

<http://physicsweb.org/article/news/9/7/15>

2005/07/27

هر سطح ی یک اثرانگشت دارد

به گفته ی یک گروه فیزیک‌پیشه از بریتانیا، سطح‌ها ی بیش‌تر اسناد - کاغذی، کارت‌ها ی پلاستیکی، و بسته‌ها ی مقوایی اثرانگشت‌ها ی منحصر به فردی دارند که می‌شود آن‌ها را برای مبارزه با تقلب به کار برد. این اثرانگشت‌ها در نقیصه‌ها ی میکروسکوپی ی سطح اند و می‌شود آن‌ها را با یک روبنده ی لیزری ی دستی خواند. شاید این نتایج سرانجام نیاز به بعضی چیزها ی پرخرج - امنیتی (مثل - تمام‌نگار، تراشه، و مرکب‌ها ی خاص برای گذرنامه، کارت - شناسایی، و بسته‌ها ی دارو) را حذف کند [1].

رایسل کاویرن [2] و هم‌کاران - ش از کالج - سلطنتی لندن [3]، دانش‌گاه - دارام [4]، و دانش‌گاه - شفیلد [5]، پدیده ای به اسم - خال - لیزری را برای بررسی ی ساختار - سطح‌ها ی مختلف به کار بردند. این روش قبلاً هم برای ی سنجش - زبری ی سطح - فلزها و کاغذها، و تصویرگرفتن از خون در حالت - زنده رایج بوده است. آن‌ها یک صفحه کاغذ - سفید را با یک باریکه ی لیزر - کانونی شده رویدند و با استفاده از چند آشکارگر - نور شدت - نور - بازتابیده از چهار زاویه ی مختلف را سنجیدند.

بعد این فیزیک‌پیشه‌ها افت و خیزها ی کتره‌ای ی آن کاغذ (انحراف از مقدار - میان‌گین که به آن جابه‌جایی ی مکانی ی صفر می‌گویند) را کمی کردند و این مقادیر را به 1 و 0 تبدیل کردند و کد - اثرانگشت را به دست آوردند. آن‌ها برای کاغذها ی مختلف - یک بسته کدها ی مختلف ی به دست آوردند. برای کارت‌ها ی شناسایی و اعتباری ی پلاستیکی و بسته‌ها ی مقوایی هم نتیجه همین بود. به علاوه، حتا اگر یک صفحه ی کاغذ را مچاله می‌کردند، در آب فرو می‌بردند، تا 180°C گرم می‌کردند، رویش با می‌نوشتند، یا آن را می‌ساییدند، باز هم می‌شد آن را تشخیص داد.

کاویرن می‌گوید: "یافته‌ها ی ما راه - جدید و بسیار ساده‌تری به تثبید و جست‌وجو

می‌گشاید. این سیستم آن قدر امن است که حتا مخترع‌ها یش هم نمی‌توانند خراب‌اش کنند، چون فرآیند ی نمی‌شناسیم که با آن بشود نقیصه‌ها ی سطح را با دقت - لازم کپی کرد.

این گروه می‌گوید احتمال - این که اثرانگشت - دو صفحه ی کاغذ یک‌سان باشد کم‌تر از 1 بر 10^{27} است؛ و برا ی سطح‌ها ی صاف‌تر مثل - کارت‌ها ی پلاستیکی و مقوا، این عدد 1 بر 10^{20} است. به علاوه، در پای‌گاه - داده هر اثرانگشت فقط بین - 200 تا 500 بایت جا می‌گیرد.

کائویرن می‌افزاید: ”زیبایی ی این روش در آن است که لازم نیست در جسم ی که قرار است حفظ شود تغییر ی بدهیم (چه با برچسب، چه با تراشه، و چه با مرکب). انگار هر سند ی دی‌ان‌ای - منحصر به فرد - خود‌اش را دارد. به این ترتیب حفاظت مخفی و ارزان و مقاوم در برابر - تخریب می‌شود، و به‌ساده‌گی می‌شود آن را در فرآیند - ساخت یک پارچه کرد.“

- [1] Nature **436** 475
- [2] Russell Cowburn
- [3] Imperial College London
- [4] Durham University
- [5] University of Sheffield