

I 类(NPO)普通型片式瓷介电容器

◆产品特点及应用

各种尺寸齐备，全系列温度系数组别，性能稳定可靠。

适用于对点容量稳定性要求较高，低损耗，对电容温度系数有明确规定的电路中。

◆命名方法

C
①

片式瓷电容器

0805
②

尺寸

CG
③

温度系数

101
④

标称静电容量

J
⑤

容差

500
⑥

额定电压

W
⑦

端电极类型

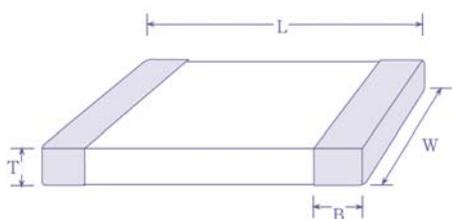
T
⑧

包装方式

①片式电容器代号

字母代码	片式瓷介电容器
C	普通型

②尺寸



规格	尺寸 (单位: mm)				
	L	W	T(max)	B(min)	B(max)
0402	1.0±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.20	0.30
0603	1.6±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.20	0.50
0805	2.0±0.2	1.2±0.2	1.40	0.25	0.70
1206	3.2±0.2	1.6±0.2	1.40	0.25	0.76
1210	3.2±0.2	2.5±0.2	2.5±0.3	0.25	0.76
1812	4.5±0.3	3.2±0.2	2.0±0.2	0.45	1.00

注：如需其它尺寸可与公司联系

③温度系数

代号 (EIA)	温度系数	使用温度范围
CG (C0G)	0 ± 30ppm/°C	-55°C ~ +125°C
HG (H2G)	-33 ± 30ppm/°C	
LG (L2G)	-75 ± 30ppm/°C	
PH (P2H)	-150 ± 30ppm/°C	
RH (R2H)	-220 ± 60ppm/°C	
SH (S2H)	-330 ± 60ppm/°C	
TH (T2H)	-470 ± 60ppm/°C	
UJ (U2J)	-750 ± 120ppm/°C	
SL	+350-1000ppm/°C	

④ 标称静电容量

代号	容值
1R5	1.5pF
101	100pF
222	2200pF

⑤ 容差

代号	容差	适用范围
B	$\pm 0.1\text{pF}$	< 10pF
C	$\pm 0.25\text{pF}$	
D	$\pm 0.5\text{pF}$	
F	$\pm 1\%$	$\geq 10\text{pF}$
G	$\pm 2\%$	
J	$\pm 5\%$	

⑥ 额定电压

代号	额定电压
250	25V
500	50V
101	100V
201	200V

⑦ 端电极类型

字母代码	端电极类型
W	镀镍、镀锡(RoHS)

⑧ 包装方式

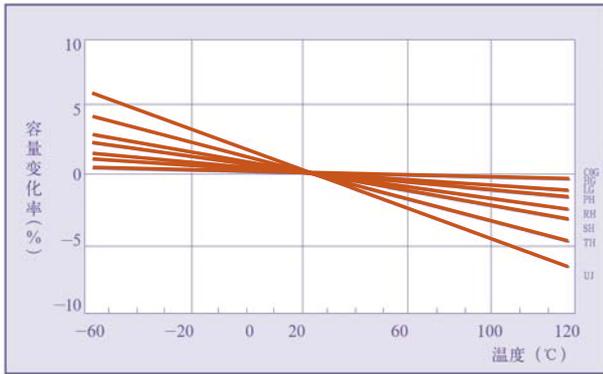
字母代码	包装方式
T	编带包装
B	袋散装

◆ 静电容量范围一览表 (单位: pF)

