# **Pressemitteilung**

Nr.: REN0743(A)

**Renesas Electronics beschleunigt die Entwicklung für NCAP-Frontkamera-Anwendungen für Fahrzeuge der Einstiegs- und Mittelklasse mit einer umfassenden Lösung auf der Basis des R-Car V3M**

*Das R-Car V3M Starterkit senkt den Entwicklungsaufwand deutlich und beschleunigt die Markteinführungszeit*

*R-Car V3M enthält jetzt einen CNN-Beschleuniger für konvolutionale neuronale Hochleistungs-Netzwerke in NCAP-Kameraanwendungen mit extrem niedrigen Stromverbrauch*

**Düsseldorf, 4. Januar 2018** – Renesas Electronics präsentiert das R-Car V3M Starterkit. Damit lässt sich die Entwicklung von Frontkamera-Anwendungen, Surround-View-Systemen und LiDAR entsprechend des New Car Assessment Programms (NCAP, Anmerkung 1) vereinfachen und beschleunigen. Das neue Starterkit basiert auf einem R-Car V3M Bilderkennungs-SoC (System-on-Chip), das für den wachsenden NCAP-Frontkamera-Markt eine Kombination aus niedrigem Stromverbrauch und hoher Rechenleistung bietet. Durch die Kombination des R-Car V3M-Starterkits mit unterstützender Software und Tools können Systementwickler Frontkamera-Anwendungen einfach entwickeln und dabei Entwicklungsaufwand und Markteinführungszeit reduzieren.

Zusätzlich erweitert Renesas das R-Car V3M SoC durch die Integration eines neuen, äußerst energieeffizienten Hardware-Beschleunigers für CNNs (Convolutional Neural Networks, Anmerkung 2). Dieser Beschleuniger ermöglicht Funktionen wie Straßenerkennung oder Objekt-Klassifizierung, die immer häufiger in Automotive-Anwendungen genutzt werden. Der innovative Hardwarebeschleuniger des R-Car V3M ermöglicht CNNs mit einem extrem niedrigen Stromverbrauch durchzuführen, was nicht erreicht werden kann, wenn CNNs auf CPUs oder GPUs laufen.

Das neue R-Car V3M Starterkit, das R-Car V3M SoC sowie unterstützende Software und Tools wie die Renesas Open-Source e2 studio IDE (Integrated Development Environment) sind Teil der offenen, innovativen und zuverlässigen Renesas autonomy™ Plattform für ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) und automatisiertes Fahren. Mit dieser Plattform lassen sich End-to-End-Lösungen für die sichere Cloud-Anbindung, Sensorik und kognitive Verarbeitung bis hin zur Fahrzeugsteuerung erstellen.

„Renesas verringert mit dem R-Car V3M Starterkit den Entwicklungsaufwand deutlich und verkürzt die Markteinführungszeit auf dem schnell wachsenden NCAP-Kameramarkt“, erläutert Jean-Francois Chouteau, Vice President, Renesas Electronics Corporation. „Nach unserer Ankündigung des R-Car V3M SoCs und unserer Partnerschaft mit HELLA Aglaia im Bereich Frontkamera-Anwendungssoftware komplettiert das Starterkit unser Angebot für die Entwicklung modernster Frontkamera-Lösungen.“

