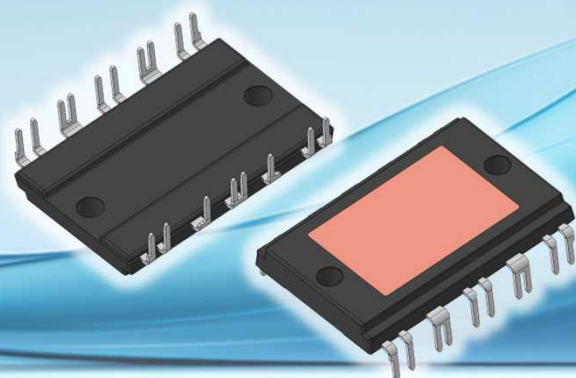


超低インダクタンス SiC パワーモジュール MG074



SiC MOSFETを使用したフルブリッジ構成のパワーモジュールを開発しました。高効率と低ノイズを実現するために、低インダクタンスと高放熱を特長とするトランスファーモールドタイプのパッケージを採用しています。これにより、フルブリッジコンバータやブリッジレスPFCなどのアプリケーションで電力変換効率を向上させることができます。

特長

- ・高速スイッチングと低ノイズを実現する**低インダクタンス構造**
- ・DCB基板による**絶縁型の高放熱構造**
- ・パワーモジュールの内部に**NTCサーミスタ**を搭載
- ・ディスクリート構成と比べパッケージサイズを40%**小型化**
- ・**左右対称構造**で内部配線の最適化により浮遊インダクタンスを低減
- ・半導体素子を分散配置することで**熱の干渉**を抑制
- ・高い V_{TH} により誤オンを防ぎ**負電源不要**の回路設計が可能

仕様

MG074D

Symbol	Value	Condition
I_D	95A	
R_{ON}	13mΩ	Typ. $I_D=58.0A / V_{GS}=18V$
$V_{(BR)DSS}$	750V	Min.
V_{TH}	2.8V	Min. $I_D=30.8mA / V_{DS}=10V$

MG074E

Symbol	Value	Condition
I_D	51A	
R_{ON}	26mΩ	Typ. $I_D=29.0A / V_{GS}=18V$
$V_{(BR)DSS}$	750V	Min.
V_{TH}	2.8V	Min. $I_D=15.4mA / V_{DS}=10V$

MG074F

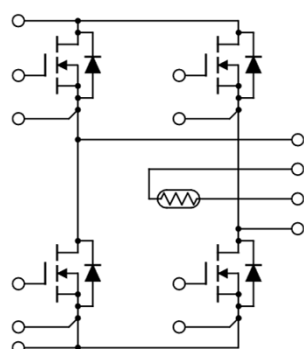
Symbol	Value	Condition
I_D	31A	
R_{ON}	45mΩ	Typ. $I_D=17.0A / V_{GS}=18V$
$V_{(BR)DSS}$	750V	Min.
V_{TH}	2.8V	Min. $I_D=8.89mA / V_{DS}=10V$

