

NORTH STAR IMAGING



AN *ITW* COMPANY



2D Digital Radiography

3D Computed Tomography

Inspection Services Group

North Star Imaging(NSI)는 최첨단 최첨단 X-ray 이미징 및 산업용 CT 장비를 제조, 판매 및 서비스 합니다. 또한 이 시스템에 사용되는 응용 프로그램 소프트웨어도 직접 설계, 개발합니다. NSI는 기본적인 저 R&D 생산에서 고해상도/ 고생산/ 고에너지에 이르는 시스템 솔루션을 제공하고 있습니다. 당사의 표준 범위의 제품은 매우 유연하여 다양한 고객 요구 사항을 만족하고 있습니다.

NSI는 1986년 미국 미네소타에서 산업용 X-ray 테스트 부문에서 사업을 시작하였습니다. 1991년, NSI는 첫 번째 Digital Radiography 시스템을 제조 하였고, 2002년에 첫 번째 CT(Computed Tomography) 시스템을 제조 하였습니다. 2006년부터 Inspection Service Group을 발족하여 X-ray 및 CT 스캔이 필요한 모든 분들께 컨설팅 서비스를 제공하기 시작하였습니다. ISG 서비스 이외에도 회사는 즉각적인 글로벌 고객 서비스 요구 사항을 해결하기 위해 연중 무휴로 전화에 응대하는 기술 서비스 및 지원 팀을 운영하고 있습니다.



2010년에는 56개국 51,000명의 직원을 보유한 글로벌 기업인 ITW가 인수했습니다. 그후 NSI는 2012년에 미네소타의 시설 규모를 두 배로 늘렸고, 프랑스 파리(프랑스) 유럽지사 와 한국에 세일즈 오피스를 열고, 호진산업기연(주)에서 한국총판을 맡게 되었습니다.

복합 구조의 비파괴 적 관점에서 정밀하고 자동으로 재료 분석을 제공하는 강력한 X-ray 및 CT 장비에 대한 전세계적인 요구는 NSI가 제품 혁신에서 우수성을 지속적으로 높일 수 있게 하는 요인입니다. NSI는 오늘날 업계에서 가장 광범위한 제품 포트폴리오를 보유하고 있어 경쟁에서도 앞서갑니다. NSI는 3D 계측을 위해 특별히 설계된 X-ray 검사 시스템 인 새로 출시된 CXMM 50을 포함하여 7개의 표준 X-ray 및 CT / 마이크로 CT 시스템을 제공합니다.

본사 사무실은 미네소타 주 미니애폴리스 외곽의 Rogers시에 위치하고 있습니다. 이 시설에는 어플리케이션 전문가, 기계 엔지니어, 소프트웨어 엔지니어, 프로그래머, Level III 인스트럭터를 포함하여 약 80여명의 숙련된 직원들이 있습니다. NSI는 ISO 9001:2008 인증 기업입니다.

2015년에는 NSI 웨스트코스트(미국 캘리포니아주), 영국 사무소를 개설하였고, 2016년에는 NSI Asia 오피스를 중국 소주에 열게 되었습니다.

미국 NSI 본사, 미네소타 로저스



NSI UK



NSI Europe, 프랑스 파리



호진-NSI Korea, 성남



NSI China, 소주



로스앤젤레스

DR(Digital Radiography)란 무엇인가?

Digital Radiography, 약자로 DR은 X-ray 필름을 대신하여 디지털 X-ray 디텍터를 사용하는 2D X-ray 검사방식을 말합니다. DR은 부품이나 피검사체의 리얼타임 X-ray 검사가 가능하여 필름 현상 등의 부가작업으로 인한 기다림이 필요 없습니다! 스캔 할 때 마다 조절이 가능하며, 디지털 화상 개선 적용도 빠르고 쉬워 여러분의 시간을 절약할 수 있습니다.

Digital Radiography 디텍터는 여러 번 사용이 가능하도록 설계되었으며, 소모품 비용을 없애 여러분의 비용을 절감할 수 있습니다.

North Star Imaging의 Digital Radiography 시스템은 여러분의 비즈니스와 팀에 가능한 효율적이도록 설계되었습니다. 반복적인 검사 시퀀스 프로그래밍, 사용하기 쉬운 소프트웨어와 뛰어난 이미지 품질은 처리량이 늘어나더라도 여러분이 제품 품질 모니터링에 더욱 집중할 수 있도록 해줍니다.



