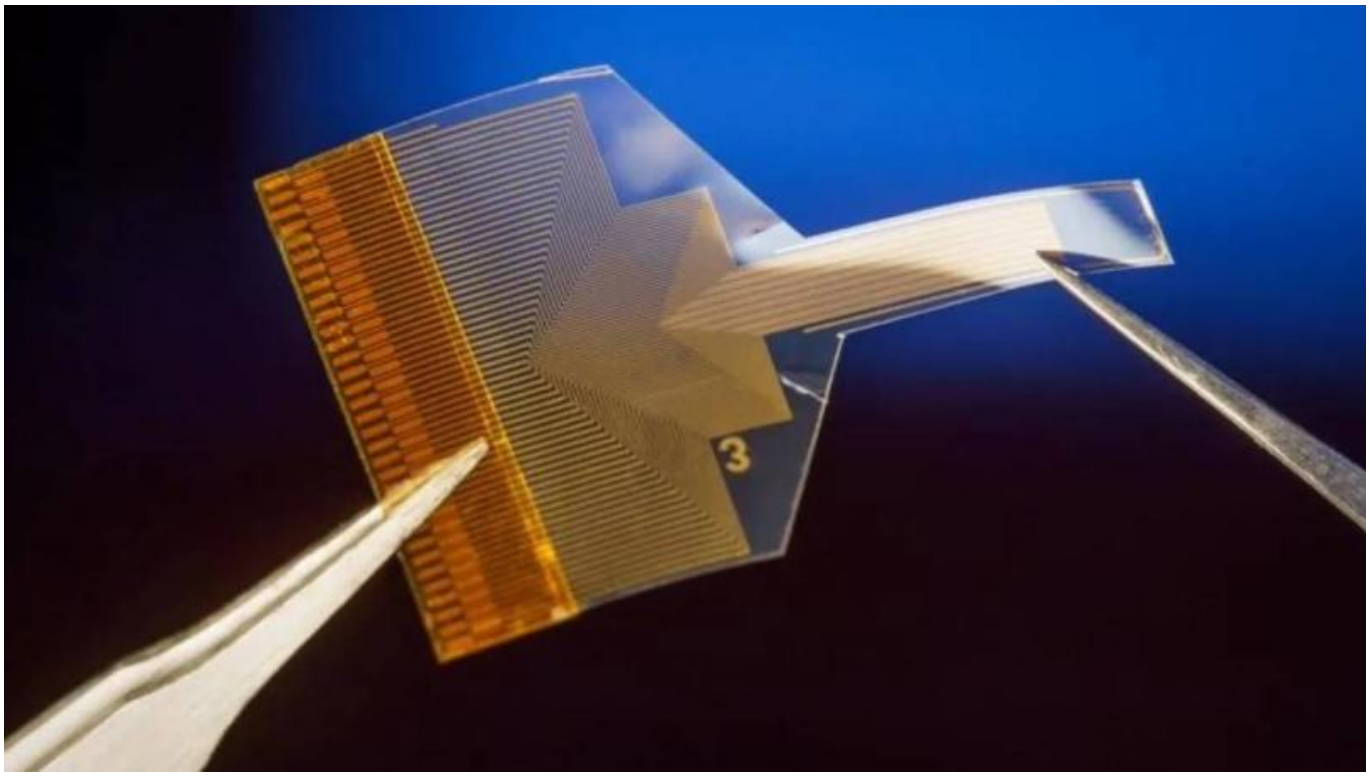
منوعات, محطات

12 يناير 2024 21:08 مساء

رقاقة عصبية لقراءة بيانات النشاط العصبي للدماغ



إعداد: محمد عزالدين

ابتكر باحثون أمريكيون في جامعة كاليفورنيا، رقاقة عصبية شفافة، توفر بيانات عالية الدقة عن النشاط العصبي العميق عند وضعها على سطح الدماغ، باستخدام أقطاب كهربائية عالية الكثافة، والتعلم الآلي، ولا تسبب أي ضرر لأنسجة الدماغ الحساسة.

وقال دويجو كوزوم، الأستاذ بالجامعة، والباحث الرئيسي للدراسة: «تتميز الرقاقة بتصميم مبتكر، يتكون من شريط بوليمر رفيع ومرن، مزود بأقطاب دائرية صغيرة من الجرافين، وقطر كل قطب 20 ميكرومتراً، يتصل بلوحة دائرة كهربائية عبر سلك رفيع من الجرافين، وعلى الرغم من وجودها على سطح الدماغ، إلا أن تصميمها يتجاوز حدود الاستشعار المادي من حيث إمكانية استنتاج النشاط العصبي من الطبقات العميقة».

وأضاف: «اختبرنا الرقاقة على فئران معدلة وراثياً، بوضعها على سطح أدمغتها، لجمع النبضات الكهربائية من الخلايا

العصبية في الطبقات الخارجية، واستخدمنا مجهراً لتوجيه ضوء الليزر عبرها، لتصوير طفرات الكالسيوم في الخلايا العصبية، وتمكنا من رصد شكلين من أشكال النشاط الدماغي، وهما الكهرباء والكالسيوم في آن واحد».

وتابع: «يمكن استخدام هذا الاكتشاف لعلاج الاضطرابات العصبية مثل الصرع، ومرض باركنسون، والألم المزمن، وذلك بتعديل النشاط العصبي، كما تعرض تقدماً كبيراً في فهم وتسجيل نشاط الدماغ العميق، مع الآثار المحتملة، لتحسين تكنولوجيا واجهة الدماغ والحاسوب ومعرفتنا بالعمليات العصبية».

"حقوق النشر محفوظة "لصحيفة الخليج .2024 ©