

## 基于 PROFIBUS DP 的西门子装置与 PAS 的通讯说明

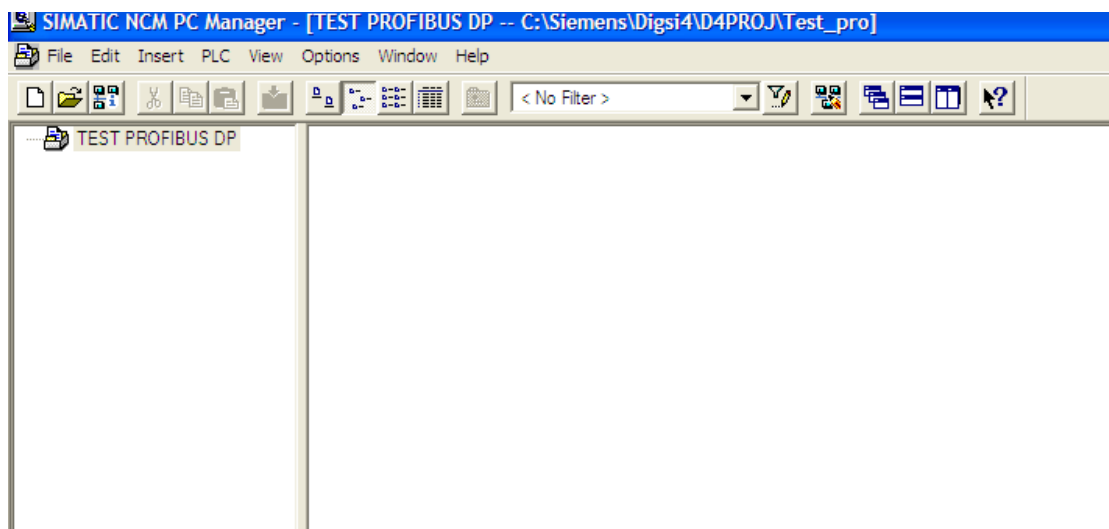
首先，电脑必须要安装一块 CP 5613 卡，同时西门子装置的 B 口也应该装上相应的通讯板，这样在硬件上面条件就满足了。

电脑在 PCI 插槽装上 5613 卡后，要装该卡的驱动程序，一般来说 5613 卡的包装盒里会有该卡的驱动，安装即可。安装完成后在“我的电脑”下“设备管理器”中该卡就能被正确认出。安装好驱动后，在 5613 的驱动盘中安装一个 Station Configurator 的软件。该软件的作用是将 XDB 文件下装至 5613 卡，后面会有详细说明。然后，在电脑上要安装 PAS 软件和 SIMATIC NCM PC Manager 软件。这些都是通讯所必需的软件。

