

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： 中高压系列

规格： 0402/0603/0805/1206/1210/1808/1812 尺寸

一、产品应用与特点:

1. 主要用于电源的缓冲电路，电源输入、输出滤波器、等离子、等离子显示器中的驱动电路、噪音旁路、集线器、带夜光逆变电路、LAN 网卡、LAN 收发机、电源噪音旁通、功率改善电路，起谐振、耦合、滤波等作用。

2. 产品主要特点为:

体积小、重量轻，额定电压高（高达 3000kV）、电感低、频率特性好、损耗低、可靠性高。

二、范围

本规格书产品适用于高压多层陶瓷电容器（镍内电极）。

三、产品规格表示方法

LCH	1206	X7R	102	K	102	N	T	L
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
H	高压系列

②尺寸规格

尺寸代号	外形尺寸 mm			
	L	W	T	MB
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±0.60	0.80±0.20 1.00±0.20 1.25±0.20 1.60±0.30	0.25±0.10
1210	3.20±0.30	2.50±0.30	≤2.80	0.30±0.10
1808	4.50+0.60/-0.30	2.00±0.30	≤2.80	0.50±0.20
1812	4.50±0.40	3.20±0.30	≤3.50	0.50±0.20
外形结构	 <p>图 1 产品外形示意图</p>			

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	$0 \pm 30\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$
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		$\pm 22\%$	$-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$

④静电容量

数标法	表示值	容量值	说明
102	10×10^2	1000pF	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
$C_R < 10\text{pF}$	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
102	10×10^2	1000V	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)
E	0.5mm
F	0.6mm
H	0.8mm
J	1.0mm
L	1.2mm
M	1.4mm
P	1.6mm
U	2.0mm
V	2.5mm
W	3.0mm
X	3.5mm
Y	4.0mm
Z	4.5mm

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									
	0402		0603			0805				
尺寸规格	100	250	100	200	250	100	250	500	630	1000
额定电压 (V)	100	250	100	200	250	100	250	500	630	1000
0.5pF (0R5)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
1.0pF (1R0)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
1.2pF (1R2)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
1.5pF (1R5)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
1.8pF (1R8)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
2.2pF (2R2)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
2.6pF (2R6)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
3.0pF (3R0)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
3.3pF (3R3)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
4.0pF (4R0)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
4.7pF (4R7)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
5.0pF (5R0)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
5.6pF (5R6)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
6.0pF (6R0)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
6.8pF (6R8)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
7.0pF (7R0)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
8.0pF (8R0)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
8.2pF (8R2)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
9.0pF (9R0)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
10pF (100)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
12pF (120)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
15pF (150)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
18pF (180)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
20pF (200)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
22pF (220)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
27pF (270)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
30pF (300)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
33pF (330)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
39pF (390)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
47pF (470)	E	E	H	H	H	H	H	H	H	L
56pF (560)	E	/	H	H	H	H	H	H	H	L
68pF (680)	E	/	H	H	H	H	H	H	H	/
82pF (820)	E	/	H	H	H	H	H	H	H	/

材质	C0G、C0H									
	0402		0603			0805				
尺寸规格	100	250	100	200	250	100	250	500	630	1000
额定电压 (V)	100	250	100	200	250	100	250	500	630	1000
91pF (910)	E	/	H	H	H	H	H	H	H	/
100pF (101)	E	/	H	H	H	H	H	H	H	/
120pF (121)	/	/	H	H	H	H	H	H	H	/
130pF (131)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
150pF (151)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
160pF (161)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
180pF (181)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
200pF (201)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
220pF (221)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
240pF (241)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
250pF (251)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
270pF (271)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
300pF (301)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
330pF (331)	/	/	H	H	H	H	H	/	L	/
360pF (361)	/	/	H	H	H	H	H	/	/	/
390pF (391)	/	/	H	H	H	H	H	/	/	/
430pF (431)	/	/	H	H	H	H	H	/	/	/
470pF (471)	/	/	H	H	H	H	H	/	/	/
500pF (501)	/	/	H	H	H	H	H	/	/	/
510pF (511)	/	/	H	H	H	H	H	/	/	/
560pF (561)	/	/	H	H	H	H	H	/	/	/
620pF (621)	/	/	H	/	/	H	H	/	/	/
680pF (681)	/	/	H	/	/	H	H	/	/	/
750pF (751)	/	/	H	/	/	H	H	/	/	/
820pF (821)	/	/	H	/	/	H	H	/	/	/
910pF (911)	/	/	H	/	/	H	H	/	/	/
1nF (102)	/	/	H	/	/	H	H	/	/	/
1.2nF (122)	/	/	/	/	/	H	/	/	/	/
1.3nF (132)	/	/	/	/	/	H	/	/	/	/
1.5nF (152)	/	/	/	/	/	H	/	/	/	/
1.8nF (182)	/	/	/	/	/	H	/	/	/	/
2.0nF (202)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.2nF (222)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

