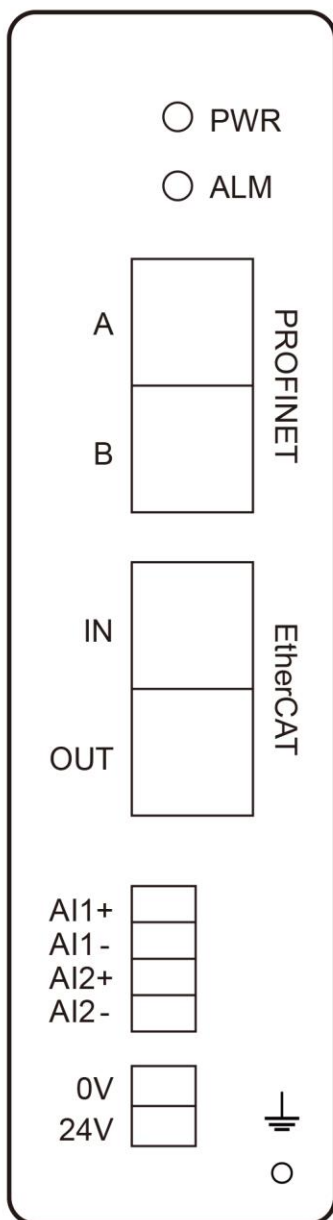


PEB使用说明书

V1.1.0



前言

关于本手册

本手册为 PEB 的使用说明书，旨在帮助客户实现短时间内学习 PEB 的使用。

操作前提

在使用前，请务必仔细阅读产品的相关安全说明，用户需在了解安全知识的基础上方可使用。

目标群体

- 操作人员
- 产品技术人员
- 技术服务人员
- 机器人示教员

常见标识含义

手册中出现标识及其含义详见下表 1。

表 1 本文中使用的标识

标志	含义
 危险	如不按照说明进行操作，就会发生事故，导致严重或致命的人员伤害，或严重的物品损坏
 警告	如不按照说明进行操作，可能发生事故，导致严重或致命的人员伤害，或严重的物品损坏
 注意	提示您需要注意的环境条件和重要事项，或快捷操作方法
 提示	提示您参阅其他文献和说明，以便获取附加信息或更加详细的操作说明

手册说明

本手册内容会有补充和修改，请定时留意我公司网站的“下载中心”，及时获取最新版本的手册。

我公司网站网址：<http://robot.peitian.com/>

修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

表 2 本文中使用的标识

版本	发布时间	修改说明
V1.0.0	2020/03/17	第一次正式发布
V1.1.0	2020/11/15	第二次正式发布 软件版本升级到 V2.6.3

文档编号及版本

文档相关信息见表 3。

表 3 文档相关信息

文档名称	《PEB 使用说明书》
文档编号	UM-P05255000890-001
文档版本	V1.1.0
HMI 版本	2.6.3

符号约定

文档相关符号约定见表 4。

表 4 符号约定

格式	意义
<>	带尖括号“<>”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[]	带方括号“[]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出【新建用户】窗口”。
/	多级菜单用“/”隔开。如【文件/新建/文件夹】，多级菜单表示【文件】菜单下的【新建】子菜单下的【文件夹】菜单项。

目录

前言.....	1
目录.....	1
1 概要.....	1
1.1 产品定义.....	1
1.2 产品特性.....	1
2 安装与设置.....	3
2.1 PEB 尺寸.....	3
2.2 PLC 设备组态设置.....	3
2.3 控制柜 PLC 从站设置.....	4
3 连接.....	7
4 PEB 辅助控制柜 DI 通信.....	11
4.1 编写 PLC 程序.....	11
4.2 查看 DI 信号.....	11
4.2.1 通过 ARL 程序查看 DI 信号.....	11
4.2.2 通过 IO 窗口查看 DI 信号.....	15
5 PEB 辅助控制柜 DO 通信.....	19
5.1 编写 PLC 程序.....	19
5.2 查看 DO 信号.....	19
5.2.1 通过 ARL 程序查看 DO 信号.....	19
5.2.2 通过 IO 窗口查看 DO 信号.....	20
6 PEB 辅助控制柜 AI 通信.....	23
6.1 PEB 从站配置.....	23
6.2 AI 信号的输入.....	24
6.3 查看 AI 信号.....	25
6.3.1 通过 ARL 程序查看 AI 信号.....	25
6.3.2 通过 IO 窗口查看 AI 信号.....	25

1 概要

1.1 产品定义

PEB (Profinet External Board) 是支持 Profinet 协议设备的外扩板。Profinet 协议为一种基于工业以太网技术的自动化总线标准。

PEB 设备及接口示意图如图 1-1 所示。

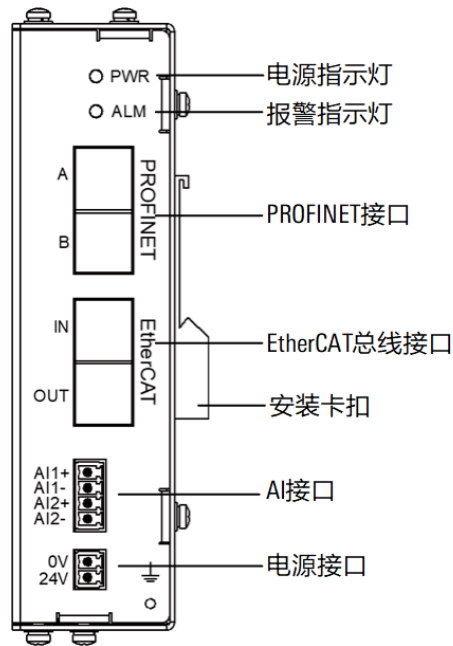


图 1-1 PEB 示意图

1.2 产品特性

PEB 主要具有以下特性：

- 单独壳体封装且放置在柜体外部（依托卡扣安装在控制柜轨道上），需 24V 直流电源供电和接地。
- 通过 EtherCAT（以太网控制自动化技术）总线与配天机器人控制柜相连；通过 PROFINET 接口与支持 Profinet 协议的设备相连，只能做从站，不能做主站，可传输 160 路 DI 和 160 路 DO。
- 有两路 AI（模拟量输入）接口，支持电流 0mA~20mA 和电压 0V~10V 两种模拟量输入方式。
- 有 PWR 灯（电源指示灯）和 ALM 灯（报警指示灯），在出现通信故障后 ALM 灯会亮起。



