

## Virtex PowerPC Implémentation Système

Ref : 002952A

Durée : 4 jours

### OBJECTIFS

- Qui devrait assister à cette formation ? Les ingénieurs et les concepteurs qui désirent développer un SoC Basé sur un PowerPC et un FPGA Xilinx en utilisant EDK (Embedded Development Kit)
- Les FPGAs Xilinx fournissent un nouveau niveau de conception d'un système. Cette formation apportent aux concepteurs expérimentés les connaissances nécessaires pour rapidement développer un système embarqué en utilisant l'outil EDK. Les fonctionnalités du processeur PowerPC440 sont aussi abordées.
- Conception d'un projet pour faciliter la compréhension des flots de conception logiciel et matériel.
- Les outils de debug logiciel et matériel sont mis en œuvre.
- Création d'un périphérique utilisateur.

### FORMATIONS CONNEXES

- C temps-réel pour les applications embarquées (formation 002603A).
- Synthèse logique et simulation VHDL pour Conception de FPGA Xilinx (002572A)
- Microblaze implémentation système (003149A)

### PARTENAIRES

- Cette formation est approuvée par XILINX

### PRE-REQUIS

- Une première expérience sur un processeur 32 bit ou un DSP est recommandé.
  - Architecture de processeur.
  - Langage C pour applications embarquées.
- Une première expérience d'un design FPGA en VHDL est recommandé.
- Une première expérience en architecture système est un plus.

### MATERIEL DE FORMATION

#### Configuration logicielle :

- Xilinx ISE Design Suite 11.3 Embedded Edition

#### Configuration matérielle recommandée :

- Intel Core 2 ou équivalent
- Windows XP
- 1 Go d'espace disque disponible après installation des logiciels
- Au minimum 1Go de mémoire vive
- Résolution d'affichage : au moins 1024 x 768
- Pour les formations sur site, prévoir un vidéo projecteur

Authorized  
Training Provider

### Contact

Tel : 05 62 13 52 32  
Fax : 05 61 06 72 60  
training@mvd-fpga.com

Le contenu peut-être  
adapté sur site

Prochaines sessions, voir ici : <http://www.mvd-training.com/fr/schedule.html>

### PROGRAMME

#### 1<sup>er</sup> jour

- Les différentes solutions de SoC offertes par Xilinx
  - PicoBlaze
  - MicroBlaze
  - PowerPC
- L'architecture du cœur PPC440
  - Pipeline
  - MMU
  - Cache
  - Synchronisation
- Implémentation matérielle du cœur PPC440
  - Gestion des horloges, des resets et de la consommation
  - Contrôleur d'interruption
  - Interface DCR
  - Le CrossBar
  - Interface PLB
  - Interface Contrôleur mémoire
  - Interface LocalLink/DMA
  - Interface JTAG
  - Interface de debug et de trace
  - Timer internes

#### 2<sup>nd</sup> jour

- EDK
  - Introduction
  - XPS
  - SDK
- Flot de conception matériel
  - Fichier .MHS
  - Spécification matériel du SoC
  - Fichiers de définition des périphériques
  - Utilitaire platgen et implémentation

- Exercice 1 : Description matérielle d'un SoC

#### 3<sup>ème</sup> jour

- EABI du PowerPC
  - Liste des registres
  - Interface d'applications binaires pour l'embarqué
  - Sections et C-Start
  - Script de linker
- Flow de conception logiciel
  - Les étapes de la génération du code exécutable
  - Fichier .MSS
  - Spécification de la plate-forme logicielle
  - Les drivers des périphériques Xilinx
  - CSP
  - Libraries Xilinx
  - Utilitaire Libgen
  - Création des logiciels applicatifs
  - Initialisation des mémoires
- Exercice 2 : Description logicielle d'un SoC

#### 4<sup>ème</sup> jour

- Ressources de debug intégrées
  - Introduction
  - Registres liés à la logique de debug
- Debuggage des applications
  - SDK
  - XMD
  - Chipscope Pro
- Optimisation
  - Introduction
  - Utilitaire Create/Import Peripheral Wizard
- Demo : Debuggage et création d'un périphérique

### DOCUMENTATION

Les supports de cours seront fournis sur papier à chaque participant pendant la formation.