

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看
<http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

NET 多功能交换机 A 型

用户手册

版本：V2.01

发布日期：08/2017

大连德嘉工控设备有限公司

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看
<http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

目录

1. 产品概述.....	4
2. 参数设置.....	6
3. SMART LINE 触摸屏连接设置.....	8
4. 直连 WinCC 设置.....	14
5. 组态王连接设置.....	26
6. 与 S7-300 时间同步.....	35
7. 与 S7-1200 时间同步.....	38
8. 与 S7-1500 时间同步.....	44

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

1 产品概述

购买时请咨询，如果使用 CP343 或者连接 InTouch 请选用多功能交换机 S 型

大连德嘉推出的多功能交换机 A 型产品，功能十分强大，可以实现多种西门子设备的以太网连接。

- 可以连接 S7-1500PLC 和西门子 SMART LINE V3/V4 精彩系列触摸屏。
- 可以连接 S7-1200PLC 和西门子 SMART LINE V3/V4 精彩系列触摸屏。
- 可以连接 S7-300 PN 和西门子 SMART LINE V3/V4 精彩系列触摸屏。
- 可以将 S7-1500PLC 和西门子 WinCC 直连(选用 S7-300 TCP/IP 协议)无须 OPC 中转。
- 可以将 S7-1200PLC 和西门子 WinCC 直连(选用 S7-300 TCP/IP 协议)无须 OPC 中转。
- 可以将 S7-200 SMART 和西门子 WinCC 直连(选用 S7-300 TCP/IP 协议)无须 OPC 中转。

注意事项：

1. 连接 S7-1200/1500/300 PN 和西门子 SMART LINE 精彩系列触摸屏时，要把触摸屏的 IP 地址最后一网段设置成 200（含）以上，如：192.168.1.200、触摸屏连接 PLC 的 IP 地址要填交换机内部的 IP 地址，不要填实际 PLC 的 IP 地址；

2. 连接 S7-1200/1500 和西门子 SMART LINE 精彩系列触摸屏时，博途里设置一定要将设备组态--->属性--->防护与安全--->连接机制---->允许来自远程对象的 PUT/GET 通信访问打“√”；

在 S7-1200/S7-1500 的编程软件 Portal 中，初始定义 DB 块时，【优化的块访问】的选项不要打对号“√”；

3. 将 S7-200 SMART 和西门子 WinCC 直连（或连接组态王时），一定要将们交换机中的 Switch 值设置成 0；

A 型产品连接 PLC 和 HMI（SMART LINE 触摸屏或 WinCC 上位机）的数量：

每台多功能交换机可以同时连 2 台 PLC（S7-300 PN/S7-1200/S7-1500/S7-200 SMART）；

每台多功能交换机可以同时连 3 台上位机。

注意：虽然有 3 个地址映射，但是连接 3 台 PLC 可能造成通讯不稳定，所以建议最多连接 2 台

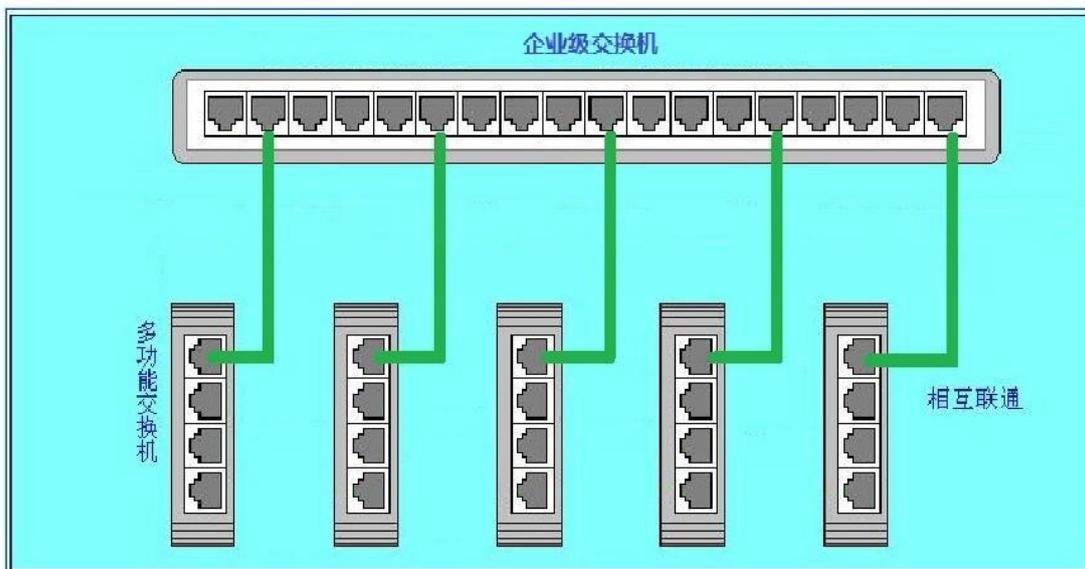
每台 PLC 通过多功能交换机可以同时与 3 台 HMI（Smart line 触摸屏或 WinCC 上位机）通讯。

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

A 型交换机工作原理：

- 1) 多功交换机内部具有 3 个连续的 IP 地址，每个 IP 地址都与一个 PLC 的 IP 地址相互绑定，也就是说每个内部的 IP 都与一个 PLC(的 IP 地址)是对应的。
- 2) 例如：SMART LINE 访问多功交换机内部的一个 IP，实际就是访问与之绑定的 PLC(的 IP 地址)
- 3) SMART LINE 触摸屏通讯的具体过程是：
 - a. 多功交换机内部的处理器接收到 Smart line 对该内部 IP 地址的访问数据，然后将其转换成 PLC 需要的格式，发送给与之绑定 PLC 的 IP 地址
 - b. PLC 处理后再将返回数据发给多功交换机内部的 IP 地址，处理器将其转换成 SMART LINE 需要的格式，然后再发送回 SMART LINE。
- 4) WinCC 的过程与 SMART LINE 完全相似，只是数据转换格式不同。
- 5) 多功能交换机端口的扩充及互联

当使用多个多功能交换机 A 型，实现多个 PLC 与触摸屏或者上位机连接的时候，请使用下图方案：



新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

2 参数设置

1. 多功能交换机设置的后门 IP 地址为 xxx.xxx.xxx.222：（例如 192.168.1.222 、 192.168.0.222）；将计算机和多功能交换机通过网线连接
2. 在计算机的 IE 浏览器中键入该后门 IP 地址就可进入多功能交换机主菜单；当然用实际的起始 IP 地址也可直接进入 。



用鼠标点击 “基本参数设置/显示”，进入多功能交换机基本参数设置页面

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



3. MAC 物理地址(交换机内部处理器)是出厂时预设的，用户无需改变。
4. 内部起始 IP 地址(交换机内部处理器)，客户可以修改，它将占用从此开始的连续 3 个 IP 地址。
例如：起始 IP 地址是 192.168.1.10，则 192.168.1.10、192.168.1.11、192.168.1.12 都被交换机内部处理器占用。
5. 交换机内部 IP 地址与 PLC 的 IP 地址的绑定，也就是说每个内部的 IP 地址（交换机）都与一个 PLC（的 IP 地址）是对应的
6. 有三个内部 IP 地址（交换机）与 2 个不同的 PLC 相对应（绑定）。
7. 如果其中的一个内部 IP 地址（交换机）不需要与 PLC 绑定，则将 PLC 的 IP 对应项中填入 255.255.255.255 即可。

注：参数设置提交后，如果想再次进入主菜单，最好在 cmd 窗口键入 C:> arp -d （删除计算机中已保留的 IP/MAC 表），以便新改动的 IP 与老地址无冲突。

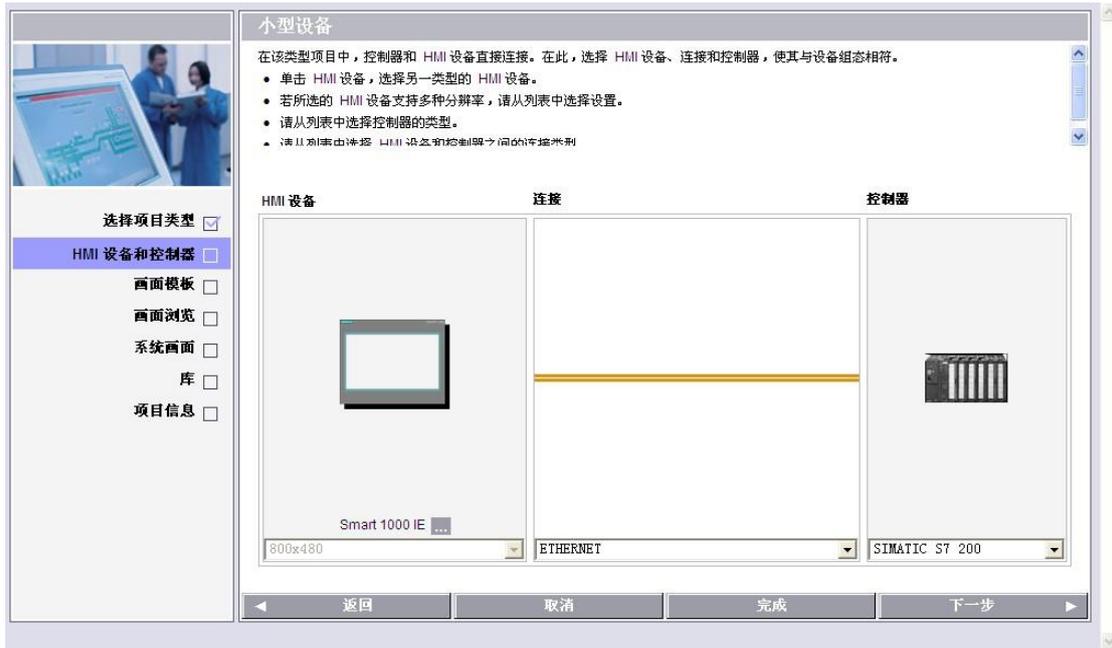
新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

3 SMART LINE 触摸屏连接设置

S7-1500/S7-1200/S7-300PN 连接 SMART LINE 触摸屏

1、对于西门子 SMART LINE 触摸屏，在 WinCC Flexible SMART 中[连接]-> [接口]选“以太网”、PLC 设备[地址]填入多功能交换机内置 IP 地址 [例如：192.168.1.10]，[循环操作]打“√”；另外 SMART LINE 触屏(HMI)的 IP 地址也应设置在同一段内，例如：192.168.1.200

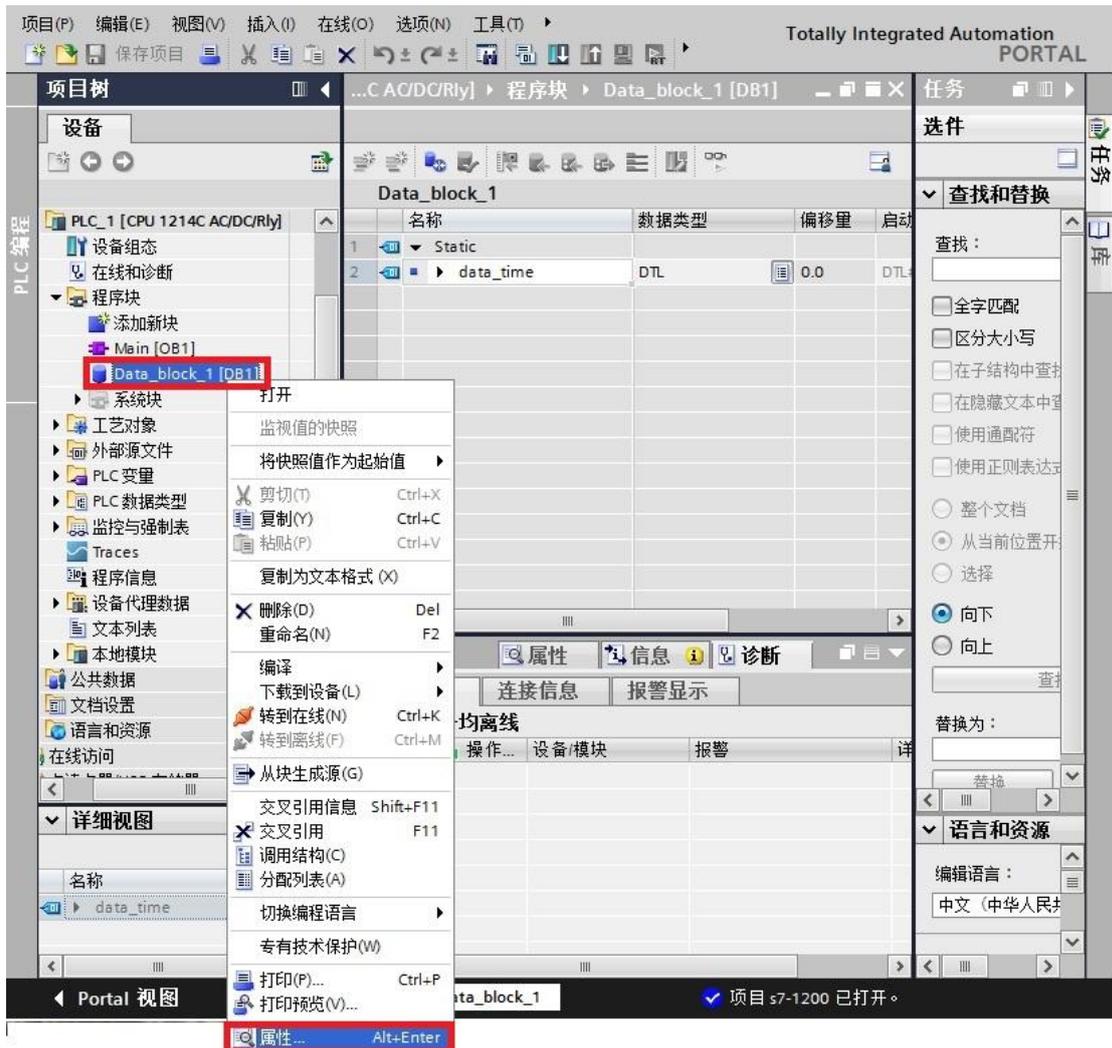
注意：SMART LINE 不支持在 WinCC Flexible SMART 中仿真模拟，需要把项目下载到实际触摸屏中调试。



