Etudiant: Ruben De Campos

Professeur: Pierre-André Mudry

Hes·so VALAIS WALLIS
Haute Ecole d'Ingénierie
Hochschule für Ingenieurwissenschaften

HYPNOSIA Calibration

HYPNOSIA
L'ÉLÉGANCE DÉPASSE LE TEMPS

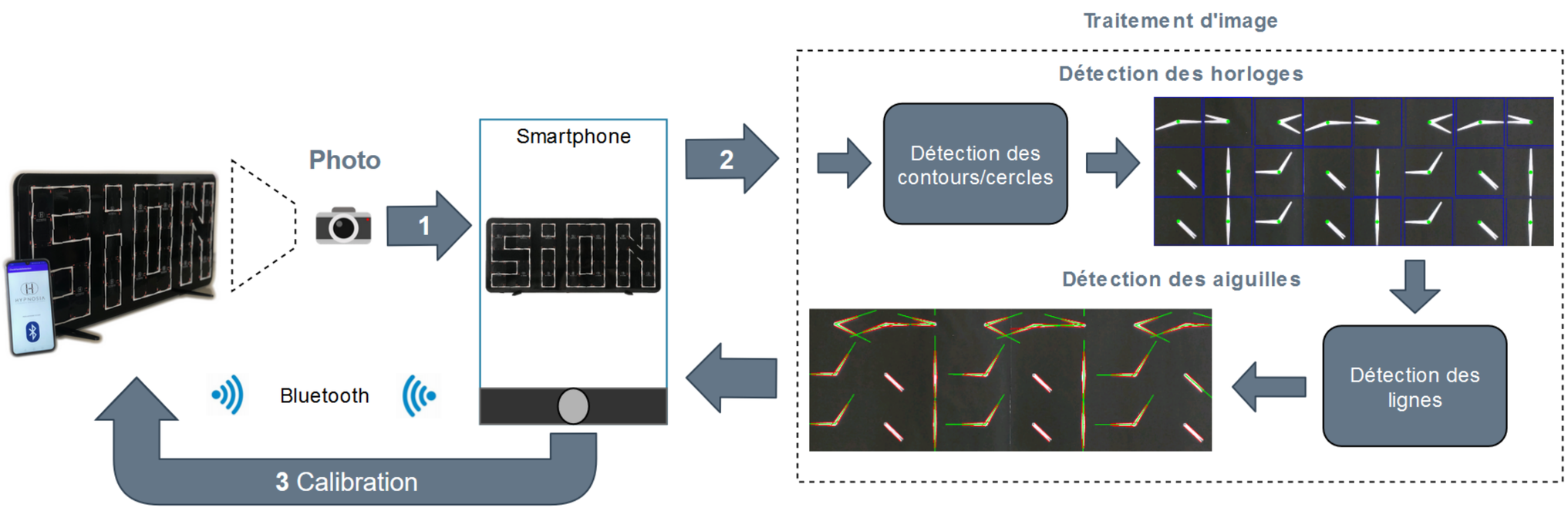
SOPROD
SOCIÉTÉ DE PRODUCTION HORLOGÈRE

Objectifs:

Ce projet vise à développer une application pour calibrer une matrice de 84 horloges biaxes de la société SOPROD SA dans le cadre du projet Hypnosia dans lequel nous développons un affichage basé sur des horloges physiques.
Ce processus de calibration est basé sur une application portable de traitement d'image permettant de détecter les positions de chaque aiguille d'horloge, puis de les calibrer.
Il faut savoir que l'ensemble du projet Hypnosia est composé d'une autre partie: « Hypnosia Controller », qui s'occupe de développer la matrice physique.

Méthodes:

Le projet nécessite un smartphone Android, utilisant le langage de programmation Kotlin, ainsi que la librairie OpenCV, qui est utilisée pour le traitement d'image et la détection de la position des aiguilles.
L'utilisateur devra avant tout prendre en photo le produit afin que l'application puisse lancer la détection.
Celle-ci est réalisée en trouvant tous les contours des centres d'horloges, puis en calculant les intersections entre les bords de chaque aiguille.
Une fois que les positions des aiguilles ont été détectées et les angles calculés, ces valeurs sont utilisées pour calibrer la matrice. Ainsi, ces données sont transférées sur un port série Bluetooth afin de contrôler les aiguilles des horloges physiques.



Résultats:

Comme ce projet est effectué en deux travaux et afin de découpler les résultats des deux sous-projets, les tests ont d'abord été effectués sur un banc d'essai synthétique et seront ensuite portés sur l'appareil réel.
La détection est donc fonctionnelle sur des images virtuelles de la matrice, mais pas encore sur le vrai produit.
Comme tout projet, il reste donc pas mal de place pour des améliorations et modifications avant d'obtenir une application 100% opérationnelle.

Prix SWISS Life Select attribué à la meilleure Start-up du BeX Evening 2020.

HES-SO Valais-Wallis • rte du Rawyl 47 • C.P. • 1950 Sion 2
+41 27 606 85 11 • info@hevs.ch • www.hevs.ch