chimiao 驰秒®

人体红外感应模组

CMS-SM04-IRA



万物互联 + 万物感知

驰秒科技致力于为各行业提供物联网+传感器的解决方案

目录

一、产品概述.....4
二、性能参数.....5
三、产品尺寸和样式.....7
四、硬件连接.....7
五、模块说明.....7
六、免责声明.....9

一、产品概述

数字热释电传感器是将传统热释电传感器的敏感元与信号处理芯片集成化设计，将敏感元与 IC 芯片集成封装到传感器屏蔽罩内部，敏感元通过感应外界人体移动产生的红外信号，以差分输入的方式传送到高精度的数字智能处理芯片进行处理，信号处理完成，传感器直接输出数字信号再搭配外围电路就可以直接使用。



功能特点

1.支持宽电压输入（DC3.3-18V 输入）

2.灵敏度可调（通过电位器和换电阻二种方式可调）

3.延时时间可调（通过电位器和换电阻二种方式可调）

4.体积小（18MM*18MM）

5.数字量输出（0V 和 3.3V）

6.响应速度快

7.静态功耗小(微安级)

8.搭配菲涅尔透镜

二、性能参数

产品型号	SM04-IRA-P01
工作电压范围	DC+3.3V-18V
静态电流	<20uA
电平输出	高3.3 V/低0V
触发方式	重复触发
延时时间	2.0-3600S(可调)
封锁时间	2秒
电路板外形尺寸	18mm*18mm
感应角度	125度至138度
工作温度	-20℃至+70℃
感应透镜尺寸	直径:13.8mm(默认)
感应距离	最大6M,建议0-4.5M
光敏电阻	选择性焊接（默认不焊接）
存储温度	-40℃至+125℃
固定孔直径	直径2毫米*2个

三、产品尺寸和样式



1.电位器调节款

直接调节电位器来调节传感器的探测距离和输出的延迟时间（方便）

模块尺寸：18MM*18MM 高度为 20MM(固定孔的直径是 2 毫米)

2.电阻调节款

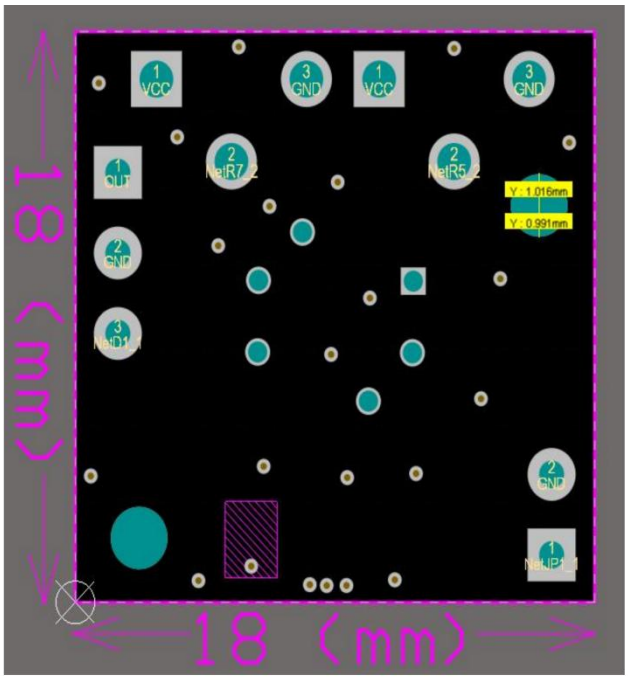
直接焊接相应阻值的电阻来进行感应移动的人体分别焊接 R5R6R7R8 这 4 个电阻来进行调节

