muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

自動車用高耐熱フィルムコンデンサ

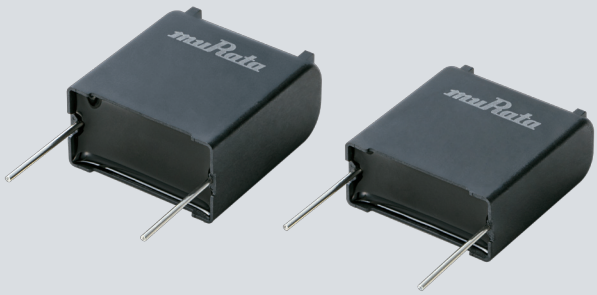
高耐熱と安全性が求められるxEVパワーエレクトロニクス用平滑コンデンサ

EV

HEV

PHEV

FCEV



⚠お願い　・製品によっては、お守りいただかないと発煙、発火等に至る可能性のある定格や⚠注意（保管・使用環境、定格上の注意、実装上の注意、取扱上の注意）を記載しておりますので、必ずご覧下さい。
・当カタログは、代表的な仕様しか記載しておりませんので、ご注文にあたっては、詳細な仕様が記載されている納入仕様書の内容をご確認ください。

2023.2.10

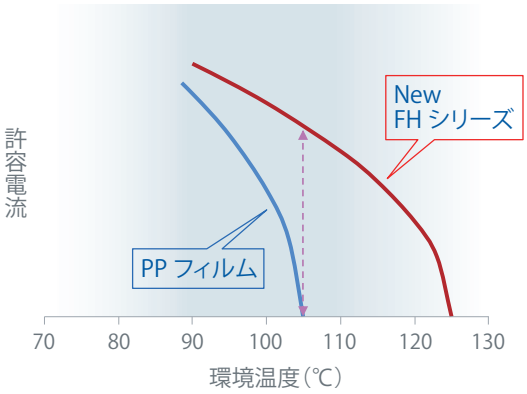
125℃で連続使用可能な高耐熱フィルムコンデンサ（FHシリーズ）

現在、自動車用途で汎用的に使用されているフィルムコンデンサは、105℃までの保証が一般的でした。
このたび紹介するコンデンサは、村田製作所にて開発した高耐熱フィルム材料を用い、指月電機製作所と共に製品化する125℃で連続使用可能な高耐熱フィルムコンデンサ（FHシリーズ）になります。
従来から高耐熱フィルムコンデンサはありましたが、高温で自己回復機能が働きにくくショートモード故障となる懸念がありました。
一方で、今回の開発品は高温域で自己回復機能を有する事を特長としています。

