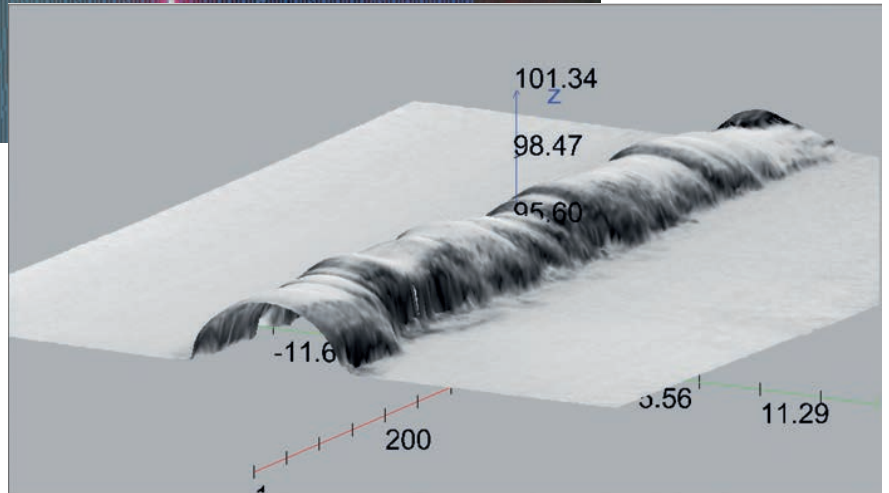
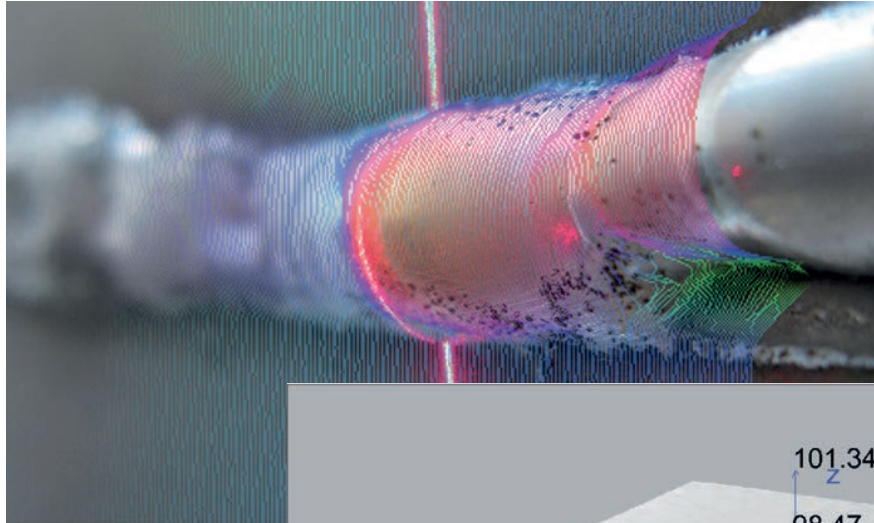


