

## شركة MITSUBISHI ELECTRIC

قسم العلاقات العامة

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

رقم ٣٤٩٤

بالنسبة للنشرة الفورية

إن هذا النص ترجمة للنص الإنجليزي الرسمي لهذا الإصدار الجديد، وقد تم تزويده للرجوع إليه بسهولة عند الحاجة. يرجى الرجوع إلى النص الإنجليزي الأصلي للحصول على التفاصيل و/أو المواصفات الخاصة. في حال وجود أي تعارض، فيجب اتباع محتوى الإصدار الإنجليزي الأصلي.

الاستفسارات الإعلامية

استفسارات العملاء

قسم العلاقات العامة  
شركة Mitsubishi Electric

مركز البحث والتطوير للتقنيات المتقدمة  
شركة Mitsubishi Electric

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

[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/)

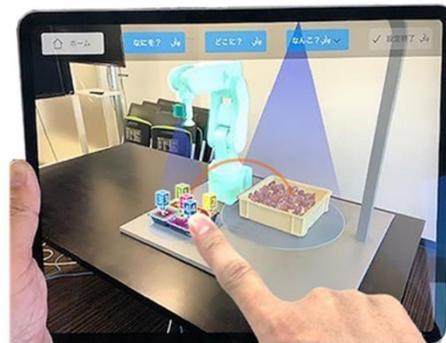
## شركة Mitsubishi Electric تطور تقنية نظام روبوت لا يتطلب تعليمًا

يمكنها برمجة الروبوتات بسهولة وتلقائية، دون الحاجة إلى مساهمة الخبراء، للعمل بسرعة تحاكي سرعة البشر

طوكيو، ٢٨ فبراير ٢٠٢٢ – أعلنت شركة [Mitsubishi Electric](http://MitsubishiElectric.com) (طوكيو: ٦٥٠٣) اليوم أنها طورت تقنية نظام روبوت لا يتطلب تعليمًا لتمكين الروبوتات من أداء مهام، مثل الفرز والترتيب بسرعة تحاكي سرعة البشر دون أن يضطر المتخصصون إلى تعليمهم. يتضمن النظام تقنيات <sup>١</sup>Maisart القائمة على الذكاء الاصطناعي (AI) والخاصة بشركة Mitsubishi Electric بما في ذلك تقنية التعرف على الكلام عالي الدقة، التي تسمح للمشغلين بإصدار تعليمات صوتية لبدء مهام العمل ثم ضبط حركات الروبوت بدقة حسب الحاجة. من المتوقع أن تُستخدم هذه التقنية في منشآت مثل مصانع معالجة الأغذية حيث تتغير العناصر بشكل متكرر، مما يجعل من عملية الاستعانة بالروبوتات حتى الآن عملية صعبة. تهدف شركة Mitsubishi Electric إلى تسويق التقنية في عام ٢٠٢٣ أو بعده بعد إجراء المزيد من التحسينات في الأداء وعمليات التحقق واسعة النطاق.



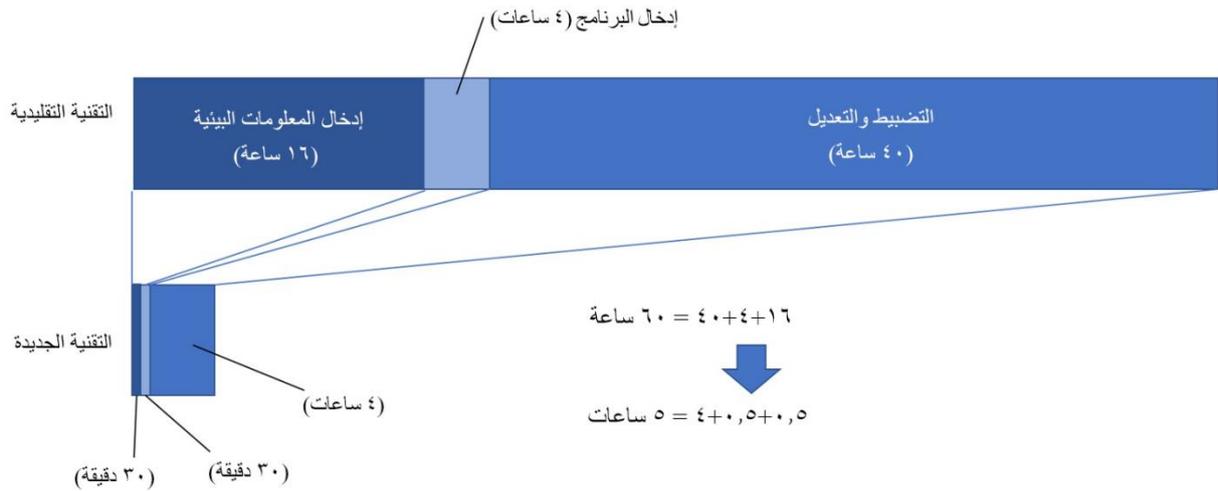
<sup>١</sup> تعمل تقنية الذكاء الاصطناعي من Mitsubishi Electric على ابتكار أحدث ما توصلت إليه التقنيات الجديدة



