

产品承认书

品牌： LEACAP（利容）

产品名称： 多层片式陶瓷电容器

系列： 常规系列

规格： 0201/0402/0603/0805/1206/1210 尺寸

一、产品应用与特点：

1. 主要用于消费电子、通讯等领域的电子设备。
2. 产品主要特点为：
温度稳定性好，电感低、频率特性好、可靠性高、损耗低。

二、范围

本规格书产品适用于 LCN 常规系列多层陶瓷电容器（镍内电极）。

三、产品规格表示方法

LCN	0805	X7R	104	K	500	N	T	H
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

①产品系列

代号	表示名称
L	利和兴
C	片式陶瓷电容器
N	常规系列

②尺寸规格

尺寸代号	外形尺寸 mm			
	L	W	T	MB
0201	0.60±0.03	0.30±0.03	0.30±0.03	0.15±0.05
0402	1.00±0.05	0.50±0.05	0.50±0.05	0.25±0.10
0603	1.60±0.10	0.80±0.10	0.80±0.10	0.30±0.10
0805	2.00±0.20	1.25±0.20	0.80±0.20 1.00±0.20 1.25±0.20	0.50±0.20
1206	3.20±0.30	1.60±0.30	0.80±0.20 1.00±0.20 1.25±0.20 1.60±0.30	0.60±0.30
1210	3.20±0.30	2.50±0.30	≤2.8	0.60±0.30
外形结构				

图 1 产品外形示意图

③温度特性

温度特性代码	介质种类	容量允许偏差	工作温度
C0G	I类	$0 \pm 30\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$
C0H		$0 \pm 60\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$
X7R	II类	$\pm 15\%$	$-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$
X5R		$\pm 15\%$	$-55^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
X7S		$\pm 22\%$	$-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$
X7T		$+22\%, -33\%$	$-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$
X6S		$\pm 22\%$	$-55^\circ\text{C} \sim +105^\circ\text{C}$
X6T		$+22\%, -33\%$	$-55^\circ\text{C} \sim +105^\circ\text{C}$

④静电容量

数标法	表示值	容量值	说明
104	10×10^4	100000pF	静电容量数标法由3位字符表示。单位为皮法（pF）。第1位和第2位数字为有效数字，第3位数字表示有效数字后的0的个数。

⑤静容量公差

标称容量范围	代号	静容量公差
$C_R < 10\text{pF}$	A	$\pm 0.05\text{pF}$
	B	$\pm 0.1\text{pF}$
	C	$\pm 0.25\text{pF}$
	D	$\pm 0.5\text{pF}$
$C_R \geq 10\text{pF}$	F	$\pm 1\%$
	G	$\pm 2\%$
	J	$\pm 5\%$
	K	$\pm 10\%$
	M	$\pm 20\%$

⑥额定电压

数标法	表示值	额定电压	说明
500	50×10^0	50V	头两位数字为有效数字，第三位数字为有效数字后0的个数；R为小数点。

⑦端电极类型

代号	端电极材料	注释
N	三层电镀端电极	Cu/Ni/Sn

⑧包装形式

代号	包装方式
T	纸带
S	塑胶带
B	散包装

⑨厚度代码

代号	厚度尺寸 (T)
B	0.20mm
C	0.30mm
D	0.40mm
E	0.50mm
F	0.60mm
H	0.80mm
J	1.00mm
L	1.25mm
M	1.40mm
P	1.60mm
V	2.50mm

四、容量选型列表

I类介质电容范围（C0G、C0H）及厚度选型

材质	C0G、C0H										
	0201			0402				0603			
尺寸规格	16	25	50	10	16	25	50	10	16	25	50
额定电压 (V)	16	25	50	10	16	25	50	10	16	25	50
0.1pF (0R1)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
0.2pF (0R2)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
0.3pF (0R3)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
0.4pF (0R4)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
0.5pF (0R5)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
0.6pF (0R6)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
0.7pF (0R7)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
0.8pF (0R8)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
1.0pF (1R0)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
1.2pF (1R2)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
1.5pF (1R5)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
1.8pF (1R8)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
2.2pF (2R2)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
2.6pF (2R6)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
3.0pF (3R0)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
3.3pF (3R3)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
3.9pF (3R9)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
4.7pF (4R7)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
5.0pF (5R0)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
5.6pF (5R6)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
6.0pF (6R0)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
6.8pF (6R8)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
7.0pF (7R0)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
8.0pF (8R0)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
8.2pF (8R2)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
9.0pF (9R0)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
10pF (100)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
12pF (120)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
15pF (150)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
18pF (180)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
20pF (200)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
22pF (220)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
27pF (270)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
30pF (300)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H

材质	C0G、C0H										
	0201			0402				0603			
尺寸规格	16	25	50	10	16	25	50	10	16	25	50
额定电压 (V)	16	25	50	10	16	25	50	10	16	25	50
33pF (330)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
39pF (390)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
47pF (470)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
56pF (560)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
68pF (680)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
82pF (820)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
91pF (910)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
100pF (101)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
120pF (121)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
130pF (131)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
150pF (151)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
160pF (161)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
180pF (181)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
200pF (201)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
220pF (221)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
240pF (241)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
250pF (251)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
270pF (271)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
300pF (301)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
330pF (331)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
360pF (361)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
390pF (391)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
430pF (431)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
470pF (471)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
500pF (501)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
510pF (511)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
560pF (561)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
620pF (621)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
680pF (681)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
750pF (751)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
820pF (821)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
910pF (911)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
1nF (102)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
1.2nF (122)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
1.3nF (132)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
1.5nF (152)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H

利和兴电子元件(江门)有限公司

Lihexing electronic components Co., Ltd

材质	COG、COH										
	0201			0402				0603			
尺寸规格	16	25	50	10	16	25	50	10	16	25	50
额定电压 (V)	16	25	50	10	16	25	50	10	16	25	50
1.8nF (182)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
2.0nF (202)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
2.2nF (222)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
2.7nF (272)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
3.0nF (302)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
3.3nF (332)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
3.6nF (362)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
3.9nF (392)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
4.7nF (472)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
5.6nF (562)	/	/	/	E	E	E	/	H	H	H	H
6.2nF (622)	/	/	/	E	E	E	/	H	H	H	H
6.8nF (682)	/	/	/	E	E	E	/	H	H	H	H
8.2nF (822)	/	/	/	E	E	E	/	H	H	H	H
10nF (103)	/	/	/	E	E	E	/	H	H	H	H
22nF (223)	/	/	/	/	/	/	/	H	/	/	/

