显的比较重要了。1.轧机的控制硬件，选用西门子产品：用西门子6RA70直流调速装置作传动，西门子S7—300PLC作系统控制，S7—400PLC作液压AGC厚度控制，研华工控机IC610作监控及编程调试之用。系统的拓扑图示意如下：

图片

2.具体控制如下：（1）S7—400PLC作AGC控制，配以模拟量输入/输出板，高速计数板进行数据采集及AGC输出伺服阀闭环控制，由于S7—400PLC处理速度快、循环时间短，达到快速响应、提高板带材厚度精度的目的。（2）S7—300PLC作系统的控制，配以ET200从站安放在各操作箱和各阀站，实现了分散式省线配置，提高可靠性、稳定性和维护性，并且通过DP接口板与直流驱动器6RA70进行高速数据传输，用

于协调控制各直流电机的运转和接收各电机工作状态及数据，同时配T400工艺板,进行卷取的张力补偿、直径计算、圈数计算等，达到加减速、匀速状态下的张力恒定和实现自动停车的目的，并且大大节省了配线，进一步提高了系统的可靠性，稳定性和控制精度。（3）S7—300和S7—400PLC采用MPI协议，可方便地配置两PLC间收、发数据，减少了用其它通讯方式带来的编程问题，进一步减少了S7—400的程序容量，提高了其处理速度。（4）用IC610配以MPI/DP接口板配以WINCC软件进行监控，可实现设备状况的图形化（棒图）显示；各外部部件工作位置显示，和各外部设备启停状态显示；故障存档及报警显示；指标趋势图显示等。另一方面，配以STEP7软件可同时对两台PLC进行编程、调试，达到一机多用的目的。3.这种配置可通过编程的方法，达到以下优点：（1）操作员界面透明、友好：设备各状态及报警不仅在操作台上用指示灯显示出来，同时在WINCC画面中以中文文字显示并存档报警数据，终以旋转报警灯进行综合显示。

（2）实现了分散式省配线，提高了整个轧机电控系统的可靠性、稳定性，大大降低了维修率。

（3）设备各动作间能很好地联锁，并且各动作的操作条件、顺序都能用WINCC画面显示出来。

（4）由于采用全数字化的控制系统、驱动系统和网络系统，使系统响应速度、控制精度大大提高。4.这里先就液压AGC（自动厚度控制），与大家分享一下自己的心得，要保证AGC控制精度，就必须选择高精度的厚度测量设备、外部检测硬件设备和完善的控制软件。

（1）带材厚度测量选用德国VOLLMER公司的接触式测厚仪；（2）外部硬件有：位置传感器—SONY D G155B系列（精度达0.5um），压力传感器----AK-4，电液伺服阀---609所FF106A系列（大电流达100mA以上），测速编码器----OMRON E6B2-CWZ1X等（3）在精轧机中，AGC控制模式有：前馈FFC，反馈MOC，质量流MFC等，具体如下：先通过轧制力控制方式（RFC）进行液压校零，找到辊系倾斜零点和辊缝零点，然后切换到基本位置控制方式（POC），进行辊缝预定位控制，后通过测厚仪的厚差信号，去选择投入相应的AGC模式进行辊缝微调，达到控制带材厚度精度的目的。实践证明，1mm以下的带材，厚度精度可控制在 $\pm 5\mu\text{m} \sim \pm 3\mu\text{m}$ 以内。当然这也要建立在主机速度和卷取张力的控制精度之上。5.这种配置由于控制点数多，在大型的轧机或其它较复杂的设备中可灵活运用，同时配以较完善合理的编程和选用合适的硬件，可代替进口设备中昂贵的电控系统，达到节约制造成本的目的。

随着时代的进步,可编程序控制器的应用也十分广泛，然而S7-300的PLC应用于大中型的机械中。在这里我所列举的是利用S7-300的计数器和比较器控制皮带的传送十分的方便，下面就来介绍一下：下图显示了带有两个传送带并且它们之间有一个临时存储区域的系统。传送带1将包裹传送到存储区域。传送带1的尾部靠近存储区域处有一个光电屏障，它确定向存储区域传送的包裹的数量。传送带2将包裹从临时存储区域传输到装载台，卡车从此处取走包裹并发送给用户。传送带2的尾部靠近存储区域处有一个光电屏障，它确定离开存储区域进入装载台的包裹的数量。带有五个灯的显示面板指示临时存储区域的填充量。

激活显示面板上的指示灯的梯形图程序如下：程序段1：计数器C1对输入CU处每次从"0"到"1"的信号改变都进行正计数，而对输入CD处每次从"0"到"1"的信号改变都进行倒计数。对于输入S处从"0"到"1"的信号改变，计数器值被设置为值PV。输入R处从"0"到"1"的信号改变将计数器值复位为"0"。MW200包含C1的当前计数器值。Q12.1指示"存储区域非空"。

