

## 有关本公司产品的注意事项

请务必在使用本公司产品目录之前阅读。



### 注意事项

■ 本软件中记载的内容是2012年10月现在的内容。本产品目录记载的内容由于产品的改良等原因发生变更时，恕不另行通知。在您订购我司产品之前请确认最新的产品信息。

当您计划在本软件记载内容，或是《交货规格书》的规定范围以外使用我司产品时，由于使用我司产品引起的该应用设备的瑕疵我司将不承担任何责任。

■ 有关详细的产品规格我们准备有《交货规格书》，请向我司咨询相关事宜。

■ 在您使用我司产品时，请务必进行应用设备实装状态以及应用产品实际使用环境下的测评。

■ 本软件中记载的电子元器件，电路产品等产品适用于一般电子设备。『AV设备，OA设备，家电及办公设备，信息/通讯设备（手机，电脑等）』当您计划把本产品目录中记载的产品使用于可能会危及第三方生命安全的应用设备时，请务必提前与我公司取得联系，针对产品信息加以确认。【运输用设备（火车控制设备，船舶控制设备等），交通用信号设备，防灾设备，医疗用设备，公共性高的信息通信设备等（电话程控交换机，电话，无线电，电视信号等基地局）】

另外，请不要在要求高度安全性，可靠性的应用设备上使用本产品目录中记载的产品。【航天设备，航空设备，核控制设备，用于海底的设备，军事设备等】

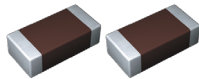
同时，应用于安全性，可靠性要求较高的一般电子设备/电路时，请充分进行安全性测评，必要时请在设计过程中追加保护电路。

■ 本软件中所记载的内容适用于通过我司营业所，销售子公司，销售代理店（即正规销售渠道）购买的我司产品。通过其他渠道购买的我司产品不在适用范围之内。

■ 由于使用本软件记载的产品引起的有关第三方知识产权的冲突，我司概不负责。本产品目录不代表相关权利的实施许诺。

■ 有关出口的注意事项

本软件中记载的产品中，部分产品在出口时会被归为“外汇及外贸管理法，美国出口管理法规”的管制货物，请及时实施相关手续，依据相关法律法规进行出口。需确认时，可向我司咨询。



波峰焊

回流焊

■ 型号标示法

J	M	K	3	1	6	△	B	J	1	0	6	M	L	—	T	△
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫					

△=空格

①额定电压

代码	额定电压[VDC]
P	2.5
A	4
J	6.3
L	10
E	16
T	25
G	35
U	50
H	100
Q	250
S	630

②系列名称

代码	系列名称
M	多层电容器
V	高频用多层电容器
W	LW 逆转型多层电容器

③端接类型

代码	端接类型
K	电镀
R	高可靠用途

④外型尺寸

规格	L × W [mm]	EIA (inch)
042	0.4 × 0.2	01005
063	0.6 × 0.3	0201
105	1.0 × 0.5	0402
	0.52 × 1.0 ※	0204
107	1.6 × 0.8	0603
	0.8 × 1.6 ※	0306
212	2.0 × 1.25	0805
	1.25 × 2.0 ※	0508
316	3.2 × 1.6	1206
325	3.2 × 2.5	1210
432	4.5 × 3.2	1812

注: ※LW 逆转型(□WK)

⑤产品尺寸公差

代码	规格	L [mm]	W [mm]	T [mm]
△	所有规格	标准	标准	标准
A	063	0.6±0.05	0.3±0.05	0.3±0.05
	105	1.0±0.10	0.5±0.10	0.5±0.10
	107	1.6+0.15/-0.05	0.8+0.15/-0.05	0.8+0.15/-0.05
	212	2.0+0.15/-0.05	1.25+0.15/-0.05	0.45±0.05 0.85±0.10 1.25+0.15/-0.05
	316	3.2±0.20	1.6±0.20	0.85±0.10 1.6±0.20
	325	3.2±0.30	2.5±0.30	2.5±0.30
	105	1.0+0.15/-0.05	0.5+0.15/-0.05	0.5+0.15/-0.05
B	107	1.6+0.20/-0	0.8+0.20/-0	0.45±0.05 0.8+0.20/-0
	212	2.0+0.20/-0	1.25+0.20/-0	0.85±0.10 1.25+0.20/-0
	316	3.2±0.30	1.6±0.30	1.6±0.30
	105	1.0+0.20/-0	0.5+0.20/-0	0.5+0.20/-0

注: P.6 标准产品尺寸

△=空格

⑥温度特性

■ 高介电常数【超低失真多层陶瓷电容器 (CFCAP™) 除外】

代码	适用标准		温度范围[°C]	基准温度[°C]	静电容量变化率	静电容量允许偏差	允许偏差代码
BJ	JIS	B	-25~+ 85	20	±10%	±10%	K
						±20%	M
	EIA	X5R	-55~+ 85	25	±15%	±10%	K
						±20%	M
B7	EIA	X7R	-55~+125	25	±15%	±10%	K
						±20%	M
C6	EIA	X6S	-55~+105	25	±22%	±10%	K
						±20%	M
C7	EIA	X7S	-55~+125	25	±22%	±10%	K
						±20%	M
LD(※)	EIA	X5R	-55~+ 85	25	±15%	±10%	K
						±20%	M
△F	JIS	F	-25~+ 85	20	+30/-80%	+80/-20%	Z
	EIA	Y5V	-30~+ 85	25	+22/-82%	+80/-20%	Z

注: ※LD 低失真大容量多层陶瓷电容器

△=空格

▶ 本产品目录根据版面大小, 仅记载了代表性产品规格, 若考虑使用本公司产品时, 请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)。

代码	适用标准		温度范围[°C]	基准温度[°C]	静电容量变化率	静电容量允许偏差	允许偏差代码
CH	JIS	CH	-55~+125	20	0±60ppm/°C	±0.1pF	B
						±0.25pF	C
						±0.5pF	D
						±1pF	F
						±5%	J
						±10%	K
CJ	JIS	CJ	-55~+125	20	0±120ppm/°C	±0.25pF	C
CK	JIS	CK	-55~+125	20	0±250ppm/°C	±0.25pF	C
UJ	JIS	UJ	-5~+125	20	-750±120ppm/°C	±0.25pF	C
						±0.5pF	D
						±5%	J
UK	JIS	UK	-55~+125	20	-750±250ppm/°C	±0.25pF	C
SL	JIS	SL	-55~+125	20	+350~-1000ppm/°C	±5%	J

## ⑥系列名称

·超低失真多层陶瓷电容器(CFCAP™)

代码	系列名称
SD	标准品

## ⑦静电容量

代码(例)	静电容量
0R5	0.5pF
010	1F
100	10pF
101	100pF
102	1,000pF
103	10,000μF
104	0.1μF
105	1μF
106	10μF
107	100μF

注: R=小数点

## ⑧静电容量允许偏差

代码	静电容量允许偏差
B	±0.1pF
C	±0.25pF
D	±0.5pF
F	±1pF
J	±5%
K	±10%
M	±20%
Z	+80/-20%

## ⑨产品厚度

代码	产品厚度[mm]
C	0.2
D	0.2(042型温度补偿用)
P	0.3
T	
K	.45
V	0.5
W	
B	0.6
A	0.8
D	0.85(212型以上)
F	1.15
G	1.25
L	1.6
N	1.9
Y	2.0 max
M	2.5

## ⑩个别规格

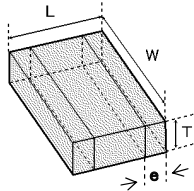
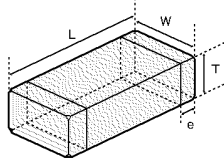
代码	个别规格
—	标准

## ⑪包装

代码	包装规格
F	φ178mm 卷盘带装 (2mm 间距)
T	φ178mm 卷盘带装 (4mm 间距)
P	φ178mm 卷盘带装 (4mm 间距, 1000 个/卷盘) 325 规格(厚度代码 M)
W	φ178mm 压纹带(1mm 间距) 042 规格专用

## ⑫管理记号

代码	管理记号
△	标准



※LW 逆转型

Type( EIA )	标准产品尺寸[mm]				
	L	W	T	*1	e
□MK042(01005)	0.4±0.02	0.2±0.02	0.2±0.02	C D	0.1±0.03
□MK063(0201)	0.6±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	P T	0.15±0.05
□MK105(0402)	1.0±0.05	0.5±0.05	0.2±0.02	C	0.25±0.10
			0.3±0.03	P	
			0.5±0.05	V	
□VK105(0402)	1.0±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	W	0.25±0.10
□WK105(0204)※	0.52±0.05	1.0±0.05	0.3±0.05	P	0.18±0.08
□MK107(0603)	1.6±0.10	0.8±0.10	0.45±0.05	K	0.35±0.25
			0.8±0.10	A	
□MR107(0603)	1.6±0.10	0.8±0.10	0.8±0.10	A	0.1~0.6
□WK107(0306)※	0.8±0.10	1.6±0.10	0.5±0.05	V	0.25±0.15
□MK212(0805)	2.0±0.10	1.25±0.10	0.45±0.05	K	0.5±0.25
			0.85±0.10	D	
			1.25±0.10	G	
□MR212(0805)	2.0±0.10	1.25±0.10	1.25±0.10	G	0.25~0.75
□WK212(0508)※	1.25±0.15	2.0±0.15	0.85±0.1	D	0.3±0.2
□MK316(1206)	3.2±0.15	1.6±0.15	0.85±0.10	D	0.5+0.35/-0.25
			1.15±0.10	F	
			1.25±0.10	G	
			1.6±0.20	L	
□MR316(1206)	3.2±0.15	1.6±0.15	1.6±0.20	L	0.25~0.85
□MK325(1210)	3.2±0.30	2.5±0.20	0.85±0.10	D	0.6±0.3
			1.15±0.0	F	
			1.9±0.20	N	
			1.9+0.1/-0.2	Y	
			2.5±0.20	M	
□MR325(1210)	3.2±0.30	2.5±0.20	1.9±0.20	N	0.3~0.9
			2.5±0.20	M	
□MK432(1812)	4.5±0.40	3.2±0.30	2.5±0.20	M	0.9±0.6

注：※LW 逆转型、\*1 产品厚度代码

■标准包装

规格	EIA (inch)	产品厚度		标准数量[pcs]	
		[mm]	代码	纸带	压纹带
042	01005	0.2	C	—	40000
			D		
063	0201	0.3	P	15000	—
			T		
		0.45	K		
105	0402	0.2	C	20000	—
		0.3	P	15000	—
		0.5	V	10000	—
			W		
	0204 ※	0.30	P	—	—
107	0603	0.45	K	4000	—
		0.8	A		
	0306 ※	0.50	V	—	4000
212	0805	0.45	K	4000	—
		0.85	D		
		1.25	G		
	0508 ※	0.85	D	4000	—
316	1206	0.85	D	4000	—
		1.15	F	—	3000
		1.25	G		
		1.6	L	—	2000
325	1210	0.85	D	—	2000
		1.15	F		
		1.9	N		
		2.0 max	Y		
		2.5	M	—	500(T), 1000(P)
432	1812	2.5	M	—	500

注：※LW 逆转型(□WK)

・本产品目录中记载的多层陶瓷电容器全部是RoHS对应品。  
 ・请在型号的□中指定静电容量允许偏差代码。

注)

- \*1 根据个别规格的约定，也会有采用温度特性为X7R/X7S的产品对应的情况。  
 \*2 根据使用电路和机器，需要按照相应规格处理。请务必咨询正规销售渠道。  
 \*3 关于尺寸规格，请参照型号标示法的④外形尺寸、⑤产品尺寸公差、⑨产品厚度、P.6标准产品尺寸。

### 多层陶瓷电容器（高介电常数）

● 042型

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.2mm厚(C)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性	静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
							额定电压 x %		
LMK042 BJ101□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	100 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ151□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	150 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ221□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	220 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ331□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	330 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ471□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	470 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ681□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	680 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ102□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	1000 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 BJ152□C-W			X5R	1500 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
LMK042 BJ222□C-W			X5R	2200 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
LMK042 BJ332□C-W			X5R	3300 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
LMK042 BJ472□C-W			X5R	4700 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
LMK042 BJ682□C-W			X5R	6800 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
LMK042 BJ103□C-W			X5R	10000 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ152□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	1500 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ222□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	2200 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ332□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	3300 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ472□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	4700 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ682□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	6800 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ103□C-W			B X5R <sup>+1</sup>	10000 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK042 BJ223□C-W			X5R	22000 p	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
AMK042 BJ473MC-W			X5R	47000 p	±20	10	150	0.2±0.02	R
AMK042 BJ104MC-W			X5R	0.1 μ	±20	10	150	0.2±0.02	R

【温度特性 B7 : X7R】 0.2mm厚(C)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性	静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
							额定电压 x %		
LMK042 B7101□C-W			X7R	100 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7151□C-W			X7R	150 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7221□C-W			X7R	220 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7331□C-W			X7R	330 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7471□C-W			X7R	470 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7681□C-W			X7R	680 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R
LMK042 B7102□C-W			X7R	1000 p	±10, ±20	5	200	0.2±0.02	R

