

常问问题 • 03 月/2014 年

使用 STARTER 调试， PG/PC 与 SINAMICS DCM 的几种连接 方法

SINAMCS DCM, 6RA80, STARTER

目录

| | |
|---|----|
| 1 . 概述 | 3 |
| 2 . 使用 PROFIBUS 连接装置调试 | 4 |
| 2.1 设置站地址 | 4 |
| 2.2 使用 PROFIBUS DP 方式连接设备 | 5 |
| 2.3 使用 PC Adapter 连接 SINAMICS DCM | 9 |
| 3 . 使用 RS232 连接设备 | 9 |
| 3.1 连接端口 : | 10 |
| 3.2 SINAMICS DCM 中的参数配置 : | 11 |
| 3.3 连接步骤 | 11 |
| 4 . 使用 PROFINET 连接设备 | 12 |
| 4.1 IP 地址 | 12 |
| 4.2 使用 PROFINET 连接设备 | 12 |
| 5 . 通过路由方式实现 SINAMICS DCM 实现 STARTER 调试 | 15 |

1. 概述

SINAMICS DC MASTER 是西门子全新一代的直流调速装置（简称 SINAMICS DCM 或者 6RA80），SINAMICS DCM 支持多种通讯方式，如：并行通讯，PROFIBUS，PROFINET，SINAMICS LINK，USS 等。

SINAMICS DCM 可以使用 STARTER，BOP20 或者 AOP30 实现调试。

使用 STARTER 软件调试 SINAMICS DCM，PG/PC 与装置的连接方式有三种：

- PROFIBUS DP
- PROFINET
- RS232

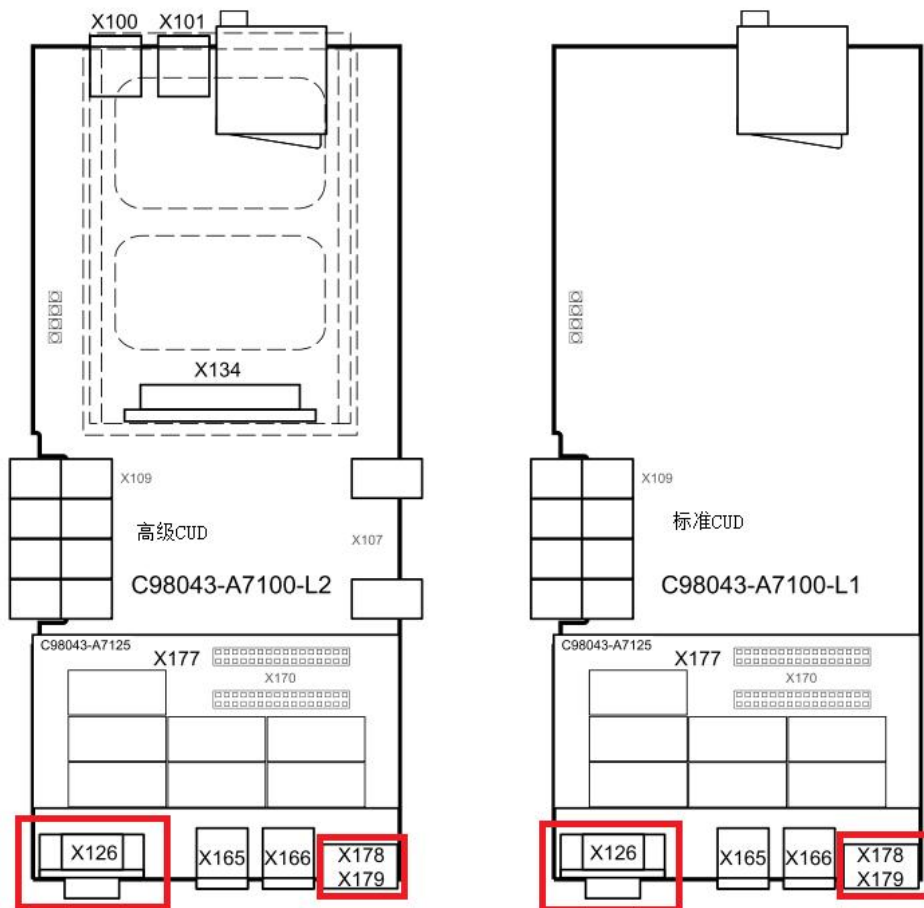


图 1-1 SINAMICS DCM CUD 端口排布

SINAMICS DCM 标配 PROFIBUS DP 接口 X126，支持 PROFIBUS DP 调试方式，还标配有串行通讯接口 X178/X179，支持设备的 RS232 调试方式，如果装置配置有高级 CUD + CBE20 通讯板，则可以支持 PROFINET 通讯。

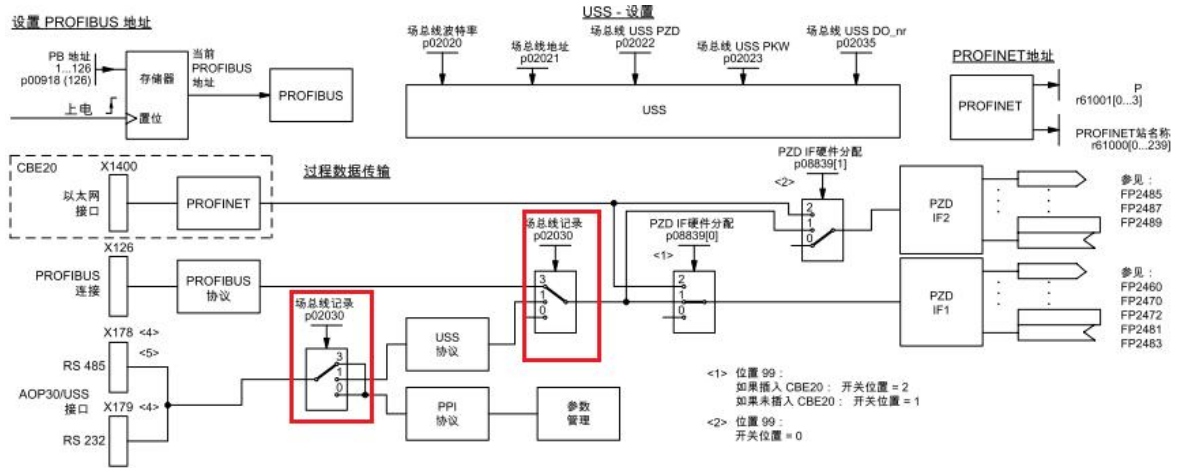


图 1-2 通讯的功能图

本文中实验设备配置:

软件: PG / PC 中安装 STARTER v4.3.1

硬件: PG / PC 需要安装有 PROFIBUS DP 的适配器, 如 CP5512, CP5711 等,
SINAMICS DCM 不能直接使用 PC Adapter 调试。

驱动设备: 6RA8013-6DV62-0AA0-Z Z=G00+G10+S01 (固件版本 v1.3)

2. 使用 PROFIBUS 连接装置调试

2.1 设置站地址

SINAMICS DCM 直流调速装置的 PROFIBUS DP 地址设定参数为 p0918。其出厂值为:

左侧 CUD: 126

右侧 CUD: 125

可以通过以下方法改变 PROFIBUS DP 的地址:

- BOP20 (仅能设定左侧 CUD)
- AOP30

PROFIBUS 地址必须通过 "Copy from RAM to ROM" 功能存储在非易失存储器中, 且设置参数之后, 重新上电才有效。

2.2 使用 PROFIBUS DP 方式连接设备

使用 PROFIBUS DP 的方式连接设备，有两种方式：离线配置设备然后在线连接或者直接在
线搜索设备连接。

离线配置设备然后在线连接：

首先设置 PG / PC 接口：

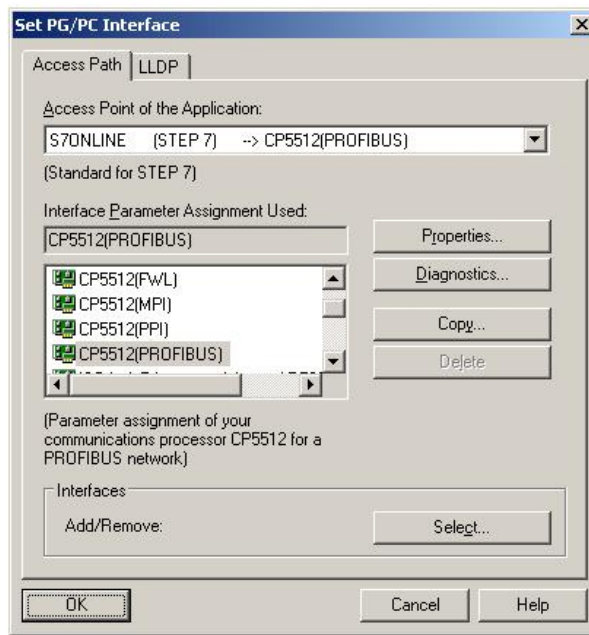


图 2-1 设置 PG/PC 接口

然后设置接口属性：

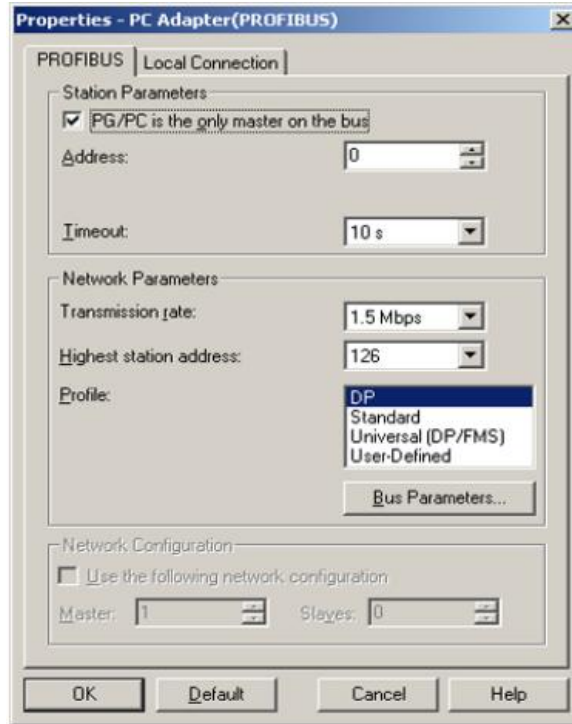


图 2-2 设置接口属性

新建项目，并在项目中添加驱动设备，设备的固件版本可以参考参数 r50060 或者 r0018:

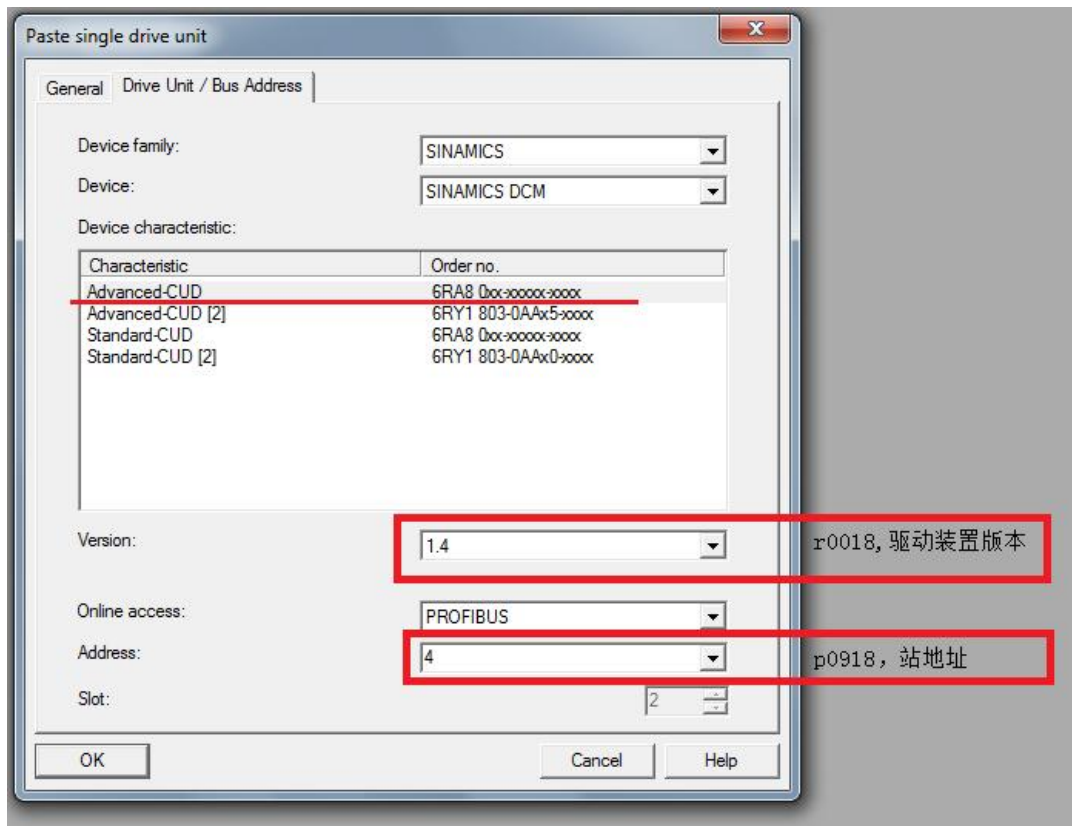


图 2-3 添加驱动设备（举例）

然后点击在线，即可与 SINAMICS DCM 实现在线连接，继续进行调试步骤。

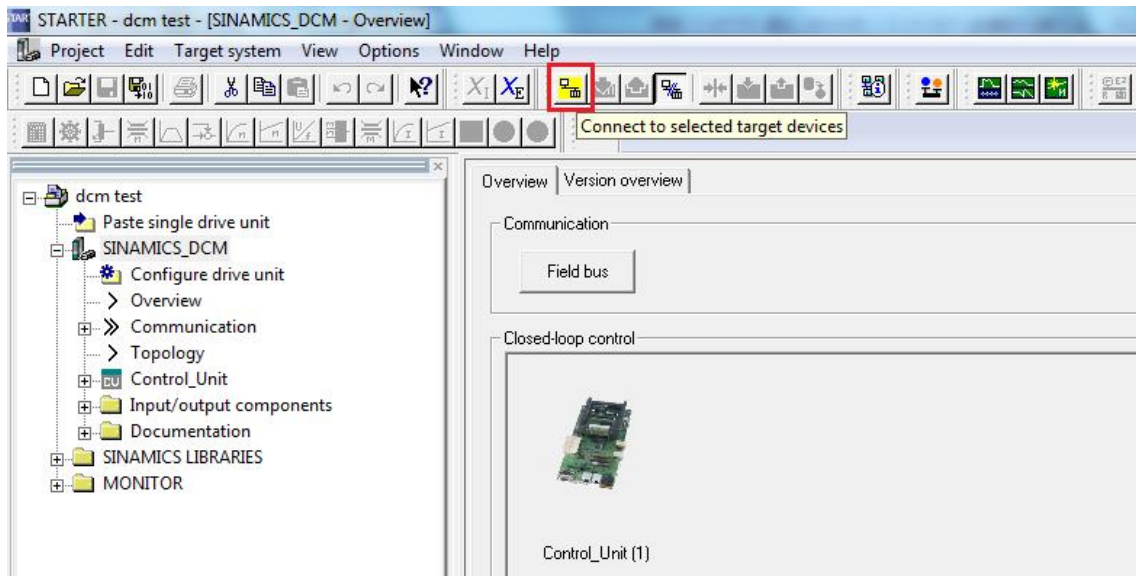


图 2-4 在线连接

还可以直接点击 **Accessible Nodes**，直接在线搜索 SINAMICS DCM 站点，实现 PG/PC 与设备的连接：



图 2-5 在线搜索站点

选择搜索到的站点，点击 **Accept**，建立驱动装置，然后选择在线连接：

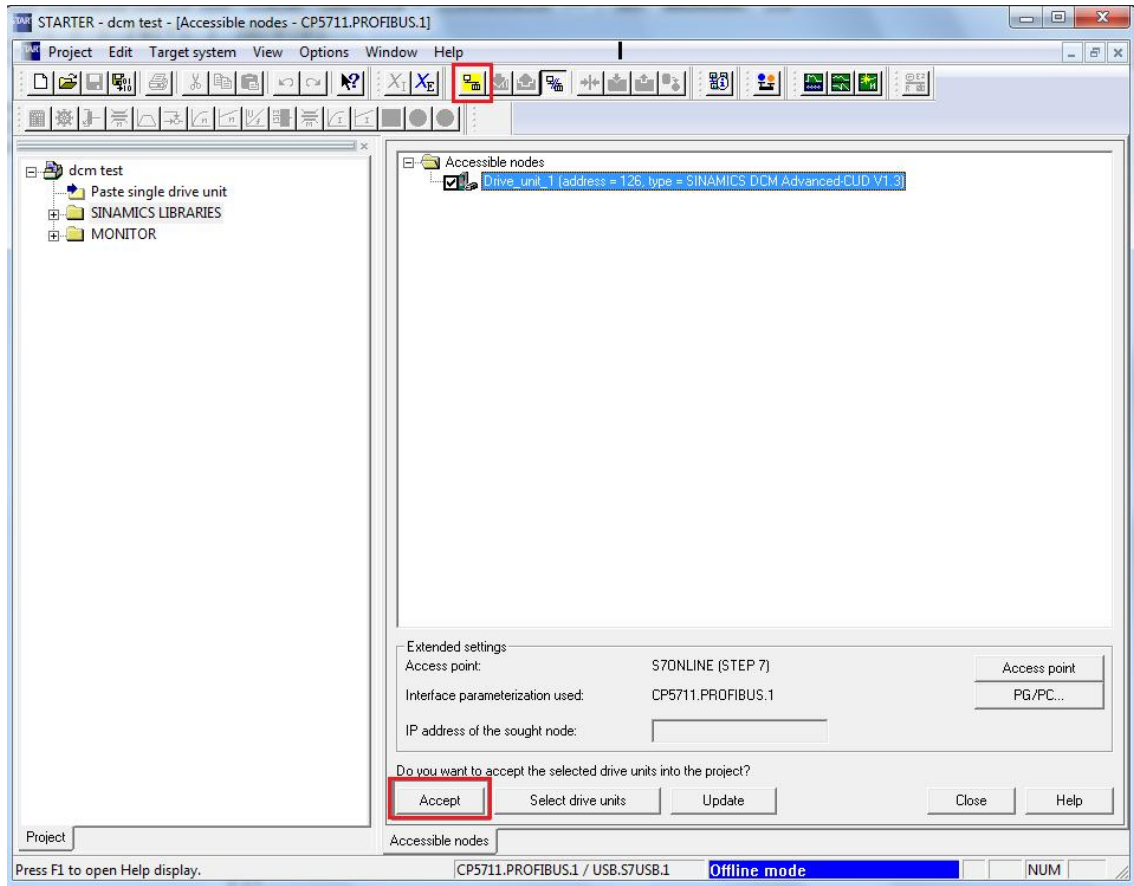


图 2-6 通过搜索节点连接设备

上述两种方法都可以实现 PG/PC 通过 PROFIBUS DP 连接设备，进行在线调试。

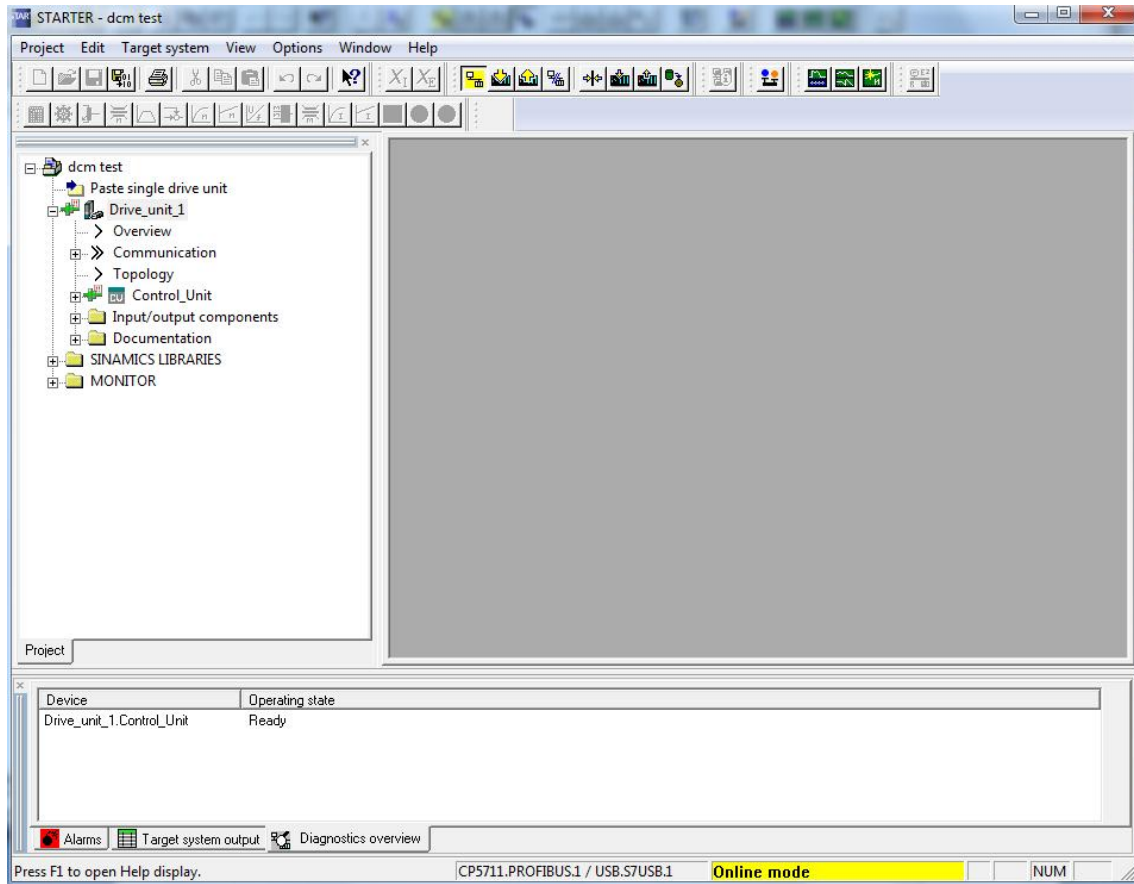


图 2-7 在线连接成功

2.3 使用 PC Adapter 连接 SINAMICS DCM

PC Adapter 不能直接连接 SINAMICS DCM 直流调速装置，这是因为 SINAMICS DCM 的 DP 接口无法为 PC Adapter 提供电源。但是可以通过带有编程口的 DP 接头连接到 PLC（如，S7300/400）的 DP 接口上，通过 PLC 与 SINAMICS DCM 之间的 DP 电缆实现连接。

