

service & SUPPORT

通过IE通讯

SIEMENS

目录

目录	2
1 引子	3
1.1 前提	3
2 组态PC站	4
3 组态S7 站作为 PROFINET IO 设备	5
S7 编程	16
4 OPC Scout	18
4 历史	22

该文档由西门子自动化与驱动集团技术支持网站提供，可以点击一下链接进行下载

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/29677957>

问题

如何使用 SIMATIC NET PC 软件为 SIMATIC NET OPC 服务器配置将 PC 站作为 PROFINET IO 控制器与 S7 站(作为 PROFINET IO 设备) 建立连接

解答

下列文档将提供一个对于该问题的详细解答.

1 引子

本例中，使用标准以太网卡实现作为 PROFINET IO 控制器的 OPC 服务器与作为 PROFINET IO 设备的 S7 站的以太网通讯。

1.1 前提

可以选择以下两种不同的组态工具：

NCM PC:

NCM PC 在 SIMATIC NET 光盘中提供，通过该软件可以创建 PC 项目以及打开 STEP7 项目，但不能编辑 STEP7 项目中的 S7 块。

STEP 7:

STEP 7 是一个独立的软件包，通过该软件可以创建 S7-400, S7-300 和 PC 项目，以及编辑 S7 块。

前提是已经安装 STEP 7 以及 S7 站已经组态好。

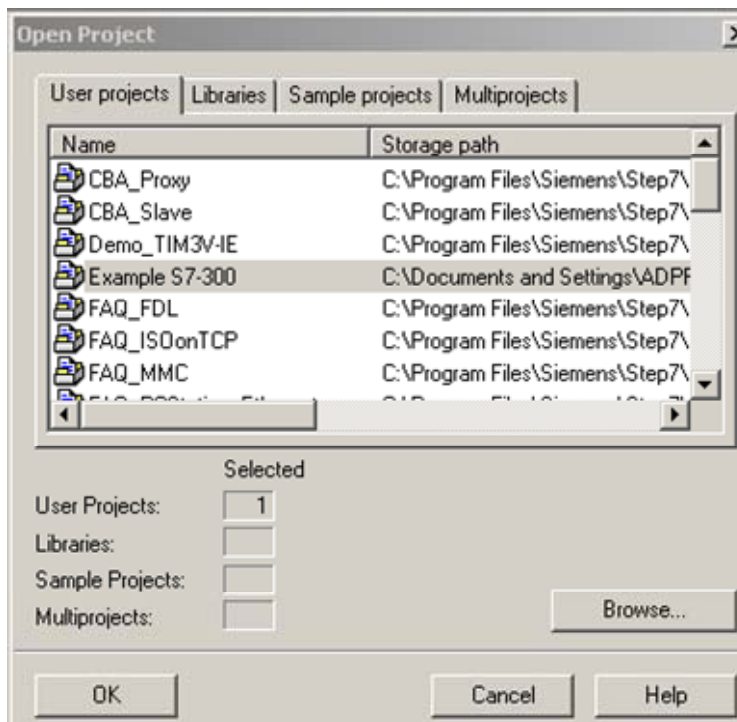
第二章节“组态PC站”中将详细描述PC站的组态步骤,这样便于您逐步了解如何将PC站组态为PROFINET IO 控制器与作为PROFINET IO 设备的确S7站通讯.

2 组态 PC 站

在通过 SIMATIC NET 光盘安装组态工具的硬件和软件并重启系统后，您可以通过"开始 → (在 XP 系统: 所有程序 →) SIMATIC → SIMATIC Manager 或 SIMATIC NCM PC 或桌面的快捷方式来启动 NCM PC 或 STEP 7

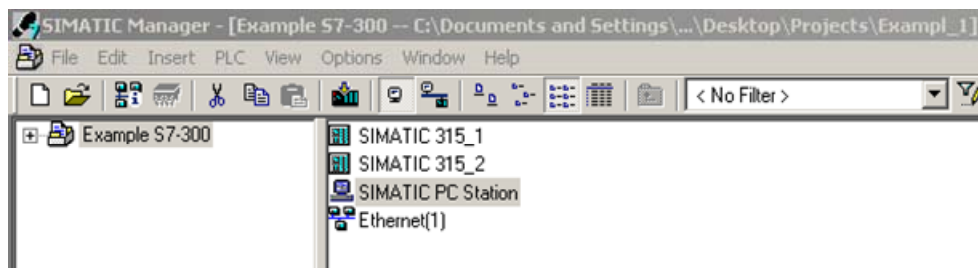
打开已经组态好的 S7 项目

图 2-1: 打开 STEP 7 项目



确认完所选择的项目文件（图例中为"Example S7-300"）点击 OK，之后项目将被打开

图 2-2: 插入 PC 站



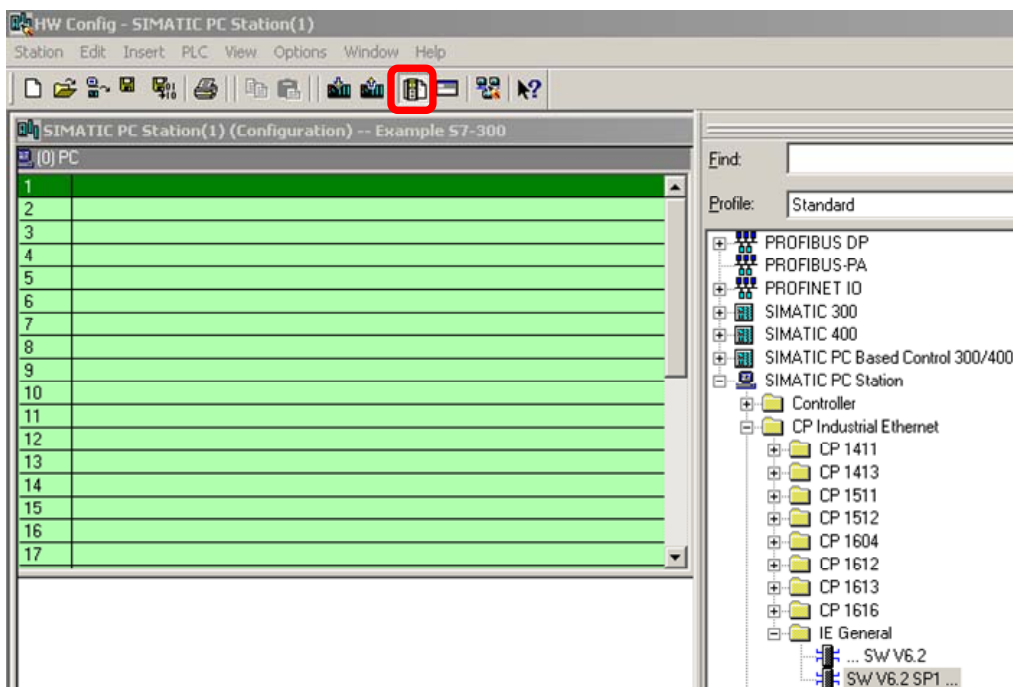
通过菜单命令"Insert → Station → SIMATIC PC-Station"来插入一个 PC 站

