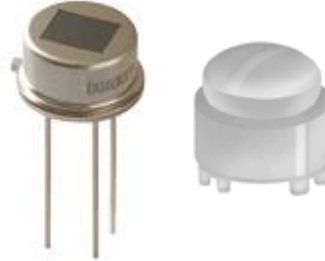


传感器: IRA-S210ST01
透镜: IML-0685/0688

热电型红外线传感器 菲涅尔透镜



特征

- 出色的信噪比
- 可采用低电压供电

应用

- 入侵探测器
- 照明自动化

请选择IML-0685或IML-0688, 具体取决于您的应用
和目标探测区域

热电型红外线传感器是什么?

热电型红外线传感器利用热电陶瓷(一种压电陶瓷)的热电效应。

热电效应这种现象如下所述:

当热电陶瓷的温度发生变化时, 陶瓷的自发极化根据温度变化的量而改变。然后, 电荷量根据自发极化的变化而变化。热电型红外线传感器检测陶瓷的温度变化时产生信号输出。另一方面, 当陶瓷的温度稳定时, 热电型红外线传感器不产生信号输出, 这不取决于温度的绝对值。

注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。
因此, 其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产, 恕不另行通知。
请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

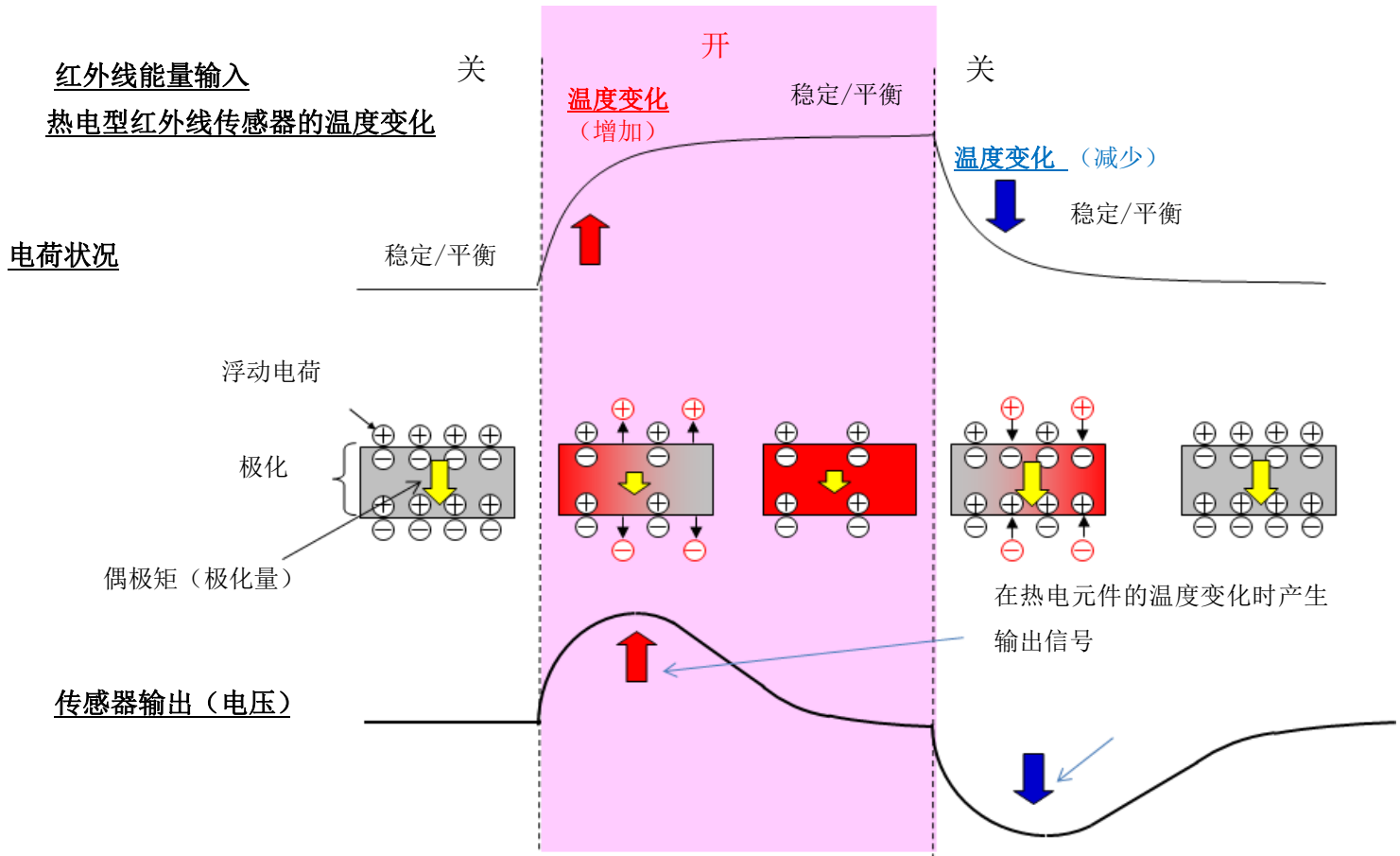
目录

1. 热电型红外线传感器是什么	1
2. 热电效应	3
3. 滤光器	4
4. 热电型红外线传感器功能	4
4.1 为什么需要光学系统	
4.2 透镜变化: IML-0685和IML-0688	
5. 探测区域	7
