



جلد كهروضوئي فائق المرونة من أجل جساميل مزاجية

تخيل جسمالا للرعاية الصحية يمكنه تفقد درجة حرارة المريض ونبضه، و التفاعل مع حالته المزاجية. هذا يبدو أمرا مستقبليا، ولكن فريقا من طلاب الدراسات العليا بجامعة كورنيل طور جلدا كهروضوئيا يمكنه التمطط إلى أكثر من ستة أضعاف حجمه الأصلي أثناء انبعاث الضوء منه. الاكتشاف قد يؤدي إلى تقدم كبير في مجال الرعاية الصحية والنقل والاتصالات الالكترونية وغيرها من المجالات.



Science, Organic Robotics Lab at Cornell University

يقول [روب شيفرد](#) الأستاذ المساعد في الهندسة الميكانيكية والفضائية: "يمكن لهذه المواد أن تتمدد مع جسم الجسمال اللين، وهذا ما نقوم به في المجموعة"، مشيرا إلى أن المادة لديها خاصيتين رئيسيتين، فهي تسمح بتغيير لون الجسمال، وتغيير شكل الشاشات.

هذا المكثف شديد المرونة والباعث للضوء يمكن أن يدوم تمده أكثر من مرتين بالمقارنة مع مواد اختبرت سابقا. ويتكون من طبقات هلامية من الأقطاب الكهربائية الشفافة تتوسط ورقة عازلة من المطاط الصناعي الذي يغير الإثارة والسعة - القدرة على تخزين شحنة كهربائية - عندما يتمطط، و بالنتيجة يغير شكله.

وأضاف "يمكننا أخذ هذه البيكسل التي تغير لونها ووضعها على هذه الجساميل، وتصبح لدينا القدرة على تغيير لونها، لماذا هذا مهم؟ لشيء واحد، عندما تصبح الجساميل جزءا كبيرا من حياتنا، سيكون مهما أن تتوفر على قدرة للتواصل العاطفي مع الإنسان، وهذا يعني أن تكون قادرة على تغيير لونها استجابة للمزاج أو الصوت في الغرفة، ونحن نعتقد أنه سيكون من المهم للتفاعل بين الإنسان والجسمال".

بالإضافة إلى قدرته على بعث الضوء تحت ضغط أكبر من 480 في المئة من حجمه الأصلي، أثبت هذا النوع من المواد قدرته على الاندماج في نظام جسمال آلي. ولتشكيل جسمال زاحف بسيط كان لا بد من تجميع ثلاث لوحات بست طبقات معا لتشكيله، حيث أن الطبقات الأربع العليا شكلت الجلد المضئيء

والطبقتين السفليتين شكلتا محركات هوائية.

كانت الدوائر تنتفخ وتنكمش بالتناوب، والانحناء الناتج أدى إلى إنشاء تموج، مثل حركة المشي.

ونشر الورقة البحثية "جلد كهروضوئي شديد التمدط للتأشير البصري واللمس الاستشعار"، في طبعة 3 مارس على الانترنت من مجلة ساينس العلمية.

المصدر : [جامعة كورنيل](#)