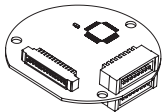


RM 6623 电调

使用说明

V1.0 2016.11



ROBOMASTERS
WWW.ROBOMASTERS.COM

免责声明

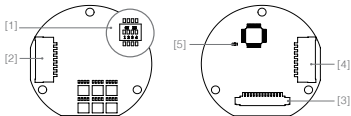
感谢您购买 DJI™ RM 6623 电调。在使用之前,请仔细阅读本声明,一旦使用,即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中,用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失,DJI 将不承担法律责任。

DJI 是大疆创新科技有限公司及其关联公司的商标。本文出现的产品名称、品牌等,均为其所属公司的商标或注册商标。本产品及手册为大疆创新版权所有。未经许可,不得以任何形式复制翻印。关于免责声明的最终解释权,归大疆创新所有。

简介

RM 6623 电调采用高性能 32bit MCU 结合磁场定向控制 (FOC) 技术,搭配 RM 6623 无刷电机,专为 ROBOMASTER™ 机器人战车云台打造。电机与电调的一体化设计,整合了高精度绝对式编码器,大幅度提高了位置反馈与力矩输出的精准度。

部件名称



[1] 拨码开关

拨码开关第 1 位可选择是否接入 CAN 总线 120 Ω 终端电阻，第 2、3、4 位可设置设备 ID。

[2][4] CAN 总线通信及电源接口

使用 8 Pin 线连接 Robomasters 战车云台主控或其它任意一款云台电机的 CAN 端口。

CAN 通信数据线 * 各引脚描述如下：

红色：电源正极，采用宽电压供电，供电范围为 15~26V

黑色：电源负极

黄色：CANH

灰色：CANL

* 详情参考《6623 无刷电机使用说明》。根据协议规范，CAN 总线上需接入两个 120Ω 终端电阻。

[3] 电机及霍尔端口

该端口有 14Pin，包含电机的三相电源线、电机霍尔供电与信号线端口，连接至 RM 6623 无刷电机相同的 14Pin 霍尔端口。

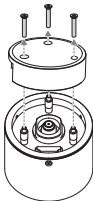
[5] LED 指示灯

用于指示驱动板的 ID 或运行状态。正常运行时，绿色 LED 闪烁，设备 ID 为 N 时该指示灯每秒闪烁 N 次。例如设备 ID 为 3 时，指示灯每秒快速闪烁三次。

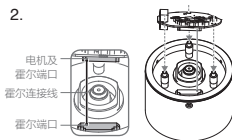
安装连线

1. 移除 RM 6623 无刷电机上的螺丝及电机盖。
2. 使用霍尔连接线，连接电机与电调的霍尔端口。
3. 使用 CAN 信号线连接主控板的 CAN 接口与电调的 CAN 总线通信及电源接口。

1.

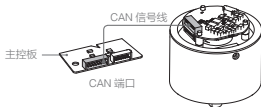


2.



RM 6623 无刷电机

3.



使用电调

1. 安装连线完毕后，设置拨码开关以设置设备 ID（详见“拨码开关设置”），同时电调上绿色 LED 将会闪烁提示设备 ID 信息。
2. 通过带 CAN 接口的 MCU 或其他控制器发送符合电调通信协议的 CAN 报文以控制电机转动。

拨码开关设置

- 1) 拨码开关第 2、3、4 位（以下简称为 B2 位，B3 位，B4 位）分别表示 ID 的 [2:0] 位（B2 为 MSB，B4 为 LSB，在下为 0，在上为 1）。2、3、4 三位组合成二进制表示为一个数 x：000~111，即十进制的 0~7。X 数值与电机驱动的类型分别对应如下，而反馈的 CAN 消息 ID 为 0x205+x。同时每 1.5s，LED 快速闪烁 x+1 次。
Eg: B2B3B4 为 001 时，x 为 1，当前驱动板类型为 Pitch，LED 每 1.5s 快闪 2 次，驱动板反馈 CAN 报文 ID 为 0x206。

B2B3B4	000	001	010	011	100	101	110	111
X	0	1	2	3	4	5	6	7
Type*	Yaw	Pitch	Roll	Resv	Ex1	Ex2	Ex3	Ex4
报文 ID	0x205	0x206	0x207	0x208	0x209	0x20A	0x20B	0x20C

*Type = 驱动板类型

2) 拨码开关第 1 位表示 CAN 总线终端电阻的接入状态，ON 为接入。

通讯协议

RM 6623 电调使用 CAN 总线进行通信。在通常情况下，两轴 *（Pitch 轴和 Yaw 轴）云台结构中 Pitch 轴 ID 为 0x206, Yaw 轴 ID 为 0x205。电调内部集成了电流环的控制，并实时输出电动机的运行状态信息，在云台的控制中，用户可以根据需求实现速度环以及位置环的控制，将控制输出量填充到 CAN 数据帧相应的位域，作为转矩命令发送给驱动板使其工作。驱动板接口使用，请参考《RM 6623 无刷电机使用说明》。

* 新增 Roll 轴 ID: 0x207，预留驱动板 ID: 0x208~0x20C

1) 电调接收的数据格式（用于给定电机电流）

标识符 ID: Yaw/Pitch/Roll/Resv -- 0x1FF

（新增 4 个电机标识符 ID: EX1/EX2/EX3/EX4）-- 0x2FF

帧类型：标准帧

帧格式：DATA

DLC：8 字节

数据域	DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]	DATA[7]
内容	电流给定 高 8 位	电流给定 低 8 位	电流给定 高 8 位	电流给定 低 8 位	电流给定 低 8 位	电流给定 高 8 位	电流给定 低 8 位	电流给定 高 8 位
说明	Yaw 接收电流		Pitch 接收电流		Roll 接收电流		Resv 接收电流	
新增 4 个	EX1 接收电流		EX2 接收电流		EX3 接收电流		EX4 接收电流	

电流值范围：-5000~+5000

2) 电调接收的校准命令

电机在出厂时已校准。如更换电机或电调板，需重新校准电机。在安装好电机和电调、且不带负载的情况下，需通过 CAN 给电调板发送如下数据电机自动校准，供电电流 2 安培 (A) 左右，电机堵转大约 6 秒 (S) 左右后完成校准。

标识符 ID: 0x3F0

帧类型：标准帧

帧格式：DATA

DLC：8 字节

数据域	DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]	DATA[7]
内容	'c'	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

当标识符 ID == 0x3F0 && Data[0] == 'c'，电机进入校准模式。



- 仅更换电机时需要校准。
- 建议在空载的情况下进行电机校准。
- 若多次校准电机仍不正常，建议更换电机。

3) 电调发送的数据格式（用于读取电机信息）

标识符：Yaw--0x205；Pitch--0x206（新增后如下表）

Type	Yaw	Pitch	Roll	Resv	Ex1	Ex2	Ex3	Ex4
标识符 ID	0x205	0x206	0x207	0x208	0x209	0x20A	0x20B	0x20C

帧类型：标准帧

帧格式：DATA

DLC：8 字节

数据域	DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]	DATA[7]
内容	机械角度 高 8 位	机械角度 低 8 位	实际转矩 电流测量 值高 8 位	实际转矩 电流测量 值低 8 位	转矩电流 给定值 高 8 位	转矩电流 给定值 低 8 位	Null	Null

发送频率 1kHz；

机械角度值的范围：0~8191(0x1FFF)

实际电流测量值范围：-13000 ~ 13000



WWW.ROBOMASTERS.COM

DJI 和 ROBOMASTERS 是大疆创新的商标。

Copyright © 2016 大疆创新 版权所有

中国印制