

## PRESSEINFORMATION

pls01-2023-D

### PLS' UDE 2023 erleichtert Entwicklern das Debugging von High-End-SoCs und unterstützt viele neue MCU-Familien

Lauta, 01. Februar 2023 – Eine ganze Reihe komplett neuer und weiter optimierter Funktionen für das Debugging und ganz speziell für die Laufzeitanalyse von eingebetteter Software bietet PLS Programmierbare Logik & Systeme Systementwicklern mit der aktuellen Version 2023 der Universal Debug Engine® (UDE). Auch das Portfolio an unterstützten High-End-Microcontrollern wurde stark erweitert. PLS präsentiert die UDE 2023 erstmalig auf embedded world 2023 in Nürnberg in Halle 4, Stand 4-310.

Mit der neuen Version wurden unter anderem die Analyse- und Visualisierungsfunktionen für Trace-Daten deutlich erweitert. So werden im Execution-Sequence-Diagram nicht nur die Reihenfolge der Funktionsaufrufe über die Zeit und ihre Verschachtelungstiefe, sondern beispielsweise auch Task-Zustände und aktive Interrupt-Service-Routinen angezeigt. Neue komfortable Zoom-, Scroll- und Sortier-Funktionen erlauben zudem eine schnelle visuelle Inspektion der aufgezeichneten Informationen und eine sehr einfache Navigation zu interessierenden Stellen der Trace-Aufzeichnung. Für die Weiterverarbeitung der Daten mit auf Laufzeitanalysen spezialisierten Werkzeugen von Drittherstellern steht eine Exportmöglichkeit im Best Trace Format (BTF) zur Verfügung. Alternativ können die Daten auch als ASAM MDF (Measurement Data Format) exportiert werden, was eine nahtlose Verarbeitung der Trace-Daten in Timing-Werkzeugen im Rahmen von AUTOSAR-konformen Entwicklungsprojekten erlaubt. In diesem Falle bezieht die UDE 2023 zusätzliche Informationen über das verwendete AUTOSAR-Betriebssystem aus dem im aktuellen Standard definierte AUTOSAR Run-Time Interface (ARTI).

Speziell für die Untersuchung des Zeitverhaltens einer Applikation mittels aufgezeichneter Trace-Informationen wurde zudem eine globale Zeitbasis eingeführt. Diese erlaubt eine Synchronisation zwischen einzelnen trace-basierten Analysen und Visualisierungen, so zum Beispiel zwischen dem Trace-Fenster und der Call-Graph-Analyse. Für eine einfache und schnelle Navigation in der Zeit kann der Anwender auf ein zentrales Steuerfenster mit einem intuitiv zu bedienenden Schieberegler zurückgreifen. Diejenigen Fenster, die für eine Synchronisation ausgewählt sind, stellen dann immer zeitsynchron die jeweils aktuellen Informationen dar.

Im Sinne größtmöglicher Flexibilität, und um die leistungsstarken Möglichkeiten heutiger On-Chip-Trace-Systeme wirklich maximal auszunutzen zu können, wurde der etablierte Universal Emulation Configurator (UEC) von PLS auch für weitere Bausteine adaptiert. So können nun beispielsweise Trace-Konfigurationen, die aus abstrakt definierten Signalen, Aktionen und Zustandsmaschinen bestehen, für die neuen On-Chip-

Trace-Einheiten des AURIX TC4x von Infineon oder des Sequence Trigger Logic Analyzers (STLA) in den Bausteinen der Stellar-Familie von STMicroelectronics generiert werden.

Für MCUs, welche die neueste Version 4.1 des Generic Timer Module (GTM) implementieren, bietet die UDE 2023 zusammen mit dem stark erweiterten Debug-System dieser Bosch-IP nun auch für das Debugging von Code der GTM Multi-Channel-Sequencer (MCS) Breakpoints und Single-Step-Betrieb. Gemeinsam mit der Unterstützung von C-Quellcode anstatt Assembler ermöglicht dies Entwicklern eine deutlich vereinfachte Applikationsentwicklung.

Die interne Python-Konsole, die es erlaubt, die beliebte Skriptsprache auch innerhalb der UDE als Kommandosprache zu benutzen, beinhaltet nun auch einen Skript-Debugger. Damit lassen sich Skripte zur Debug- und Test-Automatisierung nicht nur in der Konsole laden und ausführen, sie können dort auch komfortabel entwickelt und getestet werden.

