

1 適用範圍：

- 1.1 本承認書適用於無鉛、無鹵符合RoHS條款的金屬板微電阻器。
- 1.2 汽車電子工業應用。
- 1.3 符合AEC-Q200信賴性要求。

2 型別名稱：

LRA

2512

-

2

1

R001

F

4

型別	尺寸	端子數	額定功率	電阻值	容差	包裝數量
金屬板微電阻	1206 2010 2512 2725 2728 4527 4527S	2 : 2 個端電極	- C=0.5W 1=1.0W - A=1.5W 2=2.0W 3=3.0W - B=3.5W 4=4.0W 5=5.0W	EX: R001 = 1mΩ R010 = 10mΩ R100 = 100mΩ R00025 = 0.25mΩ	D=± 0.5% F=± 1.0% G=± 2.0% J=± 5.0%	A=500pcs 1=1,000pcs 2=2,000pcs 4=4,000pcs

IE			QA		Sales	備註	發行管制章 DATA Center.
制訂	審查	核准	會簽	會簽		非發行管制文件 自行注意版本更新 非經允許，禁止自行影印文件	
							Series No. 60

3 規格表：

型別	端電極數	最高 額定功率	最高 額定電流	最高 過負荷電 流	溫度係數 T.C.R. (ppm/°C)	阻值範圍 (mΩ)		使用溫度範圍
						D (±0.5%)	F (±1%); G (±2%); J (±5%)	
LRA1206	2	0.5W	40.82A	81.64A	0.3mΩ: ≤±450 0.5~0.9mΩ: ≤±175 1.0~15.0mΩ: ≤±75 15.1~50.0mΩ: ≤±50	7.0~50.0	0.3~50.0	-55~170°C
		1W	57.74A	115.47A	0.3mΩ: ≤±450 0.5~0.9mΩ: ≤±175 1.0~15.0mΩ: ≤±75 15.1~50.0mΩ: ≤±50	7.0~50.0	0.3~50.0	
		1.5W	70.71A	141.42A	0.3mΩ: ≤±450 0.5~0.9mΩ: ≤±175 1.0mΩ: ≤±75	--	0.3~1.0	
LRA2010		1W	44.72A	89.44A	0.5~0.9mΩ: ≤±100 1.0~1.9mΩ: ≤±75 2.0~6.9mΩ: ≤±50 7.0~100mΩ: ≤±25	7.0~49	0.5~100	
LRA2512		1W	57.74A	129.10A	0.3mΩ: ≤±150 0.5~1.0mΩ: ≤±75 1.1~3.0mΩ: ≤±50 3.1~100mΩ: ≤±25	7.0~50	0.3~100	
		1.5W	70.71A	158.11A				
		2W	81.65A	182.57A	0.3mΩ: ≤±150 0.5~1.0mΩ: ≤±75 1.1~3.0mΩ: ≤±50 3.1~75mΩ: ≤±25	7.0~50	0.3~75.0	
		3W	100.00A	173.21A	0.3mΩ: ≤±150 0.5~1.0mΩ: ≤±75 1.1~2.5mΩ: ≤±50 2.6~10.0mΩ: ≤±25	7.0~10.0	0.3~10.0	
LRA2725		4W	126.49A	252.95A	0.20mΩ: ≤±100 0.25~3.0mΩ: ≤±50	--	0.20~3.0	
LRA2728		3W	27.39A	47.43A	4.0~100mΩ: ≤±25	4.0~19.0	4.0~100	
		3.5W	29.58A	51.23A	4.0~100mΩ: ≤±25	4.0~19.0	4.0~100	
		4W	31.62A	63.25A	4.0~ 50.0mΩ: ≤±25	4.0~19.0	4.0~50.0	
LRA4527S (without heat sink)	2	3W	77.5A	134A	0.5~1.0mΩ: ≤±75 1.1~20mΩ: ≤±50	7.0 ~20	0.5~20	-55~170°C
LRA4527		5W	100A	173A	0.5~1.0mΩ: ≤±75 1.1~120mΩ: ≤±50	7.0 ~120	0.5~120	

備

非 發 行 管 制 文 件
自 行 注 意 版 本 更 新

發行管制章 DATA Center.