* 指定なき場合は $T_c=25^{\circ}C$

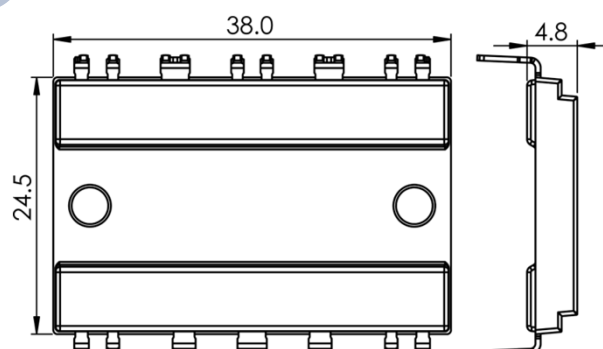
* 製品の仕様変更や他の理由により断り無しに変更することがあります。

**動作確認用サンプル
対応中**

内部回路



外形



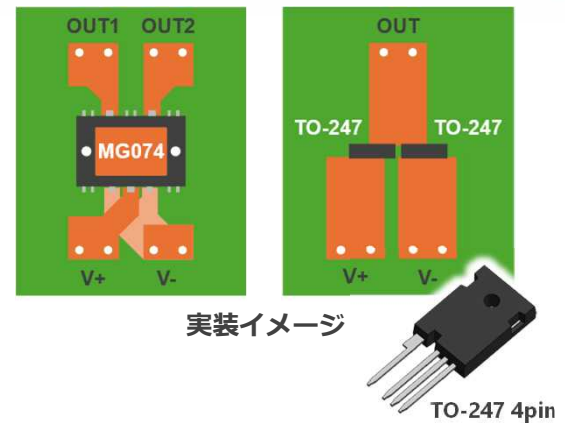
低インダクタンス構造

SiCパワーモジュール（左）とTO-247 4pin（右）×2pcsの主電流経路に含まれる浮遊インダクタンスを実測し比較しました。モジュールは、低インダクタンス構造による効果で浮遊インダクタンスを66%低減しており、スイッチングで発生するサージ電圧を低減できます。

