

角形金属薄膜チップ抵抗器

Thin Film Chip Type Resistors

概要 Outline

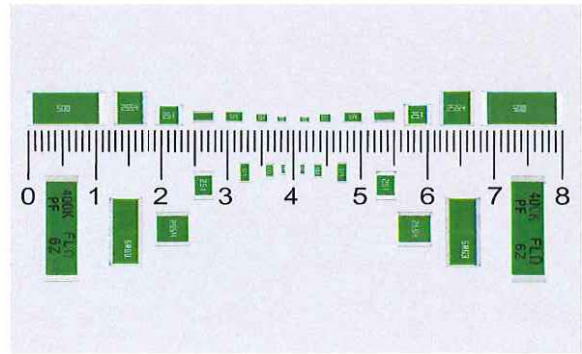
角形金属薄膜チップ抵抗器（RFC形）はスパッタリング技術とエッチング技術を利用して、高純度アルミナ基板表面にNi-Cr系抵抗薄膜を着膜し、レザートリミング技術により微細加工した高精度高信頼性の金属薄膜チップ抵抗器です。

また電極構造は、Ni-Cr+Cu蒸着薄膜とニッケルメッキ後スズメッキ、又は金メッキにより構成されています。フロー・リフロー・ディップなどのはんだ付け性及び、ワイヤーボンディング性に優れています。

徹底した品質管理のもとに製造され、高い信頼性を持ち、計測機器、半導体試験装置、医療機器、通信機器及び自動車用電装品など広くご使用戴いて多くの実績をもっております

Sputtering technology and etching technology have been used to form Ni-Cr resistance thin films on the surface of high purity alumina substrates on our thin metal film flat chip resistors (RFC type.) In addition, laser trimming technology has been utilized to achieve delicate fabrication which results in realization of metal thin film chip resistors with high accuracy and reliability. The structure of electrodes consists of Ni-Cr+Cu evaporated films and nickel plating plus tin plating, or gold plating. This structure presents superb durability for flow soldering, reflow soldering or dip soldering, and is also excellent in durability of bonding with wires.

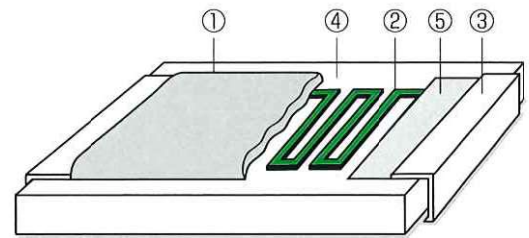
Our resistors are produced under thorough product management to achieve high reliability. They have proven performances which are apparent from the fact that they are used for a wide variety of products including measurement equipments, test equipments for semi-conductors, medical equipments, telecommunication equipments and electric components for automobiles.



角形金属薄膜チップ抵抗器
Thin film Flat Chip Type Resistors

構造図 Construction drawing

- ①エポキシ系保護膜
Epoxy protective film
- ②Ni-Cr系抵抗体
Ni-Cr resistive element
- ③Niメッキ+スズメッキ
Ni plating + tin plating
- ④高純度アルミナ基板
High purity alumina substrate
- ⑤電極膜Ni-Cr+Cu
Electrode membrane Ni-Cr + Cu



特長 Characteristics

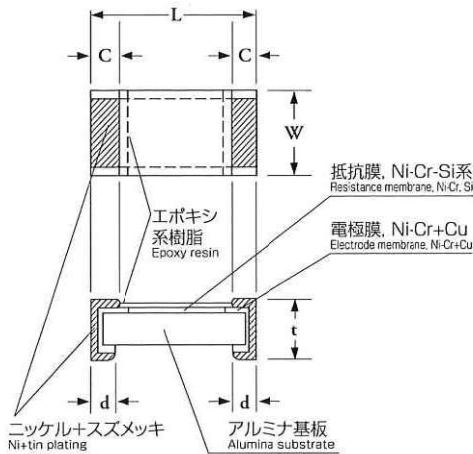
1. 経年変化が小さく安定性に優れています。
Stable with minimum secular changes.
2. 温度係数(±5ppm/°C)が優れています。
Temperature coefficient is excellent (±5ppm/°C)
3. 高周波特性が優れています。
High frequency characteristics are excellent.
4. 電流雑音が小さく優れています。
Low current noise is excellent.
5. はんだ付けの信頼度を高める電極構造です。
The structure of its electrodes ensures reliability of soldering.
6. 鉛フリー (RoHS対応)品です。
Lead-free implementation (RoHS compatible) is possible.

