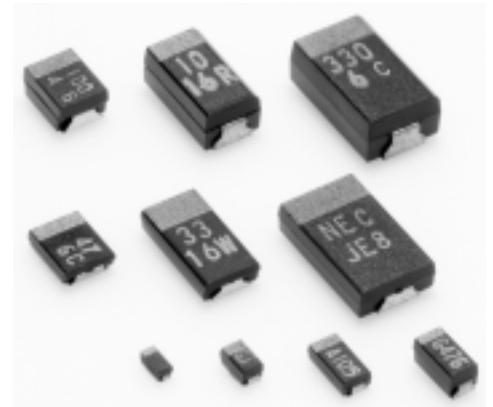




Vol.

05

[樹脂モールドチップ形 ソリッドタンタルコンデンサ]



CAPACITORS

チップタンタルコンデンサを正しくお使いいただくために (必ずお読みください)

【使用上の注意】

「使用上のご注意(P32-38)」および「注意事項(P39)」を必ずお読みいただいた上で回路設計・ご使用をお願い致します。

コンデンサのご使用条件と定格性能をご確認の上、ご使用願います。

このコンデンサの故障の9割は漏れ電流の増加もしくは短絡です。回路設計では十分な冗長の配慮をしてください。

【品質水準について】

当社では製品の品質水準を用途により下記のように分類しております(用途の具体例についてはP39を参照願います)。**本資料掲載の製品は全て「標準水準」です。「特別水準」および「特定水準」での用途にはご使用いただけません。**

標準水準以外でのご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口(裏表紙)までご相談ください。

標準水準

機器の故障や誤動作が人への危害や財産等の損害に及ぶ恐れが少ない、あるいは社会問題に発展する可能性が少ない用途を想定しております。

特別水準

特定産業分野など共通的要求事項のある特別用途を想定して、標準水準より充実した品質保証プログラムによって設計・製造・検査されるものです。機器の故障や誤動作が人への危害や財産等の損害に及ぶ恐れが強い、あるいは社会問題に発展する可能性が大きい用途が対象になります。

特定水準

極めて高い信頼度が要求されるため、お客様の仕様や指定する品質保証プログラムによって設計・製造・検査されるものです。機器の故障や誤動作が人への危害や財産等の損害に及ぶ恐れが極めて強い、あるいは社会問題に発展する可能性が極めて大きい用途を想定しており、ご使用をお考えのお客様とは個別に品質契約や開発契約の締結とお客様指定の品質保証プログラムを定めることが前提となります。

弊社チップタンタルコンデンサの特長

ニーズに合わせた豊富なラインナップ

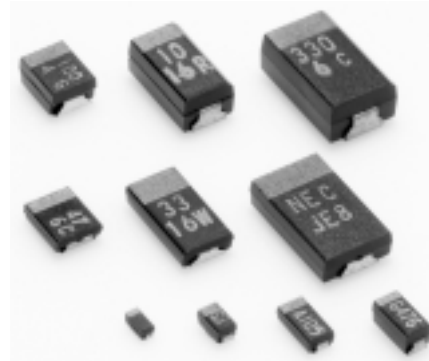
絶え間なく進む技術革新に追従し、常に最先端の機器にフィットしたコンセプトで製品開発を進めています。お客様の必要用途に合った豊富な製品群を用意しております。

小型・大容量で常に先行

大容量をいかに小型品に詰め込むかを常に追求しています。世界最小のJケース(1608サイズ)のラインナップも拡充中です。

環境対応品も用意

時代の要請を受け、環境に優しい製品開発を進めています。E/SVシリーズは鉛フリーの環境対応品です。従来主力のM/SV、SV/Sシリーズからの切り替えを推奨中です。



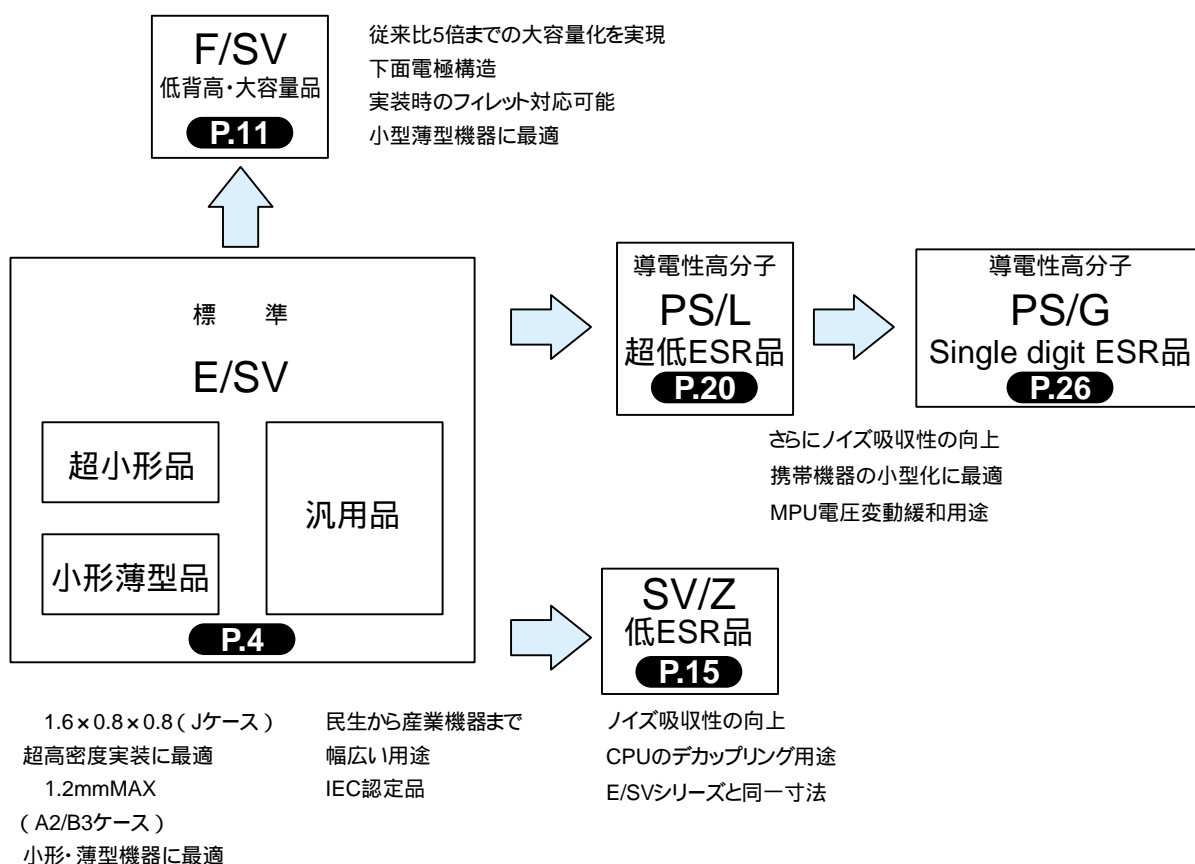
ソリッドタンタルコンデンサは他のコンデンサに比べて非常に小さく、そのわりに大容量であるというのが大きな特長です。また信頼性が高く長寿命でもあります。

弊社は1955年にこのような優れた性能を持つタンタルコンデンサの開発に成功して以来、常に新しい素材や量産技術の改善を続け、多くの製品を送り出してきました。表面実装対応のチップタイプも1981年、他に先駆けて発売し、現在ではタンタルコンデンサの主流になっております。

今後ともお客様の様々なニーズにお応えするための豊富なラインナップを用意し様々な電子機器の小型化、高性能化に幅広く貢献していきます。

樹脂モールドチップ形ソリッドタンタルコンデンサ 体系図

環境対応品 (鉛フリー品)



特長

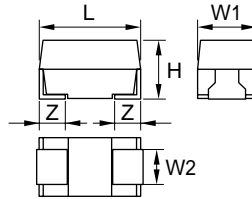
鉛フリーの環境対応品です。

JケースにMAX.10 μ Fを収納するなど小形・大容量です。

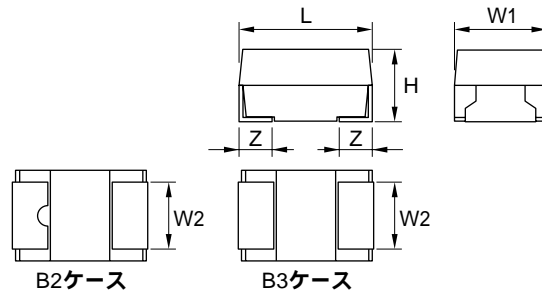
8mm幅キャリアテープでMAX.220 μ F, 12mm幅キャリアテープでMAX.680 μ Fまでの自動装着が可能です。

外形寸法

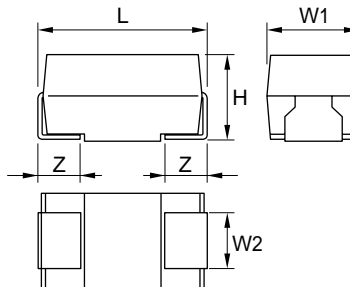
【J, P, A2, Aケース】



【B3, B2ケース】



【C2, C, V, Dケース】



(単位:mm)

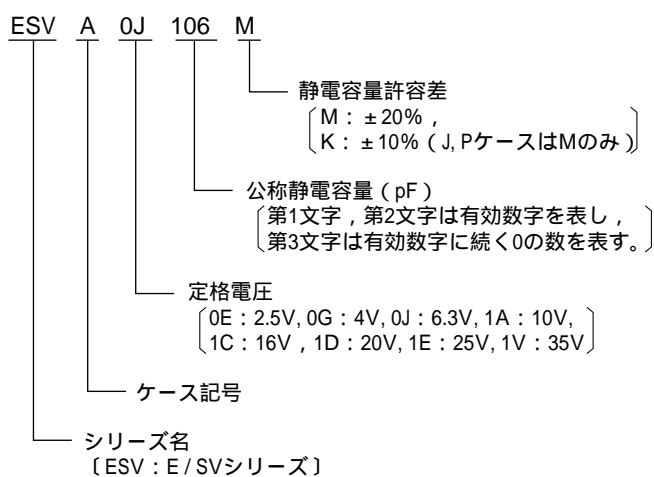
寸法記号 ケース記号	L	W ₁	W ₂	H	Z
J	1.6 \pm 0.1	0.8 \pm 0.1	0.6 \pm 0.1	0.8 \pm 0.1	0.3 \pm 0.15
P	2.0 \pm 0.2	1.25 \pm 0.2	0.9 \pm 0.1	1.1 \pm 0.1	0.5 \pm 0.1
A2	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.2 \pm 0.1	1.1 \pm 0.1	0.8 \pm 0.2
A	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.2 \pm 0.1	1.6 \pm 0.2	0.8 \pm 0.2
B3	3.5 \pm 0.2	2.8 \pm 0.2	2.2 \pm 0.1	1.1 \pm 0.1	0.8 \pm 0.2
B2	3.5 \pm 0.2	2.8 \pm 0.2	2.2 \pm 0.1	1.9 \pm 0.2	0.8 \pm 0.2
C2	6.0 \pm 0.2	3.2 \pm 0.2	2.2 \pm 0.1	1.4 \pm 0.1	1.3 \pm 0.2
C	6.0 \pm 0.2	3.2 \pm 0.2	2.2 \pm 0.1	2.5 \pm 0.2	1.3 \pm 0.2
V	7.3 \pm 0.2	4.3 \pm 0.2	2.4 \pm 0.1	1.9 \pm 0.1	1.3 \pm 0.2
D	7.3 \pm 0.2	4.3 \pm 0.2	2.4 \pm 0.1	2.8 \pm 0.2	1.3 \pm 0.2

製品系列 (静電容量 - 定格電圧対比ケース区分)

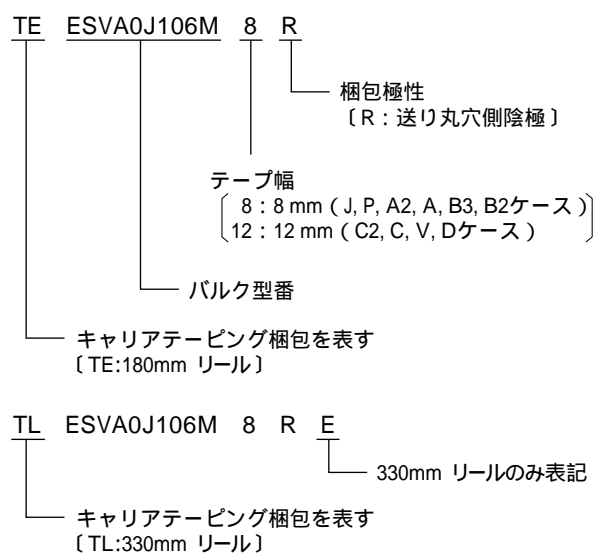
μF \ U_R	2.5V	4V	6.3V	10V	16V	20V	25V	35V
0.47					P	A2	A	A
0.68					P	A2	A	A
1.0				P	J, P	A2	P, A2, A	A2, A
1.5			P	J, P	A	A2		A
2.2			J	J, P	P, A2, A	A2, A	A	A, B2
3.3		P	J	P, A2	A2, A	A, B3	A	B2
4.7			J, P, A	J, P, A2, A	A2, A	A, B3, B2	B3, B2	C
6.8		J	J, P, A2	A2, A	A, B3	B2		C
10	J	J, P	J, P, A2, A	P, A2, A, B2	A, B3, B2	B2	C	C, D
15		P	P, A2, A	B3	B2	C	C	D
22	P, A2	P, A2, A	P, A2, A, B3, B2	A, B3, B2	B2, C	C2, C, D	D	
33	P, A2	P, A2, A	A, B3	B2	C2, C	D	D	
47	P, A2, A	A2, A, B3	A, B3, B2, C	B2, C2, C	C, D	D		
68	A	A, B3	B2, C2	B2, C2, C	C, D			
100	B3, B2	A, B3, B2, C2	B2, C2, C	C, V, D	D			
150	B2, C2	B2, C2	C	V, D				
220	B2, C2	B2, C	C, V, D	D				
330	C	C, V	D					
470	C, D	D	D					
680		D						

製品呼称法

【バルク】

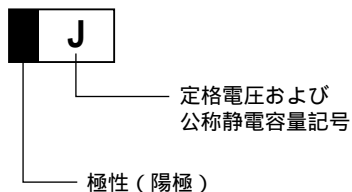


【キャリアテーピング】



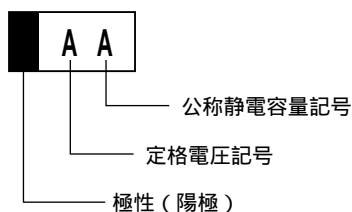
表示

【Jケース】(例: 6.3V / 4.7 μ F)



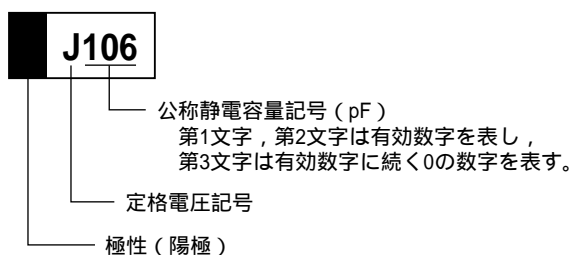
μ F \ U _R	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V
1.0					○
1.5				∇	
2.2			∩	∧	
3.3			∩		
4.7			J	∇	
6.8		G	∩		
10	e	∩	∩		

