



積層セラミックコンデンサ

CAT.No.1002R

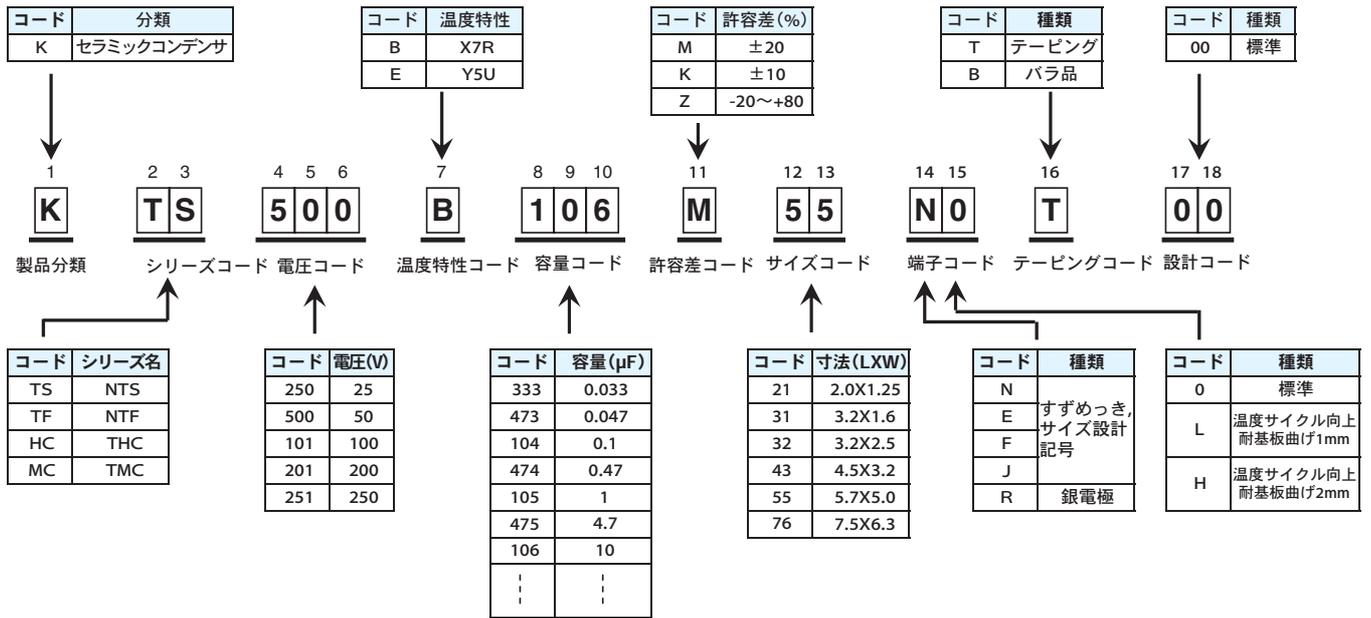
目次			
製品検索	製品一覧表	➡	
製品ガイド	品番の表し方	➡	
	テーピング仕様	➡	
	最小梱包単位	➡	
	使用上の注意	➡	
	製品規格	チップ形	NTSシリーズ
NTFシリーズ			➡
THCシリーズ			➡
TMCシリーズ			➡
金属キャップ形		NTJシリーズ	➡
		THPシリーズ	➡
		TMPシリーズ	➡
リード形		NTDシリーズ	➡
	THDシリーズ	➡	
特性データ		➡	

製品一覧表

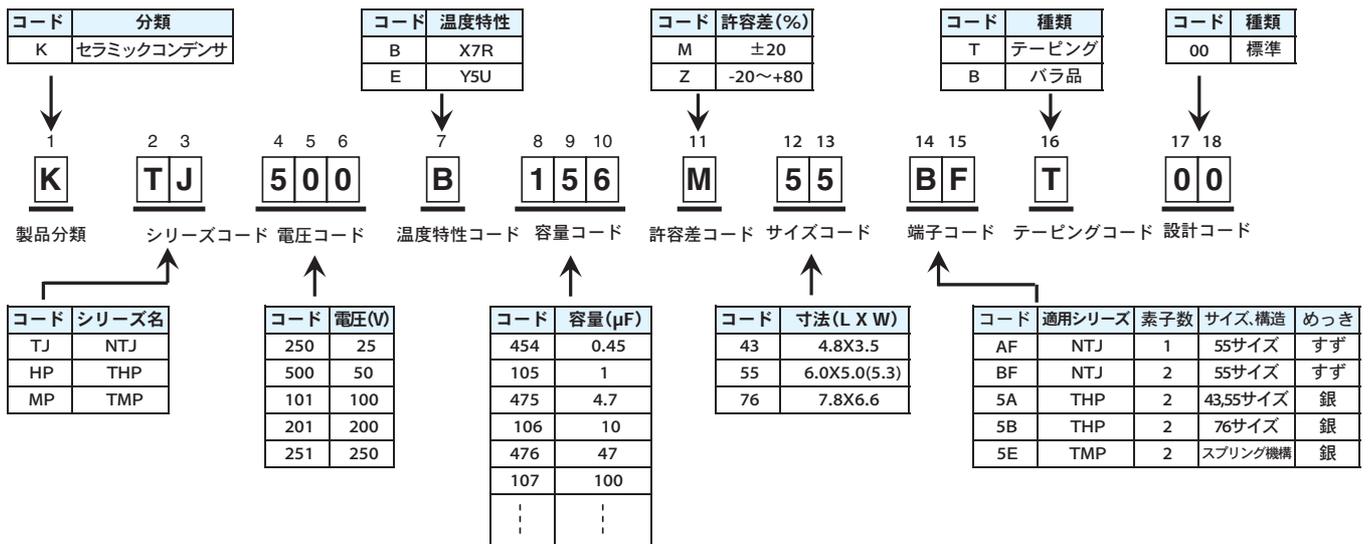
項目	シリーズ名	定格電圧範囲 (Vdc)	定格静電容量範囲 (μF)	静電容量温度特性	RoHS指令適合性	
チップ形	NTS	25~250	0.033~33	$\Delta C/C 25^{\circ}\text{C} = \pm 15\%$ 以内 $-55 \sim +125^{\circ}\text{C}$ (X7R : EIA)	適合	
チップ形	NTF	25~250	0.033~33			
金属キャップ形	NTJ	25~250	1.5~47			
リード形	NTD	25~250	0.1~33			
チップ形	THC	25~200	0.047~47	$\Delta C/C 20^{\circ}\text{C} = +20, -55\%$ 以内 $-25 \sim +85^{\circ}\text{C}$ (E : JIS) $\Delta C/C 25^{\circ}\text{C} = +22, -56\%$ 以内 $-30 \sim +85^{\circ}\text{C}$ (Y5U : EIA) $\Delta C/C 25^{\circ}\text{C} = +22, -82\%$ 以内 $-55 \sim +125^{\circ}\text{C}$ (X7V : EIA)	適合：すずめっき、銀電極 (THCのみ) (端子コード：N0,R0)	※
チップ形	TMC	25~200	0.033~10		適合：銀めっき端子品 (端子コード：5□)	
金属キャップ形	THP	25~200	0.45~100			
金属キャップ形	TMP	25~200	1.5~100			
リード形	THD	25~250	0.1~470		適合	

※2013年1月以降、RoHS規定改正により非適合となる予定です。
 新規設計にはNT*シリーズをご検討願います。

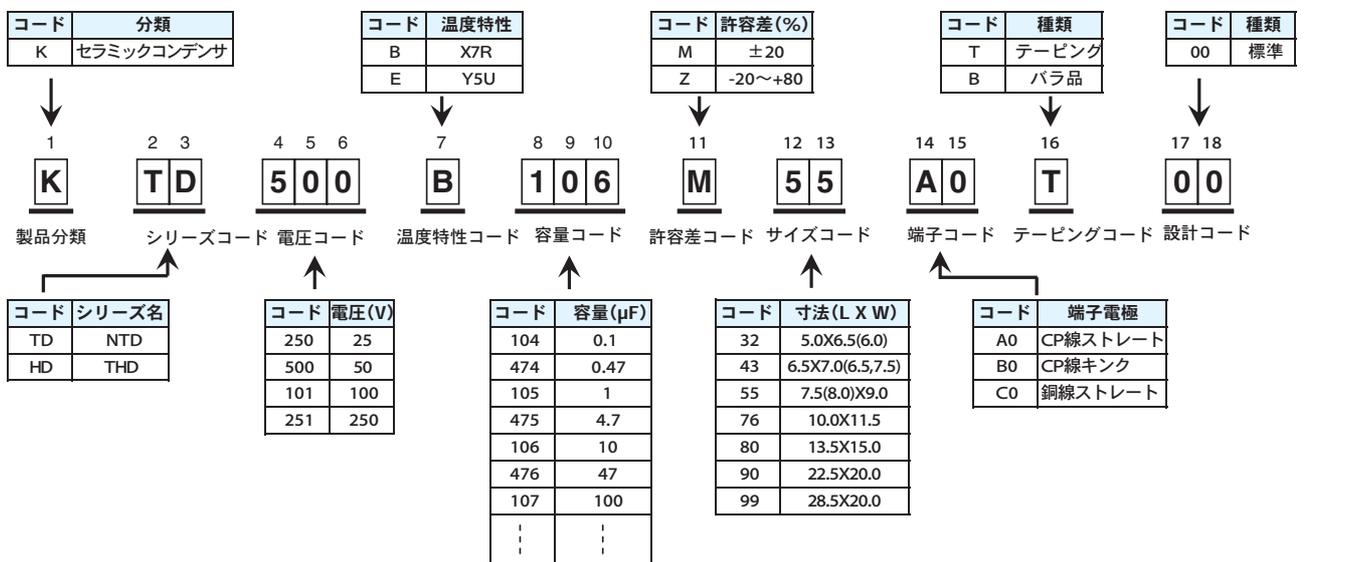
品番体系 (チップ形)



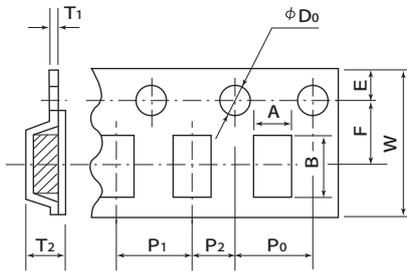
品番体系 (金属キャップ形)



品番体系 (樹脂外装ラジアルリード形)



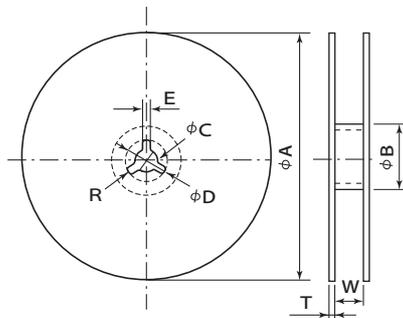
チップ形テーピング仕様



形状	サイズコード	寸法 (mm)										
		A*	B*	W ±0.3	F ±0.05	E ±0.1	P ₁ ±0.1	P ₂ ±0.05	P ₀ ±0.1	φD ±0.1	T ₁ max.	T ₂ max.
チップ形	21	1.45	2.5	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	0.6	1.5
	31	1.9	3.5	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	0.6	1.5
	32	2.8	3.5	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	1.5	0.6	2.5
	43	3.65	4.95	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	0.6	3.5
	55	5.5	6.25	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	0.6	3.5
倉庫キャップ形	43	3.8	5.2	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	0.6	6.0
	55	5.3	6.4	16.0	7.5	1.75	8.0	2.0	4.0	1.5	0.6	6.0
	76	6.9	8.2	16.0	7.5	1.75	12.0	2.0	4.0	1.5	0.6	7.5

*参考値

リール包装



サイズコード	寸法 (mm)				
	NTS, NTF, THC, TMC			NTJ, THP, TMP	
記号	21,31,32	43,55	76	43	55,76
φA	178±2	178±2	178±2	178±2	382±2
φB	50min.	50min.	50min.	50min.	80min.
φC	13±0.5	13±0.5	13±0.5	13±0.5	13±0.5
φD	21±0.8	21±0.8	21±0.8	21±0.8	21±0.8
E	2±0.5	2±0.5	2±0.5	2±0.5	2±0.5
W	9±0.5	13±0.5	17±0.5	13±0.5	17±0.5
T	1±0.5	1±0.5	1±0.5	1±0.5	2±0.5
R	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

NTS, NTF, THC, TMCシリーズ標準部品収納数 (個/リール)

サイズコード	21	31	32	43	55	76
収納数	3000	3000	1600	800	800	500

注: 定格により収納数が増減することがあります。

NTJ, THP, TMPシリーズ標準部品収納数 (個/リール)

サイズコード	43	55	76
収納数	500	2000	1200

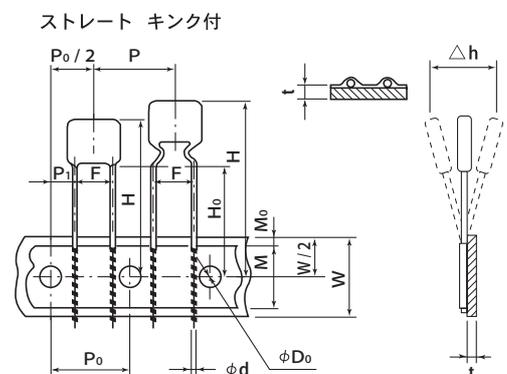
注: 定格により収納数が増減することがあります。

リード形テーピング仕様

◆ THD、NTD シリーズ

●サイズコード 32、43、55、76 に適用、つづら折りタイプ。

サイズコード	H 寸法 (mm)		標準部品収納数 (個/箱)
	ストレート	キンク付き	
32	23max.	25max.	2000
43	24max.	26max.	
55	26max.	28max.	
76	29max.	30max.	1500



記号	P	P ₀	P ₁	P ₀ /2	F	W	W/2	M	M ₀	H ₀	φD ₀	φd	t	Δh
寸法 (mm)	12.7	12.7	3.85	6.35	5.0	18.0	9.0	13.0	1.5	16.0	4.0	0.5	0.6	0
	±1	±0.3	±0.7	±1.3	+0.8 -0.2	+1.0 -0.5	±0.5	±1	±1.5	min.	±0.2	±0.05	±0.2	±2

