

# SIEMENS

## S7-200 与 S7-300 之间的通讯

Communication between S7-200 and S7-300

**Getting-started**

**Edition (2008 年 2 月)**

**摘要** 文档介绍 s7-200plc 和 s7-300plc 通信，分别介绍的是 mpi， profibus 和以太网。

**关键词** MPI , PROFIBUS 以太网

**Key Words** MPI,PROFIBUS, ethernet

## 目 录

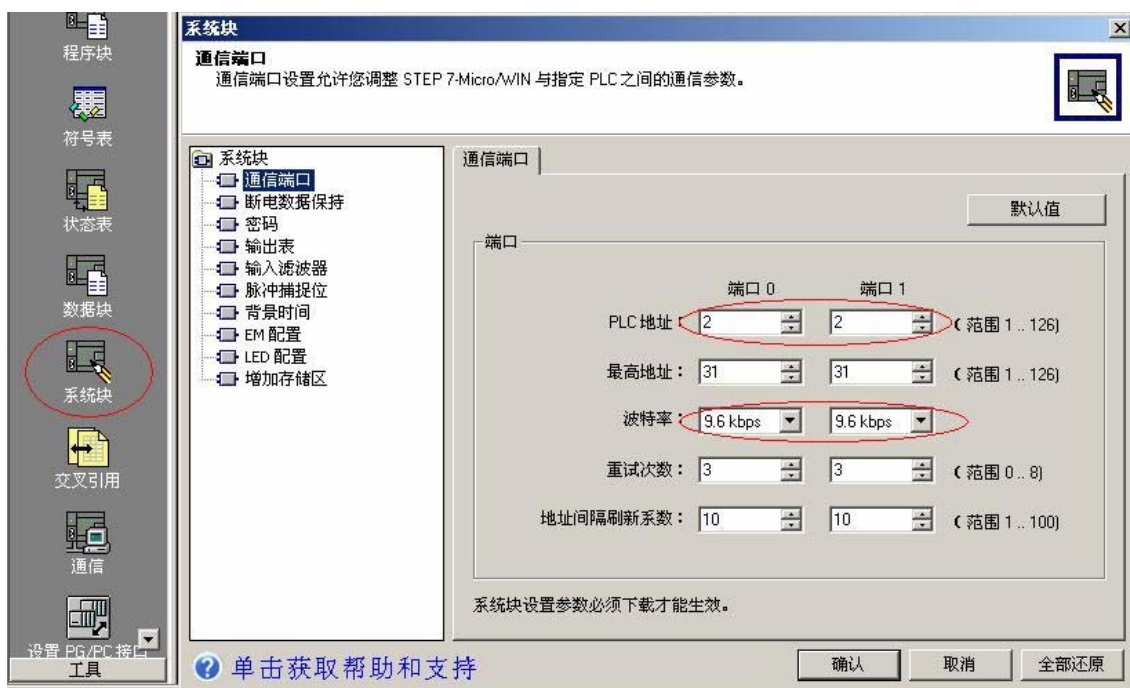
S7-200 与S7-300 之间的通讯.....	1
1. S7-200 和S7-300 进行MPI通信.....	4
2. S7-200 和S7-300 进行PROFIBUS通信.....	8
3. S7-200 和S7-300 进行以太网通信.....	13

## 1.S7-200 和 S7-300 进行 MPI 通信

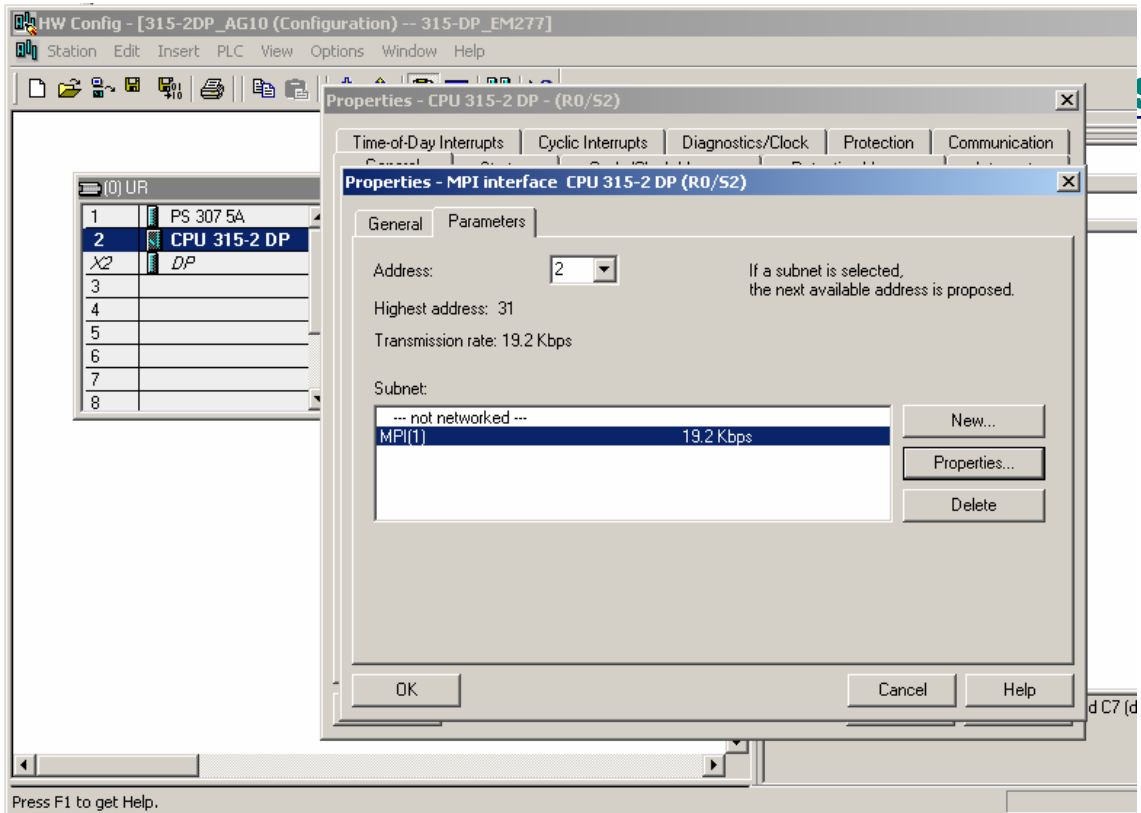
S7200 与 S7300 之间采用 MPI 通讯方式时，S7200 PLC 中不需要编写任何与通讯有关的程序，只需要将要交换的数据整理到一个连续的 V 存储区当中即可，而 S7300 中需要在 OB1（或是定时中断组织块 OB35）当中调用系统功能 X\_GET（SFC67）和 X\_PUT（SFC68），实现 S7300 与 S7200 之间的通讯，调用 SFC67 和 SFC68 时 VAR\_ADDR 参数填写 S7-200 的数据地址区，由于 S7-200 的数据区为 v 区，这里需填写 P#DB1. XXX BYTE n 对应的就是 S7200 V 存储区当中 VBXX 到 VB(XX+n) 的数据区。

首先根据 S7300 的硬件配置，在 STEP7 当中组态 S7300 站并且下载，注意 S7200 和 S7300 出厂默认的 MPI 地址都是 2，所以必须先修改其中一个 PLC 的站地址，例子程序当中将 S7300 MPI 地址设定为 2，S7200 地址设定 3，另外要分别将 S7300 和 S7200 的通讯速率设定一致，可设为 9.6K，19.2K，187.5K 三种波特率，例子程序当中选用了 19.2K 的速率。

