



**FOR IMMEDIATE RELEASE**

**EV Group、ダイ・トゥ・ウェーハによるフュージョン/ハイブリッド接合技術のマイルストーンとなる  
マルチダイ 3D システム・オン・チップにおけるダイ・トランスファー歩留まり 100%を達成**

*EVG ヘテロジニアス・インテグレーション・コンピテンスセンター™ において  
フル・システムでのダイ・トゥ・ウェーハ・トランスファーに成功  
プロセスの成熟基点となる新たなステップ*

オーストリア ザンクト・フローリアン、2022 年 7 月 27 日 — MEMS、ナノテクノロジーデバイス、半導体製造向けウェーハ接合およびリソグラフィ装置のリーディングサプライヤーである EV Group (以下、EVG)は本日、サイズの異なる複数のダイを EVG の GEMINI®FB 全自動ハイブリッド接合装置を用いて一括トランスファーを行い、完成形の 3D システム・オン・チップ (SoC) での接合歩留まり 100%となる完全ボイドフリーを実証したことを発表しました。これにより EVG はダイ・トゥ・ウェーハ (D2W) フュージョン/ハイブリッド接合技術における飛躍的なブレイクスルーを果たしたことになります。

これまで、D2W 接合の重要な課題であった歩留まり改善は、ヘテロ集積技術の実装コストを削減するための大きなハードルでしたが、今回の成果はそれらを克服するものとなりました。業界の重要なマイルストーンとなるこの実証が行われた EVG ヘテロジニアス・インテグレーション・コンピテンスセンター™ (HICC) は、お客様が EVG のプロセスソリューションと専門知識を活用し、システムインテグレーションとパッケージングの進歩によって差別化された新しい製品やアプリケーションの開発を加速させるための支援を目的としています。

EVG は、7 月 12 日から 14 日までカリフォルニア州サンフランシスコの Moscone Center で開催される SEMICON West に出展いたします。D2W 接合の飛躍的進歩について EVG 幹部よりご説明させていただきますので、是非 South Hall、ブース #935 にお越しください。

人工知能 (AI)、自動運転、拡張/仮想現実 (AR/VR)、そして 5G などといった最先端のアプリケーションでは、生産コストを増大させることなく、広帯域幅に対応した高性能かつ低消費電力デバイスを開発することが求められています。そのため、半導体業界では、さまざまなサイズ (最小加工寸法) ・材質の異なる複数のコンポーネントやダイを 1 つのデバイス、もしくは 1 つのパッケージ内に集積することで次世代デバイスの性能向上を図る「ヘテロ集積化によるデバイス製造」に注目が集まっています。D2W によるハイブリッド接合は、ヘテロ集積化を可能にする重要なカギとなる製造技術です。そして、これらのデバイスに対する更なる広帯域化のニーズが高まるにつれて、新しいパッケージング技術も必要とされており、D2W ハイブリッド接合に加え、計測技術の新規開発も必要となってきています。

EVG の事業開発担当ディレクターである Dr. トーマス・ウーマンは以下のように述べています。「ハイブリッド接合は、従来のパッケージングプロセスとは大幅に異なる製造技術が必要であり、特に清浄度やパーティクルの制御、アライメントおよび計測精度などの面で、前工程の製造方法に非常に近い要件が求められます。」「私たちは、W2W ハイブリッド接合のマーケットリーダーとして、プラズマ活性化や洗浄などの重要な前後工程をサポートする装置の最適化を行うことで、D2W ハイブリッド接合技術の開発と普及を加速させるためのソリューションの幅を広げ続けています。数年来、D2W 接合のニーズに対応し、一括式 D2W 統合フロー用に構成された実績ある GEMINI FB と D2W 接合とのダイレクトインターフェースとなる直接配置式 D2W 接合向け EVG®320 D2W ハイブリッド接合用活性化・洗浄装置、そして AI、フィードフォワード、フィードバックループを用いてハイブリッド接合



