

Attracting Tomorrow



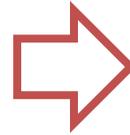
大容量、高信頼性、低抵抗を兼ね備えた 低抵抗タイプ^o多連型メガキャップ^o

CAシリーズ

CAシリーズ：製品構造を一新した多連型タイプ

従来タイプ

メガキャップ

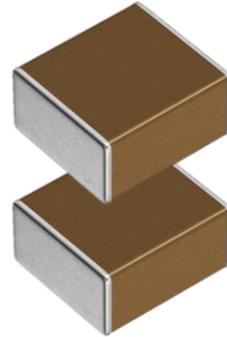


MLCCを縦に重ねる構造

CAシリーズ：製品構造を一新した多連型タイプ

従来タイプ

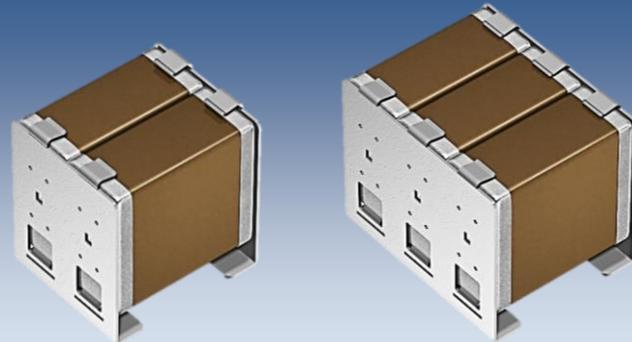
メガキャップ



MLCCを縦に重ねる構造

新タイプ

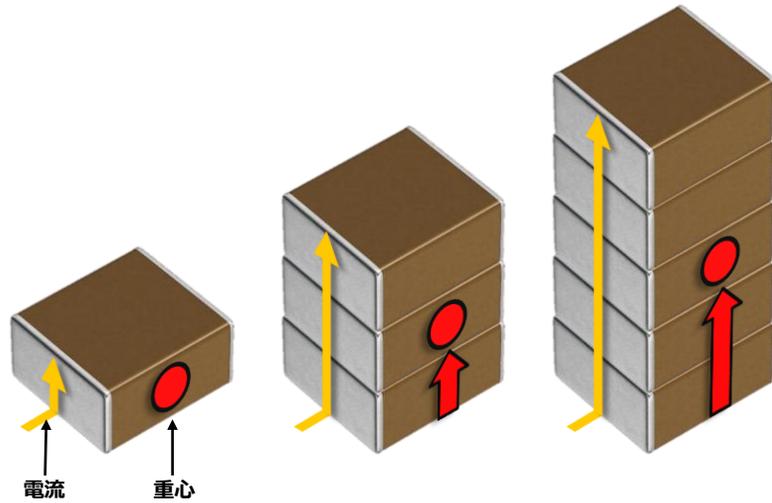
