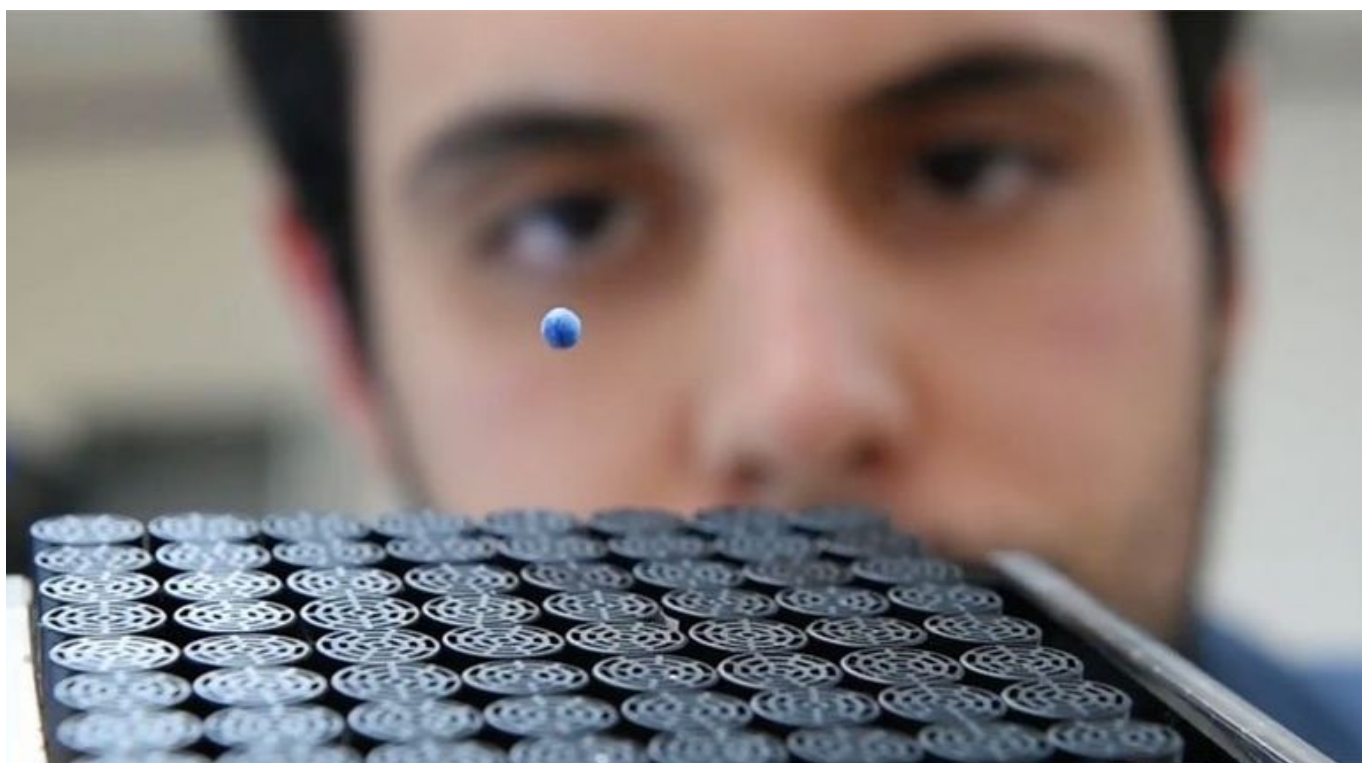


امواج جابجاگر صوتی اشیاء را به حرکت در آوردند!

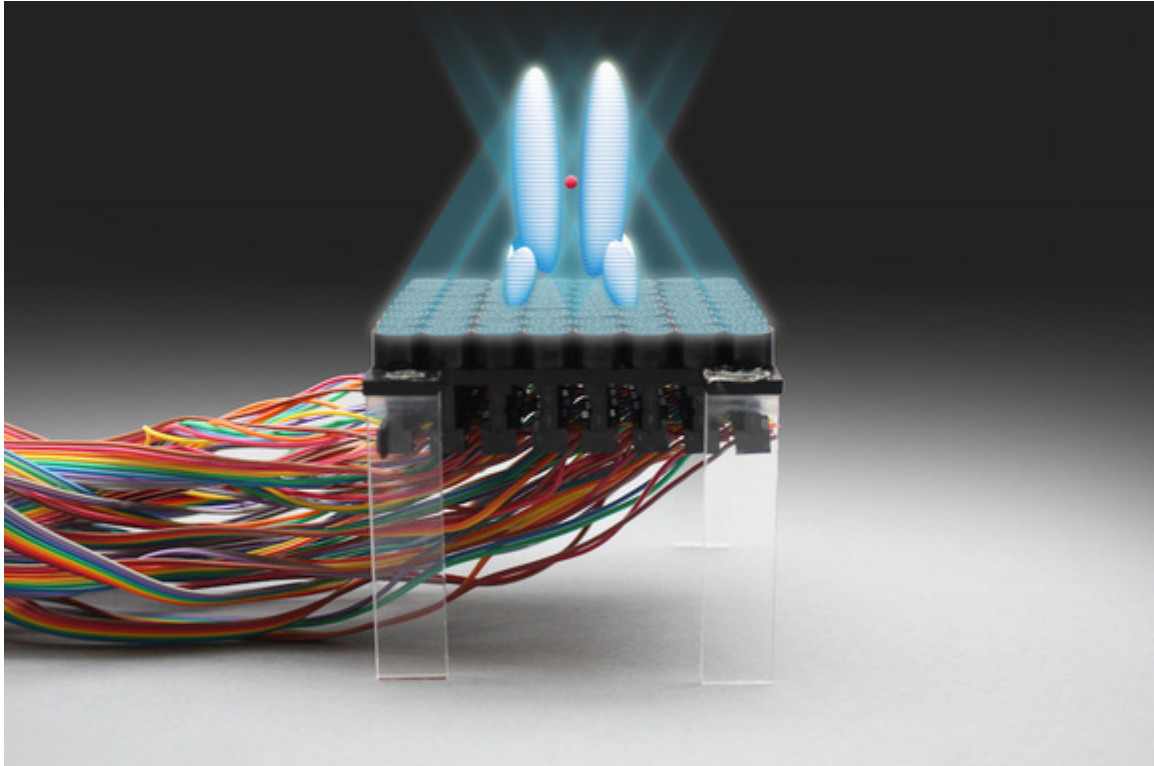
بیگ بنگ: دانشمندان جابجاگر صوتی جدیدی ساخته اند که می تواند اشیاء را با امواج صوتی بلند کرده و حرکت دهد. امواج صوتی با دامنه نوسان بالا برای ایجاد هولوگرام صوتی ای که می تواند اشیاء کوچک را برداشته و حرکت دهد به کار می روند.



