

Alpha Human H1操作教程

1. 上电启动：

启动前建议按如下图放置 Alpha Human H1 机器人，保持机身水平，再开启电源。



2. IP连接

2.1 连接WIFI

开启电源后，再等几分钟，使用电脑搜索WIFI并连接，无线名称 `H1-2.4G-XXX` 密码 `11111111`。

2.2 登录客户端

打开浏览器，登录IP `http://192.168.1.1/` 密码 `11111111`。客户端账号：`admin`，密码：`admin`。

2.3 查看IP地址

如果是 Alpha Human H1 整机自带的路由器，点击 `网络地图`，如下图所示：`focal-server` `192.168.1.XXX` 是 `odroid` 控制板IP地址；`nvidia-desktop` `192.168.1.XXX` 是 `nvidia nano` 控制板IP地址。

如果是用户自己的路由器，使用用户路由器对应的IP登录，同样可以查询连接设备地址。

注意：每台 Alpha Human H1 机器，IP最后几位不同（`192.168.1.XXX`）。



3. 连接上位机

3.1 无线遥控器版本

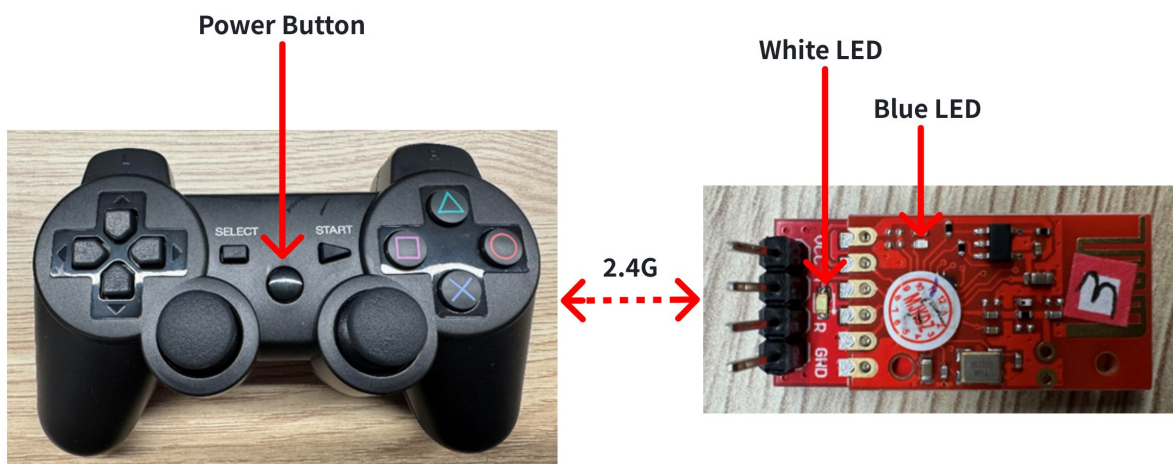
(推荐购买整机用户使用)

开启机器人电源，再开启遥控器电源：

- 如果白灯亮，蓝灯亮或快速闪烁，表示连接成功
- 如果白灯亮，蓝灯灭或慢速闪烁，表示连接断开

注意：

- 1.连接断开可能的原因包括硬件损坏、遥控器电量过低等；
- 2.使用无线遥控器时无需连接上位机。



3.2 有线遥控器版本

(推荐自行开发用户使用)

如果使用无线遥控器版本，此部分可以忽略。

(1) 下载上位机固件

下载地址: https://github.com/opensourcerobot/Alpha_Human_gym，位于 hardware/HMI.zip。

解压 HMI.zip 文件，得到两个文件夹: main_win，OmniBotHmi，并将这两个文件夹放在 windows 电脑的 D 盘。

注意：这两个文件必须放在D盘的一级目录，外面不能再有文件夹。

(2) 修改上位机IP地址

打开 OmniBotHmi/ocu_param.txt 文件，将 UDP_IP_Robo1, 192.168.1.XXX 的IP地址修改为odroid的IP地址

代码块

```
1  UDP_IP_Robo1, 192.168.1.70
2  UDP_IP_Robo2, 192.168.1.11
3  UDP_IP_Robo3, 192.168.1.239
4  UDP_IP_Robo4, 192.168.1.128
```

