

自動車用 チップ積層セラミックコンデンサ



2017

欧州RoHS指令対応について

- ・当カタログに記載の製品は、全て欧州RoHS指令に対応した製品です。
- ・欧州RoHS指令とは、欧州の「電気電子機器中の特定の危険物質の使用制限に関する指令(2011/65/EU)」およびその修正指令を指します。
- ・当社の欧州RoHS指令対応の詳細については、当社Webサイト「欧州RoHSへの対応」(<http://www.murata.com/ja-jp/support/compliance/rohs>)よりご確認ください。

Contents

記載内容は**2017年5月現在**のものです。

アイコン説明	p2
コンデンサ セレクションガイド	p3
カタログのご案内	p4
品番の読み方	p5
静電容量表	p8

静電容量表

インフォテインメント用AEC-Q200対応 チップ積層セラミックコンデンサ GRTシリーズ	p23	p9
--	-----	----

自動車用チップ積層セラミックコンデンサ GCMシリーズ	p29	p12
--------------------------------------	-----	-----

自動車用高実効容量・高リップル耐性チップ積層セラミックコンデンサ GC3シリーズ	p37	p14
---	-----	-----

自動車用樹脂外部電極チップ積層セラミックコンデンサ GCJシリーズ	p39	p16
--	-----	-----

自動車用MLSCデザインチップ積層セラミックコンデンサ GCDシリーズ	p45	p18
--	-----	-----

自動車用樹脂外部電極MLSCデザインチップ積層セラミックコンデンサ GCEシリーズ	p47	p18
--	-----	-----

自動車用3端子低ESLチップ積層セラミックコンデンサ NFMシリーズ	p49	p18
---	-----	-----

自動車用金属端子タイプ積層セラミックコンデンサ KCMシリーズ	p51	p19
--	-----	-----

自動車用高実効容量・高リップル耐性金属端子タイプ積層セラミックコンデンサ KC3シリーズ	p54	p19
---	-----	-----

自動車用安全規格認定金属端子タイプ積層セラミックコンデンサ KCAシリーズ	p57	p19
--	-----	-----

自動車用AgPd外部電極導電性接着剤専用チップ積層セラミックコンデンサ GCGシリーズ	p60	p19
--	-----	-----

△注意/使用上の注意	p65
Webサイト SimSurfing	p87
製品検索のご紹介	p88

カタログに記載のない品番については、
 ムラタウェブサイト (<http://www.murata.com/>) をご確認ください。

アイコン説明

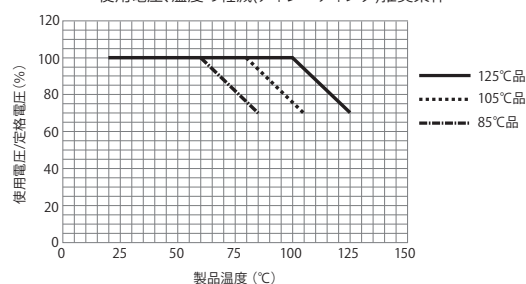


Webに掲載しておりますPDFカタログでは、Webサイトの最新情報へリンクしています。

一般用	一般民生機器をはじめとする、特別な信頼性を必要としない用途に使用する製品です。
インフォテインメント	自動車用インフォテインメント カーナビ/カーオーディオなどのエンターテインメント機器やワイパー、パワーステアリングなどのボディコントロール系機器等に使用する製品です。
パワー	自動車用パワーレイン/セーフティ 自動車用機器などで、特に人命にかかわるような用途(走る、曲がる、止まる、安全機器)に使用する製品です。
医療機器	インプラント医療機器向け医療グレード品 心臓ペースメーカーや人工内耳、インシュリンポンプ、胃刺激装置など、インプラント医療機器に使用する製品。ノンライフサポート回路*1に適合しています。 *1 ノンライフサポート回路 インプラント医療機器において生命維持に直結しない回路であり、故障により機器の機能が低下・停止した場合においても、人命に直結しない回路。
AEC-Q200	AEC-Q200対応品
安全規格	安全規格認定品 安全規格IEC60384-14の認定を取得した製品です。
High Q	高周波向け低損失 セラミック材料、電極材料を工夫することでVHF、UHF、マイクロ波以上の周波数帯での低損失を実現しています。
低ESL	低インダクタンス 高周波側でのコンデンサの持つ寄生インダクタンス成分(ESL)が小さくなるよう設計されたコンデンサです。
フェールセーフ	フェールセーフ品 ショートモードでの故障をできるだけ回避するよう設計されたコンデンサです。
たわみクラック	たわみクラック対策品 基板たわみ時のクラックによるショートモードでの故障をできるだけ回避するよう設計されたコンデンサです。
はんだクラック	はんだクラック抑制品 チップに金属端子およびリードを接続したコンデンサです。金属端子およびリードがはんだの膨張収縮のストレスを緩和することで、はんだクラックを抑制します。
鳴き対策	鳴き対策に適した製品・低歪品 セラミックコンデンサを用いた場合に生じるコンデンサの鳴きに対して、材料、構造を工夫することで鳴きを抑制した製品です。
高実効容量	DCバイアス依存無し 高分子コンデンサは誘電体に酸化アルミニウムを用いているので、DC電圧を印加しても静電容量の変化がありません。
エミフィル®	ノイズ対策に適した低インダクタンス品です。ESLが極めて低く、高周波を含むノイズ対策に適しています。また、低ESLの高性能バイパスコンデンサとしても利用可能です。
導電性接着剤専用	導電性接着剤専用 外部電極が銀パラジウムであるため導電性接着剤実装が可能です。

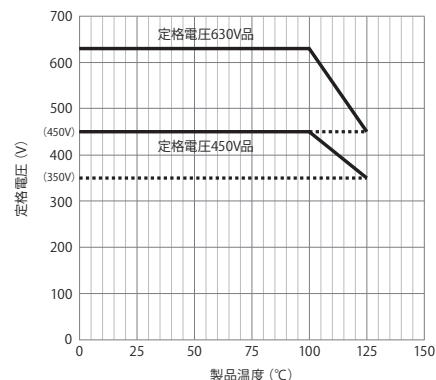
ディレーティング1
使用回路上で継続的にコンデンサに印加される電圧が、コンデンサの定格電圧よりも軽減(ディレーティング)して使用される場合に適しています。当品番は、耐久性試験での試験条件を、最高使用温度において、定格電圧×100%で保証しております。下図に推奨する電圧・温度軽減(ディレーティング)条件内でご使用いただくことで、通常品と同等の信頼性保証レベルを確保することができます。

使用電圧、温度の軽減(ディレーティング)推奨条件



D1
ディレーティング
1

ディレーティング2
製品温度が105°Cを超える場合は、下図の電圧・温度ディレーティング条件内でご使用ください。

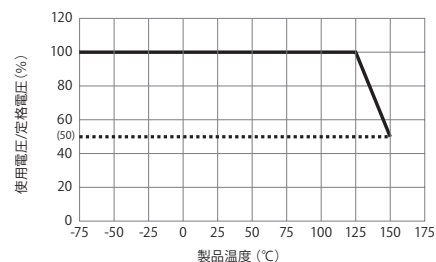


D2
ディレーティング
2

ディレーティング3
使用温度に応じて使用電流のディレーティングを行ってください。詳しくは詳細スペックシートをご確認ください。

D3
ディレーティング
3

ディレーティング4
製品温度が125°Cを超える場合は、下図の電圧・温度ディレーティング条件内でご使用ください。



D4
ディレーティング
4

D5
ディレーティング
5

ディレーティング5
150°Cを超える使用温度では定格電圧のディレーティングを行ってください。詳しくは詳細スペックシートをご確認ください。

コンデンサ セレクションガイド

自動車用インフォテインメント		
インフォテインメント	SMD	
AEC-Q200	はんだ実装	
	チップタイプ	
		GRT P23

自動車用パワートレイン/セーフティ		
パワートレイン	SMD	
AEC-Q200	はんだ実装	
	チップタイプ	
		GCM P29
	 鳴き対策	高実効容量・高リップル耐性 P37
	 フェールセーフ たわみクラック	樹脂外部電極 P39
	 撥水	WEB
	 High Q	WEB
	 フェールセーフ たわみクラック	MLSCデザイン P45
	 フェールセーフ たわみクラック	樹脂外部電極MLSCデザイン P47
	 フェールセーフ たわみクラック 撥水	MLSCデザイン WEB
	 低ESL	3端子 P49
	金属端子タイプ	
	 鳴き対策 たわみクラック はんだクラック	P51
	 鳴き対策 たわみクラック はんだクラック	高実効容量・高リップル耐性 P54
	 安全規格 鳴き対策 たわみクラック はんだクラック	P57
	導電性接着剤専用	
	導電性接着剤専用 チップタイプ	
	 たわみクラック はんだクラック	Niめっき+Pdめっき外部電極 WEB
	 たわみクラック はんだクラック	AgPd外部電極 P60
	リード	
	はんだ実装	
	 鳴き対策 たわみクラック はんだクラック	WEB
	 鳴き対策 たわみクラック はんだクラック	150℃対応 WEB
	 鳴き対策 たわみクラック はんだクラック	200℃対応 WEB
	 安全規格	WEB

インプラント医療機器向け医療グレード品		
医療機器	SMD	
	はんだ実装	
	チップタイプ	
		GCH WEB

一般用		
一般用	SMD	
	はんだ実装	
	チップタイプ	
		GRM WEB
	 LCDバックライトインバータ専用	WEB
	 鳴き対策	高実効容量・高リップル耐性 WEB
	 たわみクラック	樹脂外部電極 WEB
	 撥水	WEB
	 通信・情報機器専用	WEB
	 カメラストロボ回路専用	WEB
	 High Q	WEB
	 High Q	大電力 WEB
	 電気用品安全法準拠	WEB
	 安全規格	WEB
	 低ESL	LW逆転 WEB
	 低ESL	8端子 WEB
	 低ESL	10端子 WEB
	 低ESL	LW逆転ESR制御 WEB
	 低ESL	3端子 WEB
	 鳴き対策	低歪 WEB
	 鳴き対策	低鳴き WEB
	インターポーザ基板付き	
	 鳴き対策	WEB
	 鳴き対策	WEB
	金属端子タイプ	
	 鳴き対策 たわみクラック はんだクラック	WEB
	 鳴き対策 たわみクラック はんだクラック	高実効容量・高リップル耐性 WEB
	樹脂モールドタイプ	
	 安全規格	WEB
	ボンディング対応	
	チップタイプ	
	 マイクロチップ	WEB
		WEB
	リード	
	はんだ実装	
	 鳴き対策 たわみクラック はんだクラック	WEB
	 高温保証低損失	WEB
	 高温保証 種類1	WEB
	 種類2	WEB
		WEB
	 LCDバックライトインバータ専用	WEB
	 超高温耐圧 たわみクラック はんだクラック	WEB
	 電気用品安全法準拠	WEB
	 安全規格	X1/Y1クラス認定品 WEB
	 安全規格	X1/Y2クラス認定品 WEB
	ねじ端子	
	 超高温耐圧	WEB
	 超高温耐圧	高電圧交流定格 WEB

カタログのご案内

セラミックコンデンサに関するカタログは以下になります。



チップ積層セラミックコンデンサ
Cat No. C02-20



**自動車用
チップ積層セラミックコンデンサ**
Cat No. C03-10



**安全規格認定セラミックコンデンサ/
中高圧セラミックコンデンサ**
Cat No. C85-5



**絶縁型ラジアルリードタイプ
積層セラミックコンデンサ**
Cat No. C72-25

●品番の読み方

自動車用 チップ積層セラミックコンデンサ

WEB 

(品番例)

GC	M	18	8	R1	1H	102	K	A01	D
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

①識別記号

②シリーズ

識別記号	コード	シリーズ
GC	3	高実効容量・高リップル耐性品
	D	ショート不良低減特殊設計品
	E	ショート不良低減特殊設計品＋樹脂電極品
	G	導電性接着剤専用品
	J	樹脂外部電極品
	M	自動車用
GR	T	インフォテインメント用AEC-Q200対応品
KC	3	金属端子付き 高実効容量・高リップル耐性品
	A	金属端子付き 安全規格認定品
	M	金属端子品

③チップ寸法 (L×W)

コード	寸法 (L×W)
03	0.6×0.3mm
15	1.0×0.5mm
18	1.6×0.8mm
21	2.0×1.25mm
31	3.2×1.6mm
32	3.2×2.5mm
43	4.5×3.2mm
55	5.7×5.0mm

⑤温度特性

温度特性記号			温度特性			使用温度範囲	各温度における静電容量変化率 (%)					
コード	公規格記号	基準温度	温度範囲	静電容量変化率 または温度係数	-55℃		*4		-10℃			
					最高値		最低値	最高値	最低値	最高値	最低値	
5C	C0G	EIA	25℃	25～125℃	0±30ppm/℃	-55～125℃	0.58	-0.24	0.4	-0.17	0.25	-0.11
5G	X8G	*2	25℃	25～150℃	0±30ppm/℃	-55～150℃	0.58	-0.24	0.4	-0.17	0.25	-0.11
7U	U2J	EIA	25℃	25～125℃ *3	-750±120ppm/℃	-55～125℃	8.78	5.04	6.04	3.47	3.84	2.21
9E	ZLM	*2	20℃	-55～-40℃	-4700+1000/-2500ppm/℃	-55～125℃	-	-	-	-	-	-
				-40～20℃	-5350±750ppm/℃		-	-	-	-	-	-
				20～85℃	-4700±500ppm/℃		-	-	-	-	-	-
				85～125℃	-4700+2000/-1000ppm/℃		-	-	-	-	-	-
C7	X7S	EIA	25℃	-55～125℃	±22%	-55～125℃	-	-	-	-	-	-
C8	X6S	EIA	25℃	-55～105℃	±22%	-55～105℃	-	-	-	-	-	-
D7	X7T	EIA	25℃	-55～125℃	+22%、-33%	-55～125℃	-	-	-	-	-	-
L8	X8L	*2	25℃	-55～150℃	+15%、-40%	-55～150℃	-	-	-	-	-	-
M8	X8M	*2	25℃	-55～150℃	+15%、-50%	-55～150℃	-	-	-	-	-	-
R6	X5R	EIA	25℃	-55～85℃	±15%	-55～85℃	-	-	-	-	-	-
R7	X7R	EIA	25℃	-55～125℃	±15%	-55～125℃	-	-	-	-	-	-
R9	X8R	EIA	25℃	-55～150℃	±15%	-55～150℃	-	-	-	-	-	-

*1 1/2定格電圧印加時保証あり

*2 弊社温度特性記号

*3 定格電圧 100Vdc以下: 25~85℃

*4 -25℃ (基準温度20℃の場合) / -30℃ (基準温度25℃の場合)

④高さ寸法 (T) (KC□を除く)

コード	寸法 (T)
3	0.3mm
5	0.5mm
6	0.6mm
8	0.8mm
9	0.85mm
A	1.0mm
B	1.25mm
C	1.6mm
D	2.0mm
E	2.5mm
M	1.15mm
Q	1.5mm
X	個別規格によります。

④高さ寸法 (T) (KC□のみ)

コード	寸法 (T)
L	2.8mm
Q	3.7mm
T	4.8mm
W	6.4mm

次ページに続く 

(品番例)

GC	M	18	8	R1	1H	102	K	A01	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

前ページより続く

⑥ 定格電圧

コード		定格電圧
標準品	電圧軽減品	
0E	-	DC2.5V
0G	-	DC4V
0J	EC	DC6.3V
1A	ED	DC10V
1C	EE	DC16V
1E	EF	DC25V
YA	EG	DC35V
1H	EH	DC50V
1J	-	DC63V
1K	-	DC80V
2A	EL	DC100V
2E	-	DC250V
2W	LP	DC450V
2J	LQ	DC630V
3A	-	DC1kV
MF	-	X1/Y2 : AC250V、 (安全規格認定 Type MF)

⑦ 静電容量

ピコファラド(pF)を単位とし、3文字で表します。最初の2数字は有効数字を表し、第3数字はこれに続くゼロの数となります。ただし、小数点がある場合は小数点を英大文字「R」で表し、この場合の数字は全て有効数字となります。3桁内に「R」以外のアルファベットを含む場合は個別規格によります。

(例)

コード	静電容量
R50	0.50pF
1R0	1.0pF
100	10pF
103	10000pF

⑧ 静電容量許容差

コード	静電容量許容差
C	±0.25pF
D	±0.5pF
J	±5%
K	±10%
M	±20%

⑨ 個別仕様

3文字にて表します。

⑩ 包装仕様コード

コード	包装仕様
L	ø180mm エンボステープ
D/W	ø180mm 紙テープ
K	ø330mm エンボステープ
J	ø330mm 紙テープ

表に記載のない品番コードがございましたらお問い合わせください。

3端子型低ESL積層セラミックコンデンサ

WEB 

(品番例)

NF	M	3D	CC	102	R	1H	3	L
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

①識別記号 ②シリーズ

識別記号	シリーズ
NFM	3端子型低ESL品

③寸法 (L×W)

コード	寸法 (L×W)
21	2.0×1.25mm
31	3.2×1.6mm

④特徴

コード	特徴	
HC	自動車用 パワートレイン/ セーフティ	信号ライン用/大電流対応
HK		超大電流対応

⑤静電容量

ピコファラド(pF)を単位とし、3数字で表します。最初の2数字は有効数字を表し、第3数字はこれに続くゼロの数となります。

⑥特性

コード	静電容量温度特性
R	±15%、+15/−18%

⑦定格電圧

コード	定格電圧
1A	10V
1C	16V
1H	50V
2A	100V

⑧電極仕様

コード	電極仕様
3	Snめっき

⑨包装仕様コード

コード	包装仕様
L	エンボステープ (ø180mmリール)
D	紙テープ (ø180mmリール)

表に記載のない品番コードがございましたらお問い合わせください。

静電容量表

静電容量表の見方

L×W寸法 (mm)	1.0×0.5			1.6×0.8		
T寸法 最大値 (mm)	0.55			0.9		
定格電圧 (Vdc)	100	50	25	100	50	25
静電容量/温度特性	C0G	C0G	C0G	C0G	C0G	C0G
1.0pF	p24	p24		p24	p25	
2.0pF	p24	p24		p24	p25	
3.0pF	p24	p24		p24	p25	
4.0pF	p24	p24		p24	p25	
5.0pF	p24	p24		p24	p25	

サイズ・定格電圧・温度特性の順に
絞り込みができます。

品番表のページを記載しております。
該当の品番は品番表をご確認ください。

温度特性一覧表

表内は温度特性記号で配色されています。
各記号の意味は下記の表をご参照ください。

温度特性記号		温度特性			使用温度範囲	各温度における静電容量変化率 (%)					
公規格記号		基準温度	温度範囲	静電容量変化率 または温度係数		-55℃		*3		-10℃	
						最高値	最低値	最高値	最低値	最高値	最低値
C0G	EIA	25℃	25~125℃	0±30ppm/℃	-55~125℃	0.58	-0.24	0.4	-0.17	0.25	-0.11
X8G	*1	25℃	25~150℃	0±30ppm/℃	-55~150℃	0.58	-0.24	0.4	-0.17	0.25	-0.11
U2J	EIA	25℃	25~125℃ *2	-750±120ppm/℃	-55~125℃	8.78	5.04	6.04	3.47	3.84	2.21
ZLM	*1	20℃	-55~-40℃	-4700+1000/-2500ppm/℃	-55~125℃	-	-	-	-	-	-
			-40~20℃	-5350±750ppm/℃		-	-	-	-	-	-
			20~85℃	-4700±500ppm/℃		-	-	-	-	-	-
			85~125℃	-4700+2000/-1000ppm/℃		-	-	-	-	-	-
X7S	EIA	25℃	-55~125℃	±22%	-55~125℃	-	-	-	-	-	-
X6S	EIA	25℃	-55~105℃	±22%	-55~105℃	-	-	-	-	-	-
X7T	EIA	25℃	-55~125℃	+22%、-33%	-55~125℃	-	-	-	-	-	-
X8L	*1	25℃	-55~150℃	+15%、-40%	-55~150℃	-	-	-	-	-	-
X8M	*1	25℃	-55~150℃	+15%、-50%	-55~150℃	-	-	-	-	-	-
X5R	EIA	25℃	-55~85℃	±15%	-55~85℃	-	-	-	-	-	-
X7R	EIA	25℃	-55~125℃	±15%	-55~125℃	-	-	-	-	-	-
X8R	EIA	25℃	-55~150℃	±15%	-55~150℃	-	-	-	-	-	-

*1 弊社温度特性記号

*2 定格電圧 100Vdc以下: 25~85℃

*3 -25℃ (基準温度20℃の場合) / -30℃ (基準温度25℃の場合)

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

GRTシリーズ 温度補償用

p00 ← 品番表ページ EIA: C0G

L×W寸法 (mm)	1.0×0.5			1.6×0.8			2.0×1.25	3.2×1.6		
T寸法 最大値 (mm)	0.55			0.9			1.35	1.8		
定格電圧 (Vdc)	100	50	25	100	50	25	50	50	25	16
静電容量/温度特性	C0G	C0G	C0G	C0G	C0G	C0G	C0G	C0G	C0G	C0G
1.0pF	p24	p24		p24	p25					
2.0pF	p24	p24		p24	p25					
3.0pF	p24	p24		p24	p25					
4.0pF	p24	p24		p24	p25					
5.0pF	p24	p24		p24	p25					
6.0pF	p24	p24		p24	p25					
7.0pF	p24	p24		p24	p25					
8.0pF	p24	p24		p24	p25					
9.0pF	p24	p24		p24	p25					
10pF	p24	p24	p24	p24	p25					
12pF	p24	p24	p24	p24	p25					
15pF	p24	p24	p24	p24	p25					
18pF	p24	p24	p24	p24	p25					
22pF	p24	p24	p24	p24	p25					
27pF	p24	p24	p24	p24	p25					
33pF	p24	p24	p24	p24	p25					
39pF	p24	p24	p24	p24	p25					
47pF	p24	p24	p24	p24	p25					
56pF	p24	p24	p24	p24	p25					
68pF	p24	p24	p24	p24	p25					
82pF	p24	p24	p24	p25	p25					
100pF	p24	p24	p24	p25	p25					
120pF		p24	p24	p25	p25					
150pF		p24	p24	p25	p25					
180pF		p24	p24	p25	p25					
220pF		p24	p24	p25	p25					
270pF		p24	p24	p25	p25					
330pF		p24	p24	p25	p25					
390pF		p24	p24	p25	p25					
470pF		p24	p24	p25	p25					
560pF		p24	p24	p25	p25	p25				
680pF		p24	p24	p25	p25	p25				
820pF		p24	p24	p25	p25	p25				
1000pF		p24	p24	p25	p25	p25				
1200pF				p25	p25	p25				
1500pF				p25	p25	p25				
1800pF					p25					
2200pF					p25					
2700pF					p25					
3300pF					p25					
3900pF					p25					
4700pF					p25	p25				
5600pF					p25	p25				
6800pF					p25	p25				
8200pF					p25	p25				
10000pF					p25	p25				
18000pF							p25			
22000pF							p25			
56000pF								p25		
68000pF								p25		
82000pF								p25		
0.10μF								p25	p25	
0.12μF									p25	p25

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

GRTシリーズ 高誘電率系

p00 ← 品番表ページ EIA: X6S X7S X5R X7R

L×W寸法 (mm)	0.6×0.3														1.0×0.5											
T寸法 最大値 (mm)	0.33														0.35		0.55									
定格電圧 (Vdc)	35	25			16		10			6.3			4	6.3	4	50	35	25			16			10		
静電容量/温度特性	X5R	X7R	X6S	X5R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X6S	X5R	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X6S
100pF				p26																						
220pF				p26												p26										
470pF		p26	p26	p26												p26										
1000pF		p26	p26	p26												p26										
2200pF									p26	p26	p26					p26										
4700pF				p26					p26	p26	p26					p26										
10000pF				p26		p26	p26		p26	p26	p26	p26				p26		p26				p26				
22000pF						p26			p26		p26	p26				p26		p26				p26				
47000pF						p26			p26		p26	p26				p26		p26				p26				
68000pF											p26	p26	p26													
0.10μF	p26		p26	p26	p26	p26		p26	p26		p26	p26	p26			p26		p26			p26					
0.22μF								p26		p26	p26	p26					p26	p26		p26	p26	p26		p26	p26	
0.47μF												p26						p26			p26		p26	p26		
1.0μF														p26	p26					p26			p26		p26	
2.2μF																										
4.7μF																										
10μF																										
22μF																										
33μF																										
47μF																										
100μF																										

下表に続く ↗

L×W寸法 (mm)	1.0×0.5																1.6×0.8									
T寸法 最大値 (mm)	0.55				0.6								0.65		0.7				0.9							
定格電圧 (Vdc)	10	6.3		4	35	25	16	10	6.3	4	10	6.3	25	16	10	2.5	50	35	25		16					
静電容量/温度特性	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R	X5R	X6S	X6S	X7S	X5R	X5R	X5R	X6S	X5R	X6S	X5R	X7S	X6S	X6S	X5R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X7R
100pF																										
220pF																										
470pF																										
1000pF																										
2200pF																										
4700pF																										
10000pF																										
22000pF		p26																								
47000pF																										
68000pF																										
0.10μF																										
0.22μF	p26		p26	p26																						
0.47μF	p26		p26	p26																						
1.0μF	p26	p26	p26	p26	p26	p26	p26	p26	p26											p27	p27	p27	p27	p27	p27	p27
2.2μF	p26		p26	p26											p27	p27	p27	p27	p27					p27		
4.7μF										p26	p27	p27	p27													
10μF																										
22μF																										
33μF																										
47μF																										
100μF																										

次ページに続く ↗

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

(→ GRTシリーズ 高誘電率系)

p00 ← 品番表ページ EIA: X6S X7S X5R X7R

L×W寸法 (mm)	1.6×0.8																2.0×1.25								
T寸法 最大値 (mm)	0.9								0.95				1.0								1.35				
定格電圧 (Vdc)	16		10		6.3		4		25	16		10	2.5	50	35		25		16	10	6.3	4	50	25	
静電容量/温度特性	X6S	X5R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X6S	X5R	X5R	X6S	X5R	X5R	X5R	X6S	X5R	X6S	X5R	X6S	X6S	X6S	X6S	X7R	X6S	X5R
100pF																									
220pF																									
470pF																									
1000pF																									
2200pF																									
4700pF																									
10000pF																									
22000pF																									
47000pF																									
68000pF																									
0.10μF																									
0.22μF																									
0.47μF																									
1.0μF	p27	p27	p27	p27				p27	p27														p27		
2.2μF	p27				p27	p27									p27	p27		p27						p27	p27
4.7μF						p27	p27	p27		p27	p27	p27					p27	p27						p27	p27
10μF							p27	p27	p27									p27	p27	p27					
22μF																			p27	p27	p27				
33μF																						p27	p27		
47μF																									
100μF																									

下表に続く ↗

L×W寸法 (mm)	2.0×1.25																				3.2×1.6				
T寸法 最大値 (mm)	1.35						1.4								1.45						1.8				
定格電圧 (Vdc)	16		10		6.3	50	35	25	16	10	6.3	25	16	10	6.3	4	50		35						
静電容量/温度特性	X7R	X6S	X5R	X6S	X5R	X5R	X6S	X7R	X5R	X7R	X7R	X5R	X7R	X5R	X7S	X5R	X5R	X6S	X5R	X5R	X7R	X6S	X5R	X6S	X5R
100pF																									
220pF																									
470pF																									
1000pF																									
2200pF																									
4700pF																									
10000pF																									
22000pF																									
47000pF																									
68000pF																									
0.10μF																									
0.22μF																									
0.47μF																									
1.0μF																									
2.2μF	p27	p27	p27				p27	p27	p27												p27	p27			
4.7μF		p27	p27				p27	p27		p27	p27	p27		p27											
10μF		p27	p27	p27	p27	p27			p27		p27		p27		p27								p27	p27	p27
22μF											p27		p27		p27		p27	p27	p27						
33μF																									
47μF																				p27	p27				
100μF																									

次ページに続く ↗

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

(→ GRTシリーズ 高誘電率系)

p00 ← 品番表ページ EIA: X6S X7S X5R X7R

L×W寸法 (mm)	3.2×1.6												3.2×2.5												
T寸法 最大値 (mm)	1.8												2.2			2.7									
定格電圧 (Vdc)	25			16			10			6.3			4			25	6.3	50			16	10	6.3		
静電容量/温度特性	X7R	X6S	X5R	X6S	X5R	X6S	X5R	X7R	X6S	X5R	X6S	X6S	X5R	X5R	X6S	X5R	X7R	X6S	X6S	X6S	X7R	X6S	X5R		
100pF																									
220pF																									
470pF																									
1000pF																									
2200pF																									
4700pF																									
10000pF																									
22000pF																									
47000pF																									
68000pF																									
0.10μF																									
0.22μF																									
0.47μF																									
1.0μF																									
2.2μF																									
4.7μF																		p28	p28						
10μF	p27	p27	p27										p28	p28											
22μF			p28	p28	p28	p28	p28	p28	p28	p28	p28														
33μF															p28										
47μF							p28		p28	p28	p28							p28	p28	p28	p28				
100μF																							p28		

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

GCMシリーズ 温度補償用

p00 ← 品番表ページ EIA: C0G U2J 弊社温度特性: X8G ZLM

L×W寸法 (mm)	1.0×0.5		1.6×0.8				2.0×1.25														3.2×1.6					
T寸法 最大値 (mm)	0.55		0.9				0.7		0.95				1.0		1.4		1.45		0.95		1.0					
定格電圧 (Vdc)	50		100		50		100	50	100	80	63	50	630	250	80	63	50	630	250	100	80	1000	630			
静電容量/温度特性	C0G	X8G	C0G	U2J	C0G	U2J	C0G	C0G	ZLM	C0G	C0G	C0G	C0G	U2J	C0G	C0G	C0G	C0G	C0G	U2J	C0G	C0G	C0G	U2J	C0G	
1.0pF	p30	p30	p30		p31																					
2.0pF	p30	p30	p30		p31																					
3.0pF	p30	p30	p30		p31																					
4.0pF	p30	p30	p30		p31																					
5.0pF	p30	p30	p30		p31																					
6.0pF	p30		p30		p31																					
7.0pF	p30		p30		p31																					
8.0pF	p30		p30		p31																					
9.0pF	p30		p30		p31																					
10pF	p30		p30		p31								p32	p32									p32	p33	p33	
12pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p32	p33	p33	
15pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p32	p33	p33	
18pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p32	p33	p33	
22pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p32	p33	p33	
27pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p32	p33	p33	
33pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p32	p33	p33	
39pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p33	p33	p33	
47pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p33	p33	p33	
56pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p33	p33	p33	
68pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p33	p33	p33	
82pF	p30	p30	p30		p31								p32	p32									p33	p33	p33	
100pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32								p33	p33	p33	
120pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32								p33	p33	p33	
150pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32								p33	p33	p33	
180pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32								p33	p33	p33	
220pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32								p33	p33	p33	
270pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32								p33	p33	p33	
330pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32								p33	p33	p33	
390pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32								p33		p33	
470pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32								p33		p33	
560pF	p30	p30	p30		p31		p31						p32	p32	p32										p33	
680pF	p30	p30	p30		p31		p31							p32	p32			p32							p33	
820pF	p30	p30	p30		p31		p31							p32	p32			p32							p33	
1000pF	p30	p30	p30	p30	p31	p31	p31		p31		p31			p32	p32			p32							p33	
1100pF										p31																
1200pF			p30	p30	p31	p31	p31			p31				p32	p32			p32							p33	
1300pF										p31																
1500pF			p30	p31	p31	p31	p31			p31				p32	p32										p33	
1800pF				p31	p31	p31	p31							p32	p32										p33	
2200pF				p31	p31	p31	p31							p32	p32											
2700pF				p31	p31	p31	p31							p32												
3300pF				p31	p31	p31	p31																			
3900pF				p31	p31	p31																				
4700pF				p31		p31		p31																		
5600pF				p31		p31						p31														
6800pF				p31		p31						p31														
8200pF				p31		p31						p31														
10000pF				p31		p31						p31														
12000pF												p31														
15000pF												p31	p31	p31												
18000pF																										
20000pF																										
22000pF																										
27000pF																										
33000pF																										
39000pF																										
47000pF																										

次ページに続く

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

(→ GCMシリーズ 温度補償用)

p00 ← 品番表ページ EIA: C0G U2J 弊社温度特性: X8G ZLM

L×W寸法 (mm)	3.2×1.6												3.2×2.5								4.5×3.2			
T寸法 最大値 (mm)	1.0			1.25						1.8					1.0	1.25	1.5		2.0		1.5		2.0	
定格電圧 (Vdc)	630	250		1000	630	250	1000	630	250	630	250	630	1000	630	1000	630	1000	630	1000	630	1000	630		
静電容量/温度特性	U2J	C0G	U2J	C0G	U2J	C0G	U2J	C0G	U2J	C0G	U2J	C0G	U2J	U2J	U2J	U2J	U2J	U2J	U2J	U2J	U2J	U2J		
1.0pF																								
2.0pF																								
3.0pF																								
4.0pF																								
5.0pF																								
6.0pF																								
7.0pF																								
8.0pF																								
9.0pF																								
10pF	p33	p33																						
12pF	p33	p33																						
15pF	p33	p33																						
18pF	p33	p33																						
22pF	p33	p33																						
27pF	p33	p33																						
33pF	p33	p33																						
39pF	p33	p33																						
47pF	p33	p33																						
56pF	p33	p33																						
68pF	p33	p33																						
82pF	p33	p33																						
100pF	p33	p33																						
120pF	p33	p33																						
150pF	p33	p33																						
180pF	p33	p33																						
220pF	p33	p33																						
270pF	p33	p33																						
330pF	p33	p34																						
390pF	p33	p34			p34																			
470pF	p33	p34			p34																			
560pF	p33	p34		p34	p34																			
680pF	p33	p34		p34	p34																			
820pF	p33	p34						p34	p34															
1000pF	p33	p34						p34	p34															
1100pF																								
1200pF	p33	p34											p34	p34										
1300pF																								
1500pF	p33	p34											p34		p34									
1800pF	p33	p34											p34			p34								
2200pF	p33	p34			p34								p34			p34								
2700pF		p34	p34		p34	p34											p34							
3300pF		p34	p34			p34				p34							p34							
3900pF		p34	p34								p34									p34				
4700pF		p34	p34								p34									p34				
5600pF		p34	p34											p34										
6800pF		p34						p34							p34									
8200pF					p34	p34										p34								
10000pF					p34	p34										p34	p34							
12000pF						p34												p34						
15000pF											p34											p34		
18000pF																						p34		
20000pF																								
22000pF																						p34		
27000pF																								
33000pF																								
39000pF																								
47000pF																								

次ページに続く

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

(→ GCMシリーズ 温度補償用)

p00 ← 品番表ページ

EIA:

C0G

U2J

弊社温度特性:

X8G

ZLM

L×W寸法 (mm)	5.7×5.0			
T寸法 最大値 (mm)	1.5		2.0	
定格電圧 (Vdc)	1000	630	1000	630
静電容量/温度特性	U2J	U2J	U2J	U2J
1.0pF				
2.0pF				
3.0pF				
4.0pF				
5.0pF				
6.0pF				
7.0pF				
8.0pF				
9.0pF				
10pF				
12pF				
15pF				
18pF				
22pF				
27pF				
33pF				
39pF				
47pF				
56pF				
68pF				
82pF				
100pF				
120pF				
150pF				
180pF				
220pF				
270pF				
330pF				
390pF				
470pF				
560pF				
680pF				
820pF				
1000pF				
1100pF				
1200pF				
1300pF				
1500pF				
1800pF				
2200pF				
2700pF				
3300pF				
3900pF				
4700pF				
5600pF	p34			
6800pF	p34			
8200pF			p34	
10000pF			p34	
12000pF				
15000pF				
18000pF				
20000pF				
22000pF				
27000pF		p34		
33000pF				p34
39000pF				p34
47000pF				p34

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

GCMシリーズ 高誘電率系

p00 ← 品番表ページ EIA: X7S X7R 弊社温度特性: X8L

L×W寸法 (mm)	0.6×0.3			1.0×0.5							1.6×0.8					2.0×1.25									
T寸法 最大値 (mm)	0.33			0.55						0.6	0.7	0.9					0.7	0.95				1.4			
定格電圧 (Vdc)	25	16	10	100	50	25	16	10	10	100	50	25	16	6.3	100	100	50	25	16	100	50	35			
静電容量/温度特性	X7R	X7R	X7R	X7R	X8L	X7R	X8L	X7R	X7S	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X8L	X7R	X7S	
100pF	p35																								
150pF	p35																								
220pF	p35			p35		p35																			
330pF	p35	p35		p35		p35																			
470pF	p35			p35		p35																			
680pF	p35	p35		p35		p35																			
1000pF	p35			p35		p35					p35														
1500pF	p35			p35		p35					p35														
2200pF	p35	p35		p35		p35					p35														
3300pF	p35	p35		p35		p35					p35														
4700pF			p35	p35		p35					p35														
6800pF			p35			p35					p35						p35								
10000pF			p35			p35		p35			p35						p35								
15000pF						p35		p35			p35						p35								
22000pF						p35		p35			p35						p35								
33000pF					p35	p35		p35	p35									p35							
47000pF					p35	p35		p35	p35												p35				
68000pF					p35	p35		p35													p35				
0.10μF					p35	p35	p35		p35												p35				
0.15μF									p35																
0.22μF									p35				p35	p35								p36	p36		
0.33μF														p35					p35						
0.47μF										p35										p35		p36			
0.68μF											p35										p35		p36		
1.0μF												p35									p35		p36	p36	
1.5μF														p35	p35						p35		p36	p36	
2.2μF																	p35							p36	
4.7μF																								p36	
10μF																									
22μF																									
47μF																									

次ページに続く➤

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

(→ GCMシリーズ 高誘電率系)

p00 ← 品番表ページ EIA: X7S X7R 弊社温度特性: X8L

L×W寸法 (mm)	2.0×1.25												3.2×1.6												3.2×2.5	
T寸法 最大値 (mm)	1.4						1.45						1.25		1.8										1.9	2.2
定格電圧 (Vdc)	25	16	10	6.3	100	35	25	16	100	50	100	50	25	16	10	6.3	25	100								
静電容量/温度特性	X8L	X7R	X7R	X7S	X7R	X7S	X8L	X7S	X8L	X7S	X7S	X7R	X7R	X8L	X7R	X7S	X7R	X7S	X7R	X7R	X7R	X7R	X7S	X7S	X8L	X7S
100pF																										
150pF																										
220pF																										
330pF																										
470pF																										
680pF																										
1000pF																										
1500pF																										
2200pF																										
3300pF																										
4700pF																										
6800pF																										
10000pF																										
15000pF																										
22000pF																										
33000pF																										
47000pF																										
68000pF																										
0.10μF																										
0.15μF	p36	p36																								
0.22μF		p36										p36														
0.33μF		p36											p36													
0.47μF													p36													
0.68μF		p36											p36													
1.0μF		p36					p36								p36											
1.5μF		p36																								
2.2μF		p36	p36	p36										p36		p36	p36									
4.7μF			p36		p36			p36	p36	p36	p36							p36	p36	p36				p36	p36	
10μF				p36		p36					p36									p36	p36			p36		
22μF																					p36	p36				
47μF																										

