

II类(X7R)无磁性片式瓷介电容器

◆产品特点及应用

无磁性, 适合MRI应用

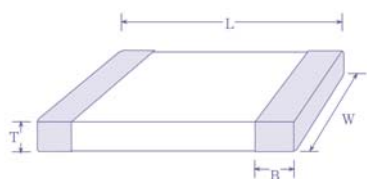
◆命名方法



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)
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

注: 如需其它尺寸可与公司联系

③温度系数

代号 (EIA)	温度特性	使用温度范围
X(X7R)	±15%	-55°C ~ +125°C

④ 标称静电容量

代号	容值
102	1000pF
223	22000pF

⑤ 容差

代号	容差	适用范围
J	±5%	Y5V
K	±10%	
M	±20%	

⑥ 额定电压

代号	额定电压
500	50V

⑦ 端电极类型

字母代码	端电极类型
P	无磁性镀铜、 镀锡 (RoHS)

⑧ 包装方式

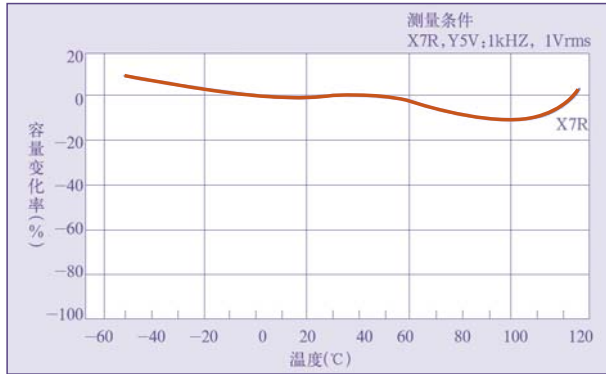
字母代码	包装方式
T	编带包装
B	袋散装

◆ 静电容量范围一览表 (单位: pF)

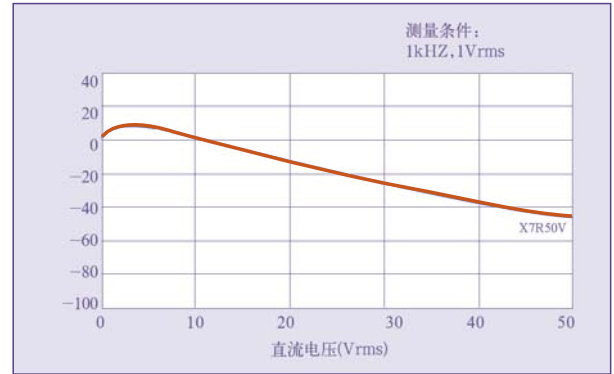
尺寸	额定电压	容量范围 (pF)					
		0.5	10	100	1000	10000	100000
0603	50V				4700		
0805	50V					22000	
1206	50V						100000

◆性能曲线

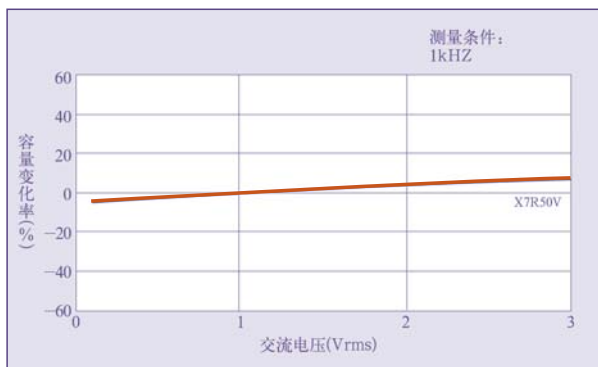
●静电容量——温度特性



●直流电压偏压特性



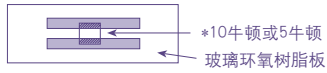
●交流电压特性



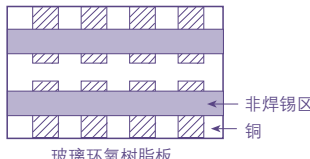
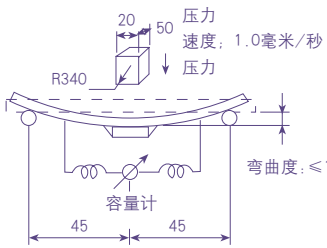
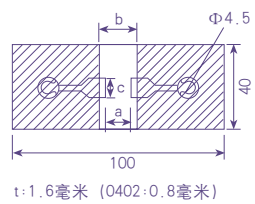
●静电容量老化的变化曲线



◆性能及测试方法

序号	项目	规格	测试方法						
1	使用温度范围	X7R: -55°C ~ +125°C							
2	额定电压	50V	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(500V最大)、25°C和最高75%RH的条件下，充电2分钟以后进行。						
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	D.F值	D.F. ≤ 2.5%							
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">X7R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>频率</td> <td>1 ± 0.1MHz</td> </tr> <tr> <td>电压</td> <td>1 ± 0.2Vrms</td> </tr> </tbody> </table>	X7R		频率	1 ± 0.1MHz	电压	1 ± 0.2Vrms
X7R									
频率	1 ± 0.1MHz								
电压	1 ± 0.2Vrms								
9	温度特性	X7R: ± 15%	高介电率电容器温度特性： 上、下限工作温度与25°C时的电容容量相比较的变化率应满足：X7R: ± 15%						
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。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																	
	耐振动性 D.F值	D.F. ≤ 2.5%																	
12	弯曲强度	<p>无损坏或异常的现象 $\Delta C/C < 10\%$</p> 	<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" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>电容尺寸</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">t: 1.6毫米 (0402: 0.8毫米)</p>	电容尺寸	a	b	c	0603	1.0	3.0	1.2	0805	1.2	4.0	1.65	1206	2.2	5.0	2.0
电容尺寸	a	b	c																
0603	1.0	3.0	1.2																
0805	1.2	4.0	1.65																
1206	2.2	5.0	2.0																
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	外观	无破裂或损坏的现象	<p>以120℃到200℃的温度预热1分钟，预热后，将电容器浸入260℃到265℃的混合焊锡内10 ± 1秒，浸入深度约10毫米。然后在室温下放置24 ± 2小时。</p>																
	容量	X7R ≤ ± 10%																	
	焊接的耐热性 D.F值	D.F. ≤ 2.5%																	
	绝缘电阻	大于10 ⁴ 兆欧或500欧姆法拉（取其中较小者）																	

◆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	$X7R \leq \pm 10\%$															
		D.F值	$D.F. \leq 2.5\%$															
		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
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	$X7R \leq \pm 10\%$															
		D.F值	$D.F. \leq 2.5\%$															
		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$500 \pm 12$个小时。</p> <p>取出电容器，在室温的环境下放置48 ± 4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	$X7R \leq \pm 12.5\%$															
		D.F值	$D.F. \leq 2.5\%$															
		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$500 \pm 12$个小时。</p> <p>取出电容器，在室温的环境下放置48 ± 4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	$X7R \leq \pm 12.5\%$															
		D.F值	$D.F. \leq 2.5\%$															
		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48 ± 4小时，再进行测量。电容器的充电、放电电流应小于50mA。高介电率电容器的初始值测量：在最高工作温度$\pm 3^{\circ}\text{C}$的条件下，持续1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48 ± 4小时，再测量初始值。</p>															