提示

当 PEB 的供电电压不够 24V 的时候，会出现 PWR 电源指示灯亮，但是连接网线后网口的灯不闪烁，此时建议测量电源电压是否满足 24V 的直流输出。

2 安装与设置

2.1 PEB 尺寸

图 2-1 为 PEB 组件尺寸图，其匹配导轨规格为 DIN35 导轨。

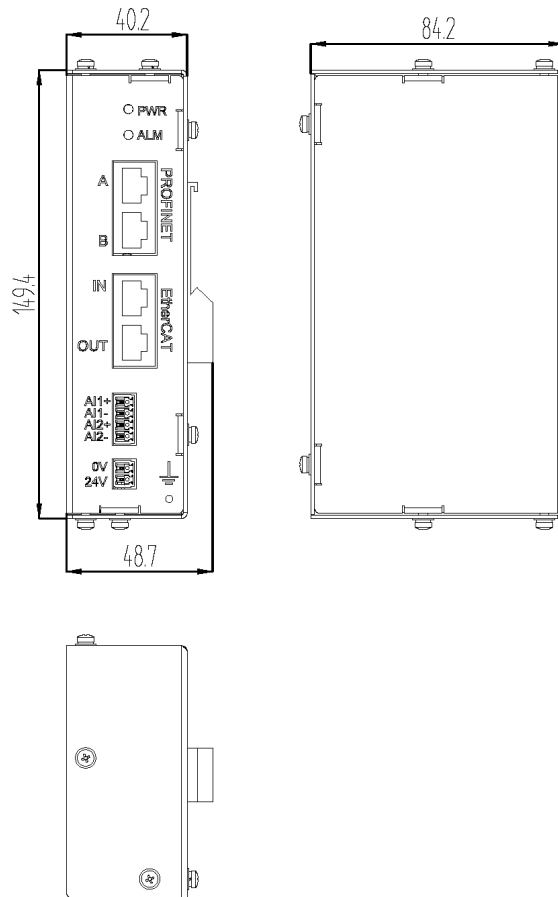


图 2-1 PEB 尺寸图

2.2 PLC 设备组态设置

PEB 可以与支持 Profinet 协议的设备连接，在设备在连接 PEB 之前，需要对待连接的设备（例如：PLC）进行设备组态。

本章将以西门子 PLC（可编程逻辑控制器）为例，来说明 PLC 组态设置的步骤如下：

步骤1. 下载、安装并打开博途软件，在现有的工程基础上，安装 GSD 文件（通用设备描述文件，PEB 专用，请向我司技术人员索要）。

步骤2. 打开现有的工程项目，首先点击<项目视图>，进入工程项目界面，然后点击<设备与网络>，在【硬件目录/其它现场设备/PROFINET IO/IO/Peitian Robotics Technology Co.,Ltd./Robot Device】目录里选择 PROFINETIO 的型号为“AE IOV1.0”。



如果需要 PLC 通过 PROFINET 接口连接两个 PEB，则需要配置两个 PROFINET IO，其型号均为“AE IO V1.0”。

提示

步骤3. 点击<未分配>后，把 PROFINET IO 的 IO 控制器选为“PLC_1.PROFINET 接口_1”，PROFINET 设备名称由软件自动分配。



如果出现 PLC 与 PEB 的连接故障，将 PEB 的 PROFINET 的一个接口（A、B 口均可）与 PLC 连接后，另一个接口连接电脑，在电脑上使用博途软件打开之前已经完成 PLC 设备组态的工程项目，点击进入【设备与网络】界面，在线重新分配 PROFINET 设备的名称即可。

提示

2.3 控制柜 PLC 从站设置

PEB 可以与支持 EtherCAT 协议的设备连接，控制柜的 EtherCAT 网口在连接 PEB 之前，需要首先配置好 PLC 从站。

操作方法如下：

步骤1. 启动控制柜后，选择集成商及以上的权限登录示教器，参考图 2-2，相关登录密码请咨询本公司售后服务人员。



图 2-2 HMI 登录界面



启动控制柜方法详见各型号控制柜对应的《XX 型控制柜手册》。

提示

步骤2. 在示教器主界面依次点击【系统/系统配置/PLC 从站配置】，如图 2-3 所示。



图 2-3 示教器主界面

步骤3. 弹出【PLC 从站配置】界面，如图 2-4 所示，点击序号 2 后面的<配置>按钮。

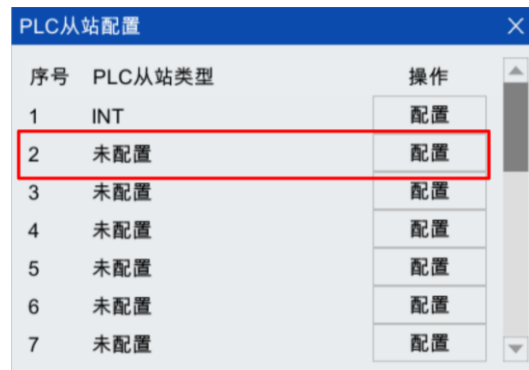



图 2-4 【PLC 从站配置】界面

步骤4. 进入【配置 PLC 从站-2】界面，如图 2 5 所示。




图 2-5 【配置 PLC 从站-2】界面

 提示

如果 PLC 从站-2 已经配置过除 PEB 之外的其它从站，则将 PLC 从站-3 配置为“PEB”，以此类推。即自上而下找到第一个未配置任何从站的 PLC 从站序号，然后将其配置为“PEB”。

步骤5. 从【PLC 从站类型】右边的下拉列表中选择“PEB”，如图 2-6 所示，点击界面右下角的<确认>按钮。

 提示

断电重启控制柜方法详见各型号控制柜对应的《XX 型控制柜手册》。



图 2-6 配置 PLC 从站-2 的类型为 PEB

步骤6. 在弹出图 2-7 所示的【提示】对话框后，点击<确定>按钮，断电重启控制柜。

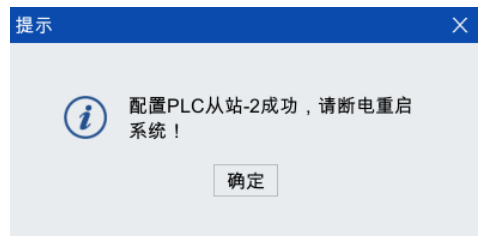


图 2-7 配置 PLC 从站-2 成功提示对话框

步骤7. 重启后，在示教器主界面中点击【系统/系统配置/PLC 从站配置】，参考图 2-3，进入图 2-8 所示的【PLC 从站配置】界面，序号为 2 的 PLC 从站类型已成功配置为“PEB”。



图 2-8 序号为 2 的 PLC 从站类型配置为“PEB”

3 连接

PLC 设备组态设置和控制柜 PLC 从站类型配置都完成后，需要先把 PLC 和控制柜都断电，然后进行电气与信号的连接。

连接方法如下：

步骤1. **连接 PEB 与 PLC**。将 PEB 两个 PROFINET 接口中的 A 口与 PLC 的 PROFINET 接口连接起来。



提示

1. 如果有采用 1 个 PLC 连接多个 PEB，达到 PLC 同时与多个控制柜通信的需求，则可以用 PLC 连接其中一个 PEB 的 PROFINET 接口中的 A 口，然后将该 PEB 的 PROFINET 接口中的 B 口与下一个 PEB 的 PROFINET 接口中的 A 口相连，以此类推。以连接 2 个 PEB 为例，参考图 3-1。
2. 可以连接的 PEB 数目取决于 PLC 的型号，具体参见所使用的 PLC 手册（例如：西门子 S7-1200PLC 最多支持与 16 个 PN 设备通信）。