の歩留まりをさらに高める EVG®40 NT2 オーバーレイ検査装置によって EVG は、3D/ヘテロ集積化の普及を促進する完全なる一貫通貫のハイブリッド接合ソリューションを提供しています。」

ハイブリッド接合におけるその接合界面は常に固相であり、ウェーハとダイの電気接続をフェース・トゥ・フェースで可能にする金属パッドは界面に埋め込まれているため、D2W ハイブリッド接合では半導体の前工程製造プロセスと同等の高い清浄度と厳しい製造基準が要求されます。このような業界の流れの中で、ハイブリッド接合におけるアライメントやプロセスの歩留まりを追及する上で、高精度な計測技術がより中心的な役割を担うようになり、D2W 接合と計測の工程を一つのプロセスラインで行えるように統合する傾向にあります。

また、現在、D2W ハイブリッド接合では幾つかの異なったプロセスフローが評価されていますが、それぞれに独自の利点や課題があります。2年前の設立以来、EVG の HICC は、ダイのサイズや厚さ、総積層の高さの他、接合界面のコンタクト構造や密度などのさまざまな要件を考慮しながら、お客様やパートナーの方々が、特定のデバイス構造やアプリケーション固有のニーズを満たすように、D2W ハイブリッド接合プロセスの開発および最適化を行う上で重要な役割を果たしてきました。また、HICC では、多くの最先端半導体工場と同等のクリーンルームを備えており、D2W および W2W ハイブリッド接合プロセスの開発における厳しい要件を独自にサポートすることが可能になっています。

EV Group のコーポレート 知的財産・技術開発本部ディレクターを務めるマーカス・ウィンプリンガーは、次のように述べています。「HICC は、D2W ハイブリッド/フュージョン接合などの新しいプロセスソリューションのための卓越したオープンアクセス・インキュベーターの中核として確固たる地位を築いています。」「オーストリアにある EVG 本社、および米国と日本の子会社にある最先端のクリーンルームでの、ハイブリッド接合の開発を高い歩留まりで行えることを保証します。同時に、世界クラスの開発施設である HICC は、EVG の全自動プロセスソリューションで構成される幅広いポートフォリオを備え、可能な限り迅速かつ実際の製造ラインに近いプロセスの開発の場を提供しています。このように HICC では、多様な接合技術、プロセスインテグレーションや計測技術に関する当社の専門知識によって、お客様やパートナーが自社の生産設備にそれらを容易に移管できるよう、差別化されたトータルソリューションの開発が可能となっています。」

オーストリア本社にある EVG のヘテロジニアス・インテグレーション・コンピテンスセンターの詳細はこちらをご覧ください：

<https://www.evgroup.com/ja/products/process-services/heterogeneous-integration-competence-center/>

## EV GROUP (EVG)について

EV Group (EVG) は半導体、MEMS、化合物半導体、パワーデバイスおよびナノテクノロジーデバイスの製造装置およびプロセスソリューションのリーディングサプライヤーです。主要製品には、ウェーハ接合、薄ウェーハプロセス、リソグラフィ/ナノインプリント・リソグラフィ (NIL) や計測機器だけでなく、フォトレジストコーター、クリーナー、検査装置などがあります。1980 年に設立された EVG は、グローバルなお客様および世界中のパートナーに対し緻密なネットワークでサービスとサポートを提供します。EVG に関する詳しい情報は <https://www.evgroup.com/ja/> をご参照ください。



**お問い合わせ先:**

イーヴィグループジャパン株式会社 マーケティング担当

TEL: 045-348-0665 E-mail: [Marketing+CommunicationsJapan@EVGroup.com](mailto:Marketing+CommunicationsJapan@EVGroup.com)

**報道関係者お問い合わせ先**

**Contacts:**

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

David Moreno  
Principal  
Open Sky Communications  
Tel: +1.415.519.3915  
E-mail: [dmoreno@openskypr.com](mailto:dmoreno@openskypr.com)

###