

### ■特点

- 采用高纯度、高均匀微细的陶瓷介电质材料和内部电极构成整体结构，高可靠性。
- 采用高介电常数材料和高精度生产技术，小型大容量。
- 从原料到出厂，全制程细致周全的品质管理体制下生产。
- 拥有4个系列，不同的外形封装尺寸，温度特性、额定电压等组合形成丰富产品型号。满足各种设计要求。

请根据使用目的和使用条件选用。

### ■型号构成

CM 03 X5R 225 M 06 A H □□□  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ 用于部分产品 T 寸 (厚度) 标识。

(例)

- ①系列名称 : CM系列(普通应用)
- ②外形封装尺寸 : 0201
- ③温度特性 : X5R特性
- ④公称静电容量 : 2.2μF
- ⑤静电容量允差 : ±20%
- ⑥额定电压 : 6.3Vdc
- ⑦外部端电极 : Sn电镀
- ⑧包装 : 2mm间距/卷盘直径φ180

#### ①系列

记号	特徴
CM	普通应用
CT	薄型
CU	低损耗
KNH	三端子产品

#### ②封装尺寸

记号	EIA	JIS
02	01005	0402
03	0201	0603
05	0402	1005
105	0603	1608
21	0805	2012
316	1206	3216
32	1210	3225

#### ③温度特性

温度补偿类			
记号	使用温度范围(°C)	公称值(ppm/°C)	允差(ppm/°C)
CG	-55 ~ 125	0	±30
CH			±60

· 温度系数取决于20°C和85°C两点的测定值。

高介电常数类			
记号	使用温度范围(°C)	容量变化率(%)	基准温度(°C)
X5R	-55 ~ 85	±15	25
X6S	-55 ~ 105	±22	
X6T		+22/-33	
X7R		±15	
X7S	-55 ~ 125	±22	
X7T		+22/-33	

#### ④公称静电容量

用3个字符表示以pF为单位的容量。前面2个字符表示静电容量的有效数字的第1位和第2位，第3个字符表示有效数字后面0的个数。包括小数点时，小数点的位置用R表示，所有数字均为有效数字。

<1,000pF=1nF、1,000nF=1μF>

(例)

记号	静电容量	E STANDARD NUMBER			
		E3	E6	E12	E24
R50	0.5pF				
1R0	1pF				
100	10pF	1.0	1.0	1.0	1.1
101	100pF		1.2	1.2	1.3
102	1nF		1.5	1.5	1.6
103	10nF	2.2	1.8	1.8	2.0
104	100nF		2.2	2.2	2.4
105	1μF		2.7	2.7	3.0
106	10μF	3.3	3.3	3.3	3.6
107	100μF		3.9	3.9	4.3
			4.7	4.7	5.1
		4.7	5.6	5.6	6.2
			6.8	6.8	7.5
		6.8	8.2	8.2	9.1

#### ⑤静电容量许公差

温度补偿类(CG/CH)	
记号	允差
A*	±0.05pF
B	±0.1pF
C	±0.25pF
D	±0.5pF
G*	±2%
J	±5%
K	±10%

\* : 选用品

高介电常数类(X5R/X6S/X6T/X7R/X7S/X7T)	
代号	允差
J*	±5%
K	±10%
M	±20%

\* : 选用品

#### ⑥额定电压

记号	电压
02	2.5Vdc
04	4Vdc
06	6.3Vdc
10	10Vdc
16	16Vdc
25	25Vdc
35	35Vdc
50	50Vdc
100	100Vdc

· 尺寸、静电容量相同的产品可用额定电压高的产品代用。

#### ⑦外部端电极

记号	种类
A	Sn电镀

· Au金端子产品是选用品，敬请垂询。

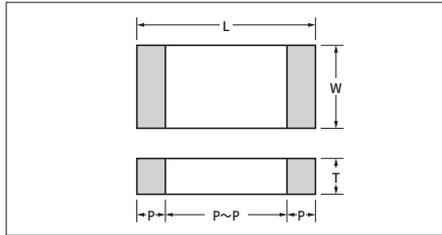
#### ⑧包装(编带)

记号	适用尺寸	间距	卷盘直径
T	105 ~ 32	4mm	φ180
H	02 ~ 05	2mm	
Q	03/05	1mm	
P	02	1mm	
L	105 ~ 32	4mm	φ330
N	02 ~ 05	2mm	
W	03/05	1mm	

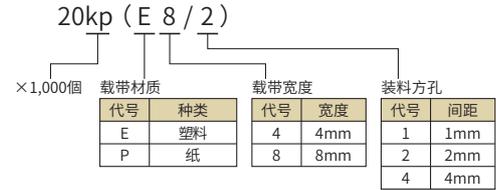


形状、尺寸

■CM/CT/CU系列



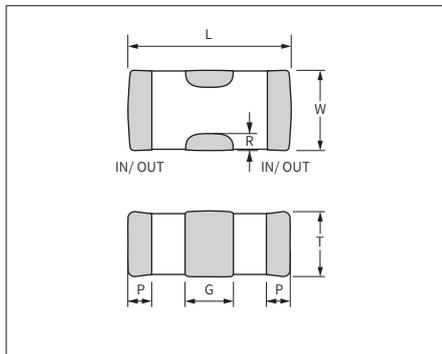
■包装数量、包装材料规格



封装	EIA	JIS	尺寸代号	尺寸规格(mm)						包装				
				L	W	T	P min.	P max.	P~P min.	φ180卷盘	φ330卷盘			
02	01005	0402	A	0.4±0.02	0.2±0.02	0.2±0.02	0.07	0.14	0.13	40kp (E4/1) 20kp (P8/2)	—			
03	0201	0603	A	0.6±0.03	0.3±0.03	0.22 max.	0.10	0.20	0.20	30kp (P8/1) 15kp (P8/2)	150kp (P8/1) 50kp (P8/2)			
			B			0.3±0.03								
			C			0.3±0.05								
			D	0.6±0.05	0.3±0.05	0.22 max.	0.13	0.23	0.19			15kp (P8/2)	50kp (P8/2)	
			E			0.3±0.09								
			F			0.5±0.05								
05	0402	1005	A	1.0±0.05	0.5±0.05	0.22 max.	0.15	0.35	0.30	20kp (P8/1) 10kp (P8/2)	100kp (P8/1) 50kp (P8/2)			
			B			0.33 max.								
			C			0.5±0.05								
			D			0.22 max.								
			E	1.0±0.10	0.5±0.05	0.5±0.15				0.15	0.35	0.30	10kp (P8/2)	50kp (P8/2)
			F			1.0±0.15								
			G			0.33 max.								
			H	1.0±0.20	0.5±0.20	0.50 max.				0.15	0.35	0.30	10kp (P8/2)	50kp (P8/2)
			I			0.55 max.								
			J			0.5±0.20								
			K			0.80 max.								
105	0603	1608	A	1.6±0.10	0.8±0.10	0.55 max.	0.20	0.60	0.50	4kp (P8/4)	10kp (P8/4)			
			B			0.8±0.10								
			C			0.8±0.15								
			D			0.8±0.20								
21	2012	0805	B	2.0±0.10	1.25±0.10	1.25±0.10	0.20	0.75	0.70	3kp (E8/4) 4kp (P8/4) 4kp (P8/4) 3kp (E8/4)	10kp (E8/4) 10kp (P8/4) 10kp (P8/4) 10kp (E8/4)			
			C			0.95 max.								
			E			1.25±0.15								
			F			1.25±0.20								
						1.25±0.20								
316	1206	3216	A	3.2±0.20	1.6±0.15	0.30	0.85	1.40	2.5kp (E8/4)	5kp (E8/4)				
			B		1.6±0.20									
			C		1.6±0.30									
32	1210	3225	A	3.2±0.30	2.5±0.20	2.5±0.20	0.30	1.00	1.40	1kp (E8/4)	4kp (E8/4)			

