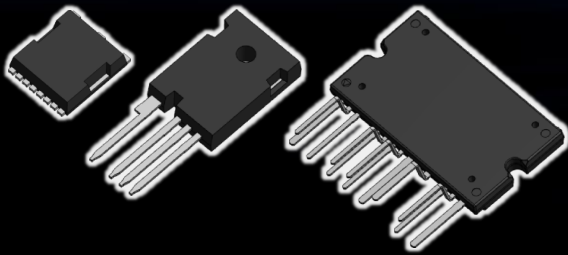


# 脱炭素社会の実現に貢献するSiC・GaNパワーデバイス

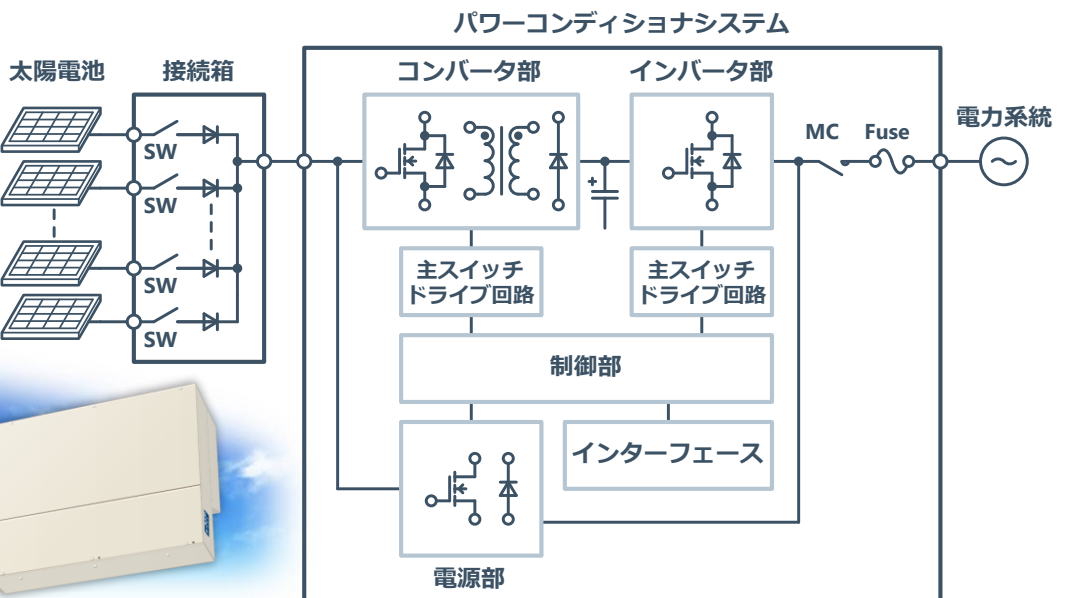
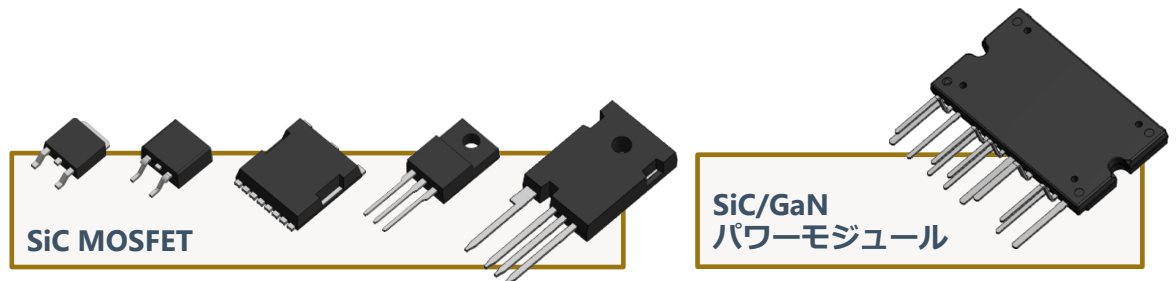
## 産業機器の高効率化・省エネ化に向けた次世代デバイスを開発中



