■電気二重層コンデンサ（DYNACAP™）のご使用上の注意事項

本製品をご注文，ご使用の前に必ず，この注意事項をお読み下さい。

■ご使用に際して

1.電気二重層コンデンサは導電性の有機電解液を使用しております。

過度の実装温度や，カテゴリ上限温度を超えるご使用の場合，電解液が漏液する危険性があります。
特に捲回形を除くメモリーバックアップ用途のコイン，コイン積層タイプのセル構造はボタン形電池と同じで，封止材には弾性度の低いプラスチックを使用しており，急激な温度変化を伴う自動車機器等や，モーター，リレー，トランス，パワーIC 等の発熱体の近傍でのご使用に際しては，電解液が漏れ出る危険性が有りますのでお避け下さい。

2.電気二重層コンデンサには極性があります。

極性をご確認下さい。逆電圧を長時間印加されますと漏れ電流が極端に増加し，静電容量の減少や内部抵抗の増加をきたしたり，時によっては漏液や破損等が起きる場合があります。

3.最大使用電圧を超える電圧を加えないようにして下さい。

最大使用電圧を超える電圧を加えると漏れ電流が極端に増加し発熱が甚しくなり静電容量の減少をきたしたり，内部抵抗の増加をきたしたり，時によっては漏液や破損等が起きる場合があります。

4.電源部の平滑用（リプル吸収）にはご使用にならないで下さい。

電気二重層コンデンサは内部抵抗が大きいので電源部の平滑用（リプル吸収）にご使用されますと，発熱が甚しくなり静電容量の減少や内部抵抗の増加をきたしたり，時によっては漏液や破損等が起きる場合があります。

5.急激な充放電を繰り返すような回路でのご使用について

急激な充放電を頻繁に繰り返すような回路では，発熱が甚しくなり静電容量の減少や内部抵抗の増加をきたしたり，時によっては漏液や破損等が起きる場合がありますので，充放電電流は少なくして内部抵抗の低い製品を選択し，製品表面温度が上昇しないことを確認して下さい。

6.電気二重層コンデンサの寿命について

電気二重層コンデンサの寿命は有限です。
①電気二重層コンデンサの寿命は周囲温度の影響が強く，10℃下がることによって寿命は約２倍に延びます。従って，発熱部からできるだけ離してご使用下さい。
②カテゴリ上限温度を超えて使用した場合，寿命が短くなるばかりでなく，電解液の蒸気圧の上昇や電気化学反応により，内圧が上昇し漏液や破損等が起きる場合があります。

7.ご使用雰囲気について

水滴や結露，有毒ガスの雰囲気中ではご使用にならないで下さい。電気二重層コンデンサの特性劣化や，漏液及びリード線やケースを腐食させ断線の原因となります。
また，急激な温度変化は結露の原因となり，製品の劣化および漏液につながりますので避けて下さい。

8.電気二重層コンデンサの直列接続について

電気二重層コンデンサを直列接続してご使用する場合，電圧バランスがくずれるとコンデンサに過電圧が加わることになり，時によっては漏液や破損等が起きる場合があります。
直列に接続して使用する場合は，コンデンサに加わる電圧のアンバランス分も考慮して，コンデンサの最大使用電圧に対するマージンを十分とるか，バランスを取る回路（分圧抵抗器など）を付加して下さい。
またコンデンサ間に温度差が生じない様な配置をして下さい。

9.振動について

過度の振動を加えることにより，はんだ付け部の外れ，リード端子部の曲がり，折れが発生することがありますので，十分にご注意下さい。また，場合によっては特性劣化，漏液，破損等を起こす恐れがありますので過度の振動になる場合は当社にご相談下さい。

10.両面配線基板について

電気二重層コンデンサを両面配線基板にご使用の場合，コンデンサの取り付け側の本体下に，配線パターンがかからぬようご注意下さい。万が一電解液が漏れた場合，回路パターンが短絡しトラッキング又はマイグレーションを起こす場合があります。

11.電気二重層コンデンサの保管について

①保管の際，高温，多湿環境，直射日光が当たるような場所には保管しないようご注意下さい。
②保管は温度５～ 30℃，湿度60％以下の場所にお願いします（推奨　納品後　1年以内）。また，急激な温度変化は，結露や製品の劣化・漏液につながりますので避けて下さい。
③電気二重層コンデンサに直接水，塩水及び油がかかる環境で保管しないで下さい。
④電気二重層コンデンサを有毒ガス（硫化水素・亜硫酸・亜硝酸・塩素・オゾン・アンモニアなど）が充満する環境で保管しないで下さい。
⑤船便などの防虫対策としてコンテナの木枠ごと有害ガスでくん（燻）蒸処理等を行うと，有害ガスが残留する場合があります。
⑥電気二重層コンデンサを紫外線及び放射線が照射される環境で保管しないで下さい。