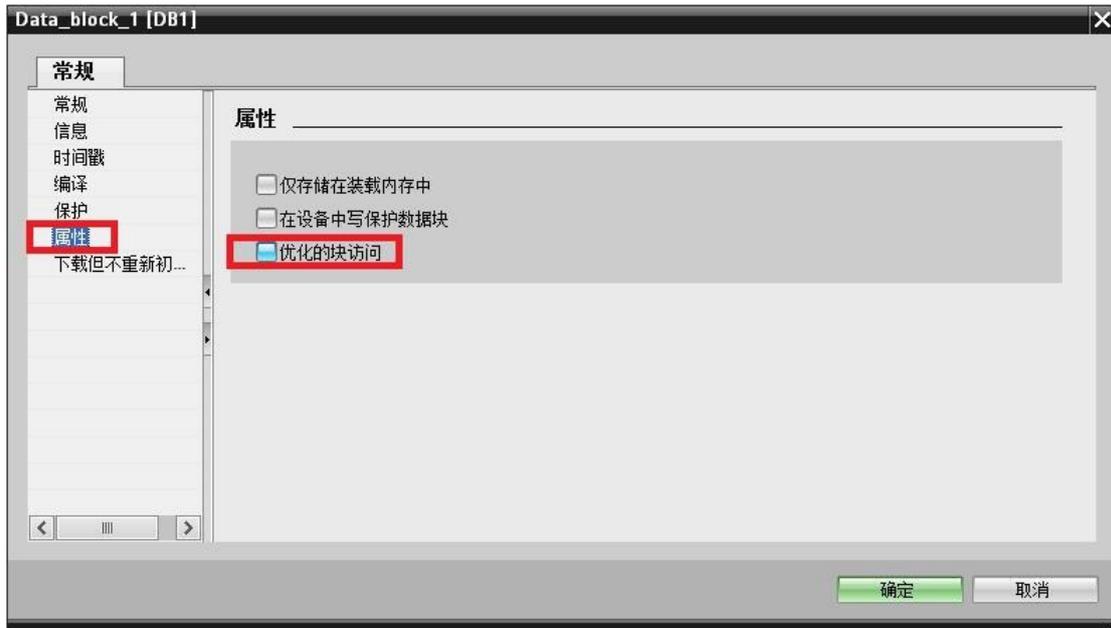
注：在 S7-1200/S7-1500 的编程软件 Portal 中，初始定义 DB 块时，【优化的块访问】的选项不

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

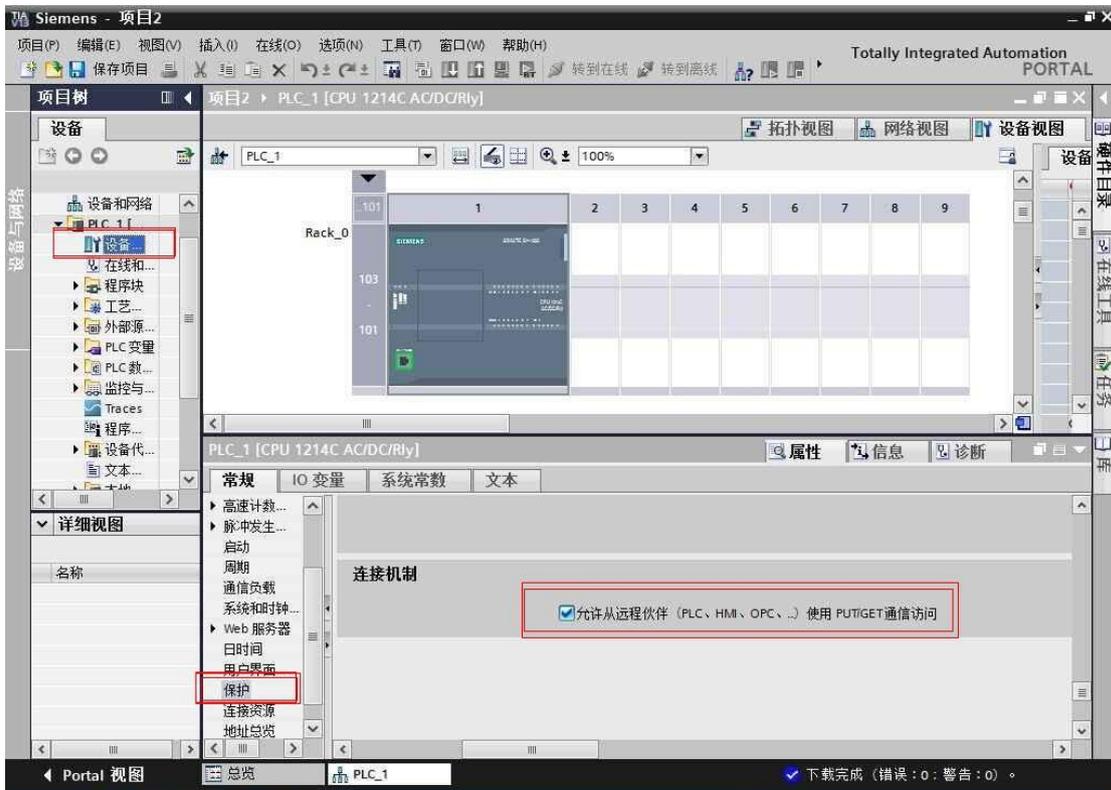
要打对号“√”



新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

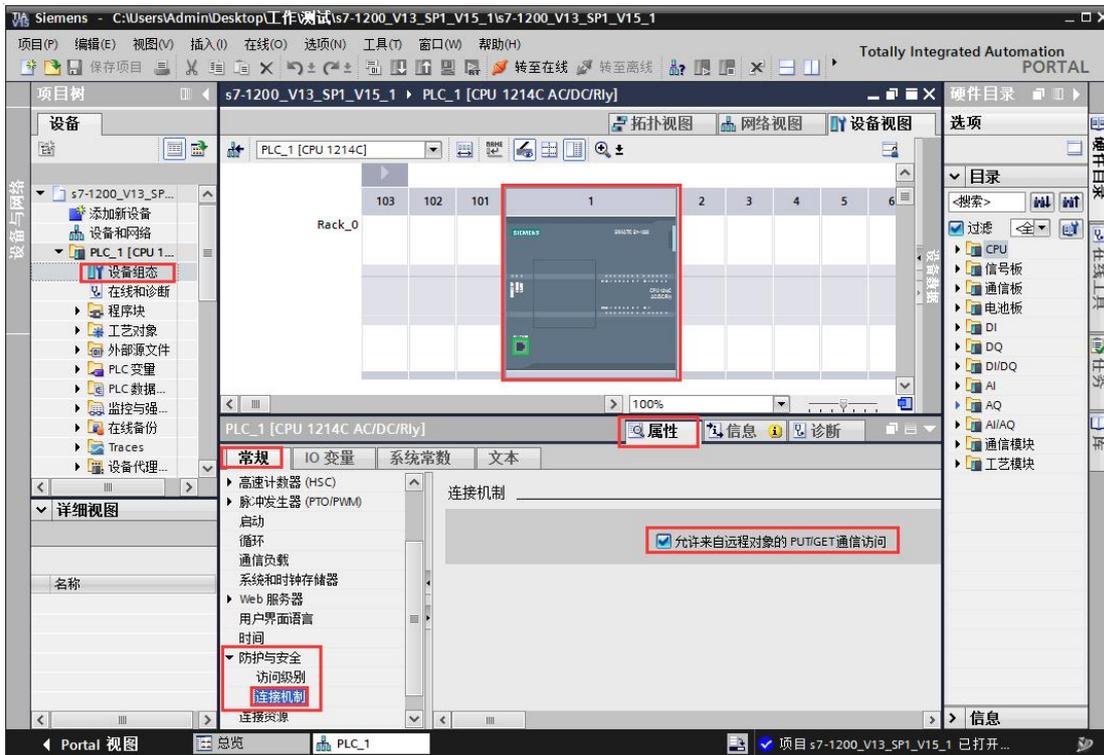


注：连接 V4.0 以上版本的 PLC 时，需要将博途 V13 中的设备组态--->属性--->保护--->连接机制--->允许从远程伙伴（PLC、HMI、OPC、...）使用 PUT/GET 通讯访问打“√”。如下图所示：



新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

注：博途 V15 中的设备组态--->属性--->防护与安全--->连接机制--->允许来自远程对象的 PUT/GET 通信访问打“√”。如下图所示：



西门子 SMART LINE 触摸屏的[E、I、Q、M、V]与 S7-1500/1200/S7-300 PLC 的[E、I、Q、M、DB]相互对应，除 V 区与 DB 块要通过 SWITCH 的选择值来确定对应关系外，其余都是一一对应关系

SMART LINE 触摸屏对应 S7-1500/S7-1200/S7-300 PLC

Q 区(0-32767) ---- Q 区(0-32767)

I 区(0-32767) ---- I 区(0-32767)

M 区(0-32767) ---- M 区(0-32767)

V 区(0-32767) ---- DB1 块.....

V 区与 DB 块映射选择 SWITCH:[0-5] 西门子 SMART LINE 触摸屏的 V 区与 S7-1500/S7-1200/S7-300 PLC 的 DB 块的对应关系选择开关

该设置仅对西门子 SMART LINE 触摸屏有效。

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看
<http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

当 SWITCH=0 时：V0--V32767 对应 DB1.DBX0--DB1.DBX32767

当 SWITCH=1 时：

V100--V199 对应 DB1.DBX0--DB1.DBX99 长度 99

V200--V299 对应 DB2.DBX0--DB2.DBX99

V300--V399 对应 DB3.DBX0--DB3.DBX99

.....

V32600--V32699 对应 DB326.DBX0--DB326.DBX99

.....

当 SWITCH=2 时：

V0--V999 对应 DB100.DBX0--DB100.DBX999 长度 999

V1000--V1999 对应 DB101.DBX0--DB101.DBX999

V2000--V2999 对应 DB102.DBX0--DB102.DBX999

V3000--V3999 对应 DB103.DBX0--DB103.DBX999

.....

V16000--V16999 对应 DB116.DBX0--DB116.DBX999

.....

当 SWITCH=3 时：

V0--V9999 对应 DB100.DBX0--DB100.DBX9999 长度 9999

V10000--V19999 对应 DB101.DBX0--DB101.DBX9999

V20000--V29999 对应 DB102.DBX0--DB102.DBX9999

V30000--V32767 对应 DB103.DBX0--DB103.DBX2767

当 SWITCH=4 时：混合长度

V100--V199 对应 DB1.DBX0--DB1.DBX99 长度 99

V200--V299 对应 DB2.DBX0--DB2.DBX99

V300--V399 对应 DB3.DBX0--DB3.DBX99

.....

V2600--V2699 对应 DB26.DBX0--DB26.DBX99

.....

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

V9900--V9999 对应 DB99.DBX0--DB99.DBX99

V10000--V10999 对应 DB110.DBX0--DB110.DBX999 长度 999

V11000--V11999 对应 DB111.DBX0--DB111.DBX999

V12000--V12999 对应 DB112.DBX0--DB112.DBX999

V13000--V13999 对应 DB113.DBX0--DB113.DBX999

V19000--V19999 对应 DB119.DBX0--DB119.DBX999

V20000--V29999 对应 DB120.DBX0--DB120.DBX9999 长度 9999

V30000--V32767 对应 DB130.DBX0--DB130.DBX2767 长度 2767

当 SWITCH=5 时：常用设置,从 DB10 开始对应(V0xxx-DB10/V32xxx-DB42)

V0--V999 对应 DB10.DBX0--DB10.DBX999 长度 999

V1000--V1999 对应 DB11.DBX0--DB11.DBX999

V2000--V2999 对应 DB12.DBX0--DB12.DBX999

V3000--V3999 对应 DB13.DBX0--DB13.DBX999

.....

V16000--V16999 对应 DB26.DBX0--DB26.DBX999

当 SWITCH=6 时：常用设置,从 DB200 开始对应

(V0xxxx -DB200/V1xxxx -DB300/V2xxxx-DB400/V3xxxx-DB500)

V0--V9999 对应 DB200.DBX0--DB200.DBX9999 长度 9999

V10000--V19999 对应 DB300.DBX0--DB300.DBX9999

V20000--V29999 对应 DB400.DBX0--DB400.DBX9999

V30000--V32767 对应 DB500.DBX0--DB500.DBX2767

V 区与 DB 块对应关系换算软件：[点击下载](#)

使用该多功能交换机，如果 SMART LINE 触摸屏与 S7-1200/1500 连接不上，请详细阅读参考：<http://www.dl-winbest.com/Q6.html>

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

4 西门子 S7-200 SMART/S7-1200/S7-1500 与 WinCC 直连

(无需 OPC 软件支持)

首先，一定要把我们交换机中的 Switch 值设置成 0，否则无法实现通讯

多功能交换机基本参数设置

多功能交换机内部智能处理器MAC物理地址和起始IP地址如下：

MAC: (两位十六进制数) 不用改变

IP : (0..255)

V区与DB块映射选择 switch: (0..5)

交换机内部IP与S7-1200/S7-300PN/CP343/CP243/smartPLC等设备的IP地址的绑定:

交换机内部IP :192.168.001.010 <=> PLC1 IP: (0..255)

交换机内部IP :192.168.001.011 <=> PLC2 IP: (0..255)

交换机内部IP :192.168.001.012 <=> PLC3 IP: (0..255)

