弊社製品に関するお断り

弊社製品をご使用いただく際には、事前に必ずお読みください。

⚠ 注 意

カタログの記載内容

当カタログの記載内容は2021年1月現在のものです。製品改良などのために予告なく記載内容を変更することや当カタログに記載の製品の供給を停止することがあります。したがいまして、ご使用の際は必ず最新の情報をご確認の上、ご使用くださいますようお願いします。
当カタログの記載内容または納入仕様書の範囲外で弊社製品をご使用になり、万一その使用機器に損害、不具合などが生じましても弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

納入仕様書の取り交わし

当カタログに記載の製品の仕様の詳細につきましては、納入仕様書を用意しておりますので、弊社までお問い合わせください。弊社製品のご使用前に、必ず納入仕様書の取り交わしをお願いします。

実機での事前評価

弊社製品のご使用に際しては、使用する機器に実装された状態および実際の使用環境での評価および確認を必ず行ってください。

用途の限定

1 使用可能な機器

当カタログに記載の製品は、一般的な電子機器【AV機器、OA機器、家電製品、事務機器、情報通信機器(携帯電話、パソコンなど)】、および当カタログまたは納入仕様書に個別に記載されている機器に汎用・標準的な用途で使用されることを意図しています。
なお、自動車用電子機器、通信インフラ・産業機器、医療機器(国際分類クラスⅠ、Ⅱ、Ⅲ)へのご使用につきましては、これらの機器に使用されることを意図した製品群を用意していますので、当カタログまたは納入仕様書の内容をご確認の上、該当製品をご使用ください。

2. 個別問合せが必要な機器

当カタログに記載の製品について、その故障や不具合、またそれに起因する誤動作が生命、身体もしくは財産に危害や損害を及ぼす恐れ、または社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある以下の機器(当カタログまたは納入仕様書に記載されている使用可能な機器を除く)へのご使用をご検討の際には、必ず事前に弊社までお問い合わせをお願いします。
(1)輸送機器(自動車駆動制御装置、列車制御装置、船舶制御装置など)
(2)交通用信号機器
(3)防災・防犯機器
(4)医療機器(国際分類クラスⅢ)
(5)公共性の高い情報通信機器・情報処理機器(電話交換機、電話・無線・放送などの基地局など)
(6)その他、上記と同等の品質や信頼性が求められる機器

3. 使用禁止機器

極めて高度な安全性や信頼性が求められる以下の機器につきましては、弊社製品をご使用されないようお願いします。
(1)宇宙機器(人工衛星、ロケットなど)
(2)航空機器※注1
(3)医療機器(国際分類クラスⅣ)、インプラント(体内植込み型)医療機器※注2
(4)発電制御機器(原子力・水力・火力発電所向けなどの機器など)
(5)海底機器(海底中継機器、海中での作業機器など)
(6)軍事用機器
(7)その他、上記と同等の安全性や信頼性が求められる機器

※注1:航空機の安全運航に直接、支障を及ぼさない機器【機内エンターテイメント機器、機内照明、電動シート、調理用機器など】に限り、弊社が別途指定する一定条件を満たした場合、弊社製品をご使用いただける場合があります。これらの機器へのご使用をご検討の際には、必ず事前に弊社までお問い合わせをお願いします。
※注2:体内に植込む体内ユニットに加え、それと接続する体外ユニットも含みます。

4. 責任の制限

弊社の書面による事前の承諾を得ることなく、弊社が使用されることを意図していない機器、前述の弊社への問合せが必要な機器または弊社が使用を禁止する機器に当カタログに記載の製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害に関して、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

安全設計

安全性や信頼性の要求が高い機器、回路などに弊社製品をご使用の際には、十分な安全性評価や信頼性評価を実施してください。また、保護回路・保護装置を設けたシステム、冗長回路を設けて単一故障では不安全とならないシステムなどによりフェールセーフ設計の配慮を行い、十分な安全性の確保をお願いします。

知的財産権の取扱い

当カタログに記載の情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのものであり、その使用に際して弊社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。

保証範囲

弊社製品の保証範囲につきましては、納入された弊社製品単体の保証に限られ、弊社製品の故障や不具合から誘発される損害に関して、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。ただし、取引基本契約書、品質保証協定書など別途書面による契約が締結されている場合は、その内容にしたがって保証させていただきます。

正規販売チャンネル

当カタログの記載内容につきましては、弊社の営業所・販売子会社・販売代理店(いわゆる「正規販売チャンネル」)からご購入いただいた弊社製品に適用します。上記以外からご購入いただいた弊社製品に関しては適用対象外とさせていただきますのでご了承ください。

輸出注意事項

当カタログに記載の製品の一部には、輸出の際に「外国為替及び外国貿易法」並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りいただく必要のある製品があります。ご不明な場合には弊社までお問い合わせください。

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、弊社Webサイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

通信インフラ・産業機器アプリケーションガイド

当カタログにおいて、「通信インフラ・産業機器用途」と記載されている弊社製品は、次に示す機器(代表例)で使用されることを意図されています。したがいまして、これらの機器に弊社製品をご使用の際は、品番、納入仕様書などから当該弊社製品が通信インフラ・産業機器向け製品であることを必ずご確認の上、当該弊社製品をご使用くださいますようお願いします。ご不明な場合には弊社までお問い合わせください。

区　分	通信インフラ・産業機器(代表例)
通信インフラ	• 基地局通信装置 • 光トランシーバ • ルータ／スイッチ(キャリアグレード) • UPS(無停電電源装置)　　など
ファクトリーオートメーション	• PLC(プログラマブルロジックコントローラ) • サーボモータ／サーボドライバ • 産業用ロボット　　など
計測機器	• ガスメーター • 水道メーター • 流量計 • 圧力センサ • 磁気センサ • 温度センサ　　など
電力機器	• パワーコンディショナー(太陽光発電システム) • スマートメーター(電力量計) • 漏電ブレーカー(漏電遮断機) • EV充電スタンド　　など

品番表記法

【積層セラミックコンデンサ】

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	8	□	□

※左から15桁目が「8」である場合、「通信インフラ・産業機器、医療機器用途」を示します。

【インダクタ】

□□□□□□□□ ≀ □□□□□□□8

※総桁数を問わず、右から1桁目が「8」である場合、「通信インフラ・産業機器、医療機器用途」を示します。

一部例外があるため、詳細につきましては、各製品の品番表記法が掲載されているページをご確認ください。

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、弊社Webサイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

医療機器アプリケーションガイド

当カタログにおいて、「医療機器用途」と記載されている弊社製品は、国際分類クラスⅣに分類される医療機器のすべておよび国際分類クラスⅢに分類されるインプラント(体内植込み型)医療機器(骨固定型補聴器、人工網膜システム、それらに接続する体外ユニットなど)を除く、医療機器(国際分類クラスⅠ、Ⅱ、Ⅲ)で使用されることを意図されています。したがいまして、これらの医療機器に弊社製品をご使用の際は、品番、納入仕様書などから当該弊社製品が医療機器向け製品であることを必ずご確認の上、当該弊社製品をご使用くださいますようお願いします。ご不明な場合には弊社までお問い合わせください。

人体に対するリスク		低 → 高			
日本	薬機法による分類(GHTF)	**クラスⅠ** 一般医療機器	**クラスⅡ** 管理医療機器	**クラスⅢ** 高度管理医療機器	**クラスⅣ** 高度管理医療機器
		不具合が生じた場合でも、人体へのリスクが極めて低いと考えられるもの	不具合が生じた場合でも、人体へのリスクが比較的低いと考えられるもの	不具合が生じた場合、人体へのリスクが比較的高いと考えられるもの	患者への侵襲性が高く、不具合が生じた場合、生命の危険に直結する恐れのあるもの
		【代表例】 ・体外診断用機器 ・ネブライザ ・血液ガス分析装置 ・脈波計 ・呼吸センサ ・電動手術台 ・手術用照明装置 ・コレステロール分析装置 ・血液型分析装置 など	【代表例】 ・電子体温計 ・電子血圧計 ・電子内視鏡 ・補聴器 ・心電計 ・MRI ・超音波診断装置 ・画像診断機器 ・X線診断装置 ・セントラルモニタ ・パルスオキシメータ など	【代表例】 ・透析機器 ・放射線治療機器 ・輸液ポンプ ・人工呼吸器 ・グルコースモニタシステム ・全自動除細動器(AED) ・皮膚レーザスキャナ ・電気手術ユニット ・インスリンポンプ など	【代表例】 ・植込み型心臓ペースメーカ ・ビデオ軟性血管鏡 ・プログラム式植込み型輸液ポンプ ・心臓用電気手術ユニット ・心臓カテーテル付検査装置 ・細動誘発器 など
米国	FDA分類	**クラスⅠ** General Controls	**クラスⅡ** General Controls and Special Controls	**クラスⅢ** General Controls and Premarket Approval	
		医療機器に欠陥や故障があった場合でも、患者やユーザーに大きな怪我や危害を与えないことを前提とした医療機器	医療機器に欠陥や不具合があった場合、患者またはユーザーが負傷したり危害を受けることも想定される医療機器	医療機器に欠陥や不具合が生じた場合、患者またはユーザーに深刻な怪我、障害もしくは死に至ることも想定される医療機器	

弊社製品の対応状況	**医療機器向け製品群** 注：クラスⅢに分類されていても、インプラントなど一部の医療機器は未対応	**未対応**

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、弊社Webサイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