محاكاة الواقع المعزز (AR) للأوامر المقصودة

### نظرة عامة

النتائج	العمليات	
<ul style="list-style-type: none"> <li>تمت البرمجة يدويًا</li> <li>أداء أبطأ من العمل اليدوي</li> </ul>	<p>المعلومات البيئية: أعددنا الخبراء باستخدام تقنية التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD)، إلخ.</p> <p>برنامج الدخول: يدوي.</p> <p>التضبيطات/التعديلات: مؤكدة باستخدام المحاكاة و/أو التجربة والخطأ.</p>	التقنية التقليدية
<ul style="list-style-type: none"> <li>البرمجة التلقائية</li> <li>وقت الأداء يعادل وقت أداء البشر</li> </ul>	<p>المعلومات البيئية: أعددنا النظام باستخدام أجهزة الاستشعار</p> <p>إدخال البرنامج: عبر الجهاز اللوحي أو الصوت.</p> <p>التضبيطات/التعديلات: تعمل الأوامر ذاتية البرمجة على تحسين مسار الحركة وتوقيتها</p>	تقنية البرمجة الذاتية الجديدة



الشكل ١ مثال على زيادة الكفاءة التي حققها النظام الجديد

## مميزات المنتج

### ١) حركات الروبوت ذاتية البرمجة/المضبوطة بناءً على أوامر بسيطة من المشغل

- تتم برمجة حركات الروبوت ذاتيًا وضبطها ذاتيًا استجابةً لأوامر بسيطة يتم إرسالها عن طريق الصوت أو عبر قائمة الجهاز التي يشغلها مشغل غير متخصص.
- يتعرف الذكاء الاصطناعي الذي يستخدم خاصية التعرف على الصوت على التعليمات الصوتية بدقة حتى في البيئات التي ينتج عنها ضوضاء لأول مرة في الشركات المصنعة للروبوتات الصناعية.<sup>٢</sup>
- تكتشف أجهزة الاستشعار المعلومات ثلاثية الأبعاد (الصور والمسافات) حول منطقة العمل، والتي تتم معالجتها بتقنية الواقع المعزز (AR) لعمليات المحاكاة التي تتيح للمشغل تصور النتائج المتوقعة.
- تتطلب البرمجة والتضبيبات عُشر وقت الأنظمة التقليدية أو أقل من ذلك.<sup>٣</sup>

