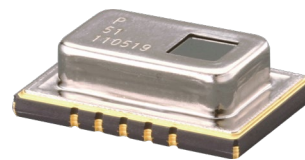


## 红外线阵列传感器 Grid-EYE

表面贴装型

AMG88xx (高性能型)



先进的MEMS技术所孕育出的高精度红外线传感器

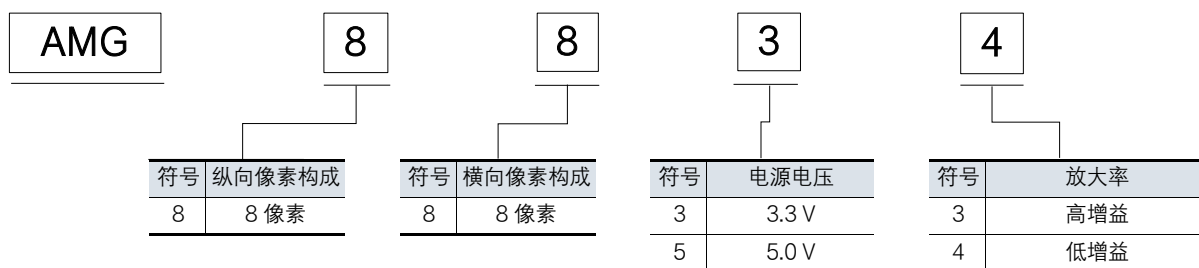
### 特点

- 通过8×8 (64像素) 实现了二维区域温度检测
- 数字输出 (可输出温度值)
- 小型SMD封装 (对应回流贴装)
- 已应对RoHS指令

### 主要用途

- 家电 (微波炉·空调)
- 楼宇自动化 (人数计算, 空调控制)
- 家庭自动化 (检知人)
- 工厂自动化 (故障预防)

### 产品号体系



### 品种

商品名	像素数	动作电压	放大率	订货产品号	盘装包装 (个)
红外线阵列传感器 Grid-EYE	64 (纵8×横8的矩阵)	3.3 V	高增益	AMG8833	1000
			低增益	AMG8834	
		5.0 V	高增益	AMG8853	
			低增益	AMG8854	

### 额定

项目	性能概要	
	高增益	低增益
电源电压	3.3 V ± 0.3 V 或 5.0 V ± 0.5 V	
测量对象物的温度范围	0 °C ~ 80 °C	-20 °C ~ 100 °C
工作温度范围	0 °C ~ 80 °C	-20 °C ~ 80 °C
保存温度范围	-20 °C ~ 80 °C	-20 °C ~ 80 °C

### 绝对最大额定值

项目	绝对最大额定值	端子
电源电压	-0.3 V ~ 6.5 V	VDD
输入电压	-0.3 V ~ VDD值 + 0.3 V	SCL, SDA, AD_SELECT
输出灌电流	-10 mA ~ 10 mA	INT, SDA
静电 (人体)	1 kV	所有端子
静电 (机器)	200 V	所有端子

## 特 性

項目	功能概要	
	高增益	低增益
温度精度	Typ. $\pm 2.5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Typ. $\pm 3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$
NETD *1	Typ. 0.05 K (1 fps *2)	
视野角	Typ. 60°	
消耗电流	Typ. 4.5 mA (正常模式) Typ. 0.2 mA (休眠模式)	
启动时间	Typ. 50 ms (启动后, 可进行通信的时间) Typ. 15 s (启动后, 输出达到稳定之前的时间)	