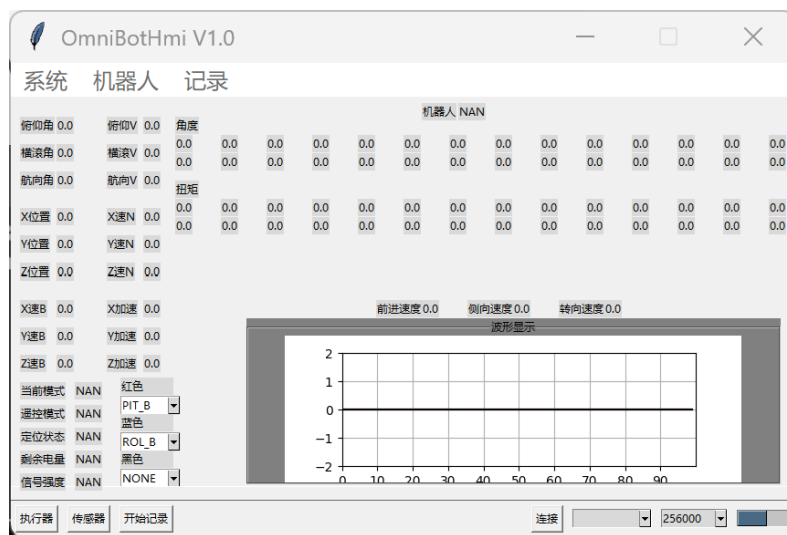
(3) 遥控器连接电脑

将线遥控器的usb插入电脑usb插口

注意：在插入usb前，建议打开windows电脑的设备管理器，检查是否有其他com接口。如果有多余的com口，需要删除或者卸载多余的com口，然后再插入遥控器的usb。这样就能保证电脑只有一个com口，防止读取错乱。

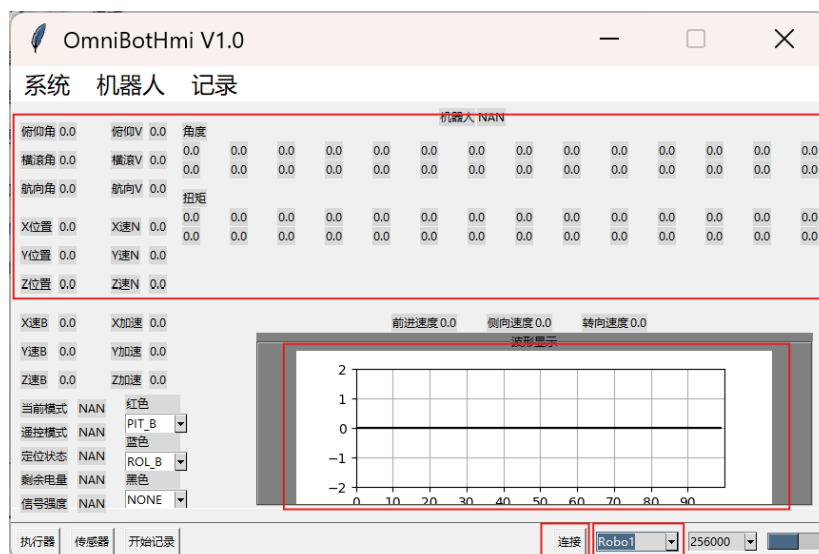
(4) 打开上位机

打开 D:\main_win\main_win.exe 文件，显示如下：



(5) 连接机器人

如下图所示，选择刚刚修改过IP的机器人地址，再点击 **连接**，即可看到界面上显示的机器人相关数据：



3.3 遥控器控制机器人

• 无线遥控器版本

第一步： 长按 **□** 按键——机器人站立——(stand)

此时需要手动辅助站立防止摔倒；松开 **□** 按键；

第二步： 再次短按 **□** 按键，切换到强化学习行走——(walk)

