



EV Group und Fraunhofer IZM-ASSID bauen Partnerschaft beim Wafer-Bonden für Quantum Computing-Anwendungen aus

Strategische Partnerschaft startet mit der Installation des vollautomatischen EVG®850 Laser Debonding-Systems im neu eröffneten Center for Advanced CMOS and Heterointegration Saxony (CEASAX)

ST. FLORIAN, Österreich und MORITZBURG, Deutschland, 13. Juni 2024—EV Group (EVG), ein führender Entwickler und Hersteller von Anlagen für Waferbonding- und Lithographieanwendungen in der Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie, und Fraunhofer IZM-ASSID (All Silicon System Integration Dresden), ein Institutsteil des Fraunhofer IZM, der weltweit führende angewandte Forschung im Bereich der Halbleiter-3D-Wafer-Level-Systemintegration betreibt, gaben heute gemeinsam bekannt, dass sie eine strategische Partnerschaft zur Entwicklung und Optimierung alternativer Bonding- und Debonding-Technologien für zukunftsweisende Anwendungen im Bereich der CMOS- und Heterogenen Integration inklusive Quantum Computing eingegangen sind.

Zum Auftakt dieser erweiterten Zusammenarbeit hat das Fraunhofer IZM-ASSID ein vollautomatisches EVG®850 DB UV-Laser Debonding- und Reinigungssystem erworben und im neu gegründeten Center for Advanced CMOS and Heterointegration Saxony (CEASAX) von Fraunhofer in Dresden installiert. CEASAX bündelt die Kernkompetenzen des Fraunhofer IZM-ASSID und des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme (IPMS), um die Forschung auf dem Gebiet der 3D- / Heterogenen Systemintegration auf 300mm Waferebene und der Prozesse zur Halbleiterintegration im Front-End-Bereich für neuromorphes Hochleistungs-Computing sowie Kryo- und Quantentechnologie voranzutreiben.

Der EVG850 DB ist das erste System überhaupt, das bei CEASAX installiert wird. Es wird dem Fraunhofer IZM-ASSID dabei helfen, kritische Prozesslücken zu schließen und Technologiemodule für die Herstellung von Quantensystemen und deren Hardware-Umgebung auf Waferebene in einer Reinraumumgebung für 300 mm Wafer anzubieten. Die Installation der Anlage markiert auch den Start des Fraunhofer Bond-Hubs, der zusätzlich eine Vielzahl modernster temporärer sowie permanenter Wafer-to-Wafer und Die-to-Wafer Bonding-Systeme umfassen wird.

Temporäres Bonden: unerlässlich für Anwendungen zur Heterogenen Integration

Temporäres Wafer-Bonden ist eine weit verbreitete Methode, um die Verarbeitung dünner Wafer (unter 100 Mikrometer Siliziumdicke), die für 3D-ICs, Leistungsbauteile und Fan-out Wafer-Level-Packaging (FOWLP) benötigt werden, sowie die Bearbeitung empfindlicher Substrate wie Verbindungshalbleiter zu ermöglichen. Das Debonden des Trägerwafers ist ein wesentlicher Schritt, um den Produktwafer für die letzten Prozessschritte zur Vereinzelung und Integration der Chips bzw. Dies in das Endprodukt oder die Endanwendung vorzubereiten. Mit der Anschaffung des EVG850 DB-Systems kann Fraunhofer diese Debonding-Prozesse komplett im eigenen Reinraum durchführen, was deutlich kürzere Entwicklungszeiten für optimale Prozessabläufe mit verschiedenen Bondmaterialsystemen ermöglicht. Dies wiederum ermöglicht es Fraunhofer, seine Prozesse optimal auf die individuellen und spezifischen Bedürfnisse seiner zahlreichen Kunden abzustimmen.

„Fraunhofer und EV Group verbindet eine lange und erfolgreiche Zusammenarbeit bei der Entwicklung neuer Prozesse, mit deren Hilfe wegweisende, neue Anwendungen der Mikroelektronik ermöglicht wurden - einschließlich der Multi-Device-Integration von analogen und digitalen Bauelementen wie ASICs, RF-Bauteilen, Sensoren und Transceivern in ein optimiertes System-in-Package oder funktionale,

intelligente mikroelektronische Systeme“, sagte Manuela Junghähnel, Standortleiterin des Fraunhofer IZM-ASSID. „Wir freuen uns, diese Partnerschaft durch den Kauf des EVG850 DB Laser-Debonding- und Reinigungssystems zu erweitern und zu verstärken. Das System wird die erste von mehreren wichtigen Produktinstallationen in CEASAX, unserem neuen und fortschrittlichen Halbleiterforschungszentrum, sein. Durch diese erweiterte Partnerschaft erhält Fraunhofer modernste Technologie im eigenen Haus und hat mit EV Group einen starken Partner für die Entwicklung neuer Technologien für die 3D Device-Integration, was wiederum unseren Kunden eine noch durchgängigere Prozesskette für die 3D- / Heterogene Integration aus einer Hand bietet.“