次ページに続く➤

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

(→ GCMシリーズ 高誘電率系)

p00 ← 品番表ページ EIA: X7S X7R 弊社温度特性: X8L

L×W寸法 (mm)	3.2×2.5										
T寸法 最大値 (mm)	2.2	2.7								2.85	
定格電圧 (Vdc)	16	50				35	25	16	10	6.3	25
静電容量/温度特性	X7R	X8L	X7R	X7S	X7S	X7R	X7R	X7R	X7R	X8L	X7S
100pF											
150pF											
220pF											
330pF											
470pF											
680pF											
1000pF											
1500pF											
2200pF											
3300pF											
4700pF											
6800pF											
10000pF											
15000pF											
22000pF											
33000pF											
47000pF											
68000pF											
0.10μF											
0.15μF											
0.22μF											
0.33μF											
0.47μF											
0.68μF											
1.0μF											
1.5μF											
2.2μF											
4.7μF				p36							
10μF	p36	p36		p36	p36	p36					
22μF							p36	p36		p36	p36
47μF									p36		

GC3シリーズ 高誘電率系

p00 ← 品番表ページ EIA: X7T

L×W寸法 (mm)	2.0×1.25		3.2×1.6								3.2×2.5					4.5×3.2				5.7×5.0				
T寸法 最大値 (mm)	1.0	1.45	1.0		1.25		1.8		1.5		2.0		1.5		2.0		2.0		2.7					
定格電圧 (Vdc)	250	250	450	250	630	450	250	630	450	250	630	250	630	450	250	250	630	450	250	630	450	250	630	250
静電容量/温度特性	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T
10000pF	p38		p38		p38																			
15000pF	p38		p38					p38																
22000pF		p38					p38				p38													
33000pF				p38		p38							p38											
47000pF							p38		p38					p38										
68000pF										p38					p38			p38						
0.10μF											p38			p38						p38				
0.15μF													p38				p38				p38			
0.22μF																p38							p38	
0.27μF																			p38					
0.33μF																					p38	p38		
0.47μF																						p38		
0.56μF																								p38

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

GCIシリーズ 高誘電率系

p00 ← 品番表ページ

EIA:

EIA: X7S X7R X8R

弊社温度特性: X8L X8M

L×W寸法 (mm)	1.6×0.8																2.0×1.25												
T寸法 最大値 (mm)	0.9												1.0			0.7			0.95				1.0		1.45				
定格電圧 (Vdc)	100			50			35	25	16	10	6.3	6.3			100	50	25	100	50	25	16	250	250	100	50	35			
静電容量/温度特性	X8L	X8R	X7R	X8L	X8R	X7R	X8L	X8L	X7R	X8L	X7R	X7R	X7R	X8L	X8M	X7S	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X8L	X7R	X8L		
220pF																				p41									
270pF																				p41									
330pF																			p41		p41								
390pF																			p41		p41								
470pF																			p41	p41	p41								
560pF																			p41	p41	p41								
680pF																			p41	p41	p42								
820pF																			p41	p41	p42								
1000pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41						p42						
1200pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41												
1500pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41						p42						
1800pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41												
2200pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41						p42						
2700pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41												
3300pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41						p42						
3900pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41												
4700pF	p40	p40	p40	p40		p40				p41							p41						p42						
5600pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41												
6800pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41						p42						
8200pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41												
10000pF	p40	p40	p40	p40		p40				p41		p41					p41						p42						
12000pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41												
15000pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41						p42						
18000pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41												
22000pF	p40	p40	p40			p40				p41							p41						p42						
27000pF	p40									p41		p41								p42	p42					p42			
33000pF	p40				p40	p40	p40	p41	p41	p41										p42	p42					p42			
39000pF	p40				p40	p40	p40	p41	p41	p41										p42	p42					p42			
47000pF	p40				p40			p41	p41	p41														p42	p42	p42			
56000pF	p40				p40	p40	p40	p41	p41	p41														p42	p42	p42			
68000pF	p40				p40	p40	p40	p41	p41	p41														p42	p42	p42			
82000pF					p40		p40	p41	p41	p41														p42	p42	p42			
0.10μF	p40		p40		p40	p40			p41	p41	p41													p42	p42	p42			
0.12μF					p40				p41	p41	p41	p41														p42	p42		
0.15μF				p40	p40	p40		p40	p41	p41	p41	p41	p41													p42	p42		
0.18μF					p40			p40	p41	p41	p41	p41	p41													p42	p42		
0.22μF				p40	p40	p40		p40	p41	p41	p41	p41	p41													p42	p42		
0.27μF												p41																	
0.33μF								p41				p41								p42	p42						p42		
0.39μF								p41				p41																	
0.47μF								p41				p41									p42					p42	p42		
0.56μF																													
0.68μF																						p42							
0.82μF																						p42							
1.0μF									p41																	p42			
1.5μF																													
2.2μF													p41																
3.3μF														p41			p41												
4.7μF															p41		p41												
6.8μF																													
10μF																													
22μF																													
47μF																													

次ページに続く➤

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

(→ G CJシリーズ 高誘電率系)

p00 ← 品番表ページ EIA: X7S X7R X8R 弊社温度特性: X8L X8M

L×W寸法 (mm)	2.0×1.25										3.2×1.6																					
T寸法 最大値 (mm)	1.45					1.5	0.95	1.25			1.35				1.8			1.9														
定格電圧 (Vdc)	25		16		10	100	100	1000	630	250	100	50	25	16	1000	630	250	100	50	35	25	16	10	6.3								
静電容量/温度特性	X8L	X7R	X8L	X7R	X7R	X7S	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X8L	X7R	X7R	X7S	X8L	X8L	X7R	X8L	X7R	X8L	X7R	X7R			
220pF																																
270pF																																
330pF																																
390pF																																
470pF																																
560pF																																
680pF																																
820pF																																
1000pF									p42	p42																						
1200pF																																
1500pF									p42	p42																						
1800pF																																
2200pF									p42	p42																						
2700pF																																
3300pF									p42	p42																						
3900pF																																
4700pF									p42	p42																						
5600pF																																
6800pF										p43							p43															
8200pF																																
10000pF										p43							p43															
12000pF																																
15000pF											p43							p43														
18000pF																																
22000pF												p43						p43														
27000pF		p42																														
33000pF																			p43													
39000pF																																
47000pF																			p43													
56000pF		p42																														
68000pF		p42								p43																						
82000pF		p42																														
0.10μF		p42					p42											p43														
0.12μF	p42																p43															
0.15μF	p42												p43				p43															
0.18μF	p42												p43				p43															
0.22μF	p42												p43				p43															
0.27μF	p42	p42			p42									p43																		
0.33μF	p42				p42																											
0.39μF	p42	p42			p42									p43																		
0.47μF	p42				p42									p43																		
0.56μF		p42	p42	p42	p42									p43									p43	p43								
0.68μF	p42	p42	p42											p43									p43	p43								
0.82μF	p42	p42	p42											p43									p43	p43								
1.0μF	p42	p42	p42	p42		p42								p43					p43				p43									
1.5μF		p42													p43	p43				p43												
2.2μF		p42			p42	p42									p43					p43												
3.3μF															p43										p43	p43						
4.7μF					p42																											
6.8μF																													p43			
10μF						p42																					p43	p43				
22μF																											p43	p43	p43			
47μF																																

次ページに続く➡

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

(→ G CJシリーズ 高誘電率系)

p00 ← 品番表ページ EIA: X7S X7R X8R 弊社温度特性: X8L X8M

L×W寸法 (mm)	3.2×1.6		3.2×2.5																4.5×3.2						5.7×5.0					
T寸法 最大値 (mm)	2.0		1.5		2.0		2.3			2.8				2.85		1.5		2.0		2.0										
定格電圧 (Vdc)	25		630	250	1000	630	250	100			50	25	16	6.3	25	630	250	1000	630	250	1000	630	250							
静電容量/温度特性	X8L	X7S	X7R	X7R	X7R	X7R	X8L	X7R	X7S	X7R	X7S	X8L	X8R	X7R	X7R	X8L	X7S	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R							
220pF																														
270pF																														
330pF																														
390pF																														
470pF																														
560pF																														
680pF																														
820pF																														
1000pF																														
1200pF																														
1500pF																														
1800pF																														
2200pF																														
2700pF																														
3300pF																														
3900pF																														
4700pF																														
5600pF																														
6800pF			p43																											
8200pF																														
10000pF			p43																											
12000pF																														
15000pF					p43	p43																								
18000pF																														
22000pF					p43	p43																								
27000pF																														
33000pF						p43												p43	p43											
39000pF																														
47000pF						p43												p43	p43											
56000pF																														
68000pF				p43												p43					p43									
82000pF																														
0.10μF						p43													p43		p43	p43								
0.12μF																														
0.15μF				p43													p43					p43								
0.18μF																														
0.22μF						p43													p43		p44									
0.27μF																														
0.33μF																			p43			p44								
0.39μF																														
0.47μF																			p43			p44								
0.56μF																														
0.68μF																							p44							
0.82μF																														
1.0μF																							p44							
1.5μF																														
2.2μF							p43	p43																						
3.3μF																														
4.7μF									p43	p43		p43																		
6.8μF														p43																
10μF	p43	p43									p43																			
22μF														p43		p43	p43													
47μF															p43															

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

GCDシリーズ 高誘電率系

p00 ← 品番表ページ EIA: X7R

L×W寸法 (mm)	1.6×0.8			2.0×1.25			
T寸法 最大値 (mm)	0.9			0.7	0.95	1.4	
定格電圧 (Vdc)	100	50	25	100	100	100	50
静電容量/温度特性	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
1000pF	p46	p46		p46			
1200pF	p46	p46		p46			
1500pF	p46	p46		p46			
1800pF	p46	p46		p46			
2200pF	p46	p46		p46			
2700pF	p46	p46		p46			
3300pF	p46	p46		p46			
3900pF	p46	p46		p46			
4700pF	p46	p46		p46			
5600pF	p46	p46		p46			
6800pF	p46	p46			p46		
8200pF	p46	p46				p46	
10000pF	p46	p46				p46	
12000pF	p46	p46				p46	
15000pF	p46	p46				p46	p46
18000pF	p46	p46				p46	p46
22000pF	p46	p46				p46	p46
27000pF			p46			p46	p46
33000pF			p46			p46	p46
39000pF			p46			p46	p46
47000pF			p46			p46	p46
56000pF						p46	p46
68000pF						p46	p46
82000pF						p46	p46
0.10μF						p46	p46

GCEシリーズ 高誘電率系

p00 ← 品番表ページ EIA: X7R

L×W寸法 (mm)	1.6×0.8			2.0×1.25			
T寸法 最大値 (mm)	0.9			0.7	0.95	1.45	
定格電圧 (Vdc)	100	50	25	100	100	100	50
静電容量/温度特性	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R
220pF					p48		
270pF					p48		
330pF					p48		
390pF					p48		
470pF					p48		
560pF					p48		
680pF					p48		
820pF					p48		
1000pF	p48	p48		p48			
1200pF	p48	p48		p48			
1500pF	p48	p48		p48			
1800pF	p48	p48		p48			
2200pF	p48	p48		p48			
2700pF	p48	p48		p48			
3300pF	p48	p48		p48			
3900pF	p48	p48		p48			
4700pF	p48	p48		p48			
5600pF	p48	p48		p48			
6800pF	p48	p48			p48		
8200pF	p48	p48				p48	
10000pF	p48	p48				p48	
12000pF	p48	p48				p48	
15000pF	p48	p48				p48	p48
18000pF	p48	p48				p48	p48
22000pF	p48	p48				p48	p48
27000pF			p48			p48	p48
33000pF			p48			p48	p48
39000pF			p48			p48	p48
47000pF			p48			p48	p48
56000pF						p48	p48
68000pF						p48	p48
82000pF						p48	p48
0.10μF						p48	p48

NFMシリーズ

p00 ← 品番表ページ

L×W寸法 (mm)	2.0×1.25			3.2×1.6	
T寸法 最大値 (mm)	0.95			1.5	
定格電圧 (Vdc)	50	16	10	100	50
静電容量/温度特性	-	-	-	-	-
220pF	p50				
470pF	p50				
1000pF	p50				
2200pF	p50				
10000pF				p50	p50
15000pF					p50
22000pF	p50				p50
0.10μF			p50		p50
0.22μF			p50		
0.47μF			p50		
1.0μF		p50			

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

KCMシリーズ 高誘電率系

p00 ← 品番表ページ EIA: X7S X7R

L×W寸法 (mm)	6.1×5.3																			
T寸法 最大値 (mm)	3.0					3.9					5.0					6.7				
定格電圧 (Vdc)	100	63	50	35	25	100	63	50	35	25		100	50	35	25	100	63	50	35	25
静電容量/温度特性	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7S		X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7R	X7S
4.7μF	p53	p53	p53																	
6.8μF						p53														
10μF			p53	p53		p53	p53					p53								
15μF				p53	p53											p53				
17μF								p53	p53											
22μF									p53	p53			p53	p53		p53	p53			
33μF										p53				p53	p53			p53		
47μF											p53							p53	p53	
68μF																			p53	
100μF																				p53

KC3シリーズ 高誘電率系

p00 ← 品番表ページ EIA: X7T

L×W寸法 (mm)	6.1×5.3											
T寸法 最大値 (mm)	3.0			3.9			5.0			6.7		
定格電圧 (Vdc)	630	450	250	630	450	250	630	450	250	630	450	250
静電容量/温度特性	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T	X7T
0.10μF	p56											
0.15μF	p56											
0.22μF		p56		p56								
0.27μF				p56								
0.33μF	p56	p56										
0.47μF	p56	p56	p56							p56		
0.56μF				p56	p56					p56		
0.68μF		p56	p56				p56	p56				
1.0μF					p56	p56	p56	p56				
1.2μF										p56	p56	
1.5μF								p56	p56			
2.2μF										p56	p56	

GCGシリーズ 温度補償用

p00 ← 品番表ページ 弊社温度特性: X8G

L×W寸法 (mm)	1.0× 0.5	1.6× 0.8	2.0×1.25	
T寸法 最大値 (mm)	0.55	0.9	0.7	0.7
定格電圧 (Vdc)	50	50	50	50
静電容量/温度特性	X8G	X8G	X8G	X8G
10pF		p61		
12pF		p61		
15pF		p61		
18pF		p61		
22pF		p61		
27pF		p61		
33pF		p61		
39pF		p61		
47pF		p61		
56pF		p61		
68pF		p61		
82pF		p61		
100pF		p61		
120pF	p61	p61		
150pF	p61	p61		
180pF	p61	p61		
220pF	p61	p61		
270pF	p61	p61		
330pF	p61	p61		
390pF	p61	p61		
470pF	p61	p61		
560pF		p61		
680pF		p61		
820pF		p61		
1000pF		p61	p61	
1200pF		p61	p61	
1500pF		p61	p61	
1800pF		p61	p61	
2200pF		p61	p61	
2700pF			p61	
3300pF			p61	
3900pF			p61	
4700pF			p61	
5600pF				p61
6800pF				p61
8200pF				p61
10000pF				p61

KCAシリーズ 温度補償用

p00 ← 品番表ページ EIA: U2J

L×W寸法 (mm)	6.1×5.3			
T寸法 最大値 (mm)	3.0	3.9	5.0	6.7
定格電圧 (Vac (r.m.s.))	250	250	250	250
静電容量/温度特性	U2J	U2J	U2J	U2J
100pF	p59			
150pF	p59			
220pF	p59			
330pF	p59			
470pF	p59			
680pF	p59			
1000pF	p59			
1500pF	p59			
2200pF	p59			
3300pF	p59			
4700pF		p59		
6800pF			p59	
10000pF				p59

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

GCGシリーズ 高誘電率系

p00 ← 品番表ページ EIA: X7S X7R X8R 弊社温度特性: X8L

L×W寸法 (mm)	1.0×0.5					1.6×0.8										2.0×1.25										
T寸法 最大値 (mm)	0.55					0.9										0.95	1.45									
定格電圧 (Vdc)	50	25		16		100	50			25		16			10	6.3	50	100	50			35		25		
静電容量/温度特性	X7R	X8L	X7R	X8L	X7R	X8R	X8L	X8R	X7R	X8R	X7R	X8L	X8R	X7R	X7R	X7R	X8R	X7R	X8L	X8R	X7R	X8L	X7R	X8L	X8R	X7R
220pF	p62						p62																			
270pF	p62						p62																			
330pF	p62						p62																			
390pF	p62						p62																			
470pF	p62						p62																			
560pF	p62						p62																			
680pF	p62						p62																			
820pF	p62						p62																			
1000pF	p62					p62	p62			p63																
1200pF	p62					p62	p62	p62		p63																
1500pF	p62					p62	p62	p62		p63																
1800pF	p62					p62	p62			p63																
2200pF	p62					p62	p62	p62		p63																
2700pF	p62					p62	p62	p62		p63																
3300pF	p62					p62	p62	p62		p63																
3900pF	p62					p62	p62	p62		p63																
4700pF	p62					p62	p62	p62		p63																
5600pF		p62	p62			p62	p62	p63		p63																
6800pF		p62	p62			p62	p62	p63		p63																
8200pF		p62	p62			p62	p62	p63		p63																
10000pF		p62	p62			p62	p62	p63	p63	p63								p63								
12000pF						p62	p62																			
15000pF				p62	p62	p62	p62	p63	p63	p63																
18000pF				p62	p62	p62	p62										p63									
22000pF				p62	p62	p62	p62	p63	p63	p63																
27000pF				p62	p62	p62			p63											p63						
33000pF				p62	p62	p62		p63	p63	p63										p63						
39000pF				p62	p62	p62			p63											p63					p63	
47000pF				p62	p62	p62		p63	p63	p63										p63						
56000pF					p62	p62			p63												p63					
68000pF					p62	p62			p63	p63			p63								p63					
82000pF					p62				p63															p63		
0.10μF					p62	p62		p63	p63				p63							p63	p63			p63		
0.12μF								p63			p63															
0.15μF						p62	p63	p63		p63	p63									p63				p63		
0.18μF							p63			p63										p63				p63		
0.22μF						p62	p63	p63		p63	p63									p63				p63		
0.27μF																									p63	
0.33μF										p63										p63			p63			p63
0.39μF										p63																p63
0.47μF										p63											p63					p63
0.56μF																										p63
0.68μF																					p63	p63		p63	p63	
0.82μF																									p63	
1.0μF											p63		p63							p63		p63	p63		p63	p63
1.2μF																										
1.5μF																										
2.2μF																p63	p63									
3.3μF																										
3.9μF																										
4.7μF																										
6.8μF																										
10μF																										
22μF																										
47μF																										

次ページに続く➤

静電容量表

p00 表内の各番号は、ページ下に印字されているページ番号を表します。

(→ GCGシリーズ 高誘電率系)

p00 ← 品番表ページ EIA: X7S X7R X8R 弊社温度特性: X8L

L×W寸法 (mm)	2.0×1.25						3.2×1.6						3.2×2.5								
T寸法 最大値 (mm)	1.45						1.35			1.9			2.3	2.8							
定格電圧 (Vdc)	16	10	6.3				50	25	16	25	16	6.3	25	50	35	25	16	6.3			
静電容量/温度特性	X8L	X7R	X7R	X8L	X7R	X8R	X8R	X7R	X8L	X8R	X7R	X8L	X8R	X7R	X8L	X7S	X8L	X7S	X7R	X8R	X7R
220pF																					
270pF																					
330pF																					
390pF																					
470pF																					
560pF																					
680pF																					
820pF																					
1000pF																					
1200pF																					
1500pF																					
1800pF																					
2200pF																					
2700pF																					
3300pF																					
3900pF																					
4700pF																					
5600pF																					
6800pF																					
8200pF																					
10000pF																					
12000pF																					
15000pF																					
18000pF																					
22000pF																					
27000pF																					
33000pF																					
39000pF																					
47000pF																					
56000pF																					
68000pF																					
82000pF																					
0.10μF																					
0.12μF																					
0.15μF							p64														
0.18μF							p64	p64													
0.22μF							p64	p64													
0.27μF							p64	p64													
0.33μF	p63						p64	p64													
0.39μF	p63																				
0.47μF	p63																				
0.56μF	p63																				
0.68μF	p63									p64			p64								
0.82μF	p63																				
1.0μF									p64	p64			p64								
1.2μF									p64												
1.5μF									p64	p64											
2.2μF									p64												
3.3μF										p64	p64				p64						
3.9μF										p64											
4.7μF		p64								p64	p64								p64		
6.8μF																				p64	
10μF			p64	p64	p64										p64	p64	p64	p64	p64	p64	
22μF														p64							
47μF																					p64

コンデンサ検索

性能および試験方法、包装情報、特性データなど製品の詳細については、
Webサイトのコンデンサ検索ページをご参照ください。
<http://www.murata.com/ja-jp/products/capacitor>

GRTシリーズ 温度補償用 品番表

1.0×0.5mm

寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番
0.55mm	100Vdc	C0G	1.0pF	±0.25pF	GRT1555A1R0CA02#
			2.0pF	±0.25pF	GRT1555A2R0CA02#
			3.0pF	±0.25pF	GRT1555A3R0CA02#
			4.0pF	±0.25pF	GRT1555A4R0CA02#
			5.0pF	±0.25pF	GRT1555A5R0CA02#

Webに掲載しておりますPDFカタログでは、
品番表から下図のWeb製品詳細ページへリンクしています。

ステータス・特徴アイコン

製品のステータスや特徴をひと目でご確認いただけます。
?をクリックすると、各アイコンの説明が表示されます。

代理店／Web商社（在庫検索）

代理店、Web商社の在庫情報を参照します。

データシート

製品詳細ページをPDFで出力することができます。

品番の読み方

品番が示す意味を説明しています。

シリーズ詳細

各シリーズの紹介ページへリンクしています。

詳細スペックシート

下記の内容を掲載しております。

- ・定格値
- ・性能および試験方法
- ・包装情報
- ・使用上の注意
(保管・実装/ランド寸法・洗浄・輸送など)

特性データ

主要製品は下記特性データが取得できます。

- ・SPICE Netlist (mod形式)
- ・Sparameter (S2P形式)
- ・信頼性試験データ *代表データ

- ・形状(寸法)
- ・定格値

- ・包装コード別の仕様/最小受注単位数
- ・質量 (1個・φ180mmリール)

特性データグラフ

主要製品は特性データグラフも掲載しております。
主なデータの種類のとおりです。

- ・周波数特性 (ESR、Impedance)
- ・DCバイアス特性
- ・AC電圧特性
- ・静電容量－温度特性
- ・リップル発熱特性

設計支援ツールSimSurfing

設計支援ツールSimSurfingで他のグラフを表示、数値データをCSVダウンロード、他品番のグラフの重ねがきなどができます。

インフォテインメント用AEC-Q200対応 チップ積層セラミックコンデンサ

GRTシリーズ



AEC-Q200 (Grade2またはGrade3)に準拠した積層セラミックコンデンサです。

特徴

① AEC-Q200に準拠した試験条件をクリアしています。

このシリーズは、カーマルチメディア、カーインテリア、カーコンフォート用途および一般電子機器で使用するために設計されています。そのため、乗客の安全や車の駆動機能（例えばABS、エアバッグなど）のクリティカルな用途では使用しないでください。クリティカルな用途にはGCMシリーズをご使用ください。

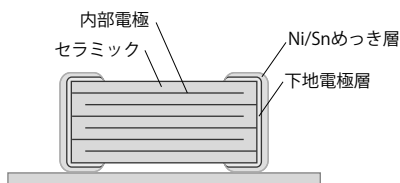
	一般用GRMシリーズ 最高使用温度：125℃	AEC-Q200対応GRTシリーズ 最高使用温度：125℃
項目	試験条件	試験条件
温度サイクル	温度サイクル：5回	温度サイクル：1,000回
耐湿負荷	試験温度：40±2℃ 試験湿度：90～95%RH 試験時間：500時間	試験温度：85±2℃ 試験湿度：80～85%RH 試験時間：1,000時間

② AEC-Q200 (Grade2 またはGrade3) に対応。

最高使用温度105℃商品：Grade2

最高使用温度85℃商品：Grade3

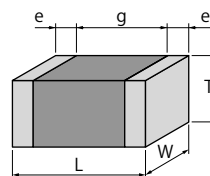
③ 外部電極にはSnめっきが施してあり、はんだ付け性に優れています。



<構造例>

主な仕様

サイズ	0.6×0.3mm～3.2×2.5mm
定格電圧	2.5Vdc～100Vdc
静電容量	0.50pF～100μF
主な用途	カーナビゲーション、ETCなどの車室内のInformation、Comfort機器



<外形寸法図>

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
使用上の注意

GRTシリーズ 温度補償用 AEC-Q200 品番表

1.0×0.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.55mm	100Vdc	COG	1.0pF	±0.25pF	GRT1555C2A1R0CA02#	
			2.0pF	±0.25pF	GRT1555C2A2R0CA02#	
			3.0pF	±0.25pF	GRT1555C2A3R0CA02#	
			4.0pF	±0.25pF	GRT1555C2A4R0CA02#	
			5.0pF	±0.25pF	GRT1555C2A5R0CA02#	
			6.0pF	±0.5pF	GRT1555C2A6R0DA02#	
			7.0pF	±0.5pF	GRT1555C2A7R0DA02#	
			8.0pF	±0.5pF	GRT1555C2A8R0DA02#	
			9.0pF	±0.5pF	GRT1555C2A9R0DA02#	
			10pF	±5%	GRT1555C2A100JA02#	
			12pF	±5%	GRT1555C2A120JA02#	
			15pF	±5%	GRT1555C2A150JA02#	
			18pF	±5%	GRT1555C2A180JA02#	
			22pF	±5%	GRT1555C2A220JA02#	
			27pF	±5%	GRT1555C2A270JA02#	
			33pF	±5%	GRT1555C2A330JA02#	
			39pF	±5%	GRT1555C2A390JA02#	
			47pF	±5%	GRT1555C2A470JA02#	
			56pF	±5%	GRT1555C2A560JA02#	
			68pF	±5%	GRT1555C2A680JA02#	
			82pF	±5%	GRT1555C2A820JA02#	
			100pF	±5%	GRT1555C2A101JA02#	
	50Vdc	COG	1.0pF	±0.25pF	GRT1555C1H1R0CA02#	
			2.0pF	±0.25pF	GRT1555C1H2R0CA02#	
			3.0pF	±0.25pF	GRT1555C1H3R0CA02#	
			4.0pF	±0.25pF	GRT1555C1H4R0CA02#	
			5.0pF	±0.25pF	GRT1555C1H5R0CA02#	
			6.0pF	±0.5pF	GRT1555C1H6R0DA02#	
			7.0pF	±0.5pF	GRT1555C1H7R0DA02#	
			8.0pF	±0.5pF	GRT1555C1H8R0DA02#	
			9.0pF	±0.5pF	GRT1555C1H9R0DA02#	
			10pF	±5%	GRT1555C1H100JA02#	
			12pF	±5%	GRT1555C1H120JA02#	
			15pF	±5%	GRT1555C1H150JA02#	
			18pF	±5%	GRT1555C1H180JA02#	
			22pF	±5%	GRT1555C1H220JA02#	
			27pF	±5%	GRT1555C1H270JA02#	
			33pF	±5%	GRT1555C1H330JA02#	
			39pF	±5%	GRT1555C1H390JA02#	
			47pF	±5%	GRT1555C1H470JA02#	
			56pF	±5%	GRT1555C1H560JA02#	
			68pF	±5%	GRT1555C1H680JA02#	
			82pF	±5%	GRT1555C1H820JA02#	
			100pF	±5%	GRT1555C1H101JA02#	
			120pF	±5%	GRT1555C1H121JA02#	
			150pF	±5%	GRT1555C1H151JA02#	
			180pF	±5%	GRT1555C1H181JA02#	
			220pF	±5%	GRT1555C1H221JA02#	
			270pF	±5%	GRT1555C1H271JA02#	
			330pF	±5%	GRT1555C1H331JA02#	
			390pF	±5%	GRT1555C1H391JA02#	
			470pF	±5%	GRT1555C1H471JA02#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.55mm	50Vdc	COG	560pF	±5%	GRT1555C1H561JA02#	
			680pF	±5%	GRT1555C1H681JA02#	
			820pF	±5%	GRT1555C1H821JA02#	
			1000pF	±5%	GRT1555C1H102JA02#	
	25Vdc	COG	10pF	±5%	GRT1555C1E100JA02#	
			12pF	±5%	GRT1555C1E120JA02#	
			15pF	±5%	GRT1555C1E150JA02#	
			18pF	±5%	GRT1555C1E180JA02#	
			22pF	±5%	GRT1555C1E220JA02#	
			27pF	±5%	GRT1555C1E270JA02#	
			33pF	±5%	GRT1555C1E330JA02#	
			39pF	±5%	GRT1555C1E390JA02#	
			47pF	±5%	GRT1555C1E470JA02#	
			56pF	±5%	GRT1555C1E560JA02#	
			68pF	±5%	GRT1555C1E680JA02#	
			82pF	±5%	GRT1555C1E820JA02#	
			100pF	±5%	GRT1555C1E101JA02#	
			120pF	±5%	GRT1555C1E121JA02#	
			150pF	±5%	GRT1555C1E151JA02#	
			180pF	±5%	GRT1555C1E181JA02#	
			220pF	±5%	GRT1555C1E221JA02#	
			270pF	±5%	GRT1555C1E271JA02#	
			330pF	±5%	GRT1555C1E331JA02#	
			390pF	±5%	GRT1555C1E391JA02#	
			470pF	±5%	GRT1555C1E471JA02#	
			560pF	±5%	GRT1555C1E561JA02#	
			680pF	±5%	GRT1555C1E681JA02#	
			820pF	±5%	GRT1555C1E821JA02#	
			1000pF	±5%	GRT1555C1E102JA02#	

1.6×0.8mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	100Vdc	COG	1.0pF	±0.25pF	GRT1885C2A1R0CA02#	
			2.0pF	±0.25pF	GRT1885C2A2R0CA02#	
			3.0pF	±0.25pF	GRT1885C2A3R0CA02#	
			4.0pF	±0.25pF	GRT1885C2A4R0CA02#	
			5.0pF	±0.25pF	GRT1885C2A5R0CA02#	
			6.0pF	±0.5pF	GRT1885C2A6R0DA02#	
			7.0pF	±0.5pF	GRT1885C2A7R0DA02#	
			8.0pF	±0.5pF	GRT1885C2A8R0DA02#	
			9.0pF	±0.5pF	GRT1885C2A9R0DA02#	
			10pF	±5%	GRT1885C2A100JA02#	
			12pF	±5%	GRT1885C2A120JA02#	
			15pF	±5%	GRT1885C2A150JA02#	
			18pF	±5%	GRT1885C2A180JA02#	
			22pF	±5%	GRT1885C2A220JA02#	
			27pF	±5%	GRT1885C2A270JA02#	
			33pF	±5%	GRT1885C2A330JA02#	
			39pF	±5%	GRT1885C2A390JA02#	
			47pF	±5%	GRT1885C2A470JA02#	
			56pF	±5%	GRT1885C2A560JA02#	
			68pF	±5%	GRT1885C2A680JA02#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GRTシリーズ 温度補償用 品番表

(→ 1.6×0.8mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	100Vdc	COG	82pF	±5%	GRT1885C2A820JA02#	
			100pF	±5%	GRT1885C2A101JA02#	
			120pF	±5%	GRT1885C2A121JA02#	
			150pF	±5%	GRT1885C2A151JA02#	
			180pF	±5%	GRT1885C2A181JA02#	
			220pF	±5%	GRT1885C2A221JA02#	
			270pF	±5%	GRT1885C2A271JA02#	
			330pF	±5%	GRT1885C2A331JA02#	
			390pF	±5%	GRT1885C2A391JA02#	
			470pF	±5%	GRT1885C2A471JA02#	
			560pF	±5%	GRT1885C2A561JA02#	
			680pF	±5%	GRT1885C2A681JA02#	
			820pF	±5%	GRT1885C2A821JA02#	
			1000pF	±5%	GRT1885C2A102JA02#	
			1200pF	±5%	GRT1885C2A122JA02#	
			1500pF	±5%	GRT1885C2A152JA02#	
	50Vdc	COG	1.0pF	±0.25pF	GRT1885C1H1R0CA02#	
			2.0pF	±0.25pF	GRT1885C1H2R0CA02#	
			3.0pF	±0.25pF	GRT1885C1H3R0CA02#	
			4.0pF	±0.25pF	GRT1885C1H4R0CA02#	
			5.0pF	±0.25pF	GRT1885C1H5R0CA02#	
			6.0pF	±0.5pF	GRT1885C1H6R0DA02#	
			7.0pF	±0.5pF	GRT1885C1H7R0DA02#	
			8.0pF	±0.5pF	GRT1885C1H8R0DA02#	
			9.0pF	±0.5pF	GRT1885C1H9R0DA02#	
			10pF	±5%	GRT1885C1H100JA02#	
			12pF	±5%	GRT1885C1H120JA02#	
			15pF	±5%	GRT1885C1H150JA02#	
			18pF	±5%	GRT1885C1H180JA02#	
			22pF	±5%	GRT1885C1H220JA02#	
			27pF	±5%	GRT1885C1H270JA02#	
			33pF	±5%	GRT1885C1H330JA02#	
			39pF	±5%	GRT1885C1H390JA02#	
			47pF	±5%	GRT1885C1H470JA02#	
			56pF	±5%	GRT1885C1H560JA02#	
			68pF	±5%	GRT1885C1H680JA02#	
			82pF	±5%	GRT1885C1H820JA02#	
			100pF	±5%	GRT1885C1H101JA02#	
			120pF	±5%	GRT1885C1H121JA02#	
			150pF	±5%	GRT1885C1H151JA02#	
			180pF	±5%	GRT1885C1H181JA02#	
			220pF	±5%	GRT1885C1H221JA02#	
			270pF	±5%	GRT1885C1H271JA02#	
			330pF	±5%	GRT1885C1H331JA02#	
			390pF	±5%	GRT1885C1H391JA02#	
			470pF	±5%	GRT1885C1H471JA02#	
			560pF	±5%	GRT1885C1H561JA02#	
			680pF	±5%	GRT1885C1H681JA02#	
			820pF	±5%	GRT1885C1H821JA02#	
			1000pF	±5%	GRT1885C1H102JA02#	
			1200pF	±5%	GRT1885C1H122JA02#	
			1500pF	±5%	GRT1885C1H152JA02#	
			1800pF	±5%	GRT1885C1H182JA02#	
			2200pF	±5%	GRT1885C1H222JA02#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	50Vdc	COG	2700pF	±5%	GRT1885C1H272JA02#	
			3300pF	±5%	GRT1885C1H332JA02#	
			3900pF	±5%	GRT1885C1H392JA02#	
			4700pF	±5%	GRT1885C1H472JA02#	
			5600pF	±5%	GRT1885C1H562JA02#	
			6800pF	±5%	GRT1885C1H682JA02#	
			8200pF	±5%	GRT1885C1H822JA02#	
			10000pF	±5%	GRT1885C1H103JA02#	
	25Vdc	COG	560pF	±5%	GRT1885C1E561JA02#	
			680pF	±5%	GRT1885C1E681JA02#	
			820pF	±5%	GRT1885C1E821JA02#	
			1000pF	±5%	GRT1885C1E102JA02#	
			1200pF	±5%	GRT1885C1E122JA02#	
			1500pF	±5%	GRT1885C1E152JA02#	
			4700pF	±5%	GRT1885C1E472JA02#	
			5600pF	±5%	GRT1885C1E562JA02#	
			6800pF	±5%	GRT1885C1E682JA02#	
			8200pF	±5%	GRT1885C1E822JA02#	
			10000pF	±5%	GRT1885C1E103JA02#	

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.35mm	50Vdc	COG	18000pF	±5%	GRT21B5C1H183JA02#	
			22000pF	±5%	GRT21B5C1H223JA02#	

3.2×1.6mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.8mm	50Vdc	COG	56000pF	±5%	GRT31C5C1H563JA02#	
			68000pF	±5%	GRT31C5C1H683JA02#	
			82000pF	±5%	GRT31C5C1H823JA02#	
			0.10μF	±5%	GRT31C5C1H104JA02#	
			0.10μF	±5%	GRT31C5C1E104JA02#	
			0.12μF	±5%	GRT31C5C1E124JA02#	
	25Vdc	COG	0.10μF	±5%	GRT31C5C1E104JA02#	
	16Vdc	COG	0.12μF	±5%	GRT31C5C1C124JA02#	