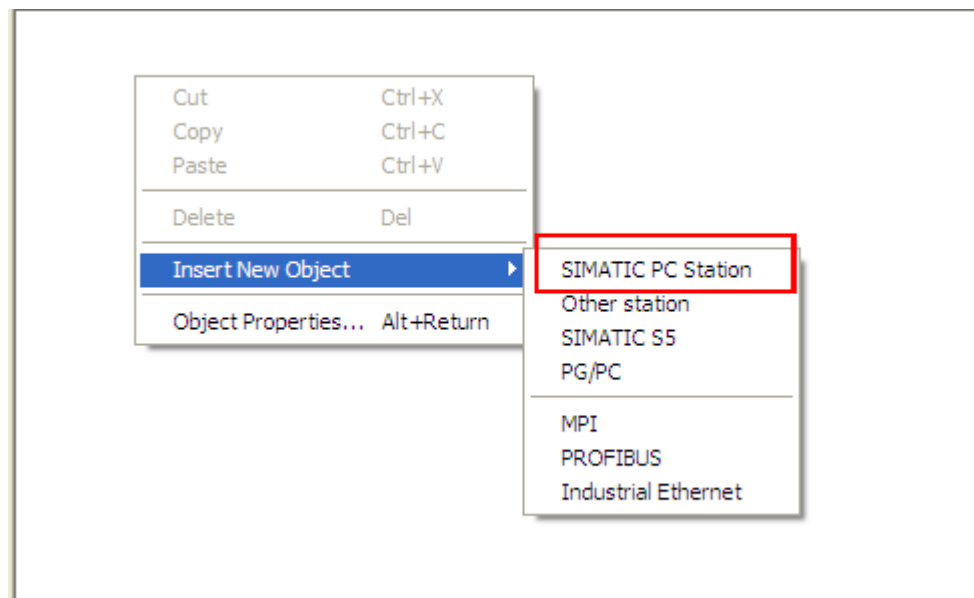
做好这些前期准备工作后，就可以对通讯进行配置了。

NCM 的配置：

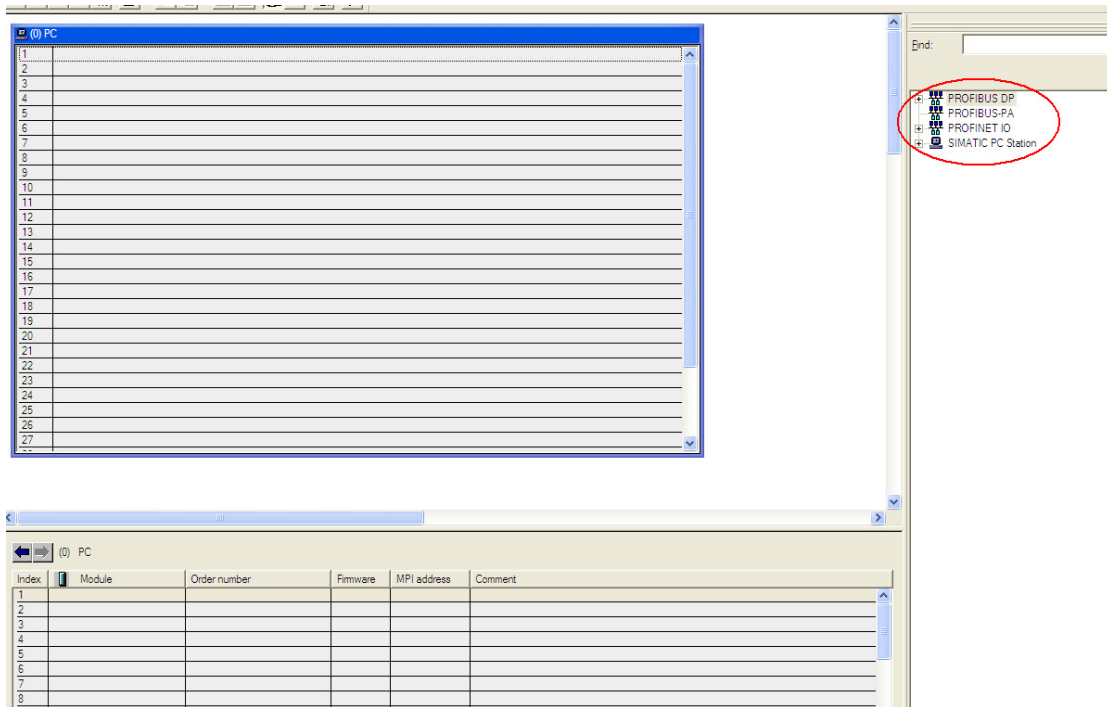
打开 SIMATIC NCM PC Manager 软件，建立一个工程。界面风格与 Digsy 相近。如下图。



