

## 포토닉스 제조 위한 나노임프린트 리소그래피의 시장 채택 촉진을 도모

공동 마케팅 및 기술 협력으로 두 시장 선두업체의 강점을 활용해 나노임프린트 리소그래피 개발 키트 제공하며, 산업 규모증대를 구현 예정

(오스트리아 세인트 플로리안 및 도쿄 2022년 9월 20일 PRNewswire=연합뉴스)

세계적인 프리미엄 포토마스크 공급업체 Toppan Photomask Co.와 MEMS, 나노기술 및 반도체 시장용 웨이퍼 접합 및 리소그래피 장비 분야의 대표적인 공급업체 EV Group(EVG)가 포토닉스 산업을 위한 대량생산(high-volume manufacturing, HVM) 공정을 가능하게 하는 나노임프린트 리소그래피(Nanoimprint lithography, NIL)의 공동 마케팅에 합의했다고 발표했다.

NIL 시스템의 선도적인 공급업체이자 개척자인 EV

Group 과 반도체 시장에 포토마스크를 공급하는 대표적인 공급업체 Toppan

Photomask 의 강점을 통합하는 이번 협력은 NIL 를 포토닉스 제조를 위한 산업표준 생산 공정으로 확립하고, 광범위한 애플리케이션 지원을 위해 HVM 에서 NIL 의 구현을 가속화하는 것을 목표로 한다.

이러한 애플리케이션에는 증강/혼합/가상 현실 헤드셋, 스마트폰 및 자동차 센서, 의료 영상 시스템이 포함된다.



Toppan Photomask가 제조하는 반도체 산업용 포토마스크의 모습.  
나노임프린트 리소그래피(NIL) 마스터는 동일한 재료, 기술 및 기술로 제조된다.  
사진 제공: Toppan Photomask



EV Group의 NILPhotonics(R) Competence Center의 공정 엔지니어들이 Toppan Photomask에서 제조한 마스터와 EVG의 나노임프린트 리소그래피(NIL) 공정으로 복제된 메타렌즈(Metalenses)를 갖춘 200-mm 웨이퍼를 검사하는 모습.  
사진 제공: EV Group

이러한 비독점적 협력의 일환으로, EVG 와 Toppan Photomask 는 자사의 지식과 전문성 및 서비스를 결합해 Toppan Photomask 의 마스터 템플릿과 EVG 가 제공하는 장비 및 공정 개발 서비스를 활용한 NIL 개발 키트를 제공함으로써,

NIL 기술을 촉진하고, 산업 규모에서 NIL 기술의 구현 가능성을 적극적으로 추진할 예정이다. 또한, EVG는 오스트리아 본사에 있는 EVG의 NIL Photonics(R) Competence Center에서 관심 업체들을 대상으로 NIL 기술 및 제품 시연도 선보일 예정이다. 그뿐만 아니라, Toppan Photomask와 EVG는 생산 요구 사항을 지원하기 위해 NIL 활용에 관심을 보이는 회사들의 추천 공급망 파트너를 지정할 것이다.

Toppan Photomask Co., Ltd.의 최고기술책임자(CTO) Chan-Uk Jeon은

"EVG와 협력을 맺게 된 것을 매우 기쁘게 생각한다"라며, "EVG의 NIL 툴링 및 공정 역량은 세계 최고 수준으로, 이를 통해 현재 NIL 기술에 적용되는 포토닉스 및 기타 신기술의 비용 효율적인 성장을 뒷받침할 것"이라고 말했다. 이어 그는 "NIL이 양사의 확고한 강점을 바탕으로 또 다른 성공적인 리소그래피 솔루션으로 성장함에 따라, Toppan Photomask는 NIL의 미래에 대해 낙관적으로 보고 있다"고 덧붙였다.

## 주류 제조에 나노임프린트 리소그래피(NIL)의 도입

기존 리소그래피 기술은 메타렌즈와 같은 작고 임의적인 형태의 패턴 생성이 요구되는 미래형 애플리케이션을 처리하는 데 한계가 있다.

NIL은 복잡한 구조에서 나노미터 규모의 해상도 패턴을 생성하는 비용 효율적이며 입증된 공정으로, 이러한 미래형 애플리케이션에 대한 실행 가능한 대안이 될 수 있다. NIL은 프로토타이핑(모형 제작)과 HVM(대량생산) 모두에서 설계에 대한 제약이 적고 매우 간소화된 공정 흐름을 갖추고 있어, 광범위한 영역에서 이러한 복잡한 구조를 매우 효율적으로 복제할 수 있다.

EVG는 20년 이상 NIL 기술 부문을 개척했으며, 광학 재료(접착제 및 레지스트),

기판 재료 및 스탬프 생산 공급업체에서부터 광학 부품 및 장치 제조업체에 이르기까지 NIL 공급망 전반에 걸친 파트너십을 통해 더욱 광범위한 NIL 생태계를 조성하는 데 기여했다.