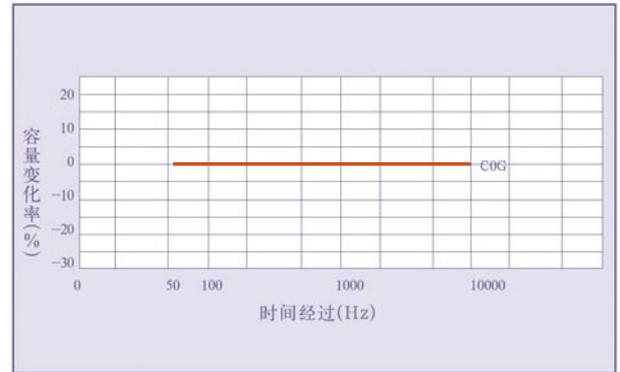
温度组别	尺寸	电压	容量范围 (pF)					
			0.5	10	100	1000	10000	100000
SL, NTC	0402	50V	220					
		50V	1000					
	0603	100V	680					
		50V	2700					
	0805	100V	1000					
		50V	6800					
1206	100V	3300						
	0402	25V	220					
50V		220						
0603	16V			1000	3300			
	50V	1000						
0603	100V	560						
	0805	50V	4700					
100V		3900						
0805	200V	560						
	1206	25V			1500	47000		
50V		10000						
1206	100V	8200						
	200V	2200						
1210	50V			560	47000			
	100V			2200	18000			
1210	200V			470	8200			
	1812	50V			1000	68000		
100V				1000	36000			
1812	200V			1000	16000			

◆性能曲线

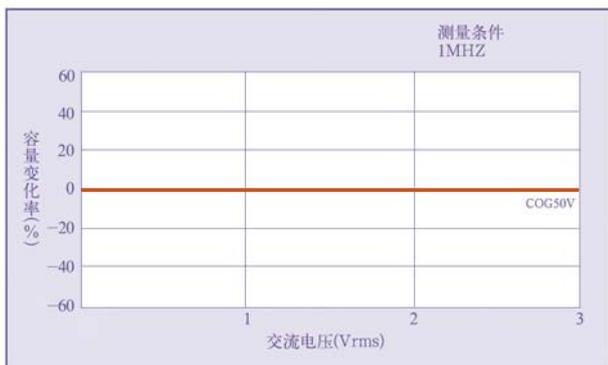
●静电容量——温度系数及特性



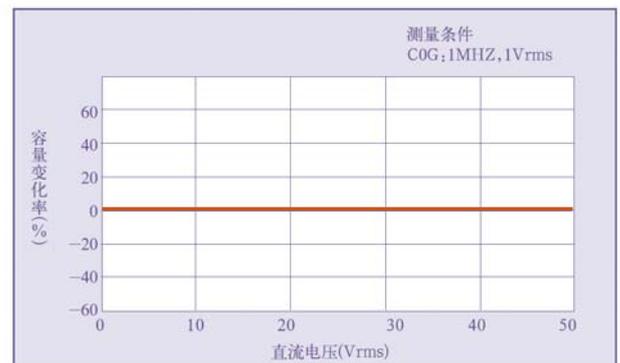
●静电容量老化的变化曲线



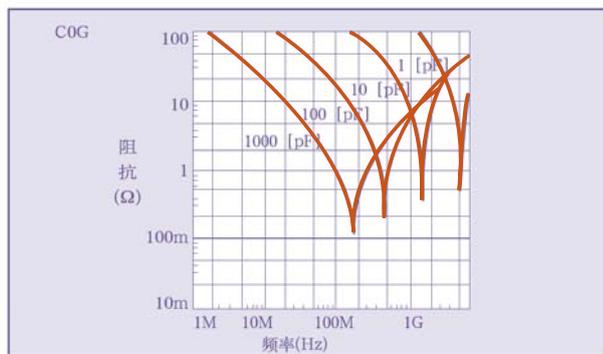
●交流电压特性



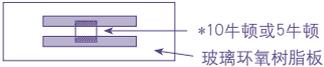
●直流电压偏压特性



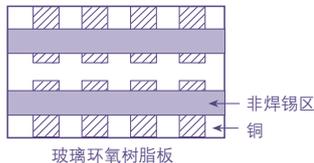
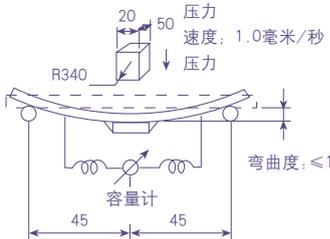
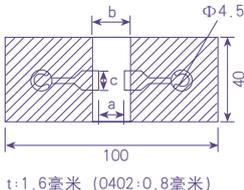
●阻抗、频率特性 (I 类介值)



