

# 西门子模块6ES7223-1PM22-0XA8售后无忧

产品名称	西门子模块6ES7223-1PM22-0XA8售后无忧
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6ES7223-1PM22-0XA8售后无忧

### 单步工艺流程5

起动，恢复原点，阀YV1得电，下托板前进碰到下托板慢进限位SL2后阀YV2得电下托板开始慢进，下托板慢进碰到前进到位限位SL1后阀上托板前进阀YV3得电上托板前进，上托板前进碰到上托板慢进SL5限位后，上托板慢进阀YV4得电，上托板慢前进碰到前进到位限位SL4后执行上托板延时（图6）的设定值，时间到后阀YV3,YV4断电上托板回退，下托板前进阀YV1，YV2保持前进位不动。

### 全自动工艺流程：

起动，恢复原点，阀YV1得电，下托板前进碰到下托板慢进限位SL2后阀YV2得电下托板开始慢进，下托板慢进碰到前进到位限位SL1后执行下托板延时（图6）的设定值，时间到后阀YV1,YV2断电下托板回退，碰到回退到位限位SL3信号后上托板前进阀YV3得电上托板前进，上托板前进碰到上托板慢进SL5限位后，上托板慢进阀YV4得电，上托板慢前进碰到前进到位限位SL4后执行上托板延时（图6）的设定值，时间到后阀YV3,YV4断电上托板回退，上托板回退碰到回退到位限位SL6信号后下托板前进阀YV1再次得电进入下一个循环。

### 5 设备系统保护

在人机界面内通过宏指令读出系统时间，分别赋值给不同的数据寄存器，如图8和图9所示。通过自定义输入时间年月日和系统本身时间进行比较，通过程序判断当系统时间超过设定时间时，系统自动停止运行。

#### 图8数据寄存器赋值

#### 图9年月日时间赋值

### 6 结束语

控制系统经过设备调试，各项性能指标达到客户要求并得到认可，说明台达PLC、人机界面在表壳等小五金加工油压车床设备当中的成功应用，已经得到客户的好评。

#### 单步工艺流程3

起动，恢复原点，阀YV1得电，下托板前进碰到下托板慢进限位SL2后阀YV2得电下托板开始慢进，下托板慢进碰到前进到位限位SL1后阀上托板前进阀YV3得电上托板前进，上托板前进碰到上托板慢进SL5限位后，上托板慢进阀YV4得电，上托板慢前进碰到前进到位限位SL4后阀YV1,YV2断电下托板回退，碰到回退到位限位SL3信号后上托板前进阀YV3，YV4断电，上托板回位。

#### 单步工艺流程4

起动，恢复原点，阀YV1得电，下托板前进碰到下托板慢进限位SL2后阀YV2得电下托板开始慢进，下托板慢进碰到前进到位限位SL1后阀上托板前进阀YV3得电上托板前进，上托板前进碰到上托板慢进SL5限位后，上托板慢进阀YV4得电，上托板慢前进碰到前进到位限位SL4后执行上托板延时（图6）的设定值，时间到后阀YV3,YV4断电上托板回退，上托板回退碰到回退到位限位SL6信号后下托板前进阀YV1，YV2断电，下托板回位。

4) 电机具有自动保护功能，机器在30分钟内无任何动作，泵电机将停止工作，若要继续使用则要先起动泵。主轴的高低速选择在人机界面（图5）上操作完成，除手动外，其他程序的运行都是以外部起动按钮为给定信号的。

[点击此处查看全部新闻图片](#)

[点击此处查看全部新闻图片](#)

5) 当设备运行过程中，将人机界面如上（图3）画面上点击运行监控画面触摸按钮，将画面切换到（图6）进行运行监控。

#### 4 工艺流程

该机种具有五种单步固定工艺流程，用于产品的加工。行程开关定义如下：SL1—X11下托板前进到位；

SL2—X12下托板慢进；SL3—X13下托板回位；SL4—X14上托板前进到位；SL5—X15上托板慢进；SL6—X16上托板回位；

阀件定义为：

YV1—Y14下托板前进阀；

YV2—Y15下托板慢进阀；

YV3—Y16上托板前进阀；

YV4—Y17上托板慢进阀。

#### 单步工艺流程1

[点击此处查看全部新闻图片](#)

