

속보 자료

투자자 관계 담당:

Ed Lockwood
전무 이사, 투자자 관계 담당
(408) 875-9529
ed.lockwood@kla-tencor.com

언론 관계 담당:

Meggan Powers
전무 이사, 기업 커뮤니케이션
(408) 875-8733
meggan.powers@kla-tencor.com

KLA-Tencor, 2830 및 Puma 9500 시리즈, eDR-5210 출시 3Xnm 및 2Xnm 공정 웨이퍼 결함 검사 및 분류 장비 포트폴리오

- 새로운 **2830** 시리즈 광대역 **Bright Field** 웨이퍼 결함 검사 시스템은 PowerBroadband™ 기술을 도입하여 3Xnm 이하의 공정에서 수율에 영향을 끼치는 아주 미세한 결함을 보다 반복적으로 검출할 수 있다.
- 새로운 **Puma 9500** 시리즈 **Dark Field** 웨이퍼 결함 검사 시스템은 해상도와 속도 가 두 배로 향상되어 반도체 공정에서 생산성 손실 없이 임계 선폭을 줄일 수 있도록 도와 줄 수 있다.
- 새로운 **eDR-5210 e-beam** 결함 검사 및 분류 시스템은 획기적인 이미지 품질과 KLA-Tencor 검사 시스템과의 연결성을 제공하여 결함 원인을 신속하게 파악하도록 도와 준다.

KLA-Tencor Corporation(NASDAQ: KLAC), (2009. 7. 13. — 캘리포니아주 밀피타스) 은 반도체 및 관련 업계 대상 공정 제어 및 수율 관리 분야에서 세계를 선도하는 솔루션 공급업체로서, 3Xnm / 2Xnm 공정에서 결함 문제를 해결하기 위해 두 개의 새로운 웨이퍼 검사 시스템과 하나의 전자 빔 검사 및 분류 시스템을 공개했다. 2830 시리즈 Bright Field 웨이퍼 검사 플랫폼은 혁신적인 고전력 플라즈마 광원을 사용하여 종전에는 크기 또는 위치 때문에 반복적 탐지가 불가능했던 결함 유형을 검출할 수 있다. Puma 9500 시리즈 Dark Field 웨이퍼 검사 플랫폼이 도입한 혁신적인 광학 및 이미지 포착 기술은 이전 플랫폼에 비해 속도와 해상도 모두를 2 배 향상시켜 새로운 Puma 장비를 통해 더 많은 레이어와 더 많은 불량 유형을 아주 빠른 속도로 모니터링할 수 있다. eDR-5210 e-beam 검사 및 분류 시스템은 2 세대 전자기장 이미징 기술을 채택하여 뛰어난 이미지 품질을 제공하며, 공정에 바로 적용 가능한 결함 분류 결과를 아주 빠른 속도로 제공한다. 각각의 새로운 장비는 각자의 기존 기술을 능가하여 상당한 이익을 제공할 뿐만 아니라 새로운 검사 및 분류 시스템을 상호 연관시켜 작동하는 경우 수율 관련 결함을 집중적으로 탐지, 보고함으로써 반도체 공장은 3Xnm 및 2Xnm 공정에서 복합적인 결함 문제를 보다 신속하게 식별하고 해결할 수 있다.

"다른 설비 회사들은 경기 침체에 새로운 플랫폼 개발을 미루고 기반 프로그램을 조정하는데 집중한 반면, KLA-Tencor 는 3Xnm 및 2Xnm 공정을 위한 두 가지 혁신적 웨이퍼 결함 검사 시스템과 획기적인 분류 도구를 비롯한 차세대 제품 개발에 계속해서 집중 투자하였습니다."라고 KLA-Tencor 의 Wafer Inspection Group 의 본부장이자 부사장인 Mike Kirk 박사가 밝혔다. "우리 고객은 복잡한 공정 기술, 신소재 및 실험적 구조를 도입하고 있습니다. 고객은 추가 레이어와 보다 작은 공정 마진에 대처해야 하며 가치에 매우 신경을 씁니다. 이러한 문제를 해결하기 위해 본사의 엔지니어링 팀에서는 공급업체, 고객과 협력하여 2830, Puma 9500 및 eDR-5210 시스템을 위한 진정한 혁신 기술을

개발하여 전례 없는 기능을 제공합니다. 각 도구는 성능과 처리량에서 뛰어난 진보를 이루었습니다. 각 도구는 다양한 응용 분야 사용에 대비한 유연성을 갖추어 오늘날의 경제 환경에서 상당히 가치가 있습니다. 각 제품은 새로운 장비 개발에 대한 확장성을 갖추도록 설계되어 있으므로 반도체 공장에서 자본적 설비 투자의 활용도를 극대화할 수 있습니다. 우리는 새로운 검사 및 분류 포트폴리오가 결함에 의한 공정사고 탐지 속도 향상, 검출이 어려운 결함 검사 문제해결 속도 향상, 고객의 차세대 칩 출시 기간 단축 등을 통해 전체 결함 관리 ROI 부문에서 업계의 발전을 선도한다고 자신합니다.”

