



ذخیره نور در قالب امواج صوتی برای اولین بار در جهان

دانشمندان برای اولین بار موفق شده‌اند اطلاعات نوری را مشابه امواج صوتی روی یک تراشه رایانه‌ای ذخیره کنند.

دانشمندان برای اولین بار موفق شده‌اند اطلاعات نوری را مشابه امواج صوتی روی یک تراشه رایانه‌ای ذخیره کنند.

براساس گزارش نیچر، این دستاورد برای تسریع روند گذار از رایانه‌های کنونی به رایانه‌های نوری که سرعت پردازش آنها برابر سرعت نور خواهد بود، بسیار کلیدی است.

رایانه‌های نوری یا فوتونی از سرعتی 20 برابر لپ‌تاپ‌های کنونی برخوردارند و علاوه بر آن گرمایی تولید نکرده و مشابه سیستم‌های امروزی برق چندانی مصرف نمی‌کنند. این به آن دلیل است که رایانه‌های نوری، در حد نظری، داده‌ها را در شکل فوتون‌ها پردازش می‌کنند نه الکترون‌ها.

ذخیره کردن داده‌های فوتونی روی تراشه رایانه‌ای و بازیابی و پردازش آنها از آن رو تاکنون نشدنی بوده‌است که نور از سرعت بسیار بالایی برخوردار است، بالاتر از آنکه ریزتراشه‌های رایانه‌ای امروز توان خواندن آن را داشته‌باشند.

اکنون محققان دانشگاه سیدنی در استرالیا موفق شده‌اند اطلاعات نوری را ذخیره و بازیابی کنند. این به آن معنی است که رایانه‌های می‌توانند داده‌ها را با سرعت نور دریافت و پردازش کنند بدون اینکه گرما، مقاومت الکتریکی و تشعشعات الکترومغناطیسی برسر راه آنها اخلال ایجاد کند، و علاوه بر این تکنیک جدید می‌تواند سرعت انتقال داده‌ها را تا حدی که تراشه‌های رایانه‌ای بتوانند آنها را خوانده و مورد استفاده قرار دهند، کاهش دهد.

محققان سیستم حافظه‌ای ابداع کردند که می‌تواند روی یک تراشه فوتونی با دقتی بالا میان نور و امواج صوتی منتقل شود. در این فرایند ابتدا اطلاعات نوری به شکل پرتوی از نور وارد تراشه می‌شوند و با پرتو نوشتاری تعامل برقرار می‌کند و موج صوتی به موجود می‌آید که داده‌ها را روی تراشه ثبت می‌کند.

سپس پرتو نوری دیگری که خوانش نامیده می‌شود، به این داده‌ها دسترسی پیدا کرده و یکبار دیگر آنها را به شکل نور منتقل می‌کند. اگرچه این نور در عرض دو تا سه نانوثانیه از میان تراشه عبور می‌کند، زمانی که به شکل موج صوتی ثبت می‌شود، اطلاعات تا 10 نانوثانیه روی تراشه باقی خواهند ماند و این زمان برای بازیابی داده‌های ثبت شده از روی تراشه کافی خواهد بود. امکان پذیر شدن تبدیل نور به صدا نه تنها باعث شده این تراکنش اطلاعاتی با سرعت کمتری انجام گیرد، بلکه باعث شده تا داده‌ها با دقتی بالاتر بازیابی شوند.