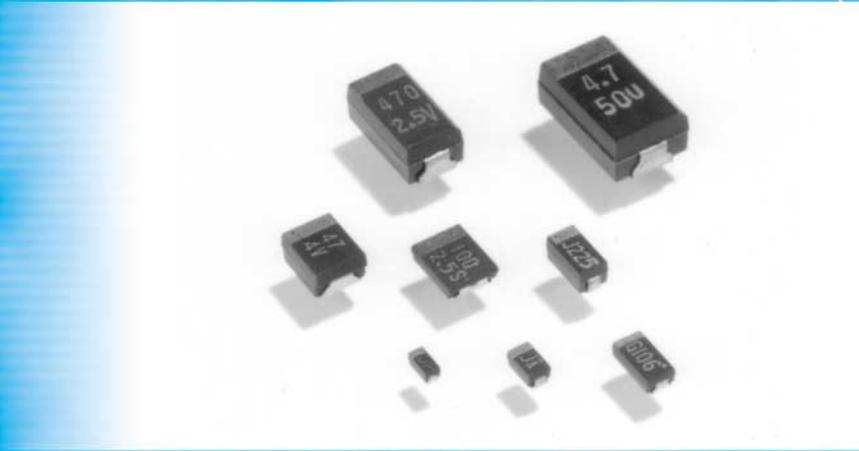




Vol.  
02

# [ 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】

「使用上の注意(P77-82)」および「注意事項(P83)」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P83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随し、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

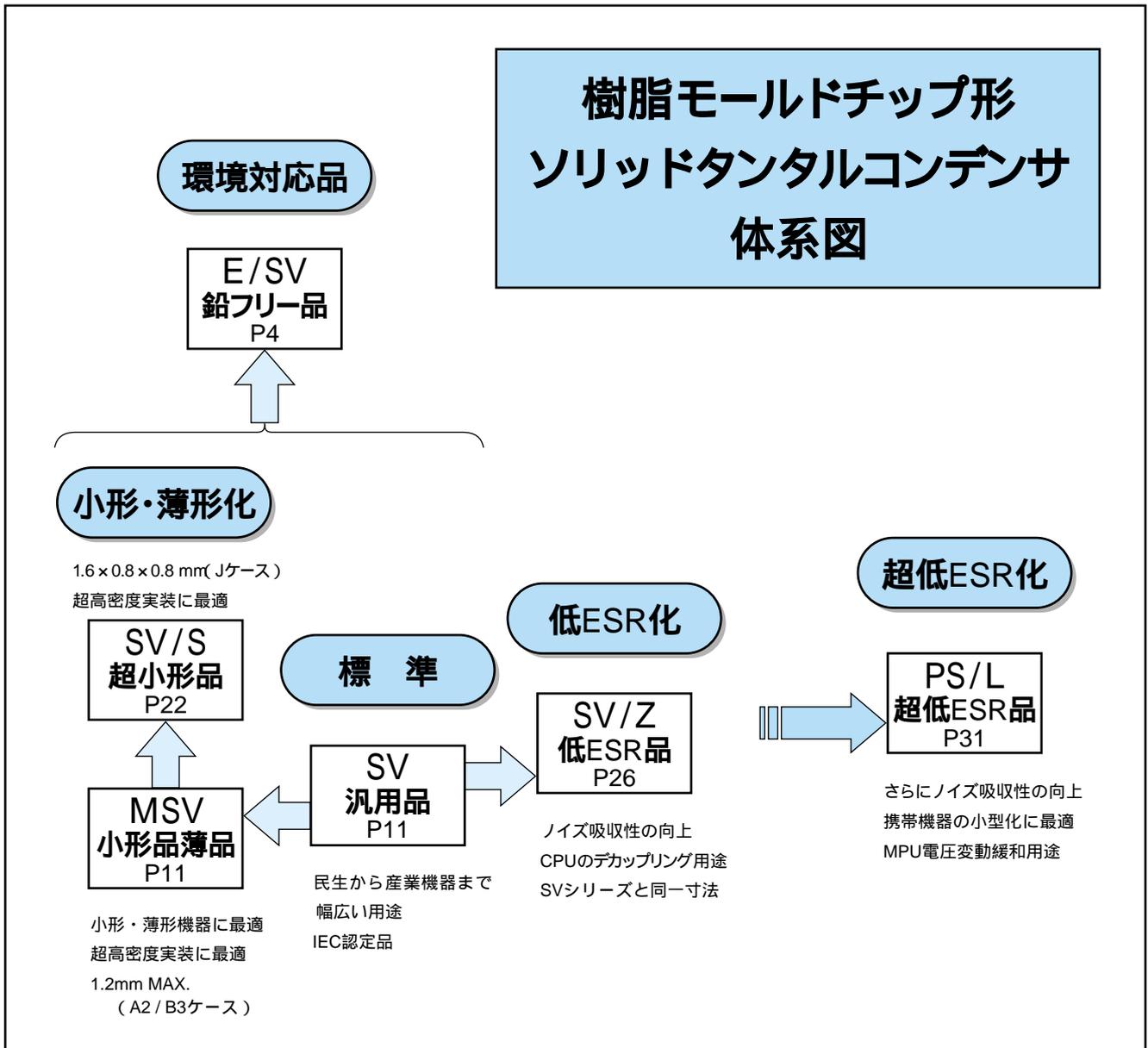
時代の要請を受け、環境に優しい製品開発を進めています。E/SVシリーズは鉛フリーの環境対応品です。従来主力のM/SV、SV/Sシリーズからの切り替えを推奨中です。



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。



### 特長

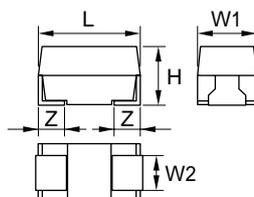
鉛フリーの環境対応品です。

JケースにMAX.10 $\mu$ Fを収納するなど小形・大容量です。

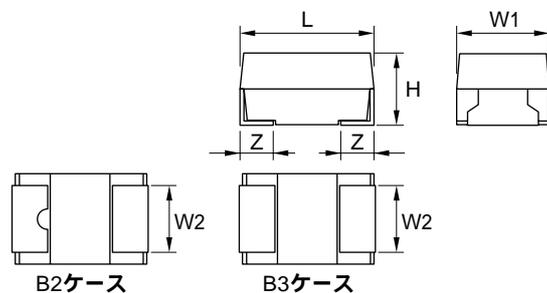
8mm幅キャリアテープでMAX.220 $\mu$ F, 12mm幅キャリアテープでMAX.680 $\mu$ Fまでの自動装着が可能です。

### 外形寸法

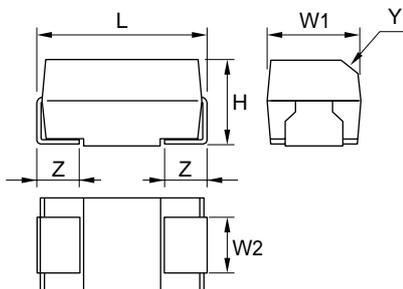
#### 【J, P, A2, Aケース】



#### 【B3, B2ケース】



#### 【C, Dケース】



(単位:mm)

寸法記号 ケース記号	L	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	H	Z	Y
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	
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	0.4C
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	0.4C

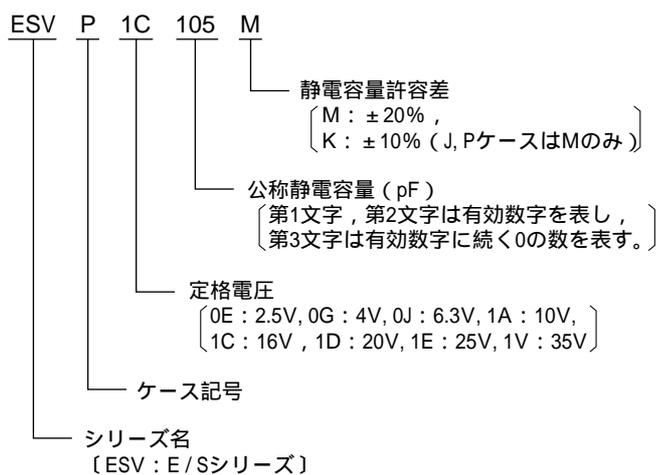
## 製品系列 (静電容量 - 定格電圧対比ケース区分)

$\mu\text{F}$ \ $U_R$	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	A	A
1.5			P	J, P	A	A2		A
2.2			J	J, P	A2, A	A2, A	A	B2
3.3		P	J	P, A2	A2, A	A, B3		B2
4.7			J, P, A	P, A2, A	A2, A	A, B3, B2	B2	C
6.8		J	P, A2	A	A, B3	B2		C
10	J	J, P	P, A2, A	A2, A, B2	A, B3, B2	B2	C	D
15		P	A2, A	B3	B2	C		D
22	P, A2	P, A2, A	A2, A, B3, B2	A, B3, B2	B2, C	C, D	D	
33	P	A2, A	A, B3	B2	C	D		
47	A2, A	A, B3	A, B3, B2, C	B2, C	C, D	D		
68	A	B3	B2	C	D			
100	B3, B2	A, B3, B2	B2, C	C, D	D			
150	B2	B2	C	D				
220	B2	B2, C	C, D	D				
330	C	C	D					
470	C, D	D	D					
680		D						

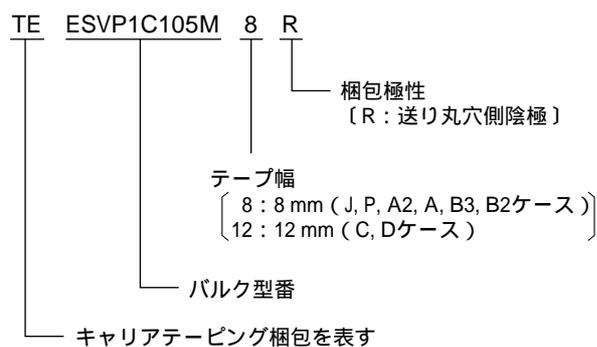
網掛けは推奨製品

## 製品呼称法

## 【バルク】

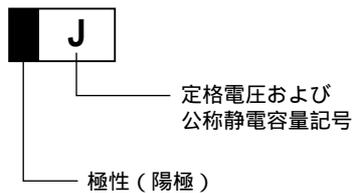


## 【キャリアテーピング】



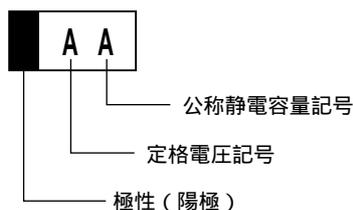
表示

【Jケース】(例: 6.3V / 4.7 μF)



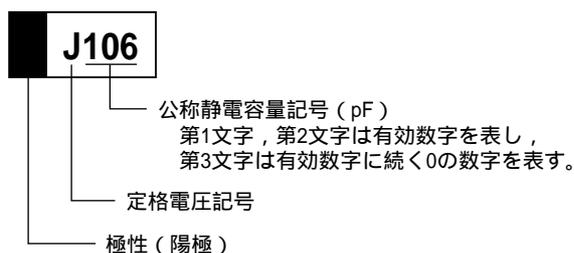
μF \ UR	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V
1.0					∅
1.5				V	
2.2			Γ	Λ	
3.3			τ		
4.7			J		
6.8		G			
10	e	Ω			

【Pケース】(例: 10V / 1 μF)



μF \ UR	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V
0.33					
0.47					CS
0.68					CW
1				AA	CA
1.5			JE	AE	
2.2				AJ	
3.3		GN		AN	
4.7			JS	AS	
6.8			JW		
10		GĀ	JĀ		
15		GĒ			
22	eĴ	GĴ			
33	eN				

【A2, Aケース】(例: 6.3V / 10 μF)



《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 μF)



《B3, B2, C, 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
2001	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2002	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2003	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2004	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

(注): 2005年以降は繰り返し

【C, Dケース】(例: 6.3V / 220 μF)