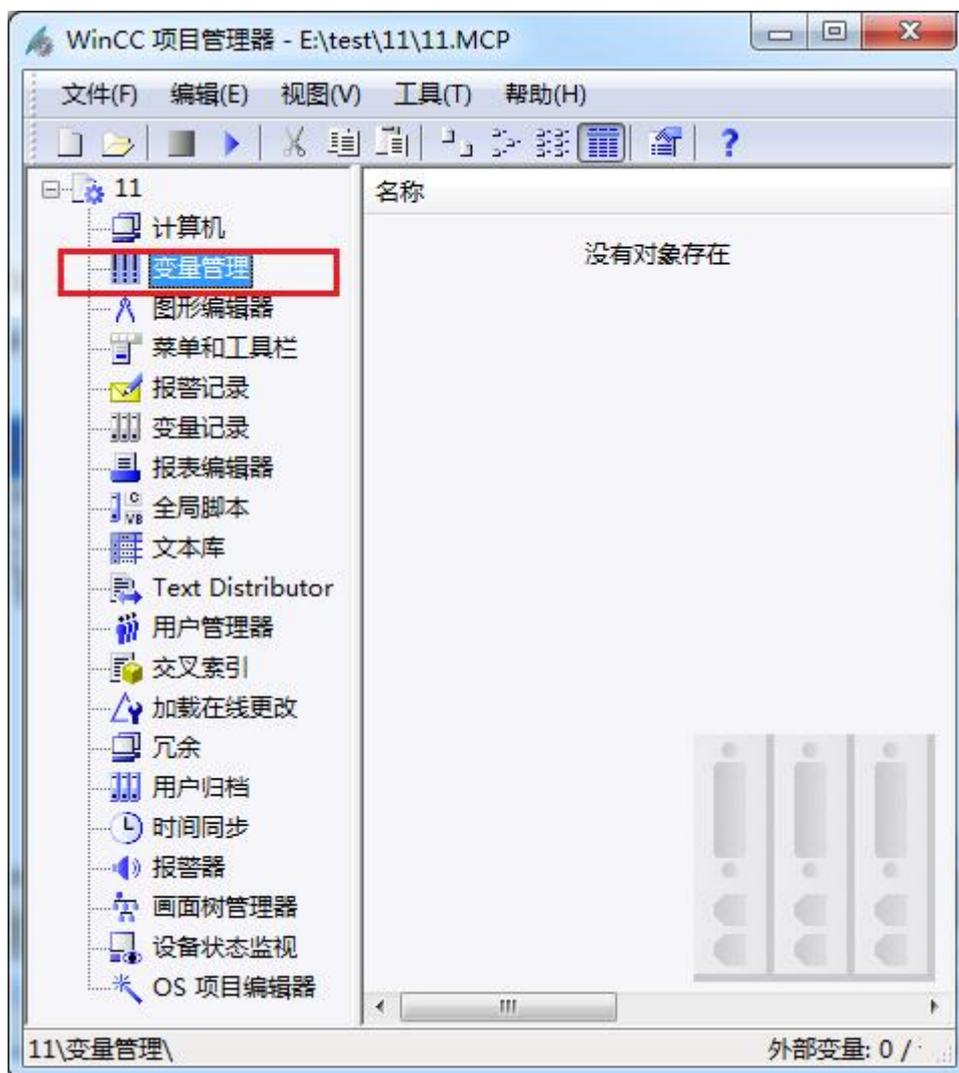
大连德嘉国际 Tel:0411-82810696 Fax:0411-82813210

2013年08月09日

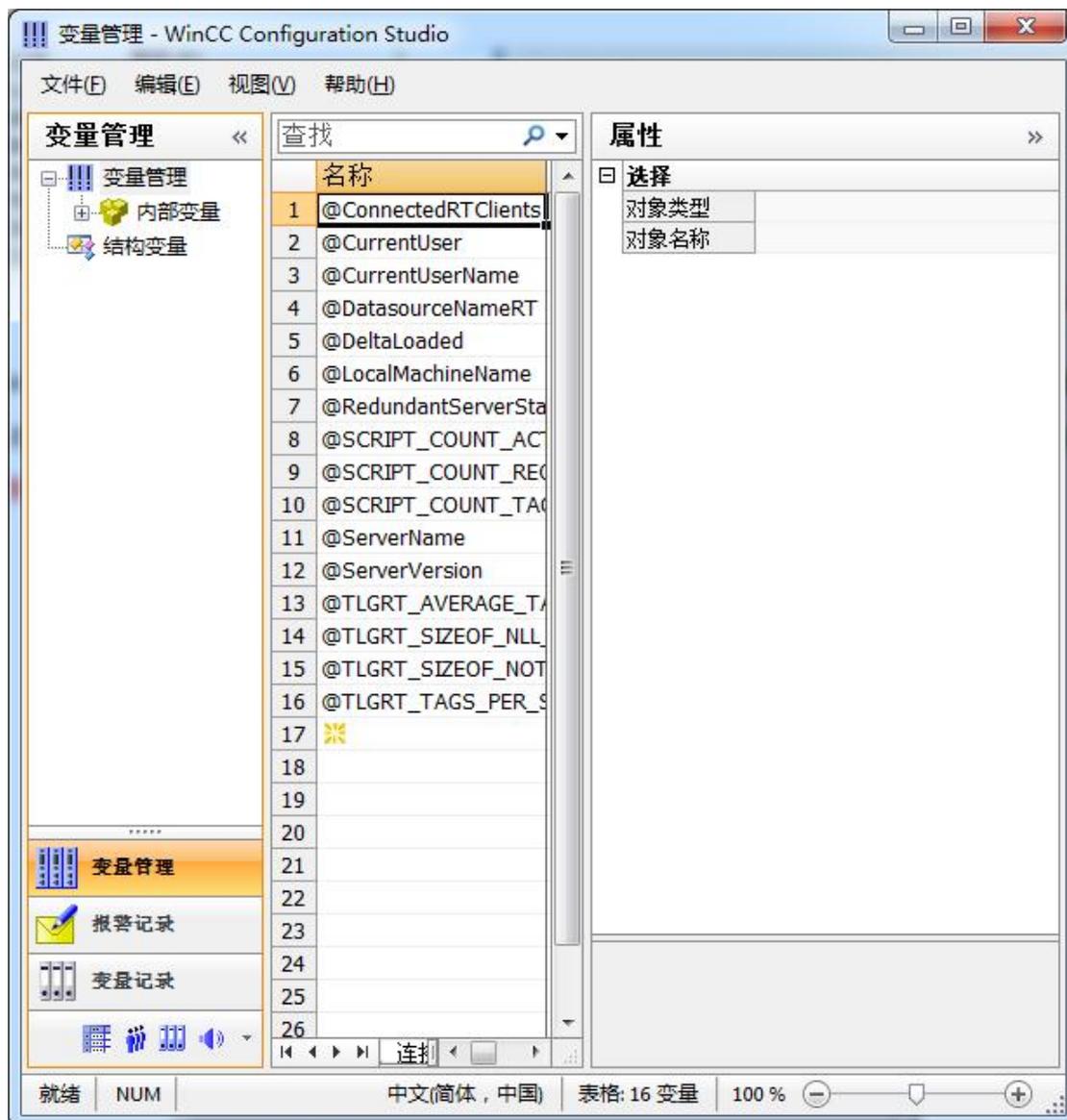
Version 1.0

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

1. 打开 Wincc，双击变量管理，打开变量管理器，添加驱动：

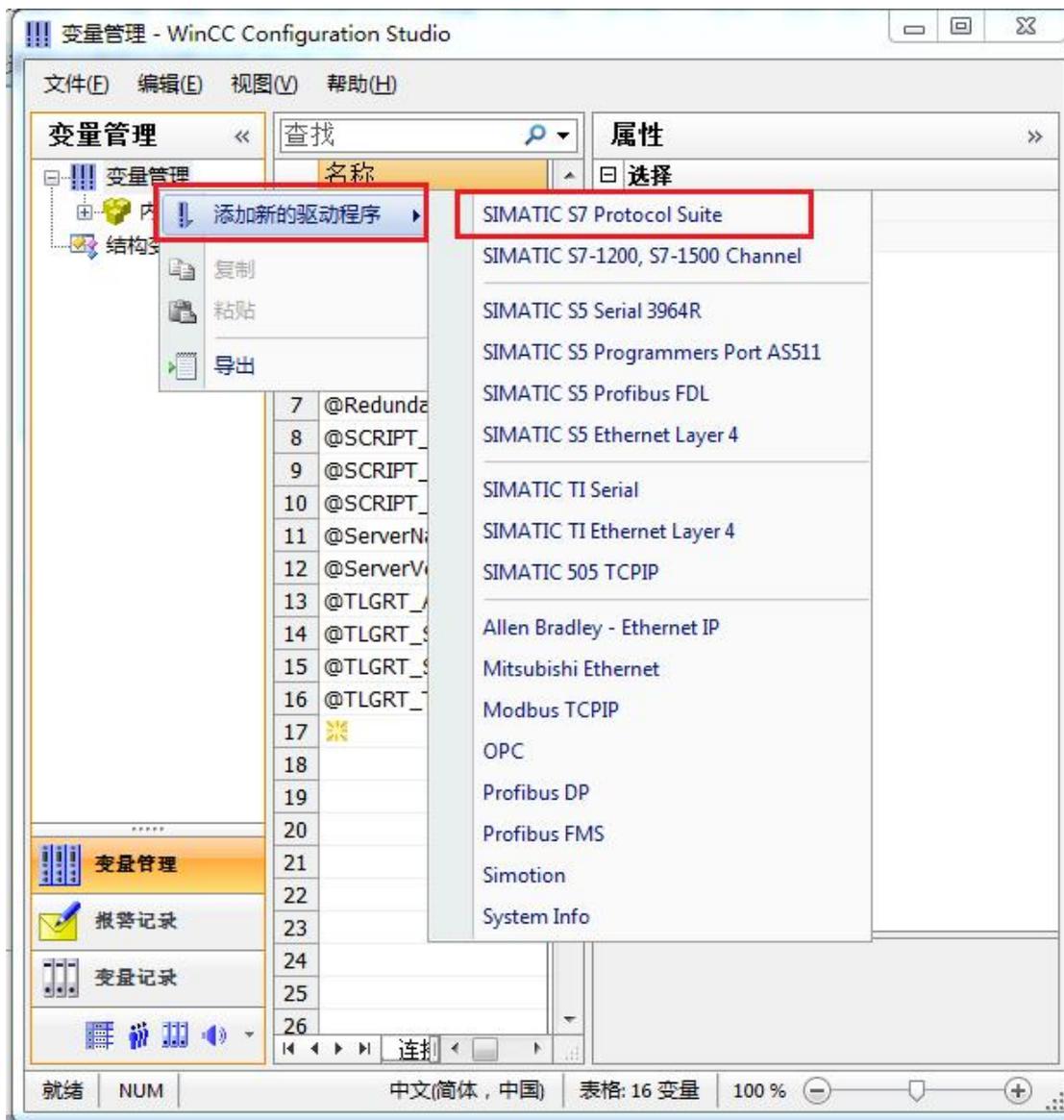


新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



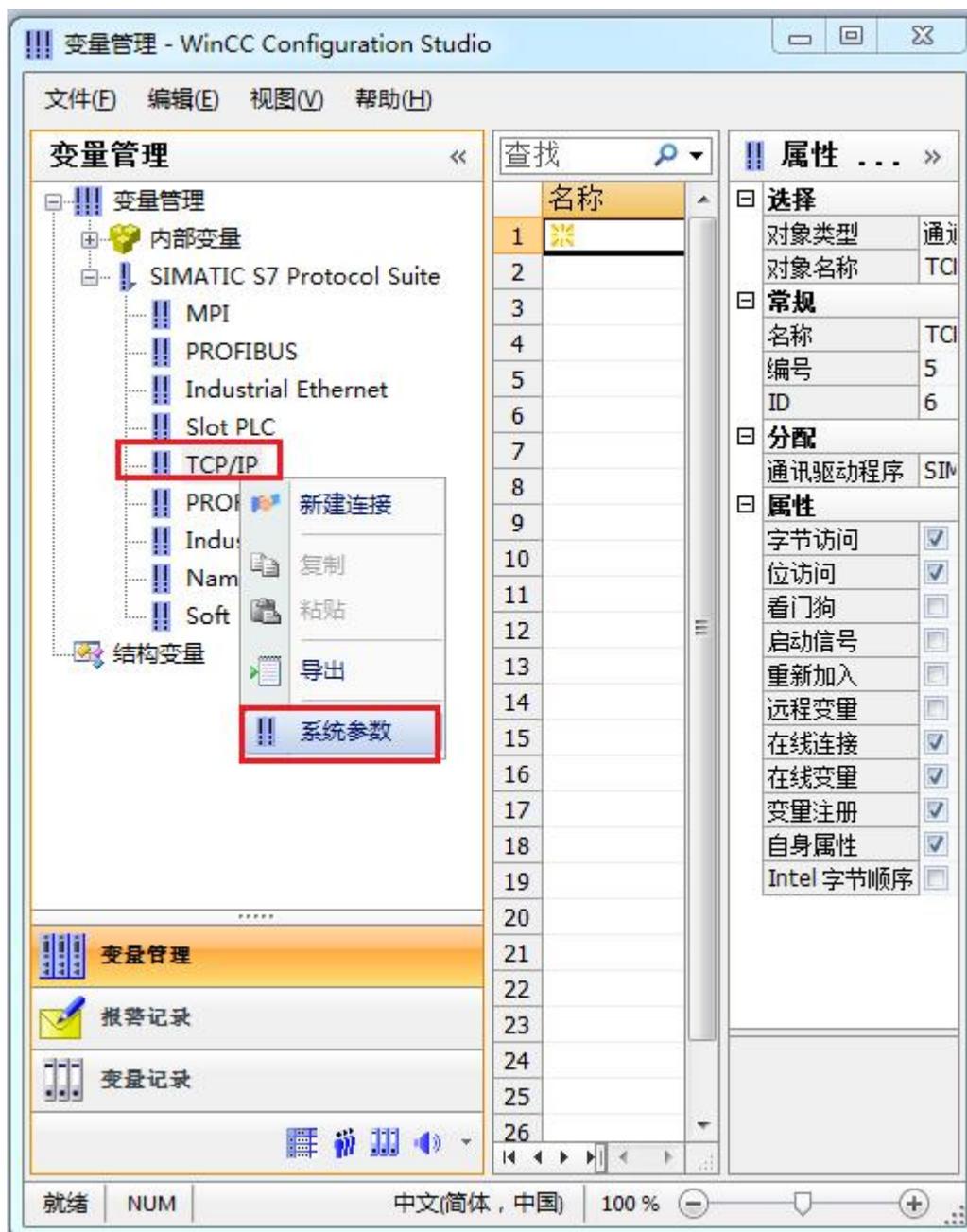
新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