5.1 与探测区域大小相对应的输出信号	
5.2 元件排列	
6. 热电型红外线传感器入门套件: IMX-060	9
6.1 外观	
6.2 热电型红外线传感器入门套件电路图	
6.3 放大器频率响应	
7. 注意事项	11

注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。
因此,其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产,恕不另行通知。
请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

2. 热电效应: 输出=特性电荷



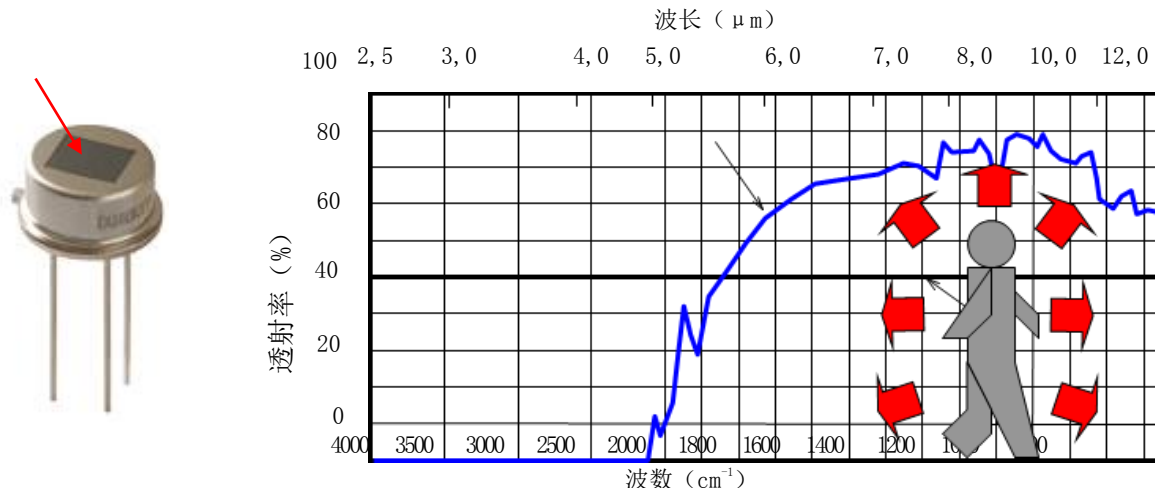
注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。
因此, 其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产, 恕不另行通知。
请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

3. 滤光器

顶部采用滤光器的热电型红外线传感器

滤光器



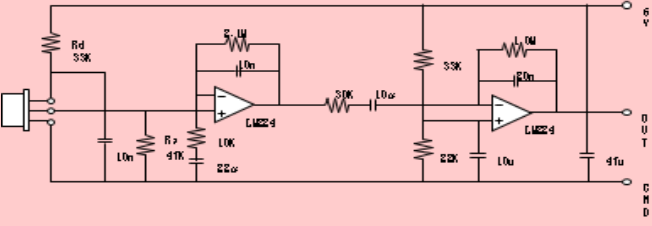
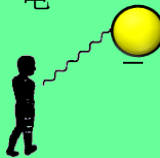
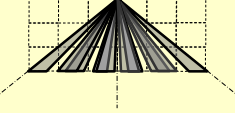
所有发射红外线的物体和红外线峰值波长均与表面温度有关系（这就是维恩定律）。

