

VISIONPRO가 탑재된 3D-L4000

PC 기반 개발 환경을 포함한 3D 레이저 변위 센서

VisionPro® 3D 레이저 변위 센서를 탑재한 3D-L4000은 제품에 대해 고속, 고분해능 3차원 검사 기능을 제공하여 제품 품질을 최적화합니다. 첨단 이미지 형성 기능을 사용해 검사 중인 부품의 자세한 렌더링을 생성하여 길이, 너비, 높이, 기울기, 표면에 대한 부피를 포함한 다양한 3D 특징을 측정할 수 있습니다. 또한 어려운 OCR 검사와 유무 검사를 색상에 구애받지 않고 높이를 변경하는 방법으로 대비 값을 생성하여 작업을 간소화합니다.

가장 혹독한 공장 환경에서 작동하도록 설계된 3D-L4000(VisionPro 탑재)은 어떤 생산 라인에서나 손쉽게 설치할 수 있도록 소형 폼팩터를 적용하였습니다. 업계에서 검증된 비전 소프트웨어와 강력한 3D 툴셋을 갖추어 광범위한 검사, 식별, 측정 및 정렬 작업을 해결합니다.



주요 특징



완벽한 2D 및 3D 머신 비전 솔루션

- 광범위한 센서 옵션과 3D 및 2D 카메라를 결합할 수 있는 기능을 통해 특정 애플리케이션 필요를 충족
- 최대 4대의 3D변위센서를 연결할 수 있어 중앙 집중 통합 관리 가능
- 직관적인 소프트웨어를 이용해 애플리케이션을 신속히 배포
- 혹독한 환경에서도 안정적인 구동이 가능한 IP65 하우징 적용



쉬운 설치를 위한 완벽한 공장 교정

- 실제 단위로 측정값 생성
- 마이크론 수준의 정확도 구현
- 오정렬 및 모션 오류 방지
- 전 생산라인을 아우르는 일관된 성능 구현
- 더 넓은 부분을 판독할 수 있는 고해상도 지원
- 3D 이미지 결합을 통한 간단한 다중 카메라 분석



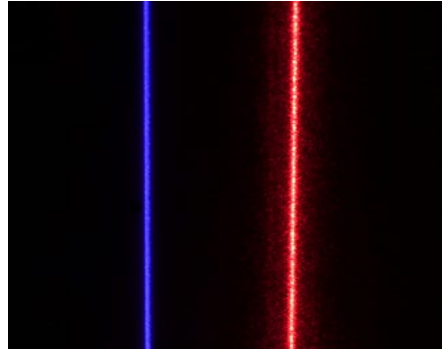
대비에 영향을 받지 않는 검사

- 반사 표면, 어두운 표면에 있는 작은 부품 등을 포함해 까다로운 배경에 있는 물체를 감지
- 다른 영역의 다른 강도의 데이터도 동시에 생성 가능
- 보다 정확한 검사를 위해 3d 시각화 텍스처 향상
- 높이, 부피, 평면 맞춤, 기울기 툴을 사용해 광범위한 비전 작업을 해결

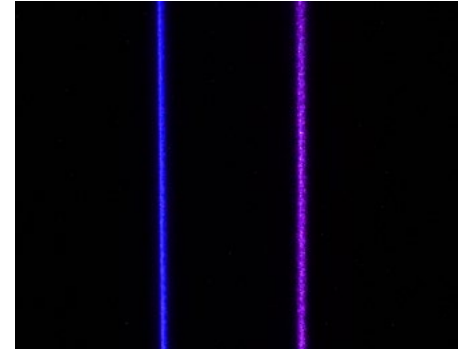
실제 세팅으로 이미지 형성 최적화

VisionPro로 개발 가능한 3D-L4000은 특허받은 스펙클없는 블루 레이저 광학계가 탑재되어 있으며, 시스템이 기존 레이저 변위 센서 보다 더 높은 품질의 이미지를 취득할 수 있도록 합니다.

이러한 종류의 레이저 광학은 3D 레이저 시스템에서 스펙클과 반짝임과 같은 혼한 문제를 최소화합니다.