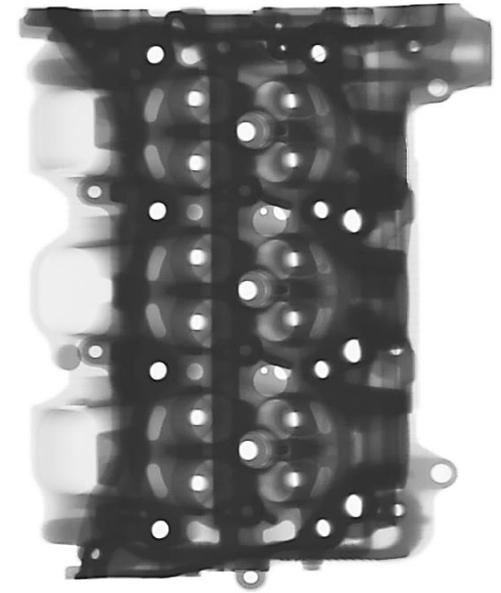
Flashlight



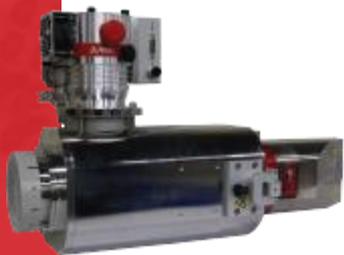
Battery



Capacitor



Cylinder Head



X-ray tube



Flat Panel
X-ray Detector



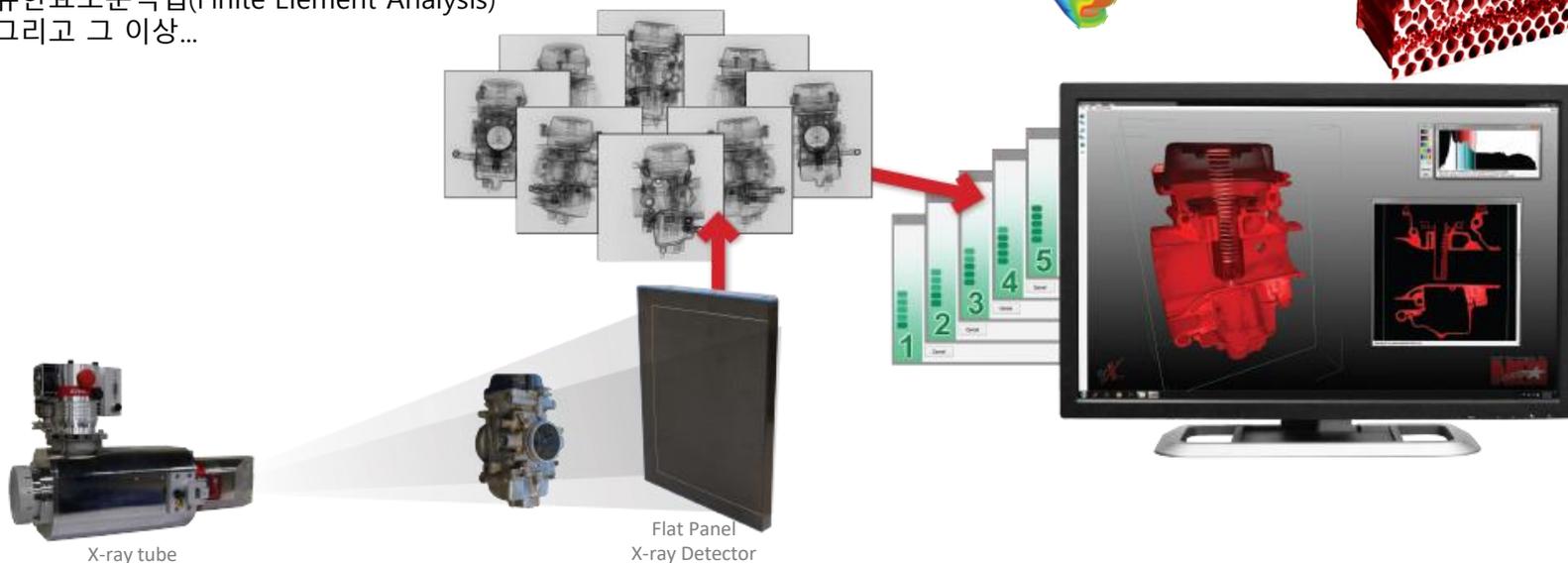
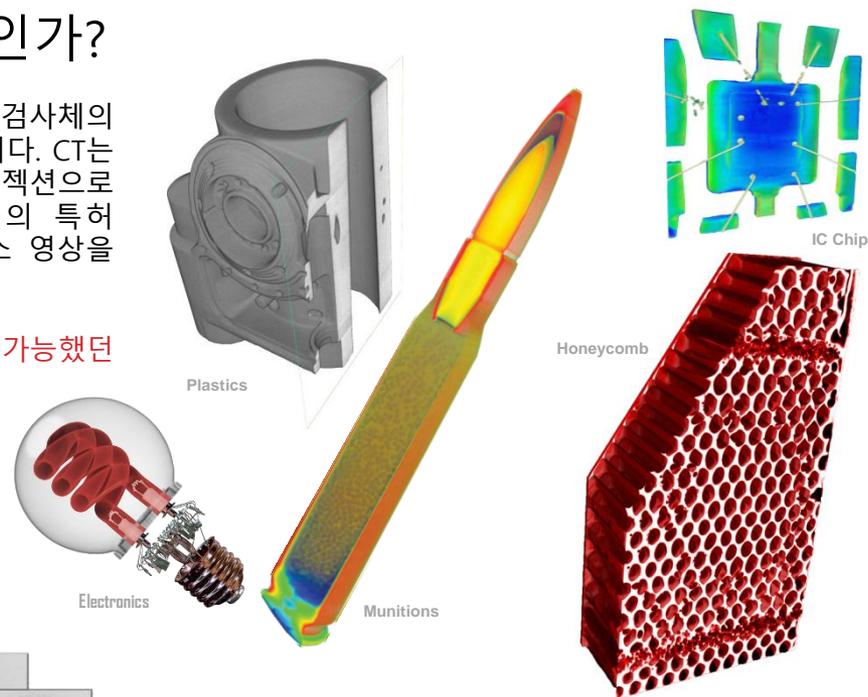
CT(Computed Tomography)란 무엇인가?

