



Date de l'offre : 24/10/2017
Date de démarrage : février 2018
Durée : 5 à 6 mois.

Sujet de stage en traitement du signal
Développement d'un système de
pilotage par caméra d'un robot
médical

Présentation

Axilum Robotics est une jeune entreprise innovante spécialisée dans la conception, le développement et la commercialisation de dispositifs médicaux robotisés. Issue du laboratoire ICube à l'université de Strasbourg, la société développe un robot d'assistance à la stimulation du cerveau, à destination de médecins neurologues et psychiatres.

Sujet du projet

La société conçoit une solution de positionnement d'instrument médical au contact de la tête à l'aide d'un bras robotisé. Un prototype est déjà fonctionnel et permet de donner des consignes de position au robot en fonction de la position du patient mesurée par une caméra stéréoscopique de type NDI Polaris. Il s'agira de poursuivre les développements effectués et de mettre en place une preuve de concept pour un système de pilotage fonctionnant avec caméra de type Microsoft Kinect 2.

L'objectif du stage est de contribuer à l'amélioration du système de pilotage existant à l'aide de filtrage et de traitement des données issues de la caméra. De plus il est attendu de l'étudiant le développement d'un embryon de navigation via l'utilisation d'une ou plusieurs caméras type Microsoft Kinect 2.

Les différentes tâches à réaliser sont :

- Prise en main du système de pilotage existant et du contrôleur du robot.
- Mise en place et évaluation du filtrage des données provenant de la caméra du prototype actuel via un filtre de Kalman et un filtre à particules.
- Développement ou adaptation d'algorithmes de reconnaissance faciale et de tracking avec Microsoft Kinect 2.
- Développement d'algorithmes de reconnaissance d'objet et d'estimation de pose avec Microsoft Kinect 2.

Ce stage sera mené au sein de l'équipe R&D d'Axilum Robotics.

Connaissances requises

- Développement logiciel orienté objet type C++, Java ou PHP.
- Aisance dans le calcul et la géométrie 3D (calculs matriciels).
- Base de traitement du signal.
- Anglais technique.

Connaissances souhaitées

- Développement d'application en .NET/C#.
- Développement en environnement Microsoft Visual Studio.
- Développement sur Microsoft Kinect 2 ou Intel RealSense.
- Intérêt pour le monde physique et concret.

Les qualités attendues de l'étudiant sont : autonomie, proactivité, rigueur et capacités d'analyse.

Conditions

35h/semaine, gratification au taux légal. Lieu du stage : Axilum Robotics, Strasbourg (67100). Le stagiaire sera encadré par le directeur technique.

Contacts

Benjamin Maurin, directeur R&D, jobs@axilumrobotics.com, 03 88 55 62 07.
<http://www.axilumrobotics.com/>