起动，恢复原点，阀YV1得电，下托板前进碰到下托板慢进限位SL2后开始慢进行，下托板慢进碰到前进到位限位SL1后执行下托板延时（图7）的设定值，时间到后YV1，YV2断电，下托板回原位。

#### 图7下托板延时的设定

#### 单步工艺流程2

[点击此处查看全部新闻图片](#)

起动，恢复原点，阀YV1得电，下托板前进碰到下托板慢进限位SL2后阀YV2得电

下托板开始慢进，下托板慢进碰到前进到位限位SL1后执行下托板延时（图7）的设定值，时间到后阀YV1,YV2断电下托板回退，碰到回退到位限位SL3信号后上托板前进阀YV3得电上托板前进，上托板前进碰到上托板前进到位SL4限位后，下托板前进阀YV1再次得电，下托板前进碰到下托板慢进限位SL2后阀YV2得电下托板开始慢进，下托板慢进碰到前进到位限位SL1后执行下托板延时（图7）的设定值，时间到后阀YV1,YV2断电下托板回退，碰到回退到位限位SL3信号后上托板前进阀YV3断电，上托板回位

## 1 引言

“ PLC控制油压车床 ” 是专为表壳等小五金加工设计的，以其高刚性、高精度、高品质、高效率、高寿命、性能稳定、结构简单、操作方便和成本低廉等优点广泛用于表壳加工行业，亦可用于小型轴、套类加工。该机床采用性能稳定的台达ES系列PLC和DOP - A57CSTD彩色人机界面构建系统，其核心部分在于控制系统，是控制中心。该系统操作简单、直观，以人性化的输入方式设计人机界面，程序转换简单快捷，可使操作者自如发挥，自动化程度高，在大批量生产时节省人力物力，能够实现产品生产的高效化、优质化。车床加工平台如图1所示。

[点击此处查看全部新闻图片](#)

## 2 系统特点及工艺参数

本机主轴轴承采用进口P4级主轴专用轴承，主轴自动油润滑，可保证机床高精度和使用寿命更长；主轴电机选用双速带高性能刹车系统；程控液压推动多刀刀架可保证加工尺寸准确、稳定；刀具中心高度可调节，操作方便，效率更高；精心设计的液压系统，可使机床空运转时，液压卸荷，节约电力，降低液压系统温度上升，延长油泵寿命；安装的温度、压力补偿装置，可保证在重复加工时的性能稳定可靠；电器箱、液压箱、冷却液箱均置于机箱内，减少了占地面积，机床外观整体性强。车床技术参数如表1所示。

[点击此处查看全部新闻图片](#)

## 3 相关操作说明

1) 开机前检查：供电线路是否正常；油箱油位是否符合标准；外部气动是否连接完好。

2) 开机后，在人机界面初始界面（图2）上点击进入主画面，在主画面(图3)上按加工工艺选择手动单步（图4）、全自动不同的加工方式，选择手动单步情况下总共列有5种工艺流程，在选择下一个加工工艺时，前一工艺过程自动运行完成后，才执行下程。

[点击此处查看全部新闻图片](#)

3) 单步运行情况下, 当选择完单步程序锁定(图3)设置后, 此时程序只能运行锁定的当前程序, 其他4种程序不能运行, 若要运行其他程序, 可先解除程序锁定功能。

[点击此处查看全部新闻图片](#)

#### 4、系统调试考虑

针对本文讨论的特定工厂产量监控查询系统, 在系统安装调试过程中有些问题是不能被忽略的。

1) 因为两个车间之间的距离在300m左右, 而从个车间到监控室的距离有500m左右, 距离比较远, 为了遏制信号的衰减, 将信号线用网线代替, 同时加中继器将信号放大。保证数据传输的安全性。

2) 要求现场布线时严格按照电气规范施工, 保证安装的合格。

3) 正确的设置操作系统中数据源ODBC的选项, 以保证监控系统能通过ODBC与数据库SQLServer连接。在运行监控系统执行任何操作时, 观察运行反馈信息, 以得到相关的错误信息, 可根据提示的错误信息检查程序。