GRTシリーズ 高誘電率系 品番表

0.6×0.3mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許公差	品番		
0.33mm	35Vdc	X5R	0.10μF	±10%	GRT033R6YA104KE01#	D1	
			470pF	±10%	GRT033R71E471KE01#		
			1000pF	±10%	GRT033R71E102KE01#		
		X6S	470pF	±10%	GRT033C81E471KE01#		
			1000pF	±10%	GRT033C81E102KE01#		
			0.10μF	±10%	GRT033C81E104KE01#	D1	
			X5R	100pF	±10%	GRT033R61E101KE01#	
				220pF	±10%	GRT033R61E221KE01#	
				470pF	±10%	GRT033R61E471KE01#	
		1000pF		±10%	GRT033R61E102KE01#		
		4700pF		±10%	GRT033R61E472KE01#	D1	
		10000pF		±10%	GRT033R61E103KE01#	D1	
		0.10μF		±10%	GRT033R61E104KE01#		
		16Vdc	X6S	0.10μF	±10%	GRT033C81C104KE01#	
				X5R	10000pF	±10%	GRT033R61C103KE01#
				22000pF	±10%	GRT033R61C223KE01#	D1
				47000pF	±10%	GRT033R61C473KE01#	D1
				0.10μF	±10%	GRT033R61C104KE01#	D1
	10Vdc	X7R	10000pF	±10%	GRT033R71A103KE01#		
			X6S	0.10μF	±10%	GRT033C81A104KE01#	
		X5R	2200pF	±10%	GRT033R61A222KE01#		
			4700pF	±10%	GRT033R61A472KE01#		
			10000pF	±10%	GRT033R61A103KE01#		
			22000pF	±10%	GRT033R61A223KE01#		
			47000pF	±10%	GRT033R61A473KE01#		
			0.10μF	±10%	GRT033R61A104KE01#		
			0.22μF	±10%	GRT033R61A224KE01#	D1	
			6.3Vdc	X7R	2200pF	±10%	GRT033R70J222KE01#
	4700pF	±10%			GRT033R70J472KE01#		
	10000pF	±10%			GRT033R70J103KE01#		
	X6S	2200pF		±10%	GRT033C80J222KE01#		
		4700pF		±10%	GRT033C80J472KE01#		
		10000pF		±10%	GRT033C80J103KE01#		
		22000pF		±10%	GRT033C80J223KE01#		
		47000pF		±10%	GRT033C80J473KE01#		
		68000pF		±10%	GRT033C80J683KE01#	D1	
		0.10μF		±10%	GRT033C80J104KE01#	D1	
		0.22μF		±10%	GRT033C80J224KE01#	D1	
		X5R		10000pF	±10%	GRT033R60J103KE01#	
				22000pF	±10%	GRT033R60J223KE01#	
				47000pF	±10%	GRT033R60J473KE01#	
				68000pF	±10%	GRT033R60J683KE01#	
	0.10μF			±10%	GRT033R60J104KE01#		
	0.22μF			±10%	GRT033R60J224KE01#	D1	
	0.47μF			±10%	GRT033R60J474KE01#		
	4Vdc	X6S	68000pF	±10%	GRT033C80G683KE01#		
			0.10μF	±10%	GRT033C80G104KE01#		
			0.22μF	±20%	GRT033C80G224ME01#	D1	
	0.35mm	6.3Vdc	X5R	1.0μF	±20%	GRT033R60J105ME13#	
		4Vdc	X5R	1.0μF	±20%	GRT033R60G105ME13#	

1.0×0.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許公差	品番		
0.55mm	50Vdc	X7R	220pF	±10%	GRT155R71H221KE01#		
			470pF	±10%	GRT155R71H471KE01#		
			1000pF	±10%	GRT155R71H102KE01#		
			2200pF	±10%	GRT155R71H222KE01#		
			4700pF	±10%	GRT155R71H472KE01#		
			10000pF	±10%	GRT155R71H103KE01#		
			22000pF	±10%	GRT155R71H223KE01#		
			47000pF	±10%	GRT155R71H473KE01#		
			0.10μF	±10%	GRT155R71H104KE01#		
	35Vdc	X6S	0.22μF	±10%	GRT155C8YA224KE01#	D1	
			X5R	0.22μF	±10%	GRT155R6YA224KE01#	D1
				0.47μF	±10%	GRT155R6YA474KE01#	D1
	25Vdc	X7R	10000pF	±10%	GRT155R71E103KE01#		
			22000pF	±10%	GRT155R71E223KE01#		
			47000pF	±10%	GRT155R71E473KE01#		
			0.10μF	±10%	GRT155R71E104KE01#		
		X6S	0.22μF	±10%	GRT155C81E224KE01#		
			X5R	0.22μF	±10%	GRT155R61E224KE01#	
		0.47μF		±10%	GRT155R61E474KE01#		
		1.0μF		±10%	GRT155R61E105KE01#	D1	
		16Vdc	X7R	10000pF	±10%	GRT155R71C103KE01#	
				22000pF	±10%	GRT155R71C223KE01#	
				47000pF	±10%	GRT155R71C473KE01#	
				0.10μF	±10%	GRT155R71C104KE01#	
				0.22μF	±10%	GRT155R71C224KE01#	
	X6S		0.47μF	±10%	GRT155C81C474KE01#		
			X5R	0.22μF	±10%	GRT155R61C224KE01#	
	0.47μF			±10%	GRT155R61C474KE01#		
	1.0μF			±10%	GRT155R61C105KE01#		
	10Vdc		X7R	0.22μF	±10%	GRT155R71A224KE01#	
		0.47μF		±10%	GRT155R71A474KE01#		
		X6S	1.0μF	±10%	GRT155C81A105KE01#		
			X5R	0.22μF	±10%	GRT155R61A224KE01#	
		0.47μF		±10%	GRT155R61A474KE01#		
		1.0μF		±10%	GRT155R61A105KE01#		
		2.2μF	±10%	GRT155R61A225KE01#	D1		
	6.3Vdc	X7R	22000pF	±10%	GRT155R70J223KE01#		
			1.0μF	±10%	GRT155R70J105KE01#	D1	
		X6S	0.22μF	±10%	GRT155C80J224KE01#		
			0.47μF	±10%	GRT155C80J474KE01#		
			1.0μF	±10%	GRT155C80J105KE01#	D1	
			2.2μF	±10%	GRT155C80J225KE01#	D1	
		X5R	0.22μF	±10%	GRT155R60J224KE01#		
			0.47μF	±10%	GRT155R60J474KE01#		
			1.0μF	±10%	GRT155R60J105KE01#		
			2.2μF	±10%	GRT155R60J225KE01#		
			4Vdc	X7R	1.0μF	±10%	GRT155R70G105KE01#
0.6mm			35Vdc	X5R	1.0μF	±10%	GRT155R6YA105KE13#
	25Vdc	X6S	1.0μF	±10%	GRT155C81E105KE13#	D1	
	16Vdc	X6S	1.0μF	±10%	GRT155C81C105KE13#		
	10Vdc	X7S	1.0μF	±10%	GRT155C71A105KE13#		
	6.3Vdc	X5R	4.7μF	±20%	GRT155R60J475ME13#	D1	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GRTシリーズ 高誘電率系 品番表

(→ 1.0×0.5mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.6mm	4Vdc	X5R	4.7μF	±20%	GRT155R60G475ME13#	
0.65mm	10Vdc	X5R	4.7μF	±20%	GRT155R61A475ME13#	D1
	6.3Vdc	X6S	4.7μF	±20%	GRT155C80J475ME13#	D1
0.7mm	25Vdc	X5R	2.2μF	±10%	GRT155R61E225KE13#	
	16Vdc	X6S	2.2μF	±10%	GRT155C81C225KE13#	
		X5R	2.2μF	±10%	GRT155R61C225KE13#	
	10Vdc	X7S	2.2μF	±10%	GRT155C71A225KE13#	
		X6S	2.2μF	±10%	GRT155C81A225KE13#	
	2.5Vdc	X6S	10μF	±20%	GRT155C80E106ME13#	

1.6×0.8mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	50Vdc	X5R	1.0μF	±10%	GRT188R61H105KE13#	
		X6S	1.0μF	±10%	GRT188C8YA105KE13#	
			1.0μF	±10%	GRT188R6YA105KE13#	
		X5R	2.2μF	±10%	GRT188R6YA225KE13#	D1
	25Vdc	X7R	1.0μF	±10%	GRT188R71E105KE13#	
		X6S	1.0μF	±10%	GRT188C81E105KE13#	
			1.0μF	±10%	GRT188R61E105KE13#	
		X5R	2.2μF	±10%	GRT188R61E225KE13#	
	16Vdc	X7R	1.0μF	±10%	GRT188R71C105KE13#	
		X6S	1.0μF	±10%	GRT188C81C105KE13#	
			2.2μF	±10%	GRT188C81C225KE13#	
		X5R	1.0μF	±10%	GRT188R61C105KE13#	
	10Vdc	X6S	1.0μF	±10%	GRT188C81A105KE13#	
		X5R	1.0μF	±10%	GRT188R61A105KE01#	
			2.2μF	±10%	GRT188R61A225KE13#	
	6.3Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GRT188R70J225KE13#	
		X6S	4.7μF	±10%	GRT188C80J475KE01#	D1
			1.0μF	±10%	GRT188R60J105KE01#	
		X5R	2.2μF	±10%	GRT188R60J225KE13#	
			4.7μF	±10%	GRT188R60J475KE01#	
			10μF	±20%	GRT188R60J106ME13#	
	4Vdc	X6S	1.0μF	±20%	GRT188C80G105ME01#	
			4.7μF	±10%	GRT188C80G475KE01#	
		X5R	10μF	±20%	GRT188C80G106ME13#	D1
	0.95mm	X5R	4.7μF	±10%	GRT188R61E475KE13#	
			4.7μF	±10%	GRT188C81C475KE13#	
		X6S	4.7μF	±10%	GRT188R61C475KE13#	
			10μF	±10%	GRT188R61C106KE13#	
		X5R	10μF	±10%	GRT188R61A106KE13#	D1
1.0mm	2.5Vdc	X5R	22μF	±20%	GRT188R60E226ME13#	
	50Vdc	X5R	2.2μF	±10%	GRT188R61H225KE13#	
		X6S	2.2μF	±10%	GRT188C8YA225KE13#	
			4.7μF	±10%	GRT188R6YA475KE13#	
	25Vdc	X6S	2.2μF	±10%	GRT188C81E225KE13#	
			4.7μF	±10%	GRT188C81E475KE13#	
		X5R	10μF	±20%	GRT188R61E106ME13#	
	16Vdc	X6S	10μF	±20%	GRT188C81C106ME13#	
	10Vdc	X6S	10μF	±20%	GRT188C81A106ME13#	
	6.3Vdc	X5R	22μF	±20%	GRT188R60J226ME13#	D1

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	4Vdc	X6S	22μF	±20%	GRT188C80G226ME13#	

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.35mm	50Vdc	X7R	1.0μF	±10%	GRT21BR71H105KE01#	
	25Vdc	X6S	2.2μF	±10%	GRT21BC81E225KA02#	
			4.7μF	±10%	GRT21BC81E475KA02#	
		X5R	2.2μF	±10%	GRT21BR61E225KA02#	
			4.7μF	±10%	GRT21BR61E475KA02#	
	16Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GRT21BR71C225KE01#	
			2.2μF	±10%	GRT21BC81C225KA02#	
		X6S	4.7μF	±10%	GRT21BC81C475KA02#	
			10μF	±10%	GRT21BC81C106KE01#	D1
		X5R	2.2μF	±10%	GRT21BR61C225KA02#	
			4.7μF	±10%	GRT21BR61C475KA02#	
	10Vdc	X6S	10μF	±10%	GRT21BC81A106KE01#	
			10μF	±10%	GRT21BR61A106KE01#	
		X5R	10μF	±10%	GRT21BR61C106KE01#	
	6.3Vdc	X5R	10μF	±10%	GRT21BR60J106KE01#	
1.4mm	50Vdc	X5R	2.2μF	±10%	GRT21BR61H225KE13#	
	35Vdc	X6S	2.2μF	±10%	GRT21BC8YA225KE13#	
			4.7μF	±10%	GRT21BC8YA475KE13#	
	25Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GRT21BR71E225KE13#	
		X5R	10μF	±10%	GRT21BR61E106KE13#	
	16Vdc	X7R	4.7μF	±10%	GRT21BR71C475KE13#	
			10μF	±10%	GRT21BR71A106KE13#	
	10Vdc	X5R	4.7μF	±10%	GRT21BR61A475KE13#	
			22μF	±20%	GRT21BR61A226ME13#	D1
		X7R	10μF	±10%	GRT21BR70J106KE13#	
	6.3Vdc	X5R	4.7μF	±10%	GRT21BR60J475KE13#	
			22μF	±20%	GRT21BR60J226ME13#	
		X7S	10μF	±10%	GRT21BC71E106KE13#	D1
	25Vdc	X5R	22μF	±20%	GRT21BR61E226ME13#	
			22μF	±20%	GRT21BR61C226ME13#	
	16Vdc	X5R	22μF	±20%	GRT21BR61C226ME13#	
	10Vdc	X6S	22μF	±20%	GRT21BC81A226ME13#	
	6.3Vdc	X5R	47μF	±20%	GRT21BR60J476ME13#	D1
	4Vdc	X5R	47μF	±20%	GRT21BR60G476ME13#	

3.2×1.6mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.8mm	50Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GRT31CR71H225KE13#	
		X6S	2.2μF	±10%	GRT31CC81H225KE01#	
		X5R	10μF	±10%	GRT31CR61H106KE01#	
	35Vdc	X6S	10μF	±10%	GRT31CC8YA106KE01#	
		X5R	10μF	±10%	GRT31CR6YA106KE01#	
			10μF	±10%	GRT31CR61E106KE01#	
	25Vdc	X7R	10μF	±10%	GRT31CR71E106KE13#	
		X6S	10μF	±10%	GRT31CC81E106KE01#	
			10μF	±10%	GRT31CR61E106KE01#	
	10Vdc	X5R	10μF	±10%	GRT31CR61E106KE01#	
			10μF	±10%	GRT31CR61E106KE01#	
		X6S	10μF	±10%	GRT31CR61E106KE01#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
 使用上の注意

GRTシリーズ 高誘電率系 AEC-Q200 品番表

(→ 3.2×1.6mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.8mm	25Vdc	X5R	22μF	±10%	GRT31CR61E226KE01#	
		X6S	22μF	±10%	GRT31CC81C226KE01#	
		X5R	22μF	±10%	GRT31CR61C226KE01#	
	10Vdc	X6S	22μF	±10%	GRT31CC81A226KE01#	
		X5R	22μF	±10%	GRT31CR61A226KE01#	
			47μF	±10%	GRT31CR61A476KE13#	
	6.3Vdc	X7R	22μF	±10%	GRT31CR70J226KE13#	
		X6S	22μF	±10%	GRT31CC80J226KE01#	
			47μF	±10%	GRT31CC80J476KE13#	
		X5R	22μF	±10%	GRT31CR60J226KE01#	
			47μF	±10%	GRT31CR60J476KE13#	
	4Vdc	X6S	22μF	±10%	GRT31CC80G226KE01#	
			47μF	±20%	GRT31CC80G476ME01#	

3.2×2.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
2.2mm	25Vdc	X6S	10μF	±10%	GRT32DC81E106KE01#	
		X5R	10μF	±10%	GRT32DR61E106KE01#	
	6.3Vdc	X5R	33μF	±20%	GRT32DR60J336ME01#	
2.7mm	50Vdc	X7R	4.7μF	±10%	GRT32ER71H475KE01#	
		X6S	4.7μF	±10%	GRT32EC81H475KE01#	
	16Vdc	X6S	47μF	±10%	GRT32EC81C476KE13#	D1
	10Vdc	X6S	47μF	±10%	GRT32EC81A476KE13#	
	6.3Vdc	X7R	47μF	±10%	GRT32ER70J476KE13#	
		X6S	47μF	±10%	GRT32EC80J476KE13#	
		X5R	100μF	±20%	GRT32ER60J107ME13#	

自動車用チップ積層セラミックコンデンサ

GCMシリーズ



パワートレイン・セーフティ機器などの自動車用コンデンサです。

特徴

① パワートレイン、セーフティ機器など自動車用に最適。

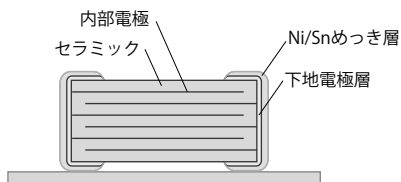
エンジンECU等の駆動系制御用、エアバッグ、ABS等のセーフティ機器にご使用いただけます。
温度サイクルや耐湿負荷試験においても一般用（GRMシリーズ）より厳しい試験条件をクリアしています。

	一般用GRMシリーズ 最高使用温度：125℃	自動車用GCMシリーズ 最高使用温度：150℃
項目	試験条件	試験条件
温度サイクル	温度サイクル：5回	温度サイクル：100回（AEC-Q200準拠品は1,000回）
耐湿負荷	試験温度：40±2℃ 試験湿度：90～95%RH 試験時間：500時間	試験温度：85±2℃ 試験湿度：80～85%RH 試験時間：500時間（AEC-Q200準拠品は1,000時間）

② 125℃、150℃の使用温度に対応。

エンジンルームでもご使用いただける150℃品もラインアップしました。

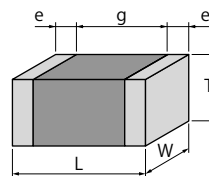
③ 外部電極にはSnめっきが施してあり、はんだ付け性に優れています。



<構造例>

主な仕様

サイズ	0.6×0.3mm～5.7×5.0mm
定格電圧	4Vdc～1000Vdc
静電容量	0.10pF～47μF
主な用途	エンジンECUなどの駆動系制御、エアバッグ、ABSなどのセーフティ機器



<外形寸法図>

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
使用上の注意

GCMシリーズ 温度補償用 品番表

1.0×0.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.55mm	50Vdc	COG	1.0pF	±0.25pF	GCM1555C1H1R0CA16#	
			2.0pF	±0.25pF	GCM1555C1H2R0CA16#	
			3.0pF	±0.25pF	GCM1555C1H3R0CA16#	
			4.0pF	±0.25pF	GCM1555C1H4R0CA16#	
			5.0pF	±0.25pF	GCM1555C1H5R0CA16#	
			6.0pF	±0.5pF	GCM1555C1H6R0DA16#	
			7.0pF	±0.5pF	GCM1555C1H7R0DA16#	
			8.0pF	±0.5pF	GCM1555C1H8R0DA16#	
			9.0pF	±0.5pF	GCM1555C1H9R0DA16#	
			10pF	±5%	GCM1555C1H100JA16#	
			12pF	±5%	GCM1555C1H120JA16#	
			15pF	±5%	GCM1555C1H150JA16#	
			18pF	±5%	GCM1555C1H180JA16#	
			22pF	±5%	GCM1555C1H220JA16#	
			27pF	±5%	GCM1555C1H270JA16#	
			33pF	±5%	GCM1555C1H330JA16#	
			39pF	±5%	GCM1555C1H390JA16#	
			47pF	±5%	GCM1555C1H470JA16#	
			56pF	±5%	GCM1555C1H560JA16#	
			68pF	±5%	GCM1555C1H680JA16#	
			82pF	±5%	GCM1555C1H820JA16#	
			100pF	±5%	GCM1555C1H101JA16#	
			120pF	±5%	GCM1555C1H121JA16#	
			150pF	±5%	GCM1555C1H151JA16#	
			180pF	±5%	GCM1555C1H181JA16#	
			220pF	±5%	GCM1555C1H221JA16#	
			270pF	±5%	GCM1555C1H271JA16#	
			330pF	±5%	GCM1555C1H331JA16#	
			390pF	±5%	GCM1555C1H391JA16#	
			470pF	±5%	GCM1555C1H471JA16#	
			560pF	±5%	GCM1555C1H561JA16#	
			680pF	±5%	GCM1555C1H681JA16#	
			820pF	±5%	GCM1555C1H821JA16#	
			1000pF	±5%	GCM1555C1H102JA16#	
		X8G	1.0pF	±0.25pF	GCM1555G1H1R0CA16#	
			2.0pF	±0.25pF	GCM1555G1H2R0CA16#	
			3.0pF	±0.25pF	GCM1555G1H3R0CA16#	
			4.0pF	±0.25pF	GCM1555G1H4R0CA16#	
			5.0pF	±0.25pF	GCM1555G1H5R0CA16#	
			12pF	±5%	GCM1555G1H120JA16#	
			15pF	±5%	GCM1555G1H150JA16#	
			18pF	±5%	GCM1555G1H180JA16#	
			22pF	±5%	GCM1555G1H220JA16#	
			27pF	±5%	GCM1555G1H270JA16#	
			33pF	±5%	GCM1555G1H330JA16#	
			39pF	±5%	GCM1555G1H390JA16#	
			47pF	±5%	GCM1555G1H470JA16#	
			56pF	±5%	GCM1555G1H560JA16#	
			68pF	±5%	GCM1555G1H680JA16#	
			82pF	±5%	GCM1555G1H820JA16#	
			100pF	±5%	GCM1555G1H101JA16#	
			120pF	±5%	GCM1555G1H121JA16#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.55mm	50Vdc	X8G	150pF	±5%	GCM1555G1H151JA16#	
			180pF	±5%	GCM1555G1H181JA16#	
			220pF	±5%	GCM1555G1H221JA16#	
			270pF	±5%	GCM1555G1H271JA16#	
			330pF	±5%	GCM1555G1H331JA16#	
			390pF	±5%	GCM1555G1H391JA16#	
			470pF	±5%	GCM1555G1H471JA16#	
			560pF	±5%	GCM1555G1H561JA16#	
			680pF	±5%	GCM1555G1H681JA16#	
			820pF	±5%	GCM1555G1H821JA16#	
			1000pF	±5%	GCM1555G1H102JA16#	

1.6×0.8mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	100Vdc	COG	1.0pF	±0.25pF	GCM1885C2A1R0CA16#	
			2.0pF	±0.25pF	GCM1885C2A2R0CA16#	
			3.0pF	±0.25pF	GCM1885C2A3R0CA16#	
			4.0pF	±0.25pF	GCM1885C2A4R0CA16#	
			5.0pF	±0.25pF	GCM1885C2A5R0CA16#	
			6.0pF	±0.5pF	GCM1885C2A6R0DA16#	
			7.0pF	±0.5pF	GCM1885C2A7R0DA16#	
			8.0pF	±0.5pF	GCM1885C2A8R0DA16#	
			9.0pF	±0.5pF	GCM1885C2A9R0DA16#	
			10pF	±5%	GCM1885C2A100JA16#	
			12pF	±5%	GCM1885C2A120JA16#	
			15pF	±5%	GCM1885C2A150JA16#	
			18pF	±5%	GCM1885C2A180JA16#	
			22pF	±5%	GCM1885C2A220JA16#	
			27pF	±5%	GCM1885C2A270JA16#	
			33pF	±5%	GCM1885C2A330JA16#	
			39pF	±5%	GCM1885C2A390JA16#	
			47pF	±5%	GCM1885C2A470JA16#	
			56pF	±5%	GCM1885C2A560JA16#	
			68pF	±5%	GCM1885C2A680JA16#	
			82pF	±5%	GCM1885C2A820JA16#	
			100pF	±5%	GCM1885C2A101JA16#	
			120pF	±5%	GCM1885C2A121JA16#	
			150pF	±5%	GCM1885C2A151JA16#	
			180pF	±5%	GCM1885C2A181JA16#	
			220pF	±5%	GCM1885C2A221JA16#	
			270pF	±5%	GCM1885C2A271JA16#	
			330pF	±5%	GCM1885C2A331JA16#	
			390pF	±5%	GCM1885C2A391JA16#	
			470pF	±5%	GCM1885C2A471JA16#	
			560pF	±5%	GCM1885C2A561JA16#	
			680pF	±5%	GCM1885C2A681JA16#	
			820pF	±5%	GCM1885C2A821JA16#	
			1000pF	±5%	GCM1885C2A102JA16#	
			1200pF	±5%	GCM1885C2A122JA16#	
			1500pF	±5%	GCM1885C2A152JA16#	
		U2J	1000pF	±5%	GCM1887U2A102JA16#	
			1200pF	±5%	GCM1887U2A122JA16#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCMシリーズ 温度補償用 品番表

(→ 1.6×0.8mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	100Vdc	U2J	1500pF	±5%	GCM1887U2A152JA16#	
			1800pF	±5%	GCM1887U2A182JA16#	
			2200pF	±5%	GCM1887U2A222JA16#	
			2700pF	±5%	GCM1887U2A272JA16#	
			3300pF	±5%	GCM1887U2A332JA16#	
			3900pF	±5%	GCM1887U2A392JA16#	
			4700pF	±5%	GCM1887U2A472JA16#	
			5600pF	±5%	GCM1887U2A562JA16#	
			6800pF	±5%	GCM1887U2A682JA16#	
			8200pF	±5%	GCM1887U2A822JA16#	
			10000pF	±5%	GCM1887U2A103JA16#	
	50Vdc	COG	1.0pF	±0.25pF	GCM1885C1H1R0CA16#	
			2.0pF	±0.25pF	GCM1885C1H2R0CA16#	
			3.0pF	±0.25pF	GCM1885C1H3R0CA16#	
			4.0pF	±0.25pF	GCM1885C1H4R0CA16#	
			5.0pF	±0.25pF	GCM1885C1H5R0CA16#	
			6.0pF	±0.5pF	GCM1885C1H6R0DA16#	
			7.0pF	±0.5pF	GCM1885C1H7R0DA16#	
			8.0pF	±0.5pF	GCM1885C1H8R0DA16#	
			9.0pF	±0.5pF	GCM1885C1H9R0DA16#	
			10pF	±5%	GCM1885C1H100JA16#	
			12pF	±5%	GCM1885C1H120JA16#	
			15pF	±5%	GCM1885C1H150JA16#	
			18pF	±5%	GCM1885C1H180JA16#	
			22pF	±5%	GCM1885C1H220JA16#	
			27pF	±5%	GCM1885C1H270JA16#	
			33pF	±5%	GCM1885C1H330JA16#	
			39pF	±5%	GCM1885C1H390JA16#	
			47pF	±5%	GCM1885C1H470JA16#	
			56pF	±5%	GCM1885C1H560JA16#	
			68pF	±5%	GCM1885C1H680JA16#	
			82pF	±5%	GCM1885C1H820JA16#	
			100pF	±5%	GCM1885C1H101JA16#	
			120pF	±5%	GCM1885C1H121JA16#	
			150pF	±5%	GCM1885C1H151JA16#	
			180pF	±5%	GCM1885C1H181JA16#	
			220pF	±5%	GCM1885C1H221JA16#	
			270pF	±5%	GCM1885C1H271JA16#	
			330pF	±5%	GCM1885C1H331JA16#	
			390pF	±5%	GCM1885C1H391JA16#	
			470pF	±5%	GCM1885C1H471JA16#	
			560pF	±5%	GCM1885C1H561JA16#	
			680pF	±5%	GCM1885C1H681JA16#	
			820pF	±5%	GCM1885C1H821JA16#	
			1000pF	±5%	GCM1885C1H102JA16#	
			1200pF	±5%	GCM1885C1H122JA16#	
			1500pF	±5%	GCM1885C1H152JA16#	
			1800pF	±5%	GCM1885C1H182JA16#	
			2200pF	±5%	GCM1885C1H222JA16#	
			2700pF	±5%	GCM1885C1H272JA16#	
			3300pF	±5%	GCM1885C1H332JA16#	
			3900pF	±5%	GCM1885C1H392JA16#	
		U2J	1000pF	±5%	GCM1887U1H102JA16#	
			1200pF	±5%	GCM1887U1H122JA16#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	50Vdc	U2J	1500pF	±5%	GCM1887U1H152JA16#	
			1800pF	±5%	GCM1887U1H182JA16#	
			2200pF	±5%	GCM1887U1H222JA16#	
			2700pF	±5%	GCM1887U1H272JA16#	
			3300pF	±5%	GCM1887U1H332JA16#	
			3900pF	±5%	GCM1887U1H392JA16#	
			4700pF	±5%	GCM1887U1H472JA16#	
			5600pF	±5%	GCM1887U1H562JA16#	
			6800pF	±5%	GCM1887U1H682JA16#	
			8200pF	±5%	GCM1887U1H822JA16#	
			10000pF	±5%	GCM1887U1H103JA16#	

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.7mm	100Vdc	COG	100pF	±5%	GCM2165C2A101JA16#	
			120pF	±5%	GCM2165C2A121JA16#	
			150pF	±5%	GCM2165C2A151JA16#	
			180pF	±5%	GCM2165C2A181JA16#	
			220pF	±5%	GCM2165C2A221JA16#	
			270pF	±5%	GCM2165C2A271JA16#	
			330pF	±5%	GCM2165C2A331JA16#	
			390pF	±5%	GCM2165C2A391JA16#	
			470pF	±5%	GCM2165C2A471JA16#	
			560pF	±5%	GCM2165C2A561JA16#	
			680pF	±5%	GCM2165C2A681JA16#	
			820pF	±5%	GCM2165C2A821JA16#	
			1000pF	±5%	GCM2165C2A102JA16#	
			1200pF	±5%	GCM2165C2A122JA16#	
			1500pF	±5%	GCM2165C2A152JA16#	
			1800pF	±5%	GCM2165C2A182JA16#	
			2200pF	±5%	GCM2165C2A222JA16#	
			2700pF	±5%	GCM2165C2A272JA16#	
			3300pF	±5%	GCM2165C2A332JA16#	
			4700pF	±5%	GCM2165C1H472JA16#	
0.95mm	100Vdc	ZLM	1000pF	±10%	GCM2199E2A102KA05#	
				±20%	GCM2199E2A102MA05#	
			1100pF	±10%	GCM2199E2A112KA05#	
				±20%	GCM2199E2A112MA05#	
			1200pF	±10%	GCM2199E2A122KA05#	
				±20%	GCM2199E2A122MA05#	
			1300pF	±10%	GCM2199E2A132KA05#	
				±20%	GCM2199E2A132MA05#	
			1500pF	±10%	GCM2199E2A152KA05#	
				±20%	GCM2199E2A152MA05#	
	80Vdc	COG	15000pF	±5%	GCM2195C1K153JA16#	
	63Vdc	COG	15000pF	±5%	GCM2195C1J153JA16#	
	50Vdc	COG	5600pF	±5%	GCM2195C1H562JA16#	
			6800pF	±5%	GCM2195C1H682JA16#	
			8200pF	±5%	GCM2195C1H822JA16#	
			10000pF	±5%	GCM2195C1H103JA16#	
			12000pF	±5%	GCM2195C1H123JA16#	
			15000pF	±5%	GCM2195C1H153JA16#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCMシリーズ 温度補償用 品番表

(→ 2.0×1.25mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	630Vdc	COG	10pF	±5%	GCM21A5C2J100JX01#	
			12pF	±5%	GCM21A5C2J120JX01#	
			15pF	±5%	GCM21A5C2J150JX01#	
			18pF	±5%	GCM21A5C2J180JX01#	
			22pF	±5%	GCM21A5C2J220JX01#	
			27pF	±5%	GCM21A5C2J270JX01#	
			33pF	±5%	GCM21A5C2J330JX01#	
			39pF	±5%	GCM21A5C2J390JX01#	
			47pF	±5%	GCM21A5C2J470JX01#	
			56pF	±5%	GCM21A5C2J560JX01#	
			68pF	±5%	GCM21A5C2J680JX01#	
			82pF	±5%	GCM21A5C2J820JX01#	
			100pF	±5%	GCM21A5C2J101JX01#	
			120pF	±5%	GCM21A5C2J121JX01#	
			150pF	±5%	GCM21A5C2J151JX01#	
			180pF	±5%	GCM21A5C2J181JX01#	
			220pF	±5%	GCM21A5C2J221JX01#	
			270pF	±5%	GCM21A5C2J271JX01#	
			330pF	±5%	GCM21A5C2J331JX01#	
			390pF	±5%	GCM21A5C2J391JX01#	
			470pF	±5%	GCM21A5C2J471JX01#	
			560pF	±5%	GCM21A5C2J561JX01#	
	250Vdc	COG	10pF	±5%	GCM21A5C2E100JX01#	
			12pF	±5%	GCM21A5C2E120JX01#	
			15pF	±5%	GCM21A5C2E150JX01#	
			18pF	±5%	GCM21A5C2E180JX01#	
			22pF	±5%	GCM21A5C2E220JX01#	
			27pF	±5%	GCM21A5C2E270JX01#	
			33pF	±5%	GCM21A5C2E330JX01#	
			39pF	±5%	GCM21A5C2E390JX01#	
			47pF	±5%	GCM21A5C2E470JX01#	
			56pF	±5%	GCM21A5C2E560JX01#	
			68pF	±5%	GCM21A5C2E680JX01#	
			82pF	±5%	GCM21A5C2E820JX01#	
			100pF	±5%	GCM21A5C2E101JX01#	
			120pF	±5%	GCM21A5C2E121JX01#	
			150pF	±5%	GCM21A5C2E151JX01#	
			180pF	±5%	GCM21A5C2E181JX01#	
			220pF	±5%	GCM21A5C2E221JX01#	
			270pF	±5%	GCM21A5C2E271JX01#	
			330pF	±5%	GCM21A5C2E331JX01#	
			390pF	±5%	GCM21A5C2E391JX01#	
			470pF	±5%	GCM21A5C2E471JX01#	
			560pF	±5%	GCM21A5C2E561JX01#	
			680pF	±5%	GCM21A5C2E681JX01#	
			820pF	±5%	GCM21A5C2E821JX01#	
			1000pF	±5%	GCM21A5C2E102JX01#	
			1200pF	±5%	GCM21A5C2E122JX01#	
			1500pF	±5%	GCM21A5C2E152JX01#	
			1800pF	±5%	GCM21A5C2E182JX01#	
			2200pF	±5%	GCM21A5C2E222JX01#	
			2700pF	±5%	GCM21A5C2E272JX01#	
	U2J		100pF	±5%	GCM21A7U2E101JX01#	
			120pF	±5%	GCM21A7U2E121JX01#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	250Vdc	U2J	150pF	±5%	GCM21A7U2E151JX01#	
			180pF	±5%	GCM21A7U2E181JX01#	
			220pF	±5%	GCM21A7U2E221JX01#	
			270pF	±5%	GCM21A7U2E271JX01#	
			330pF	±5%	GCM21A7U2E331JX01#	
			390pF	±5%	GCM21A7U2E391JX01#	
			470pF	±5%	GCM21A7U2E471JX01#	
			560pF	±5%	GCM21A7U2E561JX01#	
			680pF	±5%	GCM21A7U2E681JX01#	
			820pF	±5%	GCM21A7U2E821JX01#	
			1000pF	±5%	GCM21A7U2E102JX01#	
			1200pF	±5%	GCM21A7U2E122JX01#	
			1500pF	±5%	GCM21A7U2E152JX01#	
			1800pF	±5%	GCM21A7U2E182JX01#	
			2200pF	±5%	GCM21A7U2E222JX01#	
	80Vdc	COG	18000pF	±5%	GCM21B5C1K183JA16#	
			20000pF	±5%	GCM21B5C1K203JA16#	
			22000pF	±5%	GCM21B5C1K223JA16#	
	63Vdc	COG	18000pF	±5%	GCM21B5C1J183JA16#	
			20000pF	±5%	GCM21B5C1J203JA16#	
			22000pF	±5%	GCM21B5C1J223JA16#	
	50Vdc	COG	18000pF	±5%	GCM21B5C1H183JA16#	
			22000pF	±5%	GCM21B5C1H223JA16#	
1.45mm	630Vdc	COG	680pF	±5%	GCM21B5C2J681JX03#	
			820pF	±5%	GCM21B5C2J821JX03#	
			1000pF	±5%	GCM21B5C2J102JX03#	
			1200pF	±5%	GCM21B5C2J122JX03#	
	250Vdc	COG	3300pF	±5%	GCM21B5C2E332JX01#	
			3900pF	±5%	GCM21B5C2E392JX01#	
			4700pF	±5%	GCM21B5C2E472JX01#	
	U2J		2700pF	±5%	GCM21B7U2E272JX03#	
			3300pF	±5%	GCM21B7U2E332JX03#	
			3900pF	±5%	GCM21B7U2E392JX03#	
			4700pF	±5%	GCM21B7U2E472JX03#	
			5600pF	±5%	GCM21B7U2E562JX03#	

3.2×1.6mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.95mm	100Vdc	COG	3900pF	±5%	GCM3195C2A392JA16#	
			4700pF	±5%	GCM3195C2A472JA16#	
			5600pF	±5%	GCM3195C2A562JA16#	
			6800pF	±5%	GCM3195C2A682JA16#	
			8200pF	±5%	GCM3195C2A822JA16#	
			10000pF	±5%	GCM3195C2A103JA16#	
1.0mm	80Vdc	COG	33000pF	±5%	GCM3195C1K333JA16#	
	1000Vdc	COG	10pF	±5%	GCM31A5C3A100JX01#	
			12pF	±5%	GCM31A5C3A120JX01#	
			15pF	±5%	GCM31A5C3A150JX01#	
			18pF	±5%	GCM31A5C3A180JX01#	
			22pF	±5%	GCM31A5C3A220JX01#	
			27pF	±5%	GCM31A5C3A270JX01#	
			33pF	±5%	GCM31A5C3A330JX01#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCMシリーズ 温度補償用 品番表

