

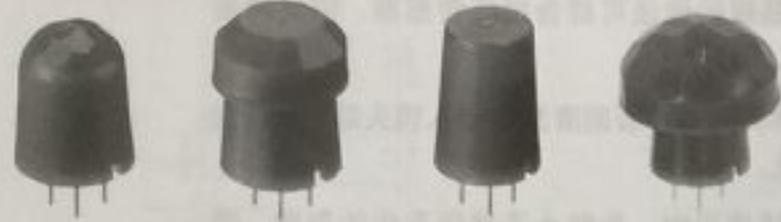
焦电型 红外线传感器 NaPiOn系列

运动传感器共通使用注意事项

▶P.34

内置放大器、小型、高性能的人体检测红外线传感器

标准检测型 微动检测型 点检测型 10m检测型



特点

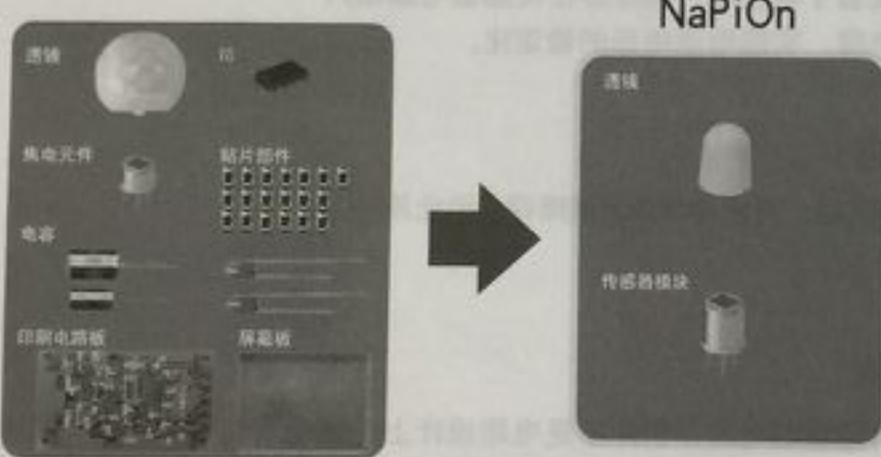
- 适用于利用嵌块型焦电元件检测轻微动作的用途
- 因焦电元件的尺寸较小，使透镜实现小型化
- 可检测到较小的温差
- 耐噪音性能优越(辐射类噪音、电源类噪音)

用途

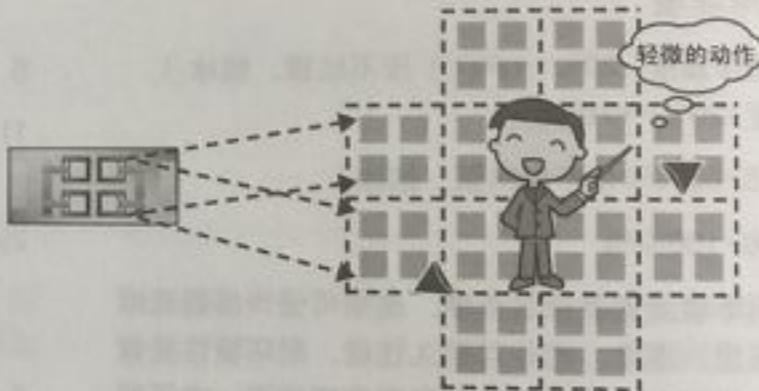
- 家电市场：空调、换气扇、空气清洁器
- 住设机器：照明器具、自动开关
- 业务机器：自动售货机、分烟机
- 防盗设备机器：防盗传感器、简易防盗装置、监视器

详细特点

- NaPiOn 将作为焦电传感器模块所必需的功能融入这一小型封装(TO-5)，省去回路设计和贴装的麻烦，是一款小型、高性能的人体检测红外线传感器。

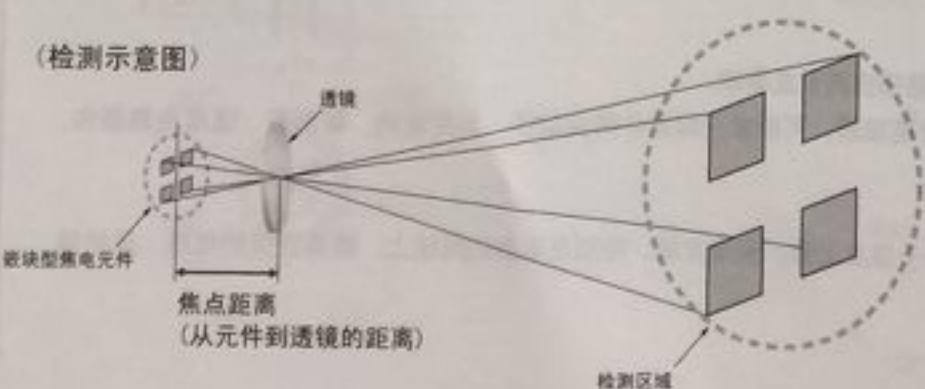


- 适用于利用嵌块型焦电元件检测轻微动作的用途。NaPiOn上所配备的焦电元件中使用了4个嵌块型受热元件。由于检测区域的密度较高，因此，即使是轻微的动作也可检测到。



- 由于焦电元件的尺寸较小，因此可使透镜实现小型化。由于NaPiOn焦电元件的尺寸较小，因此，即使是对相同距离进行检测，使用较短的焦点距离即可。为此，可同时兼顾透镜及传感器自身的小型化和高精度。

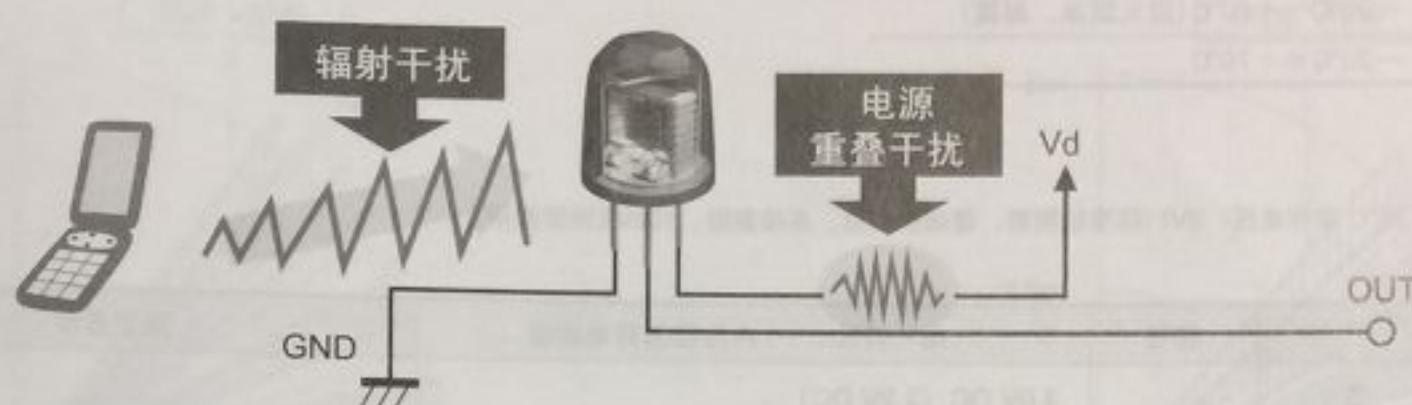
- 还可检测到较小的温差。NaPiOn对检测对象与周围环境之间的温差进行检测，但是，与背景之间的最低温差需要达到4°C。由此，在温差较大的冬季当然可进行检测，在背景温差较小的夏季也可高精度地进行检测。



