

1. 串行下载方法

1.1 下载要求

下载电缆的选择，针对 KTP1000 Basic DP，以下三种订货号的 PC/PPI 电缆都是可用的：

1. 6ES7901-3BF20-0XA0
2. 6ES6901-3BF21-0XA0
3. 6ES7901-3CB30-0XA0

电缆如下图所示：



鉴
型



6ES6901-
3BF21-0XA0
6ES7901-
3CB30-0XA0
于前两种电
号比较老，
所以文档涉

缆的

目前市场上主要使用的是第三种 PC/PPI 电缆，
及的操作中使用的都是该电缆。

注意：西门子的 PC/PPI 电缆都有如图所示的适配器（电缆中间的方盒子），如果您的电缆没有适配器，
表明电缆并非西门子产品，不支持计算机到面板的下载。

另外，也可使用 6ES7901-3DB30-0XA0(USB 口)USB/PPI 电缆进行下载，但要求 USB V5 版本电缆（即适
配器上标有 E-STAND: 05），电缆如下图：



6ES7901-3DB30-0XA0

电缆连接方法：

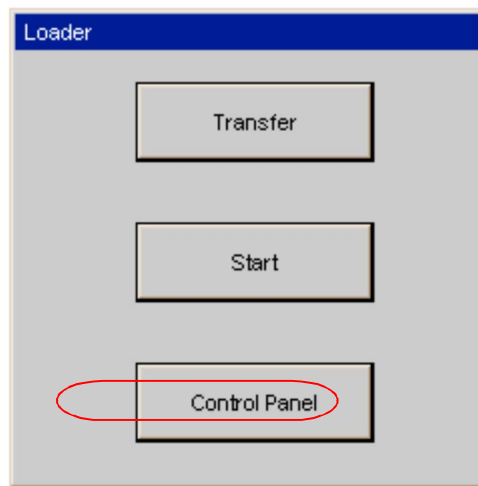
对于 PC/PPI 电缆, 将其 232 接头 (稍短的一端) 连接到计算机的串口上, 将其 485 接头 (稍长一端) 直接连接到面板下部的接口上。

对于 USB/PPI 电缆, 将其 USB 接头连接到计算机的 USB 口上, 将其 485 接头直接连接到面板下部的接口上。

1.2 下载设置

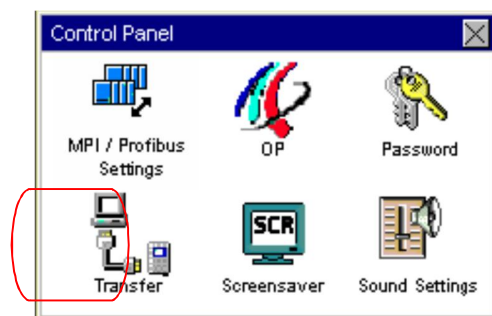
1.2.1 面板端的设置

1. 面板上电后, 进入 Windows CE 操作系统, 弹出菜单, 如图 1.2.1 所示, 选择 Control Panel 选项。



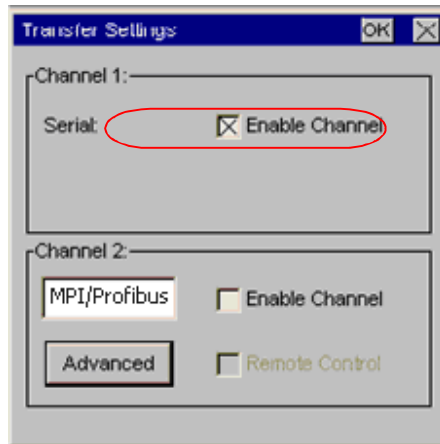
启动菜单 图 1.2.1

2. 进入控制面板后, 双击“Transfer”, 如图 1.2.2 所示。



控制面板 图 1.2.2

3. 进入传送设置画面后, 使能 Channel 1, 如图 1.2.3 所示。



传送设置画面 图 1.2.3

设置完成后保存设置(点击通讯参数设置画面及传送设置画面中的“OK”键)，关闭控制面板画面，点击启动菜单中的“Transfer”选项：

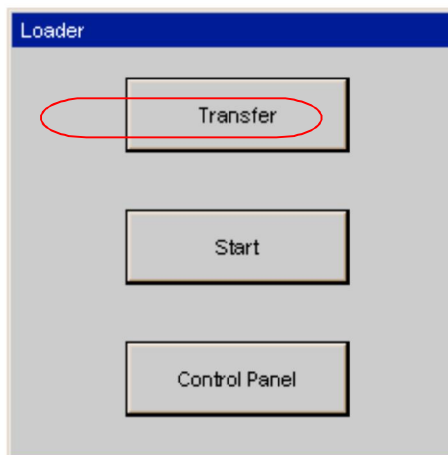


图 1.2.4

如下图所示，画面将显示 Connecting to host...，表明面板进入传送模式，面板上的设置完毕。



图 1.2.5

1.2.2 对电缆的设置

在本例中使用 6ES7901-3CB30-0XA0（PC/PPI 电缆），该电缆适配器侧面包含 8 个拨码开关，您可以将所有拨码开关设置为零或者根据您在 WinCC flexible 软件中的串口速率进行设置，将 DIL 开关 1 至 3 灵活设置为与在 WinCC flexible 中相同的值。DIL 开关 4 至 8 必须位于“0”。此例中拨码开关的前三位为（110），表明计算机串口波特率为 115200，**建议您指定速率，这在做 OS 更新的时候尤为重要**。其余的拨码开关的设置请参考 PC/PPI 电缆的有关说明。



图 1.2.6

使用 USB/PPI 电缆时，对电缆适配器无需设置。

1.2.3 在 WinCC flexible 软件中的设置

打开 WinCC flexible 软件，建立新项目或者打开已有项目，此处必须保证软件中的设备类型和实际使用的设备类型相同。选择“项目”→“传送”→“传送设置”，如下图所示：

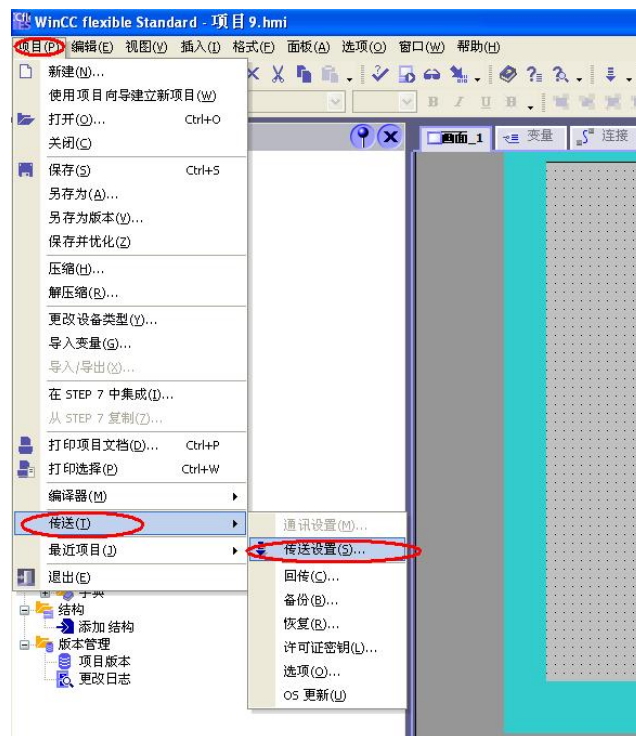


图 1.2.7

在弹出的对话框中选择“RS232/PPI 多主站电缆”模式，选择当前使用的端口，此处设置的波特率为 115200，与电缆设置的拨码开关前三位（110）表明波特率 115200。两者要相同，如果您此处波