材质	C0G、C0H									
	1206						1210			
尺寸规格	100	250	500	1000	1500	2000	250	500 630	1000	1500 2000
额定电压 (V)										
1.5pF (1R5)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
1.8pF (1R8)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
2.2pF (2R2)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
2.6pF (2R6)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
3.0pF (3R0)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
3.3pF (3R3)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
4.0pF (4R0)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
4.7pF (4R7)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
5.0pF (5R0)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
5.6pF (5R6)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
6.0pF (6R0)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
6.8pF (6R8)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
7.0pF (7R0)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
8.0pF (8R0)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
8.2pF (8R2)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
9.0pF (9R0)	H	H	H	J	J	J	/	/	/	/
10pF (100)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
12pF (120)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
15pF (150)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
18pF (180)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
20pF (200)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
22pF (220)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
27pF (270)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
30pF (300)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
33pF (330)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
39pF (390)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
47pF (470)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
56pF (560)	H	H	H	J	J	J	L	L	L	L
68pF (680)	H	H	H	J	L	L	L	L	L	L
82pF (820)	H	H	H	J	L	L	L	L	L	L
91pF (910)	H	H	H	J	L	L	L	L	L	L
100pF (101)	H	H	H	J	L	L	L	L	L	L
120pF (121)	H	H	J	J	/	/	L	L	L	L
130pF (131)	H	H	J	J	/	/	L	L	L	L
150pF (151)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	L

利和兴电子元件（江门）有限公司

Lihexing electronic components Co., Ltd

材质	C0G、C0H									
尺寸规格	1206						1210			
额定电压 (V)	100	250	500	1000	1500	2000	250	500 630	1000	1500 2000
160pF (161)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	L
180pF (181)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	L
200pF (201)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	L
220pF (221)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	L
240pF (241)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	/
250pF (251)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	/
270pF (271)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	/
300pF (301)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	/
330pF (331)	H	H	J	L	/	/	L	L	L	/
360pF (361)	H	H	J	/	/	/	L	L	L	/
390pF (391)	H	H	J	/	/	/	L	L	L	/
430pF (431)	H	H	J	/	/	/	L	L	L	/
470pF (471)	H	H	J	/	/	/	L	L	L	/
500pF (501)	H	H	L	/	/	/	L	L	L	/
510pF (511)	H	H	L	/	/	/	L	L	L	/
560pF (561)	H	H	L	/	/	/	L	L	L	/
620pF (621)	H	H	L	/	/	/	L	L	L	/
680pF (681)	H	H	L	/	/	/	L	L	L	/
750pF (751)	H	H	L	/	/	/	L	L	/	/
820pF (821)	H	H	L	/	/	/	L	L	/	/
910pF (911)	H	H	L	/	/	/	L	L	/	/
1nF (102)	H	H	L	/	/	/	L	L	/	/
1.2nF (122)	H	/	/	/	/	/	L	L	/	/
1.3nF (132)	H	/	/	/	/	/	L	L	/	/
1.5nF (152)	H	/	/	/	/	/	L	L	/	/
1.8nF (182)	H	/	/	/	/	/	L	P	/	/
2.0nF (202)	H	/	/	/	/	/	L	P	/	/
2.2nF (222)	H	/	/	/	/	/	L	P	/	/
2.7nF (272)	/	/	/	/	/	/	L	/	/	/

材质	C0G、C0H										
	1808				1812						
尺寸规格	500 630	1000	1500 2000	3000	200	250	500 630	1000	1500	2000	3000
额定电压 (V)											
10pF (100)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
12 pF (120)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
15pF (150)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
18pF (180)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
20pF (200)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
22pF (220)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
27pF (270)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
30pF (300)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
33pF (330)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
39pF (390)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
47pF (470)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
56pF (560)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
68pF (680)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
82pF (820)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
91pF (910)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
100pF (101)	P	P	P	P	L	L	L	P	P	P	P
120pF (121)	P	P	P	/	L	L	L	P	P	P	/
130pF (131)	P	P	P	/	L	L	L	P	P	P	/
150pF (151)	P	P	P	/	L	L	L	P	P	P	/
160pF (161)	P	P	P	/	L	L	L	P	P	P	/
180pF (181)	P	P	P	/	L	L	L	P	P	P	/
200pF (201)	P	P	P	/	L	L	L	P	P	P	/
220pF (221)	P	P	P	/	L	L	L	P	P	P	/
240pF (241)	P	P	/	/	L	L	L	P	P	P	/
250pF (251)	P	P	/	/	L	L	L	P	P	P	/
270pF (271)	P	P	/	/	L	L	L	P	P	P	/
300pF (301)	P	P	/	/	L	L	L	P	P	P	/
330pF (331)	P	P	/	/	L	L	L	P	P	P	/
360pF (361)	P	P	/	/	L	L	L	P	/	/	/
390pF (391)	P	P	/	/	L	L	L	P	/	/	/
430pF (431)	P	P	/	/	L	L	L	P	/	/	/
470pF (471)	P	P	/	/	L	L	L	P	/	/	/
500pF (501)	P	P	/	/	L	L	L	P	/	/	/
510pF (511)	P	P	/	/	L	L	L	P	/	/	/
560pF (561)	P	P	/	/	L	L	L	P	/	/	/

利和兴电子元件(江门)有限公司

Lihexing electronic components Co., Ltd

材质	COG、COH										
尺寸规格	1808				1812						
额定电压 (V)	500 630	1000	1500 2000	3000	200	250	500 630	1000	1500	2000	3000
620pF (621)	P	P	/	/	L	L	L	/	/	/	/
680pF (681)	P	P	/	/	L	L	L	/	/	/	/
750pF (751)	P	P	/	/	L	L	L	/	/	/	/
820pF (821)	P	P	/	/	L	L	L	/	/	/	/
910pF (911)	P	P	/	/	L	L	L	/	/	/	/
1nF (102)	P	P	/	/	L	L	L	/	/	/	/
1.2nF (122)	P	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/
1.3nF (132)	P	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/
1.5nF (152)	P	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/
1.8nF (182)	P	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/
2.0nF (202)	P	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/
2.2nF (222)	P	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/
2.7 nF (272)	P	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
3.3 nF (332)	P	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
3.9 nF (392)	P	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
4.7 nF (472)	P	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
5.6 nF (562)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
6.8 nF (682)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
8.2 nF (822)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
10 nF (103)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
12 nF (123)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
15 nF (153)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
22 nF (223)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
27 nF (273)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
33 nF (333)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
39 nF (393)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
47 nF (473)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
56 nF (563)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
68 nF (683)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
82 nF (823)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/
100 nF (104)	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/

