

承 认 书

APPROVAL SHEET

客户名称:

CUSTOMER _____

产品名称:

PART NAME CERAMIC DISC CAPACITOR

产品规格:

PART NUMBER 全系列

日期:

DATE 2008-04-01

确 认

CONFIRM

客户			制造		
CUSTOMER			MANUFACTURER		
批准	审核	拟制	批准	审核	检验
APPROVE	CHECK	DRAW UP	APPROVE	CHECK	INSPECTION

1. 适用范围

<Applicable area>

本承认书适用于电子设备的固定陶瓷电容器

This specification is applied to ceramic fixed capacitors to be used for television receiver and etc.

2. 使用温度范围

Operating temperature range

-25°C~+85°C

3. 试验环境

Test conditions

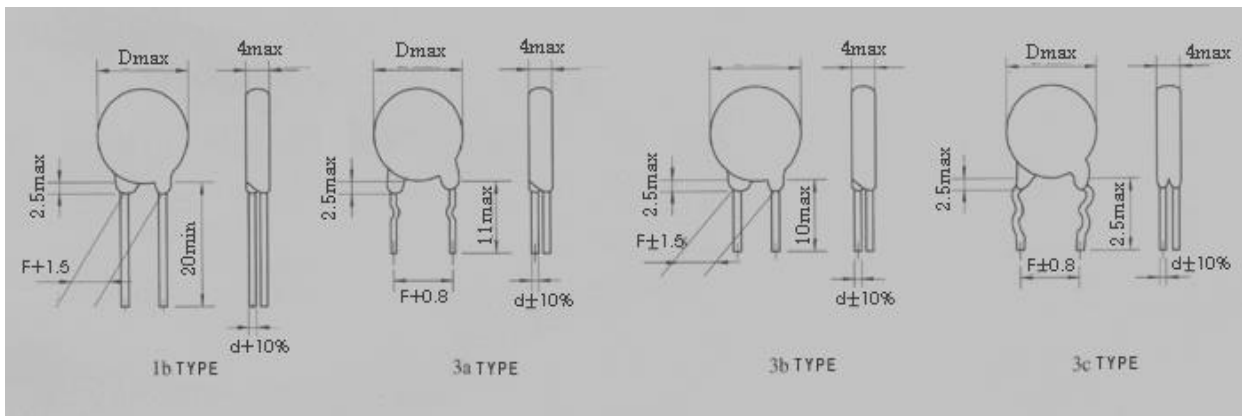
1) 标准状态: 试验环境如无特别规定, 以标准试验环境 (5°C~35°C, 相对湿度 45%~85%RH, 气压 860~1060mbar) 进行试验。

Standard state without special requirement we test in standard test conditions (temperature 5 °C ~ 35 °C , relative humidity 45% ~ 85%RH, atmospheric pressure 860~1060mbar)。

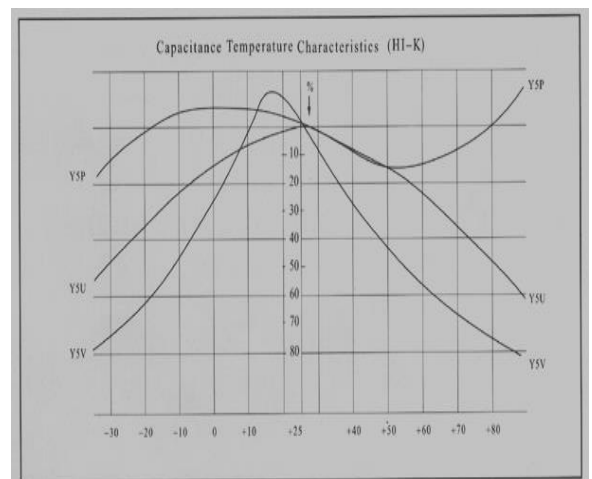
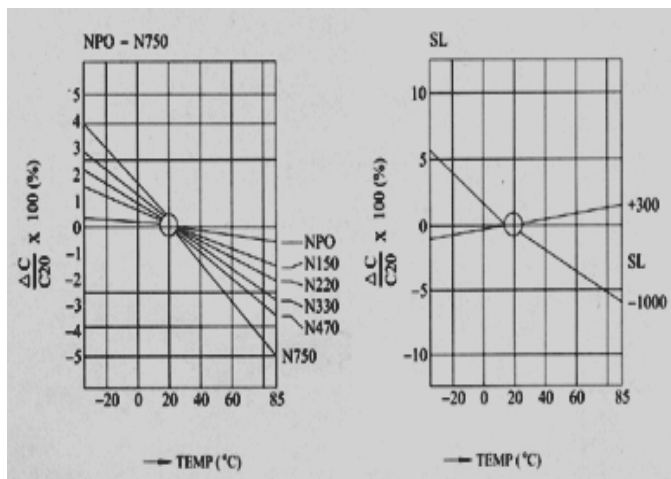
2) 基准状态: 测试环境温度 23±2°C, 相对湿度 60~70%RH, 气压 860~1060mbar。