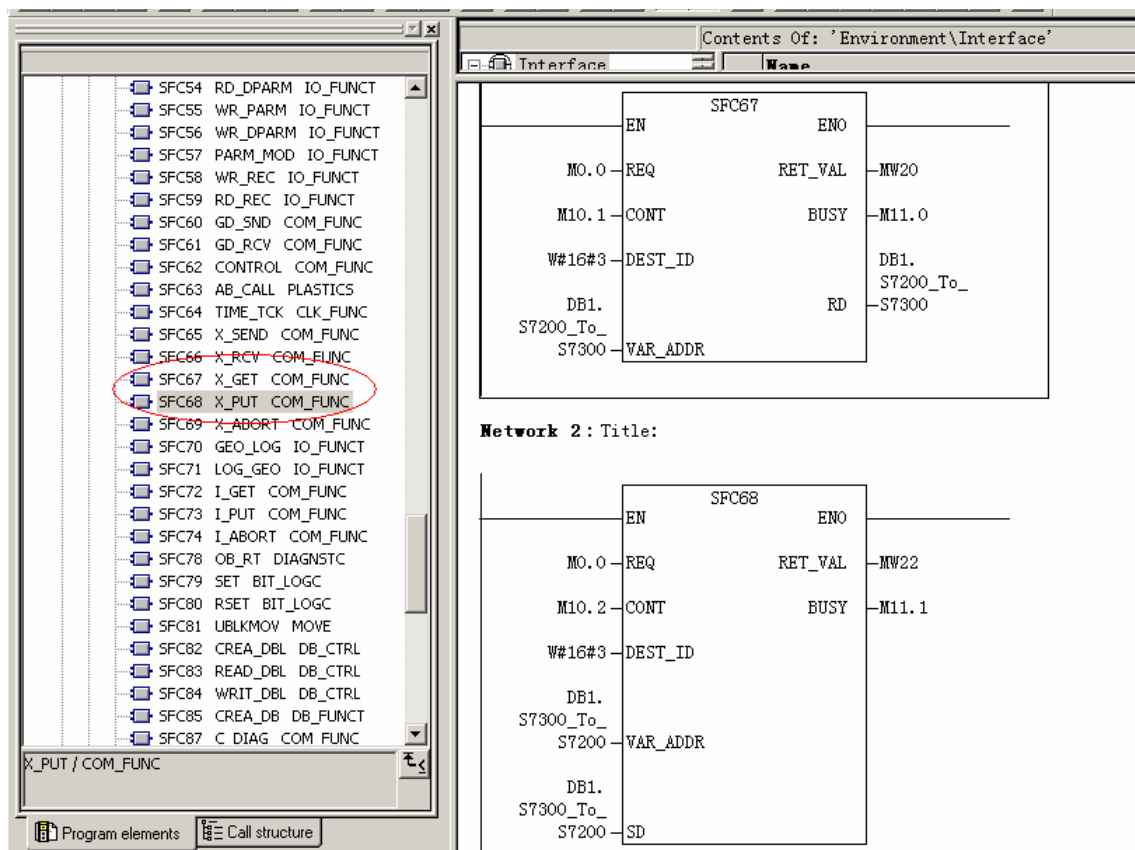
S7-200 PLC 修改 MPI 地址可以参考下图：



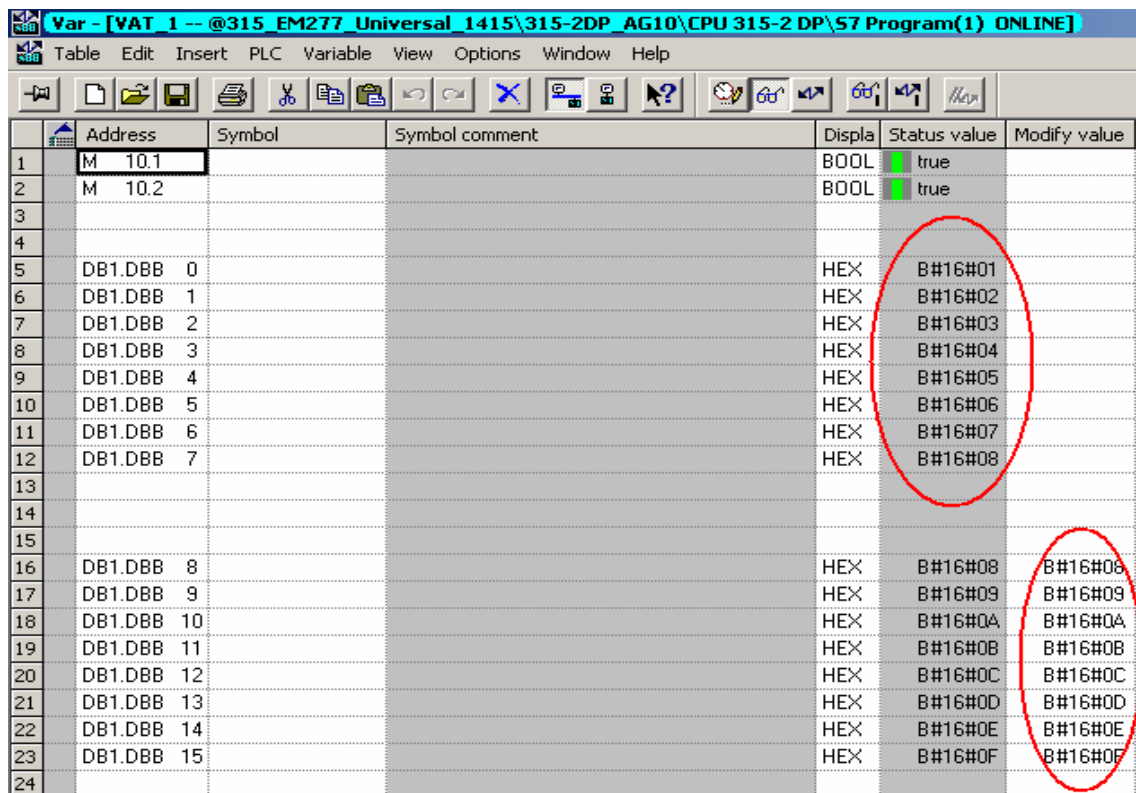
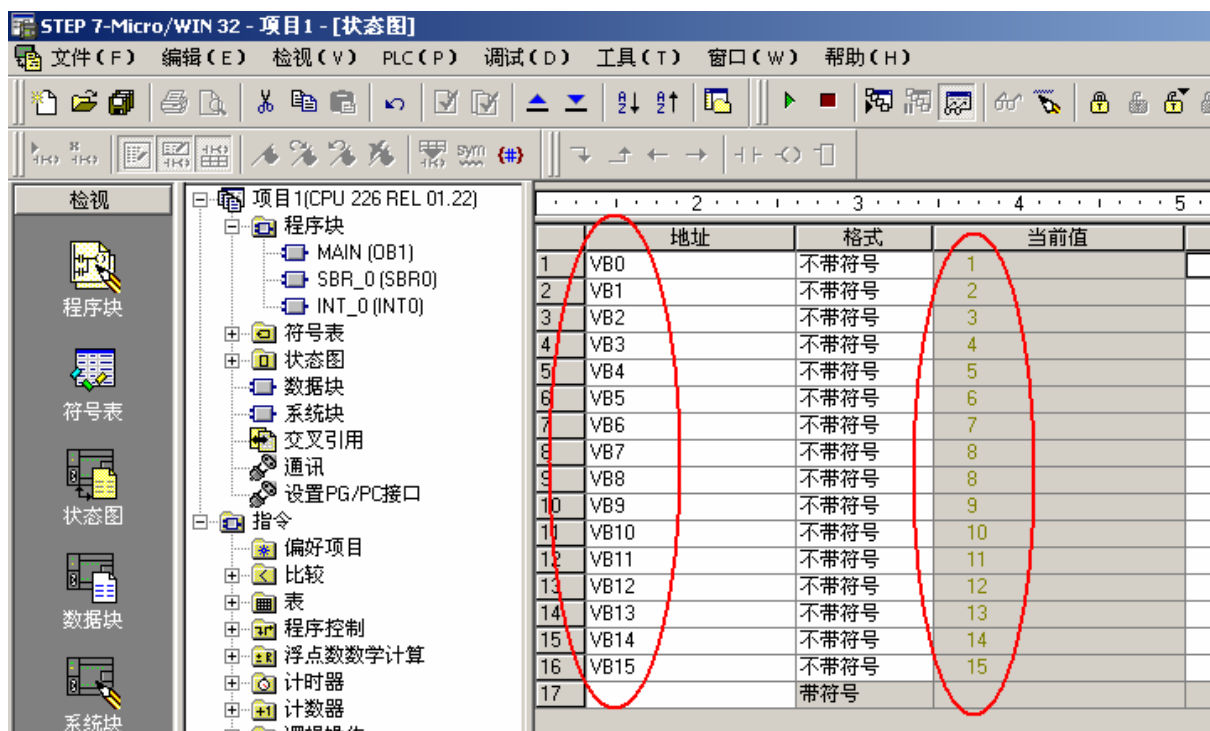
S7-300 PLC 修改 MPI 地址可以参考下图：