II类介质电容范围（X7R）及厚度选型

材质	X7R							
	0603			0805				
尺寸规格	100	200	250	100	200	250	500	630
额定电压 (V)	100	200	250	100	200	250	500	630
100pF (101)	H	H	H	H	H	H	H	H
120pF (121)	H	H	H	H	H	H	H	H
150pF (151)	H	H	H	H	H	H	H	H
180pF (181)	H	H	H	H	H	H	H	H
220pF (221)	H	H	H	H	H	H	H	H
270pF (271)	H	H	H	H	H	H	H	H
330pF (331)	H	H	H	H	H	H	H	H
390pF (391)	H	H	H	H	H	H	H	H
470pF (471)	H	H	H	H	H	H	H	H
560pF (561)	H	H	H	H	H	H	H	H
680pF (681)	H	H	H	H	H	H	H	H
820pF (821)	H	H	H	H	H	H	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	L	L
3.9nF (392)	H	H	H	H	H	H	L	L
4.7nF (472)	H	H	H	H	H	H	L	L
5.6nF (562)	H	H	H	H	H	H	L	L
6.8nF (682)	H	H	H	H	H	H	L	L
8.2nF (822)	H	H	H	H	H	H	L	L
10nF (103)	H	/	/	H	H	H	L	L
12nF (123)	H	/	/	H	H	H	/	/
15nF (153)	H	/	/	H	H	H	/	/
18nF (183)	H	/	/	H	H	H	/	/
22nF (223)	H	/	/	H	L	L	/	/
27nF (273)	H	/	/	H	L	L	/	/
33nF (333)	H	/	/	H	L	L	/	/
39nF (393)	H	/	/	H	/	/	/	/
47nF (473)	H	/	/	H	/	/	/	/
56nF (563)	H	/	/	L	/	/	/	/
68nF (683)	H	/	/	L	/	/	/	/
82nF (823)	H	/	/	L	/	/	/	/

材质	X7R							
尺寸规格	0603			0805				
额定电压 (V)	100	200	250	100	200	250	500	630
120nF (124)	/	/	/	L	/	/	/	/
150nF (154)	/	/	/	L	/	/	/	/
180nF (184)	/	/	/	L	/	/	/	/
220nF (224)	/	/	/	L	/	/	/	/

材质	X7S	X7R												
尺寸规格	1206	1206								1210				
额定电压 (V)	100	100	200	250	500	630	1000	2000	2500	100	250	500 630	1000	1500 2000
100pF (101)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
120pF (121)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
150pF (151)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
180pF (181)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
220pF (221)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
270pF (271)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
330pF (331)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
390pF (391)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
470pF (471)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
560pF (561)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
680pF (681)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
820pF (821)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
1.0 nF (102)	/	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
1.2nF (122)	/	H	H	H	H	H	L	L	P	L	L	L	L	L
1.5nF (152)	/	H	H	H	H	H	L	L	P	L	L	L	L	L
1.8nF (182)	/	H	H	H	H	H	L	L	P	L	L	L	L	L
2.2nF (222)	/	H	H	H	H	H	L	L	P	L	L	L	L	L
2.7nF (272)	/	H	H	H	H	H	L	L	P	L	L	L	L	L
3.3nF (332)	/	H	H	H	L	L	L	L	/	L	L	L	L	P
3.9nF (392)	/	H	H	H	L	L	L	/	/	L	L	L	L	P
4.7nF (472)	/	H	H	H	L	L	L	/	/	L	L	L	P	P
5.6nF (562)	/	H	H	H	L	L	L	/	/	L	L	L	P	P
6.8nF (682)	/	H	H	H	L	L	L	/	/	L	L	L	P	P
8.2nF (822)	/	H	H	H	L	L	L	/	/	L	L	L	P	P
10nF (103)	/	H	H	H	L	L	L	/	/	L	L	L	P	P
12nF (123)	/	H	H	H	L	L	/	/	/	L	L	L	P	P
15nF (153)	/	H	H	H	L	L	/	/	/	L	L	L	P	/
18nF (183)	/	H	H	H	L	L	/	/	/	L	L	L	P	/
22nF (223)	/	H	H	H	L	L	/	/	/	L	L	L	P	/
27nF (273)	/	H	H	H	L	L	/	/	/	L	L	L	P	/
33nF (333)	/	H	L	L	L	L	/	/	/	L	L	L	/	/
39nF (393)	/	H	L	L	L	L	/	/	/	L	L	L	/	/
47nF (473)	/	H	L	L	P	P	/	/	/	L	L	L	/	/
56nF (563)	/	H	L	L	/	/	/	/	/	L	L	L	/	/
68nF (683)	/	L	L	L	/	/	/	/	/	L	L	L	/	/

