



Stage n°1 du LCE

Sujet : Détection de geste en temps-réel sur caméra intelligente ultra-intégrée

Le Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA) est un acteur majeur en matière de recherche, de développement et d'innovation. Cet organisme de recherche technologique intervient dans trois grands domaines : l'énergie, les technologies pour l'information et la santé et la défense. Reconnu comme un expert dans ses domaines de compétences, le CEA est pleinement inséré dans l'espace européen de la recherche et exerce une présence croissante au niveau international. Situé en île de France sud (Saclay), le Laboratoire d'Intégration des Systèmes et des Technologies (LIST) a notamment pour mission de contribuer au transfert de technologies et de favoriser l'innovation dans le domaine des systèmes embarqués. Au sein du LIST le Laboratoire Calcul Embarqué (LCE) conçoit et développe des calculateurs à haut niveau de performance pour les systèmes embarqués.

L'émergence de systèmes de vision ultra-intégrés à très faible consommation énergétique ouvre de nouvelles perspectives pour des interfaces homme machine performantes à faible coût. Le Laboratoire Calcul Embarqué a une forte expertise en intégration d'applications d'analyse de scène complexes sur des caméras intelligentes (capteur d'image, processeur et mémoire sur la même puce électronique). Des travaux antérieurs ont permis la mise en place d'une application de reconnaissance gestuelle compatible avec ce type de système embarqué. Dans ce cadre, nous proposons au candidat d'intégrer cette application sur une caméra intelligente, afin d'en faire un démonstrateur technologique.

Les objectifs du stage sont d'intégrer le code de détection de geste existant dans une application complète (par exemple commande gestuelle sans contact) puis de porter cette application sur une caméra intelligente de type IcyCam. Dans un premier temps, le candidat devra développer l'environnement de démonstration (application + interface visuelle + drivers) sur un PC muni d'une webcam. Puis le code sera adapté et optimisé pour une exécution en temps-réel sur la caméra intelligente. Enfin, le candidat devra mener une étude comparative des performances et de la qualité entre la version PC+webcam et la version sur caméra intelligente.

Mots-clés : Développement et optimisation de code sur cible embarquée, développement applicatif IHM, systèmes embarqués, caméra intelligente, commande gestuelle

Niveau demandé : Diplôme ingénieur (BAC+5)

Durée : 6 mois

Compétences : Architecture des systèmes embarqués, Traitement d'images, langage C/C++, Linux embarqué

Pièces à fournir : CV + lettre de motivation + classements

Contact :

Nom : Mehdi Darouich

Téléphone : 01 69 08 60 51

Email : mehdi.darouich@cea.fr



Laboratoire d'Intégration des Systèmes et des Technologies



Laboratoire d'Electronique et de Technologie de l'Information

Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives
Institut Carnot CEA LIST
Centre de Saclay | Nano-Innov Bât 862 | PC 172
91191 Gif sur Yvette Cedex
Tel. : +33 (0)1.69.08.49.67 | Fax : +33(0)1.69.08.83.95
thierry.collette@cea.fr

Établissement Public à caractère Industriel et Commercial RCS Paris B 775 685 019

Direction de la Recherche Technologique
Département Architecture Conception et Logiciels Embarqués

