

**POUR DIFFUSION IMMÉDIATE**

**n° 3787**

*Ce texte est une traduction de la version anglaise officielle de ce communiqué de presse. Il est fourni à titre de référence et pour votre confort uniquement. Pour plus de détails ou de précisions, veuillez vous reporter à la version originale en anglais. En cas de divergence, la version originale en anglais prévaut.*

*Demandes de renseignements des clients*

*Demandes de renseignements des médias*

Semiconductor & Device Marketing Div.A  
Mitsubishi Electric Corporation

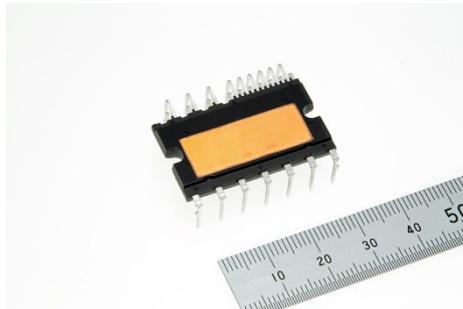
Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation

[www.MitsubishiElectric.com/semiconductors/](http://www.MitsubishiElectric.com/semiconductors/)

[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)  
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

## **Mitsubishi Electric va expédier des échantillons SLIMDIP Full SiC et Hybrid SiC**

*Les premiers modules SiC de la série SLIMDIP offrent une sortie élevée et une faible perte de puissance pour les appareils économes en énergie*



SLIMDIP SiC complet (PSF15SG1G6)  
avec le même profil que Hybrid SiC SLIMDIP (PSH15SG1G6)

**TOKYO, le 15 avril 2025** – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd’hui qu’elle commencerait à expédier des échantillons de deux nouveaux modules de puissance à semi-conducteurs de la série SLIMDIP pour les climatiseurs de salle et autres appareils ménagers, le SLIMDIP Full SiC (carbure de silicium) (PSF15SG1G6) et le SLIMDIP Hybrid SiC (PSH15SG1G6), le 22 avril. Les deux modules, les premières versions SiC de la série SLIMDIP de modules compacts optimisés pour les terminaux de la société, permettent une excellente réduction des pertes de puissance et de sortie pour des économies d’énergie sur les appareils de petite à grande capacité. Ils seront exposés lors de l’Expo & Conférence 2025 Power Conversion Intelligent Motion (PCIM) à Nuremberg, en Allemagne, du 6 au 8 mai, ainsi que lors de salons professionnels au Japon, en Chine et dans d’autres pays.

La nouvelle puce de transistor à effet de champ (SiC-MOSFET) de Mitsubishi Electric en carbure de silicium-oxyde métallique semi-conducteur est incorporée dans les deux nouveaux ensembles SLIMDIP. Comparés aux modules SLIMDIP actuels de transistor bipolaire à barrière isolée (RC-IGBT) à conducteur inversé en silicone (Si), ces nouveaux modules SiC offrent une puissance de sortie plus élevée pour les appareils de plus grande

capacité. En outre, par rapport au module basé sur Si, la perte de puissance est réduite de 79 %<sup>1</sup> avec le Full SiC SLIMDIP et de 47 %<sup>1</sup> avec le Hybrid SiC SLIMDIP pour des appareils plus économes en énergie. Avec ces deux nouveaux modules ainsi que les modules RC-IGBT SLIMDIP existants basés sur le Si, la série SLIMDIP offre désormais trois options pour une utilisation sur les cartes d'onduleurs d'appareils tels que les climatiseurs de salle, chacun adapté à des besoins spécifiques en matière de capacité électrique et de performance, mais tous proposés dans le même ensemble pour aider à réduire la charge de conception des substrats d'onduleur.

### **Caractéristiques du produit**

#### ***1) Le premier SiC-MOSFET de la série contribue à une sortie plus élevée pour les onduleurs grande capacité des appareils***

- Une puce SiC-MOSFET nouvellement développée optimisée pour le boîtier SLIMDIP permet d'obtenir une sortie plus élevée que la sortie actuelle RC-IGBT SLIMDIP basée sur Si en tant que premier module de puissance à semi-conducteurs SiC SLIMDIP pour les appareils de grande capacité.

#### ***2) Le module Full SiC SLIMDIP réduit la perte de puissance de 79 % pour des appareils plus économes en énergie***

- Le nouveau SiC-MOSFET, adapté à la taille de la puce et aux caractéristiques du Full SiC SLIMDIP, réduit la perte de puissance de 79 %<sup>1</sup> par rapport aux modules actuels à base de Si pour des appareils plus économes en énergie. Lorsqu'il est utilisé dans le circuit d'onduleur d'un compresseur de climatisation, il réduit la consommation d'énergie annuelle de 80 %<sup>2</sup>.

