

Vision à « rayon X » : Les capteurs 3D Vayyar peuvent voir à travers n'importe quelle surface.



Qui n'a jamais regardé Superman et rêvé de voir à travers les murs ? Grâce aux technologies développées par la start-up israélienne Vayyar, ce qui autrefois appartenait au monde de la science-fiction est désormais réalité.

Vayyar a développé des capteurs capables de détecter et d'afficher en 3D, ce qui se cache derrière n'importe quelle surface. Du dépistage des cellules cancéreuses, aux missions de recherche et de sauvetage, cette technologie s'apprête à transformer la façon dont nous interagissons avec le monde, et à sauver des vies.

Conçus pour voir à travers des matériaux, des objets et même des liquides, les capteurs de Vayyar utilisent des barrières connues pour fournir des images 3D.

Sa technologie permet de détecter les tumeurs grâce à l'analyse de la peau, de regarder à travers les murs, de créer des images 3D des fondations d'une structure. Elle pourrait permettre de créer des « maisons intelligentes », capables notamment de détecter où se trouvent les personnes qui requièrent des soins, et de repérer les signes de vie.

Ses capteurs 3D utilisent des antennes qui émettent des fréquences radio en permanence, afin de créer une carte en 3D de leur environnement. Ces signaux



traversent les objets, détectent leur emplacement, leur taille, leur mouvement et leur revêtement.

De tels capteurs existent certes déjà, cependant Vayyar a l'avantage de transmettre et de recevoir plusieurs signaux à la fois, et d'utiliser des algorithmes particulièrement puissants pour interpréter les données. La start-up utilise un système compact, bien moins coûteux que les IRM, donnant à Vayyar un avantage significatif.

Ces capteurs incarnent une révolution importante pour le dépistage du cancer du sein. A l'inverse des rayons IRM ou des machines à ultra-sons qui coûtent plusieurs centaines milliers de dollars et ne sont réservés qu'à certaines zones, les capteurs utilisés par Vayyar sont de petite taille et peu chers. Ainsi, les dispositifs pour le dépistage du cancer du sein développés pourraient être utilisés dans les bureaux des médecins généralistes.

« Une femme peut facilement tenir le dispositif dans sa main et en quelques secondes l'outil est capable de détecter les excroissances ». Malcolm Berman, directeur de produits et de marketing de Vayyar déclare « Il utilise des rayons non-ioniques, ce qui nous permet de réaliser des analyses quotidiennes ».

« Un système radar très sophistiqué »

En plus du secteur de la santé, la technologie de Vayyar peut être utile à d'autres domaines. Ces capteurs ne dépendent pas de la détection visuelle, ce qui les rend plus adaptés aux environnements de surveillance où la vie privée est une réelle préoccupation. Elle permet également aux caméras de percevoir à travers la fumée, ce qui est très utile dans le cas d'incendies.

Bien que d'autres capteurs utilisent la même radiofréquence, comme les produits de la société internationale d'aérospatiale et de défense Raytheon, Vayyar affirme que sa technologie est à la fois plus efficace et moins coûteuse.

« C'est un système radar hautement sophistiqué développé pour un coût infime, si on la compare aux autres solutions proposées », explique Berman. Son équipe a incorporé ses capteurs à Walabot DIY, produit vendu pour 199\$.

Du business aux consommateurs

A l'origine, Vayyar travaillait uniquement avec des entreprises en leur vendant des capteurs et des dispositifs, tel que celui pour le dépistage du cancer du sein.



L'an dernier en avril, l'entreprise a pénétré le marché du consommateur avec Walabot DIY. L'appareil utilise les capteurs de Vayyar pour détecter et afficher l'emplacement, la taille et le type de matériau des objets qui se trouvent de l'autre côté du mur, ce qui le rend utile aux constructeurs et aux bricoleurs.

