

1. 系统兼容性

1.1 STEP7 与 Microsoft Windows 操作系统的兼容性

参见链接: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/8250891>

1.2 SIMATIC NET 与 Microsoft Windows 的兼容性

参见链接: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/9859007>

1.3 STEP7 Micro/Win 与 Microsoft Windows 操作系统的兼容性

参见链接: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/8675614>

1.4 SIMATIC 软件包同 Microsoft Windows 操作系统以及 STEP7 V5.4 兼容性

参见链接: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/22645302>

2. 实验环境

2.1 软件环境

Windows XP Professional SP2
SIMATIC NET PC Software V6.4
STEP7 Professional 2006 SR5 (V5.4+SP4)
STEP7-Micro/win V4.0Incl.SP6

2.2 硬件

CP5611	6GK1561-1AA01
CPU224XP	6ES7214-2AD23-0XB0
EM277	6ES7277-0AA22-0AA0
Profibus 电缆	6XV1830-0EH10
DP 连接器	6ES7972-0BB50-0XA0

3. 组态通讯例程

3.1 配置 PC Station

1. 打开 Station Configuration Editor, 分别在第一插槽插入 OPC Server, 第三槽插入 CP5611 卡, 如图 1

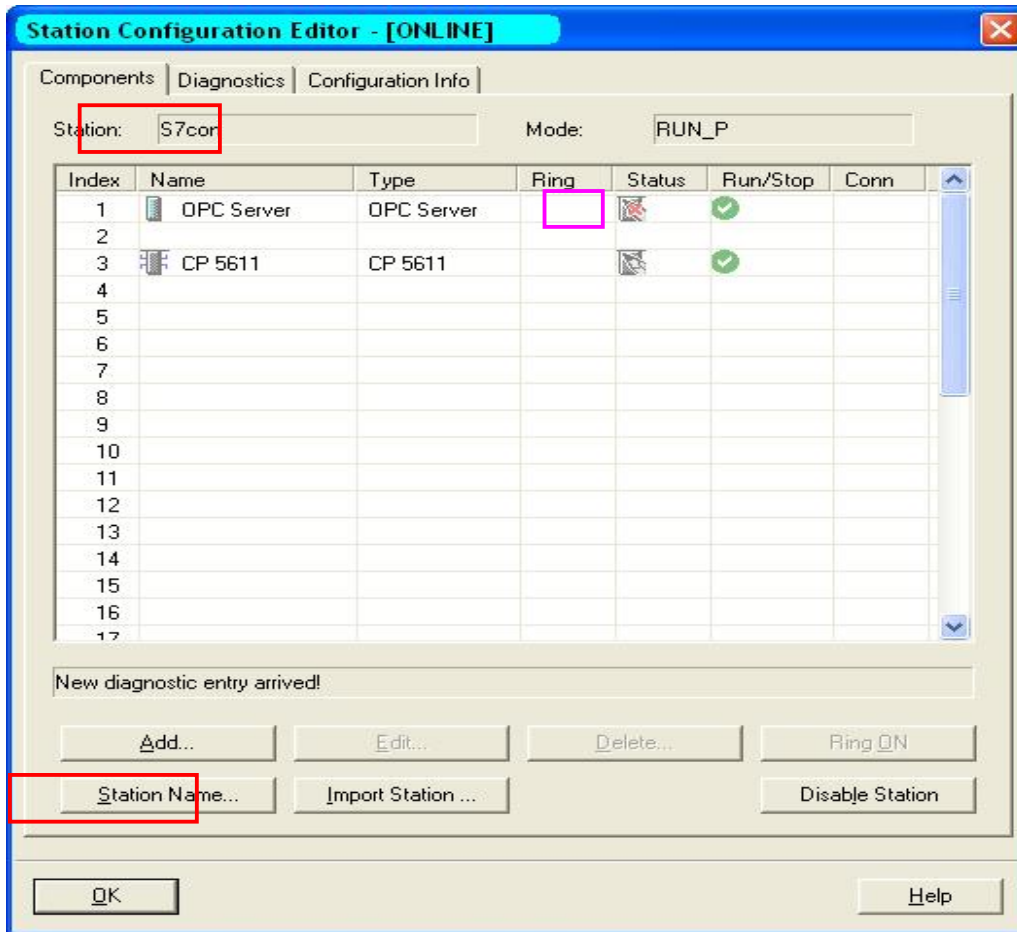


图 1

2. 配置 CP5611 PROFIBUS 参数，如图 2

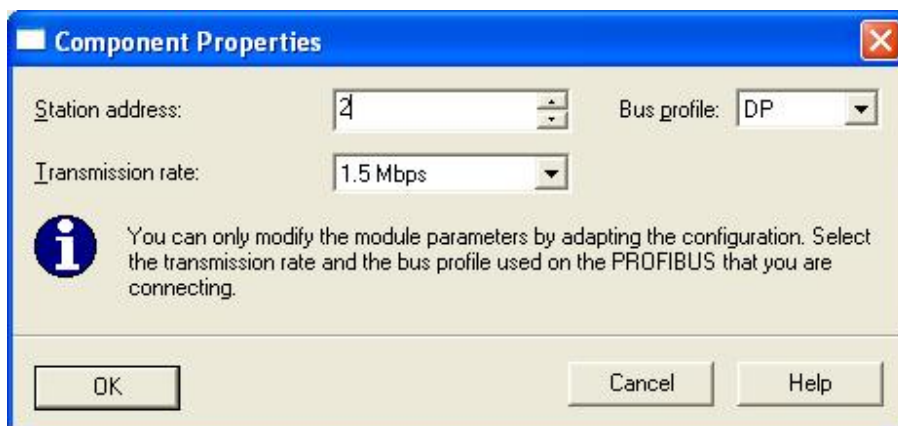


图 2

3. 更改 Station Name, 本例中取名为 S7con, 如图 1。

3.2 在 STEP7 中组态 PC Station

1. 新建一个项目, 通过 Insert >Station >Simatic PC Station 插入一个 PC 站, 注意站名要更改成 Station Configuration Editor 中所命名的 Station Name, 即命名为“ S7con”, 如图 3

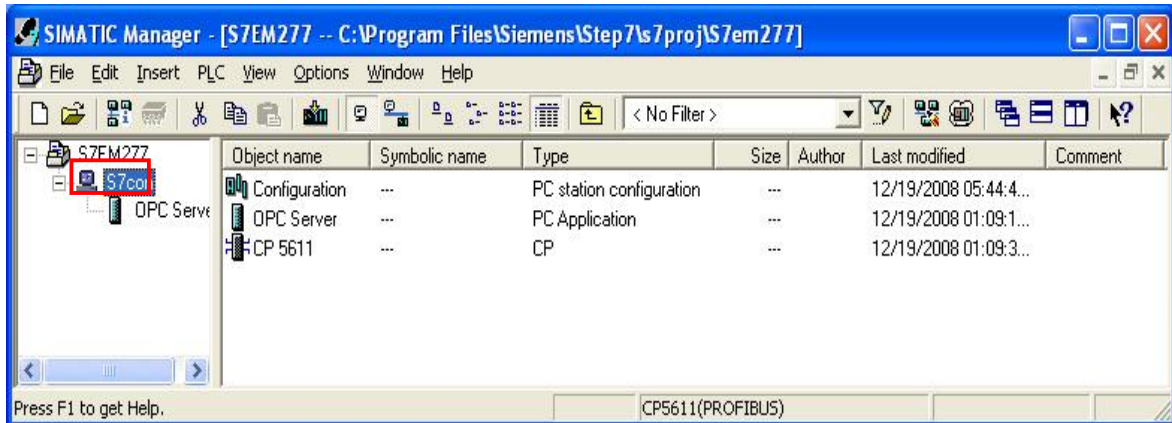


图 3

2. 打开硬件组态窗口, 组态与所安装的 SIMATIC NET 软件版本相一致的硬件, 插槽结构与在 Station Configuration Editor 组态的 PC 站一致, 编译并保存, 如图 4