【Pケース】(例: 10V / 1 μ F)



μ F \ U _R	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V	20 V	25 V
0.33							
0.47					CS		
0.68					CW		
1				AA	CA		EA
1.5			JE	AE			
2.2				AJ	CJ		
3.3		GN		AN			
4.7			JS	AS			
6.8			JW				
10		G \bar{A}	J \bar{A}	A \bar{A}			
15		G \bar{E}	J \bar{E}				
22	e \bar{J}	GJ	J \bar{J}				
33	e \bar{N}	GN					
47	eS						

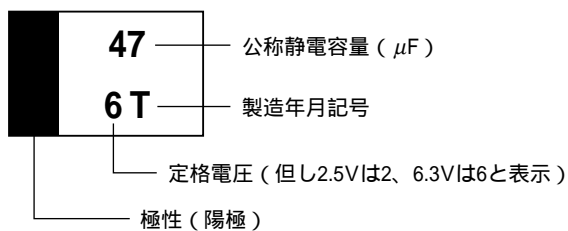
【A2, Aケース】(例: 6.3V / 10 μ F)



《P, A2, Aケース定格電圧記号》

表示記号	e	G	J	A	C	D	E	V
定格電圧	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V	20 V	25 V	35 V

【B3, B2ケース】(例: 6.3V / 47 μ F)

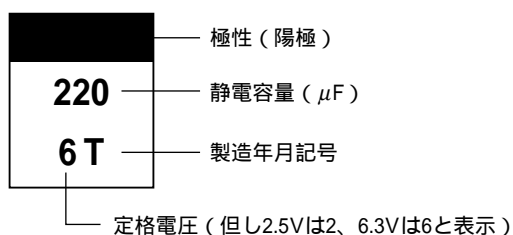


《B3, B2, C, V, Dケース製造年月記号》

年 \ 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2003年	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2004年	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
2005年	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2006年	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

(注): 2007年以降は繰り返し

【C2, C, V, Dケース】(例: 6.3V / 220 μ F)



性能

項目		規格							試験条件 (JIS C 5101-1)	
使用温度範囲		- 55 ~ + 125							85 を超える場合は 電圧を軽減	
定格電圧		2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V	20 V	25 V	35 V	at 85
軽減電圧		1.6 V	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	13 V	16 V	22 V	at 125
サージ電圧		3.3 V	5.2 V	8 V	13 V	20 V	26 V	33 V	46 V	at 85
静電容量		0.47 μ F ~ 680 μ F							at 120Hz (4.7項)	
静電容量許容差		$\pm 20\%$ または $\pm 10\%$ (J, Pケースを除く)								
漏れ電流		0.01CV(μ A)または0.5 μ Aの大なる値以下							定格電圧印加 5 分後 (4.9項)	
tan		標準品一覧(*1)による							at 120 Hz (4.8項)	
等価直列抵抗		標準品一覧による							at 100 kHz	
		C/C		tan		漏れ電流				
耐サージ電圧		標準品一覧(*2)による		初期規格値以下		初期規格値以下		(4.26項)		
温度特性	- 55	《P, Jケース》《P, Jケース以外》 0% 0% - 20% - 12%		標準品一覧(*4)による		—		(4.24項)		
	+ 85	+ 20% + 12% 0% 0%		初期規格値以下		0.10CV(μ A)または 5 μ Aの大なる値以下				
	+ 125	+ 20% + 15% 0% 0%		標準品一覧(*5)による		0.125CV(μ A)または 6.25 μ Aの大なる値以下				
温度サイクル		標準品一覧(*2)による		初期規格値以下		初期規格値以下		- 55 ~ + 20 ~ + 125 5サイクル (4.21項)		
はんだ耐熱性		標準品一覧(*2)による		初期規格値以下		初期規格値以下		はんだ槽じゃぶ付け: 260 5秒 リフロー: 260 ,10秒		
耐湿性		標準品一覧(*2)による		初期規格値 \times 1.5以下		初期規格値以下		40 90 ~ 95% RH 500時間 (4.22項)		
高温負荷		標準品一覧(*3)による		初期規格値以下		《P, Jケース》 初期設定値 \times 2以下 《P, Jケース以外》 初期設定値 \times 1.25以下		85 : 定格電圧印加 125 : 軽減電圧印加 2000時間 (4.23項)		
故障率		$\phi = 1\% / 1000$ hrs.							同上	
端子強度		端子のゆるみおよび損傷のないこと							基板実装後2方向に 4.9Nの力を加える	
その他		JIS C 5101-1による							JIS C 5101-1による	

標準品一覧

電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	ケース 記号	型番 (バルク)	*1 漏れ電流 (μ A)	*1 tan	ESR (Ω)	*2	*3	tan δ t		
							C/C (1)	C/C (2)	*4 - 55	+ 85	*5 + 125
2.5	10	J	ESVJ0E106M	0.5	0.2	6.5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	22	P	ESVP0E226M	0.5	0.2	4	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	22	A2	ESVA20E226M	0.5	0.12	3	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.2	0.12	0.14
	33	A2	ESVA20E336M	0.8	0.12	4	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	33	P	ESVP0E336M	0.8	0.2	4	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	47	P	ESVP0E476M	1.1	0.3	6	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.6	0.3	0.4
	47	A2	ESVA20E476M	1.1	0.12	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	47	A	ESVA0E476M	1.2	0.12	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.16
	68	A	ESVA0E686M	1.7	0.18	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.2
	100	B3	ESVB30E107M	2.5	0.18	1.3	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.34	0.18	0.2
	100	B2	ESVB20E107M	2.5	0.08	1	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.08	0.1
	150	B2	ESVB20E157M	3.7	0.16	0.7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.3	0.16	0.18
	150	C2	ESVC20E157M	3.7	0.12	0.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.12	0.18
	220	B2	ESVB20E227M	5.5	0.18	0.6	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.2
	220	C2	ESVC20E227M	5.5	0.12	0.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.12	0.18
	330	C	ESVC0E337M	8.2	0.16	0.3	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.16	0.18
	470	C	ESVC0E477M	11.7	0.18	1.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.2
470	D	ESVD0E477M	11.7	0.14	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.14	0.16	
4	3.3	P	ESVPG335M	0.5	0.2	20	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	6.8	J	ESVJ0G685M	0.5	0.2	7.5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	10	J	ESVJ0G106M	0.5	0.2	6.5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	10	P	ESVPG106M	0.5	0.2	6	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	15	P	ESVPG156M	0.6	0.2	5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	22	P	ESVPG226M	0.8	0.2	4	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	22	A2	ESVA20G226M	0.8	0.12	2.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.16
	22	A	ESVA0G226M	0.8	0.08	2.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	33	P	ESVPG336M	1.3	0.2	4	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	33	A2	ESVA20G336M	1.3	0.08	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.08	0.1
	33	A	ESVA0G336M	1.3	0.1	3	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.1	0.12
	47	A2	ESVA20G476M	1.8	0.15	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.3	0.15	0.2
	47	A	ESVA0G476M	1.8	0.12	2.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	47	B3	ESVB30G476M	1.8	0.12	1.7	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	68	A	ESVA0G686M	2.7	0.12	2.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	68	B3	ESVB30G686M	2.7	0.15	1.5	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.28	0.15	0.17
	100	A	ESVA0G107M	4	0.3	2	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.6	0.3	0.4
	100	B3	ESVB30G107M	4	0.2	1.3	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.38	0.2	0.22
	100	B2	ESVB20G107M	4	0.12	0.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	100	C2	ESVC20G107M	4	0.1	0.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.1	0.12
	150	B2	ESVB20G157M	6	0.18	0.7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.2
	150	C2	ESVC20G157M	6	0.1	0.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.1	0.12
	220	B2	ESVB20G227M	8.8	0.18	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.2
	220	C	ESVC0G227M	8.8	0.12	0.6	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
330	C	ESVC0G337M	13.2	0.14	0.2	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.14	0.16	
330	V	ESVV0G337M	13.2	0.12	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14	
470	D	ESVD0G477M	18.8	0.16	0.3	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.3	0.16	0.18	
680	D	ESVD0G687M	27.2	0.24	0.3	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.46	0.24	0.26	
6.3	1.5	P	ESVPOJ155M	0.5	0.1	25	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.1	0.15
	2.2	J	ESVJOJ225M	0.5	0.2	17.5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	3.3	J	ESVJOJ335M	0.5	0.2	13.5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	4.7	J	ESVJOJ475M	0.5	0.2	8.5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	4.7	P	ESVPOJ475M	0.5	0.2	10	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	4.7	A	ESVA0J475M	0.5	0.08	5.5	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.1
	6.8	J	ESVJOJ685M	0.5	0.2	7	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	6.8	P	ESVPOJ685M	0.5	0.2	7	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	6.8	A2	ESVA20J685M	0.5	0.08	6.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	10	J	ESVJOJ106M	0.6	0.2	8	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.38	0.2	0.22
	10	P	ESVPOJ106M	0.6	0.2	6	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	10	A2	ESVA20J106M	0.6	0.08	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	10	A	ESVA0J106M	0.6	0.08	3.2	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	15	P	ESVPOJ156M	0.9	0.2	5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	15	A2	ESVA20J156M	0.9	0.12	4	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	15	A	ESVA0J156M	0.9	0.08	3	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	22	P	ESVPOJ226M	1.3	0.2	4	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.38	0.2	0.22
	22	A2	ESVA20J226M	1.3	0.12	2.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	22	A	ESVA0J226M	1.3	0.1	3	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.1	0.12
	22	B3	ESVB30J226M	1.3	0.08	2	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.12	0.08	0.1
	22	B2	ESVB20J226M	1.3	0.08	1.6	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.1
	33	A	ESVA0J336M	2	0.12	2.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	33	B3	ESVB30J336M	2	0.12	1.7	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	47	A	ESVA0J476M	2.9	0.12	2	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	47	B3	ESVB30J476M	2.9	0.12	1.7	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	47	B2	ESVB20J476M	2.9	0.08	1.3	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.1
	47	C	ESVC0J476M	2.9	0.08	0.9	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.1
	68	B2	ESVB20J686M	4.2	0.1	1	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.1	0.12
	68	C2	ESVC20J686M	4.2	0.1	0.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.1	0.12
100	B2	ESVB20J107M	6.3	0.12	0.9	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14	

電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	ケース 記号	型番 (パルク)	*1 漏れ電流 (μ A)	*1 tan	ESR (Ω)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan δ t		
									*4 - 55	+ 85	*5 + 125
6.3	100	C2	ESVC20J107M	6.3	0.1	0.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.1	0.12
	100	C	ESVC0J107M	6.3	0.1	0.6	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.1	0.12
	150	C	ESVC0J157M	9.4	0.1	0.6	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.1	0.12
	220	C	ESVC0J227M	13.8	0.14	1.2	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.14	0.16
	220	V	ESVV0J227M	13.8	0.12	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14
	220	D	ESVD0J227M	13.8	0.12	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14
	330	D	ESVD0J337M	20.7	0.14	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.14	0.16
470	D	ESVD0J477M	29.6	0.2	0.3	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.38	0.2	0.22	
10	1	P	ESVP1A105M	0.5	0.1	25	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.1	0.15
	1.5	J	ESVJ1A155M	0.5	0.2	25.5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	1.5	P	ESVP1A155M	0.5	0.2	25	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	2.2	J	ESVJ1A225M	0.5	0.2	17.5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	2.2	P	ESVP1A225M	0.5	0.2	19	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	3.3	P	ESVP1A335M	0.5	0.2	13	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	3.3	A2	ESVA21A335M	0.5	0.08	8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	4.7	J	ESVJ1A475M	0.5	0.2	10	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	4.7	P	ESVP1A475M	0.5	0.2	6	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	4.7	A2	ESVA21A475M	0.5	0.08	8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	4.7	A	ESVA1A475M	0.5	0.08	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	6.8	A2	ESVA21A685M	0.6	0.08	8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	6.8	A	ESVA1A685M	0.6	0.08	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	10	P	ESVP1A106M	1	0.2	6	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.2	0.3
	10	A2	ESVA21A106M	1	0.08	8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	10	A	ESVA1A106M	1	0.08	3.2	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	10	B2	ESVB21A106M	1	0.08	2.4	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.1
	15	B3	ESVB31A156M	1.5	0.08	2.7	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.12	0.08	0.1
	22	A	ESVA1A226M	2.2	0.12	2.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	22	B3	ESVB31A226M	2.2	0.08	1.9	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.12	0.08	0.1
	22	B2	ESVB21A226M	2.2	0.08	1.4	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.1
	33	B2	ESVB21A336M	3.3	0.08	1.4	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.1
	47	B2	ESVB21A476M	4.7	0.08	1	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	47	C2	ESVC21A476M	4.7	0.08	1	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	47	C	ESVC1A476M	4.7	0.08	0.9	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.1
	68	C2	ESVC21A686M	6.8	0.1	1	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.1	0.14
	68	B2	ESVB21A686M	6.8	0.12	0.9	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.12	0.14
68	C	ESVC1A686M	6.8	0.08	0.7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1	
100	C	ESVC1A107M	10	0.1	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.1	0.12	
100	V	ESVV1A107M	10	0.08	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.08	0.1	
100	D	ESVD1A107M	10	0.08	0.6	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.1	
150	V	ESVV1A157M	15	0.08	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.08	0.1	
150	D	ESVD1A157M	15	0.1	0.6	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.1	0.12	
220	D	ESVD1A227M	22	0.12	0.6	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14	
16	0.47	P	ESVP1C474M	0.5	0.1	35	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.1	0.15
	0.68	P	ESVP1C684M	0.5	0.1	25	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.1	0.15
	1	J	ESVJ1C105M	0.5	0.1	25.5	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.3	0.1	0.15
	1	P	ESVP1C105M	0.5	0.1	20	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.1	0.15
	1.5	A	ESVA1C155M	0.5	0.04	6	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	2.2	P	ESVP1C225M	0.5	0.1	19	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.1	0.15
	2.2	A2	ESVA21C225M	0.5	0.06	10	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	2.2	A	ESVA1C225M	0.5	0.06	6	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	3.3	A2	ESVA21C335M	0.5	0.08	7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.08	0.1
	3.3	A	ESVA1C335M	0.5	0.06	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	4.7	A2	ESVA21C475M	0.7	0.08	4.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.08	0.1
	4.7	A	ESVA1C475M	0.7	0.06	4	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	6.8	A	ESVA1C685M	1	0.06	4	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	6.8	B3	ESVB31C685M	1	0.06	4.1	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.1	0.06	0.08
	10	A	ESVA1C106M	1.6	0.08	3.2	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.1
	10	B3	ESVB31C106M	1.6	0.08	3.5	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.14	0.08	0.1
	10	B2	ESVB21C106M	1.6	0.06	2	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	15	B2	ESVB21C156M	2.4	0.06	2	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	22	B2	ESVB21C226M	3.5	0.06	2.2	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	22	C	ESVC1C226M	3.5	0.06	1.5	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	33	C2	ESVC21C336M	5.2	0.06	1.4	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	33	C	ESVC1C336M	5.2	0.06	1.1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	47	C	ESVC1C476M	7.5	0.06	0.8	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
47	D	ESVD1C476M	7.5	0.06	0.7	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08	
68	C	ESVC1C686M	10.8	0.06	0.7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.16	0.06	0.1	
68	D	ESVD1C686M	10.8	0.06	0.7	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08	
100	D	ESVD1C107M	16	0.08	0.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.08	0.1	
20	0.47	A2	ESVA21D474M	0.5	0.06	25	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	0.68	A2	ESVA21D684M	0.5	0.06	15	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	1	A2	ESVA21D105M	0.5	0.06	12	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	1.5	A2	ESVA21D155M	0.5	0.06	7.4	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08