CAシリーズ/
低抵抗タイプ多連型
メガキャップ



MLCCを横に並べる構造

多連型構造で製品高さやESR/ESLを抑える

従来タイプ MLCCを縦に重ねる

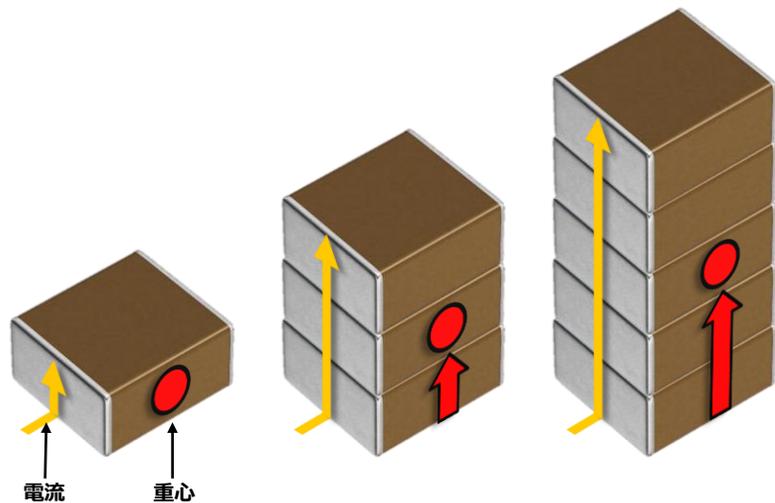


- 製品高さや重心位置が上がる
→ 振動によるリスクの増加
- 上段のMLCCは基板への距離が遠くなる
→ ESR/ESLの上昇

従来タイプでは
MLCC数を増やして
いくのは難しい

多連型構造で製品高さやESR/ESLを抑える

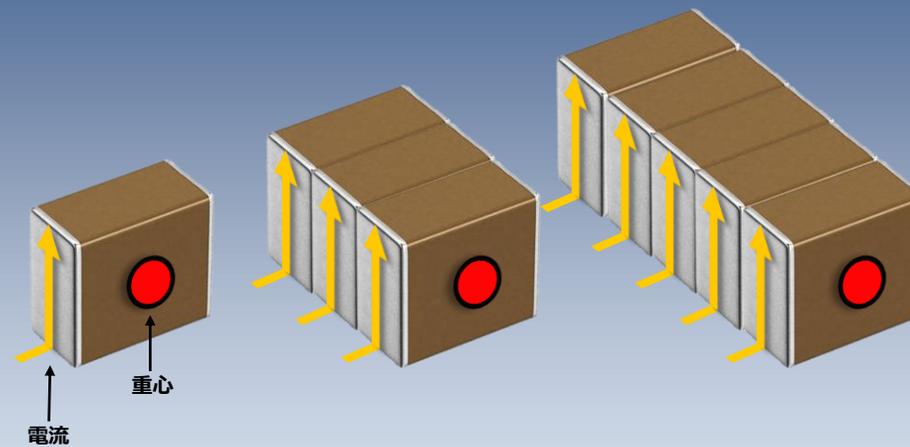
従来タイプ MLCCを縦に重ねる



- 製品高さや重心位置が上がる
