

AURIX™ TC3xx Workshop: 32-Bit Multicore-Mikrocontroller-Familie (2G Zweite Generation)

Ziele - Ihr Nutzen

Sie kennen die Architektur, die wesentliche On-chip-Peripherie und die Besonderheiten (insbesondere der Multicore-Architektur und Safety-Erweiterungen) der Bausteinfamilie AURIX™.

Sie können Low-Level-Treiber für diese Hardware einsetzen, Beispiele für Ihre Zwecke adaptieren und mit einem Debugger testen.

Die zahlreichen Übungen verleihen der Schulung einen Software-Workshop-Charakter.

Ihre Vorteile:

Effektiver, zeitsparender Einstieg in die Gesamthematik (3-monatige Zeitersparnis nach Angabe von Kunden)

Praktische Tipps zu Multicore und Safety

Übungen auf USB-Stick oder als Download.

Teilnehmer

Hardware- und Software-Architekten, Hardware- und Software-Entwickler, Testingenieure // HINWEIS: Für die Teilnahme an diesem Training ist ein gültiges NDA (Non-disclosure Agreement) erforderlich. ADAS-spezifische Blöcke werden nicht behandelt.

Voraussetzungen

ANSI-C Kenntnisse; Erfahrung mit Programmierung und Aufbau eines Mikroprozessor-/Mikrocontrollersystems.

AURIX™ TC3xx Workshop: 32-Bit Multicore-Mikrocontroller-Familie (2G Zweite Generation)

Inhalt

Infineon AURIX™ 2G Architecture

- Multicore architectural blocks
- Interconnectivity
- Consequences for software architectures

CPU Subsystem

- Multicore instruction set extensions
- Registers files and context switching
- Memory Protection Unit (software monitoring)

Internal Connectivity

- Crossbar and peripheral bus
- CPU clustering
- Performance aspects for software

Memory

- Memory map
- Configuration options
- Cache and software handling
- Types
- Hierarchy

- Test

Infineon Low-Level Drivers: Overview

- Configuration structures
- Application programming interface
- Library distribution
- Frameworks and demos

Ports

- General purpose IO
- Alternate connections (multiplexing)
- Pin mapping

Exceptions and Handling

- Traps (hardware and software)
- Interrupts (hardware and software)
- Vector tables
- Broadcast software interrupts (core synchronization)
- External interrupts

Direct Memory Access Controller DMA

- Move engines
- Triggering (hardware and software)
- Advanced features (software relaxation)

Timer

- System Timer (STM)
- General Purpose Timer 12 (GPT12)
- Capture Compare Unit (CCU)
- Watchdog Timer (WDT)
- Temporal Protection Timer (TPS, Exception Timer)
- Generic Timer Module (GTM): Overview

Safety and Security

- Safety measures
- Safety Management Unit (SMU)
- Protection mechanisms
- IO monitoring
- Hardware security module: implementation overview

Multicore Aspects

- Startup and boost
- Low power options
- Communication and synchronization
- Intrinsic usage in C/C++
- Tool aspects (compiler, linker)
- Debugging (AMP, SMP)

System Control

- Reset: sources, types and consequences
- Boot: software configuration and modes
- Clocking
- Emergency stop requests

Power Management System (PMS)

- Supply generation options
- Embedded voltage regulators
- Standby and wakeup
- Die temperature sensor

Synchronous and Asynchronous Standard Peripherals

- Micro Second Channel (MSC)
- Serial Peripheral Interface (QSPI)
- Inter IC Interface (I2C)
- UART (ASCLIN)

Sensor Interfaces

- SENT
- PSI5
- PSI5-S

Analog To Digital Converter

- EVADC: SAR conversion
- EDSADC: Delta-sigma conversion
- Enhanced features offloading software

Automotive Interfaces: Overview

- LIN
- CAN
- FlexRay®

High Speed Serial Link Interface (HSSL)**Ethernet: Overview****Debug**

- Interfaces
- Tracing
- Multicore aspects

Übungen

- Es werden zahlreiche Übungen mit einem Infineon AURIX™ Board durchgeführt. Dabei kommen u.a. folgende Aspekte zur Anwendung: Einsatz von Low-Level-Treibern, Schutzmechanismen, Interrupt Controller, DMA-Controller, System-Timer, Port, Multicore-Aspekte, Monitoring, Performance-Messungen uvm.

HINWEIS: Die Kursunterlagen sind auf Englisch

HINWEIS: Für die Teilnahme an diesem Training ist ein gültiges NDA (Non-disclosure Agreement) mit dem Bauteil-Hersteller erforderlich.

Bitte beachten Sie, dass ADAS-spezifische Blöcke nicht explizit im Training behandelt werden. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte vorab an unser Servicebüro unter Tel. +49 (0)89 450614-71.

Offenes Präsenz-Training

Termin	Preis *	Dauer
03.05.2021 – 07.05.2021	2.950,00 €	5 Tage
19.07.2021 – 23.07.2021	2.950,00 €	5 Tage
04.10.2021 – 08.10.2021	2.950,00 €	5 Tage
06.12.2021 – 10.12.2021	2.950,00 €	5 Tage
07.02.2022 – 11.02.2022	2.950,00 €	5 Tage

* Preis je Teilnehmer, in Euro zzgl. USt.

Anmeldecode: AURIX-2G

Coaching

Unsere Coaching-Angebote bieten den großen Vorteil, dass unsere Experten ihr Wissen und ihre Erfahrungen direkt in Ihren Lösungsprozess einbringen und damit unmittelbar zu Ihrem Projekterfolg beitragen.

Für Ihre Anfrage oder weiterführende Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.