標準仕様 Standard specifications

型名 Model name	定格電力 Power rating	最高使用電圧 Maximum allowable voltage	最高過負荷電圧 Maximum overload voltage	公称抵抗値範囲(Ω) Nominal resistance range	温度係数(ppm/°C) Temperature coefficient	公称抵抗値許容差 Nominal resistance value tolerance
RFC-1D	1/8 W	150V	300 V	5~1 M	±1 (L)	±0.01% (T)
RFC-2D	1/10W	100V	200 V	10~200k	±2 (M)	±0.02% (Q)
RFC-3D	1/16W	75 V	150 V	10~100k	±3 (N)	±0.05% (A)
RFC-5D	1/4 W	200V	400 V	5~1 M	±5 (P)	±0.1 % (B)
RFC-6D	1/2 W	350V	700 V	5~2 M	±10 (Q)	±0.25% (C)
RFC-7D	1 W	500V	1000V	20~5 M	±25 (R)	±0.5 % (D)
RFC-8D	1 W	350V	700 V	2~5 M		±1 % (F)

(注) 抵抗値により作成できないクラスがありますのでご相談ください。
RFC-1DH及び2DHは別途資料をご請求下さい。
RFC-1DH & RFC-2DH Please request additional information.

■外形寸法及び構造 External size and structure



一般仕様書の外形寸法 Dimensions (mm)

型名 Model name	W	L	C	d	t
RFC-1D	1.6 ± 0.2	3.2 ± 0.2	0.5 ± 0.25	0.5 ± 0.25	0.4 ± 0.15
RFC-1DH	3.2 ± 0.2	1.6 ± 0.2	0.3 ± 0.2	0.35 ± 0.2	0.4 ± 0.15
RFC-2D	1.25 ± 0.2	2.0 ± 0.2	0.5 ± 0.25	0.5 ± 0.25	0.4 ± 0.15
RFC-2DH	2.0 ± 0.2	1.25 ± 0.2	0.1 ± 0.05	0.25 ± 0.05	0.4 ± 0.15
RFC-3D	0.8 ± 0.2	1.6 ± 0.2	0.3 ± 0.2	0.3 ± 0.2	0.4 ± 0.15
RFC-5D	3.0 ± 0.2	4.2 ± 0.2	0.8 ± 0.25	0.8 ± 0.25	0.7 ± 0.15
RFC-6D	5.08 ± 0.2	5.08 ± 0.2	0.8 ± 0.3	0.8 ± 0.25	0.8 ± 0.15
RFC-7D	5.0 ± 0.2	11.5 ± 0.3	0.8 ± 0.3	0.8 ± 0.25	0.7 ^{+0.15} ₋₀
RFC-8D	10.16 ± 0.2	5.08 ± 0.2	0.6 ± 0.2	0.8 ± 0.25	0.8 ± 0.15

※1 抵抗値が8Ω未満の場合 C:0.85±0.25 When the resistance value is less than 8 Ω C:0.85±0.25