然而，热电陶瓷本身不具有波长依赖性，因此我们必须使用具有合适透射率的滤光器来检测目标物体。

通常，我们使用5 μm起透长通滤光器作为人体探测应用的滤光器，因为从人体发射的红外线的峰值波长约为10 μm，并且5 μm起透滤光器在该波长附近具有高透射率。

4. 热电型红外线传感器功能

实现移动探测的必要条件。

产品	传感器 	光学系统 (不含透镜) 	电路（参考电路图） 
功能	热 ⇒ 电 	区域设计 角度，检测范围 	传感器信号放大信号滤波

注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。

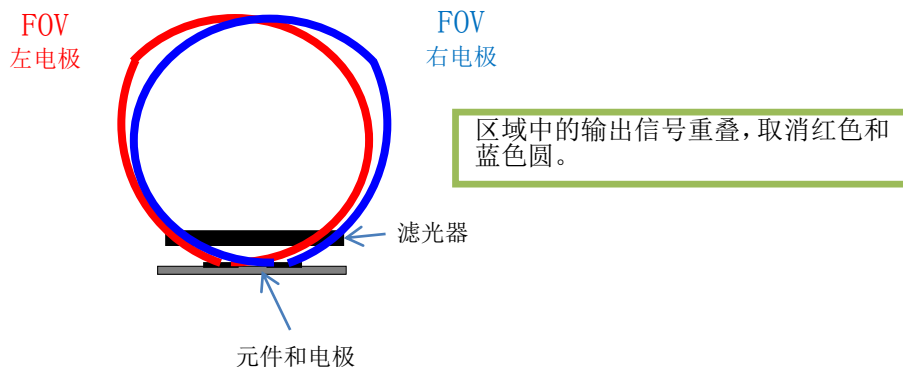
因此，其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产，恕不另行通知。

请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

4.1 为什么需要光学系统

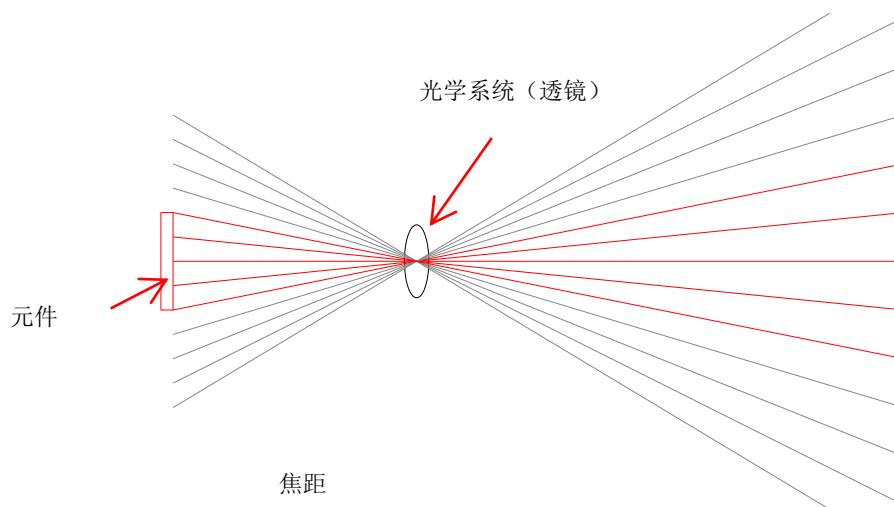
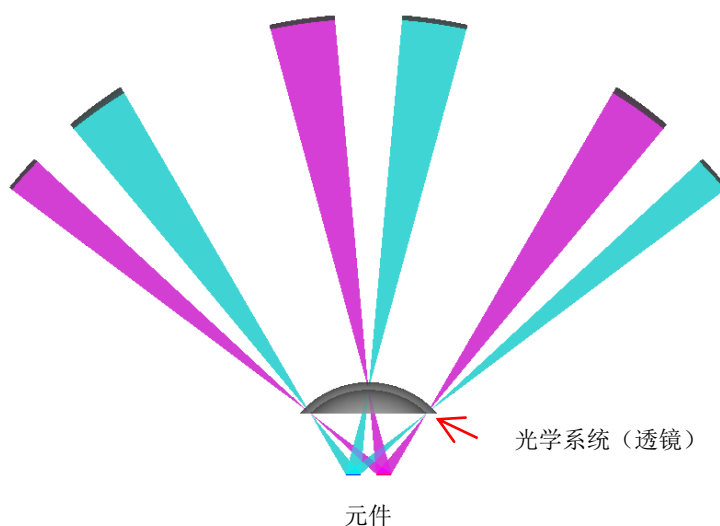
如果不在传感器前面采用光学系统,

