



EV GROUP UND SWISSLITHO ENTWICKELN GEMEINSAME NANOPRÄGELITHOGRAPHIE-LÖSUNG FÜR DREIDIMENSIONALE OPTISCHE STRUKTUREN IM EINSTELLIGEN NANOMETER-BEREICH

Erste Lösung dieser Art verbindet hohe Auflösung und 3D-Schreibfähigkeiten des SwissLitho NanoFrazor Systems mit schnellem Durchsatz und Kosteneffektivität der SmartNIL[®] Technology von EVG

ST. FLORIAN, Austria und ZÜRICH, Schweiz, 9. Oktober 2017—EV Group (EVG), ein führender Entwickler und Hersteller von Anlagen für Waferbonding- und Lithographieanwendungen in der Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie, und SwissLitho AG, ein Hersteller neuartiger Nanolithographie-Systeme, kündigten heute eine gemeinsame Lösung an, durch die die Herstellung von 3D-Strukturen bis hinunter in den einstelligen Nanometerbereich ermöglicht wird. Die gemeinsame Lösung wurde erstmals im Rahmen des europäischen Verbundprojektes “Single Nanometer Manufacturing for Beyond CMOS Devices (SNM)”, finanziert durch das 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union, vorgestellt. Zum Einsatz kommt dabei das neuartige NanoFrazor Thermal Scanning Probe Lithographiesystem von SwissLitho zur Herstellung von Master-Templates mit 3D-Strukturen für die Nanoprägelithographie (NIL) sowie das HERCULES[®] NIL System von EVG mit SmartNIL[®] Technology zur Replikation dieser Strukturen mit hohem Durchsatz.

Anwendungsgebiete

EVG and SwissLitho zielen mit der gemeinsamen Lösung zunächst auf die Entwicklung diffraktiver optischer Elemente und damit verwandter optischer Komponenten ab, die zum Beispiel Anwendungen in der Photonik, Datenübertragung und Augmented/Virtual Reality (AR/VR) unterstützen sollen. Darüber hinaus sehen die Entwickler auch Potenzial im Bereich der Biotechnologie, Nanofluidik und in anderen Nanotechnologie-Anwendungen.

Als Teil der gemeinsamen Lösung wird das NanoFrazor System von SwissLitho zur Herstellung von Imprint-Mastern verwendet. Im Vergleich zu konventionellen Ansätzen wie der Elektronenstrahl- (E-Beam) und Graustufen-Lithographie hat die neuartige Technologie die einzigartige Fähigkeit, 3D-Strukturen mit unerreichter Genauigkeit herzustellen. Auf dem HERCULES NIL System von EVG werden im nächsten Schritt kosteneffektiv und mit hohem Durchsatz die Arbeitsstempel bzw. Templates für den Produktionseinsatz erzeugt, wobei die proprietäre, für großflächige Anwendungen konzipierte SmartNIL Nanoprägelithographie-Technologie des Unternehmens zum Einsatz kommt.

Dr. Thomas Glinsner, Corporate Technology Director bei EV Group, erklärte dazu: “Die NanoFrazor Lösung von SwissLitho ergänzt EVGs SmartNIL Technologie sehr gut. Gemeinsam können wir eine komplette NIL-Lösung für Photonik- und andere Anwendungen, die eine 3D-Strukturierung erfordern, anbieten. Damit eröffnet sich für beide Unternehmen ein großes Potenzial zur Erweiterung ihrer Kundenbasis und zur Erschließung neuer Märkte. Unser NILPhotonics[®] Competence Center bietet Machbarkeitsstudien, Demos und eine Pilotserienproduktion an und wird die erste Anlaufstelle für Kunden sein, die an der gemeinsamen Lösung interessiert sind.”