程序段2：Q12.0表明"存储区域为空"。

程序段3：如果50小于等于计数器值(换句话说，如果当前计数器值大于等于50)，则表示"存储区域50%满"的指示灯变亮。

程序段4：如果计数器值大于或等于90，则表示"存储区域90%满"的指示灯变亮。

程序段5：如果计数器值大于或等于100，则表示"存储区域满"的指示灯变亮。

系统中ET200S从站上采用的IM151-1接口模块有两种:基本型和标准型，基本型的接口模块所能挂接的电源管理模块和I/O模块个数范围为2~12个，标准型的接口模块其范围为2~63个。所以当从站I/O模块较多时，宜选用标准型的接口模块。接口模块上带有profibus地址设定拨码开关。系统中ET200eco从站中选用了8DI和16DI两种模板，模板结构紧凑，模板的供电采用7/8'电源线，模板的通讯采用M12通讯接头。接

线灵活而快速，方便拔插。其接口模块上带有2个旋转式编码开关用于profibus地址分配。网络设备按照适应工业现场环境的程度，以及生产线的布局来考虑选用不同防护等级。控制箱中的模块采用防护等级为20的ET200S I/O模块，对应每个控制箱的还有一个防护等级为67的ET200eco模块，置于生产线滚轮下方，由于该模块需要接触到现场较为恶劣的生产环境，因此需要有防水防油防尘等功能。

3 目标控制系统3.1 系统设计汽车发动机装配线是一个对发动机顺序装配的流水线工艺过程。由于工艺的繁琐性，工程的计算机控制系统考虑采用分散控制和集中管理的分布式控制模式，采用以PLC为核心构成的计算机控制系统，各独立工位控制系统之间通过网络实现数据信息、资源共享。该装配线在整个生产过程中较为关键，由于每个工位之间是流水线生产，因此每个环节的控制都必须具备高可靠性和一定的灵敏度，才能保证生产的连续性和稳定性。从站中的每个ET200S站和其对应的ET200eco站共同构成一个工位，ET200eco主要是采集现场数据之用。ET200S站的模块置于小型控制箱内，对于工位的基本操作有两种方式，就地控制箱手动方式和就地自动方式。由于每个控制工位的操作进度不一致，操作工可以按照装配要求进行手动切换。特殊情况下亦可通过手动操作进行工件位置的修正。安装在各工位的分布式I/O模块ET200S和ET200eco通过现场检测元件和传感器将系统主要的监控参数(主要是开关量)采集进来，ET200S和ET200eco将现场模拟量信号转换为高精度的数据量，通过高速度可达12M的Profibus-DP现场总线网络将采集数据上传到中央控制器，控制器根据具体工艺要求进行处理，再通过Profibus-DP网络将控制输出下传给ET200S，实现各工位的控制流程。PROFIBUS是全球应用广泛的过程现场总线系统。PROFIBUS有三种类型:FMS、DP和PA。PROFIBUS-FMS可用于通用自动化;PROFIBUS-DP用于制造业自动化;PROFIBUS-PA用于过程自动化。使用PROFIBUS过程现场总线技术可以使硬件、工程设计、安装调试和维修费用节省40%以上。PROFIBUS-DP的技术性能使它可以应用于工业自动化的一切领域，包括冶金、化工、环保、轻工、制药等领域。除了安装简单外，它有极高的传输速率，可达12Mbits/s，通讯距离可达到1000米，如果加入中继器可以将通讯距离延长到数十公里，具有多种网络拓扑结构(总线型、星型、环型)可供选择。在一个网段上多可连接Profibus-DP从站即ET200S或是ET200eco 32个。

1 概述许继电梯有限公司坐落在中原腹地的河南省许昌市，是许继集团引进世界先进电梯控制技术成立的高新技术企业，是一家从事电梯研发、制造、销售、安装、维修服务的化大型企业，为用户提供包括客梯、住宅梯、医用梯、货梯、观光梯、自动扶梯、自动人行道、别墅梯、汽车梯、液压梯等产在内的电梯系列产品及服务，具有年生产6000台电梯的制造能力。企业符合ISO 9001、ISO 14001和OHSAS 18001标准的质量、环境及职业健康安全一体化管理体系，高起点的研发战略，不断扩充的研发团队，国际的加工设备，遍布各地的营销网络，快捷、优质的售后服务，国内首家为全部产品投保的气度构成了为客户提供优质产品的支撑系统。货梯是垂直运输货物的设备，随着工业自动化程度的提高，在现代化的工业生产中，大量的货梯应用在工厂的生产作业当中，而且伴随着生产精细化、流水线生产过程的发展，对货梯的性能要求也越来越高，仅仅空间位置的升降已经不能够满足用户的生产作业要求，jingque的平层精度和加减速斜率要求标准的提高也对电梯生产厂家货梯的设计提出了新的挑战！许继电梯有限公司生产的基于S7-200控制的STIA-P224变频货梯控制系统运行平稳、平层jingque、控制可靠，一投放市场，在同类货梯产品中因其控制性能优越、质量稳定可靠而受到广大用户的，市场销量连年攀升。在这当中，具有zhuoyue控制性能的S7-200 PLC功不可没！2 系统构成该系统主要控制部分是一台CPU224和两台EM 223扩展组成的控制系统，驱动系统采用西门子M440变频器，门机也采用西门子M440变频器和西门子1LA7电动机，下面主要针对控制系统进行详细介绍，电气图纸如下。

