

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踪。我们先来看看

物体追踪的代码为 zhzc 可通过电位器旋钮调节点测距离。

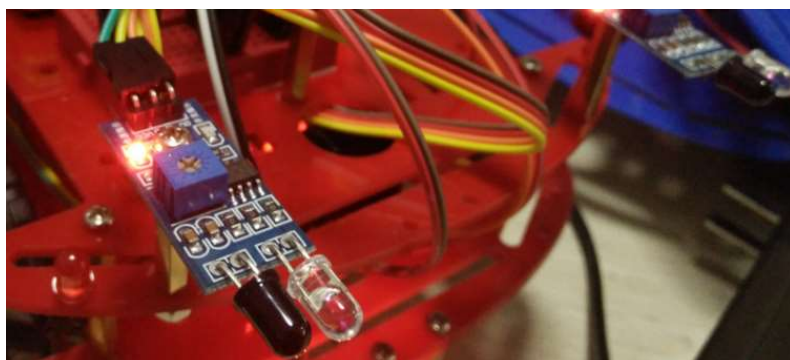
编译 `gcc zhzc -o zhzc -lwiringPi -lpthread`

运行命令是 `sudo ./zhzc`

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

GPIO26 (wpi 编码方式)，右侧的接 GPIO27。注意：所有的 C 语言源程序运行时，IN1

IN2 IN3 IN 4 均接到树莓派的 GPIO.1 GPIO.4 GPIO.5 GPIO.6 (wpi 编码方式)



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。



```
zhz.o  hwz.o
109     digitalWrite(6,HIGH);
110
111     digitalWrite(1,HIGH);
112
113     while(1)
114     {
115         //有信号为LOW 没有信号为HIGH
116         SR = digitalRead(RIGHT); //有信号表明在白色区域，车子底板上L3亮；没信号表明压在黑线上，车子底板上L3灭
117         SL = digitalRead(LEFT);  //有信号表明在白色区域，车子底板上L2亮；没信号表明压在黑线上，车子底板上L2灭
118         if (SL == HIGH&&SR==HIGH){ //有障碍物 直行
119             printf("HIGH HIGH");
120             run(1);
121         }
122         else if (SL == HIGH&&SR == LOW){ //左侧检测到障碍 左转
123             printf("HIGH LOW");
124
125             left();
126         }
127         else if (SR == HIGH&&SL == LOW){ // 右循迹红外传感器,检测到信号，车子向左偏离轨道，向右转
128             printf("LOW HIGH");
129
130             right();
131         }
132         else { // 都是白色，停止
133             printf("HIGH");
134             stop();
135         }
136     }
```