

R834 板卡 Profinet 通讯设置

FANUC 机器人使用 Profinet 与 PLC 和外围设备通讯时，以前在机器人内配置的是西门子 CP1616 板卡，现在机器人基本上都是配置 FANUC 自身的 R834 板卡。本文就 R834 板卡的 Profinet 通讯设置进行详细说明。

一、概述

硬件选项：双通道 Profinet 板卡

1、Fanuc mini-slot Profinet carrier board;

规格号：A05B-2600-J076;

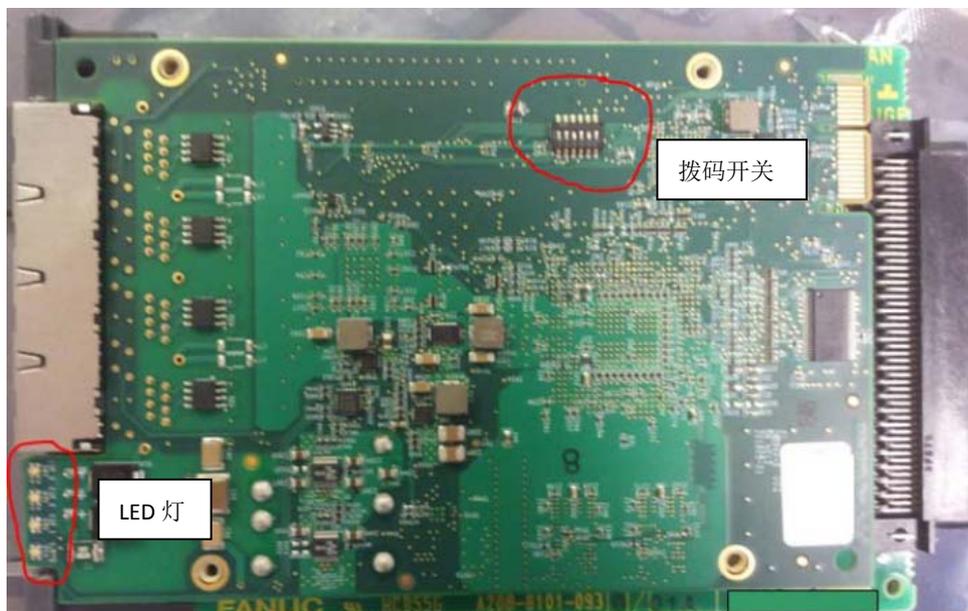
备件号：A20B-8101-0930。

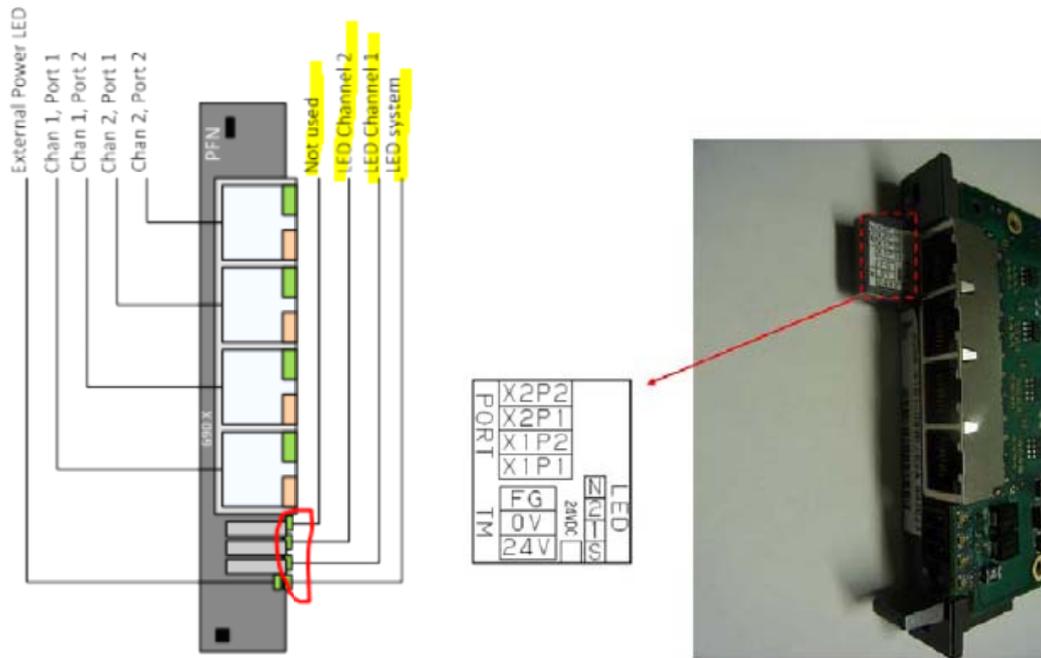
2、Molex F104 dual channel Profinet;

规格号：PCB-A05B-2600-J083;