2. 填右键单击变量管理，在弹出的菜单中选择添加驱动，SIMATIC S7 Protocol Suite，如下图所示



3. 添加好驱动之后，右键单击 SIMATIC S7 Protocol Suite 下的 TCP/IP，在弹出的菜单中选择系统参数

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

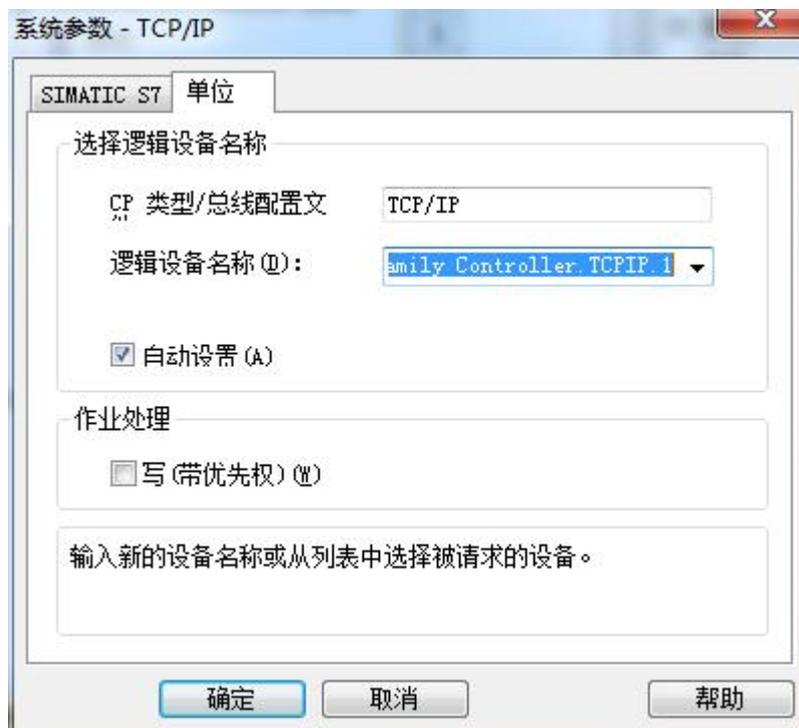


4. 在弹出的对话框中点击单位选项卡

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



5. 在逻辑设备名称选框中选择驱动为：网卡名.TCPIP.1



如何查看网卡名：点击屏幕右下角的电脑图标，选择打开网络和共享中心

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



在网络共享中心中点击本地连接

查看基本网络信息并设置连接



更改网络设置

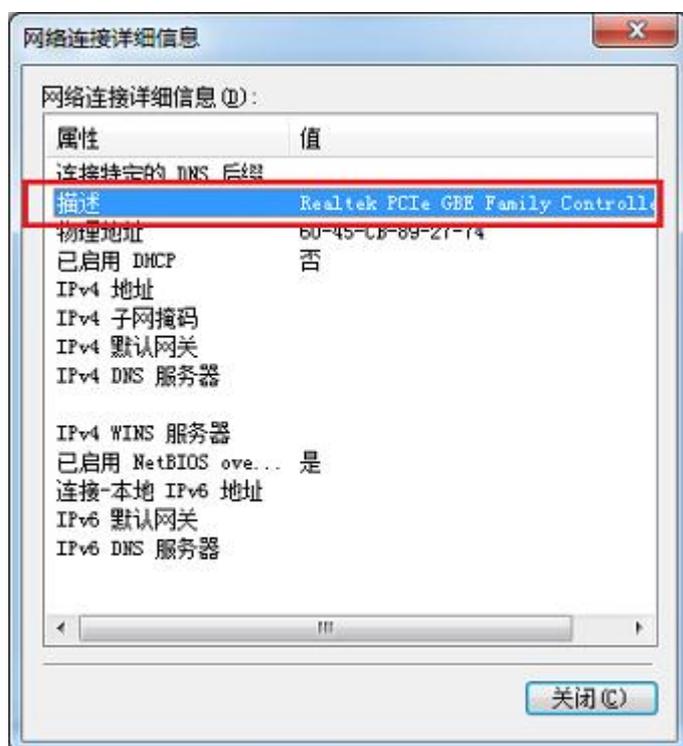
- 设置新的连接或网络**
设置无线、宽带、拨号、临时或 VPN 连接；或设置路由器或访问点。
- 连接到网络**
连接到或重新连接到无线、有线、拨号或 VPN 网络连接。
- 选择家庭组和共享选项**
访问位于其他网络计算机上的文件和打印机，或更改共享设置。
- 疑难解答**
诊断并修复网络问题，或获得故障排除信息。

在弹出的对话框中点击详细信息

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



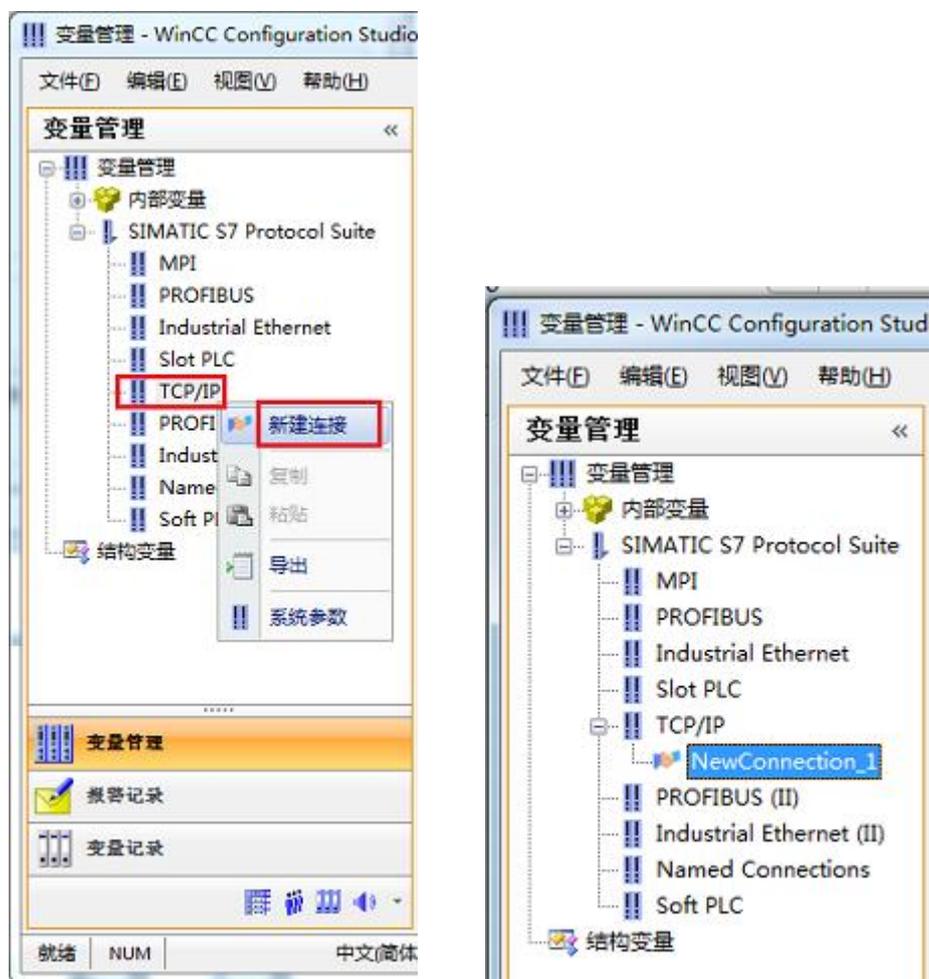
下图中的描述内容就是你的网卡名



6. 再回到变量管理器中，右键点击 TCP/IP，选择新建连接，在 TCP/IP 选项下会生成一个名为

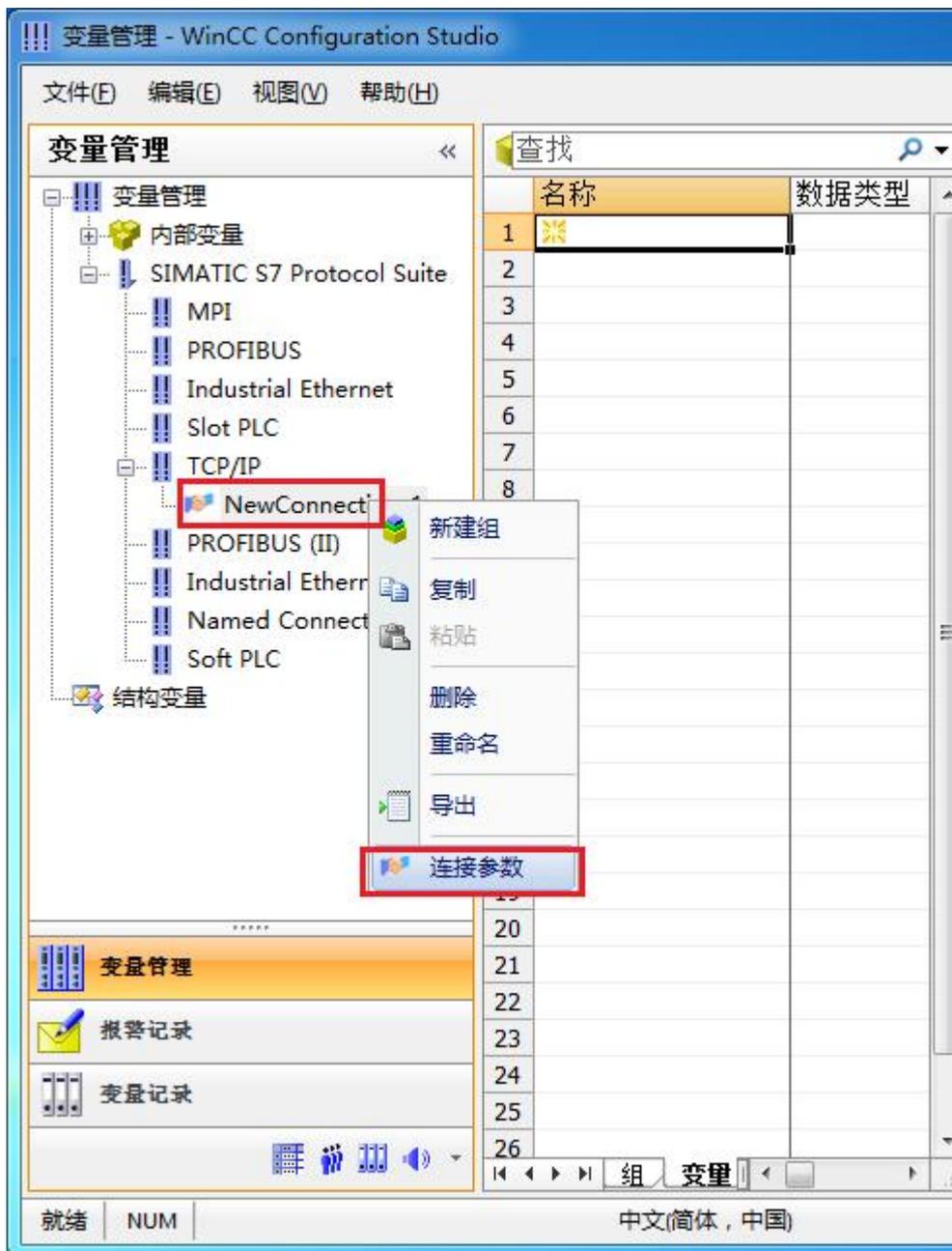
新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

NewConnection_1 的新连接选项。



7. 右键单击 NewConnection_1，在弹出的菜单中选择

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



8. 在弹出的对话框中填写多功能交换机 A 型的内部 IP 地址，192.168.1.10

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



现在连接已经建立成功，已经可以建立变量和画面了。

注意了：出现数据变化很慢的情况请参看下图！



新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

S7-200 SMART 与 WinCC 变量的定义举例：

S7-200 SMART 中的 I、Q、M 与 WinCC 中的 I、Q、M、一一对应，V 区与 DB1（切记是 DB1)对应关系如下：

S7-200/200 SMART	数据类型	WinCC
V0.0	二进制	DB1, D0.0
VB1	有/无符号 8 位值	DB1, DBB1
VW2	有/无符号 16 位值	DB1, DBW2
VD4	有/无符号 32 位值	DB1, DD4
VD8	32 位浮点数 IEEE754	DB1, DD8

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

5 组态王连接设置

组态王连接 S7-200 SMART

首先，一定要把我们交换机中的 Switch 值设置成 0，否则无法实现通讯

多功能交换机基本参数设置

多功能交换机内部智能处理器MAC物理地址和起始IP地址如下：

MAC: (两位十六进制数) 不用改变

IP : (0..255)

V区与DB块映射选择 switch: (0..5)

交换机内部IP与S7-1200/S7-300PN/CP343/CP243/smartPLC等设备的IP地址的绑定:

交换机内部IP :192.168.001.010 <==> PLC1 IP: (0..255)

交换机内部IP :192.168.001.011 <==> PLC2 IP: (0..255)

交换机内部IP :192.168.001.012 <==> PLC3 IP: (0..255)

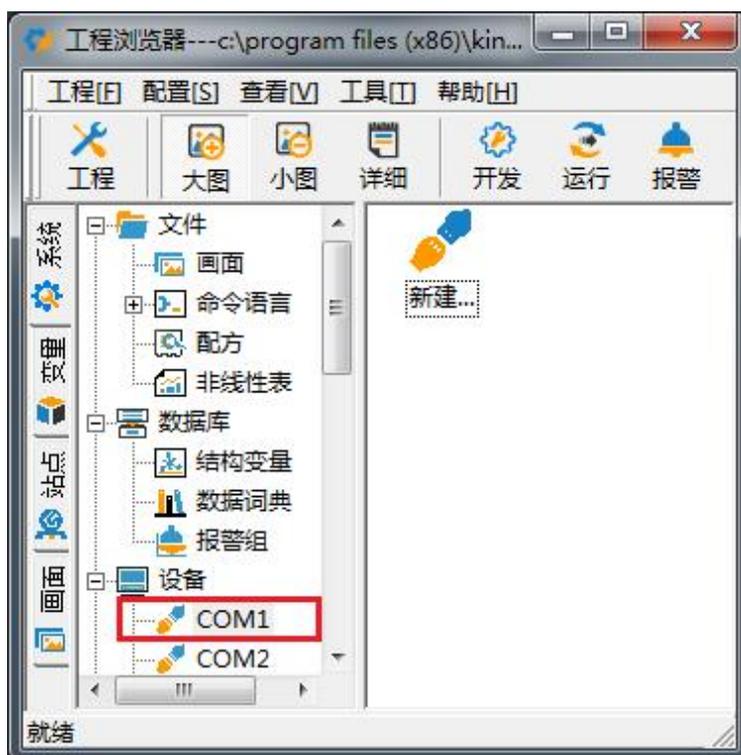
大连德嘉国际 Tel:0411-82810696 Fax:0411-82813210

