

HandShaking

Théophane de Lentaigne de Logivière & Valentin Laure

* Introduction *

L'intention de l'étude de la poignée de main est de pouvoir construire par la suite des modèles bio-inspirés permettant à des robots d'effectuer le mouvement de façon naturelle, et cela selon différents contextes. Le projet de modélisation de poignée de main est ancré dans différents domaines tels que la robotique ou les recherches en psychologie sur la synchronisation mutuelle.

Tous les points présentés ici sont bien entendu précisés dans le rapport.

* Méthodes *

À l'aide de capteurs T-Sens (accéléromètre, force) positionnés sur un équipement comprenant entre autres un gant, du logiciel Captiv associé (logiciel recueillant les données des capteurs), et de MathLab, nous avons effectué diverses tâches au sein du projet.

Les capteurs de force du gant

Six capteurs de force sont accrochés aux gants. Nous avons eu un a priori sur le positionnement d'un d'entre eux. Nous avons donc fait une analyse statistique afin de vérifier notre a priori. Le test étant concluant, nous avons modifié la position du capteur en question. Nous avons également proposé de prendre en compte deux paramètres dans le calcul de la force (à la place d'un seul global) : la force de pince et la force de paume.

Expérience réalisée sur l'accéléromètre positionné au dos de la main

Sur les expériences précédentes avait été observé, à propos de la fréquence d'oscillation de la main lors d'une poignée de main, des fréquences élevées inférieures à celle principale. Nous avons voulu vérifier qu'elles ne provenaient pas de l'élasticité du gant sur lequel le capteur était fixé. Cette expérience a montré que l'élasticité du gant n'avait pas de rôle significatif dans ces fréquences "parasites".

Expérience réalisée au village des sciences

Nous avons profité du village des sciences pour obtenir de nouvelles données. Pour ce faire, nous étions équipés à tour de rôle et allions serrer la main des visiteurs, en priorité celle de ceux venant vers notre stand, puis en nous déplaçant pour aller chercher des sujets. Nous avons remarqué que les sujets que nous allions voir étaient moins naturels que ceux qui venaient d'eux-mêmes.

Automatisation du dépouillement des données du village des sciences

Pour nous aider dans ce travail, nous avons codé un script permettant, à partir des fichiers Excel fournis par Captiv, de fusionner différentes prises, séparer les données incomplètes et extraire en fonction de paramètres entrés par l'utilisateur (comme le seuil) les données des différentes poignées de main (en indiquant également leur position dans le fichier Excel). L'analyse de ces données est lisible dans le rapport.

Discussions

Nous avons soumis des idées d'expériences afin d'aider l'équipe à recueillir des données les plus pertinentes possible. Nous nous sommes posé différentes questions en lien avec la pluridisciplinarité de la formation.