3D Computed Tomography (CT)는 3차원 공간에서 제품 및 피검사체의 내외부 구조를 보고, 검사할 수 있는 비파괴 스캔 테크놀로지입니다. CT는 피검사체를 360°회전하며 촬영하는 수백~수천장의 2D DR 프로젝션으로 작업이 이루어 집니다. 촬영된 2D 프로젝션을 NSI 독자의 특허 알고리즘을 통해 3D CT 볼륨으로 재구성하여 제품의 슬라이스 영상을 어느 각도에서든 확인할 수 있습니다.

3D CT는 사실상 해석의 오류를 제거하고, 다른 테크놀로지로 불가능했던 것을 가능하도록 한 능력으로 그 문이 활짝 열렸습니다.

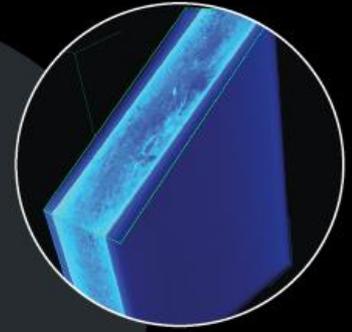
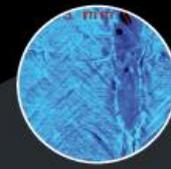
CT의 능력은 다음을 포함합니다:

- 내부 및 외부 측정
- 3D CAD 비교
- 보이드 분석(Void analysis)
- 역설계(Reverse engineering)를 위한 표면 재구성
- 유한요소분석법(Finite Element Analysis)
- 그리고 그 이상...



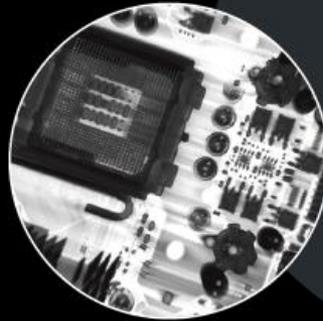
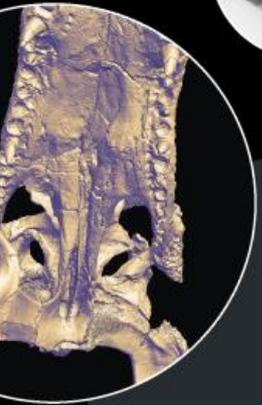
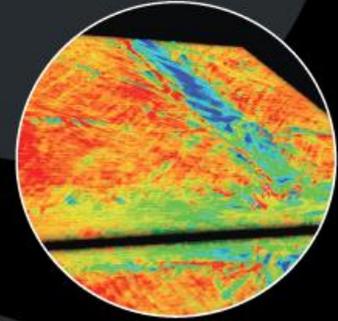
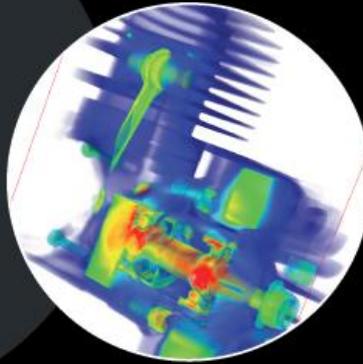
North Star Imaging의 CT시스템은 산업용 제품 중 가장 쓰기 편합니다. NSI의 eFX-CT소프트웨어는 5단계의 심플한 스텝을 통해 CT스캔 프로세스 가이드는 물론 놀라울 정도로 빠르게 여러분의 제품을 검사할 수 있고, 효율과 품질을 향상시켜줍니다.

어플리케이션 및 관련 분야

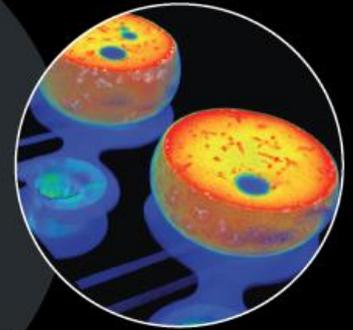


항공우주

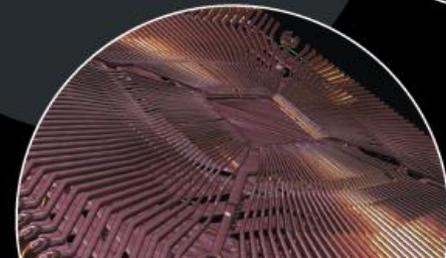
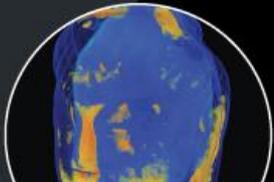
주물(Castings)



전자기술



박물관



플라스틱

의료장비

자동차

연구

디지털 방사선과 전산화 단층 촬영의
사용 분야는 매우 다양합니다.

