

⚠️ ご使用上の注意事項 (車載用POSCAP)**1. 車載用POSCAP 注意事項****1.1 特に注意する事項**

- (1) 本使用上の注意事項は、当該の納入仕様書に定められた条件下において、POSCAP単体の性能・特性・機能などを規定するものであり、貴社の製品(機器)での性能・特性・機能などを保証するものではありません。当該の納入仕様書に定められた条件下でのみ、POSCAPをご使用下さい。当該の納入仕様書に定められた条件外でPOSCAPを使用した場合は、当社はいかなる責任も負わず、いかなる補償もいたしません。
- (2) POSCAP単体の評価では予測できない症状や事態を確認するためにも、機器で必要とされる評価・試験を必ず行ってください。貴社の製品に取り付けた状態で実使用における最悪条件で評価をお願いいたします。貴社による十分な評価・試験が行われないうちに、POSCAPを使用した場合、当該の納入仕様書記載の規格値(最大定格、動作条件範囲など)を瞬時たりとも越えて使用した場合、及び本使用上の注意事項及び当該の納入仕様書記載の注意事項に違反してPOSCAPを使用した場合は、その結果発生した損害について、当社はいかなる責任も負いません。
- (3) 貴社による十分な安全対策が講じられないままPOSCAPを使用し、POSCAPの故障、あるいはその故障の結果発生した機器の欠陥により、人命にかかわる事故、発煙発火事故、他の物品に損害を与えてしまうような事故が引き起こされた場合、当社はいかなる責任も負いません。
- (4) 当該の納入仕様書の貴社ご承認後、記載内容を変更する場合は、文書により双方が合意に達した事項のみが有効となります。貴社と当社間で取り決められた内容と、当該の納入仕様書の内容に齟齬がある場合は、納入仕様書の内容を優先いたします。
- (5) 当社の承諾なしに、当該の納入仕様書の一部または全部を、転載または複製することを禁止いたします。
- (6) POSCAPを、当該の納入仕様書に記載される使用温度範囲を超えて使用しないで下さい。また、当該の納入仕様書に記載される振動範囲(周波数、全振幅)を超えて使用しないで下さい。
- (7) POSCAPの工場出荷日から18ヶ月以内に、POSCAPに納入時における当該の納入仕様書との不一致(受入検査で発見できるものを除きます)が発見され、貴社から当該不一致の具体的な内容を摘示した通知を受領し、かつ当該不一致が当社の責に帰すべき事由によると当社が判断した場合は、当社は貴社と協議のうえ、貴社に対して無償で代替品を納入いたします。
- (8) POSCAPの不具合等により貴社に損害が生じた場合で、当該の納入仕様書の記載内容またはその他の貴社との合意内容に基づき当社が責任を負うべきことが明らかな場合であっても、貴社が当社に請求しうる金額は、当該損害の発生時から遡って12ヶ月間における、当社から貴社への当該損害に関連する特定品番のPOSCAPの販売総額を超えないものといたします。
- (9) 以下の場合で損害が発生しても、当社はいかなる責任も負いません。
 - (a) POSCAPが当該の納入仕様書に定められた条件外で使用された場合。
 - (b) 貴社製品の設計不具合により故障が生じた場合。
 - (c) POSCAPの納入時に実用化されていた技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
 - (d) POSCAPを貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などをもっていけば回避できた損害の場合。
 - (e) 天災や不可抗力に起因する場合。

1.2 回路設計に関する注意事項

車載用POSCAPは車載機器用に開発された高信頼品です。ただし、導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ特有のショート、オープン故障は皆無ではありません。POSCAPを最も安定した品質でその特性を適正に活かすためにも、以下の点に注意ください。

1.2-1 定格性能の確認

回路設計の際は、当該の納入仕様書に規定した定格性能を確認いただき、定格の範囲内で使用してください。

1.2-2 使用禁止回路

POSCAPを以下の回路で使用した場合、不具合が予測されます。以下の回路での使用を禁止いたします。

- (1) 高インピーダンス電圧保持回路
- (2) カップリング回路
- (3) 時定数回路
- (4) 漏れ電流が大きく影響する回路
- (5) 二個以上の直列接続での使用

1.2-3 極性

POSCAPは有極性の電解コンデンサです。

POSCAPに逆電圧が印加されないように設計してください。逆電圧が印加された場合、ショート故障、発火発煙の原因となります。

1.2-4 過電圧

定格電圧を超える電圧を印加しないでください。ショート故障、発火発煙の発生原因となります。

電源電圧の変動やリップル、過渡的な電圧を含めPOSCAPに印加される電圧の最大値が定格電圧を越えないよう設計してください。

1.2-5 急速充放電の制限

急激な充放電等、過大なラッシュ電流が流れると、ショート故障、発火発煙や漏れ電流の増大につながる場合がありますので、過大な電流が流れないように保護回路を設けてください。

1.2-6 リプル電流

最大許容リプル電流を超える電流を流さないでください。

過大なリプル電流を流した場合、内部発熱が大きくなり、電気特性劣化の加速、ショート故障、発火発煙の原因となります。

機器の置かれる周囲温度、機器内の温度のみでなく、機器内の発熱体（パワートランジスタや抵抗など）からの放射熱や基板を伝って想定以上の熱ストレスがPOSCAP端子部等を通じて印加されないよう設計してください。

