

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RTT系列厚膜晶片電阻器。
- 1.2 本公司之無鉛產品意指符合RoHS要求的端電極無鉛，而存在於電阻層玻璃材料中的鉛是符合RoHS的鉛排外條款。
- 1.3 該產品是屬於通用型系列。
- 1.4 AEC-Q200的報告可依據客戶要求提供。

2 型別名稱：

(例)

| 型別       | 尺寸       | 電阻值 |                                            | 容差                                                  | 包裝型式(請參閱 IE-SP-054)                    |
|----------|----------|-----|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 厚膜晶片電阻器  | 01(0201) | 3-碼 | EX. 10Ω=100<br>4.7Ω=4R7<br>JUMPER=000      | B =± 0.1%<br>D=± 0.5%<br>F=± 1%<br>G=± 2%<br>J=± 5% | TH : 2 mm Pitch Carrier Tape 10000 pcs |
|          | 02(0402) |     |                                            |                                                     | ·                                      |
|          | 03(0603) |     |                                            |                                                     | ·                                      |
|          | 05(0805) |     |                                            |                                                     | ·                                      |
|          | 06(1206) | 4-碼 | EX. 10.2Ω=10R2<br>10KΩ=1002<br>JUMPER=0000 |                                                     | ·                                      |
|          | 12(1210) |     |                                            |                                                     | ·                                      |
|          | 18(1812) |     |                                            |                                                     | ·                                      |
|          | 20(2010) |     |                                            |                                                     | ·                                      |
| 25(2512) |          |     |                                            | BA : 散裝(盒裝)                                         |                                        |

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

3 規格表:

3.1 阻值範圍:  $\geq 1\Omega$  &  $0\Omega$

| 型別              | 額定功率             | 最高額定電壓 | 最高過負荷電壓 | T.C.R<br>(ppm/°C)<br>溫度係數            | 阻值範圍                             |                                  |                                  |                                  | JUMPER<br>(0Ω)<br>額定電流 |            | JUMPER<br>(0Ω)<br>阻值 |              |
|-----------------|------------------|--------|---------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------|----------------------|--------------|
|                 |                  |        |         |                                      | B(±0.1%)<br>E-24、E-96            | D(±0.5%)<br>E-24、E-96            | F(±1%)<br>E-24、E-96              | G(±2%)、J(±5%)<br>E-24            | J<br>(±5%)             | F<br>(±1%) | J<br>(±5%)           | F<br>(±1%)   |
| RTT01<br>(0201) | $\frac{1}{20}$ W | 25V    | 50V     | -200<br>+400                         | -----                            | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | 0.5A                   | 0.5A       | 50mΩ<br>MAX.         | 35mΩ<br>MAX. |
|                 |                  |        |         | ±200                                 | $47\Omega \leq R \leq 1M\Omega$  | $10\Omega \leq R \leq 10M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 10M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 10M\Omega$ |                        |            |                      |              |
| RTT02<br>(0402) | $\frac{1}{16}$ W | 50V    | 100V    | ±100                                 | $100\Omega \leq R \leq 1M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$  | $10\Omega \leq R \leq 22M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 22M\Omega$ | 1A                     | 1.5A       | 50mΩ<br>MAX.         | 20mΩ<br>MAX. |
|                 |                  |        |         | ±200                                 | -----                            | -----                            | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      |                        |            |                      |              |
| RTT03<br>(0603) | $\frac{1}{10}$ W | 75V    | 150V    | ±100                                 | $100\Omega \leq R \leq 1M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 1M\Omega$  | $10\Omega \leq R \leq 22M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 22M\Omega$ | 1A                     | 2A         | 50mΩ<br>MAX.         | 20mΩ<br>MAX. |
|                 |                  |        |         | ±200                                 | -----                            | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      |                        |            |                      |              |
| RTT05<br>(0805) | $\frac{1}{8}$ W  | 150V   | 300V    | ±100                                 | $100\Omega \leq R \leq 1M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 10M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 27M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 27M\Omega$ | 2A                     | 2.5A       | 50mΩ<br>MAX.         | 20mΩ<br>MAX. |
|                 |                  |        |         | ±200                                 | -----                            | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      |                        |            |                      |              |
| RTT06<br>(1206) | $\frac{1}{4}$ W  | 200V   | 400V    | ±100                                 | $100\Omega \leq R \leq 1M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 10M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 27M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 27M\Omega$ | 2A                     | 3.5A       | 50mΩ<br>MAX.         | 20mΩ<br>MAX. |
|                 |                  |        |         | ±200                                 | $3\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      |                        |            |                      |              |
| RTT12<br>(1210) | $\frac{1}{2}$ W  | 200V   | 400V    | ±100                                 | $100\Omega \leq R \leq 1M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 10M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 27M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 27M\Omega$ | 2A                     | 4A         | 50mΩ<br>MAX.         | 20mΩ<br>MAX. |
|                 |                  |        |         | ±200                                 | -----                            | -----                            | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      |                        |            |                      |              |
| RTT18<br>(1812) | $\frac{3}{4}$ W  | 200V   | 400V    | ±100                                 | $100\Omega \leq R \leq 1M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 10M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 20M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 20M\Omega$ | 2A                     | 5A         | 50mΩ<br>MAX.         | 20mΩ<br>MAX. |
|                 |                  |        |         | ±200                                 | -----                            | -----                            | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      |                        |            |                      |              |
| RTT20<br>(2010) | $\frac{3}{4}$ W  | 200V   | 400V    | ±100                                 | $100\Omega \leq R \leq 1M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 10M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 20M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 20M\Omega$ | 2A                     | 5A         | 50mΩ<br>MAX.         | 20mΩ<br>MAX. |
|                 |                  |        |         | ±200                                 | -----                            | -----                            | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      |                        |            |                      |              |
| RTT25<br>(2512) | 1W               | 200V   | 400V    | ±100                                 | $100\Omega \leq R \leq 1M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 10M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 20M\Omega$ | $10\Omega \leq R \leq 20M\Omega$ | 2A                     | 7A         | 50mΩ<br>MAX.         | 20mΩ<br>MAX. |
|                 |                  |        |         | ±200                                 | -----                            | -----                            | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      | $1\Omega \leq R < 10\Omega$      |                        |            |                      |              |
| 使用溫度範圍          |                  |        |         | -55°C ~ +155°C (0201:-55°C ~ +125°C) |                                  |                                  |                                  |                                  |                        |            |                      |              |