特率选择的是 38400，那么拨码开关的前三位应该调整为（000）表明波特率为 38400，应该注意拨码开关的设置。设置如图 1.2.8 所示：



图 1.2.8

如果使用的是 USB/PPI 电缆，其设置如图 1.2.9 所示：

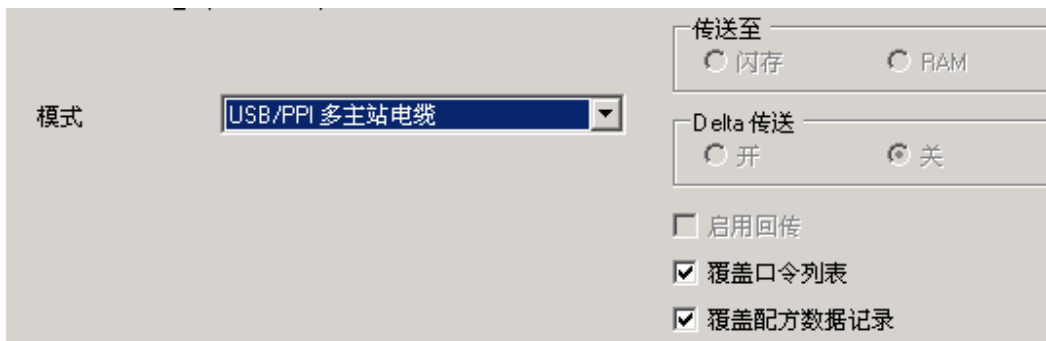


图 1.2.9

这样，通过 PC/PPI 电缆或 USB/PPI 进行下载的设置就完成了，编译项目成功后即可传送项目。

2. MPI/DP 下载方法

2.1 CP 通讯卡（CP5611/CP5613/CP5512）+ MPI 电缆下载

该下载方式针对 KTP1000 Basic DP，可通过 MPI 协议或 Profibus 协议对面板进行下载，本文档描述的是以 CP5611 通讯卡为例，采用 MPI 协议进行下载的过程，使用 Profibus 协议的下载方法与之类似。

2.1.1 下载要求

1. 计算机安装有西门子 CP5611/CP5613/CP5512 通讯板卡。
2. MPI 电缆 6ES7 901-0BF00-0AA0 或者 Profibus 电缆 + DP 总线连接器。
3. 相应的参数配置正确。

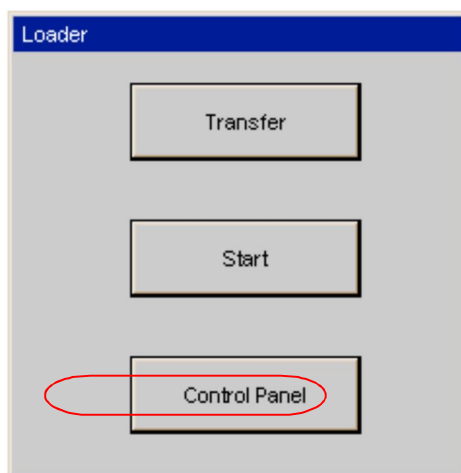
电缆连接方法：

MPI 电缆的一端连接到 CP5611 的 MPI/Profibus 接口上，另外一端直接连接到面板下部的接口上。

2.1.2 下载设置

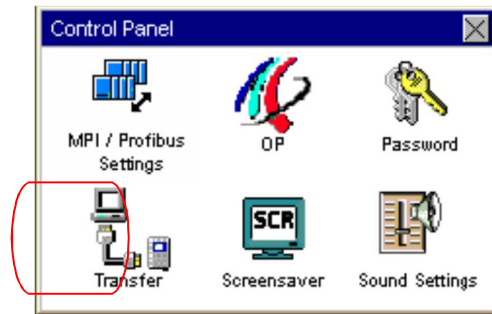
2.1.2.1 面板设置

1. 面板上电后，进入 Windows CE 操作系统，弹出菜单，如图 2.1.1 所示，选择 Control Panel 选项。



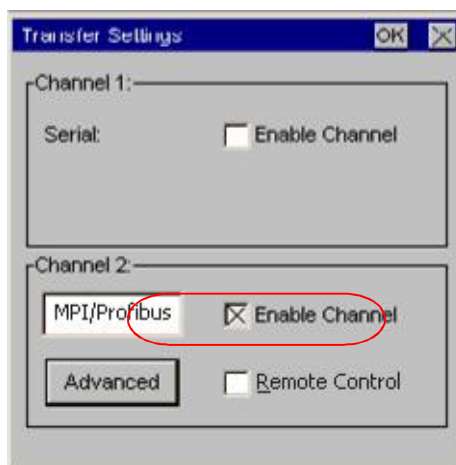
启动菜单 图 2.1.1

2. 进入控制面板后，双击“Transfer”，如图 2.1.2 所示。



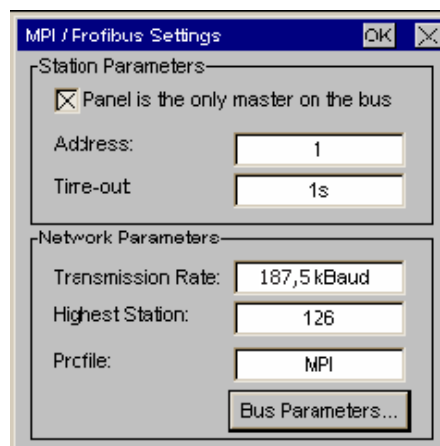
控制面板 图 2.1.2

3. 进入传送设置画面后，在 Channel 2 中选择 MPI/Profibus 协议, 并使能 Channel 2, 如图 2.1.3 所示。



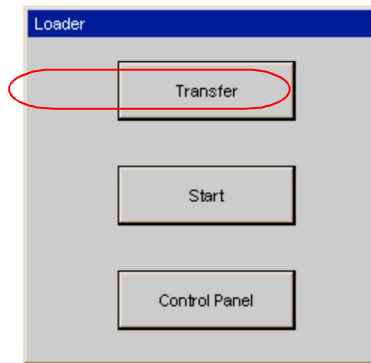
传送设置画面 图 2.1.3

4. 点击传送设置画面中的“Advanced”按钮，设置面板的 MPI 地址和通讯速率，此处采用的是系统的默认值，即地址为 1，通讯速率为 187.5k。如图 2.1.4 所示。



通讯参数设置 图 2.1.4

5. 设置完成后保存设置（点击通讯参数设置画面及传送设置画面中的“OK”键），关闭控制面板画面，点击启动菜单中的“Transfer”选项，如图 2.1.5 所示。



启动菜单 图 2.1.5

此时画面将显示 Connecting to host..., 如下图所示。表明面板进入传送模式，面板上设置完毕。

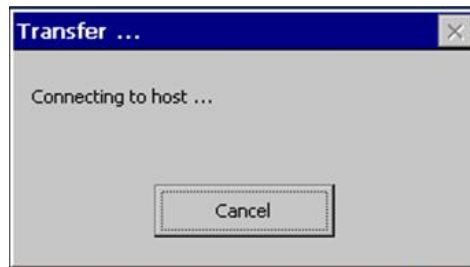


图 2.1.6

2.1.2.2 下载计算机的相关设置

1. 在下载计算机的控制面板中，双击 Setting PG/PC Interface 图标，如图 2.1.7 所示：

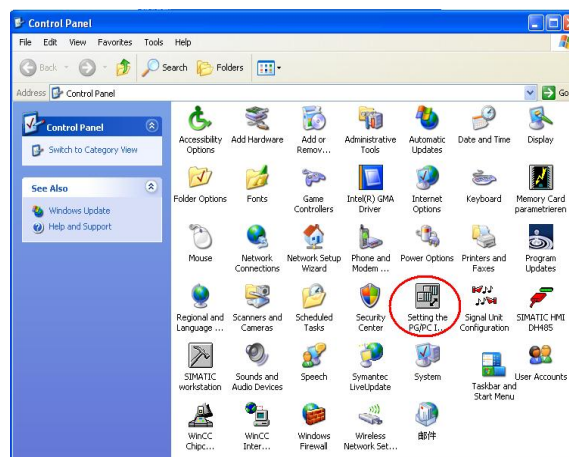


图 2.1.7

2. 在 Access Point of the Application (应用程序访问点) 的下拉列表选择 S7ONLINE (STEP 7)，在 Interface Parameters Assignment Used 中选择 CP5611 (MPI)。点击右侧的 Properties 按钮，如图 2.1.8 所示。

