



EV Group und NSI ermöglichen erstmals heterogene Integration von GaAs mit Silizium auf Waferebene für die Produktion von RF Frontend-Modulen

NSI's proprietäre Micro Wafer-Level System Integration (uWLSI[®]) Technologie ermöglicht in Kombination mit EVGs Waferbonding- und Lithographiesystemen kompakteste RF Frontend-Chipsets für 4G/5G Mobiltelefone

SEMICON CHINA, 20. März 2019 — EV Group (EVG), ein führender Entwickler und Hersteller von Anlagen für Waferbonding- und Lithographieanwendungen in der Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie, gab heute bekannt, dass das Unternehmen mit dem Partner Ningbo Semiconductor International Corporation (NSI), einem spezialisierten Halbleiter-Auftragsfertiger mit Sitz in Ningbo, China, die industrieweit erste Prozesstechnologie-Plattform zur heterogenen Integration von Galliumarsenid (GaAs) und Silizium auf Waferebene für die Produktion von RF Frontend-Modulen (FEMs) entwickelt hat. Dies stellt einen wichtigen Meilenstein bei der Entwicklung von leistungsfähigen, ultrakompakten RF Frontend-Chipsets der nächsten Generation dar, die für 4G und 5G Smartphones und andere Mobiltelefone benötigt werden.

Als Teil dieser strategischen Zusammenarbeit lieferte EVG sowohl Anlagen, als auch Prozess Know-How, aus den Bereichen Temporärbonden und –Debonden (TB/DB), permanentes Bonden, Maskalignment Lithographie und Metrologie. In Verbindung mit seiner proprietären Micro Wafer-Level System Integration (uWLSI[®]) Technologie produziert NSI damit innovative RF FEMs für einen führenden Anbieter von RF Frontend-Produkten und Lösungen. NSI ist eine Joint Venture-Niederlassung von Semiconductor Manufacturing International Corporation (SMIC), China IC Investment Fund, Ningbo Economic Development Zone Industrial Investment Company, Ltd. und anderen IC Investmentfonds.

„Ultrakompakte RF Frontend Mikrosystemkomponenten mit hoher Leistung sind für den Erfolg drahtloser 5G-Terminals unverzichtbar“, sagte Dr. Herb Huang, CEO von NSI. „Zu den strengen Kundenanforderungen an RF Frontend-Module für die nächste Generation drahtloser Terminals gehören eine niedrigere Durchgangsdämpfung, höhere Energieeffizienz und extreme Miniaturisierung. Um diese Anforderungen zu erfüllen ist es notwendig, fortschrittlichere Prozesslösungen für die heterogene Integration verschiedener Chips auf Waferebene zu entwickeln und die Kunden dabei zu unterstützen, die Produktstandards zu erreichen und schnellstmöglich in die Massenfertigung zu gehen. Wir freuen uns, Zugriff auf EV Groups führende Waferbonding- und Lithographie-Technologie sowie Erfahrung im Bereich heterogene Integration zu haben, um so eine erfolgreiche Produktion zu ermöglichen.“

Heterogene Integration auf Waferebene macht 5G erst möglich

RF Frontend-Module bestehen aus mehreren Kernkomponenten, zu denen u.a. Leistungsverstärker (PAs) sowie Antennen-Umschalter und -Filter gehören. Die dreidimensionale, heterogene Integration von Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften, wie z.B. GaAs und Silizium, mit hoher Packungsdichte ermöglicht eine größere Verstärkung, Linearität und Leistungsausbeute von RF FEMs. Gleichzeitig erfordert der Übergang zu drahtlosen 5G Breitbandtechnologie aber noch vielseitigere Multifrequenz-Leistungsverstärker und mehr Filter im FEM, was im Gegenzug Kosten und Footprint des gesamten Chipset-Packages nach oben treiben kann. Durch die heterogene Systemintegration auf Waferebene wird eine kosteneffektive Möglichkeit eröffnet, um eine höhere Packungsdichte der Chipsets bei minimalem Größenzuwachs zu erreichen.

