

Stella-Chen2017-12-03 15:35:31123083收藏306

分类专栏：stm32f103c86传感器芯片stm32

stm32f103c86 专栏收录该内容0 订阅1 篇文章1 篇文章订阅

在学习STM32系列的芯片时，算是第一次和开发板打交道，所以很多时候不知道如何查看引脚和相关功能，虽然只是借助外设进行一些实验，但开始的时候还是感到很困难。而且学习的过程中越来越感受到知识的积累是一个十分漫长的过程，可能只是一些很简单的知识点，可是如果不加以归纳总结，自己日后还是会全忘记，所以希望自己每学一点内容都可以记录下来，可能刚开始都只能是转载和整合其他人的内容，但在不断的积累中，也会有自己的改变，希望这些点点滴滴可以让我的知识大厦越来越高。

除代码部分
转载自：<http://www.arduino.cn/thread-2851-1-1.html>
(若有侵权，请联系博主删除本文，谢谢！)

工作原理

人体都有恒定的体温，一般在37度，所以会发出特定波长10UM左右的红外线，被动式红外探头就是靠探测人体发射的10UM左右的红外线而进行工作的。人体发射的10UM左右的红外线通过非晶硅光片增强后聚集到红外感应源上。红外感应源通常采用热释电元件，这种元件在接收到人体红外辐射温度发生变化时就会失去电荷平衡，向外释放电荷，后续电路经检测处理后就能产生报警信号。

热释电效应：

当一些晶体受热时，在晶体两端将会产生数量相等而符号相反的电荷。这种由于热变化而产生的电极化现象称为热释电效应。

非涅耳透镜：

根据非涅耳原理制成，非涅耳透镜分为折射式和反射式两种形式，其作用一是聚焦作用，将热释的红外信号折射（反射）在PIR上；二是将检测区内分为若干个明区和暗区，使进入检测区的移动物体能以温度变化的形式在PIR上产生变化热释红外信号，这样PIR就能产生变化电信号。使热释电人体红外传感器(PIR)灵敏度大大增加。



http://blog.csdn.net/sinat_33523805

模块参数：

1. 工作电压：DC5V至20V
2. 静态功耗：65微安
3. 电平输出：高3.3V，低0V
4. 延时时间：可调(0.3秒~18秒)
5. 封锁时间：0.2秒
6. 触发方式：L不可重复，H可重复，默认值为H(跳槽选择)
7. 感应范围：小于120度锥角，7米以内
8. 工作温度：-15~+70度

模块特性：

1. 这种探头是以探测人体辐射为目标的。所以热释电元件对波长为10UM左右的红外辐射必须非常敏感。
2. 为了仅仅对人体的红外辐射敏感，在它的辐射前面通常覆盖有特殊的非晶硅光片，使环境的干扰受到明显的控制作用。
3. 被动红外探头，其传感器包含两个互相串联或并联的热释电元。而且制成的两个电极化方向正好相反，环境背景辐射对两个热释电元几乎具有相同的作用，使其产生释电效应相互抵消，于是探测器无信号输出。
4. 一旦人侵入探测区域内，人体红外辐射通过部分镜面聚焦，并被热释电元接收，但是两片热释电元接收到的热量不同，热释电也不同，不能抵消，经信号处理而报警。
5. 非晶硅光片根据性能要求不同，具有不同的焦距(感应距离)，从而产生不同的监控视场，视场越多，控制越严密。

触发方式：

L不可重复，H可重复。可跳线选择，默认H。

- A. 不可重复触发方式：即感应输出高电平后，延时时间一结束，输出将自动从高电平变为低电平。
B. 重复触发方式：即感应输出高电平后，在延时时间段内，如果有人体在其感应范围内活动，其输出将一直保持高电平，直到人离开后才延时将高电平变为低电平(感应模块检测到人体的每一次活动后会自动顺延一个延时时间段，并且以最后一次活动的时间为延时时间的起始点)。



可调封锁时间及检测距离调节：

1. 调节检测距离
2. 封锁时间：感应模块在每一次感应输出后(高电平变为低电平)，可以紧跟着设置一个封锁时间，在此时间段内感应器不接收任何感应信号。此功能可以实现感应输出时间和封锁时间两者的间隔工作，可应用于间隔探测产品；同时此功能可有效抑制负载切换过程中产生的各种干扰。(默认封锁时间2.5S)

注：

1. 调节距离电位器顺时针旋转，感应距离增大（约7米），反之，感应距离减小（约3米）。
2. 调节延时电位器顺时针旋转，感应延时加长（约3000S），反之，感应延时缩短（约0.5S）。



光敏控制：

模块预留有位置，可设置光敏控制，白天或光线强时不感应。光敏控制为可造功能,出厂时未安装光敏电阻。



模块优缺点：

优点：

本身无任何类型的辐射，器件功耗很小，隐蔽性好。价格低廉。

缺点：

- 容易受各种热源、光源干扰
被动红外穿透力差，人体的红外辐射容易被遮挡，不易被探头接收。
易受射频辐射的干扰。
环境温度和人体温度接近时，探测和灵敏度明显下降，有时造成短时失灵。

模块抗干扰：

1. 防小动物干扰
2. 防电磁干扰
3. 防强灯光干扰

安装：

红外线热释电人体传感器只能安装在室内，其误报率与安装的位置和方式有很大的关系，正确的安装应满足下列条件：

1. 红外线热释电传感器应离地面2.0-2.2米。
2. 红外线热释电传感器远离空调、冰箱、火炉等空气温度变化敏感的地方。
3. 红外线热释电传感器探测范围内不得有窗帘、家具、大型盆景或其他隔离物。
4. 红外线热释电传感器不要直对窗口，否则窗外的热气流动和人员走动会引起误报，有条件的最好把窗帘拉上。红外线热释电传感器也不要安装在有强气流活动的地方。

目录

工作原理

热释电效应：

非涅耳透镜：

模块参数：

模块特性：

触发方式：

可调封锁时间及检测距离调节：

光敏控制：

模块优缺点：

模块抗干扰：

安装：

分类专栏

前端

JavaScript

React

CSS

PAT

Android

Java

算法学习

C/C++

stm32f103c86

密码学

小程序

杂记

5篇

6篇

2篇

36篇

4篇

4篇

3篇

4篇

3篇

1篇

3篇

4篇

12篇

