muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

汽车用高耐热薄膜电容器

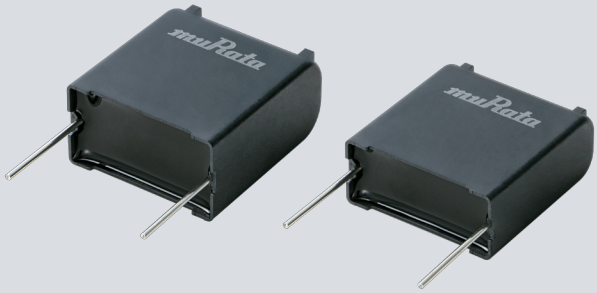
推荐用于需要高耐热和高安全性的新能源汽车(xEV)的动力传动电路的平滑电容器

纯电动汽车

混动汽车

插电式混动汽车

燃料电池电动汽车



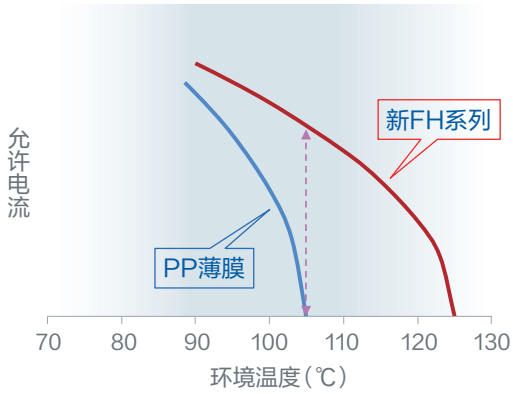
高耐热电容器FH系列可在125℃下持续使用

近来，车载用薄膜电容器一般性保证温度达到105℃。
村田最近研发出了一种新型的高耐热薄膜材料。
使用该材料，我们和株式会社指月电机制作所商品化了一种高耐热薄膜电容器，可在125℃下持续使用。
尽管过去也曾出现过一款高耐热薄膜电容器，却有人质疑其自我修复功能在高温下难以工作从而发生短路故障。
因此，此次开发的产品在高温范围内具备自我修复的功能。

