

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

**POUR DIFFUSION IMMÉDIATE**

**n° 3169**

*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 tout détail ou spécificité, veuillez vous reporter à la version anglaise d'origine. La version anglaise d'origine prime, en cas de divergence.*

*Demandes de renseignements des clients*

*Contacts presse*


Information Technology R&D Center  
Mitsubishi Electric Corporation  
[www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html](http://www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html)  
[www.MitsubishiElectric.com/company/rd/](http://www.MitsubishiElectric.com/company/rd/)

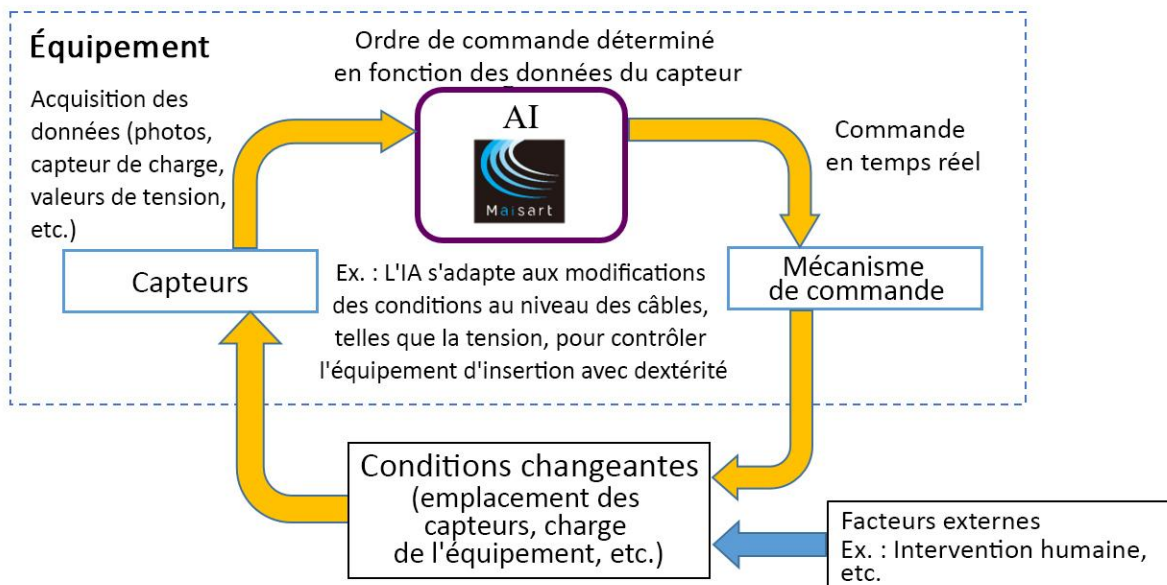
Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation  
[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)  
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

## **Mitsubishi Electric développe une technologie d'IA de commande intelligente qui s'adapte rapidement et habilement aux conditions changeantes**

*Une technologie qui permet l'optimisation en temps réel des mouvements des robots industriels, même dans le cas où des objets se déplacent*

**TOKYO, 8 février 2018** - [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui avoir développé une technologie d'intelligence artificielle (IA) de commande intelligente sous sa marque d'IA Maisart\*. Cette technologie permet aux équipements tels que les robots industriels de saisir rapidement des objets cibles et de s'adapter facilement en temps réel aux conditions changeantes de ces objets. L'application de cette technologie d'IA au sein des équipements permettra de simplifier les tâches d'automatisation, même dans le cas de conditions changeant considérablement, par exemple la forme changeante d'un objet non rigide.

\*Mitsubishi Electric's **AI** creates the **State-of-the-ART** in technology : l'intelligence artificielle de Mitsubishi Electric crée une technologie de pointe  **Maisart**



**Principales caractéristiques**

**1) Utilisation de la technologie d'IA et de plusieurs capteurs pour appréhender en temps réel les modifications relatives aux objets**

La technologie appréhende l'état d'un objet à l'aide de plusieurs capteurs, puis reconnaît toute modification en appliquant l'IA d'apprentissage intelligent développée par la marque Maisart de l'entreprise. Grâce à une estimation répétée basée sur l'apprentissage profond, les tests ont démontré que la technologie pouvait réduire le temps d'apprentissage et appréhender les modifications des conditions en seulement 3,5 ms.

**2) La technologie redéfinit en temps réel et de manière autonome les algorithmes de contrôle**

La génération automatique d'algorithmes de contrôle optimaux grâce à l'apprentissage par renforcement profond évite aux concepteurs d'avoir à redéfinir des algorithmes de contrôle complexes. L'application de cette technologie dans les robots industriels, etc., permet à de tels équipements de s'adapter à des objets auxquels il est habituellement difficile de s'adapter, tels que les objets souples dont la forme change ou les objets dont les conditions peuvent considérablement changer.

