

목재 및 가구 산업 센서 & 어플리케이션



목재 및 가구 산업에
활용 가능한 센서

KAIS

Korea's Leading Factory Automation Solution
Provider and Your Partner

목재 가구 제조





목재 가공 및 가구 제작 산업을 위한 센서

Micro-Epsilon은 목재 가공 및 가구 제작의 전 공정에 혁신적인 측정 솔루션을 제시합니다. 기본적인 목재 절단에서부터 공정 부속품 관리에 이르기까지, 자사의 센서들은 이 모든 과정에 필요한 고정밀 측정을 제공합니다.

변위 측정 및 색상 인식부터 3D 프로파일 측정까지, Micro-Epsilon의 제품 범위는 거의 모든 측정에 대한 솔루션을 포괄합니다. 유럽에서 개발 및 생산되는 자사의 고성능 센서 제품들은 거친 산업 환경에서 성공적으로 성능을 입증해온 바 있습니다.

작은 크기와 빠른 측정 속도를 갖춘 자사의 센서는 기계 모니터링에서부터 완제품의 전자동 품질 제어에 이르기까지 높은 정밀성을 필요로 하는 모든 영역에서 최고의 신뢰도를 보장합니다.



scanCONTROL 29xx

고정밀 프로파일 측정을 위한
하이엔드 자동 스캐너

갭, 프로파일, 단차, 각도 인라인 측정

적색 또는 청색 레이저 라인

반사면, 투명, 무광 표면 등 다양한 표면 측정 가능



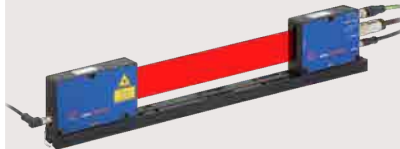
colorSENSOR / colorCONTROL

색상 인식 및 색상 측정 센서

측정 속도가 빨라 생산 라인에 사용하기 적합

뛰어난 정확도

산업용 어플리케이션에 적합한 견고함



optoCONTROL

정밀 어플리케이션을 위한 광학 마이크로미터

측정 범위 최대 98 mm, 측정 거리 최대 2 m

동근 대상체의 엷기, 갭, 위치 및 지름 검출

위치 및 존재 여부 검사 및 감지

여러 어플리케이션 분야를 위한 다양한 모델



optoNCDT 1420

고속 고정밀 측정을 위한
소형 레이저 삼각측량 변위센서

10 ~ 500 mm에 달하는 넓은 측정
범위 내에서 변위 및 거리를 비접촉식으로 측정

뛰어난 정확도

동적 측정을 위한 빠른 측정 속도

소형 디자인 및 쉬운 설치

미세한 물체도 검출해내는 작은 측정 스폿

변위 및 두께 측정



optoNCDT 레이저변위센서

- 최대 1,000 mm 측정 범위의 레이저 삼각 측정 센서
- 안전 거리에서 정밀하게 측정
- 고속 프로세스 모니터링을 위한 빠른 측정 속도
- 뛰어난 정확도



레이저변위센서는 목재 가공 어플리케이션에 완벽하게 부합하는 센서입니다. 크기가 매우 작고 내장형 컨트롤러를 이용해 작동하며, 지능형 전자 기술로 건재나 습재, 결빙된 목재의 변화하는 표면 특성에 대한 노출 적응이 빠릅니다.

모든 모델은 IP67 하우징으로 보호되며, 필요 시 보호 하우징을 추가할 수 있습니다. 분진이 많은 환경에서는 레이저 빔 경로에 톱밥이나 대팻밥이 침범하지 않도록 에어 퍼지 시스템이 사용됩니다.

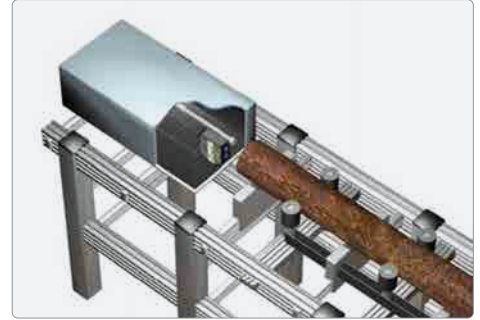
어플리케이션 사례

optoNCDT 레이저변위센서는 목재 가공 분야에서 다양한 측정 작업을 수행합니다. 제품 생산량을 늘리고 높은 품질 기준을 보장하며, 뛰어난 프로세스 신뢰성을 제공할 뿐 아니라 도구가 손상되지 않도록 보호합니다.