袋詰め品包装仕様

最小梱包単位

●ご注文に際してのお願い

ご注文に際しましては最小梱包単位の整数倍でご指定くださるようお願い致します。

◆チップ形

サイズコード	梱包数(個)
21	300
31	300
32	200
43	100
55	50
76	50

◆リード形

サイズコード	梱包数(個)
32	100
43	100
55	100
76	50
80	10
90	10
99	10

◆金属キャップ形

サイズコード	梱包数(個)
全サイズ	100

使用上の注意

1 回路設計

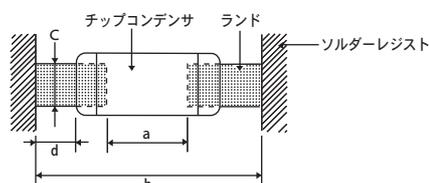
- (1) 使用環境及び取付け環境を確認の上、カタログまたは納入仕様書に規定した定格性能の範囲内でご使用ください。規定内容を超えて使用された場合、ショート、オープン、発火等の致命的欠陥に至る場合があります。
- (2) 定格電圧を超える電圧を印加しないでください。直流電圧と重畳されたリプル電圧の尖頭値の和が、定格電圧以下になるようにしてください。
- (3) コンデンサの温度特性および直流電圧特性に留意して静電容量を決めてください。低温や高温状態、印加バイアス電圧により静電容量が変化します。静電容量の低下は回路特性に影響を与える場合がありますので、実条件で動作確認を行ってください。
- (4) 積層セラミックコンデンサの一般的な故障形態は、偶発的な絶縁低下及びショートです。パワーの大きい回路に使用された場合、周辺が焼損する可能性があります。場合によっては、保護回路を設け回路を遮断する等の手だてを検討してください。尚、信頼性は温度が常温に近く、電圧が低い程向上します。
- (5) 高周波でリプル電圧が大きい場合、ある周波数で製品が振動する場合があります。これは、セラミックの電歪現象による振動と、素子のL、W、Tの固有振動数とが共振することによるものです。これを避けるには、製品の寸法を変える必要があります。製品寸法ごとの概略の共振周波数を次に示します。正確な値についてはお問い合わせください。
- (6) 静電容量は温度やバイアス電圧に依存するため、時定数回路等に使用する場合はご確認ください。
- (7) 高い信頼性品質が要求される機器にご使用になる場合は、事前にご相談ください。故障が発生した場合人命に影響したり、社会的に甚大な損失を与える機器に使用される部品は、汎用部品と区別した高い信頼性設計が必要になる場合があります。
- (8) 交流用途に使用する場合はお問い合わせください。

サイズコード	チップサイズ	共振周波数 (kHz)
NTS, NTF, NTJ, NTD		
31	3.2×1.6	650, 1200, 1600
32	3.2×2.5	650, 850, 1200
43	4.5×3.2	450, 650, 1200
55	5.7×5.0	350, 450, 850

サイズコード		チップサイズ	共振周波数 (kHz)
THC, THP	THD		
21		2.0× 1.25	900, 1500, 1800
31		3.2× 1.6	600, 1200, 1600
32	32	3.2× 2.5	600, 750, 1200
43	43	4.5× 3.2	400, 600, 1000
55	55	5.7× 5.0	300, 400, 900
76	76	7.5× 6.3	250, 350, 750
	80	10.0× 9.0	160, 200, 600
	90	20.0× 12.7	90, 160, 500
	99	25.0× 12.7	75, 160, 300

2 基板設計

- (1) チップコンデンサを基板に取り付ける際、使用するはんだ量（フィレットの大きさ）は、取り付け後のコンデンサに直接的な影響を与えますので、十分な配慮が必要です。基板のランド設計に際しては、はんだ量が適正となるように形状及び寸法を設定してください。標準ランド寸法を以下に示します。
- (2) ランドの幅 C 寸法は、コンデンサの幅以下にしてください。
- (3) コンデンサを基板にはんだ付けした後の工程または取り扱い中に基板が曲がると、チップ割れが発生することがあります。基板の材質、基板の大きさ、コンデンサの取付位置には充分ご配慮ください。
- (4) リード付コンデンサの端子間隔に基板穴間隔を合わせてください。
- (5) 金属基板には金属キャップ形をご検討ください。チップ形を金属基板に搭載した場合、コンデンサ割れや絶縁破壊・絶縁抵抗低下等が発生することがあります。



●チップ形 (mm)

記号	サイズコード	21	31	32	43	55	76
a		1.2~1.4	2.2~2.5	2.2~2.5	3.5~3.7	4.5~4.7	5.0~5.2
b		3.0~4.6	4.2~5.8	4.2~5.8	5.5~6.1	6.7~8.3	8.8~10.8
c		0.9~1.2	1.2~1.6	1.8~2.5	2.3~3.2	3.5~5.0	4.7~6.3
d		0.3~0.6	0.4~0.8	0.5~1.0	0.6~1.1	0.7~1.2	0.8~1.3

●金属キャップ形 (mm)

記号	サイズコード	43	55	76
a		2.5~3.5	3.5~4.5	5.5~6.5
b		5.5~6.1	6.5~7.5	8.8~9.8
c		2.3~3.2	4.0~5.0	5.5~6.5
d		0.6~1.1	0.5~1.5	0.8~1.8

3 実装

- (1) リード付コンデンサを自動挿入機で基板に実装するとき、リード線のクリンチによりコンデンサに加わる衝撃荷重を極力小さくするようにしてください。
- (2) 基板に実装する場合は、コンデンサ本体に加わる衝撃荷重を極力小さくするようにしてください。実装時のノズル圧力は、静荷重で1N～3N以下にしてください。
- (3) 実装機の保守、及び点検は定期的に行ってください。
- (4) 接着剤でコンデンサを基板に仮固定する場合、ランド寸法、接着剤の種類、塗布量、硬化温度、硬化時間等が適正でないとコンデンサの特性劣化につながる場合があります。

4 はんだ付け

- (1) フラックスはハロゲン系物質含有量が 0.1 wt %以下のものを使用し、酸性の強いものは使用しないでください。
- (2) コンデンサを基板にはんだ付けする場合のフラックスは必要最小限の量を塗布してください。
- (3) はんだ付け条件はカタログまたは納入仕様書に規定された範囲内で行ってください。過度な熱ストレスが加わりますと、コンデンサの性能に影響を与えます。
- (4) 3.2 × 1.6 サイズ以下のチップコンデンサのペーパーリフローはんだ付け (VPS) ではチップ立ちに対する配慮が必要です。
- (5) リフローはんだ付けにおいて、基板にはんだペーストを塗布してからコンデンサを装着するまでの時間を出来るだけ短時間にするようにしてください。
- (6) 基板実装時の熱変形に伴う基板応力にご注意ください。特に、既にチップコンデンサがはんだ付けされた基板に、更にリード線部品等を実装する為フローはんだ付けを行う場合や、再度他の部品をはんだ付けする場合などは、はんだ付け時の基板変形に充分注意してください。基板変形の応力により、チップコンデンサの素子割れや、絶縁破壊・絶縁抵抗低下等が発生する場合があります。基板変形の応力の影響は、基板の種類により異なりますので、以下の点にご留意ください。

a) セラミック基板

基板変形の応力の影響は一番少ないものと考えられます。コンデンサへの影響としては、はんだ凝固時の熱収縮差による影響が考えられますので、強制的な冷却は避けてください。

b) ガラスエポキシ基板

熱による基板の変形や反りの応力がコンデンサに影響します。この場合の応力は、基板の大きさ、材質、パターンの配置、はんだ付け時の熱勾配、基板表裏の温度差により変動します。材質がFR-4相当で、はんだ付けされた後、再度フロー等で他製品をはんだ付けする場合、プロファイルの目安としては、チップコンデンサがはんだ付けされた基板面の温度が、他製品がはんだ付けされ

る直前には 150℃以上となる様充分予熱を行ってください。はんだ付けを行っている時点でも、表裏面の温度差は最大で 100℃以下としてください。

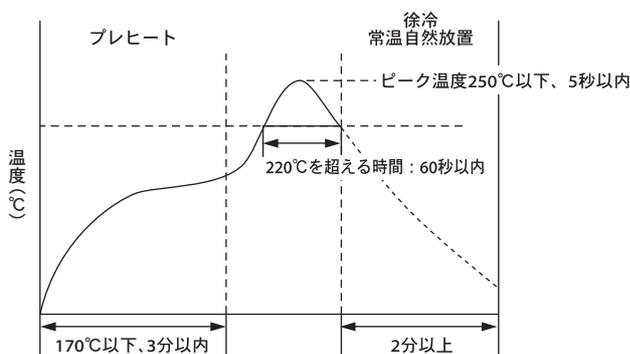
c) 金属基板

熱による基板の変形や反りの応力がコンデンサに大きく影響します。基板応力の影響を緩和できる構造の、金属キャップ型をご検討ください。

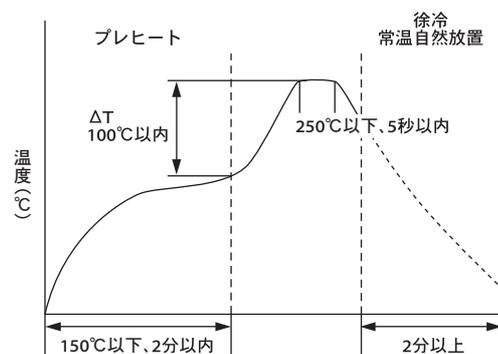
- (7) コンデンサをはんだ付けした基板は、空気中で自然冷却による除冷を行ってください。はんだ付け後の熱い基板を、放熱の良い金属等の上に移し急冷することや、溶剤に浸せきさせ急冷することは避けてください。
- (8) チップコンデンサはリフロー及びフローの回数をそれぞれ 2 回までとし、リフロー、フローの合計でも 2 回以内としてください。ただし、5.7 × 5.0 サイズ以上はリフロー 1 回のみとなります。
- (9) セラミックは急熱急冷や局部加熱により内部にクラックが入り破損したり耐電圧が低下することがあります。過度な熱ショックを与えないよう十分な予備加熱を行ってください。
- (10) はんだ付け後はフラックスの洗浄を行ってください。超音波洗浄の場合は 10 分以内で行ってください。超音波洗浄の出力が大きすぎると外部電極の強度の低下要因となる場合がありますのでご注意ください。
- (11) はんだの量は必要最小限とし、はんだのフィレットは小形品の場合、チップの高さの 1/3 ~ 2/3 になるようにしてください。4.5 × 3.2 サイズ以上の大形品は、フィレットの立ち上がりを確認できるようにしてください。
- (12) 共通のランドに 2 個以上の部品を取り付ける場合はソルダレジストで分離してください。
- (13) はんだコテによる取付の場合は 30W 以下でコテ先径 3 φ 以下のものを使用し、100 ~ 150℃の予熱板上で十分予備加熱を行ってください。コテ先温度は 300℃以下に調整し、コンデンサに直接コテ先を当てないようにしてください。コテ先の当たった製品は使用しないでください。取付後は常温放置により徐冷してください。

5 はんだ付け温度

はんだ付け温度プロファイル (リフロー)



はんだ付け温度プロファイル (フロー)



ΔTは100℃以下にしてください。
フローはんだ付け: すずめっき品
(21, 31, 32, 43サイズ)

6 洗浄

- (1) コンデンサを取り付けた基板を洗浄する場合は、洗浄目的を明確にして洗浄液を選定してください。
- (2) 洗浄条件は実洗浄装置によってコンデンサの性能に影響が無いことを確認して決定してください。
- (3) 水溶性フラックスを使用される場合は、特に十分な洗浄を行ってください。

7 後加工

- (1) コンデンサを樹脂コーティング及びモールドする場合は、十分注意してください。コンデンサを樹脂に埋め込んで使用しないでください。樹脂が硬化する際の膨張・収縮により生じる応力によってコンデンサを破壊する恐れがあります。硬化時の熱膨張収縮係数が大きな樹脂を使用する場合は、コンデンサに軟質の樹脂でコーティングを施し、コンデンサへ応力が加わるのを極力小さくしてください。
- (2) 樹脂の硬化過程、自然放置の状態、有毒な分解ガスや反応ガスが、発生しないことを確認してください。
- (3) 樹脂の硬化温度がコンデンサの最高使用温度を超える場合は、コンデンサの破損に至る場合があります。

8 取り扱い上の注意事項

- (1) 基板分割の際の基板のたわみやひねりにより、割れやクラックが発生する場合があります。基板分割は手割りを避け、専用治工具等を使用してください。
- (2) 部品実装後の状態や部品単位の場合も含めて、過度な衝撃を与えないでください。衝撃は、セラミックにクラックが発生する原因となります。落下などにより過度の衝撃が加えられたと思われる製品はご使用にならないでください。
- (3) リード付タイプのリード端子は極力曲げ加工せずに使用してください。
- (4) セラミックコンデンサを無負荷の状態保管すると、時間の経過と共に静電容量値が減少します（エージング特性）。この状態で容量値が減少した製品は熱処理（高温放置）を行うことで容量は初期レベルに回復します。
- (5) 端子電極が銀の製品は、硫黄化合物を含んだ環境下では端子電極に針状結晶物が生成することがあります。

9 貯蔵・保管・使用

- (1) コンデンサは次の環境で保管、使用しないでください。
 - ・直接、水または塩水がかかる箇所。
 - ・結露状態になる箇所。
 - ・有毒ガス（硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニア等）が充満する箇所。
 - ・振動または衝撃条件がカタログまたは納入仕様書の規定範囲を超える過度な箇所。
- (2) 直射日光が当たる場所や高温多湿の保管は避けてください。保管場所は温度 40℃以下、湿度 70% RH 以下としてください。
- (3) 良好なはんだ付け性を確保するため、開封後の保管は乾燥剤入りのデシケータを使用してください。

10 カタログ内容

記載内容は予告無く変更する場合があります。

ご購入、ご使用前に当社の納入仕様書等をご要求頂き、それらに基づいてご使用下さい。

なお、当社製品の安全性に疑義が生じた場合は、速やかに当社へご連絡頂き、技術検討をお願い致します。

11 EU REACH 規則への適合について

- (1) REACHの手引書「ア－ティクル中の物質に関する手引き」(Guidance on requirements for substances in articles 2008年5月公開)の内容に基づき、弊社製電子部品は、「意図的放出のない成形品」であり、EU REACH規則第7条1項「登録」の適用外です。
参考文献：電解蓄電器研究会(2008/3/13公表)「電解コンデンサに関する欧州REACH規則についての考察」
- (2) 当社では高懸念物質(SVHC)を使用しない製品開発を行っています。なお、一部の外装材に含有していましたDEHP(CASNo.117-81-7)は、2011年6月で全廃いたしました。

セラミックコンデンサの取り扱いについての詳細は、EIAJ RCR 2335「電子機器用固定磁器コンデンサの使用上の注意事項ガイドライン」をご参照ください。

記載内容は予告無く変更する場合があります。ご購入、ご使用の際は当社の納入仕様書をご要求下さい。本カタログと納入仕様書の記載内容に基づいてご使用下さい。

NTSシリーズ / NTFシリーズ

(温度サイクル 1000 サイクル対応)