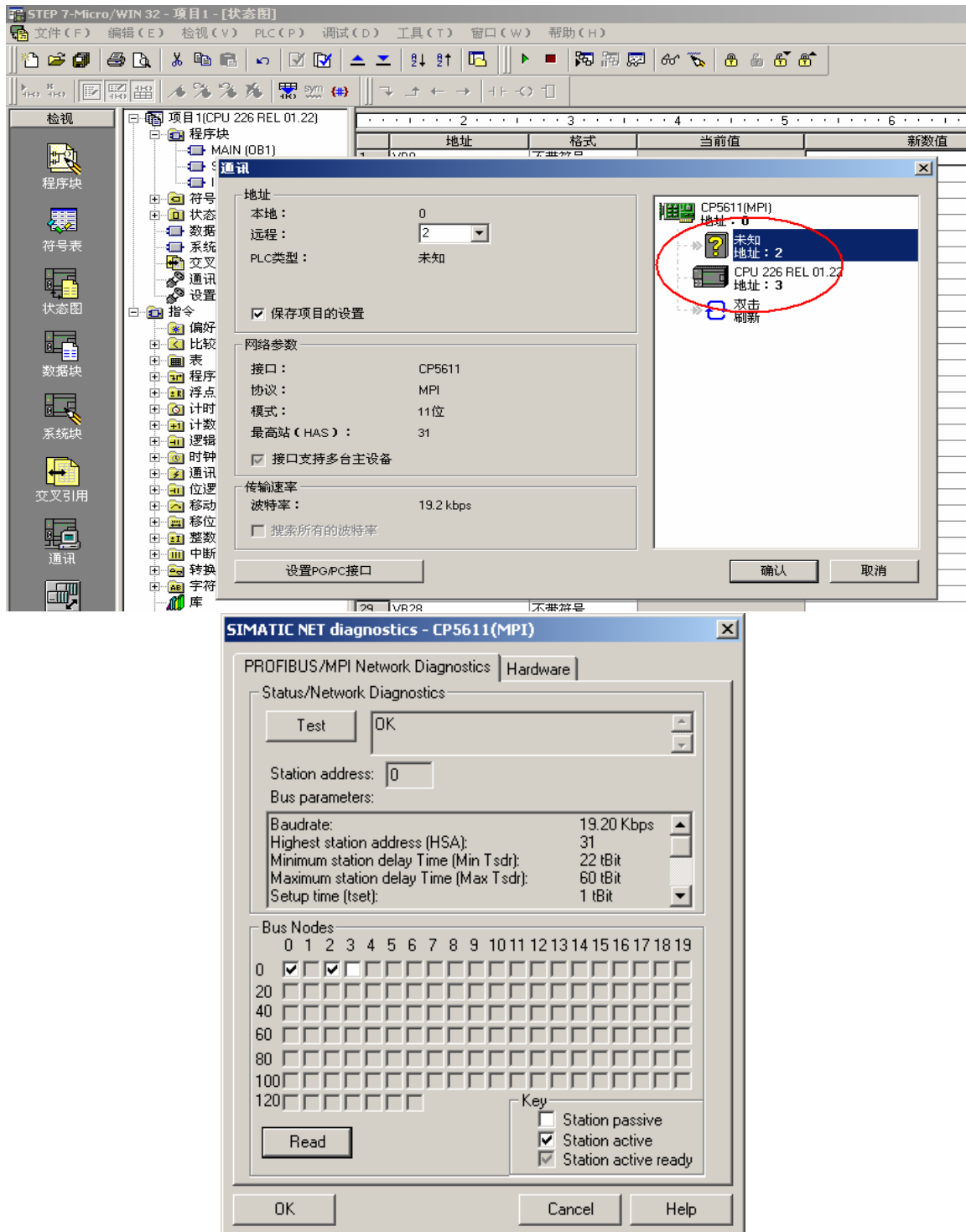
例子程序在 OB1 当中调用数据读写功能块：SFC67 和 SFC68，如下图：



分别在 STEP7 MicroWin32 和 STEP7 当中监视 S7200 和 S7300 PLC 当中的数据，数据监视界面如下：



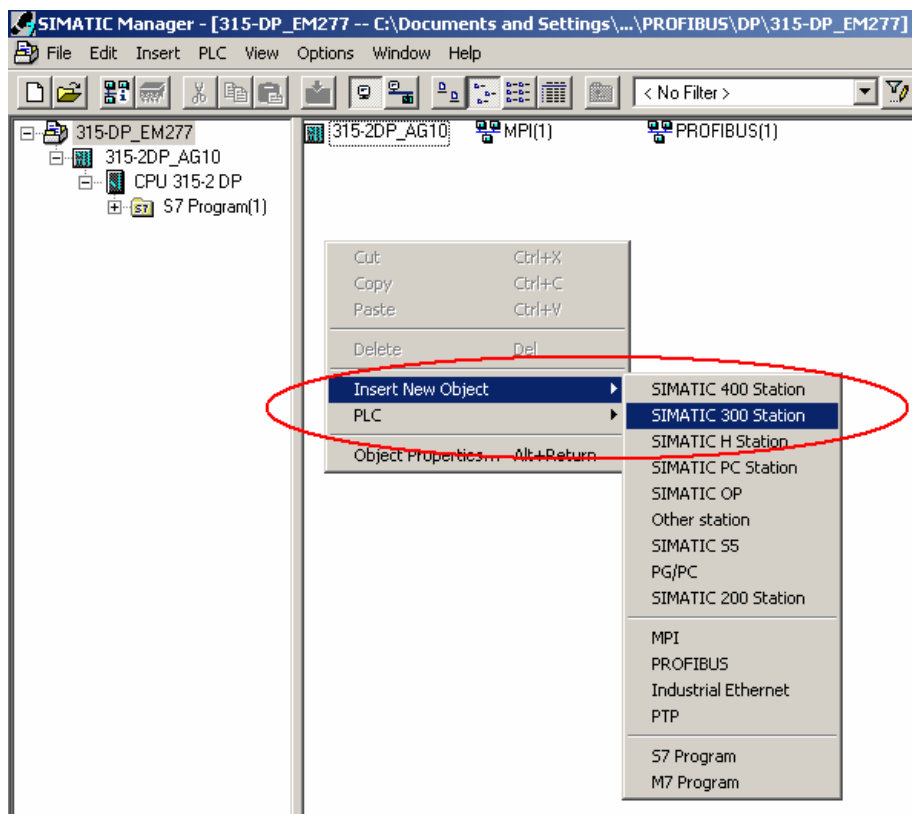
通过 CP5611, STEP7 MicroWin32, Set PG/PC Interface 可以读取 S7200 和 S7300 的站地址, 如下图:



站地址 0 代表的时进行编程的 PG, 即当前连接 PLC 的 PC。

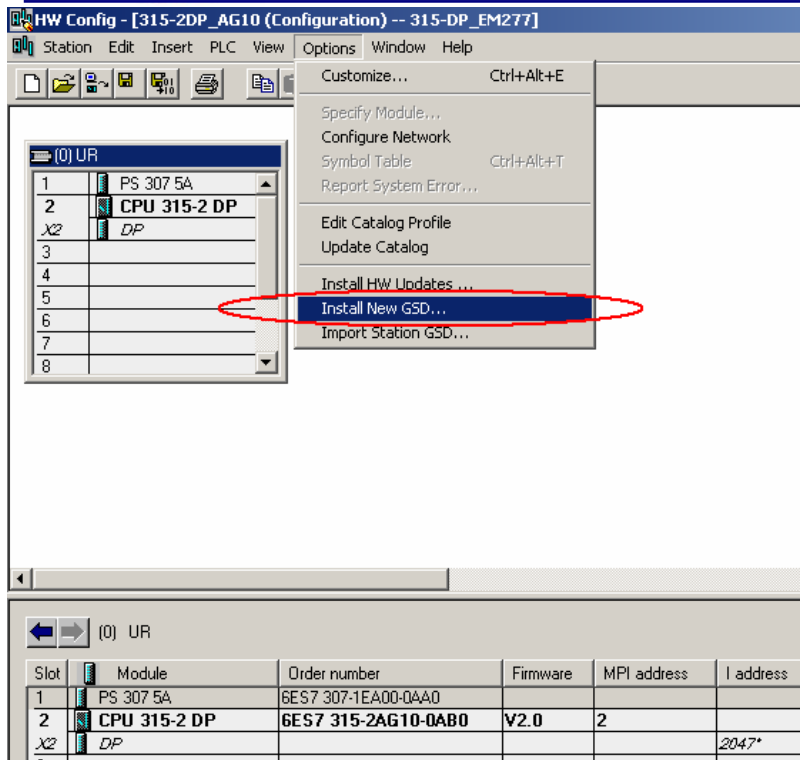
## 2.S7-200 和 S7-300 进行 PROFIBUS 通信

S7-300 与 S7-200 通过 EM277 进行 PROFIBUS DP 通讯，需要在 STEP7 中进行 S7-300 站组态，在 S7-200 系统中不需要对通讯进行组态和编程，只需要将要进行通讯的数据整理存放在 V 存储区与 S7-300 的组态 EM277 从站时的硬件 I/O 地址相对应就可以了  
插入一个 S7-300 的站：