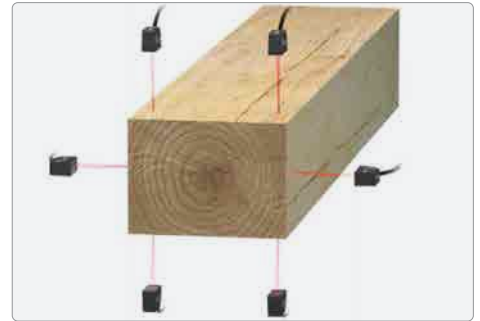
플레이트, 판자 및 빔의 두께 및 폭을 측정할 시에는 두 대의 optoNCDT 센서가 사용됩니다. 정밀하고 오류 없는 두께 측정을 위해서는 완벽하게 동기화된 측정 프로세스가 필요합니다. 더 많은 센서로 장치를 보완 해주면, 하나의 측정 프로세스로 비틀림 검사와 치수 제어를 병행할 수 있습니다.

예를 들어, optoNCDT 센서 여러 대를 이용하면 트리밍 공정에 앞서 등근모를 검사할 수 있습니다. 이 과정에서 센서는 나무판의 프로파일을 검측하여 절단 폭을 최적화합니다. 그 밖에도 재종 분류와 이에 따른 분류, 치수 검사 등 다양한 어플리케이션에 사용 가능합니다.

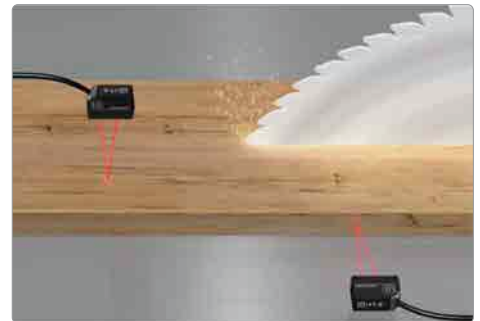
또한 optoNCDT 센서는 문, 창문, 플레이트의 다중 트랙 평면도 제어와 같은 후기 작업 공정에서도 활용됩니다.