将所插入 PC 站的名称设成与您的电脑名称一致（例子中为"SIMATIC PC_Station"）。

Beitrags-ID: 29677957

选择 PC 站，然后通过鼠标右键选择点击"Open Object"可以进行 PC 站的硬件组态

图 2-3：硬件组态->插入 PC 站

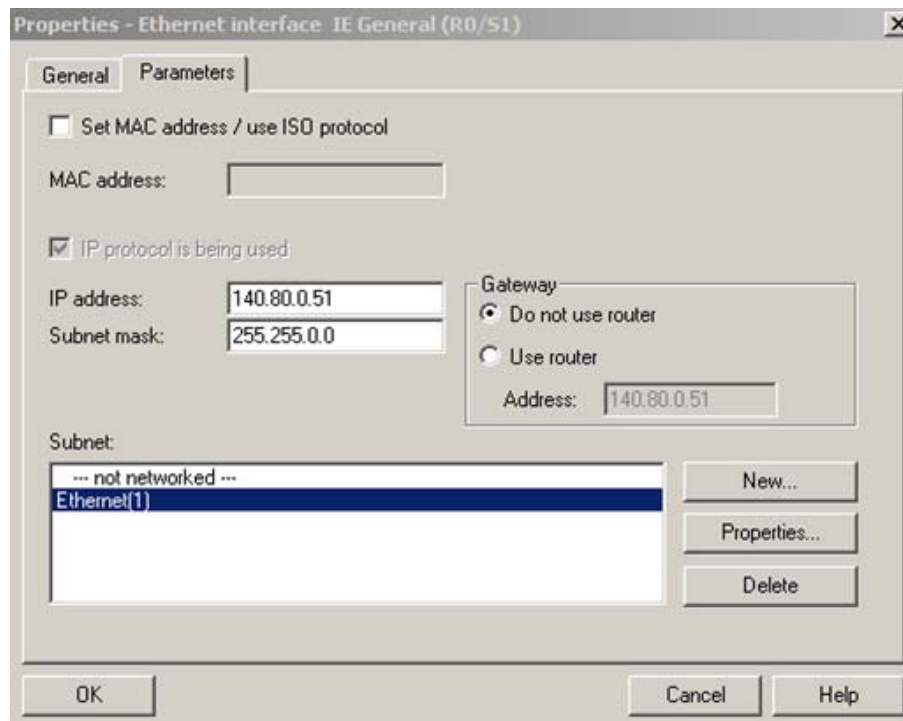


可以看见一个空槽，如果界面中没有硬件目录，点击如图红色方框的图标

将 PC 模块放入槽中（比如可以从硬件目录直接拖曳到槽中），本例中 PC 模块"IE GGeneral"须组态因为标准以太网卡用于通讯。

插入模块后将会弹出如图 2-4 的对话框

图 2-4: PC 站硬件组态

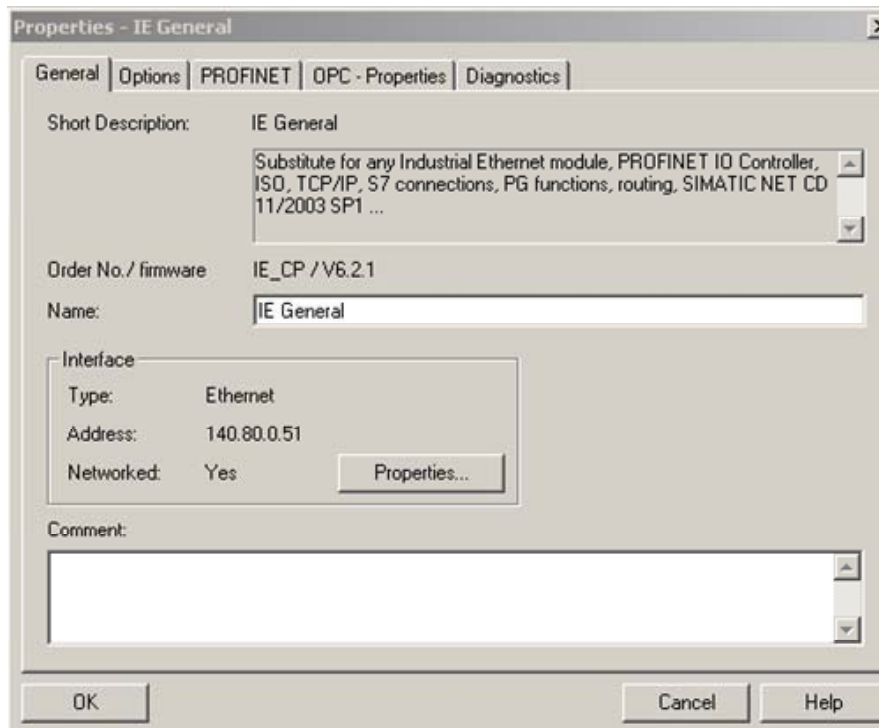


设置 PC 站的 IP 地址, 并将 PC 模块“IE GGeneral”下挂到子网上. PROFINET IO 控制器和 PROFINET IO 设备均挂在同一个子网下.

因此选择下挂 S7 站的子网.

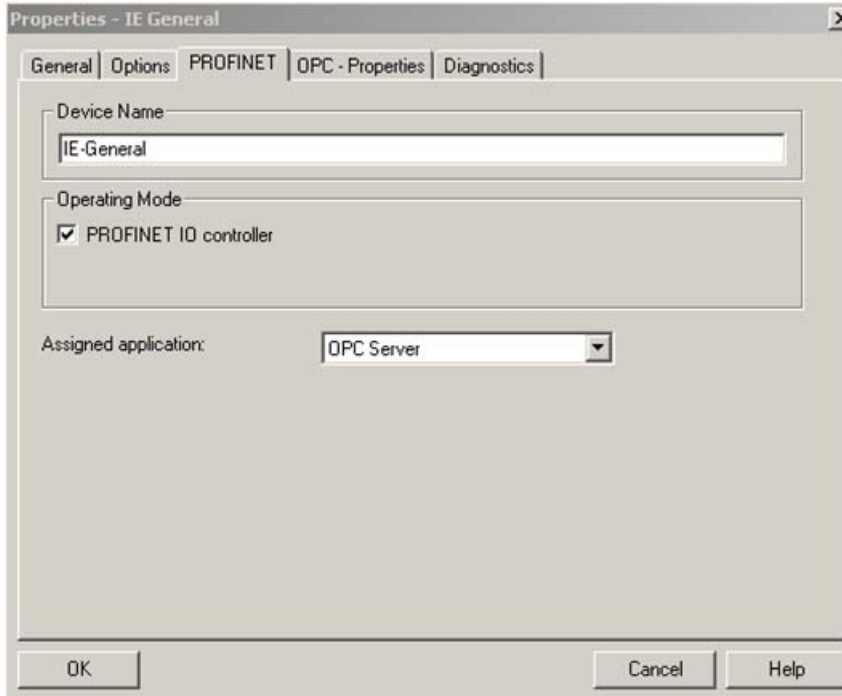
点击“OK”关闭对话框.