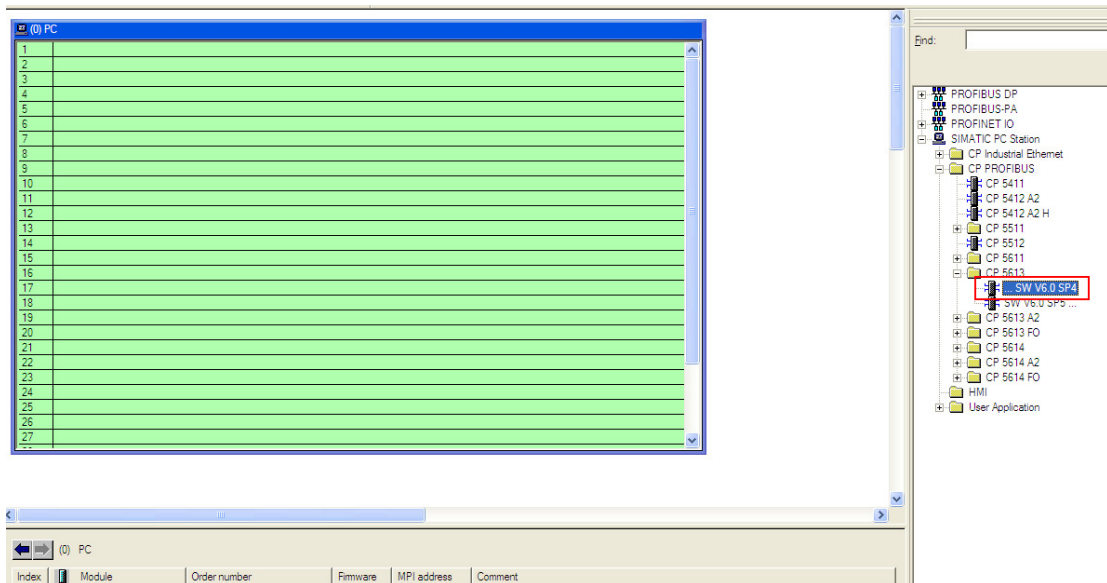
接着，建立一个 PC 工作站



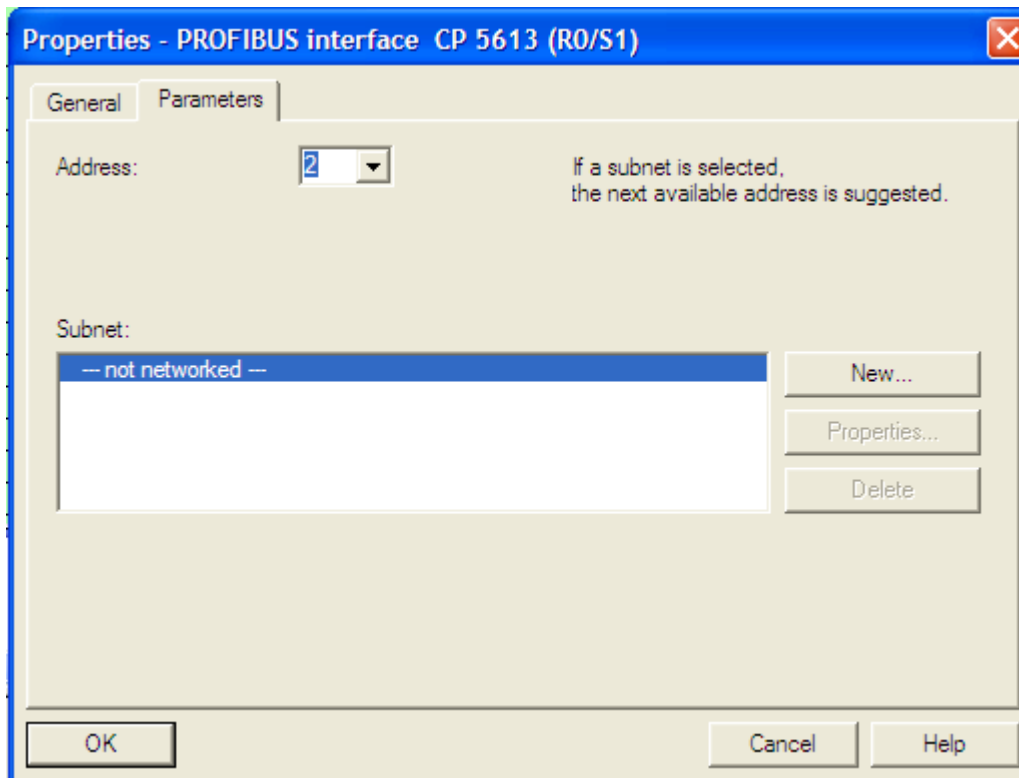
建立好之后，双击进入，会出现一个叫 Configuration 的图标，双击打开。出现下图：



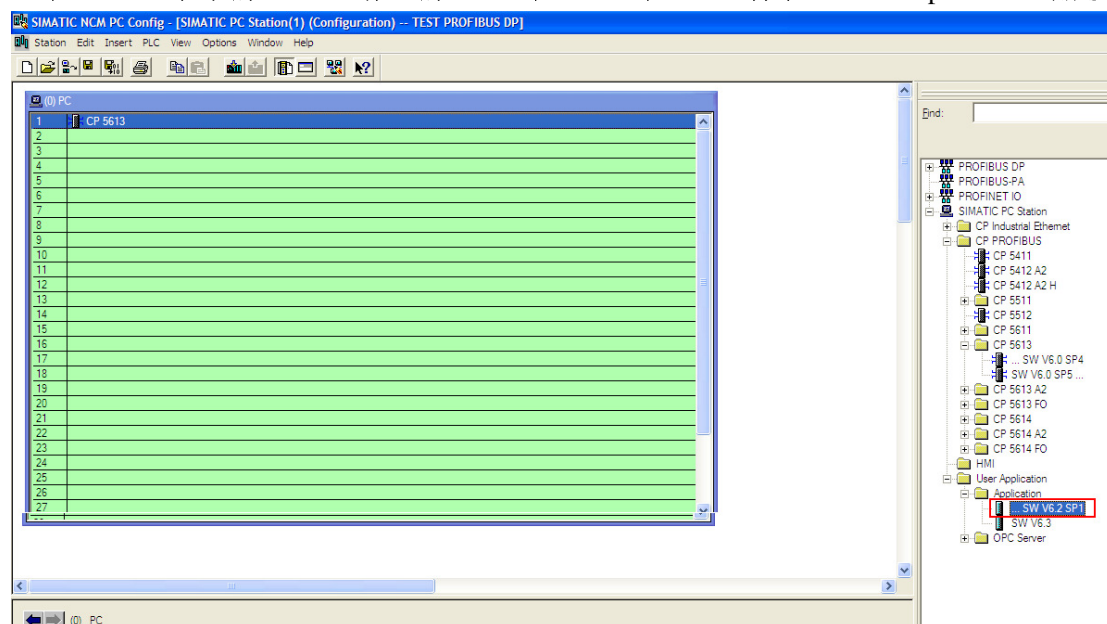
我们要注意的右边红圈中的那一块，首先将 SIMATIC PC Station 展开。