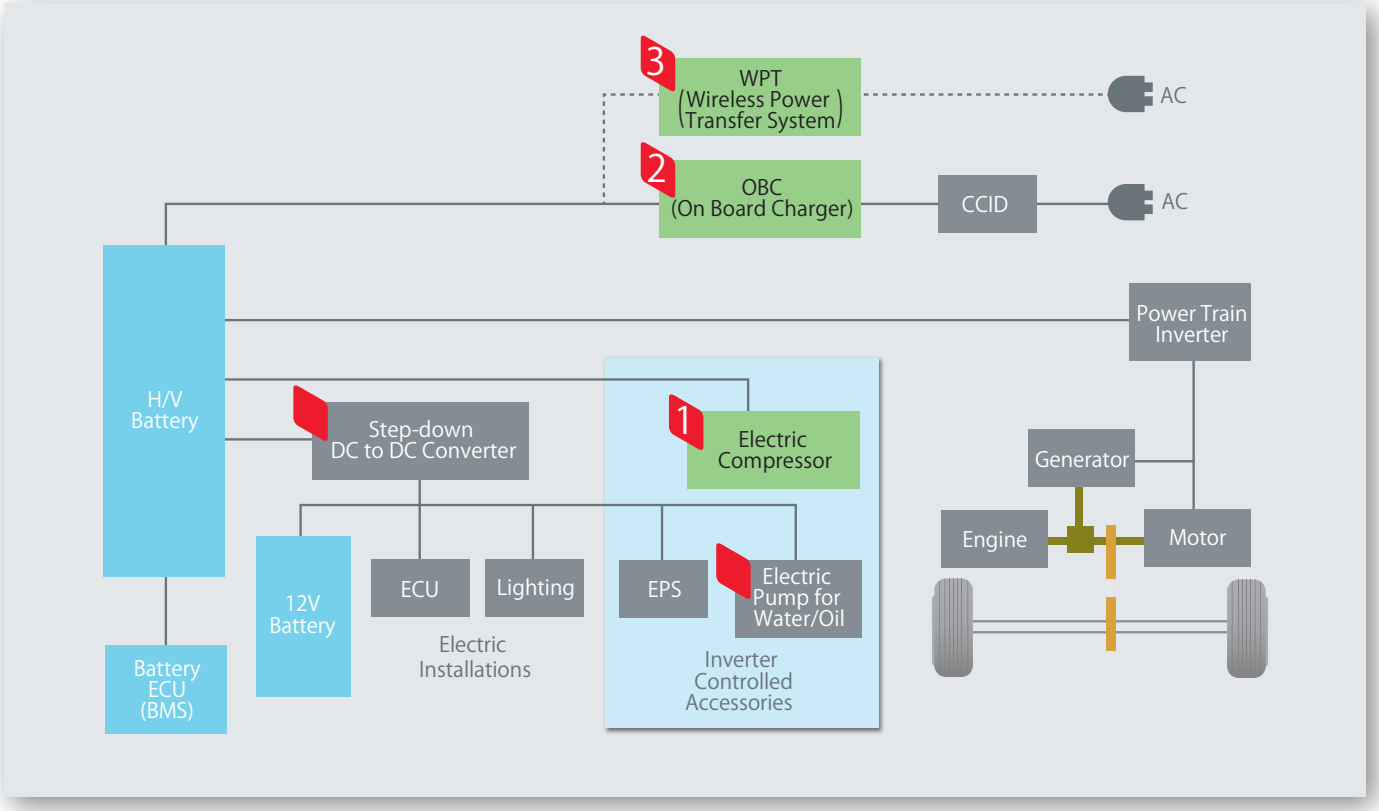
特長

高耐熱フィルムコンデンサ（FHシリーズ）は、高い耐熱性材料を使用しています。
そのため従来のPPフィルムに比べ、高温環境下でより高い許容電流を有し、その特長は高周波領域でより顕著となります。
例えば、環境温度105℃の場合、PPフィルムでは許容電流は大きく制限されますが、FHシリーズは耐熱性が高く、高温域での許容電流を大幅に改善することができます。

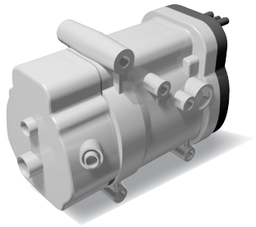
▶許容電流
(10-100kHz)