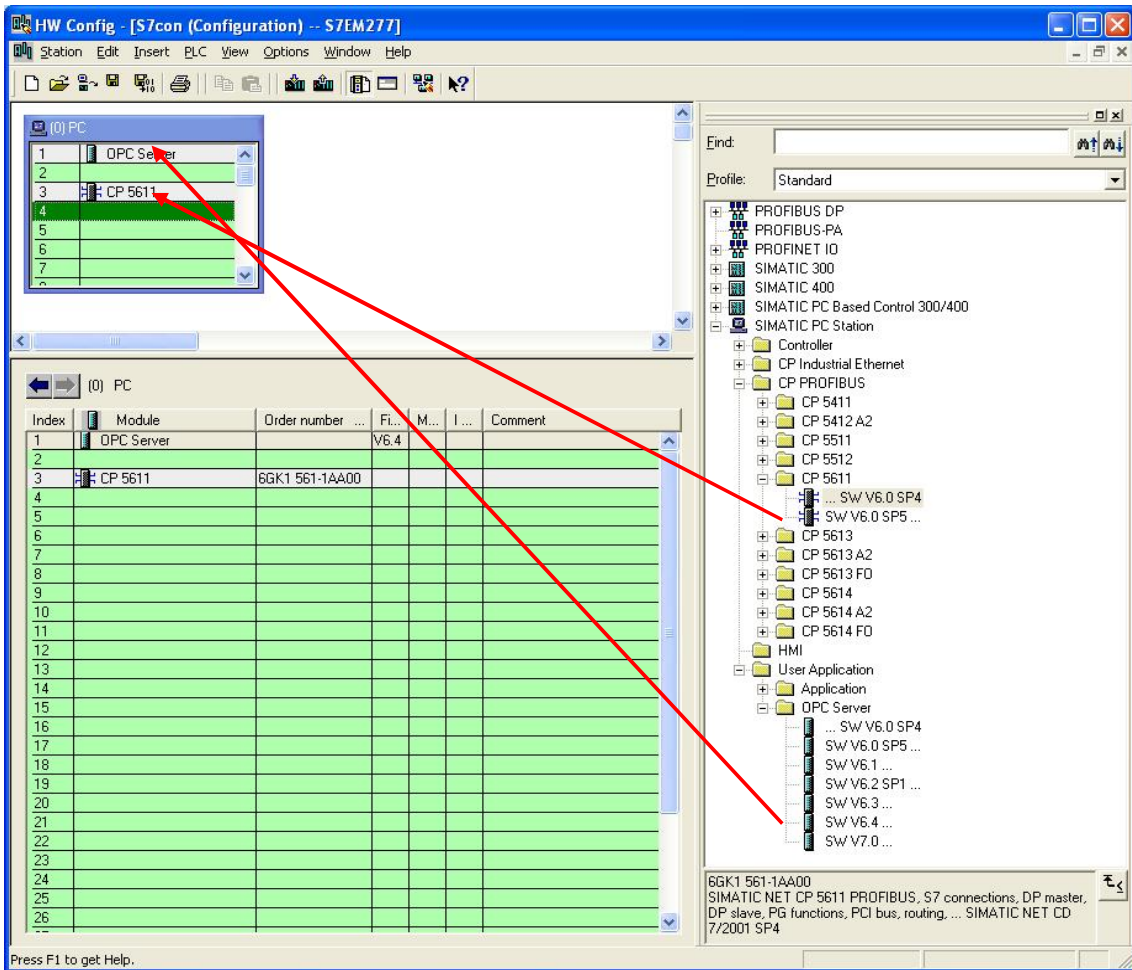


图 4

3. 打开 NetPro, 在 OPC Server 的连接表的第一行右键选择“ Insert New Connection” 或 Insert >New Connection 插入个新的连接, 如图 5

