

タンタル電解コンデンサ ニオブ電解コンデンサ



ご挨拶

ホリストン ポリテック株式会社の発足にあたりご挨拶申し上げます。

私達の新会社ホリストン ポリテック株式会社は、

『A Partner You Can Trust』の理念の下にW/Wに展開されるホリストングループの一員としてグローバル社会への貢献を目指し、日立化成エレクトロニクス株式会社において長年に亘り育んでまいりましたタンタル・ニオブチップコンデンサの技術と共に日立創業の精神である『和・誠・開拓者精神』の遺伝子を引き継ぎ2010年1月5日に設立致しました。

私達の合言葉は『Nothing Impossible』であり、その合言葉は正に両社の理念と精神の融合によって生まれてまいりました。

『お客様・お取引様・従業員』全ての皆様の信頼に応えるべく企業へと共に成長するよう邁進してまいりますので私達のホリストンポリテック株式会社にご高配を賜りますようお願い申し上げます。

代表取締役社長 馬 俊平
代表取締役副社長 山中孝幸

基本理念

当社は、ホリストングループの『A Partner You Can Trust』の理念と日立創業の精神である『和・誠・開拓者精神』の遺伝子を融合させ、『Nothing Impossible』の合言葉の下、全従業員が一丸となった不断の創造的努力により、優れた自主技術・製品開発を通じてグローバル社会に貢献することを基本理念とします。

あわせて、当社は企業が社会の一員であることを深く認識し、公正かつ透明な企業行動に徹するとともに、環境との調和、積極的な社会貢献活動を通じ、良識ある市民として真に豊かな社会の実現に尽力します。

CSR

ホリストン ポリテックは禾伸堂企業股份有限公司（Holy Stone Enterprise Co., Ltd.）のグループ会社の一員として、持続可能な社会づくりに新たな気持ちで貢献すべく邁進してまいります。

尚、禾伸堂企業股份有限公司は2009年版台湾の天下文化出版公司の発行する政治経済誌「遠見雜誌」において台湾を代表する上場企業50社に選ばれております。

会社沿革

禾伸堂企業股份有限公司

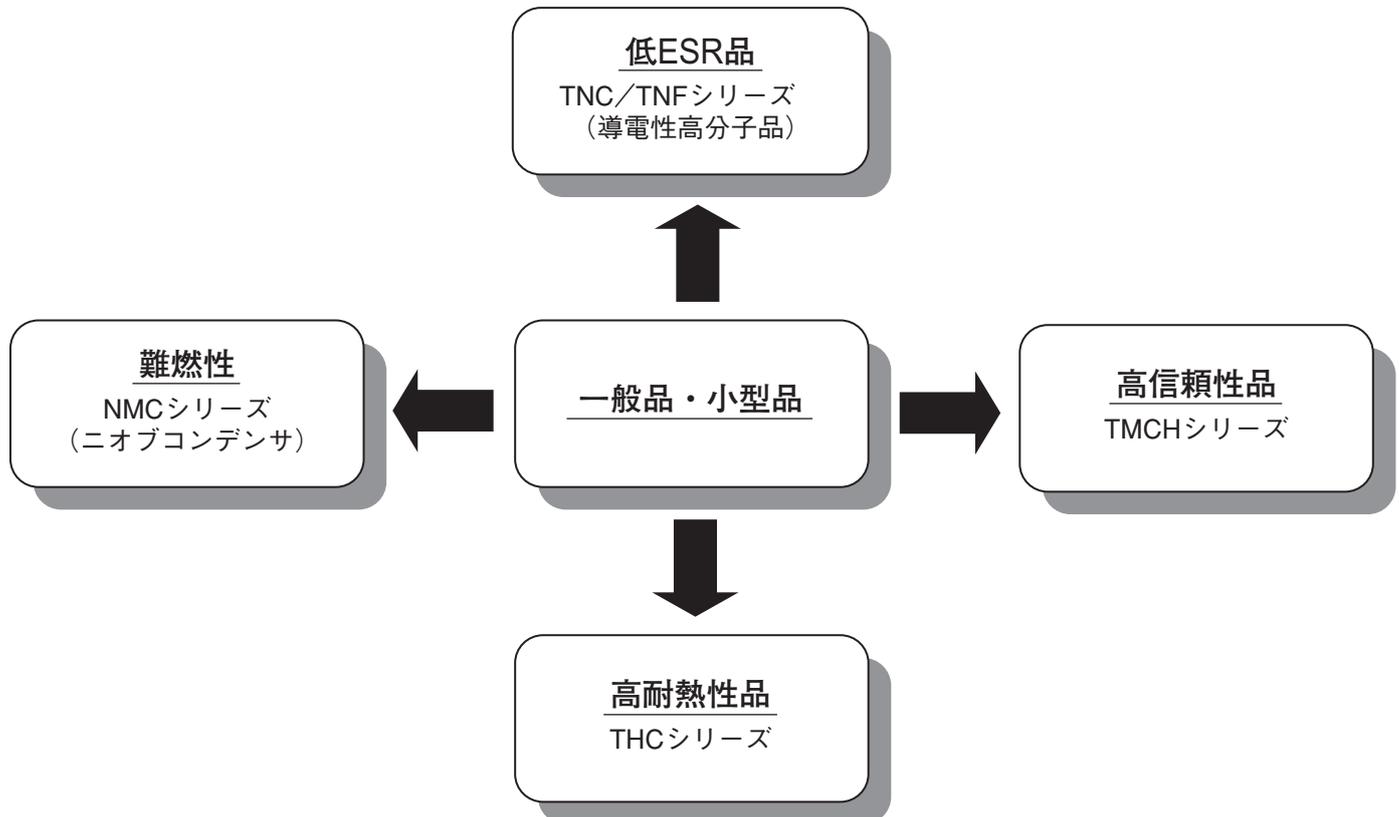
- 1981年：禾伸堂企業股份有限公司を日本製電子部品輸入商社として台北（台湾）に設立
- 1998年：香港に営業所を設立
- 1999年：積層セラミックコンデンサの製造販売開始
- 2000年：台湾で株式上場（Taiwan: 3026.TW）
- 2001年：上海に営業所を設立
- 2004年：アメリカにHoly Stone Internationalを設立
- 2007年：イギリスにHoly Stone (Europe)を設立
- 2008年：シンガポールにHoly Stone Holdingsを設立

ホリストン ポリテック株式会社

- 1958年：日立製作所でタンタル電解コンデンサの研究を開始
- 1965年：日立コンデンサ(株)を設立
- 1973年：(株)三春製作所が設立。
タンタルコンデンサの生産開始
- 1980年：現在地（大平工業団地）に工場を建設し移転。
- 1989年：日立コンデンサ(株)三春工場となる
- 1990年：日立エーアイシー(株)三春工場となる
- 2009年：日立化成エレクトロニクス(株)三春工場となる
- 2010年：ホリストン ポリテック(株)に事業譲渡
ホリストン ポリテック(株)三春工場としてスタート（4月）

■ タンタル・ニオブ電解コンデンサ品種一覧表 (日立エーアイシーの技術を継承)

シリーズ	概要	使用温度範囲	使用電圧 V.DC	静電容量範囲 μF	掲載 ページ
TNF	樹脂モールドチップ、導電性高分子下面電極構造	-55~+105℃	2.5~10	10~100	11
TNC	樹脂モールドチップ、導電性高分子品	-55~+105℃	2.5~10	3.3~330	13
TMF	樹脂モールドチップ、下面電極構造	-55~+125℃	2.5~16	2.2~220	15
TMCJ	樹脂モールドチップ、超小形品 (1608タイプ)	-55~+125℃	2.5~20	0.68~22	17
TMCS	樹脂モールドチップ、標準品	-55~+125℃	4~35	0.1~68	18
TMCM	樹脂モールドチップ、小形品	-55~+125℃	2.5~35	0.47~470	20
TMCP	樹脂モールドチップ、超小形品 (2012タイプ)	-55~+125℃	2.5~25	0.1~47	23
TMCU	樹脂モールドチップ、薄形品	-55~+125℃	2.5~35	0.1~220	25
TMCR	樹脂モールドチップ、低ESR品	-55~+125℃	6.3~35	10~330	27
TMCH	樹脂モールドチップ、高信頼度品	-55~+125℃	4~35	0.1~100	29
TMCTX	樹脂モールドチップ、ヒューズ内蔵品	-55~+125℃	10~35	1.0~68	31
THC	樹脂モールドチップ、高信頼度品 (高耐熱性)	-55~+150℃	10~35	0.33~47	33
NMC	樹脂モールドチップ、小形品	-55~+105℃	2.5~16	10~470	35
NMCU	樹脂モールドチップ、薄形品	-55~+105℃	2.5~16	4.7~47	37



1. コンデンサの静電容量

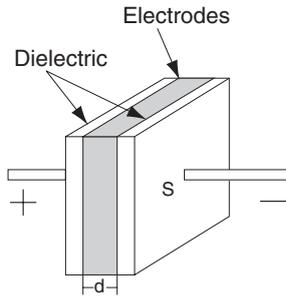


図1 コンデンサの基本構造

コンデンサは図1のように対向する2つの電極間に誘電体をはさんだ構造をしており静電容量 (C) は

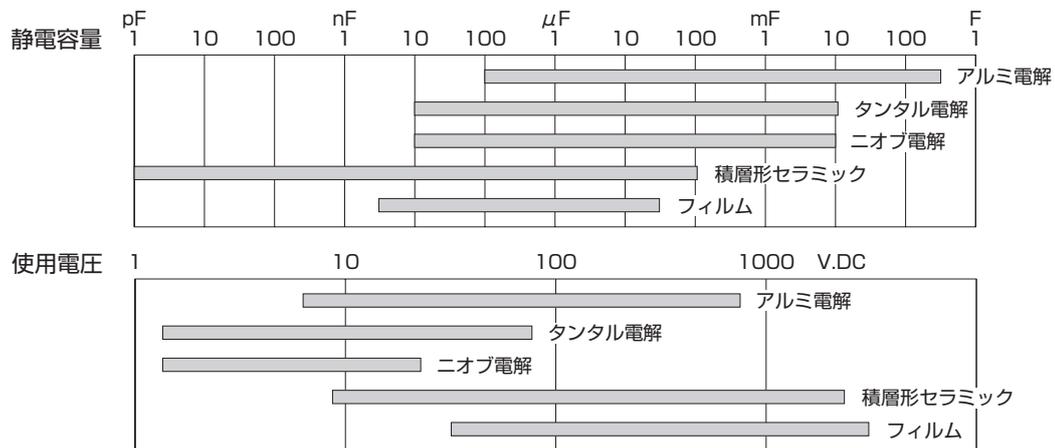
$$C = \epsilon \frac{S}{d} \quad \epsilon = \epsilon_r \epsilon_0$$

ϵ_r : 比誘電率、 ϵ_0 : 真空の誘電率 (8.85×10^{-12} F/m)

d : 電極間距離 (m)、 S : 電極の面積 (m^2)

で表されます。

2. 各種コンデンサの静電容量範囲と使用電圧範囲



3. 各種コンデンサの特徴

	アルミ	フィルム	タンタル	ニオブ	セラミック
誘電体	酸化アルミニウム (Al ₂ O ₃)	ポリエステル ポリプロピレン等	五酸化タンタル (Ta ₂ O ₅)	五酸化ニオブ (Nb ₂ O ₅)	チタン酸バリウム系等
比誘電率	8~10	2.1~3.1	27	41	1500~15000 (チタン酸バリウム)
形状	ネジ端子形・基板自立形 リード端子形・チップ形	ディップ形 (主力) 表面実装用・ケース形	チップ形 (主力) ディップ形	チップ形	チップ形 (主力) ディップ形
長所	・安価 ・小形大容量	・特性が良い ・低電圧から高電圧 まで製作可能 ・高信頼性	・小形で比較的 大きい静電容量 ・寿命は半永久的	・小形で比較的 大きい静電容量 ・寿命は半永久的	・小形 (特に積層) ・無極性
短所	・高温で短寿命 ・容量許容差大 ・有極性	・外形寸法大	・電圧余裕をみて 使用する必要あり ・有極性	・電圧余裕をみて 使用する必要あり ・有極性	・温度、DC電圧により 静電容量変化大

タンタル・ニオブ固体電解コンデンサ（タンタル・ニオブコンデンサ）の使用における主な条件として、

- 1) 電気的条件
- 2) 耐候性条件
- 3) 機器への取り付けや基板実装の条件
- 4) 機械的振動・衝撃・保管条件等

があります。上記、各条件の規定を外れた誤使用はショート、漏れ電流大等の故障発生の確率を高めます。従いまして、下記の点に注意してご使用ください。

1. 使用電圧

可能な限り、電圧軽減率を大きくとってください。通常は定格電圧の50%以下の電圧で使用してください。特に低インピーダンス回路（フィルタ・デカップリング）でご使用の場合は、定格電圧の30%以下でのご使用を推奨します。（図1、2、3 参照）

スイッチングまたは充放電などのように瞬時電流が流れる回路には、抵抗を直列に入れ電流を300mA以下に制限し、定格電圧の30%以下でのご使用を推奨します。（詳細は4項をご参照ください）

85℃を超える環境下で使用する場合には、図3の推奨範囲内でご使用ください。

ニオブ電解コンデンサは定格電圧の80%で使用可能です。

●低インピーダンス回路例

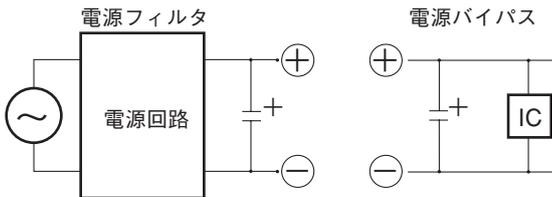


図1

図2

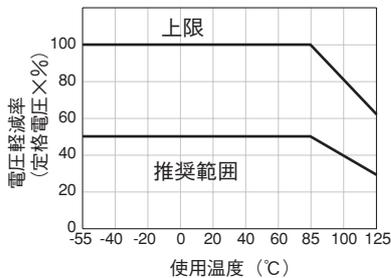


図3

2. リプルについて

タンタル・ニオブコンデンサに過度のリプル電流、電圧を印加しますとジュール熱によりコンデンサ本体の温度が上昇して信頼性を低下させます。許容できるリプル電流・電圧は品種・定格により異なりますので弊社にお問い合わせください。

2.1 リプル電流

最大許容リプル電流 I_{MAX} は次の式より算出できます。

$$I_{MAX} = \sqrt{\frac{P_{MAX}}{ESR(D)}}$$

I_{MAX} : コンデンサの許容リプル電流 (Arms)

P_{MAX} : コンデンサの許容電力損失値 (W)

周囲温度およびケースサイズにより異なります。

表1により算出してください。

ESR(D) : コンデンサの等価直列抵抗 (Ω)

ただしESR(D) はリプル周波数により異なるため、ご使用の周波数に応じて以下の補正が必要です。（表2、図4参照）

$$ESR(D) = K \cdot ESR(120)$$

K : 使用周波数における係数 (表2、図4)

$$ESR(120) = \tan \delta \cdot X_c = \frac{\tan \delta}{2\pi f C}$$

ESR(120) : 120Hzにおける等価直列抵抗 (Ω)

X_c : 120Hzにおける容量リアクタンス (Ω)

C : 120Hzにおける静電容量 (μF)

f : 使用周波数 (Hz)

■表1 ケースサイズ別の許容電力損失値 (P_{MAX})

周囲温度 (°C)	P _{MAX} (W)						
	LM,J	LP,P	LA,UA,A	UB,B	C	E	F
25	0.050	0.064	0.078	0.096	0.100	0.120	0.160
55	0.032	0.045	0.051	0.062	0.065	0.078	0.104
85	0.018	0.023	0.029	0.035	0.037	0.044	0.059

■表2

周波数f	K
120	1.0
400	0.8
1k	0.65
10k	0.50
20k	0.45
40k	0.43
100k	0.40
1M	0.35

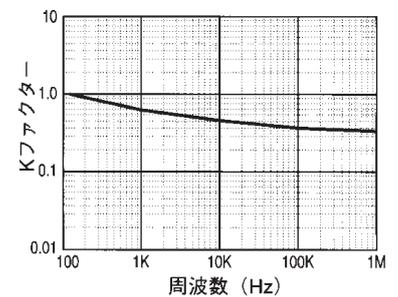


図4 補正係数 (K)

2.2 リプル電圧

(1) 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範囲で使用してください。（図5）

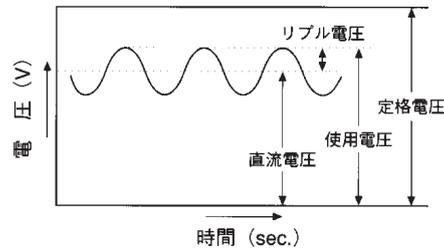


図5

(2) 重畳の電圧の変動による逆電圧がコンデンサに印加されないようにしてください。

(3) 許容リプル電圧は定格電圧により異なります。

図6、7の値以下におさえてください。

ただし、高温でご使用になる場合は、下式により許容リプル電圧を算出してください。

$$V_{rms} \text{ (at 55°C)} = 0.8 \times V_{rms} \text{ (at 25°C)}$$

$$V_{rms} \text{ (at 85°C)} = 0.6 \times V_{rms} \text{ (at 25°C)}$$

$$V_{rms} \text{ (at 125°C)} = 0.4 \times V_{rms} \text{ (at 25°C)}$$

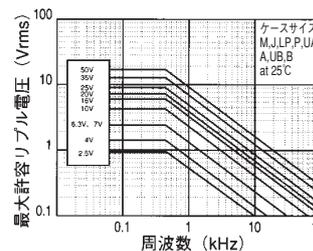


図6 許容リプル電圧 (LM,J,LP,P,UA,LA,A,UB,B)

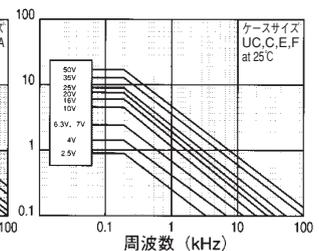


図7 許容リプル電圧 (C,E,F)

3. 逆電圧

- (1) タンタル・ニオブコンデンサには逆電圧は印加しないでください。また、純交流回路には使用できません。
- (2) タンタル・ニオブコンデンサの誘電体は、整流特性を持つため、逆電圧を印加すると低い逆電圧でも大きな電流が流れその結果自己発熱し、ショートとなる場合があります。
- (3) テスタを使用する時は極性と電圧を十分にご確認ください。(逆電圧、過電圧印加の原因となる恐れがあります。)
- (4) 逆電圧が印加される回路等にご使用の場合には、お問い合わせください。もし、止むを得ず印加される場合には、かならず下記の値以下におさえてください。
 at 25℃：定格電圧の10%または1Vのいずれか小さな値。
 at 85℃：定格電圧の5%または0.5Vのいずれか小さな値。
 さらに、電源インピーダンスは33Ω以上とし、時間は240時間以内としてください。ただし、上記の条件は逆電圧印加を保証するものではありません。

4. タンタル・ニオブ固体電解コンデンサの信頼性

タンタル・ニオブコンデンサの故障率は印加電圧比、周囲温度、回路抵抗、使用回路等により異なります。したがって、余裕度のある選択により、高い信頼性を維持することができます。故障率の推定等につきましては弊社までお問い合わせください。

5. 実装時の注意事項

5.1 マウント機による実装時の加圧限界

吸着ツールおよびセンターリングツイーザー等による製品への加圧は、先端形状φ1.5で4.9N(加圧時間5秒以内)以下としてください。特に高さ1mm以下のチップ部品と混載される場合、吸着ツールのセッティング位置が極端に低くなり、コンデンサに大きな力加わるだけでなく、コンデンサおよび他部品の飛散や、基板の断線およびクラックの原因ともなります。

5.2 フラックスの選定

- (1) 塩素分やアミンの極力少ないフラックスを選定してください。
- (2) フラックス中の塩素分やアミンが残渣となりますので、使用後は取り除いてください。

5.3 はんだ付け推奨パターン寸法

チップ品のはんだ付け推奨パターン寸法は表4、図10の通りです。ただし、リフロー条件、はんだの種類、基板サイズ等により影響を受けますのでご注意ください。また、パターン面積がコンデンサの端子面積に比べて大きすぎると、はんだが溶融する際にコンデンサが位置ズレをおこすことがあります。

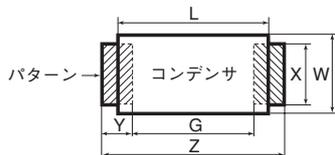


図10

■表4 はんだ付け推奨パターン寸法例

ケース	寸法	タンタルコンデンサ		パターン寸法例			
		L	W	G(MAX)	Z(MIN)	X(MIN)	Y(参考)
LM		1.6	0.8	0.65	1.65	0.65	0.5
J		1.6	0.8	0.7	2.5	1.0	0.9
LP		2.0	1.25	1.05	2.05	0.8	0.5
P		2.0	1.25	0.5	2.6	1.2	1.05
LA		3.2	1.6	1.65	3.25	1.2	0.8
UA,A		3.2	1.6	1.1	3.8	1.5	1.35
UB,B		3.5	2.8	1.4	4.1	2.7	1.35
C		5.8	3.2	2.9	6.9	2.7	2.0
E		7.3	4.3	4.1	7.2	2.9	2.05

5.4 チップ品のはんだ付け温度と時間

チップ品のはんだ付け温度および時間はコンデンサ本体で下記の範囲で行ってください。

- (1) リフローによるはんだ付け(赤外線・熱風・ホットプレート)
 コンデンサ本体の温度：260℃以下(TNC,TNF:240℃以下)
 時間：10秒以内
 許容温度時間範囲：図11

