

操作指南 • 06 月 / 2016

Comfort Panel（精智系列面板） 下载参考手册

WinCC，博途，精智系列面板，下载

目录:

1	简介	3
2	MPI 方式下载	4
<u>2.1</u>	下载要求	4
<u>2.2</u>	下载设置	4
3	PROFIBUS 方式下载	12
<u>3.1</u>	下载要求	12
<u>3.2</u>	下载设置	12
4	以太网及 PN/IE 方式下载	21
<u>4.1</u>	下载要求	21
<u>4.2</u>	下载设置	21
5	USB 方式下载	34
<u>5.1</u>	下载要求	34
<u>5.2</u>	下载设置	35
6	OS 更新	40

1 简介

西门子新推出了新一代的 Comfort Panel (精智系列面板) ，较之传统面板，组态软件和下载方式都产生了一些变化，提供了更丰富且简洁的下载方式，本文将对这些下载方法进行详细描述。

注意：本文只描述对 TP1500 精智面板的下载操作，其它该系列面板的下载方法也可以参照本文。

本文中所使用的硬件和软件环境如下：

(A) TP1500 精智面板 (6AV2 124-0QC02-0AX0)

(B) TIA Portal ES 工程师站

HP 6730b 笔记本

Windows 7 Ultimate SP1

TIA Portal V13 SP1 (STEP7 Professional V13 SP1, WinCC Professional V13 SP1)

注意

对于 Comfort Panel (精智系列面板) 的组态需要 WinCC Comfort V11 SP2 及以上版本。

建议安装 WinCC Comfort/Advanced/Professional V13 SP1，可以参考以下链接：

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/104509915>

该链接中所描述的软件版本并非最新版 (仅为说明不同软件类型所能支持的设备) ，如需订购请咨询经销商以获得最新版本。

2 MPI 方式下载

2.1 下载要求

1. 计算机安装有西门子相关 CP 卡（通信板卡），下表列出了可使用的 CPs：

序号	CP
1	CP5512
2	CP5611
3	CP5611 A2
4	CP5613
5	CP5613 A2
6	CP5613 FO
7	CP5614
8	CP5614 A2
9	CP5614 FO
10	CP5621
11	CP5623
12	CP5624
13	CP5711
14	PC Adapter

表 1

关于各 CPs 的安装指导，产品信息等细节，可以从西门子工业在线支持下载。

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10805878/130000>

2. MPI 电缆或 Profibus 电缆及 DP 总线连接器。

3. 相应的参数配置正确。

注意：本文档将以 PC Adapter USB A2 适配器为例进行说明。

2.2 下载设置

1. TP1500 精智面板设置：

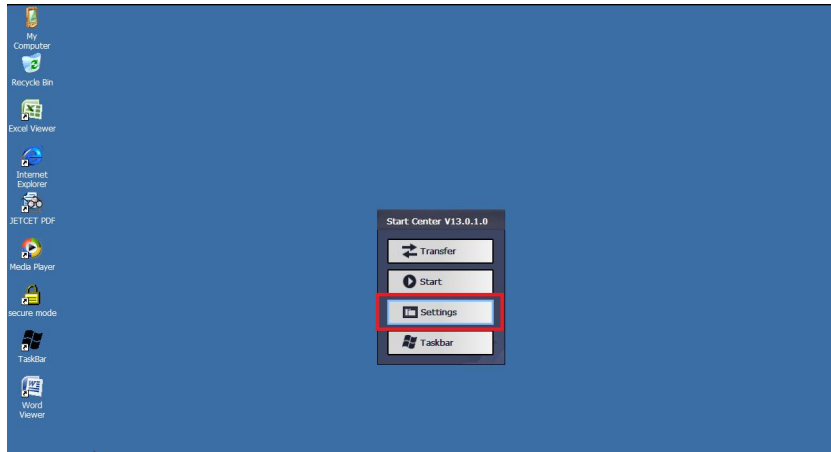


图 1

TP1500 上电后，进入 Widows CE 操作系统，将自动显示 Start Center。单击“ Settings”按钮打开设置面板。



图 2

在“Settings”中双击“ Transfer ”打开 Transfer Settings 对话框。

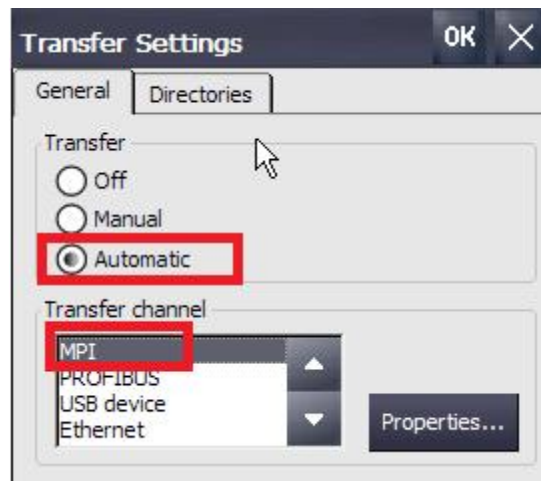


图 3

在“ General ”选项卡中进行传送设置：

- 选中“ Automatic ”选项使能对操作面板的传送。

- 选择“ MPI ”。
- 单击“ Properties ”按钮进行参数设置。

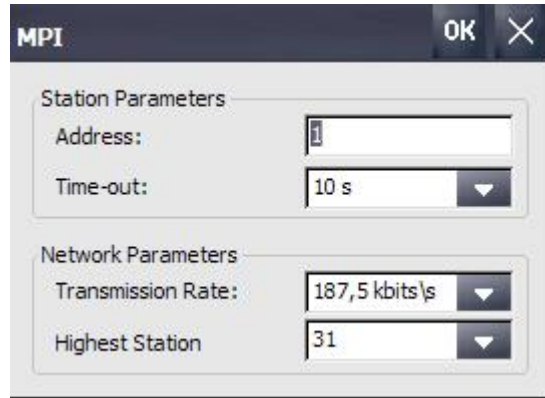


图 4

参数设置：

- 地址，本例输入操作面板地址为 1 。
- 传输率，本例输入操作面板波特率为 187.5 kbits\|s 。
- 最高站地址，本例设置为 31 。
- 单击“ OK ”确认设置。

注意： MPI/Profibus 网络上的所有节点必须使用一致的总线参数。如果需要，检查 WinCC (TIA 博途) 中的设备组态。

参数设置完成后关闭设置面板，单击“ Transfer ”按钮，将面板切换为传输模式：

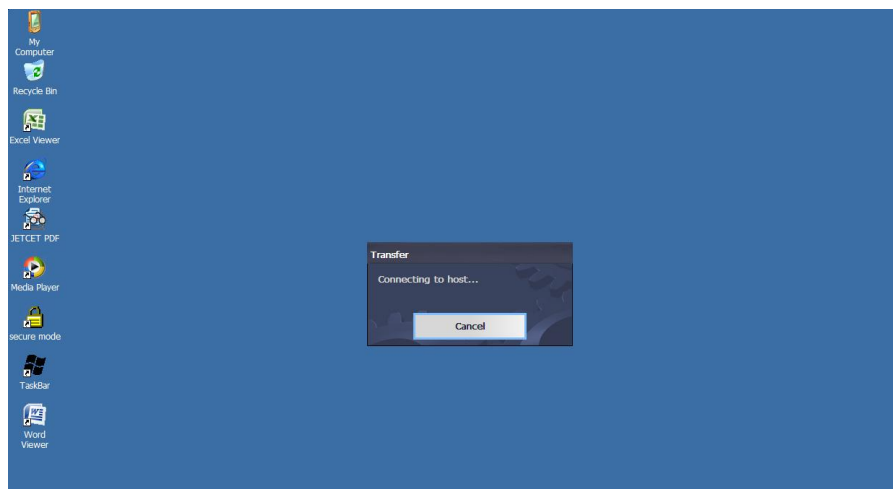


图 5

2. 计算机设置：

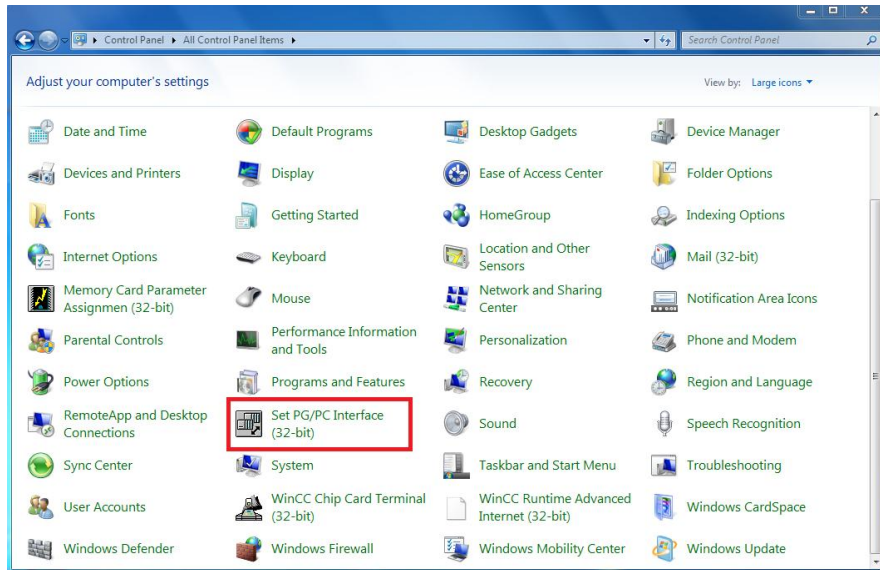


图 6

在组态电脑上的控制面板中，双击打开 Set PG/PC Interface 图标，

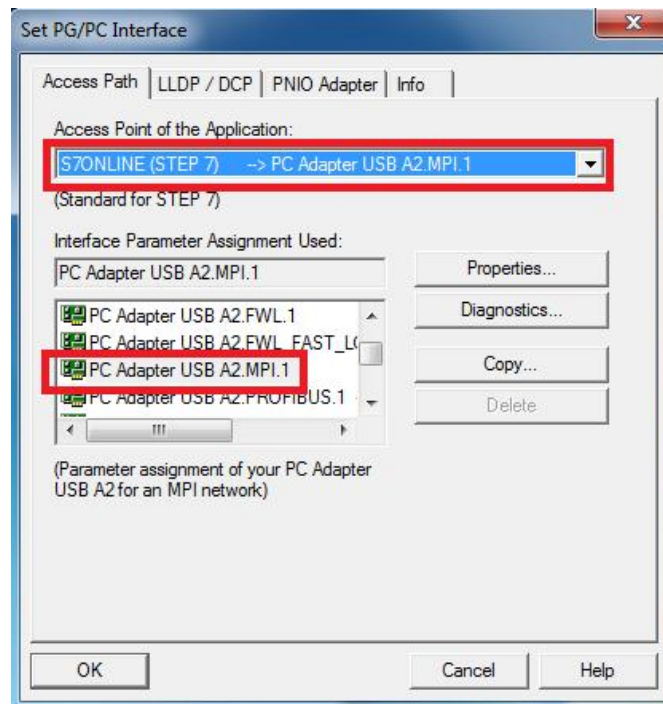


图 7

如图 7 中，在 Access Point of the Application (应用程序访问点) 的下拉列表中选择 S7ONLINE (STEP7)，在 Interface Parameter Assignment Used 中选择 PC Adapter USB A2.MPI.1，然后单击右侧的 Properties 按钮，打开对话框：

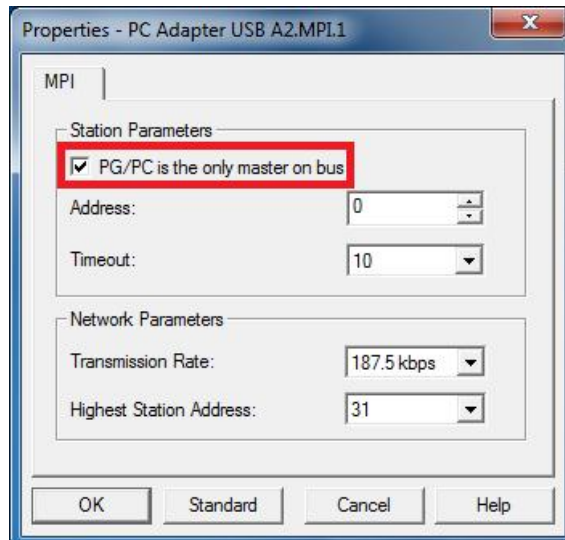


图 8

勾选 PG/PC is the only master on the bus，Address 指定为 0（注意：该地址也可以是其它值，但不能与网络中其它设备的地址冲突，因为该地址必须唯一。），指定传输率为 187.5 kbps，此处传输率的设置必须与面板中指定的传输率一致，如图 8。