此步必须在启动强化学习推理后才能按此键

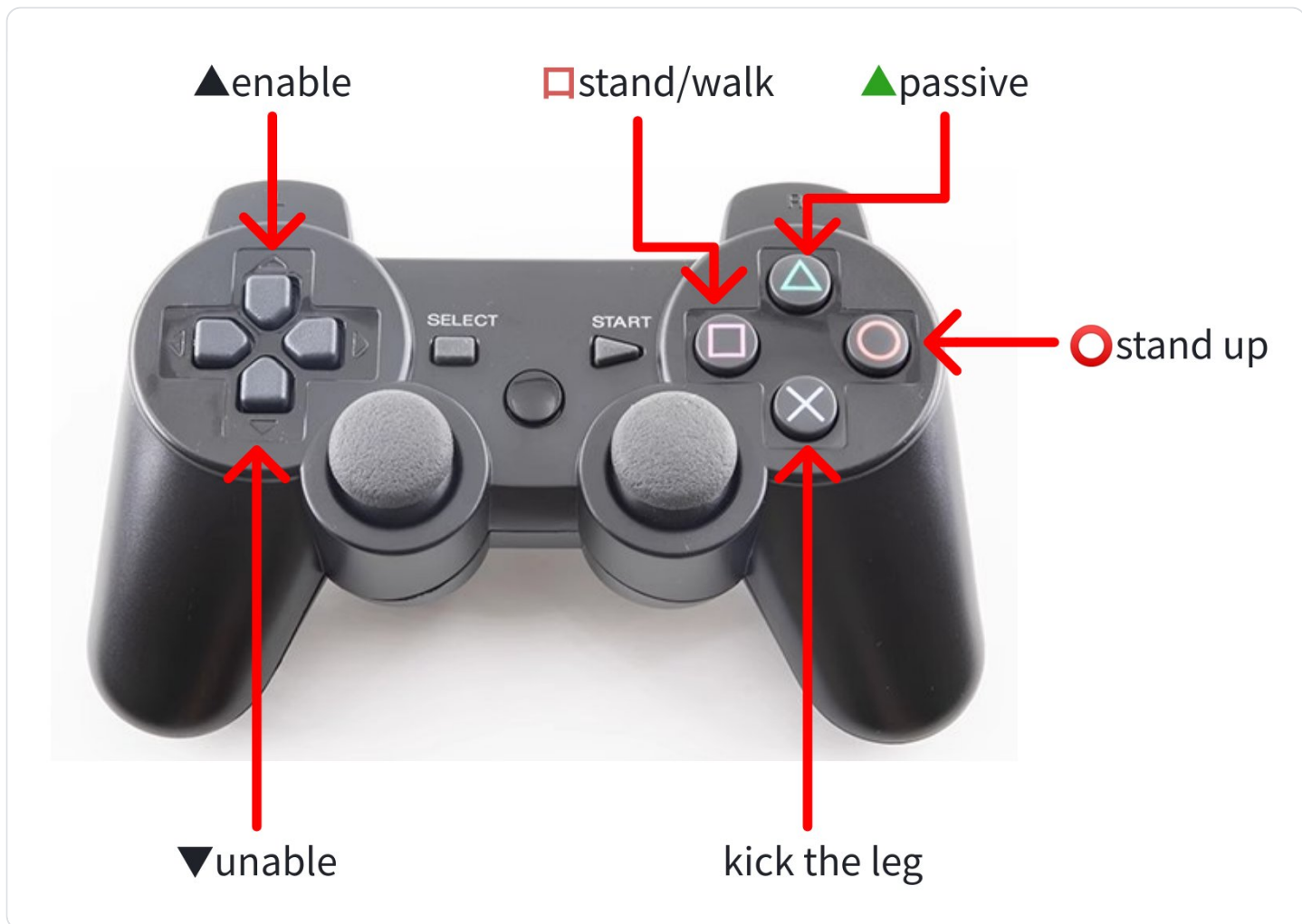
第三步： **左遥感** 控制前后； **右遥感** 控制头部转向（头部电机可选）； **前按钮LT/RT** 控转向

第四步：

按 **○** 按键，恢复站立—— (recover stand)

按 **▲** 按键慢速落下停止—— (passive)

如遇到紧急情况，按左边 **▼** 按键去使能—— (unable)



- 有遥控器版本

第一步：长按 **X** 按键——机器人站立——(stand)

此时需要手动辅助站立防止摔倒；松开 **X** 按键；

第二步：再次短按 **X** 按键，切换到强化学习行走——(walk)

此步必须在启动强化学习推理后才能按此键

第三步：左遥感控制前后；右遥感控制头部转向；前按钮 **LT/RT** 控转向

第四步：

按 **B** 按键，恢复站立—— (recover stand)