注1) 赤外線による上方加熱の場合は、基板表面よりコンデンサ本体の温度が高くなりますので、十分にご注意ください。パワーの大きい熱風炉等による場合は、急激な熱上昇となりますので、できれば130~160℃、1分以上の予熱ゾーンを設け、リフロー最高温度との差が100℃以下となるようにご配慮ください。(図12)

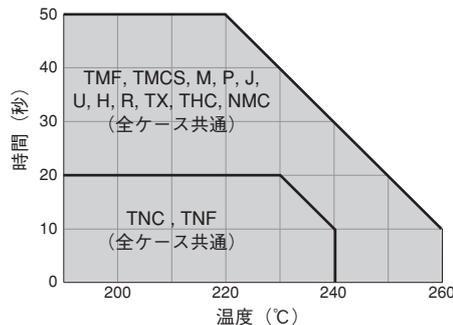


図11 リフローはんだ付け許容温度時間範囲

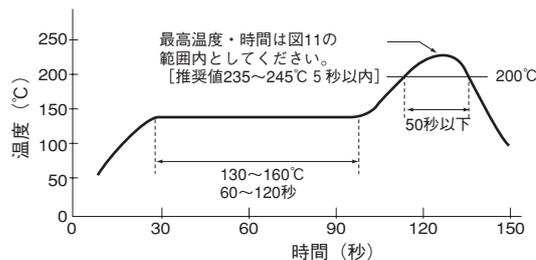


図12 許容温度プロファイルの例

- (2) フローによるはんだ付け(TNC,TNF形でのご使用はできません)
 はんだ浴温度：260℃以下
 時間：LM,J,LP,P,UA,LA,A,UB,Bケース 10秒以内
 C,E,F ケース 5秒以内
 許容温度時間範囲：図13

注1) 急熱を避けるため、予備加熱を実施してください。予備加熱は130~160℃、1分以上にしてください。(図14)

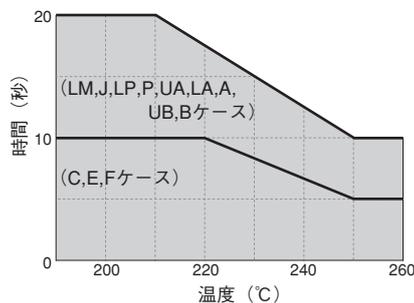


図13 フローはんだ付け許容温度時間範囲

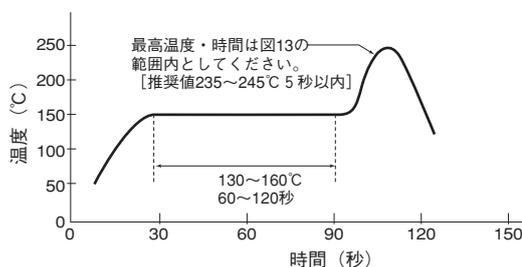


図14 許容温度プロファイルの例

- (3) はんだこてによるはんだ付け
 はんだこてによるはんだ付けは極力避けてください。止むを
 えず作業する場合は、表5を目安としてください。

■表5

品 種	TMCR, TMCS, TMCM, TMCP, TMCJ, TMCU, TMCH, THC, NMC	TMCTX
こて先温度	350℃以下	290℃以下
時 間	3秒以内	3秒以内
こて出力	30W以下	30W以下

※TMCTX形は温度ヒューズ内蔵のため、高温長時間でのはんだこて
 使用の場合はヒューズがオープンとなります。十分なお配慮をお願い
 します。

※TMF形、TNF形およびTNC形で、はんだこてを使用する際はお問い
 合せください。

- (4) はんだ付け作業のくりかえし
 上記(1)～(3)のはんだ付け条件は、はんだ付け作業1
 回を基準としております。再リフローはんだ付け、フロー・
 リフロー併用はんだ付け等くりかえしてはんだ付け作業する
 場合には下記の条件を守ってください。

- i) 一度実装されたコンデンサを取りはずして再利用しないでく
 ださい。
- ii) はんだ付け作業は2回を限度としてください。
- iii) 次ののはんだ付け作業は初回作業後2時間以上放熱した後、
 行ってください。
- iv) 洗浄は最終のはんだ付け作業後に実施してください。

5.5 実装後の洗浄

下記の溶剤が使用できますが、活性度の高いものは避けてく
 ださい。

- ・ハロゲン系有機溶剤 (HCFC225等)
- ・アルコール系溶剤 (IPA、エタノール等)
- ・その他石油系溶剤、アルカリ鹼化剤、水等

基板洗浄の際は、温度50℃以下、浸漬時間30分以内で実施
 してください。また、超音波洗浄の場合は周波数48kHz以下、
 発振子の出力0.02W/cm²、時間5分以内、温度40℃以下
 で実施してください。

注1) 上記洗浄の際、実装されたコンデンサが他の洗浄物等とぶ
 つかりあったり、毛先の硬いブラシ等でこすることのない
 ようにしてください。特に超音波洗浄の場合には、端子切
 れの原因となりますのでご注意ください。

注2) 上記条件以外で超音波洗浄をする場合には、事前の確認を
 十分に行ってください

6. その他

- (1) 詳細はEIAJ RCR-2368B電子機器用固定タンタル固体電解
 コンデンサ使用上の注意事項ガイドラインをご参照ください。
- (2) ご不明な点はお問い合わせください。

タンタル・ニオブ電解コンデンサのテーピング仕様

1. 製品記号

(例) TMCM 形 A ケース4V 10 μ F \pm 20%
(テープ納入、挿入方向、送り穴側陰極)

TMCM A 0G 106 M T R F

- 端子めっき区分 (F: 鉛フリーめっき)
- 梱包極性
- テープ梱包
- 静電容量許容差記号 (M: \pm 20%)
- 静電容量記号 (K: \pm 10%)
- 定格電圧記号

形名: **A**
ケースサイズ記号: **0G**
静電容量記号: **106**
静電容量許容差記号: **M**
挿入方向記号: **T**
送り穴側陰極記号: **R**
端子めっき区分記号: **F**

2. テープ材質

透明または半透明のプラスチック。カバーテープは熱圧着による。

3. テープの寸法

図1、表1をご参照ください。

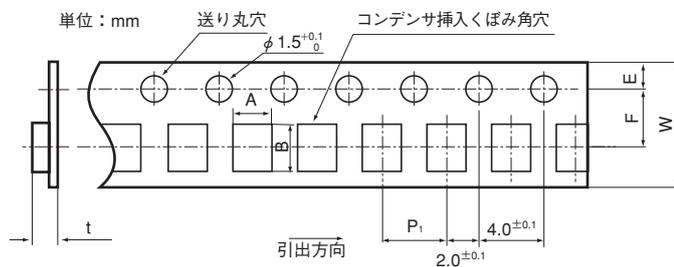


図1

表1 (単位: mm)

コンデンサ寸法記号	A \pm 0.1	B \pm 0.1	W \pm 0.1	F \pm 0.1	E \pm 0.1	P \pm 0.1	t ^{MAX}	標準収容数量(個)
P	1.5	2.2	8.0	3.5	1.75	4.0	1.6	3000
UA	1.9	3.5	8.0	3.5	1.75	4.0	1.7	3000
UB	3.1	3.9	8.0	3.5	1.75	4.0	1.7	3000
A	1.9	3.5	8.0	3.5	1.75	4.0	2.5	2000
B	3.1	3.9	8.0	3.5	1.75	4.0	2.5	2000
C	3.7	6.3	12.0	5.5	1.75	8.0	3.0	500
E	4.8	7.7	12.0	5.5	1.75	8.0	3.4	500
F	6.3	7.5	12.0	5.5	1.75	8.0	4.1	500
LM,J	1.0 \pm 0.2	1.8 \pm 0.2	8.0	3.5	1.75	4.0	1.3	4000
LP	1.5	2.3	8.0	3.5	1.75	4.0	1.5	3000
LA	1.9	3.5	8.0	3.5	1.75	4.0	1.5	3000

4. コンデンサの挿入方法

コンデンサの極性方向は送り穴側が陰極となる図2を標準とします。また、キャリアテープの底面にコンデンサの取付電極面がくるように挿入します。(図3)

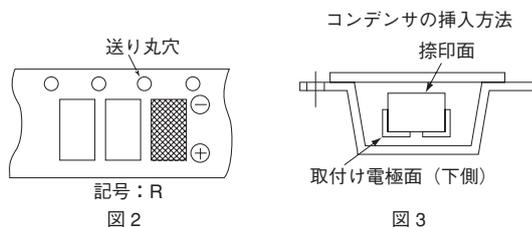


図2

図3

5. カバーテープの剥離強度

図4に示す方法で、カバーテープを剥離した時、 $F=0.3\pm 0.2N$ で剥離すること。

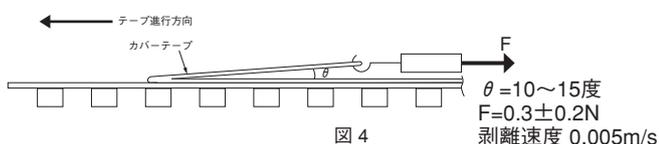


図4

6. 巻取りリールの寸法

図5の通りとします。

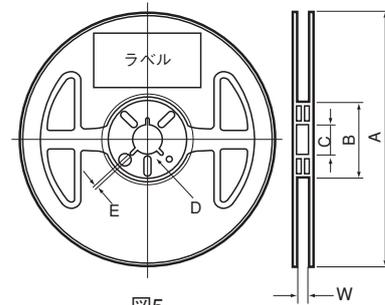


図5

参照 (単位: mm)

テープ巾	8	12
A \pm 0.3	ϕ 180	←
B \pm 0.1	ϕ 60	←
C \pm 0.2	ϕ 13	←
D \pm 0.5	ϕ 21	←
E \pm 0.5	2.0	←
W \pm 0.3	9.0	13.0

7. 数量および表示

1リールに収容されるコンデンサの数量は表1を標準とします。表示はリールの一方向側面に原則として下記の事項を表示します。

- 製品記号
- 定格電圧
- 公称静電容量値
- 公称静電容量許容差
- 数量
- 製造ロット番号
- 製造業者名

※ロット番号の読み方

0	1	0	1	2	3
製造年	製造月	追番			
2010:0	1-9月:1-9				
2011:1	10月:X				
2012:2	11月:Y				
2013:3	12月:Z				

製造年月が1年を経過し、弊社にご返却頂いたロットは、品質確認した時点が新たな製造ロットとなり、この時点から更に1年間の保管期間となります。

8. 包装および保管

8.1 導電性高分子品 (TMCH形・TNF形)

TMCH形・TNF形コンデンサは吸湿を防ぐため防湿梱包されています。保管期間は常温常湿(30 $^{\circ}$ C 60%RH以下)において製造後1年以内です。未開封のまま製造後1年を超えた物についてはコンデンサの品質に問題ありませんが、吸湿によりリフロー実装時に特性が変動する場合があります。

これは、基本的な特性の劣化ではございませんが、梱包状態や品質の確認が必要となる場合がありますので、ご使用にならず弊社までお問合せ下さい。

尚、製造年月は製造ロット番号を御参照下さい。

本製品はJEDEC LEVEL3 相当品ですので、防湿梱包開封後は製品を5~30 $^{\circ}$ C 60%RH以下の条件で保管し、168h以内にリフロー実装して下さい。上記条件を超えた場合には実装不具合が発生する事がありますので、御注意下さい。

8.2 高信頼性品 (TMCH形) 高耐熱性品 (THC形)

難燃性 (NMC形) 一般・小型品

保管期間は常温常湿(30 $^{\circ}$ C 60%RH以下)において製造後1年以内です。

製造年月より1年を経過したものは、ベーキング又は特性確認が必要となる場合がありますので、弊社までご連絡をお願いします。

9. その他の項目

JIS C 0806、EIAJ EXT-7001および打合せによる。

	TNF	TNC	TMF	TMCJ	TMCS	試験条件 JIS C5101-1:1998
使用温度範囲	-55℃～+105℃	-55℃～+105℃	-55℃～+125℃	-55℃～+125℃	-55℃～+125℃	
定格電圧	DC2.5～10V	DC2.5～10V	DC2.5～16V	DC2.5～20V	DC4～35V	85℃
サージ電圧	DC3～13V	DC3～13V	DC3.2～20V	DC3.2～26V	DC5～45V	85℃
軽減電圧	DC1.6～6.3V	DC1.6～6.3V (105℃)	DC1.6～10V	DC1.6～13V	DC2.5～22V	125℃ (THC:150℃)
静電容量	10～100 μF	3.3～330 μF	2.2～100 μF	0.68～22 μF	0.1～68 μF	
許容差	±20%	±20%	±20%	±20%	±10%又は20%	4.7項,120Hz
漏れ電流	標準品一覧表参照	標準品一覧表参照	標準品一覧表参照	標準品一覧表参照	0.01CV又は0.5 μAの いずれか大なる値以下	4.9項, 定格電圧印加5分後
tan δ	0.1以下	0.1以下	0.3以下	0.2以下	0.1～1.0 0.04以下 1.5～68 0.06以下	4.8項,120Hz
ESR	LPケース 200mΩ,500mΩ ^{MAX} LAケース 200mΩ,500mΩ ^{MAX}	—	—	—	—	—
耐サージ電圧	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値又は 初期規格値の300%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項
温度特性	初期特性	初期規格	初期規格	初期規格	初期規格	
	△C/C	△C/C	△C/C	△C/C	△C/C	
	tan δ	tan δ	tan δ	tan δ	tan δ	
	表の値 以下	表の値 以下	表の値 以下	表の値 以下	表の値 以下	4.24項
LC	LC	LC	LC	LC		
はんだ耐熱性	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値又は 初期規格値の300%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260±5℃ LM,J,LP,P,LA, UA,A,UB,Bケース C,E,Fケース 10±1秒 5±0.5秒 リフロ-260℃ 10±1秒
耐湿放置	△C/C +30～-20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	△C/C +30～-20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40℃ 90～95%RH,500h (TMCH,THC:85℃, 85%RH,1000h)
高温負荷	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125%以下	4.23項 85℃ 定格電圧印加2000h (TMCH:125℃は軽減電圧、 THC:150℃は軽減電圧)
熱衝撃	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値又は 初期規格値の300%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55℃(30分)→常温(3分) →125℃(30分)→常温(3分) を連続5回繰り返す TMCS,TMCTX:20サイクル TMCH,THC:1000サイクル
耐湿負荷	—	—	—	—	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の125%以下	40℃、湿度90～95%RH 定格電圧印加500h (TMCH,THC:65℃)
故障率	1%/1000h	同左	同左	同左	同左	85℃定格電圧印加 (1V/Vの保護抵抗を通じて)

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

	TMCM	TMCP	TMCU	TMCR	試験条件 JIS C5101-1:1998	
使用温度範囲	-55℃～+125℃	同左	同左	同左		
定格電圧	DC2.5～35V	DC2.5～25V	DC2.5～35V	DC6.3～35V	85℃	
サージ電圧	DC3.2～45V	DC3.2～32V	DC3.2～45V	DC8～45V	85℃	
軽減電圧	DC1.6～22V	DC1.6～16V	DC1.6～22V	DC4～22V	125℃(THC:150℃)	
静電容量	0.47～470 μF	0.1～47 μF	0.1～220 μF	10～330 μF		
許容差	±10%又は20%	同左	同左	同左	4.7項,120Hz	
漏れ電流	標準品一覧表参照	標準品一覧表参照	標準品一覧表参照	0.01CV以下	4.9項,定格電圧印加5分後	
tanδ	標準品一覧表参照	標準品一覧表参照	標準品一覧表参照	10～68 0.06以下 100～150 0.08以下 220 0.12以下 330 0.15以下	4.8項,120Hz	
耐サージ電圧	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	同左	4.26項	
温度特性	初期規格	初期規格	初期規格	初期規格		
	ΔC/C	— -10~0% 0~+10% 0~+12%	— -20~0% 0~+20% 0~+20%	— -12~0% 0~+10% 0~+12%	— -10~0% 0~+10% 0~+12%	
	tan δ	0.04 0.09 0.07 0.09 0.06 0.1 0.08 0.1	0.06 0.1 0.08 0.1 0.08 0.12 0.1 0.12	0.04 0.05 0.04 0.05 0.06 0.08 0.06 0.06	0.06 0.1 0.08 0.1 0.08 0.12 0.1 0.12	
	表の値	0.1 0.14 0.12 0.14 0.12 0.16 0.14 0.16	0.1 0.14 0.12 0.14 0.12 0.16 0.14 0.16	0.08 0.12 0.1 0.12 0.1 0.14 0.12 0.14	0.08 0.12 0.1 0.12 0.1 0.14 0.12 0.14	
	以下	0.16 0.20 0.18 0.20 0.18 0.34 0.20 0.22 0.20 0.36 0.22 0.24 0.30 0.60 0.30 0.40	0.20 0.24 0.22 0.24 0.30 0.60 0.30 0.40	0.12 0.16 0.14 0.16 0.18 0.34 0.20 0.22 0.20 0.38 0.22 0.24 0.30 0.60 0.30 0.40	0.15 0.22 0.18 0.22 0.30 0.60 0.30 0.40	
	LC	標準品 参照	標準品 参照	初期規格 以下	初期規格 以下	0.01CV — 0.1CV 0.125CV
	初期規格	初期規格の10倍以下	初期規格の10倍以下	初期規格の10倍以下	初期規格の12.5倍以下	
	LC	標準品 参照	標準品 参照	初期規格 以下	初期規格 以下	0.01CV — 0.1CV 0.125CV
	LC	標準品 参照	標準品 参照	初期規格 以下	初期規格 以下	0.01CV — 0.1CV 0.125CV
	LC	標準品 参照	標準品 参照	初期規格 以下	初期規格 以下	0.01CV — 0.1CV 0.125CV
はんだ耐熱性	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260±5℃ LM,J,LP,P,LA,UA,A,UB,ケース C,E,F,ケース 10±1秒 5±0.5秒 リフロー260℃ 10±1秒	
耐湿放置	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	同左	4.22項 40℃ 90～95%RH,500h (TMCH,THC:85℃,85%RH,1000h)	
高温負荷	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125%以下	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125%以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.23項 85℃ 定格電圧印加2000h (TMCH:125℃は軽減電圧、 THC:150℃は軽減電圧)	
熱衝撃	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55℃(30分)→常温(3分) →125℃(30分)→常温(3分) を連続5回繰り返す TMCS,TMCTX:20サイクル TMCH,THC:1000サイクル	
耐湿負荷	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	40℃、湿度90～95%RH 定格電圧印加500h (TMCH,THC:65℃)	
故障率	1%/1000h	同左	同左	同左	85℃定格電圧印加 (1Ω/Vの保護抵抗を通じて)	

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

規格一覧表



ホリストン ポリテック株式会社

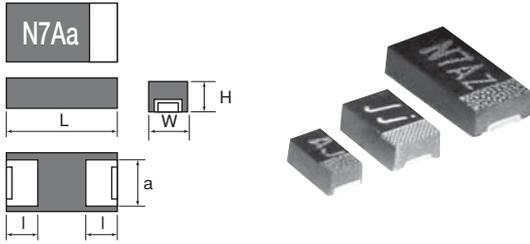
	TMCH	TMCTX	THC	NMC / NMCU	試験条件 JIS C5101-1:1998															
使用温度範囲	-55℃～+125℃	同左	-55～+150℃	-55～+105℃																
定格電圧	DC4～35V	DC10～35V	DC10～35V	DC2.5～16V	85℃															
サージ電圧	DC5～45V	DC13～45V	DC13～45V	DC3.0～19V	85℃															
軽減電圧	DC2.5～22V	DC6.3～22V	DC6.3～22V	DC1.7～10.7V	125℃ (THC:150℃, NMC:105℃)															
静電容量	0.1～100 μF	1～68 μF	0.33～47 μF	4.7～470 μF																
許容差	±10%又は20%	同左	同左	±20%	4.7項,120Hz															
漏れ電流	0.005CV又は0.25 μAの いずれか大なる値以下	0.01CV又は0.5 μAの いずれか大なる値以下	0.005CV又は0.25 μAの いずれか大なる値以下	0.02CV	4.9項,定格電圧印加5分後															
tanδ	0.1～1.0 0.04以下 1.5～100 0.06以下	1.0以下 0.04以下 1.5～22 0.05以下 33以上 0.06以下	1.0以下 0.04以下 1.5以上 0.06以下	標準品一覧表参照	4.8項,120Hz															
耐サージ電圧	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	同左	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項															
温度特性	初期規格	-55	85	125	初期規格	-55	85	125	初期規格	-55	105	150	初期規格	-55	105	150				
	△C/C	—	-10~0%	0~+10%	0~+12%	△C/C	—	-10~0%	0~+10%	0~+12%	△C/C	—	-10~0%	0~+10%	0~+20%	△C/C	—	-20~0%	0~+20%	0~+25%
	tan δ	0.04	0.04	0.05	0.05	tan δ	0.04	0.09	0.07	0.09	tan δ	0.04	0.04	0.06	0.08	tan δ	0.08	0.11	0.10	0.11
	表の値	0.06	0.06	0.07	0.07	表の値	0.05	0.1	0.08	0.1	表の値	0.06	0.06	0.08	0.10	表の値	0.10	0.13	0.12	0.13
	以下	0.08	0.08	0.10	0.12	以下	0.06	0.12	0.1	0.12	以下					以下	0.12	0.16	0.14	0.16
LC	0.005CV 又は 0.25 μA以下	—	0.05CV 又は 2.5 μA以下	0.062CV 又は 3.12 μA以下	LC	0.01CV 又は 0.5 μA以下	—	0.1CV 又は 5 μA以下	0.125CV 又は 6.25 μA以下	LC	0.005CV 又は 0.25 μA以下	—	0.1CV 又は 5 μA以下	0.125CV 又は 6.25 μA以下	LC	0.02CV	0.02CV	0.2CV	0.02CV	
はんだ耐熱性	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	同左	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±30%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260±5℃ LM,J,LP,LA,UA,A,UB,Bケース C,E,Fケース 10±1秒 5±0.5秒 リフロ-260℃ 10±1秒															
耐湿放置	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	△C/C ±30%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40℃ 90～95%RH,500h (TMCH,THC:85℃,85%RH,1000h)															
高温負荷	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125%以下	同左	同左	△C/C ±30%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	4.23項 85℃ 定格電圧印加2000h (TMCH:125℃は軽減電圧、 THC:150℃は軽減電圧)															
熱衝撃	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	△C/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55℃(30分)→常温(3分) →125℃(30分)→常温(3分) を連続5回繰り返す TMCS, TMCTX:20サイクル TMCH, THC:1000サイクル															
耐湿負荷	△C/C ±5%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	△C/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	△C/C ±30%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	40℃、湿度90～95%RH 定格電圧印加500h (TMCH,THC:65℃)															
故障率	0.5%/1000h	1%/1000h	0.5%/1000h	1%/1000h	85℃定格電圧印加 (1Ω/Vの保護抵抗を通じて)															

