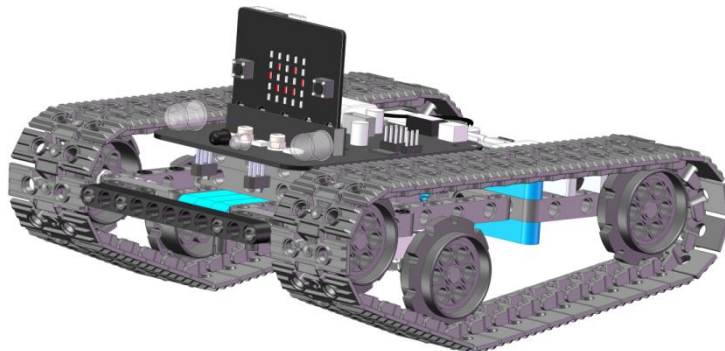


坦克车红外避障



1. 实验目的:

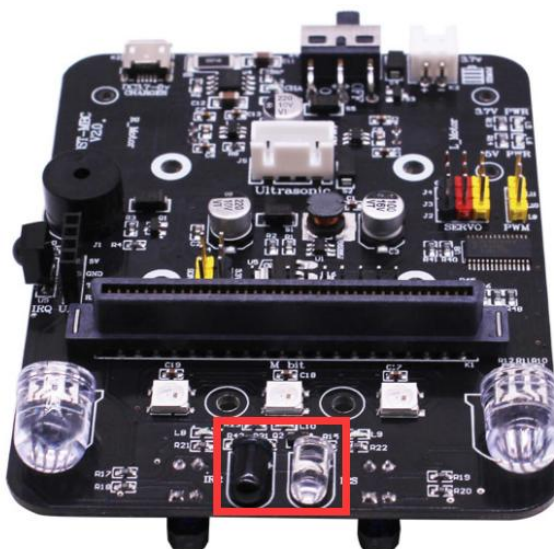
下载好程序后，打开坦克车的电源开关，坦克车就会往前跑，如果遇到障碍物就会后退 1 秒然后右转 1 秒，如果没有障碍物，坦克车会一直往前跑。

2. 入手准备:

积木坦克车*1
USB 数据线*1

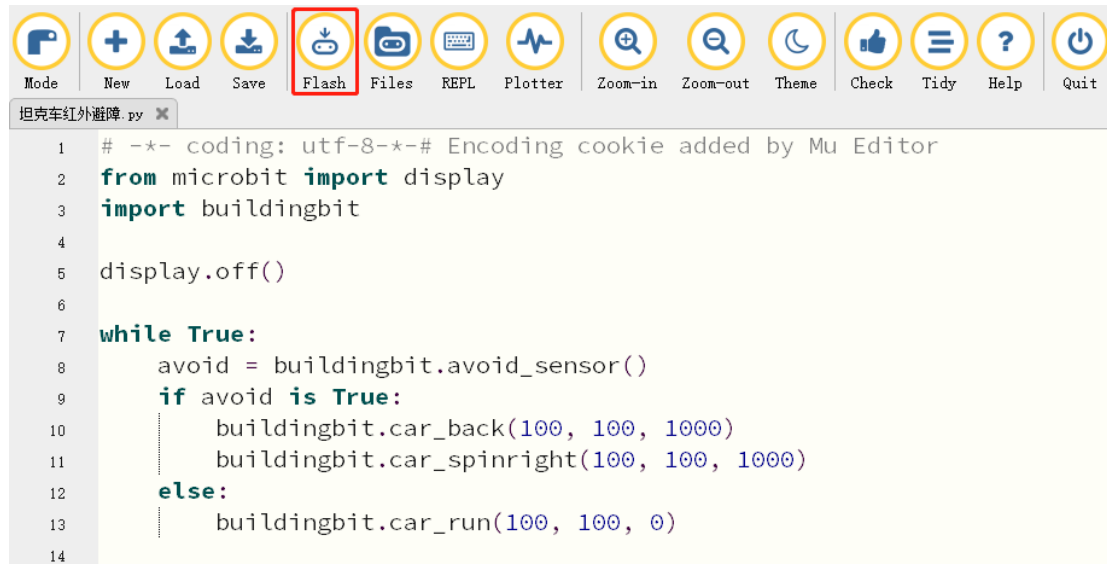
3. 红外避障原理

红外传感器具有一对红外发射与接收管，发射管发射出一定频率的红外线。在一定范围内，如果没有障碍物，发射出去的红外线，因为传播的距离越来越远而逐渐减弱，最后消失。如果有障碍物，红外线遇到障碍物，会被反射到达传感器接收头。注意，红外避障传感器不可以阳光下使用，阳光会干扰红外传感器的信号，请在室内无阳光下使用。下图为红外避障传感器的位置。



4. 编写程序

接下来我们开始编写积木坦克车红外避障的程序，编写完成之后，用 microUSB 数据线连接电脑和 microbit 主板，请点击 **Flash** 按钮，将程序下载到 micro:bit 主板上。



首先导入 buildingbit 的库: `import buildingbit`，这里还需要用到 `display` 库；
`display.off()` 关闭 LED 点阵屏。由于红外传感器与 LED 点阵屏有冲突，所以使用红外传感器前，需要关闭 LED 点阵屏，否则会出现错误；

`avoid` 变量用于保存传感器返回的值，如果检测到障碍物，则 `buildingbit.avoid_sensor()` 返回 `True`，如果检测不到障碍物则返回 `False`；

如果检测到前方有障碍物，则运行 `buildingbit.car_back(100, 100, 1000)` 函数让小车后退，第一个参数控制左边电机速度（0~255），第二个参数控制右边电机速度（0~255），第三个参数是延迟时间（ms）；

再运行 `buildingbit.car_spinright(100, 100, 1000)` 让小车右旋 1 秒，第一个参数控制左边电机速度（0~255），第二个参数控制右边电机速度（0~255），第三个参数是延迟（ms），表示小车右旋的时间，小车右旋的时间和速度都可以自己调节，来达到自己想要的效果。

当没有检测到障碍物时，小车一直向前运动。`buildingbit.car_run(100, 100, 0)`。

以上就是本次积木坦克车的程序。编写完成之后，大家别忘了把它下载到 micro:bit 主板上哦~

如果出现下载失败的问题，请确认已经下载了 `buildingbit` 的库，如果没有请参考基础课程-课前准备-导入 `buildingbit` 库。

下载完成之后，看一下具体的效果和我们实验目的是不是一样的呢？

！注意事项：这个实验必须在室内进行，以减少太阳光对红外传感器的干扰哦。

程序代码：

请用 MU 软件打开本课程的[坦克车红外避障.py](#) 文件查看。