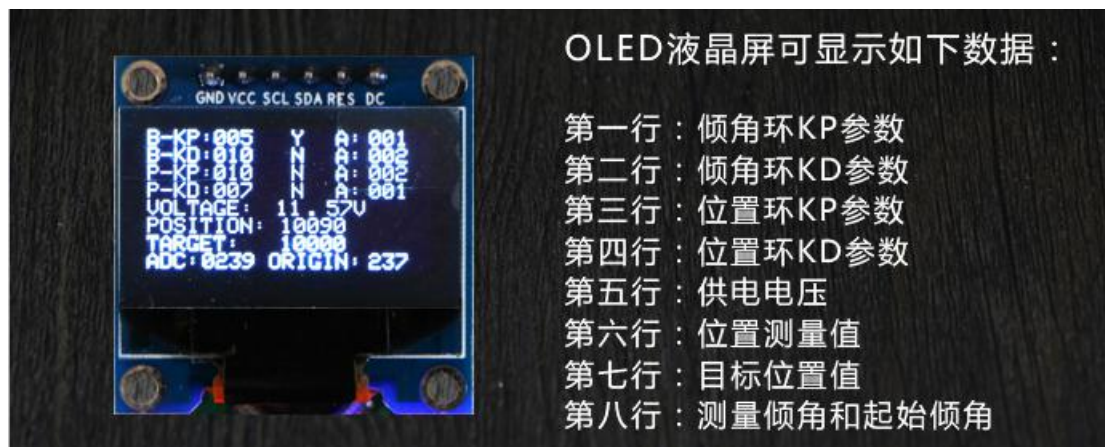


# Arduino 版直线倒立摆套件使用说明

## 1.倒立摆上电测试（请务必完成）

收到倒立摆后，在确认外观没有受损的情况下，首先找一个桌子固定倒立摆，然后安装上保护套（一定不能少这步）。然后接上电源适配器、电机、角位移传感器的线（具体可以看使用视频教程）

完成上述的接线之后，就可以打开倒立摆的开关了，这个时候显示屏会点亮（如果 OLED 不亮，单击一下 Arduino 的复位键即可），会显示倒立摆的一些信息，如下：



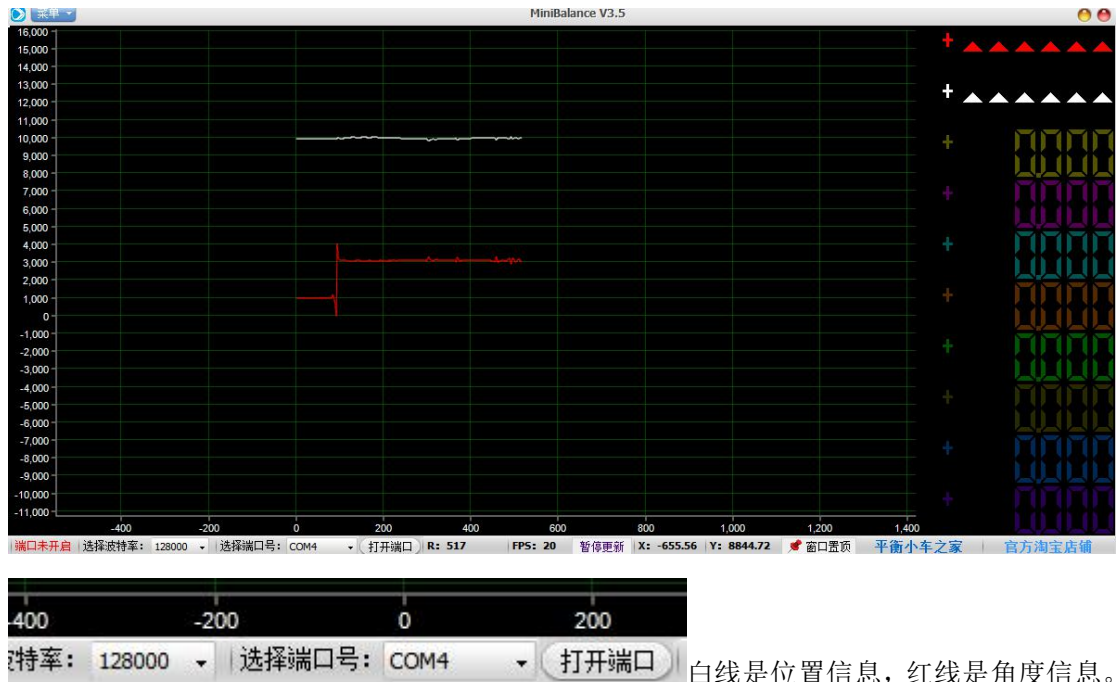
OLED 显示数据说明

这个时候先手动把倒立摆摆杆扶到接近平衡的位置，然后单击控制板的【S 键】即可让倒立摆起摆。摆杆平衡之后，单击 X，可以让倒立摆做圆周运动，双击该按键可以反方向运动。

## 2.数据查看

倒立摆控制板上电之后，会以波特率 128000 向 PC 机发送数据包。

接下来我们打开 MiniBalance 上位机，注意，不能直接双击打开，必须右键以管理员身份运行，开启之后选择合适的端口并设置好波特率即可通过上位机查看数据，非常方便。另外，计算和图形性能好的 PC 机还可以通过菜单中的扩展功能图形化显示数据！



### 3.电机简介

1. 这个倒立摆配备的电机是额定电压 12V 的,如果工作在更高的电压下面,容易造成电机损坏,由此带来的问题我们概不负责。如果在低于 12V 的电压如 8V 下面工作,电机达不到额定功率,扭矩和转速都会下降,性能下降。一般 11~13V 的电压可以让电机达到理想的工作状态。

2. 电机尾部自带了 13 线的磁(霍尔)编码器,电机减速比 1: 20, 故悬臂转一圈,电机可以输出 260 个脉冲,倍频之后是 1040。编码器集成了上拉电阻和比较整形功能,可以直接输出方波。编码器一般使用使用 5V 供电即可。编码器的 VCC 和 GND 千万不能接反,否则可能导致编码器永久损坏。

3. 电机不可长时间超载运行或者堵转,容易造成电机损坏,由此带来的问题我们概不负责。