

APPROVAL SHEET

承 认 书

APPROVED BY

承 认 客 户

DESCRIPTION

型 名

Low Ohm Thick Film Chip Resistors

厚膜低阻值芯片电阻

DATASHEET NO

规格书号码

IE-VO-007

APPROVAL DATE

承认日期

Provider Approval

批准 Approved by	审核 Checked by	承认 Signature

Customer Approval

批准 Approved by	审核 Checked by	承认 Signature

安徽翔胜科技股份有限公司

地址：安徽省颍上经济开发区

电话：0558-2813568/2813578

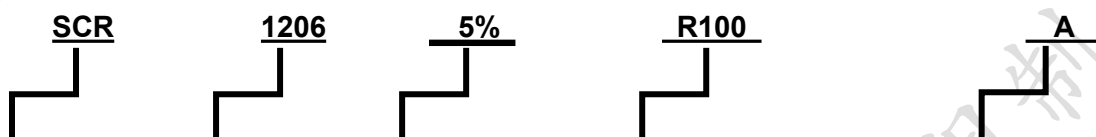
传真：0558-2813398

1.适用范围

- 1.1 本承认书适用于本公司所生产的无铅、无卤素之SCR系列厚膜芯片电阻器。
- 1.2 本公司之无铅产品意指符合RoHS要求的端电极无铅，而存在于电阻层玻璃材料中的铅是符合RoHS的铅排外条款。
- 1.3 该产品是属于通用型系列。

2.型别名称

(例)



型别	尺寸	容差	电阻值	包装型式
芯片电阻	0603 0805 1206 1210 2010 2512	F=± 1% J=± 5%	R020=0.02Ω R100=0.10Ω R910=0.91Ω	A: 4 mm Pitch Carrier Tape 5000 pcs B: 2 mm Pitch Carrier Tape 10000 pcs C: 4 mm Pitch Carrier Tape 4000 pcs D: 4 mm Pitch Carrier Tape 20000 pcs E: 2 mm Pitch Carrier Tape 50000 pcs

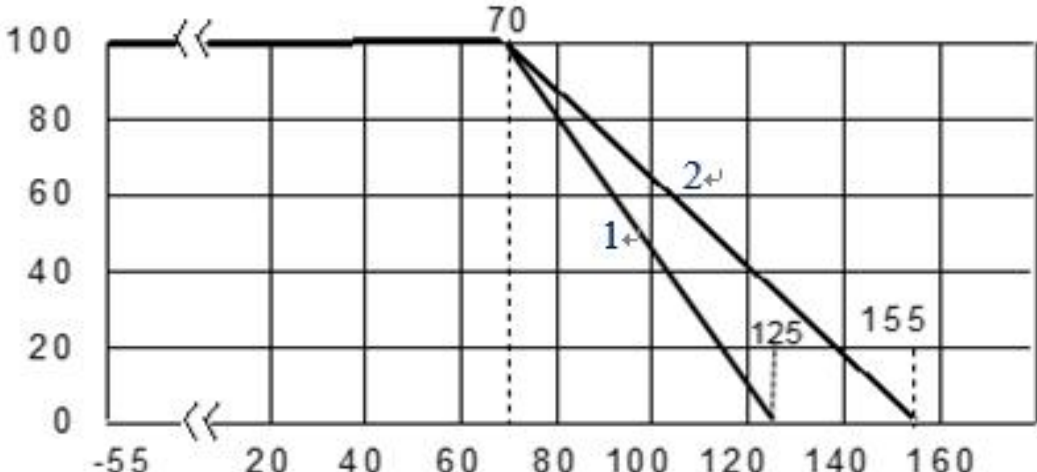
3.规格表

3.1阻值范围:≤1Ω

型别	额定功率	最高额定电压	最高过负荷电压	T.C.R (ppm/°C) 温度系数	阻值范围(mΩ)	使用温度范围
					F(±1%) / J(±5%)	
0603	$\frac{1}{10}$ W	0.1~0.31V	0.775V	±1000	100~330	-55°C ~ +155°C
				±800	331~990	
0805	$\frac{1}{8}$ W	0.04~0.35V	0.875V	±1800	10~50	
				±800	51~100	
				±700	101~990	
1206	$\frac{1}{4}$ W	0.05~0.5V	1.25V	±1800	10~50	
				±800	51~100	
				±700	101~990	

型别	额定功率	最高额定电压	最高过负荷电压	T.C.R (ppm/°C) 温度系数	阻值范围(mΩ)	使用温度范围
					F(±1%) / J(±5%)	
1210	$\frac{1}{2}$ W	0.07~0.7V	1.75V	±1800	10~50	-55°C ~ +155°C
				±800	51~100	
				±700	101~990	
2010	$\frac{3}{4}$ W	0.08~0.8V	2.15V	±1800	10~50	
				±800	51~100	
				±700	101~990	
2512	1 W	0.1~0.99V	2.475V	±1800	10~50	
				±800	51~100	
				±700	101~990	

3.2. 功率衰减曲线:

型别	0603/0805/1206/1210/2010/2512
使用温度范围	-55°C ~ +155°C
说明	曲线1: 适用于0201产品, 曲线2: 适用于其他型别产品 周围温度若超过70°C至155°C之间, 功率可照下图曲线予以修定
功率衰减曲线图	 The graph illustrates the power derating curves for different resistor types. The y-axis represents power from 0 to 100, and the x-axis represents temperature from -55°C to 160°C. A vertical dashed line at 70°C indicates the maximum power point. Curve 1 (for 0201) shows a linear derating from 70°C to 125°C. Curve 2 (for other types) shows a linear derating from 70°C to 155°C.

3.3.额定电压或额定电流:

额定电压:对于额定功率之直流或交流(商用周率有效值rms.)电压。

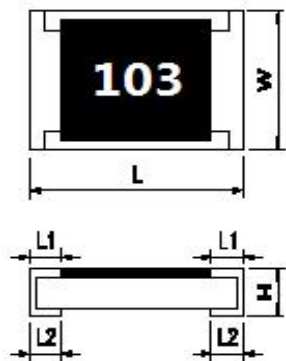
可用下列公式求得,但求得之值若超过规格表内之最高电压时,则以最高额定电压为其额定电压。

$$E = \sqrt{R \times P}$$

E=额定电压
(V)
P=额定功率
(W)
R=公称阻值
(Ω)

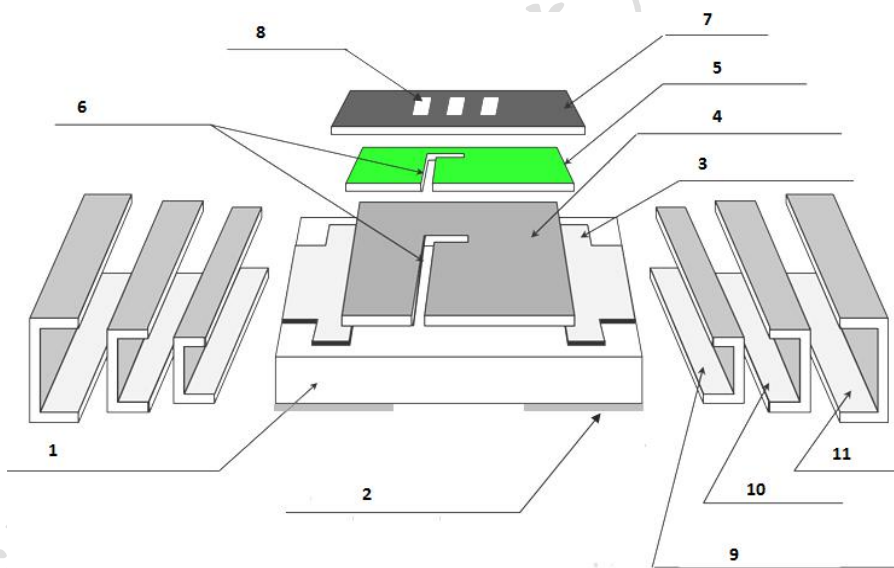
额定电流(I)可用下列公式求得: 额定电流 $I=E(\text{额定电压})/R(\text{公称阻值})$

4.尺寸图



Dimensions Type	L	W	H	L1	L2
0603	1.60±0.10	0.80±0.10	0.45±0.10	0.30±0.15	0.25±0.15
0805	2.00±0.10	1.25±0.10	0.50±0.10	0.35±0.20	0.40±0.20
1206	3.05±0.10	1.55±0.10	0.50±0.10	0.45±0.20	0.50±0.25
1210	3.05±0.10	2.60±0.15	0.55±0.10	0.45±0.20	0.50±0.20
2010	5.00±0.10	2.50±0.15	0.55±0.10	0.45±0.20	0.50±0.20
2512	6.35±0.10	3.10±0.15	0.55±0.10	0.60±0.20	0.50±0.20

5.结构图



1	陶瓷基板	Ceramic substrate	7	2nd 保护层	2nd Protective coating
2	背面内部电极	Bottom inner electrode	8	字码	Marking
3	正面内部电极	Top inner electrode	9	侧面内部电极	Terminal inner electrode
4	电阻层	Resistive layer	10	Ni 层电镀	Ni plating
5	1st 保护层	1st Protective coating	11	Sn 层电镀	Sn plating
6	镭射修阻	Laser Trimmed	-	-	-

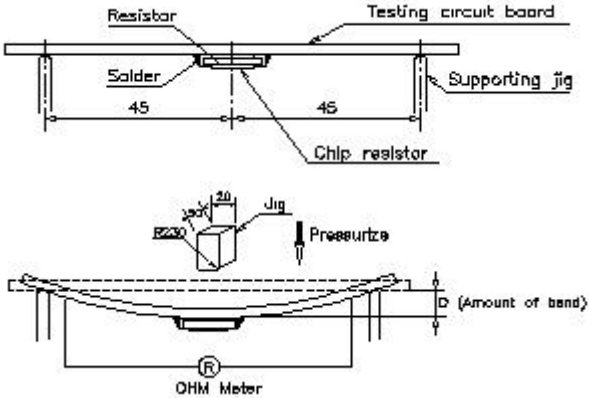
6. 信赖性试验项目

6.1. 电气性能试验(Electrical Performance Test)

Item 项目	Conditions 条件	Specifications规格
		Resistors
Temperature Coefficient of Resistance 温度系数	$TCR \text{ (ppm / } ^\circ\text{C)} = \frac{(R2 - R1)}{R1 (T2 - T1)} \times 10^6$ R1:室温下量测之阻值(Ω) R2:-55℃或+125℃下量测之阻值(Ω) T1:室温之温度(℃) T2:-55℃或+125℃之温度(℃)。 依据 JIS-C5201-1 4.8	参考3.规格表
Short Time Overload 短时间过负荷	施加2.5倍的额定电压5秒，静置30分钟以上再量测阻值变化率。 (额定电压值请参考 3.规格表) 依据 JIS-C5201-1 4.13	5%:2.0% 1%:1.0%
		外观无损伤，无短路或烧毁现象。
Intermittent Overload 断续过负荷	置于恒温箱中，施加2.5倍额定电压，1秒ON，25秒OFF，计10000+400/-0次后取出静置60分钟后量测阻值变化量。 依据 JIS-C5201-1 4.13	±5.0%
		外观无损伤，无短路或烧毁现象。

7.2.机械性能试验(Mechanical Performance Test)

Item 项目	Conditions 条件	Specifications规格
		Resistors
Terminal Strength 端电极 拉力测试	测试项目一:将电阻焊在电路板上,在电阻背面施以5N的力 量持续10 sec后,检查侧导体外观。 测试项目二:将电阻焊在电路板上,逐渐施加力量于电阻背 面,测试端电极最大剥离强度。 依据 JIS-C5201-1 4.16	项目一:外观无损伤,无侧导脱落及本体断 裂发生。 项目二:拉力$\geq 5N$
Resistance to Solvent 耐溶剂性 试验	浸于20~25°C异丙醇溶剂中5$\pm$0.5分钟后,取出静置48 hr 以上,再量测阻值变化率。 依据 JIS-C5201-1 4.29	$\Delta R\% = \pm 2\%$ 外观无损伤,无G2保护层及锡层被 Leaching现象。
Solderability 焊锡性	前处理:将芯片电阻放置于PCT试验机内,在温度105°C、 湿度100%及气压1.22$\times 10^5$ pa的饱和条件下进行4小时的 老化测试,取出后静置于室温下2小时。 测试方法:将电阻浸于235$\pm 5^\circ C$之炉中2秒后取出置于显微 镜下观察焊锡面积。 依据 JIS-C5201-1 4.17	导体吃锡面积应大于95%。
Resistance to Soldering Heat 抗焊锡热	◎测试项目一(焊锡炉测试): 浸于260$\pm 5/-0^\circ C$之锡炉中10 秒+1/-0,取出静置60分钟以 上,再量测阻值变化率。 ◎测试项目二(焊锡炉测试): 浸于260$\pm 5/-0^\circ C$之锡炉中30+1/-0秒,取出后洗净。置于显 微镜下观察焊锡面积。 ◎测试项目三(电烙铁试验): 加热温度:350$\pm 10^\circ C$ 烙铁加热时间:3+1/-0 sec. 取电烙铁加热于电极两端后,取出静置60钟以上,再量测 阻值变化率。 依据 JIS-C5201-1 4.18	试验项目一: (1).阻值变化率 $\Delta R\% = \pm 2.0\%$ (2).电极外观无异常,无侧导脱落。 试验项目二: (1).导体吃锡面积应大于95%。 (2).在电极边缘处不应见到下层的物质(例如 白基板)。 试验项目三: (1).阻值变化率 $\Delta R\% = \pm 2.0\%$ (2).电极外观无异常,无侧导脱落。

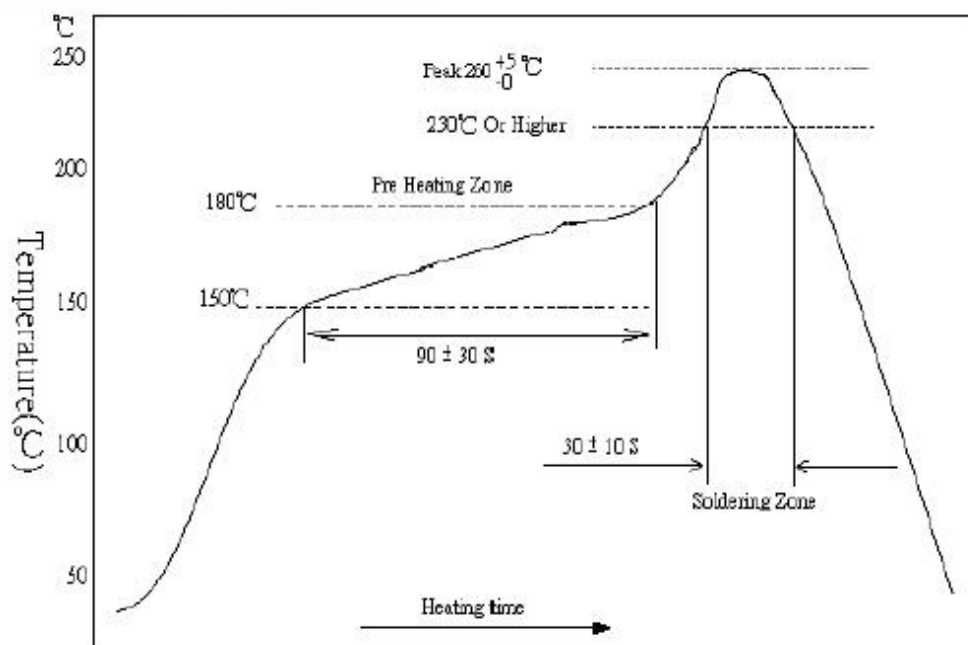
Item 项目	Conditions 条件	Specifications规格
		Resistors
Bending Test 弯折性测试	将芯片电阻焊于弯折性测试板中，置于弯折测试机上，在测试板中央施力下压，于负荷下量测阻值变化率。 下压深度(D): 0201、0402=5mm 0603、0805=3mm 1206以上型别=2mm  依据JIS-C5201-1 4.33	(1).阻值变化率 $\Delta R\% = \pm 2.0\%$ (2).外观无损伤、无侧导脱落及本体断裂发生。

7.3. 环境试验(Environmental Test)

Item 项目	Conditions 条件	Specifications规格									
		Resistors	Jumper								
Resistance to Dry Heat 耐热性试验	置于155±5℃之烤箱中1000+48/-0 hrs，取出静置1 hr以上再量测阻值变化率。 PS:RTT01置于125±3℃中。 依据 JIS-C5201-1 4.25	ΔR%:±2.0%									
		外观无损伤，无短路及烧毁现象。									
Thermal Shock 冷热冲击	将芯片电阻置入冷热冲击机中，温度为-55℃ 15分钟，+125℃ 15分钟，共计循环300次后取出，静置60分钟再量测阻值变化率。 <table border="1"><tr><th colspan="2">测试条件</th></tr><tr><td>最低温度</td><td>-55±5℃</td></tr><tr><td>最高温度</td><td>125±5℃</td></tr><tr><td>温度保留时间</td><td>15分</td></tr></table> 依据 MIL-STD 202 Method 107	测试条件		最低温度	-55±5℃	最高温度	125±5℃	温度保留时间	15分	ΔR%:±2.0%	
		测试条件									
最低温度	-55±5℃										
最高温度	125±5℃										
温度保留时间	15分										
		外观无损伤，无短路及烧毁现象。									
Loading Life in Moisture 耐湿负荷	置于温度40±2℃相对湿度90~95%恒温恒湿槽中，并施加额定电压，90分钟ON，30分钟OFF，共1,000 hrs取出静置60分钟以上再量测阻值变化率。 依据 JIS-C5201-1 4.24	ΔR%:±3.0%									
		外观无损伤，无短路及烧毁现象。									
Load Life 负荷寿命	置于70±2℃之烤箱中施加额定电压，90分钟ON，30分钟OFF，共1,000 hrs取出静置60分钟以上再量测阻值变化率。 依据 JIS-C5201-1 4.25	ΔR%:±3.0%									
		外观无损伤，无短路及烧毁现象。									

8.建议焊锡条件

8.1. Lead Free IR Reflow Soldering Profile



備註:零件最高耐溫 $260 + 5/-0$ °C, 10 秒。

8.2.烙铁焊锡方法: 350 ± 10 °C 3秒之内。

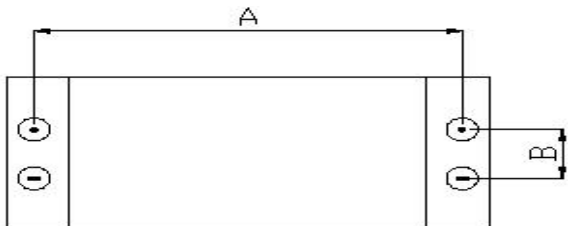
9. 镀层厚度

9.1 镍层厚度: $\geq 2\mu\text{m}$

9.2 纯锡: $\geq 3\mu\text{m}$

9.3 电镀纯锡为雾锡

10.阻值测试包装标准量测位置

背面电极量测		Unit : mm		
 ⊙ Current Terminal ⊖ Voltage Terminal	DIM TYPE	A	B	
	0603	1.35±0.05	0.35±0.05	
	0805	1.80±0.05	0.35±0.05	
	1206	2.90±0.05	0.35±0.05	
	1210	2.90±0.05	0.35±0.05	
	2010	4.50±0.05	1.15±0.05	
	2512	5.90±0.05	1.60±0.05	

11.储存期限

在储存环境-5~40℃、20~75%之条件下可储存二年。

12. 注意事项

芯片电阻做为标准品，应用较为广泛，因此本产品在一些特定环境下应用可能会受到影响。

1. 如果您打算将我们的产品用于要求极高可靠性的设备（如医疗设备，飞机/航天器，核动力控制器,汽车电子等等），其故障或可能造成人类生命的损失，身体伤害或财产严重损害，请提前与翔胜销售代表咨询。除非事先由翔胜书面同意，否则不得以任何方式，使用在以上特定之应用。若使用后对您方或第三方因使而造成的任何损失及费用、翔胜不做任何的承担责任。

2.翔胜根据严格的质量控制体系设计和制造其产品，然而，电子类产品可能在一些异常的应用中失效或失灵故障。请使用者务必按自己的职责执行安全措施，包括但不限于对物理伤害、对任何财产的损害。以下是安全措施的实例：

[A]安装保护电路或其他保护装置以提高系统安全性

[B]安装冗余电路以减少单个或多个电路故障的影响

3.产品不是设计在特殊的环境或条件下应有，故在以下特殊环境下使用时性能可能受到影响：

[A]产品在任何类型的液体中使用，包括水、油、化学品和有机溶剂。

[B]产品在户外或在产品暴露在阳光直射或灰尘的地方

[C]产品暴露于海风或腐蚀性气体，包括 Cl_2 ， H_2S ， NH_3 ， SO_2 ， NO_2

[D]产品暴露于静电或电磁波的地方

[E]产品接近发热部件、塑料绳索或其他易燃物品。

[F]产品用树脂或其他涂层材料密封或涂布我们的产品

[G]产品焊接后使用不清洁焊剂，或用水或水溶性清洗剂清洗产品。

[H]产品在露水冷凝的地方使用。

4.我们的产品未使用防辐射设计。

5.避免采用超过产品正常工作的额定功率，特别是瞬态负载（在短时间内施加大量的负载，如脉冲应用）。对产品性能可能会产生负面影响。

6.当使用坚硬物体接触产品时要小心，可能会因为外力作用的因素造成产品损伤。

