

Workshop Advanced Synthesis with XST

Neben der physikalischen Implementierung ist die Schaltungssynthese ein entscheidender Schritt im Designzyklus eines FPGAs. Obwohl die gebräuchlichsten Strukturen heute effizient und automatisch synthetisiert werden, sind in Bereichen mit hohen Taktraten und/oder hohen Integrationsdichten zusätzliche Eingriffe des Entwicklers notwendig.

Basierend auf grundlegenden Synthesetechniken für kombinatorische und getaktete Schaltungen werden im Workshop „Advanced Synthesis with XST“ wertvolle Hinweise zur Umsetzung und Fehlervermeidung bei der Synthese gegeben. Desweiteren werden fortschrittliche, auf speziellen Attributen basierende, Techniken erlernt.

„Advanced Synthesis with XST“ ist besonders für Anwender interessant, die bereits über grundlegende FPGA Designerfahrung verfügen. Die im Workshop behan-

delten Beispiele sind prinzipiell auf alle XILINX FPGA Technologien anwendbar.

Besonderes Augenmerk wird auf die Vermeidung von häufig anzutreffenden Designfehlern und Imperfektionen sowie eine Designoptimierung gelegt.

Anwendbare Technologien

Alle FPGA Technologien

Voraussetzungen

Programmierkenntnisse mit VHDL

Kenntnis der FPGA-Technologie und XILINX Design Tool Flow

Dauer und Kosten

2 Tage, € 1.350,- netto pro Teilnehmer inklusive ausführlichen Schulungsunterlagen sowie Pausengetränken und Mittagessen

Agenda

XST VHDL Coding Techniques

- Comparator
- FF/Latch
 - Initial Values
 - Incompatibility of Initial and Reset Values
- SRL
- Counter
- ROM/RAM
 - with/ without Initial Values
 - Initial Values from Text Files
 - Inferring Different Port Configurations
- DDR-Resources
- Finite State Machine (FSM)

Reading Synthesis Report

- Advanced HDL Synthesis Report
- Partition Report

Optimisation Strategies

- Area
- Speed

XST Synthesis Options

- Register Duplication
- Register Balancing
- Resource Sharing
- FSM Options
 - Encoding Algorithm/Style
 - Safe Implementation
 - FSM in BlockRAM
- ROM/RAM Style
 - distributed
 - block
- Asynchronous to Synchronous

Synthese Constraints (Attribute und XCF)

- Projektweite Einstellungen
- Modulweite Einstellungen
- Signalspezifische Einstellungen

Common Errors

- Identification
- Avoidance