材质	C0G、C0H							
尺寸规格	0805				1206			
额定电压 (V)	10	16	25	50	10/16	25	50	100
910pF (911)	/	/	/	/	H	H	H	H
1nF (102)	H	H	H	H	H	H	H	H
1.2nF (122)	H	H	H	H	H	H	H	H
1.3nF (132)	H	H	H	H	H	H	H	H
1.5nF (152)	H	H	H	H	H	H	H	H
1.8nF (182)	H	H	H	H	H	H	H	H
2.0nF (202)	H	H	H	H	H	H	H	H
2.2nF (222)	H	H	H	H	H	H	H	H
2.7nF (272)	H	H	H	H	H	H	H	H
3.0nF (302)	H	H	H	H	H	H	H	H
3.3nF (332)	H	H	H	H	H	H	H	H
3.6nF (362)	H	H	H	H	H	H	H	H
3.9nF (392)	H	H	H	H	H	H	H	H
4.7nF (472)	H	H	H	H	H	H	H	H
5.6nF (562)	H	H	H	H	L	L	L	L
6.2nF (622)	H	H	H	H	L	L	L	L
6.8nF (682)	H	H	H	H	L	L	L	L
8.2nF (822)	H	H	H	H	L	L	L	L
10nF (103)	L	L	L	L	P	P	P	P
22nF (223)	L	L	L	L	P	P	P	P
27nF (273)	L	L	L	L	P	P	P	P
33nF (333)	L	L	L	L	P	P	P	P
39nF (393)	L	L	L	L	P	P	P	P
47nF (473)	L	L	L	L	P	P	P	P
56nF (563)	L	L	L	/	P	P	P	P
68nF (683)	L	L	L	/	P	P	P	P
82nF (823)	/	/	/	/	P	P	P	P
100nF (104)	/	/	/	/	P	P	P	P
220nF (224)	/	/	/	/	P	P	P	/

II类介质电容范围(X7R、X5R、X6T、X7T)及厚度选型

材质	X7R										
	0201			0402				0603			
尺寸规格	10/16	25	50	6.3	10/16	25	50	6.3	10/16	25	50
额定电压(V)	10/16	25	50	6.3	10/16	25	50	6.3	10/16	25	50
82pF (820)	C	C	C	/	/	/	/	/	/	/	/
100pF (101)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
120pF (121)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
150pF (151)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
180pF (181)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
220pF (221)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
270pF (271)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
330pF (331)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
390pF (391)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
470pF (471)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
560pF (561)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
680pF (681)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
820pF (821)	C	C	C	/	E	E	/	/	/	H	H
1.0 nF (102)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
1.2nF (122)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
1.5nF (152)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
1.8nF (182)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
2.2nF (222)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
2.7nF (272)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
3.3nF (332)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
3.9nF (392)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
4.7nF (472)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
5.6nF (562)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
6.8nF (682)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
8.2nF (822)	C	C	C	E	E	E	E	/	/	H	H
10nF (103)	C	C	C	E	E	E	E	H	H	H	H
12nF (123)	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
15nF (153)	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
18nF (183)	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
22nF (223)	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
27nF (273)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
33nF (333)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
39nF (393)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
47nF (473)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
56nF (563)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
68nF (683)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H

利和兴电子元件(江门)有限公司

Lihexing electronic components Co., Ltd

材质	X7R										
尺寸规格	0201			0402				0603			
额定电压 (V)	10/16	25	50	6.3	10/16	25	50	6.3	10/16	25	50
82nF (823)	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
100nF (104)	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
120nF (124)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
150nF (154)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
180nF (184)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
220nF (224)	/	/	/	E	E	/	/	H	H	H	H
270nF (274)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
330nF (334)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
390nF (394)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
470nF (474)	/	/	/	/	E	E	/	H	H	H	H
560nF (564)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
680nF (684)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
820nF (824)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
1.0μF (105)	/	/	/	E	/	/	/	H	H	H	H
1.2μF (125)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	/	/
1.5μF (155)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	/	/
1.8μF (185)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	/	/
2.2μF (225)	/	/	/	/	/	/	/	H	H	/	/
2.7μF (275)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.3μF (335)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.9μF (395)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.7μF (475)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.6μF (565)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.8μF (685)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.2μF (825)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10μF (106)	/	/	/	/	/	/	/	H	/	/	/
22μF (226)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47μF (476)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

材质	X7R											
	0805				1206				1210			
尺寸规格	10	16	25/35	50	10	16	25	50	10	16	25	50
额定电压 (V)	10	16	25/35	50	10	16	25	50	10	16	25	50
82pF (820)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
100pF (101)	/	/	H	H	/	/	/	/	/	/	/	/
120pF (121)	/	/	H	H	/	/	/	/	/	/	/	/
150pF (151)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
180pF (181)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
220pF (221)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
270pF (271)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
330pF (331)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
390pF (391)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
470pF (471)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
560pF (561)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
680pF (681)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
820pF (821)	/	/	H	H	/	/	H	H	/	/	H	H
1.0 nF (102)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1.2nF (122)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1.5nF (152)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1.8nF (182)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
2.2nF (222)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
2.7nF (272)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
3.3nF (332)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
3.9nF (392)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
4.7nF (472)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
5.6nF (562)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
6.8nF (682)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
8.2nF (822)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
10nF (103)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
12nF (123)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
15nF (153)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
18nF (183)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
22nF (223)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
27nF (273)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
33nF (333)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
39nF (393)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
47nF (473)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
56nF (563)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
68nF (683)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

利和兴电子元件（江门）有限公司

Lihexing electronic components Co., Ltd

材质	X7R											
	0805				1206				1210			
尺寸规格	10	16	25/35	50	10	16	25	50	10	16	25	50
额定电压 (V)	10	16	25/35	50	10	16	25	50	10	16	25	50
82nF (823)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
100nF (104)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
120nF (124)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
150nF (154)	H	H	H	H	H	H	J	J	H	H	H	H
180nF (184)	H	H	H	H	H	H	J	J	H	H	H	H
220nF (224)	H	H	H	H	H	H	J	J	H	H	H	H
270nF (274)	H	H	H	H	H	H	J	L	H	H	L	L
330nF (334)	H	H	H	H	H	H	J	L	H	H	L	L
390nF (394)	H	H	H	H	H	H	L	P	H	H	L	L
470nF (474)	L	L	L	L	H	H	L	P	H	H	L	L
560nF (564)	L	L	L	L	H	H	L	P	H	H	L	L
680nF (684)	L	L	L	L	H	H	L	P	H	H	L	L
820nF (824)	L	L	L	L	H	H	L	P	H	H	L	L
1.0μF (105)	L	L	L	L	L	L	L	P	P	P	P	P
1.2μF (125)	L	L	L	L	L	L	P	P	P	P	P	P
1.5μF (155)	L	L	L	L	L	L	P	P	P	P	P	P
1.8μF (185)	L	L	L	L	L	L	P	P	P	P	P	P
2.2μF (225)	L	L	L	L	L	L	P	P	P	P	P	P
2.7μF (275)	L	L	L	L	P	P	P	P	P	P	P	P
3.3μF (335)	L	L	L	L	P	P	P	/	P	P	P	/
3.9μF (395)	L	L	L	L	P	P	P	P	P	P	P	P
4.7μF (475)	L	L	L	L	P	P	P	P	P	P	P	P
5.6μF (565)	L	L	/	/	P	P	P	/	P	P	P	/
6.8μF (685)	L	L	/	/	P	P	/	/	P	P	/	/
8.2μF (825)	L	L	/	/	P	P	P	/	P	P	P	/
10μF (106)	L	L	/	L	P	P	P	/	P	P	P	/
22μF (226)	/	/	/	L	P	P	/	/	P	P	/	/
47μF (476)	/	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/

