

带ESD保护功能的陷波滤波器 面向无线音频设备



AVRF系列



■ 特点

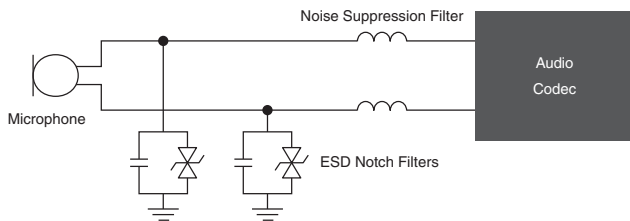
- 兼顾了ESD保护、噪声对策的电子部件。
- 可以抑制由无线通信产生的TDMA噪声。
- Bluetooth频带和WiFi频带的高衰减特性在防止无线电设备的接收灵敏度降低方面非常有效。
- 最适合声音失真少、要求高音质的音频设备。

■ 用途

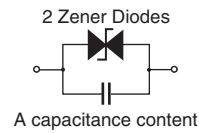
- 音线的ESD对策
- 智能手机、平板终端、耳机、助听器、智能扬声器、可穿戴设备等的语音线
(耳机、麦克风、喇叭)

■ 电路例

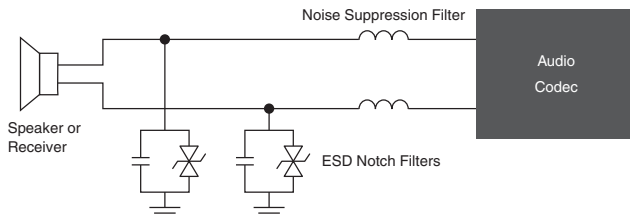
□ Microphone line



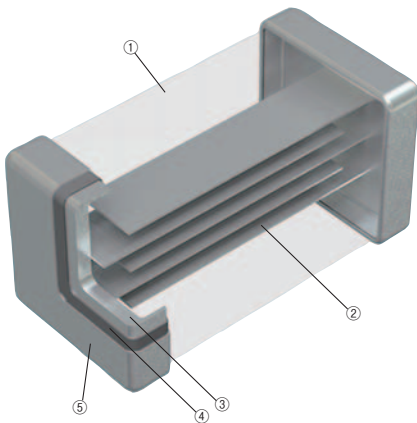
■ 等价电路



□ Speaker or Receiver line



■ 内部结构

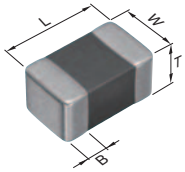


No.	名称
(1)	半导体陶瓷
(2)	内部电极 (Pd)
(3)	Ag
(4)	端子电极 Ni
(5)	Sn

AVRF系列

■型号的命名方法

AVRF	10	1U	6R8	K	T	242						
系列名称	L×W 尺寸 (mm)		额定电压 (V)		电容 (pF)		电容容差 (%)		包装形式		插入损耗 频率 (MHz)	
	06	0.6×0.3	0V	3.5	6R8	6.8	K	±10	T	编带	242=24×10 ²	
	10	1.0×0.5	0W	5.5	8R2	8.2	L	±15	B	散装品	102	1000
			0X	7	100	100=10×10 ⁰	M	±20			212	2100
			1P	12	160	16					242	2400
			1U	28	600	60					272	2700
					650	65						



形状记号 (JIS)	L	W	T	B
0603	0.6±0.03	0.30±0.03	0.30±0.03	0.1min.
1005	1.00±0.05	0.50±0.05	0.50±0.05	0.1min.