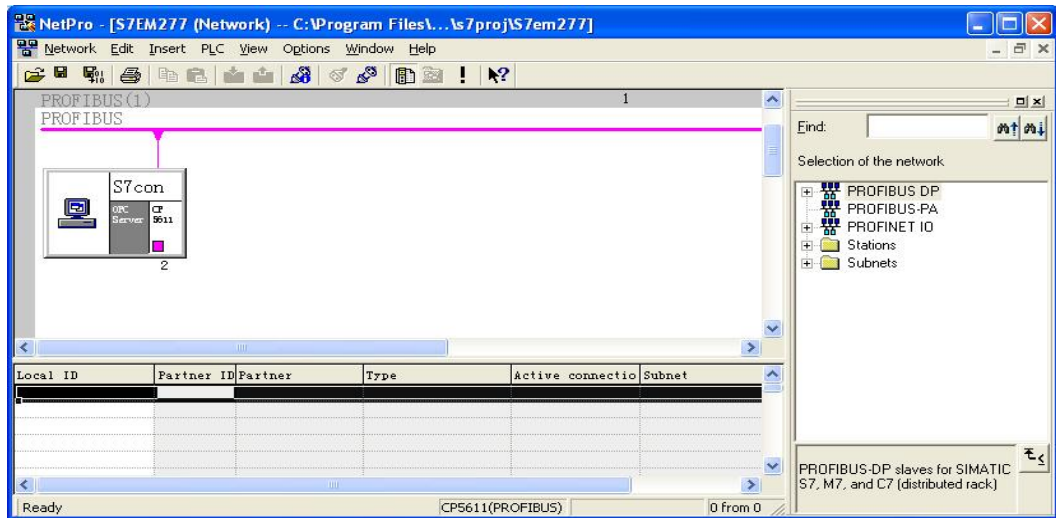


图 5

4. 为 OPC Server 定义新连接，连接伙伴选择“ Unspeci fi ed” ，连接类型选择“ S7 connection” ，如图 6

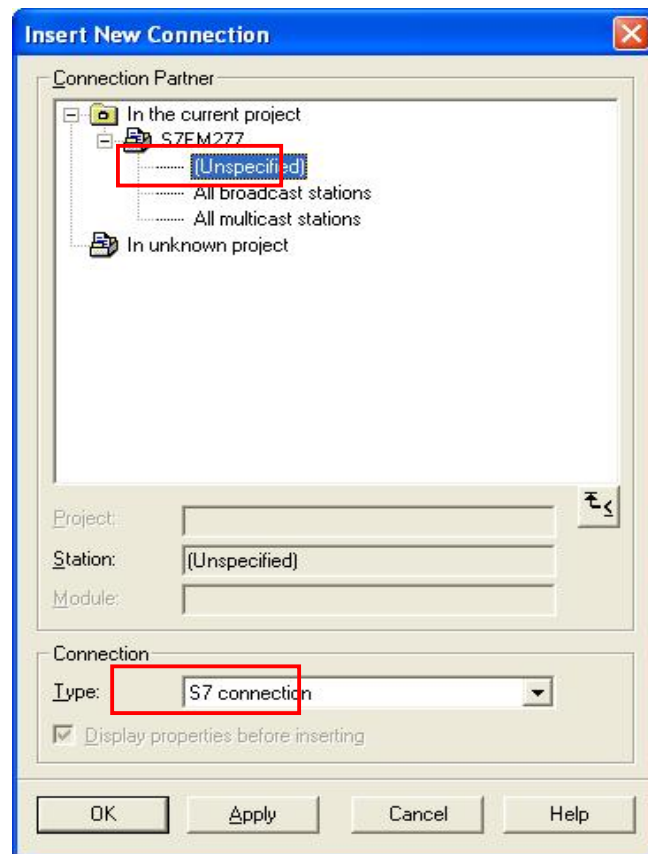


图 6

5. 点击“ Apply” 编辑连接属性，“ Partner” 地址填写通讯方 EM277 的地址，如图 7

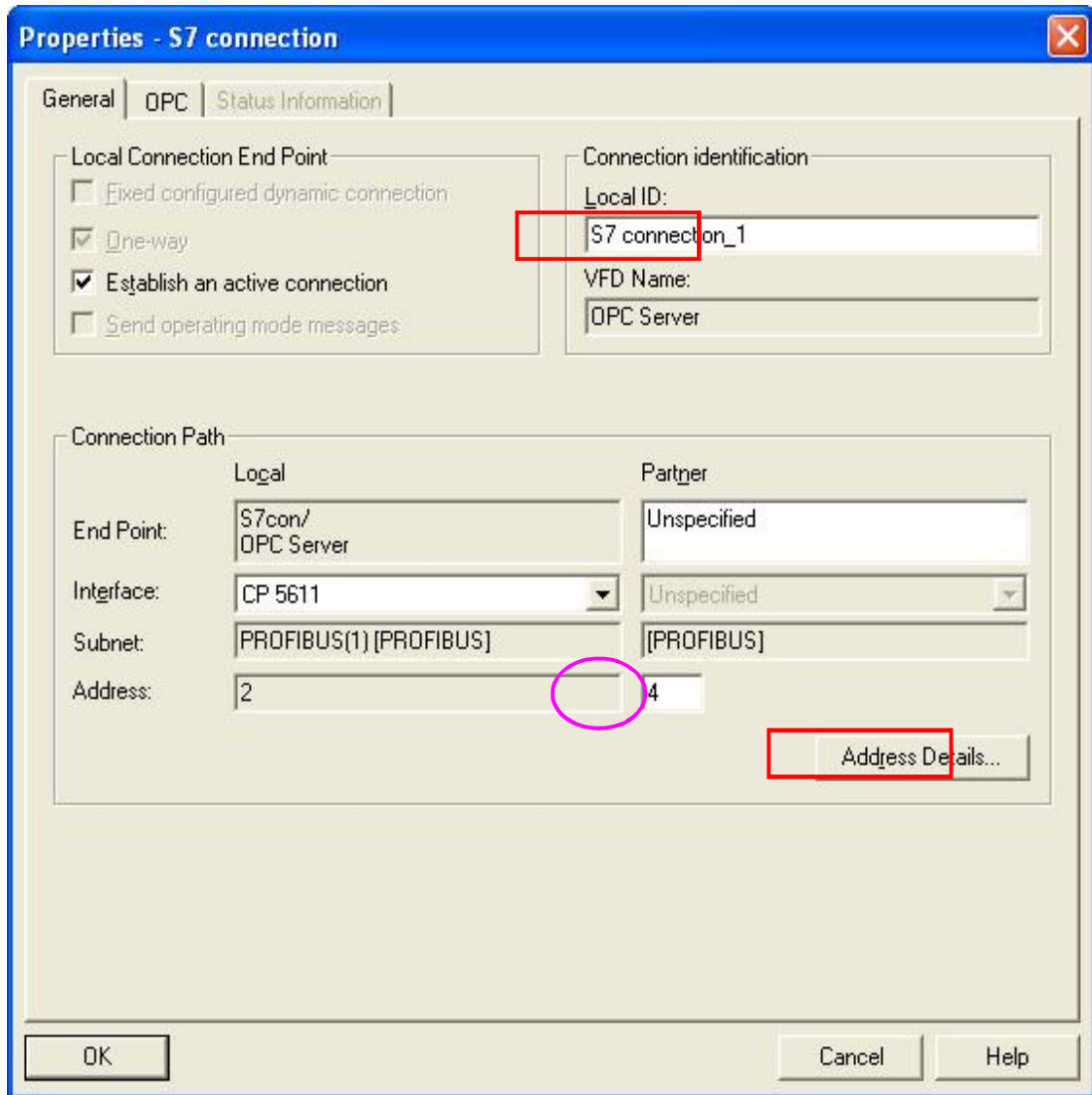


图 7

生成的连接名称可更改，地址详情如图 8，

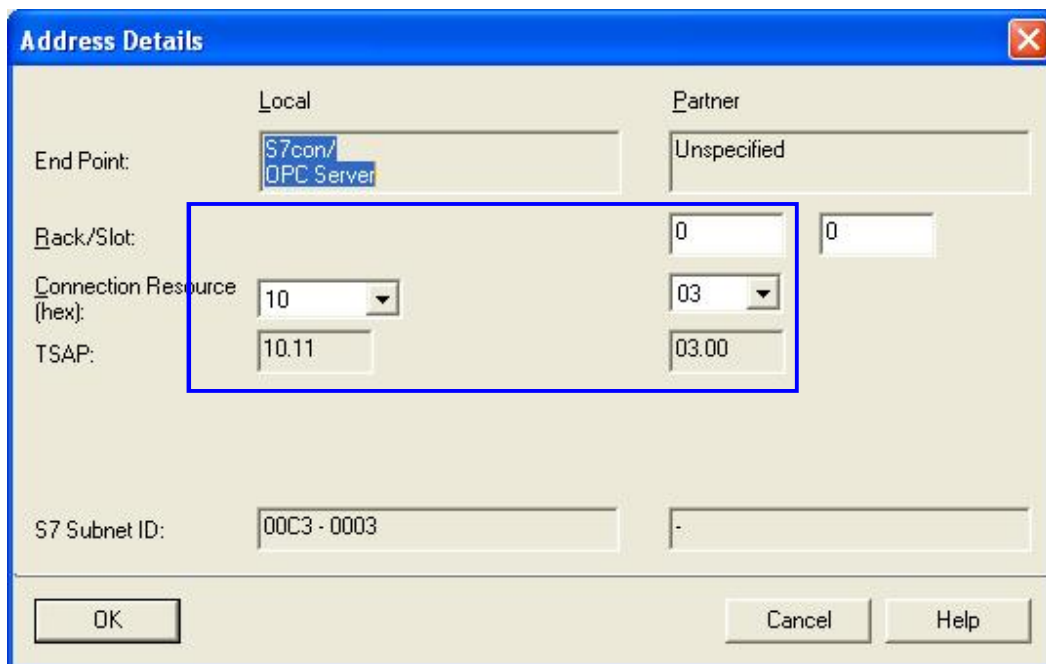


图 8

注意 Partner 侧 TSAP 号 03.00 不能更改，但 EM277 可在任意槽位

6. 点击“ OK” 退出至 NetPro 窗口，生成连接 S7 connection_1，点击“ Save and Compile” 编译并保存，如图 9

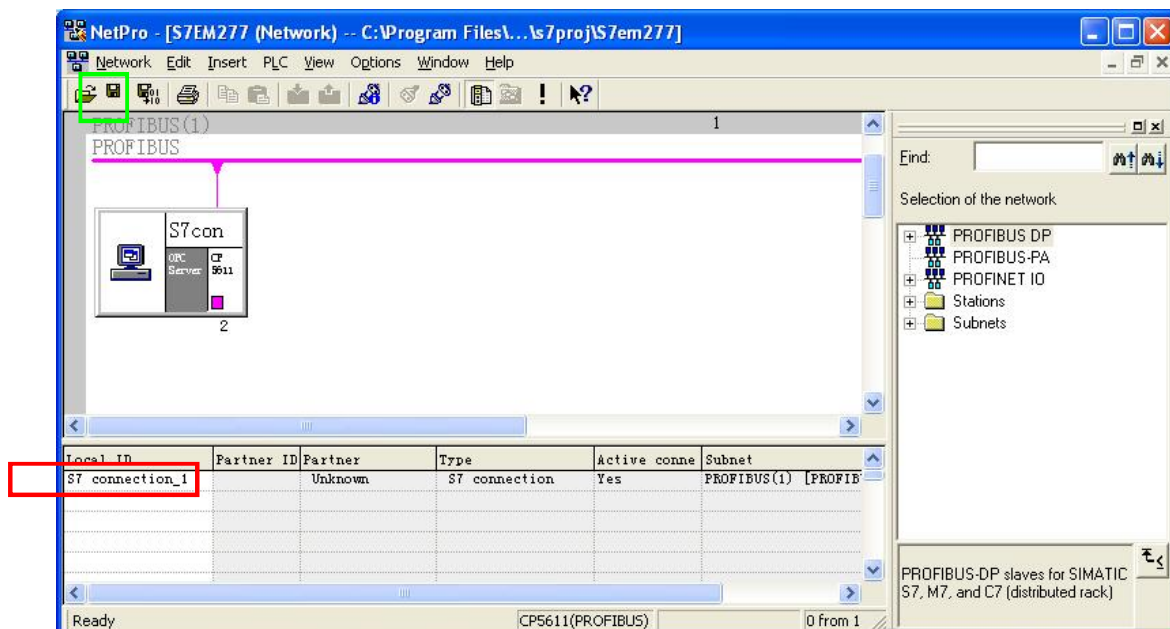


