

ابتكار يوجه الصوت كشعاع ضوئي مباشر للمستمع

8 سبتمبر، 2026



تمكّن باحثون كوريون من ابتكار مكبّر صوت، أطلقوا عليه اسم «MiPAL» لتوجيه الصوت إلى شخص معيّن دون أن يصل إلى جاره. ومن المعروف أنّ مكبّر الصوت العادي يبث الصوت في جميع الاتجاهات، أمّا «MiPAL»، فيعمل بشكل مختلف، حيث توجد في مقدّمته عدسة صوتيّة فائقة (metasurface)، تعمل على تركيز الموجات فوق الصوتيّة في شعاع ضيق. يُدمج في هذا الشعاع الصوت المسموع، فيتحوّل في الهواء إلى إشارة موجيّة. وتوجد في نهاية الجهاز عناصر فوق مرنة، تعمل على امتصاص اهتزازات الهيكل، ومنع التسريب الجانبي للصوت. المشكلة الأساسيّة التي يعالجها المهندسون هي الانتشار الطبيعي للصوت في جميع الاتجاهات. فعلى عكس الضوء الذي يسير في خط مستقيم، فإنّ الموجات الصوتيّة تتشتّت وتنتشر إلى مساحات مجاورة. ويمكن الاستفادة من هذه التقنية في الطائرات والقطارات والمتاحف، حيث يُسمع الصوت في المنطقة المطلوبة فقط.