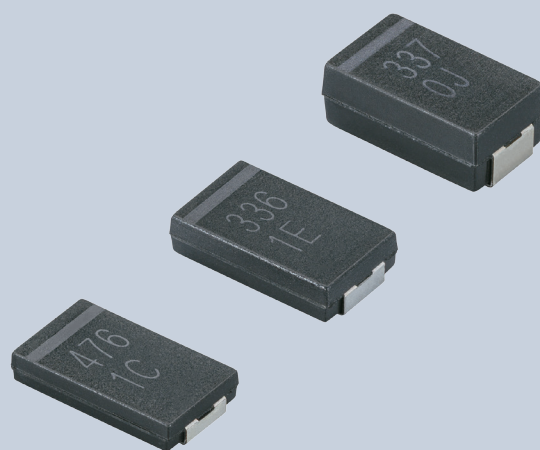


導電性高分子 アルミ電解コンデンサ

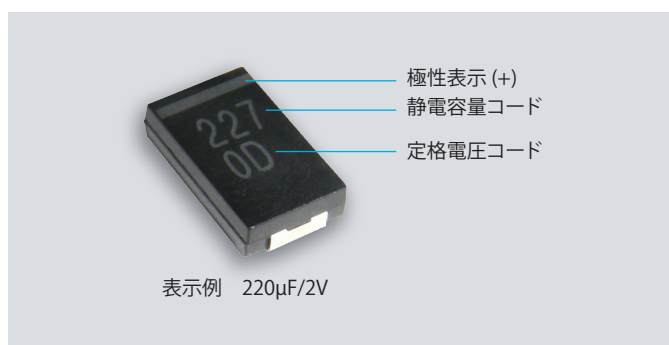
- ECASシリーズ -



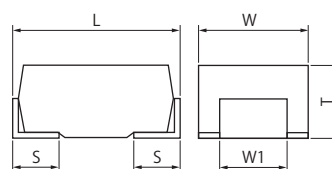
概要

村田製作所の導電性高分子アルミ電解コンデンサECASシリーズは、陽極に積層構造のアルミ箔、陰極に導電性高分子を使用することで低ESR・低インピーダンス・高容量という特長を実現しました。さらに、静電容量のDC/バイアス特性が無く、温度特性も安定しているためさまざまな環境下での幅広いアプリケーションにおいて電源ラインのリップル吸収、平滑、過渡応答性能に優れています。そのため、各種電源回路の入出力段の平滑用途や、CPU周辺の負荷変動に対するバックアップ用途に最適です。これにより、部品点数の削減や基板面積の縮小に貢献します。

外観



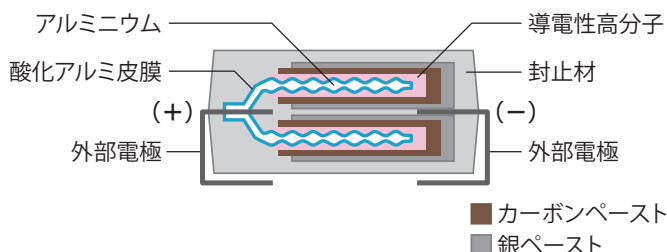
外形寸法



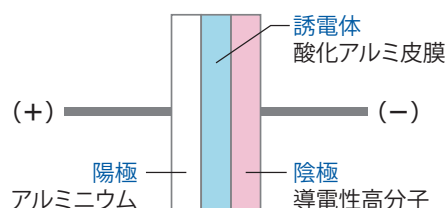
(in mm)

Case Size	EIA Metric	L±0.3	W±0.2	T	W1±0.2	S±0.2
D3	7343	7.3	4.3	1.4±0.1	2.4	1.3
D4	7343	7.3	4.3	1.9±0.1	2.4	1.3
D6	7343	7.3	4.3	2.8±0.3	2.4	1.3