Criterion state: temperature 23 ± 2 °C , relative humidity 60 ~ 70%RH, atmospheric pressure 860~1060mbar。

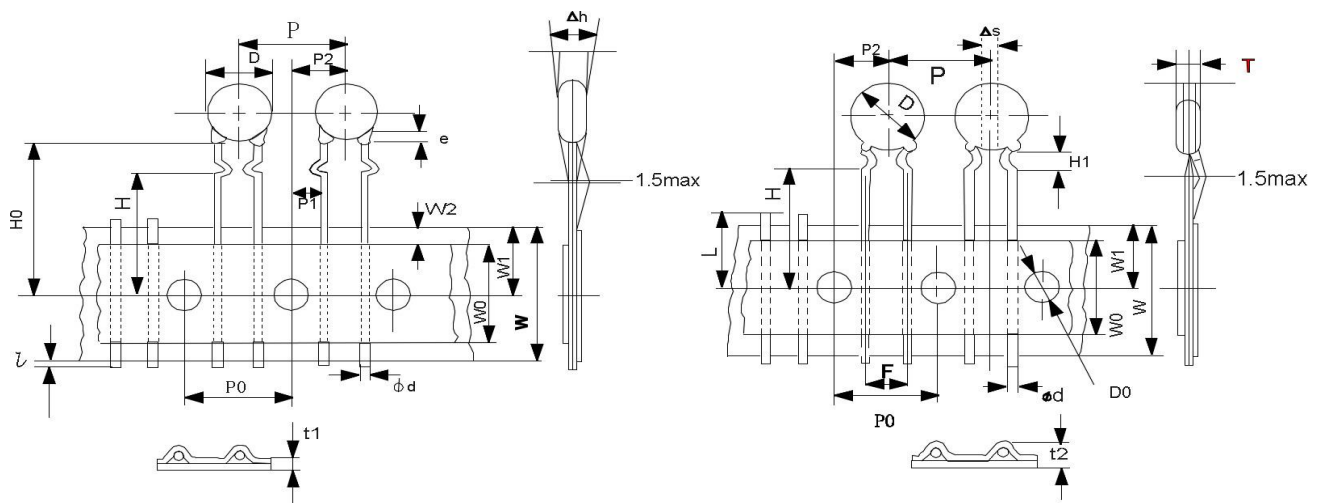
4. 产品形状、尺寸



5. T. C. 及 HIGH-K 系列容量变化曲线



6. 编带产品



NO 编号	Name 名称	Code 标识	Size (mm) 尺寸
1	电容外径	D	$\Phi 10 \text{ max}$
2	电容厚度	T	3.5 Max
3	引线直径	d	$\Phi 0.6 \pm 0.05$
4	电容间中心距	P	12.7 ± 1.0
5	输送孔孔距	P0	12.7 ± 0.3
6	送带孔位置	P1	3.85 ± 0.7
		P2	6.35 ± 1.3
7	引线脚距	F	$5.0^{+0.8}_{-0.2}$
8	电容摆幅	Δs	$\pm 1.0 \text{ max}$
9	电容偏幅	Δh	$\pm 1.0 \text{ max}$
10	输送孔直径	D0	$\Phi 4.0 \pm 0.1$
11	纸带宽度	W	18.0 ± 0.5
12	胶带宽度	W0	$13.0 \pm 0.2 \text{ mm}$
13	纸带上端与输送孔中心距	W1	9.0 ± 0.5
14	胶带上限位置	W2	1.5 ± 1.5
15	引脚弯曲点至输送孔距	H	16.0 ± 0.5 , 18.0 ± 0.5 , 20.0 ± 0.5
16	电容下端至输送孔中心距	H0	16.0 ± 0.5
17	电容下端至引线曲点距	H1	6.0 max , 5.0 max , 4.8 max
18	引脚下端长	l	1.0 max
19	带厚度	t1	1.5 max
		t2	0.6 ± 0.3
20	电容涂装脚长	e	3.0 max
21	铜线突出纸带长度	L	$11^{+0}/11^{-1}$