\* 选用品的包装数量，敬请垂询。

■三端子产品KNH系列



系列名	EIA	JIS	尺寸代号	尺寸规格(mm)						包装	
				L	W	T	G	P	R	φ180卷盘	φ330卷盘
KNH 05	0402	1005	A	1.0±0.10	0.5±0.20	0.5 max.	0.3±0.10	0.15±0.10	≥ 0.05	10kp (P8/2)	—
			B	1.0±0.15	0.5±0.15	0.5±0.15					
			C	1.0±0.20	0.5±0.20	0.5±0.20					



■特点

在保持陶瓷良好特性的同时，薄型设计。  
可满足各种各样薄型化要求。

■用途

存储卡、液晶模组、高频模块等要求薄型化电路。

高介电常数类电容器(X5R特性)

●静电容量范围表 ■ 标准规格产品1 ■ 标准规格产品2

系列名 (EIA Code)	CT03 (0201)	CT05 (0402)	CT105 (0603)	CT21 (0805)	
额定电压(Vdc)	6.3	6.3	16	16	50
静电容量					
104 0.10 μF	A8				
224 0.22 μF					
474 0.47 μF					
105 1.0 μF		B8	A8		
225 2.2 μF		F9			E3
475 4.7 μF				C8	
106 10 μF					

静电容值：E3数列

如需要上記以外的系列、特殊规格品，请联系我们。

标准规格品1的试验方法以及规格请参照[这里](#)。

标准规格品2的试验方法以及规格请参照[这里](#)。

容量范围柱形中的代号(字母，数字)表示尺寸(下表)、Tanδ(右表)。

例)CT03中的“A8”是指、A：尺寸代号、8：Tanδ

L：0.6±0.03mm、W：0.3±0.03mm、T：0.22mm max.、Tanδ：12.5%以下

代号	Tan δ (损耗)值
3	5.0%以下
8	12.5%以下
9	15.0%以下

封装	尺寸 代号	尺寸规格(mm)			包装									
		L	W	T	φ180卷盘					φ330卷盘				
					包装代号	包装数量	载带材料	载带宽度	载带间距	包装代号	包装数量	载带材料	载带宽度	载带间距
03	A	0.6±0.03	0.3±0.03	0.22 max.	Q	30,000	纸	8mm	1mm	W	150,000	纸	8mm	1mm
					H	15,000	纸	8mm	2mm	N	50,000	纸	8mm	2mm
05	B	1.0±0.05	0.5±0.05	0.33 max.	Q	20,000	纸	8mm	1mm	W	100,000	纸	8mm	1mm
					H	10,000	纸	8mm	2mm	N	50,000	纸	8mm	2mm
105	A	1.6±0.10	0.8±0.10	0.55 max.	T	4,000	纸	8mm	4mm	L	10,000	纸	8mm	4mm
					C	4,000	纸	8mm	4mm	L	10,000	纸	8mm	4mm
21	E	2.0±0.20	1.25±0.20	0.95 max.	T	4,000	纸	8mm	4mm	L	10,000	纸	8mm	4mm
					E	4,000	纸	8mm	4mm	L	10,000	纸	8mm	4mm

高介电常数类电容器(X6T特性)

●静电容量范围表 ▨ 选用品

系列名 (EIA Code)	CT03 (0201)	CT05 (0402)	
额定电压(Vdc)	4	2.5	4
静电容量			
104 0.10 μF			
224 0.22 μF			
474 0.47 μF			
105 1.0 μF	▨ D8 ▨		▨ D8 ▨
225 2.2 μF			
475 4.7 μF			
106 10 μF		▨ G8 ▨	

静电容值：E3数列

如需要上記以外的系列、特殊规格品，请联系我们。

容量范围柱形中的代号(字母，数字)表示尺寸(下表)、Tanδ(右表)。

例)CT03中的“D8”是指、D：尺寸代号、8：Tanδ

L：0.6±0.09mm、W：0.3±0.09mm、T：0.22mm max.、Tanδ：12.5%以下

代号	Tan δ (损耗)值
8	12.5%以下

封装	尺寸 代号	尺寸规格(mm)			包装									
		L	W	T	φ180卷盘					φ330卷盘				
					包装代号	包装数量	载带材料	载带宽度	载带间距	包装代号	包装数量	载带材料	载带宽度	载带间距
03	D	0.6±0.09	0.3±0.09	0.22 max.	H	15,000	纸	8mm	2mm	N	50,000	纸	8mm	2mm
					H	10,000	纸	8mm	2mm	N	50,000	纸	8mm	2mm
05	G	1.0±0.10	0.5±0.05	0.22 max.	H	10,000	纸	8mm	2mm	N	50,000	纸	8mm	2mm
					H	10,000	纸	8mm	2mm	N	50,000	纸	8mm	2mm



试验方法以及规格

■CM/CT系列（标准规格产品1）高介电常数类(X5R/X7R/X7S)的试验方法以及规格

项 目	测量条件・方法	规格(符合JIS C5101)												
静电容量(C)	进行热处理后测量。	允差范围内												
损耗(Tanδ)	<table border="1"> <tr> <th>静电容量</th> <th>测定频率</th> <th>测定电压</th> </tr> <tr> <td>C≤10μF</td> <td>1kHz±10%</td> <td>1.0±0.2Vrms</td> </tr> <tr> <td></td> <td>*1kHz±10%</td> <td>0.5±0.2Vrms</td> </tr> <tr> <td>C&gt;10μF</td> <td>120Hz±10%</td> <td>0.5±0.2Vrms</td> </tr> </table>	静电容量	测定频率	测定电压	C≤10μF	1kHz±10%	1.0±0.2Vrms		*1kHz±10%	0.5±0.2Vrms	C>10μF	120Hz±10%	0.5±0.2Vrms	根据容量表
	静电容量	测定频率	测定电压											
	C≤10μF	1kHz±10%	1.0±0.2Vrms											
	*1kHz±10%	0.5±0.2Vrms												
C>10μF	120Hz±10%	0.5±0.2Vrms												
	*CM02X5R104□06A# 充放电电流为50mA以下。													
	在常温常湿下施加额定电压1分钟后测定。 充放电电流50mA以下。													
绝缘电阻	在常温常湿下施加额定电压1分钟后测定。 充放电电流50mA以下。	大于10000MΩ或500MΩ・μF中的任意一个较小值。												
耐电压	*2.5倍的额定电压施加1~5秒钟。 *CM316X5R225, CM316X7S225/100V: 2倍 充放电电流50mA以下。	无异常, 可承受。												
外观	显微镜	没有对电气特性或可靠性造成影响的缺陷。												
端电极强度	基板贴装后, 从侧面加压5N。但02型封装加压1N, 03型封装加压2N。 CT系列的T尺寸0.66mm max. 以下的产品除外。	端电极没有脱落现象或脱落征兆。												
耐印刷板弯曲性	玻璃环氧基板(支点之间距离90mm、10秒) CT系列的Tmax=0.66mm 以下的产品除外。	基板弯曲1mm时, 不发生机械性损伤。												
耐振性	外观	进行热处理, 满足初始值。												
	静电容量变化率	振动频率: 10~55 (Hz) 全振幅: 1.5mm 扫频方式: 10→55→10Hz/ 1分钟 X、Y、Z方向 各2时间 計6时间 进行热处理后测定。												
	损耗(Tanδ)	进行热处理后测定。												
焊锡耐热性	外观	进行热处理, 满足初始值。												
	静电容量变化率	在260°C ±5°C的焊锡液中浸渍10±0.5秒钟后, 放回至常温常湿环境, 进行热处理后测定。 (预先加热条件)												
	损耗(Tanδ)	<table border="1"> <tr> <th>顺序</th> <th>温 度</th> <th>时 间</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>80 ~ 100°C</td> <td>2分</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>150 ~ 200°C</td> <td>2分</td> </tr> </table>	顺序	温 度	时 间	1	80 ~ 100°C	2分	2	150 ~ 200°C	2分			
	顺序	温 度	时 间											
	1	80 ~ 100°C	2分											
2	150 ~ 200°C	2分												
绝缘电阻	绝缘电阻、耐电压测定的充放电电流为50mA以下。													
耐电压	无异常, 可承受。													
可焊性	(无铅焊锡: Sn-3.0Ag-0.5Cu) 在245°C ±5°C的无铅焊锡液中浸渍3±0.5秒。 在235°C ±5°C的共晶焊锡液中浸渍2±0.5秒。	两个端子电极面的95%以上被焊锡覆盖且无断缝。												
温度循环	外观	进行热处理, 满足初始值。												
	静电容量变化率	(循环) 常温→最低使用温度→常温→最高使用温度 3分→ 30分→ 3分→ 30分 以上过程进行5个循环, 进行热处理后测定。												
	损耗(Tanδ)	绝缘电阻、耐电压测定充放电电流为50mA以下。												
	绝缘电阻	无异常, 可承受。												
	耐电压	无异常, 可承受。												
耐湿负载	外观	进行热处理, 满足初始值。												
	静电容量变化率	在40°C ±2°C、相对湿度90~95%的高温高湿下, 施加额定电压500+12/-0小时后, 放回至常温常湿环境, 24±2小时后测定。												
	损耗(Tanδ)	绝缘电阻测量的充放电电流50mA以下。												
	绝缘电阻	大于500MΩ或25MΩ・μF中的任意一个较小值。												
高温负载	外观	进行热处理, 满足初始值。												
	静电容量变化率	在最高使用温度时施加额定的*2倍电压1000+12/-0小时后, 放回至常温常湿环境, 进行热处理后测定。												
	损耗(Tanδ)	绝缘电阻测量的充电和放电电流定于50mA以下。 *额定电压10V以下的施加1.5倍。此外, 下表中的型号施加所标注的电压。												
	绝缘电阻	大于1000MΩ或50MΩ・μF中的任意一个较小值。												
热处理	将电容器在150+0/-10°C中放置1小时, 然后在常温常湿下放置24±2小时。													

