الغرافين يربح بطولة الجيل التالي من تكنولوجيا العروض ثلاثية الأبعاد



تُشاهد الهولوغرامات (**holograms**) المتحركة، مثل تلك المُستخدمة في أفلام الخيال العلمي ثلاثية الأبعاد **أفاتار**، و**إليزيوم**، ببهائها الكامل فقط عند ارتداء نظارات خاصة.

الآن، برهن باحثون من جامعة سوينبرن **Swinburne** للتكنولوجيا على قدرة تقنية تستخدم أكسيد الغرافين، وفيزياء الليزر المعقدة على خلق عرض عائم ومنبثق دون الحاجة إلى النظارات ثلاثية الأبعاد.

الغرافين (**Graphene**) هو مادة كربونية ثنائية الأبعاد، وتتمتع بخواص بصرية وإلكترونية استثنائية، وتُقدم منصة لمواد جديدة ستُستخدم في الجيل التالي من الأجهزة النانوية الضوئية (**nanophototonic devices**).

وبالاعتماد على عملية ضوئية لا تتضمن وجود الحرارة أو تغيراً في درجة الحرارة، تمكّن الباحثون من خلق بكسلات نانوية الحجم لمعامل الانكسار (**refractive index**) ـ وهو مؤشر يدل على مقدار انحناء الضوء أثناء مروره في وسط ما ـ لأكسيد الغرافين المخفّض. ويُعتبر ذلك الأمر مهماً جداً بالنسبة للتسجيل اللاحق للبكسلات المنفردة، بالنسبة للهولوغرامات وبالتالي للمشهد ثلاثي الأبعاد الخاص بالعين المجردة.

يقول البروفيسور مين جو **Min Gu**، مدير مركز الضوئيات الميكروية في جامعة سوينبرن: "إذا كان بإمكانك تغيير معامل الانكسار، ستستطيع أيضاً خلق الكثير من التأثيرات البصرية. بالإمكان حمل تقنيتنا لإنجاز مكونات بصرية مدمجة من الضوء المتحكم به. يُمكننا إنشاء عرض بزاوية واسعة ولازمة بالنسبة للهواتف المحمولة وأجهزة **التابلت** (**tablets**)".

يقول الدكتور شيانغ بينغ لي **Xiangping Li**، وهو أحد قادة هذا البحث: "بسبب سماكته ذات الرتبة الذرية، وقوته الميكانيكية الكبيرة جداً، يزدهر استخدام الغرافين في وحدات العرض المتحركة في العروض ثنائية الأبعاد. قد تُساهم تقنيتنا في دعم أجهزة العرض المستقبلية المرنة، والقابلة للارتداء وانتقالها إلى مرحلة تقديم عروض ثلاثية الأبعاد".

يقول الدكتور جو أن هذه التقنية عرض من الجيل الجديد التجسيمي ثلاثي الأبعاد والرقمي، وتمتلك أيضاً العديد من التطبيقات في مجال الأجهزة العسكرية، والترفيه، والتعليم عن بعد، والتشخيص الطبي.

- التاريخ: 2015-04-30
- التصنيف: علوم أخرى

#نانو تكنولوجي #الغرافين #هولوغرام

المصطلحات

- **الغرافين (graphene)**: مادّة كربونية ثنائية الأبعاد وذات بنية بلورية سداسية، وتُعدّ أرفع مادّة معروفة على الإطلاق بحيث يُعادل سمكها ذرة كربون واحدة.
- **الهولوغرام أو المصوّر التجسيمي (hologram)**: صورة ثلاثية الأبعاد مكونة من نمط معين من تداخل اشعة الليزر المنفلقة، مسقطة في الفراغ بالقرب من سطح خلفي له خصائص ضوئية معينة [كحاجب الريح الأمامي بغرفة الطيار] مُنار بإشعاع أحادي الطول الموجي مترابط الطور. المصدر: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتكنولوجيا.

المصادر

- PHYS.org
- الورقة العلمية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تحرير
  - محمد عبوده

- تصميم
  - رنا أحمد
- نشر
  - مازن قنجراوي