# 盒子桥-具身智能数据采集遥控器说明手册 V0.1

盒子桥 2025年1月12日





# 〇、概述

- (一)基本原理:根据手柄内置的姿态传感器提供一个机械臂末端的指向,配合摇杆的前后左右进行空间中的位移和旋转。
- (二)适用范围:任意配有正逆运动学的机械臂,无人机,无人车等可遥控设备。
- (三)使用规范:请注意防火、防水、防摔造成意外损坏,注意保护摇杆勿折断,请勿拆卸,使用通用的手机 typeC 5V 充电,当长时间未充电是获取到的数据会出现较大的偏差和抖动。

# (四)注意安全:第一次使用请先在仿真环境中适应一下操作!

第一次上机请保证机械臂臂展空间内无人!

长时间使用注意电量,请及时充电,避免数据异常造成以外!

因机械臂意外造成损失以及事故有使用者自行负责。

#### 一、安装与测试

# (一) 基本配置:

- 1. 推荐操作系统: Ubuntu 20.04 Focal。
- 2. 电脑支持配备蓝牙设备连接(在双系统 Ubuntu 下也有相应驱动支持)。
- 3. 安装 Python 3.8 及以上,推荐使用 Conda/Mamba 管理项目。

#### (二) 安装与配置

1. 安装依赖库

git clone https://github.com/box2ai-robotics/joycon-robotics.git

cd joycon-robotics

pip install -e.

make install

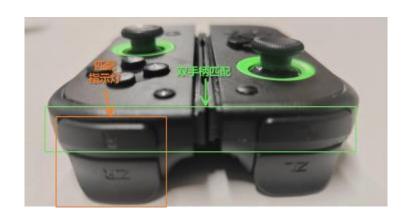
2. 设置系统控制条目

sudo systemctl enable --now joycond

# (三)连接

1. 首次连接:长按 3 秒遥控器侧边小圆按钮进行蓝牙配对,在电脑中的蓝牙设备搜索中将出现"Joy-Con(R)"或者"Joy-Con(R)"点击匹配连接。





- 2. 连接成功之后,手柄将按照一定频率震动。如果单手柄运行,则同时按住两个扳机按钮 3 秒,如果是双手柄同时使用,则两只手柄都开始震动之后,同时按下左手柄的上扳机键(L)和有手柄的上扳机键(R)。此后,系统将分配固定的进程进行单手柄或双手柄的连接守护。
- 3. 若已连接配对成功之后,下一次连接相同的电脑只需要按下上扳机键,即可自动搜索快速匹配,5秒内机会出现一定频率的"确定震动",按照上一步的操作即可连接成功。

#### (四) 快速使用

打开 quick\_start.ipynb,选择对应的 python 环境,按照说明进行一步一步,Python 获取手柄 ID,获取手柄数据,在 matplotlib 三维图像中适应基本操作。

# 二、基本通用操作(推荐传统协作臂以及新型的机械臂,如 Sawyer,UR5,ARX L5 等)

# (一) 摇杆(末端第一人称视角)

- 1. 拨动摇杆向上,即可朝着末端指向的方向前进,
- 2. 拨动拨杆向下,即可朝着末端指向的方向后退
- 3. 拨动拨杆向左,即朝着末端指向的横向方向,向左平移
- 4. 拨动拨杆向右,即朝着末端指向的横向方向,向右平移

# (二) 按键

1. 右边的 home 键,左边的 O(截图键),将控制末端位姿回到初始位置(根据差值一回到零点)



- 3. 右边的扳机键(ZR),左边的扳机键(ZL),控制夹爪切换开关状态,处于开启状态按下即关闭夹爪,处于关闭状态按下即开启夹爪。
  - 3. 按下摇杆, 机械臂末端在空间中的高度(Z轴)下降。
  - 4. 上扳机键(L或者R),机械臂末端在空间中的高度(Z轴)上升。
  - 5. 其余所有按键皆可自定义。

# 三、Lerobot 适配(5 关节版本)

# (一) 摇杆(末端第一人称视角)

- 1. 拨动摇杆向上,即可朝着末端指向的方向前进(与通用相同)
- 2. 拨动拨杆向下,即可朝着末端指向的方向后退(与通用相同)·
  - 3. 拨动拨杆向左,即1号舵机向左转动,从上向下看逆时针旋转。
  - 4. 拨动拨杆向右,即1号舵机向右转动,从上向下看顺时针旋转。

# (二)按键(与通用版本完全相同)