3. TIA 博途中设备设置：

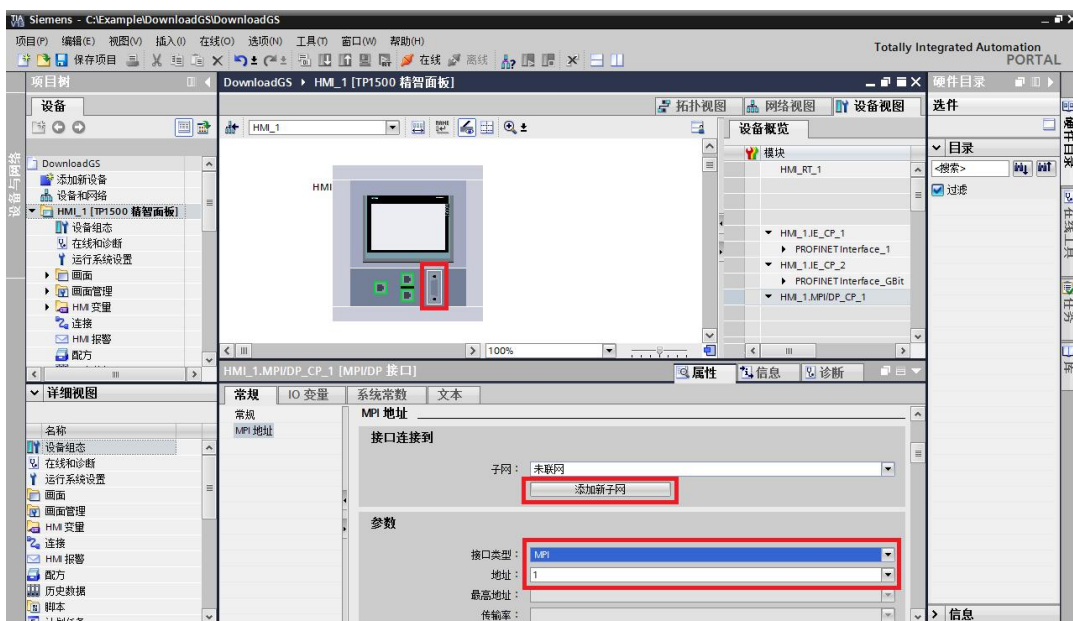


图 9

双击设备组态，选中 TP1500 精智面板的 MPI/DP 接口，在属性窗口中，选择接口类型“MPI”，地址“1”，然后点击添加新子网，再双击设备和网络，并选中 TP1500 精智面板的 MPI 网络连线，选择最高 MPI 地址为“31”（与屏中设置一致），如下图：

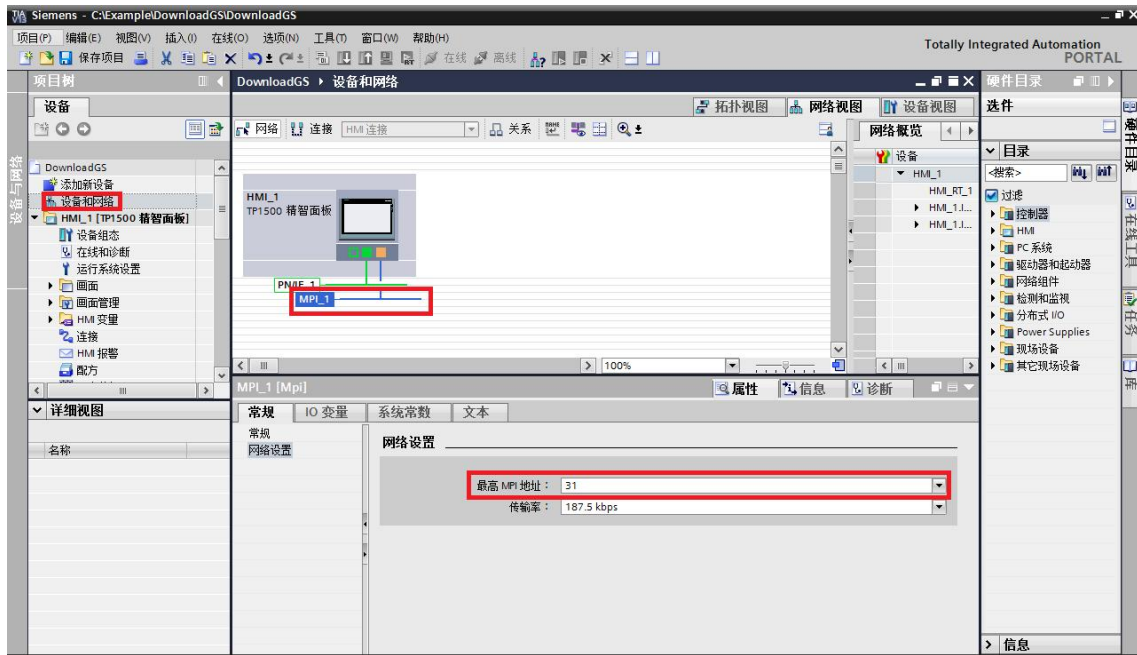


图 10

同时，还需要确认 MPI 传输率与屏中设置一致。

4. TIA 博途中下载设置：

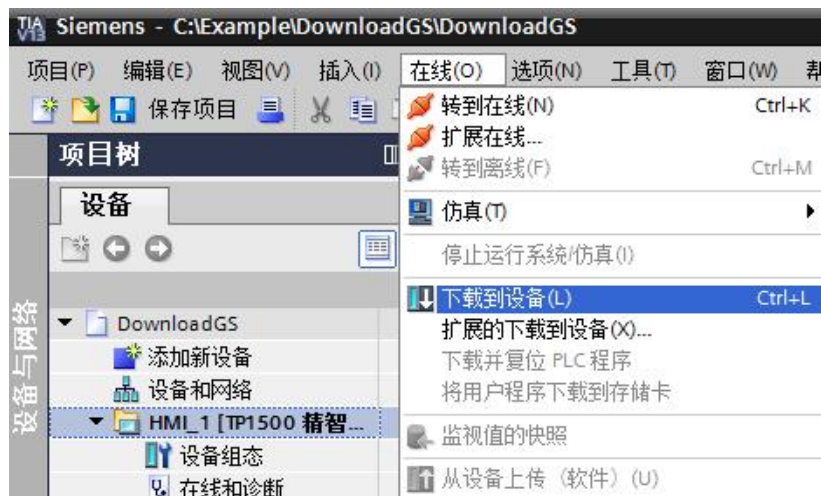



图 11

在项目树中选中设备“TP1500 精智面板”，点击工具栏中下载图标  或点击菜单“在线 > 下载到设备”。当第一次下载项目到操作面板时，“扩展的下载到设备”对话框会自动弹出，在该对话框中选择协议、接口或项目的目标路径。如图 11。注意：该对话框在之后的下载中不会再次弹出，下载会自动选择上次的参数设定进行。如果希望更改下载参数设定，则可以通过单击菜单“在线 > 扩展的下载到设备”来打开对话框以进行重新设定。

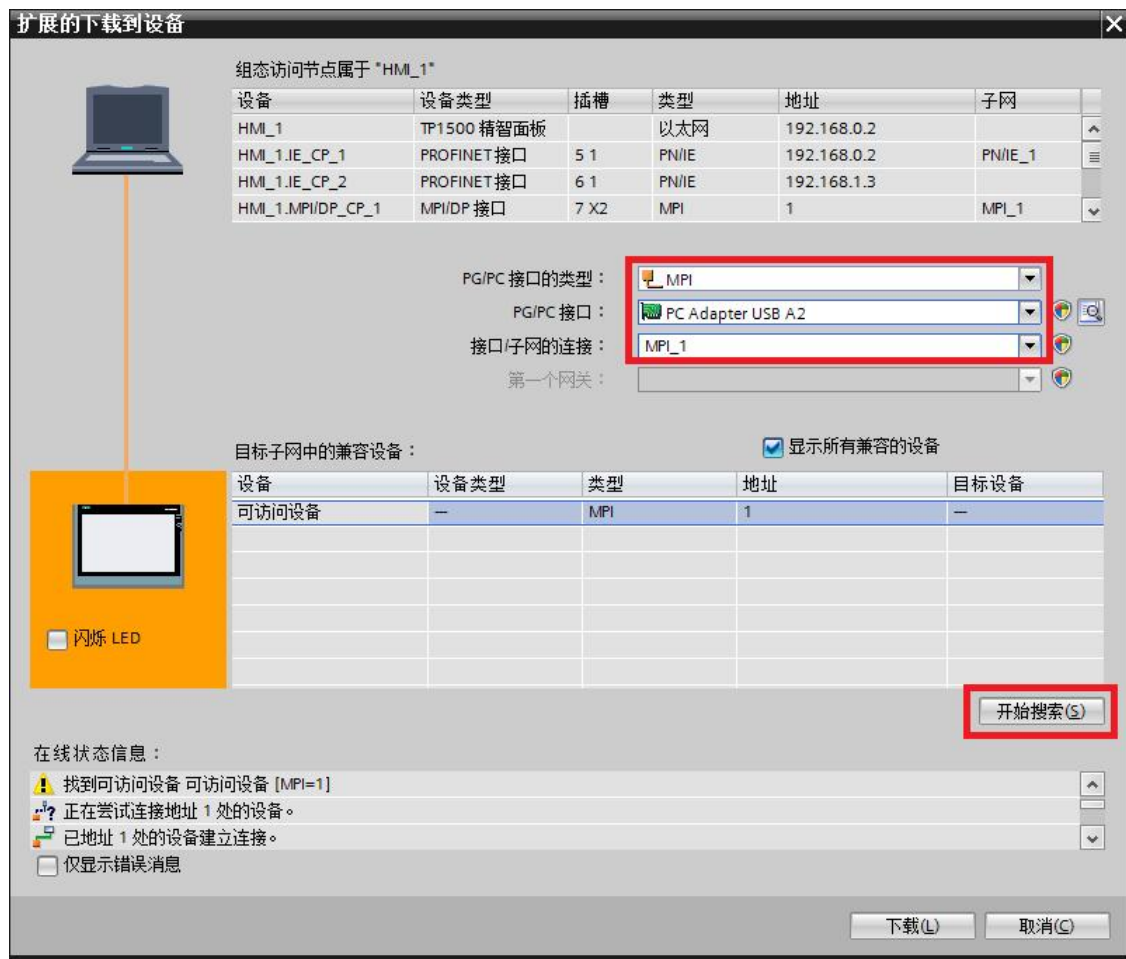


图 12

如图 12，在本例中选择 PG/PC 接口的类型为“MPI”，PG/PC 接口为“PC Adapter USB A2”，接口/子网的连接为之前建立的子网“MPI_1”，选择完成后，点击开始搜索，软件将以该接口对设备进行扫描，如参数设置及硬件连接正确，将在数秒钟后扫描结束，此时“下载”按钮被使能，单击该按钮进行项目下载，下载预览窗口将会自动弹出。注意：如果 PC Adapter 未

被计算机正确识别，此时在 PG/PC 接口的类型中将无法选择 MPI，此时请检查 PA Adapter 的硬件连接及驱动安装。

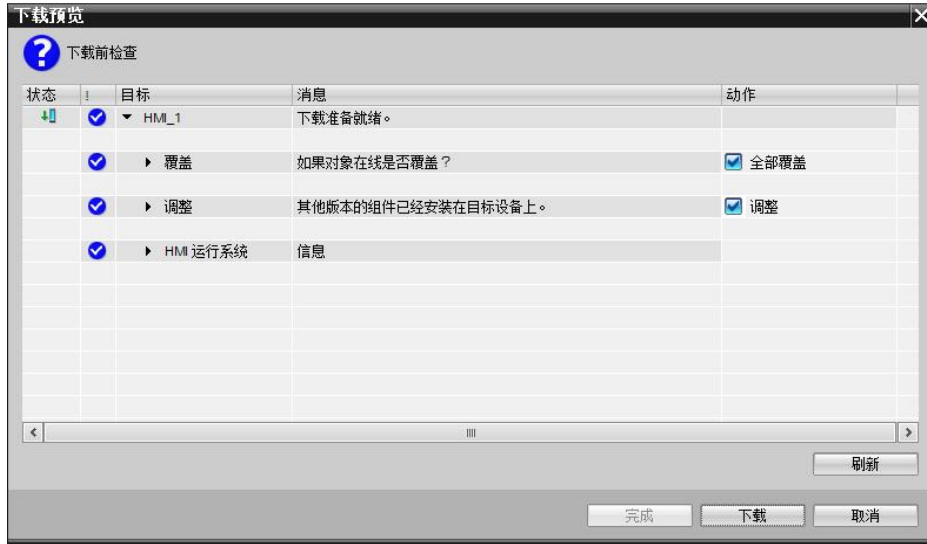


图 13

下载之前，软件将会对项目进行编译，只有编译无错后才可进行下载，如发现编译错误请将错误排除后再次进行下载操作。如图 13 所示，可选择是否覆盖 HMI 设备的现有用户管理数据及配方数据，然后单击“下载”按钮来完成操作面板的项目下载。

