



TRIMOS TR Scan Premium

ITEC Probe CLS1 M PR

TRIMOS 비접촉 조도 형상측정기 MEASURE M


Swiss
Measuring
Instruments

QUALITY

YOUR STANDARD, 메저엠

SWISS TRIMOS와 한국 단독 에이전트인 메저엠의 제품을 찾아주셔서 감사합니다.

품질은 항상 TRIMOS와 메저엠의 주요 관심사였습니다. 수년간 ISO9001 인증을 받은 우리 조직의 가장 큰 목표는 고객분들께 세계 일류 제품을 공급하고, 서비스하는 것입니다.

TRIMOS 제품을 선택하신다면, 계측 분야에서 45년 이상의 경험을 축적하는 것입니다. 앞으로도 많은 고객분들이 저희의 기술력에 만족하실 수 있도록 노력하겠습니다. 감사합니다.



Patrice Kemper.CEO

TRIMOS TR Scan/Sensor 종류 및 분류

장비 (TR Scan)



TR SCAN 2D



TR SCAN 3D



COMPACT Z



COMPACT WLI

센서 (Sensor)



CCMP 2



CCML 1



WLI

TR Scan 측정 예시

SOLUTION

TR Scan

A REVOLUTIONARY CONCEPT

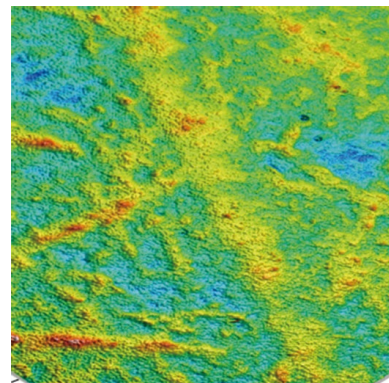
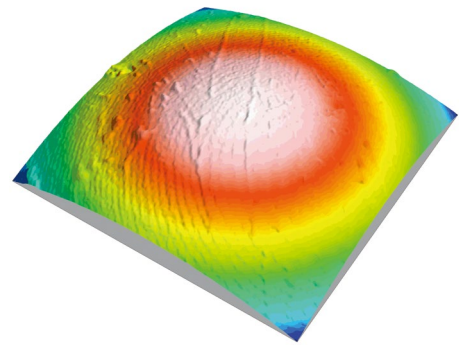
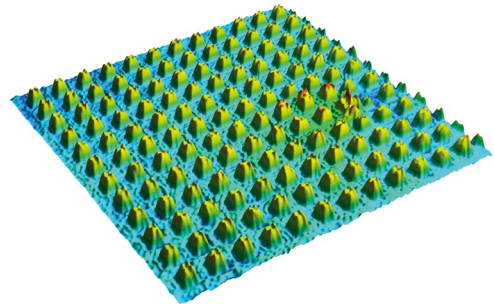
TR Scan은 놀라운 속도와 정밀도를 기반으로 하여 생산되는 모든 소재 표면의 형상, 조도를 측정할 수 있습니다. 측정 분야에서 지금까지 도입되었던 많은 제품들은 더 이상 High-Technology를 추구하는 현시대의 흐름을 따라가지 못하고 있습니다.

이제 의료기기 분야를 포함한 보철, 웨이퍼, MEMS, 반도체, 금속 증착물, 고분자 필름, 광학 및 소형 부품, 연구, 개발 등 품질 관리가 필요한 모든 산업분야에서는 TR Scan을 사용하여 만족스러운 측정 결과를 얻어낼 수 있습니다.

타의 추종을 불허하는 빠른 측정 속도와 나노미터 단위까지 측정 가능한 정밀도가 결합되어, 0.001초 내에 백만 포인트의 3차원(X, Z, Y) 이미지를 도출해낼 수 있습니다.

하이테크놀로지 기반의 기능

- 빠른 측정 속도
- 나노미터 단위의 수직 해상도
- 매우 쉬운 포지셔닝
- 비접촉 형태로 측정물 비파괴 측정 가능
- 사용자 친화적인 소프트웨어
- 프로그래밍을 통한 시퀀스 측정 가능
- 2D와 3D로 나누어 국제 표준 호환





COMPACT WLI

SOLUTION

TR Scan
2D

Basic 2D

TR Scan 3D

COMPACT Z

장비 소개

BASIC (2D CCMP)

수십 년에 걸쳐 입증된 TRIMOS의 기계 설계 기술을 기반으로 하는 TR Scan 2D는 기본에 충실한 비접촉 측정을 수행할 수 있습니다. 측정물의 형상과 거칠기를 2D 형태로 측정할 수 있는 가장 기본적인 솔루션을 제공합니다.

넓은 범위까지 측정할 수 있는 센서를 적용하면 더욱더 만족스러운 측정 기반을 가질 수 있습니다. 대구경 광학 기술과 TR Scan을 결합하여 35나노 분해능으로 1mm 거리의 45도 경사면도 측정할 수 있습니다.



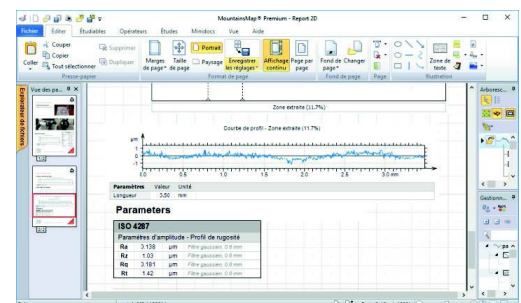
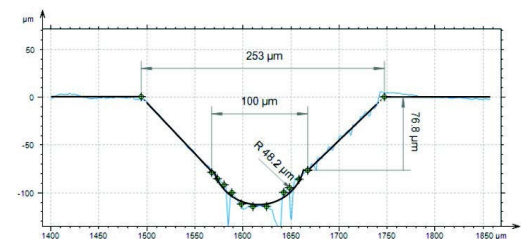
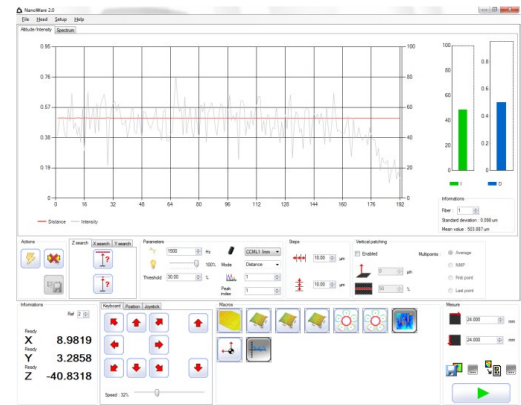
디스플레이 / 소프트웨어

BASIC (2D CCMP)

TR Scan의 측정 소프트웨어인 Nanoware는 간단하지만 모든 유형의 2D 형상, 조도를 측정할 수 있습니다. "vertical patching" 기능의 통합으로 센서의 측정 범위를 초과하는 범위도 측정할 수 있도록 설계되었습니다.

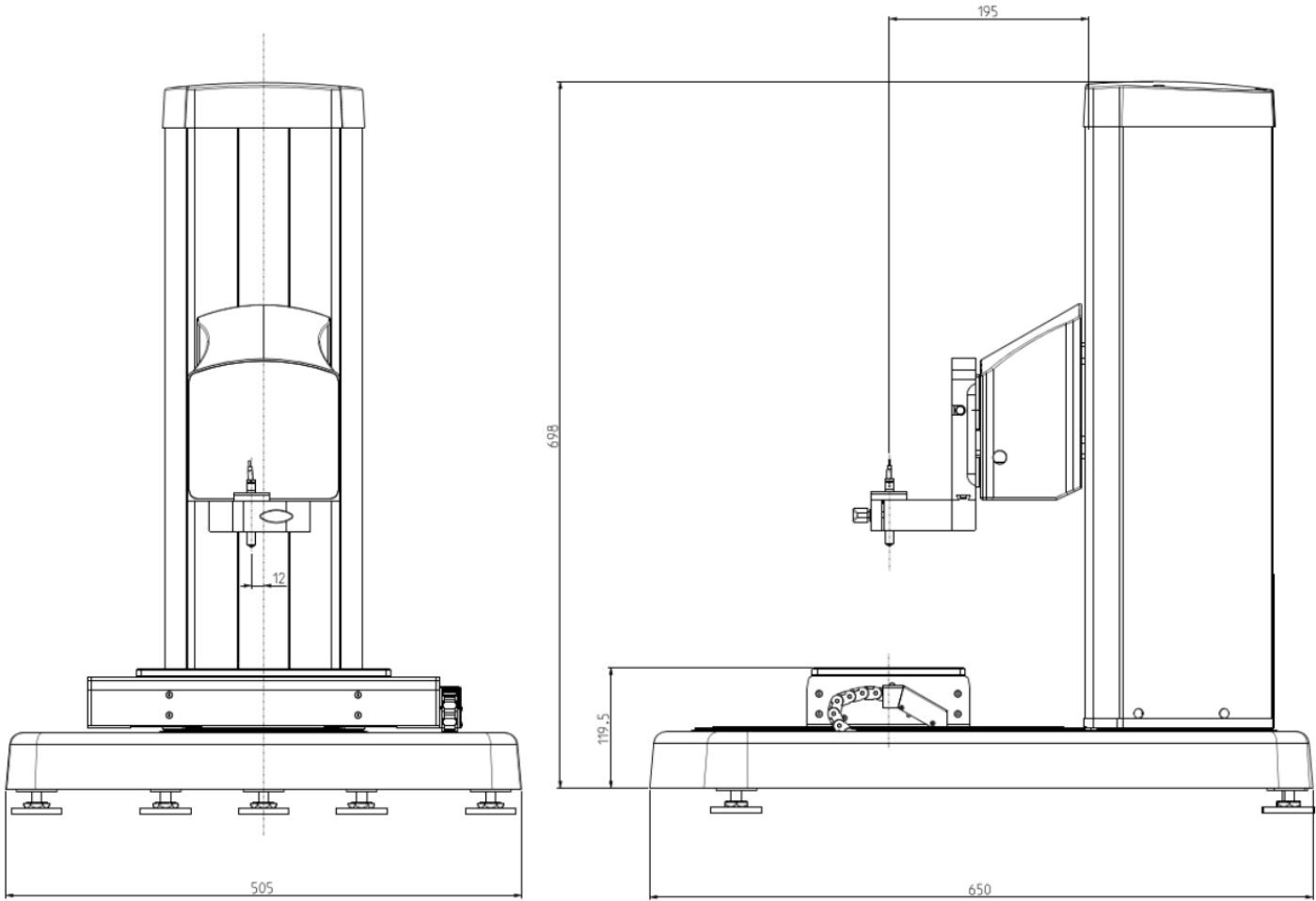
"Macros" 기능으로 자동 측정이 가능하게 하였고, 단축키 기능인 팔레트 기능을 사용하면 생산라인과도 완벽하게 연결하여 사용할 수 있습니다.

다국어로 표기가 가능한 분석 프로그램은 Ra, Rz, Rq 등과 같은 여러 가지 거칠기의 표준 파라미터 및 매개 변수에 적합한 로그 시트를 작성할 수 있습니다. 동일한 로그 시트는 다른 항목 측정 시에도 사용할 수 있습니다. 또한 새로운 분석값을 검출하기 위해 다시 측정하지 않고, 소프트웨어의 매개 변수만 사용하여 다양한 분석이 가능합니다.