1.2-7 並列接続

POSCAPと他のコンデンサを並列接続で使用になられるときは、リプル電流がPOSCAPに多く流れ込む可能性があり、ショート故障、発火発煙の原因となります。品番選定には十分ご注意ください。

1.2-8 電気的特性の変化

温度及び周波数の変動によって電気的特性が変化します。使用条件における変化分を確認の上、回路設計してください。

1.2-9 故障モード

当社は、POSCAPの品質および信頼性の維持・向上に万全を期しておりますが、POSCAPの主要故障モードとして、ショート状態を伴う偶発故障が発生する可能性があります。他に温度を主因とするオープンモードの磨耗故障があります。

1.2-10 安全設計及び注意事項

- 以下の対応を十分に行い、安全性を確保してください。
 - POSCAPがショートの傾向を示した場合には、POSCAPへの電流供給を遮断できるような保護回路を含む安全設計を行ってください。
 - 保護回路は発煙するまでに動作するように設計をお願いいたします。
 - 煙が目に入ったり、吸い込んだ場合には、直ちに水で目を洗ったり、うがいをしてください。
 - 機器の機能安全を十分に考慮の上、機器が安全に停止または危害を最小限にするような保護回路や冗長設計を必ず設け、安全設計・定期的な保守の実施をお願いいたします。
- 磨耗故障については、以下を注意してください。
 - 主に耐久性、高温高湿、温度急変の保証時間を超えた場合に、電気的特性変化が大きくなり最終形態としては電解質の絶縁化(劣化)が進行しオープンモードとなります。
 - 静電容量やESRなどの電気的特性は、定格、電氣的及び機械的性能の条件下でも規定の範囲内で変動することがあるため設計時には注意してください。

1.2-11 プリント配線板の設計

- プリント配線板のランドパターンは、当該の納入仕様書に記載の推奨ランドパターンを参考に設計してください。
- 両面基板にPOSCAPを取り付けるとき、POSCAPの下に余分な基板穴、基板の表裏接続用貫通穴がないように設計してください。

1.3 ご使用時の注意事項

1.3-1 はんだ付け

はんだ付け条件は当該の納入仕様書に規定の範囲内としてください。

ピーク温度が高い場合、加熱時間が長い場合では、漏れ電流の増大、ESRの増大、ショート故障、発火発煙の原因となります。

なお、フローはんだ付け法、VPS(気相はんだ)法、熱源接触法(ホットプレート法)には対応しておりません。

一度取り付けたPOSCAPは、取り外して再使用しないでください。

1.3-2 基板洗浄

洗浄液の種類・洗浄方法などについては外観及び特性に影響を及ぼすことが考えられますので別途お問い合わせください。

1.3-3 使用環境の制限

POSCAPを次の環境では使用しないでください。

- 直接に水、塩水及び油がかかったり、または結露状態となる環境。
- 腐食性ガス(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。
- オゾン、紫外線及び放射線が照射される環境。
- 振動、衝撃が納入仕様書の規定範囲を超える過酷な環境。
- 直射日光が当たる環境。

1.3-4 保管条件

POSCAPは以下の環境で保管してください。また、保管期間は収納袋を未開封の状態、工場出荷後18ヶ月以内としてください。

- ・ 温度 : 15 °C ~ 35 °C
- ・ 湿度 : 75 %RH以下
- ・ 保管場所 : 直射日光の当たらない場所
- ・ 収納袋が未開封の状態(納入時のリール・収納袋で未開封状態のまま)

使用時には、実装直前に開封し、開封したPOSCAPはフロアライフ内に使い切ってください。POSCAPのフロアライフレベルは、下表の通りです。一旦開封されたPOSCAPは、再封止されたとしても、以下のフロアライフを越えての使用はできません。下記条件を超えた場合は、POSCAPの吸湿により実装時の熱ストレスで外装樹脂や内部の素子が破壊する恐れがあります。

フロアライフ		
レベル	時間	条件
3	168 時間	≤30 °C / 60 %RH

フロアライフレベルを記載していますが、POSCAPはIPC/JEDEC STANDARD J-STD-020、J-STD-033に準拠した商品ではありません。

1.3-5 その他

- (1) POSCAPを絶対に分解、改造しないでください。
- (2) POSCAPを火中へ投入したり、火に近づけたりしないでください。
- (3) 床などに落下したPOSCAPは、品質が損なわれている場合がありますので、使用しないでください。
- (4) 廃棄に関しては、POSCAPが貴社製品に組み込まれて使用されるそれぞれの国、地域での廃棄方法を確認して、適切な処置をしてください。
- (5) POSCAPの輸出に関しては、外国為替及び外国貿易法等の輸出関連法規に則った輸出手続をしてください。
- (6) 当該の納入仕様書に記載された技術情報は、POSCAPの特性などを示したものであり、当該の納入仕様書のいかなる記載も、POSCAPについて第三者の権利の非侵害の保証、または当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利の許諾を意味するものではありません。万が一、POSCAPの使用に起因して第三者の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責任を負いません。
- (7) 当該の納入仕様書に記載した製品を他社へ転売された場合、当社は責任を負いません。万が一、転売先から何かしらの請求を受けた場合は、貴社でその対応を負担してください。