2013年08月09日

Version 1.0

1. 打开组态王开发软件，选择设备→COM1

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

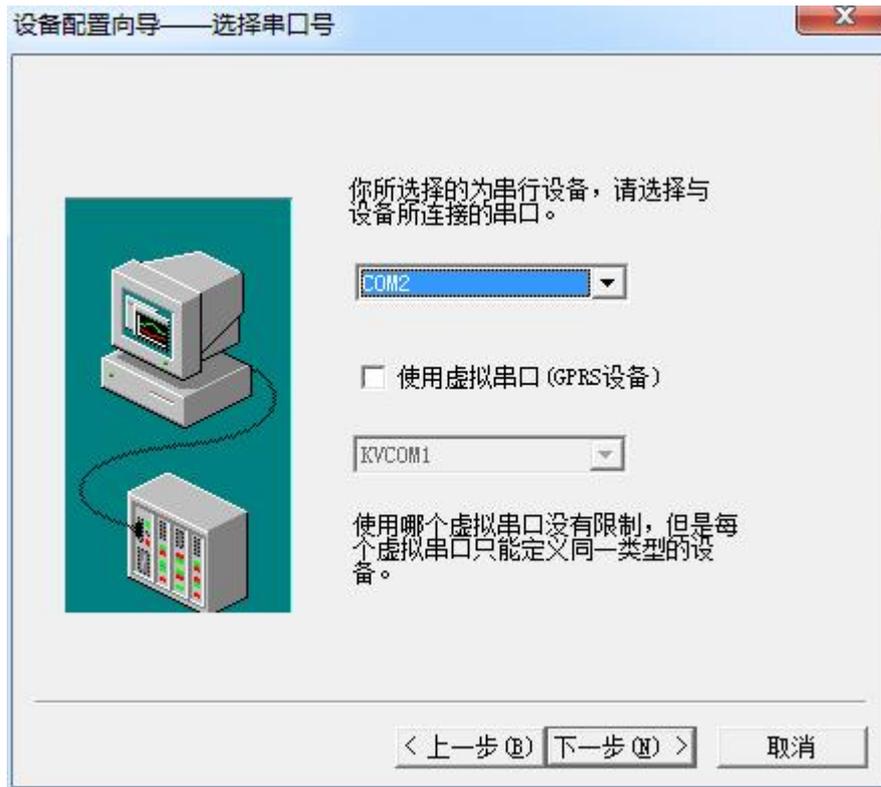


2. 双击“新建”，选择 S7-300 (TCP) → TCP

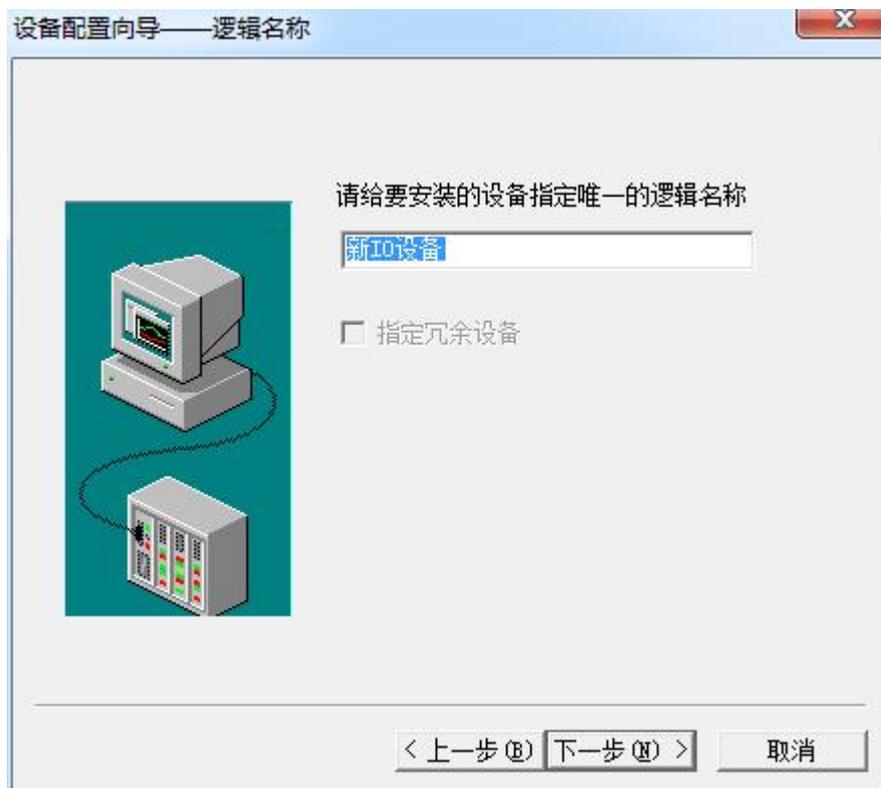


3. 选择 com 口号，此处选择默认值 com2

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

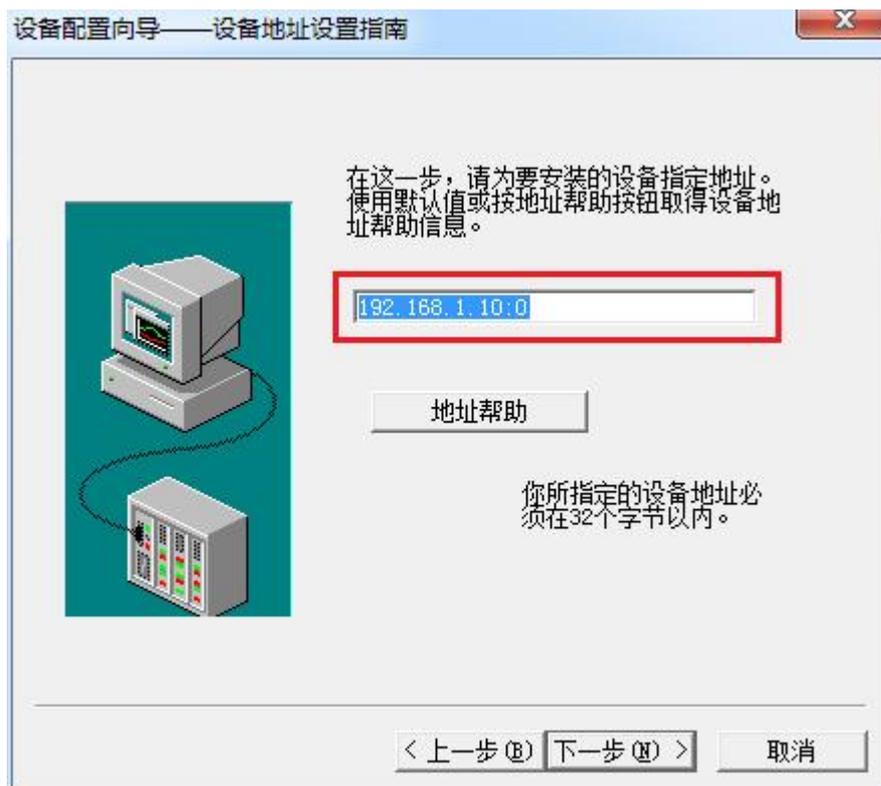


4. 单击“下一步”，输入要安装的设备的逻辑名称



5. 再单击“下一步”，输入设备的 IP 地址及相对于 PLC 的位置

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



6. 再单击“下一步”，保持默认值，直接单击“下一步”

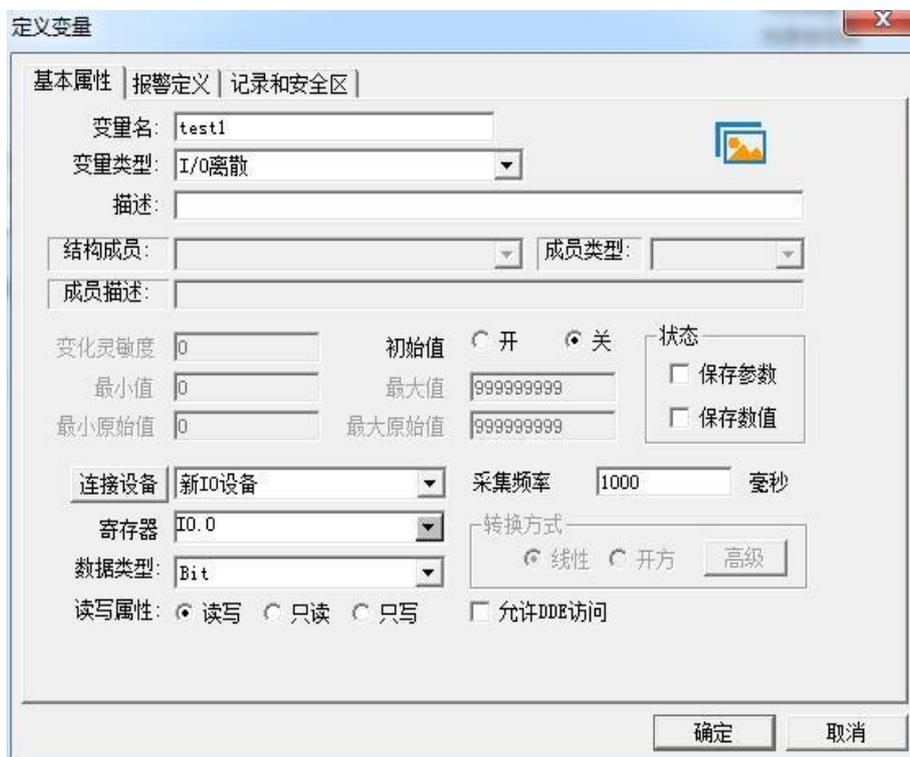


7. 单击“完成”，就配置了一个“TCP”设备。

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



8、建立变量，Smart 200 中的 I、Q、M 区数据都正常对应，V 区数据需要在组态王中 DB1 相对应。 下图几个变量点的示例，仅供参考



新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

定义变量

基本属性 | 报警定义 | 记录和安全区

变量名: test2

变量类型: I/O离散

描述:

结构成员: 成员类型:

成员描述:

变化灵敏度: 0 初始值: 开 关

最小值: 0 最大值: 999999999

最小原始值: 0 最大原始值: 999999999

状态: 保存参数 保存数值

连接设备: 新IO设备 采集频率: 1000 毫秒

寄存器: 00.0 转换方式: 线性 开方 高级

数据类型: Bit

读写属性: 读写 只读 只写 允许DDE访问

确定 取消

定义变量

基本属性 | 报警定义 | 记录和安全区

变量名: test3

变量类型: I/O整数

描述:

结构成员: 成员类型:

成员描述:

变化灵敏度: 0 初始值: 0

最小值: 0 最大值: 999999999

最小原始值: 0 最大原始值: 999999999

状态: 保存参数 保存数值

连接设备: 新IO设备 采集频率: 1000 毫秒

寄存器: M10 转换方式: 线性 开方 高级

数据类型: BYTE

读写属性: 读写 只读 只写 允许DDE访问

对应PLC中的MB10

确定 取消

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

定义变量

基本属性 | 报警定义 | 记录和安全区

变量名: test4

变量类型: I/O整数

描述:

结构成员: 成员类型:

成员描述:

变化灵敏度: 0 初始值: 0 状态: 保存参数 保存数值

最小值: 0 最大值: 999999999

最小原始值: 0 最大原始值: 999999999

连接设备: 新IO设备 采集频率: 1000 毫秒

寄存器: M11 转换方式: 线性 开方 高级

数据类型: SHORT

读写属性: 读写 只读 只写 允许DDE访问

对应PLC中的MW11

确定 取消

定义变量

基本属性 | 报警定义 | 记录和安全区

变量名: test5

变量类型: I/O实数

描述:

结构成员: 成员类型:

成员描述:

变化灵敏度: 0 初始值: 0 状态: 保存参数 保存数值

最小值: 0 最大值: 999999999

最小原始值: 0 最大原始值: 999999999

连接设备: 新IO设备 采集频率: 1000 毫秒

寄存器: M13 转换方式: 线性 开方 高级

数据类型: FLOAT

读写属性: 读写 只读 只写 允许DDE访问

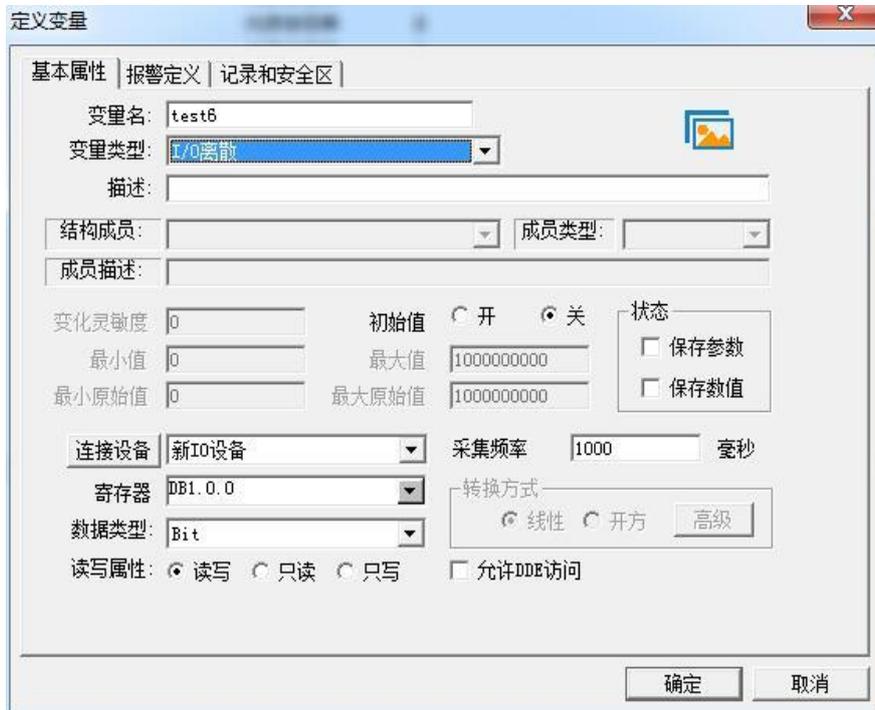
对应PLC中的MD13浮点

确定 取消

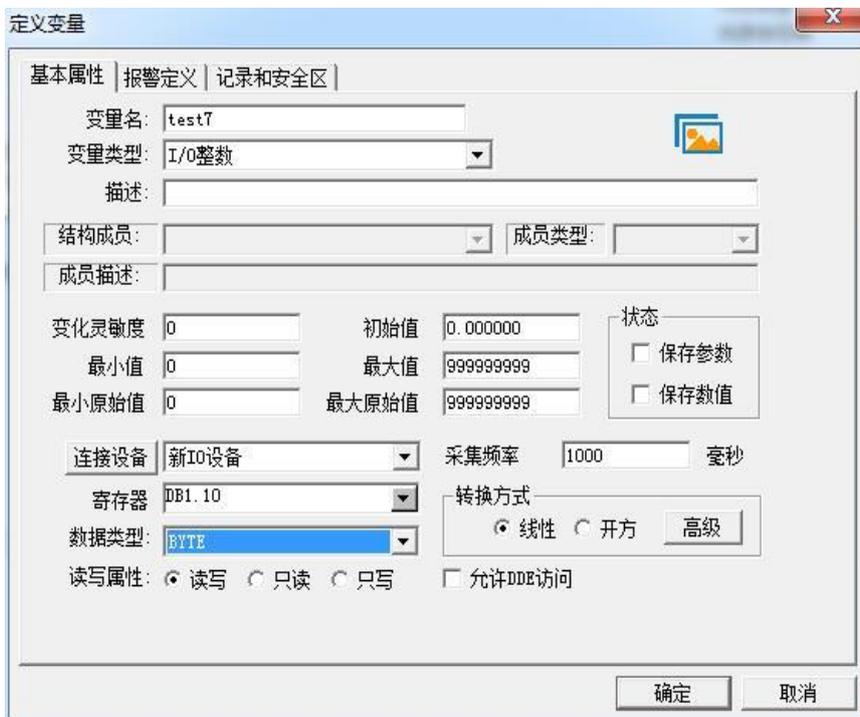
新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