3 Profibus 方式下载

3.1 下载要求

下载要求请参考 2.1。

注意：本文档将以 CP5711 (6GK1571-1AA00)为例进行 Profibus 方式的下载说明。

3.2 下载设置

1. TP1500 精智面板设置：

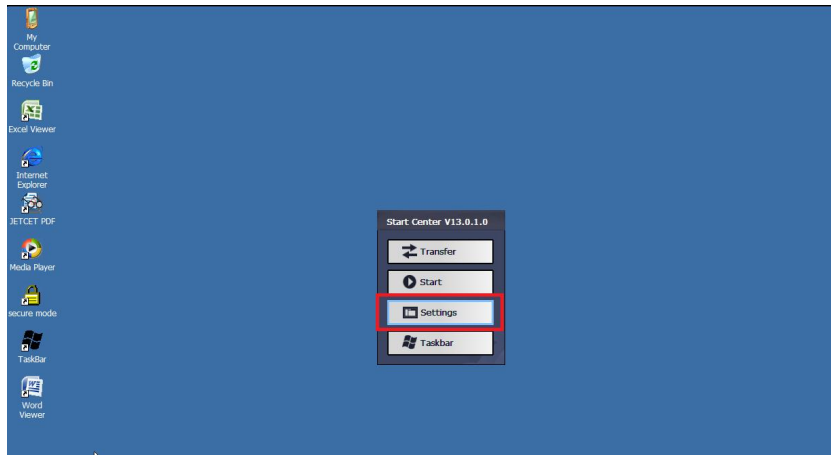


图 14

TP1500 上电后，进入 Windows CE 操作系统，将自动显示 Start Center。单击“Settings”按钮打开设置面板。



图 15

在“Settings”中双击“Transfer”打开 Transfer Settings 对话框。

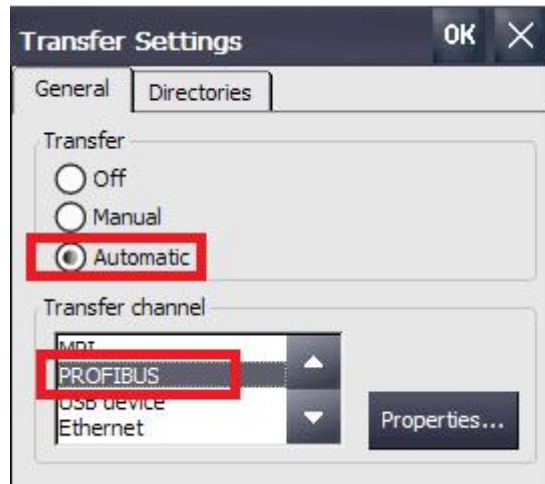


图 16

在“ General ”选项卡中进行传送设置：

- 选中“ Automatic ”选项使能对操作面板的传送。
- 选择“ PROFIBUS ”。
- 单击“ Properties ”按钮进行参数设置。

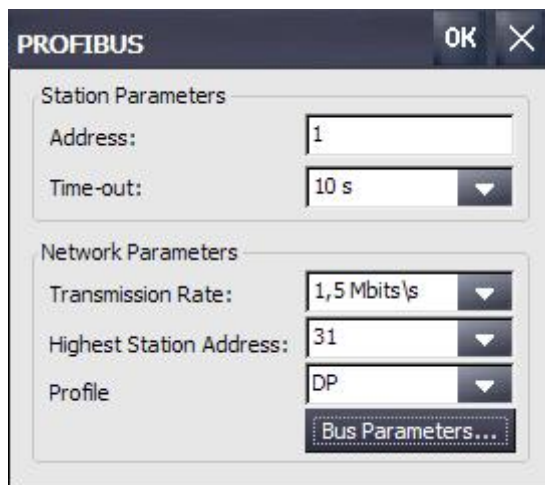


图 17

参数设置：

- 地址，本例输入操作面板地址为 1。
- 传输率，本例输入操作面板波特率为 1.5 Mbits\s。
- 最高站地址，本例设置为 31。

- 配置文为 DP。
- 单击“ OK ”确认设置。

注意：MPI/Profibus 网络上的所有节点必须使用一致的总线参数。如果需要，检查 WinCC (TIA 博途) 中的设备组态。

参数设置完成后关闭设置面板，单击“ Transfer ”按钮，将面板切换为传输模式：

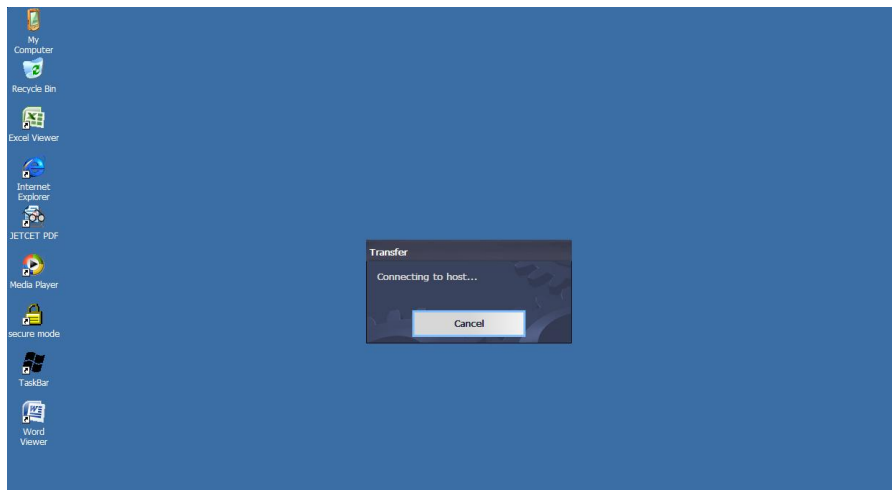


图 18

2. 计算机设置：

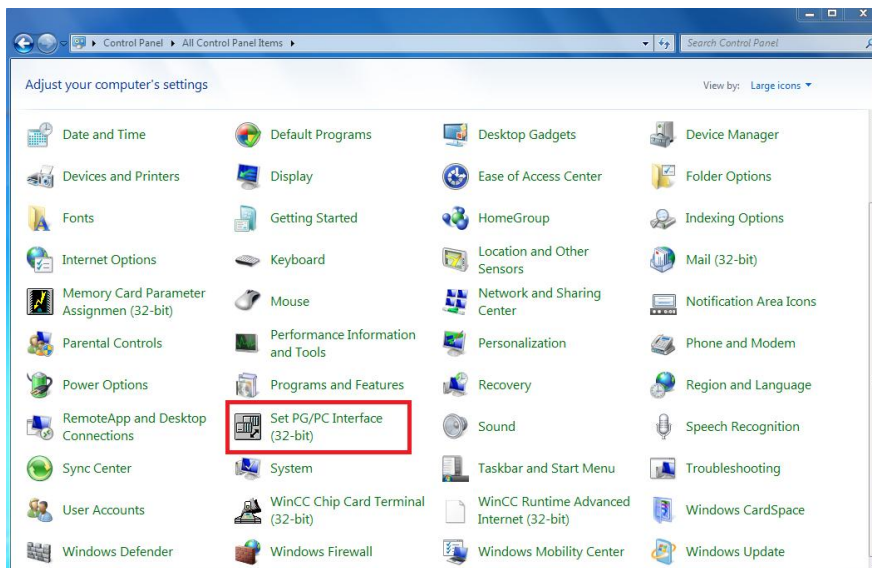


图 19

在组态电脑上的控制面板中，双击打开 Set PG/PC Interface 图标，

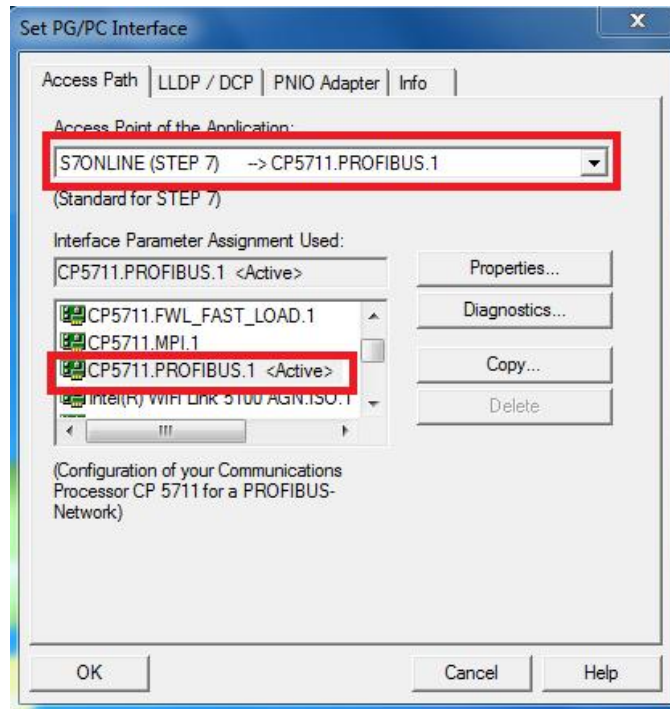


图 20

如图 20 中，在 Access Point of the Application (应用程序访问点) 的下拉列表中选择 S7ONLINE (STEP7)，在 Interface Parameter Assignment Used 中选择 CP5711(PROFIBUS)，然后单击右侧的 Properties 按钮，打开对话框：

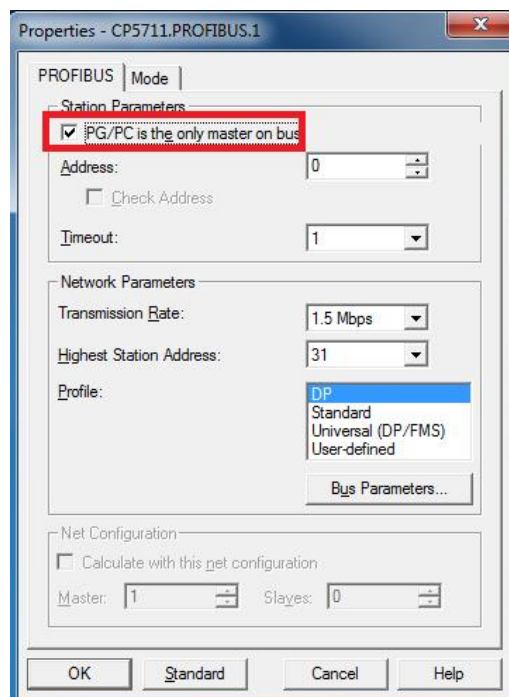


图 21

勾选 PG/PC is the only master on the bus ， Address 指定为 0 （ 注意：该地址也可以是其它值，但不能与网络中其它设备的地址冲突，因为该地址必须唯一。 ），指定传输率为 1.5 Mbps ，此处传输率的设置必须与面板中指定的传输率一致，如图 21 。

CP5711 具备网络诊断功能，完成上述设置后单击“ OK ”按钮，然后可点击“Diagnostics”按钮（如图 20 中）进行网络诊断，如图 22 ：

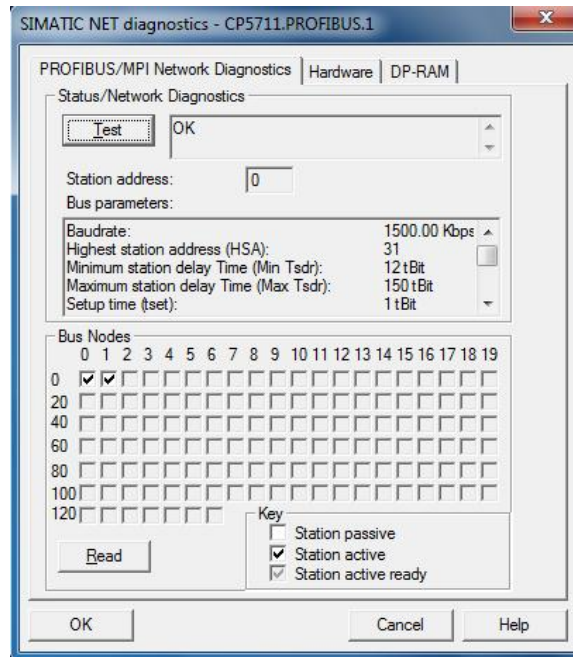


图 22

单击“ Test ”按钮，显示“OK”表明 CP5711 自身正常；点击“Read”按钮，在 Bus Nodes 中可以看到此 Profibus 网络中的所有节点，本文中 0 表示 CP5711，1 表示 TP1500 精智面板，这里能看到面板的节点，表明 Profibus 通信已经建立。如果无法看到面板的节点信息，那么可能的原因有：

1. 面板没有切换到传送模式；
2. 面板的 Profibus 通信参数设置错误，检查地址和传输率设置；
3. 电缆故障；
4. 与网络中的其他设备 Profibus 地址发生冲突。

3. TIA 博途中设备设置：

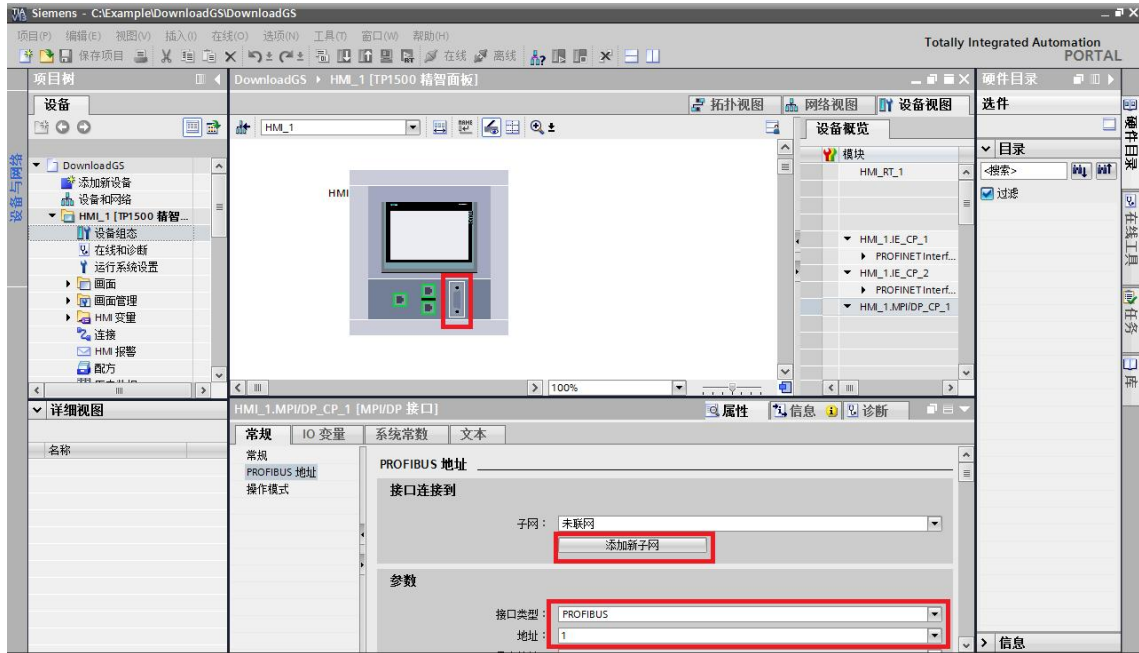


图 23

双击设备组态，选中 TP1500 精智面板的 MPI/DP 接口，在属性窗口中，选择接口类型“PROFIBUS”，地址“1”，然后点击添加新子网，再双击设备和网络，并选中 TP1500 精智面板的 PROFIBUS 网络连线，选择最高 PROFIBUS 地址为“31”（与屏中设置一致），如下图：