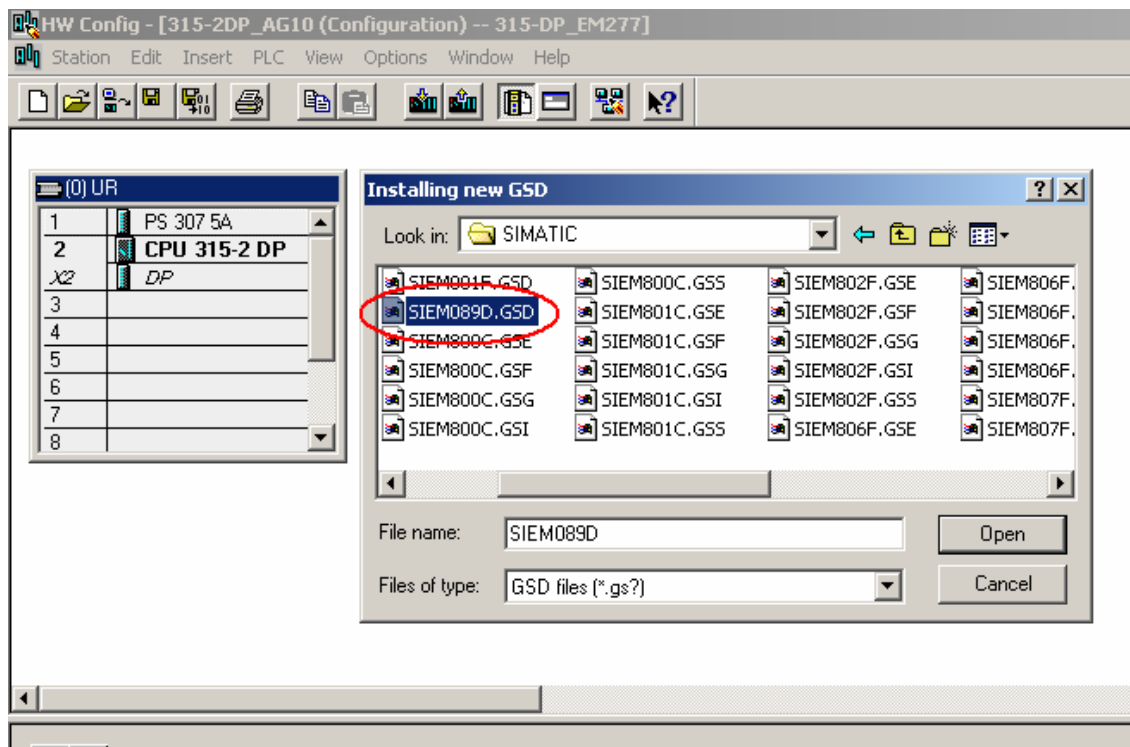


选中STEP7 的硬件组态窗口中的菜单 Option→ Install new GSD (GSD 文件下载：  
<http://support.automation.siemens.com/cn/view/zh/113652>)  
导入 SIEM089D.GSD 文件，安装 EM277 从站配置文件，如下图：

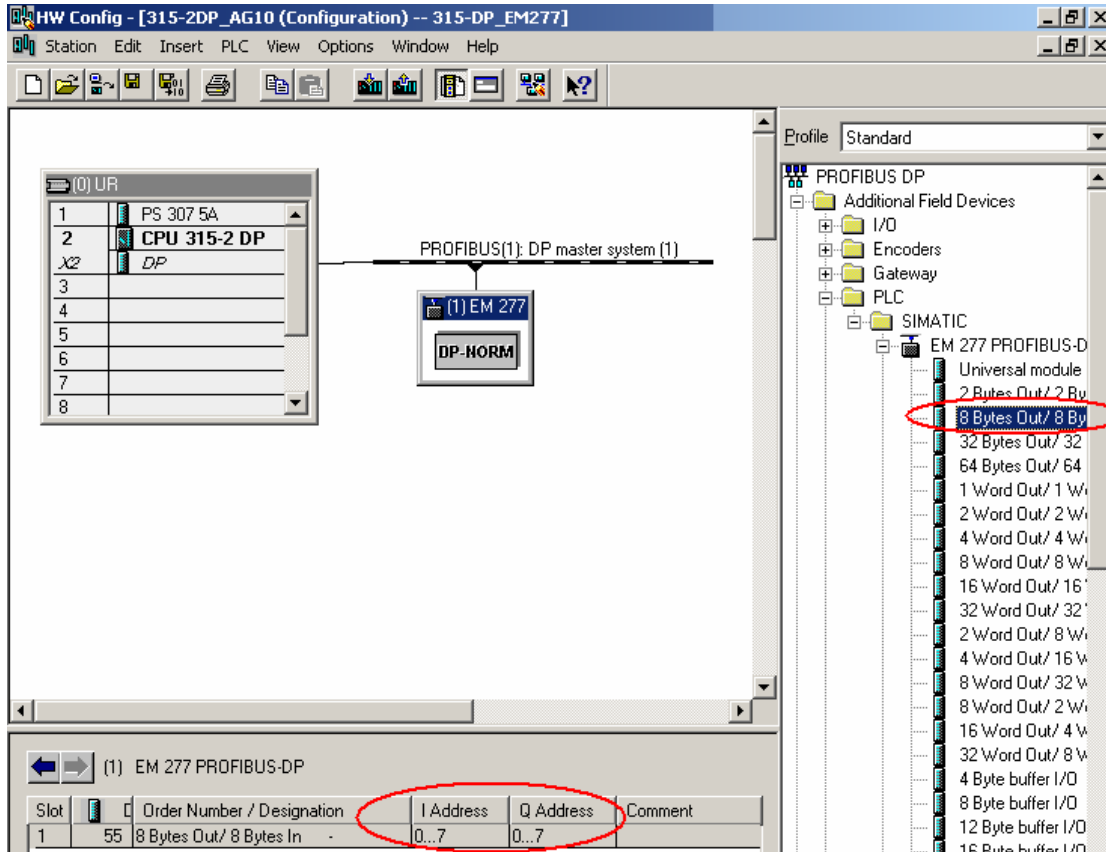




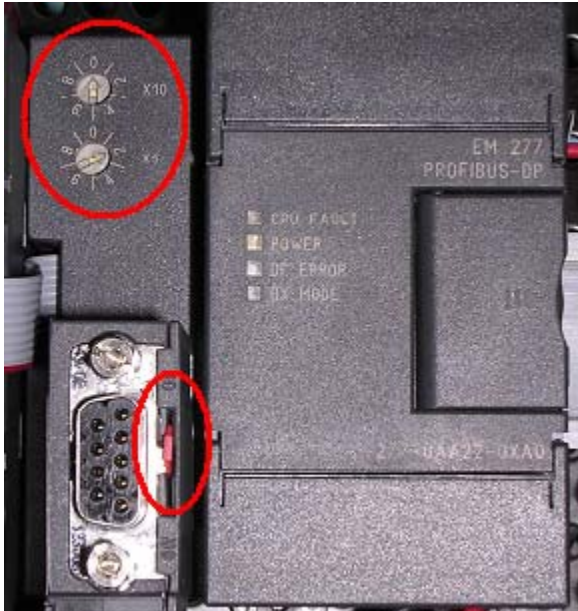
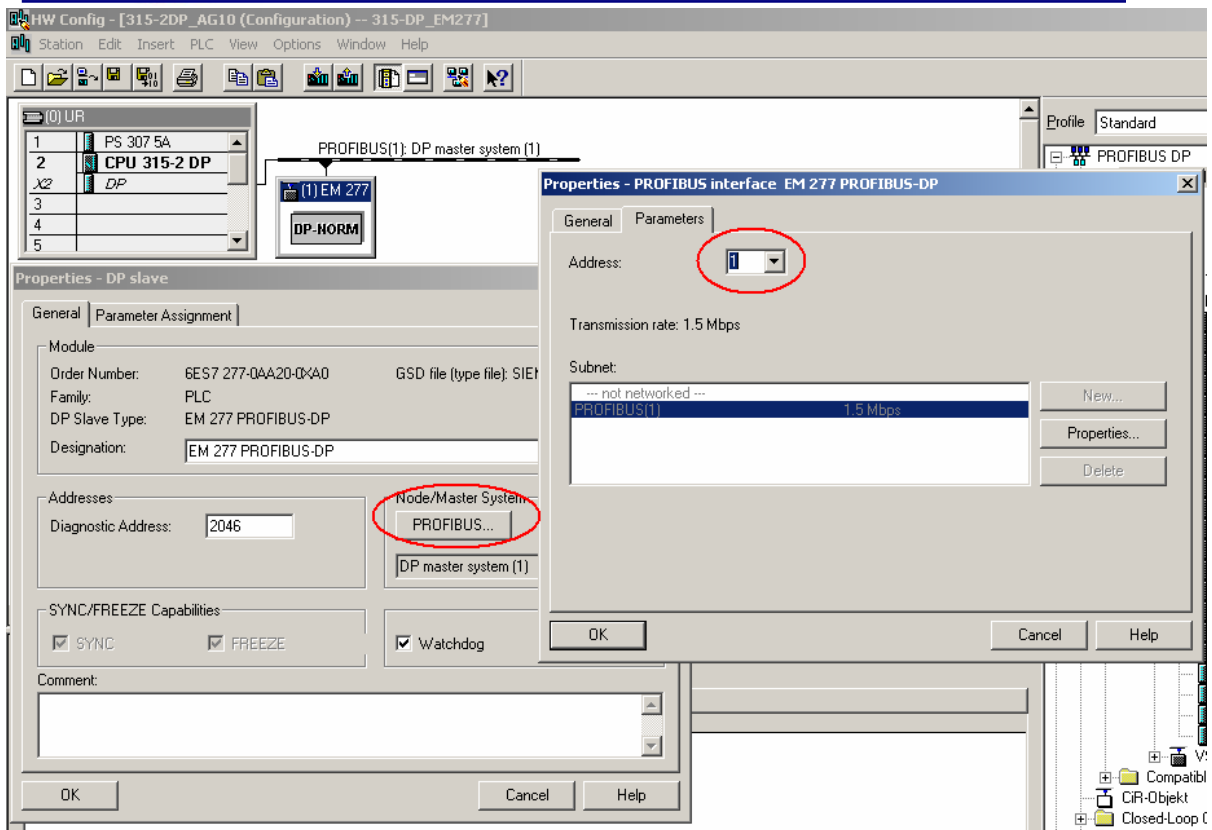
在 SIMATIC 文件夹中有 EM277 的 GSD 文件：



