

キヤノンのナノインプリントリソグラフィ技術が  
第33回地球環境大賞において最高位の「地球環境大賞」を受賞

株式会社産業経済新聞社が主催する第33回地球環境大賞<sup>※</sup>において、キヤノンの「近未来デジタル社会を支える最先端半導体デバイス製造において消費電力削減・環境負荷低減を実現する『ナノインプリントリソグラフィ』技術～カーボンニュートラルに向けた社会課題解決への挑戦～」が、最高位となる「地球環境大賞」を受賞しました。

第33回  
地球環境大賞  
Since 1992

第33回地球環境大賞ロゴ



ナノインプリントリソグラフィ技術を使用した  
半導体製造装置「FPA-1200NZ2C」

近年、AI（人工知能）や5Gなどを活用したデジタル社会が急速に発展する中で、スマートフォンやパソコンなど身の回りのあらゆるところに最先端半導体デバイスが使われています。多くの情報量が必要な最先端半導体デバイスを製造する上では、ウエハー上の同じ面積内に数多くの回路を描写することが必要で、回路の線幅を細くしていく「微細化」が求められます。この微細な回路パターンを形成するリソグラフィ工程で重要な役割を担うのが半導体露光装置です。

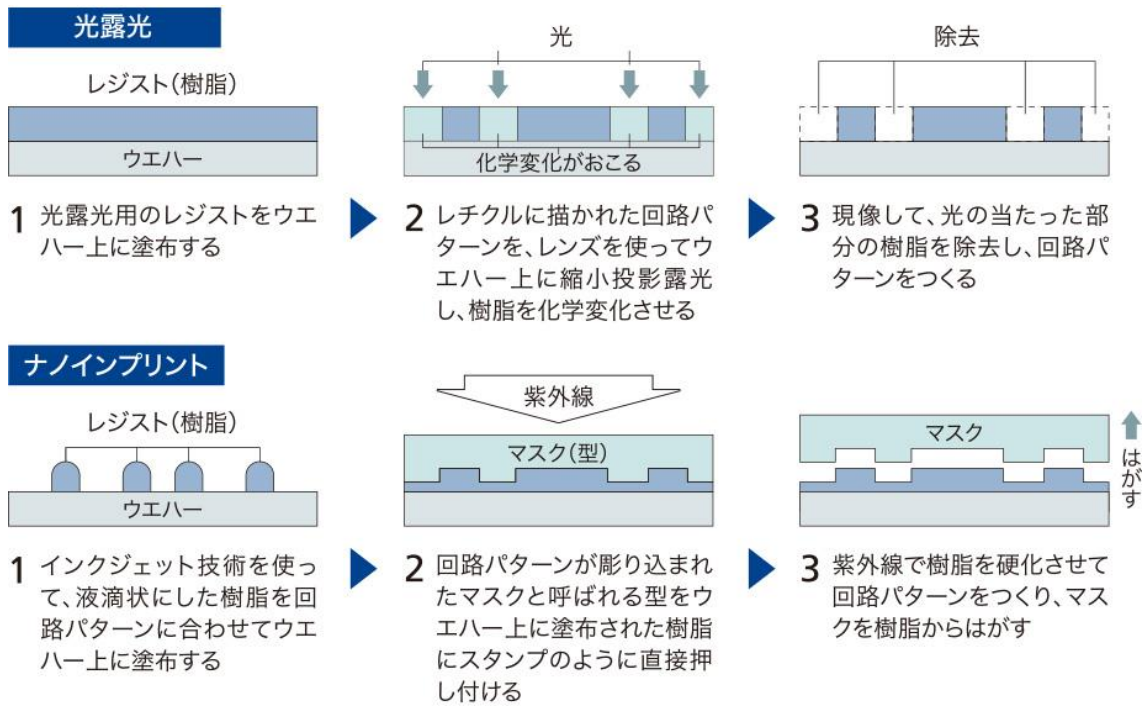
キヤノンは、これまでの投影露光技術とは異なる方式で回路パターンを形成するナノインプリントリソグラフィ（NIL）技術を使用した半導体製造装置を世界で初めて実用化し、2023年に発売しました。従来の半導体露光装置が、ウエハー上に塗布されたレジスト（樹脂）に光を照射して回路を焼き付けるのに対し、NIL技術を使用した半導体製造装置は、ウエハー上のレジストに回路パターンを刻み込んだナノレベルのマスク（型）をハンコのように押し付けて、回路パターンを形成します。

一方、最先端半導体デバイスの需要増加に伴い、半導体デバイス製造にかかるエネルギーの省力化が、グリーン社会の構築に向けた喫緊の課題となっています。NIL技術は光源の波長による微細化を必要としないため、従来の露光技術方式と比べて製造プロセスの消費電力を約10分の1に大幅削減できるほか、現像工程が不要となることで廃液などの排出削減にもつながるなど、環境負荷低減に配慮しています。

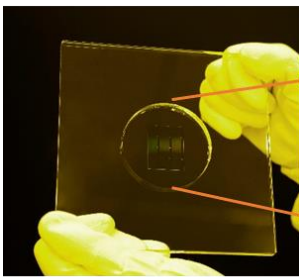
今回の受賞を励みに、キヤノンは今後も独創的・先進的な技術によって社会課題の解決に貢献し、近未来デジタル社会の発展と持続可能な社会の実現に向けて積極的に取り組んでいきます。

※ 1992年に「産業の発展と地球環境の共生」を目指し、産業界を対象とする顕彰制度として、公益財団法人世界自然保護基金（WWF）ジャパンの特別協力を得て創設された表彰制度。後援は、経済産業省、環境省、文部科学省、国土交通省、農林水産省、総務省、一般社団法人日本経済団体連合会、日本商工会議所。

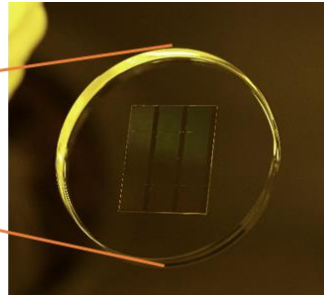
〈ご参考〉



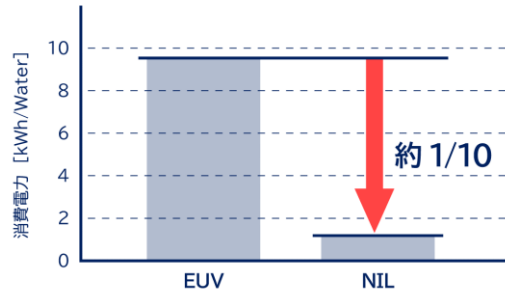
光露光技術と NIL 技術の製造工程比較



ハンコの役割を担う NIL 装置用のマスク



中心を拡大



15nm パターン形成時における  
既存の光露光技術と NIL 技術の消費電力比較

● キヤノンテクノロジーサイト

NIL 技術について分かりやすく説明しています。

<https://global.canon/ja/technology/nil-2023.html>

● 動画で見るキヤノン

NIL 技術の仕組みを動画で紹介しています。

<https://global.canon/ja/v-square/82.html>

● キヤノン露光装置サイト

NIL 装置を含めた露光装置の仕組みや性能をイラストや動画で分かりやすく説明しています。露光の仕組みをやさしく紹介するキッズ向けページも用意しています。

<https://global.canon/ja/product/indtech/semicon/50th>