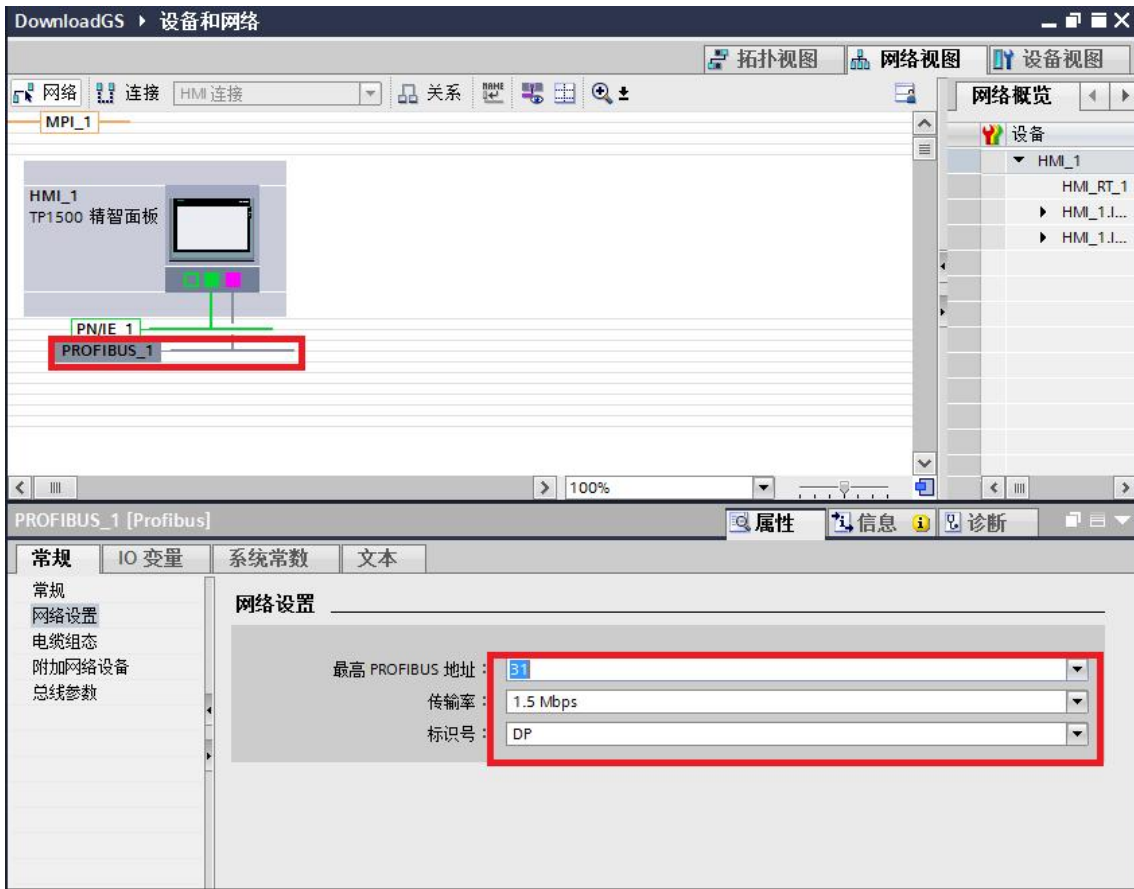


图 24

同时，确认 PROFIBUS 传输率与屏中设置一致。

4. TIA 博途中下载设置：

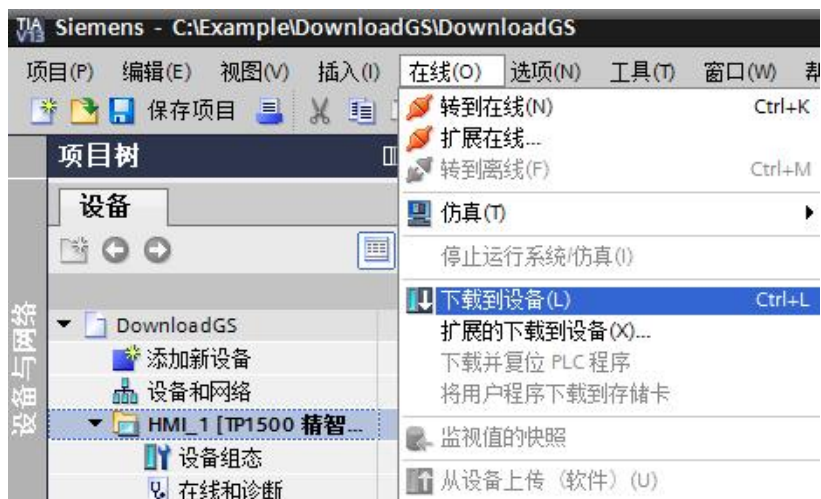



图 25

在项目树中选中设备“TP1500 精智面板”，点击工具栏中下载图标  或点击菜单“在线 > 下载到设备”。当第一次下载项目到操作面板时，“扩展的下载到设备”对话框会自动弹出，在该对话框中选择协议、接口或项目的目标路径。如图 25。注意：该对话框在之后的下载中不会再次弹出，下载会自动选择上次的参数设定进行。如果希望更改下载参数设定，则可以通过单击菜单“在线 > 扩展的下载到设备”来打开对话框以进行重新设定。

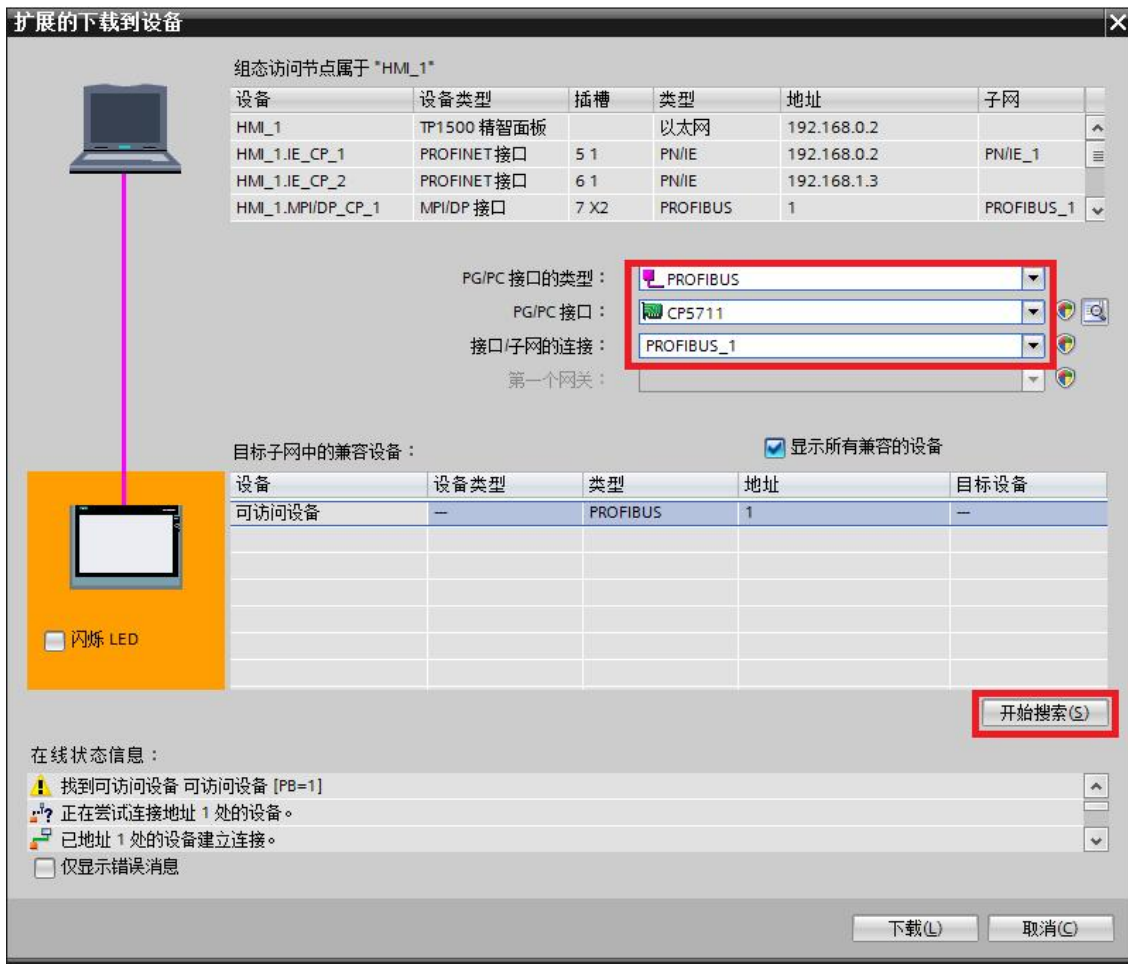


图 26

如图 26，在本例中选择 PG/PC 接口的类型为“PROFIBUS”，PG/PC 接口“CP5711”，选择完成后，点击开始搜索，软件将以该接口对设备进行扫描，如参数设置及硬件连接正确，将在数秒钟后扫描结束，此时“下载”按钮被使能，单击该按钮进行项目下载，下载预览窗口将会自动弹出。注意：如果 CP5711 未被计算机正确识别，此时在 PG/PC 接口的类型中将无法选择 Profibus，此时请检查 CP5711 的硬件连接及驱动安装。



图 27

下载之前，软件将会对项目进行编译，只有编译无错后才可进行下载，如发现编译错误请将错误排除后再次进行下载操作。如图 27 所示，可选择是否覆盖 HMI 设备的现有用户管理数据及配方数据，然后单击“下载”按钮来完成操作面板的项目下载。

4 以太网及 PN/IE 方式下载

4.1 下载要求

1. 以太网电缆

交叉线：

对电缆的具体要求最好采用 T568B 的交叉线序标准，即：一端采用 T568A 标准：（白绿，绿，白橙，蓝，白蓝，橙，白棕，棕）。另外一端采用 T568B 标准：（白橙，橙，白绿，蓝，白蓝，绿，白棕，棕）。也就是反线或者计算机直连线。

直通线：

对于西门子的面板，其所带的以太网卡具有自适应功能，如果您的计算机也支持自适应功能，那么也可以采用直通线序标准进行下载，即：一端采用 T568B 标准：（白橙，橙，白绿，蓝，白蓝，绿，白棕，棕），另外一端也采用 T568B 标准：（白橙，橙，白绿，蓝，白蓝，绿，白棕，棕）。

通过交换机或者 HUB 进行连接：

使用以太网电缆和交换机或者 HUB 连接 PC 和面板，只要保证我们能从 PC 上 Ping 到面板，则物理连接正常。

以上三种联接方式都能够实现下载，要**确保物理连接正常**，这是我们成功下载的基础。

2. 计算机安装以太网卡（或者集成网卡）。

3. 相关技术参数设定。

电缆连接方法：

Ethernet 电缆的一端连接到计算机的以太网网卡的 RJ45 接口上，另外一端直接连接到面板下部 Ethernet 接口上。本例连接到 X1 以太网的 P1 口上。