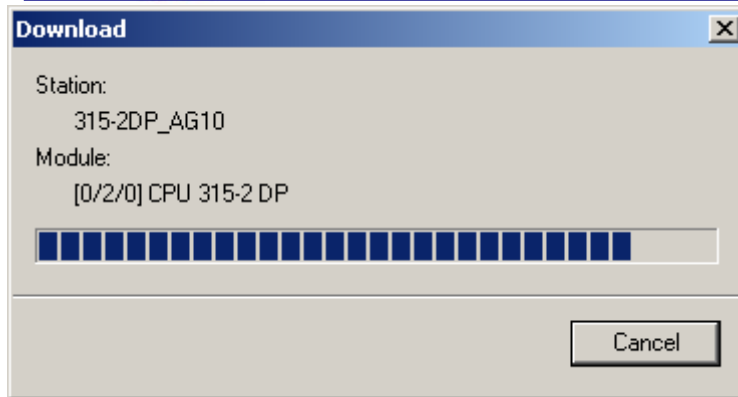
导入 GSD 文件后，在右侧的设备选择列表中找到 EM277 从站，PROFIBUS DP→Additional Field Devices→PLC→SIMATIC→EM277, 并且根据您的通讯字节数，选择一种通讯方式，本例中选择了 8 字节入/8 字节出的方式，如下图：



根据 EM277 上的拨位开关设定以上 EM277 从站的站地址，如下图：

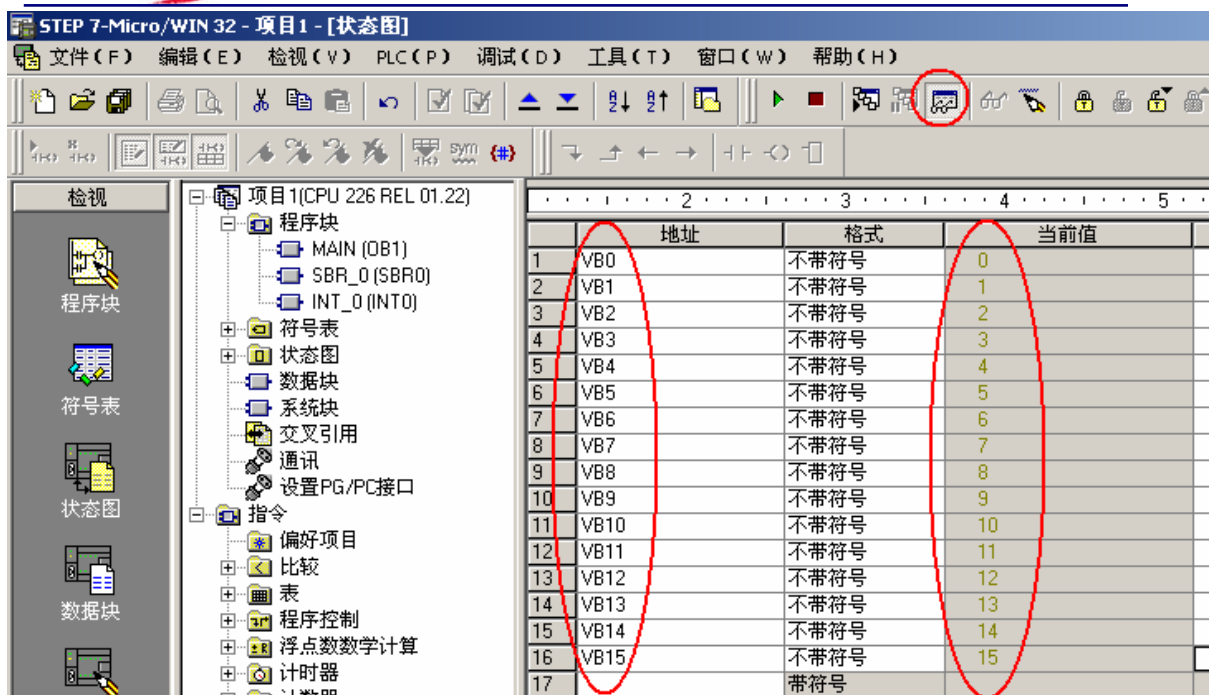


组态完系统的硬件配置后，将硬件信息下载到 S7-300 的 PLC 当中：



S7-300 的硬件下载完成后，将 EM277 的拨位开关拨到与以上硬件组态的设定值一致，在 S7-200 中编写程序将进行交换的数据存放在 VB0—VB15，对应 S7-300 的 PQB0—PQB7 和 PIB0—PIB7，打开 STEP7 中的变量表和 STEP7 MicroWin32 的状态表进行监控，它们的数据交换结果如下图：