● 063型

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.3mm厚(P)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性	静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
							额定电压 x %		
UMK063 BJ101□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	100 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ151□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	150 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ221□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	220 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ331□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	330 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ471□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	470 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ681□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	680 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 BJ102□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	1000 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ152□P-F			B X5R	1500 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ222□P-F			B X5R	2200 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ332□P-F			B X5R	3300 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ472□P-F			B X5R	4700 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ682□P-F			B X5R	6800 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
TMK063 BJ103□P-F			B X5R	10000 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ152□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	1500 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ222□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	2200 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ332□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	3300 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ472□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	4700 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ682□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	6800 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ103□P-F			B X5R <sup>+1</sup>	10000 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 BJ104□P-F			X5R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ223□P-F			B X5R	22000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ333□P-F			X5R	33000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ473□P-F			X5R	47000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ683□P-F			X5R	68000 p	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ104□P-F			X5R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
LMK063 BJ224□P-F			X5R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ223□P-F			B X5R	22000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ333□P-F			X5R	33000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ473□P-F			X5R	47000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ683□P-F			X5R	68000 p	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ104□P-F			X5R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
JMK063 BJ224□P-F			X5R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
AMK063 BJ224□P-F			X5R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
AMK063 BJ334MP-F *2			X5R	0.33 μ	±20	10	150	0.3±0.03	R
AMK063 BJ474MP-F			X5R	0.47 μ	±20	10	150	0.3±0.03	R
AMK063ABJ105MP-F			X5R	1 μ	±20	10	150	0.3±0.05	R

▶ 本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格型号明细表中的详细规格。  
 有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)。

【温度特性 C6 : X6S】 0.3mm厚 (P)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
JMK063 C6223[P-F]		6.3		X6S	22000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 C6333[P-F]				X6S	33000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 C6473[P-F]				X6S	47000 p	±10, ±20	7.5	150	0.3±0.03	R
JMK063 C6683[P-F]				X6S	68000 p	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
JMK063 C6104[P-F]				X6S	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
JMK063 C6224[P-F]				X6S	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R

【温度特性 B7 : X7R】 0.3mm厚 (P)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK063 B7101[P-F]		50		X7R	100 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 B7151[P-F]				X7R	150 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 B7221[P-F]				X7R	220 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 B7331[P-F]				X7R	330 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 B7471[P-F]				X7R	470 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 B7681[P-F]				X7R	680 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
UMK063 B7102[P-F]				X7R	1000 p	±10, ±20	3.5	200	0.3±0.03	R
EMK063 B7152[P-F]				X7R	1500 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 B7222[P-F]				X7R	2200 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 B7332[P-F]				X7R	3300 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 B7472[P-F]		16		X7R	4700 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 B7682[P-F]				X7R	6800 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
EMK063 B7103[P-F]				X7R	10000 p	±10, ±20	5	200	0.3±0.03	R
				X7R						

● 105型

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.5mm厚 (V)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK105 BJ221[V-F]		50	B	X5R*1	220 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ331[V-F]			B	X5R*1	330 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ471[V-F]			B	X5R*1	470 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ681[V-F]			B	X5R*1	680 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ102[V-F]			B	X5R*1	1000 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ152[V-F]			B	X5R*1	1500 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ222[V-F]			B	X5R*1	2200 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ332[V-F]			B	X5R*1	3300 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ472[V-F]			B	X5R*1	4700 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ682[V-F]			B	X5R*1	6800 p	±10, ±20	2.5	150	0.5±0.05	R
UMK105 BJ103[V-F]			B	X5R*1	10000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 BJ104[V-F]				X5R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
UMK105 BJ224[V-F]				X5R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
UMK105ABJ474[V-F]				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.10	R
GMK105 BJ104[V-F]		35	B	X5R	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
TMK105 BJ153[V-F]		25	B	X5R*1	15000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 BJ223[V-F]			B	X5R*1	22000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 BJ333[V-F]			B	X5R*1	33000 p	±10, ±20	3.5	150	0.5±0.05	R
TMK105 BJ473[V-F]			B	X5R*1	47000 p	±10, ±20	3.5	150	0.5±0.05	R
TMK105 BJ104[V-F]			B	X5R	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
TMK105 BJ224[V-F]				X5R	0.22 μ	±10, ±20	10	200	0.5±0.05	R
TMK105ABJ474[V-F]				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	200	0.5±0.10	R
TMK105 BJ105[V-F]				X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
EMK105 BJ153[V-F]		16	B	X5R*1	15000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
EMK105 BJ223[V-F]			B	X5R*1	22000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
EMK105 BJ333[V-F]			B	X5R*1	33000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
EMK105 BJ473[V-F]			B	X5R*1	47000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
EMK105 BJ683[V-F]			B	X5R	68000 p	±10, ±20	5	200	0.5±0.05	R
EMK105 BJ104[V-F]			B	X5R*1	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
EMK105 BJ224[V-F]			B	X5R	0.22 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
EMK105ABJ474[V-F]				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.10	R
EMK105 BJ105[V-F]				X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
EMK105ABJ225MV-F				X5R	2.2 μ	±20	10	150	0.5±0.10	R
LMK105 BJ104[V-F]		10	B	X5R	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
LMK105 BJ224[V-F]			B	X5R	0.22 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
LMK105 BJ474[V-F]				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
LMK105 BJ105[V-F]				X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
LMK105 BJ225MV-F				X5R	2.2 μ	±20	10	150	0.5±0.05	R
LMK105BBJ475MVL-F				X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.5+0.15/-0.05	R
JMK105 BJ224[V-F]			B	X5R	0.22 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
JMK105 BJ474[V-F]				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
JMK105 BJ105[V-F]		6.3		X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
JMK105 BJ225MV-F				X5R	2.2 μ	±20	10	150	0.5±0.05	R
JMK105BBJ475MV-F	JMK105 BJ475MV-FD			X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.5+0.15/-0.05	R
				X5R						
AMK105 BJ335MV-F		4		X5R	3.3 μ	±20	10	150	0.5±0.05	R
AMK105ABJ475MV-F	AMK105 BJ475MV-F			X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.5±0.10	R
AMK105CBJ106MV-F				X5R	10 μ	±20	10	150	0.5+0.20/-0	R

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.3mm厚(P)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
TMK105 BJ103□P-F		25	B	X5R	10000 p	±10, ±20	5	150	0.3±0.03	R
TMK105 BJ104□P-F				X5R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
TMK105 BJ224□P-F				X5R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
TMK105 BJ474□P-F				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
EMK105 BJ474□P-F		16		X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
LMK105 BJ105□PLF		10		X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R
JMK105 BJ105□P-F		6.3		X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.3±0.03	R

【温度特性 BJ : X5R】 0.2mm厚(C)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
LMK105 BJ104□C-F		10		X5R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK105 BJ224□C-F		6.3		X5R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK105 BJ474□C-F				X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.2±0.02	R
JMK105 BJ105MC-F				X5R	1 μ	±20	10	150	0.2±0.02	R

【温度特性 C6 : X6S】 0.5mm厚(V)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
EMK105 C6105□V-F		16		X6S	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
LMK105 C6105□V-F		10		X6S	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
LMK105AC6225MV-F				X6S	2.2 μ	±20	10	150	0.5±0.10	R
JMK105 C6105□V-F		6.3		X6S	1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
JMK105 C6225MV-F				X6S	2.2 μ	±20	10	150	0.5±0.05	R

【温度特性 B7 : X7R】 0.5mm厚(V)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
UMK105 B7221□V-F		50		X7R	220 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7331□V-F				X7R	330 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7471□V-F				X7R	470 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7681□V-F				X7R	680 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7102□V-F				X7R	1000 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7152□V-F				X7R	1500 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7222□V-F				X7R	2200 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7332□V-F				X7R	3300 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7472□V-F				X7R	4700 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7682□V-F				X7R	6800 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7103□V-F				X7R	10000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
UMK105 B7104□V-FR				X7R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
TMK105 B7152□V-F		25		X7R	1500 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7222□V-F				X7R	2200 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7332□V-F				X7R	3300 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7472□V-F				X7R	4700 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7682□V-F				X7R	6800 p	±10, ±20	2.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7103□V-F				X7R	10000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
TMK105 B7224□V-FR				X7R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
EMK105 B7223□V-F				X7R	22000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
EMK105 B7473□V-F		16		X7R	47000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
EMK105 B7104□V-F				X7R	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
EMK105 B7224□V-FR				X7R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
LMK105 B7223□V-F				X7R	22000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
LMK105 B7473□V-F		10		X7R	47000 p	±10, ±20	3.5	200	0.5±0.05	R
LMK105 B7104□V-F				X7R	0.1 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R
LMK105 B7224□V-FR				X7R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
LMK105 B7474□V-F				X7R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.5±0.05	R
JMK105 B7224□V-F		6.3		X7R	0.22 μ	±10, ±20	5	150	0.5±0.05	R

【温度特性 F : F/Y5V】 0.5mm厚(V)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
UMK105 F103ZV-F		50	F	Y5V	10000 p	+80/-20	5	200	0.5±0.05	R
TMK105 F223ZV-F		25	F	Y5V	22000 p	+80/-20	5	200	0.5±0.05	R
EMK105 F473ZV-F		16	F	Y5V	47000 p	+80/-20	7	200	0.5±0.05	R
EMK105 F104ZV-F		10	F	Y5V	0.1 μ	+80/-20	9	200	0.5±0.05	R
LMK105 F224ZV-F			F	Y5V	0.22 μ	+80/-20	11	200	0.5±0.05	R
JMK105 F474ZV-F		6.3	F	Y5V	0.47 μ	+80/-20	12.5	200	0.5±0.05	R
JMK105 F105ZV-F			F	Y5V	1 μ	+80/-20	20	150	0.5±0.05	R

● 107型

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.8mm厚(A)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
UMK107ABJ474□A-T	UMK107 BJ474□A-TD	50		X5R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.15/-0.05	R
UMK107 BJ105□A-T				X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
GMK107 BJ105□A-T		35	B	X5R	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
TMK107 BJ224□A-T		25	B	X5R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W
TMK107 BJ474□A-T			B	X5R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	150	0.8±0.10	R
TMK107 BJ105□A-T			B	X5R	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
TMK107ABJ225□A-T	TMK107 BJ225□A-TD			X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.15/-0.05	R



型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
EMK107 BJ224□A-T		16	B	X5R*1	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W
EMK107 BJ474□A-T			B	X5R*1	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R
EMK107 BJ105□A-T			B	X5R*1	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
EMK107 BJ225□A-T			B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
EMK107ABJ475□A-T	EMK107 BJ475□A-TD			X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.15/-0.05	R
EMK107BBJ106MA-T				X5R	10 μ	±20	10	150	0.8±0.20/-0	R
LMK107 BJ224□A-T		10	B	X5R*1	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W
LMK107 BJ474□A-T			B	X5R*1	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R
LMK107 BJ105□A-T			B	X5R*1	1 μ	±10, ±20	5	200	0.8±0.10	R
LMK107 BJ225□A-T			B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
LMK107 BJ475□A-T				X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
LMK107BBJ106MALT	LMK107 BJ106MALTD			X5R	10 μ	±20	10	150	0.8±0.20/-0	R
JMK107 BJ225□A-T		6.3	B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
JMK107 BJ475□A-T				X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
JMK107ABJ106MA-T	JMK107 BJ106MA-T			X5R	10 μ	±20	10	150	0.8±0.15/-0.05	R
AMK107 BJ106MA-T		4		X5R	10 μ	±20	10	150	0.8±0.10	R
AMK107BBJ226MA-T	AMK107 BJ226MA-T			X5R	22 μ	±20	10	150	0.8±0.20/-0	R

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.45mm厚 (K)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
TMK107 BJ105□K-T		25		X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
EMK107 BJ105□K-T		16		X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
EMK107BBJ225□K-T				X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
LMK107 BJ105□K-T		10	B	X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
LMK107 BJ225□K-T				X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
LMK107BBJ475MKLT	LMK107 BJ475MKLTD			X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK107 BJ105□K-T		6.3	B	X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK107 BJ225□K-T				X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK107 BJ475MK-T				X5R	4.7 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK107BBJ106MK-T				X5R	10 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R
AMK107BBJ106MK-T		4		X5R	10 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R

【温度特性 C6 : X6S】 0.8mm厚 (A)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
EMK107 C6105□A-T		16		X6S	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
LMK107 C6105□A-T		10		X6S	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
JMK107 C6105□A-T		6.3		X6S	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
JMK107 C6475□A-T				X6S	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
JMK107BC6106MA-T				X6S	10 μ	±20	10	150	0.8±0.20/-0	R
AMK107AC6106MA-T		4		X6S	10 μ	±20	10	150	0.8±0.15/-0.05	R

