

T4002D

## **STMicroelectronics et USound livrent les premiers micro-haut-parleurs MEMS de haute performance**

- ❖ *Les premiers échantillons de ces micro-haut-parleurs en boîtier « chip-scale » ont été livrés aux principaux clients ; les premières démonstrations commerciales seront présentées au salon CES de Las Vegas.*
- ❖ *La conception innovante à base d'actuateurs piézo-électriques de USound ajoute des performances audio révolutionnaires aux avantages de coût, d'évolutivité, de dimensions et de fiabilité inhérents à la technologie MEMS standard.*
- ❖ *L'expertise de ST dans le domaine des microsystèmes électromécaniques (MEMS) et de la technologie piézo-électrique à couche mince (PεTra) joue un rôle vital dans la commercialisation de ces produits.*

Genève (Suisse) et Graz (Autriche), le 3 janvier 2018 - STMicroelectronics (NYSE : STM), un leader mondial dont les clients couvrent toute la gamme des applications électroniques, et USound, une entreprise en rapide croissance à la pointe de l'innovation audio, ont livré les premiers micro-haut-parleurs en silicium issus de leur collaboration technologique annoncée l'année dernière. Des échantillons technologiques ont été livrés aux principaux clients, et des démonstrations auront lieu au salon CES® 2018 qui se tiendra prochainement à Las Vegas.

De dimensions réduites, ces haut-parleurs devraient être les plus minces au monde pour un poids inférieur de moitié à celui des solutions classiques, ce qui permettra à de nombreux produits électroniques portés (*wearables*) tels que les écouteurs, oreillettes et autres casques de réalité augmentée/virtuelle (AR/VR), de gagner encore en compacité et en confort. De plus, leur consommation d'énergie extrêmement basse contribue à réduire le poids et l'encombrement grâce à l'utilisation de batteries plus discrètes. Enfin, contrairement aux enceintes conventionnelles, ces micro-haut-parleurs dégagent une chaleur négligeable.

Réalisés en technologie MEMS, ces haut-parleurs bénéficient des performances d'une technologie qui a déjà révolutionné les fonctionnalités des smartphones et des appareils électroniques *wearables*. Les microphones, capteurs de mouvement et capteurs de pression MEMS de haute performance basés sur des puces de silicium sont des outils indispensables à la détection de contexte, à la navigation, au suivi et à d'autres fonctions appréciées quotidiennement des utilisateurs nomades. Avec l'intégration de composants MEMS dans les haut-parleurs, les concepteurs peuvent aller plus loin dans la miniaturisation du sous-système audio, la réduction de la consommation d'énergie et la création de fonctions innovantes comme le son 3D. Yole Développement, un cabinet d'analyse spécialisé dans l'industrie des MEMS, évalue à 8,7 milliards de dollars le marché global des micro-haut-parleurs<sup>1</sup> à l'heure

---

<sup>1</sup> [i-micronews.com/mems-sensors/9450-the-audio-world-has-stepped-into-another-dimension.html](http://i-micronews.com/mems-sensors/9450-the-audio-world-has-stepped-into-another-dimension.html)

actuelle et prévoit que les fabricants de MEMS vont capturer une part de marché avec des appareils à base de silicium.

*« Ce projet couronné de succès allie l'inventivité de conception de USound et les investissements majeurs consacrés par ST à l'expertise et aux processus MEMS, avec notamment notre technologie d'actuateurs piézo-électriques à couche mince avancée PεTra (Piezo-electric Transducer) », a déclaré Anton Hofmeister, Vice President et directeur général de la division MEMS Microactuators de STMicroelectronics. « Ensemble, nous allons remporter la course à la commercialisation des micro-haut-parleurs MEMS en offrant une solution encore plus miniaturisée, plus efficace et plus performante qui bénéficie des avantages des actuateurs piézo-électriques. »*

*« ST a fourni l'expertise en production et l'outil de fabrication nécessaires pour faire de notre concept original un produit de référence avancé capable de saisir les opportunités offertes par le marché grand public », a déclaré Ferruccio Bottoni, CEO de USound. « Ces haut-parleurs miniatures disposent à présent de tous les atouts pour révolutionner la conception des produits audio et « hearables », ouvrant de nouvelles opportunités pour le développement de fonctionnalités audio créatives. »*

Outre les applications pour appareils mobiles, accessoires audio et produits *wearables*, ces nouveaux haut-parleurs microélectroniques à base d'actuateurs piézo-électriques favorisent l'innovation pour une large gamme d'appareils audio connectés (*hearables*), y compris les assistants numériques domestiques, les lecteurs multimédia et les produits reliés à l'Internet des objets.

