

## 導電性高分子コンデンサ

総合カタログ

導電性高分子アルミ固体電解コンデンサ

# OS-CON™



# OS-CON

導電性高分子アルミ固体電解コンデンサ

OS-CON 注意事項

セレクションガイド

OS-CONラインアップ

体系表

製品一覧表

面実装形

SVPK

SXV

SVPG

SVPF

SVPE

SVPD

SVPC

SVPS

SVPB

SVPA

SVQP

SVP

ラジアルリード形

SXE

SEPF

SEPC

SEQP

SEP

## INDEX

OS-CON 注意事項

セレクションガイド

各シリーズ

# 環境への対応

## パナソニック(株)オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社

### 理 念

パナソニック(株)オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社グループは、環境貢献と事業成長の両立を果たすと共に、生物多様性にも配慮し、環境・経済・社会の調和と持続可能な社会の実現に貢献します。

## RoHS指令への対応

弊社のコンデンサは、全てRoHS指令(2011/65/EC)に適合しています。

規制物質名

RoHS指令により規制される物質
カドミウム及びカドミウム化合物
鉛及び鉛化合物
水銀及び水銀化合物
六価クロム化合物
ポリブロモビフェニル類(PBBs)
ポリブロモジフェニルエーテル類(PBDEs)

## 鉛フリーへの対応

弊社のコンデンサは、その内部接続および構成部品、材料を含め全てにおいて鉛フリーに対応しています。(JEITA PHASE3に対応)

## ハロゲンフリーへの対応

弊社では、コンデンサのハロゲンフリー化に向けた積極的な取り組みを行っております。既にすべての機種で対応可能となっておりますので、ご用命の際にはお問合せください。

弊社コンデンサのハロゲンフリーとは、ハロゲン族のうち塩素(Cl)、臭素(Br)が元素または化合物で含有するものを対象とし(フッ素、ヨウ素、アスタチンは除きます)、製品の均質材料※で下表の条件を満たしているものを定義します。

塩素(Cl)含有率	0.09wt% (900ppm) 以下
臭素(Br)含有率	0.09wt% (900ppm) 以下
塩素(Cl)及び臭素(Br)含有率総量	0.15wt% (1,500ppm) 以下

※均質材料：機械的に別々の材料に分解できない材料を意味します。

- (例)・材料として均一な物質で構成されているプラスチック、接着剤、金属材料、インク、ガラス、紙、合金など。
- ・プラスチック材料の表面に印刷、またはコーティングしたインク層、コーティング層、塗装膜など。
- ・プラスチック材料、金属材料の表面に形成した金属薄膜。

尚、製品を梱包する包装/梱包部品・材料につきましては、EU94/62/EC包装・包装廃棄物指令(鉛、カドミウム、水銀、六価クロムの合計含有量は、100ppm以下)を準拠しています。



# ご使用上の注意事項

弊社コンデンサを最も安定した品質で、その性能を最大限発揮させるために以下の点にご注意ください。

各コンデンサの使用環境および回路条件をご確認の上、規定した定格性能の範囲内でご使用ください。

回路設計するとき、機器の寿命に合ったコンデンサを選定してください。

温度および周波数の変動によって、電気的な特性が変化します。この変化分をご確認のうえ回路設計してください。

弊社コンデンサは、必ず弊社指定代理店からご購入ください。指定代理店以外からの購入については保証対象外となります。

## ラインアップ

導電性高分子アルミ固体電解コンデンサ **OS-CON**  
導電性高分子タンタル固体電解コンデンサ **POSCAP**

## 極性について

**OS-CON**、**POSCAP**は、有極性です。両極性コンデンサの設定はありません。

極性表示を確認して極性を間違わないようにしてください。極性を間違えて使用された場合、漏れ電流の増加や、寿命が短くなる可能性、また、ショート故障の発生原因となります。

## 使用温度・リップル電流について

- 使用温度は規定のカテゴリ温度範囲内としてください。
- 許容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を流した場合、内部発熱が大きくなり、寿命が短くなる場合があります。

なお、規定以外の周波数で使用される場合は、周波数補正係数で修正したリップル電流値以下で使用してください。

## 産業機器への使用上の配慮について

産業機器の場合、コンデンサの静電容量、インピーダンス特性等に余裕を持たせた設計が必要です。余裕がない場合、短時間で異常が発生する可能性があります。

## 定格・カテゴリについて

本書に記載する定格温度、定格電圧、カテゴリ電圧の定義は以下の通りです。

- 定格温度：  
定格電圧を印加して連続的に使用できる最高周囲温度
- 定格電圧：  
カテゴリ下限温度と定格温度との間どの温度でもコンデンサに連続して印加できる直流電圧の最高電圧、またはパルス電圧の最大ピーク電圧値
- カテゴリ温度範囲（使用温度範囲）：  
設計上、コンデンサを連続的に使用できる周囲温度範囲
- カテゴリ電圧（最高使用温度使用電圧）：  
カテゴリ上限温度でのコンデンサに連続して印加できる最高電圧

## 並列接続について

種類の違うコンデンサを並列接続でご使用になられるときは、リップル電流がインピーダンスの低いコンデンサに多く流れ込む可能性があります。機種選定には十分ご注意ください。

コンデンサを2個以上並列に接続するとき、電流バランスを考慮してください。

## 使用環境の制限について

コンデンサを次の環境では使用しないでください。

- 直接、水、塩水および油がかかったり、又は結露状態となる環境
- 有害なガス（硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、アンモニア等）が充満する環境
- オゾン、紫外線および放射線が照射される環境
- 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
- コンデンサに直射日光が当たる環境

## 設計上の印加電圧について

定格電圧を超える過電圧は印加しないでください。印加された場合、瞬間であってもショート故障の原因となります。

- POSCAPの印加電圧は定格電圧の90%以下を推奨します。  
但し定格電圧が10V以上（TQCシリーズ除く）の製品については80%以下を推奨します。
- 直流電圧とリップル電圧の尖頭値の和が、定格電圧またはカテゴリー電圧を超えない範囲で使用してください。
- 直流電圧が低い場合、リップル電圧の負の尖頭値が逆電圧とならないようにしてください。
- 逆電圧がかからないようにしてください。

回路作動上、逆電圧の発生が危惧される場合は、別途ご相談ください。

## プリント配線板の設計について

各種コンデンサのチップタイプおよびラジアルリードタイプの基板穴ピッチおよび穴径もしくはランドパターンは、カタログ又は納入仕様書記載の寸法や弊社規定の寸法から製品寸法公差を考慮して設計してください。基板に配置したコンデンサの周辺やそのすぐ裏面へ、発熱部品を配置することは避けてください。両面基板にコンデンサを取り付けるとき、コンデンサの下に余分な穴や表裏接続用貫通穴がこないように設計してください。コンデンサの封口部の下には回路パターンを配線しないでください。

## はんだ付けについて

- はんだ付け条件（はんだごてによるはんだ付け、フローはんだ付け、リフローはんだ付け）は規定の範囲内としてください。
- 規定以外のはんだ付け条件では、電気的特性の劣化や外観不良の発生、異常な漏れ電流の増加、容量の減少などの可能性があります。
- はんだ付け時にコンデンサへ与える熱ストレスは、温度、時間、実装条件（基板サイズ、材質、部品点数など）により変わってくるため、実際の実装条件で耐熱性の確認を行った上で使用してください。

## 取り付け前の予備知識

- 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。
- 長期保管のコンデンサは漏れ電流が増加している場合があります。この場合、約60℃～70℃中で約1KΩの抵抗器を通して1時間、定格電圧を印加することを推奨します。
- コンデンサには再起電圧がある場合があります。この場合、約1KΩの抵抗器を通して電圧処理を行なってください。

## 取り付け時 1

- コンデンサの極性を確認してから取り付けてください。
- 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。
- 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。
- 床などに落下させないでください。落下したコンデンサは使用しないでください。
- 変形させて使用しないでください。

## 取り付け時 2

- 自動挿入機での電極端子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。
- 自動挿入機や装着機の吸着具、製品チェッカーやセンタリング操作による衝撃力に注意してください。
- 本体や電極端子部に過大な圧力を加えないでください。

## 保管条件について

コンデンサの保管に当たっては、はんだ付けの劣化や外装樹脂の吸湿によるはんだ付け時のトラブルを招かないための環境が必要です。

- 保管は納入時のリール、収納袋に入れて密封したまま保管してください。※
- 高温、高湿度で保管しないでください。
- 保管期間は各製品のご使用上の注意事項をご参照ください。
- コンデンサに直接水、塩水および油がかかったり、又は結露状態となる環境で保管しないでください。
- コンデンサに有毒ガス（硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、アンモニア等）が充満する環境で保管しないでください。
- 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に保管しないでください。
- 使用時は、実装直前に開封し、開封した製品はなるべく使い切るようにしてください。※やむを得ず使い残りが発生する場合は、各製品のご使用上の注意事項をご参照ください。

※ラミネート包装品のみ

## 廃棄の場合

コンデンサは固体の有機化合物、各種金属や封止ゴムなどにより構成されていますので、廃棄に当たっては産業廃棄物として処置してください。弊社コンデンサのみを大量に廃棄する場合は、弊社にて引取り処分を行なうことも可能です。

# ご使用上の注意事項

## ⚠ 回路設計上の注意事項

### 特 に注意する事項 最重要

#### 1. 使用禁止回路

- (a) OS-CONの漏れ電流は、以下の使用時に増加することがあります。
- (1) はんだ付け時
  - (2) 高温無負荷、高温高湿無負荷、温度急変試験などの電圧が印加されない状態の時
- (b) 漏れ電流の増加などの理由から以下の回路では不具合が予測されますので使用を禁止します。
- (1) 高インピーダンス回路
  - (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

※ 高耐圧化のためのOS-CON2個以上の直列接続については、別途ご相談ください。

#### 2. 故障及び寿命について

故障率は、(故障率水準) JIS C 5003に準拠した0.5 %/1,000 h (信頼水準60 %)に基づいており、故障発生の可能性は皆無ではありません。以下のOS-CONの主な故障モードを参照ください。

##### 2-1 偶発故障

故障モードは、はんだ付けや使用温度環境による熱的ストレスや、電気的ストレス、機械的ストレスなどを主因とするショートモードが主体であり、要因としては下記項目があげられます。

- (1) 定格電圧を越える電圧の印加
  - (2) 逆電圧の印加
  - (3) 過度な機械的ストレス
  - (4) 規格を越える急速充放電によるラッシュ電流の印加
- (a) OS-CONにショート電流が流れた場合、以下のような現象が見られます。
- (1) ショート後の通電電流が比較的小さい( $\phi$  10:約1 A以下、 $\phi$  8:約0.5 A以下、 $\phi$  6.3:約0.2 A以下)場合  
OS-CON自体が少し発熱しますが、連続通電しても外観上異常はありません。
  - (2) ショート電流値が上記の値を超える場合  
OS-CONの内部温度が上昇して封止材のゴムがめくれ、有臭ガスが出る場合があります。
- (b) ショートの発生については、以下の対応を充分に行い安全性を確保してください。
- (1) 有臭ガスが発生した場合、セットのメイン電源を切るなどして使用を中止してください。  
この場合、顔や手を近づけないでください。
  - (2) 条件によって異なりますが、有臭ガスが発生するまでに数秒～数分の時間がかかります。  
保護回路を使用する場合、この間で動作するように設計をお願いします。
  - (3) 有臭ガスが目に入ったり、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。
  - (4) 電解質はなめないでください。電解質が皮膚についたときは、石鹼で洗い流してください。
  - (5) OS-CONには可燃物が含まれています。ショート後の電流値が極端に大きい場合、ショート部がスパークし最悪引火する可能性があります。冗長設計、保護回路などの安全設計をお願いします。

##### 2-2 磨耗故障(寿命)

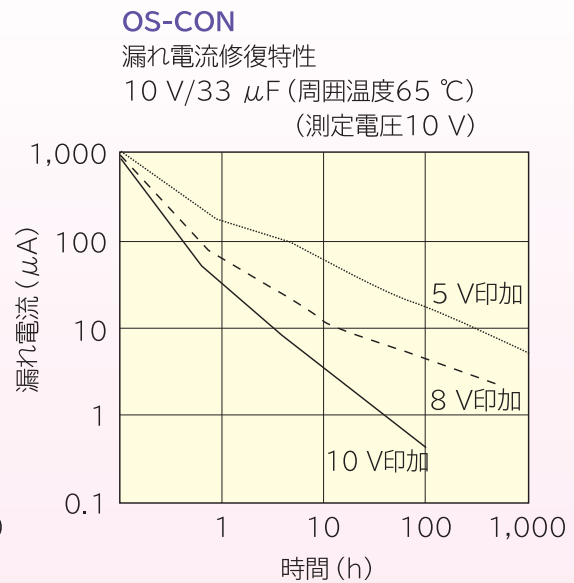
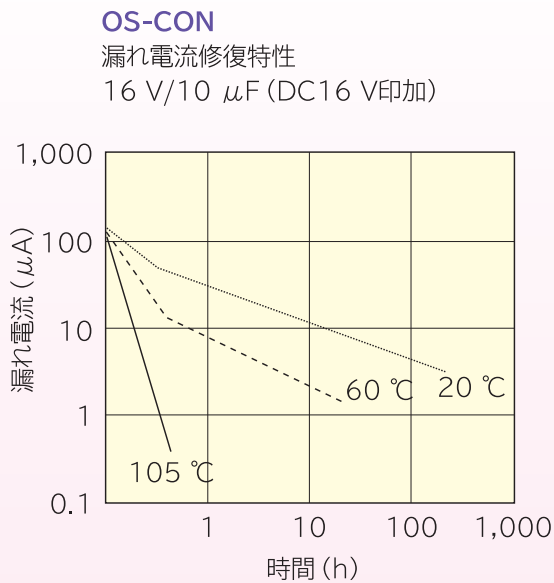
主に耐久性、高温高湿の保証時間を越えた場合に、電気特性変化が大きくなり最終形態としては電解質の絶縁化(劣化)が進行しオープンモードとなります。  
静電容量やESRなどの電気特性は、定格、電気的及び機械的性能の条件下でも規定の範囲内で変動することがあるため設計時には注意してください。

## 注意する事項

### 1. 漏れ電流について

OS-CONの漏れ電流は、機械的ストレスなどにより増加することがあります。

この場合、電圧（カテゴリ電圧以下、カテゴリ上限温度以下）を印加すると自己修復機能で漏れ電流は次第に小さくなります。自己修復速度は、カテゴリ上限温度、カテゴリ電圧に近いほど早くなります。



※漏れ電流の修復をわかりやすくするために、OS-CONにストレスを与え、故意に漏れ電流を大きくしたサンプルを使用しています。

### 2. 急速充放電の制限

急激な充放電により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。高信頼性維持のため、OS-CONに流れるラッシュ電流が下記の場合には保護回路を推奨します。

- 許容リップル電流の10倍が10 A未満の製品に、10 A以上のラッシュ電流が流れる場合
- 許容リップル電流の10倍が10 A以上の製品に、その値を超えるラッシュ電流が流れる場合



