

Stack Force

一、安装说明

<https://www.kdocs.cn/l/cdPyalz8EbqI>

校准说明

[舵机校准文档](#)

二、遥控说明



三、电控设备说明

1、主控板

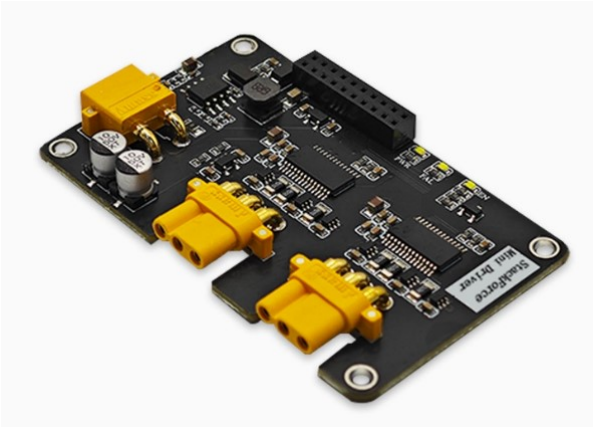
[主控板原理图](#)

ESP32双主控芯片（按键切换）：S1型号（黄色灯亮）：ESP32 Dev Moud1e，S3型号（绿色灯亮）：ESP32S3 Dev Moud1e。



2、双路无刷电机驱动板（小功率）

[双路无刷电机小电流驱动板原理图](#)

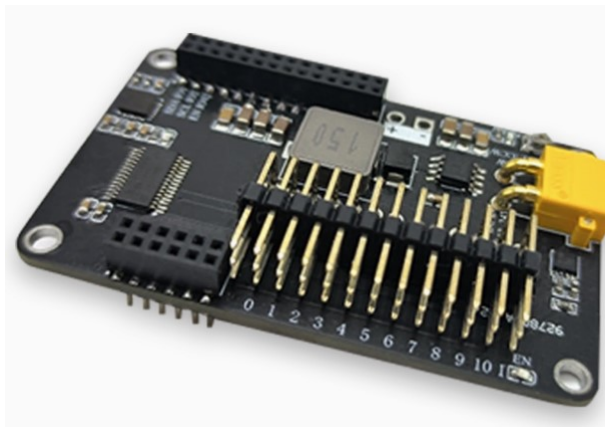


规格

工作电压	12V ~ 24V	支持最大电流	5A（双路）
采样电阻阻值	10mR	电极电流采集基准电压	1.65V
报错指示	支持	电源端子规格	XT30
支持控制电机数量	2	电机端子规格	MR30
尺寸	6.5*4.0CM	净重	16.3g

3、舵机驱动板+IMU模块

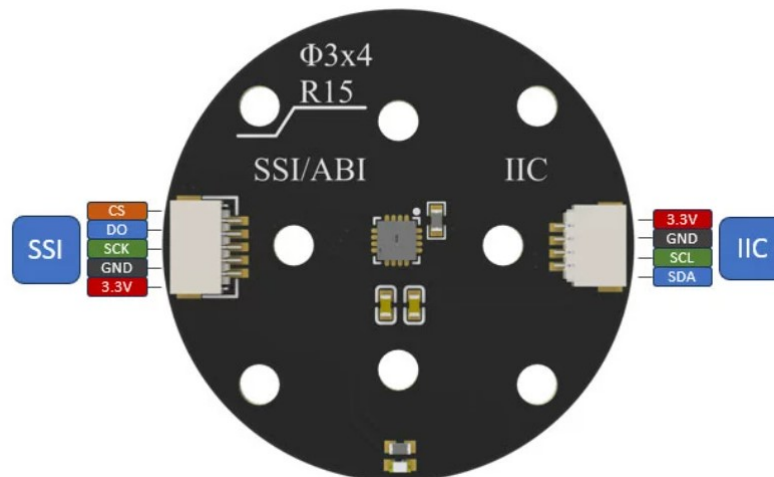
[多路舵机驱动板+IMU模块原理图](#)



功能

- 输入电压：12V~ 24V
- 最大输出电流：5A
- 12路舵机启动端口
- 航模遥控器支持协议：PPM / SBUS
- IMU模块：MPU6050
- 3pin端口规格：3P 2.54排针

4、磁编码器 (MT6701)



- 14为高精度
- 最高测量转速 55000RPM
- 支持 SSI/I2C 协议

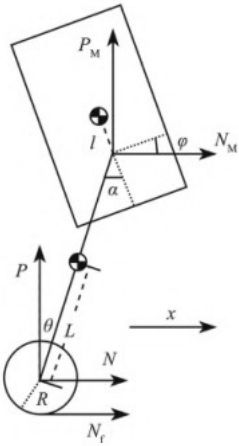
5、无刷电机 (2208)

四、机械结构说明



1、倒立摆结构

机器人上层机构为机体，驱动轮轴与腿部机构转轴的连杆为摆杆，得到倒立摆结构模型。



2、五连杆结构

该机器人以倒立摆结构为基本原理，实现五连杆的二阶倒立摆结构，便于实现机器人的自平衡。

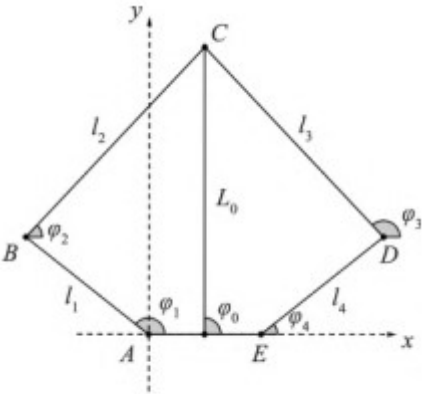


图4 平面五连杆模型及其参数

五、调试软件说明

1、VScode

2、Platform IO 插件

简易使用在安装文档里有展示。

六、算法控制

1、LQR (RM轮腿式机器人)

[轮腿式平衡机器人控制 陈阳](#)

[RoboMaster平衡步兵机器人控制系统设计 - 知乎 \(zhihu.com\)](#)

2、IDA-PBC (Ollie轮腿机器人)

[Ollie](#)

[腾讯Ollie轮腿机器人论文阅读及分享 - 知乎 \(zhihu.com\)](#)