

PRESSEINFORMATION

pls06-2022-D

PLS' UDE unterstützt Anwender der neuen RH850/U2B-Automotive-MCU von Renesas bei der Fehlersuche und Laufzeitanalyse

Laut, 19. Oktober 2022 – PLS Programmierbare Logik & Systeme stellt mit der aktuellsten Version der Universal Debug Engine® (UDE) Systementwicklern umfangreiche und sehr effiziente Multi-Core Debug-Funktionen für den neuen RH850/U2B Domänen- und Zonencontroller von Renesas zur Verfügung.

Fokussiert auf Zonenkontroll- und Cross-Domain-Applikationen, kombiniert die RH850/U2B-MCU spezifische Powertrain-Funktionen aus der RH850/E2x Serie mit Funktionen für HEV/EV-Motorsteuerungen aus der RH850/C1M-Ax Serie. Dank zusätzlicher Accelerator-IP-Module und verbesserten Security-Funktionen ist der RH850/U2B-Baustein in der Lage, verschiedene ECU-Funktionen auf einer einzelnen, konsolidierten ECU auszuführen, wobei sowohl den hohen Sicherheits- und Zuverlässigkeitskriterien als auch den Echtzeitanforderungen heutiger und künftiger Automobilapplikationen Rechnung getragen wird. Der RH850/USB implementiert maximal acht mit bis zu 400 MHz getakteten Cores, die teilweise auch im Lockstep-Betrieb arbeiten können. Speziell für anspruchsvolle Timer-Aufgaben und Automotive-Anwendungen, bei denen Daten aus mehreren Eingängen erfasst und umfangreiche Signale generiert werden müssen, befindet sich zudem ein Generic Timer Module (GTM) auf dem Chip. Zur Beschleunigung komplexer mathematischer Berechnungen wurde auf dem RH850/U2B außerdem ein auf der RISC-V-Architektur basierender Co-Prozessor implementiert, der Unterstützung für 512 Bit breite Vektor-Befehle bietet.

Die neueste Version der Universal Debug Engine® bietet für den RH850/U2B kompromissloses Multi-Core Debugging. So ermöglicht die UDE beispielsweise die Steuerung der Cores für das Debugging, den Test und tiefgreifende Systemanalysen innerhalb einer Debugger-Instanz. Es ist also nicht erforderlich, separate Debugger-Instanzen für die einzelnen Kerne des RH850/U2B zu öffnen. Ein wesentliches Augenmerk wurde dabei auf die Benutzerfreundlichkeit und die effiziente Handhabbarkeit der UDE gelegt. Das zeigt sich vor allem in der Oberflächengestaltung, die sich leicht auf die jeweiligen Bedürfnisse des Entwicklers anpassen lässt sowie Multi-Bildschirm-Betrieb unterstützt. Frei konfigurierbare Perspektiven erlauben es, innerhalb einer Debugger-Sitzung mehrere Ansichten zu definieren und zwischen ihnen umzuschalten, um den Fokus auf eine bestimmte Debugging-Aufgabe zu legen. Als besonders hilfreich erweisen sich diese insbesondere

beim Multicore-Debugging, sobald sich der Entwickler detailliert mit der Analyse des Verhaltens zum Beispiel eines Cores auseinandersetzen will.

Für das Debuggen von Multi-Core-Applikationen und zur Unterstützung von unterschiedlichen Softwarepartitionierungen gestattet die UDE dem Entwickler, die Cores des RH850/U2B entweder alle gemeinsam, in Gruppen oder auch nur einzeln durch traditionelles Run-Mode-Debugging, d.h. durch Breakpoints oder Single-Step-Betrieb, zu kontrollieren. Alle Kerne einer solchen Run-Control-Gruppe können nahezu synchron gestartet und gestoppt werden. Darüber hinaus können mehrere Gruppen für die Synchronisierung der Cores definiert werden, zum Beispiel mit jeweils zwei Cores pro Gruppe. Mit Hilfe dieser Funktion lassen sich sogar Applikations-Cluster innerhalb der Debug-Umgebung direkt abbilden.

Multi-Core-Breakpoints unterstützen zudem das Debuggen von gemeinsam genutztem Code komplexer Applikationen. Ein Multi-Core-Breakpoint wirkt dabei immer, unabhängig davon, welcher Kern der zugehörigen Run-Control-Gruppe den betreffenden Code gerade ausführt.

Speziell für die Entwicklung von Programmen für die Multi-Channel-Sequencers (MCS) der GTM, bietet die UDE nun Breakpoints und Single-Step-Betrieb und nutzt damit die neuen Hardware-Funktionen, die mit der Version GTM v4.1 Einzug in deren Debug-System gehalten haben. Auch Anwendungen, welche die Security-Funktionen des RH850/U2B verwenden, werden von der UDE dediziert unterstützt. So lässt sich neben den Hauptkernen auch das integrierte ICU-MH Security-Modul debuggen. Sowohl die GTM als auch das ICU-MH können mit Hilfe der UDE Run-Control-Gruppen mit den Hauptkernen synchronisiert werden.

Die Programmierung des bis zu 32 MByte großen dual-banked Flash-Speichers erfolgt über das integrierte UDE MemTool. Das Tool zeichnet sich nicht nur durch seine hohe Standardfunktionalität aus, es unterstützt zudem die Programmierung des Flash-Speichers, wenn dieser im Double-Map-Mode betrieben wird. Später im Feld wird dieser Mode für OTA (Over-The-Air) Software-Updates benötigt. Darüber hinaus lassen sich auch die RH850/U2B-spezifischen Configuration- und Security-Settings sowie die Flash-Sector-Protection über das UDE MemTool konfigurieren.

###

PLS Programmierbare Logik & Systeme GmbH

Die PLS Programmierbare Logik & Systeme GmbH mit Sitz in Lauta (Deutschland) ist Hersteller des Debugger-, Test- und Trace-Frameworks Universal Debug Engine® (UDE). Dank ihrer innovativen Test- und Entwicklungswerkzeuge hat sich PLS seit der Firmengründung 1990 zu einem der Technologieführer auf dem Gebiet der eingebetteten Systeme entwickelt. Die UDE kombiniert leistungsfähige Möglichkeiten für das Debugging, den Test und die Analyse auf Systemebene mit effizienter und einfacher Bedienung. Die Zugangsgeräte UAD2pro, UAD2next und UAD3+ der Universal Access Device-Familie komplettieren die umfangreichen Debug-Funktionen der UDE und ermöglichen eine robuste, flexible und effiziente Kommunikation mit dem Zielsystem. Besuchen Sie unsere Website www.pls-mc.com und finden dort weiterführende Informationen über unser Unternehmen, unsere Produkte und unseren Service.

Ansprechpartner für redaktionelle Fragen:

PLS Programmierbare Logik & Systeme GmbH
Jens Braunes
Technologiepark
02991 Lauta

Tel: +49 35722/384-0
Fax: +49 35722/384-69
Email: jens.braunes@pls-mc.com

3W Media & Marketing Consulting
Werner W. Wiesmeier
Preisingerlohweg 2
85368 Moosburg/ Aich
Tel: +49 8761/759203
Fax: +49 8761/759201
Email: werner.wiesmeier@3wconsulting.de