

Sujet	Mise en œuvre de la reconfiguration dynamique pour un pré-processing vidéo
--------------	---

Entreprise

Leader mondial des systèmes de compression et de streaming vidéo pour la télévision par satellite, terrestre, par câble, sur IP, la télévision mobile et le streaming Internet, Thomson Video Networks offre à ses clients - des opérateurs de réseaux, des fournisseurs de contenus ou des opérateurs Pay-TV - la diffusion d'une qualité vidéo supérieure vers tous types de récepteurs, mobiles ou écrans haute définition.

Thomson Video Networks compte aujourd'hui environ 400 employés et opère sous la marque Thomson. Son siège social est basé à Rennes en France, et compte plus d'une dizaine de sites à l'étranger.

Lieu / Site

TVN/HWP Cesson-Sévigné

Période / Durée

6 mois

Missions

Il est proposé dans ce stage de prospecter les nouvelles possibilités de reconfiguration dynamique des composants FPGA (Field Programmable Gate Array) en la mettant en œuvre sur une application de traitement vidéo. Les vitesses de fonctionnement du FPGA ainsi que la capacité de l'outil à reconfigurer partiellement un composant permettent d'envisager ce type de solution pour augmenter la densité de traitement sur un FPGA.

- Après un état des lieux des outils FPGA permettant la reconfiguration, le stage consistera à l'appliquer sur 2 fonctions de traitement vidéo existantes dont l'exécution est habituellement temporellement pipelinée.
- Une 2^{ème} étape consistera à définir les évolutions de l'architecture de traitement vidéo pour permettre la reconfiguration. Chaque traitement disposera ses données en mémoire DDR pour l'usage suivant.
- Ensuite, dans une 3^{ème} étape, il faudra implémenter et coder les évolutions pour chaque fonction en s'aidant de la simulation Modelsim.
- Enfin, lors de la 4^{ème} étape, le but sera de mettre en œuvre la reconfiguration partielle en reprogrammant le FPGA pour ces 2 fonctions.
- Pour conclure, dans une 5^{ème} étape, il faudra alors analyser les résultats en termes de performance (tenue du débit), de contrainte de conception liée à la reconfiguration, de gain en logique programmable (taux d'occupation du FPGA), de fiabilité de la reconfiguration.

Le stagiaire disposera des outils du fournisseur FPGA Altera sur son PC ainsi que d'une carte d'évaluation permettant de cibler un composant.

Profil

- *Etude technique prospective avec programmation VHDL appliquée au traitement vidéo.*
- *Intérêt pour le domaine de la TV numérique et les implémentations/architecture de plateforme à base de FPGA et la programmation de ces composants*
- *Autonomie*
- *Maîtrise du langage VHDL*
- *Bonne connaissance des composants programmables FPGA Altera et de leur chaîne de développement (Quartus) et de l'outil de simulation Modelsim*
- *Bases du langage C et du langage de script tcl/tk*
- *Bases en traitement vidéo*

Indemnité stage	Oui
------------------------	-----

Cette offre vous intéresse :Adressez votre candidature à : christophe.lejus@thomson-networks.com Réf à rappeler : 2016-PS-07-CLRetrouvez nous sur : www.thomson-networks.com