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

TNF形 (導電性高分子下面電極チップタンタルコンデンサ)

- 導電性高分子と下面電極構造の融合により高い機能性と信頼性を実現。
- 当社独自の製法による導電性高分子の採用によりESRを大幅に低減。
- マルチメディア関連等の高密度実装に適しています。

形状および外形寸法



製品記号：(例) TNF形 LAケース 10V 33 μ F \pm 20% ESR200m Ω

TNF	LA	1A	336	M	T	R	X	F
形名	ケースサイズ記号		静電容量許容差記号 (M: \pm 20%)	静電容量記号	定格電圧記号	鉛フリーはんだめっき	特殊品記号	梱包極性
								テープ梱包

■外形寸法表 (単位：mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.1	W \pm 0.1	H \pm 0.1	ℓ \pm 0.1	a \pm 0.1
LM	1.6	0.85	0.8	0.5	0.65
LP	2.0	1.25	0.9	0.5	0.90
LA	3.2	1.60	0.9	0.8	1.20

■標準品定格表

静電容量	定格電圧 (V.DC)				
	2.5	4	6.3	10	
μ F	記号	0E	0G	0J	1A
10	106			LM	LP
15	156				
22	226			LP	
33	336		LP		LA
47	476	LP		LA	
68	686		LA		
100	107	LA			

表にない定格はご相談ください。

仕様	TNF	試験条件 JIS C5101-1:1998
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C ~ +105 $^{\circ}$ C	
定格電圧	DC2.5~10V	85 $^{\circ}$ C
サージ電圧	DC3~13V	85 $^{\circ}$ C
軽減電圧	DC1.6~6.3V	(105 $^{\circ}$ C)
静電容量	10~100 μ F	120Hz
許容差	\pm 20%	120Hz
漏れ電流	標準品一覧表参照	—
tan δ	0.1以下	120Hz
ESR	LMケース 500m Ω MAX LPケース 200m Ω , 500m Ω MAX LAケース 200m Ω , 500m Ω MAX	100kHz
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	85 $^{\circ}$ C中、サージ電圧を33 Ω の保護抵抗を通じて30秒充電、5分30秒間放電を1000回行う
温度特性	初期規格 -55 105 Δ C/C - -20~0% 0~+30% tan δ 0.1 0.14 - 表の値以下 LC 標準品一覧表参照	各段階で所定の特性を測定 1CV 又は 30 μ A以下
はんだ耐熱性	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	リフロー 基板表面ピーク温度：250 $^{\circ}$ C5S、 217 $^{\circ}$ C以上：90秒以内
耐湿放置	Δ C/C +30~-20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	40 $^{\circ}$ C、90~95%RH,500h放置
高温負荷	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加1000h (電源インピーダンスを3 Ω とする)
熱衝撃	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	-55 $^{\circ}$ C, 常温, 85 $^{\circ}$ C, 常温に 30分、15分、30分、15分放置し 連続5回繰り返す。
故障率	1%/1000h	85 $^{\circ}$ C定格電圧印加 (1 Ω /Vの抵抗を通じて)

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。
実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

■標準品一覧

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	$\tan \delta$	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名	ESR等価直列抵抗 (100kHz) $m\Omega$	最大許容リップル電流 (20°C 100kHz) mA _{rms}
2.5	47	0.10	11.8	LP	TNFLP0E476MTRF	500	350
		0.10	11.8	LP	TNFLP0E476MTRXF	200	550
	100	0.10	25.0	LA	TNFLA0E107MTRF	500	380
		0.10	25.0	LA	TNFLA0E107MTRXF	200	600
4	33	0.10	13.2	LP	TNFLP0G336MTRF	500	350
		0.10	13.2	LP	TNFLP0G336MTRXF	200	550
	68	0.10	27.2	LA	TNFLA0G686MTRF	500	380
		0.10	27.2	LA	TNFLA0G686MTRXF	200	600
6.3	10	0.10	10.0	LM	TNFLM0J106MTRF	500	320
		0.10	13.9	LP	TNFLP0J226MTRF	500	350
	47	0.10	13.9	LP	TNFLP0J226MTRXF	200	550
		0.10	29.6	LA	TNFLA0J476MTRF	500	380
		0.10	29.6	LA	TNFLA0J476MTRXF	200	600
10	10	0.10	10.0	LP	TNFLP1A106MTRF	500	350
		0.10	10.0	LP	TNFLP1A106MTRXF	200	550
	33	0.10	33.0	LA	TNFLA1A336MTRF	500	380
		0.10	33.0	LA	TNFLA1A336MTRXF	200	600

■捺印表示

(※簡略記号はJIS C 5101-1 3.1 3.2 項による)

LM,LP ケース		①公称静電容量の簡略記号 (J:22 μF) ②定格電圧の簡略記号 (j:6.3V) ③陽極側帯表示
LA ケース		①公称静電容量の簡略記号 (N7:33 μF) ②定格電圧の簡略記号 (A:10V) ③捺印コード ④陽極側帯表示

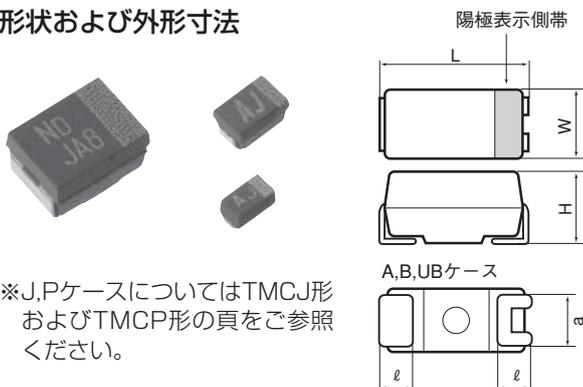
■捺印コード

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

TNC形 (導電性高分子形チップタンタルコンデンサ)

- 当社独自の製法による導電性高分子の採用によりESRを大幅に低減した製品です。
- 小形・大容量・低ESRを要求されるDC-DCコンバータなどの出力平滑回路に最適です。
- Bケース (3528) は260℃リフロー対応可能です。

形状および外形寸法



※ J,PケースについてはTMCJ形およびTMCP形の頁をご参照ください。

製品記号：(例) TNC形 Bケース 6.3V 100μF±20% ESR 45mΩ

TNC	B	0J	107	M	T	R	(Z)	F
形名	ケースサイズ記号	静電容量許容差記号 (M:±20%)	静電容量記号	静電容量記号	静電容量記号	静電容量記号	静電容量記号	鉛フリーはんだめっき 特殊品記号 梱包極性 テープ梱包 静電容量許容差記号 (M:±20%) 静電容量記号 定格電圧記号

■外形寸法表

(単位: mm)

寸法記号	各部寸法				
	L	W	H	ℓ	a
J	1.6±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.3±0.15	0.6±0.1
P	2.0±0.2	1.25±0.2	1.2 ^{MAX}	0.5±0.2	0.9±0.1
A	3.2±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2	0.7±0.3	1.2±0.2
B	3.5±0.2	2.8±0.2	1.9±0.2	0.8±0.3	2.2±0.2
UB	3.5±0.2	2.8±0.2	1.2 ^{MAX}	0.8±0.3	2.2±0.2

■標準品定格表

静電容量	記号	定格電圧 (V.DC)			
		2.5	4	6.3	10
μF	記号	0E	0G	0J	1A
3.3	335			J,P	J,P
4.7	475			J,P,A	P,A
6.8	685			P,A	A
10	106		J,P,A	P,A	A
15	156		P,A	A	A
22	226		A,B	A	A,UB,B
33	336		A,B	A,UB,B	A,UB,B
47	476		A,UB,B	A,UB,B	UB,B
68	686		A,UB,B	UB,B	
100	107		UB,B	B	
150	157		B	B	
220	227	B	B		
330	337	B			

表にない定格はご相談ください。

仕様	TNC	試験条件 JIS C5101-1:1998
使用温度範囲	-55℃～+105℃	
定格電圧	DC2.5～10V	85℃
サージ電圧	DC3～13V	85℃
軽減電圧	DC1.6～6.3V	(105℃)
静電容量	3.3～330 μF	120Hz
許容差	±20%	120Hz
漏れ電流	標準品一覧表参照	—
tan δ	0.1以下	120Hz
ESR (100kHz)	Jケース 500mΩ ^{MAX} Pケース 200mΩ, 500mΩ ^{MAX} Aケース 200mΩ, 500mΩ ^{MAX} UBケース 70, 200mΩ ^{MAX} Bケース 15～200mΩ ^{MAX}	100kHz
最大許容リップル電流 (100kHz, 20℃)	Jケース 320mArms ^{MAX} Pケース 360, 560mArms ^{MAX} Aケース 400, 620mArms ^{MAX} UBケース 590, 1000mArms ^{MAX} Bケース 700～2190mArms ^{MAX}	100kHz
耐サージ電圧	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値又は初期規格値の300%以下	85℃中、サージ電圧を33Ωの保護抵抗を通じて30秒充電、5分30秒間放電を1000回行う
温度特性	初期規格 -55 105 ΔC/C - -20～0% 0～+30% tan δ 0.1 0.14 - 表の値以下 LC 標準品一覧表参照 - 1CV又は30μA以下	各段階で所定の特性を測定
はんだ耐熱性	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値又は初期規格値の300%以下	リフロー 基板表面ピーク温度: 240±5℃、220℃以上: 30秒以内
耐湿放置	ΔC/C +30～-20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	40℃、90～95%RH, 500h放置
高温負荷	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の300%以下	定格電圧印加1000h (電源インピーダンスを3Ωとする)
熱衝撃	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値又は初期規格値の300%以下	-55℃, 常温, 105℃, 常温に30分、15分、30分、15分放置し連続5回繰り返す。
故障率	1%/1000h	85℃定格電圧印加 (1Ω/Vの抵抗を通じて)

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

タンタル電解コンデンサ/TNCシリーズ



ホリストン ポリテック株式会社

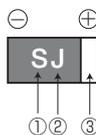
標準品一覧

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース記号	品名	ESR等価直列抵抗 (100kHz) mΩ	最大許容リプル電流 (20℃ 100kHz) mA Arms	
2.5	220	0.10	55.0	B	TNCB0E227MTRF	70	1170	
		0.10	55.0	B	TNCB0E227MTRZF	35	1650	
		0.10	55.0	B	TNCB0E227MTRWF	15/300	2190	
	330	0.10	82.5	B	TNCB0E337MTRF	70	1170	
		0.10	82.5	B	TNCB0E337MTRZF	35	1650	
		0.10	82.5	B	TNCB0E337MTRWF	15/300	2190	
4	10	0.10	10.0	J	TNCJ0G106MTRF	500	320	
		0.10	5.0	P	TNCP0G106MTRF	500	360	
		0.10	5.0	P	TNCP0G106MTRXF	200	560	
		0.10	4.0	A	TNCA0G106MTRF	500	400	
		0.10	4.0	A	TNCA0G106MTRXF	200	620	
		0.10	10.0	P	TNCP0G156MTRF	500	360	
	15	0.10	10.0	P	TNCP0G156MTRXF	200	560	
		0.10	6.0	A	TNCA0G156MTRF	500	400	
		0.10	6.0	A	TNCA0G156MTRXF	200	620	
	22	0.10	8.8	A	TNCA0G226MTRF	500	400	
		0.10	8.8	A	TNCA0G226MTRXF	200	620	
		0.10	8.8	B	TNCB0G226MTRF	200	700	
	33	0.10	13.2	A	TNCA0G336MTRF	500	400	
		0.10	13.2	A	TNCA0G336MTRXF	200	620	
		0.10	13.2	B	TNCB0G336MTRF	200	700	
	47	0.10	18.8	A	TNCA0G476MTRF	500	400	
		0.10	18.8	A	TNCA0G476MTRXF	200	620	
		0.10	18.8	UB	TNCUB0G476MTRF	200	590	
		0.10	18.8	UB	TNCUB0G476MTRXF	70	1000	
		0.10	18.8	B	TNCB0G476MTRF	150	800	
		0.10	18.8	B	TNCB0G476MTRXF	70	1170	
	68	0.10	27.2	A	TNCA0G686MTRF	500	400	
		0.10	27.2	A	TNCA0G686MTRXF	200	620	
		0.10	27.2	UB	TNCUB0G686MTRF	200	590	
		0.10	27.2	UB	TNCUB0G686MTRXF	70	1000	
		0.10	27.2	B	TNCB0G686MTRF	150	800	
		0.10	27.2	B	TNCB0G686MTRXF	70	1170	
	100	0.10	40.0	UB	TNCUB0G107MTRF	70	1000	
		0.10	40.0	B	TNCB0G107MTRF	70	1170	
		0.10	40.0	B	TNCB0G107MTRZF	45	1460	
	150	0.10	60.0	B	TNCB0G157MTRF	70	1170	
		0.10	60.0	B	TNCB0G157MTRZF	35	1650	
	220	0.10	88.0	B	TNCB0G227MTRF	70	1170	
		0.10	88.0	B	TNCB0G227MTRZF	35	1650	
	6.3	3.3	0.10	10.0	J	TNCJ0J335MTRF	500	320
			0.10	3.0	P	TNCP0J335MTRF	500	360
		4.7	0.10	10.0	J	TNCJ0J475MTRF	500	320
			0.10	3.0	P	TNCP0J475MTRF	500	360
		6.8	0.10	3.0	A	TNCA0J475MTRF	500	400
			0.10	4.2	P	TNCP0J685MTRF	500	360
		10	0.10	4.2	A	TNCA0J685MTRF	500	400
			0.10	10.0	P	TNCP0J106MTRF	500	360
			0.10	10.0	P	TNCP0J106MTRXF	200	560
		15	0.10	6.3	A	TNCA0J106MTRF	500	400
			0.10	6.3	A	TNCA0J106MTRXF	200	620
			0.10	9.4	A	TNCA0J156MTRF	500	400
		22	0.10	9.4	A	TNCA0J156MTRXF	200	620
			0.10	13.8	A	TNCA0J226MTRF	500	400
0.10			13.8	A	TNCA0J226MTRXF	200	620	
33		0.10	20.7	A	TNCA0J336MTRF	500	400	
		0.10	20.7	A	TNCA0J336MTRXF	200	620	
		0.10	20.7	UB	TNCUB0J336MTRF	200	590	
		0.10	20.7	UB	TNCUB0J336MTRXF	70	1000	
		0.10	20.7	B	TNCB0J336MTRF	200	700	
		0.10	20.7	B	TNCB0J336MTRXF	70	1170	
47		0.10	29.6	A	TNCA0J476MTRF	500	400	
		0.10	29.6	A	TNCA0J476MTRXF	200	620	
		0.10	29.6	UB	TNCUB0J476MTRF	200	590	
	0.10	29.6	UB	TNCUB0J476MTRXF	70	1000		
	0.10	29.6	B	TNCB0J476MTRF	150	800		
	0.10	29.6	B	TNCB0J476MTRXF	70	1170		
68	0.10	42.8	UB	TNCUB0J686MTRF	200	590		
	0.10	42.8	UB	TNCUB0J686MTRXF	70	1000		
	0.10	42.8	B	TNCB0J686MTRF	150	800		
	0.10	42.8	B	TNCB0J686MTRXF	70	1170		
100	0.10	63.0	B	TNCB0J107MTRF	100	980		
	0.10	63.0	B	TNCB0J107MTRXF	70	1170		
	0.10	63.0	B	TNCB0J107MTRZF	45	1460		

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース記号	品名	ESR等価直列抵抗 (100kHz) mΩ	最大許容リプル電流 (20℃ 100kHz) mA Arms
10	150	0.10	94.5	B	TNCB0J157MTRF	100	980
		0.10	94.5	B	TNCB0J157MTRXF	70	1170
		0.10	94.5	B	TNCB0J157MTRZF	40	1550
	3.3	0.10	10.0	J	TNCJ1A335MTRF	500	320
		0.10	5.0	P	TNCP1A335MTRF	500	360
		0.10	10.0	P	TNCP1A475MTRF	500	360
		0.10	10.0	P	TNCP1A475MTRXF	200	560
		0.10	4.7	A	TNCA1A475MTRF	500	400
		0.10	4.7	A	TNCA1A475MTRXF	200	620
	6.8	0.10	6.8	A	TNCA1A685MTRF	500	400
		0.10	6.8	A	TNCA1A685MTRXF	200	620
		0.10	10.0	A	TNCA1A106MTRF	500	400
10	0.10	10.0	A	TNCA1A106MTRXF	200	620	
	0.10	15.0	A	TNCA1A156MTRF	500	400	
	0.10	15.0	A	TNCA1A156MTRXF	200	620	
22	0.10	22.0	A	TNCA1A226MTRF	500	400	
	0.10	22.0	A	TNCA1A226MTRXF	200	620	
	0.10	22.0	UB	TNCUB1A226MTRF	200	590	
	0.10	22.0	UB	TNCUB1A226MTRXF	70	1000	
	0.10	22.0	B	TNCB1A226MTRF	200	700	
	0.10	22.0	B	TNCB1A226MTRXF	70	1170	
33	0.10	33.0	A	TNCA1A336MTRF	500	400	
	0.10	33.0	A	TNCA1A336MTRXF	200	620	
	0.10	33.0	UB	TNCUB1A336MTRF	200	590	
	0.10	33.0	UB	TNCUB1A336MTRXF	70	1000	
	0.10	33.0	B	TNCB1A336MTRF	200	700	
	0.10	33.0	B	TNCB1A336MTRXF	70	1170	
47	0.10	47.0	UB	TNCUB1A476MTRF	200	590	
	0.10	47.0	UB	TNCUB1A476MTRXF	70	1000	
	0.10	47.0	B	TNCB1A476MTRF	150	800	

捺印表示

J,Pケース

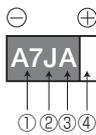


①公称静電容量の簡略記号 (S:4.7μF)

②定格電圧の簡略記号 (J:6.3V)

③陽極側帯表示

Aケース



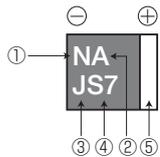
①公称静電容量の簡略記号 (A7:10μF)

②定格電圧の簡略記号 (J:6.3V)

③捺印コード

④陽極側帯表示

B,UBケース



①品種記号

②捺印コード

③定格電圧の簡略記号 (J:6.3V)

④公称静電容量の簡略記号 (S7:47μF)

⑤陽極側帯表示

捺印コード

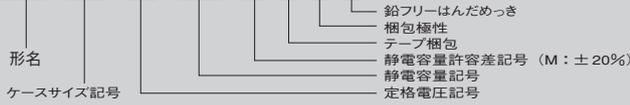
年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010		N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011		a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012		n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

TMF形 (下面電極構造チップタンタルコンデンサ)

- 独自の新構造により収納効率を高め、小型・大容量を実現。
- マルチメディア関連に最適 (携帯電話、デジタルビデオカメラなど)
- 環境対応 端子めっき: 鉛フリーはんだめっき (Sn100%メッキ)

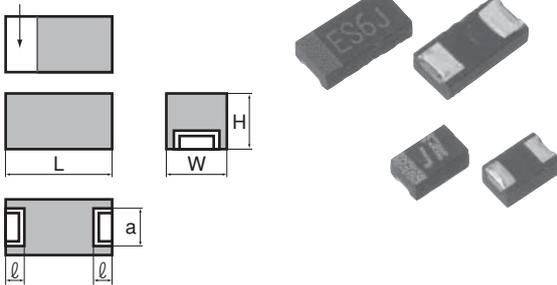
製品記号: (例) TMF形 LMケース 6.3V 22 μ F \pm 20%

TMF LM 0J 226 M T R F



形状および外形寸法

陽極表示側帯



■外形寸法表

(単位: mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.1	W \pm 0.1	H \pm 0.1	ϕ \pm 0.1	a \pm 0.1
LM	1.6	0.85	0.8	0.5	0.65
LP	2.0	1.25	0.9	0.5	0.9
LA	3.2	1.6	0.9	0.8	1.2

■標準品定格表

静電容量	記号	定格電圧 (V.DC)				
		2.5	4	6.3	10	16
μ F	記号	0E	0G	0J	1A	1C
1.0	105					
1.5	155					
2.2	225					LM
3.3	335					LM
4.7	475					LP
6.8	685				LM	LP
10	106				LM	LA
15	156			LM	LP	LA
22	226		LM	LM	LP	
33	336	LM	LM	LP	LA	
47	476	LM	LP	LP	LA	
68	686	LP	LP	LA		
100	107	LP	LA	LA		
150	157	LA	LA			
220	227	LA				

