

Version:
September 5, 2017

DIRECT

Electronics Tech.

(FCR, RCA, RCN)

贴片厚膜电阻、 网络电阻、排阻

德利特电子科技(深圳)有限公司

Web: www.direct-token.com

Email: rfq@direct-token.com

大陆: 广东省深圳市南山区创业路中兴工业城综合楼 12 楼
电话: +86 755 26055363; 传真: +86 755 26055365

台湾: 台湾省新北市五股区中兴路一段 137 号
电话: +886 2981 0109 传真: +886 2988 7487

产品简介

FCR, RCA, RCN 系列 表面贴装电阻器

高精度表面贴装网络电阻，排列贴片，和倒装贴片是非常成熟、典型的芯片电阻器的代表。德利特电子采用最新封装技术，优化无引线表面贴装的封装，以满足新的汽车行业对温度和湿度的要求，同时提供高重复性，稳定性的工业、电信、和消费性电子产品。

适用于加工自动化 SMD 或 SMT 装配系统，这些贴片元器件均符合 RoHS 标准，与无铅 (Pb-Free) 要求，兼容锡/铅 (Sn/Pb) 回流焊和汽相焊接工艺。

如需德利特最新详细规格，机械特性或电气特性，请与我们的销售代表联系，或登陆我们的官方网站“[德利特电子贴片电阻器](#)”以取得更新的信息。



倒装贴片电阻 (Flip Chips) FCR 系列:

倒装贴片电阻尺寸结构 (FCR 系列)，由 EIA 0603, EIA 0805, 和 EIA 1206 系列标准提供。额定功率有 1/10W, 1/8W, 和 1/4W 可供选择，最大电压 100V, 300V, 和 300V。精度公差有 F($\pm 1\%$), J($\pm 5\%$) 对应宽广的阻值范围 1Ω to $10M\Omega$ 。

贴片排列电阻 (排阻) RCA 系列:

RCA 排阻 $1.6\text{mm} \times 3.2\text{mm}$ 的封装尺寸，非常便于高密度电路的设计使用。排阻是由多个电阻元组件排列封装器件，如用一个排列电阻来取代 4 个精密电阻的设计，应用成本相对节约很多。贴片排阻精准公差比有 F($\pm 1\%$), G($\pm 2\%$), 和 J($\pm 5\%$) 对应的阻值范围从 10Ω 到 $1M\Omega$ 。

网络电阻 (网阻) RCN 系列:

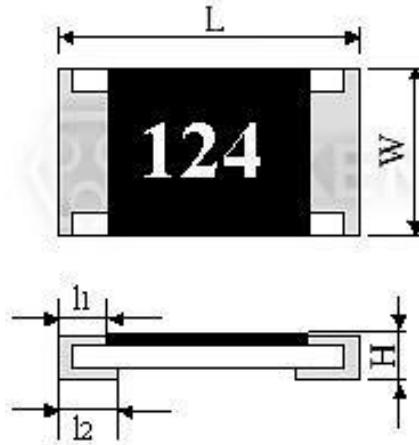
RCN 网络电阻提供宽广阻值范围从 10Ω 到 $1M\Omega$ ，工作温度 $-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$ 。网阻的每一个电阻元组件功率为 1/16W 于 $+70^\circ\text{C}$ ，可由客户定制配置。



► **FCR 尺寸**

厚膜贴片电阻器 (FCR) 外形尺寸

尺寸型号	L	W	H	L ₁	L ₂
FCR 03	1.60 ± 0.10	0.80 ± 0.10	0.45 ± 0.10	0.30 ± 0.20	0.30 ± 0.20
FCR 05	2.00 ± 0.15	1.25 ± 0.15	0.50 ± 0.10	0.40 ± 0.20	0.35 ± 0.15
FCR 06	3.10 ± 0.15	1.55 ± 0.15	0.55 ± 0.10	0.50 ± 0.25	0.50 ± 0.25