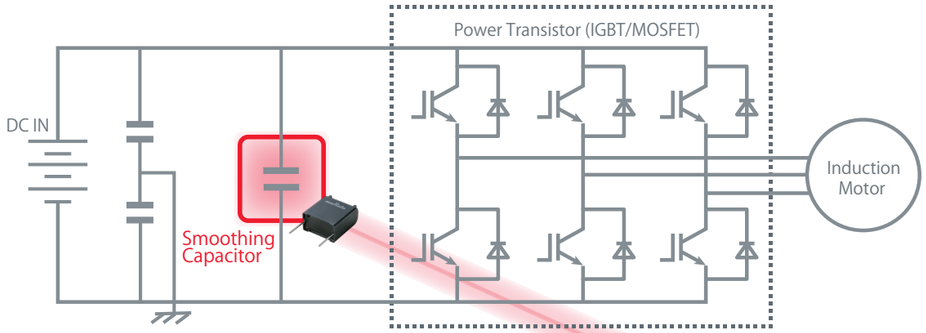
xEV ブロック図



1 Target Application; **Electric Compressor**

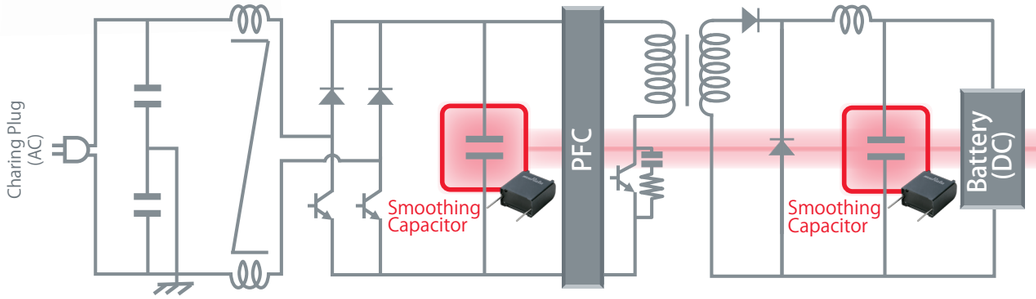


xEVの電動エアコン用コンプレッサーはインバータ方式で駆動しています。
また、自動車機器の機電一体化の動向に伴い、昨今の電動エアコンでは、冷却機構の簡略化などによる小型化・高パワー密度化の要求が増えており、平滑用コンデンサにも従来以上の高温対応化が求められています。
新しい高耐熱フィルム材料を用いたコンデンサFHシリーズは、高温領域での信頼性や安全性が求められる御社システムの高パワー密度化に貢献することができます。



2 Target Application; **OBC** (On Board Charger)

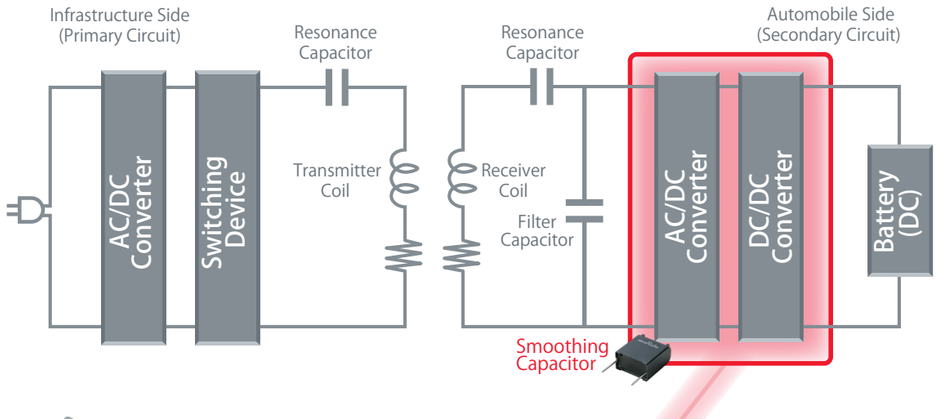
OBCはEVやPHVの高電圧バッテリーを充電するためのAC/DCコンバータです。
近年はソフトスイッチングタイプの共振コンバータが増えてきていますが、高周波駆動の共振コンバータは、コイル部の温度が高くなることが予想されます。
また、OBCの小型化設計に伴う高密度実装により、部品に対する耐熱要求も厳しくなっています。
新しい高耐熱フィルム材料を用いたコンデンサFHシリーズは、御社OBCシステムの小型化・高密度実装化に貢献することができます。



