

Wearable Technology – Système HUD pour casque de moto

Candidat-e-s Valentin Gigon

Professeur-e-s Vassili Tikhomirov

Expert-e-s Arny Kapshitzer

Description

Le sujet de ce travail de Bachelor concernait le développement d'un système HUD (Head Up Display) pour les casques de moto. Ces dernières années, les technologies d'affichage tête haute ont énormément évolué, en particulier dans le domaine automobile. Cependant, les pilotes de motos n'ont pas bénéficié de cette avancée de l'aide à la conduite. De ce fait, l'entreprise Hyetis SA ainsi que l'étudiant ont décidé d'innover dans cette voie pour offrir de nouvelles expériences de conduites aux motards et améliorer leur sécurité.

Le système conçu a été pensé dans l'optique d'engendrer le moins de modifications possibles sur les casques. La raison était d'éviter l'affiliation avec une marque précise afin de pouvoir toucher le plus grand nombre de clients.



Infos affichées pour le motard

Déroulement

Partie 1 :

- Définition des fonctionnalités du système
- Placement des informations
- Recherches des lois et normes en vigueur
- Études ergonomique et anthropotechnologique
- Étude méthodologique

Partie 2 :

- Design de l'ensemble et fonctionnement du système
- Choix des commandes
- Réalisation des mécanismes et dimensionnement
- Définition de la technologie d'affichage
- Choix des matériaux

Résultats

Smart Display for Bike Helmet Visor (SD-BHV) - afficheur intelligent pour les visières de casques de moto. S'apparentant à des lunettes connectées (voir image ci-contre), il est constitué d'un pico-projecteur¹, d'une caméra avant et d'une caméra arrière, de capteurs de proximité et luminosité et d'une visière photochromique. L'ensemble permet d'afficher les informations sur la visière du casque intégral. L'autonomie est de 5h30 et un processeur Qualcomm Snapdragon Wear gère le tout. Le système est dirigé par commande vocale et tactile.



Concept SD-BHV

Perspectives

Le projet développé se concentrait seulement sur le système HUD. Pour améliorer le concept, la réalisation d'un casque conçu et adapté au produit devrait être envisagée. Améliorer l'autonomie du SD-BHV renforcerait son potentiel. Après discussion, le mandant a décidé de donner les droits du projet à l'étudiant.

¹ Pico-projecteur : Petit beamer de la taille d'une pièce de 2 CHF qui affiche une image d'une résolution de 854x480.