【温度特性 B7 : X7R】 0.8mm厚 (A)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK107 B7224□A-TR		50		X7R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
UMK107 B7474□A-TR				X7R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
UMK107 AB7105□A-T				X7R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.15/-0.05	R
TMK107 B7474□A-TR		25		X7R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
TMK107 B7105□A-T				X7R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
EMK107 B7224□A-T				X7R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	150	0.8±0.10	R/W
EMK107 B7474□A-T		16		X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	150	0.8±0.10	R
EMK107 B7105□A-T				X7R	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
LMK107 B7224□A-T				X7R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W
LMK107 B7474□A-T		10		X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R
LMK107 B7105□A-T				X7R	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R
LMK107 B7225□A-TR				X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.8±0.10	R
JMK107 B7224□A-T		6.3		X7R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R/W
JMK107 B7474□A-T				X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.8±0.10	R
JMK107 B7105□A-T				X7R	1 μ	±10, ±20	5	150	0.8±0.10	R

【温度特性 F : F/Y5V】 0.8mm厚 (A)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK107 F104ZA-T		50	F	Y5V	0.1 μ	+80/-20	7	200	0.8±0.10	R/W
TMK107 F474ZA-T		25	F	Y5V	0.47 μ	+80/-20	7	200	0.8±0.10	R/W
EMK107 F224ZA-T			F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	7	200	0.8±0.10	R/W
EMK107 F474ZA-T			F	Y5V	0.47 μ	+80/-20	7	200	0.8±0.10	R/W
EMK107 F105ZA-T		16	F	Y5V	1 μ	+80/-20	16	200	0.8±0.10	R
EMK107 F225ZA-T			F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	16	200	0.8±0.10	R
LMK107 F105ZA-T			F	Y5V	1 μ	+80/-20	16	200	0.8±0.10	R
LMK107 F225ZA-T			F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	16	200	0.8±0.10	R

● 212型

【温度特性 BJ : B/X5R】 1.25mm厚 (G)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK212 BJ104□G-T		50	B	X5R*1	0.1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W
UMK212 BJ224□G-T			B	X5R*1	0.22 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W
UMK212 BJ474□G-T			B	X5R*1	0.47 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R/W
UMK212 BJ105□G-T			B	X5R	1 μ	±10, ±20	5	150	1.25±0.10	R/W
UMK212ABJ225□G-T			B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.15/-0.05	R
UMK212BBJ475□G-T			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.20/-0	R



型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊	
								额定电压 x %			
TMK212 BJ225□G-T		25	B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	5	150	1.25±0.10	R	
TMK212ABJ475□G-T	TMK212 BJ475□G-T				X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.15/-0.05	R
TMK212BBJ106MG-T					X5R	10 μ	±20	10	150	1.25±0.20/-0	R
EMK212 BJ225□G-T		16	B	X5R <sup>*1</sup>	2.2 μ	±10, ±20	5	200	1.25±0.10	R	
EMK212ABJ475□G-T	EMK212 BJ475□G-T			B	X5R <sup>*1</sup>	4.7 μ	±10, ±20	5	150	1.25±0.15/-0.05	R
EMK212ABJ106□G-T	EMK212 BJ106□G-T				X5R	10 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.15/-0.05	R
EMK212BBJ226MG-T					X5R	22 μ	±20	10	150	1.25±0.20/-0	R
LMK212 BJ225□G-T				B	X5R <sup>*1</sup>	2.2 μ	±10, ±20	5	200	1.25±0.10	R
LMK212ABJ475□G-T	LMK212 BJ475□G-T	10	B	X5R <sup>*1</sup>	4.7 μ	±10, ±20	5	200	1.25±0.15/-0.05	R	
LMK212ABJ106□G-T	LMK212 BJ106□G-T				X5R	10 μ	±10, ±20	10	200	1.25±0.15/-0.05	R
LMK212BBJ226MG-T	LMK212 BJ226MG-T				X5R	22 μ	±20	10	150	1.25±0.20/-0	R
JMK212ABJ475□G-T	JMK212 BJ475□G-T	6.3	B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	200	1.25±0.15/-0.05	R	
JMK212ABJ106□G-T	JMK212 BJ106□G-T				X5R <sup>*1</sup>	10 μ	±10, ±20	10	200	1.25±0.15/-0.05	R
JMK212ABJ226MG-T	JMK212 BJ226MG-T				X5R	22 μ	±20	10	150	1.25±0.15/-0.05	R
JMK212BBJ476MG-T	JMK212 BJ476MG-T				X5R	47 μ	±20	10	150	1.25±0.20/-0	R

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.85mm厚(D)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性	静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊	
							额定电压 x %			
UMK212ABJ105□D-T	UMK212 BJ105□D-TD	50		X5R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
UMK212BBJ225□D-T				X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
TMK212 BJ474□D-T			B	X5R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
TMK212 BJ105□D-T		25	B	X5R	1 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
TMK212ABJ225□D-T	TMK212 BJ225□D-T		B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
TMK212BBJ475□D-T	TMK212 BJ475□D-TD			X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
EMK212 BJ105□D-T		16	B	X5R*1	1 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
EMK212ABJ225□D-T	EMK212 BJ225□D-T		B	X5R*1	2.2 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
EMK212 BJ475□D-T			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
EMK212ABJ106□D-T	EMK212 BJ106□D-TD			X5R	10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
LMK212 BJ105□D-T			B	X5R*1	1 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
LMK212 BJ225□D-T		10	B	X5R*1	2.2 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
LMK212 BJ475□D-T			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R
LMK212ABJ106□D-T	LMK212 BJ106□D-T			X5R	10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
JMK212 BJ475□D-T		6.3		X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R
JMK212ABJ106□D-T	JMK212 BJ106□D-T			X5R	10 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R
JMK212ABJ226MD-T	JMK212 BJ226MD-T			X5R	22 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R
AMK212BBJ476MD-T		4		X5R	47 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R

【温度特性 BJ : X5R】 0.45mm厚(K)

贴片特性 25℃ X5R 0.01mm(10%)										
型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ[%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
LMK212ABJ475□K-T	LMK212 BJ475□K-T	10		X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK212ABJ475□K-T	JMK212 BJ475□K-T	6.3		X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.45±0.05	R
JMK212ABJ106MK-T *2	JMK212 BJ106MK-T			X5R	10 μ	±20	10	150	0.45±0.05	R

【温度特性 C6 : X6S】 1.25mm厚(G)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
JMK212BC6226MG-T		6.3		X6S	22 μ	±20	10	150	1.25±0.20/-0	R
AMK212AC6226MG-T		4		X6S	22 μ	±20	10	150	1.25±0.15/-0.05	R
AMK212BC6476MG-T				X6S	47 μ	±20	10	150	1.25±0.20/-0	R

【温度特性 C6 : X6S】 0.85mm厚(D)

温度特性: 0℃~X6S, 0.5mm(0.5mm)									
型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性	静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ[%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
							额定电压 x %		
LMK212AC6106□D-T		10	X6S	10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R

【温度特性 B7 : X7R】 1.25mm厚(G)

型号		额定电压 [V]	温度特性	静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
型号1	型号2						额定电压 x %		
UMK212 B7104□G-T		50	X7R	0.1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W
UMK212 B7224□G-T			X7R	0.22 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R/W
UMK212 B7474□G-T			X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R/W
UMK212 B7105□G-T			X7R	1 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R/W
UMK212BB7225□G-T			X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.20/-0	R
GMK212 B7105□G-T		35	X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R/W
TMK212 B7105□G-T			X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	150	1.25±0.10	R
TMK212 B7225□G-TR		25	X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R
TMK212AB7475□G-T	TMK212 B7475□G-T		X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.15/-0.05	R
EMK212 B7105□G-T		16	X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W
EMK212 B7225□G-T			X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R
EMK212 B7475□G-T			X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R
EMK212BB7106MG-T			X7R	10 μ	±20	10	150	1.25±0.20/-0	R
LMK212 B7105□G-T			X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.25±0.10	R/W
LMK212 B7225□G-T		10	X7R	2.2 μ	±10, ±20	5	200	1.25±0.10	R
LMK212 B7475□G-T			X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.10	R
LMK212AB7106MG-T	LMK212 B7106MG-TD		X7R	10 μ	±20	10	150	1.25±0.15/-0.05	R
JMK212AB7106□G-T	JMK212 B7106□G-T		X7R	10 μ	±10, ±20	10	150	1.25±0.15/-0.05	R

【温度特性 B7 : X7R】 0.85mm厚(D)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK212AB7104□D-T		50		X7R	0.1 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
UMK212AB7224□D-T				X7R	0.22 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
UMK212AB7474□D-T				X7R	0.47 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
UMK212AB7105□D-T				X7R	1 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
TMK212AB7225□D-TR		25		X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
EMK212 B7474□D-T		16		X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R/W
EMK212 B7105□D-T				X7R	1 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
EMK212AB7225□D-T	EMK212 B7225□D-T			X7R	2.2 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
LMK212 B7105□D-T				X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
LMK212AB7225□D-T	LMK212 B7225□D-T	10		X7R	2.2 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
LMK212AB7475□D-TR	LMK212 B7475□D-TR			X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R

【温度特性 F : F/Y5V】 1.25mm厚(G)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK212 F474ZG-T		50	F	Y5V	0.47 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R/W
UMK212 F105ZG-T			F	Y5V	1 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R/W
EMK212 F225ZG-T		16	F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R/W
LMK212 F475ZG-T		10	F	Y5V	4.7 μ	+80/-20	9	200	1.25±0.10	R
LMK212 F106ZG-T			F	Y5V	10 μ	+80/-20	16	200	1.25±0.10	R
JMK212 F106ZG-T		6.3	F	Y5V	10 μ	+80/-20	16	200	1.25±0.10	R

【温度特性 F : F/Y5V】 0.85mm厚(D)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK212 F224ZD-T		50	F	Y5V	0.22 μ	+80/-20	7	200	0.85±0.10	R/W
LMK212 F225ZD-T		10	F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	9	200	0.85±0.10	R
JMK212 F475ZD-T		6.3	F	Y5V	4.7 μ	+80/-20	16	200	0.85±0.10	R

● 316型

【温度特性 BJ : B/X5R】 1.6mm厚(L)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK316 BJ105□L-T		50	B	X5R*1	1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R
UMK316 BJ225□L-T				X5R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
UMK316 BJ475□L-T				X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
UMK316BBJ106ML-T				X5R	10 μ	±20	10	150	1.6±0.30	R
TMK316 BJ225□L-T		25	B	X5R*1	2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R
TMK316 BJ475□L-T			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	150	1.6±0.20	R
TMK316 BJ106□L-T				X5R*1	10 μ	±10, ±20	5	150	1.6±0.20	R
TMK316BBJ226ML-T				X5R	22 μ	±20	10	150	1.6±0.30	R
EMK316 BJ225□L-T		16	B	X5R*1	2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
EMK316 BJ475□L-T			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R
EMK316 BJ106□L-T			B	X5R*1	10 μ	±10, ±20	5	150	1.6±0.20	R
EMK316ABJ226ML-T	EMK316 BJ226ML-T		B	X5R	22 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R
LMK316 BJ106□L-T		10	B	X5R*1	10 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R
LMK316ABJ226□L-T	LMK316 BJ226□L-T		B	X5R	22 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
LMK316ABJ476ML-T	LMK316 BJ476ML-T			X5R	47 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R
JMK316 BJ106□L-T		6.3	B	X5R*1	10 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R
JMK316ABJ226□L-T	JMK316 BJ226□L-T		B	X5R	22 μ	±10, ±20	10	200	1.6±0.20	R
JMK316ABJ476ML-T	JMK316 BJ476ML-T			X5R	47 μ	±20	10	200	1.6±0.20	R
JMK316ABJ107ML-T	JMK316 BJ107ML-T			X5R	100 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R
AMK316ABJ107ML-T	AMK316 BJ107ML-T	4		X5R	100 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R

【温度特性 BJ : B/X5R】 0.85mm厚(D)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK316 BJ105□D-T		50	B	X5R	1 μ	±10, ±20	3.5	150	0.85±0.10	R
UMK316 BJ225□D-T			B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	3.5	150	0.85±0.10	R
UMK316ABJ475□D-T	UMK316 BJ475□D-T			X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
TMK316 BJ105□D-T			B	X5R	1 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
TMK316 BJ225□D-T		25	B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	3.5	150	0.85±0.10	R
TMK316 BJ475□D-T				X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
TMK316ABJ106□D-T	TMK316 BJ106□D-TD			X5R	10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
EMK316 BJ225□D-T		16	B	X5R	2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
EMK316 BJ475□D-T			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
EMK316 BJ106□D-T				X5R	10 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
EMK316ABJ226MD-T	EMK316 BJ226MD-T			X5R	22 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R
LMK316 BJ475□D-T		10	B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
LMK316 BJ106□D-T			B	X5R	10 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R
LMK316ABJ226MD-T	LMK316 BJ226MD-T			X5R	22 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R
JMK316 BJ106□D-T		6.3	B	X5R	10 μ	±10, ±20	10	200	0.85±0.10	R
JMK316ABJ226MD-T	JMK316 BJ226MD-T			X5R	22 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R
JMK316ABJ476MD-T	JMK316 BJ476MD-T			X5R	47 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R

【温度特性 C6 : X6S】 1.6mm厚(L)