图 2-5: PC 模块“IE General”->“General”属性浏览



这样 PC 模块„IE General“和 PROFINET IO 设备将被挂在同一个子网下。
将„IE General“的属性浏览对话框切到“PROFINET”界面。

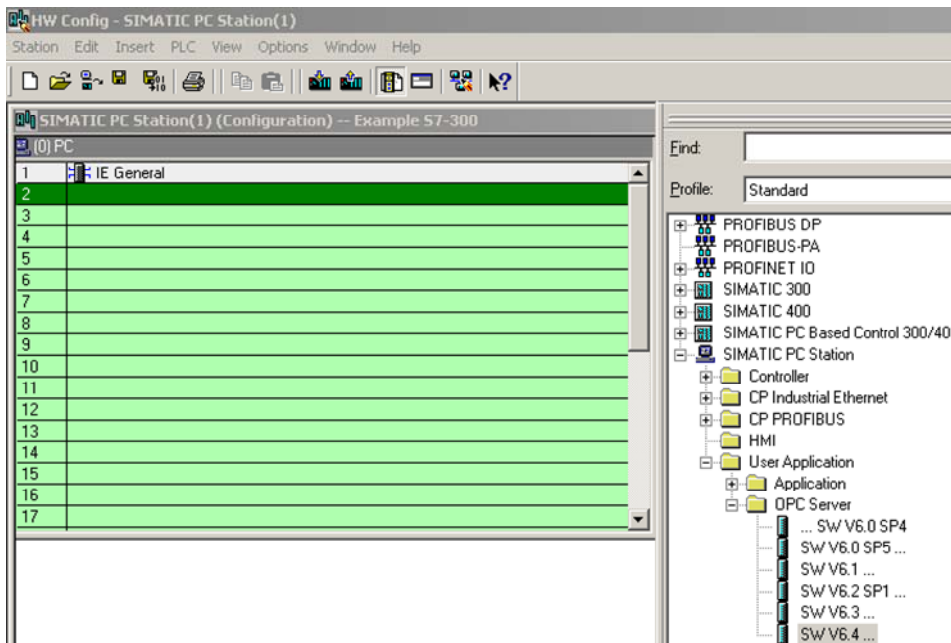
图 2-6: „IE General“属性的“PROFINET”界面



激活 PROFINET IO controller 功能将以态网卡作为 PROFINET IO 控制器,在“Assigned Application”复选框中选择“OPC Server”

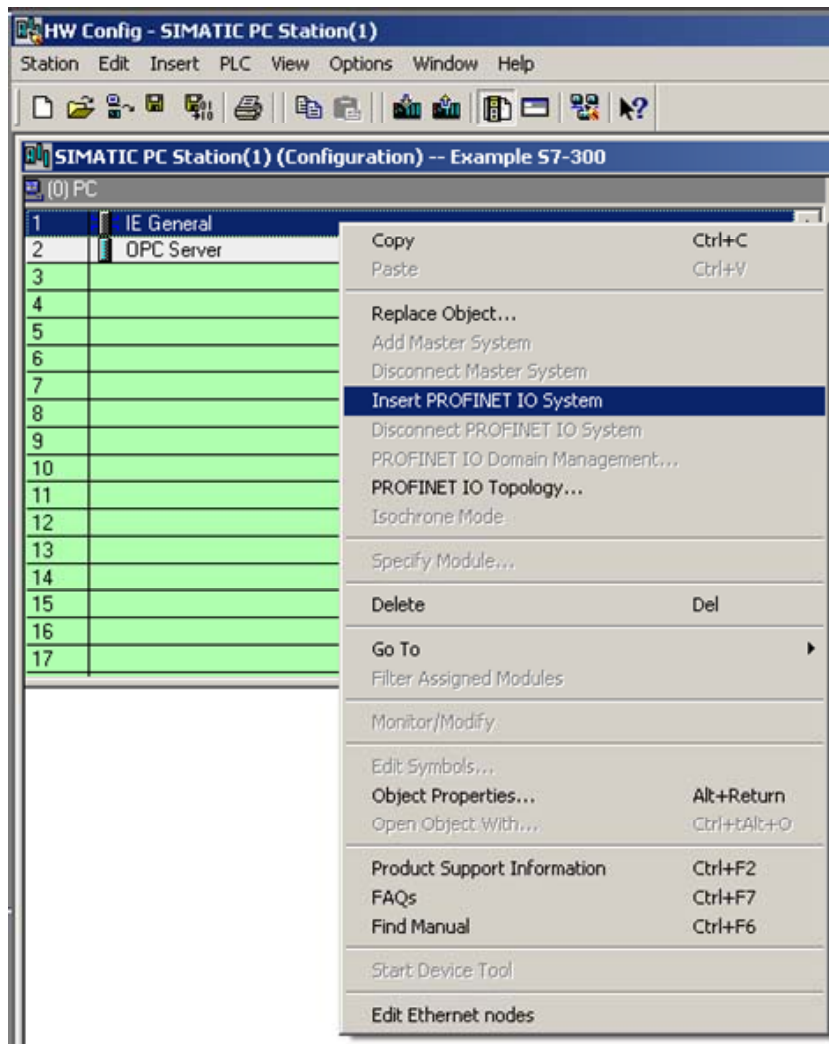
点击“OK”关闭对话框.

