# **Pressemitteilung**

Nr.: REN0738(A)

**Renesas Electronics und Dibotics realisieren basierend auf dem   
R-Car SoC energieeffiziente Echtzeit-LiDAR-Verarbeitung für das autonome Fahren**

*Offene LiDAR-Lösung erweitert die Renesas autonomy™ Plattform; Dibotics zeigt Demonstrator auf der Fachmesse CES 2018*

*(Central Plaza North Hall, CP-5, France Auto Pavilion)*

**Düsseldorf / Paris, 14. Dezember 2017** – Renesas Electronics, ein führender Anbieter hochmoderner Halbleiterlösungen, und Dibotics, ein Pionier und führender Anbieter im Bereich der 3D-LiDAR-Echtzeit-Verarbeitung, geben ihre Zusammenarbeit bei der Entwicklung einer Embedded-Lösung zur LiDAR-Verarbeitung für den Einsatz in ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) und Anwendungen für automatisiertes Fahren bekannt. Diese gemeinsam entwickelte Lösung ermöglicht es Systemherstellern, Echtzeit-3D-Mapping-Systeme mit einem hohen Maß an funktionaler Sicherheit (FuSa) und geringem Stromverbrauch zu erstellen.

Lidar-Verarbeitung erfordert heute eine effiziente Rechnerplattform sowie leistungsfähige Software für eingebettete Systeme. Durch die Kombination aus einem R-Car SoC (System-on-Chip) von Renesas mit hoher Bildverarbeitungsleistung und geringem Energieverbrauch und der 3D- SLAM-Technologie (Simultaneous Localization and Mapping) von Dibotics liefern die beiden Unternehmen ein SLAM on Chip™ (Anmerkung 1). Dieser Berechnungsalgorithmus auf einem SoC ermöglicht eine 3D-SLAM-Verarbeitung, für die bisher ein Hochleistungs-PC erforderlich war. Zugleich ermöglicht diese Technologie ein 3D-Mapping ausschließlich anhand von LiDAR-Daten, sodass keine IMU- (Inertial Measurement Unit) oder GPS-Daten (Global Positioning System) mehr erforderlich sind. Die Zusammenarbeit ermöglicht den Aufbau eines Echtzeit-3D-Mapping-Systems mit geringem Energieverbrauch und einem hohen Maß an funktionaler Sicherheit für Automotive-Systeme.

Der Automobilmarkt rüstet sich für das Zeitalter des autonomen Fahrens, wobei die Optimierung der für autonome Fahrzeuge erforderlichen Sensor-Technologie mit hochauflösender Echtzeit-Umgebungserfassung, präziser Fahrzeuglokalisierung und Echtzeit-Sensorfusion jedoch nach wie vor eine große Herausforderung bleibt. LiDAR hat sich zu einem zentralen Sensor entwickelt und bietet eine bessere Erfassung von Hindernissen in der Fahrzeugumgebung sowie eine leistungsfähigere Echtzeit-ECU (Electric Control Unit) zur Fahrzeugsteuerung im Vergleich zu alternativen Methoden wie etwa Kameras und Radar-Sensoren. Die rasante Zunahme der mit Hilfe der neuen LiDAR-Sensortechnologien gelieferten Daten führt auch zu einer erhöhten Nachfrage nach einer leistungsfähigen Echtzeit-Verarbeitung dieser Daten.

„Die nahtlose Kombination der Technologien von Renesas und Dibotics ermöglicht es, eine echtzeitfähige und energieeffiziente Lösung für eine leistungsfähige LiDAR-Datenverarbeitung umzusetzen, die zugleich ein hohes Maß an funktionaler Sicherheit bietet“, erklärt Jean-Francois Chouteau, Vice President, Global ADAS Centre, Renesas Electronics Corporation. „Renesas optimiert seine Renesas autonomy End-to-End-Plattform für autonomes Fahren durch die Zusammenarbeit mit innovativen Technologiepartnern. Wir freuen uns sehr über die Kooperation mit Dibotics, das eine bahnbrechende Technologie für den LiDAR-Markt bereitstellt.“

„LiDAR-Sensoren werden eine entscheidende Rolle für alle Funktionen bei ADAS und automatisiertem Fahren spielen“, erläutert Raul Bravo, CEO und einer der Gründer von Dibotics. „Im Rahmen unserer Kooperation verbinden wir auf ideale Weise die Design-Expertise von Renesas mit unserer einzigartigen Dibotics-Technologie. Dabei liefern wir Leistung auf höchstem Niveau, mit der OEMs, Tier1s und LiDAR-Hersteller ihre Entwicklungskosten senken und ihre Markteinführungszeiten verkürzen können. Wir freuen uns darüber, unsere Kräfte mit einem Marktführer wie Renesas bündeln zu dürfen.“

Im Gegensatz zu bisherigen Konzepten realisiert die Augmented LiDAR™-Software von Dibotics eine 3D-SLAM-Technologie, die für ein 3D-Mapping lediglich Daten aus dem LiDAR-Sensor benötigt. Weiteren Dateninput aus IMUs, GPS oder Rad-Encodern ist nicht erforderlich (Anmerkung 2), wodurch zusätzlicher Integrationsaufwand entfällt. Dies senkt zudem die Stücklistenkosten und vereinfacht die Entwicklung. Darüber hinaus lässt sich mit der Software eine punktweise Klassifizierung (Anmerkung 3), eine Erkennung und Verfolgung von Form, Geschwindigkeit und Weg bewegter Objekten sowie eine Multi-LiDAR-Fusion (Anmerkung 4) realisieren.