電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	ケース 記号	型番 (バルク)	*1 漏れ電流 (μ A)	*1 tan	ESR (Ω)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan δ t		
									*4 - 55	+ 85	*5 + 125
20	2.2	A2	ESVA21D225M	0.5	0.06	7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	2.2	A	ESVA1D225M	0.5	0.06	6	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	3.3	A	ESVA1D335M	0.6	0.06	5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	3.3	B3	ESVB31D335M	0.6	0.06	3.9	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.1	0.06	0.08
	4.7	A	ESVA1D475M	0.9	0.06	5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	4.7	B3	ESVB31D475M	0.9	0.06	3	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.1	0.06	0.08
	4.7	B2	ESVB21D475M	0.9	0.06	3	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	6.8	B2	ESVB21D685M	1.3	0.06	2.8	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	10	B2	ESVB21D106M	2	0.06	2.5	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	15	C	ESVC1D156M	3	0.06	1.7	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	22	C2	ESVC21D226M	4.4	0.06	1.4	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	22	C	ESVC1D226M	4.4	0.06	1.4	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	22	D	ESVD1D226M	4.4	0.06	0.8	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	33	D	ESVD1D336M	6.6	0.06	0.8	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
47	D	ESVD1D476M	9.4	0.06	0.7	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08	
25	0.47	A	ESVA1E474M	0.5	0.04	13	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	0.68	A	ESVA1E684M	0.5	0.06	9	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	1	P	ESVP1E105M	0.5	0.06	8	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.1	0.06	0.08
	1	A2	ESVA21E105M	0.5	0.06	13	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	1	A	ESVA1E105M	0.5	0.06	8	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	2.2	A	ESVA1E225M	0.5	0.06	7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	3.3	A	ESVA1E335M	0.8	0.06	7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	4.7	B3	ESVB31E475M	1.1	0.06	3	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.1	0.06	0.08
	4.7	B2	ESVB21E475M	1.1	0.06	3	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	10	C	ESVC1E106M	2.5	0.06	1.5	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	15	C	ESVC1E156M	3.7	0.06	1.5	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	22	D	ESVD1E226M	5.5	0.06	0.8	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	33	D	ESVD1E336M	8.2	0.06	0.7	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
35	0.47	A	ESVA1V474M	0.5	0.06	12	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	0.68	A	ESVA1V684M	0.5	0.06	8	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	1	A2	ESVA21V105M	0.5	0.06	13	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	1	A	ESVA1V105M	0.5	0.06	7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	1.5	A	ESVA1V155M	0.5	0.06	7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	2.2	A	ESVA1V225M	0.7	0.06	7	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.1	0.06	0.08
	2.2	B2	ESVB21V225M	0.7	0.06	4	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	3.3	B2	ESVB21V335M	1.1	0.06	3.5	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	4.7	C	ESVC1V475M	1.6	0.06	2.2	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	6.8	C	ESVC1V685M	2.3	0.06	1.9	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
	10	C	ESVC1V106M	3.5	0.06	1.5	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08
10	D	ESVD1V106M	3.5	0.06	1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08	
15	D	ESVD1V156M	5.2	0.06	0.9	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.1	0.06	0.08	

*1 : 初期規格値

*2 : 静電容量変化率規格値 (耐サージ電圧, 温度サイクル, はんだ耐熱性, 耐湿性試験)

*3 : 静電容量変化率規格値 (高温負荷)

*4 : tan 規格値 (温度特性 - 55)

*5 : tan 規格値 (温度特性 + 125)

新製品

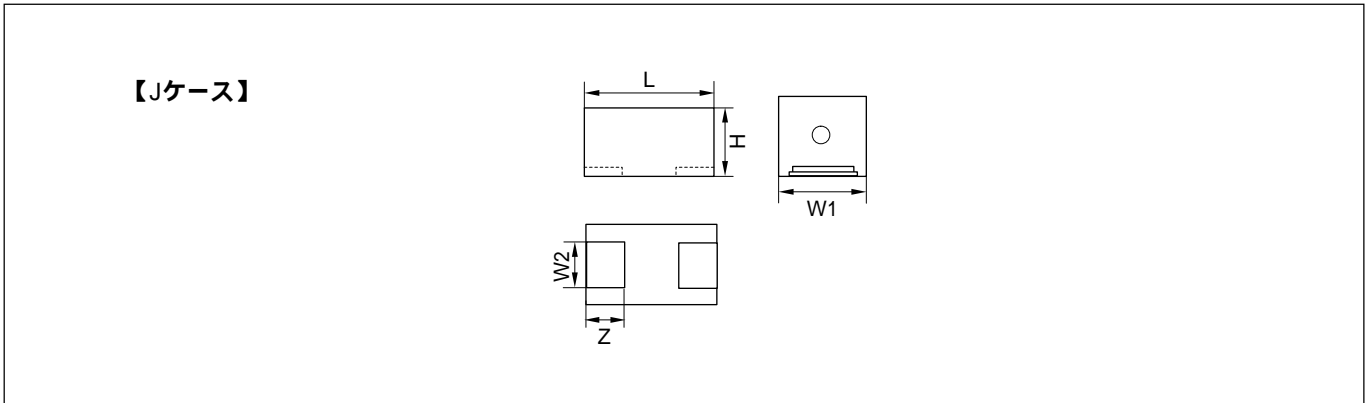
特長

1608サイズで0.85mmMaxの低背高と47 μ Fの大容量を実現しました。

基板実装時のフィレット対応が可能です。

鉛フリーの環境対応品です。

外形寸法



(単位:mm)

寸法記号 ケース記号	L	W ₁	W ₂	H	Z
J	1.6 ± 0.1	0.85 ± 0.1	0.65 ± 0.1	0.8 ± 0.05	0.5 ± 0.05

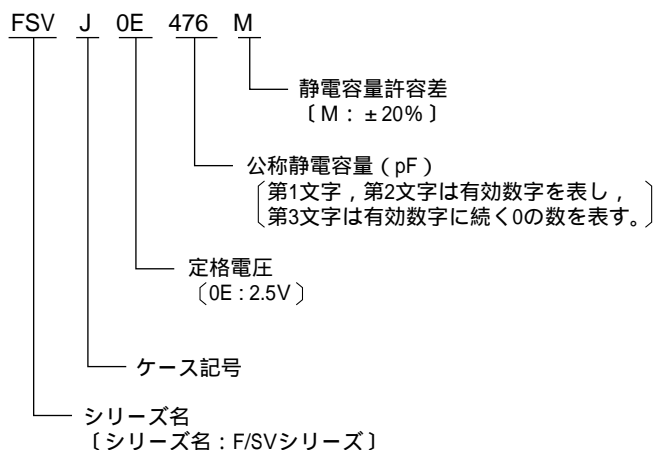
製品系列 (静電容量・定格電圧対比ケース区分)

UR : 定格電圧

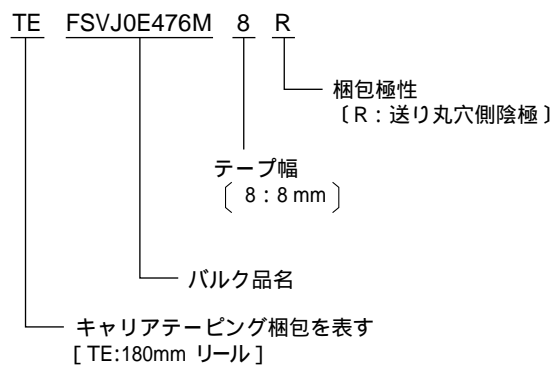
μ F	UR	2.5	4	6.3
	0E	0G	0J	
22	226			
33	336			
47	476	J		
68	686			

製品呼称法

【バルク】

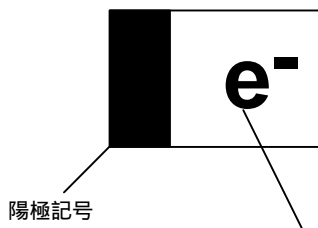


【キャリアテーピング】



表示

【製造年月記号】



【定格電圧及び公称静電容量記号】

UR：定格電圧

μF	UR	2.5	4	6.3
		0E	0G	0J
22	226			
33	336			
47	476	e ⁻		
68	686			

性能

項目		規格			試験条件 (JIS C 5101-1)
使用温度範囲		- 55 ~ + 125			85 を超える場合は 電圧を軽減
定格電圧		2.5 V	4V	6.3V	at 85
軽減電圧		1.6 V	2.5V	4V	at 125
サージ電圧		3.3 V	5.2V	8V	at 85
静電容量		47 μ F			at 120Hz (4.7項)
静電容量許容差		$\pm 20\%$			
漏れ電流		0.01CV (μ A) または 0.5 μ A の大なる値以下			定格電圧印加 5 分後 (4.9項)
tan		標準品一覧 (*1) による			at 120 Hz (4.8項)
等価直列抵抗		標準品一覧による			at 100 kHz
		C/C	tan	漏れ電流	
耐サージ電圧		標準品一覧 (*2) による	初期規格値以下	初期規格値以下	(4.26項)
温度特性	- 55	0% - 20%	標準品一覧 (*4) による	—	(4.24項)
	+ 85	+ 20% 0%	初期規格値以下	0.10CV (μ A) または 5 μ A の大なる値以下	
	+ 125	+ 20% 0%	標準品一覧 (*5) による	0.125CV (μ A) または 6.25 μ A の大なる値以下	
温度サイクル		$\pm 5\% \sim \pm 20\%$. 詳細は 標準品一覧 (*2) による	初期規格値以下	初期規格値以下	- 55 ~ + 20 ~ + 125 5 サイクル (4.21項)
はんだ耐熱性		$\pm 20\%$. 詳細は 標準品一覧 (*2) による	初期規格値以下	初期規格値以下	はんだ槽じゃぶ付け : 260 5秒 リフロー : 260 ,10秒
耐湿性		$\pm 20\%$. 詳細は 標準品一覧 (*2) による	初期規格値 $\times 1.5$ 以下	初期規格値以下	40 90 ~ 95% RH 500時間 (4.22項)
高温負荷		$\pm 20\%$. 詳細は 標準品一覧 (*3) による	初期規格値以下	初期規格値 $\times 2$ 以下	85 : 定格電圧印加 125 : 軽減電圧印加 2000時間 (4.23項)
故障率		$\lambda_0 = 1\% / 1000 \text{ hrs.}$			at 85
端子強度		端子のゆるみ及び損傷のないこと			基板実装後2方向に 4.9Nの力を加える
その他		JIS C 5101-1 による			JIS C 5101-1 による

標準品一覧

電圧 (Vdc)	静電容量 (μF)	ケース 記号	型番 (バルク)	*1 漏れ電流 (μA)	*1 tan	ESR (Ω)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan δ t		
									*4 - 55	+ 85	*5 + 125
2.5	47	J	FSVJ0E476M	1.1	0.30	4	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.60	0.30	0.40

*1: 初期規格値

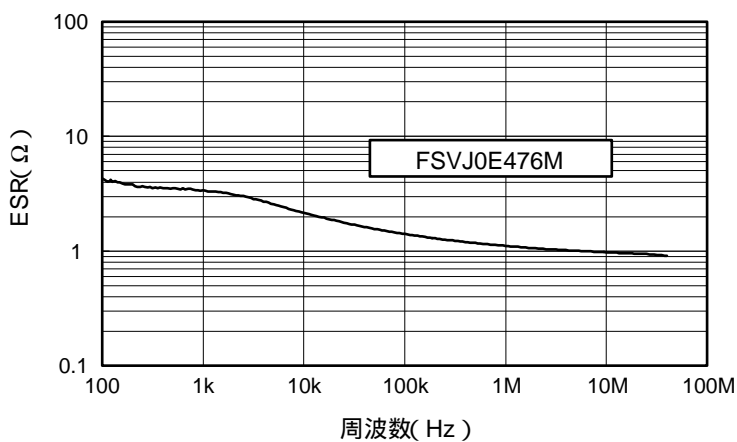
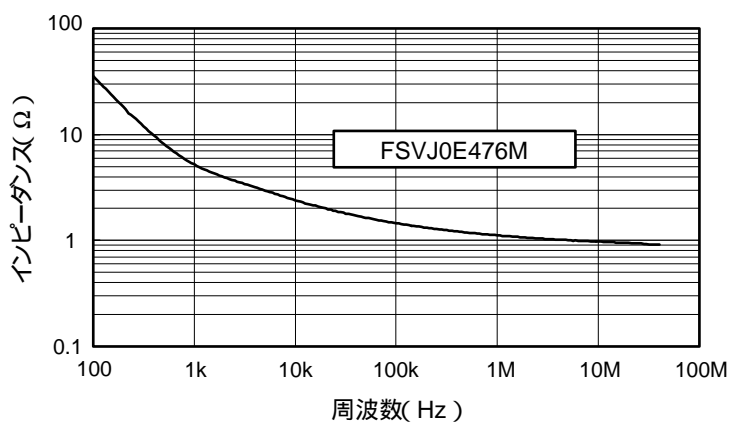
*2: 静電容量変化率規格値 (耐サージ電圧, 温度サイクル, はんだ耐熱性, 耐湿性試験)

*3: 静電容量変化率規格値 (高温負荷)

*4: tan 規格値 (温度特性 - 55)

*5: tan 規格値 (温度特性 + 125)

周波数特性データ(参考)



特 長

鉛フリー環境対応品です。

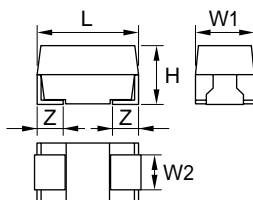
低ESR化によるノイズ吸収性の向上をはかりました。

CPUのデカップリング用途およびHDDでのノイズ吸収用途に最適です。

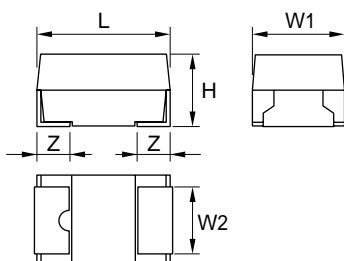
E/SVシリーズと同一の寸法です。

外形寸法

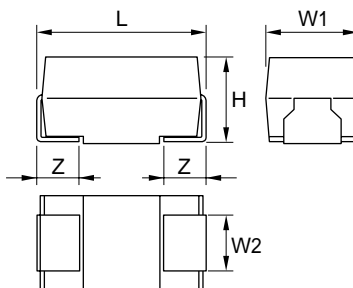
【Aケース】



【B2ケース】



【C, V, Dケース】



(単位:mm)

