

データシート

品名： 高精密級角板形チップ抵抗器

形名： RNC10, 16

RoHS 対応品

ハロゲン&アンチモン フリー

ご注意： ・推奨保管条件

温度：+5℃～+35℃

湿度：25%～75%R.H.

保管期間：出荷後2年 はんだ付け性を満足すること。

・製品改良のため記載事項の一部を予告なく変更する場合があります。

・品質契約の合意又は契約が必要な場合は納入仕様書をご要求ください。

納入仕様書のご用命及び本参考仕様書に関するお問い合わせについては
弊社営業部へお問い合わせください。



釜屋電機株式会社
KAMAYA ELECTRIC CO., LTD.

発行元：研究事業部 北海道研究所

名称: 高精密級角板形チップ抵抗器
RNC10, 16

Page: 1/7

1.適用

1.1 適用範囲

本仕様書は電子応用機器一般に使用される高精密級角板形チップ抵抗器 RNC10, 16(以下、抵抗器という)について規定する。

1.2 関連規格

JIS C 5201-1:1998, IEC60115-8:1989 Amendment 1:1992

2. 形名

形名は、下記の様式に従い規定されたごとく行う。

(例)

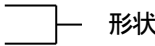
RNC	16	E	1002	B	TP
1	2	3	4	5	6
形状					

1. 高精密級角板形チップ抵抗器

2. サイズ

3. 抵抗温度係数

E	$\pm 25 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
C	$\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$



形状

4. 定格抵抗値

103	E24 シリーズ, 3 桁, 例. 103→10k Ω ,
1002	E96 シリーズ, 4 桁, 例. 1002→10k Ω 10R2→10.2k Ω

5. 定格抵抗値の許容差

B	$\pm 0.1\%$
C	$\pm 0.25\%$
D	$\pm 0.5\%$

6. 包装形態

B	バルク(バラ, ポリ袋詰め)
TH	紙・テーピング
TP	

名称: 高精度級角板形チップ抵抗器
RNC10, 16

Page: 2/7

3. 定格

3.1 定格は、表-1 のとおりとする。

表-1

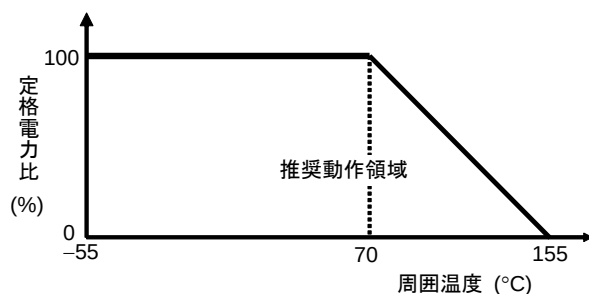
形状	定格電力 (W)	抵抗温度係数 (10 ⁻⁶ /°C)	定格抵抗値範囲 (Ω)	抵抗器の 標準数列	定格抵抗値の許容差
RNC10	0.063	C:±50 E:±25	10～100k	E24, 96	B(±0.1%) C(±0.25%) D(±0.5%)
RNC16	0.063	E: ±25 C: ±50	10～330k	E24, 96	B(±0.1%) C(±0.25%) D(±0.5%)

形状	素子最高電圧 (V)	最高過負荷電圧 (V)	カテゴリ温度範囲 (°C)
RNC10	25	50	-55～+155
RNC10	50	100	

3.2 負荷軽減

70°Cを超える温度での電力の軽減値は次の曲線による。

図-1 軽減曲線



3.3 定格電圧

定格抵抗値と定格電力との積の平方根から求められた d. c. 又は a. c. 電圧の実効値とする。

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

E: 定格電圧 (V)

P: 定格電力 (W)

R: 定格抵抗値 (Ω)

素子最高電圧は抵抗値が臨界抵抗値以上の抵抗器だけに適用し臨界抵抗値より高い抵抗値に対しては定格電圧は適用されない。

4. 包装形態

包装形態は、表-2 のとおりとする。

表-2

記号	包装形態		標準包装数量	適用形状
B	バULK(バラ, ポリ袋詰め)		1,000 個	RNC10, 16
TH	紙・テーピング	8mm 幅, 2mm ピッチ	10,000 個	RNC10
TP	紙・テーピング	8mm 幅, 4mm ピッチ	5,000 個	RNC16