图 9

7. 打开控制面板，打开“ Set PG/PC Interface” 窗口，选择“ PC internal (local)” ，如图 10

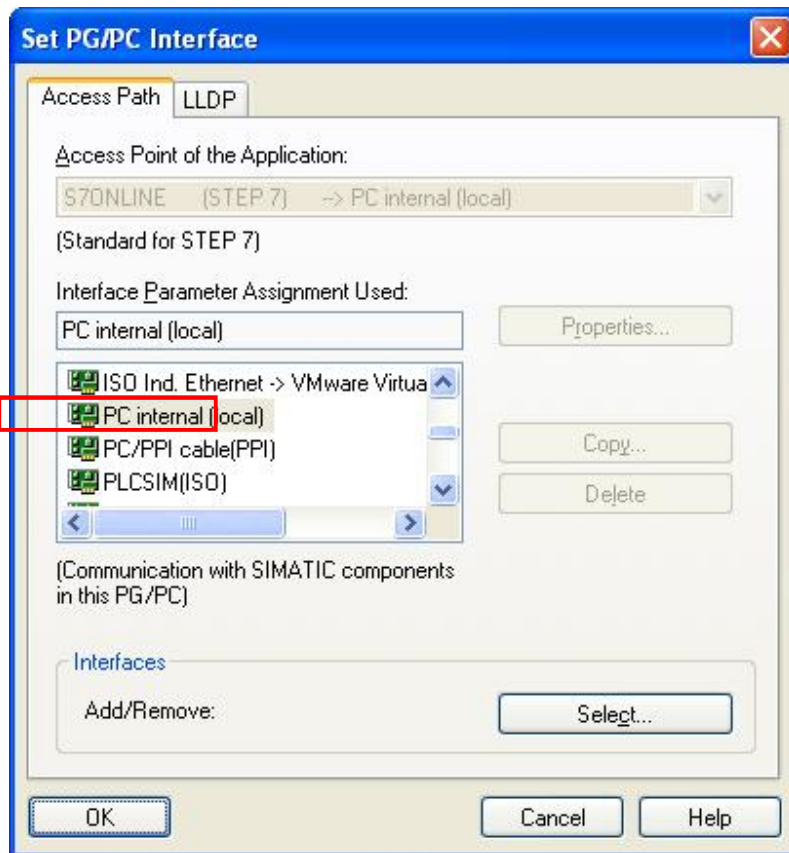


图 10

8. 保存编译无误后，如图 11 所示的图标会有黄色箭头标识，将正确组态信息下载到 PC Station 中，如图 12

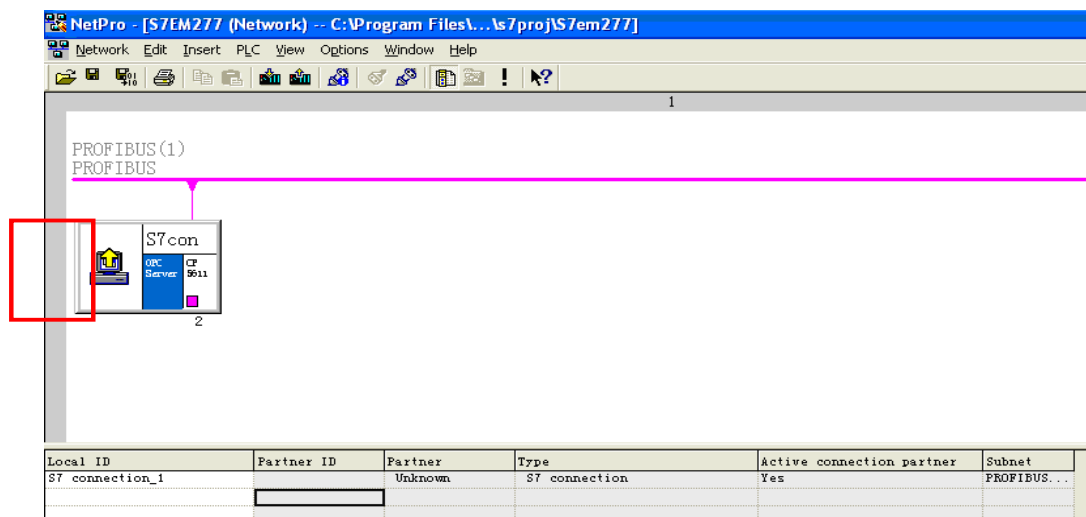


图 11

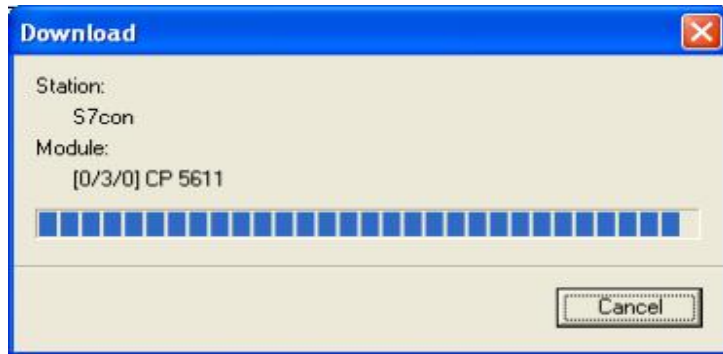


图 12

9. 下载完毕后，查看 Station Configuration Editor 的正确状态，如图 13，可以看到图 1 中紫色标识中的红色“X”已去除

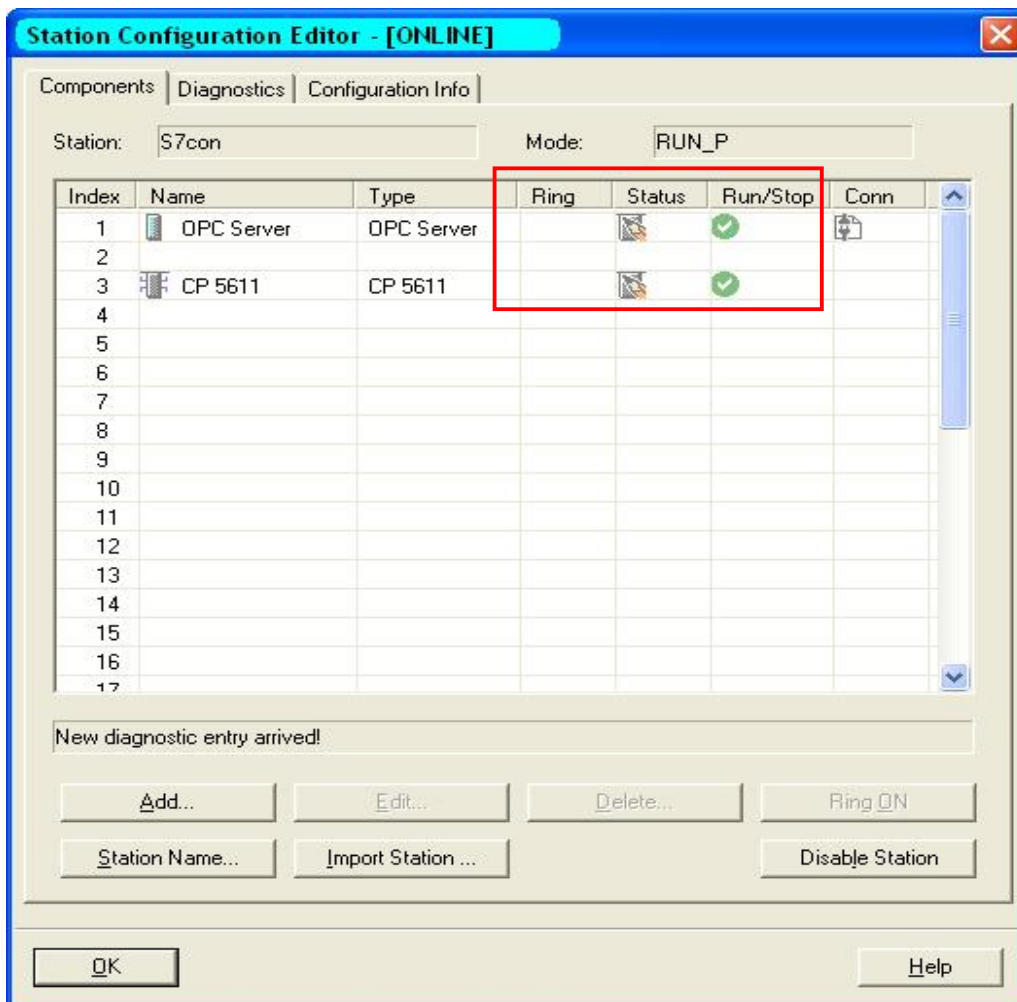


图 13

10. 打开“ Set PG/PC Interface” 窗口，此时也可选择“ CP5611(PROFIBUS)” 如图 14，这两种接口参数分配方式都不影响 OPC Server 与 S7-200 的通讯功能

