

پژوهشگران آمریکایی محدوده ظرفیت شبکه های فیبر نوری را برداشتند - دیجیاتو

Maryam Mousavi | دوشنبه، ۸ تیر ۱۳۹۴

شبکه های فیبر نوری که ارتباط اینترنتی ما را برقرار می کنند همانطور که می دانید دارای محدودیت انتقال داده هستند و همین مساله باعث شده که نوعی ترس و نگرانی همیشگی، کاربران این آنها را از بابت اتمام محدوده مجاز همراهی می کند.

اما به زودی این ترس از میان خواهد رفت چراکه پژوهشگران انستیتوی کوالکام دانشگاه سندیگو تنها موفق به شکستن این محدوده شدند بلکه توانستند قدرت سیگنال های نوری را تا بیست برابر سطح پایه آنها افزایش دهند.

در ادامه این مطلب با [دیجیاتو](#) همراه باشید.

مهندسان معمولا برای ارسال و دریافت سریع تر داده ها، قدرت سیگنال ها را افزایش می دهند اما این افزایش توان بالاخره در نقطه ای باعث ایجاد اختلال شده و کیفیت سیگنال های ارسالی را به قدری پایین می آورد که اصلا دیگر فرایند انتقال انجام نمی شود و داده ها به قدری مخدوش می شوند که امکان دی کد کردنشان وجود نخواهد داشت.

اما این بار، مهندسان انستیتوی کوالکام موفق شدند با استفاده از روشی نوین اطلاعات مد نظر خود را بدون نیاز به تقویت کننده های گران قیمت الکترونیکی برای تقویت سیگنال های ارسالی، تا 7400 مایل آنطرف تر بفرستند.

اما نقطه انقلابی و متحول کننده در اینجا، «شانه های فرکانس» یا frequency combs است که مخدوش شدن احتمالی سیگنال ها را قابل پیش بینی (و در نتیجه قابل تغییر) می کند و همه اینها یعنی ظرفیت شبکه های فیبر نوری دنیا به زودی ارتقاء قابل توجهی پیدا خواهند کرد.

Nikola Alic یکی از اعضای انستیتوی کوالکام و از مولفان ارشد مقاله منتشر شده در این رابطه سیستم های کنونی فیبر نوری را اندکی شبیه به شن های روان می داند که هرچه بیشتر در آنها تقلا کنید، سریع تر در آنها به دام خواهید افتاد.

به بیان دیگر، هرچه قدرت بیشتری به این سیگنال ها اضافه شود، احتمال مخدوش شدنشان نیز بیشتر می شود. Nikola Alic می گوید، روش ابداعی ما، این محدوده قدرت را حذف می کند و در نتیجه بدون آنکه نیازی به تکرار کننده باشد، مسافت قابل طی شدن توسط این سیگنال ها را

افزایش می دهد.

تکرارکننده های الکترونیکی روش هایی گران برای جریان یافتن سیگنال ها محسوب می شوند اما باز هم نمی توانند مشکل مخدوش شدن سیگنال ها را حل کنند. در مقابل، شانه های فرکانس می توانند دقیقا همان کار را انجام دهند.

[دیجیاتو](#)