12.圧力弁付きコンデンサ

①圧力弁は，コンデンサに過電圧，逆電圧等の異常な負荷がかかった際に，内圧の上昇による爆発を防止するためにケース等の一部を薄くして弁機能をもたせたものです。弁の作動後は復元しないためコンデンサは交換する必要があります。
②ケース圧力弁付き品（捲回形品）については，圧力弁の作動時に支障のないよう圧力弁の上部に空隙を設けて下さい。
製品直径φ18mm以下では上部の空隙2mm以上を設けて下さい。

13.高地で使用する場合

航空機など高々度でコンデンサを使用する場合でも、高度 10,000m 程度までの大気圧であれば使用しても問題はありません。但し，高度が高くなると気温が低下しますので，使用環境温度における電子機器の動作確認をお願いします。なお，宇宙空間等，更に過酷な条件でご使用の場合はご相談ください。

・改良のため，予告なく仕様・寸法等を変更する場合があります。
・ご使用及びご注文の際には，当社「納入仕様書」をご要求いただき，それらに基づきご購入ご使用くださるようお願いします。

■実装に際して

1.はんだディップ時に過度の熱が製品に加わらないようご使用下さい。

配線基板の種類，大きさにより，製品に過度の熱が加わり気密不良を起こし製品寿命を大幅に減少させたり，液漏れを起こす場合があります。
配線基板の厚さが1.6mm片面基板の場合，はんだディップ条件，コイン形260℃，5秒以内，捲回形260℃，10秒以内でご使用下さい。
また，配線基板の厚さが1.6mm未満の場合や多層基板の場合は，弊社までご相談下さい。
尚，手はんだの場合は，こて先温度400℃，4秒以内でご使用下さい。
リフロー対応品タイプを除くメモリーバックアップ用途のコインタイプ・コイン積層品タイプは封止のパッキン材にポリプロピレンを使用しており過度の熱に対して弱いため，プリヒートも含めて部品本体温度が90℃を超えないように管理して下さい。

2.配線基板へのはんだ付けの際は製品本体を配線基板に密着させないで下さい。

本体を配線基板に直付けすると，スルホール配線基板の場合フラックスやはんだの吹き上がりで内部に悪影響を及ぼすことがあります。また，本体を浮かせることによりハンダ付けの際の熱影響を軽減することができます。

3.はんだディップ後の基板洗浄について

溶剤の種類によっては，電気二重層コンデンサ内部に浸透し悪い影響を与える場合がありますので弊社までご相談下さい。

4.固定用接着剤コーティング剤について

ボンド等の接着剤を用いて配線基板等への接着，あるいはコーティングにより電気二重層コンデンサに悪影響を及ぼすことがありますので弊社までご相談下さい。
また，接着やコーティングによりコンデンサの封口部が被われる場合もご相談下さい。
接着剤，コーティング剤を硬化させる際は，カテゴリ上限温度を越えるような条件で作業しないようお願いします。

5.接着剤硬化炉等の加熱条件について

接着剤硬化炉等の加熱において，過度の熱が加わり製品寿命を大幅に減少させたり液漏れを起こす場合があります。
許容雰囲気温度110℃以下，許容加熱時間30秒以下とし，本体温度が90℃を超えないように管理して作業下さるようお願いします。
上記以外の加熱条件になる場合は，温度プロファイル条件を提示の上当社にご相談下さい。

6.コンデンサ本体及び端子やリード線に強い力を加えないように注意して下さい。

①コンデンサの端子間隔とプリント配線板穴間隔とが合っていることを確認してから取り付けて下さい。
②実装前後にコンデンサ本体を掴む，倒す，押す，捻る，曲げる等のストレスを加えると端子がはずれ，オープン，ショート，液漏れ等を起こすことがあります。

■その他の注意事項

1.万一の場合

電気二重層コンデンサが異常に加熱したり，異臭が発生した場合，すぐに機器の主電源を切るなどして使用を中止して下さい。また，電気二重層コンデンサが万が一高温になったときは，破損及びやけどの原因となる場合があるため顔や手を近づけないで下さい。

2.産業用機器に使用されている電気二重層コンデンサについては，定期点検をして下さい。

点検項目は次の内容を行って下さい。
①外　観：液漏れなどの著しい異常の有無
②電気的性能：漏れ電流，静電容量，ESR及びカタログ又は納入仕様書に規定の項目。

3.コンデンサを廃棄する場合には，次のいずれかの方法を取って下さい。

①電気二重層コンデンサを焼却する場合は，穴をあけるか又は十分つぶしてから高温で焼却して下さい。(爆発の防止)
②電気二重層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渡して，埋立てなどの処理をして下さい。

4.その他

ご使用に際しては，納入仕様書及びカタログの記載事項の他，下記の内容についてもご確認の上，ご使用いただくようお願いします。
電子情報技術産業協会技術レポート
EIAJ RCR-2370
[固定電気二重層コンデンサの使用上の注意事項ガイドライン]

・改良のため，予告なく仕様・寸法等を変更する場合があります。
・ご使用及びご注文の際には，当社「納入仕様書」をご要求いただき，それらに基づきご購入ご使用くださるようお願いします。