



2020年10月19日

プレスリリース

EV GROUP、世界初の量産対応マスクレス露光装置 LITHOSCALE を発表

EVGのマスクレス露光技術 MLE™ を搭載した LITHOSCALE® により、
デジタルリソグラフィ技術の利点を広範囲のアプリケーション・市場に提供

MEMS、ナノテクノロジー、半導体デバイス製造向けウェーハ接合及びリソグラフィ装置のリーディングサプライヤーである EV Group (本社: オーストリア ザンクト・フローリアン、以下: EVG)は、同社の革新的マスクレス露光技術である MLE™ (Maskless Exposure)を搭載した世界初の量産プラットフォーム「LITHOSCALE®」マスクレス露光システムを発表しました。LITHOSCALE は、先端パッケージングや MEMS、バイオメディカル、及び IC 基板の製造など、高い柔軟性や多品種が求められる市場／アプリケーション向けリソグラフィプロセスのために開発されました。露光フィールドに制限されない高解像度、リアルタイムでのデータ転送と即時露光、そして高いスケラビリティなどが特徴となっています。この世界初の量産(HVM)対応マスクレスリソグラフィ装置は、従来のマスクレス露光装置の5倍のスループットを実現します。EVGでは既に複数台のLITHOSCALEを受注しており、2020年中にお客様への出荷を開始する予定です。国内向け価格及び納期に関する詳細は、イーヴィグループジャパンまでお問い合わせください。

リソグラフィへの新たな要求

3Dインテグレーションやヘテロジニアス・インテグレーションは、半導体デバイスの性能を継続的に改善するために益々重要な技術となってきています。しかし、これに伴いパッケージングはより複雑化し、利用可能な選択肢の数も増えるため、バックエンドリソグラフィでは設計に対する更なる柔軟性や、ダイレベルとウェーハレベルの同時設計を可能にする能力が不可欠となってきています。また MEMS デバイスの製造では、製品構成の複雑化に伴い、リソグラフィ工程に必要なマスクやレチクルに掛かる固定費の増大という難題に直面しています。さらに IC 基板やバイオメディカル市場では、さまざまな基板形状や基板サイズに対応するため、パターニングに対する高い柔軟性への要求が高まりつつあります。バイオテクノロジー向けアプリケーションでは迅速に試作を行うことも重要となってきており、より柔軟でスケラブルな、かつ“いつでも使える”リソグラフィ手法へのニーズが加速しています。

特に新製品の設計や高度なカスタマイズのために、試作とテストを迅速に行わなければならない場合、従来のマスクを使用したリソグラフィ技術は、多くのアプリケーションでもはや実用的ではなくなってきました。なぜならば、大量のマスクセットを作製し、テストし、リワークする必要があるため、開発にかかるコストと時間が急激に増加してしまうからです。更に、先端パッケージング用途では、従来のバックエンドリソグラフィ装置は非線形で高次の基板歪みやダイのズレに関連する課題があり、これは特にファンアウト・ウェーハレベル・パッケージング(FOWLP)においてウェーハ上にダイを再構成した後に顕著に見られます。そのような状況の中で、既存のマスクレスリソグラフィ手法

は、量産(HVM)環境で要求されるスピード、解像度、及び使い易さなどの条件を同時に満たすことができていないのが現状です。

LITHOSCALE は、設計柔軟性、高いスケーラビリティと生産性の実現だけでなく、CoO(所有コスト)の低減にも取り組んでいます。マスクを使用しない手法によりマスク関連の消耗品が不要となる一方で、調節可能な個体レーザー露光源は高い冗長性と長期安定性を実現する設計を可能にし、保守やキャリブレーションをほとんど必要としません。強力なデジタル処理がリアルタイムのデータ転送と即時露光を可能にするため、他のマスクレスリソグラフィ装置のように各デジタルマスクのレイアウトに対しセットアップに長時間を要することがありません。

この LITHOSCALE システムは、個別のダイに対する処理が可能だけでなく、フィールド全体への高速配置や動的アライメントにより各種基板サイズや基板形状に対して高いスケーラビリティを可能にしています。その結果、各種マイクロエレクトロニクスアプリケーションの生産向けの非常に幅広い用途に対応したマスクレス露光プラットフォームが実現しました。

EV Group でエグゼクティブ・テクノロジー・ディレクターを務める Paul Lindner は、次のように述べています。「LITHOSCALE は、リソグラフィ技術における EVG のリーダーシップを確かなものとするだけでなく、デジタルリソグラフィの新たな可能性を拓くことが我々の大きな成果の一つであると言えます。LITHOSCALE は、柔軟性の高いスケーラブルなプラットフォームとして設計され、デバイスの量産メーカーがデジタルリソグラフィの恩恵を享受することを可能にしました。当社のお客様やパートナーの皆様とともにを行うデモンストレーションを通して、日々、新しいアプリケーションが LITHOSCALE によって創り出されています」

製品詳細

LITHOSCALE は、基板全面で高い解像度(< 2 μ m L/S)とスティッチングの無いマスクレス露光を、スループットを犠牲にすることなく可能にします。これは装置稼働中でのマスクレイアウト変更(“ロード・アンド・ゴー”)を可能にする強力なデジタル処理能力と、高度な並列処理によりスループットを最大化するマルチ露光ヘッドによって実現されています。

インターポーザに対し既存のレチクルサイズを超えてスティッチングの無いパターンを形成できる LITHOSCALE の能力は、最先端グラフィックス処理や人工知能(AI)または高性能コンピューティング(HPC)用途で必要とされる、複雑なレイアウトを有する最先端デバイスに特に有効です。歪みの無い光学系とステージ位置精度で得られるシステムの高精度によって、基板全面に渡りシームレスな投影を保証します。

また、LITHOSCALE はダイナミック・アライメント・モードとオートフォーカスを用いたダイレベル補正により、各種基板材料や表面状態の変化に適応し、最適なオーバーレイ性能を維持することができます。LITHOSCALE は各種基板サイズや形状(最大径 300 mm のウェーハ及びクォーターパネルまでの長方形基板)だけでなく異なる基板やレジスト材料にも対応しています。

LITHOSCALE ならびに EVG の MLE 技術に関する詳細は、こちらをご参照ください。

<https://www.evgroup.com/products/lithography/lithoscale-maskless-exposure-lithography-systems/lithoscale/>

EV GROUP(EVG)について

EV Group(EVG)は半導体、MEMS、化合物半導体、パワーデバイスおよびナノテクノロジーデバイスの製造装置およびプロセスソリューションのリーディングサプライヤーです。主要製品には、ウェーハ接合、薄ウェーハプロセス、リソグラフィ/ナノインプリント・リソグラフィ(NIL)や計測機器だけでなく、フォトレジストコーター、クリーナー、検査装置などがあります。1980年に設立されたEVGは、グローバルなお客様および世界中のパートナーに対し緻密なネットワークでサービスとサポートを提供します。EVGに関する詳しい情報は www.EVGroup.com をご参照ください。

プレスの方の問い合わせ先

イーヴィグループジャパン株式会社 マーケティング担当

TEL: 045-348-0665 E-mail: Marketing+CommunicationsJapan@EVGroup.com

ミアキス・アソシエイツ 河西

E-mail: kasai@miacis.com

###