

Suivi de la pose de la main pour faciliter une interaction avec un objet

Contexte du projet

L'objectif principal de ce projet est de permettre à un déficient visuel de saisir un objet avec sa main. Le projet s'appuie sur une approche opérationnelle et un système développé précédemment au sein des laboratoires ImViA et LEAD. Le système permet de faciliter les déplacements d'une personne visuellement déficiente. Le système actuel est basé sur une caméra RGB-D permettant l'obtention conjointe d'images RGB et de cartes de profondeur en temps réel. L'algorithme existant développé aux cours des travaux antérieurs, permet la détection d'obstacles dans la scène visuelle et la transformation de cette information dans le domaine sonore. L'utilisateur peut ainsi percevoir les dangers et obstacles grâce aux sons générés.

L'évolution prévue de l'algorithme est de se focaliser sur les détections de l'objet à saisir ainsi que du moyen de saisie. Cette phase achevée la distance entre l'objet à saisir et le moyen de saisie sera estimée (via la carte de profondeur). Cette distance sera directement corrélée à l'information sonore pour guider la saisie de l'objet.

Travail demandé

La caméra Leap-Motion est une caméra de profondeur spécialisée dans le suivi précis des mains. L'étudiant(e) sur ce sujet testera tout d'abord les capacités de cette caméra. Puis, à partir du squelette estimé de la pose de la main, il générera un signal visant à assister l'opérateur pour se saisir d'un objet (distance entre la main et l'objet, orientation de la main vis à vis de l'objet, ...). L'algorithme doit permettre à un opérateur de saisir naturellement l'objet sans avoir à utiliser sa vue.

Encadrant	Cyrille Migniot
Lieu	Laboratoire ImViA Bâtiment I3M
Langage de programmation	au choix