

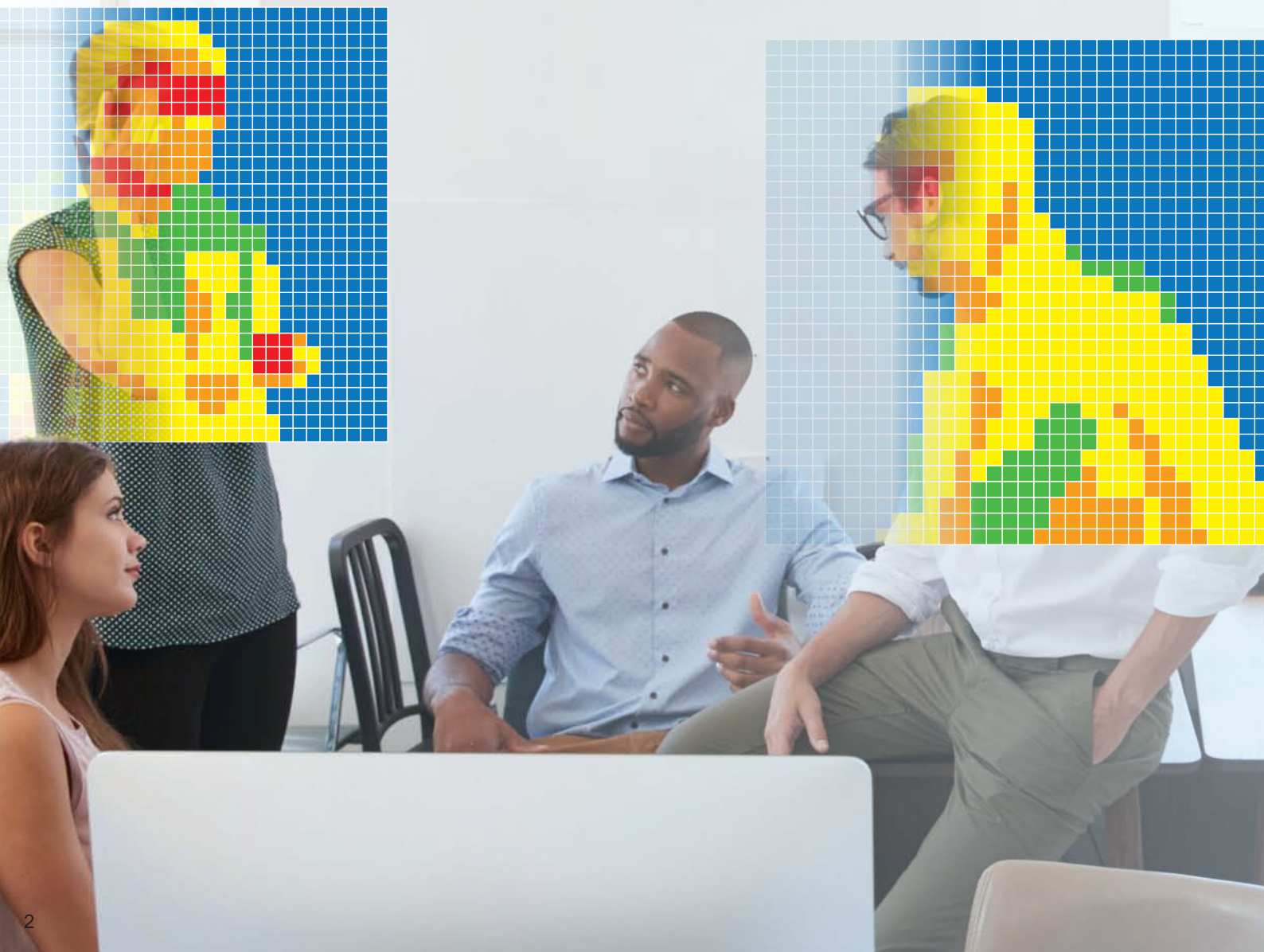
MEMS非接触温度传感器 D6T



无接触测量
微小温度变化也不会错过的
欧姆龙温度传感器

无接触测量 微小温度变化也不会错过的 欧姆龙温度传感器

MEMS非接触温度传感器(红外传感器)是由热电堆元件接收来自对象物的红外热能，从而以非接触方式检测对象物表面温度的传感器。



1

高精度

稳定的温度输出*1, 市场累计销量突破600万台*2

*1 请参阅第12页的温度分辨率 (NETD)。

*2 截至2022年3月的公司内部调查结果。

2

轻松连接

直接输出温度值, 软件设计更轻松

3

像素数×温度产品阵容

像素数 (1~1024) × 温度范围 (-40~200°C) 组成的
各种类型



1

高精度

稳定的温度输出*1, 市场累计销量突破600万台*2

*1 请参阅第12页的温度分辨率 (NETD)。

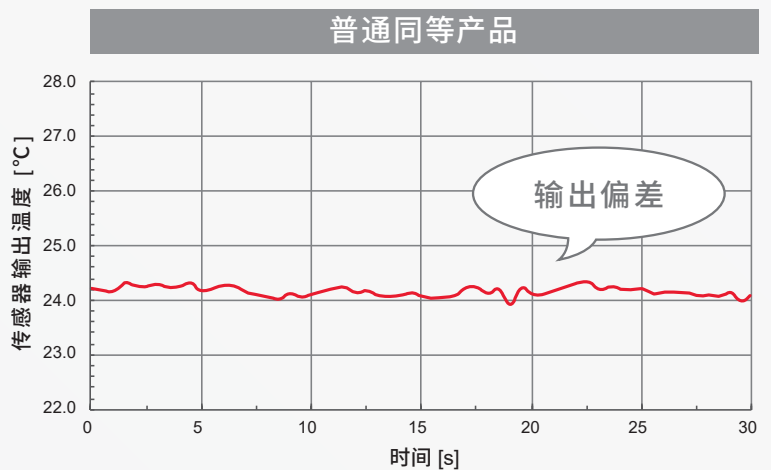
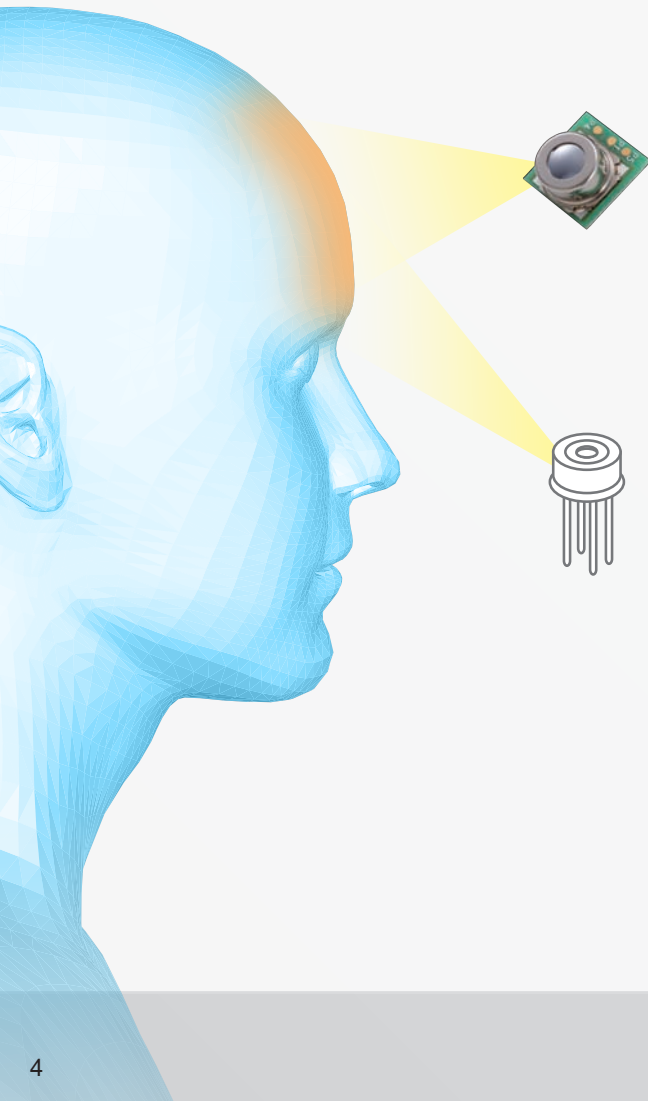
*2 截至2022年3月的公司内部调查结果。

