

L'utilisation des drones dans des travaux de recherche à l'université du Havre

Université du Havre

Initiés principalement dans le domaine militaire, l'utilisation des drones au cours des dernières années a connue une évolution exponentielle. Aujourd'hui, ces engins volant attirent de plus en plus l'attention des chercheurs pour une exploitation civile, où le principal intérêt provient de leurs grands avantages par rapport aux systèmes classiques, quand l'intervention de l'humain représente un danger pour l'humain lui même, ou dans certain cas l'impossibilité de sa présence (milieux hostiles etc...).

Une partie de nos travaux de recherches rentre dans le cadre du projet MASPAN (Modélisation et analyse des signaux faibles de panique), qui regroupe plusieurs laboratoires de divers horizons (Informatique, mathématique, automatique, sociologie et psychologie). Le projet concerne la collecte, la modélisation, et l'analyse des signaux faibles de panique issus des attitudes de personnes et des mouvements de foules ou d'individus isolés.

L'utilisation des drones dans ce projet a comme intérêt globale la collecte des données, ils survolent et suivent des regroupements de personnes dans des lieux qui ne sont pas équipés de moyens de surveillance permanents pour prendre des images qui seront par la suite fusionnées avec d'autres données issues de différents capteurs pour l'extraction de caractéristiques propres aux comportements de stress et de panique.

Une autre partie de nos travaux couvre le développement, l'expérimentation et la mise en œuvre de solutions innovantes dans le domaine de la robotique collective impliquant à la fois des éléments terrestres et aériens pour des applications réelles. Nous présentons aussi dans notre poster les résultats expérimentaux de la commande et la supervision d'un groupe de véhicules terrestre par un drone, ce qui rentre dans la continuité d'un travail précédent¹, où les auteurs ont élaboré une commande pour le suivi de cible en utilisant la vision pour les robots mobiles.

1. François Guerin, Simon G. Fabri, and Marvin K. Bugeja. Double Exponential Smoothing for Predictive Vision Based Target Tracking of a Wheeled Mobile Robot. IEEE Conferene on Decision and Control, CDC 2013.