



FIXED RESISTORS CATALOG

固定抵抗器
製品カタログ

Ver.19-01



太陽社電気株式会社
TAIYOSHA ELECTRIC CO.,LTD.

IATF16949 : 2016 認証取得

ISO14001 : 2015 認証取得


鉛フリー対応状況


弊社の全ての抵抗器は、鉛フリー対応（電極部錫 100%メッキ）となっており、WEEE & RoHS 指令、および ELV 指令にも適合しています。


また、水銀・カドミウム・六価クロム・ポリ臭化ビフェニール・ポリ臭化ディフェニルエーテルについては、従来から一切使用しておりません。

尚、チップ抵抗器各種においては、ガラス成分としての鉛（酸化鉛：PbO）を使用していますが、これは RoHS 指令適用除外項目 ANNEX III 及び ELV 指令 ANNEX II 適用除外項目、『電子部品に使用されるガラスに含まれる鉛』に該当致します。

Regarding the items in all our products, we prove that the items below don't contain RoHS Hazardous Substance;(Cadmium, Hexavalent chrome, Lead, Mercury, PBB, and PBDE) and also the inclusive section of RoHS Hazardous Substances is the section that have been excluded from the RoHS directive.

 WEEE 指令：Waste Electrical and Electronic Equipment 使用済み電気・電子機器に関する指令。欧州における有害物質規制であり、日本の「家電リサイクル法」にあたります。使用済みとなった機器の回収・リサイクルをメーカーに義務づけており、指定適用対象製品の廃棄物について、その量と有害性を低減することを目的として、分別・回収システムの構築等を要求しています。

 RoHS 指令：Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment 特定有害物質使用制限指令。電気・電子機器における特定有害物質の使用規制。使用制限物質は、鉛・水銀・カドミウム・六価クロム・ポリ臭化ビフェニール・ポリ臭化ディフェニルエーテルと 4 種のフタル酸エステル類（DEHP, BBP, DBP, DIBP）を合わせた 10 種です。

 ELV 指令：End of Life Vehicle 廃自動車指令。2000 年 10 月発効した自動車使用部品中の有害金属（①カドミウム、②鉛、③水銀、④六価クロム）の使用を制限する廃自動車に関する EU 指令。2003 年 7 月以降の販売車は原則としてこれら 4 物質の使用が禁止されています。

超小型チップ固定抵抗器 Ultra small size fixed chip resistors RPC01[0603]	4,5
小型チップ固定抵抗器 Small size fixed chip resistors RPC03[1005],RPC05[1608],RPC10[2012],RPC18[3216]	6,7
電力型チップ固定抵抗器 High electric power fixed chip resistors RPC33[3225],RPC50[5025],RPC1S[6432]	8,9
ジャンパーチップ Jumper chip resistors RPC01[0603],RPC03[1005],RPC05[1608],RPC10[2012], RPC18[3216],RPC33[3225],RPC50[5025],RPC1S[6432]	10,11
耐サージチップ固定抵抗器 Anti-surge thick film chip resistors RPZ10[2012],RPZ18[3216],RPZ33[3225]	12,13
精密級耐サージチップ固定抵抗器 Anti-surge precision thick film chip resistors HPZ10[2012],HPZ18[3216],HPZ33[3225]	14,15
《新製品》小型・高電力チップ固定抵抗器 Small size / high power thick film chip resistors VCX03[1005]	16,17
スーパー耐サージチップ固定抵抗器 Super Anti-surge thick film chip resistors ZPS05[1608],ZPS10[2012]	18,19
高信頼性チップ固定抵抗器 High Reliability type thick film chip resistors ZPR05[1608],ZPR10[2012]	20,21
超小型精密級チップ固定抵抗器 Ultra small size precision thick film chip resistors HPC01[0603]	22,23
精密級チップ固定抵抗器 Precision thick film chip resistors HPC03[1005],HPC05[1608],HPC10[2012]	24,25
ファンクショントリミング用チップ抵抗器 Function trimmable chip resistors FTC01[0603],FTC03[1005],FTC05[1608],FTC10[2012],FTC17[3216],FTC18[3225]	26,27
高周波・ワイヤボンド対応チップ抵抗器 Microwave・wire bonding thick film chip resistors HPD01[0603]	28,29
低抵抗チップ固定抵抗器 Low resistance thick film chip resistors RPL03[1005],RPL05[1608],RPL10[2012],RPL18[3216],RPL33[3225],RPL50[5025],RPL1S[6432]	30,31
耐硫化チップ固定抵抗器 Anti-sulfurated thick film chip resistors RXC03[1005],RXC05[1608],RXC10[2012],RXC18[3216],RXC33[3225],RXC50[5025],RXC1S[6432]	32,33
耐硫化ジャンパーチップ Anti-sulfurated Jumper chip resistors RXC03[1005],RXC05[1608],RXC10[2012],RXC18[3216],RXC33[3225],RXC50[5025],RXC1S[6432]	34,35
耐硫化精密級チップ固定抵抗器 Anti-sulfurated precision thick film chip resistors HXC03[1005],HXC05[1608],HXC10[2012]	36,37
耐硫化・耐サージチップ固定抵抗器 Anti-sulfurated Anti-surge thick film chip resistors RXZ10[2012],RXZ18[3216],RXZ33[3225]	38,39
耐硫化低抵抗チップ固定抵抗器 Anti-sulfurated Low resistance thick film chip resistors RXL05[1608],RXL10[2012],RXL18[3216],RXL33[3225],RXL50[5025],RXL1S[6432]	40,41

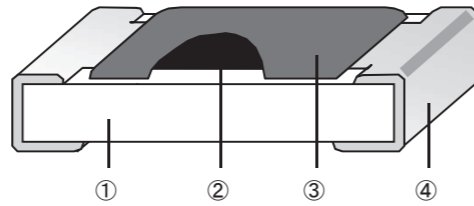
金フラッシュメッキ電極チップ固定抵抗器 Gold flash plating terminal thick film chip resistors GPC01[0603],GPC03[1005],GPC05[1608]	42,43
《新製品》高電力長辺電極チップ固定抵抗器 High power wide terminal type thick film chip resistors VCW18[1632]	44,45
長辺電極チップ固定抵抗器 Wide terminal type thick film chip resistors RPW18[1632],RPW50[2550]	46,47
長辺電極チップ固定抵抗器 Wide terminal type thick film chip resistors RPW1S[3264]	48,49
耐サージ長辺電極チップ固定抵抗器 Anti-surge wide terminal type thick film chip resistors RPY18[1632]	50,51
耐硫化耐サージ長辺電極チップ固定抵抗器 Anti-sulfurated Anti-surge wide terminal type thick film chip resistors RXY18[1632]	52,53
電流検出用長辺電極チップ固定抵抗器 Current sensing wide terminal type thick film chip resistors CPQ50[2550]	54,55
電流検出用長辺電極チップ固定抵抗器 Current sensing wide terminal type thick film chip resistors CPQ1S[3264]	56,57
多連チップ固定抵抗器 (凸電極シリーズ) Chip resistor array RPB03 T4[1005 × 4 素子]	58,59
多連ジャンパーチップ Jumper Chip resistor array RPB03 T4[1005 × 4 素子]	60,61
耐硫化多連チップ固定抵抗器 (凸電極シリーズ) Anti-sulfurated chip resistor array RXB03 T4[1005 × 4 素子]	62,63
耐硫化多連ジャンパーチップ Anti-sulfurated jumper chip resistor array RXB03 T4[1005 × 4 素子]	64,65
梱包形態 (チップ抵抗器) Chip resistor packaging specification	66,67
数列表 Numbers	68
現在の耐硫化チップ抵抗器の主な製品ラインナップ Line-up major Anti-sulfurated chip resistor series	68
使用上のご注意 Cautions for Resistors	69
参考資料 Appendix	70 ~ 76
会社概要 Corporate profile	77,78

製品カタログは仕様書ではありません。内容は予告無く変更する場合があります。
製品のご購入及びご使用に際しては、必ず個々の製品の納入仕様書をお求め願います。
また実際の抵抗器ご使用に際しては、貴社にて十分に性能・信頼性等をご確認の上、ご使用下さい。

■特長 Features

- *最先端の小型化に対応した極小チップです。
- *高信頼メタルグレーズ厚膜抵抗体です。
- *強固な電極3層構造で、はんだ食われがありません。
- *フロー・リフローに対応します。
- *テーピング方式の自動実装機に対応します。
- *Very small chip resistors applicable for up-to-date miniaturization.
- *High reliability metal glazed thick film.
- *Solid three-layer electrode structure with no erosion from soldering.
- *Suitable for both flow and reflow soldering.

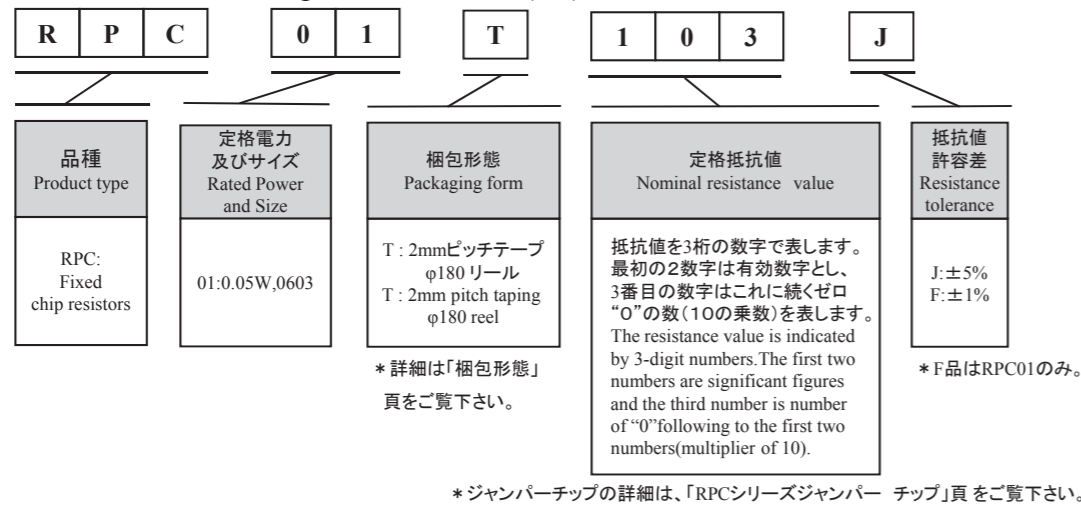
■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜・ニクロム系薄膜 Ag based thick film・NiCr based thin film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

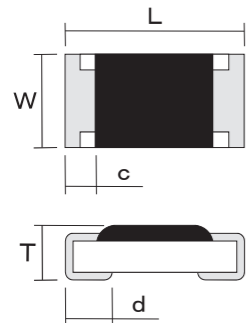
*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



*ジャンパーチップの詳細は、「RPCシリーズジャンパー チップ」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color : Black

	L	W	T	c	d
RPC01	0.60±0.03	0.30±0.03	0.23±0.03	0.10±0.05	0.15±0.05

(単位 Unit : mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

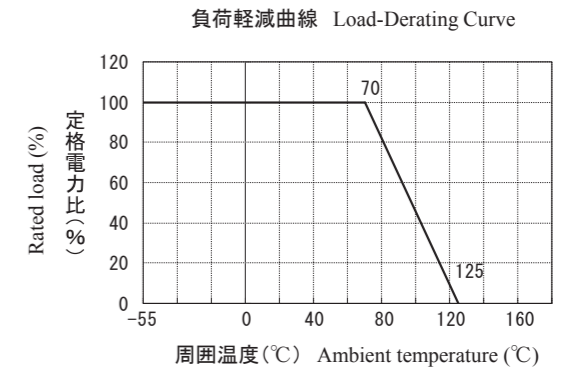
■定格 Ratings

	RPC01
定格電力 Rated power	0.05W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	25V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	50V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance (F品: 10Ω~1MΩ)	1.0Ω~3.3MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+125°C

- * (注1) 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です。尚、算出値が左記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です。尚、算出値が左記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようご注意ください。
*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	J品 1.0Ω~9.1Ω	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
		F品 10Ω~1MΩ	
	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)	+500 -100	
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5 × 定格電圧、5秒 2.5 × Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C, 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C, 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C, 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)		60±2°C, 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C, 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

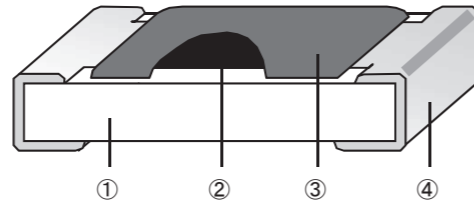
小型チップ固定抵抗器 RPC シリーズ Small size fixed chip resistors (RPC Series)

■特長 Features

- *高信頼メタルグレーズ厚膜抵抗体です。
 - *強固な電極3層構造で、はんだ食われがありません。
 - *フロー・リフローに対応します。
 - *テーピング方式の自動実装機に対応します。
 - *AEC-Q200に対応(データ取得)
- 注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

- *High reliability metal glazed thick film.
 - *Solid three-layer electrode structure with no erosion from soldering.
 - *Suitable for both flow and reflow soldering.
 - *It corresponds to the automatic mount machine of the tape method.
 - *AEC-Q200 qualified (data available)
- A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

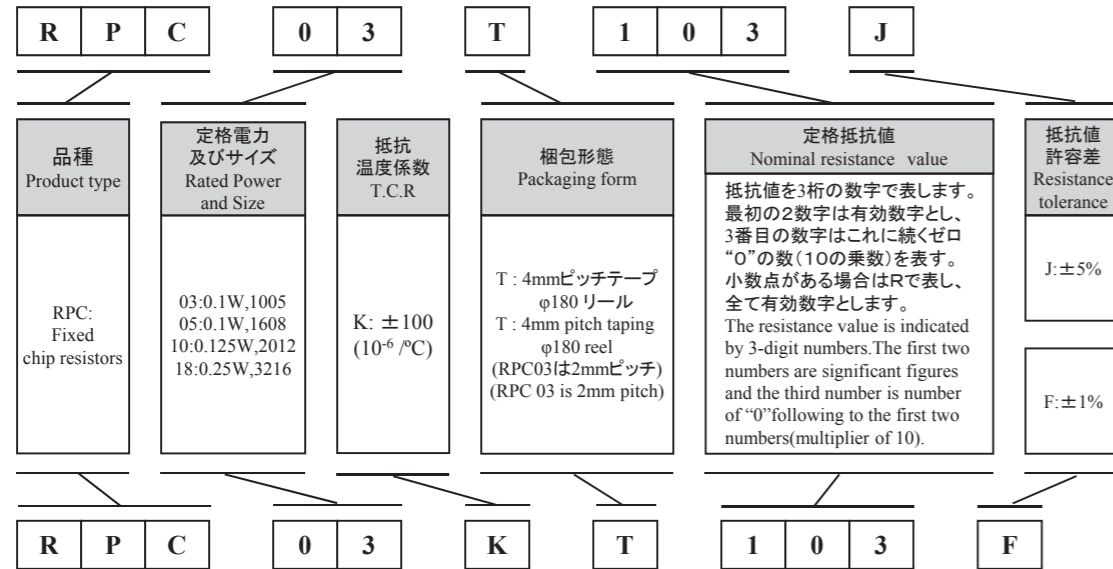
■構造及び材料 Structure, Materials



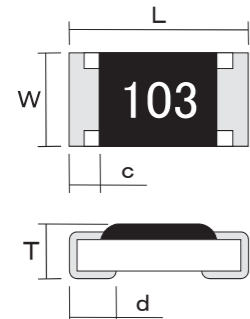
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス、RPC03は樹脂膜 Special glass thick film, RPC03 is Resin film.
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color : Black
 抵抗値表示: 3桁数字 The resistance value is indicated by 3-digit numbers.
 * RPC03は抵抗値表示無し。 *There is no indication only in RPC03.

	L	W	T	c	d
RPC03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25+0.05 -0.10
RPC05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.20+0.20 -0.10
RPC10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35+0.20 -0.15	0.30+0.20 -0.10
RPC18	3.10+0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.45±0.20	0.35±0.15

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

(単位 Unit : mm)

小型チップ固定抵抗器 RPC シリーズ Small size fixed chip resistors (RPC Series)

■定格

Ratings

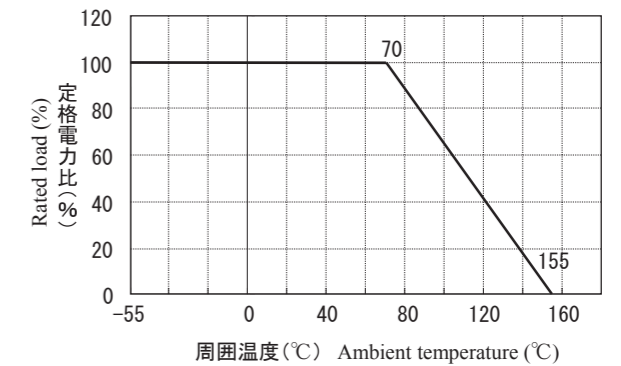
	RPC03	RPC05	RPC10	RPC18
定格電力 Rated power	0.1W	0.1W	0.125W	0.25W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	50V	50V	150V	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	100V	100V	200V	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	1.0Ω~10MΩ (F品: 10Ω~1MΩ)	1.0Ω~10MΩ (F品: 10Ω~1MΩ)	1.0Ω~10MΩ (F品: 10Ω~2.2MΩ)	1.0Ω~10MΩ (F品: 10Ω~2.2MΩ)
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

- * (注1) 定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。
 *The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

負荷軽減曲線 Load-Derating Curve



■性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	全J品	1.0Ω~9.1Ω	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	RPC03J	10Ω~10MΩ	
	RPC05J, 10J, 18J	10Ω~10MΩ	
	RPC03F, RPC05F	10Ω~1MΩ	
	RPC10F, RPC18F	10Ω~2.2MΩ	
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5× Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)		60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

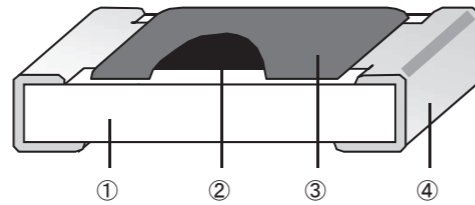
JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- *高信頼メタルグレーズ厚膜抵抗体です。
 - *強固な電極3層構造で、はんだ食われがありません。
 - *フロー・リフローに対応します。
 - *テーピング方式の自動実装機に対応します。
 - *AEC-Q200に対応(データ取得)
- 注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

- *High reliability metal glazed thick film.
 - *Solid three-layer electrode structure with no erosion from soldering.
 - *Suitable for both flow and reflow soldering.
 - *It corresponds to the automatic mount machine of the tape method.
 - *AEC-Q200 qualified (data available)
- A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

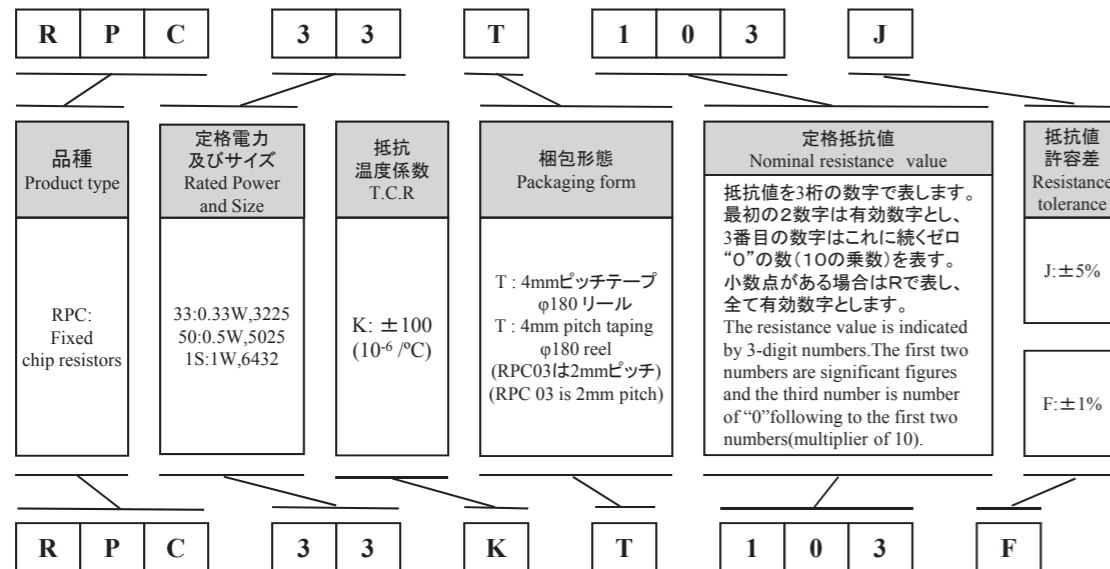
■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

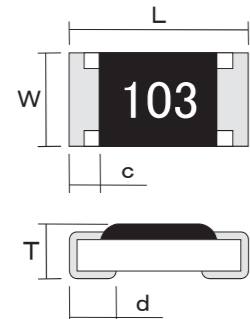
*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



*ジャンパーチップの詳細は、「RPCシリーズジャンパーチップ」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions



保護膜色:黒 Overcoat film color : Black
抵抗値表示:3桁数字 The resistance value is indicated by 3-digit numbers.

	L	W	T	c	d
RPC33	3.10+0.20 -0.10	2.60±0.15	0.60±0.10	0.45±0.20	0.35±0.15
RPC50	5.00±0.15	2.50±0.15	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20
RPC1S	6.30±0.20	3.20±0.20	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20

(単位 Unit : mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

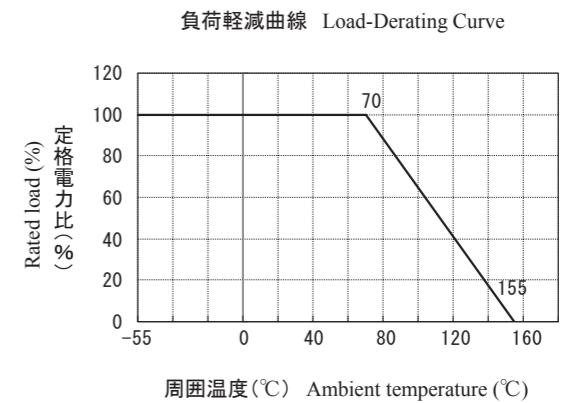
	RPC33	RPC50	RPC1S
定格電力 Rated power	0.33W(0.5W:注3)	0.5W(0.75W:注3)	1W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	200V	200V	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	400V	400V	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	1.0Ω~10MΩ (F品:10Ω~1MΩ)	1.0Ω~10MΩ (F品:10Ω~1MΩ)	1.0Ω~10MΩ (F品:10Ω~1MΩ)
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

- * (注1) 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * (注3) カスタム対応出来ます。但し、耐パルス性については従来品とは異なりますのでご注意ください。詳しくは弊社営業部へお問合せ願います。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C	
	全J品		1.0Ω~9.1Ω +500 10Ω~10MΩ ±200
	全F品		10Ω~1MΩ ±100
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds	
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm	
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)	
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)	
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)	
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)	60±2°C. 90~95% R.H 1000h	
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h	

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

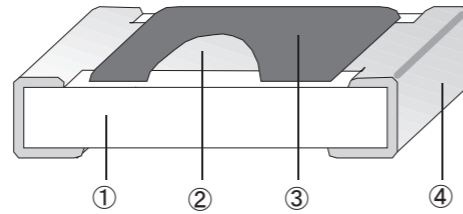
ジャンパーチップ Jumper chip resistors

■特長 Features

- *この製品はジャンパー(0Ω)チップです。
 - *強固な電極3層構造で、はんだ食われがありません。
 - *フロー・リフローに対応します。
 - *テーピング方式の自動実装機に対応します。
 - *AEC-Q200に対応(データ取得)
- 注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

- *This products is jumper (0Ω)chip.
 - *Solid three-layer electrode structure with no erosion from soldering.
 - *Suitable for both flow and reflow soldering.
 - *It corresponds to the automatic mount machine of the tape method.
 - *AEC-Q200 qualified (data available)
- A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②導通皮膜 Conductor film	銀系厚膜 Ag based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス、RPC01/03は樹脂膜 Special glass thick film, RPC01/03 is Resin film.
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 又はニクロム系薄膜 Ag based thick film or NiCr based thin film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

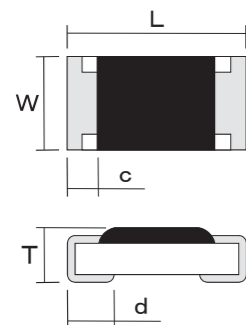
*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

品名	種類	サイズ	梱包形態	定格抵抗値	抵抗値許容差
RPC01	固定チップ抵抗器	01:0603	T: 4mmピッチテープ φ180 リール	ジャンパーチップは"0R0"で表す	ジャンパーチップは空欄
RPC03	固定チップ抵抗器	03:1005	T: 4mm pitch taping φ180 reel	ジャンパーチップは"0R0"で表す	ジャンパーチップは空欄
RPC05	固定チップ抵抗器	05:1608	T: 4mm pitch taping φ180 reel	ジャンパーチップは"0R0"で表す	ジャンパーチップは空欄
RPC10	固定チップ抵抗器	10:2012	(RPC01,03は2mmピッチ)	ジャンパーチップは"0R0"で表す	ジャンパーチップは空欄
RPC18	固定チップ抵抗器	18:3216	(RPC01, 03 is 2mm pitch)	ジャンパーチップは"0R0"で表す	ジャンパーチップは空欄
RPC33	固定チップ抵抗器	33:3225		ジャンパーチップは"0R0"で表す	ジャンパーチップは空欄
RPC50	固定チップ抵抗器	50:5025		ジャンパーチップは"0R0"で表す	ジャンパーチップは空欄
RPC1S	固定チップ抵抗器	1S:6432		ジャンパーチップは"0R0"で表す	ジャンパーチップは空欄

*詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions



保護膜色: RPC01は黒、RPC03~1Sは緑
Overcoat film color : RPC01 is Black, RPC03~1S is Green.

	L	W	T	c	d
RPC01	0.60±0.03	0.30±0.03	0.23±0.03	0.10±0.05	0.15±0.05
RPC03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25+0.05 -0.10
RPC05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.20+0.20 -0.10
RPC10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35+0.20 -0.15	0.30+0.20 -0.10
RPC18	3.10+0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.45±0.20	0.35±0.15
RPC33	3.10+0.20 -0.10	2.60±0.15	0.60±0.10	0.45±0.20	0.35±0.15
RPC50	5.00±0.15	2.50±0.15	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20
RPC1S	6.30±0.20	3.20±0.20	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20

(単位 Unit : mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

ジャンパーチップ Jumper chip resistors

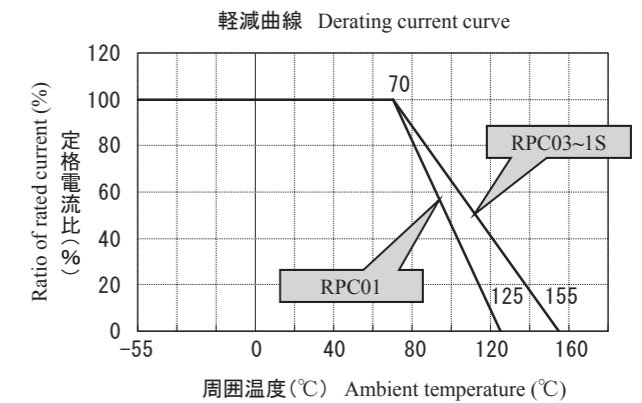
■定格 Ratings

	RPC01	RPC03	RPC05	RPC10	RPC18	RPC33	RPC50	RPC1S
定格電流容量 Rated current	1A	1A	2A	2A	2A	2A	2A	2A
最高過負荷電流 Maximum overload current	2A	2.5A	5A	5A	5A	5A	5A	5A
導通抵抗値 Resistance value	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~ +125°C	-55°C~ +155°C	-55°C~ +155°C	-55°C~ +155°C	-55°C~ +155°C	-55°C~ +155°C	-55°C~ +155°C	-55°C~ +155°C

■軽減曲線 Derating current curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method
抵抗値 Resistance	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.5
過負荷 Overload	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.13 試験電流=最高過負荷電流
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	50mΩ以下 less than 50mΩ	60±2°C. 90~95% R.H 1000h 試験電流=定格電流容量
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h 試験電流=定格電流容量

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

耐サージチップ固定抵抗器 RPZ シリーズ Anti-surge thick film chip resistors (RPZ Series)

■特長 Features

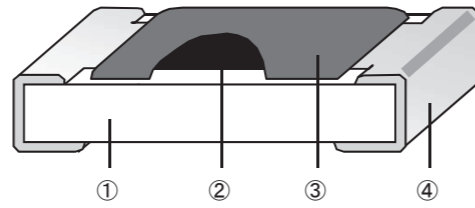
- *RPCシリーズのハイグレード品で、高精度な抵抗印刷技術、及びトリミング技術を駆使する事により、厚膜チップ抵抗器の信頼性はそのままに、サージ特性を格段に向上させました。
- *RPZ33は、3225で0.5W保証を実現しました。温度急変に有利な為、車載用に最適です。
- *AEC-Q200に対応(データ取得)

*By making the best use of our superior thick film printing technology and laser trimming technology. The chip resistor model RPZ series is one of the highest performance resistors. Superior to RPC series in surge dielectric withstanding voltage,keeping high reliability of thick film resistors.