2830 시리즈, Puma 9550 시리즈 웨이퍼 결함 탐지 시스템 및 eDR-5210 e-beam 결함 검사 및 분류 시스템은 KLA-Tencor의 포괄적 서비스 네트워크의 지원을 받아 높은 성능과 생산성을 유지한다. 개별 제품에 대한 상세 내용은 첨부된 기술 요약을 참조할 수 있다.

기술 요약: 2830 시리즈 광대역 Bright Field 결함 검사 시스템

3Xnm/2Xnm 공정에서 결함 검출의 기술적 문제는 이전의 디자인에 비해 복잡하고 다양하다. 우선 수율에 영향을 주는 결함이 훨씬 더 작고 포착하기 어려운 문제가 있다. 이러한 결함은 근원적 분석을 방해하는 무수한 ‘유사’ 결함 중 하나인 ‘라인 에지 불균일’이나 ‘색상 변이’와 같은 자연적 변이와 구별하기도 더 어렵다. 웨이퍼의 동일한 위치 또는 동일한 패턴 유형 내에서 반복적으로 인쇄하는 웨이퍼의 규칙적 결함들이 디자인이 축소됨에 따라 증가되어 수율에 심각한 영향을 끼친다. 3Xnm/2Xnm 공정의 새로운 패턴 기술과 구조에 따라 반도체 공장에서는 신소재와 추가 레이어를 검수할 필요성이 생긴다.

새로운 2830 시리즈 Bright Field 검사 플랫폼은 독자적인 PowerBroadband™ 광원을 도입하여 지금까지 검출이 어려웠던 결함을 보다 반복적이고 빠르게 검출하고, 중요 결함과 유사 결함의 구별을 향상시켰다. 또한 2830 시리즈는 2810 시리즈 플랫폼의 데이터 속도를 두 배 높이는 새로운 이미지 포착 시스템도 갖추고 있어 생산 처리량 증가에 뚜렷한 효과를 가져온다.

- 레이저 확대 플라즈마 광원은 DUV(deep ultra-violet)에서 가시 광선영역에 걸쳐 모든 파장에 더 많은 빛을 조명함으로써 해상도 및 명암대비를 현저하게 증가시키고 빛이 전 레이어로 침투하는 것을 제어 할 수 있는 새로운 광학 모드를 가능하게 한다.
- 파장과 광학 모드의 새로운 결합을 통해 가장 난해한 3Xnm/2Xnm 공정에서의 결함, 즉 마이크로 및 나노 브리지, 하단 브리지, 돌출 및 미세 공백, 등을 포함하는 현존하는 가장 넓은 범위의 결함 유형을 검출할 수 있다.
- 고유한 Broadband Directional E-Field™ 기술을 비롯한 새로운 광학 모드는 STI*, 게이트 에칭, epi*, contact/via, Cu CMP* 및 ADI*와 같은 공정 결함 검출에 특히 중요한 전-현 레이어 구별 기능을 제공한다.
- PowerBroadband 및 새로운 고속 이미지 포착 시스템은 오늘날 시장에서 가장 빠른 Bright Field 마이크로 결함 검사 시스템을 제공한다. 엔지니어는 증가된 검출속도를 이용하여 더 높은 감도로 생산을 운영하거나, 더 엄격한 공정 제어를 위해 더욱 더 많은 웨이퍼를 샘플링하여 용량 확대를 지원할 수 있다.
- 28XX 시리즈 시스템에 최근 도입한 새로운 XP 옵션은 표준 IC 설계 레이아웃 파일을 사용하여 수율 관련 결함의 검출을 향상시키고 마스크 설계상 발생할 수 있는

규칙적 결함을 검출한다. XP 옵션은 또한 레시피 생성 및 최적화를 빠르게 하여 검사 시스템의 생산성을 높일 수 있다.