Smart 200 中 V 区与组态王 DB1 对应关系如下：

1、(S7-200 SMART) V0.0 <---> (组态王) DB1.0.0



2、(S7-200 SMART) VB10 <---> (组态王) DB1.10



3、(S7-200 SMART) VW69 <---> (组态王) DB1.69

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

The screenshot shows the 'Define Variable' dialog box with the following settings:

- Variable Name: test8
- Variable Type: I/O Integer
- Initial Value: 0
- Minimum Value: 0
- Maximum Value: 999999999
- Minimum Original Value: 0
- Maximum Original Value: 999999999
- Connection Device: New I/O Device
- Register: DB1.69
- Data Type: SHORT
- Read/Write Property: Read/Write (selected)
- Sampling Frequency: 1000 ms
- Conversion Method: Linear (selected)
- Advanced: Advanced (selected)
- Allow DDE Access: Unchecked

4、(S7-200 SMART) VD76 <---> (组态王) DB1.76

The screenshot shows the 'Define Variable' dialog box with the following settings:

- Variable Name: test9
- Variable Type: I/O Real Number
- Initial Value: 0
- Minimum Value: 0
- Maximum Value: 999999999
- Minimum Original Value: 0
- Maximum Original Value: 999999999
- Connection Device: New I/O Device
- Register: DB1.76
- Data Type: FLOAT
- Read/Write Property: Read/Write (selected)
- Sampling Frequency: 1000 ms
- Conversion Method: Linear (selected)
- Advanced: Advanced (selected)
- Allow DDE Access: Unchecked

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

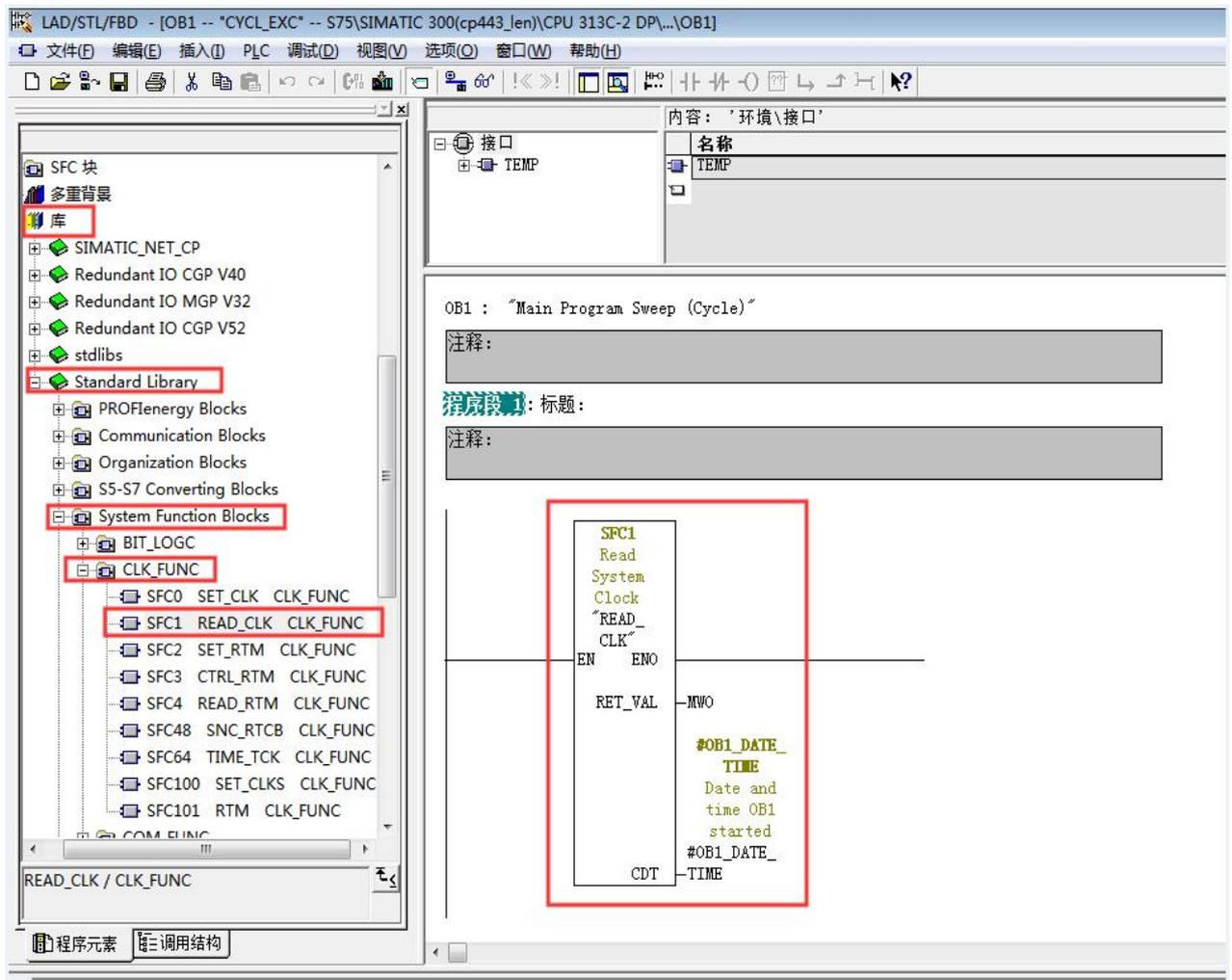
6 与 S7-300 时间同步

在进行介绍之前，我先把做好的程序样例上传到此处，你可以直接下载

S7-300 程序： [点击下载](#)（右键另存为）

触摸屏程序： [点击下载](#)（右键另存为）

a. 在 STEP7 中，在 OB1 中调用 SFC1 来读取系统时间，如下图



新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

b. 插入 SFC1 后会自动生成变量，按照图示填写 SFC 参数

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface for the OB1 interface. The top part is a table listing variables:

名称	数据类型	地址	注释
OB1_EV_CLASS	Byte	0.0	Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event clas...
OB1_SCAN_1	Byte	1.0	1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)
OB1_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0	1 (Organization block 1, OB1)
OB1_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system
OB1_RESERVED_2	Byte	5.0	Reserved for system
OB1_PREV_CYCLE	Int	6.0	Cycle time of previous OB1 scan (milliseconds)
OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0	Minimum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_MAX_CYCLE	Int	10.0	Maximum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB1 started

Below the table, a function block call for SFC1 is shown. The parameter #OB1_DATE_TIME is highlighted with a red box, corresponding to the variable in the table above.

c. 在 OB1 中新建程序段，加入以下程序，将时间数据传送到 DB1 中

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface for the OB1 interface. The table below lists the variables:

名称	数据类型	地址
OB1_EV_CLASS	Byte	0.0
OB1_SCAN_1	Byte	1.0
OB1_PRIORITY	Byte	2.0
OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0
OB1_RESERVED_1	Byte	4.0
OB1_RESERVED_2	Byte	5.0
OB1_PREV_CYCLE	Int	6.0
OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0
OB1_MAX_CYCLE	Int	10.0
OB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0

程序段 2: 标题:

The screenshot shows the program segment 2 in the SIMATIC Manager. It includes a comment field and a ladder logic diagram. The diagram consists of two MOVE instructions:

```

    LD12 - IN  OUT - MD30
    MOVE EN  ENO
    LD16 - IN  OUT - MD34
    MOVE EN  ENO
  
```

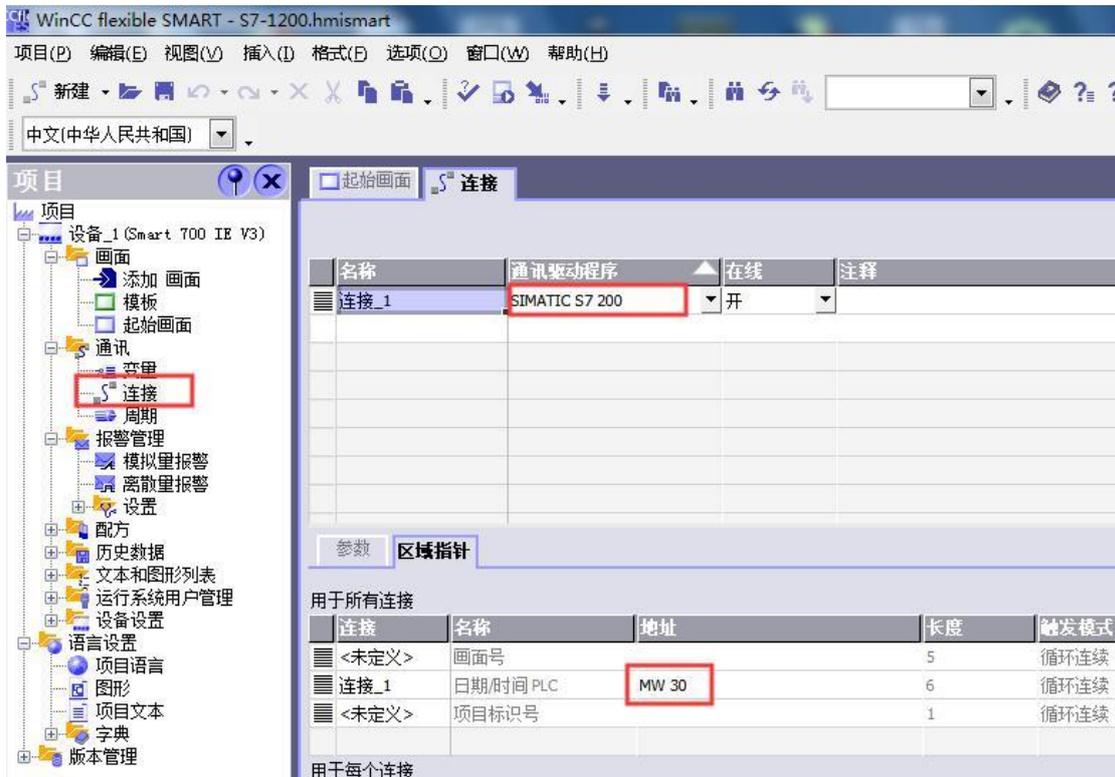
A red arrow points from the variable #OB1_DATE_TIME in the previous screenshot to the LD12 instruction in the ladder logic diagram.

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

D. 最后，还要激活 plc 的时钟，其步骤如下：在 online 方式下，PLC——Set Time of Day...



E. 在触摸屏中定义读取时间的区域指针地址为 MW30



新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

7 与 S7-1200 时间同步

在进行介绍之前，我先把我做好的程序样例上传到此处，你可以[直接下载](#)

S7-1200 程序：

[点击下载](#)（右键另存为）（博途 V13 下载该版本）

[点击下载](#)（右键另存为）（博途 V14、V15 下载该版本）

触摸屏程序： [点击下载](#)（右键另存为）

与 S7-1200 时间同步的关键在于数据格式的转换。

触摸屏具有以下格式的时间数据（BCD 编码）

DATE_AND_TIME 格式(BCD编码)

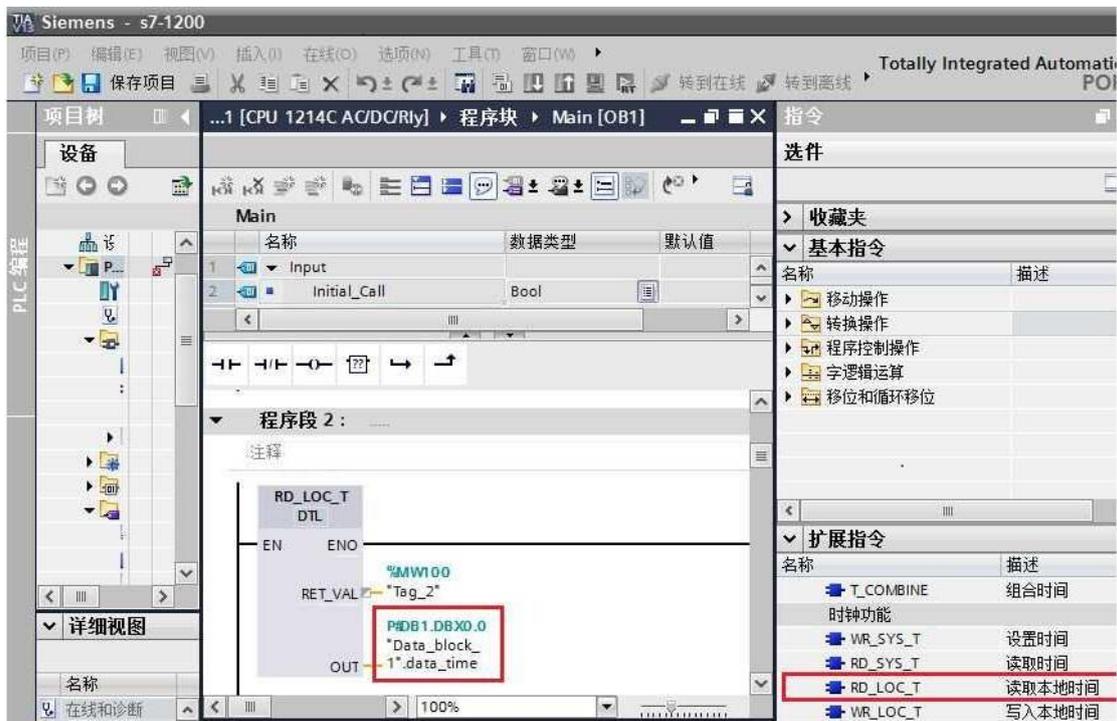
数据字	最高有效字节			最低有效字节		
	7	.....	0	7	.....	0
n+0	年份 (80-99/0-29)			月份 (1 到 12)		
n+1	天 (1 到 31)			小时 (0 至 23)		
n+2	分钟 (0 至 59)			秒钟 (0 至 59)		
n+3	保留			保留	星期 (1 到 7, 1 = 周日)	
n+4 ¹⁾	保留			保留		
n+5 ¹⁾	保留			保留		