材质	X5R												
	0201				0402					0603			
尺寸规格	6.3	10/16	25/35	50	6.3	10	16	25/35	50	6.3	10/16	25	50
额定电压 (V)	6.3	10/16	25/35	50	6.3	10	16	25/35	50	6.3	10/16	25	50
82pF (820)	/	C	C	C	/	/	/	/	/	/	/	/	/
100pF (101)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
120pF (121)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
150pF (151)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
180pF (181)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
220pF (221)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
270pF (271)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
330pF (331)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
390pF (391)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
470pF (471)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
560pF (561)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
680pF (681)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
820pF (821)	/	C	C	C	/	/	E	E	/	/	/	H	H
1.0 nF (102)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
1.2nF (122)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
1.5nF (152)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
1.8nF (182)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
2.2nF (222)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
2.7nF (272)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
3.3nF (332)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
3.9nF (392)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
4.7nF (472)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
5.6nF (562)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
6.8nF (682)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
8.2nF (822)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	/	/	H	H
10nF (103)	/	C	C	C	/	E	E	E	E	H	H	H	H
12nF (123)	/	C	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
15nF (153)	/	C	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
18nF (183)	/	C	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
22nF (223)	/	C	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
27nF (273)	/	C	C	/	/	E	E	E	H	H	H	H	H
33nF (333)	/	C	C	/	/	E	E	E	H	H	H	H	H
39nF (393)	/	C	C	/	/	E	E	E	H	H	H	H	H
47nF (473)	/	C	C	/	/	E	E	E	H	H	H	H	H
56nF (563)	/	C	C	/	/	E	E	E	H	H	H	H	H
68nF (683)	/	C	C	/	/	E	E	E	H	H	H	H	H

材质	X5R												
	0201				0402					0603			
尺寸规格	6.3	10/16	25/35	50	6.3	10	16	25/35	50	6.3	10/16	25	50
额定电压 (V)	6.3	10/16	25/35	50	6.3	10	16	25/35	50	6.3	10/16	25	50
82nF (823)	/	C	C	/	/	E	E	E	/	H	H	H	H
100nF (104)	/	C	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
120nF (124)	/	C	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
150nF (154)	/	C	/	/	/	/	/	E	/	H	H	H	H
180nF (184)	/	C	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
220nF (224)	/	C	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
270nF (274)	/	C	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
330nF (334)	/	C	/	/	/	E	E	E	/	H	H	H	H
390nF (394)	/	C	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
470nF (474)	C	C	C	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
560nF (564)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
680nF (684)	/	/	/	/	/	E	/	/	/	H	H	H	H
820nF (824)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H	H	H
1.0μF (105)	C	C	/	/	/	E	E	E	E	H	H	H	H
1.2μF (125)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H	/	/
1.5μF (155)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H	/	/
1.8μF (185)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H	/	/
2.2μF (225)	C	C	/	/	/	E	E	E	/	H	H	H	H
2.7μF (275)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.3μF (335)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H	/	/	/
3.9μF (395)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.7μF (475)	C	/	/	/	E	E	E	E	/	H	H	/	/
5.6μF (565)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.8μF (685)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.2μF (825)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10μF (106)	/	/	/	/	/	E	/	/	/	H	H	H	/
22μF (226)	/	/	/	/	E	/	/	/	/	H	H	/	/
47μF (476)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H	/	/
100μF (107)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

材质	X5R									
尺寸规格	0805				1206					
额定电压 (V)	6.3	10/16	25	50	6.3	4	10	16	25	50
82pF (820)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
100pF (101)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
120pF (121)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
150pF (151)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
180pF (181)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
220pF (221)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
270pF (271)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
330pF (331)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
390pF (391)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
470pF (471)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
560pF (561)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
680pF (681)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
820pF (821)	/	/	/	/	/	/	/	/	H	H
1.0 nF (102)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
1.2nF (122)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
1.5nF (152)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
1.8nF (182)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
2.2nF (222)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
2.7nF (272)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
3.3nF (332)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
3.9nF (392)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
4.7nF (472)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
5.6nF (562)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
6.8nF (682)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
8.2nF (822)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
10nF (103)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
12nF (123)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
15nF (153)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
18nF (183)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
22nF (223)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
27nF (273)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
33nF (333)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
39nF (393)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
47nF (473)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
56nF (563)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
68nF (683)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H

利和兴电子元件（江门）有限公司

Lihexing electronic components Co., Ltd

材质	X5R									
尺寸规格	0805				1206					
额定电压 (V)	6.3	10/16	25	50	6.3	4	10	16	25	50
82nF (823)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
100nF (104)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
120nF (124)	H	H	H	H	/	/	H	H	H	H
150nF (154)	H	H	H	H	/	/	H	H	J	J
180nF (184)	H	H	H	H	/	/	H	H	J	J
220nF (224)	H	H	H	H	/	/	H	H	J	J
270nF (274)	H	H	H	H	/	/	H	H	J	L
330nF (334)	H	H	H	H	/	/	H	H	J	L
390nF (394)	H	H	H	H	/	/	H	H	L	P
470nF (474)	L	L	L	L	/	/	H	H	L	P
560nF (564)	L	L	L	L	/	/	H	H	L	P
680nF (684)	L	L	L	L	/	/	H	H	L	P
820nF (824)	L	L	L	L	/	/	H	H	L	P
1.0μF (105)	L	L	L	L	/	/	L	L	L	P
1.2μF (125)	L	L	L	L	/	/	L	L	L	P
1.5μF (155)	L	L	L	L	/	/	L	L	P	/
1.8μF (185)	L	L	L	L	/	/	L	L	P	P
2.2μF (225)	L	L	L	L	/	/	L	L	P	P
2.7μF (275)	L	L	L	L	/	/	P	P	P	P
3.3μF (335)	L	L	L	L	/	/	P	P	P	/
3.9μF (395)	L	L	L	L	/	/	P	P	P	P
4.7μF (475)	L	L	L	L	/	/	P	P	P	P
5.6μF (565)	L	L	/	/	/	/	P	P	P	/
6.8μF (685)	L	L	/	/	/	/	P	P	/	/
8.2μF (825)	L	L	/	/	/	/	P	P	P	P
10μF (106)	L	L	L	L	/	/	P	P	P	P
22μF (226)	L	L	L	/	/	/	P	P	P	/
47μF (476)	L	L	/	/	P	/	P	P	P	/
100μF (107)	L	/	/	/	P	/	P	/	/	/
220μF(227)	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/

材质	X6S、X6T												
尺寸规格	0201				0402						0603		
额定电压 (V)	2.5	4	6.3	10	2.5	4	6.3	10	16	25	4	6.3	10
470nF (474)	/	/	/	/	/	B	/	/	/	/	/	/	/
1.0μF (105)	/	C	/	/	/	B	C	/	/	/	/	/	/
2.2μF (225)	D	D	/	/	/	E	E	E	E	/	/	/	/
4.7μF (475)	/	/	/	/	E	/	/	E	/	E	/	/	/
10μF(106)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H
47μF (476)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
100μF (107)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