传感器的指向性如左图所示, 且未形成探测区域。



因此, 我们使用光学系统将红外线聚集到该元件。

探测区域由光学系统设计。



注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。

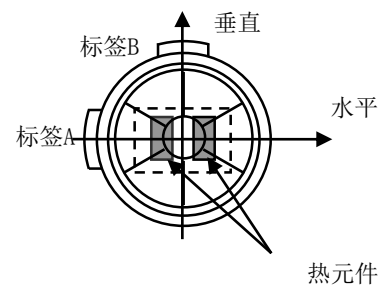
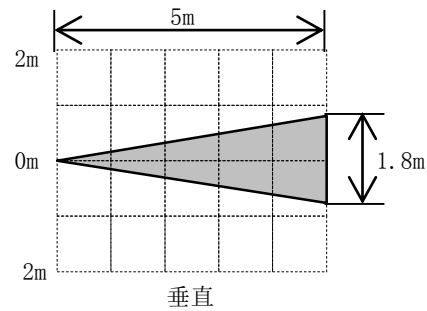
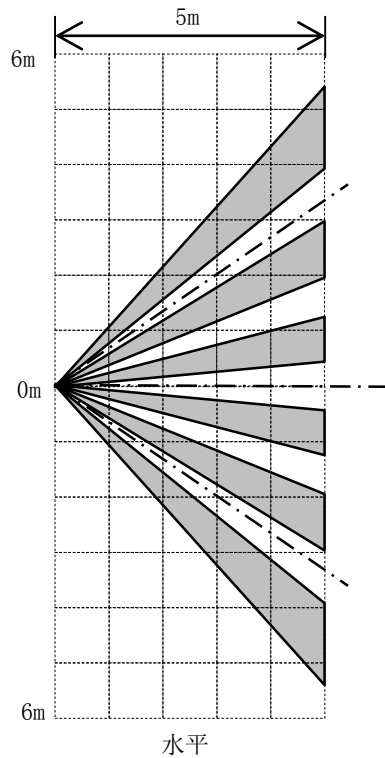
因此, 其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产, 恕不另行通知。

请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

4.2 透镜变化

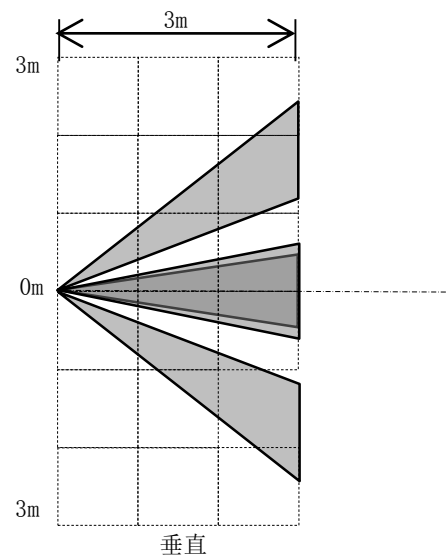
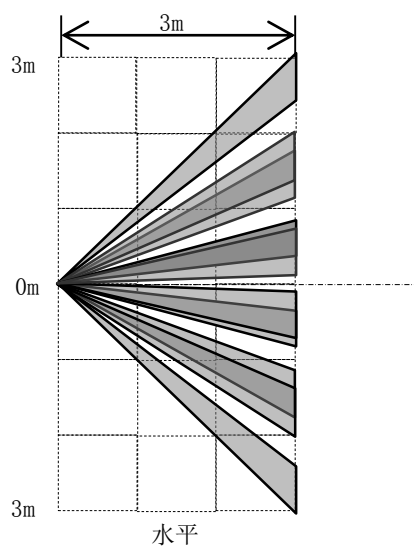
IML-0685 (内嵌式)

- 主要用于墙壁安装装置



IML0688 (圆型)

