

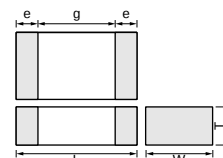
チップ積層セラミックコンデンサ



中高圧低損失品

■特長

1. 内部電極構造の工夫により、高いフラッシュオーバー電圧を実現しました。
2. 積層構造により、高耐圧ながら、面実装化・小型化を実現しました。
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ます。
4. GRM31タイプはフロー/リフローはんだ付けに、他のタイプはリフローはんだ付けに対応しています。
5. 低発熱特性であり、高周波回路に適しています。
6. 温度特性は、C0G/SL特性（温度補償用）とR特性（高誘電率系）があります。



Part Number	Dimensions (mm)				
	L	W	T	e min.	g min.
GRM31A	3.2 ±0.2	1.6 ±0.2	1.0 +0.0, -0.3	0.3	1.5*
GRM31B			1.25 +0.0, -0.3		
GRM32Q			1.5 +0.0, -0.3		1.8
GRM42A	4.5 ±0.3	2.0 ±0.2	1.0 +0.0, -0.3		2.9
GRM42B			1.25 +0.0, -0.3		
GRM42D			2.0 ±0.3		
GRM43D	4.5 ±0.3	3.2 ±0.3	2.0 +0.0, -0.3		
GRM43E			2.5 +0.0, -0.3		

* GRM31B1X3D : 1.8mm min.

■用途

1. スイッチング電源、DC/DCコンバータ、インバータ方式
照明器具のスナバ回路等の高周波パルス回路用
2. 液晶バックライトのインバータのバラスト用
3. 上記用途以外でのご使用をご検討の場合は、必ず事前に
弊社営業本部または最寄りの営業所までご連絡ください。

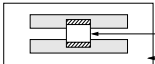
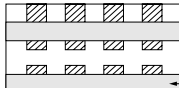
品番	定格電圧 (V)	温度特性 (準拠規格)	静電容量 (pF)	L寸法 (mm)	W寸法 (mm)	T寸法 (mm)	外部電極間距離g (以上) (mm)	外部電極幅e (mm)
GRM31AR32J101KY01D	DC630	R (JIS)	100 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31AR32J151KY01D	DC630	R (JIS)	150 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31AR32J221KY01D	DC630	R (JIS)	220 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31AR32J331KY01D	DC630	R (JIS)	330 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31BR32J471KY01L	DC630	R (JIS)	470 ± 10%	3.2	1.6	1.25	1.5	0.3以上
GRM31BR32J681KY01L	DC630	R (JIS)	680 ± 10%	3.2	1.6	1.25	1.5	0.3以上
GRM31BR32J102KY01L	DC630	R (JIS)	1000 ± 10%	3.2	1.6	1.25	1.5	0.3以上
GRM31AR33A470KY01D	DC1000	R (JIS)	47 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31AR33A680KY01D	DC1000	R (JIS)	68 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31AR33A101KY01D	DC1000	R (JIS)	100 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31AR33A151KY01D	DC1000	R (JIS)	150 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31AR33A221KY01D	DC1000	R (JIS)	220 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31AR33A331KY01D	DC1000	R (JIS)	330 ± 10%	3.2	1.6	1.0	1.5	0.3以上
GRM31BR33A471KY01L	DC1000	R (JIS)	470 ± 10%	3.2	1.6	1.25	1.5	0.3以上
GRM31B1X3D100JY01L	DC2000	SL (JIS)	10 ± 5%	3.2	1.6	1.25	1.8	0.3以上
GRM31B1X3D120JY01L	DC2000	SL (JIS)	12 ± 5%	3.2	1.6	1.25	1.8	0.3以上
GRM31B1X3D150JY01L	DC2000	SL (JIS)	15 ± 5%	3.2	1.6	1.25	1.8	0.3以上
GRM31B1X3D180JY01L	DC2000	SL (JIS)	18 ± 5%	3.2	1.6	1.25	1.8	0.3以上
GRM31B1X3D220JY01L	DC2000	SL (JIS)	22 ± 5%	3.2	1.6	1.25	1.8	0.3以上
GRM32Q1X3D270JY01L	DC2000	SL (JIS)	27 ± 5%	3.2	2.5	1.5	1.8	0.3以上
GRM32Q1X3D330JY01L	DC2000	SL (JIS)	33 ± 5%	3.2	2.5	1.5	1.8	0.3以上
GRM32Q1X3D390JY01L	DC2000	SL (JIS)	39 ± 5%	3.2	2.5	1.5	1.8	0.3以上
GRM32Q1X3D470JY01L	DC2000	SL (JIS)	47 ± 5%	3.2	2.5	1.5	1.8	0.3以上
GRM32Q1X3D560JY01L	DC2000	SL (JIS)	56 ± 5%	3.2	2.5	1.5	1.8	0.3以上
GRM32Q1X3D680JY01L	DC2000	SL (JIS)	68 ± 5%	3.2	2.5	1.5	1.8	0.3以上
GRM32Q1X3D820JY01L	DC2000	SL (JIS)	82 ± 5%	3.2	2.5	1.5	1.8	0.3以上
GRM43D1X3D121JY01L	DC2000	SL (JIS)	120 ± 5%	4.5	3.2	2.0	2.9	0.3以上
GRM43D1X3D151JY01L	DC2000	SL (JIS)	150 ± 5%	4.5	3.2	2.0	2.9	0.3以上
GRM43D1X3D181JY01L	DC2000	SL (JIS)	180 ± 5%	4.5	3.2	2.0	2.9	0.3以上
GRM43D1X3D221JY01L	DC2000	SL (JIS)	220 ± 5%	4.5	3.2	2.0	2.9	0.3以上