積層セラミックコンデンサ

リフロー
AEC-Q200

■品番表記法

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

△＝スペース

①定格電圧

記号	定格電圧[VDC]
A	4
J	6.3
L	10
E	16
T	25
G	35
U	50
H	100
Q	250
S	630

②シリーズ名

記号	シリーズ名
M	積層コンデンサ
V	高周波用積層コンデンサ
W	LW 逆転形状積層コンデンサ

③端子電極

記号	端子電極
K	メッキ品
J	樹脂外部電極品
S	Cu 内部電極品（高周波用）
F	高信頼用途
R	高信頼用途（Cu 外部電極品）

④形状寸法

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

注: ※LW 逆転タイプ（□WK）

⑤製品寸法公差

記号	形状	L [mm]	W [mm]	T [mm]
△	全形状	標準	標準	標準
A	063	0.6±0.05	0.3±0.05	0.3±0.05
	105	1.0±0.10	0.5±0.10	0.5±0.10
	107	1.6＋0.15/－0.05	0.8＋0.15/－0.05	0.8＋0.15/－0.05
	212	2.0＋0.15/－0.05	1.25＋0.15/－0.05	0.85±0.10
				1.25＋0.15/－0.05
	316	3.2±0.20	1.6±0.20	1.6±0.20
	325	3.2±0.30	2.5±0.30	2.5±0.30
B	105	1.0＋0.15/－0.05	0.5＋0.15/－0.05	0.5＋0.15/－0.05
	107	1.6＋0.20/－0	0.8＋0.20/－0	0.8＋0.20/－0
	212	2.0＋0.20/－0	1.25＋0.20/－0	0.85±0.10
				1.25＋0.20/－0
	316	3.2±0.30	1.6±0.30	1.6±0.30
C	105	1.0＋0.20/－0	0.5＋0.20/－0	0.5＋0.20/－0
	107	1.6＋0.25/－0	0.8＋0.25/－0	0.8＋0.25/－0
	212	2.0＋0.25/－0	1.25＋0.25/－0	1.25＋0.25/－0
K	212	2.0±0.15	1.25±0.15	0.85±0.15
	316	3.2±0.20	1.6±0.20	1.15±0.20
				1.6±0.20
	325	3.2±0.50	2.5±0.30	2.5±0.30

注:標準製品寸法参照　　△＝スペース

⑥温度特性

■高誘電率系

記号	準拠規格		温度範囲[℃]	基準温度[℃]	静電容量変化率	静電容量許容差	許容差記号
BJ	EIA	X5R	－55～＋ 85	25	±15%	±10%	K
						±20%	M
C6	EIA	X6S	－55～＋105	25	±22%	±10%	K
						±20%	M
B7	EIA	X7R	－55～＋125	25	±15%	±10%	K
						±20%	M
C7	EIA	X7S	－55～＋125	25	±22%	±10%	K
						±20%	M
D7	EIA	X7T	－55～＋125	25	＋22%/－33%	±10%	K
						±20%	M

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、弊社Webサイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

■温度補償用

記号	準拠規格		温度範囲[℃]	基準温度[℃]	静電容量変化率	静電容量許容差	許容差記号
CG	JIS	CG	−55〜＋125	20	0±30ppm/℃	±0.1pF	B
						±0.25pF	C
						±0.5pF	D
						±1pF	F
						±2%	G
						±5%	J
CH	JIS	CH	−55〜＋125	20	0±60ppm/℃	±0.1pF	B
						±0.25pF	C
						±0.5pF	D
						±1pF	F
						±5%	J
CJ	JIS	CJ	−55〜＋125	20	0±120ppm/℃	±0.25pF	C
CK	JIS	CK	−55〜＋125	20	0±250ppm/℃	±0.25pF	C

⑦公称静電容量

記号(例)	公称静電容量
0R5	0.5pF
010	1pF
100	10pF
101	100pF
102	1,000pF
103	0.01μF
104	0.1μF
105	1μF
106	10μF
107	100μF

注：R＝小数点

⑧容量許容差

記号	容量許容差
A	±0.05pF
B	±0.1pF
C	±0.25pF
D	±0.5pF
G	±2%
J	±5%
K	±10%
M	±20%

⑨製品厚み

記号	製品厚み[mm]
P	0.3
T	
V	0.5
C	0.7(107 タイプ以上)
A	0.8
D	0.85(212 タイプ以上)
F	1.15
G	1.25
L	1.6
N	1.9
M	2.5

⑩個別仕様

記号	個別仕様
−	標準
H	車載用途
8	通信インフラ・産業機器/医療機器用途

⑪包装

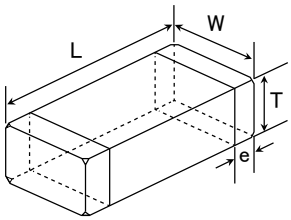
記号	包装仕様
F	φ178mm テーピング (2mm ピッチ)
R	φ178mm エンボステーピング (4mm ピッチ)
T	φ178mm テーピング (4mm ピッチ)
P	φ178mm テーピング (4mm ピッチ, 1000 個/リール)325 形状(厚み記号 M)

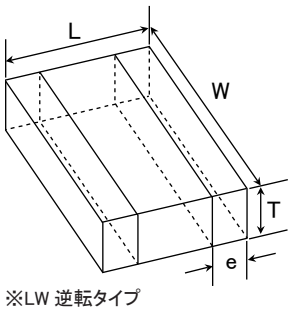
⑫管理記号

記号	管理記号
△	標準

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、弊社Webサイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

■標準製品寸法





※LW 逆転タイプ

Type(EIA)	標準製品寸法 [mm] (inch)				
	L	W	T	*1	e
□MK063(0201)	0.6±0.03 (0.024±0.001)	0.3±0.03 (0.012±0.001)	0.3±0.03 (0.012±0.001)	T	0.15±0.05 (0.006±0.002)
□MK105(0402) □MF105(0402)	1.0±0.05 (0.039±0.002)	0.5±0.05 (0.020±0.002)	0.5±0.05 (0.020±0.002)	V	0.25±0.10 (0.010±0.004)
□WK105(0204)※	0.52±0.05 (0.020±0.002)	1.0±0.05 (0.039±0.002)	0.3±0.05 (0.012±0.002)	P	0.18±0.08 (0.007±0.003)
□MK107(0603) □MF107(0603)	1.6±0.10 (0.063±0.004)	0.8±0.10 (0.031±0.004)	0.8±0.10 (0.031±0.004)	A	0.35±0.25 (0.014±0.010)
□MJ107(0603)	1.6±0.10 (0.063±0.004)	0.8±0.10 (0.031±0.004)	0.8±0.10 (0.031±0.004)	A	0.35+0.3/−0.25 (0.014+0.012/−0.010)
□VS107(0603)	1.6±0.10 (0.063±0.004)	0.8±0.10 (0.031±0.004)	0.7±0.10 (0.028±0.004)	C	0.35±0.25 (0.014±0.010)
□WK107(0306)※	0.8±0.10 (0.031±0.004)	1.6±0.10 (0.063±0.004)	0.5±0.05 (0.020±0.002)	V	0.25±0.15 (0.010±0.006)
□MK212(0805) □MF212(0805)	2.0±0.10 (0.079±0.004)	1.25±0.10 (0.049±0.004)	0.85±0.10 (0.033±0.004)	D	0.5±0.25 (0.020±0.010)
			1.25±0.10 (0.049±0.004)	G	
□MJ212(0805)	2.0±0.10 (0.079±0.004)	1.25±0.10 (0.049±0.004)	0.85±0.10 (0.033±0.004)	D	0.5+0.35/−0.25 (0.020+0.014/−0.010)
			1.25±0.10 (0.049±0.004)	G	
□VS212(0805)	2.0±0.10 (0.079±0.004)	1.25±0.10 (0.049±0.004)	0.85±0.10 (0.033±0.004)	D	0.5±0.25 (0.020±0.010)
□WK212(0508)※	1.25±0.15 (0.049±0.006)	2.0±0.15 (0.079±0.006)	0.85±0.10 (0.033±0.004)	D	0.3±0.2 (0.012±0.008)
□MK316(1206) □MF316(1206)	3.2±0.15 (0.126±0.006)	1.6±0.15 (0.063±0.006)	1.15±0.10 (0.045±0.004)	F	0.5+0.35/−0.25 (0.020+0.014/−0.010)
			1.6±0.20 (0.063±0.008)	L	
□MJ316(1206)	3.2±0.15 (0.126±0.006)	1.6±0.15 (0.063±0.006)	1.15±0.10 (0.045±0.004)	F	0.6+0.4/−0.3 (0.024+0.016/−0.012)
			1.6±0.20 (0.063±0.008)	L	
□MK325(1210) □MF325(1210)	3.2±0.30 (0.126±0.012)	2.5±0.20 (0.098±0.008)	1.15±0.10 (0.045±0.004)	F	0.6±0.3 (0.024±0.012)
			1.9±0.20 (0.075±0.008)	N	
			2.5±0.20 (0.098±0.008)	M	
□MJ325(1210)	3.2±0.30 (0.126±0.012)	2.5±0.20 (0.098±0.008)	1.9±0.20 (0.075±0.008)	N	0.6+0.4/−0.3 (0.024+0.016/−0.012)
			2.5±0.20 (0.098±0.008)	M	
□MK432(1812)	4.5±0.40 (0.177±0.016)	3.2±0.30 (0.126±0.012)	2.5±0.20 (0.098±0.008)	M	0.9±0.6 (0.035±0.024)

注: ※LW 逆転タイプ、*1 製品厚み記号

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、弊社Webサイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

■標準包装

形状	EIA(inch)	製品厚み		標準数量[pcs]	
		[mm]	記号	紙テープ	エンボステープ
063	0201	0.3	T	15000	—
105	0402	0.5	V	10000	—
	0204 ※	0.3	P		
107	0603	0.7	C	4000	—
		0.8	A		
		0.8	A	3000 (樹脂外部電極品)	—
		0.8	A	—	3000 (樹脂外部電極品)
	0306 ※	0.5	V	—	4000
212	0805	0.85	D	4000	—
		1.25	G	—	3000
		1.25	G	—	2000 (樹脂外部電極品)
	0508 ※	0.85	D	4000	—
316	1206	1.15	F	—	3000
		1.6	L	—	2000
325	1210	1.15	F	—	2000
		1.9	N		
		2.5	M	—	500(T), 1000(P)
432	1812	2.5	M	—	500

注:※LW 逆転タイプ(□WK)

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、弊社Webサイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