## 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 $\mu$ F ~ 680 $\mu$ 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( $\mu$ A)または0.5 $\mu$ 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)	
		C/C		tan		漏れ電流				
耐サージ電圧		$\pm 5\% \sim \pm 20\%$ 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 (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% 0% 0% 0%		初期規格値以下		0.10CV( $\mu$ A)または 5 $\mu$ Aの大なる値以下				
	+ 125	- 20% 0% 0% 0%		標準品一覧(*5)による		0.125CV( $\mu$ A)または 6.25 $\mu$ 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		$\pm 5\% \sim \pm 20\%$ 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		はんだ槽じゃぶ付け: 260 5秒 リフロー: 260 10秒		
耐湿性		$\pm 5\% \sim \pm 20\%$ 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		$\pm 10\% \sim \pm 20\%$ 詳細は 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 ( $\mu\text{F}$ )	*1		ケース 記号	型番 (パルク)	*2		tan t		
		tan	漏れ電流 ( $\mu\text{A}$ )			C/C (1)	C/C (2)	*4		
								-55	+85	+125
2.5	10	0.20	0.5	J	ESVJ0E106M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	22	0.20	0.5	P	ESVP0E226M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	22	0.12	0.5	A2	ESVA20E226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.20	0.12	0.14
	33	0.20	0.8	P	ESVP0E336M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	47	0.12	1.1	A2	ESVA20E476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.22	0.12	0.16
	47	0.12	1.1	A	ESVA0E476M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.16
	68	0.18	1.7	A	ESVA0E686M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.20
	100	0.18	2.5	B3	ESVB30E107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.34	0.18	0.20
	100	0.08	2.5	B2	ESVB20E107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.08	0.19
	150	0.16	3.7	B2	ESVB20E157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.23	0.16	0.18
	220	0.18	5.5	B2	ESVB20E227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.20
	330	0.16	8.2	C	ESVC0E337M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.16	0.10
	470	0.18	11.7	C	ESVC0E477M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.20
	470	0.14	11.7	D	ESVD0E477M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.14	0.16
4	3.3	0.20	0.5	P	ESVP0G335M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	6.8	0.20	0.5	J	ESVJ0G685M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	10	0.20	0.5	J	ESVJ0G106M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	10	0.20	0.5	P	ESVP0G106M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	15	0.20	0.6	P	ESVP0G156M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	22	0.20	0.8	P	ESVP0G226M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	22	0.12	0.8	A2	ESVA20G226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.16
	22	0.08	0.8	A	ESVA0G226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.08	1.3	A2	ESVA20G336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.14	0.08	0.10
	33	0.10	1.3	A	ESVA0G336M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12
	47	0.12	1.8	A	ESVA0G476M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	47	0.12	1.8	B3	ESVB30G476M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.12	0.12	0.15
	68	0.15	2.7	B3	ESVB30G686M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.28	0.15	0.17
	100	0.20	4.0	B3	ESVB30G107M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.38	0.20	0.22
	100	0.30	4.0	A	ESVA0G107M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.60	0.30	0.40
	100	0.12	4.0	B2	ESVB20G107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	150	0.18	6.0	B2	ESVB20G157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.20
	220	0.18	8.8	B2	ESVB20G227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.20
	220	0.12	8.8	C	ESVC0G227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	330	0.14	13.2	C	ESVC0G337M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.14	0.16
470	0.16	18.8	D	ESVD0G477M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.30	0.16	0.18	
680	0.24	27.2	D	ESVD0G687M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.46	0.24	0.26	
6.3	1.5	0.10	0.5	P	ESVP0J155M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	2.2	0.20	0.5	J	ESVJ0J225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	3.3	0.20	0.5	J	ESVJ0J335M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.20	0.5	J	ESVJ0J475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.20	0.5	P	ESVP0J475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.08	0.5	A	ESVA0J475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	6.8	0.20	0.5	P	ESVP0J685M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	6.8	0.08	0.5	A2	ESVA20J685M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.20	0.6	P	ESVP0J106M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	10	0.08	0.6	A2	ESVA20J106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	0.6	A	ESVA0J106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.12	0.9	A2	ESVA20J156M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	15	0.08	0.9	A	ESVA0J156M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.12	1.3	A2	ESVA20J226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	22	0.10	1.3	A	ESVA0J226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12
	22	0.12	1.3	B3	ESVB30J226M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	22	0.08	1.3	B2	ESVB20J226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.12	2.0	A	ESVA0J336M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	33	0.12	2.0	B3	ESVB30J336M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	47	0.12	2.9	A	ESVA0J476M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	47	0.12	2.9	B3	ESVB30J476M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	47	0.08	2.9	B2	ESVB20J476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	2.9	C	ESVC0J476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.10	4.2	B2	ESVB20J686M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.10
	100	0.12	6.3	B2	ESVB20J107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	100	0.10	6.3	C	ESVC0J107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12
	150	0.10	9.4	C	ESVC0J157M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.10	0.12
	220	0.14	13.8	C	ESVC0J227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.14	0.16
	220	0.12	13.8	D	ESVD0J227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14
	330	0.14	20.7	D	ESVD0J337M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.14	0.16
470	0.20	29.6	D	ESVD0J477M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.38	0.20	0.22	

電圧 (Vdc)	静電容量 ( $\mu\text{F}$ )	*1 tan	*1 漏れ電流 ( $\mu\text{A}$ )	ケース 記号	型番 (パルク)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan t		
								*4 - 55	+ 85	*5 + 125
10	1.0	0.10	0.5	P	ESVP1A105M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	1.5	0.20	0.5	J	ESVJ1A155M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	1.5	0.20	0.5	P	ESVP1A155M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	2.2	0.20	0.5	J	ESVJ1A225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	2.2	0.20	0.5	P	ESVP1A225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	3.3	0.20	0.5	P	ESVP1A335M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	3.3	0.08	0.5	A2	ESVA21A335M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	4.7	0.20	0.5	P	ESVP1A475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.08	0.5	A2	ESVA21A475M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	4.7	0.08	0.5	A	ESVA1A475M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	6.8	0.08	0.6	A	ESVA1A685M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.0	A2	ESVA21A106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.0	A	ESVA1A106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.0	B2	ESVB21A106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.12	1.5	B3	ESVB31A156M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	22	0.12	2.2	A	ESVA1A226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	22	0.12	2.2	B3	ESVB31A226M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	22	0.08	2.2	B2	ESVB21A226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.08	3.3	B2	ESVB21A336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	4.7	B2	ESVB21A476M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	4.7	C	ESVC1A476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.08	6.8	C	ESVC1A686M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
100	0.10	10.0	C	ESVC1A107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12	
100	0.08	10.0	D	ESVD1A107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.12	
150	0.10	15.0	D	ESVD1A157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12	
220	0.12	22.0	D	ESVD1A227M	$\pm 15\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14	
16	0.47	0.10	0.5	P	ESVP1C474M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	0.68	0.10	0.5	P	ESVP1C684M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	1.0	0.10	0.5	J	ESVJ1C105M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	1.0	0.10	0.5	P	ESVP1C105M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	1.5	0.04	0.5	A	ESVA1C155M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.04	0.08
	2.2	0.06	0.5	A2	ESVA21C225M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.5	A	ESVA1C225M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.08	0.5	A2	ESVA21C335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.14	0.08	0.10
	3.3	0.06	0.5	A	ESVA1C335M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.08	0.7	A2	ESVA21C475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.14	0.08	0.10
	4.7	0.06	0.7	A	ESVA1C475M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.0	A	ESVA1C685M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.0	B3	ESVB31C685M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.10	0.06	0.08
	10	0.08	1.6	A	ESVA1C106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.6	B3	ESVB31C106M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.14	0.08	0.10
	10	0.06	1.6	B2	ESVB21C106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	2.4	B2	ESVB21C156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	3.5	B2	ESVB21C226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	3.5	C	ESVC1C226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	33	0.06	5.2	C	ESVC1C336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	47	0.06	7.5	C	ESVC1C476M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	47	0.06	7.5	D	ESVD1C476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
68	0.06	10.8	D	ESVD1C686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08	
100	0.10	16.0	D	ESVD1C107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.10	
20	0.47	0.06	0.5	A2	ESVA21D474M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	0.68	0.06	0.5	A2	ESVA21D684M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	1.0	0.06	0.5	A2	ESVA21D105M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	1.5	0.06	0.5	A2	ESVA21D155M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.5	A2	ESVA21D225M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.5	A	ESVA1D225M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.06	0.6	A	ESVA1D335M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.06	0.6	B3	ESVB31D335M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	0.9	A	ESVA1D475M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	0.9	B2	ESVB21D475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	0.9	B3	ESVB31D475M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.3	B2	ESVB21D685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	2.0	B2	ESVB21D106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	3.0	C	ESVC1D156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	4.4	C	ESVC1D226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	4.4	D	ESVD1D226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	33	0.06	6.6	D	ESVD1D336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	47	0.06	9.4	D	ESVD1D476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08

電 圧 (Vdc)	静電容量 ( $\mu$ F)	*1	*1	ケース 記号	型 番 (パルク)	*2	*3	tan t		
		tan	漏れ電流 ( $\mu$ A)			C/C (1)	C/C (2)	*4 - 55	+ 85	*5 + 125
25	0.47	0.04	0.5	A	ESVA1E474M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	0.68	0.06	0.5	A	ESVA1E684M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	1.0	0.06	0.5	A	ESVA1E105M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.5	A	ESVA1E225M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	1.1	B2	ESVB21E475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	2.5	C	ESVC1E106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
35	22	0.06	5.5	D	ESVD1E226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	0.47	0.06	0.5	A	ESVA1V474M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	0.68	0.06	0.5	A	ESVA1V684M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	1.0	0.06	0.5	A	ESVA1V105M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	1.5	0.06	0.5	A	ESVA1V155M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.7	B2	ESVB21V225M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.06	1.1	B2	ESVB21V335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	1.6	C	ESVC1V475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	2.3	C	ESVC1V685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
10	0.06	3.5	D	ESVD1V106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08	
15	0.06	5.2	D	ESVD1V156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	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）

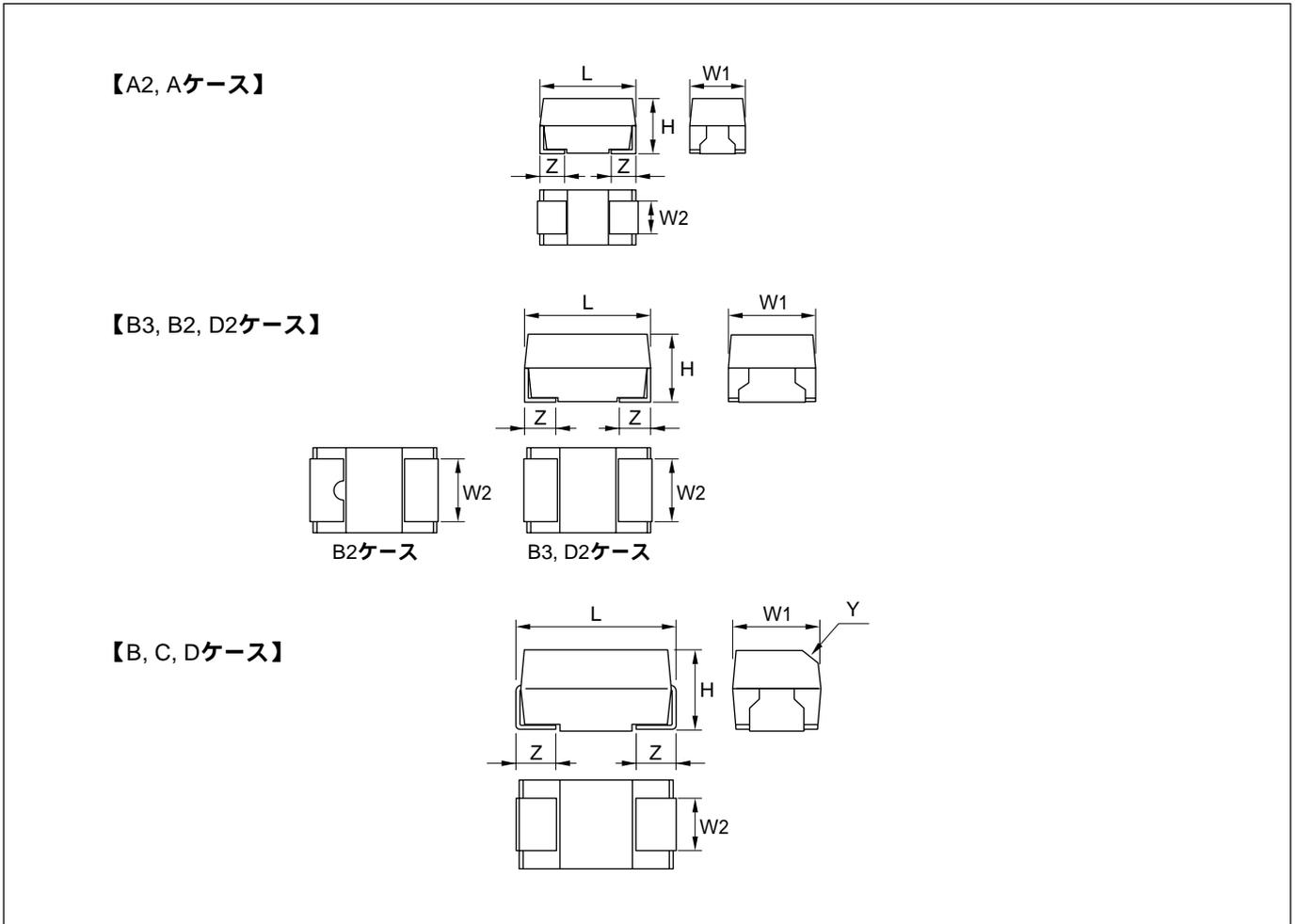
\*4：tan 規格値（温度特性 - 55 ）

\*5：tan 規格値（温度特性 + 125 ）

### 特 長

AケースにMAX.68 $\mu$ Fを収納するなど、小形・大容量です。(Mタイプ)  
 8mm幅キャリアテープでMAX.220 $\mu$ F、12mm幅キャリアテープでMAX.470 $\mu$ Fまでの自動装着が可能です(Mタイプ)。  
 本シリーズは、これらの特長を継承しながら整理統合し、環境対応品E/SVシリーズに切り替えています。  
 新規ご採用の際はE/SVシリーズをご確認ください。

### 外形寸法



(単位:mm)

ケース記号	寸法記号	L	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	H	Z	Y
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	
B		4.7±0.2	2.6±0.2	1.4±0.1	2.1±0.2	0.8±0.2	0.4C
C		6.0±0.2	3.2±0.2	2.2±0.1	2.5±0.2	1.3±0.2	0.4C
D2		5.8±0.2	4.6±0.2	2.4±0.1	3.2±0.2	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	0.4C