	SiCモジュール	TO-247 4pin
実測値	7.24nH	21.48nH

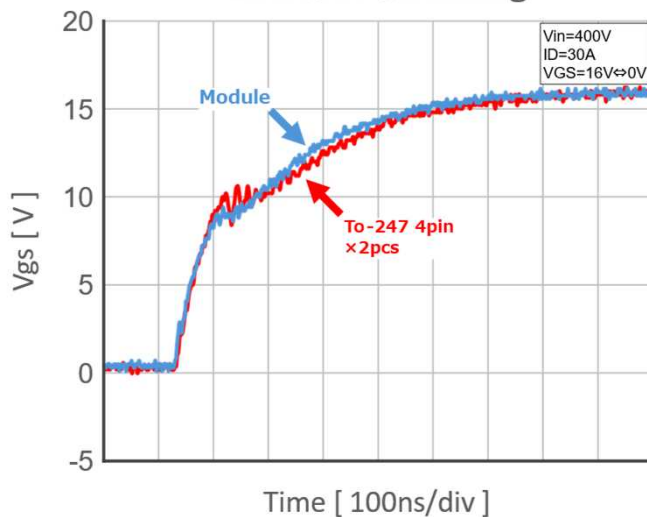
* 測定方法：IEC60747-15(2010)section6.2.2準拠

* 本データは、参考値であり保証値ではありません。



ターンオン

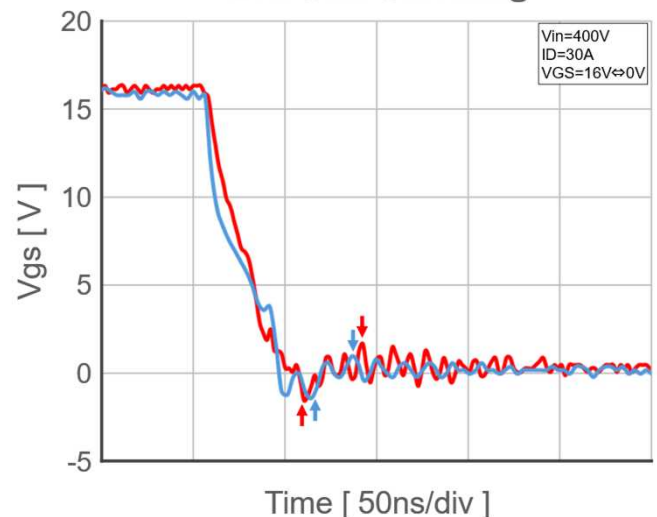
Low Side Switching



主電流と磁気結合しにくい構造
リングングを低減

ターンオフ

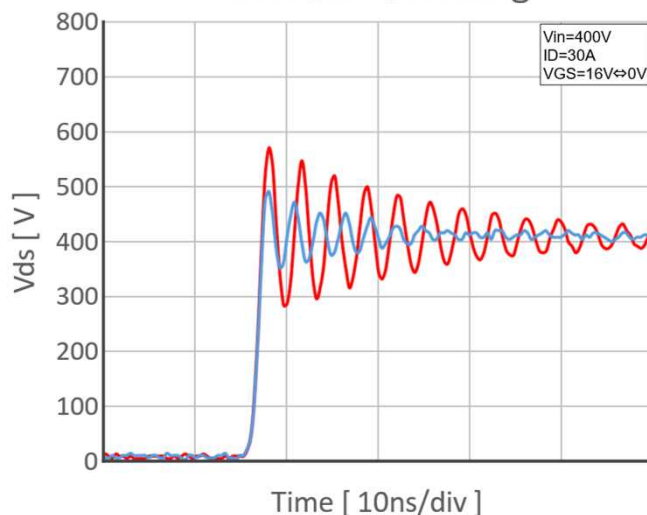
Low Side Switching



Vgsの持ち上がりがなく
確実なターンオフ動作が可能

ターンオフ

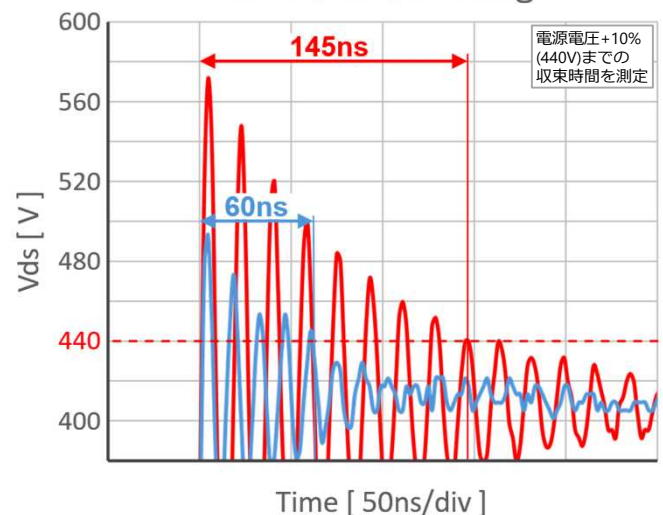
Low Side Switching



低インダクタンス構造により
サージを50V以上低減

リングング

Low Side Switching

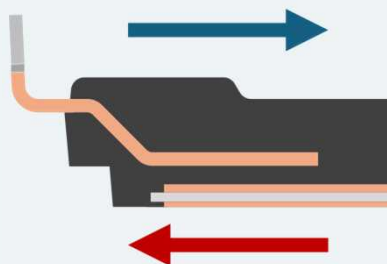


サージ成分の収束が速く
ノイズ対策が容易

1 浮遊インダクタンスの低減 *特許10件 出願

内部構造

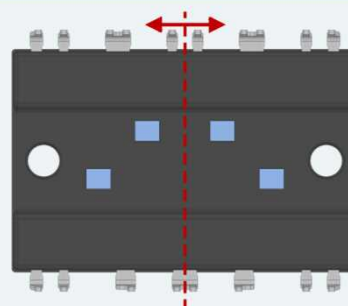
端子とパターンを近づけることで、相互効果が浮遊インダクタンスを減少させ、スイッチング時に発生するサージ電圧を低減できます。



2 バランスと安定性

左右対称レイアウト

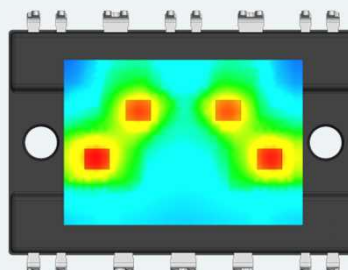
内部構造を左右対称にすることで、内部配線の長さが等しくなるため、スイッチング時に発生するサージ電圧の差を最小限に抑えます。