به گزارش بیگ بنگ، گروهی از پژوهشگران از دانشگاه های بریستول و ساسکس در همکاری با اولتراپتیکس، جابجاگر صوتی جدیدی را ساخته اند که می تواند اشیاء کوچک را با امواج صوتی بلند کرده و حرکت دهد. این تکنیک می تواند برای مجموعه ی گسترده ای از کاربردها توسعه یابد. به عنوان مثال، خط تولید صوتی می تواند اشیاء شکستنی را بدون تماس فیزیکی جابجا و سرهم نماید. از سوی دیگر، مدل کوچک شده ی آن می تواند کپسول های دارو یا وسیله های جراحی در مقیاس میکروسکوپی را از میان بافت زنده گرفته و انتقال دهد.

ایزیر مارزو دانشجوی دکترا و نویسنده ی ارشد این پژوهش گفت: « تجربه ی باورنکردنی ای بود وقتی برای اولین بار شاهد بودیم شیئی توسط موج جابجاگر صوتی سر جایش نگه داشته شده بود. تلاش های طاقت فرسایم به ثمر نشسته بود و این بسیار جالب توجه است.» بروس درینک واتر (Bruce Drinkwater) پروفیسور رشته ی فراصوت در بخش مهندسی مکانیک دانشگاه بریستول افزود که: « همه ما می دانیم امواج صوتی می توانند اثر فیزیکی داشته باشند. اما، ما همینک توانسته ایم صوت را تا

اندازه ای که پیش از این هیچگاه قادر به دستیابی به آن نبودیم کنترل نمائیم.»



سریرم

سوبرامانیان (Sriram Subramanian) پرفسور انفورماتیک در دانشگاه ساسکس و شریک در این پروژه اینگونه توضیح داد که: «ما اشیاء را در میان هوا با دستگاهمان کنترل می کنیم و به نظر می آید که با جاذبه مقابله می کنیم. در اینجا به شکلی منحصر به فرد ده ها بلندگو را برای ایجاد یک هولوگرام صوتی در حالتی مطلوب به کار می بریم که بدون هیچ تماسی می تواند بی درنگ چندین شیء را ماهرانه حرکت دهد.»

پژوهشگران مجموعه ای از 64 بلندگوی کوچک را به منظور تولید امواج صوتی زیر و بسیار نیرومند به کار بردند. جابجاگر صوتی از طریق احاطه کردن شیء با صوتی بسیار نیرومند عمل می کند و این میدان نیرویی را ایجاد می کند که اشیاء را در سرجایشان نگه می دارد. با کنترل دقیق خروجی بلندگوها می توان شیء را سرجایش نگه داشت، حرکت داد و یا چرخاند.

[دانلود ویدئو](#)

این گروه نشان داد که سه شکل متفاوت از میدان نیروی صوتی به عنوان اصوات جابجاگر عمل می کنند. اولی میدان نیروی صوتی ای است که شبیه به یک جفت انگشت یا انبرک است. نوع دوم حلقه ای صوتی است که اشیاء در آن گیر کرده و سپس در مرکزش به دام می افتند و سومی محفظه ای محکم است که اشیاء را احاطه می کند و از هر سو اشیاء را نگه می دارد.

در پروژه ی قبلی که مربوط به مطالعات صوتی بود، شیء باید در احاطه ی بلندگوها در می آمد که باعث کاهش میزان حرکت می شد و بسیاری از کاربردها را محدود می کرد. سال گذشته، دانشگاه داندی (Dundee) ایده ی بکارگیری جابجاگر صوتی را مطرح نمود اما شیء ای را در معرض صوت قرار نداد.

جزئیات بیشتر این پژوهش در [نشریه Nature Communications](#) منتشر شده است.

مترجم: حسین طریقی/[سایت علمی بیگ بنگ](#)

منبع: sciencedaily.com