Ein weiteres hervorstechendes Merkmal des aktuellen UDE-Major-Releases sind die vielen neu unterstützten Architekturen und SoCs sowie die umfangreichen Erweiterungen im bestehenden Controller-Support. Für die neue AURIX TC4x Familie von Infineon beispielsweise unterstützt die UDE neben den bis zu sechs Haupt-Rechenkernen TriCore 1.8 auch die auf den unterschiedlichen Chip-Derivaten implementierten ARC-, XC800- und GTM- basierende Accelerator- und Steuerungs-Module. Alle diese aktiven Einheiten können mit der UDE 2023 unter einer Bedienoberfläche in nahezu beliebigen Kombinationen, abhängig von der konkreten Debug-Aufgabe, synchron oder einzeln gesteuert werden. Unterstützt wird auch das erweiterte On-Chip- und externe Trace-System des Bausteins.

Stark erweitert wurde auch die Debug-Unterstützung für die ARC-Architektur von Synopsys. Neben zwei unterschiedlichen ARC-Kernen (EV71 und EM5) im TC4x unterstützt die UDE 2023 nun unter anderem auch den EM22FS inklusive SmaRT-Trace sowie den neuen, mit einem HS47DFS-Kern ausgestatteten Controller THA6 des chinesischen Herstellers Chipower Electronics. Das betrifft sowohl die Programmierung von integriertem Programm- und Daten-FLASH als auch die Unterstützung von Multicore-Konfigurationen.

Aus der großen Automotive-MCU-Palette der weltweit führenden Chiphersteller sind unter anderem die neuesten Bausteine der S32 Automotive Platform von NXP Semiconductors ins Portfolio der unterstützen Bausteine neu aufgenommen worden, wobei hier ein besonderer Fokus den General-Purpose-Mikrocontrollern S32K39 und S32K37 gilt. Auch Anwender der Bausteine E1L, E1M-S2, E2H, E2M oder des neuen Mikrocontrollers RH850/U2B von Renesas profitieren von den vielfältigen Debug-Optionen der UDE 2023. Beim RH850/U2B umfasst der Support neben dem Debugging und der On-Chip-FLASH-Programmierung auch die Kontrolle von Multicore-Konfigurationen sowie die Unterstützung der Intelligent Cryptographic Unit (ICU-M). Aus der Stellar-Familie von STMicroelectronics neu ins Portfolio der unterstützten Bausteine aufgenommen wurden die SR6 P6 line, SR6 P7 line und SR6 G7 line MCUs.

Ebenfalls neu auf der Support-Liste der UDE 2023 finden sich die Bausteine AM243x und AM64y aus der Sitara-Familie von Texas Instruments sowie eine ganze Reihe von für einen weiten industriellen Anwendungsbereich prädestinierten STM32-MCUs aus dem Hause STMicroelectronics. Mit einem Cortex-M7-Hauptkern, On-Chip-FLASH und -RAM sowie Peripherals wie CAN-FD, LIN, Ethernet und der GTM für eine breite Anwendung im Automotive-Bereich ausgelegt ist der A8-Mikrocontroller aus der Alioth-Familie des Herstellers Thinktech. Die UDE 2023 bietet für diesen Baustein nicht nur Unterstützung beim Debugging des Hauptkerns und der FLASH-Programmierung. Das integrierte High-Security-Modul (HSM) und die GTM

sind ebenfalls durch den Debugger kontrollierbar. Abgerundet werden die Fehlersuch- und Testmöglichkeiten durch Unterstützung der integrierten Trace-Einheit.

Erstmals einsetzbar ist die Universal Debug Engine 2023 nun auch mit der Mess- und Kalibrierhardware VX1000 der Firma Vector. Die Anbindung erfolgt dabei über Ethernet unter Nutzung des XCP-Protokolls. Damit lässt sich der Zugang zum Steuergerät für die Kalibrierung auch zum Software-Debuggen verwenden. Konkret werden die Geräte VX1060 und VX1543A für AURIX-Targets unterstützt.

###

#### 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 Entwicklungswerzeuge 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](http://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](mailto: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](mailto:werner.wiesmeier@3wconsulting.de)