■アイテム一覧

高周波中高耐圧積層セラミックコンデンサ

●105形状

【温度特性 CG：CG/C0G（－55～＋125℃）】 0.5mm厚み（V）

品番1	品番2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量[F]	静電容量許容差	Q値[at 1MHz](Min)	高温負荷 定格電圧 x %	厚み*1 [mm]	注記
QVS105 CG0R5□V8F			CG	C0G	0.5 p	±0.1pF, ±0.25pF	810	200	0.5±0.05	
QVS105 CG0R6□V8F			CG	C0G	0.6 p	±0.1pF, ±0.25pF	812	200	0.5±0.05	
QVS105 CG0R7□V8F			CG	C0G	0.7 p	±0.1pF, ±0.25pF	814	200	0.5±0.05	
QVS105 CGR75□V8F			CG	C0G	0.75 p	±0.1pF, ±0.25pF	815	200	0.5±0.05	
QVS105 CG0R8□V8F			CG	C0G	0.8 p	±0.1pF, ±0.25pF	816	200	0.5±0.05	
QVS105 CG0R9□V8F			CG	C0G	0.9 p	±0.1pF, ±0.25pF	818	200	0.5±0.05	
QVS105 CG010□V8F			CG	C0G	1 p	±0.1pF, ±0.25pF	820	200	0.5±0.05	
QVS105 CG1R1□V8F			CG	C0G	1.1 p	±0.1pF, ±0.25pF	822	200	0.5±0.05	
QVS105 CG1R2□V8F			CG	C0G	1.2 p	±0.1pF, ±0.25pF	824	200	0.5±0.05	
QVS105 CG1R3□V8F			CG	C0G	1.3 p	±0.1pF, ±0.25pF	826	200	0.5±0.05	
QVS105 CG1R5□V8F			CG	C0G	1.5 p	±0.1pF, ±0.25pF	830	200	0.5±0.05	
QVS105 CG1R6□V8F			CG	C0G	1.6 p	±0.1pF, ±0.25pF	832	200	0.5±0.05	
QVS105 CG1R8□V8F			CG	C0G	1.8 p	±0.1pF, ±0.25pF	836	200	0.5±0.05	
QVS105 CG020□V8F			CG	C0G	2 p	±0.1pF, ±0.25pF	840	200	0.5±0.05	
QVS105 CG2R2□V8F			CG	C0G	2.2 p	±0.1pF, ±0.25pF	844	200	0.5±0.05	
QVS105 CG2R4□V8F			CG	C0G	2.4 p	±0.1pF, ±0.25pF	848	200	0.5±0.05	
QVS105 CG2R7□V8F			CG	C0G	2.7 p	±0.1pF, ±0.25pF	854	200	0.5±0.05	
QVS105 CG030□V8F			CG	C0G	3 p	±0.1pF, ±0.25pF	860	200	0.5±0.05	
QVS105 CG3R3□V8F			CG	C0G	3.3 p	±0.1pF, ±0.25pF	866	200	0.5±0.05	
QVS105 CG3R6□V8F			CG	C0G	3.6 p	±0.1pF, ±0.25pF	872	200	0.5±0.05	
QVS105 CG3R9□V8F			CG	C0G	3.9 p	±0.1pF, ±0.25pF	878	200	0.5±0.05	
QVS105 CG4R3□V8F		250	CG	C0G	4.3 p	±0.1pF, ±0.25pF	886	200	0.5±0.05	
QVS105 CG4R7□V8F			CG	C0G	4.7 p	±0.1pF, ±0.25pF	894	200	0.5±0.05	
QVS105 CG5R1CV8F			CG	C0G	5.1 p	±0.25pF, ±0.5pF	902	200	0.5±0.05	
QVS105 CG5R6CV8F			CG	C0G	5.6 p	±0.25pF, ±0.5pF	912	200	0.5±0.05	
QVS105 CG6R2CV8F			CG	C0G	6.2 p	±0.25pF, ±0.5pF	924	200	0.5±0.05	
QVS105 CG6R8CV8F			CG	C0G	6.8 p	±0.25pF, ±0.5pF	936	200	0.5±0.05	
QVS105 CG7R5CV8F			CG	C0G	7.5 p	±0.25pF, ±0.5pF	950	200	0.5±0.05	
QVS105 CG8R2CV8F			CG	C0G	8.2 p	±0.25pF, ±0.5pF	964	200	0.5±0.05	
QVS105 CG9R1CV8F			CG	C0G	9.1 p	±0.25pF, ±0.5pF	982	200	0.5±0.05	
QVS105 CG100JV8F			CG	C0G	10 p	±5%	1000	200	0.5±0.05	
QVS105 CG110JV8F			CG	C0G	11 p	±5%	1020	200	0.5±0.05	
QVS105 CG120JV8F			CG	C0G	12 p	±5%	1040	200	0.5±0.05	
QVS105 CG130JV8F			CG	C0G	13 p	±5%	1060	200	0.5±0.05	
QVS105 CG150JV8F			CG	C0G	15 p	±5%	1100	200	0.5±0.05	
QVS105 CG160JV8F			CG	C0G	16 p	±5%	1120	200	0.5±0.05	
QVS105 CG180JV8F			CG	C0G	18 p	±5%	1160	200	0.5±0.05	
QVS105 CG200JV8F			CG	C0G	20 p	±5%	1200	200	0.5±0.05	
QVS105 CG220JV8F			CG	C0G	22 p	±5%	1240	200	0.5±0.05	
QVS105 CG240JV8F			CG	C0G	24 p	±5%	1280	200	0.5±0.05	
QVS105 CG270JV8F			CG	C0G	27 p	±5%	1340	200	0.5±0.05	
QVS105 CG300JV8F			CG	C0G	30 p	±5%	1400	200	0.5±0.05	
QVS105 CG330JV8F			CG	C0G	33 p	±5%	1400	200	0.5±0.05	

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報（特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など）につきましては、弊社Webサイト（http://www.ty-top.com/）に掲載しております。

■アイテム一覧

●107形状

【温度特性 CG : CG/C0G(－55～＋125℃)】0.7mm厚み(C)

品番1	品番2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差	Q値 [at 1MHz] (Min)	高温負荷 定格電圧 x %	厚み*1 [mm]	注記
QVS107 CG0R2□C8T		250	CG	C0G	0.2 p	±0.05pF, ±0.1pF	804	200	0.7±0.10	
QVS107 CG0R3□C8T			CG	C0G	0.3 p	±0.05pF, ±0.1pF	806	200	0.7±0.10	
QVS107 CG0R4□C8T			CG	C0G	0.4 p	±0.05pF, ±0.1pF	808	200	0.7±0.10	
QVS107 CG0R5□C8T			CG	C0G	0.5 p	±0.1pF, ±0.25pF	810	200	0.7±0.10	
QVS107 CG0R6□C8T			CG	C0G	0.6 p	±0.1pF, ±0.25pF	812	200	0.7±0.10	
QVS107 CG0R7□C8T			CG	C0G	0.7 p	±0.1pF, ±0.25pF	814	200	0.7±0.10	
QVS107 CGR75□C8T			CG	C0G	0.75 p	±0.1pF, ±0.25pF	815	200	0.7±0.10	
QVS107 CG0R8□C8T			CG	C0G	0.8 p	±0.1pF, ±0.25pF	816	200	0.7±0.10	
QVS107 CG0R9□C8T			CG	C0G	0.9 p	±0.1pF, ±0.25pF	818	200	0.7±0.10	
QVS107 CG010□C8T			CG	C0G	1 p	±0.1pF, ±0.25pF	820	200	0.7±0.10	
QVS107 CG1R1□C8T			CG	C0G	1.1 p	±0.1pF, ±0.25pF	822	200	0.7±0.10	
QVS107 CG1R2□C8T			CG	C0G	1.2 p	±0.1pF, ±0.25pF	824	200	0.7±0.10	
QVS107 CG1R3□C8T			CG	C0G	1.3 p	±0.1pF, ±0.25pF	826	200	0.7±0.10	
QVS107 CG1R5□C8T			CG	C0G	1.5 p	±0.1pF, ±0.25pF	830	200	0.7±0.10	
QVS107 CG1R6□C8T			CG	C0G	1.6 p	±0.1pF, ±0.25pF	832	200	0.7±0.10	
QVS107 CG1R8□C8T			CG	C0G	1.8 p	±0.1pF, ±0.25pF	836	200	0.7±0.10	
QVS107 CG020□C8T			CG	C0G	2 p	±0.1pF, ±0.25pF	840	200	0.7±0.10	
QVS107 CG2R2□C8T			CG	C0G	2.2 p	±0.1pF, ±0.25pF	844	200	0.7±0.10	
QVS107 CG2R4□C8T			CG	C0G	2.4 p	±0.1pF, ±0.25pF	848	200	0.7±0.10	
QVS107 CG2R7□C8T			CG	C0G	2.7 p	±0.1pF, ±0.25pF	854	200	0.7±0.10	
QVS107 CG030□C8T			CG	C0G	3 p	±0.1pF, ±0.25pF	860	200	0.7±0.10	
QVS107 CG3R3□C8T			CG	C0G	3.3 p	±0.1pF, ±0.25pF	866	200	0.7±0.10	
QVS107 CG3R6□C8T			CG	C0G	3.6 p	±0.1pF, ±0.25pF	872	200	0.7±0.10	
QVS107 CG3R9□C8T			CG	C0G	3.9 p	±0.1pF, ±0.25pF	878	200	0.7±0.10	
QVS107 CG4R3□C8T			CG	C0G	4.3 p	±0.1pF, ±0.25pF	886	200	0.7±0.10	
QVS107 CG4R7□C8T			CG	C0G	4.7 p	±0.1pF, ±0.25pF	894	200	0.7±0.10	
QVS107 CG5R1□C8T			CG	C0G	5.1 p	±0.25pF, ±0.5pF	902	200	0.7±0.10	
QVS107 CG5R6□C8T			CG	C0G	5.6 p	±0.25pF, ±0.5pF	912	200	0.7±0.10	
QVS107 CG6R2□C8T			CG	C0G	6.2 p	±0.25pF, ±0.5pF	924	200	0.7±0.10	
QVS107 CG6R8□C8T			CG	C0G	6.8 p	±0.25pF, ±0.5pF	936	200	0.7±0.10	
QVS107 CG7R5□C8T			CG	C0G	7.5 p	±0.25pF, ±0.5pF	950	200	0.7±0.10	
QVS107 CG8R2□C8T			CG	C0G	8.2 p	±0.25pF, ±0.5pF	964	200	0.7±0.10	
QVS107 CG9R1□C8T			CG	C0G	9.1 p	±0.25pF, ±0.5pF	982	200	0.7±0.10	
QVS107 CG100□C8T			CG	C0G	10 p	±2%, ±5%	1000	200	0.7±0.10	
QVS107 CG110JC8T			CG	C0G	11 p	±5%	1020	200	0.7±0.10	
QVS107 CG120JC8T			CG	C0G	12 p	±5%	1040	200	0.7±0.10	
QVS107 CG130JC8T			CG	C0G	13 p	±5%	1060	200	0.7±0.10	
QVS107 CG150JC8T			CG	C0G	15 p	±5%	1100	200	0.7±0.10	
QVS107 CG160JC8T			CG	C0G	16 p	±5%	1120	200	0.7±0.10	
QVS107 CG180JC8T			CG	C0G	18 p	±5%	1160	200	0.7±0.10	
QVS107 CG200JC8T			CG	C0G	20 p	±5%	1200	200	0.7±0.10	
QVS107 CG220JC8T			CG	C0G	22 p	±5%	1240	200	0.7±0.10	
QVS107 CG240JC8T			CG	C0G	24 p	±5%	1280	200	0.7±0.10	
QVS107 CG270JC8T			CG	C0G	27 p	±5%	1340	200	0.7±0.10	
QVS107 CG300JC8T			CG	C0G	30 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG330JC8T			CG	C0G	33 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG360JC8T			CG	C0G	36 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG390JC8T			CG	C0G	39 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG430JC8T			CG	C0G	43 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG470JC8T			CG	C0G	47 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG510JC8T			CG	C0G	51 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG560JC8T			CG	C0G	56 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG620JC8T			CG	C0G	62 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG680JC8T			CG	C0G	68 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG750JC8T			CG	C0G	75 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG820JC8T			CG	C0G	82 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG910JC8T			CG	C0G	91 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	
QVS107 CG101JC8T			CG	C0G	100 p	±5%	1400	200	0.7±0.10	

