**Pressemitteilung**

Nr.: REN0773(A)

**Renesas Electronics vereinfacht mit einem Update seiner modellgestützten Entwicklungsumgebung die Entwicklung von Multicore-Mikrocontrollern für Automotive-Steuerungen**

*Modellgestützte RH850-Entwicklungsumgebung unterstützt die Systementwicklung mit Multirate-Steuerung (mehrfache Steuerphasen)*

Düsseldorf, 14. Juni 2018 – [Renesas Electronics](http://www.renesas.com/), ein führender Anbieter hochmoderner Halbleiterlösungen, präsentiert ein Update seiner modellgestützten Entwicklungsumgebung [“Embedded Target for RH850Multicore”](https://www.renesas.com/en-eu/products/software-tools/tools/model-base-development/embedded-target-for-rh850-multicore.html) für Multicore-Mikrocontroller (MCUs) in Steuerungsanwendungen im Fahrzeug. Das Update unterstützt die Entwicklung von Systemen mit Multirate-Steuerung (mehrfachen Steuerphasen), einer Technologie, die heute in Systemen wie Motor- und Body-Steuersystemen üblich ist. Diese modellgestützte Entwicklungsumgebung hat sich sogar für Software-Entwicklungsszenarien mit Multicore-MCUs bewährt. Sie vereinfacht die immer komplexer werdenden Software-Entwicklungsaufgaben vor allem bei der Entwicklung von Steuersystemen für autonome Fahrzeuge.

Auch die Vorgängerversion der modellgestützten RH850Multicore-Entwicklungsumgebung von Renesas konnte den verschiedenen Cores automatisch Software zuweisen. Obwohl eine Verifikation der Performance in komplexen Systemen mit Multirate-Steuerung schon möglich war, musste jedoch alles einschließlich des RTOS und der Device-Treiber manuell implementiert werden. Um immer höhere Anforderungen für Motor- und Fahrzeugleistung zu erfüllen sowie gleichzeitig die Produktentwicklungszeit zu verkürzen, unterstützt die Entwicklungsumgebung Multirate-Steuerungen. Der Multicore-Softwarecode lässt sich direkt aus dem Multirate-Steuermodell generieren. Dies erlaubt eine Evaluierung der Ausführungsleistung in einer Simulation. Damit lassen sich sowohl die Ausführungsleistung bereits in den frühen Phasen der Softwareentwicklung abschätzen, als auch das Feedback der Verifikationsergebnisse zum eigentlichen Modell vereinfachen. So kann die Systementwicklung schon frühzeitig im Prozess auf Vollständigkeit verbessert sowie der Entwicklungsaufwand für noch umfangreichere und zunehmend komplexere Softwaresysteme deutlich verringert werden. Damit steigert Renesas den praktischen Nutzen modellgestützter Entwicklungsumgebungen in der Softwareentwicklung für Multicore-Prozessoren und nimmt bei der Weiterentwicklung umweltfreundlicher Elektrofahrzeuge basierend auf der Renesas autonomy™ Plattform eine führende Position ein.

Die aktualisierte modellgestützte Entwicklungsumgebung "Embedded Target for RH850Multicore" von Renesas ist ab Herbst 2018 verfügbar. Renesas zeigt erstmals eine Demo dieser Entwicklungsumgebung am Dienstag, den 3. Juli 2018, auf der MathWorks Automotive Conference 2018, die im Tokyo Conference Center in Shinagawa stattfinden wird.

„Modellgestützte Entwicklung gewinnt immer mehr an Bedeutung. Renesas hat jetzt eine Umgebung fertiggestellt, die alles vom Steuerkonzept bis zur automatischen Codegenerierung abdeckt. Aufgrund der Komplexität von Multicore-Software war es jedoch schwierig, eine solche Software in früheren modellgestützten Entwicklungsumgebungen zu unterstützen“, erklärt Hiroyuki Kondo, Vice President der Shared R&D Division 1, Automotive Solutions Business Unit, Renesas Electronics Corporation. „Basierend auf unserem umfassenden Know-how bei Steuerungsanwendungen im Automotive-Bereich konnten wir frühzeitig an einer praktischen Anwendung dieser Technologie arbeiten und so dieses Update zeitnah bereitstellen. Wir sind überzeugt, dass unsere modellgestützte Entwicklungsumgebung die Effizienz bei der Softwareentwicklung für Multicore-Mikrocontroller erheblich verbessern wird.“

Die wichtigsten Produktmerkmale der aktualisierten modellgestützten Entwicklungsumgebung "Embedded Target for RH850Multicore"