\*1: 通过中心4个像素算出

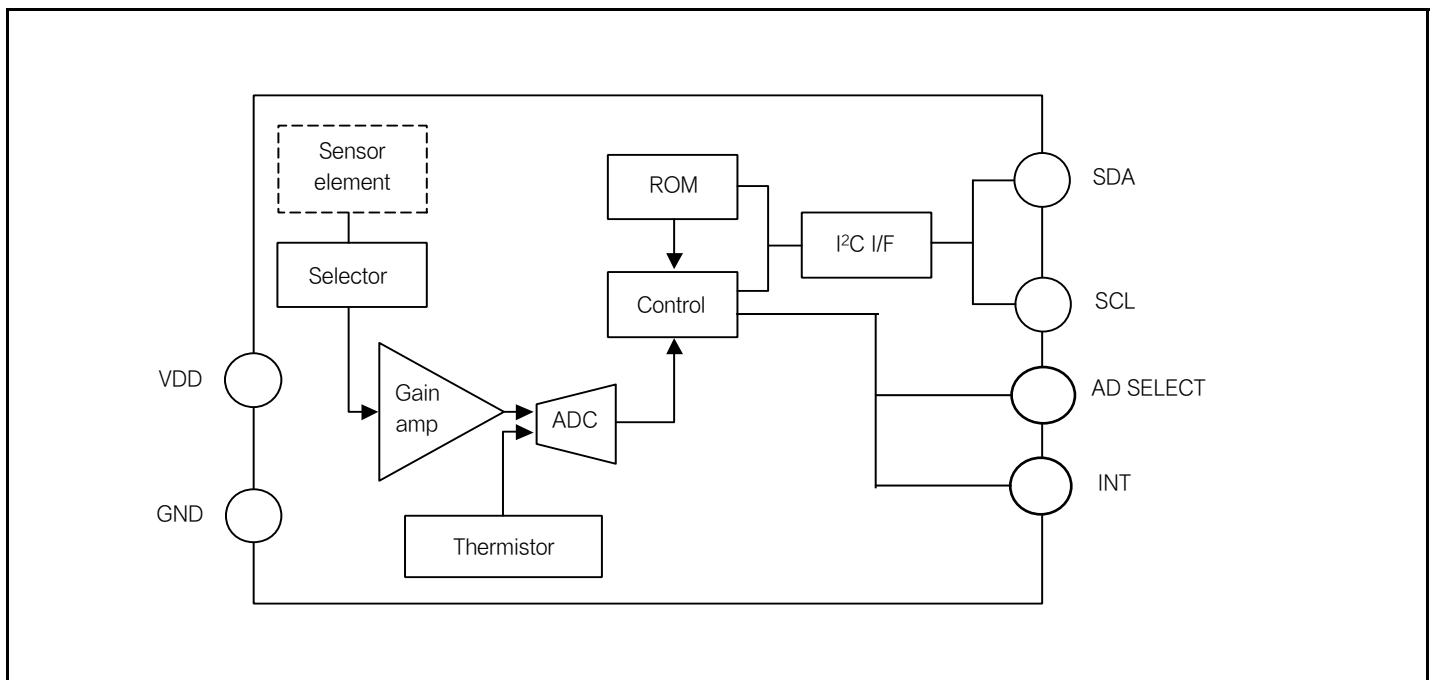
\*2 fps: frame per second

## 功能概要

項目	功能概要
像素数	64 (纵8, 横8 的矩阵)
外部接口	I <sup>2</sup> C
帧率	Typ. 1 fps 或 Typ. 10 fps
工作模式 *3	正常 休眠
输出模式	温度输出
运算模式	无平均移动或者平均移动2 次
温度输出分辨率	0.25 $^{\circ}\text{C}$
传感器地址数	2 (I <sup>2</sup> C 从站地址)
热敏输出温度范围	-20 $^{\circ}\text{C}$ ~ 80 $^{\circ}\text{C}$
热敏输出分辨率	0.0625 $^{\circ}\text{C}$

\*3: 普通模式: 一般动作模式, 休眠模式: 检测OFF 状态 (不可以读取输出)

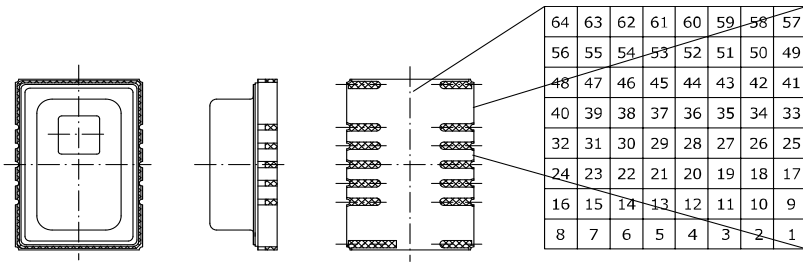
## 内部回路图



像素排列与视野

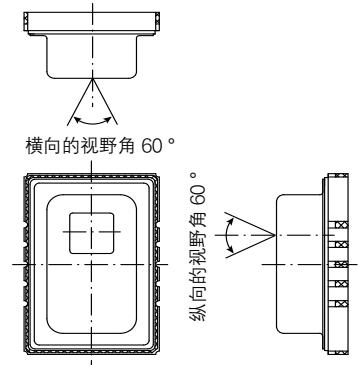
(1) 像素排列

1~64的像素排列如下图所示。



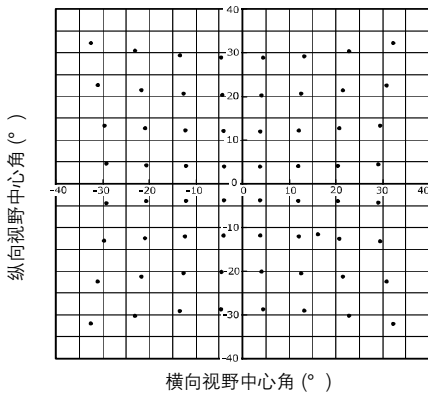
(2) 视野角 (Typ.)