*RPZ33 realized a 1/2W guarantee with 3225. It is the most suitable for automobile use.

*AEC-Q200 qualified (data available)

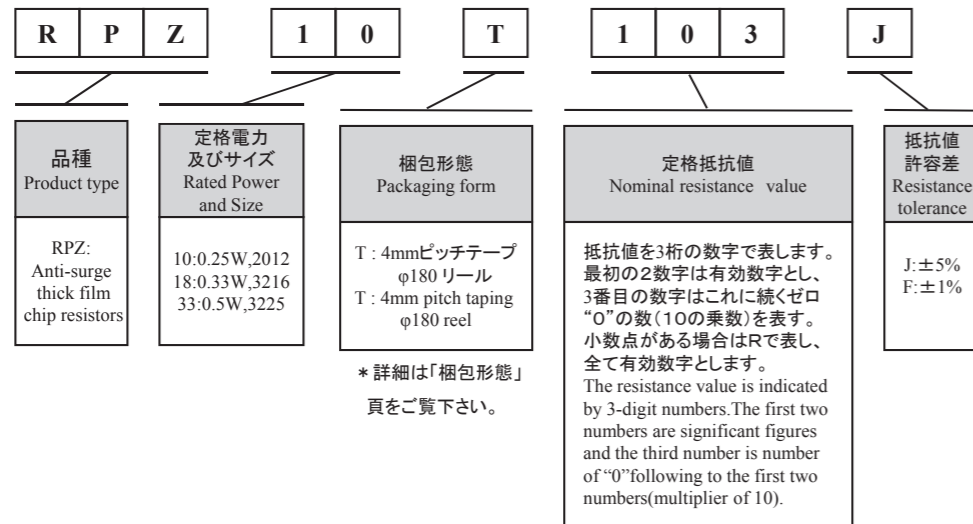
■構造及び材料 Structure,Materials



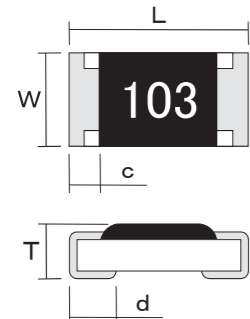
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色:赤 Overcoat film color: Red
 抵抗値表示:3桁数字 The resistance value is indicated by 3-digit numbers.

	L	W	T	c	d
RPZ10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.25+0.20 -0.10	0.40±0.15
RPZ18	3.10+0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35±0.20	0.50+0.20 -0.15
RPZ33	3.10+0.20 -0.10	2.60±0.15	0.60±0.10	0.35±0.20	0.50+0.20 -0.15

(単位 Unit: mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

耐サージチップ固定抵抗器 RPZ シリーズ Anti-surge thick film chip resistors (RPZ Series)

■定格 Ratings

	RPZ10	RPZ18	RPZ33
定格電力 Rated power	0.25W	0.33W	0.5W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	150V	200V	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	200V	400V	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance (F品:1.0Ω-1.5MΩ)	1.0Ω-10MΩ	1.0Ω-10MΩ	1.0Ω-10MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%),F (±1%)	J (±5%),F (±1%)	J (±5%),F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

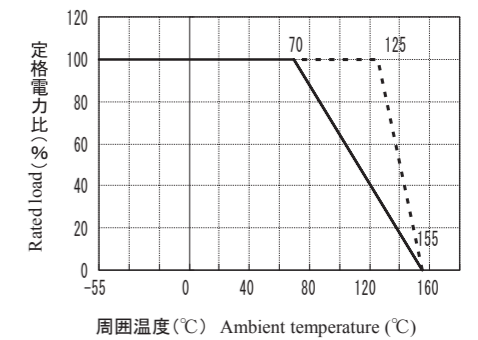
- * (注1) 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

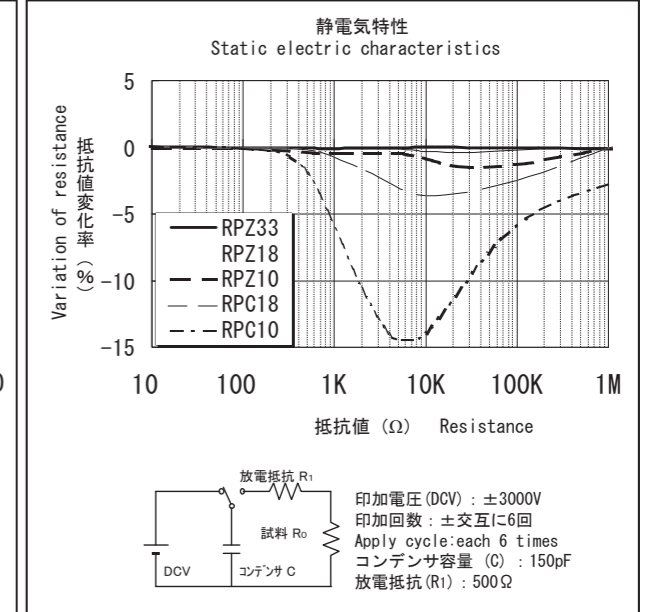
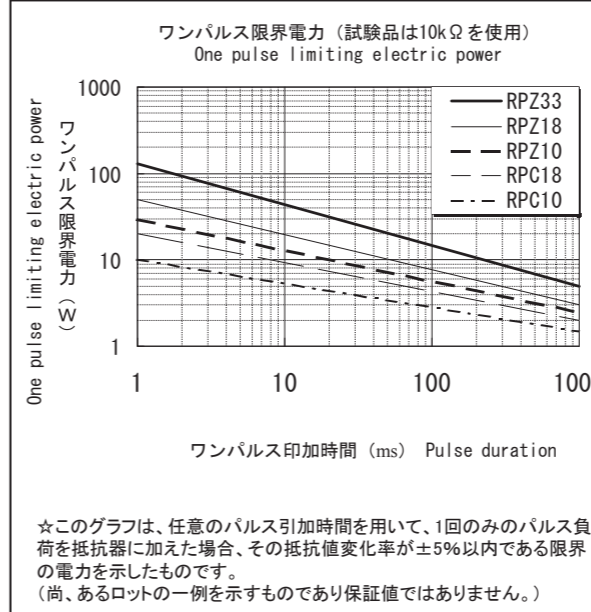
*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を超えないようにご注意ください。
 *The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

*部品温度が155°C以下の場合、負荷軽減開始温度を125°C(点線)に変更可能です。

負荷軽減曲線 Load-Derating Curve



■特性例 Characteristics



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	1.0Ω-9.1Ω	RPZ10,18 ±250 RPZ33 ±200	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
過負荷 Overload	10Ω以上	±200	JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating		±(1%+0.05Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat		±(1%+0.05Ω)	JIS C5201-1 4.18 260±5°C, 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability		95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245±3°C, 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature		±(1%+0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C, 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity		±(3%+0.05Ω)	60±2°C, 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C		±(3%+0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C, 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

*RPCシリーズのハイグレード品で、高精度な抵抗印刷技術、及びトリミング技術を駆使する事により、厚膜チップ抵抗器の信頼性はそのままに、サージ特性を格段に向上させました。

*耐サージ特性は、RPZシリーズと同等です。

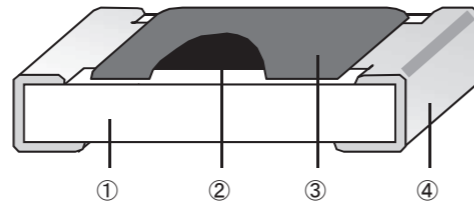
*AEC-Q200に対応(データ取得)

*By making the best use of our superior thick film printing technology and laser trimming technology. The chip resistor model RPZ series is one of the highest performance resistors. Superior to RPC series in surge dielectric withstanding voltage, keeping high reliability of thick film resistors.

*The resistance surge characteristic is equal with RPZ series.

*AEC-Q200 qualified (data available)

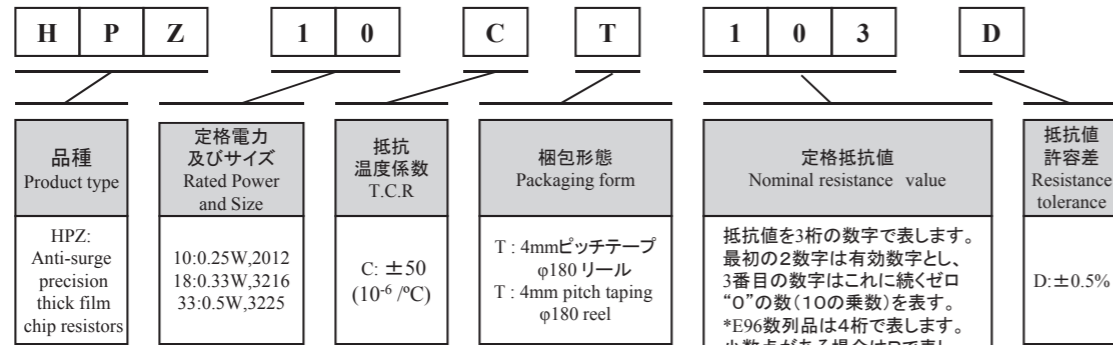
■構造及び材料 Structure, Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

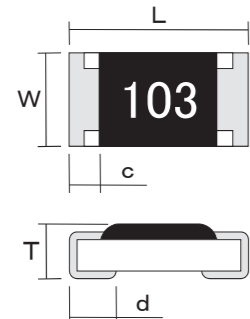


*詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

抵抗値を3桁の数字で表します。最初の2数字は有効数字とし、3番目の数字はこれに続くゼロ"0"の数(10の乗数)を表す。
*E96数列表は4桁で表します。小数点がある場合はRで表し、全て有効数字とします。
The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The first two numbers are significant figures and the third number is number of "0" following to the first two numbers(multiplier of 10).
*It shows it with 4 column in the case of the E96 series.

*E96数列表についても、ご相談に応じます。
*Please ask about E96 series.

■外形寸法 Dimensions



保護膜色: HPZ10は緑、HPZ18・33は紺

Overcoat film color: HPZ10 is Green, HPZ18・33 is Dark blue.

抵抗値表示: 3桁数字 The resistance value is indicated by 3-digit numbers.

*E96数列表は4桁表示: *It shows it with 4 column in the case of the E96 series.

	L	W	T	c	d
HPZ10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.25+0.20 -0.10	0.40±0.15
HPZ18	3.10+0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35±0.20	0.50+0.20 -0.15
HPZ33	3.10+0.20 -0.10	2.60±0.15	0.60±0.10	0.35±0.20	0.50+0.20 -0.15

(単位 Unit: mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

	HPZ10	HPZ18	HPZ33
定格電力 Rated power	0.25W	0.33W	0.5W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	150V	200V	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	200V	400V	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	10Ω~1MΩ	10Ω~1MΩ	10Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	D (±0.5%)	D (±0.5%)	D (±0.5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

* (注1) 定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
* (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
* 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

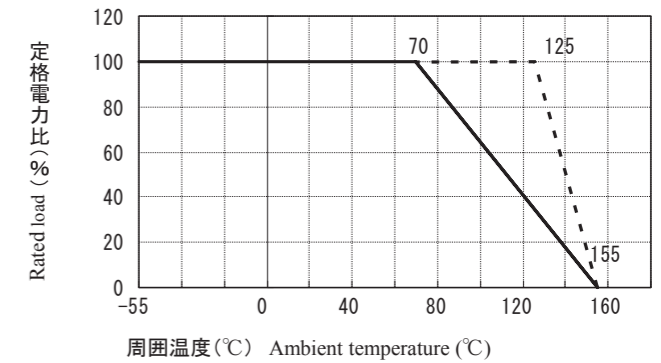
*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

*部品温度が155°C以下の場合、負荷軽減開始温度を125°C(点線)に変更可能です。

*When the component temperature is 155°C or less, the load reduction beginning temperature can be changed to 125°C of the dotted line.

負荷軽減曲線 Load-Derating Curve



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5× Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(2% + 0.05Ω)		60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

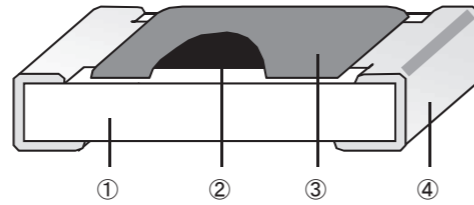
小型・高電力チップ固定抵抗器 VCX シリーズ Small size / high power thick film chip resistors (VCX Series)

■特長 Features

- *1005サイズで0.2Wを実現
- *現行の同サイズ品と比較し、50%電力アップしました
- *AEC-Q200に対応(データ取得)
- 注)一部適合しない場合がございます。詳細はお問い合わせください。

- *1005-sized, 0.2W-power
- *50% power up, compared with the current 1005-sized resistors
- *AEC-Q200 qualified (data available)
- A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

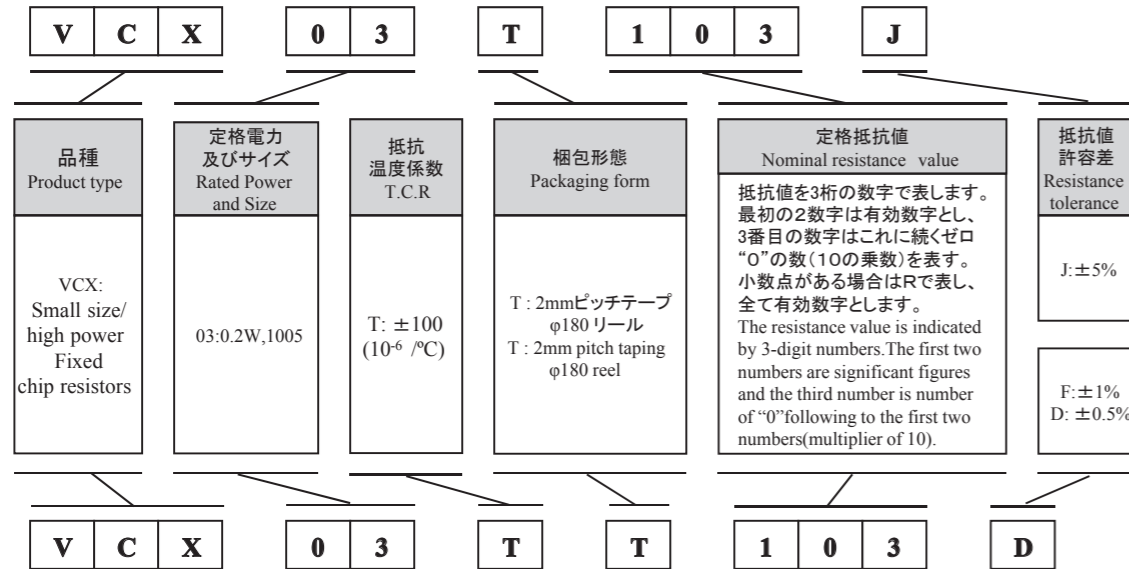
■構造及び材料 Structure, Materials



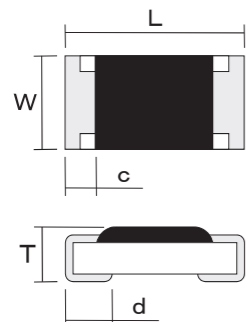
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜・ニクロム系薄膜 Ag based thick film・NiCr based thin film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color: Black

	L	W	T	c	d
VCX03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25+0.05 -0.10

(単位 Unit : mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

小型・高電力チップ固定抵抗器 VCX シリーズ Small size / high power fixed chip resistors (VCX Series)

■定格

Ratings

	VCX03
定格電力 Rated power	0.2W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	50V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	100V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	J品: 1.0Ω~1MΩ F品・D品: 10Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%), F (±1%), D (±0.5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C

- * (注1) 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

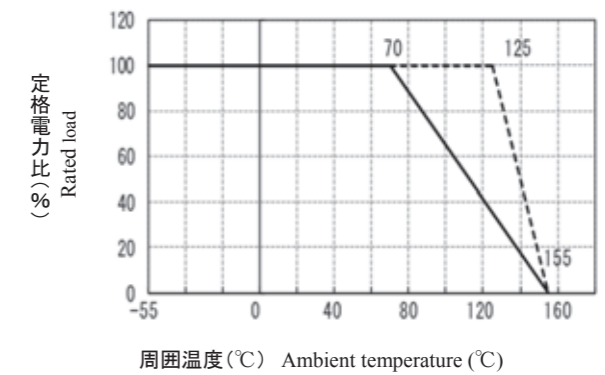
■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を超えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

- * 部品温度が155°C以下の場合、負荷軽減開始温度を125°C(点線)に変更可能です。
- * When the component temperature is 155°C or less, the load reduction beginning temperature can be changed to 125°C of the dotted line.

負荷軽減曲線 Load-Derating Curve



■性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R. (10 ⁻⁶ /°C)	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	J品	1.0Ω~1MΩ	JIS C5201-1 4.8 25°C → 155°C
	F品 D品	10Ω~1MΩ	
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)		60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

*ESD(新JASO条件)15KV印加で、抵抗値変化率10%以内(実力値)を実現しました。

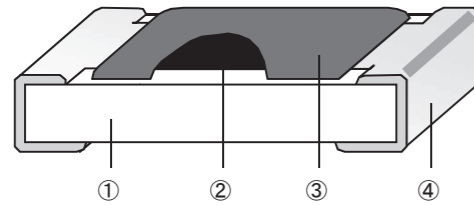
詳細は次頁の■特性例 “静電気特性” をご覧ください。

*AEC-Q200に対応(データ取得)

*Get the resistance value change within 10%(Actual value) when applying ESD 15KV(New JASO test)

*AEC-Q200 qualified (data available)

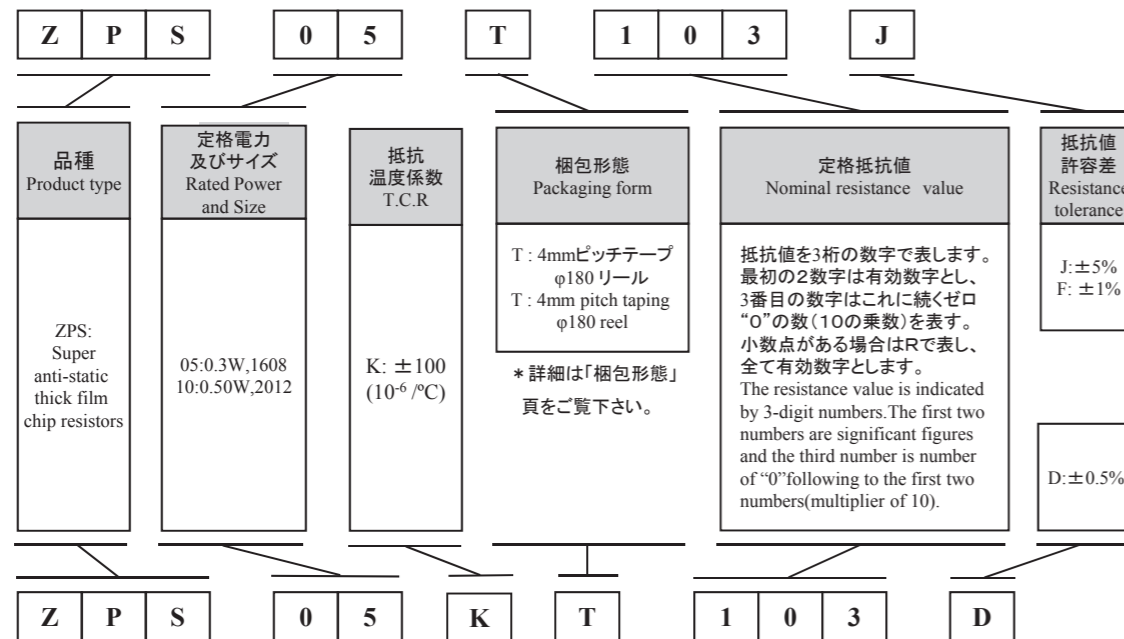
■構造及び材料 Structure,Materials



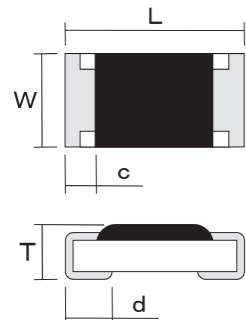
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色:黒 Overcoat film color: Black

	L	W	T	c	d
ZPS05	1.60±0.10	0.80±0.10	0.45±0.10	0.25+0.15 -0.10	0.25+0.15 -0.10
ZPS10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.25+0.20 -0.15	0.40±0.15

(単位 Unit: mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

	ZPS05	ZPS10
定格電力 Rated power	0.3W	0.50W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	150V	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	200V	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	J品:1.0Ω~10MΩ F品:1.0Ω~1.5MΩ D品:1.0Ω~1.5MΩ	J品:1.0Ω~10MΩ F品:1.0Ω~1.5MΩ D品:1.0Ω~1.5MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J(±5%),F(±1%),D(±0.5%)	J(±5%),F(±1%),D(±0.5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

* (注1) 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。

* (注2) 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。

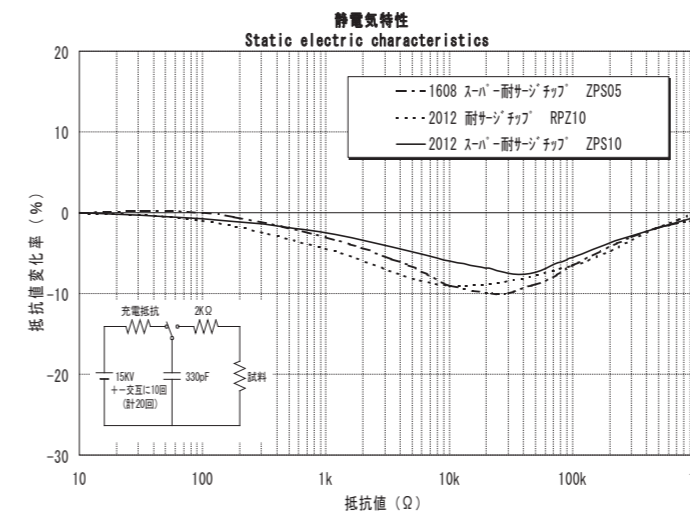
* 参考資料頁に定格についての補足がございます。

◀製品追加情報▶

ZPS05・ZPS10共に下限抵抗値は、0.1Ω~ 対応が可能です。

カタログの仕様と異なりますので、詳細はお問い合わせください。

■特性例 Characteristics



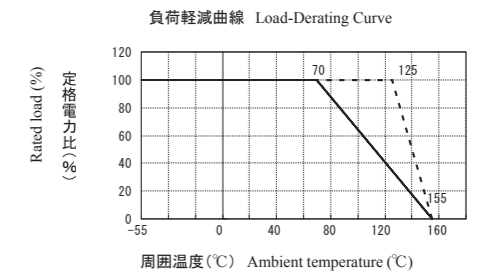
■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

*部品温度が155°C以下の場合、負荷軽減開始温度を125°C(点線)に変更可能です。

*When the component temperature is 155°C or less, the load reduction beginning temperature can be changed to 125°C of the dotted line.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	J,F品	±250	
	D品	±100	
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C, 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C, 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C, 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(2% + 0.05Ω)		60 ±2°C, 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70 ±2°C, 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

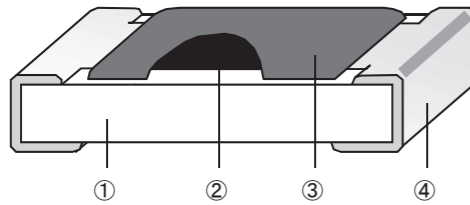
*汎用チップ抵抗器よりも格段に優れた耐久公差を実現
 長期試験耐久公差 ±0.2% 抵抗値許容差 ±0.1% T.C.R. ±50×10⁻⁶/°C(Hot)

*AEC-Q200に対応(データ取得)

*High precision with thick film.
 Endurance:±0.2%, Tolerance:±0.2%, T.C.R.:±50×10⁻⁶/°C(Hot)

*AEC-Q200 qualified (data available)

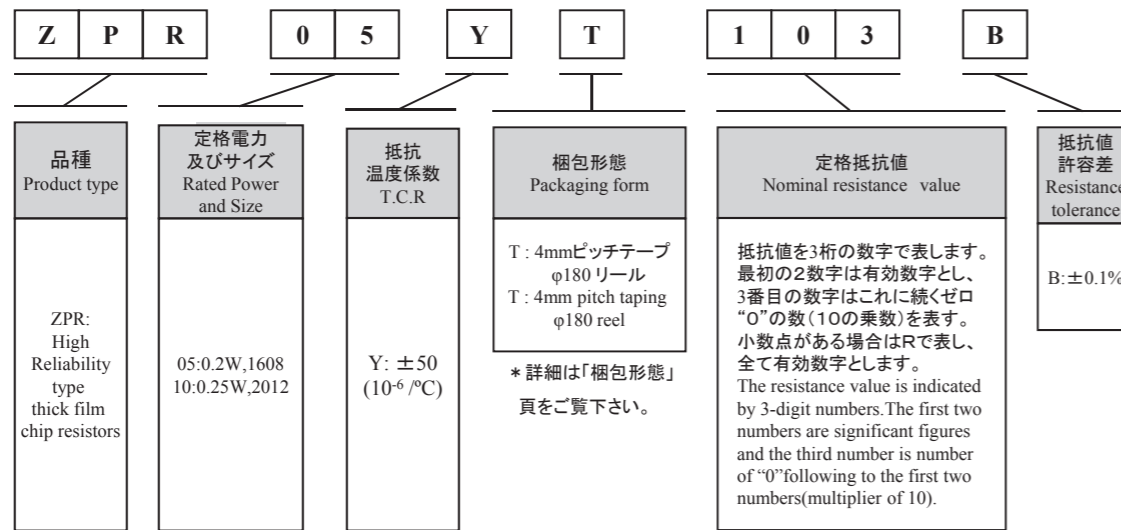
■構造及び材料 Structure, Materials



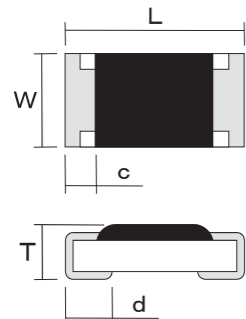
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜(黒色) Resin film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color: Black

	L	W	T	c	d
ZPR05	1.60±0.10	0.80±0.10	0.45±0.10	0.25+0.15 -0.10	0.25+0.15 -0.10
ZPR10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.25+0.20 -0.10	0.40±0.15

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

(単位 Unit: mm)

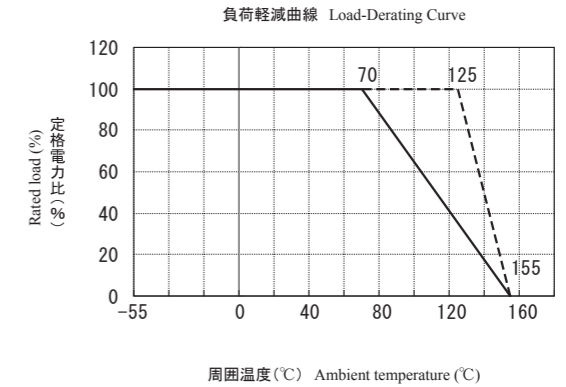
■定格 Ratings

	ZPR05	ZPR10
定格電力 Rated power	0.2W	0.25W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	150V	150V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	150V	200V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	100Ω~220KΩ	100Ω~2MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	B(±0.1%)	B(±0.1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

* (注1) 定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
 * (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
 * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-De-rating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようご注意ください。
 *The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



*ZPR10は部品温度が155°C以下の場合、負荷軽減開始温度を125°C(点線)に変更可能です。
 *When the component temperature is 155°C or less, the load reduction beginning temperature can be changed to 125°C of the dotted line. Only ZPR10.