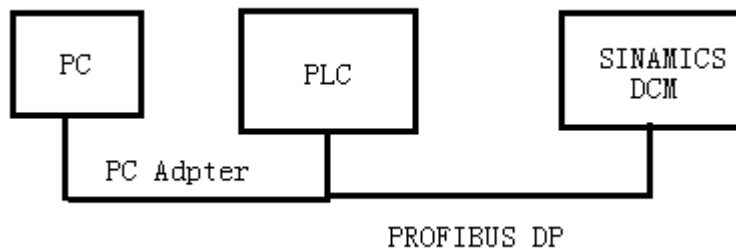


图 2-8 使用 PC Adapter 连接拓扑举例

3. 使用 RS232 连接设备

3.1 连接端口：

SINAMICS DCM 可以通过 X179 端子的串口连接调试，连接 AOP30 的串行接口/USS 接口布局：



图 3-1 X178X179 端子布局

X179 端子定义如下：

| 端子 X179 | 功能 | 技术数据 |
|------------|--------|--|
| 1 | 电源（输出） | DC 4.4 V ~ 5.4 V，抗短路，最大载流能力 300 mA 内部电源相对于内部“地” |
| 2 | 数字“地” | |
| 3 | TXD1 | RS232(V.24)发送线 |
| 4 | RXD1 | RS232(V.24)接收线 |
| 5 | TXD2 | RS232(V.24)发送线 |
| 6 | RXD2 | RS232(V.24)接收线 |

模块 C98043-A7100-L1/L2：标准型/高级型 CUD

图 3-2 X179 端子定义

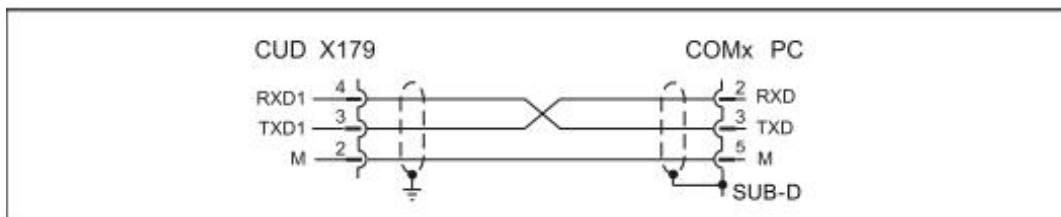


图 3-3 调试电缆线序

如图 1-2 所示，AOP30 和 RS232 串口不能同时使用，需要设定参数 P2030 选择端口功能。

3.2 SINAMICS DCM 中的参数配置:

P2030=3

P0918 =3 (站地址参数, 如果是右侧 CUD, 应当设置为 5)