图 2-7: 硬件组态->插入 OPC Server



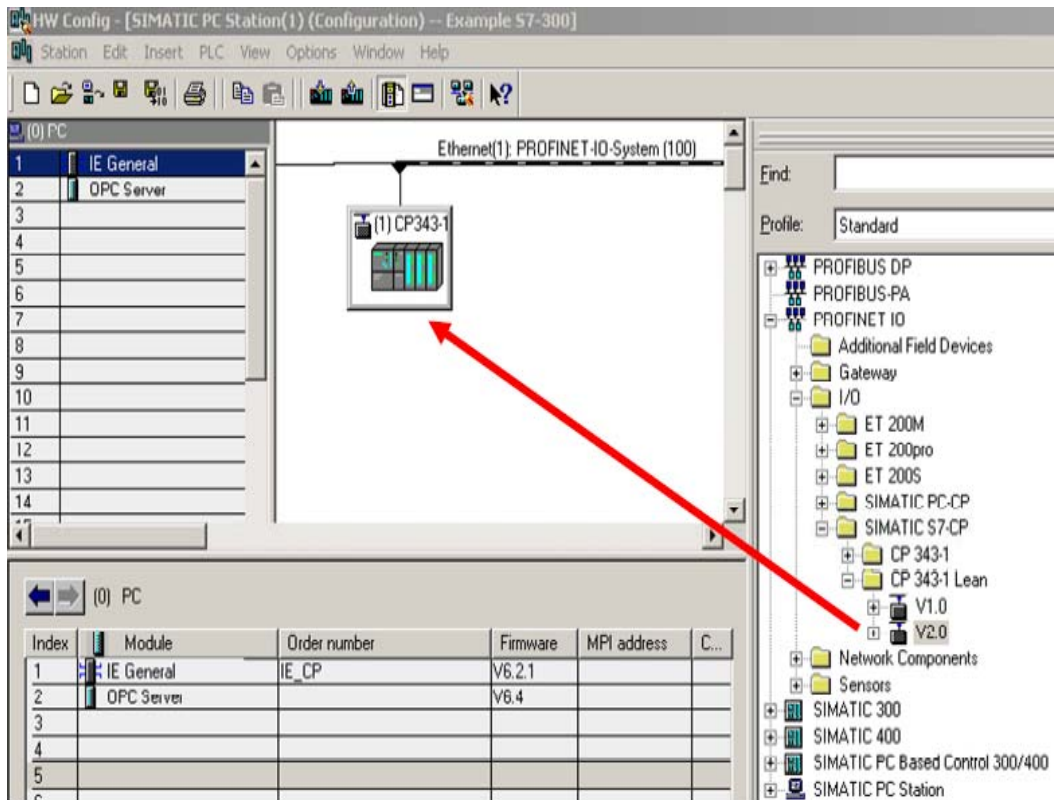
从硬件目录中选择 OPC Server 并将其拖曳至空槽当中

图 2-8: 插入 PROFINET IO 系统



组态完 OPC Server 后必须为 PC 模块“IE General”插入 PROFINET IO 系统,选择“IE General”右击通过菜单命令“Insert PROFINET IO system”来插入

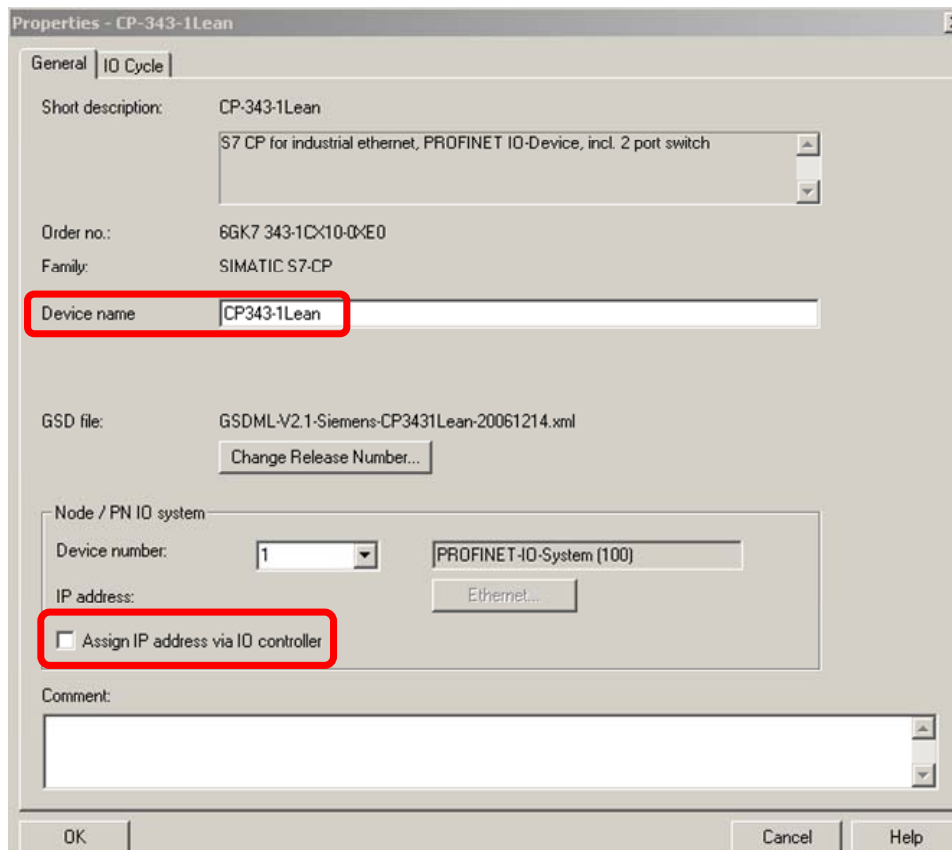
图 2-9: 插入 PROFINET IO 设备



A CP343-1Lean (6ES7 343-1CX10-0XE0)将作为S7站的PROFINET IO设备。
从硬件目录PROFINET IO-> I/O->SIMATIC S7-CP选择CP343-1Lean,并将其拖曳至PROFINET IO系统中。

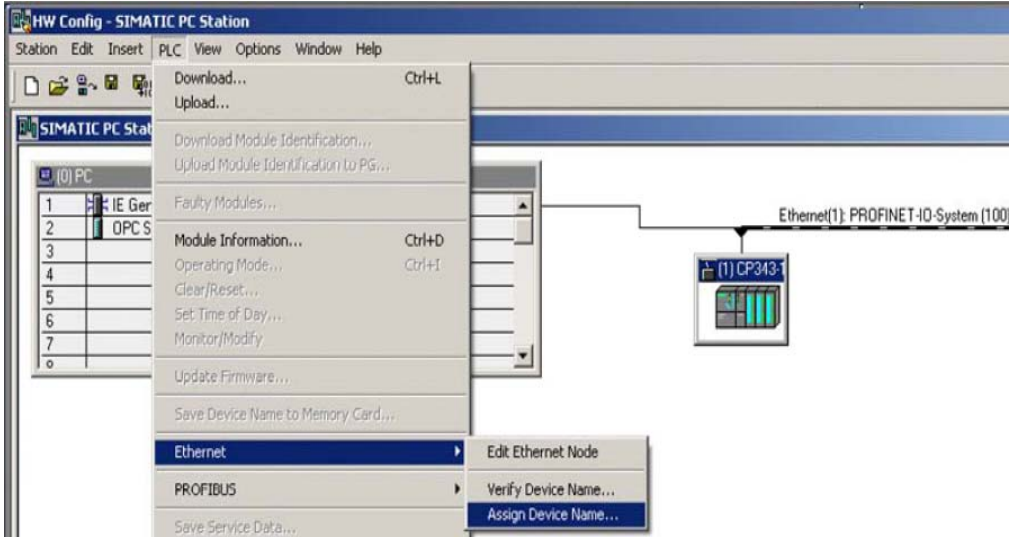
双击PROFINET IO设备打开其属性设置(见图2-10PROFINET IO设备属性)

