

# ● 主要特点:

## Specified Design

1. 高可靠性的传感器结构设计
2. 单芯片数值处理信号;
3. 全部信号处理集成在一个TO5 封装;
4. 14位数模转换数值信号处理;
5. 内置温度传感器, 更好的配合使用;
6. 卓越的抗干扰能力;
7. 超低功耗;

# ● 典型应用:

## Key Application

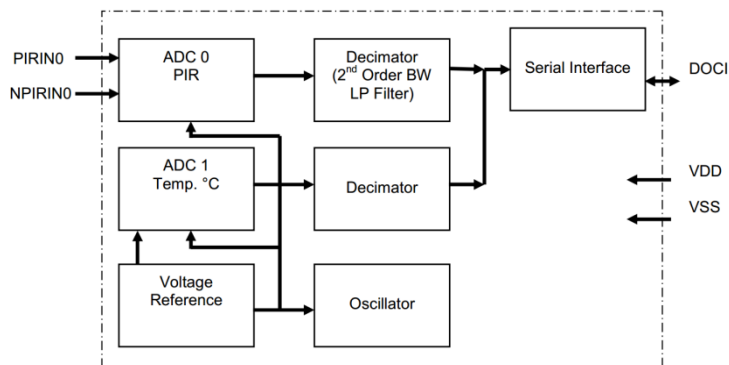
1. 物联网智能监控终端;
2. 特殊气体探测器;
3. 高端智能家电;
4. 高端监控和安防产品;

# ● 规格参数:

参数 Parameters	下限 Min	典型值 Typical	上限 Max	单位 Unit	条件 Condition
敏感元尺寸 Sensing Element Size		2X1		mm <sup>2</sup>	2 元感应单元
响应率 Responsivity	3.3	4.0		kV/W	100℃, 1Hz
噪声 Noise	20		80	μVp-p	25℃ 0.3~3Hz
噪声等效功率 NEP		7.5X10 <sup>-10</sup>	30X10 <sup>-10</sup>	W·Hz <sup>-1/2</sup>	100℃, 1Hz, 1Hz
探测率 D*	4.7X10 <sup>7</sup>	19X10 <sup>7</sup>		cm·Hz <sup>1/2</sup> ·W <sup>-1</sup>	100℃, 1Hz, 1Hz
电源电压 V <sub>DD</sub>	2.7	3.3	3.6	Vdc	
工作电流 I <sub>DD</sub>		10	15	μA	
数字端口 DOCI	V <sub>IL</sub> V <sub>IH</sub>		20%		V <sub>DD</sub>
		80%			V <sub>DD</sub>
模数转换精度 ADC sensitivity	6	6.5	7	μV/coun	Frequency 64K HZ
模数转换 ADC Resolution	14 bit				Max. Count= 2 <sup>14</sup> -1
视场角 Field of View	96°				水平方向不遮挡
	142°				水平方向有遮挡
GND	TO5 Metal Package Ground				V <sub>SS</sub>
Operating Temperature	-20		85	℃	
Storage Temperature	-20		85	℃	