4) 报表组态非常灵活, 可以通过While{}循环语句, 将查询结果按照顺序填写到报表中。灵活的运用While{}语句可将程序简化, 减少监控系统后台运行程序的时间。

5) 灵活运用应用程序命令、数据改变命令、事件命令、热键命令、按钮的弹起、按住、按下命令进行编程。

6) 在程序量大的项目中应养成良好的编程习惯, 定义变量时好使用英文对程序进行标注, 以增加程序的可读性。

系统经调试正常后, 投入生产运行的产品产量柱状图如图2所示, 产量的趋势图如图2所示。

#### 5、结束语

尽管台达PLC属于小型PLC, 但其性能可靠、支持485通讯等特点, 足以完成集中控制的功能, 配合组态软件实现复杂的工厂监控、数据查询、打印、报表等DCS系统的功能。

### 3、系统设计

该系统的设计是比较简单的，软、硬件选型配置如表1所示。

工厂产量监控查询系统的设计主要在于软件系统的设计，以下问题是考虑的重点。

1) 两个车间共26条生产线，每分钟要有26条记录生成，每分钟向数据库插入26条记录。该系统全天24小时工作，不允许停，所以的数据量为37440条记录。每月的数据量为1160640条记录。如果要存储4个月，则数据量为4642260条记录。数据量是相当庞大的，硬盘的数据存储接近2-3G，不仅会造成在查询时，系统资源严重被占用，同时普通的数据库如ACCESS的表格没有能力管理如此庞大的数据系统。ACCESS在管理如此庞大的数据时，不仅系统会造成不稳定，同时会出现不可预料的情形。所以只能寻找能够管理大型数据系统的数据库，因此可以选择SQLSERVER或Oracle。

2) 组态软件（组态王）支持对标准的数据库进行数据的插入、选择、删除等基本操作，同时支持标准的SQL语言。灵活的运用该组态软件提供的SQL函数使监控系统通过ODBC（开放性的数据源）配合标准的SQL语言对数据库进行各种简单和复杂的操作。

3) 即使使用大型的数据库，SQLServer或Oracle，由于每天的数据量多达37440条记录，如果将1个月，甚至是4个月的记录全部写入同一个数据库的同一个表格，则所有的数据量大的将使表格崩溃，即使数据库能够管理，查询的速度也是可想而知的，将会非常的慢。解决问题的思路是以系统的日期作为当天的表格名称。当系统时间为00:00:00时刻时，新建一个表格，通过SQLCreateTable(DeviceID,"TableName","TemplateName")函数建立不同的表格，因为组态软件支持字符串函数。

4) 查询条件比较复杂。为了完成如此复杂的查询，使用了Active控件，因为组态软件支持第三方控件，将所有的条件罗列出来进行排列组合，将每一种情况都考虑在内。然后通过程序来实现选择条件转换成SQLSELECT（）函数工作的条件。因为工艺要求能够任意查询任意生产线在任意时段的产量，为了能够实现该功能，可以新建站点及站点变量（\\本站点\CX\_Hour，\\本站点\CX\_Minute，\\本站点\CX\_Hour1，\\本站点\CX\_Minute1）。在以时间段进行查询时，先将以前两个变量输入的时间做为条件进行查询，将查询出记录的数据赋给在过程中自定义的中间变量。然后再以后两个变量输入的时间作为条件进行查询，将查询出的结果同样赋给自定义的中间变量。将两次查询的结果求差，然后将日期、时间、车间生产线产量通过报表的组态添到表格当中。

5) 对于月产量的查询。需要判断输入的月份有几天，然后从该月的天开始到后进行查询，查询的时刻为每的23:59分时各生产线的产量。然后对查询出的数据进行累加，直到该月的后。具体程序实现是按照特定的格式将数据填写到报表当中。

6) 当查询的条件比较复杂时，有些条件不可能同时成立，因此，在选择条件时，要互相限制，以避免出现混乱现象。

7) 工艺要求能够查询任意生产线每分钟的产量，可以通过事件发生命令实现，即每当系统时间的秒等于59时，触发执行相应程序。

8) 在系统时间等于00:00:00时刻时，用事件命令建立相应程序，以得到需要新建表格的名称，并同时PLC中累计产量的寄存器清零，重新开始对该日的产量进行累计。