寸法記号 ケース記号	L	W ₁	W ₂	H	Z
A	3.2 ± 0.2	1.6 ± 0.2	1.2 ± 0.1	1.6 ± 0.2	0.8 ± 0.2
B2	3.5 ± 0.2	2.8 ± 0.2	2.2 ± 0.1	1.9 ± 0.2	0.8 ± 0.2
C	6.0 ± 0.2	3.2 ± 0.2	2.2 ± 0.1	2.5 ± 0.2	1.3 ± 0.2
V	7.3 ± 0.2	4.3 ± 0.2	2.4 ± 0.1	1.9 ± 0.1	1.3 ± 0.2
D	7.3 ± 0.2	4.3 ± 0.2	2.4 ± 0.1	2.8 ± 0.2	1.3 ± 0.2

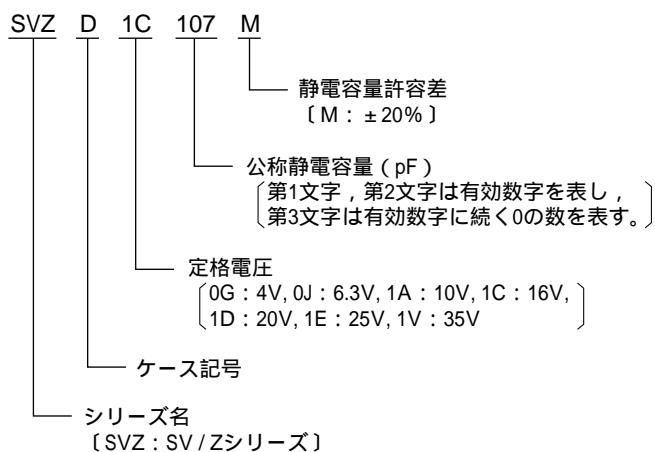
製品系列 (静電容量 - 定格電圧対比ケース区分)

数字はESR(at 100 kHz)規格

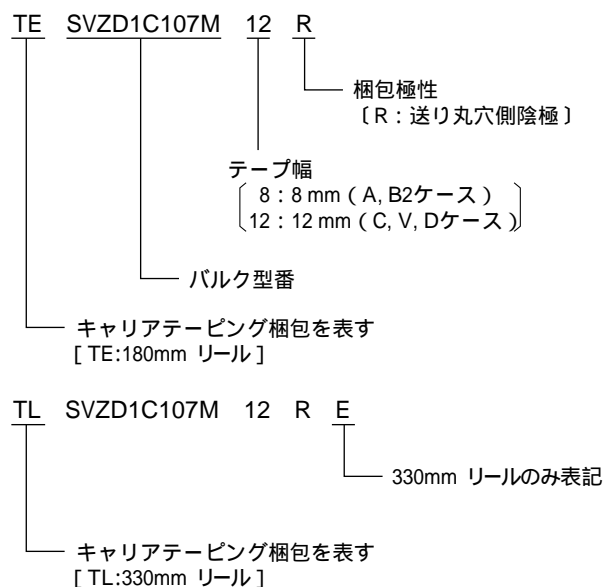
μF \ U _R	4V	6.3V	10V	16V	20V	25V	35V
6.8						C 600	C 600
10		A 800	B2 600				D 300
15						D 250	D 300
22		B2 800				D 200	
33					D 200		
47			C 300	D 150	D 150		
68			B2 250	C, D 200, 150			
100		C, D 150, 150	C, V, D 125, 150, 100	D 100			
150		C, D 125, 100	D 100				
220	D 100	V, D 150, 100	D 100				
330	V, D 150, 100	D 100					

製品呼称法

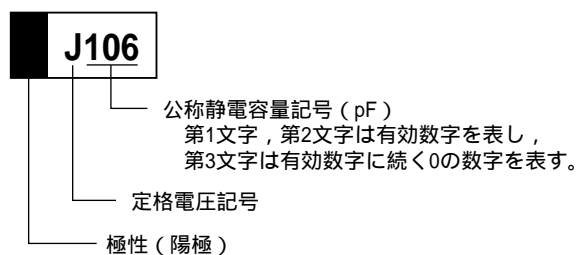
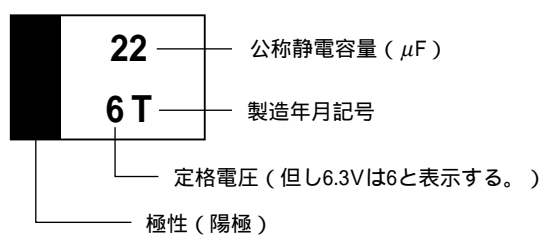
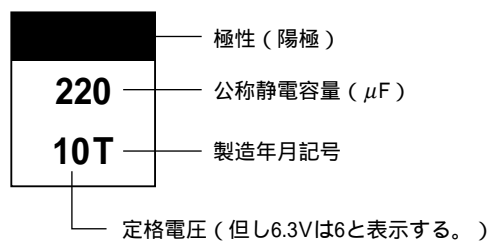
【バルク】



【キャリアテーピング】



表示

【Aケース】(例: 6.3 V / 10 μ F)【B2ケース】(例: 6.3 V / 22 μ F)【C, V, Dケース】(例: 10 V / 220 μ F)

《定格電圧記号》

表示記号	G	J	A	C	D	E	V
定格電圧	4 V	6.3 V	10 V	16 V	20 V	25 V	35 V

《B2, C, V, Dケース製造年月記号》

年 \ 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2003年	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2004年	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
2005年	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2006年	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

(注): 2007年以降は繰り返し

性能

項目		規格						試験条件 (JIS C 5101-1)	
使用温度範囲		- 55 ~ + 125						85 を超える場合は 電圧を軽減	
定格電圧		4 V	6.3 V	10 V	16 V	20 V	25 V	35 V	at 85
軽減電圧		2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	13 V	16 V	22 V	at 125
サージ電圧		5.2 V	8 V	13 V	20 V	26 V	33 V	46 V	at 85
静電容量		6.8 μ F ~ 330 μ F						at 120Hz (4.71項)	
静電容量許容差		$\pm 20\%$							
漏れ電流		0.01CV (μ A) または 0.5 μ A の大なる値以下						定格電圧印加 5 分後 (4.91項)	
tan		標準品一覽 (*1) による						at 120 Hz (4.81項)	
等価直列抵抗		標準品一覽 (*1) による						at 100 kHz	
		C/C	tan		漏れ電流				
耐サージ電圧		標準品一覽 (*2) による		初期規格値以下		初期規格値以下		(4.26項)	
温度特性	- 55	0 - 12 %		標準品一覽 (*4) による		—		(4.24項)	
	+ 85	+ 12 0 %		初期規格値以下		0.10CV (μ A) または 5 μ A の大なる値以下			
	+ 125	+ 15 0 %		標準品一覽 (*5) による		0.125CV (μ A) または 6.25 μ A の大なる値以下			
温度サイクル		標準品一覽 (*2) による		初期規格値以下		初期規格値以下		- 55 ~ + 20 ~ + 125 5 サイクル (4.21項)	
はんだ耐熱性		標準品一覽 (*2) による		初期規格値以下		初期規格値以下		はんだ槽じゃぶ付け : 260 °C 5秒 リフロー : 260 °C 10秒	
耐湿性		標準品一覽 (*2) による		初期規格値 \times 1.5 以下		初期規格値以下		40 90 ~ 95% RH 500時間 (4.22項)	
高温負荷		標準品一覽 (*3) による		初期規格値以下		初期規格値 \times 1.25 以下		85 °C : 定格電圧印加 125 °C : 軽減電圧印加 2000時間 (4.23項)	
故障率		$\lambda_0 = 1\% / 1000 \text{ hrs.}$						同上	
端子強度		端子のゆるみおよび損傷のないこと						基板実装後2方向に 4.9Nの力を加える	
その他		JIS C 5101-1 による						JIS C 5101-1 による	

標準品一覧

電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	ケース 記号	型番 (パルック)	*1 漏れ電流 (μ A)	*1 tan	ESR (m Ω)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan δ t		
									*4 - 55	+85	*5 + 125
4	220	D	SVZD0G227M	8.8	0.08	100	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10
	330	V	SVZV0G337M	13.2	0.12	150	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14
	330	D	SVZD0G337M	13.2	0.14	100	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.14	0.16
6.3	10	A	SVZAOJ106M	0.6	0.08	800	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	22	B2	SVZB20J226M	1.3	0.08	800	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	100	C	SVZC0J107M	6.3	0.10	150	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12
	100	D	SVZD0J107M	6.3	0.08	150	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	150	C	SVZC0J157M	9.4	0.10	125	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12
	150	D	SVZD0J157M	9.4	0.08	100	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10
	220	V	SVZV0J227M	13.8	0.12	150	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14
	220	D	SVZD0J227M	13.8	0.12	100	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14
	330	D	SVZD0J337M	20.7	0.14	100	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.14	0.16
10	10	B2	SVZB21A106M	1.0	0.08	600	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	C	SVZC1A476M	4.7	0.08	300	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	68	B2	SVZB21A686M	6.8	0.12	250	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.12	0.14
	100	C	SVZC1A107M	10.0	0.10	125	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12
	100	V	SVZV1A107M	10.0	0.08	150	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.08	0.10
	100	D	SVZD1A107M	10.0	0.08	100	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10
	150	D	SVZD1A157M	15.0	0.10	100	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12
	220	D	SVZD1A227M	22.0	0.12	100	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
16	47	D	SVZD1C476M	7.5	0.06	150	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	68	C	SVZC1C686M	10.8	0.06	200	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.16	0.06	0.10
	68	D	SVZD1C686M	10.8	0.06	150	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	100	D	SVZD1C107M	16.0	0.08	100	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.08	0.10
20	33	D	SVZD1D336M	6.6	0.06	200	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	47	D	SVZD1D476M	9.4	0.06	150	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
25	6.8	C	SVZC1E685M	1.7	0.06	600	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	D	SVZD1E156M	3.7	0.06	250	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	D	SVZD1E226M	5.5	0.06	200	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
35	6.8	C	SVZC1V685M	2.3	0.06	600	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	10	D	SVZD1V106M	3.5	0.06	300	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	D	SVZD1V156M	5.2	0.06	300	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08

*1 : 初期規格値

*2 : 静電容量変化率規格値 (耐サージ電圧, 温度サイクル, はんだ耐熱性, 耐湿性試験)

*3 : 静電容量変化率規格値 (高温負荷)

*4 : tan 規格値 (温度特性 - 55)

*5 : tan 規格値 (温度特性 + 125)

特長

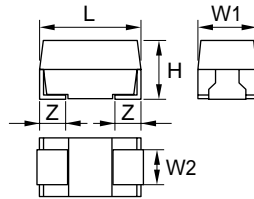
鉛フリーの環境対応品です。

陰極層に導電性高分子を採用し、従来のマンガンタイプより低いESRを実現しました。

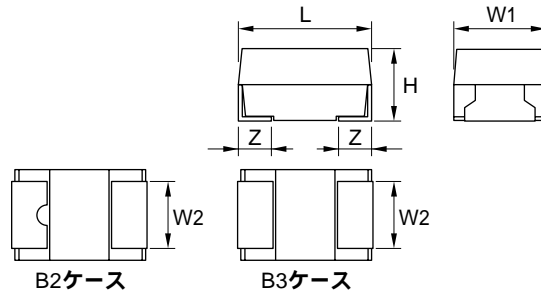
E/SVシリーズと同一の寸法です。

外形寸法

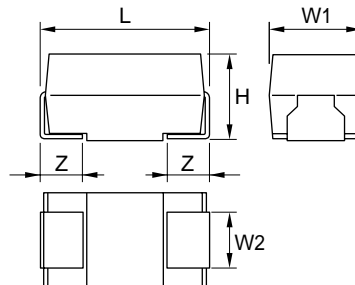
【J, P, A2, Aケース】



【B3, B2ケース】



【C, V, Dケース】



(単位:mm)

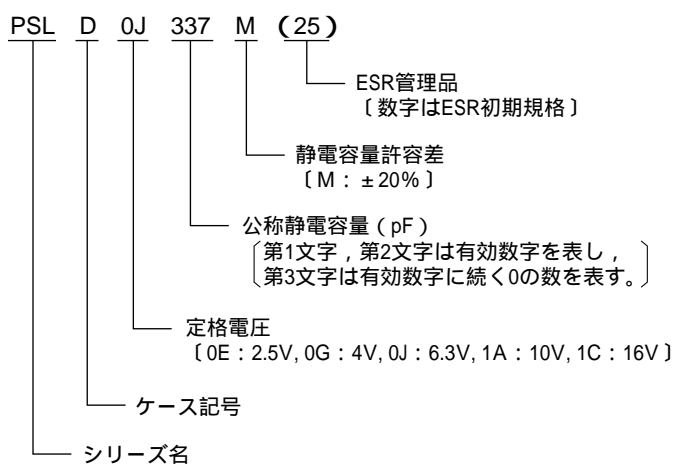
ケース記号	寸法記号	L	W ₁	W ₂	H	Z
J		1.6±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.8±0.1	0.3±0.15
P		2.0±0.2	1.25±0.2	0.9±0.1	1.1±0.1	0.5±0.1
A2		3.2±0.2	1.6±0.2	1.2±0.1	1.1±0.1	0.8±0.2
A		3.2±0.2	1.6±0.2	1.2±0.1	1.6±0.2	0.8±0.2
B3		3.5±0.2	2.8±0.2	2.2±0.1	1.1±0.1	0.8±0.2
B2		3.5±0.2	2.8±0.2	2.2±0.1	1.9±0.2	0.8±0.2
C		6.0±0.2	3.2±0.2	2.2±0.1	2.5±0.2	1.3±0.2
V		7.3±0.2	4.3±0.2	2.4±0.1	1.9±0.1	1.3±0.2
D		7.3±0.2	4.3±0.2	2.4±0.1	2.8±0.2	1.3±0.2

製品系列 (静電容量 - 定格電圧対比ケース区分)

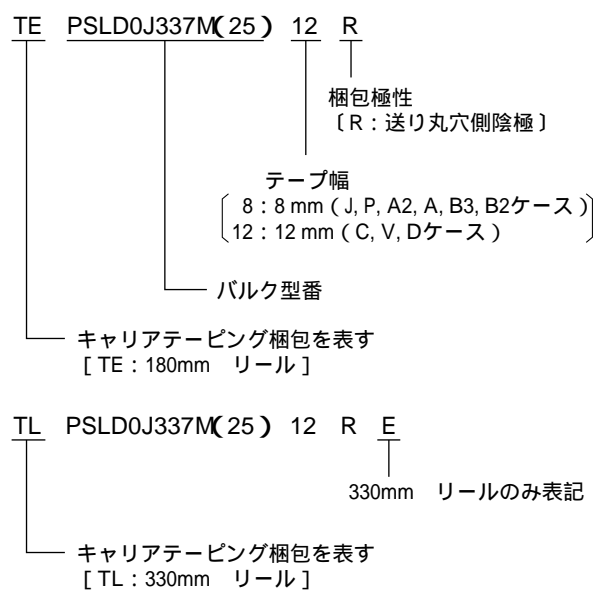
μF \diagdown U_R	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V
2.2			J	J	
3.3			J, P	A	A
4.7			J, P	A2, A	B2
6.8			P, A	A, B2	B2
10		J, P, A	P, A2, A	A, B2	
15			A, B2	B2, C	
22		A2, B2	A2, A, B3, B2	B3, B2, C	
33		A	A, B3, B2	B2, C	
47		A, B3	B3, B2, C	B2, C, V, D	D
68		C	B2, C	V, D	
100	B3	B3, B2	B2, C	V, D	
150		B2, C	C, V, D	D	
220	B2	C, V, D	D	D	
330	V	D	D		
470	V	D			
680	D	D			