우리가 스캔 할 수있는 것과 우리가
볼 수있는 것에는 한계가 있습니다.
우리는 매일 그 한계를 넘기 위해
노력하고 있습니다.

NSI Standard Systems Line-up

Big or small, we cover it all



IMAGIX

합리적 가격과 심플함

ImagiX는 가장 컴팩트한 시스템입니다. 시스템은 데스크탑 장치 또는 독립적인 시스템으로 구성 할 수 있습니다. 넉넉한 캐비닛 내부 공간은 최대 5 "(12cm) 크기의 제품을 처리 할 수 있으므로 실험실 또는 R & D 어플리케이션에 적합한 선택입니다.



시스템 역량

- 고급 2D X-ray 검사
- 2D CT 슬라이스 리컨스트럭션
- 3D검사를 위한 CT 볼륨 리컨스트럭션
- 3D 내외부 표면 스캐닝
- 지름 5" (12cm) x 높이 5" (12cm) 제품 로딩 가능

CT 소프트웨어

- 사용자 친화적인 인터페이스로 포괄적인 수집, 처리 및 기록 프로그램
- 자동화된 CT 캘리브레이션 소프트웨어
- 그래픽 카드 기반 알고리즘을위한 초고속 리컨스트럭션 소프트웨어
- 국소부위 CT 및 임계각 CT 리컨스트럭션 기능
- 실시간 볼륨 렌더링, 밀도 세그멘테이션(분할) 및 고성능 측정 기능이 있는 3D 시각화 모듈
- CAD 호환성을위한 3D 표면 모델 추출
- 다양한 이미지 포맷 입력/출력

X-RAY 선원

- 마이크로포커스 X-ray 튜브
- 전압 범위: 10kV – 150 kV
- 포컬스팟 사이즈 : < 5 microns
- 최대 시스템 해상도: better than 5 microns

X-RAY 디텍터

- 디지털 X-ray 디텍터 타입: 평판 디텍터 및 이미지 증배관
- 디텍터 사이즈: 최대 8" x 10" (20cm x 25cm)

구동축(MANIPULATOR)

- 최대 시료 무게: 10lbs (4.5kg)
- 초점 거리: 24" (61cm)까지 가변 구동축 이동
- 수직 = 5.4" (13.71cm)
- 회전 = 360°
- 수직 이미징 범위: 최대 8 "(20cm) 가변
(*정확한 측정치는 X-ray 선원, 디텍터 및 옵션 구성에 따라 다릅니다)
- 고정밀 회전 스테이지
- 모션컨트롤 3축 옵션

차폐 캐비닛

- 규격: 너비 57", 깊이 30", 높이 58" (너비 144cm, 깊이 76cm, 높이 147cm)
- 캐비닛 특징 : 인테리어 조명, 슬라이딩 도어, 납 유리창
- 21 CFR 1020.40 과 EN 61010-2-091 2012 규정 충족
- 인체공학적 데스크와 의자 포함

X25

계측 및 서브미크론 해상도

X25는 시장에서 가장 편리한 크기의 시스템입니다. 이 X-ray 시스템은 표준 36인치 와이드 도어를 통해 대형 시스템과 동일한 모든 기능을 제공합니다. X25는 소형에서 중형 크기의 제품 및 서브 마이크론 검사에 매우 적합합니다.



시스템 역량

- 서브미크론 X-ray 및 CT 어플리케이션에 이상적임
- X-ray 에너지: 10kV-160kV
- 기하학적 배율: 최대 4000배
- 전체 시스템 해상도: 0.5 micron
- 지름 6" (15cm) x 높이 9" (22cm) 제품 로딩 가능

CT 소프트웨어

- 사용자 친화적인 인터페이스로 포괄적인 수집, 처리 및 기록 프로그램
- 고성능 이미지 처리 및 측정 기능
- 비전매특허의 다양한 이미지 포맷 출력/입력 DICONDE 규격
- 빠른 분석을 위한 자동화 된 프로그램 기능
- 원본 이미지, 처리 된 이미지, 밀도 데이터 등을 표시하는 다중 창 인터페이스
- CT 수집 모듈
- 3D CT 캘리브레이션, 리컨스트럭션 및 시각화 옵션
- 4D CT 옵션

X-RAY 선원

- 전압 범위: 10kV-160kV
- 최소 포컬스팟 사이즈: 0.5 micron
- X-ray 튜브 타입: 나노포커스, 마이크로포커스, 오픈튜브, 클로즈튜브, 트랜스미션

X-RAY 디텍터

- 디지털 X-ray 디텍터 타입: 평판 (DDA)
- 그레이드 옵션: 표준 또는 CT 프리미엄급, 14bit 또는 16bit
- 디텍터 사이즈: 최대 9" x 11" (22cm x 27cm)
- ASTM E2597 표준에 따른 특성

구동축(MANIPULATOR)

- 최대 시료 무게: 25lbs (11kg)
- 초점 거리: 최대 39"(99cm)
- 구동축 이동
 - 수직 = 9" (22cm)
 - 수평(X축) = 6" (15cm)
 - 회전 = 360°
- 수직 이미징 범위: 최대 8 "(20cm) 가변
(*정확한 측정치는 X-ray 선원, 디텍터 및 옵션 구성에 따라 다릅니다)
- 부분 조작 제어:
 - » 모든 축은 다양한 속도로 조이스틱 제어
 - » 각 축은 독립 컨트롤
- 컨트롤-X: 자동 이미지 처리 및 보관 기능을 갖춘 프로그래밍 가능한 CNC 제어 자동 스캔

차폐 캐비닛

- 규격: 너비 73", 깊이 38", 높이 71"
(너비 185cm, 깊이 96cm, 높이 180cm)
- 표준 36 "(92cm) 와이드 도어 (탈부착형 라이트 커튼)
- 캐비닛 특징: 덮개있는 케이블 액세스 포트, 인테리어 조명, 전원식 슬라이딩 도어, 납 유리창, 안전 라이트 커튼
- 철/납/철 구조
- 21 CFR 1020.40 과 EN 61010-2-091 2012 규정 충족
- 터치 스크린 조작
- 방진 시스템
- 인체공학적 데스크와 의자 포함

X50

강력하고 인체공학적인 시스템

X50은 전자 제품, 항공 우주 부품 및 의료 기기 어플리케이션에 대한 NSI의 가장 보편적인 모델 중 하나입니다. 출력과 공간 활용도에 있어 훌륭한 균형을 제공합니다. 이 시스템은 결함 분석 실험실 또는 생산 라인에 설치하여 12" 크기 제품까지 취급할 수 있습니다.



시스템 역량

- X-ray 에너지: 10kV-240kV
- 기하학적 배율: 4000배
- 전체 시스템 해상도: better than 1µm
- ASTM E2597 표준 충족
- 지름 8" (20cm) x 높이 12" (30cm) 제품 로딩 가능

CT 소프트웨어

- 사용자 친화적인 인터페이스로 포괄적인 수집, 처리 및 기록 프로그램
- 고성능 이미지 처리 및 측정 기능
- 비전매특허의 다양한 이미지 포맷 출력/입력 DICONDE 규격
- 빠른 분석을 위한 자동화 된 프로그램 기능
- 원본 이미지, 처리 된 이미지, 밀도 데이터 등을 표시하는 다중 창 인터페이스
- CT 수집 모듈
- 3D CT 캘리브레이션, 리컨스트럭션 및 시각화 옵션
- 4D CT 옵션
- vorteX 구현 가능

X-RAY 선원

- 전압 범위: 10kV-240kV
- 최소 포커스스팟 사이즈: <1µm
- X-ray 튜브 타입: 나노포커스, 마이크로포커스, 미니포커스, 오픈튜브, 클로스트튜브, 트랜스미션 또는 디렉셔널 또는 듀얼 헤드

X-RAY 디텍터

- 디지털 X-ray 디텍터 타입: 평판 (DDA), 선형 다이오드 어레이 (LDA), 이미지 증배관
- 그레이드 옵션: 표준 또는 CT 프리미엄급, 14bit 또는 16bit
- 디텍터 사이즈: 최대 16" x 16" (40cm x 40cm)

구동축(MANIPULATOR)

- 최대 시료 무게: 25lbs (11kg)
- 초점 거리: 최대 53"(134cm)
- 구동축 이동
 - 수직 = 12" (30cm)
 - 수평(X축) = 12" (30cm)
 - 기울기 = +20° / -10°
 - 회전 = 360°
- 수직 이미징 범위: 최대 16"(41cm) 가변
(정확한 측정치는 X-ray 선원, 디텍터 및 옵션 구성에 따라 다릅니다)
- 부분 조작 제어:
 - » 모든 축은 다양한 속도로 조이스틱 제어
 - » 각 축은 독립 컨트롤
- 컨트롤-X: 자동 이미지 처리 및 보관 기능을 갖춘 프로그래밍 가능한 CNC 제어 자동 스캔

차폐 캐비닛

- 규격: 너비 87", 깊이 52", 높이 79"
(너비 221cm, 깊이 132cm, 높이 201cm)
- 캐비닛 특징: 덮개있는 케이블 액세스 포트, 인테리어 조명, 전원식 슬라이딩 도어, 납 유리창, 안전 라이트 커튼
- 철/납/철 구조
- 21 CFR 1020.40 과 EN 61010-2-091 2012 규정 충족
- 터치 스크린 조작
- 방진 시스템
- 인체공학적 데스크와 의자 포함

X5000

보편적이고 플렉서블한 시스템

X5000은 NSI에서 제안하는 가장 보편적인 시스템입니다. 큰 캐비닛이지만 인체공학적으로 소형시료부터 대형시료, 중량물, 주물품 검사, 연구소, 대학교, 항공우주산업 분야, 자동차 산업, 방위산업 등에 폭넓게 사용할 수 있으며 아주 정밀한 데이터를 얻을 수 있습니다.