● 卓越的抗干扰性（辐射性干扰、电源性干扰）。

NaPiOn的整个回路都封装入金属包装内，因此电磁屏蔽效果极好。

另外，针对电源性干扰已经采取措施，因此，还具有较高的抗电源重叠干扰性。



产品号体系

AMN	1					
● 输出形态	● 检测性能	● 形状	● 动作电压	● 透镜颜色		
2: 模拟输出	1: 标准检测型	1: P板安装	1: DC5V	1: 黑色		
3: 数字输出(ST型)	2: 微动检测型	2: DC3V	2: DC3V	2: 白色		
4: 低消耗电流型(数字输出)	3: 点检测型	4: 10m检测型				

品种

检测性能	使用温度范围	镜头颜色	数字输出		模拟输出
			动作电压DC3~6V	低消耗电流型DC2.2~3V	动作电压DC4.5
标准检测型	-20°C~+60°C	黑	AMN31111	AMN41121	AMN21111
		白	AMN31112	AMN41122	AMN21112
微动检测型		黑	AMN32111	AMN42121	AMN22111
		白	AMN32112	AMN42122	AMN22112
点检测型		黑	AMN33111	AMN43121	AMN23111
		白	AMN33112	AMN43122	AMN23112
10m检测型		黑	AMN34111	AMN44121	AMN24111
		白	AMN34112	AMN44122	AMN24112

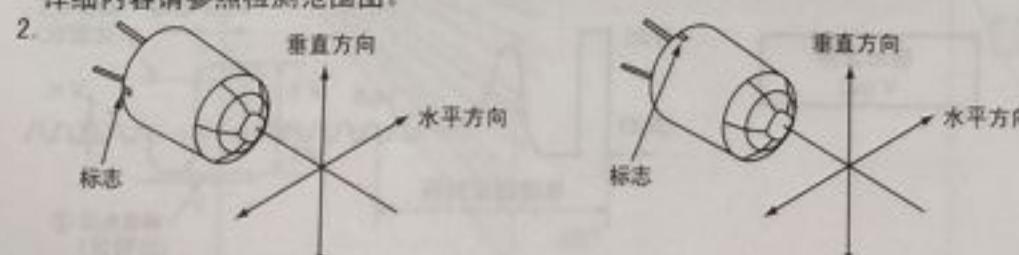
额定

■ 检测性能

项目		标准检测型	微动检测型	点检测型	10m检测型	检测对象的条件
检测距离 ^(注1)		最大5m	最大2m	最大5m	最大10m	1. 与背景之间的温度差应在(4°C)以上 2. 移动速度 1) 数字输出型(ST型) 标准检测型、点检测型、 10m检测型: 0.8~1.2m/s、微动检测型: 2) 模拟型、低消耗电流型 标准检测型、点检测型、 10m检测型: 0.5~1.5m/s、微动检测型: 3. 检测对象为人体(尺寸为700×250mm、但是微动检测型为200×200mm)
检测范围	水平方向 ^(注2)	100°	91°	38°	110°	1) 数字输出型(ST型) 标准检测型、点检测型、 10m检测型: 0.8~1.2m/s、微动检测型: 2) 模拟型、低消耗电流型 标准检测型、点检测型、 10m检测型: 0.5~1.5m/s、微动检测型: 3. 检测对象为人体(尺寸为700×250mm、但是微动检测型为200×200mm)
	垂直方向 ^(注2)	82°	91°	22°	93°	
检测区域 ^(注3)	64根	104根	24根	80根		

注) 1. 根据检测对象与背景之间的温度差以及移动速度，有时在超过上述检测距离时也可进行检测，但是请在规定的检测距离内进行使用。

详细内容请参照检测范围图。



(标准检测型、微动检测型)(点检测型、10m检测型)

3. 关于检测区域，请参照检测范围。

■绝对最大额定值(测定条件环境温度: 25°C) (标准检测型、微动检测型、点检测型、10m检测型通用)

项目	绝对最大额定值
电源电压	-0.3~7V DC
使用环境温度	-20°C~+60°C (应无结冰、凝露)
保存温度	-20°C~+70°C

■电气特性(测定条件环境温度: 25°C 动作电压: 5V) (标准检测型、微动检测型、点检测型、10m检测型通用)

1) 数字输出

项目	符号	电气特性()内为低消耗电流型	测定条件
动作电压	Vdd	3.0V DC (2.2V DC) — 6.0V DC (3.0V DC)	
消耗电流(待机时) ^(注)	Iw	170 μA (46 μA) 300 μA (60 μA)	Iout=0
输出 (检测时)	电流	Iout	Vout ≥ Vdd - 0.5
	电压	Vout	非检测时为开路状态。
接通电源时电路稳定时间	Twu	7s 30s	

注) 检测时的消耗电流是在待机时的消耗电流上加上输出电流的值。

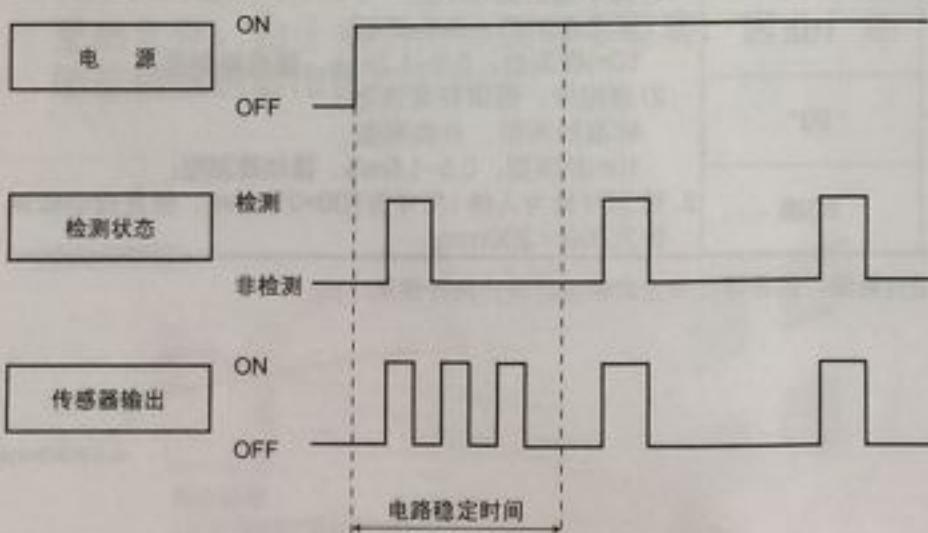
2) 模拟输出

项目	符号	电气特性	测定条件
动作电压	Vdd	4.5V DC 5.5V DC	
消耗电流	Iw	0.17mA 0.3mA	Iout=0
输出电流	Iout	50 μA	
输出电压	Vout	0V 2.5V Vdd	
输出偏置平均电压	Voff	2.3V 2.5V 2.7V	非检测状态下的通常输出电压
通常干扰	Vn	155mV p-p 300mV p-p	
接通电源时电路稳定时间	Twu	45s	