 前ページより続く

品番	定格電圧 (V)	温度特性 (準拠規格)	静電容量 (pF)	L寸法 (mm)	W寸法 (mm)	T寸法 (mm)	外部電極間距離g (以上) (mm)	外部電極幅e (mm)
GRM42A5C3F100JW01L	DC3150	C0G (EIA)	10 ± 5%	4.5	2.0	1.0	2.9	0.3以上
GRM42A5C3F120JW01L	DC3150	C0G (EIA)	12 ± 5%	4.5	2.0	1.0	2.9	0.3以上
GRM42A5C3F150JW01L	DC3150	C0G (EIA)	15 ± 5%	4.5	2.0	1.0	2.9	0.3以上
GRM42A5C3F180JW01L	DC3150	C0G (EIA)	18 ± 5%	4.5	2.0	1.0	2.9	0.3以上
GRM42A5C3F220JW01L	DC3150	C0G (EIA)	22 ± 5%	4.5	2.0	1.0	2.9	0.3以上
GRM42D1X3F560JY02L	DC3150	SL (JIS)	56 ± 5%	4.5	2.0	2.0	2.9	0.3以上
GRM42D1X3F680JY02L	DC3150	SL (JIS)	68 ± 5%	4.5	2.0	2.0	2.9	0.3以上
GRM42D1X3F820JY02L	DC3150	SL (JIS)	82 ± 5%	4.5	2.0	2.0	2.9	0.3以上
GRM43E1X3F101JY01L	DC3150	SL (JIS)	100 ± 5%	4.5	3.2	2.5	2.9	0.3以上

SL特性 定格電圧DC3150V品をLCDバックライトインバータ回路以外でご検討される場合は、お問い合わせください。

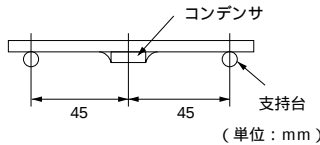
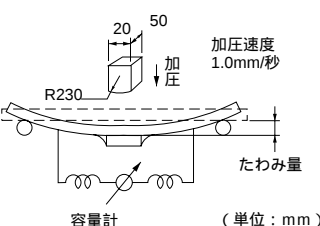
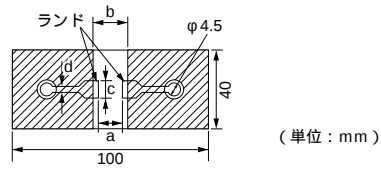
性能・試験方法