■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range		JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	ZPR05	100Ω~220KΩ	
	ZPR10	100Ω~2MΩ	
過負荷 Overload	±(0.2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5× Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(0.2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(0.2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(0.2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(0.2% + 0.05Ω)		60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(0.2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

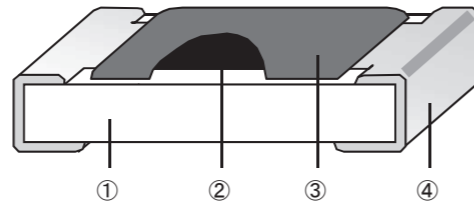
JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

*最先端の小型化に対応した極小チップです。
*高精度化のニーズに対応。抵抗値許容差 ±0.5%を実現しました。

*Very small chip resistors applicable for up-to-date miniaturization.
*Corresponded to needs more high precise resistance tolerance: ±0.5%.

■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜・ニクロム系薄膜 Ag based thick film・NiCr based thin film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

* 構造図は概略です。

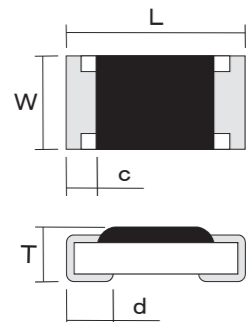
■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

品名	01	C	T	103	D
品種 Product type					
定格電力及びサイズ Rated Power and Size	01:0.05W,0603				
抵抗温度係数 T.C.R		C: ±50 K: ±100 (10 ⁻⁶ /°C)			
梱包形態 Packaging form			T: 2mmピッチテープ φ180リール T: 2mm pitch taping φ180 reel		
定格抵抗値 Nominal resistance value				抵抗値を3桁の数字で表します。最初の2数字は有効数字とし、3番目の数字はこれに続くゼロ"0"の数(10の乗数)を表す。 *E96数値品は4桁で表します。小数点がある場合はRで表し、全て有効数字とします。 The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The first two numbers are significant figures and the third number is number of "0" following to the first two numbers(multiplier of 10). *It shows it with 4 column in the case of the E96 series.	
抵抗値許容差 Resistance tolerance					D: ±0.5%

* 詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

* E96数値品についても、ご相談に応じます。
*Please ask about E96 series.

■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color : Black

	L	W	T	c	d
HPC01	0.60±0.03	0.30±0.03	0.23±0.03	0.10±0.05	0.15±0.05

(単位 Unit : mm)

* 寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

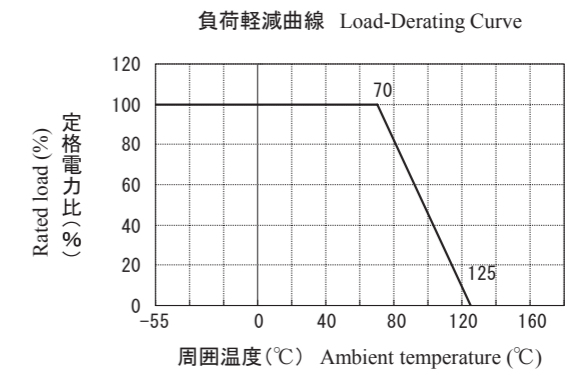
	HPC01
定格電力 Rated power	0.05W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	25V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	50V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	10Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	D(±0.5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+125°C

* (注1) 定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
* (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
* 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C	
	10Ω~910Ω		抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C) ±100
	1kΩ~1MΩ		±50
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5× Rated voltage, for 5 seconds	
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm	
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)	
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)	
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)	
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(2% + 0.05Ω)	60±2°C. 90~95% R.H 1000h	
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(2% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h	

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

*高精度化のニーズに対応。抵抗値許容差±0.5%を実現しました。

*AEC-Q200に対応(データ取得)

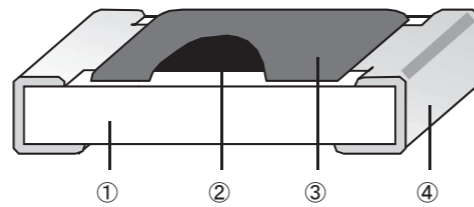
注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

*Corresponded to needs more high precise. resistance tolerance: ±0.5%.

*AEC-Q200 qualified (data available)

A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

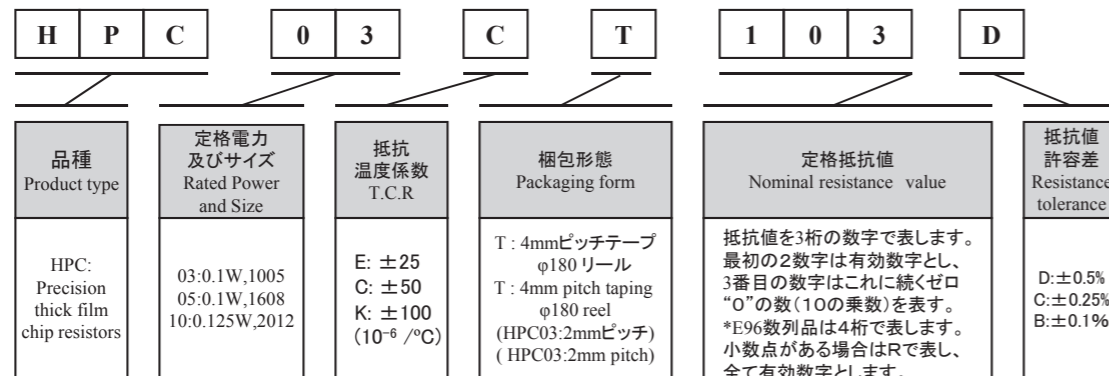
■構造及び材料 Structure, Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

* 構造図は概略です。

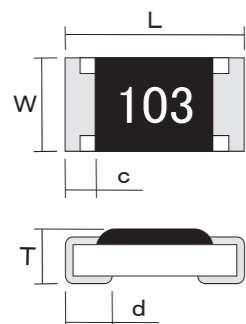
■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



* 詳細は「梱包形態」
頁をご覧ください。

*E96数値列についても、ご相談に応じます。
*Please ask about E96 series.

■外形寸法 Dimensions



保護膜色:紺 Overcoat film color: Dark blue

抵抗値表示:3桁数字 (HPC03を除く)

The resistance value is indicated by 3-digit numbers. (Except for HPC03)

*E96数値列は4桁表示 (HPC03,05を除く)

It shows it with 4 column in the case of the E96 series. (Except for HPC03,05)

	L	W	T	c	d
HPC03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25+0.05 -0.10
HPC05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.20+0.20 -0.10
HPC10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35+0.20 -0.15	0.30+0.20 -0.10

* 寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

(単位 Unit: mm)

■定格 Ratings

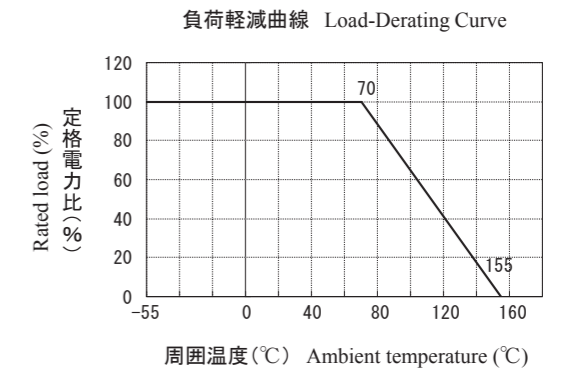
	HPC03	HPC05	HPC10
定格電力 Rated power	0.1W	0.1W	0.125W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	50V	50V	150V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	100V	100V	200V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	D: 10Ω ~ 1MΩ C: 100Ω ~ 1MΩ B: 10KΩ ~ 180KΩ	D: 10Ω ~ 1MΩ C: 10Ω ~ 1MΩ B: 4.7KΩ ~ 180KΩ	10Ω ~ 1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	D (±0.5%) C (±0.25%) B (±0.1%)	D (±0.5%) C (±0.25%) B (±0.1%)	D(±0.5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

* (注1) 定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
* (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
* 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-De-rating Curve

* 定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications			試験方法 Test method
	抵抗値 許容差	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R.(10 ⁻⁶ /°C)	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	HPC03	B	10KΩ ~ 180KΩ	±25
		C	100Ω ~ 1MΩ	±50
		D	10Ω ~ 91Ω 100Ω ~ 1MΩ	±100 ±50
	HPC05	B	4.7KΩ ~ 180KΩ	±25
		C,D	10Ω ~ 91Ω 100Ω ~ 1MΩ	±100 ±50
	HPC10	D	100Ω ~ 230Ω 10Ω ~ 1MΩ	±25 ±50
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)			JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)			JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)			JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%			JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)			JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(2% + 0.05Ω)			60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(2% + 0.05Ω)			JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

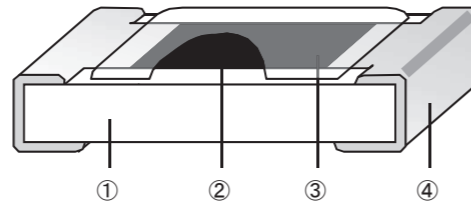
JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- *レーザートリマによるトリミング可能な抵抗器です。
- *半固定抵抗器に代わって使用することにより、省スペースとコストダウンが図れます。
- *メタルグレースの高信頼性により、トリミング後も安定した抵抗値が得られます。
- *AEC-Q200に対応(データ取得)
- 注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

- *This product is trimmable resistor by a laser trimmer.
- *Saving space and lower cost by using trimmable resistor instead of semi-fixed resistor.
- *With the high reliability in metal glaze, stable resistance value can be obtained even after the trimming.
- *AEC-Q200 qualified (data available)
- A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

■構造及び材料 Structure, Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	レーザー・トリミング用特殊ガラス Special glass thick film for laser trimming
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

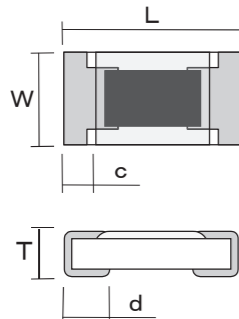
*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

品種 Product type	定格電力及びサイズ Rated Power and Size	梱包形態 Packaging form	定格抵抗値 Nominal resistance value	抵抗値許容差 Resistance tolerance
FTC: Function trimmable chip resistors	01:0.05W,0603 03:0.063W,1005 05:0.063W,1608 10:0.1W,2012 17:0.125W,3216 18:0.25W,3225	T: 4mmピッチテープ φ180 リール T: 4mm pitch taping φ180 reel (FTC01,03は2mmピッチ) (FTC 01,03 is 2mm pitch)	抵抗値を3桁の数字で表します。最初の2数字は有効数字とし、3番目の数字は、これに続くゼロ"0"の数(10の乗数)を表す。 The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The first two numbers are significant figures and the third number is number of "0" following to the first two numbers(multiplier of 10).	FTC01 M: ±20% FTC03 M: ±20% FTC05 K: ±10% FTC17 M: ±20% FTC10 空欄(Blank): -30%~0% K: ±10% FTC18 空欄(Blank): -30%~0%

* 詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions



	L	W	T	c	d
FTC01	0.60±0.03	0.30±0.03	0.23±0.03	0.10±0.05	0.15±0.05
FTC03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25±0.10
FTC05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.20+0.20 -0.10
FTC10	2.00±0.20	1.25±0.15	0.50±0.10	0.25±0.15	0.30±0.10
FTC17	3.10+0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.45±0.20	0.35±0.15
FTC18	3.10+0.20 -0.10	2.60±0.15	0.50±0.10	0.45±0.20	0.35±0.15

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

(単位 Unit: mm)

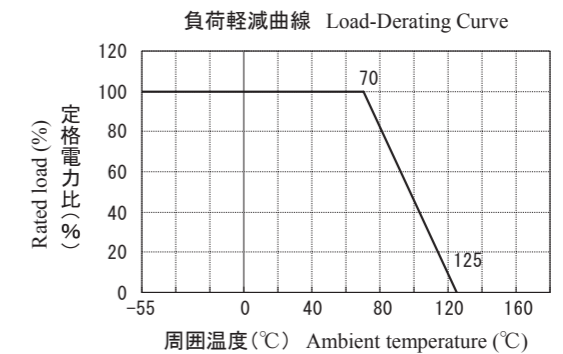
■定格 Ratings

	FTC01	FTC03	FTC05	FTC10	FTC17	FTC18
定格電力 Rated power	0.05W	0.063W	0.063W	0.1W	0.125W	0.25W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	25V	25V	50V	150V	200V	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	50V	50V	100V	300V	400V	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	10Ω~15KΩ	100Ω~10KΩ	100Ω~100KΩ	100Ω~100KΩ	100Ω~1MΩ	100Ω~100KΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	M (±20%)	M (±20%)	K (±10%) M (±20%)	-30%~0% K (±10%)	K (±10%) M (±20%)	-30%~0%
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+125°C	-55°C~+125°C	-55°C~+125°C	-55°C~+125°C	-55°C~+125°C	-55°C~+125°C

- * (注1) 定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。
*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

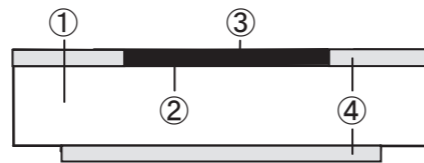
特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C	
	FTC01		10Ω~15KΩ
	FTC03		100Ω~10KΩ
	FTC05, 10, 18		100Ω~100KΩ
	FTC17		100Ω~1MΩ
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5× Rated voltage, for 5 seconds	
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm	
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)	
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)	
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)	
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)	60±2°C. 90~95% R.H 1000h	
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h	

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- *高周波帯域(~15GHz)において安定したインピーダンス特性を実現しました。
- *ワイヤボンディング性、ダイボンディング性に優れた金めっきを採用しました。
- *ワイヤボンディング用電極が広く、高信頼のワイヤボンディングが可能です。
- * Realized impedance-vs-frequency characteristics which became stable in a wide range of frequency range (~15GHz).
- *Excellent Au plating in wire bonding, die bonding was adopted.
- *An termination for wirebonding is large, and wirebonding of the high trust is possible.

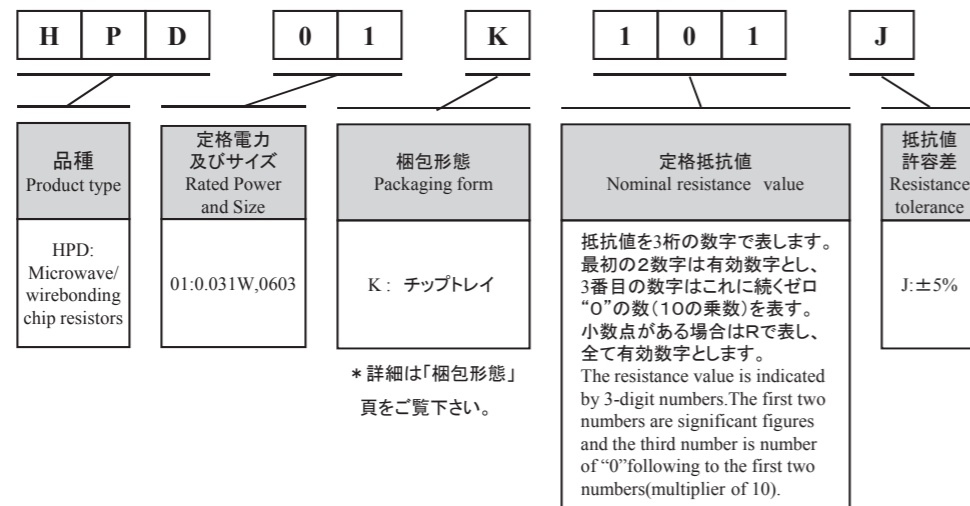
■構造及び材料 Structure,Materials



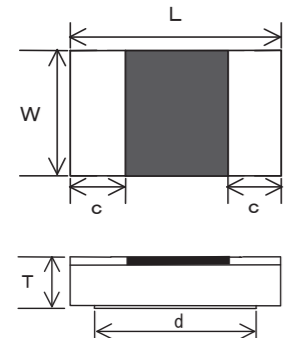
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	金メッキ Plated Au film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color: Black

	L	W	T	c	d
HPD01	0.60±0.05	0.30±0.05	0.22±0.03	0.15±0.05	0.40±0.05

(単位 Unit: mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

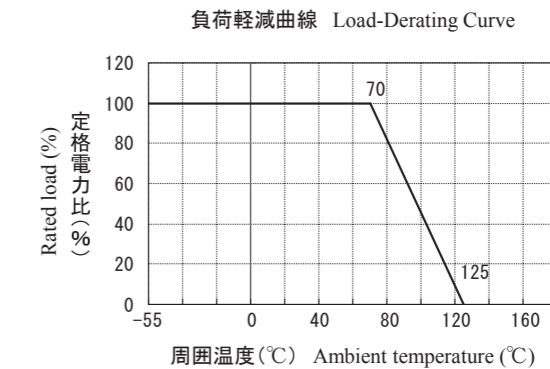
	HPD01
定格電力 Rated power	0.031W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	25V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	50V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	5Ω, 20Ω, 50Ω, 100Ω
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+125°C

- * (注1) 定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range: 5Ω, 20Ω, 50Ω, 100Ω 抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C): ±300	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5 × 定格電圧、5秒 2.5 × Rated voltage, for 5 seconds
ダイのせん断強度 Die shear strength	せん断強度: 1.5 N 以上 Die shear strength: 1.5 N Over	ダイを25μmの金錫(80:20共晶)はんだリボンを使用して固定し、せん断強度を測定する。 Fixed by solder ribbon (25μm Au:Sn= 80:20)
ワイヤボンディング強度 Bond strength	ボンディング強度 29.4mN Bond strength 29.4mN Over	金ワイヤ径は25μmとする。 Au wire φ 25μm
温度急変 Rapid change of temperature	±(3% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)	60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

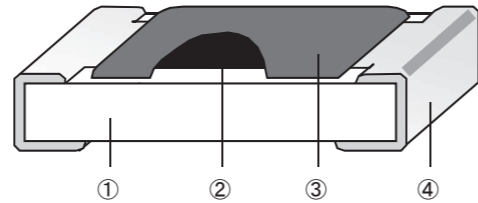
低抵抗チップ固定抵抗器 RPL シリーズ Low resistance thick film chip resistors (RPL Series)

■特長 Features

- *電流検出用途として御使用頂けます。
- *RPCシリーズと比較して、ワンランク上の保証電力を実現しました。(RPL1Sを除く。)
- *AEC-Q200に対応(データ取得)
注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

- *Suitable for current sensing application
- *Compared with RPC series, one rank higher Rated Power is guaranteed.(Except RPL1S)
- *AEC-Q200 qualified (data available)
A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

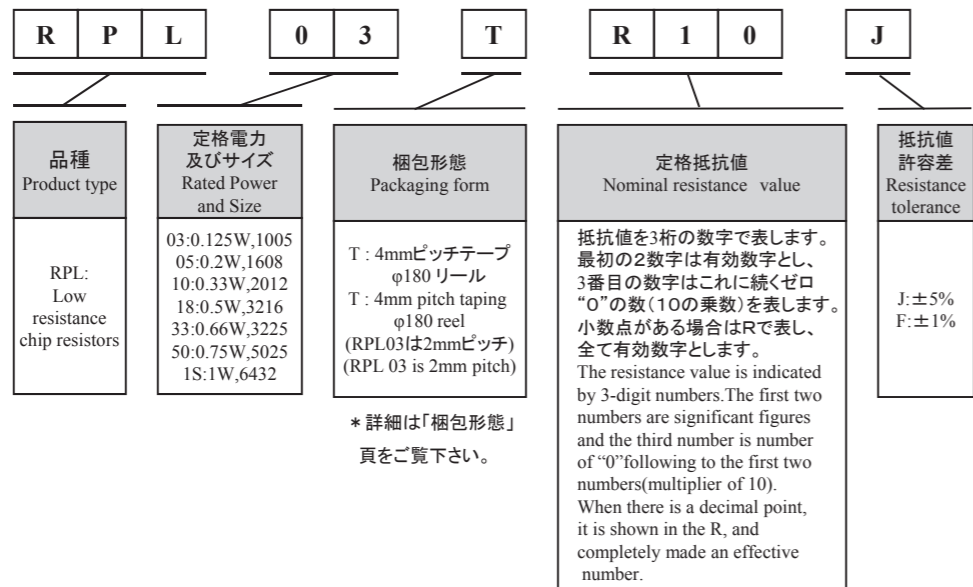
■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ+銅めっき 又は ニッケルメッキ Plated Ni film + Cu film or Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

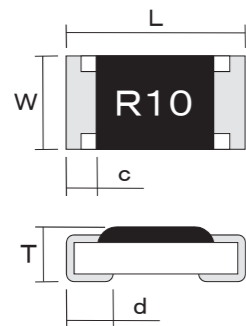
*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions

保護膜色: 黒 Overcoat film color: Black
 抵抗値表示: 3桁数字 The resistance value is indicated by 3-digit numbers.
 * RPL03は抵抗値表示無し。*There is no indication only in RPL03.



	L	W	T	c	d
RPL03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25+0.10 -0.05
RPL05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.35±0.15
RPL10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35+0.20 -0.15	0.40±0.15
RPL18	3.10+0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.45±0.20	0.50+0.20 -0.15
RPL33	3.10+0.20 -0.10	2.60±0.15	0.60±0.10	0.45±0.20	0.50+0.20 -0.15
RPL50	5.00±0.15	2.50±0.15	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20
RPL1S	6.30±0.20	3.20±0.20	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

(単位 Unit: mm)

低抵抗チップ固定抵抗器 RPL シリーズ Low resistance thick film chip resistors (RPL Series)

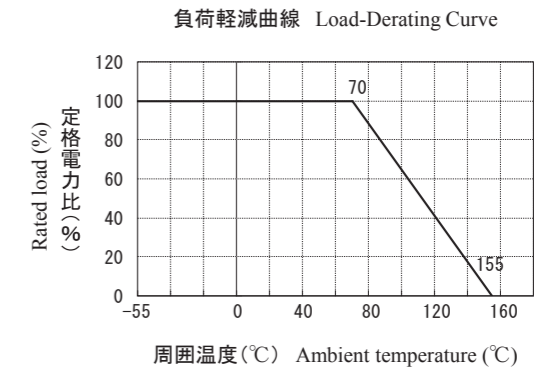
■定格 Ratings

	RPL03	RPL05	RPL10	RPL18	RPL33	RPL50	RPL1S
定格電力 Rated power	0.125W	0.2W	0.33W	0.5W	0.66W	0.75W	1W
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	0.22Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

- *定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。
- *過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。
- *参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-De-rating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。
 *The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range		JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	RPL03	0.22Ω~10Ω ±200	
	RPL05, 10, 18, 33, 50, 1S	0.10Ω~0.20Ω ±250 0.22Ω~10Ω ±200	
過負荷 Overload	±(2% + 0.005Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5× Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.005Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.005Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.005Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.005Ω)		60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.005Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

耐硫化チップ固定抵抗器 RXC シリーズ Anti-sulfurated thick film chip resistors (RXC Series)

■特長 Features

*特殊内部電極の採用により、優れた耐硫化特性を実現。

*AEC-Q200に対応(データ取得)

注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

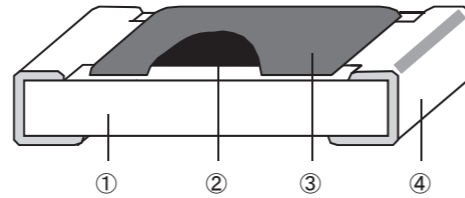
*An excellent sulfuretted characteristic was achieved by adopting a special, internal electrode.

*AEC-Q200 qualified (data available)

A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

*各種ラインナップ製品の耐硫化対応が可能です。68ページをご参照願います。

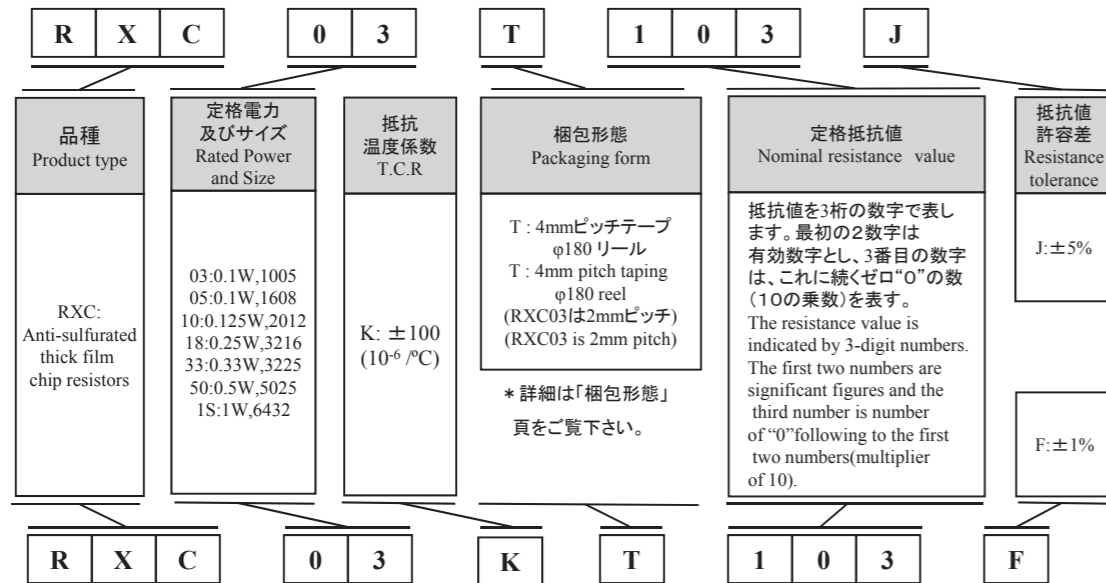
■構造及び材料 Structure, Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜、RXC50,1Sは特殊ガラス Resin film, RXC50,1S is Special glass thick film.
④内部電極 Inside termination	特殊銀系厚膜(上面部分)、銀系厚膜(下面部分、側面部分) Ag based Special thick film, Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

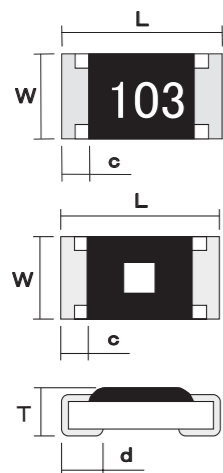


■外形寸法 Dimensions

保護膜色:黒 Overcoat film color : Black
抵抗値表示:3桁数字 表示色:黄 The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The character color is yellow.

*RXC03は抵抗値表示無し。耐硫化品を示す黄色■表示あり。

*There is no indication only in RXC03. It yellow ■ displays by showing the sulfuration-proof.



