

رکورد سرعت انتقال داده با فیبر نوری شکسته شد: ۱ پتابیت بر ثانیه - دیجیاتو

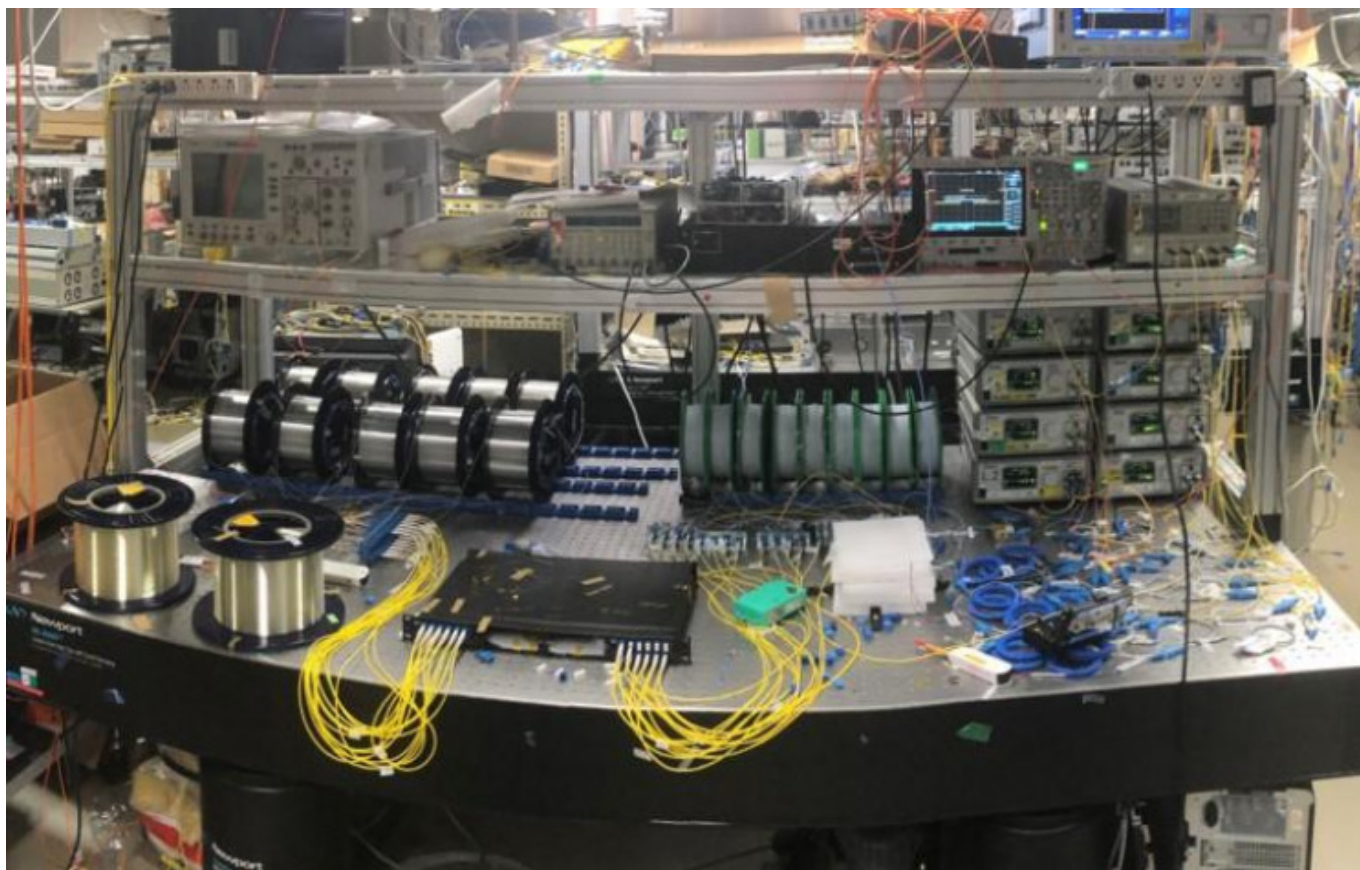
محمد قریشی | دوشنبه، ۲۲ دی ۱۳۹۹

پژوهشگران موسسه تحقیقات سیستم شبکه از «موسسه ملی فناوری اطلاعات و ارتباطات ژاپن» (NICT) موفق به دستیابی به سرعت انتقال داده بیش از ۱ پتابیت بر ثانیه (۱,۰۰۰,۰۰۰ گیگابیت بر ثانیه) به وسیله یک فیبر نوری تک هسته‌ای چند حالته شده‌اند که ۲.۵ برابر بیش از رکورد قبلی است.

محققان برای انجام آزمایش خود و انتقال و دریافت صدها کانال طیفی با کارایی بالای WDM (مالتی پلکس کردن بر پایه تفکیک طول موج) یک زیرسیستم فرستنده و گیرنده باند پهن توسعه دادند. با این سیستم محققان توانستند با استفاده از یک فیبر چند حالته به چنین رکوردی دست پیدا کنند.

پژوهشگران در [بیانیه‌ای](#) اعلام کرده‌اند:

«تا به امروز آزمایش‌های مربوط به فیبرهای نوری که از چندین حالت پشتیبانی می‌کنند، به پهنای باند کوچکی محدود شده‌اند. ما در پژوهش جدید خود امکان ترکیب انتقال نوری باندهای پهن با کارایی بالا و یک فیبر نوری ۱۵ حالته را به نمایش گذاشتیم که قطر روکش آن مشابه استاندارد صنعتی کنونی و برابر ۰.۱۲۵ میلی‌متر است.»



به گفته پژوهشگران، زمانی که تعداد حالت‌ها در سیستم انتقال فیبر چند حالتی افزایش پیدا می‌کند، پیچیدگی محاسباتی مورد نیاز پردازش سیگنال دیجیتال MIMO (چند ورودی چند خروجی) افزایش می‌یابد. با این وجود محققان از یک فیبر انتقال با تاخیر کم و ساده‌سازی پیچیدگی MIMO استفاده کردند و این تاخیر کم در پهنای باند بالا حفظ شد. انتقال ۳۸۲ کانال طول موج که هرکدام با سیگنال‌های ۶۴ مدولاسیون کیوآم (QAM) مدوله شده‌اند، نتیجه کار پژوهشگران بود.

انتظار می‌رود موفقیت آزمایش اخیر باعث پیشرفت در فناوری انتقال چند حالتی با ظرفیت بالا در سیستم‌های انتقال نوری شود. در حال حاضر پژوهشگران برای افزایش فاصله انتقال چند حالتی با ظرفیت بالا برنامه‌ریزی کرده‌اند و می‌خواهند آن را با فناوری چند هسته‌ای ادغام کنند. هدف از این کارها، ایجاد اساس فناوری انتقال نوری با ظرفیت بالاست.

[دیجیاتو](#)