스펙클없는 블루 레이저 라인 (좌) 스펙클 라인이 발생한 레드 레이저 (우)

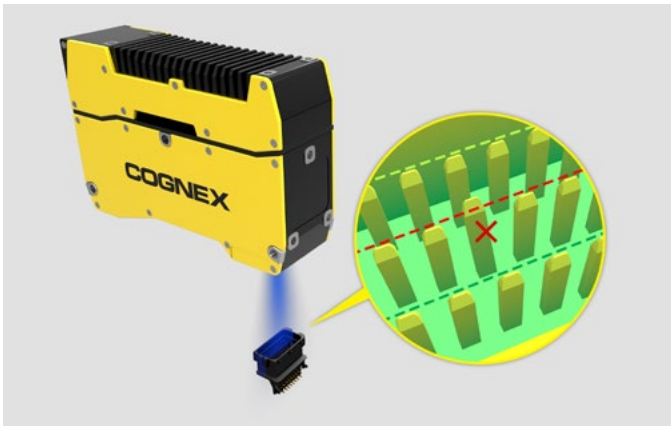


스펙클없는 블루 레이저 라인 (좌) 스펙클이 발생한 블루 레이저 라인 (우)

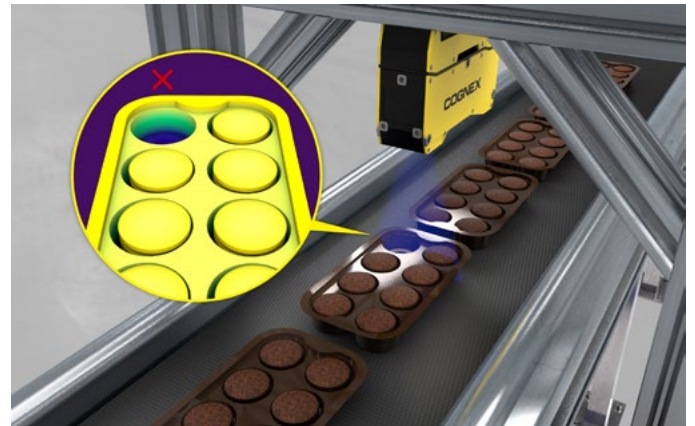
공장 통합 관리를 가속화할 수있는 최첨단의 고급 보정 기능

VisionPro가 탑재된 3D-L4000은 미크론 단위까지 정확하게 실제 측정 결과를 제공하고 애플리케이션 구성을 간소화하며 보다 정확한 검사를 제공합니다.

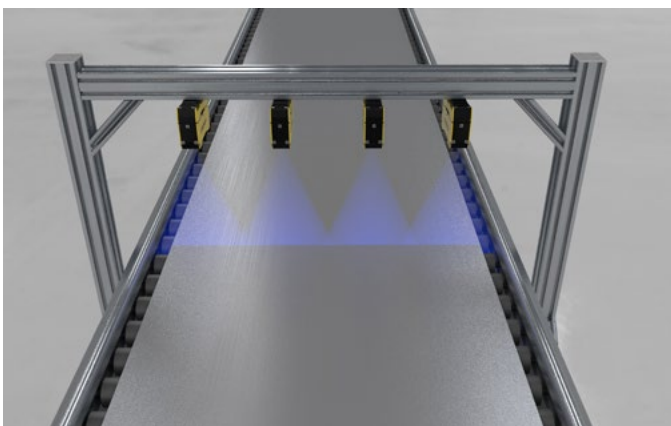
혁신적인 필드 보정 기술은 비교적 심플한 환경설정에서도 장착 및 모션 오류를 간단하고 정확하게 수정할 수 있습니다. 또한 현장 보정을 통해 광범위한 생산 라인에서도 여러개의 센서를 동시에 사용하여 단일의 고해상도 3D 이미지를 생성할 수 있습니다.