注) 将检测性能设置为与数字输出型相同的情况下, 请将输出电压设置为偏置电压(2.5V) ± 0.45V, 即(2.95V)以上和(2.05V)以下。

时间图

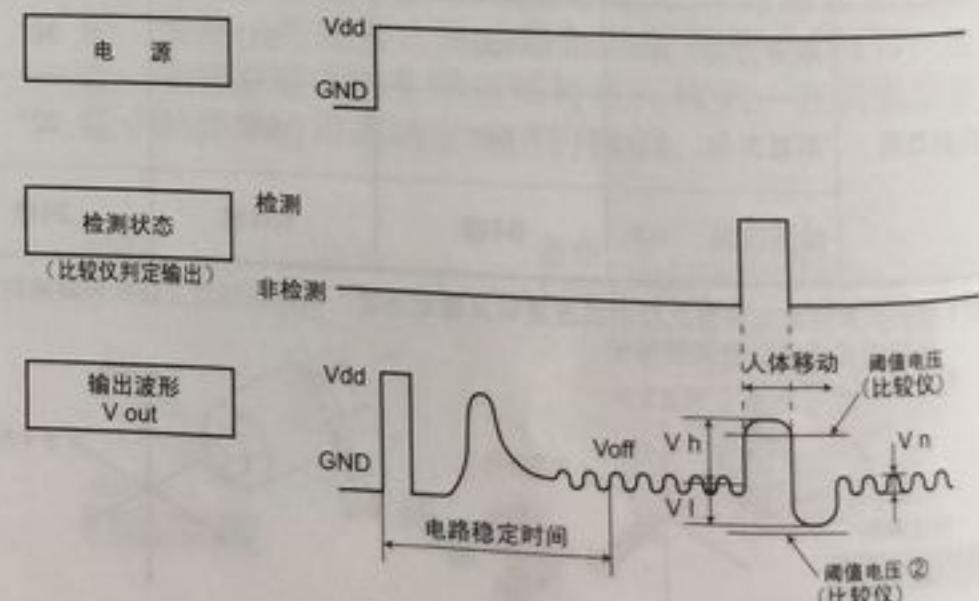
■数字输出



注) 电路稳定时间: Max.30s

接通电源后, 电路稳定时间与传感器的检测状态、非检测状态无关, 传感器输出的ON/OFF状态不稳定。

■模拟输出

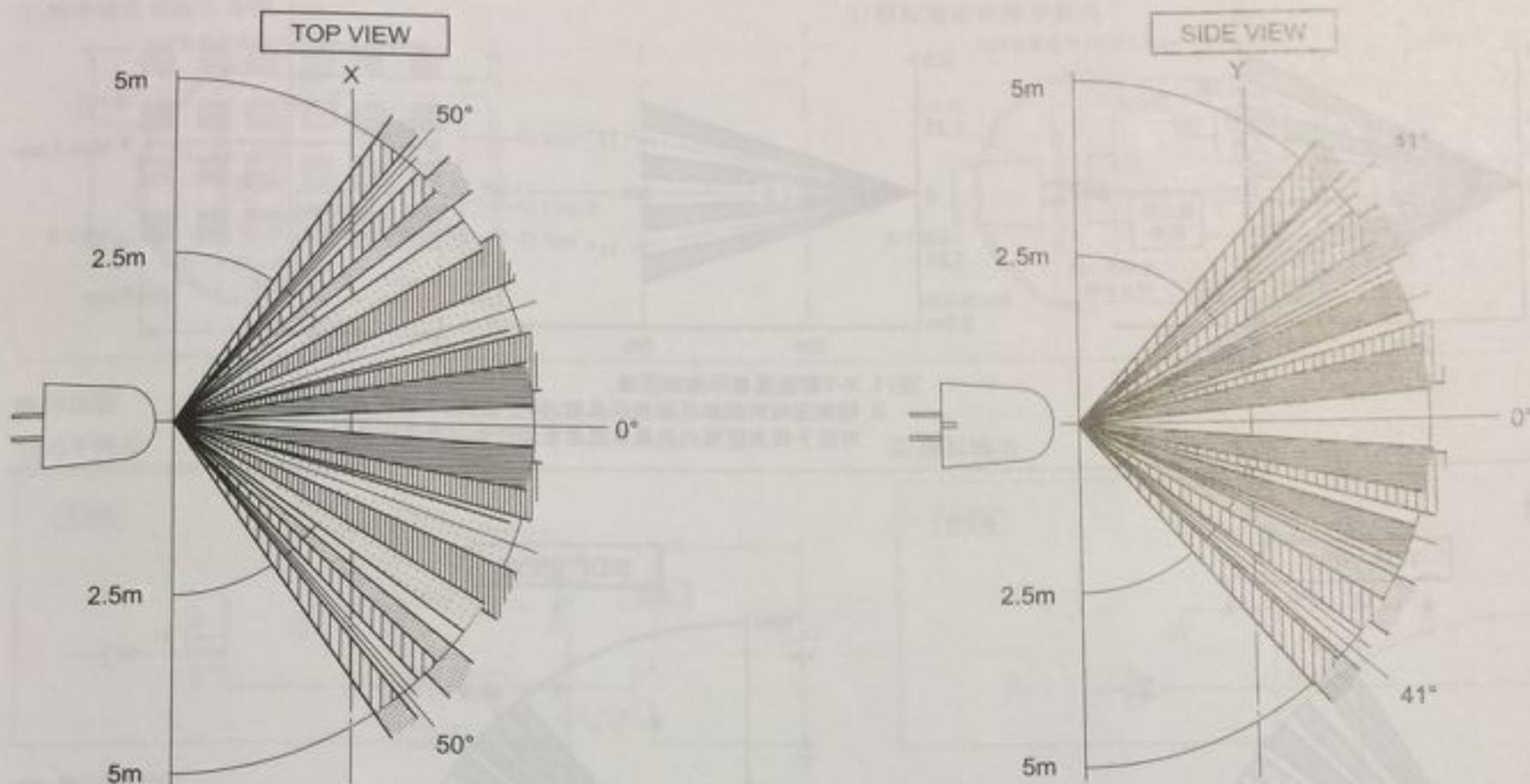


注) 电路稳定时间: Max.45s

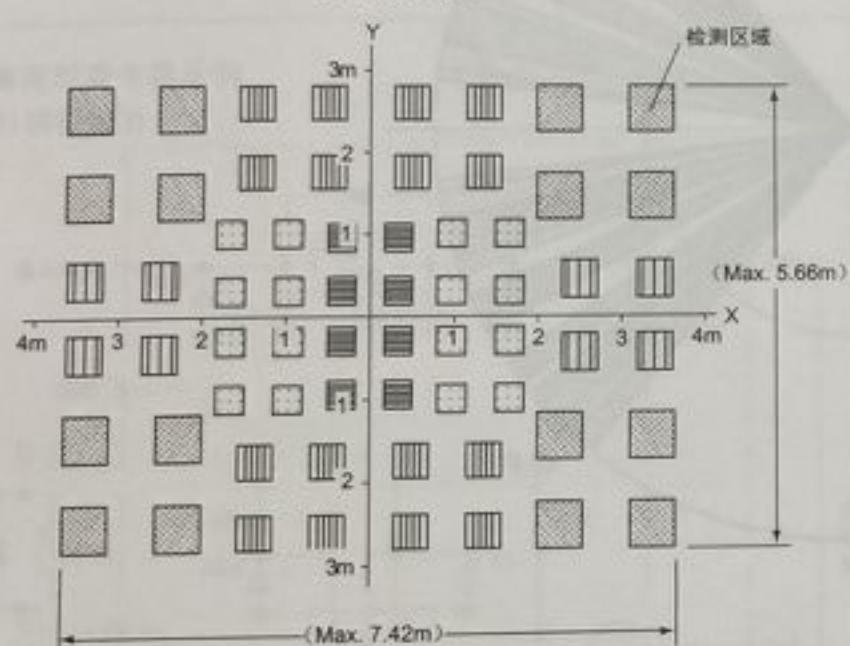
接通电源后, 电路稳定时间与传感器的检测状态、非检测状态无关, 传感器输出的ON/OFF状态不稳定。