7. 产品规格命名方法

Part number system

<u>KL</u>	<u>CH</u>	<u>1H</u>	<u>104</u>	<u>K</u>	<u>07</u>	<u>5</u>	<u>B</u>	<u>1</u>	<u>B</u>
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

① 商标 Trade Mark

② 温度特性 Temperature Characteristics

code	T. C. or Cap. Change%	Code	T. C. or Cap. Change%
CH (NPO)	0 ± 60	R (Y5R)	± 15%
UJ (N750)	± 120	C (Y5S)	± 20%
SL	+350/-1000	E (Z5U/Y5U)	+22%/-56%
A (Y5E)	± 5%	F (Z5V/Y5V)	+22%/-82%
B (Y5P)	± 10%		

③ 额定电压 Rated Voltage

Code	Voltage	Code	Voltage
1C	16V	3D	2KV
1E	25V	3F	3KV
1H	50V	3G	4KV
2H	500V	3H	5KV
3A	1KV	3I	6KV

④ 标称容量 Rated Capacitance

Code	Capacitance (PF)	Code	Capacitance (PF)	注：标称容量以 PF 为单位，用 3 位数字表示，前两位数字表示有效数字，第三位为 0 的个数，R 表示小数点。
010	1 PF	102	1000 PF	
1R5	1.5 PF	222	2200 PF	
100	10 PF	103	10000 PF	
101	100 PF	104	100000 PF	

⑤ 允许偏差 Capacitance Tolerance

Code	C	D	J	K	M	Z
Capacitance (PF)	± 0.25 PF	± 0.5 PF	± 5%	± 10%	± 20%	+80%/-20%

⑥片径直径 Diameter Coefficient

Code	04	05	06	07	08	09	10	11	12	14	16	18	20
D(max)	4mm	5mm	6mm	7mm	8mm	9mm	10mm	11mm	12mm	14mm	16mm	18mm	20mm

⑦引脚间距 Lead Spacing(F)

Code	F(mm)	Code	F(mm)
2	2.5±1.0	7	7.5±1.0
5	5.5±1.0	10	10±1.5
6	6.3±1.0	15	15±1.5

⑧ 引脚形状 Lead Shape

Code	Type
a	Introversion Kink 内弯式
b	Straingh 直引线式
c	Extro Version Kink 外弯式

⑨ 引脚长度 Lead Length(L)