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、弊社Webサイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

■アイテム一覧

●212形状

【温度特性 CG : CG/C0G(－55～＋125℃)】 0.85mm厚み(D)

品番1	品番2	定格電圧[V]	温度特性		静電容量 [F]	静電容量許容差	Q値 [at 1MHz] (Min)	高温負荷 定格電圧 x %	厚み*1 [mm]	注記
QVS212 CG0R5□D8T			CG	C0G	0.5 p	±0.1pF, ±0.25pF	810	200	0.85±0.10	
QVS212 CG0R6□D8T			CG	C0G	0.6 p	±0.1pF, ±0.25pF	812	200	0.85±0.10	
QVS212 CG0R7□D8T			CG	C0G	0.7 p	±0.1pF, ±0.25pF	814	200	0.85±0.10	
QVS212 CGR75□D8T			CG	C0G	0.75 p	±0.1pF, ±0.25pF	815	200	0.85±0.10	
QVS212 CG0R8□D8T			CG	C0G	0.8 p	±0.1pF, ±0.25pF	816	200	0.85±0.10	
QVS212 CG0R9□D8T			CG	C0G	0.9 p	±0.1pF, ±0.25pF	818	200	0.85±0.10	
QVS212 CG010□D8T			CG	C0G	1 p	±0.1pF, ±0.25pF	820	200	0.85±0.10	
QVS212 CG1R1□D8T			CG	C0G	1.1 p	±0.1pF, ±0.25pF	822	200	0.85±0.10	
QVS212 CG1R2□D8T			CG	C0G	1.2 p	±0.1pF, ±0.25pF	824	200	0.85±0.10	
QVS212 CG1R3□D8T			CG	C0G	1.3 p	±0.1pF, ±0.25pF	826	200	0.85±0.10	
QVS212 CG1R5□D8T			CG	C0G	1.5 p	±0.1pF, ±0.25pF	830	200	0.85±0.10	
QVS212 CG1R6□D8T			CG	C0G	1.6 p	±0.1pF, ±0.25pF	832	200	0.85±0.10	
QVS212 CG1R8□D8T			CG	C0G	1.8 p	±0.1pF, ±0.25pF	836	200	0.85±0.10	
QVS212 CG020□D8T			CG	C0G	2 p	±0.1pF, ±0.25pF	840	200	0.85±0.10	
QVS212 CG2R2□D8T			CG	C0G	2.2 p	±0.1pF, ±0.25pF	844	200	0.85±0.10	
QVS212 CG2R4□D8T			CG	C0G	2.4 p	±0.1pF, ±0.25pF	848	200	0.85±0.10	
QVS212 CG2R7□D8T			CG	C0G	2.7 p	±0.1pF, ±0.25pF	854	200	0.85±0.10	
QVS212 CG030□D8T			CG	C0G	3 p	±0.1pF, ±0.25pF	860	200	0.85±0.10	
QVS212 CG3R3□D8T			CG	C0G	3.3 p	±0.1pF, ±0.25pF	866	200	0.85±0.10	
QVS212 CG3R6□D8T			CG	C0G	3.6 p	±0.1pF, ±0.25pF	872	200	0.85±0.10	
QVS212 CG3R9□D8T			CG	C0G	3.9 p	±0.1pF, ±0.25pF	878	200	0.85±0.10	
QVS212 CG4R3□D8T			CG	C0G	4.3 p	±0.1pF, ±0.25pF	886	200	0.85±0.10	
QVS212 CG4R7□D8T			CG	C0G	4.7 p	±0.1pF, ±0.25pF	894	200	0.85±0.10	
QVS212 CG5R1□D8T			CG	C0G	5.1 p	±0.25pF, ±0.5pF	902	200	0.85±0.10	
QVS212 CG5R6□D8T			CG	C0G	5.6 p	±0.25pF, ±0.5pF	912	200	0.85±0.10	
QVS212 CG6R2□D8T			CG	C0G	6.2 p	±0.25pF, ±0.5pF	924	200	0.85±0.10	
QVS212 CG6R8□D8T			CG	C0G	6.8 p	±0.25pF, ±0.5pF	936	200	0.85±0.10	
QVS212 CG7R5□D8T		250	CG	C0G	7.5 p	±0.25pF, ±0.5pF	950	200	0.85±0.10	
QVS212 CG8R2□D8T			CG	C0G	8.2 p	±0.25pF, ±0.5pF	964	200	0.85±0.10	
QVS212 CG9R1□D8T			CG	C0G	9.1 p	±0.25pF, ±0.5pF	982	200	0.85±0.10	
QVS212 CG100JD8T			CG	C0G	10 p	±5%	1000	200	0.85±0.10	
QVS212 CG110JD8T			CG	C0G	11 p	±5%	1020	200	0.85±0.10	
QVS212 CG120JD8T			CG	C0G	12 p	±5%	1040	200	0.85±0.10	
QVS212 CG130JD8T			CG	C0G	13 p	±5%	1060	200	0.85±0.10	
QVS212 CG150JD8T			CG	C0G	15 p	±5%	1100	200	0.85±0.10	
QVS212 CG160JD8T			CG	C0G	16 p	±5%	1120	200	0.85±0.10	
QVS212 CG180JD8T			CG	C0G	18 p	±5%	1160	200	0.85±0.10	
QVS212 CG200JD8T			CG	C0G	20 p	±5%	1200	200	0.85±0.10	
QVS212 CG220JD8T			CG	C0G	22 p	±5%	1240	200	0.85±0.10	
QVS212 CG240JD8T			CG	C0G	24 p	±5%	1280	200	0.85±0.10	
QVS212 CG270JD8T			CG	C0G	27 p	±5%	1340	200	0.85±0.10	
QVS212 CG300JD8T			CG	C0G	30 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG330JD8T			CG	C0G	33 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG360JD8T			CG	C0G	36 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG390JD8T			CG	C0G	39 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG430JD8T			CG	C0G	43 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG470JD8T			CG	C0G	47 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG510JD8T			CG	C0G	51 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG560JD8T			CG	C0G	56 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG620JD8T			CG	C0G	62 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG680JD8T			CG	C0G	68 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG750JD8T			CG	C0G	75 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG820JD8T			CG	C0G	82 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG910JD8T			CG	C0G	91 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	
QVS212 CG101JD8T			CG	C0G	100 p	±5%	1400	200	0.85±0.10	

▶当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討いただく際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各製品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、弊社Webサイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

■包装

①最小受注単位数

●テーピング梱包

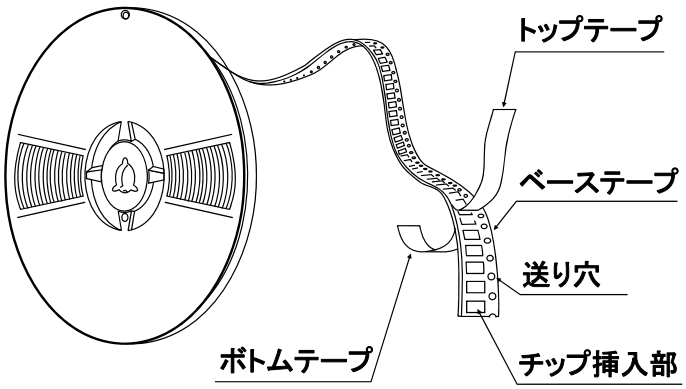
タイプ(EIA)	製品厚み		標準数量 [pcs]	
	mm	code	紙テープ	エンボステープ
□MK021(008004) □VS021(008004)	0.125	K	—	50000
□MK042(01005)	0.2	C, D	—	40000
□VS042(01005)	0.2	C		
□MK063(0201)	0.3	P,T	15000	—
□WK105(0204) ※	0.3	P	10000	—
□MK105(0402) □MF105(0402)	0.13	H	—	20000
	0.18	E	—	15000
	0.2	C	20000	—
	0.3	P	15000	—
	0.5	V	10000	—
□VK105(0402)	0.5	W	10000	—
□MK107(0603) □WK107(0306) ※ □MF107(0603)	0.45	K	4000	—
	0.5	V	—	4000
	0.8	A	4000	—
□VS107(0603)	0.7	C	4000	—
□MJ107(0603)	0.8	A	3000	3000
□MK212(0805) □WK212(0508) ※ □MF212(0805)	0.45	K	4000	—
	0.85	D		
	1.25	G	—	3000
□VS212(0805)	0.85	D	4000	—
□MJ212(0805)	0.85	D	4000	—
	1.25	G	—	2000
□MK316(1206) □MF316(1206)	0.85	D	4000	—
	1.15	F	—	3000
	1.6	L	—	2000
□MJ316(1206)	1.15	F	—	3000
	1.6	L	—	2000
□MK325(1210) □MF325(1210)	0.85	D	—	2000
	1.15	F		
	1.9	N		
	2.0max.	Y		
	2.5	M	—	1000
□MJ325(1210)	1.9	N	—	2000
	2.5	M	—	500(T), 1000(P)
□MK432(1812)	2.5	M	—	500

