

避障模块主要由红外收发

器以及比较器组成。红外

发射管是由红外发光二极

管矩组成发光体，当检测

方向遇到障碍物(反射面)

时，红外线反射回来被接

收管接收，红外接收管是

将红外线光信号变成电信

号的半导体器件，它的核心部件是一个特殊材料的PN结，随着红外光强度的增加电流也随

之增大输出模拟信号，经过 LM393 比较器处理后输出数字信号，同时绿色指示灯点亮。通

过读 DOUT 的逻辑电平，就可以判定前方是否有障碍物。

可通过电位器旋钮调节检测距离。



搭配两个红外避障传感器 既可以实现小车避障 也可以实现小车物体追随。我们先来看看

红外模块避障的代码 ( hwbz.c ) 可通过电位器旋钮调节点测距离。

```
hwbz.c
while(1)
{
    //有信号为LOW 没有信号为HIGH
    SR = digitalRead(RIGHT); //有信号表明在白色区域，车子底板上L亮；没信号表明压在黑线上，车子底板上L灭
    SL = digitalRead(LEFT); //有信号表明在白色区域，车子底板上L亮；没信号表明压在黑线上，车子底板上L灭
    if (SL == HIGH&&SR==HIGH) { //前方无障碍 直行
        printf("GO");
        run();
    }
    else if (SL == HIGH&&SR == LOW) { //右侧有障碍 左转
        printf("RIGHT");
        left();
    }
    else if (SR == HIGH&&SL == LOW) { // 左侧有障碍 右转 | 右循迹红外传感器,检测到信号，车子向左偏离轨道，向右转
        printf("LEFT");
        right ();
    }
    else if (SR == LOW&&SL == LOW) { // 前方有障碍 后退X毫秒 转向X毫秒
        printf("back");
        back(1);
        turn(2);
    }
    else { // 都是白色，停止
        printf("STOP");
    }
}
```

### 运行C源码程序时：

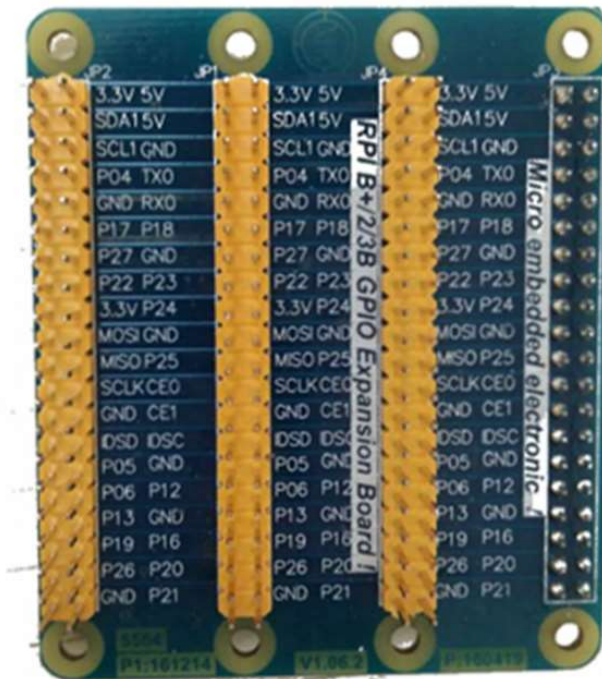
首先将此扩展板插在树莓派，电机驱动模块上的IN1、IN2、IN3、IN4分别接在扩展板的P18、P23、P24、P25。此时树莓派即可驱动电机。

**红外避障传感器** 传感器的VCC接5V、负极接GND。

运行红外避障程序时：左侧传感器OUT接P16，右侧传感器OUT接P12

运行红外追踪程序时：左侧传感器OUT接P12，右侧传感器OUT接P16

**超声波传感器** 传感器的VCC接5V、负极接GND，echo接P21，trig接P20



### 红外循迹传感器

传感器的VCC接5V、负极接GND。

左侧传感器OUT接P16，

右侧传感器OUT接P12。



编译命令 `gcc hwbz.c -o hwbz -lwiringPi -lpthread`

运行命令是 `sudo ./hwbz`

定义引脚:VCC 接树莓派 5V,GND 接树莓派 GND , 左侧红红外模块的 OUT 接树莓派

GPIO27 ( wpi 编码方式 ), 右侧接 GPIO26