註

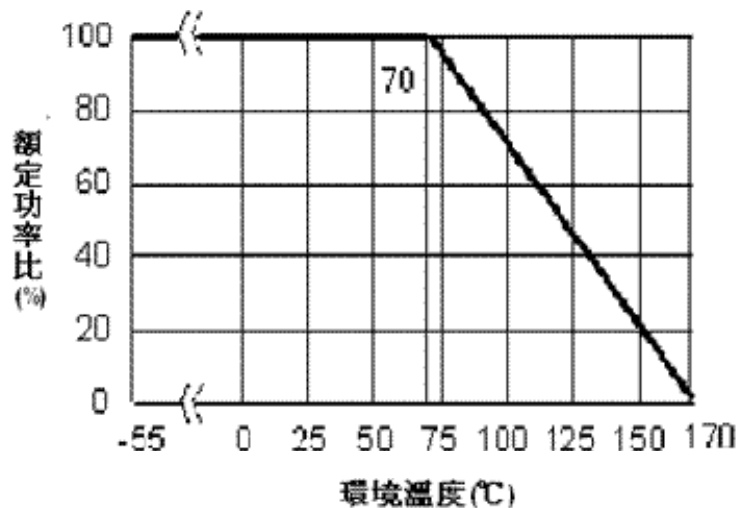
非經允許，禁止自行影印文件

Series No. 60

3.1 功率衰減曲線：

使用溫度範圍： - 55 ~+170 ℃

當電阻工作在溫度超過 70℃ 時，額定功率必須減額,減額曲線依據下圖：



3.2 額定電流：

額定電流:對於額定功率之直流或交流(商用週率有效值rms)電壓。

可用下列公式求得，但求得之值若超過規格表內之最高電壓時，則以最高額定電壓為其額定電壓。

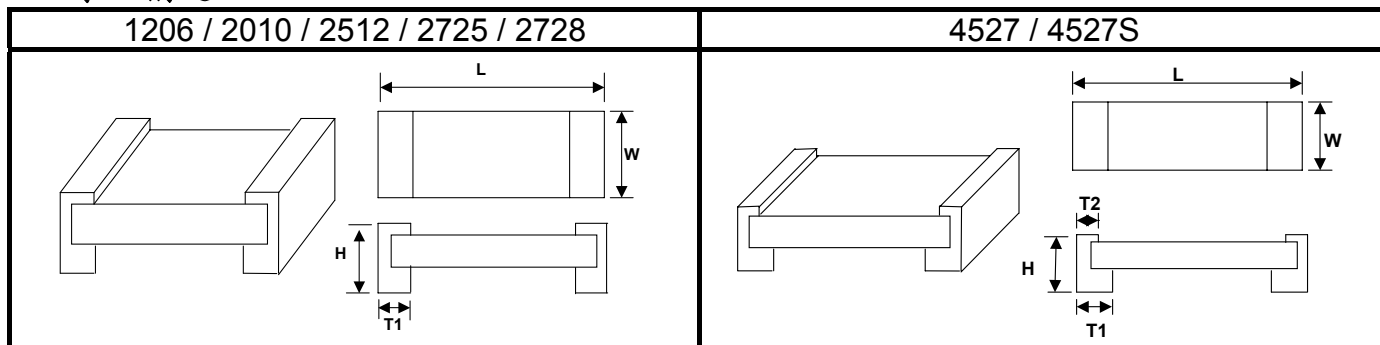
I：額定電流(A)

P：額定功率.(W)

R：Resistance.(Ω)

$$I = \sqrt{P/R}$$

4 尺寸及構造



型別	最高 額定功率	阻值範圍 (mΩ)	尺寸 -英吋(mm)				
			L	W	H	T1	T2
LRA1206	0.5 & 1.0	0.3	0.126±0.010 (3.200±0.254)	0.063±0.010 (1.600±0.254)	0.039±0.010 (1.000±0.254)	0.022±0.010 (0.550±0.254)	
		0.5~0.6				0.029±0.010 (0.725±0.254)	
		1.0			0.025±0.010 (0.645±0.254)	0.020±0.010 (0.508±0.254)	
		2.0 ~ 4.0			0.022±0.010 (0.545±0.254)		
		5.0				0.024±0.010 (0.600±0.254)	
		6.0 ~50.0				0.020±0.010 (0.508±0.254)	
	1.5	0.3	0.039±0.010 (1.000±0.254)	0.022±0.010 (0.550±0.254)			
		0.5~0.6		0.029±0.010 (0.725±0.254)			
		1.0		0.025±0.010 (0.645±0.254)	0.020±0.010 (0.508±0.254)		
LRA2010	1.0	0.5 ~ 0.9	0.200±0.010 (5.080±0.254)	0.100±0.010 (2.540±0.254)	0.031±0.010 (0.787±0.254)	0.057±0.010 (1.440±0.254)	
		1.0 ~ 3.0				0.051±0.010 (1.295±0.254)	
		3.1 ~ 4.0			0.025±0.010 (0.645±0.254)	0.031±0.010 (0.787±0.254)	
		4.1 ~100.0					
LRA2512	1.0 & 1.5	0.3	0.246±0.010 (6.248±0.254)	0.126±0.010 (3.202±0.254)	0.040±0.010 (1.000±0.254)	0.079±0.010 (2.02±0.254)	
		0.5 ~ 3.0			0.031±0.010 (0.787±0.254)	0.074±0.010 (1.880±0.254)	
		3.1 ~ 4.0					
		4.1 ~75.0			0.025±0.010 (0.645±0.254)	0.044±0.010 (1.118±0.254)	
		75.1 ~ 100.0			0.025±0.010 (0.645±0.254)	0.034±0.010 (0.868±0.254)	
	2.0	0.3	0.040±0.010 (1.000±0.254)	0.079±0.010 (2.02±0.254)			
		0.031±0.010 (0.787±0.254)			0.074±0.010 (1.880±0.254)		

備

非發行管制文件
自行注意版本更新

發行管制章 DATA Center.

註

非經允許，禁止自行影印文件

Series No. 60

型別	最高 額定功率	阻值範圍 (mΩ)	尺寸 -英吋(mm)				
			L	W	H	T1	T2
LRA2512	2.0	3.1 ~ 4.0	0.246±0.010 (6.248±0.254)	0.126±0.010 (3.202±0.254)	0.031±0.010 (0.787±0.254)	0.074±0.010 (1.880±0.254)	
		4.1 ~75.0			0.0254±0.010 (0.645±0.254)	0.044±0.010 (1.118±0.254)	
	3.0	0.3			0.040±0.010 (1.000±0.254)	0.079±0.010 (2.02±0.254)	
		0.5			0.031±0.010 (0.787±0.254)	0.074±0.010 (1.880±0.254)	
		0.6 ~ 2.9				0.044±0.010 (1.118±0.254)	
		3.0 ~ 4.0				0.066±0.010 (1.676±0.254)	
		4.1 ~ 10.0				0.025±0.010 (0.645±0.254)	
		LRA2725			4.0	0.20 ~ 0.50	
0.60			0.071±0.010 (1.803±0.254)				
1.0	0.043±0.010 (1.092±0.254)		0.085±0.010 (2.159±0.254)				
1.5	0.039±0.010 (0.991±0.254)						
2.0	0.035±0.010 (0.889±0.254)		0.071±0.010 (1.803±0.254)				
2.25~2.5			0.065±0.010 (1.651±0.254)				
3.0			0.051±0.010 (1.295±0.254)				
LRA2728	3.0, 3.5 & 4.0		4.0~100.0	0.264±0.010 (6.706±0.254)		0.283±0.010 (7.188±0.254)	0.039±0.010 (0.991±0.254)
LRA4527S (without heat sink)	3.0	0.5	0.450±0.010 (11.430±0.254)	0.270±0.010 (6.850±0.254)	0.055±0.010 (1.400±0.254)	0.127±0.010 (3.215±0.254)	0.038±0.010 (0.965±0.254)
		0.6 ~ 3.0					
		4.0 ~ 5.0					
		5.1 ~ 20				0.071±0.010 (1.815±0.254)	
LRA4527	5.0	0.5	0.450±0.010 (11.430±0.254)	0.270±0.010 (6.850±0.254)	0.059±0.010 (1.500±0.254)	0.127±0.010 (3.215±0.254)	0.038±0.010 (0.965±0.254)
		0.6 ~ 3.0					
		4.0 ~ 5.0					
		5.1 ~ 120				0.071±0.010 (1.815±0.254)	

備

非 發 行 管 制 文 件
自 行 注 意 版 本 更 新

發行管制章 DATA Center.