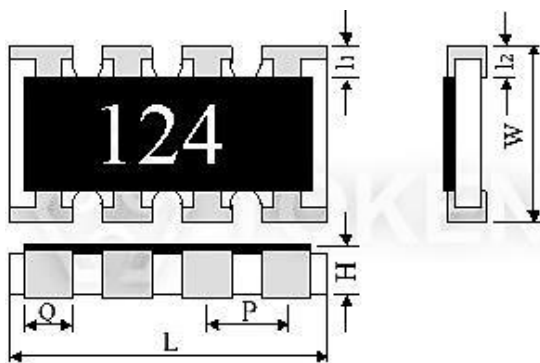


厚膜贴片 (FCR) 外形尺寸

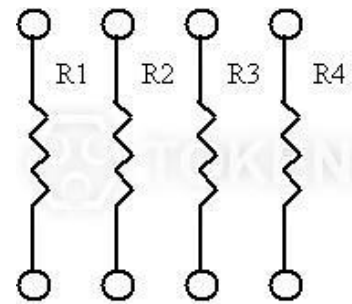
► **RCA 尺寸**

排列式贴片 (RCA) 外形尺寸

尺寸型号	L	W	H	L ₁	L ₂	P	Q
RCA03-4D (0603)	3.2±0.2	1.6±0.15	0.5±0.1	0.30±0.15	0.35Max	0.8±0.1	0.5±0.1



排列式贴片 (RCA) 外形尺寸



R1 = R2 = R3 = R4

排列式贴片 (RCA) 电路图

► RCN 尺寸

厚膜排列电阻器 (RCN) 外形尺寸

尺寸型号	L	W	H	L ₁	L ₂	P	Q
RCN06-10R RCN06-10S	6.4 ± 0.2	3.1 ± 0.2	0.55 ± 0.1	0.5 ± 0.3	0.5 ± 0.2	1.27 ± 0.1	0.8 ± 0.2

厚膜排列电阻器 (RCN) 外形尺寸

厚膜排列电阻器 (RCN) 电路图

▶ 电气特性

厚膜贴片电阻器 (FCR) 电气特性

型号	额定功率 at 70°C	最高 使用电压	最高 过负荷电压	公差 (%)	阻值范围 (Ω)		标准 阻值
					Min.	Max.	
FCR03	1/10W	50V	100V	± 1% (F) ± 5% (J)	10Ω 1Ω	1MΩ 10MΩ	E-96 E-24
FCR05	1/8W	150V	300V	± 1% (F) ± 5% (J)	10Ω 1Ω	1MΩ 10MΩ	E-96 E-24
FCR06	1/4W	200V	300V	± 1% (F) ± 5% (J)	10Ω 1Ω	1MΩ 10MΩ	E-96 E-24

排列式贴片电阻器 (RCA) 电气特性

型号	额定 功率 at 70°C	最大 工作 电压	最大 负载 电压	T.C.R. (ppm/°C)	阻值范围		跳线电阻 额定电流	跳线 电阻 阻值	使用 温度 范围
					F(±1%) E-96	G(±2%) J(±5%) E-24			
RCA03-4D (0603)	0.063	50V	100V	± 200	100Ω~ 470KΩ	10Ω~1M Ω	1A	50mΩ MAX	-55°C~ +125°C

厚膜排列电阻器 (RCN) 电气特性

型号	额定 功率 at 70°C	最大 工作 电压	最大 负载 电压	T.C.R. (ppm/°C)	阻值范围	端子 数量	电阻 数量	使用 温度 范围
					J(±5%) E-12			
RCN06-10R RCN06-10S	1/16W	50V	100V	±200	10Ω~1MΩ	10	8	-55°C~+125°C

