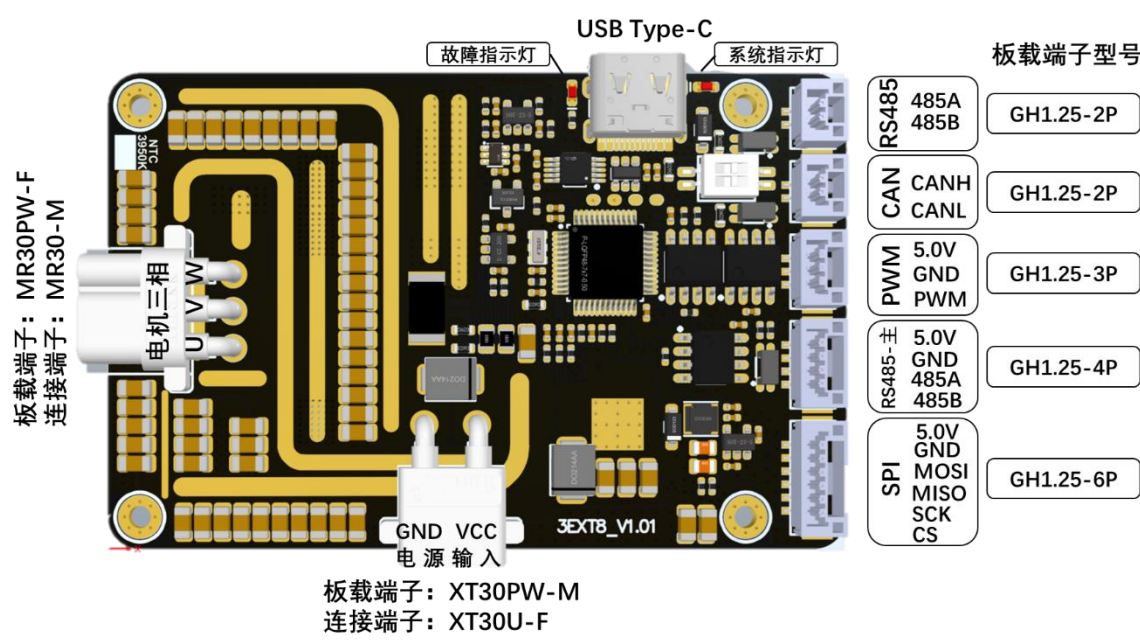


SDC300 外置驱动产品使用说明 V1.01



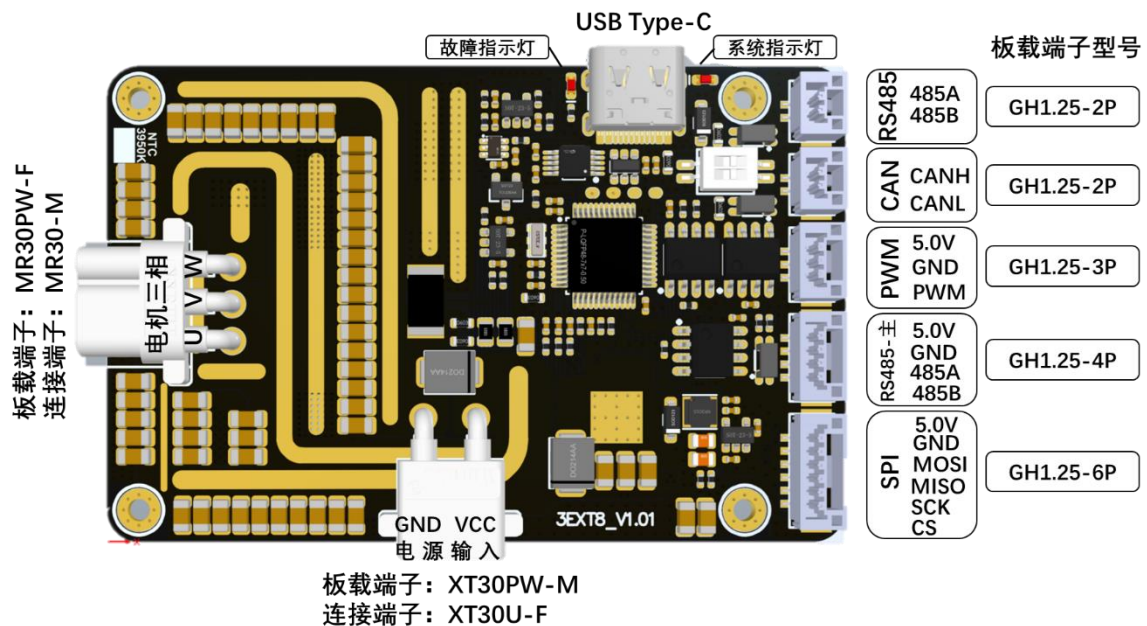
简介/Overview

SDC300 是一款采用磁场定向控制（FOC）算法的无刷电机控制器，适用于无刷云台电机的控制。配合高精度的角度传感器，能实现位置控制、速度控制。

产品特性/ Product Characteristics

- 宽电压输入范围，12V-40V 工作电压；
- 所有信号端子均采用 GH1.25 端子，确保信号连接的可靠性
- 驱动板集成 USB 接口，方便连接上位机进行参数的调试
- 支持 RS485 和 CAN 两种总线接口
- RS485 和 CAN 接口的波特率均可通过上位机配置
- 驱动板的设备地址可通过上位机配置
- 免费提供上位机调参软件等资料
- 驱动器满足-40~85° 的工作环境
- 多重保护功能，过压/过流
- 应用于中低速，大扭矩精确伺服控制场合，如 高科技机器人/激光雷达/教育与科研单位实验器测试设备/安防巡检/勘测与探索设备

接口说明 / Interface Specification



- RS485 接口（板载端子型号：GH1.25-2P），该接口可以与上位机或 RS485 主控制器通信，用于驱动板的参数配置和电机运行控制。
- CAN 接口（板载端子型号：GH1.25-2P），该接口可以与 CAN 主控制器通信，用于驱动板电机运行控制。