	L	W	T	c	d
RXC03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25+0.05 -0.10
RXC05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.20+0.20 -0.10
RXC10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35+0.20 -0.15	0.30+0.20 -0.10
RXC18	3.10+0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.45±0.20	0.35±0.15
RXC33	3.10+0.20 -0.10	2.60±0.15	0.60±0.10	0.45±0.20	0.35±0.15
RXC50	5.00±0.15	2.50±0.15	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20
RXC1S	6.30±0.20	3.20±0.20	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20

(単位 Unit : mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

耐硫化チップ固定抵抗器 RXC シリーズ Anti-sulfurated thick film chip resistors (RXC Series)

■定格 Ratings

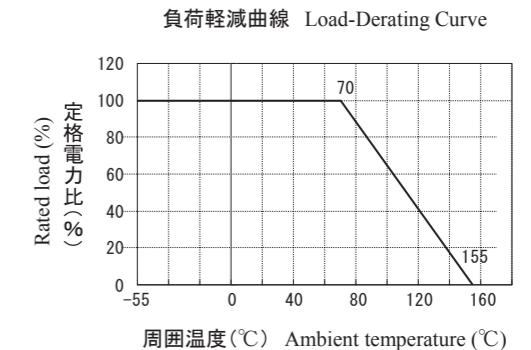
	RXC03	RXC05	RXC10	RXC18	RXC33	RXC50	RXC1S
定格電力 Rated power	0.1W	0.1W	0.125W	0.25W	0.33W	0.5W	1W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	50V	50V	150V	200V	200V	200V	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	100V	100V	200V	400V	400V	400V	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	J:1.0Ω~3.3MΩ F:10Ω~1MΩ	J:1.0Ω~10MΩ F:10Ω~1MΩ	J:1.0Ω~10MΩ F:10Ω~2.2MΩ	J:1.0Ω~10MΩ F:10Ω~2.2MΩ	J:1.0Ω~10MΩ F:10Ω~1MΩ	J:1.0Ω~10MΩ F:10Ω~1MΩ	J:1.0Ω~10MΩ F:10Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

* (注1) 定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
* (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
* 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を超えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C	
	全J品		1.0Ω~9.1Ω
	RXC03J		10Ω~3.3MΩ
	RXC05J, 10J,18J,33J 50J,1SJ		10Ω~10MΩ
	RXC03F, 05F,33F 50F,1S		10Ω~1MΩ
RXC10F, 18F	10Ω~2.2MΩ		
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5 × 定格電圧、5秒 2.5 × Rated voltage, for 5 seconds	
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm	
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ± 5°C. 10秒間 (sec.)	
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ± 3°C. 2秒間 (sec.)	
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)	
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)	60 ± 2°C. 90~95% R.H 1000h	
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70 ± 2°C. 1000h	

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

耐硫化ジャンパーチップ Anti-sulfurated Jumper chip resistors

■特長 Features

- *この製品はRXCシリーズのジャンパー(0Ω)チップです。
- *特殊内部電極の採用により、優れた耐硫化特性を実現。
- *AEC-Q200に対応(データ取得)
- 注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

*This product is jumper (0Ω) chip of the RXC series.

*An excellent sulfuretted characteristic was achieved by adopting a special, internal electrode.

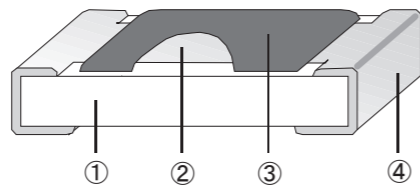
*AEC-Q200 qualified (data available)

A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

*各種ラインナップ製品の耐硫化対応が可能です。

68ページをご参照願います。

■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②導通皮膜 Conductor film	特殊銀系厚膜 Ag based Special thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜、RXC50,1Sは特殊ガラス Resin film, RXC50,1S is Special glass thick film.
④内部電極 Inside termination	特殊銀系厚膜(上面部分)、銀系厚膜(下面部分、側面部分) Ag based Special thick film, Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

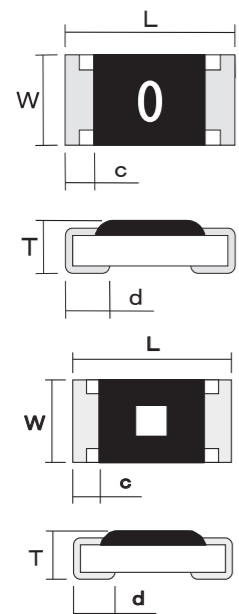
*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

品種 Product type	サイズ Size	梱包形態 Packaging form	定格抵抗値 Nominal resistance value	抵抗値許容差 Resistance tolerance
RXC: Anti-sulfurated thick film chip resistors	03:1005 05:1608 10:2012 18:3216 33:3225 50:5025 1S:6432	T: 4mmピッチテープ φ180 リール T: 4mm pitch taping φ180 reel (RXC03は2mmピッチ) (RXC03 is 2mm pitch)	ジャンパーチップは"0R0"で表す 0R0 indicates jumper chip.	ジャンパーチップは空欄

*詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions



ジャンパーチップ保護膜色: 緑 表示文字色: 黄色

Overcoat film color: Green. Resistance value letters color: Yellow

*RXC03は抵抗値表示無し。耐硫化品を示す黄色■表示あり。

*There is no indication only in RXC03. It yellow ■ displays by showing the sulfuration-proof

	L	W	T	c	d
RXC03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25+0.05 -0.10
RXC05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.20+0.20 -0.10
RXC10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35+0.20 -0.15	0.30+0.20 -0.10
RXC18	3.10+0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.45±0.20	0.35±0.15
RXC33	3.10+0.20 -0.10	2.60±0.15	0.60±0.10	0.45±0.20	0.35±0.15
RXC50	5.00±0.15	2.50±0.15	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20
RXC1S	6.30±0.20	3.20±0.20	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

(単位 Unit: mm)

耐硫化ジャンパーチップ Anti-sulfurated Jumper chip resistors

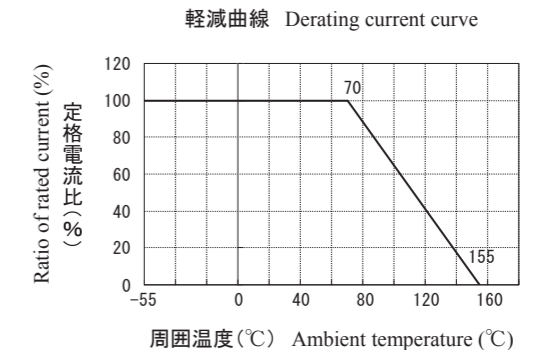
■定格 Ratings

	RXC03	RXC05	RXC10	RXC18	RXC33	RXC50	RXC1S
定格電流容量 Rated current	1A	2A	2A	2A	2A	2A	2A
最高過負荷電流 Maximum overload current	2.5A	5A	5A	5A	5A	5A	5A
導通抵抗値 Resistance value	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ	50mΩ以下 less than 50mΩ
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

■軽減曲線 Derating current curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method
抵抗値 Resistance	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.5
過負荷 Overload	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.13 試験電流=最高過負荷電流
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	50mΩ以下 less than 50mΩ	60±2°C. 90~95% R.H 1000h 試験電流=定格電流容量
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h 試験電流=定格電流容量

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

耐硫化精密級チップ固定抵抗器 HXC シリーズ Anti-sulfurated precision thick film chip resistors (HXC Series)

■特長 Features

*特殊内部電極の採用により、優れた耐硫化特性を実現。

*厚膜チップ抵抗器の信頼性はそのままに、薄膜タイプなみの抵抗値許容差及び抵抗温度特性を実現しました。

*AEC-Q200に対応(データ取得)

注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

*An excellent sulfuretted characteristic was achieved by adopting a special, internal electrode.

*Realized resistance tolerance and temperature coefficient (T.C.R) like a thin film type, having thick film resistors high reliability.

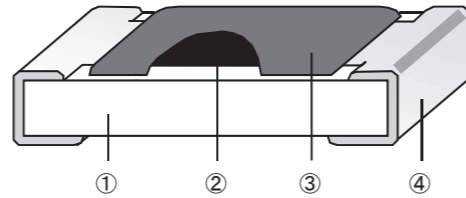
*AEC-Q200 qualified (data available)

A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

*各種ラインナップ製品の耐硫化対応が可能です。

68ページをご参照願います。

■構造及び材料 Structure, Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	特殊銀系厚膜(上面部分)、銀系厚膜(下面部分、側面部分) Ag based Special thick film, Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

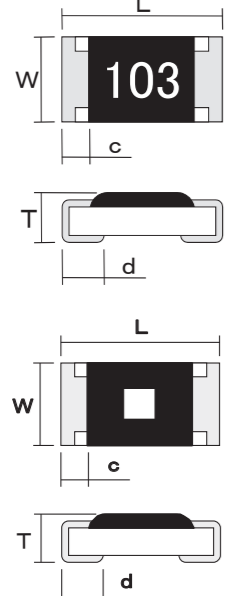
*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

品名	03	C	T	103	D
品種 Product type	HXC				
定格電力及びサイズ Rated Power and Size	03:0.1W,1005 05:0.1W,1608 10:0.125W,2012				
抵抗温度係数 T.C.R	C: ±50 K: ±100 (10 ⁻⁶ /°C)				
梱包形態 Packaging form	T: 4mmピッチテープ φ180 リール T: 4mm pitch taping φ180 reel (HXC03は2mmピッチ) (HXC03 is 2mm pitch)				
定格抵抗値 Nominal resistance value	抵抗値を3桁の数字で表します。最初の2数字は有効数字とし、3番目の数字は、これに続くゼロ"0"の数(10の乗数)を表す。The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The first two numbers are significant figures and the third number is number of "0" following to the first two numbers(multiplier of 10).				
抵抗値許容差 Resistance tolerance	D: ±0.5%				

*詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions



保護膜色:紺 Overcoat film color: Dark blue

抵抗値表示:3桁数字 表示色:黄 The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The character color is yellow.

* HXC03は抵抗値表示無し。耐硫化品を示す黄色■表示あり。

*There is no indication only in HXC03. It yellow ■ displays by showing the sulfuration-proof.

	L	W	T	c	d
HXC03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25+0.05 -0.10
HXC05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.20+0.20 -0.10
HXC10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35+0.20 -0.15	0.30+0.20 -0.10

(単位 Unit: mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

耐硫化精密級チップ固定抵抗器 HXC シリーズ Anti-sulfurated precision thick film chip resistors (HXC Series)

■定格 Ratings

	HXC03	HXC05	HXC10
定格電力 Rated power	0.1W	0.1W	0.125W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	50V	50V	150V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	100V	100V	200V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	10Ω~1MΩ	10Ω~1MΩ	10Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	D (±0.5%)	D (±0.5%)	D (±0.5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+125°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

* (注1) 定格電圧 = √(定格電力×抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。

* (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。

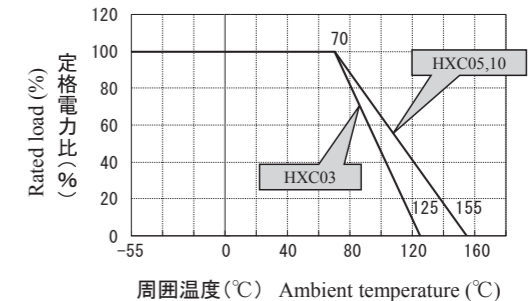
*参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

負荷軽減曲線 Load-Derating Curve



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range		JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C	
	HXC03, 05	10Ω~91Ω		±100
		100Ω~1MΩ		±50
HXC10	10Ω~1MΩ			
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5× Rated voltage, for 5 seconds	
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm	
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)	
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)	
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)	
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(2% + 0.05Ω)		60±2°C. 90~95% R.H 1000h	
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h	

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

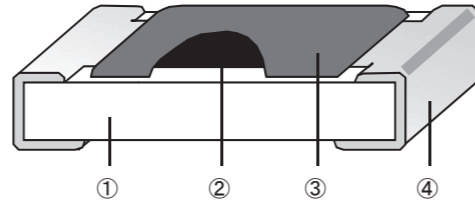
- *RXCシリーズのハイグレード品で、高精度な抵抗印刷技術、及びトリミング技術を駆使する事により、厚膜チップ抵抗器の信頼性はそのままに、サージ特性を格段に向上させました。
- *特殊内部電極の採用により、優れた耐硫化特性を実現。
- *AEC-Q200に対応(データ取得)

*By making the best use of our superior thick film printing technology and laser trimming technology. The chip resistor model RXZ series is one of the highest performance resistors. Superior to RXC series in surge dielectric withstanding voltage, keeping high reliability of thick film resistors.

*An excellent sulfuretted characteristic was achieved By adopting a special, internal electrode.
*AEC-Q200 qualified (data available)

*各種ラインナップ製品の耐硫化対応が可能です。
68ページをご参照願います。

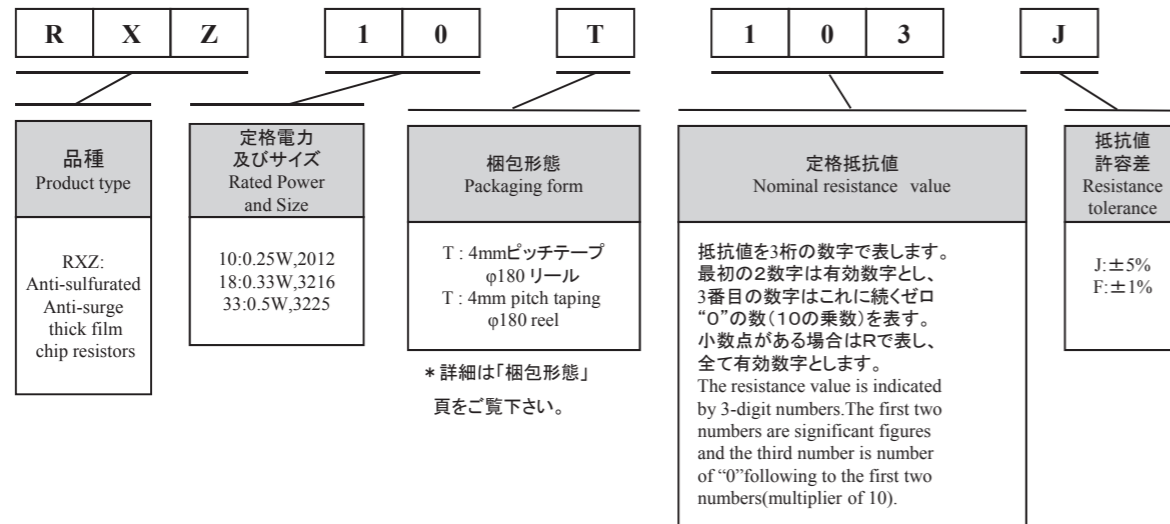
■構造及び材料 Structure, Materials



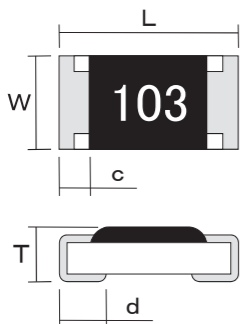
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	特殊銀系厚膜(上面部分)、銀系厚膜(下面部分、側面部分) Ag based Special thick film, Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色:黒 Overcoat film color: Black
抵抗値表示:3桁数字 表示色:黄 The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The character color is yellow.

	L	W	T	c	d
RXZ10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.25+0.20 -0.10	0.40±0.15
RXZ18	3.10+0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.35±0.20	0.50+0.20 -0.15
RXZ33	3.10+0.20 -0.10	2.60±0.15	0.60±0.10	0.35±0.20	0.50+0.20 -0.15

(単位 Unit: mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

	RXZ10	RXZ18	RXZ33
定格電力 Rated power	0.25W	0.33W	0.5W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	150V	200V	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	200V	400V	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	1.0Ω~10MΩ (F品:1.0Ω~1.5MΩ)	1.0Ω~10MΩ (F品:10Ω~1MΩ)	1.0Ω~10MΩ (F品:1.0Ω~10MΩ)
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%), F (±1%)	J (±5%), F (±1%)	J (±5%), F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

- * (注1) 定格電圧 = √(定格電力 × 抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

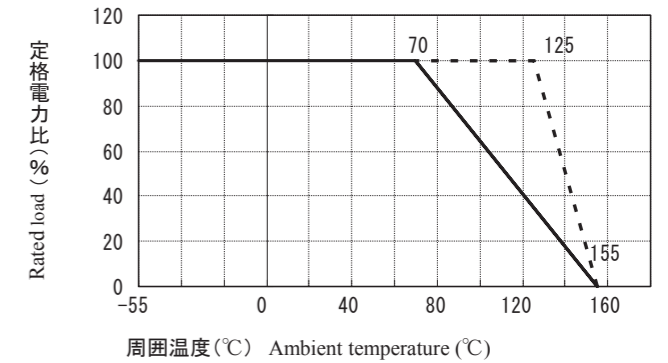
■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

*部品温度が155°C以下の場合、負荷軽減開始温度を125°C(点線)に変更可能です。
*When the component temperature is 155°C or less, the load reduction beginning temperature can be changed to 125°C of the dotted line.

負荷軽減曲線 Load-Derating Curve



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C	
	1.0Ω~9.1Ω		抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)
			RXZ10,18 ±250 RXZ33 ±200
10Ω以上	±200		
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5 × 定格電圧、5秒 2.5 × Rated voltage, for 5 seconds	
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm	
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C, 10秒間 (sec.)	
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C, 2秒間 (sec.)	
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C, 5サイクル(times)	
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)	60 ±2°C, 90~95% R.H 1000h	
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70 ±2°C, 1000h	

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

耐硫化低抵抗チップ固定抵抗器 Anti-sulfurated Low resistance thick film chip resistors

■特長 Features

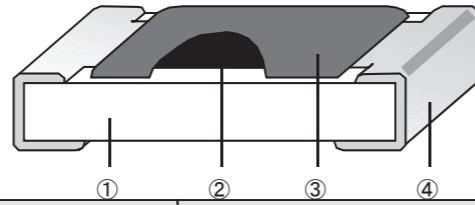
- *電流検出用途として御使用頂けます。
- *RXCシリーズと比較して、ワンランク上の保証電力を実現しました。(RXL1Sを除く。)
- *AEC-Q200に対応(データ取得)
- 注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

*Suitable for current sensing application
*Compared with RPC series, one rank higher Rated Power is guaranteed.(Except RXL1S)

*AEC-Q200 qualified (data available)
A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

*各種ラインナップ製品の耐硫化対応が可能です。
68ページをご参照願います。

■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film.
④内部電極 Inside termination	特殊銀系厚膜(上面部分)、銀系厚膜(下面部分、側面部分) Ag based Special thick film, Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ+銅めっき 又は ニッケルメッキ Plated Ni film + Cu film or Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*構造図は概略です。

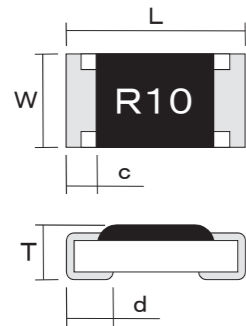
■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

R X L	0 5	T	R 1 0	J
品種 Product type	定格電力及びサイズ Rated Power and Size	梱包形態 Packaging form	定格抵抗値 Nominal resistance value	抵抗値許容差 Resistance tolerance
RXL: Anti-sulfurated Low resistance chip resistors	05:0.2W,1608 10:0.33W,2012 18:0.5W,3216 33:0.66W,3225 50:0.75W,5025 1S:1W,6432	T:4mmピッチテープ φ180 リール T:4mm pitch taping φ180 reel	抵抗値を3桁の数字で表します。最初の2数字は有効数字とし、3番目の数字はこれに続くゼロ“0”の数(10の乗数)を表します。小数点がある場合はRで表し、全て有効数字とします。 The resistance value is indicated by 3-digit numbers.The first two numbers are significant figures and the third number is number of "0" following to the first two numbers(multiplier of 10). When there is a decimal point, it is shown in the R, and completely made an effective number.	J:±5% F:±1%

* 詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions

保護膜色:黒 Overcoat film color: Black
抵抗値表示:3桁数字 表示色:黄色 The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The character is yellow.



	L	W	T	c	d
RXL05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.35±0.15
RXL10	2.00±0.15	1.25±0.15	0.55±0.10 -0.05	0.35±0.20 -0.15	0.40±0.15
RXL18	3.10±0.20 -0.10	1.55±0.15	0.55±0.10 -0.05	0.45±0.20	0.50±0.20 -0.15
RXL33	3.10±0.20 -0.10	2.60±0.15	0.60±0.10	0.45±0.20	0.50±0.20 -0.15
RXL50	5.00±0.15	2.50±0.15	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20
RXL1S	6.30±0.20	3.20±0.20	0.60±0.10	0.60±0.20	0.60±0.20

(単位 Unit: mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

耐硫化低抵抗チップ固定抵抗器 Anti-sulfurated Low resistance thick film chip resistors

■定格 Ratings

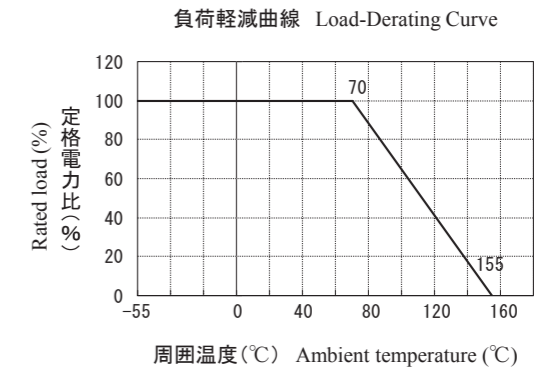
	RXL05	RXL10	RXL18	RXL33	RXL50	RXL1S
定格電力 Rated power	0.2W	0.33W	0.5W	0.66W	0.75W	1W
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω	0.10Ω~10Ω
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

*定格電圧=√定格電力×抵抗値です。
*過負荷電圧=2.5×定格電圧です。
*参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	RXL05, 10, 18, 33, 50, 1S	
過負荷 Overload	±(2% + 0.005Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.005Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.005Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.005Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.005Ω)	60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.005Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

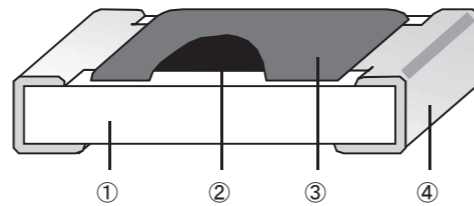
- *外部電極に金フラッシュメッキを採用、導電性接着剤のご使用に適したチップ抵抗器です。
- *導電性接着剤との接続抵抗が、錫メッキ外部電極品と比較して大幅に低下します。
- *高温はんだでの接続信頼性が、大幅に向上します。
- *AEC-Q200に対応(データ取得)

注)一部適合しない場合もございます。詳細はお問い合わせください。

- *It is an adoption of the gold flash plating for an external electrode, and a suitable chip resistor for the use of the conductive adhesive.
- *Connected resistance with the conductive adhesive decreases greatly compared with the tin plating outside electrode goods.
- *AEC-Q200 qualified (data available)

A few products exempted. For further particulars, please make inquiries to us.

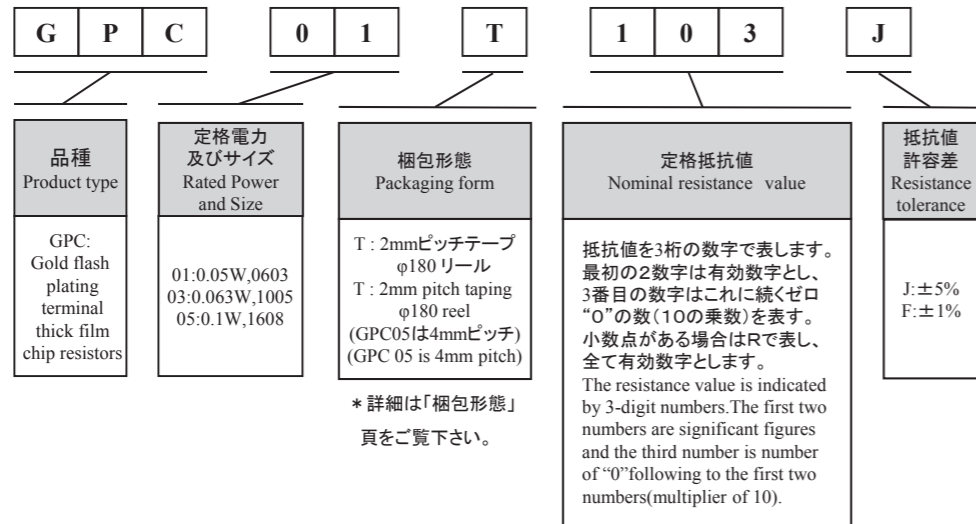
■構造及び材料 Structure, Materials



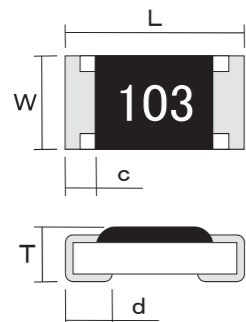
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜、GPC05は特殊ガラス Resin film, GPC05 is Special glass.
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜・ニクロム系薄膜(GPC01のみ) Ag based thick film・NiCr based thin film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	金フラッシュメッキ Plated Au flash film

*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色:黒 Overcoat film color: Black

抵抗値表示:3桁数字 The resistance value is indicated by 3-digit numbers.