按 **Y** 按键慢速落下停止—— (passive)

如遇到紧急情况，按左边 **▼** 按键去使能—— (unable)



4. 校准机器人

4.1 电机校准

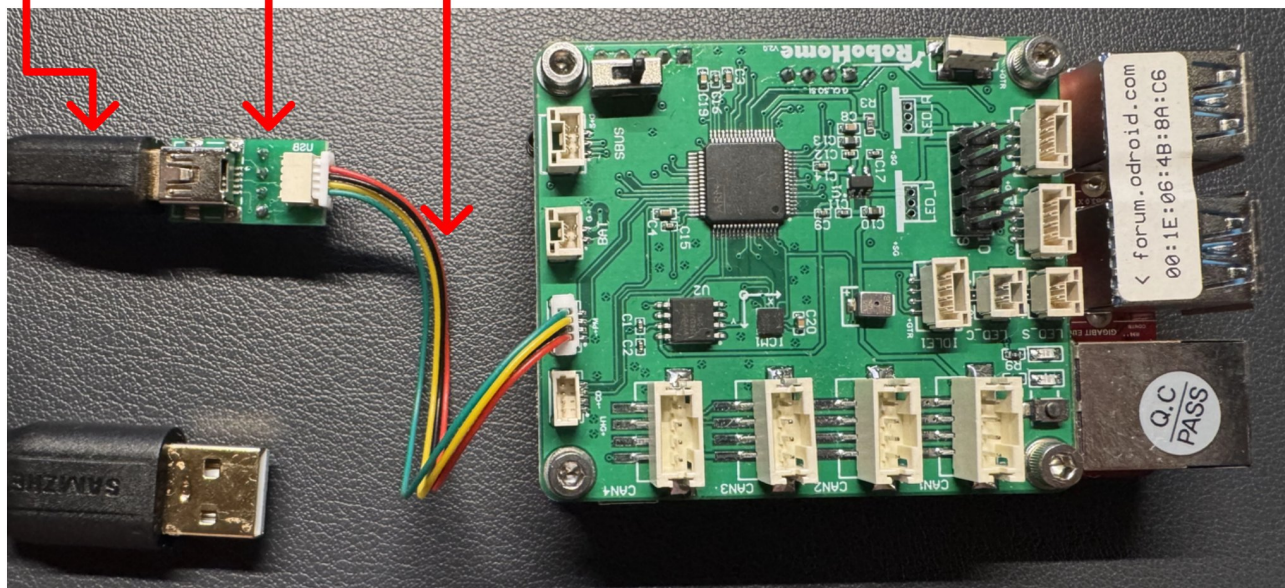
🏆 说明：

对于整机用户，出厂已经校准完成，如果不是特别需要，可以省略校准这一步。后续在使用中，如果电机零位发生变化再进行校准。

对于自行开发的用户，需要完成校准后，再操作机器人。