### 3. はんだごてによるはんだ付け

- (a) ラジアルリードタイプのリード線ピッチ寸法とプリント基板穴ピッチ寸法が不整合のため、リード線を加工する場合は、はんだ付けする前に本体にストレスがかからないように加工してください。
- (b) はんだ付けをする場合、**OS-CON**本体に過度なストレスがかからないように行ってください。
- (c) 一度はんだ付けした**OS-CON**を、はんだごてで取り外す場合は、**OS-CON**の電極端子にストレスがかからないように、はんだが十分溶解してから行ってください。
- (d) はんだごて先が**OS-CON**の本体に触れないようにしてください。

### 4. フローはんだ付け

- (a) 面実装タイプの**OS-CON**には適用しないでください。
- (b) **OS-CON**の本体を溶解はんだの中に浸漬してはんだ付けをしないでください。  
**OS-CON**がのる基板面の反対側のみにはんだ付けしてください。
- (c) 電極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) はんだ付け時に他の部品が倒れて**OS-CON**に接触しないようにしてください。

### 5. リフローはんだ付け

- (a) ラジアルリードタイプの**OS-CON**には適用しないでください。
- (b) VPSでのはんだ付け条件は別途ご相談ください。

### 6. 基板へのはんだ付け後の扱い

**OS-CON**に過度なストレスを与えないよう下記の注意事項を守ってください。

- (a) **OS-CON**を傾けたり、倒したり、ひねったりしないでください。
- (b) **OS-CON**をつかんで基板を移動させないでください。
- (c) **OS-CON**に物をぶつけないでください。
- (d) 基板を重ねるとき、**OS-CON**に基板や他の部品が当たらないようにしてください。

### 7. 基板の洗浄

パインアルファーST-100S、クリンスルー750H、750L、710M、750K、テクノケアFRW14~17など的高级アルコール系洗浄液、AK-225AESなどの代替フロンやIPAなどの洗浄剤にて洗浄可能ですが、以下内容を確認してください。

- (a) 洗浄条件は浸漬、超音波などの方法で、洗浄時間の合計を2分以内にしてください。
- (b) 洗浄液温度は60℃以下としてください。
- (c) 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。
- (d) 洗浄後、洗浄液の雰囲気中又は密閉容器の中で保管しないでください。
- (e) 基板や**OS-CON**を乾燥させる場合は、カテゴリ上限温度以下の熱風で乾燥してください。
- (f) 洗浄剤によっては、洗浄後印刷面をこすると表示が消える場合がありますので注意してください。
- (g) 洗浄剤、洗浄方法などの詳細及び上記以外の洗浄液については別途ご相談ください。

## 8.固定剤・コーティング剤

- (a) OS-CONの外装材・封止材は、適切な材料を選定してください。  
特に固定剤・コーティング剤中または希釈剤中にはアセトンを使用しないでください。
- (b) 固定剤・コーティング剤を使用する場合、基板とOS-CONの封止部にフラックス残渣や汚れが残らないようにしてください。
- (c) 固定剤・コーティング剤を使用する前に、洗浄剤などを乾燥させてください。
- (d) 固定剤・コーティング剤の熱硬化条件については、ご相談ください。

## 9.コンデンサの絶縁について

以下の理由により、ケースと陰極端子や陽極端子、回路パターンは完全に隔離してください。

- (a) ケース表面の樹脂は絶縁が保証されていません。
- (b) ケースと陰極端子間には不定の抵抗があり、絶縁されていません。

## 10.保管の条件

OS-CONは使用直前に開封し使い切ることをおすすめしますが、開封後残りを保管される場合は、良好なはんだ付け性維持のために下表の期間内としてください。

		開封前	開封後
面実装形※1		出荷後 24ヶ月以内	開封後30日以内 (キャリアテープ包装状態)
ラジアル リード形	袋詰め品	出荷後 30ヶ月以内	開封後7日以内
	テーピング品	出荷後 24ヶ月以内	

※1 JEDEC J-STD-020 規定は適応外

## 知的財産権について

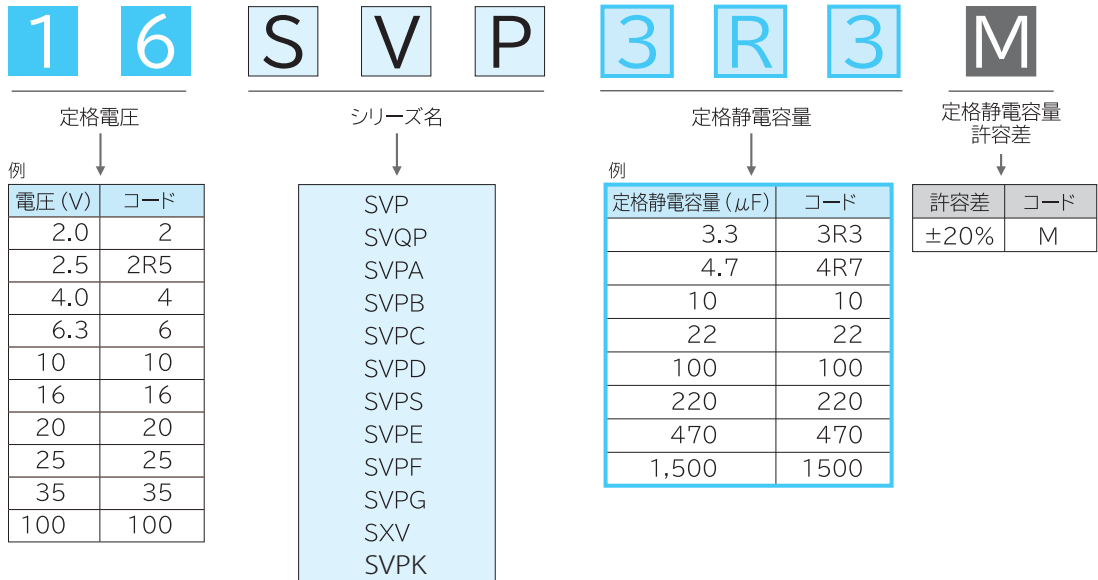
パナソニックグループは、お客様に安心してお使いいただける製品やサービスをご提供するとともに、知的財産権によるパナソニックグループ製品の保護についても、積極的に取り組んでおります。

代表的なOS-CON関係特許は、以下のとおりです。

米国特許 第6310765号    米国特許 第6508846号    米国特許 第7158367号

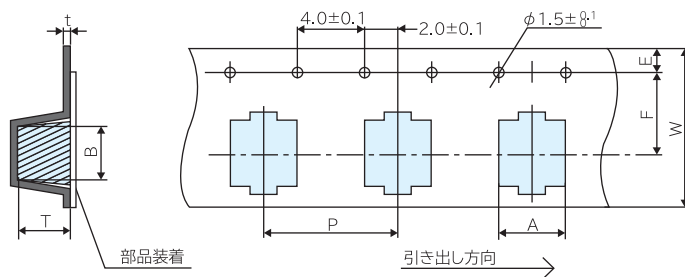
面実装形仕様

1. 品番コード体系



2. テーピング仕様

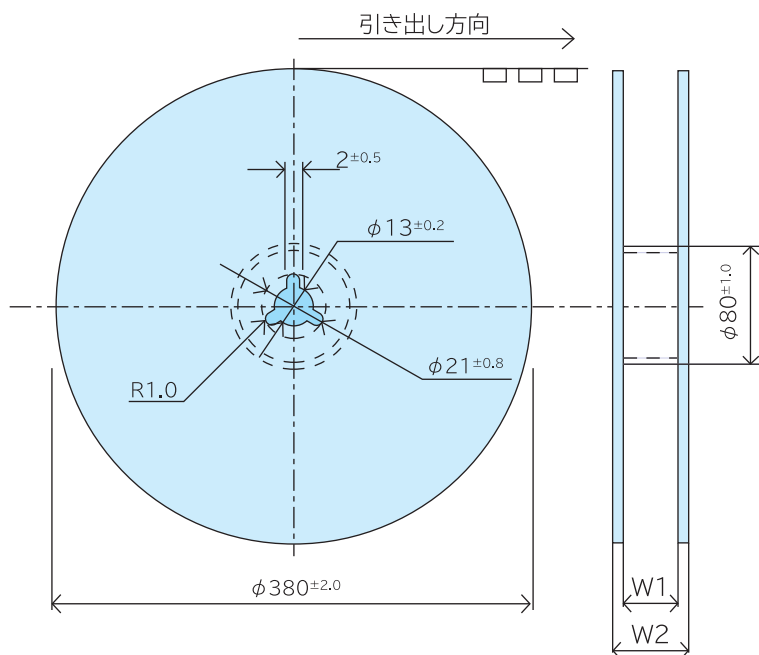
2-1. キャリアテープ寸法



(単位: mm)

寸法 サイズコード	A	B	W	F	E	P	t	T
A5	4.7 ±0.2	4.7 ±0.2	12.0 ±0.3	5.5 ±0.1	1.75 ±0.1	8.0 ±0.1	0.4 ±0.1	5.8 ±0.2
B45	5.6 ±0.2	5.6 ±0.2	16.0 ±0.3	7.5 ±0.1	1.75 ±0.1	8.0 ±0.1	0.4 ±0.1	4.8 ±0.2
B6	5.6 ±0.2	5.6 ±0.2	16.0 ±0.3	7.5 ±0.1	1.75 ±0.1	8.0 ±0.1	0.4 ±0.1	6.2 ±0.2
C5	6.9 ±0.2	6.9 ±0.2	16.0 ±0.3	7.5 ±0.1	1.75 ±0.1	12.0 ±0.1	0.4 ±0.1	5.3 ±0.2
C55	6.9 ±0.2	6.9 ±0.2	16.0 ±0.3	7.5 ±0.1	1.75 ±0.1	12.0 ±0.1	0.4 ±0.1	6.2 ±0.2
C6	6.9 ±0.2	6.9 ±0.2	16.0 ±0.3	7.5 ±0.1	1.75 ±0.1	12.0 ±0.1	0.4 ±0.1	6.2 ±0.2
C10	7.0 ±0.2	7.0 ±0.2	24.0 ±0.3	11.5 ±0.1	1.75 ±0.1	16.0 ±0.1	0.5 ±0.1	10.5 ±0.2
E7	8.6 ±0.2	8.6 ±0.2	24.0 ±0.3	11.5 ±0.1	1.75 ±0.1	12.0 ±0.1	0.4 ±0.1	7.2 ±0.2
E12	8.6 ±0.2	8.6 ±0.2	24.0 ±0.3	11.5 ±0.1	1.75 ±0.1	16.0 ±0.1	0.5 ±0.1	12.3 ±0.2
F8	10.7 ±0.2	10.7 ±0.2	24.0 ±0.3	11.5 ±0.1	1.75 ±0.1	16.0 ±0.1	0.4 ±0.1	8.2 ±0.2
F12	10.7 ±0.2	10.7 ±0.2	24.0 ±0.3	11.5 ±0.1	1.75 ±0.1	16.0 ±0.1	0.4 ±0.1	13.0 ±0.2

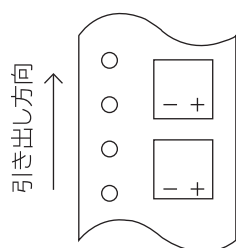
## 2-2. リール



(単位:mm)

サイズコード	W1	W2
A5, B45	13.0±0.5	17.5±1.0
B6, C5, C55, C6	17.0±0.5	21.5±1.0
C10, E7, F8, E12, F12	25.0±0.5	29.5±1.0

## 2-3. 極性



## 3. 最小包装数量/重量

テーピング品

サイズコード	数量(個/リール、φ 380)	重量代表値(g)
A5	2,000	700
B45	2,500	900
B6	1,500	800
C5	1,300	800
C55	1,000	800
C6	1,000	800
C10	500	700
E7	1,000	1,100
E12	400	800
F8	500	1,000
F12	400	1 000

# 包装仕様 (ラジアルリード形)

## ラジアルリード形仕様

### 1. 品番コード体系

<b>1</b>	<b>6</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>M</b>	+	<b>T</b>
定格電圧		シリーズ名				定格静電容量			定格静電容量 許容差	リード線端子 形状等加工	
例						例					
電圧 (V)	コード	SEP SEQP SEPC SEPF SXE				定格静電容量 ( $\mu$ F)	コード		許容差	コード	テーピング加工品、 リード線端子加工品 は形状コードを表示。 通常のロングリード タイプは無記号。
2.5	2R5 ※1					6.8	6R8	$\pm 20\%$	M		
4.0	4					10	10				
6.3	6					22	22				
10	10					100	100				
16	16					220	220				
20	20					470	470				
25	25					1,000	1000				
32	32					2,700	2700				
100	100										

※1 SEPCシリーズのB9,C6,C9,E7,E9, F13サイズの2.5V品のコードは「2」。

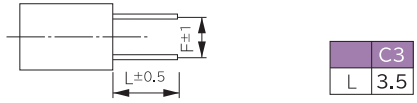
### 2. 端子加工仕様

#### 2-1. 対応一覧

※ 下表は標準仕様です。記載以外の仕様については、別途お問合せください。  
尚、機種名の制限により、一部機種において加工区分が+S, +D, +3に変更となるものがあります。詳細についてはお問合せください。

シリーズ	サイズコード	袋詰め品 (リード端子加工)		テーピング品
		加工無し	ストレートリードカット	
SEP SEQP SEPC SEPF SXE	B9,C55,C6,C7,C9,E7,E9,E12	○	+C3	+TSS (+S)
	E13	○	+C3	+TS (+D)
	F8,F13	○	+C3	+T

#### 2-2. カット仕様

リード端子形状コード	加工名称	サイズコード ( $\phi$ D)	形状・寸法 (mm)										
+C3 (+3)	ストレート リード カット	B9 ( $\phi$ 5) C55,C6, C7,C9 ( $\phi$ 6.3) E7, E9, E12, E13 ( $\phi$ 8) F8, F13 ( $\phi$ 10)	 <table border="1" data-bbox="842 1617 1375 1697"> <thead> <tr> <th>サイズコード</th> <th>B9</th> <th>C55,C6,C7,C9</th> <th>E7, E9, E12, E13</th> <th>F8, F13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F寸法</td> <td>2.0</td> <td>2.5</td> <td>3.5</td> <td>5.0</td> </tr> </tbody> </table>	サイズコード	B9	C55,C6,C7,C9	E7, E9, E12, E13	F8, F13	F寸法	2.0	2.5	3.5	5.0
サイズコード	B9	C55,C6,C7,C9	E7, E9, E12, E13	F8, F13									
F寸法	2.0	2.5	3.5	5.0									



## 2-3. テーピング仕様

テーピング形状コード	F寸法	サイズコード (φD)	形状
+T	F=5.0mm	F8,F13 (φ10)	
+TS (+D)	F=3.5mm	E13 (φ8)	
+TSS (+S)	F=2.0mm F=2.5mm F=3.5mm	B9 (φ5) C55,C6,C7,C9 (φ6.3) E7,E9,E12 (φ8)	

(単位:mm)