脱炭素化・持続可能な社会の実現に向け、さらなる高効率化が求められる産業機器では、従来のシリコン半導体に代わる性能を持つSiC(炭化ケイ素)、GaN(窒化ガリウム)半導体の採用が進んでいます。

新電元工業は、ブリッジレスPFC、インターリーブPFC、インバータ向けなどのSiC、GaN製品を多数開発し、次世代の産業用アプリケーションの実現に貢献していきます。

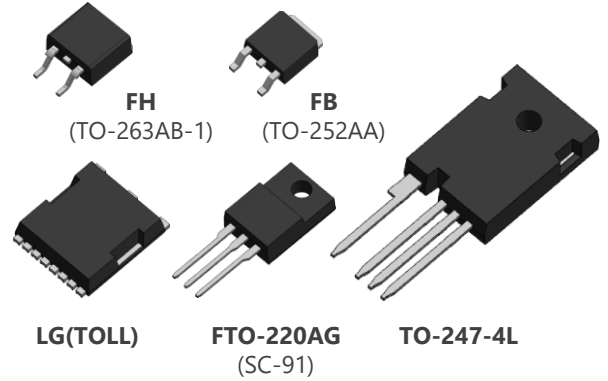
### 1 採用例・回路イメージ



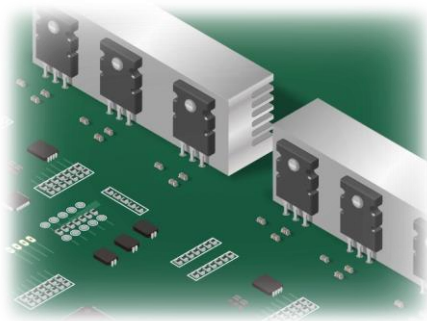
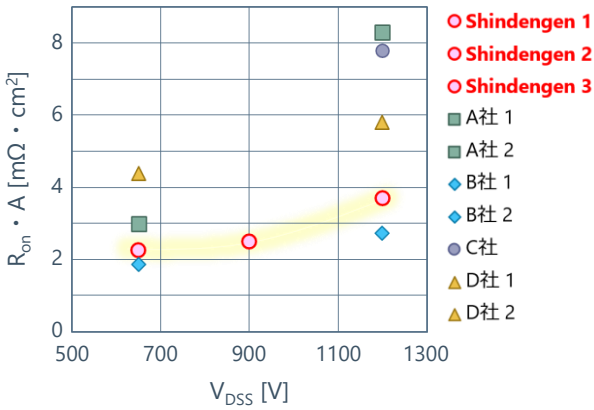
太陽光パワーコンディショナ

## 2 SiC MOSFET 【開発中】

SiC MOSFETは、スイッチング時のテール電流が発生しないことから、スイッチング損失が低く高速動作が可能です。さらに低オン抵抗のため、機器や冷却ユニットの小型化のメリットから、従来のスイッチング素子であるIGBTの置き換えとして1,000V以上の領域におけるインバータ、コンバータなどへの適用が進んでいます。