检测范围

■ 标准检测型

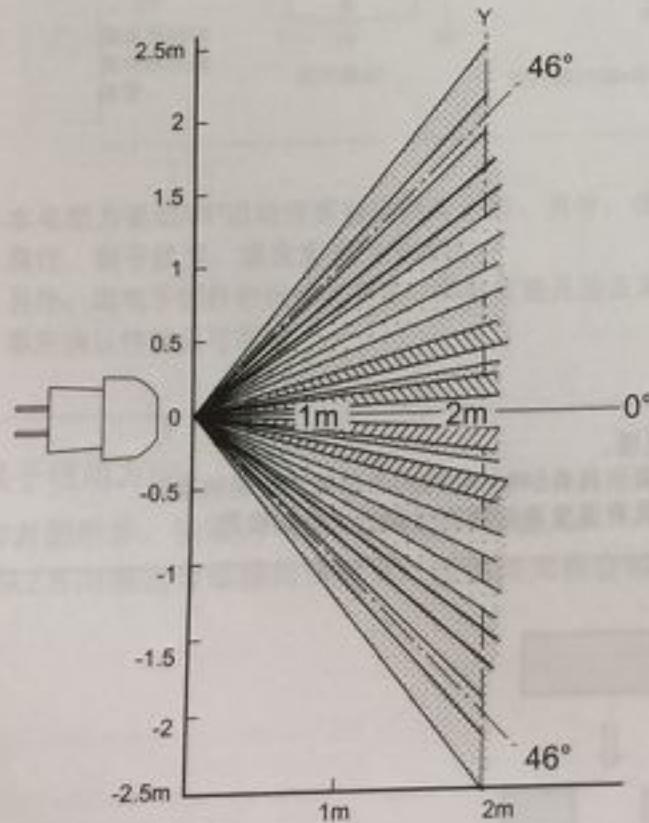


X-Y截面图

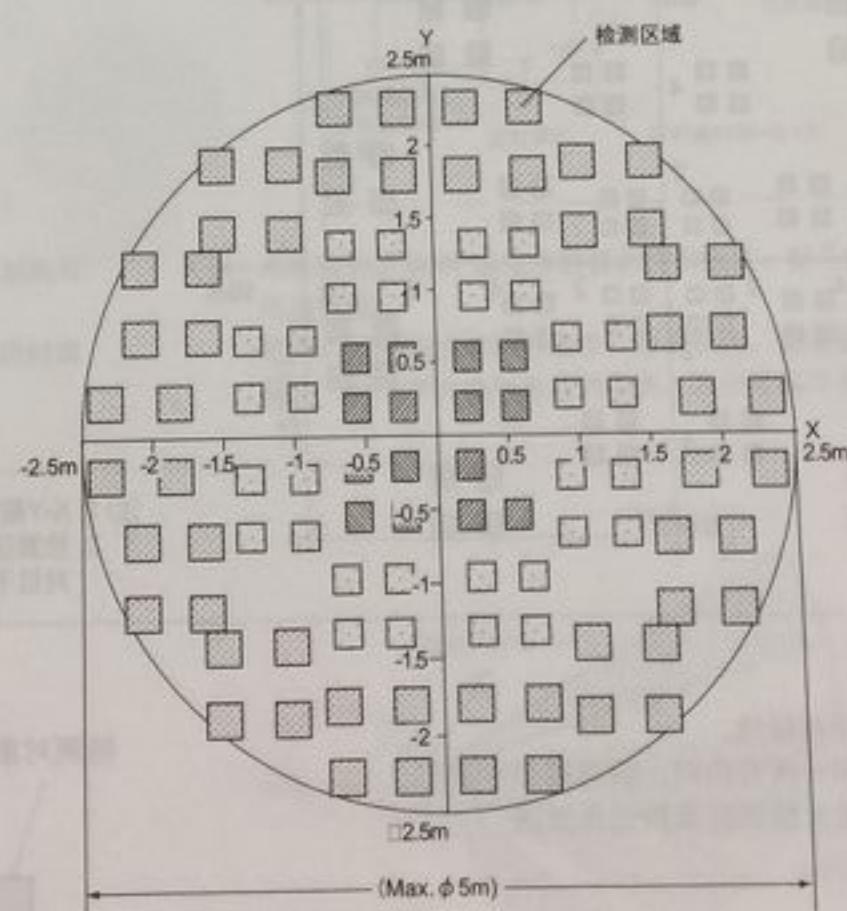


注) 1. X-Y截面图表示检测区域。
2. 检测区域的图形区别表示具有5种光轴的16个单焦点透镜的投影。
对位于检测区域内且具有温度差的检测对象进行横切检测。

■ 微动检测型