高温负载试验 电压施加条件(额定×□)

施加条件	额定电压	适用产品型号
×1.0	10V	CM02X5R104
	100V	CM316X5R225、CM316X7S225
×1.3	6.3V	CM02X5R153-104、CT03X5R104
×1.5	16V	CM02X5R101-103、CM05X5R224、CM105X5R225、CM21X5R106、CM316X5R226、CM02X7R101-222、 CM105X7R105、CM316X7R106、CM32X7R226、CT105X5R105、CT21X5R475
		CM03X5R332-103、CM105X5R105、CM21X5R225-475、CM316X5R106、CM32X5R106-226、 CM05X7R104、CM21X7R105-225、CM316X7R475、CM32X7R106
	25V	CM21X5R105、CM316X5R475、CM32X5R106、CM21X7R105、CM32X7R106、CT21X5R225、



试验方法以及规格

■CM/CT系列(标准规格产品2) 高介电常数类(X5R/X6S/X7R/X7S/X7T)的试验方法以及规格

项 目		测量条件・方法	规格(符合JIS C5101)
静容量(C)		进行热处理后测量。	允差范围内
损耗(Tanδ)	静容量	测定频率 测定电压	根据容量表
	C≤10μF	1kHz±10% 1.0±0.2Vrms *1kHz±10% 0.5±0.2Vrms	
	C>10μF	120Hz±10% 0.5±0.2Vrms	
绝缘电阻		在常温常湿下施加额定电压1分钟后测定。 充放电电流50mA以下。	50MΩ・μF以上
耐电压		*2.5倍的额定电压施加1~5秒钟。 *CM21X7S105, CM316X7S475/100V:2倍 充放电电流50mA以下。	无异常,可承受。
外观		显微镜	没有对电气特性或可靠性造成影响的缺陷。
端电极强度		基板贴装后,从侧面加压5N。但02型封装加 压1N,03型封装加压2N。 CT系列的T尺寸0.66mm max.以下的产品除外。	端电极没有脱落现象或脱落征兆。
耐印刷板弯曲能力		玻璃环氧基板(支点之间距离90mm、10秒) CT系列的Tmax.=0.66mm.以下型号除外。	基板弯曲1mm时,不发生机械性损伤。
振动阻力	外观	进行热处理,满足初始值。	没有明显异常。
	静容量变化率	振动频率:10~55(Hz) 全振幅:1.5mm 扫频方式:10→55→10Hz/1分钟 X、Y、Z方向 各2时间 計6时间 进行热处理后测定。	允差范围内
	损耗(Tanδ)		满足初始标准值。
焊锡 耐热性	外观	进行热处理,满足初始值。 在260°C±5°C的焊锡液中浸渍10±0.5秒钟后, 放回至常温常湿环境,进行热处理后测定。 (预先加热条件)	没有明显异常。
	静容量变化率		±7.5%以内
	损耗(Tanδ)		满足初始标准值。
	绝缘电阻		50MΩ・μF以上
	耐电压	绝缘电阻、耐电压测定的充放电电流为50mA以下。	无异常,可承受。
可焊性		(无铅焊锡:Sn-3.0Ag-0.5Cu) 在245°C±5°C的无铅焊锡液中浸渍3±0.5秒。 在235°C±5°C的共晶焊锡液中浸渍2±0.5秒。	两个端子电极面的95%以上被焊锡覆盖且无断缝。
温度循环	外观	进行热处理,满足初始值。	没有明显异常。
	静容量变化率	(循环) 常温→最低使用温度→常温→最高使用温度 3分→30分→3分→30分	±7.5%以内
	损耗(Tanδ)	以上过程进行5个循环,进行热处理后测定。	满足初始标准值。
	绝缘电阻		50MΩ・μF以上
	耐电压	绝缘电阻、耐电压测定的充放电电流为50mA以下。	无异常,可承受。
耐湿负载	外观	进行热处理,满足初始值。	没有明显异常。
	静容量变化率	在40°C±2°C、相对湿度90~95%的高温高湿下, 施加额定电压500+12/-0小时后,放回至常 温常湿环境,进行热处理后测定。	±12.5%以内
	损耗(Tanδ)	绝缘电阻测量的充放电电流50mA以下。	初始标准值2倍以下
	绝缘电阻		10MΩ・μF以上
高温负载	外观	进行热处理,满足初始值。	没有明显异常。
	静容量变化率	在最高使用温度时施加额定的*□倍电压 1000+12/-0小时后,放回至常温常湿环境, 进行热处理后测定。	±12.5%以内
	损耗(Tanδ)	绝缘电阻测量的充放电电流50mA以下。 *额定电压4V以下的施加1.0倍。 下表中小型号按所标注倍数加载电压。	初始标准值2倍以下
	绝缘电阻		10MΩ・μF以上

热处理 将电容器在150+0/-10°C中放置1小时,然后在常温常湿下放置24±2小时。

高温负载试验 电压施加条件(额定×□)

