

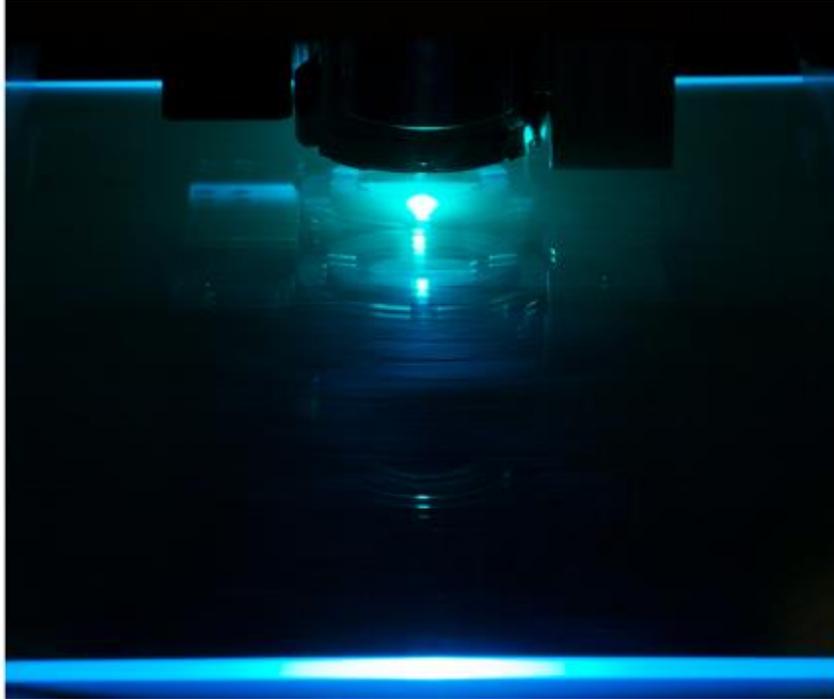
reinraum online

EV Group bringt maskenlose Lithographie mit LITHOSCALE® in die Hochvolumenproduktion – July, 23, 2021

LITHOSCALE® Systeme auf Basis von EVGs MLE™ (Maskless Exposure) Technologie machen die Vorteile der digitalen Lithographie für ein breites Spektrum von Anwendungen und Märkten nutzbar



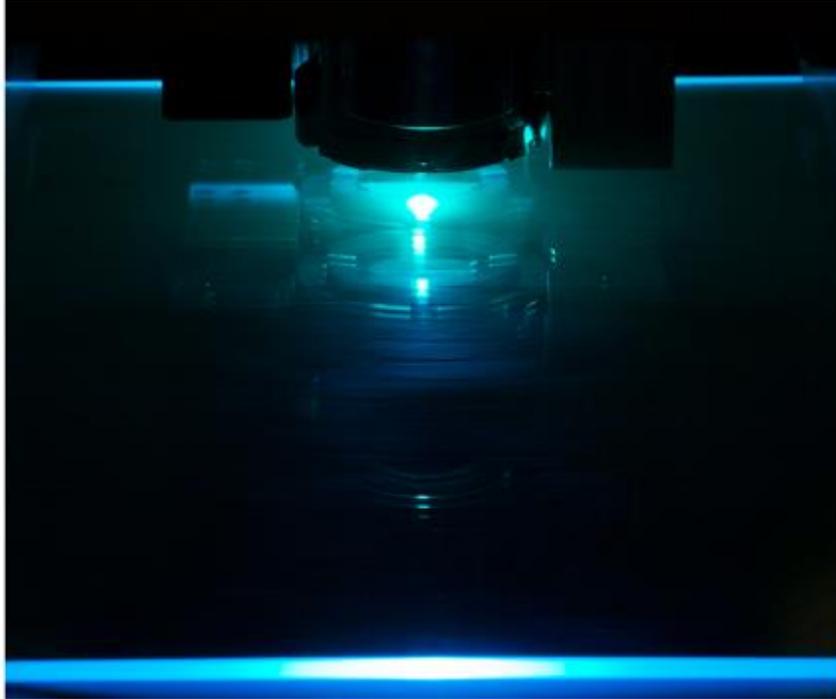
Das LITHOSCALE® Maskless Exposure System von EV Group macht die Vorteile der digitalen Lithographie in der Hochvolumenproduktion nutzbar. / The LITHOSCALE® maskless exposure system from EV Group brings the benefits of digital lithography to high-volume manufacturing.