Le produit est très intuitif à utiliser. Les capteurs sont placés dans une petite boîte noire. Elle se fixe magnétiquement à l'arrière d'un smartphone et se connecte à une application mobile actuellement disponible sur les appareils Android. L'application fournit un flux visuel en temps réel: lorsque vous tenez l'appareil contre le mur et le déplacez le long d'un tuyau métallique, un objet en forme de tuyau et un texte indiquant qu'il s'agit d'un tuyau métallique, apparaît sur l'écran du téléphone.

L'application dispose également d'un mode map, qui permet aux utilisateurs de numériser de plus grands espaces et de voir grâce à un diagramme coloré tous les objets de cet espace. Bien qu'au premier abord l'interface puisse sembler un peu compliquée, il ne faut pas longtemps pour comprendre ce que signifient les différentes couleurs et toutes les formes.

Walabot s'est avéré populaire: l'application est sold-out aux États-Unis, et bien qu'elle n'ait été lancée en Europe que le mois dernier, l'inventaire a déjà été sold-out à deux reprises. Plus tôt cette année, elle a reçu beaucoup d'attention au CES 2017, le plus grand salon d'électronique grand public au monde.

Fondée en 2011 par Raviv Melamed, Naftali Chayat et Miri Ratner, Vayyar a levé 34 millions de dollars des entreprises de venture capital, Amitai, Battery Ventures, Bessemer Venture Partners, Israel Cleantech Ventures et Walden Riverwood.

Une révolution pour l'imagerie

Le capteur de Vayyar est positionné sur les talons d'un autre gadget israélien qui "voit à travers" les objets - Scio scanne les objets et identifie leur composition moléculaire. C'est un petit scanner portatif qui peut vous dire si la pomme que vous voulez croquer est fraîche, ce que contiennent les pilules prescrites par votre médecin, combien de calories se trouvent dans votre repas ou encore si votre plante a besoin d'être arrosé.

De même, les applications offertes par les capteurs de Vayyar semblent infinies. Cette année, l'entreprise se concentrera son activité sur les secteurs des maisons intelligentes, de l'industrie automobile et de la robotique.



Cette technologie permet de surveiller grâce à un système de détection de la respiration et des mouvements, si les personnes âgées sont tombées dans leur salle de bain, et ce sans utiliser de caméras optiques qui représentent une entrave pour la vie privée.

Ses applications à l'industrie automobile et la robotique sont également importantes. Ces capteurs renseignent et alertent notamment les robots sur les personnes concernées, pour réduire les blessures en milieux industriels.

VOIR AUSSI: [Israeli Nano-Sensor Can Sniff Out Explosives From 16 Feet Away](#)

Vayyar a le potentiel de se développer dans de nombreuses directions, et son équipe met constamment à jour l'application Walabot avec de nouvelles fonctionnalités. Elle travaille également avec des partenaires commerciaux pour intégrer les capteurs de Vayyar à de nouvelles surfaces.

Pour Vayyar, les murs sont bien loin de constituer un obstacle.

Source : [Nocamels](#)

A propos du Technion France – www.technionfrance.org

Le Technion France a pour but de développer, valoriser et promouvoir le Technion, Israel Institute of Technology, dans les différents domaines scientifiques, technologiques, d'entrepreneuriat, ou encore d'éducation en France et en Europe Francophone. Il joue également un rôle de relais d'information et de Networking grâce à la mise en place de colloques, d'évènements et de conférences en France, et toujours appuyé par des intervenants de qualité : Professeurs, Chercheurs, Ingénieurs, Chefs d'Entreprises devenues des success stories, français et israéliens du Technion.

A propos du Technion – www.technion.ac.il/en

Le Technion – Israel Institute of Technology, dont l'un des pères fondateurs est Albert Einstein, fût fondée en 1912. Située sur le mont Carmel à Haïfa en Israël, elle est la plus ancienne université du pays. Dès sa création, le Technion s'est fixé pour mission de former les hommes et les femmes qui construiront le monde de demain. Cette mission explique son succès dans le monde et lui permet de nouer des partenariats académiques avec les plus grandes universités internationales (Jacobs Technion - Cornell Institute, NYC, Institut de Technologie Technion Guangdong (ITGT), Chine).