RoHS指令
適合品



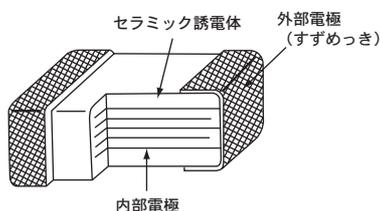
◆特長

- 小形大容量で許容リプル電流が大きい。
- 温度特性は X7R 特性。
- 優れたノイズ吸収性能。
- NTF シリーズは、温度サイクル 1000 サイクル対応。

◆用途

- DC-DC コンバータの平滑用
- オンボード電源/コンピュータ電源
- 各種機器のノイズ吸収用
- 高信頼性を要求される機器

◆構造



◆定格

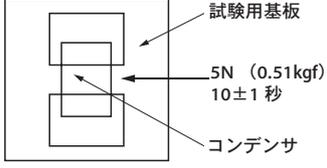
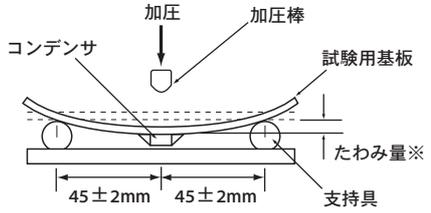
1. カテゴリ温度範囲	-55~+125°C
2. 定格電圧範囲	25, 50, 100, 250Vdc
3. 定格静電容量範囲	0.033~33μF
4. 定格静電容量許容差	K (±10%)、M (±20%)
5. 定格リプル電流	下表番号5による。

◆規格表 (1)

No.	項目	規格	試験条件											
			CR ≤ 10 μF	CR > 10 μF										
1	耐電圧	異常のないこと。	定格電圧の250% (250Vdc品は475V)、5秒印加											
2	絶縁抵抗	100/CR (MΩ) または 4000 (MΩ) のいずれか小さい方の値以上。(CR: 定格静電容量 μF 単位)	温度 25 ± 2°C、定格電圧印加 60 ± 5 秒											
3	定格静電容量	規定の許容差内。	測定温度 25 ± 2°C											
4	誘電正接	5.0% 以下	測定周波数	1 ± 0.1 kHz 120 ± 12 Hz										
			測定電圧	1 ± 0.2 Vrms 0.5 ± 0.2 Vrms										
5	定格リプル電流	<table border="1"> <tr> <td>サイズコード</td> <td>31</td> <td>32</td> <td>43</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Arms</td> <td>0.3</td> <td>0.5</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> </table>	サイズコード	31	32	43	55	Arms	0.3	0.5	1.0	2.0	10kHz~1MHz (正弦波、リプル電圧のVpが定格電圧以内のこと)	
サイズコード	31	32	43	55										
Arms	0.3	0.5	1.0	2.0										

NTS シリーズ / NTF シリーズ

◆規格表 (2)

No.	項目	規格	試験条件															
6	固着性	端子電極の剥離またはその兆候がないこと。	<p>試料を試験用基板にはんだ付けし、矢印の方向に5N(0.51kgf)の力を10±1秒間加える。</p> 															
7	耐基板曲げ性	<p>外観：機械的損傷がないこと。 静電容量△C/C：±15%</p>	<p>試験基板中央を加圧棒で、毎秒1mmの速さで加圧し5秒間保持する。</p>  <p>※たわみ量 NTSシリーズ：1mm NTFシリーズ：1mmまたは2mm</p>															
8	はんだ付け性	端子電極の75%以上が新しいはんだで覆われていること。	<table border="1"> <tr> <td>はんだの種類</td> <td>鉛フリー</td> <td>共晶</td> </tr> <tr> <td>はんだ温度</td> <td>245±5℃</td> <td>235±5℃</td> </tr> <tr> <td>浸漬時間</td> <td colspan="2">2±0.5sec.</td> </tr> </table>	はんだの種類	鉛フリー	共晶	はんだ温度	245±5℃	235±5℃	浸漬時間	2±0.5sec.							
はんだの種類	鉛フリー	共晶																
はんだ温度	245±5℃	235±5℃																
浸漬時間	2±0.5sec.																	
9	はんだ耐熱性	<p>外観：機械的損傷がないこと。 静電容量△C/C：±15%以内 誘電正接D.F.： 初期規格値を満足すること。 絶縁抵抗I.R.： 初期規格値を満足すること。</p>	<p>はんだ温度：260±5℃ 浸せき時間：2±0.5sec.</p>															
10	温度サイクル	<p>外観：機械的損傷がないこと。 静電容量△C/C：±15%以内 誘電正接D.F.： 初期規格値を満足すること。 絶縁抵抗I.R.： 初期規格値を満足すること。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度 (℃)</th> <th>時間 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最低カテゴリ温度±3</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>常温</td> <td>3以下</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>最高カテゴリ温度±3</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>常温</td> <td>3以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>サイクル数 (ガラスエポキシ基板 t=1.6mm) NTSシリーズ：5サイクル NTFシリーズ：1000サイクル</p>	段階	温度 (℃)	時間 (分)	1	最低カテゴリ温度±3	30±3	2	常温	3以下	3	最高カテゴリ温度±3	30±3	4	常温	3以下
段階	温度 (℃)	時間 (分)																
1	最低カテゴリ温度±3	30±3																
2	常温	3以下																
3	最高カテゴリ温度±3	30±3																
4	常温	3以下																
11	耐湿負荷	<p>外観：異常のないこと。 静電容量△C/C：±15%以内 誘電正接D.F.：10%以下 絶縁抵抗I.R.： 25/C_R(MΩ)または1000(MΩ)のいずれか小さい方の値以上。</p>	<p>温度：40±2℃ 湿度：90～95%RH 電圧：定格電圧印加 時間：500±²⁴/₀時間</p>															
12	耐久性	<p>外観：異常のないこと。 静電容量△C/C：±15%以内 誘電正接D.F.：10%以下 絶縁抵抗I.R.： 50/C_R(MΩ)または1000(MΩ)のいずれか小さい方の値以上。</p>	<p>温度：125±3℃ 電圧：定格電圧印加 時間：1000±⁴⁸/₀時間</p>															

※表中のC_RはμF単位の定格静電容量を表す。

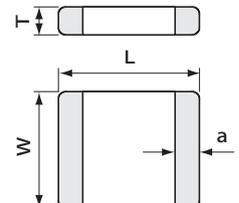
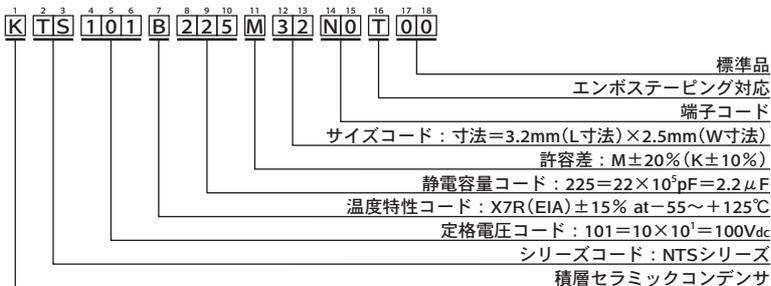
記載内容は予告なく変更する場合があります。ご購入、ご使用の際は当社の納入仕様書をご要求下さい。本カタログと納入仕様書の記載内容に基づいてご使用下さい。

NTS シリーズ

◆標準品一覧表

定格電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	寸法 (mm)				定格リプル電流 (Arms)	品番	旧品番 (ご参考)	
		L	W	Tmax.	a				
25	1.0	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.8	0.5 \pm 0.3	0.3	KTS250B105M31N0T00	NTS30X7R1E105MT	
	1.5						KTS250B155M31N0T00	NTS30X7R1E155MT	
	2.2						KTS250B225M31N0T00	NTS30X7R1E225MT	
	3.3						KTS250B335M32N0T00	NTS40X7R1E335MT	
	4.7	3.2 \pm 0.4	2.5 \pm 0.3	2.6	0.6 \pm 0.3	0.5	KTS250B475M32N0T00	NTS40X7R1E475MT	
	6.8						KTS250B685M32N0T00	NTS40X7R1E685MT	
	10						KTS250B106M43N0T00	NTS50X7R1E106MT	
	15	4.5 \pm 0.4	3.2 \pm 0.4	2.8	0.6 \pm 0.3	1.0	KTS250B156M43N0T00	NTS50X7R1E156MT	
	22						KTS250B226M55N0T00	NTS60X7R1E226MT	
	33						KTS250B336M55N0T00	NTS60X7R1E336MT	
50	0.33	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.8	0.5 \pm 0.3	0.3	KTS500B334M31N0T00	NTS30X7R1H334MT	
	0.47						KTS500B474M31N0T00	NTS30X7R1H474MT	
	0.68						KTS500B684M31N0T00	NTS30X7R1H684MT	
	1.0						KTS500B105M31N0T00	NTS30X7R1H105MT	
	1.5	3.2 \pm 0.4	2.5 \pm 0.3	2.6	0.6 \pm 0.3	0.5	KTS500B155M32N0T00	NTS40X7R1H155MT	
	2.2						KTS500B225M32N0T00	NTS40X7R1H225MT	
	3.3						KTS500B335M32N0T00	NTS40X7R1H335MT	
	4.7	4.5 \pm 0.4	3.2 \pm 0.4	2.8	0.6 \pm 0.3	1.0	KTS500B475M43N0T00	NTS50X7R1H475MT	
	6.8						KTS500B685M43N0T00	NTS50X7R1H685MT	
	10						KTS500B106M55N0T00	NTS60X7R1H106MT	
	15	5.7 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	2.8	0.8 \pm 0.5	2.0	KTS500B156M55N0T00	NTS60X7R1H156MT	
	100	0.1	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.8	0.5 \pm 0.3	0.3	KTS101B104M31N0T00	NTS30X7R2A104MT
		0.15						KTS101B154M31N0T00	NTS30X7R2A154MT
0.22		KTS101B224M31N0T00						NTS30X7R2A224MT	
0.33		KTS101B334M31N0T00						NTS30X7R2A334MT	
0.47		KTS101B474M31N0T00						NTS30X7R2A474MT	
0.68		KTS101B684M31N0T00						NTS30X7R2A684MT	
1.0		3.2 \pm 0.4	2.5 \pm 0.3	2.6	0.6 \pm 0.3	0.5	KTS101B105M32N0T00	NTS40X7R2A105MT	
1.5							KTS101B155M32N0T00	NTS40X7R2A155MT	
2.2							KTS101B225M32N0T00	NTS40X7R2A225MT	
1.5		4.5 \pm 0.4	3.2 \pm 0.4	2.8	0.6 \pm 0.3	1.0	KTS101B155M43N0T00	NTS50X7R2A155MT	
2.2							KTS101B225M43N0T00	NTS50X7R2A225MT	
3.3			3.2 \pm 0.5	3.2			KTS101B335M43J0T00	—	
4.7							KTS101B475M43E0T00	—	
3.3		5.7 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	2.8	0.8 \pm 0.5	2.0	KTS101B335M55N0T00	—	
4.7							KTS101B475M55N0T00	—	
6.8							KTS101B685M55F0T00	—	
250		0.033	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.8	0.5 \pm 0.3	0.3	KTS251B333M31N0T00	NTS30X7R2E333MT
		0.047						KTS251B473M31N0T00	NTS30X7R2E473MT
		0.068						KTS251B683M31N0T00	NTS30X7R2E683MT
	0.1	KTS251B104M31N0T00						NTS30X7R2E104MT	
	0.15	3.2 \pm 0.4	2.5 \pm 0.3	2.6	0.6 \pm 0.3	0.5	KTS251B154M32N0T00	NTS40X7R2E154MT	
	0.22						KTS251B224M32N0T00	NTS40X7R2E224MT	
	0.33						KTS251B334M32N0T00	NTS40X7R2E334MT	
	0.47	4.5 \pm 0.4	3.2 \pm 0.4	2.8	0.6 \pm 0.3	1.0	KTS251B474M43N0T00	NTS50X7R2E474MT	
	0.68						KTS251B684M43N0T00	NTS50X7R2E684MT	
	1.0						KTS251B105M55N0T00	NTS60X7R2E105MT	
	1.5	5.7 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	2.8	0.8 \pm 0.5	2.0	KTS251B155M55N0T00	NTS60X7R2E155MT	

◆品番体系



品番コードの詳細は巻頭の「品番体系」をご参照ください。

NTF シリーズ

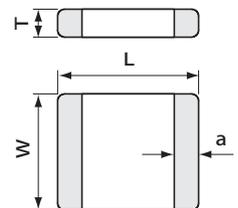
◆標準品一覧表

定格電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	寸法(mm)				定格リップル電流 (Arms)	品番					
		L	W	Tmax.	a							
25	1.0	3.2 \pm 0.3	1.6 \pm 0.2	1.8	0.7 \pm 0.2	0.3	KTF250B105M31NLT00					
	1.5						KTF250B155M31NLT00					
	2.2						KTF250B225M31NLT00					
	3.3	3.2 \pm 0.4	2.5 \pm 0.3	2.6	0.7 \pm 0.2	0.5	KTF250B335M32NHT00					
	4.7						KTF250B475M32NHT00					
	6.8						KTF250B685M32NHT00					
	10	4.5 \pm 0.4	3.2 \pm 0.4	2.8	0.7 \pm 0.2	1.0	KTF250B106M43NHT00					
	15						KTF250B156M43NHT00					
	22						KTF250B226M55NHT00					
33	5.7 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	2.8	1.0 \pm 0.4	2.0	KTF250B336M55NHT00						
			3.0			KTF250B336M55NHT00						
50	0.33	3.2 \pm 0.3	1.6 \pm 0.2	1.8	0.7 \pm 0.2	0.3	KTF500B334M31NLT00					
	0.47						KTF500B474M31NLT00					
	0.68						KTF500B684M31NLT00					
	1.0	3.2 \pm 0.4	2.5 \pm 0.3	2.6	0.7 \pm 0.2	0.5	KTF500B105M31NLT00					
	1.5						KTF500B155M32NHT00					
	2.2						KTF500B225M32NHT00					
	3.3	4.5 \pm 0.4	3.2 \pm 0.4	2.8	0.7 \pm 0.2	1.0	KTF500B335M32NHT00					
	4.7						KTF500B475M43NHT00					
	6.8						KTF500B685M43NHT00					
	10	5.7 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	2.8	1.0 \pm 0.4	2.0	KTF500B106M55NHT00					
	15						KTF500B156M55NHT00					
100	0.1	3.2 \pm 0.3	1.6 \pm 0.2	1.8	0.7 \pm 0.2	0.3	KTF101B104M31NLT00					
	0.15						KTF101B154M31NLT00					
	0.22						KTF101B224M31NLT00					
	0.33						KTF101B334M31NLT00					
	0.47						KTF101B474M31NLT00					
	0.68						KTF101B684M31NLT00					
	1.0	3.2 \pm 0.4	2.5 \pm 0.3	2.6	0.7 \pm 0.2	0.5	KTF101B105M32NHT00					
	1.5						KTF101B155M32NHT00					
	2.2						KTF101B225M32NHT00					
	1.5						4.5 \pm 0.4	3.2 \pm 0.4	2.8	0.7 \pm 0.2	1.0	KTF101B155M43NHT00
	2.2											KTF101B225M43NHT00
	3.3											KTF101B335M43JHT00
	4.7	5.7 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	3.2	1.0 \pm 0.4	2.0	KTF101B475M43EHT00					
	4.7			2.8			KTF101B475M55NHT00					
	6.8			3.2			KTF101B685M55FHT00					
	250	0.033	3.2 \pm 0.3	1.6 \pm 0.2	1.8	0.7 \pm 0.2	0.3	KTF251B333M31NLT00				
		0.047						KTF251B473M31NLT00				
		0.068						KTF251B683M31NLT00				
0.1		3.2 \pm 0.4	2.5 \pm 0.3	2.6	0.7 \pm 0.2	0.5	KTF251B104M31NLT00					
0.15							KTF251B154M32NLT00					
0.22							KTF251B224M32NLT00					
0.33		4.5 \pm 0.4	3.2 \pm 0.4	2.8	0.7 \pm 0.2	1.0	KTF251B334M32NLT00					
0.47							KTF251B474M43NLT00					
0.68							KTF251B684M43NLT00					
1.0		5.7 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	2.8	1.0 \pm 0.4	2.0	KTF251B105M55NLT00					
1.5							KTF251B155M55NLT00					

