



Stage n° 4 du LCE

Sujet : Développement d'un service de gestion de la consommation d'énergie au sein d'un contrôleur pour architectures multiprocesseur

Le LCE (Laboratoire de Calculs Embarqués) est un des laboratoires leader dans le domaine de la conception de systèmes embarqués. Ces architectures intègrent de plus en plus de cœurs de processeurs et de mémoire qui contribuent fortement à la consommation globale du système, ce qui rend la minimisation de la consommation d'énergie un objectif aussi important que le respect des échéances dans l'exécution d'une application.

Des techniques de gestion de la consommation de mémoires multi-bancs, de pilotage dynamique en tension/fréquence (DVFS^[1]) ou en modes repos (DPM^[2]) pour un certain nombre de processeurs, existent déjà. Ces techniques sont très efficaces prisent à part mais peuvent s'avérer très pénalisantes si elles ne sont pas synchronisées.

Dans le cadre d'un projet en cours, le LCE souhaite synchroniser ces techniques en les centralisant sous forme d'un service de gestion de la consommation d'énergie au sein du contrôleur global de l'architecture. Ce contrôleur est un OS matériel développé par l'équipe projet faisant partie d'un environnement de simulation complet de l'architecture.

Au sein de l'équipe projet, le stagiaire devra développer, intégrer et valider le service de gestion de la consommation en évaluant sa consommation intrinsèque ainsi que le gain apporté sur une application portée.

Le candidat devra maîtriser les langages SystemC et VHDL, et disposer de bonnes connaissances en conception électronique. Enfin le candidat devra faire preuve d'autonomie et de rigueur.

Niveau demandé : Ingénieur/Master Recherche (5ème année)

Durée : 5/6 mois

Compétences : VHDL, Programmation SYSTEMC, Conception électronique.

Pièces à fournir : CV + lettre de motivation + classement sur les 3 dernières années avec l'effectif des promotions

Contact :

Nom : Ben Chehida Karim
Téléphone : 01.69.08.52.27
Email : karim.benchehida@cea.fr

^[1] DVFS : Dynamic Voltage and Frequency Scaling

^[2] DPM : Dynamic Power Management