- PWM 接口（板载端子型号：GH1.25-3P）预留。
- RS485-主（板载端子型号：GH1.25-4P），用于连接 RS485 接口编码器。
- SPI 接口（板载端子型号：GH1.25-6P），用于连接 SPI 接口编码器或 PWM 接口编码器；
- 电源接口（板载端子型号：XT30PW-M，连接该端子的型号为：XT30U-F），接入的电源电压范围为 12V-40V。
- 电机三相接口（板载端子型号：MR30PW-F，连接该端子的型号为：MR30-M），连接电机三相线接口，没有顺序要求。
- USB 接口板载 USB 转 TTL 电路，采用的是 CH340x 方案，如需安装驱动请点击 [CH34x 驱动](#) 下载。注意：USB 接口连接的串口与 RS485 连接的串口为同一个串口。USB 接口和 RS485 接口不能同时使用。
- 系统状态灯，指示系统运行，周期性闪烁，可指示当前设备地址；
- 故障指示 LED，指示系统故障，系统没有故障时，该 LED 灯处于熄灭状态。红灯闪烁状态与故障码对应关系如下：（电机通过 USB 接口或 RS485 连接到上位机可更直观的获取故障类型）

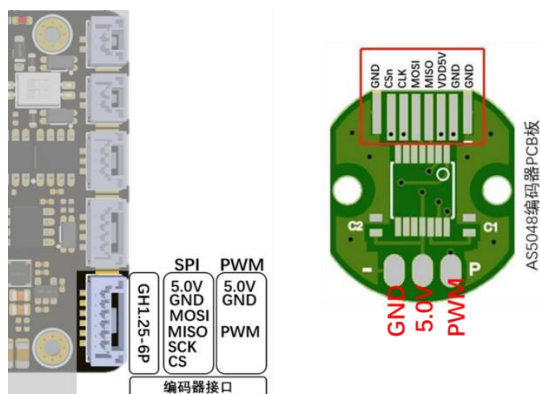
红色 LED 状态	故障类型
不亮	系统运行正常
一个周期闪烁 1 次	电压故障
一个周期闪烁 2 次	电流故障
一个周期闪烁 2 次	温度故障
其它	可通过上位机查看或协议读取