名称: 高精度級角板形チップ抵抗器
RNC10, 16

Page: 3/7

5. 外形及び寸法

5.1 外形及び寸法は、図-2 及び表-3 のとおりとする。

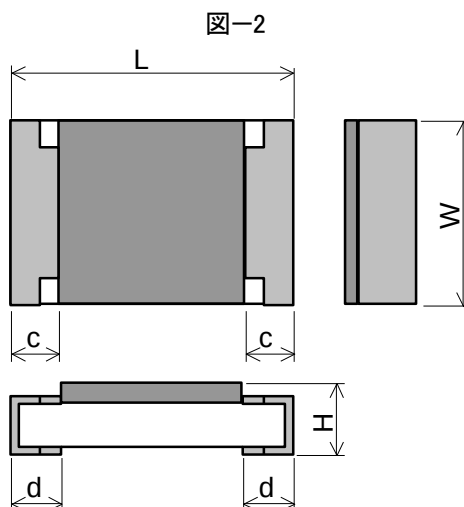


表-3

単位:mm

形状	L	W	H	c	d
RNC10	1.0 ± 0.05	0.5 ± 0.05	0.35 ± 0.05	0.2 ± 0.1	0.25 ± 0.10
RNC16	1.55 ± 0.10	0.8 ± 0.1	0.45 ± 0.15	0.25 ± 0.15	0.3 ± 0.15

6. 捺印表示

RNC10 の表示は適用外とする。

6.1 RNC16

抵抗器単体への捺印表示は、保護コート表面に定格抵抗値を E24 数列又は E96 数列の数値に従った 3 文字表示で次の様に施すこととする。

・E96 数列と E24 数列が重複する抵抗値の場合、E96 数列に従い表示する。

表示例	内容	適用
123	$12 \times 10^3 [\Omega] \rightarrow 12 [\text{k}\Omega]$	E24 数列
2R2	$2.2 [\Omega]$	E24 数列
02C	$102 \times 10^2 [\Omega] \rightarrow 10.2 [\text{k}\Omega]$	E96 数列
51X	$33.2 [\Omega]$	E96 数列

名称: 高精度級角板形チップ抵抗器
RNC10, 16

Page: 4/7

6.1.1 E96 数列の抵抗値記号

E96数列	記号	E96数列	記号	E96数列	記号	E96数列	記号	E96数列	記号
100	01	162	21	261	41	422	61	681	81
102	02	165	22	267	42	432	62	698	82
105	03	169	23	274	43	442	63	715	83
107	04	174	24	280	44	453	64	732	84
110	05	178	25	287	45	464	65	750	85
113	06	182	26	294	46	475	66	768	86
115	07	187	27	301	47	487	67	787	87
118	08	191	28	309	48	499	68	806	88
121	09	196	29	316	49	511	69	825	89
124	10	200	30	324	50	523	70	845	90
127	11	205	31	332	51	536	71	866	91
130	12	210	32	340	52	549	72	887	92
133	13	215	33	348	53	562	73	909	93
137	14	221	34	357	54	576	74	931	94
140	15	226	35	365	55	590	75	953	95
143	16	232	36	374	56	604	76	976	96
147	17	237	37	388	57	619	77		
150	18	243	38	392	58	634	78		
154	19	249	39	402	59	649	79		
158	20	255	40	412	60	665	80		

6.1.2 乗数の記号

記号	Y	X	A	B	C	D	E	F
乗数	10^{-2}	10^{-1}	10^0	10^1	10^2	10^3	10^4	10^5

名称: 高精度級角板形チップ抵抗器
RNC10, 16

7. 性能

7.1 試験の標準状態は、JIS C 5201-1:1998 の 4. 2 項による。

7.2 表-4 の性能を満足すること。

表-4(1)