材质	X6S、X6T							
尺寸规格	0805				1206			
额定电压 (V)	2.5	4	6.3	10	2.5	4	6.3	10
470nF (474)	/	/	/	/	/	/	/	/
1.0μF (105)	/	/	/	/	/	/	/	/
2.2μF (225)	/	/	/	/	/	/	/	/
4.7μF (475)	/	/	/	/	/	/	/	/
10μF(106)	/	/	/	/	/	/	/	/
47μF (476)	H	L	/	/	/	P	/	/
100μF (107)	/	/	/	/	/	P	P	/

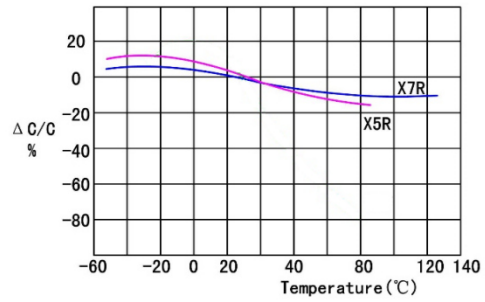
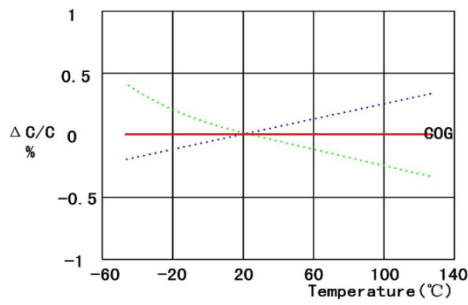
材质	X7T							
尺寸规格	0201			0402				
额定电压 (V)	2.5	4	6.3	2.5	4	6.3	10	16
100nF (104)	/	/	/	B	B	/	/	/
220nF (224)	/	/	C	B	B	/	/	/
470nF (474)	/	/	/	/	/	/	/	/
1.0μF (105)	C	C	C	/	/	/	/	/
2.2μF (225)	/	E	/	/	/	E	E	E
4.7μF (475)	/	/	/	/	E	E	E	/
10μF (106)	/	/	/	/	E	/	/	/
22μF (226)	/	/	/	/	/	/	/	/
47μF (476)	/	/	/	/	/	/	/	/

材质	X7T											
尺寸规格	0603						0805					
额定电压 (V)	2.5	4	6.3	10	50	100	2.5	6.3	10	16	50	100
100nF (104)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
220nF (224)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
470nF (474)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.0μF (105)	/	/	/	E	H	H	/	/	/	F	/	/
2.2μF (225)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	H	J	J
4.7μF (475)	/	/	E	H	/	/	/	/	J	J	/	/
10μF (106)	/	/	H	H	/	/	/	/	/	/	/	/
22μF (226)	/	H	H	H	/	/	/	J	J	/	/	/
47μF (476)	H	/	/	/	/	/	J	/	/	/	/	/

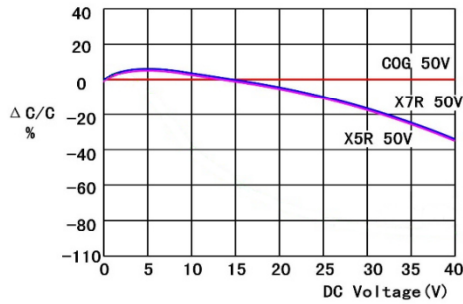
材质	X7T									
尺寸规格	1206					1210				
额定电压 (V)	6.3	10	16	35	50	2.5	4	6.3	10	
2.2μF (225)	/	/	F	/	/	/	/	/	/	
4.7μF (475)	/	H	/	/	/	/	/	/	/	
10μF (106)	/	/	/	P	P	/	/	/	/	
22μF (226)	P	P	/	/	/	/	/	L	L	
47μF (476)	/	/	/	/	/	/	/	V	V	
220μF (227)	/	/	/	/	/	V	V	/	/	

五、电气特性

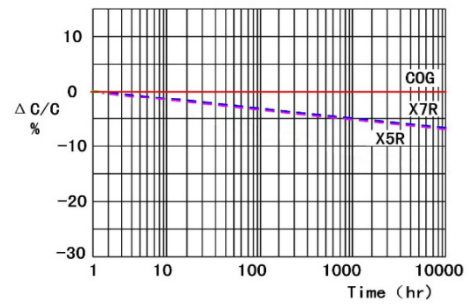
电容量-温度特性 CAPACITANCE-TEMPERATURE CHARACTERISTICS



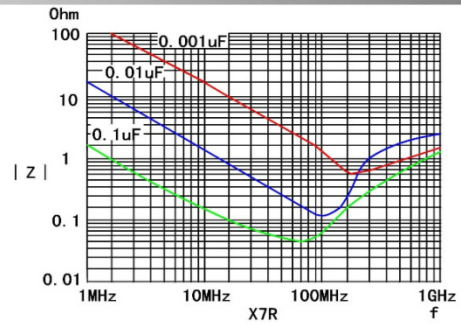
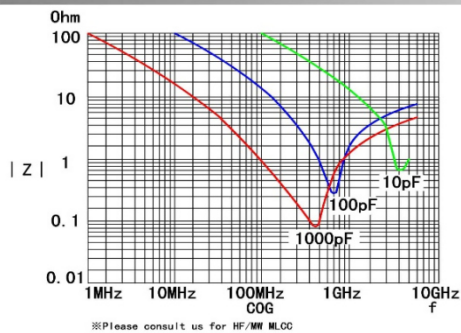
电容量-直流偏压特性 CAPACITANCE-DC VOLTAGE BIAS CHARACTERISTICS



电容量老化特性 CAPACITANCE CHANGE-AGING



阻抗-频率特性 IMPEDANCE-FREQUENCY CHARACTERISTICS



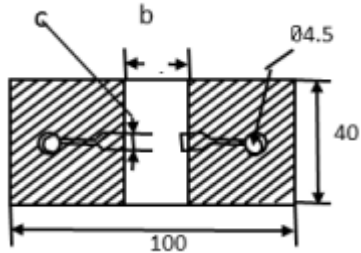
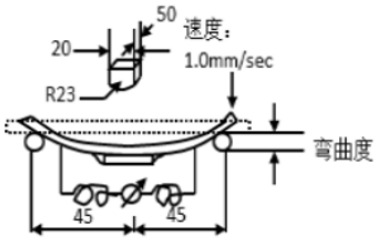
六、产品技术要求和试验方法

