



보도자료

EV Group, 칩렛 집적을 위한 하이브리드 본딩 오버레이 제어 기술 혁신 달성

신형 EVG®40 D2W 오버레이 계측 시스템, 업계 벤치마크 대비 최대 15 배 높은 처리량으로 모든 다이에 대해 100% 오버레이 계측 제공

2025년 9월 9일 – 첨단 반도체 설계 및 칩 통합 방식에 대한 혁신적인 공정 솔루션과 전문성을 제공하는 선도 기업인 EV Group(이하 EVG)은 새로운 EVG®40 D2W 오버레이 계측 시스템을 출시했다고 밝혔다. EVG®40 D2W는 최초의 다이-투-웨이퍼(D2W) 전용 오버레이 계측 플랫폼으로서, 양산에서 요구되는 고정밀, 고속 성능으로 300mm 웨이퍼 상의 모든 다이에 대한 100% 오버레이 계측을 제공한다. 신제품 EVG40 D2W는 하이브리드 본딩 웨이퍼 계측용으로 설계된 기존 [EVG®40 NT2 시스템](#) 대비 최대 15 배 향상된 처리량을 제공한다. 이를 통해 반도체 제조회사들은 다이 배치 정확도를 검증하고 신속한 보정 조치를 취할 수 있어, 대량 생산 환경에서 공정 제어와 수율을 크게 향상시킬 수 있다.

EVG40 D2W는 인공지능(AI), 고성능 컴퓨팅(HPC), 데이터센터 및 기타 응용 분야에 적용되는 고성능 디바이스를 위한 칩렛 집적, 고대역폭 메모리(HBM) 스택, 3D 시스템 온 칩(SoC) 집적 공정 등 모든 D2W 본딩 응용 분야에 활용할 수 있다. EVG40 D2W 시스템은 이미 여러 고객사의 생산 라인에 설치되어 양산 서비스에 활용되고 있다.

고성능 디바이스 구현에 필수적인 D2W 본딩

D2W 본딩은 다양한 크기, 소재, 기능의 다이나 칩렛(chiplet)을 하나의 디바이스 또는 패키지에 통합할 수 있게 해준다. AI와 자율주행과 같은 응용 분야에서 성능 및 저전력 요구 사항이 점점 높아지는 상황에서 D2W 본딩은 디바이스 및 시스템 개발에 필수적이다.

3D 패키징에서 인터커넥트 피치가 더욱 미세해지고 있기 때문에, 다이 본딩 얼라인먼트(die bond alignment)와 오버레이 공정 역시 본딩 인터페이스의 정렬 불량을 초래할 수 있는 오버레이 오류를 조기에 식별하여 수율 손실을 방지할 수 있도록, 보다 우수한 정밀도와 더 높은 계측 성능을 제공할 수 있어야 한다.

D2W 본딩에 부적합한 기존 오버레이 계측 방식

현재의 D2W 본딩 오버레이 계측 시스템은 웨이퍼-투-웨이퍼(W2W) 본딩 오버레이 계측 방식에서 이어져 온 'MAM (move-acquire-measure)' 기술을 활용하고 있다. 그러나 이 방식은 정밀도는 D2W 본딩 오버레이 계측이 요구하는 수준을 능가하지만, 공정 속도를 충족하지 못한다. 이러한 시스템이 더 빠른 처리 속도를 달성하려면 샘플링 규모를 줄여야 하는데, 그러면 정렬 정보가 충분치 않아 공정 보정을 위한 피드백이 부정확해질 수 있다. 동시에, 픽-앤드-플레이스(pick-and-place) 방식의 D2W 본딩 시스템에 통합된 계측 솔루션은 유연성이 떨어지고, 최첨단 응용 분야를 위한 정밀도를 제공하지 못한다.

EVG40 D2W, 전용 D2W 오버레이 계측 기능 제공

EVG40 D2W 는 여러 하드웨어 및 소프트웨어 혁신을 통해 300mm 웨이퍼 상의 모든 다이에 대해 정밀한 오버레이 측정을 수행하면서도 처리량에는 영향을 주지 않는다. 주요 기능은 다음과 같다.

