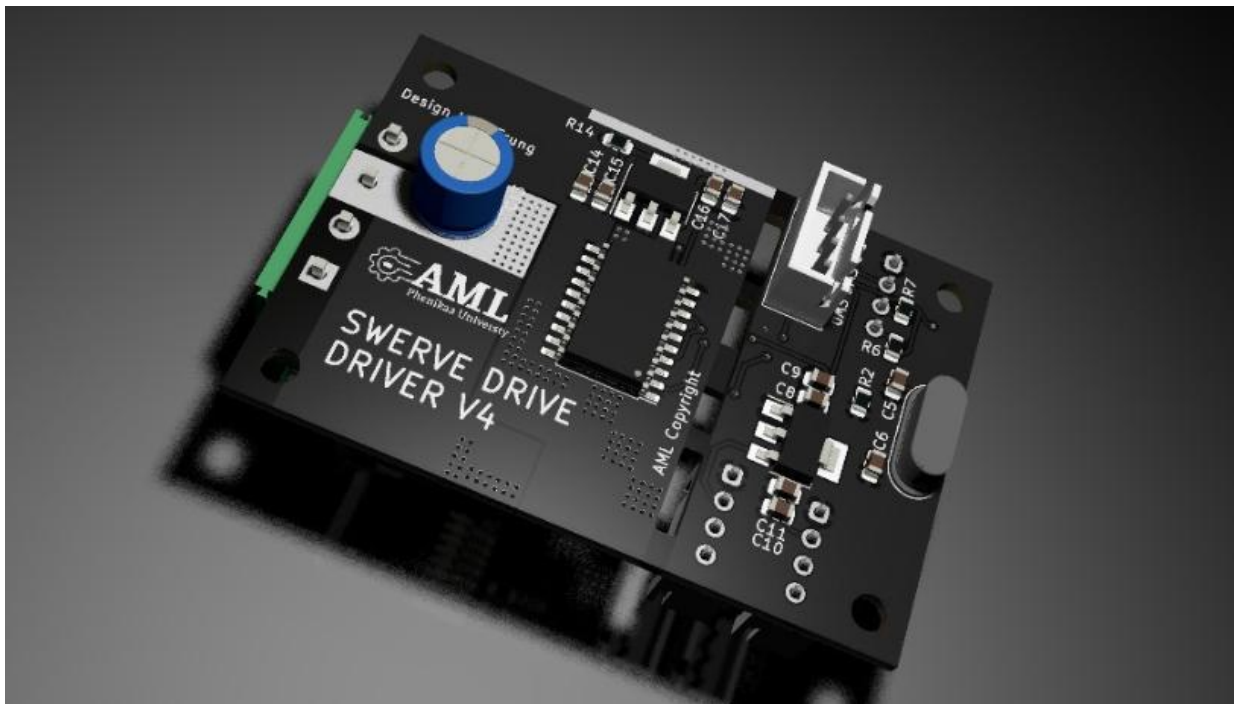


HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

DRIVER SWERVE DRIVE V4



1.Giới thiệu:

Chức năng và đặc điểm của Driver :

- Điều khiển chính xác góc động cơ DC .
- Điều khiển góc cho cụm xoay đa hướng Swerve Drive.
- Điều khiển tốc độ động cơ.
- Điều khiển cầu H.
- Giao tiếp, config thông số điều khiển thông qua phần mềm.
- Góc, vận tốc điều khiển thông qua giao tiếp I2C với main MCU.
- Logic 3.3-5V, Motor input <25V, 600W.
- Ngắt chống quá dòng, quá nhiệt Driver.

2.Hướng dẫn sử dụng:

Tải phần mềm config Driver tại link :

github.com/AppliedMechatronicsLab/Swerve_Config_Tool.git

Thư viện Driver với STM32 HAL :