序号	项目	标准		试验条件		
1	外观	瓷体和端电极无明显伤痕		在显微镜下目测		
2	尺寸	产品外形如图 1 所示		使用精度不低于 0.01mm 的量具测量		
3	损耗角正切 (DF)	I类	$\leq 0.56\%$	$Cr < 5 \text{ pF}$ $1.0 \pm 0.2 \text{ Vrms}$	$1 \text{ MHz} \pm 10\%$	
			$1.5[(150/Cr)+7] \times 10^{-4}$	$5 \text{ pF} \leq Cr < 50 \text{ pF}$ $1.0 \pm 0.2 \text{ Vrms}$	$1 \text{ MHz} \pm 10\%$	
			$\leq 0.10\%$	$50 \text{ pF} \leq Cr \leq 1000 \text{ pF}$ $1.0 \pm 0.2 \text{ Vrms}$	$1 \text{ MHz} \pm 10\%$	
			$\leq 0.10\%$	$> 1000 \text{ pF}$ $1.0 \pm 0.2 \text{ Vrms}$	$1 \text{ KHz} \pm 10\%$	
		II类	X7R X5R	63V	$\leq 5.0\%$ (C<0.15 μF) $\leq 10.0\%$ (C \geq 0.15 μF)	C \leq 10 μF 测试频率: 1KHz \pm 10% 测试电压: 1.0 \pm 0.2Vrms C > 10 μF X7R、X5R、X7S、X6S 测试频率: 120 \pm 24 Hz 测试电压: 0.5 \pm 0.1Vrms Z5U: 测试频率: 1 \pm 0.1KHz 测试电压: 0.5 \pm 0.05Vrms
				10V	$\leq 5.0\%$ (C<0.15 μF) $\leq 10.0\%$ (C \geq 0.15 μF)	
			X7S X6S	16V	$\leq 3.5\%$ (C<0.47 μF) $\leq 10.0\%$ (C \geq 0.47 μF)	
			(\geq 0402)	25V	$\leq 3.5\%$ (C<0.47 μF) $\leq 10.0\%$ (C \geq 0.47 μF)	
				$\geq 50\text{V}$	$\leq 2.5\%$ (C<0.47 μF) $\leq 5.0\%$ (C \geq 0.47 μF)	
			X7R X5R X7S X6S ($<$ 0402)	63V	$\leq 5.0\%$ (C<0.047 μF) $\leq 10\%$ (C \geq 0.047 μF)	
				10V	$\leq 5.0\%$ (C<0.047 μF) $\leq 10\%$ (C \geq 0.047 μF)	
				16V	$\leq 5.0\%$ (C<0.047 μF) $\leq 10\%$ (C \geq 0.047 μF)	
25V	$\leq 5.0\%$					
$\geq 50\text{V}$	$\leq 3.5\%$					
4	绝缘电阻 (I.R.)		I类	$C \leq 10 \text{ nF}$, $R_i \geq 50000 \text{ M}\Omega$ $C > 10 \text{ nF}$, $R_i \cdot C_R \geq 500 \text{ S}$	温度: $25 \pm 3^\circ\text{C}$ 相对湿度: $\leq \text{RH } 75\%$ 测试电压: 额定电压	
		II类	$C \leq 25 \text{ nF}$, $R_i \geq 10000 \text{ M}\Omega$ $C > 25 \text{ nF}$, $R_i \cdot C_R > 100 \text{ S}$	施加时间: $60 \pm 5 \text{ 秒}$ 充放电电流: 不超过 50mA		

接上表

序号	项目	标准		试验条件
5	电容量	I类	符合标称电容量及其允许偏差范围	测试频率: $C \leq 1000\text{pF}$, $f = 1.0 \pm 0.1\text{MHz}$ $C > 1000\text{pF}$, $f = 1.0 \pm 0.1\text{KHz}$ 测试电压: $1.0 \pm 0.2\text{Vrms}$
		II类		温度: $25 \pm 3^\circ\text{C}$ 相对湿度: $\leq \text{RH } 80\%$ $C \leq 10\mu\text{F}$ 测试频率: $f = 1.0 \pm 0.1\text{MHz}$ 测试电压: $1.0 \pm 0.2\text{Vrms}$ $C > 10\mu\text{F}$ X7R、X5R、X7S、X6S 测试频率: $f = 120 \pm 24\text{MHz}$ 测试电压: $0.5 \pm 0.1\text{Vrms}$
6	耐电压	不应有介质被击穿或损伤		施加电压: I类: 300%额定电压 II类: 250%额定电压 施加时间: $t = 1\text{s} \sim 5\text{s}$ 充放电电流: 不超过 50mA
7	耐焊接热	外观: 无可见损伤, 上锡良好 Cap. Change: I类: $\Delta C/C \leq \pm 2.5\%$ or $\pm 0.25\text{pF}$, 取较大者 II类: X7R、X5R、X7S、X6S: $-5 \sim +10\%$ I.R.: 满足初始指标 DF: 满足初始指标 耐电压: 无击穿或飞弧		预热: $100 \sim 200^\circ\text{C}$ 并保持 $10 \pm 2\text{min}$ 焊接温度: $(265 \pm 5)^\circ\text{C}$ 浸泡时间: $(10 \pm 1)\text{s}$ 浸没深度: 10 mm 后处理: 试验后在室温放置 24 ± 2 小时, 再进行外观检查与电性能测试,
8	可焊性	外观: 上锡良好, 端头上锡率率 $\geq 95\%$		预热: $80^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$ 并保持 10~30 秒
				有铅焊料 (Sn/Pb: 63/37) 浸锡温度: $235 \pm 5^\circ\text{C}$ 浸锡时间: $2 \pm 0.5\text{s}$

接上表

序号	项目	标准	试验条件								
9	端电极的结合强度	外观：无缺陷或异常 Cap. Change: I类： $\Delta C/C \leq \pm 5\%$ or $\pm 0.5pF$, 取较大者 II类： $\Delta C/C \leq 10\%$	安装方法：将样品安装在试验基板上（图2所示），施加垂直方向的力（如图3所示） 弯曲：1mm 保持时间： $(5 \pm 1)s$  图2  容量测试仪 图3								
10	寿命试验	<table border="1"> <tr> <td>$\Delta C/C$</td> <td> I类：$\leq \pm 2\%$或$\pm 0.2pF$，取两者之中较大者 II类： X7R、X7S、X6S、X5R： $\leq \pm 20\%$ </td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td>≤ 2 倍初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td> I类：$\geq 1000 M\Omega$ II类：$I.R. \geq 1000M\Omega$ or $50M\Omega \cdot \mu F$，取较小者 </td> </tr> <tr> <td>外观</td> <td>无损伤</td> </tr> </table>	$\Delta C/C$	I类： $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 0.2pF$ ，取两者之中较大者 II类： X7R、X7S、X6S、X5R： $\leq \pm 20\%$	DF	≤ 2 倍初始标准	IR	I类： $\geq 1000 M\Omega$ II类： $I.R. \geq 1000M\Omega$ or $50M\Omega \cdot \mu F$ ，取较小者	外观	无损伤	低压产品 $< 100V$ 电压：1.5 倍额定工作电压 时间：1000 小时 温度： $125^\circ C$ （NPO、X7R） $85^\circ C$ （X5R） 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）
$\Delta C/C$	I类： $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 0.2pF$ ，取两者之中较大者 II类： X7R、X7S、X6S、X5R： $\leq \pm 20\%$										
DF	≤ 2 倍初始标准										
IR	I类： $\geq 1000 M\Omega$ II类： $I.R. \geq 1000M\Omega$ or $50M\Omega \cdot \mu F$ ，取较小者										
外观	无损伤										

