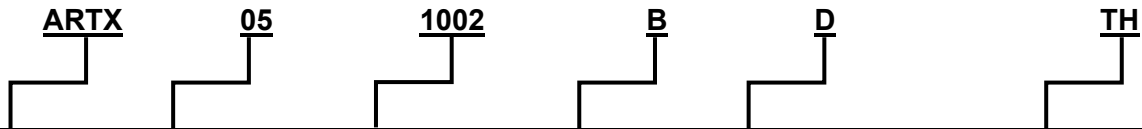


1 適用範圍：

- 1.1 本承認書適用於本公司所生產的無鉛、無鹵素之ARTX系列薄膜晶片電阻器。
- 1.2 本公司之無鉛產品意指符合RoHS要求的端電極無鉛。
- 1.3 本系列產品適用於車用一般電子線路應用。
- 1.4 本系列產品符合 AEC-Q200 , grade 1.規範。

2 型別名稱：

(例)



| 型別 | 尺寸 | 電阻值 (4 碼) | 容差 | 溫度係數 | 包裝型式(請參閱 IE-SP-054) |
|---------------|--|-----------------------------|--|---|---|
| 車用薄膜 晶片電阻器 | 02(0402) 03(0603) 05(0805) 06(1206) | EX. 47.5Ω=47R5 10KΩ=1002 | L=± 0.01% P=± 0.02% W=± 0.05% B=± 0.1% C=± 0.25% D=± 0.5% F=± 1.0% | A=±5ppm/°C B=±10ppm/°C C=± 15ppm/°C D=± 25ppm/°C E=± 50ppm/°C | TP : 4 mm Pitch Carrier Tape 5000 pcs TH : 4 mm Pitch Carrier Tape 10000 pcs |

