

دانشمندان از الماس رایانه کوانتومی می سازند

محققان از مدتها پیش معتقد بودند که الماس ماده ای مناسب برای ساخت رایانه های کوانتومی است و حالا این رویا را محقق کرده اند.



محققان از مدتها پیش معتقد بودند که الماس ماده ای مناسب برای ساخت رایانه های کوانتومی است و حالا این رویا را محقق کرده اند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از انگجت، با ایجاد تغییراتی در مقیاس اتم بر روی قطعات الماس، می توان بیت های کوانتومی را بر روی الماس ها ذخیره کرد. این روش ذخیره سازی داده تفاوتی اساسی با شیوه فعلی ذخیره سازی اطلاعات دارد.

ایده اصلی که در پس کامپیوترهای کوانتومی نهفته است این است که می توان از خواص و قوانین فیزیک کوانتوم برای ذخیره و انجام عملیات روی داده ها استفاده کرد. این رایانه ها محاسبات را بر پایه رفتار ذرات در سطح زیر اتمی انجام می دهند و مهم ترین مزیت آنها اجرای میلیون ها دستور در کسری از ثانیه و سرعت بسیار بیشتر نسبت به رایانه های معمولی است.

علت این افزایش سرعت این است که در رایانه های کوانتومی بر خلاف رایانه های معمولی واحدهای داده می توانند در یک زمان واحد بیشتر از یک حالت را به خود اختصاص دهند. این در حالی است که واحدهای داده رایانه های فعلی تنها می توانند یکی از دو حالت صفر یا یک را از آن خود کنند. به بیان دیگر، رایانه های کوانتومی به طور همزمان می توانند امور مختلفی را به پیش ببرند.

البته بر سر راه استفاده از الماس برای تولید رایانه های کوانتومی هنوز یک مشکل اساسی وجود دارد و آن زمانی است که اتم های نیتروژن جایگزین اتم های کربن می شوند. این فرایند منجر به متضاد شدن نوری می شود که فرایندکار رایانه های کوانتومی را مختل می کند. لذا محققان در تلاش برای حل این مشکل هستند و معتقدند افزودن لایه ای از سیلیکون به الماس می تواند مشکل یاد شده را کاهش دهد.

الماسی که در این رایانه ها به کار می رود تا بدان حد تراشیده شده که تنها ۲۰۰ نانومتر ضخامت دارد و می توان از آن برای پرتاب یون های سیلیکونی و ارسال پرتوهایی از الکترون استفاده کرد. البته فناوری یادشده هنوز به تکامل نرسیده و هنوز تا تولید رایانه های کوانتومی با استفاده از فناوری یاد شده راه طولانی در پیش است.