

● 主要特点：

1. 高可靠性的传感器结构设计；
2. 14位数字信号输出，14位温度信号输出；
3. 单线串行数据；
4. 超强的抗干扰能力；

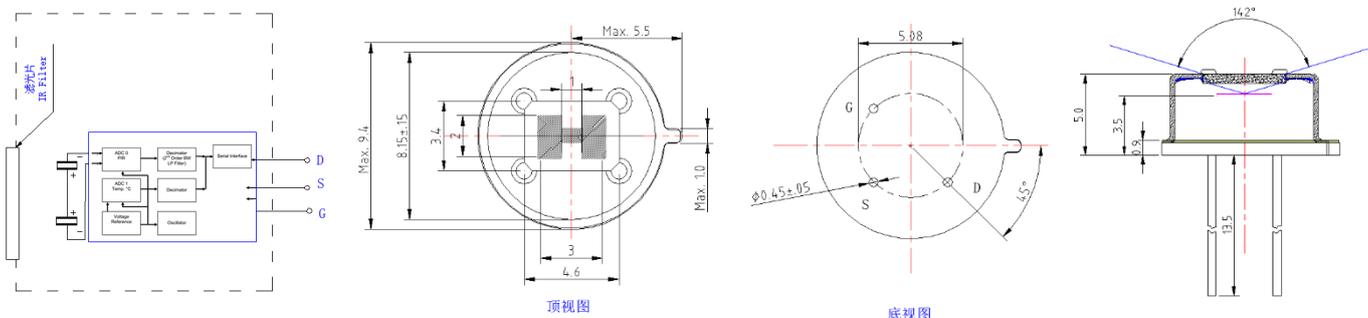
● 典型应用：

1. 被动式人体红外感应灯控开关；
2. 侵入报警器；
3. 智能家居；
4. 智能楼道灯、开关；

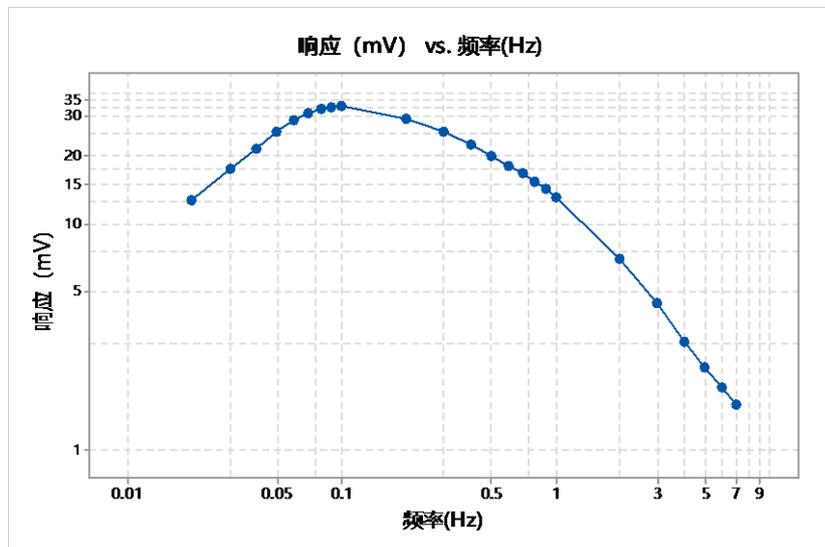
● 规格参数：

参数	下限	典型值	上限	单位	条件/备注
敏感元尺寸		2 X 1		mm <sup>2</sup>	二元相同
响应率	10	13		mVp-p	To=100℃, 1Hz, Ta=25℃
噪声		35	80	μVp-p	25℃ 0.3~3Hz
工作电压	2.7	3.3	3.6	V	
工作电流		10	20	μA	25℃, Vdd=3.3V
水平方向视场角		142°			
垂直方向视场角		136°			
使用温度	-20		85	℃	
存储温度	-40		85	℃	