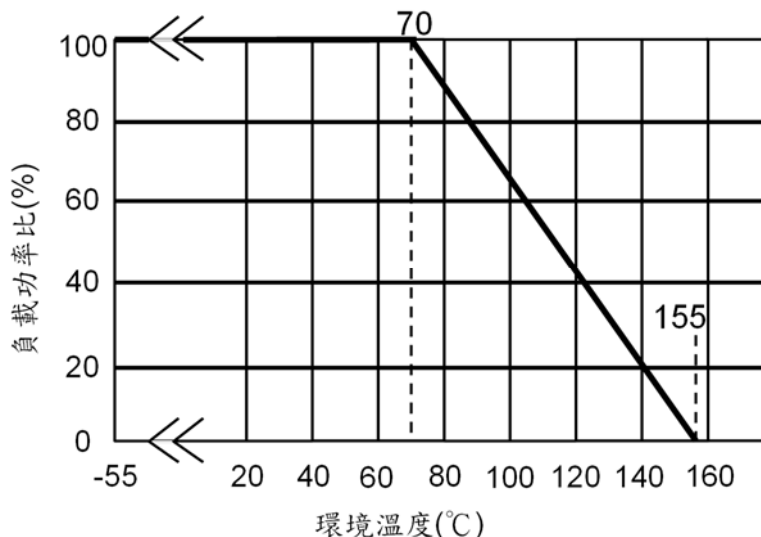
3 規格表：

| 型別 | 額定 功率 | 最高額定 電壓 | 最高過負 荷電壓 | 溫度係數 (ppm/°C) | 阻值範圍 | | | | | | |
|--------|----------|------------|-------------|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| | | | | | L(±0.01%) E-96、E-24 | P(±0.02%) E-96、E-24 | W(±0.05%) E-96、E-24 | B(±0.1%) E-96、E-24 | C(±0.25%) E-96、E-24 | D(±0.5%) E-96、E-24 | F(±1%) E-96、E-24 |
| ARTX02 | 1/16 W | 50V | 100V | ±50、±25 | 50Ω~11KΩ | | 10Ω~100KΩ | | | | |
| | | | | ±15 | | | 10Ω~11KΩ | | | | |
| | | | | ±10 | | | 50Ω~11KΩ | | | | |
| | | | | ±5 | | | 50Ω~11KΩ | --- | --- | | |
| ARTX03 | 1/10 W | 75V | 150V | ±50、±25 | 50Ω~14KΩ | | 10Ω~330KΩ | | | | |
| | | | | ±15 | | | 10Ω~14KΩ | | | | |
| | | | | ±10 | | | 50Ω~14KΩ | | | | |
| | | | | ±5 | | | 50Ω~14KΩ | --- | --- | | |
| ARTX05 | 1/8 W | 150V | 300V | ±50、±25 | 50Ω~17KΩ | | 10Ω~1MΩ | | | | |
| | | | | ±15 | | | 10Ω~17KΩ | | | | |
| | | | | ±10 | | | 50Ω~17KΩ | | | | |
| | | | | ±5 | | | 50Ω~17KΩ | --- | --- | | |
| ARTX06 | 1/4 W | 200V | 400V | ±50、±25 | 50Ω~20KΩ | | 10Ω~1MΩ | | | | |
| | | | | ±15 | | | 10Ω~20KΩ | | | | |
| | | | | ±10 | | | 50Ω~20KΩ | | | | |
| | | | | ±5 | | | 50Ω~20KΩ | --- | --- | | |
| 使用溫度範圍 | | | | -55°C ~ +155°C | | | | | | | |

3.1 功率衰減曲線：

使用溫度範圍：-55 ~ +155°C

周圍溫度若超過70°C至155°C之間，功率可照下圖曲線予以修定之。



3.2 額定電壓或額定電流：

額定電壓: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。

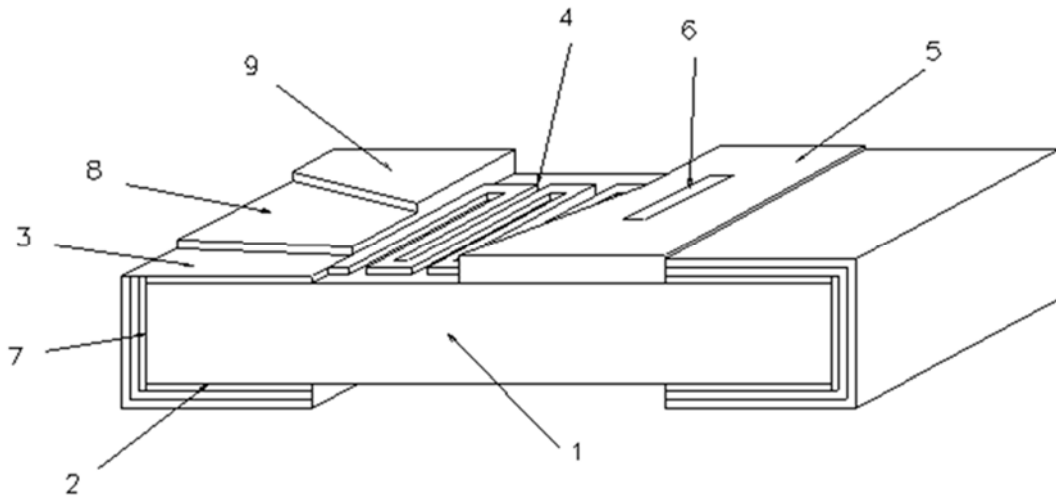
$$E = \sqrt{R \times P}$$

E=額定電壓(V)
P=額定功率(W)
R=公稱阻值(Ω)

4 尺寸：

| | | Unit:mm | | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Dimension | L | W | H | L1 | L2 |
| Type | Size Code | | | | | | |
| ARTX02 | 0402 | | 1.00±0.10 | 0.50±0.05 | 0.30±0.05 | 0.20±0.10 | 0.25±0.10 |
| ARTX03 | 0603 | | 1.60±0.10 | 0.80±0.10 | 0.45±0.10 | 0.25±0.15 | 0.25±0.15 |
| ARTX05 | 0805 | | 2.00±0.10 | 1.25±0.10 | 0.50±0.10 | 0.35±0.20 | 0.35±0.20 |
| ARTX06 | 1206 | | 3.10±0.10 | 1.60±0.10 | 0.55±0.10 | 0.45±0.20 | 0.40±0.20 |

