

プラスチックフィルムコンデンサ ご使用上の注意事項



コンデンサの使用条件と定格性能を十分ご確認の上、仕様書に規定の範囲内でご使用ください。

1. 交流分を含む回路に使用される場合

交流分を含む回路にフィルムコンデンサを使用される場合、以下①～④項についてご注意ください。これらの4項目は同時に満足されなければなりません。いずれの1項目でもその制限を超えるような使用法は避けてください。

①印加電圧について

直流電圧と交流電圧せん頭値の和が定格電圧を超えないようにしてください。

△コンデンサに印加する電圧は、直流定格ではサージ及びリプル電圧のピーク値(直流電圧+ピーク電圧値)が定格電圧を超えないようにしてください。また、定格温度(定格電圧使用最高温度)以上で使用する場合は、規定の軽減率で定格電圧を軽減してください。2個以上を直列に接続して使用する場合は、各コンデンサにかかる電圧が定格電圧を超えないようにご注意ください。

②許容リップル電流について

コンデンサの自己発熱による温度上昇が10℃を超えないように、品種、定格を選定してください。許容リップル電流は、品種、定格により異なりますので、詳細については当社技術資料のご参照あるいはお問い合わせ願います。

△規定されている最大許容電流を超えて使用しないでください。類似形状でも材質、設計によって差がありますのでご注意ください。また波形や、周波数によっても条件が変わりますので必要な場合ご相談ください。最大許容電流は、周囲温度によっても制限されます。周囲温度に自己発熱を加えた温度が使用最高温度を超えない範囲でご使用ください。

③パルス電圧について

A. 金属箔電極型フィルムコンデンサ

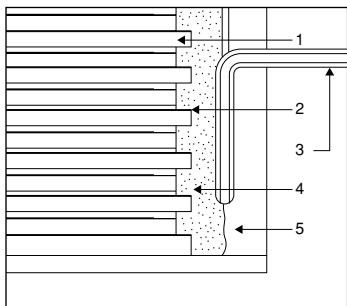
内部電極に金属箔を使用しており、その構造的な特長によりパルスのせん頭値が定格電圧を超えない範囲であれば、立ち上がり急峻なパルスに対しても使用可能です。

B. 蒸着電極型フィルムコンデンサ

蒸着電極型フィルムコンデンサは図1に示すような構造で、内部電極に金属蒸着膜(約0.05μ厚)を使用しており、スプレー法によるメタリコン層と接続しています。従ってその電気的接続強度は箔電極型に比べて弱くなるため、パルス電圧を印加される場合、その電圧上昇率に注意して頂く必要があります。汎用品については、印加するパルスの電圧上昇率が5V/μsec.以下でのご使用を推奨します。なお耐パルス品として電圧上昇率を10V/μsec.以下と高性能化した製品もありますのでお問い合わせください。

さらに上記の値を超える場合は構造等検討させて頂きますので別途お問い合わせください。

図1 メタライズドフィルムコンデンサのリード線接続構造



- 1: 誘電体フィルム
- 2: 金属蒸着膜 (電極)
- 3: リード線
- 4: メタリコン層
- 5: 封口樹脂

④コロナ開始電圧について

コロナ放電とは、絶縁物の内部ボイド、あるいは表面上で気体が局部的な電界集中のため電離放電する現象です。これが原因でただちに絶縁破壊に至ることはまれですが、連続的に発生した場合には、損傷が蓄積し絶縁破壊に至る場合があります。

使用電圧が200VAC以上の場合、コンデンサに印加される交流電圧が、コロナ開始電圧のMin.値以下になるような品種、定格を選定く

ださい。なおコロナ開始電圧を検討する際にはDC成分は無視できません。

*コロナ開始電圧の測定例

(単位: VAC)

品種	定格	平均値	Min.値	Max.値
431型	600V 0.1μF	380	370	390
シングル電極構造	600V 1μF	426	410	450
651型	1000V 0.01μF	572	530	600
シリーズ電極構造	1000V 0.047μF	548	510	550