环境特性
厚膜 (FCR、RCA、RCN) 环境特性

規格	標準	測試方法
直流阻抗 DC Resistance	J: $\pm 5\%$, F: $\pm 1\%$	JIS C 5202 5.1
溫度係數 (TCR)	J: $\pm 200\text{ppm}/^\circ\text{C}$ F: $\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$	JIS C 5202 5.2 / IEC 115-1 4.8.4.2 T1 T2 測試溫度: $25^\circ\text{C} \rightarrow -55^\circ\text{C}$ $25^\circ\text{C} \rightarrow -55^\circ\text{C}$
短時間過負荷	J: $\Delta R \leq \pm (2\% + 0.1\Omega)$ F: $\Delta R \leq \pm (1\% + 0.05\Omega)$	JIS C 5202 5.5 / IEC 115-1 4.13 2.5 x 額定電壓 (最大過載電壓) 5 秒
耐焊溫度	J: $\Delta R \leq \pm (1\% + 0.1\Omega)$ F: $\Delta R \leq \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$ 無機械損壞	JIS C 5202 6.4 / IEC 115-1 4.18 With $260 \pm 5^\circ\text{C}$ for 10 ± 1 sec.
焊接性	超過 95% 的端子 必須覆蓋焊料	JIS C 5202 7.4 / IEC 115-1 4.17 浸入 $\pm 5^\circ\text{C}$ 焊錫爐，浸 2 ± 0.5 秒
溫度循環測試	J: $\Delta R \leq \pm (1\% + 0.1\Omega)$ F: $\Delta R \leq \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$ 無機械損壞	JIS C 5202 7.4 / IEC 115-1 4.19 Repeat 5 cycles as follow -55°C (30 分鐘) + 25°C (10~15 分鐘) $+125^\circ\text{C}$ (30 分鐘) + 25°C (10~15 分鐘)
強度測試	$\Delta R \leq \pm (0.5\% + 0.05\Omega)$ 無機械損壞	JIS C 5202 6.1 500g for 10 秒
負載壽命	J: $\Delta R \leq \pm (3\% + 0.1\Omega)$ F: $\Delta R \leq \pm (1\% + 0.05\Omega)$	JIS C 5202 7.10 / IEC 115-1 4.25.1 1000+48/-0 小時後電阻值變化 (1.5 小時開, 0.5 小時關) 於 RCWV 或 最大值。 保持元件於 $70 \pm 3^\circ$ 烤箱中
耐濕性	J: $\Delta R \leq \pm (3\% + 0.1\Omega)$ F: $\Delta R \leq \pm (1\% + 0.05\Omega)$	JIS C 5202 7.9 / IEC 115-1 4.24.2 保持元件的溫度 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 及 90~95% RH 額定功率施加電壓。 循環，1.5 小時開，0.5 小時關，1000+48/-0 小時後， 測量電阻值。
斷續過負荷	$\Delta R \leq \pm (5\% + 0.1\Omega)$ 無機械損壞	JIS C 5202 5.8 2.5x 額定電壓 (最大過載電壓)， 1 秒 ON，25 秒 OFF，測試 10,000 個循環

▶ 阻值标示

厚膜 (FCR、RCA、RCN) 系列阻值标示

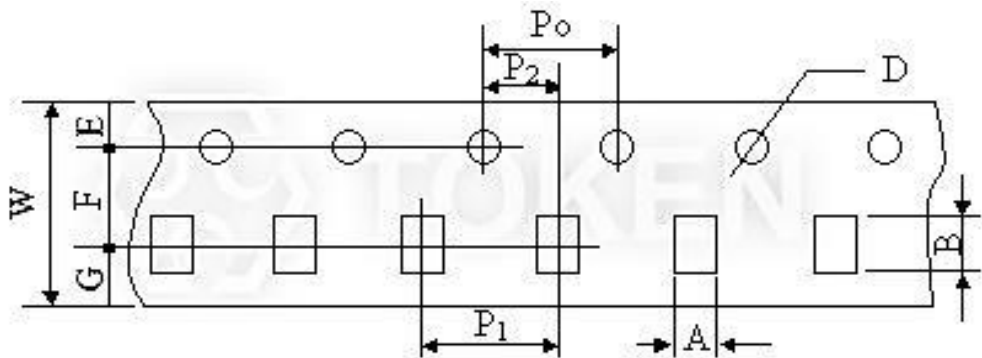
3 digit marking for E24 (J) 100 ~ 10Ω 122 ~ 1.2KΩ 473 ~ 47KΩ 105 ~ 1MΩ	4 digit marking for E96 (F) 22R1 ~ 22.1Ω 1020 ~ 102Ω 1542 ~ 15.4KΩ	3 digit marking for E96 (F) 02C 102 X 10 ² = 10.2KΩ	15E 140 X 10 ⁴ = 1.4MΩ

厚膜 (FCR、RCA、RCN) 阻值标示

▶ 卷带尺寸

厚膜 (FCR、RCA、RCN) 系列卷带尺寸 (单位:mm)

规格	A	B	W	F	E	P ₁	P ₂	P ₀	D	G
FCR03	1.10±0.20	1.90±0.20	8.0±0.3	3.50±0.05	1.75±0.10	4.0±0.1	2.00±0.05	4.0±0.1	1.5±0.1	2.75
FCR05	1.65±0.20	2.45±0.20	8.0±0.3	3.50±0.05	1.75±0.10	4.0±0.1	2.00±0.05	4.0±0.1	1.5±0.1	2.75
FCR06	2.00 ^{+0.10} _{-0.15}	3.57 ^{+0.10} _{-0.15}	8.0±0.3	3.50±0.05	1.75±0.10	4.0±0.1	2.00±0.05	4.0±0.1	1.5±0.1	2.75