4.2 下载设置

以太网：

1. TP1500 精智面板设置：

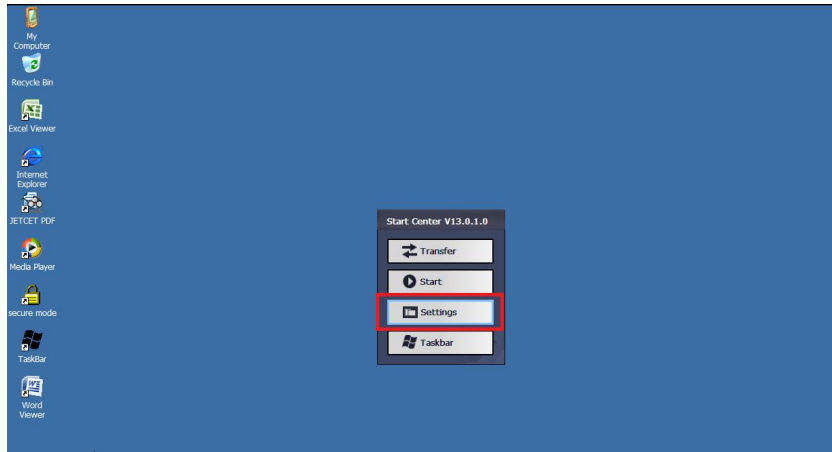


图 28

TP1500 上电后，进入 Widows CE 操作系统，将自动显示 Start Center。单击“ Settings”按钮打开设置面板。



图 29

在“Settings”中双击“ Transfer ”打开 Transfer Settings 对话框。

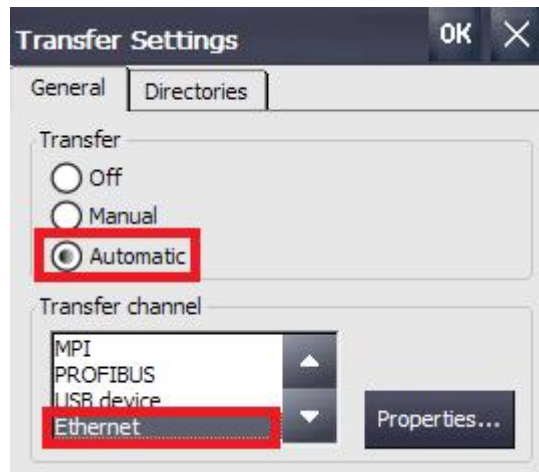


图 30

在“ General ”选项卡中进行传送设置：

- 选中“ Automatic ”选项使能对操作面板的传送。

- 选择“ Ethernet ”。
- 单击“ Properties ”按钮进行参数设置。

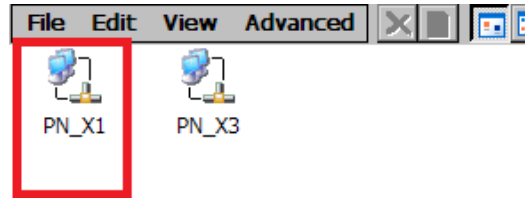


图 31

TP1500 精智面板有两个网口 PN_X1 和 PN_X3，本例选用 X1，双击 PN_X1 网络连接图标，打开网卡设置对话框，为网卡分配 IP 地址及子网掩码，如图 32

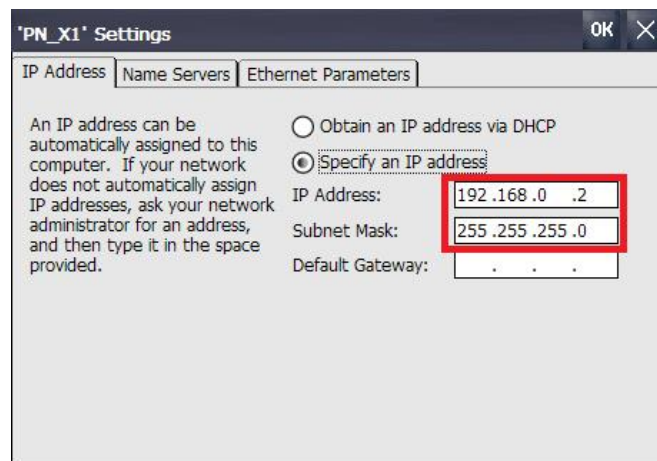


图 32

输入此面板的 IP 地址（该地址同下载计算机的 IP 地址须在同一网段），例如此例我们使用 192.168.0.2，子网掩码使用 255.255.255.0(子网掩码须同下载计算机的子网掩码一致)，其他不用指定。

参数设置完成后关闭设置面板，单击“ Transfer ”按钮，将面板切换为传输模式：

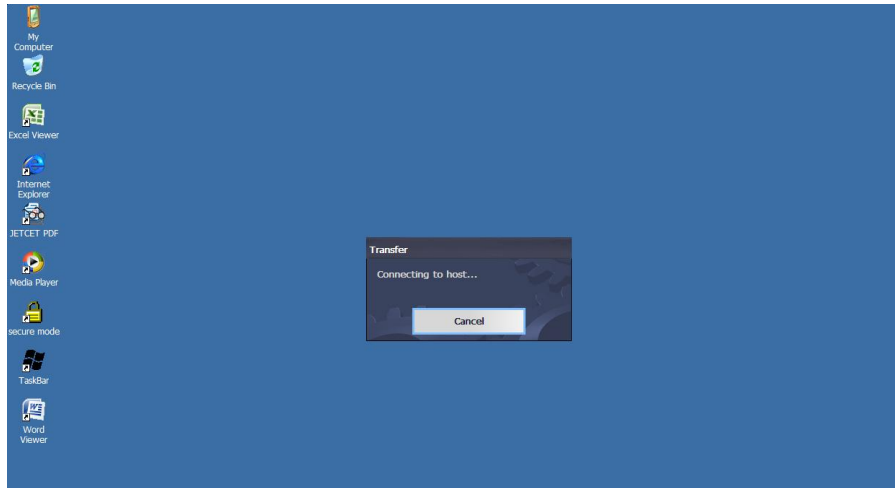


图 33

2. 计算机设置：

进入下载计算机的控制面板，双击 Network and Sharing Center 图标，如图 34 所示：

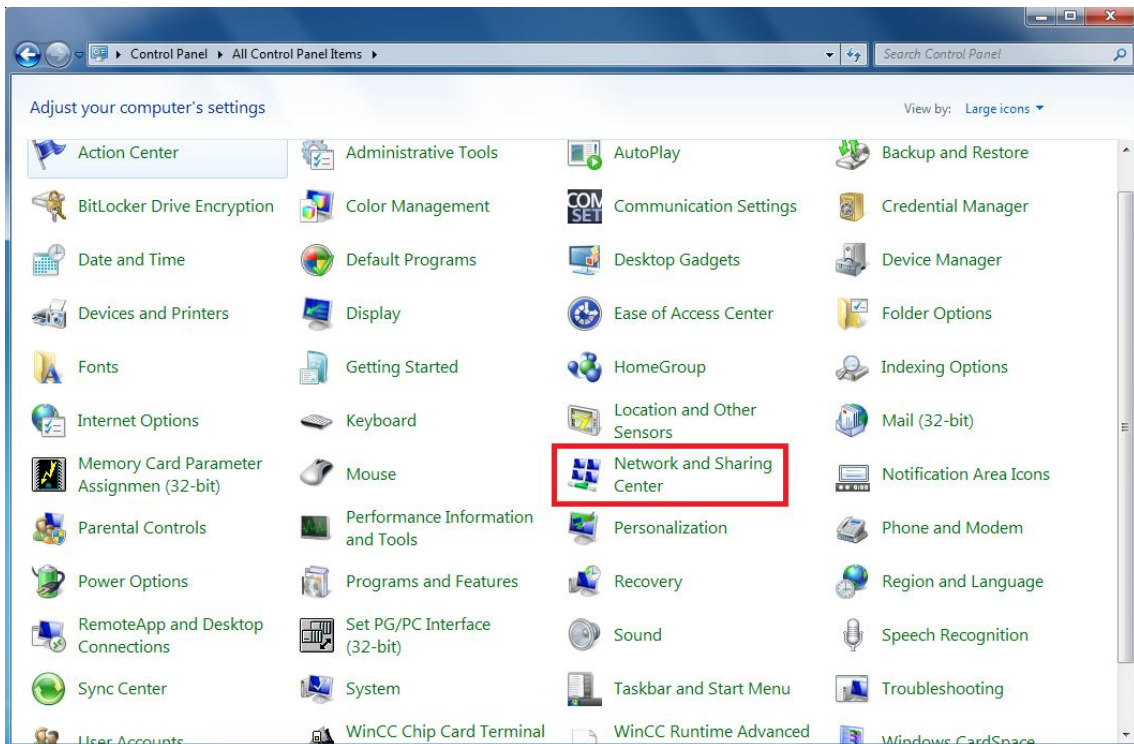


图 34

进入以太网卡列表，双击连接西门子面板的以太网卡图标。点击 properties 按钮，系统弹出 Local Area Connection...的属性对话框，如图 35 所示：

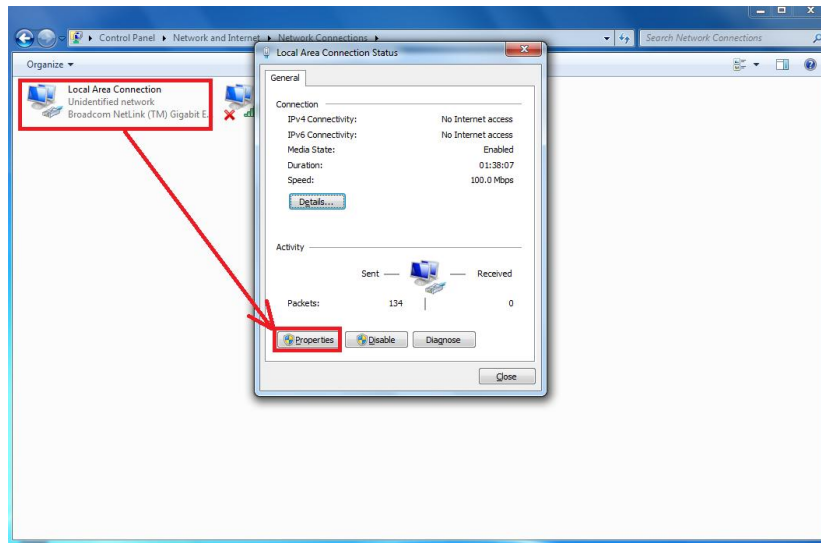


图 35

在列表中选择 Internet Protocol Version4 (TCP/IPv4)双击，在弹出的 Internet Protocol Version4 (TCP/IPv4) Properties 对话框中指定 IP 地址和子网掩码，该 IP 地址必须和面板的 IP 地址在一个网段，本例中为 192.168.0.210，子网掩码设为 255.255.255.0。如下图所示：

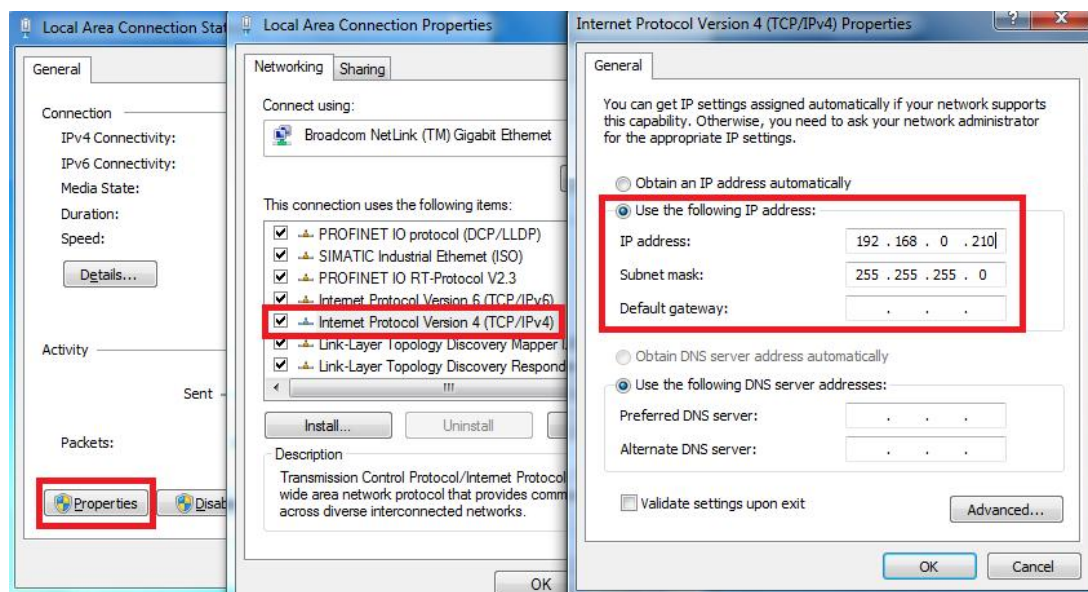


图 36

保存设置并回到控制面板中，双击 Setting the PG/PC interface 图标，在弹出的属性对话框中的应用程序访问点列表中选择”S7ONLINE (STEP7)”，在设备列表中选择

TCP/IP→Bro..... (此处所用的网卡不同, 显示不同, 请注意), 点选后, 在应用程序访问点中显示 S7ONLINE (STEP 7)→TCP/IP→*****即可, 如下图所示:

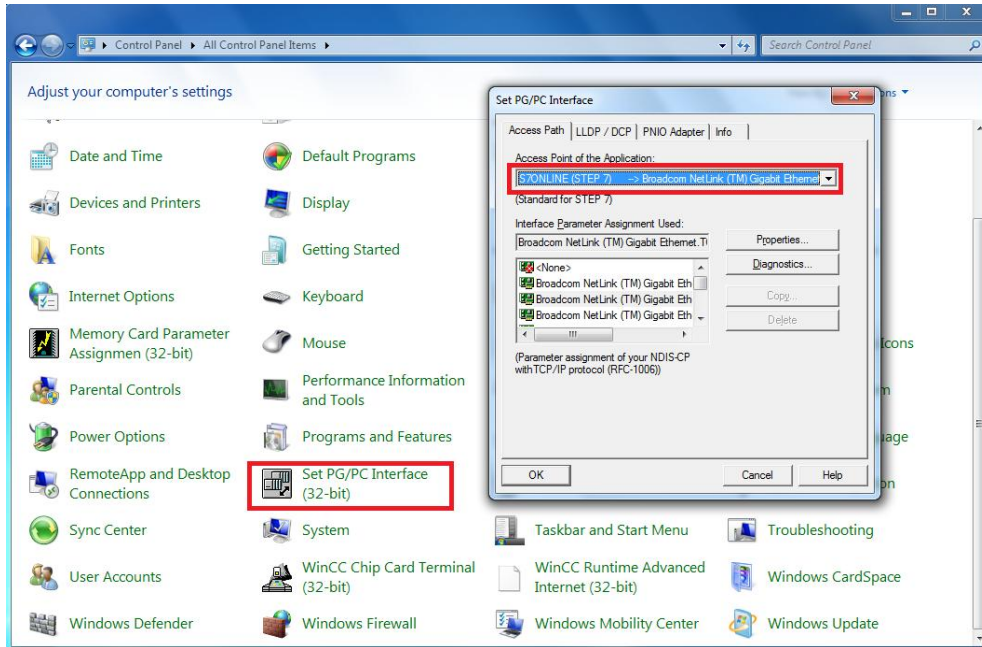


图 37

完成设置之后, 还可使用常用的 Ping 命令进行网络通断检测 (本文不再赘述), 当从 PC 能够 Ping 通操作面板之后可以进行下一步操作。

3. TIA 博途中设备设置:

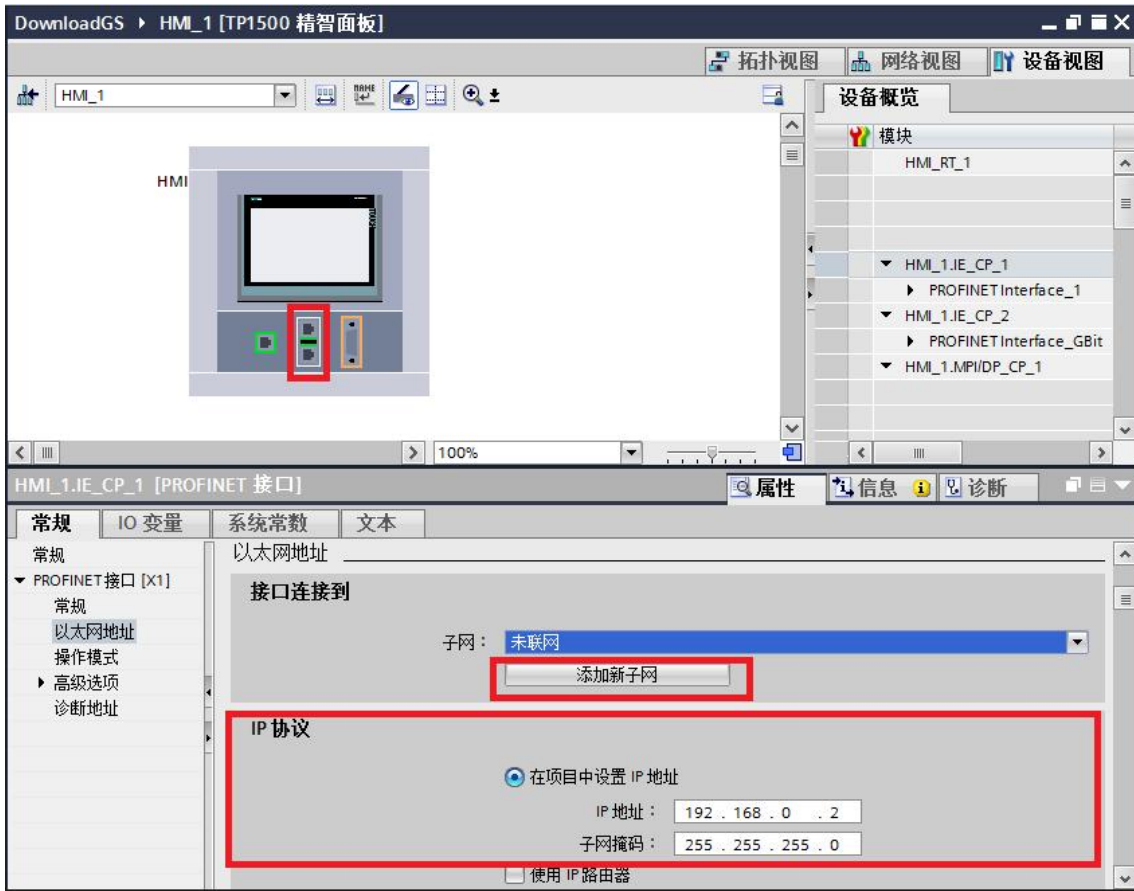


图 38

在网络视图中选中 TP1500 精智面板 的 X1 以太网口，分配 IP 地址及子网掩码，并添加新子网。**注意：IP 地址在网络中必须唯一。**

4. TIA 博途中下载设置：

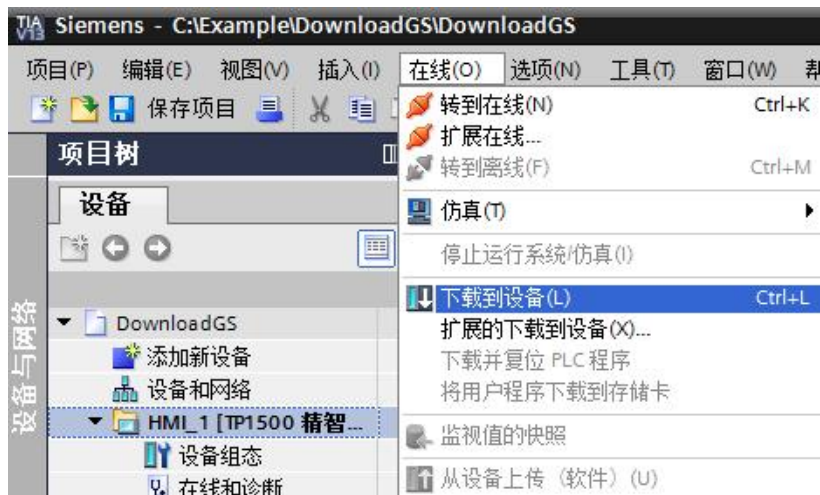



图 39

在项目树中选中设备“TP1500 精智面板”，点击工具栏中下载图标  或点击菜单“在线 > 下载到设备”。当第一次下载项目到操作面板时，“扩展的下载到设备”对话框会自动弹出，在该对话框中选择协议、接口或项目的目标路径。如图 39。注意：该对话框在之后的下载中不会再次弹出，下载会自动选择上次的参数设定进行。如果希望更改下载参数设定，则可以通过单击菜单“在线 > 扩展的下载到设备”来打开对话框以进行重新设定。

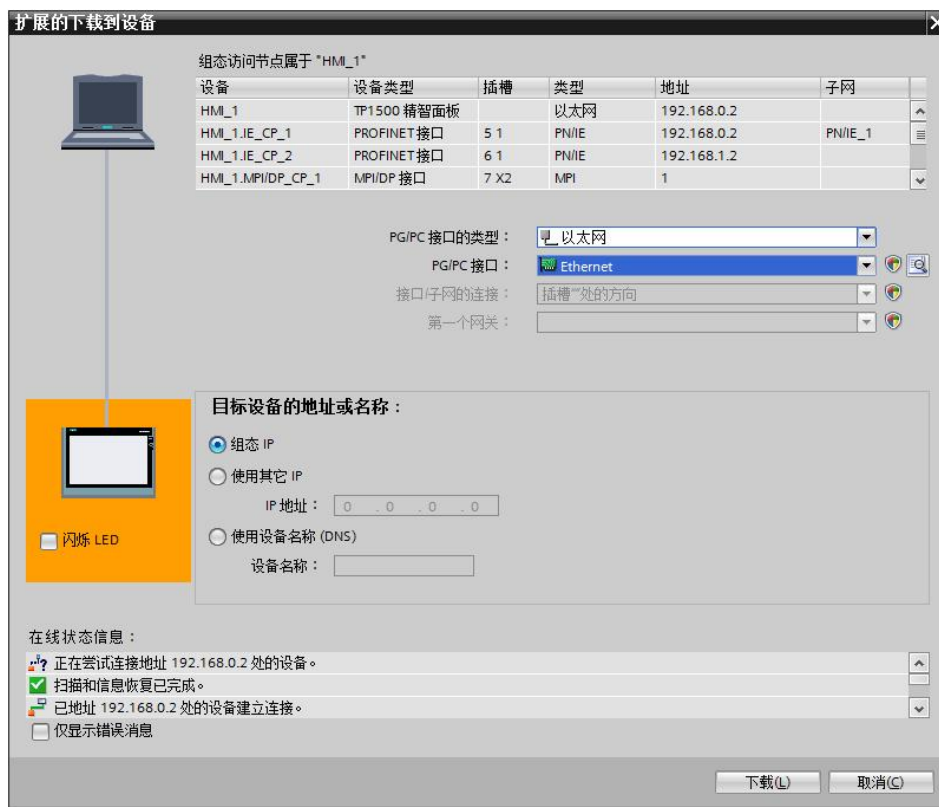


图 40

如图 40，在本例中选择 PG/PC 接口的类型“以太网”，PG/PC 接口“Ethernet”，选择完成后，软件将以该接口对项目中所分配的 IP 地址进行扫描，如参数设置及硬件连接正确，将在几秒钟后扫描结束，此时“下载”按钮被使能，单击该按钮进行项目下载，下载预览窗口将会自动弹出。注意：如果在操作面板中分配的 IP 地址与项目中分配的 IP 地址不一致，将导致无法扫描到，此时在该对话框中可选择“使用其他 IP”并按照操作面板中所分配的 IP 地址进行填写，最终同样能够实现下载。



图 41

下载之前，软件将会对项目进行编译，只有编译无错后才可进行下载，如发现编译错误请将错误排除后再次进行下载操作。**注意：TP1500 精智面板有 X1 和 X3 两个网口，必须保证两个网口处于不同的网段，否则下载编译检查无法通过。**如图 41 所示，可选择是否覆盖 HMI 设备的现有用户管理数据及配方数据，然后单击“下载”按钮来完成操作面板的项目下载。

PN/IE：

使用该方式进行下载的设置与“以太网”基本一致，以下仅将不同之处加以说明。

1. TP1500 精智面板设置：

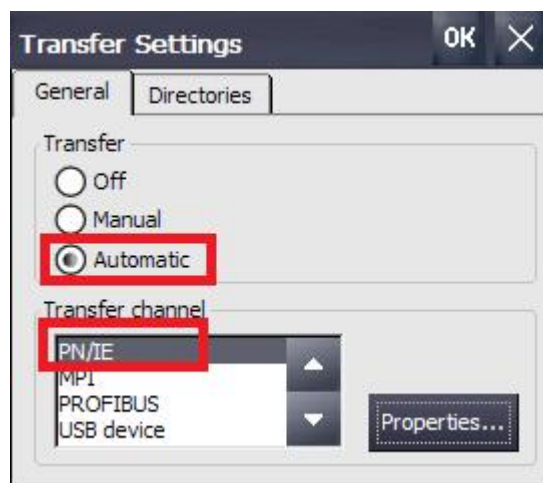


图 42

通道选择“PN/IE”，网卡地址设置请参考以太网下载方式设置。

2. 计算机设置：

请参考以太网下载方式设置。

3. TIA 博途中设备设置：

请参考以太网下载方式设置。

4. TIA 博途中下载设置：

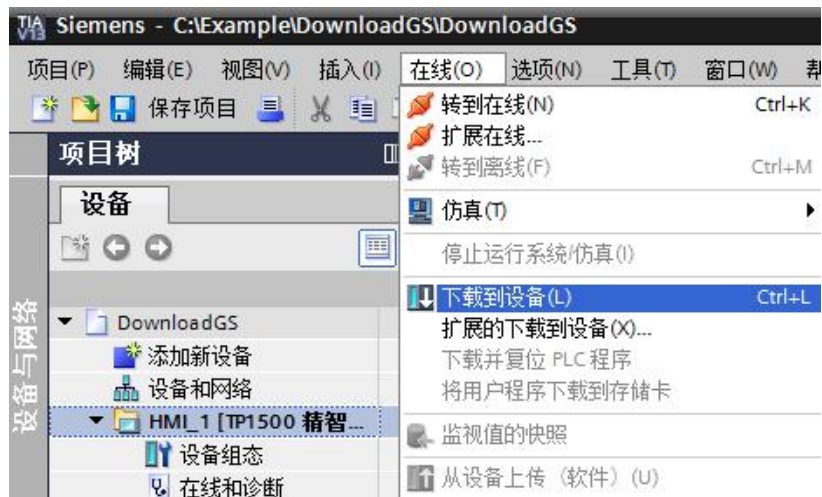



图 43

在项目树中选中设备“TP1500 精智面板”，点击工具栏中下载图标  或点击菜单“在线 > 下载到设备”。当第一次下载项目到操作面板时，“扩展的下载到设备”对话框会自动弹出，在该对话框中选择协议、接口或项目的目标路径。如图 43。注意：该对话框在之后的下载中将不会再次弹出，下载会自动选择上次的参数设定进行。如果希望更改下载参数设定，则可以通过单击菜单“在线 > 扩展的下载到设备”来打开对话框以进行重新设定。