仕様	TMF	試験条件 JIS C5101-1:1998														
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C \sim +125 $^{\circ}$ C															
定格電圧	DC2.5 \sim 16V	85 $^{\circ}$ C														
サージ電圧	DC3.2 \sim 20V	85 $^{\circ}$ C														
軽減電圧	DC1.6 \sim 10V	125 $^{\circ}$ C														
静電容量	2.2 \sim 220 μ F															
許容差	\pm 20%	4.7項, 120Hz														
漏れ電流	標準品一覧表参照	4.9項, 定格電圧印加5分後														
tan δ	0.3以下	4.8項, 120Hz														
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項														
温度特性	<table border="1"> <thead> <tr> <th>初期規格</th> <th>-55</th> <th>85</th> <th>125</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>-</td> <td>-20\sim+20%</td> <td>0\sim+20%</td> <td>0\sim+20%</td> </tr> <tr> <td>tan δ</td> <td>0.3</td> <td>0.6</td> <td>0.3</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table> 表の値以下 LC 標準品一覧表参照	初期規格	-55	85	125	Δ C/C	-	-20 \sim +20%	0 \sim +20%	0 \sim +20%	tan δ	0.3	0.6	0.3	0.4	4.24項
初期規格	-55	85	125													
Δ C/C	-	-20 \sim +20%	0 \sim +20%	0 \sim +20%												
tan δ	0.3	0.6	0.3	0.4												
はんだ耐熱性	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260 \pm 5 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒 リフロー 260 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒														
耐湿放置	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40 $^{\circ}$ C 90 \sim 95%RH, 500h														
高温負荷	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	4.23項 85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加2000h														
熱衝撃	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55 $^{\circ}$ C, 常温, 125 $^{\circ}$ C, 常温に30分, 3分, 30分, 3分放置し連続5回繰り返す。														
故障率	1%/1000h	85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加 (1 Ω /Vの保護抵抗を通じて)														

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

■標準品一覧

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名
2.5	33	0.30	8.2	LM	TMFLM0E336
	47	0.30	11.7	LM	TMFLM0E476
	68	0.30	17.0	LP	TMFLP0E686
	100	0.30	25.0	LP	TMFLP0E107
	150	0.30	37.5	LA	TMFLA0E157
	220	0.30	55.0	LA	TMFLA0E227
4	22	0.30	8.8	LM	TMFLM0G226
	33	0.30	13.2	LM	TMFLM0G336
	47	0.30	18.8	LP	TMFLP0G476
	68	0.30	27.2	LP	TMFLP0G686
	100	0.30	40.0	LA	TMFLA0G107
	150	0.30	60.0	LA	TMFLA0G157
6.3	15	0.30	9.4	LM	TMFLM0J156
	22	0.30	13.8	LM	TMFLM0J226
	33	0.30	20.7	LP	TMFLP0J336
	47	0.30	29.6	LP	TMFLP0J476
	68	0.30	42.8	LA	TMFLA0J686
	100	0.30	63.0	LA	TMFLA0J107
10	6.8	0.30	6.8	LM	TMFLM1A685
	10	0.30	10.0	LM	TMFLM1A106
	15	0.30	15.0	LP	TMFLP1A156
	22	0.30	22.0	LP	TMFLP1A226
	33	0.30	33.0	LA	TMFLA1A336
	47	0.30	47.0	LA	TMFLA1A476
16	2.2	0.30	3.5	LM	TMFLM1C225
	3.3	0.30	5.2	LM	TMFLM1C335
	4.7	0.30	7.5	LP	TMFLP1C475
	6.8	0.30	10.8	LP	TMFLP1C685
	10	0.30	16.0	LA	TMFLA1C106
	15	0.30	24.0	LA	TMFLA1C156

■捺印表示

(※簡略記号はJIS C 5101-1 3.1 3.2 項による)

LM,LP ケース		①陽極側帯表示 ②定格電圧の簡略記号(J:6.3V) ③公称静電容量の簡略記号(A:10μF)
LA ケース		①陽極側帯表示 ②定格電圧の簡略記号(G:4V) ③公称静電容量の簡略記号(A8:100μF) ④捺印コード

■捺印コード

月 年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

TMCJ形 (超小形チップタンタルコンデンサ 1608サイズ)

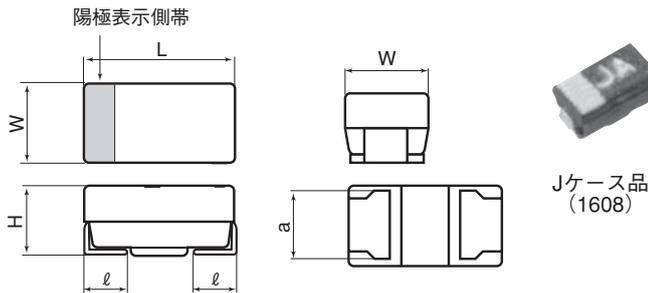
- TMCJ形の技術をベースにさらに小形化を追求しました。(TMCJ形に比べ体積比で約1/3)
- 高密度実装に適しています。

製品記号：(例) TMCJ形 6.3V 10 μ F \pm 20%

TMC J 0J 106 M T R F

形名: TMC, ケースサイズ記号: J, 陽極側帯表示: 0J, 静電容量許容差記号 (M: \pm 20%): 106, 静電容量記号: M, 規格記号: T, 鉛フリーはんだめっき: R, 梱包極性: F

形状および外形寸法



■外形寸法表

(単位: mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.1	W \pm 0.1	H \pm 0.1	l \pm 0.15	a \pm 0.1
J	1.6	0.8	0.8	0.3	0.6

■標準品定格表

静電容量 μ F	記号	定格電圧 (V.DC)					
		2.5	4	6.3	10	16	20
0.68	684	OE	OG	OJ	1A	1C	1D
1.0	105					J	J
1.5	155				J	J	
2.2	225			J	J	J	
3.3	335			J	J		
4.7	475	J	J	J	J		
6.8	685	J	J	J			
10	106	J	J	J			
15	156	J	J				
22	226	J	J				

■標準品一覧

定格電圧 V DC	静電容量 μ F	tan δ	漏れ電流 μ A	ケース 記号	品名
2.5	4.7	0.2	0.5	J	TMCJ0E475
	6.8	0.2	0.5	J	TMCJ0E685
	10	0.2	0.5	J	TMCJ0E106
	15	0.2	0.5	J	TMCJ0E156
	22	0.2	0.5	J	TMCJ0E226
4	4.7	0.2	0.5	J	TMCJ0G475
	6.8	0.2	0.5	J	TMCJ0G685
	10	0.2	0.5	J	TMCJ0G106
	15	0.2	6.0	J	TMCJ0G156
	22	0.2	8.8	J	TMCJ0G226
6.3	2.2	0.2	0.5	J	TMCJ0J225
	3.3	0.2	0.5	J	TMCJ0J335
	4.7	0.2	0.5	J	TMCJ0J475
	6.8	0.2	0.5	J	TMCJ0J685
	10	0.2	0.6	J	TMCJ0J106
10	1.5	0.2	0.5	J	TMCJ1A155
	2.2	0.2	0.5	J	TMCJ1A225
	3.3	0.2	0.5	J	TMCJ1A335
	4.7	0.2	0.5	J	TMCJ1A475
16	1	0.2	0.5	J	TMCJ1C105
	1.5	0.2	0.5	J	TMCJ1C155
	2.2	0.2	0.5	J	TMCJ1C225
20	0.68	0.2	0.5	J	TMCJ1D684

■仕様

	TMCJ	試験条件 JIS C5101-1:1998
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C \sim +125 $^{\circ}$ C	
定格電圧	DC2.5 \sim 20V	85 $^{\circ}$ C
サージ電圧	DC3.2 \sim 26V	85 $^{\circ}$ C
軽減電圧	DC1.6 \sim 13V	125 $^{\circ}$ C
静電容量	0.68 \sim 22 μ F	
許容差	\pm 20%	4.7項, 120Hz
漏れ電流	標準品一覧表参照	4.9項, 定格電圧印加5分後
tan δ	0.2以下	4.8項, 120Hz
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項
温度特性	初期規格 -55 85 125 Δ C/C - -20 \sim 0% 0 \sim +20% 0 \sim +20% tan δ 0.2 0.3 0.2 0.3 表の値以下 LC 初期規格値以下 初期規格値の10倍以下 初期規格値の12.5倍以下	4.24項
はんだ耐熱性	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260 \pm 5 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒 リフロー 260 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒
耐湿放置	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40 $^{\circ}$ C 90 \sim 95%RH, 500h
高温負荷	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	4.23項 85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加2000h
熱衝撃	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55 $^{\circ}$ C, 常温, 125 $^{\circ}$ C, 常温に30分, 3分, 30分, 3分放置し連続5回繰り返す。
故障率	1%/1000h	85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加 (1 Ω /Vの保護抵抗を通じて)

*カタログに記載されている数値は参考仕様です。実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

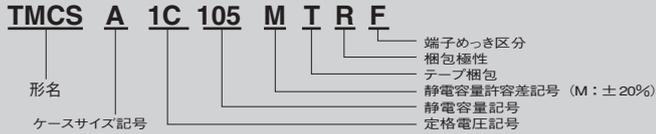
■捺印表示

(※簡略記号はJIS C 5101-1 3.1 3.2 項による)

TMCS形 (標準形チップタンタルコンデンサ)

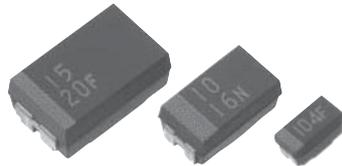
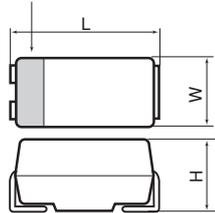
- チップタンタルコンデンサで最も実績のあるスタンダードタイプです。はんだ耐熱性も高く、自動実装に適しています。
- 周波数特性良好でかつインピーダンス特性にも優れています。

製品記号：(例) TMCS 形 A ケース 16V 1 μ F \pm 20%

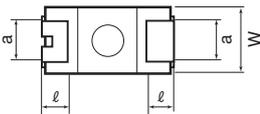


形状および外形寸法

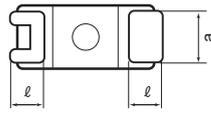
陽極表示側帯



E ケース



A, B, C ケース



外形寸法表

(単位: mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.2	W \pm 0.2	H \pm 0.2	l \pm 0.3	a \pm 0.2
A	3.2	1.6	1.6	0.7	1.2
B	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
C	5.8	3.2	2.5	1.3	2.2
E	7.3	4.3 \pm 0.3	2.8	1.3	2.4

標準品定格表

静電容量	μ F	記号	定格電圧 (V.DC)						
			4	7	10	16	20	25	35
0.10	104		0G	0J	1A	1C	1D	1E	1V
0.15	154								A
0.22	224								A
0.33	334								A
0.47	474							A	B
0.68	684						A		B
1.0	105				A				B
1.5	155			A				B	C
2.2	225		A				B		C
3.3	335	A			B				C
4.7	475			B			C		E
6.8	685		B			C			E
10	106	B			C			E	
15	156			C			E		
22	226		C		E				
33	336	C		E					
47	476		E						
68	686	E							

仕様	TMCS	試験条件 JIS C5101-1:1998																				
使用温度範囲	-55°C ~ +125°C																					
定格電圧	DC4 ~ 35V	85°C																				
サージ電圧	DC5 ~ 45V	85°C																				
軽減電圧	DC2.5 ~ 22V	125°C																				
静電容量	0.1 ~ 68 μ F																					
許容差	\pm 10% 又は 20%	4.7項, 120Hz																				
漏れ電流	0.01CV 又は 0.5 μ A のいずれか大なる値以下	4.9項, 定格電圧印加5分後																				
tan δ	0.1 ~ 1.0 0.04 以下 1.5 ~ 68 0.06 以下	4.8項, 120Hz																				
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 5% 以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項																				
温度特性	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>初期規格</th> <th>-55</th> <th>85</th> <th>125</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>-</td> <td>-10 ~ 0%</td> <td>0 ~ +10%</td> <td>0 ~ +12%</td> </tr> <tr> <td>tan δ</td> <td>0.04</td> <td>0.04</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>表の値以下</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> <td>0.07</td> </tr> </tbody> </table>		初期規格	-55	85	125	Δ C/C	-	-10 ~ 0%	0 ~ +10%	0 ~ +12%	tan δ	0.04	0.04	0.05	0.05	表の値以下	0.06	0.06	0.07	0.07	4.24項
	初期規格	-55	85	125																		
Δ C/C	-	-10 ~ 0%	0 ~ +10%	0 ~ +12%																		
tan δ	0.04	0.04	0.05	0.05																		
表の値以下	0.06	0.06	0.07	0.07																		
LC	0.01CV 又は 0.5 μ A 以下	-	0.1CV 又は 5 μ A 以下	0.125CV 又は 6.25 μ A 以下																		
はんだ耐熱性	Δ C/C \pm 5% 以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260 \pm 5°C A, B ケース 10 \pm 1秒 C, E ケース 5 \pm 0.5秒 リフロー 260°C 10 \pm 1秒																				
耐湿放置	Δ C/C \pm 5% 以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40°C 90 ~ 95% RH, 500h																				
高温負荷	Δ C/C \pm 10% 以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125% 以下	4.23項 85°C 定格電圧印加2000h																				
熱衝撃	Δ C/C \pm 5% 以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55°C, 常温, 125°C, 常温に30分, 3分, 30分, 3分放置し連続20回繰り返す。																				
耐湿負荷	Δ C/C \pm 10% 以内 tan δ 初期規格値の150% 以下 LC 初期規格値の125% 以下	40°C, 湿度90 ~ 95% RH 定格電圧印加500h																				
故障率	1% / 1000h	85°C 定格電圧印加 (1 Ω / V の保護抵抗を通じて)																				

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

■標準品一覧 TMCSシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	$\tan \delta$	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名
4	3.3	0.06	0.5	A	TMCSA0G335
	10	0.06	0.5	B	TMCSB0G106
	33	0.06	1.3	C	TMCSC0G336
	68	0.06	2.7	E	TMCSE0G686
7	2.2	0.06	0.5	A	TMCSA0J225
	6.8	0.06	0.5	B	TMCSB0J685
	22	0.06	1.5	C	TMCSC0J226
	47	0.06	3.3	E	TMCSE0J476
10	1.5	0.06	0.5	A	TMCSA1A155
	4.7	0.06	0.5	B	TMCSB1A475
	15	0.06	1.5	C	TMCSC1A156
	33	0.06	3.3	E	TMCSE1A336
16	1.0	0.04	0.5	A	TMCSA1C105
	3.3	0.06	0.5	B	TMCSB1C335
	10	0.06	1.6	C	TMCSC1C106
	22	0.06	3.5	E	TMCSE1C226
20	0.68	0.04	0.5	A	TMCSA1D684
	2.2	0.06	0.5	B	TMCSB1D225
	6.8	0.06	1.4	C	TMCSC1D685
	15	0.06	3.0	E	TMCSE1D156
25	0.47	0.04	0.5	A	TMCSA1E474
	1.5	0.06	0.5	B	TMCSB1E155
	4.7	0.06	1.2	C	TMCSC1E475
	10	0.06	2.5	E	TMCSE1E106
35	0.1	0.04	0.5	A	TMCSA1V104
	0.15	0.04	0.5	A	TMCSA1V154
	0.22	0.04	0.5	A	TMCSA1V224
	0.33	0.04	0.5	A	TMCSA1V334
	0.47	0.04	0.5	B	TMCSB1V474
	0.68	0.04	0.5	B	TMCSB1V684
	1.0	0.04	0.5	B	TMCSB1V105
	1.5	0.06	0.5	C	TMCSC1V155
	2.2	0.06	0.8	C	TMCSC1V225
	3.3	0.06	1.2	C	TMCSC1V335
	4.7	0.06	1.6	E	TMCSE1V475
6.8	0.06	2.4	E	TMCSE1V685	

■捺印表示 TMCSシリーズ

区分	TMCS * $\triangle \square \square \square \circ \circ \circ \circ$ の場合
A・B ケース	<p>①陽極側帯表示 ②公称静電容量の簡略記号 (A7: 10μF) ③捺印コード</p>
C・E ケース	<p>①陽極側帯表示 ②公称静電容量値 (10μF) ③定格電圧 (16V) ④捺印コード</p>

■捺印コード

年 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

TMCM形 (小形チップタンタルコンデンサ)

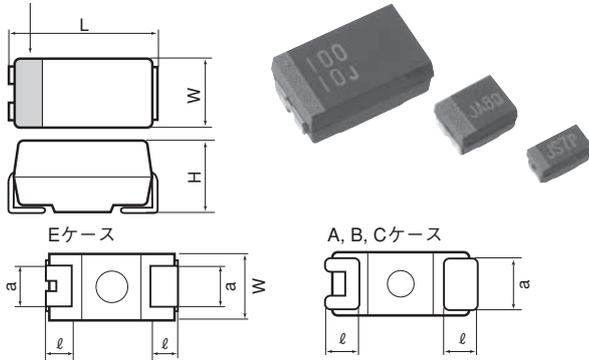
- TMCS形の製造技術を基礎にして、さらに小形化したチップタンタルコンデンサです。
(TMCS形に比べ、体積で1/2~1/3)
- AV機器に代表される高密度実装に適しています。

製品記号：(例) TMCM形 Aケース 4V 10μF±20%



形状および外形寸法

陽極表示側帯



外形寸法表

(単位: mm)

寸法記号	各部寸法				
	L _{±0.2}	W _{±0.2}	H _{±0.2}	ℓ _{±0.3}	a _{±0.2}
A	3.2	1.6	1.6	0.7	1.2
B	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
C	5.8	3.2	2.5	1.3	2.2
E	7.3	4.3 ^{±0.3}	2.8	1.3	2.4

標準品定格表

静電容量 μF	記号	定格電圧 (V.DC)							
		2.5 0E	4 0G	6.3 (7) 0J	10 1A	16 1C	20 1D	25 1E	35 1V
0.47	474								A
0.68	684							A	A
1.0	105						A	A	A
1.5	155					A	A	A	A,B
2.2	225				A	A	A	A	A,B
3.3	335			A	A	A	A,B	A,B	B
4.7	475		A	A	A	A,B	A,B	A,B	C
6.8	685	A	A	A	A,B	A,B	A,B	C,B	C
10	106	A	A	A,B	A,B	A,B	B	C	C,E
15	156	A	A,B	A,B	A,B	A,B,C	B,C	C,E	E
22	226	A,B	A,B	A,B	A,B,C	A,B,C	B,C,E	C,E	E
33	336	A,B	A,B	A,B,C	A,B,C	B,C,E	C,E	E	
47	476	A,B	A,B,C	A,B,C	A,B,C,E	B,C,E	E	E	
68	686	A,B,C	A,B,C	A,B,C,E	B,C,E	C,E	E		
100	107	A,B,C	A,B,C,E	A,B,C,E	B,C,E	C,E			
150	157	A,B,C,E	A,B,C,E	B,C,E	C,E				
220	227	A,B,C,E	A,B,C,E	B,C,E	E				
330	337	B,C,E	B,C,E	C,E	E				
470	477	B,C,E	E	E					

表にない定格はご相談ください。

仕様	TMCM	試験条件 JIS C5101-1:1998																																																				
使用温度範囲	-55℃~+125℃																																																					
定格電圧	DC2.5~35V	85℃																																																				
サージ電圧	DC3.2~45V	85℃																																																				
軽減電圧	DC1.6~22V	125℃																																																				
静電容量	0.47~470 μF																																																					
許容差	±10%又は20%	4.7項, 120Hz																																																				
漏れ電流	標準品一覧表参照	4.9項, 定格電圧印加5分後																																																				
tan δ	標準品一覧表参照	4.8項, 120Hz																																																				
耐サージ電圧	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項																																																				
温度特性	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>初期規格</td> <td>-55</td> <td>85</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>-</td> <td>-10~0%</td> <td>0~+10%</td> <td>0~+12%</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">tan δ 表の値 以下</td> <td>0.04</td> <td>0.09</td> <td>0.07</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>0.06</td> <td>0.1</td> <td>0.08</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>0.08</td> <td>0.12</td> <td>0.1</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>0.1</td> <td>0.14</td> <td>0.12</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td>0.12</td> <td>0.16</td> <td>0.14</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>0.16</td> <td>0.20</td> <td>0.18</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>0.18</td> <td>0.34</td> <td>0.20</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.36</td> <td>0.22</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>0.60</td> <td>0.30</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td>LC</td> <td>初期規格値 以下</td> <td>-</td> <td>初期規格値の 10倍以下</td> <td>初期規格値の 12.5倍以下</td> </tr> </table>		初期規格	-55	85	125	ΔC/C	-	-10~0%	0~+10%	0~+12%	tan δ 表の値 以下	0.04	0.09	0.07	0.09	0.06	0.1	0.08	0.1	0.08	0.12	0.1	0.12	0.1	0.14	0.12	0.14	0.12	0.16	0.14	0.16	0.16	0.20	0.18	0.20	0.18	0.34	0.20	0.22	0.20	0.36	0.22	0.24	0.30	0.60	0.30	0.40	LC	初期規格値 以下	-	初期規格値の 10倍以下	初期規格値の 12.5倍以下	4.24項
	初期規格	-55	85	125																																																		
ΔC/C	-	-10~0%	0~+10%	0~+12%																																																		
tan δ 表の値 以下	0.04	0.09	0.07	0.09																																																		
	0.06	0.1	0.08	0.1																																																		
	0.08	0.12	0.1	0.12																																																		
	0.1	0.14	0.12	0.14																																																		
	0.12	0.16	0.14	0.16																																																		
	0.16	0.20	0.18	0.20																																																		
	0.18	0.34	0.20	0.22																																																		
	0.20	0.36	0.22	0.24																																																		
	0.30	0.60	0.30	0.40																																																		
	LC	初期規格値 以下	-	初期規格値の 10倍以下	初期規格値の 12.5倍以下																																																	
はんだ耐熱性	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260±5℃ A,Bケース C,Eケース 10±1秒 5±0.5秒 リフロー260℃ 10±1秒																																																				
耐湿放置	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40℃ 90~95%RH, 500h																																																				
高温負荷	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125%以下	4.23項 85℃ 定格電圧印加2000h																																																				
熱衝撃	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55℃, 常温, 125℃, 常温に 30分, 3分, 30分, 3分放置し 連続5回繰り返す。																																																				
耐湿負荷	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	40℃, 湿度90~95%RH 定格電圧印加500h																																																				
故障率	1%/1000h	85℃ 定格電圧印加 (1Ω/Vの保護抵抗を通じて)																																																				