(→ 3.2×1.6mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	1000Vdc	COG	39pF	±5%	GCM31A5C3A390JX01#	
			47pF	±5%	GCM31A5C3A470JX01#	
			56pF	±5%	GCM31A5C3A560JX01#	
			68pF	±5%	GCM31A5C3A680JX01#	
			82pF	±5%	GCM31A5C3A820JX01#	
			100pF	±5%	GCM31A5C3A101JX01#	
			120pF	±5%	GCM31A5C3A121JX01#	
			150pF	±5%	GCM31A5C3A151JX01#	
			180pF	±5%	GCM31A5C3A181JX01#	
			220pF	±5%	GCM31A5C3A221JX01#	
			270pF	±5%	GCM31A5C3A271JX01#	
			330pF	±5%	GCM31A5C3A331JX01#	
			390pF	±5%	GCM31A5C3A391JX01#	
			470pF	±5%	GCM31A5C3A471JX01#	
		U2J	10pF	±5%	GCM31A7U3A100JX01#	
			12pF	±5%	GCM31A7U3A120JX01#	
			15pF	±5%	GCM31A7U3A150JX01#	
			18pF	±5%	GCM31A7U3A180JX01#	
			22pF	±5%	GCM31A7U3A220JX01#	
			27pF	±5%	GCM31A7U3A270JX01#	
			33pF	±5%	GCM31A7U3A330JX01#	
			39pF	±5%	GCM31A7U3A390JX01#	
			47pF	±5%	GCM31A7U3A470JX01#	
			56pF	±5%	GCM31A7U3A560JX01#	
			68pF	±5%	GCM31A7U3A680JX01#	
			82pF	±5%	GCM31A7U3A820JX01#	
			100pF	±5%	GCM31A7U3A101JX01#	
			120pF	±5%	GCM31A7U3A121JX01#	
			150pF	±5%	GCM31A7U3A151JX01#	
			180pF	±5%	GCM31A7U3A181JX01#	
			220pF	±5%	GCM31A7U3A221JX01#	
			270pF	±5%	GCM31A7U3A271JX01#	
			330pF	±5%	GCM31A7U3A331JX01#	
	630Vdc	COG	10pF	±5%	GCM31A5C2J100JX01#	
			12pF	±5%	GCM31A5C2J120JX01#	
			15pF	±5%	GCM31A5C2J150JX01#	
			18pF	±5%	GCM31A5C2J180JX01#	
			22pF	±5%	GCM31A5C2J220JX01#	
			27pF	±5%	GCM31A5C2J270JX01#	
			33pF	±5%	GCM31A5C2J330JX01#	
			39pF	±5%	GCM31A5C2J390JX01#	
			47pF	±5%	GCM31A5C2J470JX01#	
			56pF	±5%	GCM31A5C2J560JX01#	
			68pF	±5%	GCM31A5C2J680JX01#	
			82pF	±5%	GCM31A5C2J820JX01#	
			100pF	±5%	GCM31A5C2J101JX01#	
			120pF	±5%	GCM31A5C2J121JX01#	
			150pF	±5%	GCM31A5C2J151JX01#	
			180pF	±5%	GCM31A5C2J181JX01#	
			220pF	±5%	GCM31A5C2J221JX01#	
			270pF	±5%	GCM31A5C2J271JX01#	
			330pF	±5%	GCM31A5C2J331JX01#	
			390pF	±5%	GCM31A5C2J391JX01#	
			470pF	±5%	GCM31A5C2J471JX01#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	630Vdc	COG	560pF	±5%	GCM31A5C2J561JX01#	
			680pF	±5%	GCM31A5C2J681JX01#	
			820pF	±5%	GCM31A5C2J821JX01#	
			1000pF	±5%	GCM31A5C2J102JX01#	
			1200pF	±5%	GCM31A5C2J122JX01#	
			1500pF	±5%	GCM31A5C2J152JX01#	
			1800pF	±5%	GCM31A5C2J182JX01#	
		U2J	10pF	±5%	GCM31A7U2J100JX01#	
			12pF	±5%	GCM31A7U2J120JX01#	
			15pF	±5%	GCM31A7U2J150JX01#	
			18pF	±5%	GCM31A7U2J180JX01#	
			22pF	±5%	GCM31A7U2J220JX01#	
			27pF	±5%	GCM31A7U2J270JX01#	
			33pF	±5%	GCM31A7U2J330JX01#	
			39pF	±5%	GCM31A7U2J390JX01#	
			47pF	±5%	GCM31A7U2J470JX01#	
			56pF	±5%	GCM31A7U2J560JX01#	
			68pF	±5%	GCM31A7U2J680JX01#	
			82pF	±5%	GCM31A7U2J820JX01#	
			100pF	±5%	GCM31A7U2J101JX01#	
			120pF	±5%	GCM31A7U2J121JX01#	
			150pF	±5%	GCM31A7U2J151JX01#	
			180pF	±5%	GCM31A7U2J181JX01#	
			220pF	±5%	GCM31A7U2J221JX01#	
			270pF	±5%	GCM31A7U2J271JX01#	
			330pF	±5%	GCM31A7U2J331JX01#	
			390pF	±5%	GCM31A7U2J391JX01#	
			470pF	±5%	GCM31A7U2J471JX01#	
			560pF	±5%	GCM31A7U2J561JX01#	
			680pF	±5%	GCM31A7U2J681JX01#	
			820pF	±5%	GCM31A7U2J821JX01#	
			1000pF	±5%	GCM31A7U2J102JX01#	
			1200pF	±5%	GCM31A7U2J122JX01#	
			1500pF	±5%	GCM31A7U2J152JX01#	
			1800pF	±5%	GCM31A7U2J182JX01#	
			2200pF	±5%	GCM31A7U2J222JX01#	
	250Vdc	COG	10pF	±5%	GCM31A5C2E100JX01#	
			12pF	±5%	GCM31A5C2E120JX01#	
			15pF	±5%	GCM31A5C2E150JX01#	
			18pF	±5%	GCM31A5C2E180JX01#	
			22pF	±5%	GCM31A5C2E220JX01#	
			27pF	±5%	GCM31A5C2E270JX01#	
			33pF	±5%	GCM31A5C2E330JX01#	
			39pF	±5%	GCM31A5C2E390JX01#	
			47pF	±5%	GCM31A5C2E470JX01#	
			56pF	±5%	GCM31A5C2E560JX01#	
			68pF	±5%	GCM31A5C2E680JX01#	
			82pF	±5%	GCM31A5C2E820JX01#	
			100pF	±5%	GCM31A5C2E101JX01#	
			120pF	±5%	GCM31A5C2E121JX01#	
			150pF	±5%	GCM31A5C2E151JX01#	
			180pF	±5%	GCM31A5C2E181JX01#	
			220pF	±5%	GCM31A5C2E221JX01#	
			270pF	±5%	GCM31A5C2E271JX01#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCMシリーズ 温度補償用 品番表

(→ 3.2×1.6mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	250Vdc	COG	330pF	±5%	GCM31A5C2E331JX01#	
			390pF	±5%	GCM31A5C2E391JX01#	
			470pF	±5%	GCM31A5C2E471JX01#	
			560pF	±5%	GCM31A5C2E561JX01#	
			680pF	±5%	GCM31A5C2E681JX01#	
			820pF	±5%	GCM31A5C2E821JX01#	
			1000pF	±5%	GCM31A5C2E102JX01#	
			1200pF	±5%	GCM31A5C2E122JX01#	
			1500pF	±5%	GCM31A5C2E152JX01#	
			1800pF	±5%	GCM31A5C2E182JX01#	
			2200pF	±5%	GCM31A5C2E222JX01#	
			2700pF	±5%	GCM31A5C2E272JX01#	
			3300pF	±5%	GCM31A5C2E332JX01#	
			3900pF	±5%	GCM31A5C2E392JX01#	
			4700pF	±5%	GCM31A5C2E472JX01#	
			5600pF	±5%	GCM31A5C2E562JX01#	
			6800pF	±5%	GCM31A5C2E682JX01#	
		U2J	2700pF	±5%	GCM31A7U2E272JX01#	
			3300pF	±5%	GCM31A7U2E332JX01#	
			3900pF	±5%	GCM31A7U2E392JX01#	
			4700pF	±5%	GCM31A7U2E472JX01#	
			5600pF	±5%	GCM31A7U2E562JX01#	
1.25mm	1000Vdc	COG	560pF	±5%	GCM31B5C3A561JX01#	
			680pF	±5%	GCM31B5C3A681JX01#	
		U2J	390pF	±5%	GCM31B7U3A391JX01#	
			470pF	±5%	GCM31B7U3A471JX01#	
			560pF	±5%	GCM31B7U3A561JX01#	
			680pF	±5%	GCM31B7U3A681JX01#	
	630Vdc	COG	2200pF	±5%	GCM31B5C2J222JX01#	
			2700pF	±5%	GCM31B5C2J272JX01#	
		U2J	2700pF	±5%	GCM31B7U2J272JX01#	
			3300pF	±5%	GCM31B7U2J332JX01#	
	250Vdc	COG	820pF	±5%	GCM31B5C2E822JX01#	
			10000pF	±5%	GCM31B5C2E103JX01#	
			12000pF	±5%	GCM31B5C2E123JX01#	
			6800pF	±5%	GCM31B7U2E682JX01#	
		U2J	8200pF	±5%	GCM31B7U2E822JX01#	
			10000pF	±5%	GCM31B7U2E103JX01#	
1.8mm	1000Vdc	COG	820pF	±5%	GCM31C5C3A821JX03#	
			1000pF	±5%	GCM31C5C3A102JX03#	
		U2J	820pF	±5%	GCM31C7U3A821JX03#	
			1000pF	±5%	GCM31C7U3A102JX03#	
	630Vdc	COG	3300pF	±5%	GCM31C5C2J332JX03#	
			3900pF	±5%	GCM31C7U2J392JX03#	
		U2J	4700pF	±5%	GCM31C7U2J472JX03#	
	250Vdc	COG	15000pF	±5%	GCM31C5C2E153JX03#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	630Vdc	U2J	2200pF	±5%	GCM32A7U2J222JX01#	
1.25mm	1000Vdc	U2J	1200pF	±5%	GCM32B7U3A122JX01#	
	630Vdc	U2J	5600pF	±5%	GCM32B7U2J562JX01#	
1.5mm	1000Vdc	U2J	1500pF	±5%	GCM32Q7U3A152JX01#	
	630Vdc	U2J	6800pF	±5%	GCM32Q7U2J682JX01#	
2.0mm	1000Vdc	U2J	1800pF	±5%	GCM32D7U3A182JX01#	
			2200pF	±5%	GCM32D7U3A222JX01#	
	630Vdc	U2J	8200pF	±5%	GCM32D7U2J822JX01#	
			10000pF	±5%	GCM32D7U2J103JX01#	

4.5×3.2mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.5mm	1000Vdc	U2J	2700pF	±5%	GCM43Q7U3A272JX01#	
			3300pF	±5%	GCM43Q7U3A332JX01#	
	630Vdc	U2J	12000pF	±5%	GCM43Q7U2J123JX01#	
2.0mm	1000Vdc	U2J	3900pF	±5%	GCM43D7U3A392JX01#	
			4700pF	±5%	GCM43D7U3A472JX01#	
			15000pF	±5%	GCM43D7U2J153JX01#	
	630Vdc	U2J	18000pF	±5%	GCM43D7U2J183JX01#	
			22000pF	±5%	GCM43D7U2J223JX01#	

5.7×5.0mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.5mm	1000Vdc	U2J	5600pF	±5%	GCM55Q7U3A562JX01#	
			6800pF	±5%	GCM55Q7U3A682JX01#	
	630Vdc	U2J	27000pF	±5%	GCM55Q7U2J273JX01#	
2.0mm	1000Vdc	U2J	8200pF	±5%	GCM55D7U3A822JX01#	
			10000pF	±5%	GCM55D7U3A103JX01#	
			33000pF	±5%	GCM55D7U2J333JX01#	
	630Vdc	U2J	39000pF	±5%	GCM55D7U2J393JX01#	
			47000pF	±5%	GCM55D7U2J473JX01#	

3.2×2.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	630Vdc	U2J	1200pF	±5%	GCM32A7U2J122JX01#	
			1500pF	±5%	GCM32A7U2J152JX01#	
			1800pF	±5%	GCM32A7U2J182JX01#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCMシリーズ 高誘電率系 品番表

0.6×0.3mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.33mm	25Vdc	X7R	100pF	±10%	GCM033R71E101KA03#	
			150pF	±10%	GCM033R71E151KA03#	
			220pF	±10%	GCM033R71E221KA03#	
			330pF	±10%	GCM033R71E331KA03#	
			470pF	±10%	GCM033R71E471KA03#	
			680pF	±10%	GCM033R71E681KA03#	
			1000pF	±10%	GCM033R71E102KA03#	
			1500pF	±10%	GCM033R71E152KA03#	
			2200pF	±10%	GCM033R71E222KE02#	
			3300pF	±10%	GCM033R71E332KE02#	
	16Vdc	X7R	330pF	±10%	GCM033R71C331KA03#	
			680pF	±10%	GCM033R71C681KA03#	
			2200pF	±10%	GCM033R71C222KA55#	
			3300pF	±10%	GCM033R71C332KA55#	
	10Vdc	X7R	4700pF	±10%	GCM033R71A472KA03#	
			6800pF	±10%	GCM033R71A682KA03#	
			10000pF	±10%	GCM033R71A103KA03#	

1.0×0.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.55mm	100Vdc	X7R	220pF	±10%	GCM155R72A221KA37#	
			330pF	±10%	GCM155R72A331KA37#	
			470pF	±10%	GCM155R72A471KA37#	
			680pF	±10%	GCM155R72A681KA37#	
			1000pF	±10%	GCM155R72A102KA37#	
			1500pF	±10%	GCM155R72A152KA37#	
			2200pF	±10%	GCM155R72A222KA37#	
			3300pF	±10%	GCM155R72A332KA37#	
			4700pF	±10%	GCM155R72A472KA37#	
	50Vdc	X8L	33000pF	±10%	GCM155L8EH333KE07#	
			47000pF	±10%	GCM155L8EH473KE07#	
			68000pF	±10%	GCM155L8EH683KE07#	
			0.10μF	±10%	GCM155L8EH104KE07#	
		X7R	220pF	±10%	GCM155R71H221KA37#	
			330pF	±10%	GCM155R71H331KA37#	
			470pF	±10%	GCM155R71H471KA37#	
			680pF	±10%	GCM155R71H681KA37#	
	100Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCM155R71H102KA37#	
			1500pF	±10%	GCM155R71H152KA37#	
			2200pF	±10%	GCM155R71H222KA37#	
			3300pF	±10%	GCM155R71H332KA37#	
			4700pF	±10%	GCM155R71H472KA37#	
			6800pF	±10%	GCM155R71H682KA55#	
			10000pF	±10%	GCM155R71H103KA55#	
			15000pF	±10%	GCM155R71H153KA55#	
			22000pF	±10%	GCM155R71H223KA55#	
			33000pF	±10%	GCM155R71H333KE02#	
			47000pF	±10%	GCM155R71H473KE02#	
			68000pF	±10%	GCM155R71H683KE02#	
			0.10μF	±10%	GCM155R71H104KE02#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.55mm	25Vdc	X8L	0.10μF	±10%	GCM155L81E104KE02#	
			10000pF	±10%	GCM155R71E103KA37#	
			15000pF	±10%	GCM155R71E153KA55#	
		X7R	22000pF	±10%	GCM155R71E223KA55#	
			33000pF	±10%	GCM155R71E333KA55#	
			47000pF	±10%	GCM155R71E473KA55#	
	16Vdc	X7R	33000pF	±10%	GCM155R71C333KA37#	
			47000pF	±10%	GCM155R71C473KA37#	
			68000pF	±10%	GCM155R71C683KA55#	
			0.10μF	±10%	GCM155R71C104KA55#	
			0.15μF	±10%	GCM155R71C154KE02#	
			0.22μF	±10%	GCM155R71C224KE02#	
0.6mm	10Vdc	X7S	0.47μF	±10%	GCM155C71A474KE36#	
0.7mm	10Vdc	X7S	0.68μF	±10%	GCM155C71A684KE38#	
			1.0μF	±10%	GCM155C71A105KE38#	

1.6×0.8mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	100Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCM188R72A102KA37#	
			1500pF	±10%	GCM188R72A152KA37#	
			2200pF	±10%	GCM188R72A222KA37#	
			3300pF	±10%	GCM188R72A332KA37#	
			4700pF	±10%	GCM188R72A472KA37#	
			6800pF	±10%	GCM188R72A682KA37#	
			10000pF	±10%	GCM188R72A103KA37#	
			15000pF	±10%	GCM188R72A153KA37#	
			22000pF	±10%	GCM188R72A223KA37#	
	50Vdc	X7R	0.22μF	±10%	GCM188R71H224KA64#	
	25Vdc	X7R	0.22μF	±10%	GCM188R71E224KA55#	
			0.47μF	±10%	GCM188R71E474KA64#	
			1.0μF	±10%	GCM188R71E105KA64#	
	16Vdc	X7R	0.33μF	±10%	GCM188R71C334KA37#	
			0.47μF	±10%	GCM188R71C474KA55#	
			1.0μF	±10%	GCM188R71C105KA64#	
	6.3Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GCM188R70J225KE22#	

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.7mm	100Vdc	X7R	6800pF	±10%	GCM216R72A682KA37#	
			10000pF	±10%	GCM216R72A103KA37#	
			15000pF	±10%	GCM216R72A153KA37#	
			22000pF	±10%	GCM216R72A223KA37#	
0.95mm	100Vdc	X7R	33000pF	±10%	GCM219R72A333KA37#	
	50Vdc	X7R	0.33μF	±10%	GCM219R71H334KA55#	
	25Vdc	X7R	0.47μF	±10%	GCM219R71E474KA55#	
	16Vdc	X7R	0.68μF	±10%	GCM219R71C684KA37#	
			1.0μF	±10%	GCM219R71C105KA37#	
1.4mm	100Vdc	X7R	47000pF	±10%	GCM21BR72A473KA37#	
			68000pF	±10%	GCM21BR72A683KA37#	
			0.10μF	±10%	GCM21BR72A104KA37#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCMシリーズ 高誘電率系 品番表

(→ 2.0×1.25mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.4mm	50Vdc	X7R	0.22μF	±10%	GCM21BR71H224KA37#	
			0.47μF	±10%	GCM21BR71H474KA55#	
			1.0μF	±10%	GCM21BR71H105KA03#	
	35Vdc	X8L	2.2μF	±10%	GCM21BL8EG225KE07#	
			0.68μF	±10%	GCM21BR7YA684KA55#	
		X7R	1.0μF	±10%	GCM21BR7YA105KA55#	
			1.5μF	±10%	GCM21BR7YA155KA54#	
		X7S	2.2μF	±10%	GCM21BC7YA225KE02#	
	25Vdc	X8L	1.5μF	±10%	GCM21BL8EF155KA07#	
			0.15μF	±10%	GCM21BR71E154KA37#	
		X7R	0.22μF	±10%	GCM21BR71E224KA37#	
			0.33μF	±10%	GCM21BR71E334KA37#	
			0.68μF	±10%	GCM21BR71E684KA55#	
			1.0μF	±10%	GCM21BR71E105KA56#	
			1.5μF	±10%	GCM21BR71E155KA54#	
			2.2μF	±10%	GCM21BR71E225KA73#	
		X7R	2.2μF	±10%	GCM21BR71C225KA64#	
			4.7μF	±10%	GCM21BR71C475KA73#	
	10Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GCM21BR71A225KA37#	
			10μF	±10%	GCM21BR71A106KE22#	
		X7S	4.7μF	±10%	GCM21BC71A475KA73#	
	6.3Vdc	X7R	10μF	±10%	GCM21BR70J106KE22#	
1.45mm	100Vdc	X7S	1.0μF	±10%	GCM21BC72A105KE36#	
	35Vdc	X8L	4.7μF	±10%	GCM21BL8EG475KE08#	
		X7S	4.7μF	±10%	GCM21BC7YA475KE36#	
	25Vdc	X8L	4.7μF	±10%	GCM21BL8EF475KE08#	
		X7S	4.7μF	±10%	GCM21BC71E475KE36#	
	16Vdc	X7S	10μF	±10%	GCM21BC71C106KE36#	

3.2×2.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
2.2mm	100Vdc	X8L	4.7μF	±10%	GCM32DL8EL475KE07#	
		X7S	4.7μF	±10%	GCM32DC72A475KE02#	
	16Vdc	X7R	10μF	±10%	GCM32DR71C106KA37#	
2.7mm	50Vdc	X8L	10μF	±10%	GCM32EL8EH106KA07#	
		X7R	4.7μF	±10%	GCM32ER71H475KA55#	
		X7S	10μF	±10%	GCM32EC71H106KA03#	
	35Vdc	X7S	10μF	±10%	GCM32EC7YA106KA03#	
	25Vdc	X7R	10μF	±10%	GCM32ER71E106KA57#	
	16Vdc	X7R	22μF	±20%	GCM32ER71C226ME19#	
	10Vdc	X7R	22μF	±20%	GCM32ER71A226ME12#	
	6.3Vdc	X7R	47μF	±20%	GCM32ER70J476ME19#	
2.85mm	25Vdc	X8L	22μF	±10%	GCM32EL8EF226KE08#	
		X7S	22μF	±10%	GCM32EC71E226KE36#	

3.2×1.6mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.25mm	100Vdc	X7R	0.22μF	±10%	GCM31MR72A224KA37#	
	50Vdc	X7R	0.33μF	±10%	GCM31MR71H334KA37#	
			0.47μF	±10%	GCM31MR71H474KA37#	
			0.68μF	±10%	GCM31MR71H684KA55#	
1.8mm	100Vdc	X8L	2.2μF	±10%	GCM31CL8EL225KE07#	
		X7R	1.0μF	±10%	GCM31CR72A105KA03#	
		X7S	2.2μF	±10%	GCM31CC72A225KE02#	
	50Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GCM31CR71H225KA55#	
		X7S	4.7μF	±10%	GCM31CC71H475KA03#	
	25Vdc	X7R	4.7μF	±10%	GCM31CR71E475KA55#	
	16Vdc	X7R	4.7μF	±10%	GCM31CR71C475KA37#	
			10μF	±10%	GCM31CR71C106KA64#	
	10Vdc	X7R	10μF	±10%	GCM31CR71A106KA64#	
			22μF	±10%	GCM31CR71A226KE02#	
	6.3Vdc	X7R	22μF	±20%	GCM31CR70J226ME23#	
1.9mm	25Vdc	X7S	10μF	±10%	GCM31CC71E106KA03#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

自動車用高実効容量・高リップル耐性チップ積層セラミックコンデンサ

GC3シリーズ

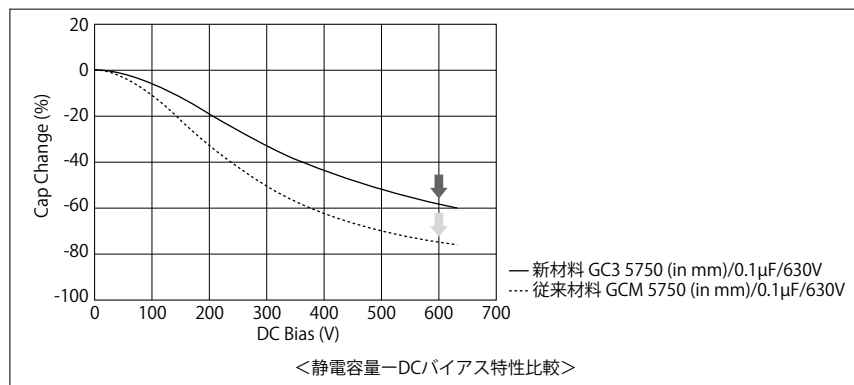


DCバイアス特性に優れた自動車用高リップル耐性品です。

特徴

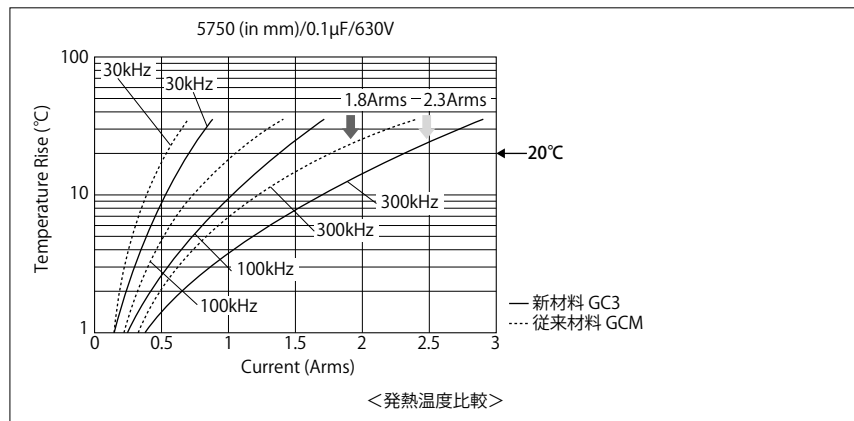
- ① DCバイアス印加時に、従来品(X7R特性)に比べて高い静電容量が得られます。

DC600V印加時で約2倍の静電容量が確保できています。



- ② 従来品(X7R特性)に比べて耐リップル性能を向上。

静電容量0.1μF品の場合、周波数 $f=300\text{kHz}$ 時に、発熱温度が 20°C となる時の耐量は従来材料商品は 1.8Arms ですが、新材料は 2.3Arms です。

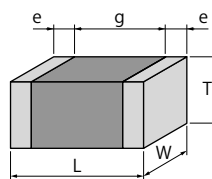


- ③ 鳴き低減効果があります。

鳴きの低減を可能とする誘電体材料を使用していますので、自動車用のGCMシリーズに比べ、鳴き抑制に効果があります。

主な仕様

サイズ	2.0×1.25mm～5.7×5.0mm
定格電圧	250Vdc～630Vdc
静電容量	10000pF～1.0μF
主な用途	自動車用電源のPFC(力率改善)回路、EMI除去、平滑回路用



<外形寸法図>

GC3シリーズ 高誘電率系 品番表

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	250Vdc	X7T	10000pF	±10%	GC321AD72E103KX01#	
			15000pF	±10%	GC321AD72E153KX01#	
1.45mm	250Vdc	X7T	22000pF	±10%	GC321BD72E223KX03#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
2.7mm	250Vdc	X7T	1.0μF	±10%	GC355XD72E105KX05#	

3.2×1.6mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.0mm	450Vdc	X7T	10000pF	±10%	GC331AD72W103KX01#	
			15000pF	±10%	GC331AD72W153KX01#	
	250Vdc	X7T	33000pF	±10%	GC331AD72E333KX01#	
1.25mm	630Vdc	X7T	10000pF	±10%	GC331BD72J103KX01#	
	450Vdc	X7T	22000pF	±10%	GC331BD72W223KX01#	
			33000pF	±10%	GC331BD72W333KX01#	
	250Vdc	X7T	47000pF	±10%	GC331BD72E473KX01#	
1.8mm	630Vdc	X7T	15000pF	±10%	GC331CD72J153KX03#	
	450Vdc	X7T	47000pF	±10%	GC331CD72W473KX03#	
	250Vdc	X7T	68000pF	±10%	GC331CD72E683KX03#	

3.2×2.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.5mm	630Vdc	X7T	22000pF	±10%	GC332QD72J223KX01#	
	250Vdc	X7T	0.10μF	±10%	GC332QD72E104KX01#	
2.0mm	630Vdc	X7T	33000pF	±10%	GC332DD72J333KX01#	
			47000pF	±10%	GC332DD72J473KX01#	
	450Vdc	X7T	68000pF	±10%	GC332DD72W683KX01#	
			0.10μF	±10%	GC332DD72W104KX01#	
	250Vdc	X7T	0.15μF	±10%	GC332DD72E154KX01#	

4.5×3.2mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.5mm	250Vdc	X7T	0.22μF	±10%	GC343QD72E224KX01#	
2.0mm	630Vdc	X7T	68000pF	±10%	GC343DD72J683KX01#	
	450Vdc	X7T	0.15μF	±10%	GC343DD72W154KX01#	
	250Vdc	X7T	0.33μF	±10%	GC343DD72E334KX01#	

5.7×5.0mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
2.0mm	630Vdc	X7T	0.10μF	±10%	GC355DD72J104KX01#	
			0.15μF	±10%	GC355DD72J154KX01#	
	450Vdc	X7T	0.22μF	±10%	GC355DD72W224KX01#	
			0.33μF	±10%	GC355DD72W334KX01#	
			0.47μF	±10%	GC355DD72W474KX01#	
	250Vdc	X7T	0.47μF	±10%	GC355DD72E474KX01#	
			0.68μF	±10%	GC355DD72E684KX01#	
2.7mm	630Vdc	X7T	0.22μF	±10%	GC355XD72J224KX05#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

自動車用樹脂外部電極チップ積層セラミックコンデンサ

GCJシリーズ

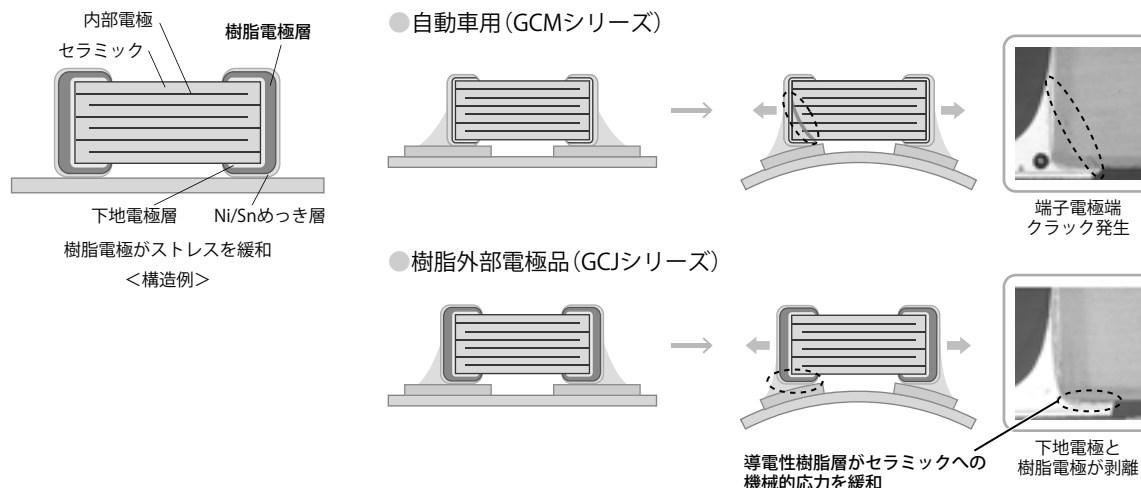


樹脂外部電極により基板実装後のたわみ応力によるクラックの発生を抑制！

特徴

① 樹脂外部電極により、基板たわみでのクラックを抑制。

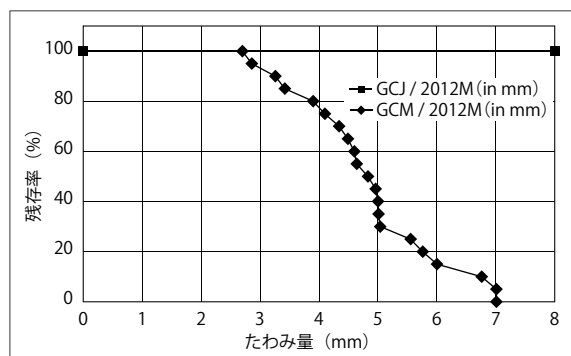
外部電極の樹脂が応力を開放することで、セラミック素体へのクラックを抑制します。



注意：仕様書記載の「耐基板曲げ性の保証範囲(※)」を超える過度のストレスが加わると、素体にクラックが発生する可能性があります。クラックが入ったコンデンサは絶縁抵抗の低下等により、ショートに至る可能性があります。

(※) 耐基板曲げ性の保証範囲については、製品詳細ページの「詳細スペックシート」をご確認ください。

② 基板実装時等のたわみ応力によるクラックの発生を抑制。



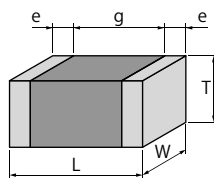
※測定器の仕様により8mmまでの測定となっております。

③ 自動車用に最適。

AEC-Q200に準拠しており、自動車用のECU、ヘッドライトの制御回路などに最適です。

主な仕様

サイズ	1.6×0.8mm～5.7×5.0mm
定格電圧	6.3Vdc～1000Vdc
静電容量	220pF～47μF
主な用途	自動車用バッテリーライン、パワートレイン



<外形寸法図>

GCIシリーズ 高誘電率系 品番表

1.6×0.8mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	100Vdc	X8L	0.10μF	±10%	GCI188L8EL104KA07#	
		X8R	1000pF	±10%	GCI188R92A102KA01#	
			1200pF	±10%	GCI188R92A122KA01#	
			1500pF	±10%	GCI188R92A152KA01#	
			1800pF	±10%	GCI188R92A182KA01#	
			2200pF	±10%	GCI188R92A222KA01#	
			2700pF	±10%	GCI188R92A272KA01#	
			3300pF	±10%	GCI188R92A332KA01#	
			3900pF	±10%	GCI188R92A392KA01#	
			4700pF	±10%	GCI188R92A472KA01#	
			5600pF	±10%	GCI188R92A562KA01#	
			6800pF	±10%	GCI188R92A682KA01#	
			8200pF	±10%	GCI188R92A822KA01#	
			10000pF	±10%	GCI188R92A103KA01#	
			12000pF	±10%	GCI188R92A123KA01#	
			15000pF	±10%	GCI188R92A153KA01#	
			18000pF	±10%	GCI188R92A183KA01#	
			22000pF	±10%	GCI188R92A223KA01#	
			27000pF	±10%	GCI188R92A273KA01#	
			33000pF	±10%	GCI188R92A333KA01#	
			39000pF	±10%	GCI188R92A393KA01#	
			47000pF	±10%	GCI188R92A473KA01#	
			56000pF	±10%	GCI188R92A563KA01#	
			68000pF	±10%	GCI188R92A683KA01#	
		X7R	1000pF	±10%	GCI188R72A102KA01#	
			1200pF	±10%	GCI188R72A122KA01#	
			1500pF	±10%	GCI188R72A152KA01#	
			1800pF	±10%	GCI188R72A182KA01#	
			2200pF	±10%	GCI188R72A222KA01#	
			2700pF	±10%	GCI188R72A272KA01#	
			3300pF	±10%	GCI188R72A332KA01#	
			3900pF	±10%	GCI188R72A392KA01#	
			4700pF	±10%	GCI188R72A472KA01#	
			5600pF	±10%	GCI188R72A562KA01#	
			6800pF	±10%	GCI188R72A682KA01#	
			8200pF	±10%	GCI188R72A822KA01#	
			10000pF	±10%	GCI188R72A103KA01#	
			12000pF	±10%	GCI188R72A123KA01#	
			15000pF	±10%	GCI188R72A153KA01#	
			18000pF	±10%	GCI188R72A183KA01#	
			22000pF	±10%	GCI188R72A223KA01#	
			0.10μF	±10%	GCI188R72A104KA01#	
	50Vdc	X8L	1000pF	±10%	GCI188L81H102KA01#	
			1200pF	±10%	GCI188L81H122KA01#	
			1500pF	±10%	GCI188L81H152KA01#	
			1800pF	±10%	GCI188L81H182KA01#	
			2200pF	±10%	GCI188L81H222KA01#	
			2700pF	±10%	GCI188L81H272KA01#	
			3300pF	±10%	GCI188L81H332KA01#	
			3900pF	±10%	GCI188L81H392KA01#	
			4700pF	±10%	GCI188L81H472KA01#	
			5600pF	±10%	GCI188L81H562KA01#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	50Vdc	X8L	6800pF	±10%	GCI188L81H682KA01#	
			8200pF	±10%	GCI188L81H822KA01#	
			10000pF	±10%	GCI188L81H103KA01#	
			12000pF	±10%	GCI188L81H123KA01#	
			15000pF	±10%	GCI188L81H153KA01#	
			18000pF	±10%	GCI188L81H183KA01#	
			22000pF	±10%	GCI188L81H223KA01#	
			0.15μF	±10%	GCI188L8EH154KA07#	
			0.22μF	±10%	GCI188L8EH224KA07#	
		X8R	4700pF	±10%	GCI188R91H472KA01#	
			10000pF	±10%	GCI188R91H103KA01#	
			0.10μF	±10%	GCI188R91H104KA01#	
			0.12μF	±10%	GCI188R91H124KA01#	
			0.15μF	±10%	GCI188R91H154KA01#	
			0.18μF	±10%	GCI188R91H184KA01#	
			0.22μF	±10%	GCI188R91H224KA01#	
		X7R	1000pF	±10%	GCI188R71H102KA01#	
			1200pF	±10%	GCI188R71H122KA01#	
			1500pF	±10%	GCI188R71H152KA01#	
			1800pF	±10%	GCI188R71H182KA01#	
			2200pF	±10%	GCI188R71H222KA01#	
			2700pF	±10%	GCI188R71H272KA01#	
			3300pF	±10%	GCI188R71H332KA01#	
			3900pF	±10%	GCI188R71H392KA01#	
			4700pF	±10%	GCI188R71H472KA01#	
			5600pF	±10%	GCI188R71H562KA01#	
			6800pF	±10%	GCI188R71H682KA01#	
			8200pF	±10%	GCI188R71H822KA01#	
			10000pF	±10%	GCI188R71H103KA01#	
			12000pF	±10%	GCI188R71H123KA01#	
			15000pF	±10%	GCI188R71H153KA01#	
			18000pF	±10%	GCI188R71H183KA01#	
			22000pF	±10%	GCI188R71H223KA01#	
			33000pF	±10%	GCI188R71H333KA12#	
			39000pF	±10%	GCI188R71H393KA12#	
			47000pF	±10%	GCI188R71H473KA12#	
			56000pF	±10%	GCI188R71H563KA12#	
			68000pF	±10%	GCI188R71H683KA12#	
			82000pF	±10%	GCI188R71H823KA12#	
			0.10μF	±10%	GCI188R71H104KA12#	
			0.15μF	±10%	GCI188R71H154KA01#	
			0.22μF	±10%	GCI188R71H224KA01#	
	35Vdc	X8L	33000pF	±10%	GCI188L8YA333KA01#	
			39000pF	±10%	GCI188L8YA393KA01#	
			56000pF	±10%	GCI188L8YA563KA01#	
			68000pF	±10%	GCI188L8YA683KA01#	
	25Vdc	X8L	33000pF	±10%	GCI188L81E333KA01#	
			39000pF	±10%	GCI188L81E393KA01#	
			56000pF	±10%	GCI188L81E563KA01#	
			68000pF	±10%	GCI188L81E683KA01#	
			82000pF	±10%	GCI188L81E823KA01#	
			0.15μF	±10%	GCI188L81E154KA01#	
			0.18μF	±10%	GCI188L81E184KA01#	
			0.22μF	±10%	GCI188L81E224KA01#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCIシリーズ 高誘電率系 品番表

(→ 1.6×0.8mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許公差	品番	
0.9mm	25Vdc	X8R	0.33μF	±10%	GCI188R91E334KA01#	
			0.39μF	±10%	GCI188R91E394KA01#	
			0.47μF	±10%	GCI188R91E474KA01#	
		X7R	1000pF	±10%	GCI188R71E102KA01#	
			1200pF	±10%	GCI188R71E122KA01#	
			1500pF	±10%	GCI188R71E152KA01#	
			1800pF	±10%	GCI188R71E182KA01#	
			2200pF	±10%	GCI188R71E222KA01#	
			2700pF	±10%	GCI188R71E272KA01#	
			3300pF	±10%	GCI188R71E332KA01#	
			3900pF	±10%	GCI188R71E392KA01#	
			4700pF	±10%	GCI188R71E472KA01#	
			5600pF	±10%	GCI188R71E562KA01#	
			6800pF	±10%	GCI188R71E682KA01#	
			8200pF	±10%	GCI188R71E822KA01#	
			10000pF	±10%	GCI188R71E103KA01#	
			12000pF	±10%	GCI188R71E123KA01#	
			15000pF	±10%	GCI188R71E153KA01#	
			18000pF	±10%	GCI188R71E183KA01#	
			22000pF	±10%	GCI188R71E223KA01#	
			27000pF	±10%	GCI188R71E273KA01#	
			33000pF	±10%	GCI188R71E333KA01#	
			39000pF	±10%	GCI188R71E393KA01#	
			47000pF	±10%	GCI188R71E473KA01#	
			56000pF	±10%	GCI188R71E563KA12#	
			68000pF	±10%	GCI188R71E683KA12#	
			82000pF	±10%	GCI188R71E823KA12#	
			0.10μF	±10%	GCI188R71E104KA12#	
			0.12μF	±10%	GCI188R71E124KA01#	
			0.15μF	±10%	GCI188R71E154KA01#	
			0.18μF	±10%	GCI188R71E184KA12#	
			0.22μF	±10%	GCI188R71E224KA12#	
			1.0μF	±10%	GCI188R71E105KA01#	
	16Vdc	X8L	33000pF	±10%	GCI188L81C333KA01#	
			39000pF	±10%	GCI188L81C393KA01#	
			47000pF	±10%	GCI188L81C473KA01#	
			56000pF	±10%	GCI188L81C563KA01#	
			68000pF	±10%	GCI188L81C683KA01#	
			82000pF	±10%	GCI188L81C823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCI188L81C104KA01#	
			0.12μF	±10%	GCI188L81C124KA01#	
			0.15μF	±10%	GCI188L81C154KA01#	
			0.18μF	±10%	GCI188L81C184KA01#	
			0.22μF	±10%	GCI188L81C224KA01#	
			X7R	10000pF	±10%	GCI188R71C103KA01#
		27000pF		±10%	GCI188R71C273KA01#	
		33000pF		±10%	GCI188R71C333KA01#	
		39000pF		±10%	GCI188R71C393KA01#	
		47000pF		±10%	GCI188R71C473KA01#	
		56000pF		±10%	GCI188R71C563KA01#	
		68000pF		±10%	GCI188R71C683KA01#	
		82000pF		±10%	GCI188R71C823KA01#	
		0.10μF		±10%	GCI188R71C104KA01#	
		0.12μF	±10%	GCI188R71C124KA01#		