* **Unterstützung für Multirate-Steuerung vereinfacht die Multicore-  
  Softwareentwicklung deutlich**Bei der Entwicklung von Steuerfunktionen ist eine Multirate-Steuerung nötig, so beispielsweise für die Ansaug-/Auslass-Phase in der Motorsteuerung, die Phase für Treibstoffeinspritzung und Zündung sowie für die Phase, in der der Fahrzeugstatus überprüft wird. Dabei handelt es sich jeweils um unterschiedliche Phasen. Der Einsatz dieser Technologie zur Generierung von RH850-Multicore-Code aus dem [Simulink®](https://www.mathworks.com/products/simulink.html) Steuermodus für Multirate-Steuerung ermöglicht eine direkte Generierung von Multicore-Code selbst aus Modellen, die mehrere unterschiedliche Phasen umfassen, z. B. für die Motorsteuerung. Als Option für die [integrierte CS+ Entwicklungsumgebung](https://www.renesas.com/en-eu/products/software-tools/tools/model-base-development/csplus--embedded-target-for-renesas-csplus-pils.html) für den RH850 bietet Renesas einen zyklusgenauen Simulator, der Zeiten mit der Genauigkeit eines aktuellen Systems messen kann. Kommt diese Option zum Einsatz, dann lässt sich die Ausführungsleistung des Modells einer Multicore-MCU schon in einer frühen Phase der Softwareentwicklung abschätzen. Dies verringert den Zeitaufwand für die Softwareentwicklung erheblich.
* **Konformität zu den Steuerungs-Modellierungsrichtlinien des JMAAB De-facto-Standards für eine modellgestützte Automotive-Entwicklung**Das JMAAB (Japan MBD Automotive Advisory Board) ist eine Organisation, die modellgestützte Entwicklung für Steuersysteme im Fahrzeug fördert und mehrere Steuermodelle in seinen JMAAB-Richtlinien zur Steuerungsmodellierung empfiehlt. Von diesen bietet Renesas im vorliegenden Update den Simulink® Scheduler-Block entsprechend dem Typ (Alpha), also ein Scheduler-Layer in der obersten Schicht. Damit lässt sich die Multirate-Single-Task-Methode ohne Betriebssystem realisieren. Zudem lassen sich die Core-Spezifikationen sowie die Synchronisierung im Simulink®-Modell implementieren und automatisch einen Multicore-Code für den RH850 generieren, um so einen deterministischen Betrieb zu ermöglichen.
* **Operationelle Gesamtüberprüfung einer ECU bestehend aus mehreren Systemen**Zusammen mit dem zunehmenden Umfang der elektronischen Steuerungen in modernen Fahrzeugen entwickelt sich auch die Integration in den ECUs (elektronische Steuereinheiten) weiter. Bei ihnen handelt es sich um vergleichsweise kleine Systeme. Da sie nun eine Multirate-Steuerung unterstützen, und damit den Betrieb von Kleinsystemen mit unterschiedlichen Steuerphasen über Multicore-Mikrocontroller erlauben, kann jetzt der Betrieb einer gesamten ECU verifiziert werden, in der mehrere Systeme integriert sind.

Die aktualisierte modellgestützte Entwicklungsumgebung soll ab Herbst dieses Jahres die Renesas-MCU [RH850/P1H-C](https://www.renesas.com/en-eu/products/microcontrollers-microprocessors/rh850/rh850p1x/rh850p1hc.html) mit zwei Cores unterstützen. Ebenso ist der Support der MCUs der Serie RH850/E2x mit bis zu sechs Cores in Planung. Darüber hinaus plant Renesas diese Entwicklungsumgebung für die gesamte Renesas autonomy Plattform einschließlich der R-Car SoC-Familie einzusetzen. Renesas arbeitet kontinuierlich daran, die Effizienz der modellgestützten Softwareentwicklung zu verbessern. Dies umfasst auch modellgestützte Parallelisierungstools von Partnerunternehmen und die Verbesserung der Multirate-Steuerleistungsabschätzung einschließlich Betriebssystem. In Zukunft wird Renesas sein aus der Automotive-Entwicklung gewonnenes modellgestütztes Design-Know-how auch auf seine stetig wachsende RX-Familie im Industriebereich anwenden, der ebenfalls an Komplexität und Umfang kontinuierlich wächst.

**Über Renesas Electronics Corporation**

Renesas Electronics Corporation ([TSE: 8723](http://www.jpx.co.jp/english/)) liefert mit seinen umfassenden Halbleiterlösungen innovatives und zuverlässiges Embedded-Design. Als einer der [weltweit](https://www.renesas.com/en-hq/about/company/profile/global.html) 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. Weitere Informationen unter: [www.renesas.com](http://www.renesas.com)

###

Hinweis: MATLAB® und Simulink® sind eingetragene Warenzeichen des US-amerikanischen Unternehmens The MathWorks, Inc. Renesas autonomy ist ein Warenzeichen der Renesas Electronics Corporation. Alle anderen, hier erwähnten eingetragenen Warenzeichen oder Warenzeichen sind Eigentum 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)

**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/)