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。
実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

■標準品一覧 TMCMシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名		
2.5	6.8	0.06	0.5	A	TMCMA0E685		
		10	0.08	0.5	A	TMCMA0E106	
		15	0.08	0.5	A	TMCMA0E156	
	22	0.08	0.6	A	TMCMA0E226		
			0.08	0.6	B	TMCMB0E226	
	33	0.08	0.8	A	TMCMA0E336		
			0.08	0.8	B	TMCMB0E336	
	47	0.12	1.2	A	TMCMA0E476		
			0.08	1.2	B	TMCMB0E476	
	68	0.18	1.7	A	TMCMA0E686		
			0.08	1.7	B	TMCMB0E686	
			0.08	1.7	C	TMCMC0E686	
	100	0.18	5.0	A	TMCMA0E107		
			0.12	2.5	B	TMCMB0E107	
			0.08	2.5	C	TMCMC0E107	
	150	0.30	7.5	A	TMCMA0E157		
			0.18	3.8	B	TMCMB0E157	
			0.08	3.8	C	TMCMC0E157	
			0.08	3.8	E	TMCME0E157	
	220	0.30	27.5	A	TMCMA0E227		
			0.18	5.5	B	TMCMB0E227	
			0.08	5.5	C	TMCMC0E227	
			0.08	5.5	E	TMCME0E227	
	330	0.30	16.5	B	TMCMB0E337		
			0.18	8.3	C	TMCMC0E337	
			0.10	8.3	E	TMCME0E337	
	470	0.30	58.8	B	TMCMB0E477		
			0.18	11.8	C	TMCMC0E477	
			0.10	11.8	E	TMCME0E477	
	4	4.7	0.06	0.5	A	TMCMA0G475	
			6.8	0.06	0.5	A	TMCMA0G685
			10	0.08	0.5	A	TMCMA0G106
		15	0.08	0.6	A	TMCMA0G156	
				0.08	0.6	B	TMCMB0G156
		22	0.08	0.9	A	TMCMA0G226	
				0.08	0.9	B	TMCMB0G226
33		0.08	1.3	A	TMCMA0G336		
			0.08	1.3	B	TMCMB0G336	
47		0.12	1.9	A	TMCMA0G476		
			0.08	1.9	B	TMCMB0G476	
			0.08	1.9	C	TMCMC0G476	
68		0.12	5.4	A	TMCMA0G686		
			0.08	2.7	B	TMCMB0G686	
			0.08	2.7	C	TMCMC0G686	
100		0.30	8.0	A	TMCMA0G107		
			0.12	4.0	B	TMCMB0G107	
			0.08	4.0	C	TMCMC0G107	
			0.08	4.0	E	TMCME0G107	
150		0.30	60.0	A	TMCMA0G157		
			0.18	6.0	B	TMCMB0G157	
			0.08	6.0	C	TMCMC0G157	
			0.08	6.0	E	TMCME0G157	
220		0.30	88.0	A	TMCMA0G227		
			0.18	17.6	B	TMCMB0G227	
			0.12	8.8	C	TMCMC0G227	
			0.08	8.8	E	TMCME0G227	
330		0.30	26.4	B	TMCMB0G337		
			0.18	13.2	C	TMCMC0G337	
			0.10	13.2	E	TMCME0G337	
470		0.30	18.8	E	TMCME0G477		
			3.3	0.06	0.5	A	TMCMA0J335
			4.7	0.06	0.5	A	TMCMA0J475
6.8		0.06	0.5	A	TMCMA0J685		
			10	0.08	0.7	A	TMCMA0J106
			0.08	0.7	B	TMCMB0J106	
15	0.08	1.1	A	TMCMA0J156			
		0.08	1.1	B	TMCMB0J156		
22	0.08	1.5	A	TMCMA0J226			
		0.08	1.5	B	TMCMB0J226		
33	0.10	2.3	A	TMCMA0J336			
		0.08	2.3	B	TMCMB0J336		
		0.08	2.3	C	TMCMC0J336		
47	0.12	5.9	A	TMCMA0J476			
		0.08	3.3	B	TMCMB0J476		
		0.08	3.3	C	TMCMC0J476		
68	0.18	8.6	A	TMCMA0J686			
		0.10	4.8	B	TMCMB0J686		

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名		
6.3 (7)	68	0.08	4.8	C	TMCMC0J686		
		0.08	4.8	E	TMCME0J686		
		0.30	31.5	A	TMCMA0J107		
				B	TMCMB0J107		
		100	0.08	7.0	C	TMCMC0J107	
				7.0	E	TMCME0J107	
	0.18			18.9	B	TMCMB0J157	
	150	0.10	10.5	C	TMCMC0J157		
			0.08	10.5	E	TMCME0J157	
			0.30	27.7	B	TMCMB0J227	
	220	0.18	15.4	C	TMCMC0J227		
			0.10	15.4	E	TMCME0J227	
			0.30	23.1	C	TMCMC0J337	
	330	0.10	23.1	E	TMCME0J337		
			0.20	32.9	E	TMCME0J477	
	10	2.2	0.06	0.5	A	TMCMA1A225	
			3.3	0.06	0.5	A	TMCMA1A335
			4.7	0.06	0.5	A	TMCMA1A475
6.8		0.06	0.7	A	TMCMA1A685		
			0.06	0.7	B	TMCMB1A685	
10		0.08	1.0	A	TMCMA1A106		
			0.08	1.0	B	TMCMB1A106	
15		0.08	1.5	A	TMCMA1A156		
			0.08	1.5	B	TMCMB1A156	
22		0.12	4.4	A	TMCMA1A226		
			0.08	2.2	B	TMCMB1A226	
			0.08	2.2	C	TMCMC1A226	
33		0.18	6.6	A	TMCMA1A336		
			0.08	3.3	B	TMCMB1A336	
			0.08	3.3	C	TMCMC1A336	
47		0.20	9.4	A	TMCMA1A476		
			0.10	4.7	B	TMCMB1A476	
			0.08	4.7	C	TMCMC1A476	
68	0.08	4.7	E	TMCME1A476			
		0.18	6.8	B	TMCMB1A686		
		0.08	6.8	C	TMCMC1A686		
100	0.08	6.8	E	TMCME1A686			
		0.30	20.0	B	TMCMB1A107		
		0.10	10.0	C	TMCMC1A107		
150	0.08	10.0	E	TMCME1A107			
		0.18	15.0	C	TMCMC1A157		
		0.08	15.0	E	TMCME1A157		
220	0.12	22.0	E	TMCME1A227			
		0.30	33.0	E	TMCME1A337		
16	1.5	0.06	0.5	A	TMCMA1C155		
		2.2	0.06	0.5	A	TMCMA1C225	
		3.3	0.06	0.5	A	TMCMA1C335	
	4.7	0.06	0.8	A	TMCMA1C475		
			0.06	0.8	B	TMCMB1C475	
	6.8	0.06	1.1	A	TMCMA1C685		
			0.06	1.1	B	TMCMB1C685	
	10	0.08	1.6	A	TMCMA1C106		
			0.08	1.6	B	TMCMB1C106	
			0.12	2.4	A	TMCMA1C156	
	15	0.08	2.4	B	TMCMB1C156		
			0.08	2.4	C	TMCMC1C156	
			0.16	7.0	A	TMCMA1C226	
	22	0.08	3.5	B	TMCMB1C226		
			0.08	3.5	C	TMCMC1C226	
			0.12	5.3	B	TMCMB1C336	
	33	0.08	5.3	C	TMCMC1C336		
			0.08	5.3	E	TMCME1C336	
0.20			7.5	B	TMCMB1C476		
47	0.08	7.5	C	TMCMC1C476			
		0.08	7.5	E	TMCME1C476		
68	0.20	10.9	C	TMCMC1C686			
		0.08	10.9	E	TMCME1C686		
100	0.20	16.0	C	TMCMC1C107			
		0.08	16.0	E	TMCME1C107		
20	1	0.04	0.5	A	TMCMA1D105		
		1.5	0.06	0.5	A	TMCMA1D155	
		2.2	0.06	0.5	A	TMCMA1D225	
	3.3	0.06	0.7	A	TMCMA1D335		
			0.06	0.7	B	TMCMB1D335	
	4.7	0.06	0.9	A	TMCMA1D475		
			0.06	0.9	B	TMCMB1D475	
	6.8	0.06	1.4	B	TMCMB1D685		

■標準品一覧 TMCMシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名
20	10	0.08	2.0	B	TMCMB1D106
		0.08	2.0	C	TMCMC1D106
	15	0.08	3.0	B	TMCMB1D156
		0.08	3.0	C	TMCMC1D156
	22	0.08	4.4	B	TMCMB1D226
		0.08	4.4	C	TMCMC1D226
		0.08	4.4	E	TMCME1D226
	33	0.08	6.6	C	TMCMC1D336
		0.08	6.6	E	TMCME1D336
	47	0.08	9.4	E	TMCME1D476
	68	0.08	13.6	E	TMCME1D686
	25	0.68	0.04	0.5	A
1		0.04	0.5	A	TMCMA1E105
1.5		0.06	0.5	A	TMCMA1E155
2.2		0.06	0.6	A	TMCMA1E225
		0.06	0.6	B	TMCMB1E225
3.3		0.06	0.8	A	TMCMA1E335
		0.06	0.8	B	TMCMB1E335
4.7		0.08	1.2	A	TMCMA1E475
		0.06	1.2	B	TMCMB1E475
6.8		0.08	1.7	B	TMCMB1E685
		0.06	1.7	C	TMCMC1E685
10		0.08	2.5	C	TMCMC1E106
15		0.08	3.8	C	TMCMC1E156
		0.08	3.8	E	TMCME1E156
22		0.08	5.5	C	TMCMC1E226
		0.08	5.5	E	TMCME1E226
33	0.08	8.3	E	TMCME1E336	
47	0.08	11.8	E	TMCME1E476	
35	0.47	0.04	0.5	A	TMCMA1V474
	0.68	0.04	0.5	A	TMCMA1V684
	1	0.04	0.5	A	TMCMA1V105
	1.5	0.06	0.5	A	TMCMA1V155
		0.06	0.5	B	TMCMB1V155
	2.2	0.08	0.8	A	TMCMA1V225
		0.06	0.8	B	TMCMB1V225
	3.3	0.06	1.2	B	TMCMB1V335
	4.7	0.06	1.6	C	TMCMC1V475
	6.8	0.06	2.4	C	TMCMC1V685
	10	0.08	3.5	C	TMCMC1V106
		0.08	3.5	E	TMCME1V106
15	0.08	5.3	E	TMCME1V156	
22	0.08	7.7	E	TMCME1V226	

■捺印コード

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

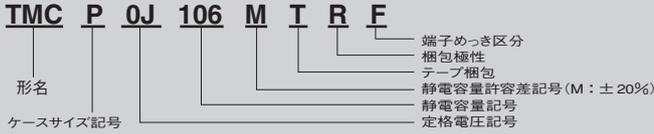
■捺印表示 TMCMシリーズ

区分	TMCM * △△□□○○○Fの場合
A・B ケース	<ul style="list-style-type: none"> ①陽極側帯表示 ②定格電圧簡略記号 (G: 4V) ③公称静電容量の簡略記号 (A7: 10μF) ④捺印コード
C・E ケース	<ul style="list-style-type: none"> ①陽極側帯表示 ②公称静電容量値 (15μF) ③定格電圧 (16V) ④捺印コード

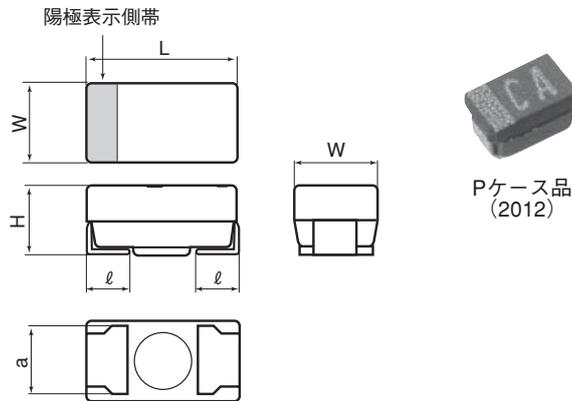
TMCP形 (超小形チップタンタルコンデンサ 2012サイズ)

- 従来の技術をベースに、さらに小形化を追求しました。(TMCS形に比べ、体積比で約1/3)
- AV機器等のダウンサイジングに欠かせない高密度実装に適しています。

製品記号：(例) TMCP形 6.3V 10 μ F \pm 20%



形状および外形寸法



■外形寸法表 (単位：mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.2	W \pm 0.2	H ^{MAX}	l \pm 0.2	a \pm 0.1
P	2.0	1.25	1.2	0.5	0.9

■標準品定格表

静電容量	記号	定格電圧 (V.DC)						
		2.5	4	6.3	10	16	20	25
μ F		0E	0G	0J	1A	1C	1D	1E
0.10	104						P	P
0.15	154						P	
0.22	224						P	
0.33	334						P	
0.47	474						P	P
0.68	684						P	
1.0	105					P	P	P
1.5	155				P	P	P	
2.2	225				P	P	P	
3.3	335				P	P		
4.7	475			P	P	P		
6.8	685			P	P			
10	106			P	P			
15	156	P	P	P				
22	226	P	P	P				
33	336	P	P					
47	476	P	P					

表にない定格はご相談ください。

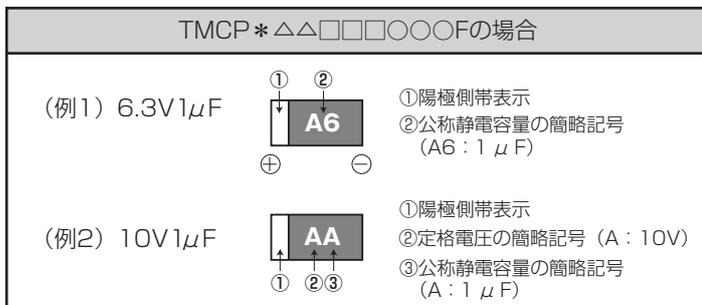
仕様	TMCP	試験条件 JIS C5101-1:1998																																													
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C \sim +125 $^{\circ}$ C																																														
定格電圧	DC2.5 \sim 25V	85 $^{\circ}$ C																																													
サージ電圧	DC3.2 \sim 32V	85 $^{\circ}$ C																																													
軽減電圧	DC1.6 \sim 16V	125 $^{\circ}$ C																																													
静電容量	0.1 \sim 47 μ F																																														
許容差	\pm 10%又は20%	4.7項,120Hz																																													
漏れ電流	標準品一覽表参照	4.9項,定格電圧印加5分後																																													
tan δ	標準品一覽表参照	4.8項,120Hz																																													
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項																																													
温度特性	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>初期規格</th> <th>-55</th> <th>85</th> <th>125</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>-</td> <td>-20\sim0%</td> <td>0\sim+20%</td> <td>0\sim+20%</td> </tr> <tr> <td>tan δ</td> <td>0.06</td> <td>0.1</td> <td>0.08</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>表の値以下</td> <td>0.08</td> <td>0.12</td> <td>0.1</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.1</td> <td>0.14</td> <td>0.12</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.12</td> <td>0.16</td> <td>0.14</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.20</td> <td>0.24</td> <td>0.22</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.30</td> <td>0.60</td> <td>0.30</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td>LC</td> <td>初期規格値以下</td> <td>-</td> <td>初期規格値の10倍以下</td> <td>初期規格値の12.5倍以下</td> </tr> </tbody> </table>		初期規格	-55	85	125	Δ C/C	-	-20 \sim 0%	0 \sim +20%	0 \sim +20%	tan δ	0.06	0.1	0.08	0.1	表の値以下	0.08	0.12	0.1	0.12		0.1	0.14	0.12	0.14		0.12	0.16	0.14	0.16		0.20	0.24	0.22	0.24		0.30	0.60	0.30	0.40	LC	初期規格値以下	-	初期規格値の10倍以下	初期規格値の12.5倍以下	4.24項
	初期規格	-55	85	125																																											
Δ C/C	-	-20 \sim 0%	0 \sim +20%	0 \sim +20%																																											
tan δ	0.06	0.1	0.08	0.1																																											
表の値以下	0.08	0.12	0.1	0.12																																											
	0.1	0.14	0.12	0.14																																											
	0.12	0.16	0.14	0.16																																											
	0.20	0.24	0.22	0.24																																											
	0.30	0.60	0.30	0.40																																											
LC	初期規格値以下	-	初期規格値の10倍以下	初期規格値の12.5倍以下																																											
はんだ耐熱性	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260 \pm 5 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒 リフロー 260 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒																																													
耐湿放置	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40 $^{\circ}$ C 90 \sim 95%RH,500h																																													
高温負荷	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	4.23項 85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加2000h																																													
熱衝撃	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55 $^{\circ}$ C,常温, 125 $^{\circ}$ C、常温に30分、3分、30分、3分放置し連続5回繰り返す。																																													
耐湿負荷	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	40 $^{\circ}$ C、湿度90 \sim 95%RH 定格電圧印加500h																																													
故障率	1%/1000h	85 $^{\circ}$ C定格電圧印加 (1 Ω /Vの保護抵抗を通じて)																																													

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

■標準品一覧 TMCPシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	$\tan \delta$	漏れ電流 μA	ケース 記号	品 名
2.5	15	0.08	0.5	P	TMCP0E156
	22	0.10	0.6	P	TMCP0E226
	33	0.20	0.8	P	TMCP0E336
	47	0.30	11.8	P	TMCP0E476
4	15	0.08	0.6	P	TMCP0G156
	22	0.10	0.9	P	TMCP0G226
	33	0.30	13.2	P	TMCP0G336
	47	0.30	18.8	P	TMCP0G476
6.3	4.7	0.08	0.5	P	TMCP0J475
	6.8	0.08	0.5	P	TMCP0J685
	10	0.08	0.7	P	TMCP0J106
	15	0.12	1.0	P	TMCP0J156
	22	0.30	13.9	P	TMCP0J226
10	1.5	0.08	0.5	P	TMCP1A155
	2.2	0.08	0.5	P	TMCP1A225
	3.3	0.08	0.5	P	TMCP1A335
	4.7	0.08	0.5	P	TMCP1A475
	6.8	0.20	0.7	P	TMCP1A685
	10	0.20	10.0	P	TMCP1A106
16	1.0	0.06	0.5	P	TMCP1C105
	1.5	0.08	0.5	P	TMCP1C155
	2.2	0.08	0.5	P	TMCP1C225
	3.3	0.08	0.6	P	TMCP1C335
	4.7	0.08	0.8	P	TMCP1C475
20	0.1	0.06	0.5	P	TMCP1D104
	0.15	0.06	0.5	P	TMCP1D154
	0.22	0.06	0.5	P	TMCP1D224
	0.33	0.06	0.5	P	TMCP1D334
	0.47	0.06	0.5	P	TMCP1D474
	0.68	0.06	0.5	P	TMCP1D684
	1.0	0.08	0.5	P	TMCP1D105
	1.5	0.08	0.5	P	TMCP1D155
	2.2	0.08	0.5	P	TMCP1D225
25	0.1	0.06	0.5	P	TMCP1E104
	0.47	0.06	0.5	P	TMCP1E474
	1.0	0.06	0.5	P	TMCP1E105

■捺印表示



※容量記号が同じ場合は、定格電圧の高い方に電圧記号を表示する。

※定格電圧と公称電圧容量の両方を記号表示する場合は、公称静電容量記号の乗数を省略し表示する。

TMCU形 (薄形チップタンタルコンデンサ)

- チップの薄形化要求に対応して開発された薄形チップタンタルコンデンサです。

製品記号：(例) TMCU形 Aケース 4V 100 μ F \pm 20%

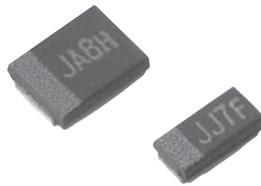
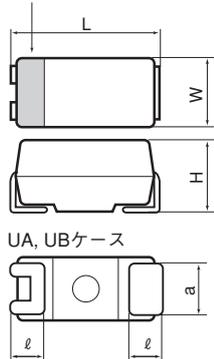
TMCU A 0G 107 M I R F

端子めっき区分
梱包極性
テープ梱包
静電容量許容差記号(M: \pm 20%)
静電容量記号
定格電圧記号

形名
ケースサイズ記号

形状および外形寸法

陽極表示側帯



■外形寸法表

(単位: mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.2	W \pm 0.2	H ^{MAX}	ℓ \pm 0.3	a \pm 0.2
UA	3.2	1.6	1.2	0.7	1.2
UB	3.5	2.8	1.2	0.7	1.8

