

STAGE 2016

Interprétation avancée de scène par système multi-capteurs 3D

Présentation du laboratoire d'accueil

Au cœur du Plateau de Saclay (Ile-de-France), l'institut CEA LIST focalise ses recherches sur les systèmes numériques intelligents. Porteurs d'enjeux économiques et sociétaux majeurs, ses programmes de R&D sont centrés sur les systèmes interactifs (intelligence ambiante), les systèmes embarqués (architectures, ingénierie logicielle et systèmes), les capteurs et le traitement du signal (contrôle industriel, santé, sécurité, métrologie).

Dédiés à la recherche technologique, les 700 ingénieurs-chercheurs et techniciens de l'institut ont pour objectif de favoriser l'innovation et son transfert autour de partenariats industriels pérennes. La culture projet et l'excellence scientifique des équipes de l'Institut sont au cœur de cette ambition.

Au sein du CEA LIST, Le Laboratoire Vision et Ingénierie des Contenus mène des recherches sur l'analyse et l'interprétation de données multimédia et multilingues pour des domaines d'application en pleine croissance et à large diffusion. Les travaux du laboratoire concernent en particulier la veille et la recherche documentaire, les applications de vidéo-protection et les nouvelles applications liées à la mobilité (réalité augmentée, gestion des contenus multimédia, applications mobiles embarquées). Des partenariats privilégiés avec de grands groupes, des PME et des start-up permettent au laboratoire de transférer ses innovations vers l'industrie.

Contexte du stage

Ce stage s'inscrit dans les activités d'analyse de scène du Laboratoire Vision et Ingénierie des Contenus du CEA List. Le laboratoire développe dans le cadre de projets R&D, des systèmes d'analyse vidéo automatique en temps réel intégrant des techniques évoluées de modélisation du fond, de classification et de suivi temporel d'objets dans la scène. Ces projets sont menés en partenariat avec des acteurs industriels majeurs du domaine (Thales, Alstom, SNCF...).

Description du stage

L'utilisation de l'information de profondeur dans les algorithmes de vision s'est développée lentement avec l'utilisation de la stéréovision et s'est démocratisée avec l'apparition de la Kinect. Mais l'explosion du nombre et de la qualité des capteurs 3D (de type TOF notamment) présents sur le marché pousse à une utilisation de plus en plus systématique de ces méthodes.

Par ailleurs, la détection d'objets (en 3D ou dans l'image) est un sujet très actif dans le domaine de la vision par ordinateur et atteint aujourd'hui des niveaux de performances permettant l'utilisation de ces technologies dans différents domaines industriels (assistance à la conduite, comptage de piétons, contrôle industriel, vidéo-protection, etc). Le Laboratoire Vision et Ingénierie des Contenus est expert sur ce sujet et souhaite étendre la gamme de capteurs supportés par ses applications.

L'objectif de ce stage est l'obtention de données 3D fiables et précises afin de permettre une interprétation avancée de scènes de différents types (routier, urbain, etc). Par conséquent, après avoir intégré ces capteurs à notre framework, une combinaison des données 3D issues de différents capteurs sera effectuée. Suivra alors un travail d'amélioration de la qualité des données de manière à la fois spatiale et temporelle.

Niveau demandé :	Ingénieur, Master 2
Ce stage ouvre la possibilité de poursuite en thèse et ingénieur R&D dans notre laboratoire.	
Durée :	6 mois
Rémunération :	entre 700 € et 1300 € suivant la formation.
Compétences :	