2D · 3D
스캐너



센서

변위 · 계측센서

머신비전

마킹시스템

광학 · 측정기기

기타

변위 · 계측센서

레이저변위센서

장거리레이저변위센서

2D · 3D 스캐너

마이크로미터

공조점변위센서

분광간섭변위센서

정전용량변위센서

와전류변위센서

마그네틱변위센서

와이어변위센서

접촉식변위센서

디스플레이유닛

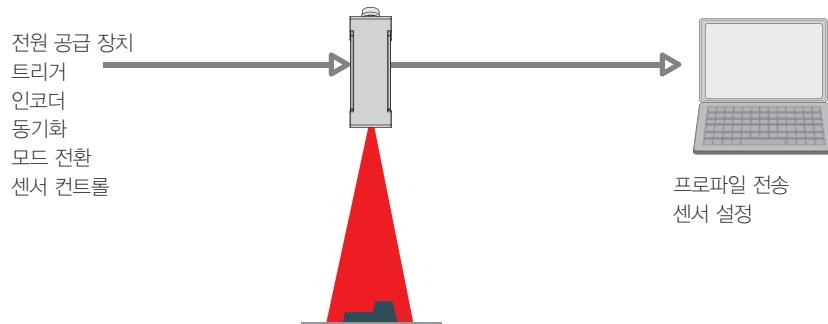
데이터처리

온도센서

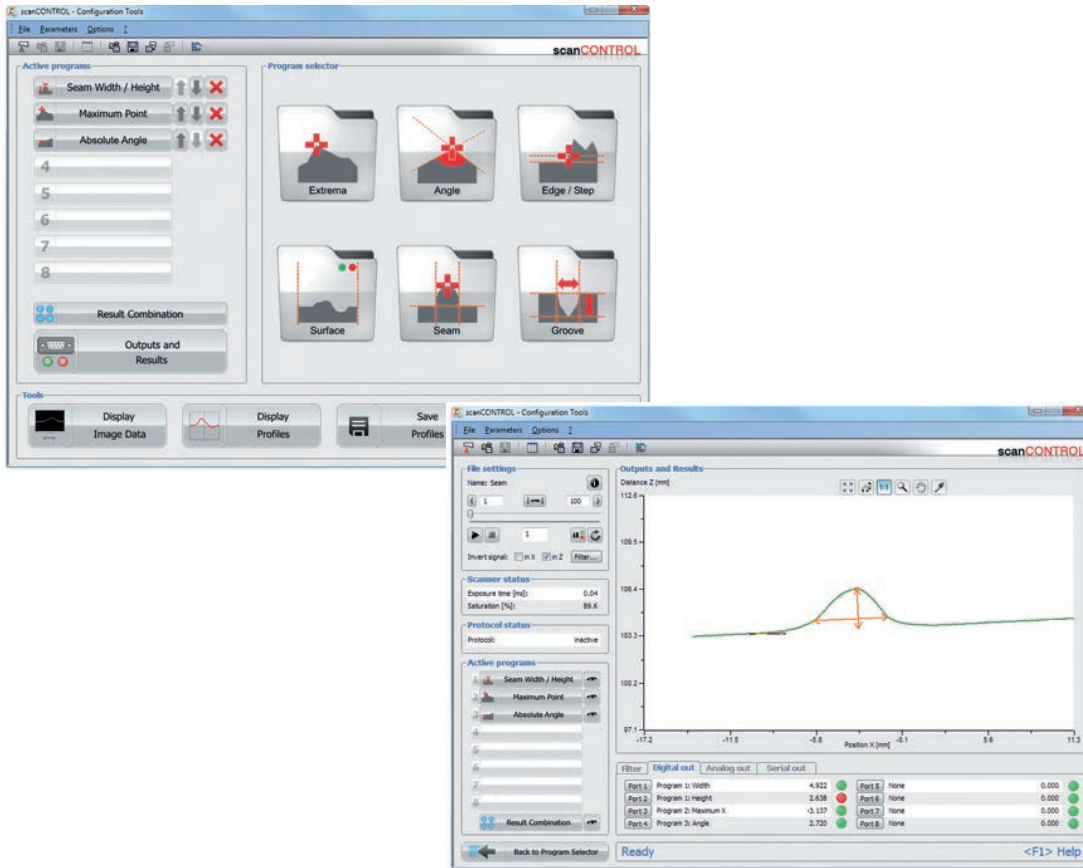
열화상카메라

컬러센서

scanCONTROL COMPACT 시리즈 센서 모델(2600, 2900)과 HIGH SPEED 모델(2650, 2950)은 PC와 같은 외부 기기를 이용하여 분석할 수 있는 캘리브레이션된 프로파일 데이터를 제공합니다. Ethernet 인터페이스는 PC를 통해 데이터 전송뿐만 아니라 센서 설정도 가능합니다. 다기능 포트는 센서 제어나 인코더 입력 외에도 전원 입력, 여러 scanCONTROL 제품을 사용하기 위한 동기화, 파라미터를 변경하는 용도로도 사용할 수 있습니다.