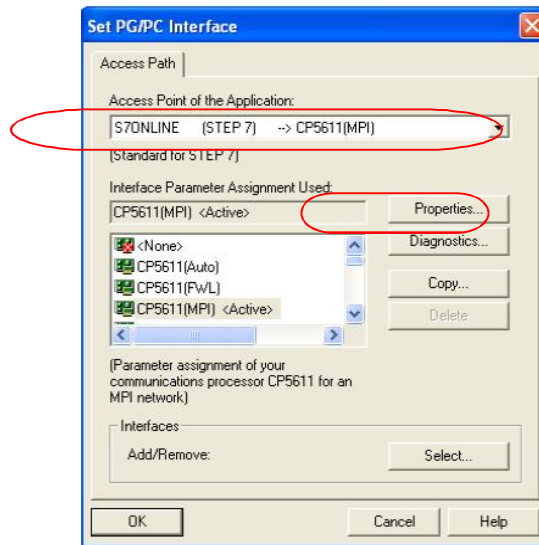


图 2.1.8

3. 如图 2.1.9, 在打开的属性画面中勾选 PG/PC is the only master on the Bus, 地址采用默认地址 0, 当然您也可以指定自己的地址, 但是需要注意不能与在此网络上其他设备 (包括前面的控制面板) 的 MPI/Profibus 地址冲突 (原则 1: 一条总线上所有站的站地址一定不能重复) 指定 Transmission rate 为 187.5kbps, 此处, 波特率的设置要与面板中协议指定的波特率相同 (原则 2: 一条总线上所有设备的通讯速率一定要一致)。

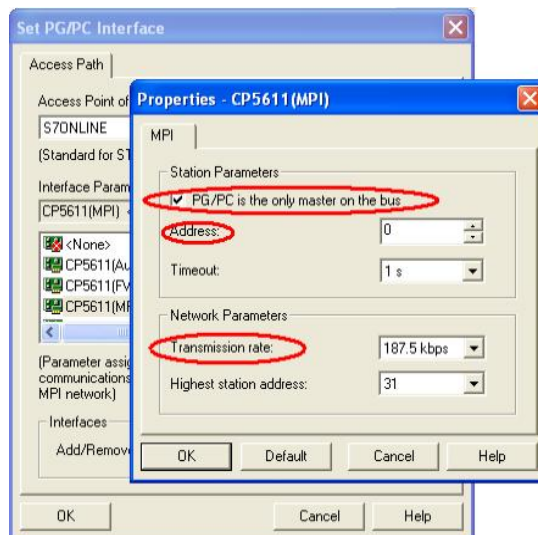


图 2.1.9

4. MPI /DP 通讯检测

点击 OK 按钮后保存设置, 点击图 2.1.10 所示的 Diagnostics...按钮, 进入诊断画面, 如下图所示:

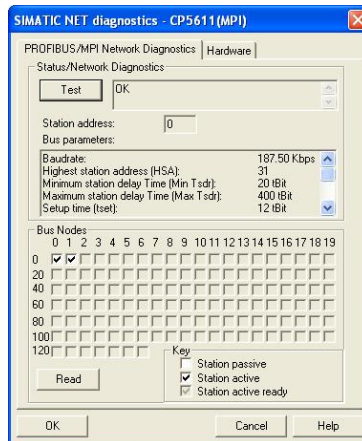


图 2. 1. 10

点击 Test 按钮，显示 OK 表明 CP5611 自身正常，在 Bus Nodes 中可以看到此 MPI 网络中的所有节点，这里 0 表示 CP5611，1 表示面板，这里能够看到面板的节点，表明计算机与面板通讯已经建立。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 MPI /Profi bus 通讯参数设置错误，检查地址和波特率设置；
- (3) . 电缆故障；
- (4) . 与网络中的其他设备 MPI /Profi bus 地址发生冲突。

5. 点击诊断设置窗口中的“ OK” 按钮来关闭诊断窗口，然后点击 Setting PG/PC Interface 设置窗口中的“ OK” 按钮来确保建立应用程序访问点 S7ONLINE (STEP 7)同设备 CP5611(MPI)的关联，如图 2. 1. 11 所示。

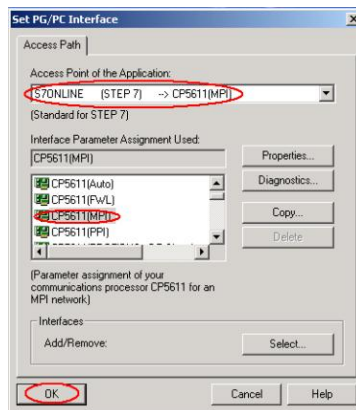


图 2. 1. 11

2. 1. 2. 3 Wi nCC fl exi bl e 软件中的设置

1. 打开 Wi nCC fl exi bl e 软件，建立新项目或者打开已有项目，此处必须保证软件中的设备类型和实际使用的设备类型相同。

2. 选择“项目” → “传送” → “传送设置”，如下图所示。

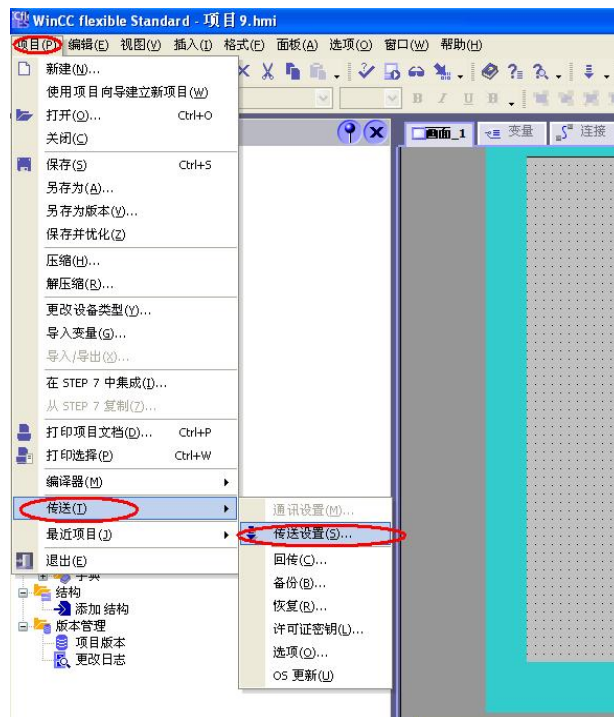


图 2. 1. 12

3. 在打开的设置对话框中，选择下载模式为 MPI/DP，站地址输入面板的 MPI 地址，此处为 1。点击传送，在编译无错误的情况下，即可正常下载。

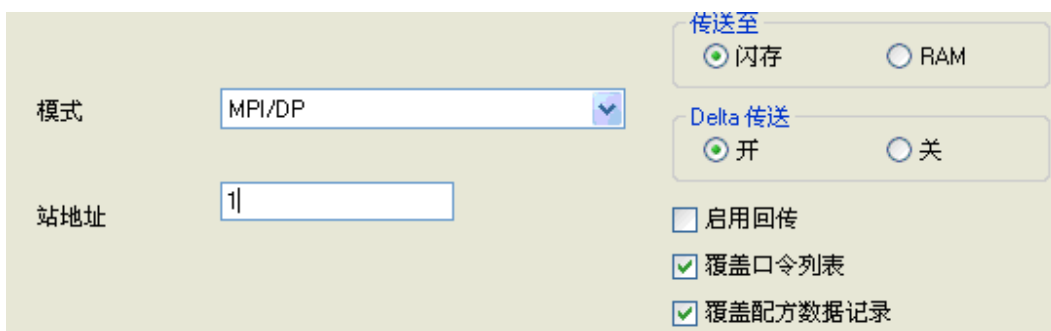


图 2. 1. 13

2.2 PC-Adapter 电缆下载

2.2.1 下载要求

1. 该下载方式针对 KTP1000 Basic DP，PC-Adapter 的要求是：

订货号为：**6ES7972-OCA23-0XA0**（COM 口）或者 **6ES7972-OCB20-0XA0**（USB 口）的 PC-Adapter 支持下载。



6ES7972-OCA23-0XA0（COM）



6ES7972-OCB20-0XA0（USB）

2. 如果是 USB 口的 PC-Adapter 必须安装驱动程序，保证其能正常使用。
3. 相应的参数配置正确。

此例中我们使用 USB 口的 PC-Adapter 进行下载。

电缆连接方法：

特别提示：对于某些较早类型的西门子面板，例如：TP270，TP170A/B，MP270B，MP370 等，包括新款的 OP77B 不支持直接连接，因为这些类型的面板不能对电缆进行供电，需要从 PLC 端口借电，所以不支持直接连接下载，通过 PLC 借电的方法如下：

