

電力変換装置の小型化・高効率化に貢献する
次世代パワーモジュール



IGBTモジュールは、モータ駆動用インバータや無停電電源装置(UPS)、風力・太陽光発電設備用パワーコンディショナなどの産業用機器に搭載され、省エネや電力の安定供給を実現するためのキーデバイスです。近年、産業用機器に対して省エネ、設備・機器の小型・省スペース化および高信頼性が強く求められています。そうしたニーズに応える第7世代「Xシリーズ」IGBTモジュールを製品化しました。

- 電力損失を低減し省エネに貢献

インバータロスを 10%、チップ温度を 11°C 低減
(第 6 世代 V シリーズ 1200V 75A 品, $f_c=8\text{kHz}$ 比較)

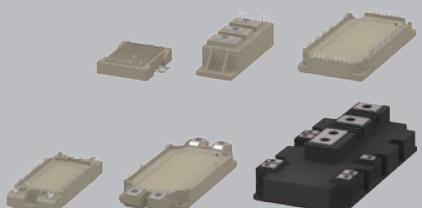
- 機器の小型化を実現

従来の第 6 世代 V シリーズ (1200V 75A) ⇒ 第 7 世代 X シリーズ (1200V 75A)
の置換え^{※1}により、フットプリントサイズを 36% 低減可能

- $T_{vjop}=175^\circ\text{C}$ 連続動作保証を実現

- RC-IGBT技術により定格電流UP

※1 適用例



パッケージ (代表例)

用途例：モータードライブ全般
UPS, PCS他



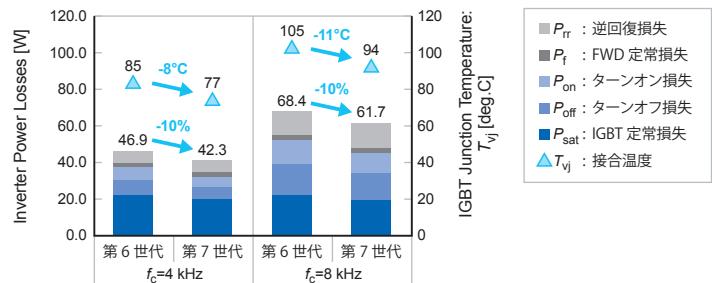
1. 低損失

本モジュールを構成するIGBT素子およびダイオード素子の表面構造と縦構造を最適化。これにより、従来製品（当社第6世代Vシリーズ）に比べてインバータ動作時の電力損失を低減。



インバータロスを10%、チップ温度を11°C低減
(第6世代Vシリーズ1200V 75A品, $f_c=8\text{kHz}$ 比較)

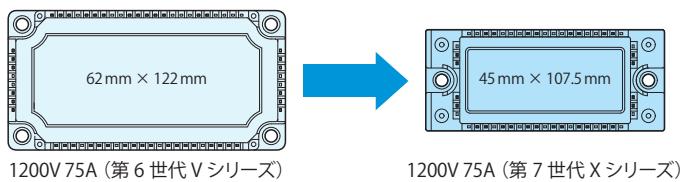
インバータ損失比較（標準的な使用例）



2. 小型化

新たに開発した絶縁基板を適用し、モジュールの放熱性を向上。電力損失低減と併せて発熱を抑制することにより、一部の製品で1サイズ小さなパッケージ（約36%の小型化）への搭載を達成。

適用例)



36% 小型化

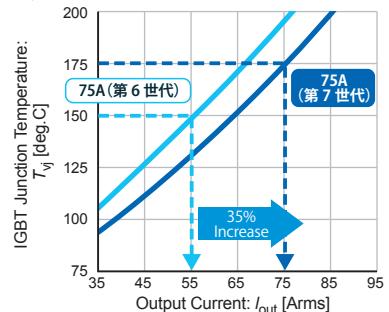
3. 高温動作

高信頼性・高耐熱パッケージおよびチップの最適化により175°C連続動作を実現。



- ・従来製品より更に35%の出力アップも可能
- ・ ΔT_{vj} パワーサイクル耐量を従来比2倍に耐量向上し175°C連続動作でも同レベルの寿命を確保

$T_{vj(op)}=175^{\circ}\text{C}$ 化による更なる出力アップ



製品系列

Package	外観	Size (mm)	10A	15A	20A 25A	30A 35A	50A	75A	100A	150A	200A 225A	250A 300A	400A 450A	600A 650A	800A 900A	1000A 1200A	1400A 1500A	1800A	2400A
Small PIM		33.8 x 48.0			1200V 650V		RC-IGBT												
		56.7 x 48.0			1200V 650V														
PIM		45.0 x 107.5				1200V 650V													
		62.0 x 122.0																	
6-Pack		45.0 x 107.5					1200V												
		62.0 x 122.0						1200V											
Standard 2-Pack		34.0 x 94.0						1700V 1200V 650V											
		45.0 x 92.0							1200V 650V										
		62.0 x 108.0							1700V 1200V 650V										
		80.0 x 110.0								1700V 1200V 650V									
Dual XT		62.0 x 150.0								1700V 1200V				RC-IGBT					
HPnC		99.5 x 144.0									3300V *				2300V				
PrimePACK™		89.0 x 172.0									1700V 1200V				1700V				
		89.0 x 250.0										1700V 1200V					1700V	1200V	RC-IGBT*

※開発中 PIM: Power Integrated Modules, 複数回路を一つのモジュール内に収めた製品。PrimePACK™はInfineon Technologies社の登録商標です。

⚠ 安全に関するご注意

*ご使用の前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みください。当社またはお買上の販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。

*取り扱いは当該分野の専門の技術を有する人が行ってください。

輸出に関してのお願い：本品を輸出する場合は、外規替および外規制（リスト規制・キャッチオール規制に関する政令・省令・通達等を含む）及び米国再輸出規制（直接製品規制を含む）に従って、輸出許可又は承認が必要な場合は取得の上、輸出願います。

富士電機株式会社

URL www.fujielectric.co.jp/products/semiconductor/

- 本社 (03) 5435-7156 〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2(ゲートシティ大崎イーストタワー)
- 中部支社 (052) 746-1023 〒460-0007 愛知県名古屋市中区新栄1-5-8(広小路アカプラレイス)
- 関西支社 (06) 7166-7314 〒530-0011 大阪府大阪市北区大深町3-1(グランフロント大阪タワーB 32F)
- 九州支社 (092) 262-7161 〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町5-18(博多NSビル)

2024-9FOLS PDF

本資料の内容は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。