**7.3PS2手柄遥控小车**

**学习目标：**使用PS2手柄控制小车，解决上一节开机要不停按START按键的问题，增加选择按键和摇杆遥控的功能，增加RGB灯变化的功能。

**一、注意事项**

1.默认控制方式为按键控制，亮绿灯，如果按SELECT按钮，切换到摇杆控制方式，亮蓝灯。两种控制方式是互斥的，不能同时控制，选择一种则另一种无法控制。

2.只要omniduino小车正常开机，不用按START按钮也可以自动连接，连接后可以直接控制小车。

3.遥控小技巧，按SELECT按钮选择遥控控制方式（亮蓝灯），左边遥控控制时还可以控制右边摇杆，以此来控制小车的运动情况。如果控制合理可以展示很好的漂移技术，敬请期待自己的表演吧。

**二、下载程序**

1.打开课程配套的PS2\_control.ino，选择好串口后点击上传。

2.上传完成后关机，插入PS2手柄接收器，打开PS2手柄电源，手柄会自动连接，连接完成后，PS2手柄和接收器的指示灯都是常亮的。

3.LED D9指示MPU6050状态，开机先初始化MPU6050,初始化成功后D9亮起。并且会有开机动画，RGB绿灯由暗逐渐变亮。



**三、PS2控制**

1.PS2手柄对应的功能：



电源开关：使用前必须达到ON。

选择控制方式：默认是绿灯（按键控制方式），按一下切换到蓝灯（遥控控制方式）。两种控制方式只能选择一种的。

按键控制：对应小车前进、后退、左平移、右平移的功能。（蓝灯时无效）

□：左旋。（蓝灯时无效）

○：右旋。（蓝灯时无效）

△：鸣笛。

×：调RGB灯亮度，按下×键渐渐变亮，手柄的震动强度越来越强。最大亮度时，再次按下×键又从最暗开始亮起。

方向控制摇杆：可以控制小车向任一方向运动。（绿灯时无效）

旋转控制摇杆：向左控制左旋，向右控制右旋。（绿灯时无效）

R1按键：加速。

R2按键：减速。

其他按键：没有定义功能。

2.程序V1.1版本增加小车运动状态下，右边摇动动态刷新陀螺仪方向的功能，增强遥控体验。差别是：V1.0版只有左边摇杆能够刷新陀螺仪角度，右边摇杆则不能，V1.1版本左右两边摇杆都可以刷新陀螺仪角度。

3.程序V1.1版本增加小车自稳功能，每次遥控小车后，停止时小车都会记录一次当前的陀螺仪角度，如果有外力改变（非APP遥控）小车的方向时，小车会自动旋转回到原来停止的方向。回旋后的位置不一定与原来的完全一致，但是小车车头的方向会与原来的大致相同，由于传感器提供的数据具有一定的误差值，所以程序里允许有正负3度误差，否则小车的电机会一直响。