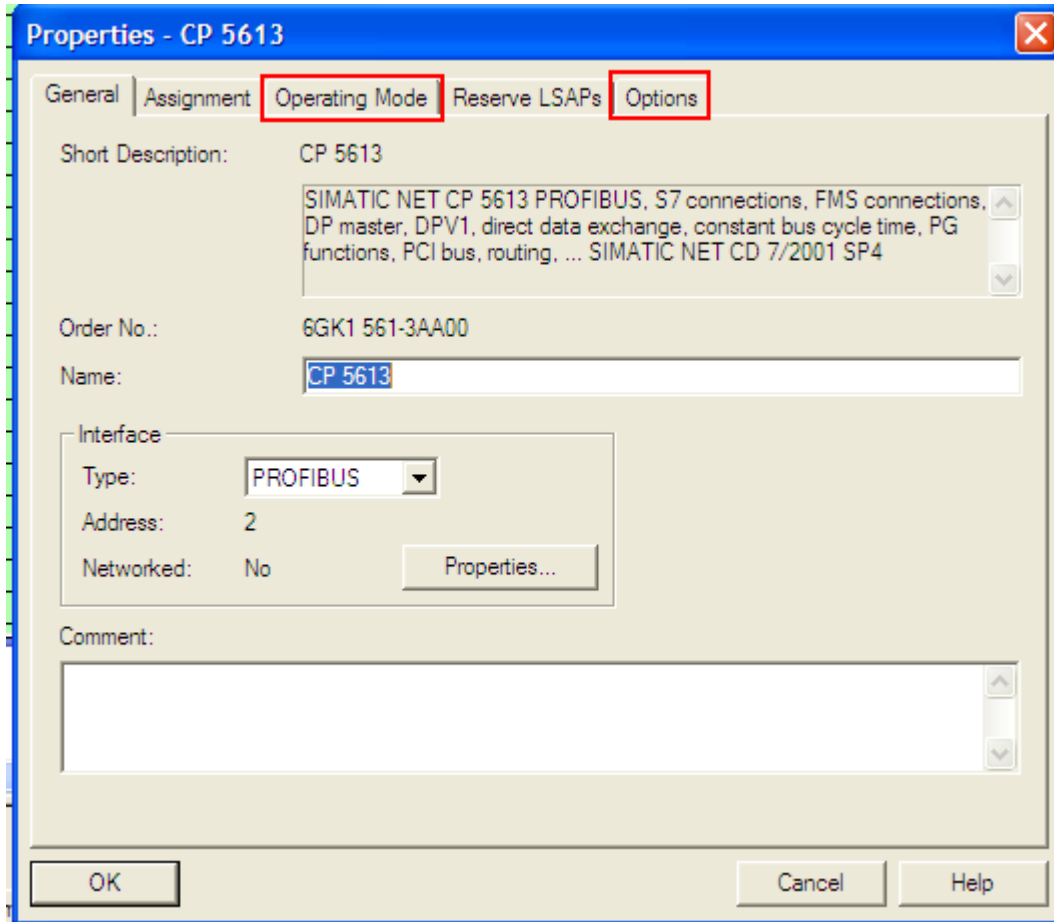
将红框选中 5613 元件拖入左边绿色方框内。会弹出如下对话框。



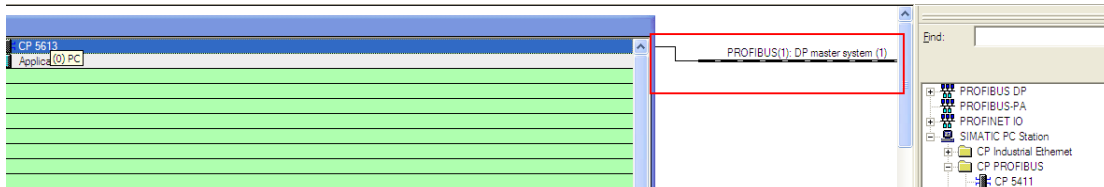
当中 Address 表示的是 PC 工作站的地址。在 NEW 中选择波特率（187.5Kbps）.点击确定。



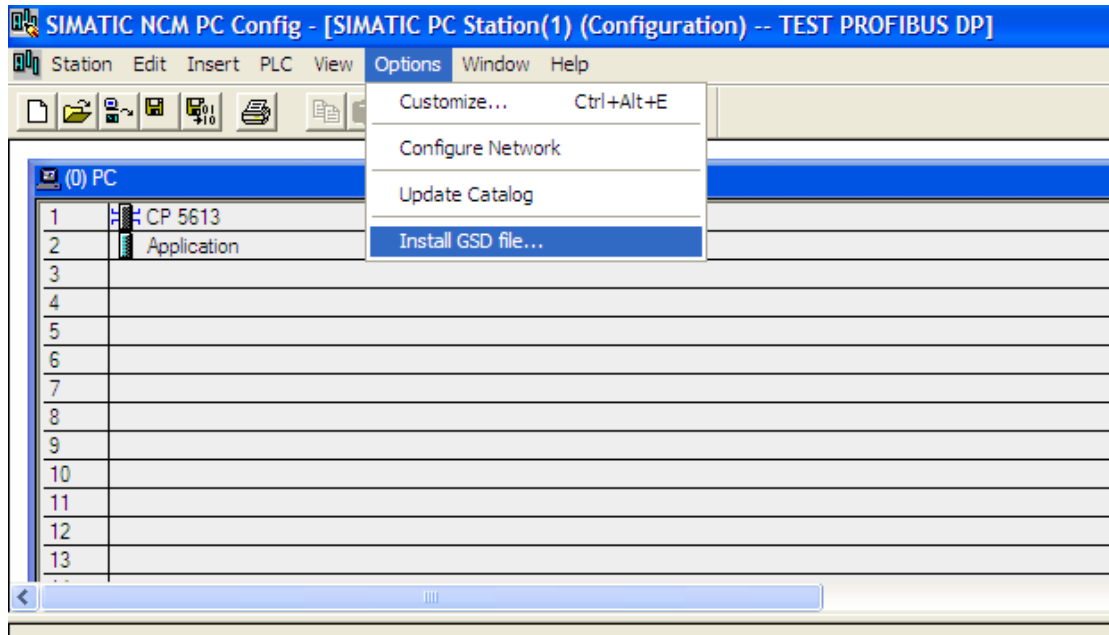
展开 User Application/Application,将上图红框元件拖入左边绿色框内。然后在左边绿色框中双击 CP5613 元件，弹出 5613 属性对话框如下图。



