قطرات مياه قافزة لتبريد حواسيب المستقبل

أحيانًا، الحواسيب والماء يختلطان مع بعضهما.

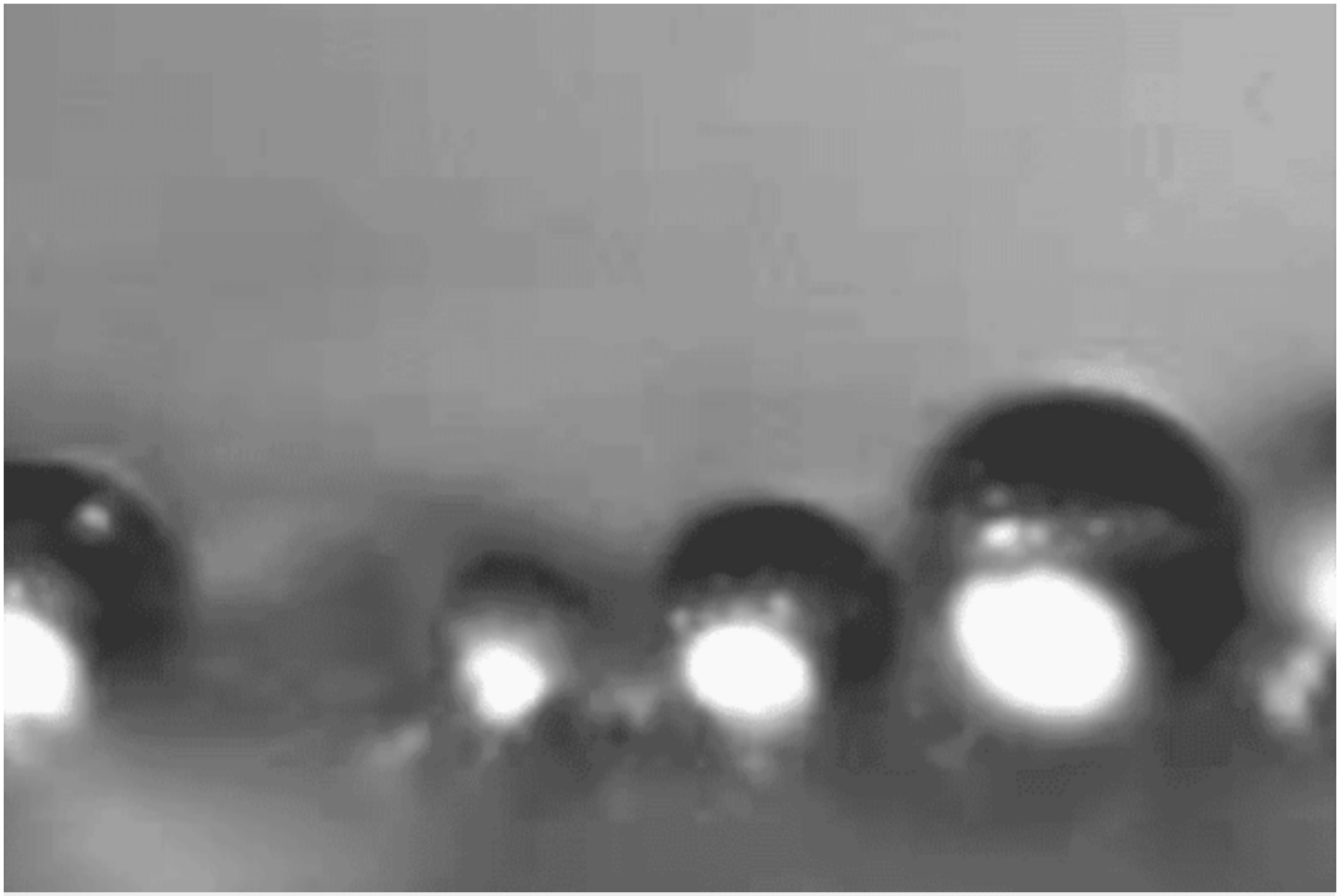
طور علماءٌ نظامَ قطراتٍ مبتكر يمكنه مساعدتنا في إبقاء الأجهزة الإلكترونية باردة وتعمل بسرعةٍ عالية، يستهدف النظام الأماكن الحارة بطريقة مستوحاة من عمل أجنحة حشرة الزيز **cicada** الكارهة للماء **hydrophobic**، التي تنفض الماء عنها بفطرتها. ولهذه التقنية الجديدة فرصة لتصبح متعددة جوانب الاستعمال وأكثر ذكاءً من الأنظمة التي نملكها في الأجهزة الإلكترونية حاليًا.