시스템 역량

- X-ray 에너지: 10kV-450kV
- 기하학적 배율: 2000배 이상
- 전체 시스템 해상도: better than 500nm
- ASTM E2597 표준 충족
- 지름 32" (81cm) x 높이 48" (121cm) 제품 로딩 가능

CT 소프트웨어

- 사용자 친화적인 인터페이스로 포괄적인 수집, 처리 및 기록 프로그램
- 고성능 이미지 처리 및 측정 기능
- 비전매특허의 다양한 이미지 포맷 출력/입력 DICONDE 규격
- 빠른 분석을 위한 자동화 된 프로그램 기능
- 원본 이미지, 처리 된 이미지, 밀도 데이터 등을 표시하는 다중 창 인터페이스
- CT 수집 모듈
- 3D CT 캘리브레이션, 리컨스트럭션 및 시각화 옵션
- 4D CT 옵션
- vortex, subpiX, mosaiX 구현 가능

X-RAY 선원

- 전압 범위: 10kV-450kV
- 최소 포컬스팟 사이즈: < 500nm
- X-ray 튜브 타입: 나노포커스, 마이크로포커스, 미니포커스, 오픈튜브, 클로즈튜브, 트랜스미션 또는 디렉셔널 또는 듀얼 헤드
- 듀얼 튜브 구성 옵션

X-RAY 디텍터

- 디지털 X-ray 디텍터 타입: 평판 (DDA), 선형 다이오드 어레이 (LDA), 이미지 증배관
- 그레이드 옵션: 표준 또는 CT 프리미엄급, 14bit 또는 16bit
- 디텍터 사이즈: 최대 16" x 16" (40cm x 40cm)

구동축(MANIPULATOR)

- 최대 시료 무게: 250lbs (113kg) (400lbs (181kg) 옵션)
- 초점 거리: 최대 62" (157cm)
- 구동축 이동
 - 수직 = 46" (121cm)
 - 수평(X축) = 32" (83cm)
 - 기울기 = +20°
 - 회전 = 360°
- 수직 이미징 범위: 최대 51" (129cm) 가변 (*Manipulator 단독 구성 가능)
- (*정확한 측정치는 X-ray 선원, 디텍터 및 옵션 구성에 따라 다릅니다)
- 다양한 초점거리 조절을 위한 디텍터 축 이동

부분 조작 제어:

- » 모든 축은 다양한 속도로 조이스틱 제어
- » 각 축은 독립 컨트롤
- 자동 이미지 처리 및 보관 기능을 갖춘 자동 스캔을 위한 NSI CNC 모션 제어 소프트웨어
- 옵션: 인체 공학적 제품 로딩/언로딩을 위해 회전 스테이지 캐비닛 외부 배출

차폐 캐비닛

- 규격
 - » 240kV 모델: 너비 107", 깊이 80", 높이 92" (너비 271cm, 깊이 203cm, 높이 233cm)
 - » 450kV 모델: 너비 126", 깊이 91", 높이 102" (너비 320cm, 깊이 231cm, 높이 259cm)
- 캐비닛 특징: 덮개있는 케이블 액세스 포트, 인테리어 조명, 전원식 슬라이딩 도어, 납 유리창(240kV 모델), 내부 카메라 모니터링 시스템(450kV 모델), 안전 라이트 커튼
- 철/납/철 구조
- 21 CFR 1020.40 과 EN 61010-2-091 2012 규정 충족
- 터치 스크린 조작
- 방진 시스템
- 인체공학적 데스크와 의자 포함

X6000

자동화되고 다양한 기능

X6000 은 주물품과 크고 무거운 제품을 위해 특별히 제작된 제품입니다. 이 시스템의 특징은 자동화되고 반복 가능한 검사 순서를 위해 프로그래밍 가능한 C-arm 형으로 설계되었다는 점입니다. 대형 도어와 외부로 배출되는 회전스테이지로 제품 로딩을 쉽고 빠르게 할 수 있습니다.



시스템 역량

- X-ray 에너지: 10kV-225kV
- 차폐: 160kV 또는 225kV
- 기하학적 배율: 2000배 이상
- 대형 부품 스캐닝 가능
- 지름 48" (121cm) x 높이 60" (152cm) 제품 로딩 가능

CT SOFTWARE

- 사용자 친화적인 인터페이스로 포괄적인 수집, 처리 및 기록 프로그램
- 고성능 이미지 처리 및 측정 기능
- 비전매특허의 다양한 이미지 포맷 출력/입력 DICONDE 규격
- 빠른 분석을 위한 자동화 된 프로그램 기능
- 원본 이미지, 처리 된 이미지, 밀도 데이터 등을 표시하는 다중 창 인터페이스
- 2D, 3D & 4D CT 수집모듈 옵션

X-RAY 선원

- 전압 범위: 10kV-225kV
- X-ray 튜브 타입: 트랜스미션 또는 디렉셔널 마이크로포커스, 미니포커스
- 마이크로포커스 로드 애노드 또는 센터 튜브 옵션

X-RAY 디텍터

- 디지털 X-ray 디텍터 타입: 평판 (DDA)
- 평판 디텍터 사이즈: 최대 16" x 16" (40cm x 40cm)

구동축(MANIPULATOR)

- 최대 시료 무게: 400lbs (181kg)
- 초점 거리: 최대 48"(122cm)
구동축 이동
수직 = 68" (173cm)
수평(X축) = 48" (122cm)
측면 = 46" (117cm)
C-Arm 기울기 = +60°/- 60°
회전 = 360°
수직 이미징 범위: 최대 72"(183cm) 가변
(*정확한 측정치는 X-ray 선원, 디텍터 및 옵션 구성에 따라 다릅니다)
- 다양한 초점거리 조정을 위한 디텍터 축 이동
- 부분 조작 제어:
» 모든 축은 다양한 속도로 조이스틱 제어
» 각 축은 독립 컨트롤
- 옵션 : 인체 공학적 제품 로딩/언로딩을 위해 회전 스테이지 캐비닛 외부 배출

옵션:

- » efX-CNC 프로그래밍 가능한 CNC 제어 자동 스캔 (자동 이미지 처리 및 보관 기능 포함)
- » 측면 디텍터 모션
- » 긴 제품 스캐닝을 위한 추가 X축

차폐 캐비닛

- 규격: 너비 139", 깊이 120", 높이 132" (너비 353cm, 깊이 304cm, 높이 335cm)
- 캐비닛 특징 : 덮개있는 케이블 액세스 포트, 인테리어 조명, 52"x90" (132cmx228cm) 전원식 양문형 슬라이딩 도어, 2개의 15"x24"(38cmx60cm) 납 유리창, 내부 카메라 모니터링 시스템, 안전 라이트 커튼
- 철/납/철 구조
- 21 CFR 1020.40 과 EN 61010-2-091 2012 규정 충족
- 터치 스크린 조작
- 인체공학적 데스크와 의자 포함

X7000

모듈형의 견고한 시스템

X7000 은 NSI에서 제안하는 가장 큰 시스템입니다. X-ray 튜브와 디텍터축의 독립 이동이 가능하여 긴 제품 검사에 탁월함을 보여줍니다. 이 시스템은 복합재, 주조물, 파이프, 튜브, 용접 및 이와 유사한 부품 검사에 적합합니다.



시스템 역량

- X-ray 에너지: 10kV-450kV
- 기하학적 배율: 2000배 이상
- 대형 부품 스캐닝 가능
- 지름 60" (152cm) x 높이 60" (152cm) 제품 로딩 가능

CT 소프트웨어

- 사용자 친화적인 인터페이스로 포괄적인 수집, 처리 및 기록 프로그램
- 고성능 이미지 처리 및 측정 기능
- 비전매특허의 다양한 이미지 포맷 출력/입력
- DICOM 규격
- 빠른 분석을 위한 자동화 된 프로그램 기능
- 원본 이미지, 처리 된 이미지, 밀도 데이터 등을 표시하는 다중 창 인터페이스
- CT 수집 모듈
- 3D & 4D CT 수집 모듈 옵션
- vortex, subpiX, mosaiX 구현 가능

X-RAY 선원

- 전압 범위: 10kV-450kV
- X-ray 튜브 타입: 트랜스미션 또는 디렉셔널 마이크로포커스, 미니포커스

- 듀얼 튜브 구성 옵션

X-RAY 디텍터

- 디지털 X-ray 디텍터 타입: 평판 (DDA), 선형 다이오드 어레이 (LDA)
- 평판디텍터 사이즈: 최대 16" x 16" (40cm x 40cm)
- LDA 사이즈: 최대 36" (91cm)
- 듀얼 디텍터 구성 옵션

구동축(MANIPULATOR)

- 최대 시료 무게: 800lbs (362kg)
- 초점 거리: 최대 72"(182cm)
- 구동축 이동
 - 수직 = 60" (152cm)
 - 수평(X축) = 48" (123cm)
 - 기울기 = $\pm 20^\circ$
 - 회전 = 360°
- 수직 이미징 범위: 최대 72 "(183cm) 가변 (*Manipulator 단독 구성 가능)
(*정확한 측정치는 X-ray 선원, 디텍터 및 옵션 구성에 따라 다릅니다)
- 다양한 초점거리 조절을 위한 디텍터 축 이동
- 인체 공학적 제품 로딩/언로딩을 위해 회전 스테이지 캐비닛 외부 배출
- 부분 조작 제어:
 - » 모든 축은 다양한 속도로 조이스틱 제어
 - » 각 축은 독립 컨트롤

- 옵션:

- » 컨트롤-X: 자동 이미지 처리 및 보관 기능을 갖춘 프로그래밍 가능한 CNC 제어 자동 스캔
- » 측면 디텍터 모션
- » 듀얼 튜브 및/또는 듀얼 디텍터
- » 긴 제품 스캐닝을 위한 추가 X축