註

非經允許，禁止自行影印文件

Series No. **60**

4.1 合金板材料：

型別	Watts	材料	阻值
LRA1206	0.5	錳銅合金	$\leq 4.0\text{m}\Omega$
	1.0	鐵鉻鋁合金	$> 4.0\text{m}\Omega$
	1.5		
LRA2010	1.0	錳銅合金	$\leq 4.0\text{m}\Omega$
		鐵鉻鋁合金	$> 4.0\text{m}\Omega$
LRA2512	1.0	錳銅合金	$< 3.5\text{m}\Omega$
	1.5	鐵鉻鋁合金	$\geq 3.5\text{m}\Omega$
	2.0		
	3.0	錳銅合金	$\leq 2.5\text{m}\Omega$
		鐵鉻鋁合金	$\geq 3.0\text{m}\Omega$
LRA2725	4.0	錳銅合金	$\leq 0.5\text{m}\Omega$
		鐵鉻鋁合金	$> 0.5\text{m}\Omega$
LRA2728	3.0 3.5 4.0	鐵鉻鋁合金	All
LRA4527	3.0	錳銅合金	$\leq 3.0\text{m}\Omega$
	5.0	鐵鉻鋁合金	$\geq 4.0\text{m}\Omega$

5 信賴性試驗項目：

5.1 電氣性能試驗(Electrical Performance Test)

Test Item 項目	Conditions of Test 條件	Test Limits 規格																														
Temperature Coefficient of Resistance 溫度係數	• $TCR (ppm/^{\circ}C) = \frac{(R2-R1)}{R1 (T2-T1)} \times 10^6$ • 室溫下量測之阻值(Ω) • R2: 150 °C 下量測之阻值(Ω) • T1:室溫之溫度(°C) • T2: 150 °C • 依據 JIS C 5201-1 4.8	參考 3.規格表																														
Short Time Overload 短時間過負荷	施加過負荷5秒，靜置30分鐘以上再量測阻值變化率。 (過負荷條件下表)	$\leq \pm 0.5\%$ $\leq \pm 2.0\%$ (4527 & 4527S series)																														
	<table><tr><td>型別</td><td>額定功率</td><td>額定功率倍數</td></tr><tr><td rowspan="3">LRA1206</td><td>0.5</td><td rowspan="3">4 倍</td></tr><tr><td>1.0</td></tr><tr><td>1.5</td></tr><tr><td>LRA2010</td><td>1.0</td><td rowspan="3">5 倍</td></tr><tr><td rowspan="3">LRA2512</td><td>1.0</td></tr><tr><td>1.5</td></tr><tr><td>2.0</td></tr><tr><td rowspan="3">LRA2725</td><td>3.0</td><td>3 倍</td></tr><tr><td>4.0</td><td>4 倍</td></tr><tr><td rowspan="3">LRA2728</td><td>3.0</td><td rowspan="3">3 倍</td></tr><tr><td>3.5</td></tr><tr><td>4.0</td></tr><tr><td>LRA4527S</td><td>3.0</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>LRA4527</td><td>5.0</td></tr></table>	型別	額定功率	額定功率倍數	LRA1206	0.5	4 倍	1.0	1.5	LRA2010	1.0	5 倍	LRA2512	1.0	1.5	2.0	LRA2725	3.0	3 倍	4.0	4 倍	LRA2728	3.0	3 倍	3.5	4.0	LRA4527S	3.0		LRA4527	5.0	外觀無損傷，無短路或燒毀現象
	型別	額定功率	額定功率倍數																													
	LRA1206	0.5	4 倍																													
		1.0																														
		1.5																														
	LRA2010	1.0	5 倍																													
	LRA2512	1.0																														
		1.5																														
		2.0																														
	LRA2725	3.0	3 倍																													
4.0		4 倍																														
LRA2728		3.0	3 倍																													
	3.5																															
	4.0																															
LRA4527S	3.0																															
LRA4527	5.0																															
	Refer to JIS C 5201-1 4.13																															
Insulation Resistance 絕緣電阻試驗	將金屬板微電阻置於治具上，在正負極施加 100VDC 一分鐘後，測量電極與保護層及電極與基板(底材)間之絕緣電阻值 依據 JIS-C5201-1 4.6	$\geq 10^9\Omega$																														
Dielectric Withstanding Voltage 絕緣耐電壓	將金屬板微電阻置於治具上，在正、負極施加 500VAC。 限制突波電流：50mA(max.) 依據 JIS-C5201-1 4.7	無短路或燒毀現象。																														

備

非 發 行 管 制 文 件
自 行 注 意 版 本 更 新

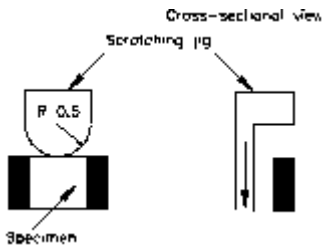
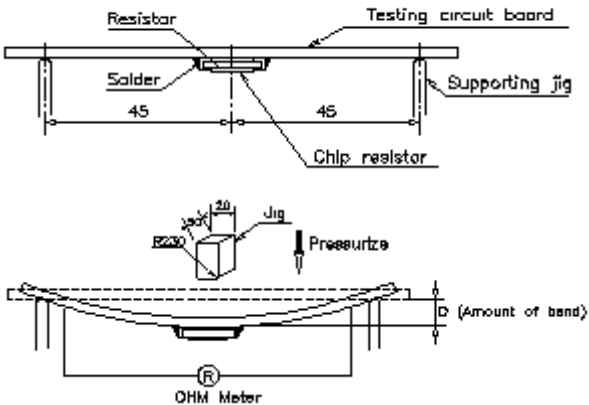
發行管制章 DATA Center.