注: ※ LW 逆転タイプ

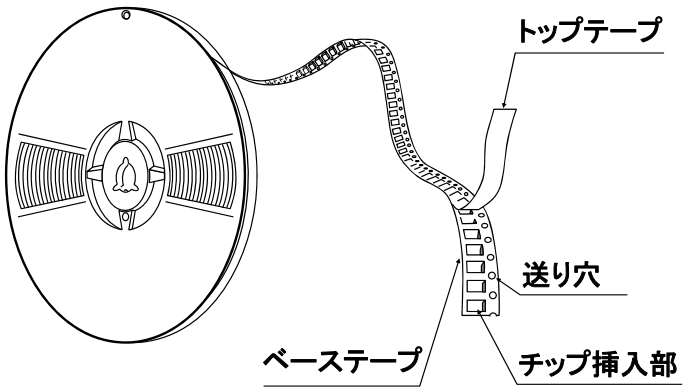
②テーピング材質

※プレスポケットタイプは、ボトムテープ無し。

●紙テープ

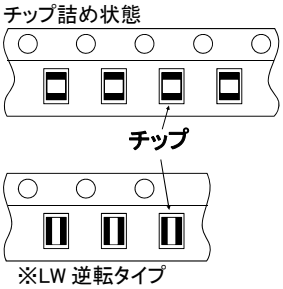


●エンボステープ



▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

チップ詰め状態

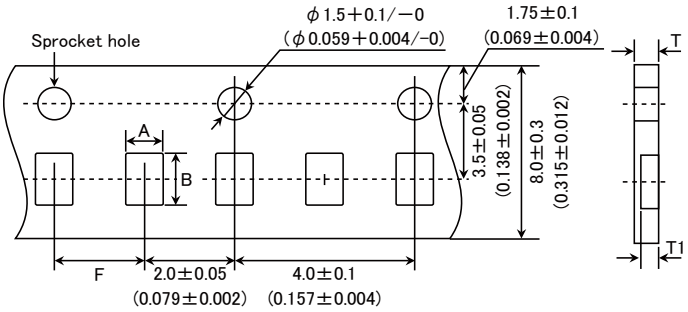


※LW 逆転タイプ

③代表テーピング寸法

●紙テープ(8mm 幅)

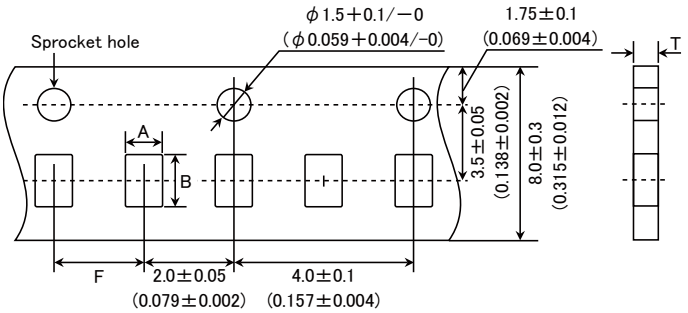
●プレステープ(2mm ピッチ)　　単位:mm(inch)



タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ	テープ厚み	
	A	B	F	T	T1
□MK063(0201)	0.37	0.67	2.0±0.05	0.45max.	0.42max.
□WK105(0204) ※	0.65	1.15			
□MK105(0402) (*1 C)				0.4max.	0.3max.
□MK105(0402) (*1 P)				0.45max.	0.42max.

注:*1 製品厚み、C:0.2mm、P:0.3mm。※ LW 逆転タイプ。　　単位:mm

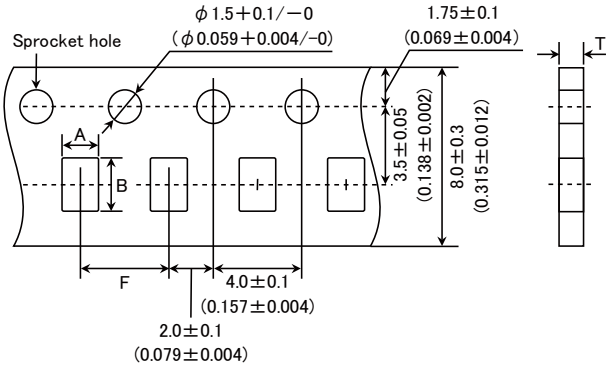
●パンチテープ(2mm ピッチ)　　単位:mm(inch)



タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ	テープ厚み
	A	B	F	T
□MK105 (0402) □MF105 (0402) □VK105 (0402)	0.65	1.15	2.0±0.05	0.8max.

単位:mm

●パンチテープ(4mm ピッチ)　　単位:mm(inch)

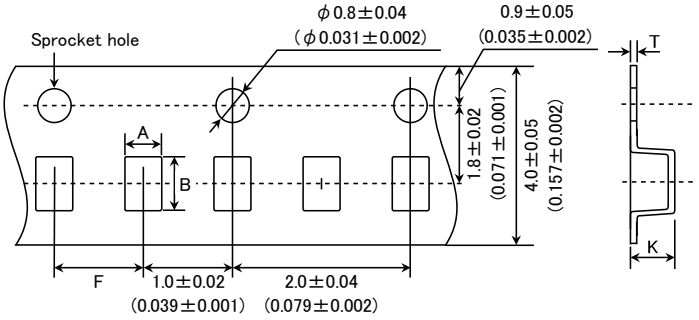


▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ	テープ厚み
	A	B	F	T
□MK107(0603) □WK107(0306) ※ □MF107(0603)	1.0	1.8	4.0±0.1	1.1max.
□MK212(0805) □WK212(0508) ※	1.65	2.4		1.1max.
□MK316(1206)	2.0	3.6		

注:製品寸法によってテーピング寸法が異なる場合があります。※ LW 逆転タイプ。　　単位:mm

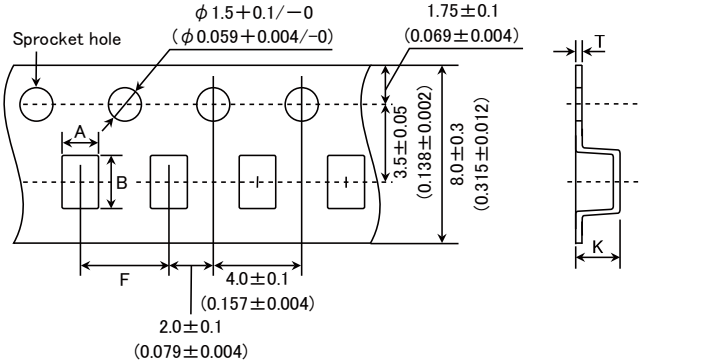
●エンボステープ(4mm 幅)　　単位:mm(inch)



タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ	テープ厚み	
	A	B	F	K	T
□MK021(008004) □VS021(008004)	0.135	0.27	1.0±0.02	0.5max.	0.25max.
□MK042(01005) □VS042(01005)	0.23	0.43			

単位:mm

●エンボステープ(8mm 幅)　　単位:mm(inch)

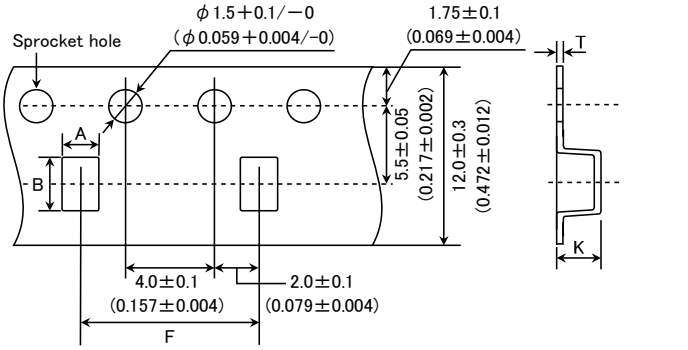


タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ	テープ厚み	
	A	B	F	K	T
□MK105(0402)	0.6	1.1	2.0±0.1	0.6max	0.2±0.1
□WK107(0306) ※	1.0	1.8	4.0±0.1	1.3max	0.25±0.1
□MK212(0805) □MF212(0805)	1.65	2.4		3.4max.	0.6max.
□MK316(1206) □MF316(1206)	2.0	3.6			
□MK325(1210) □MF325(1210)	2.8	3.6			

注:※ LW 逆転タイプ。　　単位:mm

▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

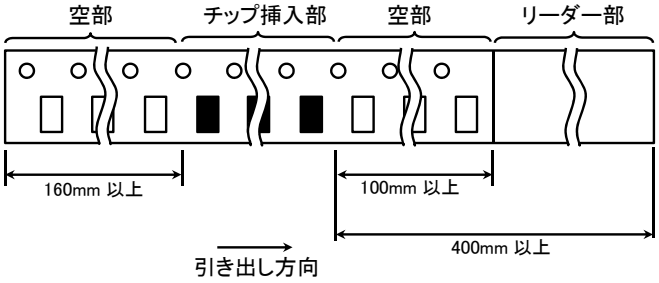
●エンボステープ（12mm 幅）　　単位：mm（inch）



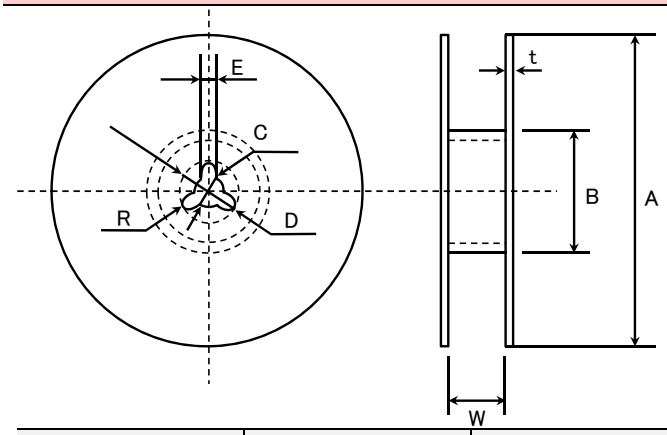
タイプ(EIA)	チップ挿入部		挿入ピッチ	テープ厚み	
	A	B	F	K	T
□MK325(1210)	3.1	4.0	8.0±0.1	4.0max.	0.6max.
□MK432(1812)	3.7	4.9	8.0±0.1	4.0max.	0.6max.

