



SOUND

Le filtrage inverse spatio-temporel transforme les surfaces en haut-parleurs

Rendre multifonctionnelles tous types de surfaces telles qu'un écran, une table, un cloison, un pare-brise de véhicule, composés de matériaux passifs comme le bois, la fibre de carbone, l'aluminium, ou encore le verre ? Grâce à un retour haptique localisé, les chercheurs du Carnot CEA-List ont développé le système Sound, qui permet d'intégrer du son à n'importe quelle surface. De quoi envisager des cas d'usages très créatifs et prometteurs.

Institut Carnot CEA LIST

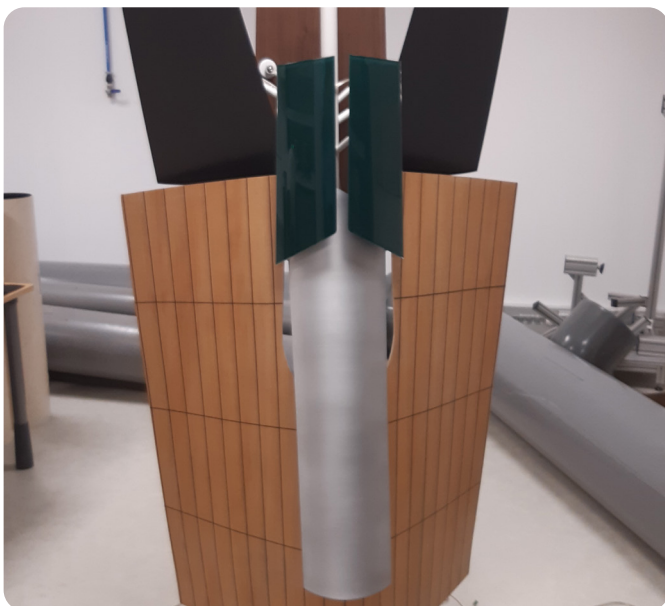
L'avancée scientifique / technologique

Les chercheurs du CEA-List ont développé dès 2016 une technologie de retour vibro-tactile sur les écrans de smartphone. Basée sur le filtrage inverse spatio-temporel, elle rend possible la localisation d'ondes acoustiques dans un matériau non-homogène inconnu en utilisant un ensemble d'actionneurs de type céramique piézoélectrique ou excitateur électrodynamique.

A la clé : un retour haptique localisé.

La méthode a ensuite été transposée pour concevoir des surfaces émettrices de sons.

La technologie permet de localiser et contrôler précisément des vibrations, donc de produire, où souhaité, un son : il devient aisé de transformer une surface quelconque en haut-parleur.



Avantages concurrentiels apportés aux acteurs économiques

Au-delà de sa capacité à fonctionnaliser une surface en haut-parleur, les atouts de SOUND résident dans la réduction du poids, du volume et du nombre des dispositifs utilisés mais aussi dans sa facilité de mise en œuvre et d'entretien. Enceintes de voiture intégrées ou tableaux de bord aux boutons invisibles, le dispositif SOUND libère les équipementiers de nombreuses contraintes techniques. Nos hauts parleurs font économiser entre 80 et 95 % de volume, et sont 50 à 90% plus légers que ceux utilisés aujourd'hui.

Si SOUND s'est d'abord focalisé sur la restitution sonore, ses surfaces fonctionnelles épurées ouvrent un monde d'opportunités créatives pour de nouvelles applications : dispositifs médicaux, domotique, interfaces dans les lieux publics, transports ou musées.