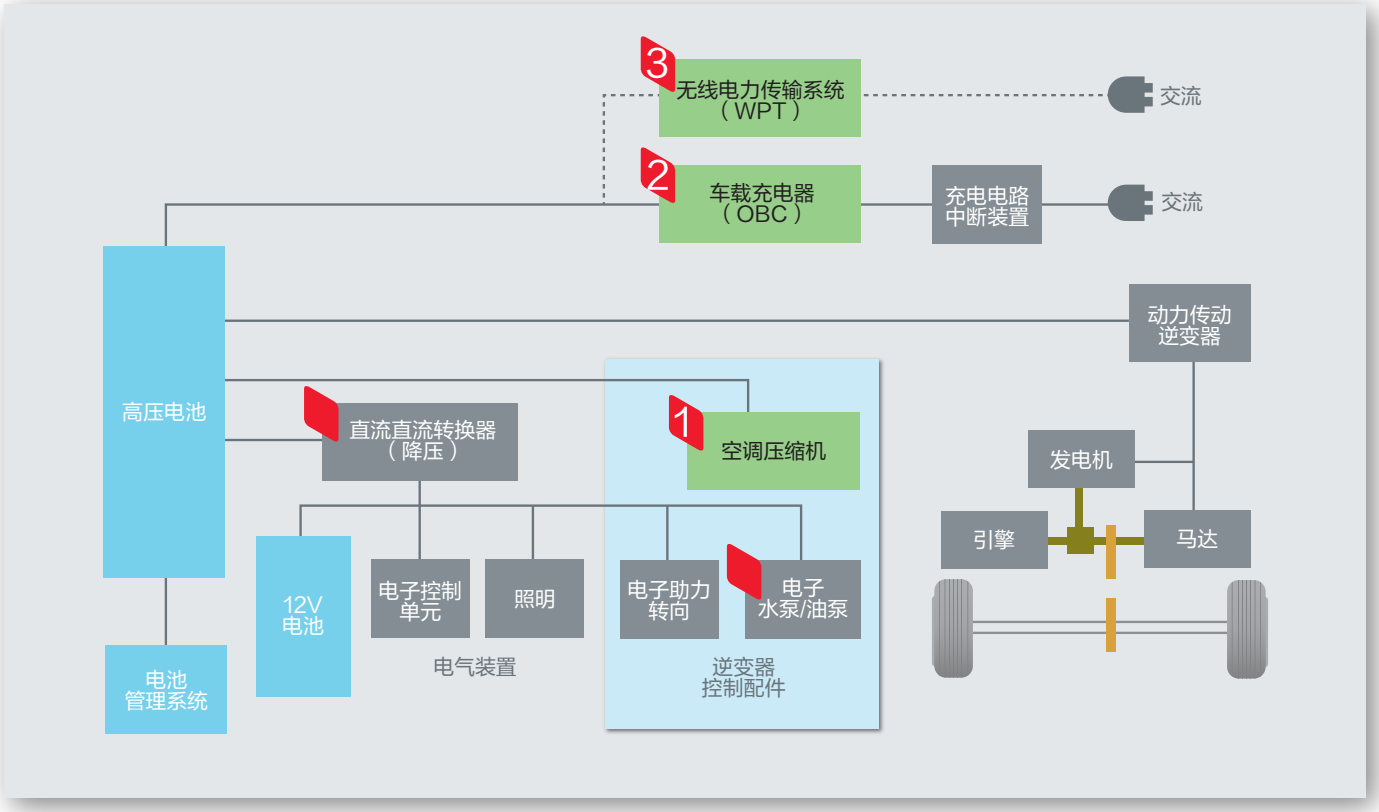
性能

FH系列使用的材料具有高耐热性。
因此，它比传统的PP薄膜电容在更高温度的环境下具备更高的允许纹波电流。
该特点在高频范围内更加突出。
例如，在环境温度达到105℃时，PP薄膜电容器的允许纹波电流已经达到极限，但是由于FH系列更高的耐热性，它的允许纹波电流可大大增加。

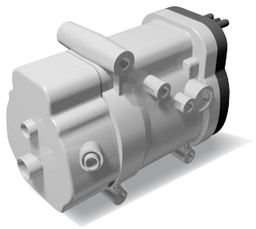
▶允许电流
(10～100kHz)



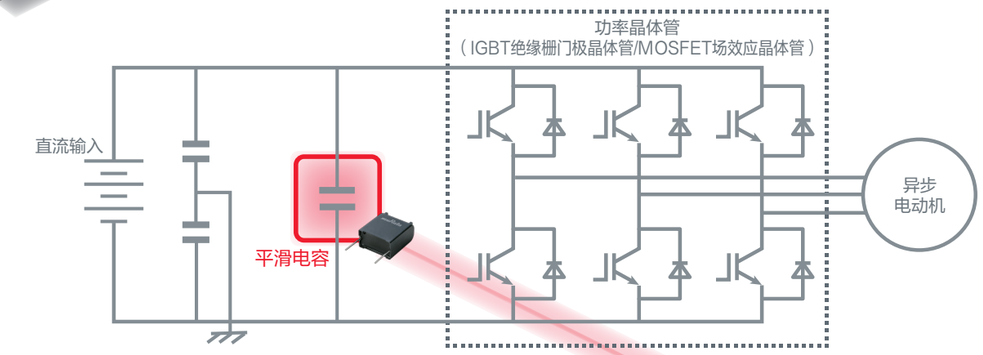
典型框图



1 推荐应用：空调压缩机

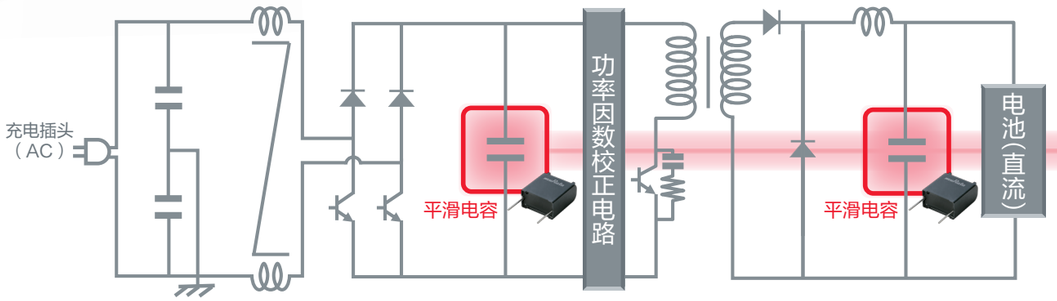


xEV新能源汽车的空调压缩机由变频器系统驱动。
按照xEV的机电一体化趋势，空调系统也需要简化冷却机构，趋于小型化和高功率密度。
基于这种应用趋势，平滑电容器也需要对应比以前更高的温度。
薄膜电容器FH系列使用新的高耐热材料，有助于在高温范围内需要高可靠性和安全性的系统提高功率密度。