传感器视角如下。(半值角)



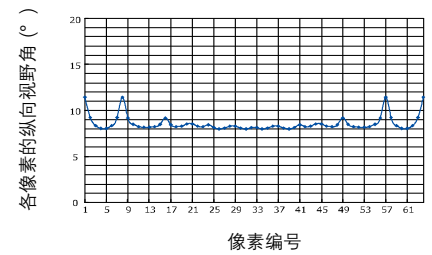
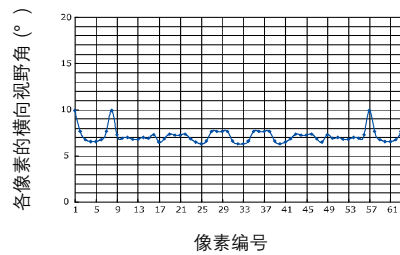
光学特性

(1) 各像素的视野中心角 (Typ.)



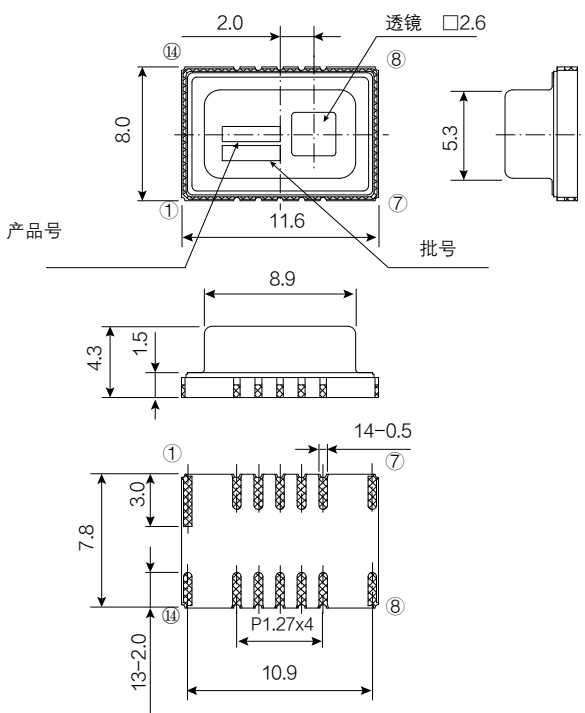
(2) 各像素的视野角 (Typ.)

传感器视角如下。(半值角)

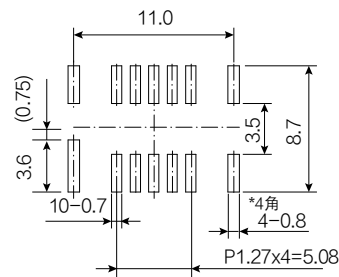


尺寸图

外形尺寸图 (Typ.)



推荐基板焊盘 (Typ.)



端子编号	名称
①	NC
②	SDA
③	SCL
④	INT
⑤	AD_SELECT
⑥	GND
⑦	NC

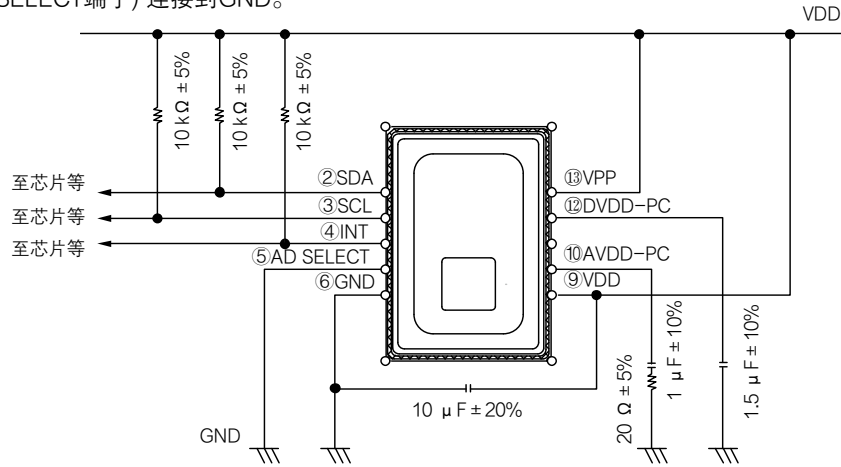
端子编号	名称
⑧	NC
⑨	VDD
⑩	AVDD-PC
⑪	NC
⑫	DVDD-PC
⑬	VPP
⑭	NC

