**5.4小车斜向45度运动**

**学习目标：**增加小车斜向45度运动的函数。

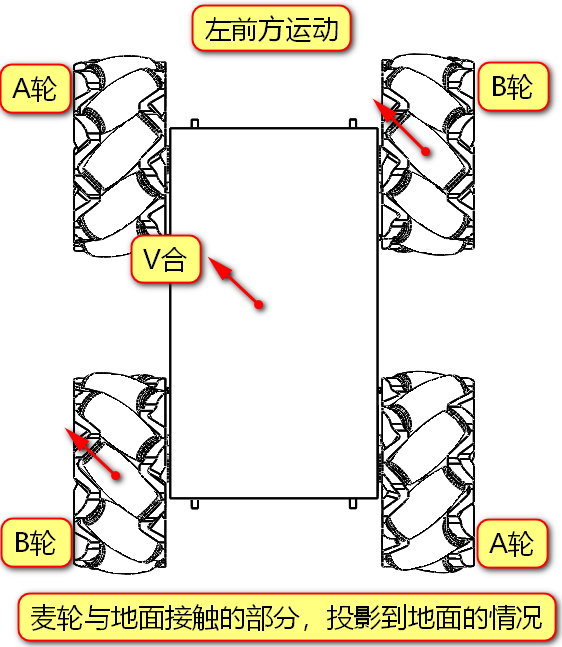
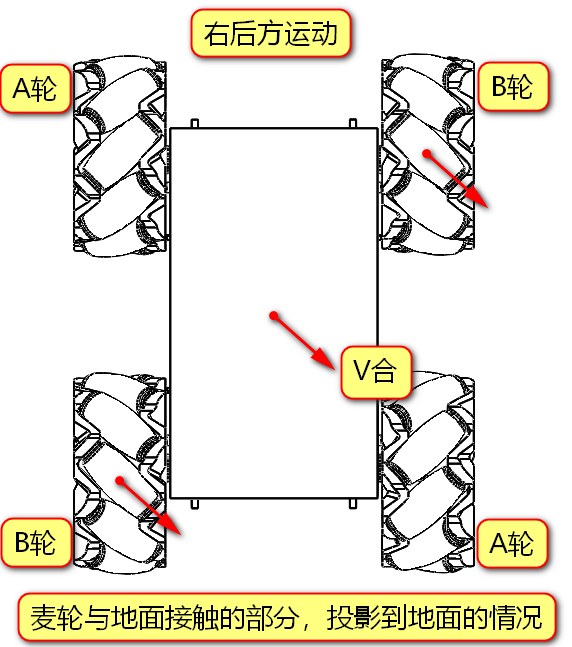
**实验现象：**开机后按功能按键，启动程序，omniduino全向小车先向左前方运动1秒，再向右前方运动1秒，再向右后方运行1秒，最后向左后方运动1秒。小车的运动轨迹类似于一个菱形。

**一、课前小知识**

omniduino全向小车还可以向斜45度方向运动，以下是小车斜45度方向运动的受力情况分析。

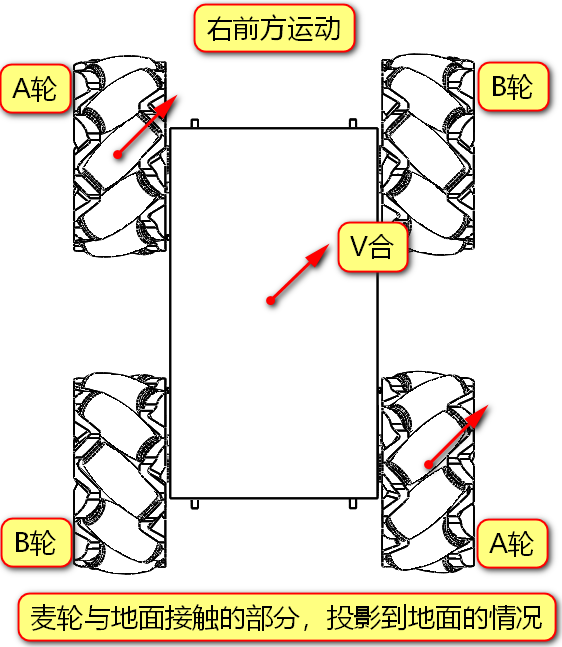
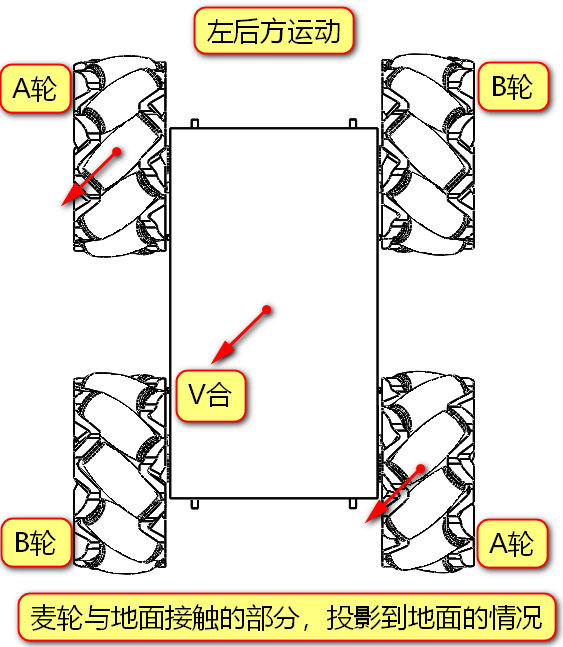
1.向左前方运动：当A轮不动，B轮正转时，小车向左前方运动。