◆品番体系

K T F 1 0 1 B 2 2 5 M 3 2 N H T 0 0

標準品
エンボステープ対応
端子コード
サイズコード：寸法=3.2mm(L寸法)×2.5mm(W寸法)
許容差：M \pm 20% (K \pm 10%)
静電容量コード：225=22 \times 10²pF=2.2 μ F
温度特性コード：X7R(EIA) \pm 15% at-55~+125 $^{\circ}$ C
定格電圧コード：101=10 \times 10¹=100Vdc
シリーズコード：NTFシリーズ
積層セラミックコンデンサ



品番コードの詳細は巻頭の「品番体系」をご参照ください。

NTJ シリーズ

RoHS指令
適合品

◆特長

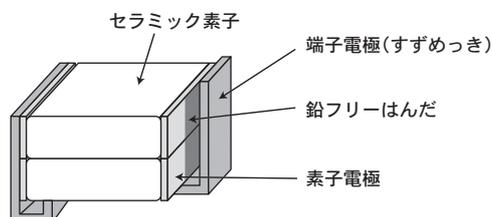
- 小形大容量で許容リップル電流が大きい。
- 温度サイクル 1000 サイクル対応。
- 温度特性は X7R 特性。
- 優れたノイズ吸収性能。
- リフローはんだ付け用。
- アルミ基板に最適。



◆用途

- スイッチング電源、DC-DC コンバータの平滑用
- オンボード電源
- 各種機器のノイズ吸収用

◆構造



◆定格

1. カテゴリ温度範囲	-55~+125°C
2. 定格電圧範囲	25、50、100、250 Vdc
3. 定格静電容量範囲	1.5~47 μF
4. 定格静電容量許容差	M (±20%)
5. 定格リップル電流	下表番号5による。

◆規格表 (1)

No.	項目	規格	試験条件
1	耐電圧	異常のないこと。	定格電圧の250% (250Vdc品は475V)、5秒印加
2	絶縁抵抗	100/C _R (MΩ)または4000(MΩ)のいずれか小さい方の値以上。(C _R : 定格静電容量μF単位)	温度25±2°C、定格電圧印加60±5秒
3	定格静電容量	規定の許容差内。	
4	誘電正接	5.0%以下	
5	定格リップル電流	サイズコード	55
		Arms	3.0
		10kHz~1MHz (正弦波、リップル電圧のV _p が定格電圧以内のこと)	

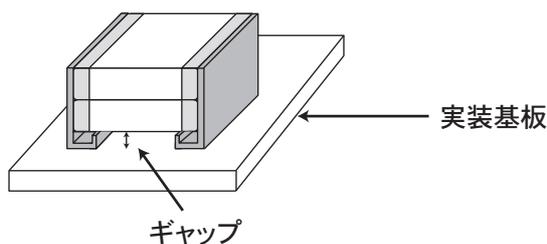
◆規格表 (2)

No.	項目	規格	試験条件															
6	温度サイクル	外観：機械的損傷がないこと。 静電容量 $\Delta C/C$ ： $\pm 15\%$ 誘電正接D.F.： 初期規格値を満足すること。 絶縁抵抗I.R.： 初期規格値を満足すること。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度 (°C)</th> <th>時間(分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最低カテゴリ温度± 3</td> <td>30± 3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>常 温</td> <td>3以下</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>最高カテゴリ温度± 3</td> <td>30± 3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>常 温</td> <td>3以下</td> </tr> </tbody> </table> (サイクル数) 1000サイクル(ガラスエポキシ基板 1.6t)	段階	温度 (°C)	時間(分)	1	最低カテゴリ温度 ± 3	30 ± 3	2	常 温	3以下	3	最高カテゴリ温度 ± 3	30 ± 3	4	常 温	3以下
段階	温度 (°C)	時間(分)																
1	最低カテゴリ温度 ± 3	30 ± 3																
2	常 温	3以下																
3	最高カテゴリ温度 ± 3	30 ± 3																
4	常 温	3以下																
7	耐湿負荷	外観：異常のないこと。 静電容量 $\Delta C/C$ ： $\pm 20\%$ 以内 誘電正接D.F.：10%以下 絶縁抵抗I.R.： 25/ C_R (M Ω)または1000(M Ω)のいずれか 小さい方の値以上。	温度：40 $\pm 2^\circ\text{C}$ 湿度：90~95%RH 電圧：定格電圧印加 時間：500 $\pm 2^{\frac{1}{2}}$ 時間															
8	耐久性	外観：異常のないこと。 静電容量 $\Delta C/C$ ： $\pm 20\%$ 以内 誘電正接D.F.：10%以下 絶縁抵抗I.R.： 50/ C_R (M Ω)または1000(M Ω)のいずれか 小さい方の値以上。	温度：125 $\pm 3^\circ\text{C}$ 電圧：定格電圧印加 時間：1000 $\pm 4^{\frac{1}{2}}$ 時間															

※表中の C_R は μF 単位の定格静電容量を表す。

◆ NTJ シリーズ実装時の注意事項

コンデンサの取り付けは、ギャップ側をはんだ実装面にして下さい。
 実装用はんだが端子電極内に入り込むと、温度サイクル性を低下させる原因となりますので、はんだの量に充分ご注意下さい。
 本シリーズはリフローはんだ付け対応品であり、フローはんだ付けには適応出来ません。



NTJシリーズ

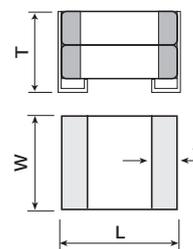
◆標準品一覧表

定格電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	寸法(mm)				定格リプル電流 (Arms)	品番
		L	W	Tmax.	a		
25	33	6.0 \pm 0.4	5.3 \pm 0.4	5.5	1.3 \pm 0.3	3.0	KTJ250B336M55BFT00
	47						KTJ250B476M55BFT00
50	15	6.0 \pm 0.4	5.3 \pm 0.4	5.5	1.3 \pm 0.3	3.0	KTJ500B156M55BFT00
	22						KTJ500B226M55BFT00
100	6.8	6.0 \pm 0.4	5.3 \pm 0.4	5.5	1.3 \pm 0.3	3.0	KTJ101B685M55BFT00
	10						KTJ101B106M55BFT00
250	1.5	6.0 \pm 0.4	5.3 \pm 0.4	5.5	1.3 \pm 0.3	3.0	KTJ251B155M55BFT00
	2.2						KTJ251B225M55BFT00

◆品番体系

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
K T J 2 5 1 0 B 4 7 6 M 5 5 B F T 0 0

標準品
 エンボステーピング対応
 端子コード：2素子、鉛フリー金属キャップ
 サイズコード：寸法=6.0mm(L寸法)×5.3mm(W寸法)
 許容差： \pm 20%
 静電容量コード：476=47 \times 10⁰pF=47 μ F
 温度特性コード：X7R(EIA) \pm 15% at -55~+125 $^{\circ}$ C
 定格電圧コード：250=25 \times 10⁰=25Vdc
 シリーズコード：NTJシリーズ
 積層セラミックコンデンサ



品番コードの詳細は巻頭の「品番体系」をご参照ください。

NTD シリーズ

RoHS指令
適合品



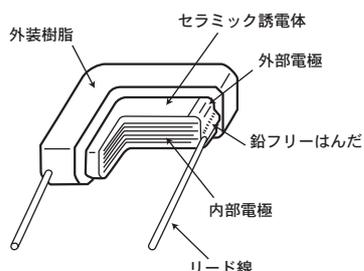
◆特 長

- 小形で広い静電容量範囲。最大で 33 μ F まで用意。
- 温度特性は X7R 特性。
- 優れた耐湿・高温負荷寿命。
- ESR が低いため高周波数特性に優れる。
- 定格リップル電流が大きい。
- 最大定格電圧 250Vdc。
- UL94 V-0 認定の難燃性外装樹脂を使用。
- セラミック誘電体も含め鉛フリー対応。

◆用 途

- スイッチング電源、DC-DC コンバータの平滑用。
- 各種機器のノイズ吸収用。
- バイパス・デカップリング回路。
- 各種車載用機器。

◆構 造



◆定 格

1. カテゴリ温度範囲	-55~+125°C
2. 定格電圧範囲	25、50、100、250 Vdc
3. 定格静電容量範囲	0.1~33 μ F
4. 定格静電容量許容差	M ($\pm 20\%$)
5. 定格リップル電流	下表番号5による。

◆規格表 (1)

No.	項 目	規 格	試 験 条 件	
1	耐電圧	端子間	異常のないこと。 定格電圧の250% (250Vdc品は475V)、5秒印加	
		端子外装間		
2	絶縁抵抗	100/C _R (M Ω)または4000(M Ω)のいずれか小さい方の値以上。(C _R : 定格静電容量 μ F単位)	温度25 \pm 2°C、定格電圧印加60 \pm 5秒	
3	定格静電容量	規定の許容差内。	CR \leq 10 μ F	
			CR $>$ 10 μ F	
4	誘電正接	5.0%以下	測定温度	25 \pm 2°C
			測定周波数	1 \pm 0.1kHz 120 \pm 12Hz
			測定電圧	1 \pm 0.2Vrms 0.5 \pm 0.2Vrms
5	定格リップル電流	サイズコード	32 43 55	
		Arms	0.3 0.8 1.0	
		10kHz~1MHz (正弦波、リップル電圧のVpが定格電圧以内のこと)		

◆規格表 (2)

No.	項目		規格	試験条件																	
6	端子強度	引張り強さ	端子の切断、緩みなどの異常がないこと。	公称線径(mm)	引張力 (N)	保持時間 (秒)															
		曲げ強さ		0.5以下	5	10±1															
				公称線径(mm)	曲げ力 (N)	重り (kg)															
				0.5以下	2.5	0.25															
				回数：2回																	
7	耐振性		外観：異常のないこと。 静電容量： 初期規格値を満足すること。 誘電正接D.F.： 初期規格値を満足すること。	全振幅：1.5mm 周波数：10-55-10Hz（1分間） 振動の方向及び時間： X、Y、Z軸方向に1方向2時間、計6時間																	
8	はんだ付け性		リード線の75%以上が新しいはんだで覆われていること。	はんだの種類	鉛フリー	共晶															
				はんだ温度	245±5℃	235±5℃															
				浸漬時間	2±0.5sec.																
9	はんだ耐熱性		外観：異常がないこと。 静電容量△C/C：±15% 誘電正接D.F.：初期規格値を満足すること。	はんだ温度：350±10℃ 浸せき時間：3±0.5秒 深さ：端子の根元から1.5～2mmまでリード線を浸せき																	
10	温度サイクル	外観：異常がないこと。 静電容量△C/C：±15%以内 誘電正接D.F.：初期規格値を満足すること。 絶縁抵抗I.R.：初期規格値を満足すること。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度 (℃)</th> <th>時間 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最低カテゴリ温度±3</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>常 温</td> <td>3以下</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>最高カテゴリ温度±3</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>常 温</td> <td>3以下</td> </tr> </tbody> </table>				段階	温度 (℃)	時間 (分)	1	最低カテゴリ温度±3	30±3	2	常 温	3以下	3	最高カテゴリ温度±3	30±3	4	常 温	3以下
			段階	温度 (℃)	時間 (分)																
1	最低カテゴリ温度±3	30±3																			
2	常 温	3以下																			
3	最高カテゴリ温度±3	30±3																			
4	常 温	3以下																			
				サイクル数：5サイクル																	
11	耐湿負荷		外観：異常のないこと。 静電容量△C/C：±20%以内 誘電正接D.F.：10%以下 絶縁抵抗I.R.： 25/C _R (MΩ) または 1000 (MΩ) のいずれか小さい方の値以上。	温度：40±2℃ 湿度：90～95%RH 電圧：定格電圧印加 時間：500± ²⁴ 時間																	
12	耐久性		外観：異常のないこと。 静電容量△C/C：±20%以内 誘電正接D.F.：10%以下 絶縁抵抗I.R.： 50/C _R (MΩ) または 1000 (MΩ) のいずれか小さい方の値以上。	温度：125±3℃ 電圧：定格電圧 時間：1000± ⁴⁸ 時間																	

