



Onopvallende draagbare oplossingen voor gezondheids- en sporttoepassingen

23 mei 2018, 00:00

Nicolás González-Deleito

De meeste draagbare technologieën vandaag op de markt zijn elektronische wearables waarvan de gebruikers zich bewust zijn dat ze ze dragen. Ook nieuwe toestellen zijn zelden voldoende onopvallend en comfortabel te dragen voor langere tijdspannes. Het CareWare-project maakt gebruik van elektronisch textiel om de stap te zetten naar volledig onopvallende draagbare oplossingen, geschikt voor toepassingen in gezondheidszorg en sport.

Het EluciDATA Innovation Lab van Sirris was een van de initiatiefnemers in het project. De voornaamste bijdrage was het ontwerp en de bouw van een proof-of-concept-systeem om data te vergaren van een heterogene set van draagbare en omgevingssensoren, op basis van deze data-analyses te maken van de gevolgde gebruiker en deze gebruiker en andere stakeholders bruikbare feedback te geven.

Het ITEA R&D-project CareWare, dat in januari 2015 startte, liep in januari 2018 af. Het project bevond zich op het snijpunt van de domeinen textiel, elektronica en ICT, met betrokken partners uit de verschillende delen van de waardeketen, om zo onopvallende draagbare oplossingen te bouwen. Belgische partners Alsico, Centexbel, Televic, Sony DepthSensing Solutions (het vroegere SoftKinetic), NXP en Sirris werkten binnen een consortium samen met nog andere Europese partners aan de realisaties van proof-of-concept oplossingen voor gezondheids- en

sporttoepassingen. De Belgische partners focusten zich op het gezondheidsdomein, meer specifiek op de ontwikkeling van oplossingen om patiënten op een onopvallende, niet-stigmatiserende en comfortabele manier te volgen. Dit via een gebruikscase met als doel het verplegend personeel van een verzorgingsinstelling te ondersteunen in de opvolging van de evolutie van patiënten, om terug actiever te worden na een ingreep, zoals het plaatsen van een knieprothese.

Ontwikkelingen met textiel en elektronica

Op het vlak van textiel en elektronica leidden de onderzoeksactiviteiten tot de realisatie van enkele prototypes:

- in de elleboog- en kniestreek van een kledingstuk van de patiënt zijn stretchsensoren geïntegreerd, om de houding van de patiënt te kunnen afleiden (staan, zitten, liggen) (door Centexbel, Alsico en NXP)
- een kledingstuk van de patiënt is drager van een dieptegevoelige camera, om handgebaren van de gebruiker te kunnen herkennen (door Sony DepthSensing Solutions en Centexbel)
- een drukknop is geïntegreerd in een kledingstuk van de patiënt of verpleger: deze kan gebruikt worden om om hulp te roepen en als persoonlijke hub voor de sensoren in de nabijheid van de gebruiker (door Televic, Centexbel en Alsico)

ICT-ontwikkelingen

Op het vlak van ICT bouwden Sirris en Televic een verplegingsdashboard en alarmsysteem, om zo het verplegend personeel een dashboard te bieden dat de huidige status, evolutie en vooruitgang aangeeft van de patiënten en het verplegend personeel alarmeert wanneer een patiënt expliciet om hulp vraagt (door op de noodknop te drukken of via een specifiek handgebaar dat herkend wordt door de camera van Sony DepthSensing Solutions).

De onderzoeksactiviteiten uitgevoerd door Sirris en Televic leidden tot de definiëring van de globale architectuur van dat systeem en van een aantal van de alarmscenario's om de doeleinden te illustreren.

Sirris focuste zich bovendien op de dataverwerkingsaspecten en definieerde een geschikte architectuur om de data van de wearable- en omgevingssensoren in real time te vergaren en verwerken. Sirris bouwde een dataverwerkend backend-systeem met verschillende componenten om de verzamelde data samen te brengen, om de door de patiënt uitgevoerde activiteiten te herkennen, om hoogstaande features te bouwen die real-time informatie leveren over de status en evolutie van de patiënt, om mogelijk gevaarlijke situaties te detecteren en alarm te slaan en om de vooruitgang van de patiënt naar de gestelde doelen te evalueren. Sirris heeft ook een dashboard gebouwd dat de informatie gegenereerd door deze backend weergeeft.

Ten slotte, om de technologische componenten die gebouwd zijn door de andere projectpartners te simuleren, maakt Sirris gebruik van verschillende kant-en-klare nabijheidsbakens ('proximity beacons'), om de houding van de patiënt en zijn locatie binnenshuis na te gaan, en bouwde een smartwatch-app die gebruikt kan worden als verplegingsknop (noodknop) en persoonlijke hub, en de vergaarde data doorstuurt ter verwerking naar de backend. Andere, kant-en-klare commercieel verkrijgbare sensoren waren een contactloze BCG-gebaseerde sensor die aanwezigheid in het bed detecteert en een accelerometer, stappenteller en hartritmemonitor die door de patiënt worden gedragen.

Bekijk het filmpje:

[Aanvaard marketingcookies om deze video te bekijken.](#) FireFox-gebruikers moeten de 'Verbeterde trackingbescherming' van hun browser uitschakelen om deze video te bekijken.

Meer weten over dit project of hoe u data afkomstig van wearables of andere sensorbronnen in uw specifieke context kan gebruiken? Neem contact met [ons](#) op!

Auteurs



Nicolás González-Deleito