模块出厂默认不焊接这 4 个电阻

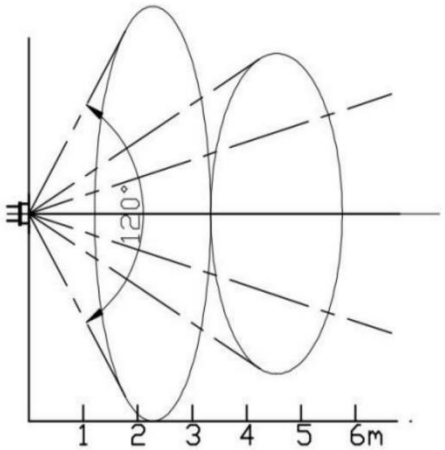
调节原理是通过电阻分压来进行调节

R5 和 R6 是调节感应距离（R5 的阻值越小感应距离越远）

R7 和 R8 是调节输出延迟时间（R7 的阻值越小延时越短）模块默认延时间为 2 秒，具体的电阻阻值对应的延迟时间见下文表中：



探测范围：（单位：m）



四、硬件连接

电源接口 VCC 为宽电压电源输入，建议输入电压在 3.3V-18V 之间。

分别将 VCC 和 GND 引脚连接好，OUT 引脚可以接示波器或者万用表进行观察

因为是数字量输出，所以为了方便观察输出高低电平就观察位号为 D1 的指示灯

当灯亮则表示输出高电平，当灯不亮则表示输出低电平。

五、模块说明

1.人体红外感应模组产品说明

本产品输出的高电平时间可调,2.5 秒到 1 小时,出厂时设定的输出时间是 2.5 秒,如需更改,可更改一个贴片电阻 R7 的阻值也可以直接调节电位器 RP2 进行调节。

封锁时间,2 秒,不可调节。

出厂定义为可重复触发,无法变更。

本模块的供电电压是 3.3V 到 18V，极限电压是 2.8V 到 18V.

模块输出时序是:上电后输出高电平 2 秒,然后变为低电平,进入待机状态。

若更改延时时间,模块上电后输出高电平的时间会相应增长,可理解为上电后进入正常工作状态的启动时间会增长。

装上光敏元件后,白天不工作,晚上工作,不装光敏元件,全天工作(默认是没有安装光敏元件的)。

此模块很灵敏,注意安装位置,尽量避开热源。

本模块灵敏度可调,需更改一个贴片电阻 R5 的阻值也可以直接调节电位器 RP1 进行调节。

默认感应距离 6 米

2.延时时间调节说明:

延时调节电阻 R7 阻值（1%精度）	延时时间（单位秒）
0	2.5
51K	6
91K	8
120K	10
180K	17
220K	32
270K	47.5
330K	62.5
360K	122
430K	243
510K	360
560K	480
580K	950
750K	1865
910K	2790
1M	3715

3.灵敏度调节说明

本模块可通过改变灵敏度调节电阻 R5 的阻值来实现不同灵敏度。模块默认贴 0 欧姆电阻,此时模组灵敏度最高，此电阻一端接地,另一端与 1M 电阻串联接 VDD 分压此时分压近似于接地,此时灵敏度度最高。任何超过 VDD/2 的电压将会选择最大阀值,这个间值是对 PR 信号检测的最低的敏感设置,也就是感应距离可能最小。

4.光敏器件装配及感光度微调说明

电路上的预留的光敏元件接口,采用的也是电阻分压的形式,上偏是一个 1M 电阻接 VDD,下偏设有微调电阻串联所要接入的光敏元件,光敏元件的另一脚接地。也可根据需要的环境光线亮度临界点自行选值搭配。

原理是中点电位连接模块内部传感器的使能脚,当此脚电压高于 1.5v 时,模块处于正常工作状态,低于 1.5v 时,模块不接收来自外的感应。

5.注意：

人体如果不动,当前的红外线能级辐射当成了环境温度,必须移动一下改变照射区域后,在此产生新的温差产生新的电荷活动。才会感应到变化，人体静止不动时,会输出低电平，当检测到人体运动才会输出高电平。

六、免责声明

本文档仅用于提供产品信息，未授予任何知识产权许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外,我公司概不承担任何其它责任。

并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

修订历史

固件版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2024-12-20

出版日期：2024 年 12 月

版本号：V1.0.0.0

全·国·服·务·热·线

400 862 1528

万物互联 + 万物感知

驰秒科技致力于为各行业提供物联网+传感器解决方案

本手册包括截止至该手册印刷时最新信息，本公司全权负责该手册的修订及说明，并保留该手册印刷后更改产品而不另行通知的权力。本手册中部分图片是示意图，仅供参考，若图片与实物不符，以实物为准。

河北驰秒科技有限公司

电话：400-862-1528　0311-82125118

邮箱：kefu@chimiao.com

官网：www.chimiao.com　商城：shop.chimiao.com

地址：河北省石家庄市长安区谈固北大街 73 号数字科创楼 606

商城快捷下单

添加企业微信