

特点:

1. 产品尺寸精度高, 便于自动贴片机高效率装配;
2. 端电极三层电极, 适合波峰焊和同流焊;
3. 介电体与外表为同种材料, 环境条件影响小, 高绝缘电阻, 高可靠性;
4. 含有从COG到Y5V各种温度特性介质, 适用于通讯、计算机、家用电器和仪器仪表等普通电子设备。

可靠性测试 Reliability Test

项目 Item	技术规格 Technical Specification				测试方法 Test Method and Remarks					
容量 Capacitance	I 类 Class I	应符合指定的误差级别 Should be within the specified tolerance.				标称容量 Capacitance	测试频率 Measuring Frequency	测试电压 Measuring Voltage		
						≤1000 pF	1MHZ±10%	1.0±0.2Vrms		
		>1000 pF	1KHZ±10%							
	II 类 Class II	应符合指定的误差级别 Should be within the specified tolerance.				C≤10 uF: 测试频率: 1KHZ±10% 测试电压: 1.0±0.2Vrms Test Frequency: 1KHZ±10% Test Voltage: 1.0±0.2Vrms				
						C>10 uF: X7R、Y5V: 测试频率: 120±24HZ 测试电压: 0.5±0.1Vrms Test Frequency: 120±24HZ Test Voltage: 0.5±0.1Vrms				
		Z5U: 测试频率: 1±0.1KHZ 测试电压: 0.5±0.05Vrms Test Frequency: 1±0.1KHZ Test Voltage: 0.5±0.05Vrms								
损耗角正切 (DF, tan δ) Dissipation Factor	I 类 Class I	DF≤0.15%				标称容量 Capacitance	测试频率 Measuring Frequency	测试电压 Measuring Voltage		
						≤1000 pF	1MHZ±10%	1.0±0.2Vrms		
			>1000 pF	1KHZ±10%						
	II 类 Class II	X7R	≥50V	25V	16V	10V	6.3V	C≤10 uF: 测试频率: 1KHZ±10% 测试电压: 1.0±0.2Vrms Test Frequency: 1KHZ±10% Test Voltage: 1.0±0.2Vrms		
≤2.5%			≤3.5%	≤3.5%	≤5.0%	≤5.0% (C<33uF) ≤10.0% (C<33uF)				
	Y5V Z5U	≥25V		16V	10V	6.3V	C>10 uF: X7R、Y5V: 测试频率: 120±24HZ 测试电压: 0.5±0.1Vrms Test Frequency: 120±24HZ Test Voltage: 0.5±0.1Vrms			
		≤7.0% (C<10uF) ≤9.0% (C≥10uF)	≤12.5%	≤12.5%	≤12.5%	Z5U: 测试频率: 1±0.1KHZ 测试电压: 0.5±0.05Vrms Test Frequency: 1±0.1KHZ Test Voltage: 0.5±0.05Vrms				
绝缘电阻 (IR) Insulation Resistance	I 类 Class I	C≤10 nF, Ri≥50000MΩ C>10 nF, Ri Cr≥500S				测试电压: 额定电压 测试时间: 60±5 秒 测试温度: ≤75% 测试温度: 25℃±5℃ 测试充放电电流: ≤50mA Measuring Voltage: Rated Voltage Duration: 60±5s Test Humidity: ≤75% Test Temperature: 25℃±5℃ Test Current: ≤50mA				
	II 类 Class II	X7R	C≤25 nF, Ri≥10000MΩ C>25 nF, Ri Cr≥100S							
			Y5V Z5U	C≤25 nF, Ri≥4000MΩ C>25 nF, Ri Cr≥100S						

项目 Item	技术规格 Technical Specification				测试方法 Test Method and Remarks			
介质耐电强度(DWV) Dielectric Withstanding Voltage	不应有介质被击穿或损伤 No breakdown or damage				测量电压： I类: 300% 额定电压 II类: 250% 额定电压 时间： 1~5秒 充/放电电流：不应超过 50mA (这部分说明不包括中高压MLCC) Measuring Voltage: Class I :300% Rated voltage Class II : 250% Rated voltage Duration:1~5s Charge/Discharge Current:50mA max. (This method excludes high-voltage MLCC)			
可焊性 Solderability	上锡率应大于 95% 外观：无可见损伤。 At least 95% of the terminal electrode is covered by new solder Visual Appearance:No visible damage				将电容在 80~120℃ 的温度下预热 10~30秒 。 Preheating conditions:80 to 120℃;10~30s <table border="1" data-bbox="831 916 1450 1166"> <tr> <td data-bbox="831 916 1141 1166"> 有铅焊料:(Sn/Pb:63/37) 浸锡温度:235 ± 5℃ 浸锡时间:2 ± 0.5s Solder Temperature:235 ± 5℃ Duration:2 ± 0.5s </td> <td data-bbox="1141 916 1450 1166"> 无铅焊料: 浸锡温度:245 ± 5℃ 浸锡时间:2 ± 0.5s Solder Temperature:245 ± 5℃ Duration:2 ± 0.5s </td> </tr> </table>		有铅焊料:(Sn/Pb:63/37) 浸锡温度: 235 ± 5℃ 浸锡时间: 2 ± 0.5s Solder Temperature:235 ± 5℃ Duration:2 ± 0.5s	无铅焊料: 浸锡温度: 245 ± 5℃ 浸锡时间: 2 ± 0.5s Solder Temperature:245 ± 5℃ Duration:2 ± 0.5s
有铅焊料:(Sn/Pb:63/37) 浸锡温度: 235 ± 5℃ 浸锡时间: 2 ± 0.5s Solder Temperature:235 ± 5℃ Duration:2 ± 0.5s	无铅焊料: 浸锡温度: 245 ± 5℃ 浸锡时间: 2 ± 0.5s Solder Temperature:245 ± 5℃ Duration:2 ± 0.5s							
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	项目 Item	NPO至SL NPO toSL	X7R	Y5V、 Z5U	将电容在 100~200℃ 的温度下预热 10±2分钟 。 浸锡温度: 265 ± 5℃ 浸锡时间: 5 ± 1s 然后取出溶剂清洗干净，在 10倍 以上的显微镜底下观察。 放置时间： 24 ± 2小时 放置条件：室温 Preheating conditions:100 to 200℃;10±2min. Solder Temperature:265 ± 5℃ Duration:5 ± 1s Clean the capacitor with solvent and examine it with a 10X(min)microscope. Recovery Time:24 ± 2h Recovery condition:Room temperature.			
$\Delta C/C$	$\leq \pm 0.5\%$ 或 $\pm 0.5PF$,取较大值 $\leq \pm 0.5\%$ or $\pm 0.5PF$,whichever is larger	$-5 \sim +10\%$	$-10 \sim +20\%$					
DF	同初始标准 Same to initial valuc.							
IR	同初始标准 Same to initial valuc.							
外观：无可见损伤 上锡率： ≥95% Appearance:No visible damage.At least 95% of the teminal electrode is coverd by new solder.								