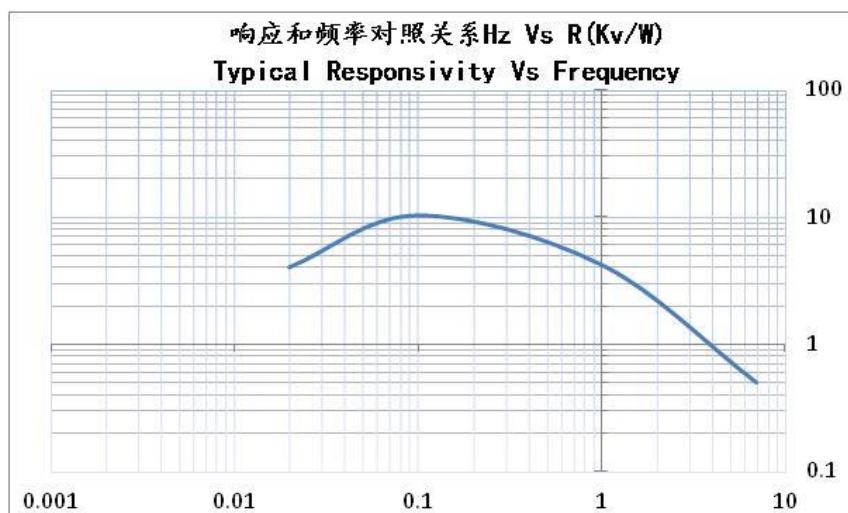
#### 内部框图

#### Detailed Description



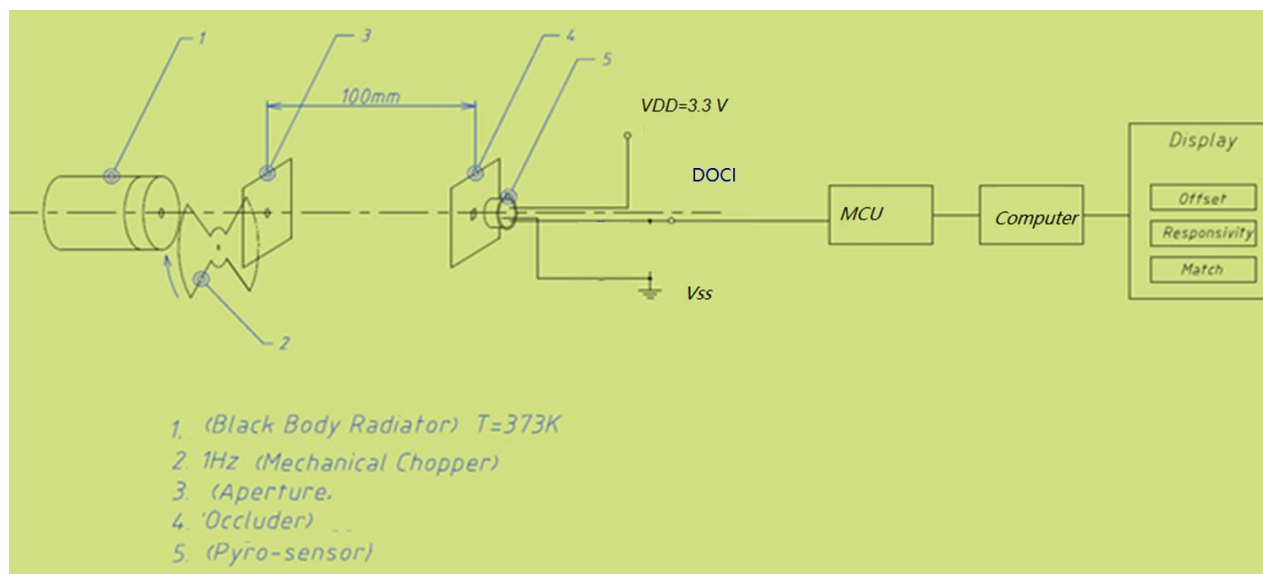
#### ● 典型响应和频率:

Typical Responsivity Vs. Frequency (频率响应在 0.4 to 7.0Hz 显著)

