

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

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

n° 3331

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. La version anglaise d'origine prime, en cas de divergence.

Demandes de renseignements des clients

Demandes de renseignements des médias

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric développe une nouvelle technologie de conditionneur de puissance pour véhicules électriques compacte et à haute efficacité

Optimise la consommation domestique de l'excédent d'électricité généré par les systèmes photovoltaïques domestiques et fournira une alimentation de secours stable en cas de coupures de courant

TOKYO, le 29 janvier 2020 – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui avoir développé de nouvelles technologies de miniaturisation et d'efficacité énergétique pour les conditionneurs de puissance de véhicules électriques (EV), qui faciliteront grandement l'utilisation domestique de l'électricité stockée dans les batteries de véhicules électriques. L'utilisation de ces technologies dans la création d'un conditionneur d'énergie prototype a permis de réduire sa taille à environ la moitié de celle des modèles existants comparables* tout en réduisant d'environ 30 % la perte de puissance.** Leur conception compacte permettra d'installer les conditionneurs dans des espaces confinés tels que des garages domestiques, facilitant ainsi leur déploiement dans des environnements domestiques conventionnels. La nouvelle technologie facilite la consommation domestique de l'électricité excédentaire générée par les systèmes photovoltaïques (PV) résidentiels et offre aux foyers une alimentation électrique stable en cas de coupures de courant. Mitsubishi Electric prévoit pour l'avenir la production de masse de petits conditionneurs de puissance à haut rendement destinés aux véhicules électriques, contribuant ainsi à la création d'une société à faible émission de carbone grâce à l'utilisation accrue des énergies renouvelables.

* SMART Vehicle to Home (V2H) EVP-SS60B3-M7/Y7/Y7W

** Réduction de la perte de conversion de puissance à faible puissance de sortie (0,5 kW)

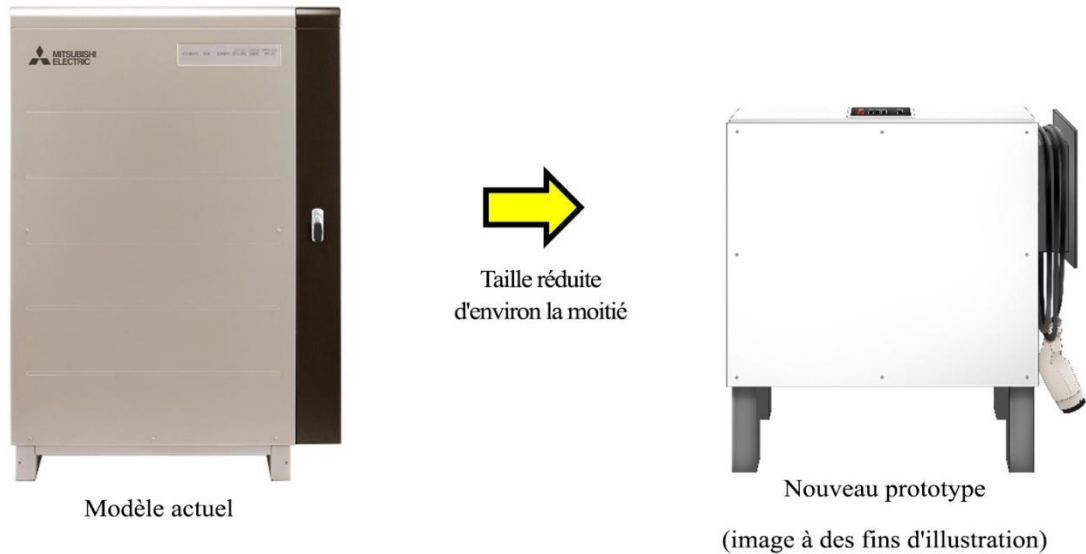


Fig. 1 Comparaison de la taille de l'actuel conditionneur de puissance de véhicule électrique et du nouveau prototype

Fonctions clés

1) La commutation à grande vitesse et les circuits améliorés permettent de réduire la taille de près de 50 %

Les conditionneurs d'alimentation des véhicules électriques se composent principalement d'un convertisseur CC/CC et d'un onduleur qui convertit le CC en CA pour permettre la charge et la décharge des batteries des véhicules électriques. Ces convertisseurs et onduleurs sont dotés d'inducteurs pour la transmission d'électricité aux véhicules électriques et aux lignes électriques, qui contribuent largement à la taille des conditionneurs d'alimentation. Les inducteurs jouent un rôle dans l'élimination des composants haute fréquence de la tension d'impulsion, permettant un fonctionnement stable des systèmes de composants. La taille de l'inducteur est déterminée par la période et l'amplitude de l'impulsion de la tension d'entrée ; il est donc possible de la réduire en diminuant la tension d'entrée et en baissant sa période d'impulsion.