単位：mm

④トレイル部／リーダー部



⑤リール寸法



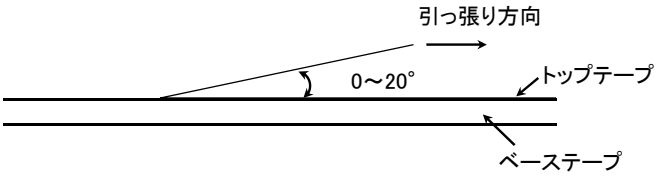
A	B	C	D	E	R
φ178±2.0	φ50min.	φ13.0±0.2	φ21.0±0.8	2.0±0.5	1.0

	t	W
4mm 幅テープ	1.5max.	5±1.0
8mm 幅テープ	2.5max.	10±1.5
12mm 幅テープ	2.5max.	14±1.5

単位：mm

⑥トップテープ強度

トップテープのはがし力は下図矢印方向にて 0.1～0.7N となります。



▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、当社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報（特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など）につきましては、当社 Web サイト（http://www.ty-top.com/）に掲載しております。

中高耐圧積層セラミックコンデンサ

■信頼性

1. 使用温度範囲	
規格値	温度補償用(高周波用) CG(C0G)　：－55～＋125℃ 高誘電率系 X7R, X7S　：－55～＋125℃ X5R　：－55～＋85℃ B　：－25～＋85℃

2. 保存温度範囲	
規格値	温度補償用(高周波用) CG(C0G)　：－55～＋125℃ 高誘電率系 X7R, X7S　：－55～＋125℃ X5R　：－55～＋85℃ B　：－25～＋85℃

3. 定格電圧	
規格値	100VDC(HMK,HMJ), 250VDC(QMK,QMJ,QVS), 630VDC(SMK,SMJ)

4. 耐電圧(端子間)	
規格値	絶縁破壊及び破損を生じないこと
試験方法・摘要	印加電圧　:定格電圧×2.5(HMK,HMJ)、定格電圧×2(QMK,QMJ,QVS)、定格電圧×1.2(SMK,SMJ) 印加時間　:1～5 秒 充放電電流　:50mA 以下

5. 絶縁抵抗	
規格値	温度補償用(高周波用) 10000MΩ　以上 高誘電率系 100MΩμF または 10GΩのうちいずれか小さい方の値以上
試験方法・摘要	印加電圧　:定格電圧(HMK,HMJ, QMK,QMJ,QVS)、500V(SMK,SMJ) 印加時間　:60±5 秒 充放電電流　:50mA 以下

6. 静電容量(許容差)	
規格値	温度補償用(高周波用) ±0.1pF (C<5pF) ±0.25pF (C＜10pF) ±0.5pF (5pF≦C＜10pF) ±2%(C=10pF) ±5%(C≧10pF) 高誘電率系 ±10%、±20%
試験方法・摘要	温度補償用(高周波用) 測定周波数　:1MHz±10% 測定電圧　:0.5 to 5Vrms バイアス印加　:なし 高誘電率系 測定周波数　:1kHz±10% 測定電圧　:1±0.2Vrms バイアス印加　:なし

▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

7. Q または誘電正接（tan δ）

規格値	温度補償用(高周波用) C＜30pF：Q≧800＋20C C≧30pF：Q≧1400　　C:公称静電容量値(/pF) 高誘電率系 3.5%以下（HMK,HMJ） 2.5%以下（QMK,QMJ, SMK,SMJ）
試験方法・摘要	温度補償用(高周波用) 測定周波数　：1MHz±10% 測定電圧　：0.5 to 5Vrms バイアス印加　：なし 高誘電率系 測定周波数　：1kHz±10% 測定電圧　：1±0.2Vrms バイアス印加　：なし

8. 静電容量温度特性

規格値	温度補償用(高周波用) C0G　：±30ppm（＋25～＋125℃） CG　：±30ppm(＋20～＋125℃) 高誘電率系 B　：±10%（－25～＋85℃） X5R　：±15%（－55～＋85℃） X7R　：±15%（－55～＋125℃） X7S　：±22%（－55～＋125℃）
試験方法・摘要	温度補償用(高周波用) 25℃と 85℃の容量を測定し、次式により算出する。 （規定の温度で熱平衡に達してから測定する） $\frac{(C_{85}-C_{25})}{C_{25}\times\Delta T}\times 10^6\times[\mathrm{ppm}/℃]$ 高誘電率系 各段階の温度で容量を測定し、次式により算出する。 （規定の温度で熱平衡に達してから測定する） 段階 / B / X5R、X7R、X7S 1 / 最低使用温度 2 / 20℃ / 25℃ 3 / 最高使用温度 $\frac{(C-C_2)}{C_2}\times 100(\%)$ C　：段階 1 または 3 での容量 C_2　：段階 2 での容量

9. 耐基板曲げ性

規格値	温度補償用(高周波用) 外観　：異常のないこと 容量変化率　：±5%か±0.5pF の大きい方 高誘電率系 外観　：異常のないこと 容量変化率：±10%
試験方法・摘要	たわみ量　：1mm（樹脂外部電極品：3mm） 加圧時間　：10 秒 試験基板　：ガラエポ基板 基盤厚み　：1.6mm 20 R-230 基板 たわみ量 45±2　45±2 （単位：mm） 容量測定は、基板をたわませた状態で行う。

▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報（特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など）につきましては、当社 Web サイト（http://www.ty-top.com/）に掲載しております。

10. 端子電極固着力

規格値	端子電極の剥離またはその徴候がないこと
試験方法・摘要	温度補償用(高周波用) 加圧荷重　:2N 加圧時間　:10±1 秒 高誘電率系 加圧荷重　:5N 加圧時間　:30±5 秒

11. はんだ付け性

規格値：端子電極部分の 95%以上が新しいはんだで覆われていること

試験方法・摘要：

	共晶はんだ	無鉛はんだ
はんだ種類	H60A または H63A	Sn-3.0Ag-0.5Cu
はんだ温度	230±5℃	245±3℃
浸時間	4±1 秒	

12. はんだ耐熱性

規格値：

温度補償用(高周波用)
外観　:異常のないこと
容量変化　:C※≦10pF :±0.25pF　C※＞10pF :±2.5%　※公称静電容量値
絶縁抵抗　:初期規格値
耐電圧(端子間)　:異常のないこと

高誘電率系
外観　:異常のないこと
容量変化　:±15%以内(HMK,HMJ), ±10%以内(QMK,QMJ, SMK,SMJ)
tan δ　:初期規格値
絶縁抵抗　:初期規格値
耐電圧(端子間)　:異常のないこと

試験方法・摘要：

前処理　:熱処理(150℃ 1 時間) 注 1 (高誘電率系のみ)
はんだ温度　:270±5℃
浸漬時間　:3±0.5 秒
予熱条件　:80～100℃ 2～5 分間　150～200℃ 2～5 分間
後処理　:試験後、標準状態に 24±2 時間放置する。 注 3

13. 温度サイクル

規格値：

温度補償用(高周波用)
外観　:異常のないこと
容量変化　:C※≦10pF :±0.25pF　C※＞10pF :±2.5% ※公称静電容量値
絶縁抵抗　:初期規格値
耐電圧(端子間)　:異常のないこと

高誘電率系
外観　:異常のないこと
容量変化　:±15%以内(HMK,HMJ), ±7.5%以内(QMK,QMJ, SMK,SMJ)
tan δ　:初期規格値
絶縁抵抗　:初期規格値
耐電圧(端子間)　:異常のないこと

試験方法・摘要：

前処理:熱処理(150℃ 1 時間) 注 1 (高誘電率系のみ)
1 サイクルの条件

段階	温度(℃)	時間(分)
1	最低使用温度	30±3
2	常温	2～3
3	最高使用温度	30±3
4	常温	2～3

試験回数:5 回
試験後の放置時間:24±2 時間(標準状態) 注 3

▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

14. 耐湿性(定常状態)	
規格値	温度補償用(高周波用) 外観　:異常のないこと 容量変化　:C※≦10pF :±0.5pF　C※＞10pF :±5%　※公称静電容量値 絶縁抵抗　:1000MΩ以上 高誘電率系 外観　:異常のないこと 容量変化　:±15%以内 tanδ　:7%以下(HMK,HMJ), 5%以下(QMK,QMJ, SMK,SMJ) 絶縁抵抗　:25MΩμまたは 1000MΩのうち、いずれか小さい方の値以上
試験方法・摘要	前処理　:熱処理(150℃ 1 時間) 注 1 (高誘電率系のみ) 温度　:40±2℃ 湿度　:90～95%RH 試験時間　:500 ＋24/－0 時間 後処理　:槽から取り出し、標準状態に 24±2 時間放置する。 注 3

15. 耐湿負荷	
規格値	温度補償用(高周波用) 外観　:異常のないこと 容量変化　:C※≦2.0pF :±0.4pF　2.0pF＜C※≦10pF :±0.75pF　C※＞10pF :±7.5% ※公称静電容量値 絶縁抵抗　:500MΩ以上 高誘電率系 外観　:異常のないこと 容量変化　:±15%以内 tanδ　:7%以下(HMK,HMJ), 5%以下(QMK,QMJ, SMK,SMJ) 絶縁抵抗　:10MΩμまたは 500MΩのうち、いずれか小さい方の値以上
試験方法・摘要	JIS C 5102 9.9 項による。 前処理　:電圧処理 注 2 (高誘電率系のみ) 温度　:40±2℃ 湿度　:90～95%RH 印加電圧　:定格電圧 充放電電流　:50mA 以下 試験時間　:500 ＋24/－0 時間 後処理　:槽から取り出し、標準状態に 24±2 時間放置する。 注 3