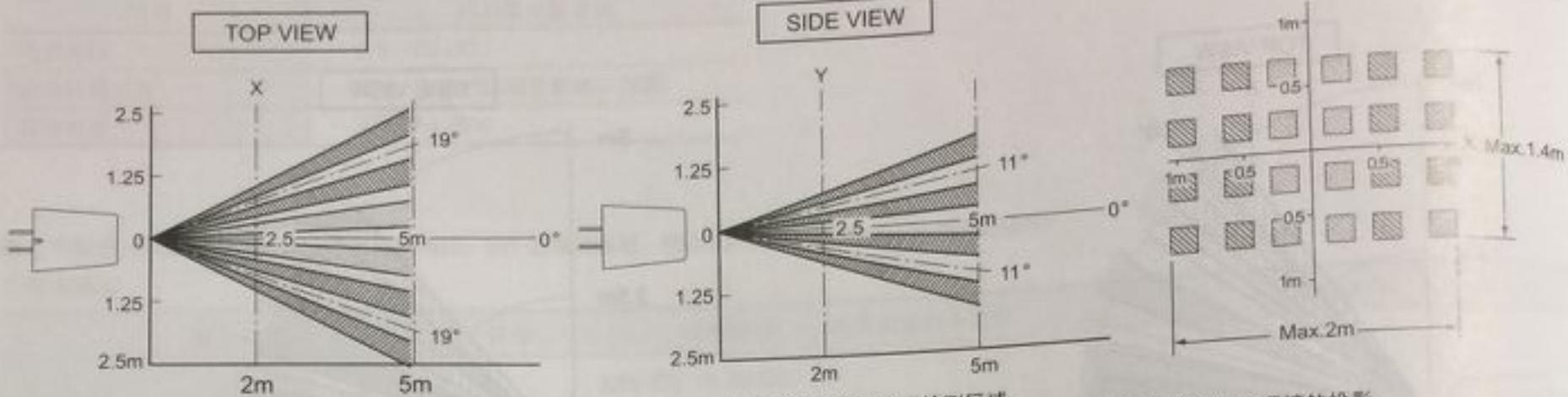


X-Y截面图



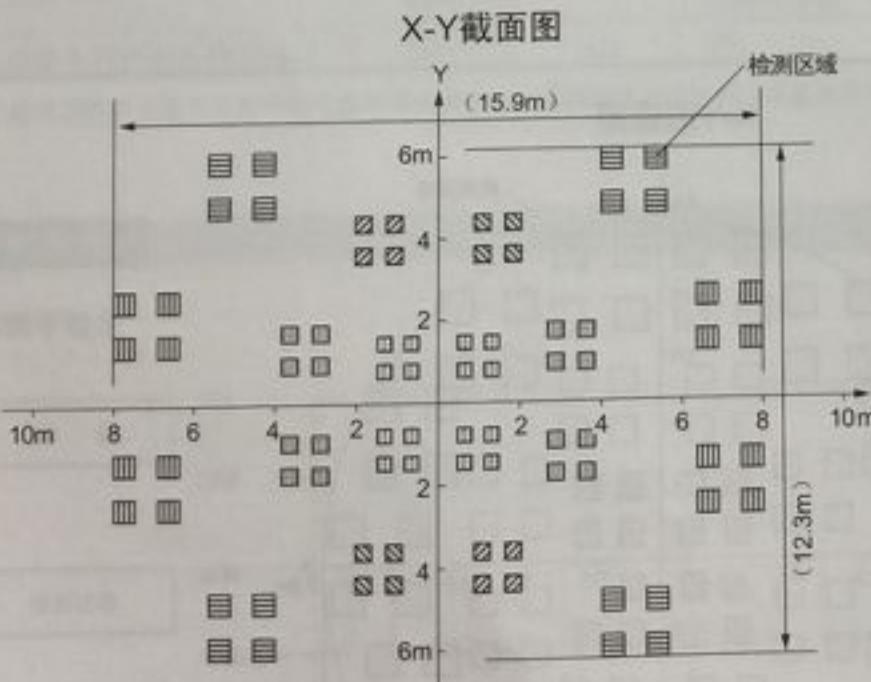
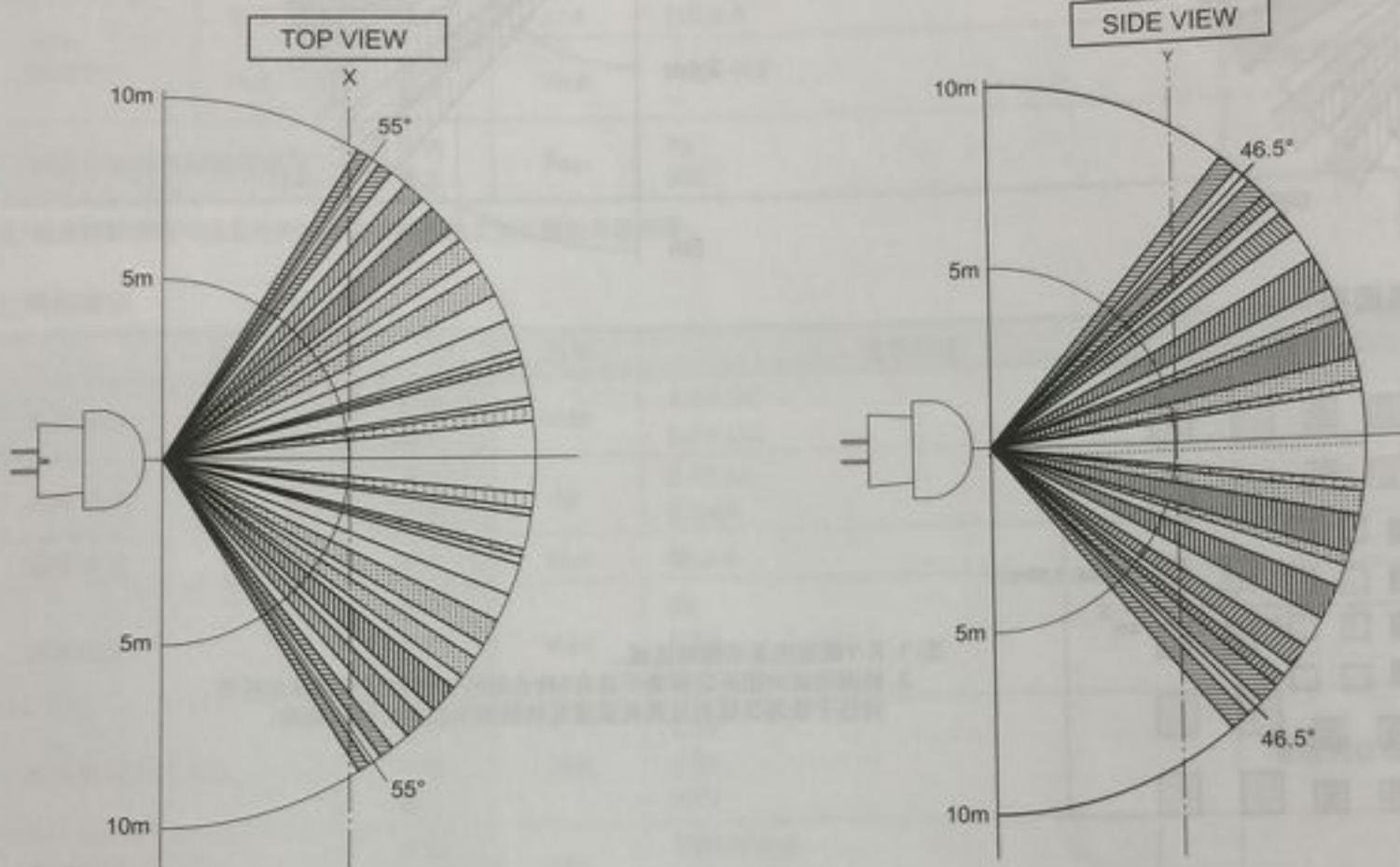
注) 1. X-Y截面图表示检测区域。
2. 检测区域的图形区别表示具有3种光轴的26个单焦点透镜的投影。
对位于检测区域内且具有温度差的检测对象进行横切检测。