Avec ce nouveau développement, Mitsubishi Electric a créé une solution capable de commuter à grande vitesse les semi-conducteurs de puissance utilisés dans les convertisseurs CC/CC, permettant un fonctionnement avec des périodes d'impulsion plus courtes (Fig. 2 et 3). En outre, la suppression des variations de tension qui accompagnent la commutation des semi-conducteurs de puissance permet l'utilisation d'un circuit onduleur à trois niveaux dans le convertisseur (Fig. 2). Cela peut réduire l'amplitude de la tension au-dessous de celle d'un circuit onduleur deux niveaux, permettant une baisse de tension d'entrée vers l'inducteur connecté au côté sortie du circuit (Fig. 4). L'inducteur peut alors être miniaturisé, et en conjonction avec le placement optimisé des composants, cela permet la réduction de la taille globale du conditionneur de puissance de près de 50 %.

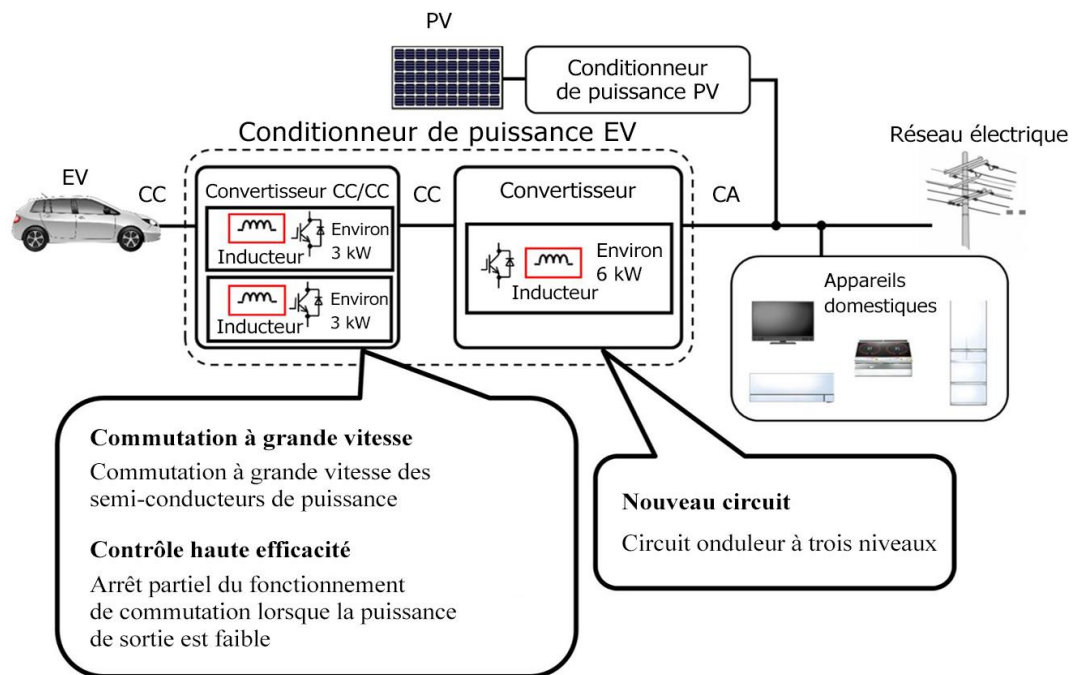


Fig. 2 Configuration du nouveau conditionneur de puissance EV

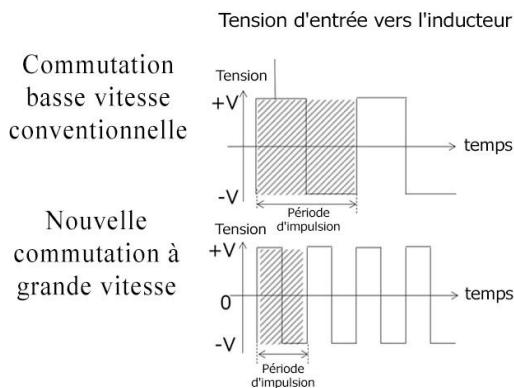


Fig. 3 Commutation des semi-conducteurs de puissance

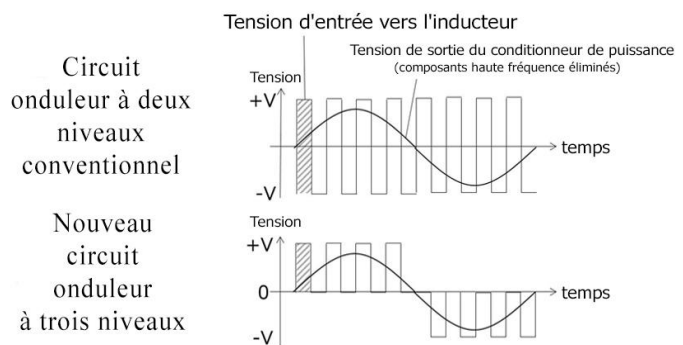


Fig. 4 Réduction de l'amplitude de la tension d'entrée

2) *La technologie de contrôle haute efficacité réduit la perte de puissance*

Lorsque des batteries de stockage de véhicules électriques sont utilisées dans des maisons standard, la consommation électrique type est inférieure à 1 kW. La réduction de la perte d'énergie à ces niveaux permet l'utilisation efficace de l'excédent d'électricité généré par les systèmes photovoltaïques et stocké dans les batteries du véhicule électrique, réduisant ainsi les besoins du propriétaire en termes d'achat d'électricité. La nouvelle technologie est capable de contrôler très efficacement deux convertisseurs CC/CC avec une sortie de 3 kW. Lorsque la puissance de sortie est faible, le système n'utilise qu'un seul des convertisseurs et arrête partiellement la commutation des semi-conducteurs de puissance du convertisseur actif. Par conséquent, la perte de puissance des semi-conducteurs de puissance à des sorties de 1 kW ou moins peut être réduite d'environ 30 %.

Contexte

