

Unit Roller485-Lite

SKU:U182-Lite





描述

Unit Roller485-Lite 是一款集成多项控制功能的无刷直流电机运动执行套件，专为实现高效运动控制设计。该产品支持 6-16V 直流电源输入 (通过 PWR485 接口) 或 5V 输入 (通过 Grove 接口)，可自动调整动力系数，确保最佳性能。内置 **FOC** 闭环驱动系统，采用 3504 200KV 无刷电机，无强制散热的情况下最大连续工作相电流 0.5A，短时 1A，驱动器采用磁编码器作为反馈，支持电流、速度、位置三环控制，保证精准控制。

此外，设备背部配备 0.66 英寸 **OLED** 显示屏，可实时显示设备状态，并内置 RGB 指示灯和功能按键，方便进行人机交互。产品底座设计预留了 LEGO 兼容的固定孔位和 M3 螺丝固定孔，便于快速搭建和集成。**Unit Roller485-Lite** 的软硬件部分完全开源，支持通过 **RS485** 或 **I2C** 总线实现运动控制和参数调整，并提供 SWD 和 SWO 调试接口，进一步提升开发者的使用灵活性。该产品适用于机器关节、运动控制、工业自动化和视觉演示项目中。

教程 & 快速上手



Unit Roller485-Lite

本教程将向你介绍 Unit Roller485-Lite 的使用教程，包括设备的配置、工作模式设置以及接线方式说明等。

产品特性

- 无刷直流电机控制
- RS-485 通讯 / I2C 通讯控制
- 集成 OLED 显示
- RGB 指示灯
- FOC 闭环驱动系统

包装内容

- 1 x Roller485 Lite Unit
- 1 x HT3.96-4P 插头
- 1 x HY2.0-4P Grove 连接线 (5cm)
- 6 x 摩擦销
- 1 x 法兰盘
- 1 x 支架
- 1 x 电机转盘
- 1 x 六角钥匙 (2.5mm)
- 1 x 六角钥匙 (2mm)
- 6 x M3 螺母

- 2 x 内六角杯头 M3x14mm 螺丝
- 4 x 内六角沉头 M3x14mm 螺丝
- 2 x 内六角沉头 M3x12mm 螺丝
- 4 x 内六角沉头 M3x5mm 螺丝
- 1 x 单头端子线 5P 调试线

应用场景

- 机器人关节控制
- 智能制造设备
- 视觉演示

规格参数

规格	参数
MCU	STM32G431CBU6@Cortex-M4, 128KB-Flash, 32KB-SRAM, 170MHz
电机类型	D3504 200KV 无刷电机 @直径: 41mm
驱动芯片	DRV8311HRRWR
角度传感器	TLI5012BE1000
通讯接口	1x PWR-485 (HT3.96-4P 接口) 1x I2C (0x64)
显示屏	0.66 寸 OLED 显示屏, 分辨率: 64 x 48, SPI 通讯
RGB LEDs	2x WS2812-2020
电机供电	RS-485 (HT3.96-4P 接口) 供电 @6-16V Grove 口 DC 5V 供电
负载	负载: 50g 电机转速: 2100rpm 电流: DC 16V/225mA 负载: 200g 电机转速: 1400rpm 电流: DC 16V/601mA 负载: 500g (最大承重) 电机转速: 560rpm 电流: DC 16V/918mA 空载: DC 16V/78mA
待机电流	Grove 口 DC 5V 供电 @70mA RS-485 (HT3.96-4P 接口) 供电 DC 16V@32mA
噪音	48dB
输出扭矩	Grove 口 DC 5V 供电: 0.021N.m/0.2kgf.cm@电流 350mA RS485 (HT3.96-4P 接口) 供电: 0.065N.m/0.66kgf.cm@电流 927mA
工作温度	0 ~ 40°C
产品尺寸	40.0 x 40.0 x 40.0mm
产品重量	71.0g
包装尺寸	105.0 x 76.0 x 54.0mm
毛重	151.0g

操作说明

Unit-Roller485 Lite 和 Unit-Roller485 的主要区别是 Unit-Roller485 Lite 不带集电环扩展 Grove 接口以及顶部乐高拓展接口。

