**Pressemitteilung**

Nr.: REN2245(A)

**Renesas präsentiert integrierte Entwicklungsumgebung für die Entwicklung von Automotive-Software auf ECU-Ebene ohne Hardware**

*Neue integrierte Software-Entwicklungsumgebung unterstützt Multi-Chip-Steuergeräte und reduziert Entwicklungszeit und Nachbearbeitungsaufwand*

**Düsseldorf, 27. September 2022 –** Renesas Electronics Corporation (TSE: 6723), ein führender Anbieter innovativer Halbleiterlösungen, stellt eine neue integrierte Entwicklungsumgebung vor, mit der sich Software für Automotive-Steuergeräte mit mehreren Hardware-Bausteinen in kürzester Zeit entwickeln lässt. Die vollständig integrierte Umgebung unterstützt Co-Simulation, Debugging und Trace, Hochgeschwindigkeitssimulation und verteilte Verarbeitungssoftware über mehrere SoCs (System-on-Chips) und MCUs (Mikrocontroller) ohne verfügbare Hardware. Diese Software-Entwicklungsumgebung trägt dem Trend in der Automobilindustrie zur Software-First-Produktentwicklung Rechnung, bei der der Wert eines Fahrzeugs zunehmend durch seine Software definiert wird. Auch der Ansatz des Shift-Left-Software-Designs, bei dem der Schwerpunkt auf der Verifizierung und Validierung der Software zu einem frühen Zeitpunkt im Entwicklungszyklus liegt, an dem die Hardware noch nicht vorhanden ist, wird damit unterstützt. Die ersten Tools für die Entwicklungsumgebung sind ab sofort für die Bausteine R-Car S4 und RH850/U2A verfügbar.

„Renesas setzt sich zum Ziel, eine Entwicklungsumgebung bereitzustellen, die unsere Kunden im Automobilbereich dabei unterstützt, ihre Vision von Software-First zu verwirklichen und gleichzeitig ihre Entwicklung in Richtung Shift-Left-Software-Design zu forcieren“, erklärt **Hirofumi Kawaguchi, Vice President der Automotive Software Development Division von Renesas**. „Wir sind überzeugt, dass diese Entwicklungsumgebung unseren Kunden helfen wird, ihre E/E-Architektur zu transformieren und die frühe Entwicklung von Steuergeräten und neuen Produkten zu erleichtern, um letztendlich einen höheren Mehrwert zu schaffen.“

**Integrierte Entwicklungsumgebung für die Steuergeräteentwicklung mit Multi-Chip-Konfiguration**

Die integrierte Entwicklungsumgebung von Renesas mit Multi-Chip-Unterstützung ermöglicht die Software-Entwicklung auf Steuergeräte-Ebene, was einen zusätzlichen Mehrwert in Fahrzeugen schafft und zum Software-First-Ansatz beiträgt. Dank der Bereitstellung einer Simulationsumgebung bereits in frühen Phasen der Produktentwicklung ermöglicht die Plattform die Verifikation und Anwendungsentwicklung vor der Produktion der eigentlichen Bausteine und Steuergeräte und verwirklicht damit das Shift-Left-Konzept.

Die integrierte Umgebung bietet folgende Entwicklungsunterstützung:

1. **Co-Simulationsumgebung für mehrere Chips vereinfacht einen optimalen Systementwurf**

Durch die Integration und Verbindung von Simulatoren wie der [R-Car Virtual Platform](https://www.renesas.com/us/en/products/automotive-products/automotive-system-chips-socs/r-car-virtual-platform), die bisher für einzelne Bausteine wie SoCs und Mikrocontroller bereitgestellt wurden, bietet Renesas eine neue Simulationsumgebung für den Betrieb mehrerer Bausteine. Designs können nun optimiert werden, indem sich verschiedene Anwendungsfunktionen aufeinander abstimmen lassen und eine Software-Verifikation auf Systemebene integriert wird. Ein Entwicklungstool, das automatisch Software-Code für elektronische Bausteine generiert, und eine Simulationsumgebung zur Verifizierung von MATLAB® /Simulink®-Modellen sind ebenfalls verfügbar. Mit diesen Werkzeugen können Entwickler die Leistung bewerten und mit der Anwendungsentwicklung beginnen, bevor Hardware und Steuergeräte in Produktion gehen.

