

اینترنت کوانتومی به جای فیبر نوری با کشتی‌های باربری منتقل می‌شود

اینترنت کوانتومی امن‌ترین شبکه انتقال اطلاعات است؛ اما کسی نمی‌داند زیرساخت‌های جهانی آن را چطور باید ساخت. شاید کشتی‌های باربری جایگزین فیبرهای نوری امروزی شوند.



اینترنت کوانتومی امن‌ترین شبکه انتقال اطلاعات است؛ اما کسی نمی‌داند زیرساخت‌های جهانی آن را چطور باید ساخت. شاید کشتی‌های باربری جایگزین فیبرهای نوری امروزی شوند.

مجید جویا: این رسید را امضا کنید تا بسته اطلاعات کوانتومی خود را تحویل بگیرید! شبکه‌های کوانتومی بسیار ایمن هستند، ولی تاکنون تنها فواصل کوتاه را می‌توان با استفاده از آنها پوشش داد. به نظر می‌رسد که گسترش این شبکه‌ها به‌نوعی اینترنت کوانتومی نیاز به یک شاهکار فناوری داشته باشد؛ ولی جابجا کردن داده‌ها با کشتی‌های باربری می‌تواند راه‌حلی برای این مشکل باشد.

به گزارش نیوساینتیست، ارتباطات کوانتومی نویدبخش امنیت بی‌نهایت است، چراکه از قوانین فیزیک چنین استنباط می‌شود که هر اقدامی برای نفوذ به آن‌ها شناسایی خواهد شد. ولی ارسال داده‌های کوانتومی به فواصل طولانی کار سختی است و تاکنون تنها شبکه‌هایی با برد شهری ساخته شده‌اند. افزایش دامنه شبکه‌ها نیاز به اختراع دستگاه‌هایی دارد که فعلاً تکرارکننده‌های کوانتومی نامیده می‌شوند، ولی هنوز کسی نمی‌داند چطور می‌شود چنین دستگاه‌هایی را ساخت.

حال سایمون دویت از دانشگاه اوپانومیزو در توکیو، به همراه گروهی از همکارانش می‌گویند که می‌توانیم از دردسر قرار دادن این تکرارکننده‌ها در بستر دریا برای خلق نوعی اینترنت کوانتومی جهانی اجتناب کنیم. به جای آن، کشتی‌های باری پر شده با بیت‌های کوانتومی می‌توانند از دریاها گذشته و به سرورهای دوردست متصل شوند. این کار شاید راه‌کندی برای انتقال داده‌ها به نظر برسد، ولی احتمالاً معادل سرعت بسیار بالایی از انتقال خواهد بود.

کشتی شرویدینگر

البته فناوری موردنیاز برای انبار کردن بیت‌های کوانتوم هم هنوز وجود ندارد، ولی گروه‌هایی در سراسر جهان بر روی چندین نوع حافظه کوانتومی کار می‌کنند. وقتی پژوهشگران دانشگاه اوپانومیزو نتایج این پژوهش‌ها را برای هارددرایوهای پایه الماس محاسبه کرد، دریافتند که داده‌های قابل ذخیره روی هر کانتینر معادل 125 بایت کوانتومی خواهد بود، درحالی‌که در همین فضا می‌توان تقریباً 200 ترابایت داده را درایوهای پایه سیلیکونی ذخیره کرد. برای مقایسه بهتر، یک دیسک بلو-ری پر تقریباً 50 گیگابایت (معادل 0.05 ترابایت) داده را روی خود ذخیره می‌کند. جالب است بدانید بیشتر فضای کانتینر توسط دستگاه‌های خنک‌کننده و منبع نیروی لازم برای ادامه کار درایوهای حافظه کوانتومی اشغال خواهد شد.

کشتی‌های بزرگ می‌توانند تا 10 هزار کانتینر را حمل کنند، در نتیجه طبق محاسبات گروه، یک کشتی با بار کامل که مسافت بین ژاپن و ایالات متحده را در 20 روز طی می‌کند، می‌تواند داده‌ها را با سرعت بین 10 بایت تا 1 ترابایت بر هر ثانیه؛ بسته به فناوری به‌کاررفته برای حافظه، انتقال دهد. دویت می‌گوید: «مشکل زیرساخت به یک مسئله دشوار مهندسی تبدیل خواهد شد، ولی حل این مشکل برای کانتینرهای کشتی خیلی ساده‌تر از تولید تکرارکننده‌های کوانتومی خواهد بود که باید در بستر دریاها و در عرض اقیانوس‌های اطلس و آرام نصب شوند».