接上表

序号	项目	标准	试验条件															
11	温度循环	外观：无缺陷或异常 $\Delta C/C$: I类： $\leq \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$,取两者中最大者 II类：X7R、X7S、X6S、X5R： $\leq \pm 10\%$	预处理（2类）：上限温度，1小时 恢复：24±1h 安装方法：将样品安装在试验基板上 循环次数：5次 步骤如下： <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>温度（°C）</th> <th>时间（min）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>下限温度：-55</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>20</td> <td>2~3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>上限温度 NPO/X7R/X7S: +125°C X6S: +105°C</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>20</td> <td>2~3</td> </tr> </tbody> </table> 后处理：试验后在室温放置24±2小时，再进行外观检查与电性能测试。	步骤	温度（°C）	时间（min）	1	下限温度：-55	30	2	20	2~3	3	上限温度 NPO/X7R/X7S: +125°C X6S: +105°C	30	4	20	2~3
步骤	温度（°C）	时间（min）																
1	下限温度：-55	30																
2	20	2~3																
3	上限温度 NPO/X7R/X7S: +125°C X6S: +105°C	30																
4	20	2~3																
12	潮湿负荷	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>外观</td> <td>无损伤</td> </tr> <tr> <td>$\Delta C/C$</td> <td>I类：$\leq \pm 7.5\%$或$\pm 0.75\text{pF}$,取两者之中较大者 II类：X7R、X7S、X6S、X5R：$\leq \pm 10\%$</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td>≤ 2倍初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td>I类：$R_i \geq 2500\text{M}\Omega$或$R_i \cdot C_R \geq 25\text{S}$ 取两者之中较小者。 II类：$R_i \geq 1000\text{M}\Omega$或$R_i \cdot C_R \geq 25\text{S}$ 取两者之中较小者。</td> </tr> </table>	外观	无损伤	$\Delta C/C$	I类： $\leq \pm 7.5\%$ 或 $\pm 0.75\text{pF}$,取两者之中较大者 II类：X7R、X7S、X6S、X5R： $\leq \pm 10\%$	DF	≤ 2 倍初始标准	IR	I类： $R_i \geq 2500\text{M}\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25\text{S}$ 取两者之中较小者。 II类： $R_i \geq 1000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25\text{S}$ 取两者之中较小者。	安装方法：将样品安装在试验基板上 测试温度： $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 相对湿度：RH 90~95% 测试电压： $1.0 \times U_R$ 测试时间： $500 \pm 12\text{h}$ 充、放电电流：不超过50mA 后处理： 试验后在室温放置I类：24小时，II类：48小时，再进行外观检查与电性能测试。							
外观	无损伤																	
$\Delta C/C$	I类： $\leq \pm 7.5\%$ 或 $\pm 0.75\text{pF}$,取两者之中较大者 II类：X7R、X7S、X6S、X5R： $\leq \pm 10\%$																	
DF	≤ 2 倍初始标准																	
IR	I类： $R_i \geq 2500\text{M}\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25\text{S}$ 取两者之中较小者。 II类： $R_i \geq 1000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25\text{S}$ 取两者之中较小者。																	
13	振动试验	外观：无损伤/异常 $\Delta C/C$: I类： $\leq \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$,取两者之中较大者 II类：X5R、X7R： $\leq \pm 5\%$ X6S、X7S、X7T： $\leq \pm 10\%$ DF：满足初始指标 IR：满足初始指标	样品安装在试验基板上 振幅：1.5mm 振动方式：简谐振动均匀变化 频率：10Hz-55Hz-10Hz 扫频周期：1min 在X,Y,Z三个垂直方向各持续2小时，总计6小时。															

七、包装

1、包装类型

带式包装（标准载带圆盘包装），单盘最小包装数见下表。

尺寸 Size	厚度代号		纸带 7"	胶带 7"
			标准数量(pcs)	标准数量(pcs)
0201	0.30±0.03	C	15000	20000
0402	0.50±0.05	E(C<105)	10000	-----
	0.50±0.20	E(C≥105)	10000	-----
0603	0.80±0.10	H	4000	-----
0805	0.80±0.10	H	4000	-----
	1.25±0.20	L	-----	3000
1206	0.80±0.10	H	4000	-----
	1.00±0.10	J	-----	3000
	1.25±0.20	L	-----	3000
	1.60±0.20	P	-----	2000
1210	1.25±0.20	L	-----	2000
	1.60±0.20	P	-----	2000
	2.00±0.20	U	-----	1000
	2.50±0.30	V	-----	1000

第一次包装：每多盘物料装入包装盒。

第二次包装：将第一次包装好的包装盒装入纸质包装箱，箱内剩余空隙部位用轻质辅材填满。以上包装形式亦可根据用户需要包装。

2、纸带卷盘结构

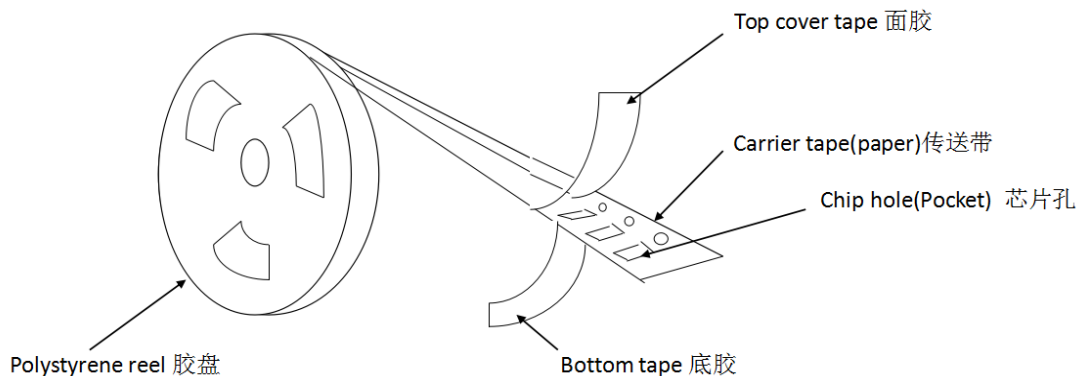


图5 纸带卷盘示意图

3、纸带尺寸

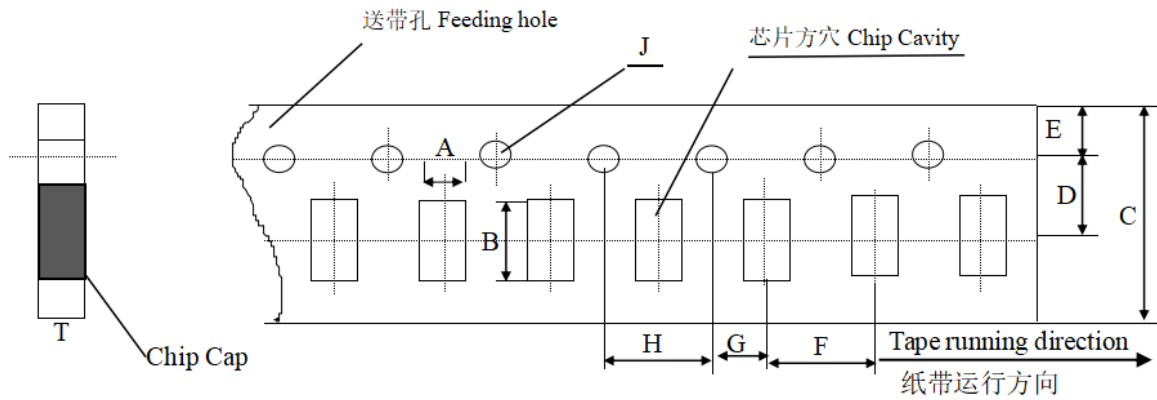


图 6 纸带尺寸示意图

(单位: mm)