首先，需要准备一根带 DP 接头（即总线连接器，如下图中的 3）和 4））的紫色 Profibus 电缆。其中，3）为带编程口的总线连接器（DP 接头前端为 9 针，背面有 9 孔插座），4）为普通的总线连接器。将 DP 接头 4）连接到面板下部 IF1B 接口上，DP 接头 3）连接到 CPU 的 MPI 口上；

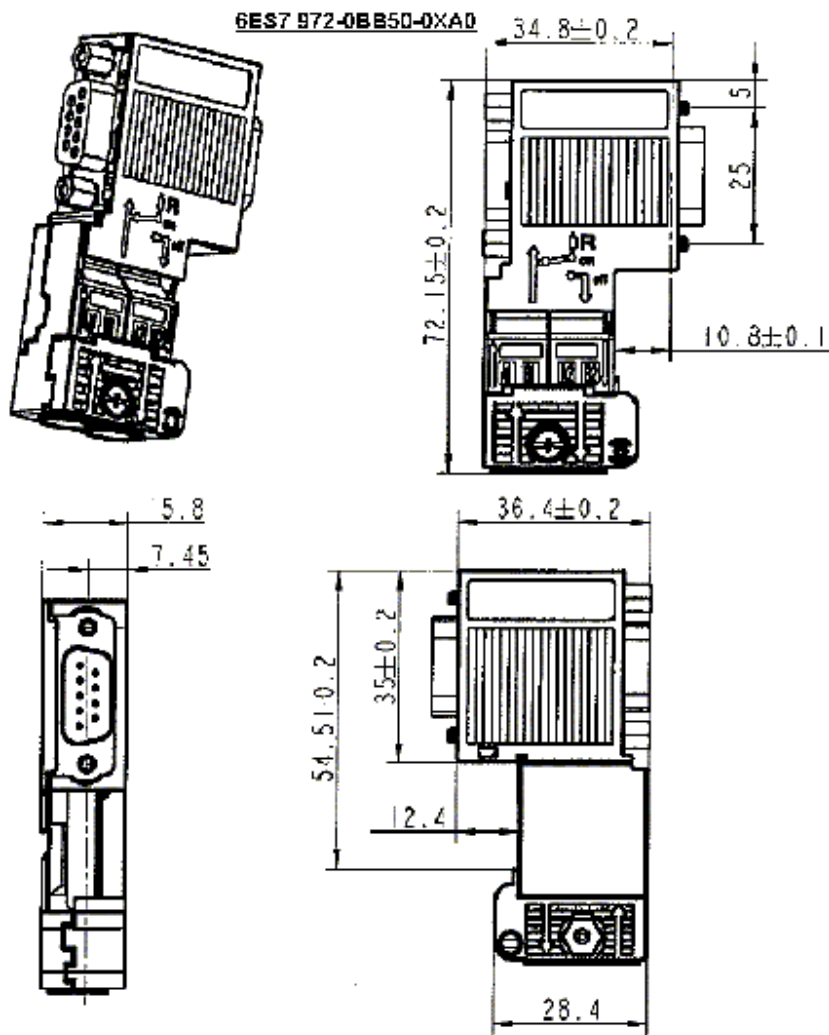
带有弯角式电缆引出口，带有 PG 插口

6ES7 972-0BB41-0XA0

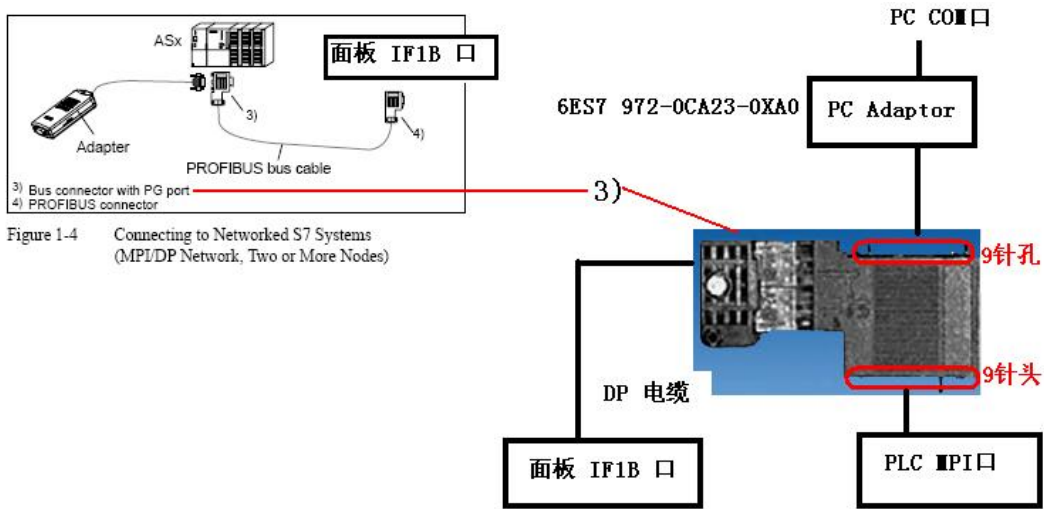
带有 90° 电缆引出口，带有 PG 插口	6ES7 972-0BB12-0XA0
带有 90° 电缆引出口，带有 PG 插口的快速连接组件	6ES7 972-0BB50-0XA0
带有弯角式电缆引出口，带有 PG 插口的快速连接组件	6ES7 972-0BB60-0XA0

更详细的信息请参考，PROFIBUS 总线连接器：

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/19425126>



其次，将 PC-Adapter 电缆的 USB 端连接到计算机的 USB 接口上，另外串口端直接连接到 PLC 端紫色 Profibus 电缆带编程口的总线连接器 3) 上。如下图所示。



2.2.2 下载设置

2.2.2.1 面板设置

同 2.1.2.1 节内容。

2.2.2.2 下载计算机上的下载设置

1. 在下载计算机的控制面板中，双击 Setting PG/PC Interface 图标, 如下图所示:

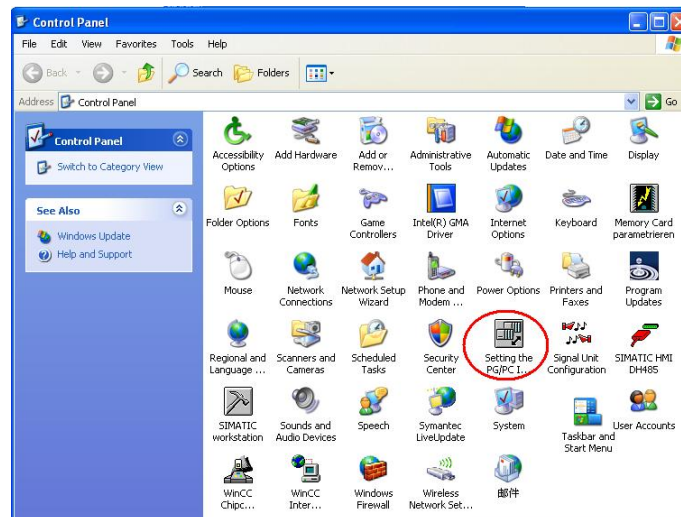


图 2.2.1

2. 在 Access Point of the Application(应用程序访问点)的下拉列表选择 S7ONLINE (STEP 7)，在 Interface Parameters Assignment Used 中选择 PC Adapter (MPI)。点击右侧的 Properties 按钮，如下图所示：

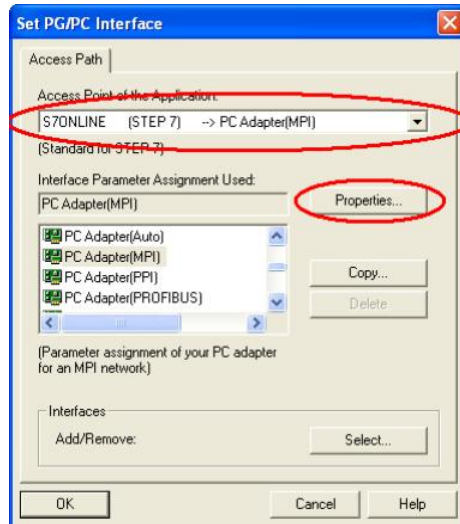


图 2.2.2

3. 在弹出属性对话框中，勾选 PG/PC is the only master on the Bus，地址采用默认地址 0，当然您也可以指定自己的地址，但是需要注意不能与在此网络上其他设备（包括前面的控制面板）的 MPI/Profibus 地址冲突（原则 1：一条总线上所有站的地址一定不能重复）指定 Transmission rate 为 187.5kbps，此处，波特率的设置要与面板中协议指定的波特率相同（原则 2：一条总线上所有设备的通讯速率一定要一致），如图 2.2.3 所示。