■使用温度范围、包装数量、产品重量

类型	温度范围		包装数量 (个/卷)	单个重量 (mg)
	工作温度* (°C)	保存温度** (°C)		
AVRF06	-40 to +85	-40 to +85	15,000	0.2
AVRF10	-40 to +85	-40 to +85	10,000	1.2

* 工作温度范围包括自我温度上升。

** 保存温度范围以固定基板后为准。

■词语解释

项目	单位	说明
插入损耗	IL (dB)	在50Ω的测定系统中,通过分流连接测定产品时的电力损耗
额定电压	Vdc (V)	连续在产品端子间加载的直流电压 产品端子间的泄漏电流值: 50μA max. (额定电压范围内)
电容	C (pF)	振荡器频率为1kHz或1MHz,振荡器电压1Vrms的产品端子间静电电容
击穿电压	Vbr (V)	水池子了DC1mA时的产品端子间电压

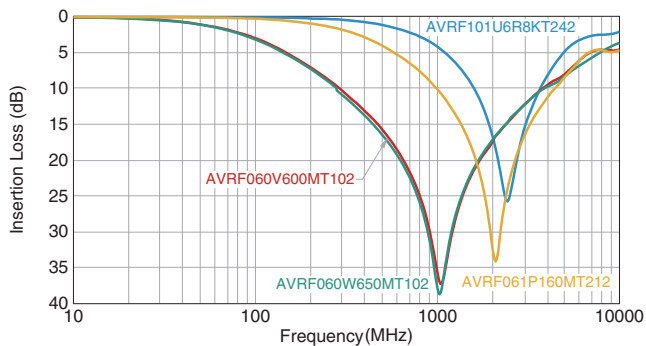
AVRF系列

■ 产品特性一览表

Item	插入损耗 IL (dB)	额定电压 Vdc (V)	击穿电压 I=1mA Vbr (V)	电容 f=1MHz, osc=1Vrms C (pF)	ESD 耐量 IEC61000-4-2 150pF/330Ω	用途
AVRF060V600MT102	20min.(1GHz)	3.5	6.8typ.	60 (48 to 72)	8kV	Cellular
AVRF060W650MT102	20min.(1GHz)	5.5	8typ.	65 (52 to 78)	8kV	Cellular
AVRF061P160MT212	20min.(2.1GHz)	12	20typ.	16 (12.8 to 19.2)	8kV	Cellular/WiFi/Bluetooth
AVRF060X100LT242	20min.(2.4GHz)	7	12.8typ.	10 (8.5 to 11.5)	8kV	WiFi/Bluetooth
AVRF060X8R2LT272	20min.(2.7GHz)	7	12.8typ.	8.2 (6.97 to 9.43)	8kV	WiFi/Bluetooth
AVRF101U6R8KT242	20min.(2.4GHz)	28	39typ.	6.8 (6.12 to 7.48)	8kV	WiFi/Bluetooth