註

非經允許，禁止自行影印文件

Series No. 60

5.2 機械性能試驗(Mechanical /Constructional Performance Test)

Test Item 項目	Conditions of Test 條件	Test Limits 規格
Resistance to Solder Heat 抗焊錫熱	將金屬板微電阻浸漬於 $260\pm 5^{\circ}\text{C}$ 之錫爐中 10 ± 1 秒，取出靜置60分鐘以上，再量測阻值變化率。 依據 JIS-C5201-1 4.18	$\leq \pm 0.5\%$ 外觀無損傷
Solderability 焊錫性	將金屬板微電阻浸漬於 $245\pm 5^{\circ}\text{C}$ 之爐中 3 ± 1 秒後取出置於顯微鏡下觀察焊錫面積。	導體吃錫面積應大於95%。
Core Body Strength 本體強度	使用R0.5的測試探針在本體中央向下施加5N的負載持續10 sec。 依據 JIS-C5201-1 4.15	$\leq \pm 0.5\%$ 外觀無損傷
Joint Strength of Solder 焊錫粘合強度	前處理： 將晶片電阻放置於PCT試驗機內，在溫度105°C、濕度100%及氣壓$1.22\times 10^5\text{ pa}$的飽和條件下進行4小時的老化測試，取出後靜置於室溫下2小時。 ◎試驗項目一(固著性測試)： 將晶片電阻焊於固著性測試板中，置於端電極測試機上，以半徑R0.5之測試探針朝施力方向施加力量，並保持10 sec，於負荷下量測阻值變化率。 力量：17.7N  依據JIS-C5201-1 4.32	試驗項目一： (1)$\leq \pm 0.5\%$ (2)外觀無損傷、無側導脫落。 試驗項目二： (1)$\leq \pm 0.5\%$ (2).外觀無損傷、無側導脫落及本體斷裂發生。
	◎試驗項目二(彎折性測試)： 將晶片電阻焊於彎折性測試板中，置於彎折測試機上，在測試板中央施力下壓，於負荷下量測阻值變化率。 下壓深度(D)：2mm  依據JIS-C5201-1 4.33	

備

非發行管制文件
自行注意版本更新

發行管制章 DATA Center.

註

非經允許，禁止自行影印文件

Series No. 60

Test Item 項目	Conditions of Test 條件	Test Limits 規格
Resistance to solvent 耐溶劑性試驗	將金屬板微電阻浸漬於20~25℃異丙醇溶劑中60±5秒後，取出靜置48小時以上，再量測阻值變化率。 依據 JIS-C5201-1 4.29	≤±0.5% 外觀無損傷
Vibration 耐振性試驗	震動頻率:10 Hz ~ 55 Hz ~ 10 Hz/分 振幅:1.5 mm 測試時間:12小時 (X.Y.Z 3個方向各4小時) 依據 JIS-C5201-1 4.22	≤±0.5% 外觀無損傷

5.3 環境試驗Environmental Performance:

Test Item 項目	Conditions of Test 條件	Test Limits 規格						
Low Temperature Exposure (Storage) 低溫放置	將金屬板微電阻放置-55±2℃恆溫箱中1000小時，取出後靜置60分鐘以上後再量測阻值變化率。 依據 JIS-C5201-1 4.23.4	≤±0.5%						
		外觀無損傷						
High Temperature Exposure (Storage) 高溫放置	將金屬板微電阻置於170±5℃之烤箱中1000小時，取出靜置1小時以上再量測阻值變化率。 依據 JIS-C5201-1 4.23.2	≤±1.0%						
		外觀無損傷						
Temperature Cycling (Rapid Temperature Change) 溫度循環	將金屬板微電阻置入冷熱循環機中，溫度為-55℃/15 分鐘，+150℃/15 分鐘，共計循環 1000 次後取出，靜置 60 分鐘.以上再量測阻值變化率。 <table><tr><td></td><td>測試條件</td></tr><tr><td>最低溫度</td><td>-55 +0/-10℃</td></tr><tr><td>最高溫度</td><td>150 +10/-0℃</td></tr></table> 依據 JIS-C5201-1 4.19		測試條件	最低溫度	-55 +0/-10℃	最高溫度	150 +10/-0℃	≤±0.5%
			測試條件					
		最低溫度	-55 +0/-10℃					
		最高溫度	150 +10/-0℃					
				外觀無損傷				
Moisture Resistance (Climatic Sequence) 耐濕試驗	將金屬板微電阻置於恆溫恆濕循環機中,並依步驟1至步驟7(參考圖一) 施加10個濕熱循環，取出靜置24小時以上再量測阻值變化率。 依據 MIL-STD 202 Method 106	≤±0.5%						
		外觀無損傷						
Bias Humidity 高溫高濕	將金屬板微電阻置於85℃±5℃/ 85 ±5%RH之恆濕恆溫循環機中施加額定電流，90分鐘ON，30分鐘OFF，共1,000小時取出靜置60分鐘以上再量測阻值變化率。 依據 JIS-C5201-1 4.24	≤±0.5%						
		外觀無損傷						

備

非 發 行 管 制 文 件
自 行 注 意 版 本 更 新

發行管制章 DATA Center.