Code	L(mm)	Code	L(mm)
1	25	4	9
2	20	5	7
3	18	6	5

⑩ 散装或编带 Bulk or Taping

Code	Packing 包装
B	Bulk 散装 1000pcs/bag
Ta	Taping 编带 2000pcs/case

8. 规格及试验方式

SPECIFICATION AND TESTING WAY

项目 ITEM		性能 PERFORMANCES	试验方法及条件 TEST METHOD
1. 外观构造及尺寸 appearance and dimension		外观无异常、构造及尺寸依图示规定 No damage in appearance an dimension accord with fixed	目视检验尺寸以游标卡尺测量 Venire caliper
2. 耐电压 Voltage Proof	端子间 Between termination	无不良 No bed result	CC1 测试电压: 额定电压×250% CT1 测试电压: 额定电压×250% CS1 测试电压: 额定电压×150% <CC1 Test voltage>: rated voltage×250% <CT1 Test voltage>: rated voltage×250% <CS1 Test voltage>: rated voltage×150% 施加时间: 1-5 秒间 <Application time >: 1-5see 充放电电流: 50mA 以下 <Charging discharging current>: 50mA or les
	端子与外装间 Between terminations and enclosure	无不良 No bed result	金属小球法 Small metallic ball method used CC1 测试电压: 额定电压×250% CT1 测试电压: 额定电压×250% CS1 测试电压: 额定电压×150% < CC1 Test voltage>: rated voltage×250% < CT1 Test voltage>: rated voltage×250% < CS1 Test voltage>: rated voltage×150% 施加时间: 1-5 秒间 <Application time >:1-5see 充放电电流: 50mA 以下 <Charging discharging current>: 50mA or les
3. 绝缘电阻 (端子间) Insulation resistance (I.R) Between terminations		CC1: IR≥10000MΩ CT1: IR≥4000MΩ CS1: IR≥1000MΩ	CC1、CT1 测试电压: 50V CC1、CT1 Test voltage: 50V CS1 测试电压: 10V CS1 Test voltage: 10V 施加时间: 60±5S <Application time>: 60±5S
4. 静电容量 Capacitance		规定之容许误差以内 Within specified tolerance	CC1 测试频率: 1MHz < CC1 Measuring frequency>: 1MHz CC1 测试电压: 1.0Vrms < CC1 Measuring voltage >: 1.0Vrms
5. 散逸因数 Tangent of loss angel tg δ		CC1: C≥50PF tg δ ≤0.15% C < 50PF tg δ ≤ 1.5 • (150/C+7) • 10 ⁻⁴ CT1: tg δ <3.5% CS1: tg δ <5%	CT1、CS1 测试频率: 1KHz < CT1、CS1 Measuring frequency>: 1KHz CT1、CS1 测试电压: 0.3Vrms (Y5E、Y5P 用 1.0Vrms) < CT1、CS1 Measuring voltage >: 0.3Vrms (Y5E、Y5P 用 1.0Vrms) 测试温度: 23±2°C <Measuring temperatre>: 23±2°C

项目 ITEM	性能 PERFORMANCES	试验方法及条件 TEST METHOD			
6. 静电容量温度特性 Temperature characteristic of capacitance	未施加电压 Without voltage application 在允许规格范围内 Within specified tolerance	测定依次为以下温度阶段 <Test to be made as following steps>			
		阶段 Step	温度 Temperature(°C)		
		1	23±2°C		
		2	最低使用温度 Lower category temperature±3		
	3	23±2°C			
	施加电压 Under Voltage application	特性 Char 变化率(%) Tolerance	4 最高使用温度 Upper category temperature±3 最低使用温度 Lower category temperature-25°C 最高使用温度 Upper category temperature+85°C		
7. 端子强度 Robustness of termination	抗拉强度 Tensile strength	电容器轴方向加重量 Apply the tension in the direction of emergence of termination 引线不断裂, 电容器不破损 No abnormalities such as breaking Or loosening of termination 导线垂直方向加重向下, 本体向左 90° 弯曲试验 2 次。 Apply the tension in the direction of vertical and bend it for 90°, After reset, bend it for 90° in reverse direction twice 周波数 10-55Hz 全振幅 1.5mm, 振动次数变化比 10Hz-55Hz-10Hz 此试验如无特别规定应在彼此互相成垂直的方向各操作 2 小时 (合计 6 小时) 后检查电容器有无机械损伤。 Vibration frequency range 10Hz-55Hz-10Hz Peak to peak amplitude:1.5mm Direction and duration of vibration:x, y, z, axes direction 2h in one direction 6h in total			
	弯曲强度 Bending strength		线径 Nominal Wire die(mm)	荷重 (Kg) Tensile force	保持时间 (sec) Duration
			0.35~0.5	0.5Kg	10±1S
			0.5~0.8	1.0Kg	
			线径 (mm) Nominal wire die (mm)	荷重 (Kg) Tensile force	
			0.35~0.5	0.25 Kg	
0.51~0.8	0.5 Kg				
8. 耐振性 Vibration resistance	外观 Appearance	无显著异状并且容易判断出来 No remarkable abnormality and marking shall be easily legible			
	静电容量 Capacitance	规格之容许差以内 Within specified tolerance			
	散逸因数 Tangent of loss angle tg δ	满足项目 5 的要求 To satisfy number 5			