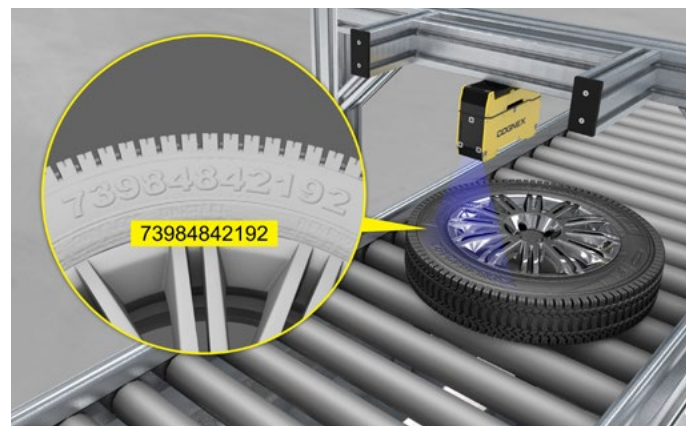
구성품의 높이와 경사를 측정하여 오정렬 여부를 평가



높이 측정 통해 패키지에서 누락된 개체 검출



여러대의 센서를 조합하여 광범위한 생산라인에 적용



음/양각 문자 판독

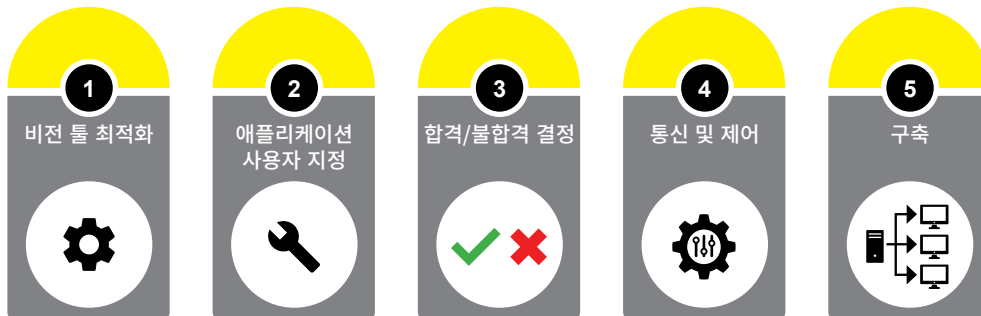
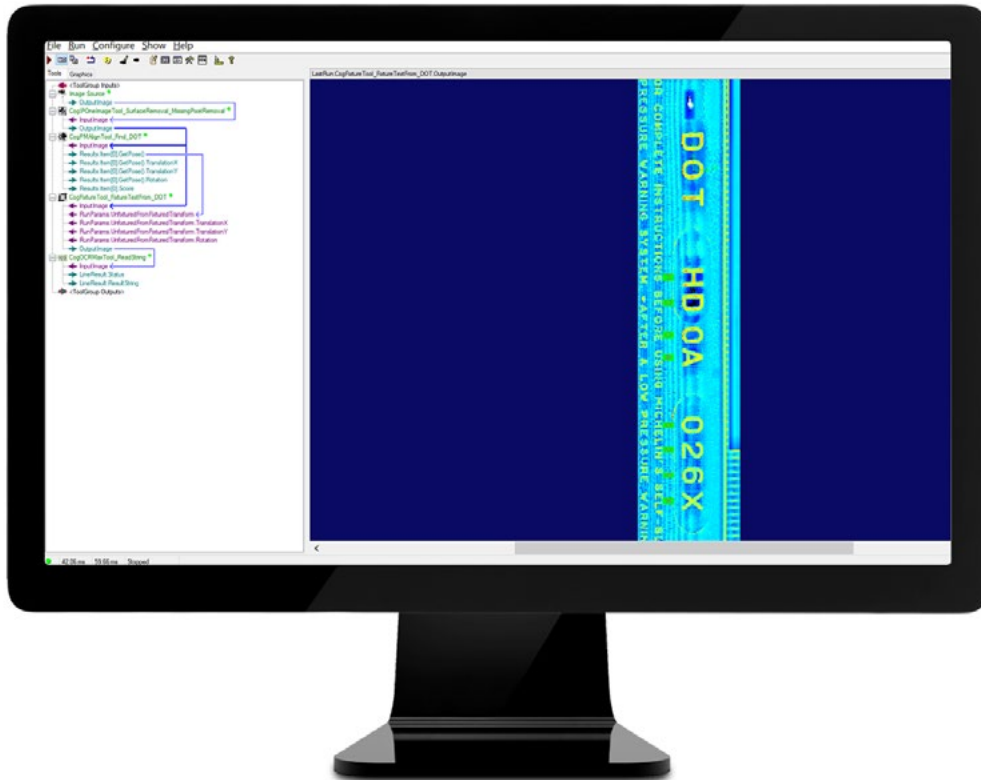
기능 손실 없이 애플리케이션 개발을 간소화