图 2-10:PROFINET IO 设备属性



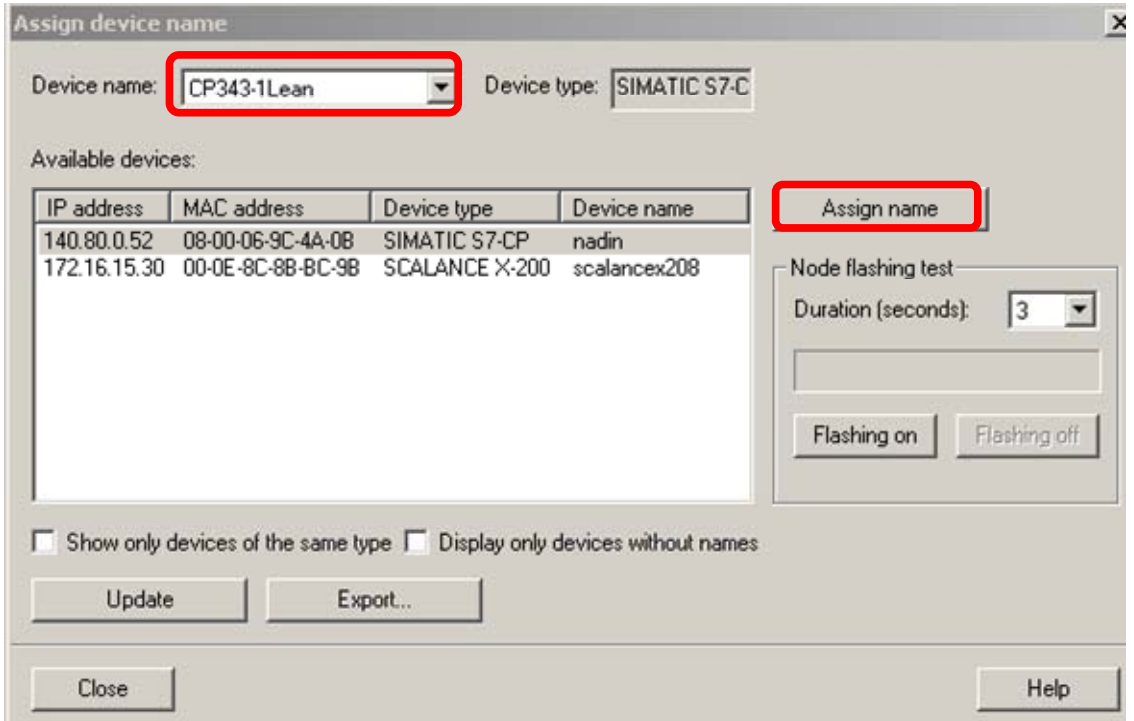
为PROFINET IO设置设备名,禁止“Assign IP address via IO controller”选项
 点击“OK”关闭对话框。

图 2-11：打开“Assign Device Name”对话框



为PROFINET IO设置分配设备名,在PROFINET IO System中选择需要分配的设备,通过菜单命令“PLC-> Ethernet-> Assign Device Name”来完成

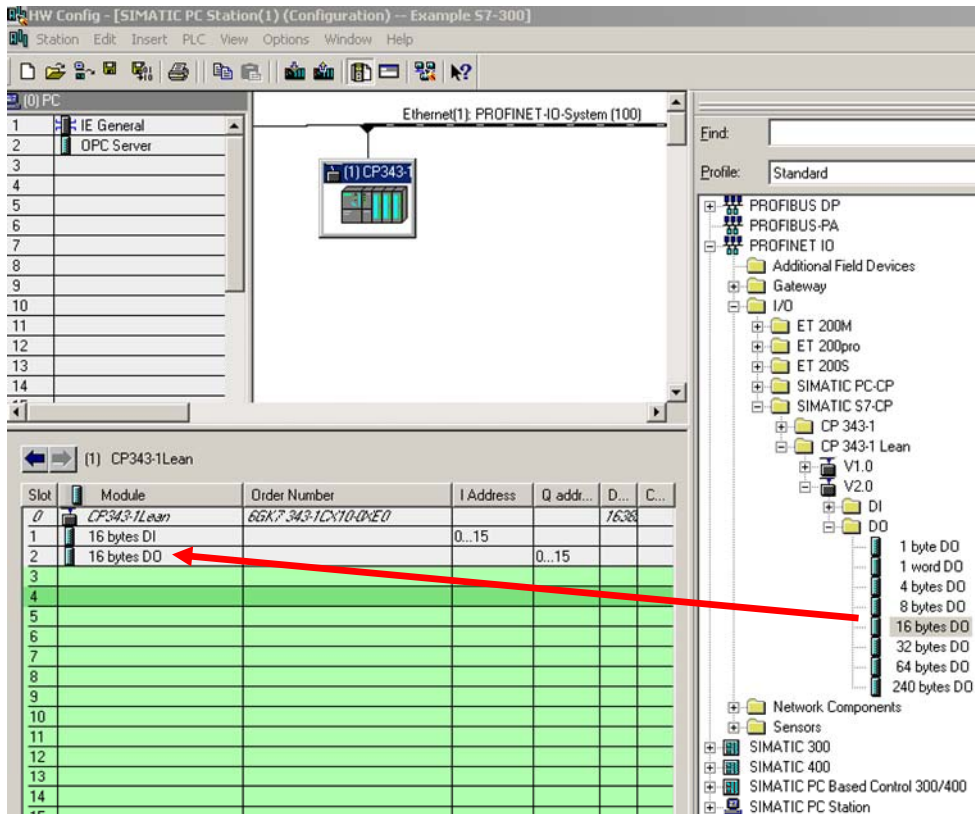
图 2-12：“Assign Device Name”对话框



Beitrags-ID: 29677957

在“Available devices”下选择需要分配的PROFINET IO设备, 点击” Assgn Name” 按钮为其分配设备名, 这样就为CP343-1Leanf分配了设备名.
点击“OK” 关闭对话框.

图 2-13: PROFINET IO system下的 PROFINET IO device



将 PROFINET IO 设备的输入输出拖曳至任意一个空槽当中, 本例中组态 16 字节的 DI 和 16 字节的 DO.