構造例



模式図

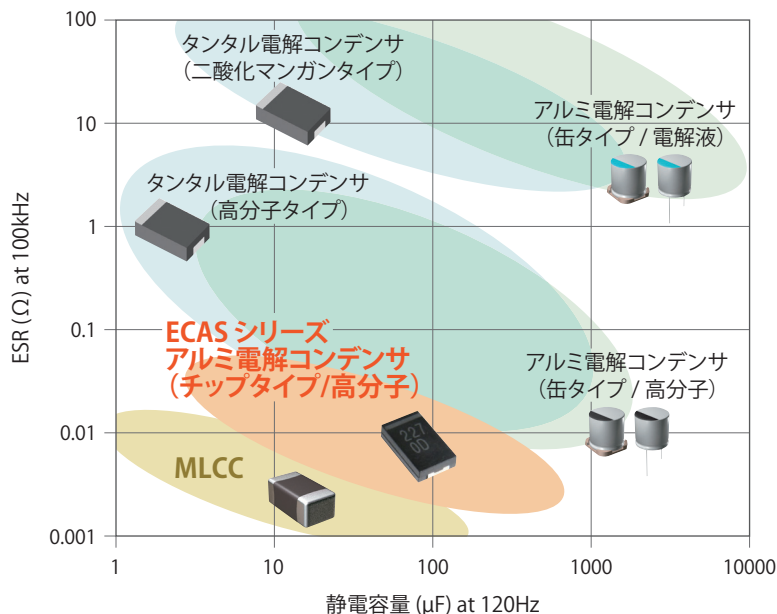


動画はこちら

ECASシリーズの構造について、3DCADデータを用いたわかりやすい動画をご用意しました



コンデンサマップ (Cap & ESR)



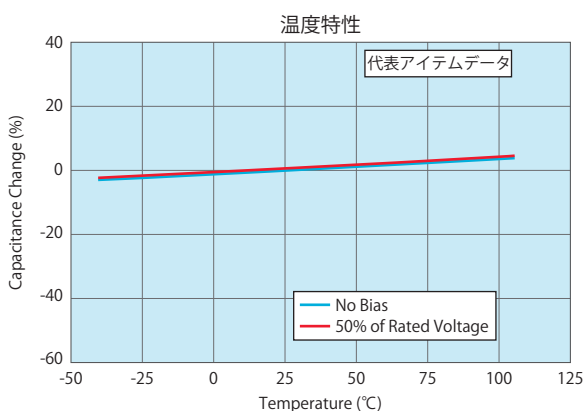
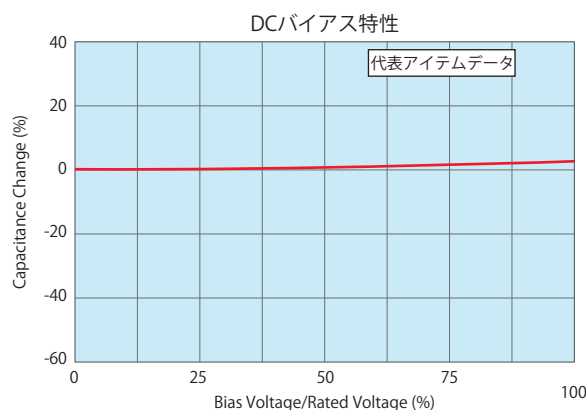
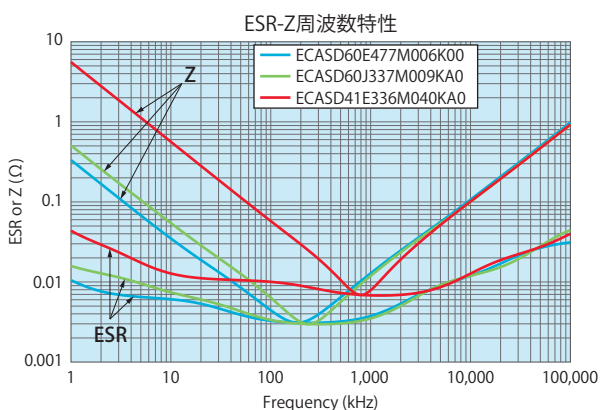
定格