## 製品系列 (静電容量 - 定格電圧対比ケース区分)

## 【SVシリーズ製品系列】

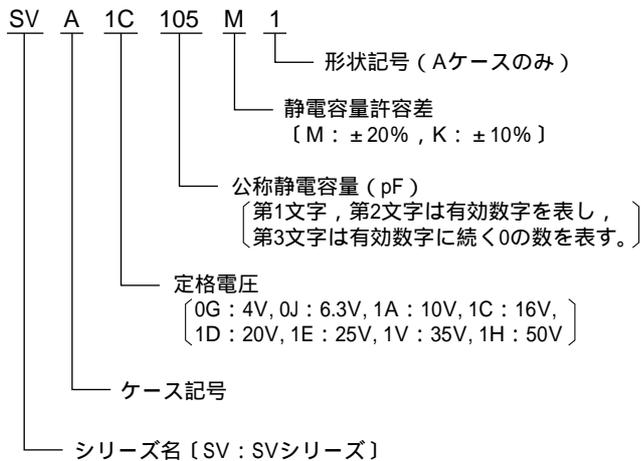
$\mu\text{F}$ \ U <sub>R</sub>	4 V	6.3 V	10 V	16 V	20 V	25 V	35 V	50 V
0.47						A	B2, B	B2
0.68					A		B2, B	C
1.0				A			B2, B	C
1.5			A	A		B2, B	C	C
2.2		A	A		B2, B		C	D
3.3	A	A		B2, B		C	C, D	D2, D
4.7	A		B2, B		C	C	D2, D	D
6.8		B2, B		C	C	D2, D	D2, D	
10	B2, B		C	C	D2, D	D2, D		
15		C	C	D2, D	D2, D			
22	C	C	D2, D	D2, D				
33	C	D2, D	D2, D					
47	D2, D	D2, D						
68	D2, D							

## 【SVシリーズMタイプ製品系列】

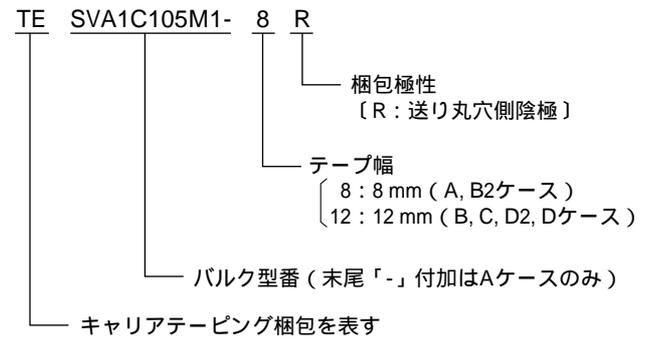
$\mu\text{F}$ \ U <sub>R</sub>	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V	20 V	25 V	35 V
0.47						A2		A
0.68					A2	A2	A	A
1.0				A2	A2	A2, A	A	A
1.5			A2	A2	A2	A2, A	A	A, B2, B
2.2		A2	A2	A2	A2, A	A	A, B2	B2, B
3.3		A2	A2	A2, A	A	A, B2	B2, B	B2
4.7	A2	A2	A2, A	A2, A	A, B2	A, B2, B	B2	C
6.8	A2	A2, A	A2, A	A, B2	A, B3, B2, B	B2	C	C
10	A2	A2, A	A2, A, B2	A2, A, B3, B2, B	A, B3, B2	B2, C	C	D2, D
15	A2, A	A2, A, B3	A2, A, B3, B2, B	B3, B2	B2, C	C	D2, D	D
22	A2, A	A2, A, B3, B2, B	A, B3, B2	B3, B2, C	B2, C	C, D2, D	D	
33	A, B3, B2	A, B3, B2	A, B3, B2, C	B2, C	B2, C	C, D2, D	D2, D	
47	A, B3, B2	A, B3, B2, C	B3, B2, C	B2, C	B2, C	C, D2, D	D	
68	A, B3, B2	B3, B2, C	B2, C, D2, D	C, D2, D	D			
100	B3, B2	B3, B2, C, D2, D	C, D2, D	C, D2, D	D			
150	B2	B2, C, D2, D	C, D2, D	D				
220	B2, C	C, D2, D	C, D	D				
330	D2	C, D	D					
470	C, D	D						

## 製品呼称法

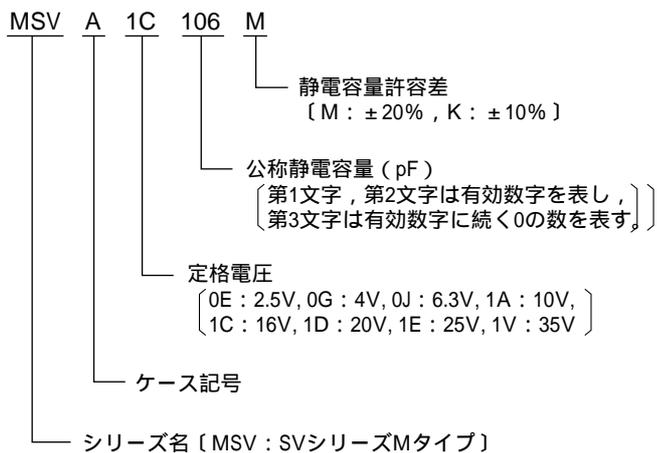
## 【バルク(SVシリーズ)】



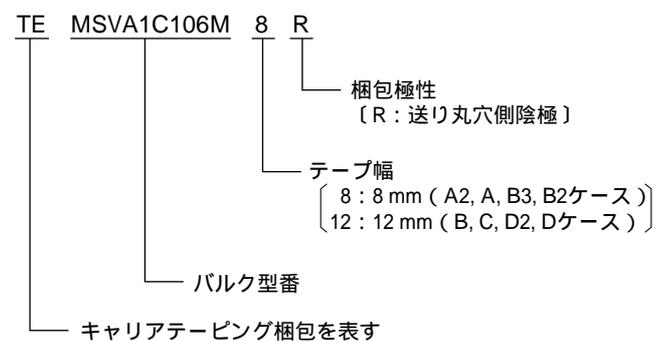
## 【キャリアテーピング(SVシリーズ)】



## 【バルク(SVシリーズMタイプ)】

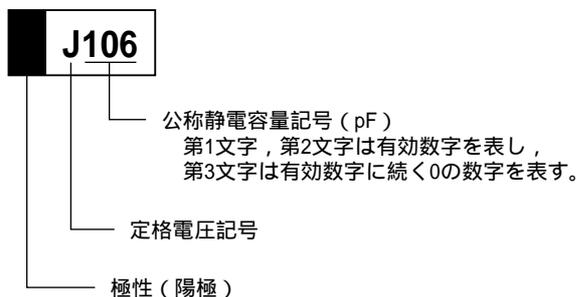


## 【キャリアテーピング(SVシリーズMタイプ)】

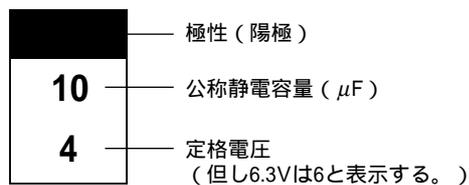


## 表示

【A2, Aケース】(例: 6.3 V / 10  $\mu$ F)



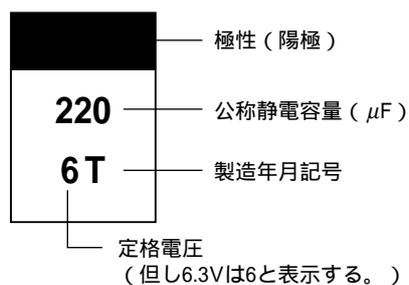
【Bケース】(例: 4 V / 10  $\mu$ F)



【B3, B2, D2ケース】(例: 4 V / 100  $\mu$ F)



【C, Dケース】(例: 6.3 V / 220  $\mu$ F)



### 《定格電圧記号》

表示記号	e	G	J	A	C	D	E	V	H
定格電圧	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V	20 V	25 V	35 V	50 V

### 《B3, B2, C, D2, 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
2001	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2002	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2003	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2004	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

(注): 2005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	50 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	32 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	65 V	at 85
静電容量		0.47 $\mu$ F ~ 470 $\mu$ F								at 120Hz (4.71項)	
静電容量許容差		$\pm 20\%$ または $\pm 10\%$									
漏れ電流		0.01CV( $\mu$ A)または0.5 $\mu$ 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)	
		C/C		tan		漏れ電流					
耐サージ電圧		$\pm 5\% \sim \pm 15\%$ 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				(4.26項)	
温度特性	- 55	0 - 20 %		標準品一覧(*4)による		—				(4.24項)	
	+ 85	+ 12 0 %		初期規格値以下		0.10CV( $\mu$ A)または 5 $\mu$ Aの大なる値以下					
	+ 125	+ 15 0 %		標準品一覧(*5)による		0.125CV( $\mu$ A)または 6.25 $\mu$ Aの大なる値以下					
温度サイクル		$\pm 5\% \sim \pm 15\%$ 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 (4.211項)	
はんだ耐熱性		$\pm 5\% \sim \pm 15\%$ 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		$\pm 5\% \sim \pm 15\%$ 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		$\pm 10\% \sim \pm 15\%$ 詳細は 標準品一覧(*3)による		初期規格値以下		初期規格値 $\times 1.25$ 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		$\phi = 1\% / 1000 \text{ hrs.}$								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  
《SVシリーズ》

電圧 (Vdc)	静電容量 ( $\mu\text{F}$ )	*1	*1	ケース 記号	型番 (パルク)	*2	*3	tan t		
		tan	漏れ電流 ( $\mu\text{A}$ )			C/C (1)	C/C (2)	*4 - 55	+ 85	*5 + 125
4	3.3	0.04	0.5	A	SVA0G335M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.04	0.06
	4.7	0.04	0.5	A	SVA0G475M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.04	0.06
	10	0.06	0.5	B	SVB0G106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.06	0.08
	10	0.06	0.5	B2	SVB20G106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.06	0.08
	22	0.06	0.8	C	SVC0G226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.06	0.08
	33	0.06	1.3	C	SVC0G336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.06	0.08
	47	0.06	1.8	D	SVD0G476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.06	0.08
	47	0.06	1.8	D2	SVD20G476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.06	0.08
	68	0.06	2.7	D	SVD0G686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.06	0.08
68	0.06	2.7	D2	SVD20G686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.06	0.08	
6.3	2.2	0.04	0.5	A	SVA0J225M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	3.3	0.04	0.5	A	SVA0J335M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.04	0.06
	6.8	0.06	0.5	B	SVB0J685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	0.5	B2	SVB20J685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	0.9	C	SVC0J156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	1.3	C	SVC0J226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	33	0.06	2.0	D	SVD0J336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	33	0.06	2.0	D2	SVD20J336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	47	0.06	2.9	D	SVD0J476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
47	0.06	2.9	D2	SVD20J476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08	
10	1.5	0.04	0.5	A	SVA1A155M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	2.2	0.04	0.5	A	SVA1A225M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.04	0.06
	4.7	0.04	0.5	B	SVB1A475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	4.7	0.04	0.5	B2	SVB21A475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	10	0.06	1.0	C	SVC1A106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	1.5	C	SVC1A156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	2.2	D	SVD1A226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	2.2	D2	SVD21A226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	33	0.06	3.3	D	SVD1A336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
33	0.06	3.3	D2	SVD21A336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08	
16	1.0	0.04	0.5	A	SVA1C105M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	1.5	0.04	0.5	A	SVA1C155M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	3.3	0.04	0.5	B	SVB1C335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	3.3	0.04	0.5	B2	SVB21C335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	6.8	0.06	1.0	C	SVC1C685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	1.6	C	SVC1C106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	2.4	D	SVD1C156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	2.4	D2	SVD21C156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	3.5	D	SVD1C226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
22	0.06	3.5	D2	SVD21C226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08	
20	0.68	0.04	0.5	A	SVA1D684M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	2.2	0.04	0.5	B	SVB1D225M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	2.2	0.04	0.5	B2	SVB21D225M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	4.7	0.04	0.9	C	SVC1D475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	6.8	0.06	1.3	C	SVC1D685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	2.0	D	SVD1D106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	2.0	D2	SVD21D106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	3.0	D	SVD1D156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	3.0	D2	SVD21D156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
25	0.47	0.04	0.5	A	SVA1E474M1	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	1.5	0.04	0.5	B	SVB1E155M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	1.5	0.04	0.5	B2	SVB21E155M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	3.3	0.04	0.8	C	SVC1E335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	4.7	0.04	1.1	C	SVC1E475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	6.8	0.06	1.7	D	SVD1E685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.7	D2	SVD21E685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	2.5	D	SVD1E106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
10	0.06	2.5	D2	SVD21E106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08	

電圧 (Vdc)	静電容量 ( $\mu\text{F}$ )	*1	*1	ケース 記号	型番 (バルク)	*2	*3	tan t		
		tan	漏れ電流 ( $\mu\text{A}$ )			C/C (1)	C/C (2)	*4 - 55	+ 85	*5 + 125
35	0.47	0.04	0.5	B	SVB1V474M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	0.47	0.04	0.5	B2	SVB21V474M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	0.68	0.04	0.5	B	SVB1V684M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	0.68	0.04	0.5	B2	SVB21V684M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	1.0	0.04	0.5	B	SVB1V105M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	1.0	0.04	0.5	B2	SVB21V105M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	1.5	0.04	0.5	C	SVC1V155M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	2.2	0.04	0.7	C	SVC1V225M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	3.3	0.04	1.1	C	SVC1V335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	3.3	0.04	1.1	D	SVD1V335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	4.7	0.04	1.6	D	SVD1V475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	4.7	0.04	1.6	D2	SVD21V475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
50	6.8	0.06	2.3	D	SVD1V685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	2.3	D2	SVD21V685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	0.47	0.04	0.5	B2	SVB21H474M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	0.68	0.04	0.5	C	SVC1H684M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	1.0	0.04	0.5	C	SVC1H105M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	1.5	0.04	0.7	C	SVC1H155M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	2.2	0.04	1.1	D	SVD1H225M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	3.3	0.04	1.6	D	SVD1H335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	3.3	0.04	1.6	D2	SVD21H335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06
	4.7	0.04	2.3	D	SVD1H475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.08	0.04	0.06

