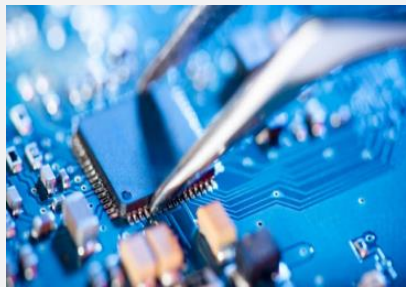


ساخت تراشه‌هایی ۵۰۰۰ برابر نازک‌تر از تار موی انسان

یک فناوری جدید "لیتوگرافی به وسیله اشعه ماوراء بنفش" (EUV) ساختن تراشه‌های پنج هزار برابر نازک‌تر از یک تار موی انسان را ممکن می‌سازد ...



یک فناوری جدید "لیتوگرافی به وسیله اشعه ماوراء بنفش" (EUV) ساختن تراشه‌های پنج هزار برابر نازک‌تر از یک تار موی انسان را ممکن می‌سازد و برنامه‌هایی مانند رانندگی خودران، شبکه 5G، هوش مصنوعی و سایر نوآوری‌های آینده را بهبود می‌بخشد.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، بیش از ۲۰ سال کار فشرده مشترک طول کشید، اما سرانجام شرکت‌ها و موسسات تحقیقاتی اروپایی به یک فناوری انقلابی جدید برای تولید انبوه ریزتراشه‌های قدرتمند ارائه داده‌اند که توسط کسانی که در این تجارت هستند، "لیتوگرافی EUV" نامیده می‌شود.

"EUV" مخفف "extreme ultraviolet" به معنای "اشعه ماوراء بنفش شدید" است و امکان تولید میکروچیپ‌ها یا ریزتراشه‌های بسیار قدرتمندتر، کم‌مصرف‌تر و مقرون‌به‌صرفه‌تر از گذشته را فراهم می‌کند.

این فرآیند تولیدی جدید در مقایسه با فرآیندهای لیتوگرافی نوری پیشرو که تاکنون با منابع نوری با طول موج ۱۹۳ نانومتر کار شده‌اند، تنها با طول موج ۱۳.۵ نانومتر کار می‌کند. این فناوری چشمگیر، شاهد معرفی تراشه‌های ۵۰۰۰ بار نازک‌تر از یک تار موی انسان است.

شرکت‌های "ASML" و "TRUMPF" یک منبع نوری منحصر به فرد را برای این پروژه طراحی کرده‌اند که متشکل از یک منبع پلاسمایی است که توسط شرکت "ASML" ساخته شده است و در آن، ۵۰ هزار قطره قلع (روی) در هر ثانیه به یک محفظه خلاء شلیک می‌شوند و سپس توسط دو پالس متوالی از یک لیزر کربن دی‌اکسید با قدرت بالا تولید شده توسط شرکت "TRUMPF" مورد اصابت قرار می‌گیرند.

دکتر "مارکوس وبر" از شرکای این پروژه در بیانیه مطبوعاتی در مورد این فناوری جدید می‌گوید: فناوری EUV به عنوان یک نوآوری بزرگ همچنان امکان پیشرفت عمده در دیجیتالی‌سازی تجارت و جامعه را فراهم می‌کند.

این فناوری برنده جایزه نوآوری "Deutscher Zukunftspreis ۲۰۲۰" شده است.

پروفسور "ریموند نوگبائر" مدیر این پروژه می‌گوید: ما به محققان شرکت‌های "ZEISS"، "TRUMPF" و "Fraunhofer IOF" برای کسب این جایزه عالی تبریک می‌گوییم. در لیتوگرافی EUV، آنها یک فناوری را توسعه داده‌اند که دیجیتالی‌سازی را در سطح جهانی فراهم می‌کند و با این کار پایه و اساس نوآوری‌های بعدی را پی‌ریزی می‌کنند.

"لیتوگرافی به وسیله اشعه ماوراء بنفش" یکی از روش‌های تصویرگیری پرتوافکنی است که از اشعه‌ای با طول موج بین ۱۳.۴ تا ۱۳.۵ نانومتر استفاده می‌کند. اصول اولیه کارکرد آن شبیه به روش لیتوگرافی نوری با یک سیستم و ماسک است که موج را تابانده و متمرکز می‌کند. لیتوگرافی پرتوافکنی نوری بیش از ۲۰ سال از اصلی‌ترین راه‌های تولید قطعات نیمه‌هادی بوده است. از مدت‌ها قبل پیش‌بینی شده بود که لیتوگرافی پرتوافکنی نوری، ظرفیت تولید قطعات با هزینه اقتصادی مناسب را دارد.

در لیتوگرافی پرتوافکنی از ماسک و ماده مقاوم به پرتو استفاده می‌شود که ماده مقاوم به پرتو ماده‌ای پلیمری است و در مقابل پرتوی تابیده شده به دو صورت از خود رفتار نشان می‌دهد. یا ماده پلیمری در اثر پرتو نگاری شبکه آن تقویت می‌شود که در این حالت ماده مقاوم را منفی (Negative) می‌نامیم و اگر ماده پلیمری پس از تابش پرتو شبکه آن استحکام خود را از دست بدهد در این حالت ماده مقاوم به پرتو را مثبت (Positive) می‌نامیم.