2 推荐应用：车载充电器

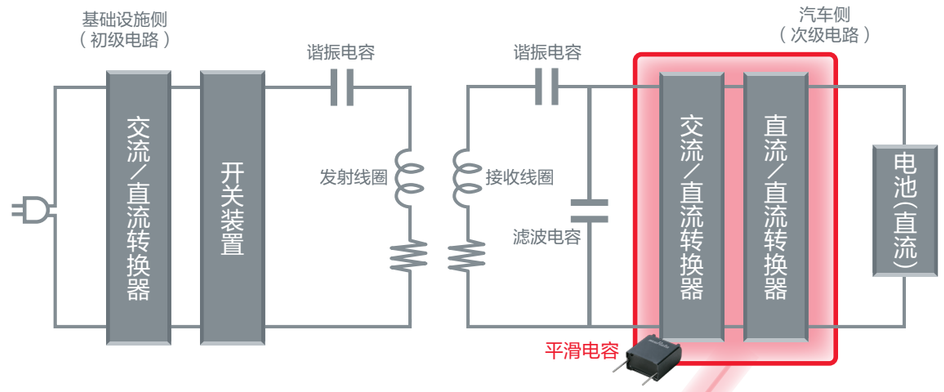
OBC车载充电器是一种AC/DC转换器，用于为纯电动车EV和插电式混动汽车PHEV的 高压电池充电。
近年来，软开关型谐振转换器在增加。
该谐振转换器依靠高频驱动，且线圈的温度在增加。
由于OBC车载充电器的小型化，封装密度提升，元件也需要耐热性。
高耐热型薄膜电容器的FH系列有助于您OBC车载充电器系统的高密度贴装。



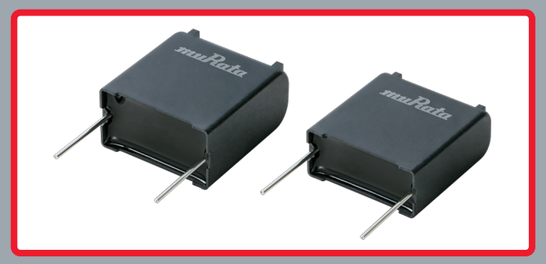
⚠注 · 根据产品还记载了若不遵守可能引起冒烟、起火等的额定参数和注意事项（保管和使用环境、额定参数须知、安装须知、使用须知），请务必仔细阅读。
· 本产品目录仅记载了代表性规格，订购时请确认记载了详细规格的产品交付规格书内容。a
23.2.10

3 推荐应用：无线电力传输系统

用于纯电动车（EV）和插电式混动汽车PHEV的充电器有望从现有的有线类更改为无线型。
在无线型中，谐振系统在高频下进行能量转换，并且线圈部分的温度也升高。
WPT（无线电力传输系统）的小型化和高密度贴装正在推进，高耐热薄膜电容器FH系列特别适合作为二次电路的平滑电容。



汽车用高耐热薄膜电容器FH系列



容量	4(*),10,15,20μF (*仅有500Vdc)
温度	125℃@最热点

材料

高耐热薄膜电容器（开发产品）

- 可在125℃状态下连续使用
- 在高温区域实现自愈功能，
  失效模式是开路模式

传统的薄膜电容器

- 一般可保证低于105℃状态下连续使用（PP材料）
- PPS, PEN材料在高温区域很难实现自愈功能，
  失效模式是短路模式

开发产品的特征

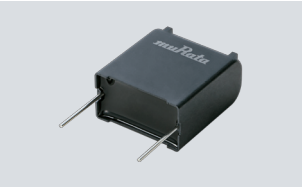
介薄膜的特征
“**耐高温**”+“**高相对介电常数εr**”