- 2830 시리즈는 현재 완제품으로 제공되나, 향후 반도체 공장이 3Xnm 및 2Xnm 공정으로 전환함에 따라 자본 투자 비용을 효과적으로 사용할 수 있도록 기존에 설치된 281X 또는 282X 검사 시스템의 업그레이드도 옵션 방식으로 제공될 예정이다.
- 2830 시리즈 검사 시스템에 대한 자세한 내용은 다음 제품 웹 페이지에서 참조할 수 있다. <http://www.kla-tencor.com/patterned-wafer/283x-series.html>.

기술 요약: Puma 9500 시리즈 Dark Field 결함 검사 시스템

최첨단 분야에서도 모든 장치 레이어가 Bright Field 결함 검사에 가장 적합한 것은 아니다. 레이저 이미징을 이용한 Dark Field 검사는 일반적으로 필름, 에칭 및 CMP와 같은 여러 응용 분야에서 충분한 결함 검출과 더불어 뚜렷하게 높은 생산 처리량을 제공할 수 있다. 더 높은 처리량으로 운영함으로써 공정에서 보다 빈번한 샘플링이 가능하므로 추가 웨이퍼가 손실되기 전에 결함에 의한 공정사고를 식별하고 조기에 교정할 수 있다. 출시 기간과 수율은 고객의 수익성에 핵심적이기 때문에 반도체 공장 전체에 Bright Field와 Dark Field 검사 시스템의 전략적 혼합 사용은 공장의 검사 설비 투자의 수익을 최대한 달성하는 데 필요하다.

Puma 9500 시리즈 Dark Field 검사 플랫폼은 혁신적인 신기술을 도입했다. 독점적인 고-NA* 컬렉션 광학이 고전력 레이저, 다기능 조리개, 새로운 이미지 포착 시스템, 혁신적 알고리즘과 결합하여 이전 세대 장비에 비해 처리량 대비 감도를 30% 이상 증대시켰다. 이 결과로 고객들은 생산성 손실 없이 보다 높은 감도가 요구되는 작은 디자인 제품으로 전환이 가능해졌다. 또는 Puma 9500은 부가된 처리량 대비 감도를 적용하여 새로운 레이어를 검수하거나, 더 작은 결함도 검출하고, 향상된 속도로 반도체 공장에서 최첨단 제품을 보다 빠르게 생산할 수 있도록 지원한다.

- 새로운 광학 및 이미지 포착 기술이 신호 처리 아키텍처 개선과 결합함으로써 이전 세대 Puma보다 해상도가 2배 향상되어 검사 동안 전체 결함 중에서 유사 결함을 더 잘 필터링하는 도구를 제공하고 이미지 명암대비를 크게 향상시킬 수 있다.
- 해상도, 유사 결함 억제, 이미지 대비 작업의 향상이 어우러져 단선 및 선폭 변화, 마이크로 브리지 및 나노 브리지와 같은 매우 작은 입자 및 패턴 결함과 돌출, 리닝 폴리과 같은 $\leq 3Xnm$ 공정에서 새로운 중요 결함의 검출을 향상시킨다.
- 이전 세대 Puma의 검수 속도를 2배로 향상시킨 Puma 9500 시리즈 플랫폼을 사용하면 더욱 엄격한 공정 관리를 위한 샘플링 증가 또는 더 높은 감도의 생산 운영이 가능하다.
- Puma 9500 시리즈 검사 시스템에 대한 자세한 내용은 다음 제품 웹 페이지를 참조할 수 있다. <http://www.kla-tencor.com/patterned-wafer/puma95xxseries.html>.

기술 요약: eDR-5210 e-beam 결함 검사 및 분류 시스템

현재 광학 이미지에서 1 픽셀로 표시되는 일부 미세 결함과 관련하여 전자 빔 검사는 결함 분류에 매우 중요하며, 결함의 원인을 파악하고 문제를 해결하는 데에도 핵심적이다. e-beam 검사 도구의 효과적인 결함 분류를 위해서는 결함의 안정적인고 효율적인 재탐지¹와 고품질 이미지의 포착이 필요하다. e-beam 이미지에 기반한 분류 알고리즘은 원소 분석, 광학 검사 도구로부터의 상응하는 광학 이미지, 결함 위치의 패턴 환경등 결함에 관한 부가 정보의 도움을 받는다. 이 공정의 자동화를 통해 신뢰성을 향상시키고 결과 도출 시간을 가속화할 수 있다.

eDR-5210 e-beam 결함 검사 및 분류 시스템은 장비의 해상도, 재탐지율, 분류 정확성 및 생산성을 향상시키기 위해 설계된 다양한 기술과 아키텍처 개선을 특징으로 한다. 이외에도 장비와 KLA-Tencor 검사 시스템의 연결성이 더욱 향상되어 결함 데이터 결과의 수율 연관성을 높이고, 검사-분류 솔루션의 전체 생산성이 증대된다.