- 定格容量：15～470μF
- 動作温度：-55℃（-40℃）～+105℃
- 定格電圧：2.5～25Vdc
- ESR：4.5～40mΩ

特長

- 高容量/低ESR
- 安定した静電容量
(対DCバイアス/対温度/対周波数)
- 優れたリップル吸収、平滑、過渡応答特性
- 電圧ディレーティング不要
- 有極性
- SMD対応
- RoHS対応
- ハロゲンフリー対応
- MSL-3適合

電気特性



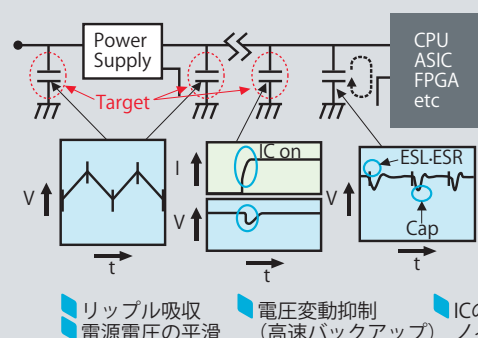
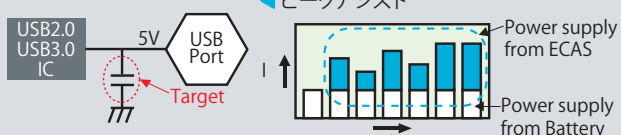
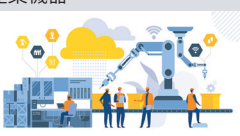
設計支援ツール SimSurfing



<https://www.murata.com/ja-jp/simsurfing/>

- 弊社WebサイトでECASシリーズのZ, ESR, ESLの周波数特性が確認できます。
- NetlistとS-parameterのダウンロードもできます。
- Web版だけではなくダウンロード版もございますので、Web環境がなくてもどこでもご利用いただけます。

用途

マーケット	アプリケーション	各種電源ラインのパワーマネジメント
民生・一般 	ノートパソコン/Ultrabook	Ex.1) 各種ICの電源ライン  リップル吸収 電源電圧の平滑 電圧変動抑制 (高速バックアップ) ICの高周波 ノイズ除去
	CPU/GPU_PC	
	デジタルテレビ/ディスプレイ (LCD/OLE)	
	ゲーム機	
	ワイヤレス充電	
	IoT (UWB)	
業務用 	ドローン	Ex.2) USBバスパワーライン 
	サーバ	
	エンタープライズHDD/SSD	
	商用ディスプレイ (LED)	
	セキュリティ (カメラ/入退室管理)	
	複写機 (コピー/スキャナー)	
産業機器 	スマートメーター	
	POS/決済端末	
	製造設備/モジュール	
	PLC	
	産業用パソコン	
	産業用ロボット	
ネットワーク 	パワーツール	
	基地局 (無線)	
	G-PON (光通信)	
	PoE	
	スイッチ/ルーター	
	その他	
その他	メディカル	
	IVI、V2X	

品番の読み方

(品番例)

ECAS	D4	0E	477	M	4R5	K	A0
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

① シリーズ

識別記号	
ECAS	導電性高分子アルミ電解コンデンサ

② 寸法 (L×W×T) (mm)

コード	L±0.3	W±0.2	T
D3	7.3	4.3	1.4±0.1
D4	7.3	4.3	1.9±0.1
D6	7.3	4.3	2.8±0.3

③ 定格電圧

コード	定格電圧
0E	DC 2.5V
0J	DC 6.3V
1A	DC 10V
1C	DC 16V
1E	DC 25V

④ 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。

(例)

コード	静電容量
476	47μF
107	100μF
227	220μF
477	470μF

⑤ 静電容量許容差

コード	静電容量許容差
M	±20%

⑥ ESR

ミリオーム(mΩ)を単位とし、3文字で表します。小数点がある場合は小数点を英大文字「R」で表します。

(例)