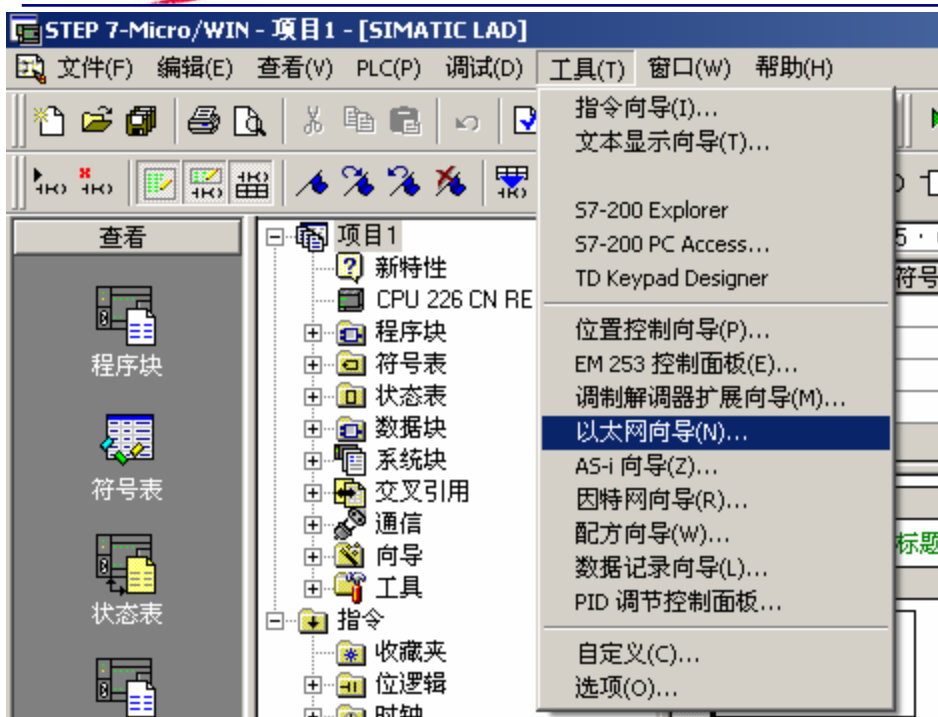
Address	Symbol	Symbol comment	Displ	Status value	Modify value
1	PQB 0 "S7200_VB0"	S7300_DO_PQB0-PQB7 = S7200_VB_0-7	HEX	B#16#00	B#16#00
2	PQB 1 "S7200_VB1"		HEX	B#16#01	B#16#01
3	PQB 2 "S7200_VB2"		HEX	B#16#02	B#16#02
4	PQB 3 "S7200_VB3"		HEX	B#16#03	B#16#03
5	PQB 4 "S7200_VB4"		HEX	B#16#04	B#16#04
6	PQB 5 "S7200_VB5"		HEX	B#16#05	B#16#05
7	PQB 6 "S7200_VB6"		HEX	B#16#06	B#16#06
8	PQB 7 "S7200_VB7"		HEX	B#16#07	B#16#07
9	PIB 0 "S7200_VB8"	S7300_DI_PQB0-PQB7 = S7200_VB_8-15	HEX	B#16#08	
10	PIB 1 "S7200_VB9"		HEX	B#16#09	
11	PIB 2 "S7200_VB10"		HEX	B#16#0A	
12	PIB 3 "S7200_VB11"		HEX	B#16#0B	
13	PIB 4 "S7200_VB12"		HEX	B#16#0C	
14	PIB 5 "S7200_VB13"		HEX	B#16#0D	
15	PIB 6 "S7200_VB14"		HEX	B#16#0E	
16	PIB 7 "S7200_VB15"		HEX	B#16#0F	
17					



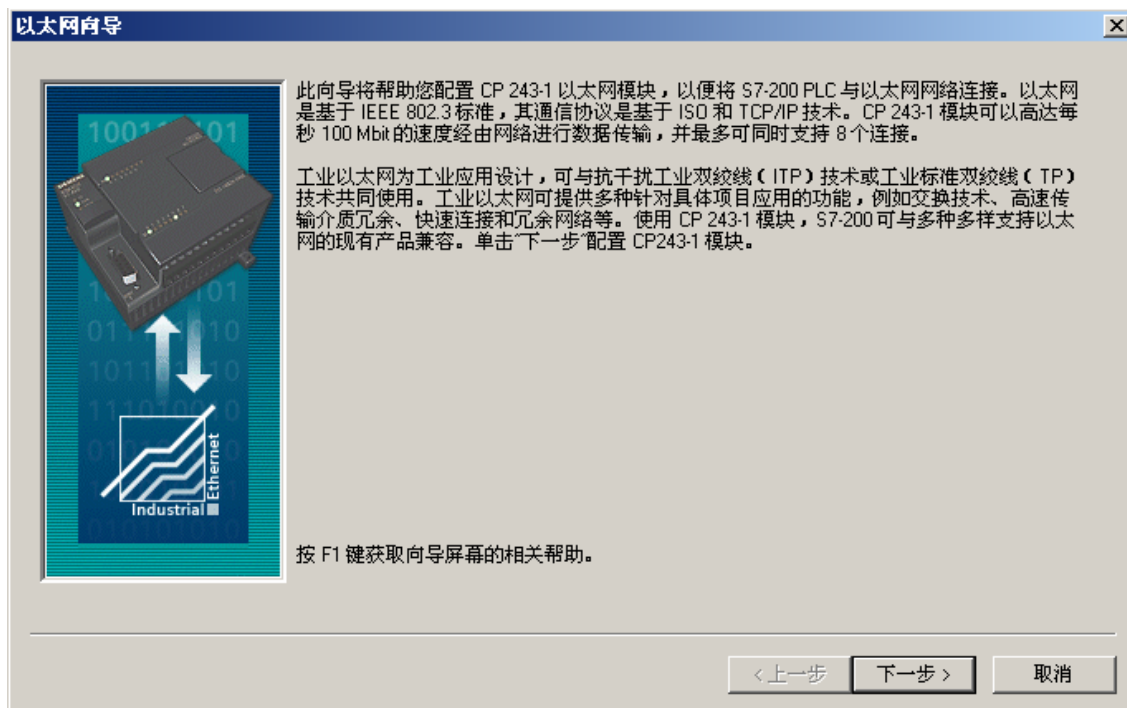
注意：VB0—VB7 是 S7—300 写到 S7—200 的数据，VB8—VB15 是 S7—300 从 S7—200 读取的值。EM277 上拨位开关的位置一定要和 S7—300 中组态的地址值一致。

### 3.S7-200 和 S7-300 进行以太网通信

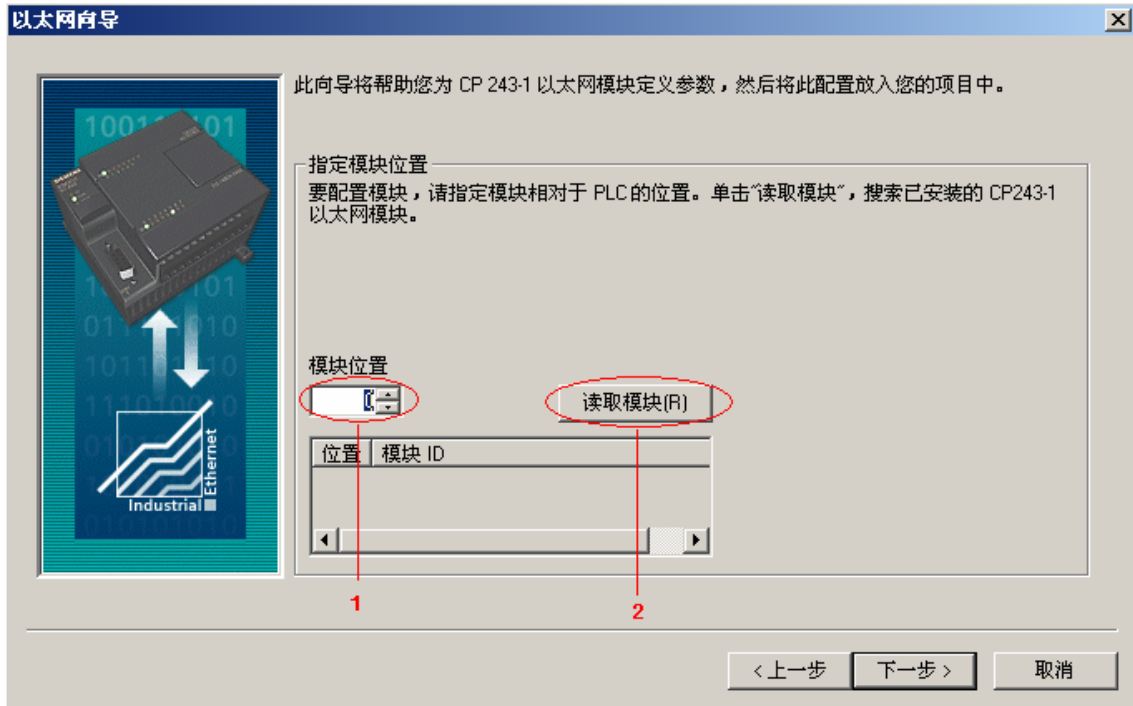
首先 CP243-1 配置为 CLIENT，使用 STEP 7 Micro/WIN32 中的向导程序。在命令菜单中选择工具--> 以太网向导