SMART 모델: 측정값 출력



2D · 3D
스캐너

센서

변위 · 계측센서

머신비전

마킹시스템

광학 · 측정기기

기타

2D · 3D 스캐너

LS series

scanCONTROL
gapCONTROL

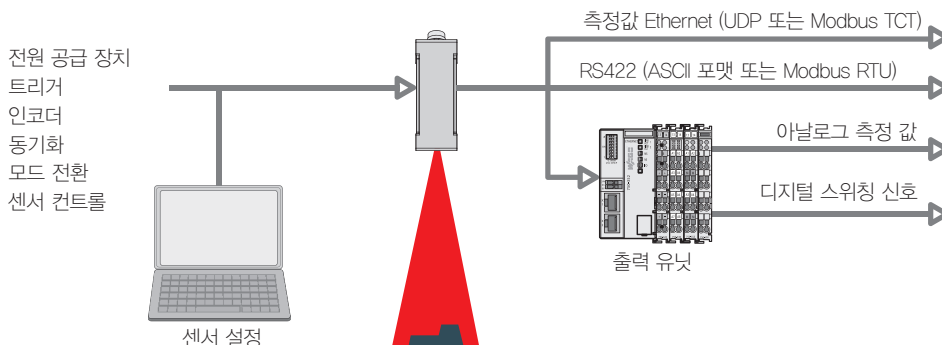
scanCONTROL 26x0
gapCONTROL 26x1

scanCONTROL 29x0
gapCONTROL 29x1

scanCONTROL
gapCONTROL Accessories

scanCONTROL
gapCONTROL Software

scanCONTROL SMART 시리즈(2610, 2910)는 간단한 측정에서부터 복잡한 측정까지 플러그 앤 플러그 솔루션을 제공하여 외주 처리 장치나 PC를 사용할 필요가 없습니다. 센서 설정은 PC에 연결하여 scanCONTROL Configuration Tool을 사용하며, 스텝, 각도, 심, 홈 등의 측정을 가능하게 합니다. 내장 컨트롤러에 파라미터 설정을 저장할 수 있습니다. 이후 센서는 PC 연결 없이 독립적으로 측정을 실행합니다. 측정 출력값은 Ethernet(UDP나 Modbus TCP 프로토콜)과 RS422(Modbus RTU 프로토콜이나 ASCII 포맷) 외에도, 디지털 스위칭 신호, 아날로그 값으로도 받을 수 있습니다. 출력 유닛이 측정 신호를 디지털 신호와 아날로그 신호로 변환합니다. 다기능 포트는 전원 입력, 여러 scanCONTROL 제품을 사용하기 위한 동기화, 파라미터 변경, 센서 제어, RS422로 측정값을 받는데 사용할 수 있습니다.



장점 및 특징

산업용 설계

scanCONTROL 제품군의 센서는 산업용으로 설계되었습니다. 센서는 고유의 설계 및 기술적 특성 덕분에 열악한 환경에서도 정확한 측정 작업을 수행할 수 있습니다. 각 시리즈는 광범위한 측정 범위를 다룰 수 있으며, 실제적으로는 거의 모든 일반 측정 거리를 대상으로 작업 가능합니다.

로봇 통합

위치 제어, 트래킹 및 3D 측정과 같은 다양한 측정 분야의 경우, 센서는 로봇에 통합되어야 합니다. 내구성이 좋고 유연하며 로봇과 호환 가능한 전용 케이블과 사용 가능합니다.

다양한 측정 작업 영역

대부분 측정 영역을 줄이는 것이 작업에 효율적입니다. 센서가 고려하는 센서 매트릭스의 범위는 기록 프로파일에 포함됩니다. 직사각형 모양인 측정 영역의 높이와 너비를 줄이면 발생할 수 있는 간섭 반사와 같은 것들을 배제할 수 있습니다. 총 128개의 사전 정의된 측정 영역을 사용 가능합니다.

2M 또는 3B의 레이저 등급

표준 scanCONTROL 센서는 레이저 등급 2M에서 가시적인 적색 반도체 레이저를 사용하여 작동합니다. 이 경우 파장은 658nm입니다. 별도의 안전 요건은 필요하지 않습니다.

scanCONTROL 센서는 레이저 등급 3B에서도 사용 가능합니다. 이 등급은 더 높은 레이저 전원을 공급합니다. 이 등급은 검은 고무와 같이 반사력이 뛰어나지 않은 표면에 측정 작업을 하기에 유용한 등급입니다. 이 레이저 등급에 관한 특별 예방책을 참고하기 바랍니다.

블루 레이저 라인

29xx scanCONTROL 시리즈와 27xx-100 scanCONTROL 시리즈는 레이저 등급 2M에서 블루 레이저 라인(파장 405nm)을 선택적으로 사용 가능합니다. 열에 의한 적색 대상체나 투명체(반투명체), 유기물을 측정할 때 유용합니다.

조정 가능한 프로파일 필터 기능

중양값 필터와 평균 필터의 기능을 사용하면 거의 모든 분야에서 최적의 결과를 얻을 수 있습니다. 이 필터들은 컨트롤러 내의 각 프로파일에 직접 적용됩니다. 또한 프로파일은 표면을 따라 같은 간격으로 놓이며, 프로파일 데이터가 차후에도 잘 활용될 수 있는 조건을 마련합니다. 최대 8개의 측정값이 필터링됨과 동시에 출력될 수 있습니다.



