

Analyse-, Test- und Debug-Werkzeug von PLS

Aurix-TC4x-Serie von Infineon im Fokus

Umfangreiche Analyse-, Test- und Debugging-Funktionen für die neue Aurix-Mikrocontroller-Generation von Infineon stellt PLS Programmierbare Logik & Systeme mit der aktuellen Version ihrer Universal Debug Engine zur Verfügung.

Die Multi-Core-SoCs der TC4x-Familie adressieren ein weites Spektrum von Automotive-Applikationen wie E-Mobility, ADAS und auch KI-Anwendungen und meistern zudem hochkomplexe Herausforderungen im Bereich Domänen- und Zonenkontrolle. Dabei werden die Bausteine im Hinblick für das automatisierte Fahren hohen Sicherheitsansprüchen gerecht. Sie bestehen aus bis zu sechs leistungsfähigen Rechenkernen der Next-Generation TriCore v1.8 Architektur, einem speziellen Cyber-Security Real-Time Modul (CSRM) und zusätzliche Erweiterungen für High-Performance Anwendungen. Neu hinzugekommen sind das enhanced Generic Timer Modul (eGTM), Komponenten aus der Aurix Accelerator Suite wie die Converter-DSPs (cDSP) an den Analog-Digital-Convertern (ADC), sowie die auf der Synopsys ARC EV Architektur basierende Parallel Processing Unit (PPU).

Intuitive Benutzeroberfläche für einfachen Zugriff

Über ihre intuitive Benutzeroberfläche sichert die Universal Debug Engine (UDE) Entwicklern einen einfachen Zugriff auf alle TriCore v1.8- und Spezialkerne des jeweiligen TC4x-SoC. Das Tool ermöglicht so die Steuerung aller Cores für das Debugging, den Test und für tiefgreifende Systemanalysen innerhalb einer Debugger-Instanz. Es ist also nicht erforderlich, separate Debugger-Instanzen für die verschiedenen Core-Architekturen wie dem Synopsys ARC für die PPU oder der GTM zu öffnen. Gegenwärtig ermöglicht die UDE das Debuggen von C/C++ sowie Assembler-Code, wobei alle gängigen Compiler, insbesondere die von HighTec, Synopsys und Tasking, unterstützt werden. Der Support des Synopsys MetaWare



Das Analyse-, Test- und Debug-Tool UDE von PLS unterstützt nun auch Infineons neue Aurix-Generation. © PLS

OpenCL C-Compilers für PPU-Code ist in Vorbereitung.

Je nach Partitionierung der Applikationen, die auf dem TC4x laufen, können die Cores entweder alle gemeinsam, in Gruppen oder auch einzeln durch Run-Mode-Debugging, also durch Breakpoints oder durch Single-Step-Betrieb, kontrolliert werden. Dabei ermöglicht das Werkzeug unter Ausnutzung der Chip-eigenen Debug-Logik ein nahezu synchrones Starten und Stoppen der jeweiligen Cores. Insbesondere in gemeinsam genutztem Code vereinfachen darüber hinaus Multi-Core-Breakpoints das Debuggen komplexer Applikationen.

Flexible Anpassung an Vorgaben der Debug- oder Testaufgabe

Um die bestmögliche Effizienz zu gewährleisten, lässt sich die Benutzeroberfläche der UDE flexibel den Präferenzen der jeweiligen Nutzer und den Erfordernissen der aktuellen Debug- oder Testaufgabe anpassen. Zusätzlich

erlauben Perspektiven innerhalb einer Debugger-Sitzung mehrere Ansichten zu definieren und zwischen ihnen umzuschalten. Dies ist hilfreich, wenn der Fokus auf eine bestimmte Debugging-Aufgabe gelegt werden soll, so beispielsweise beim Multicore-Debugging oder bei Performance-Messungen durch Profiling.

Full-System Simulation

Für ein schnelles Time-to-Market kann die UDE bereits für die Pre-Silicon Entwicklung eingesetzt werden. Dafür unterstützt die UDE den Software-Test und die Fehlersuche auf virtuellen Prototypen aus dem Synopsys Virtualizer Development Kit für Aurix TC4x. Damit ist eine Full-System Simulation möglich. Für das Software-Debugging beinhaltet die UDE zudem den Instruction-Set-Simulator TSIM. ■ (eck)

www.pls-mc.com

Nach Unterlagen der Firma PLS in Lauterbach.