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

3.2 阻值範圍: < 1Ω

| 型別              | 額定功率  | 最高額定電流 | 最高過負荷電流 | T.C.R<br>(ppm / °C)<br>溫度係數 | 阻值範圍                              |
|-----------------|-------|--------|---------|-----------------------------|-----------------------------------|
|                 |       |        |         |                             | F(±1%)、G(±2%)、J(±5%)<br>E-24、E-96 |
| RTT02<br>(0402) | 1/16W | 1.58A  | 3.95A   | ±1500                       | 25 mΩ ≤ R < 37 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±1200                       | 37 mΩ ≤ R < 60 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±600                        | 60 mΩ ≤ R < 200 mΩ                |
|                 |       |        |         | ±300                        | 200 mΩ ≤ R < 400 mΩ               |
|                 |       |        |         | ±250                        | 400 mΩ ≤ R < 600 mΩ               |
|                 |       |        |         | ±200                        | 600 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
| RTT03<br>(0603) | 1/10W | 3.16A  | 7.91A   | ±1500                       | 10 mΩ ≤ R < 37 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±1200                       | 37 mΩ ≤ R < 60 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±600                        | 60 mΩ ≤ R < 100 mΩ                |
|                 |       |        |         | ±300                        | 100 mΩ ≤ R < 200 mΩ               |
|                 |       |        |         | ±600                        | 200 mΩ ≤ R < 500 mΩ               |
|                 |       |        |         | ±400                        | 500 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
| RTT05<br>(0805) | 1/8W  | 3.53A  | 8.82A   | ±1500                       | 10 mΩ ≤ R < 19 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±1200                       | 19 mΩ ≤ R < 33 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±800                        | 33 mΩ ≤ R < 50 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±600                        | 50 mΩ ≤ R < 100 mΩ                |
|                 |       |        |         | ±200                        | 100 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
|                 |       |        |         | ±1500                       | 10 mΩ ≤ R < 19 mΩ                 |
| RTT06<br>(1206) | 1/3W  | 5.77A  | 14.42A  | ±1200                       | 19 mΩ ≤ R < 25 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±1000                       | 25 mΩ ≤ R < 50 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±600                        | 50 mΩ ≤ R < 100 mΩ                |
|                 |       |        |         | ±200                        | 100 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
|                 |       |        |         | ±1500                       | 10 mΩ ≤ R < 19 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±1000                       | 19 mΩ ≤ R < 25 mΩ                 |
| RTT12<br>(1210) | 1/2W  | 7.07A  | 17.67A  | ±700                        | 25 mΩ ≤ R < 50 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±400                        | 50 mΩ ≤ R < 100 mΩ                |
|                 |       |        |         | ±200                        | 100 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
|                 |       |        |         | ±1500                       | 10 mΩ ≤ R < 19 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±1200                       | 19 mΩ ≤ R < 25 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±900                        | 25 mΩ ≤ R < 50 mΩ                 |
| RTT18<br>(1812) | 3/4W  | 8.66A  | 21.65A  | ±500                        | 50 mΩ ≤ R < 100 mΩ                |
|                 |       |        |         | ±200                        | 100 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
|                 |       |        |         | ±200                        | 100 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
|                 |       |        |         | ±1500                       | 10 mΩ ≤ R < 19 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±1200                       | 19 mΩ ≤ R < 25 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±900                        | 25 mΩ ≤ R < 50 mΩ                 |
| RTT20<br>(2010) | 3/4W  | 8.66A  | 21.65A  | ±500                        | 50 mΩ ≤ R < 100 mΩ                |
|                 |       |        |         | ±200                        | 100 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
|                 |       |        |         | ±1500                       | 10 mΩ ≤ R < 19 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±1200                       | 19 mΩ ≤ R < 25 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±900                        | 25 mΩ ≤ R < 50 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±500                        | 50 mΩ ≤ R < 100 mΩ                |
| RTT25<br>(2512) | 1 W   | 10A    | 25A     | ±200                        | 100 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
|                 |       |        |         | ±1500                       | 10 mΩ ≤ R < 19 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±1200                       | 19 mΩ ≤ R < 25 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±900                        | 25 mΩ ≤ R < 50 mΩ                 |
|                 |       |        |         | ±500                        | 50 mΩ ≤ R < 100 mΩ                |
|                 |       |        |         | ±200                        | 100 mΩ ≤ R < 1000 mΩ              |
| 使用溫度範圍          |       |        |         | -55°C ~ +155°C              |                                   |

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

3.3 功率衰減曲線:

| 型別      | RTT01 (0201)                       | 其它                                 |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|
| 使用溫度範圍  | -55°C ~ +125°C                     | -55°C ~ +155°C                     |
| 說明      | 周圍溫度若超過70°C至125°C之間，功率可照下圖曲線予以修定之。 | 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。 |
| 功率衰減曲線圖 | <p>負載功率比 (%)</p> <p>環境溫度(°C)</p>   | <p>負載功率比 (%)</p> <p>環境溫度(°C)</p>   |