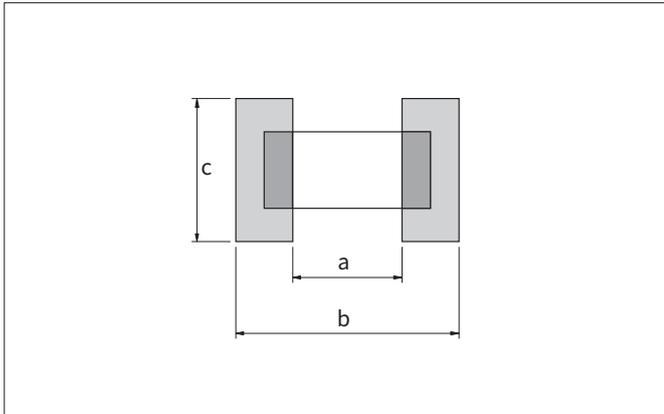
施加条件	额定电压	适用产品型号	施加条件	额定电压	适用产品型号
1.0	6.3V	CM02X5R224, CM02X5R474, CM03X5R225, CM03X5R475, CM05X5R106, CM05X5R156, CM05X5R226, CM21X5R476, CM03X6S105, CM105X6S226, CT05X5R105, CT05X5R225, CT05X5R475	×1.2	6.3V	CM03X5R105
		CM03X5R225, CM105X5R226, CM21X6S226	6.3V	CM03X5R474	
	10V	CM03X5R105, CM05X5R225, CM05X5R475, CM105X5R226, CM21X6S226, CM21X7R475	×1.3	10V	CM03X5R223-224, CM05X5R105-225
		CM05X5R105, CM05X5R225, CM05X5R475, CM105X5R475, CM105X5R106, CM21X5R226	16V	CM05X5R105	
	25V	CM05X5R105, CM05X5R225, CM05X5R475, CM105X5R475, CM105X5R106, CM21X5R226	×1.5	6.3V	CM21X6S226, CM05X7S105, CM105X7T106, CM21X7T226
		CM05X5R105, CM105X5R475, CM105X5R106		10V	CM05X5R474, CM05X5R475, CM21X5R226, CM105X6S106, CM105X7T475
	35V	CM05X5R105, CM105X5R475, CM105X5R106		16V	CM105X7R105, CM316X7R106
		CM21X7S105, CM316X7S475		25V	CM316X7R475



试验方法以及规格、结构示意图

■端电极强度/耐振性/焊锡耐热性(回流焊)/温度循环/高温负载/耐湿负载

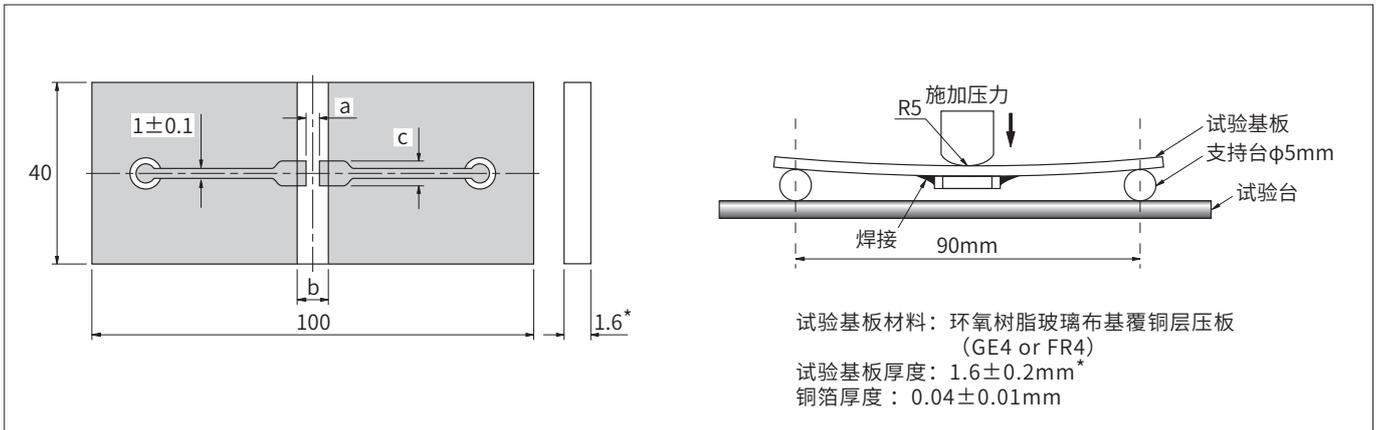
(单位 :mm)



封装 (EIA Code)	a	b	c
02 (01005)	0.15	0.50	0.20
03 (0201)	0.26	0.92	0.32
05 (0402)	0.4	1.4	0.5
105 (0603)	1.0	3.0	1.2
21 (0805)	1.2	4.0	1.65
316 (1206)	2.2	5.0	2.0
32 (1210)	2.2	5.0	2.9

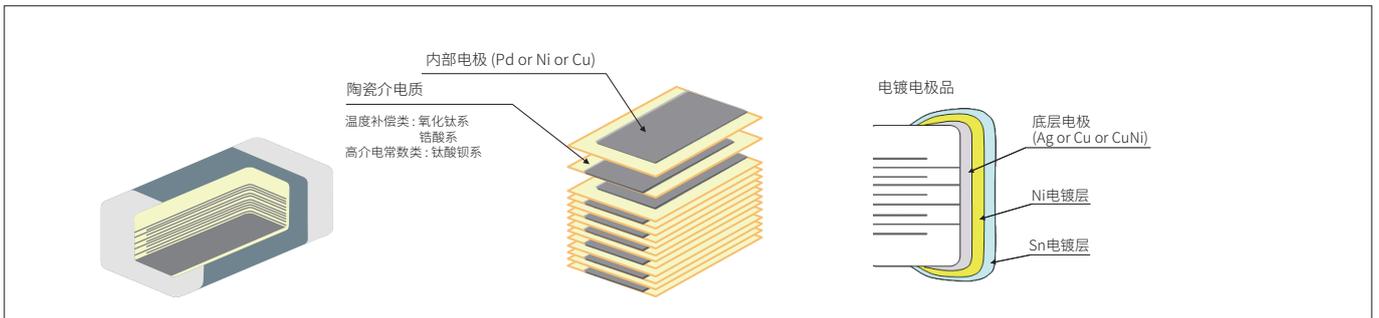
■耐印刷板弯曲能力

(单位 :mm)



\* :02、03、05型封装的尺寸为0.8±0.1mm。

■片状陶瓷电容器结构示意图



关于公认资格的认定

- 本产品目录中记载商品的制造工厂取得有ISO9001品质管理系统的认证。
- 制造工厂：日本鹿儿岛国分工厂

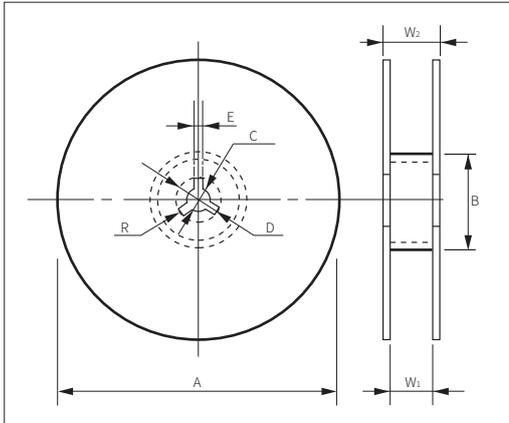


包装

■ 编带

● 卷盘

(单位: mm)