※表中のC_RはμF単位の定格静電容量を表す。

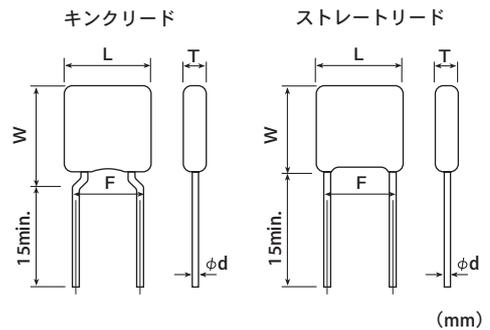
◆標準品一覧表

定格電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	寸法(mm)					定格リップル電流 (Arms)	品番
		Lmax.	Wmax.	Tmax.	F \pm 0.8	ϕ d \pm 0.05		
25	3.3	5.0	6.0	3.5	5.0	0.5	0.3	KTD250B335M32A0T00
	4.7							KTD250B475M32A0T00
	6.8							KTD250B685M43A0T00
	10	6.5	6.5	4.0	5.0	0.5	0.8	KTD250B106M43A0T00
	15							KTD250B156M43A0T00
	15							KTD250B156M55A0T00
	22							KTD250B226M55A0T00
33	7.5	9.0	4.5	5.0	0.5	1.0	KTD250B336M55A0T00	
50	1.0	5.0	6.0	3.5	5.0	0.5	0.3	KTD500B105M32A0T00
	1.5							KTD500B155M32A0T00
	2.2							KTD500B225M32A0T00
	3.3	6.5	6.5	4.0	5.0	0.5	0.8	KTD500B335M32A0T00
	4.7							KTD500B475M43A0T00
	6.8							KTD500B685M43A0T00
	10							KTD500B106M55A0T00
15	7.5	9.0	4.5	5.0	0.5	1.0	KTD500B156M55A0T00	
100	0.33	5.0	6.0	3.5	5.0	0.5	0.3	KTD101B334M32A0T00
	0.47							KTD101B474M32A0T00
	0.68							KTD101B684M32A0T00
	1							KTD101B105M32A0T00
	1.5							KTD101B155M32A0T00
	2.2							KTD101B225M32A0T00
	1.5	6.5	6.5	4.0	5.0	0.5	0.8	KTD101B155M43A0T00
	2.2							KTD101B225M43A0T00
	3.3							KTD101B335M43A0T00
	4.7							KTD101B475M43A0T00
	3.3							KTD101B335M55A0T00
	4.7							KTD101B475M55A0T00
	6.8							KTD101B685M55A0T00
	6.8							KTD101B685M55A0T00
250	0.1	5.0	6.0	3.5	5.0	0.5	0.3	KTD251B104M32A0T00
	0.15							KTD251B154M32A0T00
	0.22							KTD251B224M32A0T00
	0.33							KTD251B334M32A0T00
	0.47	6.5	6.5	4.0	5.0	0.5	0.8	KTD251B474M43A0T00
	0.68							KTD251B684M43A0T00
	1							KTD251B105M55A0T00
	1.5							KTD251B155M55A0T00

◆品番体系

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
K T D 5 0 0 B 1 0 6 M 5 5 A 0 T 0 0

標準品
 つづら折テーピング対応
 端子コード：CP線ストレート
 サイズコード：寸法=7.5mm(L寸法)×9.0mm(W寸法)
 許容差： \pm 20%
 静電容量コード：106=10×10⁶pF=10 μ F
 温度特性コード：X7R(EIA) \pm 15% at -55~+125°C
 定格電圧コード：500=50×10⁰=50Vdc
 シリーズコード：NTDシリーズ
 積層セラミックコンデンサ



品番コードの詳細は巻頭の「品番体系」をご参照ください。

THCシリーズ / TMCシリーズ

(高信頼性品)

RoHS指令
適合品
-2012※



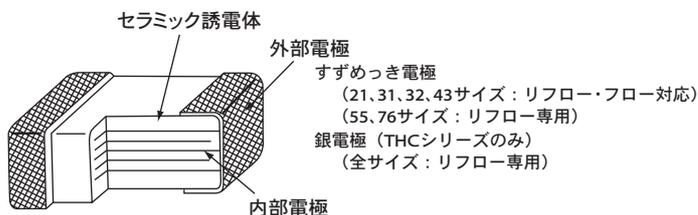
◆特長

- 小形大容量で許容リップル電流が大きい。
- 温度特性はE特性。
- 優れた耐湿・高温負荷寿命。
- 優れたノイズ吸収性能。

◆用途

- 小形 DC-DC コンバータの平滑用
- オンボード電源
- 各種機器のノイズ吸収用
- バイパス・デカップリング回路

◆構造



◆定格

1. カテゴリ温度範囲	-55～+125℃
2. 定格電圧範囲	25、50、100、200 Vdc
3. 定格静電容量範囲	0.047～47 μF
4. 定格静電容量許容差	M (±20%)、Z (±80%)
5. 定格リップル電流	下表番号5による。

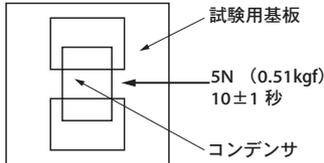
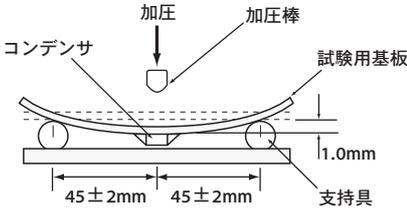
◆規格表 (1)

No.	項目	規格	試験条件														
1	耐電圧	異常のないこと。	定格電圧の250%、5秒印加														
2	絶縁抵抗	1000/C _R (MΩ)または10000 (MΩ)のいずれか小さい方の値以上。(C _R : 定格静電容量μF単位)	温度20±2℃、定格電圧印加60±5秒														
3	定格静電容量	規定の許容差内。	測定温度 : 20±2℃ 測定周波数 : 1±0.1kHz 測定電圧 : 1±0.2Vrms														
4	誘電正接	5.0%以下	測定温度 : 20±2℃ 測定周波数 : 1±0.1kHz 測定電圧 : 1±0.2Vrms														
5	定格リップル電流	<table border="1"> <tr> <td>サイズコード</td> <td>21</td> <td>31</td> <td>32</td> <td>43</td> <td>55</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>Arms</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.5</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> </tr> </table>	サイズコード	21	31	32	43	55	76	Arms	0.2	0.3	0.5	1.0	2.0	3.0	10kHz～1MHz (正弦波、リップル電圧のVpが定格電圧以内のこと)
サイズコード	21	31	32	43	55	76											
Arms	0.2	0.3	0.5	1.0	2.0	3.0											

※2013年1月以降、RoHS規定改正により非適合となる予定です。

新規設計にはNTS/NTFシリーズをご検討願います。

◆規格表 (2)

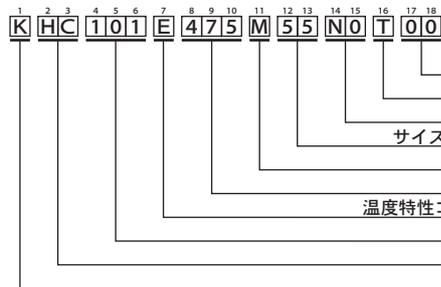
No.	項目	規格	試験条件															
6	固着性	端子電極の剥離またはその兆候がないこと。	<p>試料を試験用基板にはんだ付けし、矢印の方向に5N(0.51kgf)の力を10±1秒間加える。</p> 															
7	耐基板曲げ性	<p>外観：機械的損傷がないこと。 静電容量ΔC/C：±15%</p>	<p>試験基板中央を加圧棒で、たわみ量が1mmになるまで毎秒1mmの速さで加圧し5秒間保持する。</p> 															
8	はんだ付け性	端子電極の75%以上が新しいはんだで覆われていること。	<table border="1"> <tr> <td>はんだの種類</td> <td>鉛フリー</td> <td>共晶</td> </tr> <tr> <td>はんだ温度</td> <td>245±5℃</td> <td>235±5℃</td> </tr> <tr> <td>浸漬時間</td> <td colspan="2">2±0.5sec.</td> </tr> </table>	はんだの種類	鉛フリー	共晶	はんだ温度	245±5℃	235±5℃	浸漬時間	2±0.5sec.							
はんだの種類	鉛フリー	共晶																
はんだ温度	245±5℃	235±5℃																
浸漬時間	2±0.5sec.																	
9	はんだ耐熱性	<p>外観：機械的損傷がないこと。 静電容量ΔC/C：±15%以内 誘電正接D.F.： 初期規格値を満足すること。 絶縁抵抗I.R.： 初期規格値を満足すること。</p>	<p>はんだ温度：260±5℃ 浸せき時間：2±0.5sec.</p>															
10	温度サイクル	<p>外観：機械的損傷がないこと。 静電容量ΔC/C：±15%以内 誘電正接D.F.： 初期規格値を満足すること。 絶縁抵抗I.R.： 初期規格値を満足すること。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度 (℃)</th> <th>時間 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最低カテゴリ温度±3</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>常温</td> <td>3以下</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>最高カテゴリ温度±3</td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>常温</td> <td>3以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>〈サイクル数〉 THCシリーズ：5サイクル(ガラスエポキシ基板 1.6t) TMCシリーズ：100サイクル(ガラスエポキシ基板 1.6t)</p>	段階	温度 (℃)	時間 (分)	1	最低カテゴリ温度±3	30±3	2	常温	3以下	3	最高カテゴリ温度±3	30±3	4	常温	3以下
段階	温度 (℃)	時間 (分)																
1	最低カテゴリ温度±3	30±3																
2	常温	3以下																
3	最高カテゴリ温度±3	30±3																
4	常温	3以下																
11	耐湿負荷	<p>外観：異常のないこと。 静電容量ΔC/C：±20%以内 誘電正接D.F.：7%以下 絶縁抵抗I.R.： 50/C_R(MΩ)または1000(MΩ)のいずれか小さい方の値以上。</p>	<p>温度：40±2℃ 湿度：90～95%RH 電圧：定格電圧印加 時間：500±²⁴₀時間</p>															
12	耐久性	<p>外観：異常のないこと。 静電容量ΔC/C：±20%以内 誘電正接D.F.：7%以下 絶縁抵抗I.R.： 100/C_R(MΩ)または1000(MΩ)のいずれか小さい方の値以上。</p>	<p>温度：85±2℃ 電圧：定格電圧の200%印加 時間：1000±⁴⁸₀時間</p> <p>温度：125±3℃ 電圧：定格電圧印加 時間：1000±⁴⁸₀時間</p>															

※表中のC_RはμF単位の定格静電容量を表す。

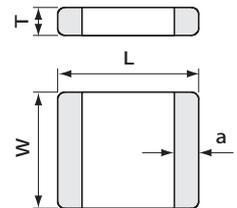
◆標準品一覧表

定格電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	寸法 (mm)				定格リプル電流 (Arms)	品番	旧品番 (ご参考)
		L	W	Tmax.	a			
25	0.33	2.0±0.2	1.25±0.2	1.25	0.3±0.2	0.2	KHC250E334M21N0T00	THCS20E1E334MTF
	0.47						KHC250E474M21N0T00	THCS20E1E474MTF
	0.68						KHC250E684M21N0T00	THCS20E1E684MTF
	1.0	3.2±0.2	1.6±0.2	1.6	0.5±0.3		KHC250E105M31N0T00	THCS30E1E105MTF
	1.5						KHC250E155M31N0T00	THCS30E1E155MTF
	2.2						KHC250E225M31N0T00	THCS30E1E225MTF
	3.3	3.2±0.2	2.5±0.2	2.0	0.6±0.3		KHC250E335M32N0T00	THCS40E1E335MTF
	4.7						KHC250E475M32N0T00	THCS40E1E475MTF
	6.8						KHC250E685M43N0T00	THCS50E1E685MTF
	10	4.5±0.3	3.2±0.2	2.2	0.6±0.3		KHC250E106M43N0T00	THCS50E1E106MTF
	15						KHC250E156M43N0T00	THCS50E1E156MTF
	22						KHC250E226M55N0T00	THCS60E1E226MTF
	33	5.7±0.4	5.0±0.4	3.0	0.8±0.5		KHC250E336M55N0T00	THCS60E1E336MTF
	47						KHC250E476M76N0T00	THCS70E1E476MTF
75	KHC250E756M76N0T00					THCS70E1E756MTF		
50	0.1	2.0±0.2	1.25±0.2	1.25	0.3±0.2	0.2	KHC500E104M21N0T00	THCS20E1H104MTF
	0.15						KHC500E154M21N0T00	THCS20E1H154MTF
	0.22						KHC500E224M21N0T00	THCS20E1H224MTF
	0.33	3.2±0.2	1.6±0.2	1.6	0.5±0.3		KHC500E334M31N0T00	THCS30E1H334MTF
	0.47						KHC500E474M31N0T00	THCS30E1H474MTF
	0.68						KHC500E684M31N0T00	THCS30E1H684MTF
	1.0	3.2±0.2	2.5±0.2	2.0	0.6±0.3		KHC500E105M32N0T00	THCS40E1H105MTF
	1.5						KHC500E155M32N0T00	THCS40E1H155MTF
	2.2						KHC500E225M32N0T00	THCS40E1H225MTF
	3.3	4.5±0.3	3.2±0.2	2.2	0.6±0.3		KHC500E335M43N0T00	THCS50E1H335MTF
	4.7						KHC500E475M43N0T00	THCS50E1H475MTF
	6.8						KHC500E685M55N0T00	THCS60E1H685MTF
	10	5.7±0.4	5.0±0.4	2.2	0.8±0.5		KHC500E106M55N0T00	THCS60E1H106MTF
	15						KHC500E156M55N0T00	THCS60E1H156MTF
22	KHC500E226M76N0T00					THCS70E1H226MTF		
100	0.047	2.0±0.2	1.25±0.2	1.25	0.3±0.2	0.2	KHC101E473M21N0T00	THCS20E2A473MTF
	0.068						KHC101E683M21N0T00	THCS20E2A683MTF
	0.1						KHC101E104M31N0T00	THCS30E2A104MTF
	0.15	3.2±0.2	1.6±0.2	1.6	0.5±0.3		KHC101E154M31N0T00	THCS30E2A154MTF
	0.22						KHC101E224M31N0T00	THCS30E2A224MTF
	0.33						KHC101E334M32N0T00	THCS40E2A334MTF
	0.47	3.2±0.2	2.5±0.2	2.0	0.6±0.3		KHC101E474M32N0T00	THCS40E2A474MTF
	0.68						KHC101E684M32N0T00	THCS40E2A684MTF
	1.0						KHC101E105M43N0T00	THCS50E2A105MTF
	1.5	4.5±0.3	3.2±0.2	2.2	0.6±0.3		KHC101E155M43N0T00	THCS50E2A155MTF
	2.2						KHC101E225M43N0T00	THCS50E2A225MTF
	3.3						KHC101E335M55N0T00	THCS60E2A335MTF
	4.7	5.7±0.4	5.0±0.4	3.0	0.8±0.5		KHC101E475M55N0T00	THCS60E2A475MTF
	6.8						KHC101E685M76N0T00	THCS70E2A685MTF
75	KHC101E756M76N0T00					THCS70E2A756MTF		
200	0.047	3.2±0.2	1.6±0.2	1.6	0.5±0.3	0.3	KHC201E473M31N0T00	THCS30E2D473MTF
	0.068						KHC201E683M31N0T00	THCS30E2D683MTF
	0.1						KHC201E104M32N0T00	THCS40E2D104MTF
	0.15	3.2±0.2	2.5±0.2	2.0	0.6±0.3		KHC201E154M32N0T00	THCS40E2D154MTF
	0.22						KHC201E224M32N0T00	THCS40E2D224MTF
	0.33						KHC201E334M43N0T00	THCS50E2D334MTF
	0.47	4.5±0.3	3.2±0.2	3.0	0.6±0.3		KHC201E474M43N0T00	THCS50E2D474MTF
	0.68						KHC201E684M55N0T00	THCS60E2D684MTF
	1.0						KHC201E105M55N0T00	THCS60E2D105MTF
	1.5	5.7±0.4	5.0±0.4	3.0	0.8±0.5		KHC201E155M76N0T00	THCS70E2D155MTF
	2.2						KHC201E225M76N0T00	THCS70E2D225MTF