コード	ESR
4R5	4.5mΩ
009	9mΩ
010	10mΩ

⑦ 包装仕様コード

コード	包装仕様
K	φ330mmエンボステープ

⑧ 個別仕様

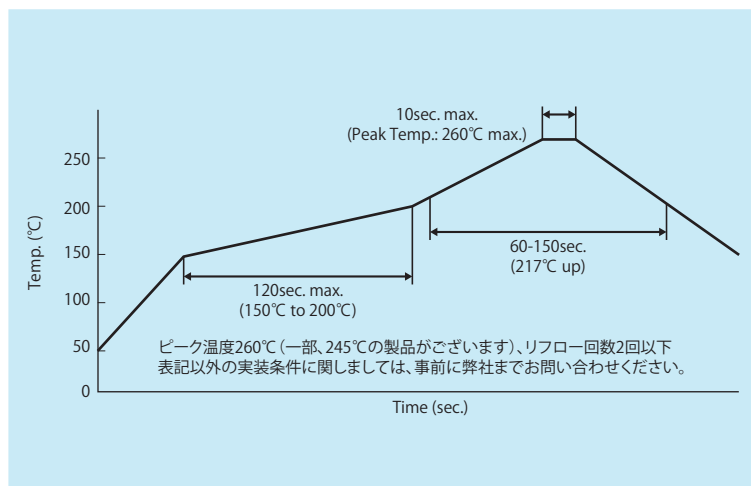
2桁の英数字で表します。

性能および試験方法

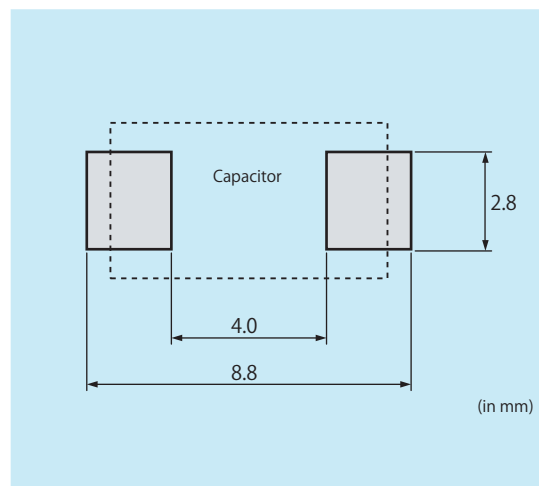
No.	項目		仕様	試験条件
1	使用温度範囲		-55℃ (-40℃) ~ +105℃	—
2	漏れ電流		定格表の初期規格値以下	保護抵抗器1000Ωを介して、定格の直流電圧を2分間印加後の電流値を示す。 測定に疑義があるときは、再測定を以下の処理を行った後実施する。 105℃で保護抵抗器1000Ωを介して、定格の直流電圧を1時間印加する。その後放電し、常温常湿中に4~24時間放置後測定する。
3	静電容量許容差		定格表の初期規格値	測定周波数：120Hz±10%
4	損失角の正接		0.06以下	測定回路：直列等価回路 測定電圧：1V r.m.s. 測定温度：25℃
5	ESR		定格表の初期規格値以下	測定周波数：100kHz±10% 測定電圧：1V r.m.s.以下 測定温度：25℃
6	許容リップル電流		定格表の初期規格値	測定周波数：100kHz±10%
7	はんだ付け性		浸漬し引き上げ後、浸漬した部分の75%以上が新しいはんだで覆われていること。	LFはんだ：Sn/3.0Ag/0.5Cu フラックス：25%ロジン, 75%IPA はんだ浴温度：245±3℃ 浸漬時間：3±0.3秒
8	耐湿放置	漏れ電流	初期規格値の300%以下 (一部異なる製品があります。)	温度：60±2℃ 湿度：90~95%RH 時間：500+24, -0時間
		静電容量変化	試験前の値の-20%~+50%	
		損失角の正接	0.12以下	
		外観	著しい異常がないこと	
9	耐湿負荷	漏れ電流	定格表の初期規格値以下	温度：60±2℃ 湿度：90~95%RH 時間：500+24, -0時間 印加電圧：定格電圧
		静電容量変化	試験前の値の-20%~+50%	
		損失角の正接	0.12以下	
		外観	著しい異常がないこと	
10	高温放置	漏れ電流	定格表の初期規格値以下	温度：105±2℃ 時間：1000+48, -0時間
		静電容量変化	試験前の値の±10%	
		損失角の正接	0.06以下	
		外観	著しい異常がないこと	
11	高温負荷	漏れ電流	定格表の初期規格値以下	温度：105±2℃ 時間：2000+48, -0時間 印加電圧：定格電圧
		静電容量変化	試験前の値の±20%	
		損失角の正接	0.06以下	
		外観	著しい異常がないこと	
12	サージ	漏れ電流	定格表の初期規格値以下	温度 2V~10V品：85℃ 16V~25V品：室温 試験電圧(負荷電圧) 定格電圧の1.25倍 保護抵抗器(直列) 2V~10V品：33Ω 16V~25V品：1kΩ 放電抵抗器 2V~10V品：33Ω 16V~25V品：1kΩ 充放電時間：各30秒 印加回数：1000回 保護抵抗器を介して、試験電圧で30秒間充電、 30秒放電を繰り返して1000回行う。
		静電容量変化	試験前の値の±10%	
		損失角の正接	0.06以下	
		外観	著しい異常がないこと	