型号1	型号2	额定电压 [V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
EMK316BC6226ML-T		16		X6S	22 μ	±20	10	150	1.6±0.30	R
JMK316AC6476ML-T		6.3		X6S	47 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R
AMK316AC6476ML-T		4		X6S	47 μ	±20	10	200	1.6±0.20	R
AMK316AC6107ML-T				X6S	100 μ	±20	10	150	1.6±0.20	R

【温度特性 B7 : X7R】 1.6mm厚(L)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
UMK316 B7224□L-T		50		X7R	0.22 μ	±10, ±20	2.5	200	1.6±0.20	R/W
UMK316 B7474□L-T				X7R	0.47 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
UMK316 B7105□L-T				X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R
UMK316 B7225□L-T				X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
UMK316AB7475□L-T	UMK316 B7475□L-T			X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
TMK316 B7105□L-T		25		X7R	1 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
TMK316 B7225□L-T				X7R	2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R
TMK316AB7475□L-T	TMK316 B7475□L-T			X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	200	1.6±0.20	R
TMK316AB7106□L-T	TMK316 B7106□L-TD			X7R	10 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
EMK316 B7225□L-T				X7R	2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
EMK316AB7106□L-T	EMK316 B7106□L-TD	16		X7R	10 μ	±10, ±20	10	200	1.6±0.20	R
LMK316 B7225□L-T				X7R	2.2 μ	±10, ±20	3.5	200	1.6±0.20	R/W
LMK316 B7475□L-T				X7R	4.7 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R
LMK316AB7106□L-T	LMK316 B7106□L-TD			X7R	10 μ	±10, ±20	10	200	1.6±0.20	R
LMK316AB7226□L-TR	LMK316 B7226□L-TD			X7R	22 μ	±10, ±20	10	150	1.6±0.20	R
JMK316 B7106□L-T		6.3		X7R	10 μ	±10, ±20	5	200	1.6±0.20	R

【温度特性 B7 : X7R】 0.85mm厚(D)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
UMK316 B7225□D-T		50		X7R	2.2 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
TMK316AB7475□D-T		25		X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	0.85±0.10	R
LMK316AB7106MD-T		10		X7R	10 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R

【温度特性 F : F/Y5V】 1.6mm厚(L)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
GMK316 F106ZL-T		35	F	Y5V	10 μ	+80/-20	9	200	1.6±0.20	R
TMK316 F106ZL-T		25	F	Y5V	10 μ	+80/-20	9	200	1.6±0.20	R
EMK316 F106ZL-T		16	F	Y5V	10 μ	+80/-20	9	200	1.6±0.20	R
LMK316 F226ZL-T		10	F	Y5V	22 μ	+80/-20	16	200	1.6±0.20	R

【温度特性 F : F/Y5V】 1.25mm厚(G)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
UMK316 F225ZG-T		50	F	Y5V	2.2 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R/W
GMK316 F475ZG-T		35	F	Y5V	4.7 μ	+80/-20	7	200	1.25±0.10	R

【温度特性 F : F/Y5V】 0.85mm厚(D)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
LMK316 F475ZD-T		10	F	Y5V	4.7 μ	+80/-20	9	200	0.85±0.10	R
JMK316 F106ZD-T		6.3	F	Y5V	10 μ	+80/-20	16	200	0.85±0.10	R

● 325型

【温度特性 BJ : B/X5R】 2.5mm厚(M)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
UMK325 BJ475□M-T		50		X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	150	2.5±0.20	R
UMK325 BJ106□M-T				X5R	10 μ	±10, ±20	5	150	2.5±0.20	R
TMK325 BJ106□M-T				X5R	10 μ	±10, ±20	3.5	150	2.5±0.20	R
TMK325 BJ226□M-T		25	B	X5R <sup>-1</sup>	22 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.20	R
EMK325 BJ226□M-T				X5R	22 μ	±10, ±20	5	150	2.5±0.20	R
EMK325 BJ476MM-T				X5R	47 μ	±20	10	150	2.5±0.20	R
LMK325 BJ226□M-T		10	B	X5R	22 μ	±10, ±20	5	200	2.5±0.20	R
LMK325 BJ476MM-T				X5R	47 μ	±20	10	150	2.5±0.20	R
LMK325ABJ107MM-T	LMK325 BJ107MM-T			X5R	100 μ	±20	10	150	2.5±0.30	R
JMK325 BJ476MM-T		6.3		X5R	47 μ	±20	10	150	2.5±0.20	R
JMK325ABJ107MM-T	JMK325 BJ107MM-T			X5R	100 μ	±20	10	150	2.5±0.30	R
AMK325ABJ227MM-T				X5R	220 μ	±20	10	150	2.5±0.30	R

【温度特性 BJ : B/X5R】 1.9mm厚(Y,N)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量 [F]	静电容量允许偏差 [%]	tan δ [%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R:回流焊 W:波峰焊
								额定电压 x %		
UMK325 BJ475□N-T		50		X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.9±0.20	R
GMK325 BJ225MN-T			B	X5R	2.2 μ	±20	3.5	200	1.9±0.20	R
GMK325 BJ475□N-T				X5R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.9±0.20	R
GMK325 BJ106□N-T		35		X5R	10 μ	±10, ±20	5	150	1.9±0.20	R
TMK325 BJ335MN-T			B	X5R <sup>-1</sup>	3.3 μ	±20	3.5	200	1.9±0.20	R
TMK325 BJ475□N-T			B	X5R <sup>-1</sup>	4.7 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
TMK325 BJ106□N-T		25		X5R	10 μ	±10, ±20	5	200	1.9±0.20	R
EMK325 BJ475□N-T			B	X5R <sup>-1</sup>	4.7 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
EMK325 BJ106□N-T			B	X5R <sup>-1</sup>	10 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
EMK325 BJ476MY-T		16		X5R	10 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
EMK325 BJ476MY-T				X5R	47 μ	±20	10	150	1.9±0.1/-0.2	R
LMK325 BJ226MY-T			B	X5R	22 μ	±20	5	150	1.9±0.1/-0.2	R
LMK325 BJ106□N-T		10		X5R	10 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
JMK325 BJ226MY-T			B	X5R	22 μ	±20	5	200	1.9±0.1/-0.2	R
JMK325 BJ107MY-T				X5R	100 μ	±20	10	150	1.9±0.1/-0.2	R
JMK325 BJ476MN-T		6.3		X5R	47 μ	±20	10	150	1.9±0.20	R

【温度特性 BJ : B/X5R】0.85mm厚(D)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ[%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
TMK325 BJ106[D-T]		25	B	X5R	10 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
EMK325 BJ106[D-T]		16	B	X5R	10 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R
EMK325 BJ226MD-T			B	X5R	22 μ	±20	10	150	0.85±0.10	R
LMK325 BJ335[D-T]		10	B	X5R	3.3 μ	±10, ±20	3.5	200	0.85±0.10	R
LMK325 BJ475[D-T]			B	X5R	4.7 μ	±10, ±20	5	200	0.85±0.10	R
LMK325 BJ106[D-T]			B	X5R	10 μ	±10, ±20	5	150	0.85±0.10	R

【温度特性 C6 : X6S】2.5mm厚(M)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ[%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
JMK325AC6107MM-T		6.3		X6S	100 μ	±20	10	150	2.5±0.30	R

【温度特性 B7 : X7R】2.5mm厚(M)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ[%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK325 B7475[M-T]		50		X7R	4.7 μ	±10, ±20	5	150	2.5±0.20	R
UMK325AB7106[M-T]				X7R	10 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.30	R
TMK325AB7106MM-T		25		X7R	10 μ	±20	10	150	2.5±0.30	R
TMK325 B7226[M-TR]				X7R	22 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.20	R
EMK325 B7226[M-TR]		16		X7R	22 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.20	R
LMK325 B7476[M-TR]		10		X7R	47 μ	±10, ±20	10	150	2.5±0.20	R
JMK325 B7476[M-TR]		6.3		X7R	47 μ	±10, ±20	10	200	2.5±0.20	R

【温度特性 B7 : X7R】1.9mm厚(N)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ[%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
UMK325 B7475[N-TR]		50		X7R	4.7 μ	±10, ±20	10	150	1.9±0.20	R
TMK325 B7335[N-T]				X7R	3.3 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
TMK325 B7475[N-T]		25		X7R	4.7 μ	±10, ±20	3.5	150	1.9±0.20	R
TMK325 B7106[N-TR]				X7R	10 μ	±10, ±20	10	150	1.9±0.20	R
EMK325 B7475[N-T]		16		X7R	4.7 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R
EMK325 B7106[N-T]				X7R	10 μ	±10, ±20	3.5	150	1.9±0.20	R
LMK325 B7106[N-T]		10		X7R	10 μ	±10, ±20	3.5	200	1.9±0.20	R

【温度特性 F : F/Y5V】1.9mm厚(N)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量[F]	静电容量允许偏差[%]	tan δ[%]	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
EMK325 F226ZN-T		16	F	Y5V	22 μ	+80/-20	16	200	1.9±0.20	R
LMK325 F226ZN-T		10	F	Y5V	22 μ	+80/-20	16	200	1.9±0.20	R
JMK325 F476ZN-T		6.3	F	Y5V	47 μ	+80/-20	16	200	1.9±0.20	R

## 多层陶瓷电容器 (温度补偿用)

● 042型

【温度特性 CΔ : CΔ/C0Δ】0.2mm厚(C,D)

型号1	型号2	额定电压[V]	温度特性		静电容量[F]	静电容量允许偏差	Q值	高温负载	厚度*3 [mm]	焊接方式 R: 回流焊 W: 波峰焊
								额定电压 x %		
EMK042 CK0R4CD-W		16	CK	C0K	0.4 p	±0.25pF	408	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R5CD-W			CK	C0K	0.5 p	±0.25pF	410	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R6CD-W			CK	C0K	0.6 p	±0.25pF	412	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R7CD-W			CK	C0K	0.7 p	±0.25pF	414	200	0.2±0.02	R
EMK042 CKR75CD-W			CK	C0K	0.75 p	±0.25pF	415	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R8CD-W			CK	C0K	0.8 p	±0.25pF	416	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK0R9CD-W			CK	C0K	0.9 p	±0.25pF	418	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK010CD-W			CK	C0K	1 p	±0.25pF	420	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R1CD-W			CK	C0K	1.1 p	±0.25pF	422	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R2CD-W			CK	C0K	1.2 p	±0.25pF	424	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R3CD-W			CK	C0K	1.3 p	±0.25pF	426	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R4CD-W			CK	C0K	1.4 p	±0.25pF	428	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R5CD-W			CK	C0K	1.5 p	±0.25pF	430	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R6CD-W			CK	C0K	1.6 p	±0.25pF	432	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R7CD-W			CK	C0K	1.7 p	±0.25pF	434	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R8CD-W			CK	C0K	1.8 p	±0.25pF	436	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK1R9CD-W			CK	C0K	1.9 p	±0.25pF	438	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK020CD-W			CK	C0K	2 p	±0.25pF	440	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R1CD-W			CK	C0K	2.1 p	±0.25pF	442	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R2CD-W			CK	C0K	2.2 p	±0.25pF	444	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R3CD-W			CK	C0K	2.3 p	±0.25pF	446	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R4CD-W			CK	C0K	2.4 p	±0.25pF	448	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R5CD-W			CK	C0K	2.5 p	±0.25pF	450	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R6CD-W			CK	C0K	2.6 p	±0.25pF	452	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R7CD-W			CK	C0K	2.7 p	±0.25pF	454	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R8CD-W			CK	C0K	2.8 p	±0.25pF	456	200	0.2±0.02	R
EMK042 CK2R9CD-W			CK	C0K	2.9 p	±0.25pF	458	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ030CD-W			CJ	C0J	3 p	±0.25pF	460	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R1CD-W			CJ	C0J	3.1 p	±0.25pF	462	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R2CD-W			CJ	C0J	3.2 p	±0.25pF	464	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R3CD-W			CJ	C0J	3.3 p	±0.25pF	466	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R4CD-W			CJ	C0J	3.4 p	±0.25pF	468	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R5CD-W			CJ	C0J	3.5 p	±0.25pF	470	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R6CD-W			CJ	C0J	3.6 p	±0.25pF	472	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R7CD-W			CJ	C0J	3.7 p	±0.25pF	474	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R8CD-W			CJ	C0J	3.8 p	±0.25pF	476	200	0.2±0.02	R
EMK042 CJ3R9CD-W			CJ	C0J	3.9 p	±0.25pF	478	200	0.2±0.02	R