\*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 )

標準品一覧

《SVシリーズMタイプ》

電圧 (Vdc)	静電容量 ( $\mu$ F)	*1		ケース 記号	型番 (バルク)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan t		
		tan	漏れ電流 ( $\mu$ A)					*4		
								-55	+85	+125
2.5	4.7	0.08	0.5	A2	MSVA20E475M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	6.8	0.08	0.5	A2	MSVA20E685M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	0.5	A2	MSVA20E106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.12	0.5	A2	MSVA20E156M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.16	0.12	0.14
	15	0.08	0.5	A	MSVA0E156M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.12	0.5	A2	MSVA20E226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.20	0.12	0.14
	22	0.08	0.5	A	MSVA0E226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.08	0.8	A	MSVA0E336M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.08	0.8	B3	MSVB30E336M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.08	0.8	B2	MSVB20E336M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.12	1.1	A	MSVA0E476M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.16
	47	0.12	1.1	B3	MSVB30E476M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	47	0.08	1.1	B2	MSVB20E476M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.18	1.7	A	MSVA0E686M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.18	0.20
	68	0.20	1.7	B3	MSVB30E686M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.38	0.20	0.22
	68	0.08	1.7	B2	MSVB20E686M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	100	0.18	2.5	B3	MSVB30E107M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.34	0.18	0.20
	100	0.08	2.5	B2	MSVB20E107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.08	0.19
	150	0.16	3.7	B2	MSVB20E157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.16	0.18
	220	0.18	5.5	B2	MSVB20E227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.20
220	0.12	5.5	C	MSVC0E227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.16	0.12	0.14	
330	0.14	8.2	D2	MSVD20E337M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.14	0.16	
470	0.18	11.7	C	MSVC0E477M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.20	
470	0.14	11.7	D	MSVD0E477M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.14	0.16	
4	2.2	0.08	0.5	A2	MSVA20G225M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	3.3	0.08	0.5	A2	MSVA20G335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	4.7	0.08	0.5	A2	MSVA20G475M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	6.8	0.08	0.5	A2	MSVA20G685M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	6.8	0.08	0.5	A	MSVA0G685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.12	0.5	A2	MSVA20G106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.16	0.12	0.14
	10	0.08	0.5	A	MSVA0G106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.12	0.6	A2	MSVA20G156M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.20	0.12	0.14
	15	0.08	0.6	A	MSVA0G156M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.08	0.6	B2	MSVB20G156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.12	0.8	A2	MSVA20G226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.16
	22	0.08	0.8	A	MSVA0G226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.08	0.8	B3	MSVB30G226M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.08	0.8	B2	MSVB20G226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.08	0.8	B	MSVB0G226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.10	1.3	A	MSVA0G336M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12
	33	0.12	1.3	B3	MSVB30G336M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	33	0.08	1.3	B2	MSVB20G336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.12	1.8	A	MSVA0G476M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	47	0.12	1.8	B3	MSVB30G476M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	47	0.08	1.8	B2	MSVB20G476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	1.8	C	MSVC0G476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.15	2.7	B3	MSVB30G686M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.28	0.15	0.17
	68	0.08	2.7	B2	MSVB20G686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.08	2.7	C	MSVC0G686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	100	0.20	4.0	B3	MSVB30G107M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.38	0.20	0.22
	100	0.12	4.0	B2	MSVB20G107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.12
	100	0.08	4.0	C	MSVC0G107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	100	0.08	4.0	D2	MSVD20G107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	100	0.08	4.0	D	MSVD0G107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	150	0.18	6.0	B2	MSVB20G157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.34	0.18	0.20
	150	0.10	6.0	C	MSVC0G157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12
	150	0.08	6.0	D2	MSVD20G157M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	150	0.08	6.0	D	MSVD0G157M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
220	0.12	8.8	C	MSVC0G227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14	
220	0.12	8.8	D2	MSVD20G227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14	
220	0.08	8.8	D	MSVD0G227M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10	
330	0.14	13.2	C	MSVC0G337M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.14	0.16	
330	0.14	13.2	D	MSVD0G337M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.14	0.16	
470	0.16	18.8	D	MSVD0G477M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.30	0.16	0.18	

電圧 (Vdc)	静電容量 ( $\mu\text{F}$ )	*1	*1	ケース 記号	型番 (バルク)	*2	*3	tan t		
		tan	漏れ電流 ( $\mu\text{A}$ )			C/C (1)	C/C (2)	*4 - 55	+ 85	*5 + 125
6.3	1.5	0.08	0.5	A2	MSVA20J155M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	2.2	0.08	0.5	A2	MSVA20J225M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	3.3	0.08	0.5	A2	MSVA20J335M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	4.7	0.08	0.5	A2	MSVA20J475M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	4.7	0.08	0.5	A	MSVA0J475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	6.8	0.08	0.5	A2	MSVA20J685M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	6.8	0.08	0.5	A	MSVA0J685M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	0.6	A2	MSVA20J106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	0.6	A	MSVA0J106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	0.6	B2	MSVB20J106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.12	0.9	A2	MSVA20J156M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14
	15	0.08	0.9	A	MSVA0J156M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.08	0.9	B3	MSVB30J156M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.08	0.9	B2	MSVB20J156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.08	0.9	B	MSVB0J156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.10	1.3	A	MSVA0J226M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12
	22	0.12	1.3	B3	MSVB30J226M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	22	0.08	1.3	B2	MSVB20J226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.12	2.0	A	MSVA0J336M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.12	0.14
	33	0.12	2.0	B3	MSVB30J336M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	33	0.08	2.0	B2	MSVB20J336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.08	2.0	C	MSVC0J336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.12	2.9	B3	MSVB30J476M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	47	0.08	3.0	B2	MSVB20J476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	3.0	C	MSVC0J476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.10	4.2	B2	MSVB20J686M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12
	68	0.08	4.2	C	MSVC0J686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.08	4.2	D2	MSVD20J686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.08	4.2	D	MSVD0J686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	100	0.10	6.3	C	MSVC0J107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12
	100	0.08	6.3	D2	MSVD20J107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	100	0.08	6.3	D	MSVD0J107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	150	0.10	9.4	C	MSVC0J157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12
150	0.10	9.4	D2	MSVD20J157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12	
150	0.08	9.4	D	MSVD0J157M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10	
220	0.14	13.8	C	MSVC0J227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.14	0.16	
220	0.12	13.8	D	MSVD0J227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14	
330	0.14	20.7	D	MSVD0J337M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.14	0.16	
10	1.0	0.08	0.5	A2	MSVA21A105M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	1.5	0.08	0.5	A2	MSVA21A155M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	2.2	0.08	0.5	A2	MSVA21A225M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	3.3	0.08	0.5	A2	MSVA21A335M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	3.3	0.08	0.5	A	MSVA1A335M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	4.7	0.08	0.5	A2	MSVA21A475M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	4.7	0.08	0.5	A	MSVA1A475M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	6.8	0.08	0.6	A	MSVA1A685M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	6.8	0.08	0.6	B2	MSVB21A685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.0	A2	MSVA21A106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.0	A	MSVA1A106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.0	B3	MSVB31A106M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.0	B2	MSVB21A106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.0	B	MSVB1A106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	15	0.12	1.5	B3	MSVB31A156M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	15	0.08	1.5	B2	MSVB21A156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.12	2.2	B3	MSVB31A226M	$\pm 15\%$	$\pm 15\%$	0.18	0.12	0.15
	22	0.08	2.2	B2	MSVB21A226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.08	2.2	C	MSVC1A226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.08	3.3	B2	MSVB21A336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.08	3.3	C	MSVC1A336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	4.7	B2	MSVB21A476M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	4.7	C	MSVC1A476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	4.7	D2	MSVD21A476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	4.7	D	MSVD1A476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.08	6.8	C	MSVC1A686M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.12	0.08	0.10
	68	0.08	6.8	D2	MSVD21A686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
68	0.08	6.8	D	MSVD1A686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10	
100	0.10	10.0	C	MSVC1A107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12	
100	0.10	10.0	D2	MSVD21A107M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.14	0.10	0.12	
100	0.08	10.0	D	MSVD1A107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10	
150	0.10	15.0	D	MSVD1A157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12	
220	0.12	22.0	D	MSVD1A227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14	

電圧 (Vdc)	静電容量 ( $\mu$ F)	*1		ケース 記号	型番 (パルク)	*2		tan t		
		tan	漏れ電流 ( $\mu$ A)			C/C (1)	C/C (2)	*4		
								- 55	+ 85	+ 125
16	0.68	0.06	0.5	A2	MSVA21C684M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	1.0	0.06	0.5	A2	MSVA21C105M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	1.5	0.06	0.5	A2	MSVA21C155M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.5	A2	MSVA21C225M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.5	A	MSVA1C225M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.06	0.5	A	MSVA1C335M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	0.7	A	MSVA1C475M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	0.7	B2	MSVB21C475M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.0	A	MSVA1C685M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.0	B3	MSVB31C685M	$\pm$ 15%	$\pm$ 15%	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.0	B2	MSVB21C685M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.0	B	MSVB1C685M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	10	0.08	1.6	A	MSVA1C106M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.12	0.08	0.10
	10	0.08	1.6	B3	MSVB31C106M	$\pm$ 15%	$\pm$ 15%	0.14	0.08	0.10
	10	0.06	1.6	B2	MSVB21C106M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	2.4	B2	MSVB21C156M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	2.4	C	MSVC1C156M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	3.5	B2	MSVB21C226M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	3.5	C	MSVC1C226M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	33	0.06	5.2	C	MSVC1C336M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
33	0.06	5.2	D2	MSVD21C336M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08	
33	0.06	5.2	D	MSVD1C336M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08	
47	0.06	7.5	C	MSVC1C476M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08	
47	0.06	7.5	D2	MSVD21C476M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08	
47	0.06	7.5	D	MSVD1C476M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08	
68	0.06	10.8	D	MSVD1C686M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08	
100	0.10	16.0	D	MSVD1C107M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.18	0.10	0.10	
20	0.47	0.06	0.5	A2	MSVA21D474M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	0.68	0.06	0.5	A2	MSVA21D684M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	1.0	0.06	0.5	A2	MSVA21D105M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	1.0	0.06	0.5	A	MSVA1D105M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	1.5	0.06	0.5	A2	MSVA21D155M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	1.5	0.06	0.5	A	MSVA1D155M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.5	A	MSVA1D225M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.06	0.6	A	MSVA1D335M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.06	0.6	B2	MSVB21D335M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	0.9	A	MSVA1D475M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	0.9	B2	MSVB21D475M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	0.9	B	MSVB1D475M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.3	B2	MSVB21D685M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	2.0	B2	MSVB21D106M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	2.0	C	MSVC1D106M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	3.0	C	MSVC1D156M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	4.4	C	MSVC1D226M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	4.4	D2	MSVD21D226M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	4.4	D	MSVD1D226M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	33	0.06	6.6	D2	MSVD21D336M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
33	0.06	6.6	D	MSVD1D336M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08	
47	0.06	9.4	D	MSVD1D476M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08	
25	0.68	0.06	0.5	A	MSVA1E684M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	1.0	0.06	0.5	A	MSVA1E105M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	1.5	0.06	0.5	A	MSVA1E155M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.5	A	MSVA1E225M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.5	B2	MSVB21E225M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.06	0.8	B2	MSVB21E335M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.06	0.8	B	MSVB1E335M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	1.1	B2	MSVB21E475M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	1.7	C	MSVC1E685M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	2.5	C	MSVC1E106M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	3.7	D2	MSVD21E156M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	3.7	D	MSVD1E156M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
22	0.06	5.5	D	MSVD1E226M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08	

電 圧 (Vdc)	静電容量 ( $\mu$ F)	*1 tan	*1 漏れ電流 ( $\mu$ A)	ケース 記 号	型 番 (バルク)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan t		
								*4 - 55	+ 85	*5 + 125
35	0.47	0.06	0.5	A	MSVA1V474M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	0.68	0.06	0.5	A	MSVA1V684M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	1.0	0.06	0.5	A	MSVA1V105M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	1.5	0.06	0.5	A	MSVA1V155M	$\pm$ 12%	$\pm$ 12%	0.10	0.06	0.08
	1.5	0.06	0.5	B2	MSVB21V155M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	1.5	0.06	0.5	B	MSVB1V155M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.7	B2	MSVB21V225M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	2.2	0.06	0.7	B	MSVB1V225M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	3.3	0.06	1.1	B2	MSVB21V335M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	4.7	0.06	1.6	C	MSVC1V475M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	6.8	0.06	2.3	C	MSVC1V685M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	3.5	D2	MSVD21V106M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	3.5	D	MSVD1V106M	$\pm$ 5%	$\pm$ 10%	0.10	0.06	0.08
15	0.06	5.2	D	MSVD1V156M	$\pm$ 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)