센서

변위 · 계측센서

머신비전

마킹시스템

광학 · 측정기기

기타

변위 · 계측센서

레이저변위센서

장거리레이저변위센서

2D · 3D 스캐너

마이크로미터

공조점변위센서

분광간섭변위센서

정전용량변위센서

와전류변위센서

마그네틱변위센서

와이어변위센서

접촉식변위센서

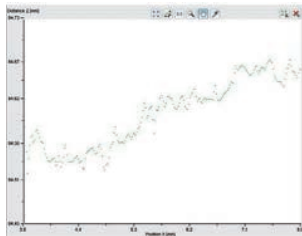
디스플레이유닛

데이터처리

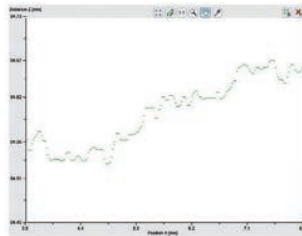
온도센서

열화상카메라

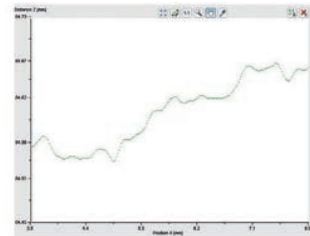
컬러센서



필터링되지 않은 프로파일



중간 필터 프로파일

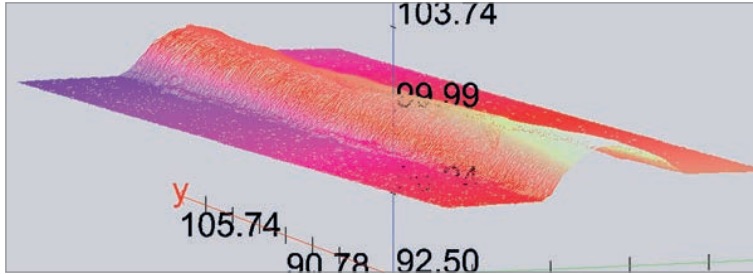


평균 필터 프로파일

장점 및 특징

캘리브레이션된 측정값

카메라와 레이저 라인을 하나씩 결합한 시스템과 달리, scanCONTROL 센서는 단순 픽셀 값 뿐만 아닌, 캘리브레이션된 측정 데이터를 제공합니다. 각 센서는 개별적인 캘리브레이션 프로토콜을 가지고 있습니다. 해당 문서는 납품 시 함께 제공되며, 각 센서의 정밀도를 보증합니다.



정밀 동기화 측정을 위한 트리거 자극(트리거)

scanCONTROL은 고속 외부 프로파일 트리거 입력이 적용되어 있습니다. 이 트리거 입력을 사용하여 데이터 수치를 최적화 할 수 있으며, 특정한 시간 대 이벤트에만 측정하도록 제어할 수 있습니다. 이 기능은 특히 여러 시스템을 동시에 동작하는 경우 유리합니다. 컴팩트한 설계와 단순한 연결로 scanCONTROL은 여러 스캐너가 적용되는 어플리케이션에 최적의 제품입니다.

쉬운 3D 측정을 위한 카운터

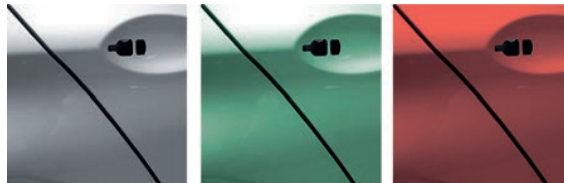
프로파일 데이터 전송에 사용되는 센서들은 인코더 입력을 통해서도 작동 가능합니다. 이는 카운터를 사용한 프로파일 데이터의 배치를 다음 처리 단계에서 할 수 있도록 해줍니다. 나아가 인코더 입력을 사용하여 스캐너를 통해 3D 표면을 일정한 프로파일 거리로 스캔할 수도 있습니다.

표준 인터페이스 덕분에 가능해진 간단한 통합

프로파일 전송 시 scanCONTROL COMPACT 및 HIGH SPEED 센서는 GigE 비전 Ethernet 인터페이스를 사용합니다. 이 인터페이스는 수많은 카메라 시스템이 채택하고 있는 인터페이스이기도 합니다.