课题

用于高精度要求的应用时，
输出不恒定

解决!

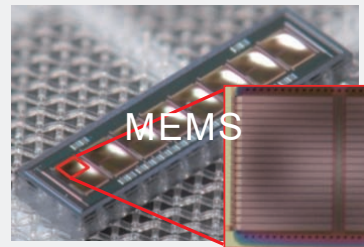
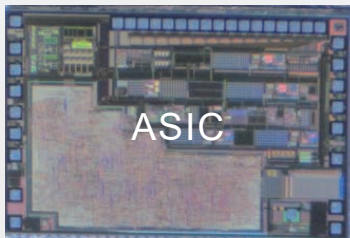
稳定的温度输出



注1.基于本公司评估方法(采用25°C黑体炉,30秒连续测量)。 注2.但是,在产品规格中不作保证。

-高精度- 其理由?

通过ASIC和MEMS的结合, 实现低NETD*1

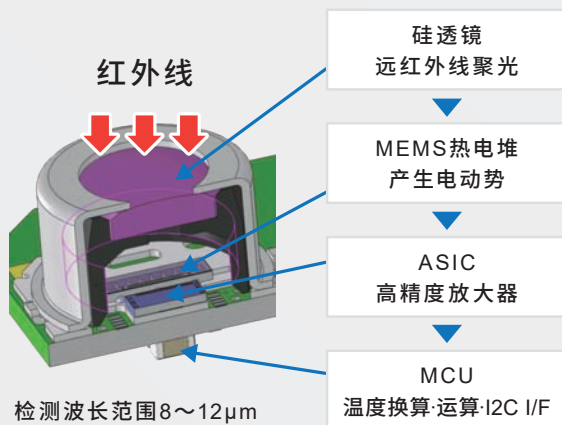


通过独特的数字滤波器和工艺优化,
减少ASIC噪声并实现低NETD*1。

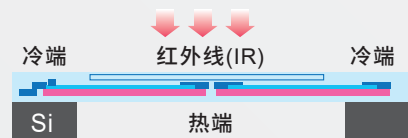
*1 请参阅第12页的温度分辨率 (NETD)。

产品结构

采用MEMS技术, 将热电堆元件和ASIC封装在一起, 同时实现小型化和高精度。



MEMS 热电堆 检测原理



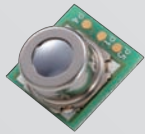
基于塞贝克效应, 由2种金属接点之间的温度
差产生热电动势

2

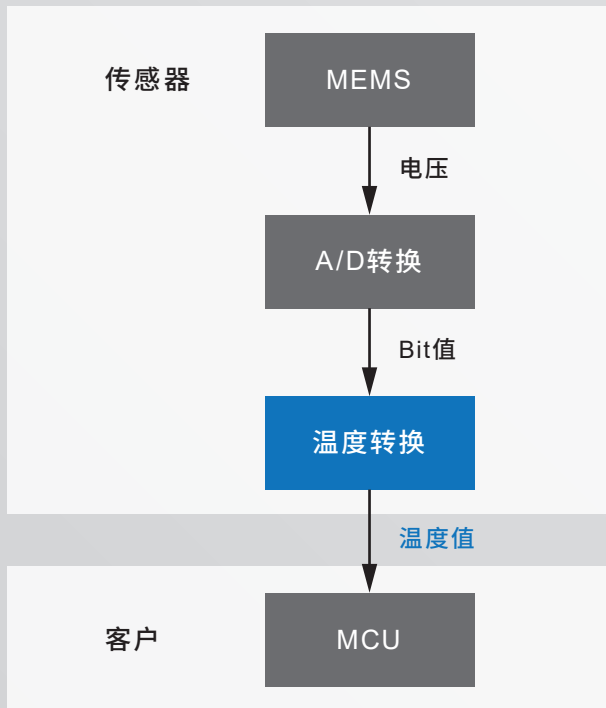
轻松连接

直接输出温度值, 软件设计更轻松

OMRON D6T



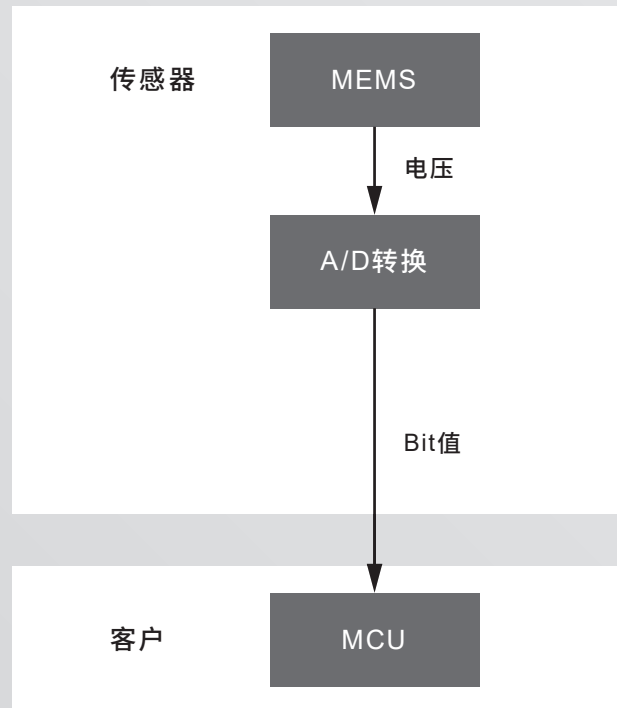
温度值输出



其他公司CAN封装温度传感器



Bit值输出



提供开发支持工具

MEMS非接触温度传感器可与**OMRON传感器评估板**连接。