■点检测型



注)1. X-Y截面图表示检测区域。
2. 检测区域的图形区别表示具有2种光轴的6个单焦点透镜的投影。
对位于检测区域内且具有温度差的检测对象进行横切检测。

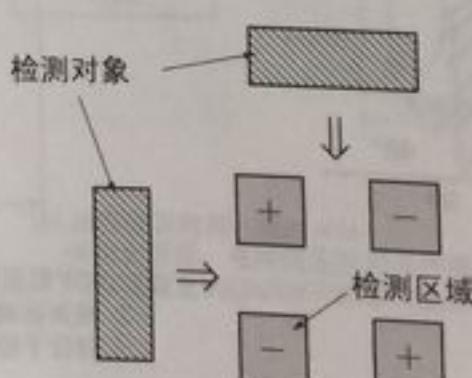
■ 10m检测型



注)1. X-Y截面图表示检测区域。
2. 检测区域的图形区别表示具有5种光轴的20个单焦点透镜的投影。
对位于检测区域内且具有温度差的检测对象进行横切检测。

■关于检测区域的注意

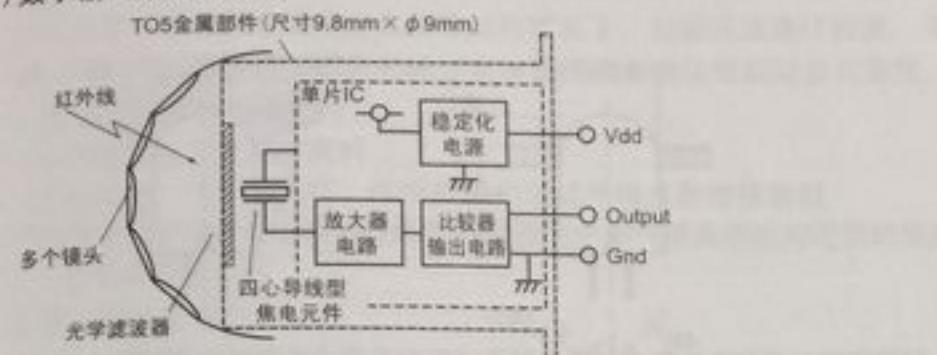
如右图所示，检测区域带有极性。
检测对象物同时侵入+和-两方向时，将可能分别取消各自的信号，在最大检测距离附近无法进行检测。



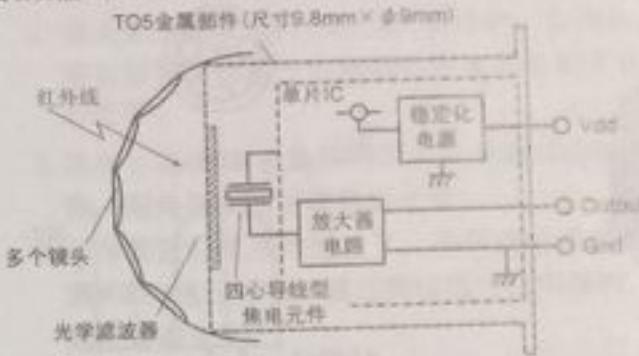
使用方法

■ 输出电路示意图

1) 数字输出电路示意图

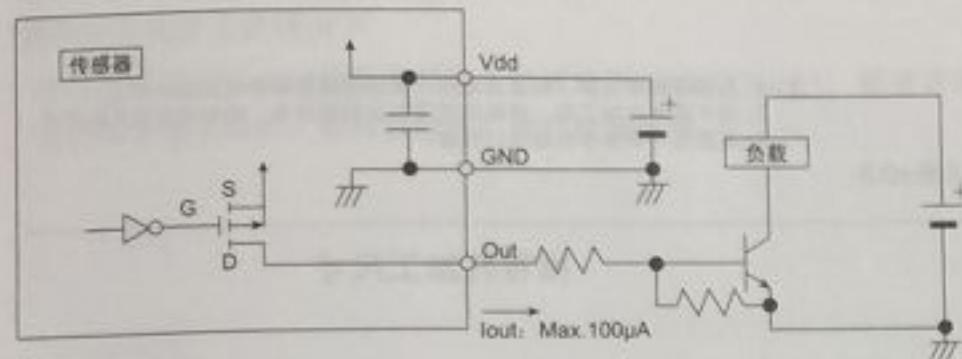


1) 模拟输出电路示意图



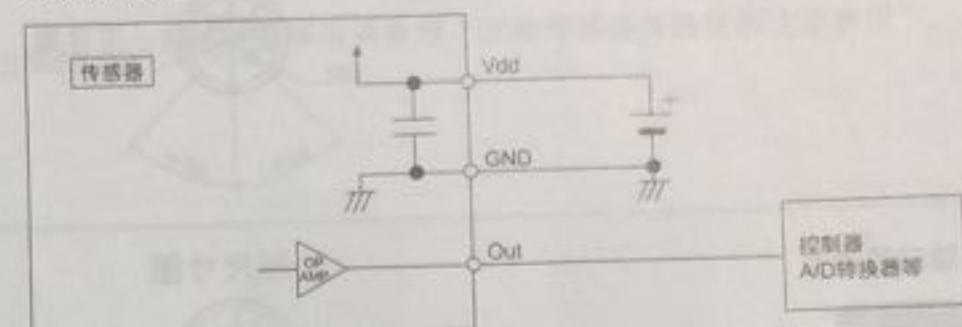
■ 接线图

1) 数字输出



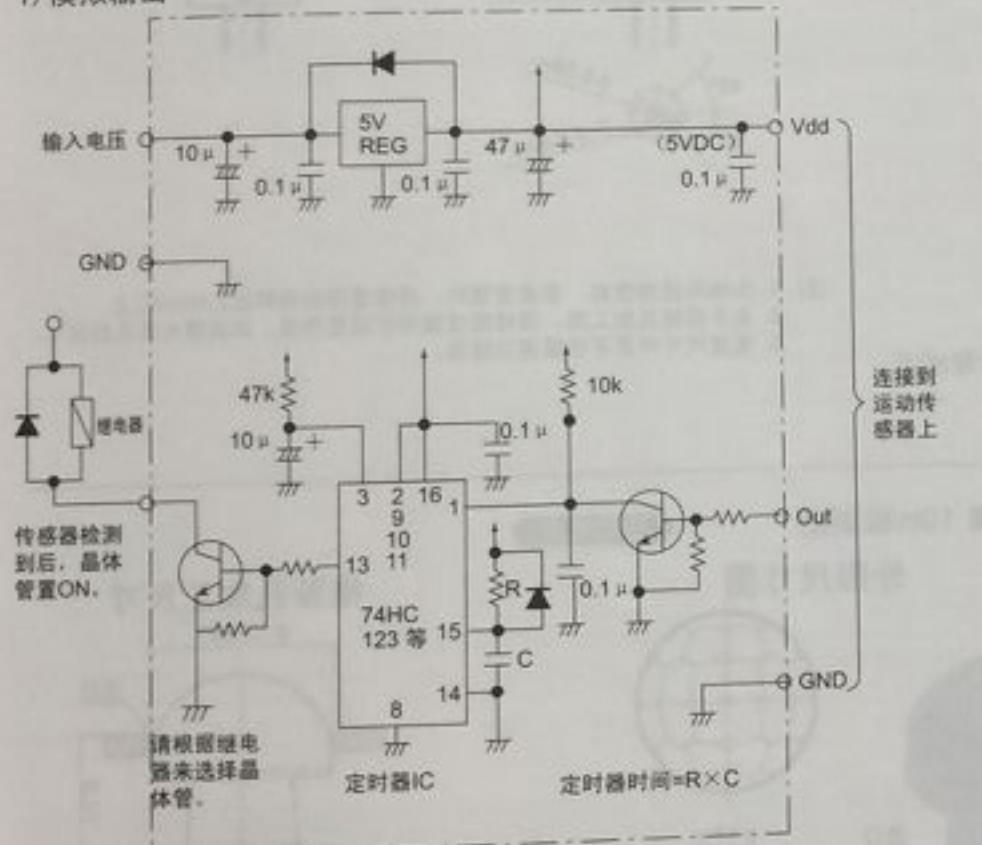
Vdd: 输入电源(DC)
GND: GND
Out: 输出(比较仪输出)

