



ALTUS

Diagnostic de pathologies pulmonaires via imagerie ultrasons et IA

ALTUS est un dispositif développé par les chercheurs du Carnot LSI dans le contexte de la crise sanitaire, afin de réaliser un diagnostic pulmonaire original mariant analyse d'images par ultrasons et IA. Il repose sur une matrice de capteurs ultrasoniques couvrant la zone d'intérêt pour la tomographie et le traitement automatique des signaux. Il offre un cadre personnalisé et rapide pour la détection de pathologies pulmonaires, dont la Covid-19.

Institut Carnot LSI

L'avancée scientifique / technologique

ALTUS visait à l'origine l'étude d'étanchéité en milieu industriel par imagerie ultrason, il a ensuite été étendu au diagnostic pulmonaire. Le caractère innovant majeur réside dans la matrice de capteurs ultrasoniques qui peut être montée facilement sur la poitrine du patient. Ensuite, chaque transducteur de la matrice joue successivement le rôle d'émetteur et les autres transducteurs deviennent des récepteurs. Pour chaque patient, l'image est générée automatiquement, en exploitant les temps de propagation, mais surtout les déformations relatives entre les signaux reçus. Ainsi il permet de s'affranchir des limites physiques de l'imagerie ultrasonore. Les images sont générées de manière globale sur l'ensemble des poumons sans avoir besoin de déplacer manuellement les transducteurs.



Avantages concurrentiels apportés aux acteurs économiques

L'innovation apporte une aide à l'accélération de diagnostic pulmonaire, notamment à domicile ou dans des cabinets médicaux.

Elle permet de suivre l'évolution de l'état du patient par imagerie de manière autonome et en sécurité tant pour le patient (non intrusif, sans radiation) que pour le personnel médical (sans risque de contamination).

Ce dispositif d'imagerie rend plus efficace le suivi des patients car il peut être installé à domicile et signaler en temps réel toute évolution de la pathologie pulmonaire.

L'imagerie étant réalisée par des moyens acoustiques, cela permet d'avoir un moyen d'investigation plus économique que les produits actuels. ALTUS fait l'objet d'un partenariat avec des radiologues et sera commercialisé par des startup partenaires.