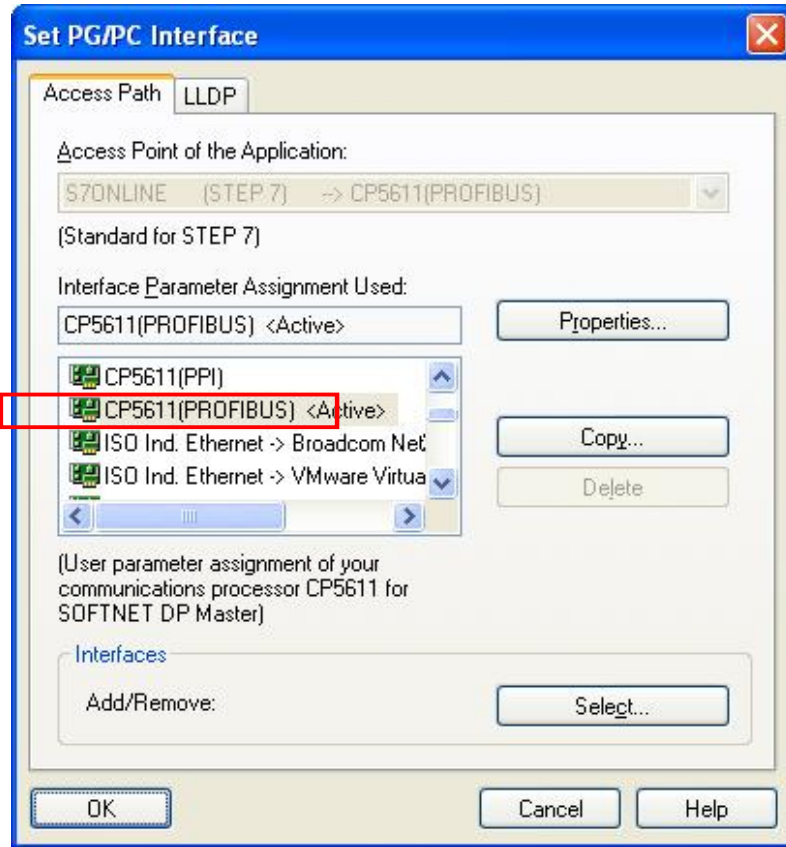


图 14

11. 打开 Start > Simatic > Simatic Net > Configuration console 检查 CP5611 工作模式及插槽号，如图 15 所示

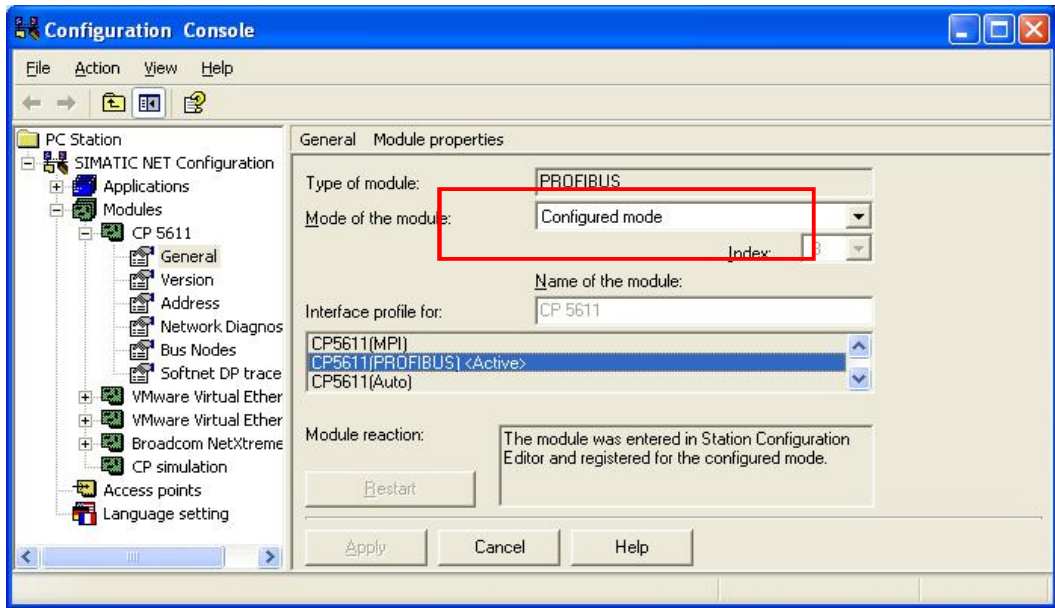


图 15

3.3 生成 S7-200 项目

1. 打开 STEP7-Micro/win 软件，生成 S7-200 项目，双击“通讯”功能图标，配置 Micro/win 与 S7-200CPU 的连接，如图 16

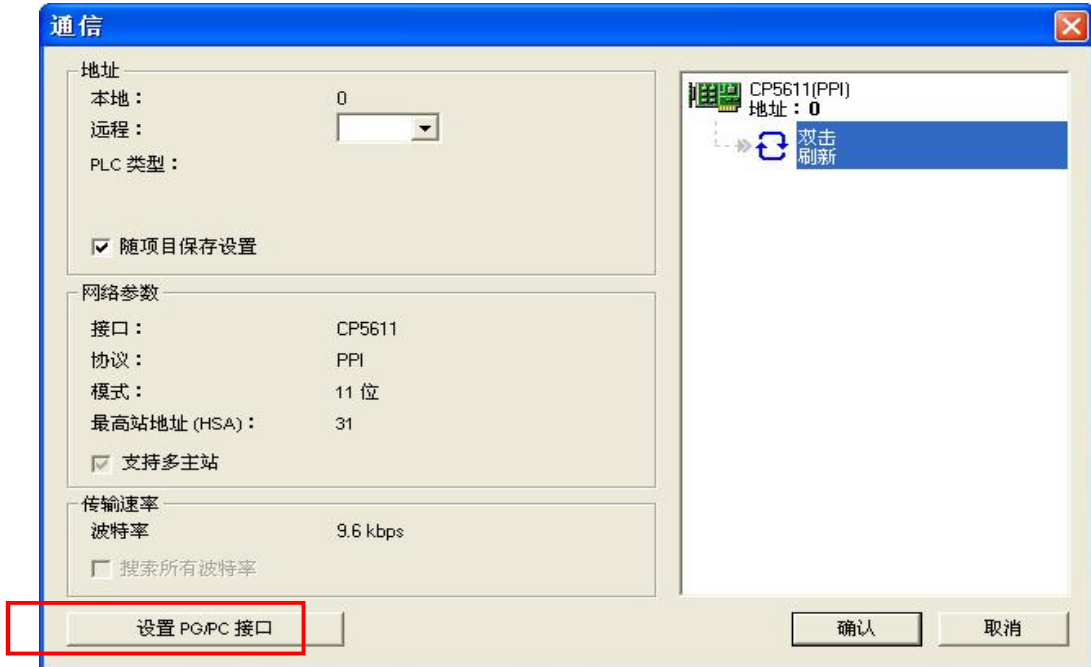


图 16

2. 点击“设置 PG/PC 接口”设定通讯参数，如图 17 选择“ CP5611(PROFIBUS)”方式，通过 EM277 访问 200CPU，该接口参数分配方式不影响 OPC Server 与 S7-200 的通讯功能