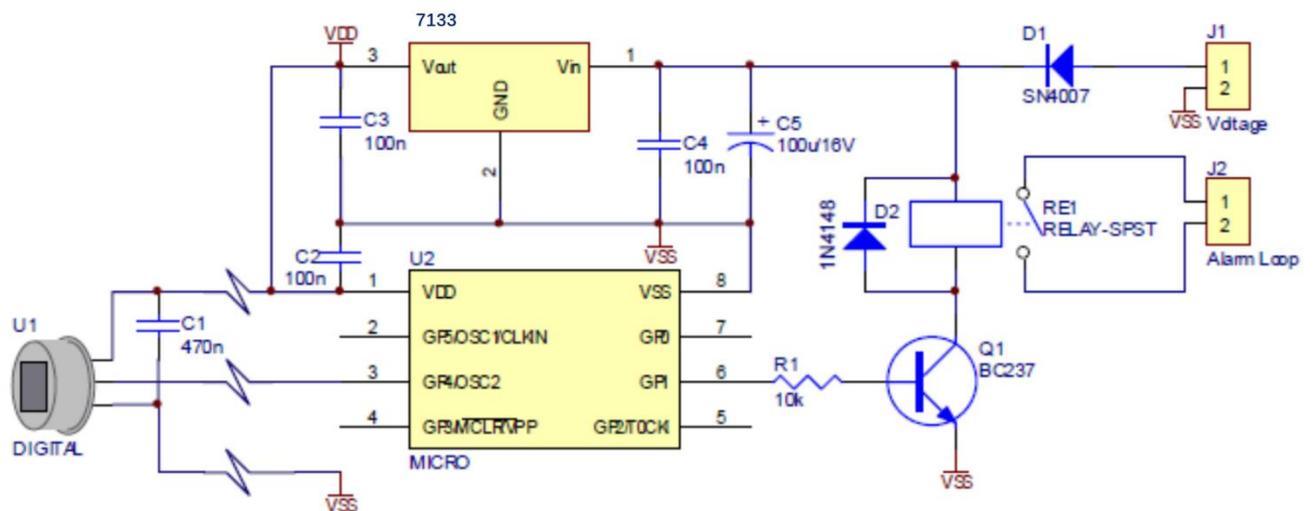
● 等效电路及尺寸：



● 典型频率响应曲线:



● 典型应用电路:



● 最大额定参数:

参数	最小值	最大值	单位	备注
电压	-0.3	3.6	V	
电流	-100	100	mA	单引线单次

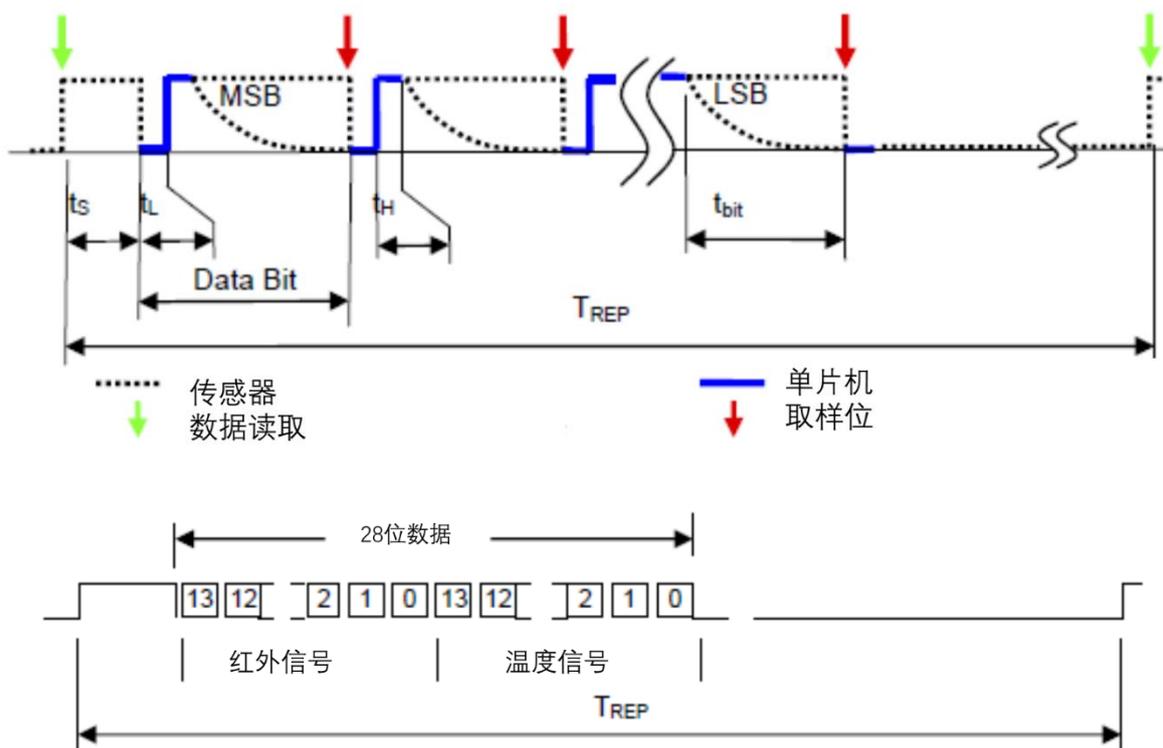
1. 超过以上极限参数使用会损坏传感器，长时间在极限参数下使用会影响传感器可靠性。
2. ESD 防护。所有引线可以承受 100pF 电容充电只 1.6kV 通过 1500 欧姆电阻放电，测试方法: MIL-STD-883D, 3015。

