



EV GROUP ERWEITERT DIE MÖGLICHKEITEN DES WAFERBONDENS IM HOCHVAKUUM FÜR DIE GROßVOLUMENFERTIGUNG VON MEMS AUF SEINER EVG COMBOND PLATTFORM

Neue Alignment- und Bake-Module tragen entscheidend dazu bei, den Einsatz des Waferbondens für ein breites Spektrum neuer und zukünftiger MEMS-Fertigungsanwendungen zu ermöglichen

ST. FLORIAN, Austria, 6. Juli 2016 - EV Group (EVG), ein führender Entwickler und Hersteller von Anlagen für Waferbonding- und Lithographieanwendungen in der Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie, erweitert seine Plattform automatischer Hochvakuum-Waferbondingsysteme der EVG ComBond® Serie um neue Fähigkeiten, die speziell zur Unterstützung der Großvolumenfertigung zukunftsweisender MEMS-Devices entwickelt wurden. Zu den Neuerungen gehört ein Vakuum-Bondalignment-Modul, das mit einer Face-to-Face Justiergenauigkeit im Sub-Mikrometerbereich die Voraussetzungen für das MEMS-Packaging auf Waferebene mitbringt. Darüber hinaus ergänzt ein neues Bake-Modul entscheidende Prozessschritte, um gekapselte MEMS-Devices mit ausgezeichneter Bondqualität und höchster Leistung zu ermöglichen.

In Verbindung mit den bestehenden Fähigkeiten der äußerst flexibel konfigurierbaren EVG ComBond Plattform, die unter anderem das kovalente Bonden technischer Substrate bei Raumtemperatur ermöglicht, werden durch die Ergänzung der zwei neuen Module die Kundenanforderungen für das Bonden sowohl heutiger als auch zukünftiger Arten von MEMS erfüllt. Zu den Beispielen zählen Gyroskope und Mikrobolometer sowie fortschrittliche Sensoren für autonom fahrende Autos, Virtual-Reality-Headsets und andere Anwendungen.

“Mit der Vorstellung der EVG ComBond Plattform haben wir einen neuen Standard beim Hochvakuum-Waferbonden gesetzt, indem wir das System auf einem modularen, sehr flexibel an die Kundenbedürfnisse anpassbaren Cluster-Konzept aufgebaut haben. Das ermöglichte es uns, die Fähigkeiten der Plattform mit der Zeit kontinuierlich zu erweitern und für verschiedenste Anwendungen, von der Produktion hochentwickelter technischer Substrate, Leistungsbauteile und Solarzellen bis zu leistungsstarken Logic-Bausteinen und „Beyond CMOS“ Devices zu optimieren,” sagte Paul Lindner, Executive Technology Director bei EV Group. “Mit den jetzt neu hinzugekommenen Vakuum-Alignment- und Bake-Modulen wurden diese Waferbonding-Möglichkeiten noch einmal erweitert, um die Anforderungen bei der Großvolumenfertigung von High-End MEMS Devices zu erfüllen.”

Herausforderungen beim MEMS-Waferbonden in der Serienproduktion

Viele MEMS-Bausteine verfügen über extrem kleine, bewegliche Teile, die vor externen Umwelteinflüssen geschützt werden müssen. Durch das „Capping“ auf Waferebene lassen sich alle MEMS-Devices auf einem Wafer in einem Schritt versiegeln und in viel einfachere, kostengünstiger zu produzierende Einheiten verpacken. Für MEMS ist das metallbasierende, justierte Waferbonden der bevorzugte Prozess, dessen Implementierung allerdings wegen der hohen Prozesstemperaturen sowie der vorkommenden Oxide, die sich auf den Bondmetallschichten bilden, sehr anspruchsvoll ist. Mit kleiner werdenden MEMS-Bausteinen und Strukturgrößen wird zudem die Wafer-Justiergenauigkeit immer wichtiger.

Gleichzeitig müssen bestimmte MEMS-Devices immer häufiger unter Vakuum eingekapselt werden, um den Stromverbrauch durch atmosphärische Störeinflüsse zu senken, die Wärmekonvektion zu reduzieren oder eine Oxidation zu verhindern. Eine zentrale Herausforderung beim Übergang zur Großvolumenfertigung dieser Bauteile besteht darin, das erforderliche Vakuum über den gesamten

Waferbondprozess aufrecht zu erhalten. Deshalb stellt die EVG ComBond Plattform eine durchgehende Hochvakuum-Umgebung (Größenordnung 10^{-8} mbar) zur Verfügung, die das gesamte Wafer-Handling sowie alle Prebond- und Bond-Prozesse umfasst. Der modulare Aufbau der Systeme erhöht die Servicefreundlichkeit deutlich, da Module im laufenden Betrieb und ohne Unterbrechung des Vakuums im Cluster oder den anderen Modulen ausgetauscht werden können.

Neue MEMS Waferbonding-Fähigkeiten

Neu zur EVG ComBond Plattform hinzugekommen ist das Vacuum Alignment Module (VAM) mit Waferklemmung, das auf dem von EVG entwickelten SmartView[®] Alignmentprozess basiert. Sowohl beim Face-to-Face Alignment als auch beim ebenfalls unterstützten Backside- und Infrarot-Alignment wird im Hochvakuum eine Justiergenauigkeit im Sub-Mikrometerbereich erreicht. Ebenfalls neu ist das programmierbare Dehydration Bake & Getter Activation Module, das die Entfernung anhaftender Gasmoleküle vor dem Bonden der Substrate beschleunigt und zu einer besseren Bondqualität und einem geringeren Gasdruck in den Device-Hohlräumen führt.

Darüber hinaus verfügt die EVG ComBond Plattform über ein optionales ComBond Activation Module (CAM), das kovalente und oxidfreie Waferbonding-Prozesse bei Raumtemperatur oder niedrigen Temperaturen ermöglicht. Das in die ComBond Plattform integrierte CAM erlaubt das Niedrigtemperatur-Bonden von Metallen wie Aluminium, die unter normalen Umgebungsbedingungen schnell wieder oxidieren würden. Damit kann der Kunde seine Produktionskosten reduzieren und einen höheren Durchsatz beim Waferbonden erreichen.

Die EVG ComBond Plattform mit den neuen Alignment- und Bake-Modulen ist bereits verfügbar und steht zu Demozwecken im Headquarter von EVG bereit.

Journalisten, Analysten und potenzielle Kunden, die mehr über EVGs Waferbonding-Lösungen und speziell zur EVG ComBond Plattform erfahren möchten, sind eingeladen, während der SEMICON West vom 12.-14. Juli 2016 den EV Group Messestand #1017 in der South Hall des Moscone Convention Centers in San Francisco zu besuchen.

Mehr Informationen zum EVG ComBond sowie Produktfotos sind auf der Webseite des Unternehmens unter http://www.evgroup.com/en/products/bonding/waferbonding/evg_combond/ verfügbar.

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.

Kontakt:

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

David Moreno
Vice President
MCA, Inc.
Tel: +1.650.968.8900, ext. 125
E-mail: dmoreno@mcapr.com