製品呼称法

【バルク】

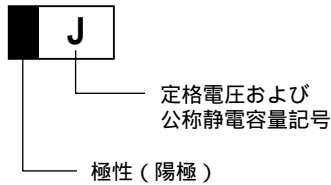


【キャリアテーピング】



表示

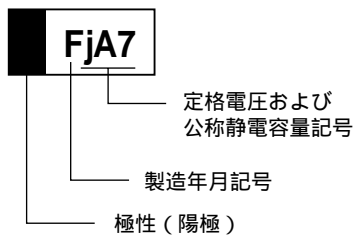
【Jケース】(例: 6.3V / 4.7μF)



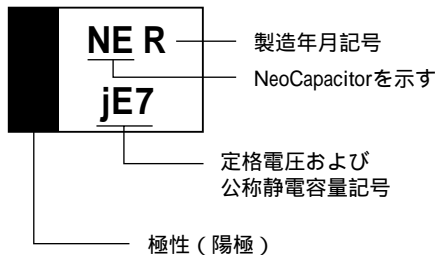
【Pケース】(例: 4V / 10μF)



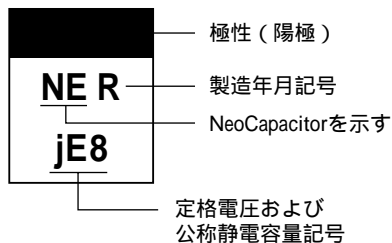
【A2, Aケース】(例: 6.3V / 10μF)



【B3, B2ケース】(例: 6.3V / 15μF)



【C, V, Dケース】(例: 6.3V / 150μF)



《定格電圧および公称静電容量記号》

【Jケース】

μF \ U _R	4V	6.3V	10V
2.2		┌	<
3.3		└	
4.7		J	
6.8			
10	⊙		

【Pケース】

μF \ U _R	4V	6.3V	10V
3.3		NJ	
4.7		SJ	
6.8		WJ	
10	AG	AJ	

【A2, A, B3, B2, C, V, Dケース】

μF \ U _R	記号	2.5V	4V	6.3V	10V	16V
		e	g	j	A	C
3.3	N6				AN6	CN6
4.7	S6				AS6	CS6
6.8	W6			jW6	AW6	CW6
10	A7		gA7	jA7	AA7	
15	E7			jE7	AE7	
22	J7		gJ7	jJ7	AJ7	
33	N7		gN7	jN7	AN7	
47	S7		gS7	jS7	AS7	CS7
68	W7		gW7	jW7	AW7	
100	A8	eA8	gA8	jA8	AA8	
150	E8		gE8	jE8	AE8	
220	J8	eJ8	gJ8	jJ8	AJ8	
330	N8	eN8	gN8	jN8		
470	S8	eS8	gS8			
680	W8	eW8	gW8			

《A2, A, B3, B2, C, V, Dケース 製造年月記号》

年 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2003年	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2004年	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
2005年	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2006年	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

(注): 2007年以降は繰り返し

性能

項目		規格				試験条件 (JIS C 5101-1)	
使用温度範囲		- 55 ~ + 105				85 を超える場合は 電圧を軽減	
定格電圧		2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V	at 85
軽減電圧		2 V	3.3 V	5 V	8 V	12.8 V	at 105
サージ電圧		3.3 V	5.2 V	8 V	13 V	20 V	at 85
静電容量		2.2 μ F ~ 680 μ F				at 120Hz (4.71項)	
静電容量許容差		$\pm 20\%$					
漏れ電流		0.1CV (μ A) または 3 μ A (Jケースは 10 μ A) の大なる値以下				定格電圧印加 5 分後 (4.91項)	
tan		標準品一覧 (*1) による				at 120 Hz (4.81項)	
等価直列抵抗		標準品一覧による				at 100 kHz	
		C/C	tan	漏れ電流			
耐サージ電圧		標準品一覧 (*2) による		初期規格値以下	初期規格値以下	(4.26項)	
温度特性	- 55	0 - 20 %	初期規格値以下	—		(4.24項)	
	+ 105	+ 50 0 %	初期規格値 $\times 1.5$ 以下	初期規格値 $\times 10$ 以下			
温度サイクル		標準品一覧 (*2) による	初期規格値以下	初期規格値以下	- 55 ~ + 20 ~ + 105 5 サイクル	(4.21項)	
はんだ耐熱性		標準品一覧 (*2) による	初期規格値 $\times 1.3$ 以下	初期規格値以下	リフロー : 240 , 10秒		
耐湿性		+ 30% - 20% 以内	初期規格値 $\times 1.5$ 以下	初期規格値以下	40 90 ~ 95% RH 500時間	(4.22項)	
高温負荷 I		標準品一覧 (*3) による	初期規格値 $\times 1.5$ 以下	初期規格値以下	85 定格電圧印加 1000時間	(4.23項)	
高温負荷 II		標準品一覧 (*3) による	初期規格値 $\times 3$ 以下	初期規格値以下	105 軽減電圧印加 1000時間	(4.23項)	
故障率		$\phi = 1\% / 1000 \text{ hrs.}$				同上	
端子強度		端子のゆるみおよび損傷のないこと				基板実装後2方向に 4.9Nの力を加える	
許容リップル電流		標準品一覧による				at 100 kHz	
その他		JIS C 5101-1 による				JIS C 5101-1 による	

標準品一覧

電圧 (Vdc)	静電容量 (μF)	ケース 記号	型番 (バルク)	*1	*1	ESR ($\text{m}\Omega$)	許容 リップル 電流 (mA rms.)	*2	*3	tan δ t	
				漏れ電流 (μA)	tan			C/C (1)	C/C (2)	*4 - 55	*5 + 105
2.5	100	B3	PSLB30E107M	25	0.08	80	968	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	220	B2	PSLB20E227M	55	0.08	45	1374	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	220	B2	PSLB20E227M(35)	55	0.08	35	1558	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	330	V	PSLV0E337M	82.5	0.10	25	2236	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	330	V	PSLV0E337M(15)	82.5	0.10	15	2887	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	470	V	PSLV0E477M(15)	117.5	0.10	15	2887	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	680	D	PSLD0E687M	170	0.10	25	2449	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
4	10	J	PSLJ0G106M	10	0.04	600	129	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.04	0.06
	10	P	PSLP0G106M	4	0.06	500	224	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	10	A	PSLA0G106M	4	0.06	500	387	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	22	A2	PSLA20G226M	8.8	0.06	300	447	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	22	B2	PSLB20G226M	8.8	0.08	300	532	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	33	A	PSLA0G336M	13.2	0.06	500	387	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	47	A	PSLA0G476M	18.8	0.06	200	612	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	47	B3	PSLB30G476M	18.8	0.08	80	968	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	68	C	PSLC0G686M	27.2	0.09	100	1049	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	100	B3	PSLB30G107M	40	0.08	80	968	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	100	B2	PSLB20G107M	40	0.08	70	1102	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	100	B2	PSLB20G107M(45)	40	0.08	45	1374	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	150	B2	PSLB20G157M	60	0.08	45	1374	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	150	B2	PSLB20G157M(35)	60	0.08	35	1558	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	150	C	PSLC0G157M	60	0.09	100	1049	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	220	C	PSLC0G227M	88	0.09	55	1414	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	220	V	PSLV0G227M	88	0.10	45	1667	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	220	V	PSLV0G227M(25)	88	0.10	25	2236	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	220	V	PSLV0G227M(18)	88	0.10	18	2635	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	220	V	PSLV0G227M(15)	88	0.10	15	2887	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	220	D	PSLD0G227M	88	0.10	55	1651	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	220	D	PSLD0G227M(40)	88	0.10	40	1936	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	220	D	PSLD0G227M(25)	88	0.10	25	2449	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	220	D	PSLD0G227M(15)	88	0.10	15	3162	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	330	D	PSLD0G337M	132	0.10	40	1936	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	330	D	PSLD0G337M(25)	132	0.10	25	2449	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	330	D	PSLD0G337M(15)	132	0.10	15	3162	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	470	D	PSLD0G477M	188	0.10	25	2449	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	470	D	PSLD0G477M(18)	188	0.10	18	2887	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	470	D	PSLD0G477M(15)	188	0.10	15	3162	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
470	D	PSLD0G477M(12)	188	0.10	12	3536	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15	
680	D	PSLD0G687M	272	0.10	25	2449	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15	
6.3	2.2	J	PSLJ0J225M	10	0.04	600	129	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.04	0.06
	3.3	J	PSLJ0J335M	10	0.04	600	129	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.04	0.06
	3.3	P	PSLP0J335M	3	0.06	500	224	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	4.7	J	PSLJ0J475M	10	0.04	600	129	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.04	0.06
	4.7	P	PSLP0J475M	3	0.06	500	224	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	6.8	P	PSLP0J685M	4.2	0.06	500	224	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	6.8	A	PSLA0J685M	4.2	0.06	800	306	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	10	P	PSLP0J106M	6.3	0.06	500	224	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	10	A2	PSLA20J106M	6.3	0.06	500	346	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	10	A	PSLA0J106M	6.3	0.06	500	387	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	15	A	PSLA0J156M	9.4	0.06	500	387	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	15	B2	PSLB20J156M	9.4	0.08	300	532	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	22	A2	PSLA20J226M	13.8	0.06	300	447	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	22	A	PSLA0J226M	13.8	0.06	500	387	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	22	B3	PSLB30J226M	13.8	0.08	80	968	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	22	B2	PSLB20J226M	13.8	0.08	300	532	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	33	A	PSLA0J336M	20.7	0.06	200	612	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	33	B3	PSLB30J336M	20.7	0.08	80	968	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12

電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	ケース 記号	型番 (バルク)	*1 漏れ電流 (μ A)	*1 tan	ESR (m Ω)	許容 リップル 電流 (mA rms.)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan δ t	
										*4	*5
										- 55	+ 105
6.3	33	B2	PSLB20J336M	20.7	0.08	300	532	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	47	B3	PSLB30J476M	29.6	0.08	80	968	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	47	B2	PSLB20J476M	29.61	0.08	200	652	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	47	B2	PSLB20J476M(70)	29.61	0.08	70	1102	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	47	C	PSLC0J476M	29.61	0.09	100	1049	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	68	B2	PSLB20J686M	42.84	0.08	200	652	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	68	B2	PSLB20J686M(55)	42.84	0.08	55	1243	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	68	C	PSLC0J686M	42.84	0.09	100	1049	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	100	B2	PSLB20J107M	63	0.08	70	1102	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	100	B2	PSLB20J107M(45)	63	0.08	45	1374	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	100	C	PSLC0J107M	63	0.09	100	1049	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	150	C	PSLC0J157M	94.5	0.09	100	1049	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	150	C	PSLC0J157M(55)	94.5	0.09	55	1414	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	150	V	PSLV0J157M	94.5	0.10	45	1667	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	150	V	PSLV0J157M(18)	94.5	0.10	18	2635	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	150	D	PSLD0J157M	94.5	0.10	55	1651	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	150	D	PSLD0J157M(40)	94.5	0.10	40	1936	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	150	D	PSLD0J157M(25)	94.5	0.10	25	2449	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	220	D	PSLD0J227M	138.6	0.10	55	1651	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	220	D	PSLD0J227M(40)	138.6	0.10	40	1936	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
330	D	PSLD0J337M	207.9	0.10	40	1936	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15	
330	D	PSLD0J337M(25)	207.9	0.10	25	2449	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15	
10	2.2	J	PSLJ1A225M	10	0.04	600	129	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.04	0.06
	3.3	A	PSLA1A335M	3.3	0.06	800	306	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	4.7	A2	PSLA21A475M	4.7	0.06	500	346	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	4.7	A	PSLA1A475M	4.7	0.06	800	306	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	6.8	A	PSLA1A685M	6.8	0.06	800	306	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	6.8	B2	PSLB21A685M	6.8	0.08	500	412	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	10	A	PSLA1A106M	10	0.06	300	500	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	10	B2	PSLB21A106M	10	0.08	300	532	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	15	B2	PSLB21A156M	15	0.08	300	532	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	15	C	PSLC1A156M	15	0.09	200	742	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	22	B3	PSLB31A226M	22	0.08	80	968	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	22	B2	PSLB21A226M	22	0.08	300	532	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	22	C	PSLC1A226M	22	0.09	150	856	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	33	B2	PSLB21A336M	33	0.08	200	652	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	33	C	PSLC1A336M	33	0.09	100	1049	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	47	B2	PSLB21A476M	47	0.08	70	1102	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	47	C	PSLC1A476M	47	0.09	100	1049	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.09	0.14
	47	V	PSLV1A476M	47	0.10	60	1443	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	47	D	PSLD1A476M	47	0.10	100	1225	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	68	V	PSLV1A686M	68	0.10	60	1443	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	68	D	PSLD1A686M	68	0.10	100	1225	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	100	V	PSLV1A107M	100	0.10	45	1667	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	100	D	PSLD1A107M	100	0.10	55	1651	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	150	D	PSLD1A157M	150	0.10	55	1651	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
150	D	PSLD1A157M(40)	150	0.10	40	1936	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15	
220	D	PSLD1A227M	220	0.10	55	1651	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15	
220	D	PSLD1A227M(40)	220	0.10	40	1936	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15	
220	D	PSLD1A227M(25)	220	0.10	25	2449	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15	
16	3.3	A	PSLA1C335M	5.2	0.06	800	306	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.06	0.09
	4.7	B2	PSLB21C475M	7.5	0.08	600	376	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	6.8	B2	PSLB21C685M	10.8	0.08	600	376	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.08	0.12
	47	D	PSLD1C476M	75.2	0.10	70	1464	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15

*1 : 初期規格値

*2 : 静電容量変化率規格値 (耐サージ電圧, 温度サイクル, はんだ耐熱性)

*3 : 静電容量変化率規格値 (高温負荷)

*4 : tan 規格値 (温度特性 - 55)