执行 Copy RAM To ROM, 然后重新上电。

3.3 连接步骤

设定 PG/PC 接口: 设置站地址为 0, 波特率为 19.2 kbps

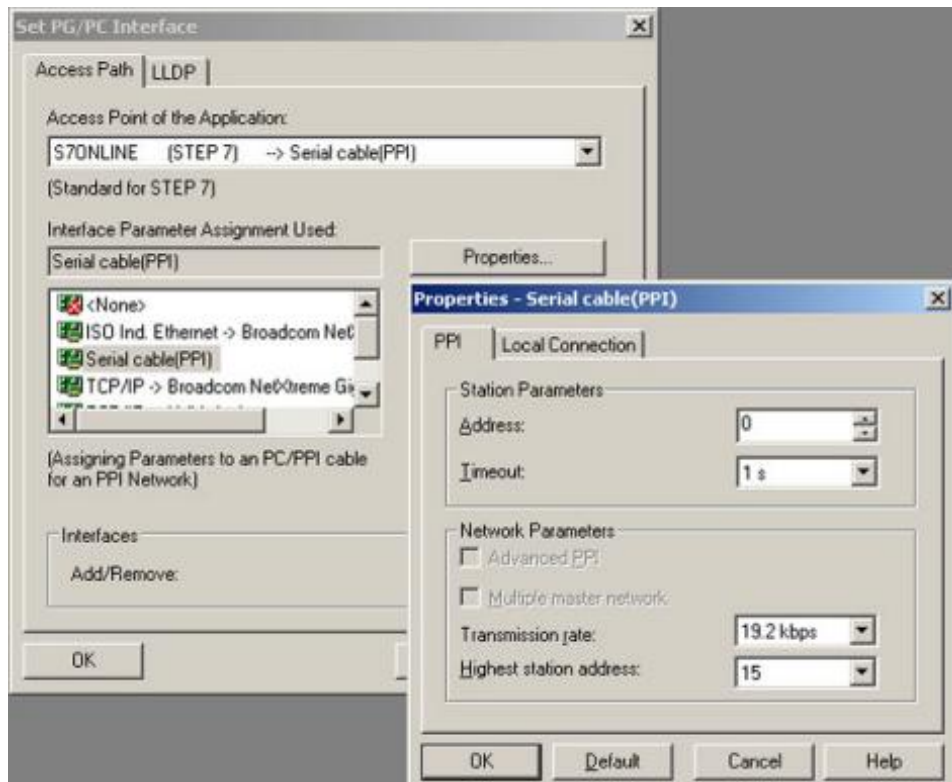


图 3-4 设置 PG/PC 接口

新建驱动设备, 配置在线方式为 PPI 时, 站地址为默认值, 左侧 CUD 站地址为 3, 右侧 CUD 站地址为 5, 不可以修改:

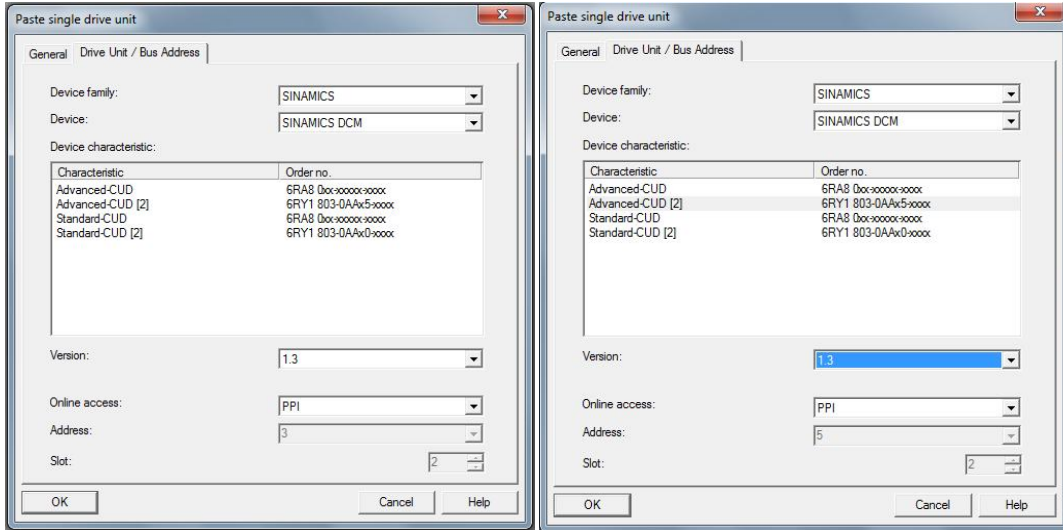


图 3-5 配置驱动

然后点击在线连接即可。也可以通过搜索站点的方式在线连接，方式与 PROFIBUS DP 相同。

4. 使用 PROFINET 连接设备

4.1 IP 地址

如果 SINAMICS DCM 配置了高级 CUD 和 CBE20 通讯板，可以通过 PROFINET 实现调试。SINAMICS DCM 的 IP 地址参数为 r61001，设备名为 r61000。