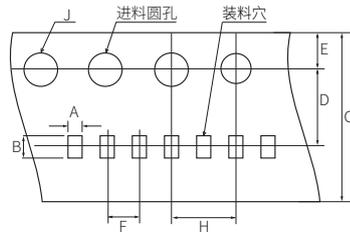
代号 卷盘	A	B	C	D	E	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	R
φ180卷盘 (代号: T、H、Q)	180 <sup>+0</sup> <sub>-2.0</sub>					10.5±1.5	16.5以下	
φ180卷盘 (代号: P)	178±2.0	φ60以上	13±0.5	21±0.8	2.0±0.5	4.35±0.3	6.95±1.0	1.0
φ330卷盘 (代号: L、N、W)	330±2.0					9.5±1.0	16.5以下	

· 载带宽度为8mm。

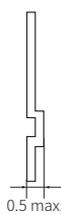
● 载带

(单位: mm)

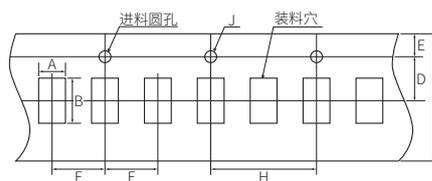
F=1mm (02 封装)



(塑料)

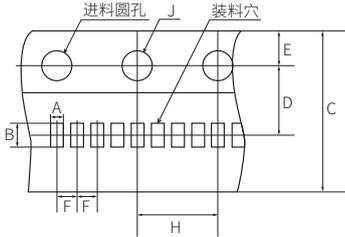


F=2mm (02、03、05 封装)



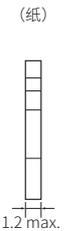
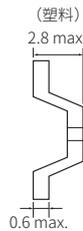
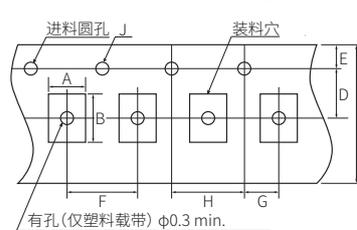
02型: 0.4 max.  
03型: 0.6 max.  
0.8 max.\*1)  
\*1) 适用厚度 0.5±0.05 的产品  
05型: 0.8 max.  
1.0 max.\*2)  
\*2) 适用厚度 0.8 max. 的产品

F=1mm (02、03、05 封装)



02型: 0.4 max.  
03型: 0.5 max.  
05型: 0.75 max.

F=4mm (105、21、316、32 封装)



有孔(仅塑料载带) φ0.3 min.

(单位: mm)

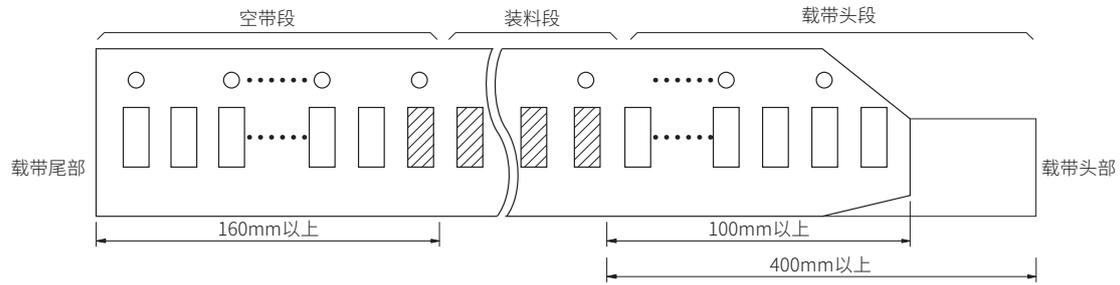
封装 (EIA Code)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	载带	
										宽度	种类
02 (01005)*	0.24±0.02	0.44±0.02	4.0±0.08	1.8±0.02	0.9±0.05	1.0±0.02	—	2.0±0.04	0.8±0.04	4mm	塑料
	0.25±0.03	0.45±0.03	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	2.0±0.05	—	4.0±0.1	1.5+0.1/-0	8mm	纸
03 (0201)*	0.37±0.03	0.67±0.03	8.0+0.3/-0.1	3.5±0.05	1.75±0.1	1.0±0.05	—	4.0±0.05	1.5+0.1/-0	8mm	纸
	0.39±0.03	0.69±0.03	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	2.0±0.05	—	4.0±0.1	1.5+0.1/-0		
	0.42±0.03	0.72±0.03	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	2.0±0.05	—	4.0±0.1	1.5+0.1/-0		
	0.44±0.05	0.74±0.05	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	2.0±0.05	—	4.0±0.1	1.5+0.1/-0		
05 (0402)*	0.65±0.1	1.15±0.1	8.0+0.3/-0.1	3.5±0.05	1.75±0.1	1.0±0.05	—	4.0±0.05	1.5+0.1/-0	8mm	纸
	0.75±0.1		8.0±0.3			2.0±0.05		4.0±0.1			
	0.8±0.1	1.3±0.1	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	2.0±0.05	—	4.0±0.1			
105 (0603)*	1.0±0.2	1.8±0.2	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	4.0±0.1	1.5+0.1/-0	8mm	纸
	1.1±0.2	1.9±0.2	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	4.0±0.1	1.5+0.1/-0		
21 (0805)	1.5±0.2	2.3±0.2	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	4.0±0.1	1.5+0.1/-0	8mm	纸 塑料
316 (1206)	2.0±0.2	3.6±0.2	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	4.0±0.1	1.5+0.1/-0	8mm	纸 塑料
32 (1210)	2.9±0.2	3.6±0.2	8.0±0.3	3.5±0.05	1.75±0.1	4.0±0.1	2.0±0.05	4.0±0.1	1.5+0.1/-0	8mm	塑料

\*: 选用品



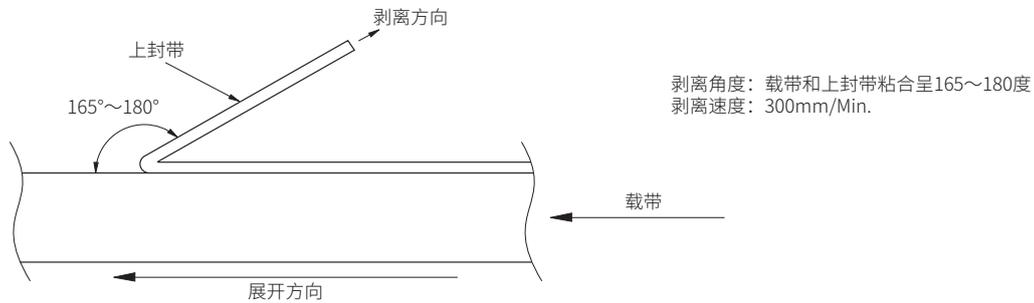
包装形态

■载带头尾部



■上封带

- 1) 如下图从载带剥离封带时的剥离强度为※0.1 ~ 0.7N。※02(01005)型号是0.1 ~ 0.5N。
- 2) 剥离封带时，粘合剂应粘附在封带侧。
- 3) 片式电容器应在载带料袋内处自由状态。



■载带

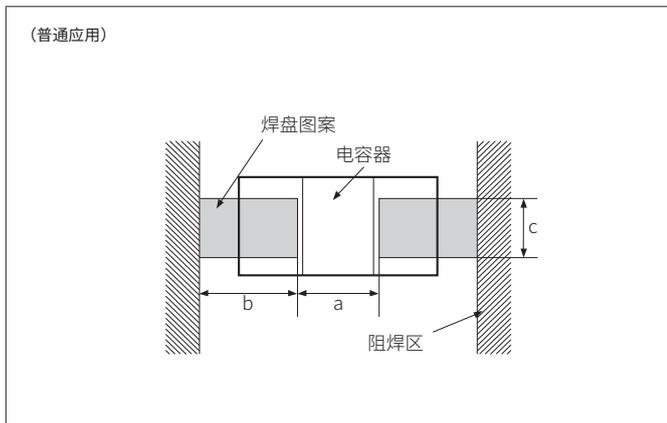
- 1) 即使在弯曲半径为25mm时，载带也不应出现片状电容器落出、破损现象。
- 2) 装料段电容装载应连续没有空料穴。
- 3) 实装贴片时，应没有因载带空隙或毛刺等原因电容器难以取出现象，以及因载带碎屑吸附在吸嘴上导致吸嘴孔堵塞等现象。



