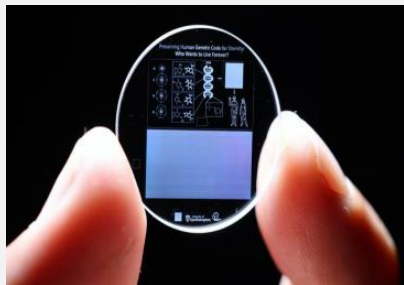


## کریستال ۵ بعدی کل ژنوم انسان را ذخیره کرد

محققان کل ژنوم انسان را در یک کریستال ۵ بعدی ذخیره کرده اند که از لحاظ دیجیتالی قادر به ذخیره ۳۶۰ ترابایت اطلاعات است.



محققان کل ژنوم انسان را در یک کریستال ۵ بعدی ذخیره کرده اند که از لحاظ دیجیتالی قادر به ذخیره ۳۶۰ ترابایت اطلاعات است.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از نیواطلس، این کریستال طوری ساخته شده تا میلیاردها سال اطلاعات را در خود نگه دارد.

با کمک این فناوری می توان سوابق طولانی مدتی از ژنوم های انسان، حیوانات و گیاهان فراهم کرد. محققان دانشگاه ساوث هامپتون در انگلیس این کریستال را ابداع کرده اند. آنها کل ژنوم انسان که حدود ۳ میلیارد A، G و C است را روی آن ذخیره کرده اند.

پروفسور پیتیر کرازنسکی رهبر پژوهش می گوید: ما از تحقیقات دیگران متوجه شدیم ماده ژنتیک ارگانسیم های ساده را می توان سنتز کرد و در سلول های فعلی به کار برد تا یک نمونه زنده در آزمایشگاه به وجود آورد. این حافظه کریستالی ۵ بعدی برای محققان امکانی فراهم می کند تا مخزنی از اطلاعات ژنومیک بسازند تا بتوان در آینده ارگانسیم های پیچیده مانند گیاهان و حیوانات را احیا کرد.

از لیزرهای بسیار سریع فمتو ثانیه ای برای ثبت دقیق اطلاعات در حفره های نانوساختار خود مونتاژ شده در داخل سیلیس استفاده می شود. اما، این روش رمزگذاری بر خلاف سطوح دو بعدی مانند کاغذ یا نوار مغناطیسی، از دو بعد نوری و سه مختصات فضایی برای نوشتن در سراسر ماده استفاده می کند و به رمزگذاری در پنج بعد دست می یابد.

کریستال ۵ بعدی می تواند تا ۳۶۰ ترابایت (TB) اطلاعات را برای میلیاردها سال نگه دارد و حتی در شرایط انجماد و دمای تا ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد (۱۸۳۲ درجه فارنهایت) پایدار باقی می ماند.

محققان برای آزمایش پتانسیل کریستال به عنوان یک مخزن برای نگهداری اطلاعات مهم ژنتیکی کل ژنوم انسان را در آن ثبت کردند. هر یک از ۳ میلیارد حرف که ژنوم را تشکیل می دهند، ۱۵۰ بار توالی یافتند تا تضمین شود در موقعیت مناسب قرار دارند.

کلیدی در کریستال نیز حکاکای شدتاً تضمین شود آنچه از انسان، ماشین یا موجودات فضایی از آینده به آن دست می یابد شیوه استفاده از اطلاعات آن را بداند. این کلیدها نشان دهنده عناصر جهانی هیدروژن، اکسیژن، کربن و نیتروژن، ۴ پایه مولکول DNA (آدنین، سیتوزین، گوانین و تیمین) را با ساختار مولکولی آنها، جایی که آنها در مارپیچ دوگانه DNA قرار می گیرند و نشان می دهد چگونه ژن ها بر روی یک کروموزوم مرتب شده اند.