4.2 使用 PROFINET 连接设备

首先设置 PG/PC 接口，根据 PG/PC 的网卡选项，选择 TCP/IP 通讯接口：

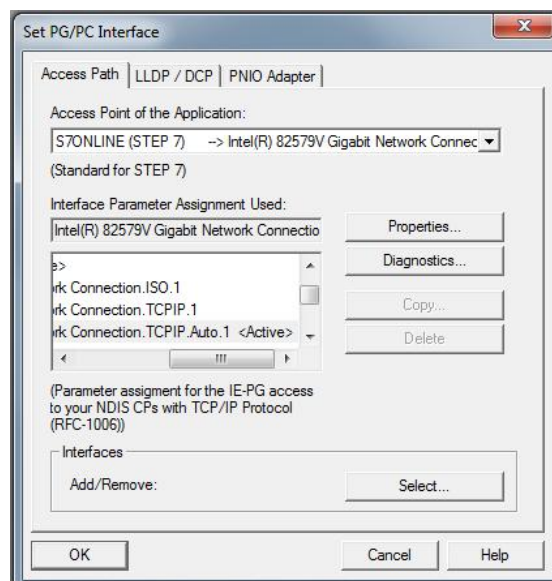


图 4-1 设置 PG/PC 接口

新建设备，根据参数 r61001 设置 IP 地址，

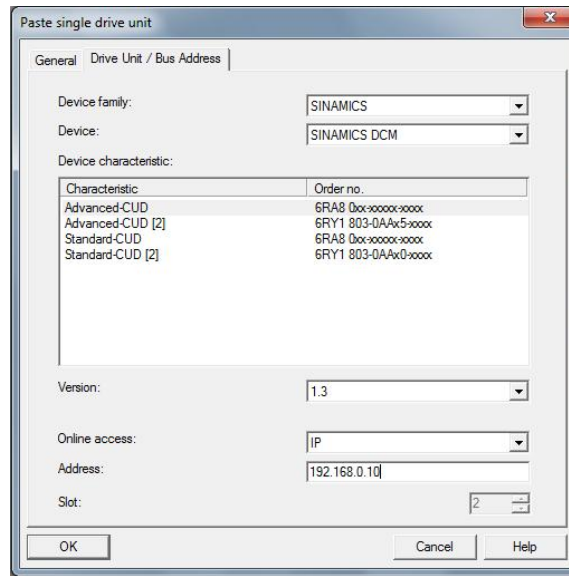


图 4-2 新建设备

然后点击在线连接：

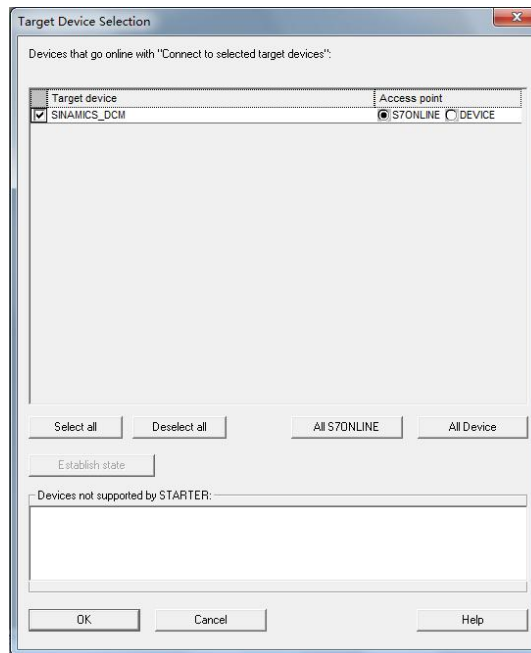


图 4-3 在线连接选择设备

点击 OK 即可成功在线。

使用 PROFINET 调试同样可以使用 Accessible Nodes 搜索站点。

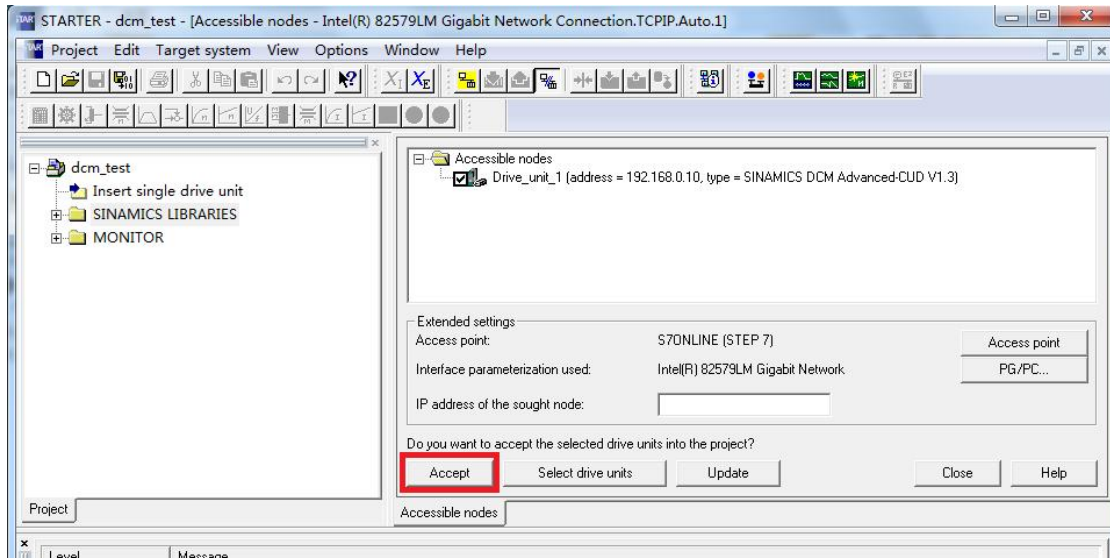
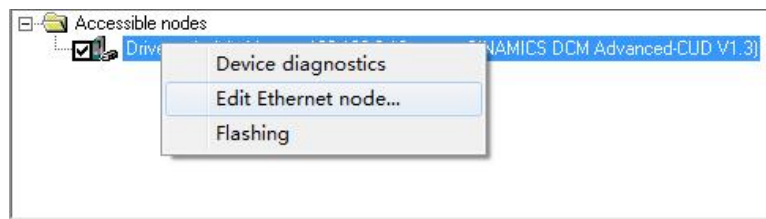


图 4-4 可连接节点搜索

搜索到连接的设备之后，可以看到设备的 IP 地址，固件版本，然后点击 **Accept** 即可在线。

还可以在可连接节点的界面下更改设备的 IP 地址和设备名：

右键点击可连接节点，点击“**Edit Ethernet node**”，在对话框中设置 IP 地址和设备名，分页点击“**Assign IP Configuration**”和“**Assign Name**”，即可实现。



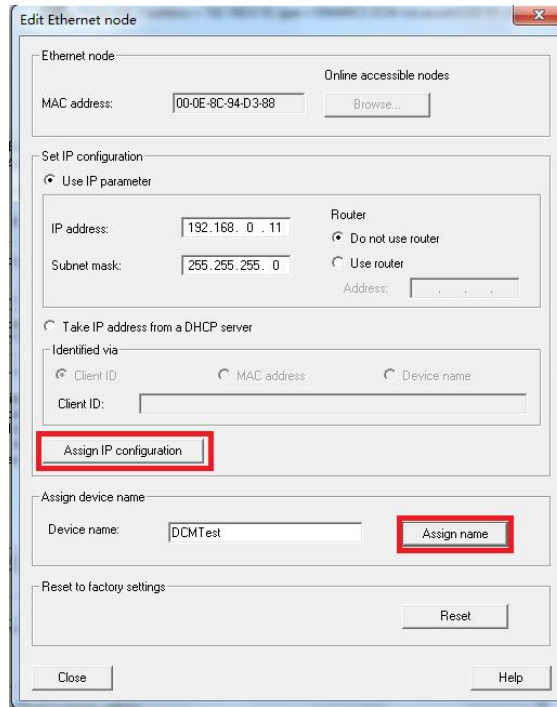


图 4-5 更改设备 IP 地址和设备名称

装置的 IP 地址和设备名称更改完成之后，点击“ Update ”，重新搜索站点，然后点击 Accept，可以实现 PG / PC 与设备通过 PROFINET 的在线连接。

5. 通过路由方式实现 SINAMICS DCM 实现 STARTER 调试

如果用户电脑通过其他通信方式（如 IE，MPI 等）连接在 PLC300/400 上，且电脑中安装有 STEP7 和 Drive ES 软件，可以通过路由的方式实现 SINAMICS DCM 的调试。

