

キヤノンが「SEMICON Japan 2024」に出展 微細化や多様化が進む半導体デバイスの製造に寄与する多種多様な装置を紹介

キヤノン、キヤノンアネルパ、キヤノンマシナリーの3社は、2024年12月11日（水）から12月13日（金）まで、東京ビッグサイトで開催される半導体産業の国際展示会「SEMICON Japan 2024」に出展します。



キヤノンブースのイメージ



ナノインプリント半導体製造装置
 FPA-1200NZ2C

半導体デバイスは、微細化に加えてデバイスと製造プロセスの多様化がますます進行すると予測されています。そのため、半導体製造の前工程での回路の微細化に加え、後工程で行われるパッケージングでの高密度化や高集積化も注目されています。キヤノンブースでは、低消費電力・低コストで微細な回路パターンを形成できるナノインプリントリソグラフィ（以下、NIL）技術を使用した半導体製造装置などの前工程で用いられる装置から、半導体製造プロセスの多様化に対応する後工程向けの装置まで、幅広い製品ラインアップや技術を紹介いたします。

■ 開発中の ArF ドライ半導体露光装置など前工程から後工程まで対応するキヤノンの半導体製造装置を紹介

ナノインプリント半導体製造装置「FPA-1200NZ2C」（2023年10月発売）や、新開発の投影レンズを搭載した小型基板向けi線半導体露光装置^{※1}の新製品「FPA-3030i6」（2024年9月発売）などの前工程向け装置から、先端パッケージングに対応する後工程向け装置まで、幅広いキヤノンの製品ラインアップを紹介いたします。また、開発中の ArF ドライ半導体露光装置^{※2}「FPA-6300AS6」の参考展示も実施します。このほか、キヤノンの MR（Mixed Reality：複合現実）システム「MREAL（エムリアル）」を使用し、半導体露光装置内部の露光動作をご覧いただけます。

■ 半導体製造に欠かせないキヤノングループの幅広い製品ラインアップを紹介

従来から性能が向上した12インチウエハー対応のダイボンダー新製品「BESTEM-D610」（2025年1月発売予定、キヤノンマシナリー製）の実機を展示します。また、プロセスモジュールを自由に選択できる構成で多様なニーズに柔軟に対応する半導体・電子部品製造装置の新シリーズ「Adastra（アダストラ）」（2024年10月発売）や、ウエハーを接合する原子拡散接合装置「BC7300」（2023年6月発売、ともにキヤノンアネルパ製）など、半導体デバイスやパッケージ基板製造に欠かせないキヤノンのインダストリアルグループの幅広い製品ラインアップを紹介いたします。「Adastra」についても、「MREAL」で装置の外観をご覧いただけます。

■ キヤノンのインダストリアルグループにおける環境配慮の取り組みを紹介

キヤノンは、製品ライフサイクルを通じたCO₂排出量を2050年にネットゼロとすることを目指しています。キヤノンの半導体露光装置を使用した際のウエハー1枚の露光に要するCO₂排出量削減や、装置の長寿命化による省資源化の実現など、インダストリアルグループにおける環境配慮の取り組みをパネルで紹介いたします。

※1 i線（水銀ランプ波長365nm）の光源を利用した半導体露光装置。1nm（ナノメートル）は10億分の1メートル。

※2 ArF（フッ化アルゴン波長193nm）の光源を利用した半導体露光装置。

〈SEMICON Japan 開催概要〉

会 期：2024 年 12 月 11 日（水）～12 月 13 日（金） 10：00～17：00

会 場：東京ビッグサイト

入 場 料：無料（要事前登録）<https://www.semiconjapan.org/jp/about/pricing-and-register>

キヤンブース：東 6 ホール 小間番号 6146

〈主な出展内容〉

- 「FPA-1200NZ2C」は、NIL 技術を使用した半導体製造装置。ウエハー上のレジストに回路パターンを刻み込んだマスク（型）をハンコのように押し付けて回路パターンを形成。マスク上の微細な回路パターンを忠実にウエハー上で再現でき、低消費電力・低コストで既存の最先端ロジック半導体製造レベルの 5 ナノノード^{※1}にあたる最小線幅 14nm のパターン形成が可能。2024 年度グッドデザイン金賞^{※2}を受賞。
- 「FPA-3030i6」は、前工程で用いられる 8 インチ以下の小型基板向け i 線半導体露光装置。高透過率と高耐久性が特長の新開発の投影レンズの採用により、高照度の露光下におけるレンズ収差の抑制と、露光時間の短縮による生産性の向上の両立を実現。
- 「FPA-6300AS6」（参考展示）は、幅広い半導体デバイスの微細化に貢献する ArF ドライ半導体露光装置。KrF 半導体露光装置「FPA-6300ES6a」で長期にわたり信頼性を培ってきたボディを踏襲し、新開発の投影レンズを搭載。ArF ドライ露光装置の投入により、キヤノンの製品ラインアップを拡充。
- キヤノンの「MREAL」を使用し、目の前に半導体製造装置があるかのような体験が出来るエリアを設置。コンテンツは、キヤノンの半導体露光装置とキヤノンアネルバの成膜装置の 2 種類を用意。



