



## دستاورد جدید برای ذخیره انبوهی از داده‌ها در الماس

محققان روشی نوین در حوزه ذخیره داده‌ها در الماس ابداع کرده‌اند که با کمک آن می‌توان اطلاعات را بارها و بارها روی یک اتم نوشت.

محققان روشی نوین در حوزه ذخیره داده‌ها در الماس ابداع کرده‌اند که با کمک آن می‌توان اطلاعات را بارها و بارها روی یک اتم نوشت.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از نیواطلس، الماس یک ماده نوید بخش در حوزه ذخیره اطلاعات به حساب می‌آید. محققان در یک آزمایش روش جدیدی برای قرار دادن مقدار بیشتری داده در الماس در حد یک اتم یافته‌اند. در این تکنیک آنها با روش نوشتن داده روی نقاطی که قبلاً اطلاعات نوشته بود البته با نوری به رنگ دیگر محدودیت‌های فیزیکی را برطرف کردند.

الماس پتانسیل زیادی به عنوان یک واسطه ذخیره داده دارد. دستاوردهای اخیر به تولید ویفرهای پنج سانتیمتری منجر شده‌اند که می‌توانند معادل یک میلیون دیسک «بلوری» داده ذخیره کنند.

جالب اینجاست که این روش نه با نوشتن داده‌ها بر روی خود الماس بلکه با نقص‌های ریز نیتروژن در مواد کار می‌کند. این عیوب می‌توانند نور را جذب کنند و به همین دلیل مراکز رنگ نامگذاری شده‌اند.

به طو معمول حافظه بصری فناوری‌ها محدودیتی جدی برای نوشتن دقیق اطلاعات است. دیگر محدودیت موجود حداقل قطر الماس است که اشعه لیزر می‌تواند روی آن تمرکز کند. این امر که به نام حد «پراش» شناخته می‌شود، با طول موج نور استفاده شده مقیاس می‌شود.

تام دلورد یکی از مولفان پژوهش در این باره می‌گوید: نمی‌توان اشعه لیزر را به راحتی برای نوشتن با وضوح کمتر از حد پراش استفاده کرد زیرا اگر اشعه لیزر را کمتر از این مقدار جابه‌جا کرد، روی آنچه نوشته شده تأثیر می‌گذارد. بنابراین به طور معمول حافظه‌های اپتیکال نرمال ظرفیت ذخیره را با کوتاه‌تر کردن طول موج (تغییر به نور آبی) افزایش می‌دهند و به همین دلیل فناوری مذکور بلوری نامیده می‌شود.

در پژوهش جدید محققان دانشگاه نیویورک روشی برای دور زدن حد پراش یافتند. برای این منظور طول موج‌های مختلف نور برای نوشتن داده‌ها در مراکز رنگی که نزدیک‌تر از حد پراش مجاز استفاده شد. به عنوان مثال ممکن است نتوانید دو رنگ سبز را در کنار هم قرار دهید، اما اگر به طور متناوب بین آنها تغییر دهید، مثلاً سبز، قرمز و آبی، از لحاظ تئوری می‌توان داده‌ها را در یک منطقه ۳ برابر بیشتر از زمانی که از یک رنگ استفاده می‌شد، ذخیره کنید.

دلورد در این باره می‌افزاید: ما شارژ برقی این مراکز رنگی را با استفاده از یک لیزر باند باریک و شرایط برودتی کنترل کردیم. روش جدید به ما اجازه داد تا در اصل مقادیر کوچکی از داده‌ها در سطحی بهتر از روش‌های پیشین و تا حد یک اتم نوشت و خواند.

محققان در تست‌ها نشان دادند با کمک این روش می‌تواند ۱۲ تصویر مختلف در یک نقطه را با فرکانس‌های مختلف نقش کرد و به تراکم داده ۲۵ گیگابایت به ازای هر ۶.۴ سانتی متر مربع دست یافت. برای مقایسه باید خاطر نشان کرد دیسک‌های بلوری تکی استاندارد همین میزان داده را در کل سطح خود ذخیره می‌کنند.

نکته مثبت استفاده از این روش آن است که می‌توان داده‌ها را چند بار نوشت، پاک کرد و دوباره نوشت. به گفته پژوهشگران به تحقیقات بیشتری نیاز است تا این روش را روی مواد دیگر و در دمای اتاق (به جای شرایط برودتی) به کار گرفت.