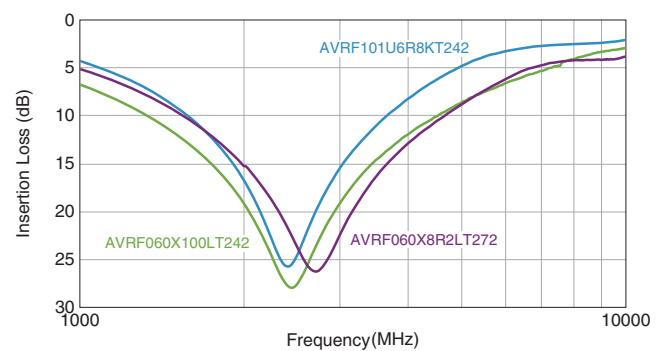
■ 电气特性

□ 插入损耗频率特性

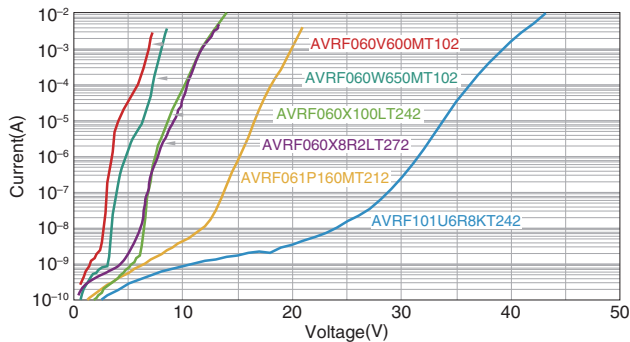


□ 插入损耗频率特性

用途: WiFi / Bluetooth



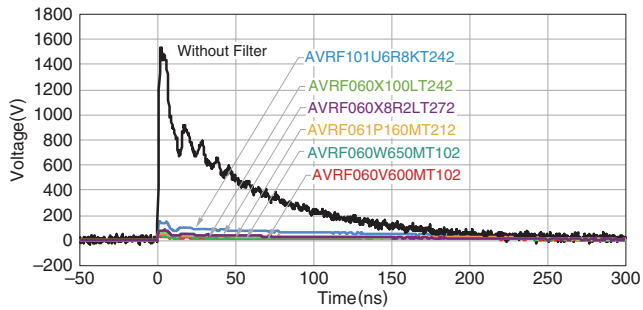
□ 电流-电压特性



AVRF系列

■ 放电电压波形 (例)

□ 无ESD陷波滤波器、设置ESD陷波滤波器时的放电波形

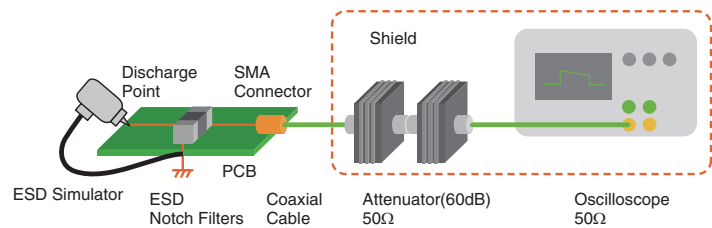
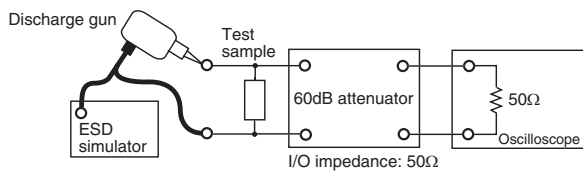


□ 试验条件

150pF/330Ω (IEC61000-4-2)

接触放电、充电电压8kV

□ 试验回路图



AVRF系列

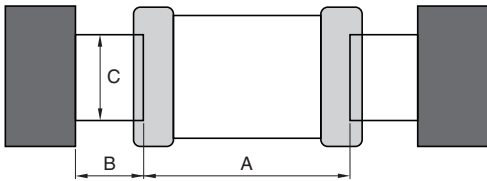
注意底板设计上的

基板设计

将产品安装到基板上时的焊锡用量(角焊缝的大小),对安装后的产品有着直接的影响,因此必须充分地加以考虑。

焊盘尺寸の設定

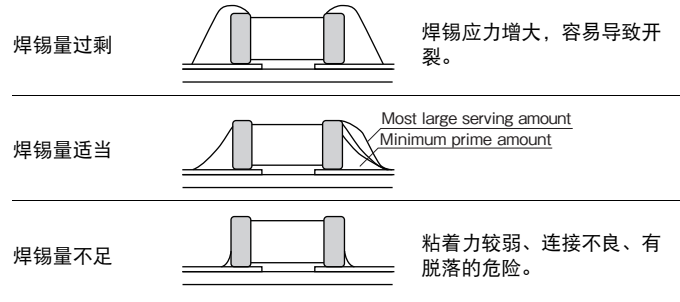
(1) 随着焊锡用量的增多,施加在产品上的应力也会增大,可能导致破损及开裂、产生裂纹等,因此在进行基板的焊盘设计时,请设定其形状及尺寸,使焊锡用量适当。要在共用焊盘上安装两个以上的元器件时,请使用阻焊油墨进行分隔,使其分别成为各元器件专用的焊盘。



