ليف بصري يمكن من إرسال بيانات بسرعة فائقة

أعلن باحثون من جامعة آيندهوفن للتكنولوجيا Eindhoven University of Technology وجامعة سنترال فلوريدا University of Central Florida عن نجاح عملية إرسال بيانات بسرعة تصل إلى 255 تيرابيت في الثانية (Terabits/s) عبر ليف بصري ذو قدرة إرسالية أكبر ب 25 مرة من الليف البصري الحالي الذي يستخدم في شبكات الاتصالات. هذا النوع الجديد من الألياف يمكنه تخفيف الأزمة المرتقبة في قدرة الإرسال البصري الناتجة عن زيادة الطلب على "معدل نقل البيانات".

بسبب شعبية خدمات الانترنت، وبروز شبكة مراكز بيانات متطلِّبة لسعة أكبر، من المتوقع أن يستمر الطلب على معدل نقل البيانات بشكل أُسِّي. لنقل معلومات أكثر عبر الالياف البصرية الزجاجية الحالية، لا بد من زيادة قوة الإشارات للتغلب على مشكل فقدانها والمرتبط بالزجاج التي يتم استخدامه في تصنيع الليف البصري. بالمقابل ينتج عن هذا الخيار تأثيرات ضوئية غير مرغوب فيها، والتي تحد من كمية المعلومات الممكن إرسالها عبر الالياف البصرية المستخدمة حاليا.

الليف الجديد لديه سبع طبقات مختلفة يمكن للضوء الانتقال عبرها، عوضا عن طبقة واحدة في الليف البصري المستعمل حاليا. يمكننا تشبيه ذلك بالمرور من طريق ذي ممر واحد الى طريق أوسع سبع ممرات. عرض الباحثون ايضا بعدين افقيين اضافيين لنقل البيانات، كما لو ان ثلاث سيارات تتنقل الواحدة فوق الاخرى في نفس الممر. دمج هاتين الطريقتين، مكن العلماء من الوصول لسرعة نقل البيانات في حدود 255 تيرابيت في الثانية من خلال الليف البصري. وهو ما يشكل 20 ضعفا من سرعة الألياف المستخدمة حاليا ذات 4 الى 8 تيرابيت في الثانية.

يقول الدكتور Chigo Okonkwo : "بقُطر اقل من 200 مايكرو متر، لا يشغل هذا الليف حيزا اكبر من الليف المستخدم حاليا. هذه النتائج الملحوظة تعطينا امكانية الوصول لسرعة نقل بيانات تصل ل بيتا بيت في الثانية. والذي يعتبر هدف الجمعية الاروبية في السبع سنوات القادمة، في افق برنامج البحث 2020. النتيجة تظهر ايضا أهمية البحث المنجز في اوربا و بالأخص في جامعة TUe بمعية فرق اخرى عبر العالم فيما يخص "القدرة العالية لأنظمة الارسال البصري"

إعداد : عبد الكريم الطياش

المصدر : 1

رابط الدراسة : 2