利和兴电子元件（江门）有限公司

Lihexing electronic components Co., Ltd

材质	X7S	X7R												
尺寸规格	1206	1206								1210				
额定电压 (V)	100	100	200	250	500	630	1000	2000	2500	100	250	500 630	1000	1500 2000
82nF (823)	/	L	L	L	/	/	/	/	/	L	L	P	/	/
100nF (104)	/	L	L	L	/	/	/	/	/	L	L	P	/	/
120nF (124)	/	L	L	L	/	/	/	/	/	L	L	P	/	/
150nF (154)	/	L	L	L	/	/	/	/	/	L	L	/	/	/
180nF (184)	/	L	P	P	/	/	/	/	/	L	P	/	/	/
220nF (224)	/	L	P	P	/	/	/	/	/	L	P	/	/	/
270nF (274)	/	L	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/
330nF (334)	/	L	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/
390nF (394)	/	P	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/
470nF (474)	/	P	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/
560nF (564)	/	P	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/
680nF (684)	/	P	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/
820nF (824)	/	P	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/
1.0μF (105)	/	P	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/
2.2μF (225)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/
10μF (106)	L/P	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

材质	X7R										
尺寸规格	1808					1812					
额定电压 (V)	500 630	1000	1500 2000	2500	3000	200 250	500 630	1000	1500	2000	3000
150pF (151)	P	P	P	P	P	/	/	/	/	/	/
180pF (181)	P	P	P	P	P	/	/	/	/	/	/
220pF (221)	P	P	P	P	P	/	/	/	/	/	/
270pF (271)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
330pF (331)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
390pF (391)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
470pF (471)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
560pF (561)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
680pF (681)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
820pF (821)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1.0 nF (102)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1.2nF (122)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1.5nF (152)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
1.8nF (182)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.2nF (222)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2.7nF (272)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
3.3nF (332)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
3.9nF (392)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
4.7nF (472)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
5.6nF (562)	P	P	P	/	/	P	P	P	P	P	/
6.8nF (682)	P	P	/	/	/	P	P	P	P	P	/
8.2nF (822)	P	P	/	/	/	P	P	P	P	P	/
10nF (103)	P	P	/	/	/	P	P	P	P	P	/
12nF (123)	P	P	/	/	/	P	P	P	/	/	/
15nF (153)	P	P	/	/	/	P	P	P	/	/	/
18nF (183)	P	P	/	/	/	P	P	P	/	/	/
22nF (223)	P	/	/	/	/	P	P	P	/	/	/
27nF (273)	P	/	/	/	/	P	P	P	/	/	/
33nF (333)	P	/	/	/	/	P	P	P	/	/	/
39nF (393)	P	/	/	/	/	P	P	P	/	/	/
47nF (473)	P	/	/	/	/	P	P	P	/	/	/
56nF (563)	/	/	/	/	/	P	P	P	/	/	/
68nF (683)	/	/	/	/	/	P	P	U	/	/	/
82nF (823)	/	/	/	/	/	P	P	/	/	/	/
100nF (104)	/	/	/	/	/	P	P	/	/	/	/

材质	X7R										
尺寸规格	1808					1812					
额定电压 (V)	500 630	1000	1500 2000	2500	3000	200 250	500 630	1000	1500	2000	3000
120nF (124)	/	/	/	/	/	P	P	/	/	/	/
150nF (154)	/	/	/	/	/	P	P	/	/	/	/
180nF (184)	/	/	/	/	/	P	P	/	/	/	/
220nF (224)	/	/	/	/	/	P	P	/	/	/	/
270nF (274)	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/	/
330nF (334)	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/	/
390nF (394)	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/	/
470nF (474)	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/	/
560nF (564)	/	/	/	/	/	P	/	/	/	/	/
680nF (684)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
820nF (824)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.0μF (105)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