5 結構圖：



| | | | | | |
|---|--------|------------------------|---|--------|--------------------------|
| 1 | 陶瓷基板 | Ceramic substrate | 6 | 字碼 | Marking |
| 2 | 背面內部電極 | Bottom inner electrode | 7 | 側面內部電極 | Terminal inner electrode |
| 3 | 正面內部電極 | Top inner electrode | 8 | Ni 層 | Ni layer |
| 4 | 電阻層 | Resistive layer | 9 | Sn 層 | Sn layer |
| 5 | 保護層 | Protective coating | | | |

6 信賴性試驗項目：

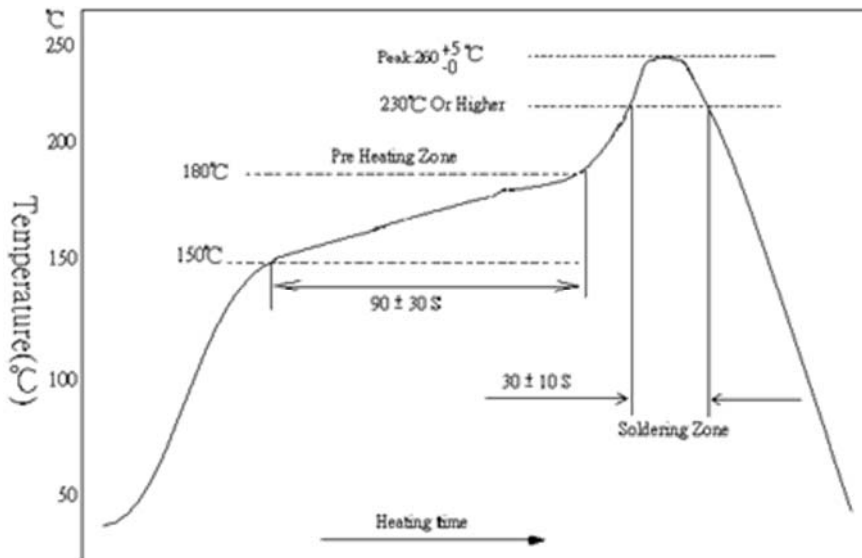
| Item 項目 | Conditions 條件 | Specifications規格 |
|--|--|--|
| | | Resistance Tolerance |
| Temperature Coefficient of Resistance (T.C.R.) | $TCR(ppm/^{\circ}C) = \frac{(R2-R1)}{R1(T2-T1)} \times 10^6$ R1: Resistance at room temperature (Ω) R2: Resistance at $-55^{\circ}C$ or $+125^{\circ}C$ (Ω) T1: Room temperature ($^{\circ}C$) T2: Temperature $-55^{\circ}C$ or $+125^{\circ}C$ Refer to JIS-C-5201-1 4.8 | Ref to 3.specification |
| Short Time Overload | Applied 2.5 times rated voltage for 5 seconds and release the load for about 30 minutes, then measure its resistance variance rate. (Rated voltage refer to item 3. general specifications) Refer to JIS-C5201-1 4.13 | $\pm(0.05\%+0.05\Omega)$ |
| Solderability | Test item(solder pot test): Method B Precondition: The specimens are subjected to $155^{\circ}C$ dry bake for 4hrs \pm 15min. The specimens are immersed into the flux first, then fully immersed into the solder pot, at a temperature of $235\pm 5^{\circ}C$ for 5+0/-0.5 sec. Then rinse with water and observe the soldering coverage under the microscope. Refer to AEC-Q200 TABLE 7 Test 18 J-STD-002 | Conductor be soldered area $\geq 95\%$ |
| Resistance to Soldering Heat | The specimens are fully immersed into the Pb-free solder pot, then take them out to stabilize for 1 hour or more and measure of its resistance variance rate. Temp of solder pot : $260\pm 5^{\circ}C$ Soldering duration : 10 ± 1 sec. Refer to AEC-Q200 TABLE 7 Test 15 MIL-STD-202-Method 210 | $\pm(0.05\%+0.05\Omega)$ |
| Board Flex (Bending Test) | Solder the specimens on the test PCB and put the PCB onto the Bending Tester. Add force at the central part of PCB, and the duration of the applied forces shall be 60 (+ 5) Sec. Measure of its resistance variance rate in load. Bending depth (D) : 02 = 5mm 03、05 = 3mm Refer to Refer to AEC-Q200 TABLE 7 Test 21 AEC-Q200-005 | $\pm(0.1\%+0.05\Omega)$ |
| High Temperature Exposure | Put the specimens in the chamber with temperature of $155\pm 3^{\circ}C$ for 1000 hours. Then take them out to stabilize in room temperature for 24 \pm 4hr or more, and measure of its resistance variance rate. Refer to AEC-Q200 TABLE 7 Test 13 MIL-STD-202 method 108 | $\pm(0.3\%+0.05\Omega)$ |

