

**Proposition de stage 2015-2016**

Nom du laboratoire ou de l'entreprise :

Laboratoire Informatique, Biologie Intégrative et Systèmes Complexes - IBISC

Adresse complète :

40 rue du Pelvoux, 91020 Evry - France

Titre du sujet

**Etude, Amélioration et Evaluation d'un SLAM (« Simultaneous Localization And Mapping ») multicapteur pour un robot humanoïde.**

Description : (cinq à dix lignes maximum)

Le sujet de stage consiste à étudier, maîtriser et améliorer le logiciel réalisé dans le cadre de la thèse de Maxime Boucher. Ce logiciel représente le concept SLAM (« Simultaneous Localization And Mapping ») dans un premier temps. Dans sa version actuelle, ce logiciel utilise divers capteurs (caméra, centrale inertielle et Kinect) porté par l'utilisateur.

Le stage se déroulera en 3 étapes :

- la première consiste à proposer un protocole expérimental permettant d'évaluer le logiciel dans diverses situations notamment en navigation extérieur.
- la seconde consiste à proposer des améliorations, notamment en méthodes de suivi 3D, afin de limiter l'effet de gigue qui est constaté dans certaines configurations.
- Enfin une extension de ce logiciel est demandée afin de le coupler au robot humanoïde NAO. Ce dernier pouvant contribuer à la construction en ligne d'une cartographie de son environnement

Le stagiaire utilisera le logiciel SLAM-Multicapteur réalisé au sein de l'équipe IRA2 ainsi que les différentes bibliothèques disponibles pour ses développements.

**Référence**

[1] Maxime Boucher "Quelques contributions en localisation et cartographie simultanées multi-capteurs : application à la réalité augmentée", Thèse de Doctorat l'Université d'Evry-Val d'Essonne, sep. 2014.

Compétences

requis :

Vision par ordinateur, optimisation mathématique, Linux, C/C++, OpenCV

Informations

diverses :

- Le stage peut-il être effectué par un étudiant de nationalité étrangère ?

oui  Non

- Le stage pourra-t-il se poursuivre par un doctorat ?

oui  Non

Personne à contacter et coordonnées (téléphone, télécopie, courriel) :

Malik Mallem

E-mail : [malik.mallem@ibisc.univ-evry.fr](mailto:malik.mallem@ibisc.univ-evry.fr)

Tel : 01 69 47 75 15