

KLA, 반도체 제조의 가장 어려운 문제를 해결하는 두 가지 새로운 시스템 출시

3D NAND 공정 문제를 공략하는 PWG5™와 3nm 로직 결함과 맞붙는 Surfscan® SP7XP

캘리포니아 밀피타스, 2020년 12월 10일 - 오늘 [KLA 사는](#)(NASDAQ: KLAC) **PWG5™ 웨이퍼 기하 구조 계측 시스템**과 **Surfscan® SP7XP 웨이퍼 결함 검사 시스템** 두 제품을 발표했습니다. 새로운 시스템은 최첨단 메모리 및 로직 집적 회로 제조에서 매우 어려운 문제를 해결하도록 설계되었습니다.



KLA의 새로 PWG5™은 패턴 웨이퍼 기하 구조 계측 시스템과 Surfscan® SP7XP 패턴이 없는 웨이퍼 결함 검사 시스템은 첨단 로직, DRAM, 3D NAND 소자의 개발과 생산을 지원합니다.

분자 고층 건물처럼 더 높게 적층한 가장 뛰어난 플래시 메모리는 3D NAND로 불리는 건축양식으로 만들어집니다. 지속적으로 공간 효율성과 비용효과성을 추구하는 상황에서 이미 최첨단 모바일 기기에 적용되어 시판된 96적층 최고 등급 메모리 칩은 곧 128적층 이상의 3D NAND 구조로 대체될 것입니다. 이러한 복잡한 구조를 제조하기 위해서는 다양한 재료의 수백 개의 박막을 증착한 후, 수 마이크로미터 깊이와 100분의 1 마이크로미터 너비의 구멍을 식각하고 채워 메모리 셀을 생성해야 합니다. 이러한 박막 적층이 더 높아지면 웨이퍼에 응력을 유발하여 궁극적으로는 웨이퍼 표면 평탄도가 변형됩니다. 이렇게 뒤틀린 웨이퍼는 후속 공정의

균일성과 패터닝 무결성에 영향을 주어 궁극적으로는 최종 소자의 성능과 수율에 영향을 미치게 됩니다. **PWG5 계측 시스템**은 근원으로부터 패턴 웨이퍼 변형을 식별하여 수정할 수 있도록 전례 없는 고해상도로 웨이퍼 기하 구조의 미세한 변형을 측정할 수 있습니다. 또한 이렇게 중요한 웨이퍼 기하 구조 측정은 인라인 속도에서 큰 휘어짐 범위에 대해서 수행될 수 있습니다.

KLA의 Surfscan 과 ADE 사업부 총괄 책임자인 지젠 바자에파람빌(Jijen Vazhaeparambil)은 “3D NAND의 복잡한 다층성이 웨이퍼 기하 구조 측정을 주목받게 하고 있습니다”라고 말했다. “우리의 새로운 패턴 웨이퍼 기하 구조 시스템인 PWG5는 웨이퍼 앞면과 뒷면의 탄도 편차를 동시에 측정할 수 있는 감도를 갖습니다. 최초의 인라인 속도와 탁월한 해상도는 3D NAND 뿐만 아니라 선진 DRAM 및 로직 응용도 지원합니다. KLA의 **5D Analyzer® 데이터 분석 시스템과 결합된 PWG5**는 고객이 웨이퍼 재작업, 공정설비 재교정, 리소그래피 시스템 알람같은 의사결정을 하는데 도움을 주어 최상의 패터닝 교정이 적용될 수 있도록 해줍니다. PWG5 시스템은 공정 제어에 있어서 중추적인 역할을 하여 선진 메모리 및 로직 수율, 성능, 팹 수익성을 증대시키는데 도움을 줍니다.”

반도체 산업의 최첨단 로직 측면에서 5 nm 노드 소자의 대량생산이 증가하고 3 nm 노드는 개발은 진행 중입니다.* EUV 리소그래피는 이러한 노드 내에서 가장 중요한 층에 보편적으로 사용되고 있으며 소자 제조는 finFET 또는 GAA 트랜지스터 구성과 같은 새로운 기하 구조에 의해 더욱 복잡해 집니다. 이렇게 작고 복잡한 형상을 재현 가능한 방식으로 웨이퍼에 수십억 번 패턴화하기 위해서는 시작 기판 및 재료의 신중한 검증을 위한 패턴이 없는 웨이퍼 검사기 사용, 공정 및 설비의 빈번한 모니터링을 포함하여 정교한 결함 제어가 필요합니다. **Surfscan SP7^{XP} 패턴이 없는 웨이퍼 결함검사 시스템**은 감도와 처리량이 개선되고, Surfscan SP7를 기준으로 했을 때 보다 더 넓은 범위의 전면에 덮힌 박막 및 기판 유형에서 보다 더 넓은 범위의 결함을 검출 및 식별할 수 있도록 머신 러닝 기반의 결함 분류를 도입하고 있습니다.