■標準品定格表

静電容量		定格電圧 (V.DC)							
		2.5	4	6.3 (7)	10	16	20	25	35
μ F	記号	0E	0G	0J	1A	1C	1D	1E	1V
0.10	104								UA
0.15	154								UA
0.22	224								UA
0.33	334								UA
0.47	474								UA
0.68	684							UA	UA
1.0	105						UA,UB	UA	UA,UB
1.5	155					UA	UA,UB	UB	UB
2.2	225					UA,UB	UA,UB	UB	UB
3.3	335					UA,UB	UA,UB	UB	
4.7	475				UA	UA,UB	UB	UB	
6.8	685				UA	UA,UB	UB		
10	106			UA	UA	UA,UB	UB		
15	156	UA	UA	UA	UA,UB	UB			
22	226	UA	UA	UA,UB	UA,UB	UB			
33	336	UA,UB	UA,UB	UA,UB	UB	UB			
47	476	UA,UB	UA,UB	UA,UB	UB				
68	686	UB	UA,UB	UB					
100	107	UB	UA,UB	UB					
150	157	UB	UB						
220	227	UB	UB						

表にない定格はご相談ください。

仕様	TMCU	試験条件 JIS C5101-1:1998																																																		
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C \sim +125 $^{\circ}$ C																																																			
定格電圧	DC2.5 \sim 35V	85 $^{\circ}$ C																																																		
サージ電圧	DC3.2 \sim 45V	85 $^{\circ}$ C																																																		
軽減電圧	DC1.6 \sim 22V	125 $^{\circ}$ C																																																		
静電容量	0.1 \sim 220 μ F																																																			
許容差	\pm 10%又は20%	4.7項,120Hz																																																		
漏れ電流	標準品一覽表参照	4.9項,定格電圧印加5分後																																																		
tan δ	標準品一覽表参照	4.8項,120Hz																																																		
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項																																																		
温度特性	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>初期規格</th> <th>-55</th> <th>85</th> <th>125</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>-</td> <td>-12\sim0%</td> <td>0\sim+10%</td> <td>0\sim+12%</td> </tr> <tr> <td>tan δ 表の値</td> <td>0.04</td> <td>0.05</td> <td>0.04</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>以下</td> <td>0.06</td> <td>0.08</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.08</td> <td>0.12</td> <td>0.1</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.1</td> <td>0.14</td> <td>0.12</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.12</td> <td>0.16</td> <td>0.14</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.18</td> <td>0.34</td> <td>0.20</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.20</td> <td>0.38</td> <td>0.22</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.30</td> <td>0.60</td> <td>0.30</td> <td>0.40</td> </tr> </tbody> </table> LC 初期規格値以下 / 初期規格値の10倍以下 / 初期規格値の12.5倍以下		初期規格	-55	85	125	Δ C/C	-	-12 \sim 0%	0 \sim +10%	0 \sim +12%	tan δ 表の値	0.04	0.05	0.04	0.05	以下	0.06	0.08	0.06	0.06		0.08	0.12	0.1	0.12		0.1	0.14	0.12	0.14		0.12	0.16	0.14	0.16		0.18	0.34	0.20	0.22		0.20	0.38	0.22	0.24		0.30	0.60	0.30	0.40	4.24項
	初期規格	-55	85	125																																																
Δ C/C	-	-12 \sim 0%	0 \sim +10%	0 \sim +12%																																																
tan δ 表の値	0.04	0.05	0.04	0.05																																																
以下	0.06	0.08	0.06	0.06																																																
	0.08	0.12	0.1	0.12																																																
	0.1	0.14	0.12	0.14																																																
	0.12	0.16	0.14	0.16																																																
	0.18	0.34	0.20	0.22																																																
	0.20	0.38	0.22	0.24																																																
	0.30	0.60	0.30	0.40																																																
はんだ耐熱性	Δ C/C \pm 5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260 \pm 5 10 \pm 1秒 リフロー 260 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒																																																		
耐湿放置	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40 $^{\circ}$ C 90 \sim 95%RH,500h																																																		
高温負荷	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125%以下	4.23項 85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加2000h																																																		
熱衝撃	Δ C/C \pm 5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55 $^{\circ}$ C,常温、125 $^{\circ}$ C、常温に30分、3分、30分、3分放置し連続5回繰り返す。																																																		
耐湿負荷	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	40 $^{\circ}$ C、湿度90 \sim 95%RH 定格電圧印加500h																																																		
故障率	1%/1000h	85 $^{\circ}$ C定格電圧印加 (1 Ω /Vの保護抵抗を通じて)																																																		

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

標準品一覧 TMCUシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名	
2.5	15	0.08	0.5	UA	TMCUA0E156	
		0.08	0.6	UA	TMCUA0E226	
	33	0.12	1.7	UA	TMCUA0E336	
		0.12	0.8	UB	TMCUB0E336	
	47	0.18	2.4	UA	TMCUA0E476	
		0.12	1.2	UB	TMCUB0E476	
	68	0.12	1.7	UB	TMCUB0E686	
	100	0.20	5.0	UB	TMCUB0E107	
	150	0.30	7.5	UB	TMCUB0E157	
	220	0.30	11.0	UB	TMCUB0E227	
4	15	0.08	0.6	UA	TMCUA0G156	
		0.08	0.9	UA	TMCUA0G226	
	33	0.12	2.6	UA	TMCUA0G336	
		0.12	1.3	UB	TMCUB0G336	
	47	0.18	3.8	UA	TMCUA0G476	
		0.12	1.9	UB	TMCUB0G476	
	68	0.30	5.4	UA	TMCUA0G686	
		0.15	2.7	UB	TMCUB0G686	
	100	0.30	20.0	UA	TMCUA0G107	
		0.20	8.0	UB	TMCUB0G107	
	150	0.30	12.0	UB	TMCUB0G157	
		0.30	17.6	UB	TMCUB0G227	
	6.3 (7)	10	0.08	0.7	UA	TMCUA0J106
			0.08	1.1	UA	TMCUA0J156
22		0.12	2.8	UA	TMCUA0J226	
		0.10	1.4	UB	TMCUB0J226	
33		0.18	4.2	UA	TMCUA0J336	
		0.10	2.3	UB	TMCUB0J336	
47		0.20	5.9	UA	TMCUA0J476	
		0.12	3.3	UB	TMCUB0J476	
68		0.20	8.6	UB	TMCUB0J686	
		0.20	12.6	UB	TMCUB0J107	
10	4.7	0.06	0.5	UA	TMCUA1A475	
	6.8	0.06	0.7	UA	TMCUA1A685	
	10	0.08	1.0	UA	TMCUA1A106	
		0.12	3.0	UA	TMCUA1A156	
	15	0.10	1.5	UB	TMCUB1A156	
		0.18	4.4	UA	TMCUA1A226	
	22	0.10	2.2	UB	TMCUB1A226	
16	3.3	0.12	6.6	UB	TMCUB1A336	
		0.30	9.4	UB	TMCUB1A476	
	1.5	0.06	0.5	UA	TMCUA1C155	
		0.06	0.5	UA	TMCUA1C225	
	2.2	0.06	0.5	UB	TMCUB1C225	
		0.06	0.5	UA	TMCUA1C335	
3.3	0.06	0.5	UB	TMCUB1C335		
	0.08	0.8	UA	TMCUA1C475		
4.7	0.06	0.8	UB	TMCUB1C475		
	0.12	1.1	UA	TMCUA1C685		
6.8	0.06	1.1	UB	TMCUB1C685		
	0.18	1.6	UA	TMCUA1C106		
10	0.08	1.6	UB	TMCUB1C106		
	0.12	4.8	UB	TMCUB1C156		
22	0.18	7.0	UB	TMCUB1C226		
33	0.30	10.6	UB	TMCUB1C336		
20	0.68	0.04	0.5	UA	TMCUA1D684	
		0.04	0.5	UA	TMCUA1D105	
	1.0	0.04	0.5	UB	TMCUB1D105	
		0.06	0.5	UA	TMCUA1D155	
	1.5	0.06	0.5	UB	TMCUB1D155	
		0.06	0.5	UA	TMCUA1D225	
	2.2	0.06	0.5	UB	TMCUB1D225	
		0.06	0.7	UA	TMCUA1D335	
	3.3	0.06	0.7	UB	TMCUB1D335	
		0.06	0.9	UB	TMCUB1D475	
	6.8	0.06	1.4	UB	TMCUB1D685	
	10	0.08	2.0	UB	TMCUB1D106	
	25	0.33	0.04	0.5	UA	TMCUA1E334
		0.47	0.04	0.5	UA	TMCUA1E474
0.68		0.08	0.5	UA	TMCUA1E684	
1.0		0.08	0.5	UA	TMCUA1E105	
1.5		0.06	0.4	UB	TMCUB1E155	
2.2		0.06	0.6	UB	TMCUB1E225	
3.3		0.06	0.8	UB	TMCUB1E335	
4.7	0.06	1.2	UB	TMCUB1E475		
35	0.1	0.04	0.5	UA	TMCUA1V104	
	0.15	0.04	0.5	UA	TMCUA1V154	
	0.22	0.04	0.5	UA	TMCUA1V224	

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名
35	1.0	0.08	0.5	UA	TMCUA1V105
		0.06	0.4	UB	TMCUB1V105
	1.5	0.06	0.5	UB	TMCUB1V155
		0.06	0.8	UB	TMCUB1V225

捺印表示

TMCU * △△□□□○○○Fの場合

10V1μF UAケース
16V1μF UAケース

①公称静電容量の簡略記号 (A6: 1μF)
②捺印コード
③陽極側帯表示
④定格電圧の簡略記号 (C: 16V)

※同一ケースで容量記号が同じ場合は、定格電圧の高い方に電圧記号を表示する。

捺印コード

年	月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

TMCR形 (低ESR小形チップタンタルコンデンサ)

- チップタンタルコンデンサの等価直列抵抗 (ESR) を低減した製品です。
- 小形・大容量・低ESRを要求されるDC-DCコンバータなどの出力平滑回路に最適です。

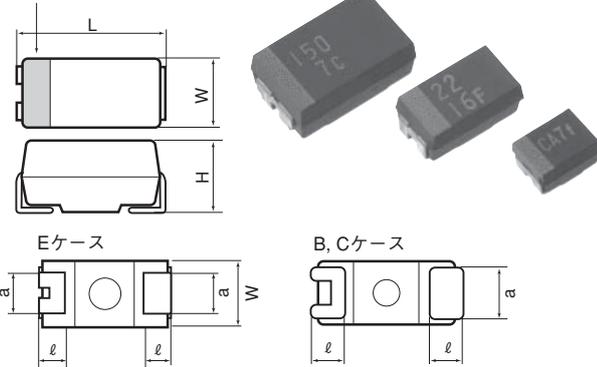
製品記号：(例) TMCR形 Eケース 10V 100 μ F \pm 20%

TMCR E 1A 107 M T R E



形状および外形寸法

陽極表示側帯



■外形寸法表

(単位: mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.2	W \pm 0.2	H \pm 0.2	ϕ \pm 0.3	a \pm 0.2
B	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
C	5.8	3.2	2.5	1.3	2.2
E	7.3	4.3 \pm 0.3	2.8	1.3	2.4

■標準品定格表

静電容量	定格電圧 (V.DC)						
	6.3	10	16	20	25	35	
μ F	記号	0J	1A	1C	1D	1E	1V
10	106	B/0.7	B/0.7	B/0.6	C/0.6	E/0.3	E/0.3
15	156	B/0.6	B/0.6	C/0.5	C/0.5	E/0.3	E/0.3
22	226	B/0.5	C/0.5	C/0.4	E/0.35	E/0.3	E/0.5
33	336	C/0.35	C/0.35	E/0.25	E/0.3	E/0.3	
47	476	C/0.35	E/0.25	E/0.2	E/0.2		
68	686	E/0.2	E/0.2	E/0.15			
100	107	E/0.15	E/0.1	E/0.1			
150	157	E/0.1	E/0.1				
220	227	E/0.1	E/0.1				
330	337	E/0.1	E/0.15				

ケース記号/ESR値 (Ω)
(20 $^{\circ}$ C 100KHz)

仕様	TMCR	試験条件 JIS C5101-1:1998																																			
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C~+125 $^{\circ}$ C																																				
定格電圧	DC6.3~35V	85 $^{\circ}$ C																																			
サージ電圧	DC8~45V	85 $^{\circ}$ C																																			
軽減電圧	DC4~22V	125 $^{\circ}$ C																																			
静電容量	10~330 μ F																																				
許容差	\pm 10%又は20%	4.7項,120Hz																																			
漏れ電流	0.01CV以下	4.9項,定格電圧印加5分後																																			
tan δ	10~68 0.06以下 100~150 0.08以下 220 0.12以下 330 0.15以下	4.8項,120Hz																																			
ESR (100kHz)	Bケース 500~700m Ω ^{MAX} Cケース 350~500m Ω ^{MAX} Eケース 100~500m Ω ^{MAX}	100kHz																																			
最大許容リップル電流 (100kHz,20 $^{\circ}$ C)	Bケース 370~400mA _{rms} ^{MAX} Cケース 400~530mA _{rms} ^{MAX} Eケース 490~1100mA _{rms} ^{MAX}	100kHz,20 $^{\circ}$ C																																			
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項																																			
温度特性	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>初期規格</td> <td>-55</td> <td>85</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>-</td> <td>-10~0%</td> <td>0~+10%</td> <td>0~+12%</td> </tr> <tr> <td>tan δ</td> <td>0.06</td> <td>0.1</td> <td>0.08</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>表の値</td> <td>0.08</td> <td>0.12</td> <td>0.1</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>以下</td> <td>0.1</td> <td>0.14</td> <td>0.12</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.15</td> <td>0.22</td> <td>0.18</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>LC</td> <td>0.01CV 又は 0.5μA以下</td> <td>-</td> <td>0.1CV 又は 5μA以下</td> <td>0.125CV 又は 6.25μA以下</td> </tr> </table>		初期規格	-55	85	125	Δ C/C	-	-10~0%	0~+10%	0~+12%	tan δ	0.06	0.1	0.08	0.1	表の値	0.08	0.12	0.1	0.12	以下	0.1	0.14	0.12	0.14		0.15	0.22	0.18	0.22	LC	0.01CV 又は 0.5 μ A以下	-	0.1CV 又は 5 μ A以下	0.125CV 又は 6.25 μ A以下	4.24項
	初期規格	-55	85	125																																	
Δ C/C	-	-10~0%	0~+10%	0~+12%																																	
tan δ	0.06	0.1	0.08	0.1																																	
表の値	0.08	0.12	0.1	0.12																																	
以下	0.1	0.14	0.12	0.14																																	
	0.15	0.22	0.18	0.22																																	
LC	0.01CV 又は 0.5 μ A以下	-	0.1CV 又は 5 μ A以下	0.125CV 又は 6.25 μ A以下																																	
はんだ耐熱性	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260 \pm 5 $^{\circ}$ C Bケース C,Eケース 10 \pm 1秒 5 \pm 0.5秒 リフロー-260 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒																																			
耐湿放置	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40 $^{\circ}$ C 90~95%RH,500h																																			
高温負荷	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.23項 85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加2000h																																			
熱衝撃	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55 $^{\circ}$ C,常温,125 $^{\circ}$ C,常温に 30分,3分,30分,3分放置し 連続5回繰り返す。																																			
耐湿負荷	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	40 $^{\circ}$ C,湿度90~95%RH 定格電圧印加500h																																			
故障率	1%/1000h	85 $^{\circ}$ C定格電圧印加 (1 Ω /Vの保護抵抗を通じて)																																			

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。
実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

■標準品一覧 TMCRシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	$\tan \delta$	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名	ESR (100kHz) Ω	最大許容リプル電流 (20°C 100kHz) mA _{rms}
6.3	10	0.06	0.6	B	TMCRB0J106M	0.70	370
	15	0.06	0.9	B	TMCRB0J156M	0.60	400
	22	0.06	1.4	B	TMCRB0J226M	0.50	440
	33	0.06	2.1	C	TMCR0J336M	0.35	530
	47	0.06	3.0	C	TMCR0J476M	0.35	530
	68	0.06	4.3	E	TMCRE0J686M	0.20	770
	100	0.08	6.3	E	TMCRE0J107M	0.15	890
	150	0.08	9.5	E	TMCRE0J157M	0.10	1100
	220	0.10	13.9	E	TMCRE0J227M	0.10	1100
330	0.15	20.8	E	TMCRE0J337M	0.10	1100	
10	10	0.06	1.0	B	TMCRB1A106M	0.70	370
	15	0.06	1.5	B	TMCRB1A156M	0.60	400
	22	0.06	2.2	C	TMCR1A226M	0.50	440
	33	0.06	3.3	C	TMCR1A336M	0.35	530
	47	0.06	4.7	E	TMCRE1A476M	0.25	690
	68	0.06	6.8	E	TMCRE1A686M	0.20	770
	100	0.08	10.0	E	TMCRE1A107M	0.10	1100
	150	0.08	15.0	E	TMCRE1A157M	0.10	1100
	220	0.10	22.0	E	TMCRE1A227M	0.10	1100
330	0.30	33.0	E	TMCRE1A337M	0.15	890	
16	10	0.06	1.6	B	TMCRB1C106M	0.60	400
	15	0.06	2.4	C	TMCR1C156M	0.50	440
	22	0.06	3.5	C	TMCR1C226M	0.40	500
	33	0.06	5.3	E	TMCRE1C336M	0.25	690
	47	0.06	7.5	E	TMCRE1C476M	0.20	770
	68	0.06	10.9	E	TMCRE1C686M	0.15	890
	100	0.08	16.0	E	TMCRE1C107M	0.10	1100
20	10	0.06	2.0	C	TMCR1D106M	0.60	400
	15	0.06	3.0	C	TMCR1D156M	0.50	440
	22	0.06	4.4	E	TMCRE1D226M	0.35	580
	33	0.06	6.6	E	TMCRE1D336M	0.30	680
	47	0.06	9.4	E	TMCRE1D476M	0.20	830
25	10	0.06	2.5	E	TMCRE1E106M	0.30	630
	15	0.06	3.8	E	TMCRE1E156M	0.30	630
	22	0.06	5.5	E	TMCRE1E226M	0.30	630
	33	0.06	8.3	E	TMCRE1E336M	0.30	630
35	10	0.06	3.5	E	TMCRE1V106M	0.30	630
	15	0.06	5.3	E	TMCRE1V156M	0.30	630
	22	0.06	7.7	E	TMCRE1V226M	0.50	490

■捺印表示

区分	TMCR*△△□□□○○○Fの場合
B ケース	<p>①陽極側帯表示 ②定格電圧の簡略記号 (G : 4V) ③公称静電容量の簡略記号 (A7 : 10μF) ④捺印コード</p>
C・E ケース	<p>①陽極側帯表示 ②公称静電容量値 (15μF) ③定格電圧 (16V) ④捺印コード</p>

■捺印コード

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

TMCH形 (高信頼度チップタンタルコンデンサ)

- TMC形の製造技術を基礎として、特に自動車電装用として開発したチップタンタルコンデンサです。
高信頼度を要求されるOA、コンピュータ関連機器にも適しています。
- 従来品に比べ高温(125℃)における信頼性、耐湿性、耐温度サイクル性に優れています。
- 耐湿性： 85℃ 85%RH 放置 1,000h
65℃ 95%RH 定格電圧負荷 500h
- 耐熱性： 125℃ 軽減電圧負荷 2,000h
150℃ 放置 1,000h
- 小型Pケース(2012)をラインナップ
- 従来A~Eケースの容量拡大

製品記号：(例) TMCH形 Aケース 16V 1μF±20%

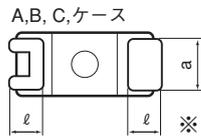
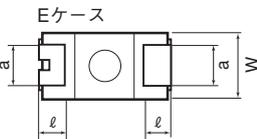
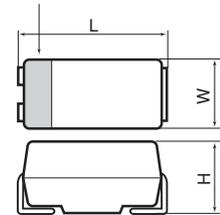
TMCH A 1C 105 M T R F

端子めっき区分
梱包極性
テープ梱包
静電容量許容差記号(M: ±20%)
静電容量記号
定格電圧記号

形名
ケースサイズ記号

形状および外形寸法

陽極表示側帯



※PケースについてはTMCP形の頁をご参照ください。

■外形寸法表

(単位：mm)

寸法記号	各部寸法				
	L ^{±0.2}	W ^{±0.2}	H ^{±0.2}	ℓ ^{±0.3}	a ^{±0.2}
P	2.0	1.25	1.2	0.5	0.9
A	3.2	1.6	1.6	0.7	1.2
B	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
C	5.8	3.2	2.5	1.3	2.2
E	7.3	4.3 ^{±0.3}	2.8	1.3	2.4

■標準品定格表

静電容量	定格電圧 (V.DC)						
	4	7	10	16	20	25	35
μF 記号	0G	0J	1A	1C	1D	1E	1V
0.10 104							A
0.15 154							A
0.22 224							A
0.33 334					P		A
0.47 474				P		A	A,B
0.68 684				P	A	A	A,B
1.0 105				P,A	A	A	A,B
1.5 155			P,A	A	A	B	B,C
2.2 225		A	P,A	A	A,B	B	B,C
3.3 335	A	A	P,A	A,B	B	B	B,C
4.7 475	A	A	P,A,B	A,B	B	B,C	C,E
6.8 685		P,A,B	B	B	B,C	C	C,E
10 106	B	P,B	A,B	B,C	C	C,E	C,E
15 156	B	B	B,C	C	C,E	E	E
22 226		B,C	C	C,E	E	E	
33 336	C	C	C,E	C,E	E		
47 476	C	C,E	C,E	C,E			
68 686	E	E	C,E				
100 107	E	E					