記号	F	P	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Δh	W	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	H	φD <sub>0</sub>	t	ℓ	L	
公差	$\begin{matrix} +0.8 \\ -0.2 \end{matrix}$	±1.0	±0.2	±0.5	±1.0	±1.0	±0.5	min.	±0.5	max	±0.75	±0.2	±0.3	max	max	
+T	φ10	5.0	12.7	12.7	3.85	6.35	0	18.0	9.5	9.0	2.5	18.5	4.0	0.6	0	11.0
+TS (+D)	φ8	3.5	12.7	12.7	4.60	6.35	0	18.0	9.5	9.0	2.5	17.5	4.0	0.6	0	11.0
+TSS (+S)	φ5	2.0	12.7	12.7	5.35	6.35	0	18.0	9.5	9.0	2.5	17.5	4.0	0.6	0	11.0
	φ6.3	2.5	12.7	12.7	5.10	6.35	0	18.0	9.5	9.0	2.5	17.5	4.0	0.6	0	11.0
	φ8	3.5	12.7	12.7	4.60	6.35	0	18.0	9.5	9.0	2.5	17.5	4.0	0.6	0	11.0

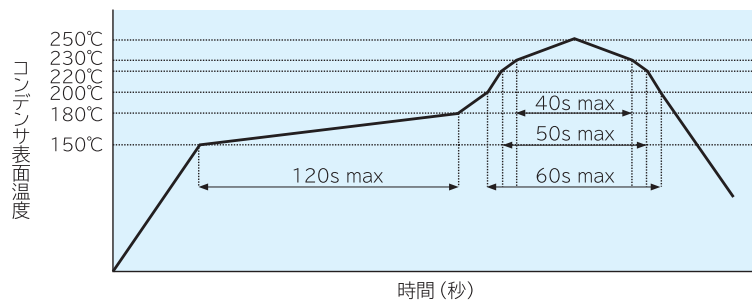
## 3. 最小包装数量/重量

サイズコード	ケースサイズ	単品・リード端子加工品		つづら折りテーピング品	
		数量(個/袋)	重量代表値(g)	数量(個/箱)	重量代表値(g)
B9	φ 5	500	180	2,000	1,000
C55	φ 6.3	500	150	1,500	650
C6	φ 6.3	500	160	1,500	700
C7	φ 6.3	500	210	1,500	920
C9	φ 6.3	500	240	1,500	1,000
E7	φ 8	200	110	1,000	820
E9	φ 8	200	130	1,000	900
E12	φ 8	200	200	1,000	980
E13	φ 8	200	160	1,000	1,060
F8	φ10	200	180	500	890
F13	φ10	200	280	500	940

# はんだ付け 推奨条件

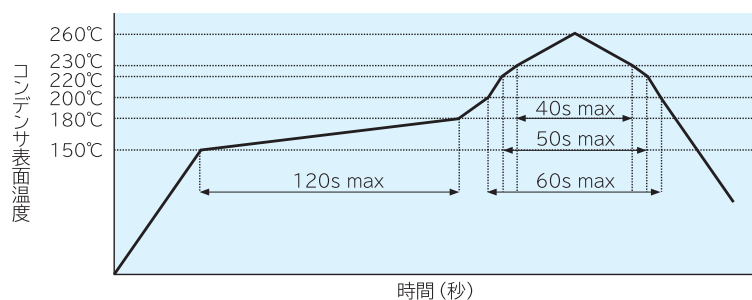
## ピーク温度250℃ 鉛フリーリフロー

リフローソルダリングは、下記リフロー条件にて2回までとします。



## ピーク温度260℃ 鉛フリーリフロー

リフローソルダリングは、下記リフロー条件にて1回までとします。



## はんだごてによるはんだ付け

こて先温度：400±10℃以下  
作業時間：5秒以下

## フローはんだ付け

	温度	時間	回数
プレヒート	120℃以下 (雰囲気)	120秒以下	1回
はんだ付け条件	260+5℃以下	10+1秒以下	2回以下※1

※1 2回行う場合は、はんだへの浸漬時間の合計が10+1秒以下としてください。

面実装形

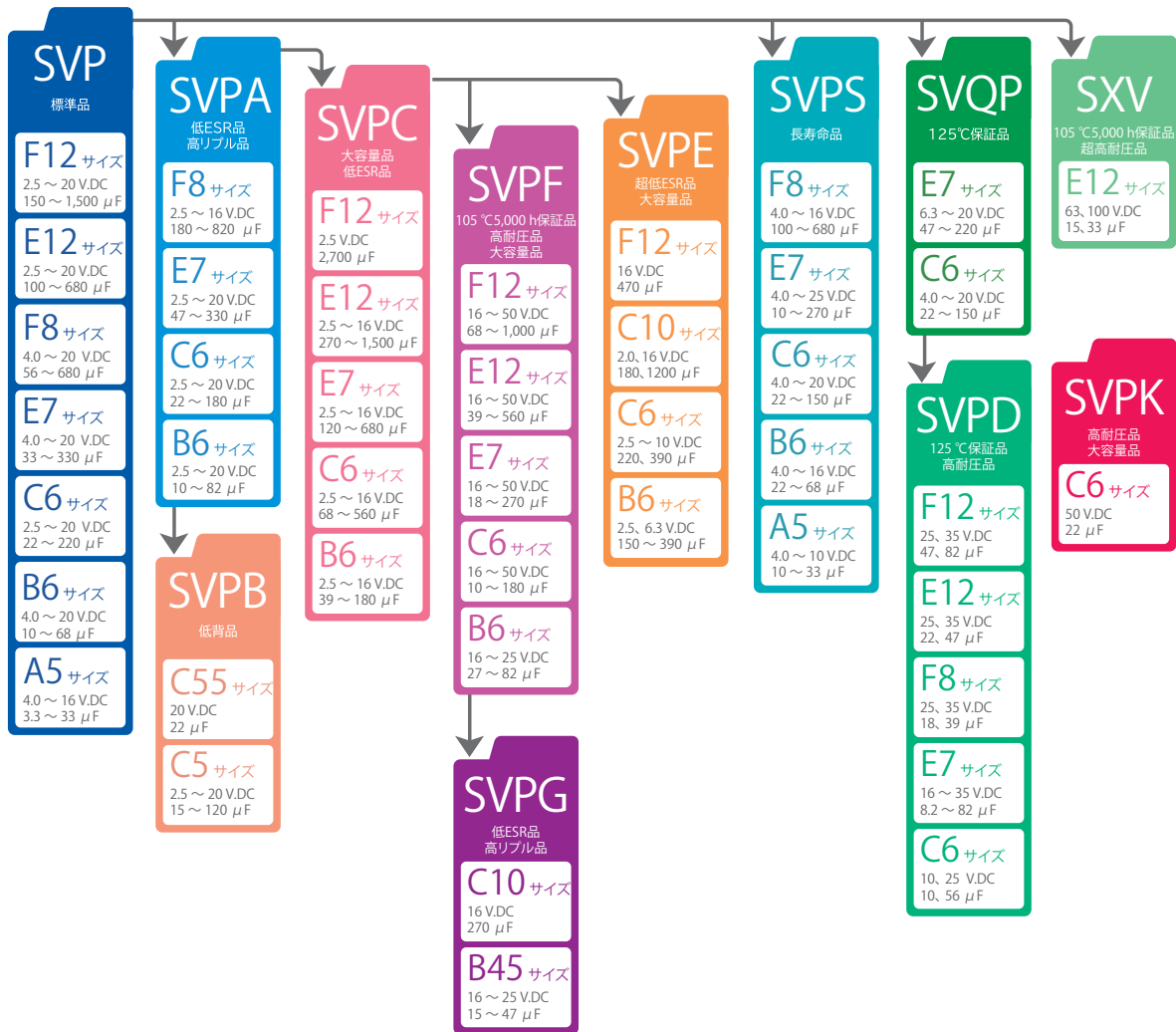
シリーズ	特長	小形・低背品	大容量品	低ESR品	高耐圧品	長寿命・高信頼品	温度範囲 (°C)	定格電圧 (V.DC)	抵抗値 ESR直列 (mΩ)	静電容量 (μF)	文字色	サイズコード	サイズ	
													直径 (φ)	高さ (mm)
SVPK	高耐圧品・大容量品		●		●		-55~105	50	35	22	紫	C6	6.3	6.0
SXV	超高耐圧品 105℃ 5,000 h保証品				●		-55~105	63~100	25~40	15~33	紫	E12	8.0	12.0
SVPG	低ESR品・高リプル品 105℃ 5,000 h保証品			●	●		-55~105	16~25	25~30	15~47	紫	B45	5.0	4.5
							-55~105	16	8	270	紫	C10	6.3	10.0
SVPF	高耐圧品・大容量品 105℃ 5,000 h保証品		●		●	●	-55~105	16~25	27~40	27~82	紫	B6	5.0	6.0
							-55~105	16~50	22~40	10~180	紫	C6	6.3	6.0
							-55~105	16~50	22~35	18~270	紫	E7	8.0	7.0
							-55~105	16~50	14~25	39~560	紫	E12	8.0	12.0
							-55~105	16~50	12~20	68~1000	紫	F12	10.0	12.7
SVPE	大容量品・超低ESR品		●	●			-55~105	2.5~6.3	10~15	150~390	紫	B6	5.0	6.0
							-55~105	2.5~10	10~20	220~390	紫	C6	6.3	6.0
							-55~105	2.0~16	8~11	180~1200	紫	C10	6.3	10.0
							-55~105	16	10	470	紫	F12	10.0	12.7
SVPD	125℃保証品・高耐圧品 85℃85%保証品				●	●	-55~125	10~25	45~65	10~56	紫	C6	6.3	6.0
							-55~125	16~35	40~70	8.2~82	紫	E7	8.0	7.0
							-55~125	25~35	45~60	18~39	紫	F8	10.0	8.0
							-55~125	25~35	30~50	22~47	紫	E12	8.0	12.0
							-55~125	25~35	28~30	47~82	紫	F12	10.0	12.7
SVPC	大容量品・低ESR品		●	●			-55~105	2.5~16	19~35	39~180	紫	B6	5.0	6.0
							-55~105	2.5~16	15~30	68~560	紫	C6	6.3	6.0
							-55~105	2.5~16	19~27	120~680	紫	E7	8.0	7.0
							-55~105	2.5~16	9~16	270~1500	紫	E12	8.0	12.0
							-55~105	2.5	12	2700	紫	F12	10.0	12.7
SVPS	長寿命品				●		-55~105	4.0~10	200~220	10~33	紫	A5	4.0	5.5
							-55~105	4.0~16	30~90	22~68	紫	B6	5.0	6.0
							-55~105	4.0~20	22~60	22~150	紫	C6	6.3	6.0
							-55~105	4.0~25	22~60	10~270	紫	E7	8.0	7.0
							-55~105	4.0~16	20~35	100~680	紫	F8	10.0	8.0
SVPB	低背品	●					-55~105	2.5~20	40~45	15~120	紫	C5	6.3	5.0
							-55~105	20	35	22	紫	C55	6.3	5.5
SVPA	低ESR品 高リプル品			●			-55~105	2.5~20	30~40	10~82	紫	B6	5.0	6.0
							-55~105	2.5~20	20~35	22~180	紫	C6	6.3	6.0
							-55~105	2.5~20	20~33	47~330	紫	E7	8.0	7.0
							-55~105	2.5~16	19~29	180~820	紫	F8	10.0	8.0
SVQP	125℃保証品				●		-55~125	4.0~20	40~60	22~150	紫	C6	6.3	6.0
							-55~125	6.3~20	35~45	47~220	紫	E7	8.0	7.0
SVP	標準品						-55~105	4.0~16	200~260	3.3~33	紫	A5	4.0	5.5
							-55~105	4.0~20	60~120	10~68	紫	B6	5.0	6.0
							-55~105	2.5~20	23~60	22~220	紫	C6	6.3	6.0
							-55~105	4.0~20	35~45	33~330	紫	E7	8.0	7.0
							-55~105	4.0~20	25~40	56~680	紫	F8	10.0	8.0
							-55~105	2.5~20	13~24	100~680	紫	E12	8.0	12.0
							-55~105	2.5~20	12~20	150~1500	紫	F12	10.0	12.7

## ラジアルリード形

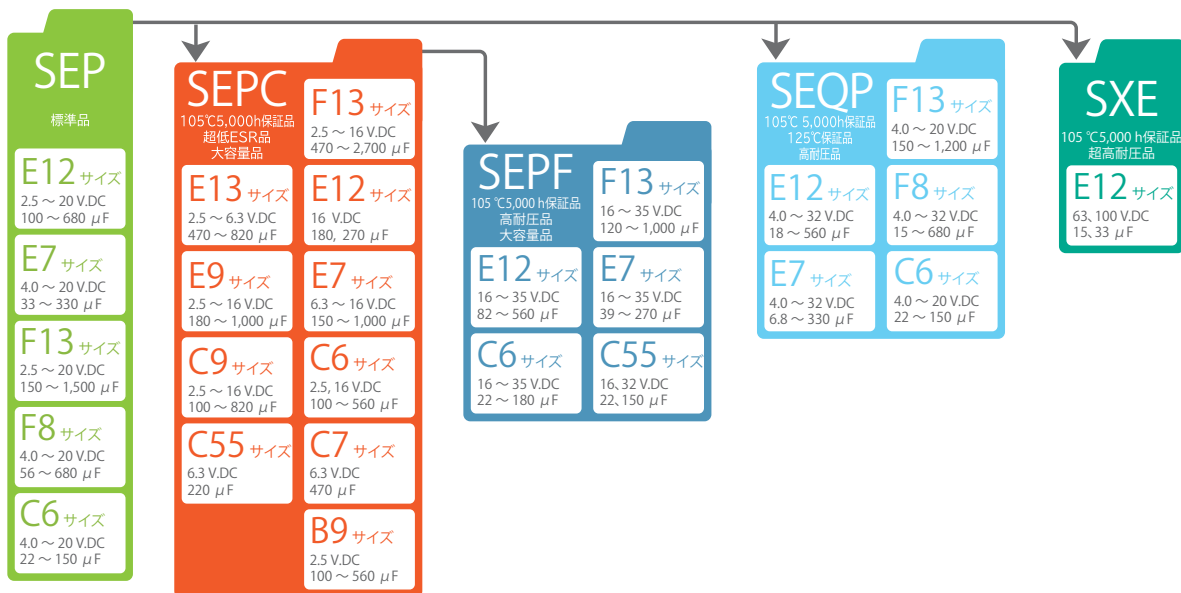
シリーズ	特長	小形・低背品	大容量品	低ESR品	高耐圧品	長寿命・高信頼性	温度範囲(°C)	定格電圧(V.DC)	抵抗ESR直列(mΩ)	静電容量(μF)	文字色	サイズコード	サイズ	
													直径(φ)	高さ(mm)
SXE	超高耐圧品 105°C 5,000 h保証品				●		-55~105	63~100	25~40	15~33	紫	E12	8.0	12.0
SEPF	小形品・低背品 高耐圧品・大容量品 105°C 5000 h保証品	●	●		●	●	-55~105	16~32	30~35	22~150	紫	C55	6.3	5.5
							-55~105	16~35	22~35	22~180	紫	C6	6.3	6.0
							-55~105	16~35	22~30	39~270	紫	E7	8.0	7.0
							-55~105	16~35	14~20	82~560	紫	E12	8.0	12.0
							-55~105	16~35	12~18	120~1000	紫	F13	10.0	13.0
SEPC	超低 ESR 品 大容量品 小形・低背品 105°C 5,000h 保証品	●	●	●	●	●	-55~105	2.5	7	100~560	紫	B9	5.0	9.0
							-55~105	6.3	18	220	紫	C55	6.3	5.5
							-55~105	2.5~16	10~24	100~560	紫	C6	6.3	6.0
							-55~105	6.3	20	470	紫	C7	6.3	7.0
							-55~105	2.5~16	7~10	100~820	紫	C9	6.3	9.0
							-55~105	2.5~16	8~22	150~1000	紫	E7	8.0	7.0
							-55~105	2.5~16	5~10	180~1000	紫	E9	8.0	9.0
							-55~105	16	11~16	180~270	紫	E12	8.0	12.0
							-55~105	2.5~6.3	7~8	470~820	紫	E13	8.0	13.0
-55~105	2.5~16	7~10	470~2700	紫	F13	10.0	13.0							
SEQP	105°C 5,000h 保証品 125°C 保証品 32V 定格品				●	●	-55~125	4.0~20	40~60	22~150	紫	C6	6.3	6.0
							-55~125	4.0~32	35~100	6.8~330	紫	E7	8.0	7.0
							-55~125	4.0~32	25~80	15~680	紫	F8	10.0	8.0
							-55~125	4.0~32	13~50	18~560	紫	E12	8.0	12.0
							-55~125	4.0~20	12~20	150~1200	紫	F13	10.0	13.0
SEP	標準品						-55~105	4.0~20	40~60	22~150	紫	C6	6.3	6.0
							-55~105	4.0~20	35~45	33~330	紫	E7	8.0	7.0
							-55~105	4.0~20	25~40	56~680	紫	F8	10.0	8.0
							-55~105	2.5~20	13~24	100~680	紫	E12	8.0	12.0
							-55~105	2.5~20	12~20	150~1500	紫	F13	10.0	13.0