举例：PC 通过 IE 连接在 PLC 315-2 PN/DP 上，PLC 与 SINAMICS DCM 通过 PROFIBUS DP 的方式连接，可以按照下面步骤实现：

- 1) STEP7 中进行硬件配置，在硬件配置的界面上选择 Drive ES 库内的直流调速设备，配置完成之后，编译下载；

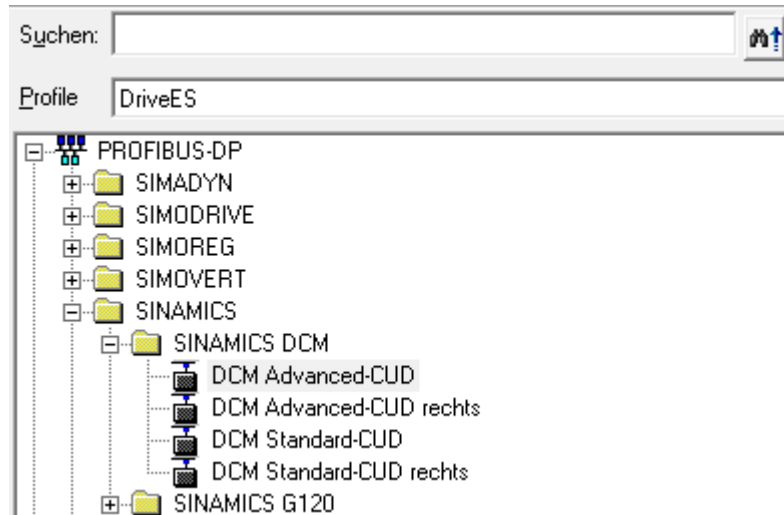


图 5-1 选择直流调速器 SINAMICS DCM

2) 在 STEP7 Netpro (网络配置) 中配置 PC Station 通过路由的方式连接在网络中

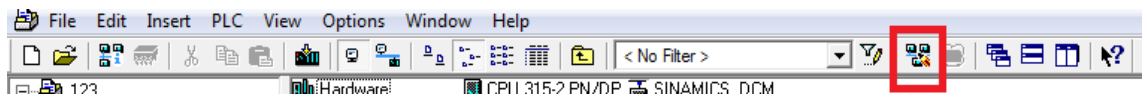


图 5-2 Netpro 图标

配置 PG/PC 站点在 Netpro 中

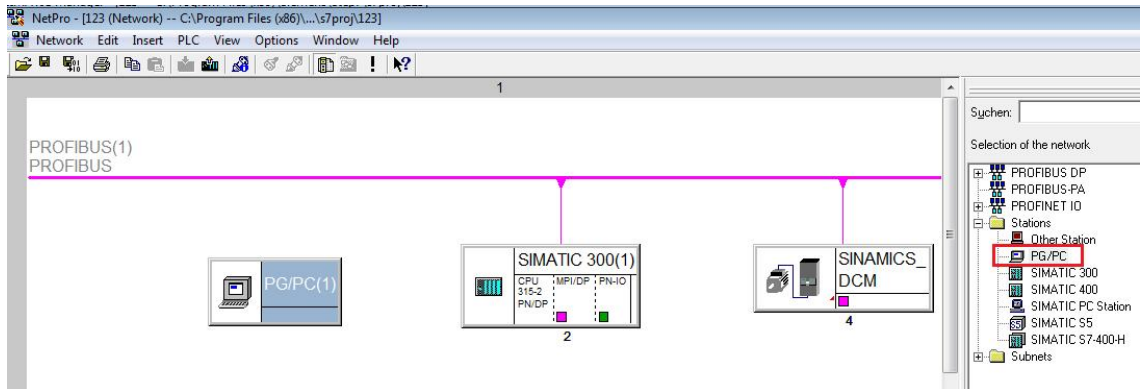
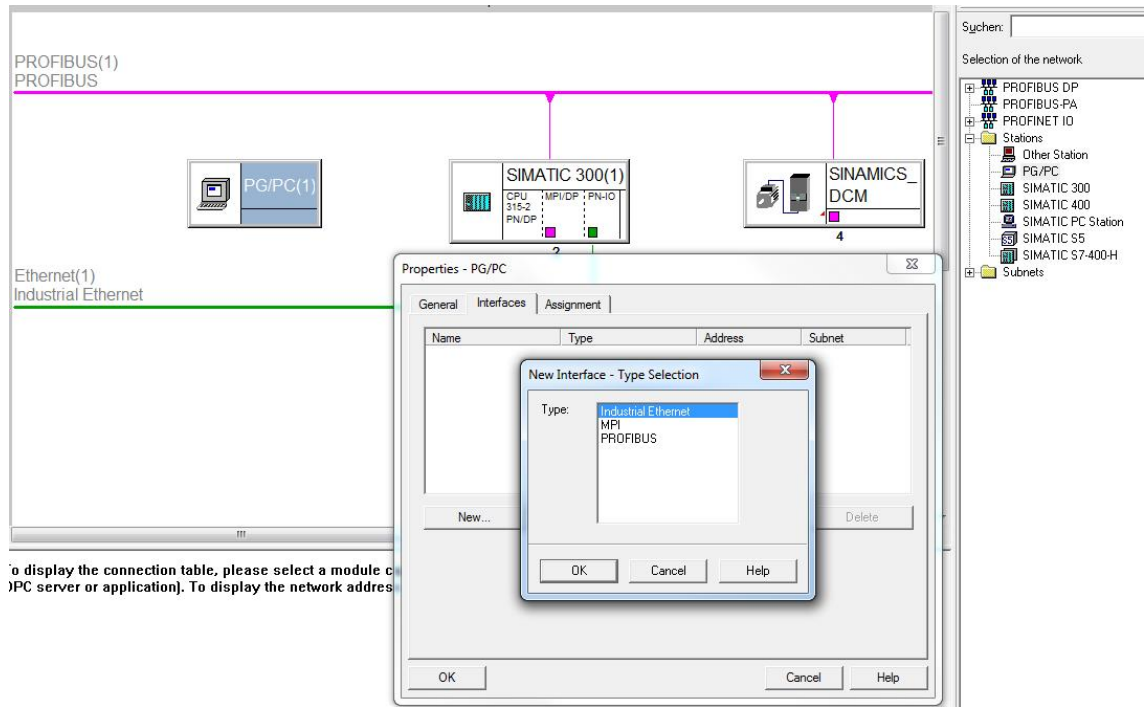


图 5-3 配置 PG/PC 站

配置 PG/PC 接口为 PROFIBUS



To display the connection table, please select a module or a PG/PC server or application). To display the network address...

