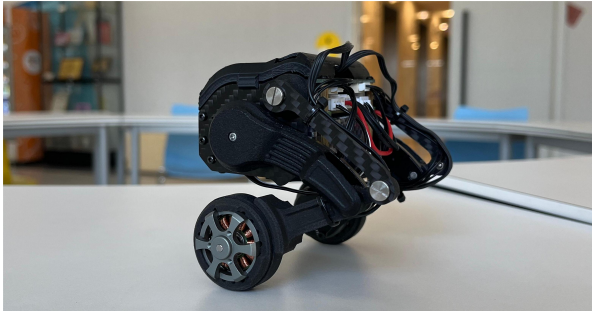


Micro-Wheeled_leg-Robot

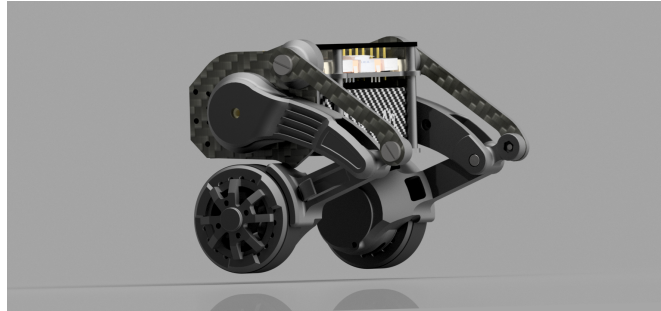
The smallest two-wheeled-leg robot!

Vedio: [\[自制\]首款桌面级双轮腿机器人](#)