3.4 額定電壓或額定電流:

3.4.1 阻值範圍: ≥ 1Ω

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)

3.4.2 阻值範圍: < 1Ω

額定電流:對於額定功率之直流或交流(商用週率有效值rms.)電流。

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

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

I=額定電流(A)  
P=額定功率(W)  
R=公稱阻值(Ω)

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 尺寸:**

4.1 阻值範圍:  $\geq 1\Omega$  &  $0\Omega$

Unit:mm



| Dimension |           | L         | W         | H         | L1        | L2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Type      | Size Code |           |           |           |           |           |
| RTT01     | 0201      | 0.60±0.03 | 0.30±0.03 | 0.23±0.03 | 0.15±0.05 | 0.15±0.05 |
| RTT02     | 0402      | 1.00±0.10 | 0.50±0.05 | 0.30±0.05 | 0.20±0.10 | 0.25±0.10 |
| RTT03     | 0603      | 1.60±0.10 | 0.80±0.10 | 0.45±0.10 | 0.30±0.15 | 0.30±0.15 |
| RTT05     | 0805      | 2.00±0.10 | 1.25±0.10 | 0.50±0.10 | 0.35±0.20 | 0.35±0.15 |
| RTT06     | 1206      | 3.05±0.10 | 1.55±0.10 | 0.50±0.10 | 0.45±0.20 | 0.35±0.15 |
| RTT18     | 1812      | 4.40±0.20 | 3.15±0.20 | 0.47±0.20 | 0.60±0.20 | 0.60±0.01 |
| RTT12     | 1210      | 3.05±0.10 | 2.55±0.10 | 0.55±0.10 | 0.50±0.20 | 0.50±0.20 |
| RTT20     | 2010      | 5.00±0.20 | 2.50±0.20 | 0.55±0.10 | 0.60±0.20 | 0.60±0.20 |
| RTT25     | 2512      | 6.30±0.20 | 3.20±0.20 | 0.55±0.10 | 0.60±0.20 | 0.60±0.20 |

4.2 阻值範圍:  $< 1\Omega$

Unit:mm



| Dimension |           | L         | W         | H         | L1        | L2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Type      | Size Code |           |           |           |           |           |
| RTT02     | 0402      | 1.00±0.10 | 0.50±0.05 | 0.30±0.10 | 0.25±0.10 | 0.20±0.15 |
| RTT03     | 0603      | 1.60±0.10 | 0.80±0.10 | 0.45±0.10 | 0.25±0.15 | 0.35±0.15 |
| RTT05     | 0805      | 2.00±0.10 | 1.25±0.10 | 0.50±0.10 | 0.35±0.20 | 0.35±0.20 |
| RTT06     | 1206      | 3.05±0.10 | 1.55±0.10 | 0.50±0.10 | 0.45±0.20 | 0.55±0.25 |
| RTT12     | 1210      | 3.05±0.10 | 2.55±0.10 | 0.55±0.10 | 0.50±0.20 | 0.50±0.20 |
| RTT18     | 1812      | 4.40±0.20 | 3.15±0.20 | 0.47±0.20 | 0.60±0.20 | 0.60±0.01 |
| RTT20     | 2010      | 5.00±0.20 | 2.50±0.20 | 0.60±0.10 | 0.65±0.20 | 0.65±0.20 |
| RTT25     | 2512      | 6.30±0.20 | 3.20±0.20 | 0.60±0.10 | 0.65±0.20 | 0.65±0.20 |

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 結構圖:**

5.1 阻值範圍:  $\geq 1\Omega$  &  $0\Omega$



|   |         |                        |    |         |                          |
|---|---------|------------------------|----|---------|--------------------------|
| 1 | 陶瓷基板    | Ceramic substrate      | 6  | 2nd 保護層 | 2nd Protective coating   |
| 2 | 背面內部電極  | Bottom inner electrode | 7  | 字碼      | Marking                  |
| 3 | 正面內部電極  | Top inner electrode    | 8  | 側面內部電極  | Terminal inner electrode |
| 4 | 電阻層     | Resistive layer        | 9  | Ni 層電鍍  | Ni plating               |
| 5 | 1st 保護層 | 1st Protective coating | 10 | Sn 層電鍍  | Sn plating               |

5.2 阻值範圍:  $< 1\Omega$



|   |            |                         |    |            |                          |
|---|------------|-------------------------|----|------------|--------------------------|
| 1 | 陶瓷基板       | Ceramic substrate       | 7  | 2nd 正面內部電極 | 2nd Top inner electrode  |
| 2 | 1st 正面內部電極 | 1st Top inner electrode | 8  | G2+MK層     | G2 layer+Marking         |
| 3 | 電阻層        | Resistive layer         | 9  | 側面內部電極     | Terminal inner electrode |
| 4 | 背面內部電極     | Bottom inner electrode  | 10 | Ni層電鍍      | Ni plating               |
| 5 | 1st保護層     | 1st Protective coating  | 11 | Sn層電鍍      | Sn plating               |
| 6 | 2nd保護層     | 2nd Protective coating  |    |            |                          |

備註

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

發行管制章 DATA Center.

