

FreeCars 电子科技

——鸳鸯测距模块使用说明

网址: [Http://FreeCars.taobao.com](http://FreeCars.taobao.com)

[Http://FreeCars.GitHub.io](http://FreeCars.GitHub.io)

QQ 群: 384273254, 149168724



电磁组测距 发送接收一套

一、使用说明

鸳鸯测距模块是 FreeCars 电子根据第十届双车控制需求，特别研发的分离式测距模块，包含发送模块和接收模块。发送模块按照 50Hz 的频率发送声波，因此接收模块正常接收到信号时，会输出 50Hz 的脉冲，脉冲宽度表示声音在空气中传播的时间 t ，声速大概使用 340m/s 即可。

使用本产品时，只需将两个模块分别放在两个车上即可，模块测量得到的是两个模块间的直线距离。

本模块仅仅输出测量的距离信息，符合组委会关于超声波的规定，因此可以直接用到比赛中，同学们无需自行制作。

距离计算公式：

$$\text{distance} = T_w * 340\text{m/s}$$

其中 T_w 单位是 s，distance 单位是 m。

二、硬件连接

发送模块（鸳）		接收模块（鸯）	
Pin1	5V	Pin1	5V
Pin2	GND	Pin2	GND
Pin3	NC	Pin3	脉冲输出 DO
Pin4	NC	Pin4	状态输出 State

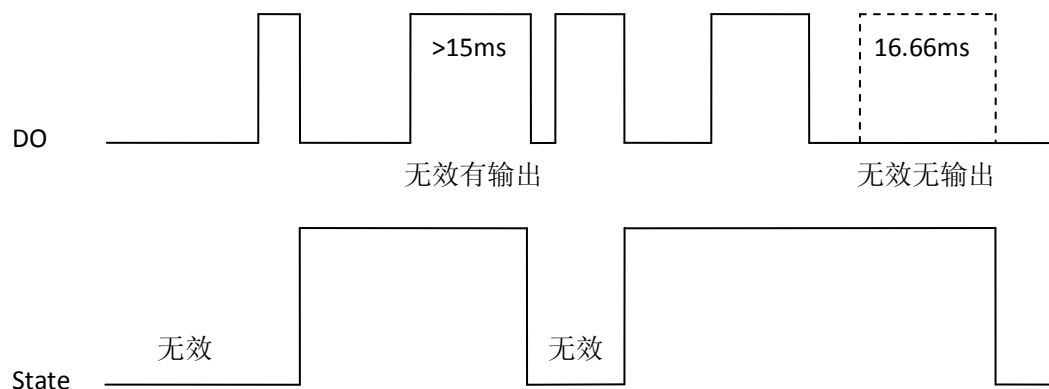
注意：State 脚输出高电平表示检测到正确的距离，低电平表示 DO 输出无效，也就是接收模块检测不到发送模块的信号，此时 DO 可能没有脉冲输出，也有可能输出宽度为 16.66ms（5.5m 左右的最大距离）的脉冲，因此我们建议，但检测到脉冲宽度大于 15ms 时，就认为检测的距离是无效的。

一般应用可以不使用 State 引脚，检测 DO 输出的脉冲宽度即可。

注意：模块供电电压绝对不允许超过 5.5V，否则立即烧毁！

使用一般的 5V 线性稳压电源芯片供电即可。

三、软件控制



因此请在 D0 下降沿检测 State 是否有效，我们暂时不建议使用该引脚功能！