بطبيعة الحال، لا تحب رقاقات الحاسوب الإلكترونية الحرارة، ولذلك يمتلك حاسوبك المحمول مراوح للتبريد. أما التقنية الجديدة، فيُعرفها الفريق من جامعة ديوك **Duke University** على أنها حُجرات بخار مصغرة يمكنها تحسين أداء كل شيء، من الهواتف الذكية إلى

السيارات الكهربائية.

يقول تشوان هوا تشن **Chuan-Hua Chen**، وهو أحد الباحثين: "سيسمح نظام تبريد أفضل بوجود حواسيب أسرع، وإلكترونيات ذات عمر أطول، ومركبات كهربائية أقوى."

يعود ذلك إلى أنه عندما لا تُبرَّد الأجهزة الإلكترونية بشكل صحيح تصبح بطيئة وأقل كفاءة، وترتفع قابلية تعطلها.



Credit: Duke University

يستفيد النظام الجديد من الطريقة التي تنتج فيها قطرات الماء كمياتٍ قليلةً من الطاقة عندما تندمج مع بعضها، وكلما صغرت مساحة سطح القطرة، قلت الطاقة المطلوبة لجعلها مسطحة. فإن كانت المادة الأساسية طاردة للمياه، ستقوم القطرات حرفيًا بالقفز، وذلك بسبب الطاقة التي تطلقها القطرات عند الاندماج، وهذه طريقة مهمة في التنظيف الذاتي تتبعها حشرة الزيز.

تبعًا لهذه التقنية الجديدة، ستُوضع مادة مثل الإسفنجة تحتوي مادة رطبة تحت الرقاقات الإلكترونية، تتبخر المادة قرب الأماكن الحارة وتُجبر للذهاب لسطح طارد للماء يقع تحت الإسفنجة، حيث يتكثف الماء، ويمتص الجزء المختص بالتبريد الموجود داخل الأداة الحرارة من المادة الرطبة. إذ تتكون قطرات المياه، ثم تندمج، ثم تُطرد بفعل السطح الطارد مما يتسبب بعودتها للإسفنجة، حيث تُحشر مجددًا.

إحدى ميزات تقنية التبريد الجديدة هو أنها تعمل في أي اتجاه، وذلك لأنها لا تعتمد على الجاذبية، وهناك ميزة أخرى أيضًا وهي أن لها آلية تصريف حرارة عمودية مبنية ضمنها، حيث تشتت العديد من أنظمة التبريد الحالية الحرارة عبر مستوي واحد فقط.

ويتابع تشن: "الأمر يشبه تجنب الفيضانات، فمن المفيد توزيع الأمطار على مساحات واسعة، ولكن إذا كانت الأرض غارقة فلن يكون هناك ممر عمودي لتصريف المياه، ولا مفر من حدوث الفيضان."

يعترف الباحثون بأن عملهم ما زال يحتاج المزيد من الجهود ليصبح قابلًا للاستعمال في الأجهزة الإلكترونية الحالية، خصوصًا جهود لإيجاد مواد مناسبة للاستخدام طويل الأمد، ويقول تشن: "لزمنا بعض من السنين لنصل بالنظام لنقطة يمكننا فيها مقارنته بموزع الحرارة النحاسي، الذي يعد أكثر حلول التبريد رواجًا"، ويضيف: "لكن الآن، ولأول مرة، أرى سبيلًا لهزيمة معايير الصناعة."

نُشر البحث في مجلة **Applied Physics Letters**.

شاهد التأثير في الفيديو التالي

- التاريخ: 2017-06-27
- التصنيف: تكنولوجيا

#الاجهزة الالكترونية #الحواسيب المستقبلية #مرواح التبريد

المصادر

- sciencealert
- sciencealert

المساهمون

- ترجمة
  - شريف دويكات
- مُراجعة
  - ريم المير أبو عجيب
- تحرير
  - روان زيدان
- تصميم
  - رنيم ديب
- صوت
  - محمد الآغا
- مكساج
  - محمد الآغا
- نشر
  - مي الشاهد