使用注意事项(贴装)

1) 焊盘尺寸

由于焊锡量(焊脚的大小)对贴装后的电容器有直接影响, 锡量过多, 会使电容承受成为破损以及开裂原因的应力过大, 所以, 在设计焊盘时, 须选定贴切的尺寸使锡量适当。



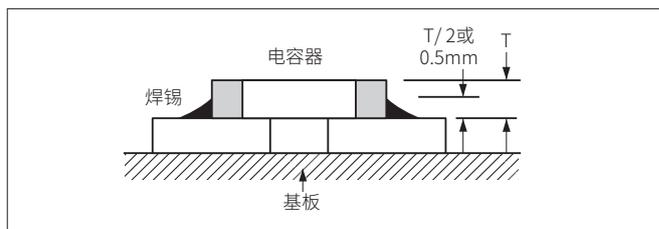
●普通应用

(单位: mm)

形式 (EIA Code)	产品尺寸		推荐焊盘尺寸		
	L	W	a	b	c
02 (01005)	0.4±0.02	0.2±0.02	0.13 ~ 0.20	0.12 ~ 0.18	0.20 ~ 0.23
	0.6±0.03	0.3±0.03	0.20 ~ 0.25	0.25 ~ 0.35	0.30 ~ 0.40
03 (0201)	0.6±0.05	0.3±0.05	0.23 ~ 0.30	0.25 ~ 0.35	0.30 ~ 0.45
	0.6±0.09	0.3±0.09	0.23 ~ 0.30	0.25 ~ 0.35	0.30 ~ 0.45
05 (0402)	1.0±0.05	0.5±0.05	0.30 ~ 0.50	0.35 ~ 0.45	0.40 ~ 0.60
	1.0±0.15	0.5±0.15	0.40 ~ 0.60	0.40 ~ 0.50	0.50 ~ 0.75
	1.0±0.20	0.5±0.20	0.40 ~ 0.60	0.40 ~ 0.50	0.50 ~ 0.75
105 (0603)	1.6±0.10	0.8±0.10	0.70 ~ 1.00	0.80 ~ 1.00	0.60 ~ 0.90
	1.6±0.15	0.8±0.15	0.80 ~ 1.00	0.80 ~ 1.00	0.80 ~ 1.10
	1.6±0.20	0.8±0.20	0.80 ~ 1.00	0.80 ~ 1.00	0.80 ~ 1.10
	1.6±0.25	0.8±0.25	0.80 ~ 1.00	0.80 ~ 1.00	0.80 ~ 1.10
21 (0805)	2.0±0.10	1.25±0.10	1.00 ~ 1.30	1.00 ~ 1.20	1.00 ~ 1.45
	2.0±0.15	1.25±0.15	1.00 ~ 1.30	1.00 ~ 1.20	1.25 ~ 1.55
	2.0±0.20	1.25±0.20	1.00 ~ 1.30	1.00 ~ 1.20	1.25 ~ 1.55
316 (1206)	3.2±0.20	1.6±0.15	2.10 ~ 2.50	1.10 ~ 1.30	1.40 ~ 1.90
	3.2±0.20	1.6±0.20	2.10 ~ 2.50	1.10 ~ 1.30	1.60 ~ 2.00
	3.2±0.30	1.6±0.30	2.10 ~ 2.50	1.10 ~ 1.30	1.60 ~ 2.00
32 (1210)	3.2±0.30	2.5±0.20	2.10 ~ 2.50	1.10 ~ 1.30	1.90 ~ 2.80

2) 焊盘设计

在共用焊盘上贴装多个电容时, 电容间应设置阻焊区使焊盘分割形成各自的焊盘。理想的爬锡高度请设为电容器厚度的1/2或0.5mm, 取较小值。如右图所示,



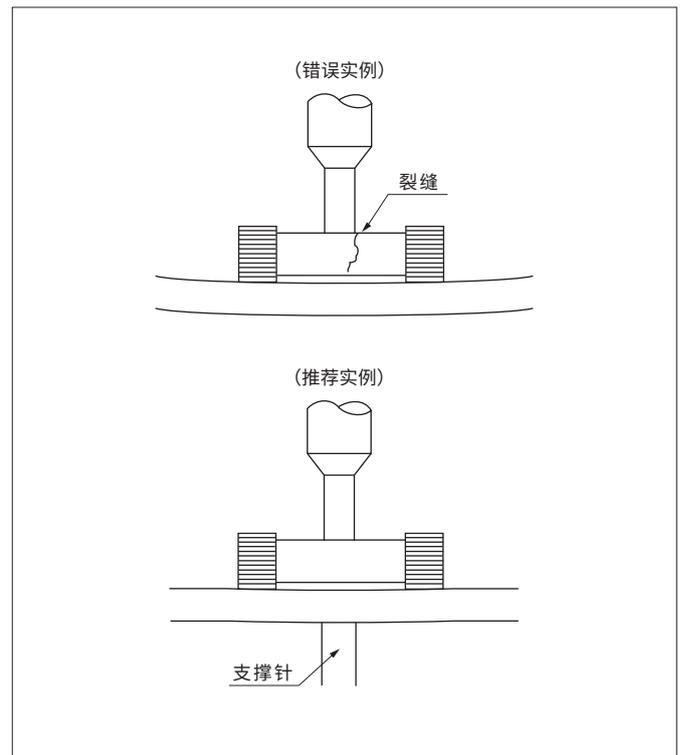
项 目	错误实例	阻焊区/推荐实例
共用焊盘多个贴装		
与插脚元件混贴		
后焊线材		
并列布置贴装		



### 使用注意事项(贴装)

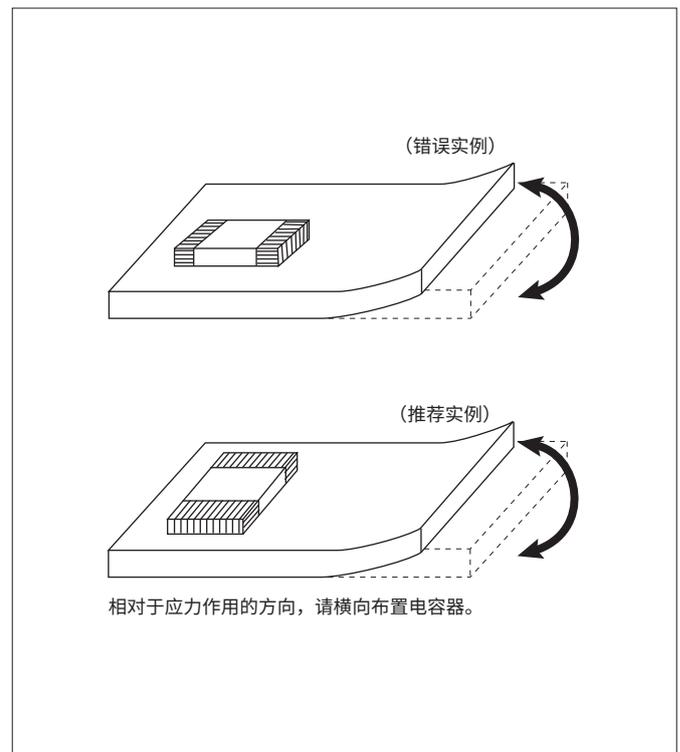
#### 3) 贴装

- a) 吸嘴的下止点过低, 会对电容器产生过大压力, 造成开裂。
- b) 吸嘴请设定在静载荷 $1\sim 3\text{N}$ 以下。
- c) 为了尽可能减小吸嘴的冲击, 基板背面可设支撑针减少基板弯曲。
- d) 吸嘴下止点的调整设定应以没有翘曲变形的基板为基准。