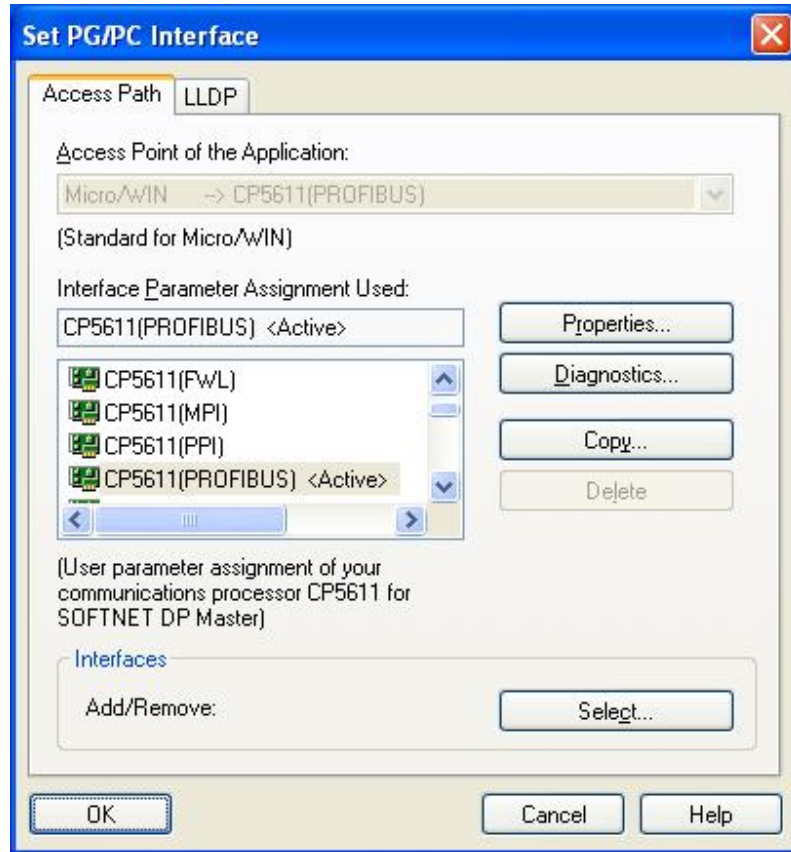


图 17

点击“ Properties” 核对网络参数如图 18，点击“ OK” 返回图 16，

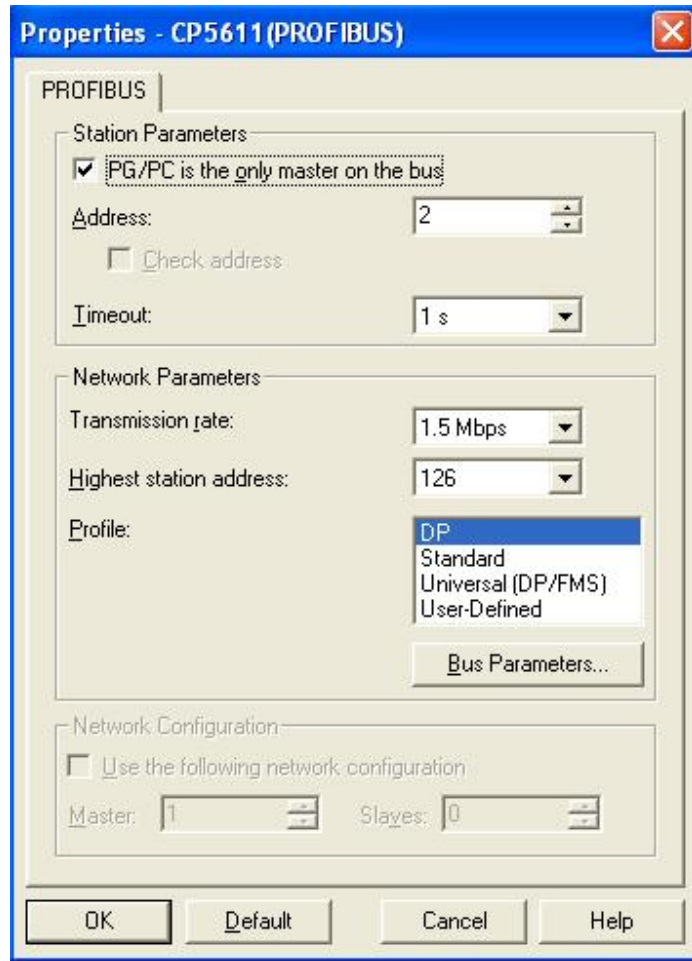


图 18

3. 双击“刷新”搜索 200CPU 节点地址，选中该节点，地址栏中的远程地址更改为 EM277 地址
“ 4” 如图 19，点击“ OK” 退出，通讯配置完成

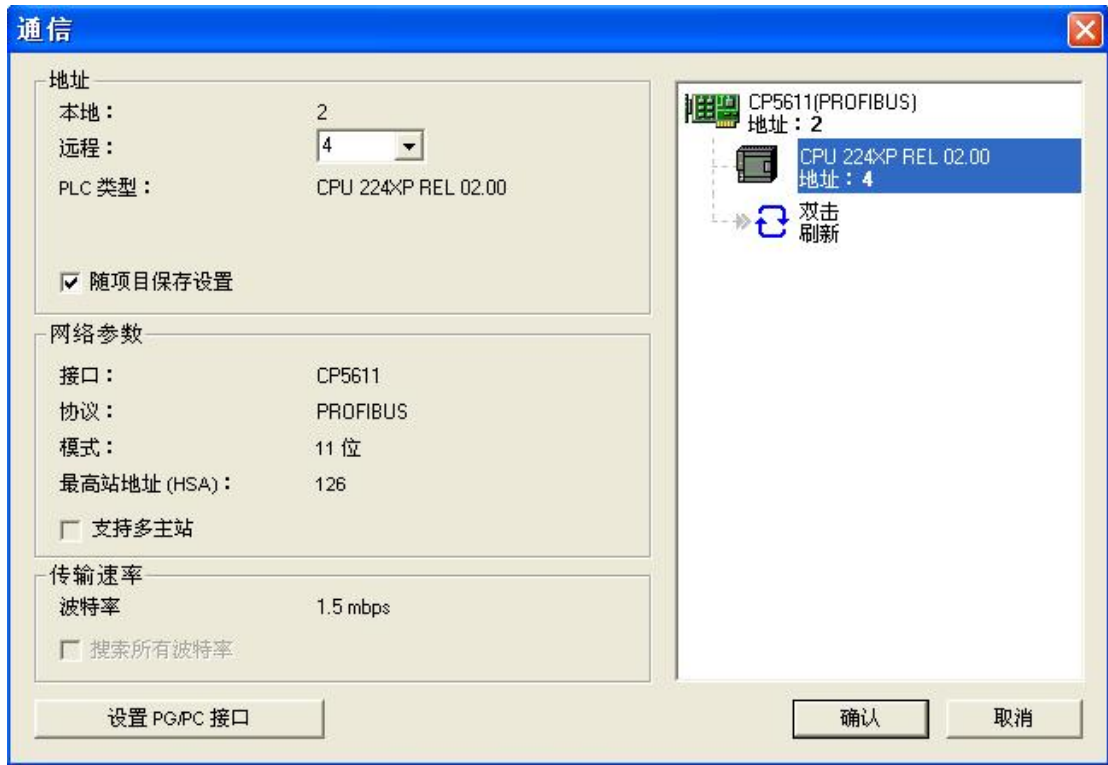


图 19

3.4 OPC Scout 测试通讯

1. 打开 Start > Simatic > Simatic Net > OPC Scout, 点击“ OPC.Simatic.NET” , 添加一个组, 为此组取名为 cpu224, 如图 20、图 21

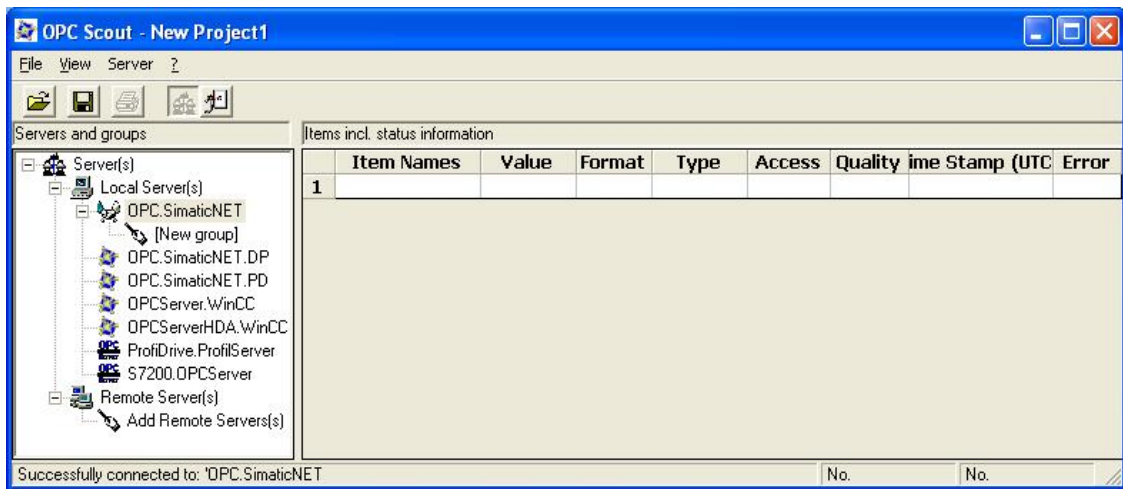


图 20

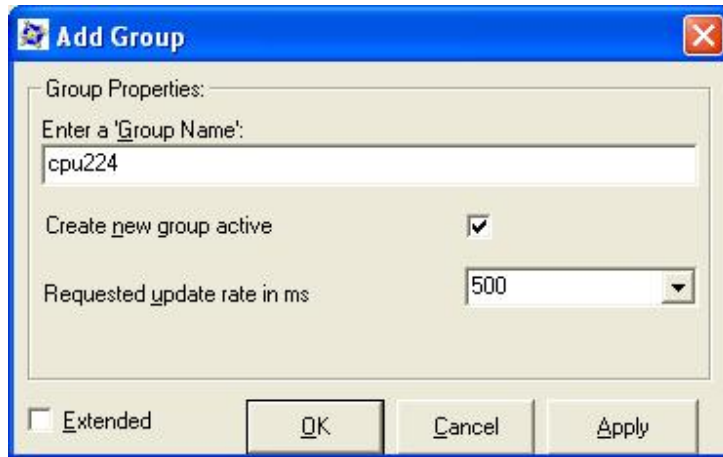


图 21

2. 双击生成的连接组“cpu224”打开 OPC-Navigator，选择“S7”协议，自动显示已组态的 S7 connection_1，点击“objects”显示所有通讯数据区，以 I/M/Q/DB 为例创建通讯数据，如下图 22，图 23，图 24 点击“→”将条目移送到右侧窗口，点击“OK”，如通讯正常，则在如图 26 中“Quality”一栏中显示为“good”