◆品番体系



標準品
 エンボステーピング対応
 端子コード：N0=すずめっき、R0=銀電極
 サイズコード：寸法=5.7mm(L寸法)×5.0mm(W寸法)
 許容差：±20%
 静電容量コード：475=47×10³pF=4.7 μ F
 温度特性コード：YSU(EIA)-55,+20 at-25~+85°C
 定格電圧コード：101=10×10¹=100Vdc
 シリーズコード：THCシリーズ
 積層セラミックコンデンサ



品番コードの詳細は巻頭の「品番体系」をご参照ください。

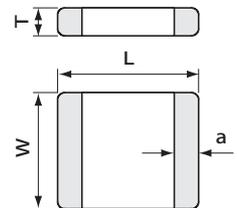
◆標準品一覧表

定格電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	寸法 (mm)				定格リップル電流 (Arms)	品番	旧品番 (ご参考)
		L	W	Tmax.	a			
25	0.68	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.6	0.4 \pm 0.2	0.3	KMC250E684M31N0T00	TMCS30E1E684MTF
	1						KMC250E105M31N0T00	TMCS30E1E105MTF
	1.5						KMC250E155M31N0T00	TMCS30E1E155MTF
	2.2						KMC250E225M32N0T00	TMCS40E1E225MTF
	3.3	4.5 \pm 0.3	3.2 \pm 0.2	2.2	0.5 \pm 0.2	0.5	KMC250E335M32N0T00	TMCS40E1E335MTF
	4.7						KMC250E475M43N0T00	TMCS50E1E475MTF
	6.8						KMC250E685M43N0T00	TMCS50E1E685MTF
	10						KMC250E106M43N0T00	TMCS50E1E106MTF
50	0.33	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.6	0.4 \pm 0.2	0.3	KMC500E334M31N0T00	TMCS30E1H334MTF
	0.47						KMC500E474M31N0T00	TMCS30E1H474MTF
	0.68						KMC500E684M32N0T00	TMCS40E1H684MTF
	1.0						KMC500E105M32N0T00	TMCS40E1H105MTF
	1.5	4.5 \pm 0.3	3.2 \pm 0.2	2.2	0.5 \pm 0.2	0.5	KMC500E155M32N0T00	TMCS40E1H155MTF
	2.2						KMC500E225M43N0T00	TMCS50E1H225MTF
	3.3						KMC500E335M43N0T00	TMCS50E1H335MTF
	4.7						KMC500E475M43N0T00	TMCS50E1H475MTF
100	0.1	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.6	0.4 \pm 0.2	0.3	KMC101E104M31N0T00	TMCS30E2A104MTF
	0.15						KMC101E154M31N0T00	TMCS30E2A154MTF
	0.22						KMC101E224M32N0T00	TMCS40E2A224MTF
	0.33						KMC101E334M32N0T00	TMCS40E2A334MTF
	0.47	4.5 \pm 0.3	3.2 \pm 0.2	2.2	0.5 \pm 0.2	0.5	KMC101E474M32N0T00	TMCS40E2A474MTF
	0.68						KMC101E684M43N0T00	TMCS50E2A684MTF
	1.0						KMC101E105M43N0T00	TMCS50E2A105MTF
	1.5						KMC101E155M43N0T00	TMCS50E2A155MTF
200	0.033	3.2 \pm 0.2	1.6 \pm 0.2	1.6	0.4 \pm 0.2	0.3	KMC201E333M31N0T00	TMCS30E2D333MTF
	0.047						KMC201E473M31N0T00	TMCS30E2D473MTF
	0.068						KMC201E683M32N0T00	TMCS40E2D683MTF
	0.1						KMC201E104M32N0T00	TMCS40E2D104MTF
	0.15	4.5 \pm 0.3	3.2 \pm 0.2	2.2	0.5 \pm 0.2	0.5	KMC201E154M32N0T00	TMCS40E2D154MTF
	0.22						KMC201E224M43N0T00	TMCS50E2D224MTF
	0.33						KMC201E334M43N0T00	TMCS50E2D334MTF
	0.47						KMC201E474M43N0T00	TMCS50E2D474MTF

◆品番体系

K M C 2 0 1 E 1 0 4 M 3 2 N 0 T 0 0

標準品
 エンボステーピング対応
 端子コード：すずめっき
 サイズコード：寸法=3.2mm(L寸法)×2.5mm(W寸法)
 許容差： \pm 20%
 静電容量コード：104=10 \times 10⁴pF=0.1 μ F
 温度特性コード：YSU(EIA)-55%,+20% at-25~+85 $^{\circ}$ C
 定格電圧コード：201=20 \times 10¹=200Vdc
 シリーズコード：TMCシリーズ
 積層セラミックコンデンサ



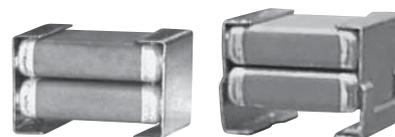
品番コードの詳細は巻頭の「品番体系」をご参照ください。

THPシリーズ / TMPシリーズ (高信頼性品)

RoHS指令
適合品
-2012※

◆特長

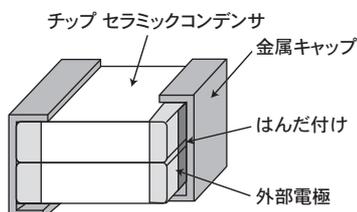
- 小形大容量で許容リプル電流が大きい。
- 温度サイクル性に優れている。
- 温度特性はE特性。
- 優れたノイズ吸収性能。
- リフローはんだ付け用。
- アルミ基板に最適。



◆用途

- スイッチング電源、DC-DCコンバータの平滑用
- オンボード電源
- 各種機器のノイズ吸収用

◆構造



◆定格

1. カテゴリ温度範囲	-55～+125℃
2. 定格電圧範囲	25、50、100、200 Vdc
3. 定格静電容量範囲	0.45～100μF
4. 定格静電容量許容差	M (±20%)、Z (±80%)
5. 定格リプル電流	下表番号5による。

◆規格表 (1)

No.	項目	規格	試験条件								
1	耐電圧	異常のないこと。	定格電圧の250%、5秒印加								
2	絶縁抵抗	1000/C _R (MΩ)または10000(MΩ)のいずれか小さい方の値以上。(C _R : 定格静電容量μF単位)	温度20±2℃、定格電圧印加60±5秒								
3	定格静電容量	規定の許容差内。	測定温度 : 20±2℃ 測定周波数 : 1±0.1kHz(100μF以上は120Hz) 測定電圧 : 1±0.2Vrms								
4	誘電正接	5.0%以下	測定温度 : 20±2℃ 測定周波数 : 1±0.1kHz(100μF以上は120Hz) 測定電圧 : 1±0.2Vrms								
5	定格リプル電流	<table border="1"> <tr> <td>サイズコード</td> <td>43</td> <td>55</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>Arms</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td>4.0</td> </tr> </table>	サイズコード	43	55	76	Arms	1.5	3.0	4.0	10kHz～1MHz (正弦波、リプル電圧のV _p が定格電圧以内のこと)
サイズコード	43	55	76								
Arms	1.5	3.0	4.0								

※2013年1月以降、RoHS規定改正により非適合となる予定です。
新規設計にはNTJシリーズをご検討願います。

THP シリーズ / TMP シリーズ

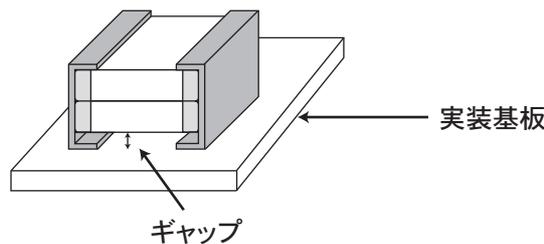
◆規格表 (2)

No.	項目	規格	試験条件		
			段階	温度 (°C)	時間(分)
6	温度サイクル	外観：機械的損傷がないこと。 静電容量 $\Delta C/C$ ： $\pm 15\%$ 誘電正接D.F.： 初期規格値を満足すること。 絶縁抵抗I.R.： 初期規格値を満足すること。	1	最低カテゴリ温度 ± 3	30 ± 3
			2	常 温	3以下
			3	最高カテゴリ温度 ± 3	30 ± 3
			4	常 温	3以下
			〈サイクル数〉 THPシリーズ：100サイクル(ガラスエポキシ基板 1.6t) TMPシリーズ：500サイクル(ガラスエポキシ基板 1.6t)		
7	耐湿負荷	外観：異常のないこと。 静電容量 $\Delta C/C$ ： $\pm 20\%$ 以内 誘電正接D.F.：7%以下 絶縁抵抗I.R.： 50/C _R (M Ω)または1000(M Ω)のいずれか 小さい方の値以上。	温度：40 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 湿度：90~95%RH 電圧：定格電圧印加 時間：500 ± 24 時間		
			温度：85 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 電圧：定格電圧の200%印加 時間：1000 ± 48 時間		
8	耐久性	外観：異常のないこと。 静電容量 $\Delta C/C$ ： $\pm 20\%$ 以内 誘電正接D.F.：7%以下 絶縁抵抗I.R.： 100/C _R (M Ω)または1000(M Ω)のいずれか 小さい方の値以上。	温度：125 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 電圧：定格電圧印加 時間：1000 ± 48 時間		

※表中のC_Rは μF 単位の定格静電容量を表す。

◆ THP / TMP シリーズ実装時の注意事項

コンデンサの取り付けは、コンデンサ素子と実装基板のギャップの大きい方をはんだ実装面にして下さい。
 実装用はんだが端子電極内に入り込むと、温度サイクル性を低下させる原因となりますので、はんだの量に充分ご注意下さい。
 本シリーズはリフローはんだ付け対応品であり、フローはんだ付けには適応出来ません。



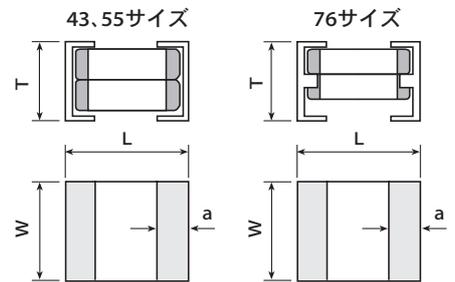
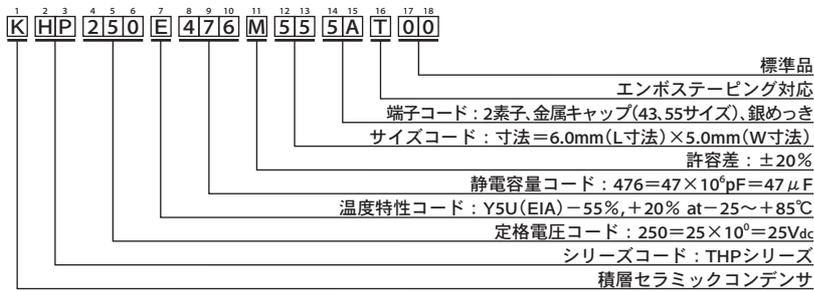
◆カスタム対応

お客様のご要望により、セラミック素子1個の金属キャップ形等のカスタム対応も行なっております。
 詳細はお問い合わせください。

◆標準品一覧表

定格電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	寸法 (mm)				定格リプル電流 (Arms)	品番	旧品番 (ご参考)
		L	W	Tmax.	a			
25	15	4.8 \pm 0.4	3.5 \pm 0.3	5.5	1.3 \pm 0.3	1.5	KHP250E156M435AT00	THP50E1E156MT502
	20			5.5			KHP250E206M435AT00	THP50E1E206MT502
	33	6.0 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	4.5	1.3 \pm 0.3	3.0	KHP250E336M555AT00	THP60E1E336MT502
	47			4.5			KHP250E476M555AT00	THP60E1E476MT502
	68			5.6			KHP250E686M555AT00	THP60E1E686MT502
100	7.8 \pm 0.5	6.6 \pm 0.5	6.5	1.5 \pm 0.3	4.0	KHP250E107M765BT00	THP70E1E107MT502	
50	4.5	4.8 \pm 0.4	3.5 \pm 0.3	5.5	1.3 \pm 0.3	1.5	KHP500E455M435AT00	THP50E1H455MT502
	6.8			5.5			KHP500E685M435AT00	THP50E1H685MT502
	10	6.0 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	4.5	1.3 \pm 0.3	3.0	KHP500E106M555AT00	THP60E1H106MT502
	15			4.5			KHP500E156M555AT00	THP60E1H156MT502
	22			5.6			KHP500E226M555AT00	THP60E1H226MT502
	33	7.8 \pm 0.5	6.6 \pm 0.5	6.5	1.5 \pm 0.3	4.0	KHP500E336M765BT00	THP70E1H336MT502
	47			6.5			KHP500E476M765BT00	THP70E1H476MT502
100	6.5			KHP500E106M555AT00			THP60E2A106MT502	
100	1.5	4.8 \pm 0.4	3.5 \pm 0.3	5.5	1.3 \pm 0.3	1.5	KHP101E155M435AT00	THP50E2A155MT502
	2.0			5.5			KHP101E205M435AT00	THP50E2A205MT502
	3.0			5.5			KHP101E305M435AT00	THP50E2A305MT502
	4.7	6.0 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	4.5	1.3 \pm 0.3	3.0	KHP101E475M555AT00	THP60E2A475MT502
	6.8			4.5			KHP101E685M555AT00	THP60E2A685MT502
	10			5.6			KHP101E106M555AT00	THP60E2A106MT502
	15			6.5			KHP101E156M765BT00	THP70E2A156MT502
200	0.45	4.8 \pm 0.4	3.5 \pm 0.3	5.5	1.3 \pm 0.3	1.5	KHP201E454M435AT00	THP50E2D454MT502
	0.68			5.5			KHP201E684M435AT00	THP50E2D684MT502
	1.0			5.5			KHP201E105M435AT00	THP50E2D105MT502
	1.5	6.0 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	4.5	1.3 \pm 0.3	3.0	KHP201E155M555AT00	THP60E2D155MT502
	2.2			4.5			KHP201E225M555AT00	THP60E2D225MT502
	3.3			5.6			KHP201E335M765BT00	THP70E2D335MT502
	4.7			6.5			KHP201E475M765BT00	THP70E2D475MT502