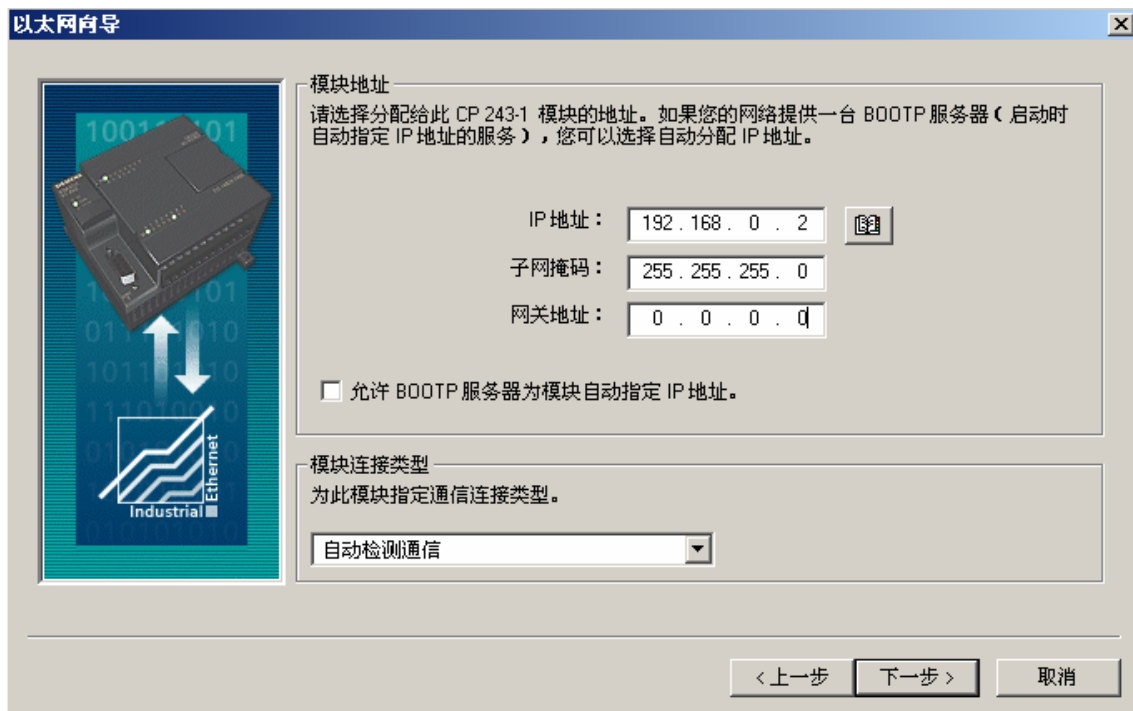
第一步是对以太网通信的描述.点击下一步开始以太网配置。



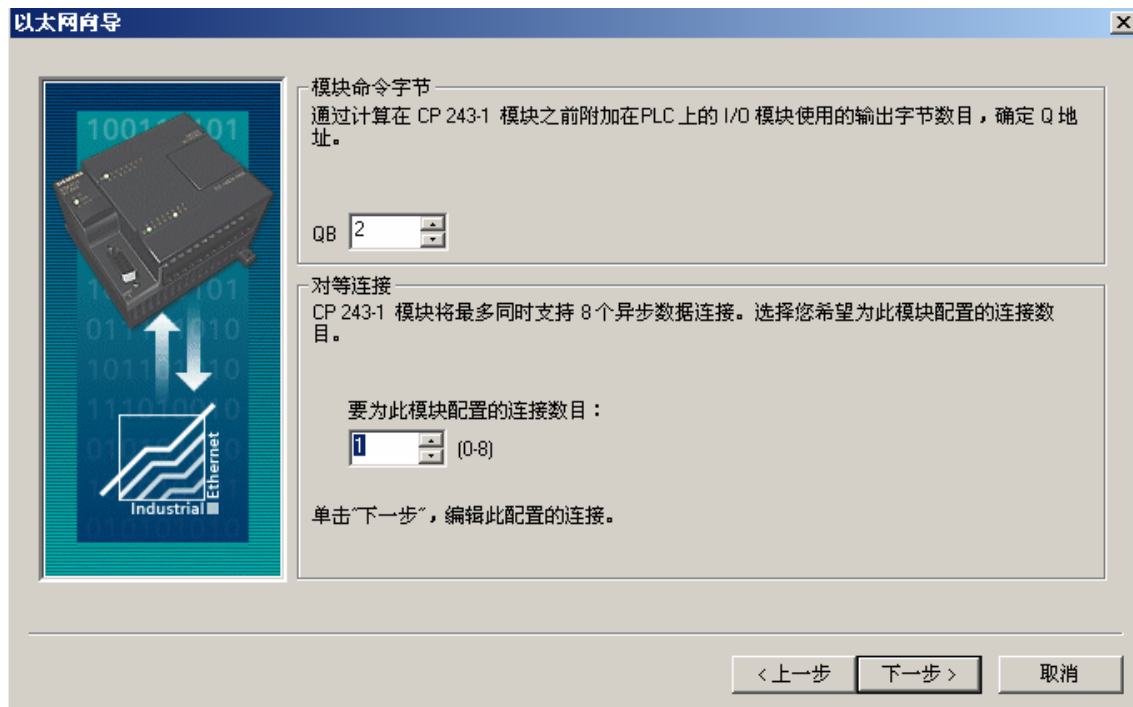
在此处选择模块的位置, 在线的情况下, 您也可以用读取模块按钮搜寻在线的 CP243-1 模块。点击下一步;



在此处填写 IP 地址和子网掩码。点击下一步；



需要填写模块的连接数目，如只和 CP343-1 通信则在此处填写 1，点击下一步。



选择此为客户机连接，远程属性 TSAP（Transport Service Access Point）填写为 03.02，输入 343-1 的 IP 地址，点击数据传输按钮进入数据交换的定义。



**配置连接**

您已经要求配置 1 个连接。请指定每个连接应当用作客户机还是服务器，并配置它的相关属性。

连接 0 (已要求配置 1 个连接)

此为客户机连接：客户机连接在本地 PLC 和远程服务器之间发起数据传输请求。

此为服务器连接：服务器对来自远程客户机的连接请求作出响应。

本地属性 (客户机)	远程属性 (服务器)
TSAP <input type="text" value="10.00"/>	TSAP <input type="text" value="03.02"/>
您可以通过此连接在本地客户机和远程服务器之间定义最多 32 个数据传输。 <input type="button" value="数据传输..."/>	为此连接指定服务器的 IP 地址。 <input type="text" value="192.168.0.3"/> <input type="button" value="🌐"/>

使能此连接的“保持活动”功能。

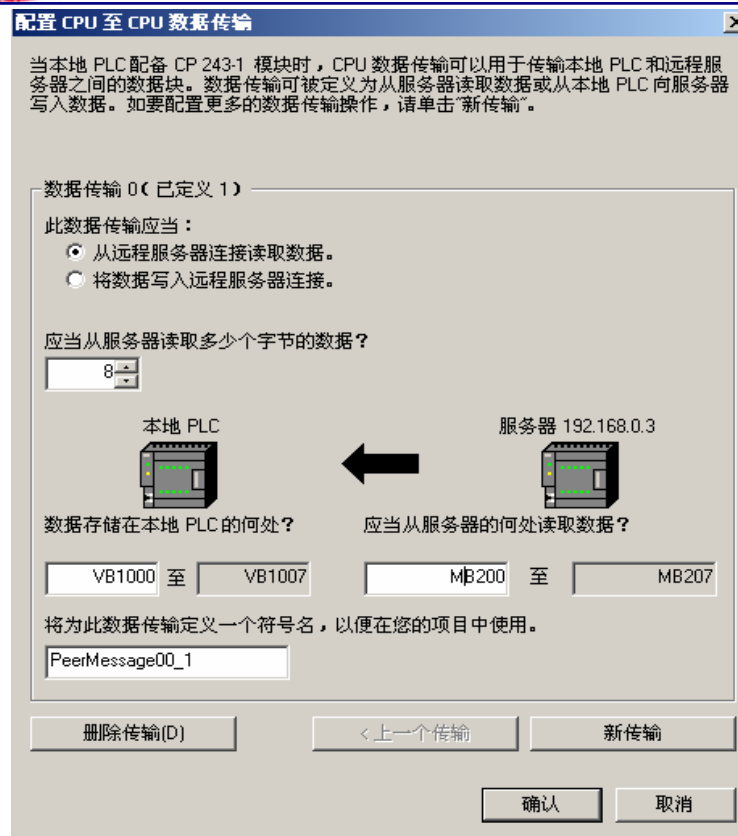
请为此客户机连接指定一个符号名。您的程序可以在启动与此远程服务器的数据传输时用符号引用此连接。