Technologien im Detail

Die Thermal Scanning Probe Lithographie als Technologie hinter dem NanoFrazor wurde bei IBM Research in Zürich entwickelt und von der SwissLitho AG übernommen. Bei diesem maskenlosen Direct-Write-Lithographieverfahren wird zunächst ein spezieller, thermisch beeinflussbarer Resist durch Spin-Belacken auf die Oberfläche des Substrats aufgebracht. Mit Hilfe einer erhitzten, extrem feinen Spitze wird der Resist im nächsten Schritt punktuell aufgespalten und verdampft, während die geschriebenen Nanostrukturen gleichzeitig dazu kontrolliert werden. Die dadurch entstehenden, frei definierbaren Resistmuster lassen sich danach durch Lift-Off-, Ätz-, Beschichtungs-, Abformungs- oder andere Verfahren auf fast jedes Material übertragen.

“Wir haben unsere NanoFrazor-Produktlinie entwickelt, um den Kunden eine leistungsstarke und gleichzeitig bezahlbare Alternative und Ergänzung zu teuren E-Beam Lithographiesystemen zu bieten,” sagte Dr. Felix Holzner, CEO von SwissLitho. “Die Technologie ermöglicht die Herstellung von Mastern mit vielen “Stufen” in einem einzigen Schritt. Damit lassen sich vor allem 3D-Strukturen mit Auflösungen im einstelligen Nanometerbereich einfacher und mit größerer Strukturtreue als mit traditionellen Methoden der E-Beam- oder Graustufen-Lithographie produzieren. Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit den Kunden in EVGs NILPhotonics-Kompetenzzentrum in Österreich an der Kombination unserer Technologie mit EVGs erfolgreichem SmartNIL-Prozess zu arbeiten.”

Der HERCULES NIL vereint EVGs umfassende Kompetenz im Bereich NIL, Resistverarbeitung und HVM-Lösungen in einem integrierten System mit dem unübertroffenen Durchsatz von bis zu 40 Wafern pro Stunde (200 mm Wafergröße). Das System ist auf einer konfigurierbaren, modularen Plattform aufgebaut, die eine Vielzahl von Imprint-Materialien und Strukturgrößen unterstützt und den Kunden somit größte Flexibilität bei der Lösung ihrer Produktionsanforderungen gibt. Darüber hinaus erhöht die Möglichkeit, im System selbst Soft Stamps für den Mehrfacheinsatz herzustellen, die Lebensdauer der Masterstempel bzw. Templates deutlich.

Mehr Informationen zu EVGs HERCULES NIL UV-NIL Track System finden Sie unter:
https://www.evgroup.com/en/products/lithography/nanoimprint_systems/uv_nil/hercules_nil/

Mehr Informationen zur NanoFrazor Technologie von SwissLitho finden Sie unter:
<https://swisslitho.com/nanofrazor-working-principle/>

Über SwissLitho:

SwissLitho ist ein mehrfach ausgezeichnetes Startup-Unternehmen, das 2012 mit der Vision, die Nanofabrikation zu revolutionieren, gegründet wurde. Das Unternehmen entwickelt, produziert und vermarktet eine neuartige, maskenlose Nanolithographie-Technik mit hoher Auflösung, die einzigartige Fähigkeiten wie 3D-Strukturierung und In-Situ-Metrologie besitzt und das Potenzial hat, konventionelle Strukturierungstechnologien wie die Electron Beam Lithographie zu ersetzen bzw. zu ergänzen. Kunden nutzen SwissLithos NanoFrazor Systeme zur Herstellung neuartiger elektrischer, optischer, magnetischer und biologischer Nanodevices, deren Herstellung vorher nicht möglich war. Weitere Informationen über das Unternehmen und seine Produkte finden Sie unter www.swisslitho.com.

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 750 Mitarbeiter und betreut mit eigenen Niederlassungen in USA, Japan, Korea, Taiwan und China sowie Repräsentanzen namhafte Produktionskunden und R&D-Partner in aller Welt. Für mehr Informationen siehe www.EVGroup.com.

SwissLitho Kontakt:

Dr. Felix Holzner

CEO / Co-founder

Tel: +41 44 500 3801

E-mail: holzner@swisslitho.com

EV Group Kontakte:

Clemens Schütte

Director, Marketing and Communications

EV Group

Tel: +43 7712 5311 0

E-mail: Marketing@EVGroup.com

David Moreno

Chief Strategy Officer

MCA, Inc.

Tel: +1.650.968.8900, ext. 125

E-mail: dmoreno@mcapr.com