注) NC: 请在浮起状态下使用。

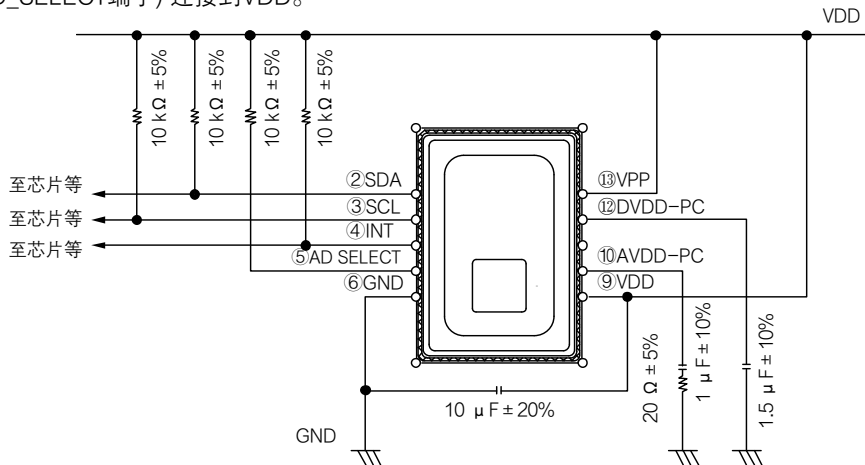
单位: mm

电路图

(1) 将传感器的 I2C 从站地址设为 1101000 时  
 ※ 请将⑤端子 (AD\_SELECT端子) 连接到 GND。



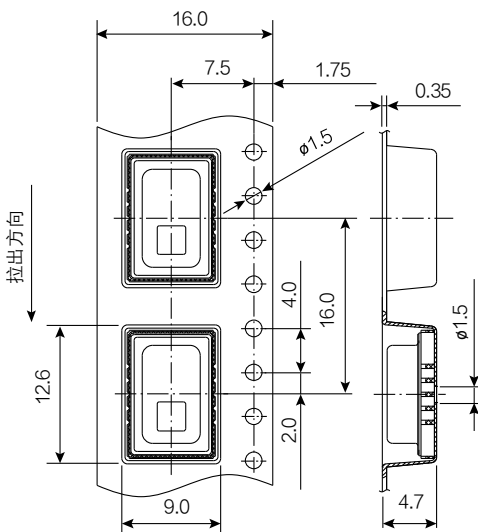
(2) 将传感器的 I2C 从站地址设为 1101001 时  
 ※ 请将⑤端子 (AD\_SELECT端子) 连接到 VDD。



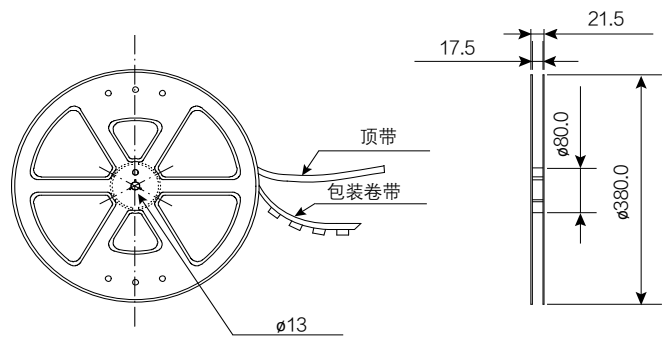
- 本电路是用来驱动红外线阵列传感器Grid-EYE的电路例。
- 请将连接于VDD的配线全都设为相同电位(同一电源)。
- 请将芯片电容器配置在紧靠传感器处, 尽可能以粗短的模式连接至GND图案。
- AD\_SELECT端子连接GND时, 尽可能以粗短的模式直接连接至GND图案。

包装形态 (盘装包装)

盘装形状及尺寸 (Typ.)