# シリーズ別 体系図

## 面実装形



## ラジアルリード形





## 面実装形

(単位:mm)

A5 サイズ	B45 サイズ	B6 サイズ	C5 サイズ	C55 サイズ	C6 サイズ	C10 サイズ	E7 サイズ	E12 サイズ	F8 サイズ	F12 サイズ
SVPS SVP	SVPG	SVPF SVPE SVPS SVPC SVPA SVP	SVPB	SVPB	SVPF SVPE SVPS SVPD SVPC SVPA SVQP SVP SVPK	SVPG SVPE	SVPF SVPS SVPD SVPC SVPA SVQP SVP	SXV SVPF SVPD SVPC SVP	SVPS SVPD SVPA SVP	SVPF SVPE SVPD SVPC SVP

※ ケースサイズの高さは全てmax値での表記です。

## ラジアルリード形

B9 サイズ	C55 サイズ	C6 サイズ	C6 サイズ	C7 サイズ	C9 サイズ	E7 サイズ	E7 サイズ	E9 サイズ	E12 サイズ	E12 サイズ	E13 サイズ	F8 サイズ	F13 サイズ	F13 サイズ
SEPC	SEPF SEPC	SEPF SEPC	SEQP SEP	SEPC	SEPC	SEPF SEPC	SEQP SEP	SEPC	SEPF	SXE SEPC SEQP SEP	SEPC	SEQP SEP	SEPC SEQP SEP	SEPC SEQP SEP

※ ケースサイズの高さは全てmax値での表記です。

# 製品一覧表

## サイズ・ESR規格一覧表 / 面実装形

サイズコード (ESR mΩ)

V.DC	μF シリーズ	3.3	4.7	6.8	8.2	10	15	18	22	27	33	39	47	56	68	82	100	
2.0	SVPE																	
2.5	SVPE																	
	SVPC																	
	SVPA															B6 (30)		
	SVPB																	
	SVP																	
4.0	SVPC																	
	SVPA														B6 (30)			
	SVPB																C5 (40)	
	SVPS										A5 (200)				B6 (30)			
	SVQP																	
	SVP										A5 (200)	B6 (70)			B6 (60)			
6.3	SVPE																	
	SVPC																B6 (30,25)	
	SVPA												B6 (30)					
	SVPB															C5 (40)		
	SVPS								A5 (200)				B6 (30)					
	SVQP															C6 (45)	C6 (40)	
	SVP								A5 (200)				B6 (70)			C6 (45)	C6 (40)	
10	SVPE																	
	SVPD													C6 (45)				
	SVPC														B6 (30,23)			
	SVPA														C6 (30)			
	SVPB													C5 (40)				
	SVPS					A5 (220)	A5 (200)				B6 (70)				C6 (30)			
	SVQP														C6 (45)			
	SVP		A5 (240)	A5 (240)		A5 (220)	A5 (200)				B6 (70)			C6 (50)	C6 (45)			
	16	SVPG												B45 (25)				
SVPF																	B6 (27)	
SVPE																		
SVPD																	E7 (40)	
SVPC												B6 (35,27)			C6 (30,25)		C6 (24)	
SVPA												C6 (35,24)					E7 (30)	
SVPB											C5 (40)							
SVPS										B6 (90)			C6 (24)				E7 (30)	F8 (35)
SVQP													C6 (50)					E7 (40)
SVP			A5 (260)					B6 (120)		B6 (90)			C6 (50)		E7 (45)		E7 (40)	F8 (35)
20	SVPG											B45 (27)						
	SVPF													B6 (30)				
	SVPA					B6 (40)			C6 (35)					E7 (33)				
	SVPB						C5 (45)		C55 (35)									
	SVPS								C6 (60)					E7 (45)				
	SVQP								C6 (60)						E7 (45)			
	SVP					B6 (120)			C6 (60)	C6 (60)	E7 (45)		E7 (45)	F8 (40)	F8 (40)		E12 (24)	
25	SVPG						B45 (30)											
	SVPF								B6 (40)				C6 (30)	C6 (30)		E7 (28)	E7 (24)	
	SVPD					C6 (65)			E7 (48)			F8 (45)	E12 (30)			F12 (28)		
	SVPS																	
35	SVPF								C6 (35)				E7 (30)				E12 (20)	
	SVPD				E7 (70)			F8 (60)	E12 (50)				F12 (30)					
	SVPK								C6 (35)									
50	SVPF					C6 (40)		E7 (35)					E12 (25)			F12 (20)		
	SXV										E12 (25)							
100	SXV						E12 (40)											

サイズ目安

単位 (mm)

A5	φ4.0×L5.5	B45	φ5.0×L4.5	C5	φ6.3×L5.0	E7	φ8.0×L7.0	F8	φ10.0×L8.0
		B6	φ5.0×L6.0	C55	φ6.3×L5.5	E12	φ8.0×L12.0	F12	φ10.0×L12.7
				C6	φ6.3×L6.0				
				C10	φ6.3×L10.0				



# 製品一覧表

## サイズ・ESR規格一覧表 / ラジアルリード形

V	Series	6.8	10	15	18	22	33	39	47	56	68	82	100	120	150
2.5	SEPC												B9 (7)		
	SEP														
4.0	SEPC														
	SEQP														C6 (40)
	SEP												C6 (40)		C6 (40)
6.3	SEPC														
	SEQP											C6 (45)			E7 (35)
	SEP											C6 (45)			E7 (35)
10	SEPC														
	SEQP									C6 (45)				E7 (35)	
	SEP									C6 (45)				E7 (35)	
16	SEPF														C55 (30)
	SEPC												C6 (24)		E7 (22)
	SEQP							C6 (50)				E7 (40)			F8 (30)
	SEP							C6 (50)				E7 (40)			F8 (30)
	SEPF													C6 (25)	
20	SEQP					C6 (60)			E7 (45)		F8 (40)		E12 (24)		F13 (20)
	SEP					C6 (60)	E7 (45)		E7 (45)	F8 (40)	F8 (40)		F8 (35)		F13 (20)
	SEPF												E12 (24)		
25	SEPF									C6 (30)		E7 (28)			
32	SEPF						C55 (35)					E7 (25)			
	SEQP	E7 (100)		F8 (80)	E12 (50)										
35	SEPF					C6 (35)			E7 (30)				E12 (20)		F13 (18)
63	SXE								E12 (25)						
100	SXE			E12 (40)											

サイズ目安

単位 (mm)

B9	φ5.0×L9.0	C55	φ6.3×L5.5	E7	φ8.0×L7.0	F8	φ10.0×L8.0
		C6	φ6.3×L6.0	E9	φ8.0×L9.0	F13	φ8.0×L12.0
		C7	φ6.3×L7.0	E12	φ8.0×L12.0		
		C9	φ6.3×L9.0	E13	φ8.0×L13.0		







## 仕様

項目	特性	
サイズコード	C6	
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C	
定格電圧範囲	50 V.DC	
静電容量範囲	22 $\mu$ F	
静電容量許容差	$\pm 20\%$ (120 Hz/+20 °C)	
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください	
損失角の正接 ( $\tan \delta$ )	特性一覧表をご参照ください	
耐久性	105 °C、2,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	初期規格値以下
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下

## 表示・形状・寸法

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	$L \begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	$W \pm 0.2$	$H \pm 0.2$	$C \pm 0.2$	$R$	$P \pm 0.2$
C6	6.3	5.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 ( $\mu$ F)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				標準 (Reel size: $\phi$ 380)	
			$\phi D$	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA <sub>rms</sub> )	ESR ※2 (m $\Omega$ max.)	$\tan \delta$ ※3	LC ※4 ( $\mu$ A)	品番	最小梱包数量 (pcs)
SVPK	50	22	6.3	5.9	C6	2600	35	0.12	220	50SVPK22M	1000

※1: 定格リップル電流 (100 kHz/+105 °C) ※2: ESR (100 kHz ~ 300 kHz/+20 °C) ※3:  $\tan \delta$  (120 Hz/+20 °C) ※4: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz $\leq$ f < 1 kHz	1 kHz $\leq$ f < 10 kHz	10 kHz $\leq$ f < 100 kHz	100 kHz $\leq$ f $\leq$ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



## 仕様

項目	特性	
サイズコード	E12	
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C	
定格電圧範囲	63~100 V.DC	
静電容量範囲	15~33 $\mu$ F	
静電容量許容差	$\pm 20$ % (120 Hz/+20 °C)	
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください	
損失角の正接 (tan $\delta$ )	特性一覧表をご参照ください	
耐久性	105 °C、5,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ %以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	初期規格値以下
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ %以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下

## 表示・形状・寸法

極性表示 (-)

ロットNo.

シリーズ名

静電容量

定格電圧

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	$L \begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	$W \pm 0.2$	$H \pm 0.2$	$C \pm 0.2$	$R$	$P \pm 0.2$
E12	8.0	11.9	8.3	8.3	9.0	0.8~1.1	3.2

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 ( $\mu$ F)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				標準 (Reel size: $\phi$ 380)	
			$\phi D$	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA <sub>rms</sub> )	ESR ※2 (m $\Omega$ max.)	tan $\delta$ ※3	LC ※4 ( $\mu$ A)	品番	最小梱包数量 (pcs)
SXV	63	33	8.0	11.9	E12	2950	25	0.12	104.0	63SXV33M	400
	100	15	8.0	11.9	E12	2350	40	0.12	75.0	100SXV15M	400

※1: 定格リップル電流 (100 kHz/+105 °C)、※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20 °C) ※3: tan  $\delta$  (120 Hz/+20 °C) ※4: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz $\leq$ f < 1 kHz	1 kHz $\leq$ f < 10 kHz	10 kHz $\leq$ f < 100 kHz	100 kHz $\leq$ f $\leq$ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



- 低背(高さ4.5 mm max.)
- 低ESR (8~30 mΩ)
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済

## 仕様

項目	特性	
サイズコード	B45	C10
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C	
定格電圧範囲	16~25 V.DC	
静電容量範囲	15~47 μF	270 μF
静電容量許容差	±20 % (120 Hz/+20 °C)	
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください	
損失角の正接 (tan δ)	特性一覧表をご参照ください	
耐久性	105 °C、5,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	初期規格値以下
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下

## 表示・形状・寸法

サイズコード	φD ±0.5	L <sup>+0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	W ±0.2	H ±0.2	C ±0.2	R	P ±0.2
B45	5.0	4.4	5.3	5.3	6.0	0.6~0.8	1.4
C10	6.3	9.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1

(単位:mm)

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 (μF)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				標準 (Reel size: φ 380)	
			φD	高さ		定格リプル電流 ※1 (mA <sub>RMS</sub> )	ESR ※2 (mΩ max.)	tan δ ※3	LC ※4 (μA)	品番	最小梱包数量 (pcs)
SVPG	16	47	5.0	4.4	B45	3200	25	0.12	150.0	16SVPG47M	2500
		270	6.3	9.9	C10	5800	8	0.12	864.0	16SVPG270M	500
	20	33	5.0	4.4	B45	3000	27	0.12	132.0	20SVPG33M	2500
	25	15	5.0	4.4	B45	2800	30	0.12	75.0	25SVPG15M	2500

※1: 定格リプル電流 (100 kHz/+105 °C)、 ※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20 °C) ※3: tan δ (120 Hz/+20 °C) ※4: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz ≤ f < 1 kHz	1 kHz ≤ f < 10 kHz	10 kHz ≤ f < 100 kHz	100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



- 高耐圧 (50 V max.)
- 大容量 (1,000  $\mu\text{F}$  max.)
- 105  $^{\circ}\text{C}$  5,000時間 保証品
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済

## 仕様

項目	特性				
サイズコード	B6	C6	E7	E12	F12
カテゴリ温度範囲	-55~+105 $^{\circ}\text{C}$				
定格電圧範囲	16~50 V.DC				
静電容量範囲	27~82 $\mu\text{F}$	10~180 $\mu\text{F}$	18~270 $\mu\text{F}$	39~560 $\mu\text{F}$	68~1000 $\mu\text{F}$
静電容量許容差	$\pm 20\%$ (120 Hz/+20 $^{\circ}\text{C}$ )				
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください				
損失角の正接 ( $\tan \delta$ )	特性一覧表をご参照ください				
耐久性	105 $^{\circ}\text{C}$ 、5,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下			
	漏れ電流	初期規格値以下			
高温高湿 (定常)	60 $^{\circ}\text{C}$ 、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下			
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下			

## 表示・形状・寸法

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	$L \begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	$W \pm 0.2$	$H \pm 0.2$	$C \pm 0.2$	R	$P \pm 0.2$
B6	5.0	5.9	5.3	5.3	6.0	0.6~0.8	1.4
C6	6.3	5.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
E7	8.0	6.9	8.3	8.3	9.0	0.6~0.8	3.2
E12	8.0	11.9	8.3	8.3	9.0	0.8~1.1	3.2
F12	10.0	12.6	10.3	10.3	11.0	0.8~1.1	4.6

(単位:mm)