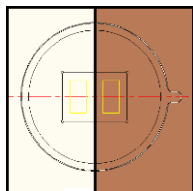


#### ● 测试装置原理示意图:

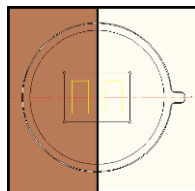
Schematic of Test Set Up



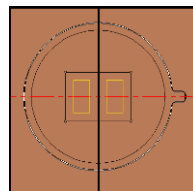
Element A



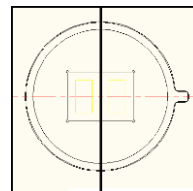
**Element B**



## Dark Noise

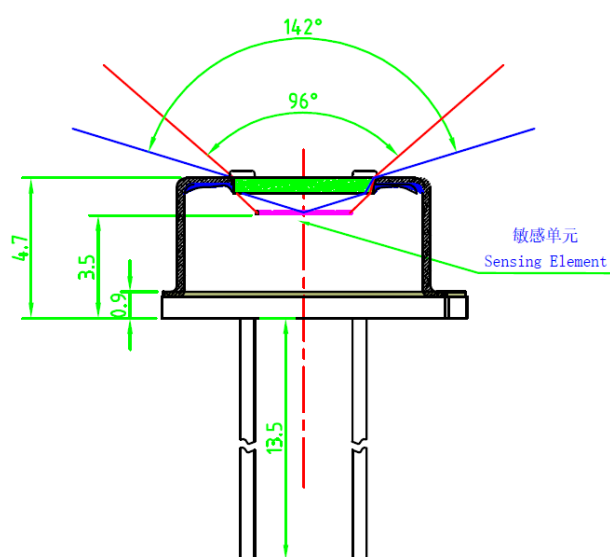
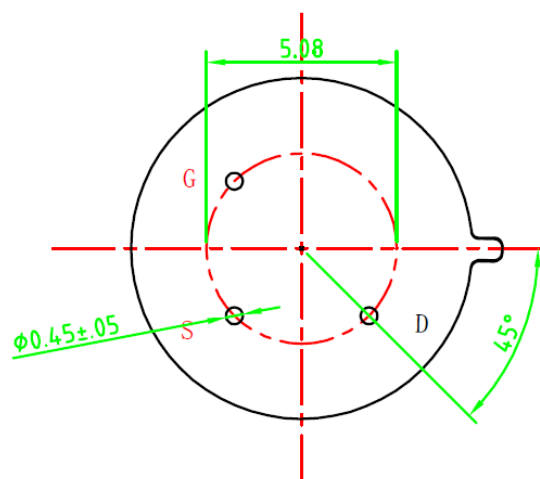
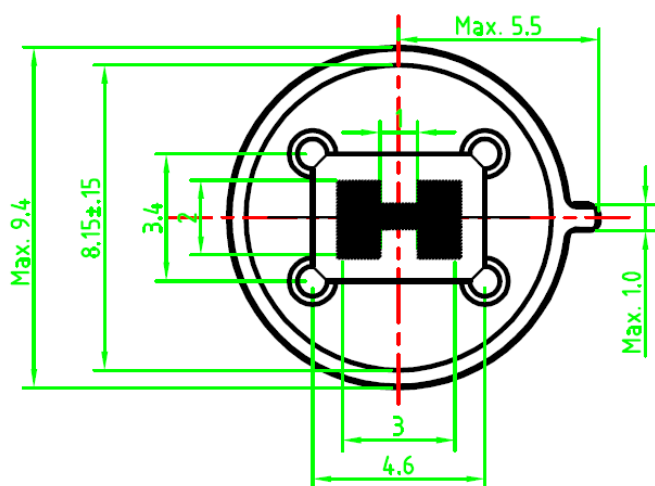


## Match



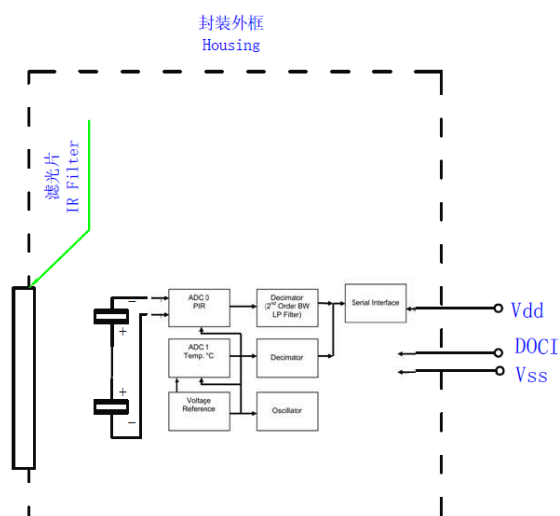
● 尺寸和等效电路:

### Dimensions and Equivalent Circuit



### 传感器等效电路图

### Equivalent Circuit of Sensor



## ● 管脚注释:

## Pin Names:

Pin Name	Pin No.	Description
VDD	1	Regulator $V_{DD}$ 2.7~3.6 V
DOCI	2	$V_{IL}$ Max. 20% $V_{DD}$ $V_{IH}$ Min. 80% $V_{DD}$
GND	3	Ground of TO 5 package

## DOCI - Digital interface

Items	Symbol	Min.	Type	Max.	Unit	Note
Pull down current			200		$\mu A$	In/Out to Vdd
Pull up current			130		$\mu A$	In/Out to Vss
Input capacitance			5		pF	
Data setup time		2			1/ $F_{CLK}$	
Data clock low time		200			nS	
Data clock high time		200			nS	
Data bit setting time	$T_{Bit}$	1			$\mu S$	$C_{load} = 10 \text{ pF}$
Serial interface update time	$T_{REP}$					
ADC resolution			14		bit	
ADC offset		7000	8192	9200	counts	
Digital Filter type & cut off Freq	$F_O$	$F_{CLK} * 1.41 / 2048 / \pi$			HZ	2 <sup>ND</sup> order BW LPF
DOCI interrupt cycle	$T_I$		512		1/ $F_{CLK}$	

