

ご使用上の注意事項

アルミ電解コンデンサ(以下コンデンサという)をご使用の際には下記の点にご注意いただくようお願いいたします。

回路設計上

- (1) 使用環境および取付環境を確認の上、カタログ又は納入仕様書に規定したコンデンサの定格性能の範囲内としてください。
- (2) 使用温度および定格リップル電流は、カタログ又は納入仕様書に規定の範囲としてください。
 - (a) コンデンサの寿命は使用温度の影響をうけます。一般的に、温度が10℃下がると寿命は約2倍に延びます。カテゴリ上限温度よりできる限り低い温度でご使用ください。
 - (b) 過電流(定格リップル電流を超える電流)を流さないでください。
過大なリップル電流は異常な発熱の原因となり、コンデンサを破損させたり、実用寿命を短くする事があります。定格リップル電流については、各シリーズ毎に記載のリップル電流値を参照してください。
- (3) 回路設計するときは、機器の寿命に合ったコンデンサを選定してください。
- (4) コンデンサは、有極性です。逆電圧または交流電圧を印加しないでください。極性が反転する回路、極性が不安定な回路には、両極性コンデンサをお選びください。ただし、両極性コンデンサも交流回路に使用できません。
- (5) 汎用コンデンサを、急激な充放電が繰り返される回路に使用しないでください。
急激な充放電が繰り返される回路に使用する場合、別途ご相談ください。
- (6) コンデンサに過電圧(定格電圧を超えた電圧)を印加しないでください。
- (7) コンデンサの外装スリーブは、絶縁が保証されていません。絶縁機能が必要な箇所には、使用しないでください。また、コンデンサのケースは、絶縁が保証されていません。コンデンサのケースと陰極端子および陽極端子並びに回路パターン間は、電氣的に絶縁してください。
- (8) コンデンサは、次の環境では使用しないでください。
 - (a) 直接水、塩水および油がかかる環境、または結露状態になる環境
 - (b) 有毒ガス(硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、アンモニアなど)が充満する環境
 - (c) オゾン、紫外線および放射線が照射される環境
 - (d) 振動または衝撃条件がカタログまたは納入仕様書の規定範囲を超える過激な環境
- (9) コンデンサを取り付けるとき、事前に次の内容を確認してください。
 - (a) コンデンサの端子間隔に基板穴間隔を合わせてください。
 - (b) コンデンサの圧力弁部の上は、次の間隔を空けてください。

製品直径	間 隔
φ6.3~φ16	2mm以上
φ18	3mm以上
 - (c) コンデンサの圧力弁部の上に配線や回路パターンがこないように設計してください。
 - (d) コンデンサ頂部と基板との距離が短い場合、圧力弁が動作した際のガス抜き穴を空けてください。
- (10) コンデンサの封口部の下に回路パターンをプリントしないでください。
- (11) コンデンサの周辺および基板の裏面(コンデンサの下)に発熱部品を配置しないでください。

ご使用上の注意事項

- (12) 面実装形コンデンサのランドパターンは、カタログまたは納入仕様書の推奨ランド寸法を参照してください。
- (13) その他、次の内容を確認の上、回路設計してください。
- (a) 温度および周波数の変動によって、コンデンサの電気的特性が変化します。この変化分を考慮して、回路設計してください。
 - (b) 両面基板にコンデンサを取り付けるときは、コンデンサの下に余分な基板穴および基板の表裏接続用貫通穴がこないように設計してください。
 - (c) コンデンサを2ヶ以上並列に接続するときは、電流バランスを考慮してください。
 - (d) コンデンサを2ヶ以上直列に接続するときは、電圧バランスを保つためコンデンサと並列に分圧抵抗を挿入してください。

取り付け上

- (1) セットに組み込んで通電したコンデンサは、再使用しないでください。
- (2) コンデンサは再起電圧が発生する場合があります。この場合、約1k Ω の抵抗器を通して放電してください。
- (3) 長期保管のコンデンサは、漏れ電流が増大している場合があります。この場合、約1k Ω の抵抗器を通して電圧処理を行ってください。
- (4) コンデンサの定格静電容量および定格電圧を確認してから取り付けてください。
- (5) コンデンサの極性を確認してから取り付けてください。
- (6) コンデンサを床などに落下させないでください。落下したコンデンサを使用しないでください。
- (7) コンデンサを変形させて取り付けないでください。
- (8) コンデンサを突き破るような力を加えないでください。
- (9) コンデンサの端子間隔と基板穴間隔が合致していることを確認してから取り付けてください。
- (10) 自動挿入機によるコンデンサのリード線をクリンチ固定する強さが強すぎないようにしてください。
- (11) 自動挿入機および装着機の吸着具、製品チェッカーおよびセンタリング操作による衝撃力に注意してください。
- (12) はんだごてではんだ付けする場合、次の内容を確認してください。
- (a) はんだ付け条件(温度、時間)は、カタログ又は納入仕様書に規定の範囲内としてください。
 - (b) 端子間隔と基板穴間隔が不整合の場合、はんだ付けをする前にリード線端子を加工してください。コンデンサの本体にストレスがかからないようにリード線端子を加工してください。
 - (c) 一度取り付けられた面実装形コンデンサは、取り外した後、再使用しないでください。
 - (d) はんだごての先がコンデンサ本体に触れないようにしてください。