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 ( $\mu$ F)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				標準 (Reel size: $\phi$ 380)	
			$\phi$ D	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA <sub>rms</sub> )	ESR ※2 (m $\Omega$ max.)	$\tan \delta$ ※3	LC ※4 ( $\mu$ A)	品番	最小梱包数量 (pcs)
SVPF	16	82	5.0	5.9	B6	3000	27	0.12	262.0	16SVPF82M	1500
		180	6.3	5.9	C6	3300	22	0.12	576.0	16SVPF180M	1000
		270	8.0	6.9	E7	3300	22	0.12	864.0	16SVPF270M	1000
		560	8.0	11.9	E12	4950	14	0.12	1792.0	16SVPF560M	400
		1000	10.0	12.6	F12	5400	12	0.12	3200.0	16SVPF1000M	400
	20	56	5.0	5.9	B6	2800	30	0.12	224.0	20SVPF56MX	1500
		120	6.3	5.9	C6	3200	25	0.12	480.0	20SVPF120M	1000
		180	8.0	6.9	E7	3200	25	0.12	720.0	20SVPF180M	1000
		390	8.0	11.9	E12	4950	14	0.12	1560.0	20SVPF390M	400
		560	10.0	12.6	F12	5400	12	0.12	2240.0	20SVPF560M	400
	25	27	5.0	5.9	B6	2450	40	0.12	135.0	25SVPF27MX	1500
		47	6.3	5.9	C6	2800	30	0.12	235.0	25SVPF47M	1000
		56	6.3	5.9	C6	2800	30	0.12	280.0	25SVPF56M	1000
		82	8.0	6.9	E7	3000	28	0.12	410.0	25SVPF82M	1000
		100	8.0	6.9	E7	3200	24	0.12	500.0	25SVPF100M	1000
		180	8.0	11.9	E12	4650	16	0.12	900.0	25SVPF180M	400
		330	10.0	12.6	F12	5000	14	0.12	1650.0	25SVPF330M	400
	35	22	6.3	5.9	C6	2600	35	0.12	154.0	35SVPF22M	1000
		39	8.0	6.9	E7	2800	30	0.12	273.0	35SVPF39M	1000
		82	8.0	11.9	E12	4000	20	0.12	574.0	35SVPF82M	400
		120	10.0	12.6	F12	4400	18	0.12	840.0	35SVPF120M	400
	50	10	6.3	5.9	C6	2500	40	0.12	100.0	50SVPF10M	1000
		18	8.0	6.9	E7	2700	35	0.12	180.0	50SVPF18M	1000
		39	8.0	11.9	E12	3800	25	0.12	390.0	50SVPF39M	400
		68	10.0	12.6	F12	4300	20	0.12	680.0	50SVPF68M	400

※1: 定格リップル電流 (100 kHz/+105℃)、 ※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20℃) 3:  $\tan \delta$  (120 Hz/+20℃) ※4: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz $\leq$ f < 1 kHz	1 kHz $\leq$ f < 10 kHz	10 kHz $\leq$ f < 100 kHz	100 kHz $\leq$ f $\leq$ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1

- 超低ESR(8~18 mΩ)
- 大容量(1,200 μF max.)
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済



## 仕様

項目	特性			
サイズコード	B6	C6	C10	F12
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C			
定格電圧範囲	2.0~16 V.DC			
静電容量範囲	150~390 μF	220~390 μF	180~1200 μF	470 μF
静電容量許容差	±20 % (120 Hz/+20 °C)			
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください			
損失角の正接 (tan δ)	特性一覧表をご参照ください			
耐久性	105 °C、2,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。			
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内		
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下		
	漏れ電流	初期規格値以下		
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。			
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内		
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下		
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下		

## 表示・形状・寸法

(単位: mm)

サイズコード	φD ±0.5	L <sup>+0.1</sup> / <sub>-0.4</sub>	W ±0.2	H ±0.2	C ±0.2	R	P ±0.2
B6	5.0	5.9	5.3	5.3	6.0	0.6~0.8	1.4
C6	6.3	5.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
C10	6.3	9.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
F12	10.0	12.6	10.3	10.3	11.0	0.8~1.1	4.6

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 (μF)	製品寸法 (mm)		サイズコード	定格リップル電流 ※1 (mA rms)	特性				標準 (Reel size: φ 380)	
			φD	高さ			ESR		tan δ ※2	LC ※3 (μA)	品番	最小梱包数量 (pcs)
							100 kHz/20 °C (mΩ max.)	300 kHz/20 °C (mΩ max.)				
SVPE	2	1200	6.3	9.9	C10	5230	8	8	0.12	500.0	2SVPE1200M	500
			5.0	5.9	B6	3860	10	9	0.12	500.0	2R5SVPE270M	1500
		270	5.0	5.9	B6	3150	15	13	0.12	500.0	2R5SVPE330M	1500
			5.0	5.9		3860	10	9	0.12	500.0	2R5SVPE330MY	1500
		330	5.0	5.9	B6	3860	10	9	0.12	700.0	2R5SVPE390MX	1500
			6.3	5.9	C6	3900	10	9	0.12	500.0	2R5SVPE390M	1000
	6.3	150	5.0	5.9	B6	3520	12	10	0.12	500.0	6SVPE150M	1500
			5.0	5.9		3150	15	13	0.12	500.0	6SVPE180M	1500
			5.0	5.9		3150	15	13	0.12	500.0	6SVPE220MW	1500
			6.3	5.9	C6	3900	10	9	0.12	500.0	6SVPE220M	1000
	10	220	6.3	5.9	C6	2700	20	18	0.12	500.0	10SVPE220M	1000
			6.3	9.9	C10	4460	11	10	0.12	576.0	16SVPE180M	500
	16	470	10.0	12.6	F12	6100	10	9	0.12	1504.0	16SVPE470M	400

※1: 定格リップル電流 (100 kHz/+105 °C)、※2: tan δ (120 Hz/+20 °C) ※3: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz ≤ f < 1 kHz	1 kHz ≤ f < 10 kHz	10 kHz ≤ f < 100 kHz	100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



- 125 °C 2,000 時間 保証品
- 85 °C 85 %RH保証品
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済

## 仕様

項目	特性				
サイズコード	C6	E7	F8	E12	F12
カテゴリ温度範囲	-55~+125 °C				
定格電圧範囲	10~35 V.DC				
静電容量範囲	10~56 $\mu$ F	8.2~82 $\mu$ F	18~39 $\mu$ F	22~47 $\mu$ F	47~82 $\mu$ F
静電容量許容差	$\pm 20$ (120 Hz/+20 °C)				
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください				
損失角の正接 (tan $\delta$ )	特性一覧表をご参照ください				
耐久性	125 °C、2,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ %以内			
	損失角の正接	初期規格値の2 倍以下			
	漏れ電流	初期規格値以下			
高温高湿 (定常)	85 °C、85~90 %RH、1,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ %以内			
	損失角の正接	初期規格値の2 倍以下			
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下			

## 表示・形状・寸法

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	$L \begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	$W \pm 0.2$	$H \pm 0.2$	$C \pm 0.2$	R	$P \pm 0.2$
C6	6.3	5.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
E7	8.0	6.9	8.3	8.3	9.0	0.6~0.8	3.2
F8	10.0	7.9	10.3	10.3	11.0	0.6~0.8	4.6
E12	8.0	11.9	8.3	8.3	9.0	0.8~1.1	3.2
F12	10.0	12.6	10.3	10.3	11.0	0.8~1.1	4.6

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 ( $\mu$ F)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				標準 (Reel size: $\phi$ 380)		
			$\phi D$	高さ		定格リプル電流 ※1 (mAr.m.s.)	許容リプル電流 ※1 (mAr.m.s.)	ESR ※2 (m $\Omega$ max.)	tan $\delta$ ※3	LC ※4 ( $\mu$ A)	品番	最小梱包数量 (pcs)
SVPD	10	56	6.3	5.9	C6	538	1700	45	0.12	112.0	10SVPD56M	1000
		82	8.0	6.9	E7	670	2120	40	0.12	262.0	16SVPD82M	1000
	25	10	6.3	5.9	C6	474	1500	65	0.10	50.0	25SVPD10M	1000
		22	8.0	6.9	E7	580	1835	48	0.10	110.0	25SVPD22M	1000
		39	10.0	7.9	F8	664	2100	45	0.10	195.0	25SVPD39M	500
		47	8.0	11.9	E12	943	2980	30	0.12	235.0	25SVPD47M	400
	35	82	10.0	12.6	F12	1202	3800	28	0.12	410.0	25SVPD82M	400
		8.2	8.0	6.9	E7	400	1300	70	0.10	57.0	35SVPD8R2M	1000
		18	10.0	7.9	F8	550	1800	60	0.10	126.0	35SVPD18M	500
		22	8.0	11.9	E12	700	2300	50	0.12	154.0	35SVPD22M	400
	47	10.0	12.6	F12	1150	3650	30	0.12	329.0	35SVPD47M	400	

※1: 定格リプル電流 (100 kHz/105 °C < T<sub>x</sub>  $\leq$  125 °C) / 許容リプル電流 (100 kHz / T<sub>x</sub>  $\leq$  105 °C)

※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20 °C) ※3: tan  $\delta$  (120 Hz/+20 °C) ※4: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リプル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz $\leq$ f < 1 kHz	1 kHz $\leq$ f < 10 kHz	10 kHz $\leq$ f < 100 kHz	100 kHz $\leq$ f $\leq$ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1

- 低ESR(9~30 mΩ)
- 大容量(2,700 uF max.)
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済



## 仕様

項目	特性				
サイズコード	B6	C6	E7	E12	F12
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C				
定格電圧範囲	2.5~16 V.DC				
静電容量範囲	39~180 μF	68~560 μF	120~680 μF	270~1500 μF	2700 μF
静電容量許容差	±20 % (120 Hz/+20 °C)				
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください				
損失角の正接 (tan δ)	特性一覧表をご参照ください				
耐久性	105 °C、2,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下			
	漏れ電流	初期規格値以下			
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下			
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下			

## 表示・形状・寸法

極性表示 (-)	ロットNo.	シリーズ名	静電容量	定格電圧	(単位:mm)							
					サイズコード	φD ±0.5	L <sup>+0.1</sup> / <sub>-0.4</sub>	W ±0.2	H ±0.2	C ±0.2	R	P ±0.2
					B6	5.0	5.9	5.3	5.3	6.0	0.6~0.8	1.4
					C6	6.3	5.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
					E7	8.0	6.9	8.3	8.3	9.0	0.6~0.8	3.2
					E12	8.0	11.9	8.3	8.3	9.0	0.8~1.1	3.2
					F12	10.0	12.6	10.3	10.3	11.0	0.8~1.1	4.6



## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 (μF)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性					標準 (Reel size: φ 380)	
			φD	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA rms)	ESR		tan δ ※2	LC ※3 (μA)	品番	最小梱包数量 (pcs)
							100 kHz/20 °C (mΩ max.)	300 kHz/20 °C (mΩ max.)				
SVPC	2.5	180	5.0	5.9	B6	1970	30	26	0.12	300.0	2R5SVPC180M	1500
			5.0	5.9		2200	24	20	0.12	300.0	2R5SVPC180MY	1500
			5.0	5.9		2800	19	16	0.12	300.0	2R5SVPC180MV	1500
		390	6.3	5.9	C6	2410	25	22	0.12	300.0	2R5SVPC390M	1000
			6.3	5.9		3160	15	13	0.12	300.0	2R5SVPC390MV	1000
			6.3	5.9		3500	16	14	0.12	300.0	2R5SVPC560M	1000
		680	8.0	6.9	E7	3370	20	17	0.12	500.0	2R5SVPC680M	1000
			8.0	11.9	E12	5380	9	8	0.15	500.0	2R5SVPC820M	400
			8.0	11.9		5150	10	9	0.15	750.0	2R5SVPC1500M	400
	2700		10.0	12.6	F12	5070	12	10	0.15	1350.0	2R5SVPC2700M	400
	4.0	150	5.0	5.9	B6	1970	30	26	0.12	300.0	4SVPC150M	1500
			5.0	5.9		2240	23	20	0.12	300.0	4SVPC150MY	1500
			5.0	5.9		2730	20	17	0.12	300.0	4SVPC150MV	1500
		330	6.3	5.9	C6	2320	27	23	0.12	300.0	4SVPC330M	1000
			6.3	5.9		2630	21	18	0.12	300.0	4SVPC330MY	1000
			6.3	5.9		3160	15	13	0.12	300.0	4SVPC330MV	1000
		560	8.0	6.9	E7	3220	22	19	0.12	500.0	4SVPC560M	1000
			8.0	11.9	E12	5380	9	8	0.15	500.0	4SVPC560MX	400
			1200	8.0	11.9	E12	4700	12	10	0.15	960.0	4SVPC1200M
	1500	8.0	11.9	E12	4700	12	10	0.15	1200.0	4SVPC1500M	400	
	6.3	100	5.0	5.9	B6	1970	30	26	0.12	300.0	6SVPC100M	1500
			5.0	5.9		2150	25	21	0.12	300.0	6SVPC100MY	1500
		120	5.0	5.9	C6	2660	21	18	0.12	300.0	6SVPC120MV	1500
			6.3	5.9		2320	27	23	0.12	300.0	6SVPC220M	1000
		220	6.3	5.9	C6	3160	15	13	0.12	300.0	6SVPC220MV	1000
			6.3	5.9		3390	17	15	0.12	415.0	6SVPC330M	1000
		390	8.0	6.9	E7	3220	22	19	0.12	491.0	6SVPC390M	1000
		820	8.0	11.9	E12	4700	12	10	0.15	1033.0	6SVPC820M	400
10	68	5.0	5.9	B6	1970	30	26	0.12	300.0	10SVPC68M	1500	
		5.0	5.9		2540	23	20	0.12	300.0	10SVPC68MV	1500	
	120	6.3	5.9	C6	2320	27	23	0.12	300.0	10SVPC120M	1000	
		6.3	5.9		2600	22	19	0.12	300.0	10SVPC120MV	1000	
	270	8.0	6.9	E7	3220	22	19	0.12	500.0	10SVPC270M	1000	
330	8.0	6.9	E7	3460	19	17	0.12	660.0	10SVPC330M	1000		
16	39	5.0	5.9	B6	1820	35	30	0.12	300.0	16SVPC39M	1500	
		5.0	5.9		2350	27	23	0.12	300.0	16SVPC39MV	1500	
	68	6.3	5.9	C6	2200	30	26	0.12	300.0	16SVPC68M	1000	
		6.3	5.9		2440	25	22	0.12	300.0	16SVPC68MV	1000	
	100	6.3	5.9	C6	2490	24	23	0.12	300.0	16SVPC100M	1000	
	120	8.0	6.9	E7	2900	27	23	0.12	500.0	16SVPC120M	1000	
	150	8.0	6.9	E7	3220	22	21	0.12	500.0	16SVPC150M	1000	
270	8.0	11.9	E12	4070	16	14	0.15	864.0	16SVPC270M	400		

※1:定格リップル電流 (100 kHz/+105 °C)、 ※2:tan δ (120 Hz/+20 °C) ※3:2分後

◆リップロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz ≤ f < 1 kHz	1 kHz ≤ f < 10 kHz	10 kHz ≤ f < 100 kHz	100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



- 低 ESR (18mΩ max.)
- 高リップル (4240mArms)
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済

