

操作指南 • 08/2015

基于 STEP7 V5.5 的 PLC 和精智 面板的直接键功能

Simatic Panels

<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109479332>

Unrestricted

目录

1. 概述	3
2. GSD 文件安装	3
3. PROFINET IO 直接键	4
3.1 STEP7 V5.5 (PLC) 组态	4
3.2 Portal WinCC (HMI) 组态.....	6
3.3 面板中的设置	8
3.4 运行结果	9
4. PROFIBUD DP 直接键	11
4.1 STEP7 V5.5 (PLC) 组态	11
4.2 Portal WinCC (HMI) 组态.....	13

1. 概述

当面板和 PLC 需要快速通讯时，可以把面板挂在 PLC 的 Profibus 或 Profinet 总线上，面板做为 DP 从站或 Profinet IO。这就是直接键功能。

使用直接键功能，通常可确保 CPU 响应时间小于 100 毫秒。

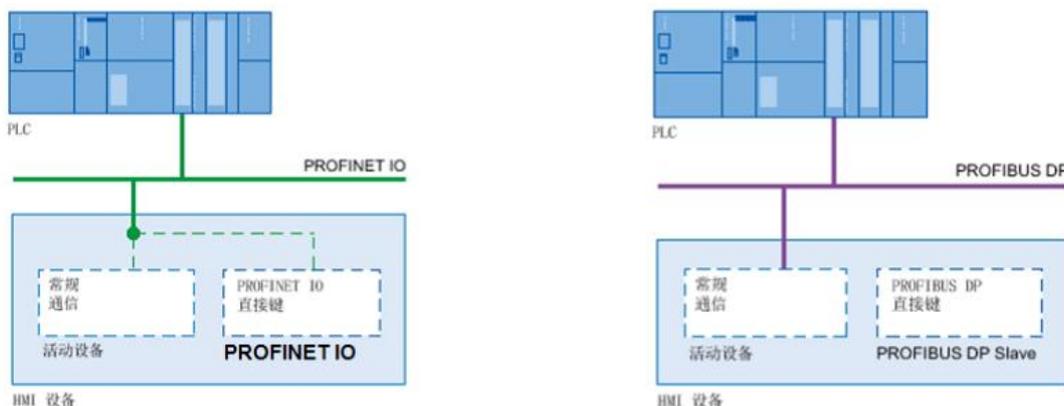


图 1

本文档以 KP700 Comfort Panel（使用 Portal WinCC V13 SP1 组态）和 CPU319-3PN/DP（使用 STEP7 V5.5 组态）为例，介绍一下直接键的组态和使用。

2. GSD 文件安装

如果要使用直接键功能需要在 PLC 总线上组态面板，而默认情况 STEP7 V5.5 硬件目录（catalog）中式没有集成精智面板（Comfort Panel）的。所以，需要在 STEP7 V5.5 中单独安装精智面板（Comfort Panel）的 GSD 文件。