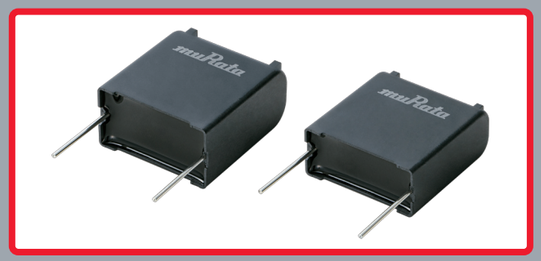
⚠お願い　・製品によっては、お守りいただかないと発煙、発火等に至る可能性のある定格や⚠注意（保管・使用環境、定格上の注意、実装上の注意、取扱上の注意）を記載しておりますので、必ずご覧下さい。
・当カタログは、代表的な仕様しか記載しておりませんので、ご注文にあたっては、詳細な仕様が記載されている納入仕様書の内容をご確認ください。
2023.2.10

3 Target Application; **WPT** (Wireless Power Transfer System)

自動車用充電器は、現在のプラグ差し込みタイプから、無線タイプ（WPT）へ移り変わっていくことが予想されています。
WPTは高周波の共振システムによってエネルギー授受が行われており、コイル部の温度が上昇することが予想されます。
また、システムの小型化・高密度実装化も進む中で、新しい高耐熱フィルム材料を用いたコンデンサFHシリーズは、温度が上がることが予想される車両側（二次側）に適した平滑コンデンサとして使用できます。



自動車用高耐熱 フィルムコンデンサ FHシリーズ



静電容量	4(*), 10, 15, 20μF (*500Vdcのみ)
最高許容温度	125°C @ hottest point

⚠お願い　・製品によっては、お守りいただかないと発煙、発火等に至る可能性のある定格や⚠注意（保管・使用環境、定格上の注意、実装上の注意、取扱上の注意）を記載しておりますので、必ずご覧下さい。
・当カタログは、代表的な仕様しか記載しておりませんので、ご注文にあたっては、詳細な仕様が記載されている納入仕様書の内容をご確認ください。

2023.2.10

製品情報

高耐熱フィルムコンデンサ（開発品）

- 125℃にて連続使用可能
- 高温域での自己回復機能を有する（オープン故障）

従来のフィルムコンデンサ

- 105℃以下の連続使用保証が 一般的（PP）
- PPS, PENなどは高温域での自己回復機能が働きにくく、ショート故障の懸念あり

開発品の特徴

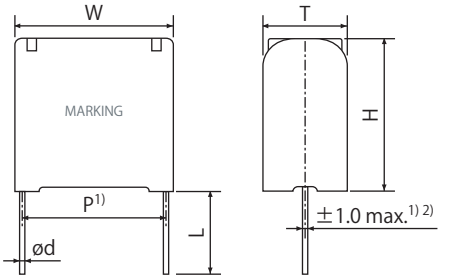
「誘電体フィルム」の特徴
“**高耐熱**”＋“**高εr**”

項目	PP	開発フィルム
素材	熱可塑性樹脂	**熱硬化性樹脂**
耐熱性	85-105℃	**125-135℃**
εr	2.1-2.2	**3以上**

「フィルムコンデンサ」の特徴
“**高耐熱**”＋“**小型**”

***125℃連続使用可能**
（最高許容温度：125～135℃ / 時間制限）

外観・寸法



1) 部品本体から5mm以内の位置で測定しております。
2) ケース中心線に対する位置精度は1mm以内になります。

基本仕様

項目	基本仕様
定格静電容量	4μF(*), 10μF, 15μF, 20μF (*定格電圧500Vdcのみ)
定格電圧	500Vdc, 850Vdc
高温負荷	125℃ 定格電圧 2000h
耐湿負荷	85℃/85%RH 定格電圧 1000h
耐熱衝撃	-40℃⇔125℃ 1000cycles

用途

高耐熱、安全性が求められるハイブリッド車、
電気自動車向け平滑コンデンサ

- Electric Compressor
- OBC (On Board Charger)
- WPT (Wireless Power Transfer System)