- 工作条件（温度：25℃，除非另行说明）：

参数	符号	最小	典型	最大	单位	备注
<b>供电</b>						
电压	Vdd	2.7	3.3	3.6	V	
电流	Idd		10	15	uA	Vdd=3.3V
<b>S 引线数字接口</b>						
输入低电压	VIL			20	%Vdd	
输入高电压	VIH	80			%Vdd	
拉低电流			200			IN/OUT to Vdd
拉高电流			130			IN/OUT to Vss
输入电容			5		pF	
接口建立时间	ts	2			1/Fclk	uC defines Trep
数据时钟低时间	t1	200			ns	
数据时钟高时间	th	200			ns	
数据位稳定时间	tbit	1			us	Cload=10pF
接口低时长避免更新	t1+tbit			1/Fclk		
<b>ADC 信息</b>						
ADC 精度			14		bits	Max count=2 <sup>14</sup> -1
ADC 灵敏度		6	6.5	7	uV/count	
ADC 温度系数		-33		300	ppm/K	
RMS 输出噪声（相对于输入）			2.5		uV	@0.5Hz
			1.5		uV	@1Hz
			0.5		uV	@2Hz
			0.4		uV	@5Hz
ADC 偏置		7000	8192	9200	counts	
数字滤波及截止频率	F0	Fclk*1.41/2048/PI			Hz	2 阶带宽低通滤波器
数字滤波抽样频率	Fs		1/32		Fclk	约 1kHz
接口终端周期	Ti		512		1/Fclk	约 0.5s
<b>温度信息</b>						
增益			80		counts/K	-20℃ 至 90℃
测量范围		-20		90	℃	
线性		-5		5	%	-20℃ 至 90℃
环温数值		5700	6700	7700	counts	@25℃
<b>振荡器</b>						
内部震荡频率	Fosc	58	64	70	kHz	
内部时钟频率	Fclk		Fosc/2			约 32kHz
温度系数		-1000		1000	ppm/K	-20℃ 至 80℃

● 并行到串行数据锁存器

1. 如果 S 脚输出除以活动状态（被读取），每 32 个系统时钟周期，新的数据从抽取器中转移串行接口中。如果单片机读取寄存器的速度比滤波器的更新速度快，读到的数据是“0”；
2. 如果单片机在 32 个系统时钟周期内读完 28 位数据，传感器每 512 个系统时钟周期产生一个中断信号。中断信号由传感器将 S 脚拉高作为指示。
3. 单片机必须等待 1 $\mu$ s。然后产生一个由低到高的跃迁给到 S 脚，在它的数据位进行采样前。读到的第一位是 MSB。重复操作直到 28 位数据全部读取完成。读完最后一位数据，单片机必须强制拉低，然后释放 S 脚。如果读取被中断超过 1 个系统时钟 S 脚处于低电位，输出数据锁存器会更新到新的数据。当 S 脚被强制拉高，读取可以被中断。在此状态下，输出锁存器不会更新。
4. 传感器允许单片机定义时间进行读出。中断信号能够被忽略，读取频率能够去到  $F_{clk}/64$ 。在此模式下，单片机必须强制拉高 S 脚电压并保持 3 个时钟周期 ( $3/F_{clk}$ )，其信号读取时序见以下时序图。



● 使用注意事项及说明：

1. 防静电保护。
  - a) 在使用传感器进行装配、焊接以及测试时，需要注意进行防静电保护。
2. 焊接。
  - a) 烙铁焊接。
    - i. 使用烙铁焊接时，烙铁温度不超过320℃；
    - ii. 每次焊接一个引脚；
    - iii. 每次焊接时间不超过3秒。
  - b) 浸锡焊接。
    - i. 锡炉温度不超过280℃；
    - ii. 单次浸锡时间不超过5秒。
  - c) 波峰焊。
    - i. 预热区温度不超过100℃；
    - ii. 封焊区锡炉温度不超过275摄氏度，波峰焊接时间不超过5秒。
  - d) 回流焊。
    - i. 不能使用回流焊。
3. 引线弯折。
  - a) 任何情况下不可以在引线根部进行弯折。
4. 窗口。
  - a) 为确保感应效果，请保持传感器窗口清洁干净，如有脏污，请用酒精擦拭干净。
5. 碰撞。
  - a) 传感器运输及使用过程中应避免激烈碰撞及从桌面跌落。
6. 其他。
  - a) 参阅传感器产品手册FAQ。