
产品规格书

SPECIFICATION

产品名称：热释电红外传感器

DESCRIPTION: Pyroelectric Infrared Sensor

型号：SIR201B

MODEL: SIR201B

产 品 规 格

1. 型号： SIR201B
2. 用途：通用型探头，可用于自动照明、自动门、玩具、侵入报警等
3. 敏感元类型：双元串联型
4. 外形尺寸：TO-5 封装，参见图 1
5. 性能指标

5.1 电学性能

项目	测试条件	规格
信号输出	环境温度 25℃ 黑体温度 420K(147℃) 调制频率 1 赫兹 放大倍数 72.5 dB (运算放大器 5000 倍) Vd= 5V , Rs=47KΩ	= 3 Vp-p
噪声	环境温度 25℃ 放大倍数 72.5 dB (运算放大器 5000 倍) Vd= 5V , Rs=47KΩ	<170mVp-p Max. (Typ. 100mVp-p)
平衡度 ^[*]	黑体温度 420K(147℃) 放大倍数 72.5 dB (运算放大器 5000 倍) Vd= 5V , Rs=47KΩ	<15%
电源电压		3~15V
源极电压	Vd= 5V , Rs=47KΩ	0.4~1.1V
响应时间	加电后信号稳定输出所需时间	<15S

[*] 平衡度 = $V_{AB}/|V_A+V_B| \times 100\%$

V_{AB} =双元的灵敏度 (mVp-p)

V_A = A 单元的灵敏度 (mVp-p)

V_B = B 单元的灵敏度 (mVp-p)

测试方法参见图 2、3。

5.2 光学性能

项目	规格
视野角度	X 轴：140° Y 轴：130°；参见图 4
接受波长	5.5~14 μm；参见图 5

截止波长	$5.2 \pm 0.5 \mu\text{m}$ ；参见图 5
平均透过率	$>72\%$ ， $7 \sim 14 \mu\text{m}$
滤光片材料	硅
滤光片厚度	0.50mm

5.3 环境性能

项目	规格
使用温度	$-30 \sim 70^\circ\text{C}$
保存温度	$-35 \sim 80^\circ\text{C}$

6 . 可靠性评价

测试项目	测试条件	测试仪器	测试标准
高温工作	70°C 72 小时	调温箱	测试之后，传感器在自然环境中放置 3 小时后测电性能。 1.外观无明显变化 2.电性能参数变化在 20% 以内
耐湿性	60°C ，95%RH，72 小时	调温调湿箱	
低温存储	-40°C 72 小时	调温箱	
高温存储	70°C 72 小时	调温箱	
热冲击	-40°C ，1 小时 $\rightarrow$ 室温，1 小时 $\rightarrow 70^\circ\text{C}$ ，1 小时 10 个循环	调温箱	
自然老化	室外，30 天	测试样机	
耐焊性	$260 \pm 5^\circ\text{C}$ ，10s 浸入深度 3.0mm	焊锡炉	无气泡产生
密封	133.3 帕，1 分钟	真空泵	