- 主要用于天花板安装装置



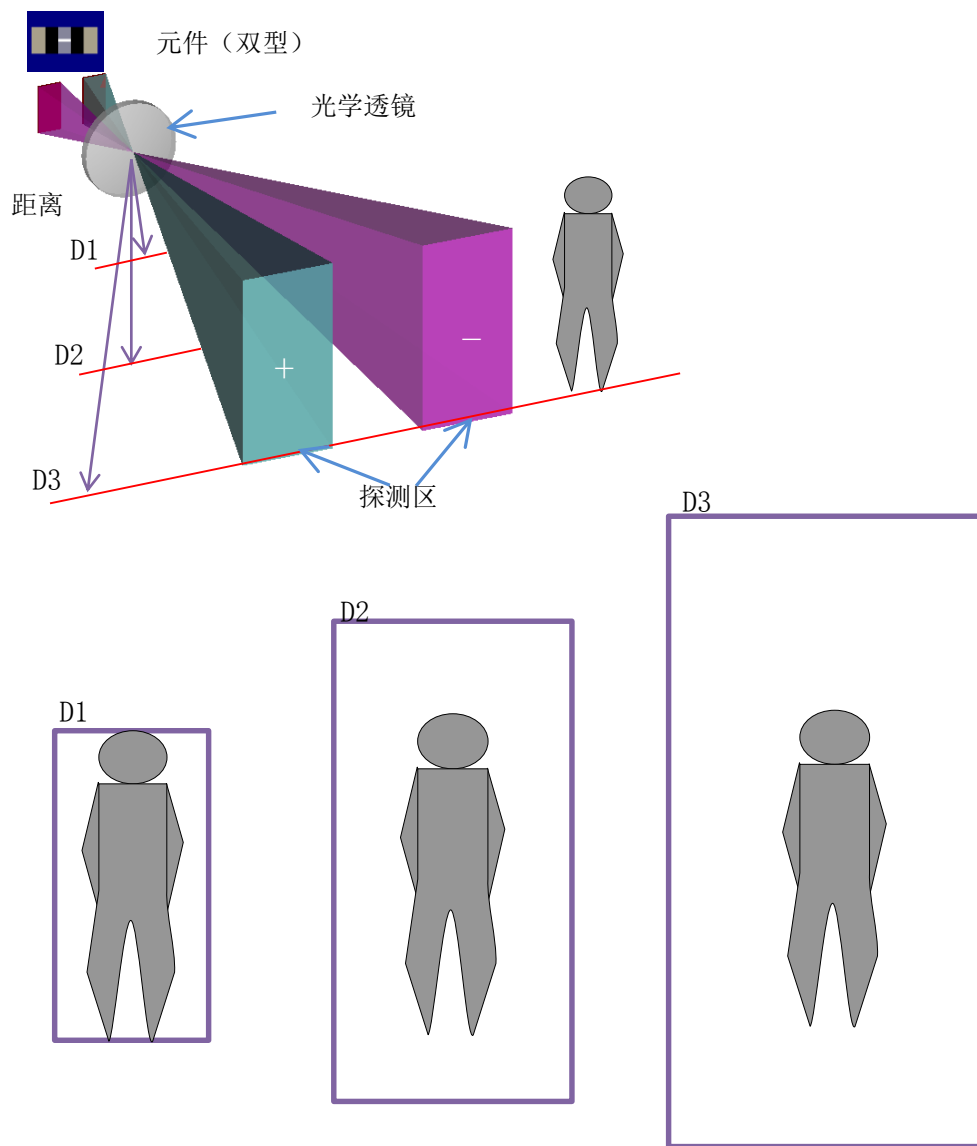
*装配村田传感器IRA-S210ST01

注意:

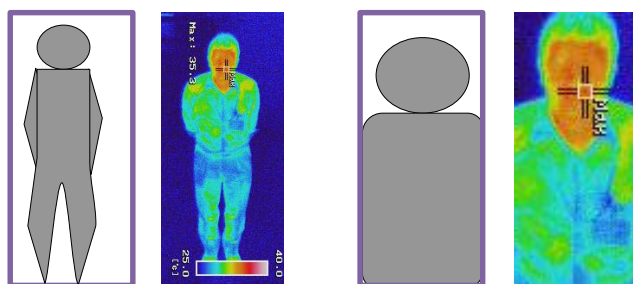
本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。
因此,其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产,恕不另行通知。
请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