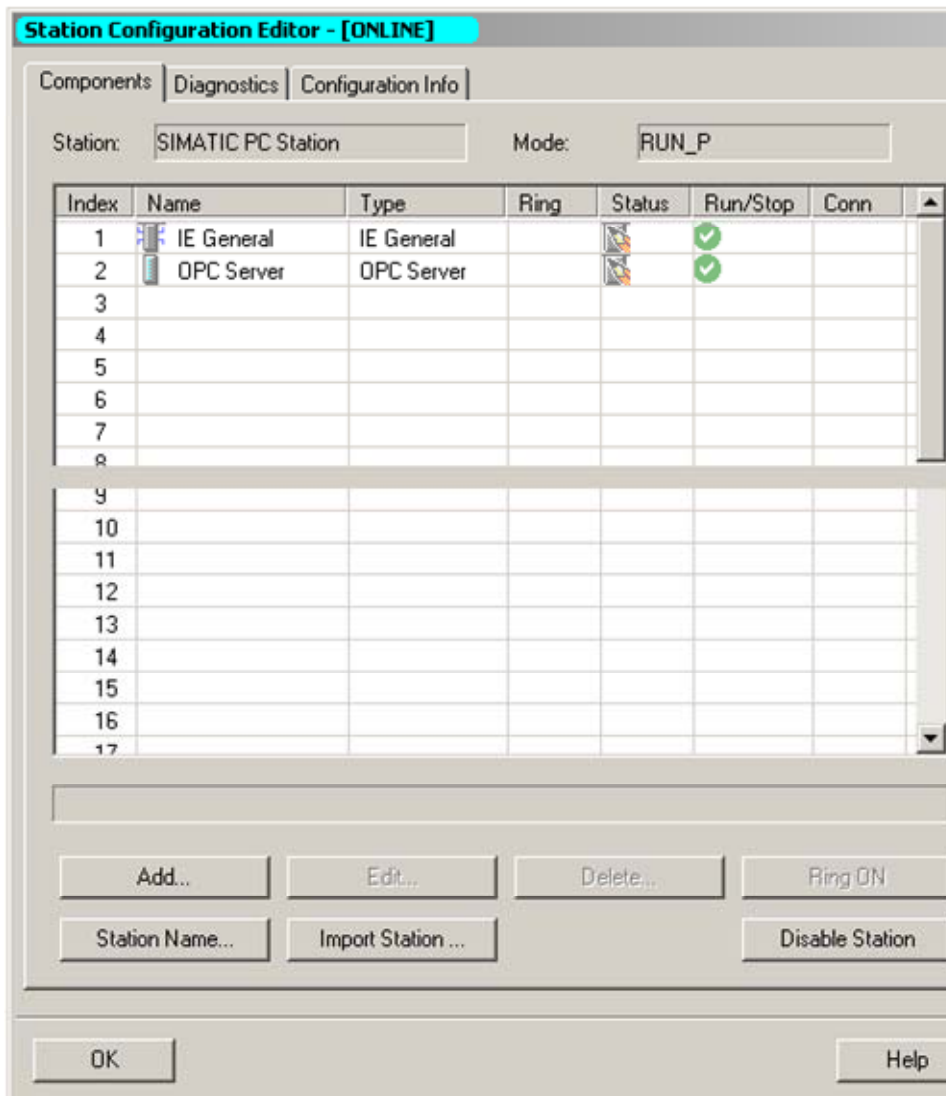
通过菜单命令“Station -> Save and Compile”进行编译和保存.

通过菜单命令“PLC -> Download...”将硬件组态下载到PC站中.

注意

注意将“Setting the PG/PC Interface”设置为“TCP/IP”或“PC internal”, 另外在station configuration editor中必须将模块(OPC server and IE General)的槽号与硬件组态设置一致(参见图表2-14 Station Configuration Editor)

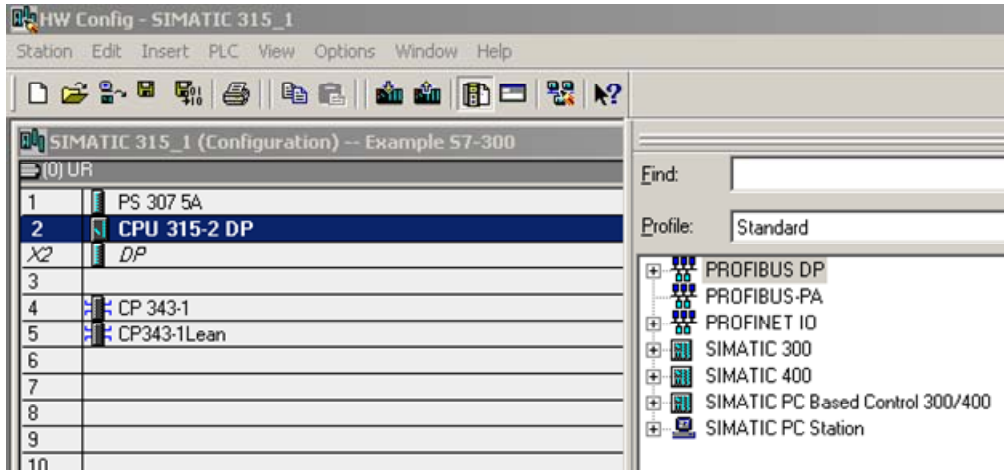
图 2-14: Station Configuration Editor



3 组态 S7 站作为 PROFINET IO 设备

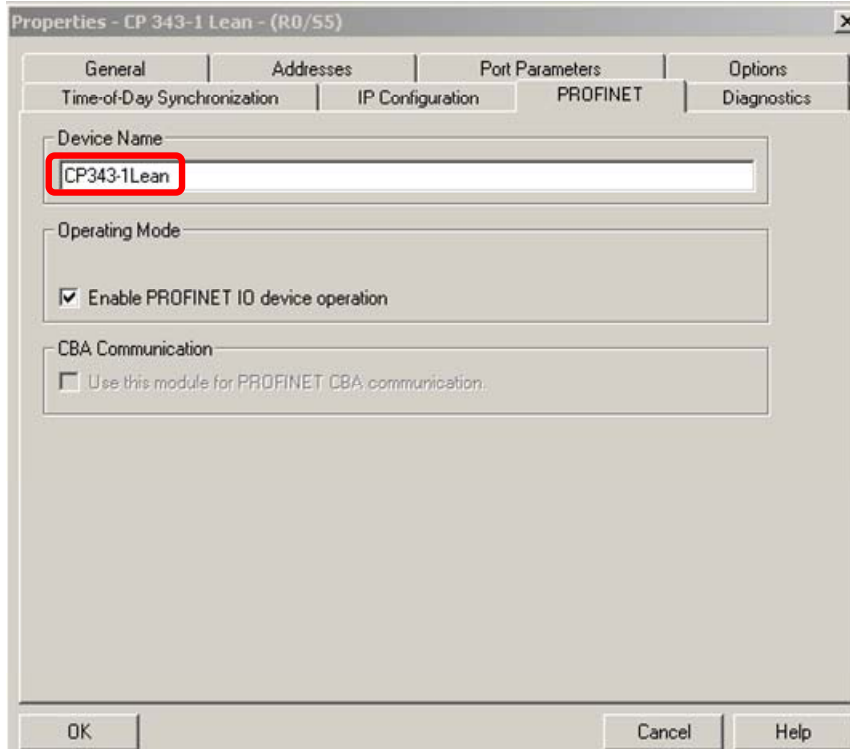
打开作为PROFINET IO设备的S7项目的硬件组态, 本例中CP343-1Lean用于作为PROFINET IO设备连接到PROFINET IO系统中。

图 3-1: 硬件组态



打开 CP343-1Lean 的属性设置对话框

图 3-2 : CP343-1Lean 属性->“PROFINET”



在“PROFINET”界面中激活“Enable PROFINET IO device operation”选项, 给CP343-1Lean设置设备名, 注意设备名必须与先前组态的名称一致(参见

图2-10 PROFINET IO 设备属性)

点击“OK”关闭对话框.

