

NET ETH-Smart IE 以太网模块

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

目录

1. 产品概述.....	3
2. 参数设置.....	4
3. SMART LINE 触摸屏连接设置.....	6
4. Step7 连接设置.....	10
5. 与 S7-300 时间同步.....	12

1 产品概述

大连德嘉 2013 年最新推出的产品：ETH-Smart IE，是一款十兆百兆自适应的产品。它一端连接在西门子 S7-300 的 MPI 口上，另一端是以太网出口，可以直接连接到交换机或连接到 SMART LINE 触摸屏的以太网口。

- 将 S7-300 PLC 的 MPI/DP(主站 master)连接到大连德嘉 ETH-Smart IE 适配器,转化成西门子 Profinet(TCP/IP)以太网协议，通过网线可连接 STEP7、西门子 SMART LINE 触摸屏。
- 单通道 ETH-Smart IE 适配器仅用于 PLC 与一台西门子 SMART LINE 触摸屏通讯，如果想同时连接多个 SMART LINE 触摸屏，请使用另一款[大连德嘉多通道 ETH-MPI(Smart IE) 以太网转换器
- 安装方便，全部使用以太网线，计算机和触摸屏都使用以太网线连接，安装和编程调试都非常的方便，实现了网络化。抗电磁干扰能力达到最高等级，比 MPI 或 DP 总线要优越的多，是真正的工业级。
- 通讯速度快，百兆、十兆自适应。
- 对于 S7-300 中小型项目具有非常大的硬件配置灵活性。

注意：SMART LINE 触摸屏的 IP 地址一定要设置为大于 200，如 192.168.1.205

2 参数设置

➤ 连接方式



➤ ETH-MPI(Smart IE)转换器的设置:

ETH-MPI(Smart IE)的参数设置是通过 IE 浏览器来进行设置的,此时与 ETH-MPI(Smart IE)转换器相连的 PLC 要上电(注: ETH-MPI(Smart IE)转换器是由 PLC 供电的),同时要将 ETH-MPI(Smart IE)与计算机用网线连接好,星型用两条直联线(RJ45 网线)由交换机连接到 ETH-MPI(Smart IE)和计算机;将计算机 IP 地址设置为(192.168.1.100),掩码(255.255.255.0),网关(192.168.1.1),最后在计算机的 IE 浏览器中键入 192.168.1.222 就可进入 ETH-MPI(Smart IE)的主菜单(如图所示):



用鼠标点击[参数设置/显示]进入设置画面:

通讯接口 (IP/MPI/DP) 设置

ETH_MPI通讯转换器IP : (0..255)

ETH_MPI通讯转换器MAC: (两位十六进制数) 不用改变

MPI 波特率: MPI-187.5K是常用设置

PLC_MPI站号: (1..32/127)

ETH_MPI站号: (0..32/127) 基本不用改变

最高MPI站号: 31是常用设置

Smart IE触摸屏 I/Q/M 与S7-300的 I/Q/M完全对应

V区与DB块映射选择 SWITCH: (0..5)

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

3 SMART LINE 触摸屏连接设置

- 对于西门子 SMART LINE 触摸屏, 在 WinCC Flexible 中[连接-->] [接口]选“以太网”、PLC 设备[地址]填入 ETH-MPI(Smart IE)的 IP 地址 [例如: 192.168.1.10], [循环操作]打对号“V”; 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

小型设备

在该类型项目中, 控制器和 HMI 设备直接连接。在此, 选择 HMI 设备、连接和控制器, 使其与设备组态相符。

- 单击 HMI 设备, 选择另一类型的 HMI 设备。
- 若所选的 HMI 设备支持多种分辨率, 请从列表中选择设置。
- 请从列表中选择控制器的类型。
- 请从列表中选择 HMI 设备和控制器之间的连接类型。

名称	通讯驱动程序	在线	注释
连接_1	SIMATIC S7 200	开	

注意, 一定要选S7-200

参数 区域指针

Smart 1000 IE 接口: 以太网

HMI 设备

类型: IP ISO

地址: 192, 168, 001, 200

只能在设备上组态地址

访问点: S7ONLINE

PLC 设备

地址: 192, 168, 001, 010

扩展插槽: 0

机架: 0

循环操作

触摸屏的实际IP

我们ETH-Smart IE的IP地址

西门子 SMART LINE 触摸屏的[E、I、Q、M、V]与 S7-300/1200 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 S7-300/1200 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 S7-300/1200 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。

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

.....

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

.....

4 STEP 7 连接设置

如果您的电脑是 XP 系统或者是 win7 32 位系统，请按照下面链接下载所需驱动程序

XP 系统驱动: [点击下载](#)

Win7 32 位系统驱动: [点击下载](#)

该产品无法在 win7 64 位系统中实现编程功能

1. 下载完成后解压，运行 ETH_MPI.exe



然后选 [install 安装], 完成后，你就能在西门子的 set the PG/PC interface 中找到 ETH-MPI(auto)、ETH-MPI、ETH-DP 三个驱动选项，插 MPI 口的时候应选择 ETH-MPI，插 DP 口的时候应选择 ETH-DP，ETH-auto 则可以自动识别 MPI/DP 口和波特率，所以建议使用 ETH-auto 驱动。

2. 打开 SIMATIC-->step7-->设置 PG-PC 接口



3. 选择 ETH-MPI(AUTO), 然后点击 Properties..(属性), 在 ETH-MPI(DP)转换器的 IP 地址中填入 192.168.1.10 。