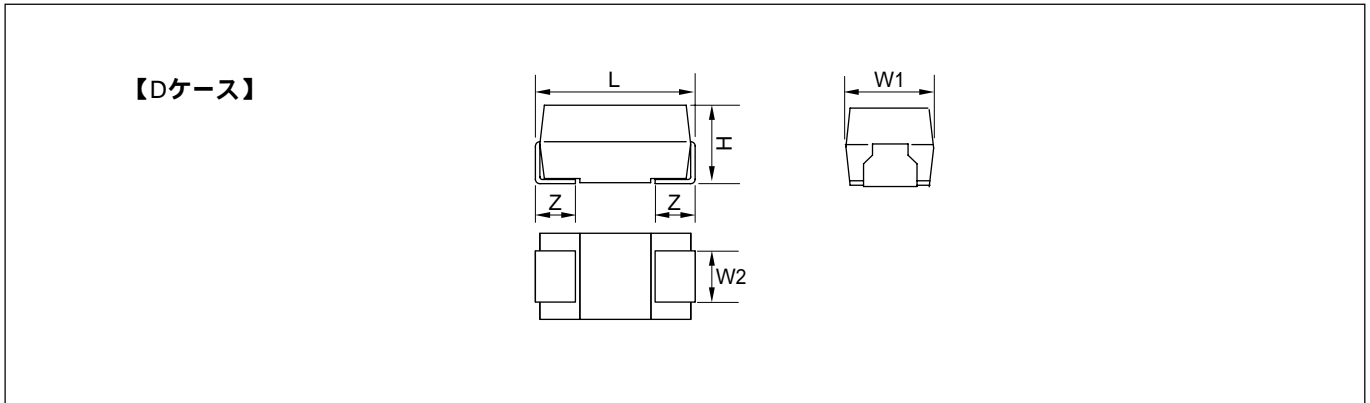
*5 : tan 規格値 (温度特性 + 105)

新製品

特長

- 9 m 以下の超低ESR品です。
- 従来PS/Lシリーズとケースサイズは同一です。
- 鉛フリーの環境対応品です。

外形寸法



(単位:mm)

寸法記号 ケース記号	L	W ₁	W ₂	H	Z
D	7.3 ± 0.2	4.3 ± 0.2	2.4 ± 0.1	2.8 ± 0.2	1.3 ± 0.2

製品系列 (静電容量・定格電圧対比ケース区分)

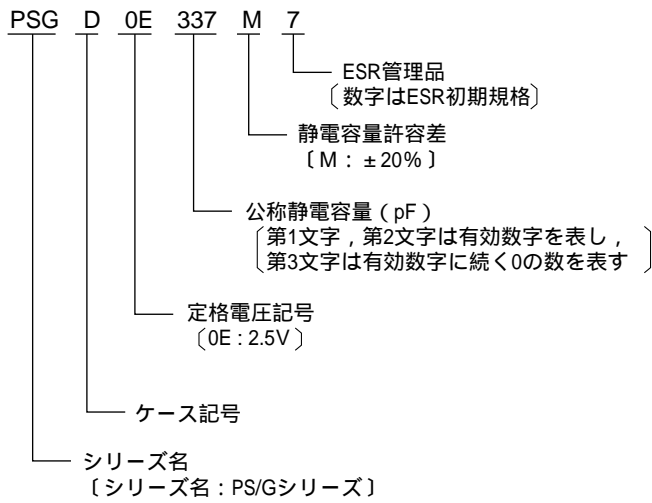
UR : 定格電圧

μF	UR	
	2.5	0E
330	337	D 9,7
470	477	D 9,7

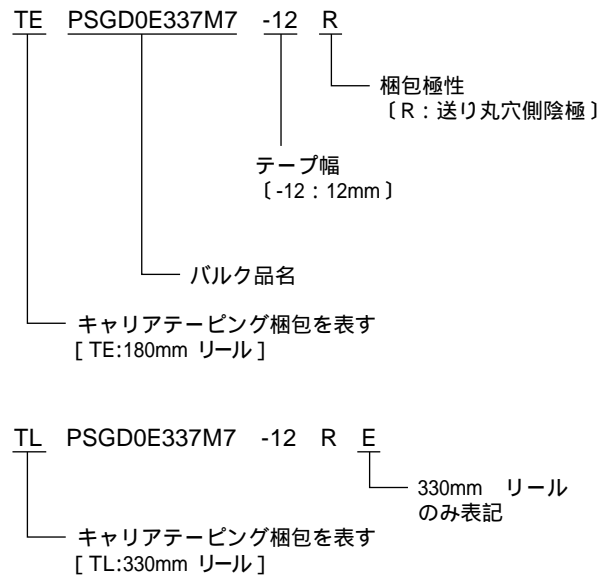
下段数字はESR (at 100kHz)規格

製品呼称法

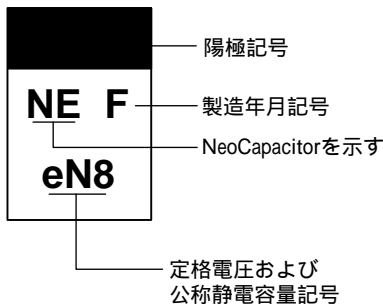
【バルク】



【キャリアテーピング】



表示



【定格電圧及び公称静電容量記号】

UR: 定格電圧

		UR	2.5
		μF	0E
330	337	eN8	
470	477	eS8	

《製造年月記号》

年 \ 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2003年	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2004年	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
2005年	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2006年	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

(注): 2007年以降は繰り返し

性能

項目		規格			試験条件 (JIS C 5101-1)
使用温度範囲		- 55 ~ + 105			85 を超える場合は電圧を軽減
定格電圧		2.5V			at 85
軽減電圧		2 V			at 105
サージ電圧		3.3V			at 85
静電容量		2.2 μ F ~ 470 μ F			at 120Hz (4.7項)
静電容量許容差		$\pm 20\%$			
漏れ電流		0.1CV (μ A) または 3 μ A (Jケースは 10 μ A) の大なる値以下			定格電圧印加 5 分後 (4.9項)
tan		標準品一覧による			at 120 Hz (4.8項)
等価直列抵抗		標準品一覧による			at 100 kHz
		C/C	tan	漏れ電流	
耐サージ電圧		$\pm 20\%$ 以内	初期規格値以下	初期規格値以下	(4.26項)
温度特性	- 55	0 $- 20\%$ 以内	初期規格値以下	—	(4.24項)
	+ 105	$+ 50$ 0 以内	初期規格値 $\times 1.5$ 以下	初期規格値 $\times 10$ 以下	
温度サイクル		$\pm 20\%$ 以内	初期規格値以下	初期規格値以下	- 55 ~ +20 ~ +105 5サイクル (4.21項)
はんだ耐熱性		$\pm 20\%$ 以内	初期規格値 $\times 1.3$ 以下	初期規格値以下	リフロー : 240、10秒
耐湿性		± 30 $- 20\%$ 以内	初期規格値 $\times 1.5$ 以下	初期規格値以下	40 90 ~ 95%RH 500時間 (4.22項)
高温負荷 I		$\pm 20\%$ 以内	初期規格値 $\times 1.5$ 以下	初期規格値以下	85 定格電圧印加 1000時間 (4.23項)
高温負荷 II		$\pm 20\%$ 以内	初期規格値 $\times 3$ 以下	初期規格値以下	105 軽減電圧印加 1000時間 (4.23項)
故障率		$\phi = 1\% / 1000 \text{ hrs.}$			同上
端子強度		端子のゆるみ及び損傷のないこと			基盤実装後2方向に4.9Nの力を加える
許容リップル電流		標準品一覧による			at 100 kHz
その他		JIS C 5101-1による			JIS C 5101-1による

標準品一覧

電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	ケース 記号	型番 (バルク)	*1 漏れ電流 (μ A)	*1 tan	ESR (Ω)	許容リップル 電流 (mA rms.)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan δ t	
										*4 - 55	*5 + 105
2.5	330	D	PSGD0E337M9	82.5	0.10	9	4082	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	330	D	PSGD0E337M7	82.5	0.10	7	4629	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	470	D	PSGD0E477M9	117.5	0.10	9	4082	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15
	470	D	PSGD0E477M7	117.5	0.10	7	4629	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.10	0.15

*1: 初期規格値

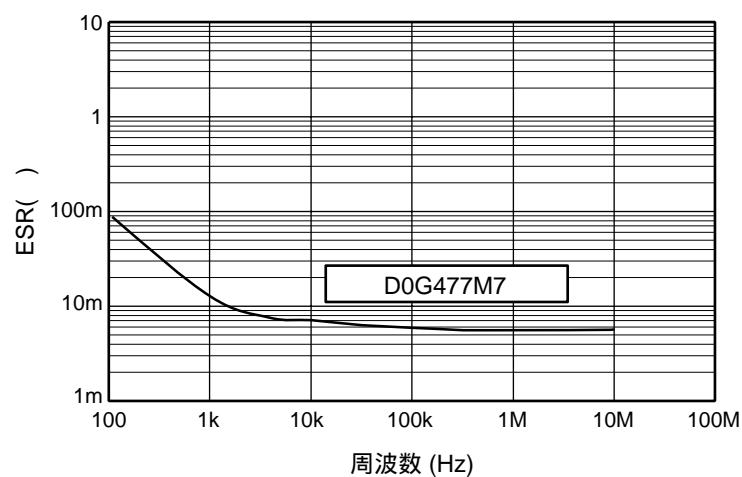
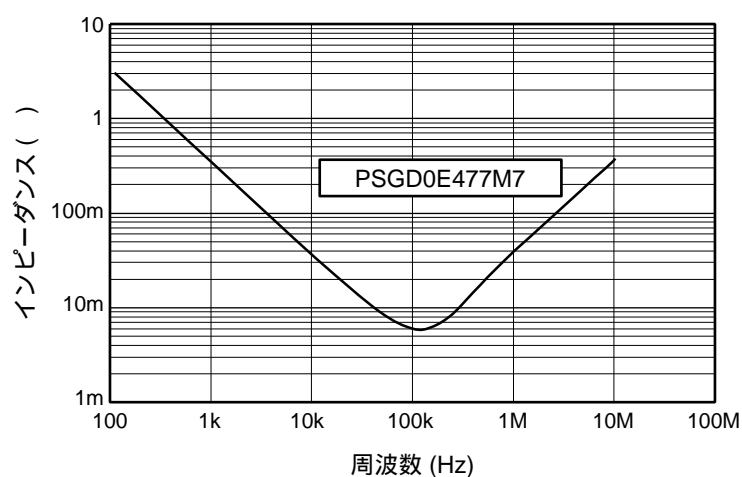
*2: 静電容量変化率規格値 (耐サージ電圧, 温度サイクル, はんだ耐熱性)

*3: 静電容量変化率規格値 (高温負荷)

*4: tan 規格値 (温度特性 - 55)

*5: tan 規格値 (温度特性 + 105)

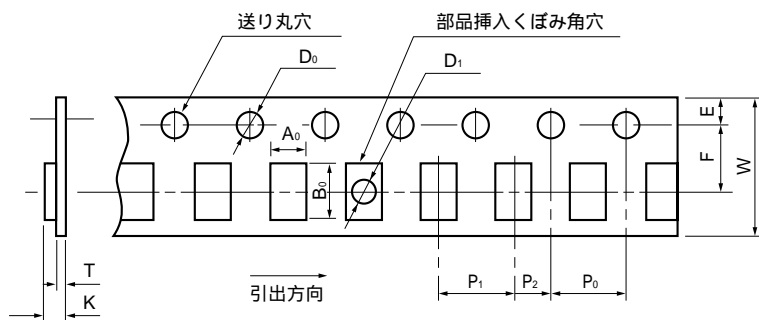
周波数特性データ(参考)



キャリアテーピング梱包 (チップ形タンタルコンデンサ共通)

キャリアテープ寸法および標準梱包数量

プラスチックテープ

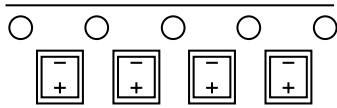


(単位:mm)

ケース記号	寸法記号	$A_0 \pm 0.2$	$B_0 \pm 0.2$	$W \pm 0.3$	$F \pm 0.05$	$E \pm 0.1$	$P_1 \pm 0.1$	$P_2 \pm 0.05$	$P_0 \pm 0.1$	$D_0^{+0.1}_0$	$D_1 \text{ min.}$	$K \pm 0.2$	T	標準梱包数量	
														180mm リール	330mm リール
J		1.0	1.8	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	-	1.1	0.2	4000個	-
P		1.4	2.2	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	-	1.4	0.2	3000個	-
A2		1.9	3.5	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	1.0	1.4	0.2	3000個	10000個
A		1.9	3.5	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	1.0	1.9	0.2	2000個	9000個
B3		3.2	3.8	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	1.0	1.4	0.2	3000個	10000個
B2		3.3	3.8	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	1.0	2.1	0.2	2000個	5000個
C2		3.7	6.4	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	1.5	1.7	0.3	1000個	4000個
C		3.7	6.4	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	1.5	3.0	0.3	500個	2500個
V		4.6	7.7	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	1.5	2.4	0.4	1000個	3000個
D		4.8	7.7	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	1.5	3.3	0.3	500個	2500個

極性

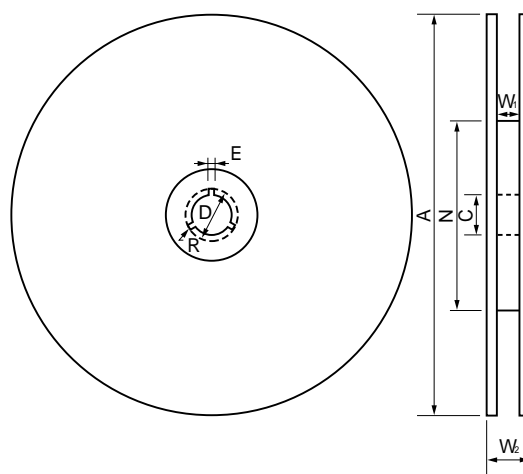
R : 送り穴側が陰極



R巻きを基本としています

→ テープ引き出し方向

リール寸法



(単位:mm)

リール	テープ幅	A	N	C	D	E	W ₁	W ₂	R
180mm	8	180 ⁺⁰ ₋₃	50以上	13±0.5	21±0.5	2.0±0.5	9.0±1.0	11.4±1.0	1
	12	180 ⁺⁰ ₋₃	50以上	13±0.5	21±0.5	2.0±0.5	13.0±1.0	15.4±1.0	1
330mm	8	330±2	80以上	13±0.5	21±1.0	2.0±0.5	10.0以下	14.5以下	1
	12	330±2	80以上	13±0.5	21±1.0	2.0±0.5	14.0以下	18.5以下	1

使用上のご注意

(チップ形タンタルコンデンサ共通)

タンタルコンデンサのフィールドにおける不具合の大半は、漏れ電流の増大やショート不良です。回路設計に当たっては下記内容にご配慮いただき、可能な限りの冗長を行ってください。