No.	項目		規格値		試験条件（JIS C 5102-1994）摘要					
			温度補償用（C0G、SL特性）	高誘電率系（R特性）						
1	使用温度範囲		- 55 ~ + 125							
2	外観		異常ありません。		目視によります。					
3	寸法		規定の寸法範囲にあります。		ノギスによります。					
4	耐電圧		異常なく耐えます。		7.1項によります。 試験電圧：定格電圧×150%（定格電圧：DC630V） 定格電圧×120%（定格電圧：DC1kV、DC2kV） DC4095V（定格電圧：DC3.15kV） 印加時間：1～5秒間 充放電電流：50mA以下					
5	絶縁抵抗		10000MΩ以上		7.6項によります。 測定電圧：DC500±50V 印加時間：60±5秒間					
6	静電容量		規定の許容差内にあります。		7.8項/7.9項によります。 測定温度：20					
7	Qおよび誘電正接（D.F.）		C0G特性：Q 1000 SL特性： 30pF以上：Q 1000 30pF未満：Q 400+20C ²	D.F. 0.01						
					<table><tr><td></td><td>測定周波数</td><td>測定電圧</td></tr><tr><td>温度補償用</td><td>1±0.2MHz</td><td>AC0.5～5V（r.m.s.）</td></tr><tr><td>高誘電率系</td><td>1±0.2kHz</td><td>AC1±0.2V（r.m.s.）</td></tr></table> 前処理：高誘電率系のみ適用 熱処理（150℃、60±5分）後、標準状態に24±2時間放置		測定周波数	測定電圧	温度補償用	1±0.2MHz
	測定周波数	測定電圧								
温度補償用	1±0.2MHz	AC0.5～5V（r.m.s.）								
高誘電率系	1±0.2kHz	AC1±0.2V（r.m.s.）								
8	静電容量温度特性		温度係数 C0G特性： 0±30ppm / （温度範囲：- 55～+ 125） SL特性： + 350～- 1000ppm / （温度範囲：+ 20～+ 85）	静電容量変化率 ±15%以内	7.12項 表12によります。 段階2の温度：最低使用温度±3 段階4の温度：最高使用温度±2 ただしSL特性については、段階3から段階4の間に85℃でも測定を行う。 基準温度：20℃（C0G特性は25℃） 前処理：高誘電率系のみ適用 熱処理（150℃、60±5分）後、標準状態に24±2時間放置					
9	端子電極固着力		端子電極のはく離およびその他の異常はありません。		試料を試験基板にはんだ付けし、1mm / 秒で下図のように加圧する。 コンデンサ  10N, 10±1秒間保持 ガラスエポキシ基板					
10	耐振性	外観	著しい異常はありません。		8.2項によります。 試料を下図試験基板にはんだ付けする。 振動の種類：A 10Hz～55Hz～10Hz（1分間） 全振幅：1.5mm 互いに垂直なる3方向に2時間ずつ（計6時間）行います。  ソルダレジスト 焼付け電極または銅はく ガラスエポキシ基板					
		静電容量	規定の許容差内にあります。							
		Qおよび誘電正接	C0G特性：Q 1000 SL特性： 30pF以上：Q 1000 30pF未満：Q 400+20C ²	D.F. 0.01						

1 標準状態とは、下記の状態をいいます。
温度：15 ~ 35
相対湿度：45 ~ 75%
気圧：86 ~ 106kPa
2 規格値内のCは、公称静電容量（pF）を表します。

性能・試験方法

前ページより続く

No.	項目	規格値		試験条件（JIS C 5102-1994）摘要																								
		温度補償用（COG、SL特性）	高誘電率系（R特性）																									
11	耐基板曲げ性	クラックおよびその他の異常はありません。		試験方法：取付状態は図1によります。試験状態は図2によります。試験用基板は図3によります。 たわみ量：1mm 保持時間：5秒間 ●試験用基板 材質：JIS C 6484 印刷回路用銅張積層板（ガラス布基材エポキシ樹脂） 厚さ：1.6mm 銅はく厚さ：0.035mm 図の斜線部分：ソルダレジスト（はんだ耐熱性樹脂を塗布）																								
		●取付状態  図1 ●試験状態  図2		 図3 <table><thead><tr><th rowspan="2">外形寸法 L×W（mm）</th><th colspan="4">寸法（mm）</th></tr><tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr></thead><tbody><tr><td>3.2×1.6</td><td>2.2</td><td>5.0</td><td>2.0</td><td rowspan="4">1.0</td></tr><tr><td>3.2×2.5</td><td>2.2</td><td>5.0</td><td>2.9</td></tr><tr><td>4.5×2.0</td><td>3.5</td><td>7.0</td><td>2.4</td></tr><tr><td>4.5×3.2</td><td>3.5</td><td>7.0</td><td>3.7</td></tr></tbody></table>	外形寸法 L×W（mm）	寸法（mm）				a	b	c	d	3.2×1.6	2.2	5.0	2.0	1.0	3.2×2.5	2.2	5.0	2.9	4.5×2.0	3.5	7.0	2.4	4.5×3.2	3.5
外形寸法 L×W（mm）	寸法（mm）																											
	a	b	c	d																								
3.2×1.6	2.2	5.0	2.0	1.0																								
3.2×2.5	2.2	5.0	2.9																									
4.5×2.0	3.5	7.0	2.4																									
4.5×3.2	3.5	7.0	3.7																									
12	はんだ付け性	端子電極の75%以上にはんだが付着しています。		8.13項によります。（JIS C 6429 表12番号9に準ずる） 試験方法：はんだ槽法、方法1 はんだ温度：235±5 浸せき時間：2±0.5秒間 浸せき速度：25±2.5mm / 秒 使用はんだ：H60AまたはH63A 浸せき位置：端子電極が隠れるところまで																								
13	はんだ耐熱性	外観	著しい異常はありません。		8.14項によります。 試験方法：はんだ槽法、方法1 はんだ温度：260±5 浸せき時間：10±1秒間 浸せき速度：25±2.5mm / 秒 使用はんだ：H60AまたはH63A 浸せき位置：端子電極が隠れるところまで 予熱条件：サイズ 3.2×1.6以下 120～150 で1分間 ：サイズ 3.2×2.5以上 100～120 →170～200 で各1分間 前処理：高誘電率系のみ適用 熱処理（150±10、60±5分）後、標準状態 ¹ に24±2時間放置 後処理：標準状態 ¹ に24±2時間放置																							
		静電容量変化率	±2.5%、±0.25pF いずれか大きい値以内	±10%以内																								
		Qおよび誘電正接	COG特性：Q 1000 SL特性： 30pF以上：Q 1000 30pF未満：Q 400+20C ²	D.F. 0.01																								
		絶縁抵抗	10000MΩ以上																									
		耐電圧	4項を満足します。																									
14	温度サイクル	外観	著しい異常はありません。		9.3項によります。 試料を下図の試験基板にはんだ付けする。 サイクル数：5回 <table><thead><tr><th>段階</th><th>温度（℃）</th><th>時間（分）</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>最低使用温度±3</td><td>30±3</td></tr><tr><td>2</td><td>常温</td><td>2～3</td></tr><tr><td>3</td><td>最高使用温度±2</td><td>30±3</td></tr><tr><td>4</td><td>常温</td><td>2～3</td></tr></tbody></table> 前処理：高誘電率系のみ適用 熱処理（150±10、60±5分）後、標準状態 ¹ に24±2時間放置 後処理：標準状態 ¹ に24±2時間放置 	段階	温度（℃）	時間（分）	1	最低使用温度±3	30±3	2	常温	2～3	3	最高使用温度±2	30±3	4	常温	2～3								
		段階	温度（℃）	時間（分）																								
		1	最低使用温度±3	30±3																								
		2	常温	2～3																								
		3	最高使用温度±2	30±3																								
4	常温	2～3																										
静電容量変化率	±2.5%、±0.25pF いずれか大きい値以内	±10%以内																										
Qおよび誘電正接	COG特性：Q 1000 SL特性： 30pF以上：Q 1000 30pF未満：Q 400+20C ²	D.F. 0.01																										
絶縁抵抗	10000MΩ以上																											
耐電圧	4項を満足します。																											