◆性能及测试方法

序号	项目	规格	测试方法												
1	使用温度范围	-55°C ~ +125°C													
2	额定电压	参照前页	额定电压表示可以连续施加在电容器上的直流电压或脉冲的峰值电压。												
3	外形	无损坏或异常	目视检查												
4	尺寸	参照前页	卡尺检查												
5	耐电压	无损坏或异常	充放电电流小于50毫安，在电容器两端施加额定电压的250%1到5秒钟。												
6	绝缘电阻	大于10 ⁴ 兆欧或500欧姆法拉 (大于其中最小者)	测量绝缘电阻时，应在不超过额定电压，25°C和最高75% RH的条件下进行。												
7	静电容量	在规定的容量误差内	电容的容量、Q值及D.F应在25°C的环境下，依照下表的频率和电压测量。												
8	Q值	C > 30pF: Q ≥ 1000 C ≤ 30pF: Q ≥ 400 + 20C (pF)													
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>C < 1000pF</th> <th>C ≥ 1000pF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>频率</td> <td>1 ± 0.1MHz</td> <td>1 ± 0.1KHz</td> </tr> <tr> <td>电压</td> <td colspan="2">1 ± 0.2Vrms</td> </tr> </tbody> </table>		C < 1000pF	C ≥ 1000pF	频率	1 ± 0.1MHz	1 ± 0.1KHz	电压	1 ± 0.2Vrms				
	C < 1000pF	C ≥ 1000pF													
频率	1 ± 0.1MHz	1 ± 0.1KHz													
电压	1 ± 0.2Vrms														
9	温度系数	参照前页 容量漂移在 ±0.3%或0.05pF (小于两者中较大者)	<p>据下表依次进行从步骤1到步骤5的温度循环。温度系数 = [(C_i - C₃) / C₃] / (T_i - T₃)，温度漂移的计算方法如下：用以第三步骤测量的电容量除以在第1、3和5步骤测量得到的误差的最大和最小的差。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>代号</th> <th>温度°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>25 ± 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-55 ± 3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>25 ± 2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>125 ± 3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>25 ± 2</td> </tr> </tbody> </table>	代号	温度°C	1	25 ± 2	2	-55 ± 3	3	25 ± 2	4	125 ± 3	5	25 ± 2
代号	温度°C														
1	25 ± 2														
2	-55 ± 3														
3	25 ± 2														
4	125 ± 3														
5	25 ± 2														
10	端子电极的粘着强度	端子电极无松动及其它不良现象。	<p>将电容器焊接在下图所示的夹具（玻璃环氧树脂板上）。然后在箭头方向施加10牛顿（1公斤）的作用力。0402、0603施加5牛顿的作用力。进行焊接时，必须使用电烙铁或再流焊接的方法，同时注意热量传导，使焊接部分均匀受热，以免形成热冲击等不良现象。</p> 												

◆性能及测试方法

序号	项目	规格	测试方法																												
11	外观	无损坏或异常	<p>将电容器焊接在下图所示的测试夹具（玻璃环氧树脂板）上。焊接时，必须使用电烙铁或再流焊接的方法，同时注意热量传导，使焊接部分均匀受热，以免形成热冲击等不良现象。使电容器以1.5毫米的振幅进行单谐运动，并使其频率均匀地变化于大约1分钟的时间周期内，从10赫兹变化到55赫兹，然后再回到10赫兹。运动的方向应在3个互相垂直方向分别施加2个小时（总和为6个小时）。</p>  <p style="text-align: center;">玻璃环氧树脂板</p>																												
	容量	在规定的误差范围之内																													
	Q值	$>30\text{pF}; Q \geq 1000$ $\leq 30\text{pF}; Q \geq 400+20C (\text{pF})$																													
12	弯曲强度	<p>无损坏或异常的现象</p> $\Delta C/C < 10\%$ 	<p>使用混合焊锡，将电容器焊接在如图所示的玻璃环氧树脂板上，施加如图所示的压力，同时测量容量的变化率。</p>  <table border="1" data-bbox="1193 1122 1444 1357"> <thead> <tr> <th>电容尺寸</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0402</td> <td>4</td> <td>1.4</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>0603</td> <td>1.0</td> <td>3.0</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0805</td> <td>1.2</td> <td>4.0</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>1206</td> <td>2.2</td> <td>5.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>1210</td> <td>2.2</td> <td>5.0</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>1812</td> <td>3.5</td> <td>7.0</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table>	电容尺寸	a	b	c	0402	4	1.4	0.5	0603	1.0	3.0	1.2	0805	1.2	4.0	1.65	1206	2.2	5.0	2.0	1210	2.2	5.0	3.2	1812	3.5	7.0	4.0
电容尺寸	a	b	c																												
0402	4	1.4	0.5																												
0603	1.0	3.0	1.2																												
0805	1.2	4.0	1.65																												
1206	2.2	5.0	2.0																												
1210	2.2	5.0	3.2																												
1812	3.5	7.0	4.0																												
13	可焊性	端电极75%以上均匀地焊上锡	将电容器浸入助焊剂，然后将电容器在80℃到120℃的温度预热10到30秒钟，将电容器浸入230℃±5℃的混合焊锡内2±0.5秒钟。																												
14	焊接的耐热性	外观	无破裂或损坏的现象																												
		容量	小于±2.5%或±0.25pF（取较大者）																												
		Q值	$>30\text{pF}; Q \geq 1000$ $\leq 30\text{pF}; Q \geq 400+20C (\text{pF})$																												
		绝缘电阻	大于10 ⁴ 兆欧																												

