

W-TRS-5.5 红外热电堆传感器

规格书 V3.0



特点

- 非接触表面温度测量
- NTC 热敏电阻补偿
- 快速响应
- TO-46 金属管壳封装
- 配制一个 5.5 μm 长通红外滤光片窗口

应用

- 非接触式体温测量
- 空调系统
- 家用电器智能温度感应与控制

一、性能参数

表 1. 传感器性能参数表

参数	参数值	单位
芯片尺寸	1120*1120	μm^2
敏感区域	700*700	μm^2
视场角	87	$^\circ$
电阻	290 \pm 30	k Ω
响应率	118	V/W
时间常数	20	ms
NEP	0.69	nW/Hz ^{1/2}
探测率	1.19E08	cmHz ^{1/2} /W
热敏电阻阻值	100 \pm 2%	k Ω (25 $^\circ\text{C}$)
热敏电阻 Beta 值	3950 \pm 1%	K(25 $^\circ\text{C}$ /50 $^\circ\text{C}$)
工作温度	-30~120	$^\circ\text{C}$

测试条件: 25 $^\circ\text{C}$; 500K, 5.5 μm 长通; 500K, 1Hz

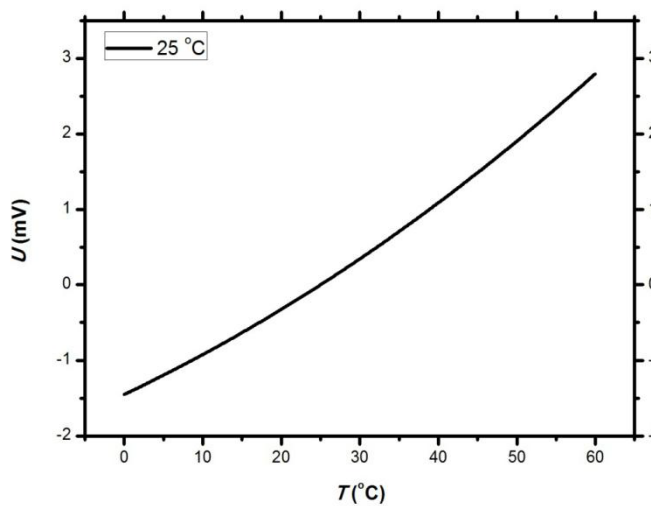


图 1. VT 曲线 (25°C; 黑体距离 25mm)

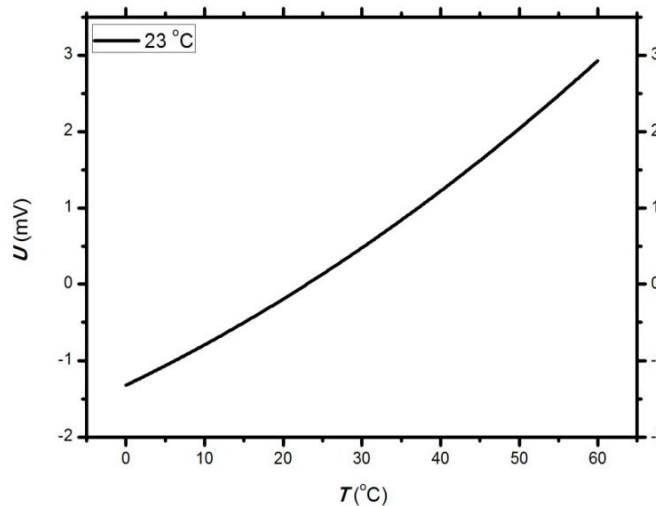


图 2. VT 曲线 (23°C; 黑体距离 25mm)