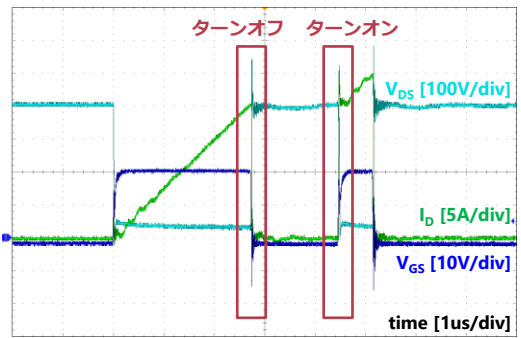
### Ron・A比較データ



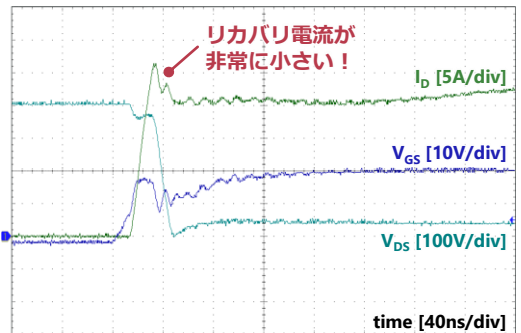
パワーコンディショナ実装イメージ

### SiC MOSFET スイッチング波形

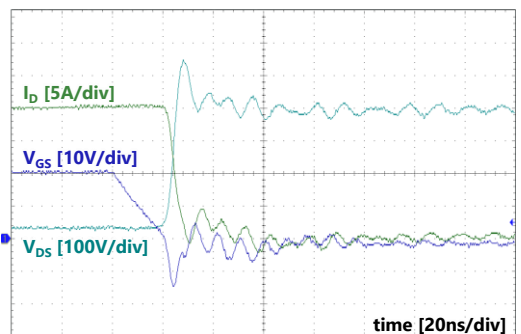
#### スイッチング全体波形



#### ターンオン拡大波形



#### ターンオフ拡大波形



400V、20Aダブルパルス試験において  
10nsでターンオフが可能！

Part Name	V <sub>DS</sub> min [V]	V <sub>th</sub> typ [V]	R <sub>on</sub> typ [mΩ]	Package
P37B65WS3	650	2.7	89.0	TO-252 (FB)
P37LG65WS3	650	2.7	85.0	TOLL (LG)
P37F65WS3	650	2.7	85.0	FTO-220AG
P100FH65WS3	650	2.7	23.0	TO-263 (FH)
P100LG65WS3	650	2.7	23.0	TOLL (LG)
P100W65WS3	650	2.7	30.0	TO-247

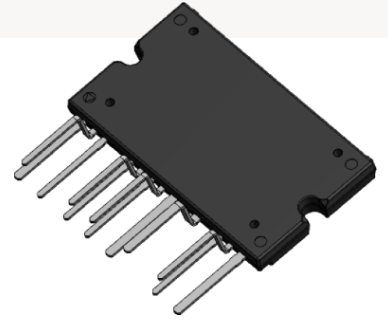
### 3 SiC/GaNパワーモジュール

#### MG059 / MG065 (仮称) 【開発中】

ブリッジレスPFC用SiCパワーモジュール  
トータムポール型ブリッジレスPFC GaN-HEMT パワーモジュール

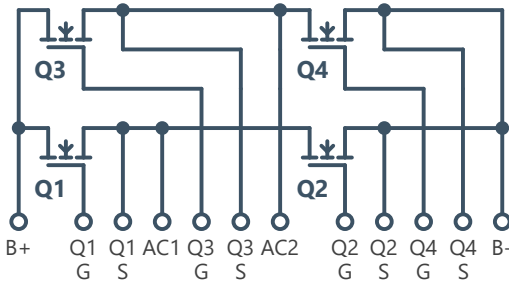
- 1U電源に最適なSIPタイプ
- 絶縁型・高放熱・実装高さ30mm（参考値）
- 沿面距離4.8mmを確保

※本項に記載の値は検討段階の推定値であり保証値ではありません。



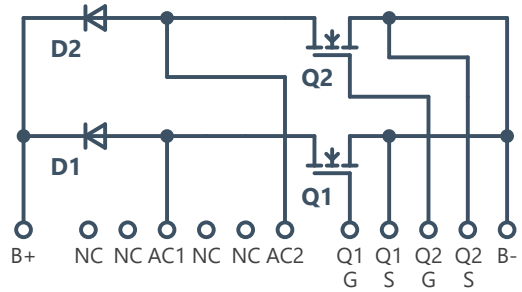
#### SiCパワーモジュール MG059(仮称)