规格 \ 代号	A	B	C	D*	E	F	G*	H	J	T
0201	0.37 ±0.10	0.67 ±0.10	8.00 ±0.10	3.50 ±0.05	1.75 ±0.10	2.00 ±0.05	2.00 ±0.05	4.00 ±0.10	1.50 -0/+0.10	0.80 Below
0402	0.65 ±0.10	1.15 ±0.10	8.00 ±0.10	3.50 ±0.05	1.75 ±0.10	2.00 ±0.05	2.00 ±0.05	4.00 ±0.10	1.50 -0/+0.10	0.80 Below
0603	1.10 ±0.10	1.90 ±0.10	8.00 ±0.10	3.50 ±0.05	1.75 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.10	4.00 ±0.10	1.50 -0/+0.10	1.10 Max
0805	1.45 ±0.15	2.30 ±0.15	8.0 ±0.15	3.50 ±0.05	1.75 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.10	4.00 ±0.10	1.50 -0/+0.10	1.10 Max
1206	1.80 ±0.20	3.40 ±0.20	8.00 ±0.20	3.50 ±0.05	1.75 ±0.10	4.00 ±0.10	2.00 ±0.10	4.00 ±0.10	1.50 -0/+0.10	1.10 Max

注意: *表示此处对尺寸的要求非常精确。

4、胶带卷盘结构

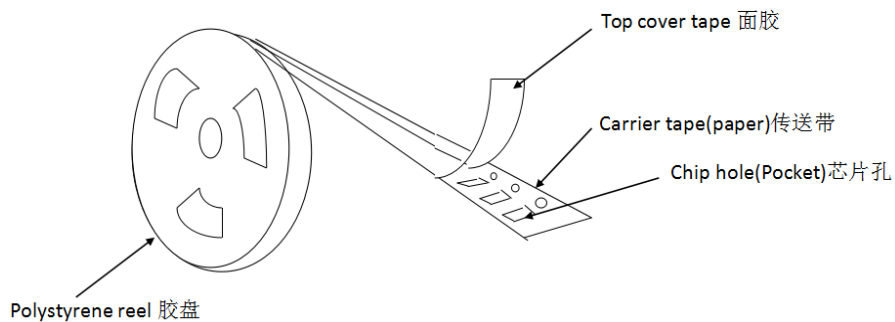


图 7 胶带卷盘示意图

5、胶带尺寸

塑胶带尺寸结构适合‘0805~1812’型产品。

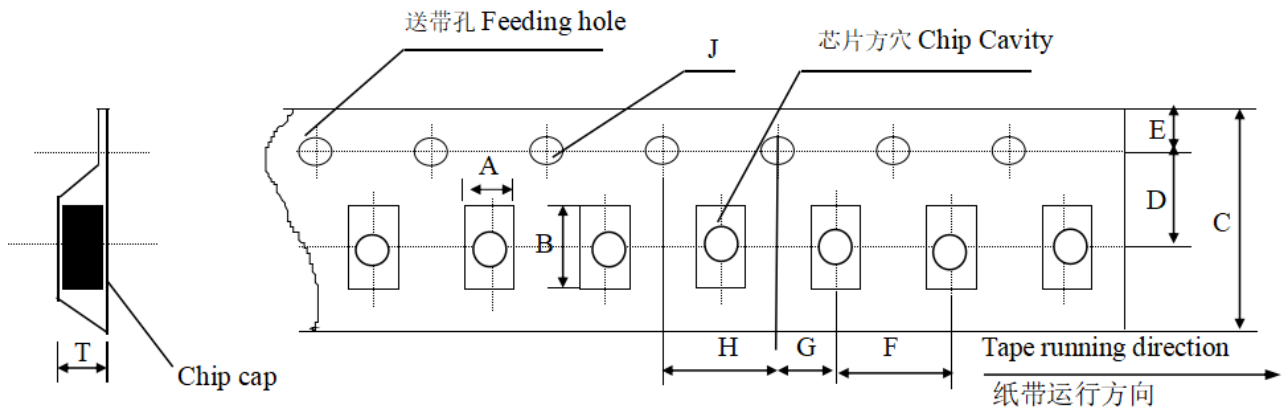


图8 胶带尺寸示意图

(单位: mm)

规格 \ 代号	A	B	C	D*	E	F	G*	H	J	T
0805	1.55 ± 0.20	2.35 ± 0.20	8.00 ± 0.20	3.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	4.00 ± 0.10	2.00 ± 0.10	4.00 ± 0.10	1.50 -0/+0.10	1.50 Max
1206	1.95 ± 0.20	3.60 ± 0.20	8.00 ± 0.20	3.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	4.00 ± 0.10	2.00 ± 0.10	4.00 ± 0.1	1.50 -0/+0.10	1.85 Max
1210	2.70 ± 0.10	3.42 ± 0.10	8.00 ± 0.10	3.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	4.00 ± 0.10	2.00 ± 0.05	4.00 ± 0.10	1.55 -0/+0.10	3.2 Max

备注：表示此处对尺寸的要求非常精确。

6、圆盘尺寸

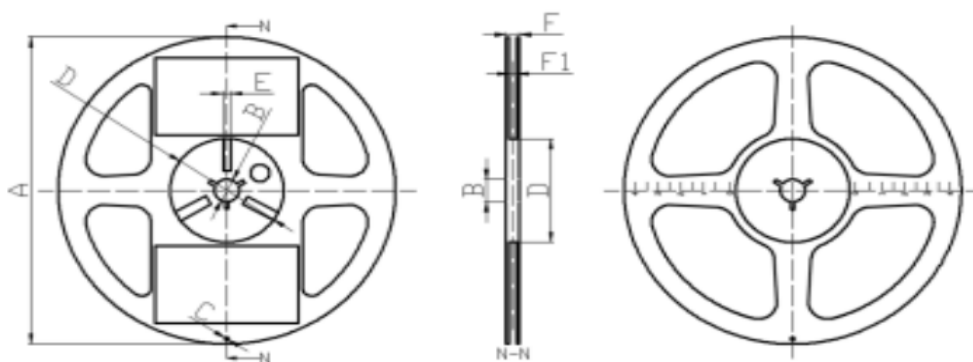
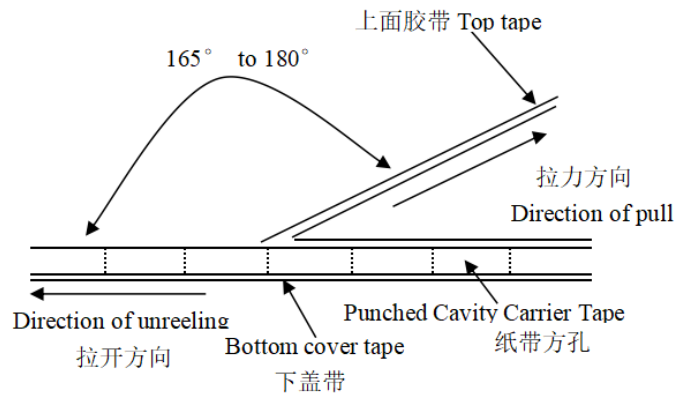