通过菜单命令“Station -> Save and Compile”进行编译和保存.

通过菜单命令“PLC -> Download...”将硬件组态下载到PLC中.

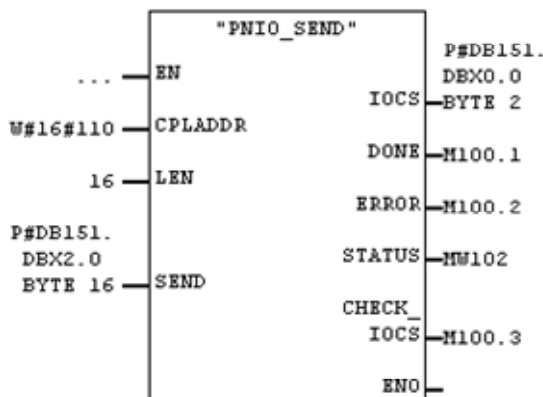
S7 编程

由于 S7-300 是通过 CP343-1Lean 连接到 PROFINET IO 系统中,因此在程序中必须调用功能块FC11„PNIO_SEND“和FC12 „PNIO_RECV“.

图 3-3: FC11 „PNIO_SEND“ 和 FC12 „PNIO_RECV“

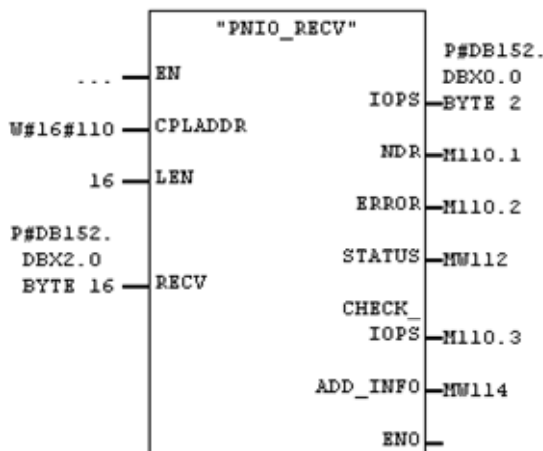
Network 2 : Title:

Comment:



Network 3 : Title:

Comment:



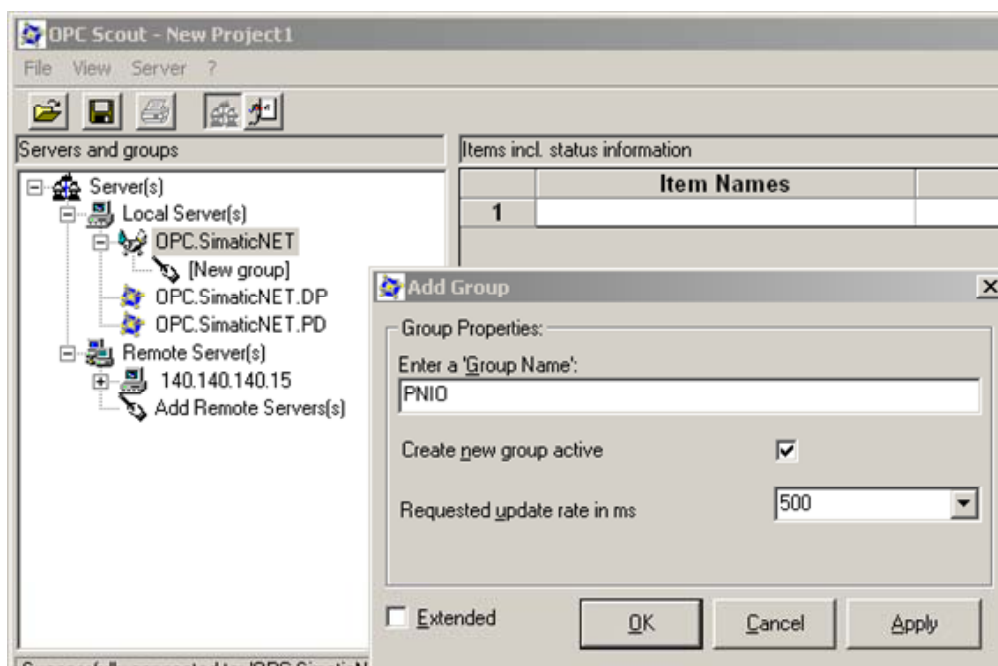
将程序下载到 S7-300 中.

4 启动 OPC Scout

通过"Start → SIMATIC → SIMATIC NET → OPC Scout".来启动 OPC Scout

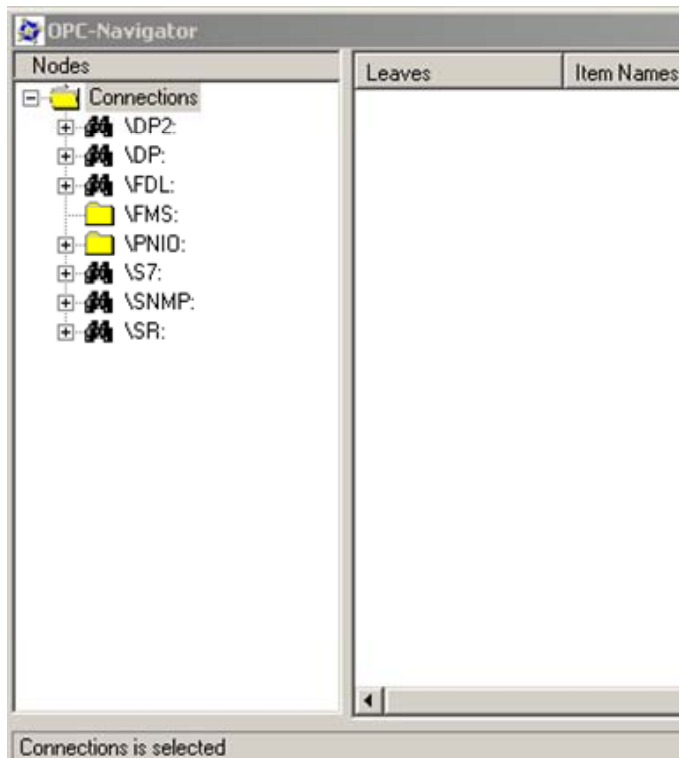
双击„OPC.SimaticNet“连接 SIMATIC NET OPC 服务器，在如下图的对话框中，添加并设定一个合适的组名，点击 OK.