(No.8~12の測定条件は、No.2~4に準じます。)

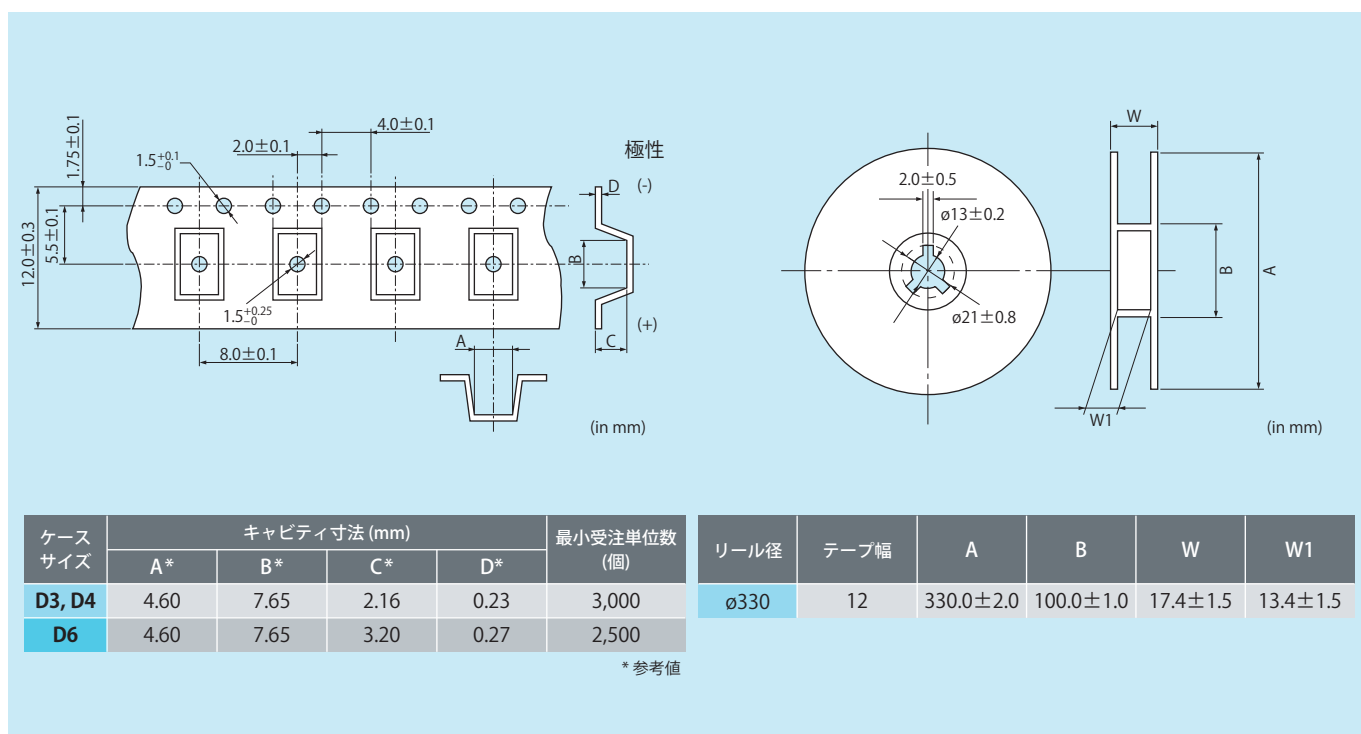
推奨リフロープロファイル



推奨ランドパターン



包装情報



定格表

品番	定格 電圧 (V.DC)	定格 容量 (μF)	容量 許容差 (%)	ケースサイズ		ESR 最大値 (mΩ) 100kHz /+25℃	漏れ 電流 (μA)	許容リップル電流 (Arms)			梱包 単位 (pcs)
				L x W (mm)	T (mm)			T≤45℃	45℃<T ≤85℃	85℃<T ≤105℃	
ECASD40E337M006KA0	2.5	330	±20	7343	1.9	6	82.5	7.5	5.2	1.8	3,000
ECASD40E477M4R5KA0	2.5	470	±20	7343	1.9	4.5	117.5	8.5	5.9	2.1	3,000
ECASD40E477M006KA0	2.5	470	±20	7343	1.9	6	117.5	7.5	5.2	1.8	3,000
ECASD60E477M4R5K00	2.5	470	±20	7343	2.8	4.5	117.5	6.6	4.6	1.6	2,500
ECASD40J107M015K00	6.3	100	±20	7343	1.9	15	63.0	4.2	2.9	1.0	3,000
ECASD40J227M010KA0	6.3	220	±20	7343	1.9	10	138.6	5.1	3.5	1.2	3,000
ECASD60J337M009KA0	6.3	330	±20	7343	2.8	9	207.9	4.7	3.2	1.1	2,500
ECASD41A107M015KA0	10	100	±20	7343	1.9	15	300.0	4.2	2.9	1.0	3,000
ECASD61A157M010KA0	10	150	±20	7343	2.8	10	150.0	4.4	3.0	1.1	2,500