16. 高温負荷	
規格値	温度補償用(高周波用) 外観　:異常のないこと 容量変化　:C※≦10pF :±0.3pF　C※＞10pF :±3%　※公称静電容量値 絶縁抵抗　:1000MΩ以上 高誘電率系 外観　:異常のないこと 容量変化　:±15%以内 tanδ　:7%以下(HMK,HMJ), 5%以下(QMK,QMJ, SMK,SMJ) 絶縁抵抗　:50MΩμまたは 1000MΩのうち、いずれか小さい方の値以上
試験方法・摘要	JIS C 5102 9.10 項による。 前処理　:電圧処理 注 2 (高誘電率系のみ) 温度　:最高使用温度 印加電圧　:定格電圧×2(HMK,HMJ,QVS)、定格電圧×1.5(QMK,QMJ)、定格電圧×1.2(SMK,SMJ) 充放電電流　:50mA 以下 試験時間　:1000 ＋24/－0 時間 後処理　:槽から取り出し、標準状態に 24±2 時間放置する。 注 3

注 1 熱処理:　試料を 150 ＋0/－10 ℃に 1 時間放置し、標準状態に 24±2 時間放置した後、測定する。
注 2 電圧処理:　試験条件で規定されている温度、及び電圧を試料に 1 時間印加し、標準状態に 24±2 時間放置した後、測定する。
注 3 標準状態:　温度 5～35℃、相対湿度 45～85%、気圧 86～106kPa の状態をいいます。
判定に疑義を生じた場合は、温度 20±2℃、相対湿度 60～70%、気圧 86～106kPa で行います。
特に指定のない限り、全ての試験は標準状態で行います。

▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

■使用上の注意

1. 回路設計

注意点

◆使用環境及び定格・性能の確認

医療機器、宇宙用機器あるいは原子力関係機器などは、故障が発生した場合、人命に影響したり、あるいは社会的に甚大な損失を与えます。

これらの機器に使用するコンデンサは、汎用コンデンサ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。

◆使用電圧（定格電圧の確認）

1. コンデンサに印加される電圧は、定格電圧以下で使用して下さい。
   また、直流電圧に交流電圧が重畳されている電圧の場合は、尖頭電圧の和が定格電圧以下となるようにして下さい。
   交流、又はパルスの電圧の場合は、尖頭電圧の和が定格電圧以下となるようにしてください。
2. 定格電圧以下でも、高周波の交流電圧や非常に立上りの早いパルス電圧で使用する場合は、コンデンサの信頼性が低下する場合があります。

2. 基板設計

注意点

◆取付け箇所の設計（ランドパターンの設計）

1. コンデンサを基板に取付ける際、使用するはんだ量（フィレットの大きさ）は、取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。
   （1）はんだ量が多くなるに従って素子に加わるストレスも大きくなり、破損及びクラックの原因になりますので、基板のランド設計に際しては、はんだ量が適正になるように形状及び、寸法を設定して下さい。
   （2）共通ランドに 2 個以上の部品を取付ける場合は、ソルダーレジストでそれぞれの部品用の専用ランドとなるよう分離して下さい。

◆取付け箇所の設計（割板基板へのコンデンサ配置）

コンデンサを基板にはんだ付けした後の工程（基板カット・ブレイク、ボードチェッカー、部品取付け、シャーシへの取付け、リフロー後の基板の裏面をフローはんだ付けするとき等）又は取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ので基板のたわみに対して極力ストレスの加わらないようなコンデンサ配置にして下さい。

管理ポイント

◆取付け箇所の設計（ランドパターンの設計）

はんだ盛量が過多にならないような推奨ランド寸法と避けたい事例及び推奨事例を次に示します。

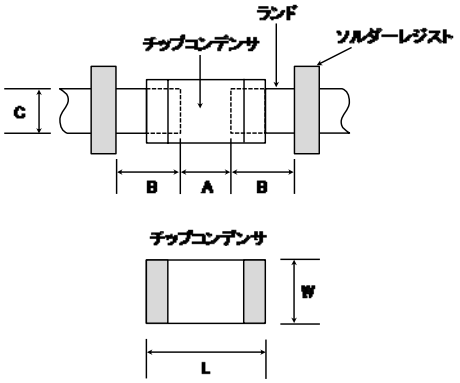
（1）代表サイズの推奨ランド寸法

●積層セラミックコンデンサ用推奨ランドパターン（単位：mm）

フローはんだ

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

実装基板の電極パターン



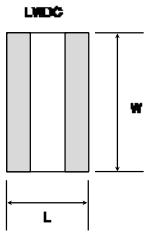
リフローはんだ

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

注：製品寸法公差によって推奨ランド寸法が異なる場合があります。

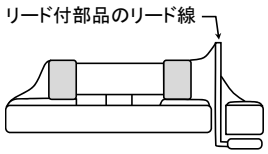
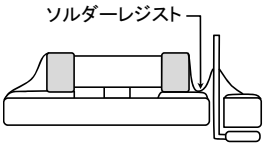
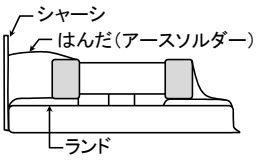
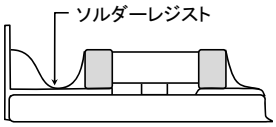
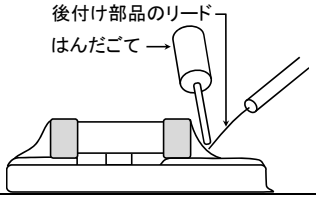
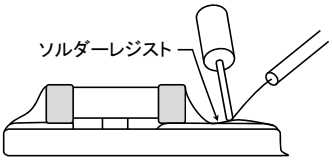
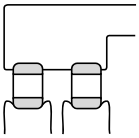
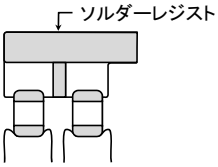
●LW 逆転タイプ積層コンデンサ用推奨ランドパターン（単位：mm）

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



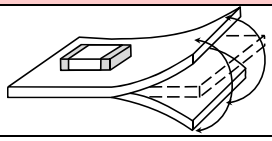
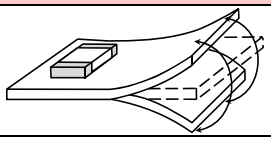
▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報（特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など）につきましては、当社 Web サイト（http://www.ty-top.com/）に掲載しております。

(2)避けたい事例及び推奨例

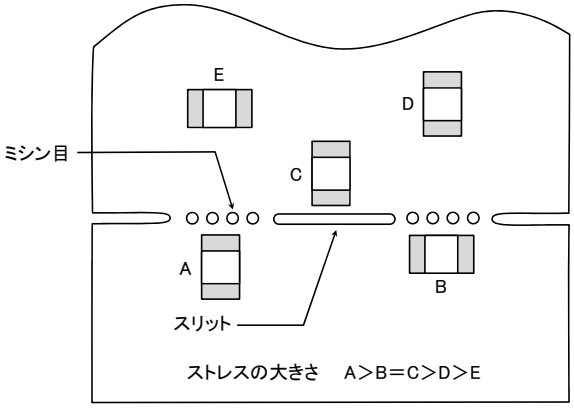
項目	避けたい事例	パターン分割による推奨事例
リード付部品との混載		
シャーシ近辺への間配置		
リード付部品の後付け		
横置き配置		

◆取付け箇所の設計(割板基板へのコンデンサ配置)

1-1. 基板のそり・たわみに対して極力機械的ストレスが加わらないようなコンデンサ配置の推奨例を、次に示します。

項目	避けたい事例	推 奨 事 例
基板のそり		 ストレスの作用する方向に対して横向きに部品を配置して下さい。

1-2. 割板近辺では、コンデンサの取付け位置によって機械的ストレスが変化しますので、次の図を参考にして下さい。



1-3. 基板分割時に、コンデンサが受ける機械的ストレスの大きさは、プッシュバック<スリット<V 溝<ミシン目の順になりますので、コンデンサの配置と同時に分割方法も考慮して下さい。

3. 実装

注意点

◆実装機の調整

1. コンデンサをプリント配線板に実装する場合は、コンデンサ本体に過度の衝撃荷重が加わらないようにして下さい。
2. 実装機の保守及び点検は定期的に行って下さい。

◆接着剤の選定

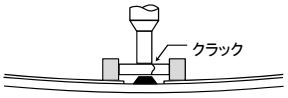
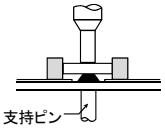
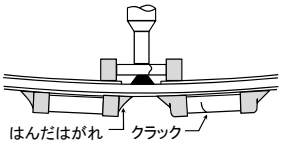
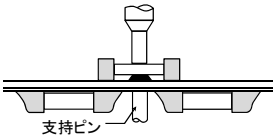
コンデンサをはんだ付けする前に、接着剤でコンデンサを基板に仮固定する場合、ランドパターン寸法、接着剤の種類、塗布量、硬化温度、及び硬化時間などが適正でないと、コンデンサの特性劣化につながる場合がありますので、詳細につきましては当社へご確認下さい。

▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

管理ポイント

◆実装機の調整

1. 吸着ノズルの下死点が低すぎる場合は、実装時、コンデンサに過大な力が加わり、割れの原因になりますので、次のことを参考にしてご使用下さい。
   (1)吸着ノズルの下死点は、基板のそりを直して、基板上面に設定し調整して下さい。
   (2)実装時のノズル圧力は、静荷重で 1～ 3N 以下として下さい。
   (3)吸着ノズルの衝撃で基板のたわみを極力小さくするために、基板裏面に支持ピンをあてがい基板のたわみを押さえて下さい。その代表事例を次に示します。

項目	避けたい事例	推 奨 事 例
片面実装		
両面実装		

2. 位置決め爪が磨耗してくると位置決めの際、コンデンサに機械的衝撃が局部的に加わり、コンデンサが欠けたり、クラックが発生する場合がありますので、位置決め爪の閉じ切り寸法を管理し、位置決め爪の保守・点検、及び交換を定期的に行って下さい。

◆接着剤の選定

接着剤の種類によっては、絶縁抵抗の低下があります。また、コンデンサと接着剤の収縮率の違いから、コンデンサに収縮応力が加わり、クラックが発生する場合があります。

接着剤の塗布量が少なかったり、多すぎた場合にも、不具合が発生する場合がありますので、次のことを注意してご使用下さい。

(1)接着剤の選定

a.実装工程中に部品の落下やズレが生じないように充分な接着強度を有すること。
b.はんだ付け時の温度にさらされても接着強度が低下しないこと。
c.塗布、保形性が良いこと。
d.ポットライフが長いこと。
e.短時間で硬化すること。
f.腐食性がないこと。
g.絶縁性が良いこと。
h.有害なガスの発生など、人体に影響をおよぼさないこと。