驱动板使用说明 / Instructions

一、硬件的连接

在进行电机控制前需正确的进行硬件连接；

- 1) 电机三相线通过 MR30-M 端子线连接到驱动板三相接口，驱动板对三相线连接的线序没有要求。
- 2) 连接驱动板固件所支持的编码器；磁编码器需与电机转动轴保持一致的同心度，并固定稳固；SPI 和 PWM 接口编码器的连接见下图：



- 3) 根据电机的额定工作电压，通过驱动板的电源接口给驱动板提供 12V-40V 直流电源。电源正负极接入正确，系统状态指示灯会周期性正常闪烁。如果驱动板系统状态指示灯不亮，请检查线序。确定输入的直流电源线序没问题后，拔掉直流电源，进入下一步骤。

二、驱动板连接上位机

- 4) 电机三相线、编码器线正确连接到驱动板。
- 5) 电源接口给驱动板供电，运行指示灯闪烁；

- 6) 插入数据线；（说明：USB 接口不能给驱动板供电，电源接口给驱动板供电后 USB 接口才能正常识别）
- 7) 打开上位机软件，点击上位机的串口号下拉栏，如果能正确的检测到串口号，点击“Connect”进行连接（驱动板默认设备地址为 1，默认波特率为 115200）。如果上位机无法检测到当前 USB 设备的串口号，请点击 [CH34x 驱动](#) 下载并安装驱动。



- 8) 驱动板成功连接到上位机，上位机会显示当前驱动板的版本信息，如图所示：



- 9) 成功连接上位机后，通过上位[用户参数]窗口配置当前使用的编码器型号并写入保存；通过[电机硬件参数]窗口配置或导入当前使用的电机参数并写入保存；保存完成后，单击上位机[控制命令]窗口的[系统重启]按钮，重启驱动板；系统重启后配置的编码器参数及电机硬件参数生效；
- 10) 用手转动电机。如果上位机圆形仪表盘随着电机的转动而转动，说明编码器与驱动板连接正常。如果不正常，请检查驱动板与编码器连接的线序、检查上位机选择的编码器型号是否与连接的接口对应。

三、电机编码器校准

- 11) 确定编码器与驱动板连接正常后，通过驱动板的电源接口给驱动板提供 12V-40V 直流电源。
- 12) 以上步骤均没问题，满足电机编码器角度校准的条件。进行电机编码器校准时，电机必须空载，并确保电机转动过程中没有任何外力的干扰。单击上位机[控制命令]窗口的[编码器角度校准]按钮，电机进入编码器校准，校准过程约为 30-90 秒。当上位机指示的运行状态由[电压控制]转为[空闲状态]，表明编码器校准完成。

13) 为了验证电机编码器角度校准是否成功，单击[最短距离回原点]按钮，如果电机转动到一个角度并保持当前位置，同时上位机仪表盘指示到 0° 的位置，表示电机校准成功。

注意事项 / Attention

- 请严格按照本文档内规定使用电机驱动。
- 进行电机编码器校准时，电机必须空载，并确保电机转动过程中没有任何外力的干扰。
- 拆卸了电机编码器后盖、更换了编码器后盖或更换了电机，均需要严格按照驱动板使用说明步骤对电机编码器重新校准。
- USB 接口连接的串口与 RS485 连接的串口为同一个串口。USB 接口和 RS485 接口不能同时工作。
- 使用前请确保接线正确。（特别是电源线和编码器线）
- 使用前请确保编码器 PCB 板安装正确、稳固。
- 使用前请确保电机安装正确、稳固。
- 使用时请避免损伤线材，以防电机运行异常。
- 使用时请勿触摸电机转子部分，避免割伤。
- 电机大扭矩输出时，会出现发热的情况，请注意避免烫伤