Comfort Panels GSD 文件下载地址：

<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/73502293>

打开 Step7 硬件组态编辑器，选择“ Options” 菜单下的“ Install GSD file”：

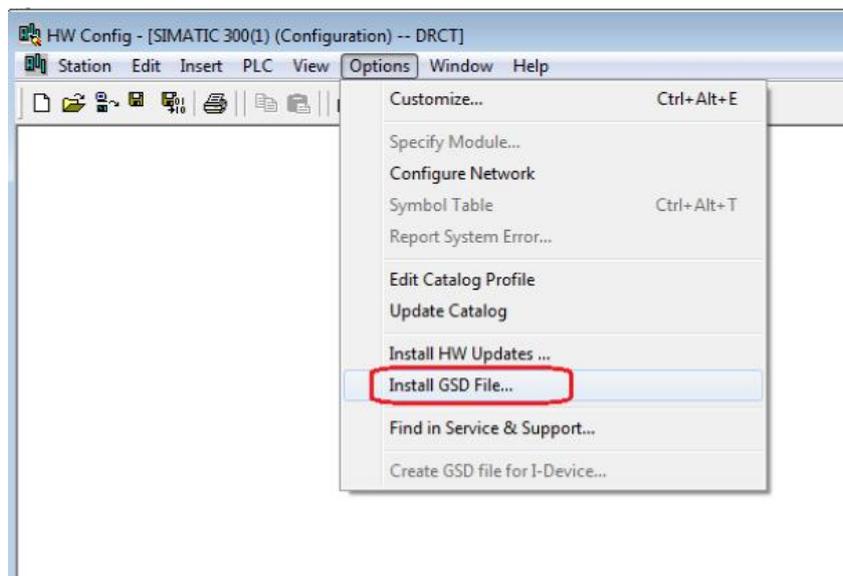


图 2

然后选择 GSD 文件所在路径，选择要安装的 GSD 文件，然后点击“ Install”按钮安装。

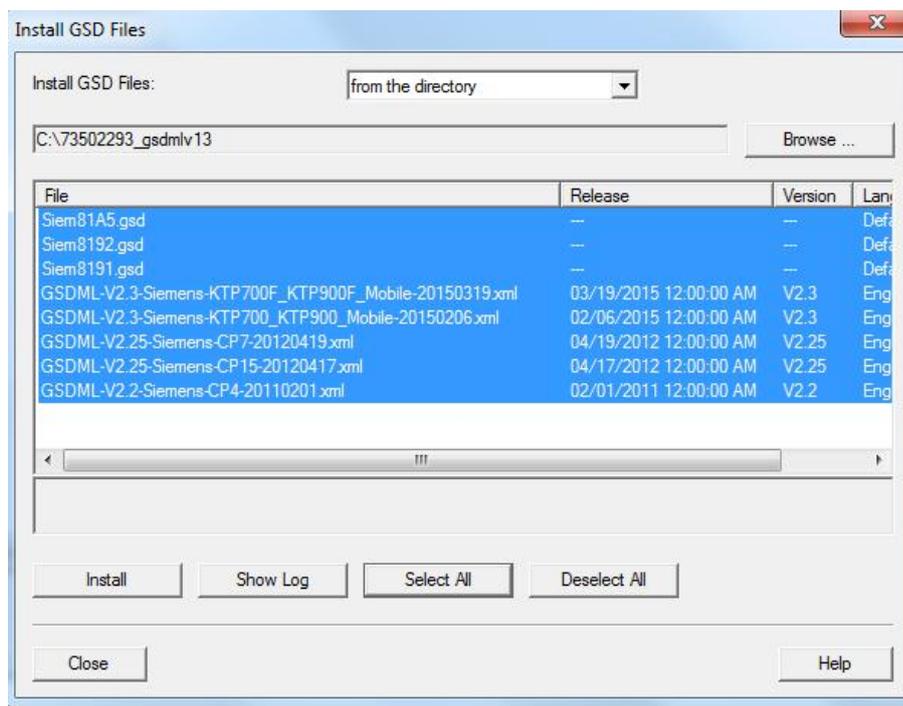


图 3

3. PROFINET IO 直接键

3.1 STEP7 V5.5 (PLC) 组态

GSD 文件安装成功后，可以在 STEP7 硬件目录上找到精智面板，做为 PROFINET IO 的设备路径如下：

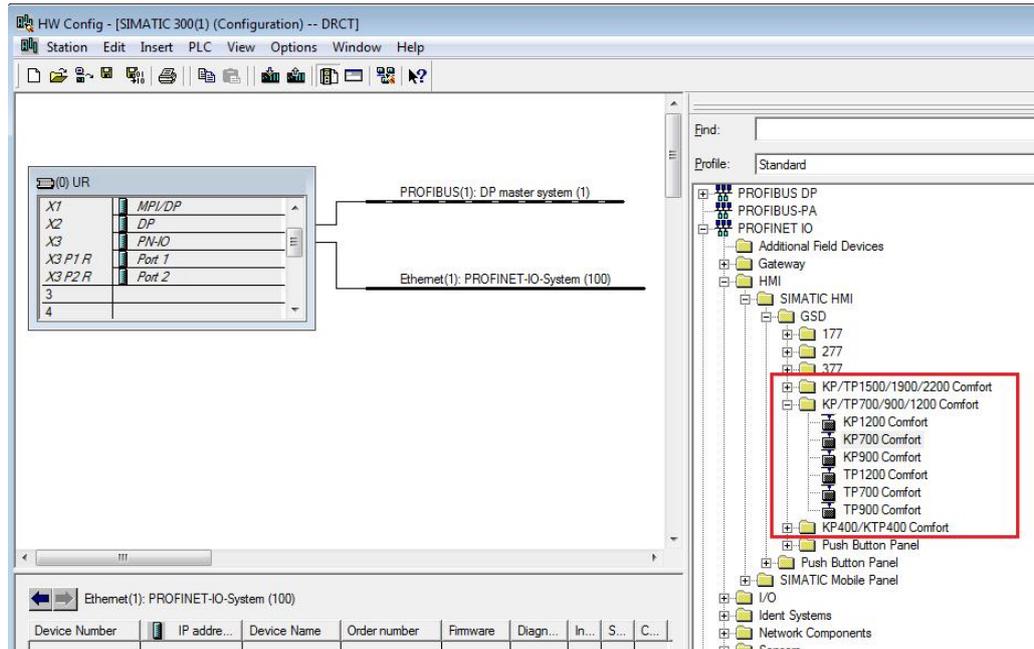


图 4

根据实际选择相应设备（实验中使用的 KP700 Comfort），直接拖拽到 PLC 的 PROFIBUS 总线上，如下图：

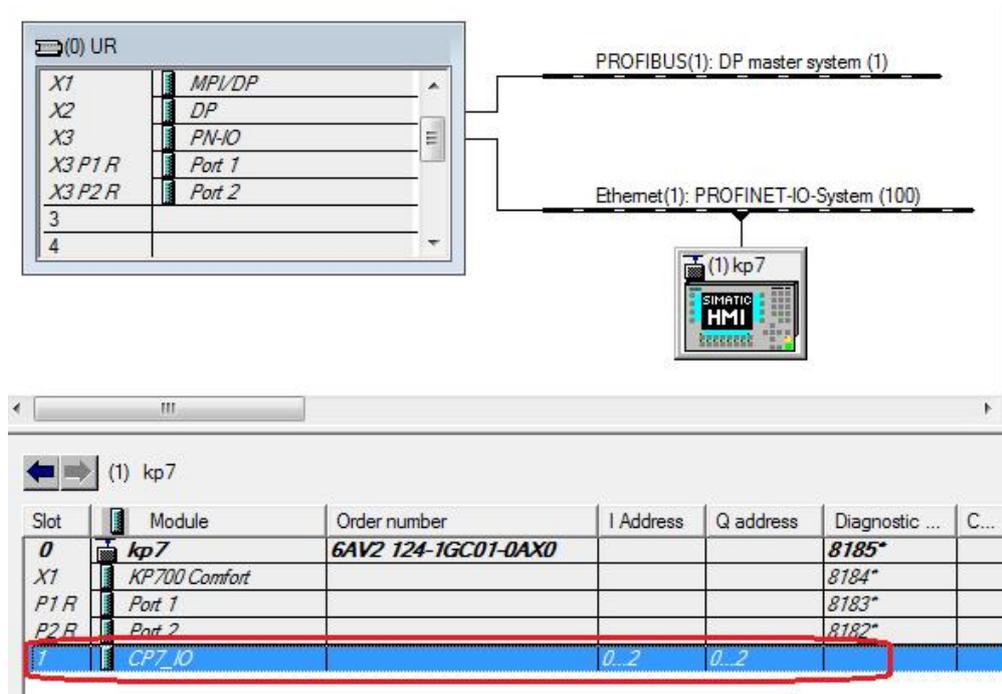


图 5

可以看到 KP700 Comfort 的地址区为：IB0~IB2，QB0~QB2。（地址可以组态，但总的字节数是固定的，和设备相关），其中：

IB0~IB2 对应面板的 F1~F24 共 24 个按键，按键按下时相应位置 1，松开时置 0。

QB0~QB2 对应面板 F1~F24 共 24 个按键的 LED 灯，相应位为 1 时 LED 点亮。

KP700 Comfort

KP700 Comfort 直接键

输入								输出							
3 个字节								3 个字节							

直接键分配:								LED								
7	6	5	4	3	2	1	0	Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	n+0	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	n+1	F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9
F24	F23	F22	F21	F20	F19	F18	F17	n+2	F24	F23	F22	F21	F20	F19	F18	F17

图 6

在 STEP7 V5.5 中为 PROFINET IO 分配设备名:

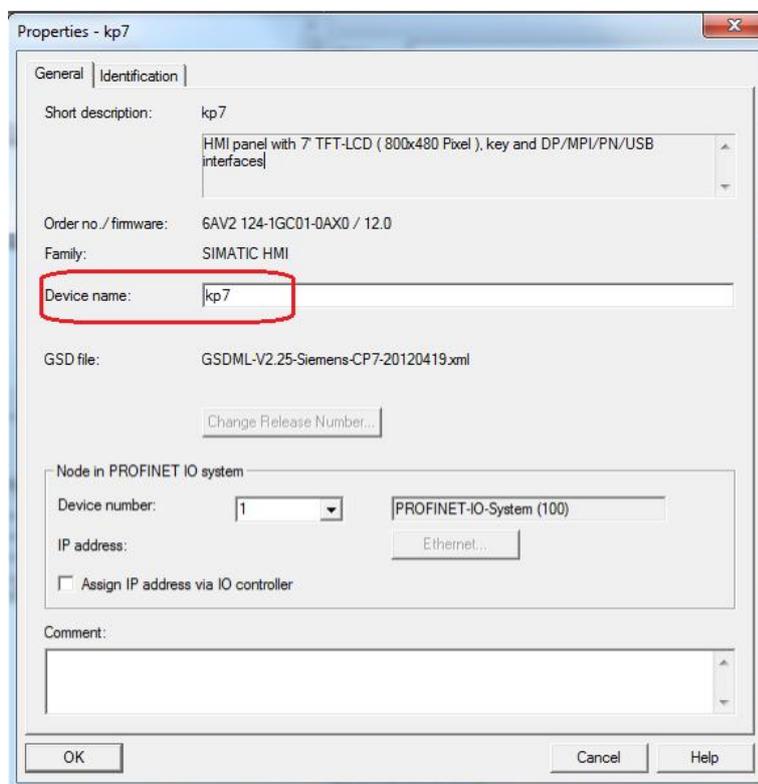


图 7

3.2 Portal WinCC (HMI) 组态

在 Portal WinCC 中修改 KP700 Comfort 的设备名称，保证和 STEP7 V5.5 中的设备名称相同。

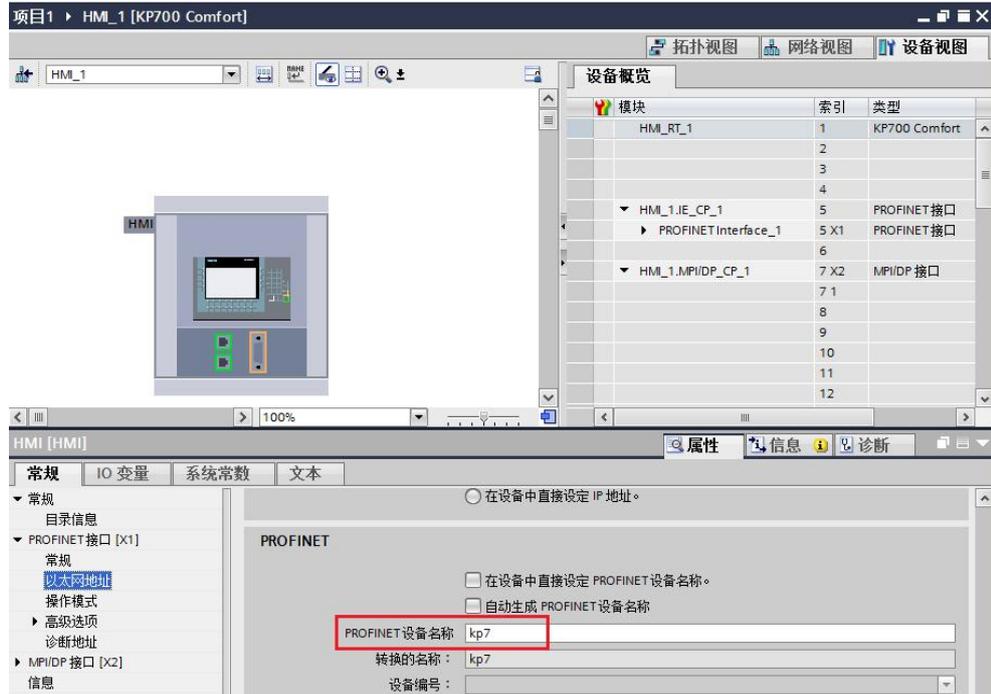


图 8

由于使用直接键功能时，面板是做为 PROFINET IO 和 PLC 通讯，这种通讯虽然速度比较快，但通讯的数据量比较少（比如 KP700 Comfort 输入输出各只有三个字节），并且只用于固定的键。所以，同时需要创建常规通讯来实现其它功能。

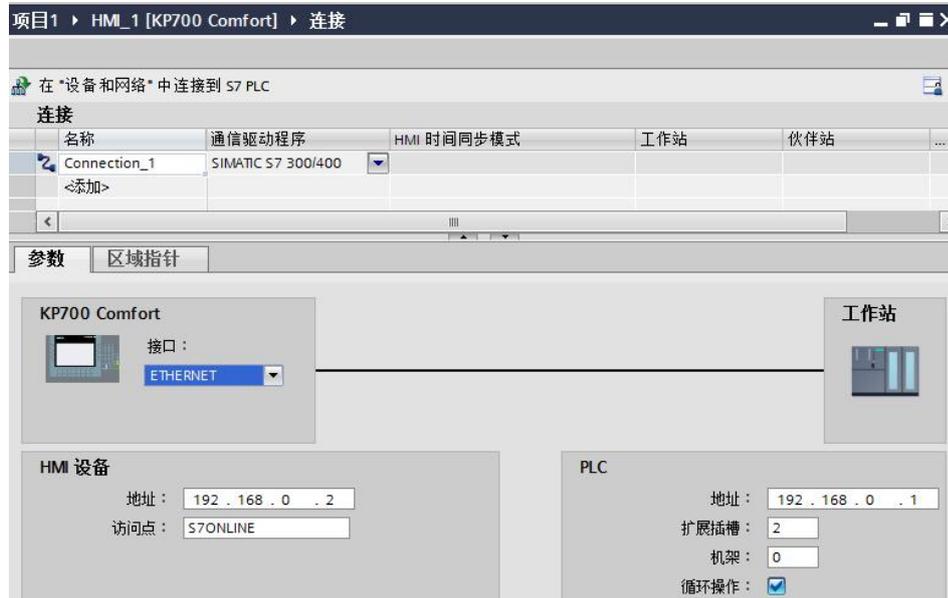


图 9

创建相应变量，用于画面监视。

默认变量表				
	名称 ▲	数据类型	连接	地址
IB0	IB0	Byte	Connection_1	%IB0
IB1	IB1	Byte	Connection_1	%IB1
IB2	IB2	Byte	Connection_1	%IB2
QB0	QB0	Byte	Connection_1	%QB0
QB1	QB1	Byte	Connection_1	%QB1
QB2	QB2	Byte	Connection_1	%QB2