备件号：A15L-0001-0150。

板卡拨码开关设置状态为：ON，ON，OFF，ON，OFF，ON。





上方两个 JR45 接口为通道 2 机器人做从站接口；

下方两个 JR45 接口为通道 1 机器人组主站接口；

板卡可以外部接入 24V 电源（板卡上有 0V，24V 标记），给通讯板卡供电，当机器人断电时，PLC 通讯网络不会因为机器人断电而出现网络连接异常。

当机器人做主站时，IO 模块的 24V 电源无法从机器人处获取。

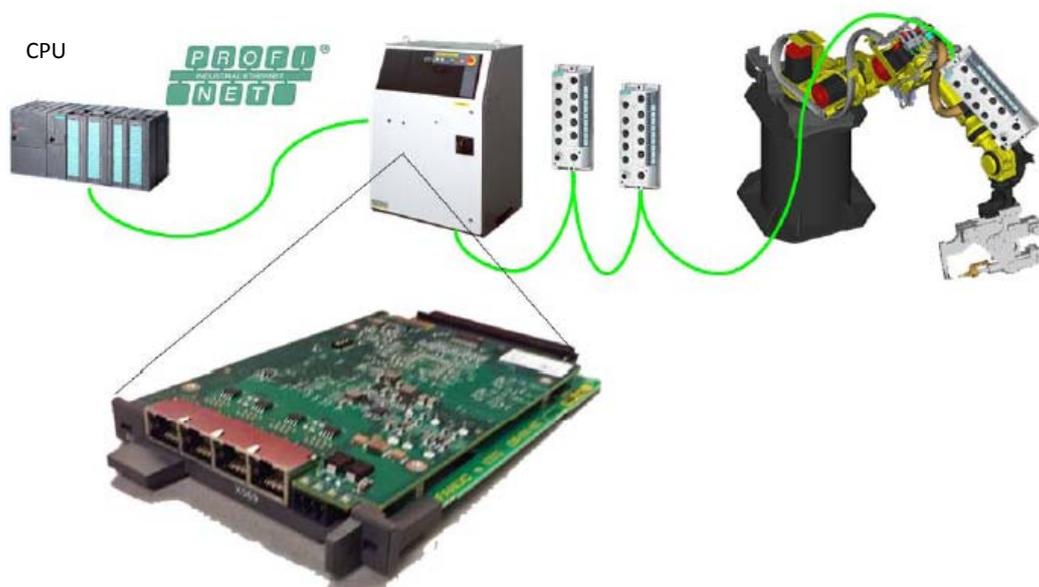
软件选项：

- 1、R834 Dual Channel Profinet Interface。不能与 J930 同时加载。
- 2、如果带有 Profinet Safety 功能，还需要添加 J931 Profinet Safety。

在进行系统配置之前，需要对以下进行确认：

- 1、机器人内双通道通讯板卡硬件确认；
- 2、GSDML 文件，机器人做从站时的 GSD 文件，以及 IO 模块的 GSD 文件；
- 3、Profinet Configuration Tool (PFN-CT)，机器人做主站时进行硬件配置的工具，该软件可以在机器人软件（ROBOT 8.3\product\r834\setuppct.exe）中获取。

