شركة MITSUBISHI ELECTRIC
قسم العلاقات العامة
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

بالنسبة للنشرة الفورية **رقم ٣٤٦٦**

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.

استفسارات العملاء

مركز البحث والتطوير لتقنية المعلومات
شركة Mitsubishi Electric

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

الاستفسارات الإعلامية

قسم العلاقات العامة
شركة Mitsubishi Electric

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

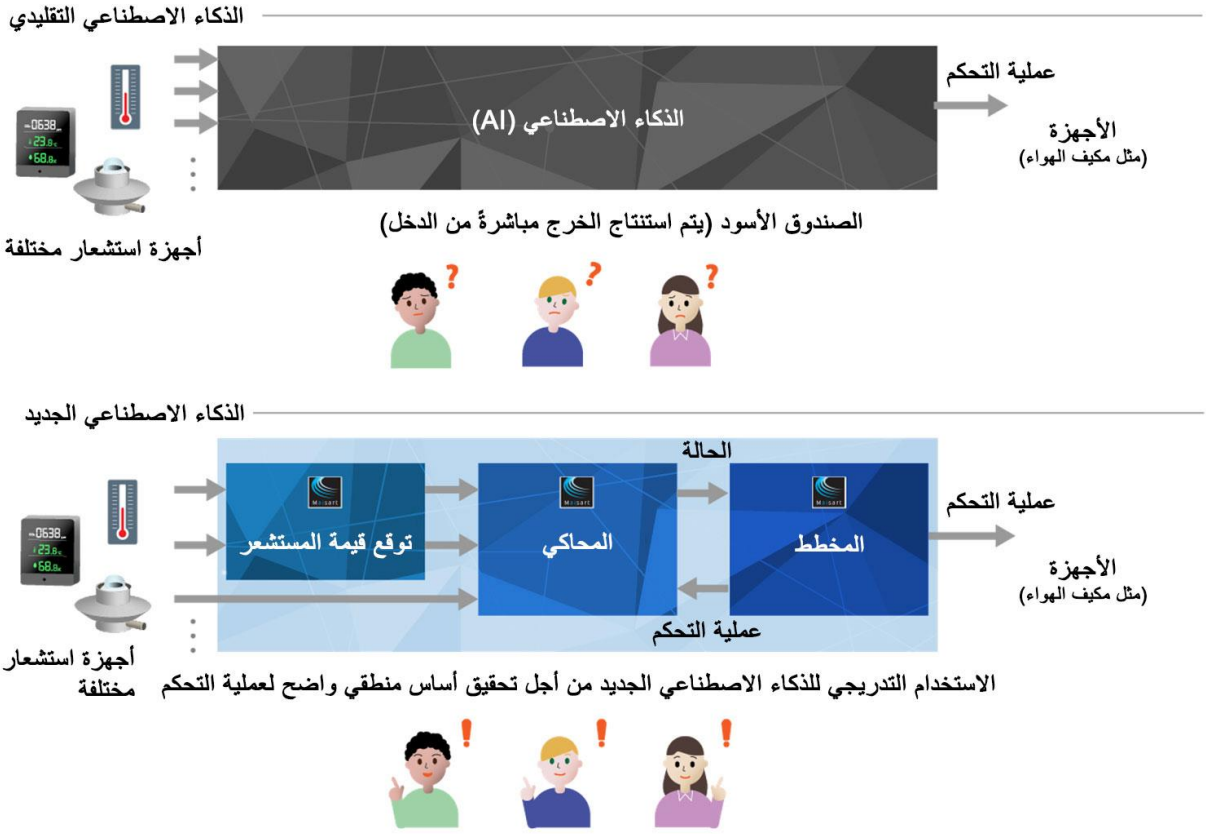
توضح التكنولوجيا الجديدة لشركة Mitsubishi Electric الأساس المنطقي لعملية التحكم في الذكاء الاصطناعي

تقضي على الصناديق السوداء للذكاء الاصطناعي وتخلق ذكاءً اصطناعيًا أكثر قابلية للفهم

