



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
- $T_{vj(\text{op})}=175^\circ\text{C}$ 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



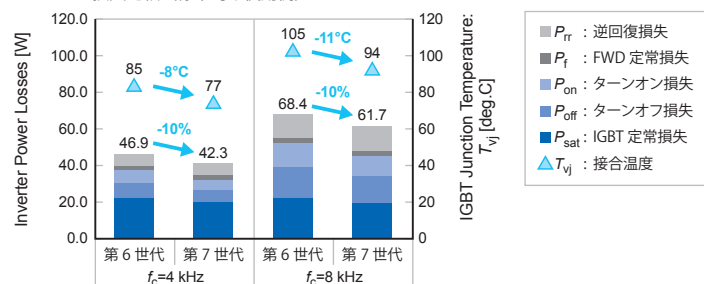
1. 低損失

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）

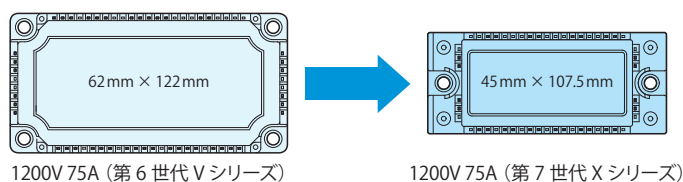


2. 小型化

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



1200V 75A (第 6 世代 V シリーズ)

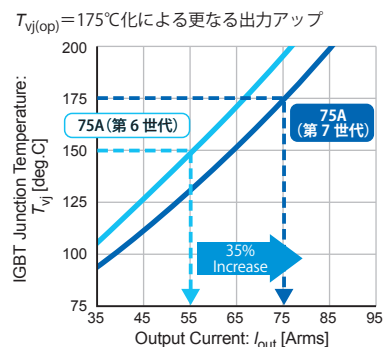
1200V 75A (第 7 世代 X シリーズ)

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



製品系列(計画) 650V/1200V/1700V

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	1800A	2400A	
Small PIM		33.8 x 48.0	1200V																	
		56.7 x 48.0	650V																	
PIM		45.0 x 107.5	1200V																	
		62.0 x 122.0	650V																	
6-PACK		62.0 x 122.0	1200V																	
			RC-IGBT																	
Standard 2-PACK		34.0 x 94.0	1700V																	
		45.0 x 92.0	1200V																	
		62.0 x 108.0	1700V																	
		80.0 x 110.0	1200V																	
Dual XT		62.0 x 150.0	1700V																	
			1200V																	
PrimePACK™		89.0 x 172.0	1700V																	
		89.0 x 250.0	1200V																	

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

*ご使用前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか、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。

*取扱いは当該分野の専門の技術者を有する人が行ってください。

輸出に関するお願い：本品のうちで、戦略物資(または役務)に該当するものを輸出される場合は、外国為替および外国貿易管理法に基づく輸出許可が必要です。

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(広小路アクアプレイス)
- 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)

2024-1 (2021-12) 1.5FOLS

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。