供电电压

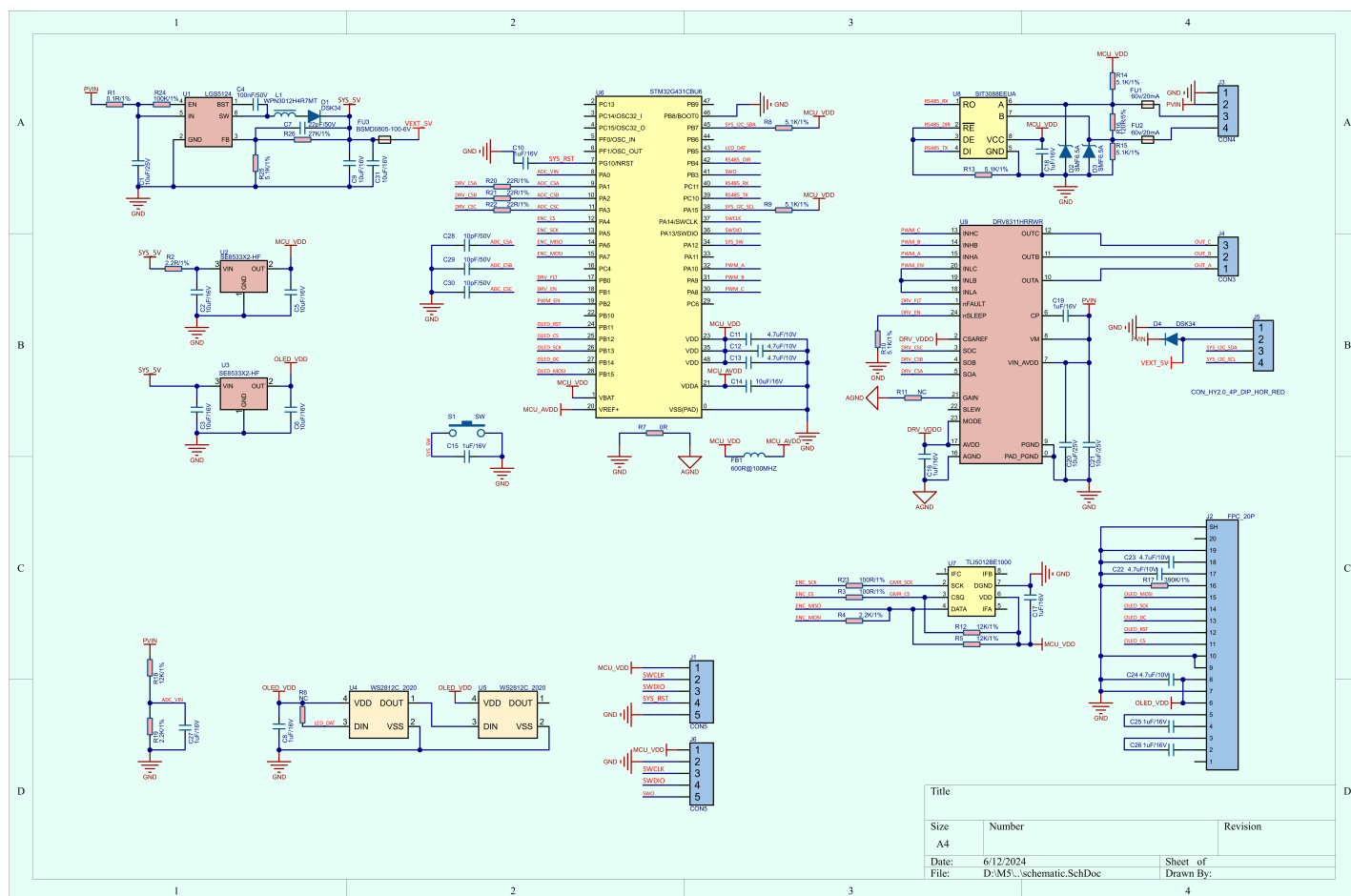
供电不能超过 16V，电压超过 18V 后会显示电机故障代码 E:1，电机不工作，显示 "Over Voltage"，LED 灯亮红灯。