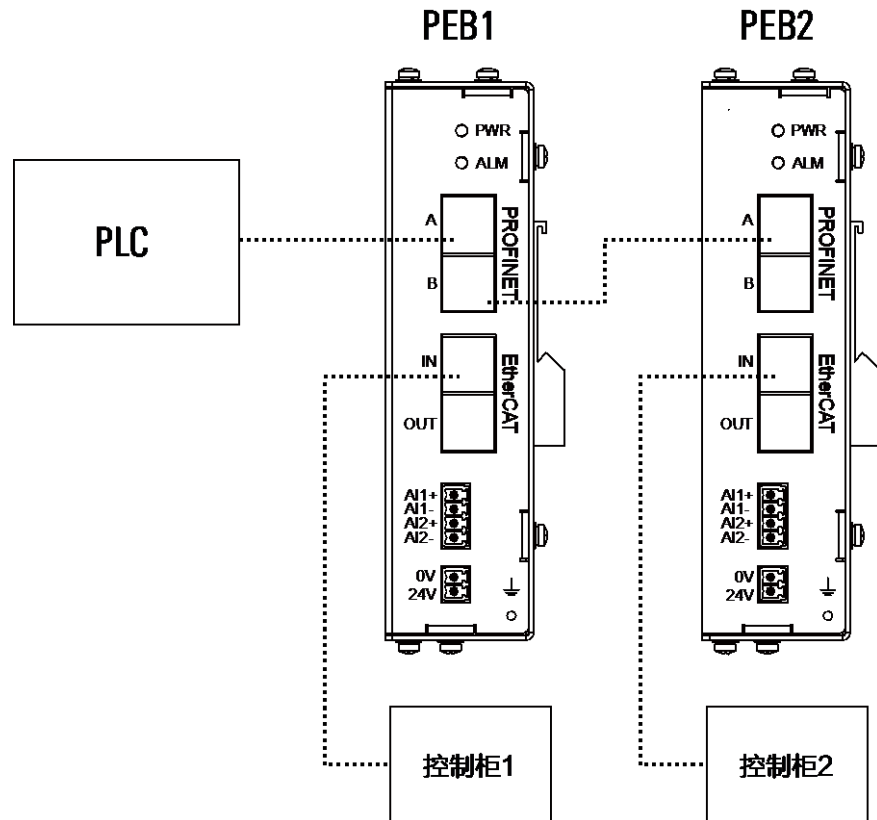


图 3-11 个 PLC 连接 2 个 PEB 连接示意图



提示

可以通过交换机（推荐使用品牌为西门子的交换机）使 PLC 与多个 PEB 连接。需要首先将 PLC 的 PROFINET 接口与交换机的网线插口连接，然后将每个 PEB 的 PROFINET 接口中的 A 口与交换机的网线插口连接，以连接 3 个 PEB 为例，参考图 3-2。

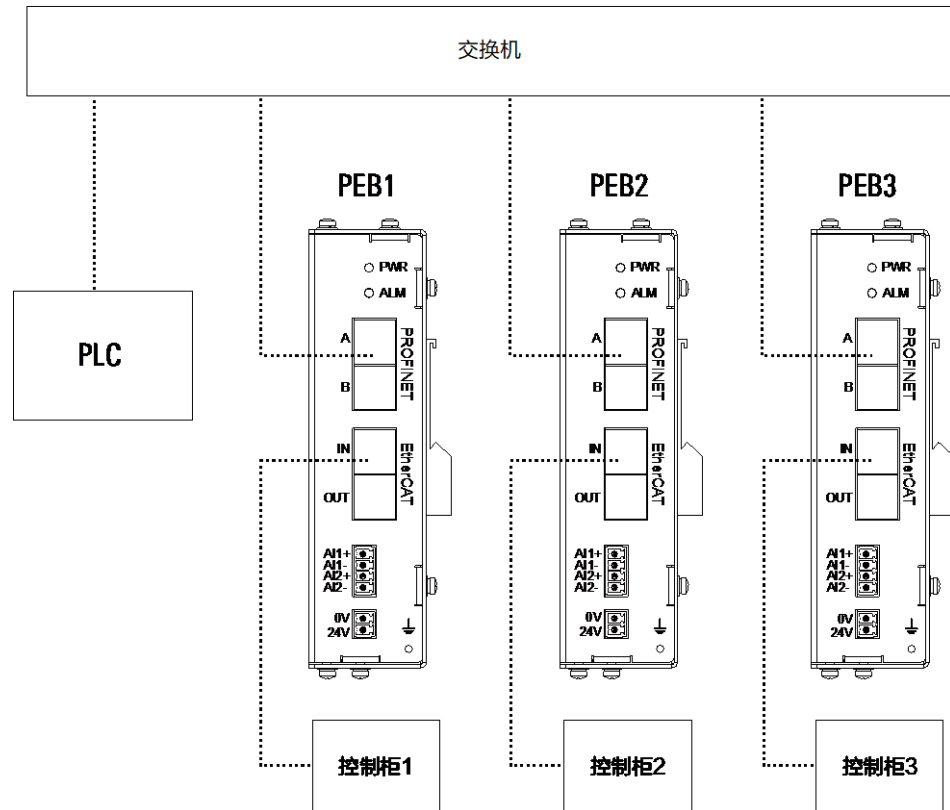


图 3-2 1 个 PLC 通过交换机连接 3 个 PEB 示意图

步骤2. **连接 PEB 与控制柜。**将 PEB 的 EtherCAT 接口的 IN 口与控制柜的 EtherCAT 外轴扩展网口用网线连接起来，可参考图 3-1 及图 3-2。



提示

控制柜的 EtherCAT 外轴扩展网口位置请查阅详各型号控制柜对应的《XX 型控制柜手册》。

步骤3. **连接电源和地线。**给 PEB 模块的电源接口接入 24V 的直流电源和地线。

PEB 的电源要求：

- 24V 恒压直流电源；
- 至少可以输出 300mA 的电流；
- 有接地点并通过地线接入大地。

PEB 的接地要求：

- 采用 2.5mm² 的标准接地线；
- 接地线一端接到 PEB 的接地点，另一端接在 PEB 电源的接地点。

步骤4. **通电。**条件允许的情况下，按照“PLC、PEB、控制柜”的顺序通电，完成 PEB 的电气与信号连接。此时如果控制柜无告警，且 PEB 的 ALM 灯和 PLC 的报警灯没有亮起，说明连接正常，可以正常使用。

<input checked="" type="radio"/> 当前告警 <input type="radio"/> 历史告警 时间排序 不限 ▾			
	时间	类型	内容
1	2019-10-12 17:05:11	错误	*[7007][0]总线连接失败
2	2019-10-12 17:05:05	错误	[7310][0]EtherCAT_PLC_NUM数量配置不正确, 请修改配置参数
3	2019-10-12 17:05:05	错误	*[7006][0]配置总线适配卡失败
4			
5			
6			

图 3-3 【消息栏】总线连接失败告警界面



提示

3. 如果 PLC、PEB、控制柜三者同时通电后没有告警，则也可以采用这种方式完成 PEB 的电气与信号连接；若出现告警（参考图 3-3），告警无法手动清除，此时重启控制柜后就可以恢复正常连接。
4. 在完成 PEB 的电气与信号连接后，并确认可以实现 PLC 和控制柜的通信。需要先将 PEB、PLC 及控制柜全部断电，为后续使用作准备。

4 PEB 辅助控制柜 DI 通信

机器人控制柜的 DI（数字量输入）通信是指支持 Profinet 协议的设备作为信号发出的一端，通过 PEB 模块实现机器人控制柜对 IO 信号的接收。

4.1 编写 PLC 程序

步骤1. **创建 PLC 输出变量。**打开博途软件，在 PLC 设备组态已经配置好的基础上，创建两个 PLC 输出变量，变量类型可以为 Byte 型或 DWord 型，变量名称分别为 prodatain 和 prodatain2，变量的站地址由博途软件自动分配。