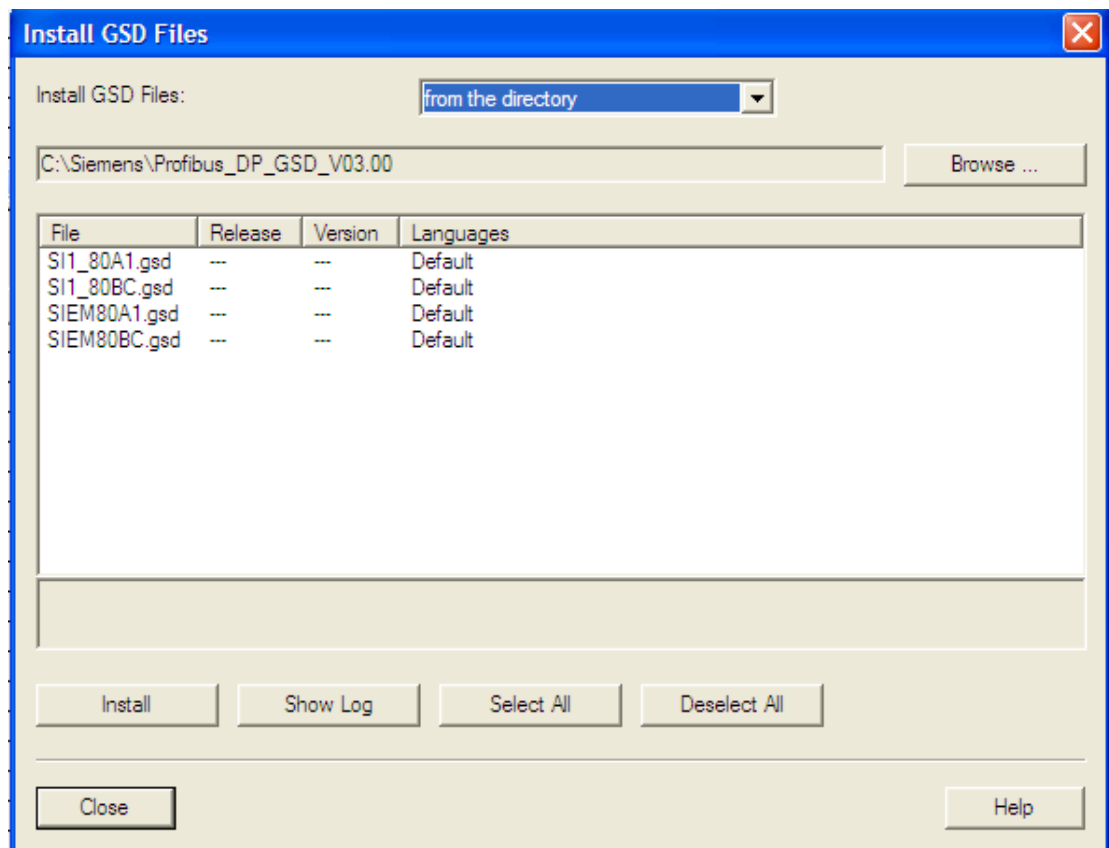
在 Operating Mode 中选择 DP master,在 Options 中选择 Time of day/master.出现下图