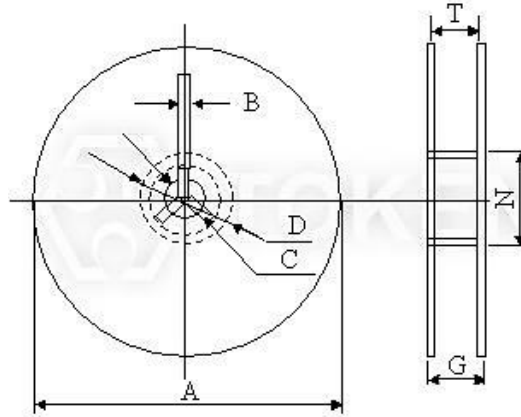


厚膜 (FCR、RCA、RCN) 卷带尺寸

▶ 卷盘包装

厚膜 (FCR、RCA、RCN) 卷盘尺寸 (单位:mm)

符号	A	B	C	D	G	N	T
Dimension 尺寸 (mm)	178 ± 2.0	20 ± 0.5	13.0 ± 0.5	20 min.	100 ± 1.5	80.0 ± 0.5	14.9 max.



厚膜 (FCR、RCA、RCN) 卷盘尺寸

料号标示

厚膜贴片电阻器 (FCR) 料号标识

FCR	03		100			J	TR		
型号	尺寸 (单位: mm)		公称阻值			精度公差 (%)		包装方式	
FCR	03	1.60×0.80mm	贴片 组件	3-Digit	E24 系列 EX 10Ω=100 47Ω=470	F	±1%	TR	编带 卷装
	05	2.00×1.25mm			4-Digit	E96 系列 EX 10.2Ω=10R2 10KΩ=1002	J		
	06	3.10×1.55mm		零欧姆			000		

贴片排列电阻器(RCA) 料号标识

RCA	03		-	4	D	101		J	TR			
型号	尺寸 (单位: mm)			端子 数目	电极 结构	公称阻值		精度公差 (%)		包装方式		
RCA	03	3.20×1.60mm		4	4 circuits	贴片 元件	3-Digit	E24 系列 EX 10Ω=100 47Ω=470	F	±1%	TR	编带 卷装
					D		4-Digit	E96 系列 EX 10.2Ω=10R2 10KΩ=1002	G	±2%		
					e		零 欧 姆		000	J	±5%	P

贴片网络电阻器 (RCN) 料号标识

RCN	06		-	10	R	103		J	TR		
型号	尺寸 (单位: mm)			端子 数目	电路 架构	公称阻值		精度公差(%)		包装方式	
RCN	06	6.40×3.10mm		10	R circuit	3-Digit	E12 系列 EX 10Ω=100 100Ω=101	J	±5%	TR	编带 卷装
					S circuit						P

概述及相关说明

德利特 - 薄膜贴片电阻增加强大的新选项

德利特电子多种多样的表面贴装电阻，采用高铝陶瓷或硅基片，及超精密可靠的镍铬合金电阻组件。提供了业界最全面的精密薄膜技术的分立组件，网络，和应用于仪器仪表的集成无源组件，汽车电子，通讯系统和便携式电子产品应用。

德利特已扩大镍铬合金薄膜贴片电阻的生产范围，以因应市场需求，提高精度和稳定性。德利特提供精密量测和高精度仪器，和电压调节整个工业的解决方案；于军事和医疗监测设备设计领域，提供了耐湿度性卓越的贴片电阻。

德利特 - 厚膜贴片降低成本的精密电阻

德利特电子开发厚膜/薄膜芯片电阻技术，广泛应用于电子电路，电源；测试与测量，工业电子，电信，音频电路，汽车控制系统，照明控制，医疗电子设备；工业设备及控制系统应用。除此之外，德利特电子成熟的厚膜技术，提供多样化的标准低阻电阻，供电流检测产品的电池和终端接口管理。德利特采用最好的阻抗油墨和严密的制程控制生产精确高性能的芯片。

德利特 - 低阻贴片电阻尺寸更小、功耗更少

现今的电子设备正在变得越来越小。因此，设计人员正面对更多的表面贴装组件，不仅用于新的设计，还设计了大型轴式和其他引脚电阻。大多数情况下，这是一个简单的任务，一些电阻器制造商提供贴片电阻以配合引脚型电阻组件。然而，在某些情况下，由于功率或脉冲的设计要求，这已是不可能的任务。这一要求，特别是对脉冲承受能力不断要求加大，需要保护现代灵敏的电子系统。