#### 4) 电容器布置

电容器贴装后的工序(基板分割、基板检查、器件搭装、装配、回流焊后基板背面波峰焊)操作中如果基板翘曲, 会造成电容器开裂, 所以电容器板上布置应尽可能避免基板弯曲使其承受应力。





使用注意事项(贴装)

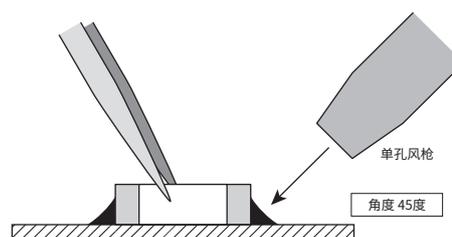
5) 焊接方法

- a) 陶瓷具有急热、急冷或局部加热后容易破损的特性，焊接时，应尽量避免对其热冲击。不得已的情况下，也请充分进行预热，温度差( $\Delta T$ )控制在 $150^{\circ}\text{C}$ 以内。
- b) 外形尺寸在 $1.6 \times 0.8\text{mm} \sim 3.2 \times 1.6\text{mm}$ 的产品可采用波峰焊或回流焊。  
 $3.2 \times 2.5\text{mm}$ 以上和 $1.0 \times 0.5\text{mm}$ 以下的产品只可以采用回流焊。  
如不遵从上述条件，最坏情况，可能会引起短路，冒烟等情况。
- c) 推荐温度曲线如下，敬请参考。
- d) 使用Sn-Zn类焊锡时，敬请事先垂询。
- e) 使用热风枪的推荐条件如下。

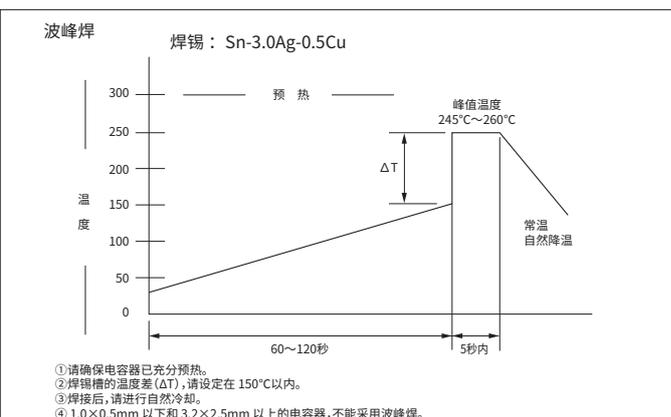
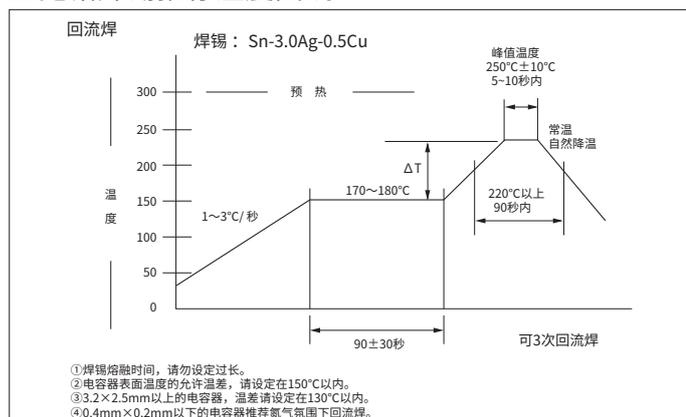
●热风枪推荐条件

项目	条件
距离	5mm以上
角度	45度
出口温度	$400^{\circ}\text{C}$ 以下
流量	设定为最小值
喷嘴直径	$\phi 2 \sim \phi 4$ (单孔型)
吹风时间	10秒以内(3216形状以下) 30秒以内(3225形状以上)

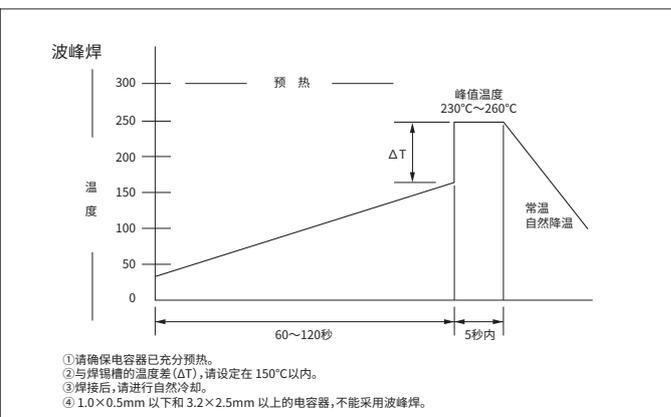
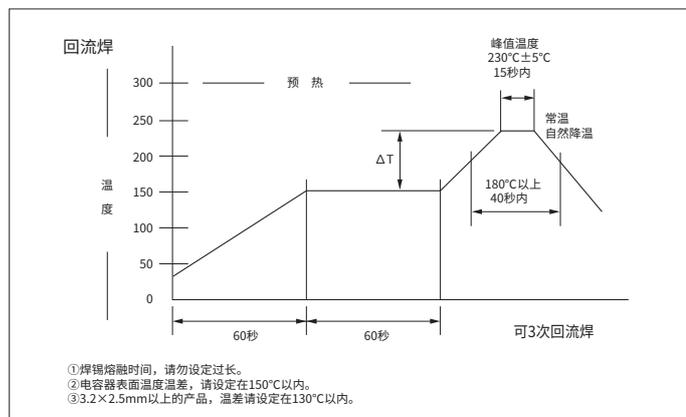
热风枪使用方法



■无铅焊锡推荐温度曲线



■共晶焊锡温度推荐曲线





## 使用注意事项(贴装、回路设计、储存和保管)

### 6) 基板贴装后的注意事项

贴装电容器时基板的翘曲以及贴装后基板分割时的翘曲等较大时会造成电容器发生裂缝或开裂现象,因此,应尽可能控制基板翘曲程度。

### 7) 树脂封装

- a) 电容器塑封时使用的树脂量过多,树脂硬化时的收缩应力会造成电容器发生开裂现象,应选用硬化时收缩应力较小的树脂。
- b) 湿度高的环境中,使用吸湿性强的树脂,树脂吸湿会造成电容器的绝缘电阻降低,应使用吸湿性小的树脂。
- c) 应确认选用的树脂在硬化时或自然放置状态下不会发生分解气体或反应气体。如发生气体,会造成电容器裂纹,本体破损。
- d) 如在含有硫化物的环境中使用,会发生银迁移现象,从而导致绝缘性能恶化。

## ■回路设计

- 1) 应确认使用环境以及贴装环境,在目录或交货规格书中所规定的额定参数、性能范围内使用。

如果在超出规定内容下使用,会引起性能劣化,甚至短路、开路、冒烟、起火等现象。
- 2) 如需用于与人身,人命安全相关的医疗设备或者公共性强的设备、以及有高可靠性要求的设备等,请事先联系我们。