网络连接示意：

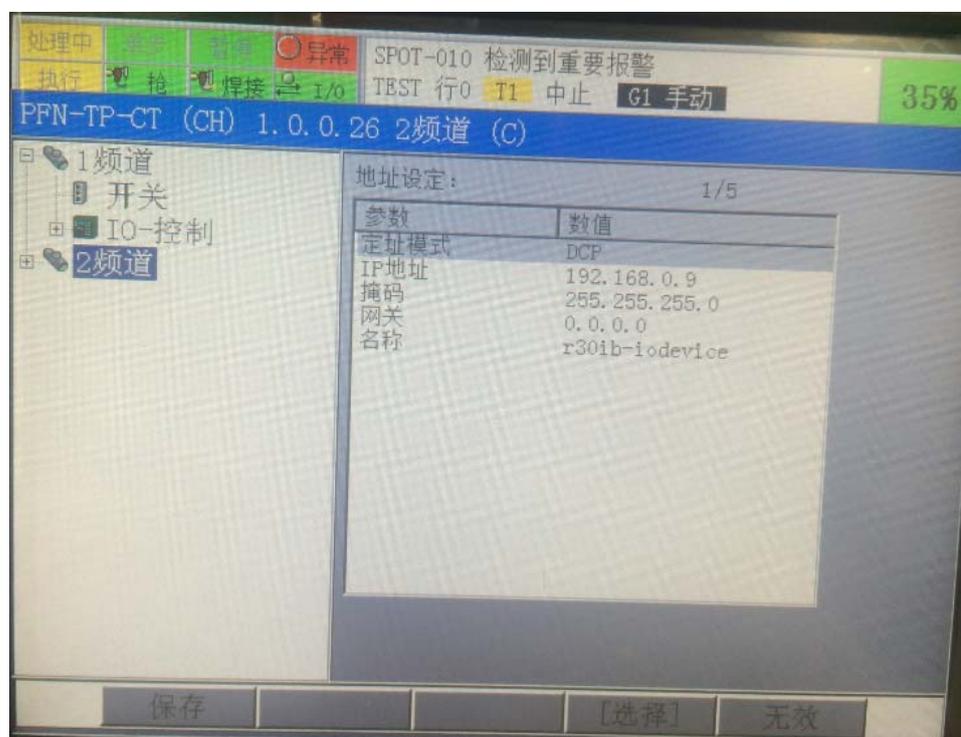


二、 机器人做 I/O Device 配置

Profinet 板卡上方的两个 JR45 接口是机器人作为 I/O Device 时使用。

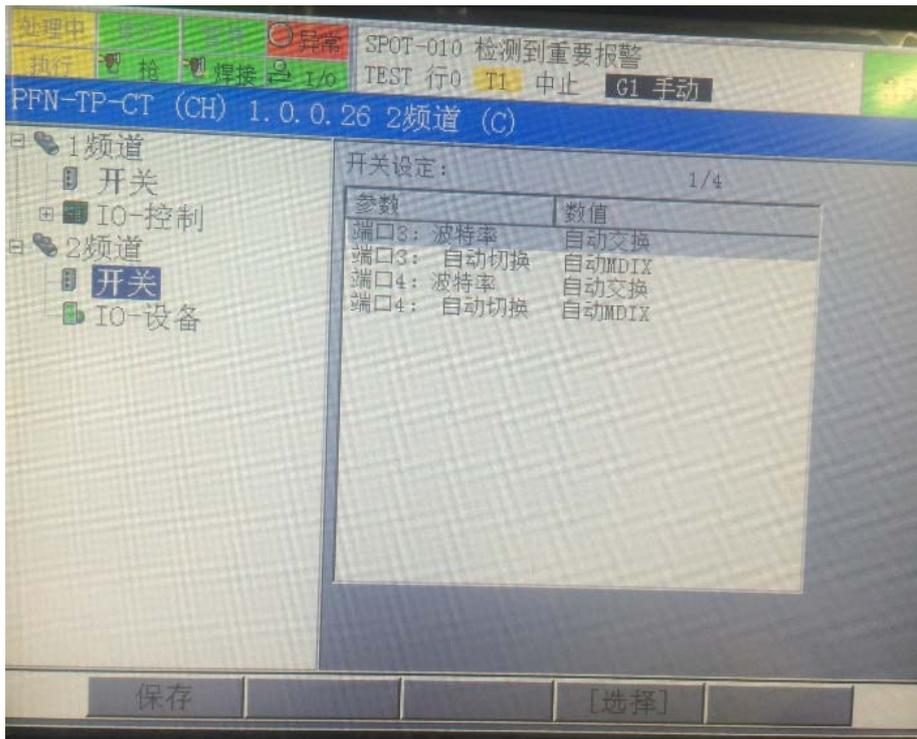
机器人侧配置：

进入菜单→I/O→Type/F1→Profinet，将光标移到 Channel 2 上。

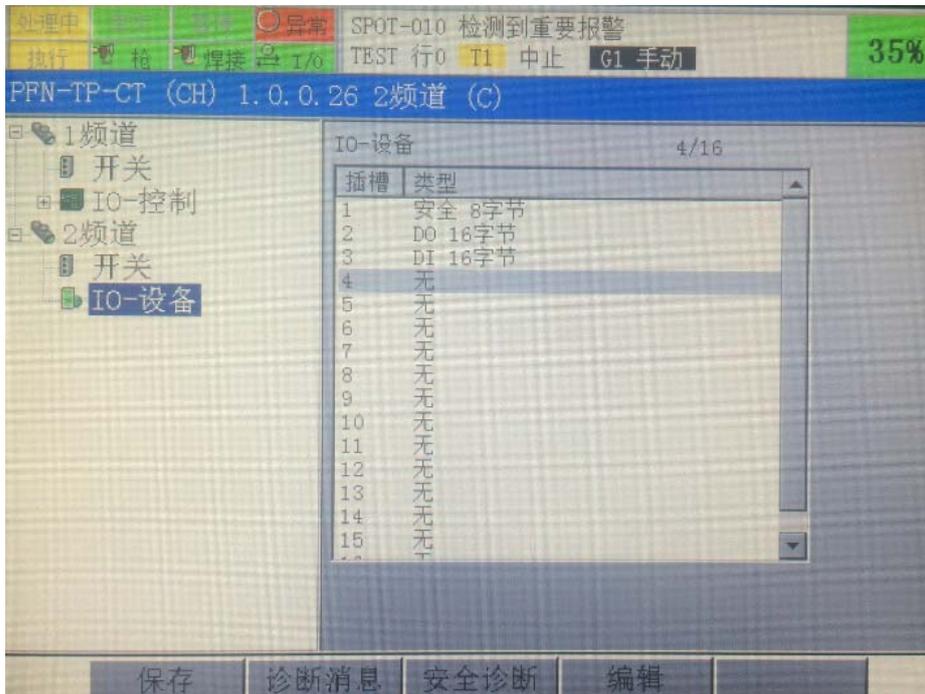


通过，DISP 按键将光标移到右边，修改机器人 IP 地址、掩码。

光标在 channel 2 时，按下“→”键，将 Channel 2 展开。



在 IO-Device 里面对 IO 设备进行选择:



按下 F4 “编辑”，选择 IO 设备，选择后按下“适用”进行选择确认。

所有设备选择完后，必须要按 F1 “保存”，这时示教器界面会变红色，并提示重启后设置有效。

如果有 Profinet Safety，必须将 Profinet Safety 配置到插槽 1。

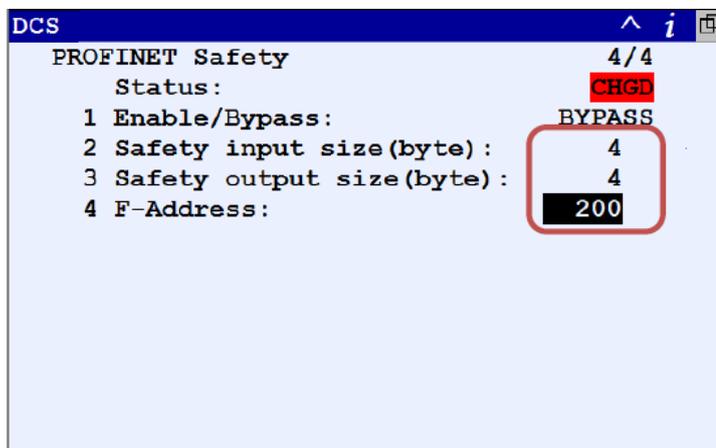
PLC 侧配置:

- 1、 导入机器人 GSD 文件，GSD 文件在软件包 product\r834\r834_gsdml.zip 中。
- 2、 PLC 根据机器人侧的配置进行组态，如果机器人第一个插槽是输出模块，PLC 组态时第一个模块与机器人相反为输入模块。
- 3、 组态完成后将组态加载到机器人中。

检查通讯，如果通讯正常，则 OK。如果通讯不成功，则需要重新检查机器人配置与 PLC 组态是否一致。

Profinet Safety:

如果包含 Profinet Safety 功能，在 DCS 中的 F-Address 需要与 PLC 组态中的 F-Address 一致。

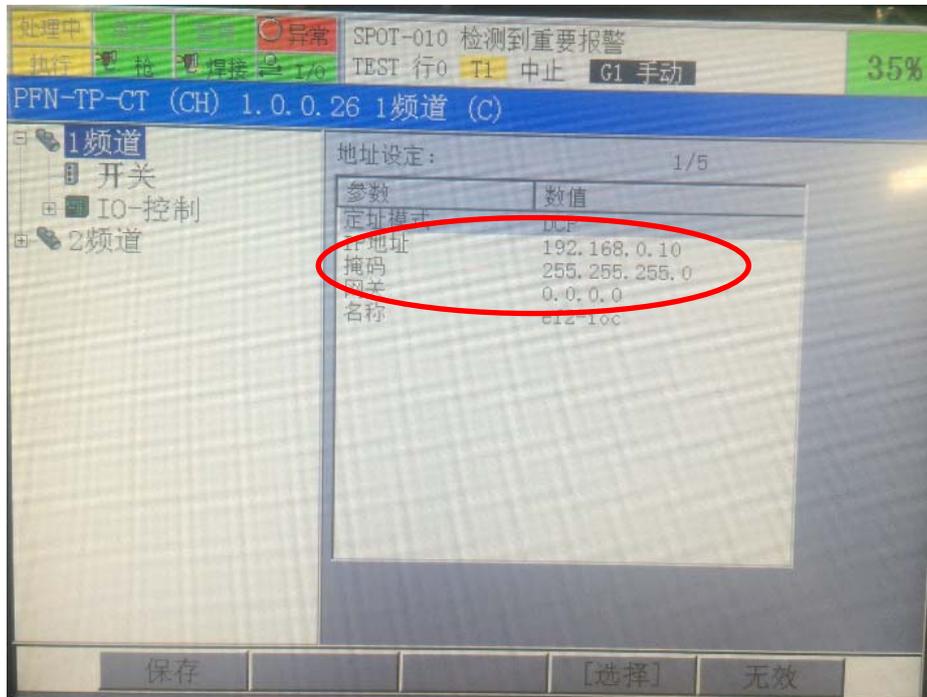


三、 机器人做 I/O Controller 配置

Profinet 板卡下方的两个 JR45 接口是机器人作为 I/O Controller 时使用。

机器人侧配置 1:

进入菜单→I/O→Type/F1→Profinet，将光标移到 Channel 1 上。

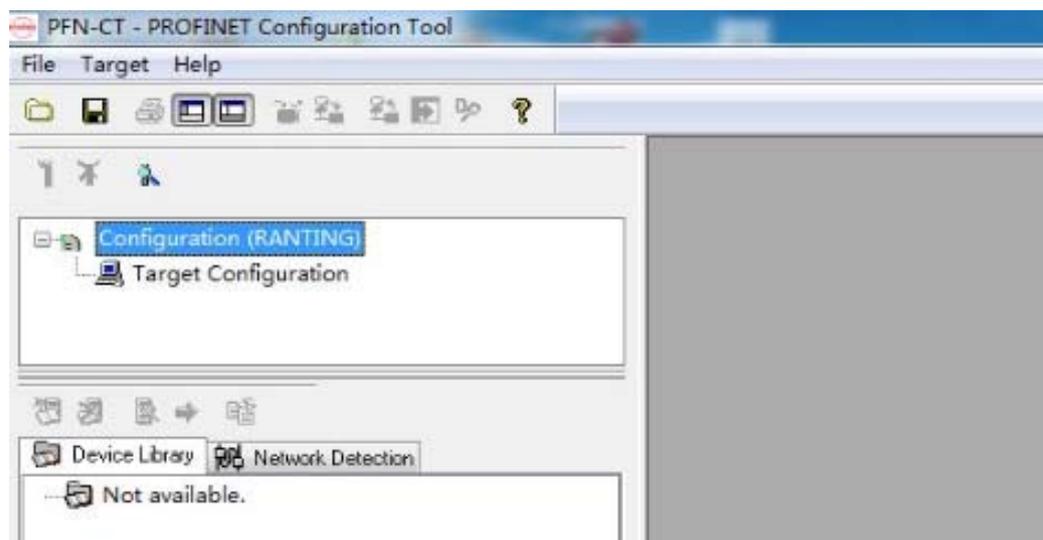


设置机器人 IP 地址，子掩码，网关。设置完成后，保存重启机器人。

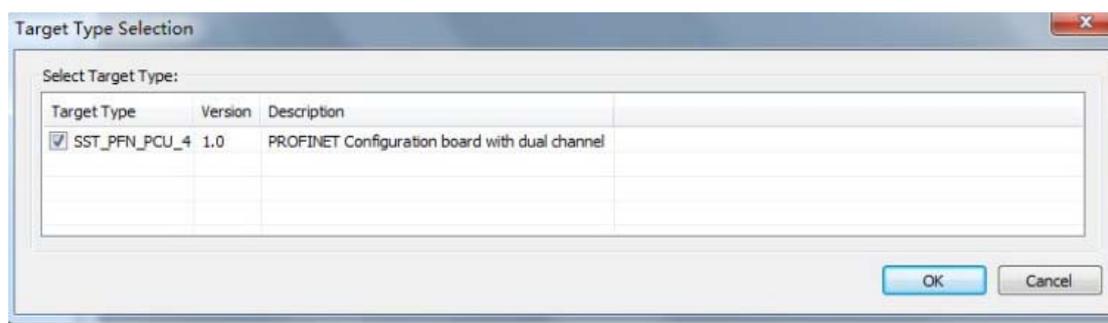
以 IP 地址：192.168.0.10 为例进行测试。

PFN-CT 配置:

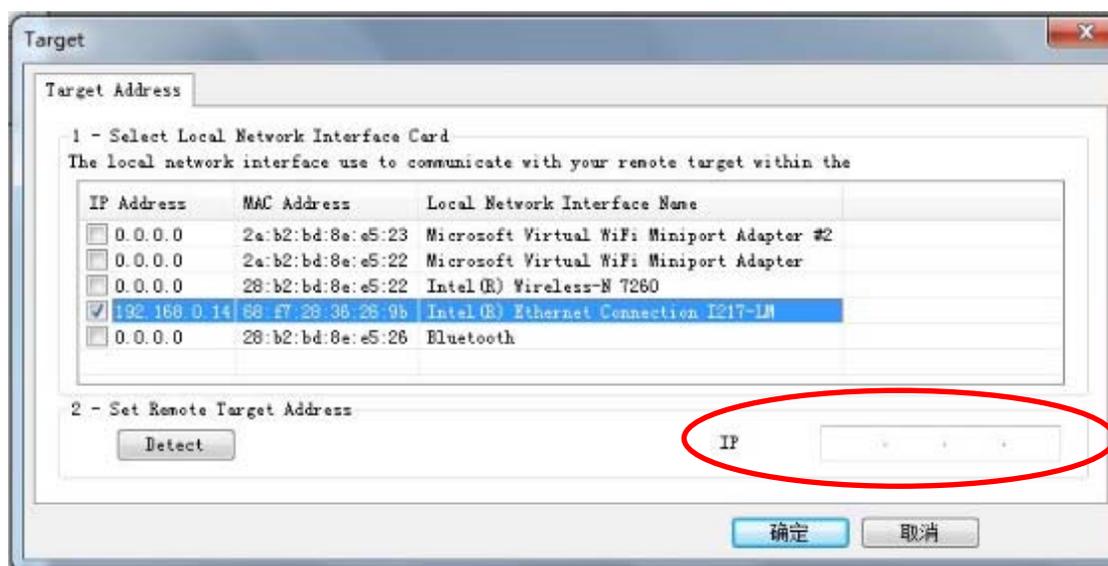
1、打开 PFN-CT 软件;