多层陶瓷电容器

① 最小订货单位数量

● 带装

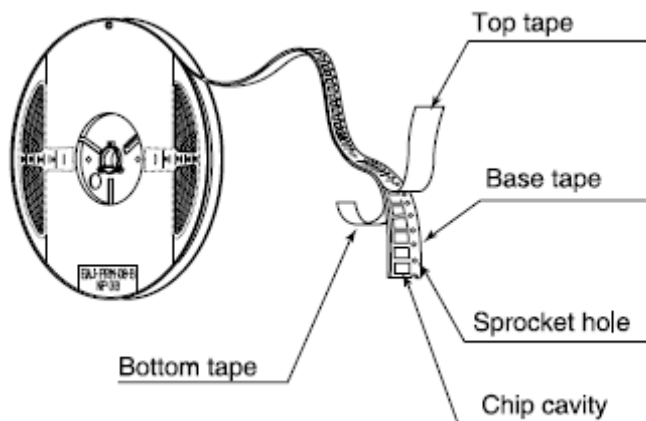
型号(EIA)	产品厚度		标准数量 [pcs]		
	mm	code	纸带	压纹带	
<input type="checkbox"/> MK042(01005)	0.2	C, D	—	40000	
<input type="checkbox"/> MK063(0201)	0.3	P,T	15000	—	
<input type="checkbox"/> 2K096(0302)	0.3	P	10000		
	0.45	K			
<input type="checkbox"/> WK105(0204) ※	0.3	P	20000		
<input type="checkbox"/> MK105(0402)	0.2	C			
	0.3	P			15000
	0.5	V	10000		
<input type="checkbox"/> VK105(0402)	0.5	W			
<input type="checkbox"/> MK107(0603)	0.45	K	4000		4000
<input type="checkbox"/> WK107(0306) ※	0.5	V	—		
<input type="checkbox"/> MR107(0603)	0.8	A	4000		
<input type="checkbox"/> 2K110(0504)	0.5	V			
	0.6	B			
	0.8	A			
<input type="checkbox"/> MK212(0805)	0.45	K	—	3000	
<input type="checkbox"/> WK212(0508) ※	0.85	D			
<input type="checkbox"/> MR212(0805)	1.25	G			
<input type="checkbox"/> 4K212(0805) <input type="checkbox"/> 2K212(0805)	0.85	D	4000	—	
<input type="checkbox"/> MK316(1206) <input type="checkbox"/> MR316(1206)	0.85	D	—	3000	
	1.15	F			
	1.25	G			
	1.6	L			
<input type="checkbox"/> MK325(1210)	0.85	D	—	2000	
	1.15	F			
	1.9	N			
	2.0mAx.	Y			
	2.5	M			
<input type="checkbox"/> MK432(1812)	2.5	M	—	500 (T) , 1000 (P)	
				500	

注：※ LW 逆转型

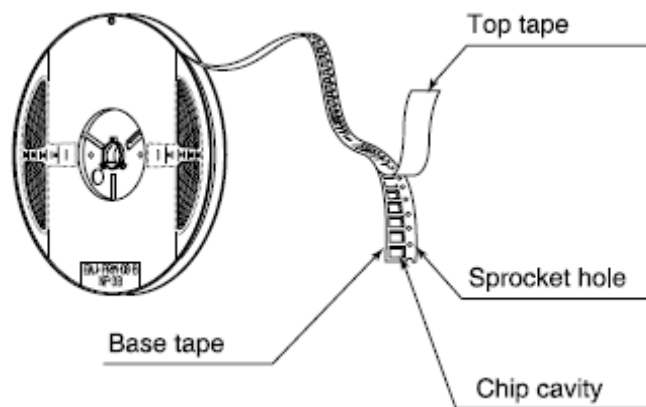
## ②带装材质

※压模袋型无底胶

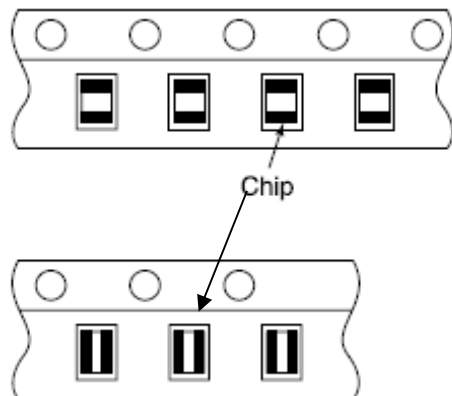
● 纸带



● 压纹带

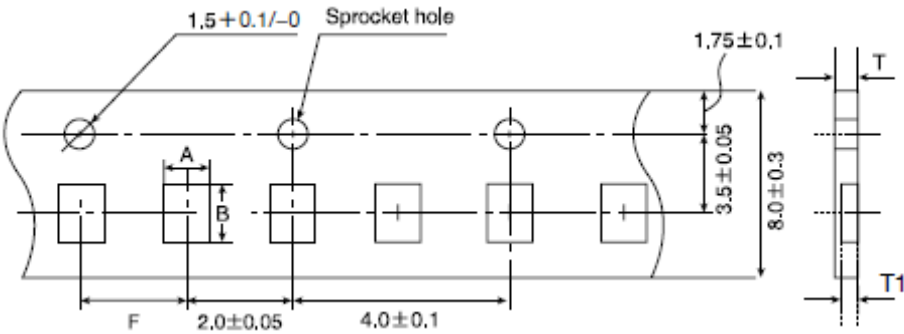


晶片封装状态



③典型编带尺寸

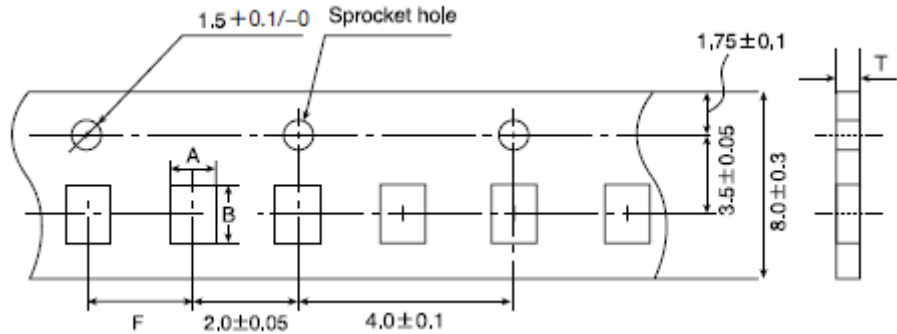
- 纸带（8mm 宽）  
● 压模带（2mm 间距）



型号(EIA)	晶片插入方孔		插入间距	带厚	
	A	B	F	T	T1
□MK063(0201)	0.37	0.67	2.0±0.05	0.45mAx.	0.42mAx.
□2K096(0302) (*1 P)	0.65	1.02			
□WK105(0204) ※	0.65	1.15		0.4mAx.	0.3mAx.
□MK105(0402) (*1 C)				0.45mAx.	0.42mAx.
□MK105(0402) (*1 P)					

注：\*1 产品厚度，C：0.2mm，0.3mm。※ LW 逆转型。单位：mm

- 孔状带（2mm 间距）

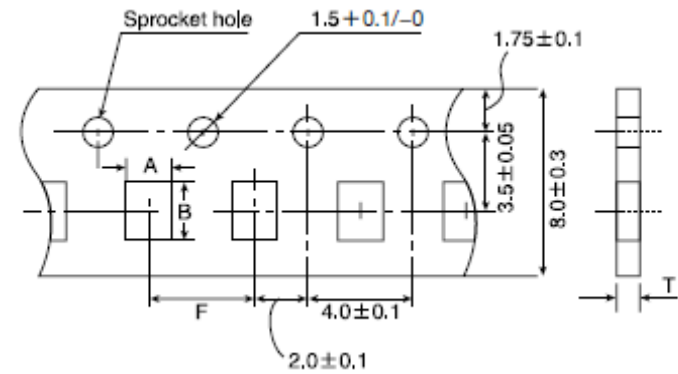


型号(EIA)	晶片插入方孔		插入间距	带厚
	A	B		
□2K096 (0302) (*2 K)	0.72	1.02	2.0±0.05	0.6mAx.
□MK105 (0402)	0.65	1.15		0.8mAx.
□VK105 (0402)				

注：\*2 产品厚度，K：0.45mm 单位：mm



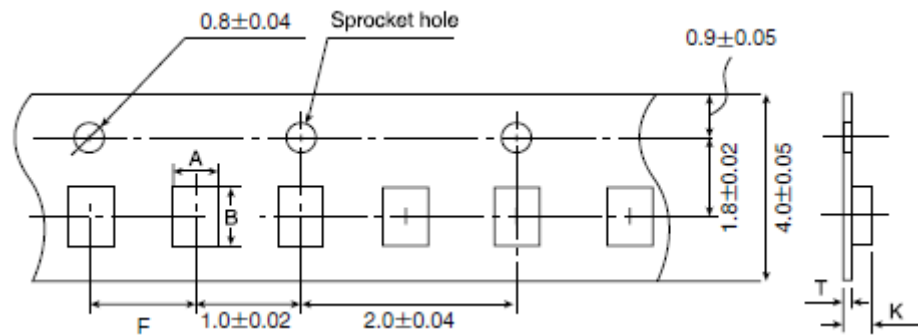
● 孔状带（4mm 间距）



型号(EIA)	晶片插入方孔		插入间距	带厚
	A	B	F	T
□MK107(0603) □WK107(0306) ※ □MR107(0603)	1.0	1.8	4.0±0.1	1.1mAx.
□2K110(0504)	1.15	1.55		1.0mAx.
□MK212(0805) □WK212(0508) ※ □MR212(0805)	1.65	2.4		1.1mAx.
□4K212(0805)				
□2K212(0805)				
□MK316(1206)	2.0	3.6		

注：卷盘带装尺寸根据产品尺寸可能会有不同。※ LW 逆转型。单位：mm

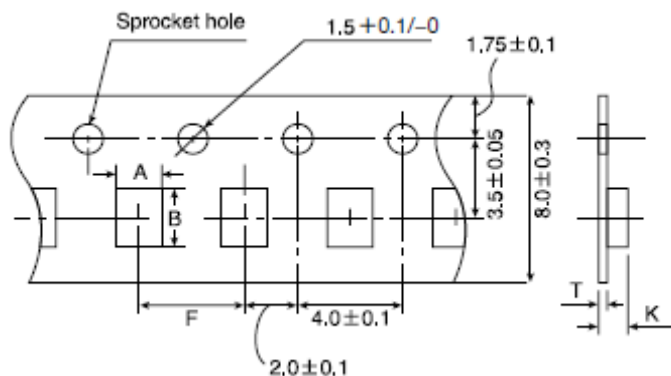
● 压纹带（4mm 宽）



型号(EIA)	晶片插入方孔		插入间距	带厚	
	A	B	F	K	T
□MK042(01005)	0.23	0.43	1.0±0.02	0.5mAx.	0.25mAx.

单位：mm

● 压纹带（8mm 宽）

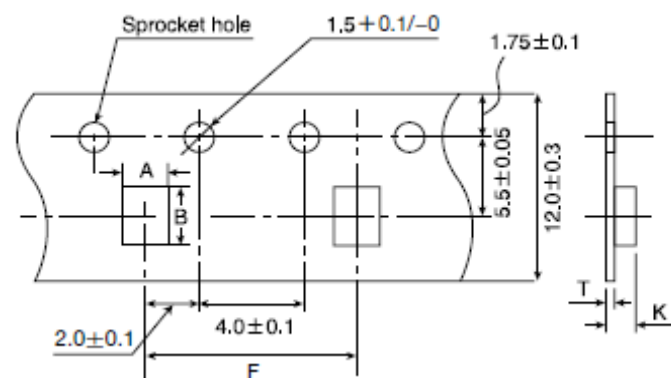


型号(EIA)	晶片插入方孔		插入间距	带厚	
	A	B	F	K	T
□WK107(0306) ※	1.0	1.8	4.0 ± 0.1	1.3mA <sub>x</sub>	0.25 ± 0.1
□MK212(0805)	1.65	2.4		3.4mA <sub>x</sub>	0.6mA <sub>x</sub>
□MK316(1206)	2.0	3.6			
□MK325(1210)	2.8	3.6			

注：※ LW 逆转型。

单位：mm

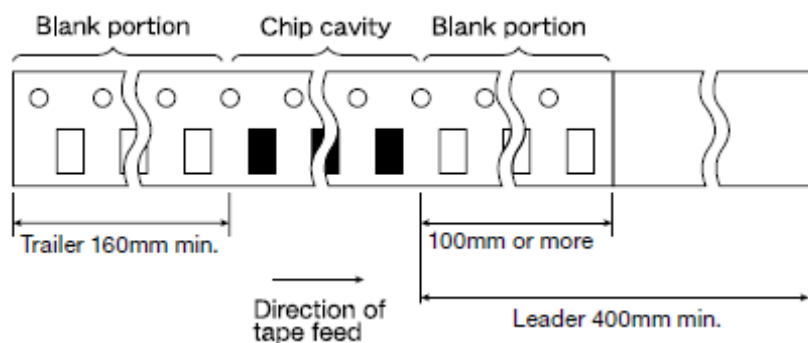
● 压纹带（12mm 宽）



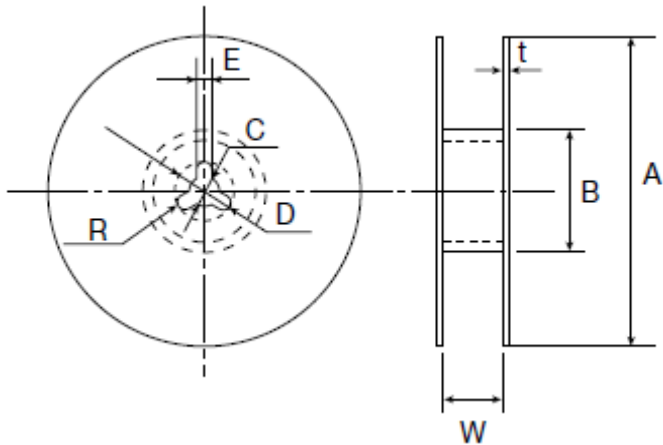
型号(EIA)	晶片插入方孔		插入间距	带厚	
	A	B	F	K	T
□MK432(1812)	3.7	4.9	8.0 ± 0.1	4.0mA <sub>x</sub>	0.6mA <sub>x</sub>