No.	試験項目	試験条件(JIS C 5201-1)	要求性能
1	直流抵抗値	4. 5	4. 5. 2 による。 定格抵抗値の許容差内でなければならない。
2	抵抗温度特性	4.8 測定周囲温度: t1:20 ⁺⁵ ₋₁ °C, t2:125 ⁺⁵ ₋₁ °C 算出方法 抵抗温度係数(10 ⁻⁶ /°C)= $\frac{R2-R1}{R1(t2-t1)} \times 10^6$ R1: t1 における抵抗値 R2: t2 における抵抗値	表-1による。
3	短時間過負荷	4.13 印加電圧: 定格電圧の2. 5倍。 印加時間: 5秒間 印加電圧は表-1の最高過負荷電圧を越えないこと。	ΔR/R: ±(0.2%+0.05 Ω)以内
4	はんだ耐熱性	4.18 単品で試験を行う はんだ槽の温度: 260±5°C 浸漬時間: 10±1s その後、室温に約1時間放置後、抵抗値を測定する。	ΔR/R: ±(0.1%+0.05 Ω)以内 著しい外観の異常がないこと。
5	はんだ付け性	4.17 単品で試験を行う。 使用フラックス: ロジンのメタノール溶液 はんだ槽の温度: 235±5°C 浸漬時間: 2±0.5秒間	電極部の表面積の95%以上が新しいはんだで覆われていること。 著しい外観の異常がないこと。
6	温度サイクル	4.19 試験条件: 下記に示す温度サイクルを1サイクルとして連続 5サイクル行う。	ΔR/R: ±(0.25%+0.05 Ω)以内 著しい外観の異常がないこと。
		段階 温度(°C) 時間(分)	
		1 -55±3 30	
		2 20 ⁺⁵ ₋₁ 2〜3	
		3 +155±2 30	
		4 20 ⁺⁵ ₋₁ 2〜3	
7	耐久性 (高温負荷)	4.25 試験温度: 70±2°C 負荷条件: 定格直流電圧を1.5時間 “ON”, 0.5時間 “OFF”のサイクルを繰り返す。 試験時間: 1,000 ⁺⁴⁸ ₀ 時間	ΔR/R: ±(0.5%+0.05 Ω)以内

表-4(2)			
No.	試験項目	試験条件(JIS C 5201-1)	要求性能
8	耐久性 (耐湿負荷)	4.24 試験条件: 40±2℃, 90~95%R.H. 負荷条件: 定格直流電圧を1.5時間“ON”, 0.5時間“OFF”のサイクルを繰り返す。 試験時間: 1,000 ⁺⁴⁸ ₀ 時間	ΔR/R: ±(0.5%+0.05Ω)以内
9	耐基板曲げ性	4.33 基板曲げ幅: 3mm (支点間距離: 90mm) 保持時間: 10秒間 使用基板: ガラス布基材エポキシ樹脂積層板	ΔR/R: ±(0.1%+0.05Ω)以内
10	固着性	4.32 荷重: 5N 保持時間: 10±1 秒間	著しい損傷のないこと。 また、電極剥がれのないこと。
11	絶縁抵抗	4.6 試験電圧: 最高過負荷電圧(DC) 印加時間: 1 分間	R≥10GΩ
12	耐電圧	4.7 試験電圧: 最高過負荷電圧(AC) 印加時間: 1 分間	絶縁破壊、せん絡等のないこと

8. テーピング加工

8.1 紙テープ(8 mm 幅, 2 mm ピッチ)

テーピング加工寸法は、図-3 及び表-5 のとおりとする。

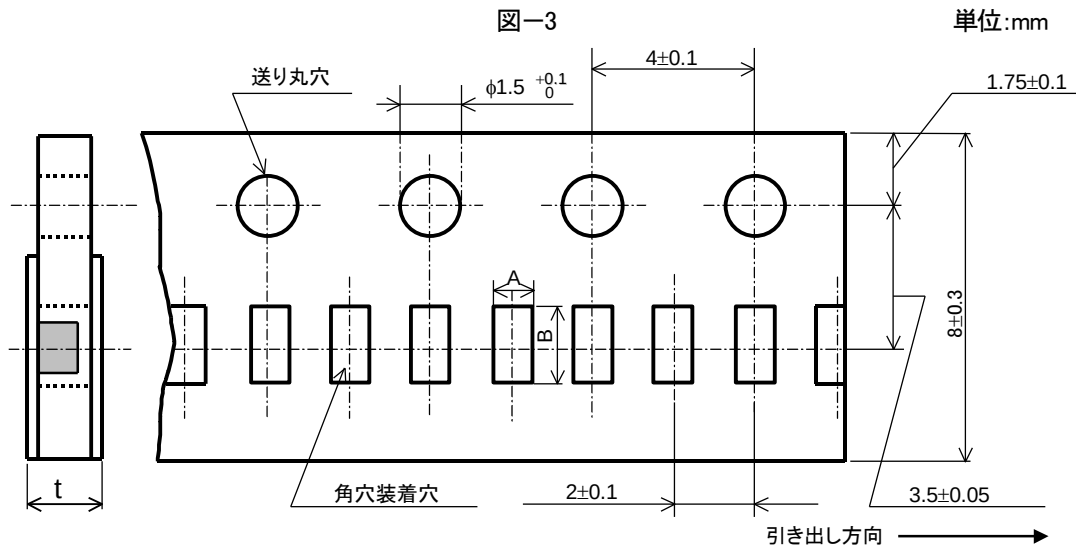


表-5		単位:mm		
形状	A	B	t	
RNC10	0.7±0.1	1.2±0.1	0.4±0.05	

名称: 高精度級角板形チップ抵抗器
RNC10, 16

Page: 7/7

8.2 紙テープ(8 mm 幅, 4 mm ピッチ)