◆品番体系

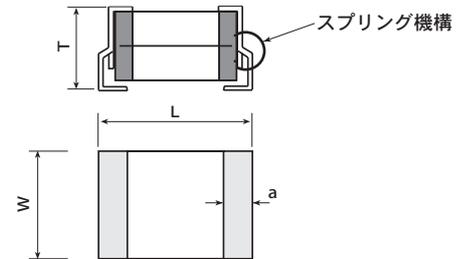
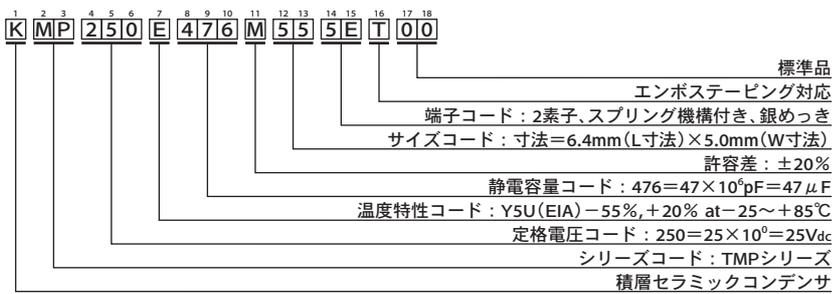


品番コードの詳細は巻頭の「品番体系」をご参照ください。

◆標準品一覧表

定格電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	寸法(mm)				定格リップル電流 (Arms)	品番	旧品番 (ご参考)
		L	W	Tmax.	a			
25	33	6.4 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	5.0	1.3 \pm 0.3	3.0	KMP250E336M555ET00	TMP60E1E336MT502
	47						KMP250E476M555ET00	TMP60E1E476MT502
	68	8.2 \pm 0.5	6.6 \pm 0.5	6.5	1.5 \pm 0.3	4.0	KMP250E686M765ET00	TMP70E1E686MT502
	100						KMP250E107M765ET00	TMP70E1E107MT502
50	10	6.4 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	5.0	1.3 \pm 0.3	3.0	KMP500E106M555ET00	TMP60E1H106MT502
	15						KMP500E156M555ET00	TMP60E1H156MT502
	22						KMP500E226M555ET00	TMP60E1H226MT502
	33	8.2 \pm 0.5	6.6 \pm 0.5	6.5	1.5 \pm 0.3	4.0	KMP500E336M765ET00	TMP70E1H336MT502
	47						KMP500E476M765ET00	TMP70E1H476MT502
100	4.7	6.4 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	5.0	1.3 \pm 0.3	3.0	KMP101E475M555ET00	TMP60E2A475MT502
	6.8						KMP101E685M555ET00	TMP60E2A685MT502
	10	8.2 \pm 0.5	6.6 \pm 0.5	6.5	1.5 \pm 0.3	4.0	KMP101E106M765ET00	TMP70E2A106MT502
	15						KMP101E156M765ET00	TMP70E2A156MT502
200	1.5	6.4 \pm 0.4	5.0 \pm 0.4	5.0	1.3 \pm 0.3	3.0	KMP201E155M555ET00	TMP60E2D155MT502
	2.2						KMP201E225M555ET00	TMP60E2D225MT502
	3.3	8.2 \pm 0.5	6.6 \pm 0.5	6.5	1.5 \pm 0.3	4.0	KMP201E335M765ET00	TMP70E2D335MT502
	4.7						KMP201E475M765ET00	TMP70E2D475MT502

◆品番体系



品番コードの詳細は巻頭の「品番体系」をご参照ください。



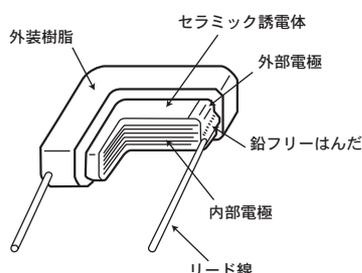
◆特長

- 小形大容量で許容リプル電流が大きい。
- 大容量対応。
- 温度特性はE特性。
- 優れた耐湿・高温負荷寿命。
- 優れたノイズ吸収性能。
- UL94 V-0 認定の難燃性外装樹脂を使用。

◆用途

- 各種車載用機器
- スイッチング電源、DC-DCコンバータの平滑用
- 各種機器のノイズ吸収用
- バイパス・デカップリング回路

◆構造



◆定格

1. カテゴリ温度範囲	-55～+125℃
2. 定格電圧範囲	25、50、100、250 Vdc
3. 定格静電容量範囲	0.1～470μF
4. 定格静電容量許容差	M (±20%)、Z (±20%)
5. 定格リプル電流	下表番号5による。

◆規格表 (1)

No.	項目	規格	試験条件																
1	耐電圧 端子間 端子外装間	異常のないこと。	定格電圧の250%、5秒印加																
2	絶縁抵抗	1000/C _R (MΩ)または10000(MΩ)のいずれか小さい方の値以上。(C _R : 定格静電容量μF単位)	温度20±2℃、定格電圧印加60±5秒																
3	定格静電容量	規定の許容差内。	測定温度 : 20±2℃ 測定周波数 : 1±0.1kHz (100μF以上は120Hz) 測定電圧 : 1±0.2Vrms																
4	誘電正接	5.0%以下	測定温度 : 20±2℃ 測定周波数 : 1±0.1kHz (100μF以上は120Hz) 測定電圧 : 1±0.2Vrms																
5	定格リプル電流	<table border="1"> <tr> <td>サイズコード</td> <td>32</td> <td>43</td> <td>55</td> <td>76</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>Arms</td> <td>0.3</td> <td>0.8</td> <td>1.0</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> <td>4.0</td> </tr> </table>	サイズコード	32	43	55	76	80	90	99	Arms	0.3	0.8	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	10kHz～1MHz (正弦波、リプル電圧のV _p が定格電圧以内のこと)
サイズコード	32	43	55	76	80	90	99												
Arms	0.3	0.8	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0												

※2013年1月以降、RoHS規定改正により非適合となる予定です。

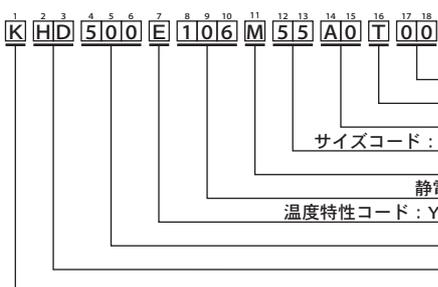
新規設計にはNTDシリーズをご検討願います。

◆規格表 (2)

No.	項目		規格	試験条件											
6	端子強度	引張り強さ	端子の切断、緩みなどの異常がないこと。	公称線径(mm)	引張力 (N)	保持時間 (秒)									
		曲げ強さ		0.5以下	5	10±1									
				0.6~0.8	10	10±1									
				公称線径(mm)	曲げ力 (N)	重り (kg)									
				0.5以下	2.5	0.25									
				0.6~0.8	5	0.51									
回数：2回															
7	耐振性		外観：異常のないこと。 静電容量： 初期規格値を満足すること。 誘電正接D.F.： 初期規格値を満足すること。	全振幅：1.5mm 周波数：10-55-10Hz（1分間） 振動の方向及び時間： X、Y、Z軸方向に1方向2時間、計6時間											
8	はんだ付け性		リード線の75%以上が新しいはんだで覆われていること。	<table border="1"> <tr> <td>はんだの種類</td> <td>鉛フリー</td> <td>共晶</td> </tr> <tr> <td>はんだ温度</td> <td>245±5℃</td> <td>235±5℃</td> </tr> <tr> <td>浸漬時間</td> <td colspan="2">2±0.5sec.</td> </tr> </table>			はんだの種類	鉛フリー	共晶	はんだ温度	245±5℃	235±5℃	浸漬時間	2±0.5sec.	
はんだの種類	鉛フリー	共晶													
はんだ温度	245±5℃	235±5℃													
浸漬時間	2±0.5sec.														
9	はんだ耐熱性		外観：異常がないこと。 静電容量△C/C：±15% 誘電正接D.F.：初期規格値を満足すること。	はんだ温度：350±10℃ 浸せき時間：3±0.5秒 深さ：端子の根元から1.5~2mmまでリード線を浸せき											
10	温度サイクル		外観：異常がないこと。 静電容量△C/C：±15% 誘電正接D.F.：初期規格値を満足すること。 絶縁抵抗I.R.：初期規格値を満足すること。	段階	温度 (°C)	時間 (分)									
				1	最低カテゴリ温度±3	30±3									
				2	常温	3以下									
				3	最高カテゴリ温度±3	30±3									
				4	常温	3以下									
サイクル数：5サイクル															
11	耐湿負荷		外観：異常のないこと。 静電容量△C/C：±20%以内 誘電正接D.F.：7%以下 絶縁抵抗I.R.： 50/C _R (MΩ)または1000 (MΩ)のいずれか小さい方の値以上。	温度：40±2℃ 湿度：90~95%RH 電圧：定格電圧印加 時間：500± ²⁴ 時間											
12	耐久性		外観：異常のないこと。 静電容量△C/C：±20%以内 誘電正接D.F.：7%以下 絶縁抵抗I.R.： 100/C _R (MΩ)または1000 (MΩ)のいずれか小さい方の値以上。	温度：85±2℃ 電圧：定格電圧の200%印加 時間：1000± ⁴⁸ 時間											
				温度：125±3℃ 電圧：定格電圧 時間：1000± ⁴⁸ 時間											

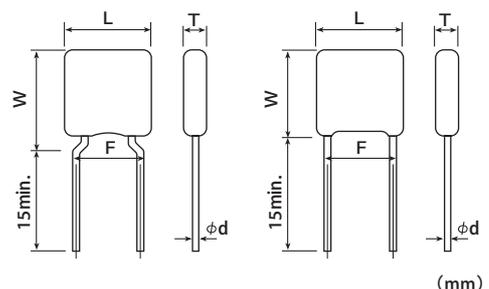
※表中のC_RはμF単位の定格静電容量を表す。

◆品番体系



キンクリード
32~76サイズに適用

ストレートリード
全サイズに適用



品番コードの詳細は巻頭の「品番体系」をご参照ください。

記載内容は予告なく変更する場合があります。ご購入、ご使用の際は当社の納入仕様書をご要求下さい。本カタログと納入仕様書の記載内容に基づいてご使用下さい。

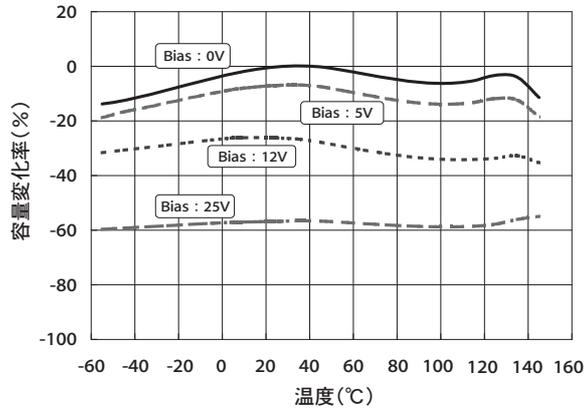
◆標準品一覧表

定格電圧 (Vdc)	静電容量 (μ F)	寸法(mm)					定格リップル電流 (Arms)	品番	旧品番 (ご参考)
		Lmax.	Wmax.	Tmax.	F \pm 0.8	ϕ d \pm 0.05			
25	3.3	5.0	6.5	3.0	5.0	0.5	0.3	KHD250E335M32A0T00	THD21E1E335MT
	4.7			3.5				KHD250E475M32A0T00	THD21E1E475MT
	6.8	6.5	7.0	3.5	5.0	0.5	0.8	KHD250E685M43A0T00	THD30E1E685MT
	10			4.0				KHD250E106M43A0T00	THD30E1E106MT
	15			4.0				KHD250E156M43A0T00	THD30E1E156MT
	22	7.5	9.0	4.0	5.0	0.5	1.0	KHD250E226M55A0T00	THD31E1E226MT
	33			4.5				KHD250E336M55A0T00	THD31E1E336MT
	47			5.0				KHD250E476M76A0T00	THD41E1E476MT
	68	13.5	15.0	5.0	10.0	0.6	2.0	KHD250E686M80A0B00	THD51E1E686M
	100			5.5				KHD250E107M80A0B00	THD51E1E107M
	150			5.0				KHD250E157M90C0B00	THD60E1E157M
	220	22.5	20.0	6.0	20.0	0.8	3.0	KHD250E227M90C0B00	THD60E1E227M
	330			6.0				KHD250E337M99C0B00	THD61E1E337M
	470			7.5				KHD250E477M99C0B00	THD61E1E477M
50	1.0	5.0	6.5	3.0	5.0	0.5	0.3	KHD500E105M32A0T00	THD21E1H105MT
	1.5			3.5				KHD500E155M32A0T00	THD21E1H155MT
	2.2			3.5				KHD500E225M32A0T00	THD21E1H225MT
	3.3	6.5	7.0	3.5	5.0	0.5	0.8	KHD500E335M43A0T00	THD30E1H335MT
	4.7			4.0				KHD500E475M43A0T00	THD30E1H475MT
	6.8			4.0				KHD500E685M55A0T00	THD31E1H685MT
	10	7.5	9.0	4.0	5.0	0.5	1.0	KHD500E106M55A0T00	THD31E1H106MT
	15			4.5				KHD500E156M55A0T00	THD31E1H156MT
	22			4.5				KHD500E226M76A0T00	THD41E1H226MT
	33	13.5	15.0	5.0	10.0	0.6	2.0	KHD500E336M80A0B00	THD51E1H336M
	47			5.0				KHD500E476M90C0B00	THD60E1H476M
	68			5.0				KHD500E686M90C0B00	THD60E1H686M
	100	22.5	20.0	6.0	20.0	0.8	3.0	KHD500E107M90C0B00	THD60E1H107M
	150			6.0				KHD500E157M99C0B00	THD61E1H157M
220	7.5			KHD500E227M99C0B00				THD61E1H227M	
100	0.33	5.0	6.5	3.0	5.0	0.5	0.3	KHD101E334M32A0T00	THD21E2A334MT
	0.47			3.5				KHD101E474M32A0T00	THD21E2A474MT
	0.68			3.5				KHD101E684M32A0T00	THD21E2A684MT
	1.0	6.5	7.0	3.5	5.0	0.5	0.8	KHD101E105M43A0T00	THD30E2A105MT
	1.5			4.0				KHD101E155M43A0T00	THD30E2A155MT
	2.2			4.0				KHD101E225M43A0T00	THD30E2A225MT
	3.3	7.5	9.0	4.0	5.0	0.5	1.0	KHD101E335M55A0T00	THD31E2A335MT
	4.7			4.5				KHD101E475M55A0T00	THD31E2A475MT
	6.8			4.5				KHD101E685M76A0T00	THD41E2A685MT
	10	13.5	15.0	5.0	10.0	0.6	2.0	KHD101E106M80A0B00	THD51E2A106M
	15			5.0				KHD101E156M80A0B00	THD51E2A156M
	22			5.0				KHD101E226M90C0B00	THD60E2A226M
	33	22.5	20.0	6.0	20.0	0.8	3.0	KHD101E336M90C0B00	THD60E2A336M
	47			6.0				KHD101E476M99C0B00	THD61E2A476M
68	7.5			KHD101E686M99C0B00				THD61E2A686M	
100	28.5	20.0	7.5	25.0	0.8	4.0	KHD101E107M99C0B00	THD61E2A107M	
0.1			7.5				KHD251E104M43A0T00	THD30E2E104MT	
0.15			7.5				KHD251E154M43A0T00	THD30E2E154MT	
0.22	6.5	7.0	3.5	5.0	0.5	0.8	KHD251E224M43A0T00	THD30E2E224MT	
0.33			4.0				KHD251E334M43A0T00	THD30E2E334MT	
0.47			4.0				KHD251E474M55A0T00	THD31E2E474MT	
0.68	7.5	9.0	4.5	5.0	0.5	1.0	KHD251E684M55A0T00	THD31E2E684MT	
1.0			4.5				KHD251E105M76A0T00	THD41E2E105MT	
1.5			4.5				KHD251E155M76A0T00	THD41E2E155MT	
2.2	13.5	15.0	5.0	10.0	0.6	2.0	KHD251E225M80A0B00	THD51E2E225M	
3.3			6.0				KHD251E335M90C0B00	THD60E2E335M	
4.7			6.0				KHD251E475M90C0B00	THD60E2E475M	
6.8	22.5	20.0	6.0	20.0	0.8	3.0	KHD251E685M99C0B00	THD61E2E685M	
10			7.5				KHD251E106M99C0B00	THD61E2E106M	
15			7.5				KHD251E156M99C0B00	THD61E2E156M	