ECASD31C476M040KA0	16	47	±20	7343	1.4	40	225.6	3.2	2.2	0.8	3,000
ECASD41C686M040KA0	16	68	±20	7343	1.9	40	326.4	3.2	2.2	0.8	3,000
ECASD61C107M012KA0	16	100	±20	7343	2.8	12	480.0	4.0	2.8	1.0	2,500
ECASD31E156M040KA0	25	15	±20	7343	1.4	40	112.5	3.2	2.2	0.8	3,000
ECASD31E226M040KA0	25	22	±20	7343	1.4	40	165.0	3.2	2.2	0.8	3,000
ECASD41E336M040KA0	25	33	±20	7343	1.9	40	247.5	3.2	2.2	0.8	3,000

使用上の注意

注意事項

<1> 使用禁止回路

下記回路での使用を禁止いたします。

①時定数回路、②カップリング回路、③2個以上直列接続での使用、④漏れ電流が大きく影響する回路

<2> 極性

本コンデンサには極性があります。瞬間でも逆電圧を印加すると、酸化皮膜が破壊され、コンデンサとしての機能が失われる可能性があります。極性を識別してご使用ください。

<3> 使用電圧

直流定格品を交流電圧回路および脈流電圧回路にてご使用の場合は、印加される電圧のVp-p値およびDCバイアスを含めたVo-p値が定格値以内となるようにご使用ください。電圧を印加または除去する際には過渡的に共振・サージなどの異常電圧が発生する場合があります。この異常電圧分も含めて定格電圧以内となるようにご使用ください。

<4> ラッシュ電流

急激な充放電による過大なラッシュ電流が流れると、ショートや漏れ電流の増加につながる場合があります。その場合、高信頼性維持のため保護回路を推奨します。保護回路は、ラッシュ電流値が20Aを超える場合に適用してください。