註

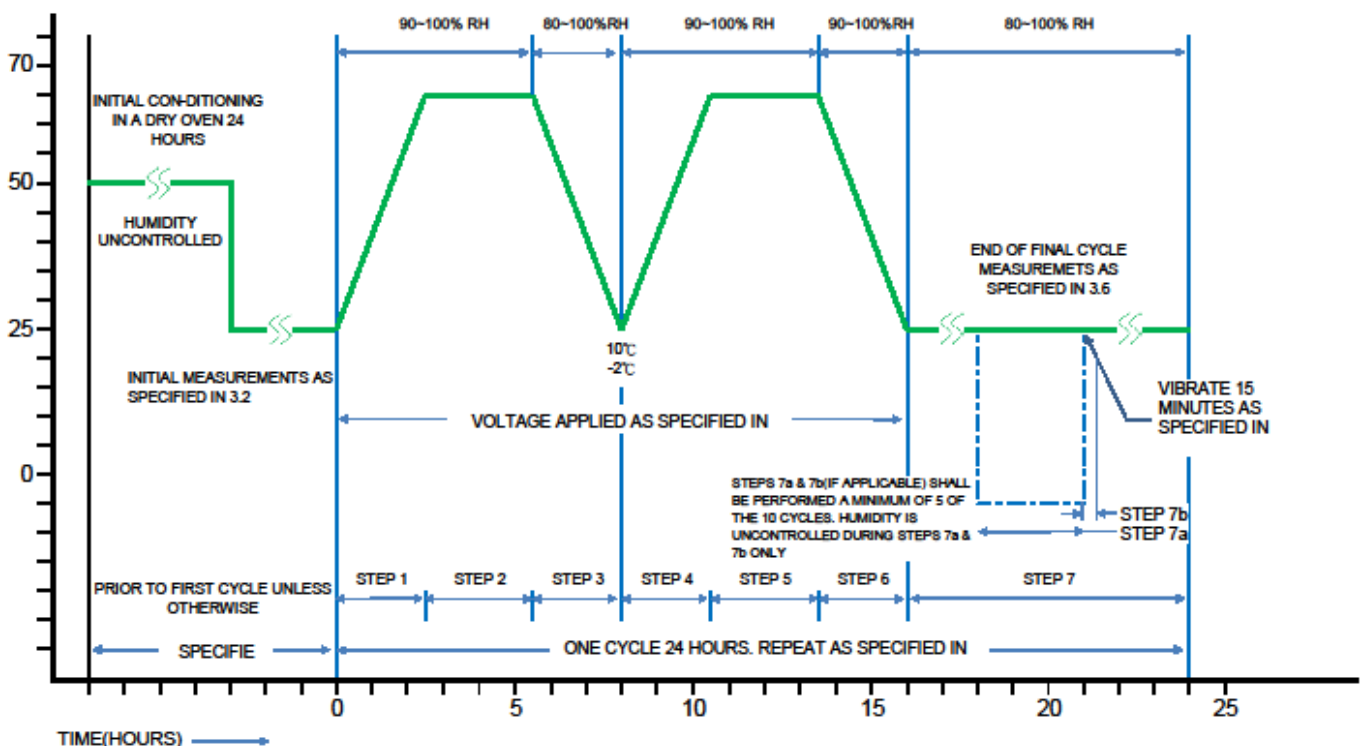
非經允許，禁止自行影印文件

Series No. 60

Test Item 項目	Conditions of Test 條件	Test Limits 規格	
Whisker 試驗	◎測試項目(冷熱衝擊測試): 將晶片電阻置放於冷熱衝擊試驗箱內, 並依下列條件做測試, 試驗後置於室溫下2小時。	Whisker長度在50μm之內。	
	測試條件		
	最低儲存溫度		-55+0/-10℃
	最高儲存溫度		85+10/-0℃
	溫度保留時間		10分
	溫度循環次數		1,500
	◎檢查:將放大鏡的倍數調至40或大於40的倍數下做視察和測試, 如果此方法難做出判斷, 我們可以改用掃描電子顯微鏡(SEM), 且將倍數調至1000或大於1000倍數下做視察和測試。 依據JESD- Standard NO.22A121 class2.		

5.4 負荷壽命試驗(Operational Life Endurance:)

Test Item 項目	Conditions of Test 條件	Test Limits 規格
Load Life 負荷壽命	將金屬板微電阻置於70±2℃之烤箱中施加額定電流, 90分鐘ON, 30分鐘OFF, 共1,000小時取出靜置60分鐘以上再量測阻值變化率。 依據 JIS-C5201-1 4.25	≤±1.0% ≤±2.0% (4527 & 4527S series) 外觀無損傷



備

非發行管制文件
自行注意版本更新

發行管制章 DATA Center.

註

非經允許, 禁止自行影印文件

Series No. 60

6 字碼表示法: (所有產品均以4字碼表示)

6.1 產品阻值是以兩種方式表示：

a. 以“R”字指示 Ω 的小數點位置

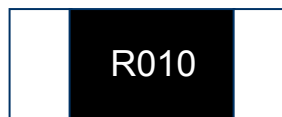
- 例如 $1\text{m}\Omega$ 產品字碼是 R001
- 例如 $25\text{m}\Omega$ 產品字碼是 R025
- 例如 $100\text{m}\Omega$ 產品字碼是 R100

b. 以“m”字指示 $\text{m}\Omega$ 的小數點位置

- 例如 $0.25\text{m}\Omega$ 產品字碼是 0m25
- 例如 $0.5\text{m}\Omega$ 產品字碼是 0m50
- 例如 $5.5\text{m}\Omega$ 產品字碼是 5m50
- 例如 $25.5\text{m}\Omega$ 產品字碼是 25m5

6.2 LRA1206：

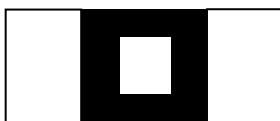
6.2.1 $1.0\text{m}\Omega$ 以上及 $0.3\text{m}\Omega$ ：



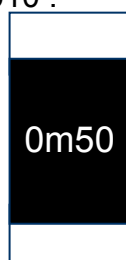
→ Ex. Resistance $10\text{m}\Omega$ (for all LRA1206 products)

6.2.2 $0.5\sim 0.6\text{m}\Omega$:(方塊記號)

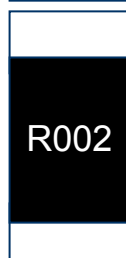
確定正背面。



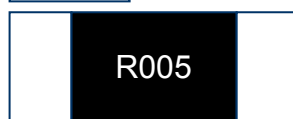
6.3 LRA2010：



→ Ex. Resistance $0.5\text{m}\Omega$ (when resistance below than $1\text{m}\Omega$)



→ Ex. Resistance $2\text{m}\Omega$ (when resistance below or equal than $3\text{m}\Omega$)

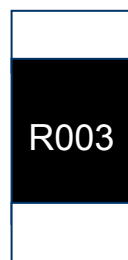


→ Ex. Resistance $5\text{m}\Omega$ (when resistance greater than $3\text{m}\Omega$)

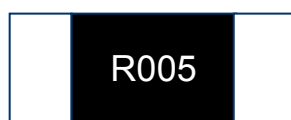
6.4 LRA2512 :



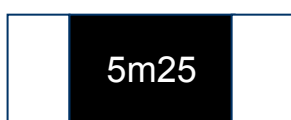
→ Ex. Resistance 0.5mΩ (when resistance below than 1mΩ)



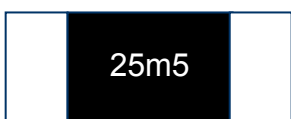
→ Ex. Resistance 3mΩ (when resistance below or equal than 4mΩ)



→ Ex. Resistance 5mΩ (when resistance greater than 4mΩ)

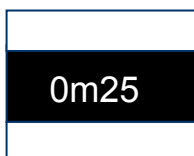


→ Ex. Resistance 5.25mΩ (when resistance greater than 4mΩ)



→ Ex. Resistance 25.5mΩ (when resistance greater than 4mΩ)

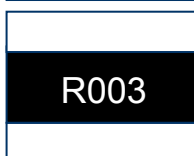
6.5 LRA2725 :



→ Ex. Resistance 0.25mΩ (or 0.25mΩ only)

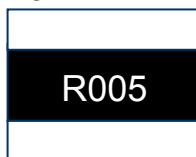


→ Ex. Resistance 2.5mΩ (for 1.5mΩ and 2.5mΩ only)



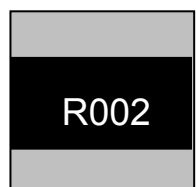
→ Ex. Resistance 3mΩ (for 1m 、2m and 3mΩ only)

6.6 LRA2728 :

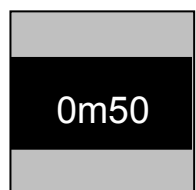


Ex. Resistance 5mΩ (for all LRA2728 products)

6.7 LRA4527 :

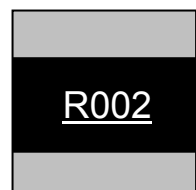


Ex: Resistance 2mΩ.