각각 리소그래피 및 포토마스크 제조 분야에서 확고한 입지를 가진 두 선두업체인 EVG와 Toppan Photomask 간의 이러한 협력을 통해, 양사는 포토닉스 업계의 주류 HVM 기술로서 NIL의 채택에 박차를 가할 계획이다.

EV Group의 기업 기술 개발 및 IP 이사 Markus Wimplinger는 "Toppan

Photomask와 협력해 나노임프린트 리소그래피를 주류 제조 애플리케이션에 도입하게 된 것을 기쁘게 생각한다"면서 "Toppan Photomask는 최고의 품질 표준으로 정평이 난 반도체 포토마스크의 선도적인 공급업체로서, 세계에서 가장 엄격한 제조 요건을 포함하는 표준화된 생산 방식의 작업에 대한 광범위한 경험을 보유하고 있다"고 말했다. 이어 그는

"나노임프린트 공정 장비 및 서비스 제공업체와 나노임프린트 마스터 제조업체 간에 이뤄진 이 최초의 협력은 업계를 위한 커다란 승리"라면서 "이는 또한 고객이

NIL을 첨단 광학 장치 및 부품을 위한 대량생산 기술로 신속하게 확장할 수 있도록 지원함으로써, 새로운 '가상' 아이디어를 구현하는 데 도움이 될 것"이라고 설명했다.

## 나노임프린트 산업 행사

양사의 전문가들은 9월 19~23일에 벨기에 루벤(Leuven)의 Gasthuisberg 학교 캠퍼스에서 열리는 Micro and Nano Engineering (MNE) Eurosensors 2022 Conference에서 이러한 협력에 대해 논의할 예정이다. 행사 참석자는 #S8 EVG 부스에서 자세한 내용을 확인할 수 있다.

또한, EVG의 Christine Thanner는 10월 5일 일본 도야마에서 개최되는 Nanoimprint and Nanoprint Technology (NNT) Conference의 총회 초청 강연에서 '나노임프린트 - 틈새시장에서 대량 제조까지(Nanoimprint - from niche to

high-volume manufacturing)'라는 주제로 NIL 마스터링 기술, 복제 장비 및 공정의 일치된 조합을 갖는 것의 중요성에 대해 강연할 예정이다.

### **NILPhotonics Competence Center: 유연한 협력 모드**

EVG의 NILPhotonics Competence Center는

NIL 공급망 전반에 걸쳐 고객과 파트너가 협력하며 혁신적인 포토닉 장치 및 애플리케이션의 개발 주기와 시장 출시 시간을 단축하기 위한 개방형 액세스 혁신 인큐베이터를 제공한다. 이 센터는 높은 유연성을 갖추고 있으며, 고객의 다양한 요구에 적응하면서 개발의 모든 측면에 대해 최고 수준의 IP 보호를 보장한다.

클린룸은 가장 엄격한 고객 요구사항을 충족하도록 설계되었으며,

추가 공정을 위해 웨이퍼가 고객 팹(Fab)으로 재도입되는 가상 라인 개념을 허용한다. 자세한 내용은 웹사이트

<https://www.evgroup.com/products/process-services/nilphotonics-competence-center/>에서 확인할 수 있다.

### **Toppan Photomask 소개**

Toppan Photomask Co., Ltd.(TPC)는 세계적인 프리미엄 반도체용 포토마스크 공급업체다. 도쿄에 본사를 두고 있는

TPC는 올 4월에 통신, 보안, 패키징, 장식 재료 및 전자 솔루션 분야의 다각화된 글로벌 선도업체인 Toppan Inc.로부터 분사했다. 미국에 본사를 둔 Toppan Photomasks Inc.와 대만의 Toppan Chunghwa Electronics Co.,

Ltd.를 포함하는 회사 그룹과 함께, TPC는 전 세계 고객 서비스 네트워크와 요지에 위치한

7개 제조 시설을 활용해 세계 최고 수준의 기술을 제공한다. 또한, TPC는 스마트폰, AI, 5G

등 업계 선도 제품의 추가 발전에 기여하기 위해 스텐실 마스크,

나노임프린트 몰드와 같은 실리콘 가공 제품 분야로도 사업을 확장하고 있다. 더 자세한 내용은 웹사이트

<https://www.photomask.co.jp/english/>에서 확인할 수 있다.

### **EV Group (EVG) 소개**

EV Group(EVG)은 반도체, 마이크로전자기계 시스템(Microelectromechanical, MEMS), 화합물 반도체, 전력 장치 및 나노기술 장치 제조를 위한 장비 및 공정 솔루션 분야의 대표적인 공급업체다.

주요 제품에는 웨이퍼 접합, 웨이퍼 박막 공정, 리소그래피/나노임프린트 리소그래피(NIL) 및 계측 장비, 포토레지스트 코팅기, 클리너 및 검사 시스템이 포함된다. 1980년에 설립된 EV

Group은 전 세계 고객 및 파트너로 구성된 정교한 네트워크에 서비스를 제공 및 지원한다.

EVG에 대한 더 자세한 정보는 웹사이트 [www.EVGroup.com](http://www.EVGroup.com)에서 확인할 수 있다.