

هارد دیسک های جدید با سرعت بالاتر می آیند

تیمی از فیزیکدانان دانشگاه وین فرآیند ضبط مغناطیسی برای ذخیره داده ها را شبیه سازی کرده اند که می توانند موجب افزایش تراکم در ذخیره سازی دیسک های سخت شوند.



تیمی از فیزیکدانان دانشگاه وین فرآیند ضبط مغناطیسی برای ذخیره داده ها را شبیه سازی کرده اند که می توانند موجب افزایش تراکم در ذخیره سازی دیسک های سخت شوند.

به گزارش جام جم کلیک ، ضبط مغناطیسی به کمک حرارت (HAMR) (Heat-assisted magnetic recording) شامل حرارت دادن ذرات مغناطیسی است که تنها چند نانومتر طول دارند، و از دقت لیزری برای نگارش داده ها استفاده می کنند. طبق شبیه سازی دانشگاه وین، این روش می تواند برای قراردادن بیش از 13 ترابایت داده در یک اینچ مربع مورد استفاده قرار بگیرد. امروزه بهترین هارددیسک ها ظرفیت نگهداری داده ها در حدود 1.3 ترابایت بر اینچ مربع یا ۱۰ برابر کمتر از آن را دارند. اما با بهره گیری از فناوری HAMR در ساخت دیسک های سخت، شاهد تغییر بسیار زیادی در مقیاس ذخیره سازی خواهیم بود.

با چنین تراکمی، یک دیسک سخت معمولی می تواند با همان اندازه، بیش از 10 برابر دستگاه های امروزی اطلاعات را ذخیره کند.

استفاده از ثبت مغناطیسی برای ذخیره حجم زیادی از داده ها محدودیتی را ایجاد می نماید که محققان آن را "magnetic recording trilemma" می نامند. در واقع، با ایجاد ذرات مغناطیسی کوچک در اندازه مناسب برای افزایش ظرفیت ذخیره سازی، راه کاری فراتر از روش های معمول ایجاد می شود، تا با این کار از تغییرات اندکی که در اثر حرارت روی پاک شدن داده ها و میدان مغناطیسی بوجود می آید، جلوگیری شود. اما اگر از موادی با مقاومت بالا برای تغییر در مغناطیس کردن استفاده شود، نمی توان روی ذرات داده ها را نوشت چراکه نیاز به یک میدان مغناطیسی بسیار قوی و متصل دارند. بنابراین، بر طبق trilemma، دانشمندان هنوز نتوانسته اند که به تعادل صحیحی از خوانایی، نوشتار، و ثبات برای HAMR دست پیدا کنند.

تیم دانشگاه وین بر این باورند که استفاده از آن می تواند این مشکلات را با اولین حرارت ایجاد شده روی ذرات مغناطیسی به وسیله لیزر حل نماید. با حرارت دادن ذره ای خاص، می توانید اقدام به کاهش وادارندگی (مغناطیس زدایی) موادی که به طور موقت وجود دارند، نمایید و داده ها را بدون تاثیر در محیط آن بنویسید. پس از برداشته شدن لیزر، مواد به سطح نرمال وادارندگی خود برمی گردند، بنابراین آن ها می توانند در برابر نوسانات حرارتی مقاوم باشند.

Christoph Vogler محقق دانشگاه وین در این رابطه گفت: "نتیجه چگالی ذخیره سازی 13.23Tb/in از داده ها قطعا بالاترین تراکم را نسبت به هر حافظه امروزی در دسترس خواهد داشت." با چنین تراکمی، یک دیسک سخت معمولی می تواند با همان اندازه، بیش از 10 برابر دستگاه های امروزی اطلاعات را ذخیره کند. چگالی بالا همراه با پایداری بیشتر در درازمدت، تاثیر قابل توجهی را روی انواع رایانه ها می گذارد.

البته، تولید یک دستگاه ذخیره سازی HAMR چالش بیشتری را در برابر شبیه سازی نمونه ای از آن در پی دارد. این کار نه تنها مستلزم ترکیب لیزر درون سخت افزار با دقت بالاست، بلکه الگوهای ذرات مغناطیسی نیازمند ظرفیت ذخیره سازی هستند که بسیار پیچیده و متراکم اند. طبق گفته محققان این کار در سال های آتی امکان پذیر خواهد شد.

منبع: آی تی رسان