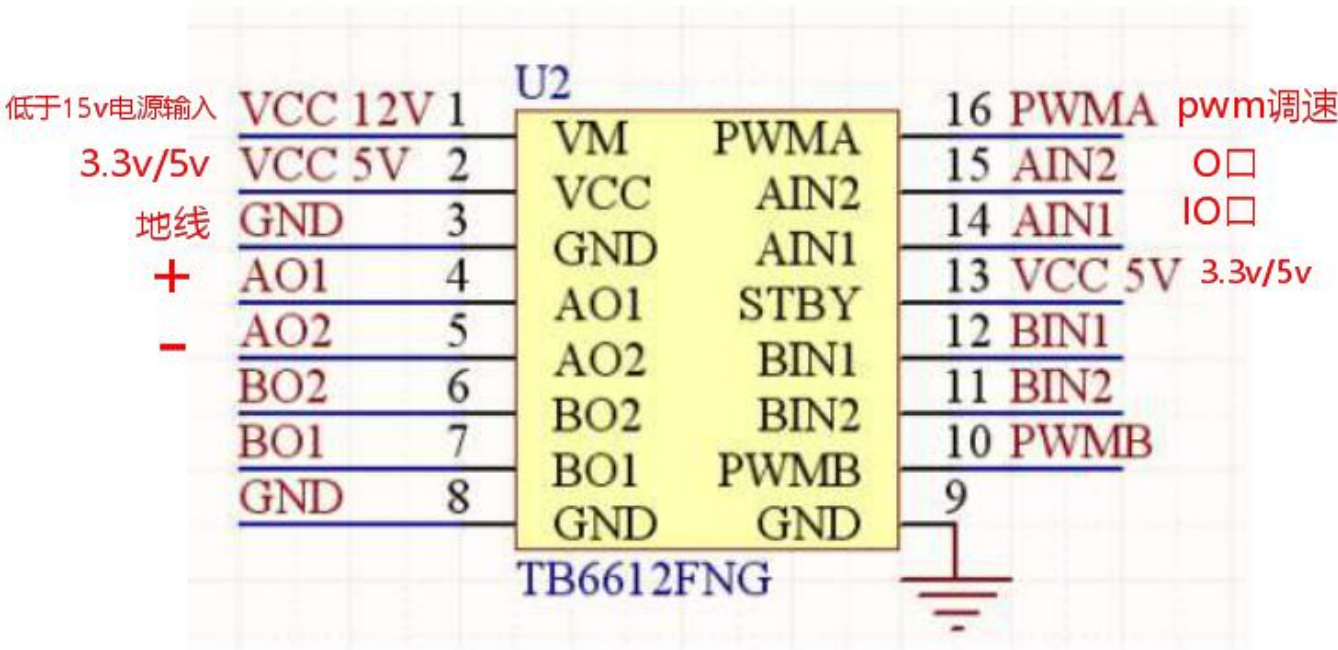




1. TB6612 使用说明

单片机的 IO 引脚的输出电流很小，直流电机是大电流感性负载，正常单片机 IO 口是带不动电机的。所以我们无法直接使用单片机控制电机的转速和转向。为了能用单片机控制电机，需要功率放大器，常规的办法是在两者之间加一个电机驱动电路，由单片机通过控制电机驱动电路来驱动电机。上文说了我们采用的是 TB6612FNG。TB6612FNG 是东芝半导体公司生产的一款直流电机驱动器件，它具有大电流 MOSFET-H 桥结构，双通道电路输出，可同时驱动 2 个电机。TB6612FN 只需要外接电源滤波电容即可直接使用，模块可设计的小巧，节省我们的安装空间。

- TB6612FNG 电机驱动芯片的主要特性：
- 驱动电压：最大支持 15V
- 输出电流：1.2A（连续） / 3.2A（峰值）
- 工作模式：支持正转/反转/刹车/停止四种模式
- 封装尺寸：SSOP24，0.65mm 引脚间距



根据上面原理图进行接线，VM 引脚接低于 15v 的电源输入（注意高于 15v 会直接烧坏驱动），VCC 引脚可接 3.3v 或者 5v 是内部逻辑供电，三个 GND 地线引脚互相接通，接其中一个即可。另外，STBY 要接 5v，模块才能正常工作。

A01 和 A02 分别别到电机的 + 和 -，然后通过 PWMA、AIN1、AIN2 控制电机。其中，PWMA 接到单片机的 PWM 引脚，一般 10Khz 的 PWM 即可，并通过改变占空比来调节电机的速度。AIN1、AIN2 两个引脚一般接单片机的 GPIO 引脚，用来控制电机的正反转，下面是真值表：

| | | | |
|------|----|----|----|
| AIN1 | 0 | 1 | 0 |
| AIN2 | 0 | 0 | 1 |
| 转动方式 | 停止 | 正转 | 反转 |

我们可以按照以下方式接线，通过简单的方法来使用 TB6612FNG 测试电机转动：

VM 直接接电池正极（注意：电压 < 15v）；

当 AIN1 接 5v、AIN2 接 GND、PWMA 接 5v，这样相当于控制电机满占空比正转；

当 AIN1 接 GND、AIN2 接 5v、PWMA 接 5v，这样相当于控制电机满占空比反转。