

山东省营口市西门子中国总代理-西门子选型-西门子技术支持-西门子维修服务

产品名称	山东省营口市西门子中国总代理-西门子选型-西门子技术支持-西门子维修服务
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

产品详情

在实际工业应用中，PLC的实时时钟通常需要显示在HMI上，这是因为有的HMI品牌并没有系统时钟功能；

当然，也有因为工程需要读取PLC的实时时钟功能用于控制或其他任务。

本示例讲解西门子S7-200SMART PLC的系统时钟在MCGS HMI上。包含PLC端的时钟设置、调用时钟库指令编写时钟程序、HMI上新建项目（创建连接、组态变量等）。

PLC侧操作

01

设置时钟

在PLC侧设置时钟时，需要在线连接PLC才能正常设定时钟；通信正常后在“PLC”菜单栏中点击“设置时钟”；如图1所示。

图1：选择设置时钟

进入“设置时钟”对话框后如图2所示有2个方式可以设置时钟，我们先可以进行读取“读取CPU”的时钟进行查看时间是否正确，若不正确可以查看PC（电脑）端的时间后进行设置，点击“读取PC”按钮

后，设置日期和设置时间处便会显示和电脑同步的时间，然后点击“设置”按钮后PLC的时间就是当前的实时时间。

图2：CPU时钟操作

02

通过时钟库读取时钟

STEP 7-MicroWIN SMART软件并没有集成时钟库指令，需要单独下载并进行添加，读者可以在技成培训网论坛搜索“常用库指令”进行下载并添加至库文件即可。本文不作详细介绍。添加后在库指令中会有一个“Clock Integer”库文件，展开后其中“READ_RTC_I”为读取时钟库，“SET_RTC_I”为设置时钟库，该库指令需要占用连续的8个字节用于时钟显示，具体每个字节如表1所示。

表1：时钟库字节地址说明

添加时钟库后即可调用进行程序编写，需要注意的是该时钟库中的“Address”管脚是以指针格式进行，如图3所示需要使用VB100开始的8个字节，其中VB100存储年，VB101存储月，VB102存储日，VB103存储时，VB104存储分，VB105存储秒，VB107存储星期；VB106暂时是保留，显示为0。

图3：读时钟

调用读取时钟库指令后需要为其分配库存储区用于内部运算，在项目树中的“程序块”鼠标右击点击“库存储器”或在软件中的“文件”菜单栏中的库。点击“存储器”均可进入库存储器对话框。本示例以第一种方式进行，如图4所示。

图4：存储器选择

点击“库存储器”后便会进入存储器分配对话框，需要注意，该分配后的字节地址不能他用，也不能重叠。可以点击“建议地址”进行分配，如图5所示。

图5：库存储器分配

完成上面的操作后即可对程序进行下载，下载后即可在状态图表中监控VB100连续的8个字节地址观察数据的变化；如图6所示。

图6：监控状态

HMI侧操作

创建项目

打开MCGS

Pro软件后首先是新建项目，选择合适的机型后点击确定；接着会自动弹出工作台界面。在工作台

中选择设备窗口进行设备组态。接着会弹出设备工具箱，可以添加父设备和子设备。如图7所示在左侧双击“通用TCP/IP父设备”便会至右侧，同时再展开“PLC”文件夹中双击smart200中的“西门子_Smart200”便会至右侧；添加完成后点击确定即可。

图7：设备管理

添加设备

在设备工具添加对应的设备后双击设备工具箱中的“通用TCP/IP父设备”便会至图8中的2处，同样的方式双击“西门子_Smart200”到2处位置。

图8：添加设备

设备属性编辑

添加双击图9中的1处位置进入TCP/IP设备属性编辑设定HMI和plc地址。其他参数保持默认。需要注意的是，两台设备一定要在相同的网段内，并且在HMI中需要设置统一的IP地址。

图9：设备属性编辑

添加变量

双击图9中的1处位置下的“设备0”进入设备编辑对话框，添加相应的变量，在添加变量之前需要先把默认的变量删除，点击“删除设备通道”即可删除。接着再点击“增加设备通道”添加变量，通道类型选择“V数据存储器”，数据类型选择“8位有符号二进制”，通道地址选择“100”，通道个数选择8。该变量表示VB100连续的8个字节；然后点击确认。如图10所示。

图10：添加设备通道

然后点击“快速连接变量”再点击确认即可。这建立连接后确认添加变量；如图11左侧所示。点击“确认”全部添加变量；如图11右侧所示。

图11：添加设备通道

画面组态

添加变量后再次进入工作台点击用户窗口中的窗口0进行画面组态，如图12所示；也可以选择“窗口属性”更改窗口名称。选择窗口0后点击“动画组态”按钮便会弹出一个“动画组

图12：用户窗口选择

态窗口0”界面；在该界面中可以进行画面组态。在组态过程中需要打开工具箱。如图13所示。

图13：工具箱

打开工具箱后点击工具箱中的“ A ”标签拖至画面编辑区中，接着双击或右键选择属性进入属性设置对话框，在“ 输入输出连接 ”中勾选“ 显示输出 ”，便在扩展属性边上多一列显示输出用于设置；如图14所示。

图14：标签动画属性设置

在显示输出界面下的显示类型为“ 数值量输出 ”，输出格式为“ 整数 ”“ 十进制 ”，同时可以勾选单位，输入年，需要注意在最小整数位要选择2，因为24年是有2位。如图15所示。

图15：显示输出选项

点击图14中的“ ? ”号进行变量的关联，在变量中选“ 设备0_读写VBB100 ”其他几个地址使用相同的组态方式组态即可，组态完成后如图16所示。

图16：标签动画组态

在工具菜单栏中选择模拟运行，打开下载配置对话框后点击下载后，再点启动运行就可以看到画面中显示和PLC一致的时间；如图17所示。

图17：模拟运行状态