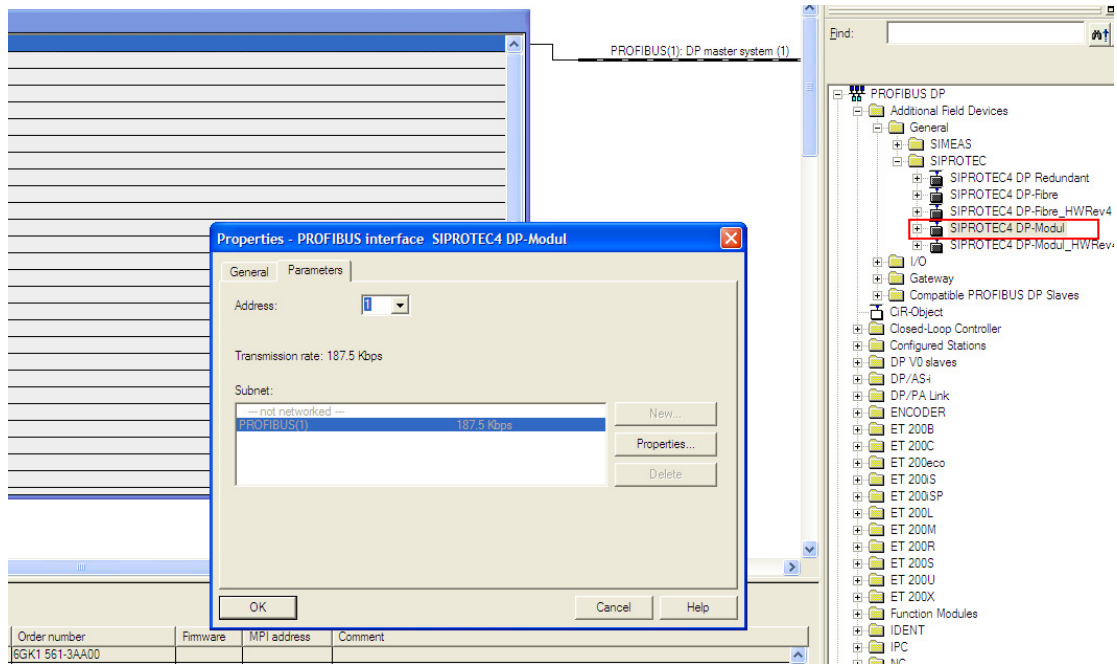
接着需要导入需要通讯装置类型的 GSD 文件, 该文件可以在 [www.siprotec.com](http://www.siprotec.com) 中装置类型中找到。安装 GSD 文件如下图



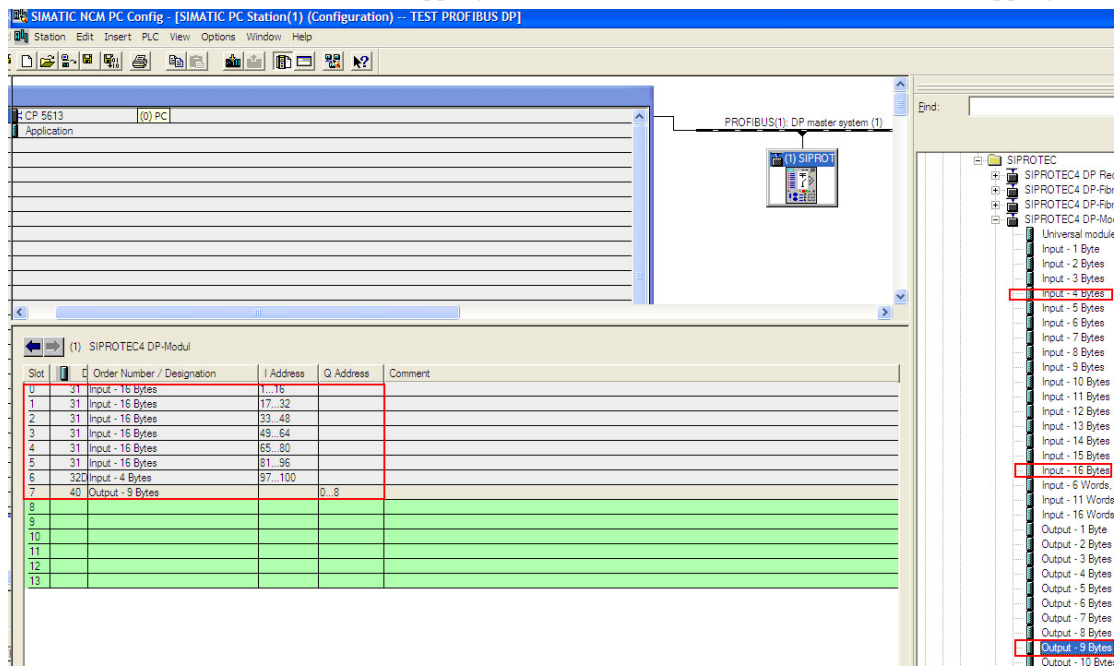
点击 install，安装。



在 PROFIBUS DP/Additional Field Device/General/SIPROTEC 中选择 SIPROTEC4 DP-Modul, 将该元件拖入上图红框内的线下，弹出如下图：



图中间的对话框是装置地址的选择。点击 ok。点击线上的装置，展开 SIPROTEC4 DP-Modul，加 6 次 “Input 16 Bytes”，1 次 “Input 4 Bytes” 和 “Output 9 Bytes” 拖入左下方的对话框内，如下图。（此种配置方法是按照 mapping 3-1 来配置的，DISGI 的文件也需选择 mapping 3-1）



设置完成后点击左上角的 save and compile.

