

Suivi de visage et détection de saillances

Alaa Eddine BENKARRAD
Abdelaziz CHERIFI
Walid HAFLANE

Introduction générale

L'expansion rapide de l'industrie de l'intelligence artificielle et de la robotique est un facteur important qui influence et transforme divers aspects de notre vie quotidienne. Aujourd'hui, les machines intelligentes sont omniprésentes et elles sont devenues plus ou moins indispensables pour les êtres humains. Nous sommes de plus en plus souvent en relation avec des robots et des machines, que ce soit à des fins pratiques (thérapeutiques, professionnelles, scientifiques, quotidien ménager) ou ludiques. Par conséquent, ces relations, entre l'homme et la machine, entraînent de nombreuses questions et plus particulièrement sur l'attribution d'intentions, d'intelligence voire de conscience à un objet robotisé non humanoïde.

Autrement dit, L'aspect humanoïde de la machine est-il nécessaire pour que nous soyons enclins à lui prêter des états mentaux ?. Afin d'étudier ces interactions et dans le but de répondre à ses questions liées au sujet, le projet PsyPhINe a été mis en place. Le projet PsyPhine regroupe plusieurs disciplines, à savoir, la psychologie, la philosophie, l'informatique et la neuroscience. Il s'interroge sur les interactions homme-robot et cherche à répondre à ces interrogations à travers plusieurs expériences. Pour ce faire, il utilise un prototype robotisé qui se présente sous la forme d'une lampe « La lampe Psyphine ». Cette dernière est un modèle unique qui a été construit et développé par le groupe. Elle dispose d'une webcam qui lui permet de percevoir les objets qui se trouvent en face d'elle, ainsi elle est capable d'exécuter plusieurs comportements à l'aide de ses cinq moteurs dont elle dispose.

La lampe n'est pas équipée d'un système d'exploitation qui permet d'exécuter des programmes de traitements et de calculs, en revanche elle est connectée via USB ou Wi-Fi, à un ordinateur dans lequel les différents traitements s'exécutent. Notre objectif sera donc la conception d'un système qui permet de traiter un flux d'images, voire une vidéo, récupéré par la webcam, en vue de détecter les changements d'expressions ou de mouvements de sujets qui se trouvent en face de la lampe. Par la suite, et en fonction des résultats de ces traitements, la lampe choisira le comportement approprié aux différentes expressions.

Pour répondre à cet objectif, nous avons décidé d'organiser notre rapport en quatre chapitres, tel que :

Le premier chapitre sera une présentation du projet, de prototype utilisé et des différents travaux réalisés. A la fin de ce chapitre nous allons détailler les différents aspects de notre problématique.

Le second chapitre regroupe plusieurs notions, méthodes et techniques existant dans l'état de l'art et spécifiquement celles que nous utiliserons dans notre méthode.

Nous abordons, dans le troisième chapitre, les détails de notre solution dans laquelle nous expliquerons nos différents choix conceptuels et théoriques.

Le dernier chapitre du rapport sera une représentation des résultats obtenus. Dans ce chapitre nous établirons une analyse objective de nos résultats en vue de comprendre les avantages et les inconvénients de notre méthode et comment cette dernière pourra-elle être améliorée.