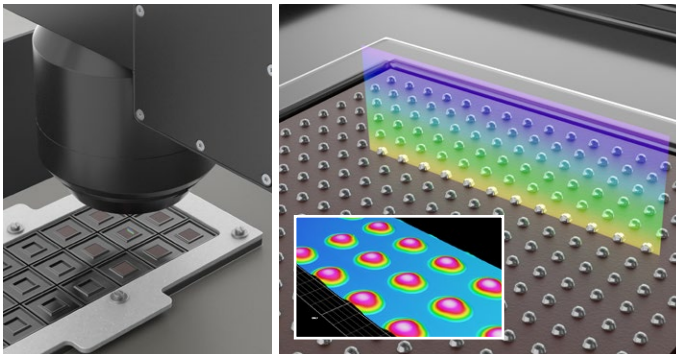
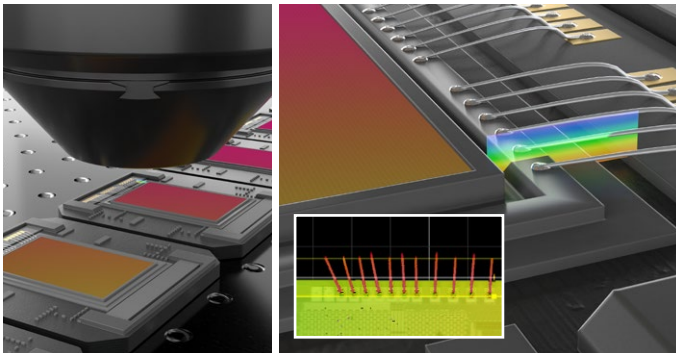


Gocator® 4000 시리즈

스마트 3D 동축 라인 컨포컬 센서



BGA 범프 검사



집적 회로 와이어 본딩 검사

Gocator 4000 시리즈는 LMI 기존 라인 컨포컬 제품 포트폴리오를 보완하기 위해 동축 라인 컨포컬 센서 기술을 도입했습니다. 이 센서는 반도체, 가전제품, 전기차 배터리 등의 제조 응용 분야를 위한 뛰어난 각도 범위(최대 슬로프는 +/-85도)와 함께 고속, 고해상도, 다기능성은 물론 사각영역 없는 3D 인라인 검사 성능을 제공합니다.

- 프로파일당 1920개 포인트로 고해상도 사각영역 없는 3D 측정 및 검사
- 최고 1.8μm의 X 해상도
- FOV 최대 5.0mm
- 최대 경사각 ± 85도
- 최대 36kHz의 스캔 속도 (가속시)
- 온센서 측정 통과 I/O 연결
- 간편한 장착 및 시스템 통합



EtherNet/IP®

ASCII

신규!

완전히 새로워진 Gocator 4011 및 4021 모델은 반도체 BGA(Ball Grid Array)와 같은 까다로운 대상에서 우수한 데이터 품질을 제공하는 고급 광학 설계를 특징으로 하며, 이는 이전 세대 LMI 센서와 경쟁사 라인 컨포컬 기술을 크게 능가합니다.

빠른 속도와 높은 해상도

Gocator 4000 시리즈는 미세한 형상 감지와 정밀한 3D 형상 및 2D 인텐시티 측정을 위한 탁월한 X 해상도와 최적의 Z 성능을 제공합니다. 이는 최대 36kHz(가속시)의 빠른 스캔 속도와 결합되어 인라인 사이클 시간을 충족하고 생산 라인에 신속하게 배포할 수 있는 능숙한 스캔 및 검사 솔루션을 제공합니다.

측정 및 검사 소프트웨어 포함

Gocator® 4000 센서는 LMI의 선도적인 스마트 센서 디자인 아키텍처를 기반으로 만들었습니다. 여기에는 측정 툴이 내장된 사용하기 쉬운 웹 기반 인터페이스, I/O 연결, GoMax NX Smart Vision Accelerator 또는 PC를 사용한 센서 가속이 포함됩니다.

뛰어난 스캔 성능

동축 광학 설계로 센서가 단순하고 복잡한 표면 형상을 사각 영역 없이 스캔할 수 있어 가파른 각도의 특징(예: PCB 칩의 높이차), 깊은 홈(예: 웨이퍼 다이 형상), 돌출된 부품에서 향상된 데이터 품질과 보다 정확한 측정 결과를 얻을 수 있습니다. 또한 Gocator 4000 시리즈의 광학 장치는 각도 범위가 (최대 슬로프는 +/-85도) 우수해서 반사성이 높은 표면과 곡면(예: 휴대폰 디스플레이 유리의 모서리)에서 탁월한 성능을 발휘합니다.

다목적 용도로 모든 재료와 부품, 기능을 처리

반도체 BGA의 작은 솔더 범프부터 기계 가공된 금속 휴대폰 하우징, 스마트 워치 같은 웨어러블 소비자 가전 조립품의 투명한 접착 경로에 이르기까지 모든 재료 유형이나 부품 모양을 정확하게 스캔합니다.