장비 기술 사양

Specifications		CCMP2 2D	CCMP2 2D ^{1/2}
Maximum displacement X axis	mm	100 mm	100 mm
Maximum displacement Y axis	mm	—	100 mm
Maximum displacement Z axis	mm	240 mm	
X/Y/Z axis resolution	μm	0.1 μm	
X/Y/Z positioning accuracy	μm	0.1 μm	
Maximum weight of the part	Kg	20 Kg	
Measuring range		*센서별 상이	
Resolution			
Working distance			



BASIC INSTRUMENT

The TR Scan Pack 2D is delivered as follows:

Instrument according to specifications

1 CCMP2 measuring head with respective spectrometer

PC with 1 TFT screen

Nanoware Measurement 2D software and 2D analysis software

User's guide PDF

Calibration certificate

ORDER NUMBERS

Reference		Model	Optics
TR SCAN 2D CCMP2	700 405 20 13	TR SCAN 2D CCMP2	CL300
	700 405 20 14	TR SCAN 2D CCMP2 ½	CL300
TR SCAN 2D ½ CCMP2	700 405 20 15	TR SCAN 2D CCMP2 ½	CL1000
	700 405 20 16	TR SCAN 2D CCMP2 ½	CL300 & CL1000

센서 기술 사양(CCMP2)

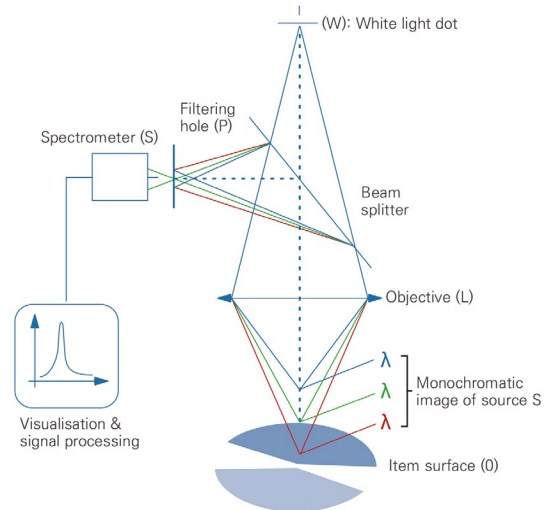
Specifications (CCMP2)	CL300 µm	CL1000 µm
Measuring range	300 µm	1000 µm
Working distance ¹⁾	4.5 mm	19.1mm
Resolution	10 nm	35 nm
Maximum angle ²⁾	+/-30°	+/-45°
Lateral resolution	2.5 µm	1.8 µm
Digital opening	0.7	0.26
Spot size	5 µm	3.5 µm
Minimum measurement of Ra ³⁾	< 80 nm	< 0.1 µm

¹⁾ Sensor base in the middle of the measuring range

²⁾ Accuracy decreasing within the refractive index n = 1.5

³⁾ Minimum roughness measurable in a vibration-free environment

OPTICS CCMP2



응용 측정



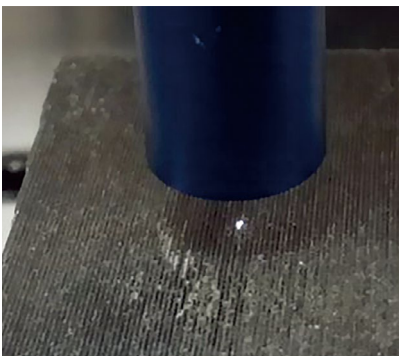
흡수 재질 형상 측정



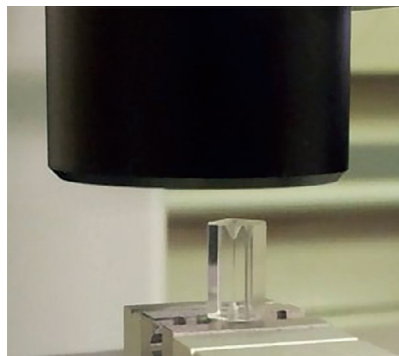
다양한 위치에서 조도, 형상 측정



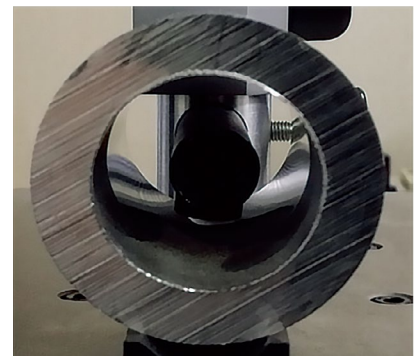
굴곡 및 단층 측정



거친면의 조도 측정



투명 플라스틱 측정



내측 거칠기 측정



SOLUTION

TR Scan 2D

TR Scan
3D

Premium 3D

COMPACT Z

COMPACT WLI

장비 소개

PREMIUM (3D CCMP / CCML)

TRIMOS의 TR Scan은 반사면, 비 반사면 및 투명 재질 표면같이 측정이 매우 어려운 재질의 소재까지도 측정 가능한 독창적이고 복합적인 통합 솔루션을 제공합니다. 간편한 클램핑 시스템을 통해 응용 프로그램의 리부트 없이 신속하게 측정 헤드를 교체할 수 있습니다.

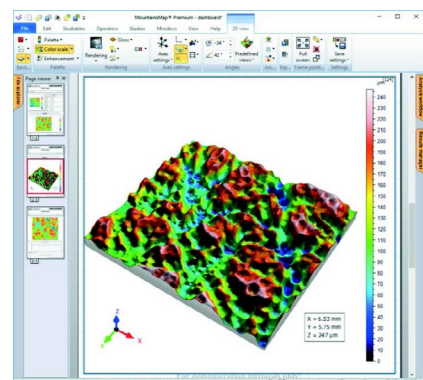
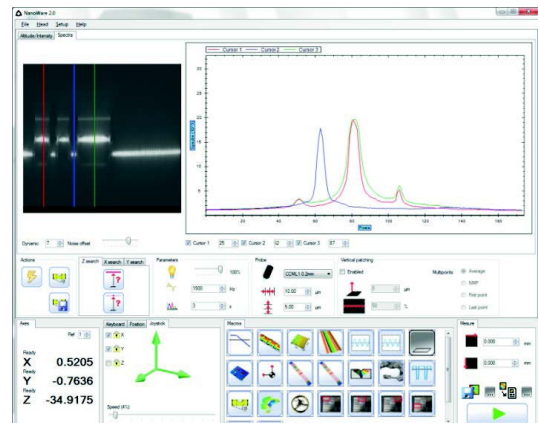
넓은 측정 범위를 가진 고해상도 매트릭스 측정 헤드와 초고속 라인 센서는 밀리미터 단위의 측정 구간을 빠르게 스캐닝 할 수 있습니다. 시스템에 결합되어 있는 광학 센서의 종류에 따라 대형 측정물도 측정할 수 있습니다.



디스플레이 / 소프트웨어

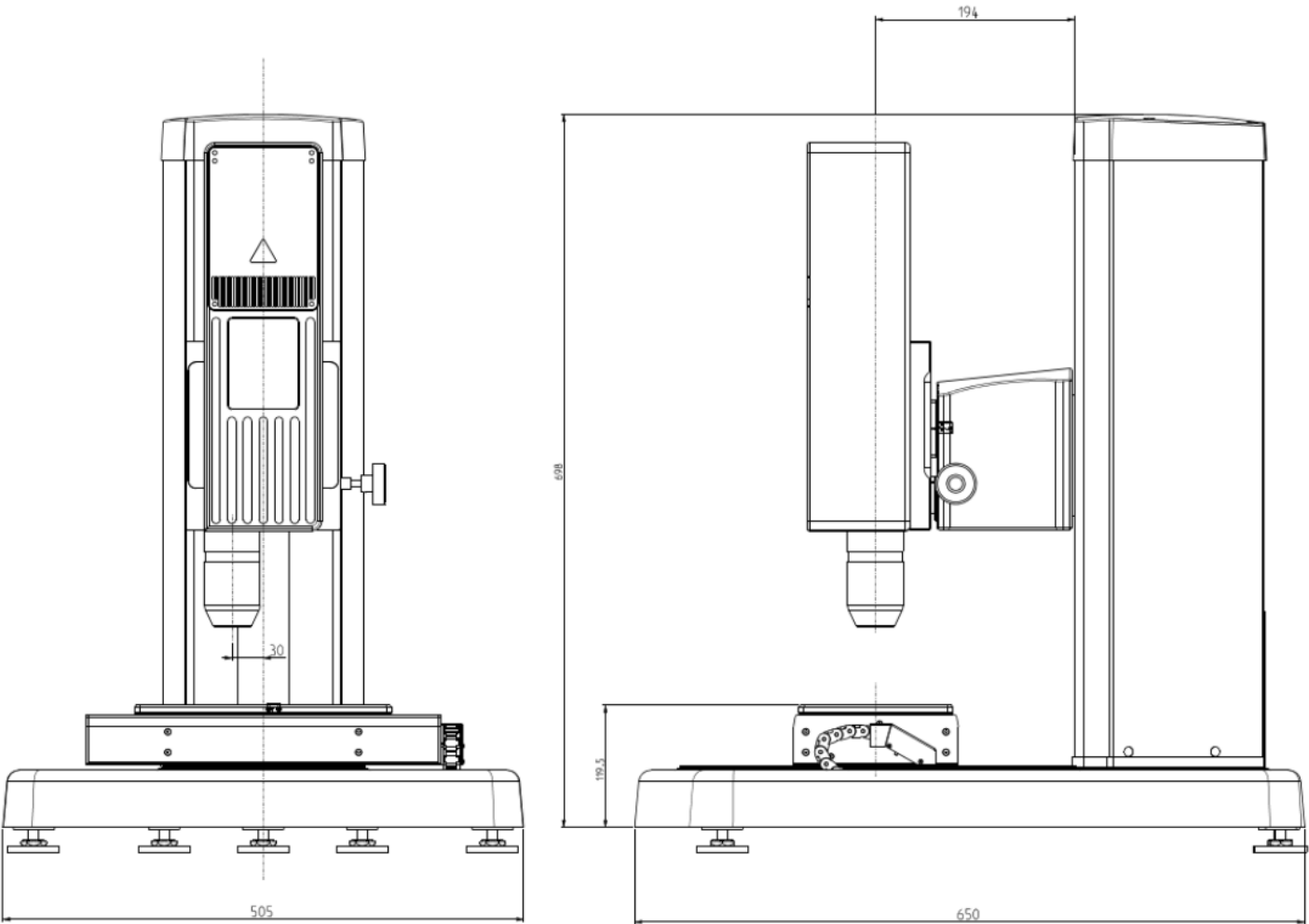
PREMIUM (3D CCMP / CCML)

- 3D 형상의 이미지 확대와 회전
- 이미지 개선 툴
- 표면 높이의 증폭 값 조정
- 수직 스케일과의 호환을 위한 팔레트 최적화
- 프레젠테이션에 적용할 동영상 제작을 위한 이미지의 움직임 설정
- 형상 다이어그램 및 사진의 시뮬레이션 시각화



장비 기술 사양

Specifications		3D
Maximum displacement X axis	mm	100 mm
Maximum displacement Y axis	mm	100 mm
Maximum displacement Z axis	mm	240 mm
X/Y/Z axis resolution	μm	0.1 μm
X/Y/Z positioning accuracy	μm	0.1 μm
Maximum weight of the part	Kg	20 Kg
Measuring range		*센서별 상이
Resolution		
Working distance		



BASIC INSTRUMENT

The TR Scan Pack 3D is delivered as follows:

Instrument according to specifications (without measuring head)

1 CCMP2 or CCML1 measuring head

PC with 2 TFT screens

Nanoware Measurement software in 2D/3D and 2D/3D analysis software

User's guide PDF

Calibration certificate

ORDER NUMBERS

Reference		Model	Optics
TR SCAN 3D CCMP2	700 405 30 33	TR SCAN 3D CCMP2	CL300
	700 405 30 34	TR SCAN 3D CCMP2	CL1000
	700 405 30 35	TR SCAN 3D CCMP2	CL300 & CL1000
TR SCAN 3D CCML1	700 405 30 41	TR SCAN 3D CCML1	L1000

센서 기술 사양(CCMP2 / CCML1)

Specifications (CCMP2)	CL300 μm	CL1000 μm
Measuring range	300 μm	1000 μm
Working distance ¹⁾	4.5 mm	19.1 mm
Resolution	10 nm	35 nm
Maximum angle ²⁾	$\pm 30^\circ$	$\pm 45^\circ$
Lateral resolution	2.5 μm	1.8 μm
Digital opening	0.7	0.26
Spot size	5 μm	3.5 μm
Minimum measurement of Ra ³⁾	$< 80 \text{ nm}$	$< 0.1 \mu\text{m}$