→ 振動によるリスクの増加
- 上段のMLCCは基板への距離が遠くなる
→ ESR/ESLの上昇

従来タイプでは
MLCC数を増やして
いくのは難しい

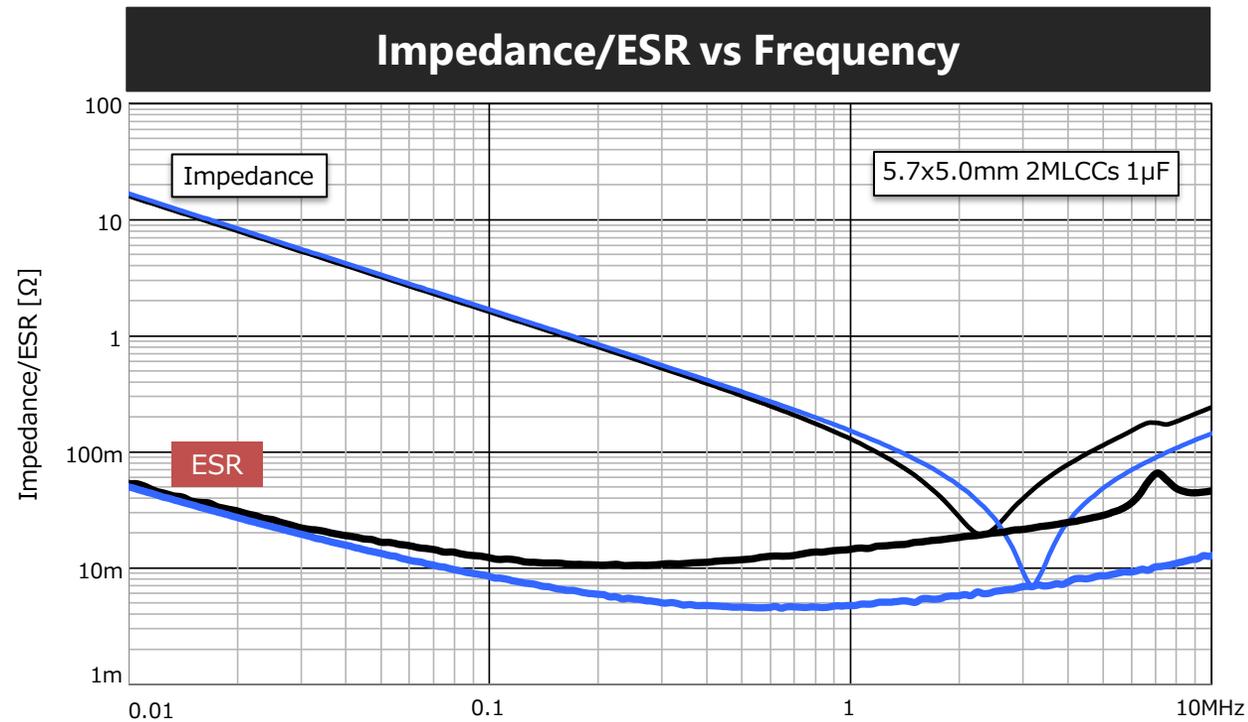
CAシリーズ MLCCを横に並べる



- 製品高さや重心が上がらない
→ 振動によるリスクが小さい
- 各MLCCと基板への距離は変わらない
→ ESR/ESLが上昇しない

同じ工法でMLCC数を
増やしていくことが可能

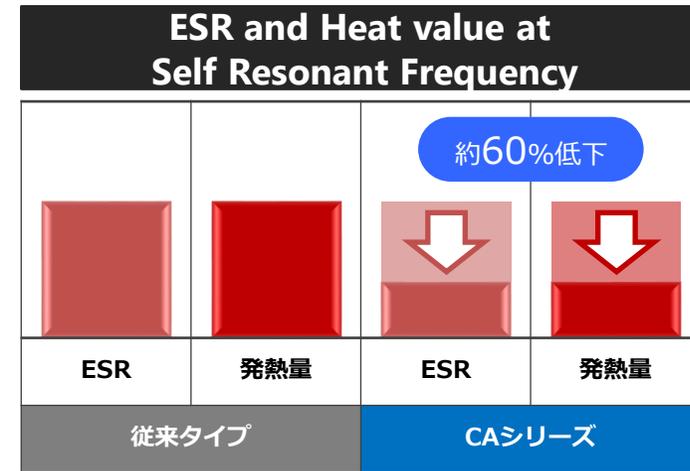
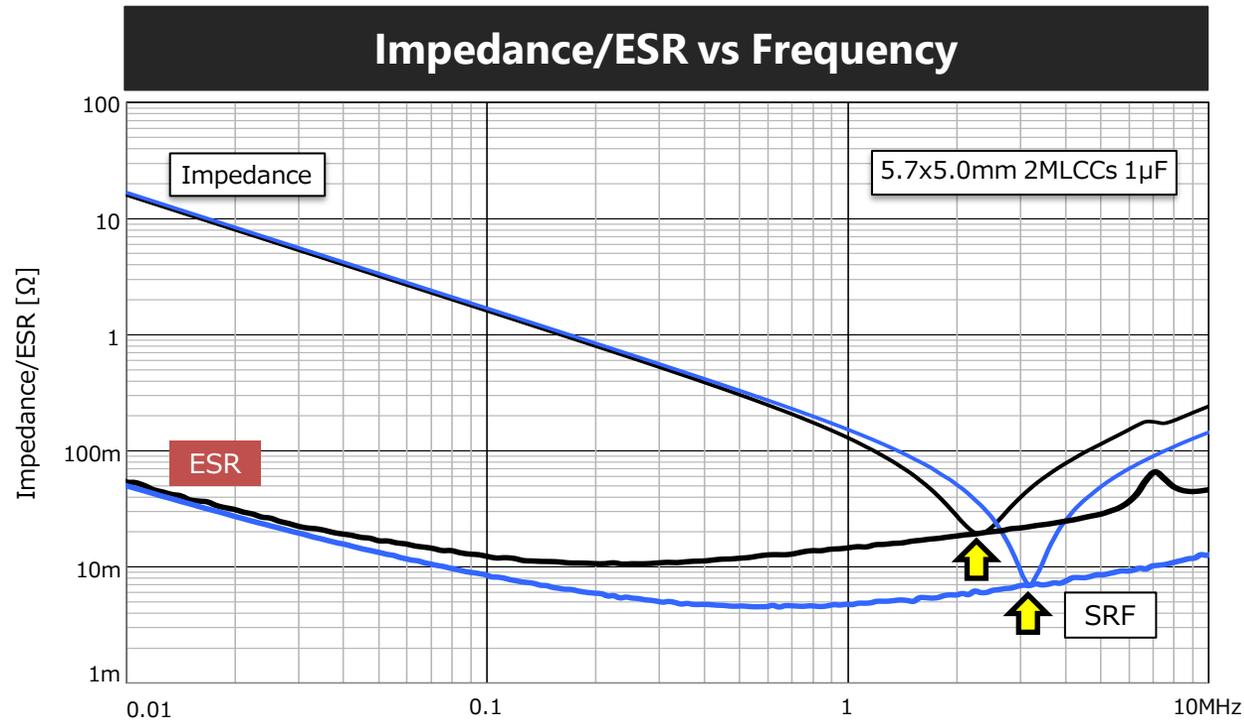
インピーダンス/ESRの低減