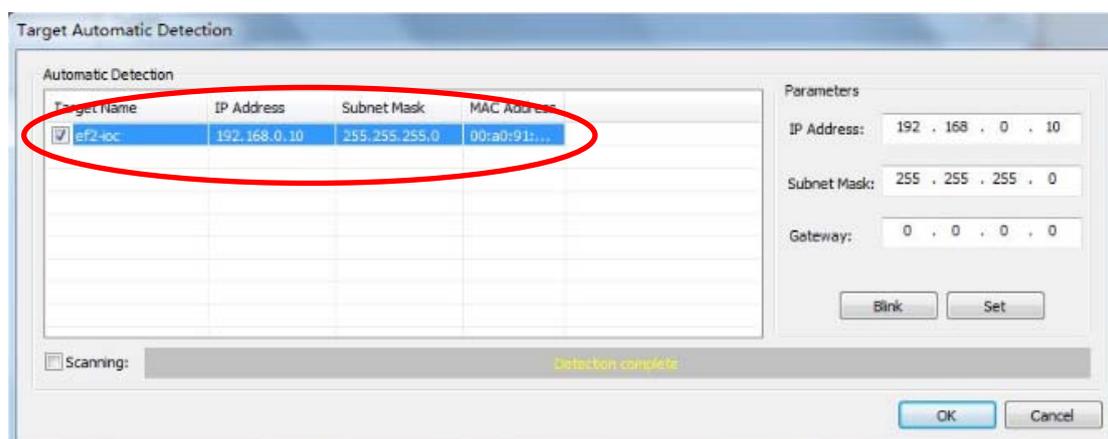
双击 Target Configuration，弹出以下对话框；



选择打钩后，OK 确认。

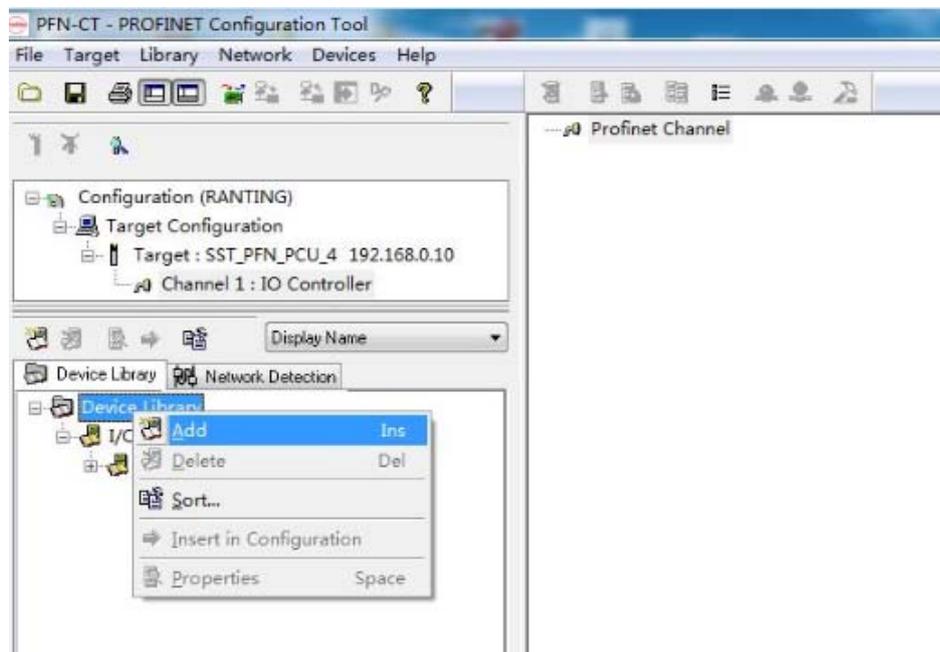


选择电脑的 IP 地址 192.168.0.14，在“Detect”后的 IP 地址里面输入通道 1（机器人做主站）的 IP 地址 192.168.0.10。选择“Detect”，电脑扫描机器人的 Profinet 板卡，扫描成功后如下：