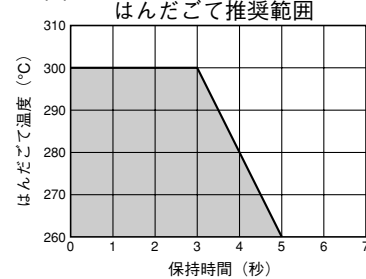
△印加する交流電圧はコロナ開始電圧の80%以下に制限してください。

△規定を超える条件下での急激な充放電は、コンデンサの特性劣化や絶縁破壊につながりますので、行わないでください。

2. 基板実装上の注意事項

①はんだごて使用

図2

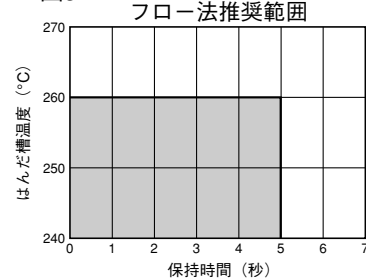


はんだごては、いかなる場合もコンデンサ本体に接触させないようにしてください。この場合、接触痕が目立たない程度であっても故障の原因になる場合があります。

②はんだ浸せき法(フロー法)

プリント基板に部品のリードを挿入し、基板の下(リード線側)をはんだ浸せきすることによりはんだ付けを行なう方法です。

図3



注1) 実使用の場合、実装密度、基板の大きさなどにより条件が変化します。製品温度が高すぎると、外装樹脂や充填樹脂にクラックが発生したり、ショートや断線などの故障が発生する原因になります。製品内部温度が下表の温度以上にならないように、温度時間を設定してください。

種類	製品内部温度
ポリエステルフィルムコンデンサ メタライズドポリエステルフィルムコンデンサ ポリフェニルスルフィドフィルムコンデンサ	140℃
メタライズドポリプロピレンフィルムコンデンサ	110℃

注2) いずれの場合にも、はんだ付け後約20秒間は、コンデンサ本体を動かさないようにしてください。動かすとリード線に力がかかりショート、断線など思わぬ不良になる場合があります。

△コンデンサを取付ける場合、リード線端子に規定以上の引張りや、ねじり力がかからぬようにしてください。形状の大きなコンデンサを振動を受ける場所に使用する場合、コンデンサ本体を取付け具やコンデンサの外装に影響を与えない樹脂にて固定してください。他の部品と接触しないように取り付けてください。

3. 耐溶剤性

当社プラスチックフィルムコンデンサは、通常使用される下記溶剤に浸せきされても影響はありません。

アルコール類(20～30℃ 5分間)

注) 多価アルコール系有機溶剤(パインアルファ、テクノケア等)をご使用の際は当社にお問合せください。

△はんだ付け後のフラックスを除去するため、洗浄剤(溶剤)を用いて基板等を洗浄する場合は、指定の条件で行ってください。はんだ付け後は、速やかに洗浄してください。洗浄後の乾燥は、速やかに行ってください。

⚠4. その他の注意事項

- 規定の使用温度範囲内で使用してください。製品によって動作温度と保存温度に区別のある場合は、これを守ってください。規定の温度範囲内でも、急激な温度変化のある環境下で使用しないでください。結露するような高湿度下または酸およびアルカリ水溶液等の導電性溶液がコンデンサにかかるような環境下では使用しないでください。
- コンデンサを選定する場合は、使用条件に応じた最適なものを選定してください。選定方法を誤りますとコンデンサの特性劣化を速める場合があります。なお、指定の用途に合わせて設計されているものを、指定以外の用途に使用の場合はご相談ください。
- 動作中のコンデンサには直接触れないでください。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。
- セットの使用時、発火、発煙及び異臭が生じた場合、セットの電源を切るか又は電源コードのプラグをコンセントから抜くなどの手段で電源を外してください。
- 保管場所は、室内で-10℃～40℃、相対湿度75%以下で、急激な温度変化、直射日光、腐食性ガス(硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニアなど)のある雰囲気には保管しないでください。加重を加えないよう梱包状態のまま保管してください。製品個々の特別な保管を要求されているものはこれを守ってください。
- コンデンサに過度の振動・衝撃(落下など)・圧力を加えないでください。
リード線に過度の力(曲げ・引張りなど)を加えないでください。
- コンデンサを廃棄する場合は、専門の産業廃棄物処理業者に依頼してください。
- サンプルとしてお求めになったコンデンサは、市販機器に使用し

ないでください。サンプル製品は、特定用途(形状見本、電気特性確認用等)に提供しております。

- コンデンサを分解しないでください。電氣的ショートなど故障に至る場合があります。

この使用上の注意事項は、日本電子機械工業会(EIAJ)発行の「電子機器用プラスチックフィルムコンデンサの使用上の注意事項」(EIAJ RCR-2350 1995年3月発行)をもとに作成いたしました。注意事項の詳細(解説・理由・具体例等)につきましては上記を参照されるか当社にお問い合せください。