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	16Vdc	X7R	0.15μF	±10%	GCI188R71C154KA01#	
			0.18μF	±10%	GCI188R71C184KA01#	
			0.22μF	±10%	GCI188R71C224KA01#	
			0.27μF	±10%	GCI188R71C274KA01#	
			0.33μF	±10%	GCI188R71C334KA01#	
			0.39μF	±10%	GCI188R71C394KA12#	
			0.47μF	±10%	GCI188R71C474KA12#	
	10Vdc	X7R	0.12μF	±10%	GCI188R71A124KA01#	
			0.15μF	±10%	GCI188R71A154KA01#	
			0.18μF	±10%	GCI188R71A184KA01#	
			0.22μF	±10%	GCI188R71A224KA01#	
1.0mm	6.3Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GCI188R70J225KE01#	
	6.3Vdc	X8L	3.3μF	±10%	GCI188L8EC335KE08#	
			4.7μF	±10%	GCI188M8EC475KE08#	
		X7S	3.3μF	±10%	GCI188C70J335KE02#	
			4.7μF	±10%	GCI188C70J475KE02#	

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.7mm	100Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCI216R72A102KA01#	
			1200pF	±10%	GCI216R72A122KA01#	
			1500pF	±10%	GCI216R72A152KA01#	
			1800pF	±10%	GCI216R72A182KA01#	
			2200pF	±10%	GCI216R72A222KA01#	
			2700pF	±10%	GCI216R72A272KA01#	
			3300pF	±10%	GCI216R72A332KA01#	
			3900pF	±10%	GCI216R72A392KA01#	
			4700pF	±10%	GCI216R72A472KA01#	
			5600pF	±10%	GCI216R72A562KA01#	
			6800pF	±10%	GCI216R72A682KA01#	
			8200pF	±10%	GCI216R72A822KA01#	
			10000pF	±10%	GCI216R72A103KA01#	
			12000pF	±10%	GCI216R72A123KA01#	
			15000pF	±10%	GCI216R72A153KA01#	
			18000pF	±10%	GCI216R72A183KA01#	
			22000pF	±10%	GCI216R72A223KA01#	
	50Vdc	X7R	330pF	±10%	GCI216R71H331KA01#	
			390pF	±10%	GCI216R71H391KA01#	
			470pF	±10%	GCI216R71H471KA01#	
			560pF	±10%	GCI216R71H561KA01#	
0.95mm	100Vdc	X7R	680pF	±10%	GCI216R71H681KA01#	
			820pF	±10%	GCI216R71H821KA01#	
			470pF	±10%	GCI216R71E471KA01#	
			560pF	±10%	GCI216R71E561KA01#	
			680pF	±10%	GCI216R71E681KA01#	
			820pF	±10%	GCI216R71E821KA01#	
			220pF	±10%	GCI219R72A221KA01#	
			270pF	±10%	GCI219R72A271KA01#	
			330pF	±10%	GCI219R72A331KA01#	
			390pF	±10%	GCI219R72A391KA01#	
			470pF	±10%	GCI219R72A471KA01#	
			560pF	±10%	GCI219R72A561KA01#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCJシリーズ 高誘電率系 品番表

(→ 2.0×1.25mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.95mm	100Vdc	X7R	680pF	±10%	GCJ219R72A681KA01#	
			820pF	±10%	GCJ219R72A821KA01#	
			27000pF	±10%	GCJ219R72A273KA01#	
			33000pF	±10%	GCJ219R72A333KA01#	
			39000pF	±10%	GCJ219R72A393KA01#	
	50Vdc	X7R	27000pF	±10%	GCJ219R71H273KA01#	
			33000pF	±10%	GCJ219R71H333KA01#	
			39000pF	±10%	GCJ219R71H393KA01#	
			0.33μF	±10%	GCJ219R71H334KA12#	
	25Vdc	X7R	0.33μF	±10%	GCJ219R71E334KA01#	
			0.47μF	±10%	GCJ219R71E474KA12#	
	16Vdc	X7R	0.68μF	±10%	GCJ219R71C684KA01#	
			0.82μF	±10%	GCJ219R71C824KA01#	
			1.0μF	±10%	GCJ219R71C105KA01#	
1.0mm	250Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCJ21AR72E102KXJ1#	
			1500pF	±10%	GCJ21AR72E152KXJ1#	
			2200pF	±10%	GCJ21AR72E222KXJ1#	
			3300pF	±10%	GCJ21AR72E332KXJ1#	
			4700pF	±10%	GCJ21AR72E472KXJ1#	
			6800pF	±10%	GCJ21AR72E682KXJ1#	
1.45mm	250Vdc	X7R	10000pF	±10%	GCJ21BR72E103KXJ3#	
			15000pF	±10%	GCJ21BR72E153KXJ3#	
			22000pF	±10%	GCJ21BR72E223KXJ3#	
	100Vdc	X7R	47000pF	±10%	GCJ21BR72A473KA01#	
			56000pF	±10%	GCJ21BR72A563KA01#	
			68000pF	±10%	GCJ21BR72A683KA01#	
			82000pF	±10%	GCJ21BR72A823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCJ21BR72A104KA01#	
	50Vdc	X8L	27000pF	±10%	GCJ21BL81H273KA01#	
			33000pF	±10%	GCJ21BL81H333KA01#	
			39000pF	±10%	GCJ21BL81H393KA01#	
			47000pF	±10%	GCJ21BL81H473KA01#	
			56000pF	±10%	GCJ21BL81H563KA01#	
			68000pF	±10%	GCJ21BL81H683KA01#	
			82000pF	±10%	GCJ21BL81H823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCJ21BL81H104KA01#	
		X7R	47000pF	±10%	GCJ21BR71H473KA01#	
			56000pF	±10%	GCJ21BR71H563KA01#	
			68000pF	±10%	GCJ21BR71H683KA01#	
			82000pF	±10%	GCJ21BR71H823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCJ21BR71H104KA01#	
			0.12μF	±10%	GCJ21BR71H124KA01#	
			0.15μF	±10%	GCJ21BR71H154KA01#	
	35Vdc	X8L	0.12μF	±10%	GCJ21BL8YA124KA01#	
			0.15μF	±10%	GCJ21BL8YA154KA01#	
			0.18μF	±10%	GCJ21BL8YA184KA01#	
			0.22μF	±10%	GCJ21BL8YA224KA01#	
			0.33μF	±10%	GCJ21BL8YA334KA01#	
			0.47μF	±10%	GCJ21BL8YA474KA01#	
	25Vdc	X8L	0.12μF	±10%	GCJ21BL81E124KA01#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許公差	品番	
1.45mm	25Vdc	X8L	0.15μF	±10%	GCJ21BL81E154KA01#	
			0.18μF	±10%	GCJ21BL81E184KA01#	
			0.22μF	±10%	GCJ21BL81E224KA01#	
			0.27μF	±10%	GCJ21BL81E274KA01#	
			0.33μF	±10%	GCJ21BL81E334KA01#	
			0.39μF	±10%	GCJ21BL81E394KA01#	
			0.47μF	±10%	GCJ21BL81E474KA01#	
			0.68μF	±10%	GCJ21BL81E684KA01#	
			0.82μF	±10%	GCJ21BL81E824KA01#	
			1.0μF	±10%	GCJ21BL81E105KA01#	
		X7R	27000pF	±10%	GCJ21BR71E273KA01#	
			56000pF	±10%	GCJ21BR71E563KA01#	
			68000pF	±10%	GCJ21BR71E683KA01#	
			82000pF	±10%	GCJ21BR71E823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCJ21BR71E104KA01#	
			0.27μF	±10%	GCJ21BR71E274KA01#	
			0.39μF	±10%	GCJ21BR71E394KA01#	
			0.56μF	±10%	GCJ21BR71E564KA12#	
			0.68μF	±10%	GCJ21BR71E684KA12#	
			0.82μF	±10%	GCJ21BR71E824KA12#	
			1.0μF	±10%	GCJ21BR71E105KA12#	
	16Vdc	X8L	0.56μF	±10%	GCJ21BL81C564KA01#	
			0.68μF	±10%	GCJ21BL81C684KA01#	
			0.82μF	±10%	GCJ21BL81C824KA01#	
			1.0μF	±10%	GCJ21BL81C105KA01#	
		X7R	0.27μF	±10%	GCJ21BR71C274KA01#	
			0.33μF	±10%	GCJ21BR71C334KA01#	
			0.39μF	±10%	GCJ21BR71C394KA01#	
			0.47μF	±10%	GCJ21BR71C474KA01#	
			0.56μF	±10%	GCJ21BR71C564KA01#	
			1.0μF	±10%	GCJ21BR71C105KA01#	
			2.2μF	±10%	GCJ21BR71C225KA13#	
			4.7μF	±10%	GCJ21BR71C475KA01#	
	10Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GCJ21BR71A225KA01#	
			10μF	±10%	GCJ21BR71A106KE01#	
1.5mm	100Vdc	X7S	1.0μF	±10%	GCJ21BC72A105KE02#	

3.2×1.6mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.95mm	100Vdc	X7R	0.10μF	±10%	GCJ319R72A104KA01#	
1.25mm	1000Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCJ31BR73A102KXJ1#	
			1500pF	±10%	GCJ31BR73A152KXJ1#	
			2200pF	±10%	GCJ31BR73A222KXJ1#	
			3300pF	±10%	GCJ31BR73A332KXJ1#	
			4700pF	±10%	GCJ31BR73A472KXJ1#	
	630Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCJ31BR72J102KXJ1#	
			1500pF	±10%	GCJ31BR72J152KXJ1#	
			2200pF	±10%	GCJ31BR72J222KXJ1#	
			3300pF	±10%	GCJ31BR72J332KXJ1#	
			4700pF	±10%	GCJ31BR72J472KXJ1#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCIシリーズ 高誘電率系 品番表

(→ 3.2×1.6mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.25mm	630Vdc	X7R	6800pF	±10%	G CJ31BR72J682KXJ1#	
			10000pF	±10%	G CJ31BR72J103KXJ1#	
	250Vdc	X7R	15000pF	±10%	G CJ31BR72E153KXJ1#	
			22000pF	±10%	G CJ31BR72E223KXJ1#	
			68000pF	±10%	G CJ31BR72E683KXJ1#	
1.35mm	100Vdc	X7R	0.15μF	±10%	G CJ31MR72A154KA01#	
			0.18μF	±10%	G CJ31MR72A184KA01#	
			0.22μF	±10%	G CJ31MR72A224KA01#	
	50Vdc	X7R	0.27μF	±10%	G CJ31MR71H274KA01#	
			0.39μF	±10%	G CJ31MR71H394KA01#	
			0.47μF	±10%	G CJ31MR71H474KA01#	
			0.56μF	±10%	G CJ31MR71H564KA12#	
			0.68μF	±10%	G CJ31MR71H684KA12#	
			0.82μF	±10%	G CJ31MR71H824KA12#	
			1.0μF	±10%	G CJ31MR71H105KA12#	
	25Vdc	X7R	0.12μF	±10%	G CJ31MR71E124KA01#	
			0.15μF	±10%	G CJ31MR71E154KA01#	
			0.18μF	±10%	G CJ31MR71E184KA01#	
			0.22μF	±10%	G CJ31MR71E224KA01#	
			1.5μF	±10%	G CJ31MR71E155KA12#	
			2.2μF	±10%	G CJ31MR71E225KA12#	
			3.3μF	±10%	G CJ31MR71E335KA12#	
	16Vdc	X7R	1.5μF	±10%	G CJ31MR71C155KA01#	
1.8mm	1000Vdc	X7R	6800pF	±10%	G CJ31CR73A682KXJ3#	
			10000pF	±10%	G CJ31CR73A103KXJ3#	
	630Vdc	X7R	15000pF	±10%	G CJ31CR72J153KXJ3#	
			22000pF	±10%	G CJ31CR72J223KXJ3#	
	250Vdc	X7R	33000pF	±10%	G CJ31CR72E333KXJ3#	
			47000pF	±10%	G CJ31CR72E473KXJ3#	
1.9mm	100Vdc	X8L	1.0μF	±10%	G CJ31CL8EL105KA07#	
		X7R	1.0μF	±10%	G CJ31CR72A105KA01#	
	50Vdc	X7R	1.5μF	±10%	G CJ31CR71H155KA12#	
			2.2μF	±10%	G CJ31CR71H225KA12#	
	35Vdc	X8L	4.7μF	±10%	G CJ31CC71H475KA01#	
			0.56μF	±10%	G CJ31CL8YA564KA01#	
			0.68μF	±10%	G CJ31CL8YA684KA01#	
			0.82μF	±10%	G CJ31CL8YA824KA01#	
	25Vdc	X8L	1.0μF	±10%	G CJ31CL8YA105KA01#	
			0.56μF	±10%	G CJ31CL8E1564KA01#	
			0.68μF	±10%	G CJ31CL8E1684KA01#	
		X7R	0.82μF	±10%	G CJ31CL8E1824KA01#	
			4.7μF	±10%	G CJ31CR71E475KA12#	
	16Vdc	X8L	3.3μF	±10%	G CJ31CL81C335KA01#	
			4.7μF	±10%	G CJ31CL81C475KA01#	
		X7R	3.3μF	±10%	G CJ31CR71C335KA01#	
			4.7μF	±10%	G CJ31CR71C475KA01#	
	10Vdc	X8L	10μF	±10%	G CJ31CR71C106KA15#	
			22μF	±10%	G CJ31CL8ED226KE07#	
		X7R	6.8μF	±10%	G CJ31CR71A685KA13#	
			10μF	±10%	G CJ31CR71A106KA13#	
2.0mm	25Vdc	X8L	22μF	±10%	G CJ31CR71A226KE01#	
			22μF	±10%	G CJ31CR70J226KE01#	
			22μF	±10%	G CJ31CR70J226KE01#	
			22μF	±10%	G CJ31CR70J226KE01#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
2.0mm	25Vdc	X7S	10μF	±10%	G CJ31CC71E106KA15#	

3.2×2.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.5mm	630Vdc	X7R	6800pF	±10%	G CJ32QR72J682KXJ1#	
			10000pF	±10%	G CJ32QR72J103KXJ1#	
	250Vdc	X7R	68000pF	±10%	G CJ32QR72E683KXJ1#	
			0.15μF	±10%	G CJ32QR72E154KXJ1#	
2.0mm	1000Vdc	X7R	15000pF	±10%	G CJ32DR73A153KXJ1#	
			22000pF	±10%	G CJ32DR73A223KXJ1#	
			15000pF	±10%	G CJ32DR72J153KXJ1#	
			22000pF	±10%	G CJ32DR72J223KXJ1#	
	630Vdc	X7R	33000pF	±10%	G CJ32DR72J333KXJ1#	
			47000pF	±10%	G CJ32DR72J473KXJ1#	
	250Vdc	X7R	0.10μF	±10%	G CJ32DR72E104KXJ1#	
			0.22μF	±10%	G CJ32DR72E224KXJ1#	
2.3mm	100Vdc	X8L	2.2μF	±10%	G CJ32DL8EL225KA07#	
		X7R	2.2μF	±10%	G CJ32DR72A225KA01#	
		X7S	4.7μF	±10%	G CJ32DC72A475KE01#	
2.8mm	50Vdc	X7R	4.7μF	±10%	G CJ32ER71H475KA12#	
			10μF	±10%	G CJ32EC71H106KA01#	
	25Vdc	X8L	4.7μF	±10%	G CJ32EL8E1475KA01#	
			6.8μF	±10%	G CJ32ER91C685KE01#	
	16Vdc	X8R	10μF	±10%	G CJ32ER91C106KE01#	
			22μF	±10%	G CJ32ER71C226KE01#	
2.85mm	25Vdc	X7R	47μF	±10%	G CJ32ER70J476KE01#	
			22μF	±10%	G CJ32EL8EF226KE08#	
			22μF	±10%	G CJ32EC71E226KE02#	

4.5×3.2mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.5mm	630Vdc	X7R	68000pF	±10%	G CJ43QR72J683KXJ1#	
	250Vdc	X7R	0.15μF	±10%	G CJ43QR72E154KXJ1#	
2.0mm	1000Vdc	X7R	33000pF	±10%	G CJ43DR73A333KXJ1#	
			47000pF	±10%	G CJ43DR73A473KXJ1#	
	630Vdc	X7R	33000pF	±10%	G CJ43DR72J333KXJ1#	
			47000pF	±10%	G CJ43DR72J473KXJ1#	
			0.10μF	±10%	G CJ43DR72J104KXJ1#	
			0.22μF	±10%	G CJ43DR72E224KXJ1#	
	250Vdc	X7R	0.33μF	±10%	G CJ43DR72E334KXJ1#	
			0.47μF	±10%	G CJ43DR72E474KXJ1#	

5.7×5.0mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
2.0mm	1000Vdc	X7R	68000pF	±10%	G CJ55DR73A683KXJ1#	
			0.10μF	±10%	G CJ55DR73A104KXJ1#	
	630Vdc	X7R	0.10μF	±10%	G CJ55DR72J104KXJ1#	
			0.15μF	±10%	G CJ55DR72J154KXJ1#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCJシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
使用上の注意

GCJシリーズ 高誘電率系 品番表

(→ 5.7×5.0mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
2.0mm	630Vdc 250Vdc	X7R	0.22μF	±10%	GCJ55DR72J224KXJ1#	
			0.33μF	±10%	GCJ55DR72E334KXJ1#	
			0.47μF	±10%	GCJ55DR72E474KXJ1#	
			0.68μF	±10%	GCJ55DR72E684KXJ1#	
			1.0μF	±10%	GCJ55DR72E105KXJ1#	

自動車用MLSCデザインチップ積層セラミックコンデンサ

GCDシリーズ

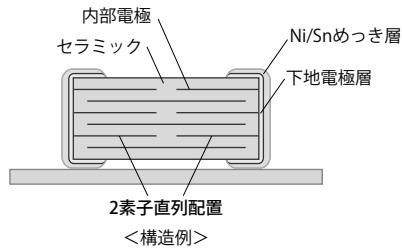


2素子直列構造により瞬時の絶縁破壊を回避！

特徴

① 2素子直列構造により瞬時の絶縁破壊を回避。

2素子が1つのコンデンサ内に配置された構造となっており、片方の素子がショートした場合でも、もう片方でコンデンサとしてショートしない構造となっています。

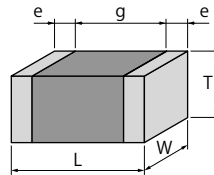


② AEC-Q200に準拠しており、自動車用のバッテリーラインに最適。

コンデンサを2個直列に配置しているようなバッテリーラインで、スペース削減が可能です。

主な仕様

サイズ	1.6×0.8mm～2.0×1.25mm
定格電圧	16Vdc～100Vdc
静電容量	1000pF～0.50μF
主な用途	自動車用バッテリーライン、パワートレイン



<外形寸法図>

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
使用上の注意

GCDシリーズ 高誘電率系 品番表

1.6×0.8mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許公差	品番	
0.9mm	100Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCD188R72A102KA01#	
			1200pF	±10%	GCD188R72A122KA01#	
			1500pF	±10%	GCD188R72A152KA01#	
			1800pF	±10%	GCD188R72A182KA01#	
			2200pF	±10%	GCD188R72A222KA01#	
			2700pF	±10%	GCD188R72A272KA01#	
			3300pF	±10%	GCD188R72A332KA01#	
			3900pF	±10%	GCD188R72A392KA01#	
			4700pF	±10%	GCD188R72A472KA01#	
			5600pF	±10%	GCD188R72A562KA01#	
			6800pF	±10%	GCD188R72A682KA01#	
			8200pF	±10%	GCD188R72A822KA01#	
			10000pF	±10%	GCD188R72A103KA01#	
			12000pF	±10%	GCD188R72A123KA01#	
			15000pF	±10%	GCD188R72A153KA01#	
			18000pF	±10%	GCD188R72A183KA01#	
			22000pF	±10%	GCD188R72A223KA01#	
			50Vdc	X7R	1000pF	±10%
	1200pF	±10%			GCD188R71H122KA01#	
	1500pF	±10%			GCD188R71H152KA01#	
	1800pF	±10%			GCD188R71H182KA01#	
	2200pF	±10%			GCD188R71H222KA01#	
	2700pF	±10%			GCD188R71H272KA01#	
	3300pF	±10%			GCD188R71H332KA01#	
3900pF	±10%	GCD188R71H392KA01#				
4700pF	±10%	GCD188R71H472KA01#				
5600pF	±10%	GCD188R71H562KA01#				
6800pF	±10%	GCD188R71H682KA01#				
8200pF	±10%	GCD188R71H822KA01#				
25Vdc	X7R	27000pF	±10%	GCD188R71E273KA01#		
		33000pF	±10%	GCD188R71E333KA01#		
		39000pF	±10%	GCD188R71E393KA01#		
		47000pF	±10%	GCD188R71E473KA01#		

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.7mm	100Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCD216R72A102KA01#	
			1200pF	±10%	GCD216R72A122KA01#	
			1500pF	±10%	GCD216R72A152KA01#	
			1800pF	±10%	GCD216R72A182KA01#	
			2200pF	±10%	GCD216R72A222KA01#	
			2700pF	±10%	GCD216R72A272KA01#	
			3300pF	±10%	GCD216R72A332KA01#	
			3900pF	±10%	GCD216R72A392KA01#	
			4700pF	±10%	GCD216R72A472KA01#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.7mm	100Vdc	X7R	5600pF	±10%	GCD216R72A562KA01#	
0.95mm	100Vdc	X7R	6800pF	±10%	GCD219R72A682KA01#	
1.4mm	100Vdc	X7R	8200pF	±10%	GCD21BR72A822KA01#	
			10000pF	±10%	GCD21BR72A103KA01#	
			12000pF	±10%	GCD21BR72A123KA01#	
			15000pF	±10%	GCD21BR72A153KA01#	
			18000pF	±10%	GCD21BR72A183KA01#	
			22000pF	±10%	GCD21BR72A223KA01#	
			27000pF	±10%	GCD21BR72A273KA01#	
			33000pF	±10%	GCD21BR72A333KA01#	
			39000pF	±10%	GCD21BR72A393KA01#	
			47000pF	±10%	GCD21BR72A473KA01#	
			56000pF	±10%	GCD21BR72A563KA01#	
			68000pF	±10%	GCD21BR72A683KA01#	
			82000pF	±10%	GCD21BR72A823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCD21BR72A104KA01#	
	50Vdc	X7R	15000pF	±10%	GCD21BR71H153KA01#	
			18000pF	±10%	GCD21BR71H183KA01#	
			22000pF	±10%	GCD21BR71H223KA01#	
			27000pF	±10%	GCD21BR71H273KA01#	
			33000pF	±10%	GCD21BR71H333KA01#	
			39000pF	±10%	GCD21BR71H393KA01#	
			47000pF	±10%	GCD21BR71H473KA01#	
			56000pF	±10%	GCD21BR71H563KA01#	
			68000pF	±10%	GCD21BR71H683KA01#	
			82000pF	±10%	GCD21BR71H823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCD21BR71H104KA01#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

自動車用樹脂外部電極MLSCデザインチップ積層セラミックコンデンサ

GCEシリーズ

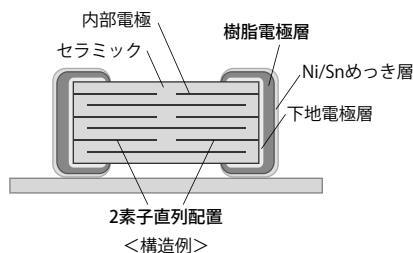


2素子直列構造+樹脂外部電極のダブルで、更なる安全性能をアップ！

特徴

① 2素子直列構造により瞬時の絶縁破壊を回避

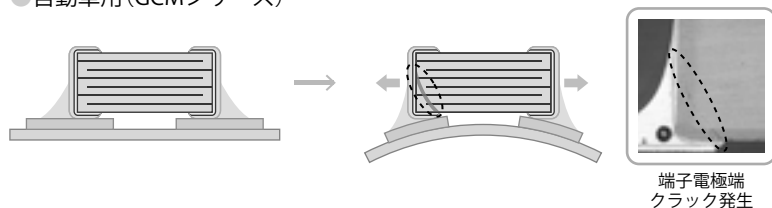
2素子が1つのコンデンサ内に配置された構造となっており、片方の素子がショートした場合でも、もう片方でコンデンサとしてショートしない構造となっています。



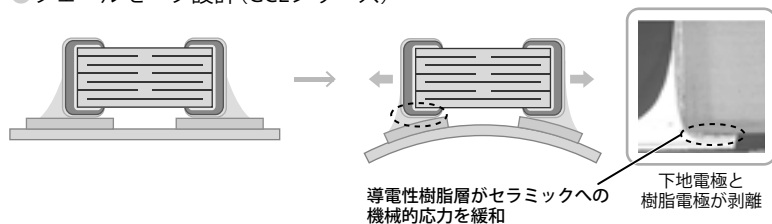
② 樹脂電極との組み合わせでより一層の安全性能を付与

外部電極に樹脂電極を採用することにより、機械的ストレスによるコンデンサへのクラック発生を抑制します。

●自動車用(GCMシリーズ)



●フェールセーフ設計(GCEシリーズ)



注意：仕様書記載の「耐基板曲げ性の保証範囲(※)」を超える過度のストレスが加わると、素体にクラックが発生する可能性があります。クラックが入ったコンデンサは絶縁抵抗の低下等により、ショートに至る可能性があります。

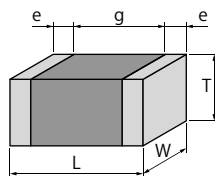
(※) 耐基板曲げ性の保証範囲については、製品詳細ページの「詳細スペックシート」をご確認ください。

③ 自動車用のバッテリーラインに最適

コンデンサを2個直列に配置しているようなバッテリーラインで、スペース削減が可能です。

主な仕様

サイズ	1.6×0.8mm～2.0×1.25mm
定格電圧	25Vdc～100Vdc
静電容量	220pF～0.10μF
主な用途	自動車用、バッテリーライン、パワートレイン



<外形寸法図>

GCEシリーズ 高誘電率系 品番表

1.6×0.8mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	100Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCE188R72A102KA01#	
			1200pF	±10%	GCE188R72A122KA01#	
			1500pF	±10%	GCE188R72A152KA01#	
			1800pF	±10%	GCE188R72A182KA01#	
			2200pF	±10%	GCE188R72A222KA01#	
			2700pF	±10%	GCE188R72A272KA01#	
			3300pF	±10%	GCE188R72A332KA01#	
			3900pF	±10%	GCE188R72A392KA01#	
			4700pF	±10%	GCE188R72A472KA01#	
			5600pF	±10%	GCE188R72A562KA01#	
			6800pF	±10%	GCE188R72A682KA01#	
			8200pF	±10%	GCE188R72A822KA01#	
			10000pF	±10%	GCE188R72A103KA01#	
			12000pF	±10%	GCE188R72A123KA01#	
			15000pF	±10%	GCE188R72A153KA01#	
			18000pF	±10%	GCE188R72A183KA01#	
			22000pF	±10%	GCE188R72A223KA01#	
	50Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCE188R71H102KA01#	
			1200pF	±10%	GCE188R71H122KA01#	
			1500pF	±10%	GCE188R71H152KA01#	
			1800pF	±10%	GCE188R71H182KA01#	
			2200pF	±10%	GCE188R71H222KA01#	
			2700pF	±10%	GCE188R71H272KA01#	
			3300pF	±10%	GCE188R71H332KA01#	
			3900pF	±10%	GCE188R71H392KA01#	
			4700pF	±10%	GCE188R71H472KA01#	
			5600pF	±10%	GCE188R71H562KA01#	
			6800pF	±10%	GCE188R71H682KA01#	
			8200pF	±10%	GCE188R71H822KA01#	
			10000pF	±10%	GCE188R71H103KA01#	
			12000pF	±10%	GCE188R71H123KA01#	
			15000pF	±10%	GCE188R71H153KA01#	
			18000pF	±10%	GCE188R71H183KA01#	
			22000pF	±10%	GCE188R71H223KA01#	
	25Vdc	X7R	27000pF	±10%	GCE188R71E273KA01#	
			33000pF	±10%	GCE188R71E333KA01#	
			39000pF	±10%	GCE188R71E393KA01#	
			47000pF	±10%	GCE188R71E473KA01#	

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.7mm	100Vdc	X7R	1000pF	±10%	GCE216R72A102KA01#	
			1200pF	±10%	GCE216R72A122KA01#	
			1500pF	±10%	GCE216R72A152KA01#	
			1800pF	±10%	GCE216R72A182KA01#	
			2200pF	±10%	GCE216R72A222KA01#	
			2700pF	±10%	GCE216R72A272KA01#	
			3300pF	±10%	GCE216R72A332KA01#	
			3900pF	±10%	GCE216R72A392KA01#	
			4700pF	±10%	GCE216R72A472KA01#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.7mm	100Vdc	X7R	5600pF	±10%	GCE216R72A562KA01#	
0.95mm	100Vdc	X7R	220pF	±10%	GCE219R72A221KA01#	
			270pF	±10%	GCE219R72A271KA01#	
			330pF	±10%	GCE219R72A331KA01#	
			390pF	±10%	GCE219R72A391KA01#	
			470pF	±10%	GCE219R72A471KA01#	
			560pF	±10%	GCE219R72A561KA01#	
			680pF	±10%	GCE219R72A681KA01#	
			820pF	±10%	GCE219R72A821KA01#	
			6800pF	±10%	GCE219R72A682KA01#	
1.45mm	100Vdc	X7R	8200pF	±10%	GCE21BR72A822KA01#	
			10000pF	±10%	GCE21BR72A103KA01#	
			12000pF	±10%	GCE21BR72A123KA01#	
			15000pF	±10%	GCE21BR72A153KA01#	
			18000pF	±10%	GCE21BR72A183KA01#	
			22000pF	±10%	GCE21BR72A223KA01#	
			27000pF	±10%	GCE21BR72A273KA01#	
			33000pF	±10%	GCE21BR72A333KA01#	
			39000pF	±10%	GCE21BR72A393KA01#	
			47000pF	±10%	GCE21BR72A473KA01#	
			56000pF	±10%	GCE21BR72A563KA01#	
			68000pF	±10%	GCE21BR72A683KA01#	
			82000pF	±10%	GCE21BR72A823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCE21BR72A104KA01#	
	50Vdc	X7R	15000pF	±10%	GCE21BR71H153KA01#	
			18000pF	±10%	GCE21BR71H183KA01#	
			22000pF	±10%	GCE21BR71H223KA01#	
			27000pF	±10%	GCE21BR71H273KA01#	
			33000pF	±10%	GCE21BR71H333KA01#	
			39000pF	±10%	GCE21BR71H393KA01#	
			47000pF	±10%	GCE21BR71H473KA01#	
			56000pF	±10%	GCE21BR71H563KA01#	
			68000pF	±10%	GCE21BR71H683KA01#	
			82000pF	±10%	GCE21BR71H823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCE21BR71H104KA01#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

自動車用3端子低ESLチップ積層セラミックコンデンサ

NFMシリーズ



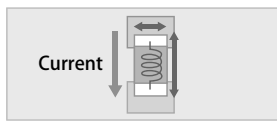
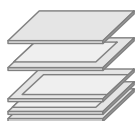
高速動作電子機器の電源デカップリング、ノイズ対策に最適な低ESLコンデンサです。

特徴

① 低ESL

等価直列インダクタンス (ESL) が低く高周波特性が優れているため、高速動作電子機器の電源デカップリングに適したコンデンサです。

・2端子コンデンサ

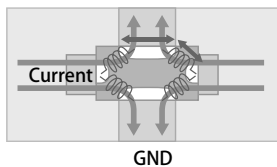
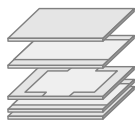


HOT
GND

- × 電流距離が長い
- × 配線の幅が狭い

高周波電流経路を極端に短くすることによって低ESLを実現

・3端子コンデンサ



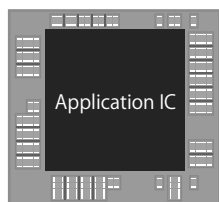
HOT

- 電流距離が短い
- 配線の幅が広い
- 並列に4本形成される

② 部品点数削減に貢献。

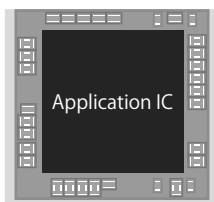
低ESLコンデンサを使用することで、2端子コンデンサと同等の機能を維持しながら、部品点数削減が可能です。

Before



2 端子コンデンサ
100pcs

After



3 端子コンデンサ
32pcs

68 個削減

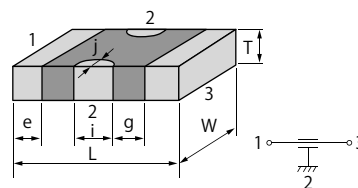
③ ノイズ対策に貢献。

ノイズ除去効果例



主な仕様

サイズ	2.0×1.25mm~3.2×1.6mm
定格電圧	10Vdc~100Vdc
静電容量	220pF~1.0μF
主な用途	セイフティ機器、駆動系制御、Information、Comfort機器



<外形寸法図>

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GC3シリーズ

△注意/
使用上の注意

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
 使用上の注意

NFMシリーズ 品番表

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	静電容量	許容差	品番	
0.95mm	50Vdc	220pF	±20%	NFM21HC221R1H3#	
		470pF	±20%	NFM21HC471R1H3#	
		1000pF	±20%	NFM21HC102R1H3#	
		2200pF	±20%	NFM21HC222R1H3#	
		22000pF	±20%	NFM21HC223R1H3#	
	16Vdc	1.0μF	±20%	NFM21HC105R1C3#	
	10Vdc	0.10μF	±20%	NFM21HC104R1A3#	
		0.22μF	±20%	NFM21HC224R1A3#	
		0.47μF	±20%	NFM21HC474R1A3#	

3.2×1.6mm

T寸法 最大値	定格 電圧	静電容量	許容差	品番	
1.5mm	100Vdc	10000pF	±20%	NFM31HK103R2A3#	D3
	50Vdc	10000pF	±20%	NFM31HK103R1H3#	D3
		15000pF	±20%	NFM31HK153R1H3#	D3
		22000pF	±20%	NFM31HK223R1H3#	D3
		0.10μF	±20%	NFM31HK104R1H3#	

自動車用金属端子タイプ積層セラミックコンデンサ

KCMシリーズ

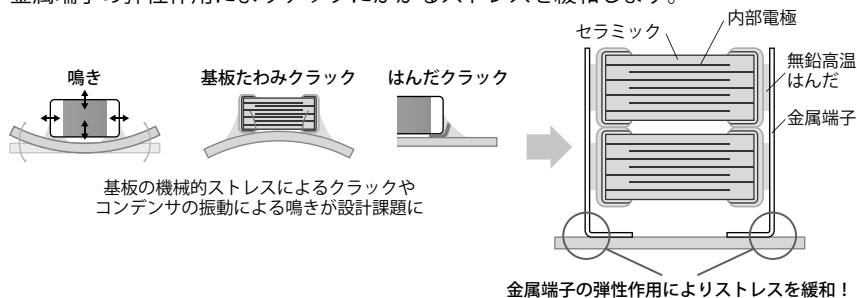


外部電極に金属端子を接合することにより、大型MLCCの実装による設計課題を解決！

特徴

① チップの外部電極に金属端子を接合。

金属端子の弾性作用によりチップにかかるストレスを緩和します。

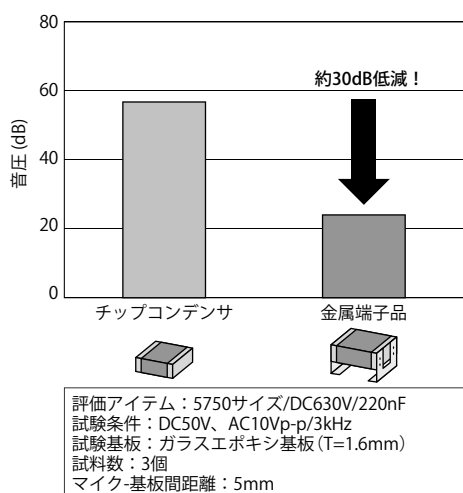


② 鳴きや基板たわみクラック、はんだクラックを大幅に低減。

基板たわみ6mmでも破壊しません。

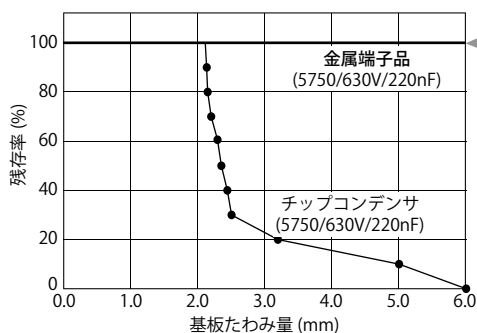
熱ストレス2000サイクルでもはんだクラックが生じません。

● 鳴き低減効果の比較



(注) 当社評価基板での結果

● 基板たわみによるストレスを軽減



● 熱ストレスによるはんだクラックを抑制

チップサイズ	チップ単体 (5750サイズ)		金属端子品 (5750サイズ)	
1000サイクル				
2000サイクル				

試験条件：-55～+125℃、5分(液相)
使用基板：ガラスエポキシ基板 (FR-4)

チップ単体 비해、はんだクラック耐性が優れています。

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

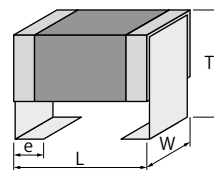
△注意/
 使用上の注意

③ チップの段積み対応。

2個のコンデンサを積み重ねることで、大容量化を実現しています。

主な仕様

サイズ	6.1×5.3mm
定格電圧	25Vdc～100Vdc
静電容量	4.7μF～100μF
主な用途	エンジンECU等の駆動系制御用、その他駆動系制御・セーフティ機器用



