

キヤノンの「インダストリアル事業」は、半導体やディスプレイをはじめとするエレクトロニクス産業向けに先端技術を用いた様々な製造ソリューションを提供している。半導体分野では1970年に国産初の「半導体露光装置」を発売し、半世紀にわたって半導体の高性能化に貢献。現在も半導体産業の新時代を切り拓く「ナノインプリントリソグラフィ」などの革新技術も生み出している。その開発状況を含む最新動向を武石洋明専務執行役員に聞いた。

半導体の進化を止めない

「半導体露光装置」と半世紀

「半導体露光装置とはどのような装置ですか。」

「半導体の基板となるウエハーの上に、ナノ（ナノは10億分の1）メートル単位の微細な電子回路を描く装置です。具体的には回路パターンを描いた原画（レチクル）に光を照射し、ウエハー上に焼き付けます。半導体の製造工程の中でも、中核となる複雑な役割を担っていて、キヤノンが創業から育んできた光学技術を活用しています。i線（水銀ランプ）やKrF（フッ化クリプトン）、エキシマレーザーを光源とする半導体露光装置が主力製品であり、世界中の半導体メーカーに供給しています。」

「コロナ禍には「半導体不足」が大きなニュースになりました。」

「半導体があらゆる製品に組み込まれていることを、多くの方が改めて実感されたのではないかと思います。デジタル社会の急速な進展を如実に物語り、半導体製造を支える製品を供給する立場としての責任を再認識しました。」

「スマートフォンやクラウドコンピュティングはもろろんのこと、人工知能（AI）の発展、電気自動車などの普及によるパワーデバイス需要の拡大など、デジタル化やスマート化が進んだ現代の社会において、半導体は不可欠です。同時に、半導体露光装置の需要も多様化し拡大していきます。」

「回路パターンの微細化技術などで半導体の性能向上に寄与することはもちろん、安定供給への貢献も重要な責務です。2025年をめどに宇都宮事業所に新工場を稼働させ、半導体露光装置の生産能力を大幅に拡大する予定です。」

さらなる微細化へ一歩

「半導体の性能向上に、どのような技術で貢献していきますか。」

「既存製品の高性能化を進めるとともに、回路パターンの微細化を次のステージに進める必要があります。当社では『ナノインプリントリソグラフィ』と呼ぶ新技術を開発しました。ハンコを押すような原理でウエハー上に回路を描く技術ですが、15ナノ以下の微細な領域で、かつ、光を使った露光では困難な形状の回路パターンを形成することが可能です。製造工程がシンプルで、先端半導体の製造においても大幅な省エネとコスト削減効果が期待されています。」

「また、複数のチップを3次元構造に積み重ねて1つのパッケージにすることで高い性能を発揮する半導体製造にも、当社の露光装置が活用されています。半導体回路の微細化はまだまだ続くと思いますが、既存の方法では必ず限界がきます。あらゆる手法でデジタル社会のニーズに応えていきます。」

「従来の発想にはない新たな技術の開発にも挑み続けています。例えば、キヤノントック、キヤノンアネルバ、キヤノンマシナリーなどのグループ

会社との技術交流を活発にしています。得意分野が異なる企業が知見や技術のノウハウを融合させることで、イノベーションの種を創っていきたく考えています。」

「10月に「Canon EXPO 2023」が開催されます。」

「半導体関連装置のほか、大型のディスプレイの生産に欠かせないフラットパネルディスプレイ製造装置の模型も展示します。さらに、露光装置で磨いた光学技術を活用した天文・宇宙分野向けの大型精密光学製品などもお披露目します。インダストリアル事業の製品は社会の発展を支える『黒子』のような存在で、日常では目にする機会が少なく、ぜひ、快適で安全な社会の構築に貢献するキヤノンの技術を体感してください。」



キヤノン株式会社  
専務執行役員  
インダストリアルグループ管掌  
光学機器事業本部長  
武石 洋明

Future Focused. Always.  
未来の可能性を、ひろげ続けよう



「Canon EXPO 2023」は、キヤノングループの目指す方向性を示す展示会です。時代の要請やビジネス環境の変化に適切に、事業ポートフォリオを大きく転換しつつあるキヤノンの姿や、最新の製品やサービス、それを支える技術、社会へ貢献するソリューションを展示します。さらに、それらの技術を活用した新領域での取り組みも紹介します。ぜひこの展示会でパワーアップしたキヤノンを体感してください。

【Canon EXPO 2023開催概要】

日時：2023年10月19日（木）・20日（金）  
10時～18時（最終入場17時）

場所：パシフィコ横浜ノース  
神奈川県横浜市西区  
みなとみらい1丁目1番2号



※来場には、事前申し込み（無料）が必要です。 来場登録はこちらから



make it possible with canon