

Projets Eurostars E!7678 VAMPA: Outils et bibliothèques pour le traitement vidéo embarqué dans une nouvelle architecture de processeur multicœur de ST Microelectronics

Nom du responsable : DEFORGES Olivier

olivier.deforges@insa-rennes.fr

Equipe de recherche : VAADER (Dpt IMAGE)

Thématique du Projet : Systèmes embarqués

Type de Projet : Europe

Date de début : 2013

Date de fin : 2015

Resumé : Les principales avancées en termes de puissance de calcul des processeurs ont longtemps été liées uniquement au progrès des densités d'intégration de puces sur silicium. Les machines étaient alors dites séquentielles et mono-cœur. Pour pallier à la fois aux problèmes de limitations technologiques et de consommation d'énergie liés à la vitesse élevée des processeurs, des solutions alternatives basées sur l'utilisation de plusieurs cœurs pour un traitement parallèle des données ont été proposées et généralisées depuis ces dernières années. Dans ce contexte, la société ST Micro a récemment mis au point une plateforme de calcul ultra-performante basée sur une architecture parallèle intégrant 16 cœurs de processeurs. La plateforme baptisée STM STHORM peut elle-même être mise en parallèle, offrant des possibilités de traitement des données considérables. La programmation parallèle reste toutefois une tâche complexe, qui s'intensifie par le nombre de processeurs disponibles et la complexité de l'application. Le projet VAMPA a pour objectif de développer à la fois des outils de prototypage rapide, permettant une génération automatique de code optimisé pour la plateforme, et une validation fonctionnelle à travers la mise en œuvre d'applications de traitement d'images complexes telles que l'encodage ou l'analyse de scènes vidéos