급속도로 변하는 표면에 재빠른 적용 가능

광학 측정 시스템을 사용할 때 한 가지 어려운 점이 있다면 바로 표면 특성에 대한 측정 데이터 의존도입니다. 레이저 프로파일 스캐너들은 확산 반사 기능을 사용하여 작동합니다. 반사의 강도는 색상 색상 및 각 부품의 광택과 반사성에 따라 다르게 나타납니다. scanCONTROL의 다양한 모드들은 지속적으로 변하는 표면에 언제나 적용될 수 있도록 해 주며, 더욱 안정적인 측정값을 도출할 수 있도록 합니다. 따라서 스캐너는 반사를 인식할 때 노출 시간이나 한계점과 같은 값에 자동적으로 맞추어 집니다.



자동 노출은 변하는 표면에 대한 측정 작업을 수행할 때 중요하다.

센서

변위 · 계측센서

머신비전

마킹시스템

광학 · 측정기기

기타

2D · 3D 스캐너

LS series

scanCONTROL
gapCONTROL

scanCONTROL 26x0
gapCONTROL 26x1

scanCONTROL 29x0
gapCONTROL 29x1

scanCONTROL
gapCONTROL Accessories

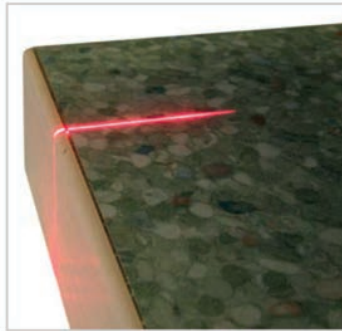
scanCONTROL
gapCONTROL Software

적용 사례

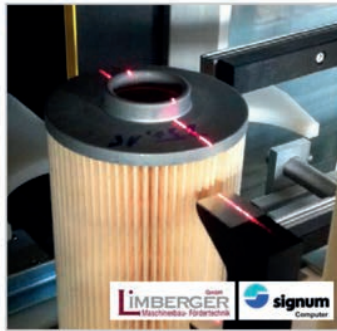
scanCONTROL / gapCONTROL

싱글 소스의 센서와 솔루션, 시스템

마이크로 엡실론은 고효율 레이저 라인 센서를 고객 어플리케이션에 통합하고 싱글 소스로부터 완벽한 시스템을 공급하는데 기술적 노하우와 많은 경험을 가지고 있습니다. LIT 센서는 품질 관리, 생산 공정 및 자동화 분야 등 다양한 어플리케이션에 대응합니다.