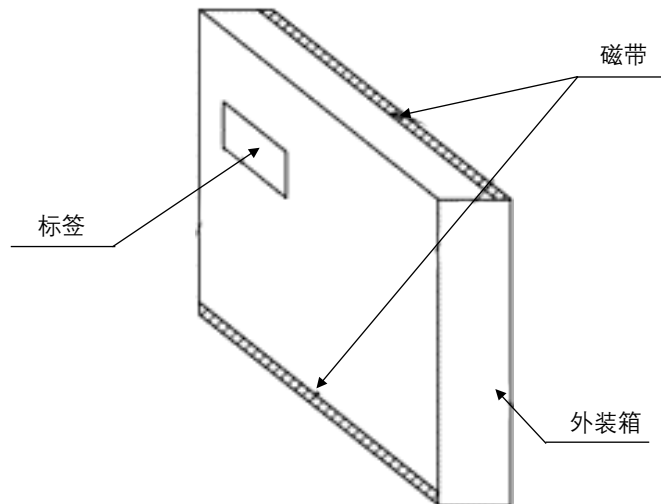
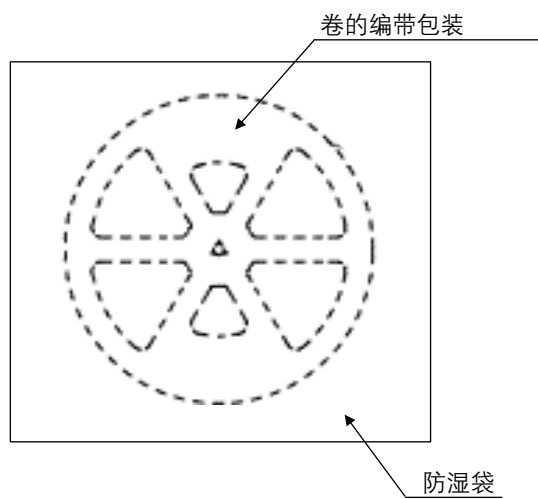


塑料卷盘形状及尺寸 (Typ.)



单位: mm

## 包装形式 (外箱包装)



1. 1卷最大数量1000个
2. 卷的末端用胶带固定
3. 防湿袋内不做真空处理

## 本网站中记载的本公司商品及技术信息等用户 使用时的要求及注意事项

- 如将本规格书刊上的产品用于特殊质量以及有可靠性要求, 因其故障或误动作有可能会直接威胁生命或对人体造成危害等用途时 (例: 宇宙/航天设备, 运输/交通设备, 燃烧设备, 医疗设备, 防灾/防范设备, 安全装置等), 需要针对该用途进行规格确认, 请务必向弊司担当垂询。
- 本规格书记载了单个零部件的品质和性能。在使用时, 请务必在贴装在贵司产品上并在实际的使用环境下进行评估和确认。
- 为了防止因我司产品的缺陷而导致生命危险以及其他严重损害, 建议客户在系统设计中采用保护电路或冗余电路等来确保安全
- 本规格书刊登的产品及其规格, 为了得到进一步的改进, 完善, 将在没有预告的情况下进行更改, 请予以谅解。为此, 在最终设计, 购买或使用, 无论任何用途, 请事先申请并确认最新, 最详细的产品规格书。
- 本规格书刊登的技术信息中的产品典型动作, 应用电路等示例并不保证没有侵犯本公司或第三方的知识产权, 同时也不意味是对实施权的认可。
- 在出口本目录中所记载的商品, 商品规格, 技术信息时, 请遵守出口国的相关法律法规, 尤其是应遵守有关安全保障出口管理方面的法律法规。

## 关于EU RoHS指令 / REACH规定符合确认书

- 对应RoHS指令 / REACH规定的产品切换时期因产品而异。
- 如果使用库存品不确定是否对应RoHS指令 / REACH规定的话, 请通过「咨询表格」选择「业务咨询」向弊司垂询。

如果未按照本规格书相关要求使用我司产品的话, 我司将不承担任何责任。请注意



## 使用时的注意事项 (AMG88)

### 1. 安全相关注意事项

为了预防受伤或事故，请务必遵守以下事项。

- (1) 请勿脱离本手册中记载的内容而使用本产品。超越规格范围使用时，恐会因异常发热，冒烟等故障引发电路破损造成的事故。
- (2) 在连接引线时，请用户在通过规格图等资料确认引脚配置后正确连接。如果错误连接，则会因预料外的误动作，异常发热，冒烟等故障而导致电路破损。
- (3) 在本传感器异常发热，或产生异臭时，要迅速通过切断设备主电源等方式停止使用。
- (4) 通常，电气零部件或设备会以某一概率发生故障。此外，耐久性会根据使用环境，使用条件而有所差异。用户在使用时，请务必在实际使用条件下进行实机确认。
- (5) 本传感器的故障模式包括各端子间的short(短路)，open (开路)，设备温度上升(短路时)，温度输出的异常等。在因本传感器的品质不良而预测到会给生命及财产造成重大影响的情况下，要让本规格书中记载的保证特性或性能数值具有一定的余量，且通过下述研究等充分考虑故障保护设计以确保安全性。
  - 设置保护电路、保护装置，设法确保系统的安全。
  - 在系统中设置冗余电路，以便在出现功能不全时避免不安全。
- (6) 在对本传感器的安全性有疑义时，请速与本公司联系，同时请贵公司务必进行技术研究。
- (7) 请勿在拆解或改造本传感器后使用。

