

Contrôle d'un robot manipulateur mobile pour le sâblage de cloisons sèches

Numéro de la fiche : OPR-886

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

François Ferland, Professeur -
Département de génie électrique et de
génie informatique

RENSEIGNEMENTS

francois.ferland@usherbrooke.ca

CODIRECTION DE RECHERCHE

Alexandre Girard, Professeur -
Département de génie mécanique

RENSEIGNEMENTS

alexandre.girard2@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie électrique et de
génie informatique
Institut interdisciplinaire d'innovation
technologique (3IT)

CYCLE(S)

2e cycle

LIEU(X)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation
technologique
Beauce, Québec

Description du projet

Dans le milieu de la construction, certaines entreprises comme RCM solutions modulaires construisent des bâtiments en usine sur des chaînes d'assemblage. L'environnement restreint et contrôlé dans lequel ces bâtiments sont construits ouvre la porte à l'automatisation des tâches exigeantes et dangereuses. L'une des tâches les moins appréciées par les travailleurs dans la construction intérieure est le ponçage des cloisons sèches, communément assemblées avec des panneaux de gypse et du plâtre.

Ce projet de recherche en partenariat avec RCM solutions modulaires a pour objectif de concevoir robot mobile capable d'effectuer cette tâche de ponçage de façon automatisée. Un prototype du robot combinant une base mobile Clearpath Husky, un bras collaboratif Fanuc et une sableuse orbitale Festool a déjà été assemblé et a produit des résultats préliminaires prometteurs. Le projet dans son ensemble peut être vu en trois volet :

- Détection automatique des zones à poncer (terminé)
- Asservissement en force de la tête de ponçage (en cours)
- Coordination de la base mobile et du bras pour l'exécution complète de la tâche (à venir)

Nous recrutons donc pour le troisième volet de cette tâche. Nous cherchons une personne intéressée à :

- Intégrer l'algorithme de perception du premier volet dans un système de perception 3D permettant de modéliser un espace complet ;
- Coordonner un planificateur de trajectoire pour la base mobile et le bras manipulateur afin de positionner le robot autant pour percevoir l'espace que pour effectuer le ponçage ;
- Développer une interface utilisateur permettant de visualiser le travail de l'algorithme de modélisation, corriger les éventuelles erreurs et lancer l'exécution du ponçage,

Si vous aimez autant la perception que le contrôle haut niveau et voulez travailler sur un robot réel, ce projet est pour vous ! Vous aurez

également l'occasion de participer à l'intégration du robot à l'usine du partenaire industriel dans le cadre d'un ou plusieurs stages rémunérés.

Le poste est ouvert aux finissants et finissantes de génie robotique, électrique, informatique, mécanique ou équivalent. La connaissance de l'environnement de programmation ROS et Linux sous Python et C++ est un atout important.

Vous serez intégré à l'équipe d'IntRoLab du 3IT et aurez accès à un bureau sur place, en plus d'un accès aux ateliers de prototypage et laboratoires expérimentaux. Les horaires sont flexibles et le travail à distance est accepté.

**Discipline(s) par
secteur**

Financement offert

Partenaire(s)

À discuter

RCM Modulaire Inc., Saint-Benoît-Labre

Sciences naturelles et génie

Génie électrique et génie électronique

La dernière mise à jour a été faite le 12 mars 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.