图1 CPU224控制原理图（计数、井道信号检测、检修运行控制、变频器控制和开关门部分）说明：

- 1、CMD—门机信号公共端
- 2、0D、CD—开、关门信号3、FWD、REV、SS1、SS2、SS4、OFF—变频器控制信号 4、AC220V PLC—供电电源5、SQU、SQD—上、下门区感应器
- 6、PFA、PFB—计数信号7、井道信号检测及检修运行信号
- 8、KMC变频器进相接触器9、KMY—变频器出相接触器
- 10、KMB—抱闸接触器11、KMZ—抱闸强激接触器

图2 EM 223控制原理图（控制、检测、显示部分）

图3 EM223控制原理图（集选、基本功能设定、到站钟部分）

3 系统控制功能

工业自动化的发展带来了对于货梯运行要求的提高，在平层精度、故障检测、噪声、启动与停车加速度、特殊功能和可靠性上都对电梯提出了较高的要求，在许继电梯公司生产的STIA P224货梯控制系统中，特别在这些地方充分应用了西门子产品的优点，大限度的为客户创造了价值！具体内容如下：

3.1 硬件部分通过合理的硬件选型和线路设计，是该系统达到了低噪音、高效率、节能、安全可靠。（1）在CPU选型上，充分利用了西门子控制系统可靠性高、指令丰富、通讯和扩展能力强的优点，以高性价比，选用CPU224作为控制系统控制中枢，利用其两个独立的高速计数器作为电梯位置的定位脉冲采集和电梯运行故障判断；（2）在扩展选型上，由于变频货梯为集选并行产品，楼层和轿厢输入/输出信号较多，为尽量降低成本，将集成并行信号分别采用几个扩展模块来实现，根据楼层的多少可自由选用扩展模块的类型和个数，一般四层站及以下的电梯选用两块EM223扩展模块；（3）在变频器选型上，采用了西门子M440矢量控制变频器，其脉宽调制的频率可选，可以大大降低电机运行噪声，丰富的矢量控制功能使电梯运行效率更高、更节能、更可靠；（4）在接触器的选型上，全部采用西门子3RH11型低噪音接触器。

3.2 软件部分

硬件设计是系统的骨架，确保硬件设计完善的基础上，PLC程序设计也是该系统稳定、高效运行的关键，依据S7-200丰富的指令集，程序设计充分与硬件设计相结合，构成了电梯系统安全可靠的保障！（1）计数是电梯运行的基准，使用I0.0和I0.1作为计数脉冲输入点，用该输入脉冲进行井道高度计数、正反转运行判断、门区信号与楼层高度信号比较处理以进行故障判断；由于货梯载重吨位大、开门宽度大等因素，货梯运行的平层精度一直是一个行业的难题，其中的因素除跟变频器的低速驱动能力和机械配合精度有关外，主要的还和PLC程序控制的处理方式有非常重要的关系，在PLC的处理上，该系统在门区信号的处理上，采用了门区信号检测、井道脉冲信号检测、门区长度二次计数相结合的方式来处理电梯停车位置，极大的提高了电梯的平层精度，现场运行的货梯平层精度能达到5mm以内，远远高于国标7588关于变频货梯平层精度的要求。（2）在显示信号的处理上，该系统充分应用S7-200的丰富的指令集，运用多种寄存器和传送指令进行楼层显示、故障显示和故障记忆功能，极大的方便了电梯的使用和维护，用户在使用时，仅可以进行观察电梯运行时的显示就可知道电梯的运行是否正常，有故障时可以让维保人员在时间知道故障的位置，极大的提高了电梯的运行无故障时间，电梯运行每月平均故障率不到一次。

4 开始使用时遇到的问题和解决方法

在整个运用过程中，遇到的硬件问题较少，软件设计时要注意下面的一些问题：（1）计数处理电梯运行时多处采样计数脉冲，处理时要考虑是井道信号优先或者是故障判断优先，任何情况下都要确保电梯在安全的状态下运行；（2）故障显示处理有时多个故障同时发生时，要考虑故障显示的优先级，防止多个故障代码同时显示，出现所谓的“乱码”，无法正确判断故障发生的位置。

5 结束语

自2004年10月份开始，许继电梯公司首批STIA P224控制系统变频货梯投放市场以来，该系统即在许继电梯的多种类型控制系统的货梯产品及其他品牌货梯产品中脱颖而出，成为众多中、高端用户的，郑州出口加工区、易初莲花多家连锁店、中国乐凯、正新轮胎等多家用户都相继大量使用，许继电梯公司生产的此类型电梯数量也连年攀升，目前已运行300余台，运行质量稳定可靠，获得了用户的。相信在未来的变频货梯市场，S7-200也必将发挥越来越大的优势，广大未来的货梯用户也必将从中获取更多的价值