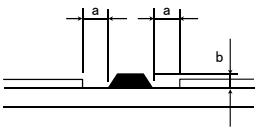
(2)接着剤の塗布量は、次の図を目安に塗布して下さい。

基板とコンデンサを接着する際、接着剤の量によってコンデンサ脱落や、ランドへのはみ出しによるはんだ付け不良を生じる事がありますのでご注意下さい。

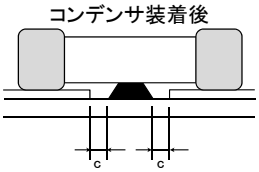
[推奨条件]

記号	212/316 形状の例
a	0.3mm min.
b	100 ～120 μm
c	ランドに接触しないこと

接着塗布量



コンデンサ装着後



4. はんだ付け

注意点

◆フラックスの選定

フラックスはコンデンサの性能に重要な影響をおよぼす場合がありますので、次のことを確認してからご使用下さい。

(1)フラックスは、ハロゲン系物質含有量が 0.1wt%(Cl 換算)以下のものを使用して下さい。また、酸性の強いものは使用しないで下さい。
(2)コンデンサを基板にはんだ付けする際のフラックスは、必要最小限の量を塗布して下さい。
(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なって下さい。

◆はんだ付け

温度、時間、はんだ盛量等の設定は、推奨条件に従って行って下さい。
Sn-Zn 系はんだは、チップ積層セラミックコンデンサの信頼性に悪影響を与えます。
Sn-Zn 系はんだをご使用される際は、事前に当社までご連絡ください。

管理ポイント

◆フラックスの選定

1-1. フラックスの活性化のために添加されているハロゲン系物質含有量が多いとき、又は酸性の強いものを使用すると、端子電極の腐食やコンデンサ表面の絶縁抵抗低下の原因になる場合があります。
1-2. フローはんだ付け時には、はんだ付け性を良くするためにフラックスを塗布しますが、このフラックス塗布量が多いと、はんだ付け時にフラックスガスが多量に発生し、はんだ付け性を阻害する場合もあります。フラックス塗布量を最小限にするために発泡方式を推奨します。
1-3. 水溶性フラックスの残渣は、湿気にも溶けやすい性質があり湿度の高い場合にはコンデンサ表面に付着した残渣によって絶縁抵抗が低下し、信頼性に悪影響をおよぼす場合がありますので、水溶性フラックスの選択の際は、洗浄方式や装置の能力などを十分に考慮して下さい。

▶ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報(特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など)につきましては、当社 Web サイト(http://www.ty-top.com/)に掲載しております。

◆はんだ付け

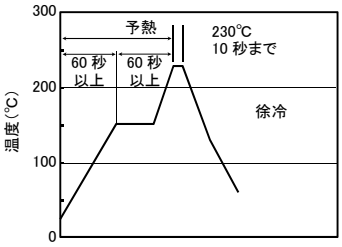
・コンデンサは、急熱・急冷や局部的な加熱によって破損しやすいので、はんだ付けに際しては熱ショック等による異常のないように御注意下さい。

・コンデンサの温度とはんだ温度の差が 100～130℃以下になるよう十分予熱を行って下さい。

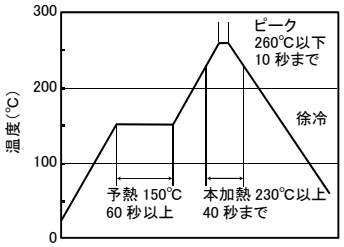
・はんだ付け後の洗浄等におきましても、その温度差は 100℃以下になるようにして下さい。

［リフロー法］

【共晶はんだ付け推奨条件】



【鉛フリーはんだ付け推奨条件】

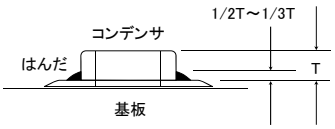


注意事項

①理想的なはんだののり具合は右図のようにコンデンサの厚みの 1/2～1/3 の高さまではんだがついた状態です。

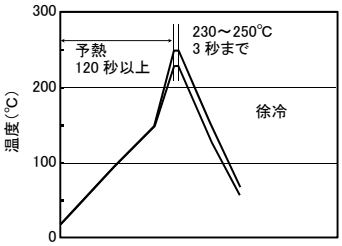
②はんだ溶融時間は極力短くなるように設定して下さい。

③回数は 2 回までとなります。

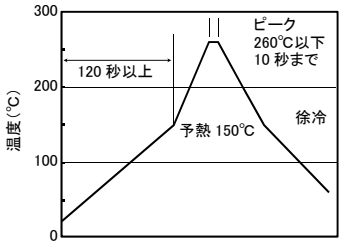


［フロー法］

【共晶はんだ付け推奨条件】



【鉛フリーはんだ付け推奨条件】



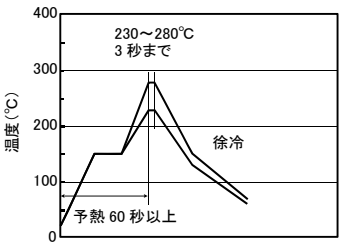
注意事項

①フロー法では、リフローはんだ付け用コンデンサは適用外ですので御注意下さい。

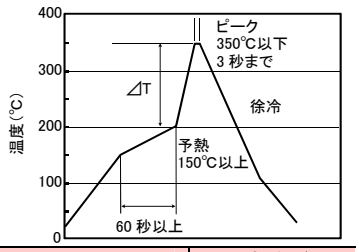
②回数は 1 回までとなります。

［コテ付け法］

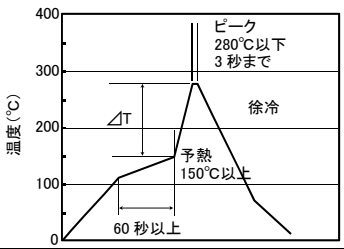
【共晶はんだ付け推奨条件】



【鉛フリーはんだ付け推奨条件】



	温度差⊿T
316 形状以下	⊿T≦150℃



	温度差⊿T
325 形状以上	⊿T≦130℃

注意事項

①はんだこては、50W 以下（温度コントロール付き）で、先端が 1 φ以下のものを推奨いたします。

②コテ先がコンデンサに直接触れないように御留意下さい。

③回数は 1 回までとなります。

▸ 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、弊社製品をご検討頂く際には、納入仕様書にて詳細な仕様の確認をお願いします。
また、各商品の詳細情報（特性グラフ、信頼性情報、使用上の注意事項など）につきましては、当社 Web サイト（http://www.ty-top.com/）に掲載しております。

5. 洗浄	
注意点	◆基板洗浄 1. コンデンサを取付け後に基板洗浄する場合は、洗浄目的（はんだ付けのフラックス及びその他工程で付着したものの除去など）を明確にして洗浄液を選定して下さい。 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下さい。
管理ポイント	◆基板洗浄 1. 洗浄液が不適切な場合は、フラックスの残渣その他の異物がコンデンサに付着したり、コンデンサの外装樹脂を劣化させたりして、コンデンサの性能（特に絶縁抵抗）を劣化させる場合があります。 2. 洗浄条件が不適切（洗浄不足、洗浄過剰）な場合は、コンデンサの性能を損なう場合があります。 超音波洗浄の場合、出力が大き過ぎると基板が共振し、基板の振動でコンデンサの本体やはんだにクラックが発生したり、端子電極の強度を低下させる場合がありますので、次の条件で行って下さい。 超音波出力:　20W／ℓ 以下 超音波周波数:　40kHz 以下 超音波洗浄時間: 5 分以下

6. 樹脂コーティング及びモールド	
注意点	1. 樹脂の種類によっては、硬化過程や自然放置の状態で、樹脂の分解ガスや反応ガスが樹脂の内部にこもりコンデンサの性能劣化に至る場合があります。 2. 樹脂の硬化温度がコンデンサの使用温度を超える場合は、熱膨張収縮応力の影響をさらに大きく受けることになり、コンデンサの破損に至る場合があります。

7. 取り扱い	
注意点	◆基板分割 1. コンデンサを含む部品を実装後、基板分割作業の際には、基板にたわみやひねりストレスを与えないように注意して下さい。 2. 基板分割時は、手割りを避け専用治工具などで行って下さい。 ◆機械的衝撃 コンデンサに過度な機械的衝撃を与えないようにして下さい。 (1)落下などにより、過度の衝撃が加えられたと思われるものは使用しないで下さい。 (2)コンデンサを実装した基板を取扱う場合は、コンデンサに他の基板などぶつからないようにして下さい。

8. 貯蔵・保管	
注意点	◆貯蔵・保管 1. 包装材の品質や外部電極のはんだ付け性を損なわないため、保管場所の温度、湿度の管理は十分に行い、特に湿度については、できるだけ少なくなるようにして下さい。 ・製品は、周囲温度 40℃以下、湿度 70%RH 以下で保管できますが、周囲温度 30℃以下を推奨致します。また、良好な条件で保管頂きましても時間の経過とともにはんだ付け性は劣化してきますので、弊社出荷 6 ヶ月以内に御使用下さいますようお願い致します。 ・大気中に塩素や硫黄などの有害ガスのないところへ保管するようにして下さい。 2. 高誘電率系の製品は、容量経時変化により静電容量がしだいに小さくなりますので、設計時にはご注意下さい。 なお、経時変化により静電容量が小さくなっても、熱処理（150℃　1 時間）を行いますと初期値に復帰します。
管理ポイント	◆貯蔵・保管 高温高湿環境下では端子電極の酸化によるはんだ付け性の低下や、テーピング、及びパッケージングなどの性能劣化が加速される場合がありますので、極力 6 ヶ月以内に使用して下さい。なお、期限が過ぎたものは、はんだ付け性を確認の上、使用して下さい。

※使用上の注意につきましては、「RCR-2335B　電子機器用固定磁器コンデンサの安全アプリケーションガイド」が JEITA より発行されています。基板たわみに関する注意点やスポットヒータによるはんだ付け等が記載されていますので、ご確認をお願いします。