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。



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。

2019年 1077 型 枪 型焊接 ♀ 1/0 PFN-TP-CT (CH) 1.0.0.	SPOT-010 检测 TEST 行0 TI 26 2频道(C	则到重要报警 中止 <u>G1 手动</u>)	35%
□ 1300 □ 开关 □ 10-控制 □ 250道	地址设定: 参数 定址模式 IP地址 海关衣	1/5 数值 DCP 192.168.0.9 255.255.255.0 0.0.0 r30ib-iodevice	
保存		[选择] 无效	

通过,DISP 按键将光标移到右边,修改机器人 IP 地址、掩码。

107 市 107 市 10	SPOT-010 检测到重要报警 TEST 行0 TL 中止 G1 手动 . 26 2频道 (C)
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □	开关设定: 1/4 参数 数值 端口3: 自动汉族 端口4: 波特率 自动交换 端口4: 自动交换 端口4: 自动交换 端口4: 自动切换
保存	[选择]

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:

● 日本 技行 で 枪 で 焊接 巻 1/0	SPOT-010 检测到重要报警 TEST 行0 T1 中止 G1	手动	35%
PFN-TP-CT (CH) 1.0.0. ■ 1频道 ■ 开关 ■ IO-控制 ■ 2频道 ■ 开关 ■ IO-设备	26 2频道 (C) IO-设备 插槽 类型 1 安全 8字节 2 D0 16字节 3 DI 16字节 4 无 5 无 6 无 7 无 8 无 9 无 10 无 11 无 12 无 13 无 14 无 15 无 7 无	4/16	
保存 诊断	消息 安全诊断 第	扁輪	

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。
- 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 为例进测试。

PFN-CT 配置:

1、打开 PFN-CT 软件;

PFN-CT - PROFINET Configuration Tool	
Ϋ́ Ϋ́ Ϋ́	-
Configuration (RANTING)	1
酒 2月 周 44 05-	=
Device Library 🙀 Network Detection	
- 🔁 Not available.	1

双击 Target Configuration, 弹出以下对话框;

Target Type	Version	Description	
SST_PFN_PCU_4	1.0	PROFINET Configuration board with dual channel	

选择打钩后,OK 确认。

1 - Select Loco The local netwo	al Network Interface (rk interface use to c	Card communicate with your remote target within the	
IP Address	MAC Address	Local Network Interface Name	
0.0.0.0	2a:b2:bd:8e:e5:23	Microsoft Virtual WiFi Miniport Adapter #2	
0.0.0.0	2a:b2:bd:8e:e5:22	Microsoft Virtual WiFi Miniport Adapter	
0.0.0.0	28:b2:bd:8e:e5:22	Intel (R) Wireless-N 7260	
192, 168, 0	14 68 £7 28 36 26 95	Intel (R) Ethernet Connection I217-LM	
0.0.0.0	28:b2:bd:8e:e5:26	Bluetooth	
2 - Set Remote Detect	Target Address	IP	A - 1 - 4

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。</mark>选择"Detect",电脑扫描机器人的 Profinet 板卡,扫描成功后如下:

Project Name	IP Address	Subnet Mask	MAC Adda	Parameters
V ef2-loc	192, 168.0.10	255.255.255.0	00:a0:91:	IP Address: 192 . 168 . 0 . 1
	-			Subnet Mask: 255 , 255 , 255 , 0
				Gateway: 0 . 0 . 0 . 0
				Blink Set
Scanning:			Statistican county	

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。



lumber of	Nodes of	work Record Blo n the 2	ck Alarn				
Nane		IP Address	Type	MAC Adda	ess	Addressing Mode	
2013-201	11009 v u	192.168.000	SIMATIC-PC	68:17:28	:36:26:98	DCP	
run		192, 168, 000	ET200SF	28-63-38	::54:E3:93	ICP	
🗍 Scannin AC evice	28:63 ET200	3: 36:54:83:93 JSP	Address Address DHCP Bas	Feed ing ng Node: red on:	DCP MAC Addre		Blinking Test
Bane	[1	Factory Reset	IP Addre Sub-Netw	ss: ork	192 . 10 255 . 2	68 . 0 . 15 55 . 255 . 0	Nevice Blinking
run	Nane 🗌	Apply Name	Gateway Permaner	IP .t 🥅		Apply	
GSDML Fre	sence The GSI corresp device the dev	ML file onding to the is present in vice library.	Request	Status			