1. **Debug- und Trace-Tool für Multi-Chip-Designs zur Visualisierung von Problemen**

Um die interne Funktionsweise von Software einfach zu visualisieren, stellt Renesas ein Debug- und Trace-Tool zur Verfügung. Dies ermöglicht die gleichzeitige und synchronisierte Ausführung, die Ausführungssteuerung durch Breakpoints und die Rückverfolgung von Daten für Steuergeräte mit mehreren Bausteinen. Mit diesem Tool können Anwender Verarbeitungsabläufe visualisieren, Leistungsprofile auswerten und Probleme vorhersehen, die sich aus dem Betrieb mehrerer Bausteine ergeben können, die innerhalb desselben Steuergeräts eng miteinander verbunden sind. Renesas plant, die oben erwähnte Funktionalität (1) auch in der Multi-Chip-Co-Simulationsumgebung zu implementieren. Damit können Debugging und Tracing auch auf einem Computer ohne verfügbares Steuergerät durchgeführt werden.

1. **Softwareentwicklung mit Hochgeschwindigkeitssimulator für schnelle und umfangreiche Simulationen**

Bei Simulationen auf Steuergeräteebene ist die Zielsoftware in der Regel sehr umfangreich und die Simulationsausführung nimmt viel Zeit in Anspruch. Der neue Hochgeschwindigkeitssimulator basiert auf QEMU, einer virtuellen Open-Source-Umgebung. Dieser modelliert die SoCs und Mikrocontroller auf einer hohen Abstraktionsebene und ermöglicht eine schnellere Simulation komplexer Software auf Steuergeräteebene.

1. **Verteilte Verarbeitungssoftware für Multi-Chip-ECUs ermöglicht Designs ohne Berücksichtigung der Hardwarekonfiguration**

Diese Software ermöglicht die optimale Verteilung von Anwendungsfunktionen auf CPUs und IPs in verschiedenen SoCs und Mikrocontrollern in einem Steuergerät und maximiert so die Hardwareleistung. Mit dieser Software lassen sich Anwendungen schnell entwickeln, ohne durch die Hardware-Konfiguration des Steuergeräts eingeschränkt zu sein. Auf diese Weise können Entwickler virtuell einem bestehenden Steuergerät zum Beispiel einen KI-Beschleuniger hinzufügen, um die Systemleistung zu erhöhen, ohne die ECU für die Integration des neuen Bausteins neu entwerfen zu müssen.

Die neue Entwicklungsplattform verkürzt die Zeit zur Markteinführung und verringert den Ressourceneinsatz, indem Software für Multi-Chip-ECUs effizienter entwickelt werden kann.

**Verfügbarkeit**

* Co-Simulationsumgebung für mehrere Chips (ab sofort verfügbar)

[www.renesas.com/software-tool/co-simulation-environment-multi-devices](http://www.renesas.com/software-tool/co-simulation-environment-multi-devices)

* Debug- und Trace-Tools für mehrere Chips (ab heute erhältlich)

[www.renesas.com/software-tool/debug-and-trace-tools-multi-devices](http://www.renesas.com/software-tool/debug-and-trace-tools-multi-devices)

* Hochgeschwindigkeitssimulator für die Softwareentwicklung (verfügbar ab Dezember 2022)

[www.renesas.com/software-tool/high-speed-simulator-software-development](http://www.renesas.com/software-tool/high-speed-simulator-software-development)

* Verteilte Verarbeitungssoftware für Multi-Chip-ECUs (erhältlich ab Dezember 2022)

[www.renesas.com/software-tool/distributed-processing-software-multi-devices](http://www.renesas.com/software-tool/distributed-processing-software-multi-devices)

**Über Renesas Electronics Corporation**

Renesas Electronics Corporation (TSE: 6723) engagiert sich für eine sicherere, intelligentere und nachhaltigere Zukunft, in der Technologie das Leben der Menschen vereinfacht. Als einer der weltweit führenden Anbieter von Mikrocontrollern vereint Renesas sein Know-how in den Bereichen Embedded Processing, Analog & Power sowie Connectivity und stellt ein umfassendes Portfolio an Halbleiterlösungen bereit. Diese Winning Combinations beschleunigen die Markteinführung von Automotive-, Industrie-, Infrastruktur- und IoT-Anwendungen. Renesas ermöglicht damit Milliarden von vernetzten, intelligenten Lösungen, die die Lebens- und Arbeitswelt der Menschen verbessern. Weitere Informationen unter: [renesas.com](https://www.renesas.com). Folgen Sie Renesas auch auf [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/renesas/), [Facebook](https://www.facebook.com/RenesasElectronics/), [Twitter](https://twitter.com/renesasglobal), [YouTube](https://www.youtube.com/user/RenesasPresents) und [Instagram](https://www.instagram.com/renesas_global/).

###

**Hinweis**

MATLAB und Simulink sind eingetragene Marken von The MathWorks, Inc. Alle in dieser Pressemitteilung erwähnten Namen von Produkten oder Dienstleistungen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

**Medienkontakt 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

E-Mail: alexandra\_janetzko@hbi.de

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