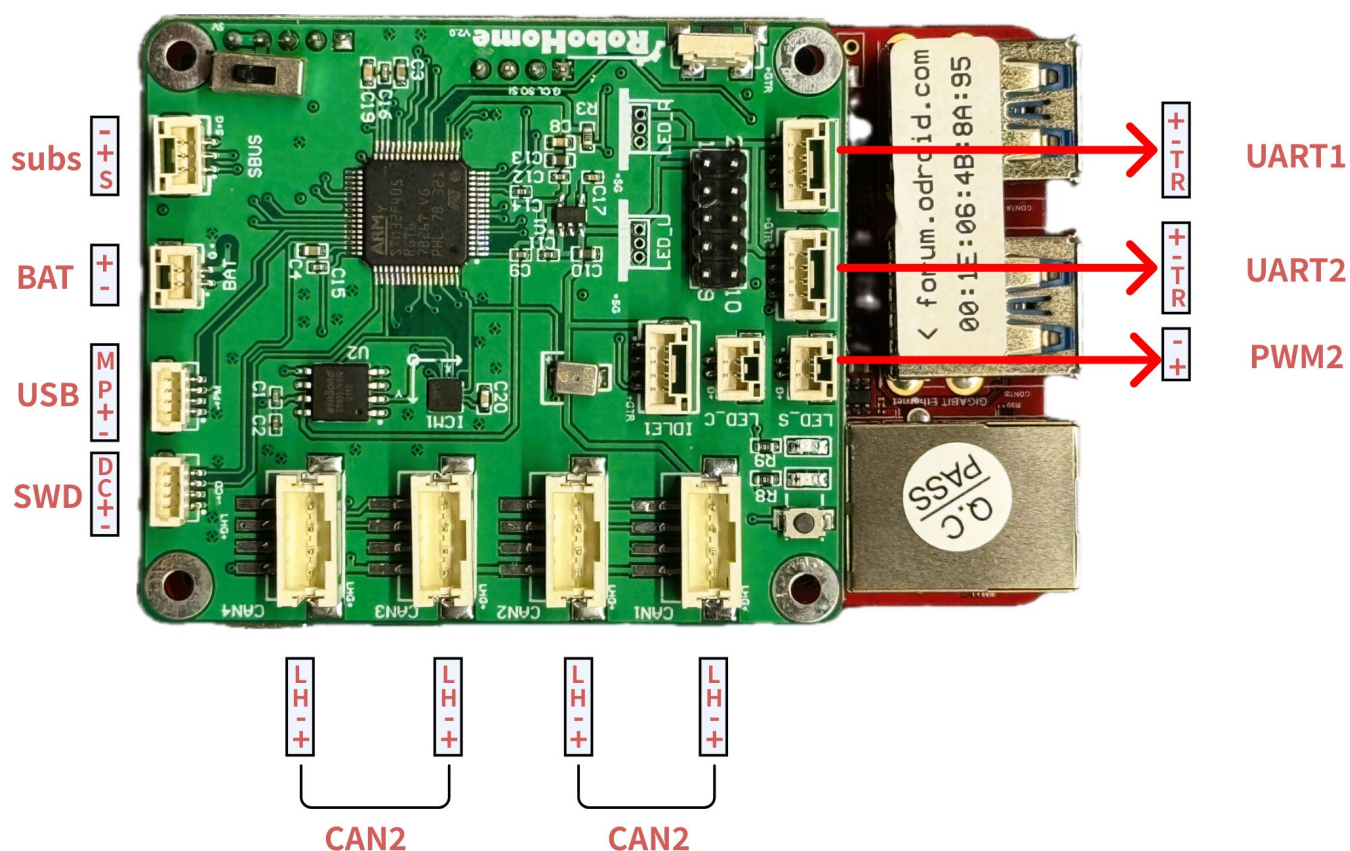
- 所需材料： 1个4p线束+1个usb转接板+一条Mini USB数据线

Mini USB USB adapter board 4P wiring harness



说明：USB转接板仅仅提供了STM32板子4P口的桥接，如果没有转接板，用户完全可以将mini USB的四根线直接接在STM32的USB接口上，具体顺序参考如下USB引脚图。