■特性 Characteristics

試験項目 Test items	試験条件 Test conditions	製品規格値 Product specifications
短時間過負荷 Overload in a short period	定格の2.5倍の電圧を5秒間印加 Application of 2.5 times of rated voltage for 5 seconds	±(0.1%+0.05Ω)
半田耐熱性 Heat resistance during soldering	260±5℃の半田に10±1秒間浸漬する。 Dipping in soldering of 260±5℃ for 10±1 seconds	±(0.05%+0.05Ω)
温度サイクル Temperature cycles	-55℃～125℃を100サイクル 100 cycles between -55℃ and 125℃	±(0.1%+0.05Ω)
負荷寿命 Longevity under heavy load	70℃定格電圧、間けつ負荷を1,000時間 1000 hours at 70℃, rated voltage with intermittent load	±(0.1%+0.05Ω)
耐湿負荷寿命 Longevity under heavy humidity load	40℃,95%定格電圧、間けつ負荷を1,000時間 1000 hours at 40℃ and 95% humidity with intermittent load	±(0.1%+0.05Ω)
経年変化 Relative value indicating secular change	常温常湿無負荷放置 Ambient temperature, normal humidity without load	±50ppm/年以内 Within ±50ppm/year

■表示方法 Marking

チップ保護膜上に抵抗値のマーキングをいたします。
Marking of resistance value is indicated on the chip protection film.

標準数値列 Standard numerical sequence

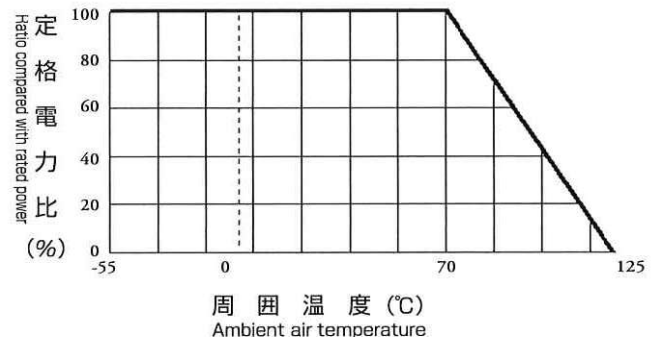
型名 Model name	24シリーズ数値列 24-series numerical sequence	96シリーズ数値列 96-series numerical sequence
RFC-1D(H)	3桁表示 3-digit indication	4桁表示 4-digit indication
RFC-2D(H)	3桁表示 3-digit indication	4桁表示 4-digit indication
RFC-5D	3桁表示 3-digit indication	4桁表示 4-digit indication
RFC-6D	3桁表示 3-digit indication	4桁表示 4-digit indication
RFC-7D,8D	3桁表示 3-digit indication	4桁表示 4-digit indication
RFC-3D	3桁表示 3-digit indication	3桁表示 EIAJ-#RCF2001 3-digit indication

● 標準数値列外のマーキング例 RFC-1D 53.333kΩ→5332
Example of marking other than standard numerical sequence RFC-1D 53.333kΩ→5332

表示例 Examples of indication

24シリーズの3桁表示 24-series 3-digit indication	10kΩ = 103
96シリーズの4桁表示 96-series 4-digit indication	2.49kΩ = 2491
4桁記号表示 96シリーズのRFC-3D EIAJ-#RCF2001による 4-digit indication for 96-series RFC-3D EIAJ-#RCF2001	10.2Ω = 02X 976Ω = 96A 3.09kΩ = 48B 49.9kΩ = 68C

■定格電力軽減曲線 Power derating curve



■その他 Other remark

標準数値列外の抵抗値も製作いたします。
Resistance value indications other than standard numerical sequences can be produced.

■御注文の方法 How to order

次の事項を御指定下さい。
Please specify the following items.

型名 Model name	公称抵抗値 Nominal resistance value	抵抗温度係数 Resistance temperature coefficient	抵抗値許容差 Resistance value tolerance	鉛フリー識別 Lead-free identification
RFC-1D	10kΩ	P(±5ppm/℃)	B(±0.1%)	-e

株式会社フラット電子
Flat Electronics Co., Ltd.

本社・工場 〒245-0012 横浜市泉区中田北3丁目1-27
Headquarters/plant: 3-1-27, Nakatakita, Izumi-ku, Yokohama, Kanagawa Prefecture, JAPAN 245-0012
TEL.045-802-9460(代) FAX.045-804-0924

●ホームページ <http://www.flatdenshi.co.jp> ●Eメール info@flatdenshi.co.jp

