

单通道P1红外传感器

产品特点

热释电红外探测器的核心部件是热释电芯片，它是一种特殊性能的单晶材料。

此单晶是由带反向电荷的单元组成。由于自发极化强度和温度有关，故此类晶体具有热释电效应，热释电红外探测器技术也正是应用了此效应。热释电材料表面镀上一层吸收层，红外辐射光到达吸收层，热释电芯片温度升高，表面形成电荷，辐射消失，产生反向极化电荷，电压型的热释电红外探测器利用场效应管将此电荷转化成电压型信号。传感器性能的温度稳定性非常好，并且在1~20um波长范围内光谱响应一致性非常好。

释电传感器主要用于红外辐射温度测量，光谱测量，气体分析，辐射功率及能量测量，激光功率及能量测量，明火探测，人体移动报警等。

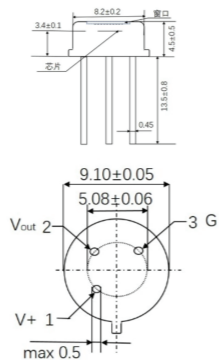
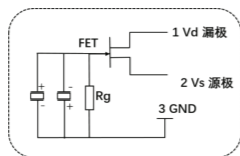
传感器内部电路及结构尺寸

传感器1脚Vd是场效应晶体管的漏极，加电压；

2脚Vs是输出信号；

3脚GND接地。

灵敏元和一个高阻Rg组成并联电路，在到场效应管的栅极上。



传感器典型数据表

技术指标	测试条件	典型值
窗口尺寸		5.2x4.2mm ² 、4.5x4.5mm ² 、3x4mm ² 等可选
灵敏元面积		1.9x1.9mm ²
热补偿		带热补偿
热时间常数		<150ms
电时间常数		<5s
电压响应率	10Hz, 500K, 25°C, 无窗口	>200V/W
噪声	1Hz, 10Hz, 25°C	<150nV/(sqr[Hz])
比探测率	1Hz, 10Hz, 500K, 25°C无窗口	3.0+8cm(sqr[Hz])/W
工作电压		Vdss=40 V
供电电压		2V-10V
封装		TO5
工作温度		-40°C~+85°C
窗口材料		硅基窄带滤光片
有限视角		>120°

传感器的测试方法

- » 环境温度25°C；
- » 黑体温度500K；
- » 调制频率1~100Hz带宽；
- » 放大倍数72.5dB。

传感器使用说明

(1) 热释电红外传感器是典型的交流工作器件。当目标静止，温度不变时，热释电红外传感器没有信号输出。只有发生瞬态目标移动，或者温度变化，或者用斩波器进行调制时，才会有信号输出。

(2) 在操作、使用和保存热释电红外传感器过程中，要避免快速温度变化，当温度变化速率小于1°C/分钟时，传感器才能保持正常工作。如果传感器升温速度过快，有可能造成钽酸锂薄片的损坏。

(3) 热释电红外传感器具有压电性，对声音、电磁波、震动都十分敏感，使用热释电红外传感器时，适当的减震和屏蔽是必要的。

(4) 焊接热释电红外传感器时，建议在4mm 以上位置焊接，焊接时间要尽可能短，并用镊子夹住管脚根部帮助散热，防止传感器灵敏元损伤。防止元件跌落。备用元件干燥保存。

(5) 当操作热释电红外传感器时，由于手的接触，特别是经过焊接，改变了热释电红外传感器的温度，所以传感器重新工作时，要等待一段时间，待传感器温度平衡后，才能恢复正常工作。传感器加温后，立即接通电源，此时传感器可能处于截止状态。

(6) 不能用手和硬物直接触摸窗口，要保持窗口清洁，有污物时可用酒精棉球轻轻擦拭干净。