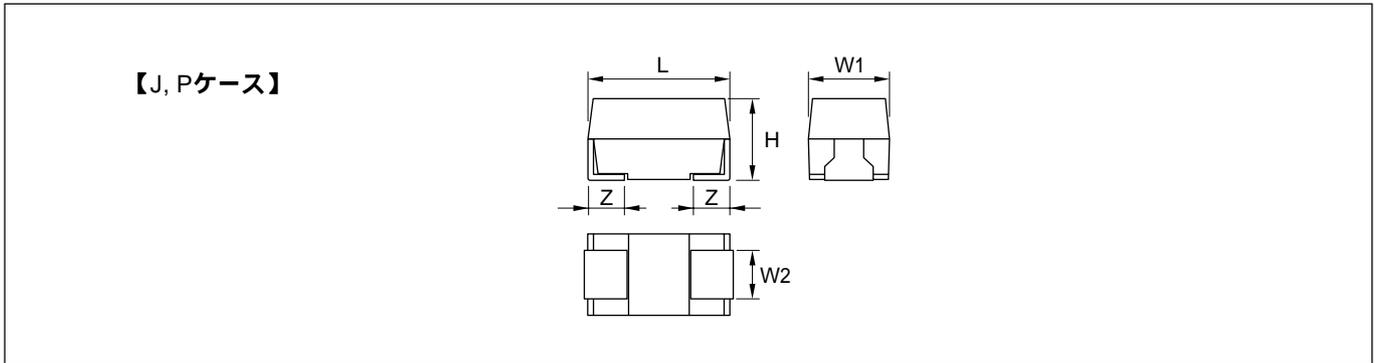
\*4 : tan 規格値 (温度特性 - 55 )

\*5 : tan 規格値 (温度特性 + 125 )

## 特長

超小形チップ形で高容量のソリッドタンタルコンデンサです。  
 PケースはAケースに比べ専有面積が1/2, Jケースはさらに1/2を実現しました。  
 本シリーズは、これらの特長を継承しながら整理統合し、環境対応品E/SVシリーズに切り替えています。  
 新規ご採用の際はE/SVシリーズをご検討ください。

## 外形寸法



(単位:mm)

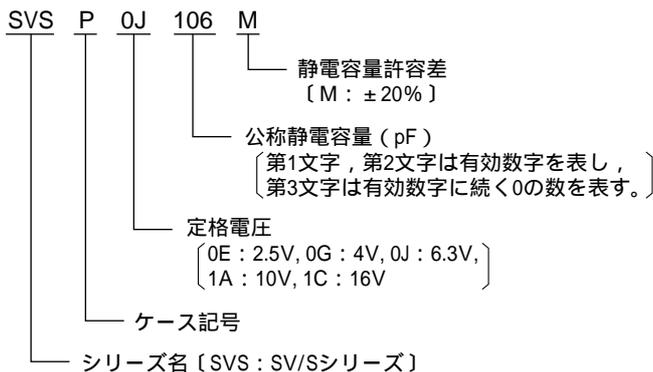
寸法記号 ケース記号	L	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	H	Z
J	1.6±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.8±0.1	0.3±0.15
P	2.0±0.2	1.25±0.2	0.9±0.1	1.1±0.1	0.5±0.1

## 製品系列 (静電容量 - 定格電圧対比ケース区分)

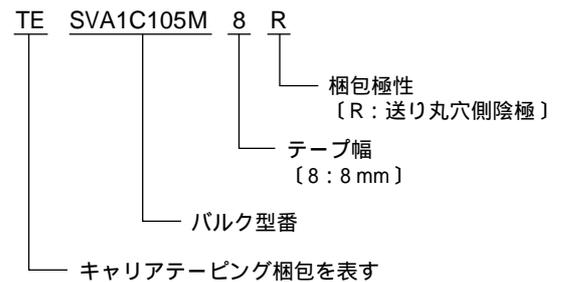
U <sub>R</sub> μF	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V
0.47					P
0.68				P	P
1.0			P	P	
1.5		P	P	J, P	
2.2	P	P	J, P	J, P	
3.3	P	P	J, P	P	
4.7	P	J, P	J, P	P	
6.8	P	J, P	P		
10	J, P	J, P	P		
15	P	P			
22	P	P			
33	P				

## 製品呼称法

### 【バルク】

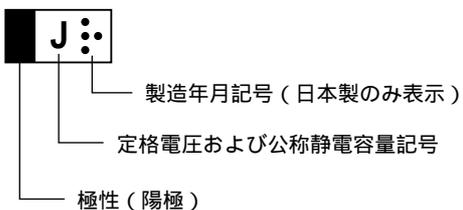


### 【キャリアテーピング】



表示

【Jケース】(例: 6.3 V / 4.7  $\mu$ F)



《Jケース定格電圧および公称静電容量記号》

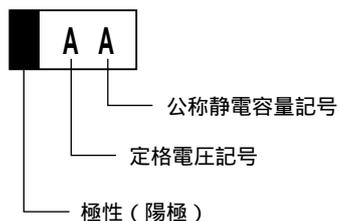
$\mu$ F \ / \ V	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V
1.0					○
1.5				V	
2.2			┌	Λ	
3.3			└		
4.7		⊖	J		
6.8		G			
10	e	⊖			

《日本製 Jケース製造年月記号》

2002年											
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											
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

(注) 2004年以降は繰り返し

【Pケース】(例: 10 V / 1  $\mu$ F)



《Pケース定格電圧および公称静電容量記号》

$\mu$ F \ / \ U <sub>R</sub>	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	16 V
0.47					CS
0.68				AW	CW
1.0			JA	AA	CA
1.5		GE	JE	AE	
2.2	eJ	GJ	JJ	AJ	
3.3	eN	GN	JN	AN	
4.7	eS	GS	JS	AS	
6.8	eW	GW	JW		
10	e $\bar{A}$	G $\bar{A}$	J $\bar{A}$		
15	e $\bar{E}$	G $\bar{E}$			
22	e $\bar{J}$	G $\bar{J}$			
33	e $\bar{N}$				

## 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		1.6 V	2.5 V	4 V	6.3 V	10 V	at 125
サージ電圧		3.3 V	5.2 V	8 V	13 V	20 V	at 85
静電容量		0.47 $\mu$ F ~ 33 $\mu$ F					at 120Hz (4.7項)
静電容量許容差		$\pm 20\%$					
漏れ電流		0.01CV( $\mu$ A)または0.5 $\mu$ 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)
		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 %	初期規格値 $\times 1.5$ 以下	—			(4.24項)
	+ 85	+ 20 0 %	初期規格値以下	0.10CV( $\mu$ A)または 5 $\mu$ Aの大なる値以下			
	+ 125	+ 20 0 %	初期規格値 $\times 1.5$ 以下	0.125CV( $\mu$ A)または 6.25 $\mu$ Aの大なる値以下			
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 ~ + 125 5サイクル (4.21項)
はんだ耐熱性		$\pm 20\%$ 以内	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		$\pm 20\%$ 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		$\pm 20\%$ 以内	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		$\phi = 1\% / 1000$ 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 ( $\mu$ F)	*1	*1	ケース 記号	型番 (パルク)	*2	*3	tan t		
		tan	漏れ電流 ( $\mu$ A)			C/C (1)	C/C (2)	*4 - 55	+ 85	*5 + 125
2.5	2.2	0.10	0.5	P	SVSP0E225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	3.3	0.10	0.5	P	SVSP0E335M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	4.7	0.20	0.5	P	SVSP0E475M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.30	0.20	0.30
	6.8	0.20	0.5	P	SVSP0E685M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	10	0.20	0.5	J	SVSJ0E106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.30	0.20	0.30
	10	0.20	0.5	P	SVSP0E106M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.30	0.20	0.30
	15	0.20	0.5	P	SVSP0E156M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.30	0.20	0.30
	22	0.20	0.5	P	SVSP0E226M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
4	33	0.20	0.8	P	SVSP0E336M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	1.5	0.10	0.5	P	SVSP0G155M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	2.2	0.10	0.5	P	SVSP0G225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	3.3	0.20	0.5	P	SVSP0G335M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.20	0.5	J	SVSJ0G475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.20	0.5	P	SVSP0G475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	6.8	0.20	0.5	J	SVSJ0G685M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	6.8	0.20	0.5	P	SVSP0G685M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	10	0.20	0.5	J	SVSJ0G106M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	10	0.20	0.5	P	SVSP0G106M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
6.3	15	0.20	0.6	P	SVSP0G156M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	22	0.20	0.8	P	SVSP0G226M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	1.0	0.10	0.5	P	SVSP0J105M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	1.5	0.10	0.5	P	SVSP0J155M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	2.2	0.20	0.5	J	SVSJ0J225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	2.2	0.20	0.5	P	SVSP0J225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	3.3	0.20	0.5	J	SVSJ0J335M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	3.3	0.20	0.5	P	SVSP0J335M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.20	0.5	J	SVSJ0J475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.20	0.5	P	SVSP0J475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
10	6.8	0.20	0.5	P	SVSP0J685M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	10	0.20	0.6	P	SVSP0J106M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	1.5	0.10	0.5	P	SVSP1A155M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	2.2	0.10	0.5	P	SVSP1A225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	2.2	0.20	0.5	J	SVSJ1A225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	3.3	0.20	0.5	P	SVSP1A335M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	3.3	0.20	0.5	J	SVSJ1A335M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.20	0.5	P	SVSP1A475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
16	4.7	0.20	0.5	P	SVSP1A475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	4.7	0.20	0.5	P	SVSP1A475M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30
	1.0	0.10	0.5	P	SVSP1C105M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	1.0	0.10	0.5	P	SVSP1C105M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
16	1.5	0.10	0.5	J	SVSJ1C155M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.15	0.10	0.15
	2.2	0.20	0.5	P	SVSP1C225M	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	0.30	0.20	0.30

\*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)

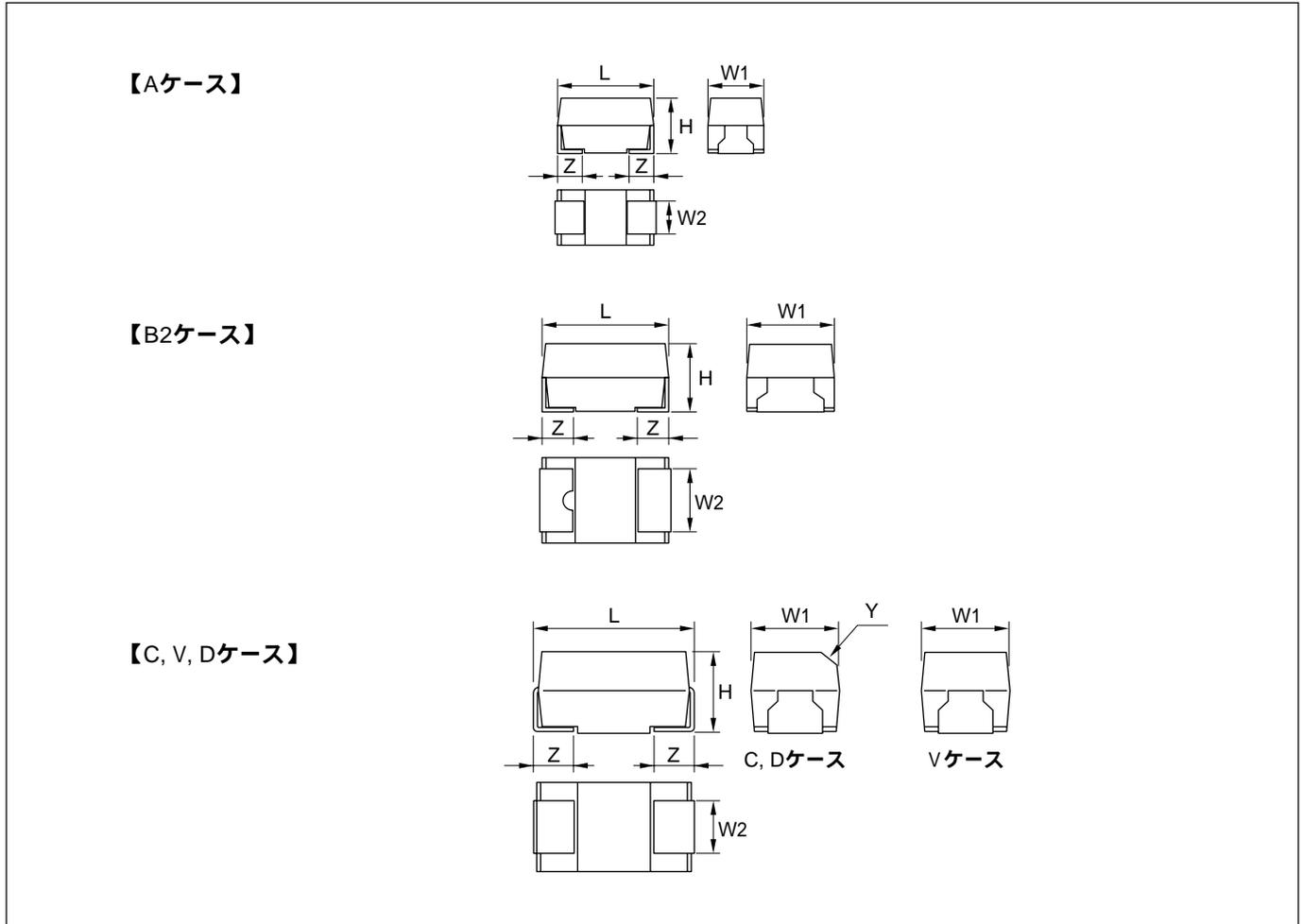
\*4: tan 規格値 (温度特性 - 55 )

\*5: tan 規格値 (温度特性 + 125 )

### 特長

低ESR化によるノイズ呼吸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でのノイズ呼吸用途に最適です。  
E/SVシリーズと同一の寸法です。