Series No. 60

## 6 信賴性試驗項目:

### 6.1 電氣性能試驗(Electrical Performance Test)

| Item<br>項目                                    | Conditions<br>條件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Specifications規格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|---------|------------------|----|----|----|----|----|-----|-------|-------|----|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Resistors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Jumper       |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| Temperature Coefficient of Resistance<br>溫度係數 | $TCR \text{ (ppm / } ^\circ\text{C)} = \frac{(R2 - R1)}{R1 (T2 - T1)} \times 10^6$ R1:室溫下量測之阻值(Ω)<br>R2:-55°C或+125°C下量測之阻值(Ω)<br>T1:室溫之溫度(°C)<br>T2:-55°C或+125°C之溫度(°C)。<br>依據 JIS-C5201-1 4.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 參考3.規格表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NA           |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| Short Time Overload<br>短時間過負荷                 | 施加2.5倍的額定電壓5秒，靜置30分鐘以上再量測阻值變化率。<br>(額定電壓值請參考 3.規格表)<br>Jumper:施加最高過負荷電流:<br><table border="1"> <tr> <td>型別</td> <td>RTT01 (0201)</td> <td>RTT02 (0402)</td> <td>RTT03 (0603)</td> <td>RTT05 (0805)</td> <td>RTT06 (1206)</td> <td>RTT12 (1210)</td> <td>RTT18 (1812)</td> <td>RTT20 (2010)</td> <td>RTT25 (2512)</td> </tr> <tr> <td>±5%</td> <td>1.25A</td> <td>2.5A</td> <td>2.5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> </tr> <tr> <td>±1%</td> <td>1.25A</td> <td>3.75A</td> <td>5A</td> <td>6.25A</td> <td>8.75A</td> <td>10A</td> <td>12.5A</td> <td>12.5A</td> <td>17.5A</td> </tr> </table> 依據 JIS-C5201-1 4.13           | 型別                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | RTT01 (0201) | RTT02 (0402) | RTT03 (0603) | RTT05 (0805)        | RTT06 (1206)   | RTT12 (1210)     | RTT18 (1812)   | RTT20 (2010)      | RTT25 (2512)     | ±5%               | 1.25A           | 2.5A             | 2.5A    | 5A               | 5A | 5A | 5A | 5A | 5A | ±1% | 1.25A | 3.75A | 5A | 6.25A | 8.75A | 10A | 12.5A | 12.5A | 17.5A | 1.阻值範圍: ≥1Ω<br>0.1%、0.5%、1%:±(1.0%+0.05Ω)<br>2%、5%:±(2.0%+0.10Ω)<br>2.阻值範圍: <1Ω<br>1%、2%、5% :±(2.0%+0.001Ω) | 參考3.規格表 |
| 型別                                            | RTT01 (0201)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RTT02 (0402)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RTT03 (0603) | RTT05 (0805) | RTT06 (1206) | RTT12 (1210)        | RTT18 (1812)   | RTT20 (2010)     | RTT25 (2512)   |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| ±5%                                           | 1.25A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2.5A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.5A         | 5A           | 5A           | 5A                  | 5A             | 5A               | 5A             |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| ±1%                                           | 1.25A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3.75A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5A           | 6.25A        | 8.75A        | 10A                 | 12.5A          | 12.5A            | 17.5A          |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| Insulation Resistance<br>絕緣電阻試驗               | 將晶片電阻置於治具上，在正負極施加100 VDC一分鐘後測量電極與保護層及電極與基板(底材)之絕緣電阻值。<br>依據 JIS-C5201-1 4.6<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ≥10 <sup>9</sup> Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| Dielectric Withstand Voltage<br>絕緣耐電壓         | 將晶片電阻置於治具上，在正、負極施加VAC (參考下列)<br>RTT05、06、12、18、20、25 用500 VAC一分鐘<br>RTT01、02、03用300 VAC一分鐘<br>依據 JIS-C5201-1 4.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 無短路或燒毀現象。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| Intermittent Overload<br>斷續過負荷                | 置於恆溫箱中，施加2.5倍額定電壓，1秒ON，25秒OFF，計10000+400/-0次後取出靜置60分鐘後量測阻值變化量。<br>Jumper:施加最高過負荷電流<br><table border="1"> <tr> <td>型別</td> <td>RTT01 (0201)</td> <td>RTT02 (0402)</td> <td>RTT03 (0603)</td> <td>RTT05 (0805)</td> <td>RTT06 (1206)</td> <td>RTT12 (1210)</td> <td>RTT18 (1812)</td> <td>RTT20 (2010)</td> <td>RTT25 (2512)</td> </tr> <tr> <td>±5%</td> <td>1.25A</td> <td>2.5A</td> <td>2.5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> <td>5A</td> </tr> <tr> <td>±1%</td> <td>1.25A</td> <td>3.75A</td> <td>5A</td> <td>6.25A</td> <td>8.75A</td> <td>10A</td> <td>12.5A</td> <td>12.5A</td> <td>17.5A</td> </tr> </table> 依據 JIS-C5201-1 4.13 | 型別                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | RTT01 (0201) | RTT02 (0402) | RTT03 (0603) | RTT05 (0805)        | RTT06 (1206)   | RTT12 (1210)     | RTT18 (1812)   | RTT20 (2010)      | RTT25 (2512)     | ±5%               | 1.25A           | 2.5A             | 2.5A    | 5A               | 5A | 5A | 5A | 5A | 5A | ±1% | 1.25A | 3.75A | 5A | 6.25A | 8.75A | 10A | 12.5A | 12.5A | 17.5A | 1.阻值範圍: ≥1Ω<br>±(5.0%+0.10Ω)<br>2.阻值範圍: <1Ω<br>±(5.0%+0.001Ω)                                               | 參考3.規格表 |
| 型別                                            | RTT01 (0201)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RTT02 (0402)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RTT03 (0603) | RTT05 (0805) | RTT06 (1206) | RTT12 (1210)        | RTT18 (1812)   | RTT20 (2010)     | RTT25 (2512)   |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| ±5%                                           | 1.25A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2.5A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.5A         | 5A           | 5A           | 5A                  | 5A             | 5A               | 5A             |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| ±1%                                           | 1.25A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3.75A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5A           | 6.25A        | 8.75A        | 10A                 | 12.5A          | 12.5A            | 17.5A          |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| Noise Level<br>雜音測驗                           | 依據 JIS-C5201-1 4.12 測試方法。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <table border="1"> <tr> <th>阻值範圍</th> <th>雜音(Noise)</th> </tr> <tr> <td>R &lt; 100Ω</td> <td>≤ -10db (0.32 uV/V)</td> </tr> <tr> <td>100Ω ≤ R &lt; 1KΩ</td> <td>≤ 0db (1.0 uV/V)</td> </tr> <tr> <td>1KΩ ≤ R &lt; 10KΩ</td> <td>≤ 10db (3.2 uV/V)</td> </tr> <tr> <td>10KΩ ≤ R &lt; 100KΩ</td> <td>≤ 15db (5.6 uV/V)</td> </tr> <tr> <td>100KΩ ≤ R &lt; 1MΩ</td> <td>≤ 20db (10 uV/V)</td> </tr> <tr> <td>1MΩ ≤ R</td> <td>≤ 30db (32 uV/V)</td> </tr> </table> | 阻值範圍         | 雜音(Noise)    | R < 100Ω     | ≤ -10db (0.32 uV/V) | 100Ω ≤ R < 1KΩ | ≤ 0db (1.0 uV/V) | 1KΩ ≤ R < 10KΩ | ≤ 10db (3.2 uV/V) | 10KΩ ≤ R < 100KΩ | ≤ 15db (5.6 uV/V) | 100KΩ ≤ R < 1MΩ | ≤ 20db (10 uV/V) | 1MΩ ≤ R | ≤ 30db (32 uV/V) | NA |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| 阻值範圍                                          | 雜音(Noise)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| R < 100Ω                                      | ≤ -10db (0.32 uV/V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| 100Ω ≤ R < 1KΩ                                | ≤ 0db (1.0 uV/V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| 1KΩ ≤ R < 10KΩ                                | ≤ 10db (3.2 uV/V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| 10KΩ ≤ R < 100KΩ                              | ≤ 15db (5.6 uV/V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| 100KΩ ≤ R < 1MΩ                               | ≤ 20db (10 uV/V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |
| 1MΩ ≤ R                                       | ≤ 30db (32 uV/V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |              |              |                     |                |                  |                |                   |                  |                   |                 |                  |         |                  |    |    |    |    |    |     |       |       |    |       |       |     |       |       |       |                                                                                                             |         |