<5> 許容リップル電流

本コンデンサに、許容リップル電流値を超過する電流を流すと、過剰な発熱によりコンデンサがその機能を失い、破壊に至る可能性があります。直流電圧を印加したときは、リップル電流によって発生する電圧との合計値が、定格電圧を超過しないよう、また、コンデンサに逆電圧が印加されないようご使用ください。

<6> 使用環境温度

コンデンサには、使用温度範囲が設定されています。

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。

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。

<7> リフロー処理

本コンデンサのリフロー処理にあたっては、装着時および装着後にチップ本体に強い力を加えないでください。電極端子の損傷が起きたり、コンデンサの電気特性が損なわれる可能性があります。

<8> 使用環境

本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、直接日光が当たる環境

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過度の振動または衝撃がある環境

⑤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

⑥結露するような環境の変化

保管条件

<1> 下記の条件にて密閉、または弊社梱包状態にて保管ください。防湿パッケージ未開封での保証期限は、下記温度湿度環境下の場合、防湿パッケージ封入後2年間とさせていただきます。また、開封後も弊社梱包状態かそれに準ずる状態で保管してください。

推奨保管条件 温度：5～30℃ 湿度：60%RH以下

<2> 本コンデンサは、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 avoiding 保管してください。

<3> 本コンデンサは乾燥雰囲気 で保管してください。直射日光と結露は避けてください。保管中の湿度が高いほど、また、その状態の保管時間が長いほど、以下の問題点が顕在化する可能性があります。

①使用初期の漏れ電流が大きくなり、回路を損傷する。

②実装時の加熱により樹脂の吸湿水分が蒸発膨張して封止性を損なう。

<4> 乾燥状態を確認するため、開封後すぐに湿度インジゲーターカードで乾燥状態を確認してください。開封直後に20%表示がピンク色の状態であったならば、下記の条件でのベーキングを実施してください。

<5> 防湿パッケージ開封後は必ずデシケータなどに入れ、乾燥状態を維持して保管してください。開封後、1週間以上経過した場合は、下記の条件でのベーキングを実施してください。

推奨ベーキング条件 温度：60(+0、-5)℃ 時間：168時間

<6> 当製品はMSL-3に適合しています。

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「ムラタの欧州RoHS対応について」(<http://www.murata.co.jp/info/rohs.html>)よりご確認ください。

⚠️ご使用上のご注意

1 弊社カタログまたは弊社ウェブサイト（以下、総称して「弊社カタログ」といいます）に記載の製品は、弊社カタログ内で個別に記載の用途向けに設計・製造されたものであり、高度な性能・機能・品質・管理・安全性が要求される本注意書き末尾①から⑪までの用途への適合性・性能発揮・品質等を保証するものではありませんので、弊社カタログ記載の所定の用途に従ってご使用ください*。

万が一、弊社カタログ記載の所定の用途以外の用途でご使用された場合、又は以下の①から⑪までの用途でご使用された場合（別途弊社カタログ内に用途記載があるものは除く**）には、弊社は当該使用によって生じた不測の事故その他の損害に関する一切の責任を負いかねますのでご注意ください。

- 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 ⑦交通用信号機器 ⑧防災/防犯機器
 ⑨産業用情報処理機器 ⑩燃焼/爆発制御機器
 ⑪その他上記機器と同等の機器

弊社カタログに記載の用途以外の用途に対応した製品については、お客様とお取引のある弊社営業窓口・代理店・商社、またはお問い合わせフォーム (<https://www.murata.com/contactform>) までお問い合わせください。

* 弊社カタログに所定の用途記載がない場合は、仕様書やデータシート等をご確認ください。

**製品によっては、①から⑪までの用途向けに設計・製造される場合がありますが、それらは弊社カタログ、仕様書、データシート等に個別で用途を記載しております。

- 2** 当カタログの記載内容は2024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下さい。
 記載内容にご不明の点がございましたら、お客様とお取引のある弊社営業窓口・代理店・商社、またはお問い合わせフォーム (<https://www.murata.com/contactform>) までお問い合わせ下さい。
- 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、必ずご覧下さい。
- 4** 当カタログは、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）は一切使用していません。