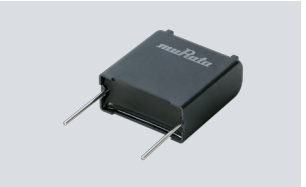
项目	PP	新研发薄膜
材料	热可塑性树脂	**热硬性树脂**
温度	85−105℃	**125−135℃**
相对介电常数εr	2.1−2.2	**3以上**

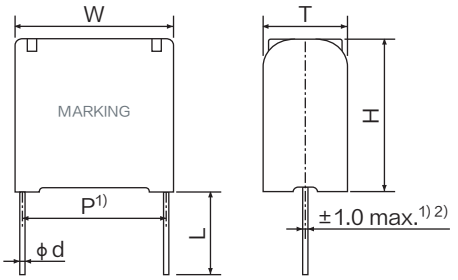
电容的特征
“**可耐高温**”+“**小型**”

***可在125℃下连续使用**
（最高容许温度：125～135℃/时间限制）

外观・尺寸







1) The measurement point is within 5mm from the body of component part.
2) Deviation from the case center position within ±1.0mm.

基本规格

项目	基本规格
额定静电容量	4μF(*),10μF,15μF,20μF (*仅有额定电压500Vdc)
额定电压	500Vdc, 850Vdc
高温负荷	125℃ 额定电压 2000h
耐湿负荷	85℃/85%RH 额定电压 1000h
耐热冲击	−40℃⇔125℃ 1000次循环

额定电压500Vdc

品名	静电容量	外形尺寸（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

额定电压850Vdc

品名	静电容量	外形尺寸（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

用途

面向高耐热、要求安全性的混合动力车、
电动汽车的平滑电容器

- 空调压缩机
- 车载充电器
- 无线电力传输系统

全球分布

欲知更多详情请访问：www.murata.com

⚠使用须知

1 本公司产品目录或网站（以下总称“本公司产品目录”）记载的产品是专为本公司产品目录内个别记载的用途而设计、制造的，并不保证针对本注意事项末尾①至⑪所要求的高性能、功能、品质、管理和安全性等用途的适合性、性能发挥及品质等，因此请按照本公司产品目录记载的规定用途使用*。
万一将产品用于非本公司产品目录记载的规定用途、或者用于以下①至⑪的用途时（另行在本公司产品目录内记载的用途除外**），本公司不对因该使用产生的意外事故及其他损失承担任何责任，敬请谅解。

① 航空设备　② 航天设备　③ 海底设备
④ 发电站控制设备　⑤ 医疗设备　⑥ 运输设备
⑦ 交通信号设备　⑧ 防灾/防盗设备　⑨ 工业用信息处理设备
⑩ 燃烧/爆炸控制设备　⑪ 其他与上述设备同等的设备

对于支持非本公司产品目录记载的规定用途的产品，请向与客户交易的本公司营业窗口、经销店、贸易公司咨询，或者通过咨询格式表（https://www.murata.com/contactform）咨询。

* 若无本公司产品目录记载的规定用途，请确认规格书及数据表等。
** 根据产品，可能有适用于①至⑪用途的设计和制造的青情况，此类信息将在本公司产品目录、规格书、数据表等中另行记载用途。

2 本产品目录记载的内容截至2023年2月。
由于要实施产品改良，可能不经预告变更记载的内容或停止供给产品，订购时请确认。
若对记载内容有不明之处，请向与客户交易的本公司营业窗口、经销店、贸易公司咨询，或者通过咨询格式表（https://www.murata.com/contactform）咨询。

3 根据产品还记载了若不遵守可能引起冒烟、起火等的额定参数和注意事项（保管和使用环境、额定参数须知、安装须知、使用须知），请务必仔细阅读。

4 本产品目录仅记载了代表性规格，订购时请确认记载了详细规格的产品交付规格书内容。

5 本目录仅载明标准规格。因此，在订购产品之前，谨请核准其规格或者办理产品规格表。

6 请注意，对由于使用我公司产品和（或）本产品目录中所述或记载的产品信息而发生有关我公司和（或）第三方知识产品及其他权利的冲突或争端，我公司概不负责，除非另有规定。由此而论，未经我公司许可，禁止自作主张将上述授权权利转授任何第三方。

7 我公司在生产过程中未使用蒙特利尔议定书（Montreal Protocol）规定的消耗臭氧层物质（ODS）。

Murata Manufacturing Co., Ltd.
www.murata.com

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS