

AICON 스캐닝 솔루션

AICON 스캐너 기술 기반의 휴대용 비접촉식 3D 측정기





AICON STEREOSCAN NEO

HEXAGON

FD3A

AICON 스캐너

광학 정밀도

백색광 스캐닝이라고 불리는 프린지 투영기술은 3차원 표면 데이터 획득 시 널리 사용되고 신뢰할 수 있는 기술입니다. 이 비접촉식 광학 스캐닝 기법을 사용하여 복잡한 표면 구조도 신속하고 정확하게 측정 할 수 있습니다.

AICON 스캐너 시스템은 기계 및 열 안정성이 탁월하여 다양한 응용 분야 전반에 사용될 수 있습니다. 매우 견고하게 설계된 두 대의 카메라 시스템은 강도 및 정밀도의 탁월한 조합을 자랑하여 가장 이상적인 항온 항습실 뿐만 아니라 먼지가 많은 공장의 작업 현장에 이르기까지 근래의 계측 문제를 모두 해결할 수 있습니다.

AICON 스캐너 기술은 AICON OptoCat 소프트웨어 플랫폼에서 작동하며 하드웨어에서 제공한 고품질 측정 정보를 매우 정확한 디지털 메시 데이터로 변환합니다.

프린지 투영: 기본 사항

AICON 스캐너 기술은 프린지 투영 원리에 기초하며, 프로젝터는 측정 대상 표면에 일련의 프린지 패턴을 방출합니다. 그런 다음 고해상도 카메라를 사용하여 사전 설정된 시야각에서 패턴에 따라 스캔하고, 그 결과 이미지, 데이터를 분석하여 측정 표면에 대한 매우 정확한 치수 정보를 도출합니다.

즉 프린지 투영 시스템은 측정 개체의 전체 표면을 측정하여 매우 높은 측정 정밀도를 보장합니다. 또한 최고로 정확한 실제 측정 데이터를 제공할 뿐만 아니라 매우 높은 수준의 해상도를 제공합니다.

프린지 투영 시스템은 온도 또는 빛과 같은 주변 조건을 제어할 수 있는 사무 측정 공간에서의 측정이 가장 이상적입니다. 하지만 일반적인 주변 조건에 적합한 정교한 고품질 하드웨어 및 측정 기능 덕분에 3D 스캐닝 시스템은 야외에서도 안정적으로 작동됩니다.

이러한 작동 기반으로 구축된 AICON 스캐너는 품질 관리에서 리버스 엔지니어링에 이르는 응용 분야에 알맞은 효과적이며 경제적인 측정 성능을 보장하며 3D 프린팅, 의료 기술 또는 예술 및 문화 예술 등의 응용 분야도 포괄합니다.

원활한 계측

개별 측정 시퀀스는 프린지 투영 기반 시스템에서 측정 개체의 반사율에 따라 1초에서 수 초 내로 완료됩니다. 전체 측정 프로세스는 몇 초에서 몇 분 정도 소요됩니다. 이 프로세스는 개체의 모든 카메라 이미지가 획득되면 바로 측정이 완료됩니다.

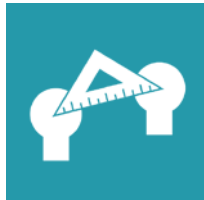
몇 초 내로 컴퓨터에서 측정 이미지를 3D 데이터를 계산합니다. 이 단계에서는 표면이 계산되고 측정 노이즈와 데이터 볼륨이 감소합니다. 하지만 전반적인 데이터 품질은 손상되지 않습니다.

단일 스캔은 각 개체의 기하학적 구조에 대한 참조 또는 측정 전에 해당 개체 주변의 표적에 따라 정렬됩니다. 그 이후에는 모든 단일 스캔이 단일 삼각형 메시로 병합됩니다. 그 다음 개체의 이 정확한 3차원 데이터는 다양한 형식의 데이터 세트로 제공되며, 다양한 종류의 후 처리 소프트웨어와 호환됩니다.

정확성 정의

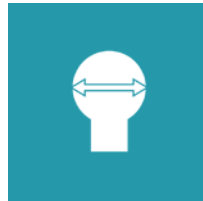
AICON 스캐너 시스템은 정확성을 명문화할 수 있고 신뢰할 수 있는 근거를 제시합니다. 이것이 바로 AICON 스캐너 허용 테스트에 대하여 모든 AICON 스캐너를 측정하는 이유입니다. VDI/VDE 지침 2634 Part 3을 기반으로 한 AICON 스캐너 승인 테스트는 네 가지 기준의 품질 매개변수를 사용해 사용자가 AICON 스캐너의 정확성을 확인할 수 있습니다.

구 간격 오차[SD]
전체 품질 파라미터. 피팅 된 구 사이의 거리와 구의 보정된 거리와의 편차. 구는 반경만 측정하여 피팅



길이 측정 오차[E]
포괄적 품질 파라미터. SD와 두 개 일부 품질 편차가 합쳐진 길이. 중심 축을 따라 가장 가까운 점이 사용됩니다. 이 거리의 편차에는 반경만 측정하여 피팅 된 구의 중심점에서 특정 점까지 거리가 사용됩니다

프로빙 형상 오차[PF]
일부품질 파라미터, 구 표면의 피팅 편차



프로빙 크기 오차[PS]
일부 품질 파라미터. 피팅된 구 반지름과 보정된 반지름과의 편차



주요 이점

- 빠른 디지털 투영을 통한 스캐닝 시간 단축
- 측정 결과를 실 제품에 대하여 투영하는 백프로젝션 기능
- 빠르고 쉬운 측정 영역 교환
- 전처리 없이 광이 나는 제품이나 어두운 표면 스캐닝
- 고해상도 카메라 센서를 통한 최대의형상 정확도
- 휴대용 프로브 옵션
- 안정성이 높은 스캐닝
- 사진측량 시스템과 함께 사용 가
- 1축 자동 회전 테이블 과 2축 자동 회전 테이블은 반자동 스캐닝이 가능하게 해주는 악세서리.



AICON STEREOSCAN NEO

측정, 시각화

타의 추종을 불허하는 고급 프린지 투영 시스템인 AICON StereoScan Neo는 그 어느 것 보다 다양한 측정 영역 및 혁신적인 기능을 통하여 뛰어난 해상도 및 정확도를 제공합니다

Hexagon Manufacturing Intelligence는 AICON StereoScan Neo를 통해 가변 광 투영(VLP) 기술이라는, 혁신적인 새 기능을 제공합니다.

이 적용 가능한 풀 컬러 투영 기술을 통해 스캐닝 프로세스에 필요한 컬러 패턴을 측정 개체에 투영할 뿐만 아니라 생성된 측정 결과를 투영할 수 있습니다. 이를 통해 측정 후 CAD와의 편차를 실 제품상의 표면에 컬러로 시각화 할 수 있습니다.

이 혁신적인 기술은 작업 흐름 동안 사용자에게 완전히 새로운 가능성을 제공합니다. 툴링 및 몰딩 업계 또는 모델 제작의 맥락에서 부품 표면의 편차를 빠르고 정확하게 측정 및 시각화할 수 있습니다. 투영된 편차 이미지를 기반으로 개체의 보정을 현장에서 신속하게 수행할 수 있습니다. 이와 유사한 방식으로 검사 중 확인된 편차를 즉시 표시하여 수정할 수 있습니다.



AICON StereoScan Neo를 통해 매우 짧은 시간에 복잡한 3D 인쇄 모델을 검사할 수 있습니다.

이전에는 불가능했던 일이었습니다. 사용자는 재작업을 해야 하는지 여부와 재작업이 필요한 부분을 즉시 알 수 있습니다. 시간을 획기적으로 단축할 수 있습니다.

Gert Pistol

독일, Pistol, 총괄 매니저

STEREOSCAN NEO

완벽한 제어

8 메가픽셀 또는 16 메가픽셀 디지털카메라가 장착된 AICON StereoScan Neo는 최대의 세부 사항을 제공할 수 있도록 최고의 구성을 제공합니다. 카메라 렌즈와 베이스 길이를 변경하여 75 ~ 1100mm까지의 측정 영역을 지원합니다. 이 혁신적인 센서 기술을 사용한 AICON StereoScan Neo는 현재 사용 가능한 가장 강력하고 다재 다능한 백색광 스캐너입니다.

또한 AICON StereoScan Neo는 휘도 조절 제어 기능을 통해 또 다른 훌륭한 이점을 제공합니다. 과거 프린지 투영 기술의 성능은 스캔되는 개체의 표면 특성에 크게 좌우되었으며 개체 표면의 반사 특성은 측정 결과의 품질에 상당한 영향을 미쳤습니다. AICON StereoScan Neo는 디지털 풀 컬러 프로젝션 기술을 사용한 프린지 프로젝션을 이용하여 주어진 측정 표면에 따라 최적으로 조정할 수 있는 휘도 조절 제어 기능을 갖춘 솔루션을 제공합니다.

시스템

	R8 8.0 메가픽셀	R16 16.0 메가픽셀
카메라 센서	단색, CCD 프로그래시브 스캔 4/3"	단색, CDD 프로그래시브 스캔, 일반 포맷 1.7
카메라 해상도	2 x 8 147 712 픽셀 (3296 x 2472)	2 x 15 720 448 픽셀 (4864 x 3232)
투영 장치	디지털 프로젝터	
광원	3 x 100 W 고성능 LED(적색 + 녹색 + 청색)	
배경 투영 정확도	화면 크기의 1/10 000	
최소 측정 시간	1 초	
센서 무게	12 kg ⁽¹⁾	
전원 공급	AC 110/230 V, 50-60 Hz, 600 W	
제어 장치	통합형, USB 3.0	
운영 체제	Windows 10, 64 비트	
프로빙	AICON MI.Probe mini와 호환 가능	



사양

측정 영역 R8

외부 카메라 위치	카메라(대칭) 각도: 30° 베이스 길이: 450 mm 작동 거리: 840 mm			
측정 영역 ⁽²⁾	L - 350 mm	L - 550 mm	L - 850 mm	L - 1100 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	280 x 210 mm	420 x 320 mm	700 x 560 mm	850 x 700 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	176 mm	270 mm	430 mm	550 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	86 μm	128 μm	211 μm	256 μm
구 간격 오차	10 μm	16 μm	30 μm	42 μm
길이 측정 오차	20 μm	28 μm	60 μm	84 μm
프로빙 크기 오차	6 μm	12 μm	16 μm	21 μm
프로빙 형상 오차	7 μm	12 μm	16 μm	18 μm

내부 카메라 위치	카메라(대칭) 각도: 30° 기선 길이: 150 mm 작동 거리: 350 mm		
측정 영역 ⁽²⁾	S - 75 mm	S - 125 mm	S - 200 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	65 x 50 mm	100 x 75 mm	160 x 125 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	36 mm	60 mm	100 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	20 μm	30 μm	49 μm
구 간격 오차	5 μm	6 μm	8 μm
길이 측정 오차	10 μm	15 μm	18 μm
프로빙 크기 오차	4 μm	6 μm	6 μm
프로빙 형상 오차	5 μm	6 μm	6 μm

시야 R16

외부 카메라 위치	카메라(대칭) 각도: 30° 기선 길이: 450 mm 작동 거리: 840 mm			
측정 영역 ⁽²⁾	L - 350 mm	L - 550 mm	L - 850 mm	L - 1100 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	285 x 190 mm	460 x 310 mm	710 x 500 mm	940 x 700 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	176 mm	280 mm	430 mm	550 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	58 μm	94 μm	146 μm	193 μm
구 간격 오차	10 μm	16 μm	30 μm	32 μm
길이 측정 오차	20 μm	28 μm	60 μm	64 μm
프로빙 크기 오차	6 μm	12 μm	16 μm	18 μm
프로빙 형상 오차	7 μm	12 μm	16 μm	18 μm

내부 카메라 위치	카메라(대칭) 각도: 30° 기선 길이: 150 mm 작동 거리: 350 mm		
측정 영역 ⁽²⁾	S - 75 mm	S - 125 mm	S - 200 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	70 x 50 mm	90 x 60 mm	160 x 110 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	20 mm	54 mm	100 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	15 μm	19 μm	33 μm
구 간격 오차	5 μm	6 μm	8 μm
길이 측정 오차	8 μm	15 μm	18 μm
프로빙 크기 오차	4 μm	6 μm	6 μm
프로빙 형상 오차	5 μm	6 μm	6 μm

동일한 기본 부품(즉 시스템 베이스, 카메라 및 투영 장치)을 사용하여 목표(필요한 경우 CRP 베이스)를 간단히 변경하여 모든 측정 영역(FOV)을 실현할 수 있습니다. 표준 측정 범위의 설정 및 보정을 간소화하고자 각 FOV에 대해 개별적으로 준비되고 테스트된 렌즈 세트와 함께 제공됩니다. 렌즈는 애퍼처 및 초점 심도에 대해 미리 정의된 출하 시 설정으로 제공되며 해당 FOV에 최적화되어 있어 사용자가 변경할 필요가 없습니다.

⁽¹⁾ 무게는 측정 필드에 따라 다를 수 있습니다.

⁽²⁾ 스캐너 베이스(S, L) 및 측정 볼륨 중심의 대각선 지정.

⁽³⁾ 측정 볼륨 중심의 가로 및 세로(X×Y).

⁽⁴⁾ 측정 볼륨(Z)의 깊이.

⁽⁵⁾ X, Y 해상도의 값은 이론적으로 계산되었습니다(FOV 크기의 비율 및 카메라 칩의 픽셀 수).



주요 이점

- 하이엔드 3D 계측의 이상적인 시스템
- 업그레이드 가능한 모듈식 시스템 구성
- 전처리 없이 광이 나는 어두운 표면 스캐닝
- 기계 및 열 안정성
- 모바일 사용에 이상적인 콤팩트한 경량 설계(4kg)
- 휴대용 프로브 옵션
- 빠르고 쉬운 측정 필드 변경
- 사진측량 시스템과 함께 사용 가능
- 1축 자동 회전 테이블 과 2축 자동 회전 테이블은 반자동 스캐닝이 가능하게 해주는 약세사리입니다

AICON SMARTSCAN

강력하고 콤팩트한 3D 스캐닝

빠르고 정확한 AICON SmartScan는 휴대가 간편하여, 제품의 잘못된 부분이나 변형된 부분, 복잡한 형상과 같이 스캐너 이동이 필요한 제품을 스캔하기 위한 최고의 측정 솔루션 중 하나입니다.

AICON SmartScan의 비접촉식 광학 스캐닝 기술을 통해 데이터를 높은 세부 수준으로 매우 빠르게 획득할 수 있습니다. 스캐너의 콤팩트한 설계와 가벼운 무게 덕분에 까다로운 작업장 조건을 포함해 모바일 사용에 완벽하게 적합합니다. 탄소 섬유 구조로 제작되어 온도변화에 대해서도 안정적이며 신뢰할 수 있는 성능을 유지합니다.

다양한 시스템 구성에서 사용 가능한 AICON SmartScan은 품질 관리, 리버스 엔지니어링 및 신속한 프로토타이핑을 포함한 응용 분야 전반에 효과적이며 경제적인 측정 성능을 보장합니다.



AICON SmartScan은 턴테이블을 사용한 자동측정으로 시간을 절약할 수 있고 매우 복잡한 부품은 반자동으로 검사를 수행할 수 있습니다.”

Adam Dubowski
폴란드, KarT, 품질 검사자



SMARTSCAN

빠르고 쉬운 디지털화

AICON SmartScan 을 사용하면 크기 및 복잡성에 상관없이 몇 초 내로 개체를 디지털화하고 추가 처리를 위해 다양한 표준 포맷의 정밀도가 높은 3D 데이터로 직접 사용할 수 있습니다.

시스템

	R5 5.0 메가픽셀	R12 12.0 메가픽셀
카메라 센서	단색 또는 컬러 CCD 프로그래시브 스캔, 2/3"	단색 또는 컬러 CMOS, 1.1"
카메라 해상도	2 x 5,041,312픽셀(2452 x 2056)	2 x 12 368 896픽셀(4112 x 3008)
투영 장치	소형화된 투영 기술	
투영 해상도	28,723,200 픽셀 (6144 x 4675)	28,723,200 픽셀 (6144 x 4675)
광원	100 W 고성능 LED	
최소 측정 시간	1 초	
센서 무게	4 kg	
전원 공급	AC 110/230 V, 50-60 Hz, 외부, 150 W	
전원 공급	외부, USB 2.0	
제어 장치	Windows 10, 64 비트	
운영 체제	AICON MI.Probe mini 와 호환 가능	

동일한 기본 부품(즉 시스템 베이스, 카메라 및 투영 장치)을 사용하여 목표(필요한 경우 CRP 베이스)를 간단히 변경하여 모든 측정 영역(FOV)를 실현할 수 있습니다. 표준 측정 범위의 설정 및 보정을 간소화하고자 각 FOV에 대해 개별적으로 준비되고 테스트된 렌즈 세트와 함께 제공됩니다. 렌즈는 애퍼처 및 초점 심도에 대해 미리 정의된 출하 시 설정으로 제공되며 해당 FOV에 최적화되어 있어 사용자가 변경할 필요가 없습니다.

- ⁽¹⁾ 무게는 측정 필드에 따라 다를 수 있습니다.
- ⁽²⁾ 스캐너 베이스(S, L) 및 측정 볼륨 중심의 대각선 지경.
- ⁽³⁾ 측정 볼륨 중심의 가로 및 세로(X x Y).
- ⁽⁴⁾ 측정 볼륨(Z)의 깊이.
- ⁽⁵⁾ X, Y 해상도의 값은 이론적으로 계산되었습니다(FOV 크기의 비율 및 카메라 칩의 픽셀 수).

사양

측정 영역 R5

	카메라(대칭) 각도: 30° 기선 길이: 470 mm 작동 거리: 1000 mm			
측정 영역 ⁽²⁾	M - 125 mm	M - 200 mm	M - 500 mm	M - 850 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	105 x 85 mm	160 x 130 mm	380 x 310 mm	650 x 565 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	66 mm	100 mm	244 mm	420 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	43 μm	64 μm	153 μm	266 μm
구 간격 오차	10 μm	11 μm	22 μm	44 μm
길이 측정 오차	20 μm	22 μm	44 μm	88 μm
프로빙 크기 오차	7 μm	9 μm	11 μm	22 μm
프로빙 형상 오차	7 μm	8 μm	11 μm	22 μm

	카메라(대칭) 각도: 30° 기선 길이: 240 mm 작동 거리: 370 mm		카메라(대칭) 각도: 20° 기선 길이: 470 mm 작동 거리: 1500 mm	
측정 영역 ⁽²⁾	S - 60 mm	S - 125 mm	L - 750 mm	L - 1550 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	50 x 40 mm	100 x 80 mm	560 x 470 mm	1200 x 750 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	30 mm	60 mm	360 mm	750 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	20 μm	40 μm	230 μm	485 μm
구 간격 오차	5 μm	7 μm	61 μm	220 μm
길이 측정 오차	10 μm	14 μm	122 μm	440 μm
프로빙 크기 오차	6 μm	7 μm	31 μm	110 μm
프로빙 형상 오차	5 μm	7 μm	31 μm	110 μm

측정 영역 R12

	카메라(대칭) 각도: 27° 기선 길이: 470 mm 작동 거리: 1000 mm			
측정 영역 ⁽²⁾	M - 350 mm	M - 450 mm	M - 750 mm	M - 1000 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	285 x 205 mm	380 x 275 mm	590 x 435 mm	825 x 630 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	180 mm	240 mm	370 mm	500 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	69 μm	92 μm	143 μm	201 μm
구 간격 오차	16 μm	20 μm	30 μm	44 μm
길이 측정 오차	36 μm	40 μm	60 μm	88 μm
프로빙 크기 오차	9 μm	10 μm	15 μm	22 μm
프로빙 형상 오차	9 μm	10 μm	15 μm	22 μm

	카메라(대칭) 각도: 29° 기선 길이: 260 mm 작동 거리: 500 mm			
측정 영역 ⁽²⁾	SL - 90 mm	SL - 200 mm	SL - 300 mm	SL - 500 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	70 x 55 mm	145 x 105 mm	240 x 160 mm	420 x 325 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	44 mm	90 mm	144 mm	250 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	17 μm	35 μm	57 μm	102 μm
구 간격 오차	6 μm	9 μm	12 μm	21 μm
길이 측정 오차	15 μm	18 μm	24 μm	42 μm
프로빙 크기 오차	6 μm	6 μm	8 μm	15 μm
프로빙 형상 오차	6 μm	6 μm	8 μm	15 μm



주요 이점

- 콤팩트한 경량 설계
- 협소한 환경의 응용 분야에 이상적인 짧은 작동 거리
- 다양한 범위의 측정 작업을 위한 다양한 고정 구성
- 최대 세부 사항을 위한 고해상도 센서 기술
- 휴대용 프로브 옵션
- 사진측량 시스템과 함께 사용 가능
- 1축 자동 회전 테이블 과 2축 자동 회전 테이블은 반자동 스캐닝이 가능하게 해주는 약세사리.



AICON PRIMESCAN

간단한 스캐닝

Hexagon Manufacturing Intelligence의 AICON PrimeScan 스캐너 라인은 산업 부품의 매우 정확한 3D 디지털화를 위한 매력적인 기본 레벨 솔루션입니다. 기존의 고급 AICON 스캐너 제품 라인과 동일하게 AICON PrimeScan은 가장 강력한 광출력과 최고 투영 품질을 제공하는 프린지 투영 기술을 기반으로 합니다.

스캐너는 크기가 A4 용지 정도인 장치의 베이스 영역과 함께 매우 콤팩트한 설계를 자랑할 뿐만 아니라 무게는 4kg 미만입니다. 이 축약된 레이아웃이 짧은 작동 거리와 결합한 덕분에 AICON PrimeScan은 데스크톱 또는 협소하고 접근하기 어려운 산업 환경의 부품과 같은 어려운 특수 응용 분야에서 쉽고 간단하게 스캐닝할 수 있는 이상적인 장치입니다.

특히 AICON PrimeScan의 강력한 프로젝터는 전처리 없이 광이 나는 어두운 표면을 스캐닝할 수 있으며 스캐너의 통합형 레이저 포인터는 측정 개체의 손쉬운 위치 지정을 지원합니다. 선택한 로봇과 부속품을 사용해 자동화된 측정을 수행하고 더 큰 볼륨 내에서 데이터를 손쉽게 획득할 수 있습니다.



“ AICON PrimeScan의 프린지 투영 기술이 선사하는 높은 광출력과 최상의 투영 품질 덕분에 품질 검사를 완료하고 모든 부품을 완벽하게 점검할 수 있습니다.”

Mr. Kawata,
일본, Zeno Tech, 품질 관리자

PRIMESCAN CONFIGURED FOR EVERY APPLICATION

Depending on the required resolution and precision, different camera resolutions and measuring fields are available for the AICON PrimeScan. The scanner is available in eight fixed configurations, allowing users to select the perfect tool for their particular digitisation task.



SYSTEM

	R5 5.0 메가픽셀	R8 8.0 메가픽셀
카메라 센서	단색, CMOS 2/3"	단색, CCD 1"
카메라 해상도	2 x 5 013 504 픽셀 (2448 x 2048)	2 x 7 990 272 픽셀 (3264 x 2448)
투영 장치	소형화된 투영 기술	
투영 해상도	28.723.200 픽셀 (6.144 x 4.675)	
광원	100 W 고성능LED (청색)	
최소 측정 시간	1 초	
센서 무게	3.8 kg ⁽¹⁾	
전원 공급	AC 110/230 V, 50-60 Hz, 외부, 150 W	
제어 장치	통합형, USB 3.0	
운영 체제	Windows 10, 64 비트	

사양

측정 영역 R5

	짧은 작동 거리 카메라(대칭) 각도: 26° 작동 거리: 370 mm			긴 작동 거리 카메라(대칭) 각도: 18° 작동 거리: 540 mm	
측정 영역 ⁽²⁾	50 mm	125 mm	200 mm	400 mm	700 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	40 x 30 mm	100 x 80 mm	150 x 125 mm	300 x 275 mm	500 x 450 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	24 mm	64 mm	100 mm	200 mm	350 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	16 μm	40 μm	63 μm	125 μm	208 μm
구 간격 오차	4 μm	7 μm	12 μm	20 μm	56 μm
길이 측정 오차	10 μm	16 μm	24 μm	40 μm	112 μm
프로빙 크기 오차	6 μm	6 μm	6 μm	10 μm	28 μm
프로빙 형상 오차	4 μm	6 μm	7 μm	10 μm	28 μm

측정 영역 R8

	짧은 작동 거리 카메라(대칭) 각도: 26° 작동 거리: 370 mm		긴 작동 거리 카메라(대칭) 각도: 18° 작동 거리: 540 mm
측정 영역 ⁽²⁾	100 mm	450 mm	650 mm
측정영역 크기 ⁽³⁾	80 x 60 mm	350 x 290 mm	500 x 400 mm
측정 깊이 ⁽⁴⁾	50 mm	222 mm	320 mm
X, Y 해상도 ⁽⁵⁾	27 μm	109 μm	155 μm
구 간격 오차	6 μm	25 μm	52 μm
길이 측정 오차	14 μm	50 μm	104 μm
프로빙 크기 오차	8 μm	13 μm	26 μm
프로빙 형상 오차	6 μm	13 μm	26 μm

모든 측정 영역(FOV)는 시스템의 필수적인 부분이므로 구성을 변경할 수 없습니다. 각 측정 영역은 별도의 장치로 제공됩니다.

⁽¹⁾ 무게는 측정 필드에 따라 다를 수 있습니다.

⁽²⁾ 각 측정 영역(FOV)는 다른 스캐너를 나타냅니다.

⁽³⁾ 측정 볼륨 중심의 가로 및 세로(X x Y).

⁽⁴⁾ 측정 볼륨(Z)의 깊이.

⁽⁵⁾ X, Y 해상도의 값은 이론적으로 계산되었습니다(FOV 크기의 비율 및 카메라 칩의 픽셀 수).

AICON DPA 시리즈 팀 플레이어

최고의 AICON 스캐너와 사진측량 기술이 결합하여 타의 추종을 불허하는 방식으로 대형 측정 개체에 대해 정확도가 높은 3D 디지털화 결과를 달성할 수 있습니다.

프린지 투영을 충족하는 사진측량

AICON Scanner로 포착한 측정 볼륨의 범위는 수 밀리미터에서 약 1m에 이릅니다. 이 기술과 사진측량 시스템과 결합하여 상당히 큰 자유형 영역도 가장 높은 세부 수준으로 포착할 수 있습니다. AICON DPA 시리즈 사진측량 시스템은 AICON 스캐너 기술과 결합하여 사용 시 고도로 정확한 측정 결과를 위한 기초를 제공할 수 있습니다.