ご使用上の注意事項

- (13) フローはんだ付けするときは、次の内容を確認してください。
- (a) コンデンサ本体を溶融はんだの中に浸せきしてはんだ付けしないでください。基板を挟んでコンデンサが設置されている面の反対側のみにはんだ付けしてください。
 - (b) はんだ付け条件(予備加熱、はんだ温度、端子浸せき時間)は、カタログ又は納入仕様書に規定の範囲内としてください。
 - (c) 端子部以外にフラックスが付着しないようにしてください。
 - (d) 他の部品の金属リード部がコンデンサに接触しないようにしてください。
- (14) リフローはんだ付けするときは、次の内容を確認してください。
- (a) はんだ付け条件(予備加熱、はんだ温度、時間)は、カタログ又は納入仕様書に規定の範囲内としてください。
 - (b) 赤外線ヒータを使用して加熱する場合は、加熱の度合いに注意してください。コンデンサの色や材質によって、赤外線吸収率が異なります。
 - (c) リフロー等の熱により陰極表示部分等のインクにクラックが発生することがありますが、製品の信頼性に影響するものではありません。
- (15) 基板にはんだ付け後、次の機械的ストレスをかけないよう取り扱ってください。
- (a) コンデンサ本体を傾けたり倒したりまたはひねったりしないでください。
 - (b) コンデンサを把手代わりに掴んで基板を移動しないでください。
 - (c) コンデンサに物をぶつけないでください。また、基板を重ねるとき、コンデンサに基板または他の部品が当たらないようにしてください。
- (16) プリント配線板の洗浄
- コンデンサは、ハロゲン系溶剤などで洗浄できません。洗浄する必要がある場合は、洗浄を保証したコンデンサを使用してください。カタログまたは納入仕様書に規定した範囲内で洗浄してください。
- 洗浄溶剤の種類により次のような不具合に至る場合がありますのでご注意ください。
- (a) ハロゲン系溶剤 → 電解コンデンサの電蝕発生による故障
 - (b) アルカリ系溶剤 → アルミケースの腐蝕(溶解)
 - (c) キシレン → 封口ゴムの劣化
 - (d) アセトン → 表示の消失
 - (e) テルペン・石油系溶剤 → 封口ゴムの劣化
- (17) 洗浄保証用コンデンサを洗浄する場合、次の内容を確認してください。
- (a) 洗浄剤の汚染管理(電導度、pH、比重、水分量など)をしてください。
 - (b) 洗浄後、洗浄液の雰囲気中または密閉容器の中で保管しないでください。
 - (c) 最高使用温度以上の熱風で基板およびコンデンサを乾燥させないでください。
- (18) ハロゲン系溶剤などを含有する固定材・コーティング剤は、使用しないでください。
- (19) 固定材・コーティング剤を使用する場合、次の内容を確認してください。
- (a) 基板とコンデンサ封口部との間にフラックス残渣および汚れが残らないようにしてください。
 - (b) 固定材・コーティング剤を付着させる前に洗浄剤を乾燥させてください。また、封口部の全面を塞がないでください。
 - (c) 固定材・コーティング剤の熱硬化条件は、カタログまたは納入仕様書の規定に従ってください。

ご使用上の注意事項

セット使用中

- (1) コンデンサに直接触れないでください。
- (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。
酸および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。
- (3) コンデンサを取り付けたセットの設置環境を確認してください。以下の環境下では使用しないでください。
 - (a) コンデンサに水分または油がかかる環境
 - (b) コンデンサに直射日光が当たる環境
 - (c) 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
 - (d) 有毒ガス(硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、アンモニアなど)が充満する環境
 - (e) 振動または衝撃条件がカタログまたは納入仕様書に規定の値を超える環境

保守点検

- (1) 産業用機器に使用されているコンデンサは、定期点検してください。
- (2) 定期点検の項目は、次の内容を行ってください。
 - (a) 外観(開弁、液もれなど)の著しい異常の有無
 - (b) 電気的性能(漏れ電流、静電容量、損失角の正接およびカタログまたは納入仕様書に規定の項目)

万一の場合

- (1) セット使用中コンデンサが開弁し、ガスが見えた場合は、セットのメイン電源を切るかまたは電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。
- (2) コンデンサの圧力弁作動時、+100℃を超える高温ガスが噴出します。顔を近づけないでください。
噴出したガスが目に入ったり、吸い込んだりした場合は、直ちに水で目を洗ったり、うがいをしてください。
コンデンサの電解液を、なめないでください。電解液が皮膚に付いた場合は、石鹸で洗い流してください。

保管の条件

- (1) コンデンサを高温度・高湿度で保管しないでください。室内で5～35℃の温度、75%以下の相対湿度で保管してください。製品は出荷後1年以内の保管としてください。
- (2) コンデンサに直接水、油および塩水がかかる環境で保管しないでください。
- (3) コンデンサに有毒ガス(硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、アンモニアなど)が充満する環境で保管しないでください。
- (4) コンデンサをオゾン、紫外線および放射線が照射される環境で保管しないでください。

廃棄の場合

コンデンサを廃棄する場合は、次のいずれかの方法を取ってください。

- (a) コンデンサに穴を開けるかまたは潰してから焼却してください。
- (b) コンデンサを焼却しない場合は、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、埋め立てなどの処理を行ってください。

AEC-Q200対応

AECは「Automotive Electronics Council(車載電子部品評議会)」の略で、アメリカの自動車メーカーと電子部品メーカーによる車載電子部品の信頼性および認定基準の規格化のための業界団体です。

当社は、受動部品の認定信頼性試験規格である「AEC-Q200」に準拠した試験データを提供しております。

対応製品の詳細につきましては別途お問い合わせください。

アルミニウム電解コンデンサの使用上の注意事項に関しましては、JEITA RCR-2367D「電子機器用固定アルミニウム電解コンデンサの使用上の注意事項ガイドライン」に準じております。詳細につきましてはガイドラインを参照願います。