FPA-3030i6



FPA-6300AS6



「MREAL」を使って装置の迫力を体感

- 「Adatastra」（キヤノンアネルバ製）は、数多くのデバイス向けに提供してきた成膜技術を統一のプラットフォームに集約し、プロセスモジュールを自由に選択できる半導体・電子部品製造装置の新シリーズ。モジュールの小型化による設置面積や消費エネルギーの削減、人間工学に基づくメンテナンスの作業性向上を実現。2024 年度グッドデザイン金賞^{※2}を受賞。
- 「BC7300」（キヤノンアネルバ製）は、8 インチウエハーおよび 12 インチウエハーに対応した、ウエハーを接合する原子拡散接合装置。ウエハーの材質によらず、常温、無加圧で原子レベルでの接合を可能。
- 「BESTEM-D610」（キヤノンマシナリー製）は、IC チップやプロセッサ向け 12 インチウエハー対応のダイボンダーの新製品。新たに開発したボンディングヘッドを搭載したことで、従来製品と比較して、ボンディング精度は $\pm 25\mu\text{m}$ （マイクロメートル）^{※3}から $\pm 20\mu\text{m}$ 、生産性（UPH）は 10%の性能向上を達成。その他、複数の改良を加え、連続稼働時間も延伸。さらに、操作画面やデータ表示機能など UI を刷新し、より直感的な操作が可能。
- 「BESTEM-V110」（キヤノンマシナリー製）は、ワイヤボンディング後の外観検査工程を自動化する装置。半導体デバイスの高い信頼性の要求に伴い、全数検査の自動化ニーズに対応。約 1 秒で 3 次元形状での計測が可能。ワイヤループや接合部の形状、チップの 3 次元姿勢など、多種の検査項目に対応。
- そのほか、半導体デバイスやパッケージ基板製造に欠かせないキヤノンのインダストリアルグループの幅広い製品ラインアップを紹介。



Aadastra



BC7300



BESTEM-D610



BESTEM-V110

- ※1 半導体製造プロセスの技術世代の呼び名。
- ※2 公益財団法人日本デザイン振興会が主催する「2024 年度グッドデザイン賞」の受賞製品のうち、特に高い評価を得た 100 件に贈られる「グッドデザイン・ベスト 100」の中から特に優れたデザインとして認められた 20 件に贈られる。
- ※3 1 μ m (マイクロメートル) は 100 万分の 1 メートル。

〈キャノンの半導体製造ソリューションを紹介するセミナーについて〉

会期中は、半導体業界に関わる国内外のリーディングカンパニーや研究機関からトップエグゼクティブ、技術の最前線を担うエキスパートによるセミナーが多数開催されます。このうち、12 月 13 日（金）の 12：30～14：10 に開催されるセミナー「ハイパフォーマンス・コンピューティング時代の半導体技術」において、キャノンの半導体製造ソリューションを紹介します。

日 時：12 月 13 日（金） 13：03～13：36（キャノンの登壇予定時間）

会 場：東京ビッグサイト 東 2 ホール SuperTHEATER

登壇者：キャノン 専務取締役 インダストリアルグループ管掌 武石洋明

受講料：無料（事前登録不要）

内 容：IoT 化の拡大や生成 AI 需要の急増などにより、半導体の高機能化・高性能化要求はとどまるところを知りません。それを実現する技術としては、前工程での微細化や高層化だけでなく後工程での 3D 化などの先端パッケージング技術も重要となってきています。「HPC 時代を支えるキャノンの半導体製造ソリューション」をテーマに、半導体のさらなる進化に応えるためのキャノンの製造ソリューションを紹介します。

U R L：<https://semi.eventos.tokyo/web/portal/609/event/11724/module/booth/293998/253248>

※ 登壇者およびコンテンツは予告なしに追加、変更もしくは中止となる場合がございます。

〈キャノングループの半導体製造装置について〉

キャノングループでは、半導体デバイス製造プロセスで使用される製造装置や、パッケージ基板製造プロセスに使用する製造装置のラインアップを有しています。