- 2세대 전자기장 이머전 기술과 고해상도 톱-다운 이미징 및 고해상도 토포그래픽 이미징을 동시에 제공하여 획기적인 이미지 품질이 가능해진다.
- Design-aware capability²는 표준 IC 디자인 레이아웃 파일(칩의 패턴을 정의한 지침)의 정보로 결함 데이터를 보완함으로써, 수율에 치명적인 영향을 끼치는 규칙적인 결함 문제를 보다 신속하게 식별할 수 있도록 한다.
- Design-aware capability는 또한 KLA-Tencor 검사 시스템에서 제공하는 광학 이미지와 라이브 SEM* 이미지가 결합되어 3Xnm 및 2Xnm 공정에서 치명적 패턴 관련 문제의 근원을 보다 신속하게 파악할 수 있다.
- Bare 웨이퍼 및 블랭킷 필름 웨이퍼에 사용되는 자동화 검사 솔루션은 신뢰도 높은 다지점 웨이퍼 정렬 기법, 나선 검색 알고리즘과 자동화된 원소 분석을 이용하여 가장 미세한 결함의 재탐지 및 분류를 획기적으로 향상시킬 수 있다.
- DR-5210 e-beam 결함 검사 및 분류 시스템에 관한 자세한 정보는 아래 제품 웹페이지를 방문하면 얻을 수 있다: <http://www.kla-tencor.com/patterned-wafer/eDR-5210.html>.

*두문자와 약어:

STI = shallow trench isolation

Epi = epitaxial silicon

CMP = chemical-mechanical polish

ADI = after-develop inspection

NA = numerical aperture

SEM = scanning electron microscope

각주:

1. “재탐지”라는 용어는 웨이퍼가 검사 시스템에서 분류 시스템으로 옮겨진 후 결함을 다시 찾아야 할 때 사용한다.

2. eDR-5210 과 KLA-Tencor 검사 시스템(XP 옵션)을 함께 사용할 경우 가능 [링크: <http://www.kla-tencor.com/patterned-wafer/xp.html>]

KLA-Tencor 소개:

KLA-Tencor Corporation (NASDAQ: KLAC)은 공정 제어 및 수율 관리 솔루션 공급업체의 선두 기업으로서, 전 세계 고객들과 협력하여 최첨단 검사 및 측정 기술을 개발하고 있다. 이러한 기술은 반도체, 데이터 저장, 화합물 반도체, 태양 전지 및 기타 관련 나노 전자부품 산업에 사용된다. 업계 표준 제품의 포트폴리오와 세계적인 수준의 엔지니어/연구 팀을 보유하고 있는 KLA-Tencor 는 30 년 이상 고객을 위한 우수한 솔루션을 만들고 있다. 미국 캘리포니아주 밀피타스에 본사를 가지고 있는 KLA-Tencor 는 전 세계적으로 고객 영업 및 서비스 전담 센터를 운영하고 있다. 보다 자세한 정보는 www.kla-tencor.com 에서 참조할 수 있다. (KLAC-P)

전망:

3Xnm 및 2Xnm 임계 크기로의 기술 진보 예측, 이 진보 예측과 관련된 문제를 해결하는 2830 시리즈, Puma 9500 시리즈 또는 eDR-5210 시스템, 도구의 성능 표준, 다른 제품에 대한 새로운 도구의 확장성 또는 본사 장비의 업그레이드 가능성, 고객의 투자 수익 또는 출시 기간을 단축시킬 수 있는 능력에 대한 향상 예측과 관련된 진술과 같이 역사적 사실을 제외한 이 보도자료의 진술은 1995 년 증권민사소송개혁법의 면책 규정에 따른다. 이러한 예측 진술은 현재 정보 및 기대 내용에 기초하며 수많은 위험 및 불확실성을 내포한다. 실제 결과는 미예측 비용 또는 성능 문제, 지속적인 내부 개발 활동의 성공, 수익 또는 출시 기간에 영향을 줄 수 있는 고객의 비즈니스 및 운영 활동을 비롯한 다양한 요인으로 인해 해당 진술에서 예상하는 내용과 크게 달라질 수 있다.

###