控制板引脚图如下：

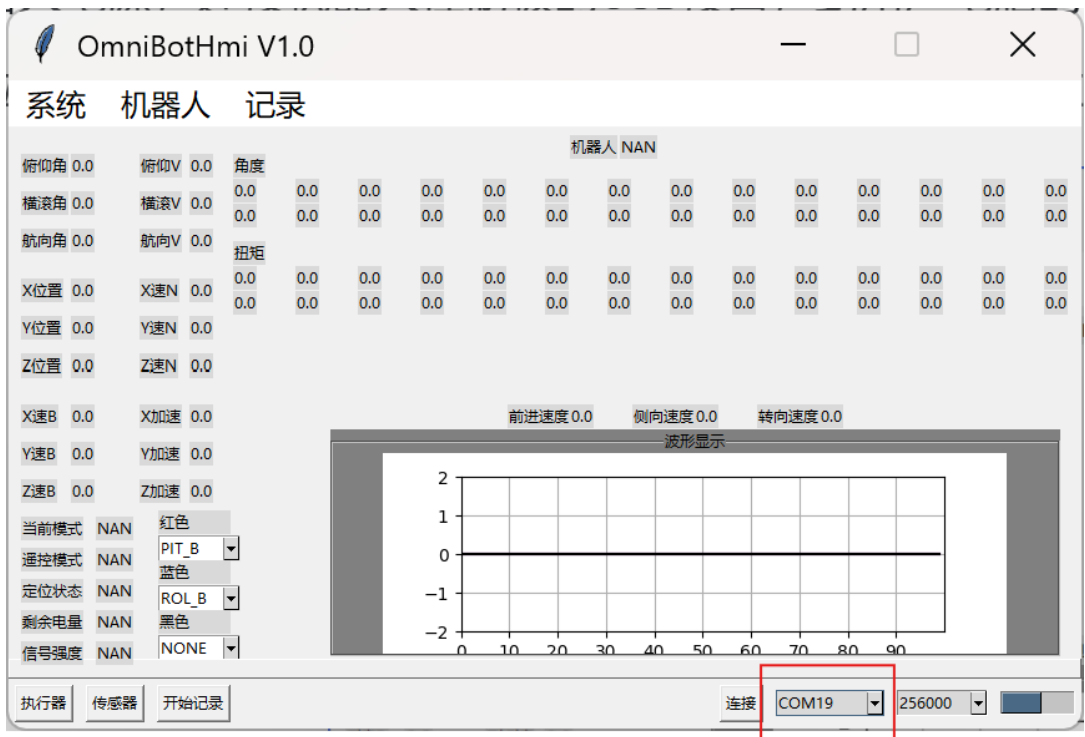


• 校准步骤

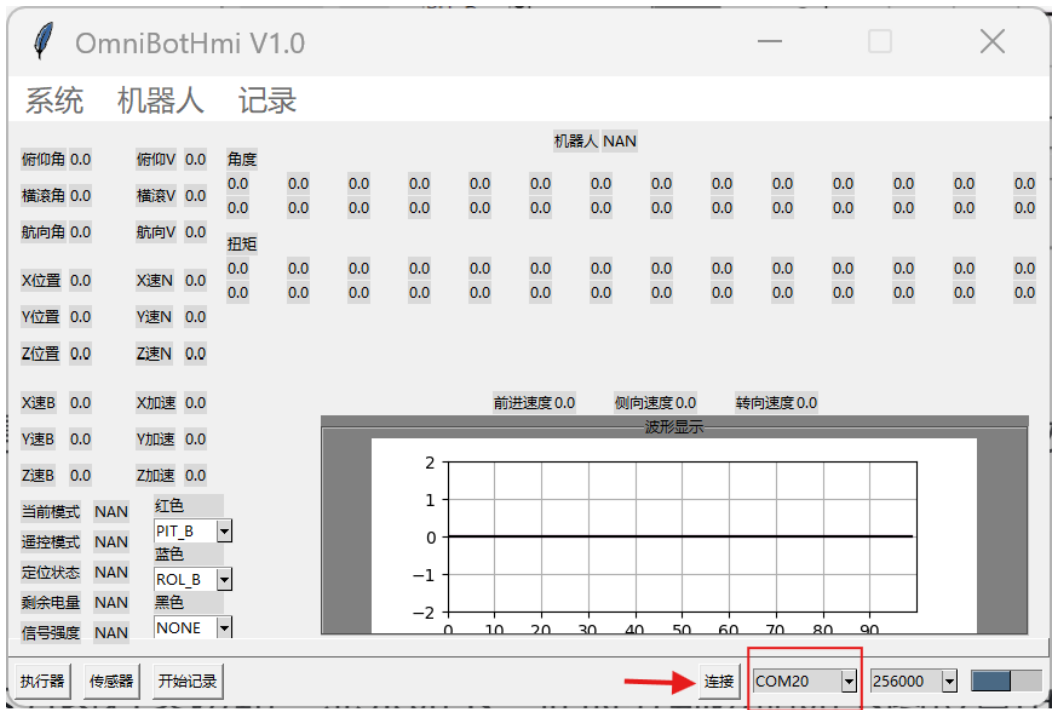
第一步：