定格電圧500Vdc

品名	静電容量	寸法（mm）					
		W	H	T	P	L	d
FHA50Y206KS	20μF	33.0 ±0.5	37.0 ±0.5	18.0 ±0.5	30.0 ±1.0	20.0 ±1.0	1.20 ±0.05
FHA50Y156KS	15μF	33.0 ±0.5	35.5 ±0.5	14.5 ±0.5	30.0 ±1.0	20.0 ±1.0	1.20 ±0.05
FHA50Y106KS	10μF						
FHA50Y405KS	4μF	23.0 ±0.5	26.5 ±0.5	12.7 ±0.5	20.0 ±1.0	28.0 ±1.0	1.20 ±0.05

定格電圧850Vdc

品名	静電容量	寸法（mm）					
		W	H	T	P	L	d
FHA85Y206KS	20μF	33.0 ±0.5	41.0 ±0.5	23.0 ±0.5	30.0 ±1.0	25.0 ±1.0	1.20 ±0.05
FHA85Y156KS	15μF	33.0 ±0.5	37.0 ±0.5	18.0 ±0.5	30.0 ±1.0	20.0 ±1.0	1.20 ±0.05
FHA85Y106KS	10μF	33.0 ±0.5	35.5 ±0.5	14.5 ±0.5	30.0 ±1.0	20.0 ±1.0	1.20 ±0.05

OPEN

自動車用
高耐熱
フィルムコンデンサ

⚠ご使用上のご注意

1 弊社カタログまたは弊社ウェブサイト（以下、総称して「弊社カタログ」といいます）に記載の製品は、弊社カタログ内で個別に記載の用途向けに設計・製造されたものであり、高度な性能・機能・品質・管理・安全性が要求される本注意書き末尾①から⑪までの用途への適合性・性能発揮・品質等を保証するものではありませんので、弊社カタログ記載の所定の用途に従ってご使用ください*。
万が一、弊社カタログ記載の所定の用途以外の用途でご使用された場合、又は以下の①から⑪までの用途でご使用された場合（別途弊社カタログ内に用途記載があるものは除く**）には、弊社は当該使用によって生じた不測の事故その他の損害に関する一切の責任を負いかねますのでご注意ください。

①航空機器　②宇宙機器　③海底機器　④発電所制御機器
⑤医療機器　⑥輸送機器　⑦交通用信号機器　⑧防災/防犯機器
⑨産業用情報処理機器　⑩燃焼/爆発制御機器
⑪その他上記機器と同等の機器

弊社カタログに記載の用途以外の用途に対応した製品については、お客様とお取引のある弊社営業窓口・代理店・商社、またはお問い合わせフォーム（https://www.murata.com/contactform）までお問い合わせください。

* 弊社カタログに所定の用途記載がない場合は、仕様書やデータシート等をご確認ください。
**製品によっては、①から⑪までの用途向けに設計・製造される場合があり、それらは弊社カタログ、仕様書、データシート等に個別で用途を記載しております。

2 当カタログの記載内容は2023年2月現在のものです。
記載内容について、改良のため予告なく変更することや、供給を停止することがございますので、ご注文に際してはご確認下さい。
記載内容にご不明の点がございましたら、お客様とお取引のある弊社営業窓口・代理店・商社、またはお問い合わせフォーム（https://www.murata.com/contactform）までお問い合わせ下さい。

3 製品によっては、お守りいただかないと発煙、発火等に至る可能性のある定格や⚠注意（保管・使用環境、定格上の注意、実装上の注意、取扱上の注意）を記載しておりますので、必ずご覧下さい。

4 当カタログは、代表的な仕様しか記載しておりませんので、ご注文にあたっては詳細な仕様が記載されている納入仕様書の内容をご確認ください。

5 当カタログに記載の製品の使用もしくは当カタログに記載の情報の使用に際して、弊社もしくは第三者の知的財産権その他の権利にかかわる問題が発生した場合は、弊社はその責を負うものではありません。また、これらの権利の実施権の許諾を行うものではありません。

6 当カタログに記載の製品のうち、「外国為替及び外国貿易法」に定める規制貨物等に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。

7 弊社の製造工程では、モントリオール議定書で規制されているオゾン層破壊物質（ODS）は一切使用しておりません。

www.murata.com

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

MMC