„5G bringt große Chancen für die RF Frontend-Industrie mit sich,“ stellte Cédric Malaquin, Technologie- und Marktanalyst für RF-Devices und Technologie bei der Marktforschungs- und Strategieberatungsfirma Yole Développement (Yole) fest. „5G wird die Interaktionen zwischen Netzwerk und Modem komplett neu definieren. Dabei stellen neue Frequenzbänder, Sub-6 GHz und Wellenlängen im Millimeterbereich die Industrie vor große Herausforderungen.“ Yole sagt voraus, dass der Markt für RF-Frontend-Produkte für Mobiltelefone sowie der Sektor WiFi-Konnektivität bis 2023 auf einen Wert von 35,2 Mrd. US\$ bei einer kumulierten jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 14% steigen wird (1).

uWLSI[®] ist eine Middle-End-of-Line-Technologieplattform für einen einzigartigen, von NSI entwickelten Wafer-Herstellungsprozess, der die heterogene Multi-Die-on-Wafer Systemintegration und den Test der Systeme auf Wafer Ebene ermöglicht und gleichzeitig die Bumping- und Flip-Chip-Prozesse typischer System-in-Package-Verfahren überflüssig macht. Die uWLSI[®] Technologieplattform wurde von NSI gezielt entwickelt, um dem steigenden Bedarf nach heterogener Systemintegration verschiedenster Chipsets und Mikrosysteme durch Fertigungsprozesse auf Wafer Ebene zu begegnen.

EVG's TB/DB-Systeme spielen eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, die heterogene Integration von Verbundhalbleitern mit Silizium-Devices in einem More-than-Moore-Ansatz zu ermöglichen. So unterstützt TB/DB zum Beispiel das sichere Handling und die Bearbeitung sehr dünner Compound Semiconductor-, Silizium- und Mold-Wafer, die in vertikale Packages mit höherer Dichte integriert werden können. EVG's Mask Alignment-Systeme wiederum ermöglichen die heterogene Integration auf Wafer Ebene durch die lithographische Strukturierung von Substraten, die auf Trägern aufgebracht oder verzogen sind – was wesentlich für den uWLSI[®]-Prozess ist.

„NSI ist bei der Entwicklung spezialisierter Halbleiterprodukte für die nächste Generation drahtloser und Telekommunikationstechnologien wie 5G an vorderster Front mit dabei,“ sagte Swen Zhu, General Manager China bei EV Group. „Wir freuen uns, dass NSI wieder auf die Zusammenarbeit mit EVG zur Unterstützung seiner fortschrittlichen Fertigungsanstrengungen vertraut – wobei es dieses Mal um bahnbrechende Entwicklungen bei RF FEM-Plattformen geht. Die Erfahrung, die wir als Technologie- und Marktführer bei Prozesslösungen für Waferbonding- und Lithographieanwendungen aufgebaut haben, wird eine wichtige Rolle bei der Zusammenarbeit mit dieser führenden Foundry spielen.“

EVG wird seine neuesten Waferbonding- und Lithographielösungen für die heterogene Integration sowie andere Anwendungen auf der SEMICON China, einer der führenden Messen für die Halbleiterindustrie in China, präsentieren. Die Messe findet vom 20.-22. März in der Shanghai International Expo statt und Besucher können bei EVG am Stand #2547 in Halle N2 mehr erfahren.

(1) Quelle: [5G's Impact on RF Front-End Module and Connectivity for Cell Phones report](#), Yole Développement, 2018

About NSI

Ningbo Semiconductor International Corporation (NSI) ist eine Joint Venture-Niederlassung von Semiconductor Manufacturing International Corporation (SMIC), China IC Investment Fund, Ningbo Economic Development Zone Industrial Investment Company, Ltd. und anderen IC Investmentfonds. Durch Zukauf, Einführung, Verbesserung und Entwicklung von Schutzrechten und Technologien entwickelt NSI analoge und spezialisierte Halbleitertechnologie-Plattformen in den Bereichen High Voltage analog, Radiofrequenztechnik und Optoelektronik. Diese Entwicklungen unterstützen Kunden beim IC-Design und der Produktentwicklung für Anwendungen im Smart Home, in der industriellen und automobilen Elektronik, neuen Generationen der funkbasierten Kommunikation, AR/VR/MR sowie in anderen, spezialisierten Systemen. Für mehr Informationen über NSI kontaktieren Sie bitte contact@nsemii.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 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