

<http://physicsweb.org/article/news/9/5/12>

2005/05/19

نقطه‌ها ی ذخیره ی داده

یک گروه فیزیک‌پیشه در ایالات - متحد و آلمان روش - جدیدی را گزارش کرده اند که با آن می‌شود ظرفیت - انبارش برای ابزارها ی ضبط - مغناطیسی را دوبرابر کرد. شاید با این روش (که با روش‌ها ی استاندارد - لیتوگرافی هم سازگار است) بشود بر محدودیت‌ها ی روش - سنتی ی ضبط - مغناطیسی غلبه کرد و به ظرفیت‌ها ی یک ترا بیت (10^{12} بیت) بر اینچ - مربع رسید [1]. افزایش - ظرفیت - انبارش، با ترکیب کردن - آرایه‌ها ی نقطه‌ها ی مغناطیسی با لایه‌ها ی مغناطیسی ی چندتایی انجام می‌شود.

انبارش - مغناطیسی ی داده به سرعت دارد به به اصطلاح حد - آت‌پارامغناطیسی می‌رسد، که پس از آن ناحیه‌ها ی مغناطیسی در ماده‌ها ی سنتی ی ضبط‌کننده آن قدر کوچک می‌شوند که ناپای دار می‌شوند. پیش‌بینی می‌شود این حد در چگالی ی انبارش‌ها ی حدود - 200 گیگابیت بر اینچ - مربع رخ دهد.

بروس تریس [2] از مرکز - پژوهشی ی هیتاچی در سن هزه [3]، و هم‌کاران اش از دانش‌گاه - کُنستانتس [4] و سینکروترون - یسی [5] در برلین، اول یک آرایه از ستون‌ها ی سیلیسیم دی اکسید درست کردند. دوره ی این آرایه 300 نانومتر، قطر - هر ستون 150 نانومتر، و ارتفاع - هر ستون 80 نانومتر بود. سپس دولایه ی مغناطیسی از جنس - کبالت - پالادیم روی ستون‌ها نشانند. بین - این دولایه یک لایه ی کلفت - غیرمغناطیسی از جنس - پالادیم بود.

میدان - مغناطیسی ی لازم برای صفرکردن - مغناطیده‌گی، برای این دولایه ی مغناطیسی متفاوت است. به این ترتیب، می‌شود جهت - مغناطیده‌گی ی این دولایه را مستقل از هم گرفت. نتیجه ی آخرین که هر ستون چهار حالت - مغناطیده‌گی دارد، که یعنی ظرفیت - انبارش - این ابزار دوبرابر شده است.

این گروه - امریکایی - آلمانی می گوید با افزایش - تعداد - لایه ها ظرفیت - انبارش هم بیشتر می شود، و حالا بنا دارد نشان دهد این روش با سه لایه هم کار می کند.
کویین اُگریدی [6] از دانش گاه - یُورک [7] در بریتانیا می گوید: ” فکر - جالب ی است، به ویژه که داریم به محدودیت ها ی ضبط - سنتی نزدیک می شویم. این روش، اگر برای فیلم ها ی پیوسته هم عملی باشد، احتمالاً در آینده ی نزدیک مورد - توجه خواهد شد.“

- [1] Journal of Applied Physics **97** 103910
- [2] Bruce Terris
- [3] Hitachi San Jose Research Center
- [4] Konstanz
- [5] BESSY
- [6] Kevin O'Grady
- [7] University of York