S7-1200 PLC 具有以下格式的时间数据

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

字节	组件	数据类型	取值范围
0	年	UINT	1970 到 2200
1			
2	月	USINT	1 到 12
3	日	USINT	1 到 31
4	星期	USINT	1 (星期日) 到 7 (星期六) 值输入中不考虑工作日。
5	小时	USINT	0 到 23
6	分钟	USINT	0 到 59
7	秒	USINT	0 到 59
8	纳秒	UDINT	0 到 999999999
9			
10			
11			

1、首先我们把 S7-1200 中的时间用指令取出来，存放到 DB1.DBX0.0 中。



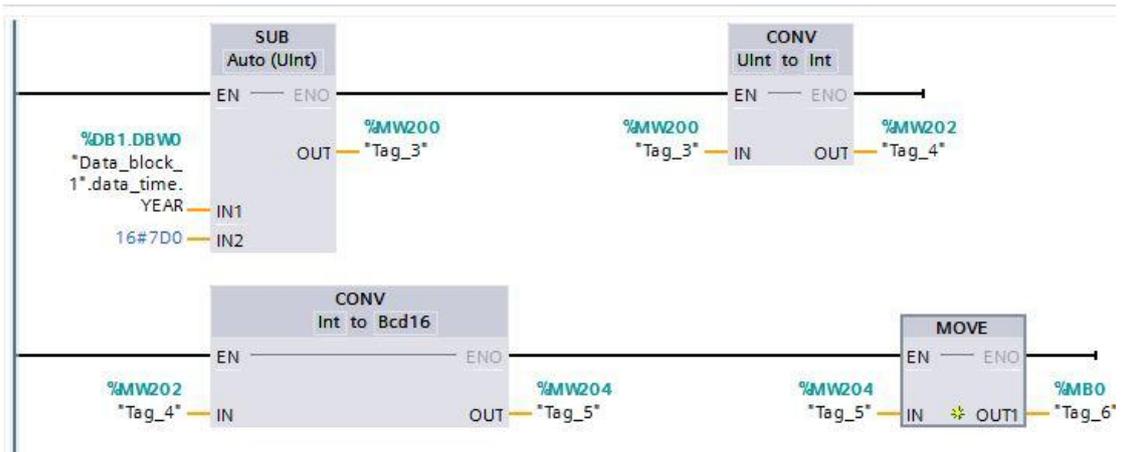
新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

s7-1200 ▶ PLC_1 [CPU 1214C AC/DC/Rly] ▶ 程序块 ▶ Data_block_1 [DB1]

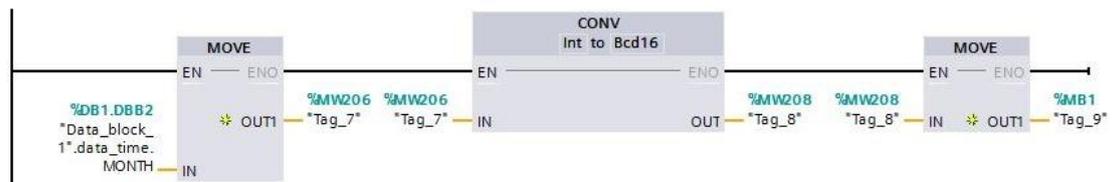
Data_block_1

	名称	数据类型	偏移量	启动值
1	Static			
2	data_time	DTL	0.0	DTL#1970-01-01H
3	YEAR	UInt	0.0	1970
4	MONTH	USInt	2.0	1
5	DAY	USInt	3.0	1
6	WEEKDAY	USInt	4.0	5
7	HOUR	USInt	5.0	0
8	MINUTE	USInt	6.0	0
9	SECOND	USInt	7.0	0
10	NANOSECOND	UDInt	8.0	0

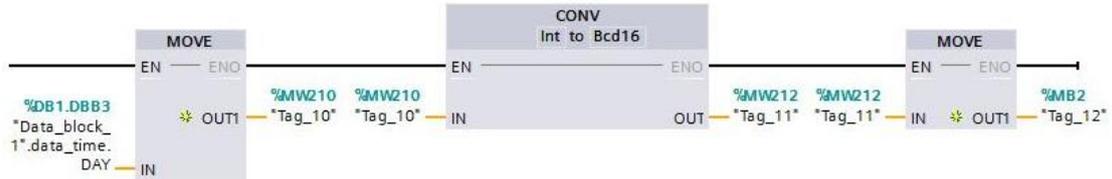
2、将 1200 的时间变量中的年转换为 BCD 码存放在 MBO 中。



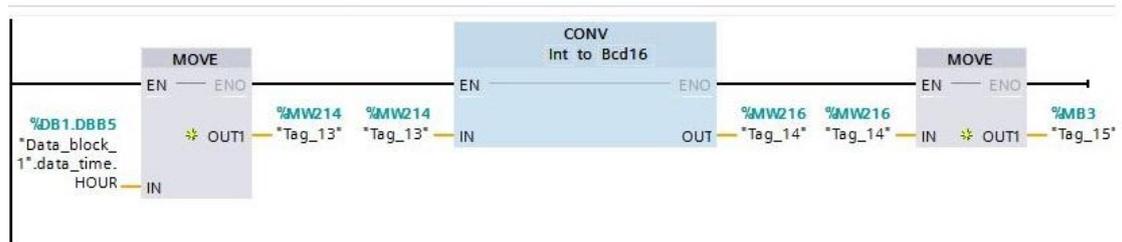
3、将时间中的月转换为 BCD 码存放在 MB1 中



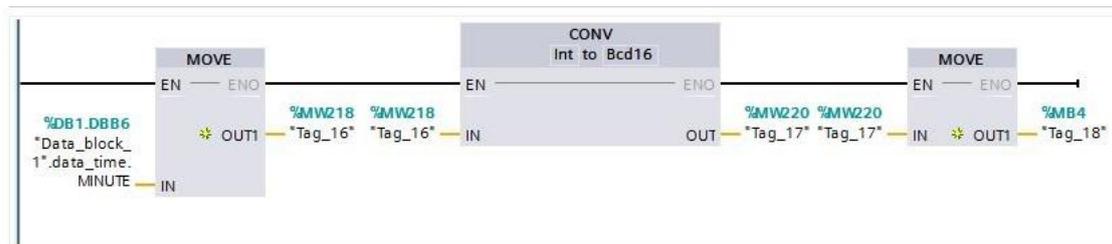
4、将时间中的日转换为 BCD 码存放在 MB2 中



5、将时间中的小时转换为 BCD 码存放在 MB3 中

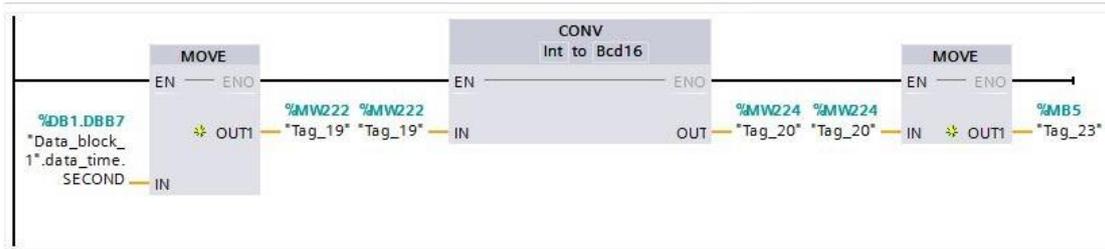


6、将时间中的分钟转换为 BCD 码存放在 MB4 中

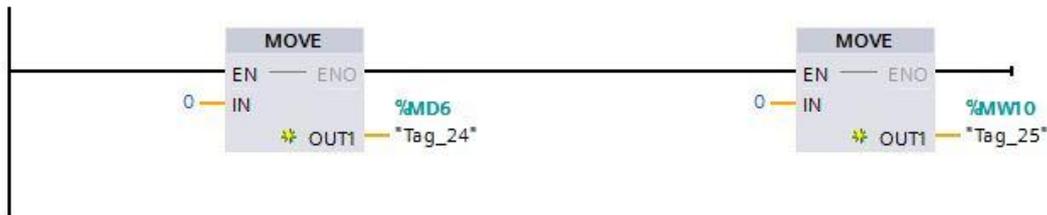


7、将时间中的秒转换为 BCD 码存放在 MB5 中

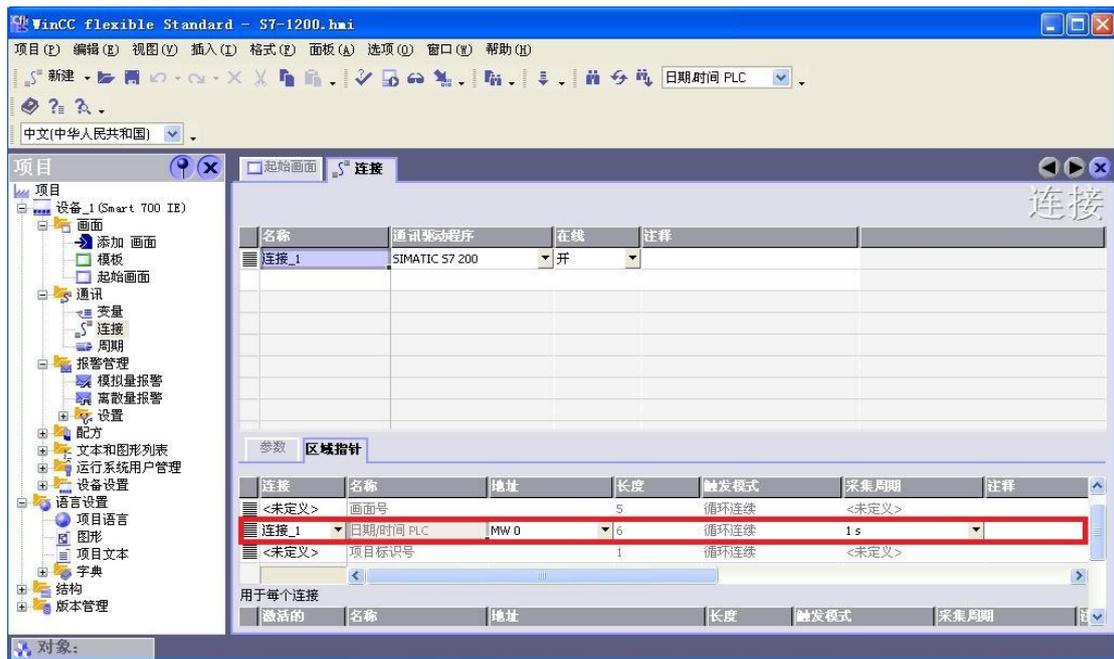
新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



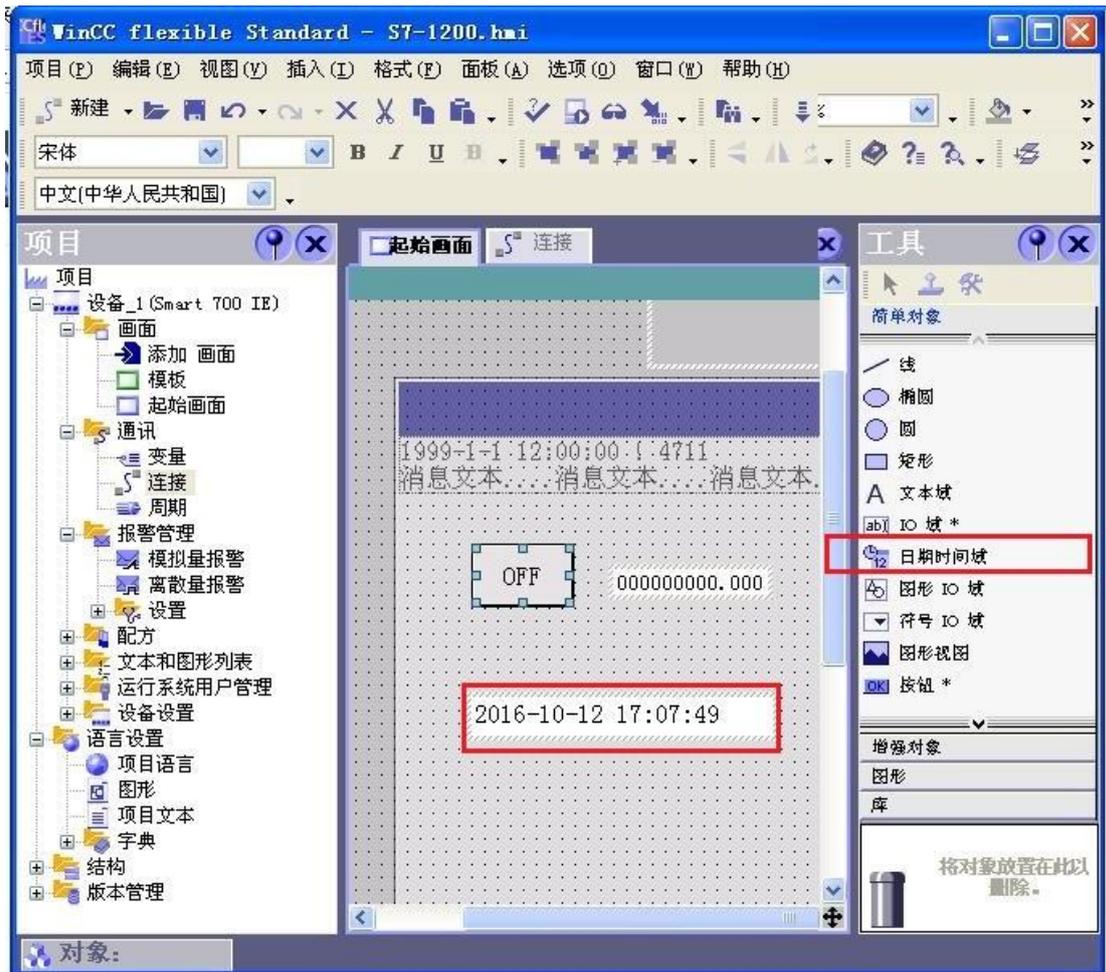
8、将 MB5 之后的 6 个字节填充为 0



下面在触摸屏中定义时钟的区域指针



新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



通过上述步骤就可以完成 Smart IE 触摸屏与 S7-1200 的时间同步了

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

8 与 S7-1500 时间同步

在进行介绍之前，我先把我做好的程序样例上传到此处，你可以[直接下载](#)