用于航空、航天或原子能相关领域等设备,如果发生事故,将对人命造成危害或对社会产生巨大影响。用于这类设备的电容器和普通电容器不同,需要高可靠性设计的产品。
- 3) 请在产品目录或交货规格书中所规定的使用温度范围内使用电容器。特别需要注意最高使用温度。如果使用温度超出产品目录或交货规格书中所规定的最高使用温度,会造成电容器的绝缘电阻下降,电流急剧增大以及短路。因电容器有损耗,交流电流会因等效串联电阻引起自身发热。高频电路尤其自身发热量大,敬请注意。使用在自身发热电路中时,请确认电容器表面温度在最高使用温度以下,并将温升控制在20°C以下。
- 4) 对电容器施加的电压,请控制在额定电压以下。此外,如果是直流电压与交流电压的叠加电压,请将峰值电压之和控制在额定电压以下。如果是交流或脉冲电压,请将峰值电压之和控制在额定电压以下。如果超出产品目录或交货规格书中所规定的额定电压,会导致耐电压不良等问题。最坏情况下,可能会发生冒烟、起火。
- 5) 即使在额定电压以下,如需在连续高频电压或急峻脉冲电压的电路中使用,敬请垂询。即使在额定电压以下,高频交流电压或爬升非常急剧的脉冲电压下使用,电容器的可靠性有可能会下降。
- 6) 高介电常数类(X5R、X7R等)电容器,在加载直流电压后会出现静电容量下降的现象。电容器的材质、容量值以及电路实际电压不同,下降程度也不同。敬请注意。
- 7) 请不要在振动或冲击条件超出本产品目录或交货规格书规定范围的环境下使用本目录涉及的电容器。如果有这样的的情况,请联系我们。
- 8) 高介电常数类(X5R、X7R等)电容器,由于压电效应,振动会产生微弱电压,加载可逆性脉冲电压,会有声响现象发生。如有这种情况,请联系我们。
- 9) 使用导电性粘合剂时,请务必垂询我们。

## ■储存和保管

产品贮存·保管注意事项：

- 1) 保管场所的温度请设定在+5~+40°C,湿度请设定在20~70%RH。其他气候条件符合JIS C 60721-3-1的分类1K2的规定。
- 2) 请保管在大气中不含有腐蚀性气体(H<sub>2</sub>S,SO<sub>2</sub>,NO<sub>2</sub>,Cl<sub>2</sub>等)的环境中。此外,请不要暴露在含有盐分的潮湿环境中。上述任何情况均会造成端子电极氧化腐蚀,从而降低可焊性。

如按照上記项目进行保管,自出厂日期后6个月内,产品可以满足可焊性规格。

## ■使用注意事项以及电气特性

- 1) 京瓷Web上可以确认使用注意事项、特性曲线等信息。  
URL :<https://ele.kyocera.com.cn/product/capacitor/>



# 型号一览表

## Part Number List



普通应用(薄型) CT03系列 EIA(JIS): 0201(0603) 温度特性: X5R/X6T # 包装代号(包装数): H(15,000个) / N(50,000个) / Q(30,000个) / W(150,000个)

温度特性	静电容量	□ : 容量公差	额定电压 [V]	型号	Tanδ [%]	L 寸 [mm]	W 寸 [mm]	T 寸 [mm]	# : 包装代号 (包装数)
X5R	0.1μF	K: ±10% / M: ±20%	6.3	CT03X5R104 □ 06A#022	12.5	0.6±0.03	0.3±0.03	0.22 max.	H/N/Q/W
X6T	1.0μF	M: ±20%	4	CT03X6T105M04A#022	12.5	0.6±0.09	0.3±0.09	0.22 max.	H/N

普通应用(薄型) CT05系列 EIA(JIS): 0402(1005) 温度特性: X5R/X6T # 包装代号(包装数): H(10,000个) / N(50,000个) / Q(20,000个) / W(100,000个)

温度特性	静电容量	□ : 容量公差	额定电压 [V]	型号	Tanδ [%]	L 寸 [mm]	W 寸 [mm]	T 寸 [mm]	# : 包装代号 (包装数)
X5R	1.0μF	K: ±10% / M: ±20%	6.3	CT05X5R105 □ 06A#033	12.5	1.0±0.05	0.5±0.05	0.33 max.	H/N/Q/W
	2.2μF	M: ±20%	6.3	CT05X5R225M06A#033	12.5	1.0±0.05	0.5±0.05	0.33 max.	H/N/Q/W
	4.7μF	M: ±20%	6.3	CT05X5R475M06AH#033	15.0	1.0±0.20	0.5±0.20	0.33 max.	H
X6T	1.0μF	M: ±20%	4	CT05X6T105M04A#022	12.5	1.0±0.10	0.5±0.05	0.22 max.	H/N
	10μF	M: ±20%	2.5	CT05X6T106M02A#050	12.5	1.0±0.20	0.5±0.20	0.50 max.	H/N

普通应用(薄型) CT105系列 EIA(JIS): 0603(1608) 温度特性: X5R # 包装代号(包装数): T(4,000个) / L(10,000个)

温度特性	静电容量	□ : 容量公差	额定电压 [V]	型号	Tanδ [%]	L 寸 [mm]	W 寸 [mm]	T 寸 [mm]	# : 包装代号 (包装数)
X5R	1.0μF	K: ±10% / M: ±20%	16	CT105X5R105 □ 16A#055	12.5	1.6±0.10	0.8±0.10	0.55 max.	T/L

普通应用(薄型) CT21系列 EIA(JIS): 0805(2012) 温度特性: X5R # 包装代号(包装数): T(4,000个) / L(10,000个)

温度特性	静电容量	□ : 容量公差	额定电压 [V]	型号	Tanδ [%]	L 寸 [mm]	W 寸 [mm]	T 寸 [mm]	# : 包装代号 (包装数)
X5R	2.2μF	K: ±10% / M: ±20%	50	CT21X5R225 □ 50A#095	5.0	2.0±0.20	1.25±0.20	0.95 max.	T/L
	4.7μF		16	CT21X5R475 □ 16A#095	12.5	2.0±0.15	1.25±0.15	0.95 max.	T/L



1. 产品目录所记载的内容为参考规格。产品规格请以提交的正式规格书为准。
2. 本产品目录所记载的内容，会由产品改善等原因发生变更。使用该目录时请确认最新产品信息。另外，本公司电容的产品目录原则上每年会更新，会有旧版产品目录的规格要求无法得到满足的情况，请联系我们。
3. 本产品目录所记载的产品适用于一般电子设备（信息设备、通信设备、音响影音设备、测量仪器、家电产品等）。如应用于需要特殊品质和可靠性要求，故障和误动作可能直接危及人身安全或者对人体造成危害的装置、系统以及设备（交通装置、安全装置、航空航天装置、原子能设备、生命维持装置）时，事前请务必联系我们销售窗口。
4. 本公司致力于提高产品品质和可靠性，但还请在充分安全设计的前提下应用我司的产品，以防不备。
5. 请在额定工作电压，额定工作温度等保证范围内使用该目录产品。对于超过保证值应用、本目录所记载适用装置、适用设备以外的错误应用而引起后果，承蒙理解，我司不予负责。
6. 本产品目录所记载的工作原理以及电路事例，仅用于说明产品通常的工作状态以及使用方法。在使用该目录产品时，请在充分考虑各种外部以及环境条件的前提下进行电路，实装设计。
7. 本产品目录所记载的技术信息是仅为说明产品特性以及应用所用，并不代表在使用该目录时已经得到本公司，第三方知识产权以及其他相关权利的保证和许诺。
8. 本产品目录品中所使用的商标、标识、商号等相关权利，由本公司以及相关者所有。
9. 本产品目录所记载的产品，在涉及到「外汇及外贸管理法」规定的管制货物以及相关服务项目出口时，请按照相关法律法规，取得出口许可 / 认证。
10. 本产品目录所记载的内容未经本公司许可，不得转载、复制。
11. 本产品目录所记载的产品信息截止于 2021 年 10 月。