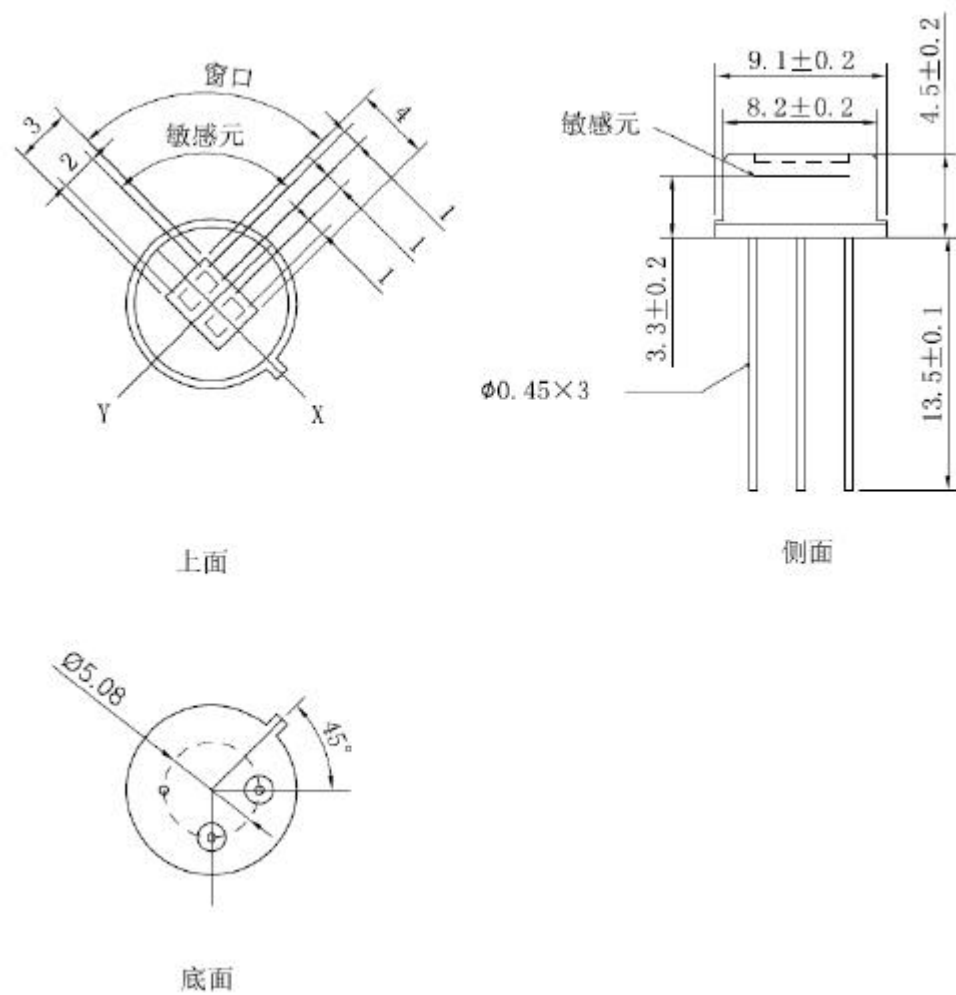
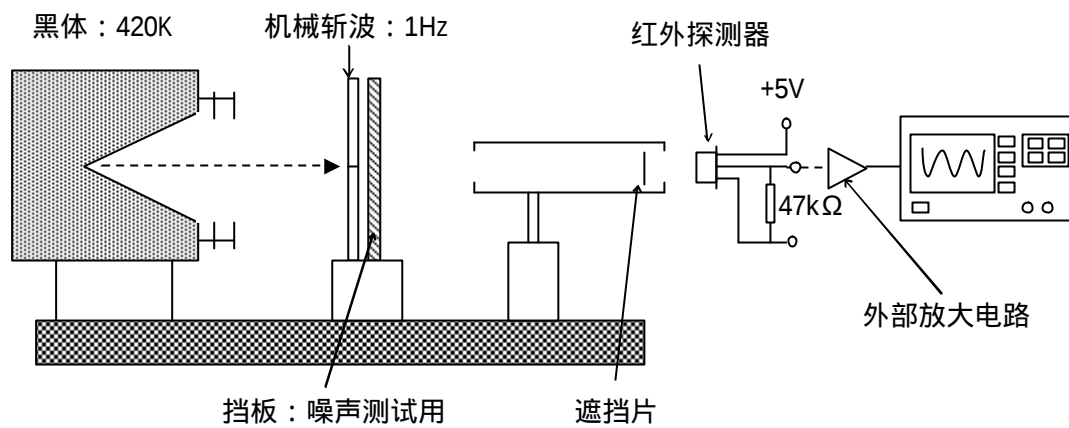