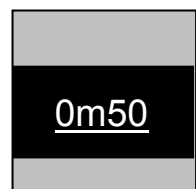


Ex: Resistance 0.5mΩ.

6.8 LRA4527S :



Ex: Resistance 2mΩ.



Ex: Resistance 0.5mΩ.

6.9 標準字碼外觀一覽表:

Marking Type	R	m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
LRA1206 LRA2010 LRA2512 LRA2725 LRA2728 LRA4527 LRA4527S	R	m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

備

非發行管制文件
自行注意版本更新

發行管制章 DATA Center.

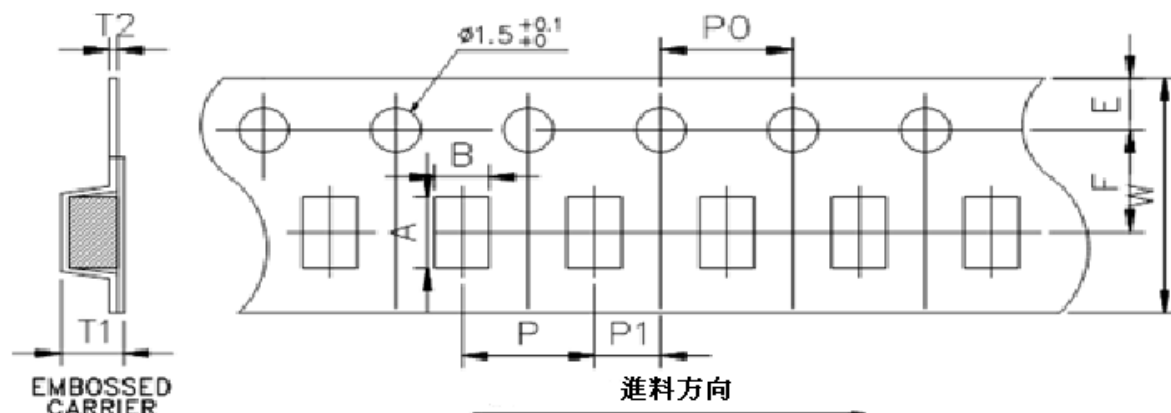
註

非經允許，禁止自行影印文件

Series No. 60

7 包裝規格:

7.1 承載帶尺寸:



單位: mm

DIM Item	A	B	W	E	F	T1	T2	P	P0	10*P0	P1
LRA1206 (0.3~0.6mΩ)	3.50±0.10	1.90±0.10	8.0±0.15	1.75±0.10	3.5±0.10	1.27±0.10	0.23±0.10	4.0±0.10	4.0±0.10	40.0±0.20	2.0±0.10
LRA1206 (≥1.0mΩ)	3.48±0.10	1.83±0.10	8.0±0.15	1.75±0.10	3.5±0.10	1.10±0.10	0.20±0.05	4.0±0.10	4.0±0.10	40.0±0.20	2.0±0.10
LRA2010	5.45±0.10	2.90±0.10	12.0±0.15	1.75±0.10	5.5±0.10	1.33±0.10	0.23±0.05	4.0±0.10	4.0±0.10	40.0±0.20	2.0±0.10
LRA2512 (0.3mΩ)	6.74±0.10	3.50±0.10	12.0±0.15	1.75±0.10	5.5±0.10	1.60±0.10	0.24±0.05	8.0±0.10	4.0±0.10	40.0±0.20	2.0±0.10
LRA2512	6.75±0.10	3.50±0.10	12.0±0.15	1.75±0.10	5.5±0.10	1.30±0.10	0.20±0.05	4.0±0.10	4.0±0.10	40.0±0.20	2.0±0.10
LRA2725	7.15±0.10	6.75±0.10	12.0±0.15	1.75±0.10	5.5±0.10	1.95±0.10	0.25±0.05	8.0±0.10	4.0±0.10	40.0±0.20	2.0±0.10
LRA2728	7.15±0.10	7.70±0.10	12.0±0.15	1.75±0.10	5.5±0.10	1.45±0.10	0.25±0.05	12.0±0.10	4.0±0.10	40.0±0.20	2.0±0.10
LRA4527	11.80±0.10	7.20±0.10	24.0±0.15	1.75±0.10	11.5±0.10	2.00±0.10	0.30±0.10	12.0±0.10	4.0±0.10	40.0±0.20	2.0±0.10
LRA4527S	11.80±0.10	7.20±0.10	24.0±0.15	1.75±0.10	11.5±0.10	2.00±0.10	0.30±0.10	12.0±0.10	4.0±0.10	40.0±0.20	2.0±0.10

7.2 包裝型式(Packaging Model):

Type	Tape width	Max. Packaging Quantity (pcs/reel)		
		Embossed Plastic Type		
		4mm pitch	8mm pitch	12mm pitch
LRA1206(0.3~0.6mΩ)	8mm	2,000pcs	--	--
LRA1206(≥1.0mΩ)		4,000pcs		
LRA2010	12mm	2,000pcs	--	--
LRA2512(0.3mΩ)		--	2,000pcs	--
LRA2512		4,000pcs	--	--
LRA2725		--	1,000pcs	--
LRA2728		--	--	1,000pcs
LRA4527 LRA4527S	24mm	--	--	500pcs

備

非發行管制文件
自行注意版本更新

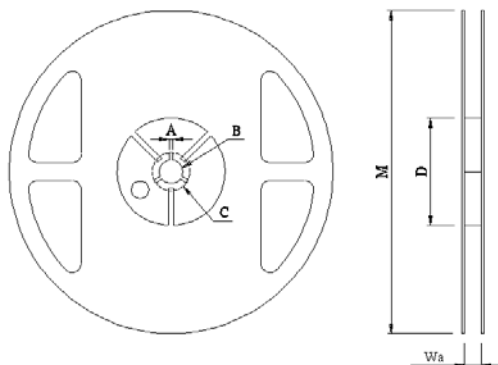
發行管制章 DATA Center.