2.向右后方运动：当A轮不动，B轮反转时，小车向右后方运动。

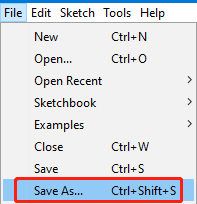
3.向右前方运动：当A轮正转，B轮不动时，小车向右前方运动。

4.向左后方运动：当A轮反转，B轮不动时，小车向左后方运动。

**二、工程另存**

1.在原来CarRun01的工程点击File-> Save As

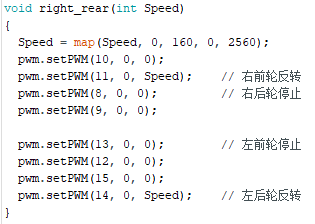
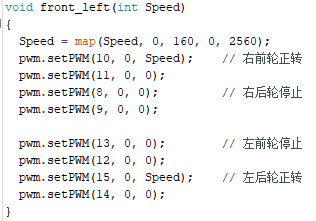


2.重命名为CarRun02

**三、添加代码**

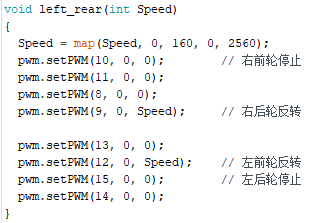
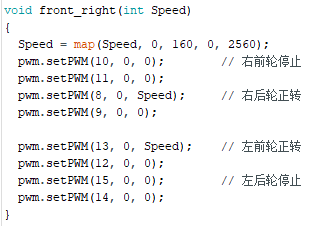
1.新建front\_left函数，当A轮停止，B轮正转时，小车向左前方运动。

2.新建right\_rear函数，当A轮停止，B轮反转时，小车向右后方运动。

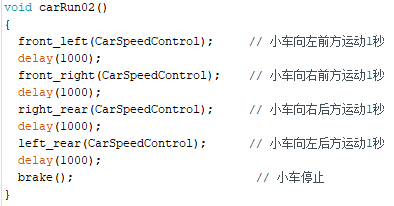


3.新建front\_right函数，当A轮正转，B轮停止时，小车向右前方运动。

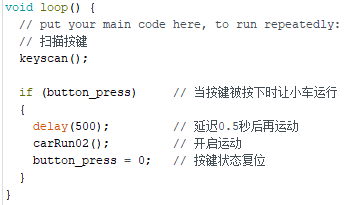
4.新建left\_rear函数，当A轮反转，B轮停止时，小车向左后方运动。



5.新建carRun02函数，主要是实现小车运动的功能，小车先向左前方运动1秒，再向右前方运动1秒，再向右后方运行1秒，最后向左后方运动1秒。



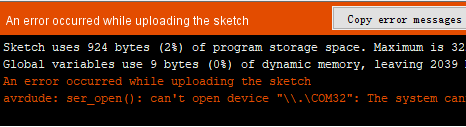
6.在loop()主循环函数检测按键，当按键被按下时，先延迟0.5秒后才开始运动。最后小车停止并且重置button\_press = 0。当小车运动完停止后，再次按下功能按键，小车重新启动程序。



**四、编译上传运行**

1.代码编写完成后，按Ctrl+S保存，然后再点击编译按钮，没有出现问题就点击上传（omniduino全向小车要先和电脑通过USB数据线连接）。

2.如果编译正常通过，但是上传时出现类似以下错误，原因可能是选错串口或者串口被占用。



解决方法：打开设备管理器看看有没有CH340标记的串口，如果没有请先重启一下omniduino全向小车，再重新插拔USB线或者更换一根USB数据线；如果有串口号则先关闭其他串口助手软件，避免串口占用，然后到arduinoIDE的Tools->Port重新选择串口。

3.如果出现类似以下这种错误，说明是缺少库文件，请把omniduino全向小车提供的库文件复制到arduinoIDE编译的库文件目录下。

具体方法请查看开发环境搭建中的添加第三方库教程。