图 10

3.3 面板中的设置

使用 PROFINET 直接键功能，需要在面板中使能 PROFINET IO 功能。
进入 KP700 Comfort 的控制面板，选择“ PROFINET”：

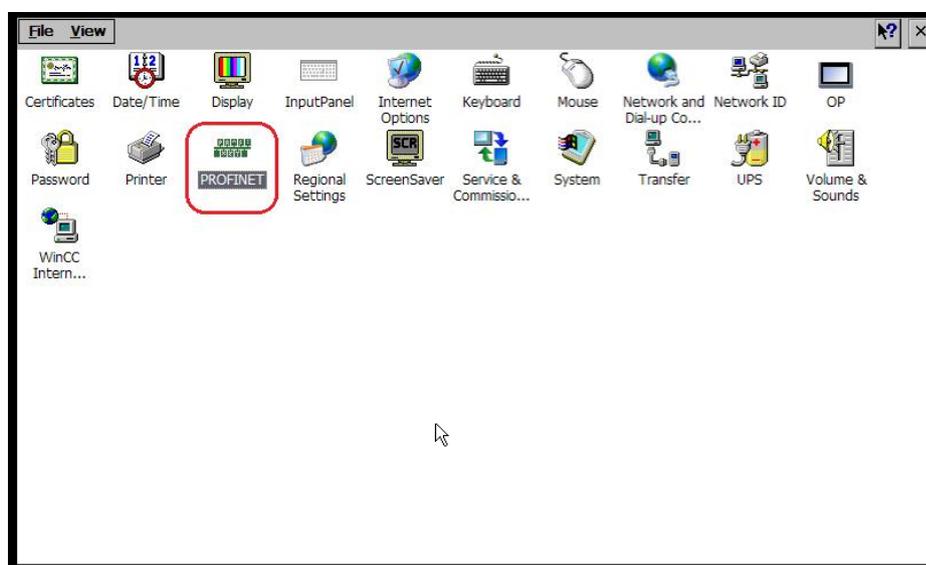


图 11

使能“ PROFINET IO”：

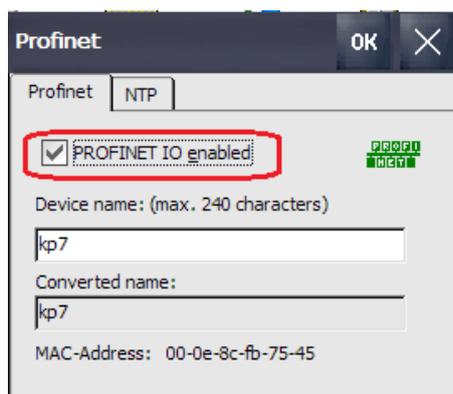


图 12

注意：使用 PROFINET IO 直接键功能后，面板的串口通讯将会被禁止：

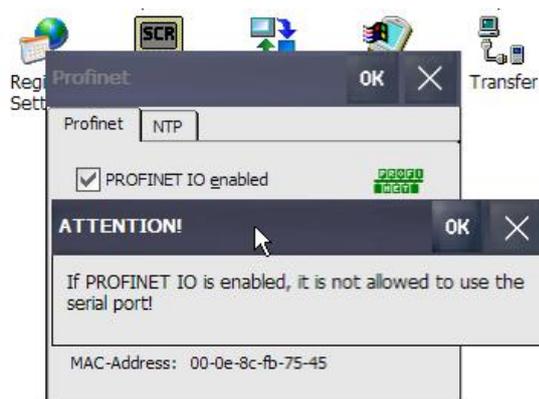


图 13

3.4 运行结果

下载 PLC 程序，保证 PLC 运行正常。



图 14

按下 KP700 Comfort 的按键，PLC 中相应的位会被置 1，松开后置 0。
比如，按键 F1 对应地址 I0.0:

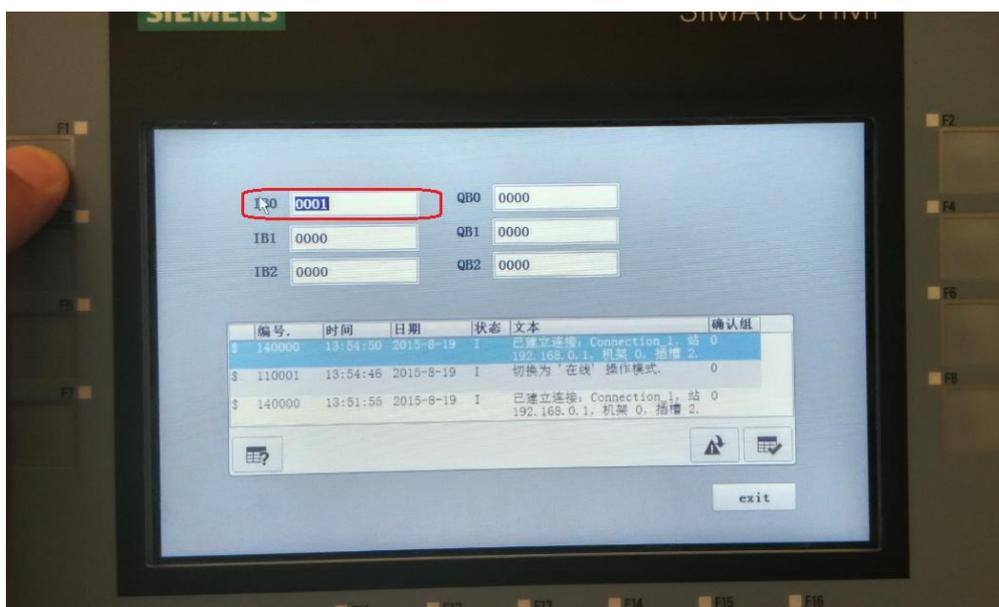


图 15

按键 F9 对应地址 I1.0:



图 16

按键 F17 对应地址 I2.0:

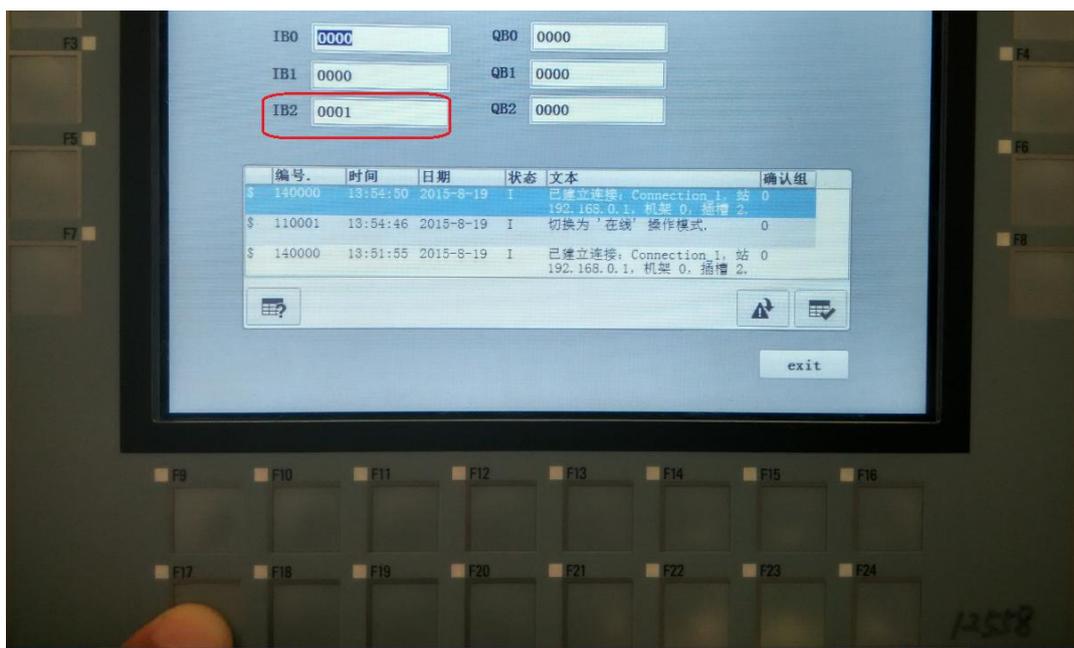


图 17

PLC 中相应的位被置 1, KP700 按键上的 LED 被点亮。如下图:

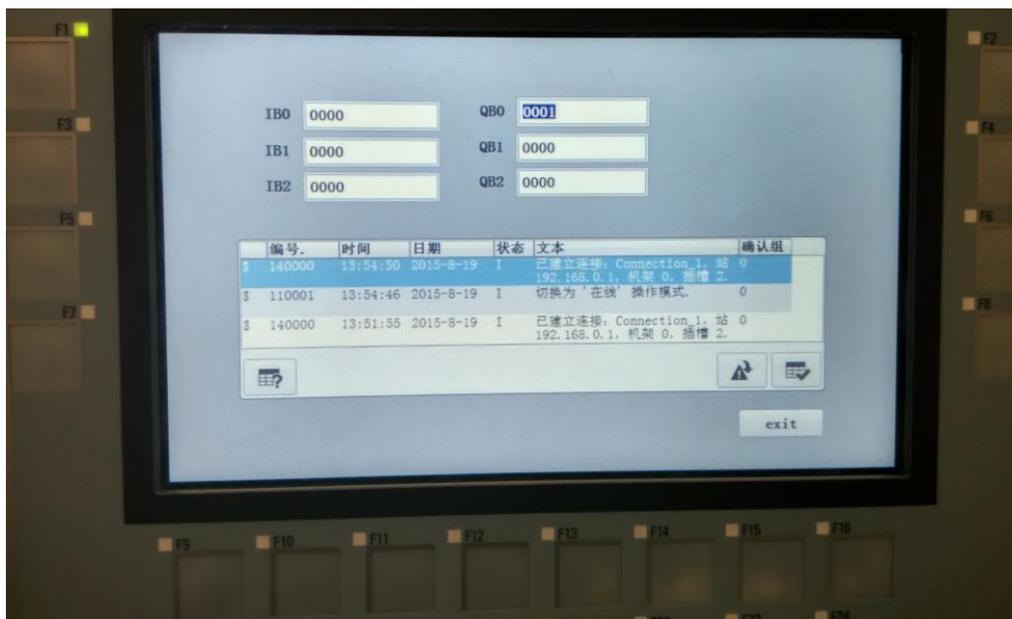


图 18

4. PROFIBUS DP 直接键

4.1 STEP7 V5.5 (PLC) 组态

在 STEP7 硬件目录上找到精智面板，做为 PROFIBUS DP 从站的设备路径如下：

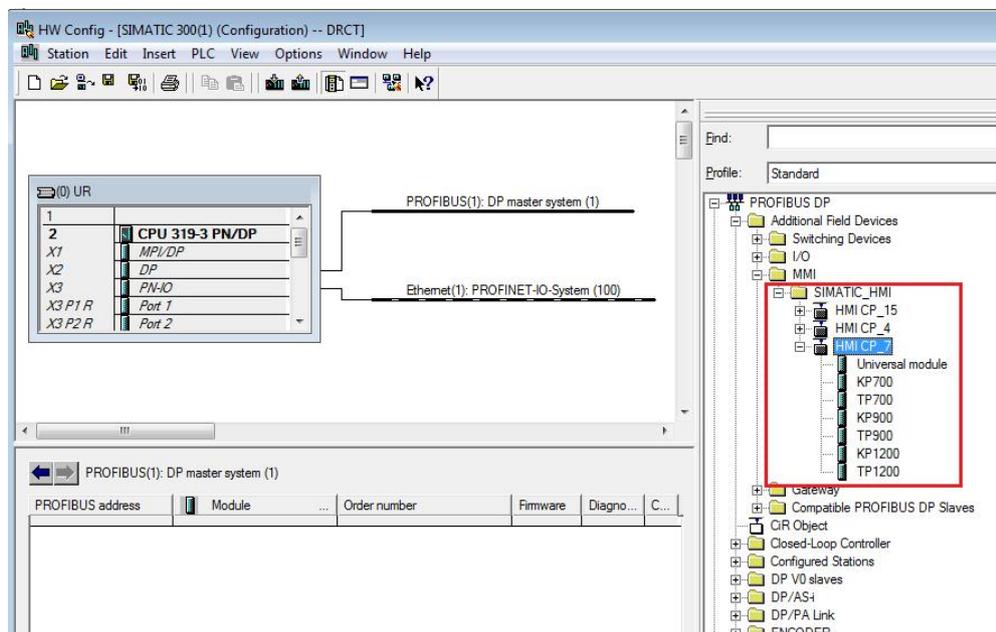


图 19

根据实际选择相应设备（实验中使用的 KP700 Comfort），直接拖拽到 PLC 的 PROFINET 总线上，如下图：

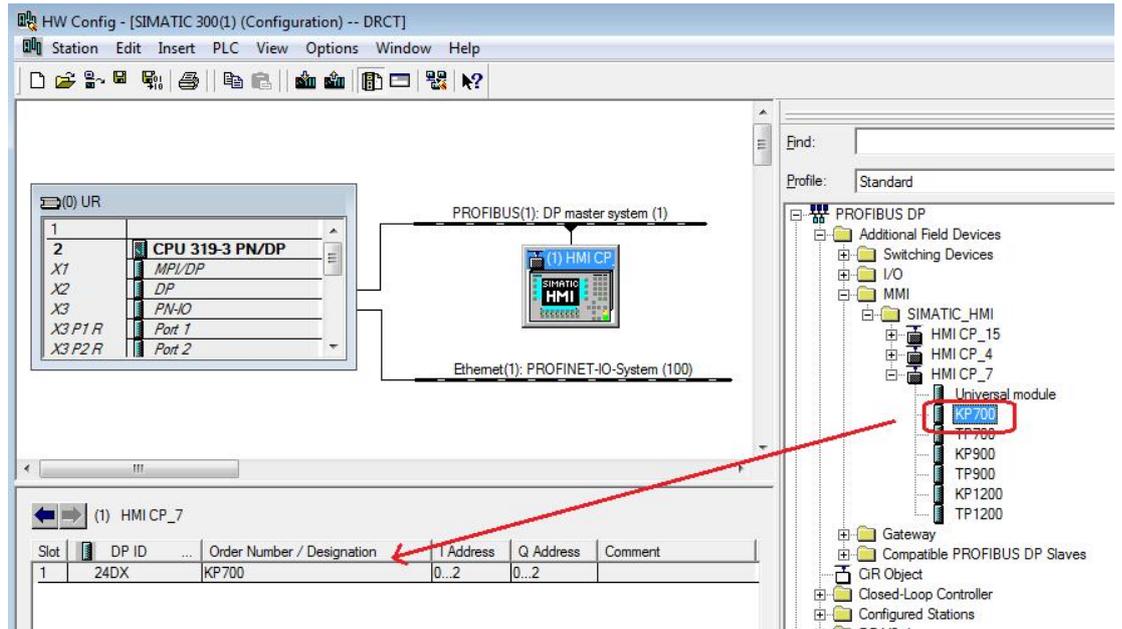


图 20

可以看到在 STEP7 V5.5 中为面板分配的地址区为：IB0~IB2，QB0~QB2。

IB0~IB2 对应面板的 F1~F24 共 24 个按键，按键按下时相应位置 1，松开时置 0。