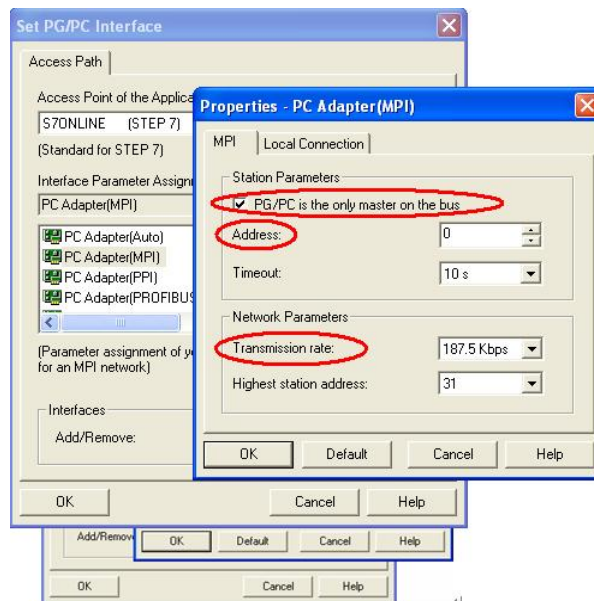


图 2.2.3

4. 点击属性对话框中的 Local Connection 标签，为 PC-Adapter 选择 USB 端口作为它与计算机的通讯口，如图 2.2.4 所示(如果是 COM 口的 PC-Adapter 电缆，您应当选择实际连接的计算机 COM 口，例如 COM1，注意，如计算机本身没有 COM 口，通过 USB 转换出来的 COM 口一般不支持下载，视电缆的情况而定)。

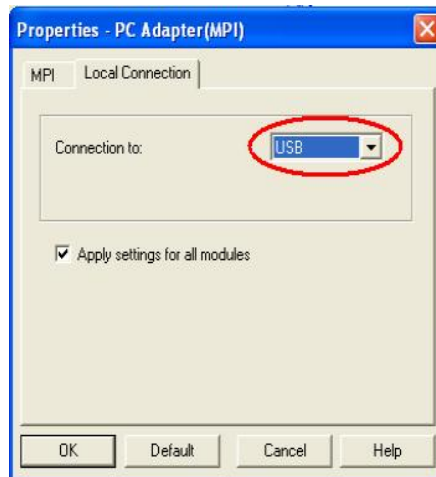


图 2.2.4

5. 点击属性窗口中的“OK”按钮来保存并关闭属性窗口，然后点击 Setting PG/PC Interface 设置窗口中的“OK”按钮来确保建立应用程序访问点 S7ONLINE (STEP 7) 与设备 PC Adapter(MPI) 的关联，如图 2.2.5 所示。

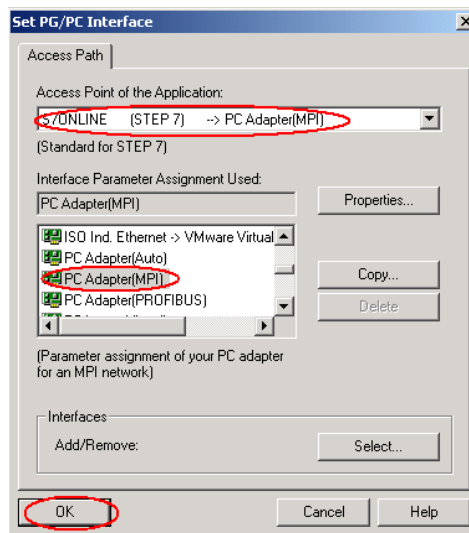


图 2.2.5

2.2.2.3 WinCC flexible 软件中的设置

同 2.1.2.3 节内容。

3. 以太网下载方式

KTP1000 Basic PN、TP1500 Basic PN 支持以太网下载，本章使用 TP1500 Basic PN 作说明。

3.1 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：（绿白，绿，橙白，蓝，蓝白，橙，棕白，棕）。另外一端采用 T568B 标准：（橙白，橙，绿白，蓝，蓝白，绿，棕白，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：（橙白，橙，绿白，蓝，蓝白，绿，棕白，棕），另外一端也采用 T568B 标准：（橙白，橙，绿白，蓝，蓝白，绿，棕白，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。

3.2 下载设置

3.2.1 面板端的设置

1. 面板上电后，进入 Windows CE 操作系统，弹出菜单，如图 3.2.1 所示，选择 Control Panel 选项。

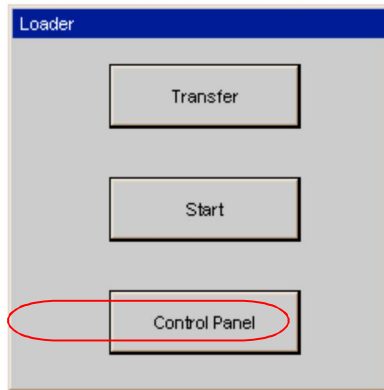


图 3.2.1 启动菜单

2. 进入控制面板后，双击“ Transfer” ， 如图 3.2.2 所示。

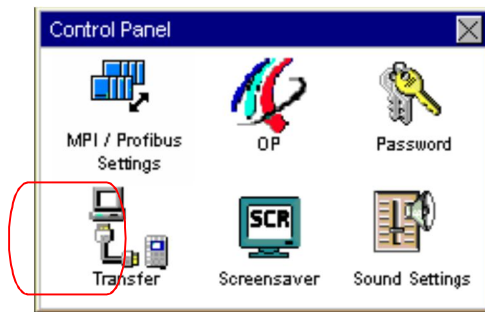


图 3.2.2 控制面板

3. 进入传送设置画面后，使能该通道， 如图 3.2.3 所示, 然后点击“ Advanced” 按钮。

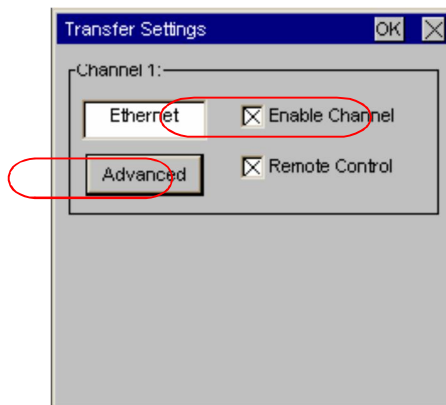


图 3.2.3

4. 进入 IP Address 设置对话框，点击选择“ Specify an IP address” 条目，如下图所示，则 IP Address 和 Subnet Mask 可以输入，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 192.168.0.110,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。

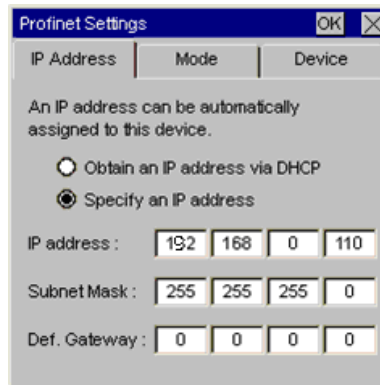


图 3.2.4

5. 切换到 Device 设置选项卡，为设备输入站名，在整个控制系统中名称应当唯一，若系统中只有一块面板，则可以使用默认站名，不必修改。切勿使用特殊符号。如下图所示：