项目 ITEM		性能 PERFORMANCES	试验方法及条件 TEST METHOD
9. 可焊性 Solder ability		导线之表面上须有周围之 3/4 以上之面积为焊锡所附著 At least 3/4 of peripheral surface is covered with newsolder to the point immersed	前处理: 沸腾蒸馏水上面放置 1h 浸入助焊剂后 试验时焊锡温度: $235 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 浸入时间: $2 \pm 0.5\text{S}$ 浸入深度: $25 \pm 2.5\text{mm/S}$ Pre-conditioning: Test specimen is held above boiling distilled water for 1h Temperature of solder: $235 \pm 5^{\circ}\text{C}$ Duration of immersion: $2 \pm 0.5\text{S}$ Speed of immersion: $25 \pm 2.5\text{mm/S}$
10. 焊锡耐 热性 Resistance to soldering heat	外观 Appearance	No abnormality and marking shall be easily legible	
	静电容量变化率 Relative capacitance change	Temp char	Cap change
		NPO、N750	$\pm 0.5\text{P}$
		SL	$\pm 1\text{P}$
		2B、2E	$\pm 10\%$
		2F、3F	$\pm 20\%$
耐电压 (端子间) Voltage-pro of (between terminations)	同项目 2 To satisfy number 2		
			将端子浸入温度为 $260 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的溶锡内, 外面保留约 1.5-2.0mm 距离主体边沿, 并保持 $5 \pm 0.5\text{S}$, 取出在常温下放置 $24 \pm 2\text{h}$ 后测定 Insert the terminal in to the melting tin which is at $320 \pm 5^{\circ}\text{C}$ of temperature and keep the outside part of the terminal above the melting about 1.5 to 2.0mm and keep the terminal in the melting tin for $3 \pm 0.5\text{S}$, then take it out of melting tin and put it on someplace under normal tamp for $24 \pm 2\text{h}$, then

项目 ITEM		性能 PERFORMANCES		试验方法及条件 TEST METHOD			
11. 温度循环及浸沾循环试验 Chang of temperature and immersion (cyclic)	外观 Appearance	无显著之异常 No remarkable abnormality		温度循环试验, 按下列条件连续做5次循环 Subject the specimen to cyclic immersion following to cyclic temperature chang(5cycles)			
	静电容量变化率 Relative capacitance change	温度特性 Temp char	静电容量变化率 Cap change	顺序 Step	温度 Temperature	放置时间 Duration (Min)	
		B	±20%	1	-25+0/-3	30	
		E	+22%/-56%	2	室温 normal temperature	3 or less	
		F	+30%/-80%	3	85+3/-0	30	
	4			室温 Normal temperature	3 or less		
	散逸因数 Tangent of loss Angel $tg \delta$	CC1: $C \geq 50PF$	$tg \delta \leq 0.15\%$	温度循环试验后, 利用温度 $60+5/-0^{\circ}C$ 的清水槽及温度 $0 \pm 3^{\circ}C$ 的食盐饱和水槽各浸沾 15 ± 2 分钟, 进行 2 个循环后, 迅速以流动水洗涤或用常温吹干, 在室温放置 4~24 小时后进行测试。 After test, apply pure, Water ($60+5/-0^{\circ}C$) and saturate salt water ($0 \pm 3^{\circ}C$) to immersion Each For $15 \pm 2min$, two cycles later, use normal temperature to dry, then put it under normal temperature for 4-24h, then test it.			
		CC1: $C < 50PF$	$tg \delta \leq 1.5 \cdot (150 / C + 7) \cdot 10^{-4}$				
		CT1	$tg \delta \leq 3.5\%$				
		CS1	$tg \delta \leq 5.0\%$				
	绝缘电阻 Insolence	CC1: $IR \geq 10000M\Omega$ CT1: $IR \geq 4000\Omega$ CS1: $IR \geq 100CM\Omega$					
耐电压 (端子间) Voltage-proof (Between Terminations)	同项目 2 To satisfy Number 2						