< 上一个连接      下一个连接 >

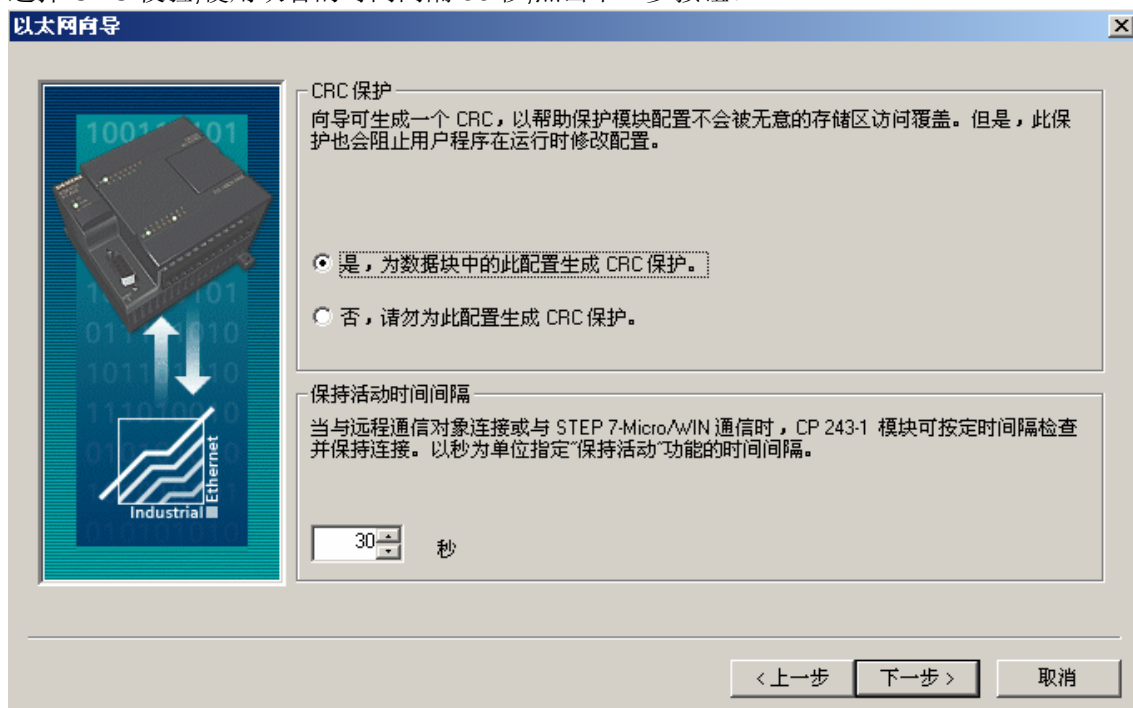
    

点击新传输按钮进入设置：选择是读取数据还是写入数据。填写通讯数据的字节个数，填写发送数据区和接收数据区的起始地址，本例中为从 S7-300 的 MB200 开始读取 8 个字节到 vb1000 开始的 8 个字节的区域中。

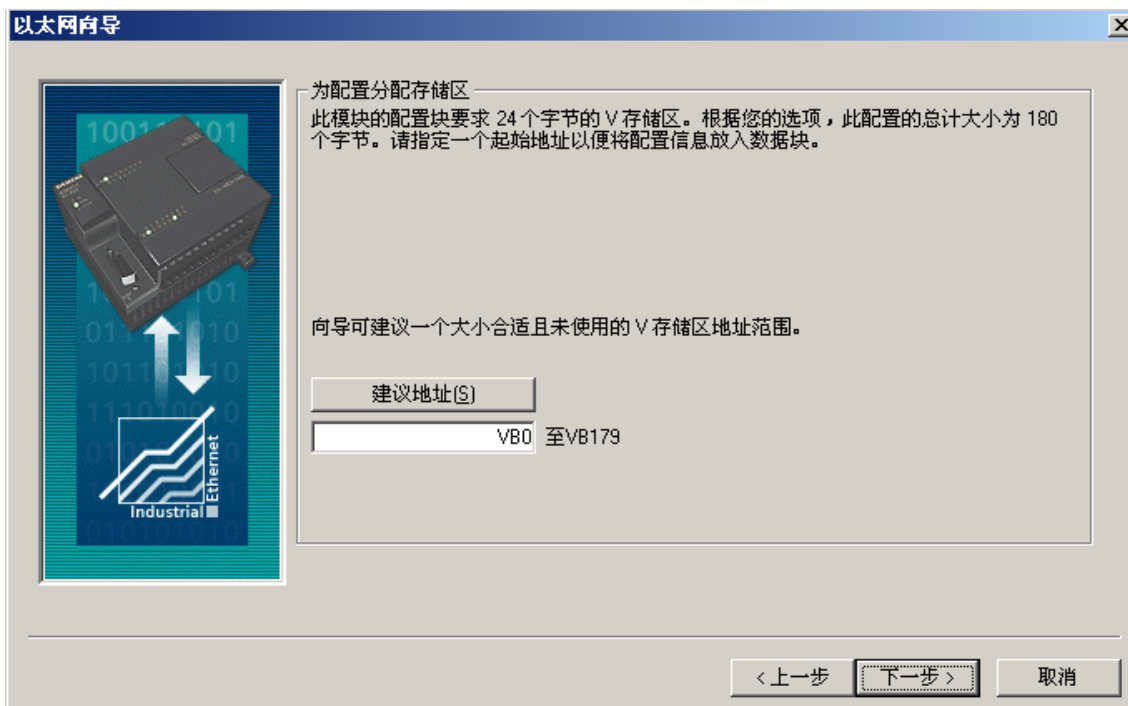
点击确认按钮：



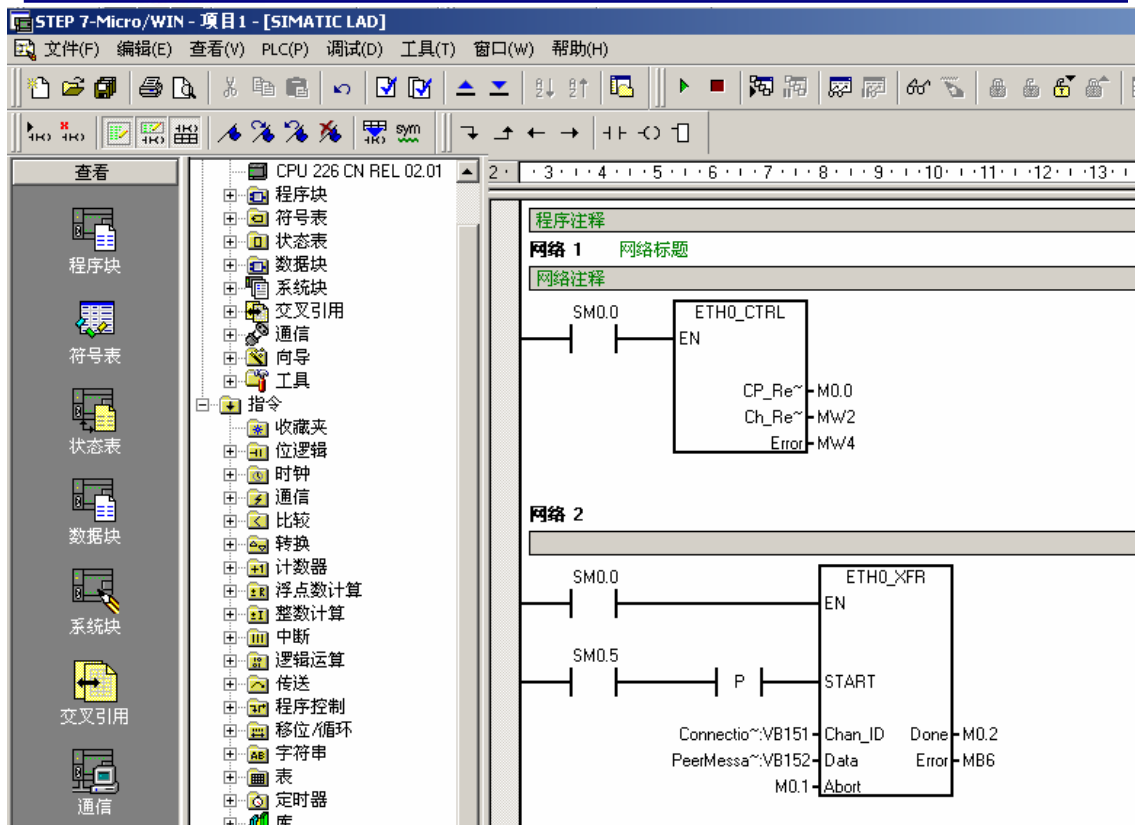
选择 CRC 校验,使用缺省的时间间隔 30 秒,点击下一步按钮。



填写模块所占用的 V 存储区的起始地址。你也可以通过 Suggest Address 按钮来获得系统建议的 V 存储区的起始地址, 点击下一步按钮。



完成以太网向导配置后需要在程序中调用以太网向导所生成的 ETHx\_CTRL 和 ETH0\_XFR, 然后, 将整个项目下载到作 CLIENT 的 S7-200 CPU 上。



## AS

西门子（中国）有限公司

自动化与驱动集团 客户服务与支持中心

网站首页: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

专家推荐精品文档: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

AS常问问题: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805055/133000>

AS更新信息: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805055/133400>

“找答案” AS版区: <http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1027>