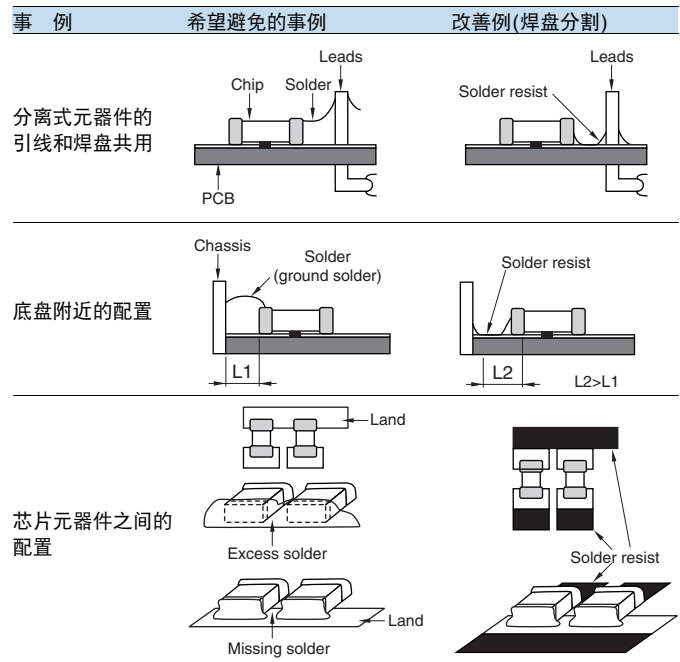
Dimension 形状	Symbol 符号		
	A	B	C
0603	0.25 to 0.35	0.20 to 0.30	0.25 to 0.35
1005	0.30 to 0.50	0.35 to 0.45	0.40 to 0.60

(2) 如果钎焊时的焊锡堆焊量过多,则由于焊锡的收缩应力的作用,容易受到机械的、热的应力,导致芯片产生裂纹。另外,如果焊锡堆焊量过少,则端子电极粘着力可能不足,导致芯片脱落,从而给电路的可靠性造成不良影响。下面列举焊锡堆焊量的典型事例。