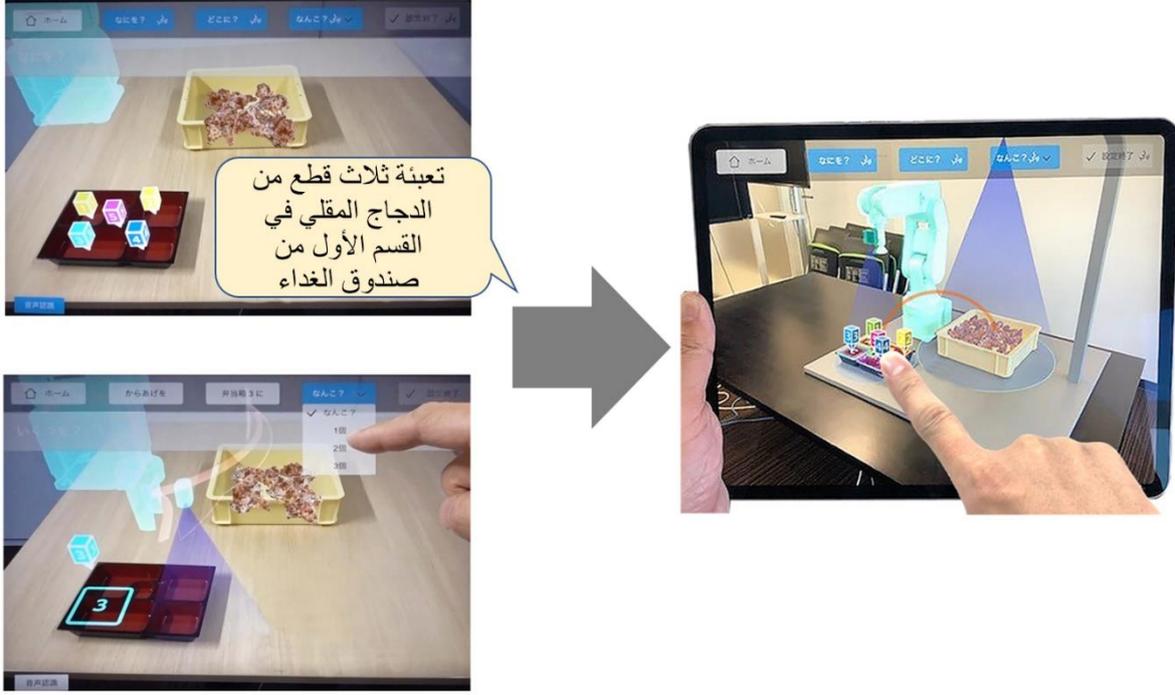
<sup>٢</sup> معاينة شركة Mitsubishi Electric لأنظمة التعليمات التي نشرها مصنعي الروبوتات الصناعية (اعتبارًا من ٢٨ فبراير ٢٠٢٢) مقارنة داخلية

يستجيب النظام للصوت أو تعليمات القائمة، ويقوم بمسح محيط العمل باستخدام مستشعر ثلاثي الأبعاد ثم يقوم تلقائيًا ببرمجة حركات الروبوت. يمكن ضبط الحركات بسهولة عبر أوامر أخرى من المشغل. يوفر الذكاء الاصطناعي الفريد الذي يستخدم خاصية التعرف على الصوت من شركة Mitsubishi Electric، والذي يتميز بالدقة العالية حتى في المصانع التي ينتج عنها ضوضاء، أول واجهة مستخدم للتعليمات الصوتية يتم نشرها بواسطة مصنعي الروبوتات الصناعية. على سبيل المثال، في مصنع معالجة الأغذية، يمكن لغير المتخصصين إرشاد الروبوت ببساطة بقول شيء مثل "ضع ثلاث قطع من الدجاج في القسم الأول من صندوق الغداء". يمكن للذكاء الاصطناعي أن يستنتج المعاني الضمنية إذا كان التوجيه الصوتي غامضًا، مثل تحديد مقدار تعويض الحركة المطلوب إذا تم توجيهه بعبارة "أكثر قليلاً إلى اليمين". بدلاً من ذلك، يمكن استخدام جهاز لוחي مزود بقوائم لإصدار تعليمات أو لتحديد فئات مثل "أين" و"ماذا" و"كم" لإنشاء برامج بسيطة.

كما يمكن استخدام الجهاز اللوحي لعرض عمليات محاكاة الواقع المعزز (AR) المجسمة التي تسمح للمشغل بتأكيد أن التعليمات ستحقق النتائج المرجوة. لمزيد من الراحة، يمكن للنظام أيضًا أن يقدم اقتراح بالموقع المثالي للروبوت في مساحة افتراضية للواقع المعزز (AR) دون الحاجة إلى علامة مخصصة، وهي ميزة تعد الأولى في مجالها.<sup>٤</sup>

من خلال تمكين البرمجة الذاتية لحركات الروبوت، بما في ذلك تجنب العوائق، يقوم النظام بتقليل عبء العمل المرتبط بجمع المعلومات البيئية وإدخال البيانات وتأكيد العمليات باستخدام أجهزة المحاكاة و/أو المعدات الفعلية. نتيجة لذلك، يمكن للنظام إكمال هذه العمليات التراكمية في عُشر الوقت فقط أو أقل مقارنة بالطرق التقليدية. بفضل هذه المزايا، من المتوقع أن يدعم النظام أتمتة مواقع العمل التي لا تناسب الروبوتات بسهولة، مثل مصانع معالجة الأغذية التي تتغير فيها العناصر بشكل متكرر، مما يتطلب تحديث برامج الروبوت لكل تغيير.