步骤2. **编写梯形图程序。**在程序块中采用 MOVE 语句为变量 prodatain 和变量 prodatain2 赋值，由于 PEB 目前一次最多支持 5 个字节数据的传输且 ARL（AE 机器人编程语言）中的 getdi（获取 DI）函数最多可一次支持 160 路 DI 的读取，因此可以分别将 16#AAAAAAA 赋值给变量 prodatain，16#AA 赋值给变量 prodatain2。

步骤3. **下载程序。**将编写好的程序下载至 PLC。

步骤4. **设备连接。**按照第 3 章节完成 PLC、PEB 和控制柜之间的电气与信号连接。

4.2 查看 DI 信号

4.2.1 通过 ARL 程序查看 DI 信号

步骤1. **选择“PEB”配置。**在示教器主界面中点击【系统/系统配置/PLC 从站配置】，在弹出的【PLC 从站配置】界面中点击“PEB”模块后面的<配置>按钮（参考图 2-8），进入如图 4-1 所示的界面。



图 4-1 【配置 PLC 从站-2】界面

步骤2. **进入“PEB”地址映射界面。**点击【配置 PLC 从站-2】界面左下角的<IO 地址映射>按钮，弹出【PLC 从站-2 地址映射】界面，在这个页面可以看到 DO（数字量输出）和 DI（数字量输入）的起始逻辑地址和结束逻辑地址，如图 4-2 所示。

序号	IO类型	起始物理地址	结束物理地址	起始逻辑地址	结束逻辑地址
1	DO	41	80	29	68
2	DI	49	88	32	71
3	AIV	1	2	1	2

图 4-2 PEB 模块的 IO 地址映射

步骤3. **新建程序文件**。在示教器上主界面点击【文件/文件管理】（参考图 4-3），进入【文件管理器】界面，参考图 4-4。



图 4-3 “文件”列表

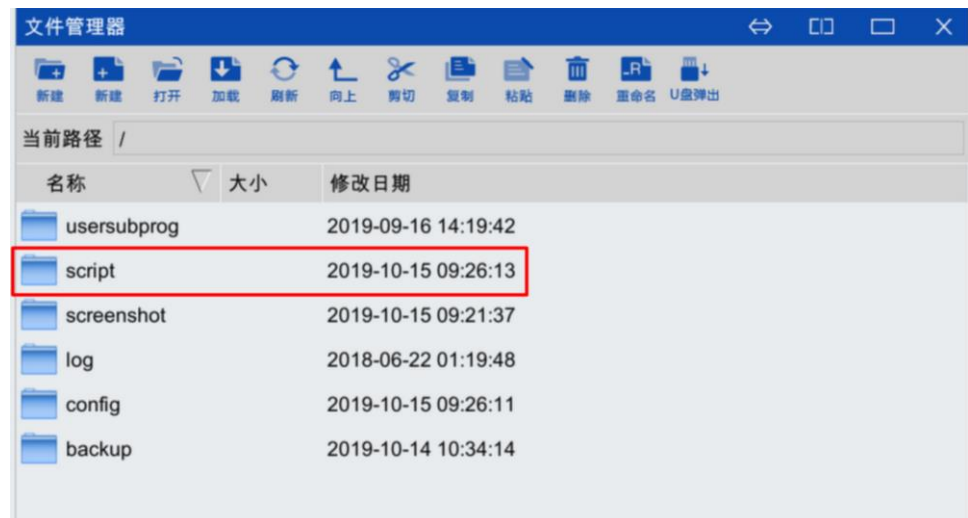


图 4-4 【文件管理】界面

步骤4. **创建 arl 文件**。双击打开“script”文件夹。点击<新建文件>按钮（如图 4-5 所示）创建 1 个名称为“di”的 arl 文件（这里名称可自定义），点击<确定>按钮，即创建完成，如图 4-6 所示。