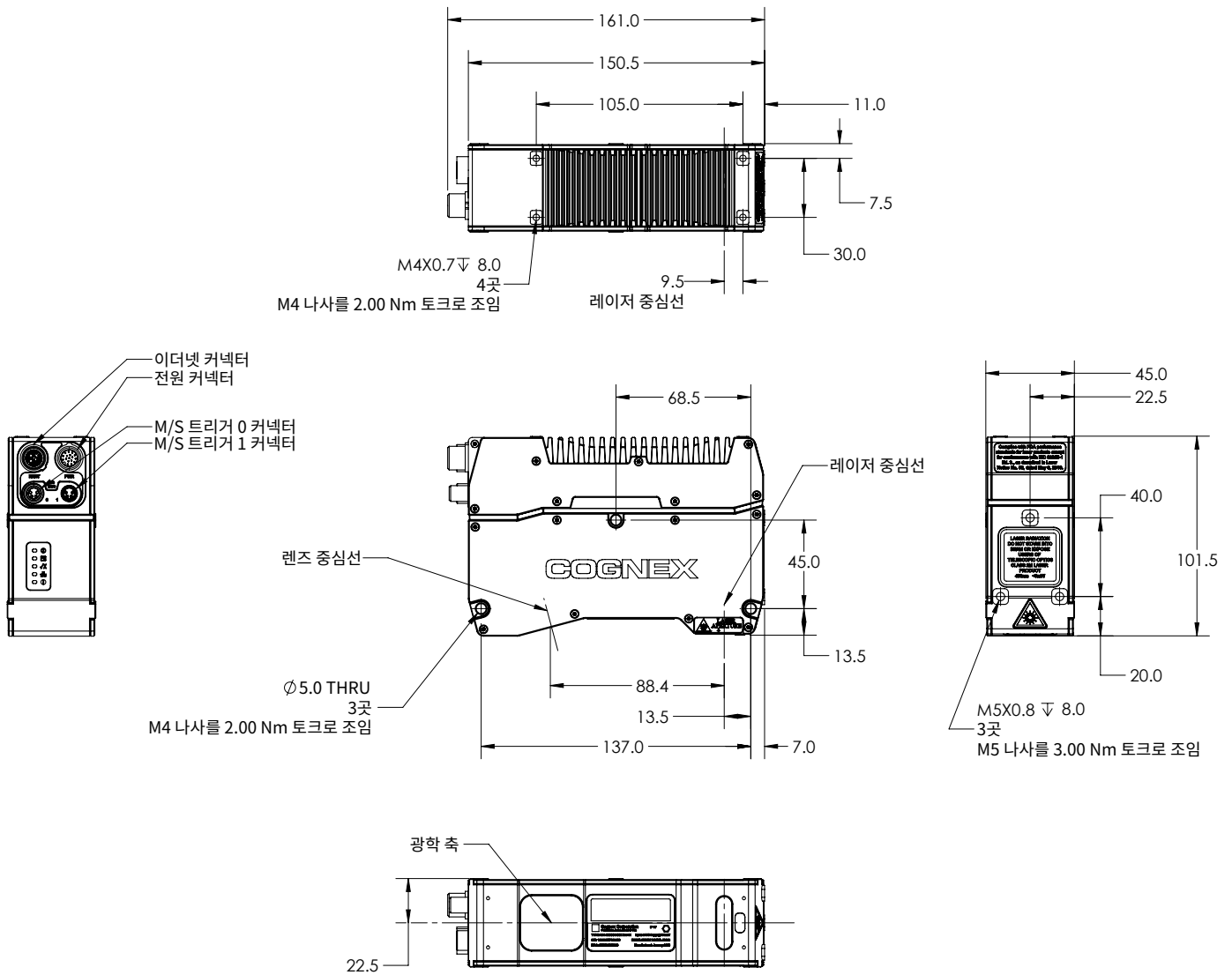
VisionPro가 탑재된 3D-L4000은 PC 기반 개발 환경을 이용해 광범위한 툴 프로토타입과 직관적인 인터페이스를 통해 작업을 신속히 구성합니다. 사용하기 쉬운 QuickBuild™ 그래픽 개발 인터페이스를 통해 사용자는 애플리케이션을 시각적으로 정의하고 조정할 수 있습니다. 모듈식 툴 블록을 통해 개발자는 보다 간편하게 구성요소를 생성하고 재사용하는 설정을 할 수가 있어 설정하는 시간을 단축 할 수 있습니다. , 사이클 시간을 단축할 수 있습니다. 또한 VisionPro는 맞춤형 애플리케이션을 제작할 때 추가적인 유연성을 위해 고급 스크립팅 및 .NET C# 프로그래밍 옵션을 제공합니다.