项目 ITEM		性能 Performances		试验方法及条件 TEST METHOD
12. 耐湿性 Resistance to Damp heat	外观 Appearance	无显著异状容易辨认 No abnormality and marking Shall be easily legible		试验温度: 40±2℃ 相对湿度: 90-95%RH 试验时间: 500+24/-0 小时 取出置常温下 1-2 小时后测定之 Test temperature: 40±2℃ Relative humidity:90-95% Test duration:500+24/-0h Take out the specimen from the chamber and allow it to stand under the standard conditions for 1to 2h.
	静电容量变化率 Relative Capacitance Change	温度特性 Temp char	静电容量变化率 Cap change	
		B	±20%	
		E	+22%/-56%	
	耐电压 (端子间) Voltage-pooof (Between Terminations)	同项目 2 To satisfy Number 2		
		绝缘电阻 Insolence resistance	CC1: IR≥10000MΩ CT1: IR≥4000Ω CS1: IR≥1000MΩ	
散逸因数 Tangent of loss Angel tg δ		CC1: C≥50PF tg δ ≤0.15% C<50PF tg δ ≤1.5 · (150/C +7) · 10 ⁻⁴ CT1: tg δ <3.5% CS1: tg δ <5%		
13. 耐湿负荷 Loading under Damp heat	外观 Appearance	无显著异状容易辨认 No abnormality and marking Shall be easily legible		试验温度: 40±2℃ 相对湿度: 90-95%RH 试验时间: 500+24/-0 小时 电气的负荷条件: 印加额定电 充放电电流: 50mA 以下 Test temperature: 40±2℃ Relative humidity:90-95% Test duration:500+24/-0h Electric loading condition: Apply rated voltage Recovery: Take out the specimen from the chamber and allow it to stand under the standard conditions for 1to 2h.
	静电容量变化率 Relative Capacitance Change	温度特性 Temp char	静电容量变化率 Cap change	
		B	±20%	
		E	+22%/-56%	
	耐电压 (端子间) Voltage-pooof (Between Terminations)	同项目 2 To satisfy Number 2		
		绝缘电阻 Insolence resistance	CC1: IR≥10000MΩ CT1: IR≥4000Ω CS1: IR≥1000MΩ	
散逸因数 Tangent of loss angel tg δ		CC1: C≥50PF tg δ ≤0.15% C<50PF tg δ ≤1.5 · (150/C +7) · 10 ⁻⁴ CT1: tg δ <3.5% CS1: tg δ <5%		

项目 ITEM		性能 Performances		试验方法及条件 TEST METHOD	
14. 高温负荷 Loading at elated temperature	外观 Appearance	无显著异状容易辨认 No abnormality and marking Shall be easily legible		试验温度: $85 \pm 2^\circ\text{C}$ 试验时间: 1000+48/-0 小时 CC1 负荷条件: 额定电压 $\times 330\%$ CT1 负荷条件: 额定电压 $\times 275\%$ CS1 负荷条件: 额定电压 $\times 150\%$ 充放电电流 50mA 以下 Test temperature: $85 \pm 2^\circ\text{C}$ Test duration: 1000+48-0h CC1 Electric loading condition: Apply rated voltage $\times 330\%$ CT1 Electric loading condition: Apply rated voltage $\times 275\%$ CS1 Electric loading condition: Apply rated voltage $\times 150\%$ Charge/discharge current: 50mA or less	
	静电容量 变化率 Relative Capacitance Change	温度特性 Temp char	静电容量变化率 Cap change		
		B	$\pm 20\%$		
		E	$+22\%/-56\%$		
	F	$+30\%/-80\%$			
散逸因数 Tangent of loss angel $\text{tg } \delta$	CC1: $C \geq 50\text{PF}$ $\text{tg } \delta \leq 0.15\%$ $C < 50\text{PF}$ $\text{tg } \delta \leq 1.5 \cdot (150/C$ $+7) \cdot 10^{-4}$ CT1: $\text{tg } \delta < 3.5\%$ CS1: $\text{tg } \delta < 5\%$				
绝缘电阻 Insolence resistance	CC1: $IR \geq 10000\text{M}\Omega$ CT1: $IR \geq 4000\Omega$ CS1: $IR \geq 1000\text{M}\Omega$				