

魔石直输式红外 PID 循迹模块使用手册

版本 1.00

目录

1.模块特性.....3

2.模块参数.....3

3.模块参数配置流程..... 4

4. 数据输出格式..... 5

5.模块配置.....7

6.产品尺寸图..... 8

7.历史版本.....8

1.模块特性

- 适合线宽范围广，黑线的宽度范围为 1-4cm。
- 一键配置循迹模块参数，按下配置按键后从左到右移动模块即可配置完成。
- 循迹模块输出值根据模块距黑线距离从左到右，返回值从-1000 到 1000 线性变化。
- 串口输出数据信息，单片机不需要 AD 采集功能即可通过此模块实现 PID 循迹，只要带串口的单片机都可以使用。
- 串口数据输出频率可通过串口设置，设置频率范围从 10HZ 到 300HZ。
- 循迹模块适合多种车型，舵机转向车型和差速转向车型。

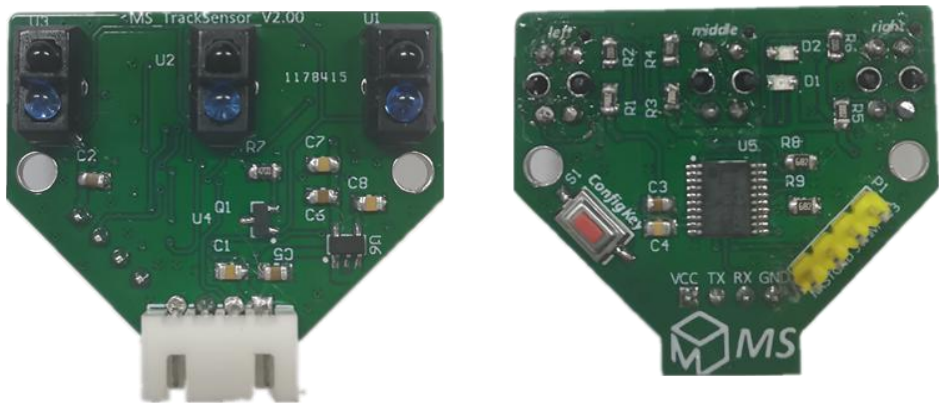


图 1.1 循迹模块图示

2.模块参数

数据输出协议	串口输出
输出波特率	115200
循迹黑线宽度	1-4cm
循迹模块固定高度	1-3cm
数据输出频率	10-300HZ(可配置)
输入电压	3.3V-5.0V
模块参数配置方式	按键一键配置
工作电流	26mA

从1处缓慢移动到2处

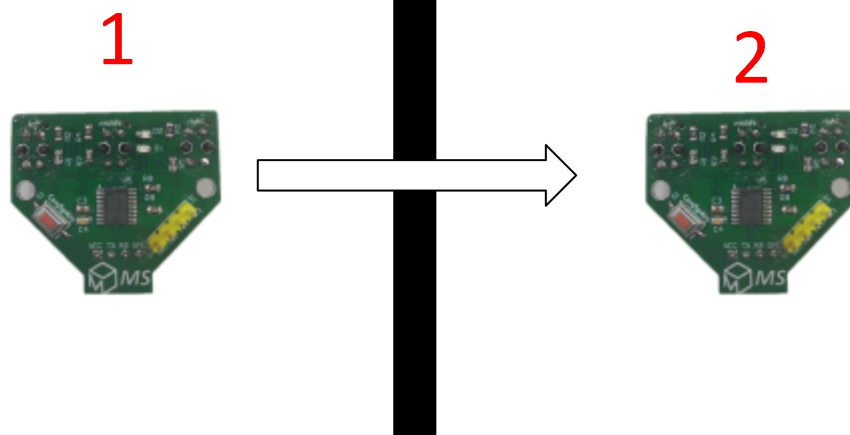


图 3.1 循迹模块配置图示

4. 数据输出格式

循迹模块直接输出字符串，串口波特率需配置为 115200，无奇偶校验，用户可以直接通过串口助手查看模块输出信息，循迹传感器输出数据会根据传感器距离黑线中间的距离变化，离黑线中心越偏右则数据输出越大，离黑线中心越偏左则数据输出越小。