#### ***3) Le module Hybrid SiC SLIMDIP réduit la perte de puissance de 47 % grâce à SiC-MOSFET et RC-IGBT***

- L'intégration d'un SiC-MOSFET et d'un RC-IGBT dans un seul module de puissance à semi-conducteurs, une première<sup>3</sup> dans l'industrie pour les appareils ménagers, permet au SiC SLIMDIP hybride de réduire la perte de puissance de 47 %<sup>1</sup> par rapport aux modules Si actuels. Lorsqu'il est utilisé dans le circuit d'onduleur d'un compresseur de climatisation, il réduit la consommation d'énergie annuelle de 41 %<sup>2</sup>.
- Le SiC SLIMDIP hybride, qui monte et câble plusieurs éléments dans le boîtier SLIMDIP, est le premier<sup>3</sup> module d'appareils domestiques du secteur à utiliser en parallèle un SiC-MOSFET (faible tension à l'état passant à des courants faibles) et un Si RC-IGBT (conduction à courant élevé) dans un CI variateur.

---

<sup>1</sup> Basé sur les simulations de Mitsubishi Electric :  $V_{cc} = 300 \text{ V}$ ,  $f_c = 5 \text{ kHz}$ ,  $PF = 0,8$ ,  $M = 1$ ,  $f_o = 60 \text{ Hz}$ , modulation triphasée.

<sup>2</sup> Comparaison avec SLIMDIP-L. Suppose des heures de fonctionnement basé sur C9612 pour quatre modes de climatisation de base (refroidissement nominal, refroidissement intermédiaire, chauffage nominal et chauffage intermédiaire). Conditions de fonctionnement estimées par Mitsubishi Electric.

<sup>3</sup> Au 15 avril 2025, selon une étude réalisée par Mitsubishi Electric.

**Spécifications principales**

|                                   |   |                      |
|-----------------------------------|---|----------------------|
| Produit                           | SLIMDIP Full SiC  | SLIMDIP Hybrid SiC   |
| Type                              | PSF15SG1G6  | PSH15SG1G6           |
| Puces de puissance intégrées      | SiC MOSFET  | MOSFET SiC + RC-IGBT |
| Tension nominale                  | 600 V   |                      |
| Courant nominal                   | 15A   |                      |
| Connexion                         | 6 en 1  |                      |
| Schéma du circuit                 |   |                      |
| Tension d'isolation               | 2 000 Vrms  |                      |
| Dimensions (l x P x h)            | 32,8 x 18,8 x 3,6 mm  |                      |
| Expédition des exemplaires        | 22 avril 2025   |                      |
| Sensibilisation à l'environnement | Conformité à la directive RoHS <sup>4</sup> 2011/65/UE et (UE) 2015/863 |                      |

<sup>4</sup> Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

## **Contexte**

Afin d'obtenir une décarbonisation accrue, la demande augmente pour les semi-conducteurs de puissance qui convertissent efficacement l'énergie dans les appareils, tels que les onduleurs qui contrôlent les compresseurs et les ventilateurs dans les climatiseurs et les lave-linge. Les onduleurs avec fonction d'économie d'énergie pour les appareils électroménagers sont adoptés dans le monde entier, et au Japon, les réglementations d'économie d'énergie pour les appareils électroménagers sont renforcées. La demande en semi-conducteurs de puissance plus efficaces qui contribuent à l'efficacité de l'onduleur devrait continuer à croître.

En 1997, Mitsubishi Electric a commercialisé son module semi-conducteur de puissance intelligent DIPIPM avec une structure de moulage par compression-transfert, qui intégrait des éléments de commutation et des CI de commande pour la conduite et la protection. En 2010, la société a lancé les premiers modules semi-conducteurs de puissance SiC au monde avec le climatiseur de salle « Kirigamine ». En 2015, Mitsubishi Electric a lancé la série de modules SLIMDIP incorporant des RC-IGBT, environ 30 % plus petits que le Super mini DIPIPM Ver.6 existant, pour des appareils plus petits et plus économes en énergie. En 2016, la société a lancé son DIPIPM Full SiC Super mini pour des économies d'énergie supplémentaires dans les climatiseurs domestiques.

Remarque : La technologie de commande parallèle et d'assemblage intégrée dans le SiC hybride SLIMDIP a été développée en collaboration avec le Programme de développement et de promotion de la commercialisation des technologies de conservation de l'énergie pour réaliser une société décarbonée, un projet subventionné par la New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) du Japon.

## **Site Web**

[www.MitsubishiElectric.com/semiconductors/powerdevices/](http://www.MitsubishiElectric.com/semiconductors/powerdevices/)

*« DIPIPM » et « SLIMDIP » sont des marques commerciales de Mitsubishi Electric.*

###

## **À propos de Mitsubishi Electric Corporation**

Depuis plus de 100 ans, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) propose des produits fiables et de haute qualité. Ce leader international est reconnu pour la fabrication, le marketing et la vente d'équipements électriques et électroniques utilisés dans les domaines suivants : le traitement et la communication de l'information, le développement spatial et les communications par satellite, l'électronique grand public, la technologie industrielle, l'énergie, les transports et l'équipement dans le bâtiment. Mitsubishi Electric enrichit la société par la technologie dans l'esprit de sa devise « Changes for the Better ». La société a enregistré un chiffre d'affaires de 5 257,9 milliards de yens (34,8 milliards de dollars US\*) au cours de la dernière année fiscale se terminant le 31 mars 2024. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site [www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\*Les montants en dollars américains sont convertis à partir du yen au taux de 151 yens = 1 dollar US, le taux approximatif indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2024