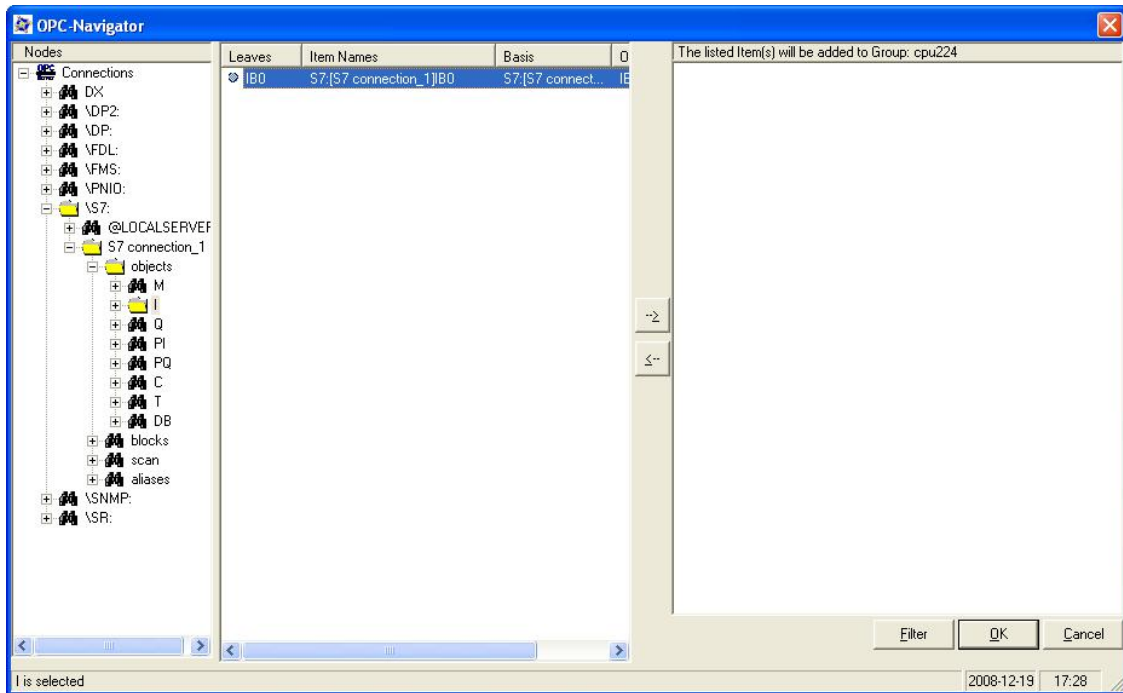


图 22

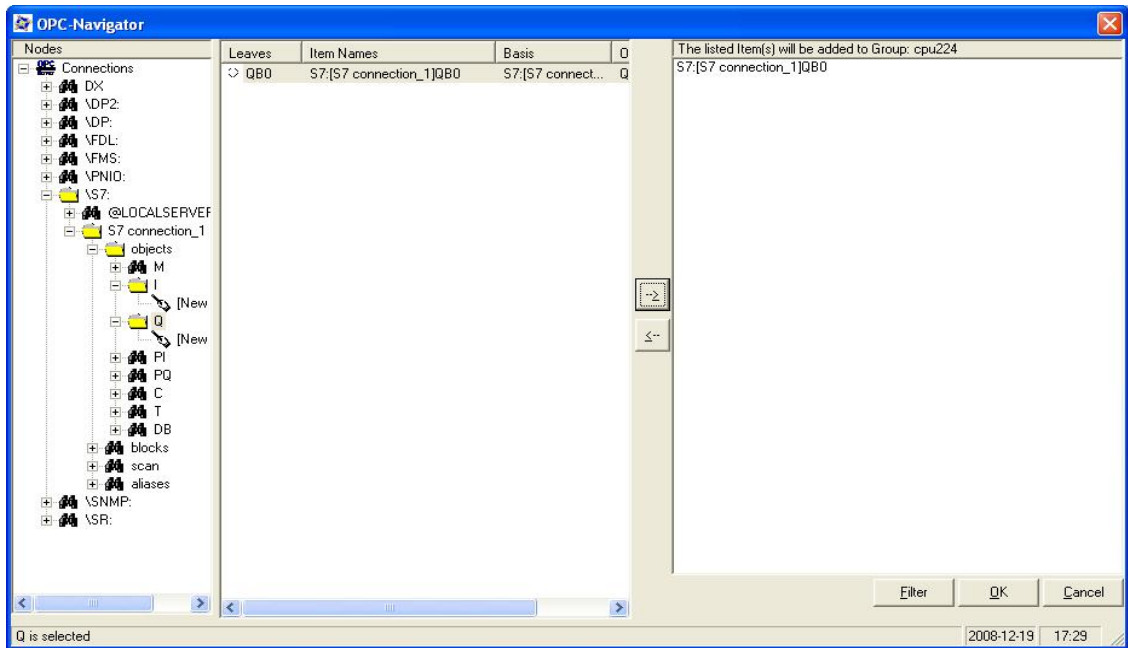


图 23

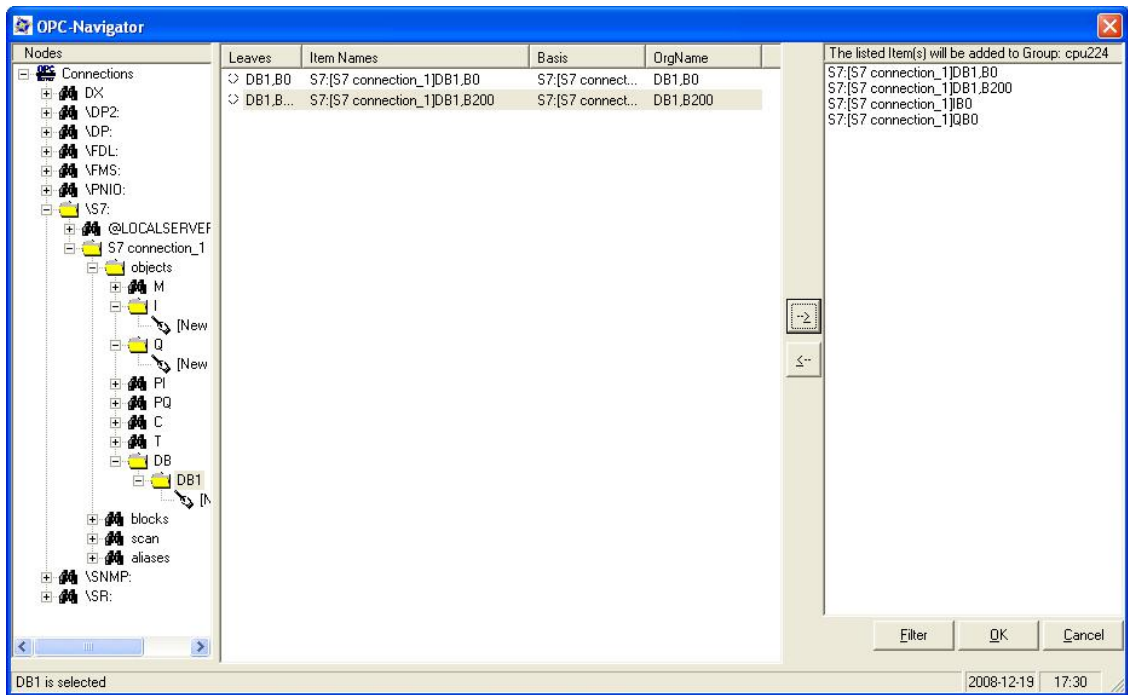


图 24

注意：DB 数据即为 200CPU 的数据区 V 区，通讯所能配置的数据区域为：I、M、Q、DB

3. 在 200CPU 侧对 V 变量赋值如图 25，VB200 和 VB0

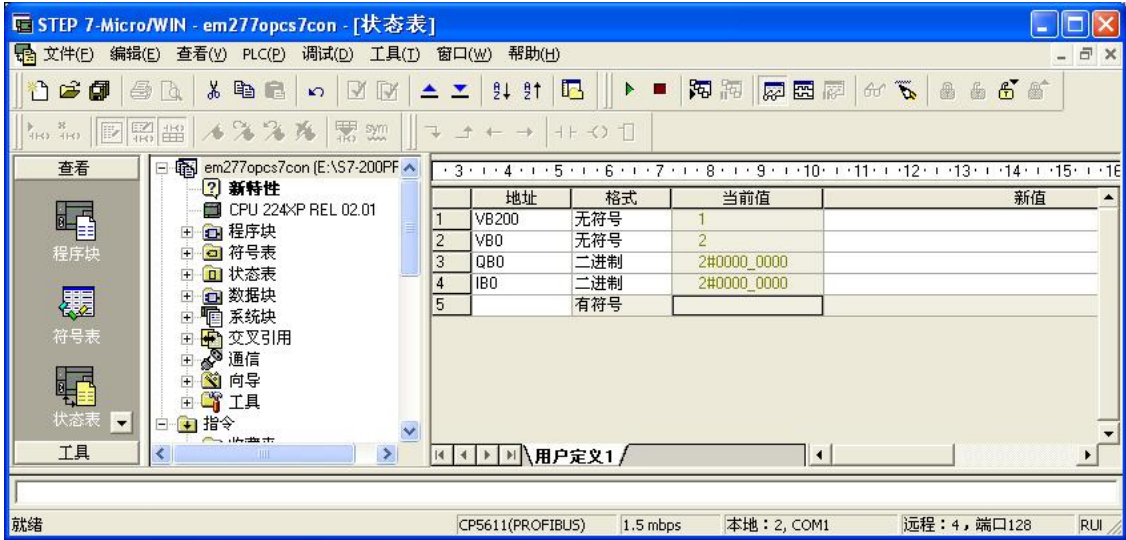


图 25

在 OPC Scout 中对应 DB 变量接受无误，如图 26, DB1.DBB200 和 DB1.DBB0

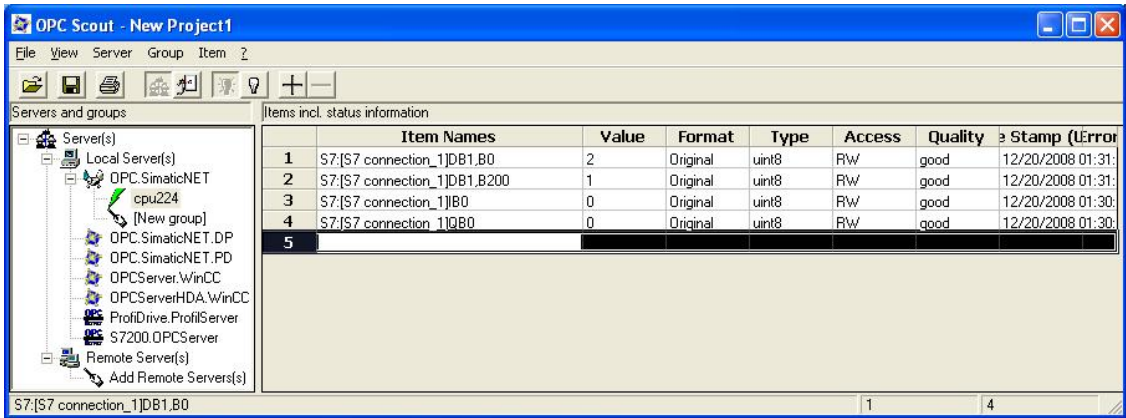


图 26