**Die wichtigsten Features des R-Car V3M Starterkits**

* **Flexibles Board für eine breite Palette an Computing-Anwendungen**Das neue Starterkit ist unmittelbar einsatzbereit und enthält alle erforderlichen Schnittstellen und Tools. Das Kit bietet die wichtigsten Komponenten für die Entwicklung von ADAS und Anwendungen für automatisiertes Fahren einschließlich 2 GB RAM und 4 GB integrierten eMMC-Speicher (Embedded Multi-Media Controller, Anmerkung 3), Ethernet, Displayausgängen und Debugging-Schnittstellen. Der integrierte 440-Pin Erweiterungsport bietet Systemherstellern die Freiheit, anwendungsspezifische Erweiterungsboards für die unterschiedlichsten Anwendungen von einer einfachen Computervision-Entwicklungsumgebung bis zur Prototypenerstellung von Multi-Kamerasystemen etwa für Surround-View-Anwendungen zu entwickeln. Diese Flexibilität des Boards verringert den erforderlichen Zeitaufwand für die Hardwareentwicklung und sichert gleichzeitig ein hohes Maß an Software-Portabilität und Wiederverwendbarkeit.
* **Schnellstart-Lösung durch Linux BSP und verschiedene Tools**Ein bei elinux.org erhältliches Linux Board Support Package (BSP) bietet Unterstützung für das R-Car V3M Starterkit. Weitere kommerzielle Betriebssysteme werden ab kommendem Jahr verfügbar sein.
Codeplay wird im ersten Quartal 2018 OpenCL™ und SYCL™ auf dem Starterkit unterstützen. Weitere Tools, Beispielcode und Applikationsbeispiele für Computervision und Bildverarbeitung sind im Lauf des kommenden Jahres erhältlich.
Renesas bietet eine Reihe von Tools mit dem R-Car V3M Starterkit: die Renesas e2 studio Werkzeugpalette sowie Debugging Tools, mit denen sich der Entwicklungsaufwand verringern und die Markteinführungszeit verkürzen lässt.
Partnerunternehmen wie Cogent Embedded, das ein 3D-Surround-View-Parkassistentensystem entwickelte, stellen ihre praxisbewährten Softwarelösungen auf dem R-Car V3M Starterkit zur Beschleunigung der Entwicklungszeiten zur Verfügung.

Neben dem R-Car V3M Starterkit bietet Renesas eine energieeffiziente Unterstützung für CNNs für Bilderkennung und Bildklassifizierung auf dem R-Car V3M SoC. Das R-Car V3M ermöglicht die Implementierung äußerst leistungsfähiger und energieeffizienter CNN-Netzwerke in NCAP-Kameras, die sich mit herkömmlichen CPU- oder GPU-Architekturen aufgrund ihres hohen Energieverbrauchs nicht realisieren lassen. Renesas ergänzt sein aus einem Bildprozessor und einer programmierbaren CV-Engine bestehendes IMP-X5 Subsystem für Computervision-Verarbeitung um einen neuen, innovativen CNN-Hardwarebeschleuniger. Hierbei handelt es sich um eine Eigenentwicklung von Renesas, die eine Implementierung von Hochleistungs-CNNs bei extrem niedrigen Stromverbrauch ermöglicht. Mit dieser neuen IP ermöglicht Renesas Systementwicklern die Wahl zwischen dem IMP-X5 oder dem neuen Hardware-Beschleuniger für den CNN-Einsatz. Dank dieses heterogenen Ansatzes können Systementwickler die effizienteste Architektur je nach benötigter Programmierflexibilität, erforderlicher Leistung und Stromverbrauch auswählen.

**Verfügbarkeit**

Renesas R-Car V3M ist ab sofort erhältlich. Das R-Car V3M Starterkit mit einem Linux BSP wird im ersten Quartal 2018 in anfänglich begrenzten Mengen verfügbar sein. Ein Komplettangebot mit einer erweiterten Softwarelösung ist für das dritte Quartal 2018 geplant.

Die Produktspezifikationen des R-Car V3M Starterkits sind auf einem separaten Datenblatt verfügbar.

**Anmerkung 1:**

NCAP (New Car Assessment Program) – ein Car-Safety-Programm für die Evaluierung neuer Automotive-Designs bezüglich ihres Verhaltens bei verschiedenen Sicherheitsrisiken.

**Anmerkung 2:**

Konvolutionale neuronale Netzwerke (Convolutional neural networks – CNNs) sind tiefgreifende, künstliche neuronale Feed-Forward-Netzwerke. Diese kommen erfolgreich bei der Analyse von visuellen Bildinformationen zum Einsatz und werden immer häufiger in Automotive-Anwendungen wie Straßenerkennung oder Objekt-Klassifizierung genutzt.

**Anmerkung 3:**

Ein eMMC (Embedded Multi-Media Controller) On-Board-Speicher erlaubt das Hochfahren des Betriebssystems aus dem Starterkit. Dies ist wesentlich schneller als das Hochfahren über eine Netzwerkverbindung.

**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. SYCL ist ein Warenzeichen der Khronos Group Inc. OpenCL und das OpenCL Logo sind Warenzeichen von Apple Inc., die mit Erlaubnis der Khronos Group™ genutzt werden dürfen. Alle anderen, in dieser Pressemitteilung erwähnten Namen von Produkten 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

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

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