

Localisation multi-modales pour véhicule autonome

Institut de Recherche en Informatique, Mathématiques, Automatique et Signal ; IRIMAS UR 7499
Université de Haute-Alsace (UHA), 12, rue des frères Lumière, 68093 Mulhouse cedex, France

Informations Générales

Profil : étudiant en Master 2 ou élève ingénieur
Durée : 6 mois
Gratification : 4.35 euros par heure
Lieu : ENSISA, UHA, Mulhouse
Date limite : Merci de candidater avant le 02/12/2024

Contexte

L'IRIMAS (Institut de Recherche en Informatique, Mathématiques, Automatique et Signal) s'intéresse depuis plusieurs années à la navigation autonome des véhicules. Il dispose de plusieurs plateformes d'essais dont le véhicule ARTEMIPS présenté sur la Figure 1. Ce véhicule est équipé de différents capteurs (Lidar, Caméra, IMU, capteur de vitesse de roue, GPS) et peut aujourd'hui naviguer sur une trajectoire déjà empruntée et dépourvue d'obstacles. Les données des capteurs proprioceptifs et exteroceptifs sont actuellement collectées, mais ne sont pas utilisées par les algorithmes de contrôle.



FIGURE 1 – ARTEMIPS, véhicule d'essais du laboratoire IRIMAS

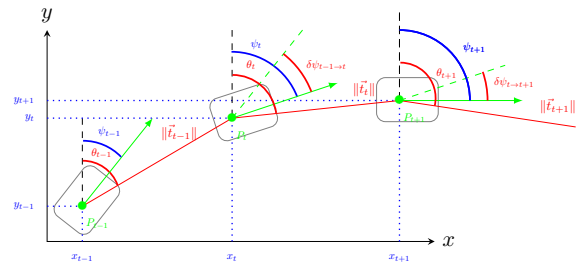


FIGURE 2 – Schéma représentant les différentes poses lors de la navigation à l'estime

Objectifs du stage

Ce stage s'intègre dans le cadre d'une thèse intitulée « Localisation multimodale robuste pour les robots mobiles autonomes ». L'objectif de ce stage est d'améliorer la localisation à l'aide de la navigation à l'estime (voir Figure 2), sans GPS et sans connaissance de l'environnement. Pour cela, plusieurs modalités ont déjà été mises en place de manière indépendante telles que l'odométrie visuelle, inertielle et aux roues. Le but est désormais d'améliorer la localisation du véhicule en intégrant une nouvelle modalité et/ou en fusionnant les informations entre les différents capteurs. La méthode développée pourra être implantée sur le véhicule pour être testée en temps réel.

Mots Clés : Navigation à l'estime, Lidar, Fusion de données, Programmation Python, Matlab.

Financement : Ce stage est financé par l'Union européenne via INTERREG Rhénanie Supérieure dans le cadre des projets RobotHub Académie et RobotHub Transfer.

Merci d'envoyer votre CV, votre lettre de motivation ainsi que votre relevé de notes aux contacts suivants.

Contacts

Jean-Philippe Lauffenburger
@ jean-philippe.lauffenburger[at]uha.fr
☎ +33 (0)3 89 33 69 26

Benjamin Mourllion
@ benjamin.mourllion[at]uha.fr
☎ +33 (0)3 89 33 69 36

Flavie Duthay
@ flavie.duthay[at]uha.fr
☎ +33 (0)3 89 33 69 11