github.com/AppliedMechatronicsLab/Swerve_Driver_HAL_Lib.git

2.1. Hướng dẫn kết nối Driver với phần mềm config

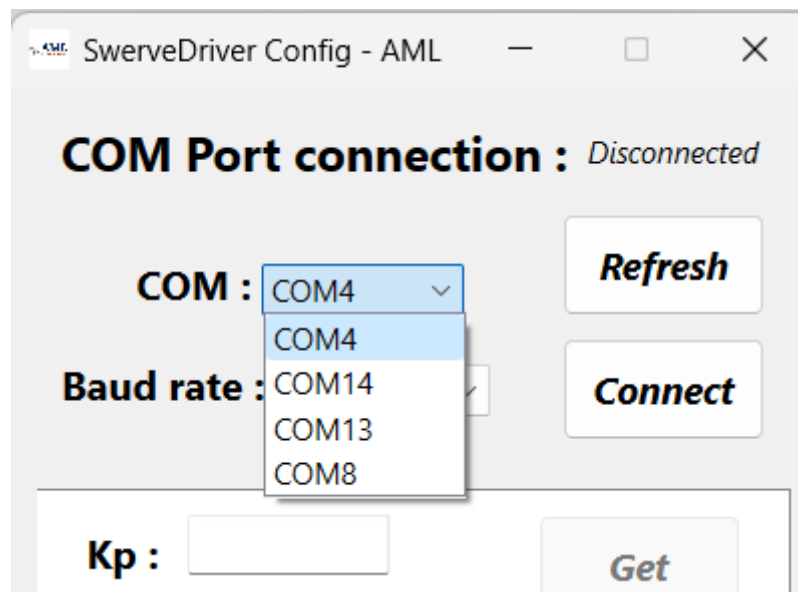
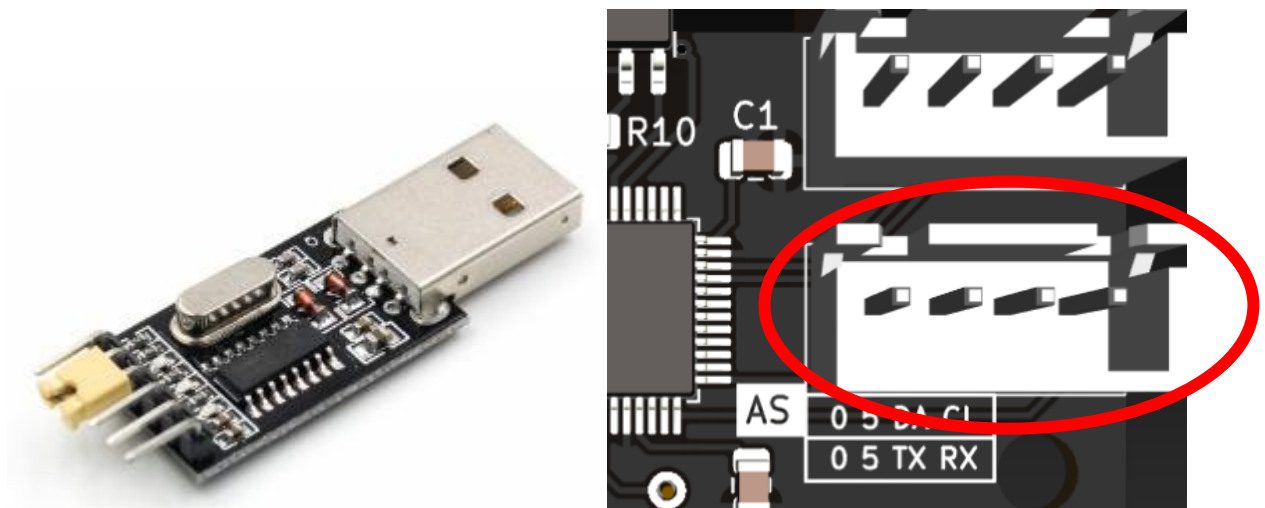
Sử dụng các loại module USB-TTL để config Driver thông qua phần mềm. Kết nối giữa USB TTL - Driver :

0V-0V

5V-5V

RX-TX

TX-RX



Chọn COM của USB TTL, Baudrate default, click Connect.

(Nếu chưa thấy COM của USB click Refresh)

The screenshot shows a software window titled "SwerveDriver Config - AML". At the top, it indicates "COM Port connection : Connected". Below this, there are two dropdown menus: "COM :" set to "COM4" and "Baud rate :" set to "115200". To the right of these are two buttons: "Refresh" and "Disconnect". A section below contains input fields for "Kp :", "Ki :", and "Kd :", each with a corresponding "Get" or "Set" button. At the bottom, there are input fields for "Out max :", "Out min :", and an "Address :" dropdown menu set to "0x01".

SwerveDriver Config - AML

COM Port connection : *Connected*

COM : COM4 **Refresh**

Baud rate : 115200 **Disconnect**

Kp : **Get**

Ki : **Set**

Kd :

Out max : **Out min :**

Address : 0x01

Khi đã kết nối được Driver ô nhập thông số điều khiển sẽ được mở.

2.2. Chế độ điều khiển góc động cơ DC-Swerve Drive

Kết nối Driver với phần mềm như bước trên.

Kp :

3

Ki :

0.8

Kd :

0.0001

Get

Set

Out max :

60

Out min :

-60

Address :

0x08

▼

Home Angle Calib

CW

CCW

☐ Real time Debug

Current angle : -na

Setpoint : -na

Output : -na

Made by AML

Setting 3 phần chính:

1. Địa chỉ I2C của Driver

Address :

0x08

▼

8 địa chỉ riêng biệt có thể cài đặt.

2. Hệ số điều khiển

Kp :
Get

Ki :
Set

Kd :

Out max :
Out min :

- Click Get để lấy thông tin cấu hình hiện tại của Driver.
- Nhập các hệ số điều khiển Kp, Ki, Kd.
Out max, min là giới hạn đáp ứng đầu ra của bộ điều khiển PID tính theo %duty cycle (-99...99).
- Click Set để config Driver.

3. Calib góc 0

Kết nối Driver đã lắp với hệ cơ khí, setting các hệ số điều khiển và tick vào ô Realtime Debug

☐ Real time Debug

Current angle : -na

Setpoint : -na

Output : -na

Made by AML

Home Angle Calib

Quay cụm bánh về hướng muốn set thành góc 0 và click CW hoặc CCW đến khi Current angle về 0.

2.3. Điều khiển tốc độ động cơ

2.4. Setup cảm biến

2.5. Setup địa chỉ Driver, hệ số tỉ số truyền

2.6. Led states