註

非經允許，禁止自行影印文件

Series No. 60

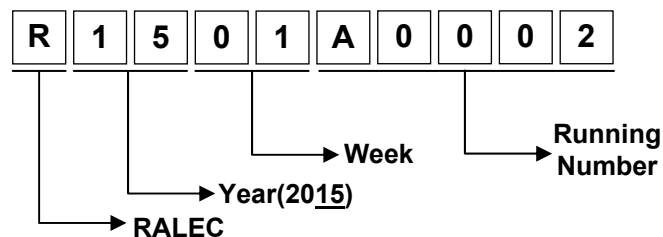
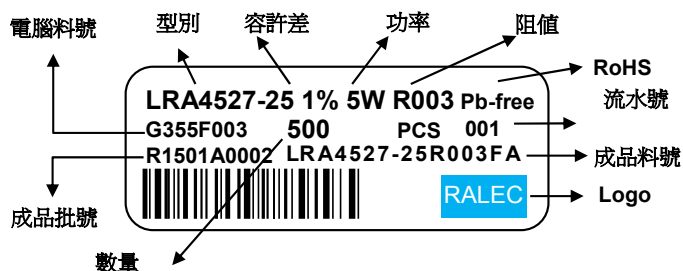
7.3 塑膠圓盤尺寸(Reel Dimensions):



單位: mm

Reel Type / Tape	W	M	A	B	C	D
7" reel for 8 mm tape	9.0 ± 0.5	178 ± 2.0	2.0 ± 0.5	13.5 ± 0.5	21.0 ± 0.5	60.0 ± 1.0
7" reel for 12 mm tape	13.8 ± 0.5					80.0 ± 1.0
7" reel for 24 mm tape	25.0 ± 1.0			13.2 ± 0.5	17.7 ± 0.5	60.0 ± 1.0

7.4 標籤表示(Label):



備

非發行管制文件
自行注意版本更新

發行管制章 DATA Center.

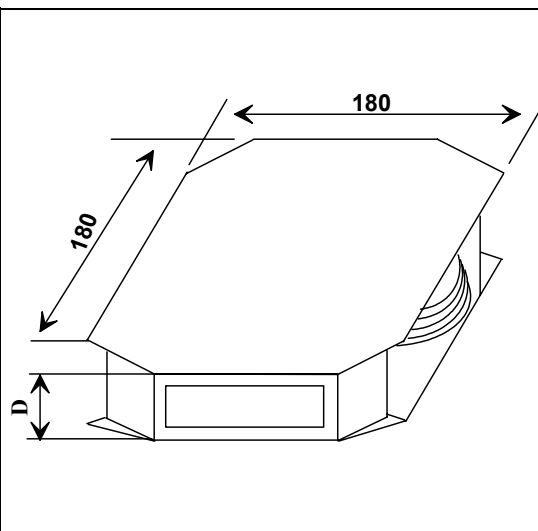
註

非經允許，禁止自行影印文件

Series No. 60

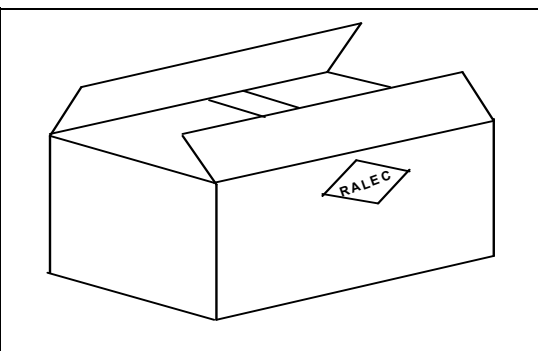
7.5 內盒尺寸

Reel Number (for 8 mm tape)	Reel Number (for 12 mm tape)	Reel Number (for 24 mm tape)	D Dimension (mm)
1	-	-	12
2	1	-	24
3	2	1	36
4	-	-	48
5	3	2	60
6	4	-	72
7	-	3	84
8	-	-	96
9	-	-	108
10	-	4	120



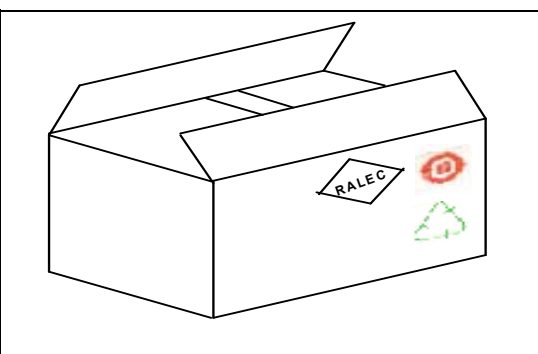
7.6 外箱尺寸

10R內盒個數	長(mm)	寬(mm)	厚(mm)
2	272	205	210
4	375	280	210
8	544	380	210



7.7 外銷中國大陸外箱尺寸:

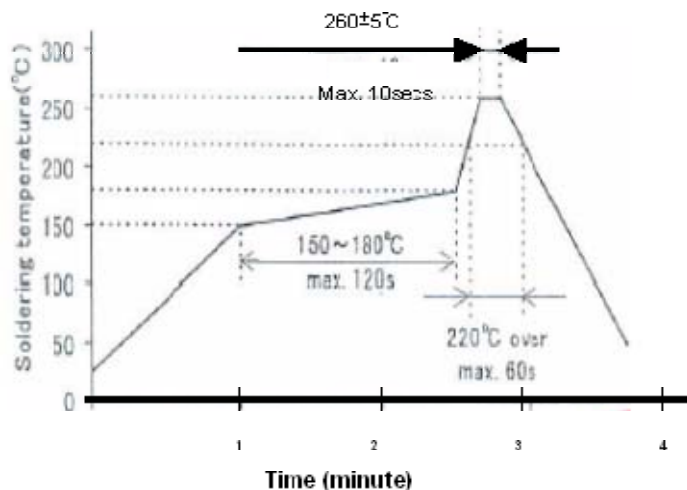
10R內盒個數	長(mm)	寬(mm)	厚(mm)
2	272	205	210
4	375	280	210
8	544	380	210