¹⁾ Sensor base in the middle of the measuring range

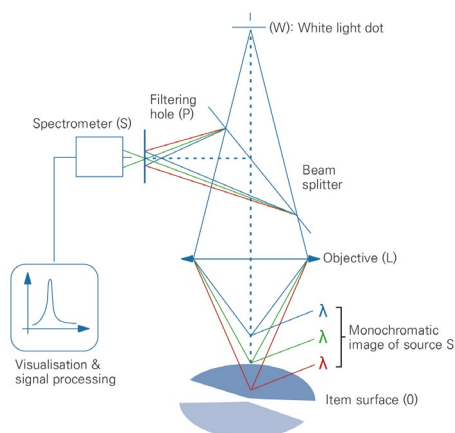
²⁾ Accuracy decreasing within the refractive index $n = 1.5$

³⁾ Minimum roughness measurable in a vibration-free environment

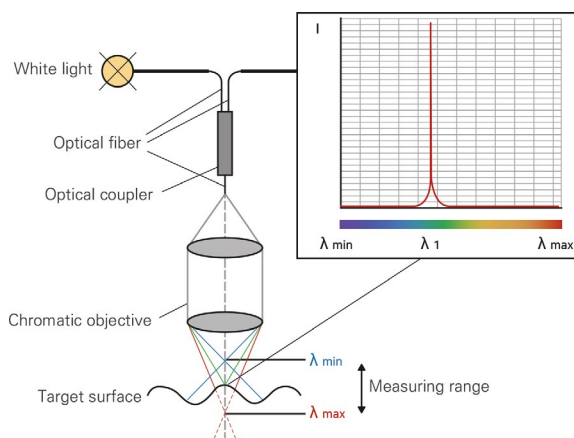
Specifications (LINE CCML1)	CCM-L1 0.2 mm	CCM-L1 1 mm	CCM-L1 4 mm
Vertical measuring range	200 μm	0.95 mm	3.9 mm
Width of the line	0.96 mm $\pm$ 0.01 mm	1.91 mm $\pm$ 0.01 mm	4.78 mm $\pm$ 0.02 mm
Lateral spacing	5 μm	10 μm	25 μm
Working distance	5.3 mm $\pm$ 0.2 mm	18.5 mm $\pm$ 0.2 mm	41 mm $\pm$ 0.2 mm
Spot size	2 μm	4 μm	10 μm
Lateral resolution	1 μm	2 μm	5 μm
Axial resolution	20 nm	80 nm	320 nm
Accuracy	$\pm$ 80 nm	$\pm$ 300 nm	$\pm$ 1.2 μm
Digital opening	0.7	0.55	0.33
Maximum measurement angle	90°+/-44°	90°+/-33°	90°+/-20°
Range of thickness measurements	20 μm – 280 μm	75 μm – 1.35 mm	300 μm – 5.5 mm
Minimum measurement of Ra ¹⁾	< 0.1 μm	< 0.8 μm	NA

1) Minimum roughness measurable in a vibration-free environment

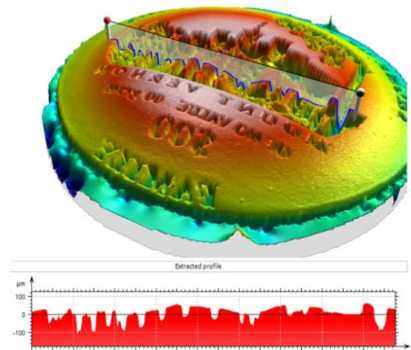
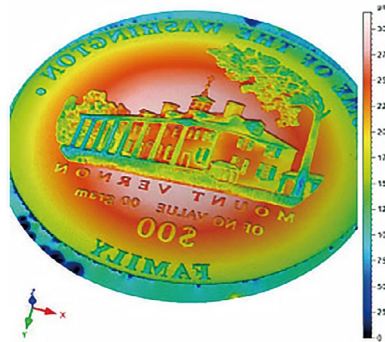
OPTICS CCMP2



CCML1 LINE



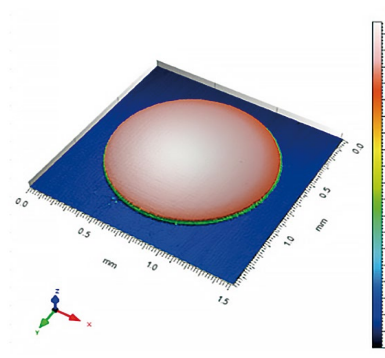
응용 측정



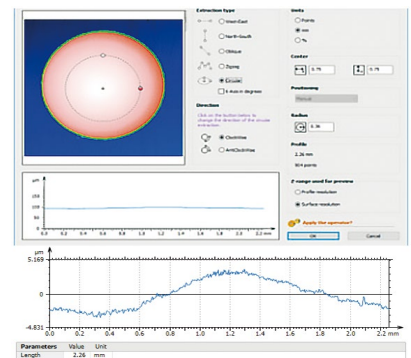
다양한 재질이 결합된 측정물의 조도 및 형상 측정



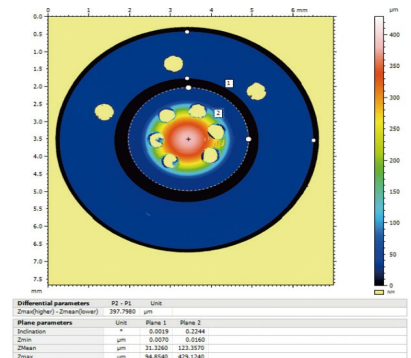
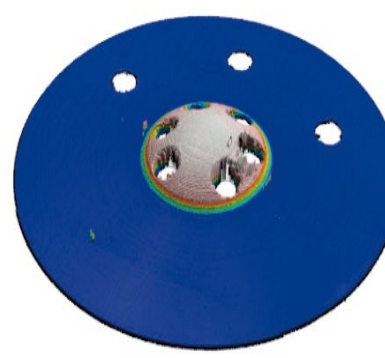
품질 검사



측정물의 결함 검출



측정 데이터 표현



고압 분사기의 최대 반경 및 조도, 형상 측정



TR Scan 2D

TR Scan 3D

COMPACT Z

TR Scan 3D

COMPACT WLI

SOLUTION

장비 소개

TR Scan COMPACT Z

TR Scan Compact Z는 비접촉 방식으로 표면 높이(단차) 측정에 특화된 장비입니다. 금, 부드러운 표면, 투명 재질 등 기존에 비접촉식으로 측정이 어려웠던 유형의 측정물을 표면 접촉 없이 측정할 수 있습니다.

디지털카메라와 결합된 CCMP (Confocal Chromatic Microscopy Point) 센서 기술은 측정 포인트를 시각화하여 눈으로 확인할 수 있습니다. CCMP 방식은 기존에 접촉식 센서로 검출해 내기 어려웠던 위치에서의 높이 측정을 가능하게 하였습니다.

X, Y 이동이 가능한 옵션 테이블을 추가하면 정밀하고 빠른 포지셔닝이 가능합니다. 또한 빠른 Z축 측정 시스템(2000Hz)을 탑재함으로써, 이동하는 부품까지도 측정 가능합니다.

- 비접촉식으로 미세 단차 측정에 적합
- 편리한 사용법(로딩 시 자동 측정)
- 현장과 측정실, 어디에서든 사용 가능
- 다양한 악세서리를 통하여 범용성 확대





Z축 이송 휠

Z축 이송 휠은 측정물과의 거리를 쉽게 조정할 수 있도록 빠른 이동과 미세한 이동 모두 가능합니다.



비전

밝기 조절이 가능한 조명을 통하여 비전시스템의 측정 영역을 명확하게 시각화 할 수 있습니다.



X & Y축 이송

테이블에 탑재된 휠로 정밀한 이동이 가능합니다.



Z축 각도 조정

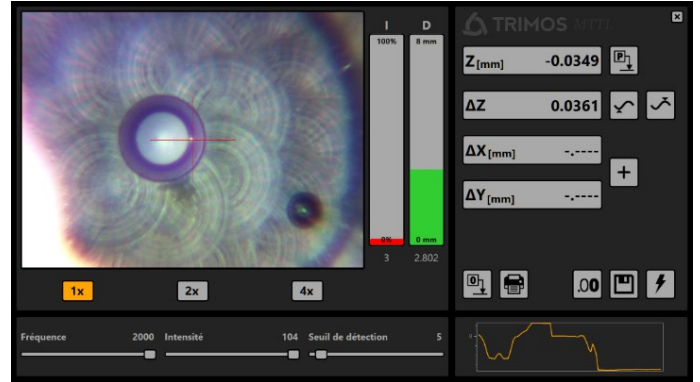
테이블 전면에 탑재된 2개의 휠로 테이블 각도를 조절할 수 있습니다.

디스플레이 / 소프트웨어

TR Scan Compact Z의 소프트웨어는 기본적으로 PC를 사용하며, 간편합니다.

TRIMOS의 철학이 담긴 견고하고 심플한 칼럼은 빠르지만, 강력한 정밀도를 구현해낼 수 있는 하드웨어를 완성시켰습니다.

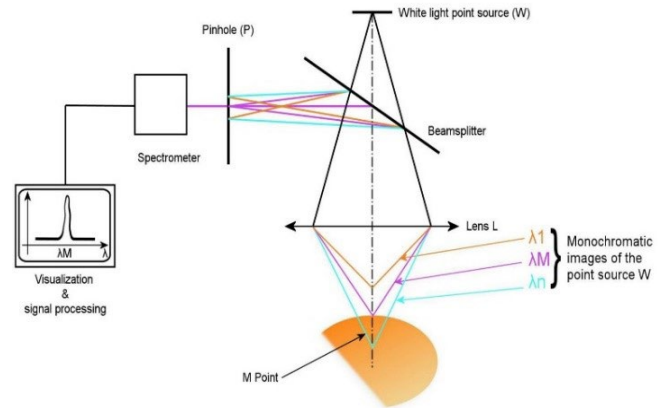
- WINDOW 10 / 64bit 호환
- 정적, 동적 측정 가능
- 비교 측정 / 최소 / 최대 / 편차폭 측정
- 측정 구간의 실사 확인 가능



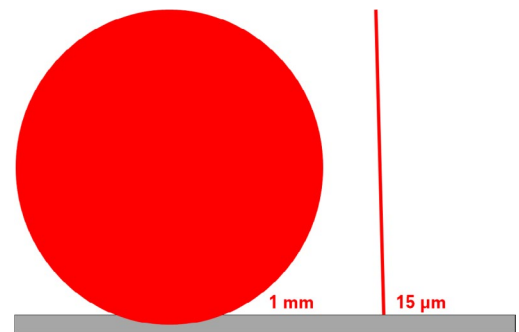
LED 백색광을 이용한 측정 시 빛 분할 기능과 유색 렌즈를 통하여 측정물의 표면을 측정하게 됩니다.

백색광이 닿는 영역에 배치 된 측정물의 표면에서 입사광을 확인 할 수 있습니다.

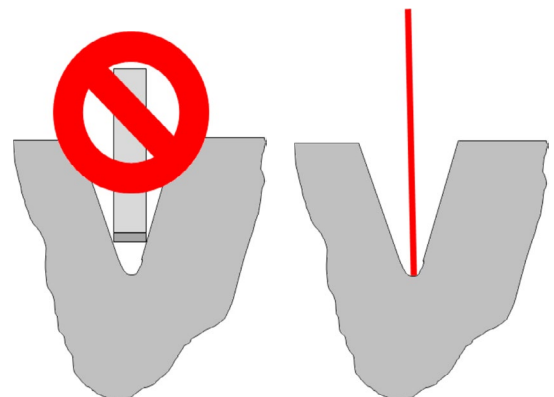
빛 분할 장치와 파장의 필터링을 통하여 단파장이 형성되며, 분광계로 분석합니다. 필터링 된 빛을 높이(단차) 데이터로 변환하여 분석 소프트웨어에 이미지로 나타냅니다.



CCMP 센서의 백색광은 1mm의 접촉식 볼 타입 프로브와 비교했을 때 15um으로 매우 작기 때문에 더욱 정밀한 측정이 가능합니다.

