

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

ZUR SOFORTIGEN VERÖFFENTLICHUNG

Nr. 3169

Bei diesem Text handelt es sich um eine Übersetzung der offiziellen englischen Version dieser Pressemitteilung, die nur als Hilfestellung und Referenz bereitgestellt wird. Ausführliche und/oder spezifische Informationen entnehmen Sie bitte der englischen Originalversion. Im Falle von Abweichungen hat der Inhalt der englischen Originalversion Vorrang.

Kundenanfragen

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

Presseanfragen

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

**Mitsubishi Electric entwickelt auf KI basierende Technologie mit
intelligenter Steuerung, die sich schnell und flexibel an veränderliche
Bedingungen anpasst**

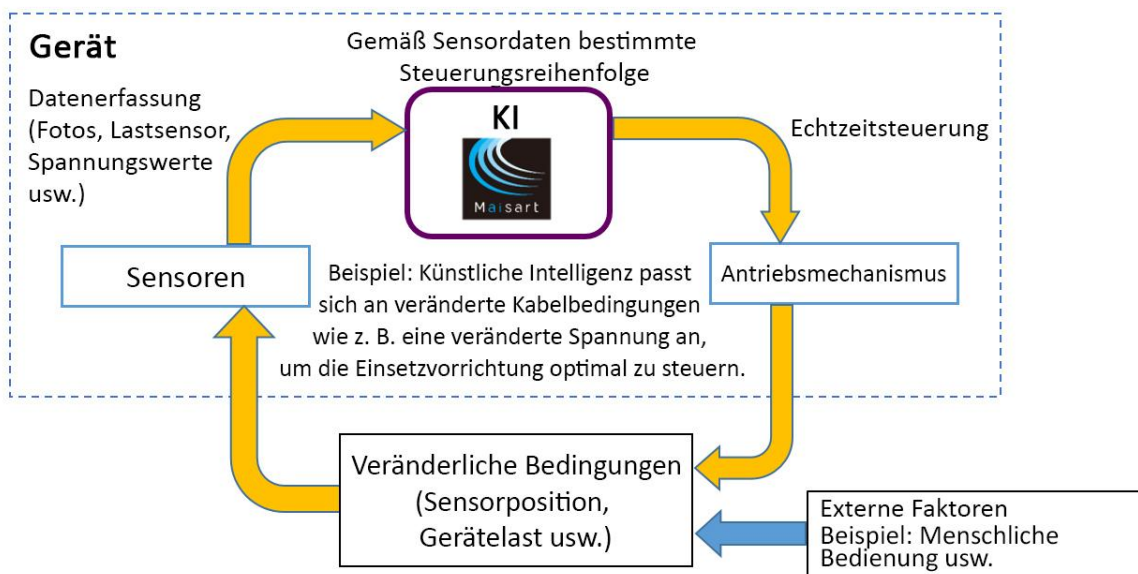
Dadurch können Industrieroboter Bewegungen selbst bei mobilen Objekten in Echtzeit optimieren

TOKIO, 8. Februar 2018 – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.co.jp) (TOKIO: 6503) gab heute die Entwicklung einer auf künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Technologie mit intelligenter Steuerung unter seiner auf KI basierenden Marke Maisart* bekannt. Die Technologie ermöglicht es Geräten wie Industrierobotern, veränderliche Bedingungen von Zielobjekten schnell zu erfassen und sich in Echtzeit flexibel daran anzupassen. Durch die Anwendung dieser auf KI basierenden Technologie in Geräten werden Automatisierungsaufgaben selbst bei stark veränderlichen Bedingungen vereinfacht. Ein Beispiel hierfür wäre die Anpassung an die veränderliche Form eines nicht starren Objekts.

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

(Entwicklung hochmoderner Technologie dank künstlicher Intelligenz von Mitsubishi Electric)





Hauptmerkmale

1) Nutzung von auf KI basierender Technologie und mehreren Sensoren, um Veränderungen bei Objekten in Echtzeit zu erfassen

Mit der Technologie wird der Zustand eines Objekts mit mehreren Sensoren erfasst. Anschließend werden jegliche Änderungen durch Anwendung der auf intelligentem Lernen basierenden künstlichen Intelligenz der Marke Maisart des Unternehmens erkannt. Tests haben gezeigt, dass die Technologie die Lernzeit durch wiederholte Schätzung auf der Basis von Deep Learning verkürzen und veränderte Bedingungen in nur 3,5 ms erfassen kann.

2) Autonome Umgestaltung von Steuerungsalgorithmen in Echtzeit mithilfe dieser Technologie

Dank der automatischen Generierung optimaler Steuerungsalgorithmen durch tief bestärkendes Lernen müssen sich Entwickler nicht mehr mit der Umgestaltung komplexer Steuerungsalgorithmen befassen. Durch die Anwendung dieser Technologie in Industrierobotern und anderen Geräten können sich diese Geräte an Objekte anpassen, bei denen eine Anpassung i. d. R. komplex ist. Hierzu zählen z. B. flexible Objekte mit veränderlicher Form oder Objekte, deren Bedingungen sich maßgeblich ändern können.