備註

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

發行管制章 DATA Center.

Series No. 60

6.2 機械性能試驗(Mechanical Performance Test)

| Item<br>項目                           | Conditions<br>條件                                                                                                                                                                                                                                       | Specifications規格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |       |    |              |                         |                         |          |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----|--------------|-------------------------|-------------------------|----------|
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        | Resistors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Jumper   |       |    |              |                         |                         |          |
| Core Body Strength<br>本體強度           | 使用R0.5的測試探針在本體中央向下施加10N { 1.02 kgf } 的負載持續10 sec。<br>1.RTT02、RTT03測試探針R0.2<br>2.RTT05、06、12、18、20、25測試探針R0.5<br>依據 JIS-C5201-1 4.15                                                                                                                    | 1.阻值範圍: $\geq 1\Omega$<br>$\pm(1.0\%+0.05\Omega)$<br>2.阻值範圍: $< 1\Omega$<br>$\pm(1.0\%+0.001\Omega)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 參考3. 規格表 |       |    |              |                         |                         |          |
| Terminal Strength<br>端電極<br>拉力測試     | 測試項目一:將電阻焊在電路板上,在電阻背面施以5N的力量持續10 sec後,檢查側導體外觀。<br>(RTT01:3N)<br>測試項目二:將電阻焊在電路板上,逐漸施加力量於電阻背面,測試端電極最大剝離強度。<br>依據 JIS-C5201-1 4.16                                                                                                                        | 項目一: 外觀無損傷,無側導脫落及本體斷裂發生。<br>項目二: RTT01 $\geq 3N$<br>其它 $\geq 5N$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |       |    |              |                         |                         |          |
| Resistance to Solvent<br>耐溶劑性<br>試驗  | 浸於20~25°C異丙醇溶劑中5±0.5分鐘後,取出靜置48 hr以上,再量測阻值變化率。<br>依據 JIS-C5201-1 4.29                                                                                                                                                                                   | 1.阻值範圍: $\geq 1\Omega$<br><table border="1" data-bbox="1002 831 1394 898"> <tr> <th>型別</th> <th>RTT01</th> <th>其他</th> </tr> <tr> <td><math>\Delta R\%</math></td> <td><math>\pm(1.0\%+0.05\Omega)</math></td> <td><math>\pm(0.5\%+0.05\Omega)</math></td> </tr> </table> 2.阻值範圍: $< 1\Omega$<br>$\pm(1.0\%+0.001\Omega)$                                                                                                | 型別       | RTT01 | 其他 | $\Delta R\%$ | $\pm(1.0\%+0.05\Omega)$ | $\pm(0.5\%+0.05\Omega)$ | 參考3. 規格表 |
| 型別                                   | RTT01                                                                                                                                                                                                                                                  | 其他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |       |    |              |                         |                         |          |
| $\Delta R\%$                         | $\pm(1.0\%+0.05\Omega)$                                                                                                                                                                                                                                | $\pm(0.5\%+0.05\Omega)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |       |    |              |                         |                         |          |
| Solderability<br>焊錫性                 | 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 $1.22 \times 10^5$ 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。<br>測試方法:將電阻浸於235±5°C之爐中2秒後取出置於顯微鏡下觀察焊錫面積。<br>依據 JIS-C5201-1 4.17                                                                                            | 導體吃錫面積應大於95%。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       |    |              |                         |                         |          |
| Resistance to Soldering Heat<br>抗焊錫熱 | ◎測試項目一(焊錫爐測試):<br>浸於260+5/-0°C之錫爐中10 秒+1/-0,取出靜置60分鐘以上,再量測阻值變化率。<br>◎測試項目二(焊錫爐測試):<br>浸於260+5/-0°C之錫爐中30+1/-0秒,取出後洗淨。置於顯微鏡下觀察焊錫面積。<br>◎測試項目三(電烙鐵試驗):<br>加熱溫度:350±10°C<br>烙鐵加熱時間:3+1/-0 sec.<br>取電烙鐵加熱於電極兩端後,取出靜置60鐘以上,再量測阻值變化率。<br>依據 JIS-C5201-1 4.18 | 試驗項目一:<br>(1).阻值變化率<br>1.阻值範圍: $\geq 1\Omega$<br>$\Delta R\% = \pm(1.0\%+0.05\Omega)$<br>2.阻值範圍: $< 1\Omega$<br>$\Delta R\% = \pm(1.0\%+0.001\Omega)$<br>(2).電極外觀無異常,無側導脫落。<br>試驗項目二:<br>(1).導體吃錫面積應大於95%。<br>(2).在電極邊緣處不應見到下層的物质(例如白基板)。<br>試驗項目三:<br>(1).阻值變化率<br>1.阻值範圍: $\geq 1\Omega$<br>$\Delta R\% = \pm(1.0\%+0.05\Omega)$<br>2.阻值範圍: $< 1\Omega$<br>$\Delta R\% = \pm(1.0\%+0.001\Omega)$<br>(2).電極外觀無異常,無側導脫落。 | 參考3. 規格表 |       |    |              |                         |                         |          |