<外形寸法図>

KCMシリーズ 高誘電率系 品番表

6.1×5.3mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
3.0mm	100Vdc	X7R	4.7μF	±10%	KCM55LR72A475KH01#	
	63Vdc	X7R	4.7μF	±10%	KCM55LR71J475KH01#	
	50Vdc	X7R	4.7μF	±10%	KCM55LR71H475KH01#	
			10μF	±10%	KCM55LR71H106KH01#	
	35Vdc	X7R	10μF	±10%	KCM55LR7YA106KH01#	
			15μF	±10%	KCM55LR7YA156KH01#	
3.9mm	25Vdc	X7R	15μF	±10%	KCM55LR71E156KH01#	
	100Vdc	X7R	6.8μF	±10%	KCM55QR72A685KH01#	
			10μF	±10%	KCM55QR72A106KH01#	
	63Vdc	X7R	10μF	±10%	KCM55QR71J106KH01#	
	50Vdc	X7R	17μF	±10%	KCM55QR71H176KH01#	
	35Vdc	X7R	17μF	±10%	KCM55QR7YA176KH01#	
			22μF	±10%	KCM55QR7YA226KH01#	
	25Vdc	X7R	22μF	±10%	KCM55QR71E226KH01#	
			33μF	±10%	KCM55QR71E336KH01#	
		X7S	47μF	±10%	KCM55QC71E476KH13#	
5.0mm	100Vdc	X7R	10μF	±20%	KCM55TR72A106MH01#	
	50Vdc	X7R	22μF	±20%	KCM55TR71H226MH01#	
	35Vdc	X7R	22μF	±20%	KCM55TR7YA226MH01#	
			33μF	±20%	KCM55TR7YA336MH01#	
	25Vdc	X7R	33μF	±20%	KCM55TR71E336MH01#	
6.7mm	100Vdc	X7R	15μF	±20%	KCM55WR72A156MH01#	
			22μF	±20%	KCM55WR72A226MH01#	
	63Vdc	X7R	22μF	±20%	KCM55WR71J226MH01#	
	50Vdc	X7R	33μF	±20%	KCM55WR71H336MH01#	
	35Vdc	X7R	47μF	±20%	KCM55WR7YA476MH01#	
	25Vdc	X7R	47μF	±20%	KCM55WR71E476MH01#	
			68μF	±20%	KCM55WR71E686MH01#	
		X7S	100μF	±20%	KCM55WC71E107MH13#	

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
使用上の注意

自動車用高実効容量・高リップル耐性金属端子タイプ積層セラミックコンデンサ

KC3シリーズ

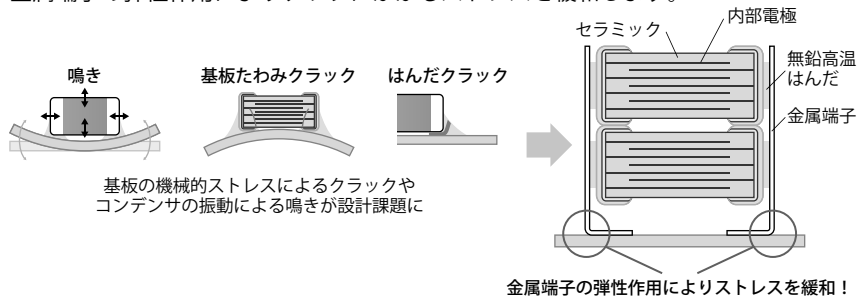


外部電極に金属端子を接合することにより、大型MLCCの実装による設計課題を解決！

特徴

① チップの外部電極に金属端子を接合しています。

金属端子の弾性作用によりチップにかかるストレスを緩和します。

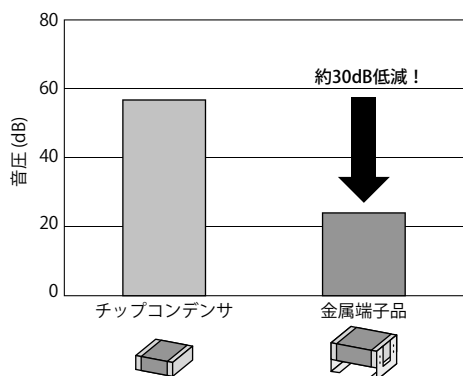


② 鳴きや基板たわみクラック、はんだクラックを大幅に低減します。

基板たわみ6mmでも破壊しません。

熱ストレス2000サイクルでもはんだクラックが生じません。

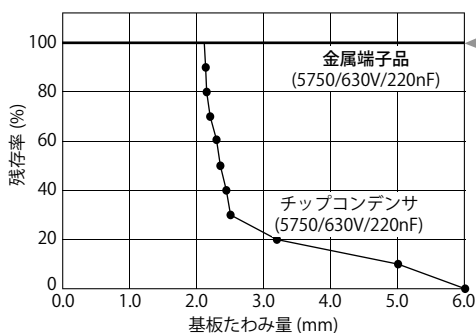
● 鳴き低減効果の比較



評価アイテム：5750サイズ/DC630V/220nF
試験条件：DC50V、AC10Vp-p/3kHz
試験基板：ガラスエポキシ基板 (T=1.6mm)
試料数：3個
マイク-基板間距離：5mm

(注) 当社評価基板での結果

● 基板たわみによるストレスを軽減



● 熱ストレスによるはんだクラックを抑制

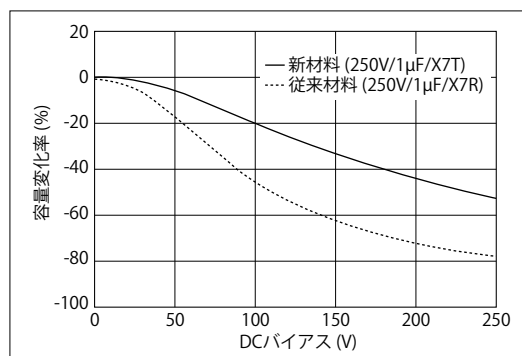
チップサイズ	チップ単体 (5750サイズ)		金属端子品 (5750サイズ)	
1000サイクル				
2000サイクル				

試験条件：-55～+125℃、5分 (液相)
使用基板：ガラスエポキシ基板 (FR-4)

チップ単体に比べ、はんだクラック耐性が優れています。

③ 低誘電率の材料を採用

従来品 (X7R特性) に比べて実効容量、耐リップル性能を向上しました。

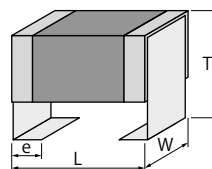


④ チップの段積み対応

2個のコンデンサを積み重ねることで、大容量化を実現しています。

主な仕様

サイズ	6.1×5.3mm
定格電圧	250Vdc～630Vdc
静電容量	0.10μF～2.2μF
主な用途	エンジンECU等の駆動系制御用、その他駆動系制御・セーフティ機器用



<外形寸法図>

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCJシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
使用上の注意

KC3シリーズ 高誘電率系 品番表

6.1×5.3mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
3.0mm	630Vdc	X7T	0.10μF	±10%	KC355LD72J104KH01#	
			0.15μF	±10%	KC355LD72J154KH01#	
			0.33μF	±10%	KC355LD7LQ334KV01#	
			0.47μF	±10%	KC355LD7LQ474KV01#	
	450Vdc	X7T	0.22μF	±10%	KC355LD72W224KH01#	
			0.33μF	±10%	KC355LD72W334KH01#	
			0.47μF	±10%	KC355LD72W474KH01#	
			0.68μF	±10%	KC355LD7LP684KV01#	
	250Vdc	X7T	0.47μF	±10%	KC355LD72E474KH01#	
			0.68μF	±10%	KC355LD72E684KH01#	
	630Vdc	X7T	0.22μF	±10%	KC355QD72J224KH01#	
			0.27μF	±10%	KC355QD72J274KH01#	
			0.56μF	±10%	KC355QD7LQ564KV01#	
3.9mm	450Vdc	X7T	0.56μF	±10%	KC355QD72W564KH01#	
			1μF	±10%	KC355QD7LP105KV01#	
	250Vdc	X7T	1.0μF	±10%	KC355QD72E105KH01#	
	630Vdc	X7T	0.68μF	±20%	KC355TD7LQ684MV01#	
			1μF	±20%	KC355TD7LQ105MV01#	
		X7T	0.68μF	±20%	KC355TD72W684MH01#	
			1.0μF	±20%	KC355TD72W105MH01#	
			1.5μF	±20%	KC355TD7LP155MV01#	
	250Vdc	X7T	1.5μF	±20%	KC355TD72E155MH01#	
	630Vdc	X7T	0.47μF	±20%	KC355WD72J474MH01#	
			0.56μF	±20%	KC355WD72J564MH01#	
			1.2μF	±20%	KC355WD7LQ125MV01#	
			1.2μF	±20%	KC355WD72W125MH01#	
5.0mm	450Vdc	X7T	2.2μF	±20%	KC355WD7LP225MV01#	
			2.2μF	±20%	KC355WD72E225MH01#	
	630Vdc	X7T	0.47μF	±20%	KC355WD72J474MH01#	
			0.56μF	±20%	KC355WD72J564MH01#	
			1.2μF	±20%	KC355WD7LQ125MV01#	
			1.2μF	±20%	KC355WD72W125MH01#	
	250Vdc	X7T	2.2μF	±20%	KC355WD7LP225MV01#	
			2.2μF	±20%	KC355WD72E225MH01#	
	630Vdc	X7T	0.47μF	±20%	KC355WD72J474MH01#	
			0.56μF	±20%	KC355WD72J564MH01#	
			1.2μF	±20%	KC355WD7LQ125MV01#	
			1.2μF	±20%	KC355WD72W125MH01#	

自動車用安全規格認定金属端子タイプ積層セラミックコンデンサ

KCAシリーズ



自動車用 IEC60384-14 X1/Y2クラス認定品（基礎絶縁品）

特徴

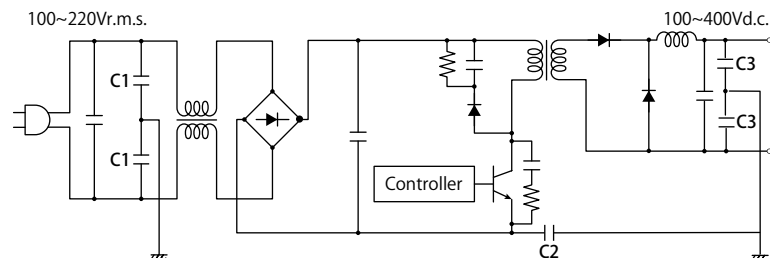
① 国際規格 (IEC60384-14) の認定品：定格電圧AC250V (r.m.s.)。

安全規格認定書 (Type MF:X1/Y2) はWebサイトのページでダウンロードいただけます。

② クラスY2のコンデンサとして使用可能。

定格電圧AC250V (r.m.s.), AC2000V (r.m.s.), 60秒間の耐電圧保証。

● OBC (On Board Charger)

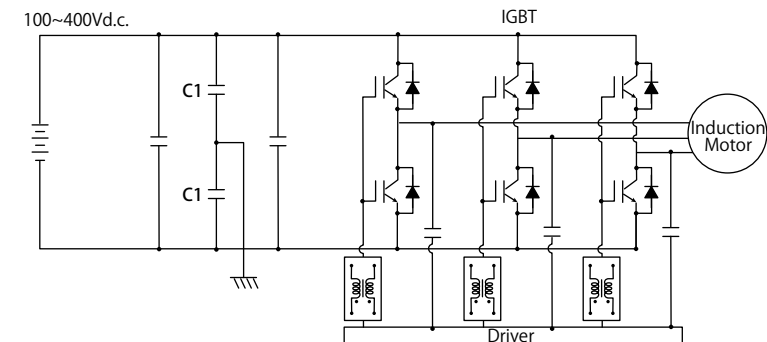


No.	用途
C1	Yコン (1次側)
C2	1次側、2次側のカップリング
C3	Yコン (2次側)

③ DC入力のコモンモードフィルタ用として使用可能。

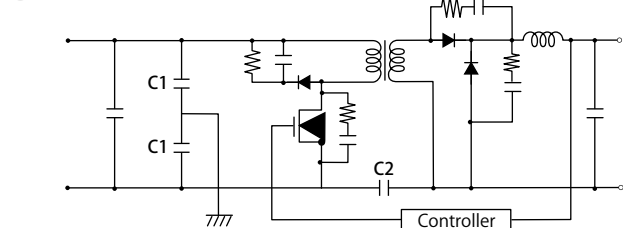
定格電圧DC630V, DC2700V, 60秒間の耐電圧保証。

● Inverter



No.	用途
C1	コモンモードノイズフィルタ

● DC-DC Converter



No.	用途
C1	コモンモードノイズフィルタ
C2	1次側、2次側のカップリング

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

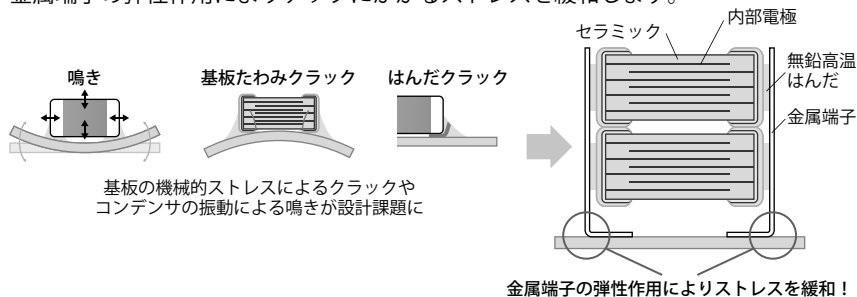
KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
使用上の注意

④ チップの外部電極に金属端子を接合。

金属端子の弾性作用によりチップにかかるストレスを緩和します。

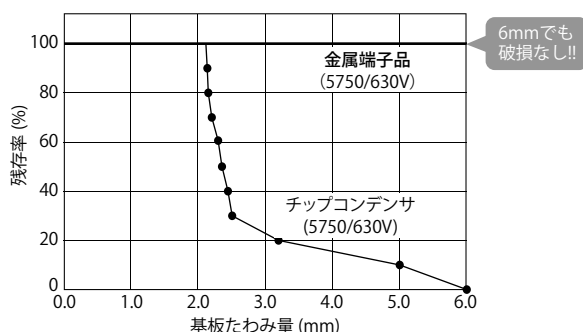


⑤ 基板たわみクラック、はんだクラックを大幅に低減。

基板たわみ6mmでも破壊しません。

熱ストレス2000サイクルでもはんだクラックが生じません。

● 基板たわみによるストレスを軽減



● 熱ストレスによるはんだクラックを抑制

チップサイズ	チップ単体 (5750サイズ)	金属端子品 (5750サイズ)
1000サイクル		
2000サイクル		

試験条件：-55～+125℃、5分（液相）
使用基板：ガラスエポキシ基板（FR-4）

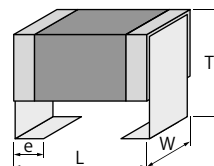
チップ単体に比べ、はんだクラック耐性が優れています。

⑥ チップの段積み対応。

2個のコンデンサを積み重ねることで、大容量化を実現しています。

主な仕様

サイズ	6.1×5.3mm
定格電圧	250Vac (r.m.s.)
静電容量	100pF～10000pF
主な用途	バッテリーチャージャ、インバータ、DC-DCコンバータ



<外形寸法図>

KCAシリーズ 温度補償用 **ワット** **AEC Q200** **鳴き対策** **たわみグリップ** **はんだグリップ** **安全規格** 品番表

6.1×5.3mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
3.0mm	250Vac(r.m.s.)	U2J	100pF	±10%	KCA55L7UMF101KH01#	
			150pF	±10%	KCA55L7UMF151KH01#	
			220pF	±10%	KCA55L7UMF221KH01#	
			330pF	±10%	KCA55L7UMF331KH01#	
			470pF	±10%	KCA55L7UMF471KH01#	
			680pF	±10%	KCA55L7UMF681KH01#	
			1000pF	±10%	KCA55L7UMF102KH01#	
			1500pF	±10%	KCA55L7UMF152KH01#	
			2200pF	±10%	KCA55L7UMF222KH01#	
			3300pF	±10%	KCA55L7UMF332KH01#	
3.9mm	250Vac(r.m.s.)	U2J	4700pF	±10%	KCA55Q7UMF472KH01#	
5.0mm	250Vac(r.m.s.)	U2J	6800pF	±20%	KCA55T7UMF682MH01#	
6.7mm	250Vac(r.m.s.)	U2J	10000pF	±20%	KCA55W7UMF103MH01#	

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCIシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
使用上の注意

自動車用AgPd外部電極導電性接着剤専用チップ積層セラミックコンデンサ

GCGシリーズ

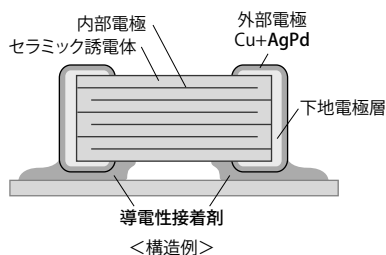


外部電極にAgPdを採用、導電性接着剤実装により機械的・熱的強度をアップ！

特徴

① 導電性接着剤専用品

自動車のパワートレイン、セーフティ機器などでの、導電性接着剤※実装用です。



② 外部電極には、AgPdを採用

導電性接着剤との固着強度に優れたAgPdを採用しています。

③ 150℃対応

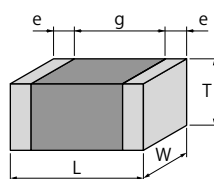
ABS、トランスミッションコントロールなど高温環境下でも使用可能なX8L、X8R特性をラインアップしています。

※当製品は導電性接着剤実装専用品です。導電性接着剤以外の実装方法はご使用いただけません。

はんだ付けで実装された場合には、はんだが十分に電極に濡れない、十分な固着強度が得られずチップが脱落するなどの品質上の問題が発生する恐れがあります。

主な仕様

サイズ	1.0×0.5mm～3.2×2.5mm
定格電圧	6.3Vdc～100Vdc
静電容量	1.0pF～47μF
主な用途	自動車用、バッテリートレイン、センサ



<外形寸法図>

GCGシリーズ 温度補償用 品番表

1.0×0.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.55mm	50Vdc	X8G	120pF	±5%	GCG1555G1H121JA01#	
			150pF	±5%	GCG1555G1H151JA01#	
			180pF	±5%	GCG1555G1H181JA01#	
			220pF	±5%	GCG1555G1H221JA01#	
			270pF	±5%	GCG1555G1H271JA01#	
			330pF	±5%	GCG1555G1H331JA01#	
			390pF	±5%	GCG1555G1H391JA01#	
			470pF	±5%	GCG1555G1H471JA01#	

1.6×0.8mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	50Vdc	X8G	10pF	±5%	GCG1885G1H100JA01#	
			12pF	±5%	GCG1885G1H120JA01#	
			15pF	±5%	GCG1885G1H150JA01#	
			18pF	±5%	GCG1885G1H180JA01#	
			22pF	±5%	GCG1885G1H220JA01#	
			27pF	±5%	GCG1885G1H270JA01#	
			33pF	±5%	GCG1885G1H330JA01#	
			39pF	±5%	GCG1885G1H390JA01#	
			47pF	±5%	GCG1885G1H470JA01#	
			56pF	±5%	GCG1885G1H560JA01#	
			68pF	±5%	GCG1885G1H680JA01#	
			82pF	±5%	GCG1885G1H820JA01#	
			100pF	±5%	GCG1885G1H101JA01#	
			120pF	±5%	GCG1885G1H121JA01#	
			150pF	±5%	GCG1885G1H151JA01#	
			180pF	±5%	GCG1885G1H181JA01#	
			220pF	±5%	GCG1885G1H221JA01#	
			270pF	±5%	GCG1885G1H271JA01#	
			330pF	±5%	GCG1885G1H331JA01#	
			390pF	±5%	GCG1885G1H391JA01#	
			470pF	±5%	GCG1885G1H471JA01#	
			560pF	±5%	GCG1885G1H561JA01#	
			680pF	±5%	GCG1885G1H681JA01#	
			820pF	±5%	GCG1885G1H821JA01#	
			1000pF	±5%	GCG1885G1H102JA01#	
			1200pF	±5%	GCG1885G1H122JA01#	
			1500pF	±5%	GCG1885G1H152JA01#	
			1800pF	±5%	GCG1885G1H182JA01#	
			2200pF	±5%	GCG1885G1H222JA01#	

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.7mm	50Vdc	X8G	1000pF	±5%	GCG2165G1H102JA01#	
			1200pF	±5%	GCG2165G1H122JA01#	
			1500pF	±5%	GCG2165G1H152JA01#	
			1800pF	±5%	GCG2165G1H182JA01#	
			2200pF	±5%	GCG2165G1H222JA01#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.7mm	50Vdc	X8G	2700pF	±5%	GCG2165G1H272JA01#	
			3300pF	±5%	GCG2165G1H332JA01#	
			3900pF	±5%	GCG2165G1H392JA01#	
			4700pF	±5%	GCG2165G1H472JA01#	
0.95mm	50Vdc	X8G	5600pF	±5%	GCG2195G1H562JA01#	
			6800pF	±5%	GCG2195G1H682JA01#	
			8200pF	±5%	GCG2195G1H822JA01#	
			10000pF	±5%	GCG2195G1H103JA01#	

GCGシリーズ 高誘電率系 品番表

1.0×0.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.55mm	50Vdc	X7R	220pF	±10%	GCG155R71H221KA01#	
			270pF	±10%	GCG155R71H271KA01#	
			330pF	±10%	GCG155R71H331KA01#	
			390pF	±10%	GCG155R71H391KA01#	
			470pF	±10%	GCG155R71H471KA01#	
			560pF	±10%	GCG155R71H561KA01#	
			680pF	±10%	GCG155R71H681KA01#	
			820pF	±10%	GCG155R71H821KA01#	
			1000pF	±10%	GCG155R71H102KA01#	
			1200pF	±10%	GCG155R71H122KA01#	
			1500pF	±10%	GCG155R71H152KA01#	
			1800pF	±10%	GCG155R71H182KA01#	
			2200pF	±10%	GCG155R71H222KA01#	
			2700pF	±10%	GCG155R71H272KA01#	
			3300pF	±10%	GCG155R71H332KA01#	
			3900pF	±10%	GCG155R71H392KA01#	
			4700pF	±10%	GCG155R71H472KA01#	
	25Vdc	X8L	5600pF	±10%	GCG155L81E562KA01#	
			6800pF	±10%	GCG155L81E682KA01#	
			8200pF	±10%	GCG155L81E822KA01#	
			10000pF	±10%	GCG155L81E103KA01#	
		X7R	5600pF	±10%	GCG155R71E562KA01#	
			6800pF	±10%	GCG155R71E682KA01#	
			8200pF	±10%	GCG155R71E822KA01#	
			10000pF	±10%	GCG155R71E103KA01#	
	16Vdc	X8L	15000pF	±10%	GCG155L81C153KA01#	
			18000pF	±10%	GCG155L81C183KA01#	
			22000pF	±10%	GCG155L81C223KA01#	
			27000pF	±10%	GCG155L81C273KA01#	
			33000pF	±10%	GCG155L81C333KA01#	
			39000pF	±10%	GCG155L81C393KA01#	
			47000pF	±10%	GCG155L81C473KA01#	
		X7R	15000pF	±10%	GCG155R71C153KA01#	
			18000pF	±10%	GCG155R71C183KA01#	
			22000pF	±10%	GCG155R71C223KA01#	
			27000pF	±10%	GCG155R71C273KA01#	
			33000pF	±10%	GCG155R71C333KA01#	
			39000pF	±10%	GCG155R71C393KA01#	
			47000pF	±10%	GCG155R71C473KA01#	
			56000pF	±10%	GCG155R71C563KA01#	
			68000pF	±10%	GCG155R71C683KA01#	
			82000pF	±10%	GCG155R71C823KA01#	
			0.10μF	±10%	GCG155R71C104KA01#	

1.6×0.8mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	100Vdc	X8R	1000pF	±10%	GCG188R92A102KA01#	
			1200pF	±10%	GCG188R92A122KA01#	
			1500pF	±10%	GCG188R92A152KA01#	
			1800pF	±10%	GCG188R92A182KA01#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許公差	品番				
0.9mm	100Vdc	X8R	2200pF	±10%	GCG188R92A222KA01#				
			2700pF	±10%	GCG188R92A272KA01#				
			3300pF	±10%	GCG188R92A332KA01#				
			3900pF	±10%	GCG188R92A392KA01#				
			4700pF	±10%	GCG188R92A472KA01#				
			5600pF	±10%	GCG188R92A562KA01#				
			6800pF	±10%	GCG188R92A682KA01#				
			8200pF	±10%	GCG188R92A822KA01#				
			10000pF	±10%	GCG188R92A103KA01#				
			12000pF	±10%	GCG188R92A123KA01#				
			15000pF	±10%	GCG188R92A153KA01#				
			18000pF	±10%	GCG188R92A183KA01#				
			22000pF	±10%	GCG188R92A223KA01#				
			27000pF	±10%	GCG188R92A273KA01#				
			33000pF	±10%	GCG188R92A333KA01#				
			39000pF	±10%	GCG188R92A393KA01#				
			47000pF	±10%	GCG188R92A473KA01#				
			56000pF	±10%	GCG188R92A563KA01#				
			68000pF	±10%	GCG188R92A683KA01#				
			0.10μF	±10%	GCG188R92A104KA03#				
	50Vdc	X8L	220pF	±10%	GCG188L81H221KA01#				
			270pF	±10%	GCG188L81H271KA01#				
			330pF	±10%	GCG188L81H331KA01#				
			390pF	±10%	GCG188L81H391KA01#				
			470pF	±10%	GCG188L81H471KA01#				
			560pF	±10%	GCG188L81H561KA01#				
			680pF	±10%	GCG188L81H681KA01#				
			820pF	±10%	GCG188L81H821KA01#				
			1000pF	±10%	GCG188L81H102KA01#				
			1200pF	±10%	GCG188L81H122KA01#				
			1500pF	±10%	GCG188L81H152KA01#				
			1800pF	±10%	GCG188L81H182KA01#				
			2200pF	±10%	GCG188L81H222KA01#				
			2700pF	±10%	GCG188L81H272KA01#				
			3300pF	±10%	GCG188L81H332KA01#				
			3900pF	±10%	GCG188L81H392KA01#				
			4700pF	±10%	GCG188L81H472KA01#				
			5600pF	±10%	GCG188L81H562KA01#				
			6800pF	±10%	GCG188L81H682KA01#				
			8200pF	±10%	GCG188L81H822KA01#				
			10000pF	±10%	GCG188L81H103KA01#				
			12000pF	±10%	GCG188L81H123KA01#				
			15000pF	±10%	GCG188L81H153KA01#				
			18000pF	±10%	GCG188L81H183KA01#				
			22000pF	±10%	GCG188L81H223KA01#				
			0.15μF	±10%	GCG188L8EH154KA07#				
			0.22μF	±10%	GCG188L8EH224KA07#				
					X8R	1200pF	±10%	GCG188R91H122KA03#	
						1500pF	±10%	GCG188R91H152KA03#	
						2200pF	±10%	GCG188R91H222KA03#	
						2700pF	±10%	GCG188R91H272KA03#	
						3300pF	±10%	GCG188R91H332KA03#	
						3900pF	±10%	GCG188R91H392KA03#	
						4700pF	±10%	GCG188R91H472KA03#	

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCGシリーズ 高誘電率系 品番表

(→ 1.6×0.8mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	50Vdc	X8R	5600pF	±10%	GCG188R91H562KA03#	
			6800pF	±10%	GCG188R91H682KA03#	
			8200pF	±10%	GCG188R91H822KA03#	
			10000pF	±10%	GCG188R91H103KA03#	
			15000pF	±10%	GCG188R91H153KA03#	
			22000pF	±10%	GCG188R91H223KA03#	
			33000pF	±10%	GCG188R91H333KA03#	
			47000pF	±10%	GCG188R91H473KA03#	
			0.10μF	±10%	GCG188R91H104KA01#	
			0.12μF	±10%	GCG188R91H124KA01#	
			0.15μF	±10%	GCG188R91H154KA01#	
			0.18μF	±10%	GCG188R91H184KA01#	
			0.22μF	±10%	GCG188R91H224KA01#	
		X7R	10000pF	±10%	GCG188R71H103KA01#	
			15000pF	±10%	GCG188R71H153KA01#	
			22000pF	±10%	GCG188R71H223KA01#	
			27000pF	±10%	GCG188R71H273KA12#	
			33000pF	±10%	GCG188R71H333KA12#	
			39000pF	±10%	GCG188R71H393KA12#	
			47000pF	±10%	GCG188R71H473KA12#	
			56000pF	±10%	GCG188R71H563KA12#	
			68000pF	±10%	GCG188R71H683KA12#	
			82000pF	±10%	GCG188R71H823KA12#	
			0.10μF	±10%	GCG188R71H104KA01#	
			0.15μF	±10%	GCG188R71H154KA01#	
			0.22μF	±10%	GCG188R71H224KA01#	
	25Vdc	X8R	1000pF	±10%	GCG188R91E102KA01#	
			1200pF	±10%	GCG188R91E122KA01#	
			1500pF	±10%	GCG188R91E152KA01#	
			1800pF	±10%	GCG188R91E182KA01#	
			2200pF	±10%	GCG188R91E222KA01#	
			2700pF	±10%	GCG188R91E272KA01#	
			3300pF	±10%	GCG188R91E332KA01#	
			3900pF	±10%	GCG188R91E392KA01#	
			4700pF	±10%	GCG188R91E472KA01#	
			5600pF	±10%	GCG188R91E562KA01#	
			6800pF	±10%	GCG188R91E682KA01#	
			8200pF	±10%	GCG188R91E822KA01#	
		X7R	10000pF	±10%	GCG188R91E103KA01#	
			15000pF	±10%	GCG188R91E153KA01#	
			22000pF	±10%	GCG188R91E223KA01#	
			33000pF	±10%	GCG188R91E333KA01#	
			47000pF	±10%	GCG188R91E473KA01#	
			68000pF	±10%	GCG188R91E683KA03#	
			0.33μF	±10%	GCG188R91E334KA01#	
			0.39μF	±10%	GCG188R91E394KA01#	
			0.47μF	±10%	GCG188R91E474KA01#	
	16Vdc	X8L	0.15μF	±10%	GCG188L81C154KA01#	
			0.22μF	±10%	GCG188L81C224KA01#	
			1.0μF	±10%	GCG188L8EE105KA07#	

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
0.9mm	16Vdc	X8R	68000pF	±10%	GCG188R91C683KA01#	
			0.10μF	±10%	GCG188R91C104KA01#	
		X7R	1.0μF	±10%	GCG188R71C105KA01#	
	10Vdc	X7S	2.2μF	±10%	GCG188C71A225KE01#	
	6.3Vdc	X7R	2.2μF	±10%	GCG188R70J225KE01#	

2.0×1.25mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許公差	品番		
0.95mm	50Vdc	X8R	18000pF	±10%	GCG219R91H183KA03#		
1.45mm	100Vdc	X7R	10000pF	±10%	GCG21BR72A103KA01#		
			X8L	27000pF	±10%	GCG21BL81H273KA01#	
				33000pF	±10%	GCG21BL81H333KA01#	
				39000pF	±10%	GCG21BL81H393KA01#	
				47000pF	±10%	GCG21BL81H473KA01#	
				0.10μF	±10%	GCG21BL81H104KA03#	
				1.0μF	±10%	GCG21BL8EH105KA07#	
		X8R	56000pF	±10%	GCG21BR91H563KA03#		
			68000pF	±10%	GCG21BR91H683KA03#		
			0.10μF	±10%	GCG21BR91H104KA03#		
		X7R	0.15μF	±10%	GCG21BR71H154KA01#		
			0.18μF	±10%	GCG21BR71H184KA01#		
			0.22μF	±10%	GCG21BR71H224KA01#		
			0.33μF	±10%	GCG21BR71H334KA01#		
			0.47μF	±10%	GCG21BR71H474KA01#		
			1.0μF	±10%	GCG21BR71H105KA01#		
	35Vdc	X8L	0.68μF	±10%	GCG21BL8EG684KA07#		
			1.0μF	±10%	GCG21BL8EG105KA07#		
		X7R	0.68μF	±10%	GCG21BR7YA684KA01#		
			1.0μF	±10%	GCG21BR7YA105KA01#		
	25Vdc	X8L	0.10μF	±10%	GCG21BL81E104KA01#		
			0.33μF	±10%	GCG21BL81E334KA01#		
		X8R	39000pF	±10%	GCG21BR91E393KA01#		
			82000pF	±10%	GCG21BR91E823KA01#		
			0.15μF	±10%	GCG21BR91E154KA03#		
			0.18μF	±10%	GCG21BR91E184KA03#		
			0.22μF	±10%	GCG21BR91E224KA03#		
			0.68μF	±10%	GCG21BR91E684KE01#		
			1.0μF	±10%	GCG21BR91E105KE01#		
			X7R	0.27μF	±10%	GCG21BR71E274KA01#	
		0.33μF		±10%	GCG21BR71E334KA01#		
		0.39μF		±10%	GCG21BR71E394KA01#		
		0.47μF		±10%	GCG21BR71E474KA01#		
		0.56μF		±10%	GCG21BR71E564KA01#		
		0.68μF		±10%	GCG21BR71E684KA01#		
		0.82μF	±10%	GCG21BR71E824KA01#			
	1.0μF	±10%	GCG21BR71E105KA12#				
	16Vdc	X8L	0.33μF	±10%	GCG21BL81C334KA01#		
			0.39μF	±10%	GCG21BL81C394KA01#		
			0.47μF	±10%	GCG21BL81C474KA01#		
			0.56μF	±10%	GCG21BL81C564KA01#		
			0.68μF	±10%	GCG21BL81C684KA01#		
			0.82μF	±10%	GCG21BL81C824KA01#		

品番 #には包装仕様コードが入ります。

GCGシリーズ 高誘電率系 品番表

(→ 2.0×1.25mm)

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.45mm	16Vdc	X7R	4.7μF	±10%	GCG21BR71C475KA12#	
	10Vdc	X7R	10μF	±10%	GCG21BR71A106KE01#	
	6.3Vdc	X8L	10μF	±10%	GCG21BL8EC106KE07#	
		X7R	10μF	±10%	GCG21BR70J106KE01#	

3.2×1.6mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
1.35mm	50Vdc	X8R	0.22μF	±10%	GCG31MR91H224KA03#	
			0.33μF	±10%	GCG31MR91H334KA03#	
		X8R	0.15μF	±10%	GCG31MR91E154KA01#	
			0.22μF	±10%	GCG31MR91E224KA01#	
			0.33μF	±10%	GCG31MR91E334KA01#	
	16Vdc	X7R	1.0μF	±10%	GCG31MR71E105KA01#	
			1.2μF	±10%	GCG31MR71E125KA01#	
			1.5μF	±10%	GCG31MR71E155KA01#	
			2.2μF	±10%	GCG31MR71E225KA12#	
		X8L	1.0μF	±10%	GCG31ML81C105KA01#	
			1.5μF	±10%	GCG31ML81C155KA01#	
1.9mm	25Vdc	X8R	0.68μF	±10%	GCG31CR91E684KA03#	
		X7R	3.3μF	±10%	GCG31CR71E335KA01#	
			3.9μF	±10%	GCG31CR71E395KA01#	
			4.7μF	±10%	GCG31CR71E475KA01#	
	16Vdc	X8L	3.3μF	±10%	GCG31CL81C335KA01#	
			4.7μF	±10%	GCG31CL81C475KA01#	
		X8R	0.68μF	±10%	GCG31CR91C684KA01#	
			1.0μF	±10%	GCG31CR91C105KA01#	
	6.3Vdc	X7R	22μF	±10%	GCG31CR70J226KE01#	

3.2×2.5mm

T寸法 最大値	定格 電圧	温度 特性	静電容量	許容差	品番	
2.3mm	25Vdc	X7R	3.3μF	±10%	GCG32DR71E335KA01#	
2.8mm	50Vdc	X8L	10μF	±10%	GCG32EL8EH106KA07#	
		X7S	10μF	±10%	GCG32EC71H106KA01#	
		X8L	10μF	±10%	GCG32EL8EG106KA07#	
	35Vdc	X7S	10μF	±10%	GCG32EC7YA106KA01#	
			10μF	±10%	GCG32ER71E475KA01#	
	25Vdc	X7R	4.7μF	±10%	GCG32ER71E106KA12#	
			10μF	±10%	GCG32ER91C685KE01#	
	16Vdc	X8R	6.8μF	±10%	GCG32ER91C106KE01#	
			10μF	±10%	GCG32ER70J476KE01#	
	6.3Vdc	X7R	47μF	±10%	GCG32ER70J476KE01#	

GRT, GCM, GC3, GCJ, GCD, GCE,
 NFM, KCM, KC3, KCA, GCG

△注意/使用上の注意

WEB 

△注意

保管・使用環境	66
定格上の注意	66
1. 温度変化によるコンデンサの特性	66
2. 静電容量測定	66
3. 印加電圧、印加電流	67
4. 印加電圧の種類および自己発熱温度	67
5. 直流電圧特性および交流電圧特性	69
6. 静電容量の経時変化	69
7. 振動または衝撃	70
実装上の注意	70
1. 部品配置	70
2. 実装前の確認	71
3. 実装機の調整	71
4-1. はんだ取り付け：リフローはんだ付け	72
4-2. はんだ取り付け：フローはんだ付け	73
4-3. はんだ取り付け：はんだ付け部の修正	74
5. 洗浄	75
6. 基板検査	75
7. 基板分割	75
8. 組み付け作業	78
9. 導電性接着剤の選定、実装プロセスと固着強度	79
10. 防湿処理	79
11. 適用	79
その他	79
1. 機器稼動中	79
2. その他	79

使用上の注意

定格上の注意	80
1. 使用環境温度	80
2. 周囲環境での腐食性ガスおよび溶剤	80
3. 圧電現象	80
実装上の注意	80
1. 基板設計	80
1. 基板パターン構成	80
2. ランド寸法	81
3. 基板設計	83
2. 接着剤塗布	83
3. 接着剤硬化	84
4. フラックス（フローはんだ付け）	84
5. フローはんだ付け	84
6. リフローはんだ付け	84
7. 洗浄	84
8. コーティング	85
その他	85
1. 輸送	85
2. 実機での特性評価	85

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCJシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意/
使用上の注意