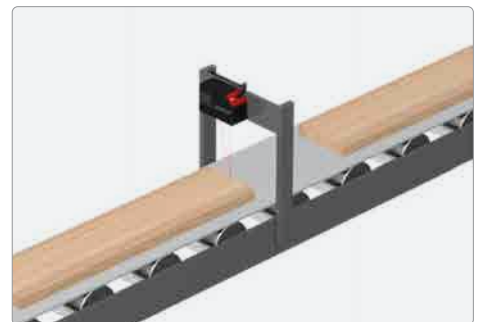
목재 품질 검사



레이저를 이용한 치수 제어

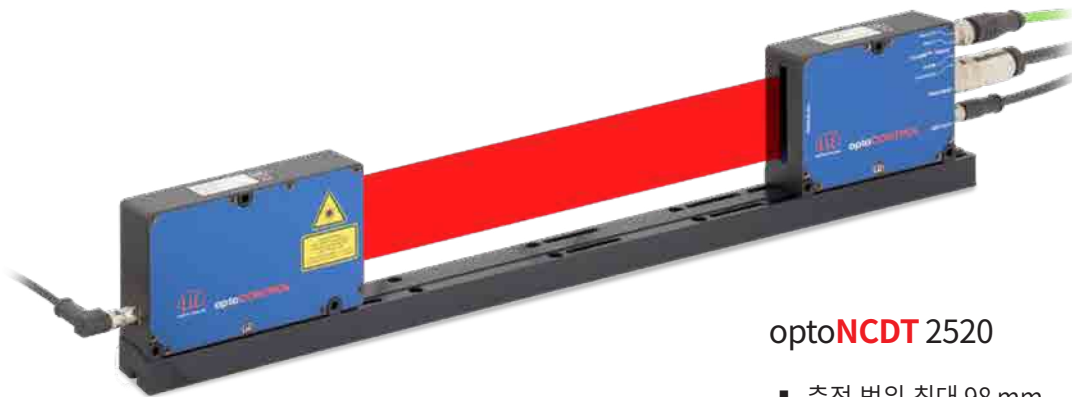


제재 전 판자 포지셔닝



목재 엇지 측정

두께 측정 및 포지셔닝



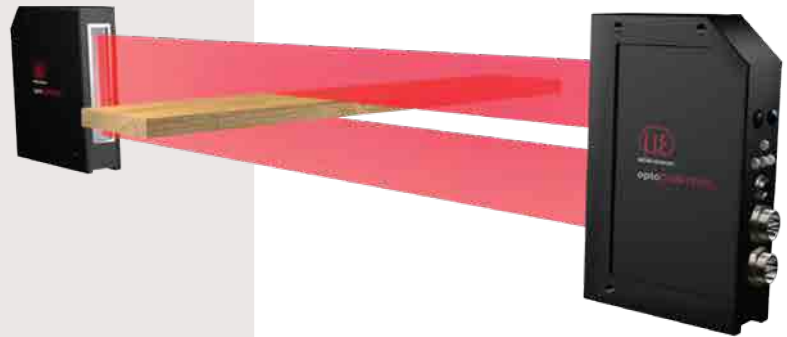
optoNCDT 2520

- 측정 범위 최대 98 mm
- 광원 / 수광부 거리 최대 2 m
- 레이저 또는 LED 측정
- 고속 측정에 적합
- 직경, 갭, 세그먼트를 마이크로미터 정확도로 측정



optoCONTROL 광학 마이크로미터는 플레이트, 합판, 베니어 및 패널의 품질 제어 과정에서 두께를 측정하는 데 활용됩니다. 측정 대상의 크기가 클 경우, 여러 optoCONTROL 장치들을 동시에 사용할 수 있습니다.

목재에 무늬를 인쇄하는 과정에서 optoCONTROL 마이크로미터는 플레이트의 위치를 제어하며, 프린트 헤드가 판자와 충돌하는 것을 방지합니다. 또한 목재를 직접 측정하고 도구를 모니터링합니다.



프로파일 측정



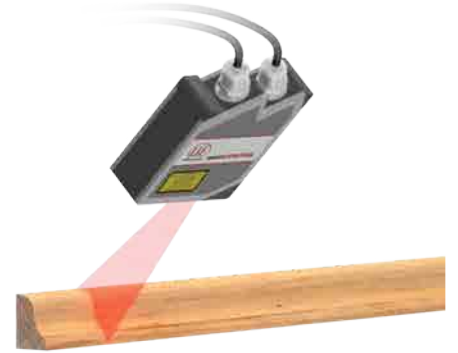
scanCONTROL

- 통합형 컨트롤러를 탑재한 소형 레이저스캐너
- 동적 측정을 위한 높은 프로파일 주파수
- 멀티 스캐너 어플리케이션을 위한 동기화 가능
- 다양한 측정 범위
- 고정밀 측정을 위한 청색 레이저

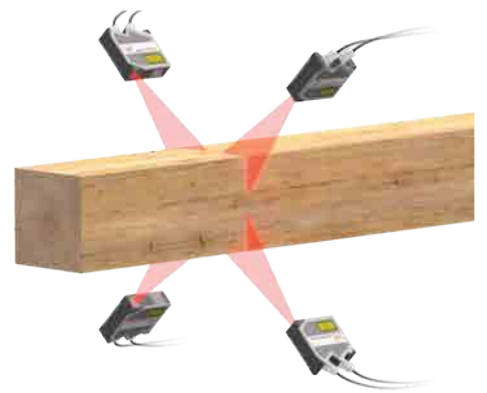


scanCONTROL 레이저프로파일스캐너는 표면 프로파일의 2차원 검측에 사용됩니다. 이를 위해 먼저 레이저 라인이 타겟 표면에 투사됩니다. 이후 고품질의 수광부 시스템이 확산 반사된 레이저를 고감도 센서 매트릭스 위에 투사합니다. 거리 정보 (z축)에 더해, 센서의 내장형 컨트롤러는 카메라 이미지를 이용하여 레이저 라인 (x축)을 따라 위치를 계산합니다. 대상체가 움직이거나 센서가 좌우로 이동하는 경우 이를 통해 3D 측정값을 획득할 수 있습니다.

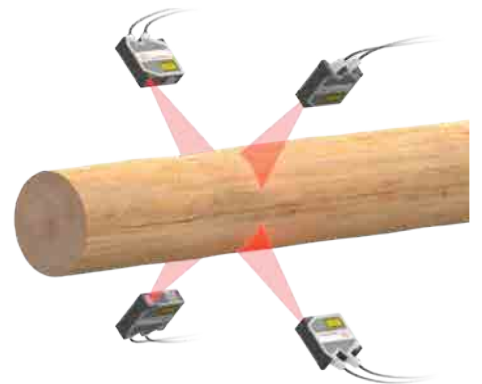
목재 가공 산업에서 scanCONTROL 레이저스캐너는 절단 프로파일 최적화와 같은 작업에 사용됩니다. 3D 모델을 이용하면 각 목재 몸통의 최적의 절단 패턴을 연산할 수 있습니다. 절단 이후에는 레이저스캐너를 사용하여 치수를 제어하며, 동시에 직각도 및 뒤틀림을 검사합니다.