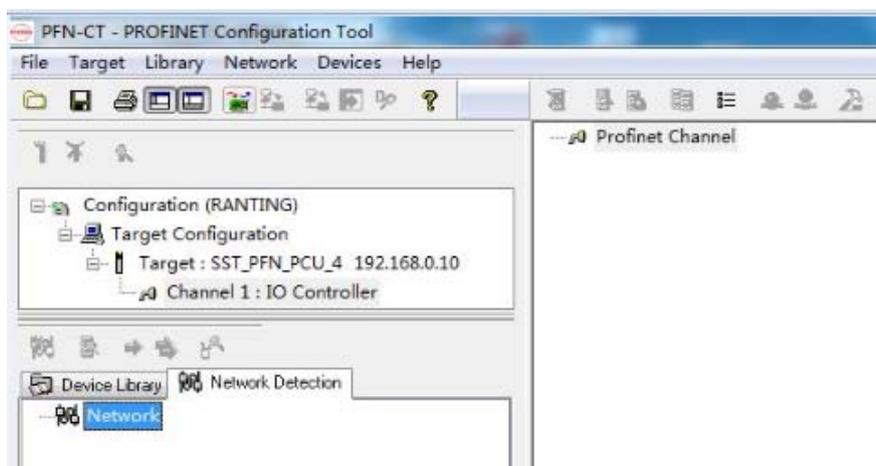


注意：电脑的 IP 地址与通道 1 的 IP 地址必须在同一网段。

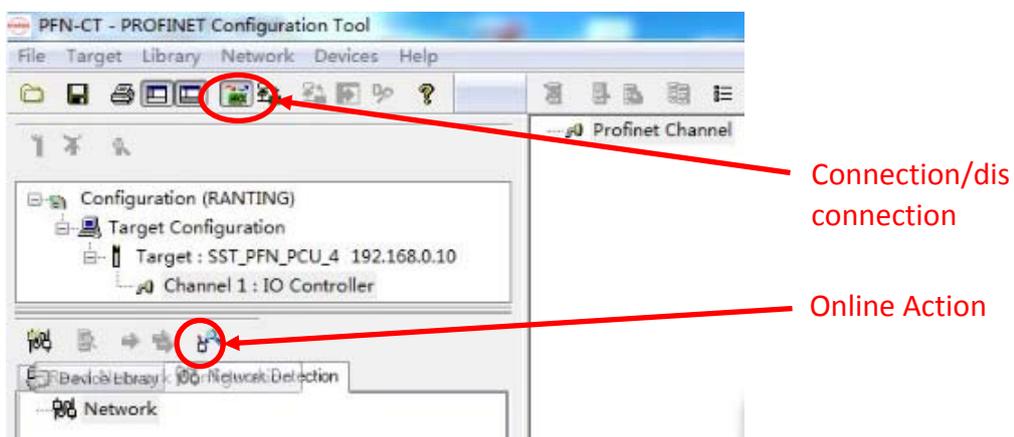
2、点击“Channel 1: IO Controller”，进行 Profinet 配置。按照下图将从站模块 GSD 文件导入。



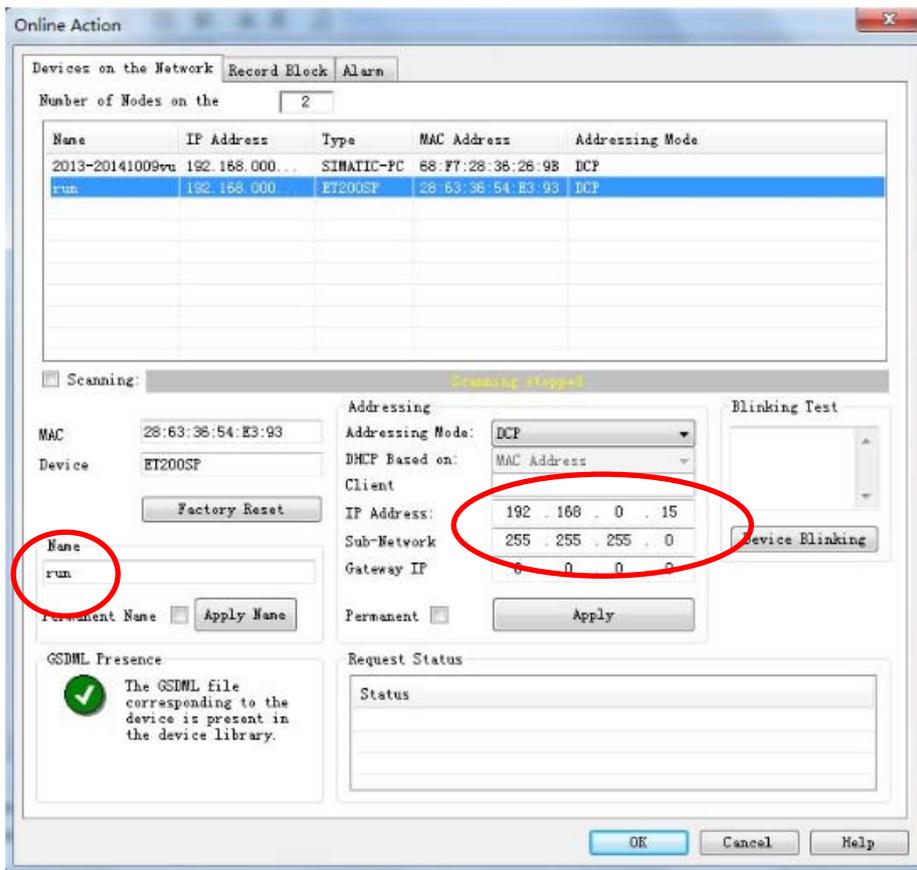
选择“Network Detection”。



同时将菜单栏的“connection/disconnection”选为 connection 状态。



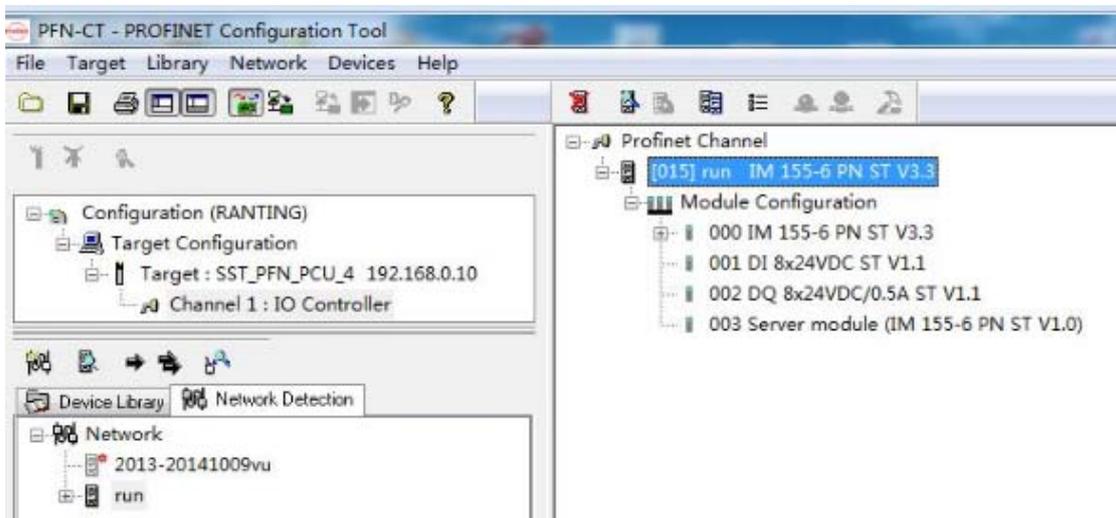
选择“Online Action”，扫描整个通讯网络中连接的 Profinet 模块。扫描结果如下：