推荐焊锡量



希望避免的事例及推荐事例

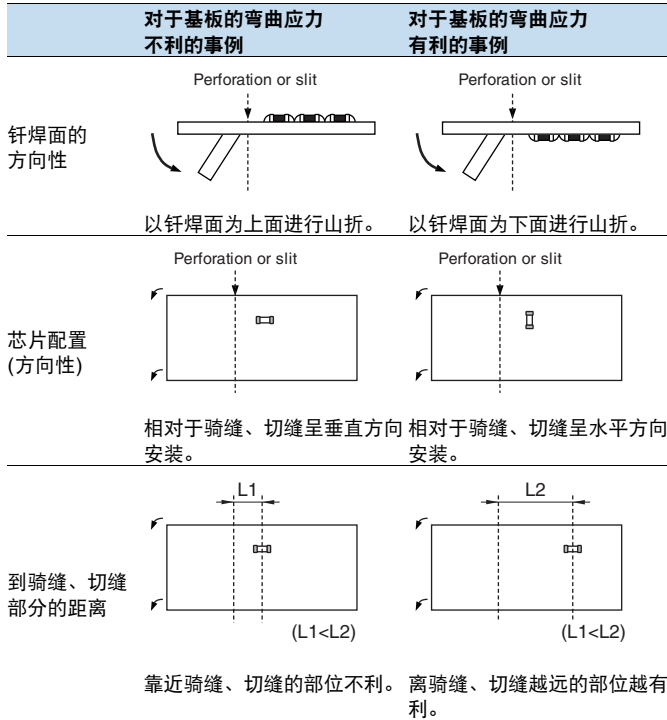


AVRF系列

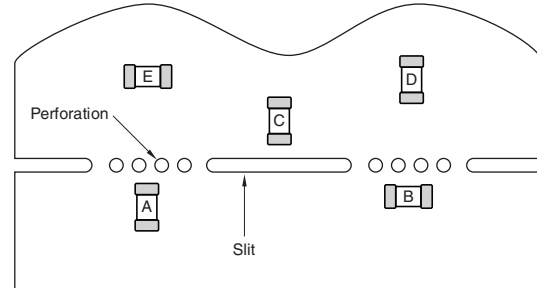
注意底板设计上的

元器件配置

(1) 尽量不对基板的翘曲、弯曲施加应力的产品推荐配置事例如下所示。



(2) 割板近处因产品的安装位置的不同，其机械应力也随之变化，因此请参考下图。



容易接受应力作用的顺序为 $A > B = C > D > E$ 。

AVRF系列

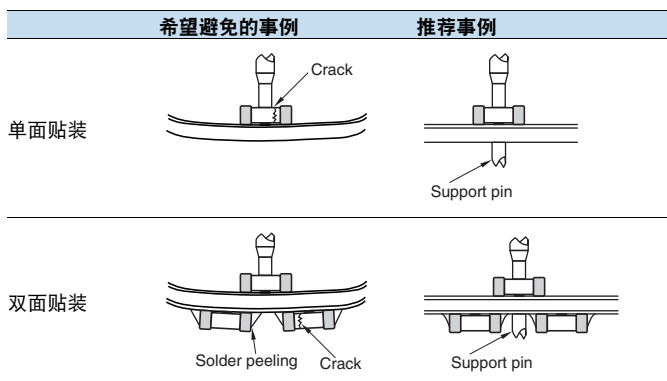
注意安装上的

贴装到基板

安装头的压力

如果吸附喷嘴的下止点过低，则贴装时产品可能被施加过大的力，导致裂纹的产生，因此使用时请参考下列各项。

- 1) 为了避免基板翘曲，请将吸附喷嘴的下止点设定于基板上并加以调整。
- 2) 请将贴装时的喷嘴压力控制在静负荷时1 to 3N。
- 3) 为了尽力缩小吸附喷嘴的冲击对基板的弯曲影响，请使支持销紧贴基板背面，抑制基板的弯曲。下面是其典型事例。



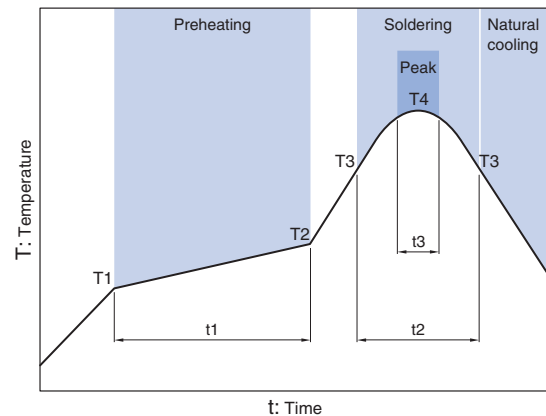
定位爪磨损后可能导致定位时施加在产品上的机械冲击具有局部性，导致产品的缺失、开裂的发生，因此请对定位闭合尺寸进行管理，并且定期进行定位爪的维护、检查以及更换。

焊接

助焊剂有时对产品的性能有着重大的影响，因此使用之前请确认下列各项。

- (1) 助焊剂请使用卤素类物质含量在0.1wt%(Cl换算)以下的产品。另外，请不要使用强酸性产品。
- (2) 将产品焊接到基板上的助焊剂，请涂抹最小必要限度的量。
- (3) 使用水溶性助焊剂时，请特别进行充分的清洗。

回流温度特征



项目	规格	
	共晶焊料用	无铅焊锡用
预热温度	160 to 180°C	150 to 180°C
焊锡熔融温度	200°C	230°C
最大温度	240°C max.	260°C max.
预热时间	100s max.	120s max.
超过焊锡熔融温度的时间	30s max.	40s max.
回流可能次数	2 max.	2 max.

钎焊烙铁

(1) 钎焊烙铁的种类及基板的大小、焊盘图案的形状尺寸不同，其尖端温度也各异。钎焊烙铁尖端的温度较高时，钎焊作业较快，但是其热冲击可能导致开裂的发生，因此请在下列条件内进行。

烙铁尖端温度 (°C)	瓦特数 (W)	烙铁尖端形状 (mm)	焊接时间 (秒)	次数
350max.	30max.	ø3.0max.	5 max.	各端子1次以内 (合计2次以内)

(2) 如果烙铁尖端直接接触产品主体，则热冲击引起的变形有可能变的特别大，导致开裂，因此请注意不要直接接触端子电极以外的部位。

AVRF系列

注意安装后的

洗净

- (1) 如果清洗液选择不恰当, 则可能导致助焊剂的残渣及其它异物附着在产品的表面, 甚至导致产品的性能(特别是绝缘电阻)劣化。
- (2) 如果清洗条件恰当(清洗不足、过度清洗), 则可能导致产品的性能受损。