单位：mm

④ 尾带部分 / 引带部分



⑤卷盘尺寸



A	B	C	D	E	R
$\phi 178 \pm 2.0$	$\phi 50 \text{min.}$	$\phi 13.0 \pm 0.2$	$\phi 21.0 \pm 0.8$	$2.0 \pm 0.5$	1.0

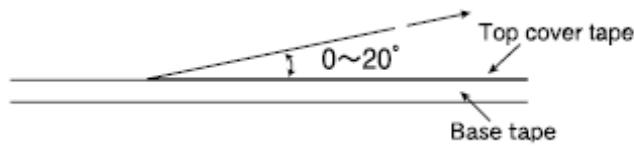
  

	T	W
4mm 宽纸带	1.5mAx.	$5 \pm 1.0$
8mm 宽纸带	2.5mAx.	$10 \pm 1.5$
12mm 宽纸带	2.5mAx.	$14 \pm 1.5$

单位：mm

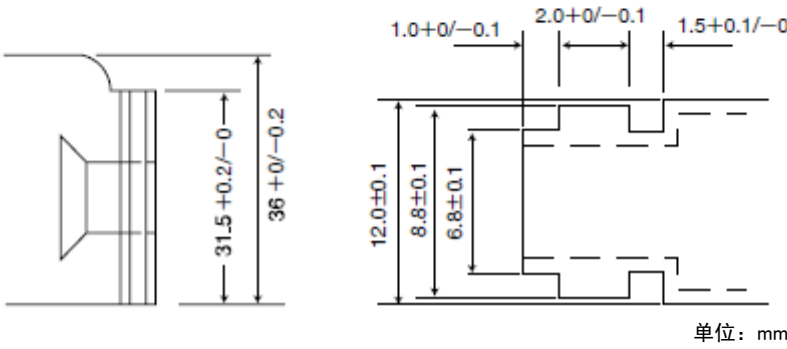
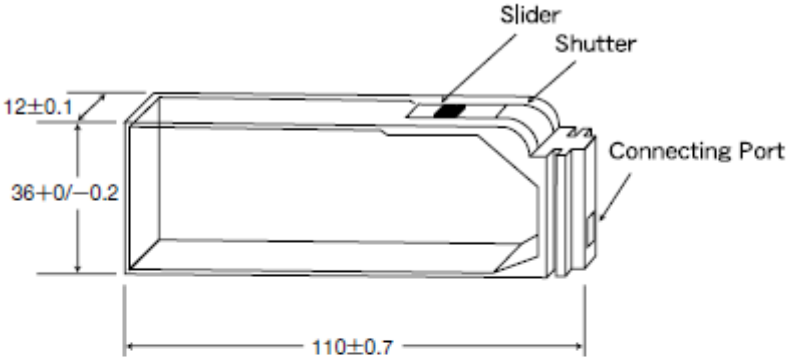
⑥面胶强度

面胶的剥离力应在 0.1~0.7N 以内，其方向如下图所示。



⑦散装盒

需要更换个别规格。  
请务必咨询正规销售渠道。



## 多层陶瓷电容器

超低失真多层陶瓷电容器、中高耐压多层陶瓷电容器及高可靠性多层陶瓷电容器用途。

## 1. 保存温度范围

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	-55~+125℃		
		高频用			
	高介电常数（2类）			规格	温度范围
			BJ	B	-25~+85℃
				X5R	-55~+85℃
			B7	X7R	-55~+125℃
			C6	X6S	-55~+105℃
			C7	X7S	-55~+125℃
			LD	X5R	-55~+85℃
			F	F	-25~+85℃
				Y5V	-30~+85℃

## 2. 保存温度范围

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	-55~+125℃		
		高频用			
	高介电常数（2类）			规格	温度范围
			BJ	B	-25~+85℃
				X5R	-55~+85℃
			B7	X7R	-55~+125℃
			C6	X6S	-55~+105℃
			C7	X7S	-55~+125℃
			LD	X5R	-55~+85℃
			F	F	-25~+85℃
				Y5V	-30~+85℃

## 3. 额定电压

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	50VDC、25VDC、16VDC
		高频用	50VDC、16VDC
	高介电常数（2类）		50VDC、35VDC、25VDC、16VDC、10VDC、6.3VDC、4VDC、2.5VDC

## 4. 耐电压（端子间）

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	无击穿或破损	
		高周波用		
	高介电常数（2类）			
试验方法・摘要		1类	2类	
	外加电压	额定电压×3	额定电压×2.5	
	外加时间	1~5秒		
	充放电电流	50mA以下		

## 5. 绝缘阻抗

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	10000MΩ以上	
		高频用		
	高介电常数（2类） 注1		C≤0.047μF：10000MΩ以上 C>0.047μF：500MΩ・μF	
试验方法・摘要		外加电压	：额定电压	
		外加时间	：60±5秒	
		充放电电流	：50mA以下	

## 6. 静电容量（公差）

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	C□	0.2pF≤C≤5pF	：±0.25pF
			U□	0.2pF≤C≤10pF	：±0.5pF
			SL	C>10pF	：±5% or ±10%

		高频用	CH	$0.3\text{pF} \leq C \leq 2\text{pF}$	: $\pm 0.1\text{pF}$
			RH	$C > 2\text{pF}$	: $\pm 5\%$
	高介电常数（2 类）		BJ、B7、C6、C7、LD : $\pm 10\%$ or $\pm 20\%$ 、 F : $+80/-20\%$		
试验方法·摘要		1 类		2 类	
		一般用	高频用	$C \leq 10 \mu \text{F}$	$C > 10 \mu \text{F}$
	预处理	无		热处理（150℃ 1hr） 注 2	
	测试频率	$1\text{MHz} \pm 10\%$		$1\text{kHz} \pm 10\%$	$120 \pm 10\text{Hz}$
	测试电压 注 1	$0.5 \sim 5\text{Vrms}$		$1 \pm 0.2\text{Vrms}$	$0.5 \pm 0.1\text{Vrms}$
	外加偏压	无			

7. Q 值或损耗角正切 (tan δ)

规格值	温度补偿用（1 类）	一般用	C<30pF：Q≥400+20C C≥30pF：Q≥1000（C：标称电容量值）		
		高频用	参照个别规格		
	高介电常数（2 类） 注 1		BJ、B7、C6、C7：2.5%以下 F：7%以下		
试验方法·摘要		1 类		2 类	
		一般用	高频用	C≤10 μ F	C>10 μ F
	预处理	无		热处理（150℃ 1hr） 注 2	
	测试频率	1MHz±10%	1GHz	1kHz±10%	120±10Hz
	测试电压 注 1	0.5~5Vrms		1±0.2Vrms	0.5±0.1Vrms
	外加偏压	无			
	高频用 测试仪器：HP4291A 测试夹具：HP16192A				

8. 静电容量温度特性 (无外加电压)

规格值	温度补偿用（1 类）	一般用	温度特性 [ppm/°C]		公差 [ppm/°C]	
			C□：0	CH、CJ、CK	H：±60	
		U□：－750	UJ、UK	J：±120	K：±250	
	SL：＋350～－1000					
	高频用	温度特性 [ppm/°C]		公差 [ppm/°C]		
		C□：0	CH	H：±60		
		R□：220	RH			
高介电常数（2 类）			规格	电容量变化	基准温度	温度范围
	BJ	B	±10%	20°C	－25～＋85°C	
		X5R	±15%	25°C	－55～＋85°C	
	B7	X7R	±15%	25°C	－55～＋125°C	
	C6	X6S	±22%	25°C	－55～＋105°C	
	C7	X7S	±22%	25°C	－55～＋125°C	
	LD	X5R	±15%	25°C	－55～＋85°C	
	F	F	＋30/－80%	20°C	－25～＋85°C	
		Y5V	＋22/－82%	25°C	－30～＋85°C	
	试验方法·摘要	1 类 测试 20°C和 85°C的电容，并代入以下公式计算。 （在规定温度下至热平衡后测试） $\frac{(C_{85}-C_{20})}{C_{20} \times \Delta T} \times 10^6 \text{ (ppm/°C)} \qquad \Delta T=65$				

2 类  
测试各步骤温度的电容，并代入以下公式计算。  
(在规定温度下至热平衡后测试)

步骤	B、F	X5R、X7R、X6S、X7S、Y5V
1	最低使用温度	
2	20°C	25°C
3	最高使用温度	

$$\frac{(C-C_2)}{C_2} \times 100 (\%)$$

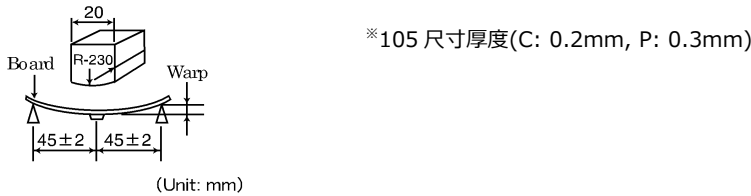
C : 步骤 1 或 3 时的电容量  
C<sub>2</sub> : 步骤 2 时的电容量

9. 印刷线路板耐弯曲性

规格值	温度补偿用 (1 类)	一般用	外观 : 无异常 电容量变化 : ±5%或±0.5pF, 任一较大值以内
		高频用	外观 : 无异常 电容量变化 : ±0.5pF 以内
	高介电常数 (2 类)		外观 : 无异常 电容量变化 : ±12.5%以内 (BJ、B7、C6、C7、LD)、±30%以内 (F)

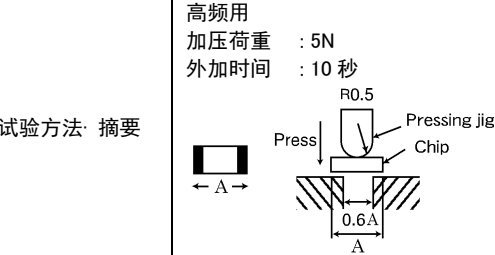
	多层陶瓷电容器		多连型
	042、063、※105 尺寸	上述以外	096、110、212 尺寸
线路板	环氧玻璃基板		
线路板厚度	0.8mm	1.6mm	1.6mm
弯曲量	1mm		1mm
保持时间	10 秒		10 秒

试验方法·摘要



10. 抗折强度

规格值	温度补偿用 (1 类)	一般用	—
		高频用	无破损等机械损伤
	高介电常数 (2 类)		—



11. 端子电极结合强度

▶本产品目录根据版面大小，仅记载了代表性产品规格，若考虑使用本公司产品时，请确认供货规格书型号明细表中的详细规格。  
有关各商品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等)，请参阅本公司网站(<http://www.ty-top.com/>)。



规格值	温度补偿用（1类）	一般用	端子电极无松动及其它不良现象
		高频用	
	高介电常数（2类）		

试验方法·摘要

	多层陶瓷电容器		多连型	
	042、063 尺寸	105 尺寸以上	096 尺寸	110、212 尺寸以上
加压荷重	2N	5N	2N	5N
外加时间	30±5 秒		30±5 秒	

The diagram illustrates the test setup for applying pressure to a chip. A chip, labeled 'Chip' and 'R=05', is mounted on a 'Board'. A 'Hooked jig' is used to apply pressure to the chip. The chip is shown being pushed down by the jig, with a label 'Chip' pointing to the chip and 'Board' pointing to the board. The chip is also labeled 'R=05'.