5. 探测区域

检测区域的大小随距离变化。



应该通过用于探测人体的探测距离和探测区域来设计光学系统。



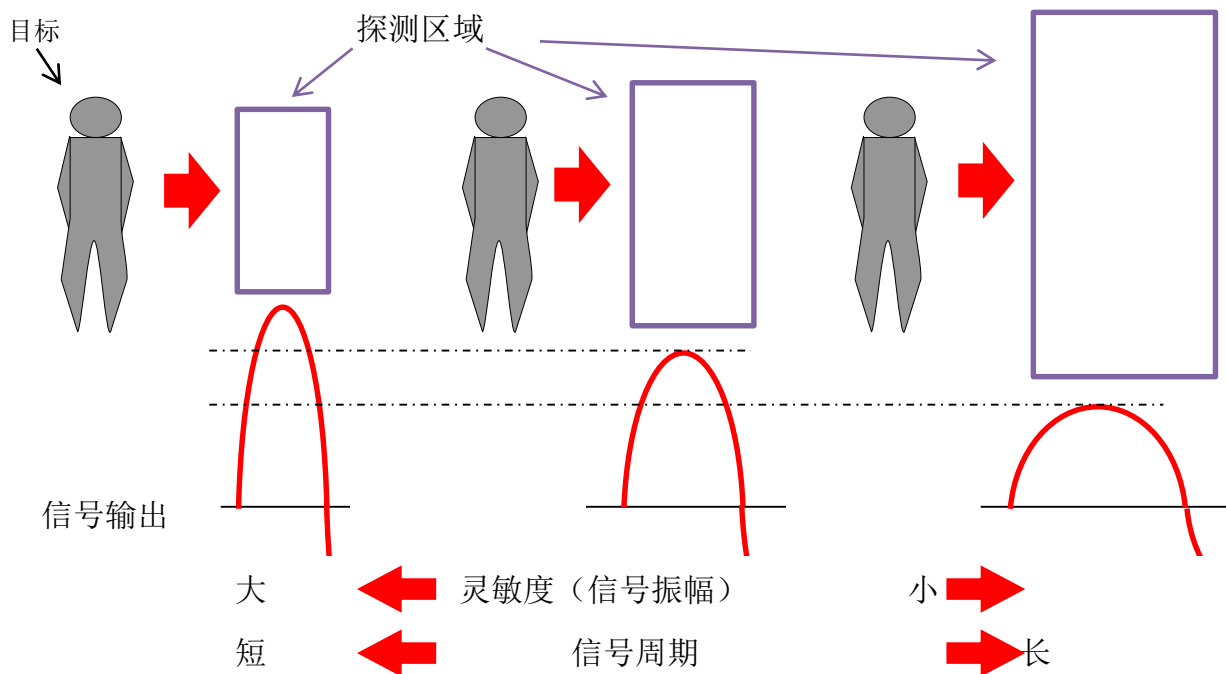
探测区域的温度分布

注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。
因此,其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产,恕不另行通知。
请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

5.1 与探测区域大小相对应的输出信号

在探测距离相同的条件下。



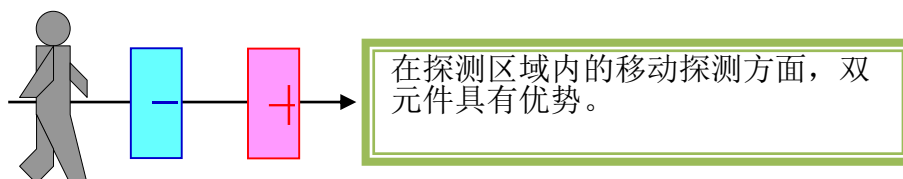
⚠ 需要调整放大电路 (频率响应和增益)