작동 방법

우선 표적은 개체의 참조점을 표시하는 데 사용됩니다. 그 다음 디지털카메라는 다양한 방향 및 각도로 사진을 찍습니다. 이 데이터에서 스캐너에서 참조로 사용할 수 있는 포인트 클라우드가 생성됩니다. AICON 스캐너로 측정한 단일 표면 스캔 데이터는 AICON DPA 에서 측정한 참조 포인트에 자동 정렬이됩니다. 특히 대형 개체 측정 시 이 통합형 기술을 통해 부품의 좌표계에 더 신뢰할 수 있으며 훨씬 더 정밀한 결과를 제공합니다.





자동화로 전환

측정 자동화는 상당한 이점을 제공하는 반면 비싼 로봇 시스템과 사용자 정의 소프트웨어 솔루션과 관련된 복잡하고 비용이 많이 드는 프로세스입니다. AICON 스캐너 기술과 위치를 변경하지 않고도 스캐너로 측정 개체의 모든 측면에 접근할 수 있는 턴테이블 또는 턴 틸트 장치를 결합하면 이 프로세스에 대한 대안을 발견할 수 있습니다. 이 기술을 사용해 단일 노출 수를 최소화하면서 개체의 관련된 모든 영역을 포착할 수 있습니다.

이렇게 하여 간단한 1축 턴테이블 또는 2축 턴 틸트 장치를 사용해 AICON 스캐너에서 완전히 자동화되고 매우 정확한 검사와 소형에서 중형 크기의 부품에 대한 디지털화를 제공합니다. 이러한 시스템의 높은 반복 정확도를 통해 로봇에 대한 비용 효과적이며 유연한 대안을 나타내는 유용하게 재현 가능한 프로세스를 사용할 수 있습니다. 무게가 더 가벼워 휴대성이 뛰어나므로 교육이 필요하지 않을 뿐더러 유지 보수 비용을 크게 절감할 수 있습니다.