QB0~QB2 对应面板 F1~F24 共 24 个按键的 LED 灯，相应位为 1 时 LED 点亮。

另外，还需要在 STEP7 V5.5 中为面板分配 PROFIBUS 地址：

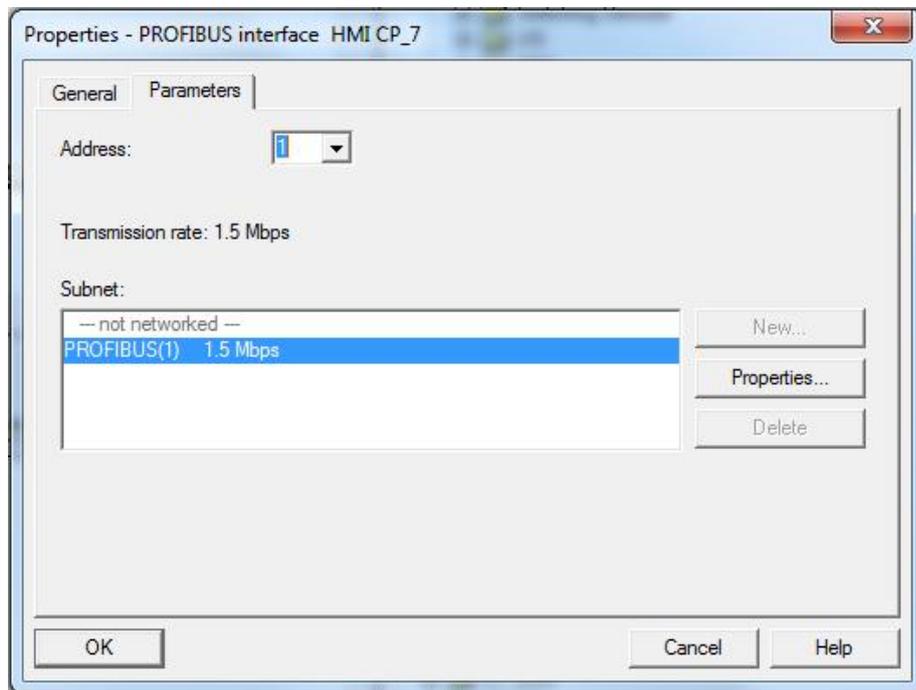


图 21

4.2 Portal WinCC (HMI) 组态

在 Portal WinCC 中修改 KP700 Comfort 的 PROFIBUS 地址，保证和 STEP7 V5.5 中分配的 PROFIBUS 地址相同。

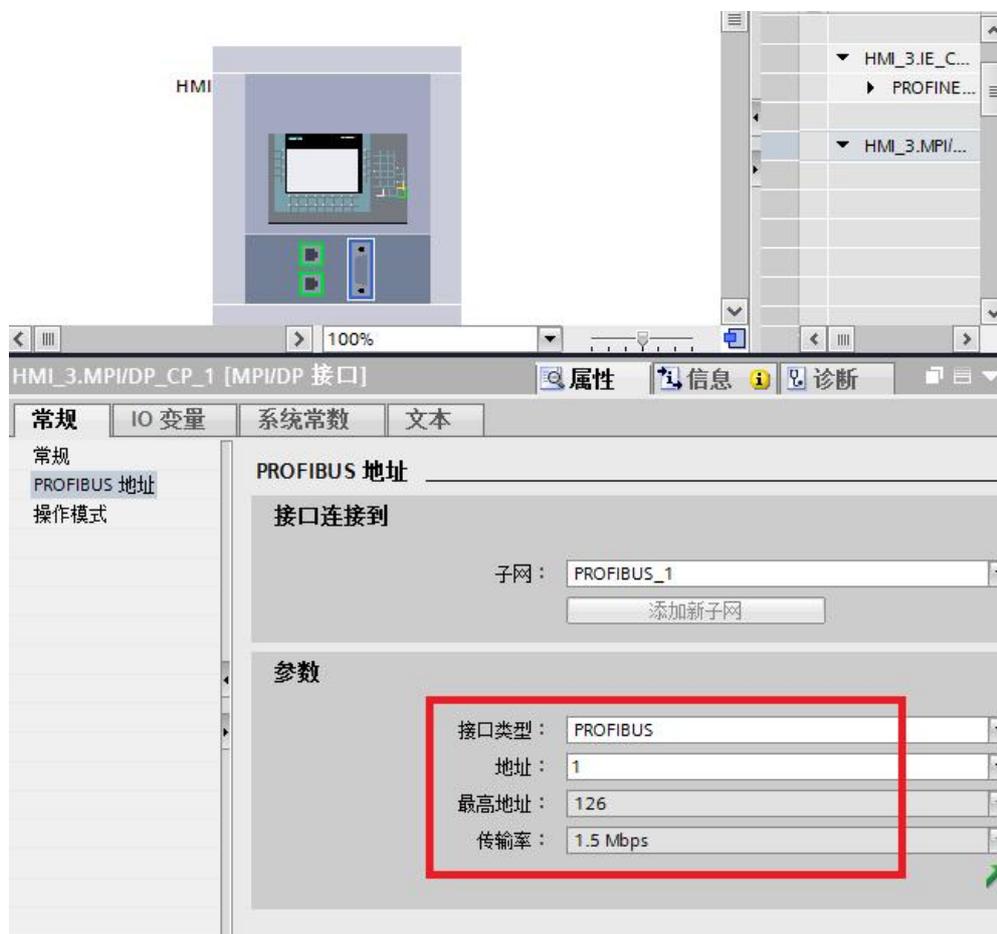


图 22

注意：

使用 PROFIBUD DP 直接键时，需要在控制面板中取消“PROFINET IO”，参考图 12。