◆性能及测试方法

序号	项目	规格	测试方法															
15	温度循环	外观	无损坏的迹象															
		容量变化	小于 $\pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$ (取较大者)															
		Q值	$> 30\text{pF}: Q \geq 1000$ $\leq 30\text{pF}: Q \geq 400 + 20C (\text{pF})$															
		绝缘电阻	大于 10^4 兆欧或 500 欧姆法拉 (取较小者)															
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>温度$^{\circ}\text{C}$</th> <th>时间(分钟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最小工作温度偏差 $+0 \sim -3^{\circ}\text{C}$</td> <td>$30 \pm 3$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>室内温度</td> <td>2~3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>最大工作温度偏差 $+0 \sim -3^{\circ}\text{C}$</td> <td>$30 \pm 3$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>室内温度</td> <td>2~3</td> </tr> </tbody> </table>	步骤	温度 $^{\circ}\text{C}$	时间(分钟)	1	最小工作温度偏差 $+0 \sim -3^{\circ}\text{C}$	30 ± 3	2	室内温度	2~3	3	最大工作温度偏差 $+0 \sim -3^{\circ}\text{C}$	30 ± 3	4	室内温度	2~3
步骤	温度 $^{\circ}\text{C}$	时间(分钟)																
1	最小工作温度偏差 $+0 \sim -3^{\circ}\text{C}$	30 ± 3																
2	室内温度	2~3																
3	最大工作温度偏差 $+0 \sim -3^{\circ}\text{C}$	30 ± 3																
4	室内温度	2~3																
16	耐湿性	外观	无损坏的迹象															
		容量变化	小于 $\pm 5\%$ 或 $\pm 0.5\text{pF}$ (取较大者)															
		Q值	30pF 以上: $Q \geq 350$ 10pF 以上, 30pF 以下: $Q \geq 275 + 5C/2$ 10pF 以下: $Q \geq 200 + 10C$															
		绝缘电阻	大于 10^3 兆欧或 50 欧姆法拉 (取较小者)															
			<p>将电容器放置于 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$、90%~95% 的湿度环境下 500 ± 12 个小时。</p> <p>取出电容器，在室温的环境下放置 24 ± 2 小时再进行测量。</p>															
17	耐湿度负载	外观	无损坏的迹象															
		容量变化	小于 $\pm 7.5\%$ 或 $\pm 0.75\text{pF}$ (取较大者)															
		Q值	$> 30\text{pF}: Q \geq 200$ $\leq 30\text{pF}: Q \geq 100 + 10C/3$															
		绝缘电阻	大于 500 兆欧或 50 欧姆法拉 (取较小者)															
			<p>在电容器上施加额定电压，并放置于 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$、90%~95% 的湿度环境下 500 ± 12 个小时。</p> <p>取出电容器，在室温的环境下放置 24 ± 2 小时，再进行测量。</p> <p>电容器的充电、放电电流应小于 50mA。</p>															
18	耐高温负载	外观	无破裂或损坏的现象															
		容量变化	小于 $\pm 3\%$ 或 $\pm 0.75\text{pF}$ (取较大者)															
		Q值	30pF 以上: $Q \geq 350$ 10pF 以上, 30pF 以下: $Q \geq 275 + 5C/2$ 10pF 以下: $Q \geq 200 + 10C$															
		绝缘电阻	大于 10^3 兆欧或 50 欧姆法拉 (取较小者)															
			<p>在最高工作温度 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的条件下，持续 1000 ± 12 小时向电容器上施加为额定电压 150% 的电压。然后将电容器，在室温的环境下放置 24 ± 2 小时，再进行测量。电容器的充电、放电电流应小于 50mA。</p>															