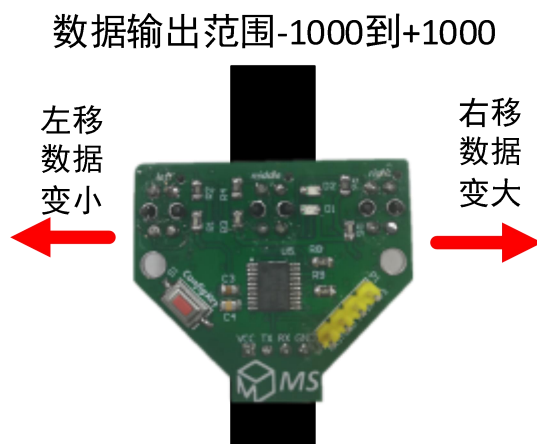


图 4.1 数据输出效果

当模块垂直遇到黑线时会输出数据 30000，表示传感器垂直遇到黑线，可根据此值判断传感器是否垂直遇到黑线，从而执行相应任务。

数据输出30000



图 4.2 传感器垂直遇到黑线

表 4-1

循迹数据数据	数据尾
范围-1000 到 1000	换行符'\r';'\n'



图 4.3 串口助手读取数据截屏

用户获取数据的时候，需判断'\r'和'\n'结束符，获取到结束符后认为获取到一帧循迹数据，用户再通过 `atoi()`函数将字符串数据转化为整形数据使用。

直接调用 C 库函数 - atoi()

需要加 C 标准库 <stdlib.h>

C 库函数 int atoi(const char *str) 把参数 str 所指向的字符串转换为一个整数（类型为 int 型）。

格式：int atoi (const char *str)

参数：str -要转换为整数的字符串。

返回值：该函数返回转换后的长整数，如果没有执行有效的转换，则返回零。

例子：

```
int querSalaryNum ;
```

```
char querSalaryChar[20];
```

```
querSalaryNum = atoi(querSalaryChar[20]);
```

5.模块配置

串口配置需要加入结尾符'\r' '\n'，也就是换行，否者发送的命令不能识别。

设置数据输出频率：

设置输出频率为 10HZ

串口发送：SetFre_10HZ

返回：ok

设置输出频率为 50HZ

串口发送：SetFre_50HZ

返回：ok

设置输出频率为 100HZ

串口发送：SetFre_100HZ

返回：ok

设置输出频率为 100HZ

串口发送：SetFre_100HZ

返回：ok

设置输出频率为 200HZ

串口发送：SetFre_200HZ

返回：ok

设置输出频率为 300HZ

串口发送：SetFre_300HZ

返回：ok

停止数据输出：

停止数据输出

串口发送：Stop

返回：ok

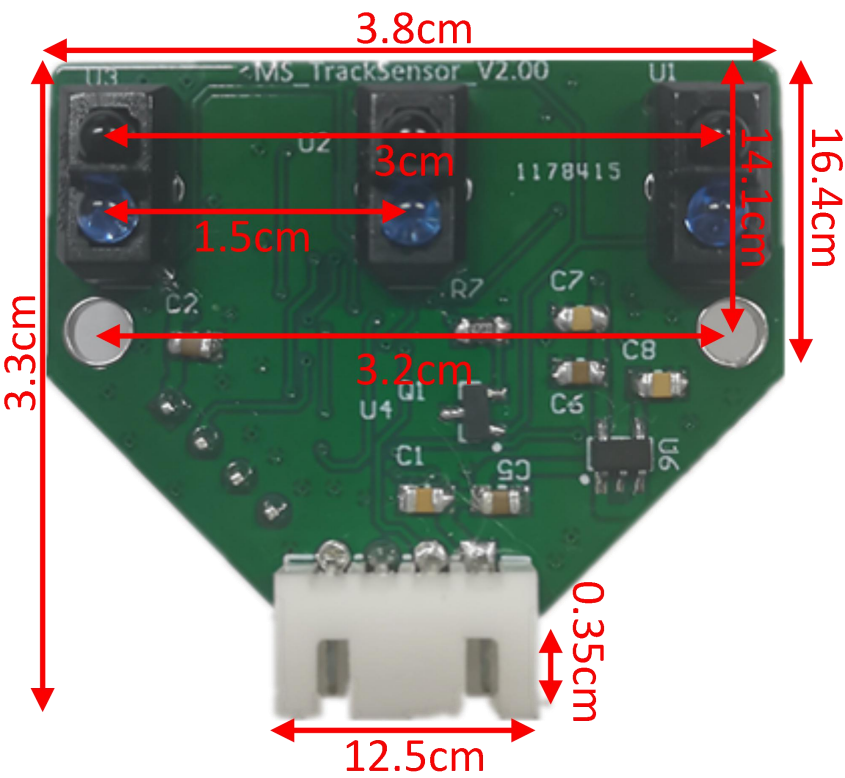
开始数据输出：

开始数据输出

串口发送：Start

返回：ok

6.产品尺寸图



7.历史版本

版本	日期	描述
V1.00	2020 年 12 月 21	初始版本
V1.10	2021 年 1 月 1	增加了垂直检测黑线功能

