

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

ZUR SOFORTIGEN VERÖFFENTLICHUNG

Nr. 3259

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

Mitsubishi Electric Research Laboratories
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.merl.com

Presseanfragen

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

**Mitsubishi Electric entwickelt mehrsprachige Spracherkennungstechnologie,
die automatisch die jeweils gesprochene Sprache ermittelt**

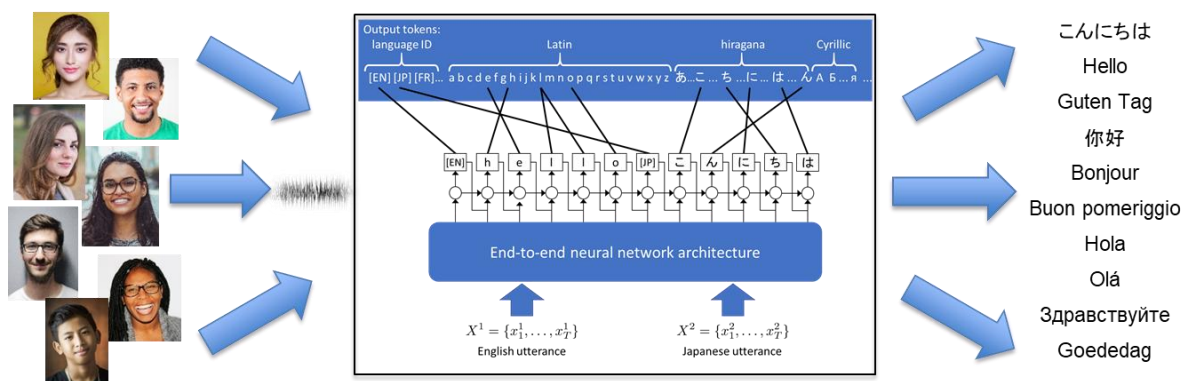
Die Technologie soll bei der Entwicklung geeigneter Sprachschnittstellen für verschiedenste Anwendungen helfen und basiert auf der unternehmenseigenen kompakten KI der Marke Maisart. Das Ziel ist es, gesprochene Sprachen gleichzeitig zu ermitteln und zu verstehen – selbst dann, wenn mehrere Personen sprechen.

TOKIO, 13. Februar 2019 – [Mitsubishi Electric Corporation](#) (TOKIO: 6503) gab heute die Entwicklung der laut eigener Aussage weltweit ersten Technologie bekannt, die in der Lage ist, zuverlässig mehrere Sprachen zu erkennen, ohne zuvor Hinweise zur gesprochenen Sprache zu erhalten. Die neuartige Technologie der nahtlosen Spracherkennung setzt auf die proprietäre, auf kompakter KI basierende Technologie der Marke Maisart^{®*} von Mitsubishi Electric und basiert auf einem zentralen System, das gesprochene Sprachen gleichzeitig ermitteln und verstehen kann. In separaten Tests mit fünf bzw. zehn Sprachen, die jeweils in geräuscharmen Umgebungen durchgeführt wurden, erreichte das System eine Erkennungsquote von über 90 % bzw. 80 %, ohne Hinweise zur jeweils gesprochenen Sprache erhalten zu haben. Die Technologie ist zudem in der Lage, mehrere Personen zu verstehen, die entweder dieselbe oder aber verschiedene Sprachen gleichzeitig sprechen.

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

(Entwicklung hochmoderner Technologie dank künstlicher Intelligenz von Mitsubishi Electric)





Technologie für die nahtlose Spracherkennung

Die Technologie für die nahtlose Spracherkennung basiert auf der proprietären Deep-Learning-Methode von Mitsubishi Electric und bietet so beispiellose Flexibilität und Genauigkeit. Unter Verwendung eines End-to-End-Deep-Learning-Modells, bei welchem ein tief greifendes Netzwerk lediglich mittels Eingabe- und Ausgabemustern trainiert wird, erzeugt die Technologie ein zentrales System, das Sprachen gleichzeitig sowohl erkennt als auch versteht, ohne dabei auf Fachwissen wie Phonemsysteme und Aussprachelexika angewiesen zu sein. Gleichzeitiges Lernen anhand mehrsprachiger Sprachdaten erhöht die Robustheit.