编码器数值与旋转角度

绝对位置模式下, 编码器数值 36000 pos = 360°。由于机械安装角度与编码器角度不是严格对应, 因此实际可能存在大约 2° 左右误差。

原理图

- Unit Roller485-Lite 原理图 PDF



管脚映射

Unit Roller485-Lite

HY2.0-4P	Black	Red	Yellow	White
PORT.A	GND	5V	SDA	SCL

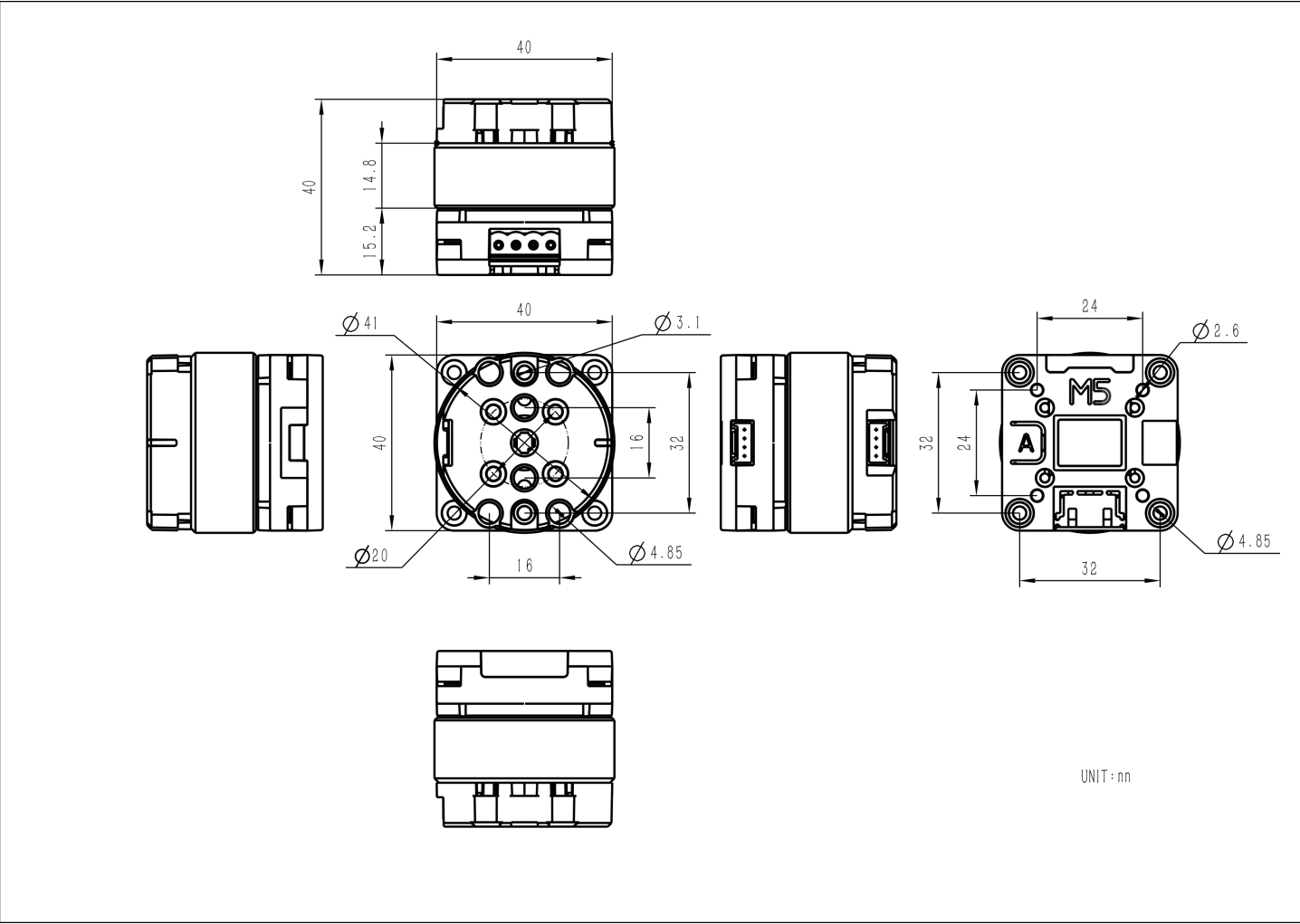
I2C, PWR485, RGB, Button

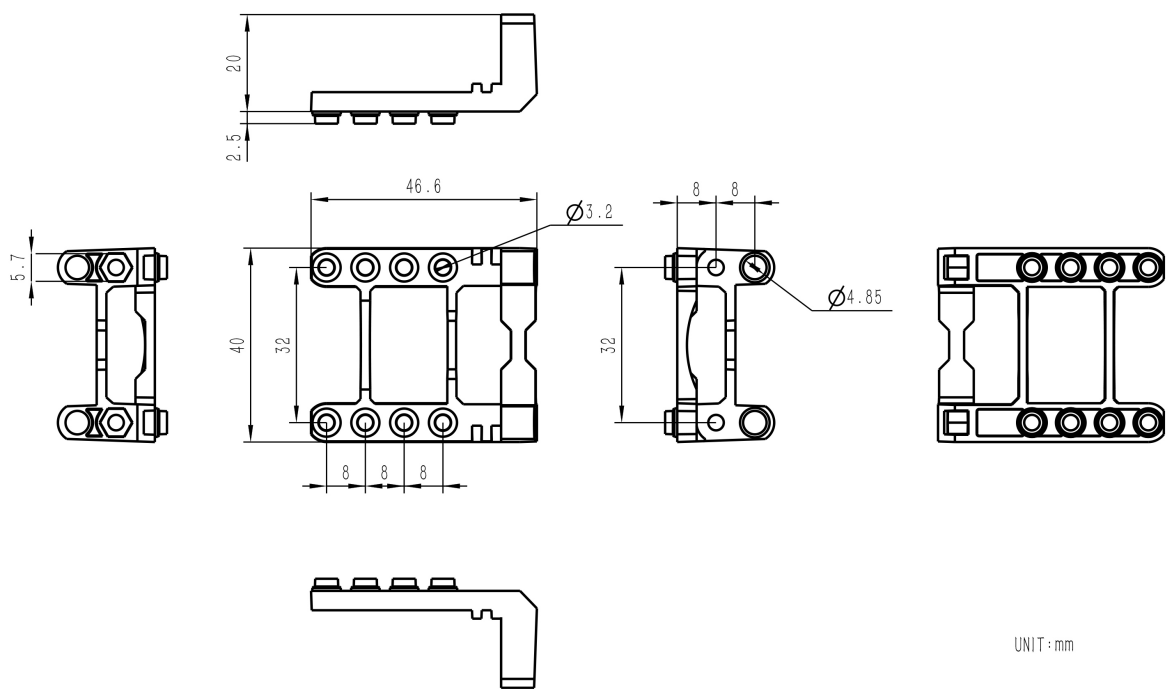
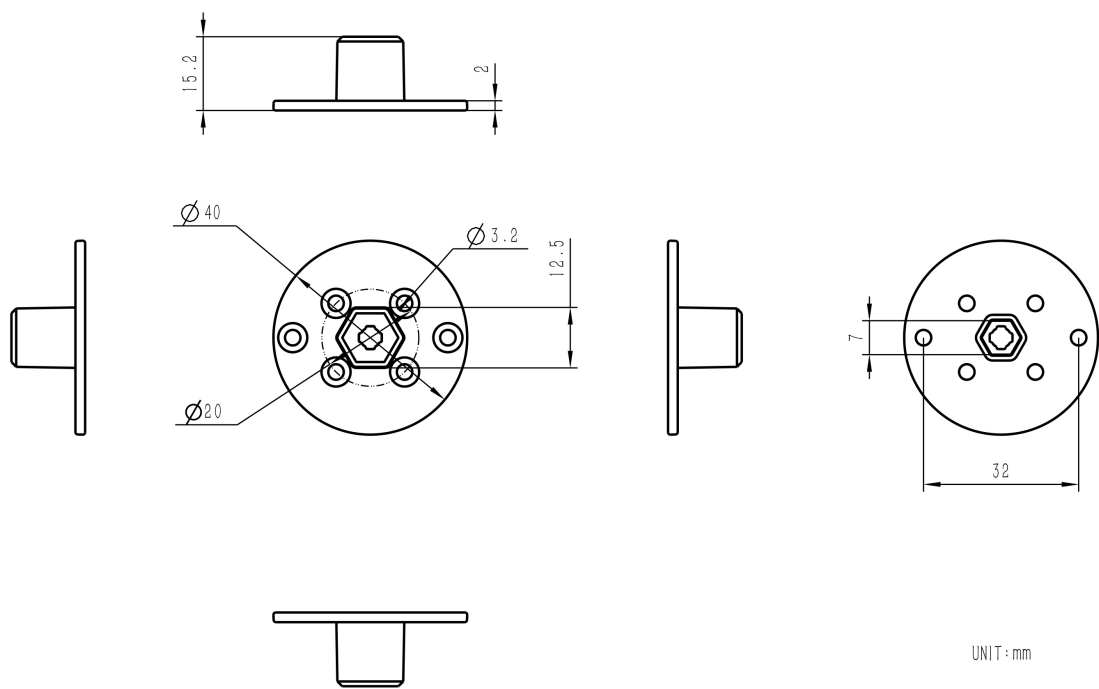
STM32G431CBU6	PA15	PB7	PC11	PC10	PB4	PB5	PA12
I2C	SYS_I2C_SCL	SYS_I2C_SDA					
PWR485			RS485_RX	RS485_TX	RS485_DIR		
WS2812C						LED_DAT	
Button A							SYS_SW

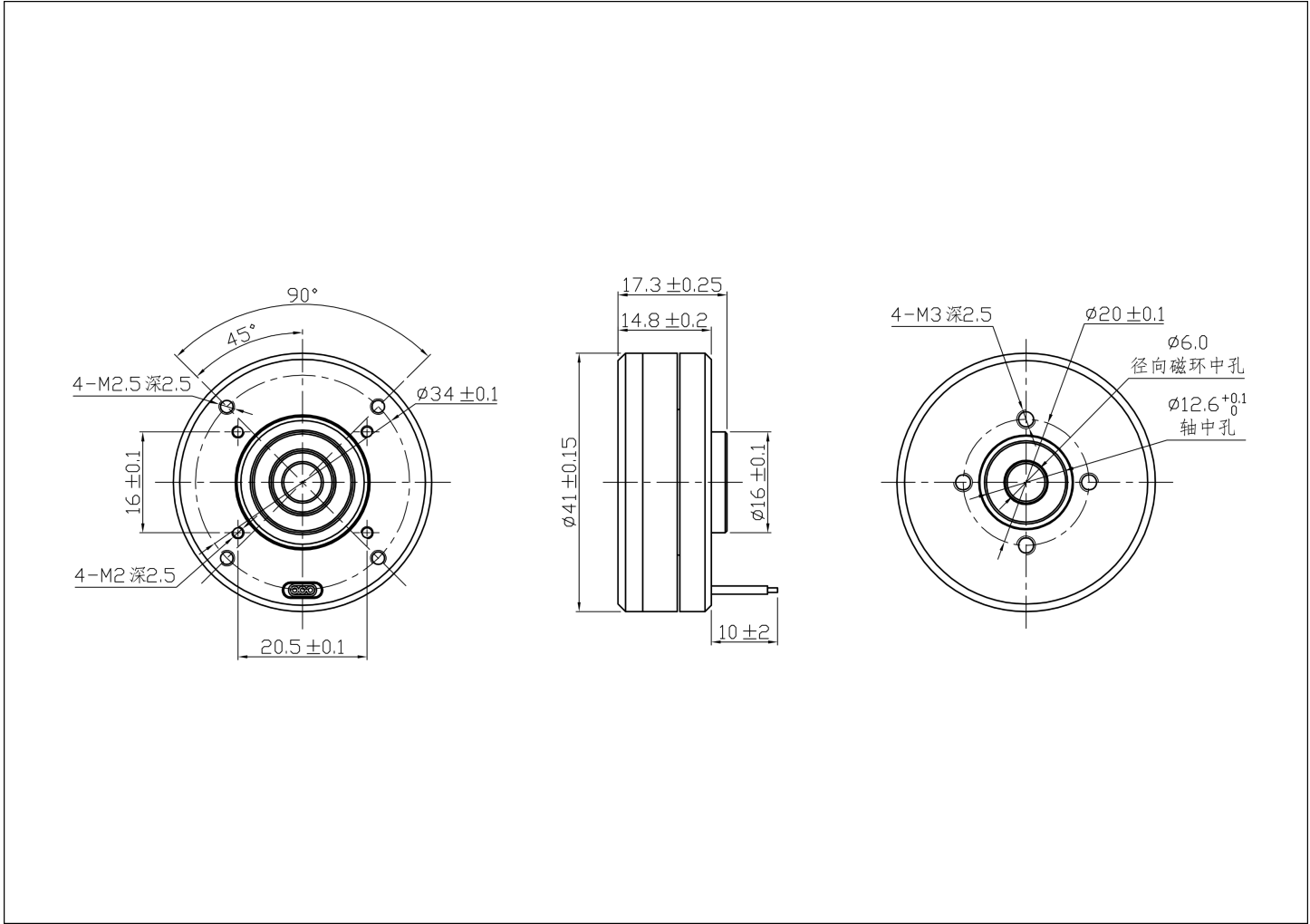
OLED

STM32G431CBU6	PB15	PB13	PB14	PB11	PB12
OLED	OLED_MOSI	OLED_SCK	OLED_DC	OLED_RST	OLED_CS

尺寸图







结构文件

- Unit Roller485-Lite 结构文件

数据手册

- 角度传感器 TL15012BE1000
- 电机驱动 DRV8311HRRWR

软件开发

Arduino

- Unit Roller485 Arduino 驱动库

内置固件

- Unit Roller485 内置固件

通信协议

- I2C 协议
- Unit Roller485-I2C Protocol PDF
- Unit Roller485-I2C 用户手册 PDF

- [RS485 协议](#)
- [Unit Roller485-RS485 Protocol PDF](#)
- [Unit Roller485-RS485 用户手册 PDF](#)

| 相关视频

- [Unit Roller485-Lite 产品介绍以及案例展示](#)

[3e5ec07a60735d6943fa7659b7978182.mp4](#)