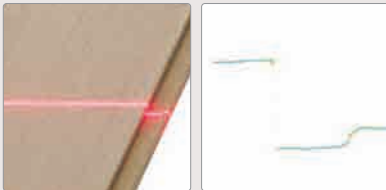
가공한 목재의 프로파일 측정



톱질이 완료된 표면의 형상 검사



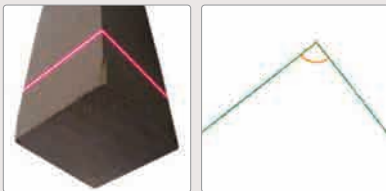
목재 프로파일 표면



파케이 마룻장 엷지의 프로파일 검사



목재의 갭 측정



목재 기둥의 직각도 측정



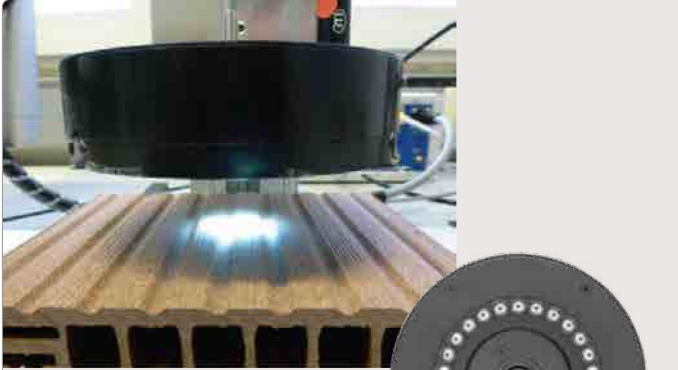
목재 마룻장의 굴곡 검사

색상 측정



colorSENSOR / colorCONTROL

- 색상 인식 및 측정을 위한 센서
- 측정 속도가 빨라 프로세싱 라인에 사용하기 적합
- 뛰어난 정확도
- 연속적인 스트립 생산
- 산업용 어플리케이션에 적합한 견고함



마룻널의 색상 측정

플라스틱 마룻널은 유색 과립으로 만들어지며 압출 성형을 거쳐 모양을 형성합니다. 때문에 생산된 배치 (Batch)가 달라도 마룻널들의 색깔이 서로 일치하는 것이 매우 중요합니다.

스펙트럼 색상 측정 시스템인 colorCONTROL ACS7000과 ACS2 원형 센서 (R45°c:0°)는 이와 관련된 검사에 사용됩니다. 원형 센서의 경우, 24개의 조명용 광학 기기가 수광부 광학계를 둘러싸고 조명을 연속적으로 이용하여 센서의 각도와 관계없는 측정이 가능합니다. 또한 고속 디지털 인터페이스를 장착하여, 압출 성형 라인에서 직접 사용될 수 있습니다.

투명 보호 필름 부착 여부 모니터링

압출 성형이 끝난 창문용 플라스틱 프로파일에는 투명 보호 필름이 입혀집니다. 해당 필름은 배송 과정에서 발생할 수 있는 스크래치와 오염으로부터 창틀을 보호합니다.

colorCONTROL ACS7000 색상측정시스템은 보호 필름이 제대로 부착되었는지 확인합니다. 창틀은 필름이 부착되고 잠시 후 색이 변하는데, colorCONTROL ACS7000은 높은 신뢰도로 이러한 색상 변화를 인식함에 따라 빠른 속도로 인라인 색상 측정이 가능합니다.



주방 수납장의 색상 검측

주방 인테리어는 그 스타일과 색상이 다양합니다. Micro-Epsilon 사의 컬러 센서는 다양한 색상의 수납장들이 저마다 균일한 색상을 띌 수 있도록 합니다. 컬러센서는 도색 시설에서 주방 수납장의 색상을 검사하며, 특정 허용 오차 이내의 균일한 색상을 보장합니다. 인간의 눈으로는 감지할 수 없는 가장 미세한 색상 편차도 역시 높은 신뢰도로 검출합니다. 뿐만 아니라 여러 생산 배치에 걸쳐 동일한 색상이 일정하게 유지되는지를 검사하는 과정에서도 활용될 수 있습니다. 이는 주방 수납장에 사용되는 다양한 색상들이 저마다 균일성을 띌 수 있도록 보장합니다.