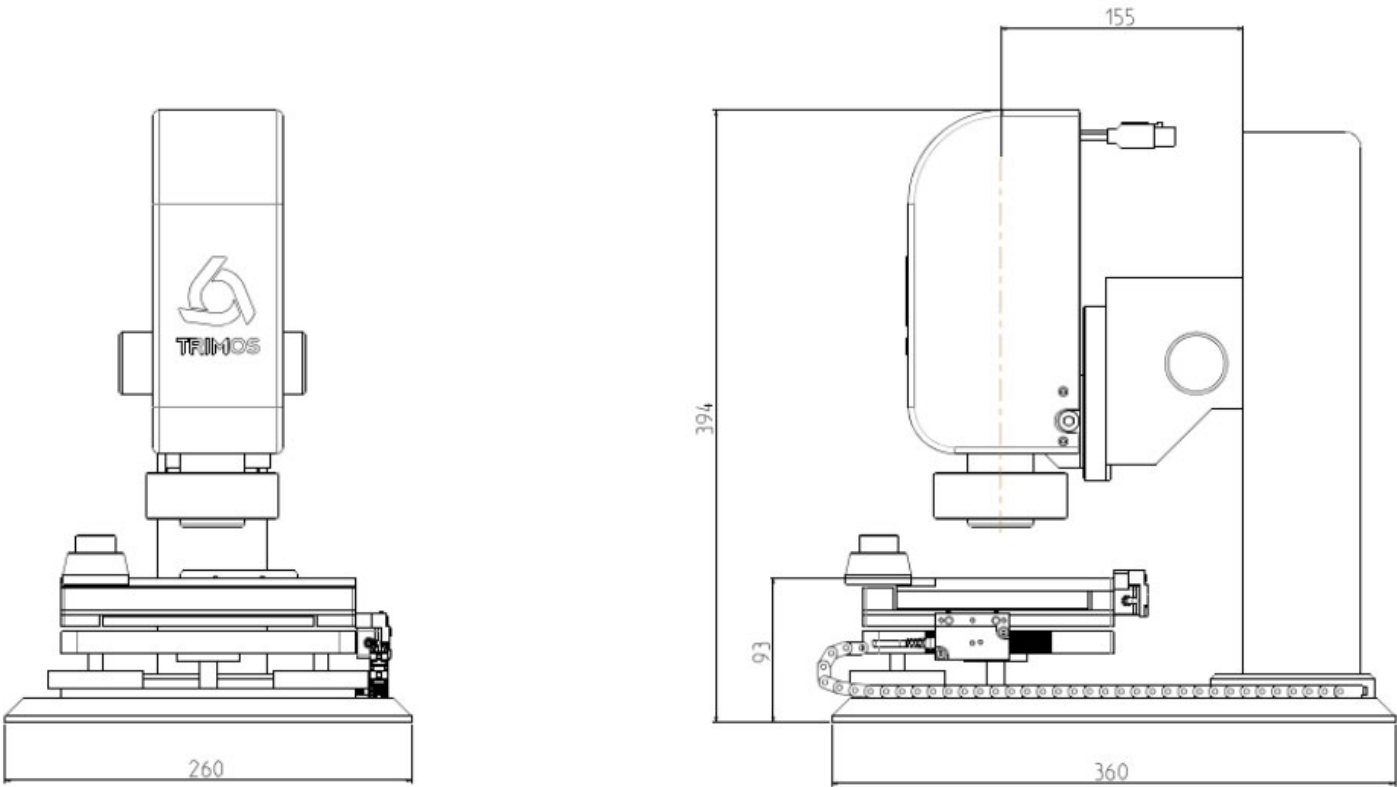


CCMP 백색광은 접촉식 센서가 도달할 수 없는 작은 구간까지도 검출해낼 수 있습니다.



기술 사양

Specifications			Value
Optical sensor	Working distance	mm	31.8 mm
	Measuring range	mm	8 mm
	Resolution	μm	0.1 μm
	Digital opening		0.25
	Maximum measurement angle	°	90° +/- 15°
	Spot size	μm	15 μm
	MEP	μm	0.6 μm
X/Y measurement system	Type of system		Incremental
	Resolution	μm	1 μm
	MEP	μm	~ 10 μm
	Interface connection		2x USB 2.0
Vision	Video stream		Live image
	Field of view	mm	7 x 5.25 mm
	Resolution		1600 x 1200
	Pixel size	μm	~4.3 μm
	Type of sensor		CMOS color
Other	Interface connection		2x USB 2.0



BASIC INSTRUMENT

The TR Scan Compact Z is delivered as follows:

Instrument according to specifications
User's guide PDF
Calibration certificate

ORDER NUMBERS

Model TR Scan	Reference	XY table	Vision camera	Integrated measuring system
Compact Z 1D (without PC)	700 405 10 02	Yes	Yes	None
Compact Z 1D (with PC)	700 405 10 03	Yes	Yes	None
Compact Z 2D ½ (without PC)	700 405 10 04	Yes	Yes	Yes
Compact Z 2D ½ (with PC)	700 405 10 05	Yes	Yes	Yes



TR Scan 3D

COMPACT Z

**COMPACT
WLI**

TR Scan 3D

SOLUTION

TR Scan 2D

장비 소개

TR Scan COMPACT는 나노미터 단위의 비접촉식 측정을 위한 또 하나의 솔루션입니다. 소형화된 제품은 어떠한 실험실 환경에서도 사용할 수 있도록 설계되었습니다. 라인 스캐닝이 가능한 WLI Technology는 빠르고 간단한 측정이 가능합니다.

TRIMOS 백색광 측정기술인 "WLI"는 0.4mm의 측정 범위 내에서 0.1나노미터 단위로 측정할 수 있는 매우 정밀한 수직 분해능을 보유하고 있습니다. Mirau(10x 20x 50x 100x) 또는 Michelson (2.5x 5x)과 같은 다양한 렌즈를 사용하여 다양한 범위의 측정 구간을 측정할 수 있습니다.

- 현장 또는 연구실에 적합
- 쉬운 핸들링
- 컴팩트한 사이즈
- 측정범위 : 400 μm
- 해상도 : 0.1 나노미터
- 넓은 측정 범위를 위한 Michelson 옵틱 : 2.5X, 5X
- Mirau 옵틱 : 10X, 20X, 50X, 100X
- 옵틱 수동 교체 또는 자동 교체

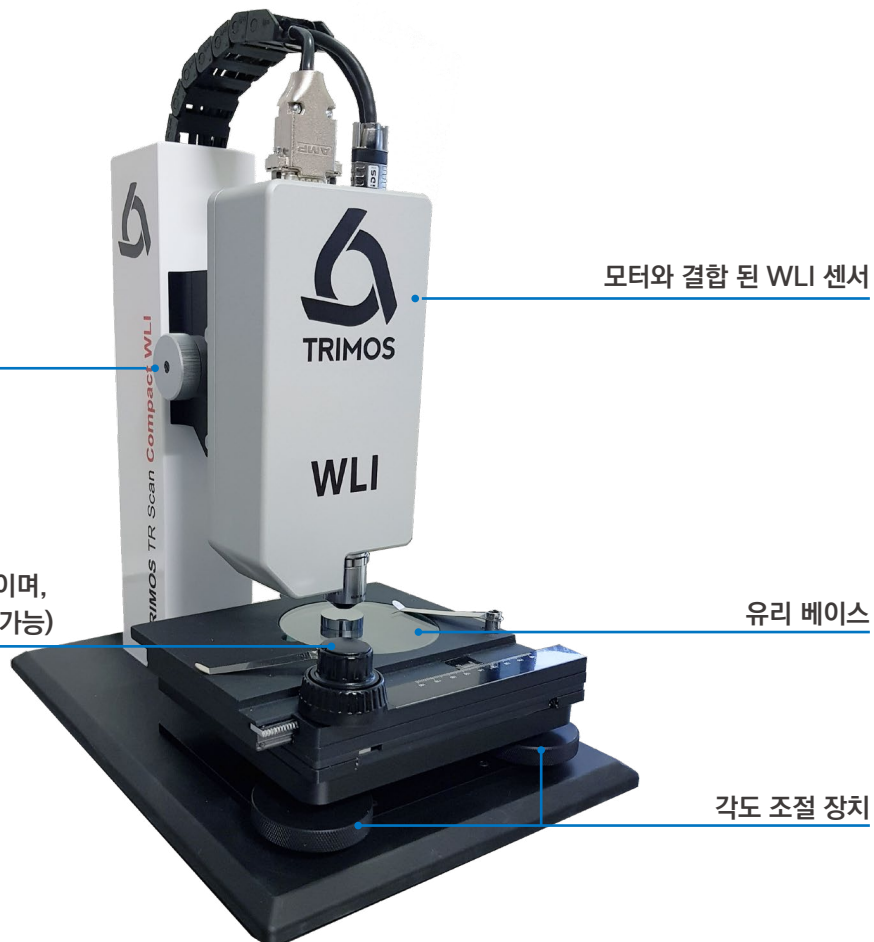
빠른 Z축 이동 및
미세 조정을 위한 핸드휠

X,Y 테이블 이동 휠(기본 수동식이며,
옵션으로 자동 이송 테이블 추가 가능)

모터와 결합 된 WLI 센서

유리 베이스

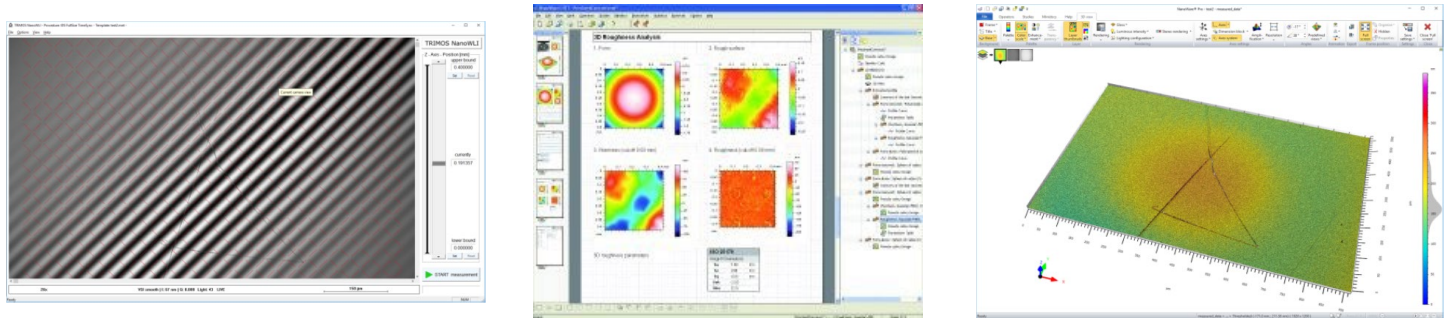
각도 조절 장치



디스플레이 / 소프트웨어

TRIMOS Compact WLI 소프트웨어는 빠른 측정이 가능하며, 측정된 데이터를 다양한 형태로 3D분석할 수 있습니다.

그래픽 인터페이스를 중심으로 개발된 분석 소프트웨어는 2D, 3D 모두 사용 가능합니다. 측정물의 형상과 거칠기 데이터를 검출하여, 다양한 파라미터 데이터로 분석 할 수 있습니다

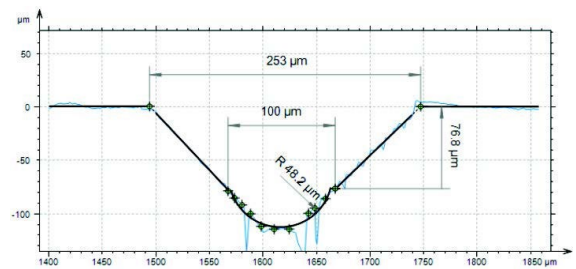


소프트웨어 모듈

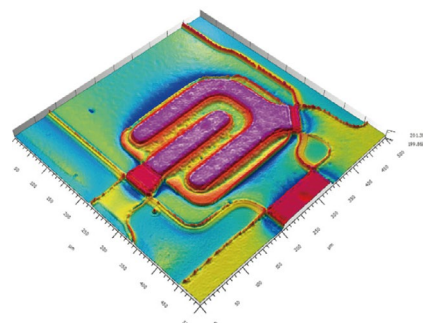
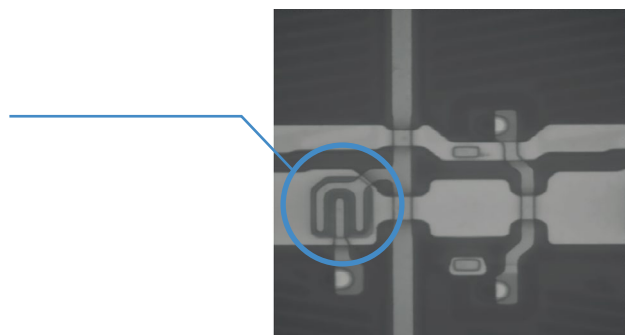
Contour Basic & Advance

Contour 모듈을 사용하여 추출한 데이터에서 각도, 거리, 지름 등과 같은 데이터를 검출할 수 있습니다.