图 1 探测器外形尺寸示意图



黑体与探测器样品距离：200mm
放大电路增益：72.5 的 dB

图 2 测试机示意图

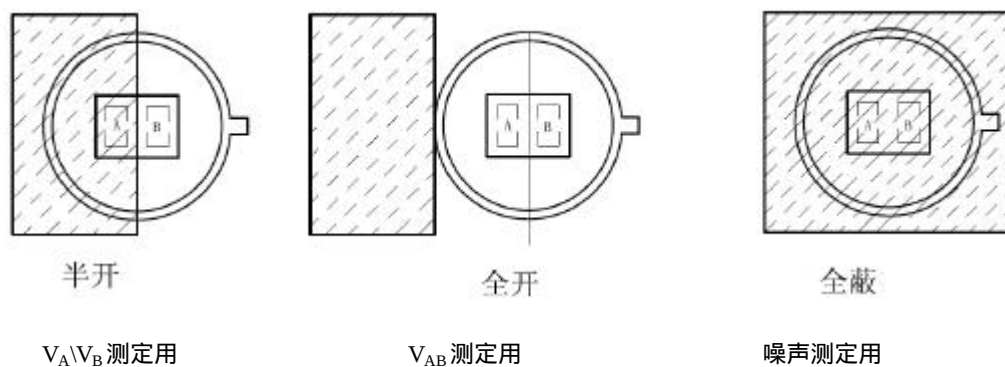


图 3 探测器测定方法示意图

视野角度

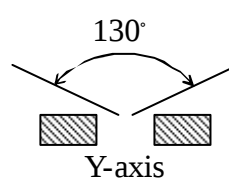
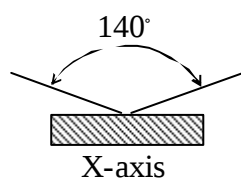


图 4 探测器视野角度示意图

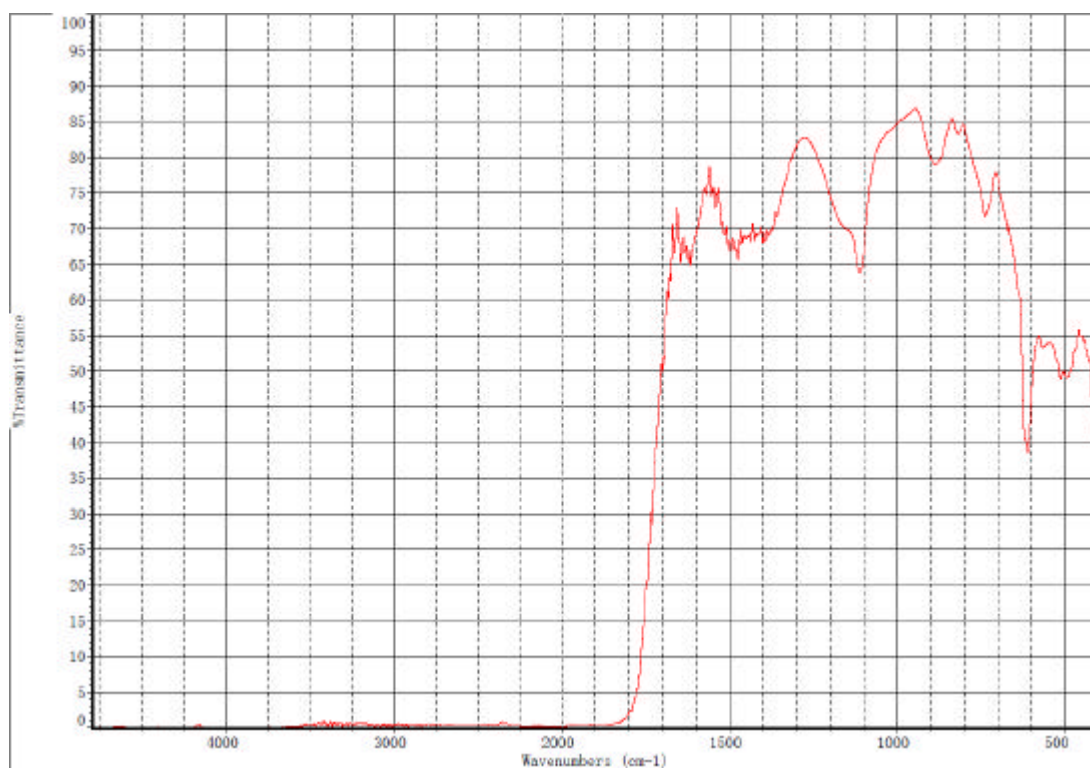


图 5：滤光片透过特征曲线