테이블의 불량 확인



자동차 부품의 필터 높이 측정



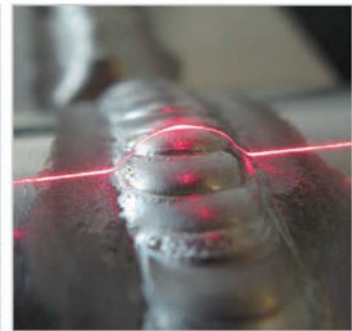
파이프의 V자형 갭 측정



차체의 갭 측정



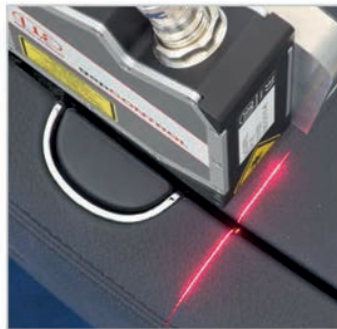
브레이크 디스크의 프로파일 측정



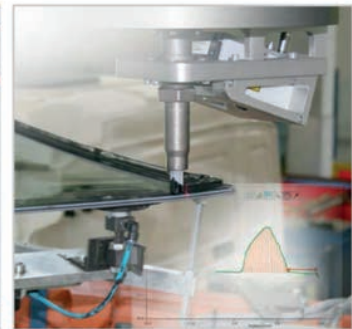
용접 심 프로파일



타이어 검사



중앙 콘솔에서의 거리 측정



접착 비딩 검사

센서

변위 · 계측센서

머신비전

마킹시스템

광학 · 측정기기

기타

변위 · 계측센서

레이저변위센서

장거리레이저변위센서

2D · 3D 스캐너

마이크로미터

공조점변위센서

분광간섭변위센서

정전용량변위센서

와전류변위센서

마그네틱변위센서

와이어변위센서

접촉식변위센서

디스플레이유닛

데이터처리

온도센서

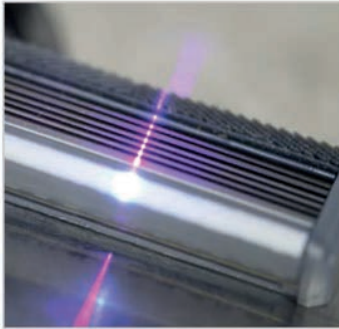
열화상카메라

컬러센서

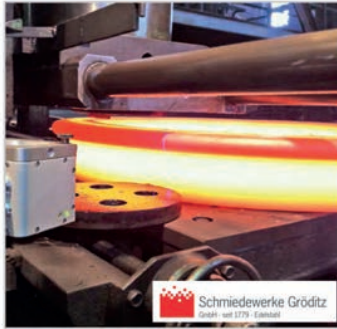
적용 사례

scanCONTROL / gapCONTROL BL

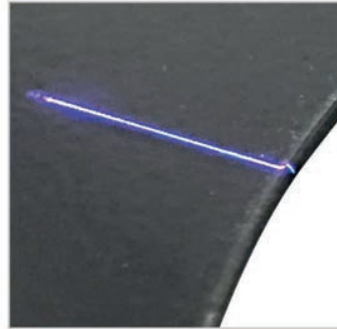
블루 레이저 라인이있는 레이저 스캐너는 적색 고온의 빛나는 금속뿐만 아니라 투명 및 유기 물질에 대한 다차원 측정에 사용됩니다. 고도의 안정성이 요구되는 측정 작업에서 블루 레이저 스캐너는 인체에 무해한 안정적 측정이 가능합니다. 블루 레이저의 단파장에 의한 대상체 스캔으로 적색 레이저에 비해 블루 레이저 스캐너는 적색의 발광체 유기물 스캔에 신뢰성있는 측정을 가능케하며 10mm 선 길이의 high-focused, 블루 레이저 스캔을 이용하면 스캐너를 최고로 정밀하게 사용할 수 있습니다.



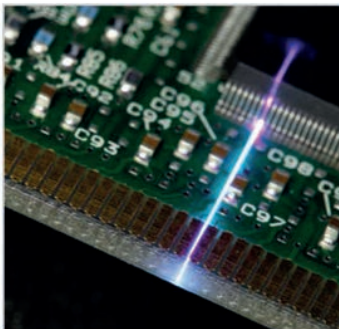
면도기의 블레이드 각도 측정



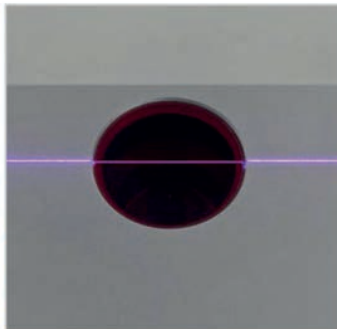
스틸 단조 링 검사



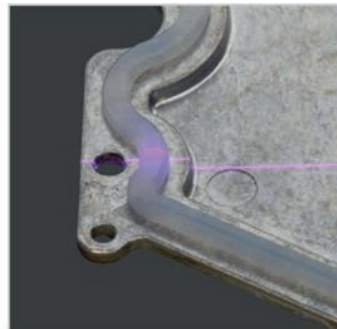
편칭 시트의 버 측정



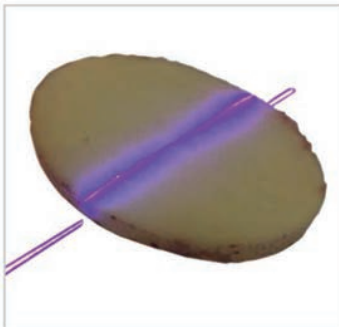
전자 부품의 위치 파악



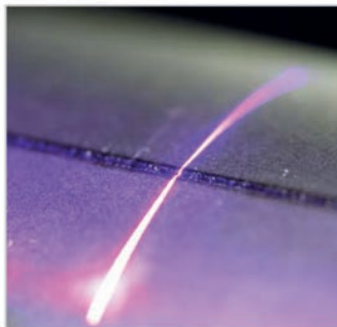
유리의 삼입 간격 측정



실리콘 접착제 비딩 검사



감자 슬라이스의 두께 측정



레이저 용접 이음새의 완전성 검사



열 테스트

센서

변위 · 계측센서

머신비전

마킹시스템

광학 · 측정기기

기타

2D · 3D 스캐너

LS series

scanCONTROL
gapCONTROL

scanCONTROL 26x0
gapCONTROL 26x1

scanCONTROL 29x0
gapCONTROL 29x1

scanCONTROL
gapCONTROL Accessories

scanCONTROL
gapCONTROL Software