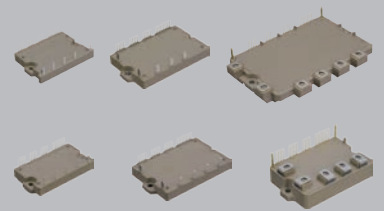


## 新時代の高機能パワーモジュール

富士電機は、1988年にパワー半導体のIGBTモジュールを製品化して以来、多くの技術革新によって小型化、低損失化、高信頼性化を実現してきました。中でも、駆動機能・保護機能を1つのIGBTモジュールに内蔵したIPMにおいて、市場の高性能化、高信頼性化の要求に応えるため、業界で初めてとなるIGBTチップ過熱保護機能やアラーム要因識別機能を内蔵した製品を販売してきました。今回、電力変換装置の小型化、高効率化、高信頼性化の要求に応えるために、第7世代「Xシリーズ」IGBT-IPMを新たに製品化しました。

- ・低損失：省エネに貢献  
VシリーズIPMに対して10%以上の損失低減（定格1200V 75A比較）
- ・パッケージの小型化：機器の小型化を実現  
新たに3つのパッケージ「P639」、「P644」、「P638」をラインアップ  
VシリーズIPMと同一パッケージで電流定格を拡大
- ・高温動作化： $T_{vj}=175^{\circ}\text{C}$ を実現  
チップ接合温度を $25^{\circ}\text{C}$ 引き上げて、 $T_{vj}$ ：瞬時  $175^{\circ}\text{C}$ 、 $T_{vjop}$ ：連続運転  $150^{\circ}\text{C}$ へ拡大しました。
- ・高機能化：業界初の温度ワーニング出力機能搭載



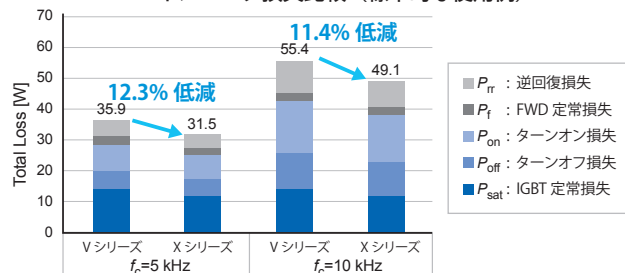
用途例：モーションコントロール全般、  
PCS、エレベータ、エアコン他



## 1. 低損失

第7世代 IGBT 技術（表面構造の微細化、縦構造の最適化）と、ゲート制御回路技術（ターンオン駆動能力切替機能）によって従来の V シリーズ IPM に対して約 11% の発生損失低減を実現しました。（定格 1200V 75A、 $f_c=10\text{kHz}$  比較）

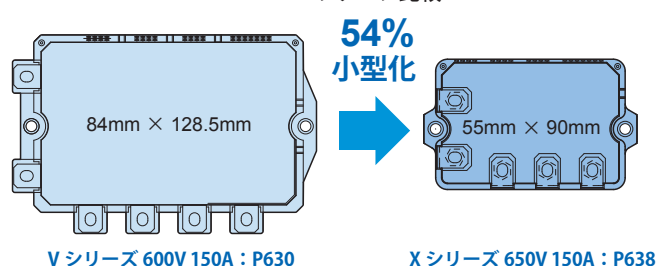
インバータ損失比較（標準的な使用例）



## 2. 小型化

新たに3つのパッケージ「P639」、「P644」、「P638」をラインアップに加え、電流定格に応じた8つのパッケージを展開。「P638」は、従来の同一電流量パッケージ「P630」に対して、床面積を54%小型化しました。

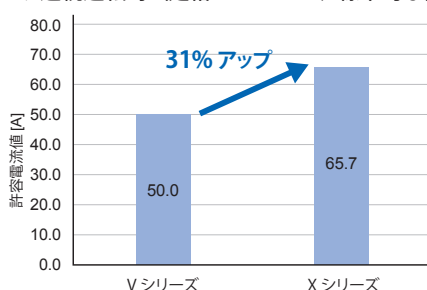
パッケージ比較



## 3. 高温動作化

連続動作時の IGBT チップ接合温度  $T_{vjop}$  を V シリーズの 125°C から 150°C へ拡大しました。また、発生損失の低減により、V シリーズ IPM に対して約 31% の出力電流増加が可能です。

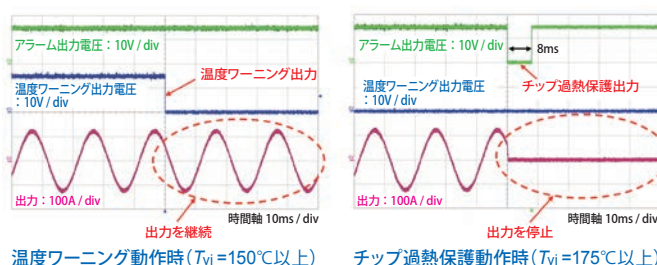
インバータ連続運転時（定格 650V 150A、標準的な使用例）



## 4. 高機能化

従来のチップ過熱保護機能に加え、温度ワーニング出力機能を追加しました。これによりチップ過熱による動作停止の前に、装置側へ温度異常の通知が出来るようになりました。装置側で温度ワーニング信号をモニターすることにより、突然の装置停止の対策が可能です。

ワーニング出力機能



## 製品系列(計画) 650V/1200V

Package	Size (mm)	10A	20A 25A	30A 35A	50A	75A	100A	150A	200A 225A	250A 300A	400A 450A
P639	36.0 x 70.0	1200V									
				650V							
P629	49.5 x 70.0			1200V							
					650V						
P626	50.2 x 87.0			1200V							
					650V						
P644*	50.2 x 87.0			1200V							
					650V						
P636*	55.0 x 90.0				1200V			650V			
P638*	55.0 x 90.0				1200V			650V			
P630*	84.0 x 128.5						1200V		650V		
								1200V			
P631*	110.0 x 142.0									650V	

\* 開発中

### ⚠ 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。

輸出に関してのお願い：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/](http://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。