Real Robot



3D Design



项目中电路板绘制使用嘉立创EDA，代码使用Arduino IDE，真的十分适合对机器人感兴趣的初学者复刻，预祝同学们成功！

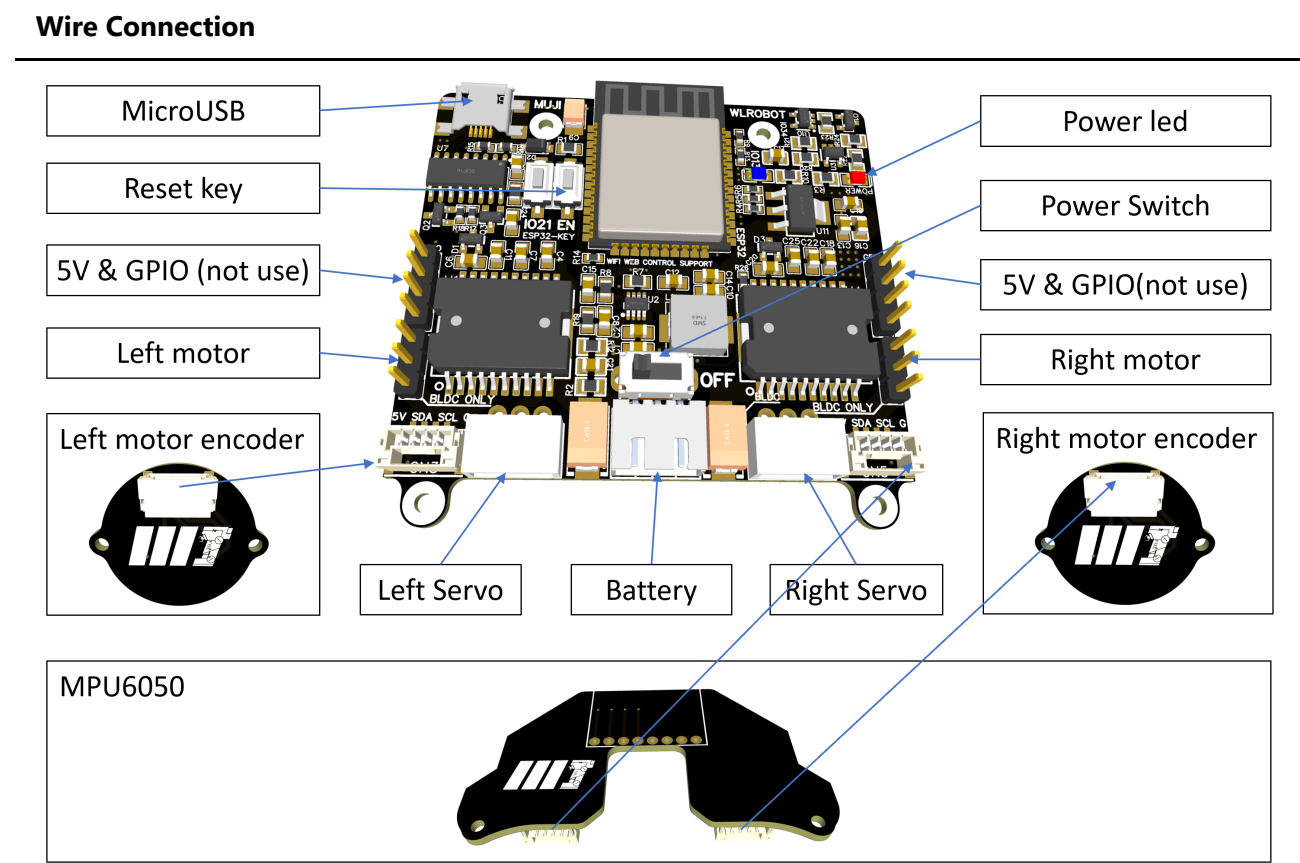
机械结构资料说明

- "OriginalRobotModel.stp"为机器人模型文件。
- "Parts-Manufactured"文件夹为要自己加工生产的零件，主要有尼龙粉末烧结3D打印，金属件CNC和板材切割三种方式。
- "Parts-Purchased"文件夹为要购买的零件。
- 部分轴和轴承的安装有可能需要用到平口钳。
- 编码器磁铁需要使用502胶水粘到电机转轴端面上。

电路板资料说明

- 有四张PCB需要自制；电路板提供了原理图和PCB的源文件，IDE使用的是[嘉立创EDA](#)。
- 其中主控板基于ESP32，无刷电机驱动芯片为L6234PD013TR，这个淘宝上有很多假芯片，大家买的时候注意。
- 编码器芯片为AS5600,使用I2C接口与主控板通讯。
- IMU使用的MPU6050模块，和左侧编码器共用一个I2C接口。
- 舵机调试板将串口的两根线统一成一根信号线来完成，通过分时复用来发送和接收数据信息。

Wire Connection



源代码使用说明

- 基于[Arduino IDE](#)，十分简单。
- 轮子无刷电机驱动基于[simpleFOC](#)。
- 左侧总线舵机ID为1，右侧为2；标定腿部完全蹲下到机械限位位置为2048；使用[FEETECH Debug Software](#)进行配置。
- [ESP32](#)本身具有WiFi功能，网页代码存储在Flash中，通过WebSocket通信协议传输JSON数据。
- WebSocket库使用[3.Software/libraries](#)中的库，其他库可直接从官方库下载。
- 代码环境自己配起来有问题的可以参考灯哥这个[simpleFOC代码包](#)。

使用方法说明

- 1.将电池端 XH2.54 插头插在主控板的后侧接口，即可通过开关打开小轮足。
- 2.打开开关后，主板上红灯亮起，表示电源接通。
- 3.其次，双轮开始进行 FOC 电机初始化，两轮依次微动，腿部开始运动。
- 4.如果电量充足，主控板上的蓝色 LED 会亮起，初始化结束未亮起表示需要充电。
- 5.上述过程结束后，按一下主控板上的 EN 键重启一下，就可以连接机器人发出的以 WL 开头的 WiFi，密码是小写的 WiFi 名字。
- 6.打开浏览器，进入网址 192.168.1.11，遥控界面适用于 Android、ios、windows、linux、macos 等操作系统，推荐使用 chrome 或火狐浏览器。
- 7.手动扶正机器人，轮子微微接触地面，点击网页端的 Robot go!按钮机器人即可站立，此时可通过摇杆控制机器人的运动。