**Objectifs de développement**

	Méthode de commande/d'apprentissage	Cible
Nouvelle	Appréhension immédiate des conditions à l'aide de plusieurs types de capteurs et de la commande en temps réel	Adaptation aux objets tels que les éléments souples dont la forme change ou pour lesquels les conditions peuvent changer considérablement
Conventionnelle	Apprentissage et commande basés sur des conditions prédéterminées	Seuls les objets pour lesquels les conditions changent de façon prévisible

## **Détails**

### **1) *Utilisation de la technologie d'IA et de plusieurs capteurs pour appréhender en temps réel les modifications relatives aux objets***

Lorsque les conditions d'exécution sont susceptibles de changer, les concepteurs doivent tenir compte des modifications prédites pour l'étape de conception, car les environnements d'exécution d'exploitation conventionnelle sont fixes et établis. Cette situation conduit à des problèmes d'équipements ne pouvant pas s'adapter aux modifications imprévisibles des conditions, telles que la saisie d'un objet souple ou la commande de plusieurs robots se déplaçant dans le temps. Toutefois, avec la nouvelle technologie de Mitsubishi Electric, grâce à la répétition des actions qui reçoivent en tout temps des informations provenant des environnements par l'intermédiaire des capteurs et grâce à l'utilisation des valeurs estimées sur la base de l'apprentissage profond en temps réel, il est possible d'ajuster la commande en temps réel (en seulement 3,5 ms).

### **2) *La technologie redéfinit en temps réel et de manière autonome les algorithmes de contrôle***

La conception conventionnelle doit inclure des commandes complexes afin de s'adapter aux formes et emplacements des objets. Cependant, l'apprentissage profond peut effectuer des estimations de haut niveau sans données préliminaires, même si la création de commandes optimales requiert de nombreuses et coûteuses quantités de données d'apprentissage. La répétition automatique d'essais, associée à l'apprentissage par renforcement qui recherche de manière autonome les actions optimales, peut aider à réduire les coûts de conception des commandes et de collecte des données, permettant ainsi d'appliquer la technologie au niveau des étapes principales de commande.

Le temps d'apprentissage peut également constituer un problème lorsque les essais sont réalisés uniquement avec des machines. En effet, de tels essais utilisent l'apprentissage par renforcement conventionnel sur la base de recherches aléatoires. En effectuant des essais sur la base des mouvements enseignés par les humains, le temps d'apprentissage peut être réduit de façon significative.

## **Contexte**

La technologie d'IA qui est capable d'effectuer un traitement de haut niveau des informations grâce à l'apprentissage profond devrait être appliquée dans diverses industries. Une attention particulière est portée aux applications spécialisées dans les robots industriels, car cette technologie pourrait aider à surmonter le manque croissant d'employés en âge de travailler au Japon.

### **À propos de Maisart**

Maisart regroupe la technologie d'intelligence artificielle (IA) brevetée par Mitsubishi Electric, dont son algorithme de compression automatisé d'apprentissage profond appliqué à l'IA et son algorithme d'apprentissage intelligent pour une IA ultra-efficace. « Maisart » est un acronyme signifiant « **M**itsubishi Electric's **AI** creates the **S**tate-of-the-**ART** in technology. » (« L'intelligence artificielle de Mitsubishi Electric crée la pointe de la technologie »). Fidèle à sa formule « Original AI technology makes everything smart » (« Tout devient intelligent avec l'IA »), la société met à profit sa technologie d'IA et l'informatique de pointe afin de rendre les appareils plus intelligents et la vie plus sûre, plus intuitive et plus pratique.

### **Brevets**

Six brevets au Japon et six à l'étranger concernent la technologie présentée dans ce communiqué de presse.

*Maisart est une marque commerciale de Mitsubishi Electric Corporation.*

###

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

Depuis plus de 90 ans, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) propose des produits fiables et de haute qualité. Ce leader international est reconnu pour la fabrication, le commerce et la vente d'équipements électriques et électroniques utilisés dans les domaines suivants : communications et traitement de l'information, développement spatial et communications par satellite, appareils électroniques grand public, technologie industrielle, énergie, transports et équipement de construction. 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 consolidé du Groupe de 4 238,6 milliards de yens (37,8 milliards de dollars US\*) au cours du dernier exercice qui a pris fin le 31 mars 2017. Pour plus d'informations, veuillez consulter :

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

\*À un taux de change de 112 yens pour 1 dollar US, taux indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2017