Dank ihrer hohen Rechenleistung lässt sich die Augmented LiDAR-Software von Dibotics auf dem R-Car SoC ausführen. Neben niedrigem Energieverbrauch erfüllt R-Car die ISO 26262 (ASIL) Norm für funktionale Sicherheit. Renesas R-Car ist Teil der bahnbrechenden Renesas autonomy™ Plattform für ADAS und automatisiertes Fahren. Diese Plattform bietet vollständig integrierte End-to-End-Lösungen für die sichere Cloud-Anbindung, Sensorik und kognitive Verarbeitung bis hin zur Fahrzeugsteuerung.

Dibotics präsentiert die Augmented LiDAR-Lösung vom 9. bis 12. Januar 2018 auf der Fachmesse CES 2018 (Central Plaza North Hall, CP-5, France Auto Pavilion) in Las Vegas.

**Anmerkung 1**

SLAM on Chip (Simultaneous Localization and Mapping on Chip): SLAM ist ein Berechnungsalgorithmus, der eine Karte einer unbekannten Umgebung erstellen und aktualisieren sowie zugleich den Standort des Fahrzeugs verfolgen kann. SLAM on Chip implementiert die SLAM-Technologie auf einem SOC.

**Anmerkung 2**

Der Rad-Encoder misst die Rotation eines Fahrzeugrades. Diese Messung ergibt die Fahrzeuggeschwindigkeit.

**Anmerkung 3**

Automatische Klassifizierung eines jeden via LiDAR gelieferten Punktes ohne maschinelles Lernen, Vorwissen oder Landkartendaten.

**Anmerkung 4**

Echtzeit-Kombination mehrerer LiDAR-Daten ohne die Notwendigkeit einer Kalibrierung oder Synchronisierung.

**Über Dibotics**

Dibotics mit Hauptsitz in Paris bietet innovative Echtzeit-LiDAR-Verarbeitungslösungen. Das Unternehmen wurde im Jahre 2015 von Raul Bravo und Olivier Garcia gegründet, zwei Unternehmern mit mehr als 15 Jahren Erfahrung mit LiDAR-Verarbeitung im Bereich mobiler Robotik-Anwendungen. Dibotics unterscheidet sich mit seinem Ansatz von herkömmlichen Modellen. Die Sensor-agnostische 3D-SLAM-Technologie (Simultaneous Localization and Mapping) sowie ***Augmented LiDAR™*** des Unternehmens ermöglicht erstmals eine Lösung, in der sich leistungsfähige Funktionen wie punktweise Klassifizierung, Objekterkennung und -Verfolgung sowie eine Sensorfusion ohne Kalibrierung ausschließlich auf der Basis der eigentlichen Sensordaten ausführen lassen. All dies lässt sich ohne Lernvorgänge (deterministisch) ausführen und in eine kleine und energieeffiziente integrierte Schaltung einbetten (SLAM on Chip™).

Weitere Informationen über die ***Augmented LiDAR™***-Lösung unter: [www.augmentedLiDAR.com](http://www.augmentedLiDAR.com)

Informationen über andere Sensoren als LiDAR (Radar, 3D ToF Camera, Sonar) sind verfügbar unter: <http://www.dibotics.com>

**Über Renesas Electronics Europe**

Renesas liefert mit seinen umfassenden Halbleiterlösungen innovatives Embedded-Design. Als einer der führenden Anbieter von Mikrocontrollern, A&P- und SoC-Produkten sowie integrierten Plattformen steht Renesas für langjährige Expertise und höchste Qualität. Mit seiner breiten Lösungspalette fokussiert Renesas auf die Anwendungsbereiche Automotive, Industrie, Smart Home, Büroautomation sowie Informations- und Kommunikationstechnologie. Das im Jahr 2010 gegründete Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Japan. Mit mehr als 800 Hardware- und Software-Alliance-Partnern weltweit verfügt das Unternehmen über das größte lokale Support-Netzwerk der Branche. Die europäische Firmenstruktur besteht aus drei Geschäftsbereichen: Automotive, Broad-based und Industrial Solution Business Unit.

Weitere Informationen unter: [www.renesas.com](http://www.renesas.com)

Renesas Electronics Europe informiert auch auf <http://twitter.com/Renesas_Europe>, <http://facebook.com/RenesasEurope> und <http://youtube.com/RenesasPresents>.

**Hinweis**

Renesas autonomy ist ein Warenzeichen der Renesas Electronics Corporation. SLAM on Chip und Augmented LiDAR sind Warenzeichen von Dibotics. Alle anderen in dieser Pressemitteilung erwähnten Produkte und Dienstleistungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer entsprechenden Inhaber.

**Unternehmenskontakt für Leser- und Kundenanfragen:**

Simone Kremser-Czoer

Renesas Electronics Europe GmbH, Karl-Hammerschmidt-Str. 42, 85609 Aschheim-Dornach   
Tel.: +49 89 38070-216  
E-Mail: [simone.kremser-czoer@renesas.com](mailto:simone.kremser-czoer@renesas.com)

Web: [www.renesas.com](http://www.renesas.com)

Raul Bravo

Dibotics

[media@dibotics.com](mailto:media@dibotics.com)

**Agenturkontakt für weitere Presseinformationen, Bildmaterial oder Artikelanfragen:**

Alexandra Janetzko

HBI Helga Bailey GmbH (PR-Agentur), Stefan-George-Ring 2, 81929 München

Tel.: +49 89 99 38 87-32

Fax: +49 89 930 24 45

E-Mail: [alexandra\_janetzko@hbi.de](mailto:alexandra_janetzko@hbi.de)

Web: [www.hbi.de](http://www.hbi.de/)