### 外形寸法



(単位:mm)

寸法記号 ケース記号	L	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	H	Z	Y
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	0.4C
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	0.4C

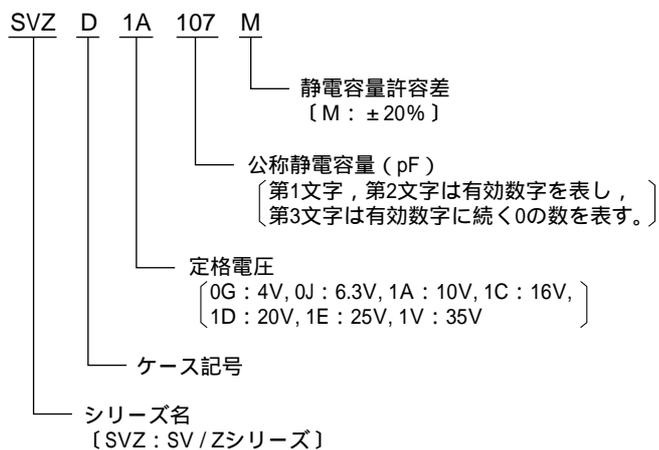
## 製品系列 ( 静電容量 - 定格電圧対比ケース区分 )

数字はESR( at 100 kHz )規格

$\mu\text{F}$ \ U <sub>R</sub>	4V	6.3V	10V	16V	20V	25V	35V
6.8						C 400	C 400
10		A 800	B2 600				D 300
15						D 250	D 300
22		B2 800	C 500			D 200	
33			C 400		D 200		
47			C 300	D 150	D 150		
68				D 150			
100		C, D 150, 150	C, V, D 125, 150, 100	D 100			
150		C, D 125, 100	V, D 150, 100				
220	D 100	D 100	D 100				
330	D 100	D 100					

## 製品呼称法

## 【バルク】



## 【キャリアテーピング】

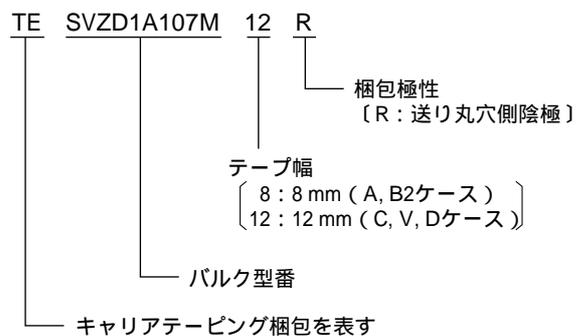
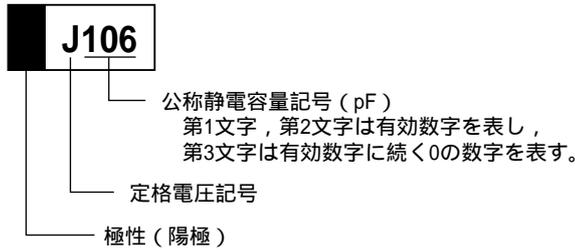
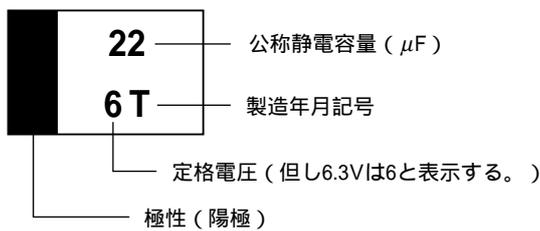


表 示

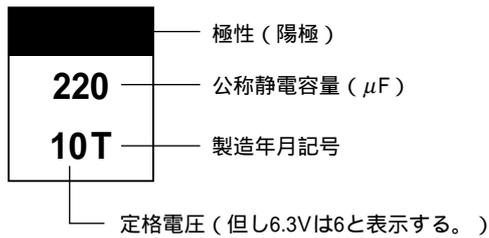
【Aケース】（例：6.3 V / 10 μF）



【B2ケース】（例：6.3 V / 22 μF）



【C, V, Dケース】（例：10 V / 220 μF）



《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
2001	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2002	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2003	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2004	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

（注）：2005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 $\mu$ F ~ 330 $\mu$ F						at 120Hz (4.71項)	
静電容量許容差		$\pm 20\%$							
漏れ電流		0.01CV( $\mu$ A)または0.5 $\mu$ 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(*1)による						at 100 kHz	
		C/C	tan		漏れ電流				
耐サージ電圧		$\pm 5\% \sim \pm 12\%$ 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		(4.26項)	
温度特性	- 55	0 - 12 %		標準品一覧(*4)による		—		(4.24項)	
	+ 85	+ 12 0 %		初期規格値以下		0.10CV( $\mu$ A)または 5 $\mu$ Aの大なる値以下			
	+ 125	+ 15 0 %		標準品一覧(*5)による		0.125CV( $\mu$ A)または 6.25 $\mu$ Aの大なる値以下			
温度サイクル		$\pm 5\% \sim \pm 12\%$ 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		$\pm 5\% \sim \pm 12\%$ 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		$\pm 5\% \sim \pm 12\%$ 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		$\pm 10\% \sim \pm 12\%$ 詳細は 標準品一覧(*3)による		初期規格値以下		初期規格値 $\times 1.25$ 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		$\phi = 1\% / 1000 \text{ hrs.}$						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 ( $\mu\text{F}$ )	*1 tan	*1 漏れ電流 ( $\mu\text{A}$ )	ESR ( $\text{m}\Omega$ )	ケース 記号	型番 (バルク)	*2 C/C (1)	*3 C/C (2)	tan t		
									*4 - 55	+ 85	*5 + 125
4	220	0.08	8.8	100	D	SVZD0G227M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10
	330	0.14	13.2	100	D	SVZD0G337M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.14	0.16
6.3	10	0.08	0.6	800	A	SVZA0J106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.08	1.3	800	B2	SVZB20J226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	100	0.10	6.3	150	C	SVZC0J107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.10	0.12
	100	0.08	6.3	150	D	SVZD0J107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	150	0.10	9.4	125	C	SVZC0J157M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.10	0.12
	150	0.08	9.4	100	D	SVZD0J157M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10
	220	0.12	13.8	100	D	SVZD0J227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.12	0.14
330	0.14	20.7	100	D	SVZD0J337M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.26	0.14	0.16	
10	10	0.08	1.0	600	B2	SVZB21A106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	22	0.08	2.2	500	C	SVZC1A226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	33	0.08	3.3	400	C	SVZC1A336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	47	0.08	4.7	300	C	SVZC1A476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.08	0.10
	100	0.10	10.0	125	C	SVZC1A107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.10	0.12
	100	0.10	10.0	150	V	SVZV1A107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.12	0.10	0.10
	100	0.08	10.0	100	D	SVZD1A107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10
	150	0.10	15.0	150	V	SVZV1A157M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.10	0.12
	150	0.10	15.0	100	D	SVZD1A157M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.18	0.10	0.12
220	0.12	22.0	100	D	SVZD1A227M	$\pm 12\%$	$\pm 12\%$	0.22	0.12	0.14	
16	47	0.06	7.5	150	D	SVZD1C476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	68	0.06	10.8	150	D	SVZD1C686M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	100	0.08	16.0	100	D	SVZD1C107M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.18	0.08	0.10
20	33	0.06	6.6	200	D	SVZD1D336M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	47	0.06	9.4	150	D	SVZD1D476M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
25	6.8	0.06	1.7	400	C	SVZC1E685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	3.7	250	D	SVZD1E156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	22	0.06	5.5	200	D	SVZD1E226M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
35	6.8	0.06	2.3	400	C	SVZC1V685M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	10	0.06	3.5	300	D	SVZD1V106M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	0.10	0.06	0.08
	15	0.06	5.2	300	D	SVZD1V156M	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	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）

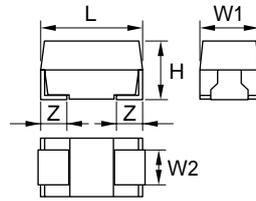
\*3：静電容量変化率規格値（高温負荷）

\*4：tan 規格値（温度特性 - 55）

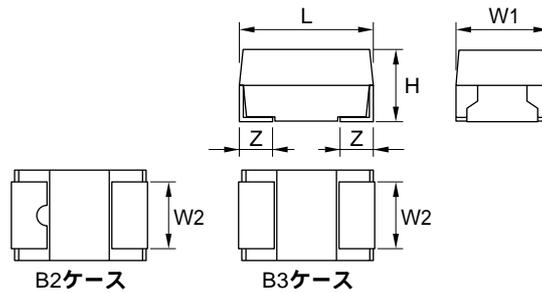
\*5：tan 規格値（温度特性 + 125）

## 外形寸法

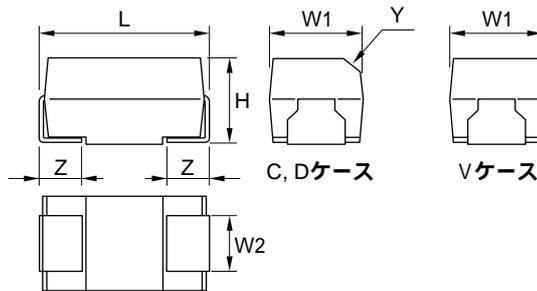
【J, P, A2, Aケース】



【B3, B2ケース】



【C, V, Dケース】



(単位:mm)

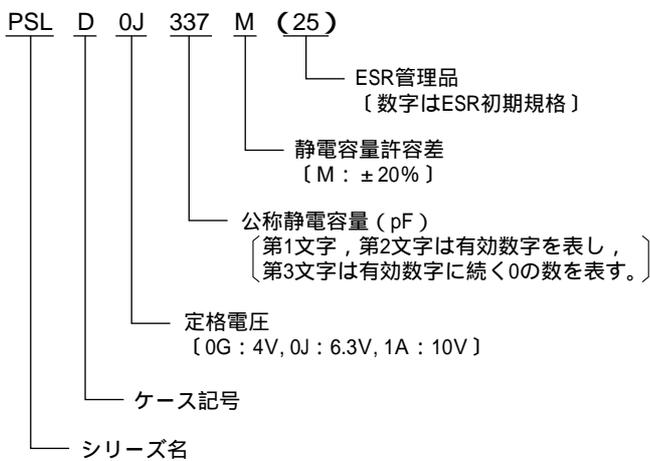
寸法記号 ケース記号	L	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	H	Z	Y
J	1.6 ± 0.1	0.8 ± 0.1	0.6 ± 0.1	0.8 ± 0.1	0.3 ± 0.15	
P	2.0 ± 0.2	1.25 ± 0.2	0.9 ± 0.1	1.1 ± 0.1	0.5 ± 0.1	
A2	3.2 ± 0.2	1.6 ± 0.2	1.2 ± 0.1	1.1 ± 0.1	0.8 ± 0.2	
A	3.2 ± 0.2	1.6 ± 0.2	1.2 ± 0.1	1.6 ± 0.2	0.8 ± 0.2	
B3	3.5 ± 0.2	2.8 ± 0.2	2.2 ± 0.1	1.1 ± 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	0.4C
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	0.4C

製品系列 ( 静電容量 - 定格電圧対比ケース区分 )

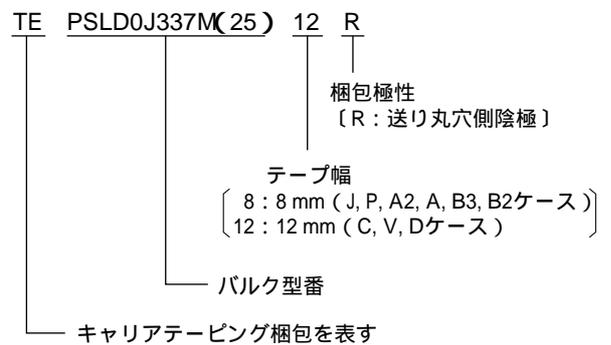
$\mu\text{F}$ \diagdown $U_R$	4 V	6.3 V	10 V
2.2		J	J
3.3		J, P	A
4.7		J, P	A2, A
6.8		P, A	A, B2
10	P, A	P, A2, A	A, B2
15		A, B2	B2, C
22	B2	A, B3, B2	B2, C
33	A	A3, B2	B2, C
47	A, A3	B2, C	C, V, D
68	C	B2, C	V, D
100	B2	B2, C	V, D
150	C	C, V, D	D
220	C, V, D	D	D
330	D	D	
470	D		

製品呼称法

【バルク】



【キャリアテーピング】

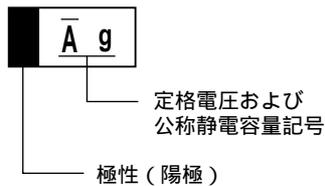


表示

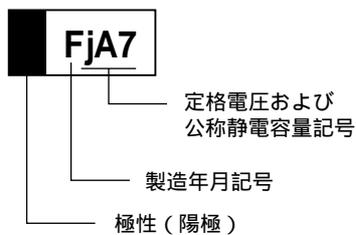
【Jケース】(例: 6.3 V / 4.7 μF)



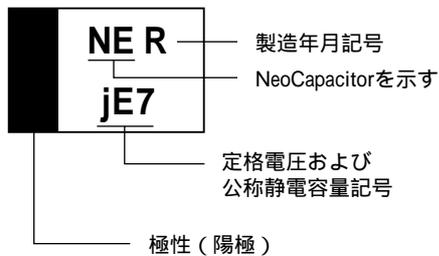
【Pケース】(例: 4 V / 10 μF)