1. 回路設計

(1) フィールド故障率の予測

本コンデンサのフィールドでの故障の9割までが漏れ電流の増大もしくは短絡です。

フィールド故障率を予測する場合、この漏れ電流の増大もしくは短絡を引き起す電圧と温度が重要なパラメータとなります。

ソリッドタンタルコンデンサのフィールドにおける故障率の予測式は温度と電圧のみをパラメータした場合、次式のようになります。

$$= \left(V/V_0 \right)^3 \cdot 2^{(T-T_0)/10}$$

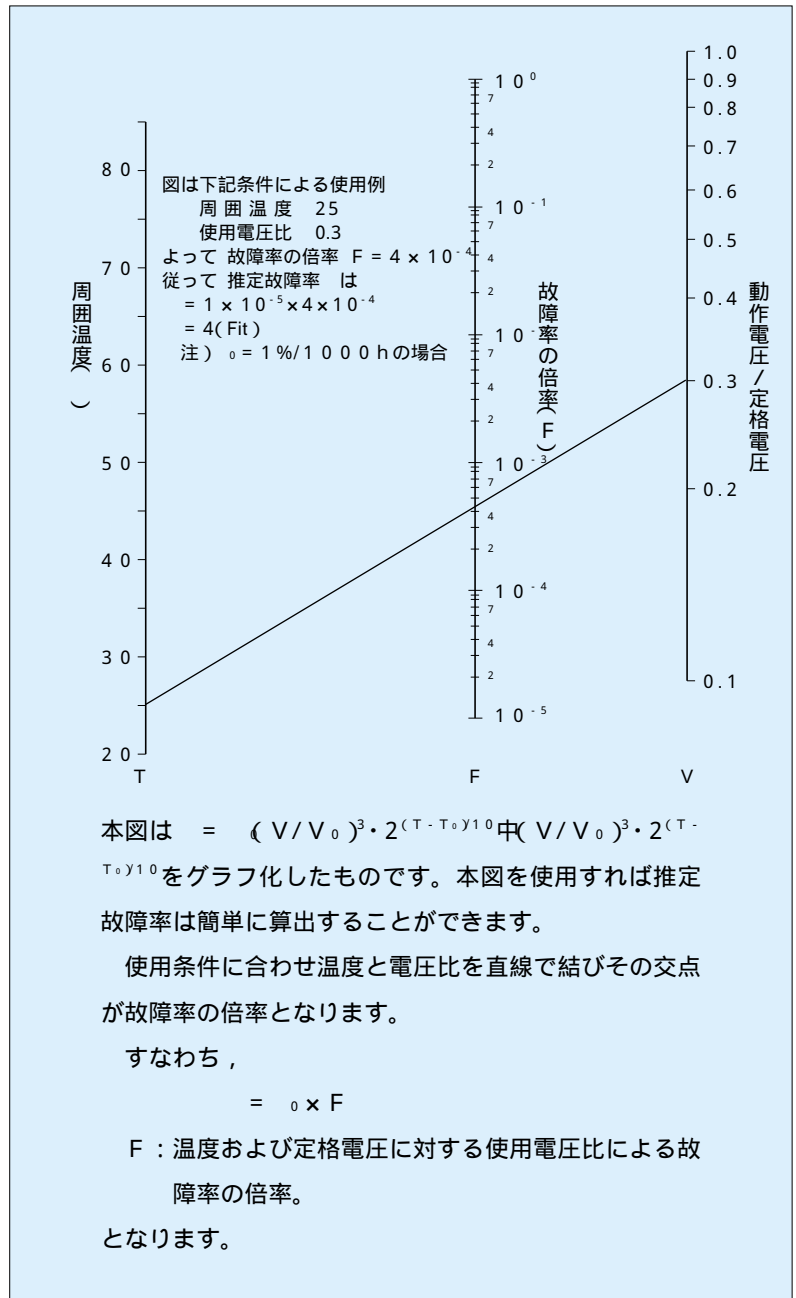
：使用状態における推定故障率

温度：T，電圧：V

o：定格負荷における故障率(下表)

温度：T₀，電圧：V₀

シリーズ名	o
E/SV	1%/1000h
SV/Z	1%/1000h
PS/L	1%/1000h
F/SV	1%/1000h
PS/G	1%/1000h



(2)許容リプル電流・電圧

コンデンサにリプル電流・電圧を印加すると、ジュール熱（電力損失）により本体の温度が上昇し信頼性に影響を与えます。

①電力損失Pは式1で定義されます

$$P = I^2 \times ESR \dots \text{式1}$$

$$\left(\begin{array}{l} P : \text{電力損失 (Watts)} \\ I : \text{リプル電流 (Arms)} \\ ESR : \text{等価直列抵抗 ()} \end{array} \right)$$

各ケースサイズ毎の許容電力損失値P (f = 100kHz, at25)を表-1に示します。

②許容リプル電流I (Arms) は、式2で算出されます。

$$I = \sqrt{P/ESR} \times K \times F \dots \text{式2}$$

(K: 温度軽減係数.....表2 F: 周波数補正係数.....表3)

- ・ E/SV, F/SV及びSV/Zシリーズの許容リプル電流は、製品一覧表の ESR規格値と式2から算出ください。
- ・ PS/L, PS/Gシリーズについては 製品一覧表及び5項 1 先併せて参照ください。

③リプル電圧Eは、インピーダンスZから式3で算出されます。

$$E = Z \times \dots \text{式3}$$

リプル電圧については以下の点ご注意ください。

- (a) 直流電圧とリプル電圧の尖頭値の和が定格電圧を超えないようにしてください。
- (b) 重畳電圧の変動による逆電圧が発生しないようにしてください。
- (c) 許容リプル電流を超えないようにしてください。

ESR ,インピーダンスは静電容量および使用周波数により異なりますので詳細は弊社までご相談ください。

(3)逆電圧

ソリッドタantalumコンデンサは有極性ですので、逆電圧印加により信頼性の低下現象が認められます。基本的には逆電圧は印加しないでください。図1は弊社での試験結果ですが、高温では逆電圧 / 定格電圧が5%を超えると急激に信頼性が低下します。

ただし、回路上やむを得ない場合で、かつ短時間の場合は、下記の値以下に抑えてください。

- 25 定格電圧の10%以下
- 85 定格電圧の5%以下
- 125 定格電圧の1%以下

上記の規格内であっても、逆電圧下での継続的使用は避けて下さい。

表1 許容電力損失

ケースサイズ	許容電力損失値 P (Watts) f=100kHz, at25
J	0.010
P	0.025
A2	0.060
A	0.075
B3	0.075
B2	0.085
C2	0.090
C	0.110
V	0.125
D	0.150

表2-1 E/SV, F/SV, SV/Zシリーズ

使用温度	温度軽減係数(K)
25	1
85	0.9
125	0.4

表2-2 PS/L, PS/Gシリーズ

使用温度	温度軽減係数(K)
25	1
85	0.9
105	0.4

表3 周波数補正係数F

シリーズ	10kHz	100kHz	500kHz	1MHz
I	0.80	1.00	1.15	1.20
II	0.75	1.00	1.10	1.30

I : E/SV, F/SV, SV/Z
II : PS/L, PS/G

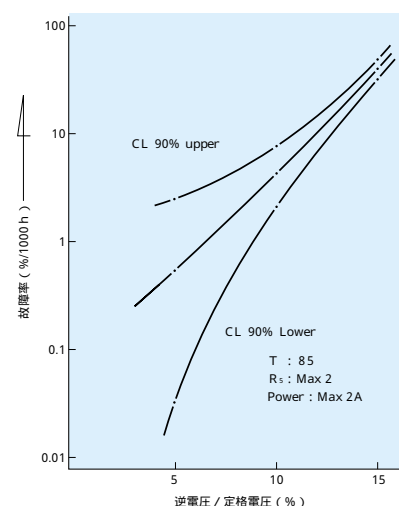
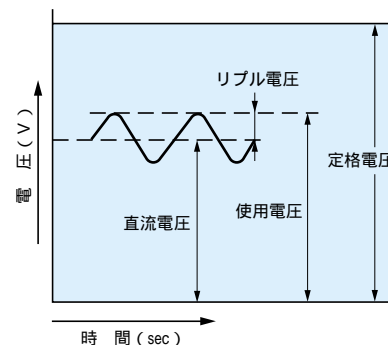


図1 直流逆電圧を連続印加した場合の故障率

(4) 電流 (保護抵抗)

図2は実験的に確認したソリッドタantalコンデンサの直列保護抵抗と故障率の関係を示したものです。本図からわかるように直列保護抵抗(コンデンサ側から見た電源インピーダンス)を高くし電流制限をした方がより高い信頼性を得ることができます。

また、直列保護抵抗が挿入できない回路では突入電流が極力小さくなる様に(1A以下がのぞましい)配慮してください。

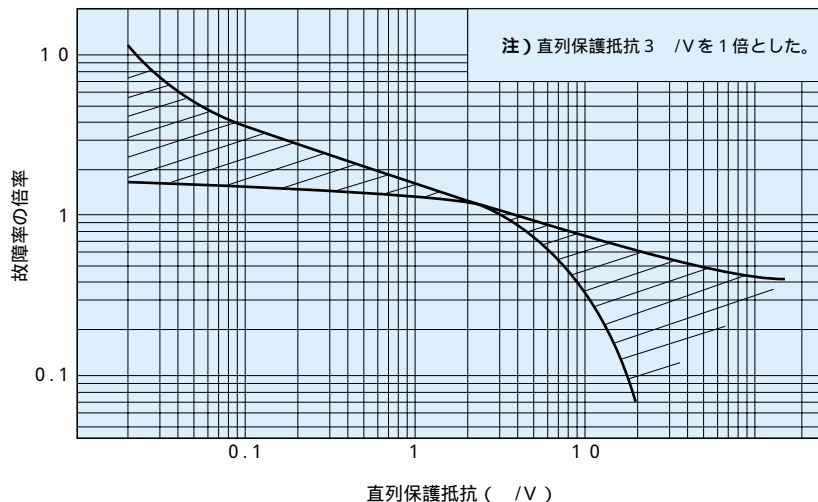


図2 ソリッドタantalコンデンサの直列保護抵抗と故障率の関係

(5) 印加電圧

印加電圧は信頼性に大きな影響を与えます。

特に、高信頼度を必要とする回路では極力低い電圧でご使用することをお奨めします。

また、スイッチング、充放電回路でのご使用や、電源ラインに接続した場合、コンデンサから見た電源インピーダンスが小さいため図2のように故障率が大きくなります。信頼性を維持するために、定格電圧の30%~50%以下での使用をお奨めします。

漏れ電流は図3のように印加電圧に対し指数関数的に増加します。オーディオ機器のカップリングや時定数回路などの漏れ電流の値が問題になる回路に使用される場合は、低電圧で使用されることをお奨めします。

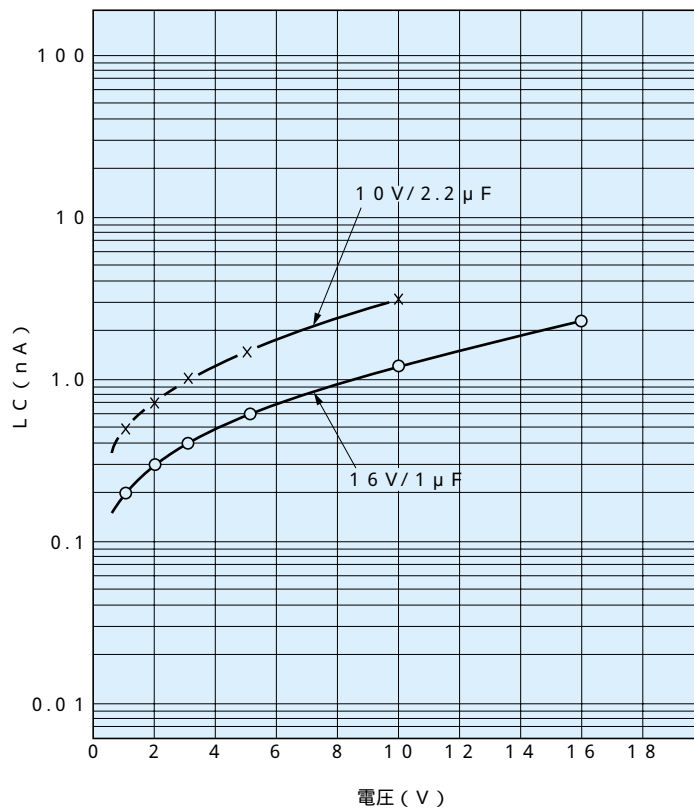


図3 LC-電圧特性

2.実装

本コンデンサは、はんだコテ、各種リフロー、フロー等の表面実装に対して設計されています。レーザービーム実装には配慮されていません。またPS/Lシリーズは各種リフローのみの表面実装用として設計されています。

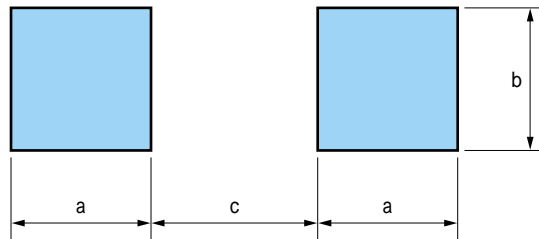
(1) ダイレクトソルダリング (PS/L, PS/Gシリーズには適用しないでください)

噴流はんだ法やはんだ浴に浸せきし、はんだ付けする際の注意事項を下記に示します。

(a) 仮固定用樹脂

実装時の脱落を防止するために樹脂で仮固定する場合、樹脂量が多すぎると基板のパターンに樹脂が付着し、はんだ付け性が悪くなる場合がありますのでご注意ください。

(b) パターン設計



ケース	a	b	c
P	2.2	1.4	0.7
A2 ,A	2.9	1.7	1.2
B3 ,B2	3.0	2.8	1.6
C2 ,C	4.1	2.7	2.4
V ,D	5.2	2.9	3.7

上記寸法は参考例です。ダイレクトソルダリングする場合は、パターンを小さくするとはんだ付け性が悪くなる場合がありますのでご注意ください。

(c) 温度および時間

はんだ浴温度および時間は下記条件にしてください。

はんだ浴温度 260 以下

浸せき時間 5 秒以内

ただし、できるだけ予備加熱(150 以下)を実施し、温度こう配を緩やかにしてください。

なお、加熱条件は、はんだ接合が完全にできる条件下で極力低温・短時間で行うことが信頼性上大切です。

(d) 部品配置

各種のチップ部品を同一基板上に噴流はんだ法により実装する場合、基板上的部品の配置や実装密度、基板のパターンなどにより、特定の部分の端子のはんだ付けが不完全になる場合がありますのでご注意ください。また、フラックスガスの発生についても考慮してください。

(e) フラックス

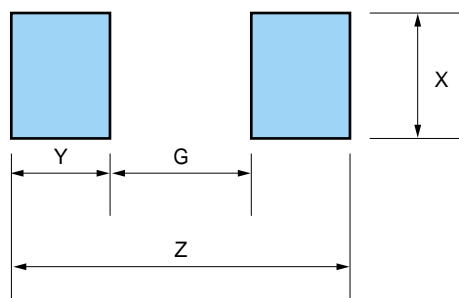
極力ロジン系のものを使用し、酸性の強いものは使用しないでください。

(2) リフローソルダーリング

雰囲気炉やホットプレートによりはんだ付けする場合の注意事項を下記に示します。

(a) パターン設計

(EIAJ RC - 2371に準ずる。)



(mm)

ケース	G max.	Z min.	X min.	Y(参考)
J	0.65	1.65	0.65	0.5
J	0.7	2.5	1.0	0.9
P	0.5	2.6	1.2	1.05
A2 ,A	1.1	3.8	1.5	1.35
B3 ,B2	1.4	4.1	2.7	1.35
C2 ,C	2.9	6.9	2.7	2.0
V, D	4.1	8.2	2.9	2.05