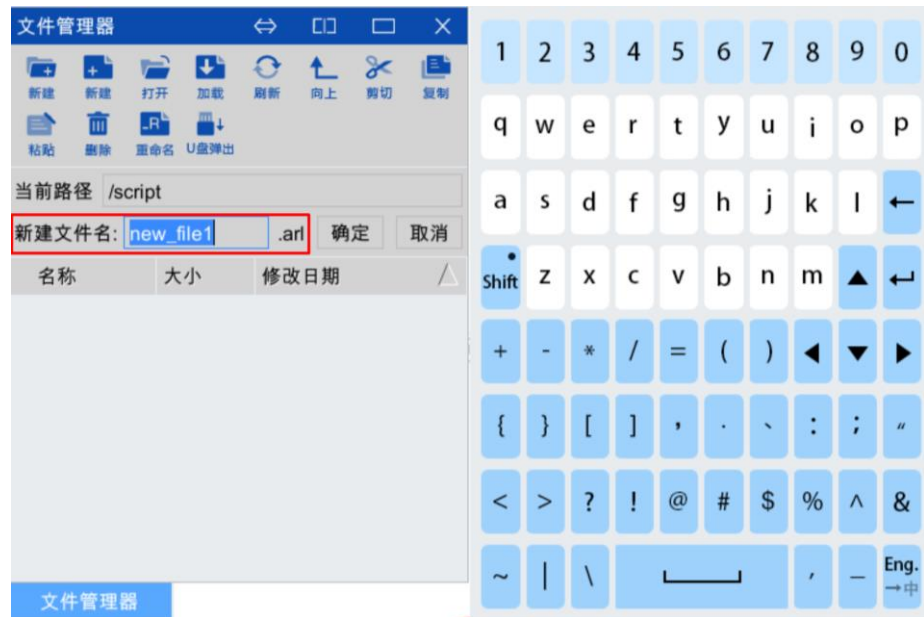


图 4-5 新建程序文件界面

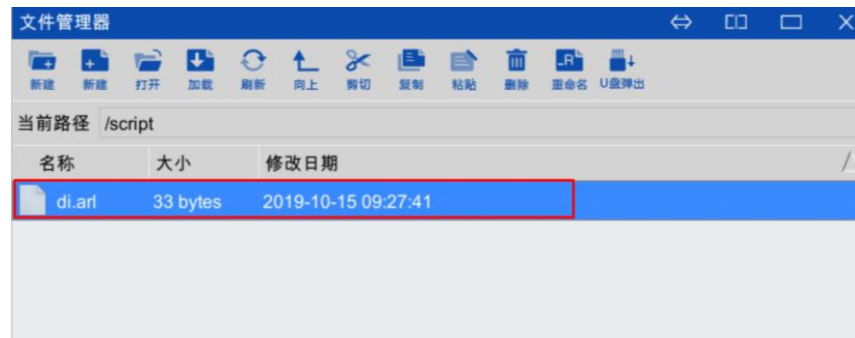


图 4-6 “di.arl”文件创建完成界面

步骤5. **打开 arl 程序编辑器。** 双击打开“di.arl”文件，进入【程序编辑器】界面（见图 4-7）。

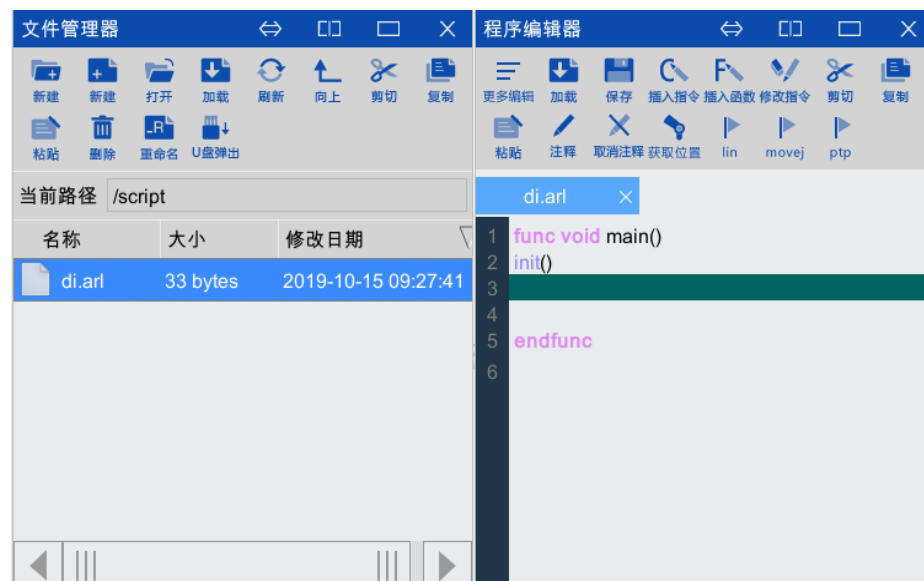


图 4-7 新建程序界面

步骤6. **编写 ARL 程序。** 将光标定位到程序第 3 行，利用图 4-8 中的小键盘，编写图 4-9 中所展示的 arl 程序。

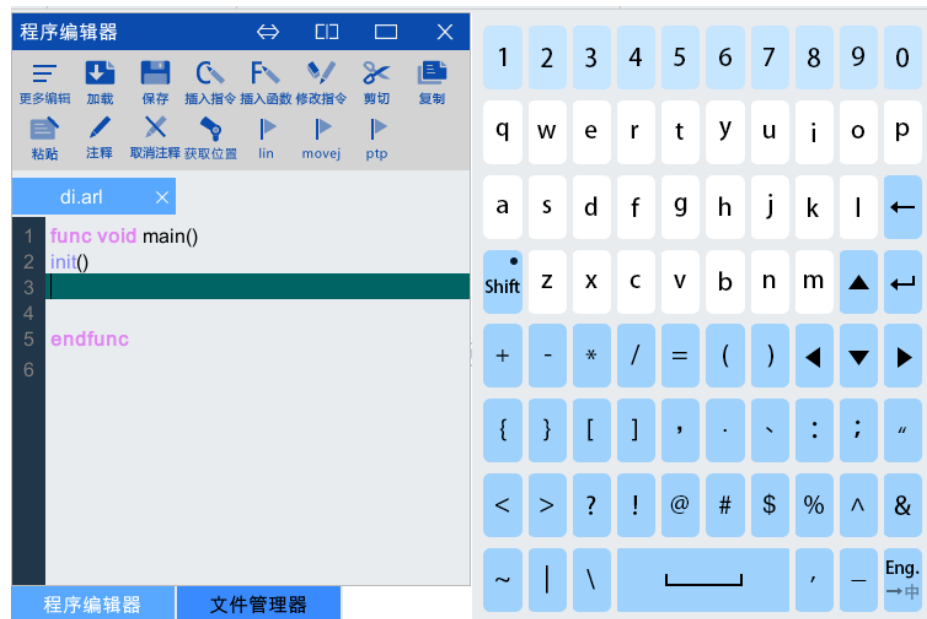


图 4-8 编辑程序界面

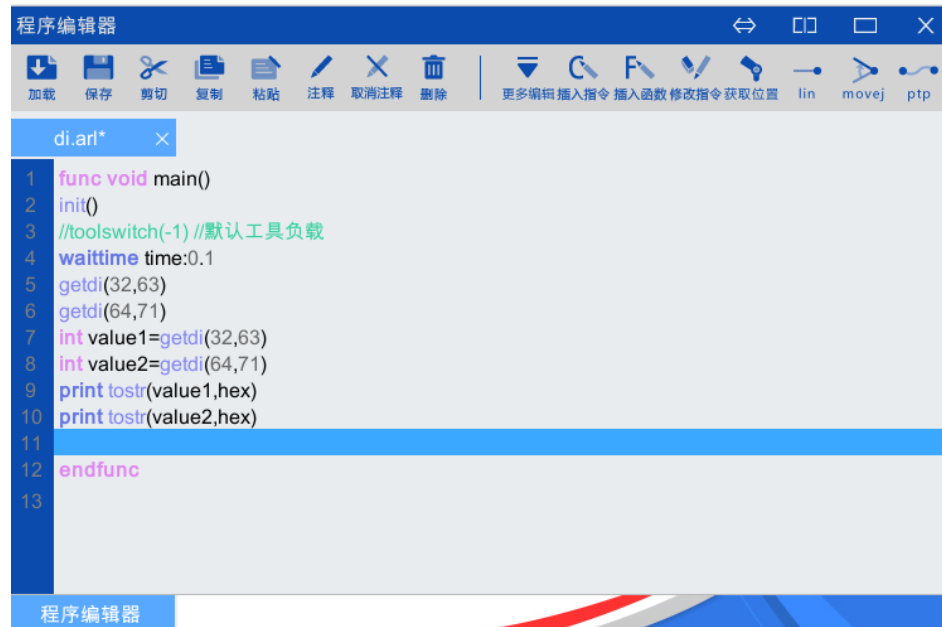


图 4-9 编写好的程序界面



提示

程序中采用 getdi 函数，目的是获取 PLC 通过 PEB 传送过来的 32~63 路和 64~71 路 DI 的值，即 getdi(32,63)和 getdi(64,71)，然后使用 print（打印输出）函数将 DI 的值打印到示教器的信息栏。

步骤7. **完成变量的赋值和输入。**根据之前 PLC 中编写的程序（见第 4.1 章节），操作 PLC 使其完成变量 prodatain 和 prodatain2 的赋值和输出。

步骤8. **加载程序 di.arl 并运行。**点击<加载>按钮，切换至【程序调试器】窗口，如图 4-10 所示，点击示教器右侧控制面板的<运行>键运行程序。

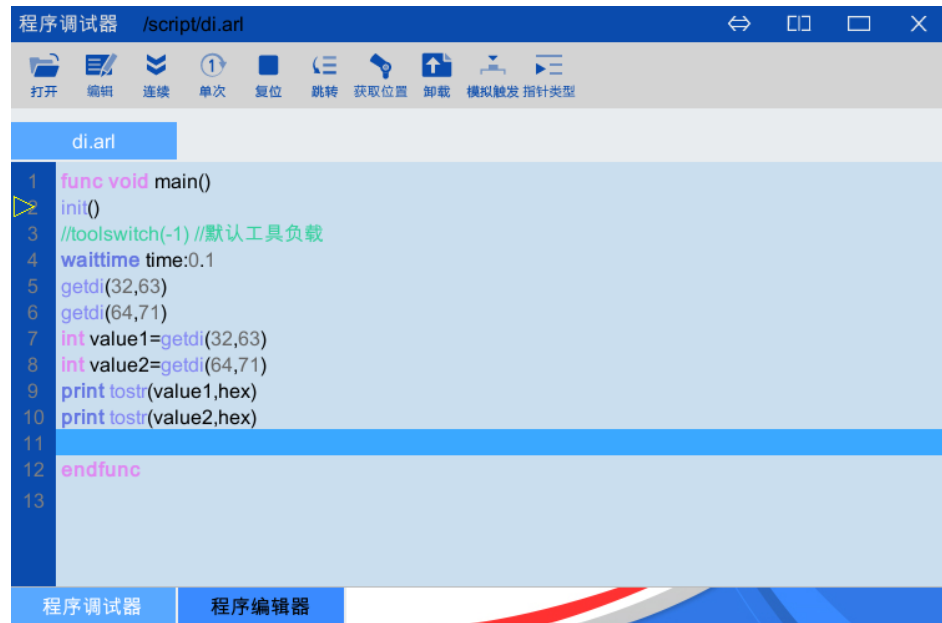


图 4-10 加载并运行程序 di.arl

步骤9. **查看 DI 信息。**控制柜接收到 PLC 传输过来的信息，并在信息栏显示 DI 的值，点击信息栏，进入如图 4 11 所示的界面，可以看到信息详情。