1 標準状態とは、下記の状態をいいます。

温度：15～35

相対湿度：45～75%

気圧：86～106kPa

2 規格値内のCは、公称静電容量（pF）を表します。

次ページに続く

性能・試験方法

前ページより続く

No.	項目		規格値		試験条件（JIS C 5102-1994）摘要
			温度補償用（C0G、SL特性）	高誘電率系（R特性）	
15	耐湿性	外観	著しい異常はありません。		9.5項によります。 試験温度：40±2 相対湿度：90～95% 試験時間：500 ¹⁾ ± ⁴⁾ 2時間 前処理：高誘電率系のみ適用 熱処理（150 ¹⁾ ± ¹⁰⁾ 5、60±5分）後、標準状態 ¹⁾ に 24±2時間放置 後処理：標準状態 ¹⁾ に24±2時間放置
		静電容量 変化率	±5.0%、±0.5pF いずれか大きい値以内	±10%以内	
		Qおよび 誘電正接	C0G特性：Q 350 SL特性： 30pF以上：Q 350 30pF未満：Q 275+ ⁵⁾ 2C ²⁾	D.F. 0.01	
		絶縁抵抗	1000MΩ以上		
		耐電圧	4項を満足します。		
16	高温負荷	外観	著しい異常はありません。		9.10項によります。 試験温度：最高使用温度±3 試験時間：1000 ¹⁾ ± ⁴⁾ 8時間 試験電圧：定格DC1kV以上 定格電圧 定格DC1kV未満 定格電圧×120% 充放電電流：50mA以下 前処理：高誘電率系のみ適用 電圧熱処理（試験温度、試験電圧、60±5分）後、 標準状態 ¹⁾ に24±2時間放置 後処理：標準状態 ¹⁾ に24±2時間放置
		静電容量 変化率	±3.0%、±0.3pF いずれか大きい値以内	±10%以内	
		Qおよび 誘電正接	C0G特性：Q 350 SL特性： 30pF以上：Q 350 30pF未満：Q 275+ ⁵⁾ 2C ²⁾	D.F. 0.02	
		絶縁抵抗	1000MΩ以上		
		耐電圧	4項を満足します。		

1 標準状態とは、下記の状態をいいます。

温度：15～35

相対湿度：45～75%

気圧：86～106kPa

2 規格値内のCは、公称静電容量（pF）を表します。