## 12. 可焊性

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	端子电极不少于 95% 的面积覆盖新涂层
		高频用	
	高介电常数（2类）		
试验方法·摘要		共晶焊接	无铅焊接
	焊锡种类	H60A 或 H63A	Sn-3Ag - 0.5Cu
	焊锡温度	230±5℃	245±3℃
	浸渍时间	4±1 秒	

## 13. 耐焊热性

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	外观：无异常 静电容量变化：±2.5%或±0.25pF、任一较大值以下 Q：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值 耐电压（端子间）：无异常
		高频用	外观：无异常 静电容量变化：±2.5%以内 Q：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值 耐电压（端子间）：初期规定值
	高介电常数（2类）注1		外观：初期规定值 静电容量变化：±7.5%以内（BJ、B7、C6、C7、LD） ±20%以内（F） tan δ：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值 耐电压（端子间）：初期规定值

试验方法·摘要		1类			
		042、063 尺寸	105 尺寸 多连型（096、110 尺寸）		
	预处理	无			
	预热	150℃ 1～2 分钟	80～100℃ 2～5 分钟 150～200℃ 2～5 分钟		
	焊锡温度	270±5℃			
	浸渍时间	3±0.5 秒			
	放置时间	6～24hr（标准状态） 注 5			
			2类		
			042、063 尺寸	105、107、212 尺寸 多连型（096、110、212 尺寸）	316、325 尺寸
		预处理	热处理（150℃ 1hr） 注 2		
		预热	150℃ 1～2 分钟	80～100℃ 2～5 分钟 150～200℃ 2～5 分钟	80～100℃ 5～10 分钟 150～200℃ 5～10 分钟
		焊锡温度	270±5℃		
		浸渍时间	3±0.5 秒		
		放置时间	24±2hr（标准状态） 注 5		

#### 14. 温度循环

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	外观：无异常 静电容量变化：±2.5%或±0.25pF、任一较大值以下 Q：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值 耐电压（端子间）：无异常
		高频用	外观：无异常 静电容量变化：±0.25pF 以内 Q：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值 耐电压（端子间）：无异常
	高介电常数（2类）注1		外观：无异常 静电容量变化：±7.5%以内（BJ、B7、C6、C7、LD） ±20%以内（F） tan δ：初期规定值 绝缘阻抗：初期规定值 耐电压（端子间）：无异常
试验方法·摘要		1类	2类
	预处理	无	热处理（150℃ 1hr）注2
	1回循环条件	步骤	温度（℃）
		1	最低使用温度
		2	常温
		3	最高使用温度
		4	常温
	试验次数	5回	
	放置时间	6~24hr（标准状态）注5	24±2hr（标准状态）注5

#### 15. 耐湿性（稳态）

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	外观：无异常 静电容量变化：±5%或±0.5pF、任一较大值以下 Q：C<10pF：Q≥200+10C 10≤C<30pF：Q≥275+2.5C C≥30pF：Q≥350（C：标称电容量值） 绝缘阻抗：1000MΩ 以上
		高频用	外观：无异常 静电容量变化：±0.5pF 以内 绝缘阻抗：1000MΩ 以上
	高介电常数（2类）注1		外观：无异常 静电容量变化：±12.5%以内（BJ、B7、C6、C7、LD） ±30%以内（F） tan δ：5%以下（BJ、B7、C6、C7、LD） 11%以下（F） 绝缘阻抗：50MΩ μF 或 1000MΩ、任一较小值以上
试验方法·摘要		1类	2类
		一般用	高频用
	预处理	无	热处理（150℃ 1hr）注2
	试验温度	40±2℃	60±2℃
	试验湿度	90~95%RH	90~95%RH
	试验时间	500+24/-0 时间	500+24/-0 时间
	放置时间	6~24hr（标准状态）注5	24±2hr（标准状态）注5

#### 16. 耐湿负载

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	外观：无异常 静电容量变化：±7.5%或±0.75pF、任一较大值以下 Q：C<30pF：Q≥100+10C/3 C≥30pF：Q≥200（C：标称电容量值） 绝缘阻抗：500MΩ 以上
		高频用	外观：无异常 静电容量变化：C≤2pF：±0.4pF 以内 C>2pF：±0.75pF 以内（C：标称电容量值） 绝缘阻抗：500MΩ 以上

	高介电常数（2类） 注1	外观 : 无异常 静电容量变化 : $\pm 12.5\%$ 以内（BJ、B7、C6、C7、LD） $\pm 30\%$ 以内（F） $\tan \delta$ : 5%以下（BJ、B7、C6、C7、LD） : 11%以下（F） 绝缘阻抗 : $25\text{M}\Omega \mu\text{F}$ 或 $500\text{M}\Omega$ 、任一较小值以上
--	--------------	--

试验方法·摘要		1类	2类
		一般用	高频用
	预处理	无	
	试验温度	$40 \pm 2^\circ\text{C}$	$60 \pm 2^\circ\text{C}$
	试验湿度	$90 \sim 95\text{RH}$	
	试验时间	$500 + 24 / - 0$ 时间	
	外加电压	额定电压	
	充放电电流	50mA 以下	
	放置时间	$6 \sim 24\text{hr}$ （标准状态） 注5	

17. 高温负载

规格值	温度补偿用（1类）	一般用	外观 : 无异常 静电容量变化 : $\pm 3\%$ 或 $\pm 0.3\text{pF}$ 、任一较大值以下 Q : $C < 10\text{pF}$ : $Q \geq 200 + 10C$ $10 \leq C < 30\text{pF}$ : $Q \geq 275 + 2.5C$ $C \geq 30\text{pF}$ : $Q \geq 350$ （C: 标称容量值） 绝缘阻抗 : $1000\text{M}\Omega$ 以上
		高周波用	外观 : 无异常 静电容量变化 : $\pm 3\%$ 或 $\pm 0.3\text{pF}$ 、任一较大值以下 绝缘阻抗 : $1000\text{M}\Omega$ 以上
	高介电常数（2类） 注1		外观 : 无异常 静电容量变化 : $\pm 12.5\%$ 以内（BJ、B7、C6、C7、LD） $\pm 30\%$ 以内（F） $\tan \delta$ : 5%以下（BJ、B7、C6、C7、LD） : 11%以下（F） 绝缘阻抗 : $50\text{M}\Omega \mu\text{F}$ 或 $1000\text{M}\Omega$ 、任一较小值以上

试验方法·摘要		1类	2类
		一般用	BJ、LD、F
	预处理	无	电压处理 ( $85^\circ\text{C}$ 、 $105^\circ\text{C}$ 或 $125^\circ\text{C}$ ，外加1hr的2倍额定电压) 注3 注4
	试验温度	最高使用温度	最高使用温度
	试验时间	$1000 + 48 / - 0$ 时间	$1000 + 48 / - 0$ 时间
	外加电压	额定电压 $\times 2$	额定电压 $\times 2$ 注4
	充放电电流	50mA 以下	50mA 以下
	放置时间	$6 \sim 24\text{hr}$ （标准状态） 注5	$24 \pm 2\text{hr}$ （标准状态） 注5

注1 本数值为代表值。详情请参照各自规格书。  
注2 热处理： 测试之前，应在  $150 \pm 0 - 10^\circ\text{C}$  下放置1小时，并在标准状况下放置  $24 \pm 2$  小时。  
注3 电压处理： 测试之前，应在测试规定温度和电压下放置1小时，并在标准状况下放置  $24 \pm 2$  小时。  
注4 有些部件适用额定电压 $\times 1.5$ 。详情请参照个别规格书。  
注5 标准状态： 温度  $5 \sim 35^\circ\text{C}$ 、相对湿度  $45 \sim 85\%$ 、气压  $86 \sim 106\text{kPa}$  的状况。  
对测试结果存有疑义时，则在以下条件下进行测试：温度  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度  $60 \sim 70\%$  气压  $86 \sim 106\text{kPa}$ 。  
如无特别指定，所有测试全部在“标准状态”下进行。

## 1. 电路设计

## 注意事项

## ◆使用环境、电气规定值和产品性能的确认

如果医疗器械、航天器和原子核反应堆等设备出现故障，会对人的生命乃至整个社会造成严重的危害。因此用于这些设备的电容器与一般用途不同，在设计上必须具有很高的安全性和可靠性。

## ◆工作电压（额定电压的确认）

1. 电容器的工作电压必须低于其额定电压值。

如果在一个直流电压上加载一个交流电压，那么两个峰值电压之和应小于所选择的电容器的额定值。

对于同时使用交流电压和脉冲电压的电路，它们的峰值电压之和也应低于电容器的额定电压。

2. 即使外加电压低于额定电压值，如果电路中使用的高频交流电压或脉冲电压升高的时间过快，那么电容器的性能会因此被削弱。

## 2. 印刷电路板设计

## 注意事项

## ◆安装定位设计（焊盘图案设计）

1. 当电容器被安装在印刷电路板上后，所使用的焊料量（焊脚尺寸）会直接影响电容器的性能。因此在设计焊盘图案时必须考虑到以下几点：

（1）所用焊料量的大小会影响晶片抗机械应力的能力，从而可能导致电容器破损或开裂。因此在设计印刷电路板时，为了有合适的焊料量，必须正确设定形状和尺寸。

（2）如果两个以上的元件被焊接在同一印刷电路板上时，焊盘的设计应可以使每个元件的焊接点被阻焊剂隔离开。

## ◆安装定位设计（分割印刷电路板上电容器配置）

安装电容器至印刷电路板后，在连续生产工序中（印刷电路板分割、线路板检测、其它部件安装、底盘组装、波峰焊与回流焊等等）或在操作过程中会产生印刷电路板弯曲、晶片破裂等情况，因此请将电容器配置在印刷电路板弯曲时所受应力最小处。

## ◆安装定位设计（焊盘图案设计）

为防止焊料量过多，按如下推荐示例所示设置焊盘尺寸，并避免不合理的印刷电路板设计。

（1）推荐使用的印刷电路板上焊盘的尺寸

●推荐用于多层陶瓷电容器的焊盘尺寸（单位：mm）

## 波峰焊

形状		107	212	316	325
尺寸	L	1.6	2.0	3.2	3.2
	W	0.8	1.25	1.6	2.5
	A	0.8~1.0	1.0~1.4	1.8~2.5	1.8~2.5
	B	0.5~0.8	0.8~1.5	0.8~1.7	0.8~1.7
	C	0.6~0.8	0.9~1.2	1.2~1.6	1.8~2.5

## 回流焊

形状		042	063	105	107	212	316	325	432
尺寸	L	0.4	0.6	1.0	1.6	2.0	3.2	3.2	4.5
	W	0.2	0.3	0.5	0.8	1.25	1.6	2.5	3.2
	A	0.15~0.25	0.20~0.30	0.45~0.55	0.8~1.0	0.8~1.2	1.8~2.5	1.8~2.5	2.5~3.5
	B	0.15~0.20	0.20~0.30	0.40~0.50	0.6~0.8	0.8~1.2	1.0~1.5	1.0~1.5	1.5~1.8
	C	0.15~0.30	0.25~0.40	0.45~0.55	0.6~0.8	0.9~1.6	1.2~2.0	1.8~3.2	2.3~3.5

注：推荐焊盘尺寸根据产品尺寸公差可能会有不同。

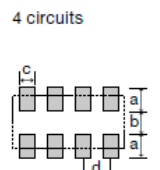
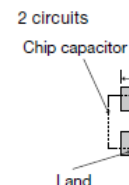
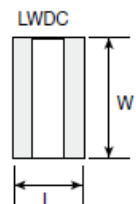
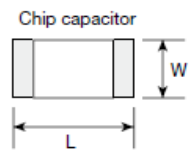
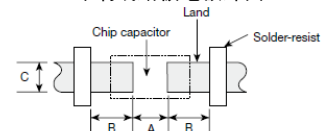
●推荐用于 LW 逆转型多层电容的焊盘尺寸（单位：mm）

形状		105	107	212
尺寸	L	0.52	0.8	1.25
	W	1.0	1.6	2.0
	A	0.18~0.22	0.25~0.3	0.5~0.7
	B	0.2~0.25	0.3~0.4	0.4~0.5
	C	0.9~1.1	1.5~1.7	1.9~2.1

●推荐用于多连型多层电容器的焊盘尺寸（单位：mm）

形状		096（2 连型）	110（2 连型）	212（2 连型）	212（4 连型）
尺寸	L	0.9	1.37	2.0	2.0
	W	0.6	1.0	1.25	1.25
	a	0.25~0.35	0.35~0.45	0.5~0.6	0.5~0.6
	b	0.15~0.25	0.55~0.65	0.5~0.6	0.5~0.6
	c	0.15~0.25	0.3~0.4	0.5~0.6	0.2~0.3
	d	0.45	0.64	1.0	0.5

## 印刷电路板电极焊面



(2) 防止及推荐事例

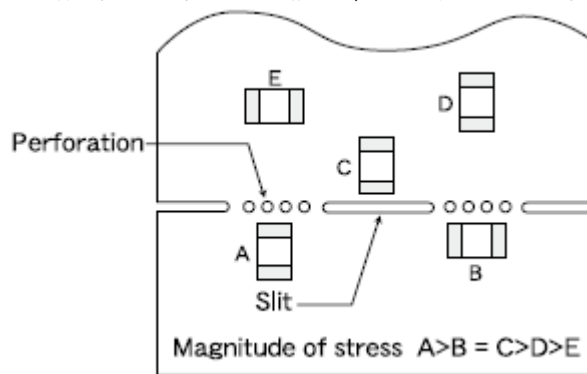
项目	防止事例	推荐事例
和引线元件混合安装		
靠近底盘的元件安装		
引线元件后安装		
水平安装元件		