AICON OPTOCAT

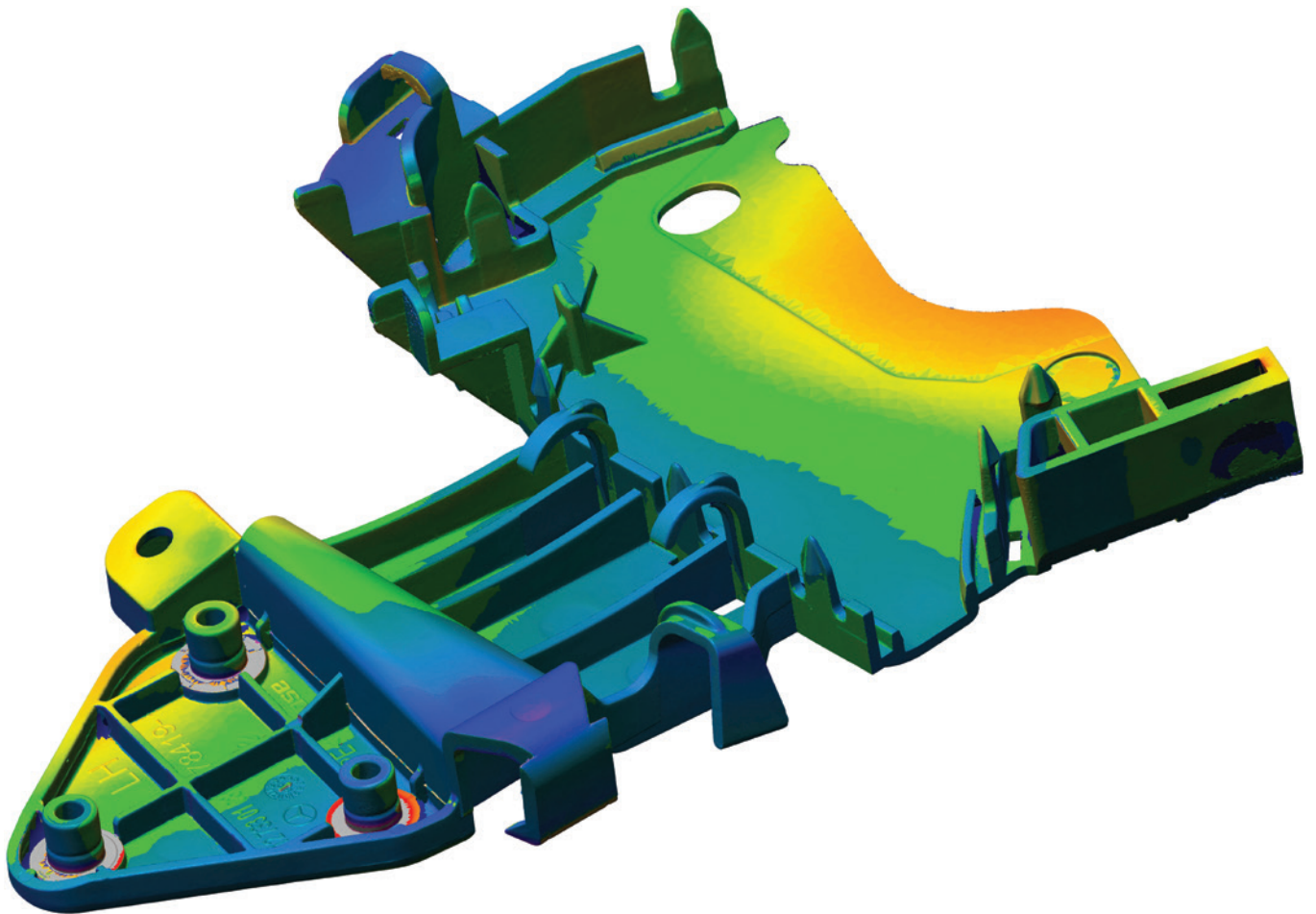
스캐닝 소프트웨어 솔루션

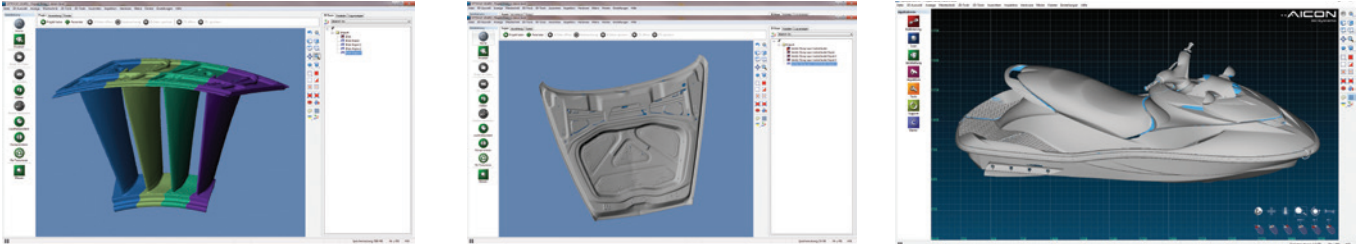
3D 스캐너 보정 및 데이터 포착부터 사후 처리 및 측정 데이터 평가에 이르기까지 Hexagon Manufacturing Intelligence의 AICON OptoCat은 3차원 표면 디지털화에 필요한 모든 소프트웨어입니다.

다양한 범위의 계측 기능을 자랑하는 혁신적인 AICON OptoCat 모듈식 소프트웨어 패키지를 통해 사용자는 특정 측정 작업의 요구에 가장 적합한 개인 구성 설정을 개발할 수 있습니다.

간단한 데이터 처리

AICON OptoCat에는 직관적이며 사용하기 쉬운 사용자 인터페이스가 있습니다. 소프트웨어 내에 사진측량 표적 사용 여부와 관계없이 개별 스캔이 자동으로 정렬되고 병합됩니다. 프로그램에는 스캔한 개체의 기하학적 및 방사선 계측 기능을 평가하기 위해 지능형 알고리즘이 사용되므로 더 이상 개별 스캔을 상호 간에 수동으로 정렬할 필요가 없습니다.





쉬운 사후 처리

스무싱, 압축 및 메시 최적화, 텍스처링 및 데이터 내보내기 등의 기능을 포함해 내장된 OptoCat 기능을 사용하면 포착한 3D 데이터를 손쉽게 사후 처리할 수 있습니다. 자체 검사를 수행할 뿐만 아니라 프로그램에는 최적화된 대화형 및/또는 자동 평가를 위한 검사 전용의 범용 소프트웨어에 직접 연결할 수 있는 옵션이 있습니다.

측정 결과는 직접 또는 가져온 CAD 데이터와 비교할 수 있습니다. 소프트웨어는 데이터 분석, 에지 추출 및 기타 사후 처리 단계를 위한 다양한 기능을 제공합니다. 추가 처리를 위해 스캔 데이터를 다양한 형식으로 내보낼 수도 있습니다.

텍스처 매핑

AICON OptoCat 텍스처 매핑 모듈을 사용해 스캔한 개체의 텍스처(컬러 및 패턴)를 디지털 3D 표현으로 취득 및 매핑할 수 있습니다. 생성된 3D 데이터를 위한 고해상도 텍스처가 필요한 사용자에게 매우 유용한 기능입니다. 3D 스캐너의 내부 이미지 또는 외부 카메라에 찍힌 이미지(UV 또는 IR 등의 다중 스펙트럼 데이터 포함)뿐만 아니라 이전에 스캐닝한 프로젝트의 데이터를 사용해 텍스처 매핑을 수행할 수 있습니다.

하위 픽셀 정확도로 스캔된 개체의 각 삼각형에 대한 고해상도 컬러 정보를 매핑하는 데 적합한 알고리즘을 사용한 덕분에 텍스처 매핑 작업 흐름은 쉽고 거의 자동화되었습니다. 텍스처 해상도는 개체의 3D 데이터 해상도와 독립적이며 축소된 삼각형 메시를 생성할 수 있으며 고해상도 텍스처를 유지할 수 있습니다. 공통적인 데이터 내보내기 형식의 범위 내에서 3D 데이터를 열고 처리할 수 있습니다.

측정, 시각화

AICON StereoScan Neo로 수행한 측정의 경우 OptoCat을 통해 측정 결과의 풀 컬러 배경 투영 옵션을 측정 개체에 직접 사용할 수 있습니다. 위색 표현으로 묘사된 스캐닝 후 CAD의 편차를 개체 표면에 직접 매핑할 수 있습니다. 그다음 사용자는 보정해야 할 부분을 즉시 확인할 수 있습니다.

전체 및 부분 자동화

AICON OptoCat으로 스캐닝 프로세스를 수동, 부분 자동화 또는 전체 자동화할 수 있습니다. 간단한 턴테이블, 턴 틸트 장치 또는 로봇 지원 스캔에 상관없이 AICON OptoCat은 전체 범위의 자동화 단계를 지원합니다.