Markus Wimplinger, Corporate Technology Development and IP Director bei EV Group, erklärt: „Wir freuen uns, dass wir unsere langjährige Partnerschaft mit Fraunhofer durch diese jüngste strategische Entwicklung auf Anwendungen im Bereich Quantum Computing und darüber hinaus ausbauen können. Unsere erweiterte Zusammenarbeit erlaubt es EVG, an der Spitze des technologischen Fortschritts zu bleiben und ermöglicht es uns, zur Entwicklung neuer Herstellungsprozesse für Quantensysteme beizutragen.“

EVG Lösungen für die Heterogene Integration

Die Waferbonder, Lithographie- und Messtechniklösungen von EVG ermöglichen die Entwicklung und Hochvolumenfertigung von Technologie-Innovationen im Bereich Advanced Packaging – einschließlich rückseitig belichteter CMOS-Bildsensoren und anderer, gestapelter 3D-ICs – sowie im Bereich MEMS und Verbindungshalbleiter. Jüngste Durchbrüche im Hybrid-Bonding zur Erfüllung der Anforderungen an die 3D-Integration von Devices, beim Wafer-Bond-Alignment für zukünftige Anforderungen beim 3D-IC-Packaging, bei der IR-Laser-Release-Technologie zum Ersatz von Glassubstraten beim Advanced Packaging und zur 3D-Stapelung dünnster Schichten, der maskenlosen Belichtung für das Fan-Out Wafer-Level Packaging (FOWLP) sowie bei NIL-Anwendungen und der Resist-Verarbeitung zur Herstellung von Wafer-Level-Optiken (WLO) sind nur einige Beispiele für die Technologieführerschaft von EVG in den Bereichen Heterogene Integration und Wafer-Level-Packaging.

Über das EVG850 DB System

Das vollautomatische EVG®850 DB UV-Laser Debonding- und Reinigungssystem ermöglicht das Debonden ultradünner und gestapelter Fan-out-Packages bei Raumtemperatur mit hohem Durchsatz und niedrigen Betriebskosten. Das System verwendet einen Festkörper-UV-Laser und eine proprietäre Strahlformungsoptik, um ein optimiertes Abheben des Trägers ohne Krafteinwirkung zu ermöglichen. Weitere Informationen über das EVG850 DB UV-Laser-Debonding- und Reinigungssystem finden Sie unter <https://www.evgroup.com/de/products/bonding/temporary-bonding-and-debonding-systems/evg850-db>.

Über Fraunhofer IZM-ASSID

Das Fraunhofer IZM-ASSID (All Silicon System Integration Dresden) entwickelt führende Wafer-Level-Packaging- und Systemintegrations-Technologien für die 3D-Integration durch Silizium-Durchkontaktierungen (TSVs) und setzt diese in Produkte um. Es verfügt über eine komplette 300mm-Prozesslinie für die TSV-Formierung und die Realisierung von 3D-Aufbauten. Das Leistungsspektrum des Fraunhofer IZM-ASSID umfasst sowohl kundenspezifische Entwicklungen, das Prototyping und die Serienfertigung in geringen Stückzahlen als auch den technologischen Prozesstransfer.

Über EV Group (EVG)

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 Dünnwafers-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 1300 Mitarbeiter*innen und betreut mit eigenen Niederlassungen in USA, Japan,

Korea, China, Taiwan und Malaysia sowie Repräsentanzen namhafte Produktionskunden und R&D-Partner in aller Welt. Mehr Informationen unter www.EVGroup.com.

EV Group 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

Fraunhofer Kontakte:

Georg Weigelt
Marketing & PR
Fraunhofer IZM
Tel: +49 30 46403-279
E-mail: georg.weigelt@izm.fraunhofer.de

Dr. Manuela Junghähnel
Site Manager
Fraunhofer IZM-ASSID
Tel.: +49 0351 795572-0
E-mail: manuela.junghaehnel@assid.izm.fraunhofer.de

###



Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von EV Group und des Fraunhofer IZM-ASSID neben einem vollautomatischen EVG®850 DB UV-Laser-Debonding- und Reinigungssystem, installiert im neu eröffneten Center for Advanced CMOS and Heterointegration Saxony (CEASAX) von Fraunhofer in Dresden, Deutschland.

Von links nach rechts: Dr. Andreas Gang, Group Leader Pre-Assembly / Wafer Bonding (Fraunhofer IZM-ASSID); Dr. Manuela Junghähnel, Site Manager (Fraunhofer IZM-ASSID); Markus Wimplinger, Corporate Technology Development & IP Director (EV Group); Andreas Pichler, Regional Sales Manager Europe (EV Group); Robert Wendling, Technical Assistant Wafer Bonding (Fraunhofer IZM-ASSID); Dr. Frank Windrich, Deputy Site Manager (Fraunhofer IZM-ASSID).

© Fraunhofer IZM / Silvia Wolf. Fotos in druckfähiger Auflösung unter: <https://www.evgroup.com/company/news>.