图7 载带圆盘尺寸示意图

(单位: mm)

圆盘尺寸 (英寸)	载带 宽度	A	B	C	D	E	F	F1	产品尺寸规格
7"	8.00 ±0.10	φ 178 ±2.0	φ 13 ±1.0	φ 4.0 ±0.5	φ 60 ±2.0	4±1.0	11.5 ±1.0	10±2	通用
13"	8.00 ±0.10	φ 330 ±2.0	φ 13 ±1.0	φ 4.0 ±0.5	φ 60 ±2.0	4±1.0	13.5 ±2.0	10±2	通用

7、纸带性能



纸带和上盖带的剥离性能:

- (a) 纸带在伸直状态下应该能经受 1.02kg 的压力。
- (b) 上盖带应该能经受 1.02kg 的拉力。
- (c) 上盖带剥离强度，除非有特殊规定，上盖带以 300mm/min 的速度，165~180°的角度剥离纸带时，剥离力度应该在 10~60g 之间。

八、适用注意事项

a. 运输

包装的产品适应现代交通工具运输，但产品在运输过程中要防止淋雨和酸碱腐蚀，不得重力抛掷或猛力挤压。

b. 储存:

贮存标准：标准温度：5°C~40°C，建议温度低于 30°C；相对湿度：小于 RH70%。(MSL Level

- 1) 高温和潮湿的条件或是长时间储存可能会导致包装材料变质。

如果交货后超过六个月，请在使用前检查包装、安装等。此外，这可能导致电极氧化。如果

交货时间超过一年，也要在使用前检查可焊性。产品的性能可能受到贮存条件的影响，发货后请及时使用。

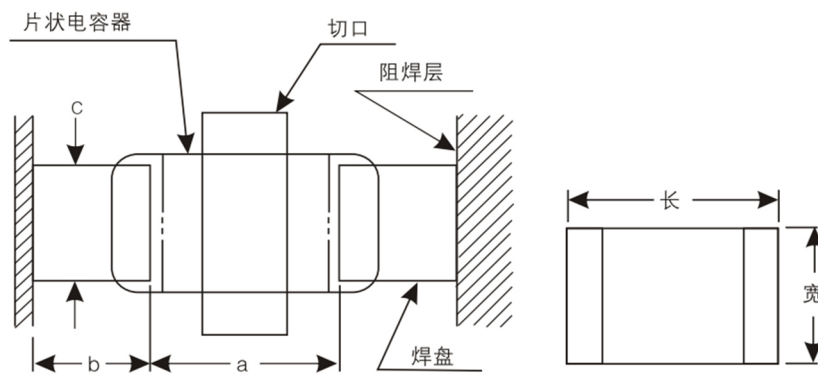
腐蚀性气体会与电容器的终端(外部)电极或引线发生反应，导致可焊性差。请勿将电容器储存在腐蚀性气体(如硫化氢、二氧化硫、氯气、氨气等)的环境中。

c. 搬运:

散装的贴片应该要用不含硫磺的海绵垫以避免运输过程中的碰撞和研磨带来的损伤，不要使用纸张或卡片直接包装电容，有些纸张含有硫磺成分而对可焊性有不利的影响。

d. 焊盘布局:

多层片式瓷介电容器容易受板的弯曲影响，并且端头焊锡量度电容器的性能有直接联系。焊锡量越多，施加在电容器的应力就越大。在 PCB 设计时应注意焊盘形状及具体尺寸的合理性，因为焊盘的尺寸对焊点的大小影响很大。建议按以下推荐设计:



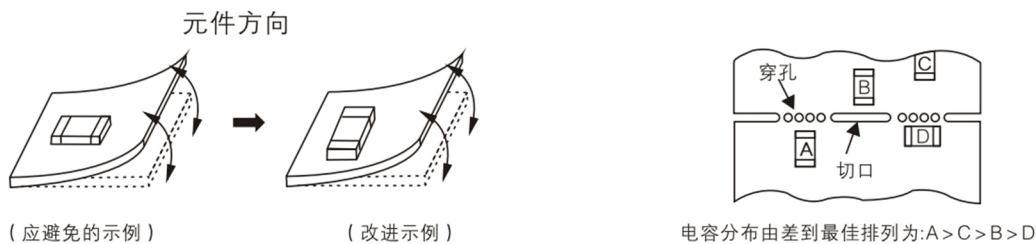
焊接方式为回流焊，设定尺寸参考数据（见下表），如有需要可根据实际情况进行调整：

（单位：mm）

尺寸代码	a	b	c
0201	0.30	0.30	0.35
0402	0.40	0.60	0.60
0603	0.50	0.80	0.90
0805	0.60	1.20	1.50
1206	1.90	1.70	1.70
1210	1.90	1.70	2.70

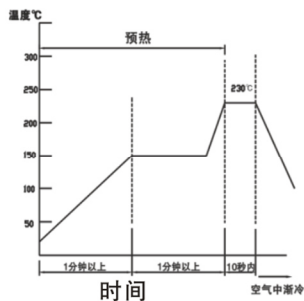
e. 安装与焊接

①安装位置：请选择 PCB 板弯曲或绕曲时芯片承受压力最小的位置进行安装，如图所示

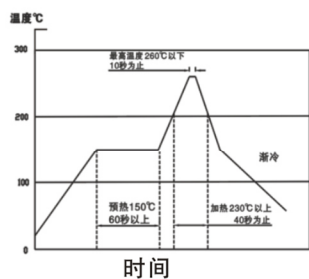


②焊接条件推荐

a) 回流焊接条件推荐:

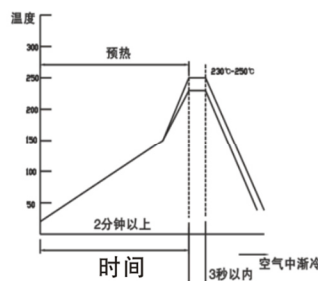


有铅焊接条件

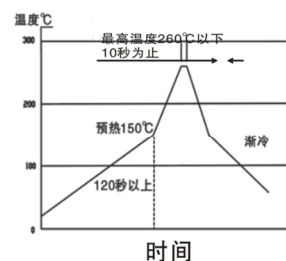


无铅焊接条件

b) 波峰焊接条件推荐:



有铅焊接条件



无铅焊接条件

理想的焊料量应为电容器厚度 T 的 1/2~1/3。如下图所示:

