



株式会社BPG

寧波中科毕普拉斯新素材技術有限公司

EMI 対策フィルター

実施例

〒983-0852

宮城県仙台市宮城野区榴岡 1-6-37

TM 仙台ビル 201

TEL 022-349-4216

www.bplus-bpg.net

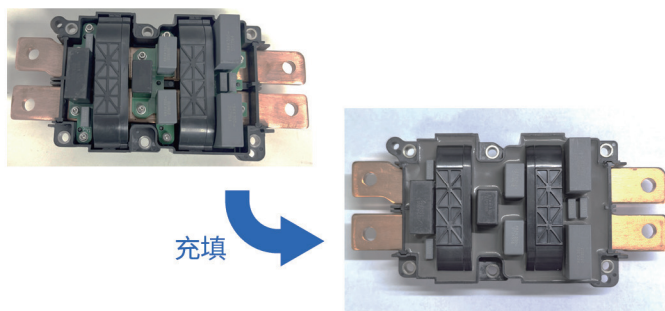
01

EMI 対策フィルター

実施例：二段階 CLCLC フィルター

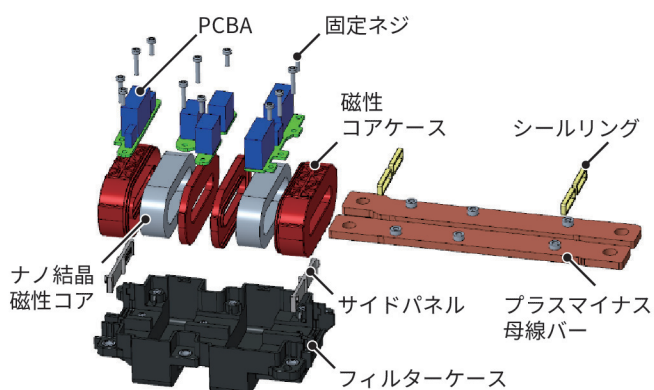
製品概要

400V プラットフォーム向けの二段階 CLCLC フィルター。カスタムの楕円形ナノ結晶コアと、それを貫通するバスバー構造により、非常にコンパクトな設計を実現。PCBA 実装後に樹脂を充填（ポッティング）し完成します。



サイズ：171×80×45 mm

分解図

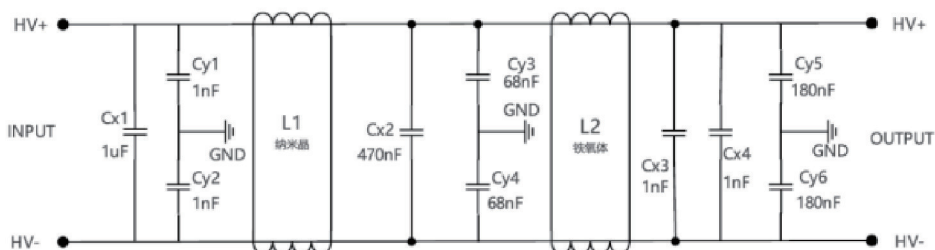


作業環境

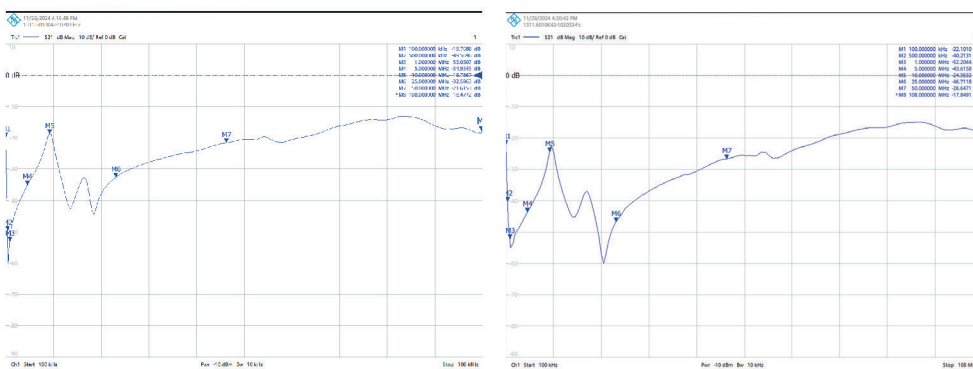
項目	電気特性
定格電圧	380VDC
定格電流	355A
絶縁抵抗	≥10MΩ@1000VDC
耐電圧試験	P-N 3000VDC(60S, 漏れ電流≤5mA) P-E 1000VDC(60S, 漏れ電流≤5mA)
温度範囲	-40~105°C
難燃等級	UL94V-0

回路トポロジー

EDU-TL300-Filter Circuit topology



挿入損失



ノーマルモード損失

コモンモード損失

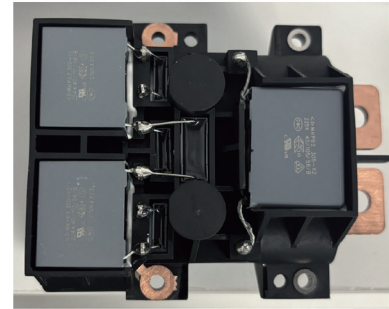
02

EMI 対策フィルター

実施例：小型 LCL 二段フィルター

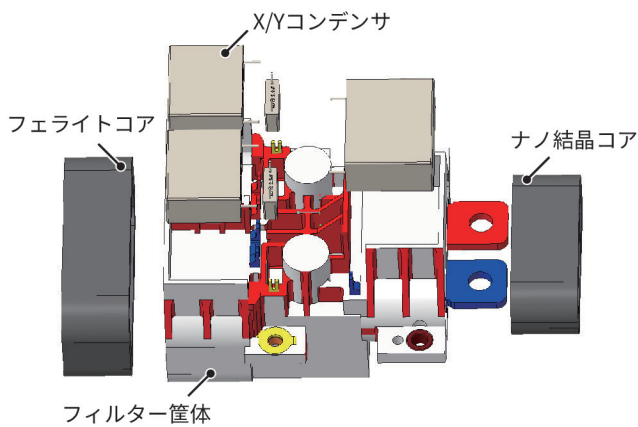
製品概要

400V 仕様の小型 LCL 二段フィルター、一段目に矩形フェライトコア、二段目にナノクリスタルコアを使用、コアを先行してポッティングし、硬化後にコンデンサを自動はんだ付けで接続する構成により、小型化を実現しました。



サイズ：101×77×50 mm

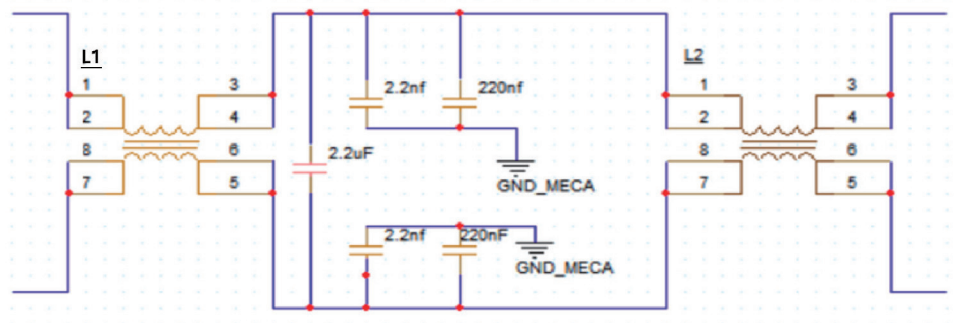
分解図



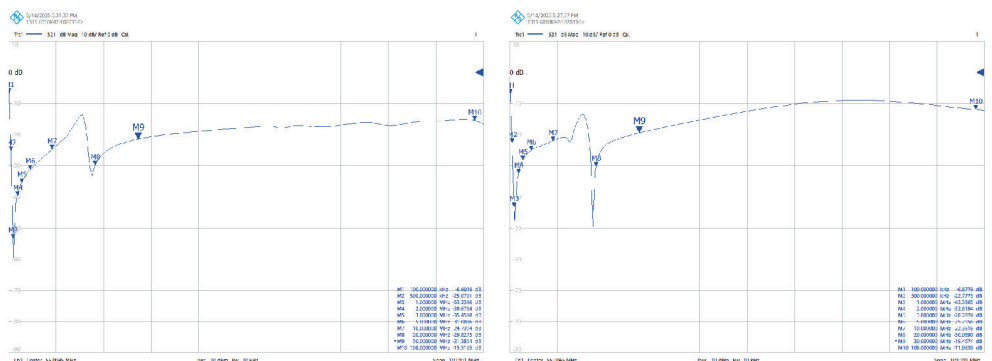
作業環境

項目	電気特性
定格電圧	540VDC
定格電流	160A
絶縁抵抗	≥500MΩ@1000VDC
耐電圧試験	P-N 2828VDC(60S, 漏電流≤10mA) P-E 1000VDC(60S, 漏電流≤10mA)
温度範囲	-40~105°C
難燃等級	UL94V-0

回路トポロジー



挿入損失



ノーマルモード損失

コモンモード損失

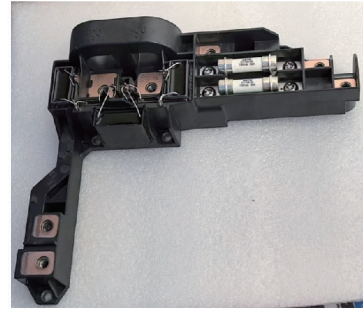
03

EMI 対策フィルター

実施例 :400V 仕様 LC 一段フィルター

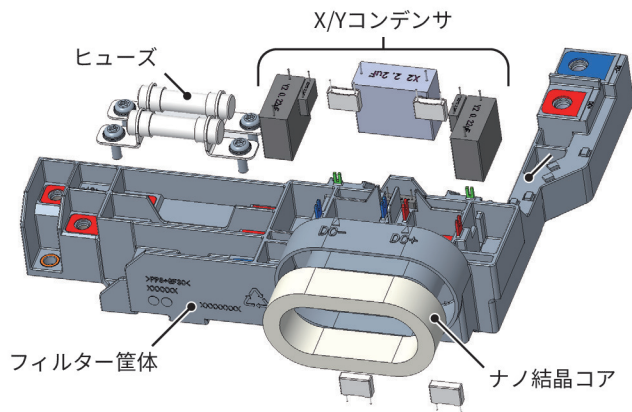
製品概要

400V 仕様向け LC 一段フィルター、特注のレーストラック型ナノクリスタルコアを採用、専用ポッティング材によるコア固定、コンデンサの自動抵抗溶接、ヒューズの最終組み込みといったプロセスを経ており、カスタム度の高い製品です。



サイズ：84×78×50 mm

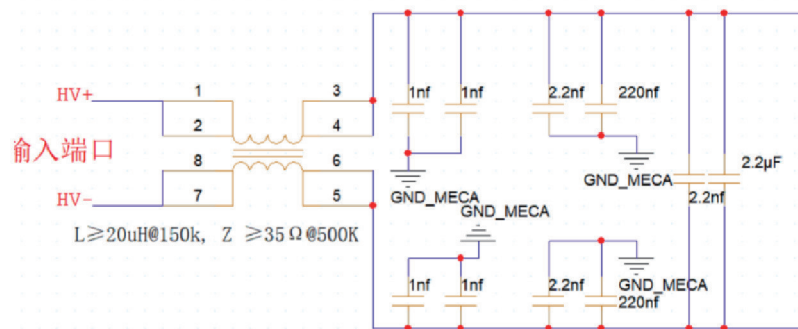
分解図



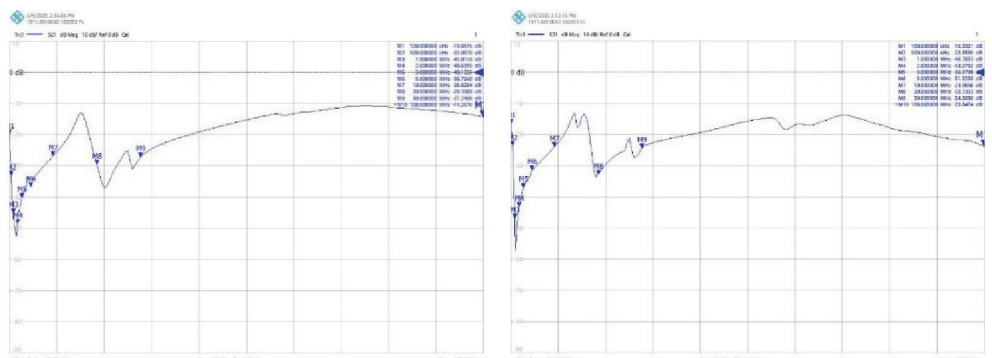
作業環境

項目	電気特性
定格電圧	400VDC
定格電流	200A
絶縁抵抗	$\geq 500\text{M}\Omega @ 1000\text{VDC}$
耐電圧試験	P-N 2828VDC(60S, 漏電流 $\leq 10\text{mA}$) P-E 1000VDC(60S, 漏電流 $\leq 10\text{mA}$)
温度範囲	-40~105°C
難燃等級	UL94V-0

回路トポロジー



挿入損失



ノーマルモード損失

コモンモード損失

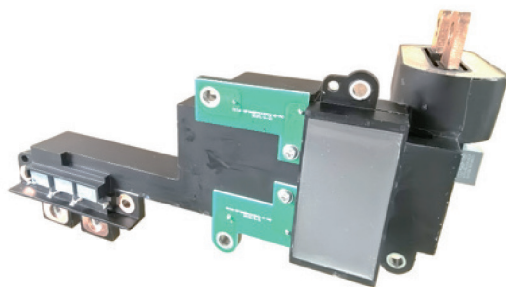
04

EMI 対策フィルター

実施例 :800V 仕様 LCLC2 次フィルター

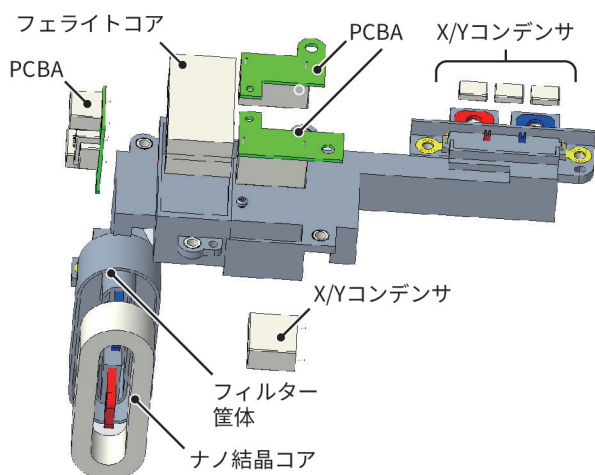
製品概要

800V仕様、LCLC二次フィルター、カスタムランウェイ型ナノクリスタルコアとEE型フェライトを使用したフィルターリング、差動コモンモードワンピース設計、最初にナノクリスタルコアとフェライトコアをポッティング、ロックネジでPABAを固定し、残りの静電容量は錫はんだ付けによって固定され、フィルターの高度なカスタマイズ製品です。



サイズ：84×78×50 mm

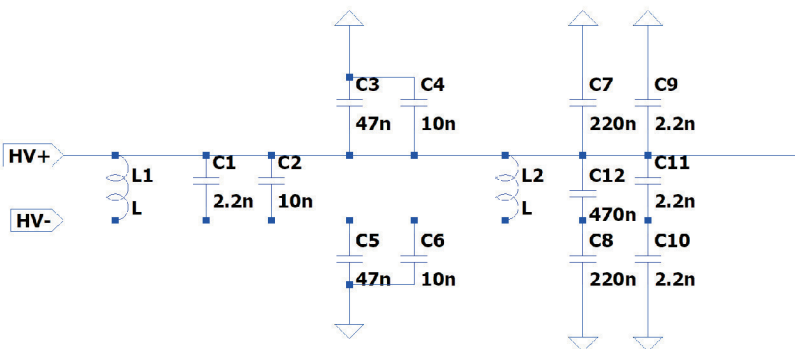
分解図



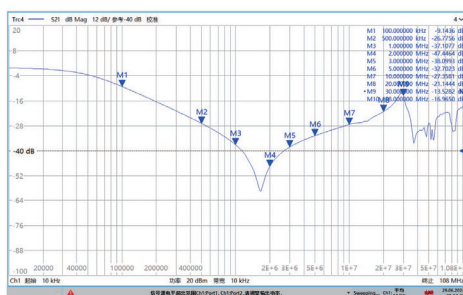
作業環境

項目	電気特性
定格電圧	800VDC
定格電流	300A
絶縁抵抗	≥1000MΩ@1000VDC
耐電圧試験	P-N 3900VDC(60S, 漏れ電流≤2mA)
	P-E 1300VDC(60S, 漏れ電流≤2mA)
温度範囲	-40~105°C
難燃等級	UL94V-0

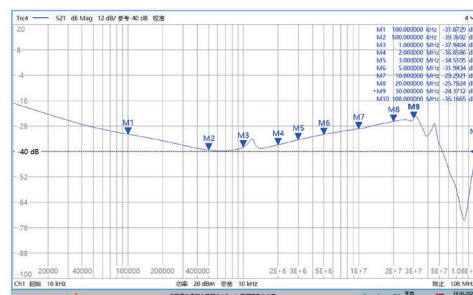
回路トポロジー



挿入損失



ノーマルモード損失



コモンモード損失

05

HMIC 紹介 (ハイブリッド磁気集積部品)

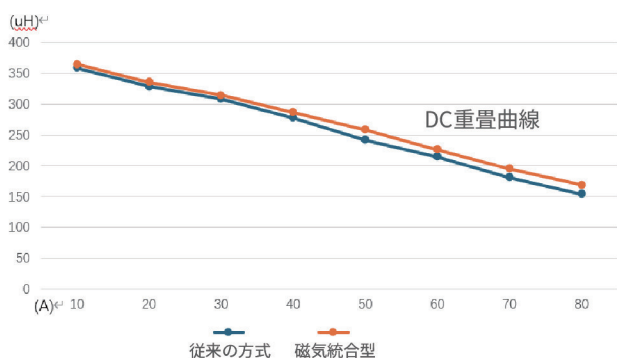
磁気集積技術の特徴

磁気集積インダクタは、磁気デバイスのサイズと重量特性を低減するために構造的に一緒に集中、電流リップルを低減、磁気損失を低減、電源のダイナミクス特性を改善、電源の性能を向上させるために有用です。

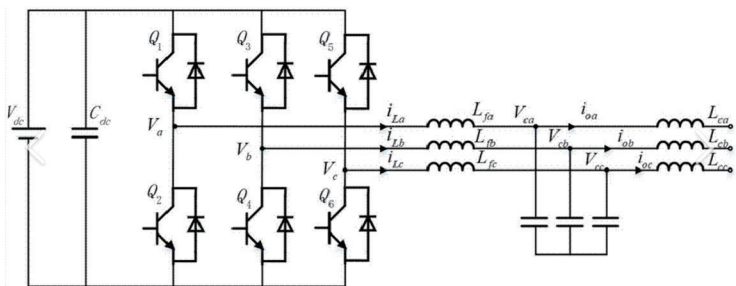
事例 三相インダクタ：従来型と磁気統合型ソリューションの比較

直流重畳特性

従来型と磁気統合型ソリューションの比較



パワーインダクタ応用回路



三相インダクタ対応設計

	有互換性設計	単体のインダクター
従来設計		
ハイブリット設計		

デザイン素材とサイズの比較

	従来方式	磁気統合型
単体インダクタ × 幅 × 高さの長さ	59 × 50 × 68 (3PCS)	216 × 47 × 68 (1PCS)
設計磁性コア材料	鉄シリコン (Fe-Si)	アモルファス / ナノ結晶 + 鉄シリコン
磁性コアの外観図		