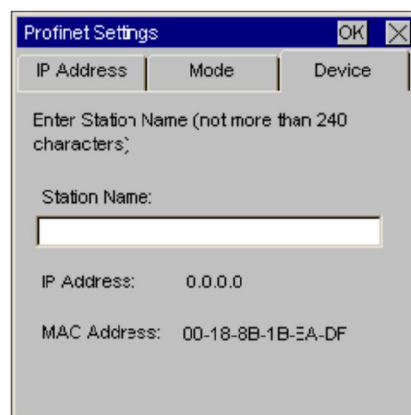


图 3.2.5

6. 点击 OK 键退出设置，重新启动面板设备，使所设置的参数有效。

7. 重新启动后，进入操作系统，点击 Transfer 按钮：

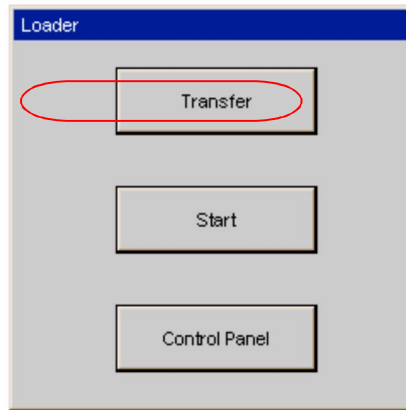


图 3.2.6

画面显示 Connecting to host..., 如图 3.2.7 所示。表明面板进入传送模式。



图 3.2.7

3.2.2 下载计算机的相关设置

1. 进入下载计算机的控制面板，双击 Network Connections 图标，如图 3.2.8 所示：

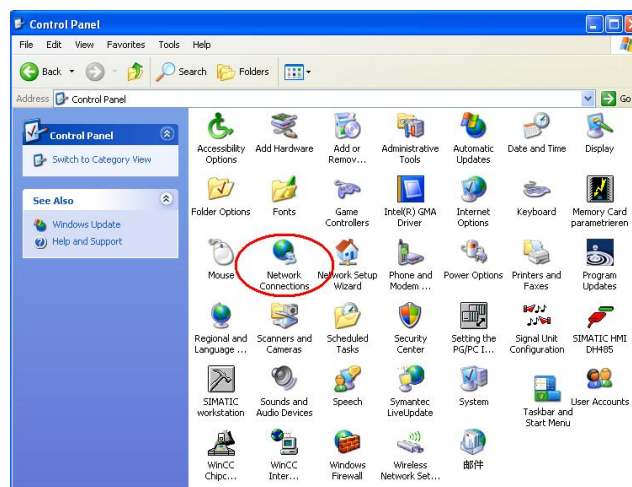


图 3.2.8

2. 进入以太网卡列表，双击连接的以太网卡图标。点击 Properties 按钮，系统弹出 Local Area Connection... 的属性对话框，如图 3.2.9 所示：

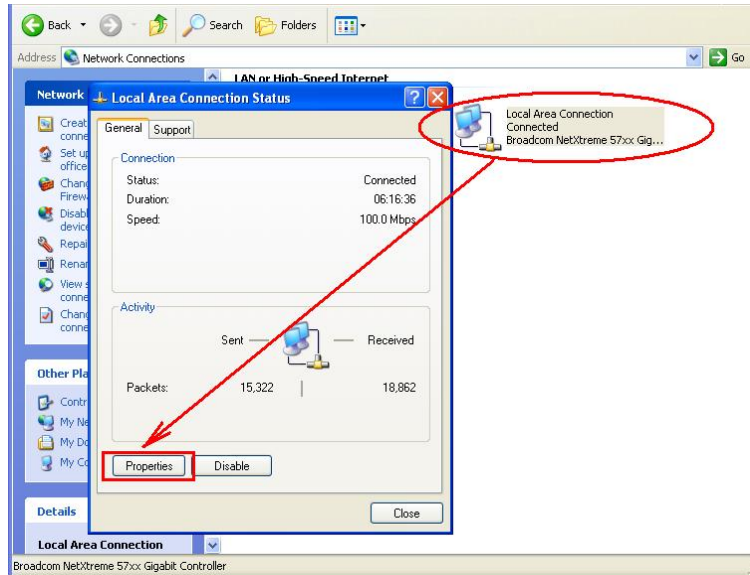


图 3.2.9

3. 在列表中选择 Internet Protocol (TCP/IP) 双击，在弹出的 Internet Protocol (TCP/IP) 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，此例中为 192.168.0.222，子网掩码设为 255.255.255.0。如下图所示：

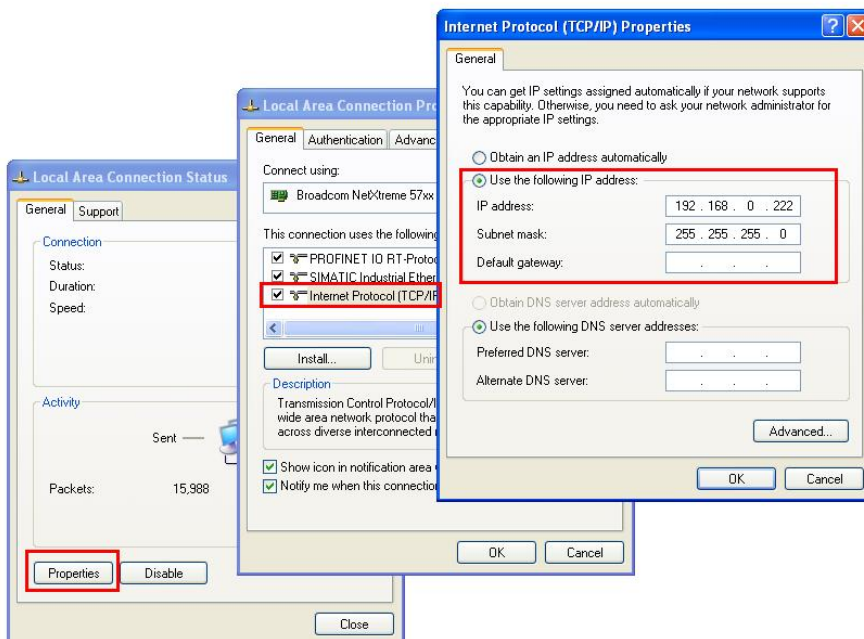


图 3.2.10

4. 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→*****（请注意，应根据下载计算机上所用的网卡进行选择），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：

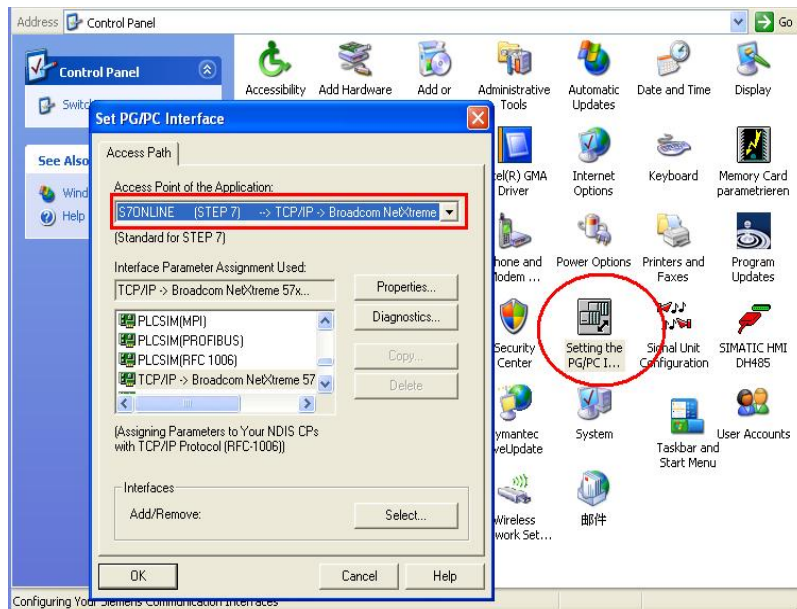


图 3.2.11

5. 连接检测

在操作系统“开始”菜单→“运行”下输入 CMD，然后回车，在 DOS 界面中输入命令：
ping 192.168.0.110，此处输入的 IP 地址为面板的 IP 地址，如下图所示：