LITHOSCALE® macht maskenbezogene Verbrauchsmaterialien überflüssig, während die einstellbare Festkörperlaser-Belichtungsquelle auf hohe Redundanz und lange Lebensdauer ausgelegt ist und praktisch keine Wartung und keine Neukalibrierung erfordert. / LITHOSCALE® eliminates mask-related consumables with its mask-free approach, while its tunable solid-state laser exposure source is designed for high redundancy and long life-time stability with virtually no maintenance and no re-calibration required.



Das LITHOSCALE® Maskless Exposure System von EV Group macht die Vorteile der digitalen Lithographie in der Hochvolumenproduktion nutzbar. / The LITHOSCALE® maskless exposure system from EV Group brings the benefits of digital lithography to high-volume manufacturing.



LITHOSCALE® macht maskenbezogene Verbrauchsmaterialien überflüssig, während die einstellbare Festkörperlaser-Belichtungsquelle auf hohe Redundanz und lange Lebensdauer ausgelegt ist und praktisch keine Wartung und keine Neukalibrierung erfordert. / LITHOSCALE® eliminates mask-related consumables with its mask-free approach, while its tunable solid-state laser exposure source is designed for high redundancy and long life-time stability with virtually no maintenance and no re-calibration required.



Das LITHOSCALE® Maskless Exposure System von EV Group macht die Vorteile der digitalen Lithographie in der Hochvolumenproduktion nutzbar. / The LITHOSCALE® maskless exposure system from EV Group brings the benefits of digital lithography to high-volume manufacturing.

EV Group (EVG), ein führender Entwickler und Hersteller von Anlagen für Waferbonding- und Lithographieanwendungen in der Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie, stellte heute das maskenlose Belichtungssystem LITHOSCALE® vor - die erste Produktplattform auf Basis der revolutionären MLE™ (Maskless Exposure) Technologie von EVG. LITHOSCALE wurde entwickelt, um die Lithographieanforderungen in Märkten und Anwendungen wie Advanced Packaging, MEMS, Bio- und Medizintechnik sowie der Produktion von IC-Substraten zu erfüllen, wo ein hohes Maß an Flexibilität oder viele Produktvariationen notwendig sind. LITHOSCALE kombiniert eine hohe Auflösung ohne Einschränkung des Belichtungsfeldes, leistungsstarke digitale Verarbeitung für Echtzeit-Datentransfer und sofortige Belichtung sowie ein hochgradig skalierbares Design. Das Ergebnis ist das weltweit erste maskenlose Lithographiesystem für die Hochvolumenproduktion (HVM) mit einem bis zu 5-mal höheren Durchsatz im Vergleich zu bestehenden maskenlosen Belichtungssystemen auf dem Markt. EVG hat bereits mehrere Aufträge für LITHOSCALE-Systeme erhalten und wird noch in diesem Jahr mit der Auslieferung der Systeme an die Kunden beginnen.

Neue Herausforderungen für die Lithographie

3D-Integration und heterogene Integration werden immer wichtiger, um kontinuierliche Verbesserungen der Leistung von Halbleiterbauelementen zu ermöglichen. Dies führt zu komplexeren Packages und einer steigenden Anzahl verfügbarer Packaging-Varianten - was eine größere Designflexibilität erfordert und den Wunsch nach der gleichzeitigen Implementierung von Die- und Wafer-Level-Designs in der Back-End-Lithographie vorantreibt. Auch die MEMS-Fertigung stellt die Lithographie aufgrund ihres komplexen Produktmixes, der die Overhead-Kosten für Masken und Retikel in die Höhe treibt, vor Herausforderungen. In den Märkten für IC-Substrate und biomedizinische Produkte wächst die Nachfrage nach einem höheren Grad an Strukturierungsflexibilität, um ein breites Spektrum an Feature- und Substratgrößen abdecken zu können. Rapid Prototyping wird auch in Biotechnologieanwendungen immer wichtiger, was den Bedarf an flexibleren, skalierbaren und sofort einsatzbereiten Lithographie-Ansätzen erhöht.