图 4-1: 连接 OPC 服务器及设定组名



双击所创建的 OPC 组，将打开"OPC-Navigator"，在"OPC-Navigator"可以看见 "S7"，双击后从 NetPro 可以看到已经创建的连接

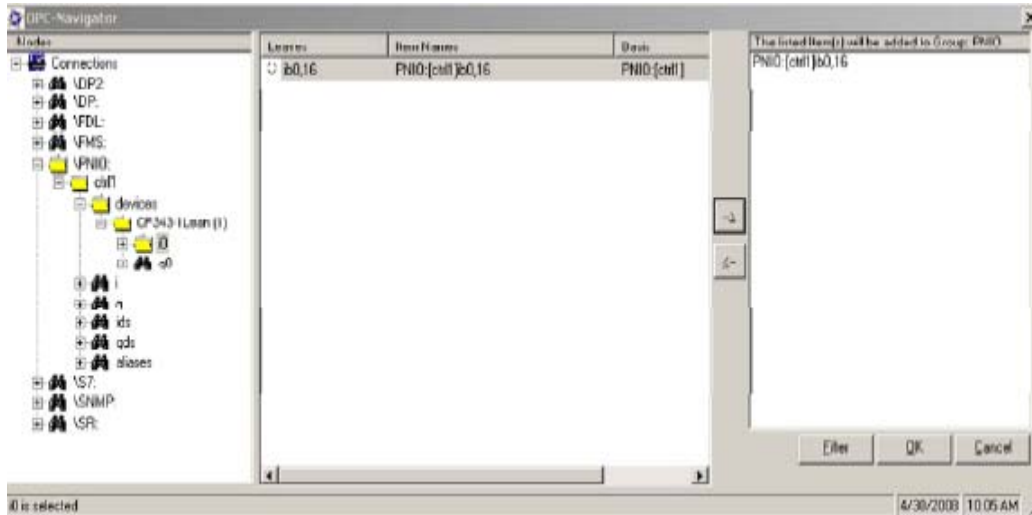
图 4-2: OPC-Navigator



双击 "PNIO", 可以看到组态的PROFINET IO设备.

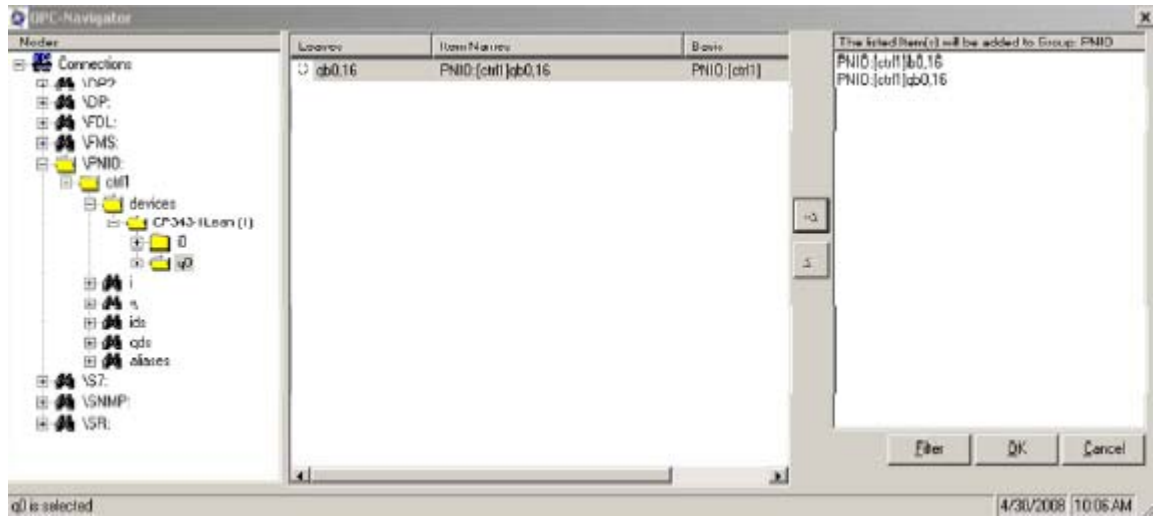
双击PROFINET IO设备, 在OPC-Navigator中可以看见组态的输入输出变量, 在OPC-Navigator中选择输入i0, 通过"->"按钮将已有的条目添加到右边的窗口中

图 4-3: 定义 PROFINET IO 设备的输入变量条目



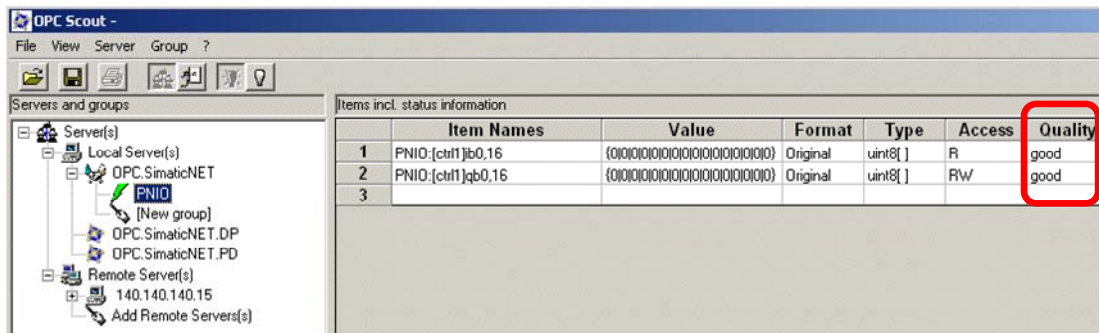
在OPC-Navigator中选择输出q0,通过"->"按钮将已有的条目添加到右边的窗口中

图 4-4: 定义 PROFINET IO 设备的输出变量条目



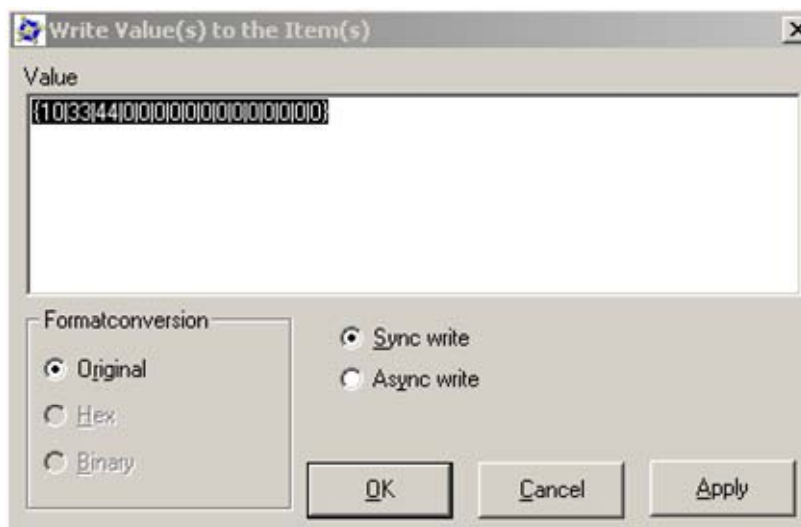
点击“OK”关闭OPC-Navigator,变量将添加到OPCScout中
如果创建的OPC变量连接没有问题后,连接就建立起来了,因此可以完整“读/写”这些变量

图 4-5: OPC Scout



可以写变量到S7站中, 因此通过双击PNIO[ctr1]qb0, 16文本框“value”, 将打开下列对话框

图 4-6: 写入值



5 历史

版本	日期	变更
V 1.0	23.05.2008	最初版本