



PROPOSITION DE SUJET DE PROJET DE FIN D'ETUDE

Ce sujet s'adresse aux personnes qui souhaitent acquérir l'expérience dans le domaine du temps réel embarqué en architecture multi-cœur des derniers DSP de Texas Instruments .

Sujet : Optimisation et développement d'une bibliothèque de fonction de base pour une chaîne de traitement de Radar

Description :

Dans le cadre d'une convention de recherche en partenariat entre THALES Group et l'ENSA de Marrakech, nous proposons un projet de fin d'étude intitulé « Optimisation et développement d'une bibliothèque de fonction de base pour une chaîne de traitement de Radar ». Il s'agit de développer une bibliothèque de fonctions de base optimisées et capables d'être utilisées dans les applicatifs de THALES tout en observant les règles suivantes : modèle canonique MATLAB, modèle canonique C, Code optimisés pour le cœur de Texas Instrument C66xx disponible en 2 versions interruptible et non interruptible et règles de codage de THALES.

Les modèles de haut niveau et les vecteurs de tests seront fournis par THALES pour les fonctions à connotation Radar. Les prototypes des fonctions à réaliser sont fournis. Les fonctions à développer sont : FFT/iFFT, Dotproduct, Formation de faisceau par le calcul, Filtrage doppler, Module et Log.

La première étape est consacrée à la familiarisation de l'architecture/programmation du DSP C6678 et aux algorithmes des fonctions de à développer. Une documentation complète est fournie. En deuxième étape, Les performances seront mesurées et les résultats et comparaison seront effectués par rapport aux modèles canoniques de référence. La documentation en ligne sous Doxygen est fournie par TI. En dernière étape, l'étudiant procédera à la rédaction du rapport PFE.

Données d'entrée :

- Vecteurs tests.
- Prototype des fonctions

Données de sortie :

- bibliothèques de fonctions optimisées

Moyens :

- PC
- Les outils de développement
- Kit d'évaluation DSP TMS 320C6678

Compétences requises :

- Connaissance de base en architecture μ P et DSP
- Langage C et C++
- Anglais (lecture et écriture).

Equipe à constituer : 1 étudiant

Encadrement : L'encadrement sera assuré conjointement par THALES et l'ENSA de Marrakech

Ecoles : Ecole d'ingénieur ou Master 2eme année

Durée : 6 mois.

Date de début souhaitée : 1^{er} Février 2014.

Rémunération : 2000 DHs par mois

Lieu : Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Marrakech

THALES AIR SYSTEMS (TR6) : TR6 fait partie de Thales, groupe international d'électronique et de systèmes mettant à profit les technologies duales au service des marchés de la Défense, de l'Aéronautique et de la Sécurité.

Envoyer vos CV et lettre de motivation à Said Belkouch. Email : s.belkouch@uca.ma avant le lundi 13 janvier 2014