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



| Item<br>項目                         | Conditions<br>條件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Specifications規格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Resistors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Jumper      |
| Joint Strength of Solder<br>焊錫粘結強度 | <p>前處理:<br/>將晶片電阻放置於PCT試驗機內,在溫度105℃、濕度100%及氣壓<math>1.22 \times 10^5</math> 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。</p> <p>◎測試項目一(固著性測試):<br/>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 (0201:R0.1)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。</p> <p>力量: 1.RTT01=5N<br/>2.RTT02=10N<br/>3.其它型別=20N</p>  <p>依據JIS-C5201-1 4.32</p> <p>◎測試項目二(彎折性測試):<br/>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。</p> <p>下壓深度(D): RTT02、03、05=5mm<br/>RTT01、06、12=3mm<br/>RTT18、20、25=2mm</p>   | <p>試驗項目一:</p> <p>(1).阻值變化率</p> <p>1.阻值範圍:<math>\geq 1\Omega</math><br/><math>\Delta R\% = \pm(1.0\% + 0.05\Omega)</math></p> <p>2.阻值範圍:<math>&lt; 1\Omega</math><br/><math>\Delta R\% = \pm(1.0\% + 0.001\Omega)</math></p> <p>(2).外觀無損傷、無側導脫落。</p> <p>試驗項目二:</p> <p>(1).阻值變化率</p> <p>1.阻值範圍:<math>\geq 1\Omega</math><br/><math>\Delta R\% = \pm(1.0\% + 0.05\Omega)</math></p> <p>2.阻值範圍:<math>&lt; 1\Omega</math><br/><math>\Delta R\% = \pm(1.0\% + 0.001\Omega)</math></p> <p>(2).外觀無損傷、無側導脫落及本體斷裂發生。</p> | 參考3.<br>規格表 |
| Vibration<br>耐振性試驗                 | <p>將晶片電阻焊於測試板上施加一振動波</p> <p>震動頻率:10 Hz ~ 55 Hz ~ 10 Hz/分</p> <p>振幅:1.5 mm</p> <p>測試時間:6 hr (X.Y.Z3個方向各2 hr)</p> <p>依據 JIS-C5201-1 4.22</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>1.阻值範圍:<math>\geq 1\Omega</math><br/>0.1%、0.5%、1%:<math>\pm(0.5\% + 0.05\Omega)</math><br/>2%、5%:<math>\pm(1.0\% + 0.05\Omega)</math></p> <p>2.阻值範圍:<math>&lt; 1\Omega</math><br/>1%、2%、5%:<math>\pm(1.0\% + 0.001\Omega)</math></p> <p>外觀無損傷</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | 參考3.<br>規格表 |