◆ 安装定位设计（分割印刷电路板上电容器配置）

1-1. 要对印刷线路板的弯曲处不施加过度的机械应力，推荐如下所示配置电容器。

项目	防止事例	推荐事例
线路板弯曲		

1-2. 将电容器安装在切割线路板上时，机械应力的大小由电容器的布局而定。请参考下图：



1-3. 分割印刷线路板时，电容器所受机械应力的大小为：推板<割裂<V形凹槽<接缝孔。因此，在配置电容器时必须同时考虑到印刷线路板的分割方法。

3. 自动装配

◆ 调整贴片机

1. 在将电容器安装在印刷线路板上时，不能让电容器承受过量的冲击力。
2. 应定期对贴片机进行维修和点检。

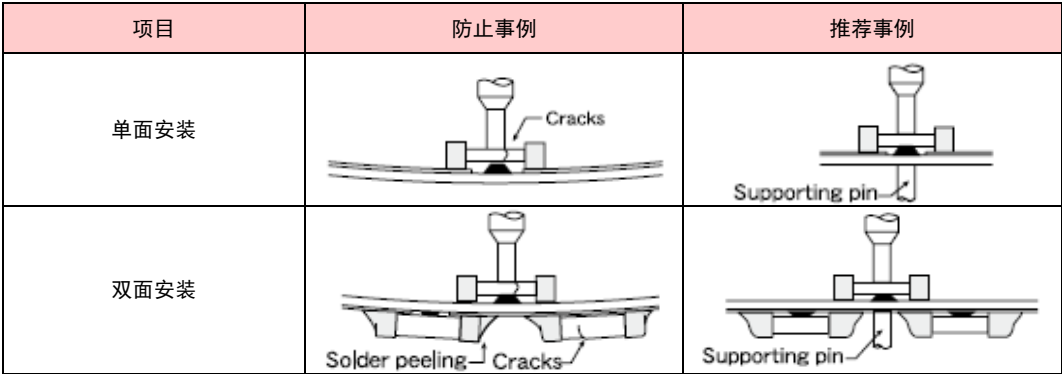
◆ 粘合剂的选用

在焊接安装电容器之前，用粘合剂将电容器暂时固定在印刷线路板上时，如果没有正确设置焊盘尺寸、粘合剂的类型和涂布量、硬

化的温度和时间等，将可能导致电容器的特性劣化，因此，在操作时请先确认或咨询。

◆调整贴片机

1. 吸拾管下限较低的场合在自动安装时，过度压力将作用于电感器从而导致其损坏。请参照下述要点：
- (1) 请调整吸拾管的下限至弯曲校正后印刷线路板的表面水平位置。
  - (2) 自动安装时，请设定喷嘴压力为 1～ 3N 以下。
  - (3) 为了减少吸拾管对印刷线路板的压力作用从而导致的线路板弯曲量，在线路板下方应使用支撑脚或挡块。
- 请参照以下代表例：



2. 如果定位爪磨损，在定位时，会对电容器的局部造成机械冲击，导致电容器缺口或开裂。为了避免上述情况的发生，请确定停止位置定位爪之间的宽度，并定期执行定位爪的保养、点检及更新。

◆粘合剂的选用

一些粘合剂会降低电容器的绝缘阻抗。粘合剂和电容器收缩率的不同会在电容器上产生应力并导致开裂。甚至粘合剂涂布的过多或过少会影响元件的安装，导致故障发生。

因此在使用时应注意以下事项：

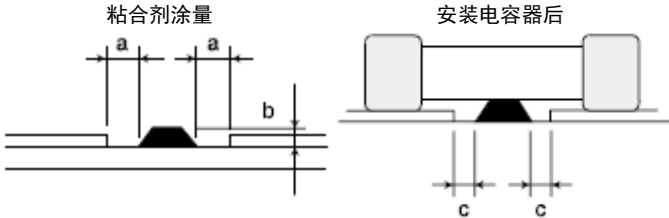
- (1) 粘合剂的选定：
- a. 粘合剂应具有足够强度保证贴片过程中部品不致脱落。
  - b. 高温下粘合剂应具有足够强度。
  - c. 粘合剂应具有良好涂层及厚度的保持性。
  - d. 粘合剂应具有足够长的贮存期。
  - e. 粘合剂应具有短时间内快速硬化的特性。
  - f. 粘合剂应无腐蚀性。
  - g. 粘合剂应具有良好绝缘特性。
  - h. 粘合剂应无害且不会发出对人体有害气体。

- (2) 粘合剂推荐使用量如下所示。

在印刷线路板上焊接电容器时，注意不要因粘合剂的用量不当而导致电容器脱落或过量的焊料溢出等焊接不良情况发生。

[推荐条件]

标记	以 212/316 尺寸为例
a	0.3mm min
b	100 ～120 μm
c	不要使粘合剂接触到底盘



4. 焊接

◆助焊剂的选用

由于助焊剂可能对电容器性能有显著影响，因此在使用之前必须确认符合以下条件：

- (1) 所用助焊剂的卤化物含量不应多于 0.1wt% (Cl 换算)。不能使用高酸性的助焊剂。
- (2) 在线路板上焊接电容器时，助焊剂应使用必要的最小量。
- (3) 使用水溶性助焊剂时，要先将底板清洗干净。

◆焊接

请按照以下推荐的条件设定温度、时间、焊料量等。  
使用 Sn-Zn 系焊接材料将影响多层陶瓷片状电容的可靠性。  
若要使用 Sn-Zn 系焊接材料，请事先与本公司联系。

◆助焊剂的选用

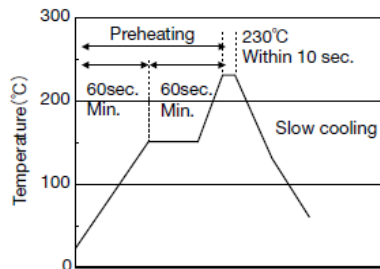
- 1-1. 如果活化助焊剂中的卤化物过多或使用了高酸性的助焊剂，那么电容器端子电极或使电容器表面的绝缘阻抗降低。
- 1-2. 在波峰焊接过程中使用助焊剂是为了增强电容器的可焊性，但如使用过多的助焊剂，助焊剂大量的雾气会射到电容器上，从而使电容器可焊性受到破坏性的影响。应尽可能减少助焊剂的用量，推荐使用发泡方式。
- 1-3. 由于水溶性助焊剂的残留物有易溶于湿气的物质，因此高湿条件下电容器表面上的残留物会导致电容器绝缘下降并影响电容器的可靠性。当选用了水溶性助焊剂时，要特别留意清洗方法和所使用的机器的能力。

◆焊接

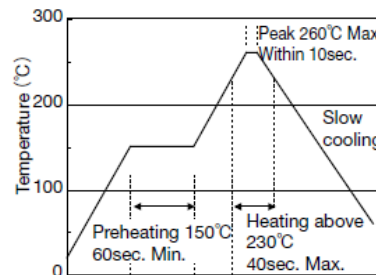
- 电感器在急冷、急热或局部加热的情况下易于破损，焊接时请充分注意由于热冲击等所导致的产品故障。
- 为使电容器和焊料温度差小于 100~130℃，在焊接前应进行充分地预热。
- 同时，焊接后清洗等急速冷却温度与电感器温度差不能超过 100℃。

〔回流焊接〕

【共晶焊接推荐条件】

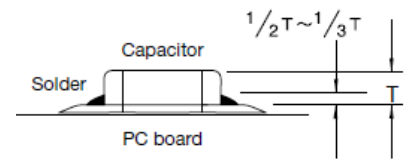


【无铅焊接推荐条件】



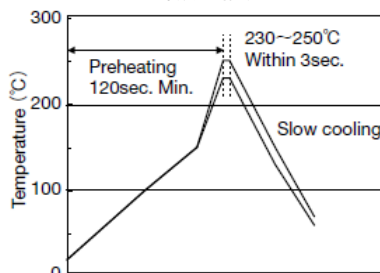
注意事项

- ①理想的焊料量如右图所示，应为电容器厚度的  $1/2 \sim 1/3$ 。
- ②请尽可能缩短焊接熔融时间。

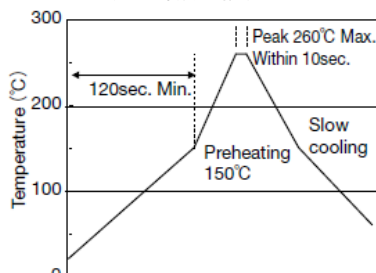


〔波峰焊接〕

【共晶焊接推荐条件】



【无铅焊接推荐条件】

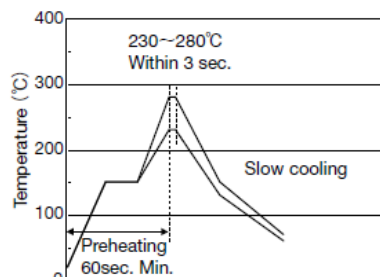


注意事项

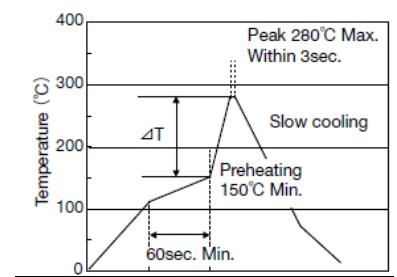
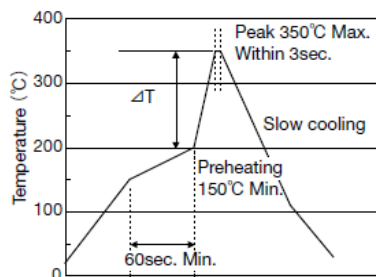
- ①指定仅可用回流焊接的电容器不能用波峰焊接。

〔手工焊接〕

【共晶焊接推荐条件】



【无铅焊接推荐条件】



	温度差 $\Delta T$
316 形状以下	$\Delta T \leq 150^\circ\text{C}$

	温度差 $\Delta T$
325 形状以下	$\Delta T \leq 130^\circ\text{C}$

注意事项

- ①推荐使用 50W 以下（带温度控制）的焊枪，且焊头为  $1\phi$  以下的产品。
- ②注意焊头不能直接接触到电容器上。



5. 清洗	
注意事项	<b>◆印刷线路板清洗</b> 1. 在安装完所有的电容器后，在清洗印刷线路板时，应根据所使用的助焊剂和清洗的目的（如为了除掉焊接时残留的助焊剂还是生产过程中的其它材料）来选用适当的清洗溶剂。 2. 应对清洗条件进行核对和确认清洗过程不影响电容器的特性。
管理要点	<b>◆印刷线路板清洗</b> 1. 如果使用不恰当的溶剂，会使其它物质如助焊剂残留物粘到电容器或破坏电容器的外部涂层，从而导致电容器的电性能下降(特别是绝缘阻抗)。 2. 清洗条件不恰当（清洗不足，过度清洗）可能导致电容器性能受损。 超音波清洗条件下，过大功率输出可能导致印刷线路板过度震动从而使电容器本体及焊接部分断裂，或降低端子电极强度。因此请慎重考虑以下条件： 超音波输出： 20W / ℓ 以下 超音波频率： 40kHz 以下 超音波清洗时间： 5 分钟以下

6. 树脂涂装及成型	
注意事项	1. 一些类型的树脂在硬化过程及自然放置状态下所产生的树脂分解废气及化学反应气体会停留在树脂内部从而导致电容器性能的劣化。 2. 当树脂硬化温度超过电容器使用温度条件时，由于受到过热膨胀收缩应力作用从而导致电容器破损。

7. 处理	
注意事项	<b>◆印刷线路板分割</b> 1. 在安装完电容器和其它元件后，分割印刷线路板时，注意不在板上施加任何弯曲及扭转力。 2. 线路板的分割不能用手分割，应使用专用夹具。 <b>◆机械冲击</b> 注意不能让电容器承受过量的机械冲击 (1) 如果电容器因掉落等原因受到过度的机械冲击，则不能再进行使用。 (2) 当处理已安装有电容器的印刷线路板时，请避免使电感器触碰其它印刷线路板等部品。

8. 储存・保管	
注意事项	<b>◆储存・保管</b> 1. 为防止包装材料的质量以及外部电极可焊性受损，请充分管理保存场所的温度和湿度条件，尤其对于湿度条件，请尽可能降低环境中的湿度条件。 ・请将本产品贮存于温度 40℃以下且湿度为 70%RH 以下的环境中（推荐环境温度为 30℃以下）。注意，即使处于良好的保存环境下，焊接特性也会随时间劣化。因此，请本公司发货后 6 个月以内使用。 ・请在空气中无氯和硫磺之处保管。 2. 高介电常数的电容器的容量将随着时间的推移而下降，因此在设计电路时要考虑到这一点。如果电容器的容量值减少了，在 150℃的条件下对电容器进行 1 小时预热，那么电容器的容量值会恢复到初期规定值。
管理要点	<b>◆储存・保管</b> 如果将电容器存放在高温和高湿的环境下，电容器的端电极就会被氧化，从而导致其可焊性下降；另外，在这种储存条件下，电容器的编带/包装材料会受到破坏。出于这个原因，电容器应在自发货之日算起 6 个月内使用。如果超出了这个期限，在使用电容器之前要对其可焊性进行检验。

※关于使用注意事项，自 JEITA 发行《RCR-2335B 电子设备用固定陶瓷电容器的安全应用指南》。记载有关印刷线路板弯曲量的注意事项以及根据专用电热器焊接安装等信息，请确认。