仕様	TMCH	Pケース他一部定格 (太字表示)	試験条件 JIS C5101-1:1998																																							
使用温度範囲	-55℃~+125℃																																									
定格電圧	DC4~35V		温度85℃以下																																							
サージ電圧	DC5~45V		温度85℃以下																																							
軽減電圧	DC2.5~22V		温度125℃以下																																							
静電容量	0.1~100 μF																																									
許容差	±10%又は20%		4.7項, 120Hz																																							
漏れ電流	標準品一覽表参照		4.9項, 定格電圧印加5分後																																							
tan δ	標準品一覽表参照		4.8項, 周波数120Hz																																							
耐サージ電圧	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.26項																																							
	<table border="1"> <tr> <td>初期規格</td> <td>-55</td> <td>85</td> <td>125</td> <td>初期規格</td> <td>-55</td> <td>85</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>ΔC/C</td> <td>±5%</td> <td>±5%</td> <td>±10%</td> <td>ΔC/C</td> <td>±5%</td> <td>±5%</td> <td>±10%</td> </tr> <tr> <td>tan δ</td> <td>0.04</td> <td>0.04</td> <td>0.05</td> <td>tan δ</td> <td>0.06</td> <td>0.10</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>表の値</td> <td>0.06</td> <td>0.06</td> <td>0.07</td> <td>表の値</td> <td>0.08</td> <td>0.10</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>以下</td> <td>0.08</td> <td>0.08</td> <td>0.10</td> <td>以下</td> <td>0.08</td> <td>0.10</td> <td>0.12</td> </tr> </table>	初期規格	-55	85	125	初期規格	-55	85	125	ΔC/C	±5%	±5%	±10%	ΔC/C	±5%	±5%	±10%	tan δ	0.04	0.04	0.05	tan δ	0.06	0.10	0.10	表の値	0.06	0.06	0.07	表の値	0.08	0.10	0.12	以下	0.08	0.08	0.10	以下	0.08	0.10	0.12	
初期規格	-55	85	125	初期規格	-55	85	125																																			
ΔC/C	±5%	±5%	±10%	ΔC/C	±5%	±5%	±10%																																			
tan δ	0.04	0.04	0.05	tan δ	0.06	0.10	0.10																																			
表の値	0.06	0.06	0.07	表の値	0.08	0.10	0.12																																			
以下	0.08	0.08	0.10	以下	0.08	0.10	0.12																																			
はんだ耐熱性	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260±5℃ ABケース C,Eケース 10±1秒 5±0.5秒 リフロー 260℃ 10±1秒																																							
	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の200%以下 LC 初期規格値の500%以下	4.22項 温度85℃、湿度85% 無負荷1000h																																							
耐湿放置	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125%以下	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125%以下	温度85℃ 定格電圧印加2000h (125℃は軽減電圧)																																							
	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下	-55度、常温、 125℃、常温に30分、3分、 30分、3分放置し連続 1000回繰り返す																																							
熱衝撃	ΔC/C ±5%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±12%以内 tan δ 初期規格値の200%以下 LC 初期規格値の500%以下	温度65℃、湿度90~95% 定格電圧印加500h																																							
	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の200%以下 LC 初期規格値の500%以下	(150℃ 無負荷 1000h)																																							
高温放置	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の200%以下 LC 初期規格値の500%以下	85℃定格電圧印加 (1Ω/Vの保護抵抗を通じて)																																							
	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	ΔC/C ±10%以内 tan δ 初期規格値の200%以下 LC 初期規格値の500%以下																																								
故障率	0.5%/1000h	0.5%/1000h																																								

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。
実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

■標準品一覧 TMCHシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名	
4	3.3	0.06	0.25	A	TMCHA0G335	
	4.7	0.06	0.25	A	TMCHA0G475	
	10	0.06	0.25	B	TMCHB0G106	
	15	0.06	0.30	B	TMCHB0G156	
	33	0.06	0.66	C	TMCHC0G336	
	47	0.06	0.94	C	TMCHC0G476	
	68	0.06	1.36	E	TMCHE0G686	
100	0.06	2.00	E	TMCHE0G107		
7 (6.3)	2.2	0.06	0.25	A	TMCHA0J225	
	3.3	0.06	0.25	A	TMCHA0J335	
	4.7	0.06	0.25	A	TMCHA0J475	
		0.06	0.25	P	TMCHP0J685	
	6.8	0.06	0.25	A	TMCHA0J685	
		0.06	0.25	B	TMCHB0J685	
	10	0.08	0.31	P	TMCHP0J106	
		0.06	0.35	B	TMCHB0J106	
	15	0.06	0.52	B	TMCHB0J156	
	22	0.06	0.77	B	TMCHB0J226	
		0.06	0.77	C	TMCHC0J226	
	33	0.06	1.15	C	TMCHC0J336	
	47	0.06	1.64	C	TMCHC0J476	
		0.06	1.64	E	TMCHE0J476	
	68	0.04	2.38	E	TMCHE0J686	
100	0.06	3.50	E	TMCHE0J107		
10	1.5	0.08	0.25	P	TMCHP1A155	
		0.06	0.25	A	TMCHA1A155	
	2.2	0.08	0.25	P	TMCHP1A225	
		0.06	0.25	A	TMCHA1A225	
	3.3	0.08	0.25	P	TMCHP1A335	
		0.06	0.25	A	TMCHA1A335	
	4.7	0.08	0.25	P	TMCHP1A475	
		0.06	0.25	A	TMCHA1A475	
	6.8	0.06	0.34	B	TMCHB1A685	
		0.08	0.50	A	TMCHA1A106	
	10	0.06	0.50	B	TMCHB1A106	
		0.06	0.75	B	TMCHB1A156	
	15	0.06	0.75	C	TMCHC1A156	
		0.06	1.10	C	TMCHC1A226	
	33	0.06	1.65	C	TMCHC1A336	
		0.06	1.65	E	TMCHE1A336	
	47	0.08	2.35	C	TMCHC1A476	
		0.06	2.35	E	TMCHE1A476	
	68	0.08	3.40	C	TMCHC1A686	
		0.08	3.40	E	TMCHE1A686	
	16	0.47	0.06	0.25	P	TMCHP1C474
		0.68	0.06	0.25	P	TMCHP1C684
		1.0	0.06	0.25	P	TMCHP1C105
			0.04	0.25	A	TMCHA1C105
1.5		0.06	0.25	A	TMCHA1C155	
		0.06	0.25	A	TMCHA1C225	
3.3		0.08	0.26	P	TMCHP1C335	
		0.06	0.26	A	TMCHA1C335	
4.7		0.06	0.26	B	TMCHB1C335	
		0.06	0.37	A	TMCHA1C475	
6.8		0.06	0.37	B	TMCHB1C475	
		0.06	0.54	B	TMCHB1C685	
10		0.06	0.80	B	TMCHB1C106	
		0.06	0.80	C	TMCHC1C106	
15		0.06	1.20	C	TMCHC1C156	
	0.06	1.76	C	TMCHC1C226		
22	0.06	1.76	E	TMCHE1C226		
	0.08	2.64	C	TMCHC1C336		
33	0.06	2.64	E	TMCHE1C336		
	0.08	3.76	C	TMCHC1C476		
47	0.08	3.76	E	TMCHE1C476		
20	0.33	0.06	0.25	P	TMCHP1D334	
	0.68	0.04	0.25	A	TMCHA1D684	
	1.0	0.04	0.25	A	TMCHA1D105	
	1.5	0.06	0.25	A	TMCHA1D155	
	2.2	0.06	0.25	A	TMCHA1D225	
		0.06	0.25	B	TMCHB1D225	
	3.3	0.06	0.33	B	TMCHB1D335	
	4.7	0.06	0.47	B	TMCHB1D475	
	6.8	0.06	0.68	B	TMCHB1D685	
		0.06	0.68	C	TMCHC1D685	
10	0.06	1.00	C	TMCHC1D106		

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名
20	15	0.06	1.50	C	TMCHC1D156
		0.06	1.50	E	TMCHE1D156
	22	0.06	2.20	E	TMCHE1D226
		0.06	3.30	E	TMCHE1D336
25	0.47	0.04	0.25	A	TMCHA1E474
	0.68	0.04	0.25	A	TMCHA1E684
	1.5	0.06	0.25	B	TMCHB1E155
	2.2	0.06	0.27	B	TMCHB1E225
	3.3	0.06	0.41	B	TMCHB1E335
		0.06	0.58	B	TMCHB1E475
	4.7	0.06	0.58	C	TMCHC1E475
		0.06	0.85	C	TMCHC1E685
	10	0.06	1.25	C	TMCHC1E106
		0.06	1.25	E	TMCHE1E106
15	0.06	1.87	E	TMCHE1E156	
22	0.06	2.75	E	TMCHE1E226	
35	0.1	0.04	0.25	A	TMCHA1V104
	0.15	0.04	0.25	A	TMCHA1V154
	0.22	0.04	0.25	A	TMCHA1V224
	0.33	0.04	0.25	A	TMCHA1V334
	0.47	0.04	0.25	A	TMCHA1V474
		0.04	0.25	B	TMCHB1V474
	0.68	0.04	0.25	A	TMCHA1V684
		0.04	0.25	B	TMCHB1V684
	1.0	0.04	0.25	A	TMCHA1V105
		0.04	0.25	B	TMCHB1V105
	1.5	0.06	0.26	B	TMCHB1V155
		0.06	0.26	C	TMCHC1V155
	2.2	0.06	0.38	B	TMCHB1V225
		0.06	0.38	C	TMCHC1V225
	3.3	0.06	0.57	B	TMCHB1V335
		0.06	0.57	C	TMCHC1V335
	4.7	0.06	0.82	C	TMCHC1V475
		0.06	0.82	E	TMCHE1V475
6.8	0.06	1.19	C	TMCHC1V685	
	0.06	1.19	E	TMCHE1V685	
10	0.06	1.75	E	TMCHE1V106	
15	0.06	2.62	E	TMCHE1V156	

■捺印表示

区分	TMCH*△△□□□○○○Fの場合
P ケース	10V4.7μF ①陽極側帯表示 ②定格電圧の簡略記号(A:10V) ③公称静電容量の簡略記号(S:4.7μF)
A・B ケース	16V1μF Aケース ①公称静電容量の簡略記号(A6:1μF) ②捺印コード ③陽極側帯表示 20V1μF Aケース ④定格電圧の簡略記号(D:20V) ※同一ケースで容量記号が同じ場合は、定格電圧の高い方に電圧記号を表示する。
C・E ケース	①陽極側帯表示 ②公称静電容量値(10μF) ③定格電圧(16V) ④捺印コード

■捺印コード

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

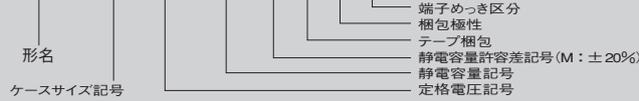
TMCTX形 (ヒューズ内蔵チップタンタルコンデンサ)

●TMC形に、温度ヒューズを内蔵させた保安機構付チップタンタルコンデンサです。

- 高耐熱・高信頼性：赤外線リフロー、はんだディップ可能。
- 保安機構付：ヒューズ溶断特性： B,C (1.5A 100秒以下)
E,F 5A 5秒以下

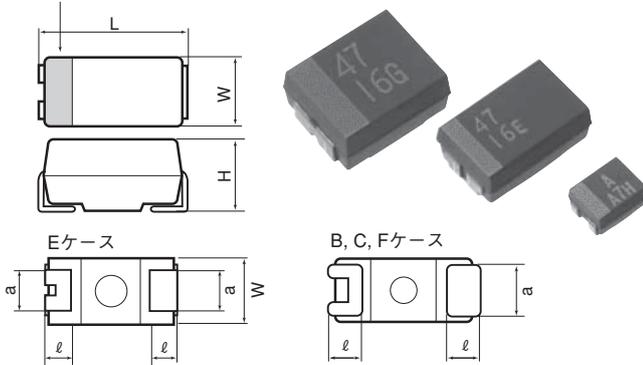
製品記号：(例) TMCTX形 Cケース 16V 10 μ F \pm 20%

TMCTX C 1C 106 M I R F



形状および外形寸法

陽極表示側帯



■外形寸法表

(単位：mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.2	W \pm 0.2	H \pm 0.2	ℓ \pm 0.3	a \pm 0.2
B	3.5	2.8	1.9	0.8	2.0
C	5.8	3.2	2.5	1.3	2.4
E	7.3	4.3 \pm 0.3	2.8	1.3	2.4
F	7.3	5.8 \pm 0.3	3.5	1.3	3.5

■標準品定格表

静電容量	記号	定格電圧 (V.DC)				
		10	16	20	25	35
μ F	記号	1A	1C	1D	1E	1V
1.0	105					B
1.5	155				B	C
2.2	225			B	B	C
3.3	335		B	B	B	C
4.7	475	B	B	B	C	E
6.8	685	B	B	C	C	E
10	106	B	C	C	E	F
15	156	C	C	E	F	
22	226	C	E	E,F		
33	336	E	E,F	E,F		
47	476	E,F	E,F			
68	686	E,F				

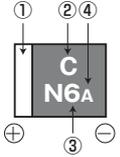
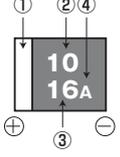
仕様	TMCTX	試験条件 JIS C5101-1:1998	
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C \sim +125 $^{\circ}$ C		
定格電圧	DC10 \sim 35V	85 $^{\circ}$ C	
サージ電圧	DC13 \sim 45V	85 $^{\circ}$ C	
軽減電圧	DC6.3 \sim 22V	125 $^{\circ}$ C	
静電容量	1 \sim 68 μ F		
許容差	\pm 10%又は20%	4.7項,120Hz	
漏れ電流	0.01CV又は0.5 μ Aのいずれか大なる値以下	4.9項,定格電圧印加5分後	
tan δ	1.0以下 1.5 \sim 22 33以上	0.04以下 0.05以下 0.06以下	4.8項,120Hz
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下		4.26項
温度特性	初期規格 -55 85 125 Δ C/C - -12 \sim 0% 0 \sim +10% 0 \sim +12% tan δ 0.04 0.09 0.07 0.09 表の値 以下 0.05 0.1 0.08 0.1 0.06 0.12 0.1 0.12 LC 0.01CV又は0.5 μ A以下 - 0.1CV又は5 μ A以下 0.125CV又は8.25 μ A以下		4.24項
はんだ耐熱性	Δ C/C \pm 5%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	ディップ 260 \pm 5 $^{\circ}$ C Bケース C,E,Fケース 10 \pm 1秒 5 \pm 0.5秒 リフロー260 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒	
耐湿放置	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	4.22項 40 $^{\circ}$ C 90 \sim 95%RH,500h	
高温負荷	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の125%以下	4.23項 85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加2000h	
熱衝撃	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下	-55 $^{\circ}$ C,常温, 125 $^{\circ}$ C, 常温に 30分, 3分, 30分, 3分放置し 連続20回繰り返す。	
耐湿負荷	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値の150%以下 LC 初期規格値の200%以下	40 $^{\circ}$ C, 湿度90 \sim 95%RH 定格電圧印加500h	
故障率	1%/1000h	85 $^{\circ}$ C定格電圧印加 (1 Ω /Vの保護抵抗を通じて)	

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。
実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

■標準品一覧 TMCTXシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名
10	4.7	0.05	0.5	B	TMCTXB1A475
	6.8	0.05	0.7	B	TMCTXB1A685
	10	0.05	1.0	B	TMCTXB1A106
	15	0.05	1.5	C	TMCTXC1A156
	22	0.05	2.2	C	TMCTXC1A226
	33	0.06	3.3	E	TMCTXE1A336
	47	0.06	4.7	E	TMCTXE1A476
		0.06	4.7	F	TMCTXF1A476
	68	0.06	6.8	E	TMCTXE1A686
		0.06	6.8	F	TMCTXF1A686
16	3.3	0.05	0.5	B	TMCTXB1C335
	4.7	0.05	0.8	B	TMCTXB1C475
	6.8	0.05	1.1	B	TMCTXB1C685
	10	0.05	1.6	C	TMCTXC1C106
	15	0.05	2.4	C	TMCTXC1C156
	22	0.05	3.5	E	TMCTXE1C226
	33	0.06	5.3	E	TMCTXE1C336
		0.06	5.3	F	TMCTXF1C336
	47	0.06	7.5	E	TMCTXE1C476
		0.06	7.5	F	TMCTXF1C476
20	2.2	0.05	0.5	B	TMCTXB1D225
	3.3	0.05	0.7	B	TMCTXB1D335
	4.7	0.05	0.9	B	TMCTXB1D475
	6.8	0.05	1.4	C	TMCTXC1D685
	10	0.05	2.0	C	TMCTXC1D106
	15	0.05	3.0	E	TMCTXE1D156
	22	0.05	4.4	E	TMCTXE1D226
		0.05	4.4	F	TMCTXF1D226
	33	0.06	6.6	E	TMCTXE1D336
		0.06	6.6	F	TMCTXF1D336
25	1.5	0.05	0.5	B	TMCTXB1E155
	2.2	0.05	0.6	B	TMCTXB1E225
	3.3	0.05	0.8	B	TMCTXB1E335
	4.7	0.05	1.2	C	TMCTXC1E475
	6.8	0.05	1.7	C	TMCTXC1E685
	10	0.05	2.5	E	TMCTXE1E106
	15	0.05	3.8	F	TMCTXF1E156
35	1.0	0.04	0.5	B	TMCTXB1V105
	1.5	0.05	0.5	C	TMCTXC1V155
	2.2	0.05	0.8	C	TMCTXC1V225
	3.3	0.05	1.2	C	TMCTXC1V335
	4.7	0.05	1.6	E	TMCTXE1V475
	6.8	0.05	2.4	E	TMCTXE1V685
	10	0.05	3.5	F	TMCTXF1V106

■捺印表示

区分	TMCTX * △△□□□○○○Fの場合	
B ケース		①陽極側帯表示 ②定格電圧の簡略記号 (16V) ③公称静電容量の簡略記号 (N6 : 3.3μF) ④捺印コード
C・E・F ケース		①陽極側帯表示 ②公称静電容量値 (10μF) ③定格電圧 (16V) ④捺印コード

■捺印コード

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010		N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011		a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012		n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

THC形 (高耐熱・高信頼性チップタンタルコンデンサ)

●TMCH形の製造技術を基礎として、特に高耐熱が要求される自動車電装用として開発したチップタンタルコンデンサです。高耐熱、小型化が要求される、ECU、アクチュエーター一体化モジュールに最適です。

製品記号：(例) THC形 Eケース 35V 10 μ F \pm 20%

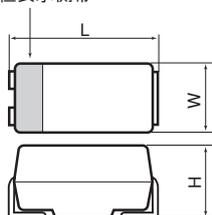
THC E 1V 106 M T R F

端子めっき区分
梱包極性
テープ梱包
静電容量許容差記号(M: \pm 20%)
静電容量記号
定格電圧記号

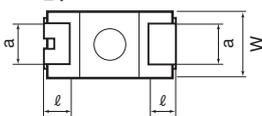
形名
ケースサイズ記号

形状および外形寸法

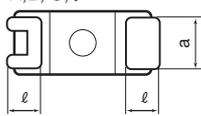
陽極表示側帯



Eケース



A,B, C, ケース



■外形寸法表

(単位：mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.2	W \pm 0.2	H \pm 0.2	ϕ \pm 0.3	a \pm 0.2
A	3.2	1.6	1.6	0.7	1.2
B	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
C	5.8	3.2	2.5	1.3	2.2
E	7.3	4.3 \pm 0.3	2.8	1.3	2.4

■標準品定格表

静電容量	記号	定格電圧 (V.DC)				
		10	16	20	25	35
μ F	記号	1A	1C	1D	1E	1V
0.33	334					A
0.47	474				A	
0.68	684			A		
1	105		A			B
1.5	155	A			B	
2.2	225			B		
3.3	335		B			C
4.7	475	B			C	C
6.8	685			C	C	
10	106		C	C	C/E	E
15	156	C	C	C/E	E	
22	226	C	C/E	E		
33	336	C/E	E			
47	476	E				

仕様	THC			試験条件 JIS C5101-1:1998
	初期規格	-55	105	150
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C \sim +150 $^{\circ}$ C			
定格電圧	DC10 \sim 35V			105 $^{\circ}$ C
サージ電圧	DC13 \sim 45V			85 $^{\circ}$ C
軽減電圧	DC6.3 \sim 22V			150 $^{\circ}$ C
静電容量	0.33 \sim 47 μ F			
許容差	\pm 10% 又は 20%			4.7項, 120Hz
漏れ電流	0.005CV 又は 0.25 μ A の いずれか大なる値以下			4.9項、定格電圧印加 5 分後
tan δ	1.0以下 0.04以下 1.5以上 0.06以下			4.8項120Hz
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 10%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下			4.26項
温度特性	Δ C/C	-	-10 \sim 0% 0 \sim +10% 0 \sim +20%	4.24項
	tan δ	0.04	0.04 0.06 0.08	
	表の値	0.06	0.06 0.08 0.10	
	以下	0.08	0.08 0.10 0.12	
	LC	0.005CV 又は 0.25 μ A以下	- 0.1CV 又は 5 μ A以下 0.125CV 又は 625 μ A以下	
はんだ耐熱性	Δ C/C	\pm 5%以内		ディップ 260 \pm 5 $^{\circ}$ C
	tan δ	初期規格値以下		ABケース 10 \pm 1秒
	LC	初期規格値以下		C,Eケース 5 \pm 0.5秒 リフロー 260 $^{\circ}$ C 10 \pm 1秒
耐湿放置	Δ C/C	\pm 10%以内		温度85 $^{\circ}$ C、湿度85%
	tan δ	初期規格値の150%以下		無負荷1000h
	LC	初期規格値の200%以下		
高温負荷	Δ C/C	\pm 10%以内		温度85 $^{\circ}$ C
	tan δ	初期規格値以下		定格電圧印加2000h
	LC	初期規格値の125%以下		(150 $^{\circ}$ Cは軽減電圧)
熱衝撃	Δ C/C	\pm 10%以内		-55 $^{\circ}$ C、常温、150 $^{\circ}$ C、常温
	tan δ	初期規格値以下		に30分、3分、30分、3分放
	LC	初期規格値の200%以下		置し連続1000回繰り返す。
耐湿負荷	Δ C/C	\pm 10%以内		温度65 $^{\circ}$ C、湿度90 \sim 95%
	tan δ	初期規格値の150%以下		定格電圧印加500h
	LC	初期規格値の200%以下		
故障率	0.5%/1000h			85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加 (1 Ω Vの保護抵抗を通じて)