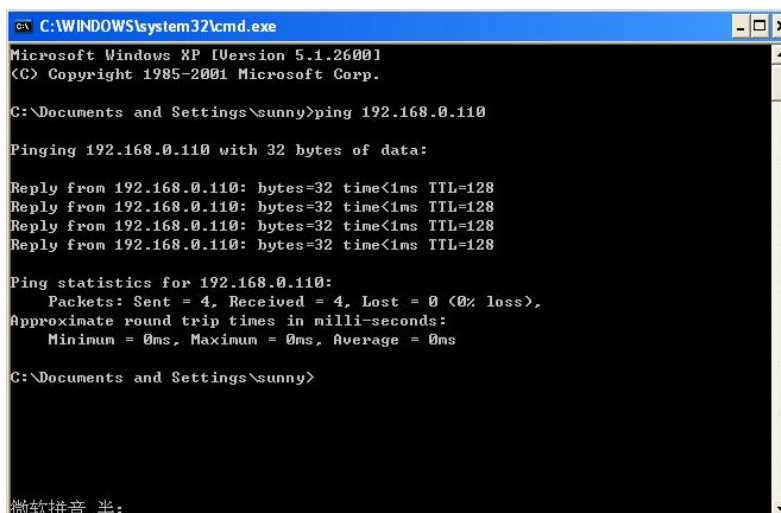


图 3.2.12

如上图所示，表明以太网通讯正常。

3.2.3 WinCC flexible 软件中的设置

打开 WinCC flexible 软件，建立新项目或者打开已有项目，此处必须保证软件中的设备类型和实际使用的设备类型相同。

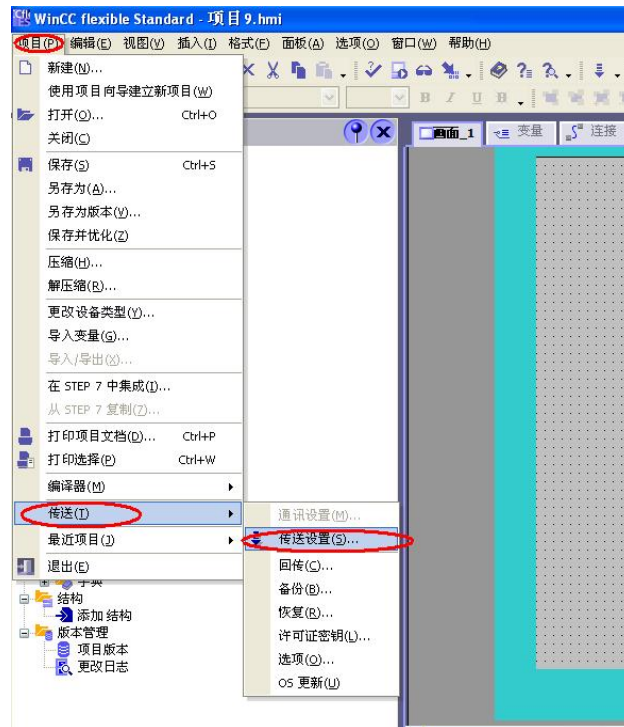


图 3.2.13

从“项目” → “传送” → “传送设置”，在弹出的对话框中，设置如下：

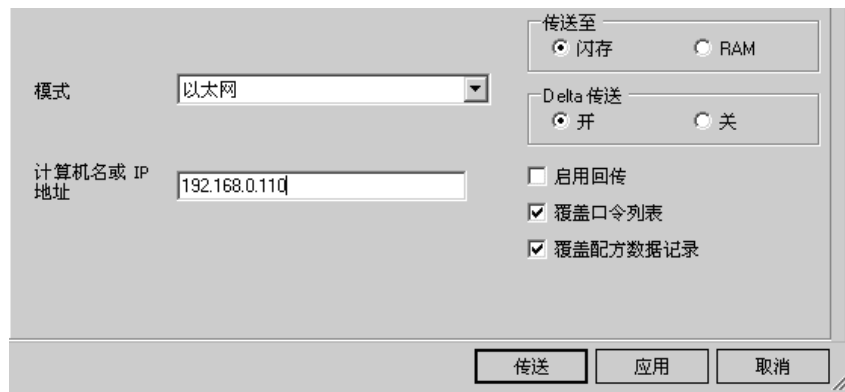


图 3.2.14

选择下载模式为以太网，在计算机名或 IP 地址中输入**面板的 IP 地址**，并点击“传送”按钮，项目开始下载。

4. OS 更新设置

4.1 在什么样的情况下，您需要更新面板的操作系统

在下列情况下您需要更新面板的 OS：

1. 组态软件中的镜像文件版本不同于面板中的 OS 镜像文件版本，如：以前是用 Protool 或 WinCC flexible 2005 更新的，现在使用 WinCC flexible 2007 或更高组态面板，在下载程序前必须更新面板的 OS，反之亦然。
2. 在面板中的项目运行不正常，面板工作不正常。
3. 面板的 OS 损坏，无法进入操作系统的情况（此时须要进行恢复出厂设置的 OS 更新）。

4.2 如何更新面板的 OS（普通 OS 更新）

4.2.1 建立组态计算机和面板的连接

对于所有面板，所有可以用来下载程序的电缆都可以用来执行普通 OS 更新。下载计算机与面板的连接设置和下载时的操作是完全一样的，具体内容可根据您所选择的通讯方式参照前几章的相关内容。本节是采用 USB/PPI 电缆对 KTP1000 Basic DP 进行 OS 更新。

4.2.2 WinCC flexible 软件中的设置

1. 建立连接后，打开您的 WinCC flexible 项目，并选择菜单“项目”→“传送”→“OS 更新(U)”，如下图所示：

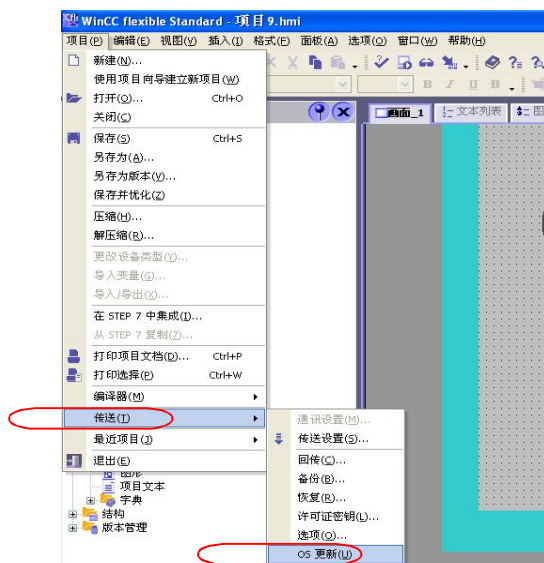


图 4.2.1

2. 弹出系统对话框，可以看到，OS 更新对话框包含如下信息：

操作系统镜像路径：指出 WinCC flexible 软件存放该类型设备的镜像文件，

默认的路径为：C:\Program Files\Siemens\SIMATIC WinCC flexible\WinCC flexible Images\...

点击“...”按钮可进入选择路径对话框，从而选择正确的镜像文件。

注意：如果您的计算机同时安装有 ProTool 软件，那么此处的路径有可能是 ProTool 软件的镜像文件路径，此时需要通过浏览按钮选择正确的镜像文件，要格外注意。

