

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION  
PUBLIC RELATIONS DIVISION**

7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310, Giappone

**DA PUBBLICARE IMMEDIATAMENTE**

**N. 3169**

*Il presente testo è una traduzione della versione inglese ufficiale del comunicato stampa e viene fornito unicamente per comodità di consultazione. Fare riferimento al testo inglese originale per conoscere i dettagli e/o le specifiche. In caso di eventuali discrepanze, prevale il contenuto della versione inglese originale.*

*Richieste dei clienti*

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/)

*Richieste dei media*


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/)

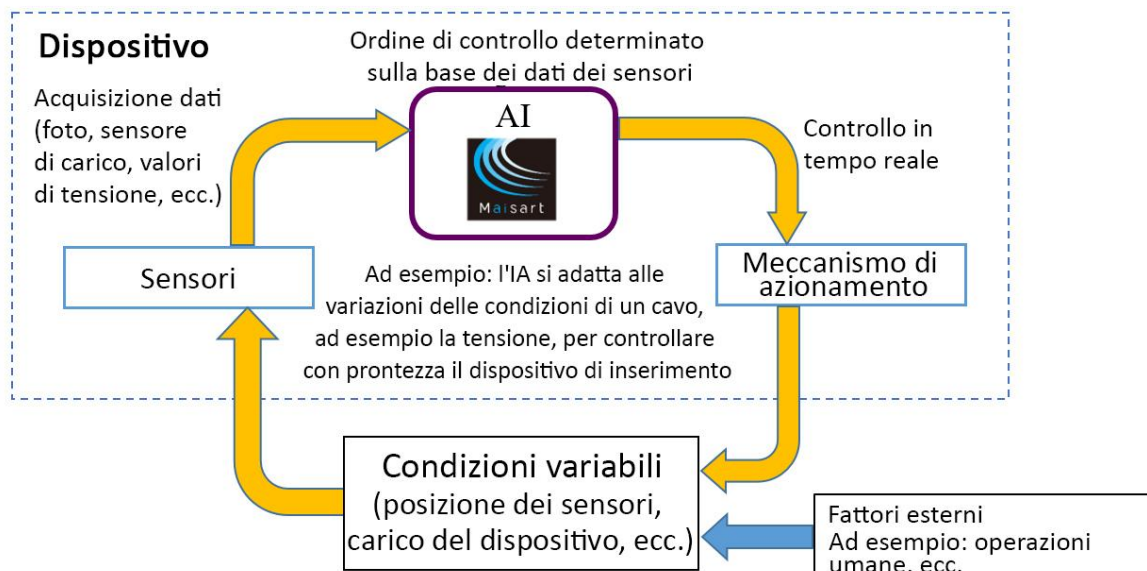
**Mitsubishi Electric sviluppa una tecnologia IA di controllo intelligente che si adatta rapidamente e agevolmente a condizioni variabili**

*Essa consente ai robot industriali di ottimizzare i movimenti in tempo reale, perfino con oggetti che si muovono*

**TOKYO, 8 febbraio 2018** – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO: 6503) ha annunciato oggi di avere sviluppato una tecnologia di intelligenza artificiale (IA) di controllo intelligente, nell'ambito del suo marchio IA Maisart\*, che permette a dispositivi quali i robot industriali di acquisire i dati e adattarsi rapidamente, in tempo reale, alle condizioni variabili degli oggetti target. L'applicazione di questa tecnologia IA nei dispositivi permetterà di semplificare le attività di automazione, anche nel caso di condizioni notevolmente variabili, ad esempio l'adattamento alla forma di un oggetto non rigido che si altera.

\*Mitsubishi Electric's **AI** creates the **State-of-the-ART** in technology

(L'IA di Mitsubishi Electric crea la tecnologia d'avanguardia)  **M a i s a r t**



## **Caratteristiche principali**

### ***1) Si avvale della tecnologia IA e di più sensori per acquisire le modifiche degli oggetti in tempo reale***

Questa tecnologia acquisisce lo stato di un oggetto grazie ai diversi sensori, quindi riconosce qualsiasi modifica applicando l'IA di apprendimento intelligente del marchio aziendale Maisart. Attraverso la ripetizione delle valutazioni sulla base di un algoritmo di apprendimento approfondito, i test hanno dimostrato che questa tecnologia è in grado di ridurre il tempo di apprendimento e di acquisire le modifiche delle condizioni in appena 3,5 ms

### ***2) La tecnologia riprogetta gli algoritmi di controllo in modo autonomo e in tempo reale***

La generazione automatica di algoritmi di controllo ottimali, attraverso i metodi di apprendimento per rinforzo approfondito, libera i progettisti dalla necessità di dover riprogettare complessi algoritmi di controllo. L'applicazione di questa tecnologia ai robot industriali, e non solo, rende possibile l'adattamento di tali dispositivi agli oggetti ai quali, per convenzione, è difficile adattarsi, ad esempio oggetti flessibili che cambiano forma oppure oggetti le cui condizioni possono alterarsi notevolmente.