3 熱干渉の抑制

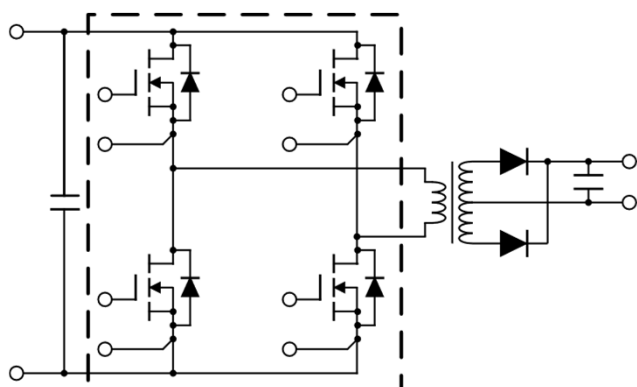
分散配置

発熱源である半導体素子を分散して配置することで、熱の干渉による温度上昇を抑え、性能や信頼性の低下を防ぎます。

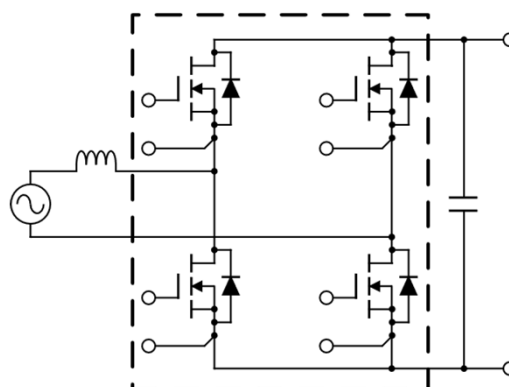


適用回路例

フルブリッジコンバータ



ブリッジレスPFC



Sales Offices

U.S.A.

Shindengen America, Inc.

1540E, Dundee Road Suite 350 Palatine IL.60074. U.S.A.
Phone:+1-847-444-1363 FAX:+1-847-444-0654

Europe

Shindengen UK Ltd.

Head Office
6th Floor, 2 Kingdom Street. London, W2 6BD, U.K.
Phone:+44-20-8187-4997 FAX:+44-20-3725-6855
German Branch
Prinzenallee 1, 40549 Dusseldorf, Germany
Phone:+49-211-5206590 FAX:+49-211-4986499

Asia

Shindengen Singapore Pte Ltd.

4 Shenton Way #09-05/06 SGX Centre Singapore 068807
Phone:+65-6445-0082 FAX:+65-6223-4372

Shindengen (H.K.) Co., Ltd.

Head Office
Suite 2006B, 20/F., Exchange Tower, 33 Wang Chiu Road,
Kowloon Bay, HK
Phone:+852-2317-1884 FAX:+852-2314-8561
Taiwan Representative Office
3F-1., No.126, Songjiang Road, Zhongshan District,
Taipei City 10457, Taiwan, R.O.C.
Phone:+886-2-2100-1218 FAX:+886-2-2100-2018

Shindengen (Shanghai) Electric Co., Ltd.

Room1506, Sheng GaoInt'l Building, 137 Xian Xia Road,
Chang Ning, Shanghai, China
Phone:+86-21-6270-8000 FAX:+86-21-6270-0419

Shindengen Electric Mfg. Co., Ltd.

Seoul Office
B701-4. 230, Simin-daero, Dongan-gu, Anyang-si,
Gyeonggi-do, 14067 Korea
Phone:+82-31-385-1431 FAX:+82-31-385-1430

Japan

新電元工業株式会社

本社
〒100-0004 東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビル
TEL : (03) 3279-4431 (大代) FAX : (03) 3279-6478

朝霞事業所
〒351-8503 埼玉県朝霞市幸町3-14-1
TEL : (048) 483-5311 (代) FAX : (048) 483-4117

大阪支店
〒542-0081 大阪府大阪市中央区南船場2-3-2 南船場ハートビル
TEL : (06) 6264-7770 (代) FAX : (06) 6260-1222

名古屋支店
〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-19-24 名古屋第一ビル
TEL : (052) 221-1361 (代) FAX : (052) 201-4780

浜松営業所
〒430-0928 静岡県浜松市中区板屋町110-5 浜松第一生命日通ビル
TEL : (053) 450-3800 FAX : (053) 450-3801

宇都宮出張所
〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷1-9-15 フローラビル
TEL : (028) 637-3615 FAX : (028) 637-3115

●問合せ先

新電元工業株式会社 営業本部 マーケティング部 販売促進課 ☎048 (483) 5376
Mail : dendebe@shindengen.co.jp HP Address : <https://www.shindengen.co.jp/>

- 本資料の記載内容は製品改良などのため、お断りなしに変更することがございますのでご了承ください。
- 本資料は弊社著作権、ノウハウに係わる内容も含まれておりますので、本製品の使用目的以外にはご使用にならないようお願い致します。

●発行 : 2024年7月