※カタログに記載されている数値は参考仕様です。
実際にご使用を検討する際は弊社にお問い合わせの上、仕様を確認下さい。

NMC形 (小形チップニオブコンデンサ)

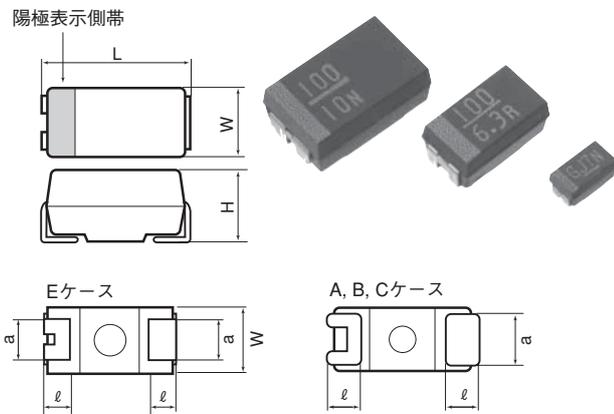
- ニオブ金属を母材にした有極性コンデンサです。
- 高性能タンタルコンデンサ同様に小形大容量コンデンサです。
- 短絡故障時の回路電流に対して難燃性を示します。
- RoHS指令対応製品です。

製品記号：(例) NMC形 Aケース 4V 10 μ F \pm 20%

NMC A 0G 106 M T R E



形状および外形寸法



■外形寸法表

(単位: mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.2	W \pm 0.2	H \pm 0.2	ϕ \pm 0.3	a \pm 0.2
A	3.2	1.6	1.6	0.7	1.2
B	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2
C	5.8	3.2	2.5	1.3	2.2
E	7.3	4.3 \pm 0.3	2.8	1.3	2.4

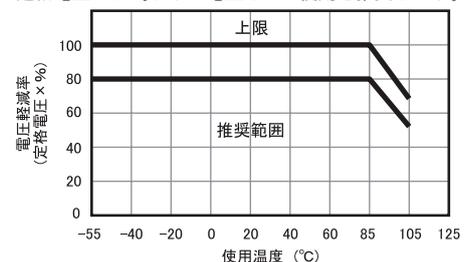
■標準品定格表

静電容量	記号	定格電圧 (V.DC)					
		2.5	4	6.3	10	12.5	16
μ F	記号	0E	0G	0J	1A	1B	1C
4.7	475					A	A
6.8	685					A	A
10	106			A	A	B	B
15	156		A	A	B		
22	226	A	A	A,B	B	C	C
33	336	B	A,B	A,B	B,C		
47	476	B	A,B	B	C		
68	686	B,C	B,C	B,C	C		
100	107	B,C	B,C	B,C,E	E		
150	157	C,E	C,E	E	E		
220	227	C,E	E	E	E		
330	337	E	E	E			
470	477	E	E				

仕様	NMC		試験条件			
			JIS C5101-1:1998			
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C \sim +105 $^{\circ}$ C					
定格電圧	DC2.5 \sim 16V		温度85 $^{\circ}$ C以下			
サージ電圧	DC3.0 \sim 19V		温度85 $^{\circ}$ C以下			
軽減電圧	DC1.7 \sim 10.7V		温度105 $^{\circ}$ C以下			
静電容量	4.7 \sim 470 μ F		周波数120Hz バイアス電圧1.5V			
許容差	\pm 20%		4.7項 周波数120Hz バイアス電圧1.5V			
漏れ電流	標準品一覧表参照		4.9項 定格電圧印加5分後			
tan δ	標準品一覧表参照		4.8項 周波数120Hz バイアス電圧1.5V			
耐サージ電圧	Δ C/C	\pm 10%以内	4.26項			
	tan δ	初期規格値以下				
	LC	初期規格値以下				
温度特性	Δ C/C	初期規格	-55	85	105	4.24項
		表の値以下	-	-20 \sim 0%	0 \sim +20%	
	tan δ	0.08	0.11	0.10	0.11	
		0.10	0.13	0.12	0.13	
		0.12	0.16	0.14	0.16	
		0.15	0.21	0.19	0.21	
		0.30	0.39	0.36	0.39	
LC	0.02CV	0.02CV	0.2CV	0.25CV		
はんだ耐熱性	Δ C/C	\pm 30%以内	リフロー-260 $^{\circ}$ C以下10秒以内			
	tan δ	初期規格値以下				
	LC	初期規格値以下				
耐湿放置	Δ C/C	\pm 30%以内	温度40 $^{\circ}$ C、湿度90 \sim 95% 無負荷500h 4.22項			
	tan δ	初期規格値以下				
	LC	初期規格値以下				
高温負荷	Δ C/C	\pm 30%以内	温度85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加2000h 4.23項			
	tan δ	初期規格値以下				
	LC	初期規格値の200%以下				
熱衝撃	Δ C/C	\pm 20%以内	-55 $^{\circ}$ C、常温、105 $^{\circ}$ C、常温に30分、3分、30分、3分放置し連続5回繰り返す。			
	tan δ	初期規格値以下				
	LC	初期規格値以下				
耐湿負荷	Δ C/C	\pm 30%以内	温度40 $^{\circ}$ C、湿度90 \sim 95% 定格電圧印加500h			
	tan δ	初期規格値以下				
	LC	初期規格値の200%以下				
故障率	1%/1000h		85 $^{\circ}$ C定格電圧印加 (1 Ω /Vの保護抵抗を通じて)			

■使用電圧について

※可能な限り、電圧軽減率を大きくとってください。
通常は定格電圧の80%以下の電圧でのご使用を推奨します。



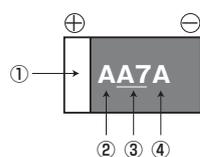
※カタログに記載されている数値は参考仕様です。
実際にご使用の際は、弊社にお問い合わせの上、ご仕様をご確認ください。

■標準品一覧 NMCシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	tan δ	漏れ電流 μA	ケース 記号	品名	
2.5	22	0.08	1.1	A	NMCA0E226	
	33	0.10	1.6	B	NMCB0E336	
	47	0.10	2.3	B	NMCB0E476	
		0.12	3.4	B	NMCC0E686	
	68	0.10	3.4	C	NMCC0E686	
		0.30	5.0	B	NMCB0E107	
	100	0.10	5.0	C	NMCC0E107	
		0.12	7.5	C	NMCC0E157	
	150	0.12	7.5	E	NMCE0E157	
		0.12	11.0	C	NMCC0E227	
	220	0.12	11.0	E	NMCE0E227	
		0.30	16.5	E	NMCE0E337	
470	0.30	23.5	E	NMCE0E477		
	4	15	0.08	1.2	A	NMCA0G156
22		0.08	1.7	A	NMCA0G226	
33		0.30	2.6	A	NMCA0G336	
		0.10	2.6	B	NMCB0G336	
47		0.30	3.7	A	NMCA0G476	
		0.10	3.7	B	NMCB0G476	
68		0.12	5.4	B	NMCB0G686	
		0.10	5.4	C	NMCC0G686	
100		0.30	8.0	B	NMCB0G107	
		0.10	8.0	C	NMCC0G107	
150		0.30	12.0	C	NMCC0G157	
		0.12	12.0	E	NMCE0G157	
220		0.12	17.6	E	NMCE0G227	
330		0.12	26.4	E	NMCE0G337	
470		0.30	37.6	E	NMCE0G477	
6.3		10	0.08	1.2	A	NMCA0J106
	15	0.08	1.8	A	NMCA0J156	
		0.10	2.7	A	NMCA0J226	
	22	0.10	2.7	B	NMCB0J226	
		0.30	4.1	A	NMCA0J336	
	33	0.10	4.1	B	NMCB0J336	
		0.10	5.9	B	NMCB0J476	
	68	0.12	8.5	B	NMCB0J686	
		0.10	8.5	C	NMCC0J686	
	100	0.30	12.6	B	NMCB0J107	
		0.15	12.6	C	NMCC0J107	
		0.12	12.6	E	NMCE0J107	
	150	0.12	18.9	E	NMCE0J157	
	220	0.12	27.7	E	NMCE0J227	
	330	0.30	41.5	E	NMCE0J337	
	10	10	0.08	2.0	A	NMCA1A106
		15	0.10	3.0	B	NMCA1A156
			0.10	4.4	B	NMCA1A226
		33	0.15	6.6	B	NMCA1A336
			0.10	6.6	C	NMCC1A336
		47	0.10	9.4	C	NMCC1A476
		68	0.30	13.6	C	NMCC1A686
		100	0.12	20.0	E	NMCE1A107
		150	0.12	30.0	E	NMCE1A157
220		0.30	44.0	E	NMCE1A227	
12.5	4.7	0.12	1.2	A	NMCA1B475	
	6.8	0.12	1.7	A	NMCA1B685	
	10	0.15	2.5	B	NMCA1B106	
	22	0.30	5.5	C	NMCC1B226	
16	4.7	0.12	1.5	A	NMCA1C475	
	6.8	0.12	2.2	A	NMCA1C685	
	10	0.15	3.2	B	NMCA1C106	
	22	0.30	7.0	C	NMCC1C226	

■捺印表示

A,Bケース



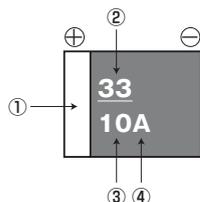
①陽極側帯表示

②定格電圧の簡略記号 (A:10V)

③公称静電容量の簡略記号 (A7:10μF)

④捺印コード

C,Eケース



①陽極側帯表示

②公称静電容量の簡略記号 (33μF)

③定格電圧の簡略記号 (10V)

④捺印コード

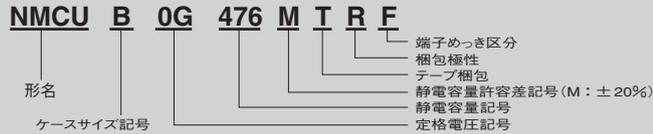
■捺印コード

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010		N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011		a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012		n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

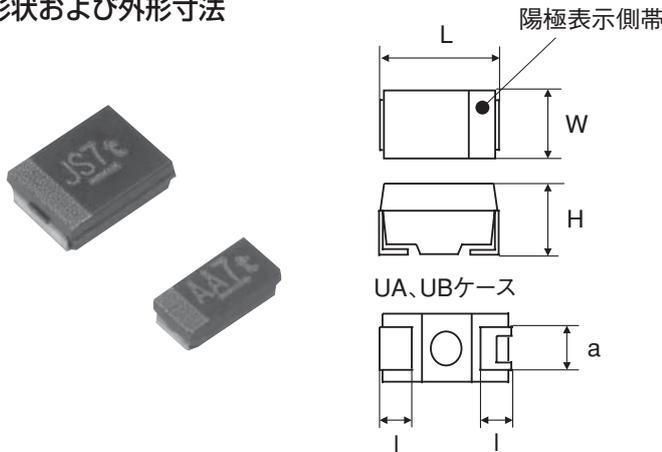
NMCU形 (薄形チップニオブコンデンサ)

- ニオブ金属を母材にした有極性コンデンサです。
- 製品の薄型化に対応して開発された薄型チップニオブコンデンサです。
- RoHS指令対応製品です。

製品記号：(例) NMCU形 Bケース 4V 47 μ F \pm 20%



形状および外形寸法



■外形寸法表 (単位: mm)

寸法記号	各部寸法				
	L \pm 0.2	W \pm 0.2	H ^{max}	ϕ \pm 0.3	a \pm 0.2
UA	3.2	1.6	1.2	0.7	1.2
UB	3.5	2.8	1.2	0.7	1.8

■標準品定格表

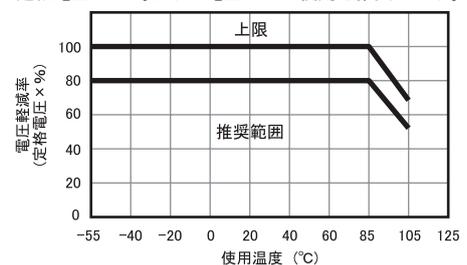
静電容量	記号	定格電圧 (V.DC)			
		2.5	4	6.3	10
μ F		0E	0G	0J	1A
1.0	105				
1.5	155				
2.2	225				
3.3	335				
4.7	475				UA
6.8	685				UB
10	106			UA	UB
15	156	UA	UA	UB	UB
22	226	UB	UB	UB	
33	336	UB	UB	UB	
47	476	UB	UB		

表にない定格をご相談ください。

仕様	NMCU	試験条件 JIS C5101-1:1998				
使用温度範囲	-55 $^{\circ}$ C \sim +105 $^{\circ}$ C					
定格電圧	DC2.5 \sim 10V	温度85 $^{\circ}$ C以下				
サージ電圧	DC3.0 \sim 12V	温度85 $^{\circ}$ C以下				
軽減電圧	DC1.7 \sim 6.7V	温度105 $^{\circ}$ C以下				
静電容量	4.7 \sim 47 μ F	周波数120Hz バイアス電圧1.5V				
許容差	\pm 20%	周波数120Hz、バイアス電圧1.5V 7.8項				
漏れ電流	標準品一覧表参照	定格電圧印加5分後 7.7項				
tan δ	標準品一覧表参照	周波数120Hz、バイアス電圧1.5V 7.9項				
耐サージ電圧	Δ C/C \pm 10%以内	7.14項				
	tan δ 初期規格値以下					
	LC 初期規格値以下					
温度特性	Δ C/C	初期規格	-55	85	105	7.12項
		-	-20 \sim 0%	0 \sim +20%	0 \sim +25%	
	tan δ 表の値以下	0.30	0.39	0.36	0.39	
	LC	0.02CV	0.02CV	0.2CV	0.25CV	
はんだ耐熱性	Δ C/C \pm 30%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下				リフロー-260 $^{\circ}$ C以下10秒以内	
耐湿放置	Δ C/C \pm 30%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下				温度40 $^{\circ}$ C、湿度90 \sim 95% 無負荷500h 9.5項	
高温負荷	Δ C/C \pm 30%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下				温度85 $^{\circ}$ C 定格電圧印加2000h 9.10項	
熱衝撃	Δ C/C \pm 20%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値以下				-55 $^{\circ}$ C、常温、105 $^{\circ}$ C、常温に30分、3分、30分、3分放置し連続5回繰り返す。	
耐湿負荷	Δ C/C \pm 30%以内 tan δ 初期規格値以下 LC 初期規格値の200%以下				温度40 $^{\circ}$ C、湿度90 \sim 95% 定格電圧印加500h	
故障率	1%/1000h				85 $^{\circ}$ C定格電圧印加 (1 Ω /Vの保護抵抗を通じて)	

■使用電圧について

※可能な限り、電圧軽減率を大きくとってください。
通常は定格電圧の80%以下の電圧でのご使用を推奨します。

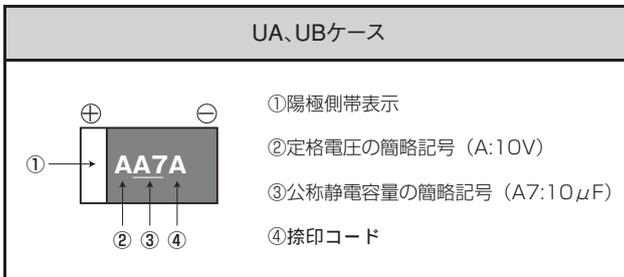


※カタログに記載されている数値は参考仕様です。
実際にご使用の際は、弊社にお問い合わせの上、ご仕様をご確認ください。

■標準品一覧 NMCUシリーズ

定格電圧 V.DC	静電容量 μF	$\tan \delta$	漏れ電流 μA	ケース 記号	品 名
2.5	15	0.30	0.8	UA	NMCUA0E156
	22	0.30	1.1	UB	NMCUB0E226
	33	0.30	1.7	UB	NMCUB0E336
	47	0.30	2.4	UB	NMCUB0E476
4	15	0.30	1.2	UA	NMCUA0G156
	22	0.30	1.8	UB	NMCUB0G226
	33	0.30	2.6	UB	NMCUB0G336
	47	0.30	3.8	UB	NMCUB0G476
6.3	10	0.30	1.3	UA	NMCUA0J106
	15	0.30	1.9	UB	NMCUB0J156
	22	0.30	2.8	UB	NMCUB0J226
	33	0.30	4.2	UB	NMCUB0J336
10	4.7	0.30	0.9	UA	NMCUA1A475
	6.8	0.30	1.4	UB	NMCUB1A685
	10	0.30	2.0	UB	NMCUB1A106
	15	0.30	3.0	UB	NMCUB1A156

■捺印表示



■捺印コード

年 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2009	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
2010	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2011	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m
2012	n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

 **安全に関するご注意**

- 本カタログの記載内容は2010年4月現在のものです。記載内容は、改良のため予告なく変更する場合がありますので、ご注文に際してはご確認ください。
- 本カタログの一般特性、信頼性データなどは、標準特性を示したもので保証値ではありません。
- 本カタログのコンデンサは一般機器用です。医療機器、防災機器等きわめて高い信頼性が要求される場合は、事前にご連絡ください。
- ご使用に際しては、本文中の注意事項をご確認の上、正しくご使用ください。
- 本製品の使用方法、本製品を使用した部品・装置等が第三者の所有する工業所有権に抵触しないことを保証するものではありません。
- 本製品は、外国為替および外国貿易法で定める規制貨物・技術に該当する製品もあります。この製品を輸出する場合または国外に持ち出す場合は、日本国政府の輸出許可が必要です。事前に、弊社担当部署までご確認をお願いいたします。



ホリストン ポリテック株式会社
Holy Stone Polytech Co., Ltd.

本社 〒963-7704
福島県田村郡三春町大字熊耳字大平16
TEL 0247-62-8111 FAX 0247-62-2463
営業部 〒963-7704
福島県田村郡三春町大字熊耳字大平16
TEL 0247-62-8112 FAX 0247-62-2463
Website : <http://www.holytech.co.jp>
E-mail : hpc@holytech.co.jp

Head Office : 16 Ohdaira, Miharu, Fukushima,
963-7704, Japan
TEL 0247-62-8111 FAX 0247-62-2463
Sales Dept. : 16 Ohdaira, Miharu, Fukushima,
963-7704, Japan
TEL 0247-62-8112 FAX 0247-62-2463
Website : <http://www.holytech.co.jp>
E-mail : hpc@holytech.co.jp

Location in Taiwan

•Taipei HQ/台北總公司

台北市内湖區環山路二段62號1樓
1FL, No.62, sec.2, Huang Shan Rd., Nei Hu Dist.,
Taipei,R.O.C.
Tel:+886-2-26270383 Fax:+886-2-27987181
Zip code:114

•Kaohsiung Sales Office/高雄分公司

高雄市前鎮區一心一路239號8樓之一
8FL-1, No.239, Yi-Hsin 1st. Road, Chien Chen Dist.,
Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.
Zip code:806

•Lungtan Plant/龍潭生產事業處

桃園縣龍潭鄉烏林村工五路90巷56號
No.56, Lane 90, Kung Wu Road, Wu Lin Village,
Lung Tan Hsiang, Tao Yuan County, Taiwan, R.O.C.
Zip code:325

•Lize Plant/利澤生產事業處

宜蘭縣五結鄉利工一路二段15號
No.15, Sec.2, Ligong 1st Rd., Wuji Township,
Yilan Country 268, Taiwan, R.O.C.
Zip code:268

Location in China

•Shanghai Sales Office/上海分公司

上海市延安西路1160号首信銀都大廈16樓
16F, Shouxinyindu Building, 1160 YanAn (W) Road, Shanghai
China.
Zip code:200052

•Suzhou Sales Office/蘇州分公司

蘇州市新區鄧尉路9號潤捷廣場 1棟208室
Room 208, Building 1 Runjie Plaza, No.9 Dengwel Road,
Suzhou New Area, China
Zip code:215021

•Dongguan Plant/東莞廠

廣東省東莞市塘廈鎮蛟乙塘村寶石工業區
Baoshi Industrial Area, Jiaoyitang Tangxia Town
Dongguan Guangdong, China.
Zip code:523723

•Hong Kong Office/香港分公司

香港九龍灣宏開道15號九龍灣工業中心726室
Room 726, Kowloon Bay Industrial Center , 15 Wang Hoi
Road, Kowloon Bay, Hong Kong.

Location in Singapore

•Holy Stone Holdings Co., Ltd.

Blk 7 Kallang Place #03-04 ,Singapore 339153
Tel:+65 6513 2343 Fax:+65 6563 670

Location in USA

•Holy Stone International

26395 Jefferson Ave. Suite H Murrieta, CA 92562
Tel:+1 951 696 4300 Fax:+1 951 696 4301

Location in Europe

•Holy Stone (Europe) Ltd.

Henderson Business Centre, Unit 24, Ivy Road, Norwich,
Norfolk, NR5 8BF, UK
Tel:+44 1603 251780 Fax:+44 1603 251786