2-1) 清洗不足的情况

- (a) 由于助焊剂残渣中的卤素类物质的作用, 端子电极等的金属有可能发生腐蚀。
- (b) 助焊剂残渣中的卤素类物质有可能附着在产品的表面, 导致绝缘电阻的下降。
- (c) 水溶性助焊剂与松香类助焊剂相比, (1)及(2)的趋势有可能会更明显。

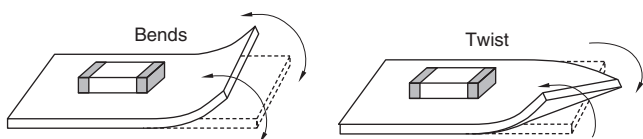
2-2) 过度清洗的情况

- (1) 有的清洗液可能导致产品的表面劣化, 甚至导致产品的性能下降。
- (2) 超声波的情况下, 如果输出功率过大, 则基板会发生共振, 基板的振动可能导致产品的主体、焊锡发生开裂, 或者导致端子电极的强度下降, 因此请在下列条件下进行。
 - Output 超声波输出功率
 - Frequency 超声波频率
 - Cleaning time 超声波清洗时间

2-3) 如果清洗液变得污浊, 则游离卤素等的浓度会升高, 可能导致与清洗不足同样的结果。

元器件贴装后的基板操作

- (1) 分割基板时, 如果给基板施加了如下图所示的弯曲、扭转等应力, 则可能导致产品开裂, 因此请注意极力避免施加应力。

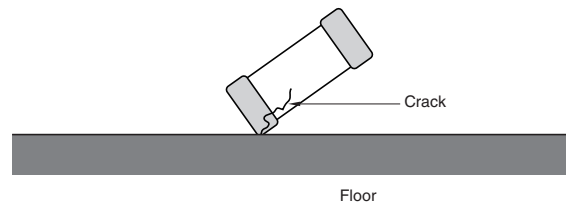


- (2) 进行各基板的工作检查时, 为了防止基板检测器的检针接触不良, 有时可能增强检针的按压力。这时的负荷可能导致基板弯曲, 并且在应力作用下可能导致产品产生裂纹, 甚至导致端子电极的焊锡脱落, 因此请以下图作为参考, 避免基板弯曲。

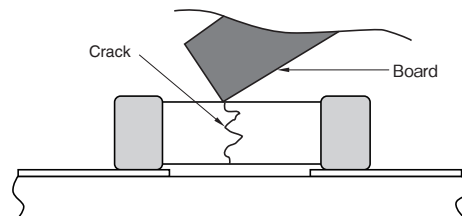
项目	希望避免的事例	推荐事例
基板的弯曲	Peeling	Support pin

单品元器件的操作

- (1) 产品可能因掉落冲击导致破损、开裂, 因此落下后的产品请不要使用。



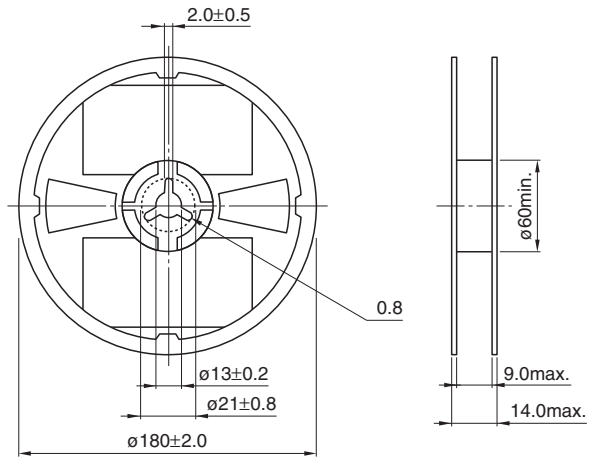
- (2) 贴装后的基板, 在堆积保管和操作时, 角部可能接触产品, 其冲击可能导致破损、开裂的发生, 因此请加以注意。