### 2. 原理上的注意事项

红外线阵列传感器为检测红外线量的热型红外线传感器。一般而言，以下情况下传感器输出会发生变化，请予注意。请务必在实际使用状态下确认性能及可靠性，并根据需要在实际使用状态下实施输出修正。

传感器发生局部温度变化的情形。

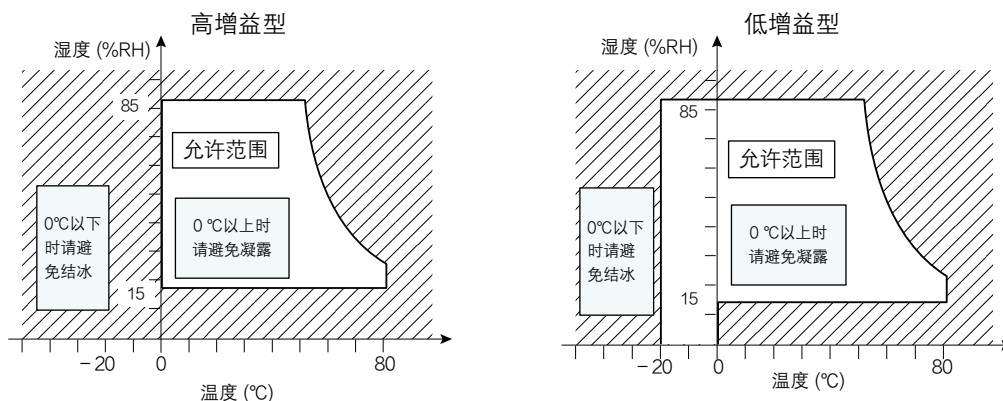
- 传感器附近有发热体 (MCU及电源等) 的情形。
- 传感器本体上吹到暖风或冷风的情形。
- 传感器本体接触到设备的框体等的情形。

传感器与对象物体之间存在障碍物的情形。

- 传感器与对象物体之间存在玻璃，丙烯酸树脂，蒸汽等远红外线难以穿透的物体的情形。
- 传感器本体的镜片上附着有远红外线难以穿透的异物 (尘埃，脏物，水滴等) 的情形。

### 3. 关于使用环境

- (1) 温度：请参照额定值。
- (2) 湿度：15 % ~ 85 %RH (请避免凝露和结冰)
- (3) 气压：86 ~ 106 kPa
- (4) 在传感器本体上施加振动和冲击后，会因损伤而导致动作不良，性能变差，因此敬请注意。另外，在透镜上施加载重和冲击后，会因损伤而导致动作不良，性能变差，因此敬请注意。
- (5) 本产品并非防水，防尘结构。因此，要根据使用环境采取防水，防尘，防冷凝，防结冰的对策。  
如果水滴粘附在焊锡部，焊锡迁移会引发短路，所以要采取防水对策。
- (6) 在周围存在腐蚀性气体 (有机溶剂气体，亚硫酸气体，硫化氢气体等) 的场所中使用，保管时，可能会导致动作不良，性能变差，因此请避免在该场所中使用。
- (7) 施加外部浪涌电压时，可能会破坏内部电路，因此，请使用浪涌吸收元件等。
- (8) 可能会因静电，雷电，手机，业余无线电，广播站等的电气噪音而发生误动作。
- (9) 关于使用环境温度 (湿度) 范围，是能使传感器连续工作的温度 (湿度) 范围，但湿度范围因温度而异，因此，请在下页所标示的湿度范围内使用。另外，请避免在极限值附近连续使用。该温度范围并不对耐久性能做出保证。