△注意

保管・使用環境

- チップ積層セラミックコンデンサおよびチップエミフィル NFMシリーズ（以下、コンデンサと呼ぶ）を保管する場合、条件によって性能に影響を与える場合があります。
 - 1-1. コンデンサは、室内温度5～40℃、相対湿度20～70%の環境下で保管してください。
 - (1) 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、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、保管温度、湿度を守ってください。
 - (2) 長期間の保管は、電極の酸化や包装材の劣化が起こりますので、納入後6ヶ月を超える場合は、実装性を確認の上、使用してください。更に、納入後1年を超える場合は、はんだ付け性も確認の上、使用してください。

- (3) 保管中は、最小包装単位は開封することなく、当初の包装の状態で保管してください。短時間であっても、上記の温度および湿度条件から外れないようにしてください。

- 1-2. 大気中または雰囲気中の有害ガスによって、端子電極のはんだ付け性の劣化など信頼性を著しく低下させる可能性があります。コンデンサは、腐食性ガス（硫化水素、二酸化イオウ、塩素、アンモニアなど）の雰囲気を避けて保管してください。

- 1-3. 直射日光による端子電極の光化学変化や急激な湿度変化による結露から、はんだ付け性の劣化や性能劣化にいたる場合があります。コンデンサは、直射日光や結露する場所に保管しないでください。

<GCGシリーズに適用>

- 1-4. 開梱後は速やかに再シールするか、乾燥剤入りのデシケータ中にて保管してください。

定格上の注意

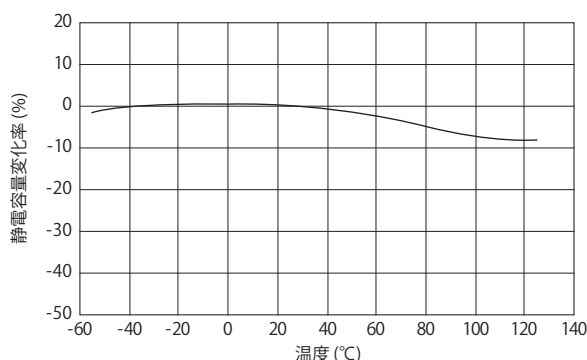
1. 温度変化によるコンデンサの特性

1. コンデンサは温度変化によって、電気的特性が変化します。
 - 1-1. コンデンサには、温度依存性を持った誘電体磁器を使用しているので、使用温度範囲が広い場合は、静電容量が大幅に変化する場合があります。静電容量を確保するためには、次のことを確認してください。
 - (1) 実動作使用温度範囲を狭めて、温度による静電容量変化率をおさえてください。

- (2) 温度特性は、周囲温度が定格温度以下であっても、温度が変化すると、静電容量も変化する場合があります。高誘電率系コンデンサを時定数回路など静電容量許容範囲の狭い回路に使用される場合には、温度特性を十分に考慮いただき、実使用条件、および実機にて、諸特性を十分にご確認ください。

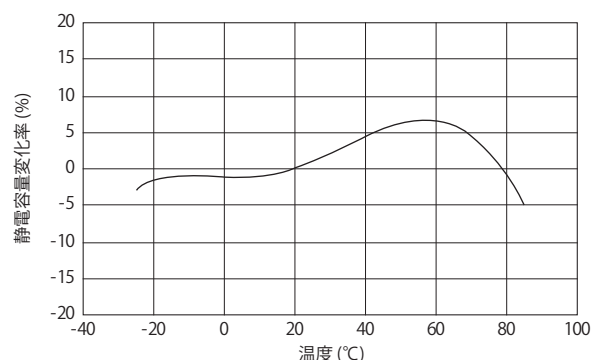
[静電容量 — 温度特性 R(R1)特性の例]

試料：0.1μF 定格電圧DC50V



[静電容量 — 温度特性 B (B3) 特性の例]

試料：22μF 定格電圧DC4V



2. 静電容量測定

1. コンデンサは、その静電容量を得るために測定条件が規定されています。
 - 1-1. 静電容量の大きなコンデンサの場合、測定器によって、コンデンサに設定した測定電圧が印加されず、測定結果の値が低く表示されることがあります。コンデンサに所定の測定電圧が印加されているか確認してください。

- 1-2. 高誘電率系コンデンサは、交流電圧によって静電容量が変化します。コンデンサの静電容量測定は、規定の測定条件にて実施してください。

△注意

前ページより続く

3. 印加電圧、印加電流

1. コンデンサには、定格電圧を設定しています。

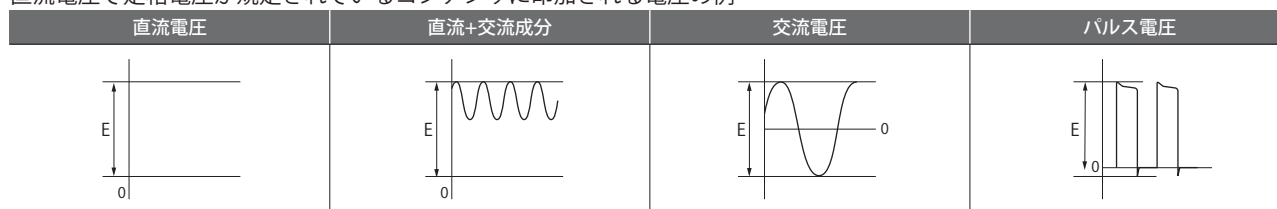
1-1. コンデンサの端子間に印加される電圧は、定格電圧以下としてください。

(1) 直流電圧に交流成分が重畳されている場合は、尖頭電圧の和（Zero-to-peak 電圧）を定格電圧以下にしてください。

交流電圧またはパルス電圧の場合は、尖頭電圧の和（Peak-to-peak 電圧）を定格電圧以下にしてください。

(2) 機器の通常の使用状態における印加電圧の他に、異常電圧（サージ電圧、静電気、スイッチON-OFF時のパルスなど）の印加の可能性についても確認し、定格電圧以下にしてください。

直流電圧で定格電圧が規定されているコンデンサに印加される電圧の例



(E：最大可能印加電圧＝DC 定格電圧)

1-2. 過電圧が印加された場合

コンデンサに過電圧が印加されると、誘電体の絶縁破壊による電氣的ショートが発生する場合があります。

なお、不具合にいたるまでの時間は、印加電圧および周囲温度によって異なります。

2. 電源入力回路（ACフィルタ）でご利用いただくコンデンサについては、機器ごとに定められている耐電圧、耐サージ電圧規定も考慮する必要があるため、安全規格認定コンデンサをご使用ください。

4. 印加電圧の種類および自己発熱温度

1. 交流電圧またはパルス電圧が連続印加され、コンデンサに大きな電流が流れるような使用条件かを確認してください。直流定格電圧品を交流電圧回路またはパルス電圧回路で使用する場合、交流電流またはパルス電流が流れるため、自己発熱を確認してください。コンデンサの表面温度は、自己発熱による温度上昇分も含み使用温度上限以内になるように確認してください。コンデンサを高周波電圧またはパルス電圧で使用すると、誘電体損失により発熱することがあります。

<定格電圧DC100V以下に適用>

1-1. 雰囲気温度25℃の状態にて測定した時、コンデンサ本体の自己発熱が20℃以内となるような負荷内でご使用ください。

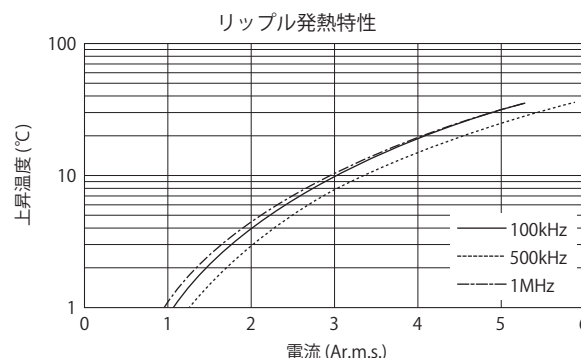
<NFMシリーズに適用>

3. コンデンサには、定格電流も設定しています。

コンデンサの端子間に流れる電流は、定格電流以下としてください。この範囲を超えてご使用になりますと過度の発熱にいたる恐れがあります。

[リップル（脈流）電流に対するチップ積層セラミックコンデンサの温度上昇（発熱）の例]

試料：R(R1)特性10μF 定格電圧DC10V



次ページに続く

△注意

前ページより続く

<定格電圧DC250V以上の温度特性X7R(R7)、X7T(D7)に適用>

1-2. 雰囲気温度25℃の状態にて測定した時、コンデンサ本体の自己発熱が20℃以内となるような負荷内でご使用ください。なお、測定に際しては熱容量の少ないφ0.1mmのK熱電対を使用し、他部品の輻射熱や対流による風の影響がない状態で測定してください。

過度の発熱は、コンデンサの特性および信頼性の低下の原因となる場合があります。（冷却ファンを使用した状態での測定では、正確な測定ができない場合がありますので、絶対に行わないでください。）

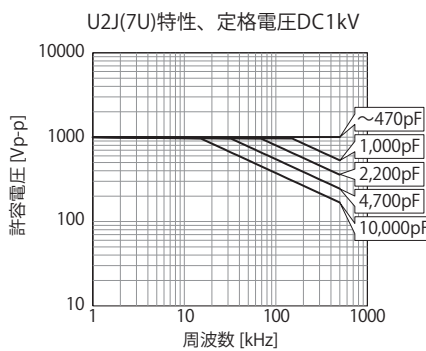
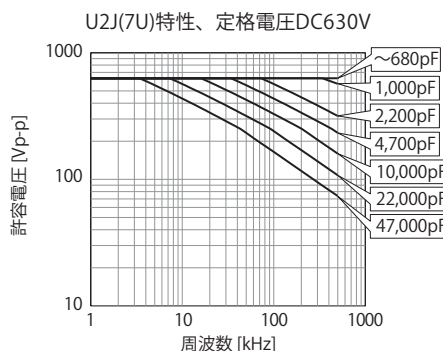
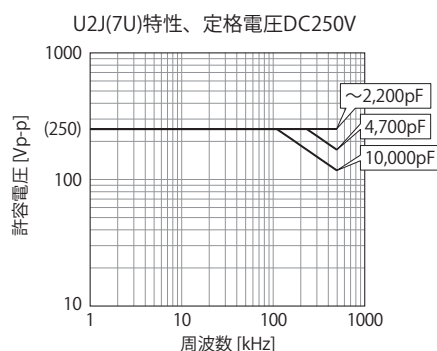
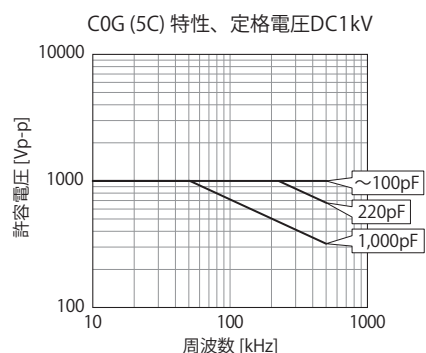
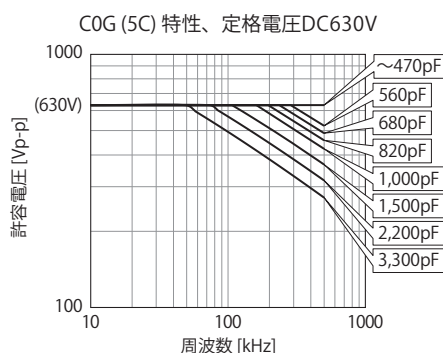
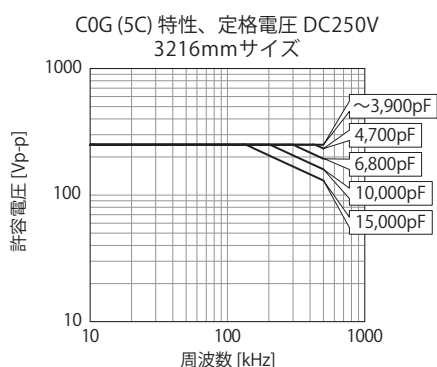
<定格電圧DC250V以上の温度特性U2J(7U)、C0G(5C)に適用>

1-3. 低損失シリーズは自己発熱が低いため、一般的なX7R(R7)特性に比べて許容電力は非常に大きくなります。しかし、定格電圧で自己発熱20℃となる負荷を印加した場合、許容電力を超える可能性があります。1kHz以上の高周波電圧回路でご使用の場合、印加電圧の周波数が正弦波で500kHz以内（定格電圧DC3.15kV品は100kHz以内）とし、下図のディレーティング以内となるよう電圧負荷を制限してください。なお、非正弦波の場合には、基本周波数を超える高周波成分を含むことがありますので、当社までご相談ください。

過度の発熱は、コンデンサの特性・信頼性低下の原因となる場合があります。（冷却ファンを使用した状態での測定では、正確な測定ができない場合がありますので、絶対に行わないでください。）

[正弦波での周波数と許容電圧]

コンデンサ温度：125℃以下
 （自己発熱分含む）



次ページに続く

△注意

前ページより続く

5. 直流電圧特性および交流電圧特性

1. 高誘電率系コンデンサは、直流電圧印加によって静電容量が変化します。

使用前には、この直流電圧特性を考慮して、コンデンサを選定してください。

1-1. コンデンサには、電圧依存性を持った誘電体磁器を使用しているので、直流印加電圧が高い場合は、静電容量が大幅に変化する場合があります。そのため、静電容量を確保するためには、次のことを確認してください。

- (1) 印加電圧による静電容量変化が許容範囲にあるかまたは制限されない用途であるか確認してください。
- (2) 直流電圧特性は、印加電圧が定格電圧以下であっても、電圧が高くなるにつれ、静電容量の変化率も大きく（減少）なります。

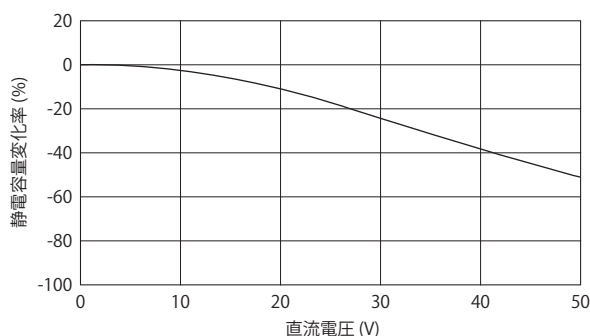
高誘電率系コンデンサを、時定数回路など許容範囲の狭い静電容量を必要とする回路に使用される場合には、電圧特性を十分に考慮いただき、実使用条件、および実機にて、諸特性を十分にご確認ください。

2. 高誘電率系コンデンサは、印加される交流電圧によって静電容量が変化します。

使用する前には、この交流電圧特性を考慮して、コンデンサを選定してください。

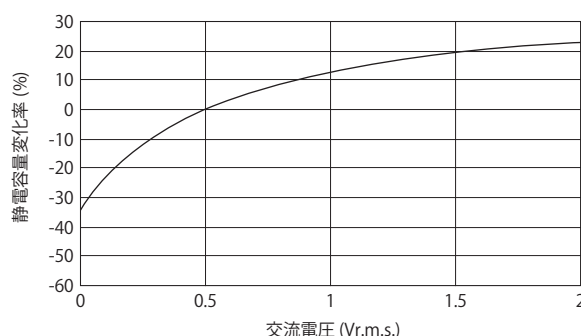
[直流電圧特性の例]

試料：R(R1)特性0.1 μ F 定格電圧DC50V



[交流電圧特性の例]

試料：X7R(R7)特性10 μ F 定格電圧DC6.3V

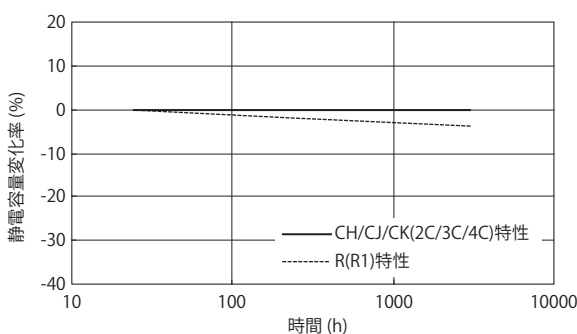


6. 静電容量の経時変化

1. 高誘電率コンデンサには、静電容量の経時変化（エージング特性）があります。

時定数回路などに使用する場合は、経時変化（エージング特性）を十分に考慮いただき、実使用条件、および実機にて、諸特性を十分にご確認ください。

[経時変化（エージング特性）の例]



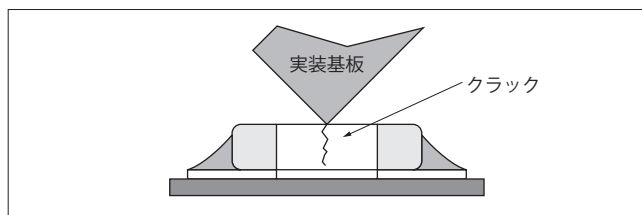
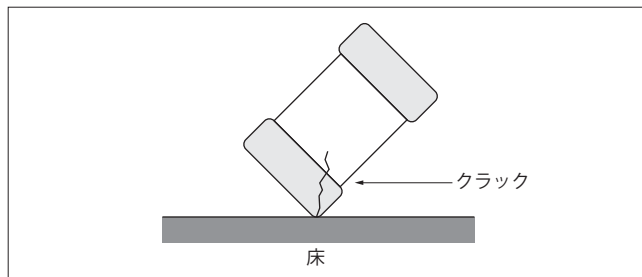
次ページに続く

△注意

前ページより続く▶

7. 振動または衝撃

1. 振動または衝撃の種類もしくはそのレベルまたは共振の発生有無の確認が必要になります。
 共振が発生しない取り付けまたはコンデンサの端子に衝撃が加わらないような取り付けが必要になります。
2. コンデンサに過度の機械的衝撃または振動が加わった場合、コンデンサに破損またはクラックが発生する場合があります。
 落下したコンデンサは、すでに品質が損なわれている場合が多く、故障危険率が高くなる場合がありますので、落下したコンデンサは使用しないでください。
3. 実装後の基板の積み重ね保管または取り扱い時に、基板の角がコンデンサにあたり、その衝撃で破損やクラックが発生し、耐電圧不良や絶縁抵抗の低下などにいたる場合もあります。



実装上の注意

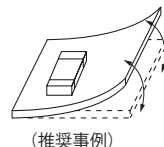
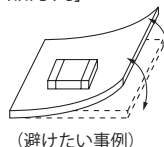
1. 部品配置

1. 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、コンデンサに割れが発生することがあります。基板のたわみに対して極力ストレスが加わらないようにコンデンサ配置を確認する必要があります。
 1-1. 基板のそり・たわみに対して極力ストレスが加わらないような部品配置にしてください。

<NFMシリーズに適用>

2. 発熱を伴う部品の近くにコンデンサを実装する場合は、他部品からの放熱に注意し、自己発熱を十分にご確認の上ご使用ください。
 他部品からの放熱が大きい場合、コンデンサの絶縁抵抗の低下や過度の発熱にいたる恐れがあります。

[部品方向]

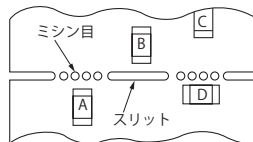


ストレスの作用する方向に対して横向きに部品を配置してください。

[基板ブレイク近辺でのコンデンサ配置]

基板分割でのストレスを軽減するために下記に示す対応策を実施することが有効です。下記に示す3つの対策をすべて実施することがベストですが、ストレスを軽減するために可能な限りの対策を実施ください。

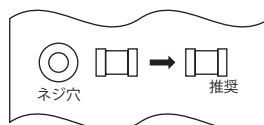
対策内容	ストレスの大小
(1) 基板分割面に対する部品の配置方向を平行方向とする。	$A > D$ *1
(2) 基板分割部にスリットを入れる。	$A > B$
(3) 基板分割面から部品の実装位置を離す。	$A > C$



*1 上記の関係は、手割はカットラインに対して垂直に応力がかかることが前提です。
 ディスクカット機などの場合は、応力が斜めにかかり、 $A > D$ の関係が成り立ちません。

[ネジ穴近辺でのコンデンサ配置]

ネジ穴近辺にコンデンサを配置すると、ネジ締め時に発生する基板たわみの影響を受ける可能性があります。ネジ穴から極力離れた位置に配置ください。



△注意

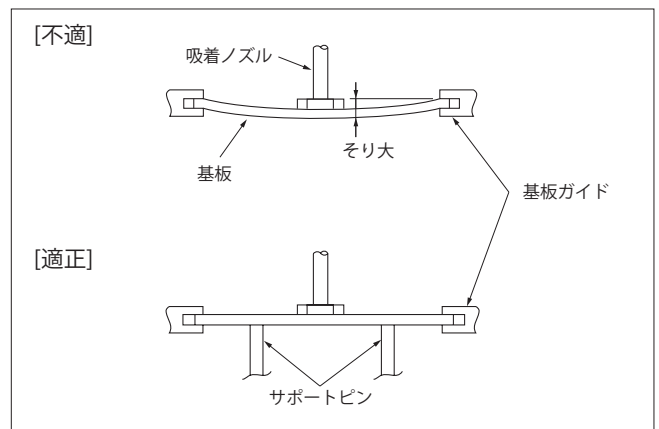
前ページより続く➡

2. 実装前の確認

1. 機器に組み込んだコンデンサを取り外して、再使用することはできません。
2. コンデンサは、印加される電圧によって静電容量が変化するため、使用する直流、交流電圧によって静電容量の確認が必要になります。
3. コンデンサに過度な機械的衝撃が加わるか確認が必要になります。
4. コンデンサの静電容量、定格電圧、特性などを確認してから取り付ける必要があります。
5. 長期保管したコンデンサははんだ付け性を確認の上、使用する必要があります。
6. 長期放置した高誘電率系コンデンサは、経時変化により静電容量が低下している場合がありますので、静電容量を確認する前に熱処理をする必要があります。
7. Sn-Zn系はんだは、コンデンサの信頼性に悪影響を与えます。Sn-Zn系はんだをご使用の際は、事前に当社までご連絡ください。
8. 実装上の注意事項について、当社知見をまとめたDVDも製作しております。ご入り用の際は当社営業に連絡ください。

3. 実装機の調整

1. コンデンサを基板に実装する場合は、コンデンサ本体に次のような過度の衝撃荷重が加わらないことを確認する必要があります。あらかじめ実使用条件、および実機にて実装性の確認をしてください。
 - 1-1. 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、割れの原因となるので、次のことを守ってください。
 - (1) 吸着ノズルの下死点は、基板のそりを矯正して、基板上面に設定し調整してください。
2. 吸着ノズルと吸着機構に、ごみ、ほこりなどが入ると、ノズルが滑らかに動かず実装時にコンデンサへ過大な力が加わり、チップ割れの原因となります。
また、位置決め爪が摩耗してくると、位置決め時にコンデンサへ加わる力が一定でなくなり、かけの原因となります。
吸着ノズル、位置決め爪の保守、点検および交換は定期的に行ってください。



次ページに続く➡

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCJシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意

△注意

前ページより続く

4-1. はんだ取り付け：リフローはんだ付け

1. コンデンサへ急激に熱を加えると、内部で大きな温度差による歪みが生じて、クラックの発生や耐基板曲げ性低下の原因となります。
 コンデンサのダメージを軽減するためにコンデンサおよび取り付け基板に必ず予熱を行ってください。
 予熱の条件は、はんだ温度とコンデンサ表面温度の温度差 ΔT が表1の範囲内となるようにしてください。
 ΔT が小さくなるほどコンデンサへの影響も小さくなります。
 また、チップ立ち、ずれ現象の防止にもなります。
2. はんだ付け直後に洗浄液に浸せきする際は、予熱温度差と同じように、冷却温度差が表1の ΔT を満足するように空冷過程を設けてください。

表1 許容温度差 ΔT

シリーズ	チップ寸法 (L/W) コード	温度差
GRT/GCM/GC3/GCD/GCE/GCJ/NFM	03/15/18/21/31	$\Delta T \leq 190^\circ\text{C}$
GRT/GCM/GCJ	32/43/55	$\Delta T \leq 130^\circ\text{C}$
KCM/KC3/KCA	55	

推奨条件

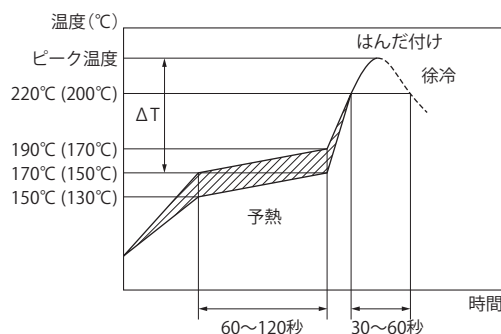
	Pb-Snはんだ	無鉛はんだ
ピーク温度	230~250°C	240~260°C
雰囲気	大気	大気もしくは N_2

Pb-Snはんだ：Sn-37Pb

無鉛はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu

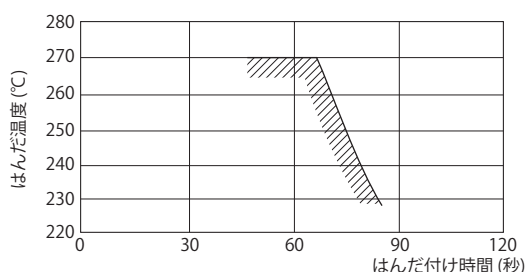
3. コンデンサがはんだメーカーの推奨するリフローピーク温度より低い温度で実装された場合、下記の品質不具合が発生する可能性があります。コンデンサへのリフロー温度が低下しない様、周辺部品の配置やリフロー温度の設定などをご検討ください。事前に実装評価を行い、下記不具合の発生が無いことを確認下さい。
 - ・はんだ濡れ性の低下
 - ・はんだボイドの発生
 - ・ウィスカの発生
 - ・接合強度の低下
 - ・セルフアライメント性の低下
 - ・ツームストーンやシフティングの発生
4. 適正はんだ盛り量
 - 4-1. はんだ塗布厚が過剰になると、リフローはんだ付け時のはんだ盛り量が過多となり、基板より機械的・熱的ストレスを受けやすく、チップ割れの原因となります。
 - 4-2. はんだ塗布厚が過小になると、外部電極固着力不足を生じ、チップ脱落の原因となります。
 - 4-3. はんだが滑らかに端面部まで上がっていることを確認してください。

[リフローはんだ付け温度条件例]



温度：無鉛はんだの場合、() 内はPb-Snはんだの場合
 はんだにより温度が異なります。

[リフローはんだ付け許容温度、時間]



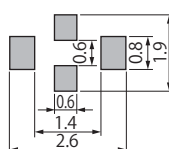
はんだ付けが繰り返される場合は、累積時間が上記時間を超えないようご注意ください。

<NFMシリーズに適用>

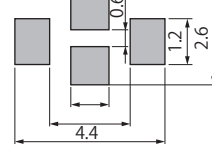
[クリームはんだ塗布厚の目安]

100~150μm：NFM21HC/31HK

NFM21HC



NFM31HK



基板反転

反転時に基板に異常な機械的衝撃が加わらないようにしてください。

次ページに続く

△注意

前ページより続く

4-2. はんだ取り付け：フローはんだ付け

1. 表2以外のコンデンサは、フローはんだ付けをしないでください。

表2 許容温度差 ΔT

シリーズ	チップ寸法 (L/W) コード	温度差
GRT/GCM/GC3/GCD (X8L(L8)、X8G(5G)、CHA(0C)、 X8R(R9)特性は除く)	18/21/31	$\Delta T \leq 150^\circ\text{C}$
GCJ (定格電圧DC250V以上)		
NFM		

2. コンデンサへ急激に熱を加えると、内部で大きな温度差による歪みが生じて、クラックの発生や耐基板曲げ性低下の原因となります。
 コンデンサのダメージを軽減するためにコンデンサおよび取り付け基板に必ず予熱を行ってください。
 予熱の条件は、はんだ温度とコンデンサ表面温度の温度差 ΔT が表2の範囲内となるようにしてください。
 ΔT が小さくなるほどコンデンサへの影響も小さくなります。
3. はんだ付け時間が長すぎる場合や、はんだ付け温度が高すぎる場合は、外部電極のクワレが発生し、固着力低下または容量低下などの原因となります。
4. はんだ付け直後に洗浄液に浸せきする際は、予熱温度差と同じように、冷却温度差が表2の ΔT を満足するように空冷過程を設けてください。

推奨条件

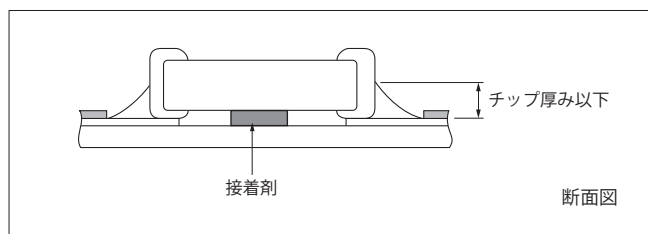
	Pb-Snはんだ	無鉛はんだ
予熱ピーク温度	90～110℃	100～120℃ 140～160℃ (NFM)
はんだ付けピーク温度	240～250℃	250～260℃
雰囲気	大気	大気もしくはN ₂

Pb-Snはんだ：Sn-37Pb

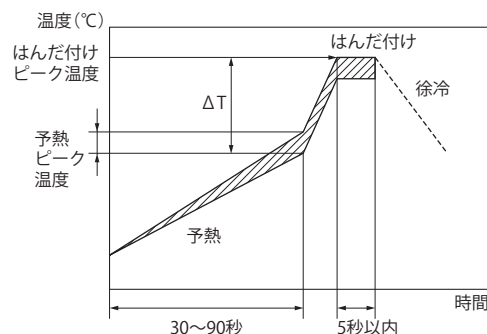
無鉛はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu

5. 適正はんだ盛り量

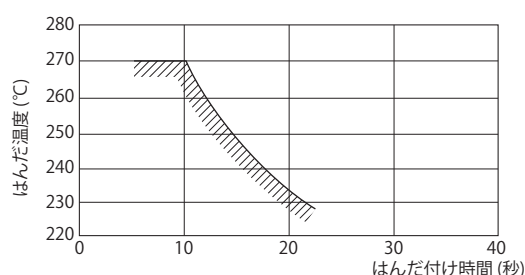
- 5-1. フローはんだ付け時のはんだ盛り量が過多になると、基板より機械的・熱的ストレスを受けやすく、チップ割れの原因になります。



[フローはんだ付け温度条件例]



[フローはんだ付け許容温度、時間]

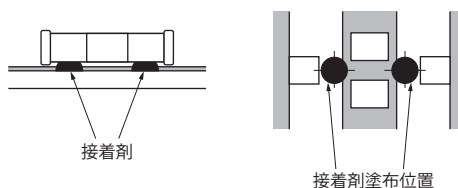


はんだ付けが繰り返される場合は、累積時間が上記時間を超えないようご注意ください。

<NFMシリーズに適用>

[NFM31HKシリーズ]

接着剤塗布量は、十分な強度が得られるように、1チップあたり0.06mg程度とし、電極部に接着剤がはみ出さないようにしてください。



次ページに続く

△注意

前ページより続く

4-3. はんだ取り付け：はんだ付け部の修正

コンデンサへ急激に熱を加えると、内部で大きな温度差による歪みが生じて、クラック発生の原因となります。また、基板予熱温度やはんだフィレット形状によって、機械的・熱的ストレスを受けやすくなり、クラックの原因となります。はんだ量やフィレット形状は、1. 基板設計や下記3. 適正はんだ盛り量をご参照ください。

1. はんだコテを用いた修正

- 1-1. コンデンサのダメージを軽減するためにコンデンサおよび取り付け基板に必ず予熱を行ってください。予熱温度が表3の範囲となるようにしてください。予熱用加熱器具としては、ホットプレート、熱風式プリヒーター等があります。
- 1-2. はんだ取り付け後は徐冷を行ってください。
- 1-3. コテ修正はできるだけ短時間で作業してください。コテあて時間が長すぎる場合、端子電極のはんだクワレの発生につながる可能性があり、固着力低下などの原因となります。

表3

シリーズ	チップ寸法 (L/W) コード	こて先温度	予熱温度	温度差	雰囲気
GRT/GCM/GC3/GCD/GCE/GCJ	03/15/18/21/31	350℃以下	150℃以上	$\Delta T \leq 190^\circ\text{C}$	大気
GRT/GCM/GCJ	32/43/55	280℃以下	150℃以上	$\Delta T \leq 130^\circ\text{C}$	大気
NFM	21/31	350℃以下	150℃以上	$\Delta T \leq 190^\circ\text{C}$	大気

*Pb-Snはんだ、無鉛はんだ共通です。

Pb-Snはんだ：Sn-37Pb

無鉛はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu

*コテ先温度及び予熱温度内で ΔT を管理してください。

2. スポットヒーターを用いた修正

はんだコテによる局所加熱と比較し、スポットヒーターによる熱風加熱は、部品および基板が全体的に加熱されるため、熱衝撃が緩和される傾向にあります。また、高密度実装基板の場合、部品へ直接はんだコテが触れる心配も回避することができます。

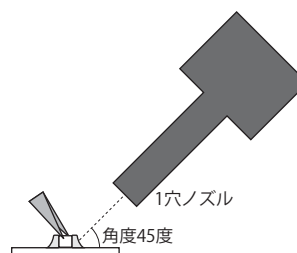
- 2-1. スポットヒーターの熱風出口から部品までの距離が近すぎる場合、熱衝撃により、クラックが発生する場合があります。そのため、表4の条件を目安としてください。

表4

距離	5mm以上
熱風当て角度	45° *図1
熱風温度	400℃以下
当て時間	10秒間以内（3216サイズ以下）
	30秒間以内（3225サイズ以上）

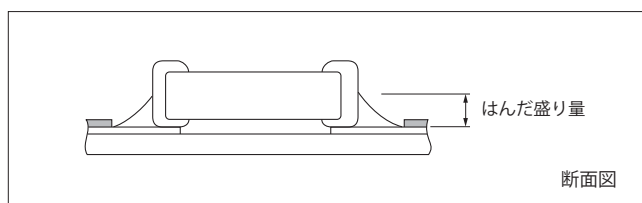
- 2-2. はんだフィレット形状を適正にするために、図1に示す方向角度で熱風を当てる事を推奨します。

[*図1]



3. 適正はんだ盛り量

- 3-1. はんだが滑らかに端面部まで上がっていることを確認してください。はんだ付け時のはんだ盛り量が過多となった場合、基板より機械的・熱的ストレスを受けやすく、チップ割れの原因となります。はんだ盛り量が過小になると、外部電極固着力不足を生じ、チップ脱落の原因となります。
- 3-2. コテ先形状φ3mm以下をご使用ください。また、コンデンサ自体にコテ先が触れないように実施してください。
- 3-3. はんだの種類は線径φ0.5mm以下（ヤニ入り系はんだ）をご使用ください。



次ページに続く

△注意

前ページより続く

<KCM/KC3/KCAシリーズに適用>

4. コテ先形状は右図をご参照ください。

はんだの種類は線径 $\phi 0.5\text{mm}$ 以下（ヤニ入り糸はんだ）をご使用ください。

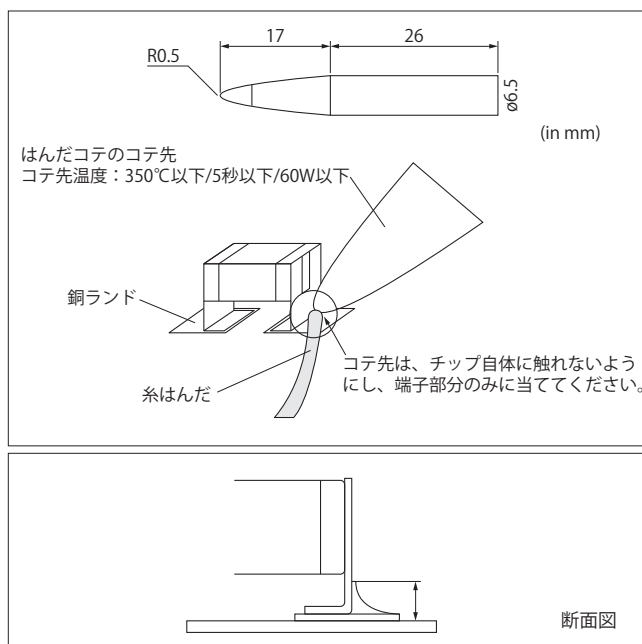
4-1. はんだコテのあて方

コテ先は金属端子の下端にあててください。

- 1) セラミック素子の急加熱によるクラックを防ぐため、セラミック素地に直接触れないでください。
- 2) チップのズレ・外れを防ぐため、チップと金属端子との接合部およびその外側の金属部に直接触れないでください。

4-2. 適正はんだ量

コテ修正によるはんだ量はチップ下端の高さ以下にしてください。



5. 洗浄

超音波洗浄の際、出力が大きすぎると基板が共振し、基板の振動によりチップクラックまたははんだ割れの原因となります。必ず、事前に実洗浄装置を用いて洗浄を行い、コンデンサの品質を確認してください。

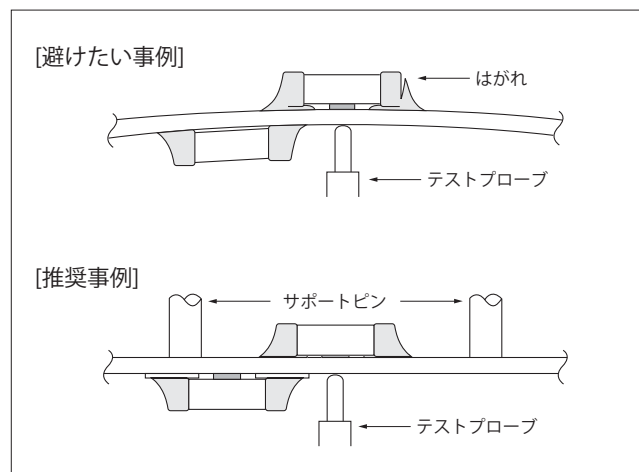
6. 基板検査

1. 実装後の基板でコンデンサを検査する際は、サポートピンや専用ジグでの基板の固定の有無を確認する必要があります。

1-1. テストプローブなどの圧力で基板がたわまないようにしてください。

テストプローブの押し力により、基板がたわんでチップクラック、または、はんだ割れの原因となりますので、基板がたわまないよう基板裏面にサポートピンを設けてください。サポートピンは極力テストプローブに近づけてください。