## 仕様

項目	特性			
サイズコード	B6	C6	E7	F8
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C			
定格電圧範囲	2.5 ~ 20 V.DC			
静電容量範囲	10 ~ 82 μF	22 ~ 180 μF	47 ~ 330 μF	180 ~ 820 μF
静電容量許容差	±20 % (120 Hz/+20 °C)			
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください			
損失角の正接 (tan δ)	特性一覧表をご参照ください			
耐久性	105 °C、2,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。			
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内		
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下		
	漏れ電流	初期規格値以下		
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。			
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内		
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下		
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下		

## 表示・形状・寸法

(単位:mm)

サイズコード	φD ±0.5	L <sup>+0.1</sup> / <sub>-0.4</sub>	W ±0.2	H ±0.2	C ±0.2	R	P ±0.2
B6	5.0	5.9	5.3	5.3	6.0	0.6~0.8	1.4
C6	6.3	5.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
E7	8.0	6.9	8.3	8.3	9.0	0.6~0.8	3.2
F8	10.0	7.9	10.3	10.3	11.0	0.6~0.8	4.6

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 ( $\mu\text{F}$ )	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				標準 (Reel size: $\phi$ 380)	
			$\phi\text{D}$	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA <sub>rms</sub> )	ESR ※2 (m $\Omega$ max.)	$\tan \delta$ ※3	LC ※4 ( $\mu\text{A}$ )	品番	最小梱包数量 (pcs)
SVPA	2.5	82	5.0	5.9	B6	1970	30	0.12	300	2R5SVPA82MAA	1500
		180	6.3	5.9	C6	2690	20	0.12	300	2R5SVPA180MAA	1000
		330	8.0	6.9	E7	3370	20	0.12	500	2R5SVPA330MAA	1000
		820	10.0	7.9	F8	4240	19	0.12	500	2R5SVPA820M	500
	4.0	68	5.0	5.9	B6	1970	30	0.12	300	4SVPA68MAA	1500
		150	6.3	5.9	C6	2570	22	0.12	300	4SVPA150MAA	1000
		270	8.0	6.9	E7	3220	22	0.12	500	4SVPA270MAA	1000
		680	10.0	7.9	F8	4130	20	0.12	544	4SVPA680M	500
	6.3	47	5.0	5.9	B6	1970	30	0.12	300	6SVPA47MAA	1500
		120	6.3	5.9	C6	2570	22	0.12	300	6SVPA120MAA	1000
		220	8.0	6.9	E7	3220	22	0.12	500	6SVPA220MAA	1000
		470	10.0	7.9	F8	4130	20	0.12	592	6SVPA470M	500
	10	68	6.3	5.9	C6	2200	30	0.12	300	10SVPA68MAA	1000
		150	8.0	6.9	E7	2760	30	0.12	500	10SVPA150MAA	1000
		330	10.0	7.9	F8	3770	24	0.12	660	10SVPA330M	500
	16	39	6.3	5.9	C6	2040	35	0.12	300	16SVPA39MAA	1000
			6.3	5.9	C6	2460	24	0.12	300	16SVPA39MAAY	1000
		82	8.0	6.9	E7	2760	30	0.12	262	16SVPA82MAA	1000
		180	10.0	7.9	F8	3430	29	0.12	576	16SVPA180M	500
	20	10	5.0	5.9	B6	1700	40	0.12	80	20SVPA10M	1500
		22	6.3	5.9	C6	2040	35	0.12	88	20SVPA22M	1000
		47	8.0	6.9	E7	2630	33	0.12	188	20SVPA47M	1000

※1:定格リップル電流 (100 kHz/+105 °C)、 ※2:ESR (100 kHz/+20 °C) 3:  $\tan \delta$  (120 Hz/+20 °C) ※4:2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz $\leq$ f < 1 kHz	1 kHz $\leq$ f < 10 kHz	10 kHz $\leq$ f < 100 kHz	100 kHz $\leq$ f $\leq$ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



- 低背（高さ 5 mm max.）
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済

## 仕様

項目	特性	
サイズコード	C5	C55
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C	
定格電圧範囲	2.5 ~ 20 V.DC	
静電容量範囲	15 ~ 120 $\mu$ F	22 $\mu$ F
静電容量許容差	$\pm 20$ % (120 Hz/+20 °C)	
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください	
損失角の正接 (tan $\delta$ )	特性一覧表をご参照ください	
耐久性	105 °C、1,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ % (C5 サイズは $\pm 30$ %) 以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	初期規格値以下
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ %以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下

## 表示・形状・寸法

(単位:mm)

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	$L \begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	$W \pm 0.2$	$H \pm 0.2$	$C \pm 0.2$	R	$P \pm 0.2$
C5	6.3	4.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
C55	6.3	5.4	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 ( $\mu$ F)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				標準 (Reel size: $\phi$ 380)	
			$\phi D$	高さ		定格リプル電流 ※1 (mA rms)	ESR ※2 (m $\Omega$ max.)	tan $\delta$ ※3	LC ※4 ( $\mu$ A)	品番	最小梱包数量 (pcs)
SVPB	2.5	120	6.3	4.9	C5	1670	40	0.12	120	2R5SVPB120M	1300
	4.0	100	6.3	4.9	C5	1670	40	0.12	160	4SVPB100M	1300
	6.3	82	6.3	4.9	C5	1670	40	0.12	207	6SVPB82M	1300
	10	56	6.3	4.9	C5	1670	40	0.12	224	10SVPB56M	1300
	16	33	6.3	4.9	C5	1670	40	0.12	211	16SVPB33M	1300
	20	15	6.3	4.9	C5	2000	45	0.12	120	20SVPB15M	1300
		22	6.3	5.4	C55	2000	35	0.12	88	20SVPB22M	1000

※1: 定格リプル電流 (100 kHz/+105 °C)、 ※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20 °C) 3: tan  $\delta$  (120 Hz/+20 °C) ※4: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz $\leq$ f < 1 kHz	1 kHz $\leq$ f < 10 kHz	10 kHz $\leq$ f < 100 kHz	100 kHz $\leq$ f $\leq$ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



## 仕様

項目	特性				
サイズコード	A5	B6	C6	E7	F8
カテゴリ温度範囲	-55~+105℃				
定格電圧範囲	4.0~25V.DC				
静電容量範囲	10~33 $\mu$ F	22~68 $\mu$ F	22~150 $\mu$ F	10~270 $\mu$ F	100~680 $\mu$ F
静電容量許容差	$\pm 20\%$ (120 Hz/+20℃)				
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください				
損失角の正接 (tan $\delta$ )	特性一覧表をご参照ください				
耐久性	105℃、5,000時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。(但し、25V品は20V印加)				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5倍以下			
	漏れ電流	初期規格値以下			
高温高湿 (定常)	60℃、90~95%RH、1,000時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5倍以下			
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下			

## 表示・形状・寸法

(単位:mm)

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	$L \begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	$W \pm 0.2$	$H \pm 0.2$	$C \pm 0.2$	R	$P \pm 0.2$
A5	4.0	5.4	4.3	4.3	5.0	0.6~0.8	1.0
B6	5.0	5.9	5.3	5.3	6.0	0.6~0.8	1.4
C6	6.3	5.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
E7	8.0	6.9	8.3	8.3	9.0	0.6~0.8	3.2
F8	10.0	7.9	10.3	10.3	11.0	0.6~0.8	4.6

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 (μF)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				標準 (Reel size: φ 380)	
			φD	高さ		定格リプル電流 ※1 (mA <sub>RMS</sub> )	ESR ※2 (mΩ max.)	tan δ ※3	LC ※4 (μA)	品番	最小梱包数量 (pcs)
SVPS	4.0	33	4.0	5.4	A5	740	200	0.15	66	4SVPS33M	2000
		68	5.0	5.9	B6	1970	30	0.12	300	4SVPS68M	1500
		150	6.3	5.9	C6	2570	22	0.12	300	4SVPS150M	1000
		270	8.0	6.9	E7	3220	22	0.12	500	4SVPS270M	1000
		680	10.0	7.9	F8	4130	20	0.12	544	4SVPS680M	500
	6.3	22	4.0	5.4	A5	740	200	0.12	69.3	6SVPS22M	2000
		47	5.0	5.9	B6	1970	30	0.12	300	6SVPS47M	1500
		120	6.3	5.9	C6	2570	22	0.12	300	6SVPS120M	1000
		220	8.0	6.9	E7	3220	22	0.12	500	6SVPS220M	1000
		470	10.0	7.9	F8	4130	20	0.12	592	6SVPS470M	500
	10	10	4.0	5.4	A5	700	220	0.10	50	10SVPS10M	2000
		15	4.0	5.4	A5	740	200	0.10	75	10SVPS15M	2000
		33	5.0	5.9	B6	1100	70	0.12	165	10SVPS33M	1500
		68	6.3	5.9	C6	2200	30	0.12	300	10SVPS68M	1000
		150	8.0	6.9	E7	2760	30	0.12	500	10SVPS150MX	1000
			10.0	7.9	F8	3020	30	0.12	300	10SVPS150M	500
		330	10.0	7.9	F8	3770	24	0.12	660	10SVPS330M	500
	16	22	5.0	5.9	B6	1060	90	0.10	176	16SVPS22M	1500
		39	6.3	5.9	C6	2460	24	0.12	300	16SVPS39M	1000
		82	8.0	6.9	E7	2760	30	0.12	262	16SVPS82M	1000
		100	10.0	7.9	F8	2670	35	0.12	320	16SVPS100M	500
		180	10.0	7.9	F8	3430	29	0.12	576	16SVPS180M	500
	20	22	6.3	5.9	C6	1450	60	0.10	88	20SVPS22M	1000
		47	8.0	6.9	E7	1890	45	0.12	188	20SVPS47M	1000
	25	10	8.0	6.9	E7	1500	60	0.10	125	25SVPS10M	1000

※1: 定格リプル電流 (100 kHz/+105℃): リプル電流による自己発熱温度を含め、アルミケース頂部表面温度が 105℃を超えないこと。

※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20℃) 3: tan δ (120 Hz/+20℃) ※4: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リプル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz ≤ f < 1 kHz	1 kHz ≤ f < 10 kHz	10 kHz ≤ f < 100 kHz	100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



## 仕様

項目	特性	
サイズコード	C6	E7
カテゴリ温度範囲	-55~+125℃	
定格電圧範囲	4.0 ~ 20 V.DC	
静電容量範囲	22 ~ 150 $\mu$ F	47 ~ 220 $\mu$ F
静電容量許容差	$\pm 20\%$ (120 Hz/+20℃)	
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください	
損失角の正接 (tan $\delta$ )	特性一覧表をご参照ください	
耐久性	125℃、1,000時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内
	損失角の正接	初期規格値の2倍以下
	漏れ電流	初期規格値以下
高温高湿 (定常)	60℃、90~95%RH、1,000時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5倍以下
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下

## 表示・形状・寸法

(単位:mm)

サイズコード	$\phi D$ $\pm 0.5$	$L$ $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	$W$ $\pm 0.2$	$H$ $\pm 0.2$	$C$ $\pm 0.2$	$R$	$P$ $\pm 0.2$
C6	6.3	5.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
E7	8.0	6.9	8.3	8.3	9.0	0.6~0.8	3.2

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 ( $\mu$ F)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性					標準 (Reel size: $\phi$ 380)	
			$\phi D$	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA r.m.s.)	許容リップル電流 ※1 (mA r.m.s.)	ESR ※2 (m $\Omega$ max.)	tan $\delta$ ※3	LC ※4 ( $\mu$ A)	品番	最小梱包数量 (pcs)
SVQP	4.0	150	6.3	5.9	C6	572	1810	40	0.12	300	4SVQP150M	1000
		82	6.3	5.9	C6	538	1700	45	0.12	258	6SVQP82M	1000
	6.3	100	6.3	5.9	C6	572	1810	40	0.12	315	6SVQP100M	1000
		220	8.0	6.9	E7	810	2560	35	0.12	693	6SVQP220M	1000
	10	56	6.3	5.9	C6	538	1700	45	0.12	280	10SVQP56M	1000
		120	8.0	6.9	E7	810	2560	35	0.12	600	10SVQP120M	1000
		150	8.0	6.9	E7	810	2560	35	0.12	750	10SVQP150M	1000
	16	39	6.3	5.9	C6	512	1620	50	0.10	312	16SVQP39M	1000
		82	8.0	6.9	E7	670	2120	40	0.12	656	16SVQP82M	1000
	20	22	6.3	5.9	C6	459	1450	60	0.10	220	20SVQP22M	1000
		47	8.3	6.9	E7	598	1890	45	0.12	470	20SVQP47M	1000

※1: 定格リップル電流 (100 kHz/105℃ < Tx  $\leq$  125℃) / 許容リップル電流 (100 kHz/Tx  $\leq$  105℃)※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20℃) 3: tan  $\delta$  (120 Hz/+20℃) ※4: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz $\leq$ f < 1 kHz	1 kHz $\leq$ f < 10 kHz	10 kHz $\leq$ f < 100 kHz	100 kHz $\leq$ f $\leq$ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1

- 面実装標準品
- 豊富なラインアップ
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済



## 仕様

項目	特性						
サイズコード	A5	B6	C6	E7	F8	E12	F12
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C						
定格電圧範囲	2.5 ~ 20 V.DC						
静電容量範囲	3.3 ~ 33 μF	10 ~ 68 μF	22 ~ 220 μF	33 ~ 330 μF	56 ~ 680 μF	100 ~ 680 μF	150 ~ 1500 μF
静電容量許容差	±20 % (120 Hz/+20 °C)						
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください						
損失角の正接 (tan δ)	特性一覧表をご参照ください						
耐久性	105 °C、2,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。						
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内					
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下					
	漏れ電流	初期規格値以下					
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。						
	静電容量変化率	初期値の±20 %以内					
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下					
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下					

## 表示・形状・寸法

(単位:mm)

サイズコード	φD ±0.5	L <sup>+0.1</sup> / <sub>-0.4</sub>	W ±0.2	H ±0.2	C ±0.2	R	P ±0.2
A5	4.0	5.4	4.3	4.3	5.0	0.6~0.8	1.0
B6	5.0	5.9	5.3	5.3	6.0	0.6~0.8	1.4
C6	6.3	5.9	6.6	6.6	7.3	0.6~0.8	2.1
E7	8.0	6.9	8.3	8.3	9.0	0.6~0.8	3.2
F8	10.0	7.9	10.3	10.3	11.0	0.6~0.8	4.6
E12	8.0	11.9	8.3	8.3	9.0	0.8~1.1	3.2
F12	10.0	12.6	10.3	10.3	11.0	0.8~1.1	4.6



## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 (μF)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				標準 (Reel size: φ 380)	
			φD	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA <sub>rms</sub> )	ESR ※2 (mΩ max.)	tan δ ※3	LC ※4 (μA)	品番	最小梱包数量 (pcs)
SVP	2.5	220	6.3	5.9	C6	2390	23	0.12	110	2R5SVP220M	1000
		680	8.0	11.9	E12	4520	13	0.15	340	2R5SVP680M	400
		1500	10.0	12.6	F12	5440	12	0.18	750	2R5SVP1500M	400
	4.0	33	4.0	5.4	A5	740	200	0.15	66	4SVP33M	2000
		39	5.0	5.9	B6	1100	70	0.12	78	4SVP39M	1500
		68	5.0	5.9	B6	1400	60	0.12	136	4SVP68M	1500
		150	6.3	5.9	C6	1810	40	0.12	120	4SVP150MX	1000
		330	8.0	6.9	E7	2560	35	0.12	264	4SVP330M	1000
		560	8.0	11.9	E12	4520	13	0.15	448	4SVP560M	400
		680	10.0	7.9	F8	3700	25	0.12	544	4SVP680M	500
		1200	10.0	12.6	F12	5440	12	0.18	960	4SVP1200M	400
	6.3	22	4.0	5.4	A5	740	200	0.12	69.3	6SVP22M	2000
		47	5.0	5.9	B6	1100	70	0.12	148	6SVP47M	1500
		82	6.3	5.9	C6	1700	45	0.12	103	6SVP82M	1000
		100	6.3	5.9	C6	1810	40	0.12	126	6SVP100M	1000
		120	6.3	5.9	C6	2780	17	0.12	151	6SVP120MV	1000
		220	8.0	6.9	E7	2560	35	0.12	277	6SVP220MX	1000
			10.0	7.9	F8	3700	25	0.12	277	6SVP220M	500
		330	10.0	7.9	F8	3700	25	0.12	416	6SVP330M	500
		470	10.0	7.9	F8	3700	25	0.12	592	6SVP470MX	500
			8.0	11.9	E12	4210	15	0.15	592	6SVP470M	400
		820	10.0	12.6	F12	5440	12	0.15	775	6SVP820M	400
		10	4.7	4.0	5.4	A5	670	240	0.08	23.5	10SVP4R7M
	6.8		4.0	5.4	A5	670	240	0.09	34	10SVP6R8M	2000
	10		4.0	5.4	A5	700	220	0.10	50	10SVP10M	2000
	15		4.0	5.4	A5	740	200	0.10	75	10SVP15M	2000
	33		5.0	5.9	B6	1100	70	0.12	165	10SVP33M	1500
	47		6.3	5.9	C6	1620	50	0.12	94	10SVP47M	1000
	56		6.3	5.9	C6	1700	45	0.12	112	10SVP56M	1000
	120		8.0	6.9	E7	2560	35	0.12	240	10SVP120M	1000
	150		8.0	6.9	E7	2560	35	0.12	300	10SVP150MX	1000
			10.0	7.9	F8	3020	30	0.12	300	10SVP150M	500
	270		10.0	7.9	F8	3700	25	0.12	540	10SVP270M	500
	330		10.0	7.9	F8	3700	25	0.12	660	10SVP330MX	500
			8.0	11.9	E12	3950	17	0.15	660	10SVP330M	400
	560		10.0	12.6	F12	5230	13	0.15	840	10SVP560M	400
	16	3.3	4.0	5.4	A5	660	260	0.07	26.4	16SVP3R3M	2000
		15	5.0	5.9	B6	1020	120	0.10	120	16SVP15M	1500
		22	5.0	5.9	B6	1060	90	0.10	176	16SVP22M	1500
		39	6.3	5.9	C6	1620	50	0.10	125	16SVP39M	1000
		56	8.0	6.9	E7	1890	45	0.12	179	16SVP56M	1000
		82	8.0	6.9	E7	2120	40	0.12	262	16SVP82M	1000
100		10.0	7.9	F8	2670	35	0.12	320	16SVP100M	500	
150		10.0	7.9	F8	3020	30	0.12	480	16SVP150M	500	
180		10.0	7.9	F8	3020	30	0.12	576	16SVP180MX	500	
		8.0	11.9	E12	3640	20	0.15	576	16SVP180M	400	
330		10.0	12.6	F12	4720	16	0.15	792	16SVP330M	400	
20		10	5.0	5.9	B6	1020	120	0.10	100	20SVP10M	1500
	22	6.3	5.9	C6	1450	60	0.10	88	20SVP22M	1000	
	27	6.3	5.9	C6	1450	60	0.10	108	20SVP27M	1000	
	33	8.0	6.9	E7	1890	45	0.12	132	20SVP33M	1000	
	47	8.0	6.9	E7	1890	45	0.12	188	20SVP47M	1000	
	56	10.0	7.9	F8	2400	40	0.12	224	20SVP56M	500	
	68	10.0	7.9	F8	2400	40	0.12	272	20SVP68M	500	
	100	8.0	11.9	E12	3320	24	0.15	400	20SVP100M	400	
	150	10.0	12.6	F12	4320	20	0.15	600	20SVP150M	400	

※1: 定格リップル電流 (100 kHz/+105℃)、 ※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20℃) 3: tan δ (120 Hz/+20℃) ※4: 2分後

◆リフロー保証条件、テーピング仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz ≤ f < 1 kHz	1 kHz ≤ f < 10 kHz	10 kHz ≤ f < 100 kHz	100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



- 超高耐圧(100 V max.)
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済

## 仕様

項目	特性	
サイズコード	E12	
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C	
定格電圧範囲	63~100 V.DC	
静電容量範囲	15~33 $\mu$ F	
静電容量許容差	$\pm 20\%$ (120 Hz/+20 °C)	
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください	
損失角の正接 (tan $\delta$ )	特性一覧表をご参照ください	
耐久性	105 °C、5,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	初期規格値以下
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。	
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下

## 表示・形状・寸法

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	L max	F	$\phi d \pm 0.05$
E12	8.0	12.0	3.5 $\pm 0.5$	0.6

(単位: mm)

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 ( $\mu$ F)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				品番
			$\phi D$	高さ		定格リプル電流 ※1 (mA <sub>rms</sub> )	ESR ※2 (m $\Omega$ max.)	tan $\delta$ ※3	LC ※4 ( $\mu$ A)	
SXE	63	33	8.0	12.0	E12	2950	25	0.12	104.0	63SXE33M
	100	15	8.0	12.0	E12	2350	40	0.12	75.0	100SXE15M

※1: 定格リプル電流 (100 kHz/+105 °C)、※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20 °C) ※3: tan  $\delta$  (120 Hz/+20 °C) ※4: 2分後

◆フロー条件、包装仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz $\leq$ f < 1 kHz	1 kHz $\leq$ f < 10 kHz	10 kHz $\leq$ f < 100 kHz	100 kHz $\leq$ f $\leq$ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



- 高耐圧(35 V max.)
- 大容量(1,000  $\mu$ F max.)
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済

## 仕様

項目	特性				
サイズコード	C55	C6	E7	E12	F13
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C				
定格電圧範囲	16~35 V.DC				
静電容量範囲	22~150 $\mu$ F	22~180 $\mu$ F	39~270 $\mu$ F	82~560 $\mu$ F	120~1000 $\mu$ F
静電容量許容差	$\pm 20$ % (120 Hz/+20 °C)				
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください				
損失角の正接 ( $\tan \delta$ )	特性一覧表をご参照ください				
耐久性	105 °C、5,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ %以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下			
	漏れ電流	初期規格値以下			
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ %以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下			
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下			

## 表示・形状・寸法

(単位:mm)

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	L max	F	$\phi d \pm 0.05$
C55	6.3	5.5	2.5 $\pm 0.5$	0.45
C6	6.3	6.0	2.5 $\pm 0.5$	0.5
E7	8.0	7.0	3.5 $\pm 0.5$	0.5*
E12	8.0	12.0	3.5 $\pm 0.5$	0.6
F13	10.0	13.0	5.0 $\pm 0.5$	0.6

\* 32SEPF68Mは0.6 $\pm 0.05$

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 ( $\mu$ F)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				品番
			$\phi D$	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA <sub>rms</sub> )	ESR ※2 (m $\Omega$ max.)	$\tan \delta$ ※3	LC ※4 ( $\mu$ A)	
SEPF	16	150	6.3	5.5	C55	2590	30	0.12	480.0	16SEPF150M
		180	6.3	6.0	C6	3300	22	0.12	576.0	16SEPF180M
		270	8.0	7.0	E7	3300	22	0.12	864.0	16SEPF270M
		560	8.0	12.0	E12	4950	14	0.12	1792.0	16SEPF560M
		1000	10.0	13.0	F13	5400	12	0.12	3200.0	16SEPF1000M
	20	120	6.3	6.0	C6	3200	25	0.12	480.0	20SEPF120M
		180	8.0	7.0	E7	3200	25	0.12	720.0	20SEPF180M
		390	8.0	12.0	E12	4950	14	0.12	1560.0	20SEPF390M
		560	10.0	13.0	F13	5400	12	0.12	2240.0	20SEPF560M
	25	56	6.3	6.0	C6	2800	30	0.12	280.0	25SEPF56M
		82	8.0	7.0	E7	3000	28	0.12	410.0	25SEPF82M
		180	8.0	12.0	E12	4650	16	0.12	900.0	25SEPF180M
		330	10.0	13.0	F13	5000	14	0.12	1650.0	25SEPF330M
	32	22	6.3	5.5	C55	2400	35	0.12	140.0	32SEPF22M
		68	8.0	7.0	E7	3200	25	0.10	435.0	32SEPF68M
	35	22	6.3	6.0	C6	2600	35	0.12	154.0	35SEPF22M
39		8.0	7.0	E7	2800	30	0.12	273.0	35SEPF39M	
82		8.0	12.0	E12	4000	20	0.12	574.0	35SEPF82M	
120		10.0	13.0	F13	4400	18	0.12	840.0	35SEPF120M	

※1: 定格リップル電流 (100 kHz/+105 °C)、 ※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20 °C) ※3:  $\tan \delta$  (120 Hz/+20 °C) ※4: 2分後

◆フロー条件、包装仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz $\leq$ f < 1 kHz	1 kHz $\leq$ f < 10 kHz	10 kHz $\leq$ f < 100 kHz	100 kHz $\leq$ f $\leq$ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1

- 超低 ESR (5 ~ 24mΩ)
- 大容量 (2700μF max.)
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済



## 仕様

項目	特性										
サイズコード	B9	C55	C6	C7	C9	E7	E9	E12	E13	F13	
カテゴリ温度範囲	-55~+105℃										
定格電圧範囲	2.5 ~ 16 V.DC										
静電容量範囲	100~560μF	220μF	100~560μF	470μF	100~820μF	150~1000μF	180~1000μF	180~270μF	470~820μF	470~2700μF	
静電容量許容差	±20%(120 Hz/+20℃)										
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください										
損失角の正接 (tan δ)	特性一覧表をご参照ください										
耐久性	105℃、5,000時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。										
	静電容量変化率	初期値の±20%以内									
	損失角の正接	初期規格値の1.5倍以下									
	漏れ電流	初期規格値以下									
高温高湿 (定常)	60℃、90~95%RH、1,000時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。										
	静電容量変化率	初期値の±20%以内									
	損失角の正接	初期規格値の1.5倍以下									
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下									

## 表示・形状・寸法

極性表示 (-) ロットNo. シリーズ名 静電容量 定格電圧

E12, E13, F13サイズ

B9, C55, C6, C7, C9, E7, E9サイズ

B9, C55, C6, C7, C9, E7, E9サイズは平ゴム使用です。

(単位:mm)

サイズコード	φD ±0.5	L max	F	φd ±0.05
B9	5.0	9.0	2.0±0.5	0.6
C55	6.3	5.5	2.5±0.5	0.45
C6	6.3	6.0	2.5±0.5	0.45※3
C7	6.3	7.0	2.5±0.5	0.6
C9	6.3	9.0	2.5±0.5	0.6
E7	8.0	7.0	3.5±0.5	0.6※4
E9	8.0	9.0	3.5±0.5	0.6
E12	8.0	12.0	3.5±0.5	0.6
E13	8.0	13.0	3.5±0.5	0.6
F13	10.0	13.0	5.0±0.5	0.6

※3 2SEPC390M, 2SEPC560Mは0.5±0.05  
 ※4 16SEPC150MD, 10SEPC270MDは0.45±0.05

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 (μF)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				品番
			φD	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA <sub>rms</sub> )	ESR ※2 (mΩ max.)	tan δ ※3	LC ※4 (μA)	
SEPC	2.5	100	5.0	9.0	B9	4180	7	0.10	500	2SEPC100MZ
		330	5.0	9.0	B9	4180	7	0.10	500	2SEPC330MZ
		390	6.3	6.0	C6	3900	10	0.12	500	2SEPC390M
		470	5.0	9.0	B9	4180	7	0.10	500	2SEPC470MZ
		560	5.0	9.0	B9	4180	7	0.10	500	2SEPC560MZ
			6.3	6.0	C6	3900	10	0.12	500	2SEPC560M
			6.3	9.0	C9	5600	7	0.10	500	2SEPC560MW
		820	8.0	9.0	E9	4700	8	0.10	280	2SEPC560MX
			6.3	9.0	C9	5600	7	0.10	500	2SEPC820MW
			8.0	7.0	E7	5300	8	0.10	500	2SEPC820MD
			8.0	9.0	E9	6100	7	0.10	500	2SEPC820MX
		1000	8.0	9.0	E9	7200	5	0.10	500	2SEPC820MY
	8.0		13.0	E13	6100	7	0.10	500	2R5SEPC820M	
	8.0		9.0	E9	6100	7	0.10	500	2SEPC1000MX	
	2700		10.0	13.0	F13	5560	10	0.10	1350	2SEPC2700M
	4.0	560	6.3	9.0	C9	5600	7	0.10	500	4SEPC560MW
			8.0	9.0	E9	6100	7	0.10	500	4SEPC560MX
			8.0	13.0	E13	6100	7	0.10	500	4SEPC560M
		680	8.0	13.0	E13	6100	7	0.10	544	4SEPC680M
	820	10.0	13.0	F13	6640	7	0.10	656	4SEPC820M	
	6.3	220	6.3	5.5	C55	2980	18	0.12	280	6SEPC220M
			6.3	7.0	C7	2970	20	0.10	592	6SEPC470ME
		470	6.3	9.0	C9	5600	7	0.10	592	6SEPC470MW
			8.0	9.0	E9	5700	8	0.10	592	6SEPC470MX
			8.0	13.0	E13	5700	8	0.10	592	6SEPC470M
			6.3	9.0	C9	5600	7	0.10	705	6SEPC560MW
		560	8.0	9.0	E9	6100	7	0.10	705	6SEPC560MX
			680	10.0	13.0	E13	6640	7	0.10	857
		1000	8.0	7.0	E7	3530	18	0.10	1260	6SEPC1000MD
		1500	10.0	13.0	F13	5560	10	0.10	1890	6SEPC1500M
	10	270	8.0	7.0	E7	3220	22	0.12	500	10SEPC270MD
		16	100	6.3	6.0	C6	2490	24	0.10	320
	6.3			9.0	C9	4680	10	0.10	500	16SEPC100MW
150	8.0		7.0	E7	3220	22	0.12	500	16SEPC150MD	
	8.0		9.0	E9	5000	10	0.10	576	16SEPC180MX	
180	8.0		12.0	E12	4360	16	0.10	576	16SEPC180M	
	220		8.0	7.0	E7	4150	13	0.10	500	16SEPC220MD
270	8.0		9.0	E9	5000	10	0.10	864	16SEPC270MX	
	8.0		12.0	E12	5000	11	0.10	864	16SEPC270M	
470	10.0	13.0	F13	6100	10	0.10	1504	16SEPC470M		