- 従来タイプ
- 低抵抗タイプ多連型 (CAシリーズ)



インピーダンス/ESRの低減



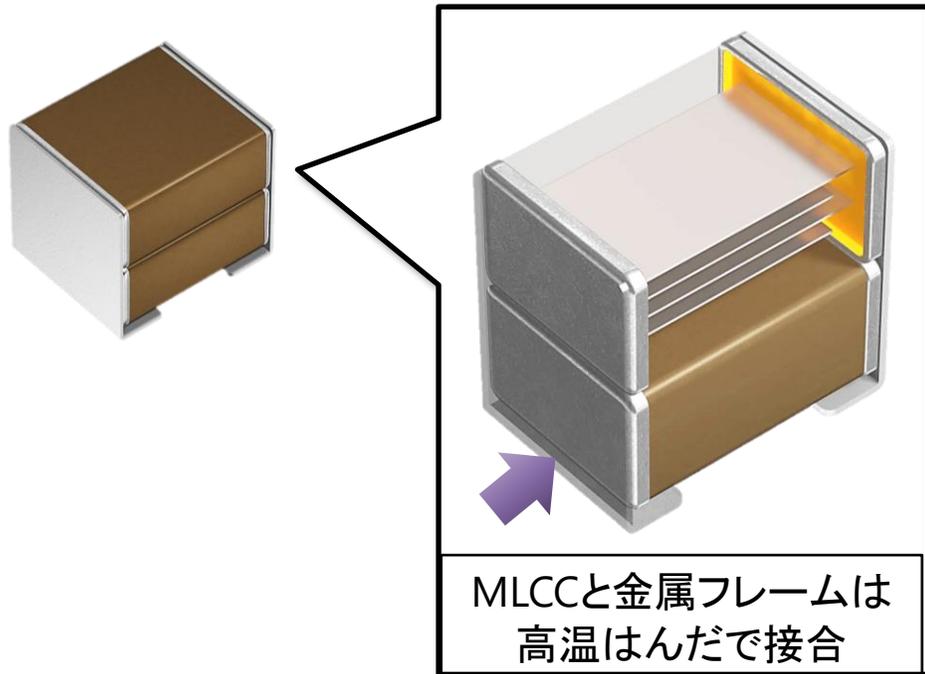
*発熱量Q = 電流 I^2 x ESR

- 従来タイプ
- 低抵抗タイプ多連型 (CAシリーズ)