五、电气特性

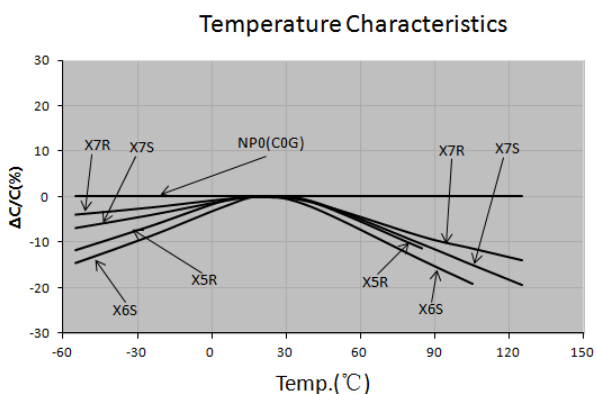


图2 温度特性曲线

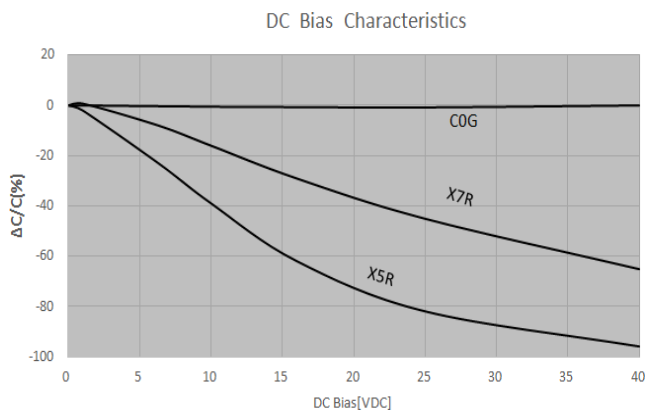


图3 直流偏压特性曲线

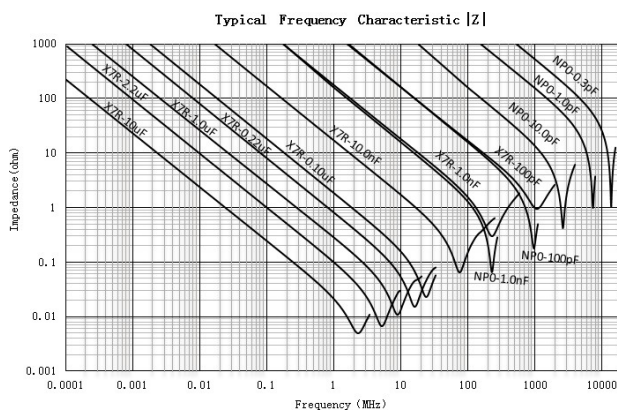


图4 |Z|-频率特性曲线

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	电容量	I类	测试频率： C≤1000pF, f=1.0±0.1MHz C>1000pF, f=1.0±0.1KHz 测试电压： 1.0±0.2Vrms
		II类	符合标称电容量及其允许偏差范围 温度： 25±3°C 相对湿度： ≤RH 80% C≤10μF 测试频率： f=1.0KHz±0.1% 测试电压： 1.0±0.2Vrms C>10μF X7R、X5R、X7S、X6S 测试频率： f=120±24Hz 测试电压： 0.5±0.1Vrms

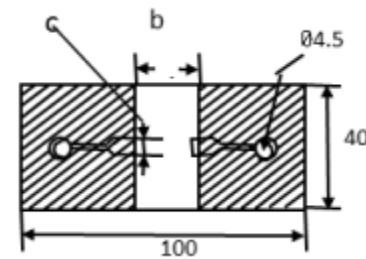
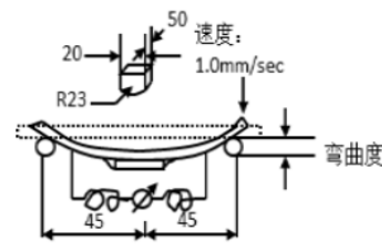
接上表

序号	项目	标准		试验条件		
4	损耗角正切 (DF)	I类	≤0.56%		Cr<5 pF 1.0±0.2Vrms	1MHz±10%
			1.5[(150/Cr)+7]×10 ⁻⁴		5pF≤Cr<50 pF 1.0±0.2Vrms	1MHz±10%
			≤0.10%		50pF≤Cr≤1000 pF 1.0±0.2Vrms	1MHz±10%
			≤0.10%		>1000 pF 1.0±0.2Vrms	1KHz±10%
		II类	X7R X5R	63V	≤5.0% (C<0.15 μF) ≤10.0% (C≥0.15 μF)	C≤10μF 测试频率: 1KHz±10% 测试电压: 1.0±0.2Vrms C > 10μF X7R、X5R、X7S、X6S 测试频率: 120±24 Hz 测试电压: 0.5±0.1Vrms Z5U: 测试频率: 1±0.1KHz 测试电压: 0.5±0.05Vrms
				10V	≤5.0% (C<0.15 μF) ≤10.0% (C≥0.15 μF)	
			X7S X6S (≥0402)	16V	≤3.5% (C<0.47 μF) ≤10.0% (C≥0.47 μF)	
				25V	≤3.5% (C<0.47 μF) ≤10.0% (C≥0.47 μF)	
			X7R X5R X7S X6S (<0402)	≥50V	≤2.5% (C<0.47 μF) ≤5.0% (C≥0.47 μF)	
				63V	≤5.0% (C<0.047 μF) ≤10% (C≥0.047 μF)	
					10V	
				16V		
					25V	
				≥50V	≤3.5%	
5	绝缘电阻 (I.R.)	I类	C≤10nF, Ri≥50000MΩ C>10nF, Ri•Cr≥500S	温度: 25±3℃ 相对湿度: ≤RH 75% 测试电压: 额定电压		
		II类	C≤25nF, Ri≥10000MΩ C>25nF, Ri•Cr>100S	施加时间: 60±5 秒 充放电电流: 不超过 50mA		

接上表

序号	项目	标准	试验条件															
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=1s~5s 充放电电流：不超过 50mA															
7	可焊性	外观：上锡良好，端头润湿率大于 95%	预热：80°C~120°C并保持 10~30 秒															
			有铅焊料 (Sn/Pb: 63/37) 浸锡温度: 235±5°C 浸锡时间: 2±0.5s 无铅焊料: (LeadFree) 浸锡温度: 245±5°C 浸锡时间: 2±0.5s															
8	耐焊接热	外观：无可见损伤，上锡率≥95% Cap. Change: ΔC/C: NPO至SL≤+0.5% or ±0.5pF, 取较大者 X7R、X5R、X7S、X6S: -5~+10% I.R.: 满足初始值表 DF: 满足初始指标 耐电压：无击穿或飞弧	预热：100~200°C并保持 10±2min 焊接温度：(265±5)°C 浸泡时间：(10±1)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，															
9	温度循环	外观：无缺陷或异常 ΔC/C: I类：≤±1%或±1pF,取两者中最大者 II类：X7R、X7S、X6S、X5R: ≤±10% E,F: ≤±20%	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"> <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>	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																
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。																		