٤ معاينة شركة Mitsubishi Electric لنماذج الروبوت التي تتضمن مساحات افتراضية للواقع المعزز (AR) (اعتبارًا من ٢٨ فبراير ٢٠٢٢)



الشكل ٢ طرق إدخال الصوت والإدخال بالشاشة التي تعمل باللمس (عمليات التسليم)

## (2) تمكّن الحركات المحسّنة من الناحية التقنية الروبوت من أداء المهام بسرعة تحاكي سرعة البشر

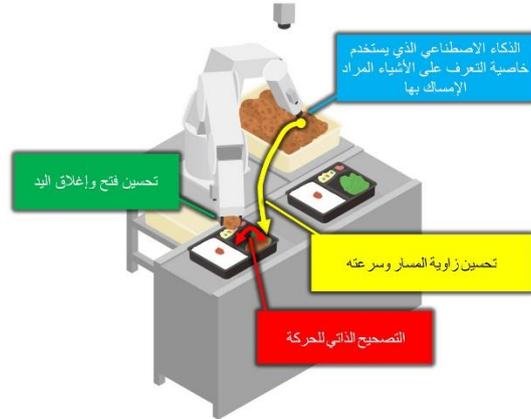
- يصدر نظام البرمجة الذاتية أوامر للتحكم في حركات الروبوت، بما في ذلك تجنب العوائق، من أجل أداء مهام العمل بسرعة تحاكي سرعة البشر (ثانيتين على الأقل للإمساك بالشيء<sup>٥</sup>).
  - كما يقوم النظام بضبط توقيت الفتح والإغلاق لأيدي الروبوتات وتحسينه لتقليل الوقت المهدر.
  - باستخدام المعلومات المرئية من الكاميرا الموجودة بيد الروبوت، يقوم النظام تلقائيًا بتصحيح الحركات، بما في ذلك عند تغيير موضع الروبوت أو الشيء المراد وضعه.
- <sup>٥</sup> الوقت اللازم لإمساك شيء ما ووضعه في مكان مخصص

عادة ما تتطلب زيادة سرعة تشغيل الروبوت وقتًا لتحقيق المسارات المطلوبة لأن المشغل يجب أن يستخدم جهاز محاكاة و/أو روبوتًا فعليًا لتحديد أفضل الظروف. واستجابة لذلك، طورت شركة Mitsubishi Electric تقنية لتوليد المسار لتحسين حركات الروبوت باستخدام معلومات حول العوائق المحيطة وأداء الروبوت. كما طورت الشركة تقنية تحسين التسارع/التباطؤ التي تولد تلقائيًا نمط سرعة لتحقيق أقصر وقت ممكن لتحريك الذراع ضمن النطاق المسموح به للقوة التي يمكن أن يتمتع بها الروبوت. تساعد كلتا التقنيتين في تقصير الوقت اللازم لضبط حركات الروبوت.

كما يساعد تحسين توقيت فتح/إغلاق اليد على تقليل وقت العمل. عادة ما يتم إجراء مثل هذه التعديلات يدويًا باستخدام عمليات المحاكاة وتشغيل الروبوت. ومع ذلك، تقوم التقنية الجديدة تلقائيًا بضبط هذا التوقيت وتحسينه وفقًا لخصائص اليد والعنصر المراد الإمساك به، وبالتالي التخلص من التعديلات اليدوية التي تستغرق وقتًا طويلاً مع تحسين كفاءة العمل في الوقت نفسه.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي الذي يستخدم خاصية التعرف على الأشياء المراد الإمساك بها والمستشعر ثلاثي الأبعاد المثبت فوق النظام يحددان بسرعة أفضل وضع للإمساك، وبالتالي تقليل الوقت المهدر. علاوة على ذلك، تسمح المعلومات المرئية من الكاميرا الموجودة بيد الروبوت للروبوت بالتصحيح الذاتي لحركته في حالة تغيير موضع الروبوت أو الشيء المستهدف.