소프트웨어 호환성

- VisionPro 9.9 SR1
- Cognex Designer 4.4.3

작업 설정을 위한 VisionPro QuickBuild 워크플로우

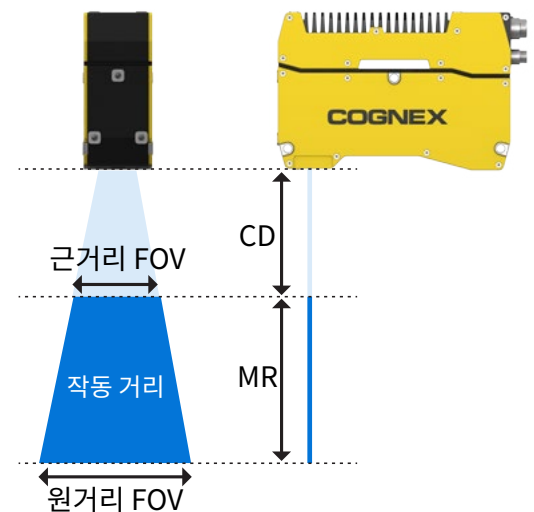




VisionPro가 탑재된 3D-L4000의 설치 거리

설치거리

	VP 3D-L4033	VP 3D-L4050	VP 3D-L4100	VP 3D-L4300
이격 거리(CD)	93 mm	92 mm	130 mm	180 mm
근거리 시야각	33 mm	55 mm	75 mm	95 mm
원거리 시야각	39 mm	90 mm	180 mm	460 mm
측정 범위(MR)	44 mm	106 mm	235 mm	745 mm