طوكيو، ١٤ ديسمبر ٢٠٢١ – أعلنت شركة Mitsubishi Electric Corporation (طوكيو: ٦٥٠٣) اليوم أنها طورت بالتعاون مع RIKEN (معهد البحوث الفيزيائية والكيميائية) تقنية ذكاء اصطناعي توضح الأساس المنطقي الذي يقوم عليه كل نظام تحكم قائم على الذكاء الاصطناعي لتمكين نشر مثل هذه الأنظمة في البنية الأساسية والأجهزة المختلفة بثقة. ستوفر شركة Mitsubishi Electric التقنية الجديدة في تشكيلة Maisart® * الخاصة بها.

Maisart

* Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology (الذكاء الاصطناعي من Mitsubishi Electric يبتكر الأحدث في مجال التكنولوجيا)



تقنية الذكاء الاصطناعي الجديدة مقارنة بتقنية الذكاء الاصطناعي التقليدية

مميزات التطوير

1) ***يحقق الاستخدام التدريجي للذكاء الاصطناعي الجديد الأساس المنطقي الموضَّح لعملية التحكم***

- من خلال تقدير خصائص بيئة تشغيل الأجهزة، يقوم الذكاء الاصطناعي الجديد بتحديد المعايير المادية وتقديرها بسرعة باستخدام المحاكاة بدلاً من أخذ القياسات باستخدام العديد من أجهزة الاستشعار. يمكن استخدام بيانات العمل السابقة لمعرفة قيم المستشعر بأحد الأجهزة والكميات المادية من أجل التنبؤ بالتغيرات المستقبلية في بيئة التشغيل.
- باستخدام القيم المتوقعة والمعايير المحددة، تتنبأ المحاكاة بدقة بالتغييرات في بيئة التشغيل ثم ترسم خطة تحكم مثالية في المخطط.
- من خلال تصور القيم المتوقعة وتغيرات بيئة العمل وخطة التحكم، يوضح الذكاء الاصطناعي الجديد الأساس المنطقي للتحكم في التخلص من الصناديق السوداء. ومن خلال زيادة مستوى الثقة للتحكم في الأجهزة والتأكيد التشغيلي، ستعمل تقنية الذكاء الاصطناعي الجديدة على تمكين البنية الأساسية المجهزة بالذكاء الاصطناعي، وأجهزة تكييف الهواء، وما إلى ذلك، ليتم استخدامها بثقة والسماح للمديرين بتوضيح أساس تحكمهم في الذكاء الاصطناعي، في حالة الرد على الشكاوى على سبيل المثال.

2) ***يوضح الذكاء الاصطناعي الجديد أسباب تعطل الأجهزة***

- تحدد تقنية الذكاء الاصطناعي الجديدة المعلمات المادية وتقارن القيم السابقة الفعلية بالقيم المتوقعة أو المخططة لتصور الانحرافات. في حالة حدوث عطل، فإنها تحدد أي انحراف عن القيم المتوقعة، ثم تستخدم المعلمات المادية لتحديد سبب العطل الناتج عن عدم تنفيذ أوامر التحكم كما هو مخطط.
- بالإضافة إلى ذلك، إذا كان نظام التحكم يعمل كما هو مخطط له ولكنه يُخرج نتائج غير متوقعة، فيمكن التعرف بسرعة على أي شيء غير عادي في الأجهزة أو التغييرات التي تحدث في بيئة التشغيل، مما يسمح بإجراء عمليات الصيانة والاسترداد قبل حدوث عطل فعلي.

نظام التطوير

	المسؤوليات
شركة Mitsubishi Electric	اختبار البناء والتحقق من أنظمة التحكم الشاملة
RIKEN (معهد البحوث الفيزيائية والكيميائية)	تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحقق النظري

التطويرات المستقبلية

تتوقع شركة Mitsubishi Electric تطوير تطبيقات عملية للأنظمة التي تتطلب أسس تحكم منطقية وواضحة، مثل مرافق البنية الأساسية وأنظمة تكييف الهواء، بهدف تسويق هذه التطبيقات في أسرع وقت ممكن.