接上表

序号	项目	标准	试验条件								
10	端电极的结合强度	外观：无缺陷或异常 Cap. Change: $\Delta C/C \leq 10\%$	<p>安装方法：将样品安装在试验基板上，如图 2 所示</p> <p>施加垂直方向的力：如图 3 所示</p> <p>弯曲：1mm</p> <p>保持时间：(5±1)s</p> <p>施压速度：0.5mm/sec.</p>  <p>图 2</p>  <p>容量测试仪</p> <p>图 3</p>								
11	寿命试验	<table border="1"> <tr> <td>$\Delta C/C$</td> <td>I类：$\leq \pm 2\%$或$\pm 1pF$ 取两者之中较大者 II类： X7R\X7S\X6S\X5R： $\leq \pm 20\%$ E,F： $\leq \pm 30\%$</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td>≤ 2 倍初始标准</td> </tr> <tr> <td>IR</td> <td>I类： $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40S$ 取两者之中较小者.</td> </tr> <tr> <td>外观</td> <td>无损伤</td> </tr> </table>	$\Delta C/C$	I类： $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 1pF$ 取两者之中较大者 II类： X7R\X7S\X6S\X5R： $\leq \pm 20\%$ E,F： $\leq \pm 30\%$	DF	≤ 2 倍初始标准	IR	I类： $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40S$ 取两者之中较小者.	外观	无损伤	<p>中高压产品：</p> <p>100V≤额定电压<500V：2 倍工作电压</p> <p>500V≤额定电压≤1000V：2 倍工作电压</p> <p>额定电压>1000V：1.2 倍工作电压</p> <p>时间：100 小时</p> <p>温度：125℃（NPO、X7R） 85℃（X5R）</p> <p>充电电流：不应超过 50mA</p> <p>放置条件：室温</p> <p>放置时间：24 小时（I类）或 48 小时（II类）</p>
$\Delta C/C$	I类： $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 1pF$ 取两者之中较大者 II类： X7R\X7S\X6S\X5R： $\leq \pm 20\%$ E,F： $\leq \pm 30\%$										
DF	≤ 2 倍初始标准										
IR	I类： $R_i \geq 4000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 40S$ 取两者之中较小者.										
外观	无损伤										

接上表

序号	项目	标准		试验条件
12	潮湿负荷	$\Delta C/C$	I类: $\leq \pm 2\%$ 或 $\pm 1pF$, 取两者之中较大者 II类: X7R、X7S、X6S、X5R: $\leq \pm 10\%$ E,F: $\leq \pm 30\%$	安装方法: 将样品安装在试验基板上 测试温度: $40 \pm 2^\circ C$ 相对湿度: RH 90~95% 测试电压: $1.0 \times U_R$ 测试时间: $500 \pm 12h$ 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。
		DF	≤ 2 倍初始标准	
		IR	I类: $R_i \geq 2500M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ 取两者之中较小者. II类: $R_i \geq 1000M\Omega$ 或 $R_i \cdot C_R \geq 25S$ 取两者之中较小者.	
		外观	无损伤	

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)
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
1812	1.25±0.20	L	-----	1000
	1.60±0.20	P	-----	1000
	2.00±0.20	U	-----	1000
	2.50±0.30	V	-----	500
	3.20±0.40	W	-----	500

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

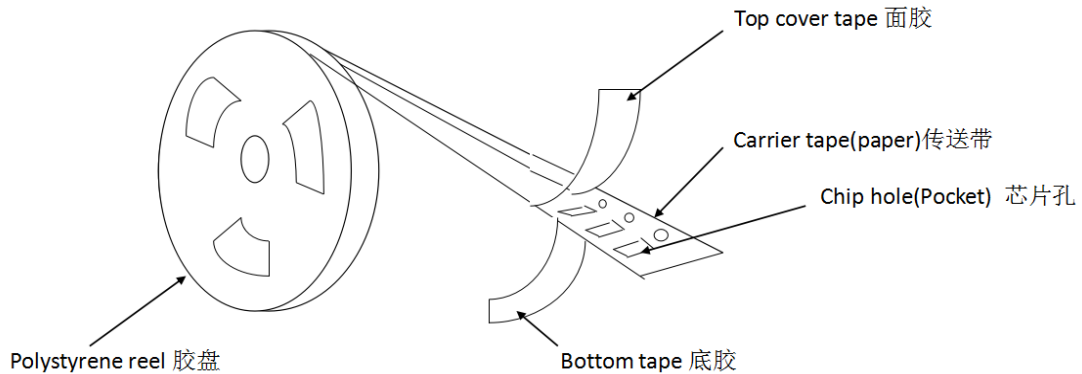


图5 卷盘示意图

3、纸带尺寸

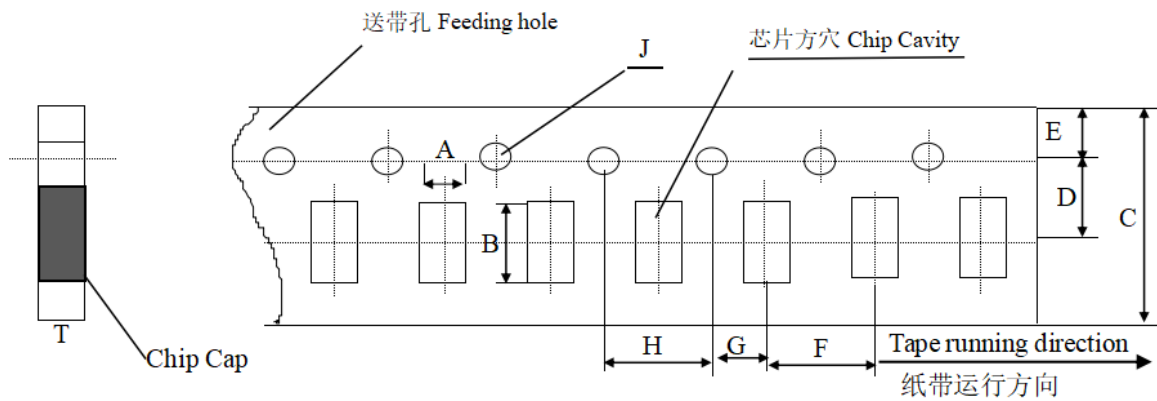


图6 纸带尺寸示意图

(单位: mm)

规格 \ 代号	A	B	C	D*	E	F	G*	H	J	T
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	8.00 ± 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

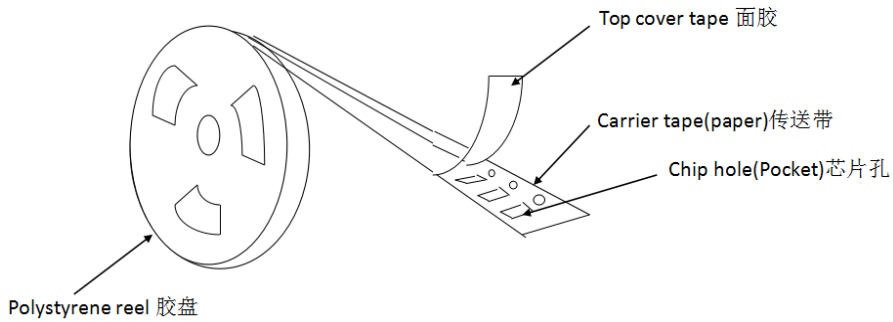


图7 胶带卷盘示意图

5、胶带尺寸

塑胶带尺寸结构适合‘0805~1812’型产品。

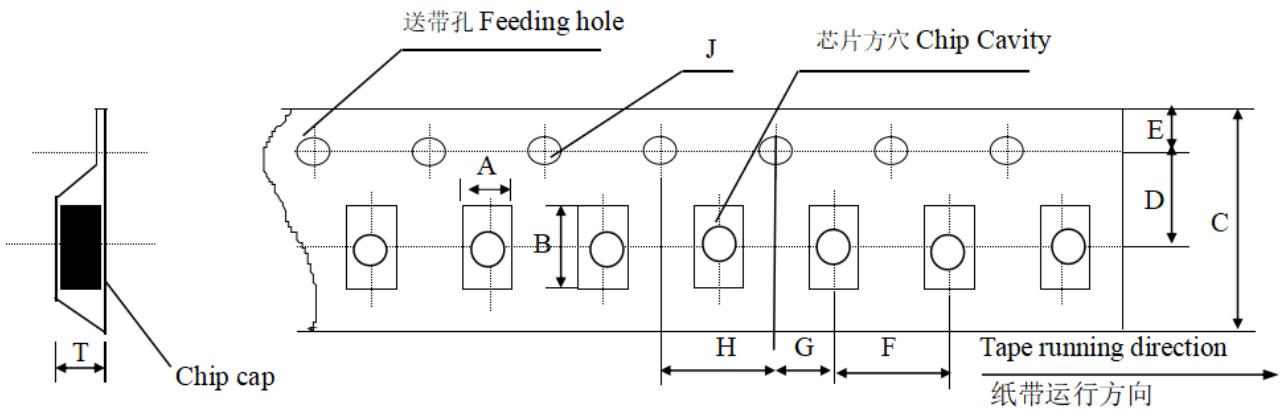


图8 胶带尺寸示意图

(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
1808	2.20 ± 0.10	4.95 ± 0.10	12.00 ± 0.10	5.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	4.00 ± 0.10	2.00 ± 0.05	4.00 ± 0.10	1.50 -0/+0.10	3.0 Max
1812	3.66 ± 0.10	4.95 ± 0.10	12.00 ± 0.10	5.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	8.00 ± 0.10	2.00 ± 0.05	4.00 ± 0.10	1.55 -0/+0.10	4.0 Max

备注: 表示此处对尺寸的要求非常精确。

6、圆盘尺寸

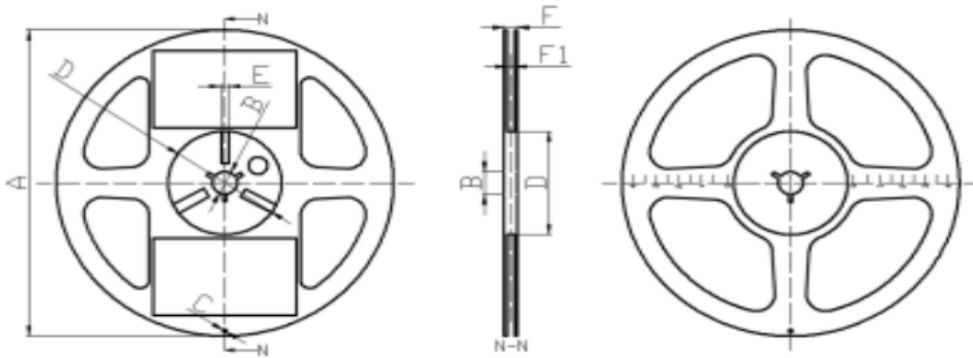
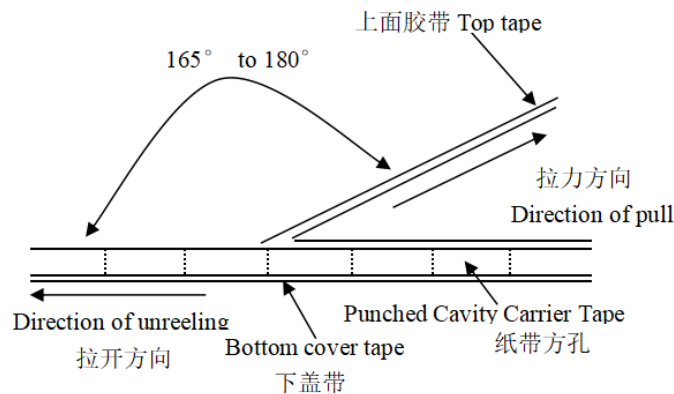