<input checked="" type="radio"/> 当前告警 <input type="radio"/> 历史告警		时间排序	不限
	时间	类型	内容
1	2020-11-10 17:27:24	信息	aa
2	2020-11-10 17:27:24	信息	-55555556
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

第1页，共1页

上五页 下五页 << >>

图 4-11 DI 的值以十进制的方式打印到信息栏



提示

运行程序的具体方法请详细阅读《工业机器人系统快速导入手册》。
信息栏相关说明参见《AIR-TP 示教器操作手册》。

4.2.2 通过 IO 窗口查看 DI 信号

步骤1. **进入 IO 窗口。**在示教器主界面点击【监控/输入输出】，如图 4-12 所示。



图 4-12 点击【输入输出】

步骤2. 进入【用户 DI】界面。IO 窗口中默认界面为【用户 DI】界面，如图 4-13 所示。



图 4-13 【用户 DI】界面



提示

用户 DI 页面将会显示当前各 DI 通道的实时值，圆圈内高亮代表该 DI 通道为 true，非高亮表示该 DI 通道为 false。

步骤3. 查看用户 DI 值。点击图 4-13 中的向右翻页按钮，可以查看此时控制柜各路用户 DI 的值，由于已经通过 PLC 使 IO 信号传输到控制柜，因此界面上有些用户 DI 的值已经为 true，如图 4-14 所示。



图 4-14 第 33-48 路用户 DI 的值

5 PEB 辅助控制柜 D0 通信

机器人控制柜的 D0 通信是指机器人控制柜作为信号发出的一端，通过 PEB 模块实现支持 Profinet 协议的设备对 IO 信号的接收。

5.1 编写 PLC 程序

步骤1. **创建 PLC 输入变量。**打开博途软件，在 PLC 设备组态已经配置好的基础上，创建两个 PLC 输入变量，变量类型可以为 Byte 型或 DWord 型，变量名称分别为 prodataout 和 prodataout2，变量的站地址由博途软件自动分配。

步骤2. **编写梯形图程序。**在原有的工程项目中，采用 MOVE 语句将变量 prodataout 和变量 prodataout2 的值赋给项目中的某两个变量（在此要注意到，PEB 目前一次最多支持 5 个字节数据的传输且 ARL 中的 setdo（输出 D0）函数最多可一次支持 160 路 D0 的赋值）。

步骤3. **下载程序。**将编写好的程序下载至 PLC。

步骤4. **设备连接。**完成 PLC、PEB 和控制柜之间的电气与信号连接。

5.2 查看 D0 信号

5.2.1 通过 ARL 程序查看 D0 信号

步骤1. **选择“PEB”配置。**在示教器主界面中点击【系统/系统配置/PLC 从站配置】，在弹出的【PLC 从站配置】界面中点击“PEB”模块后面的<配置>按钮（参考图 2-8）进入【配置 PLC 从站-2】界面，如图 4-1 所示。

步骤2. **进入“PEB”地址映射界面。**点击【配置 PLC 从站-2】界面左下角的<IO 地址映射>按钮，弹出【PLC 从站-2 地址映射】界面，在这个页面可以看到 D0（数字量输出）和 DI（数字量输入）的起始逻辑地址和结束逻辑地址，如图 4-2 所示。

步骤3. **新建程序文件。**按照第 4.2.1 章节中的“步骤 3”，创建名称为“do”的 arl 文件（这里名称可自定义）。

步骤4. **编写 ARL 程序。**双击打开“do.arl”文件，进入【程序编辑器】界面（见图 4-7），将光标定位到程序第 3 行，利用小键盘，编写图 5-1 所示的 arl 程序。



提示

程序中采用 setdo 函数，目的是给 30~61 路和 62~69 路 D0 赋值。

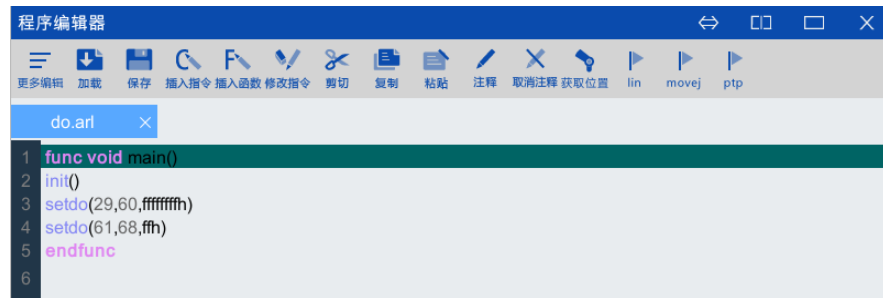


图 5-1 编写好的程序界面

步骤5. **加载程序 do.arl 并运行。** 点击<加载>按钮，切换至【程序调试器】窗口，如图 5-2 所示，点击示教器右侧控制面板的<运行>键运行程序。完成控制柜对 D0 的赋值和 IO 信号的发送。

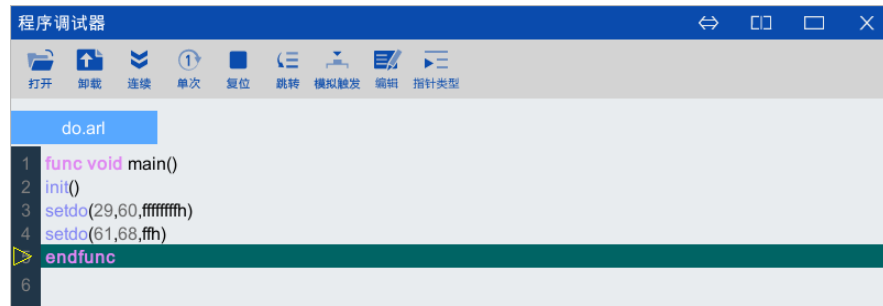


图 5-2 加载并运行程序 di.arl

步骤6. **确认 PLC 是否接收到控制柜发出的 IO 信号。** 查看连接 PEB 的 PLC 设备，此时应可以接收到控制柜发出的 IO 信号，并随之前 PLC 中的编写好的赋值程序作出相应反馈。