2) 模拟输出

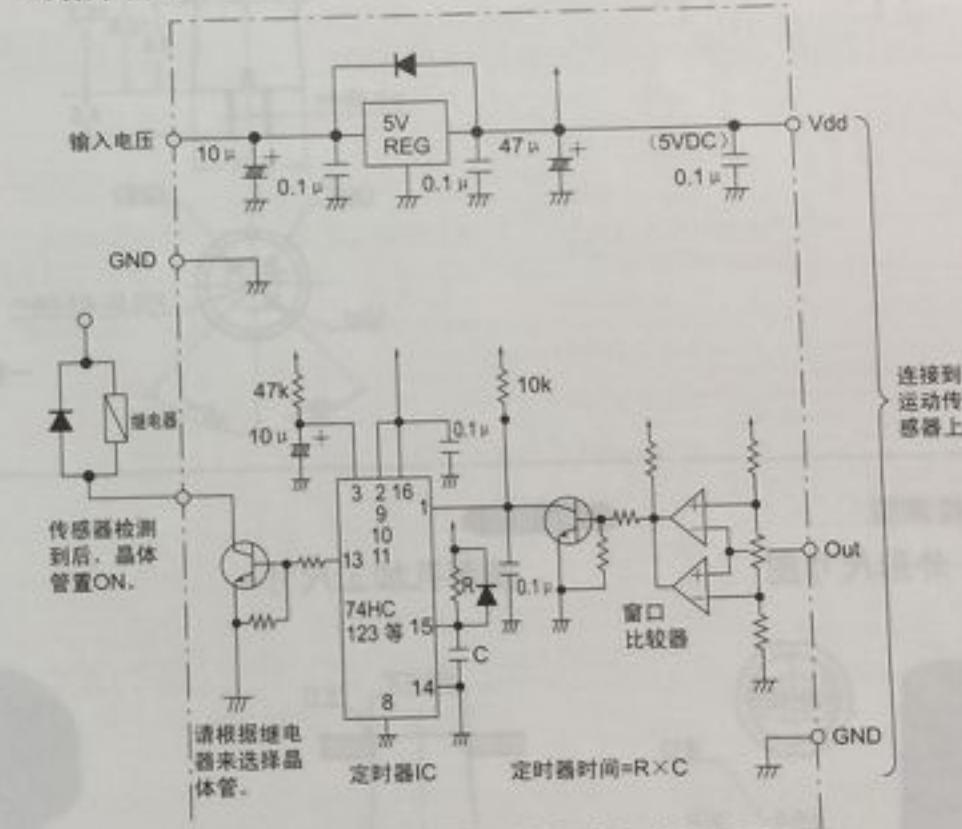


■ 定时器电路示例

1) 模拟输出



2) 数字输出



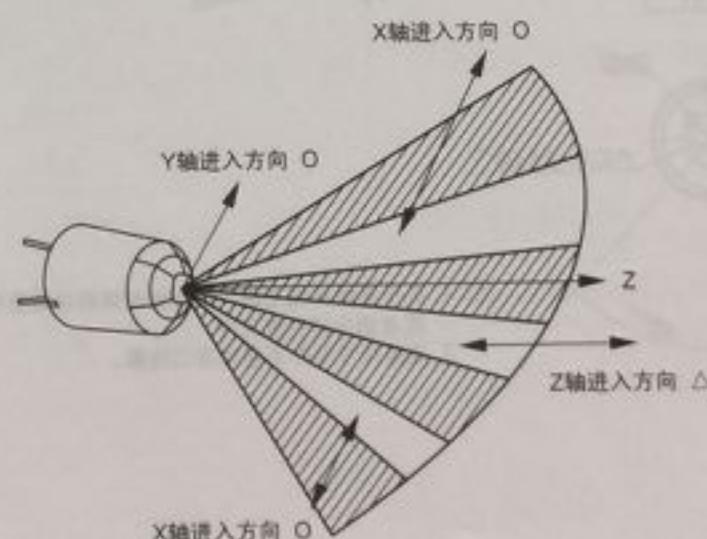
注) 本电路为驱动MP运动传感器的参考电路。另外，使用时为提高检测的可靠性、耐干扰性，请设置干扰滤波器。
另外，因电子部件的规格变更等，有时可能无法正常动作，因此使用时请事先确认性能及可靠性。

注) 本电路为驱动MP运动传感器的样例电路，耐干扰性中并未考虑到长期的可靠性等。

使用时为提高检测的可靠性、耐干扰性，请设置干扰滤波器。
另外，对于本电路所造成的损失，本公司将不承担任何责任。

■ 关于使用方向

如右图所示，安装方向为人体从X方向进入。
(从Z方向接近传感器的情况下，检测距离将会缩短。)



尺寸图

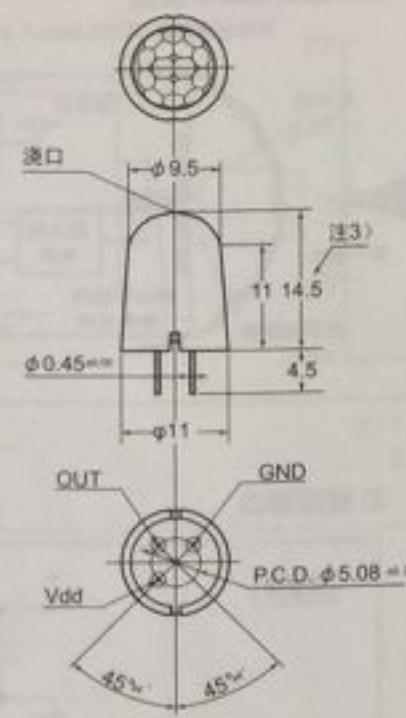
CAD数据 标记的商品可从控制机器网站 (<http://device.panasonic.cn/ac>) 下载CAD数据。

■ 标准检测型

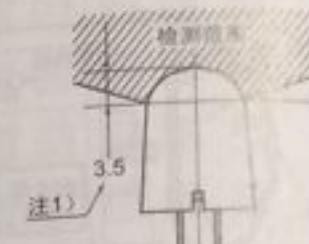
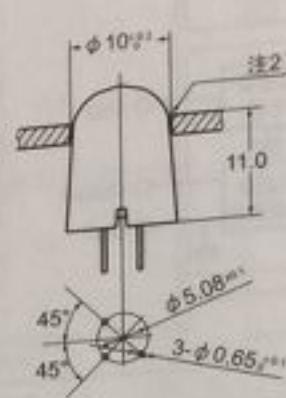
CAD数据



