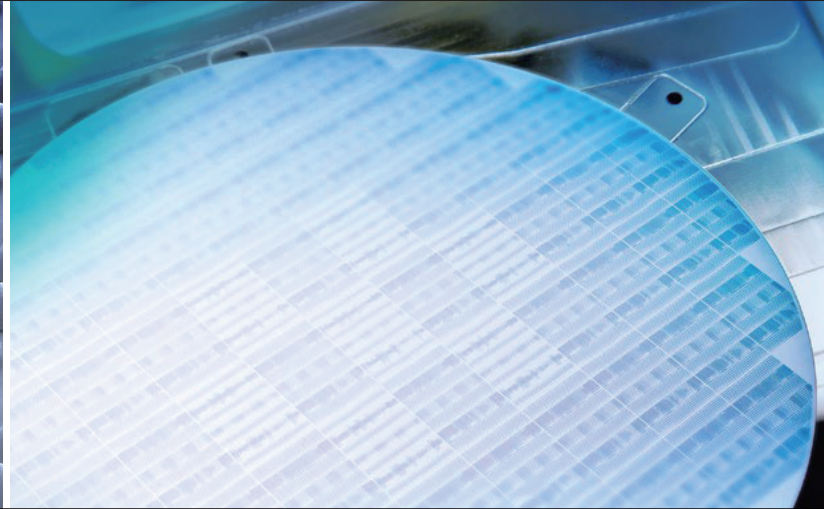
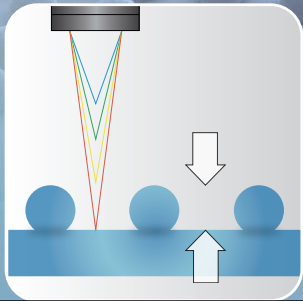


공초점변위센서 confocalDT



웨이퍼 돌기 높이 측정

컴퓨터 칩 제조 시 대량의 웨이퍼가 생산됩니다. 웨이퍼에는 작은 원형 모양의 접촉면, 즉 '돌기(Bump)'라고 불리는 부분이 있는데, 이들은 이후 있을 본딩 공정을 정상적으로 수행하기 위해 높이가 균일해야 합니다.

50 ~ 350 μm 크기의 소형 돌기는 지금까지 일반적으로 생산 단계에서 카메라 시스템을 이용하여 검사하였습니다. 다만 이 방법의 결정적인 단점은 대상체의 유무 혹은 위치만 확인한다는 것입니다. 높이는 측정 현미경으로 지정한 영역을 통해 오프라인으로만 결정할 수 있습니다. 하지만 이 과정에서 당사의 공초점변위센서를 이용하여 이러한 단점을 극복할 수 있습니다.

공초점변위센서를 이용해 컴퓨터 칩의 구조화된 유광 표면을 정확하게 측정합니다. 특히 레이저 스폿을 이용해 약 4 μm 의 높은 횡방향 분해능을 달성할 수 있습니다. 또한 3대의 confocalDT IFS2405 센서를 설치하여 마이크로미터 급의 높은 정밀도로 높이를 측정하며 센서는 웨이퍼 상부에 위치해있습니다.

이로써 하나의 돌기에 3개의 트랙이 생성되며 이들 트랙이 서로 교차되지 않더라도 무방합니다. 더불어 앞서 형성된 3개의 트랙을 활용해 돌기의 원형 모양과 그 높이를 정확하게 측정할 수 있습니다. 왜냐하면 3대의 컨트롤러가 Ethernet 및 트리거 입력으로 연결되어 동시 측정을 수행하기 때문입니다. 또한 모션 단위의 인코더 값이 입력되고 고객이 직접 외부 소프트웨어를 통해 연산 및 평가를 수행합니다.

당사의 센서는 많은 수량의 칩을 측정할 수 있으므로 가능한 최단 시간 내에 돌기를 측정할 수 있도록 50 kHz의 매우 높은 측정 속도를 제공합니다.

시스템 측정 요건

- 반사 및 구조화된 재료 측정
- 50 kHz에서 매우 빠른 측정
- 100 nm의 높은 분해능
- 직선성 < 1 μm

주변 환경

- 반도체 제조: 깨끗한 환경 (클린룸이되 진공이지 않을 것)
- 일정한 실내 온도

시스템 구조

- 컨트롤러: IFC2471
- 센서: IFS2405 (측정 범위: 1 mm)
- 케이블: C2401 (길이: 3 m)

장점

- 자동화된 인라인 측정으로 시간 절약 및 처리량 증가
- 빠른 반응과 공정에 대한 개입으로 불량률 감소
- 높은 측정 속도와 정밀도로 100% 제어 가능