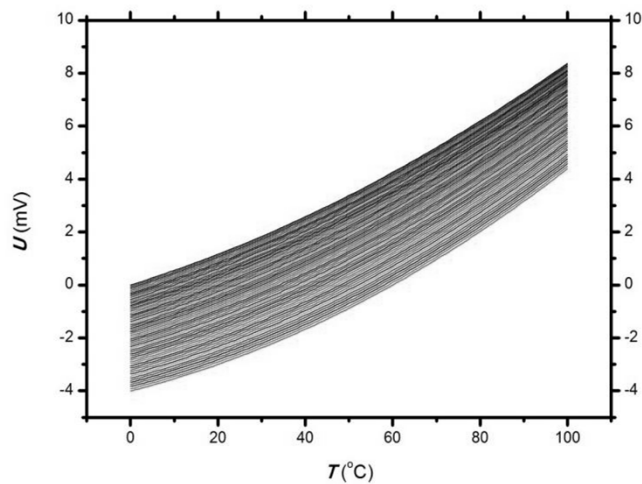


图 3. 传感器不同环境温度下的 VT 曲线
(测试距离 25mm)

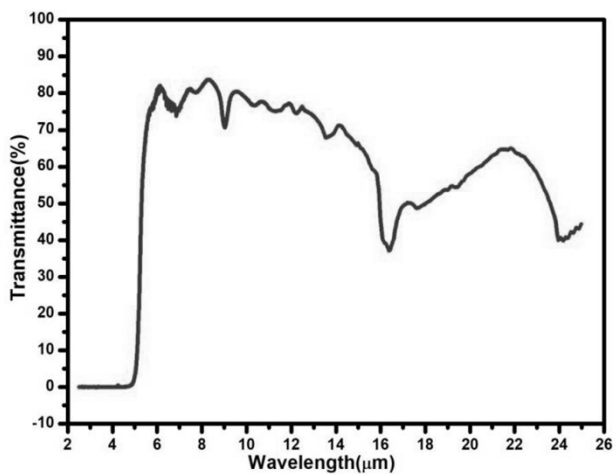


图 4. 滤光片的透过光谱

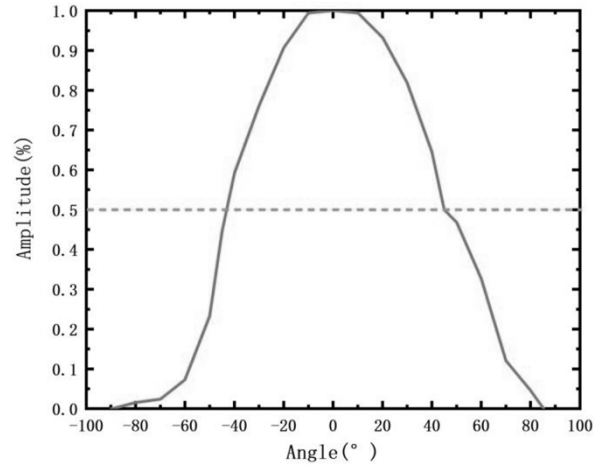


图 5. 传感器的视场角

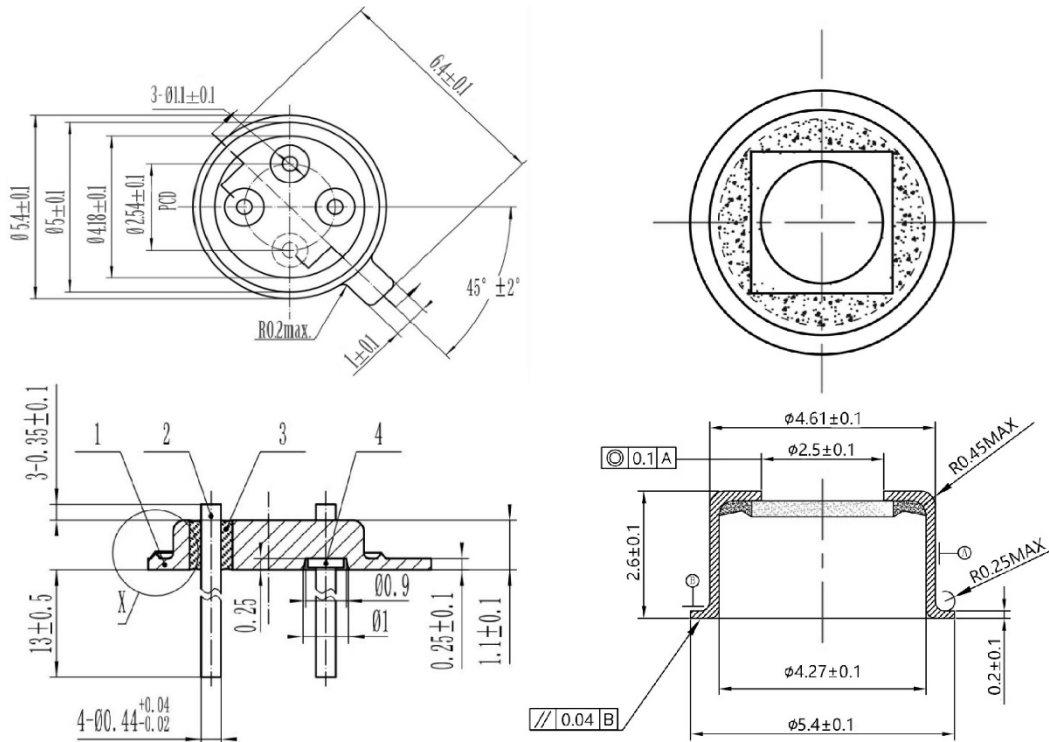


图 6. 器件管壳引脚信息

二、热敏电阻温度阻值表

表 2. NTC 的 RT 表

T(°C)	Rnom(kΩ)	T(°C)	Rnom(kΩ)	T(°C)	Rnom(kΩ)	T(°C)	Rnom(kΩ)	T(°C)	Rnom(kΩ)
-40	3324.301	-11	605.41	18	137.909	47	40.125	76	14.066
-39	3119.086	-10	573.605	19	131.589	48	38.608	77	13.602
-38	2927.677	-9	544.152	20	125.601	49	37.158	78	13.155
-37	2749.07	-8	516.307	21	119.925	50	35.77	79	12.725
-36	2582.337	-7	489.977	22	114.544	51	34.428	80	12.311
-35	2426.625	-6	465.075	23	109.439	52	33.142	81	11.913
-34	2281.145	-5	441.516	24	104.596	53	31.911	82	11.529
-33	2145.17	-4	419.226	25	100	54	30.732	83	11.159
-32	2018.027	-3	398.131	26	95.637	55	29.602	84	10.803
-31	1899.096	-2	378.162	27	91.51	56	28.52	85	10.459
-30	1787.802	-1	359.257	28	87.587	57	27.482	86	10.12