OPTOCAT 모듈식 구조

표준 모듈

보정	인증된 참조를 사용한 스캐너 보정
등고선 일치	개체의 기하학적 구조를 통한 개별 스캔 정렬
등고선 일치	사진측량 사용 여부와 관계없이 표적을 통한 개별 스캔 정렬
자동 일치	턴테이블 또는 턴 틸트 장치 사용
데이터 처리	구멍 채우기, 압축, 필터링
기본 검사 기능	데이터 분석, 데이터 비교를 위한 기본 기능. 다양한 정렬 전략: 자동 및 수동 미리 정렬, Best-Fit을 사용한 형태 정렬, 참조점을 통한 Best-Fit, 3-2-1, 면-선-점.

추가 모듈

외부 참조 일치(DPA 추가)	정확한 표적 인식 및 미리 정의된 참조점 클라우드를 사용한 정렬용 사진측량
MI.프로빙	MI.Probe 부속품과 함께 제공된 AICON MI.Probe Mini를 사용한 촉각 측정
CAD 데이터 가져오기	다양한 CAD 형식 가져오기: STEP, IGES, Catia V4, V5, V6
배경 투영	측정 개체에 대한 테스트 결과 및 정보의 컬러 배경 투영
자동화된 센서 제어	AICON 센서를 외부 위치 지정 시스템(예: 좌표 측정 머신, 밀링 머신)으로 통합하기 위한 기계 어댑터, 참조 개체 및 소프트웨어
KUKA 로봇 KR-C4	좌표계 정렬용 참조 개체 및 스캐너용 강화 보드를 포함한 KUKA 로봇(KR-C4 컨트롤러)과 함께 AICON StereoScan Neo를 작동하기 위한 소프트웨어
FANUC 로봇 R-30iB	좌표계 정렬용 참조 개체 및 스캐너용 강화 보드를 포함한 Fanuc 로봇 R-30iB와 함께 AICON StereoScan Neo를 작동하기 위한 소프트웨어
텍스처 매핑	개체의 텍스처(컬러 및 패턴)를 스캔한 3D 데이터로 포착 및 전송

기타 기능

- 데이터 가져오기: STL, PLY, CTR, IGES | IGS, STEP | STP, PRT, MODEL, VDA, OBJ, ASCII | ASC, SDF
- 데이터 내보내기: STL, PLY, CTR, OBJ, ASCII | ASC, SDF
- 검사 기능, 다른 데이터의 편차에 대한 확장 가능한 잘못된 컬러 묘사, 다양한 기본 형태(예: 면, 원통, 구)와의 피팅 및 비교
- 생성: 멀티 컷, 거리, 각도
- 사용 가능한 다양한 사용자 수준
- 자동화 검사를 위한 PC-DMIS, Inspire, PolyWorks® 및 Geomagic Verify™와의 인터페이스

글로벌 품질 솔루션

선구적인 지원을 바탕으로 한 주요 도구

수십 년간의 연구개발 경험을 기반으로 한 Hexagon Manufacturing Intelligence의 AICON 스캐너 기술은 뛰어난 기술 혁신의 오랜 역사를 바탕으로 합니다. 이러한 경험으로 이룩한 품질 향상은 생산성을 높이며 이를 통해 Hexagon은 선두를 지키고 전 세계 산업계에 최고의 솔루션을 제공할 수 있습니다.

Hexagon 해외 지사는 전 세계에서 포괄적인 AS 지원 및 서비스를 보장합니다. 모든 측정 장비 제조업체 중 최대의 전담 서비스 팀과 현지 제공 솔루션에 중점을 둔 Hexagon은 작업자 교육 및 소프트웨어 유지 보수 및 업그레이드를 통해 서비스, 수리, 인증 및 보정 측면에서 타의 추종을 불허합니다.

10년 내구성 보장과 함께 Hexagon의 AICON 스캐너 제품군의 시스템 소유자는 12개월 공장 보증이라는 이점을 누릴 수 있으며 이는 당사의 기술이 항상 사용자의 요구를 충족시킬 것을 보증합니다.

Hexagon Manufacturing Intelligence 서비스 센터





HEXAGON

MANUFACTURING INTELLIGENCE

Hexagon Manufacturing Intelligence는 제조산업기업들이
오늘은 혁신적인 기술을 개발하고 내일은 생활을 바꾸는 제품을
개발할 수 있도록 지원하는 기업입니다. 우수한 계측 및 제조
솔루션 전문기업으로서 당사의 데이터 측정, 분석, 실행에
대한 전문성(측정 데이터 수집, 분석 및 적극적 사용)으로부터
고객들은 제품 생산 속도를 향상시키고, 제품 품질을 개선하며,
생산성을 가속화할 수 있음을 확신할 수 있습니다.

5개 대륙에 위치해 있는 현지 서비스 센터, 생산 설비와 대리점을
통해 당사는 제조 분야에 스마트한 변화를 도입하여 품질을 통해
생산성을 향상시키는 세상을 만들고 있습니다. 보다 자세한
내용은 HexagonMI.com을 참조하십시오.

Hexagon Manufacturing Intelligence는 지역 및 다양한
기업의 산업분야에 걸쳐 품질과 생산성을 주도하는 세계 최고의
정보 기술 기업 Hexagon(Nasdaq Stockholm: HEXA B;
hexagon.com)의 계열사입니다.

-  3차원측정기
-  3차원 레이저 스캐닝
-  센서
-  이동식 다관절 측정기
-  서비스
-  레이저 트래커 및 토탈스테이션
-  멀티센서 및 광학식 시스템
-  백색광 스캐너
-  측정 소프트웨어 솔루션
-  CAD / CAM
-  통계 공정 관리
-  자동화 응용
-  마이크로미터, 캘리퍼스 및 측정공구류
-  디자인과 소프트웨어 투자