

高精度

# 高精度・高耐久・高信頼性薄膜チップ抵抗器

高精度

低TCR

耐はんだクラック

耐硫化

耐サージ

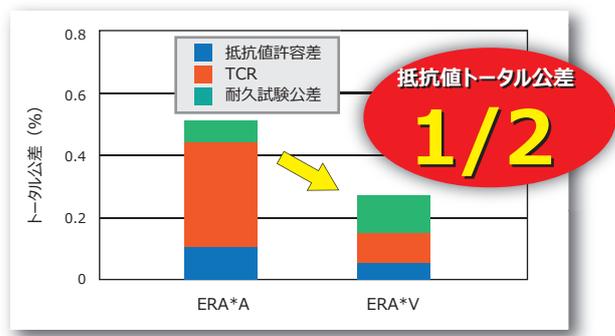
AEC-Q200

## ERA\*V/K シリーズ



従来品\*1より高精度かつ長寿命を実現

- ✓ 抵抗値許容差 ± 0.05 %
- ✓ TCR ± 10 ppm/°C
- ✓ 耐久試験公差 ± 0.1 %



**従来品\*1** に対し、トータル公差を更に半減、  
過酷環境 (ESD・熱衝撃・硫化) でのロバスト性の向上

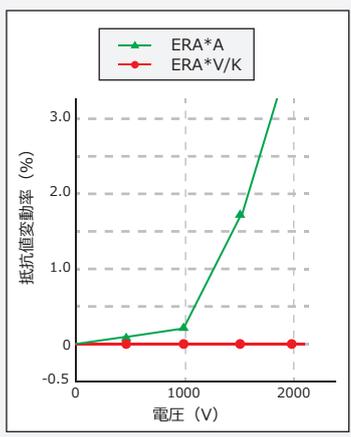
1. 高精度でセットの設計マージン・性能アップ
2. 過酷環境での信頼性アップ



電流集中防止&電界強度低減により  
業界最高レベルの耐ESD性能保証

### 耐 ESD

● ESD 試験 (1 kΩ)  
HBM : 150 pF、2 kV、±5 回  
1608 薄膜チップ抵抗器



● ESD 耐性向上設計

**抵抗体 膜厚均一化**

| 従来品 *1 A シリーズ                        | 新製品 V/K シリーズ                           |
|--------------------------------------|--|
| アルミナ (粒径大) 粒界で抵抗膜が薄い領域有<br>平均粒径 3 μm | アルミナ (粒径小) 粒界で抵抗膜が薄い領域無<br>平均粒径 0.5 μm |
| アルミナ基板                               | アルミナ基板                                 |
| 抵抗膜                                  | 抵抗膜                                    |
| 過電流が局部的に集中 → <b>抵抗体 破壊</b>           | 過電流の集中無 → <b>抵抗体 破壊無</b>               |

アルミナ基板の表面平滑化により抵抗体膜を均一化し電流集中を防止

**電流集中防止**

**抵抗体パターン長 拡大**

| 従来品 *1 A シリーズ                       | 新製品 V/K シリーズ                        |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 抵抗体パターン長の拡大により単位長さ当りの電位差 (電界強度) を低減 | 抵抗体パターン長の拡大により単位長さ当りの電位差 (電界強度) を低減 |
| 電界強度低減                              | 電界強度低減                              |

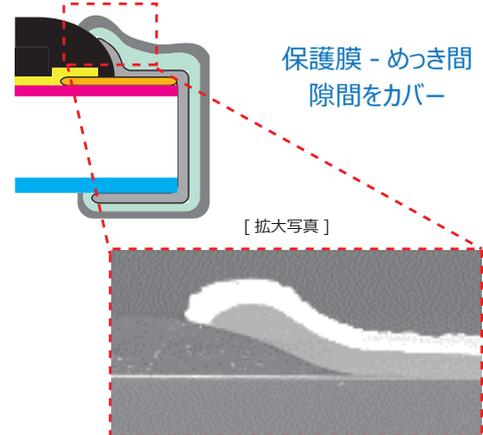
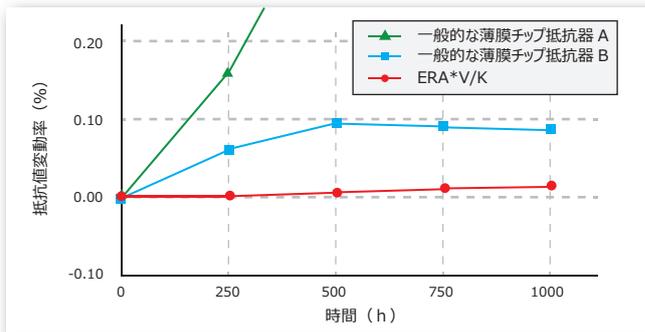
\*1:ERA\*A



