MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
PUBLIC RELATIONS DIVISION
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE **n° 3906**

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

Semiconductor & Device Marketing Div.A
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/semiconductors/

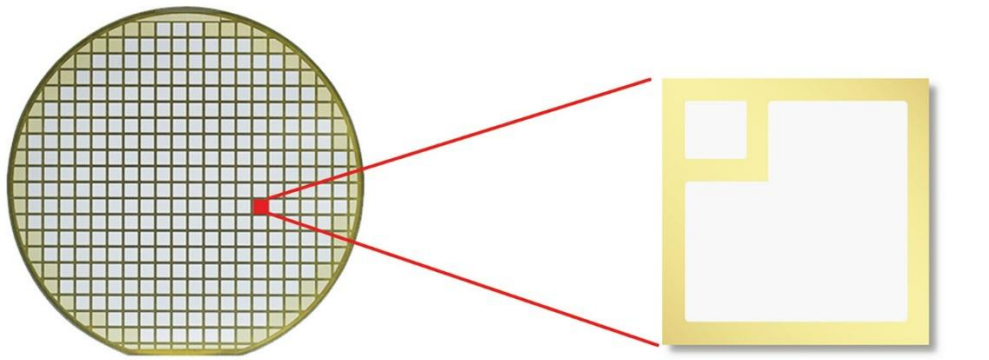
Demandes de renseignements des médias

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/en/pr/

Mitsubishi Electric va livrer des échantillons de matrices nues SiC-MOSFET de 5e génération

Le rendement énergétique des véhicules électrifiés (xEV) est amélioré grâce à une résistance à l'état passant parmi les plus faibles du marché, environ 25 % inférieure à celle des produits existants



Wafer avec MOSFET SiC à tranchée (rendition)

Disposition de la matrice de tranchée SiC-MOSFET nue (représentation de l'échantillon)

TOKYO, 4 juin 2026 – Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui qu'elle commencera à expédier progressivement, fin juin, des échantillons de deux types de nouveaux transistors à effet de champ à structure métal-oxyde-semi-conducteur en carbure de silicium de 5e génération (SiC-MOSFET) sous forme de matrices nues. Les nouveaux SiC-MOSFET sont conçus pour être utilisés dans les onduleurs pour moteurs à entraînement et essieux électriques (eAxles)[1] de véhicules électriques (VE), véhicules hybrides rechargeables (PHEV) et autres véhicules électrifiés (xEV). Ils intègrent la structure à tranchée propriétaire de Mitsubishi Electric[2] et atteignent une faible résistance à l'état passant[4] environ 25 % inférieure[5] à celle des produits existants, à la pointe de l'industrie[3].

[1] Unité d'entraînement intégrant le moteur, l'onduleur et la boîte de vitesses, qui constitue le cœur d'un véhicule électrique.
[2] Structure dans laquelle des rainures (tranchées) sont gravées sur la surface de la plaque et des électrodes de grille sont intégrées.
[3] Recherche menée par Mitsubishi Electric au 29 mai 2026.
[4] La résistance à l'état passant correspond à la valeur de la résistance générée entre le drain et la source lorsqu'un semi-conducteur de puissance, tel qu'un MOSFET, est à l'état passant.
[5] Lors de la comparaison de la résistance à l'état passant du nouveau produit et du produit conventionnel (SiC-MOSFET à tranchée de 4e génération) avec la même tension nominale et une tension de seuil ajustée.

Les produits seront présentés au PCIM Expo & Conference 2026 (du 9 au 11 juin, Nuremberg, Allemagne) ainsi que lors d'expositions au Japon, en Chine et dans d'autres pays.

Les matrices nues SiC-MOSFET de 5e génération de Mitsubishi Electric contribueront aux performances et à la miniaturisation des onduleurs et des essieux électriques (eAxles) de xEV, ce qui étendra l'autonomie et améliorera l'efficacité énergétique des xEV. De plus, la technologie de processus de fabrication propriétaire de l'entreprise limite la dégradation des performances ainsi que les fluctuations des pertes de puissance et de la résistance à l'état passant, garantissant une qualité stable même après une utilisation prolongée et contribuant à la durabilité et aux performances des onduleurs xEV et des eAxles.

Caractéristiques du produit

1) ***Nouvelle structure de SiC-MOSFET à tranchée réduisant la résistance à l'état passant pour une autonomie et une efficacité énergétique améliorées des xEV***
   - La structure propriétaire à contact source plat (FSC) de Mitsubishi Electric,[6] une nouvelle structure de tranchée, ainsi que la technologie conventionnelle d'implantation ionique oblique augmentent la densité de cellules et facilitent le flux de courant pour une faible résistance à l'état passant à la pointe de l'industrie[3].
   - La résistance à l'état passant est environ 25 % plus faible que celle des SiC-MOSFET à tranchée conventionnels,[5] permettant une amélioration des performances et la miniaturisation des onduleurs pour xEV, ce qui prolongera l'autonomie et améliorera l'efficacité énergétique des xEV.
2) ***Une nouvelle technologie de fabrication pour les SiC-MOSFET à tranchée maintient les performances des xEV à long terme***
   - La technologie de fabrication propriétaire de Mitsubishi Electric limite la dégradation des performances due à la conduction de la diode intrinsèque,[7] contribuant à stabiliser la qualité.
   - Les nouveaux SiC-MOSFET à tranchée limitent les fluctuations des pertes de puissance et de la résistance à l'état passant qui se produisent lors des opérations de commutation. Cela a été réalisé en appliquant les 20 années d'expertise de fabrication de l'entreprise dans la recherche et la fabrication de SiC-MOSFET planaires[8] et en tranchée, ainsi que de diodes à barrière Schottky au carbure de silicium (SiC-SBD[9]), incluant un contrôle de procédé SiC propriétaire et une méthode unique de formation de l'oxyde de grille.
   - Une qualité stable contribuera à la durabilité des onduleurs et des eAxles pour des performances xEV à long terme.