Contuor Advance 모듈을 사용하면 도면(DXF)과 대조하여 비교 측정할 수 있습니다.



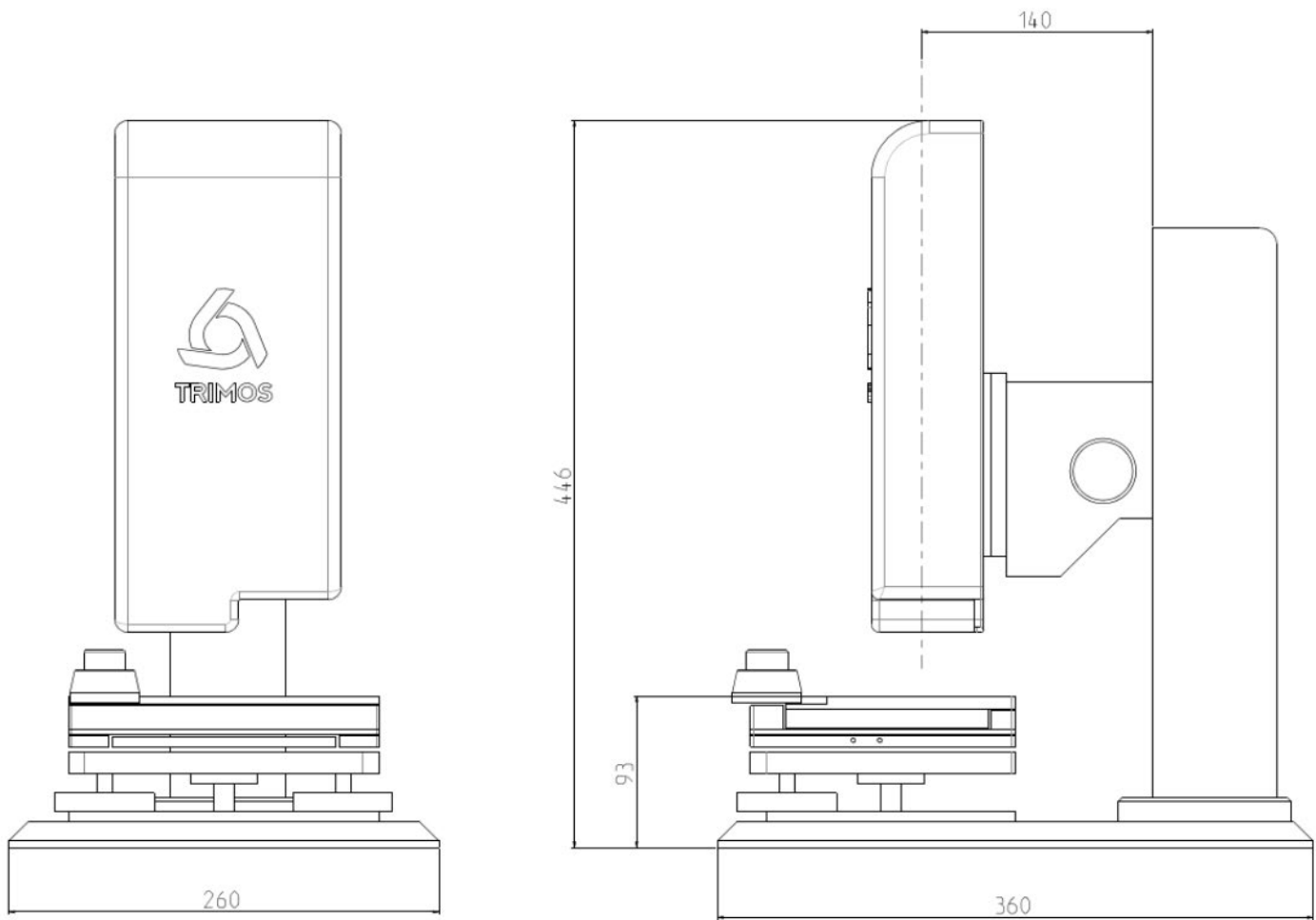
- Z 축 고속 피에조(Piezo) 방식
- Mirau(10x, 20x, 50x, 100x) 방식의 대물렌즈
- Michelson(2.5x, 5x) 방식의 대물렌즈
- 피에조 드라이브와 워크스테이션 포함
- 다이렉트 비전
- 요구 속도에 따라 2M 또는 5M 픽셀의 카메라 적용



장비 기술 사양

Specifications		300	500	1000
External measuring range	mm	0.1 – 300 mm	0.1 – 500 mm	0.1 – 1000 mm
Inner measurement range	mm	40 – 340 mm	40 – 540 mm	40 – 1040 mm
Max. tolerated errors ¹⁾	µm	1.5 + L(mm) / 300 µm		
Repeatability (2s)	µm	<1 µm		
Positioning accuracy X/Y	mm	0.001 mm		
Max. applicable force	N	10 N		
Interfaces		RS232 and USB		
Weight	Kg	62 Kg	77 Kg	200 Kg
Storage temperature	°C	-10 – +40 °C		

1) Values determined at a temperature of 20 ± 0.2 °C and a relative humidity of 50 ± 5 %



BASIC INSTRUMENT

The TR Scan Compact WLI is delivered as follows:

Instrument according to specifications
PC with 1 TFT screen
MountainsMap Topography – 3D software
User's guide PDF
Calibration certificate

*TR Scan Compact WLI는 PC와 통합 컨트롤러, TFT 스크린, 측정 및 분석 소프트웨어와 함께 제공됩니다.

ORDER NUMBERS

Reference		Model	Optics	Manual table	Motorized table
TR SCAN Compact WLI	700 403 10 31	Compact WLI	5 x, 20 x	73 x 55	–
	700 403 10 34	Compact WLI	5 x, 20 x	–	75 x 50
	700 403 10 35	Compact WLI	5 x, 20 x	–	100 x 100
TR SCAN Compact WLI Multiple objectives (Carousel)	700 406 10 32	Extended WLI	5 x, 10 x, 50 x	73 x 55	–
	700 406 10 36	Extended WLI	5 x, 10 x, 50 x	–	75 x 50
	700 406 10 77	Extended WLI	5 x, 10 x, 50 x	–	100 x 100

센서 기술 사양

Specifications	WLI 2.5x	WLI 5x	WLI 10x	WLI20x	WLI 50x	WLI 100x
Resolution	0.1 nm					
Lateral resolution (X/Y)	4.81 μm	4.81 μm	1.2 μm	0.9 μm	0.66 μm	0.52 μm
Measuring range	400μm					
Measuring range X/Y	~4536 μm x ~3447 μm	~2268 μm x ~1723 μm	~1134 μm x ~861 μm	~567 μm x ~430 μm	~226 μm x ~172 μm	~113 μm x ~86 μm
Optical zoom	2.5 x	5 x	10 x	20 x	50 x	50 x
Working distance	~10.3 mm	~9.3 mm	~7.4 mm	~4.7 mm	~3.4 mm	~3.4 mm

TR Scan Sensor

CCMP2 / CCML1 / WLI



2D / 3D



CCMP 2

Bigger numerical aperture
Chromatic Confocal Microscopy Point
Technology

CCMP2는 정밀한 분해능의 대 구경 센서이며,
비접촉식으로 형상, 조도, 두께 측정 시 가장
이상적인 솔루션입니다.

3D

CCML 1

Fast 3D topography
Chromatic Confocal Microscopy Line
Technology

3D 형상의 빠른 측정과 초점별 색채 센서
라인 기술은 광범위한 분야에서 빠른 속도로
3D 형상, 조도 측정 및 분석이 가능합니다.



3D



WLI

Highest Lateral Resolution
White Light Interferometry Technology

가장 정밀한 측면 분해능을 가진 WLI 센서는
높은 수직 구간 정밀도를 토대로 복잡한
형상과 미세 거칠기 측정이 가능합니다.



WLI

CCMP2

TR Scan Sensor

CCML1

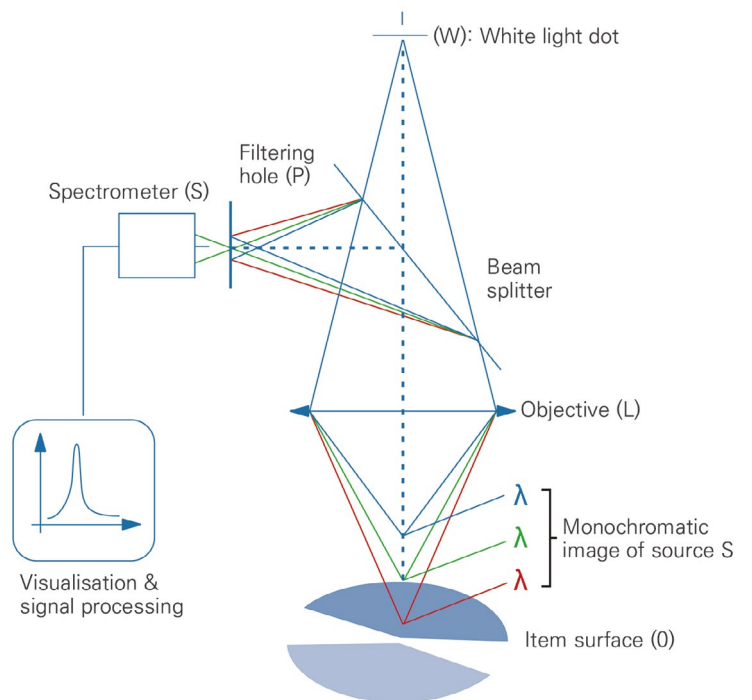
센서 소개

LED 백색광을 이용한 측정 시 빛 분할 기능과 유색 렌즈를 통하여 동일한 광학 축을 따라 측정물 표면을 측정하게 됩니다. 백색광이 닿는 영역에 배치된 샘플의 표면은 백색광의 위치와 영역에 따라 입사광을 확인할 수 있습니다.

렌즈(L)를 통한 후방 산란광은 빛 분할 장치를 거치게 되며, Hole P를 통해 모든 파장이 필터링 됩니다. 필터링 된 파장은 단파장 λ m으로 변환됩니다. 수집된 빛을 분광계 S로 분석합니다. 필터링 된 빛을 높이 (단차) 데이터로 변환하여 분석 소프트웨어를 통해 이미지로 변환됩니다.