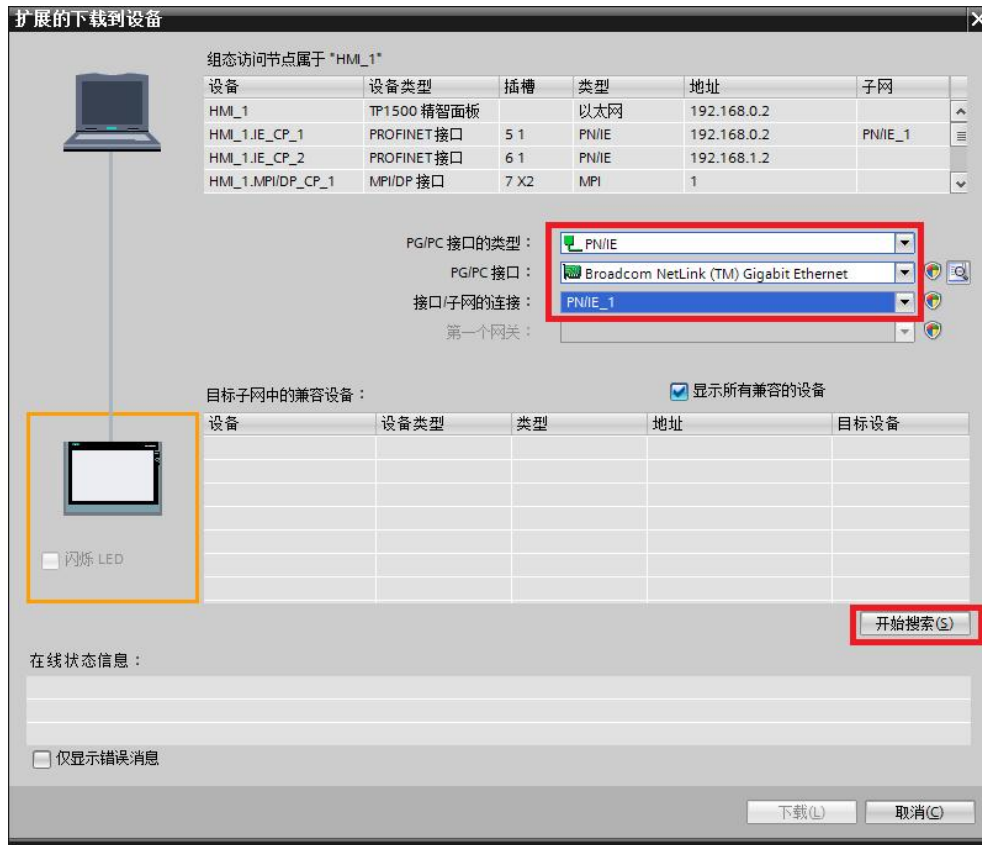


图 44

如图 44，在本例中选择 PG/PC 接口的类型为“PN/IE”，PG/PC 接口为“Broadc....”（因网卡不同而不同），接口/子网的连接为之前建立的子网“PN/IE_1”，选择完成后，点击开始搜索，软件将以该接口对项目中所分配的 IP 地址进行扫描，如参数设置及硬件连接正确，将在数秒钟后扫描结束，此时“下载”按钮被使能，单击该按钮进行项目下载，下载预览窗口将会自动弹出。注意：如果在操作面板中分配的 IP 地址与项目中分配的 IP 地址不一致，将导致无法扫描到，此时在该对话框中可勾选“显示所有可访问设备”，此时将会扫描网络中的设备，如图 45：

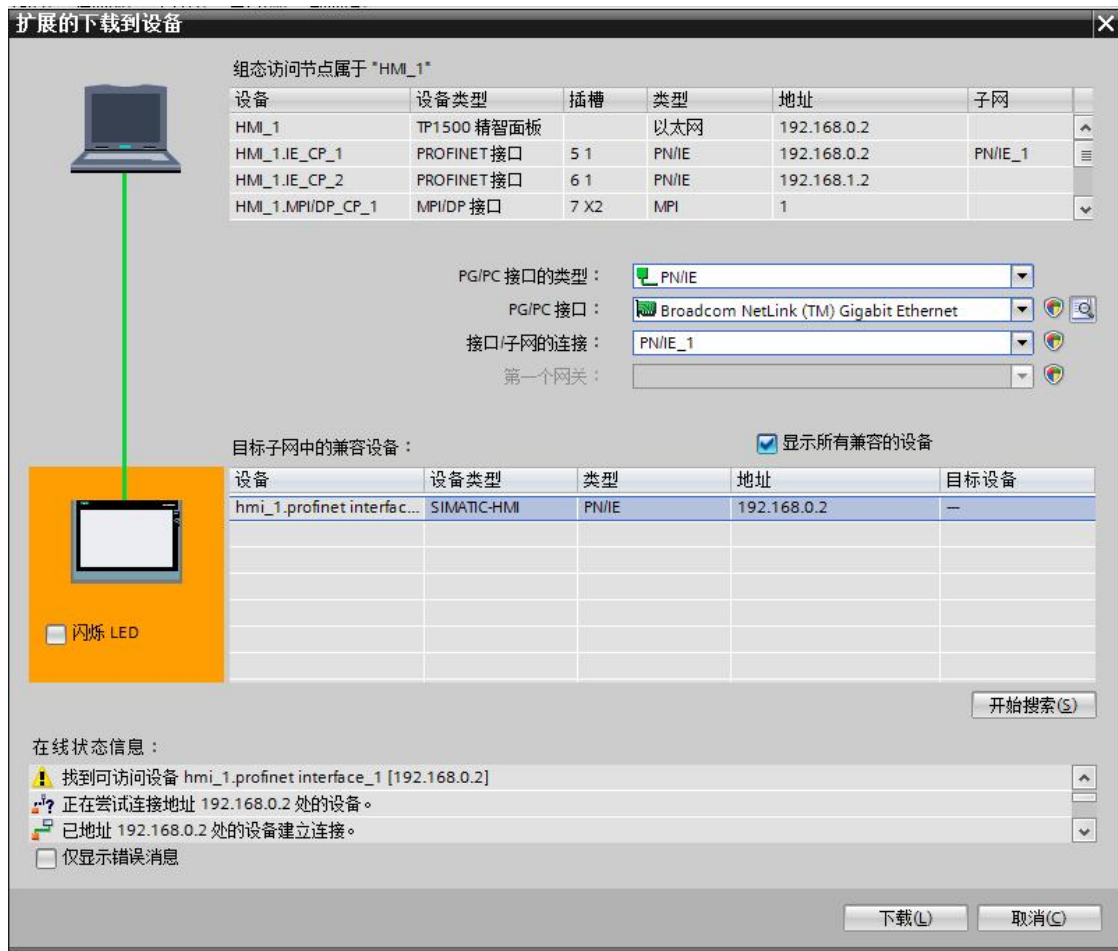


图 45

此时可将已分配 IP 地址的设备在列表中列出，只有正确选择操作面板后（此例中实际只连接了一个设备 hmi_1，地址：192.168.0.2），“下载”按钮才会被使能，从而进行项目下载。

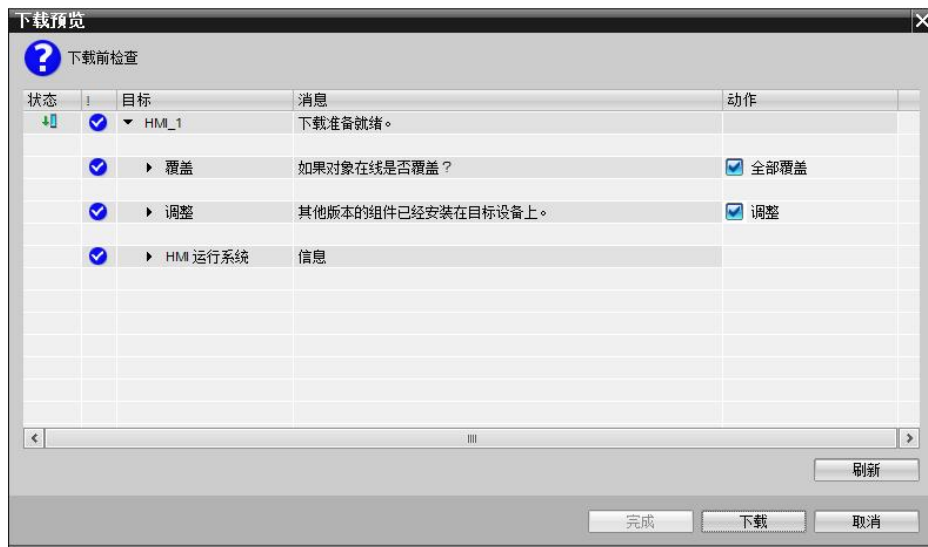


图 45

下载之前，软件将会对项目进行编译，只有编译无错后才可进行下载，如发现编译错误请将错误排除后再次进行下载操作。**注意：TP1500 精智面板有 X1 和 X3 两个网口，必须保证两个网口处于不同的网段，否则下载编译检查无法通过。**如图 41 所示，可选择是否覆盖 HMI 设备的现有用户管理数据及配方数据，然后单击“下载”按钮来完成操作面板的项目下载。**注意：项目下载完成后，面板上所设置的 IP 地址将会被项目中所设置的 IP 地址所替代。**

5 USB 方式下载

5.1 下载要求

1. USB 电缆

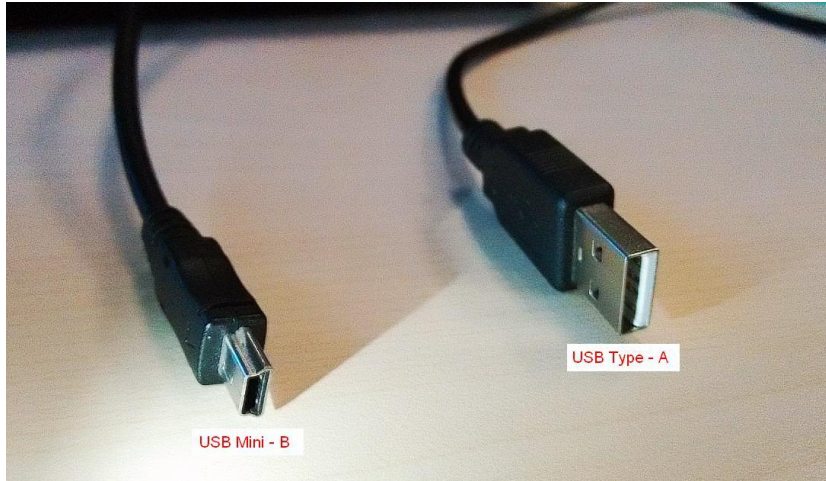


图 46

如图 46 所示，需要使用 USB Type-A 到 USB Mini-B 的 USB 电缆。

2. 电缆连接及驱动安装

将 Mini-B 端插入 TP1500 精智面板下方的 X60 USB 口，Type-A 端插入编程电脑的 USB 接口。数秒后，计算机将能检测到有新 USB 设备接入，将会自动进行驱动安装，等待安装完成即可，如图 47。