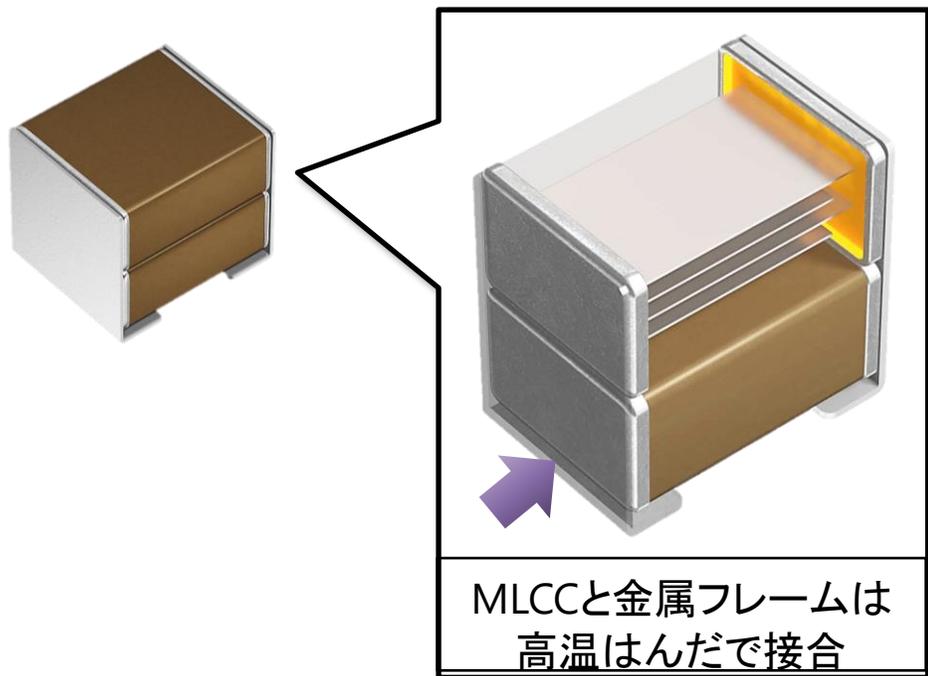
はんだとクランプによるハイブリッド接合

従来タイプ



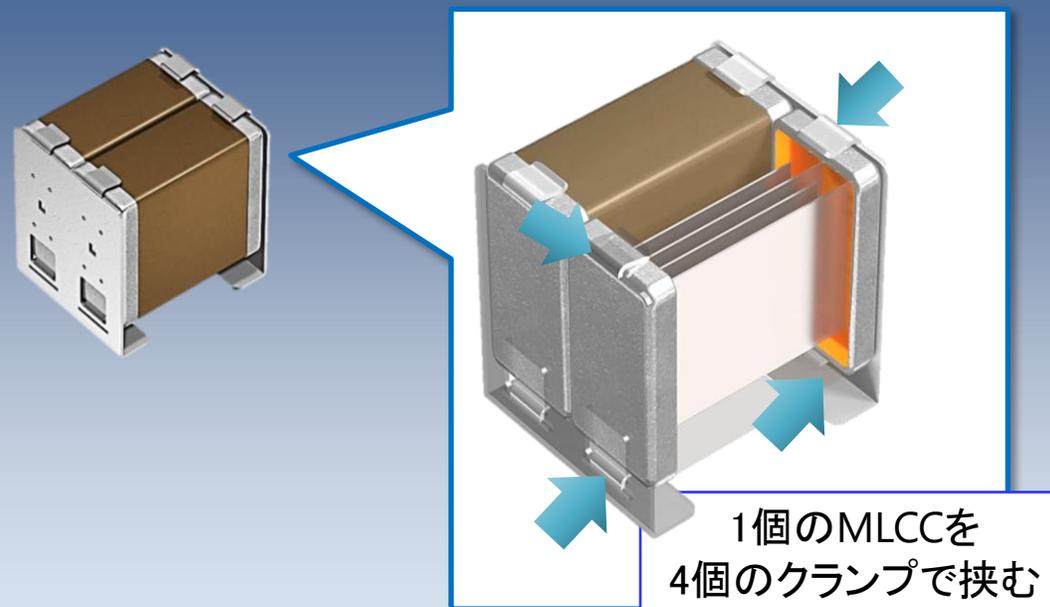
はんだとクランプによるハイブリッド接合

従来タイプ



金属フレームに
クランプ構造を採用

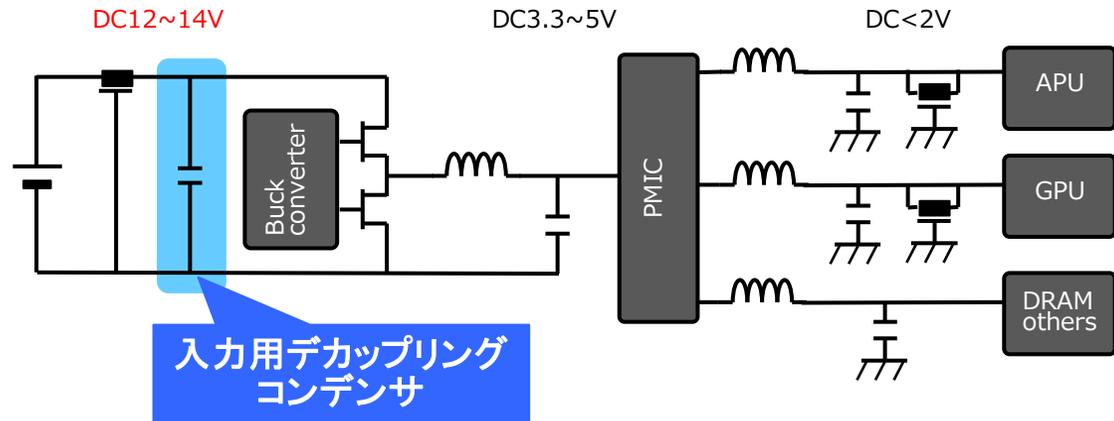
CAシリーズ



はんだとクランプによるハイブリッド接合により、