5.2.2 通过 IO 窗口查看 D0 信号

步骤1. **进入 IO 窗口。** 在示教器主界面点击【监控/输入输出】，进入 IO 窗口，如图 4-12 和图 4-13 所示。

步骤2. **进入【用户 D0】界面。** 点击标签栏中的【用户 D0】，进入【用户 D0】界面，如图 5-3 所示。



图 5-3 【用户 D0】界面



用户 D0 页面将会显示当前各 D0 通道的实时值，圆圈内高亮代表该 D0 通道为 true，非高亮表示该 D0 通道为 false。

步骤3. **查看用户 D0 值。**点击图 5-3 中的向右翻页按钮，可以查看此时控制柜各路用户 D0 的值，如图 5-4 所示。



图 5-4 第 33-48 路用户 D0 的值

步骤4. **编辑 D0。**点击<编辑状态>按钮，然后点击 33 路用户 D0 前的圆圈，可以使 33 路用户 D0 对应的圆圈置亮，如图 5 5 所示。

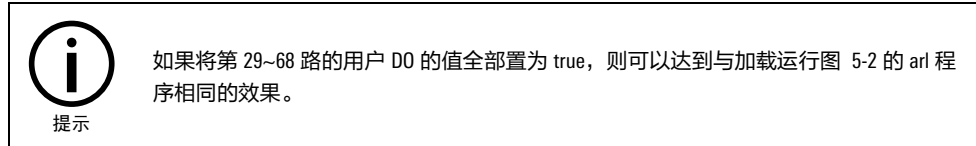


图 5-5 处于可编辑 D0 状态的【用户 D0】界面

步骤5. **保存并发送信号。**点击<保存状态>按钮，可以完成第 33 路用户 D0 的置 true 和 IO 信号的发送，如图 5 6 所示。



图 5-6 第 33 路用户 DO 的值被置为 true



如果将第 29~68 路的用户 DO 的值全部置为 true，则可以达到与加载运行图 5-2 的 arl 程序相同的效果。

步骤6. **确认 PLC 是否接收到控制柜发出的 IO 信号。** 查看连接 PEB 的 PLC 设备，此时应可以接收到控制柜发出的 IO 信号，并随之前 PLC 中的编写好的赋值程序作出相应反馈。

6 PEB 辅助控制柜 AI 通信

机器人控制柜的 AI 通信是指机器人控制柜作为接收信号的一端，通过 PEB 模块实现对电流或电压模拟量信号的接收。

6.1 PEB 从站配置

前提：

将 PLC 从站类型配置为 PEB，且 PEB 通过机器人控制柜的外轴扩展网口连接在机器人控制柜的基础上，要实现机器人控制柜对电流或电压等模拟量信号的接收，需要在示教器上对 PEB 从站进行配置。

操作方法：

步骤1. **选择“PEB”配置。**在示教器主界面中点击【系统/系统配置/PLC 从站配置】，在弹出的【PLC 从站配置】界面中点击“PEB”模块后面的<配置>按钮（参考图 2-8），进入如图 4-1 所示的界面。

步骤2. **查看 AIV 的起始逻辑地址和结束逻辑地址。**点击【配置 PLC 从站-2】界面左下角的<IO 地址映射>按钮，弹出【PLC 从站-2 地址映射】界面，在这个页面可以看到 AIV 的起始逻辑地址和结束逻辑地址分别为 1 和 2，如图 4-2 所示。

步骤3. **配置“AI”信号类型及范围。**在图 4-1 中，点击打开序号为 1 的【AI 信号类型】处的下拉菜单，选择“电压型”或“电流型”以实现控制柜通过 PEB 的 AI1 接口接收电流信号或电压信号的目的，参考图 6-1。



图 6-1 选择“AI”信号类型

步骤4. **配置 AI 信号。**若【AI 信号类型】为电压型，【AI 信号范围】选择“0V~10V”，参考图 6-2；若【AI 信号类型】为“电流型”，【AI 信号范围】选为“0mA~20mA”，参考图 6-3；分辨率都为 12bit。



图 6-2 【电压范围】选择“0V~10V”



图 6-3 【电流范围】选择“0mA~20mA”

步骤5. **重启示教器**。配置完成后，点击<确定>按钮，弹出图 6-4 所示的提示框，然后断电重启，完成 PEB 从站配置。

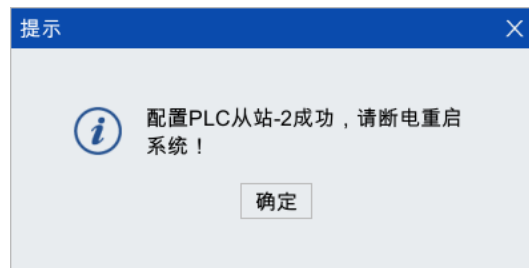


图 6-4 【PLC 从站-2】配置成功提示



提示

目前 PEB 支持两路 AI 信号的输入，所以在 PEB 正确连接控制柜后，根据 AI 信号在 PEB 的输入接口（AI1 接口或 AI2 接口）及信号的类型（电压型或电流型）后，有针对地对序号为 1 或序号为 2 的 AI 信号进行配置。

6.2 AI 信号的输入

在 AI 信号输入 PEB 之前，需要确认 PEB 的 ALM 灯没有亮起，然后将 0mA~20mA 的电流模拟量信号或 0V~10V 的电压模拟量信号输入给 PEB 的 AI 接口。



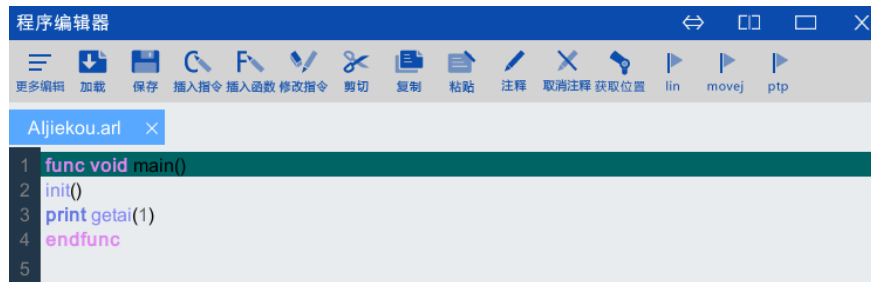
提示

目前 PEB 支持在同时连接机器人控制柜和 PLC 的基础上对 AI 信号的接收，同时也支持仅在通过 EtherCAT 网口正确连接控制柜的基础上对 AI 信号的接收，第 1 种接法第 3 章已经描述，第 2 种接法只需将第一种接法中的 PLC 模块去掉，通电顺序推荐 PEB 先于控制柜。

6.3 查看 AI 信号

6.3.1 通过 ARL 程序查看 AI 信号

控制柜对 AI 信号的获取采用的是 `getai`（获取 AI）函数，根据 AI 信号在 PEB 上的输入接口的序号，确定 `getai` 函数 `getai()` 中 “()” 里的数字。如图 6-5 所示，该程序加载运行（该部分操作请参考第 4.2.1 章节）后将把第一路 AI 接口的电压值或电流值打印到示教器的信息栏。