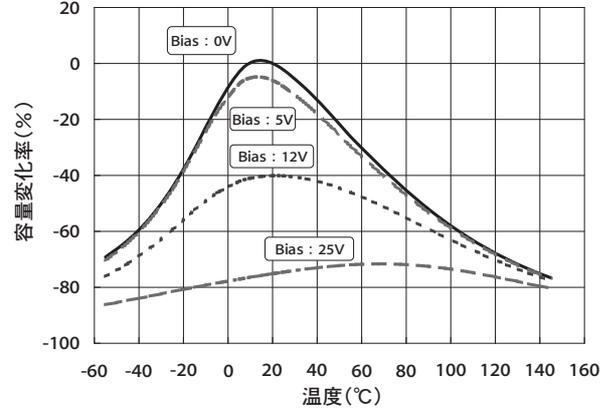
特性データ

◆温度、直流電圧特性

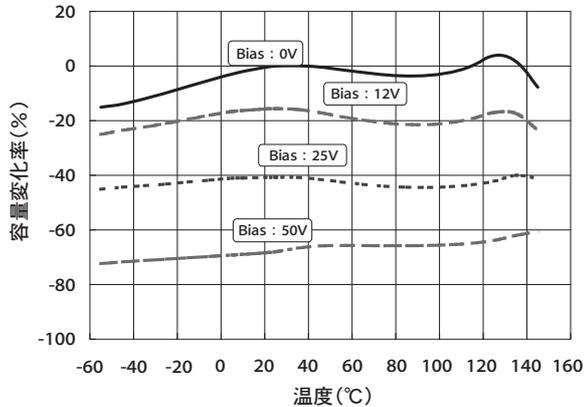
●NTSシリーズ (X7R) 25V



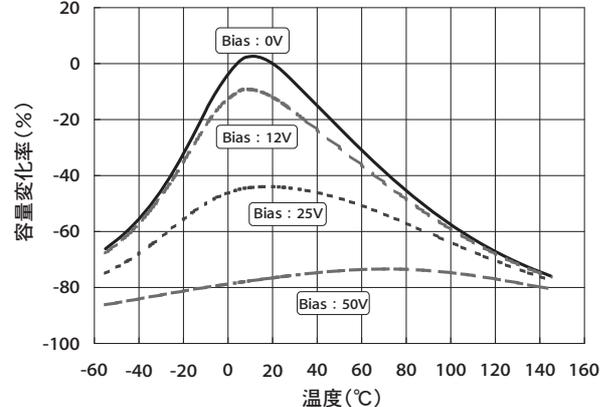
●THC/THDシリーズ (Y5U) 25V



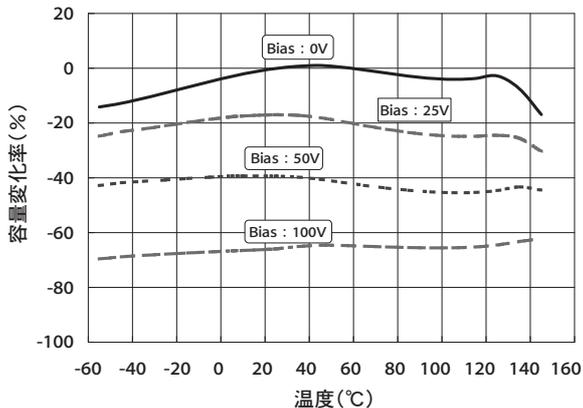
●NTSシリーズ (X7R) 50V



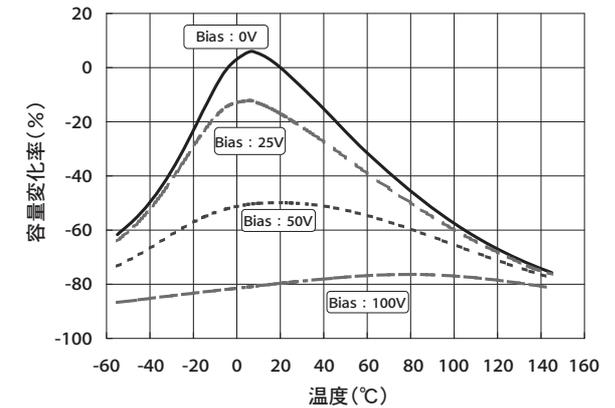
●THC/THDシリーズ (Y5U) 50V



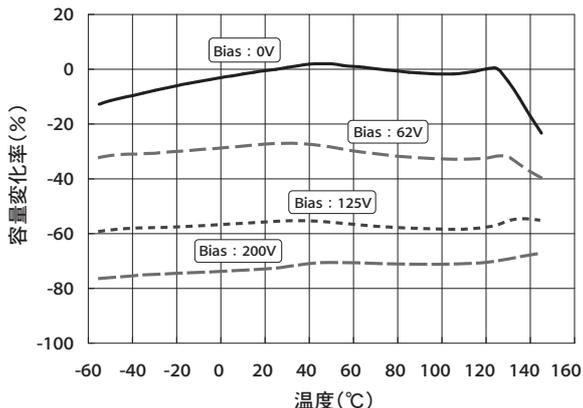
●NTSシリーズ (X7R) 100V



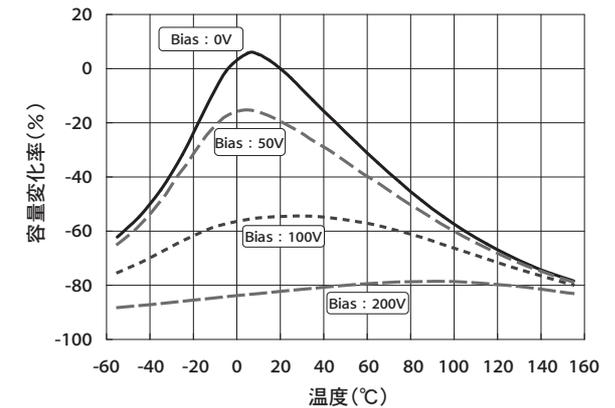
●THC/THDシリーズ (Y5U) 100V



●NTSシリーズ (X7R) 250V



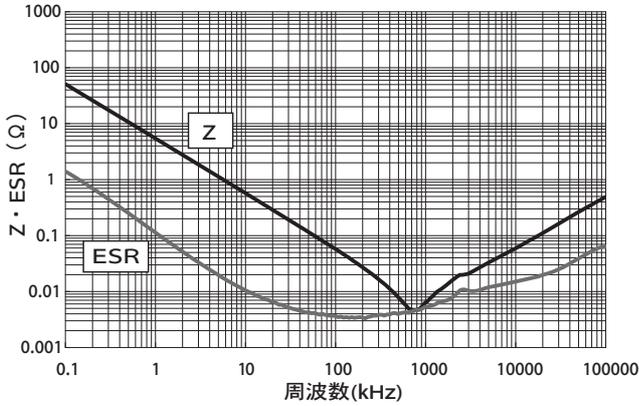
●THC/THDシリーズ (Y5U) 200V



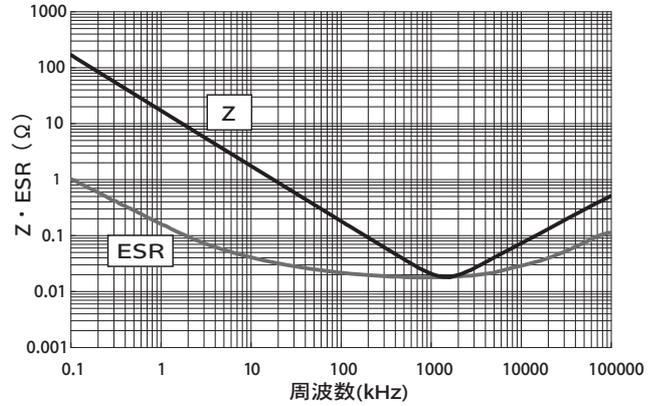
特性データ

◆周波数特性

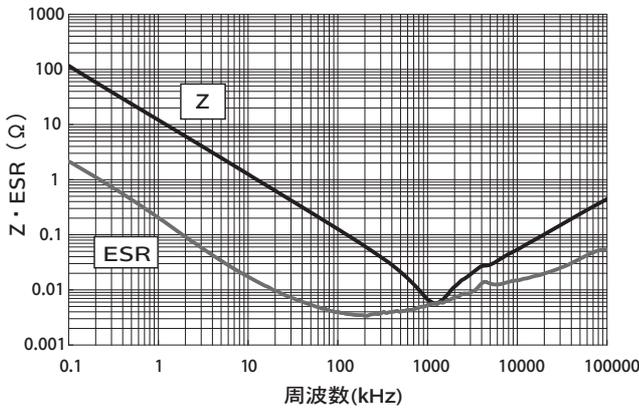
●NTSシリーズ 25V/33 μ F



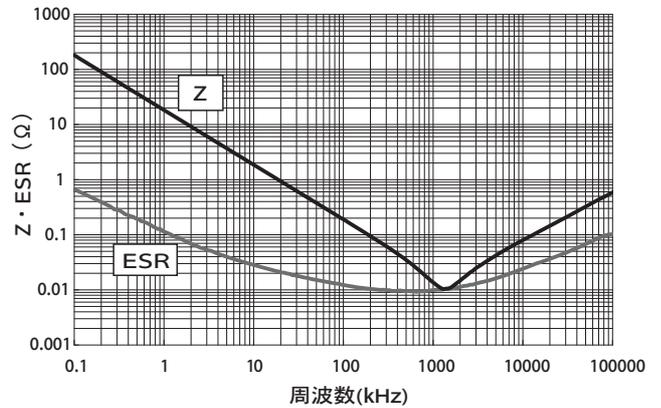
●THCシリーズ 25V/10 μ F



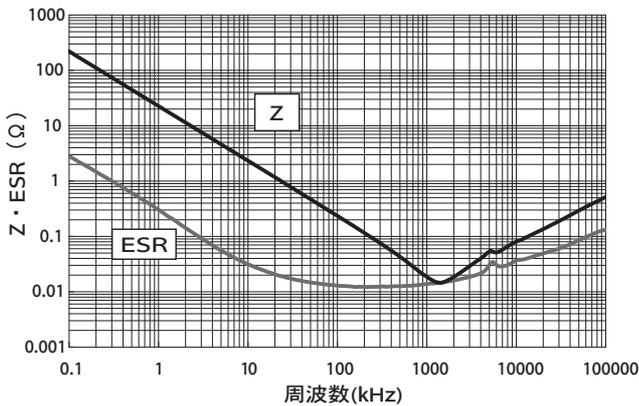
●NTSシリーズ 50V/15 μ F



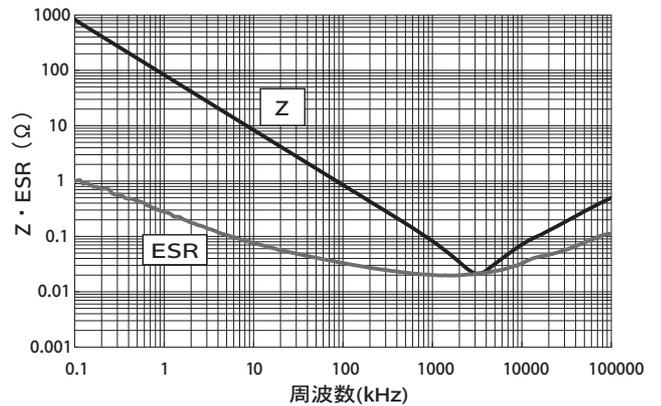
●THCシリーズ 50V/10 μ F



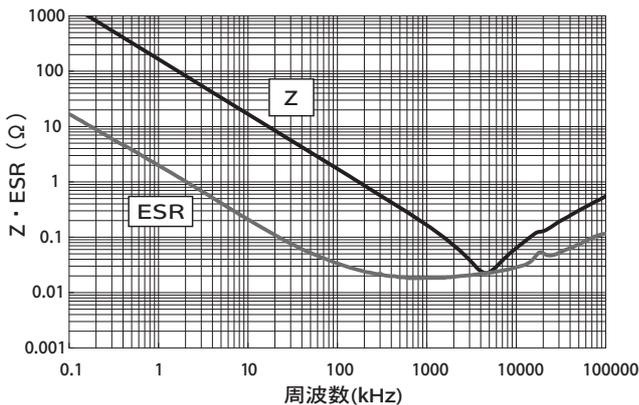
●NTSシリーズ 100V/6.8 μ F



●THCシリーズ 100V/2.2 μ F



●NTSシリーズ 250V/1.0 μ F



●THCシリーズ 200V/1.5 μ F