معلومات حول التطوير

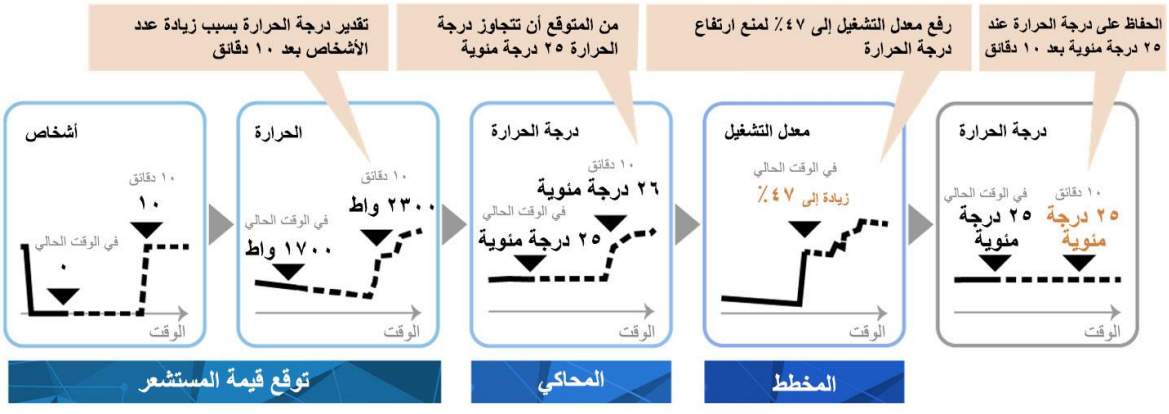
في العديد من تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التعلم المتعمق، تكون عمليات التفكير عبارة عن صناديق سوداء، مما يجعل من الصعب تحديد أساس التحكم. وتستمر الجهود في مسعاها للتخلص من الصناديق السوداء للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التحركات لاعتماد اللوائح القانونية ذات الصلة في أوروبا وترسيخ مبادئ توجيهية للذكاء الاصطناعي في اليابان. من المتوقع أن تساعد التكنولوجيا الجديدة من Mitsubishi Electric، عبر الإشارة بوضوح إلى أساس التحكم بها والحالة المستقبلية للأنظمة عند استخدام الذكاء الاصطناعي، المستخدمين على فهم الأساس المنطقي للتحكم في الذكاء الاصطناعي واستخدام هذه الأنظمة براحة بال أكبر.

تفاصيل الميزة

1) يسمح الاستخدام التدريجي للذكاء الاصطناعي بتحقيق أساس منطقي واضح لعملية التحكم

يتحكم الذكاء الاصطناعي التقليدي في الأجهزة باستخدام نتائج التعلم السابقة وقيم المستشعر الحالية دون تحديد الأساس المنطقي، مما يؤدي إلى حالات يكون فيها الأساس المنطقي للتحكم غير واضح وبالتالي ربما لا يتم نشر الذكاء الاصطناعي على الرغم من أن الأداء المتوقع قد يكون جيدًا. عند نشر الذكاء الاصطناعي في المصانع والمعامل، وأجهزة تكييف الهواء، وما إلى ذلك، فإن تحديد الأساس المنطقي للتحكم يتيح تصور كل من أساس التحكم والدقة، وزيادة الثقة، وتأكيد تشغيل الأجهزة، وبالتالي تقليل العقبات التي تواجه نشر الذكاء الاصطناعي. يسمح هذا أيضًا لمديري المرافق بتوضيح أساس التحكم عند الرد على الشكاوى، مثل المتعلقة ببناء أجهزة تكييف الهواء. في التقنية الجديدة الخاصة بشركة Mitsubishi Electric، يقدّر الذكاء الاصطناعي أولاً خصائص بيئة التشغيل ثم يحدد المعلمات الفيزيائية ويقيسها باستخدام المحاكاة بدلاً من طلب القياسات التي تم الحصول عليها باستخدام أجهزة استشعار متعددة. بالإضافة إلى ذلك، يتعلم الذكاء الاصطناعي من البيانات السابقة، مثل قيم مستشعر الأجهزة، ثم يتنبأ بقيم المستشعر المستقبلية والمستويات المادية. يؤدي هذا إلى توفير محاكاة دقيقة للتغييرات المستقبلية في بيئات التشغيل ويساعد المبرمجين على تحسين خطط التحكم. علاوة على ذلك، فإنه يوضح الأساس المنطقي للتحكم من خلال السماح للمستخدمين بتصور خطة التحكم والحالات المستقبلية المتوقعة، وبالتالي التخلص من الصندوق الأسود للذكاء الاصطناعي.