Entwicklungsziele

	Lern-/Steuerungsmethode	Ziel
Neu	Sofortige Erfassung von Bedingungen mit mehreren Arten von Sensoren und Echtzeitsteuerung	Anpassung an Objekte wie flexible Elemente mit veränderlicher Form oder flexible Elemente, deren Bedingungen sich maßgeblich ändern können
Herkömmlich	Lernprozess und Steuerung auf der Basis vordefinierter Bedingungen	Nur Objekte, deren Bedingungen sich auf vorhersehbare Weise ändern

Details

1) Erfassung von Veränderungen bei Objekten in Echtzeit durch auf KI basierende Technologie und mehrere Sensoren

Wenn davon auszugehen ist, dass sich die Laufzeitbedingungen ändern, müssen Entwickler die vorhergesehenen Änderungen in der Entwurfsphase mit berücksichtigen, da auf herkömmliche Weise betriebene Laufzeitumgebungen nicht verändert werden können. Das führt zu Problemen mit Geräten, die sich nicht an unvorhersehbare Änderungen der Bedingungen anpassen und z. B. kein flexibles Objekt erfassen oder mehrere Roboter steuern können, die sich gleichzeitig bewegen. Mit der neuen Technologie von Mitsubishi Electric jedoch ist eine Anpassung der Steuerung in Echtzeit (nur 3,5 ms) möglich, indem Dinge wiederholt werden, für die über Sensoren immer Feedback von den jeweiligen Umgebungen empfangen wird, und indem Werte verwendet werden, die auf der Basis von Deep Learning in Echtzeit geschätzt werden.

2) Autonome Umgestaltung von Steuerungsalgorithmen in Echtzeit mithilfe dieser Technologie

Bei herkömmlichen Entwurfsverfahren sind komplexe Steuerungen im Einklang mit den Formen und Positionen der Objekte erforderlich. Mit Deep Learning sind jedoch Schätzungen auf hohem Niveau ohne vorläufige Daten möglich, wobei aber riesige, kostspielige Mengen an Wissensdaten erforderlich sind, um optimale Steuerungen zu generieren. Sich automatisch wiederholende Testdurchläufe können in Kombination mit bestärkendem Lernen, in dessen Rahmen automatisch nach den optimalen Aktionen gesucht wird, dazu beitragen, die Kosten für den Entwurf von Steuerungen und die Datenerfassung senken, und den Weg dafür ebnen, dass die Technologie in gängigen Steuerungsschritten eingesetzt wird.

Die Lernzeit kann ebenfalls ein Problem darstellen, wenn Testdurchläufe ausschließlich mit Maschinen durchgeführt werden, da für solche Testdurchläufe herkömmliches bestärkendes Lernen auf der Basis von Zufallssuchen angewendet wird. Durch die Einführung von Testdurchläufen auf der Basis von Bewegungen, die von Menschen gezeigt wurden, kann die Lernzeit erheblich verkürzt werden.

Hintergrund

Es wird erwartet, dass auf KI basierende Technologie, die Informationsverarbeitung auf hohem Niveau durch Deep Learning bietet, in verschiedenen Bereichen der Industrie Anwendung finden wird. Das Hauptaugenmerk liegt auf Spezialanwendungen für Industrieroboter, wodurch auch das Problem des zunehmenden Mangels an Arbeitskräften im erwerbsfähigen Alter in Japan gelöst werden könnte.

Über Maisart

Maisart umfasst die proprietäre, auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Technologie von Mitsubishi Electric, einschließlich kompakter KI, dem Deep Learning-Algorithmus für automatisiertes Design und hoch effizienter künstlicher Intelligenz für intelligentes Lernen. Maisart ist die Abkürzung für „**M**itsubishi Electric's **AI** creates the **S**tate-of-the-**ART** in Technology“ (Entwicklung hochmoderner Technologie dank künstlicher Intelligenz von Mitsubishi Electric). Unter dem Unternehmensgrundsatz „Original AI technology makes everything smart“ (Originale, auf KI basierende Technologie für Intelligenz in allen Bereichen) nutzt Mitsubishi Electric originale, auf KI basierende Technologie und Edge Computing, um intelligentere Geräte und höhere Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und mehr Komfort im Alltag zu schaffen.

Patente

Patente für die in dieser Pressemitteilung bekannt gegebene Technologie: Nummer 6 in Japan und Nummer 6 außerhalb Japans.

Maisart ist eine Marke der Mitsubishi Electric Corporation.

###

Über die Mitsubishi Electric Corporation

Mit über 90 Jahren Erfahrung in der Bereitstellung zuverlässiger, hochwertiger Produkte ist die Mitsubishi Electric Corporation (TOKIO: 6503) ein anerkanntes, weltweit führendes Unternehmen in der Herstellung, im Marketing und im Vertrieb von Elektro- und Elektronikgeräten für die Informationsverarbeitung, Kommunikation, Raumfahrtentwicklung und Satellitenkommunikation, Unterhaltungselektronik, Industrietechnik, den Energie- und Transportsektor sowie Gebäudeanlagen. Im Sinne seiner Unternehmensphilosophie „Changes for the Better“ und Umwelterklärung „Eco Changes“ setzt sich Mitsubishi Electric als globales, im Umweltschutz führendes Unternehmen dafür ein, die Gesellschaft mit neuen Technologien zu bereichern. Das Unternehmen verzeichnete konzernweit einen konsolidierten Umsatz von 4.238,6 Mrd. Yen (37,8 Mrd. US-Dollar*) im Geschäftsjahr zum 31. März 2017. Weitere Informationen erhalten Sie unter:

www.MitsubishiElectric.com

* Zum Wechselkurs von 112 Yen für einen US-Dollar, der am 31. März 2017 von der Tokioter Devisenbörse angegeben wurde.