图 5-4 配置 PG/PC 接口

设置路由，在 PG/PC 属性界面的 Assignment 中配置路由，并且勾选 S7ONLINE Access 激活，

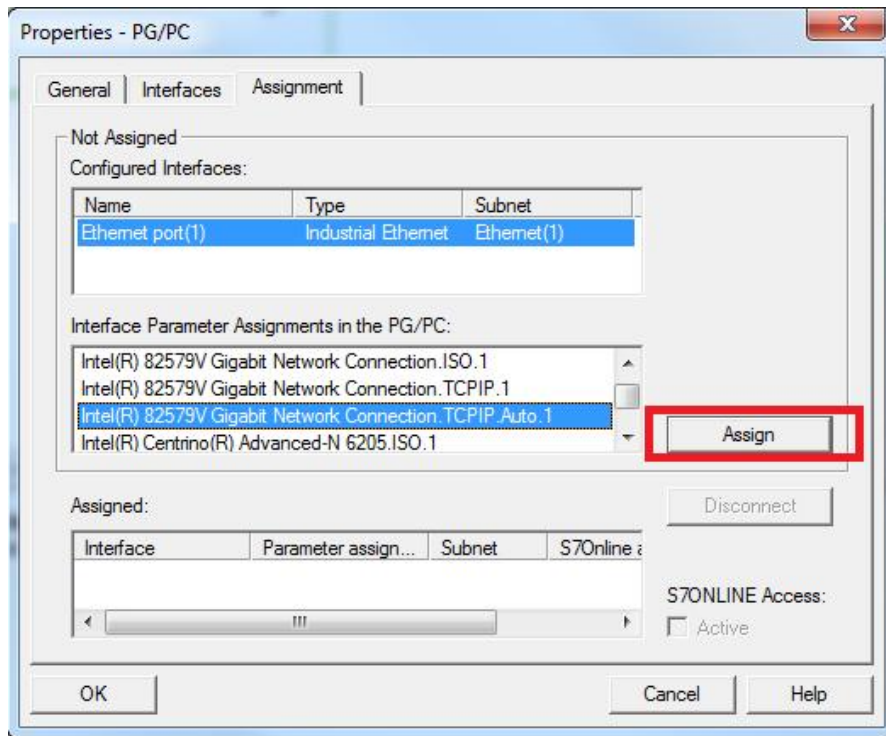


图 5-5 设置路由功能

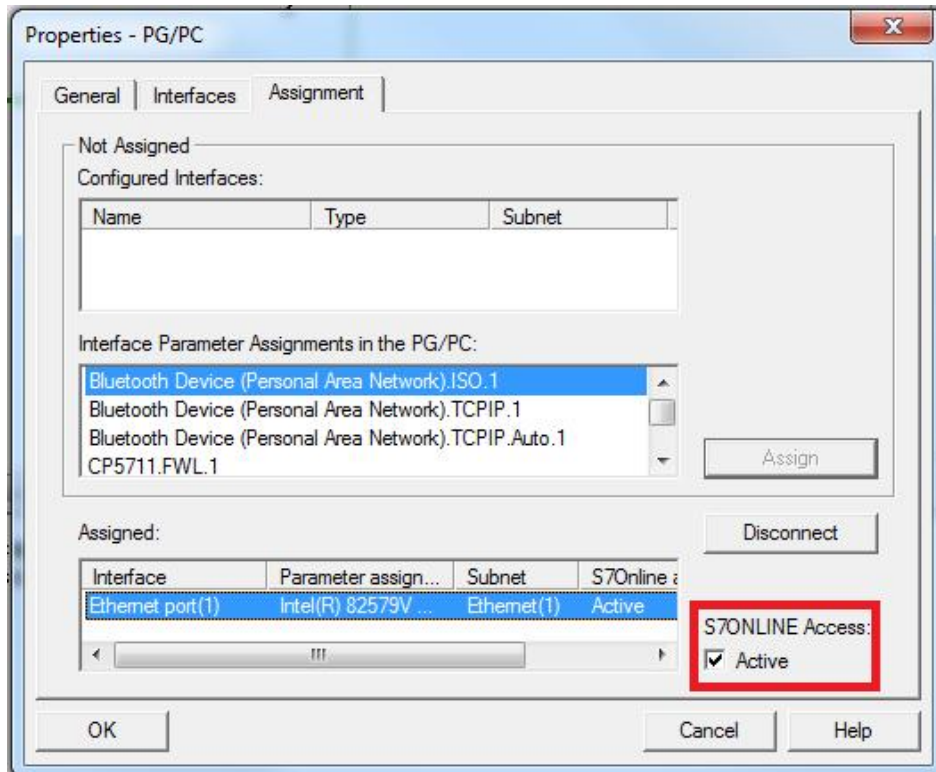


图 5-6 设置路由功能

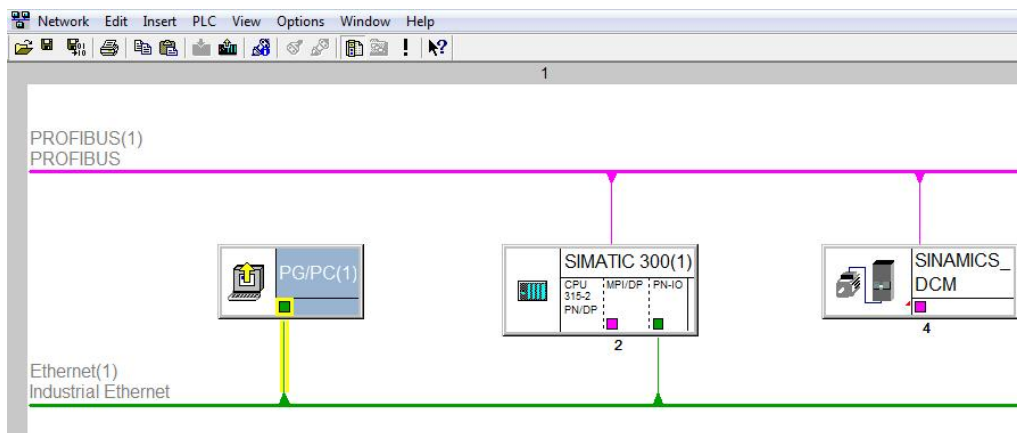


图 5-7 路由设置完成

路由配置完成，PG/PC 连接在网络上为黄色线。

- 3) 在 STEP7 左侧的项目栏中选择驱动的图标，双击 Commissioning，打开 Starter，即可直接在线调试。