

PRESSEMITTEILUNG

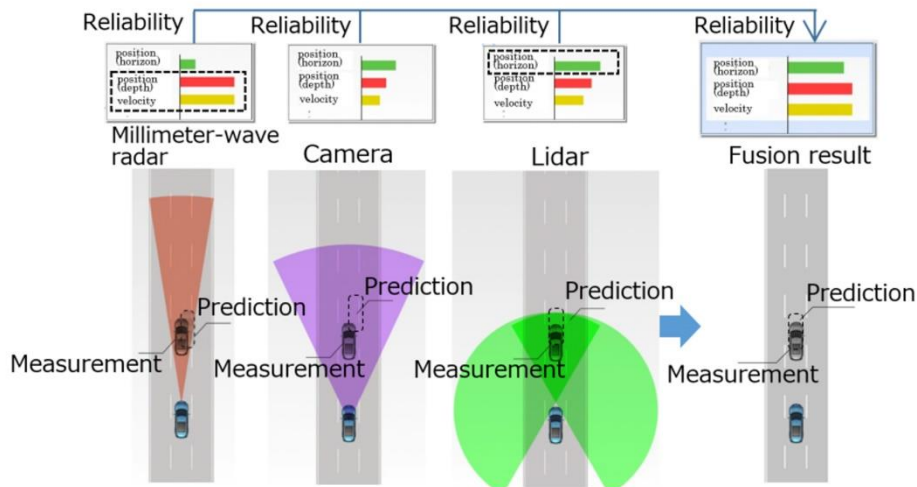
Robuste Sensortechnologie sorgt für sicheres autonomes Fahren bei jeder Witterung

Mitsubishi Electrics neuentwickelte Sensortechnologie ermöglicht die robuste Funktion von autonomen und assistierten „Smart Mobility“-Fahrzeugsystemen, auch bei dichtem Nebel oder starkem Regen

Ratingen, 27. Juni 2019 – Mitsubishi Electrics Information Technology R&D Center in Japan hat eine neue Sensortechnologie entwickelt, die eine hochpräzise Erfassung von Fahrzeugperimetern auch bei dichtem Nebel oder starkem Regen ermöglicht. Die Technologie soll eine robuste Funktion von autonomen und assistierten Fahrsystemen auch bei rauen Witterungsbedingungen, unter denen die Erkennungsgenauigkeit konventioneller Sensoren abnimmt, ermöglichen.



Die allgemeine Forschung und Entwicklung zu Sensoren, die in autonomen und assistierten Fahrsystemen verbaut werden, ist auch weiterhin auf die Verbesserung der Erkennungsgenauigkeit konzentriert. Diese Systeme beruhen auf verschiedenen Arten von Sensoren, die Positionen, Geschwindigkeiten, Größen usw. von Hindernissen im Weg von Fahrzeugen bestätigen. Bisher lieferten herkömmliche Systeme mit solchen Sensoren jedoch keine zuverlässige Leistung bei beispielsweise dichtem Nebel oder starkem Regen, da diese Bedingungen die Durchlässigkeit von elektrischen- und Laserwellen, sowie die Kamerasicht verschlechtern.



Lidar: Light detection and ranging system

Die neuentwickelte robuste Technologie von Mitsubishi Electric wählt und kombiniert Daten von gleich mehreren Sensoren am Fahrzeug basierend auf ihrer Zuverlässigkeit. Von verschiedenen Sensoren erfasste Zeitreihendaten (Geschwindigkeit, Breite, Ausrichtung, Abstand usw.) werden in Echtzeit analysiert, um vorherzubestimmen, wie zuverlässig die Daten der einzelnen Sensoren je nach Wetterlage basierend auf den entsprechenden Funktionen sind. Durch die Auswahl und Kombination von Daten mit einer so ermittelten hohen Zuverlässigkeit ist eine hochpräzise Erkennung auch bei rauen Witterungsbedingungen möglich.

Die Technologie wurde in einem Testzentrum in Japan in einem Fahrzeug mit autonomen Vollbremssystem (AEB) eingesetzt, um die Leistung von echten Fahrzeugen bei rauem Wetter zu überprüfen. Dabei wurde bestätigt, dass das AEB-System selbst unter Bedingungen, bei denen gängige Sensoren sonst stark an Genauigkeit einbüßen, eine sichere Vollbremsung durchführen konnte.

In Zukunft wird das Unternehmen die Technologie in tatsächlichen Umgebungen weiter testen und die Entwicklung mit dem Ziel einer Vermarktung ab 2023 fortsetzen. Man geht davon aus, dass die Technologie in Zukunft in autonomen Fahrzeugen eingesetzt werden kann, um sichere und präzise Spurwechsel auch bei rauen Witterungsbedingungen zu gewährleisten.