外形尺寸图



推荐孔加工尺寸

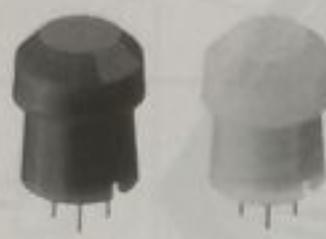


注) 1. 为确保检测性能, 安装透镜时, 请使透镜前端伸出3.5mm以上。
2. 关于面板孔加工图, 请根据透镜形状设置导角, 或者增大开孔的尺寸。
3. 高度尺寸中并不包括浇口残留。

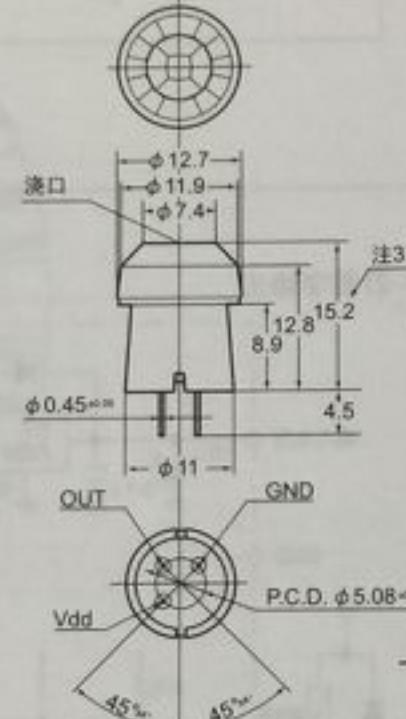
一般公差±0.5

■ 微动检测型

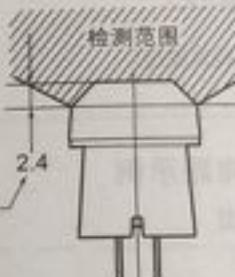
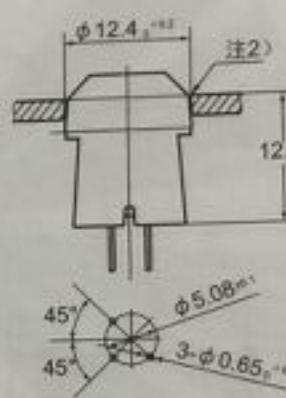
CAD数据



外形尺寸图



推荐孔加工尺寸



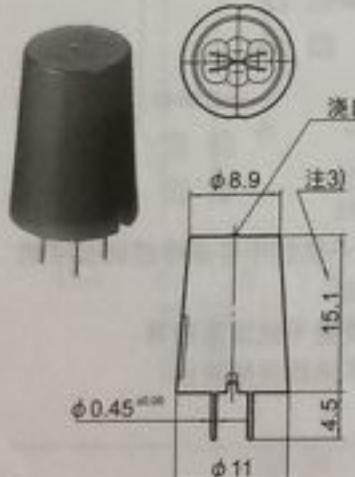
注) 1. 为确保检测性能, 安装透镜时, 请使透镜前端伸出2.4mm以上。
2. 关于面板孔加工图, 请根据透镜形状设置导角, 或者增大开孔的尺寸。
3. 高度尺寸中并不包括浇口残留。

一般公差±0.5

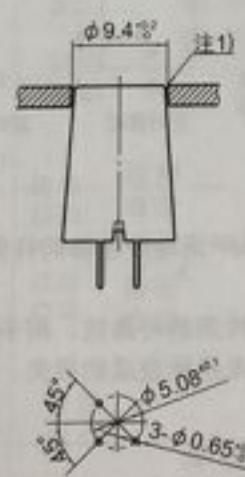
■ 点检测型

CAD数据

外形尺寸图



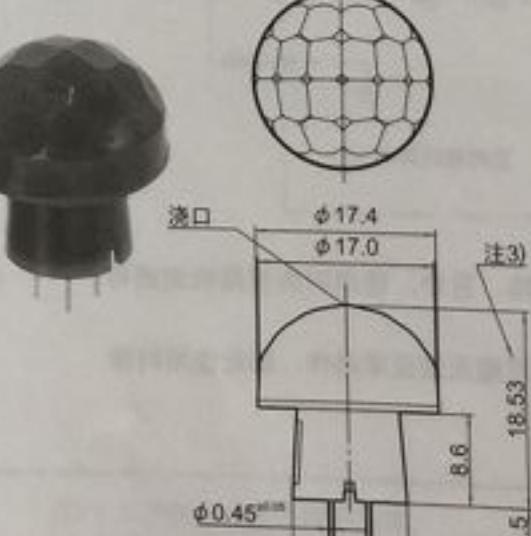
推荐孔加工尺寸



■ 10m检测型

CAD数据

外形尺寸图



推荐孔加工尺寸



注) 1. 为确保检测性能, 安装透镜时, 请使透镜前端伸出5.6mm以上。
2. 关于面板孔加工图, 请根据透镜形状设置导角, 或者增大开孔的尺寸。
3. 高度尺寸中并不包括浇口残留。

注) 1. 关于面板孔加工图, 请根据透镜形状设置导角, 或者增大开孔的尺寸。
2. 高度尺寸中并不包括浇口残留。

使用注意事项

■ 原理上应注意的事项

MP运动传感器是检测红外线变化的焦电型红外线传感器。检测人体以外的热源，或无热源温度变化及移动的情况下，可能无法进行检测。需要注意以下一般事项。请务必通过实际使用状态确认性能以及可靠性。

1) 检测人体以外的热源时

- (1) 小动物进入检测范围时
- (2) 太阳光、汽车车头灯、白炽灯等的远红外线直射传感器时
- (3) 因冷温室设备的暖风、冷风和加湿器的水蒸气等而使检测范围的温度发生急剧变化时

2) 难以检测热源时

- (1) 在传感器和检测物体之间有玻璃和丙烯基等难以透过远红外线的物质时。
- (2) 检测范围内的热源几乎不动作，或高速移动时关于移动速度，请参照额定性能项目中的内容。

■ 检测区域扩大的情况下

周围环境温度和人体的温度差较大的情况下(约20℃以上)，即使在指定的检测范围以外，有时也存在广阔性检测区域。

■ 关于其他使用

- 1) 镜头上有污渍附着时，将会影响检测性能，因此敬请注意。
- 2) 镜头是由柔弱材料(聚乙烯)制成的，在镜头上施加过强的冲击力，将会因变形和损伤引起动作不良和性能劣化，因此请避免上述情况的发生。
- 3) 施加±200V以上的静电时可能会造成破坏，因此，操作时请十分注意，避免直接用手接触端子等。
- 4) 对导线进行焊接的情况下，手焊接时请在电烙铁温度为350℃以下，3秒以内进行焊接。通过焊锡槽进行焊接时，可能会导致性能恶化，因此请避免。
- 5) 请避免清洗本传感器。否则清洗液侵入镜头部，可能造成性能恶化。
- 6) 通过电缆配线使用时，为防止干扰所产生的影响，建议使用屏蔽线，并尽量缩短配线。

■ 有关一般的注意事项请参照“运动传感器共通使用注意事项”。