在 C:\Siemens\Digsi4\ND4proj\Test\_pro\XDBs 文件夹下找到 pcst\_1.xdb 文件，打开文章开头所说的 Station Configurator 软件，如下图。（红色字体显示的是你所建的工程文件名）



## PAS 的配置

PAS 的配置是按照常见的配置来配的，在此不再赘述。

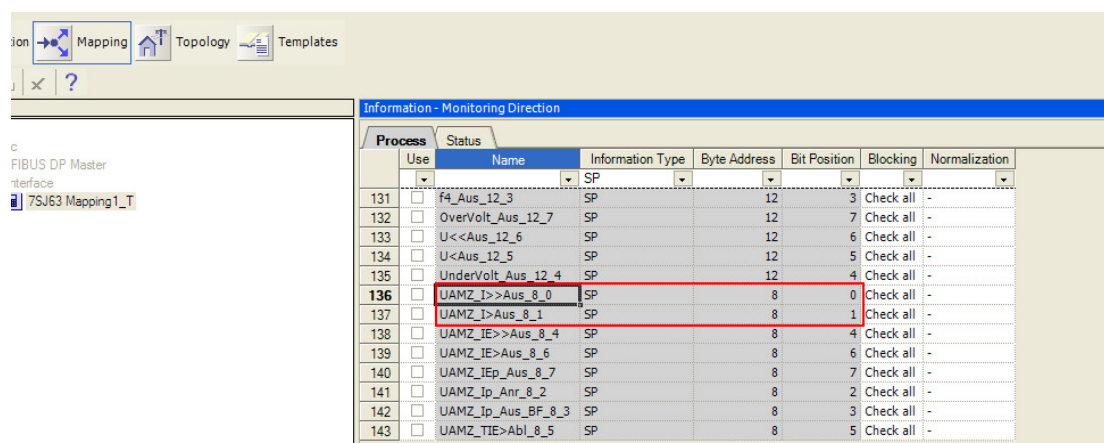
## DIGSI 的配置

Digsi 在 settings/Interfaces 中 Operator Interface 下的地址要与 NCM 软件中装置地址一致。settings/Interfaces 中 Additional protocols at devices 中 mapping file 要选择 standard mapping 3-1.

其他的配置与 103 配置基本类似。还有一点要注意的是 103 中信息的上传是按照信息号，功能号来传的。但是 PROFIBUS DP 是按照另外一种方式来传送的。即按照寄存器地址和寄存器偏移量来的。

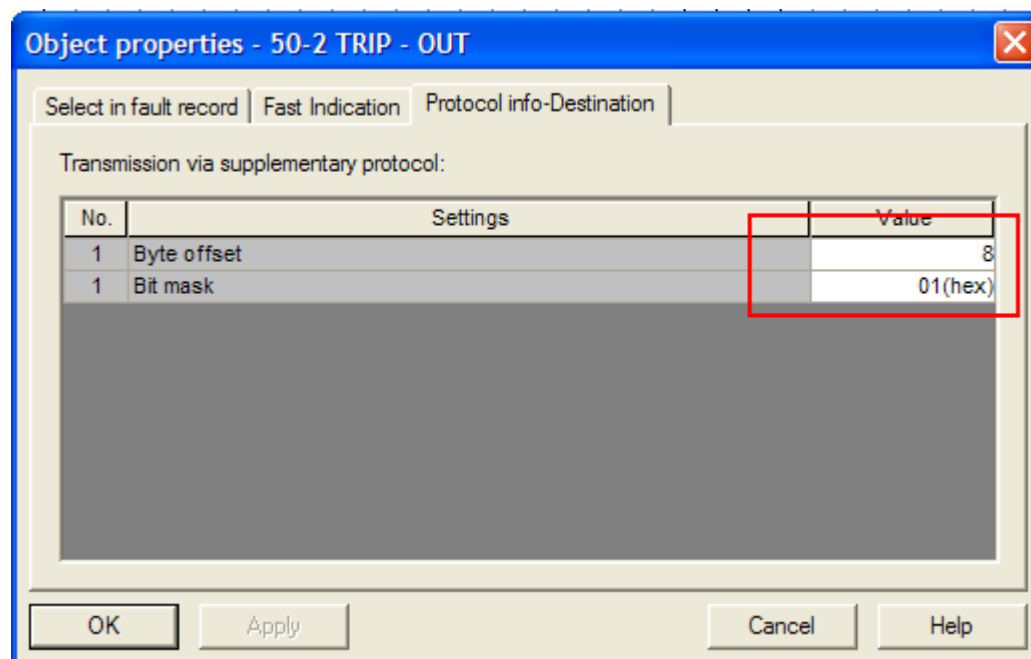
这是 PAS configuration 中的 mapping 界面。对于单遥信 SP 来说，有一个 Byte Address, 还有一个 Bit Position. 这里的 Byte Address 值与 DIGSI 界面中的属性中的 Protocol info-Destination 下的 Byte offset 中的值是一致的。Bit Position 的值与 DIGSI 界面中的属性中的 Protocol info-Destination 下的 Bit mask 的值有一定的关系。Bit mask (DEC) =  $2^{\text{Bit Position}}$

如下图,  $1=2^0$



The screenshot shows the 'Mapping' window in a software interface. It features a table with columns: Process, Use, Name, Information Type, Byte Address, Bit Position, Blocking, and Normalization. The table lists various processes, with rows 136 and 137 highlighted in red. Row 136 is 'UAMZ\_I>>Aus\_8\_0' with a Byte Address of 8 and Bit Position of 0. Row 137 is 'UAMZ\_I>Aus\_8\_1' with a Byte Address of 8 and Bit Position of 1.

