



EV Group revolutioniert Lithographie mit neuer maskenloser Exposure-Technologie

Neue MLE™ Technologie von EVG bietet unübertroffene Flexibilität, Skalierbarkeit und Kostenvorteile im Vergleich zu existierenden Lithographieverfahren für die Hochvolumenproduktion

ST. FLORIAN, Austria, 2. Juli 2019 — EV Group (EVG), ein führender Entwickler und Hersteller von Anlagen für Waferbonding- und Lithographieanwendungen in der Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie, stellte heute MLE™ (Maskless Exposure), eine revolutionäre Lithographie-Technologie der nächsten Generation vor, die für zukünftige Back-End-Lithographie-Anforderungen bei Anwendungen im Bereich Advanced Packaging, MEMS, Bio- und Medizintechnik sowie High-Density-PCBs entwickelt wurde. Als weltweit erste hochskalierbare maskenlose Lithographie-Technologie für die Hochvolumenproduktion vereint MLE hochauflösende Strukturierung mit schnellem Durchsatz und hoher Produktionsausbeute. Gleichzeitig entfallen die üblicherweise mit Fotomasken assoziierten, erheblichen Overhead-Kosten, die zum Beispiel durch die benötigte Infrastruktur für das Management und die Instandhaltung der Masken entstehen. Darüber hinaus bietet MLE unübertroffene Flexibilität und ermöglicht so extrem kurze Entwicklungszyklen für neue Devices bzw. Produkte.

Die MLE-Technologie eignet sich für alle Wafergrößen bis hin zu Panels und unterstützt dank einer hochintegrierten, geclusterten Schreibkopf-Konfiguration sowie der leistungsfähiger UV-Quelle, die unterschiedliche Wellenlängen unterstützt, alle kommerziell erhältlichen Resists.

Der Durchsatz von MLE ist von der Komplexität und Auflösung des Substrat- bzw. Chip-Layouts unabhängig und die Technologie erreicht die gleiche Strukturierungsleistung mit beliebigen Fotoresist-Materialien. MLE ergänzt die bestehenden Lithographiesysteme von EVG und zielt auf neue und zukunftsweisende Anwendungen, bei denen andere Ansätze bzgl. der Skalierbarkeit, Cost-of-Ownership (CoO) und anderer Einschränkungen an ihre Grenzen stoßen.

Die MLE-Technologie ist in den Reinräumen am Hauptsitz von EVG bereits vorführbereit. MLE wird in eine neue EVG Produktlinie integriert, die sich derzeit in der Entwicklung befindet und im nächsten Schritt angekündigt werden soll.

“Unsere MLE-Technologie überzeugt in Back-End-Lithographieanwendungen, wo andere Strukturierungstechnologien wie z.B. Stepper einen Kompromiss zwischen Leistung und Kosten eingehen müssen. Die Kunden werden bei Ihren Anwendungen zur Strukturierung im Back-End-Bereich nicht länger zwischen Auflösung, Geschwindigkeit, Flexibilität oder Cost of Ownership abwägen müssen“, so Paul Lindner, Executive Technology Director bei EV Group. “Bei den ersten Entwicklungsschritten mit einem ausgewählten Kundenkreis zeigte sich, dass unterschiedlichste Anwendungen von MLE profitieren können und wir gehen davon aus, dass noch viele neue Einsatzbereiche hinzukommen werden. Bei der laufenden Entwicklung erster Produkte, die auf dieser einzigartigen Exposure-Technologie basieren, freuen wir uns auf die Zusammenarbeit mit zusätzlichen Partnern aus der Industrie, um mit ihnen neue Devices und Anwendungen zu identifizieren, die von MLE profitieren werden.”