바자에파람빌 총괄책임자는 “Surfscan의 설계팀은 감도 및 결함 분류를 지원하기 위한 기술 발전 뿐만 아니라 소유비용 개선에도 초점을 맞추었습니다.”라고 덧붙였습니다. 그 결과 Surfscan SP7^{XP}는 R&D에서부터 첨단 설계 노드 기판 및 소자의 대량 생산에 이르기까지 패턴이 없는 웨이퍼 검사 응용을 위한 대표적인 단일설비 해법이 되고 있습니다. 실리콘 웨이퍼 제조업체, 무결점 공정을 개발하는 반도체 장비 제조업체, 반입되는 웨이퍼, 공정 및 설비 품질을 보장하기 위한 반도체 팹에서 사용 중입니다.

고성능 및 생산성을 유지하기 위해 Surfscan SP7^{XP}와 PWG5 시스템은 KLA의 **글로벌 종합 서비스 네트워크**의 지원을 받습니다. Surfscan SP7^{XP}와 PWG5 시스템의 새로운 역량을 가능하게 하는 기술 발전에 대한 세부적인 내용과 시스템의 응용에 대한 보다 상세한 내용은 **KLA 어드밴스** 뉴스룸에서 확인할 수 있습니다.

* 반도체 산업에서 사용되는 노드 명명법은 트랜지스터의 가장 작은 치수와 관련이 있습니다. 3nm은 DNA 이중나선 직경의 약 절반입니다.

Surfscan 및 5D Analyzer는 KLA Corporation의 등록 상표입니다.

KLA 소개

KLA사는 전자산업 전반에 걸쳐 혁신을 가능하게 하는 업계 최고의 장비와 서비스를 개발합니다. 웨이퍼 및 레티클, 집적회로, 패키징, 인쇄회로기판, 평판 디스플레이 제조를 위한 선진 공정제어 및 공정을 가능하게 하는 해법을 제공합니다. 물리학자, 엔지니어, 데이터 과학자, 문제 해결 전문가로 구성된 전문가 팀은 전 세계 주요 고객과 긴밀하게 협력하여 전 세계를 발전시키는 해법을 설계합니다. 상세한 정보는 kla.com (KLAC-P)에서 확인 가능합니다.

미래예측 진술

본 보도자료에서 역사적 사실을 제외한 Surfscan SP7^{XP} 및 PWG5 시스템의 예상 성능과 웨이퍼, 장비, 재료 및 반도체 칩 제조 시설에 대한 결함 감소의 경제적 효과에 대한 진술은 미래 예측적인 진술이며 현재의 정보 및 예상에 기반하고 있습니다. 1995년 민사증권소송개혁법(Private Securities Litigation Reform Act)에 명시된 면책 조항(Safe Harbor)의 적용 대상입니다. 이 미래 예측적인 진술은 현재의 정보와 예상을 기반으로 하며, 위험과 불확실성을 수반합니다. 신기술의 채택 지연 (비용 또는 성능 문제나 그 밖의 문제), 다른 회사의 경쟁 제품 도입 또는 KLA 제품 구현, 성능, 사용에 영향을 미치는 예상치 못한 기술적 도전과제 또는 한계, 2020년 6월 30일 마감되는 양식 10-K로 작성된 KLA의 연례 보고서 및 10-Q 양식으로 작성된 2020년 9월 30일 종료되는 3분기 보고서에 포함된 위험요인, KLA가 증권거래위원회에 제출한 기타 서류(한계없이 여기 기술된 위험요인들을 포함하여) 등 다양한 요인에 의해 이러한 진술에서 설명된 예상과 실제 결과가 다를 수 있습니다. KLA는 이러한 미래 예측 진술을 업데이트 할 의무가 없고, 현재도 업데이트 할 의향이 없습니다.



출처: KLA 사

투자자 관계(IR): 케빈 케셀(Kevin Kessel) 부사장, IR (408) 875-6627, kevin.kessel@kla.com;

미디어: 랜디 폴라니치(Randi Polanich), 최고홍보책임자(CCO), (408) 875-6633,
randi.polanich@kla.com