图7 载带圆盘尺寸示意图

(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。

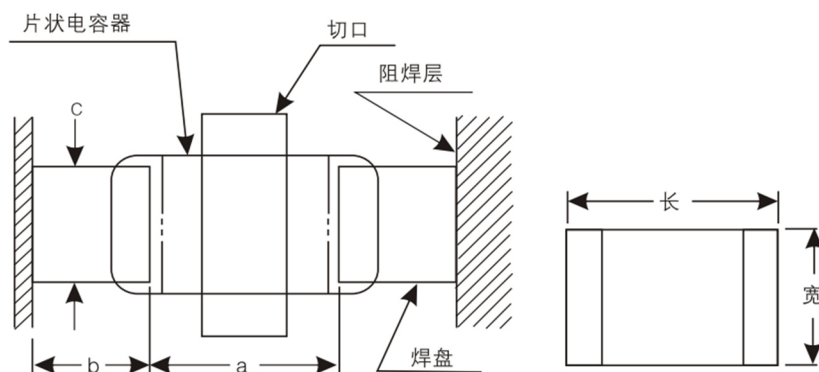
腐蚀性气体会与电容器的终端(外部)电极或引线发生反应，导致可焊性差。请勿将电容器储存在腐蚀性气体(如硫化氢、二氧化硫、氯气、氨气等)的环境中。

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：



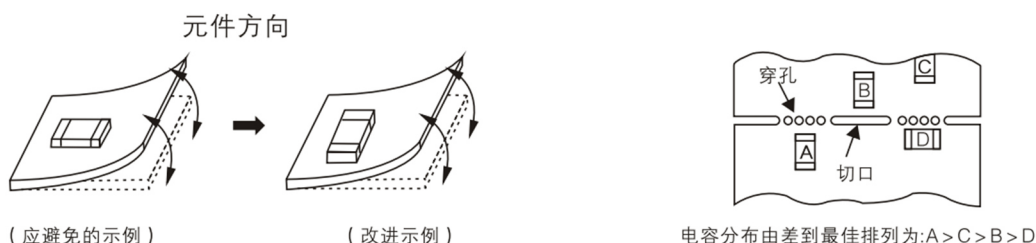
焊接方式为回流焊，设定尺寸参考数据（见下表），如有需要可根据实际情况进行调整：

（单位：mm）

尺寸代码	a	b	c
0402	0.40	0.60	0.60
0603	0.5	0.8	0.9
0805	0.6	1.2	1.5
1206	1.9	1.7	1.7
1210	1.9	1.7	2.7
1812	2.6	2.2	3.3

e. 安装与焊接

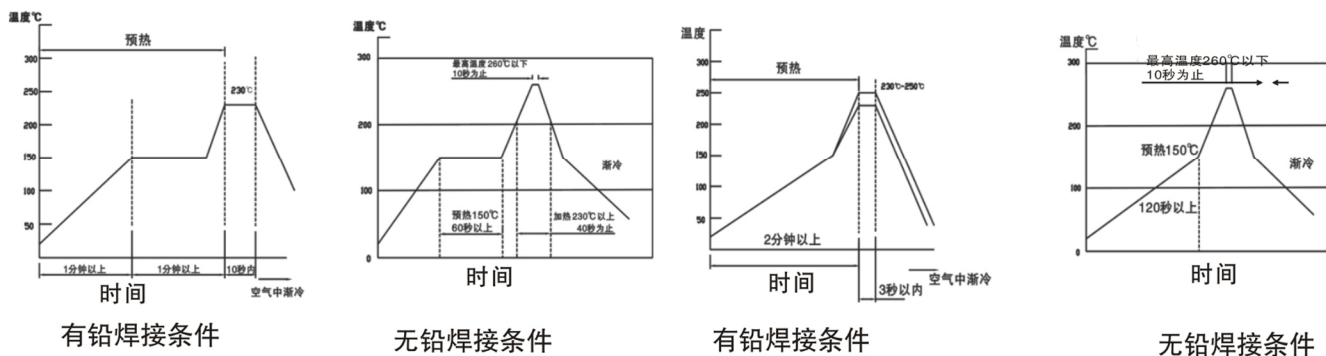
①安装位置：请选择 PCB 板弯曲或绕曲时芯片承受压力最小的位置进行安装，如图所示



②焊接条件推荐

a) 回流焊接条件推荐：

b) 波峰焊接条件推荐：



理想的焊料量应为电容器厚度 T 的 1/2~1/3。如下图所示：