适用以下三种平台, 将非接触温度传感器、评估板、线束接至平台, 即可轻松评估。

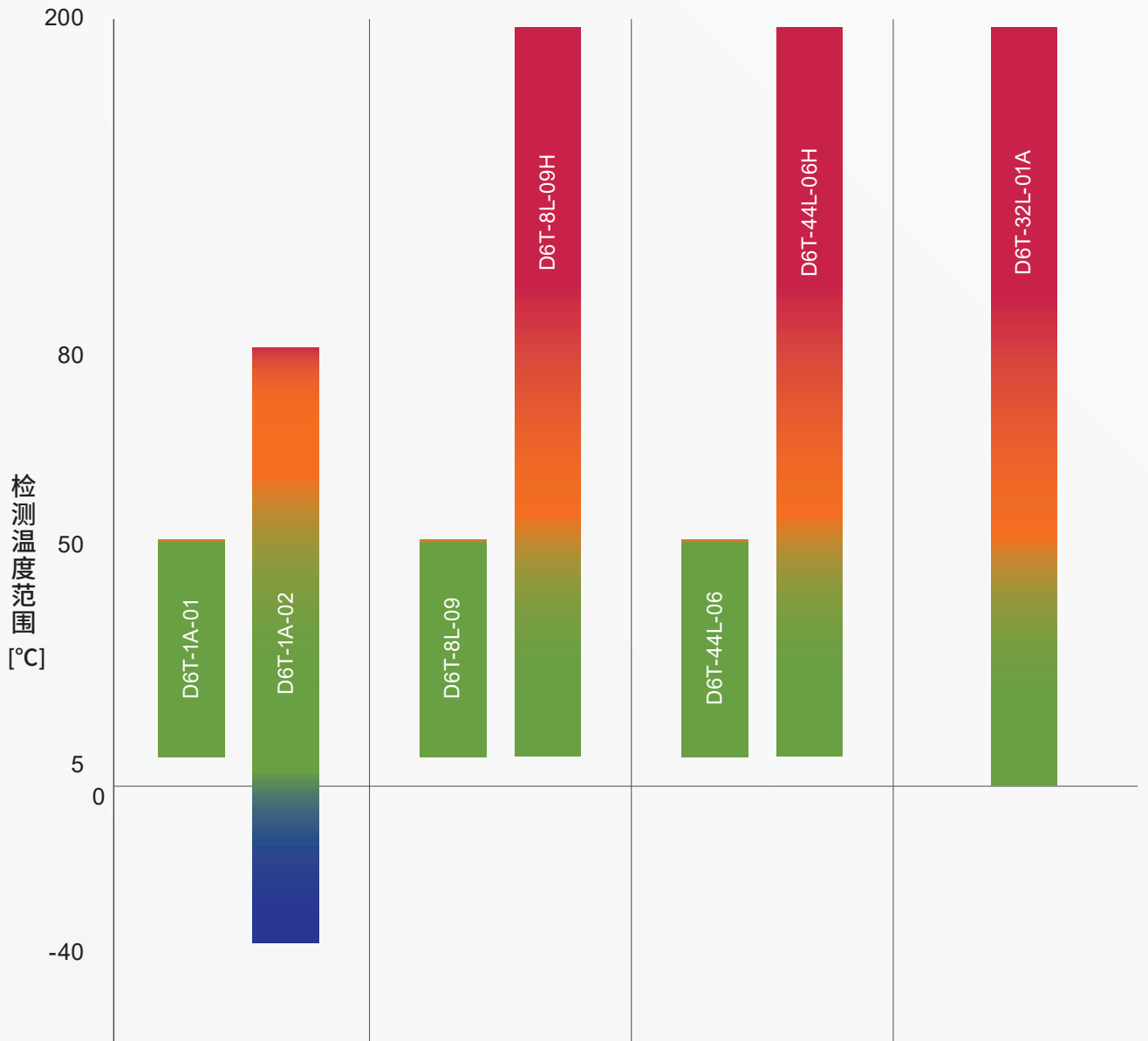
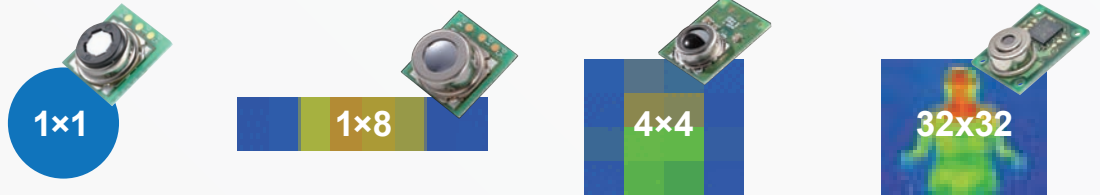
传感器	连接用线束	评估板	平台	示例代码
D6T	2JCIE-HARNESS-01	2JCIE-EV01-RP1	Raspberry Pi ^{*1}	https://github.com/omron-devhub/d6t-2jciev01-raspberrypi
		2JCIE-EV01-AR1	Arduino ^{*2}	https://github.com/omron-devhub/d6t-2jciev01-arduino
		2JCIE-EV01-FT1	ESP32 Feather ^{*3}	https://github.com/omron-devhub/d6t-2jciev01-arduino

*1. Raspberry Pi是Raspberry Pi财团的注册商标。 *2. Arduino是Arduino LLC和Arduino SRL的注册商标。 *3. Feather是Adafruit Industries LLC的注册商标。

3

像素数×温度产品阵容

像素数(1~1024)×温度范围(-40~200°C)组成的各种类型



应用例

根据不同的温度测量范围,可用于各种应用。

-40°C

冰箱内、室内温度检测

也可远程检测温度



白色家电(冰箱、空调)

推荐型号



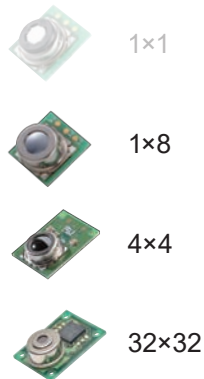
人体感应检测

也可检测静止的人



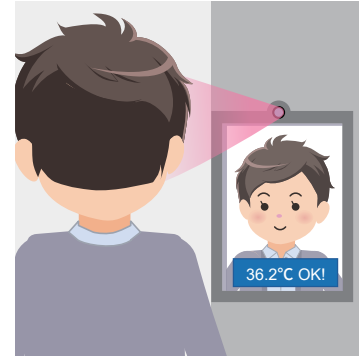
空调、照明

推荐型号



发烧人员筛查

有助于无接触体温检测自动化



入室管理设备

推荐型号



200°C





异常高温监控

有助于防止过热造成的火灾等



变压器、配电柜

推荐型号

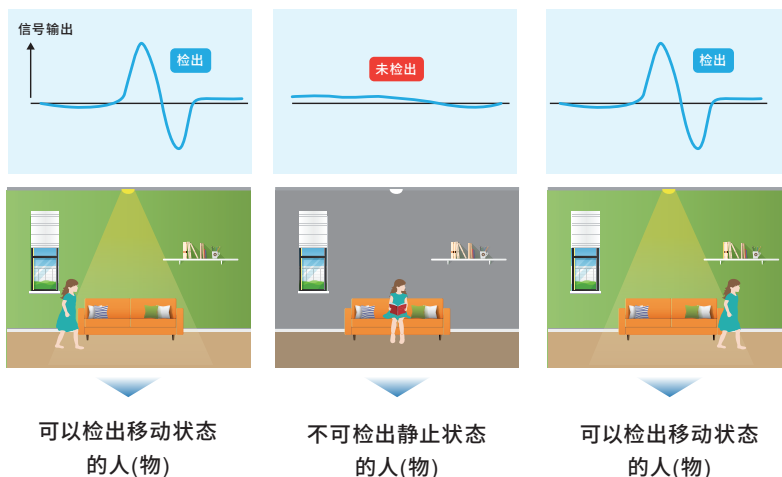
-  1×1
-  1×8
-  4×4
-  32×32

与焦电传感器的比较

焦电传感器和MEMS非接触温度传感器都是接收红外线微弱的热能并输出信号的传感器。焦电传感器无法检测静止状态的人(物), 而MEMS非接触温度传感器可以检测静止状态的人(物)。

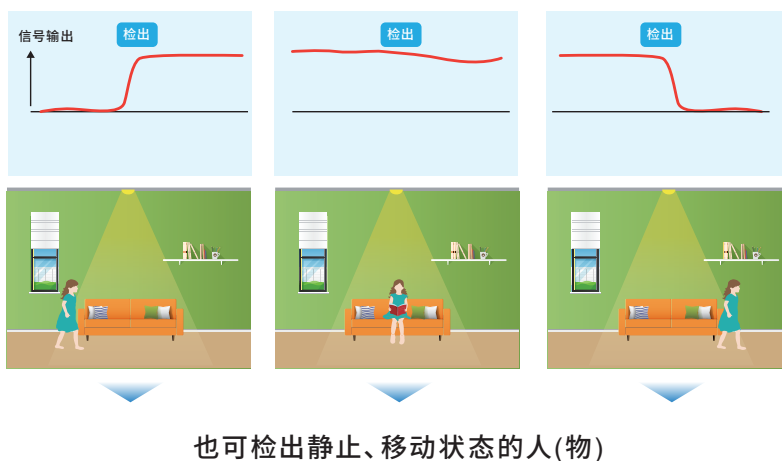
焦电传感器

仅检测视野内“红外热能的变化”并输出信号。







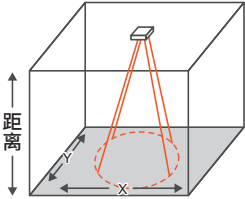
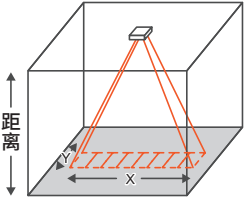
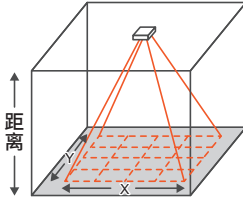
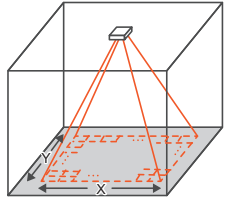
MEMS非接触温度传感器(热电堆)

“持续”检测视野内的“红外热能”并输出信号。



视野角度、检测范围

请根据用途选择视野角度。

型号	D6T-1A-01	D6T-1A-02	D6T-8L-09	D6T-8L-09H	D6T-44L-06	D6T-44L-06H	D6T-32L-01A
外观							
像素	1(1x1)		8(1x8)		16(4x4)		1024(32x32)
视野角度 X方向 Y方向	X = 58.0° Y = 58.0°	X = 26.5° Y = 26.5°	X = 54.5° Y = 5.5°		X=44.2° Y=45.7°		X=90.0° Y=90.0°
检测范围							
距离10cm	X = 11cm Y = 11cm	X = 4.7cm Y = 4.7cm	X = 10cm Y = 1.0cm		X = 8.1cm Y = 8.4cm		X = 20cm Y = 20cm
距离50cm	X = 55cm Y = 55cm	X = 24cm Y = 24cm	X = 52cm Y = 4.8cm		X = 41cm Y = 42cm		X = 100cm Y = 100cm
距离1m	X = 111cm Y = 111cm	X = 47cm Y = 47cm	X = 103cm Y = 10cm		X = 81cm Y = 84cm		X = 200cm Y = 200cm
距离2m	X = 222cm Y = 222cm	X = 94cm Y = 94cm	X = 206cm Y = 20cm		X = 162cm Y = 169cm		X = 400cm Y = 400cm
距离3m	X = 333cm Y = 333cm	X = 141cm Y = 141cm	X = 309cm Y = 30cm		X = 244cm Y = 253cm		X = 600cm Y = 600cm

※上述检测范围为参考信息。

※检测范围因传感器的安装角度而异。

D6T

MEMS非接触温度传感器

无需接触即可测量的MEMS非接触温度传感器

- 通过ASIC和MEMS的结合, 实现低NETD*1
- 直接输出温度值, 软件设计更轻松
- 像素数(1~1024)×温度范围(-40~200°C)组成的各种类型

*1. 请参阅第12页的温度分辨率 (NETD)。



请参阅18页的
“请正确使用”。

种类

温度传感器

元件型	型号	外观
1×1	D6T-1A-01	
	D6T-1A-02	
1×8	D6T-8L-09	
	D6T-8L-09H	
4×4	D6T-44L-06	
	D6T-44L-06H	
32×32	D6T-32L-01A	

附件(另售)

型	型号
电缆线束	D6T-HARNESS-02

其它

MEMS非接触温度传感器可与OMRON传感器评估板连接。

适用以下三种平台, 将非接触温度传感器、评估板、线束接至平台, 即可轻松评估。

平台	评估板	连接用线束(评估板- D6T之间)	示例代码
Raspberry Pi *1 连接用	2JCIE-EV01-RP1	2JCIE-HARNESS-01	https://github.com/omron-devhub/d6t-2jcieev01-raspberrypi
Arduino *2 连接用	2JCIE-EV01-AR1	2JCIE-HARNESS-01	https://github.com/omron-devhub/d6t-2jcieev01-arduino
ESP32 Feather *3 连接用	2JCIE-EV01-FT1	2JCIE-HARNESS-01	https://github.com/omron-devhub/d6t-2jcieev01-arduino

评估板和示例源代码的详情请访问以下URL进行确认。

(<https://www.ecb.omron.com.cn/sensor/evaluation-board/2jcie>)

*1. Raspberry Pi是Raspberry Pi财团的注册商标。

*2. Arduino是Arduino LLC和Arduino SRL的注册商标。

*3. Feather是Adafruit Industries LLC的注册商标。

型号标准

D6T- - -

① ② ③

①元件数

1A : 1(1×1)