في حالة أجهزة تكييف الهواء، على سبيل المثال، يحدد الذكاء الاصطناعي حجم الغرفة والعازل، وهي خصائص بيئة التشغيل التي لا تقاس بواسطة أجهزة الاستشعار. بعد ذلك، يتعلم بيانات العمل السابقة، مثل العدد الإجمالي للأشخاص الذين يتواجدون في غرفة معينة، ثم يتنبأ بعدد الأشخاص الذين سيدخلون ويغادرون الغرفة في أوقات معينة في المستقبل، بالإضافة إلى مستوى الحرارة المحيطة المتوقع الذي لم تقسه أجهزة الاستشعار. ونتيجة لذلك، من الممكن محاكاة كيفية تغير درجة حرارة الغرفة عند تشغيل جهاز تكييف الهواء، ويمكن للمجدول استخدام نتائج المحاكاة لاشتقاق خطة تحكم مثالية (معدل تشغيل الأجهزة، وما إلى ذلك). بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمستخدمين فهم الأساس المنطقي للتحكم وصلاحية خطة التحكم من خلال النظر في نتائج المحاكاة وخطة التحكم، مثل عدد الأشخاص الذين يدخلون ويخرجون في المستقبل.



الأساس المنطقي الجديد للتحكم في الذكاء الاصطناعي وخطة التحكم المنتشرة في أجهزة تكييف الهواء

2) يوضح الذكاء الاصطناعي الجديد أسباب أعطال الجهاز

يتنبأ الذكاء الاصطناعي التقليدي بالمعلمات الفيزيائية والكميات المادية المستقبلية غير القابلة للقياس باستخدام أجهزة الاستشعار مما يجعل من الممكن مقارنة قيم أجهزة الاستشعار المتوقعة والكميات المادية وظروف بيئة التشغيل وخطط التحكم بالقيم الفعلية المقاسة بأجهزة الاستشعار والكميات المادية المستنبطة وظروف بيئة التشغيل وكميات التحكم. الآن، ومع ذلك، إذا تعذر تشغيل الجهاز بشكل صحيح، فإن الذكاء الاصطناعي الجديد من Mitsubishi Electric يقارن قيم المستشعر المتوقعة والفعلية للاختلافات ثم يحدد المستشعر المحدد والكمية المادية التي تشكل أساس العطل. بالإضافة إلى ذلك، إذا تم التحكم في النظام كما هو مخطط ولكنه لا يعمل كما هو مخطط له، فقد يشير ذلك إلى وجود خلل في الأجهزة أو تغييرات في بيئة التشغيل، والتي يمكن للمستخدم التعرف عليها ثم إجراء الصيانة العلاجية قبل حدوث العطل.

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 "Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology." (يعد Maisart اختصارًا لعبارة "الذكاء الاصطناعي من Mitsubishi Electric يبتكر الأحدث في مجال التكنولوجيا") وتحت الشعار الرئيسي للشركة "تقنية الذكاء الاصطناعي المبتكرة تضفي الذكاء على كل الأشياء"، تستغل الشركة تقنية الذكاء الاصطناعي المبتكرة وحوسبة الحافة لجعل الأجهزة أكثر ذكاءً والحياة أكثر أمانًا 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 عالميًا 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 انطلاقًا 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

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