- Rough surfaces
- Microforms
- Light-diffusing materials
- Wide range of measurement
- Any materials
- Versatile probe
- Swappable magnifier model





CCMP2

CCML1

TR Scan Sensor

WLI

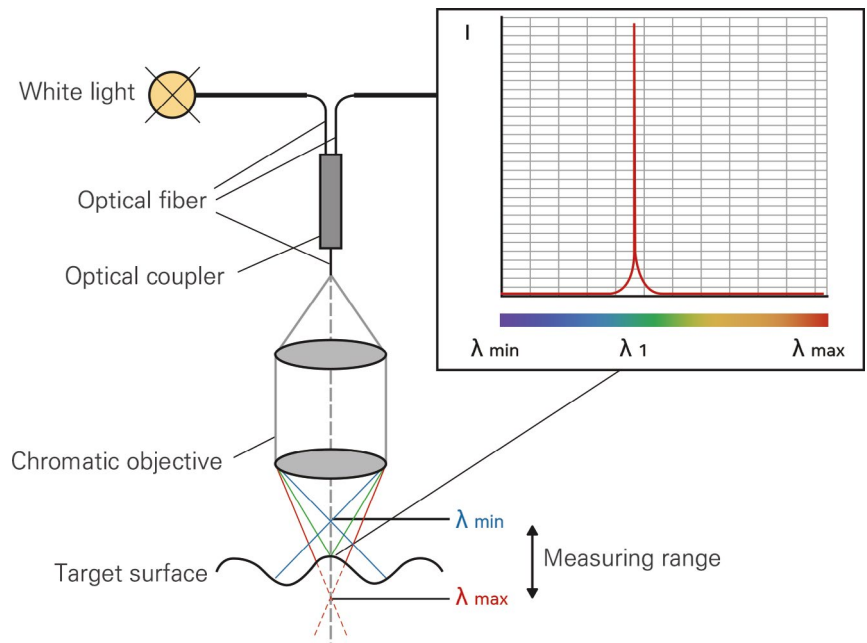
센서 소개

The chromatic confocal line sensor TRIMOS CCML 1은 초당 384.000포인트까지 검출이 가능하며, 나노미터 단위의 분해능으로 3D 측정이 가능합니다. 견고하고 컴팩트한 디자인은 다이내믹한 측정 범위와 잡음비(noise ratio)를 제공합니다.

TRIMOS CCM-L1은 광택 처리된 표면과 높은 경사 표면을 포함한 모든 측정물에 적합한 센서입니다. 타의 추종을 불허하는 가격 대비 성능으로 초고속의 3D 측정을 위한 선택일 것입니다.



- Rough surfaces
- Microforms
- Light-diffusing materials
- 3 range of measurement
- All materials
- Quick measurements





CCML1

WLI

TR Scan **Sensor**

CCMP2

센서 소개

The White-light interferometry technology(WLI)는 나노미터 범위의 높은 분해능으로, 3D 형상을 측정하기 위한 검증된 광학 측정 기술 중 하나입니다. 미세한 높이와 깊이를 정밀하게 측정하기 위한 기술입니다.

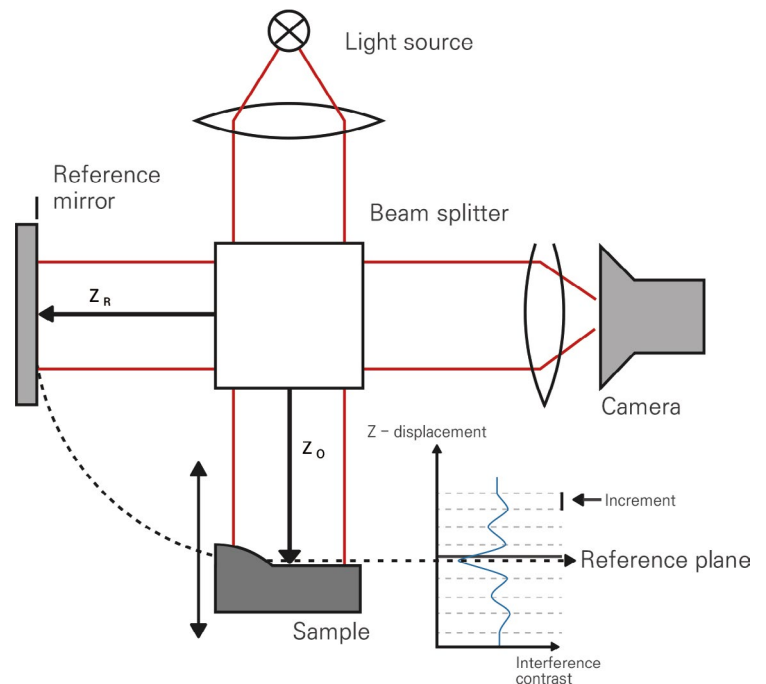
비접촉 스캐닝을 통해 수집된 측정 구간의 결맞음은 병렬 방식으로 처리되며, 넓은 범위의 높이 정보를 매우 짧은 시간 내에 측정할 수 있습니다.

대표적인 응용분야는 연구 및 품질관리 분야로, 상이한 조도 값을 갖는 표면의 특정 구간별 단차와 높이 측정에 특화되어 있습니다. 마이크로 렌즈와 같이 곡면 형태 또한 정확하게 측정할 수 있습니다.

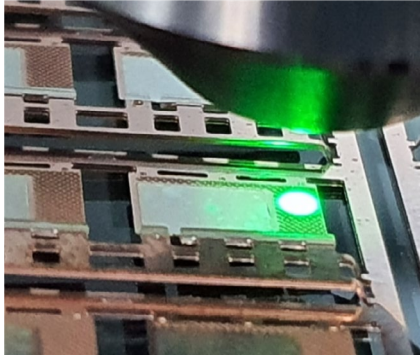
TR Scan 라인에서 WLI 기술이 적용되는 제품군은 혁신적인 솔루션을 제공합니다. 효율적이고 강력하며 정확한 분석 알고리즘은 TRIMOS의 내부적인 노하우와 광범위한 연구 및 개발의 결과입니다.



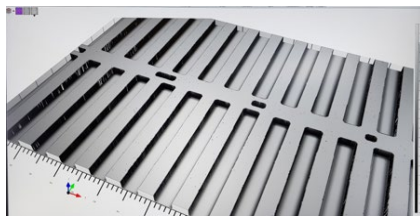
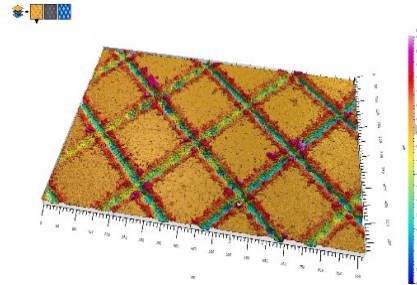
- 3D Matrix Sensor WLI
- Direct 3D measurements
- Very fast
- High precision 0.1 nanometer
- Interference objective 2,5x or 10x or 20x
- Interference objective 50x for high reflection
- Stitching integrated
- High measuring range up to 400 μm



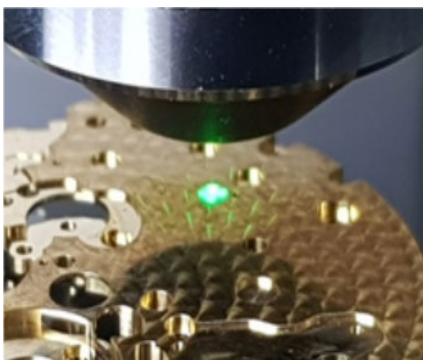
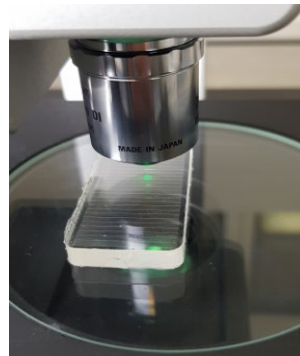
응용 측정



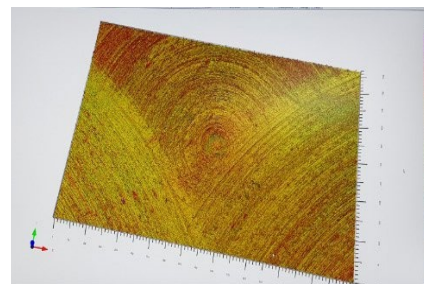
샘플의 패턴 검출



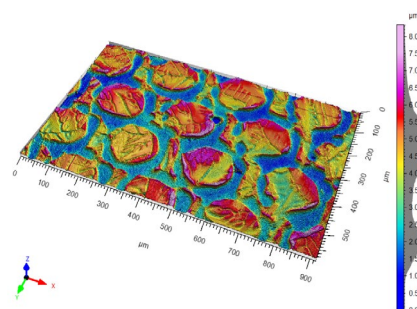
투명 재질의 샘플 측정



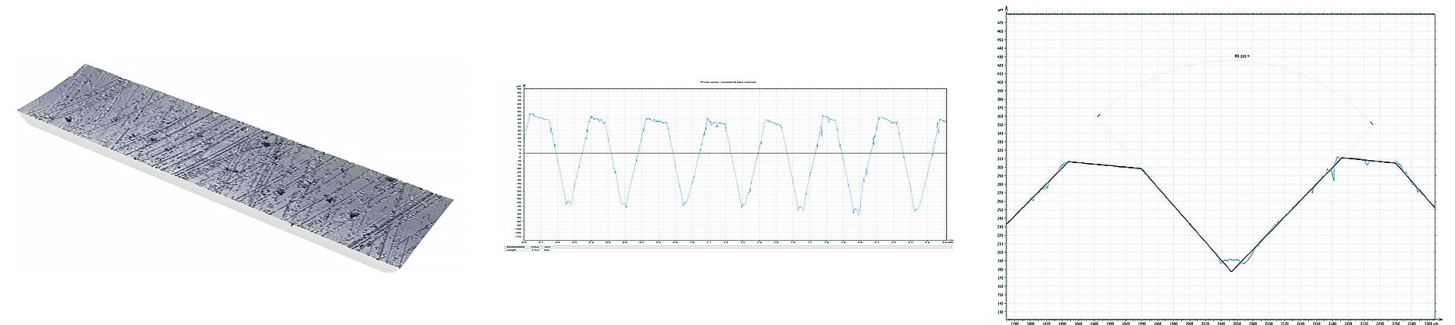
시계 부품의 거칠기 측정



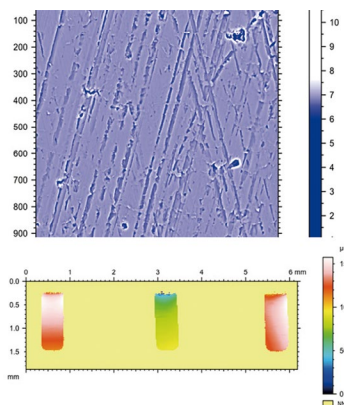
금속 샘플의 침전물 검출



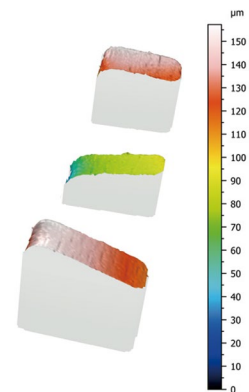
측정 예시



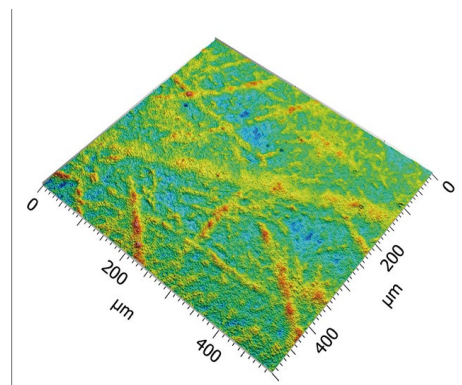
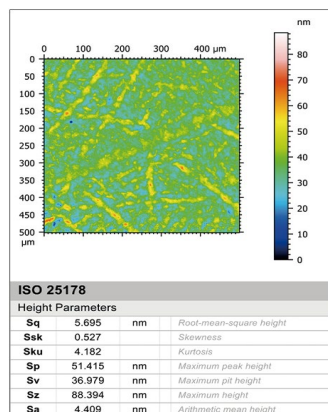
형상 측정