设备状态按钮：点击后，在连接正常的情况下，可以显示目前面板上的镜像文件的版本等信息，借用此功能可以检测是否通讯连接正常与否。如下图所示：

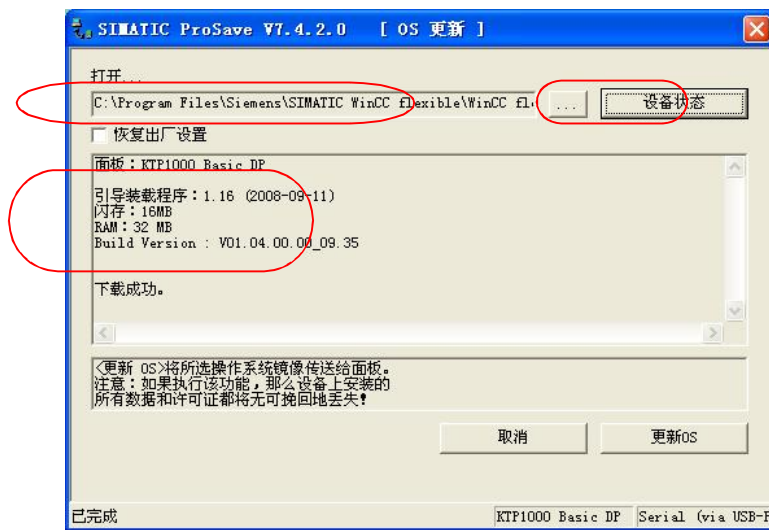


图 4.2.2

3. 点击“更新 OS”按钮，系统弹出如下警告信息，如果您确实要做更新 OS 的操作，那么点击“是”，否则点击“否”。

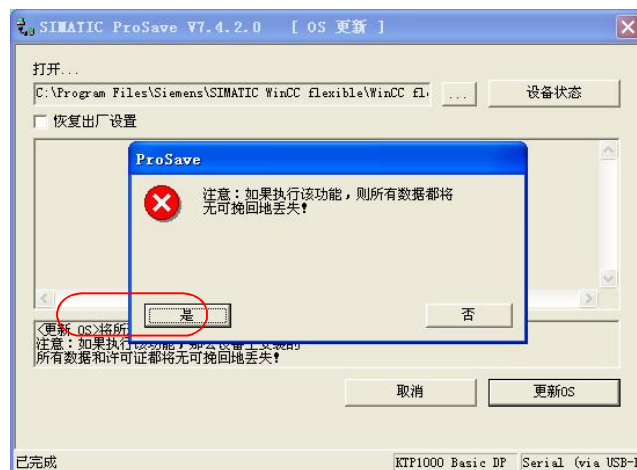


图 4.2.3

4. 点击“是”按钮后，系统将用 WinCC flexible 软件中的镜像文件更新面板上的镜像文件，如下图所示：

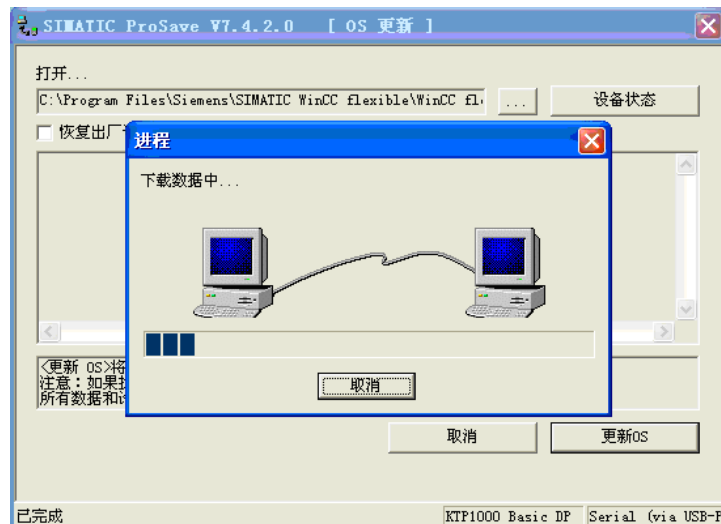


图 4.2.4

注意：在 OS 更新过程中请勿断电，非特殊情况也不要点击取消按钮。

5. 更新结束后，系统再次显示面板的镜像版本信息，表明 OS 更新完成。

4.3 如何更新面板的 OS（恢复出厂设置）

如果希望执行恢复出厂设置的 OS 更新操作，**请注意：KTP1000 Basic DP 只能使用 PC/PPI 或 USB/PPI 电缆来进行该操作，而 KTP1000 Basic PN/TP1500 Basic PN 只有以太网接口，因此也就只能通过以太网线进行这种方式的 OS 更新，在操作前应检查“传送设置”中设定的模式、参数等是否正确。**

4.3.1 建立组态计算机和面板的连接

选用正确的电缆连接计算机和面板，本节以 KTP1000 Basic DP 为例通过 USB/PPI 电缆进行操作，下载计算机和面板的连接方式与下载时的操作相同，具体内容可参考 1.2 节。

4.3.2 WinCC flexible 软件中的设置

1. 打开 WinCC flexible 软件，通过选择“项目” → “传送” → “传送设置”打开传送设置窗口进行参数设定并应用，如下图：

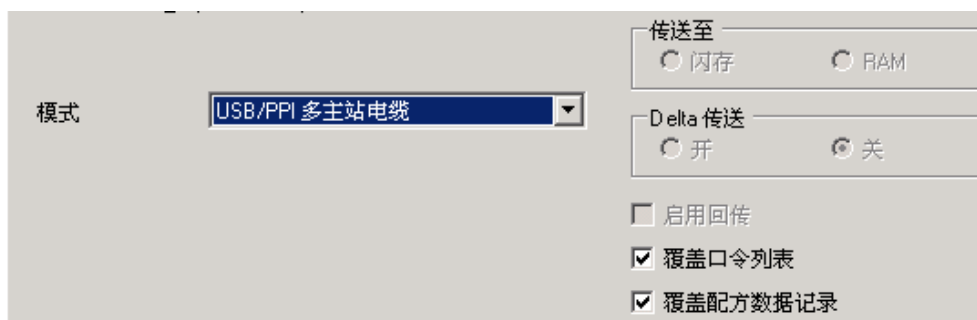


图 4.3.1

2. 选择“项目” → “传送” → “OS 更新(U)”，在弹出对话框中会看到“恢复出厂设置”的选项，勾选这个复选框。如果没有该复选框，请确认是否设置了正确的下载模式。保持计算机与面板的电缆连接，关闭面板的电源。在面板断电后，点击“更新 OS”按钮。

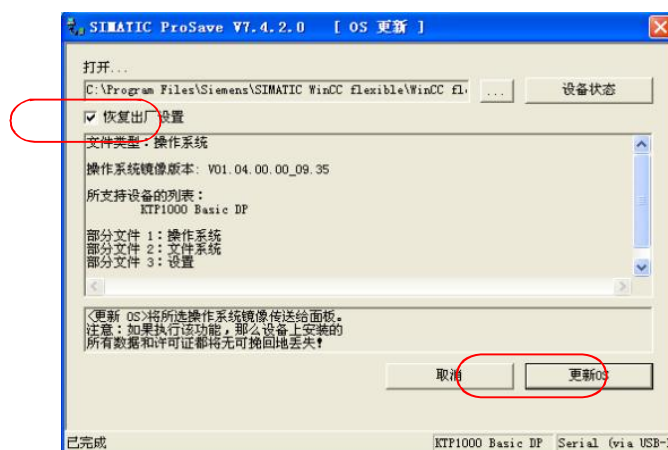


图 4.3.2

3. 此时系统将弹出对话框，显示“请引导 HMI 设备...”，看到该对话框后，立即给面板恢复电源，稍作等待后，将进行面板内闪存的清除。



图 4.3.3

4. 内存清除后，开始下载数据，如下图所示：

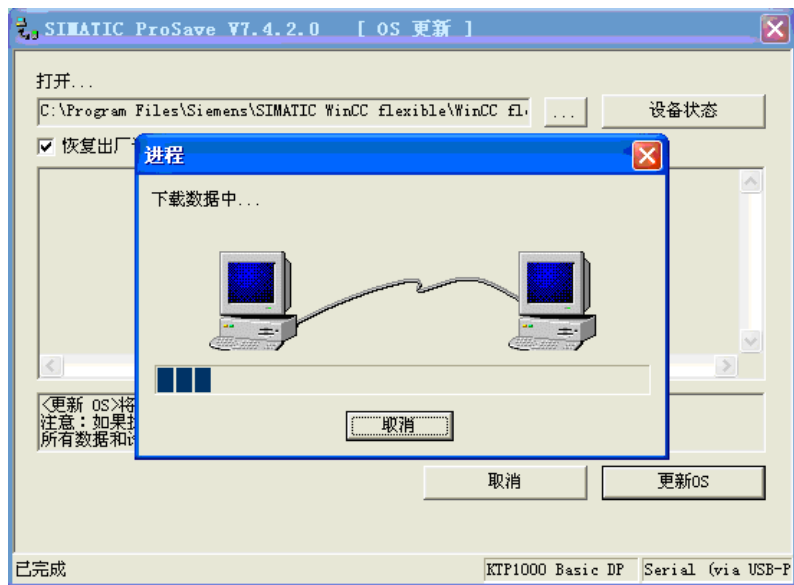


图 4.3.4

5. 更新完成后，面板将自动重新启动。OS 更新完成，此时可以关闭计算机中的 OS 更新对话框。