

Reconnaissance d'expressions du visage en temps réel

Mots clés : vision, temps réel, synthèse, art numérique.

Description du projet :

Il s'agirait de réaliser une rencontre entre une image de synthèse (un portrait) et une personne.

En temps réel, le portrait détecterait d'abord la présence du visage et se réveillerait alors instantanément. Puis, en utilisant un algorithme d'apprentissage sur un visage donné, il serait capable de capter son expression et de l'imiter. Bien sûr, on devra se limiter à 3 ou 4 expressions les plus basiques (sourire exagéré, sourcils froncés ou relevés, yeux fermés, ...).

La difficulté est de réussir à capter et retranscrire les émotions d'une personne donnée. On se donnera des points caractéristiques sur le visage (yeux, sourcils, coins de la bouche, nez,...) dont on détectera le mouvement. En cas de trop grande difficulté, on pourra notamment demander au passant son humeur du jour.

Cette idée nous est venue suite à une conférence sur l'art numérique au sein de l' ESIEE. Nous envisageons de contacter les intervenants de ce jour-là : l'un a un algorithme de détection de visage et l'autre a réussi à mettre en scène le réveil du visage à la rencontre d'une personne.

Outils matériels : Webcam, pc, écran.

Logiciels utilisés : Pour le traitement de l'image, on utilisera une librairie graphique : *Open CV* d'Intel.

Pour la synthèse d'images 3D, on utilisera *VTK*.

Dans un premier temps, nous effectuerons des recherches sur les algorithmes existants sur la capture de visage et sur les méthodes d'apprentissage des expressions d'un visage donné.