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

<mark>后才可以通讯。</mark>

: - 	015] run IM 155-6 PN ST V3.3 Module Configuration 000 IM 155-6 PN ST V3.3 001 DI 8x24VDC ST V1.1			
-	 002 DQ 8x24VDC/0.5A ST V1. 003 Server module (IM 155-6 	L PN ST V1.0)		
	8x24VDC ST V1.1 Parameters Informations			
	Bane	Value	<u>^</u>	
	Dependential group			当时是对里面
	⊨ Potential group	Use potential group of	the left module	
	- inputs			┃ 的参数修改店
	⊨ Diagnostics: No supply voltage	L* 0		十 通 田 正 党
	⊨ Diagnostics: Short circuit to :	ground 0	E	↗∪∪∪□□。
	⊨ Diagnostics: Wire break	0		
	← Channel 0 activated	1		
	⊨ Channel O Input delay	3.2 ms		
	⊨ Channel 1 activated	1		
	⊨ Channel 1 Input delay	3.2 ms		
	⊨ Channel 2 activated	1		
	⊨ Channel 2 Input delay	3.2 ms		
	⊨ Channel 3 activated	1		
	⊨ Channel 3 Input delay	3.2 ms		
	← Channel 4 activated	1		
_	⊨ Channel 4 Input delay	3.2 ms	*	
_	•			
	Description			
192.1				
192.1				
			Ŧ	

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。

Q处理中 Q1执行	APSH-150 焊枪操作是加压无效 PNS0001 行49 自动 运行中 【	
PFN-TP-CT (CH) 1.0.0.	.26 1频道(C)	The second second
■ 1 频道 1 开关 ■ 10-控制 ■ [©] 2频道	设备模板库: 1/ 名称: "Description Configurati 123" 时间戳: Jun 20, 2016 13:44 模块名称 et200sp	/1 on
保存追	^{追加} 详细	更新

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。

<u>処理中</u> 执行 潮 枪 潮焊接 ユ 1/0	SPOT-010 检测到重要 TEST 行0 T1 中止	报警 G1 手动	35%
PFN-TP-CT (CH) 1.0.0.	26 1频道(C)		
□●1频道	未知设备列表:	0/0	
■	名称	IP	
■■配置完成的设备			
• 未配置的设备			
白●2频道 ■ 开关			
■ IO-设备			
		a farman	122
保存植	:测 已知 D.		

检测结果如下:

0.理用 成于 電 裕 電焊接 A 176 PFN-TP-CT (CH) 1.0.0.	SPOT-010 检测到重要报警 TEST 行0 T1 中止 G1 马 26 1频道(C)	动 35%
 □●● 1频道 □● 开关 □● 配置完成的设备 □● 未配置的设备 □● 未配置的设备 □● 开关 ■ T关 ■ IO-设备 	检测出的设备列表: 名称 IP Fun 192.1	1/1 38. 0. 15
保存检	测 未知 D. 详	细追加

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;

	SPOT-010 检测到重要 TEST 行0 T1 中止	报警 G1 手动	35%
 □● 1频道 □ 开关 □ 10-控制 □● 配置完成的设备 □● 01:rum □● 未配置的设备 □● 2频道 □● 开关 □● 10-设备 	制造商 参数 配置名称 模块造商式 IP起址 高型址模式 更新插槽 据大小总和 输出数据 人小总和 自动音换 别名	1/12 数值 Tun Tun SIEMENS IM 155-6 PN ST V3.3 192,168.0,15 DCP 16 1 1 1 无效	
	1		
保存 诊断	消息 删除	编辑	

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?