F/SVシリーズに適用 (EIAJ RC-2371Aに準ずる)

上記寸法は推奨寸法です。リフローソルダーリングする場合は、パターンを大きくしすぎると部品の位置ズレやツームストン現象を生じる場合がありますのでご注意ください。

(b) 温度および時間

ピークの温度および時間は下記条件にしてください。

ピーク温度 260 以下 (PS/L, PS/Gシリーズは240 以下)

ピーク時間 10秒以内

ただし、できるだけ予備加熱(150 以下)を実施し、温度こう配を緩やかにしてください。

なお、加熱条件は、はんだ接合が完全にできる条件下で極力低温・短時間で行うことが信頼性上大切です。赤外線及び遠赤外線によるリフローの場合には、部品の表面温度より内部温度が上昇することがありますので注意してください。

(3) コテ付け

はんだコテ先の温度管理はコテの形状などから十分に管理することが不可能です。下記条件以下で実装することをお奨めいたします。

コテ先温度 300 以下

接 触 時 間 3秒以内

コ テ 出 力 30W以下

3. 洗 浄

一般的に電子部品のはんだ付け後のフラックス洗浄には水をはじめ各種の有機溶剤が用いられています。洗浄方法には浸せき洗浄、すすぎ洗浄、ブラシ洗浄、シャワー洗浄、蒸気洗浄および超音波洗浄などがあり、これらの内の1つあるいはいくつかの組み合わせで用いられています。一方洗浄温度は常温から数十 までの範囲で使用されています。しかし、洗浄効果だけを追及した不用意な洗浄は電子部品の捺印の剥離、外観の損傷をもたらすばかりでなく、著しい場合は機能に不具合を生ずることも考えられます。従って、チップタantalumコンデンサのフラックス洗浄は下記推奨条件で実施していただくようお願いいたします。

【フラックス洗浄の推奨条件】

- (1) 洗浄溶剤 イソプロピルアルコールを推奨します。その他多価のアルコール系溶剤 (パインアルファ, テクノケア etc.)
- (2) 洗浄方法 シャワー洗浄, すすぎ洗浄, 蒸気洗浄
- (3) 洗浄時間 5分以内

超音波洗浄について

フラックスの除去に対して非常に有効なこの洗浄方法も、設定条件によっては不具合を生ずる可能性があります。弊社での超音波洗浄試験結果では、一部のメーカーの洗浄装置でコンデンサの外部端子切れが発生することが確認されております。この外部端子切れの原因は、超音波によるコンデンサ端子の金属疲労現象が生ずるためと考えられます。外部端子切れを防止するためには、超音波振動子の出力を下げたり、洗浄時間を短くすることなどの方法があります。しかしながら『超音波振動子の変換効率、洗浄槽の伝達効率、洗浄槽内の場所による差、洗浄される基板の大きさ・量、部品の固定状態、洗浄液』などの変動要因が多いため、一律に洗浄条件を設定することは困難です。従いまして超音波洗浄につきましては、使用を控えていただきますようお願いいたします。

なお、止むを得ず使用する場合は事前に実使用状態以上の条件で異常の有無を十分ご確認の上、作業されるようお願い申し上げます。また、ご不明の点がありましたら弊社までお問い合わせください。

4. その他

- (1) 過度な振動・衝撃を加えない様にしてください。
- (2) 高湿度の雰囲気で使用される場合は、実装後防湿処理を確実に行ってください。
- (3) 酸やアルカリのミスト中での使用は避けてください。
- (4) 湿気の影響によりはんだ付け性が悪くなることがありますので、保管は常温 (- 5 ~ + 40) ・常湿 (40 ~ 60%RH) にしてください。
- (5) テーピング梱包品は外部応力が加わらぬよう注意してください。(梱包部材の変形が自動装着性に影響します。)

5. 導電性高分子コンデンサ(ネオキャパシタ)特有の注意事項

(1) 許容リプル電流

許容リプル電流については下記の条件にて、計算をお願いします。

(ア) 温度による変化

- 25 : 個別カタログの規格
- 85 : 個別カタログの規格 × 0.9
- 105 : 個別カタログの規格 × 0.4

(イ) スイッチング周波数による変化

10 kHz : 個別カタログの規格 × 0.75

100 kHz : 個別カタログの規格

500 kHz : 個別カタログの規格 × 1.1

1 MHz : 個別カタログの規格 × 1.3

(2) 実装方法

導電性高分子コンデンサは、各種リフローソルダリングの表面実装に対して設計されています。

基本的には二酸化マンガン系タンタルコンデンサと同じですが、リフローソルダリング時のピークの温度のみが違います。

雰囲気温度、プレート温度 : 240 以下 (二酸化マンガン系は260 以下)

はんだコテによるはんだ手直し条件はP36「(3) コテ付け」に示します。

なおレーザービーム実装・フローソルダリング実装を前提には設計されておりません。

6. ショート不良になった場合

(1) 電極材に二酸化マンガンを使用した一般のタンタルコンデンサは、ショート不良になった場合、ショート電流によっては発煙・発火・焼損に至ることがあります。

(2) 電極材に導電ポリマーを使用したネオキャパシタは、ショート不良になった場合、ショート電流によっては発熱・発煙に至ることがあります。

(電極材の導電ポリマーは、ショート時の故障箇所絶縁化が二酸化マンガンより優れているという特徴を有します)

回路設計に当たっては、本項をご配慮いただき可能な限りの冗長を行ってください。

本使用上の注意事項は日本電子機械工業会発行の技術レポートRCR2368B(国内タンタルコンデンサ製造メーカーの検討による)電子機器用固定タンタル固体電解コンデンサの使用上の注意事項ガイドライン」に当社として重要と思われる内容を加味致しました。

本資料に記載されている内容は2004年1月現在の資料に基づいたもので、今後、予告なく変更する場合があります。量産設計の際には最新の個別データ・シート等をご参照下さい。

文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。

この製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、当社製品の構造製法に直接かかわるもの以外につきましては当社はその責を負いませんのでご了承ください。

一般的に電子部品はある確率で故障が発生します。当社としても電子部品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、その確率をゼロにすることは不可能であります。つきましては、当社の電子部品のご使用にあたりましては、当該故障の発生を考慮して、人身事故、火災事故、社会的な損害に対する冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計をお願いいたします。

当社は、当社電子部品の品質水準を品質水準の低いものから順に「標準水準」、「特別水準」およびお客様に個別に品質保証プログラムをご指定して頂く「特定水準」に分類しており、各品質水準は以下に示す用途に製品が使われることを意図しております。つきましては、「標準水準」の用途以外でご使用をお考えの場合は、必ず事前に当社販売窓口までご相談いただきますようお願いいたします。

標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等

特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）の制御ユニット、交通用信号機器、防災／防犯装置、生命維持を直接の目的としない医療機器、各種安全装置等

特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力発電制御システム、生命維持のための医療機器、装置またはシステム等

なお、当社電子部品のカタログ、データシート、データブック等の資料で、特に品質水準の表示がない場合は、当該製品が標準水準であることを表します。

本資料掲載の製品は標準水準です。

NEC/TOKIN NECトーキン株式会社

販売拠点

第1営業部
〒107-8620 東京都港区北青山2丁目5番8号
TEL(03)3402-6175(代表) FAX(03)3402-6765

第2営業部
〒107-8620 東京都港区北青山2丁目5番8号
TEL(03)3402-6169(代表) FAX(03)3402-3114

第3営業部
〒107-8620 東京都港区北青山2丁目5番8号
TEL(03)3402-3118(代表) FAX(03)3402-3114

第4営業部
〒107-8620 東京都港区北青山2丁目5番8号
TEL(03)3402-3117(代表) FAX(03)3402-3114

東京支社
〒107-8620 東京都港区北青山2丁目5番8号
TEL(03)3402-3107(代表) FAX(03)3402-9892

仙台支店
〒982-8510 仙台市太白区郡山6丁目7番1号
TEL(022)308-0915(代表) FAX(022)308-0927

大宮支店
〒330-0802 さいたま市宮町1丁目24番地(GSビル)
TEL(048)647-9691(代表) FAX(048)647-9694

横浜支店
〒231-0005 横浜市中区本町6丁目52番地(横浜エクセレントVII)
TEL(045)201-9805(代表) FAX(045)201-9844

立川支店
〒190-0022 東京都立川市錦町1丁目12番20号(鈴栄ビル)
TEL(042)628-0688(代表) FAX(042)628-0690

静岡支店
〒420-0859 静岡市栄町1丁目5番地(殖産住宅静岡ビル)
TEL(054)254-8272(代表) FAX(054)254-8274

信州支店
〒390-0811 長野県松本市中央2丁目6番1号(住友生命松本ビル)
TEL(0263)39-3201(代表) FAX(0263)39-3203

名古屋支店
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2丁目7番2号(シーケーディ第1ビル)
TEL(052)581-9336(代表) FAX(052)581-9339

京都支店
〒600-8231 京都市下京区油小路通下魚の堰下る油小路町288番地(井筒堀川ビル)
TEL(075)365-0705(代表) FAX(075)365-0706

金沢支店
〒920-0022 金沢市北安江1丁目3番24号(ビア金沢)
TEL(076)235-2381(代表) FAX(076)235-2380

大阪支社 第1営業部
〒541-0053 大阪府中央区本町1丁目7番7号(福西・住友生命堺筋本町ビル)
TEL(06)6260-3088(代表) FAX(06)6263-6790

大阪支社 第2営業部
〒541-0053 大阪府中央区本町1丁目7番7号(福西・住友生命堺筋本町ビル)
TEL(06)6263-6781(代表) FAX(06)6263-6790

九州支店
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1丁目15番20号(アクサ福岡ビル)
TEL(092)481-0165(代表) FAX(092)481-1280

第二営業本部(海外担当)
〒107-8620 東京都港区北青山2丁目5番8号
TEL(03)3402-6179(代表) FAX(03)3402-6172

技術お問合せ先

〒107-8620 東京都港区北青山2丁目5番8号

エネルギーデバイス事業本部
ソリューション技術部
(タンタルコンデンサ・スーパーキャパシタ)
TEL(03)3402-9593(代表) FAX(03)3402-9598
(リチウムイオン二次電池)
TEL(03)3402-9837(代表) FAX(03)3402-9598

ネットワークデバイス事業本部
販売推進部
(ミニチュアリレー、コネクタ)
TEL(03)3402-9805(代表) FAX(03)3402-9835
(光デバイス、ブロードバンドデバイス)
TEL(03)3402-9803(代表) FAX(03)3402-9833
(ICカード、カードリーダー)
TEL(03)3402-9804(代表) FAX(03)3402-9834

ファンクショナルデバイス事業本部
販売推進部
(金属・マグネット・センサ・圧電デバイス・リード製品)
TEL(03)3402-3071(代表) FAX(03)3402-3909
(EMC対策部品・トランス・フェライト)
TEL(03)3402-3908(代表) FAX(03)3402-3909
(電波暗室・EMC計測サービス)
〒213-0023 川崎市高津区子母口398番地

株式会社トーキンEMCエンジニアリング
TEL(044)751-5331(代表) FAX(044)751-5330

海外販売拠点

Global Sales Headquarters
5-8, Kita-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8620, Japan
Phone:81-3-3402-6179 Fax:81-3-3402-6172

Seoul Branch
Korea City Air-Terminal Bldg., 518,159-6, Samsung-Dong, Kangnam-ku, Seoul, Korea
Phone:82-2-551-3651 Fax:82-2-551-3650

NEC TOKIN America Inc. (Headquarters & Western Area Sales)
32950 Alvarado-Niles Road, Suite 500, Union City, California 94587, U.S.A.
Phone:1-510-324-4110 Fax:1-510-324-1762

Eastern Area Sales Office (Chicago Office)
9820 Capitol Drive, Wheeling, Illinois 60090, U.S.A.
Phone:1-847-215-8802 Fax:1-847-215-8804

NEC TOKIN Hong Kong Ltd.
Level 3, Suite 301, Festival Walk, 80 Tat Chee Avenue, Kowloon Tong, Kowloon, Hong Kong
Phone:852-2730-0028 Fax:852-2375-2508

NEC TOKIN Shanghai Co., Ltd.
Room 1508, Rui Jin Bldg., 205 Mao Ming Road (South), Shanghai 200020, P.R.China
Phone:86-21-6415-0602 Fax:86-21-6472-6655

NEC TOKIN Shenzhen Co., Ltd.
Room 512-515, Office Tower, Shun Hing Square, Di Wang Commercial Centre, 5002 Shen Nan East Road, Shenzhen 518008, P.R.China
Phone:86-755-8246-5011 Fax:86-755-2588-2680

NEC TOKIN Singapore Pte. Ltd.
180 Cecil Street, #14-01/04 Bangkok Bank Building, Singapore 069546
Phone:65-6223-7076 Fax:65-6223-6093

Malaysia Branch
Unit B-07-12, Block B, Plaza Mont' Kiara, 2, Jalan 1/ 70C, 50480 Kuala Lumpur, Malaysia
Phone:60-3-6201-0702 Fax:60-3-6201-0712

Malaysia Branch Penang Office
Room 1, Level 3, Wisma Malvest 20B, Jalan Tun Dr. Awang, 11900 Penang, Malaysia
Phone:60-4-646-0368 Fax:60-4-646-3306

NEC TOKIN Thailand Co., Ltd.
13th Floor, No.1308, B.B. Bldg., 54 Asoko Road, Sukhumvit 21, Wattana Bangkok 10110, Thailand
Phone:66-2-260-7017 Fax:66-2-260-7016

NEC TOKIN Taiwan Co., Ltd.
Room 411, 4F, No.9, Lane 3, Ming Sheng W. Road, Taipei 104, Taiwan, R.O.C.
Phone:886-2-2521-3998 Fax:886-2-2521-3993

NEC TOKIN Europe GmbH
Hellersbergstrasse, 14, 41460 Neuss, Germany
Phone:49-2131-1866-0 Fax:49-2131-1866-18

Munich Office
Sigmund-Riefler-Bogen 8, D-81829 Muenchen, Germany
Phone:49-89-944-197-0 Fax:49-89-944-197-10

France Branch
9, Rue Paul Dautier, 78142 Velizy-Villacoublay, France
Phone:33-1-39-45-20-11 Fax:33-1-39-45-12-09

UK Branch
ECC Berkshire House, 252-256 Kings Road, Reading, Berkshire, RG1 4HP, U.K.
Phone:44-(0)-118-953-3722/3723 Fax:44-(0)-118-953-3724

Sweden Representative Office
Solkraftsvaegen 25, 13570 Stockholm, Sweden
Phone:46-8-712-91-00 Fax:46-8-712-91-10

技術お問合せ先 / エネルギーデバイス事業本部 ソリューション技術部(タンタルコンデンサ) TEL(03)3402-9593 FAX(03)3402-9598
〒107-8620 東京都港区北青山2丁目5番8号

<http://www.nec-tokin.com>

0472EDMN01VOL07J April 27, 2004 N 1K P7
Printed in Japan