4. 可通过[在线测试]按钮测试填入的 IP 地址是否与 ETH-MPI 转换器完全一至。如果不能与 ETH-MPI (DP) 正常通讯, 需在 IE 浏览器中键入 <http://192.168.1.222> 来查 ETH-MPI (DP) 转换器的 IP 地址 , 然后修改"设置 PG-PC 接口"中 ETH-MPI 的 IP 地址。
5. 选择[确定]按钮保存设置, 之后使用您就可以通过 Step 7 对西门子 S7-300 进行编程了。

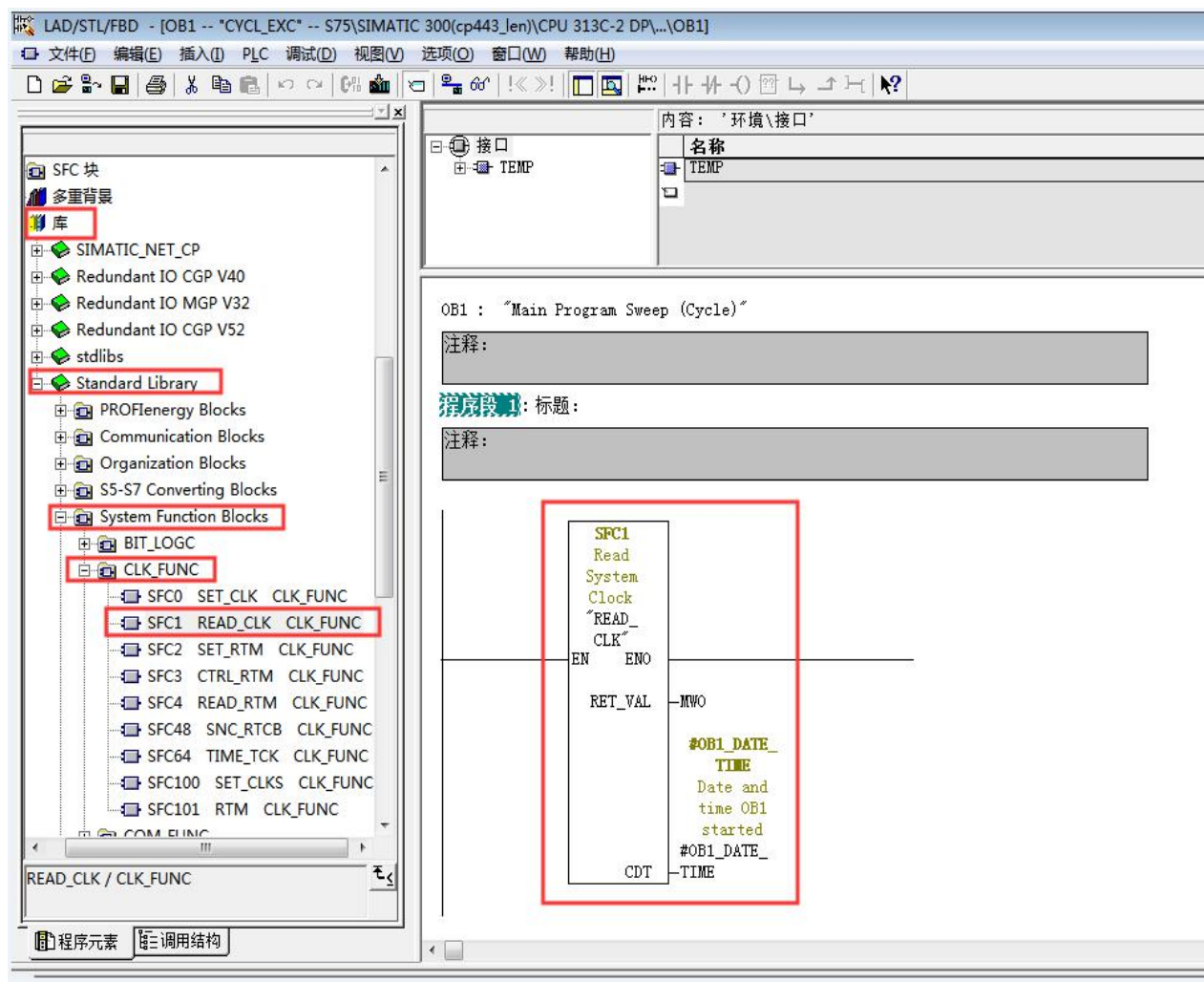
5 与 S7-300 时间同步

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



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. The top part is a variable declaration table for the interface '环境\接口\TEMP'. The bottom part is an SFC diagram with a transition labeled '#OB1_DATE_TIME'.

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

The SFC diagram shows a transition labeled '#OB1_DATE_TIME' with the comment 'Date and time OB1 started'. The transition is connected to a step labeled 'MWO'.

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 variable declaration table for the interface '环境\接口\TEMP'. The variable 'OB1_DATE_TIME' is highlighted with a red box.

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 a ladder logic diagram for program segment 2. It features two 'MOVE' blocks. The first block has 'LD12' as the source and 'MD30' as the destination. The second block has 'LD16' as the source and 'MD34' as the destination. A red arrow points from the 'OB1_DATE_TIME' variable in the previous screenshot to the 'LD12' input of the first 'MOVE' block.

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