高温リフロー時のMLCC脱落リスクを低減

車載回路へのご提案例

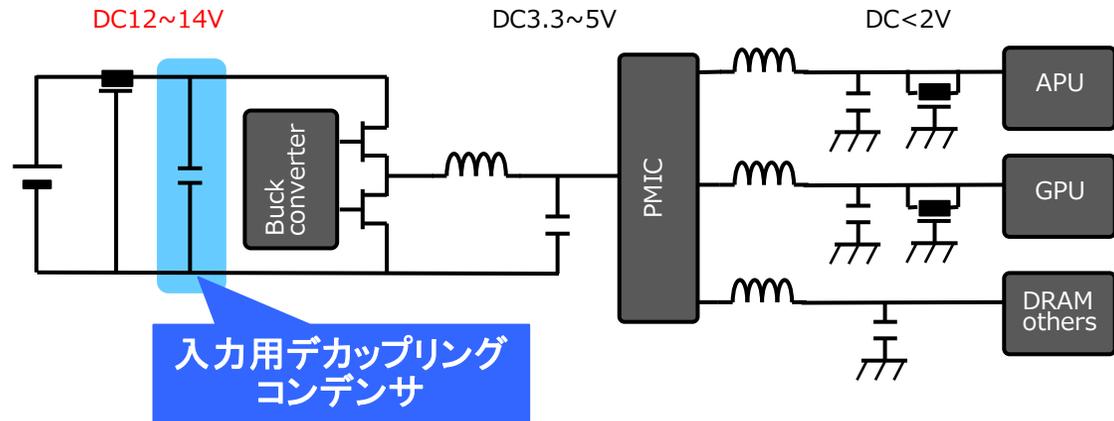
■ 自動運転 / ADAS用ECU (12~14V 電圧ライン)



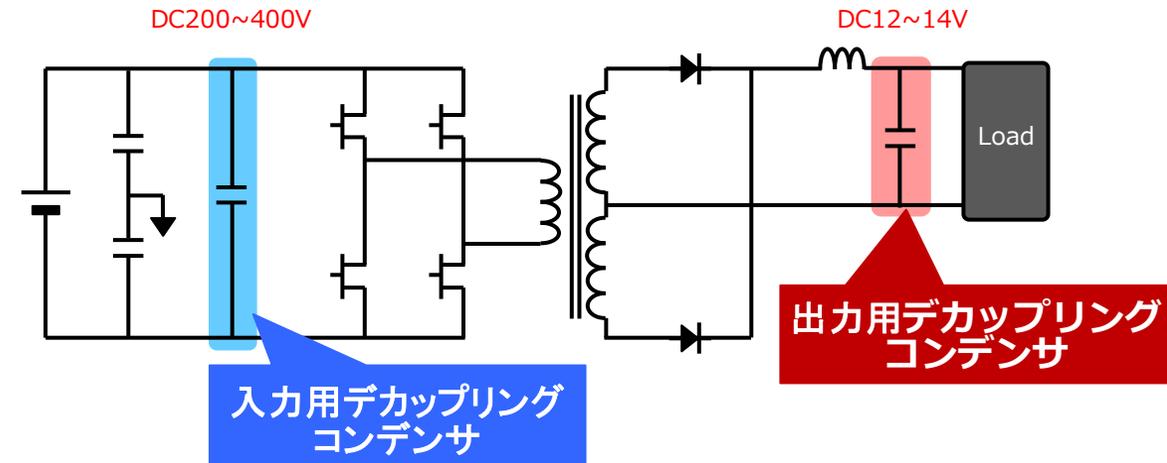
自動車の高機能化に伴い、電源回路の高信頼性化が進む

車載回路へのご提案例

■ 自動運転 / ADAS用ECU (12~14V 電圧ライン)