5.2 元件排列

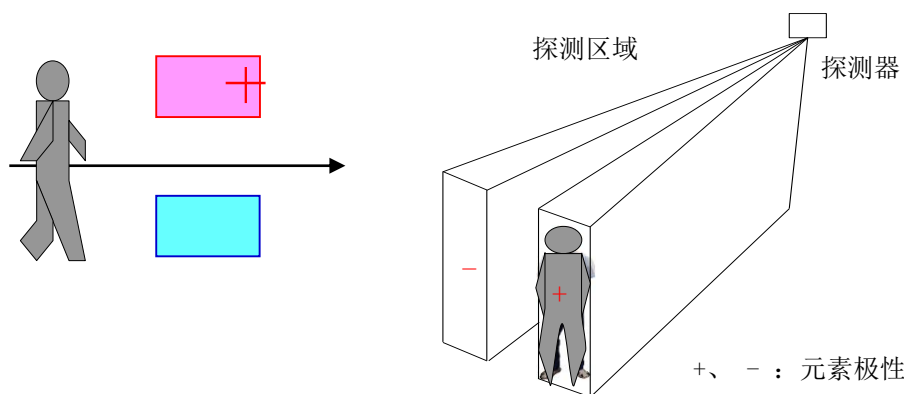
⚠ 说明: 元件排列



在水平方向串联放置元件。



在垂直方向串联放置元件。



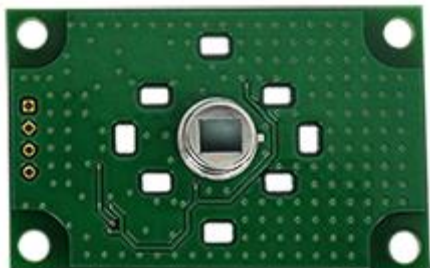
注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。
因此,其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产,恕不另行通知。
请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

6. 热电型红外线传感器入门套件: IMX-060

6.1 外观

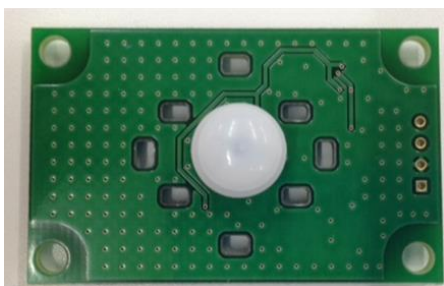
顶面 (IMX-060)



背面 (IMX-060)

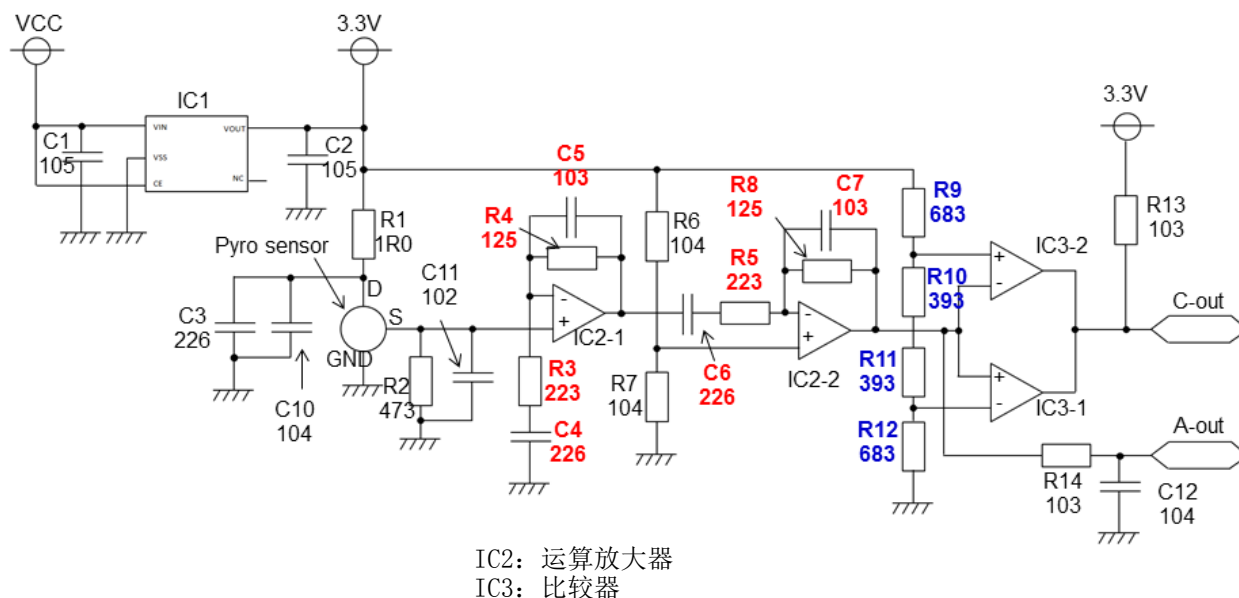


顶面 (IMX-060, 带IML-0685或IML-0688)



6.2 热电型红外线传感器入门套件电路图

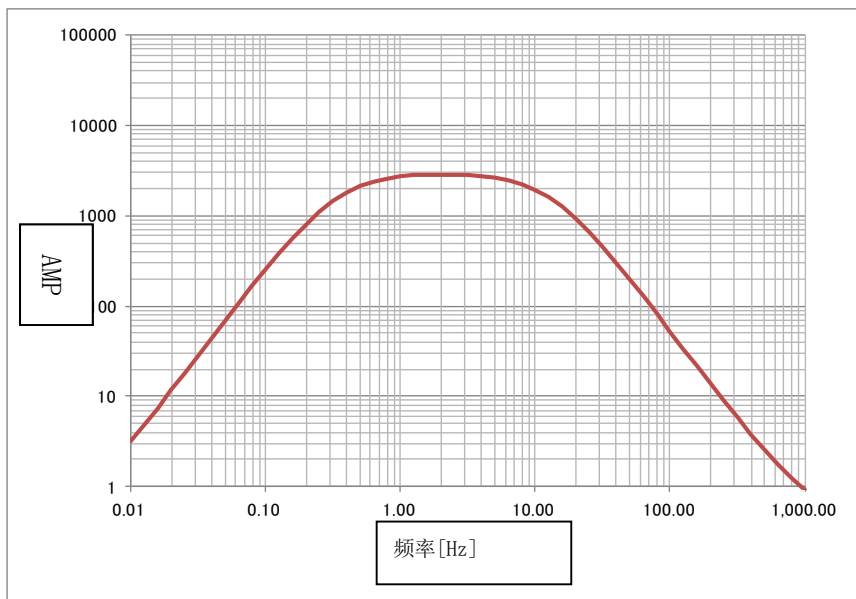
$V_{CC}=5V \pm 0.5V$



注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。
因此,其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产,恕不另行通知。
请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

6.3 放大器频率响应



默认设置

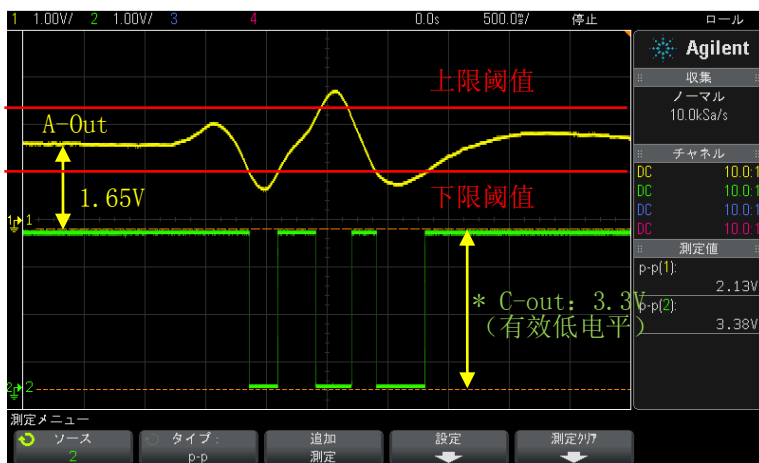
放大器增益: 64.6dB (2.0Hz)
截止频率 (-3dB): 0.63~6.9Hz

*要更改放大器的频率响应

请改变**电路图中以红色字母显示的**器件 (R3、R4、R5、R8、C4、C5、C6、C7)

6.4 波形示例

A-Out



默认设置

上限阈值: 2.25V
下限阈值: 1.05V

*要调整阈值电平, 请改变**电路图中以蓝色字母显示的**器件 (R9、R10、R11、R12)

注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。
因此, 其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产, 恕不另行通知。
请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

7. 注意事项

■ 设计说明

- 1) 在室外使用的情况下, 应采用合适的滤光器和防水防潮结构。
- 2) 为了防止故障或失效, 请使用稳压电源。
- 3) 请避免在以下条件下使用传感器和菲涅耳透镜

因为这可能会导致故障或失效:

- 在水和酒精等液体、腐蚀性气体 (SO₂, Cl₂, NO_x等) 或海风中。
- 高湿度。
- 直接暴露于阳光或汽车大灯的地方。
- 暴露于环境温度快速变化的地方。
- 直接暴露于空调或加热器送风的地方。
- 存在强烈振动的地方。
- 暴露于强电磁场的地方。
- 在红外线被遮蔽的这样地方。
- 存在电荷场和静电场这样的地方。
- 在与上述(a)至(i)类似的任何其它地方。

※本应用说明从株式会社村田制作所的网站下载。

因此, 其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产, 恕不另行通知。

请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。

注意:

本数据表从株式会社村田制作所的网站下载。

因此, 其规格可能会发生变化或者我们的产品可能会停产, 恕不另行通知。

请在订购前咨询我们的销售代表或产品工程师。