开启机器人电源，连接机器人控制板的USB接口，到用户电脑的USB接口。

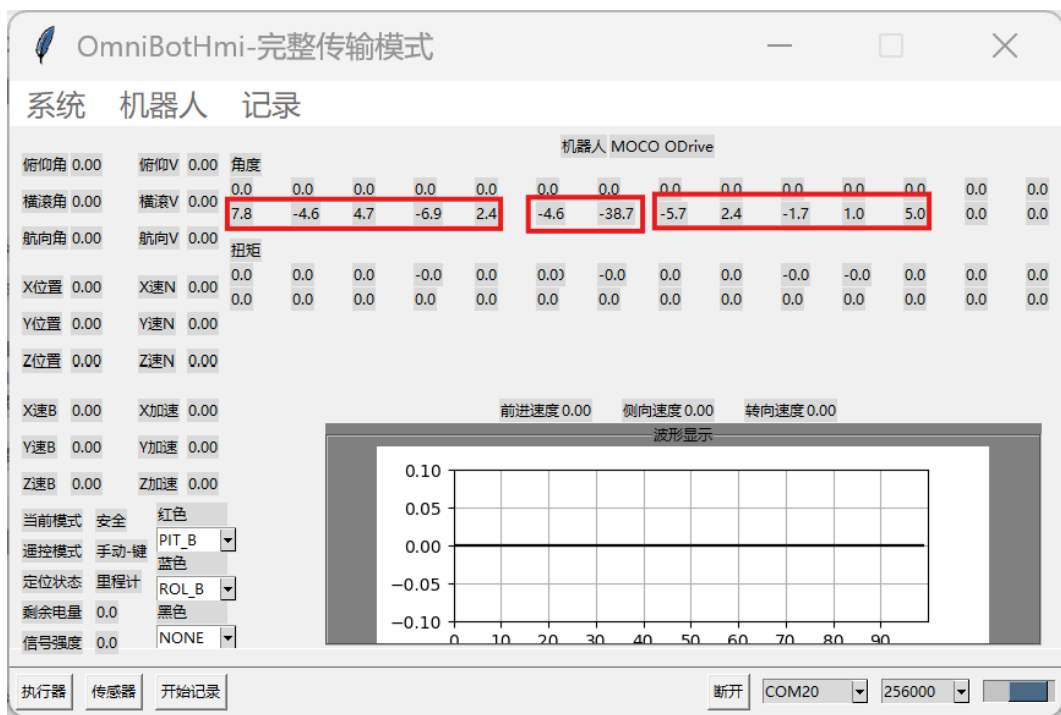
打开 上位机 ，检查上位机是否检测到com口，如果检测到，上位机会显示com，如下图所示：



