

scanCONTROL

- » 아주 정밀한 측정 정확성 및 프로파일 주파수
- » 불균일한 표면 위에서 정확한 측정 결과를 불러일으킬 수 있는 HDR 모드
- » 외부 컨트롤러 또는 IPC가 필요 없는 컴팩트한 설계 및 내장형 평가 시스템



■ 제품 설명 및 특징

고정밀 레이저스캐너

scanCONTROL LLT3000의 레이저 프로파일 스캐너는 높은 정확성과 역동성을 지닌 2D / 3D 측정 작업을 수행합니다. 고분해능의 센서 매트릭스와 프로파일 주파수를 활용해 스캐너는 다이내믹한 공정에서 정확한 프로파일 측정을 할 수 있는 좋은 매개체입니다.

산업용 어플리케이션에 적합한 레이저스캐너

scanCONTROL 2500 시리즈의 레이저스캐너는 각종 산업 분야에서 대상체를 측정하는 작업에 활용될 수 있게 설계되었습니다. 소형 설계, 다양한 기능, 높은 신호 안정성 등의 특징들은 특히 다량 생산에 있어 비용 대비 높은 효율을 보여주는 제품입니다.

초소형, 초고성능, 초간편

Micro-Epsilon사의 레이저 프로파일 스캐너는 정확성과 측정 속도 면에 있어 가장 높은 성능을 자랑하는 프로파일 센서입니다. 강력한 프로세서와 고민감성 광학 부품들을 장착한 이들 스캐너는 표면의 종류 상관 없이 정확한 프로파일 측정값을 도출해냅니다. 다양한 측정 환경에 적용될 수 있으며 이들 스캐너에는 내장형 컨트롤러가 구비되어 있어 제품 크기가 매우 작다는 장점이 있습니다.

내장형 컨트롤러를 통한 다이렉트 프로세싱

scanCONTROL 레이저스캐너에는 내장형 컨트롤러가 구비되어 있어 외부 컨트롤 유닛이 필요하지 않습니다. 따라서 배선, 그리고 제한된 공간에 쉽게 설치될 수 있습니다. 여러 인터페이스의 제공으로 산업용 환경에서도 손쉽게 적용될 수 있으며, 다양한 스캐너가 사용되는 어플리케이션의 경우 인터페이스 모듈 또한 사용 가능합니다.

레드 및 블루 레이저

Micro-Epsilon사의 레이저스캐너는 크게 레드와 블루레이저가 제공됩니다. 일반적인 측정 작업에서는 레드레이저의 scanCONTROL 레이저스캐너가 사용됩니다. 투명체 또는 유기 재질과 같은 레이저가 쉽게 투과하는 대상체의 경우에는 반대로 블루레이저를 사용할 것을 권장합니다. 또한 이들 블루레이저는 붉게 빛나는 대상체에 적용 가능합니다.



(반) 투명 표면 및 붉게 빛나는 대상체 측정을 위한 특허 기술

700°C가 넘는 붉게 빛나는 대상체와 글라스 및 플라스틱과 같은 투명체를 블루레이저 스캐너를 이용해 측정하는 것은 특허받은 기술을 이용해서만 가능한 작업입니다. 즉, Micro-Epsilon 사의 특허받은 블루레이저 기술을 활용한 독점적인 기술을 적용할 때만 가능한 것입니다.



scanCONTROL

2D
·
3D
스캐너

2D · 3D스캐너

LS

scanCONTROL

scanCONTROL 25x0

scanCONTROL 29x0

scanCONTROL 30x2

scanCONTROL 30x0

scanCONTROL
Configuration Tools

scanCONTROL 3D-View

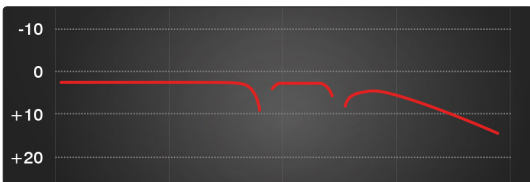
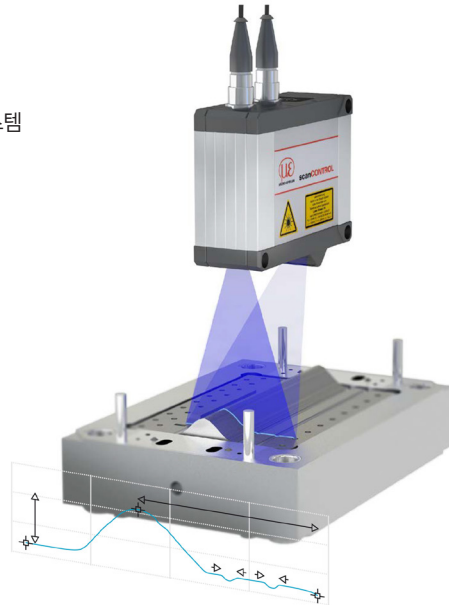
scanCONTROL Smart
PLC Unit

scanCONTROL
Accessories

■ 제품 설명 및 특징

향상된 기술력

- 외부 컨트롤러 또는 IPC가 적용되지 않은 컴팩트한 사이즈 및 내장형 평가 시스템
- 미세한 결함을 감지하기 위한 높은 프로파일의 분해능
- 동적인 측정 작업을 위한 높은 프로파일 속도
- 금속 재질을 위한 공장 캘리브레이션
- 제조 및 개발국: 독일
- 전 세계적으로 다양한 레퍼런스
- 수년간의 경험으로 입증된 24시간 구동 시에도 안전한 시스템

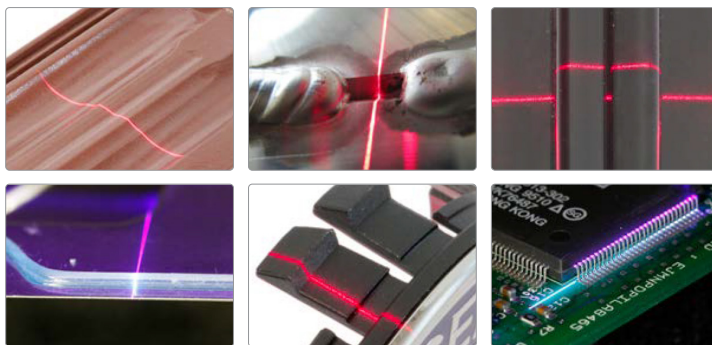


실시간 표면 보상: 급변하는 표면에 빠르게 적응 가능

레이저 프로파일 스캐너는 대상체의 색상, 광택 정도, 반사 정도에 많은 영향을 받는 인텐시티의 난반사 레이저 빛을 활용합니다. 빠르게 변화하는 측정 조건에서 신뢰도 있는 결과를 이끌어내기 위해 scanCONTROL 센서는 실시간 표면 보정 기능을 제공합니다. 이러한 스마트한 특징들을 활용하여 보다 안정적인 측정 결과를 불러일으키기 위해 노출 시간과 반사 감지의 스레쉬 홀드 값이 실시간으로 조정됩니다. 더불어 scanCONTROL 3000 시리즈는 HDR 기능이 함께 제공되어 불균형한 표면에서도 정밀한 계측값을 도출해냅니다.

광범위한 어플리케이션

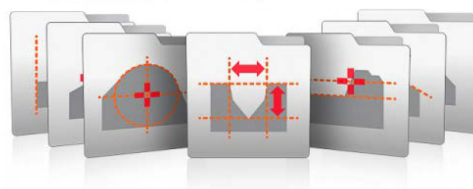
- 프로파일 및 측정값의 전송
- 이미지 프로세싱을 위한 3D 데이터 및 이미지
- 여러 파라미터 값의 인라인 측정 (갭, 스텝, 반지름...)
- 로봇 & 멀티 센서 어플리케이션에 적합



파워풀한 소프트웨어

scanCONTROL Configuration Tools 소프트웨어는 최대 94개의 평가 변수를 포함한 다양한 측정 프로그램을 제공합니다. 그리고 이를 통해서 모든 중요한 프로파일 측정 작업이 설정되고 결합됩니다.

- 사용자 친화적인 파라미터 소프트웨어
- 직접적인 센서 분석 및 결과 평가

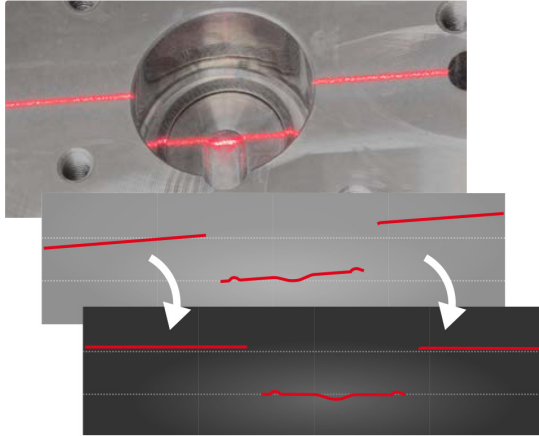


scanCONTROL

■ 제품 설명 및 특징

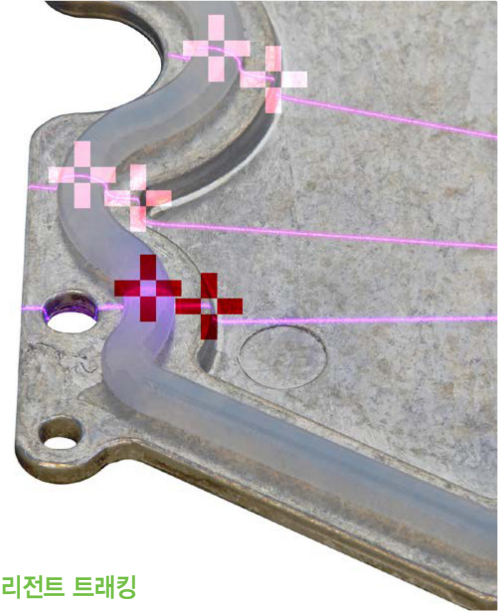
파워풀한 SDKs

- C, C++, C#, VB 사용을 위한 라이브러리
- LabVIEW 드라이버
- 리눅스 구현



프로파일 수정

Configuration Tools 소프트웨어를 이용해 약간 비스듬하게 기울어진 상태로 감지된 프로파일의 기울기를 수정하여 센서의 일차 인면트를 보기 쉽게 만듭니다.

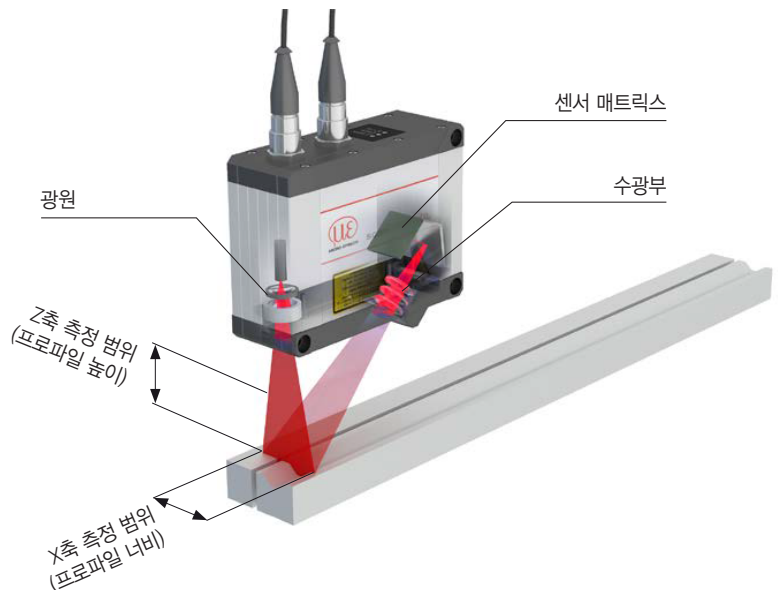


인텔리전트 트래킹

scanCONTROL SMART 센서는 복잡한 구조를 트래킹하고 로봇을 가이드 하는 데 사용됩니다. 따라서 Configuration Tools 소프트웨어에서 고정된 포인트들은 프로파일을 트래킹하고 측정하는데 사용됩니다.

■ 측정 원리

LLT =
Laser Line Triangulator
(레이저 라인 삼각 측량 방식)

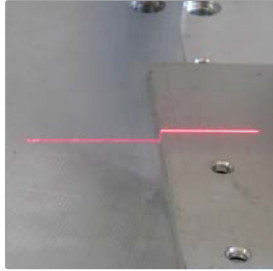


- 레이저변위센서
- 장거리레이저변위센서
- 2D · 3D 스캐너
- 마이크로미터
- 공초점변위센서
- 분광간섭변위센서
- 정전용량변위센서
- 와전류변위센서
- 마그네틱변위센서
- 와이어변위센서
- 접촉식변위센서
- 데이터처리
- 온도센서
- 열화상카메라
- 컬러센서
- 진동센서

scanCONTROL

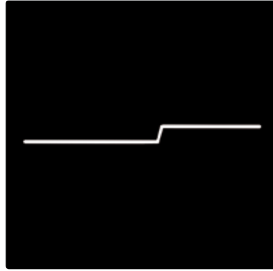
2D
·
3D
스캐너

■ 측정 원리



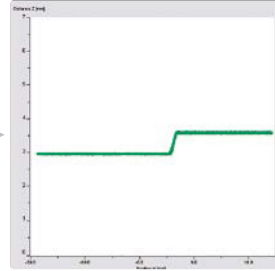
레이저 라인

타겟 표면 위에 레이저 라인 투사



센서 매트릭스 (픽셀)

레이저 라인의 난반사된 빛이 고 품질의 센서 어레이에 등록



캘리브레이션된 X / Z 측정 포인트

각 측정 포인트의 Z축 거리 좌표 및 레이저 라인의 실제 X축 위치의 연산

자동화, 로봇, 장비 제조를 위한 정확한 레이저스캐너

scanCONTROL 레이저스캐너는 다양한 대상체의 프로파일을 정확하게 감지, 측정, 평가합니다. 각기 다른 레이저 종류와 광범위한 액세서리의 구비로 여러 다른 산업 군의 여러 측정 작업을 수행할 수 있습니다.

레이저 삼각 측정 방식의 원리

레이저스캐너 - 프로파일 센서로도 불리는 이들 스캐너는 여러 다른 타겟 표면의 2D 프로파일 측정을 위해 레이저 삼각 측정 방식을 이용합니다. 특수 렌즈를 사용하여 레이저 빔은 확대된 static 레이저 라인을 형성하고 타겟 표면에 투사됩니다. 수광부는 이들 레이저 라인의 난반사 된 빛을 매우 민감한 센서 매트릭스에 투사합니다. 거리 정보 (Z축) 뿐만 아니라 컨트롤러 역시 이들 카메라 이미지를 이용하여 레이저 라인 (X축) 내 위치를 연산합니다. 이렇게 측정된 값은 센서에 설치된 2D 좌표 시스템에 출력되어 나타나게 됩니다. 따라서 대상체가 움직이거나 센서가 대상체를 가로지르는 상황에서는 3D 측정값을 획득할 수 있게 됩니다.

■ 한눈에 보는 제품 라인업

	고객에 의한 평가		내장된 평가 시스템	
	COMPACT	SMART	COMPACT	SMART
LLT25x0 640포인트 / 프로파일 프로파일 주파수 Standard 최대 2,000 Hz 	scanCONTROL 2500	scanCONTROL 2510	scanCONTROL 2500	scanCONTROL 2510
LLT29x0 1,280포인트 / 프로파일 프로파일 주파수 Standard 최대 300 Hz High speed 최대 2,000 Hz 레드레이저 / 블루레이저 	scanCONTROL 2900	scanCONTROL 2910	scanCONTROL 2900	scanCONTROL 2910
LLT30x0 2,048 포인트 / 프로파일 프로파일 주파수 최대 10,000 Hz 레드레이저 / 블루레이저 	scanCONTROL 3000	scanCONTROL 3010	scanCONTROL 3000	scanCONTROL 3010
LLT30x2 1,024포인트 / 프로파일 프로파일 주파수 최대 5,000 Hz 레드레이저 / 블루레이저 	scanCONTROL 3002	scanCONTROL 3012	scanCONTROL 3002	scanCONTROL 3012
	통합: C/ C++용 SDK, LabVIEW-VI와 C# 예제, Linux 및 VB 제공 가능		평가: scanCONTROL Configuration Tools	

2D · 3D스캐너

LS

scanCONTROL

scanCONTROL 25x0

scanCONTROL 29x0

scanCONTROL 30x2

scanCONTROL 30x0

scanCONTROL Configuration Tools

scanCONTROL 3D-View

scanCONTROL Smart PLC Unit

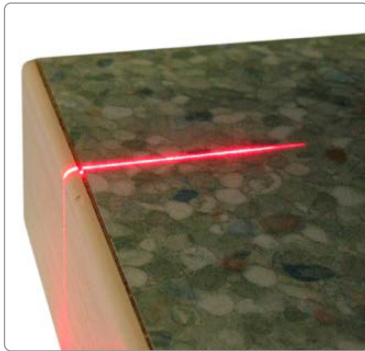
scanCONTROL Accessories

scanCONTROL

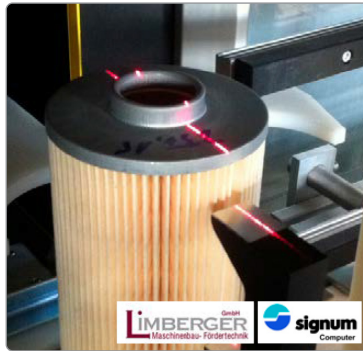
■ 적용 사례

scanCONTROL

레드레이저가 적용된 스캐너는 여러 작업에 활용될 수 있는 높은 활용도를 지니고 있습니다. 높은 광도를 지닌 특징과 더불어, 반사 정도가 지극히 낮거나 무광인 표면, 또는 빠른 속도로 이동 중인 대상체에도 정확한 계측이 가능하다는 점으로 미루어 보았을 때 해당 제품은 범용적으로 사용될 수 있는 스캐너입니다.



작업대의 결함 검출



자동차 부품의 필터 높이 측정



파이프의 V자 갭 측정



차체 갭 측정



브레이크 디스크의 프로파일 측정



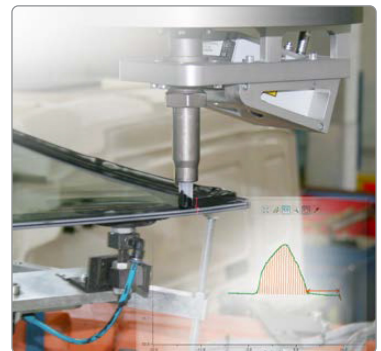
주조 부품의 문자 인식



타이어 검사



중앙 콘솔의 거리 측정



접착제 비딩 검사

레이저변위센서

장거리레이저변위센서

2D·3D 스캐너

마이크로미터

공초점변위센서

분광간섭변위센서

정전용량변위센서

와전류변위센서

마그네틱변위센서

와이어변위센서

접촉식변위센서

데이터처리

온도센서

열화상카메라

컬러센서

진동센서

scanCONTROL

2D
·
3D
스캐너

2D · 3D스캐너

LS

scanCONTROL

scanCONTROL 25x0

scanCONTROL 29x0

scanCONTROL 30x2

scanCONTROL 30x0

scanCONTROL
Configuration Tools

scanCONTROL 3D-View

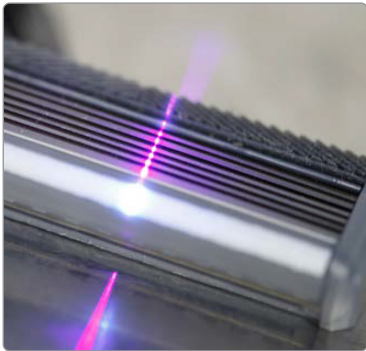
scanCONTROL Smart
PLC Unit

scanCONTROL
Accessories

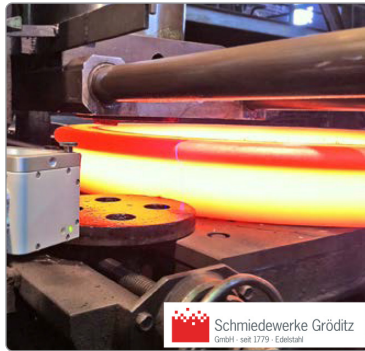
■ 적용 사례

scanCONTROL BL

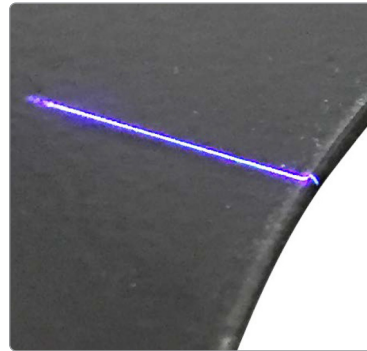
붉게 빛나는 금속 또는 투명하거나 유기 재료의 표면의 프로파일 측정에 있어서는 블루레이저 라인을 구비한 레이저스캐너 사용을 권장합니다. 높은 안정성을 유지하면서 동시에 블루레이저는 남보라빛 레이저의 짧은 파장대로 인해 대상체를 투과하지 않습니다. 레드 레이저와 비교했을 때, 블루레이저 센서는 붉게 빛나거나, 유기 재료, 그리고 (반) 투명체 측정에 있어 신뢰성 있는 결과를 이끌어냅니다.



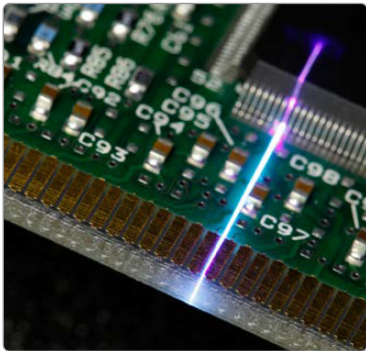
면도날 각도 측정



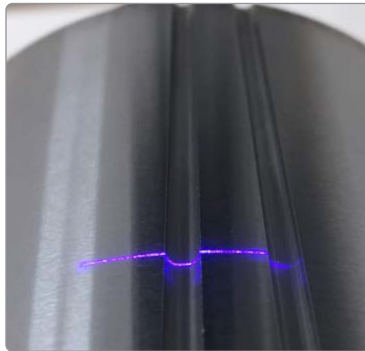
스틸 단조 링 생산 중 검사



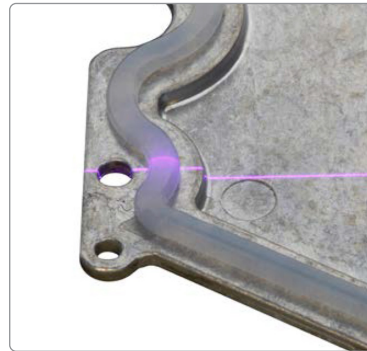
펀칭 처리된 시트의 버 측정



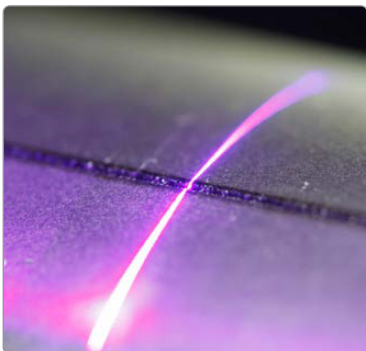
전자 부품의 위치 측정



실리콘 잉곳의 노치 위치



실리콘 비드 검사



레이저 용접의 완성 정도 검사



열 테스트

투명 및 붉게 빛나는 표면에 사용 가능한 특허받은 블루레이저 기술

700°C가 넘는 대상체와 (반) 투명체 타겟을 측정하는 블루레이저 스캐너는 특허 기술이 적용된 제품입니다. 그리고 여기서 의미하는 투명체란, 플라스틱, 글라스, 접착제, 실리콘, 페인트, 코팅, 플렉시글라스, 투명 실링부를 모두 포함합니다.