## Temperature interface

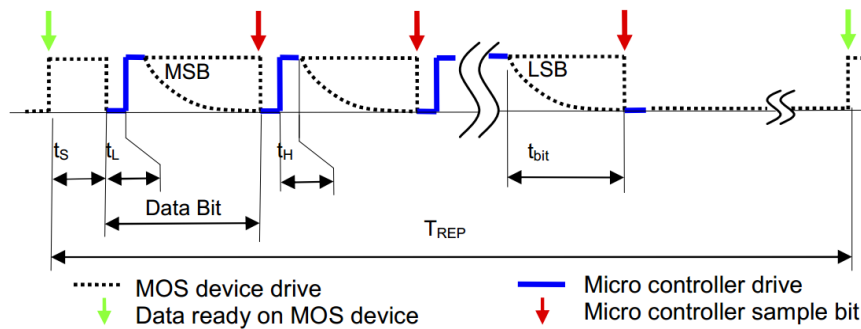
Items	Min.	Type	Max.	Unit	Note
Measurement Range	-20		90	$^{\circ}C$	
Pull up current		80		Counts/K	-20 $^{\circ}C$ ~90 $^{\circ}C$
Input capacitance	-5		+5	%	-20 $^{\circ}C$ ~90 $^{\circ}C$
Data setup time	5700	6700	7700	Counts	@25 $^{\circ}C$

## Oscillator

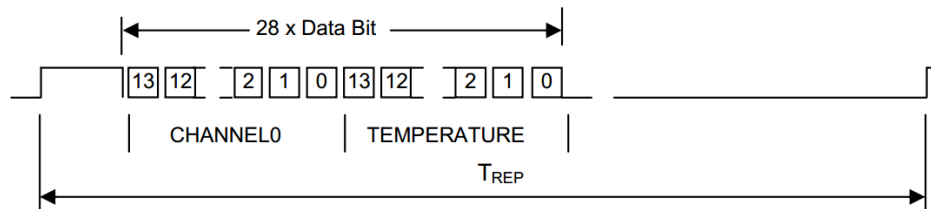
Items	Symbol	Min.	Type	Max.	Unit	Note
Internal Oscillator	$F_{OSC}$	58	64	70	KHZ	
Internal Clock frequency	$F_{CLK}$		$F_{CLK} / 2$			
Temperature Dependency		-100		+1000	ppm/K	-20~90℃

### DOC I 时序图

#### DOCI Interface



### DIOCI 接口输出输出格式



### ● 使用注意事项:

#### Handling Tips

不当的使用方法可能会损伤或永久损坏传感器，以下操作方法将帮助你保护器件的高性能：

- 为了让传感器具有高灵敏度，传感器中通常使用的感应材料对热比较敏感，敏感材料可能在高温下丧失性能。使用波峰焊接时，我们建议的焊接温度是 285° C，在高温区停留时间应小于 5 秒。如果焊接过程中有预加热器，则必须采取相应措施避免传感器受到烘烤。传感器除引线焊接处外，其它部分不宜经受 100° C 以上的高温。
- 使用焊铁手工焊接时，焊铁温度应设定在 240-280° C，焊接时间应控制在 2-4 秒。
- 无论使用何种焊接方式，焊点与传感器底座之间应留出 3-4mm 或以上的距离。
- 传感器由气密性极好的外壳封焊而成，且内充干燥氮气。为了保证器件的气密性，我们不建议对引线进行弯折，弯折可能会破坏玻璃-金属封接部位的气密性，造成器件漏气。如果确需弯折使用，请使用工具辅助，并保证弯

折过程中引线根部不受力。请保证弯折点与传感器底座之间有 3mm 以上的距离。任何时候不要轴向扭动引线。

5. 传感器的窗口滤光片镀有精密的增透膜以提高红外线的透过率，请避免用裸手直接接触传感器的窗口。操作过程中也需要避免窗口与其它物体接触、摩擦，以防止滤光片划伤。如滤光片表面有脏污，可用绒布粘无水乙醇适度擦拭。
6. 取放传感器需要作为防静电敏感设备对待并保护他们免受静电损坏，工作区域应静电防护。人员取放传感器需要佩戴防静电防护。
7. 避免机械的冲击传感器，特别是引线部位，并请避免传感器直接跌落到地面。