テーピング加工寸法は、図-4 及び表-6 のとおりとする。

図-4

単位:mm

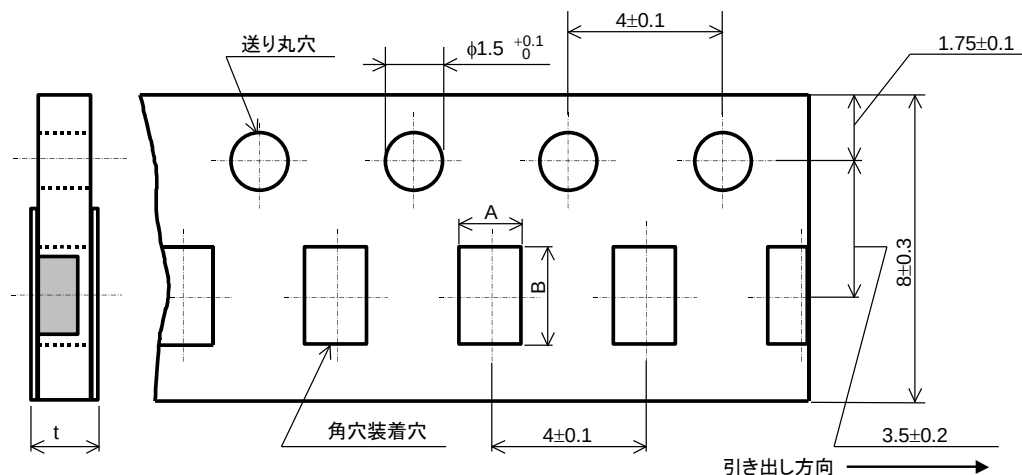


表-6

単位:mm

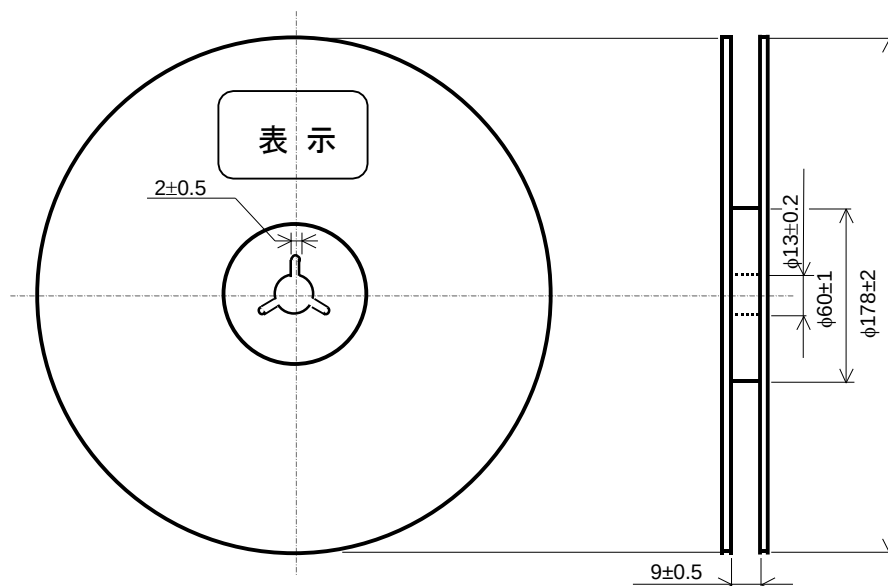
形状	A	B	t
RNC16	1.1 ± 0.2	1.9 ± 0.2	0.65 ± 0.05

8.3 テーピング用リール

収納リールの寸法は、図-4 のとおりとする。

図-4

単位:mm



9. 包装に関する表示

最小梱包単位には、次の事項の表示を施すこと。

- (1) 形名(形状、抵抗温度係数、定格抵抗値、定格抵抗値の許容差、包装形態)
- (2) 数量
- (3) 出荷ロット番号
- (4) 製造者名又はその略号
- (5) その他