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

6.3 環境試驗(Environmental Test)

| Item<br>項目                        | Conditions<br>條件                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Specifications規格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|---------|------|----------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Resistors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Jumper   |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| Resistance to Dry Heat<br>耐熱性試驗   | 置於155±5°C之烤箱中1000+48/-0 hrs，取出靜置1 hr以上再量測阻值變化率。<br>PS:RTT01置於125±3°C中。<br><br>依據 JIS-C5201-1 4.25                                                                                                                                                                                                                | 1.阻值範圍: ≥ 1Ω<br>0.1%、0.5%、1%:±(1.0%+0.05Ω)<br>2%、5%:±(2.0%+0.10Ω)<br>2.阻值範圍: < 1Ω<br>1%、2%、5% :±(1.0%+0.001Ω)                                                                                                                                                                                                                                     | 參考3. 規格表 |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| Thermal Shock<br>冷熱沖擊             | 將晶片電阻置入冷熱沖擊機中，溫度為-55°C 15分鐘，+125°C 15分鐘，共計循環300次後取出，靜置60分鐘再量測阻值變化率。<br><table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><th colspan="2">測試條件</th></tr> <tr><td>最低溫度</td><td>-55±5°C</td></tr> <tr><td>最高溫度</td><td>125±5°C</td></tr> <tr><td>溫度保留時間</td><td>15分</td></tr> </table><br>依據 MIL-STD 202 Method 107 | 測試條件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          | 最低溫度  | -55±5°C | 最高溫度 | 125±5°C              | 溫度保留時間                         | 15分                 | 1.阻值範圍: ≥ 1Ω<br>0.1%、0.5%、1%:±(0.5%+0.05Ω)<br>2%、5%:±(1.0%+0.05Ω)<br>2.阻值範圍: < 1Ω<br>1%、2%、5% :±(1.0%+0.001Ω) | 參考3. 規格表 |
| 測試條件                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| 最低溫度                              | -55±5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| 最高溫度                              | 125±5°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| 溫度保留時間                            | 15分                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| Loading Life in Moisture<br>耐濕負荷  | 置於溫度40±2°C相對濕度90~95%恆溫恆濕槽中，並施加額定電壓，90分鐘ON，30分鐘OFF，共1,000 hrs取出靜置60分鐘以上再量測阻值變化率。<br><br>依據 JIS-C5201-1 4.24                                                                                                                                                                                                       | 1.阻值範圍: ≥ 1Ω<br><table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><th>型別</th><th>RTT01</th><th>其他型別</th></tr> <tr><td rowspan="2">範圍</td><td>1%:<br/>±(1.0%+0.05Ω)</td><td>0.1%、0.5%、1%:<br/>±(0.5%+0.05Ω)</td></tr> <tr><td>5%:<br/>±(3.0%+0.1Ω)</td><td>2%、5%:<br/>±(2.0%+0.10Ω)</td></tr> </table><br>2.阻值範圍: < 1Ω<br>1%、2%、5% :±(2.0%+0.001Ω) | 型別       | RTT01 | 其他型別    | 範圍   | 1%:<br>±(1.0%+0.05Ω) | 0.1%、0.5%、1%:<br>±(0.5%+0.05Ω) | 5%:<br>±(3.0%+0.1Ω) | 2%、5%:<br>±(2.0%+0.10Ω)                                                                                       | 參考3. 規格表 |
| 型別                                | RTT01                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 其他型別                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| 範圍                                | 1%:<br>±(1.0%+0.05Ω)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.1%、0.5%、1%:<br>±(0.5%+0.05Ω)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
|                                   | 5%:<br>±(3.0%+0.1Ω)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2%、5%:<br>±(2.0%+0.10Ω)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| Load Life<br>負荷壽命                 | 置於70±2°C之烤箱中施加額定電壓，90分鐘ON，30分鐘OFF，共1,000 hrs取出靜置60分鐘以上再量測阻值變化率。<br><br>依據 JIS-C5201-1 4.25                                                                                                                                                                                                                       | 1.阻值範圍: ≥ 1Ω<br><table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><th>型別</th><th>RTT01</th><th>其他型別</th></tr> <tr><td rowspan="2">範圍</td><td>1%:<br/>±(1.0%+0.05Ω)</td><td>0.1%、0.5%、1%:<br/>±(0.5%+0.05Ω)</td></tr> <tr><td>5%:<br/>±(3.0%+0.1Ω)</td><td>2%、5%:<br/>±(2.0%+0.10Ω)</td></tr> </table><br>2.阻值範圍: < 1Ω<br>1%、2%、5% :±(2.0%+0.001Ω) | 型別       | RTT01 | 其他型別    | 範圍   | 1%:<br>±(1.0%+0.05Ω) | 0.1%、0.5%、1%:<br>±(0.5%+0.05Ω) | 5%:<br>±(3.0%+0.1Ω) | 2%、5%:<br>±(2.0%+0.10Ω)                                                                                       | 參考3. 規格表 |
| 型別                                | RTT01                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 其他型別                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| 範圍                                | 1%:<br>±(1.0%+0.05Ω)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.1%、0.5%、1%:<br>±(0.5%+0.05Ω)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
|                                   | 5%:<br>±(3.0%+0.1Ω)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2%、5%:<br>±(2.0%+0.10Ω)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |
| Low Temperature Operation<br>低溫操作 | 將晶片電阻放置-55°C恆溫箱中60分鐘，施加額定電壓45分鐘，停止施壓15分鐘取出後靜置8±1 hrs再量測阻值變化率。<br><br>依據MIL-R-55342D 4.7.4                                                                                                                                                                                                                        | 1.阻值範圍: ≥ 1Ω<br>0.1%、0.5%、1%:±(0.5%+0.05Ω)<br>2%、5%:±(1.0%+0.05Ω)<br>2.阻值範圍: < 1Ω<br>1%、2%、5% :±(1.0%+0.001Ω)                                                                                                                                                                                                                                     | 參考3. 規格表 |       |         |      |                      |                                |                     |                                                                                                               |          |