8L : 8(1×8)

44L : 16(4×4)

32L : 1024(32×32)

②视野角度

06 : X方向=44.2° Y方向=45.7°

09 : X方向=54.5° Y方向=5.5°

01 : X方向, Y方向=58.0°

02 : X方向, Y方向=26.5°

01A : X方向、Y方向=90°

③特殊功能

H : 高温型

无标记 : 标准传感器

额定 / 特性 / 功能

额定值

项目	型号	D6T-1A-01	D6T-1A-02	D6T-8L-09	D6T-8L-09H	D6T-44L-06	D6T-44L-06H	D6T-32L-01A
电源电压		DC4.5~5.5V						
保存温度范围		-20~80℃	-40~80℃	-20~80℃ (不结冰、凝露)		-10~60℃		-20~80℃
使用温度范围		0~60℃	-40~80℃	0~60℃ (不结冰、凝露)		0~60℃		-10~70℃
储存湿度范围		95%RH以下	95%RH以下	95%RH以下 (不结冰、凝露)		85%RH以下		95%RH以下
使用湿度范围		20~95%RH	20~95%RH	20~95%RH (不结冰、凝露)		20~85%RH		20~95%RH

特性

项目	型号	D6T-1A-01	D6T-1A-02	D6T-44L-06	D6T-44L-06H	D6T-8L-09	D6T-8L-09H	D6T-32L-01A
视野角度 ^{*1}	X方向	58.0°	26.5°	44.2°		54.5°		90°
	Y方向	58.0°	26.5°	45.7°		5.5°		90°
对象物温度输出精度 ^{*2}	精度1	±1.5℃以内 测量条件: Vcc=5.0V ①Tx=25℃, Ta=25℃ ②Tx=45℃, Ta=25℃ ③Tx=45℃, Ta=45℃						±3.0℃以内 测量条件: Vcc=5.0V Tx=25℃、Ta=25℃ 中央16×16像素区域
	精度2	±3.0℃以内 测定条件: Vcc=5.0V ④Tx=25℃、Ta=45℃						±5.0℃以内 测定条件: Vcc=5.0V Tx=80℃、Ta=25℃ 中央16×16像素区域
消耗电流		Typ. 3.5mA		Typ. 5mA			Typ. 19mA	

功能

项目	型号	D6T-1A-01	D6T-1A-02	D6T-8L-09	D6T-8L-09H	D6T-44L-06	D6T-44L-06H	D6T-32L-01A
对象物温度检测范围 ^{*2}		5~50℃	-40~80℃	5~50℃	5~200℃	5~50℃	5~200℃	0~200℃
环境温度检测范围 ^{*2}		5~45℃	-40~80℃	5~45℃	5~45℃	5~45℃	5~45℃	0~80℃
输出规格		向串行通信端口输出与对象物温度(Tx)、参照温度(Ta)对应的数字值						
输出形态(对象物温度)		Binary Code(检测温度[℃]的10倍)			Binary Code (检测温度[℃] 的5倍)	Binary Code(检测温度[℃]的10倍)		
输出形态 (传感器内部的参考温度)		Binary Code(检测温度[℃]的10倍)						
通信形态		I2C协议						
温度分辨率(NETD) ^{*3}		0.02℃ (数据更新周期 100msec)	0.06℃ (数据更新周期 100msec)	0.03℃ (数据更新周期 250msec)	0.03℃ (数据更新周期 250msec)	0.06℃ (数据更新周期 300msec)	0.06℃ (数据更新周期 300msec)	0.33℃ ^{*4} (数据更新周期 200msec)

*1. 请参阅“视野特性”。

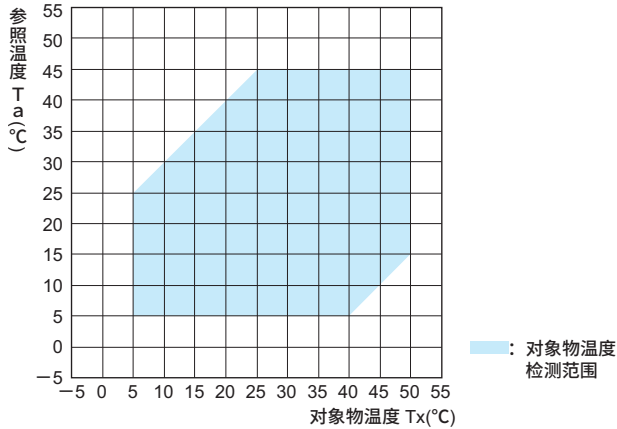
*2. 请参阅“对象物温度检测范围”。

*3. 参考数据

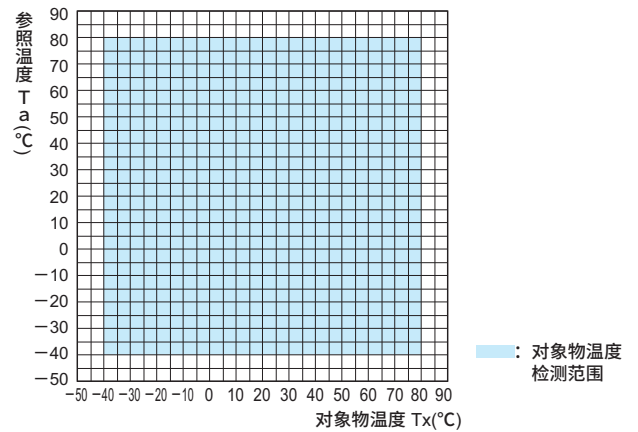
*4. 为中央4个像素的平均值。

对象物温度检测范围

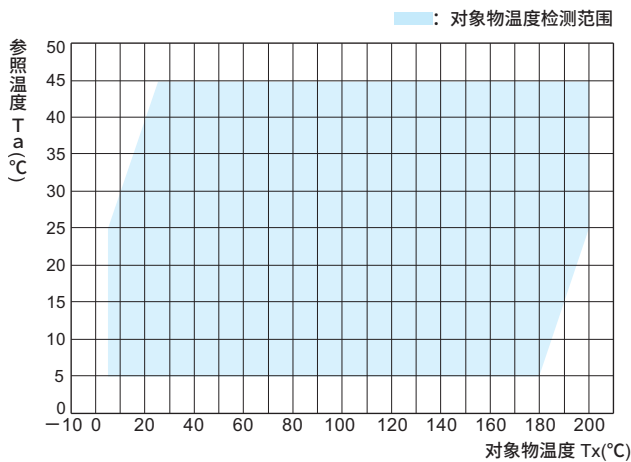
D6T-44L-06、 D6T-8L-09、 D6T-1A-01



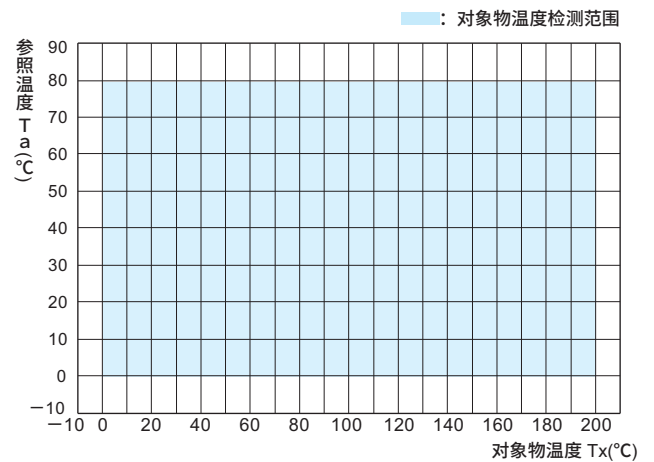
D6T-1A-02



D6T-44L-06H、 D6T-8L-09H



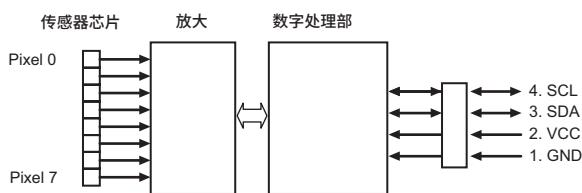
D6T-32L-01A



连接

热传感器结构图

<D6T-8L-09>
<D6T-8L-09H>



注. D6T-44L-06为Pixel 0~15。
D6T-44L-06H为Pixel 0~15。
D6T-1A-01仅为Pixel 0。
D6T-1A-02仅为Pixel 0。
D6T-32L-01A为Pixel 0~1023。

端子配置

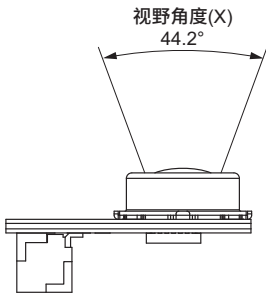
端子	名称	功能	备注
1	GND	接地	
2	VCC	正电源电压输入	
3	SDA	串行数据输入输出线	请将开漏、SDA连接至上拉电阻。
4	SCL	串行时钟输入	请将开漏、SCL连接至上拉电阻。

视野特性

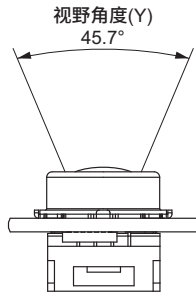
D6T-44L-06

D6T-44L-06H

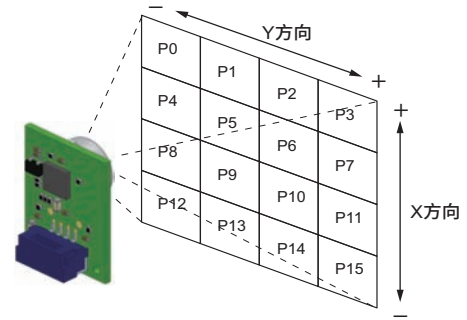
视野角度(X方向)



视野角度(Y方向)



各像素的检测区域

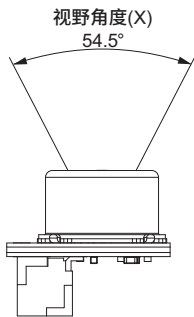


注. 视野角度的定义: 以改变传感器角度时的最大传感器输出为基准, 将传感器输出可达其50%以上的角度范围定义为视野角度。

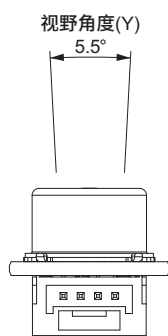
D6T-8L-09

D6T-8L-09H

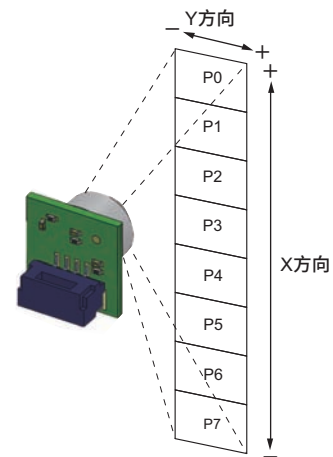
视野角度(X方向)



视野角度(Y方向)



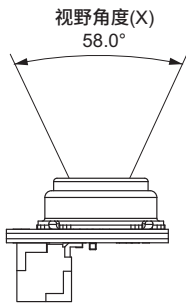
各像素的检测区域



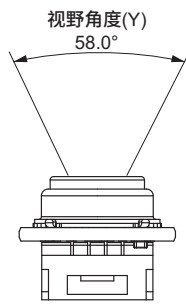
注. 视野角度的定义: 以改变传感器角度时的最大传感器输出为基准, 将传感器输出可达其50%以上的角度范围定义为视野角度。

D6T-1A-01

视野角度(X方向)

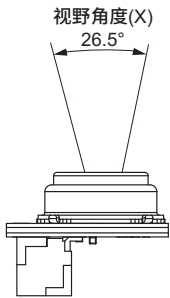


视野角度(Y方向)

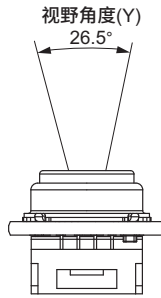


D6T-1A-02

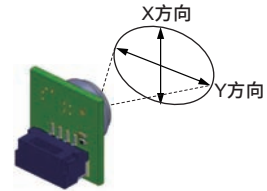
视野角度(X方向)



视野角度(Y方向)



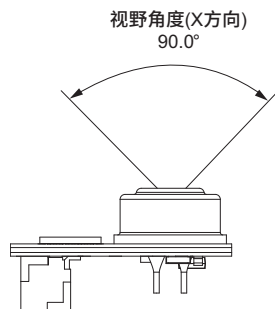
各像素的检测区域



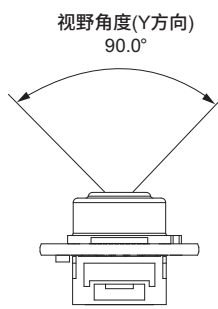
注. 视野角度的定义: 以改变传感器角度时的最大传感器输出为基准, 将传感器输出可达其50%以上的角度范围定义为视野角度。

D6T-32L-01A

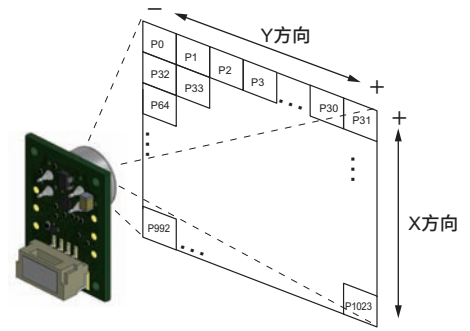
视野角度(X方向)



视野角度(Y方向)



各像素的检测区域



注. 视野角度的定义: 以改变传感器角度时端像素的最大传感器输出为基准, 将传感器输出可达其50%以上的角度范围定义为视野角度。

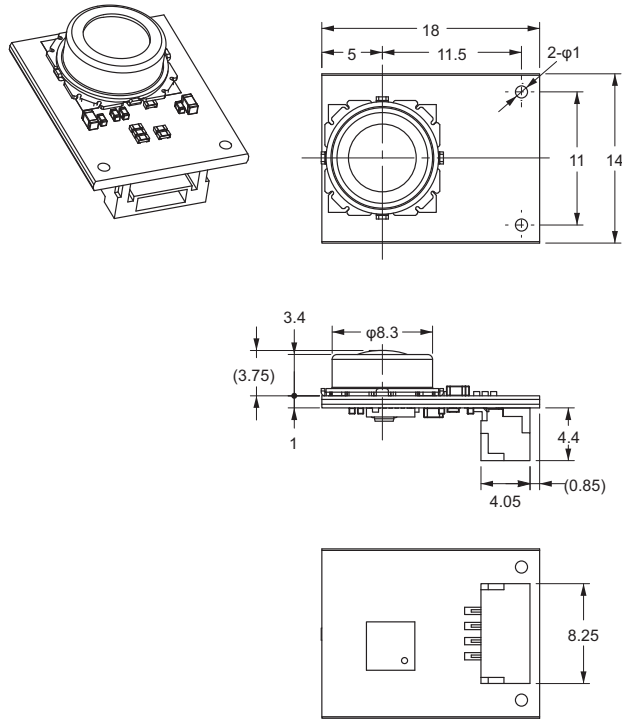
外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2DCAD图、3DCAD模型的数据。
CAD数据可从网站<https://www.ecb.omron.com.cn/> 下载。

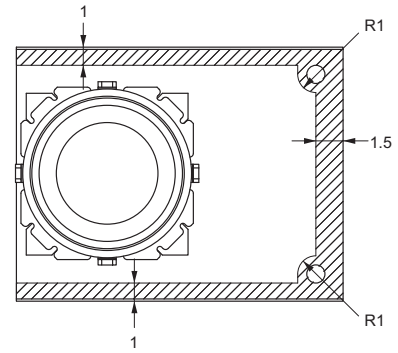
(单位: mm)

D6T-44L-06
D6T-44L-06H

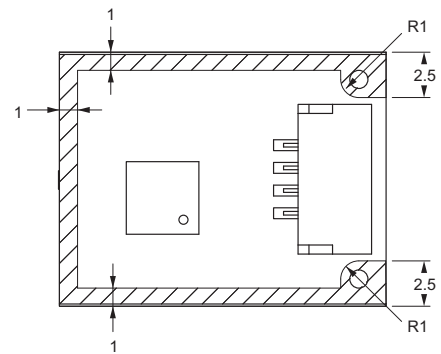
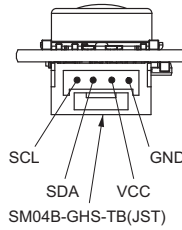
CAD数据



可进行保持、固定的区域(斜线部)
Top View



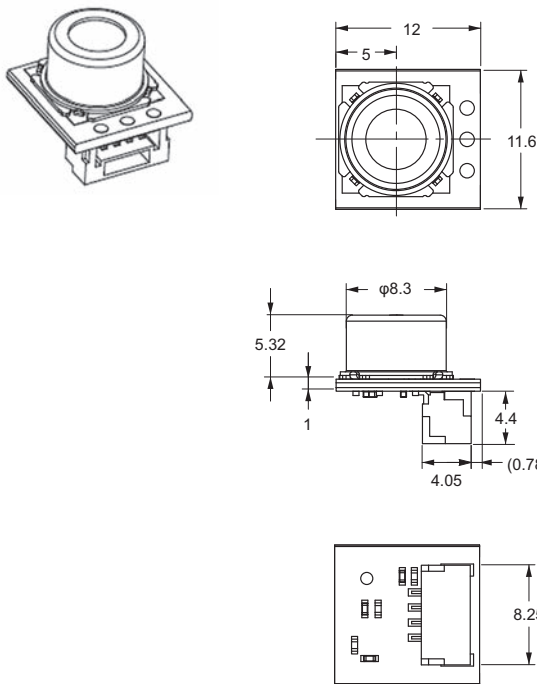
Bottom View



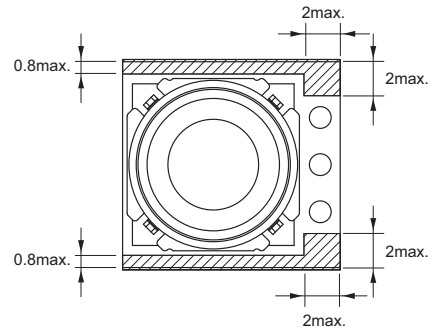
注. 由于绝缘距离的限制, 不可接触金属零件。

D6T-8L-09
D6T-8L-09H

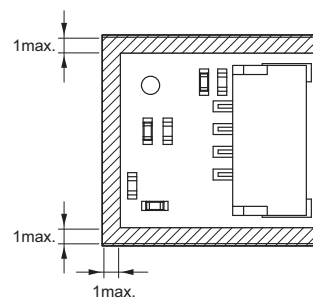
CAD数据



可进行保持、固定的区域(斜线部)
Top View



Bottom View



注. 由于绝缘距离的限制, 不可接触金属零件。

注. 上述外形尺寸图中, 未注公差为±0.3mm。

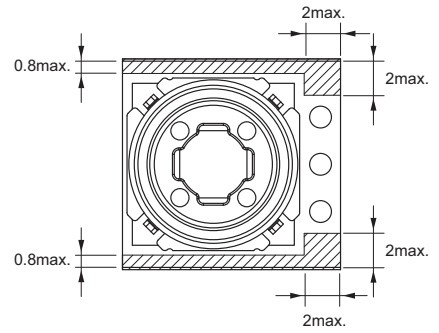
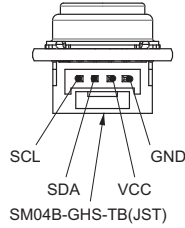
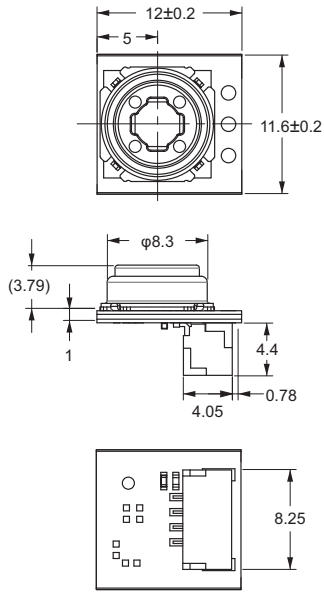
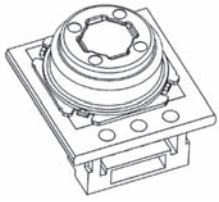
D6T

MEMS非接触温度传感器

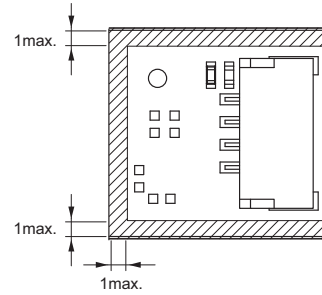
D6T-1A-01
D6T-1A-02

CAD数据

可进行保持、固定的区域(斜线部)
Top View



Bottom View

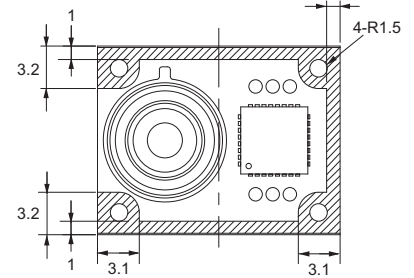
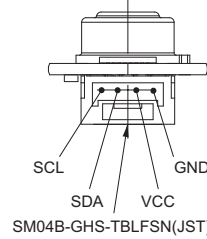
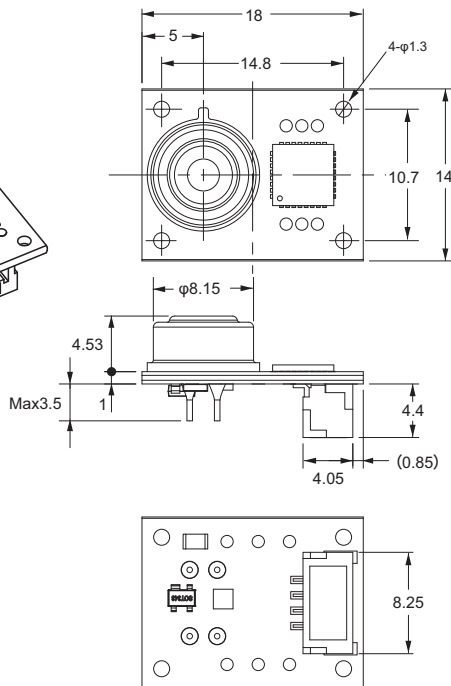
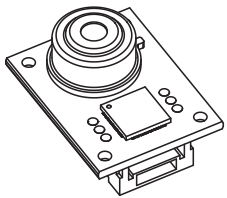


注. 由于绝缘距离的限制, 不可接触金属零件。

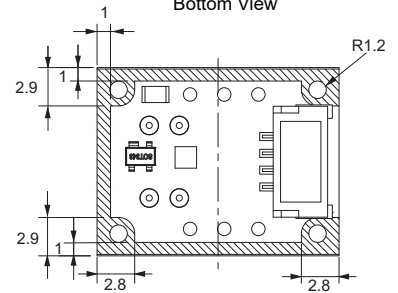
D6T-32L-01A

CAD数据

可进行保持、固定的区域(斜线部)
Top View



Bottom View



注. 由于绝缘距离的限制, 不可接触金属零件。

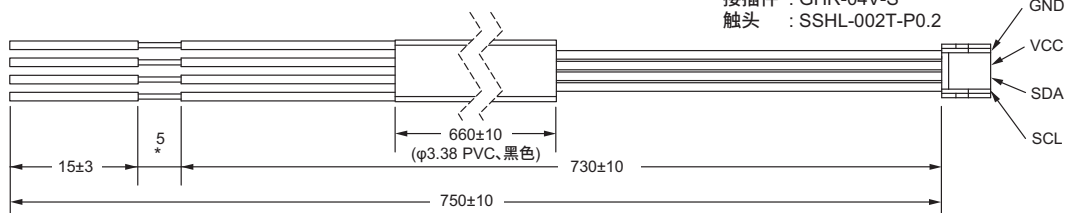
D6T-HARNESS-02(另售)

CAD数据

电缆 : UL1061.AWG#28
UL套管 : T-105-2 No.8
接插件 : GHR-04V-S
触头 : SSSL-002T-P0.2

电缆颜色
GND→黑色
VCC→红色
SDA→蓝色
SCL→黄色

* 剥离包层的长度



注. 上述外形尺寸图中, 未注公差为±0.3mm。

请正确使用

使用注意事项

●关于安装

- 受周围环境和安装位置的影响，传感器有可能无法发挥上述特性，采用时请在充分理解、充分考虑的基础上，在贵公司的实际设备上事先进行评价后使用。

●关于使用环境

- 请勿在镜头上容易附着尘埃、油分等的环境中使用。否则可能无法正确测量温度。
- 请勿在下列环境中使用。
 - 受水或油滴侵袭的场所
 - 室外
 - 阳光直射的场所
 - 有腐蚀性气体(氯、硫化气体、氨气等)的场所
 - 温度变化剧烈的场所
 - 可能会结冰、凝露的场所
 - 振动、冲击影响严重的场所

●关于抗干扰措施

- 本产品未配备保护电路，即使是瞬间，也请勿施加超过绝对最大额定值的电负载。否则会导致电路损坏。并且，请根据需要设置保护电路，避免超过绝对最大额定值。
- 设置本产品时，请尽量远离产生高频的设备（高频焊机、高频缝纫机等）或产生浪涌的设备。
- 在产生干扰的周围设备（尤其是电机、变压器、螺线管、电磁线圈等带电感成分的设备）处，请安装浪涌吸收器或噪声滤波器。
- 为了防止感应干扰，本体接插件的接线应与高电压、大电流的动力线隔开。使用屏蔽线等方法也很有效。
- 使用开关调整器时，电源的开关干扰可能会导致误动作，请在确认的基础上使用。

●关于使用

- 本产品为精密设备，如果坠落或承受过度的冲击、力，会发生故障或特性变化，因此请勿使其坠落，或向接插件部施加过大的力。请勿使用坠落的产品。
- 请在采取防静电对策后进行操作。
- 请务必在切断设备电源的状态下安装传感器。在接通电源的状态下进行作业，可能会导致误动作等。
- 请切实固定光轴，以防发生偏移。
- 请在平面上进行安装。安装面上如果存在高低差，传感器会发生变形，无法正确进行测量。
- 请勿使用螺丝进行安装。否则可能导致基板的光刻胶剥落。固定时请正确安装，避免光刻胶剥落。
- 安装后请务必进行动作确认。
- 请使用指定的接插件(JST公司制造 GHR-04)切实连接，以免脱落。另外，直接焊接在接插件连接端子上可能会导致故障。
- 接线时，请勿接错端子的极性。否则可能导致故障。
- 请勿分解。
- 请勿将电缆线束用于本产品以外的用途。

相关产品介绍



D6T
MEMS 非接触温度传感器
用户手册

样本编号
CDSC-CN1-019



2JCIE-EV
传感器评估板

样本编号
CDSC-CN5-036



D6F
MEMS 流量传感器

样本编号
CDSC-003-CN



传感器选型指南

样本编号
CDSC-CN1-013

订购前请务必阅读我司网站上的“注意事项”。

欧姆龙电子部品 (中国) 统辖集团

网站

欧姆龙电子部件贸易 (上海) 有限公司

<https://components.omron.com.cn>

Cat. No. **CDSC-CN1-012G** 2023年10月

© OMRON Corporation 2018-2023 All Rights Reserved.
规格等随时可能更改, 恕不另行通知。