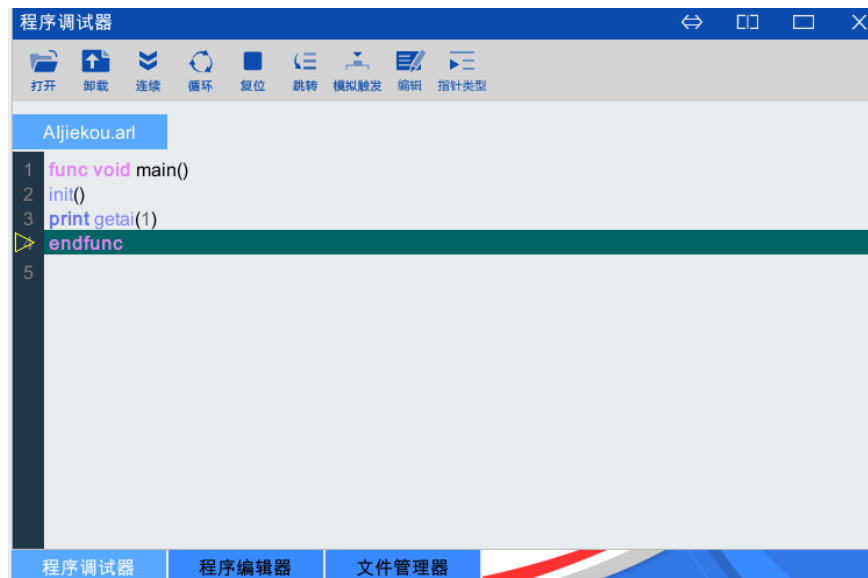


```

程序编辑器
更多编辑 加载 保存 插入指令 插入函数 修改指令 剪切 复制 粘贴 注释 取消注释 获取位置 lin movej ptp
Aljiekou.arl x
1 func void main()
2   init()
3   print getai(1)
4 endfunc
5
  
```

图 6-5 获取“AI”信号值的程序

这里以打印电流值到信息栏为例，请参考图 6-6，此时控制柜接收的电流值为 9.45543mA。



```

程序调试器
打开 卸载 连续 循环 复位 跳转 模拟触发 编辑 指针类型
Aljiekou.arl
1 func void main()
2   init()
3   print getai(1)
4 endfunc
5
程序调试器 程序编辑器 文件管理器
  
```

图 6-6 打印电流值到信息栏



提示

示教器信息栏只显示数值，省略的电压信号单位为 V，电流单位为 mA。

6.3.2 通过 IO 窗口查看 AI 信号

步骤1. 进入 IO 窗口。在示教器主界面点击【监控/输入输出】，如图 6-7 所示。

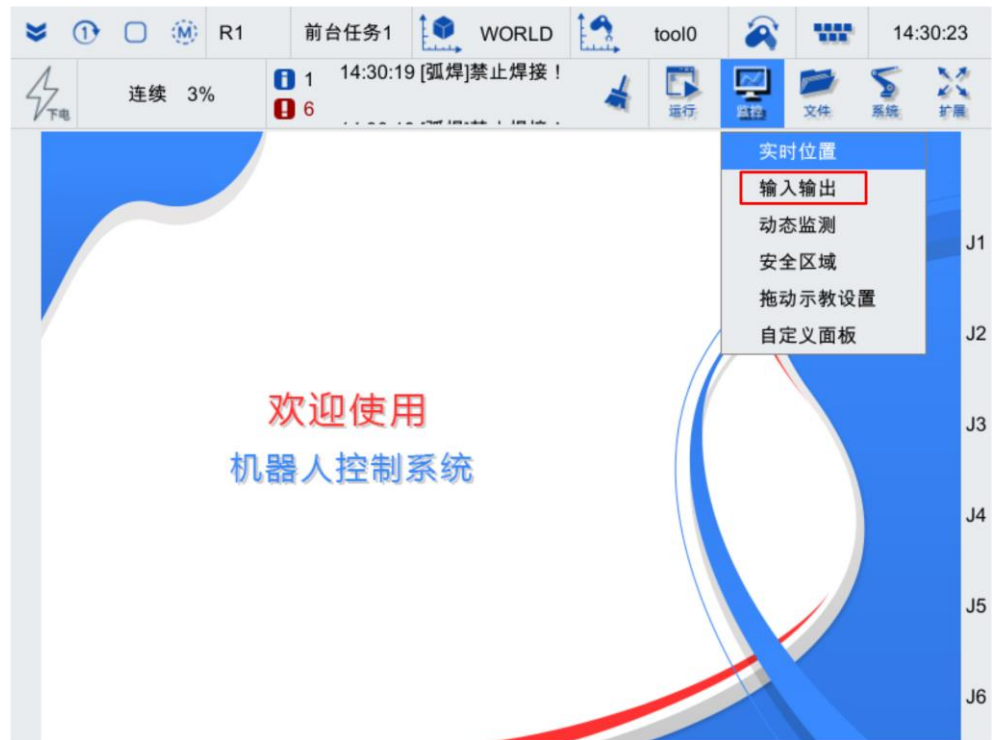


图 6-7 点击【输入输出】

步骤2. **查看 AI 信号。**点击【AI】进入如图 6-8 所示界面。【AI】界面将会显示当前各 AI 通道的实时值，圆圈内高亮代表该 AI 通道为 true，非高亮表示该 AI 通道为 false。

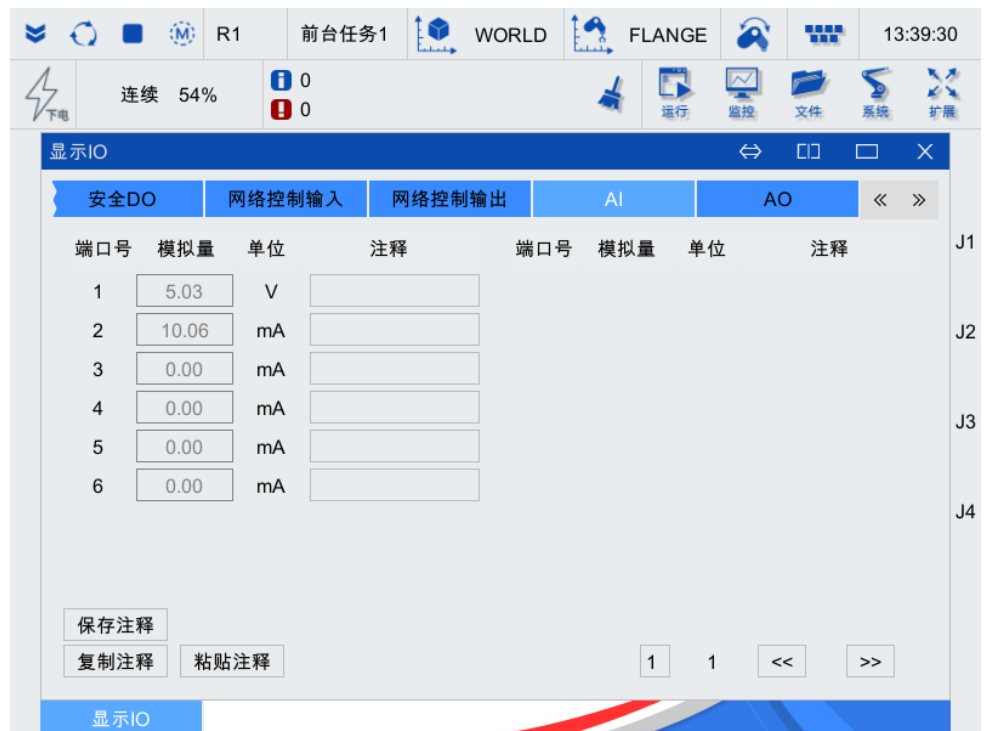


图 6-8 AI 查看界面



微信公众号



官方网站

服务热线：400-990-0909

官方网站：<http://robot.peitian.com>

UM-P05255000890-001 / V1.1.0 / 2020.11.15

© 版权所有 2011-2020 配天机器人保留所有权利。

有关产品特性和可用性说明并不构成性能保证，仅供参考。所交付产品和所执行的服务范围以具体合同为准。