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

| Item<br>項目    | Conditions<br>條件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Specifications規格 |        |        |             |        |            |        |     |        |       |                   |  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------|-------------|--------|------------|--------|-----|--------|-------|-------------------|--|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Resistors        | Jumper |        |             |        |            |        |     |        |       |                   |  |
| Whisker<br>試驗 | <p>◎測試項目(冷熱衝擊測試):<br/>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。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">測試條件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最低儲存溫度</td> <td>-55+0/-10°C</td> </tr> <tr> <td>最高儲存溫度</td> <td>85+10/-0°C</td> </tr> <tr> <td>溫度保留時間</td> <td>10分</td> </tr> <tr> <td>溫度循環次數</td> <td>1,500</td> </tr> </tbody> </table> <p>◎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。<br/>依據JESD- Standard NO.22A121 class2.</p> | 測試條件             |        | 最低儲存溫度 | -55+0/-10°C | 最高儲存溫度 | 85+10/-0°C | 溫度保留時間 | 10分 | 溫度循環次數 | 1,500 | Whisker長度在50µm之內。 |  |
| 測試條件          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |        |        |             |        |            |        |     |        |       |                   |  |
| 最低儲存溫度        | -55+0/-10°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |        |        |             |        |            |        |     |        |       |                   |  |
| 最高儲存溫度        | 85+10/-0°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |        |        |             |        |            |        |     |        |       |                   |  |
| 溫度保留時間        | 10分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |        |        |             |        |            |        |     |        |       |                   |  |
| 溫度循環次數        | 1,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |        |        |             |        |            |        |     |        |       |                   |  |

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 建議焊錫條件:

7.1 Lead Free IR Reflow Soldering Profile



備註:零件最高耐溫  $260^{+5/-0}$  °C, 10 秒。

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



7.3 烙鐵焊錫方法:  $350 \pm 10$  °C 3秒之內。

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 建議 Land Pattern Design (For Reflow Soldering) :**

Unit:mm



| DIM<br>TYPE | A   | B   | C   |
|-------------|-----|-----|-----|
| RTT01       | 0.3 | 1.0 | 0.4 |
| RTT02       | 0.5 | 1.5 | 0.6 |
| RTT03       | 0.8 | 2.1 | 0.9 |
| RTT05       | 1.2 | 3.0 | 1.3 |
| RTT06       | 2.2 | 4.2 | 1.6 |
| RTT12       | 2.2 | 4.2 | 2.8 |
| RTT18       | 3.1 | 5.9 | 3.0 |
| RTT20       | 3.5 | 6.1 | 2.8 |
| RTT25       | 3.8 | 8.0 | 3.5 |

**9 鍍層厚度 :**

9.1 鍍層厚度:  $\geq 2 \mu m$

9.2 純錫:  $\geq 3 \mu m$

9.3 電鍍純錫為霧錫

**10 阻值測試包裝標準量測位置 :**

| 背面電極量測      |           | Unit : mm |  |
|-------------|-----------|-----------|--|
| DIM<br>TYPE | A         | B         |  |
| RTT01       | 0.44±0.05 | 0.22±0.05 |  |
| RTT02       | 0.80±0.05 | 0.24±0.05 |  |
| RTT03       | 1.35±0.05 | 0.35±0.05 |  |
| RTT05       | 1.80±0.05 | 0.35±0.05 |  |
| RTT06       | 2.90±0.05 | 0.35±0.05 |  |
| RTT12       | 2.90±0.05 | 0.35±0.05 |  |
| RTT18       | 3.90±0.05 | 1.55±0.05 |  |
| RTT20       | 4.50±0.05 | 1.15±0.05 |  |
| RTT25       | 5.90±0.05 | 1.60±0.05 |  |



⊙ Current Terminal  
⊖ Voltage Terminal

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

**11 儲存期限:**

11.1 在儲存環境 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、 $60\pm 15\%$ 之條件下可儲存二年。

**12 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>                                                                     |

**13 附件:**

13.1 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**

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Thick Film Resistors](#) category:*

*Click to view products by [RALEC](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[MCR03EZPFX3162](#) [MCR004YZPJ332](#) [201007J022KT4E](#) [201007F1653T4E](#) [201007F6652T4E](#) [0603WAF137KT5E](#) [RTT204702FTE](#)  
[RTT203000FTE](#) [RTT2056R0FTE](#) [CR2010F470KE04Z](#) [RTT018451FTH](#) [RTT021802DTH](#) [0402WGF510LTCE](#) [0201WMJ0200TEE](#)  
[TR0603B26K7P0550Z](#) [0201WMF5102TEE](#) [1210W2J047KT5E](#) [YLR12-2-4F-W](#) [HOT\(0.25x1.3\)-3.2-0R-I](#) [HOT\(0.4x1.5\)-5.2-0R-I](#)  
[HoT\(0.45x1.5\)-8.2-0R-I](#) [0201WMF1103TEE](#) [0201WMF7152TEE](#) [1210W2J0124T5E](#) [201007J010LT4E](#) [201007J0360T4E](#) [201007J0430T4E](#)  
[1206W4F5231T5E](#) [1210W2J0620T5E](#) [201007J0822T4E](#) [0201WMF1005TCE](#) [0201WMF1212TCE](#) [0201WMF1373TCE](#) [0201WMF1400TCE](#)  
[0201WMF2000TEE](#) [0201WMF2001TCE](#) [0201WMF226JTCE](#) [0201WMF2672TCE](#) [0201WMF2803TCE](#) [0201WMF357JTCE](#)  
[0201WMF3743TCE](#) [0201WMF430JTCE](#) [0201WMF4990TCE](#) [0201WMF5104TCE](#) [0201WMF510JTEE](#) [0201WMF5110TCE](#)  
[0201WMF6652TEE](#) [0201WMF6812TCE](#) [0201WMF8200TCE](#) [0201WMF9093TCE](#)