

2026 年 1 月 27 日
富士電機株式会社

エアコンの消費電力低減に貢献する
第 3 世代小容量 IPM「P641 シリーズ」の発売について

富士電機株式会社は、エアコン等の家電製品の消費電力低減に貢献する第 3 世代 IPM「P641 シリーズ」を発売しましたので、お知らせします。

1. 背景

世界各国で脱炭素化に向けた省エネ目標が掲げられている中、市場で流通する家電製品においても消費電力の低減が求められています。中でも一般家庭における消費電力の多くを占めるエアコンの電力消費効率を向上させることは省エネに大きく貢献します。

当社の IPM (Intelligent Power Module) は、IGBT 駆動回路と保護機能を内蔵した、高機能なパワー半導体デバイスです。主に、エアコン室外機内のインバータ回路において、スイッチング（電気のオン・オフ）により電圧や周波数を制御することで、コンプレッサの回転数をコントロールします。これにより、エアコンは室内の温度を最適に維持することができます。

今回発売した第 3 世代小容量 IPM「P641 シリーズ」は、最新世代の当社製パワー半導体チップ採用により導電性を高め、従来品に対し電力損失を 10%抑えながら小型化を実現しました。搭載する機器の消費電力低減と省スペース化に貢献します。

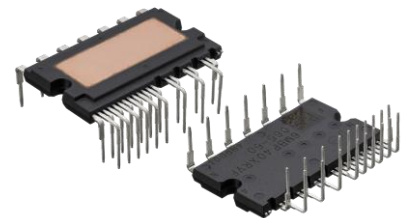
2. 特長

1) 電力損失の 10%低減と設置面積の 44%小型化を実現

本製品には、当社製の最新の第 7 世代 RC-IGBT（注 1）チップを組み込んでいます。今般、チップの厚みを薄くするとともに耐圧構造の最適化を図ることで、電流経路（ドリフト層）の抵抗を下げています。また、チップの表面構造を微細化し、電流経路を高密度に配置することで導通損失（注 2）を低減。当社従来品（P633 シリーズ）に対して電力損失を約 10%低減しました。さらに、同一面積あたりの出力を高めたことで製品設置面積を同 44%削減でき、インバータ回路の小型化に貢献します。

（注 1）：Reverse Conducting Insulated Gate Bipolar Transistor

（注 2）：電流が流れている際に抵抗由来で発生する損失



第 3 世代小容量 IPM
「P641 シリーズ」

2) 従来品同等の放熱性を実現し、業界初の 40A 定格をシリーズ化

一般的に半導体は小型化すると放熱性が低下します。このため、本製品は高放熱の樹脂絶縁シートを採用し熱抵抗を 25%低減することで、従来品同等の放熱性能を実現しました。さらに、製品内部構造を最適化することで、より大きなチップの搭載を可能にしています。これらにより、同一外形の製品としては業界初となる 40A 定格電流まで対応します。

3. 主な仕様

型式	定格電圧	定格電流	過熱保護自己停止	パッケージサイズ
6MBP20XRVF065-50	650V	20A	あり	幅 (W) 18.8mm× 奥行 (D) 32.8mm× 高さ (H) 3.6mm
6MBP30XRVF065-50		30A		
6MBP40XRVF065-50		40A		

4. 発売時期

即日

■本件に関するお問い合わせ先

<https://fe-contact.fujielectric.com/form/ja/jp/products/fe/semiconductor?PARAM1=020&PARAM2=JPN&PARAM3=020040&PARAM4=0200400010>（お問合せフォーム）

■製品ホームページ

<https://www.fujielectric.co.jp/products/semiconductor/model/igbt/ipm.html>

本リリースに掲載している情報は発表日時点のものであり、予告なく変更する場合もございます。