此时，需要重新拔掉USB，再次插入USB，会看到上位机com口发生了变化

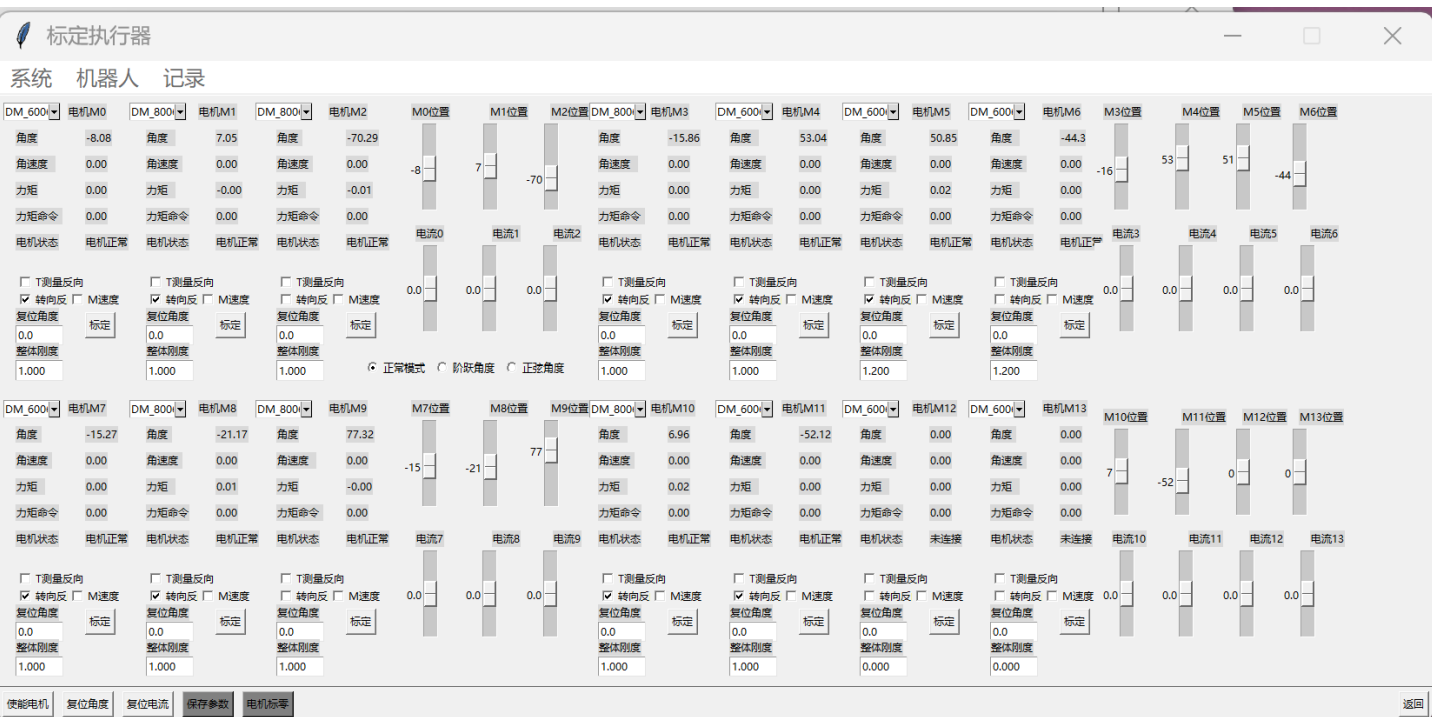


然后再次点击 连接 ，连接到控制板，可以看到左右腿10个电机数据，头部两个电机数据



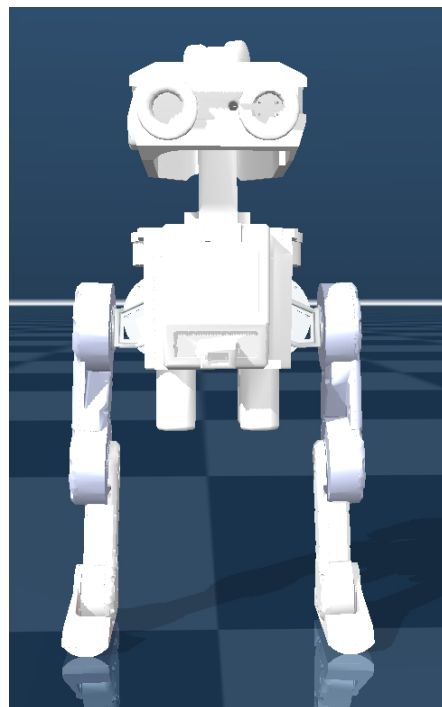
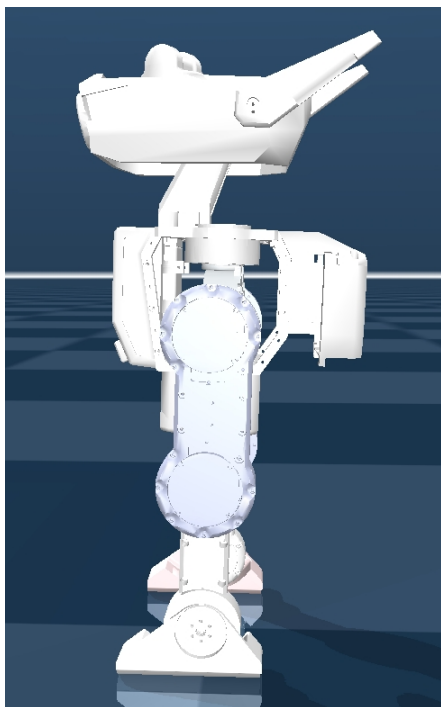
第二步：

点击左下方 执行器 按钮，显示如下，此时分别按照如下图设置电机参数



第三步：

将10个电机轮流置于零位，并点击对应的 标定 按钮，一个个分别校准电机，10个电机零位如下图所示：



校准完成后，电机 **保存参数** 按钮，将零位保存到控制器中。

如果头部加装两个电机，也就是12自由度的H1，则头部校准时位置摆放也如上图。

4.2 IMU校准

- 将机身放置水平
- 连接上位机后，点击 **传感器** 按钮
- 在新的界面，分别点击 **标定加速度计**、**标定陀螺仪**，等待2-3秒校准完成，点击 **返回**
- 在上位机上看到 **俯仰角、横滚角** 接近0，表示校准完成。