Das neue System basiert auf der proprietären Hybrid-CTC-/Aufmerksamkeitsmethode von Mitsubishi Electric für die End-to-End-Spracherkennung, die die Genauigkeit der Spracherkennung deutlich verbessert. Die Methode setzt auf zwei repräsentative Methoden für die End-to-End-Spracherkennung (Connectionist Temporal Classification (CTC) und aufmerksamkeitsbasierende Decodierung), kombiniert deren Vorteile und mindert gleichzeitig ihre Nachteile. Die hybride Methode profitiert insbesondere von der Fähigkeit der CTC zur Vorhersage der genauen Zuordnung zwischen Eingangssprachsignalen und Ausgabezeichen sowie der Fähigkeit der Aufmerksamkeitsmethode zur Berücksichtigung zeitabschnittsübergreifender Interdependenzen bei akustischen und linguistischen Merkmalen gesprochener Sprache.

Genauigkeit der Spracherkennung

	Funktioniert ohne Angabe der gesprochenen Sprache	5 Sprachen	10 Sprachen
Neue Technologie	Ja	>90 %	>80 %
Herkömmliche Technologie**	Nein	87 %	72 %

Hinweis: Unter Annahme idealer Aufnahmebedingungen

** Kombination mehrerer Systeme, die für jede Sprache separat entwickelt und trainiert werden, mit manueller Auswahl der gesprochenen Sprache im Vorfeld

Der Spracherkennungstechnologie verdanken wir es, dass wir Geräte wie Smartphones und Fahrzeugnavigationssysteme per Sprachbefehl bedienen können. Da jedoch herkömmliche Spracherkennungssysteme für jede Sprache separat entwickelt wurden, mussten Benutzer die gewünschte Sprache im Vorfeld auswählen. Es ist möglich, die Sprache vor der Spracherkennung ermitteln zu lassen. Dies beeinträchtigt jedoch die Anwenderfreundlichkeit, da die Sprachermittlung Verzögerungen zur Folge hat und es durch Fehler bei der Sprachermittlung durch suboptimale Spracherkennungssysteme, die mit unzureichenden einsprachigen Daten trainiert wurden, zu mehr Fehlern bei der Spracherkennung selbst kommt. Die Genauigkeit konventioneller Spracherkennungssysteme wird zudem deutlich beeinträchtigt, wenn mehrere Sprecher gleichzeitig sprechen, was den Anwendungsbereich dieser Systeme einschränkt.

Die Technologie für die nahtlose Spracherkennung von Mitsubishi Electric soll dabei helfen, geeignete Sprachschnittstellen für verschiedenste Anwendungen zu entwickeln. Beispiele hierfür wären eine mehrsprachige Familie, die dasselbe Haushaltsgerät per Sprachbefehl verwenden möchte, oder Reisende im Ausland, die das Leitsystem eines Flughafenterminals in ihrer Muttersprache bedienen möchten. Mitsubishi Electric wird weiterhin an der Genauigkeit und Anwendbarkeit der automatischen Spracherkennung unter Realbedingungen arbeiten, darunter Autos, Häuser, öffentliche Einrichtungen und mehr.

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 „Mitsubishi Electric’s AI creates the State-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

Die Anzahl angemeldeter Patente für die in dieser Pressemitteilung bekannt gegebene Technologie beläuft sich auf drei in Japan und neun außerhalb Japans. Die Anzahl der Patente für die in dieser Pressemitteilung bekannt gegebene Technologie beläuft sich auf vier außerhalb Japans.

Beteiligte F&E-Einrichtungen

Information Technology R&D Center, Mitsubishi Electric Corporation
Mitsubishi Electric Research Laboratories, Inc.

Maisart ist eine eingetragene Marke der Mitsubishi Electric Corporation.

###

Über die Mitsubishi Electric Corporation

Mit fast 100 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 4.444,4 Mrd. Yen (gemäß den IFRS; 41,9 Mrd. US-Dollar*) im Geschäftsjahr zum 31. März 2018. Weitere Informationen erhalten Sie unter:

www.MitsubishiElectric.com

* Zum Wechselkurs von 106 Yen für einen US-Dollar, der am 31. März 2018 von der Tokioter Devisenbörse angegeben wurde.