1-2. 接触時の衝撃で基板が振動しないようにしてください。

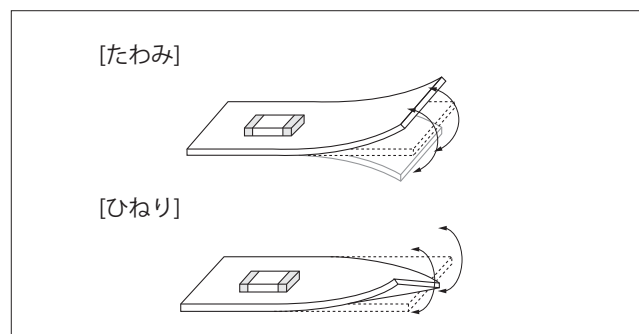


7. 基板分割

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などのストレスを与えないように注意してください。

1-1. 基板を分割する際に、基板に次の図に示すようなたわみやひねりなどのストレスを与えると、コンデンサにクラックが発生する場合があります。クラックが入ったコンデンサは絶縁抵抗が低下し、ショートにいたる可能性があります。

極力ストレスを加えないようにしてください。



次ページに続く

△注意

前ページより続く➡

2. 基板分割時は、事前に確認してください。

- 2-1. 基板を分割する際には、できるだけ基板に機械的ストレスが加わらないようにするため、手割りを避け、次の図に示す基板分割ジグまたは基板分割装置（ディスクカットやルータカットなど）などを使用してください。

下表および次項に注意事項についてまとめています。

基板分割方式	手割 ニッパ割	(1) 基板分割ジグ	基板分割装置	
			(2) ディスクカット	(3) ルータカット
基板へのストレスの大きさ	大	中	中	小
推奨	×	△*	△*	○
注意事項	手割、ニッパ割は大きなストレスが加わります。その他の方法をご使用ください。	- 基板ハンドリング - 基板折り曲げ方向 - コンデンサの配置	- 基板ハンドリング - スリットの配置 - V溝の設計 - ブレードの配置 - ブレードのライフ管理	基板ハンドリング

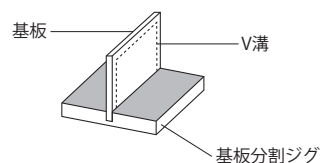
*基板分割ジグやディスクカットをお使いの場合、下記の注意点を守っていただかないと大きな基板たわみストレスが発生し、コンデンサにクラックが入ります。可能であればルータカットをご使用ください。

(1) 基板分割ジグの例

[片面実装の場合]

基板分割ジグの概要を次に示します。推奨事例として、ジグに近い部分を持ち、コンデンサが実装されている方向に折ることで部品実装位置のストレスを最小にすることができます。また、避けたい事例として、ジグから遠い部分を持ち、コンデンサが実装されていない方向に基板を折ることで部品実装位置に大きなストレスが加わり、コンデンサにクラック発生リスクが高くなります。

[ジグ概要]



手割

推奨事例	避けたい事例

[両面実装の場合]

基板の両面に部品が実装されているため、上記の方法では、クラック発生リスクを回避できません。このため、下記の対策を実施して部品にストレスが加わらないようにしてください。

(対策)

- ① ルータカット機の導入を検討してください。
ルータカット機の導入が難しい場合は、下記の対策を実施してください。(1. 部品配置の項参照)
- ② 基板分割面に対して平行に部品を実装してください。
- ③ 基板分割面近くに部品を実装する場合は、部品近くの分割位置をスリットとしてください。
- ④ 基板分割位置より、部品の実装位置を離してください。

次ページに続く➡

△注意

前ページより続く

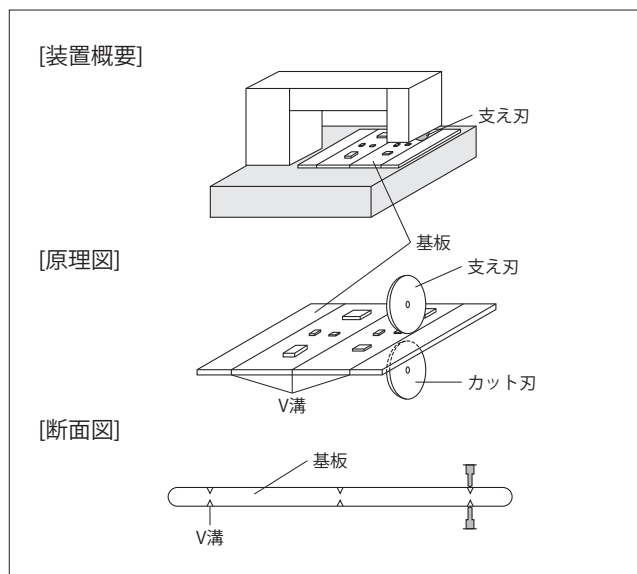
(2) ディスクカットの例

ディスクカット装置の概要を示します。また、原理図のように基板のV溝に支え刃とカット刃を沿うように合わせて、基板を分割します。

下記の場合、基板たわみストレスが加わりコンデンサにクラックが発生する原因となります。

- ① 上下の刃が、上下、左右、前後にずれるなど、調整が適切でない場合
- ② V溝の角度が低い、V溝の深さが浅い、V溝が上下でずれている場合

V溝の深さが深すぎるとハンドリング時に破断する恐れがありますのでV溝の深さは基材の強度を考慮した上で適切に設計してください。



ディスクカット

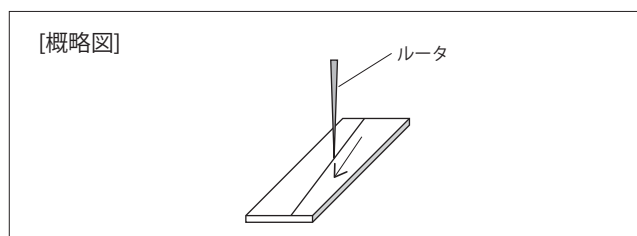
カット刃の推奨事例	避けたい事例		
	上下ずれ	左右ずれ	前後ずれ
 支え刃 カット刃	 支え刃 カット刃	 支え刃 カット刃	 支え刃 カット刃

V溝の設計

V溝設計の推奨事例	避けたい事例			
	左右ずれ	角度が低い	深さが浅い	深さが深い

(3) ルータカットの例

ルータカット装置では、高速回転するルータによって切削加工を行います。切削加工では基板がたわまないため基板へのストレスを抑えて基板分割を行うことができます。ルータカット装置へ基板を組み付ける時および取り外し時に、基板がたわまないように取り扱いください。



次ページに続く

△注意

前ページより続く➡

8. 組み付け作業

1. ハンドリング

コンデンサ実装後の基板を片手で取り扱うと基板たわみを生じる可能性があります。両手で基板の端をしっかりと持ち取り扱ってください。

コンデンサ実装後の基板を落下させてしまった場合、コンデンサにクラックが入る可能性があります。落下した基板上的コンデンサは品質が損なわれている恐れがありますので使用しないでください。

2. その他部品の取付

2-1. その他部品の実装

片面にコンデンサ実装後、裏面にその部品を実装する際には下記の点に注意してください。

吸着ノズル下死点の設定が低すぎる場合、裏面（下面）の実装済みコンデンサに基板たわみストレスが加わり、コンデンサにクラックが入る可能性があります。

- ・ノズル下死点を基板反り矯正後に基板上面に設定してください。
- ・定期的の下死点の確認と調整を行ってください。

2-2. リード部品等の基板差し込み時

挿入部品（トランス、ICなど）の基板差し込み時に基板がたわむとクラックやはんだ割れの原因となります。下記の点に注意してください。

- ・リード挿入部の差し込み用穴を大きくし、挿入時の基板への応力を小さくしてください。
- ・サポートピンや専用ジグで基板を固定してください。
- ・基板が反らないように基板の下側より支持してください。基板のサポートピンを使用する場合、各々のサポートピンの高さに違いがないことを定期的を確認してください。

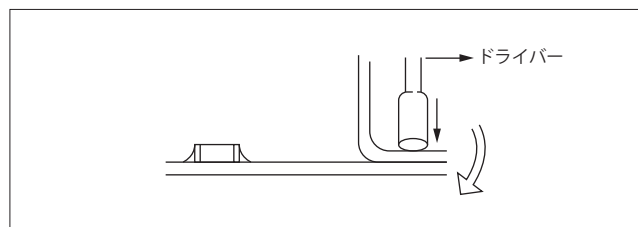
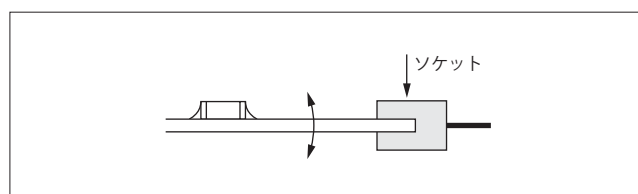
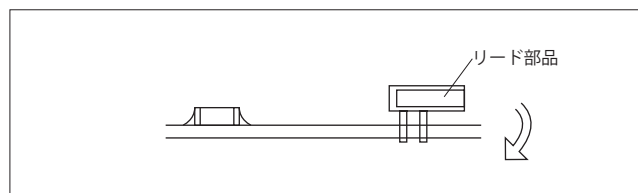
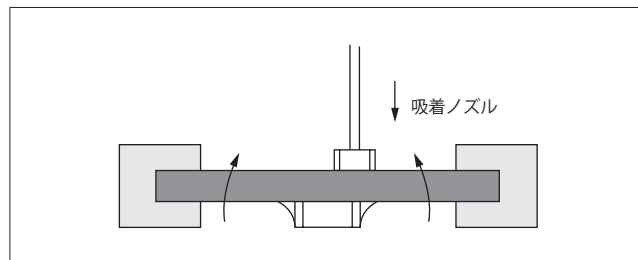
2-3. ソケットやコネクタ等の差し込み/抜き取り時

ソケットやコネクタ等の差し込み/抜き取りによる基板たわみが生じる可能性があります。ソケットやコネクタ等の差し込み/抜き取り時に基板が反らないような作業を設定してください。

2-4. ビス/ネジ締め時

シールド板の基板取り付けや、基板のシャーシへの取り付けの際のビス締めなどによって基板たわみを生じる可能性があります。下記の点に注意して作業を設定してください。

- ・基板が反らないような作業を設定してください。
- ・トルクの設定できるドライバーを使用し、ネジの締めすぎを防止する。
- ・リフロー実装後などで基板が反ったりすることがあります。この基板をネジ締め時に強制的に平坦にすることでチップに応力を発生させることがあるので注意してください。



次ページに続く➡

△注意

前ページより続く▶

<GCGシリーズに適用>

9. 導電性接着剤の選定、実装プロセスと固着強度

ご使用になる導電性接着剤によって、得られる固着強度が大きく変わる場合があります。

ご使用になる導電性接着剤に関し、想定される実装プロセスにおいて所望の性能が得られるか必ずご確認ください。

10. 防湿処理

マイグレーションの発生を防止するため、樹脂コーティングや乾燥不活性ガスの封入など防湿処理を行ってください。

11. 適用

当製品は導電性接着剤実装専用品です。はんだ実装をされる際には、事前に当社までご連絡ください。

その他

1. 機器稼動中

- 1-1. 機器稼動中は、コンデンサに直接触れないでください。
- 1-2. コンデンサの端子間を導電体でショートさせないでください。
また、酸、アルカリ水溶液などの導電性溶液を、コンデンサにかけないでください。
- 1-3. コンデンサを取り付けたセットの設置環境および移動環境を確認し、次の環境下では、機器は使用しないでください。
 - (1) コンデンサに、水分または油がかかる環境。
 - (2) コンデンサに、直接日光が当る環境。
 - (3) コンデンサに、オゾン、紫外線および放射線が照射される環境。
 - (4) 腐食性ガス（硫化水素、二酸化イオウ、塩素、アンモニアなど）に晒される環境。
 - (5) 振動または衝撃条件がコンデンサのカタログまたは納入仕様書に規定の値を超える環境。
 - (6) 結露するような環境の変化。
- 1-4. 結露する環境下でご使用になる場合は、防湿対策を施してご使用ください。

2. その他

2-1. 万一の場合

- (1) コンデンサが異常に発熱したり、発煙、発火および異臭が発生した場合、すぐに機器の主電源を切って使用を中止してください。
コンデンサが異常に発熱したり、発煙、発火および異臭が発生した場合、電源から電力を供給し続けると、さらに、拡大する場合があります。
- (2) 異常発生直後に、コンデンサの近くに顔や手を近づけないでください。
コンデンサが高温になった場合、やけどの原因になります。

2-2. 廃棄

コンデンサを廃棄する場合は、産業廃棄物処理業者に廃棄品を渡し、焼却埋立処理を行ってください。

2-3. 回路設計

(1) フェールセーフ機能の付加

落下や基板たわみによりクラックが入ったコンデンサは絶縁抵抗低下を起こし、ショートにいたる可能性があります。万一、コンデンサがショートした場合に感電、発煙、発火の恐れがある回路でお使いの場合には、二次災害防止のためにヒューズなどのフェールセーフ機能を必ず設置してください。

(2) AC1次側回路で電磁障害防止用または結合／絶縁用として使用されるコンデンサは、安全規格認定品または電気用品安全法に規定の内容を満足するものを使用する必要があります。また、万一のショート時に備え、ラインごとにヒューズを設置してください。

(3) GC3, GCD, GCE, GCG, GCJ, GCM, KC3, KCMシリーズは、安全規格認定品ではありません。安全規格用途には使用しないでください。

2-4. 備考

記載内容を逸脱して当製品を使用しますと最悪の場合ショートにいたり発煙・破片の飛散等を起こすことがあります。

上述の諸注意事項は代表的なもので、特殊な実装条件については当社にお問い合わせください。

使用条件は、組み立て後のコンデンサの信頼性を左右しますので最適条件を設定してください。

当資料に記載されている特性グラフや関連データは、参考値であり保証値ではありません。

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCJシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

△注意

使用上の注意

定格上の注意

1. 使用環境温度

1. コンデンサには、使用温度範囲が設定されています。
 - 1-1. 使用温度は、機器内の温度分布および季節的な温度変動要因も考慮し、それに応じた使用温度範囲の製品を選定する必要があります。
 - 1-2. コンデンサは自己発熱する場合があります。
コンデンサの表面温度は、自己発熱分を含み、最高使用温度以下にする必要があります。

2. 周囲環境での腐食性ガスおよび溶剤

1. コンデンサには、周囲環境に対して制限があります。
 - 1-1. 水または塩水がかかると回路的にショートします。また、端子が腐食したり水分が内部素子へ侵入することによって寿命が短くなったり、コンデンサの故障となる場合があります。
 - 1-2. コンデンサの端子部が結露すると、上記と同様の現象が発生する場合があります。
 - 1-3. 腐食性ガス（硫化水素、二酸化イオウ、塩素、アンモニアなど）や溶剤の揮発ガスに長期に晒されると、端子電極の酸化や腐食などによって特性劣化または絶縁劣化から破壊にいたる場合があります。

3. 圧電現象

1. 高誘電率系コンデンサを交流回路またはパルス回路で使用する場合、圧電現象（または電歪現象ともいう）により、ノイズや音が発生する場合があります。
また、コンデンサに振動や衝撃を加えるとノイズが発生する場合があります。

実装上の注意

1. 基板設計

1. 基板パターン構成
 - 1-1. コンデンサは部品本体が直接基板に実装されるため、基板のストレスを受けやすくなります。
はんだ付け時にははんだ盛り量が過多となった場合は、機械的、熱的ストレスをよく受けやすく割れの原因となります。
基板設計時には、はんだ盛り量過多にならないようパターン形状・寸法について配慮し設計してください。
 - 1-2. 基板の材質、構造によってチップへの応力は異なります。
実装に用いる基板とチップとの熱膨張係数が大きく異なる場合、熱膨張・収縮によりチップ割れの原因となります。
ガラスフッ素基板、単層のガラスエポキシ基板に搭載される場合も同様な理由によりチップ割れの原因となる可能性があります。

<NFMシリーズに適用>

- 1-3 不要な高周波成分をグラウンドに流すことによってノイズの除去を行いますので、NFMのランドを設計する際には、より効果的に特性を引き出すためにグラウンドパターンを極力大きく設計してください。
下図のように、チップ実装面のグラウンドパターンを内層の大きなグラウンドパターンにビアでつなぐことで、より効果的なノイズ対策が可能となります。

次ページに続く➤

使用上の注意

前ページより続く▶

パターン分割による改善事例

	禁止事例	改善事例
シャーシ近辺への配置	断面図	断面図
リード付き部品との混載	断面図	断面図
リード付き部品の後付け	断面図	断面図
横置き配置		

2. ランド寸法

2-1. 以下の表のランド寸法を参考に、実機にて適正値を確認してください。

表1. フローはんだ付け

表2. リフローはんだ付け

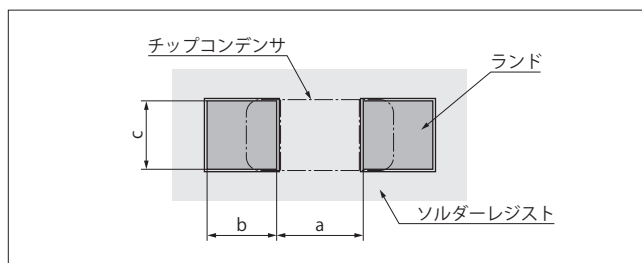


表1 フローはんだ付け用ランド寸法例

シリーズ	チップ寸法 (L/W) コード	チップ (L×W)	a	b	c
GRT/GCM/GC3/GCD/GCJ (GCJのみ 定格電圧DC250V以上)	18	1.6×0.8	0.6～1.0	0.8～0.9	0.6～0.8
	21	2.0×1.25	1.0～1.2	0.9～1.0	0.8～1.1
	31	3.2×1.6	2.2～2.6	1.0～1.1	1.0～1.4

フローはんだ付けは、チップサイズが1.6×0.8mmから3.2×1.6mmの製品のみ可能です。

(in mm)

表2 リフローはんだ付け用ランド寸法例

シリーズ	チップ寸法 (L/W) コード	チップ (L×W)	a	b	c
GRT/GCM/GC3/ GCD/GCE/GCJ	03	0.6×0.3	0.2～0.3	0.2～0.35	0.2～0.4
	15	1.0×0.5	0.3～0.5	0.35～0.45	0.4～0.6
	18	1.6×0.8	0.6～0.8	0.6～0.7	0.6～0.8
	21	2.0×1.25	1.0～1.2	0.6～0.7	0.8～1.1
	31	3.2×1.6	2.2～2.4	0.8～0.9	1.0～1.4
	32	3.2×2.5	2.0～2.4	1.0～1.2	1.8～2.3
	43	4.5×3.2	3.0～3.5	1.2～1.4	2.3～3.0
	55	5.7×5.0	4.0～4.6	1.4～1.6	3.5～4.8

(in mm)

次ページに続く▶

使用上の注意

前ページより続く

<KCM/KC3/KCAに適用>

シリーズ	チップ寸法(L/W)コード	チップ (L×W)	a	b	c
KCM/KC3	55	5.7×5.0	2.6	2.7	5.6
KCA	55	5.7×5.0	3.2	2.7	5.6

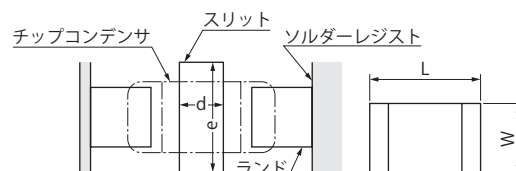
(in mm)

<定格電圧DC200V以上に適用>

2-2. 推奨スリット寸法

ランド間にスリットを設けると、洗浄性の向上が期待できます。またチップ裏面への樹脂コーティングも容易になります。

なお、基板スリットが長い場合、機械的ストレスの影響を受けやすくなりクラック発生の原因となることがありますので、基板スリットの長さは表の値を目安に必要最小限としてください。



L×W	d	e
1.6×0.8	-	-
2.0×1.25	-	-
3.2×1.6	1.0~2.0	3.2~3.7
3.2×2.5	1.0~2.0	4.1~4.6
4.5×2.0	1.0~2.8	3.6~4.1
4.5×3.2	1.0~2.8	4.8~5.3
5.7×2.8	1.0~4.0	4.4~4.9
5.7×5.0	1.0~4.0	6.6~7.1

(in mm)

<NFMシリーズに適用>

■ランドパターン + ソルダレジスト ■ランドパターン ■ソルダレジスト (in mm)

シリーズ	ランド寸法	
NFM21HC	●リフローはんだ専用 NFM21HC	
NFM31HK	●リフローはんだ用 NFM31HK*1 *1 大電流対応のため、信号ランドパターン幅は1mm/A以上を基準に定格電流により幅を広く設定してください。 (例：定格電流10Aの場合は10mm以上となります。)	●フローはんだ用 NFM31HK*1 *1 大電流対応のため、信号ランドパターン幅は1mm/A以上を基準に定格電流により幅を広く設定してください。 (例：定格電流10Aの場合は10mm以上となります。)

次ページに続く

使用上の注意

前ページより続く

3. 基板設計

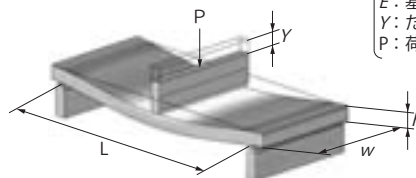
作業をする上で基板の大きさや材質により、発生するひずみ量が大きくなりますので基板設計時に注意してください。

[基板厚み、長さ、幅などのひずみ量との関係]

$$\varepsilon = \frac{3PL}{2Ewh^2}$$

荷重とひずみの関係

ε：基板中央のひずみ量 (μst)
 L：支点間距離 (mm)
 w：基板幅 (mm)
 h：基板厚み (mm)
 E：基板の弾性率 (N/m²=Pa)
 Y：たわみ量 (mm)
 P：荷重 (N)



荷重が一定の場合、下記の関係が成り立ちます。

- ・支点間距離 (L) が大きいほど、ひずみ量は大きくなります。
→ 支点間距離は、小さくしてください。
- ・弾性率 (E) が小さいほど、ひずみ量は大きくなります。
→ 弾性率は、大きくしてください。
- ・基板幅 (w) が小さいほど、ひずみ量は大きくなります。
→ 基板幅は、大きくしてください。
- ・基板厚み (h) が小さいほど、ひずみ量は大きくなります。
→ 基板厚みを大きくしてください。
基板厚みは、2乗で効くため、ひずみ量への影響が大きくなります。

2. 接着剤塗布

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は、ランド寸法、接着剤の種類、塗布量、接触面積、硬化温度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、コンデンサに適した条件を確認する必要があります。

1. 接着剤の選定

1-1. 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、コンデンサの収縮応力が加わり、クラックが発生する場合があります。

1-2. 接着剤の量が少なかったり、接触面積が小さかったり、硬化温度または硬化時間が不十分であった場合には、十分な接着強度を得られず、運搬やはんだ付け時にコンデンサの脱落が発生する場合があります。

接着剤が多すぎる場合、ランドへのはみ出しなどによって、はんだ付け不良が発生したり、電気的接続が得られなくなったり、硬化不足およびコンデンサ実装後の位置ずれの原因になる場合があります。

また、硬化温度が過度に高く、時間が長くなると接着強度が低下するだけでなく、コンデンサの端子電極および基板のランド表面が酸化するなどの影響で、はんだ付け性を悪化させる場合があります。

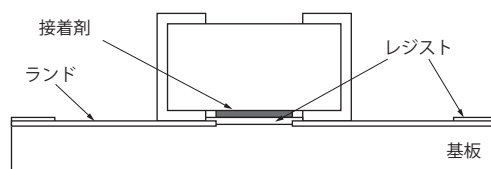
(1) 接着剤の選定

代表的な接着剤の種類は、エポキシ系樹脂があります。
 次の点を考慮して適正な接着剤を選定してください。

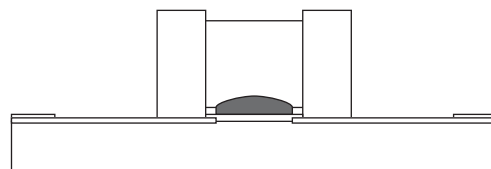
- 1) 実装工程中に部品の落下またはズレが生じないように十分な接着強度を有すること。
 - 2) はんだ付け時の湿度にさらされても接着強度が低下しないこと。
 - 3) 塗布、保形性が良いこと。
 - 4) ポットライフが長いこと。
 - 5) 短時間で硬化すること。
 - 6) コンデンサの外装材、基板などに対して腐食性がないこと。
 - 7) 絶縁性がよいこと。
 - 8) 有害なガスの発生など、人体に影響を及ぼさないこと。
 - 9) ハロゲン化合物でないこと。
- (2) 接着剤の塗布量は、次の図を目安に塗布してください。

[1608/2012/3216サイズ]

断面図



側面図



次ページに続く

使用上の注意

前ページより続く

3. 接着剤硬化

1. 接着剤硬化不足の場合、フローはんだ付け時にチップ脱落の原因となります。また接着剤硬化不足の場合、吸湿により外部電極間で絶縁抵抗劣化の原因となりますので、硬化不足とならないよう、接着剤に適した硬化温度と時間を管理してください。

4. フラックス（フローはんだ付け）

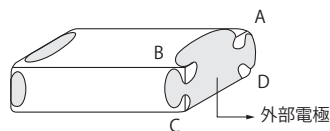
1. フラックス塗布量が多い場合、フローはんだ付け時にフラックスガスが多量に発生し、はんだ付け性を阻害する原因となりますので、フラックスは薄く均一に塗布するようにしてください。
（フローはんだ付けには発泡方式が一般に用いられます。）
2. フラックス中のハロゲン物質が多いと、洗浄不足の場合、外部電極腐食の原因となりますので、フラックスはハロゲン系物質含有量が0.1%以下のものを使用してください。

5. フローはんだ付け

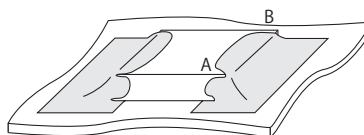
- 外部電極クワレが、端面部（右図ABCDで囲ったエッジ A-B-C-D辺の全長）の25%以上にならないよう温度、時間を設定してください。

3. 酸性の強いものは使用しないでください。
4. 水溶性フラックス*は使用しないでください。
（*水溶性フラックスとは、非ロジン系フラックスを指し、洗浄タイプ非洗浄タイプの双方を含みます。）

[単体の場合]



[基板付けの場合]



なお、基板にはんだ付けされた際には端面の一部が隠れるため、見えている範囲（辺A-B）の25%以上にならないようにしてください。

6. リフローはんだ付け

- はんだペーストにハロゲン系物質や有機酸が含まれており、種類によってはチップが腐食することがあります。酸性の強いものは使用しないでください。水溶性フラックス*は使用しないでください。
（*水溶性フラックスとは、非ロジン系フラックスを指し、洗浄タイプ非洗浄タイプの双方を含みます。）

7. 洗浄

1. 洗浄用溶剤は、必ず実洗浄装置を用いて洗浄試験を行い、品質を確認の上選定してください。
2. 洗浄液が不適切な場合は、フラックスの残さその他の異物がコンデンサに付着したり、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。
3. コンデンサを洗浄する場合は、洗浄時間などの洗浄条件に制限があります。
3-1. 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。

次ページに続く

使用上の注意

前ページより続く▶

8. コーティング

1. コーティング樹脂やモールド樹脂の熱膨張収縮係数は、必ずしもコンデンサの熱膨張収縮係数とは一致しないため、コーティングまたはモールドの硬化処理過程および硬化後の温度変化（熱膨張収縮）によってコンデンサに異常な力に加わり、特性または性能が変化したりコンデンサを破損（割れ、外装樹脂のはく離など）させ、絶縁抵抗低下や耐電圧不良にいたる場合があります。
また、コンデンサをモールドする樹脂量が多い場合は、樹脂硬化時の収縮応力によりコンデンサにクラックが発生する可能性があるため、樹脂硬化時の収縮応力の小さいものを使用してください。

2. コーティング材料やモールド材料には、耐湿性を悪化させるものもあるので、十分確認の上、使用してください。
また、湿度の高いところで吸湿性のよい樹脂を使用すると吸湿によるコンデンサの絶縁抵抗劣化になるので、吸湿性の小さいものを使用してください。
3. コーティング材にハロゲン系物質や有機酸が含まれている場合があります。種類によってはチップが腐食することがあります。
酸性の強いものは使用しないでください。

その他

1. 輸送

1. コンデンサを輸送する場合、条件によって性能に影響を与える場合があります。
 - 1-1. 輸送中、テープ、バルクケースなどの包装形態のものも含め、極端な温度、湿度および機械的な力に対してコンデンサを保護してください。
 - (1) 気象条件
 - ・ 低温：－40℃
 - ・ 温度の変化 空気/空気：－25℃/+25℃
 - ・ 低気圧：30 kPa
 - ・ 気圧変化の速度：6 kPa/min.
 - (2) 機械的条件
輸送は、箱が変形せず、また、内部包装物に直接力が伝わらない方法で行ってください。
 - 1-2. コンデンサに過度の振動、衝撃、圧力を加えないでください。
 - (1) コンデンサの本体はセラミックスなので、過度の機械的衝撃や圧力が加わると、破損やクラックが発生する場合があります。
 - (2) コンデンサ表面に鋭利なもの（エアドライバー、はんだコテ、ピンセット、シャーシのエッジなど）が強く当たるとショートなどにいたる場合があります。
 - 1-3. 落下などによって、過度の衝撃が加わったコンデンサは使用しないでください。
落下したコンデンサは、すでに品質が損なわれている場合が多く、故障危険率が高くなる場合があります。

2. 実機での特性評価

1. ご使用に際しては、完成品の性能や規格値に問題がないことを実機にて評価してください。
2. 高誘電率系のセラミックコンデンサの静電容量には電圧依存性や温度依存性があるため、実機内での使用条件によっては静電容量が変化する場合があります。よってコンデンサの静電容量値に影響を受けるもれ電流やノイズ吸収性などの諸特性を必ず実機にて評価してください。
3. また、実機のインダクタンス分により所定のサージを超える電圧がコンデンサに印加されることもあるため、必要に応じ、実機にて耐サージ性の評価を実施してください。

<NFMシリーズに適用>

4. ノイズ除去効果は、使用する回路やICの違い、ノイズの種類、取り付けの 패턴の形状、取り付け場所などの使用条件により変化する場合があります。必ず、事前に実機にて効果を確認いただいた上で使用してください。

GRTシリーズ

GCMシリーズ

GC3シリーズ

GCJシリーズ

GCDシリーズ

GCEシリーズ

NFMシリーズ

KCMシリーズ

KC3シリーズ

KCAシリーズ

GCGシリーズ

使用上の注意

MEMO

[illegible]

設計支援ツール "SimSurfing"

<http://www.murata.co.jp/simsurfing/>

コンデンサ・インダクタ・EMI除去フィルタの特性表示、サーミスタの動作シミュレーションが手軽にできる!



■特性ビューア

積層セラミックコンデンサ、EMI 除去フィルタ（三端子コンデンサ/チップフェライトビーズ/コモンモードチョークコイル）などの各カテゴリにおいては、電気的特性の閲覧および各種データのダウンロード、製品の絞り込みなどが可能です。

■動作シミュレータ

NTC/PTCサーミスタのカテゴリにおいては、簡易回路での動作シミュレーションによる製品の絞り込みなどが可能です。

■選択ツール

中高圧コンデンサ（定格電圧250V以上のコンデンサ）、およびパワーインダクタのカテゴリにおいては、希望する使用条件に応じた製品を選択できます。

■検索ツール

タイミングデバイスのカテゴリにおいては、使用するICに適した発振子（セラロック®/水晶振動子）の製品と回路定数の検索が可能です。

※「my Murata」(<https://my.murata.com/>)に登録いただきますと、より高機能な"SimSurfing"をご利用いただけます。

■[積層セラミックコンデンサ]における使用例

1 製品の選択

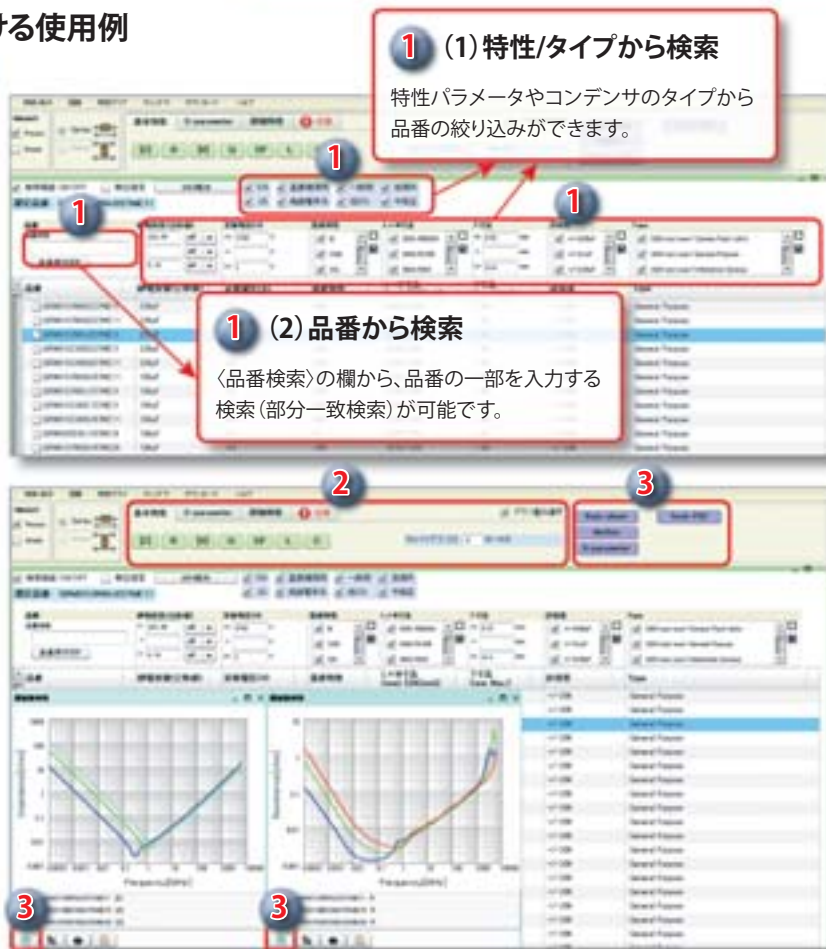
製品の選択は、
 (1) 特性/タイプから検索
 (2) 品番から検索
 により可能です。

2 グラフの表示

[基本特性]、[S-parameter]および
 [詳細特性]の各タブより、
 関連する特性グラフを表示できます。

3 データのダウンロード

選択した製品のデータシートと
 テクニカルデータシート、および
 S-parameter/Netlistを
 ダウンロードできます。
 また、表示したグラフのデータを
 CSV形式にてダウンロードできます。



※上記画面は2015年10月時点での操作画面です。アップデートのためデザインが変更される場合がございます。

<http://www.murata.co.jp/simsurfing/>

Webサイト 製品検索のご紹介

muRata 製品検索

品番から探す

仕様から探す

ラインアップから探す

1

2

3

1 品番から探す | <http://psearch.jp.murata.com/capacitor/partnumber/>

英数文字の品番から該当するコンデンサを検索できます。

包装コードに代替記号「#」を利用していますが、正式な包装コードを入力して検索してもその包装コードを含んだ品番がヒットします。

2 仕様から探す | <http://psearch.jp.murata.com/capacitor/spec/smd/>

「SMD」「リード」「ねじ端子」それぞれで、用途や静電容量、定格電圧、温度特性など様々な仕様からコンデンサを検索できます。

任意の値を入力して指定範囲に該当する仕様の製品を絞り込めるほか、製品の特徴から探すこともできます。

それぞれの絞り込み項目は連動しており、ある条件を設定すると、その他の項目も該当品番がヒットする条件のみ選択可能とするなど入力サポート機能も備えています。

3 ラインアップから探す | <http://psearch.jp.murata.com/capacitor/lineup/>

各シリーズのラインアップからその条件に該当するコンデンサを検索できます。

シリーズページではシリーズの特徴や用途などもご確認ください。

シリーズページ内の静電容量表

シリーズ	静電容量	電圧	形状	備考
GRM32ER60A	100pF	50V	0603	X7R
	220pF	50V	0603	
	470pF	50V	0603	
	1000pF	50V	0603	
GRM32ER60A	100pF	100V	0603	X7R
	220pF	100V	0603	
	470pF	100V	0603	
	1000pF	100V	0603	



【検索結果】

☑を付けた品番の特性を比較します。

現在の検索条件に該当する件数をリアルタイムで表示します。

各検索条件ボタンをクリックするとメニューが立ち上がり、選択した条件に合わせて検索結果がリアルタイムに絞り込まれます。

「現在の検索条件」をクリックするとメニューが開き、現在の絞り込み条件が確認できます。

各項目の▲印で昇順・降順に並べ替えできます。

製品名をクリックすると詳細ページが開き、さらに詳しい情報を入手できます。（→P22で紹介）

詳細仕様シートをダウンロードできます。

アイコンで製品のステータスや特徴がひと目でわかります。

検索条件	検索結果	検索条件	検索結果	検索条件	検索結果	検索条件	検索結果	検索条件	検索結果
検索条件	検索結果	検索条件	検索結果	検索条件	検索結果	検索条件	検索結果	検索条件	検索結果

①お願い

1 当カタログに記載の製品について、その故障や誤動作が人命又は財産に危害を及ぼす恐れがある等の理由により、高信頼性が要求される以下の用途での使用をご検討の場合、又は、当カタログに記載された用途以外での使用をご検討の場合は、必ず事前に弊社営業本部又は最寄りの営業所までご連絡ください。

- ①航空機器
- ②宇宙機器
- ③海底機器
- ④発電所制御機器
- ⑤医療機器
- ⑥輸送機器（自動車、列車、船舶等）
- ⑦交通用信号機器
- ⑧防災／防犯機器
- ⑨情報処理機器
- ⑩その他上記機器と同等の機器

2 当カタログの記載内容は2017年5月現在のものです。
記載内容について、改良のため予告なく変更することや供給を停止することがございますので、ご注文に際してはご確認ください。
記載内容にご不明の点がございましたら、弊社営業本部又は最寄りの営業所までお問い合わせください。

3 製品によっては、お守りいただかないと発煙、発火等に至る可能性のある定格や△注意（保管・使用環境、定格上の注意、実装上の注意、取扱上の注意）を記載しておりますので、必ずご覧ください。

4 当カタログには、代表的な仕様しか記載しておりませんので、ご注文にあたっては詳細な仕様が記載されている納入仕様書の内容をご確認ください。

5 当カタログに記載の製品の使用もしくは当カタログに記載の情報の使用に際して、弊社もしくは第三者の知的財産権その他の権利にかかわる問題が発生した場合は、弊社はその責を負うものではありません。また、これらの権利の実施権の許諾を行うものではありません。

6 当カタログに記載の製品のうち、「外国為替及び外国貿易法」に定める規制貨物等に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。

7 弊社の製造工程では、モントリオール議定書で規制されているオゾン層破壊物質（ODS）は一切使用しておりません。