

# 小车循迹

## 小车循迹

四路循迹模块

硬件接线

工作原理

主要代码

基础版-循迹

进阶版-循迹

说明

实验现象

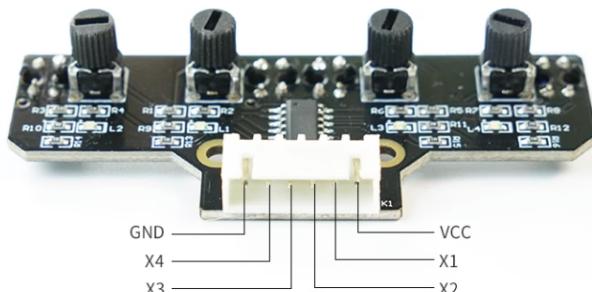
注意事项

教程演示如何使用Micro:bit控制小车循迹。

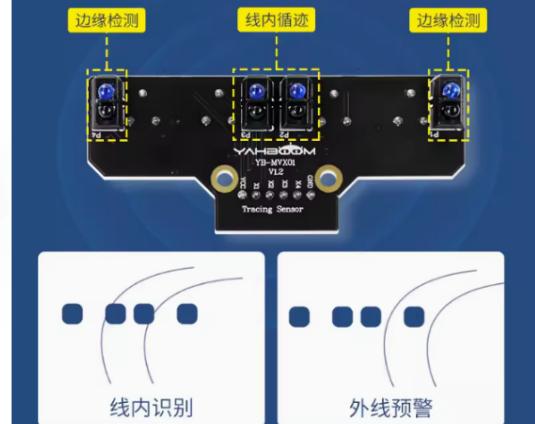
用户需要购买可以驱动电机的拓展板或者实验演示的Micro:bit机器人小车

## 四路循迹模块

### 引脚说明



### 四路探头 布局合理



## 硬件接线

四路巡线模块和小车或者拓展板可以使用杜邦线进行连接，按照表格接线即可！

Micro:bit机器人小车和拓展板没有固定四路循迹模块的位置和专门的接口，需要自己固定和连接

四路巡线模块接口	四路巡线模块对应指示灯	四路巡线模块对应旋钮	micro:bit
VCC			5V
X1	L1	SW1	P4
X2	L2	SW2	P5
X3	L3	SW3	P7
X4	L4	SW4	P10