## 4. 关于安装

请采用能够充分固定产品的印刷电路板焊盘。本公司荐的印刷电路板为FR4厚度1.6 mm)。关于向推荐外的印刷电路板的贴装,使用时,请事先进行充分的性能及品质确认。

- (1) 本产品的供电电源上存在较大的干扰时,可能会引发误动作。尤其是为确保抗电源重叠干扰性,请在传感器输入端子之间(VDD-GND之间)在传感器的附近(走线配线长度20 mm 以内的位置)安装推荐电容。但是,请在实机上确认后,再选择最佳的电容容量。
- (2) 传感器本体上面(印有品号的一面)为GND,因此请注意不要接触到其他电子部件等的金属部分。

## 5. 关于锡焊

锡焊时,要注意尽量减少来自外部的热的影响。恐会因热变形而导致破损,特性变动。

### 5.1 手工锡焊

- 请在电烙铁尖端温度为350 ~ 400°C (30 ~ 60W) 下在3秒钟以内实施。
- 在向端子施加负荷进行锡焊时,恐会导致输出变化。
- 请充分进行烙铁头的清洁。

### 5.2 回流焊

#### 5.2-1 焊锡涂敷

焊膏的印刷方式,建议用户采用锡膏网印方式。使用卤素系(氯系、溴系等)的高活性度的助焊剂时,有可能因助焊剂的残渣而影响到性能或可靠性,请在事前进行确认后再使用。

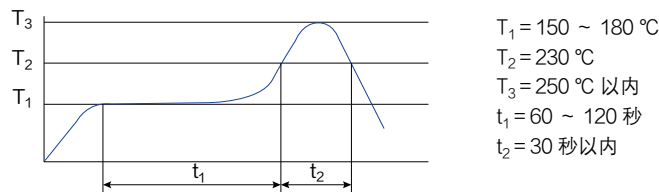
#### 5.2-2 传感器安装

有的情况下无法期望自行校准,所以请小心谨慎地进行端子与图案的位置对合。

#### 5.2-3 推荐回流焊温度曲线

推荐回流焊温度曲线条件如下所示。曲线上的温度,采用在端子部附近的印刷电路板上测得的价值。

贴装时本传感器端子附近的印刷电路板温度可能会根据印刷电路板的设计内容而变化,所以请客户务必在贴装时确认本传感器端子附近的印刷电路板温度是否为规定的温度曲线值后再行使用。



### 5.3 锡焊部的重做

- 请一次性完成重做。
- 在进行焊锡桥接的重做时,请勿使用烙铁头形状平坦的烙铁,追加涂敷助焊剂。

### 5.4 印刷电路板的涂层

- 锡焊后,为了预防印刷电路板的绝缘劣化,在实施涂层时,要注意避免药剂附着于传感器的镜头。

### 5.5 印刷电路板的个片分割

- 在安装传感器后进行电路板切割或折叠,或通过螺钉等进行固定时,要注意避免传感器及焊锡部产生应力。

### 5.6 传感器的端子结构

- 传感器采用端子外露的结构,所以在金属片等接触到端子时,会引起输出的异常。请注意避免与金属片和手等接触。

### 5.7 两面锡焊

- 在传感器的回流焊后,对印刷电路板背面进行回流焊时,请用粘接剂等实施固定处理。

### 5.8 处理本传感器时,请勿裸手接触本传感器。请戴上手套。

## 6. 关于接线

- (1) 请按照端子连接图正确地进行接线。尤其是接反电源时,会导致产品故障,异常发热,请予注意。
- (2) 请勿对空端子进行接线。否则会引发传感器故障。
- (3) 线缆配线时,为了防止噪音的影响,建议使用屏蔽线,并尽可能缩短配线。

## 7. 关于清洗

- (1) 镜头上有异物和水滴等附着时,请使用柔软的布块轻轻擦拭。用强力擦拭会导致镜片剥离,或镜片表面损伤而引起故障,请注意。
- (2) 使用超声波进行清洗时,可能会导致金属丝断线,所以应避免这种做法。



## 8. 关于运输和保管

- (1) 运输中如有极端的振动或冲击, 恐会损坏本体, 请小心处理外包装箱及卷盘。
- (2) 保管环境极端恶劣时, 恐会导致锡焊性下降, 外观不良, 特性劣化, 请注意。  
有关保管场所, 建议采用以下条件。  
温度: 0 ~ 45 °C  
湿度: 70 %RH 以下  
其他: 没有海风, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 等腐蚀性气体, 尘埃少的场所。照射不到直射阳光的场所。
- (3) 本传感器对于湿度较为敏感, 因而采用了防湿包装, 在保管时要注意以下几点。
  - 在防湿密封包装袋开封后, 要尽快使用。大致标准是, 在 30 °C 60 %RH 下进行保管, 在 1 周以内使用。
  - 防湿密封包装开封后长期保管时, 请在防潮带内放入防潮剂实施防湿包装(保管期限约为 3 个月)。
- (4) 长期保管产品回流焊前, 请烘干包装。
  - 若在吸湿状态下施加焊锡安装时的热应力, 水分就会气化而膨胀, 导致包装袋内部的应力增大, 有的情况下会引起包装袋有可能会产生裂开等, 所以要注意上述事项和焊锡条件。

## 9. 关于其他处理

- (1) 本产品如果单品掉落, 就会引起功能障碍, 所以请勿使用单品已掉落的。
- (2) 如果向传感器本体施加高频的振动, 就有可能导致故障, 所以请勿使用施加了下面所举示例那样的冲击的产品。
  - 与金属制的物体接触
  - 传感器相互接触
- (3) 本产品会因静电而引发故障。处理时要注意以下几点。
  - 传感器的保存及搬运, 要在不易产生静电的环境(譬如湿度 45 ~ 60%) 下进行。
  - 在从带状包装中取出后进行保存及搬运时, 请使用已采取防静电对策的容器。
  - 处理传感器时, 请穿上防静电服, 并让人体接地。
  - 请在工作台上放置导电板, 并让测量仪器和夹具等使用设备接地。
  - 请务必让装置组装中所使用的客户设备接地。
- (4) 请勿在拆解或改造红外线阵列传感器后使用。
- (5) 请勿再使用从贴装基板拆除后的本传感器。

## 10. 特别记载事项

我们尽最大的努力进行本产品的品质管理, 但是下述事项请用用户谅解。

- (1) 本产品旨在一般电子设备(家电产品, AV 产品, 办公设备, 信息和通信设备等)上用于通用标准的用途, 而不是在安全方面特别重要的用途中使用的重要安全产品, 因而其上没有安装故障保护或故障诊断功能。因此, 对于因本产品的故障或误动作, 诸如下述(a) ~ (d) 的不安全现象致使命, 身体, 财产受到的损害, 或造成的损失等, 本公司概不负责。
  - (a) 火灾(起火或冒烟)
  - (b) 触电(电击)
  - (c) 伤害(掉落 / 爆炸 / 中毒)
  - (d) 产品临近寿命终点而引发的火灾/触电/伤害
- (2) 本目录中列出了各个部件的品质和性能。使用时, 请务必在贴装于贵公司产品的状态及实际使用环境下进行评估和确认。
- (3) 只要两者间没有另行规定, 本产品的保修期为在用户购买后或者交付到贵公司指定场所后的 1 年。
- (4) 万一在保修期内本产品因本公司方面的责任导致故障或有明显的缺陷时, 本公司将提供替代品或者必要的更换零部件, 或者在用户购买本产品的场所或交付场所迅速进行有缺陷部分的无偿更换, 修理。但是, 故障或缺陷属于如下项目的情况下, 则不在此保修对象的范围内:
  - 起因于贵公司所指定的规格, 标准, 操作方法等的情形;
  - 起因于贵公司购买后或者产品交付贵公司后进行的, 我公司没有直接参与的结构, 性能, 规格等变更的情形;
  - 在向贵公司交付产品后的处理, 保管, 搬运(运输)中, 本规格书中所记载外的条件加入到了本产品中的情形;
  - 起因于无法以用户购买后或者签约时已经实用化的技术预见得到的现象的情形;
  - 脱离本目录中所记载的条件或环境范围而进行使用的情形;
  - 在将本产品嵌装到贵公司的设备中使用时, 贵公司的设备若具有业界通常具备的功能, 结构等就能够规避的损害的情形;
  - 起因于天灾或不可抗力情形。此外, 这里所说的保修, 只限于对用户购买或者本公司交付的本产品单体的保修, 不包括本产品的故障或缺陷而引发的损害。
- (5) 本目录中所记载的产品及规格, 可能会因产品的改良等原因而发生变更(包括规格变更, 停产)。用户在研究将其用于新产品时, 请向本公司客服窗口查询本规格书中所记载的信息是否为最新信息, 并进行相应的确认。
- (6) 对于用户所购买或者本公司所交付的产品, 用户应尽快进行收货检查, 有关本产品的收货检查前或者检查中的处理, 请充分注意管理和维护。
- (7) 关于本产品的废弃, 请确认将本产品嵌入贵公司产品而使用的各所在国, 地区的废弃方法。
- (8) 本目录中所记载的技术信息系表示商品的代表性动作和应用电路例等的信息, 这并不意味着保证不侵犯本公司或第三方的知识产权或者许可实施权。