* GPC01,03は抵抗値表示無し。*There is no indication in GPC01,03

	L	W	T	c	d
GPC01	0.60±0.03	0.30±0.03	0.23±0.03	0.10±0.05	0.15±0.05
GPC03	1.00±0.05	0.50±0.05	0.35±0.05	0.20±0.10	0.25+0.05 -0.10
GPC05	1.60±0.15	0.80±0.15	0.45±0.10	0.30±0.15	0.20+0.20 -0.10

(単位 Unit: mm)

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格

Ratings

	GPC01	GPC03	GPC05
定格電力 Rated power	0.05W	0.063W	0.1W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	25V	50V	50V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	50V	100V	100V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance (F品: 10Ω~1MΩ)	1.0Ω~3.3MΩ	1.0Ω~3.3MΩ	1.0Ω~10MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance (J (±5%) F (±1%))	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+125°C	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

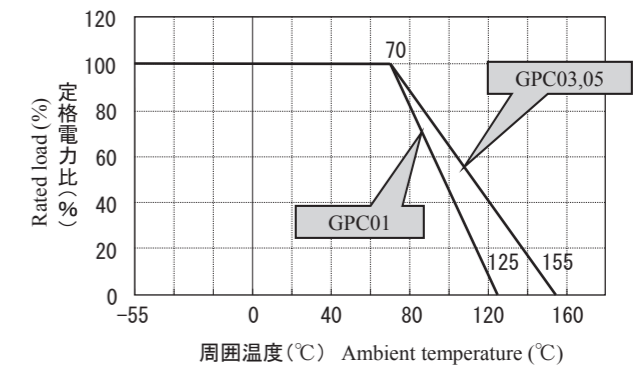
- * (注1) 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を超えないようご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

負荷軽減曲線 Load-Derating Curve



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

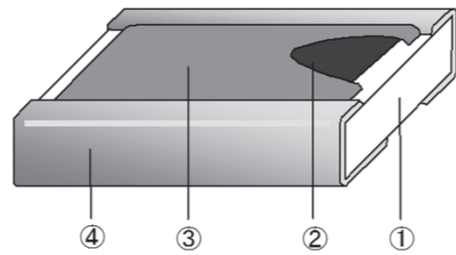
特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method	
	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)		
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	GPC01 GPC03 GPC05	1.0Ω~9.1Ω	+500 -100	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	GPC01 GPC03 GPC05	10Ω~3.3MΩ	±250	
		10Ω~10MΩ	±200	
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds	
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm	
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ± 5°C, 10秒間 (sec.)	
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C, 5サイクル(times)	
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)		60±2°C, 90~95% R.H 1000h	
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C, 1000h	

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- *1632サイズ(長辺電極タイプ)で1.25Wを実現
- *現行の同サイズ品と比較し、60%電力アップしました
- *AEC-Q200に対応(データ取得)
- *1632-sized (wide terminal type), 1.25W-power
- *60% power up, compared with the current 1632-sized resistors
- *AEC-Q200 qualified (data available)

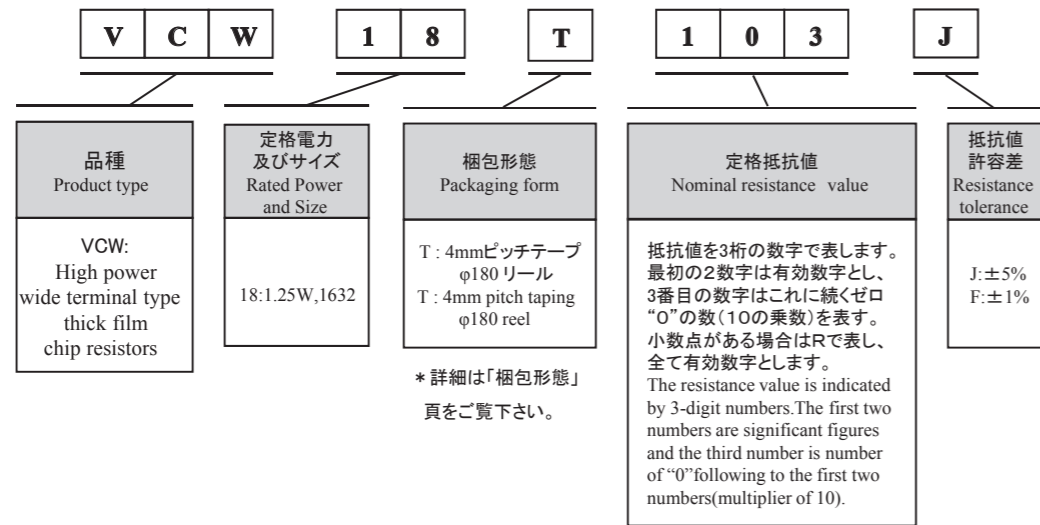
■構造及び材料 Structure,Materials



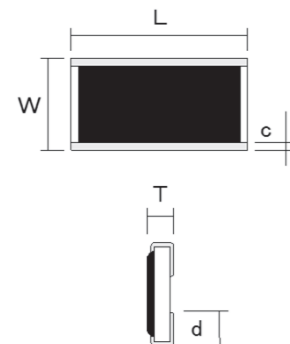
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜・ニクロム系薄膜 Ag based thick film・NiCr based thin film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

* 構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color: Black

	L	W	T	c	d
VCW18	3.20±0.15	1.60±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.20±0.15	0.35±0.15

(単位 Unit: mm)

* 寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

	VCW18
定格電力 Rated power	1.25W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	J品: 0.1Ω~1MΩ F品: 1.0Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J品: ±5% F品: ±1%
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C

- * (注1) 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

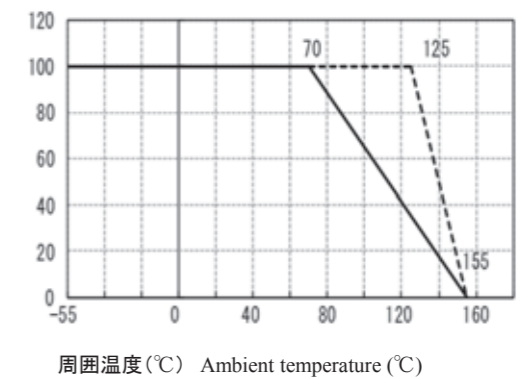
■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

* 定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を超えないようにご注意ください。

* The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

- * 部品温度が155°C以下の場合、負荷軽減開始温度を125°C(点線)に変更可能です。
- * When the component temperature is 155°C or less, the load reduction beginning temperature can be changed to 125°C of the dotted line.

負荷軽減曲線 Load-Derating Curve



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁶ /°C)	JIS C5201-1 4.8 25°C → 155°C
	J品: 0.1Ω~1MΩ F品: 1.0Ω~1MΩ	±200	
	過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)	
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm	
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)	
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)	
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)	
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)	60±2°C. 90~95% R.H 1000h	
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h	

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

*長辺電極の採用により、従来の短辺電極品に比べて、はんだ接合の信頼性を大幅にアップさせました。

*長辺電極の採用で、従来品と比較してより放熱性を向上させる事が出来ました。この為、定格電力保証 **0.75 W** (RPW18)、**1 W** (RPW50) を実現しています。

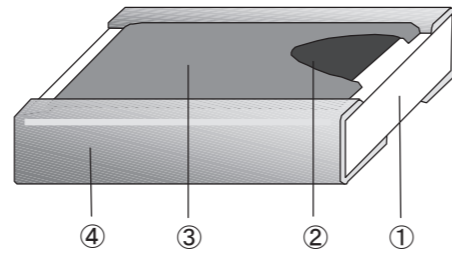
*AEC-Q200に対応(データ取得)

*By wide terminal construction, Solder-joint reliability was able to be raised sharply.

*Adoption of wide terminal construction raised heat dissipation nature more conventionally as compared with elegance. Rated electric power guarantee 1 W is realized.

*AEC-Q200 qualified (data available)

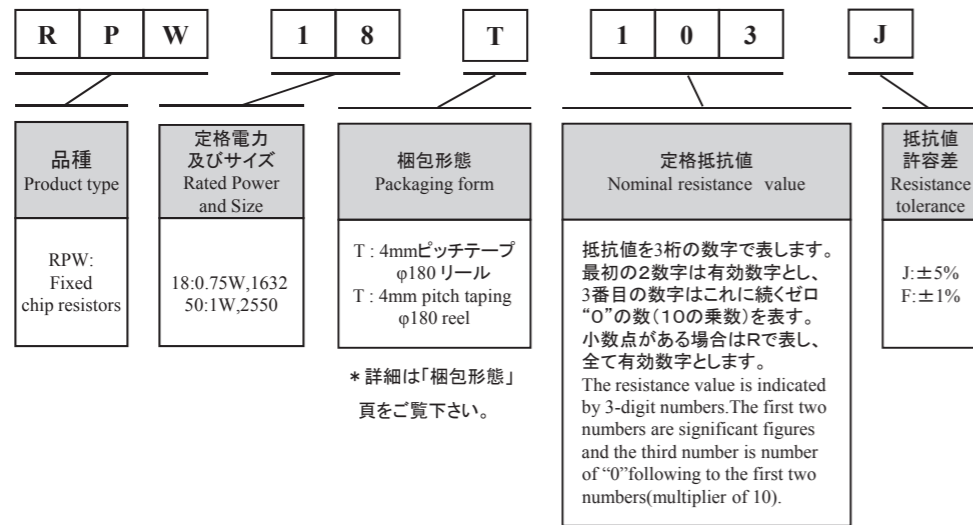
■構造及び材料 Structure,Materials



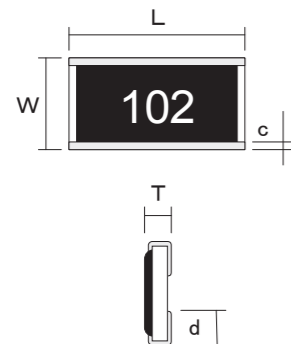
名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ+銅メッキ又はニッケルメッキ Plated Ni film +Cu film or Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

* 構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color: Black
 抵抗値表示: 3桁数字 The resistance value is indicated by 3-digit numbers.

	L	W	T	c	d
RPW18	3.20±0.15	1.60±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.25±0.15	0.35±0.15
RPW50	5.00±0.20	2.50±0.20	0.55±0.20	0.25±0.20	0.90±0.20

(単位 Unit: mm)

* 寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

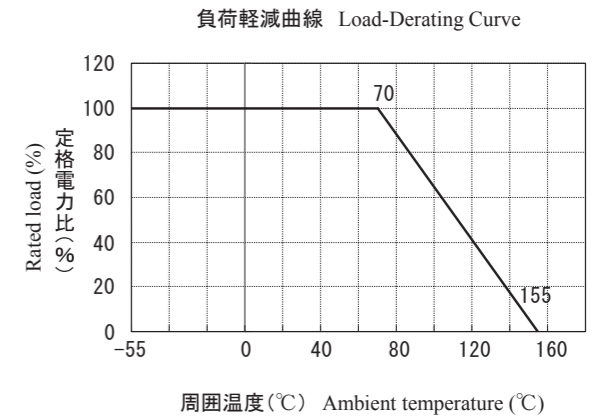
	RPW18	RPW50
定格電力 Rated power	0.75W	1W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	200V	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	400V	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	0.1Ω~1MΩ	0.1Ω~100kΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%) F (±1%)	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C	-55°C~+155°C

* (注1) 定格電圧 = √(定格電力 × 抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
 * (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
 * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

* 定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

* The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range: 0.1Ω~1MΩ 抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C): ±200	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5 × 定格電圧、5秒 2.5 × Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)	60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

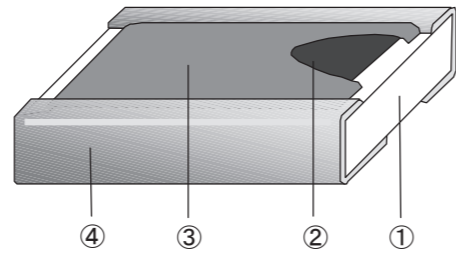
JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- *長辺電極の採用により、従来の短辺電極品に比べて、はんだ接合の信頼性を大幅にアップさせました。
- *長辺電極の採用で、従来品と比較してより放熱性を向上させる事が出来ました。この為、定格電力保証 2 W~3 W~を実現しています。
- *AEC-Q200に対応(データ取得)

- *By wide terminal construction, Solder-joint reliability was able to be raised sharply.
- *Adoption of wide terminal construction raised heat dissipation nature more conventionally as compared with elegance. Rated electric power guarantee 2W~3W is realized.
- *AEC-Q200 qualified (data available)

■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ+銅メッキ又はニッケルメッキ Plated Ni film +Cu film or Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

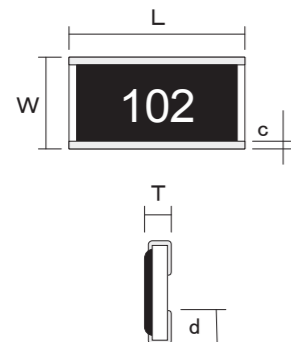
* 構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

R P W	1 S	T	1 0 2	J
品種 Product type	定格電力及びサイズ Rated Power and Size	梱包形態 Packaging form	定格抵抗値 Nominal resistance value	抵抗値許容差 Resistance tolerance
RPW: Fixed chip resistors	1S:2~3W, 3264	T: 4mmピッチテープ φ180 リール T: 4mm pitch taping φ180 reel	抵抗値を3桁の数字で表します。最初の2数字は有効数字とし、3番目の数字はこれに続くゼロ“0”の数(10の乗数)を表す。小数点がある場合はRで表し、全て有効数字とします。 The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The first two numbers are significant figures and the third number is number of "0" following to the first two numbers(multiplier of 10).	J: ±5% F: ±1%

* 詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color: Black
抵抗値表示: 3桁数字 The resistance value is indicated by 3-digit numbers.

	L	W	T	c	d
RPW1S	6.30±0.20	3.20±0.20	0.60±0.20	0.30±0.20	1.10±0.20

(単位 Unit: mm)

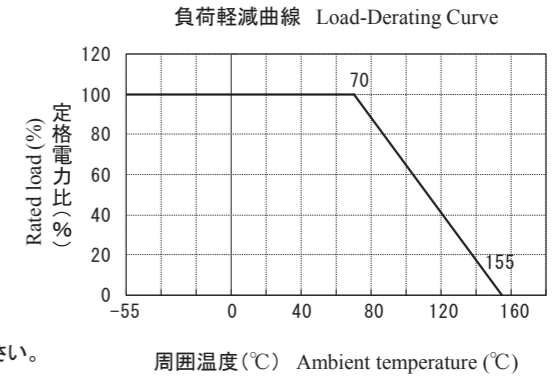
* 寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

	RPW1S
定格電力 Rated power	2W 3W
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	0.075Ω~11KΩ(2W) 1Ω~2KΩ(3W)
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C

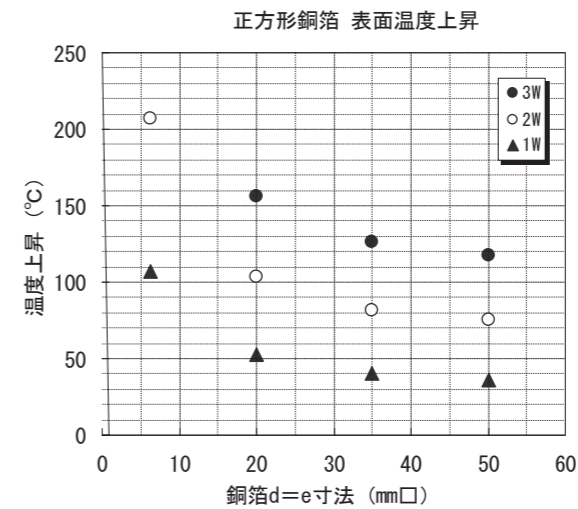
■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を超えないようにご注意ください。
*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



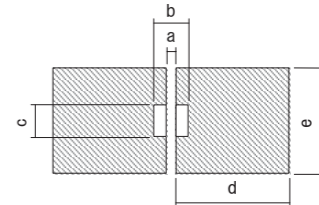
■部品温度データ

*部品温度が155°Cを超えない様に、ご注意ください。



使用基板
・ガラス基材上 杉樹脂片面一層銅張積層板 (FR-4)
・100×100×1.6mm、
・銅箔厚さ 0.035mm

記号	a	b	c
寸法 (mm)	1	4.4	6.3



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range 0.075Ω~11KΩ	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C) ±200	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5× Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)		60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

耐サージ長辺電極チップ固定抵抗器 Anti-surge wide terminal type thick film chip resistors

■特長 Features

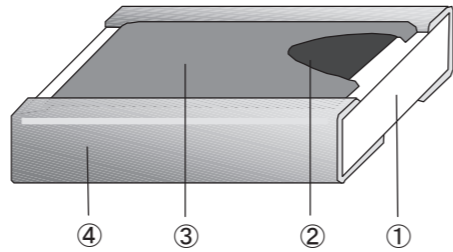
*長辺電極の採用で、従来品と比較してより放熱性を向上させる事が出来ました。この為、定格電力保証 **0.75 W** を実現しています。

*AEC-Q200に対応(データ取得)

*Superior anti-surge characteristics. Wide terminal structure promotes more heat dissipation than conventional structure. Rated electric power of 0.75W is guaranteed.

*AEC-Q200 qualified (data available)

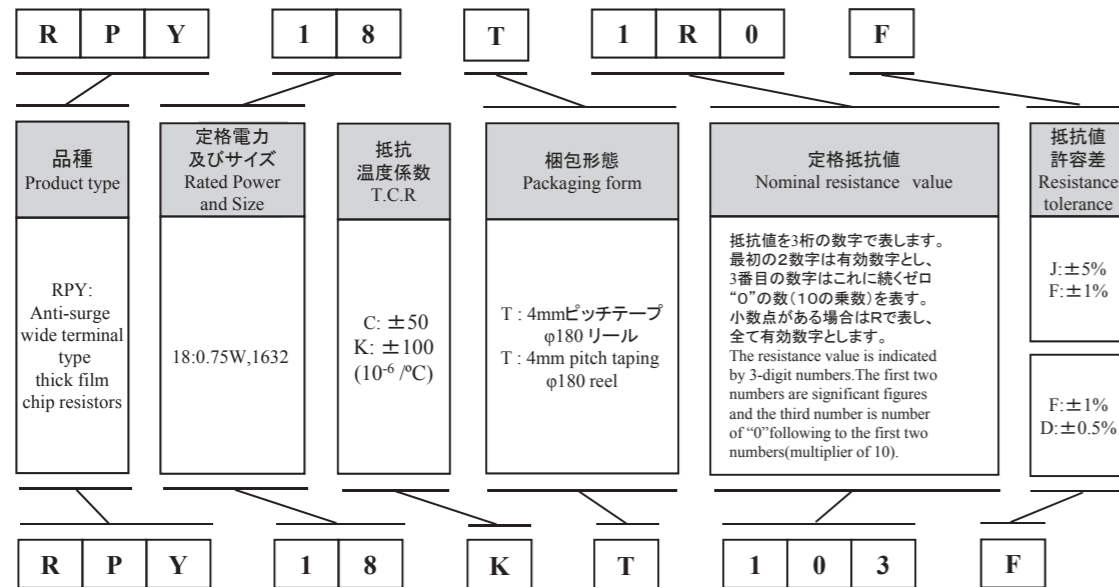
■構造及び材料 Structure, Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

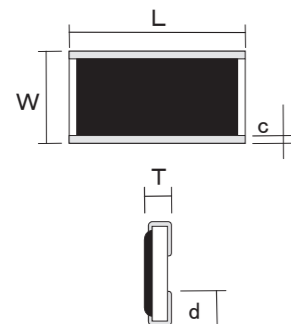
* 構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



* 梱包形態の詳細は、「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color: Black

	L	W	T	c	d
RPY18	3.20±0.15	1.60±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.25±0.15	0.35±0.15

(単位 Unit: mm)

* 寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

耐サージ長辺電極チップ固定抵抗器 Anti-surge wide terminal type thick film chip resistors

■定格 Ratings

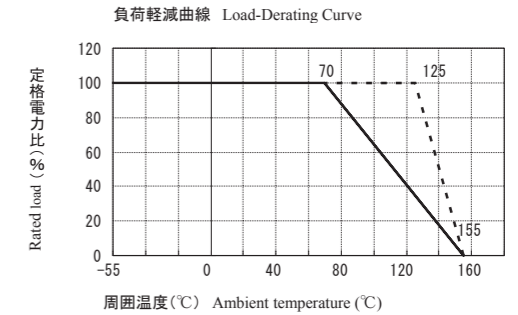
RPY18	
定格電力 Rated power	0.75W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	J品: 1.0Ω~1MΩ F品: 1.0Ω~1MΩ D品: 10Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%), F (±1%), D (±0.5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C

* (注1) 定格電圧 = √(定格電力 × 抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
* (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
* 参考資料頁に定格についての補足がございます。

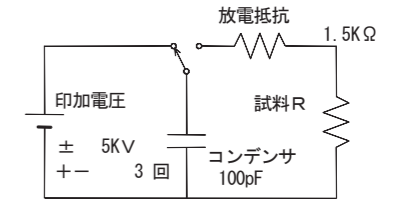
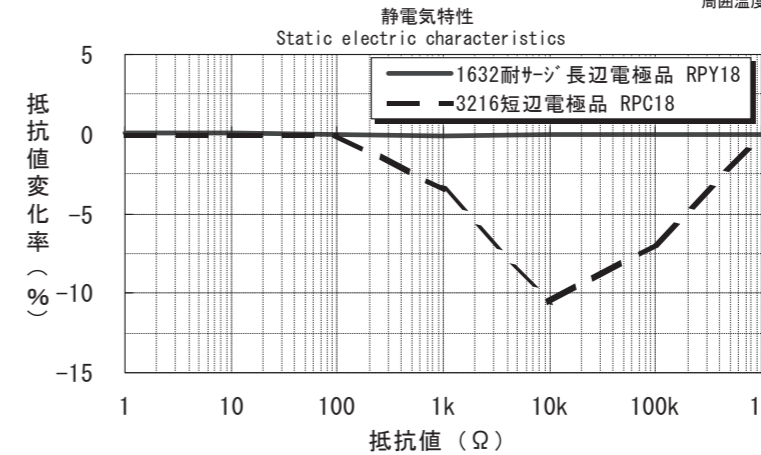
■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

* 定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を超えないようにご注意ください。
* The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.

* 部品温度が155°C以下の場合、負荷軽減開始温度を125°C(点線)に変更可能です。
* When the component temperature is 155°C or less, the load reduction beginning temperature can be changed to 125°C of the dotted line.



■特性例 Characteristics



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method	
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C	
	J		1Ω~1MΩ
	F		1Ω~9.1Ω
	D		10Ω~1MΩ
過負荷 Overload	±(0.5% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5 × 定格電圧、5秒 2.5 × Rated voltage, for 5 seconds	
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(0.5% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm	
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(0.5% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ± 5°C, 10秒間 (sec.)	
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ± 3°C, 2秒間 (sec.)	
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C, 5サイクル(times)	
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(1% + 0.05Ω)	60 ± 2°C, 90~95% R.H 1000h	
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(1% + 0.05Ω)	JIS C5201-1 4.25 70 ± 2°C, 1000h	

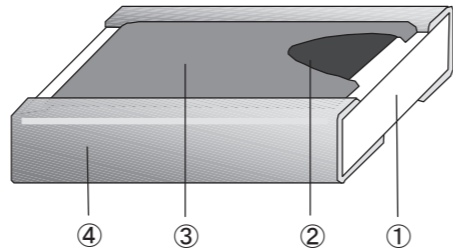
JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- *長辺電極の採用で、従来品と比較してより放熱性を向上させる事が出来ました。この為、定格電力保証 **0.75 W** を実現しています。
- *特殊内部電極の採用により、優れた耐硫化特性を実現。
- *AEC-Q200に対応(データ取得)

- *Superior anti-surge characteristics. Wide terminal structure promotes more heat dissipation than conventional structure. Rated electric power of 0.75W is guaranteed.
- *An excellent sulfuretted characteristic was achieved by adopting a special, internal electrode.
- *AEC-Q200 qualified (data available)

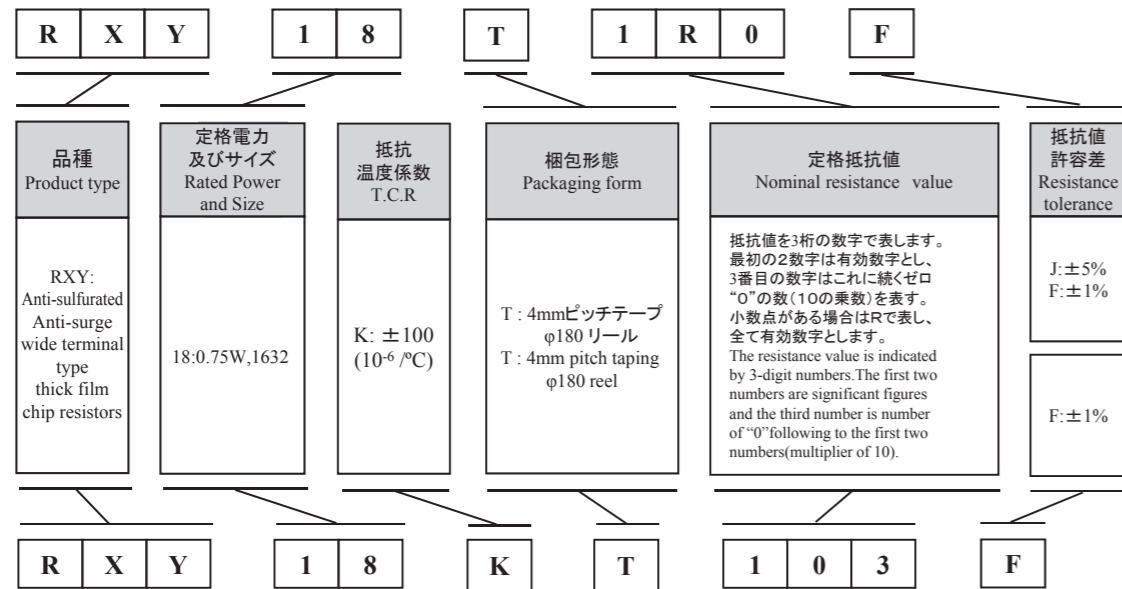
■構造及び材料 Structure, Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixture metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	樹脂膜 Resin film
④内部電極 Inside termination	特殊銀系厚膜(上面部分)、銀系厚膜(下面部分、側面部分) Ag based Special thick film, Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

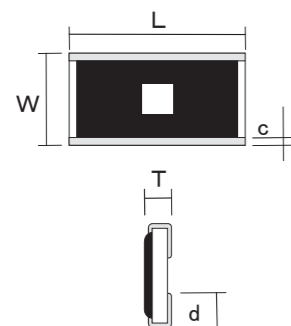
* 構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



* 梱包形態の詳細は、「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法 Dimensions



保護膜色: 黒 Overcoat film color : Black
 * RXY18は抵抗値表示無し。耐硫化品を示す黄色■表示あり。
 * There is no indication only in RXY18. It yellow ■ displays by showing the sulfuration-proof.

	L	W	T	c	d
RXY18	3.20±0.15	1.60±0.15	0.55+0.10 -0.05	0.25±0.15	0.35±0.15

(単位 Unit : mm)

* 寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

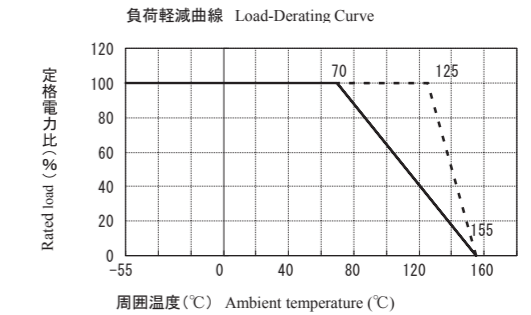
■定格 Ratings

RXY18	
定格電力 Rated power	0.75W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	200V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	400V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	J品: 1.0Ω~1MΩ F品: 1.0Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%), F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C

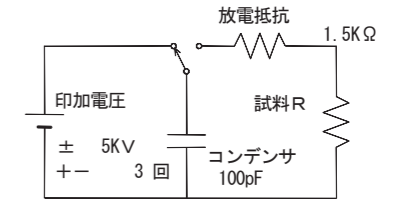
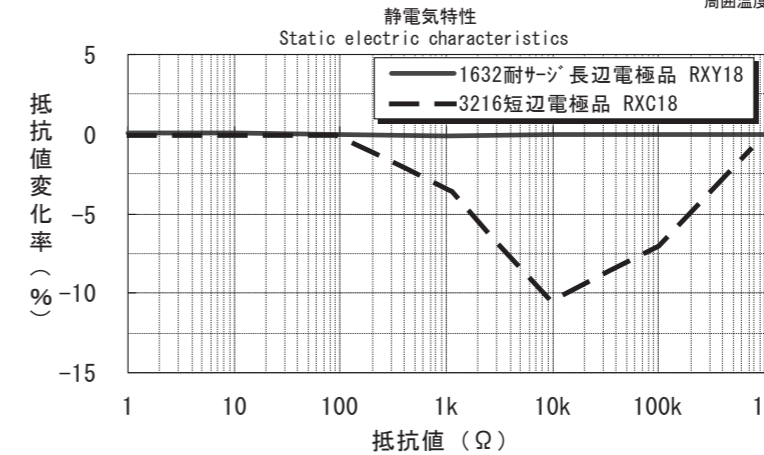
- * (注1) 定格電圧 = √(定格電力 × 抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

* 定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を超えないようにご注意ください。
 * The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.
 * 部品温度が155°C以下の場合、負荷軽減開始温度を125°C(点線)に変更可能です。
 * When the component temperature is 155°C or less, the load reduction beginning temperature can be changed to 125°C of the dotted line.