Traditionelle maskenbasierte Lithographielösungen sind für viele dieser Anwendungen nicht praktikabel, insbesondere wenn sie ein schnelles Prototyping und Testen neuer Produktdesigns oder hochgradig kundenspezifische Lösungen erfordern. Hier können sich die Kosten und die Zeit, die für die Herstellung, das Testen und die Überarbeitung einer großen Anzahl von Maskensätzen benötigt werden, schnell summieren. Darüber hinaus haben bestehende Backend-Lithographiesysteme bei Advanced Packaging-Anwendungen Schwierigkeiten mit nichtlinearen Substratverzerrungen höherer Ordnung und Die-Shift-Problemen. Dies ist insbesondere nach der Die-Rekonstitution auf dem Wafer im Fan-out Wafer-Level-Packaging (FOWLP) zu beobachten. Gleichzeitig bieten die bestehenden maskenlosen Lithographieansätze nicht die für HVM-Umgebungen erforderliche Kombination aus Geschwindigkeit, Auflösung und Benutzerfreundlichkeit.

LITHOSCALE wird der Forderung nach Designflexibilität, hoher Skalierbarkeit und Produktivität sowie niedrigen Betriebskosten gerecht. Der maskenlose Ansatz macht maskenbezogene Verbrauchsmaterialien überflüssig, während die einstellbare Festkörperlaser-Belichtungsquelle auf hohe Redundanz und lange Lebensdauer ausgelegt ist und praktisch keine Wartung und keine Neukalibrierung erfordert. Die leistungsstarke digitale Verarbeitung ermöglicht den Datentransfer in Echtzeit und die sofortige Belichtung - wodurch stundenlange Einrichtungszeiten für jedes digitale Maskenlayout vermieden werden, wie sie bei anderen maskenlosen Lithographiesystemen erforderlich sind. Das System ist in der Lage, auch einzelne Dies bzw. Chips zu verarbeiten, wobei die schnelle Vollfeldpositionierung und das dynamische Alignment vor allem auch eine hohe Skalierbarkeit für eine Reihe verschiedener Substratgrößen und -formen ermöglicht. Das Ergebnis ist eine äußerst vielseitige, maskenlose Lithographieplattform, die für eine Vielzahl von mikroelektronischen Produktionsanwendungen geeignet ist.

“Die LITHOSCALE-Entwicklung ist ein bedeutender Schritt für EVG und festigt unsere technische Führungsposition in der Lithographie, während gleichzeitig die Tür zu einer neuen Welt voller Möglichkeiten für die digitale Lithographie aufgestoßen wird“, erklärte Paul Lindner, Executive

Technology Director bei EV Group. "LITHOSCALE wurde von Grund auf als hochflexible und skalierbare Plattform konzipiert, die es Großserienherstellern ermöglicht, endlich die Vorteile der digitalen Lithographie zu nutzen. Demonstrationen mit unseren Kunden und Partnern haben gezeigt, dass die Anwendungen, die von LITHOSCALE profitieren können, breit gefächert sind und von Tag zu Tag mehr werden."

Produkt-Details

LITHOSCALE bietet eine hochauflösende (der gesamten Substratoberfläche ohne Beeinträchtigung des Durchsatzes dank einer leistungsstarken digitalen Infrastruktur, die sofortige Maskenlayout-Änderungen „on the fly“ erlaubt, sowie der Multi-Belichtungskopf-Konfiguration, die eine hochparallele Verarbeitung zur Maximierung des Durchsatzes ermöglicht. Die Fähigkeit von LITHOSCALE, ein ansatzloses Muster für Interposer zu erzeugen, das die heute üblichen Retikelgrößen überschreitet, ist besonders nützlich für fortschrittliche Devices mit komplexen Layouts, die z.B. für fortschrittliche Grafikverarbeitung, künstliche Intelligenz (KI) und Hochleistungsdatenverarbeitung (High Performance Computing bzw. HPC) benötigt werden. Die hohe Präzision des Systems wird durch die verzeichnungsfreie Optik und die Genauigkeit der StagePlatzierung ergänzt, die eine nahtlose Projektion über das gesamte Substrat gewährleistet. LITHOSCALE verwendet außerdem dynamische Alignment-Verfahren und eine Die-Level-Kompensation mit automatischem Fokus, wodurch es sich an Substratmaterial- und Oberflächenvariationen anpassen und eine optimale Overlay-Performance aufrechterhalten kann. LITHOSCALE eignet sich für eine Vielzahl von Substratgrößen und -Formen (z.B. Wafer mit einem Durchmesser von bis zu 300 mm sowie rechteckige Substrate bis hin zur Größe sog. „quarter panels“) sowie für verschiedenste Substrat- und Resistmaterialien.

<https://www.reinraum.de/news.html?id=7324>