- **향상된 처리량:** 단일 패스(single pass)로 다이와 베이스 웨이퍼 양쪽 모두의 정렬 타깃을 듀얼 레이어 측정
- **고속 정밀도:** 이미지 캡처와 스테이지 이동 간의 동기화를 보장하는 새로운 스테이지 설계 적용
- **일관된 정확도:** 정밀 측정을 위해 적정 수준의 밝기를 유지하도록 개선된 광원(light source) 적용
- **고품질 이미지 캡처:** 정렬 타깃의 초점면이 베이스와 상부 칩렛 간에 다른 경우에도 높은 신호대잡음비(SNR)를 보장하는 대면적 초점 오프셋(focal offset) 기술 적용

EVG의 폴 린드너(Paul Lindner) 기술총괄 디렉터는 “하이브리드 본딩 분야의 선도 기업으로서, EVG는 성능의 한계 범위를 넓히고 고객의 가장 복잡한 집적 문제를 해결할 수 있는 새로운 제품과 역량 개발에 전념하고 있다. 다이-투-웨이퍼 본딩 공정은 특히 까다로운 과제이다. 이는 서로 다른 유형의 칩, 노드, 소재의 통합이 필요하기 때문에, 처리량을 저하시키지 않으면서 본딩 공정을 더 잘 이해하고 개선할 수 있는 포괄적인 계측이 양산 환경에서 요구되기 때문이다.

이러한 상황에서 EVG 다이-투-웨이퍼 본딩 솔루션 포트폴리오의 최신 제품인 EVG40 D2W를 소개하게 되어 기쁘다. EVG40 D2W는 처음부터 D2W 전용 계측 장비로 새롭게 설계되었으며, 동급 장비 중 가장 높은 처리량을 제공한다. EVG는 고객과 파트너사들이 이번 새로운 D2W 본딩

솔루션을 활용하여 자신들의 최신 제품을 위한 하이브리드 본딩 공정을 최적화할 수 있도록 긴밀히 협력할 수 있기를 기대한다”고 말했다.

EVG40 D2W의 주요 특징 및 이점

- 웨이퍼 전반에서 최대 2800 개 오버레이 계측 지점을 불과 4 분 만에 측정하여, 처리량을 저해하지 않으면서 100% 다이 포지셔닝 피드백을 제공
- 최첨단 D2W 본딩 응용 분야의 요구사항을 충족하는 계측 정밀도
- 첨단 모델을 활용하여 각 다이에 대한 배치, 왜곡, 회전, 런아웃(run-out) 변형을 계산
- 측정 결과를 팹(fab)의 호스트 시스템에 피드백함으로써 분석을 지원하며, 향후 웨이퍼 런에서 D2W 오버레이 및 본딩 공정 최적화를 구현
- 모든 제조자의 D2W 본딩 시스템과 함께 사용될 수 있어 최고 수준의 품질 관리 보장
- [EVG320 D2W 활성화 및 세정 시스템](#)을 포함한 EVG의 D2W 본딩 장비 포트폴리오와 상호 보완적으로 활용 가능

제품 공급 현황

EVG는 현재 EVG40 D2W 다이-투-웨이퍼 오버레이 계측 자동화 시스템에 대한 주문을 받고 있으며, EVG 본사에서 제품 시연을 제공하고 있다. 자세한 정보는 [EVG 공식 웹사이트](#)에서 확인할 수 있다.

<https://www.evgroup.com/products/metrology/evg40-d2w>.



[사진 설명]

EVG@40 D2W 시스템은 최초의 전용 다이-투-웨이퍼(D2W) 오버레이 계측 플랫폼으로, 양산 환경에서 요구되는 고정밀, 고속 성능으로 300mm 웨이퍼 상의 모든 다이에 대한 100% 오버레이 계측을 제공한다. (출처: EV Group)

###

EV Group(EVG) 소개

EV Group(EVG)은 첨단 반도체 설계 및 칩 통합 방식을 위한 혁신적인 공정 솔루션과 전문성을 제공하는 글로벌 선도 기업이다. EVG 는 가장 먼저 새로운 기술을 탐색하고 마이크로·및 나노 제조 기술의 차세대 응용 분야를 지원한다는 비전을 바탕으로, 고객이 새로운 제품 기획을 성공적으로 상용화할 수 있도록 돕고 있다. 웨이퍼 본딩, 리소그래피, 초박형 웨이퍼 처리 및 계측 장비를 포함한 EVG 의 양산 지원 제품군은 반도체 프런트엔드 스케일링, 3D 집적 및 첨단 패키징뿐만 아니라 기타 전자 및 광학 애플리케이션의 발전을 지원한다 EVG 에 대한 보다 자세한 정보는 www.EVGroup.com 에서 확인할 수 있다.

보도자료 문의:

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

EVG 코리아 문의

EV Group Korea Ltd.
Tel: 02-3218-4413
E-mail: Sales@EVGroup.co.kr

David Moreno
Principal
Open Sky Communications
Tel: +1.415.519.3915
E-mail: dmoreno@openskypr.com

박윤희 실장

페리엔
Tel: 02-565-6625
E-mail: desiree@perrien.co.kr

###