| Item 項目 | Conditions 條件 | Specifications規格 |
|--|---|-------------------------------------|
| | | Resistance Tolerance |
| Temperature Cycling (Rapid Temperature Change) | -55/+125 °C Number of cycles is 300. Devices mounted Maximum transfer time is 20 seconds. Dwell time is 15 minutes. Air – Air Refer to AEC-Q200 TABLE 7 Test 16 MIL-STD-202 method 107 | ±(0.1%+0.05Ω) No visible damage. |
| Biased Humidity | Solder the specimens on the test PCB and put them into the constant temperature humidity chamber with 85±2°C and 85±5%RH. Then apply the test voltage that calculates based on the 10% of rated power for 1000hrs. Then take them out to stabilize in room temperature for 24±4hr or more, and measure of its resistance variance rate. Refer to AEC-Q200 TABLE 7 Test 7 MIL-STD-202 method 103 | ±(0.1%+0.05Ω) |
| Operation Life | Place the DUT in oven on 125±5°C condition , apply the rating voltage to the DUT , 90mins ON & 30mins OFF for 1,000 hrs. measuring the resistance variation after the DUT be taken out of chamber & kept on room temperature for 24±4hrs. Refer to AEC-Q200 TABLE 7 Test 8 MIL-STD-202 method 108 | ±(0.3%+0.05Ω) |

7 技術應用說明：(此為建議，請客戶使用時依實際應用作調整)

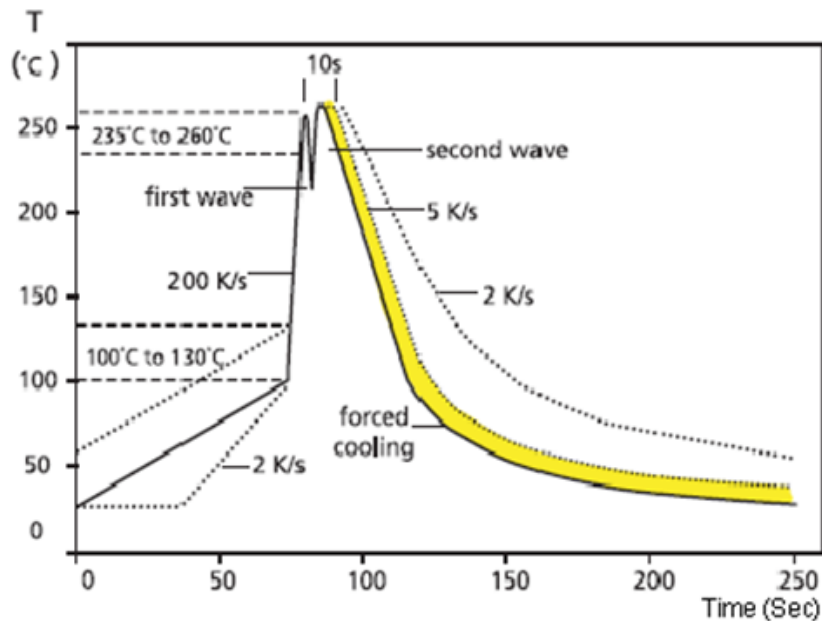
7.1 建議焊接方法：

7.1.1 Lead Free IR Reflow Soldering Profile(符合J-STD-020D)



備註:零件最高耐溫260 +5/-0 °C,10秒。

7.1.2 Lead Free Double-Wave Soldering Profile(適用0603(含)以上之產品)



7.1.3 烙鐵焊錫方法:350±10°C 3秒之內。

7.2 汽車電子應用領域：

此規格產品為汽車電子用途，RALEC將不為任何使用在特殊環境下，使用此規格產品導致之損害、費用或損失負責。本系列產品適用之汽車電子應用領域，包括但不限於如下所示，如有其他應用需與RALEC進行確認是否適用。