第一次扫描，模块的名称、IP 地址等都没有设置，必须通过这里对模块的名称和 IP 地址进行定义，修改也必须通过这里进行修改。扫描不成功，请检查硬件连接。

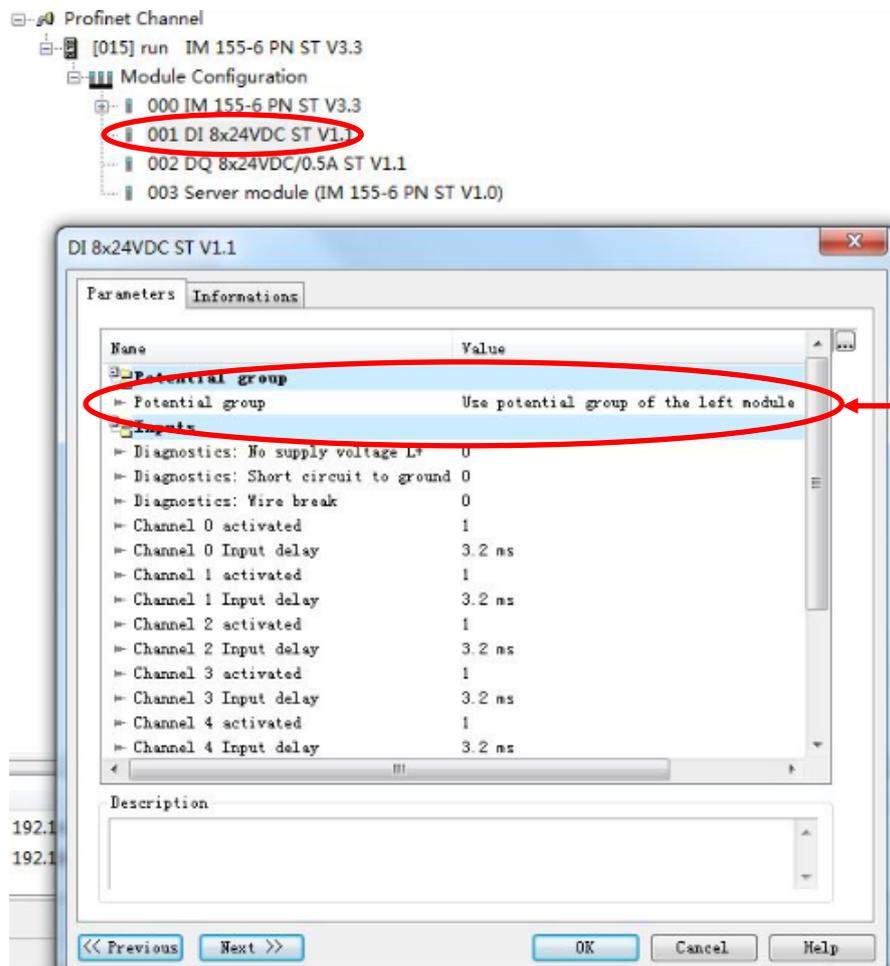
定义模块名称为 run，IP 地址为 192.168.0.15。

选择“Read Network Configuration”，将扫描出来的模块添加到右边的“Profinet Channel”里。



然后将当前配置加载到机器人。

SP: 测试时，将配置加载到机器人后无法通讯，最后在配置里面将部分参数修改后才可以通讯。

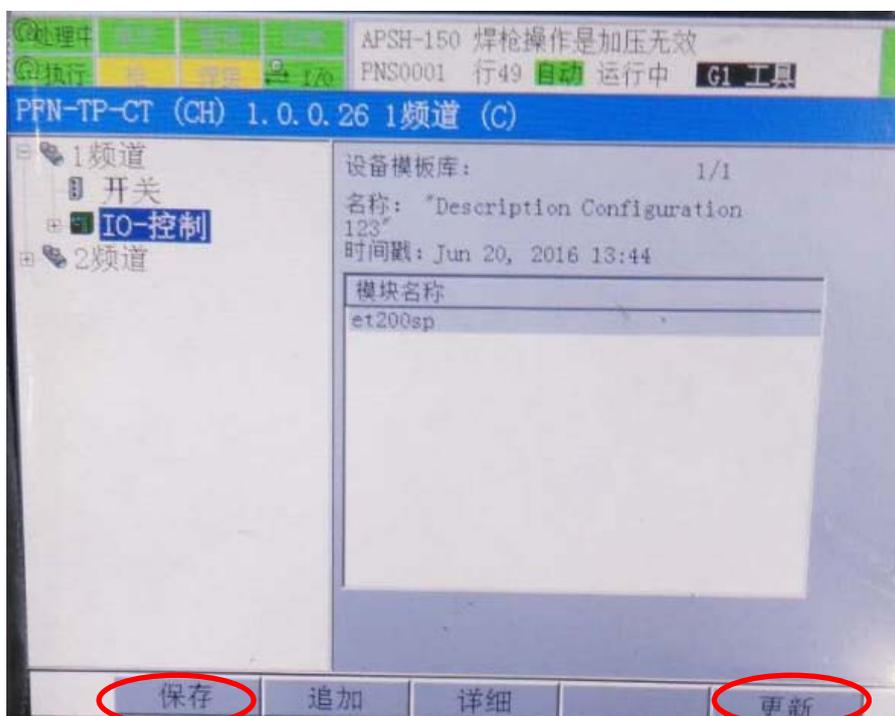


当时是对里面的参数修改后才通讯正常。

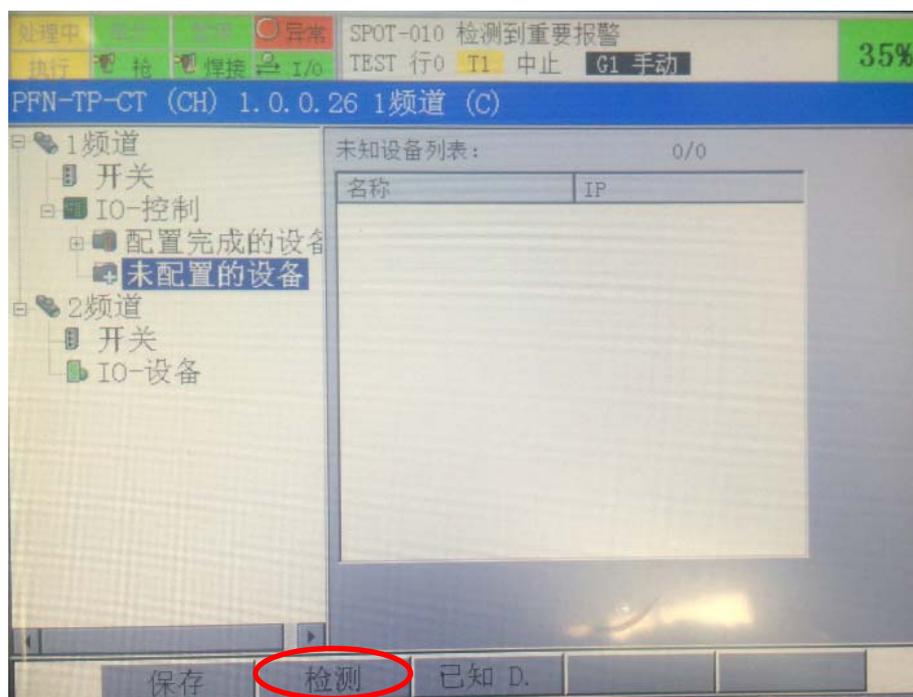
因此，配置信息必须与硬件一致，如果对配置里面的信息不明白的，可以找模块厂家进行咨询。

机器人侧配置 2:

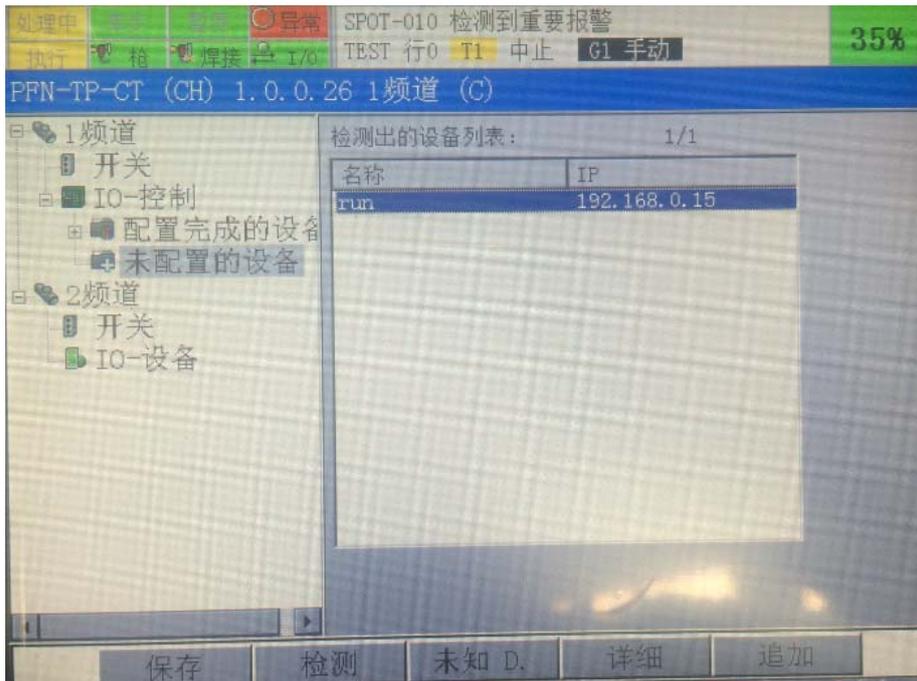
PFN-CT 将 Profinet 配置加载到机器人后，进入菜单→I/O→Type/F1→Profinet，将光标移到 Channel 1 上。选择 F5 “更新”，然后按 F1 “保存”，将配置保存到机器人上，完成后重启机器人有效。



将光标选中“未配置的设备”，按下 F2 “检测”，检测网络中的从站设备。



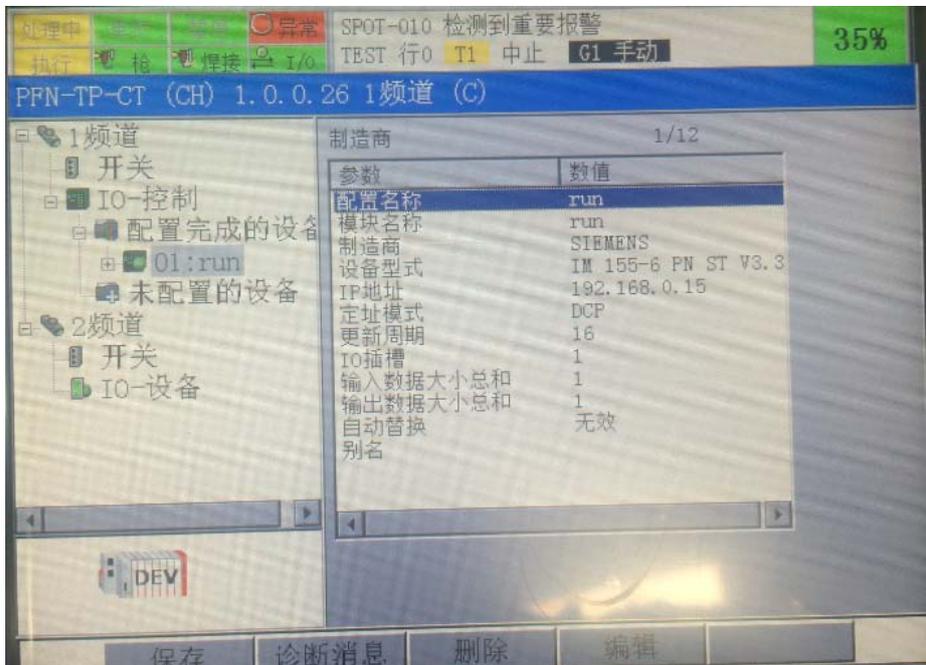
检测结果如下：



检测出来的设备名称和 IP 地址就是在 PFN-CT 软件里面定义的名称和 IP。

名称：run；IP 地址：192.168.0.15。

然后选择 F5 “追加”，将设备添加到“配置完成的设备”中；



确认追加模块的名称和 IP 地址跟设置的一致，然后保存，重启机器人。

如果通讯不成功，再次确认 PFN 软件配置时，“Profinet Channel”里的信息与硬件是否一致？