Neue Herausforderungen für die Back-End-Lithographie

Nachdem die heterogene Integration zunehmend zur treibenden Kraft hinter vielen Entwicklungen und Innovationen im Halbleiterbereich wird und dabei Märkte wie Advanced Packaging, MEMS und PCBs beeinflusst, steigen auch die Anforderungen an die Back-End-Lithographie. Im Bereich Advanced Packaging wird die erforderliche minimale Auflösung für Redistribution Layer (RDL) und Interposer mit ihren stetig kleiner

werdenden Line/Space-Strukturgrößen immer stringenter. In einigen Fällen werden bereits bis zu zwei Mikrometer oder darunter angepeilt, während Abweichungen bei der Platzierung der Dies und die Verwendung kosteneffizienter, organischer Substrate gleichzeitig eine höhere Flexibilität bei der Strukturierung erfordert. Die Nachfrage nach höherer Justiergenauigkeit (Overlay) sowie einer hohen Tiefenschärfe bei der Strukturierung vertikaler Seitenwände steigt ebenfalls. Neue Herausforderungen, wie z.B. die Minimierung der Muster-Verzeichnung sowie die Verschiebung einzelner Dies bzw. Chips aufgrund von Verzerrungen der Wafer bei Anwendungen im Bereich Fan-Out Wafer Level Packaging (FoWLP) und die Unterstützung dicker und dünner Resists sind nur einige der Kriterien, die heutige und zukünftige Lithographiesysteme für Advanced Packaging erfüllen müssen.

Bei der MEMS-Produktion mit ihrem komplexen Produktmix haben die Gemeinkosten für Masken bzw. Retikel einen steigenden Einfluss auf die Gesamtkosten (CoO), während eine sehr gute Fokussierung für die Strukturierung in Gräben kritisch ist. Im Markt für Leiterplatten und im Bio- und Medizintechnikbereich steigt die Nachfrage nach höherer Flexibilität bei den Strukturen, um ein breites Spektrum an Feature- und Substratgrößen zu ermöglichen.

MLE-Technologie im Detail

Die MLE-Technologie von EVG ermöglicht die nahtlose, maskenlose Belichtung der gesamten Substratoberfläche mit hoher Auflösung (< 2 Mikrometer L/S) mit hohem Durchsatz und niedrigen Gesamtkosten (CoO). Das System ist entsprechend der Nutzeranforderungen durch die Hinzu- oder Wegnahme von UV-Exposureköpfen skalierbar, um so den schnellen Übergang vom Forschungs- und Entwicklungsstadium in die Hochvolumenfertigung zu erleichtern, den Durchsatz zu optimieren oder die Anpassung an unterschiedliche Substratgrößen und –Materialien zu ermöglichen. Zudem ist das System ideal für die Bearbeitung einer Reihe unterschiedlicher Substrate, von kleinen Silizium- oder Verbundhalbleiterwafern bis zu größeren Panels geeignet. MLE erzielt bei der Strukturierung dank einer flexiblen und skalierbaren Hochleistungs-UV-Laserquelle mit mehreren Optionen bzgl. der Exposure-Wellenlängen unabhängig von den verwendeten Fotoresists stets die gleichen Leistungsdaten.

Mehr Information über die MLE (Maskless Exposure) Technology von EVG finden Sie unter <https://www.evgroup.com/technologies/mle-maskless-lithography/>.

Über EV Group (EVG)

Die EV Group (EVG) ist anerkannter Technologie- und Marktführer für Präzisionsanlagen und Prozesslösungen zur Waferbearbeitung in der Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie. Zu den Kernprodukten gehören Waferbonder, Systeme zur Dünnwafer-Bearbeitung, Lithographie- und Nanoprägelithographie-Systeme sowie Fotoresist-Belacker, Reinigungs- und Metrologiesysteme. Das 1980 gegründete Unternehmen mit Hauptsitz in St. Florian am Inn (Austria) beschäftigt mehr als 850 Mitarbeiter und betreut mit eigenen Niederlassungen in USA, Japan, Korea, China und Taiwan sowie Repräsentanzen namhafte Produktionskunden und R&D-Partner in aller Welt. Für mehr Informationen siehe www.EVGroup.com.

Kontakte:

Clemens Schütte
Director, Marketing and Communications
EV Group
Tel: +43 7712 5311 0
E-mail: Marketing@EVGroup.com

David Moreno
Principal
Open Sky Communications
Tel: +1.415.519.3915
E-mail: dmoreno@openskypr.com