Depuis novembre 2019, les compagnies d'électricité au Japon ont progressivement mis fin à leurs programmes de « tarifs de rachat », leur permettant d'acheter l'électricité produite par des sources d'énergie renouvelables domestiques à un prix spécifique. Par conséquent, la consommation domestique de l'électricité excédentaire générée par le système photovoltaïque domestique des consommateurs devrait augmenter, et les batteries des véhicules électriques constituent une solution idéale pour stocker l'électricité à usage domestique. Il existe également un besoin croissant d'utiliser les véhicules électriques comme sources d'alimentation de secours. Les conditionneurs de puissance pour les véhicules électriques convertissant le courant continu en courant alternatif sont indispensables lorsque l'électricité stockée dans les véhicules électriques doit être utilisée dans les foyers. Cependant, la difficulté de loger l'équipement nécessaire dans des espaces confinés et la perte de puissance survenant lors de l'utilisation de l'électricité stockée dans les véhicules électriques empêchaient jusqu'à présent leur déploiement à plus grande échelle.

Contribution à l'environnement

La perte de puissance des semi-conducteurs de puissance à des puissances de sortie de 1 kW ou moins peut être réduite d'environ 30 %, contribuant ainsi à la création d'une société à faible émission de carbone, grâce à une utilisation plus efficace des énergies renouvelables.

SMART V2H est une marque déposée de Mitsubishi Electric Corporation.

###

À propos de Mitsubishi Electric Corporation

Depuis près 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. En se conformant à l'esprit de sa devise « Changes for the Better » et de son engagement environnemental « Eco Changes », Mitsubishi Electric s'efforce d'être une entreprise pionnière et propre en plaçant la technologie au service de la société. L'entreprise a enregistré un chiffre d'affaires de 4 519,9 milliards de yens (40,7 milliards de dollars US*) au cours du dernier exercice qui a pris fin le 31 mars 2019. Pour plus d'informations, veuillez consulter :

www.MitsubishiElectric.com

* À un taux de change de 111 yens pour 1 dollar US, taux indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2019