جهاز مرن وخفيف الوزن يحول أي شيء إلى صوت

باختصار

طوّر الباحثون من جامعة ولاية ميشيغان **Michigan State University (MSU)** جهازًا شديد الرِّقة قادرًا على تحويل الطاقة الميكانيكيّة إلى طاقةٍ كهربائيّةٍ، والعكس بالعكس. وبعيدًا عن تطبيقاته للشاشات اللمسيّة فهو أيضًا قادرٌ على نقل الصوت.

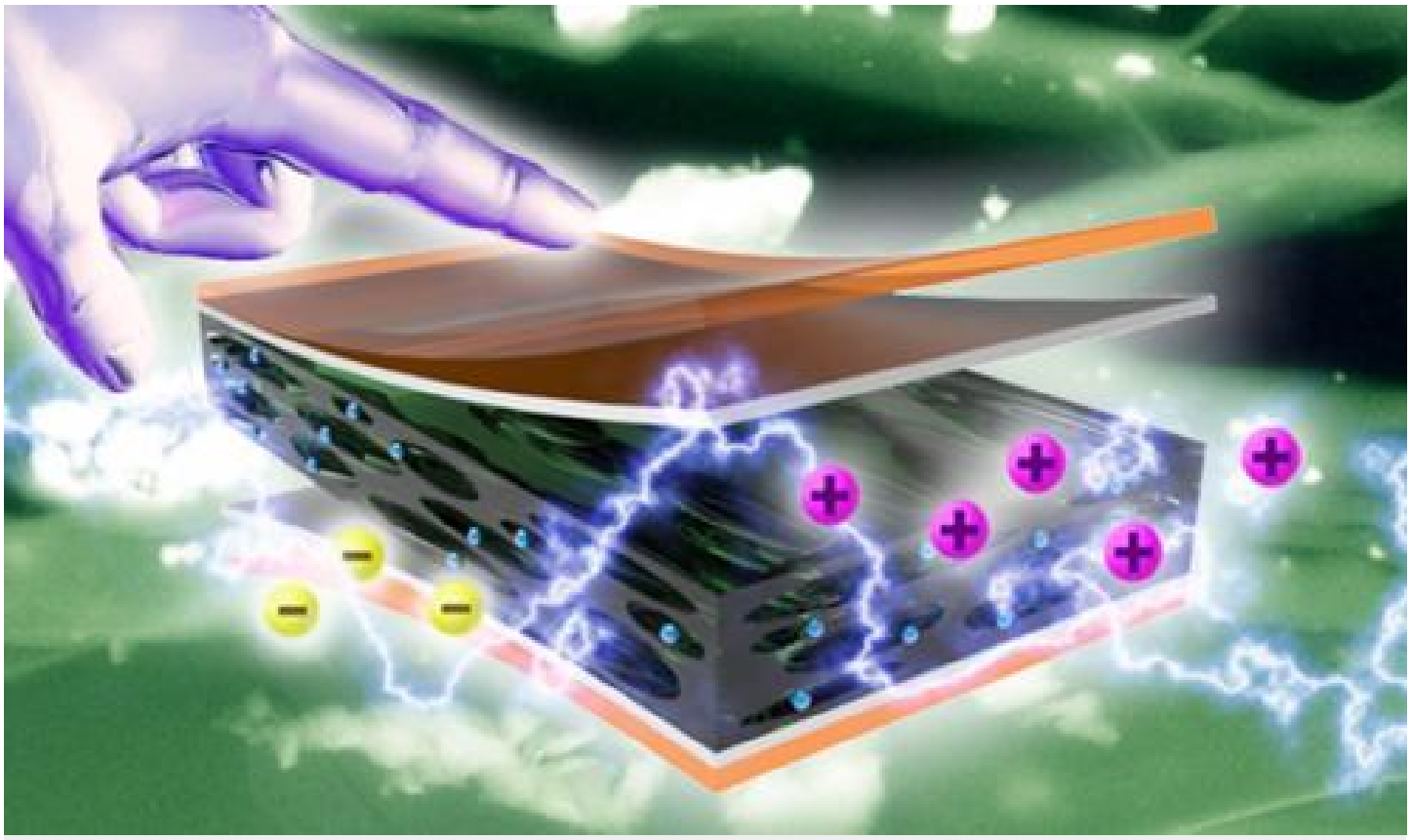
اكتشاف تقنيٌّ جديد

يمكن أن تكون مكبرات الصوت كبيرة الحجم، وخصوصًا ذات الاستطاعة الكبيرة، لذلك ماذا لو أمكانك الاستمتاع بسماع أغانيك

المفضّلة في حفلةٍ أو حدثٍ معيّنٍ، بدون إزعاجك نفسك بتركيب الأجهزة المعقّدة والضخمة؟ نعم، بإمكانك القيام بذلك، بوساطة هذا الجهاز الجديد الذي طوّره الباحثون في جامعة ولاية ميشيغان والذي يدعونه بالمولد النانويِّ الفيروكهربائيّ **ferroelectret nanogenerator** واختصاره فينغ **FENG**.