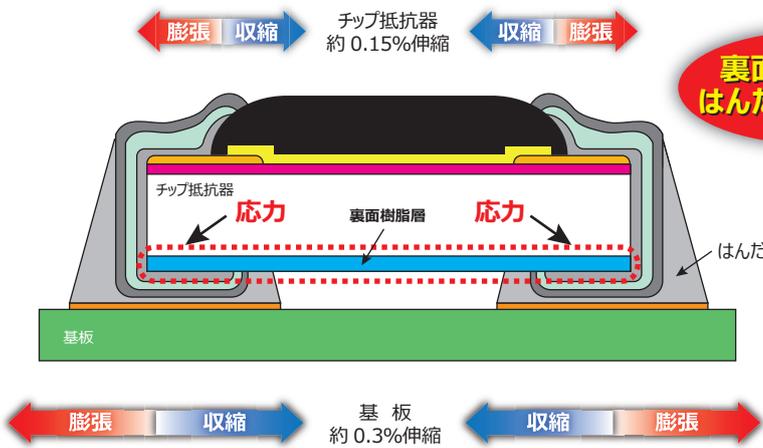
## 端面スパッタ電極導入による 保護膜-電極めっき隙間カバーにより耐硫化性アップ<sup>o</sup>

### 耐硫化性

- 硫化ガス試験  
ASTM B809 : 105 °C 1608 薄膜チップ抵抗器



## 裏面樹脂層により優れた耐はんだクラック性を実現



2500 cycle でのクラック率

| 抵抗器タイプ       | クラック率 (%) |
|--------------|-----------|
| ERA*V/K      | 50 %      |
| 一般的な薄膜チップ抵抗器 | 100 %     |

### ■ 定格

| 品番                              | サイズ (mm) | 定格電力 (W) | 最高使用電圧 (V) | 抵抗値許容差 (%)     | 抵抗値範囲 (Ω)  | TCR (x10 <sup>-6</sup> / °C) | ESD 耐圧 (kV) | カテゴリー温度範囲 (°C) | AEC-Q200 |
|---------------------------------|----------|----------|------------|----------------|--|------------------------------|-------------|----------------|----------|
| ERA2V                           | 1005     | 0.100    | 75         | ± 0.1<br>±0.05 | 1 k ≤ R ≤ 47 k <sup>*1</sup><br>47 ≤ R ≤ 100 k <sup>*1</sup> | ±10(R)<br>±15(P)<br>±25(E)   | 1.0         | -55 ~ 155      | Grade 0  |
| ERA3V<br>ERA3K (100 kΩ超)        | 1608     | 0.125    | 100        | ± 0.1<br>±0.05 | 1 k ≤ R ≤ 100 k<br>47 ≤ R ≤ 240 k                            | ±10(R)<br>±15(P)<br>±25(E)   | 1.5         |                |          |
| ERA6V<br>ERA6K (100 kΩ超)        | 2012     | 0.250    | 150        | ± 0.1<br>±0.05 | 1 k ≤ R ≤ 100 k<br>47 ≤ R ≤ 750 k                            | ±10(R)<br>±15(P)<br>±25(E)   | 2.0         |                |          |
| 開発中<br>ERA8V<br>ERA8K (100 kΩ超) | 3216     | 0.250    | 150        | ± 0.1<br>±0.05 | 1 k ≤ R ≤ 100 k<br>47 ≤ R ≤ 1 M                              | ±10(R)<br>±15(P)<br>±25(E)   | 2.0         |                |          |

\*1: 抵抗値範囲拡大

詳細は Web サイトへ