من خلال تحسين حركات الذراع واليد الخاصة بالروبوت، تمكّن التكنولوجيا الجديدة من شركة Mitsubishi Electric الروبوتات من العمل بسرعة تحاكي سرعة البشر، أي لمدة ثانيتين على الأقل لإمسك شيء ما ووضعه في مكان مخصص.



الشكل ٣ وقت عمل الروبوت يعادل وقت العمل اليدوي

### مميزات أخرى

#### نظام متكامل لإدارة المعلومات الخاصة بالأجهزة الطرفية

لتبسيط عملية إضافة وظائف مخصصة، يقوم النظام بدعم النظام الأساسي لنظام تشغيل الروبوت (ROS). كما طورت شركة Mitsubishi Electric وظيفة ربط برنامج Edgexross بنظام تشغيل الروبوت ((ROS ٦ لإدارة المعلومات بشكل أساسي على برنامج Edgexross ونظام تشغيل الروبوت (ROS) والنظام بأكمله. تعمل إمكانيات توصيل Edgexross وإمكانيات النظام المتعدد الموردين على تبسيط مراقبة خطوط الإنتاج وتحليلها بالكامل لتحسين الإنتاجية والجودة.

<sup>٦</sup> يجمع النظام الأساسي المقترح للحوسبة المتطورة الذي تم إنشاؤه في اليابان بين تكنولوجيا المعلومات وتقنية FA

### معلومات عن Maisart

تشمل العلامة التجارية "Maisart" تقنية الذكاء الاصطناعي (AI) المسجلة ملكيتها لشركة Mitsubishi Electric، وتتضمن تقنية الذكاء الاصطناعي المدمجة وخوارزمية التعلم المتعمق للتصميم المؤتمت والذكاء الاصطناعي ذا التعلم الذكي والفاعلية الفائقة. إن كلمة Maisart هي اختصار "in technology Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART". (يعد Maisart اختصاراً لعبارة "الذكاء الاصطناعي من Mitsubishi Electric يبتكر الأحدث في مجال التكنولوجيا") وتحت الشعار الرئيسي للشركة "تقنية الذكاء الاصطناعي المبتكرة تضيء الذكاء على كل الأشياء"، تستغل الشركة تقنية الذكاء الاصطناعي المبتكرة وحوسبة الحافة لجعل الأجهزة أكثر ذكاءً والحياة أكثر أماناً وسهولة وراحة.

تعد Maisart علامة تجارية لشركة Mitsubishi Electric Corporation.

###

### نبذة عن شركة Mitsubishi Electric

مع ١٠٠ عام من الخبرة في مجال توفير منتجات موثوق بها وعالية الجودة، تعد شركة Mitsubishi Electric (طوكيو: ٦٥٠٣) شركة رائدة عالمياً معترف بها في مجال تصنيع وتسويق وبيع المعدات الكهربائية والإلكترونية المستخدمة في معالجة المعلومات والاتصالات وتنمية الفضاء والاتصالات عبر الأقمار الصناعية والإلكترونيات الاستهلاكية والتكنولوجيا الصناعية والطاقة والنقل ومعدات البناء. تُثري شركة Mitsubishi Electric المجتمع بالتكنولوجيا انطلاقاً من بيانها "التغيير نحو الأفضل". وقد سجلت الشركة إيرادات بمقدار ٤١٩١,٤ مليار ين (٣٧,٨ مليار دولار أمريكي\*) في السنة المالية المنتهية في ٣١ مارس ٢٠٢١. وللمزيد من المعلومات، تفضل بزيارة الموقع [www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\*يتم تحويل المبالغ بالدولار الأمريكي من الين بسعر صرف ١١١ ينًا = ١ دولار أمريكي، وهو السعر التقريبي المُعطى من قبل سوق طوكيو لتبادل العملات الأجنبية في ٣١ مارس ٢٠٢١