四路巡线模块接口	四路巡线模块对应指示灯	四路巡线模块对应旋钮	micro:bit
GND			GND

## 工作原理

小车状态分析：通过读取X1、X2、X3、X4的高低电平判断四路巡线模块传感器是否检测到黑线。

- 四路循迹模块

检测到黑线：

灯亮 四路巡线模块对应接口输出低电平

检测到白线：

灯灭 四路巡线模块对应接口输出高电平

- 小车控制

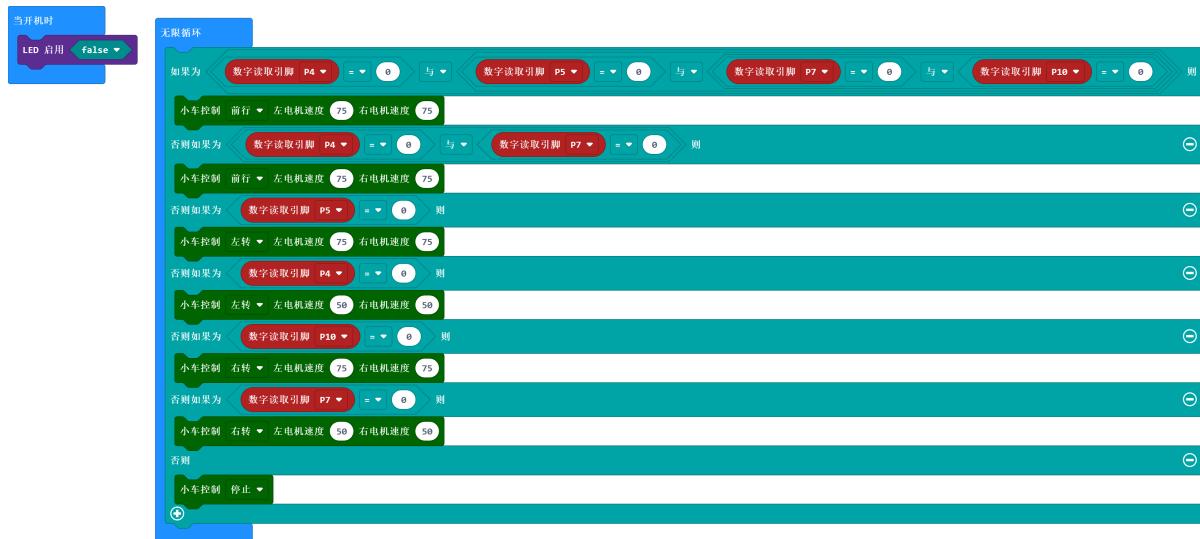
通过PWM控制电机正反转，此处不过多介绍！

一般拓展板或者小车对应的产品都会封装好对应的拓展包，直接拖拽使用代码块即可！

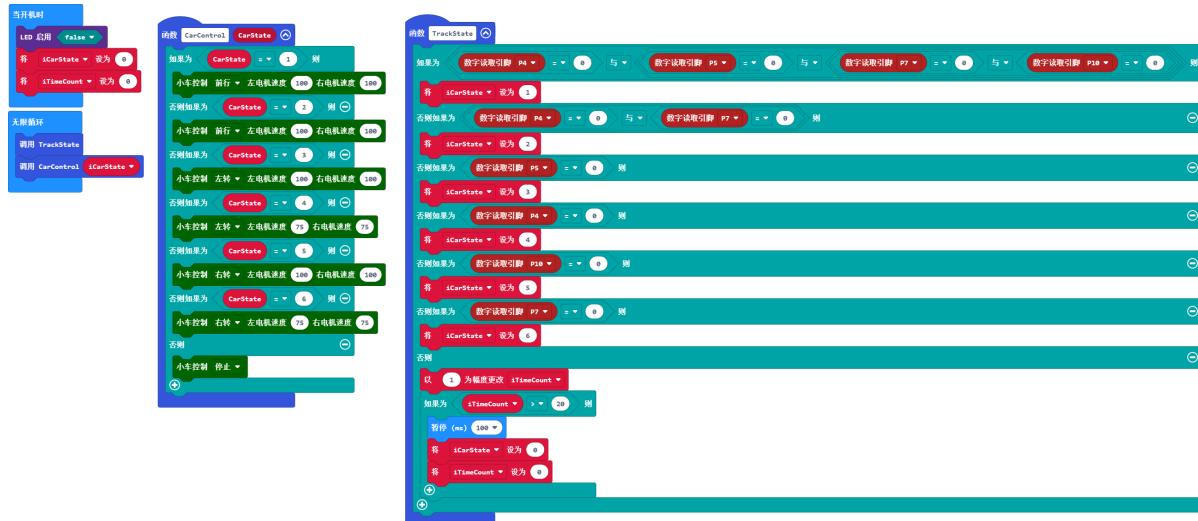
## 主要代码

控制小车思路可以直接从小车代码理解分析！

### 基础版-循迹



# 进阶版-循迹



## 说明

进阶版相对于基础版添加了未识别到黑线2秒保持上一个小车运动状态，2秒之后仍然未识别到黑线则暂停，这样可以避免一些未识别情况导致小车停止。

## 实验现象

程序下载后，开启小车或者拓展板外接电源，将小车放在巡线地图上就会进行循迹！

巡线地图并没有指定，用户可以自己制作。

课程文件夹下录制录进阶版的巡线效果视频，仅供参考！

## 注意事项

- 四路循迹模块调整

对于四路循迹模块识别不灵敏或者无法识别的情况，可以只接VCC和GND，将四路循迹模块放在黑白背景下进行旋钮的调整。

最终效果：四路循迹模块位于黑色背景的1.5cm处指示灯亮，位于白色背景的1.5cm处指示灯灭（简称黑亮白灭）。

- 代码开发问题

由于Micro:bit部分引脚默认是复用功能而不是GPIO功能，所以我们需要关闭引脚默认的复用功能才可以使用GPIO（通用输入输出）功能。

如果用户使用自己或者其它厂家的产品，进行开发调试需要考虑这个问题，是否存在引脚占用或者复用问题！

- 小车调试

小车实际巡线效果和小车速度以及四路巡线模块的灵敏度有关，用户可以根据这个进行调试。