카이스는 본사 및 4개의 지방 사무소를 거점으로 고객에게 직접 다가가 다양한 자동화 공정에 있어 최신 기술을 소개해 드리고 있습니다.

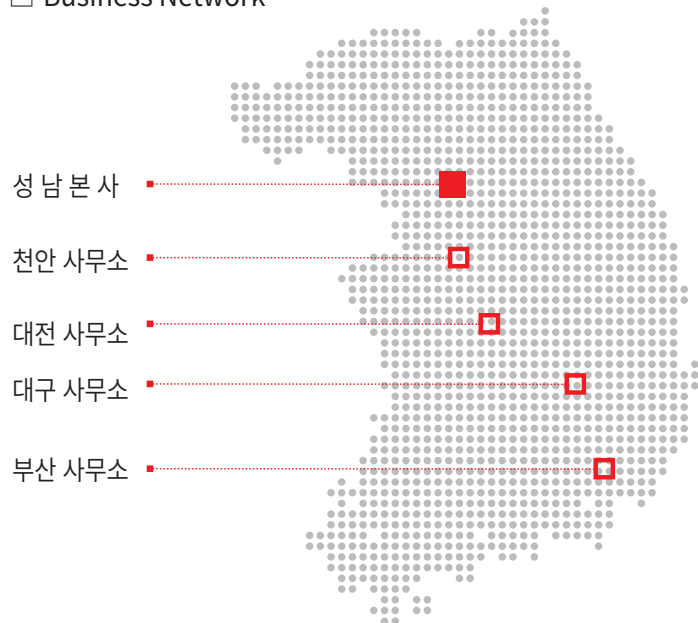
목재 가구 제조에서의 센서

최근 가구 시장의 흐름이 B2B에서 B2C 중심으로 움직임에 따라 점차 산업의 규모가 커질 것으로 전망됩니다. 특히 많은 소비자들이 가격이 다소 높더라도 고품질의 가구를 구매하려는 경향이 있습니다. 따라서 가구의 생산 단계에서 이들을 정밀하게 계측하고 완성도 높은 제품을 생산하는 것은 매우 중요합니다. 당사는 이러한 과정에서 생산되는 목재의 프로파일, 변위, 두께 등을 측정할 수 있는 광범위한 센서 및 스캐너를 제공합니다. 더 나아가, 크기가 작고 그 측정 속도가 빠르고 정확도 역시 높기 때문에 생산 환경에 있어 혁신적인 솔루션을 제안합니다.

고객과의 신뢰성 있는 파트너십

카이스는 최상의 개발 능력, 광범위한 노하우와 전국 단위의 협력 네트워크를 활용하여 혁신적이고 고정밀한 센서 제품을 선보이는 데 핵심적인 역할을 합니다. 이러한 성과는 고객과의 탄탄한 신뢰가 형성되지 않았더라면 불가능하였을 것이며 카이스는 늘 고객과 함께 Win-Win 할 수 있는 최적의 솔루션을 찾는 것을 목표로 삼고 있습니다.

Business Network



- 성남본사
- 천안 사무소
- 대전 사무소
- 대구 사무소
- 부산 사무소



SENSORS
MEASUREMENT SENSORS
MACHINE VISION
MARKING SYSTEMS
OPTICAL MEASURING INSTRUMENTS

주식회사 카이스

성남본사
 경기도 성남시 분당구 판교로562번길 1 (우:13515)
 Tel. 031-704-8833 / Fax. 031-704-8834
 Email : info@ekais.kr / Website : www.ekais.kr

천안사무소
 충남 천안시 서북구 한들1로 911동 305호 (우:31095)
 Tel. 041-555-8834 / Fax. 041-565-8834

대전사무소
 대전광역시 유성구 유성대로 790 보성빌딩 302호 (우:34166)
 Tel. 042-631-1348 / Fax. 042-631-1349

대구사무소
 대구광역시 달서구 달서대로109길 20
 엠제이테크노파크 A동 202호 (우:42709)
 Tel. 053-581-1348 / Fax. 053-581-8848

부산사무소
 부산광역시 부산진구 전포대로 250
 신화골든뷰 308호 (우:47301)
 Tel. 051-808-1348 / Fax. 031-704-8834