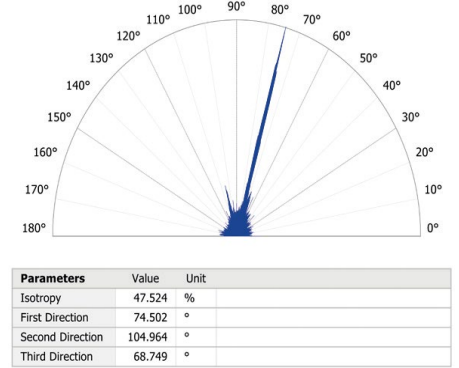
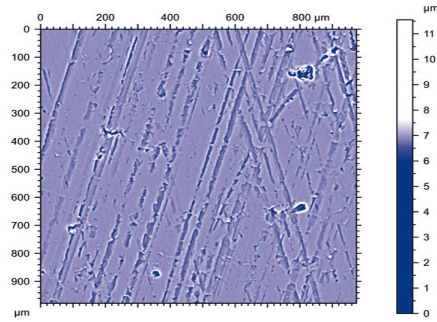
Height Parameters			
Sq	5.695	nm	Root-mean-square height
Ssk	0.527		Skewness
Sku	4.182		Kurtosis
Sp	51.415	nm	Maximum peak height
Sv	36.979	nm	Maximum pit height



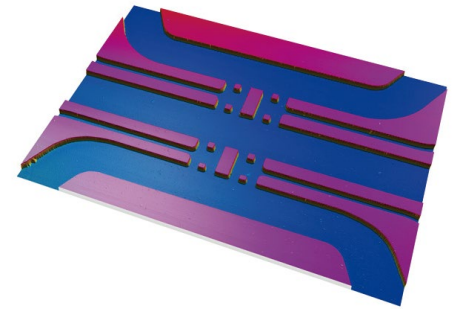
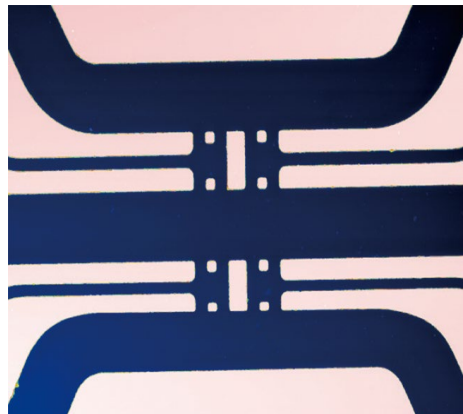
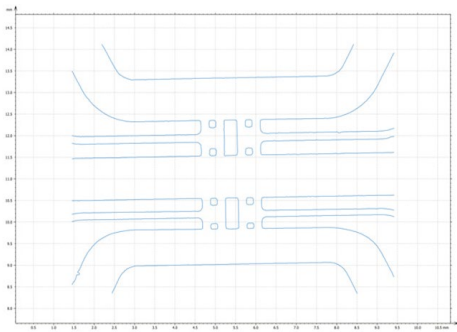
평면도 측정



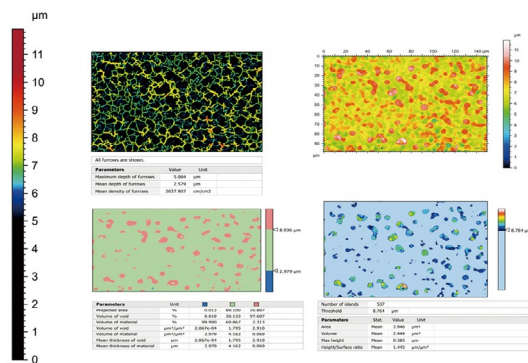
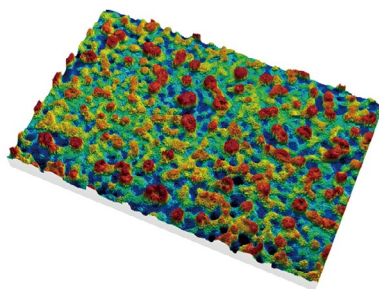
비구면 측정



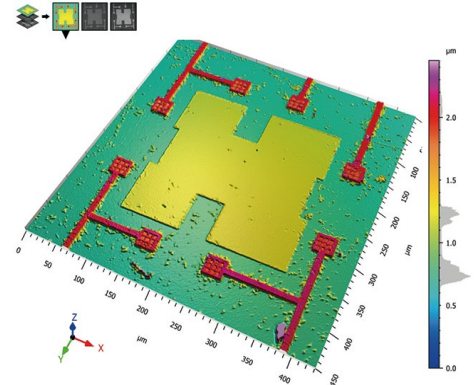
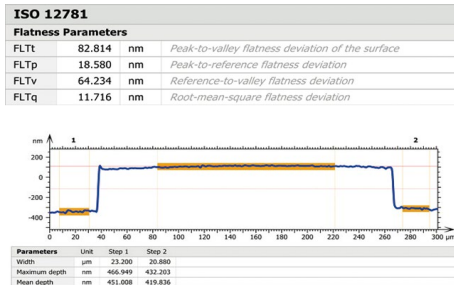
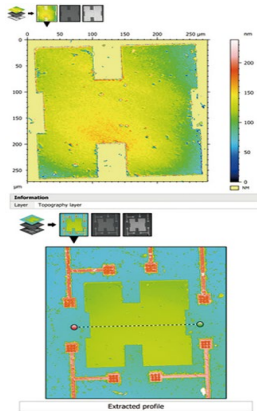
실린더 표면 측정



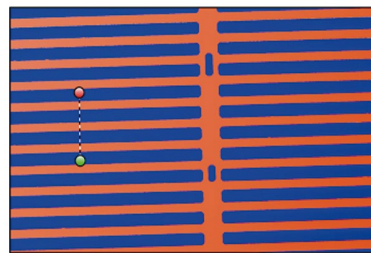
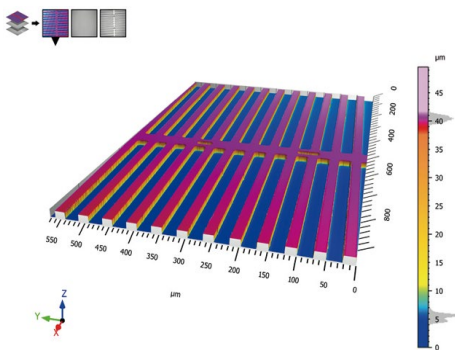
반도체 측정



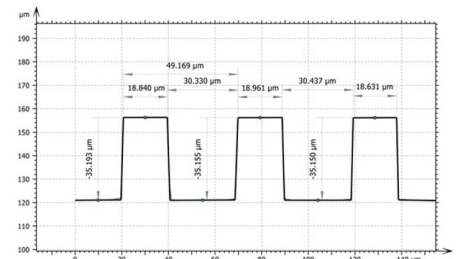
곡물 측정



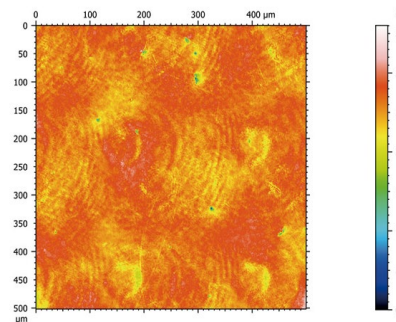
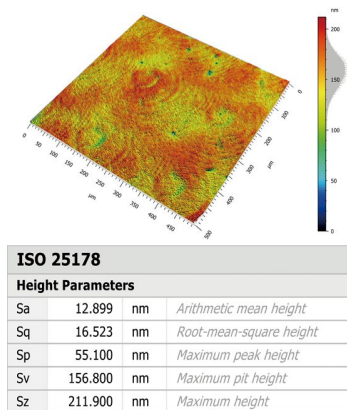
표면 단층 측정



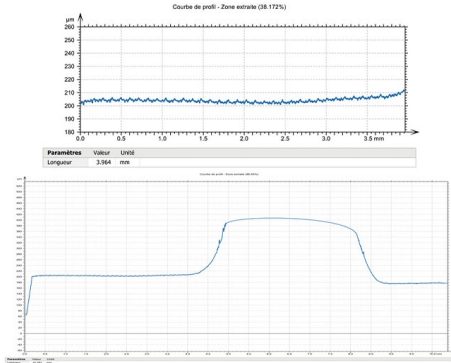
Extracted profile



표면 단층 측정

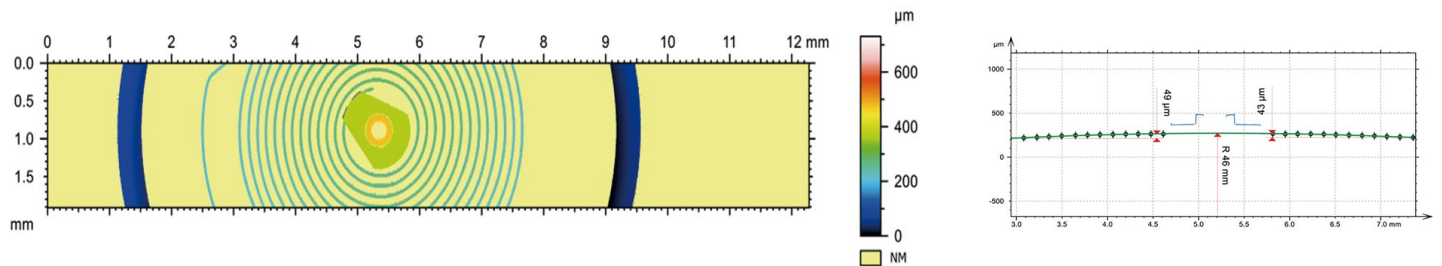


초미세 거칠기 측정

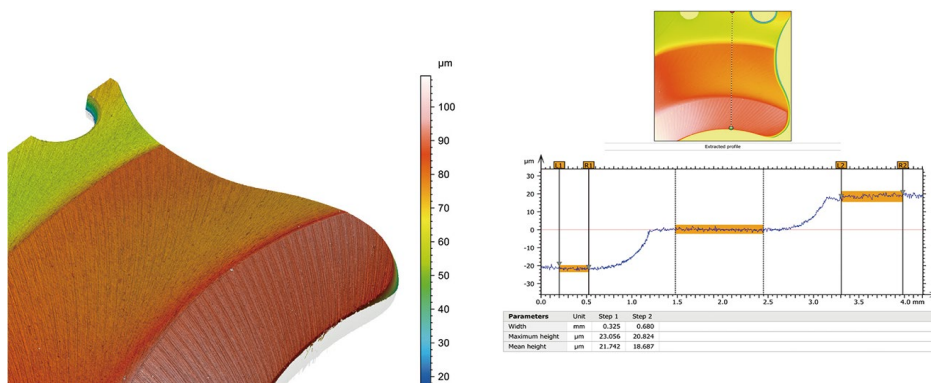


ISO 4287			
Amplitude parameters - Roughness profile			
Ra	0.534 μm	Gaussian filter, 0.8 mm	Arithmetic mean deviation of the roughness profile.
Rz	3.561 μm	Gaussian filter, 0.8 mm	Maximum Height of roughness profile.
Rt	3.644 μm	Gaussian filter, 0.8 mm	Total height of roughness profile.
Rq	0.683 μm	Gaussian filter, 0.8 mm	Root-mean-square (RMS) deviation of the roughness profile.
Rsk	0.521	Gaussian filter, 0.8 mm	Skewness of the roughness profile.
Rku	3.109	Gaussian filter, 0.8 mm	Kurtosis of the roughness profile.

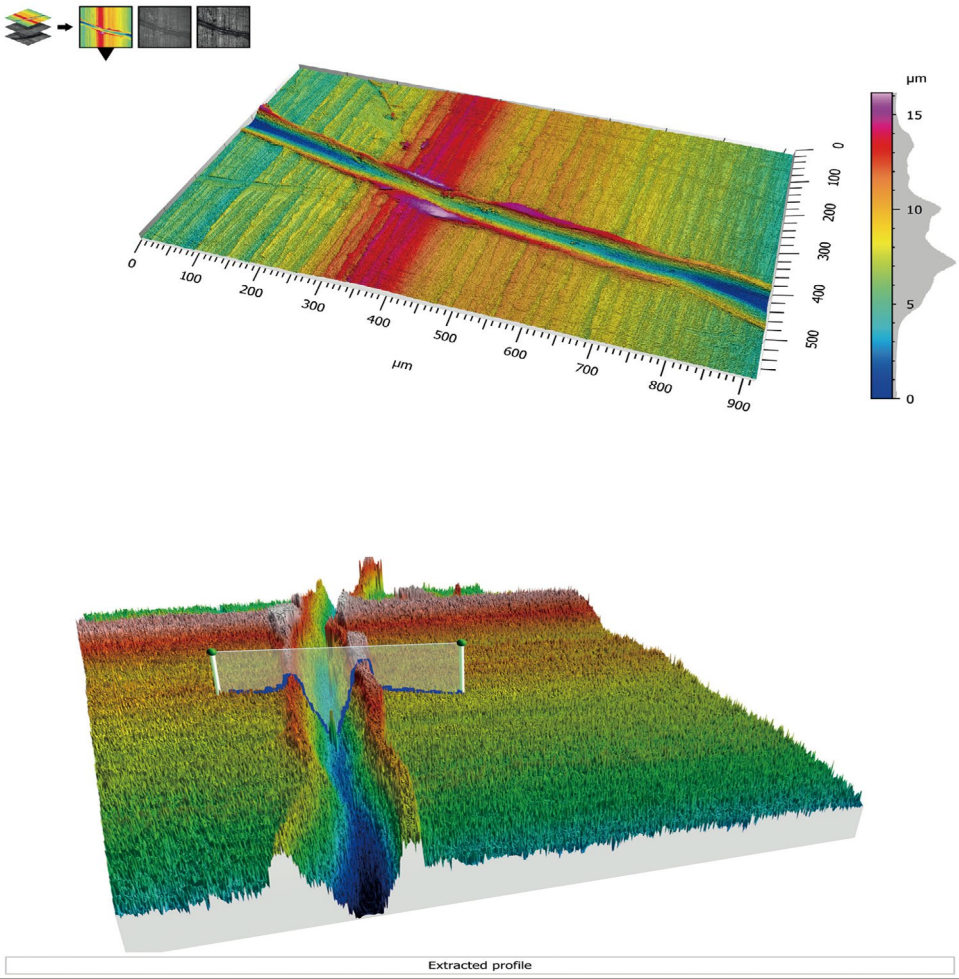
2차원 조도, 형상 측정



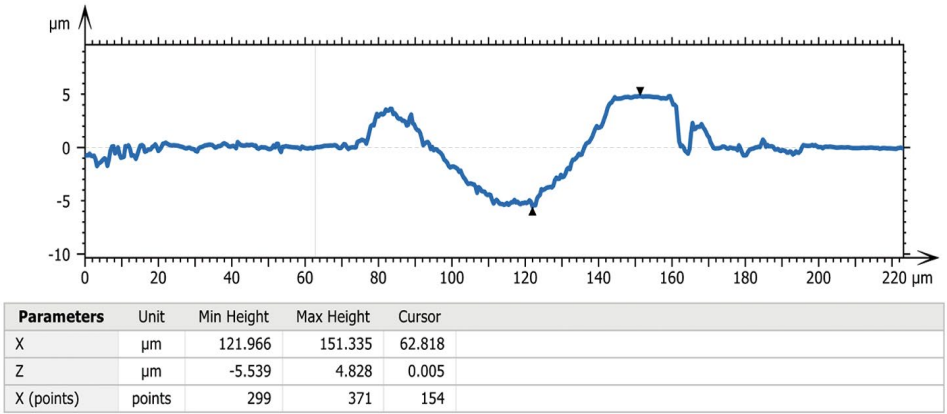
나선형의 측정물 측정



측정물의 모서리 측정



Extracted profile



스크래치 사이즈 측정

COMPACT Z

COMPACT WLI



SOLUTION

TR Scan 2D 3D

TR Scan 2D

TR Scan 3D

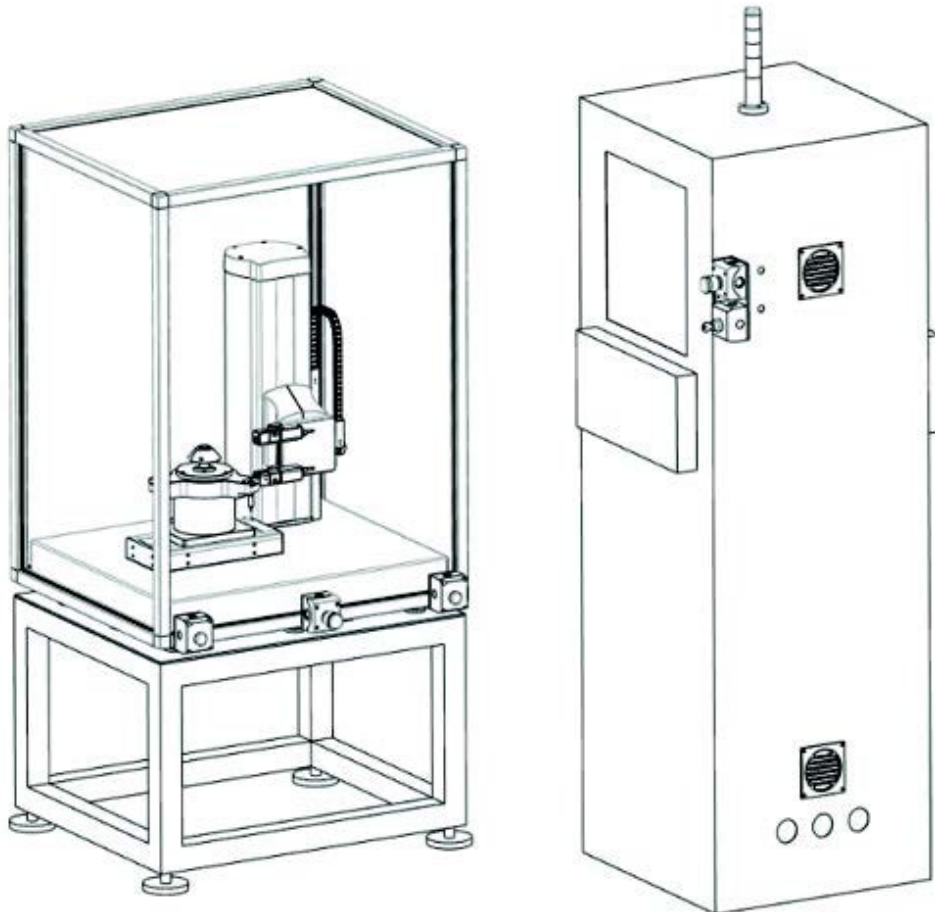
Solution

TRIMOS는 수십 년의 경험과 노하우를 토대로 국제 고객의 요구에 맞는 특별한 솔루션 개발에 심혈을 기울였습니다. TRIMOS의 R&D팀은 설계 프로젝트의 시작부터 솔루션의 구성을 고객에게 브리핑하고, 고객은 직접적으로 필요한 옵션만 선택하면 제품에 적용할 수 있습니다.

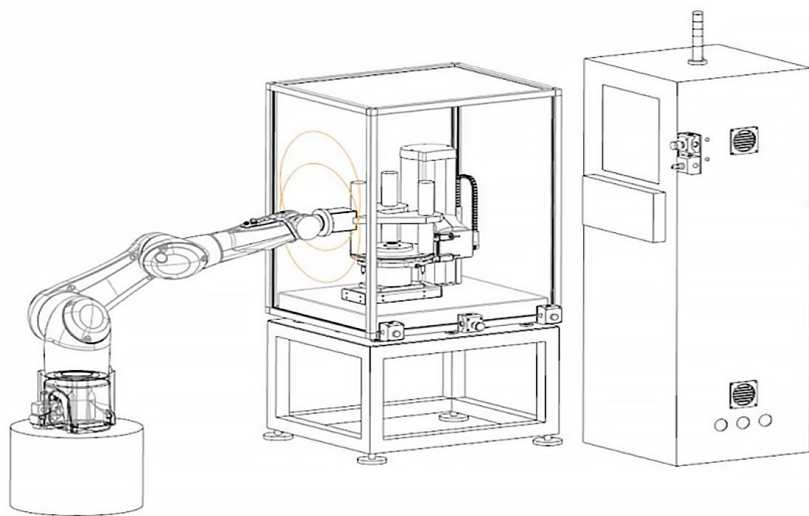
모든 거칠기 분석 기능을 통합 구성함으로써 운용자의 조작이 필요하지 않은 완전 자동화 시스템을 구축할 수 있습니다. TRIMOS의 제품 매니저와 기계 엔지니어, 전자 엔지니어, 그리고 소프트웨어 R&D팀은 고객이 요구하는 특수한 요구까지도 처리할 수 있습니다. 또한 측정물을 자동으로 이동시키는 자동화 로봇까지도 TR Scan 솔루션에 적용됩니다.

- 스마트 팩토리 적용
- 통합 솔루션 제시
- 고객이 원하는 특수한 솔루션 제공 가능
- 유닛별 구성 가능
- 로봇으로 적재 가능

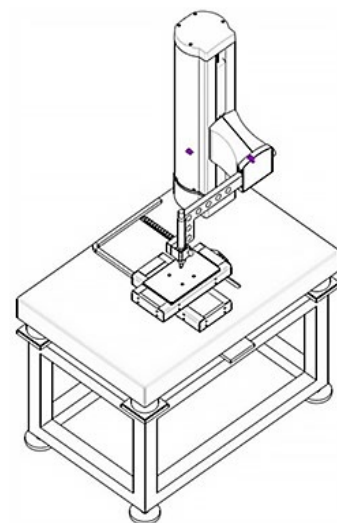
- 완벽한 자동화 라인 구성
- 멈춤 없이 사용 가능
- 측정값 출력 가능
- Profinet / Profibus / Qdas
- 견고한 X/Y 테이블



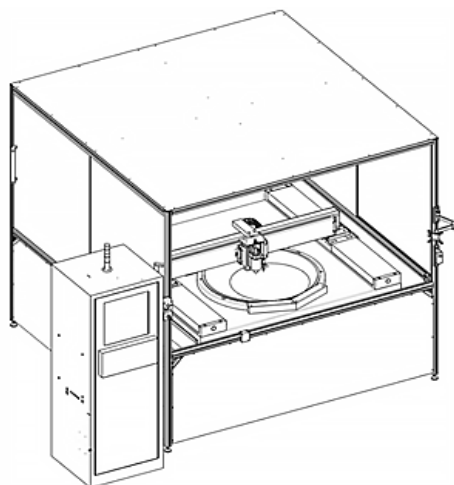
Solution 예시



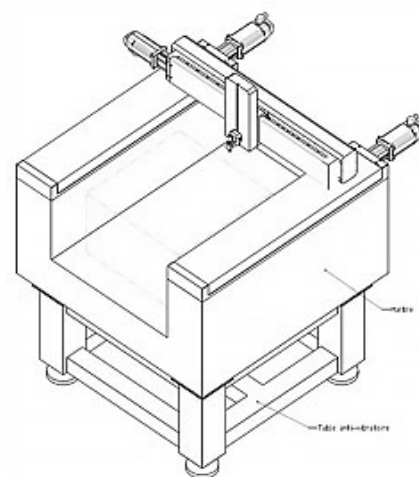
BRAKE DISK



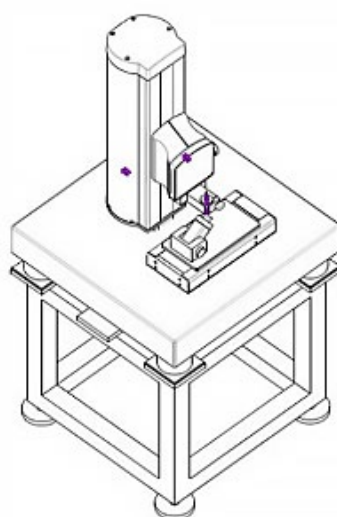
LONG ARM



CMP-PAD



MODULO



MULTI AXES



Measure M 본사

경기도 의왕시 이미로 40길, 인덕원IT벨리 C동 903호

T. 031 423 0426 Fax. 031 423 0427

김종국 대표/팀장 010 3915 7337

kook@measurem.co.kr

Measure M 지사

경남 창원시 의창구 차상로 150번길10 3층 323호

T. 070 8825 0140 Fax. 050 4313 0140

남창훈 대표/팀장 010 3830 0140

25kg@measurem.co.kr

www.measurem.co.kr