## **Obiettivi dello sviluppo**

	Metodo di apprendimento/controllo	Target
Nuovo metodo	Acquisisce immediatamente le condizioni grazie a diversi tipi di sensori e al controllo in tempo reale	Si adatta a oggetti, quali articoli flessibili, che cambiano la propria forma o le cui condizioni possono variare notevolmente
Metodo convenzionale	Apprendimento e controllo basati su condizioni predefinite	Solo oggetti le cui condizioni variano in maniera prevedibile

## **Dettagli**

### ***1) La tecnologia IA e più sensori consentono di acquisire le modifiche degli oggetti in tempo reale***

Se si prevede che le condizioni del tempo di esecuzione possano variare, i progettisti devono tenere conto delle modifiche previste in fase di progettazione, poiché gli ambienti con tempi di esecuzione operativi convenzionali hanno caratteristiche fisse. Sorgono quindi problemi con i dispositivi che non possono adattarsi a modifiche imprevedibili delle condizioni, ad esempio acquisire lo stato di un oggetto flessibile o controllare diversi robot in movimento. Tuttavia, nella nuova tecnologia di Mitsubishi Electric, grazie alla ripetizione di elementi che ricevono un feedback dagli ambienti tramite i sensori e utilizzando valori di previsione basati sull'apprendimento approfondito in tempo reale, è possibile regolare il controllo in tempo reale (appena 3,5 ms).

## 2) *La tecnologia riprogetta gli algoritmi di controllo in modo autonomo e in tempo reale*

La progettazione convenzionale deve includere controlli complessi che corrispondano alle forme e alle posizioni degli oggetti. L'apprendimento approfondito, tuttavia, è in grado di eseguire previsioni di alto livello senza dati preliminari, sebbene siano necessarie enormi e costose quantità di dati di apprendimento per generare dei controlli ottimali. La ripetizione automatica dei collaudi e i metodi di apprendimento per rinforzo approfondito, che ricercano autonomamente le azioni ottimali, possono aiutare a ridurre i costi della progettazione dei metodi di controllo e della raccolta dati, permettendo quindi l'applicazione di questa tecnologia alle fasi di controllo generico.

Anche i tempi di apprendimento possono rappresentare un problema quando si effettuano i collaudi esclusivamente con le macchine, poiché tali collaudi si avvalgono di metodi di apprendimento per rinforzo approfondito basati su ricerche casuali. Grazie all'avvio di collaudi basati sui movimenti insegnati dagli esseri umani, è possibile ridurre significativamente il tempo di apprendimento.

### **Contesto**

Si prevede che una tecnologia IA in grado di elaborare dati di alto livello, grazie all'apprendimento approfondito, sarà applicata in vari settori industriali. In particolare, l'attenzione è rivolta alle applicazioni per i robot industriali che possono aiutare a superare la crescente carenza di personale in età lavorativa.

### **Informazioni su Maisart**

Maisart include la tecnologia di intelligenza artificiale (IA) di proprietà di Mitsubishi Electric, comprendente anche Compact AI, l'algoritmo di apprendimento approfondito per la progettazione automatizzata e l'algoritmo di apprendimento per un'intelligenza artificiale altamente efficiente. Maisart è l'abbreviazione di "**M**itsubishi Electric's **AI** creates the **S**tate-of-the-**ART** in technology" (L'IA di Mitsubishi Electric crea la tecnologia d'avanguardia). Con il motto aziendale "Original AI technology makes everything smart" (La tecnologia IA originale rende ogni cosa più intelligente), l'azienda sfrutta al meglio la tecnologia IA e l'Edge Computing per rendere i dispositivi più intelligenti e la vita degli utenti più sicura, intuitiva e comoda.

### **Brevetti**

I brevetti relativi alla tecnologia annunciata nel presente comunicato sono sei in Giappone e sei all'estero.

*Maisart è un marchio registrato di Mitsubishi Electric Corporation.*

###

**Informazioni su Mitsubishi Electric Corporation**

Con oltre 90 anni di esperienza nella fornitura di prodotti affidabili e di alta qualità, Mitsubishi Electric Corporation (TOKIO: 6503) è un leader mondiale riconosciuto per la produzione, il marketing e la vendita di apparecchi elettrici ed elettronici per i settori informatico e delle comunicazioni, spaziale e delle comunicazioni satellitari, dell'elettronica di consumo, delle tecnologie industriali, energetico, dei trasporti e delle costruzioni. Incarnando lo spirito del motto aziendale "Changes for the Better" e della visione ambientale "Eco Changes", Mitsubishi Electric si impegna a essere un'azienda "green" leader a livello mondiale, con l'obiettivo di migliorare la società con la tecnologia. L'azienda ha registrato un volume di vendite consolidato del gruppo di 4.238,6 miliardi di yen (37,8 miliardi di dollari USA\*) nell'anno fiscale terminato il 31 marzo 2017. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web:

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

\*Al tasso di cambio di 112 yen per dollaro USA fornito dal mercato dei cambi esteri di Tokyo il 31 marzo 2017