-29	1683.674	0	341.355	29	83.856	58	26.487	87	9.794
-28	1586.152	1	323.531	30	80.308	59	25.533	88	9.479
-27	1494.782	2	306.762	31	76.931	60	24.618	89	9.175
-26	1409.145	3	290.98	32	73.717	61	23.74	90	8.882
-25	1328.852	4	276.12	33	70.657	62	22.897	91	8.6
-24	1253.542	5	262.122	34	67.742	63	22.089	92	8.327
-23	1182.879	6	248.932	35	64.966	64	21.313	93	8.064
-22	1116.555	7	236.496	36	62.32	65	20.568	94	7.811
-21	1054.28	8	224.768	37	59.798	66	19.852	95	7.566
-20	995.786	9	213.702	38	57.393	67	19.165	96	7.33
-19	941.187	10	203.257	39	55.099	68	18.505	97	7.102
-18	889.832	11	193.394	40	52.911	69	17.871	98	6.882
-17	841.514	12	184.078	41	50.823	70	17.261	99	6.669
-16	796.039	13	175.273	42	48.829	71	16.675	100	6.464
-15	753.227	14	166.95	43	46.926	72	16.112	101	6.266
-14	712.91	15	159.078	44	45.108	73	15.57	102	6.074
-13	674.931	16	151.631	45	43.371	74	15.049	103	5.889
-12	639.143	17	144.583	46	41.712	75	14.548	104	5.711

测试条件：25°C 100 kΩ, B25/50 = 3950K ±1%

三、引脚定义

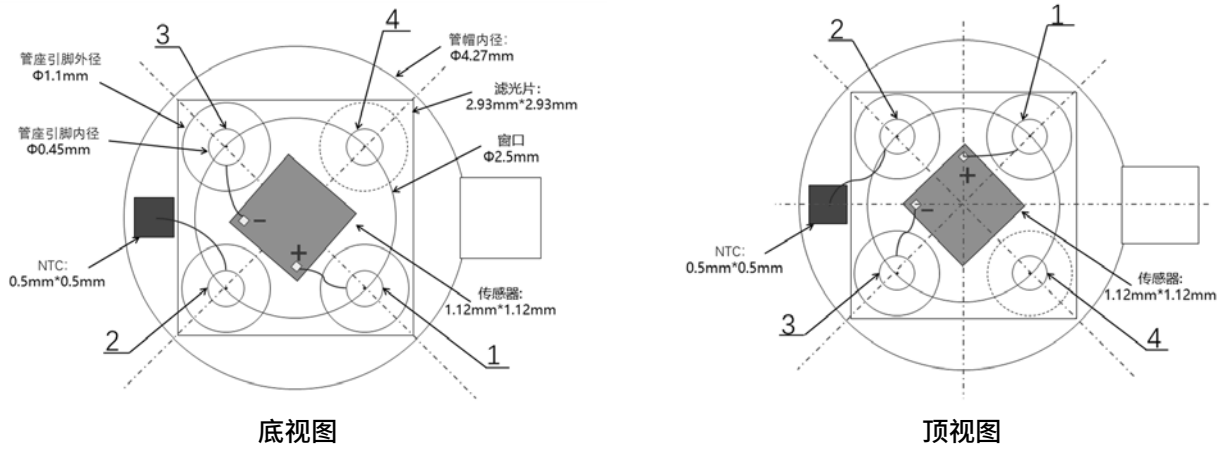


图 7. 引脚尺寸

1. 引脚 1、3 为热电堆传感器电压输出引脚，输出电压为 μV 量级，该电压随被测物体温度的变化而变化。

2. 引脚 2、4 为热敏电阻的引脚，2、4 引脚之间为电阻值，该阻值随环境温度变化而变化，在 25°C 时的电阻值为 $100\text{k}\Omega$ 。

注：NTC 也可放置于 1 和 2 引脚之间。

四、其他建议

1. 为了减少传感器引脚之间的热干扰，在制作 PCB 时，应将传感器引脚之间进行热隔离。

2. 由于传感器的输出电压信号为 μV 量级，对电路（运放、ADC 等）噪声要求比较高，建议使用专业的 MCU 来进行测温运算。

3. 超过绝对最大额定值的压力和静电放电可能会损坏传感器，请采取适当的处理预防措施。不要让传感器接触腐蚀性清洁剂，光窗可以用酒精和棉签擦净。手工焊接/波峰焊接可在 280°C 的最高温度下进行，焊接时间需要小于 10s，避免传感器顶部过热，不推荐使用回流焊。外壳体与液体焊料之间的最小距离应为 0.6mm 。

4. 将公司产品应用到一些特殊情况（即不当操作会直接影响半导体寿命或导致物理损害）之前，应事先咨询江苏创芯海微科技有限公司及代表。本公司不会为未经准许的操作承担任何责任。

五、免责声明


版权所有 © 江苏创芯海微科技有限公司 2020。保留一切权利。

未经江苏创芯海微科技有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

本手册描述的产品中，可能包含江苏创芯海微科技有限公司及其可能存在的许可人享有版权的软件。除非获得相关权利人的许可，否则，任何人不能以任何形式对前述软件进行复制、分发、修改、摘录、反编译、反汇编、解密、反向工程、出租、转让、分许可等侵犯软件版权的行为，但是适用法禁止此类限制的除外。

商标声明



HINOVAIC、创芯海微、是江苏创芯海微科技有限公司的商标或者注册商标。在本手册以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受创芯海微公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，创芯海微公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

江苏创芯海微科技有限公司

地址：无锡市新吴区菱湖大道200号B3座4层

网址：www.hinovaic.com

邮箱：cxhw@wiot.tech

电话：0510 – 8537 8880

