



گروهی از محققان سوئیدی موفق شده‌اند با استفاده از تصویربرداری اشعه ایکس، نمای سه‌بعدی از اجزای داخلی یک پردازنده اینتل را بازآفرینی کنند. به این ترتیب، در آینده امکان تهیه تصاویری مفصل و با وضوح بالا از فضای درونی تراشه‌ها فراهم خواهد شد.

این روش با روش‌های فعلی مورد استفاده در صنعت ساخت تراشه تفاوت‌های زیادی دارد. امروزه برای بررسی اجزای درونی تراشه‌های ساخته شده (به‌منظور مهندسی معکوس یا بررسی صحت اجزا و جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی) لایه‌های یک پردازنده برداشته شده و با استفاده از میکروسکوپ الکترونی از هر بخش تصویربرداری می‌شود.

مطلب پیشنهادی



به‌منظور حفظ گونه‌های در حال انقراض

تماشا کنید: پهپادها به کمک هوش مصنوعی جلوی شکار غیرقانونی حیوانات را می‌گیرند

اما روش گروه سوئیدی این امکان را فراهم می‌کند که بدون برداشتن لایه‌ها، نگاهی به درون تراشه بیاندازیم که این تحول مهمی در حوزه ساخت و بررسی تراشه‌ها خواهد بود. اگر کاربردهایی نظیر سرقت طراحی رقبا را کنار بگذاریم، این روش تصویربرداری کاربردهای دیگری در صنعت ساخت تراشه خواهد داشت. می‌توان با این روش به‌منظور کشف تروجان‌های سخت‌افزاری (دستکاری‌های عمدی و تغییرات جزئی در ساختار تراشه به‌منظور ایجاد اختلال در عملکرد اصلی آن) تراشه را مورد بررسی قرار داد. در این تحقیق، گروه با تاباندن اشعه ایکس به پردازنده G3260 اینتل موفق شدند اجزای درونی نظیر ترانزیستورها و سیم‌بندی آن‌ها را آشکار سازند. هر یک از این اجزای به کار رفته در پردازنده به‌طور متفاوت پرتو را پخش می‌کنند که با تاباندن اشعه از زوایای مختلف امکان آشکارسازی اجزای درونی فراهم می‌شود.

این نخستین باری نیست که از پرتو ایکس برای تصویربرداری از اجزای داخلی مدارهای مجتمع (آی‌سی‌ها) استفاده می‌شود، اما در تلاش اخیر وضوح تصاویر بهبود یافته است. تصویربرداری به این روش حدود یک شبانه‌روز زمان برده و پردازش داده‌ها هم زمان نسبتاً زیادی لازم داشته است. هرچند این روش به‌طور آزمایشگاهی و در شرایط کنترل شده اجرا شده است، اما محققان امید دارند در آینده روند کار بهبودهای چشمگیری داشته باشد.

شرح عکس اصلی: بازسازی اجزای داخلی تراشه G3260 براساس داده‌های حاصل از پرتونگاری ایکس، در این تصویر سیم‌بندی‌ها به رنگ زرد دیده می‌شوند.

تاریخ انتشار:

05 خرداد 1396

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/7999/%D8%AA%D8%B5%D9%88%DB%8C%D8%B1%D8%A8%D8%B1%D8%AF%D8%A7%D8%B1%DB%8C-%D8%B3%D9%87%E2%80%8C%D8%A8%D8%B9%D8%AF%DB%8C-%D8%A7%D8%B2-%D8%AF%D8%B1%D9%88%D9%86-%D9%BE%D8%B1%D8%AF%D8%A7%D8%B2%D9%86%D8%AF%D9%87>