##### フルブリッジ



Type	$V_{DSS}$	$I_D$	$R_{DS(on)}$ Typ.
SiC MOS	650V	100A	15m $\Omega$
	650V	70A	30m $\Omega$

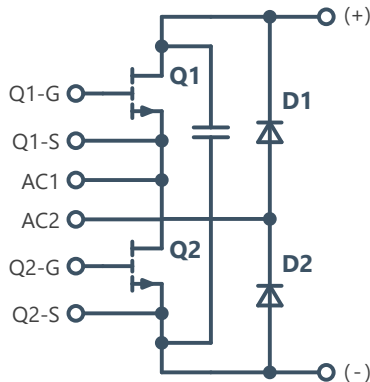
##### インターリーブPFC



Type	$V_{RRM}$	$I_F$ Typ.	$V_F$
SiC SBD	650V	50A	1.5V

#### GaN-HEMTパワーモジュール MG065(仮称)

##### トータムポール型ブリッジレスPFC

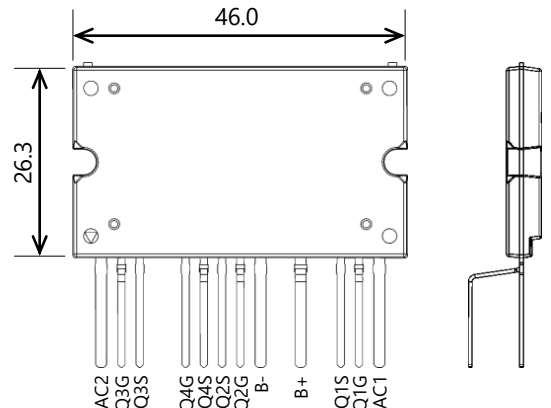


Type	$V_{DSS}$	$I_D$	$R_{DS(on)}$ Typ.
E-mode GaN-HEMT	650V	30A	50m $\Omega$

Type	$V_{RRM}$	$I_F$ Typ.	$V_F$	$trr$
FRD	600V	20A	1.1V	130ns

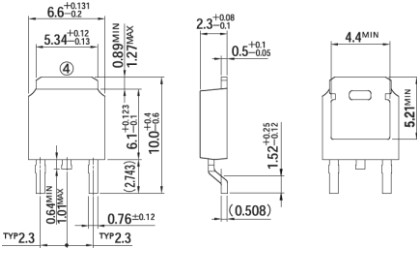
#### 暫定外形寸法図・ピンアサイン

※ピンアサインはフルブリッジタイプの例

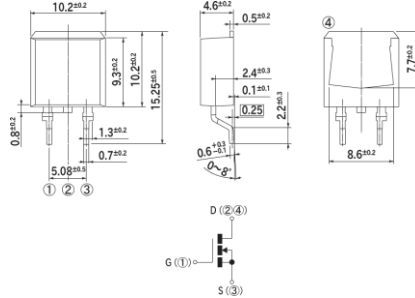


## 4 外形寸法一覧

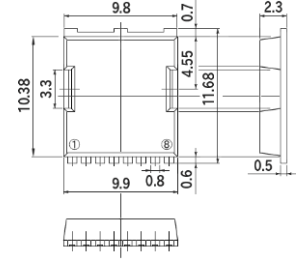
**FB (TO-252AA)**



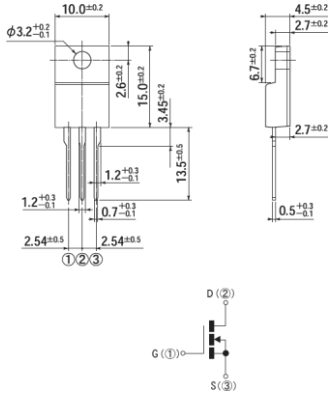
**FH (TO-263AB-1)**



**LG (TOLL)**



**FTO-220AG (sc-91)**



**TO-247-4L**

