



Des solutions vestimentaires discrètes pour des applications de santé et de sport

23 mai 2018, 00:00

Nicolás González-Deleito

La plupart des technologies vestimentaires actuellement disponibles sur le marché sont des wearables que les utilisateurs portent consciemment. En outre, ces nouveaux appareils sont rarement suffisamment discrets et confortables pour pouvoir être portés pendant des longues périodes de temps. Le projet CareWare a eu pour but d'employer des textiles électroniques afin de développer des solutions vestimentaires discrètes convenant pour des applications dans les soins de santé et le sport.

L'Innovation Lab EluciDATA de Sirris est l'une des parties à l'origine de ce projet. Sa principale contribution a consisté en la conception et réalisation d'un système proof-of-concept destiné à collecter des données de divers capteurs vestimentaires et environnementaux, à réaliser, sur base de ces données, des analyses de l'utilisateur suivi, et enfin à fournir un feed-back utile à cet utilisateur et aux autres parties prenantes.

Le projet R&D ITEA CareWare, entamé en janvier 2015, a pris fin en janvier 2018. À la croisée de trois domaines (textile, électronique et TIC), ce projet a regroupé des partenaires des différentes parties de la chaîne de valeur nécessaire pour réaliser des solutions vestimentaires discrètes. Les partenaires belges Alsico, Centexbel, Televic, Sony DepthSensing Solutions (l'ancienne SoftKinetic), NXP et Sirris ont collaboré, au sein d'un consortium avec d'autres partenaires

européens, dans la réalisation de plusieurs solutions proof-of-concept pour des applications de santé et de sport. Les partenaires belges se sont concentrés sur le domaine de la santé, et plus précisément sur la mise au point de solutions permettant de suivre les patients d'une façon discrète, non-stigmatisante et confortable. Un cas d'utilisation a ainsi été élaborée afin de soutenir le personnel soignant d'un établissement de soins lors du suivi de l'évolution des patients afin de les rendre à nouveau actifs après une intervention telle que la pose d'une prothèse du genou.

Développements combinant textile et électronique

En matière de textile et d'électronique, les activités de recherche ont débouché sur la réalisation des prototypes suivants :

- un vêtement pour patients intégrant dans les zones du coude et du genou des capteurs d'étirement en vue de déduire la posture du patient (debout, assise, couchée) (par Centexbel, Alsico et NXP)
- un vêtement pour patients intégrant une caméra de détection de profondeur destinée à reconnaître les gestes de la main de l'utilisateur (par Sony Depth sensing Solutions et Centexbel)
- un vêtement pour patients ou infirmiers/ères intégrant un bouton pour appeler à l'aide et servant de hub personnel pour les capteurs à proximité de l'utilisateur (par Televic, Centexbel et Alsico)

Développements TIC

En matière de TIC, Sirris et Televic ont réalisé un dashboard pour infirmiers/ères et un système d'alerte. Le personnel soignant dispose ainsi d'un dashboard indiquant le statut actuel, l'évolution et les progrès du patient. Le personnel est en outre alerté lorsque le système détecte une situation potentiellement dangereuse requérant de leur intervention ou lorsqu'un patient demande expressément de l'aide (en appuyant sur le bouton ou via un geste spécifique reconnu par la caméra de Sony Depth sensing Solutions).

Les activités de recherche de Sirris et Televic ont abouti dans la définition de l'architecture globale de ce système ainsi que de plusieurs scénarios d'alerte à des fins de démonstration.

Sirris s'est en outre concentré sur les aspects de traitement des données et a défini une architecture permettant de collecter et de traiter en temps réel les données des capteurs vestimentaires et environnementaux. Sirris a réalisé un système backend de traitement des données employant différents composants à plusieurs fins : rassembler les données collectées, reconnaître les activités du patient, créer des caractéristiques (features) de haut niveau fournissant des informations en temps réel sur le statut et l'évolution du patient, détecter des éventuelles situations dangereuses et déclencher une alerte, et évaluer les progrès du patient par rapport aux objectifs définis. Sirris a également mis au point un dashboard qui affiche les informations générées par ce backend.

Enfin, pour simuler les composants technologiques réalisés par les autres partenaires du projet, Sirris a employé différentes balises de proximité (« proximity beacons ») afin de déterminer la posture du patient et son emplacement à l'intérieur. Sirris a développé une app pour montres intelligentes qui sert de bouton d'appel d'urgence et de hub personnel, et qui transmet les données récoltées au backend en vue de leur traitement. Parmi les autres capteurs disponibles sur le marché utilisés, citons un capteur sans contact reposant sur BCG qui détecte la présence dans le

lit, ainsi qu'un accéléromètre, un podomètre et un moniteur de rythme cardiaque qui sont portés par le patient.

Regardez la vidéo:

[Acceptez les cookies marketing pour regarder cette vidéo.](#) Pour les utilisateurs de FireFox, désactivez la « protection renforcée contre le suivi » de votre navigateur pour visionner cette vidéo.

En savoir plus sur ce projet ou sur la façon d'utiliser les données issues de wearables ou d'autres capteurs dans votre contexte spécifique ? Contactez-[nous](#) !

Auteurs



Nicolás González-Deleito