لم يكن الهدف من صنع هذا الجهاز الرقيق والمرن أن يكون مضخّم صوتٍ، بالعودة إلى فكرة ابتكاره في أواخر عام 2016. يقول نيلسون سيبولفيدا **Nelson Sepulveda** من جامعة ميشيغان: أن فينغ صُنِعَ ليكون "أوّل محوّلٍ فائق الرقة، ومرنٍ وقابل للتطوير وثنائيّ الاتجاه أيّ قادرٌ على تحويل الطاقة الميكانيكيّة إلى طاقةٍ كهربائيّةٍ وتحويل الطاقة الكهربائيّة إلى طاقةٍ ميكانيكيّةٍ"، حيث كان قادرًا على تغذية لوحة مفاتيح، وأضواء ليد **LED** وشاشة إل سي دي **LCD** اللمسيّة.

والآن في دراسةٍ نُشِرَت في مجلة **Nature Communications** أوضح الباحثون كيف يمكن أن يعمل فينغ كميكرفون وكمكبر صوتٍ.



العَلَم و الأصوات

حرصًا على توضيح كيفية تحويل فينغ بشكلٍ جيّدٍ الطاقة الكهربائية إلى أصواتٍ والعكس بالعكس. أجرى فريق سيبولفيدا اختبارين. فمن أجل تحرّي تأثيرات مضخّم الصوت العالي، أدمجوا فينغ مع علم أسبارطة الخاص بفريق جامعة ميشيغان الرياضيّ، حيث علّقوه إلى مضخّمٍ موصول إلى أي باد iPad لتشغيل الموسيقى. يقول سبولفيدا: " أصبح العلم نفسه مكبّرًا للصوت، لذا يمكننا استخدام ذلك في المستقبل باستبدال مكبّرات الصوت التقليديّة الكبيرة، والضخمة التي تستهلك الكثير من الطاقة بهذه الأجهزة الصغيرة الخفيفة والمرنة".

كما يمكن تحويل بنية الفينغ في حال عملها كميكروفون إلى رقعة تحقّق **security patch** أمنيّة تستخدم خاصيّة التعرّف على الصوت للولوج إلى الحاسوب.

يقول وي لي **Wei Li**، المؤلف الرئيسي للدراسة، أن: "الاستخدام المحتمل للفينغ لا يقتصر على المجالات الأمنيّة ومضخّمات الصوت العالية أو الجرائد وتحويلها إلى جرائدَ صوتيّةٍ، يمكن استخدام هذه التقنيّة أيضًا لتطوير تقنيات الألواح الخاصة بإلغاء الضوضاء، والأجهزة القابلة للارتداء لمراقبة الشؤون الصحيّة المحميّة بالصوت **voice-protected health-monitoring wearables**".

ويشرح لي: "يركّز العديد من الناس على الجوانب اللمسيّة والبصريّة من الإلكترونيات المرنة، ولكننا نركّز أيضًا على جوانبَ التقنيّة المتعلّقة بالسمع والتكلم".

بالفعل، من الممكن أن يكون فينغ هو الأساس لأجهزة الجيل القادم من الصوتيّات والكثير من المجالات الأخرى. وبالنهاية من الممكن أن يساعد في صنع مكبراتٍ صوتيّةٍ قابلةٍ للطي، وفي الرقعات الأمنيّة المفعّلةِ صوتيّاً لأجهزة الكمبيوتر وحتى الجرائد الصوتيّة، ومن الممكن أن يساعد في صنع أجهزة الهاتف الذكيّة الأرق على الإطلاق من خلال دمج مكّبرات الصوت والميكروفون في الشاشة نفسها.

- التاريخ: 2018-01-08
- التصنيف: تكنولوجيا

#تكنولوجيا #الطاقة الكهربائية #نقل الصوت #الطاقة الميكانيكية

المصطلحات

- **المولد النانويِّ الفيروكهربائيّ واختصاراً (فينغ) (ferroelectret nanogenerator)**: أوّل محوّلٍ فائق الرقة، ومرنٍ وقابل للتطوير وثنائيّ الاتجاه أيّ قادرٌ على تحويل الطاقة الميكانيكيّة إلى طاقةٍ كهربائيّةٍ وتحويل الطاقة الكهربائيّة إلى طاقةٍ ميكانيكيّةٍ"، كما أنه قادر على تغذية لوحة مفاتيح، وأضواء ليد LED وشاشة إل سي دي LCD اللمسيّة.
- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- futurism
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - زين الهوشي

- مُراجعة
  - مريانا حيدر
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - ريم فاخر