7.3 使用環境注意事項：

若客戶端有意於特殊環境或狀態下使用本公司產品(包括但不限於如下所示)，則需針對下列或其他運用環境各別承認產品特性及信賴性。

- (a) 運用於高溫高濕之環境。
- (b) 於接觸海風或運用於其他腐蝕性氣體之環境:Cl₂、H₂S、NH₃、SO₂及NO₂。
- (c) 於非驗證過液體中使用，包括水、油、化學品及有機溶劑。
- (d) 使用非驗證過之樹脂或其他塗層材料來封合或塗層本公司產品。
- (e) 於焊錫後之清洗，需使用水溶性清潔劑清洗殘留於產品助焊劑，縱然使用免洗助焊劑，仍建議清洗。

7.4 暫態過負載注意事項：

本產品可能對於暫態過負載而導致產品之功能喪失，請注意您的製造過程和保存，避免發生高於產品規格之暫態過負載施加在產品上。

7.5 作業及處理注意事項：

- (a) 作業時需確保電阻邊緣及保護層免於機械應力破壞。
- (b) 印刷電路板(PCB)分開或固定在支撐體上時應小心操作，因為印刷電路板(PCB)安裝的彎曲會對電阻器造成機械應力。
- (c) 電阻需於規格中額定功率範圍內使用，尤其當功率超出額定值時，將會負載在電阻上有可能因溫度上升造成機器損害。
- (d) 若電阻短時間將可能承受大量負載(脈衝波)衝擊時，必須於使用前設置作業環境。
- (e) 使用該產品時請在貴司實裝狀態下評估及確認，充分考慮故障安全設計，確保系統上的安全性。

8 儲存期限：

8.1 在儲存環境25±5°C、60±15%之條件下可儲存二年。

8.2 存儲時請避開如下惡劣環境，以免影響產品性能及焊錫連接性：海風、Cl₂、H₂S、NH₃、SO₂及NO₂等腐蝕性氣體的場所，陽光直射、結露場所。

8.3 產品搬運、存儲時請保證箱體的正確朝向，嚴禁摔落、擠壓箱體，否則可能造成產品電極或本體受損。

9 電子信息產品標示外箱上以下列標籤進行標示：(外銷中國大陸)

| | |
|---|---|
|  |  |
| <p>電子信息產品污染控制標誌</p> | <p>包裝回收標誌</p> |

10 附件：

10.1 文件修訂記錄表 (QA-QR-027)

法律免責聲明

RALEC 及其經銷商與代理商(以下統稱"RALEC")不因任何產品相關資訊(包括但不限於產品規格、資料、圖片和圖表)中包含的任何錯誤、不正確或不完整，而承擔任何責任。RALEC 可能隨時對產品相關資訊進行更改、修訂或改善，恕不另行通知。

RALEC 對於其產品使用於特殊目的之適用性或其任何產品的持續生產不為任何承諾、保證及/或擔保。在法律准許的最大程度內，RALEC 不承擔任何下述之責任：(i)因應用或使用任何 RALEC 產品而產生之任何及所有責任，(ii)任何及所有責任，包括但不限於因 RALEC 產品所造成或與 RALEC 產品相關的利潤損失或是直接損害、間接損害、特別損害、懲罰性損害、衍生性損害或附帶性損害，及(iii)任何及所有默示保證，包括產品適用於特殊用途、非侵權、及適銷性。

RALEC 將此產品定義為車用電子用途，不適用於任何醫療救生或維生設備，亦不適用於當 RALEC 產品故障時，可能造成人員傷亡之任何應用上。RALEC 所提供的任何及所有的關於產品應用上的技術建議，均為無償提供，RALEC 對於採用該等技術建議及可獲取的結果，不承擔任何義務及責任，採用該等建議之所有風險，概由買方承擔。買方將 RALEC 產品使用於與其他材料或原料結合、或實施於其任何製程中之組合，所產生的所有風險及責任，概由買方承擔，不論 RALEC 對於產品的使用給予任何口頭或書面的技術說明、建議或其他。

此處所提供之資訊僅為說明產品規格，產品未變更時，RALEC 保有修改此內容不另行通知之所有權利，任何產品變更將會以 ECN 公布。

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>RALEC\(旺途\)](#)