

<http://physicsweb.org/article/news/8/10/1>

2004/10/01

افزایش - ظرفیت - دی‌وی‌دی، با شکاف‌ها ی زاویه‌ای

یک گروه دانش‌پیشه ی اروپایی دارند یک روش - اپتیکی برا ی نوشتن - تا یک ترابایت (1000 گیگابایت) داده بر یک دی‌وی‌دی بار می‌آورند.

پژوهش‌گران ی از سویس، یونان، و بریتانیا، دارند روش ی بار می‌آورند که با آن می‌شود یک ترابایت داده را بر لوح ی به اندازه ی یک دی‌وی‌دی فشرده. فناوری ی چندتا کردن زاویه‌ای ی آن‌ها، با دی‌وی‌دی‌ها و سی‌دی‌ها ی موجود هم سازگار است و با آن می‌شود مثلاً همه ی ده قسمت - کمدی ی تله‌ویزیونی ی امریکایی ی دوستان [1] را در یک تکلوح جا داد.

دی‌دی داده‌ها را به شکل - شکاف‌ها ی ساده ای با شیب - تند ذخیره می‌کند. هر شکاف یک بیت داده را ذخیره می‌کند. با نوشتن - این شکاف‌ها در لایه‌ها ی مختلف، می‌شود ظرفیت - انبارش را زیاد کرد، اما فعلاً ظرفیت به حدود - 4.7 گیگابایت بر لایه محدود است. پیتِر تُرک [2] و هم‌کاران اش از کالج - سلطنتی [3] در بریتانیا، و هم‌کاران شان از دانش‌گاه - نُشَاتُ [4] در سویس، دریافته اند با افزودن - یک زیرساختار - زاویه‌ای به شکاف‌ها می‌شود ظرفیت - آن‌ها را دست‌کم ده بار زیاد کرد.

برا ی این کار، لازم بود روش ی برا ی خواندن - سریع - این زاویه پیدا شود، تا آهنگ - داده‌خوانی ی خواننده ی اپتیکی کم نشود. راو حل ترکیب ی از نور - قطبیده، یک آشکارگر - ربعی، و تحلیل - پراکنش - نور بود. این گروه با استفاده از یک لیزر - 405 nm و این طرح، یک سر نمونه ساخته که دارد برا یش امتیازنامه می‌گیرد. به این طرح انبارش داده ی اپتیکی ی چندتایی (مُدز) [5] می‌گویند.

این سیستم ابتدا بر اساس - عارضه‌هایی با لبه‌ها ی راست طراحی شده، اما معلوم شده با هندسه‌ها ی دیگر ی برا ی شکاف هم کار می‌کند. تُرک می‌گوید: "لزوم ی ندارد

شکاف‌ها پله‌ای باشند، کافی است بی‌تقارنی‌ی مناسب‌ی داشته باشند. سمت‌گیری بین 0 تا 180 درجه است، اما در گستره‌ی 0 تا 180 درجه می‌توانیم 330 سمت‌گیری را از هم تشخیص بدهیم.“

این پروژه از نظر مالی بخش‌ی از برنامه‌ی سَلَم (آبرحافظه‌ی آرایه‌ی لیزری) [6] است. این پروژه‌ی سه‌ساله (که در آن دانش‌پیشه‌ها‌یی از دانش‌گاه آریستتلیس - نَسالنیکی در یونان هم شرکت داشتند) مه‌ی ام‌سال تمام شد. تَرک معتقد است اگر گروه‌اش بتواند باز هم بودجه بگیرد، شاید اولین لوح‌ها‌ی مُدز (با ظرفیت - بالقوه 250 گیگابایت بر لایه) بین 2010 و 2015 به بازار بیایند.

پرتوی آبی [7] ها‌ی سنی [8] فقط یک دُم - ظرفیت - فناوری‌ی مُدز را دارند، اما اولین رقیب - دی‌وی‌دی‌ها‌ی برای سلطه بر بازار - لوح‌ها‌ی اپتیکی‌ی صوتی‌تصویری خواهند بود. ظرفیت - لوح‌ها‌ی پرتوی آبی 25 گیگابایت بر لایه است: پنج برابر - ظرفیت - دی‌وی‌دی‌ها‌ی موجود. انتظار می‌رود این لوح‌ها‌ی اواخر 2005 برای مصارف - خانه‌گی به بازار بیایند.

- [1] Friends
- [2] Peter Török
- [3] Imperial College
- [4] Neuchâtel
- [5] Multiplexed Optical Data Storage (MODS)
- [6] SLAM (Super Laser Array Memory)
- [7] BluRay
- [8] Sony