S7-1500 程序：[点击下载](#)（右键另存为）

触摸屏程序：[点击下载](#)（右键另存为）

与 S7-1500 时间同步的关键在于数据格式的转换。

触摸屏具有以下格式的时间数据（BCD 编码）

DATE_AND_TIME 格式(BCD编码)

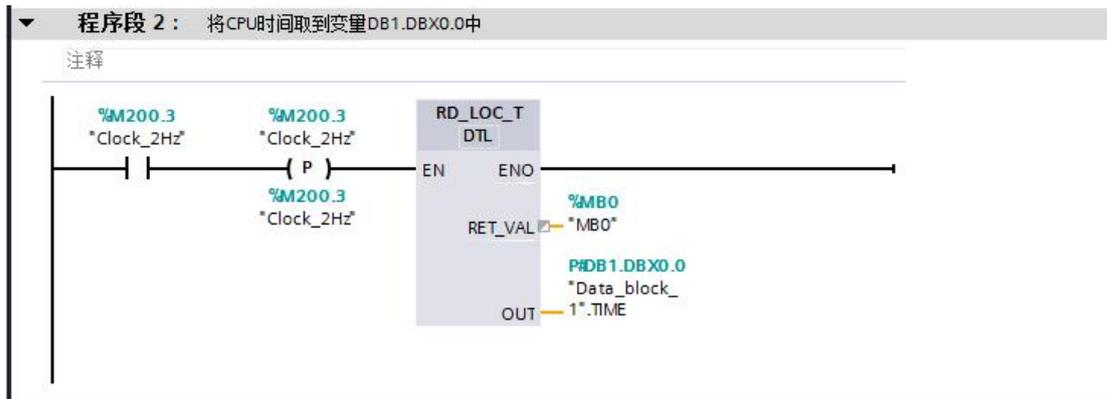
数据字	最高有效字节			最低有效字节		
	7	.....	0	7	.....	0
n+0	年份 (80-99/0-29)			月份 (1 到 12)		
n+1	天 (1 到 31)			小时 (0 至 23)		
n+2	分钟 (0 至 59)			秒钟 (0 至 59)		
n+3	保留			保留	星期 (1 到 7, 1= 周日)	
n+4 ¹⁾	保留			保留		
n+5 ¹⁾	保留			保留		

S7-1500 PLC 具有以下格式的时间数据

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

字节	组件	数据类型	取值范围
0	年	UINT	1970 到 2200
1			
2	月	USINT	1 到 12
3	日	USINT	1 到 31
4	星期	USINT	1 (星期日) 到 7 (星期六) 值输入中不考虑工作日。
5	小时	USINT	0 到 23
6	分钟	USINT	0 到 59
7	秒	USINT	0 到 59
8	纳秒	UDINT	0 到 999999999
9			
10			
11			

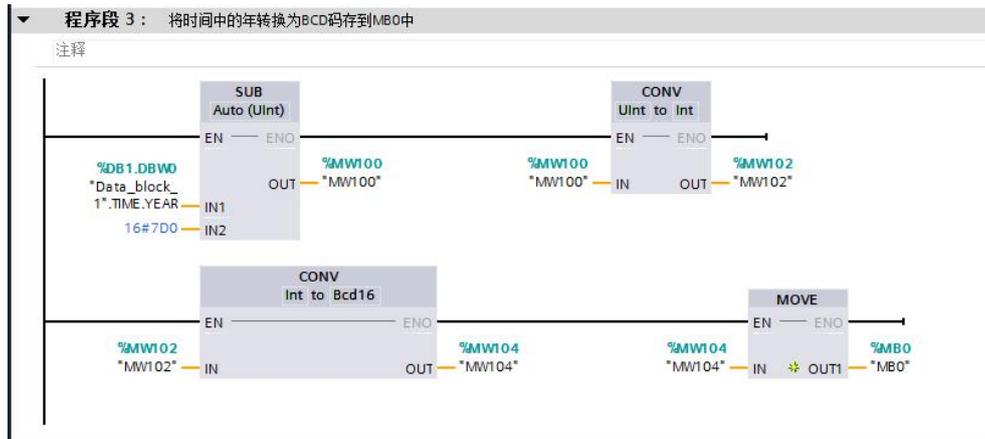
1、首先我们把 S7-1500 中的时间用指令取出来，存放到 DB1.DBX0.0 中。



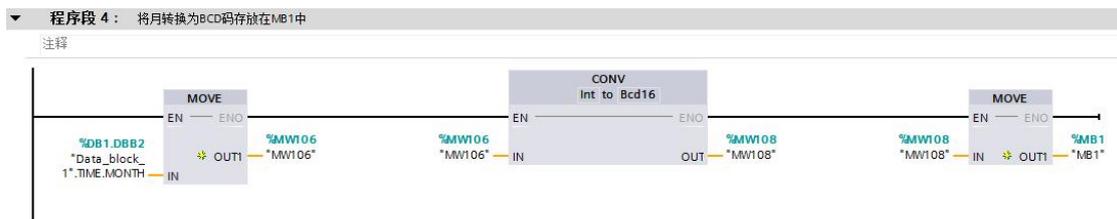
	名称	数据类型	偏移量	启动值	保持性	可从 HMI ...	在 HMI ...
1	Static						
2	TIME	DTL	0.0	DTL#1970-01-01+		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	BIT	Bool	12.0	10#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	BYTE	Byte	13.0	10#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	WORD	Word	14.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	DWORD	Real	16.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>

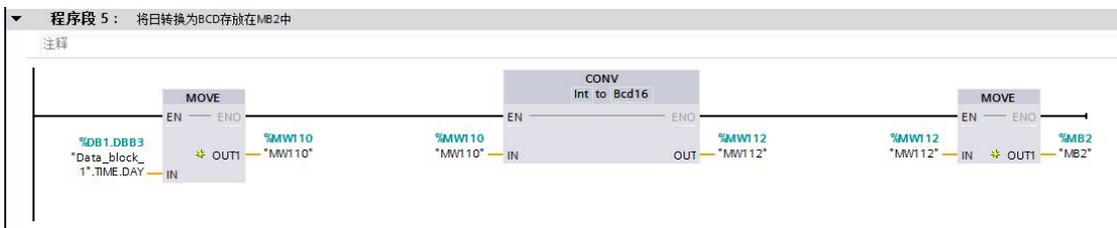
2、将 1500 的时间变量中的年转换为 BCD 码存放在 MB0 中。



3、将时间中的月转换为 BCD 码存放在 MB1 中

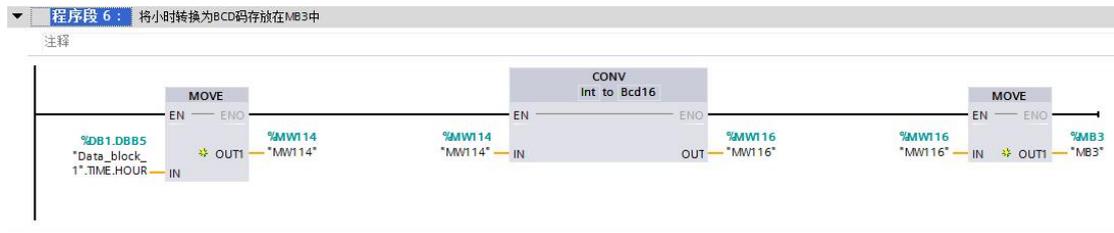


4、将时间中的日转换为 BCD 码存放在 MB2 中

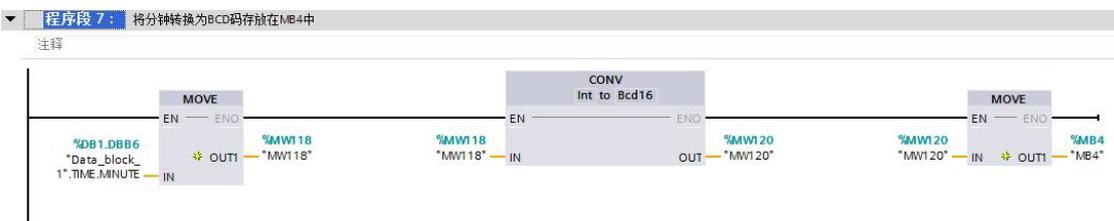


5、将时间中的小时转换为 BCD 码存放在 MB3 中

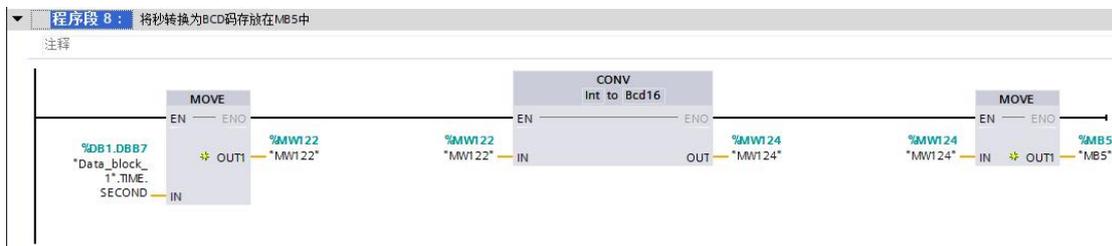
新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



6、将时间中的分钟转换为 BCD 码存放在 MB4 中



7、将时间中的秒转换为 BCD 码存放在 MB5 中

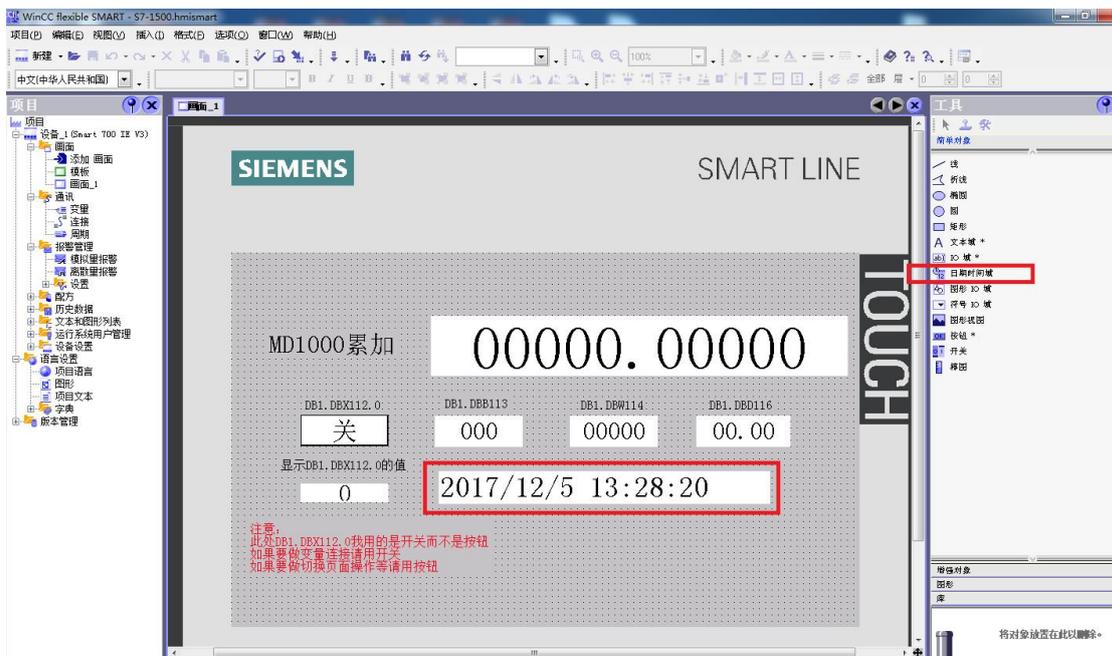
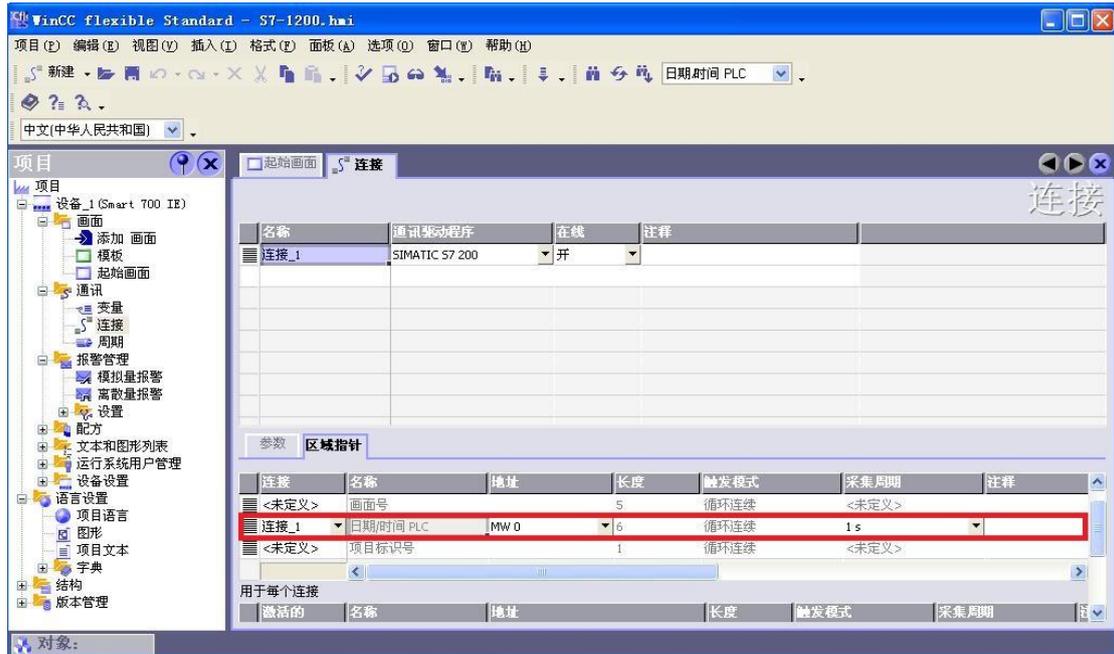


8、将 MB5 之后的 6 个字节填充为 0



下面在触摸屏中定义时钟的区域指针

新品 ET1200SP 使用 S7-1200 扩展模块为 S7-1200/1500 扩充输入/输出通道，详情查看 <http://www.dl-winbest.cn/ET1200SPdetail.html>



通过上述步骤就可以完成 Smart IE 触摸屏与 S7-1500 的时间同步了