إلكترونيات مستوحاة من الليغو

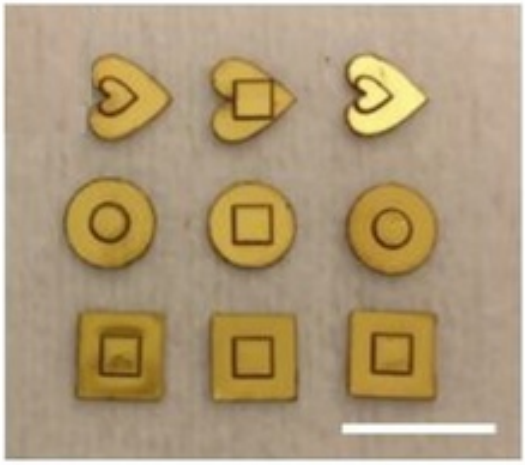
لمحة مختصرة

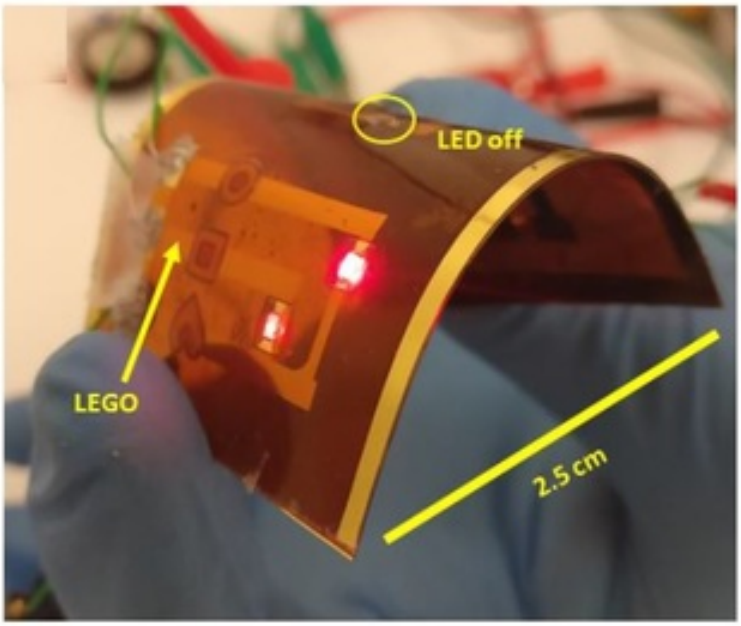
طوّر باحثون إلكترونياتٍ جديدة مستوحاة من الليغو **Lego**، يمكنها جعل مجال الإلكترونيات أكثر سهولة وفاعليّة في الوقت نفسه.
ولاحظ الباحثون أنّ ضعاف البصر قد تمكّنوا من بناء حواسيبهم الخاصّة، وذلك بعد إعادة تصميم الدّارات وجعل الأجزاء المتوافقة في الدّارةِ، متوافقةً بالشّكل أيضًا.

الليغو عالي-التقنية

إنّ الكثير من التّطورات التّكنولوجيّة، كما أشار ديريك زولاندر **Derek Zoolander** متهكّمًا في الفيلم الكوميدي وهو يشير إلى هاتفه المحمول الصّغير، تظهر بأدوات تكنولوجية ذات أحجام صغيرةٍ جدًّا. وعندما يُصغّر حجم الأدوات التكنولوجيّة، تظهر مجموعة من المشاكل اللوجستيّة، رغم أنّ ذلك ليس صحيحًا دائمًا. تكمن إحدى تلك الصّعوبات في تجميع ومحاذاة المكوّنات الكهربائية الصغيرة معاً، قد تعتبر هذه الدّرجة من الدّقة والتّحديد مستحيلةً بالنّسبة لليد البشريّة وصعبة حتّى على الروبوتات. ولمعالجة هذه المشكلة، طوّر مجموعةٌ من الباحثين بقيادة محمد م. حسين **Muhammad M. Hussain** من جامعة الملك عبد الله للعلوم والتّكنولوجيا **Abdullah University of Science and Technology** أو اختصارًا KAUST، طريقةً لتحويل الدّارات المدمجة **integrated circuits** إلى إلكترونيات-ليغو **Lego-electronics**.

وكما هي لعبة تركيب القطع الشّهيرة، الليغو، فإنّ هذا التّطوير الجديد يتركّز حول مفهوم القفل والمفتاح **lock-and-key design**. ويمتاز هذا التصميم ببساطته وسهولة تجميع قطعه، فقد تمكّن المشاركون في الدّراسة بفضل هذه التكنولوجيا من تجميع القطع على الرغم من أنهم معصوبو الأعين. وبالإمكان الاطلاع على هذه التكنولوجيا بشكل مفصّل، وسهولة استخدامها في العدد القادم من أدفانسد ماتيريالز تيكنولوجيز **Advanced Materials Technologies**.





حقوق الصورة: شيخ وآخرون .Sheikh et al، الناشر: ويلي-في سي إتش Wiley-VCH، 2017

تصميمٌ أبسط وأكثر فاعليّة

رغم أنّ هذه التكنولوجيا قُدِّمت على أنّها بسيطةٌ وسهلة التّجميع يدويًّا، إلّا أنّ الروبوتات، غالبًا، ستؤدي معظم العمل. فما أهمية هذا التصميم إذًا؟

إنّ أحد أهم جوانب هذا التطوير هو إتاحة المجال لضعاف البصر، أو الذين يعانون من مشاكل في أداء مهامهم وخاصة اليدوية للعمل في مجال صناعة الإلكترونيّات، إضافة إلى تمكينهم من إنتاج إلكترونيات خاصة بهم لم يكن بمقدورهم إنتاجها قبل ذلك.

إضافة إلى ذلك، يجعل هذا التّطوير عمليّة التّصنيع أسهل، وأسرع، ويقلّل معدل الفشل في الوصلات على مستوى المايكرو **micro-scale connections**. ورغم بساطة التّصميم إلا أنّه دقيق، فالاتصال المباشر بين الأجزاء يُقلّل نسبة الخطأ كثيرًا.

يقول حسين: "بيّنت التّجربة بشكلٍ حاسمٍ زيادة إنتاجيّة أنظمة تصنيع السيموس **CMOS**، وخاصةً في المجالات الناشئة لإنتاج نظام إلكتروني مرن **flexible electronic system**. لقد أثبتنا عبر تقديم معرّفاتٍ هندسيّةٍ للوحدات الإلكترونيّة، أنّ بإمكان الأشخاص المكفوفين أيضًا تجميع هذه الوحدات، مما يسمح لهم بالعمل في مجال الصّناعات التجميعيّة والتحويليّة، حيث الاعتقاد السائد بأنّه لا مكان للأفراد المكفوفين في مثل هذه الصّناعات".

- التاريخ: 2017-11-13
- التصنيف: تكنولوجيا

#الإلكترونيات #Lego #إلكترونيات ليغو

المصطلحات

- **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

المساهمون

- ترجمة
  - المقداد علي
- مُراجعة
  - دانا أسعد
- تحرير
  - عبد الواحد أبو مسامح
  - أسماء إسماعيل
- تصميم

- أحمد أزميزم
- صوت
  - عبير عبد الهادي
- نشر
  - علاء العقاد