---

6 Structure où un film isolant est intégré à l'intérieur de la tranchée.
7 Phénomène par lequel la diode intégrée au MOSFET conduit automatiquement en dérivation lors de la coupure.
8 Structure où une électrode de grille est formée sur la surface de la plaque.
9 Diode qui utilise la barrière Schottky formée à la jonction entre un semi-conducteur et un métal.

Spécifications principales

Type	WF0007Q-1200AA	WF0005Q-0750AA
Application	Pour xEV	
Tension nominale	1 200 V	750V
Résistance à l'enclenchement	6,7 mΩ	4,8 mΩ
Spécification des électrodes de surface	Soutient le collage de soudure	
Spécification de l'électrode arrière	Compatible avec le brasage par soudure et le frittage à l'argent	
Tarif	Sur devis personnalisé	
Envoi des échantillons	Fin juin 2026	Fin juillet 2026
Impact environnemental	Respecte la directive RoHS[10] (2011/65/EU, (EU) 2015/863)	

La demande de semi-conducteurs de puissance qui convertissent efficacement l'électricité croît, contribuant ainsi à la décarbonation. Dans le secteur automobile, la demande de semi-conducteurs de puissance pour les équipements de conversion de puissance, tels que les onduleurs pour entraînements de moteurs, est en pleine expansion et se diversifie, portée par l'électrification des véhicules visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre. La demande pour les semi-conducteurs de puissance SiC, qui réduisent fortement les pertes énergétiques, ne cesse de croître.

Mitsubishi Electric a commencé à produire en série des modules de puissance à semi-conducteurs pour les xEV en 1997, avec de l'avance sur l'industrie. Depuis, l'entreprise a réussi à surmonter les défis liés à la miniaturisation des onduleurs, notamment une fiabilité accrue malgré les cycles thermiques,[11] et ses produits ont été adoptés par divers fabricants de véhicules électriques (VE) et hybrides (HEV). De plus, depuis la commercialisation par l'entreprise en 2010 de modules de puissance à semi-conducteurs SiC réduisant significativement les pertes de puissance, ces produits ont été adoptés dans des systèmes d'onduleurs pour climatiseurs, équipements industriels et véhicules ferroviaires, contribuant à réduire la consommation d'énergie des appareils ménagers, des équipements industriels et des rames.

À l'avenir, Mitsubishi Electric a l'intention d'étendre son offre de matrices nues SiC-MOSFET de haute qualité et à faibles pertes destinées aux xEV et à d'autres équipements électroniques haute puissance économes en énergie, en soutien à la Transformation verte.

[10] Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.
[11] Cycles répétés d'augmentation et de diminution de la température de l'ensemble du produit en raison de changements de l'environnement extérieur, etc.

Site web

https://www.MitsubishiElectric.com/semiconductors/powerdevices/

###

À propos de Mitsubishi Electric Corporation

Guidée par sa philosophie d'entreprise, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) place le développement durable au cœur de ses activités et valorise la confiance des parties prenantes, englobant la société, les clients, les actionnaires et les employés. Dans sa quête de rentabilité, d'efficacité du capital et de croissance, Mitsubishi Electric travaille en étroite collaboration avec ses clients pour développer des solutions à valeur ajoutée qui répondent aux défis complexes d'aujourd'hui tout en améliorant la valeur d'entreprise durable de l'entreprise.

Fondée en 1921, Mitsubishi Electric a plus d'un siècle d'expérience dans la fourniture de produits et de solutions fiables et de haute qualité. Avec plus de 200 entreprises du groupe et environ 150 000 employés dans le monde, l'entreprise est un leader mondial reconnu dans la fabrication, la commercialisation et la vente d'équipements et de systèmes électriques et électroniques dans un large éventail de secteurs, notamment les systèmes de services publics, les systèmes énergétiques, les systèmes de défense et les systèmes spatiaux, les systèmes d'automatisme industriel, les équipements automobiles, les systèmes de bâtiment, les systèmes de climatisation et les produits domestiques, les innovations numériques, et les semi-conducteurs et appareils.

Mitsubishi Electric a enregistré un chiffre d'affaires consolidé de 5 894,7 milliards de yens (36,8 milliards de dollars américains*) au cours de l'année fiscale qui a pris fin le 31 mars 2026. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.MitsubishiElectric.com

*160 JPY = 1 USD, taux approximatif sur le marché des changes de Tokyo le 31 mars 2026