제품 사양

			VP 3D-L4033		VP 3D-L4050		VP 3D-L4100		VP 3D-L4300	
			1K	2K	1K	2K	1K	2K	1K	2K
측정 범위	이격 거리		93.00 mm		92.00 mm		130.00 mm		180.00 mm	
	Z축(높이)	측정 범위	44.00 mm		106.00 mm		235.00 mm		745.00 mm	
	X축(너비)	근거리 시야각	33.00 mm		55.00 mm		75.00 mm		95.00 mm	
		가운데 시야각	36.00 mm		72.50 mm		127.50 mm		277.50 mm	
		원거리 시야각	39.00 mm		90.00 mm		180.00 mm		460.00 mm	
레이저 (광원)	파장		450 nm							
	레이저 등급		2M							
	출력 전원		45 mW							
스팟 크기(가운데 시야각)			72 μm		110 μm		181 μm		240 μm	
센서	데이터 지점/프로파일		포인트 960 개 ¹	포인트 1920개	포인트 960 개 ¹	포인트 1920개	포인트 960 개 ¹	포인트 1920개	포인트 960 개 ¹	포인트 1920개
	X 해상도	상단	34.4 μm	17.2 μm	57.3 μm	28.6 μm	78.1 μm	39.1 μm	99.0 μm	49.5 μm
		하단	40.6 μm	20.3 μm	93.8 μm	46.9 μm	187.5 μm	93.8 μm	479.2 μm	239.6 μm
	Z 해상도	상단	1.7 μm		2.5 μm		4.4 μm		6.9 μm	
		하단	2.7 μm		6.9 μm		25.9 μm		147.5 μm	
	Z 반복성 ²	상단	0.5 μm		0.5 μm		1 μm		2 μm	
		하단	0.5 μm		0.5 μm		1 μm		2 μm	
	Z 선형성 ³		전체 스케일(F.S.)의 0.06%		전체 스케일(F.S.)의 0.06%		전체 스케일(F.S.)의 0.04%		전체 스케일(F.S.)의 0.05%	
	온도 특성		F.S.의 0.01%/°C ⁴							
	환경 내성	하우징 보호		IP65						
작동 온도 ⁵		0~45 °C (32~113 °F)								
보관 온도		-20~70 °C (-4~158 °F)								
최대 습도		<80%(비응축)								
진동		10 ~ 57Hz, 두 배 진폭 1.5mm X, Y, Z, 각 방향에서 3시간								
충격		15G/6 msec								
스캔 속도			최대 4 kHz(센서를 윈도우 다운한 후) (⁶ 최대 6 kHz)							
하우징 재질			알루미늄							
무게			0.94 kg							
크기			150.5 mm x 101 mm x 45 mm							
전원 공급 요구 사항			24 VDC +/- 10%, 750 mA 최소							
입력			트리거, 차동/싱글엔드 인코더, 레이저 인터록							
트리거			입력 전압 제한: Trig+ - Trig - = -24 VDC ~ +24 VDC 입력 커짐: >10 VDC (>6 mA) 입력 꺼짐: <2 VDC (<1.5 mA)							
인코더 사양			차동: A+/B+: 5~24V (1.0 MHz 최대) A-/B-: 인버트(A+/B+) 싱글엔드: A+/B+: 12~24V (1.0 MHz 최대) A-/B-: VDC = ½(A+/B+)							
인터페이스			기가비트 이더넷 인터페이스 통합 링크 및 트래픽 LED 표준 M12-8 X-코딩 암 커넥터							
소프트웨어 호환성			VisionPro 9.9 SR1, Cognex Designer 4.4.3							
비전 툴			3D Pattern Finder, Height, Tilt, Plane-fitting, Volume and Cross-section, PatMax®, IDMax®, and OCRMax™							

¹ 비닝(binning)이 카메라 세팅에서 활성화되었을 시에만 이용 가능.

² Z 반복성은 측정 범위의 가운데에서 4x4 mm 영역을 사용해 점 데이터군에서 100회 평균으로 측정됩니다.

³ Z 선형성은 측정 범위에서 250개 위치 측정의 최대 편차로, 측정은 표준 코그넥스 타겟을 사용한 2개 프로파일의 평균입니다.

⁴ 기준 주변 온도 21 °C (70 °F) 부터.

⁵ 비전 시스템 상단의 카메라 핀(카메라와 평행함)을 따라 400mm 길이의 알루미늄 바에 고정됨.

⁶ 비닝이 활성화되고 FOV 윈도우가 감소한 경우.

COGNEX

최적의 품질을 구현하고, 비용 절감 및 이력관리를 실현하기 위해 전세계의 기업들이 코그넥스 비전 및 바코드 판독 솔루션을 적용하고 있습니다.

코그넥스 코리아 서울시 송파구 법원로 135 소노타워 5층

www.cognex.com

© Copyright 2023, Cognex Corporation. 이 문서의 모든 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다. 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.
Cognex와 VisionPro는 Cognex Corporation의 등록 상표입니다. 다른 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다. 문서 No. VP3DL4000DS-03-2023