■特性例 Characteristics



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range		JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	J	1Ω~1MΩ	
	F	1Ω~9.1Ω 10Ω~1MΩ	
過負荷 Overload	±(0.5% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5 × 定格電圧、5秒 2.5 × Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(0.5% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(0.5% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ± 5°C, 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ± 3°C, 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C, 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(1% + 0.05Ω)		60±2°C, 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C, 1000h

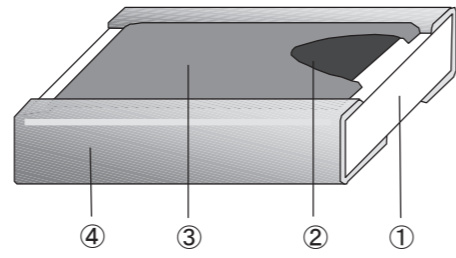
JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- * 長辺電極の採用により、鉛フリーはんだにおけるフィレットクラック防止に役立ちます。
- * 面実装に対応しています。
- * 長辺電極の採用で、従来品と比較してより放熱性を向上させる事が出来ました。この為、定格電力保証 1 Wを実現しています。
- *AEC-Q200に対応(データ取得)

*By wide terminal construction, Solder-joint reliability was able to be raised sharply.
 *Adoption of wide terminal construction raised heat dissipation nature more conventionally as compared with elegance.
 Rated electric power guarantee 1 W is realized.
 *AEC-Q200 qualified (data available)

■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	銀/パラジウム系厚膜 Ag/palladium based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ+銅メッキ Plated Ni film +Cu film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

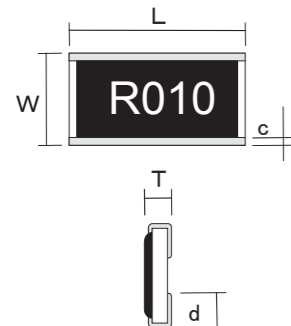
* 構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

C	P	Q	5	0	T	T	8	R	0	1	0	J
品種 Product type	定格電力 及びサイズ Rated Power and Size	梱包形態 Packaging form	端子構造 Terminal structure	材料・収納方法 Material・storage	定格抵抗値 Nominal resistance value	抵抗値 許容差 Resistance tolerance						
CPQ: Current sensing wide terminal type thick film chip resistors	50:1W, 2550	T: 4mmピッチ テープ φ180リール T: 4mm pitch taping φ180 reel	T:2端子 T:2terminal	8:銀/パラジウム系 厚膜抵抗体材料・ 抵抗体形成面 上向きテープ収納	抵抗値を4桁の数字で表します。 R010=0.01Ω, R015=0.015Ω The resistance value is indicated by 4-digit numbers.	J:±5%						

* 詳細は「梱包形頁をご覧ください。」

■外形寸法 Dimensions



保護膜色:黒 Overcoat film color : Black
 抵抗値表示:4桁数字 The resistance value is indicated by 4-digit numbers.

	L	W	T	c	d
CPQ50	5.00±0.20	2.50±0.20	0.55±0.20	0.25±0.20	0.90±0.20

(単位 Unit : mm)

* 寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

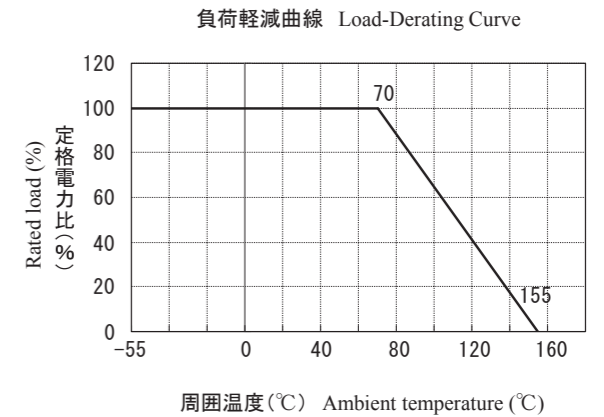
■定格 Ratings

	CPQ50
定格電力 Rated power	1W
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	* 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	* 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	0.01Ω, 0.015Ω
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C

* (注1) 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
 * (注2) 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
 * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

* 定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。
 * The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range 0.01Ω, 0.015Ω 抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C) ±500	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
過負荷 Overload	±(2% + 0.0005Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.0005Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.0005Ω)	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.0005Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.0005Ω)	60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.0005Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

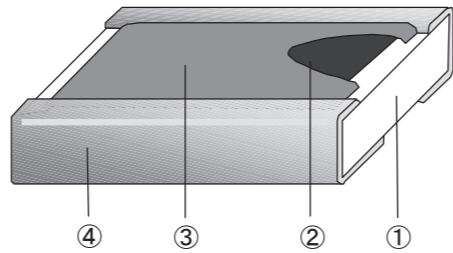
JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- *長辺電極の採用により、鉛フリーはんだにおけるフィレットクラック防止に役立ちます。
- *面実装に対応しています。
- *長辺電極の採用で、従来品と比較してより放熱性を向上させる事が出来ました。この為、定格電力保証 2 W を実現しています。

*By wide terminal construction, Solder-joint reliability was able to be raised sharply.
 *Adoption of wide terminal construction raised heat dissipation nature more conventionally as compared with elegance.
 Rated electric power guarantee 2 W is realized.

■構造及び材料 Structure,Materials



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	銀/パラジウム系厚膜 Ag/palladium based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ+銅メッキ Plated Ni film +Cu film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

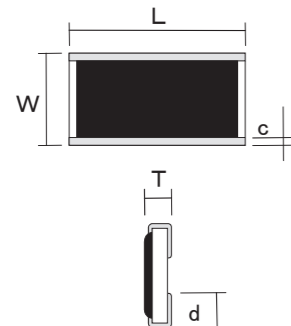
*構造図は概略です。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

C	P	Q	1	S	T	T	8	R	0	3	0	J
品種 Product type	定格電力及びサイズ Rated Power and Size	梱包形態 Packaging form	端子構造 Terminal structure	材料・収納方法 Material・storage	定格抵抗値 Nominal resistance value	抵抗値許容差 Resistance tolerance						
CPQ: Current sensing wide terminal type thick film chip resistors	1S:2W, 3264	T: 4mmピッチテープ φ180リール T: 4mm pitch tapping φ180 reel	T:2端子 T:2terminal	8:銀/パラジウム系厚膜抵抗体材料・抵抗体形成面上向きテープ収納	抵抗値を4桁の数字で表します。 例:R030=0.03Ω など The resistance value is indicated by 4-digit numbers.	J:±5% F:±1%						

*詳細は「梱包形頁をご覧ください。」

■外形寸法 Dimensions



保護膜色:黒 Overcoat film color: Black

	L	W	T	c	d
CPQ1S	6.30±0.20	3.20±0.20	0.60±0.20	0.30±0.20	1.10±0.20

(単位 Unit: mm)

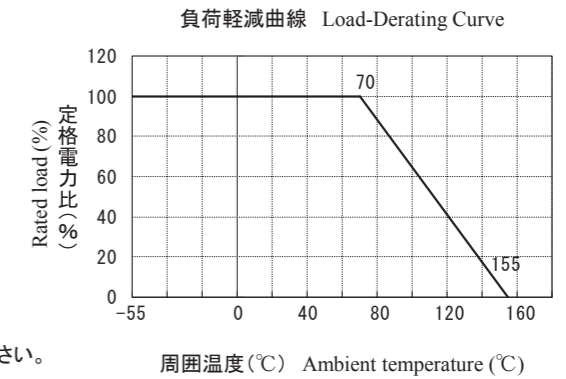
*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

■定格 Ratings

	CPQ1S
定格電力 Rated power	2W (70°Cにおいて、放熱考慮の事)
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	0.030Ω~0.20Ω
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%) F (±1%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~+155°C

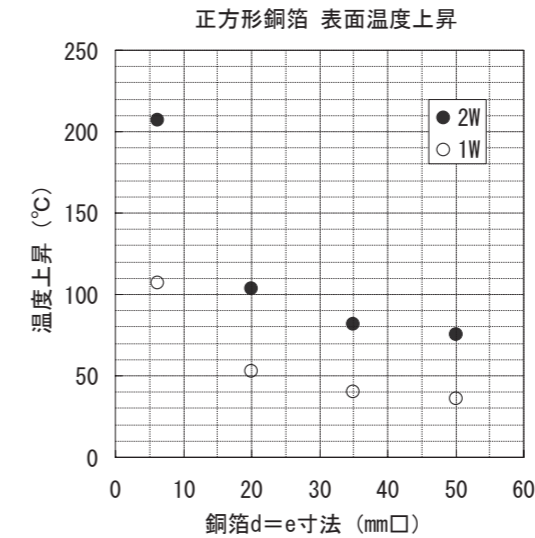
■負荷軽減曲線 Load-De-rating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を超えないようにご注意ください。
 *The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



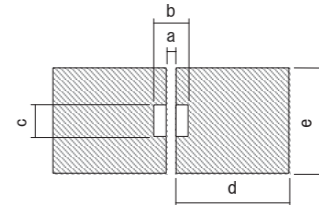
■部品温度データ

*部品温度が155°Cを超えない様に、ご注意ください。



使用基板
 ・ガラス基材上 樹脂片一面銅張積層板 (FR-4)
 ・100×100×1.6mm、
 ・銅箔厚さ 0.035mm

記号	a	b	c
寸法 (mm)	1	4.4	6.3



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)	
過負荷 Overload	±(2%+0.002Ω)	JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1%+0.002Ω)	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1%+0.002Ω)	JIS C5201-1 4.18 260±5°C, 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245±3°C, 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1%+0.002Ω)	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C, 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3%+0.002Ω)	60±2°C, 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3%+0.002Ω)	JIS C5201-1 4.25 70±2°C, 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- *RPB03モデルの2.0×1.0mmサイズは、4素子です。 *RPB03 model in the size of 2.0×1.0mm: 4 elements.
- *チップ抵抗器4個分を同時に実装出来、装着スピードのアップを図れます。 *An mounting speed can increase.
- *実装コストが従来品と比較して1/4となります。 *The cost for mounting is 1/2・1/4 compared to conventional models.

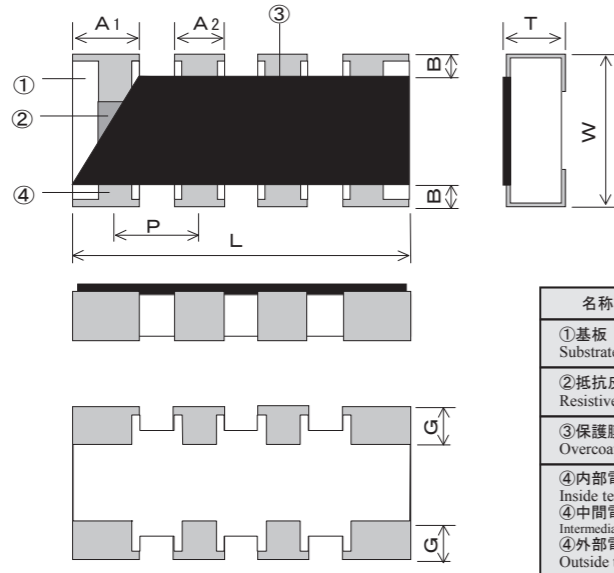
■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

R	P	B	0	3	T	4	1	0	3	J
品種 Product type	定格電力 Rated Power	梱包形態 Packaging form	素子数 Elements	定格抵抗値 Nominal resistance value			抵抗値 許容差 Resistance tolerance			
RPB: 凸termination chip resistor array	03:0.063W	T: 2mmピッチテープ φ180 リール T: 2mm pitch taping φ180 reel φ180 リール	4:4素子 4 elements	抵抗値を3桁の数字で表します。 最初の2数字は有効数字とし、 3番目の数字はこれに続くゼロ "0"の数(10の乗数)を表す。 The resistance value is indicated by 3-digit numbers. The first two numbers are significant figures and the third number is number of "0" following to the first two numbers(multiplier of 10).			J:±5%			

*詳細は「梱包形態」
頁をご覧ください。

*ジャンパーチップの詳細は、「多連チップシリーズ
ジャンパーチップ」頁をご覧ください。

■外形寸法及び構造 Dimensions and Structure.



*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

保護膜色: 黒 Overcoat film color: Black

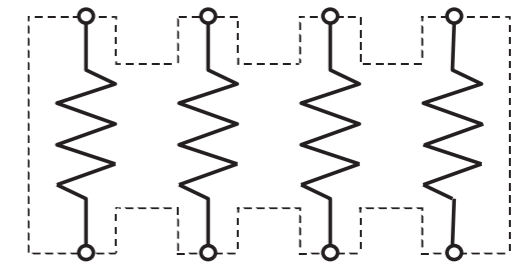
	L	W	T	P	A	B	A1	A2	G
RPB03T4	2.00±0.20	1.00±0.20	0.35±0.05	0.50±0.05	—	0.15±0.10	0.40+0.10 -0.05	0.30+0.10 -0.05	0.25+0.05 -0.10

単位 Unit: mm

■定格 Ratings

	RPB03 T4
定格電力 Rated power	0.063W 1素子、 70℃において
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	25V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	50V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	10Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J (±5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55℃~ +155℃

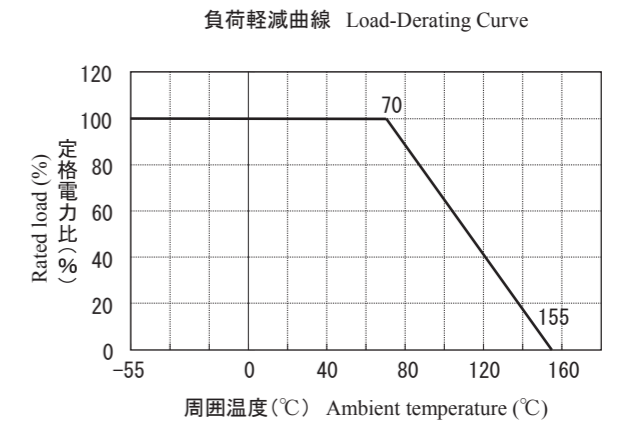
■回路構成 Equivalent circuit diagram



- * (注1) 定格電圧 = √(定格電力 × 抵抗値) です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = 2.5 × 定格電圧 です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を超える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70℃において連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70℃を超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。
*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	10Ω~1MΩ	±200	
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance: 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)		60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70℃での耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

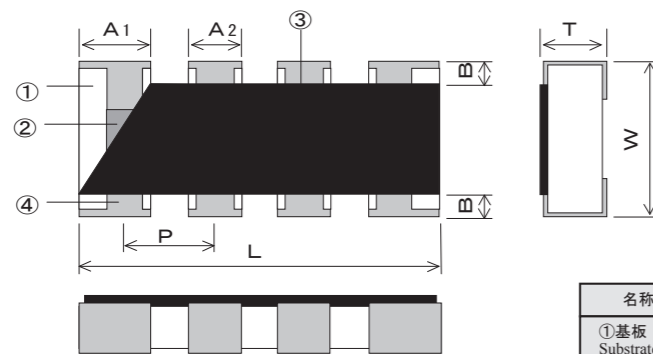
- *この製品はジャンパー(0Ω)チップです。 *This products is jumper (0Ω)chip.
- *強固な電極3層構造で、はんだ食われがありません。 *Solid three-layer electrode structure with no erosion from soldering.
- *フロー・リフローに対応します。 *Suitable for both flow and reflow soldering.
- *テーピング方式の自動実装機に対応します。 *It corresponds to the automatic mount machine of the tape method.
- *寸法精度に優れており、実装時のエラーを低減します。 *Decreased errors when mounting with the excellent dimensional tolerance.

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

R	P	B	0	3	T	4	0	R	0	
品種 Product type	サイズ Size	梱包形態 Packaging form	素子数 Elements	定格抵抗値 Nominal resistance value	抵抗値 Resistance tolerance					
RPB: □termination	03:2012	T: テーピング φ180リール T: Taping φ180 reel	4:4素子 4 elements	ジャンパーチップは“OR0”で表す OR0 indicates jumper chip.	ジャンパー チップは 空欄					

* 詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法及び構造 Dimensions and Construction.



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	銀系厚膜 Ag based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	銀系厚膜 Ag based thick film
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	鍍メッキ Plated Sn film

保護膜色: 緑 Overcoat film color

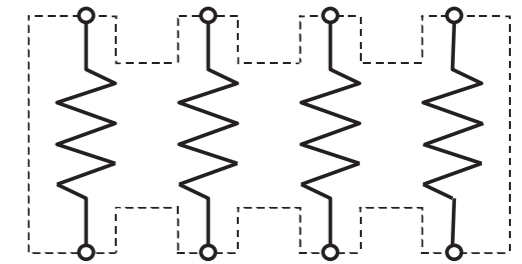
	L	W	T	P	A	B	A1	A2	G	D	E
RPB03T4	2.00±0.20	1.00±0.20	0.35±0.05	0.50±0.05	—	0.15±0.10	0.40+0.10 -0.05	0.30+0.10 -0.05	0.25+0.05 -0.10	—	—

単位 Unit : mm

■定格 Ratings

	RPB03 T4
定格電流容量 Rated current	0.5A
最高過負荷電流 Maximum overload current	1.25A
導通抵抗値 Resistance value	50mΩ以下 less than 50mΩ
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~ +155°C

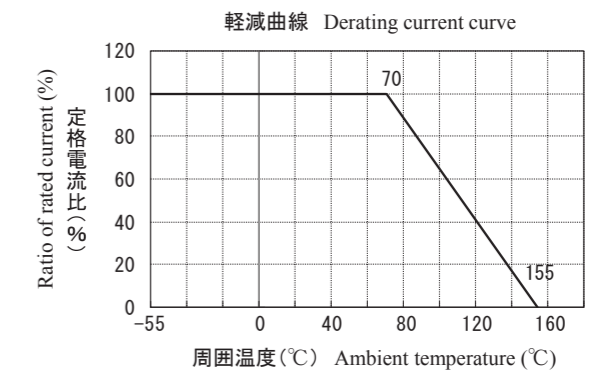
■回路構成 Equivalent circuit diagram



■軽減曲線 Derating current curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

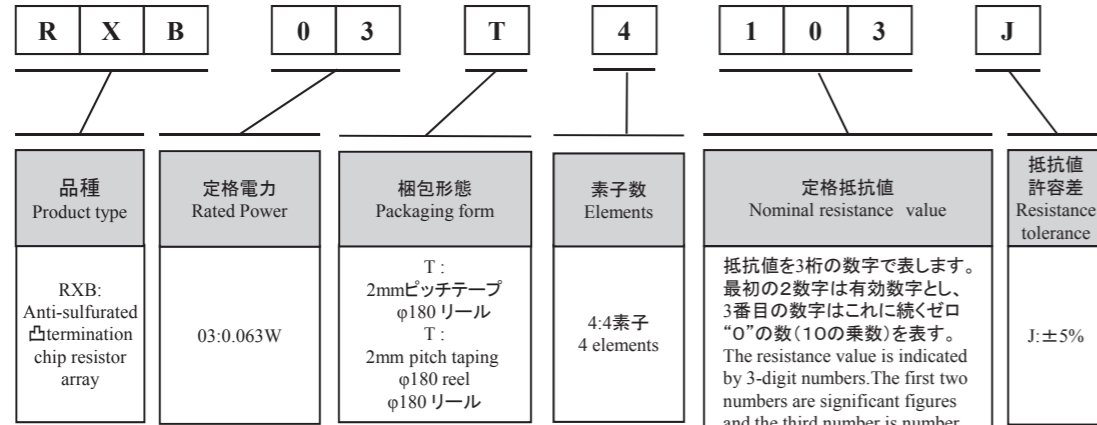
特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method
抵抗値 Resistance	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.5
過負荷 Overload	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.13 試験電流=最高過負荷電流
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	50mΩ以下 less than 50mΩ	60±2°C. 90~95% R.H 1000h 試験電流=定格電流容量
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h 試験電流=定格電流容量

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

- *特殊内部電極の採用により、優れた耐硫化特性を実現しました。
- *An excellent sulfuretted characteristic was achieved by adopting a special, internal electrode.
- *各種ラインナップ製品の耐硫化対応が可能です。68ページをご参照願います。

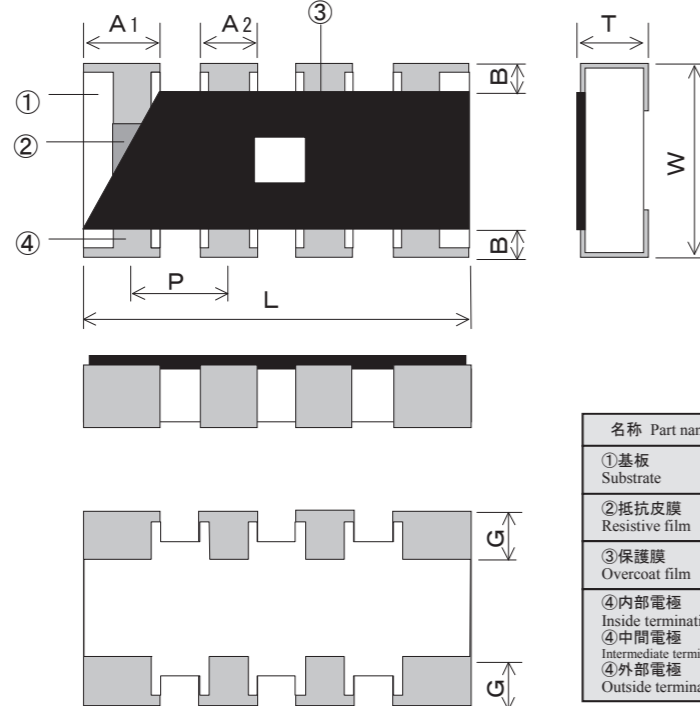
■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)



*詳細は「梱包形態」
頁をご覧ください。

*ジャンパーチップの詳細は、「耐硫化多連チップシリーズ
ジャンパーチップ」頁をご覧ください。

■外形寸法及び構造 Dimensions and Structure.



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②抵抗皮膜 Resistive film	金属系混合厚膜 Mixed metal based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	特殊銀系厚膜(上面部分)、銀系厚膜(下面部分、側面部分)
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

保護膜色:黒 Overcoat film color: Black

耐硫化品を示す黄色■表示あり。■ displays by showing the sulfuration-proof

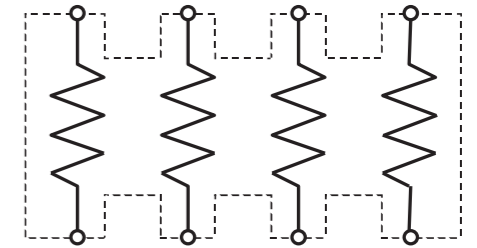
	L	W	T	P	A	B	A1	A2	G
RXB03T4	2.00±0.20	1.00±0.20	0.35±0.05	0.50±0.05	—	0.15±0.10	0.40+0.10 -0.05	0.30+0.10 -0.05	0.25+0.05 -0.10

単位 Unit : mm

■定格 Ratings

	RXB03 T4
定格電力 Rated power	0.063W 1素子、 70°Cにおいて
素子最高電圧(注1) Limiting element voltage	25V
最高過負荷電圧(注2) Maximum overload voltage	50V
定格抵抗値の範囲 Range of rated resistance	10Ω~1MΩ
定格抵抗値の許容差 Tolerance on rated resistance	J(±5%)
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~ +155°C

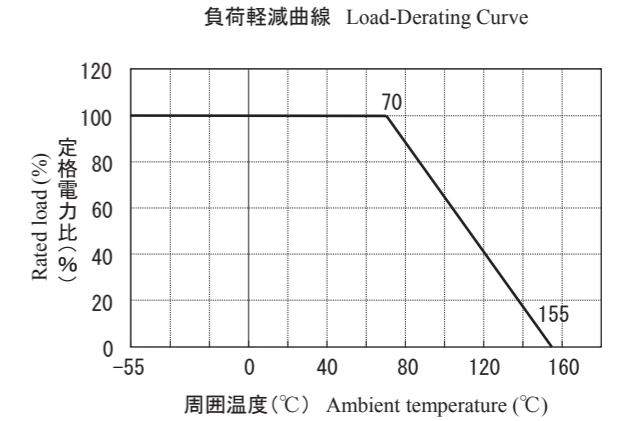
■回路構成 Equivalent circuit diagram



- * (注1) 定格電圧 = $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{抵抗値}}$ です。尚、算出値が上記の素子最高電圧を越える場合は、素子最高電圧を上限として下さい。
- * (注2) 過負荷電圧 = $2.5 \times \text{定格電圧}$ です。尚、算出値が上記の最高過負荷電圧を越える場合は、最高過負荷電圧を上限として下さい。
- * 参考資料頁に定格についての補足がございます。

■負荷軽減曲線 Load-Derating Curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。
*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications		試験方法 Test method
温度による抵抗値変化 Variation of resistance with temperature	抵抗値範囲 Resistance range	抵抗温度係数 T.C.R (10 ⁻⁶ /°C)	JIS C5201-1 4.8 25°C → 125°C
	10Ω~1MΩ	±200	
過負荷 Overload	±(2% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.13 2.5×定格電圧、5秒 2.5×Rated voltage, for 5 seconds
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%		JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	±(1% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	±(3% + 0.05Ω)		60±2°C. 90~95% R.H 1000h
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	±(3% + 0.05Ω)		JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

■特長 Features

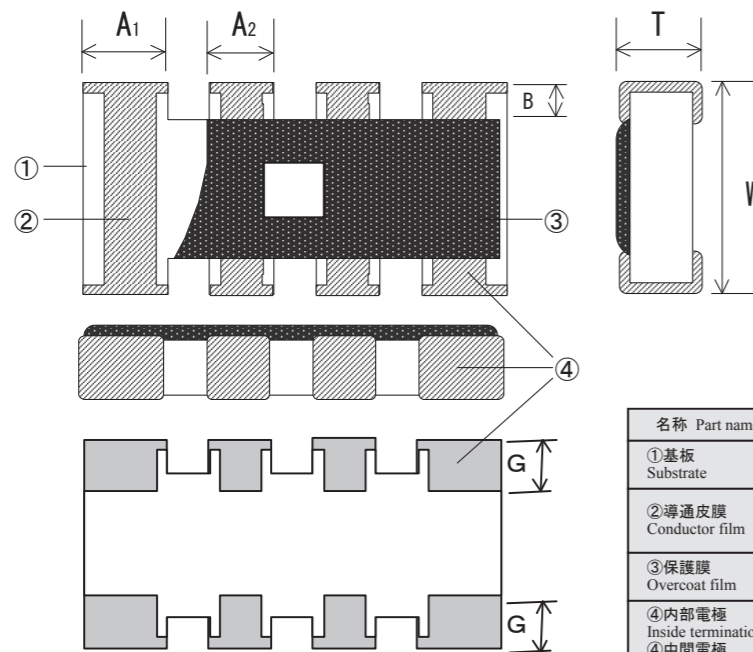
- *この製品はジャンパー(0Ω)チップです。 *This products is jumper (0Ω)chip.
- *特殊内部電極の採用により、優れた耐硫化特性を実現しました。
- *An excellent sulfuretted characteristic was achieved by adopting a special, internal electrode.
- *各種ラインナップ製品の耐硫化対応が可能です。68ページをご参照願います。

■形名構成 Part No. Explanation (例) (ex.)

R	X	B	0	3	T	4	0	R	0	
品種 Product type	サイズ Size	梱包形態 Packaging form	素子数 Elements	定格抵抗値 Nominal resistance value	抵抗値許容差 Resistance tolerance					
RXB: 凸termination Anti-sulfurated jumper chip resistor array	03 : 2010	T : テーピング φ180 リール T : Taping φ180 reel	4:4素子 4 elements	ジャンパーチップは“OR0”で表す OR0 indicates jumper chip.	ジャンパー チップは 空欄					

*詳細は「梱包形態」頁をご覧ください。

■外形寸法及び構造 Dimensions and Construction.