USound présentera des prototypes de lunettes AR/VR contenant plusieurs haut-parleurs MEMS par face dans la suite privée de ST au salon CES 2018. Cette démonstration s'appuiera sur la très faible épaisseur, la légèreté et le haut niveau de qualité sonore de ces haut-parleurs pour montrer comment les systèmes audio miniaturisés peuvent permettre de vivre des expériences exceptionnelles et fournir des fonctions avancées, telles que la formation de faisceau pour applications audio privées, tout en respectant les limites extrêmement serrées de dimensions, de poids et de consommation d'énergie qu'imposent les lunettes et autres objets *wearables*.

#### **Notes aux rédacteurs :**

Les micro-haut-parleurs MEMS de pointe sont équipés d'un actuateur piézo-électrique qui dévie en réponse aux signaux audio analogiques. Ce phénomène représente une alternative aux haut-parleurs électromécaniques classiques ; les micro-haut-parleurs MEMS sont entièrement fabriqués en silicium, ce qui augmente leur simplicité et leur fiabilité tout en abaissant leur coût en grands volumes. Ces nouveaux composants évitent également les compromis habituels entre la taille des aimants, le volume d'air et la qualité du son, qui compliquent à la fois la conception et l'intégration des mini haut-parleurs électromécaniques classiques composés d'un aimant et d'un mécanisme à armature équilibrée.

Le concept breveté par USound pour ces haut-parleurs exploite les propriétés piézo-électriques pour « attaquer » la membrane du haut-parleur, ce qui élimine les tâches complexes de traitement du signal que requièrent d'autres types de micro-haut-parleurs MEMS. L'actuateur piézo-électrique assure un encombrement et une épaisseur extrêmement

réduits, une efficacité énergétique exceptionnelle et une réponse rapide avec à la clé des performances acoustiques élevées.

Les compétences de ST en matière de conception et de fabrication de composants MEMS, avec notamment la technologie piézo-électrique à couche mince PεTra, permettent de produire des enceintes avancées en grands volumes de manière rentable et avec un rendement élevé sur des tranches de silicium grâce à l'utilisation de processus de fabrication matures et bien caractérisés, étroitement liés à la fabrication de circuits CMOS (*Complementary Metal-Oxide-Semiconductor*).

*CES® est une marque déposée de « the Consumer Technology Association »*

### **À propos de USound**

USound est une start-up audio en croissance rapide, dont la mission est de développer et produire des systèmes audio les plus avancés pour des applications personnelles basées sur la technologie MEMS. En tant que société « fabless », USound externalise ses activités de R&D et de fabrication à des partenaires industriels de classe mondiale. USound détient plus de 50 brevets en technologie MEMS audio.

Informations complémentaires : [www.usound.com/](http://www.usound.com/)

### **À propos de STMicroelectronics**

ST, un leader mondial sur le marché des semi-conducteurs, fournit des produits et des solutions intelligents qui consomment peu d'énergie et sont au cœur de l'électronique que chacun utilise au quotidien. Les produits de ST sont présents partout, et avec nos clients, nous contribuons à rendre la conduite automobile, les usines, les villes et les habitations plus intelligentes et à développer les nouvelles générations d'appareils mobiles et de l'Internet des objets.

Par l'utilisation croissante de la technologie qui permet de mieux profiter de la vie, ST est synonyme de « [life.augmented](#) ».

En 2016, ST a réalisé un chiffre d'affaires net de 6,97 milliards de dollars auprès de plus de 100 000 clients à travers le monde. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site : [www.st.com](http://www.st.com).

Contacts presse :

USound

Ferruccio Bottoni - CEO

Tél : +43 676 4636535

[ferruccio.bottoni@usound.com](mailto:ferruccio.bottoni@usound.com)

STMicroelectronics

Nelly Dimey

Tél : 01.58.07.77.85

Portable : 06. 75.00.73.39

[nelly.dimey@st.com](mailto:nelly.dimey@st.com)