4. 在 OPC Scout 中对 Q 变量赋值，如图 27, QB3

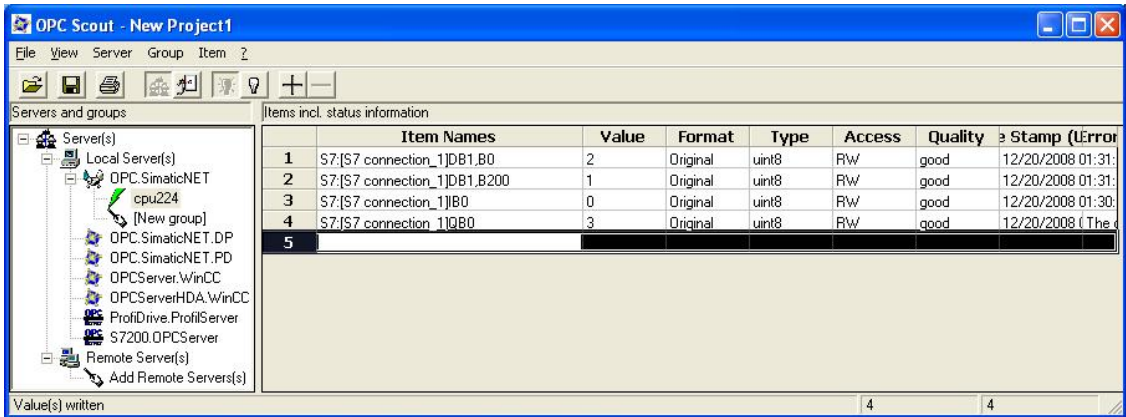


图 27

200CPU 中对应 Q 变量接受无误，如图 28, QB3

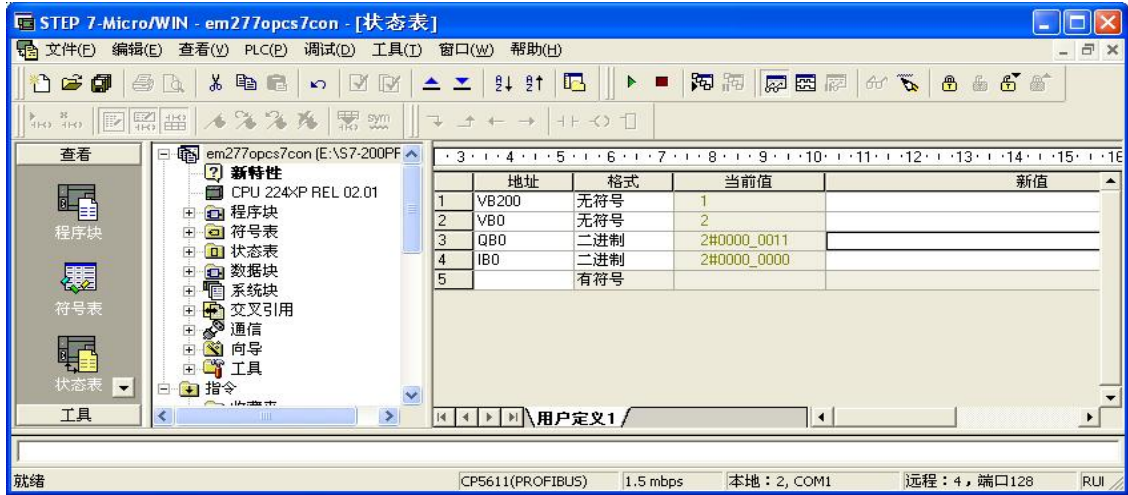


图 28

4. 总结

例程中的注意事项可参考每一步骤中的红色字体部分。通讯格式为 OPCServer 与 S7-300/400，所以在设置通讯数据长度时虽然没有字节数目的限定，但要注意不要超过 200CPU 所允许的范围，如 M 变量为 MB0~MB31，不能建立通讯数据 MD30。本例是以一个 200CPU 与 CP5611 建一个连接为例，仅为说明其通讯功能的可行性，不能作为配置方案，如果 OPC Server 建多于 8 个与 EM277 的连接，则需要考虑到 CP5611 的连接资源问题，可以考虑 CP5613。