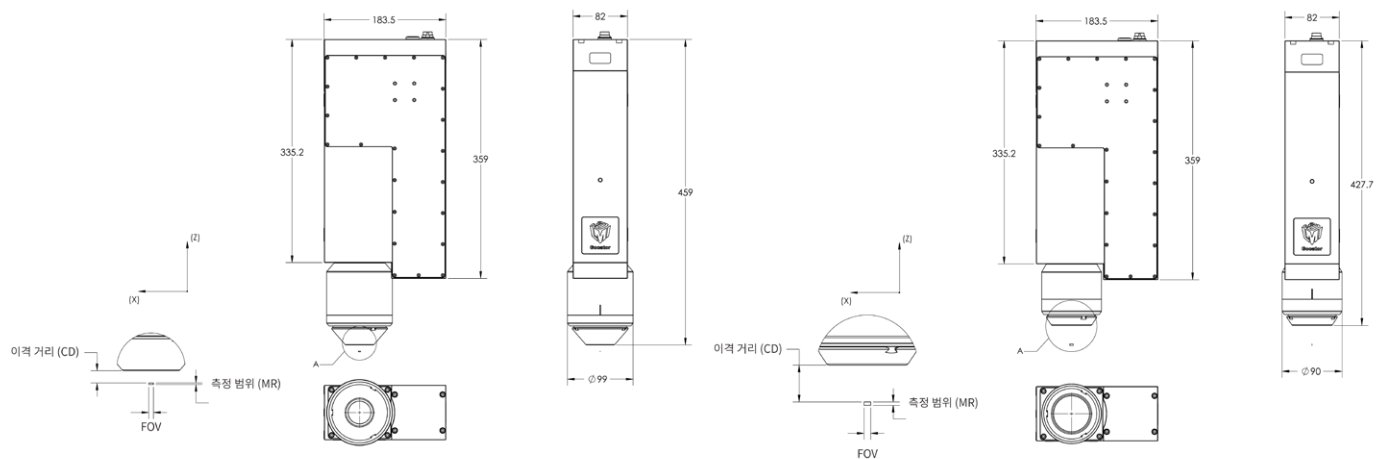
4000 시리즈 모델	4010	4011	4020	4021
스캔 속도 (Hz) ⁽¹⁾	4 300 - 34 000		4 500 - 36 000	
X 해상도 (μm) (프로파일 데이터 간격)	1.8		2.6	
이격 거리 (CD) (mm)	9.3 ± 0.2		27.8 ± 0.3	
측정 범위 (MR) (mm)	1.05		2.5	
FOV (mm)	3.45		5.00	
치수 (mm)	183 x 82 x 459		183 x 82 x 428	
중량 (kg)	10.4		9.6	
Z 선형성 (MR의 ± %) ⁽²⁾	0.04		0.02	
Z 반복성 (μm) ⁽²⁾	0.12	0.10	0.25	0.20
Z 해상도 (μm)	0.25	0.20	0.50	0.40
최대 경사각 (°) ⁽³⁾	~ 45 - 85	~ 23 - 85	~ 30 - 85	~ 13 - 85

애플리케이션 노트

대부분의 애플리케이션에서 4011 및 4021은 뛰어난 데이터 품질, 반복성 및 선형성을 제공하며 권장되는 센서입니다. 추가 감도 (더 높은 스캔 속도를 위한 더 짧은 노출 시간) 또는 고반사 대상에 대한 증가된 감지 각도가 필요한 애플리케이션에서는 일반적으로 4010 및 4020이 더 적합합니다.

모든 4000 시리즈 모델

데이터 포인트/프로파일	1920	(1) 속도 범위는 기본 구성(전체 FOV 및 측정 범위)에서 고속 구성(최적화된 이미지 센서 판독, FOV 및 측정 범위 감소)까지입니다. (2) LMI 표준 타겟과 최적화된 센서 구성으로 달성한 결과입니다. (3) 측정 가능한 경사각은 범위로 지정되며, 반사 표면에서는 더 낮은 각도로, 확산 표면에서는 더 높은 각도로 달성됩니다.
인터페이스	기가비트 이더넷	
입력	차동 인코더, 트리거	
출력	디지털 출력 2개	
공장 전송	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator	
입력 전압 (전원)	+24 to +48 VDC (77 와트); 리플 +/- 5%	
하우징	개스킷이 사용된 금속 인클로저, IP50	
작동 온도 (°C)	15 ~ 35	
보관 온도 (°C)	-30 ~ 70	
내진동	10~55 Hz, 1.5 mm 이중 진폭(X, Y, Z 방향), 방향당 2시간	
내충격	15 g, 하프 사인파, 11 ms, 포지티브 및 네거티브(X, Y, Z 방향)	
스캔 소프트웨어	구성과 실시간 3D 시각화를 위한 브라우저 기반 GUI와 오픈소스 SDK. 오픈소스 SDK, 기본 드라이버, 사용자 애플리케이션과 타사 이미지 처리 어플, 로봇, PLC 등과 통합하기 위한 산업 프로토콜.	



4010/4011

4020/4021