名称 Part name	材料 Materials
①基板 Substrate	高純度アルミナ High purity alumina
②導通皮膜 Conductor film	特殊銀系厚膜 Special Ag based thick film
③保護膜 Overcoat film	特殊ガラス Special glass thick film
④内部電極 Inside termination	特殊銀系厚膜(上面部分)、銀系厚膜(下面部分、側面部分)
④中間電極 Intermediate termination	ニッケルメッキ Plated Ni film
④外部電極 Outside termination	錫メッキ Plated Sn film

*寸法図はイメージ図です。詳細は各仕様書をご参照下さい。

保護膜色: 緑 Overcoat film color : Green

耐硫化品を示す黄色■表示あり。■ displays by showing the sulfuration-proof

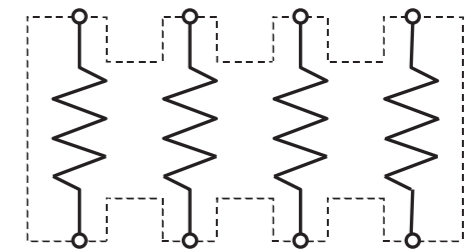
	L	W	T	P	A	B	A1	A2	G
RXB03T4	2.00±0.20	1.00±0.20	0.35±0.05	0.50±0.05	—	0.15±0.10	0.40+0.10 -0.05	0.30+0.10 -0.05	0.25+0.05 -0.10

単位 Unit : mm

■定格 Ratings

	RXB03 T4
定格電流容量 Rated current	0.5A
最高過負荷電流 Maximum overload current	1.25A
導通抵抗値 Resistance value	50mΩ以下 less than 50mΩ
カテゴリ温度範囲 Category temperature range	-55°C~ +155°C

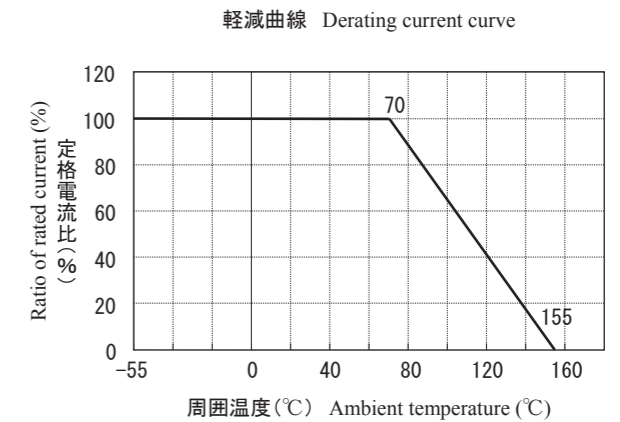
■回路構成 Equivalent circuit diagram



■軽減曲線 Derating current curve

*定格電力は、周囲温度70°Cにおいて連続負荷出来る最大電力です。周囲温度が70°Cを超える場合は、図の負荷軽減曲線に従ってご使用下さい。ただし、部品表面温度がカテゴリ温度範囲を越えないようにご注意ください。

*The rated power means the maximum power which can be loaded continuously at the ambient temperature of 70°C. In case that the ambient temperature becomes above 70°C, power rating shall be derated in accordance with the following Fig. In addition, please do not get the temperature of the component surface to exceed the category temperature range.



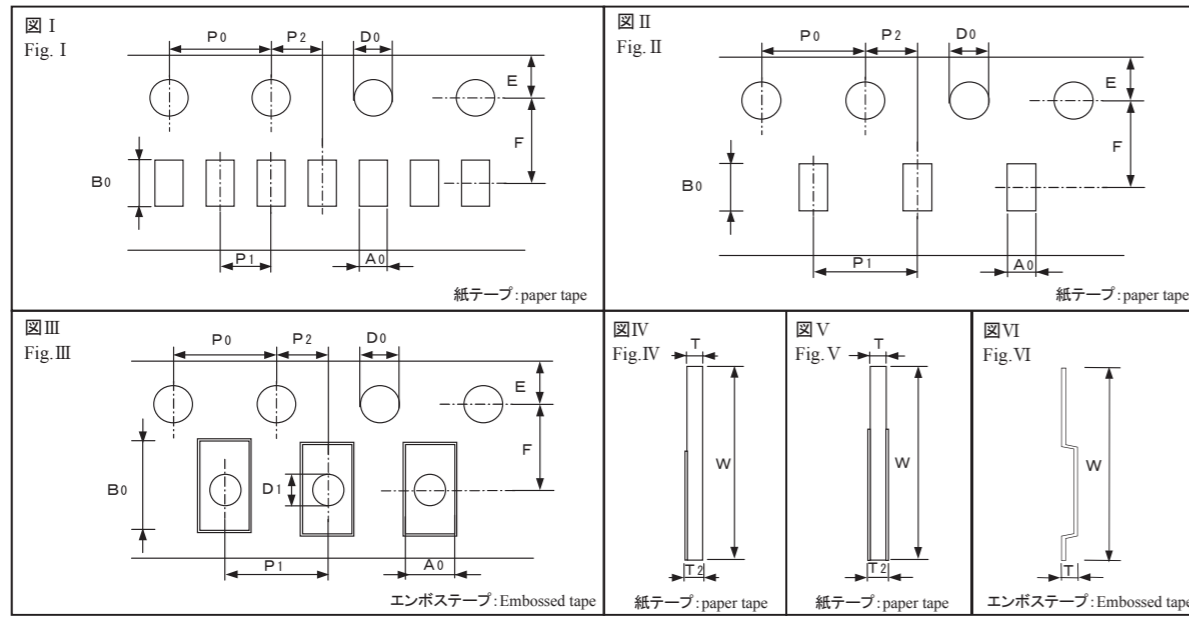
■代表的な性能及び試験方法 Specifications and test method

特性項目 Item	特性 Specifications	試験方法 Test method
抵抗値 Resistance	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.5
過負荷 Overload	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.13 試験電流=最高過負荷電流
耐プリント板曲げ性 Bend strength of the face plating	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.33 曲げ Bending distance : 3mm
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.18 260 ±5°C. 10秒間 (sec.)
はんだ付け性 Solderability	95%以上はんだカバー Covered with more than 95%	JIS C5201-1 4.17 245 ±3°C. 2秒間 (sec.)
温度急変 Rapid change of temperature	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.19 -55/20/125/20°C. 5サイクル(times)
耐久性(耐湿負荷) Loadlife in humidity	50mΩ以下 less than 50mΩ	60±2°C. 90~95% R.H 1000h 試験電流=定格電流容量
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	50mΩ以下 less than 50mΩ	JIS C5201-1 4.25 70±2°C. 1000h 試験電流=定格電流容量

JIS C5201 に準拠 Conforming to JIS C5201

梱包形態 (チップ抵抗器) Chip resistor packaging specification

■キャリアテープ寸法 Carrier tape dimensions



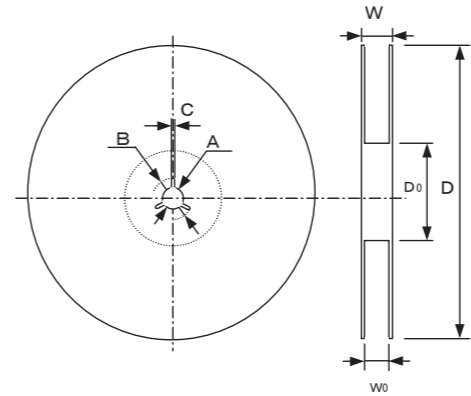
JIS C 0806準拠: Conforming to JIS C 0806

参照図 Following fig.	A0	B0	D0	D1	E	F	P0	P1	P2	W	T	T2
RPC01 FTC01 HPC01 GPC01	0.38 ±0.05	0.68 ±0.05	φ1.50 +0.10 0	—	1.75 ±0.10	3.50 ±0.05	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	2.00 ±0.05	8.00 ±0.30	0.42 ±0.05	0.45 ±0.05
RPC03 FTC03 HPC03 RPL03 GPC03 RXC03 HXC03 VCX03	0.65 ±0.05	1.10 ±0.05	φ1.50 +0.10 0	—	1.75 ±0.10	3.50 ±0.05	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	2.00 ±0.05	8.00 ±0.30	0.45 ±0.05	0.51 ±0.05
RPB03 T4 RXB03 T4	1.20 ±0.05	2.20 ±0.10	φ1.50 +0.10 0	—	1.75 ±0.10	3.50 ±0.05	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	2.00 ±0.05	8.00 ±0.30	0.45 ±0.05	0.51 ±0.05
RPC05 FTC05 HPC05 RPL05 GPC05 RXC05 HXC05 ZPS05 ZPR05 RXL05	1.10 ±0.10	1.90 ±0.10	φ1.50 +0.10 0	—	1.75 ±0.10	3.50 ±0.05	4.00 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	8.00 ±0.30	0.60 ±0.05	0.69 ±0.10
RPC05 (2mm pitch)	1.10 ±0.20	1.90 ±0.20	φ1.50 +0.10 0	—	1.75 ±0.10	3.50 ±0.05	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	2.00 ±0.05	8.00 ±0.30	—	0.69 ±0.10
RPC10 HPC10 RPZ10 FTC10 HPZ10 RPL10 RXC10 HXC10 RXZ10 RXL10 ZPS10 ZPR10	1.65 ±0.10	2.40 ±0.10	φ1.50 +0.10 0	—	1.75 ±0.10	3.50 ±0.05	4.00 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	8.00 ±0.30	0.75 ±0.10	0.84 ±0.10
RPC18 FTC17 RPZ18 RPL18 HPZ18 RXC18 RPW18 RPY18 RXL18 RXZ18 VCW18 RXY18	2.00 ±0.10	3.50 ±0.10	φ1.50 +0.10 0	—	1.75 ±0.10	3.50 ±0.05	4.00 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	8.00 ±0.30	0.75 ±0.10	0.84 ±0.10
RPC33 FTC18 RPZ33 RPL33 HPZ33 RXC33 RXL33 RXZ33	3.00 ±0.20	3.50 ±0.20	φ1.50 +0.10 0	1.00 ±0.10	1.75 ±0.10	3.50 ±0.05	4.00 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	8.00 ±0.30	1.00 ±0.20	—
RPC50 RPL50 RPW50 RXC50 CPQ50 RXL50	3.10 ±0.20	5.50 ±0.20	φ1.50 +0.10 0	1.60 ±0.10	1.75 ±0.10	5.50 ±0.05	4.00 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	12.00 ±0.30	1.00 ±0.20	—
RPC1S RPL1S RXC1S RPW1S CPQ1S RXL1S	3.50 ±0.20	6.70 ±0.20	φ1.50 +0.10 0	1.60 ±0.10	1.75 ±0.10	5.50 ±0.05	4.00 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.05	12.00 ±0.30	1.00 ±0.20	—

(単位 Unit: mm)

梱包形態 (チップ抵抗器) Chip resistor packaging specification

■リール寸法 Reel dimensions



EIAJ ET-7200B準拠 EIAJ ET-7200B compliant

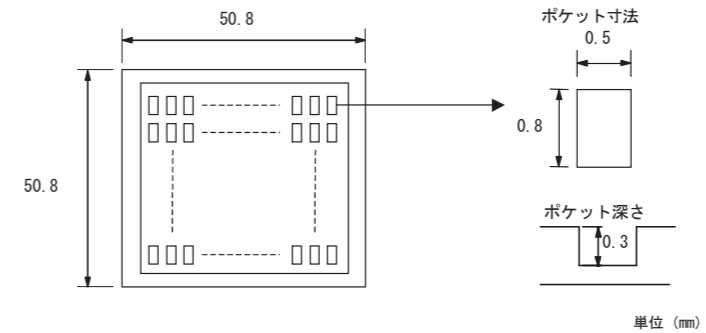
	A	D	D0	W	W0
8mm幅テープ用(φ180mm) For 8mm tape (φ180mm)	13.0 ±0.2	180 0 -1.5	60 +1 0	11.4 ±1.0	9.0 +1 0
12mm幅テープ用(φ180mm) For 12mm tape (φ180mm)	13.0 ±0.2	180 0 -1.5	60 +1 0	15.4 ±1.0	13.0 +1 0
8mm幅テープ用(φ330mm) For 8mm tape (φ330mm)	13.0 ±0.2	330 ±2.0	80 ±1.0	13.4 ±1.0	9.4 ±1.0

(単位 Unit: mm)

■梱包数量 Standard packaging quantity

RPC01 HPC01 FTC01 GPC01	RPC03 HPC03 FTC03 RPL03 GPC03 RXC03 HXC03 RXB03 RPB03 VCX03	RPC05 HPC05 FTC05 RXC05 RXL05 HXC05 RPC10 RPZ10 HPZ10 HPC10 FTC10 RXL10 ZPS10 ZPR10 FTC17 HPZ18 RPL18 RXC18 RPW18 RPY18 RPW50 RXY18	RPC05 HPC05 ZPS05 ZPR05 RXC10 HXC10 RXL10 RXZ10 RPL10 RPC18 RPZ18 CPQ50 VCW18	FTC18 RPC33 RPZ33 HPZ33 RXZ33 RPL33 RXL33 RXC33 RPC50 RPL50 RXC50 RXL50 RPC1S RPL1S RXC1S RPW1S CPQ1S RXL1S
15,000pcs/φ180reel	10,000pcs/φ180reel	5,000pcs/φ180reel		4,000pcs/φ180reel
				20,000pcs/φ330reel (RPC05,10)

■チップトレイ及びポケット寸法 Chip tray and pocket dimensions



■チップトレイ梱包数量 Chip tray packaging quantity

HPD01 K
750pcs / tray

■数列表 Numbers

【E12 数列表】							
1.0		1.2		1.5		1.8	
2.2		2.7		3.3		3.9	
4.7		5.6		6.8		8.2	

【E24 数列表】							
1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0
2.2	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3
4.7	5.1	5.6	6.2	6.8	7.5	8.2	9.1

【E96 数列表】							
1.00	1.02	1.05	1.07	1.10	1.13	1.15	1.18
1.21	1.24	1.27	1.30	1.33	1.37	1.40	1.43
1.47	1.50	1.54	1.58	1.62	1.65	1.69	1.74
1.78	1.82	1.87	1.91	1.96	2.00	2.05	2.10
2.15	2.21	2.26	2.32	2.37	2.43	2.49	2.55
2.61	2.67	2.74	2.80	2.87	2.94	3.01	3.09
3.16	3.24	3.32	3.40	3.48	3.57	3.65	3.74
3.83	3.92	4.02	4.12	4.22	4.32	4.42	4.53
4.64	4.75	4.87	4.99	5.11	5.23	5.36	5.49
5.62	5.76	5.90	6.04	6.19	6.34	6.49	6.65
6.81	6.98	7.15	7.32	7.50	7.68	7.87	8.06
8.25	8.45	8.66	8.87	9.09	9.31	9.53	9.76

■現在の耐硫化チップ抵抗器の主な製品ラインナップ Line-up major Anti-Sulfurated chip resistor series

空欄部分の製品については、弊社営業窓口へお問い合わせお願い致します。

☆：量産中

一般型名	耐硫化型名	名称	03 (1005)	05 (1608)	10 (2012)	18 (3216) (1632)	33 (3225)	50 (5025) (2550)	1S (6432) (3264)
RPC	RXC	厚膜チップ固定抵抗器	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
RPL	RXL	低抵抗厚膜チップ固定抵抗器		☆	☆	☆	☆	☆	☆
HPC	HXC	精密級厚膜チップ固定抵抗器	☆	☆	☆				
FTC	FXC	ファンクショントリミング用チップ抵抗器			☆	☆	☆		
RPZ	RXZ	耐サージ厚膜チップ固定抵抗器			☆	☆	☆		
HPZ	HXZ	精密級耐サージ厚膜チップ固定抵抗器			☆	☆	☆		
RPY	RXY	耐サージ長辺電極厚膜チップ固定抵抗器				☆			
VCW	VXW	高電力長辺電極厚膜チップ固定抵抗器							
GPC	GXC	金フラッシュメッキ電極厚膜チップ固定抵抗器							
ZPS	ZXS	スーパー耐サージ厚膜チップ固定抵抗器		☆	☆				

* 耐硫化製品は型名の 2 桁目が【X】となります。

使用上のご注意 Cautions for Resistors

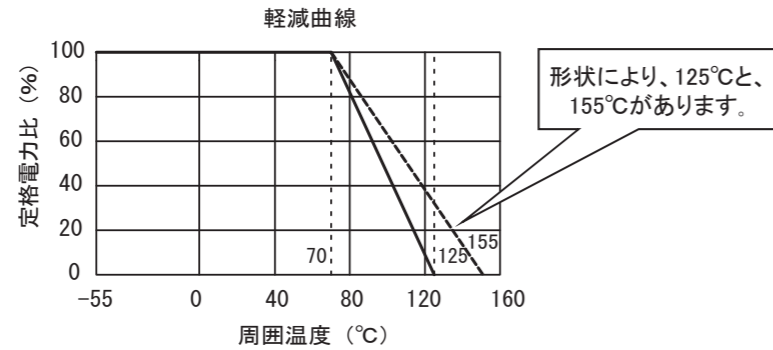
- (1) 当製品は、一般電子機器に汎用標準的な用途で使用されることを意図しており、下記のような特殊環境での使用及び条件では性能に影響を受ける恐れがありますので、ご使用に際しては貴社にて十分に性能・信頼性等をご確認の上、ご使用の可否をご判断下さい。
- ① 水、油、薬液、有機溶剤等の液体中でのご使用。
 - ② 直射日光、屋外暴露、塵埃中でのご使用。
 - ③ 塩水、Cl₂、H₂S (耐硫化チップ抵抗器を除く)、NH₃、SO₂ (耐硫化チップ抵抗器を除く)、NO_x 等の腐食性ガスの多い場所でのご使用。
 - ④ 静電気や電磁波の強い環境でのご使用。
(1005 サイズ以下の極小タイプ製品については、静電気放電の影響を受け易く、数百Vで抵抗値のマイナス移動に至ることがある為、十分な配慮が必要です。)
 - ⑤ 発熱部に近接して取り付けの場合、及び当製品に近接してビニール配線等可燃物を設置する場合。
(抵抗器の負荷によるジュール熱の発生に対するご配慮 [自己の溶融、プリント基板の焦げ、周辺部品との配置等] をお願いします。)
 - ⑥ 抵抗器を樹脂等で封止、コーティングしてご使用の場合。(特に、シリコン系コーティング剤のご使用は、硫化を促進する危険性があるためご注意ください。)
 - ⑦ 無洗浄はんだ付けやはんだ付け後のフラックス洗浄で水及び水溶性洗浄剤をご使用の場合。
(特に、水及び水溶性洗浄剤をご使用の場合は、水分の残留による絶縁性の劣化にご注意下さい。)
 - ⑧ 製品が結露するような場所または、それに準ずる高湿度雰囲気でのご使用。
- (2) 高信頼性を必要とする用途 (医療機器、交通輸送機器、航空・宇宙関係機器、燃焼及びガス機器、公共性の高い機器等) において、当製品の不具合で人命、その他の重大な損害発生が予測される場合は、フェールセーフ設計 (保護回路、保護装置、冗長回路等) の配慮を十分に行い、安全性の確保をお願いいたします。
- (3) 仕様書に記載した内容は、製品単体での品質を保証するものです。ご使用に際しては、実装された状態で使用状況に応じた評価、確認が必要です。
- (4) 当仕様書に記載された定格電力を超えない範囲でご使用願います。定格以上の負荷が印加された場合、当製品の性能・信頼性が損なわれる恐れがあります。又、パルスなどの過渡的な負荷が加わる場合は、実装された状態での評価確認を実施願います。
- (5) 特殊な条件下でのご使用につきましては、事前に弊社営業窓口までご相談下さい。
- (6) はんだこてにてはんだ付けを行う場合、こて先をチップ抵抗器本体に当てないではんだ付けを行って下さい。又、こて先温度が高い場合、できるだけ短時間 (350℃、3秒以内) で行って下さい。
- (7) 抵抗体に衝撃を与えたり、硬質の物で挟んだりした場合、保護膜及び抵抗体が欠け、性能等に影響を及ぼす可能性があるため、注意して取り扱って下さい。又、実装後の基板の反りが機械的ストレスとなりますので、基板の分割時や支持体への装着時に、基板を変形させないように注意して取り扱って下さい。
- (8) 基本的な注意事項に関しましては、「EIAJ RCR-2121 固定抵抗器使用上の注意事項ガイドライン」(日本電子機械工業会技術レポート) を参照願います。

- (1) The products are intended for use in general standard applications for general electronic equipment, the use in the following special environments, and such environmental conditions may affect the performance of the products; prior to use, verify the performance, reliability, etc., thoroughly.
- ① Use in liquids such as water, oil, chemical, and organic solvent.
 - ② Use under direct sunlight and in outdoor and dusty atmospheres.
 - ③ Use in places full of corrosive gases such as sea breeze, Cl₂, H₂S (except Anti-sulfurated thick film chip resistors), NH₃, SO₂ (except Anti-sulfurated thick film chip resistors), and NO_x.
 - ④ Use in environment with large static electricity and strong electromagnetic waves.
 - ⑤ Where the product is close to a heating component, and where an inflammable such as a polyvinyl chloride wire is arranged close to the product.
 - ⑥ Where the resistor is sealed and coated with resin, etc. (Please pay attention to using the polysilan coating material because it may accelerate sulfuration.)
 - ⑦ Where water or a water-soluble detergent is used in cleaning free soldering and in flux cleaning after soldering (Pay particular attention to soluble flux).
 - ⑧ Use in such a place where condensation occurs or analogous thereto in the high humidity atmosphere .
he product is wetted due to dew condensation.
- (2) In a use to need high reliability (medical equipment, traffic transportation equipment, aerospace equipment, combustion and gas equipment, and the equipment that publicity is high etc.) in case where it is forecast that the failure of this product gives serious damage to human life and others, use fail-safe design (protective circuit, protective equipment, redundant circuit) and ensure safety.
- (3) This specification shows the quality and performance of a unit component. Before adoption, be sure to evaluate and verify the product mounting it in your product.
- (4) Never exceed the rated power. If transient load (heavy load in a short time) like surge, pulse is expect to be applied, carry out evaluation and confirmation test with resistors actually mounted on your own board. When the load of more than rated power is applied under the load condition at steady state, it may be impair performance and / or reliability of resistors.
- (5) When the product shall be used under special condition, be sure to ask us in advance.
- (6) When soldering with soldering iron, never touch the body of the chip resistor with a tip of the soldering iron. When using a soldering iron with a tip at high temperature, solder for a time as short as possible (three seconds or less up to 350℃)
- (7) Avoid physical shock to the resistor and nipping of the resistor with hard tool (a pair of pliers or tweezers) as it may damage protective film or the body of resistor and may affect resistor's performance. Buckling of a circuit board after mounted increases with mechanical stress. In circuit board splitting time and wearing to support, please treat it with care not to let you transform circuit board.
- (8) For basic particulars, please refer to EIAJ Technical Report RCR-2121 "Guideline of particulars common fixed resistors".

1. 定格

(1) 定格電力

定格電力は、周囲温度 70℃において連続負荷できる最大電力です。
 周囲温度が 70℃を超える場合は、次の軽減曲線によって定める定格電力比を乗じた値をもって定格電力とします。
 (例) 周囲温度 100℃の場合、RPC03 (0.1W) の負荷電力の最大値は、
 (0.1W) × 65 % = 0.065 W となります。



(2) 定格電圧

定格電圧は、定格電力に対応する直流又は交流（商用周波実効値）の電圧で、次式によって求められます。
 但し、求められた電圧が素子最高電圧を超える場合は、素子最高電圧をもって定格電圧とします。

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

E : 定格電圧 V (ボルト) P : 定格電力 W (ワット) R : 定格抵抗値 Ω (オーム)

(例) ① RPC05 0.1W、10kΩの場合

$$\sqrt{(0.1W) \times 10000 \Omega} = 31.62V$$

算出された値は、RPC05の素子最高電圧である 50V を越えませんが、31.62V が定格電圧となります。

② RPC03 0.1W、100kΩの場合

$$\sqrt{(0.1W) \times 100000 \Omega} = 100V$$

となり、RPC03の素子最高電圧 50V を越えるため、定格電圧は素子最高電圧である 50V となります。

(3) 素子最高電圧（最高使用電圧）

素子最高電圧は、連続負荷できる定格電力に対応する直流又は、交流（商用周波実効値）の電圧の最大値です。

(4) 最高過負荷電圧

過負荷電圧は、5 秒間、1 回連続負荷できる直流又は、交流（商用周波実効値）の電圧の最大値であり、通常、定格電圧の 2.5 倍の電圧としていますが、各品番により規定された上限電圧が最高過負荷電圧になります。

(5) 最高断続過負荷電圧

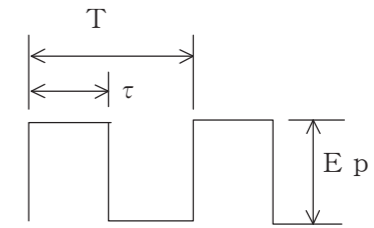
断続過負荷電圧は、1 秒 ON、25 秒 OFF を 10000 サイクル負荷できる交流（商用周波実効値）電圧の最大値であり、定格電圧の 2.5 倍（品種により 2.0 倍）の電圧とします。
 但し、各品番によりその上限電圧は最高過負荷電圧と同じ電圧になります。

(6) 定格パルス電圧

以下のような方形波のパルスが抵抗器に印加された場合のパルス定格電圧 Ep の目安は、次式にて求められます。
 但し、Ep が a)、b) の制限値を超える場合は、その低い方の制限値を Ep とします。

$$E_p = \sqrt{P \times R \times T / \tau}$$

(但し、τ は 10 ms 以下とする。10 ms を越える場合、定格電圧を Ep とする。又、定格電力は、周囲温度を考慮して負荷軽減曲線に従い軽減する。)



- Ep : パルス定格電圧 (V)
- P : 定格電力 (W)
- R : 定格抵抗値 (Ω)
- τ : パルス持続時間 (s)
- T : 周期 (= 1/f) (s) (但し、T > 1s の場合、T = 1s とする。)

a) シリーズ及び抵抗値によるパルス電圧ピーク値制限（代表例*但し、カスタム品は除きます。）

【一般品例】		【耐サージ品、長辺品例】	
パルス電圧ピーク値	シリーズ	パルス電圧ピーク値	シリーズ
定格電圧の 4 倍	10 Ω を超える全ての RPC	定格電圧の 4 倍	RPL05, VCX03
定格電圧の 5 倍	10 Ω 以下の全ての RPC	定格電圧の 4.5 倍	RPZ18, HPZ18, VCW18
		定格電圧の 5 倍	RPZ10, RPZ33, HPZ10, HPZ33, RPW18, RPW50, RPY18, ZPS05, ZPS10

b) 最高過負荷電圧による制限

上記定格パルス電圧 Ep が、各シリーズ及び抵抗値毎に定められた最高過負荷電圧を越えない事。

(7) 静電気による破壊

静電気の放電やインラッシュ等で数千Vの瞬時的な負荷が加わると、抵抗値が大きく変化することがありますので、装着基板のお取り扱い時には帯電防止や除電を処して頂くことをおすすめします。

厚膜チップ固定抵抗器は、抵抗体にメタルグレーズ厚膜を使用しています。

メタルグレーズ厚膜は、薄膜（炭素皮膜、金属皮膜）のような均質な導電体でなく、導電粒子（RuO2）と絶縁粒子（ガラス質）の混合体であり、高電圧を受けると、絶縁粒子に負荷集中が起きて破壊し、抵抗値変化に至ります。

(8) 温度による抵抗値変化（抵抗温度係数・TCR）

二つの規定の温度間における 1℃あたりの抵抗値の変化量で、次式から求められます。

$$\text{温度による抵抗値変化} (\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}) = \frac{R_t - R_T}{R_T(t - T)} \times 10^6 \quad \text{T.C.R.} (\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}) = \frac{R_t - R_T}{R_T(t - T)} \times 10^6$$

T : 常温 t : 試験温度 RT : T℃における抵抗値 Rt : t℃における抵抗値

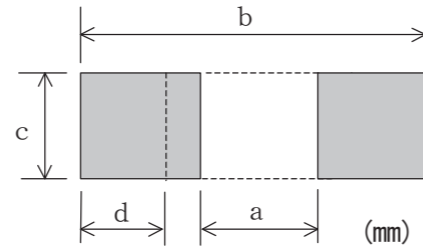
注意事項

以上の (1) ~ (8) 項については、あくまで部品単体の品質を保証する目安であり、実使用においては、お客様の製品に実装された状態で他部品の発熱や基板の耐熱温度等を考慮すると、以上の定格を満足できない場合もありますのでご注意願います。