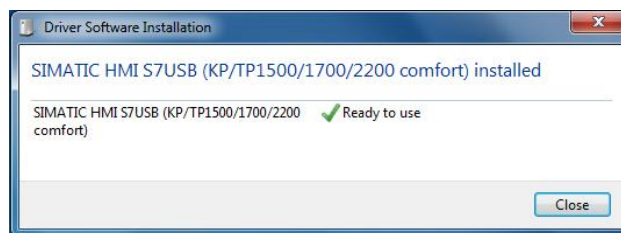


图 47

点击“Close”完成驱动安装，此时在 Windows 的 Device Manager 中将能看到“SIMATIC USB Devices”，如图 48。

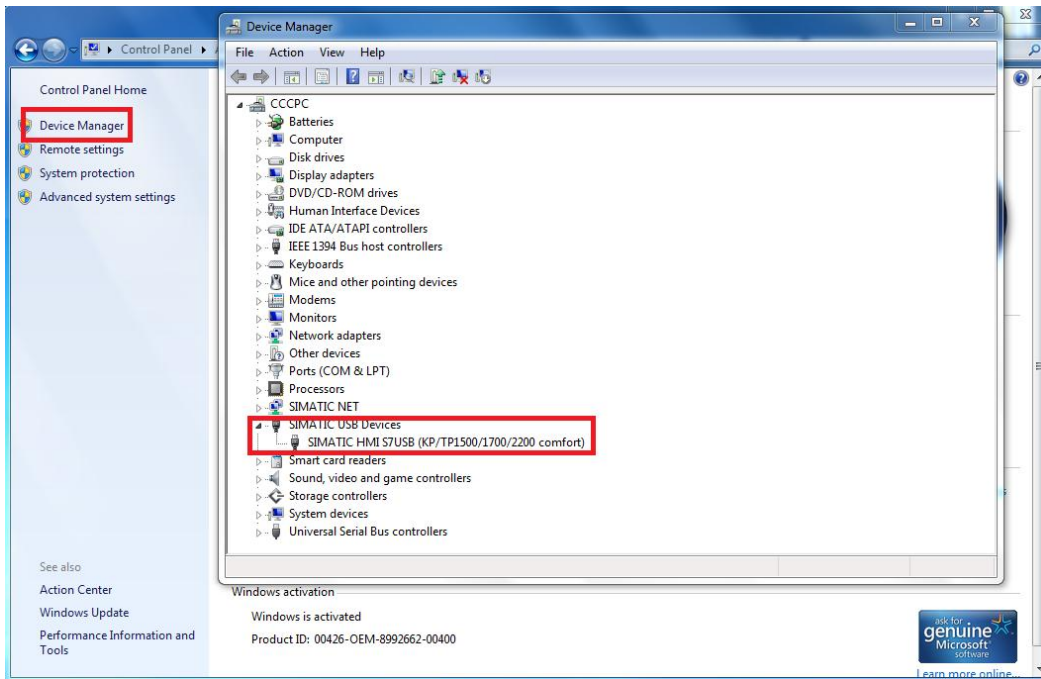


图 48

5.2 下载设置

1. TP1500 精智面板设置：

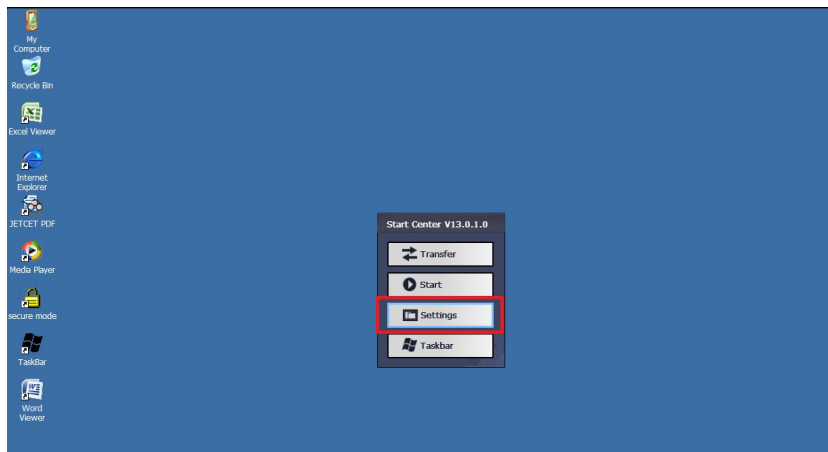


图 49

TP1500 上电后，进入 Windows CE 操作系统，将自动显示 Start Center。单击“ Settings”按钮打开设置面板。



图 50

在“Settings”中双击“Transfer”打开 Transfer Settings 对话框。

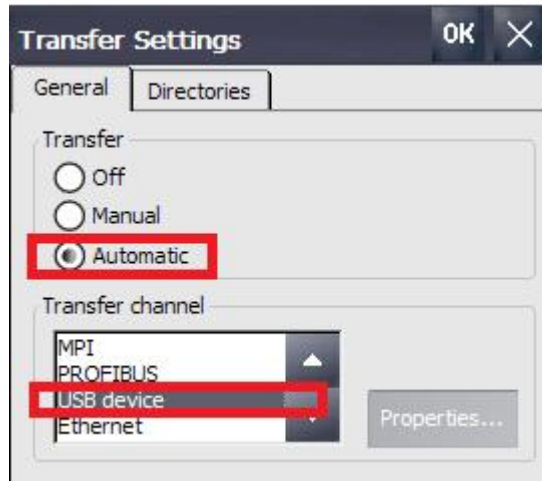


图 51

在“General”选项卡中进行传送设置：

- 选中“Automatic”选项使能对操作面板的传送。
- 选择“USB device”。

参数设置完成后关闭设置面板，单击“Transfer”按钮，将面板切换为传输模式：

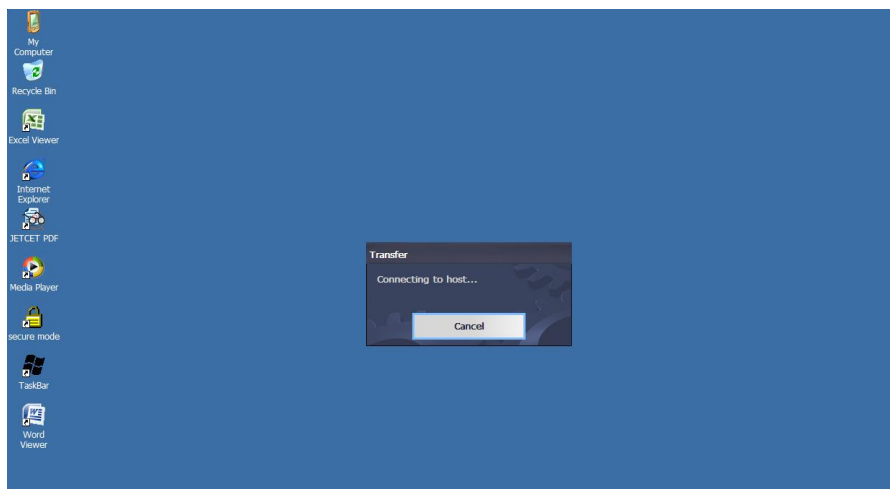


图 52

2. TIA 博途中下载设置：

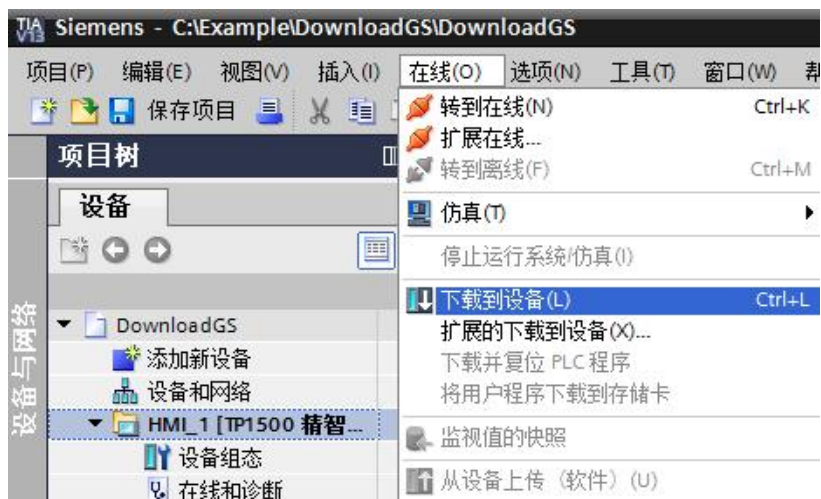



图 53

在项目树中选中设备“TP1500 精智面板”，点击工具栏中下载图标  或点击菜单“在线 > 下载到设备”。当第一次下载项目到操作面板时，“扩展的下载到设备”对话框会自动弹出，在该对话框中选择协议、接口或项目的目标路径。如图 53。**注意：该对话框在之后的下载中将不会再次弹出，下载会自动选择上次的参数设定进行。如果希望更改下载参数设定，则可以通过单击菜单“在线 > 扩展的下载到设备”来打开对话框以进行重新设定。**

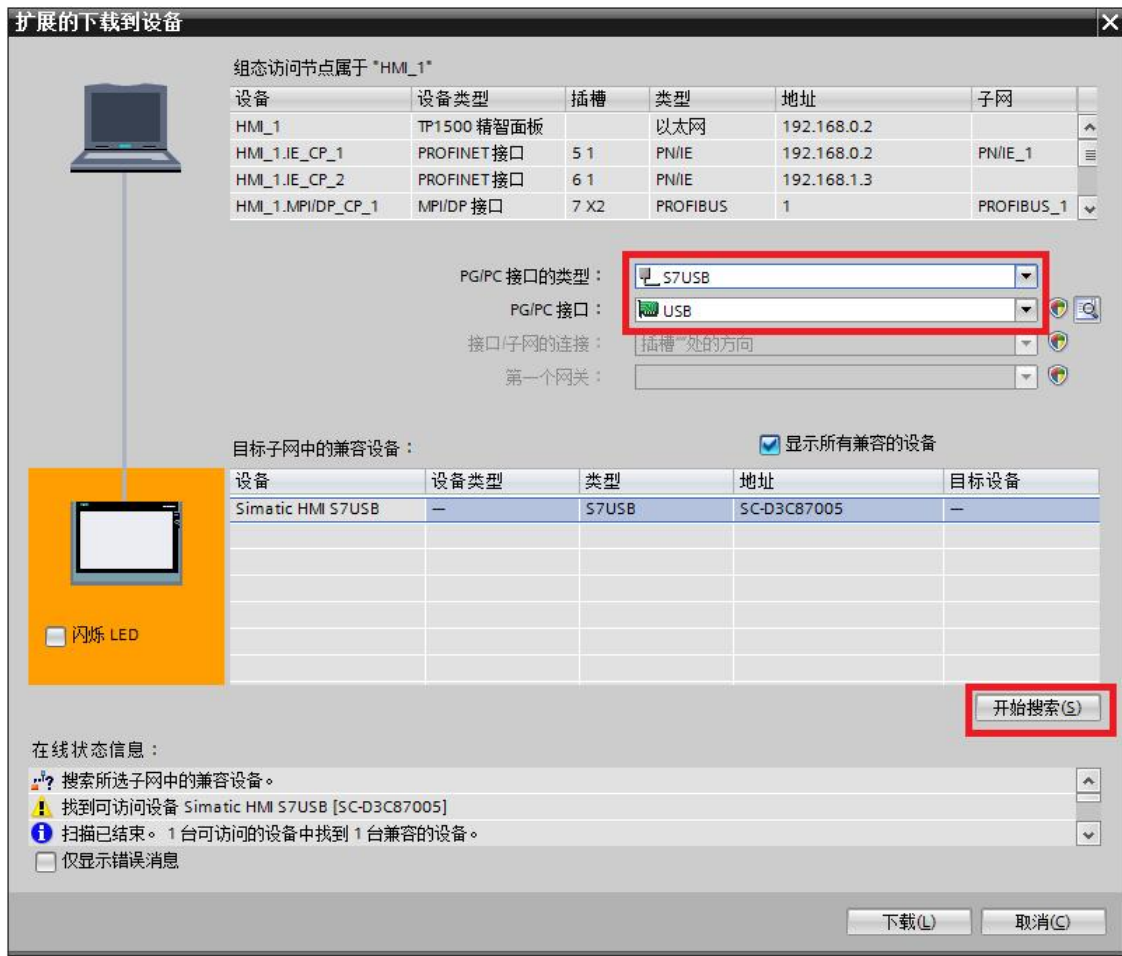


图 54

如图 54，在本例中选择 PG/PC 接口的类型为“S7USB”，PG/PC 接口为“USB”，选择完成后，点击开始搜索，软件将以该接口对设备进行扫描，如参数设置及硬件连接正确，将在数秒钟后扫描结束，如图 54，此时“下载”按钮被使能，单击该按钮进行项目下载，下载预览窗口将会自动弹出。

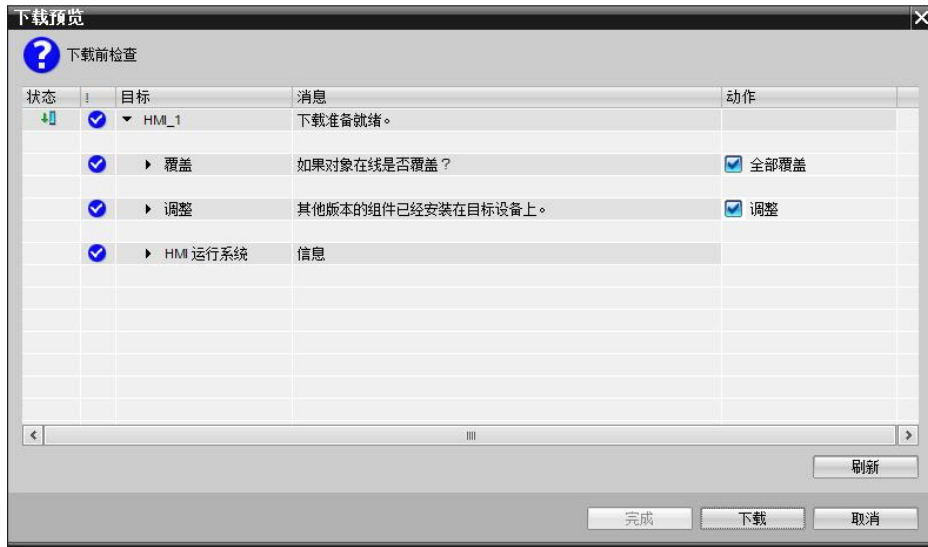


图 55

下载之前，软件将会对项目进行编译，只有编译无错后才可进行下载，如发现编译错误请将错误排除后再次进行下载操作。如图 55 所示，可选择是否覆盖 HMI 设备的现有用户管理数据及配方数据，然后单击“下载”按钮来完成操作面板的项目下载。

6 OS 更新

请参考 FAQ :

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/19701610/zh>

如果您对该文档有任何建议，请将您的宝贵建议提交至 [下载中心留言板](#)。

该文档的文档编号：

附录 - 推荐网址

自动化系统

西门子（中国）有限公司

工业业务领域 客户服务与支持中心

网站首页：www.4008104288.com.cn

自动化系统 下载中心：

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=1>

自动化系统 全球技术资源：

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805045/130000>

“找答案”自动化系统版区：

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1027>

SIMATIC HMI 人机界面

西门子（中国）有限公司

工业业务领域 客户服务与支持中心

网站首页：www.4008104288.com.cn

WinCC 下载中心：

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=1&CatSecond=9&CatThird=-1>

HMI 全球技术资源：<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805548/130000>

“找答案”WinCC 版区：

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1032>

通信/网络

西门子（中国）有限公司

工业业务领域 客户服务与支持中心

网站首页：www.4008104288.com.cn

通信/网络 下载中心：

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=12>

通信/网络 全球技术资源：

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805868/130000>

“找答案”Net 版区：<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1031>

驱动技术

西门子（中国）有限公司

工业业务领域 客户服务与支持中心

网站首页：www.4008104288.com.cn

驱动技术 下载中心：

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=85>

驱动技术 全球技术资源：

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10803928/130000>

“找答案”驱动技术版区：

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1038>

注意事项

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系，并不完全相关。应用示例不表示客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使用这些应用示例时，应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责任。我们保留随时修改这些应用示例的权利，恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门子出版物(例如，目录)给出的建议不同，则以其它文档的内容为准。

声明

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免，我们不能保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查，并在后续的版本中进行必要的更正。欢迎您提出宝贵意见。

版权© 西门子（中国）有限公司 2001-2012 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利，包括复制、发行，以及改编、汇编的权利。

西门子（中国）有限公司