项目 Item	技术规格 Technical Specification		测试方法 Test Method and Remarks
潮湿试验 Moisture Resistance	$\Delta C/C$	I类: $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 1pF$, 取两者之中较大者 II类: B: $\leq \pm 10\%$ E,F: $\leq \pm 30\%$ Class I: $\leq \pm 2\%$ or $\pm 1pF$, whichever is larger. Class II: B: $\leq \pm 10\%$ E,F: $\leq \pm 30\%$	温度: $40 \pm 2^\circ C$ 湿度: 90~95%RH 时间: 500小时 放置条件: 室温 放置时间: 24小时(I类); 48小时(II类) Temperature: $40 \pm 2^\circ C$ Humidity: 90~95%RH Duration: 500h Recovery conditions: Room temperature Recovery Time: 24h(Class I) or 48h(Class 2)
	DF	≤ 2 倍初始标准 Not more than twice of initial value.	
	IR	I类: $R_i \geq 2500M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ 取两者之中较小者. Class I: $R_i \geq 2500M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ whichever is smaller.	
		II类: $R_i \geq 1000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ 取两者之中较小者. Class II: $R_i \geq 1000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ whichever is smaller.	
外观: 无损伤. Appearance: No visible damage.			
寿命试验 Life Test	$\Delta C/C$	I类: $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 1pF$ 取两者之中较大者. II类: B: $\leq \pm 20\%$ E,F: $\leq \pm 30\%$ Class I: $\leq \pm 2\%$ or $\pm 1pF$, whichever is larger. Class II: B: $\leq \pm 20\%$ E,F: $\leq \pm 30\%$	低压产品 (<100V): 电压: 1.5倍额定工作电压 时间: 1000小时 充电电流: 不应超过50mA 放置条件: 室温 放置时间: 24小时(I类), 或 48小时(II类), Low-Voltage (<100V): Applied Voltage: $1.5 \times$ Rate Voltage Duration: 1000h Charge/Discharge Current: 50mA max Recovery Conditions: Room Temperature Recover Time: 24h (Class 1), or 48h (Class 2)
	DF	≤ 2 倍初始标准 Not more than twice of initial value.	
	IR	I类: $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40S$ 取两者之中较小者. Class I: $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40S$ whichever is smaller.	
		II类: $R_i \geq 2000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 50S$ 取两者之中较小者. Class II: $R_i \geq 2000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 50S$ whichever is smaller.	
外观: 无损伤. Visual Appearance: No visible damage.			
中高压产品 寿命试验 Middle & high voltage Life Test	$\Delta C/C$	I类: $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 1pF$, 取两者之中较大者 II类: B: $\leq \pm 20\%$ E,F: $\leq \pm 30\%$ Class I: $\leq \pm 2\%$ or $\pm 1pF$, whichever is larger. Class II: B: $\leq \pm 20\%$ E,F: $\leq \pm 30\%$	中高压产品: $100V \leq$ 额定电压 $< 500V$: 2倍工作电压 $500V \leq$ 额定电压 $\leq 1000V$: 1.5倍工作电压 额定电压 $> 1000V$: 1.2倍工作电压 时间: 100小时 充电电流: 不应超过50mA 温度: $125^\circ C$ (NPO X7R); $85^\circ C$ (Y5V) 放置条件: 室温 放置时间: 24小时(I类), 或 48小时(II类), Applied Voltage:
	DF	≤ 2 倍初始标准 Not more than twice of initial value.	
	IR	I类: $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40S$ 取两者之中较小者. Class I: $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40S$ whichever is smaller.	$100V \leq$ Rated Voltage $< 500V$: 2 Multiple $500V \leq$ Rated Voltage $\leq 1000V$: 1.5 Multiple $> 1000V$ Rated Voltage: 1.2 Multiple Duration: 100h Charge/Discharge Current: 50mA max.
		II类: $R_i \geq 2000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 50S$ 取两者之中较小者. Class II: $R_i \geq 2000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 50S$ whichever is smaller.	Temperature: $125^\circ C$ (NPO X7R); $85^\circ C$ (Y5V) Recovery Conditions: Room Temperature Recovery Time: 24h (Class 1), or 48h (Class 2)
外观: 无损伤. Visual Appearance: No visible damage.			