Process	Use	Name	Information Type	Byte Address	Bit Position	Blocking	Normalization
131	<input type="checkbox"/>	f4_Aus_12_3	SP	12	3	Check all	-
132	<input type="checkbox"/>	OverVolt_Aus_12_7	SP	12	7	Check all	-
133	<input type="checkbox"/>	U<<Aus_12_6	SP	12	6	Check all	-
134	<input type="checkbox"/>	U<Aus_12_5	SP	12	5	Check all	-
135	<input type="checkbox"/>	UnderVolt_Aus_12_4	SP	12	4	Check all	-
136	<input type="checkbox"/>	UAMZ_I>>Aus_8_0	SP	8	0	Check all	-
137	<input type="checkbox"/>	UAMZ_I>Aus_8_1	SP	8	1	Check all	-
138	<input type="checkbox"/>	UAMZ_IE>>Aus_8_4	SP	8	4	Check all	-
139	<input type="checkbox"/>	UAMZ_IE>Aus_8_6	SP	8	6	Check all	-
140	<input type="checkbox"/>	UAMZ_Ip_Aus_8_7	SP	8	7	Check all	-
141	<input type="checkbox"/>	UAMZ_Ip_AnR_8_2	SP	8	2	Check all	-
142	<input type="checkbox"/>	UAMZ_Ip_Aus_BF_8_3	SP	8	3	Check all	-
143	<input type="checkbox"/>	UAMZ_TIE>AbI_8_5	SP	8	5	Check all	-



The screenshot shows the 'Object properties - 50-2 TRIP - OUT' dialog box. It has three tabs: 'Select in fault record', 'Fast Indication', and 'Protocol info-Destination'. The 'Protocol info-Destination' tab is active. Under the heading 'Transmission via supplementary protocol:', there is a table with columns: No., Settings, and Value. The table has two rows: '1 Byte offset' with a value of 8, and '1 Bit mask' with a value of 01(hex). A red box highlights the 'Value' column.

No.	Settings	Value
1	Byte offset	8
1	Bit mask	01(hex)

而测量量的 Byte Address 值与 DIGSI 界面中的属性中的 Protocol info-Destination 下的 Byte offset 中的值是一致的。Bit Position 中的值都为 0。



Information - Monitoring Direction							
Process		Status					
	Use	Name	Information Type	Byte Address	Bit Position	Blocking	Normalization
			ME_I				
20	<input type="checkbox"/>	IEEw	ME_I	44	0	Check all	-
21	<input type="checkbox"/>	Frequenz	ME_I	42	0	Check all	-
22	<input type="checkbox"/>	S	ME_I	40	0	Check all	-
23	<input type="checkbox"/>	Q	ME_I	38	0	Check all	-
24	<input type="checkbox"/>	P	ME_I	36	0	Check all	-
25	<input type="checkbox"/>	Uen	ME_I	34	0	Check all	-
26	<input checked="" type="checkbox"/>	UL31	ME_I	32	0	Check all	-
27	<input checked="" type="checkbox"/>	UL23	ME_I	30	0	Check all	-
28	<input checked="" type="checkbox"/>	UL12	ME_I	28	0	Check all	-
29	<input type="checkbox"/>	IE	ME_I	26	0	Check all	-
30	<input checked="" type="checkbox"/>	IL3	ME_I	24	0	Check all	-
31	<input checked="" type="checkbox"/>	IL2	ME_I	22	0	Check all	-
32	<input checked="" type="checkbox"/>	IL1	ME_I	20	0	Check all	-

Object properties - Ia = - MV

Protocol info-Destination | Measured value-Destination

Transmission via supplementary protocol:

No.	Settings	Value
1	Byte offset	20

OK Apply Cancel Help

而遥控的Byte Address值与DIGSI界面中的属性中的Protocol info-Destination下的Byte offset中的值是一致的。 $\text{Bit mask (DEC)} = 2^{\text{Bit Position}} + 2^{\text{Bit Position}+1}$

$\text{OC(HEX)} = 12 = 2^2 + 2^3 = 12$

31	<input type="checkbox"/>	c_cmd_UsrDB2_1_4	DC	1	4	Check all	-
32	<input type="checkbox"/>	c_cmd_UsrEB5_1_6	DC	1	6	Check all	-
33	<input type="checkbox"/>	c_cmd_Q_0_0	DC	0	0	Check all	-
34	<input type="checkbox"/>	c_cmd_Q_0_2	DC	0	2	Check all	-
35	<input type="checkbox"/>	c_cmd_Q_0_4	DC	0	4	Check all	-
36	<input type="checkbox"/>	c_cmd_Q_0_6	DC	0	6	Check all	-

Object properties - Disc.Swit. - CF\_D2



Interlocking | Times | Protocol info-Source

Transmission via supplementary protocol:

No.	Settings	Value
1	Byte offset	0
1	Bit mask	0C(hex)