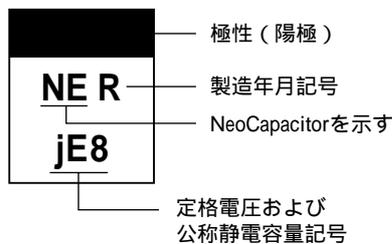
【A2, Aケース】(例: 6.3 V / 10 μF)



【B3, B2ケース】(例: 6.3 V / 15 μF)



【C, V, Dケース】(例: 6.3 V / 150 μF)



《定格電圧および公称静電容量記号》

【Jケース】

μF \ U <sub>R</sub>	4 V	6.3 V	10 V
2.2		↑	<
3.3		↘	
4.7		J	
6.8			
10			

【Pケース】

μF \ U <sub>R</sub>	4 V	6.3 V	10 V
2.2			
3.3		N j	
4.7		S j	
6.8		W j	
10	A g	A j	

【A2, A, B3, B2, C, V, Dケース】

μF \ U <sub>R</sub>	記号	4 V	6.3 V	10 V
		g	j	A
3.3	N6			AN6
4.7	S6			AS6
6.8	W6			AW6
10	A7	gA7	jA7	AA7
15	E7		jE7	AE7
22	J7	gJ7	jJ7	AJ7
33	N7	gN7	jN7	AN7
47	S7	gS7	jS7	AS7
68	W7	gW7	jW7	AW7
100	A8	gA8	jA8	AA8
150	E8	gE8	jE8	AE8
220	J8	gJ8	jJ8	AJ8
330	N8	gN8	jN8	
470	S8	gS8		

《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
2001	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2002	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2003	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2004	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

(注): 2005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 を超え場合は 電圧を軽減
定格電圧		4 V	6.3 V	10 V	at 85
軽減電圧		3.3 V	5 V	8 V	at 105
サージ電圧		5.2 V	8 V	13 V	at 85
静電容量		2.2 $\mu$ F ~ 470 $\mu$ F			at 120Hz (4.7項)
静電容量許容差		$\pm 20\%$			
漏れ電流		0.1CV ( $\mu$ A) または 3 $\mu$ A (ケースは 10 $\mu$ 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 %	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		$\pm 20\%$ 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	初期規格値以下	初期規格値以下	リフロー : 240 ,10秒
耐湿性 I		+ 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 II		$\pm 20\%$ 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		$\pm 20\%$ 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

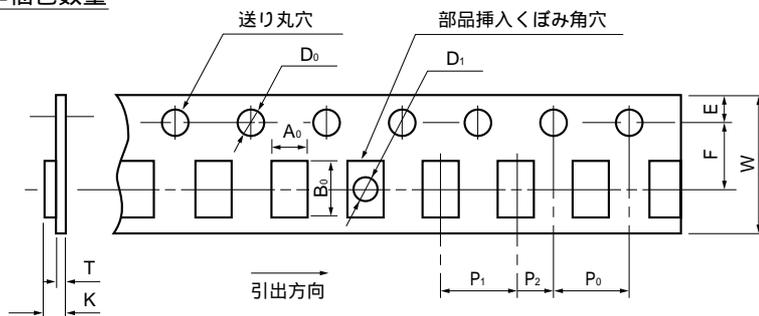
## 標準品一覧

電 圧 (V)	静電容量 ( $\mu$ F)	tan	漏れ電流 ( $\mu$ A)	ESR (m $\Omega$ )	ケース 記 号	許容リップル 電流 (mA rms.)	型 番 (パルク)
4	10	0.06	4.0	500	P	224	PSLP0G106M
	10	0.06	4.0	500	A	387	PSLA0G106M
	22	0.08	8.8	300	B2	532	PSLB20G226M
	33	0.06	13.2	500	A	387	PSLA0G336M
	47	0.06	18.8	200	A	612	PSLA0G476M
	47	0.10	18.8	80	B3	968	PSLB30G476M
	68	0.09	27.2	100	C	1049	PSLC0G686M
	100	0.08	40.0	70	B2	1102	PSLB20G107M
	100	0.08	40.0	45	B2	1374	PSLB20G107M ( 45 )
	150	0.09	60.0	100	C	1049	PSLC0G157M
	220	0.09	88.0	55	C	1414	PSLC0G227M
	220	0.10	88.0	45	V	1667	PSLV0G227M
	220	0.10	88.0	25	V	2236	PSLV0G227M ( 25 )
	220	0.10	88.0	55	D	1651	PSLD0G227M
	220	0.10	88.0	40	D	1936	PSLD0G227M ( 40 )
	220	0.10	88.0	25	D	2449	PSLD0G227M ( 25 )
	330	0.10	132.0	40	D	1936	PSLD0G337M
	330	0.10	132.0	25	D	2449	PSLD0G337M ( 25 )
470	0.10	188.0	25	D	2449	PSLD0G477M	
470	0.10	188.0	18	D	2887	PSLD0G477M ( 18 )	
6.3	2.2	0.04	10.0	600	J	129	PSLJ0J225M
	3.3	0.04	10.0	600	J	129	PSLJ0J335M
	3.3	0.06	3.0	500	P	224	PSLP0J335M
	4.7	0.04	10.0	600	J	129	PSLJ0J475M
	4.7	0.06	3.0	500	P	224	PSLP0J475M
	6.8	0.06	4.3	500	P	224	PSLP0J685M
	6.8	0.06	4.3	800	A	306	PSLA0J685M
	10	0.06	6.3	500	P	224	PSLP0J106M
	10	0.06	6.3	500	A2	346	PSLA20J106M
	10	0.06	6.3	500	A	387	PSLA0J106M
	15	0.06	9.5	500	A	387	PSLA0J156M
	15	0.08	9.5	300	B2	532	PSLB20J156M
	22	0.06	13.9	500	A	387	PSLA0J226M
	22	0.10	13.9	80	B3	968	PSLB30J226M
	22	0.08	13.9	300	B2	532	PSLB20J226M
	33	0.10	20.8	80	B3	968	PSLB30J336M
	33	0.08	20.8	300	B2	532	PSLB20J336M
	47	0.08	29.6	200	B2	652	PSLB20J476M
47	0.08	29.6	70	B2	1102	PSLB20J476M ( 70 )	
47	0.09	29.6	100	C	1049	PSLC0J476M	

電 圧 (V)	静電容量 ( $\mu$ F)	tan	漏れ電流 ( $\mu$ A)	ESR (m $\Omega$ )	ケース 記 号	許容リップル 電流 (mA rms.)	型 番 (パルック)
6.3	68	0.08	42.8	200	B2	652	PSLB20J686M
	68	0.08	42.8	70	B2	1102	PSLB20J686M ( 70 )
	68	0.09	42.8	100	C	1049	PSLC0J686M
	100	0.08	63.0	70	B2	1102	PSLB20J107M
	100	0.08	63.0	45	B2	1374	PSLB20J107M ( 45 )
	100	0.09	63.0	100	C	1049	PSLC0J107M
	150	0.09	94.5	100	C	1049	PSLC0J157M
	150	0.09	94.5	55	C	1414	PSLC0J157M ( 55 )
	150	0.10	94.5	45	V	1667	PSLV0J157M
	150	0.10	94.5	55	D	1651	PSLD0J157M
	150	0.10	94.5	40	D	1936	PSLD0J157M ( 40 )
	150	0.10	94.5	25	D	2449	PSLD0J157M ( 25 )
	220	0.10	139	55	D	1651	PSLD0J227M
	220	0.10	139	40	D	1936	PSLD0J227M ( 40 )
	330	0.10	208	40	D	1936	PSLD0J337M
330	0.10	208	25	D	2449	PSLD0J337M ( 25 )	
10	3.3	0.06	3.3	800	A	306	PSLA1A335M
	4.7	0.06	4.7	500	A2	346	PSLA21A475M
	4.7	0.06	4.7	800	A	306	PSLA1A475M
	6.8	0.06	6.8	800	A	306	PSLA1A685M
	6.8	0.08	6.8	500	B2	412	PSLB21A685M
	10	0.06	10.0	300	A	500	PSLA1A106M
	10	0.08	10.0	300	B2	532	PSLB21A106M
	15	0.08	15.0	300	B2	532	PSLB21A156M
	15	0.09	15.0	200	C	742	PSLC1A156M
	22	0.08	22.0	300	B2	532	PSLB21A226M
	22	0.09	22.0	150	C	856	PSLC1A226M
	33	0.08	33.0	200	B2	652	PSLB21A336M
	33	0.09	33.0	100	C	1049	PSLC1A336M
	47	0.09	47.0	100	C	1049	PSLC1A476M
	47	0.10	47.0	60	V	1443	PSLV1A476M
	47	0.10	47.0	100	D	1225	PSLD1A476M
	68	0.10	68.0	60	V	1443	PSLV1A686M
	68	0.10	68.0	100	D	1225	PSLD1A686M
	100	0.10	100	45	V	1667	PSLV1A107M
	100	0.10	100	55	D	1651	PSLD1A107M
	150	0.10	150	55	D	1651	PSLD1A157M
150	0.10	150	40	D	1936	PSLD1A157M ( 40 )	
220	0.10	220	40	D	1936	PSLD1A227M	
220	0.10	220	25	D	2449	PSLD1A227M ( 25 )	

# 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

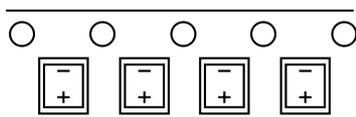


(単位: mm)

ケース記号	寸法記号	$A_0 \pm 0.2$	$B_0 \pm 0.2$	$W \pm 0.3$	$F \pm 0.1$	$E \pm 0.1$	$P_1 \pm 0.1$	$P_2 \pm 0.05$	$P_0 \pm 0.1$	$D_0^{+0.1}_0$	$D_1 \text{ min.}$	$K \pm 0.2$	T	標準梱包数量
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
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
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
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
B		3.1	5.1	12.0	5.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	1.5	2.6	0.3	1500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
D2		5.1	6.2	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	1.5	3.6	0.4	500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
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

## 極性

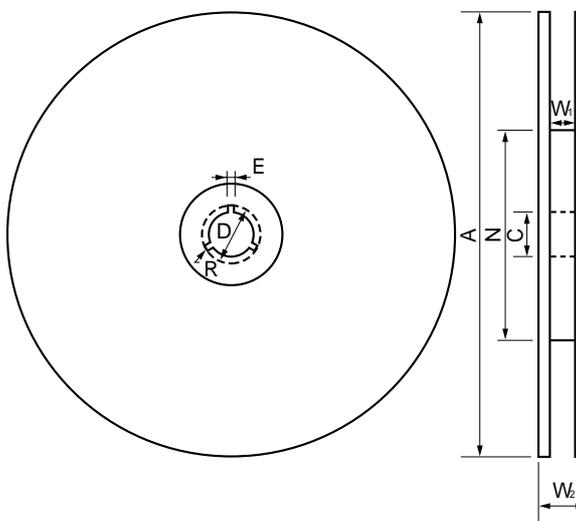
R: 送り穴側が陰極



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)

テープ幅	A	N	C	D	E	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	R
8	$180^{+0}_{-3}$	50以上	$13 \pm 0.5$	$21 \pm 0.5$	$2.0 \pm 0.5$	$9.0 \pm 0.3$	$11.4 \pm 1.0$	1
12	$180^{+0}_{-3}$	50以上	$13 \pm 0.5$	$21 \pm 0.5$	$2.0 \pm 0.5$	$13.0 \pm 0.3$	$15.4 \pm 1.0$	1

# 使用上のご注意

( チップ形タンタルコンデンサ共通 )

## 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とした場合、次式のようになります。

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

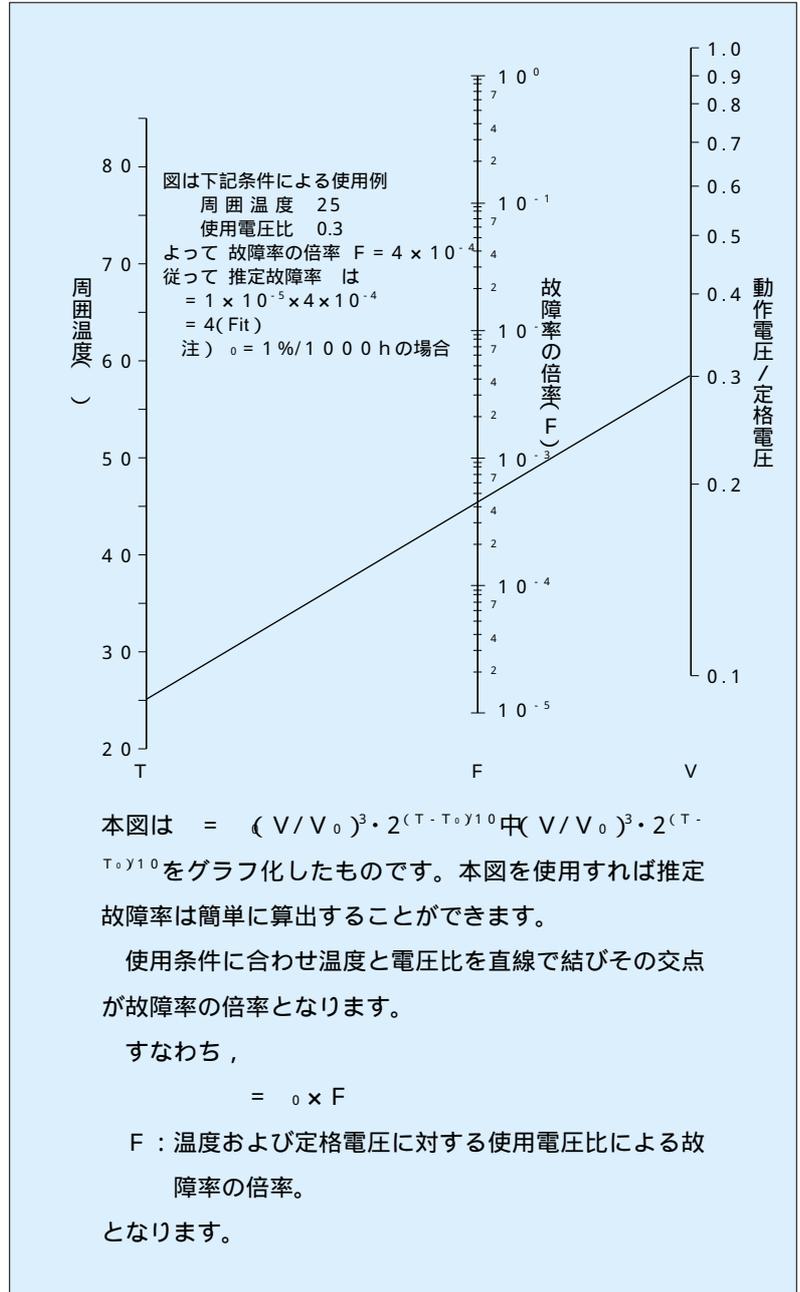
：使用状態における推定故障率

温度：T，電圧：V

o：定格負荷における故障率(下表)

温度：T<sub>0</sub>，電圧：V<sub>0</sub>

シリーズ名	o
E/SV	1%/1000h
SV	1%/1000h
SVシリーズMタイプ	1%/1000h
SV/S	1%/1000h
SV/Z	1%/1000h
PS/L	1%/1000h



### (2) 許容リプル電圧

コンデンサに過度のリプル電圧を印加すると、ジュール熱により本体の温度が上昇し信頼性に影響を与えますので下記の条件内でのご使用をお奨め致します。

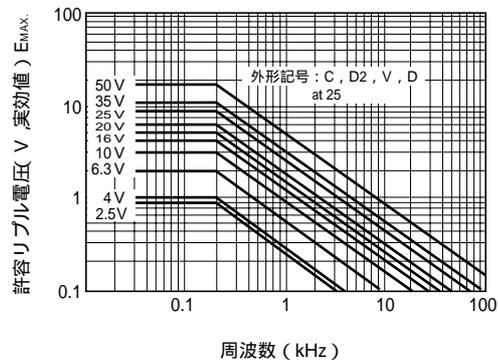
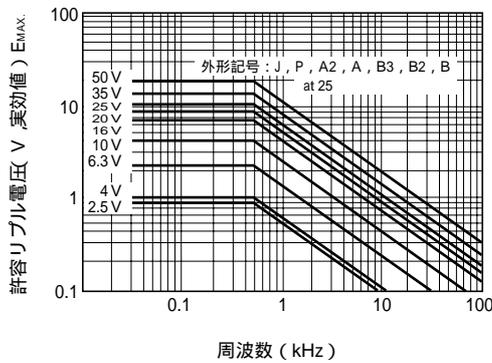
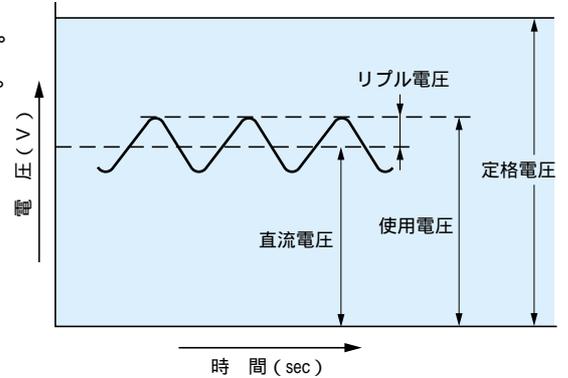
- a) 直流電圧とリプル電圧の尖頭値の和が定格電圧を超えないようにしてください。
- b) 重畳電圧の変動による逆電圧が発生しないようにしてください。
- c) リプル電圧が印加される場合は下図の値以下に押さえてください。

ただし、高温での許容リプル電圧は下式により算出してください。

$$E_{MAX.}(at 50) = 0.7 \times E_{MAX.}(at 25)$$

$$E_{MAX.}(at 85) = 0.5 \times E_{MAX.}(at 25)$$

$$E_{MAX.}(at 125) = 0.3 \times E_{MAX.}(at 25)$$



### (3) 逆電圧

ソリッドタantal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、下記の値以下に押さえてください。

- 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

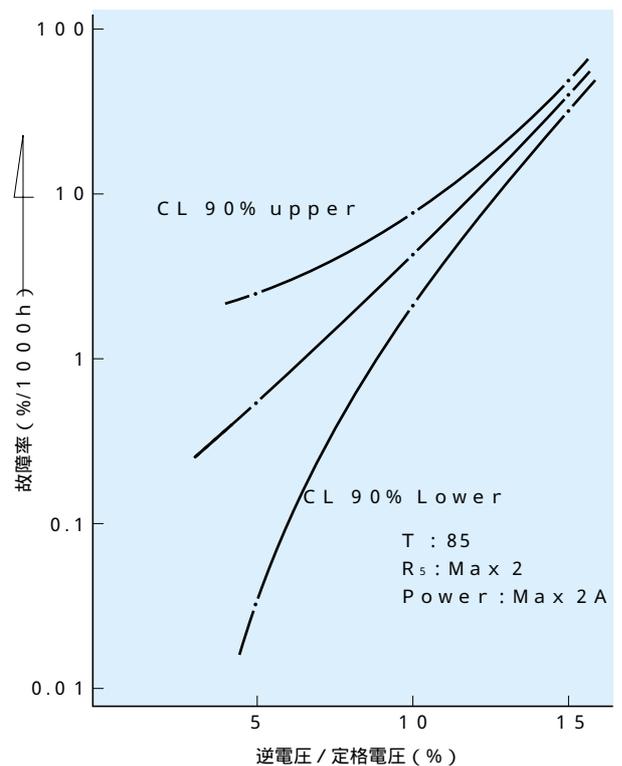


図1 直流逆電圧を連続印加した場合の故障率

(4) 電流(保護抵抗)

図2は実験的に確認したソリッドタンタル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。

また、スイッチングや充放電回路などでは信頼性を維持するため、定格電圧の30~50%以下での使用を推奨致します。

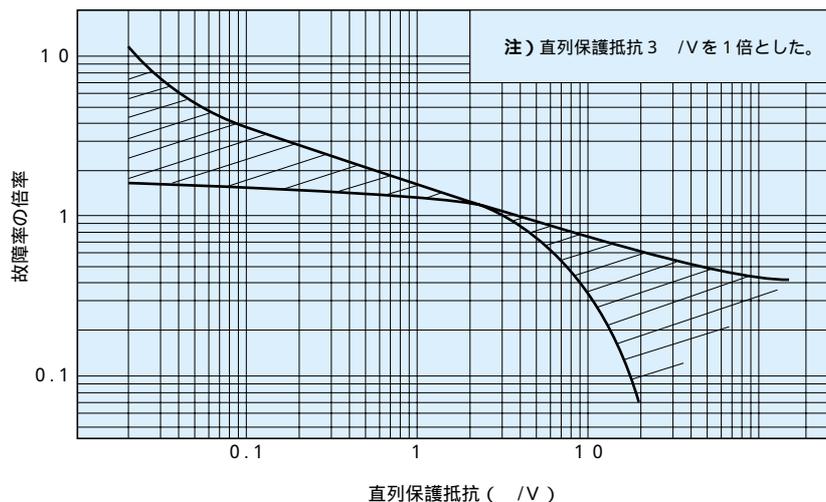


図2 ソリッドタンタルコンデンサの直列保護抵抗と故障率の関係

(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電圧でご使用されることが効果的です(68ページ参照)

漏れ電流は印加電圧により図3のように変化します。

漏れ電流の値が問題となるオーディオ機器のカップリングや時定数回路に使用する場合には定格電圧に対して余裕をもたせてください。

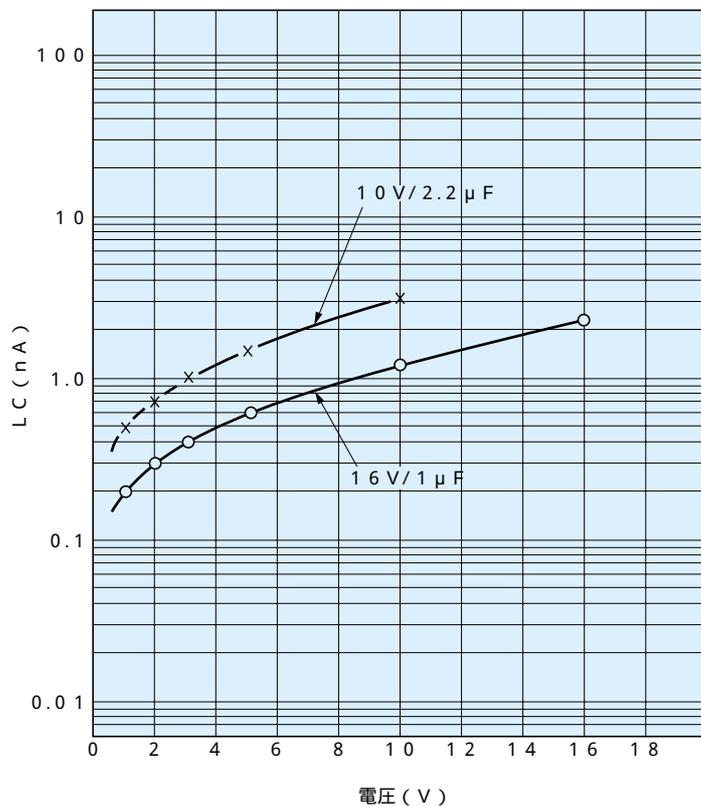


図3 LC-電圧特性

## 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。

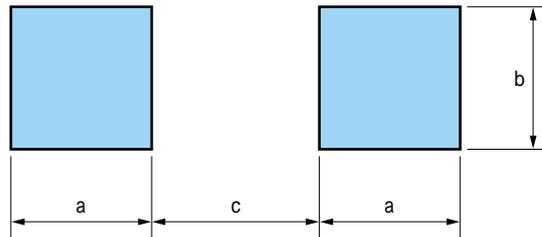
### (1) ダイレクトソルダリング (PS/Lシリーズには適用しないでください)

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こと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
B	3.3	1.9	2.4
C	4.1	2.7	2.4
D2	5.4	2.9	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

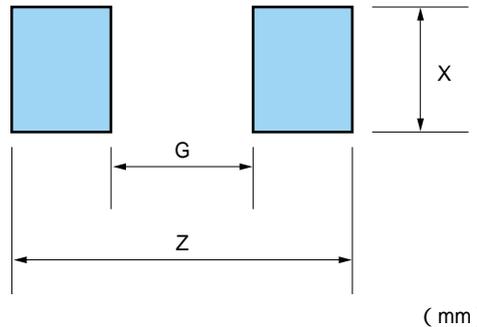
極力ロジン系のものを使用し、酸性の強いものは使用しないでください。

(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。)



ケース	G max.	Z min.	X min.
J	0.7	2.5	1.0
P	0.5	2.6	1.2
A2 A	1.1	3.8	1.5
B3 B2	1.4	4.1	2.7
B	2.6	5.6	2.9
C	2.9	6.9	2.7
D2	2.7	6.7	2.9
V, D	4.1	8.2	2.9

上記寸法は推奨寸法です。リフローソルダリングする場合は、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、チップタンタル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

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P41「(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。

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RCR2368(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2002年7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トーキン株式会社

ご使用に際して



本カタログに記載されている品名・仕様は、改良のため予告無く変更、あるいは製造を中止する事があります。ご使用に際しては必ず納入仕様書をご請求の上、内容をご確認下さい。

本カタログの記述内容は、製品単体での特性、品質を保証する物です。使用に際しては使用する製品に実装された状態で、必ず評価・確認を行って下さい。

本カタログに記載されている特性、定格、使用範囲を逸脱して使用された結果発生した不具合につきましては、保証致しかねますのでご了承ください。

本カタログの製品は、一般的な電子機器への使用を意図しています。きわめて高度な信頼性が要求され、製品の不具合により直接人命に係わる様な機器、装置への使用を検討される場合は、事前に弊社販売窓口までご相談ください。

製品の品質・信頼性の向上には万全を期しておりますが、誤った使用方法により人身事故・火災事故・社会的損失を生じる恐れがあります。使用方法についてご不明な点がございましたら、弊社営業窓口までご相談下さい。

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 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 TEL( 03 )3402-9837 FAX( 03 )3402-9598

国内営業統括本部 (03) 3402-6165	第1営業部 (03) 3402-6175	第2営業部 (03) 3402-6169
第3営業部 (03) 3402-3117	東京支店 (03) 3402-3107	仙台支店 (022) 308-0915
大宮支店 (048) 347-9691	横浜支店 (045) 201-9805	立川支店 (042) 328-0688
静岡支店 (054) 254-8272	信州支店 (0263) 39-3201	名古屋支店 (052) 381-9336
京都支店 (075) 365-0705	金沢支店 (076) 235-2381	大阪支店 (06) 3263-6781
九州支店 (092) 381-0165	海外営業部 (03) 3402-6179	

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

0252EDMN02VOL04J July 30, 2002 M0HP5  
Printed in Japan