■ xEV DC-DC コンバータ (高電圧ライン)



自動車の高機能化に伴い、電源回路の高信頼性化が進む

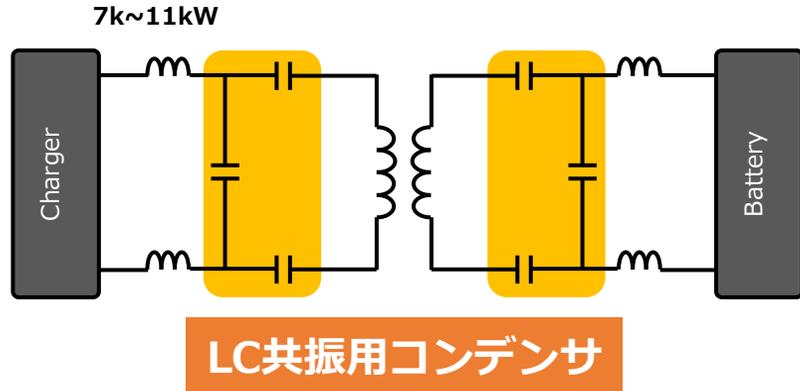
バッテリーの高電圧化により、数百ボルト耐圧のMLCCが必要

出力ラインでも電圧が高く、高信頼性化へ

大容量かつショートリスクが低いコンデンサが益々重要に

CAシリーズは従来タイプよりも大容量品をラインナップ

WPT (wireless power transfer) / LC共振回路



■ LC共振回路用コンデンサ

効率的なワイヤレス給電には高耐電圧で高精度の共振回路が必要

▶ 温度や電圧による容量変化が小さいMLCC/COG特性品の
大容量化が進み、採用が増加

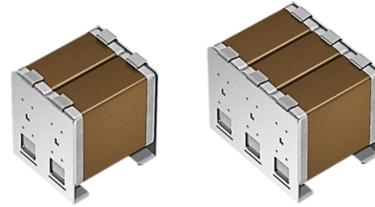
耐電圧が高いほどMLCCは少なくて済むが、MLCC 1個あたりに流れる電流量が増えるため、発熱を抑えるためにESRが低いことが重要

▶ CAシリーズは従来タイプよりもESRが低い

CAシリーズ/COG特性品はLC共振用コンデンサに最適

■ セットの高機能化

- ▶ 大容量コンデンサの要求
- ▶ コンデンサの信頼性向上の要求
- ▶ 消費電流量の増加→発熱リスク増加



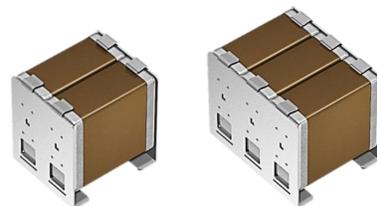
■ 大容量、高信頼性、低抵抗を兼ね備えた 新型メガキャップ CAシリーズを製品化

- ▶ MLCCを横に並べる構造、金属端子材料の最適化
- ▶ 金属フレームにクランプ構造を採用

低抵抗タイプ多連型メガキャップ CAシリーズ 統括

■ セットの高機能化

- ▶ 大容量コンデンサの要求
- ▶ コンデンサの信頼性向上の要求
- ▶ 消費電流量の増加→発熱リスク増加



■ 大容量、高信頼性、低抵抗を兼ね備えた 新型メガキャップ CAシリーズを製品化

- ▶ MLCCを横に並べる構造、金属端子材料の最適化

低ESR→低発熱

3連構造→大容量

- ▶ 金属フレームにクランプ構造を採用

リフロー時のチップ脱落リスクが低減

- ▶ 代表製品 : 5750mm 3連 X7R 35V 150 μ F X7R: -55~+125 $^{\circ}$ C, \pm 15%
5750mm 3連 C0G 1kV 99nF C0G: -55~+125 $^{\circ}$ C, 0 \pm 30ppm/ $^{\circ}$ C

■ 信頼性、ESR比較イメージ