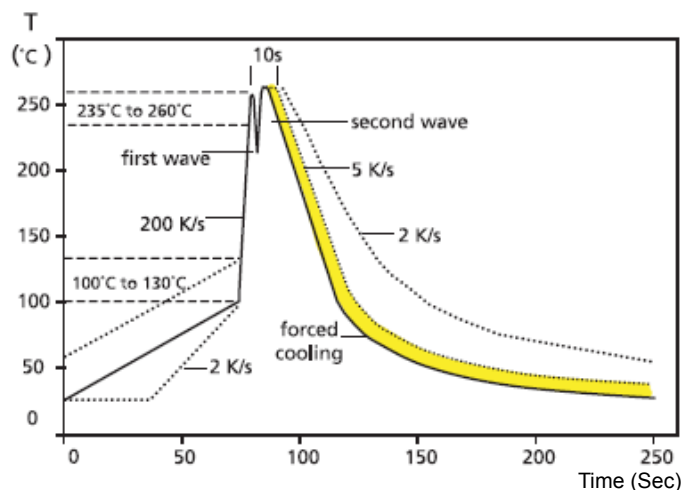
8 技術資料(此為建議值，請客戶使用時依實際應用作調整)

8.1 建議焊錫條件：

表面黏著的零組件將在溫度 245°C /3秒下測試其焊錫性。以下為典型的焊接例子可提供可靠的焊接且不會造成任何損傷。



建議 IR Reflow Soldering Profile

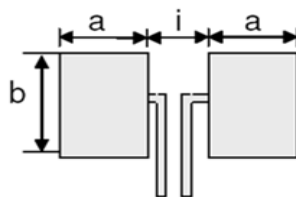


建議 double-wave Soldering Profile

實線：典型值

虛線：界限值

8.2 建議 Land Pattern:



Type	Maximum Power Rating (Watts)	Resistance Range (mΩ)	Dimensions - in millimeters		
			a	b	i
LRA1206	0.5 & 1.0 & 1.5	0.3~0.6	1.65	2.18	0.90
		1.0 ~ 50.0	1.60		1.00
LRA2010	1.0	0.5 ~ 3.0	2.89	2.92	1.22
		3.1 ~ 100.0	2.29		2.41
LRA2512	1.0 & 1.5	0.3 ~ 4.0	3.05	3.68	1.27
		4.1 ~ 100.0	2.11		3.18
	2.0	0.3 ~ 4.0	3.05		1.27
		4.1 ~ 75.0	2.11		3.18
	3.0	0.3~0.5	3.05		1.27
		0.6~2.9 & 4.1 ~ 10.0	2.19		3.00
		3.0 ~ 4.0	2.79		1.80
LRA2725	4.0	0.20 ~ 3.0	3.18	6.86	1.32
LRA2728	3.0 & 3.5 & 4.0	4.0 ~ 100.0	2.75	7.82	3.51
LRA4527S	3.0	0.5 ~ 5.0	4.80	8.74	5.51
		5.1 ~ 20.0	3.40		8.31
LRA4527	5.0	0.5 ~ 5.0	4.80	8.74	5.51
		5.1 ~ 120.0	3.40		8.31

備

非 發 行 管 制 文 件
自 行 注 意 版 本 更 新

發行管制章 DATA Center.

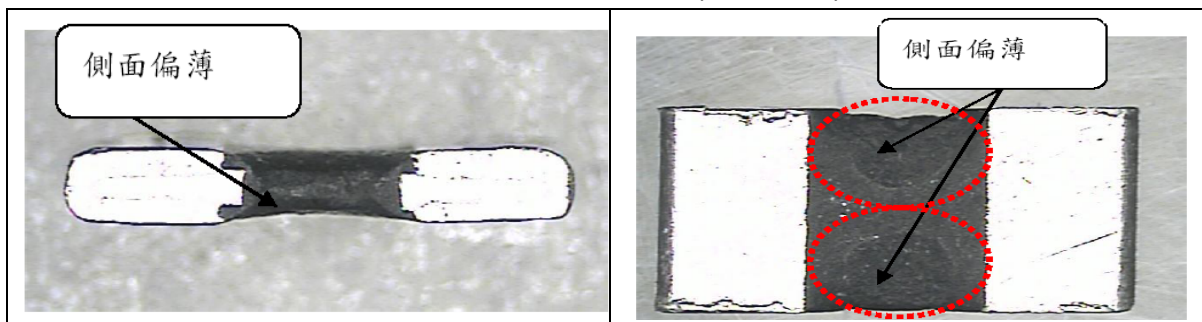
註

非經允許，禁止自行影印文件

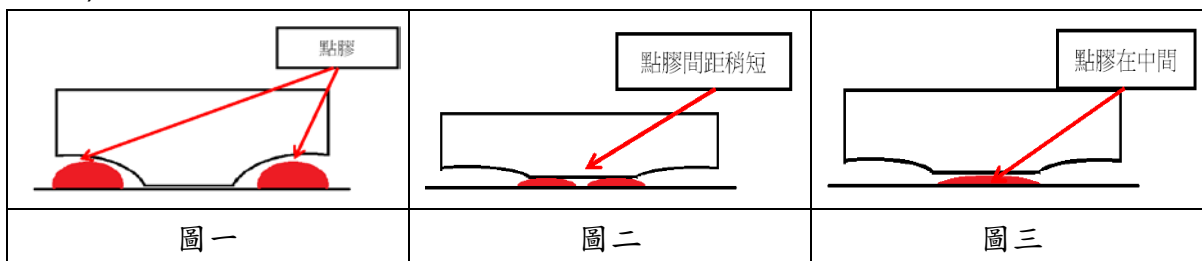
Series No. **60**

8.3 點膠方式建議

8.3.1 因製程關係，本公司產品結構會有兩側偏薄現象(如下圖示)



8.3.2 建議Wave Solder 製程客戶注意點膠之間距，如兩個紅膠間距過大，容易造成紅膠未黏住電阻本體，產生掉件(如圖一)問題，建議客戶點膠的間距適度縮小(如圖二)，或點於本體中央(如圖三)。



9 附件

9.1 文件修訂記錄表 (QA-QR-027)

備

非發行管制文件
自行注意版本更新

發行管制章 DATA Center.

註

非經允許，禁止自行影印文件

Series No. 60