Übersicht

	Erkennungsmethode	Leistung	Bedingungen		Geschwindigkeiten [km/h]
Neuentwickelte Technologie	Auswahl und Kombination zuverlässiger Daten von mehreren Sensoren	AEB-System funktioniert auch bei dichtem Nebel oder starkem Regen	Niederschlag [mm/h]	80	10-40
			Sicht bei Nebel [m]	15	10-15
Herkömmliche Technologie	Auswahl und Kombination von Sensordaten mit voreingestellten Funktionen	AEB-System funktionierte bei dichtem Nebel oder starkem Regen nicht	Niederschlag [mm/h]	80	Nicht funktionstüchtig
			Sicht bei Nebel [m]	15	Nicht funktionstüchtig

Details

- 1. Durch die Auswahl und Kombination von Daten verschiedener Sensoren basierend auf ihrer Zuverlässigkeit wurde eine hochpräzise Erfassung auch bei rauen Witterungsbedingungen erreicht.**

Zeitreihendaten, wie Geschwindigkeit, Breite, Ausrichtung und Abstand, wurden mit unterschiedlichen Sensoren erfasst und dann mit den basierend auf den entsprechenden Funktionen prognostizierten Daten und Werten verglichen. Mittels Echtzeit-Berechnungen wurde die Zuverlässigkeit der Daten der einzelnen Sensoren, die vom Wetter abhängen, prognostiziert. Das System wählte dann als sehr zuverlässig prognostizierte Daten aus und kombinierte diese. Mit dieser Technologie konnte die Funktion von autonomen und assistierten Fahrsystemen auch bei dichtem Nebel oder starkem Regen demonstriert werden.

- 2. Hohe Leistung des AEB-Systems auch bei rauem Wetter**

Die Tests, die raue Witterungsbedingungen simulieren, wurden in einer Einrichtung des gemeinnützigen Japan Automobile Research Institute durchgeführt. Es wurde ein AEB-System bei starkem Regen (Niederschlag von 80 mm/h) mit einer maximalen Fahrzeuggeschwindigkeit von 40 km/h getestet.

Dank der erfolgreichen Erkennung von Objekten, die die Notbremsung auslöste, konnte eine normale Funktion des AEB-Systems belegt werden. Zudem wurde das System bei dichtem Nebel mit einer Sichtweite von 15 m und einer Fahrzeuggeschwindigkeit von 10-15 km/h getestet. Alle Tests bei starkem Regen wurden nachts wiederholt. Außerdem wurden Tests durchgeführt, bei denen die Erkennungsgenauigkeit der Kamera durch Hintergrundbeleuchtung bei einer Fahrzeuggeschwindigkeit von 10-40 km/h erheblich beeinträchtigt war. Unter allen Bedingungen wurde das AEB-System erfolgreich aktiviert.

3. Prognosefunktionen für die Umgebungserkennung

Ein Lidar bietet keine gute Leistung bei Nebel (in der Luft enthaltenes Wasser absorbiert Impulslasersignale). Daher kann das System anhand von Daten von einem Lidar unter solchen Bedingungen das Vorhandensein von Nebel bestimmen. Die Ergebnisse dieses Tests werden bei der Berechnung der Zuverlässigkeit berücksichtigt, um genauere Erkennungsfunktionen zu ermöglichen.

Ausblick: „Smart Mobility“ auch im Fokus auf der MES Expo in Berlin

Als sich rasant entwickelnder Bereich hat vor allem die „Smart Mobility“ große Bedeutung für das Unternehmen. Zwischen dem 5. und 7. November wird die deutsche Niederlassung des Unternehmens Visionen und konkrete Lösungen während der brandneuen internationalen Fachmesse Mobility Electronics Suppliers Expo (MES Expo) auf der Berliner Messe vorstellen. Innovative Mobilitätslösungen von modernster Zugtechnik, hochpräzisen Positionssystemen bis hin zu wegweisenden Fahrzeugkonzepten mit einem Fokus auf Sicherheit, Zuverlässigkeit, Komfort und Nachhaltigkeit werden im Zentrum stehen.

Über Mitsubishi Electric

Seit fast 100 Jahren versorgt Mitsubishi Electric Corporation sowohl Unternehmenskunden als auch Endverbraucher auf der ganzen Welt mit qualitativ hochwertigen Produkten aus den Bereichen Informationsverarbeitung und Kommunikation, Weltraumentwicklung und Satellitenkommunikation, Unterhaltungselektronik, Industrietechnologie, Energie, Transport- und Bauwesen sowie Klima- und Heiztechnik.

Mitsubishi Electric möchte ein weltweit führendes, umweltfreundliches Unternehmen sein, getreu seines Firmenstatements „Changes for the Better“ und seiner Umwelterklärung „Eco Changes“.

Mit rund 145.817 Mitarbeitern erzielte das Unternehmen zum Ende des Geschäftsjahrs am 31.03.2019 einen konsolidierten Umsatz von 40,7 Milliarden US Dollar*.

In über 30 Ländern sind Vertriebsbüros, Forschungsunternehmen und Entwicklungszentren sowie Fertigungsstätten zu finden.

Seit 1978 ist Mitsubishi Electric in Deutschland als Niederlassung der Mitsubishi Electric Europe vertreten. Mitsubishi Electric Europe ist eine hundertprozentige Tochter der Mitsubishi Electric Corporation in Tokio.

** Umrechnungskurs 111 Yen = 1 US Dollar, Stand 31.03.2019 (Quelle: Tokioter Devisenbörse)*

Weitere Informationen finden Sie unter

<http://www.MitsubishiElectric.de>

<http://global.mitsubishielectric.com>

Pressekontakt:

Niels Meinke
Corporate Communications

Mitsubishi Electric Europe B.V.
German Branch, Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen
Niels.Meinke@meg.mee.com

Tel.: +49-(0)2102-486 9922

Fax: +49-(0)2102-486 9922