AVRF系列

■ 包装形式

□ 卷筒尺寸

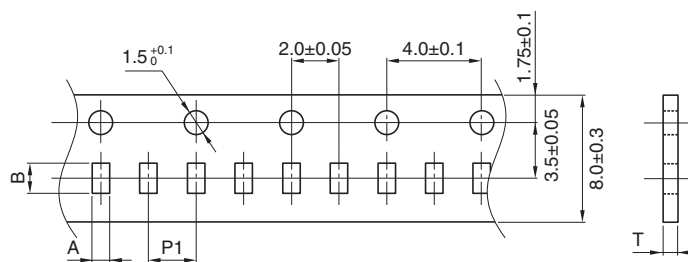


Dimensions in mm

■ 包装数/单个重量

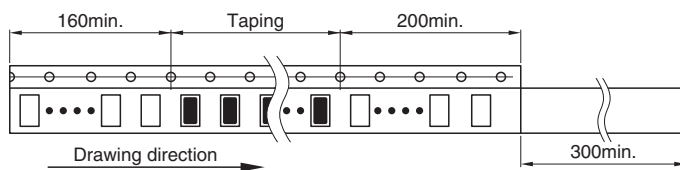
类型	包装数量 (个/卷)	单个重量 (mg)
AVRF06	15,000	0.2
AVRF10	10,000	1.2

□ 编带尺寸



Dimensions in mm

类型	A	B	P1	T
0603	0.38±0.05	0.68±0.05	2.0±0.05	0.45max.
1005	0.65+0.05/-0.1	1.15+0.05/-0.1	2.0±0.05	0.65max.



Dimensions in mm

使用注意事项

在使用本产品前，请务必随附采购规格书。

安全注意事项

使用本产品时，请注意安全事项。

⚠ 注意

- 使用本产品时请充分留意注意事项，并进行安全设计。
- 请严格遵守以下事项，否则可能导致产品性能劣化及元件损坏。
 - 请在室温 5 ~ 40°C、湿度 20 ~ 70%RH 的环境下保管本产品，并在 6 个月以内使用本产品。
 - 端部电极的焊锡性会因保管状态而发生劣化，因此在保管时请充分注意湿度、结露、灰尘、有毒气体（氢、硫化氢、亚硫酸、氯、氨等）、阳光直射等。
 - 安装时请勿使用掉落的产品或拆除的产品。
 - 请使用回流焊方式进行焊锡，切勿使用波峰焊（DIP）方式。
- 请严格遵守以下事项，否则可能导致产品性能劣化及元件损坏，最终可能导致元件发热、冒烟。
 - 请勿在阳光直射的场所以及发热源旁等超过使用温度范围的环境下使用。
 - 请勿在直接暴露于风雨中或产生水蒸气的高湿度场所使用。
 - 请勿在粉尘、盐分较多的场所以及被腐蚀性气体等污染的环境下使用。
 - 请勿对产品造成可能导致开裂的强烈振动、冲击（掉落等）或压力。
 - 请勿在超过额定电压的电压环境下使用。**
 - 对产品进行树脂涂层（包括模块）加工时，请勿使用可能使产品劣化的树脂。由于内部电极中包含钽，因此切勿使用可能产生氢的树脂。
 - 请勿安装于可燃物旁。
- 对于需要高度安全性和可靠性的，或者产品的故障，误动作，运转不良可能会给人的生命，身体及财产等造成损害，或者有可能产生莫大社会影响的设备（汽车、飞机、医疗设备、核能装置等，以下称‘特定用途’）中使用本产品进行讨论时，以及非本产品目录所述范围、条件下使用产品时，请向本公司营业部门联系。
将本产品用于车载用途时，请通知本公司。
- 本目录的范围，超过条件或特定用途使用的，通过产生的损失等方面，可能会承担其责任，请您谅解。
- 此外，在对使用本产品的设备进行设计时，请根据该设备的使用用途及状态确保保护电路及装置，并设置备份电路。