

SYSTÈME OCULOMÉTRIQUE

FACELAB EYE TRACKING SYSTEM

Cet équipement est un système oculométrique sans contact, permettant d'enregistrer les mouvements oculaires, la direction du regard, le clignement des yeux, les expressions faciales et la position de la tête. (Fig. 1&2).

This equipment is a non-contact eye tracking system allowing recording eye movements, gaze direction, eye closure, eyebrows, mouth movements, facial gestures and head position (Fig.1 & Fig.2).



Figure 1
Enregistrement d'une expérience / Recording of an experimentation

PRINCIPE

Le système est composé de diodes infra rouges, placées entre les caméras stéréoscopiques (Fig.3) et d'un PC de commande et de contrôle. Le faisceau lumineux issu des diodes se réfléchit sur la rétine, crée une pupille brillante (similaire aux yeux rouges lors de l'utilisation d'un flash) (technique "bright pupil") pour le suivi du regard. L'utilisation de caméras stéréoscopiques fournit la visualisation du regard sur écran et hors écran dans un monde en 3 dimensions.

PRINCIPE

The system is composed of IR LEDs, placed between stereo cameras (Fig.3) and a command control computer. The light coming from LEDs reflects off the retina creating a bright pupil effect similar to red eye for eye gaze direction. The use of stereo cameras provides visualization of gaze both on and off screen, in a 3D world environment.

CARACTÉRISTIQUES

- Sans contact
- compatible avec lunettes et lentilles
- précision : 1°
- étendue: +/-90° on Y axis, +/-45° on X axis
- Mesure de l'ouverture des paupières et taille de la pupille
- Mesure des mouvements faciaux et des lèvres
- Blink
- Fréquence d'échantillonnage : 30 Hz
- Visualisation en temps réel.

SPECIFICATIONS

- Contact free
- Compatible with glasses and lenses
- Accuracy: 1°
- Range: +/-90° on Y axis, +/-45° on X axis
- Measure of eyelid aperture & pupil size
- Measure of facial and lip behaviour
- Blink
- Sample rate: 30Hz
- Real time visualization

APPLICATIONS

- Développement de comportements d'attention conjointe chez le bébé et chez l'enfant
- Apprentissage des discriminations de stimuli visuels pour différents types de populations (avec ou sans troubles du développement, du bébé à la personne âgée)
- Toute application utilisant l'oculométrie offrant la possibilité de reconnaissance des expressions faciales.

APPLICATIONS

- Development of behaviours of joint attention in the infant and childhood
- Learning of discrimination of Visual stimuli for different types of populations (with or without developmental disorders, from baby to the elderly)
- Any application using the eye tracking offering the possibility of facial expressions recognition.

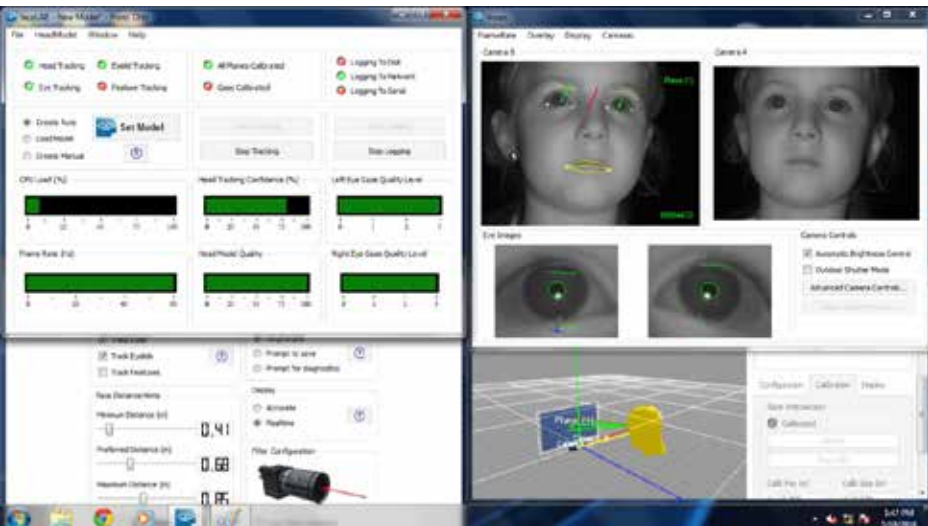


Figure 2
Fenêtre de contrôle et de paramétrage / Settings and controle during experimentation



Figure 3
Caméras stéro et système d'illumination / Stereo camera and illumination system

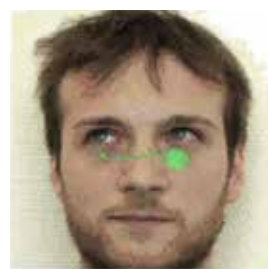


Figure 4
Parcours oculaire / Scanpath

La suite de logiciels permet de

- Créer un paradigme : Eyework Design,
- Enregistrer les données : Eyework Record
- Analyser les données Eyework Analyse pour visualiser, la position du regard sur le support exploré. Il est aussi possible d'obtenir formes de visualisation des résultats comme les cartes de chaleur et de suivi du regard (fig.4)

EyeWorks software allows to:

- Create a paradigm: Eyework Design,
- Record experimentation Eyework Record
- Analyse data to see the position of the eyes on the explored media. It is also possible to obtain forms of viewing results as heat map, scan path. (Fig.4).