又、パルスなどの過渡的な負荷が加わる場合は、実装された状態での評価確認を実施願います。

2. 基板設計

(1) チップ抵抗器の推奨ランド寸法 (代表参考例)
 チップ抵抗器をプリント基板にはんだ付けする場合のランド寸法は、使用条件によって異なりますが、下記の寸法範囲内にあることをお勧めします。

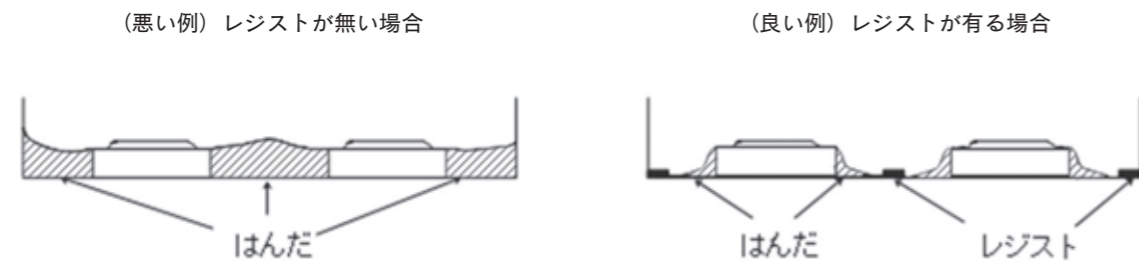


品名	サイズ	a	b	c
RPC01	0.6 × 0.3	0.25 ~ 0.35	0.6 ~ 1.1	0.3 ~ 0.45
RPC03	1.0 × 0.5	0.40 ~ 0.55	1.3 ~ 1.7	0.5 ~ 0.6
RPC05	1.6 × 0.8	0.75 ~ 1.1	2.1 ~ 2.5	0.7 ~ 1.0
RPC10	2.0 × 1.25	0.9 ~ 1.3	2.6 ~ 3.1	1.1 ~ 1.5
RPC18	3.2 × 1.6	1.7 ~ 2.4	3.7 ~ 4.2	1.4 ~ 1.9
RPC33	3.2 × 2.5	1.7 ~ 2.4	3.7 ~ 4.2	2.3 ~ 3.0
RPC50	5.0 × 2.5	2.7 ~ 3.8	5.6 ~ 6.1	2.3 ~ 3.0
RPC1S	6.3 × 3.2	3.6 ~ 5.1	6.9 ~ 7.4	2.9 ~ 3.8
RPY18	1.6 × 3.2	0.8	2.7	3.2
RPW50	2.5 × 5.0	0.7	3.6	5.0
RPW1S	3.2 × 6.3	1.0	4.4	6.3

また、各寸法取りには、次の点に配慮が必要です。

記号	配慮点	備考
a	部品の裏面電極幅 配線ルール	狭過ぎるとランド間の配線がしづらくなります。
c	基板上での占有面積 隣接ランドとの距離	広い程接合強度は強くなります。
d	基板上での占有面積 隣接ランドとの距離	広い程接合強度は強くなりますが、チップ立ちが発生し易くなります。

共通ランドにチップ抵抗器をはんだ付けする場合は、はんだ量を適正にして電極部へのストレスを少なくするために、ソルダーレジストによってランドを分離することが必要です。



(2) 基板たわみ

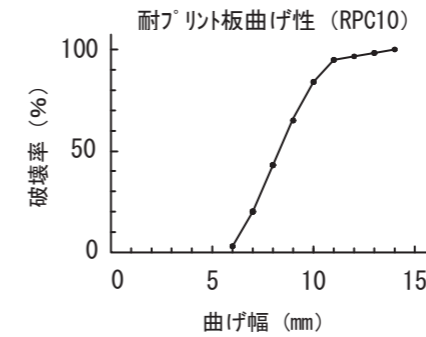
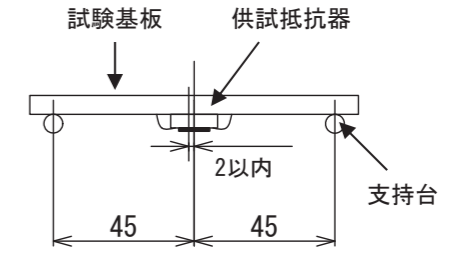
配線基板にたわみを生じた場合、チップ抵抗器にストレスが加わり電極部の剥離やチップ抵抗器自体の割れやクラックを生じる事があります。これらを防止するためには、配線基板に反りやたわみなどの物理的なストレスを極力生じさせない工夫や、基板分割時や支持体への装着時などにたわみ等のストレスがチップ抵抗器に加わらないような部品配置にすることが必要です。

基板たわみ強度の試験方法と実力データの一例を次頁に示します。

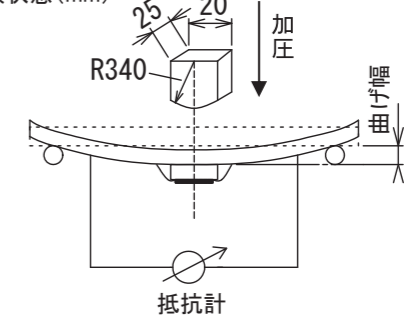
[耐プリント板曲げ性試験方法]

- ① 供試抵抗器は、JIS C 5201 4.33 により、試験用基板に取り付ける。
 尚、供試抵抗器の中心は支持台間の中心から ±2mm 以内とする。
- ② 基板は、図に示すように、中心からそれぞれ 45mm の点を支持し、その中央部を規定の治具で加圧しながら抵抗値を測定する。
- ③ 規定の曲げ幅になるまで、毎秒約 1mm の速さで加圧する。

取付け状態(mm)



試験状態(mm)



(3) チップ抵抗器と配線基板の熱膨張係数

チップ抵抗器 (アルミナ基板) と配線基板の熱膨張係数は、下表のように大きな違いがあります。電力型チップ固定抵抗器 (5025 サイズ以上) をご使用に際しては、貴社にて十分に性能・信頼性等をご確認の上、ご使用下さい。

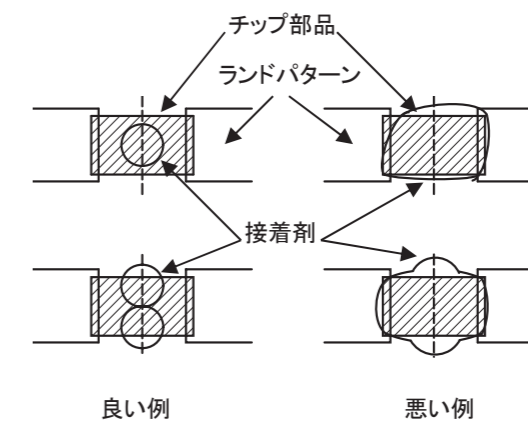
種類	代表的な熱膨張係数
チップ抵抗器 (アルミナ基板)	7.50×10^{-6}
銅はく	1.68×10^{-5}
ガラス布基材エポキシ樹脂 (FR-4)	1.04×10^{-5}

3. 仮止め接着剤塗布

フロー方式のはんだ付け方法の場合は、仮止め接着剤を使用します。

(1) 接着剤塗布時の注意点

接着剤は、プリント基板に印刷またはデイスペンサ等によって定量塗布します。接着剤が多過ぎたり、塗布位置がずれると、接着剤が押し潰れランドパターンまで広がってはんだ付け不良になったり、接着面積が広いと基板の反り等の影響を受け易くなります。また、塗布量を一定に保つためには、接着剤の粘度管理が大切です。



(2) 接着剤の種類

- ①熱硬化タイプ：エポキシ系接着剤
 - ②UV硬化、熱硬化並用タイプ：エポキシ系接着剤
 - ③UV硬化タイプ：エポキシ系、アクリル系、ポリエステル系接着剤
- 一般的に硬化時間が短く熱ストレスが少ない②のタイプが最も多く使用されています。
いずれも、絶縁性、接着性、誘電率が低いこと等の、絶縁材料一般の特性を満足する事が重要です。

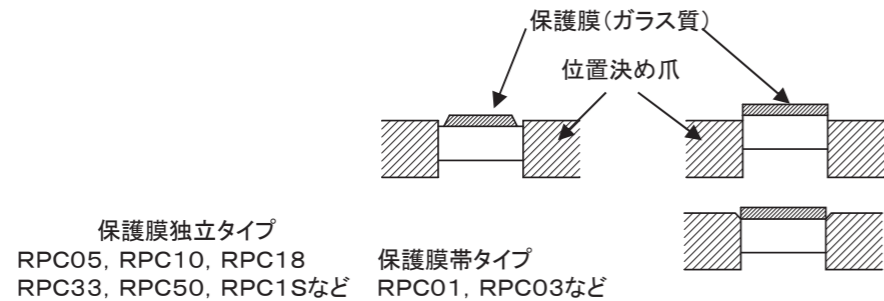
4. 実装

(1) 実装時の注意点

実装荷重が大きすぎる場合やエアノズル下死点が低すぎる場合は、保護膜欠けやクラックを発生する事がありますので注意が必要です。

又、弊社チップ抵抗器の保護膜には、下図に示す2タイプがありますが、保護膜帯タイプは保護膜に余分なストレスがかからない様に位置決め爪を設定する必要があります。

位置決め爪がチップ抵抗器の保護膜に当たる場合やチャッキング荷重が大きすぎる場合は、保護膜欠けやクラックを発生する事があります。

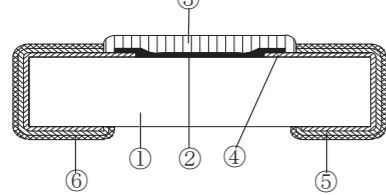


5. はんだ付け条件

(1) はんだ付け許容温度・時間

チップ抵抗器の電極は中間にニッケルを配す三層構造になっていますので、通常リフローやフローの使用でははんだ食われする事は有りませんが、必要以上に高温のはんだを使用する場合には電極が熱衝撃等によるダメージを受ける事がありますので、注意が必要です。

構造図(代表例)

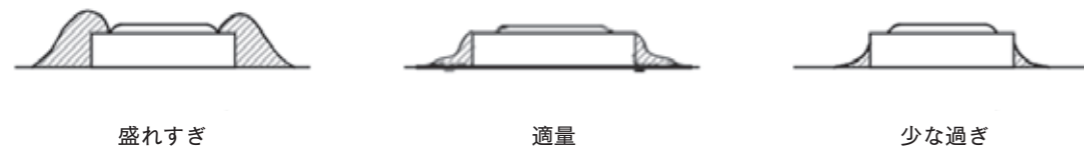


名称	材料
①基板	高純度アルミナ
②抵抗皮膜	酸化ルテニウム系厚膜
③保護膜	特殊ガラス(黒色)
④内部電極	銀系厚膜
⑤中間電極	ニッケルめっき
⑥外部電極	錫めっき

※ 当社は、無鉛ペーストに対応しています。

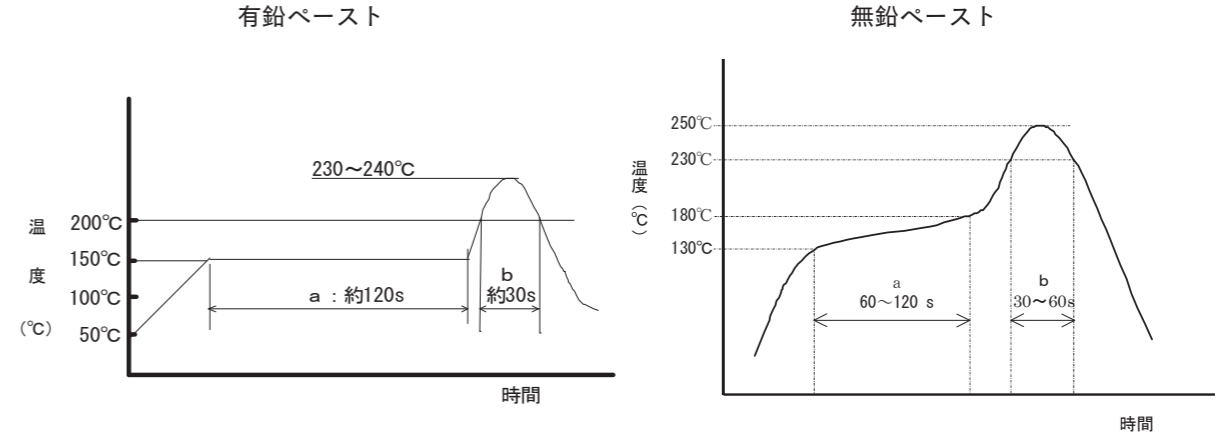
(2) はんだ盛り量について

下図のように適量にするのが望ましく、多過ぎると温度サイクル等で電極部にストレスを与える原因となり、少な過ぎると導通不良の原因となります。



(3) リフローはんだ付け

- ①はんだペースト
 - 一般的にメタルスクリーンを使用して印刷により塗布します。
 - はんだペーストは、次の項目に考慮して選定する必要があります。
 - ・印刷性が良い。(だれ、にじみが少ない。)
 - ・粘度変化が少ない。
 - ・リフロー後はんだボールの発生が少ない。
 - ・フラックス残渣に腐食性がない。(低残渣無洗浄タイプが望ましい。)
- ②温度プロファイル
 - a：基板の反り、変形、チップ立ちを防止するために予備加熱が必要です。
 - b：本加熱後は、急冷しないような配慮が必要です。



(4) フローはんだ付け

- ①フラックス
 - 通常は低塩素系のフラックスが使用されています。
 - フラックスは、次の項目を考慮して選定する必要があります。
 - ・はんだより流動性が大きい。
 - ・フラックスの融点のはんだの融点より低い。
 - ・フラックス残渣に腐食性がない。
 - 又、フラックス濃度は、はんだ付け性に大きく影響しますので、適正な値に管理する必要があります。
- ②はんだ
 - 1) 有鉛ペースト
 - 通常は共晶はんだ(スズ63%, 鉛37%)が使用されています。
 - このはんだは、半溶融状態が少なく、固体からすぐ液体となるため低い温度ではんだ付けが可能であり、抵抗器にかかる熱ストレスが最小限で済みます。
 - 2) 無鉛ペースト
 - PRTR制度で定められた第一種指定化学物質である鉛の削減に対応したSn-Ag-Cu-Bi系又はSn-Ag-Cu系組成のはんだペーストでの使用が可能です。

③はんだ付け温度・時間

使用するはんだの種類によって異なりますが、温度は230～250℃、5秒以内が一般的です。

(5) コテはんだ付け

通常のはんだコテの先端温度は非常に高温で、チップ抵抗器に熱ストレスがかかりますので、電子温度コントロール付きのはんだコテで、容量の比較的小さいもの(30W程度)をご使用下さい。はんだコテにてはんだ付けを行う場合、こて先をチップ抵抗器本体に直接当てないで、はんだ付けを行ってください。

又、できるだけ短時間(350℃、3秒以内)で行ってください。

尚、はんだコテによる部品取り外しの際には、必ず両側の電極のはんだを十分融かしてから加圧する必要があります。(一方の電極側のはんだのみ融かして加圧すると、もう一方の電極が破壊することがあります。)又、チップ抵抗器の電極やガラスコートに、直接コテ先が触れないようご注意ください。

6. 洗浄

残留フラックスは、耐湿特性や耐腐蝕特性に悪影響を及ぼす可能性がありますので洗浄を行なう必要があります。(但し、低残渣無洗浄タイプのものについては、洗浄を行なう必要はありません。)

洗浄方法は、超音波洗浄が一般的です。

チップ抵抗器は、その使用材料が金属・セラミック・ガラス系なので、有機溶剤で洗浄しても問題ありませんが、超音波洗浄の出力が大き過ぎると抵抗器に損傷を与えることが有りますので洗浄にご注意下さい。

洗浄溶剤としては、代替フロンやアルコール系溶剤の使用をお薦めします。

超音波洗浄は下記の範囲でのご使用をお薦めします。

- ・出力：20W/l以下
- ・周波数：数十kHz
- ・温度：40℃以下
- ・時間：数分間

7. 保存上の注意

- ①極端な高温高湿の保存条件下では、電極表面の酸化を引き起こし、はんだ付け性が劣化するおそれがありますので、ご注意下さい。
(推奨保存条件：温度5～35℃、相対湿度25～85% 結露ないこと)
- ②極端な乾燥雰囲気での保存及び、使用はトップテープ帯電の原因になりますのでご注意下さい。
(トップテープ引き剥がしの際に部品が付着することがあります。)
- ③酸素ガス、硫化水素ガス及び、薬品を多く使用する場所での保存はご遠慮下さい。

8. 使用期間

上記推奨保存条件で出荷後1年以内にご使用願います。

長期間の保管では、電極表面に酸化膜が形成され、はんだ付け性が劣化する恐れがあります。

以上の内容は、全て参考情報となります。
実際の抵抗器ご使用に際しては、貴社にて十分に性能・信頼性等をご確認の上、ご使用下さい。

会社の概要 Corporate profile

■社是 The TAIYOSHA Philosophy

質を尊び	量を次とし	労を積み大成す
Quality first	Quantity next ;	make steady efforts towards outstanding achievement

■会社概要 Profile

* 商号	: 太陽社電気株式会社	* Trade name	: TAIYOSHA ELECTRIC CO.,LTD.
* 代表者	: 代表取締役社長 桑原 雅之	* President	: Masayuki Kuwabara
* 創業	: 1935年5月	* Foundation	: May,1935
* 設立	: 1956年10月6日	* Established	: October 6,1956
* 資本金	: 300,193,500円	* Capital	: ¥300,193,500
* 従業員数	: 404名	* Employees	: 404

■会社の沿革 History of TAIYOSHA

- 1935年 創業者 桑原誠造により、太陽社電気化学研究所にて抵抗器の生産を開始 Seizo Kuwabara started the production of resistors.
- 1956年 太陽社電気化学研究所を引き継ぎ、会社を設立 Establishment of TAIYOSHA ELECTRIC CO.,LTD.
- 1959年 岐阜県御嵩町の工場誘致により工場を新設 Operation start at Mitake plant.
- 1974年 名古屋中小企業投資育成(株)より資本参加を受け、資本金1億2,000万円とする It increased the capital in ¥120,000,000.
- 1979年 岐阜県多治見市に多治見工場を新設 Operation start at Tajimi plant.
- 1980年 太陽社精機(株)を設立 Establishment of TAIYOSHA SEIKI.
- 1981年 東京都大田区に東京営業所を開設 Establishment of Tokyo sales office.
- 1982年 岐阜県瑞浪市に瑞浪工場を開設 Operation start at Mizunami plant.
- 1985年 大阪市東淀川区に大阪営業所を開設 Establishment of Osaka sales office.
- 2000年 資本金3億19万3,500円とする It increased the capital in ¥300,193,500.

■事業内容

- * 固定抵抗器の製造販売 (厚膜チップ抵抗器)
- *The manufacture sales of the fixed resistors (Thick film chip)

■主要お取引先 (アイウエオ順) Main client

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 AISIN AW CO.,LTD.	トヨタ自動車株式会社 TOYOTA MOTOR CORPORATION
株式会社今仙電機製作所 IMASEN ELECTRIC INDUSTRIAL CO.,LTD.	株式会社豊田自動織機 TOYOTA INDUSTRIES CORPORATION
株式会社小糸製作所 KOITO MANUFACTURING CO.,LTD.	パイオニア株式会社 PIONEER CORPORATION
小島プレス工業株式会社 KOJIMA INDUSTRIES CORPORATION	パナソニック株式会社 PANASONIC CORPORATION
株式会社ジェイテクト JTEKT CORPORATION	富士電機株式会社 FUJI ELECTRIC CO.,LTD.
住友電気工業株式会社 SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,LTD.	古河電気工業株式会社 FURUKAWA ELECTRIC CO.,LTD.
ソニー株式会社 SONY CORPORATION	株式会社ミツバ MITSUBA CORPORATION
株式会社デンソー DENSO CORPORATION	三菱電機株式会社 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
株式会社デンソーテン DENSO TEN LIMITED	株式会社ユーシン U-SHIN LTD.
株式会社東海理化 TOKAI RIKA CO.,LTD.	Continental Automotive GmbH

営業拠点及び太陽社グループ Sales offices and TAIYOSHA group

■営業拠点 Sales offices

本社営業部 岐阜県多治見市小田町 6-1 TEL 0572-23-8112 (代) FAX 0572-23-4325 〒 507-8523
 HEAD OFFICE 6-1 ODA-MACHI,TAJIMI-SHI,GIFU-KEN,507-8523 JAPAN TEL +81-572-23-8112 FAX +81-572-23-4325

東京支店 東京都大田区池上 4-2-5 TEL 03-3755-2141 (代) FAX 03-3755-1340 〒 146-0082
 TOKYO SALES OFFICE 4-2-5 IKEGAMI,OHTA-KU,TOKYO,146-0082 JAPAN TEL +81-3-3755-2141 FAX +81-3-3755-1340

大阪支店 大阪市東淀川区豊里 7-22-4 TEL 06-6326-7111 (代) FAX 06-6326-9511 〒 533-0013
 OSAKA SALES OFFICE 7-22-4 TOYOSATO,HIGASHIYODOGAWA-KU,OSAKA-SHI,533-0013 JAPAN TEL +81-6-6326-7111 FAX +81-6-6326-9511

■生産拠点 Production Base

多治見工場 岐阜県多治見市小田町 6-1 TEL 0572-23-8111 (代) FAX 0572-23-4325 〒 507-8523
 TAJIMI FACTORY 6-1 ODA-MACHI,TAJIMI-SHI,GIFU-KEN,507-8523 JAPAN TEL +81-572-23-8111 FAX +81-572-23-4325

御嵩工場 岐阜県可児郡御嵩町 1956-2 TEL 0574-67-2121 (代) FAX 0574-67-5946 〒 505-0121
 MITAKE FACTORY 1956-2 NAKA,MITAKE-CHOU,KANI-GUN,GIFU-KEN,505-0121 JAPAN TEL +81-574-67-2121 FAX +81-574-67-5946

瑞浪工場 岐阜県瑞浪市明世町山野内 601 TEL 0572-68-3111 (代) FAX 0572-68-3147 〒 509-6132
 MIZUNAMI FACTORY 601 YAMANOUCI,AKIYO-CHOU,MIZUNAMI-SHI,GIFU-KEN,509-6132 JAPAN TEL +81-572-68-3111 FAX +81-572-68-3147

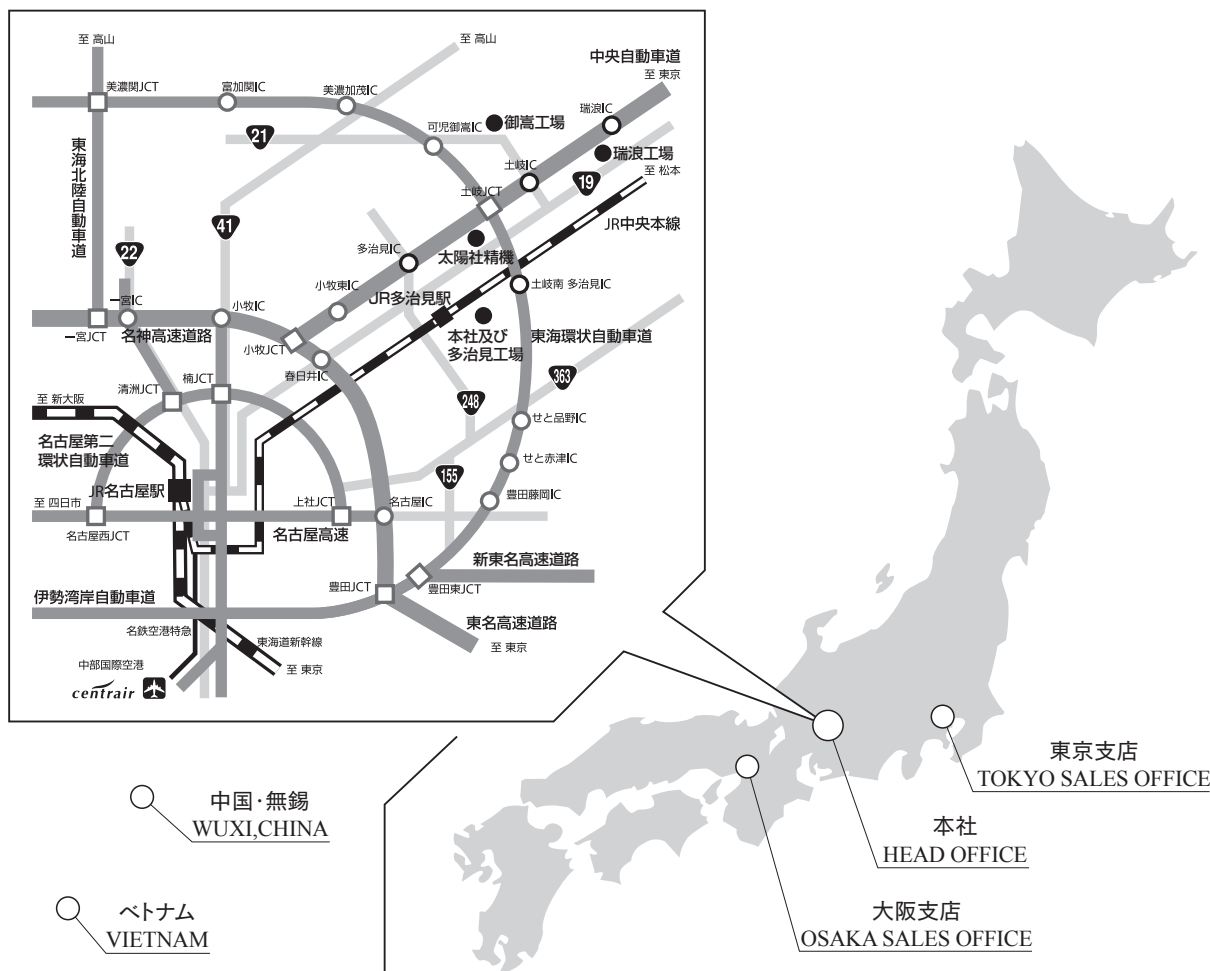
■海外拠点 Overseas factory

太陽社電気(無錫)有限公司 江蘇省無錫市新吳区漢江路 15 号 B 区 TEL +86-510-8528-1270 FAX +86-510-8528-2735 〒 214028
 TAIYOSHA ELECTRIC(WUXI)CO.,LTD. INDUSTRIAL ZONE B,15 HANJIANG ROAD, XINWU DISTRICT,WUXI,JIANGSU,CHINA,214028
 TEL +86-510-8528-1270 FAX +86-510-8528-2735

TAIYOSHA ELECTRIC VIETNAM CO.,LTD. LOT H4-ROAD N2-2&D3-2 LONG DUC INDUSTRIAL PARK, LONG THANH DISTRICT,
 DONG NAI PROVINCE VIETNAM TEL +84-2513-681-005 FAX +84-2513-681-006

■関連会社 Subsidiaries

太陽社精機株式会社 岐阜県土岐市土岐津町土岐口 1374-2 TEL 0572-54-2211 (代) FAX 0572-54-2206 〒 509-5122
 TAIYOSHA SEIKI CO.,LTD. 1374-2 TOKIGUCHI TOKITSU-CHOU,TOKI-SHI,GIFU-KEN,509-5122 JAPAN TEL +81-572-54-2211 FAX +81-572-54-2206



メモ Memo



太陽社電気株式会社
TAIYOSHA ELECTRIC CO.,LTD.

<http://www.taiyoshadenki.co.jp/>

このカタログの製品仕様は、予告無く変更する場合があります。

Specifications given herein may be changed at any time without prior notice. Printed in Japan 2019.4 Ver.19-01



環境にやさしい用紙・インキを使用しています。