※1: 定格リップル電流 (100 kHz/+105 °C)、 ※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20 °C) 3: tan δ (120 Hz/+20 °C) ※4: 2分後

◆フロー条件、包装仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz ≤ f < 1 kHz	1 kHz ≤ f < 10 kHz	10 kHz ≤ f < 100 kHz	100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1



- 高耐圧 (32V max.)
- 125°C 1,000 時間保証
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済

## 仕様

項目	特性				
サイズコード	C6	E7	F8	E12	F13
カテゴリ温度範囲	-55~+125 °C				
定格電圧範囲	4.0 ~ 32 V.DC				
静電容量範囲	22 ~ 150 $\mu$ F	6.8 ~ 330 $\mu$ F	15 ~ 680 $\mu$ F	18 ~ 560 $\mu$ F	150 ~ 1200 $\mu$ F
静電容量許容差	$\pm 20\%$ (120 Hz/+20 °C)				
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください				
損失角の正接 ( $\tan \delta$ )	特性一覧表をご参照ください				
耐久性	125°C 1,000 時間 / 105°C 5,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内			
	損失角の正接	初期規格値の2 倍以下			
	漏れ電流	初期規格値以下			
高温高湿 (定常)	60 °C, 90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20\%$ 以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下			
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下			

## 表示・形状・寸法

(単位: mm)

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	L max	F	$\phi d \pm 0.05$
C6	6.3	6.0	$2.5 \pm 0.5$	0.45
E7	8.0	7.0	$3.5 \pm 0.5$	0.45
F8	10.0	8.0	$5.0 \pm 0.5$	0.50
E12	8.0	12.0	$3.5 \pm 0.5$	0.60
F13	10.0	13.0	$5.0 \pm 0.5$	0.60

## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 (μF)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性					品番
			φD	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA r.m.s.)	許容リップル電流 ※1 (mA r.m.s.)	ESR ※2 (mΩ max.)	tan δ ※3	LC ※4 (μA)	
SEQP	4.0	150	6.3	6.0	C6	572	1810	40	0.12	300	4SEQP150M
		330	8.0	7.0	E7	810	2560	35	0.12	660	4SEQP330M
		560	8.0	12.0	E12	1430	4520	13	0.15	448	4SEQP560M
		680	10.0	8.0	F8	1170	3700	25	0.12	544	4SEQP680M
		1200	10.0	13.0	F13	1721	5440	12	0.18	960	4SEQP1200M
	6.3	82	6.3	6.0	C6	537	1700	45	0.12	258	6SEQP82M
		150	8.0	7.0	E7	810	2560	35	0.12	472	6SEQP150M
		330	10.0	8.0	F8	1170	3700	25	0.12	416	6SEQP330M
		470	8.0	12.0	E12	1332	4210	15	0.15	592	6SEQP470M
		820	10.0	13.0	F13	1721	5440	12	0.15	775	6SEQP820M
	10	56	6.3	6.0	C6	537	1700	45	0.12	280	10SEQP56M
		120	8.0	7.0	E7	810	2560	35	0.12	600	10SEQP120M
		270	10.0	8.0	F8	1170	3700	25	0.12	540	10SEQP270M
		330	8.0	12.0	E12	1250	3950	17	0.15	660	10SEQP330M
		560	10.0	13.0	F13	1655	5230	13	0.15	840	10SEQP560M
	16	39	6.3	6.0	C6	512	1620	50	0.10	312	16SEQP39M
		82	8.0	7.0	E7	670	2120	40	0.12	656	16SEQP82M
		150	10.0	8.0	F8	955	3020	30	0.12	480	16SEQP150M
		180	8.0	12.0	E12	1151	3640	20	0.15	576	16SEQP180M
		330	10.0	13.0	F13	1493	4720	16	0.15	792	16SEQP330M
	20	22	6.3	6.0	C6	458	1450	60	0.10	220	20SEQP22M
		47	8.0	7.0	E7	598	1890	45	0.12	470	20SEQP47M
		68	10.0	8.0	F8	759	2400	40	0.12	272	20SEQP68M
		100	8.0	12.0	E12	1050	3320	24	0.15	400	20SEQP100M
		150	10.0	13.0	F13	1367	4320	20	0.15	600	20SEQP150M
	32	6.8	8.0	7.0	E7	440	1400	100	0.10	44	32SEQP6R8M
		15	10.0	8.0	F8	560	1800	80	0.10	96	32SEQP15M
		18	8.0	12.0	E12	790	2500	50	0.12	115	32SEQP18M

※1: 定格リップル電流 (100 kHz / 105 °C < Tx ≤ 125 °C) / 許容リップル電流 (100 kHz / Tx ≤ 105 °C)

※2: ESR (100 kHz ~ 300 kHz / +20 °C) 3: tan δ (120 Hz / +20 °C) ※4: 2分後

◆フロー条件、包装仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz ≤ f < 1 kHz	1 kHz ≤ f < 10 kHz	10 kHz ≤ f < 100 kHz	100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1

- 標準品
- 105℃ 3,000 時間保証
- RoHS指令、ハロゲンフリー対応済



## 仕様

項目	特性				
サイズコード	C6	E7	F8	E12	F13
カテゴリ温度範囲	-55~+105 °C				
定格電圧範囲	2.5 ~ 20 V.DC				
静電容量範囲	22 ~ 150 $\mu$ F	33 ~ 330 $\mu$ F	56 ~ 680 $\mu$ F	100 ~ 680 $\mu$ F	150 ~ 1500 $\mu$ F
静電容量許容差	$\pm 20$ % (120 Hz/+20 °C)				
漏れ電流	特性一覧表をご参照ください				
損失角の正接 (tan $\delta$ )	特性一覧表をご参照ください				
耐久性	105 °C、3,000 時間定格電圧印加後、下記項目を満足すること。(2.5V 品は 2,000 時間定格電圧印加)				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ %以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下			
	漏れ電流	初期規格値以下			
高温高湿 (定常)	60 °C、90~95 %RH、1,000 時間連続無負荷放置後、下記項目を満足すること。				
	静電容量変化率	初期値の $\pm 20$ %以内			
	損失角の正接	初期規格値の1.5 倍以下			
	漏れ電流	電圧処理後初期規格値以下			

## 表示・形状・寸法

(単位: mm)

サイズコード	$\phi D \pm 0.5$	L max	F	$\phi d \pm 0.05$
C6	6.3	6.0	2.5 $\pm 0.5$	0.45
E7	8.0	7.0	3.5 $\pm 0.5$	0.45
F8	10.0	8.0	5.0 $\pm 0.5$	0.50
E12	8.0	12.0	3.5 $\pm 0.5$	0.60
F13	10.0	13.0	5.0 $\pm 0.5$	0.60



## 特性一覧表

シリーズ	定格電圧 (V.DC)	静電容量 (μF)	製品寸法 (mm)		サイズコード	特性				品番
			φD	高さ		定格リップル電流 ※1 (mA <sub>rms</sub> )	ESR ※2 (mΩ max.)	tan δ ※3	LC ※4 (μA)	
SEP	2.5	680	8.0	12.0	E12	4520	13	0.15	340	2R5SEP680M
		1500	10.0	13.0	F13	5440	12	0.18	750	2R5SEP1500M
	4.0	100	6.3	6.0	C6	1810	40	0.12	200	4SEP100M
		150	6.3	6.0	C6	1810	40	0.12	300	4SEP150M
		220	8.0	7.0	E7	2560	35	0.12	440	4SEP220M
		330	8.0	7.0	E7	2560	35	0.12	660	4SEP330M
		470	10.0	8.0	F8	3700	25	0.12	376	4SEP470M
		560	8.0	12.0	E12	4520	13	0.15	448	4SEP560M
		680	10.0	8.0	F8	3700	25	0.12	544	4SEP680M
		1200	10.0	13.0	F13	5440	12	0.18	960	4SEP1200M
	6.3	82	6.3	6.0	C6	1700	45	0.12	258	6SEP82M
		150	8.0	7.0	E7	2560	35	0.12	472	6SEP150M
		330	10.0	8.0	F8	3700	25	0.12	416	6SEP330M
		470	8.0	12.0	E12	4210	15	0.15	592	6SEP470M
	10	820	10.0	13.0	F13	5440	12	0.15	775	6SEP820M
		56	6.3	6.0	C6	1700	45	0.12	280	10SEP56M
		120	8.0	7.0	E7	2560	35	0.12	600	10SEP120M
		270	10.0	8.0	F8	3700	25	0.12	540	10SEP270M
		330	8.0	12.0	E12	3950	17	0.15	660	10SEP330M
	16	560	10.0	13.0	F13	5230	13	0.15	840	10SEP560M
		39	6.3	6.0	C6	1620	50	0.10	312	16SEP39M
		82	8.0	7.0	E7	2120	40	0.12	656	16SEP82M
		150	10.0	8.0	F8	3020	30	0.12	480	16SEP150M
		180	8.0	12.0	E12	3640	20	0.15	576	16SEP180M
	20	330	10.0	13.0	F13	4720	16	0.15	792	16SEP330M
		22	6.3	6.0	C6	1450	60	0.10	220	20SEP22M
		33	8.0	7.0	E7	1890	45	0.12	330	20SEP33M
		47	8.0	7.0	E7	1890	45	0.12	470	20SEP47M
		56	10.0	8.0	F8	2400	40	0.12	224	20SEP56M
		68	10.0	8.0	F8	2400	40	0.12	272	20SEP68M
100		10.0	8.0	F8	2570	35	0.12	400	20SEP100MX	
		8.0	12.0	E12	3320	24	0.15	400	20SEP100M	
150	10.0	13.0	F13	4320	20	0.15	600	20SEP150M		

※1: 定格リップル電流 (100 kHz/+105℃)、 ※2: ESR (100 kHz~300 kHz/+20℃) 3: tan δ (120 Hz/+20℃) ※4: 2分後

◆フロー条件、包装仕様については各々のページをご参照ください。

## リップル電流 周波数補正係数

周波数 f	120 Hz ≤ f < 1 kHz	1 kHz ≤ f < 10 kHz	10 kHz ≤ f < 100 kHz	100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz
補正係数	0.05	0.3	0.7	1

# シリーズ統合のお知らせ

ご愛顧いただきました下記対象機種は、代替機種及び代替シリーズへの統合をしております。新規ご採用またはモデルチェンジ時は、代替機種及び代替シリーズでのご検討をお願いいたします。また、有機半導体アルミ固体電解コンデンサは生産終息しております。ご採用にあたっては導電性高分子アルミ固体電解コンデンサでのご検討をお願いいたします。

## ■高電圧品への代替機種一覧

シリーズ	サイズコード	対象機種	削除年度	代替推奨機種
SVP	A5	6SVP15M	2002	10SVP15M
		4SVP22M	2002	6SVP22M
	B6	10SVP22M	2002	16SVP22M
		6SVP33M	2002	10SVP33M
	C6	6SVP56M	2002	10SVP56M
		4SVP82M	2002	6SVP82M
		4SVP100M	2002	4SVP150MX
	E7	10SVP82M	2002	16SVP82M
		6SVP120M	2002	10SVP120M
		6SVP150M	2002	10SVP150MX
		4SVP150M	2002	10SVP150MX
	F8	4SVP220M	2002	6SVP220MX
4SVP470M		2002	6SVP470MX	
SVQP	E7	6SVQP150M	2007	10SVQP150M
		4SVQP220M	2007	6SVQP220M
SEPC	C9	2SEPC330MW	2013	2SEPC560MW

## ■25V品の代替機種一覧

シリーズ	サイズコード	対象機種	削除年度	代替推奨機シリーズ
SVP	C6	25SVP6R8M	2013	SVPDシリーズ SVPFシリーズ
	E7	25SVP10M	2013	
	F8	25SVP22M	2013	
	E12	25SVP33M	2013	
	F12	25SVP56M	2013	
SEP	C6	25SEP6R8M	2013	SEPFシリーズ
	E7	25SEP10M	2013	
	F8	25SEP22M	2013	
	E12	25SEP33M	2013	
	F13	25SEP56M	2013	

※上記対象機種はサージ電圧が25Vであり、且つ温度軽減電圧を適用する必要があるため、使用電圧にて優位である代替推奨シリーズでのご検討をお願いいたします。

## ■有機半導体アルミ固体電解コンデンサの終息

シリーズ	サイズコード	生産状況
SZP	全サイズ	生産終息
SF		
SP		
SC		
SA		
SL		
SH		
SS		
SG		
SPA		
SM		
SN		
SV		

## キャパシタ事業部 営業総括部

### 営業企画グループ

<input type="checkbox"/> 営業企画チーム	〒611-8585 京都府宇治市木幡西中25	0774-31-7388
----------------------------------	------------------------	--------------

### 商品営業グループ

<input type="checkbox"/> 導電性営業チーム (SP-Cap/POSCAP)	〒611-8585 京都府宇治市木幡西中25	0774-31-7319
<input type="checkbox"/> アルミ営業チーム (OS-CON/ハイブリッド)		0774-31-7372

### ICT営業グループ

<input type="checkbox"/> 第1、2、3営業チーム	〒611-8585 京都府宇治市木幡西中25	0774-31-7334
--------------------------------------	------------------------	--------------

### オートモーティブ営業グループ

<input type="checkbox"/> 第1、2営業チーム(京都)	〒611-8585 京都府宇治市木幡西中25	0774-31-7312
<input type="checkbox"/> 第1営業チーム(東京)	〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目4-10 虎ノ門35 森ビル6階	03-5404-5197

### インダストリアル営業グループ

<input type="checkbox"/> 西日本営業チーム	〒611-8585 京都府宇治市木幡西中25	0774-31-7365
<input type="checkbox"/> 国内再販営業チーム		
<input type="checkbox"/> 海外営業チーム		
<input type="checkbox"/> 東日本営業チーム(東京)	〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目4-10 虎ノ門35 森ビル6階	03-5404-5197

### インダストリアル営業本部 国内営業統括部

<input type="checkbox"/> 首都圏西営業所	〒190-0012 東京都立川市曙町3丁目5-3	042-525-0103
<input type="checkbox"/> 東部営業所	〒330-0584 埼玉県さいたま市大宮区桜木町1丁目9-6 大宮センタービル 13階	048-643-4588
<input type="checkbox"/> 西日本営業所	〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地 AIS社 8棟	06-6906-4709
<input type="checkbox"/> 京滋営業所	〒601-8127 京都府京都市南区上鳥羽北花名町34番地	075-662-5122
<input type="checkbox"/> 中部営業所	〒461-8530 愛知県名古屋市中区泉1丁目23-30 パナソニックビル	052-951-6230
<input type="checkbox"/> 静岡営業所	〒420-0859 静岡県静岡市葵区栄町3丁目9番 朝日生命静岡ビル アネックス	054-205-6091

### パナソニック デバイス販売株式会社

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目4-10 虎ノ門35 森ビル4階	03-5404-5177
---------------------------------------	--------------

## 安全に関するご注意

●ご使用の際は、仕様書等で使用条件・環境条件等を確認のうえ、正しくお使いください。

パナソニック株式会社

オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社

キャパシタ事業部

[〒611-8585] 京都府宇治市木幡西中25番

☎0774-31-7388