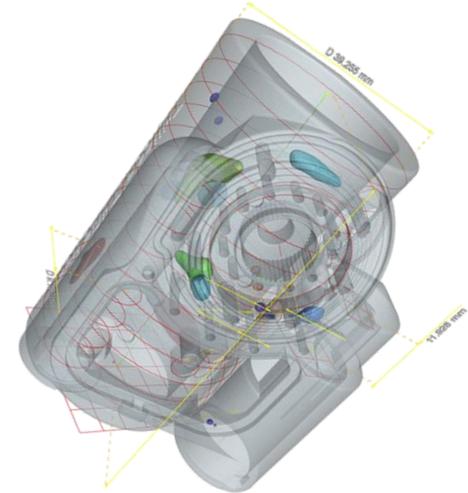
차폐 캐비닛

- 규격: 너비 191", 깊이 130", 높이 137" (너비485cm, 깊이 330cm, 높이 348cm) (차폐에 따라 다름)
- 캐비닛 특징: 덮개있는 케이블 액세스 포트, 인테리어 조명, 60"x90" (172cmx228cm) 전원식 양문형 슬라이딩 도어, 내부 카메라 모니터링 시스템, 안전 라이트 커튼
- 철/납/철 구조
- 21 CFR 1020.40 과 EN 61010-2-091 2012 규정 충족
- 터치 스크린 조작
- 인체공학적 데스크와 의자 포함

CXMM 50

고정밀, 쉬워진 계측

진정한 X 선 기반 좌표 측정기 인 CXMM 50을 사용하여 구성 부품의 내부 및 외부 측정을 완벽하게 수행 할 수 있습니다. 제품 내부 또는 외부의 코팅 두께를 측정해야하는지 여부와 상관없이 CXMM 50은 탁월한 제품 개발 및 품질 관리 도구를 제공하도록 설계되었습니다.



시스템 역량

- 기하학적 배율: 최대 330배
- 전체 시스템 검출능: 2 μ m

CT 소프트웨어

- 사용자 친화적인 인터페이스로 이미지를 신속하게 수집, 처리 및 보관
- 비전매특허의 다양한 이미지 포맷 출력/입력 DICONDE 규격
- 자동 이미지 처리 및 보관 기능을 갖춘 자동 스캐닝을 위한 프로그래밍 모션 컨트롤 소프트웨어
- 5 단계 가이드 마법사를 사용 신속한 3D 모델 리컨스트럭션

X-RAY 선원

- X-ray 튜브: 225kV 디렉셔널
- 전압 범위: 20kV-225kV
- 최소 포컬스팟 사이즈: <math><5\mu\text{m}</math>

X-RAY 디텍터

- 평판 (DDA)
- 그레이드 옵션: CT 프리미엄 - 16bit
- 디텍터 사이즈: 9.8" x 7.9" (25cm x 20cm)

구동축(MANIPULATOR)

- 최대 시료 무게: 25lbs (11.3kg)
- 구동축 이동
 - 수직 = 13" (33cm)
 - 수평(X축) = 13" (33cm)
 - 수평(Z축) = 44" (112cm)
 - 회전 = 360°
- 지름 12" (30cm) x 높이 12" (30cm) 제품 로딩 가능
- 최대 초점 거리: 52"(132cm)
- 속도 조절형 조이스틱과 고반복도 메니플레이터 제어

차폐 캐비닛

- 규격: 너비 92", 깊이 54", 높이 78" (너비 234cm, 깊이 137cm, 높이 198cm)
- $\pm 1^\circ$ C의 정밀 냉난방 시스템으로 온도 제어
- 모든 캐비닛은 철/납/철 구조로 21 CFR 1020.40 과 EN 61010-2-091 2012 규정을 충족
- 인체공학적 데스크와 의자 포함
- 밝게 조명처리된 대형 납 유리창
- 정기 유지보수용 전면 패널을 통한 손쉬운 X-ray 튜브 액세스



계량 공학
빌트인 온도조절 및 제진 석정반

비파괴 측정
제품의 내, 외부 측정

검증 가능한 정밀도
VDI / VDE 2630 part 1.3에 따라
정밀하고 정확한 측정을 보장합니다.

225kV

최대 X-ray 에너지

3.5 μ m + L/50

정밀도*

30cm x 30cm

로딩 가능 제품

* VDI / VDE 2630 part 1.3에 따라 구면 거리 오류가 발생합니다. 주어진 정밀도는 시험 절차에 상세화 된 작동 조건에서 유효합니다

필름에서 실시간 디지털 방사선으로

개선 효과

- 소모품 감소 = 비용 감소
- 실시간 평가 기능 = 생산성 향상
- 고해상도 결과물 = 향상된 검사 기능 / 품질 관리

일반적인 패키지 포함 사항:

- 새로운 디지털 평판 X-ray 디텍터(NSI는 특정 어플리케이션에 가장 적합한 디텍터를 선택할 수 있도록 도와드립니다.)
- 새로운 소프트웨어
- 새로운 실시간 워크스테이션



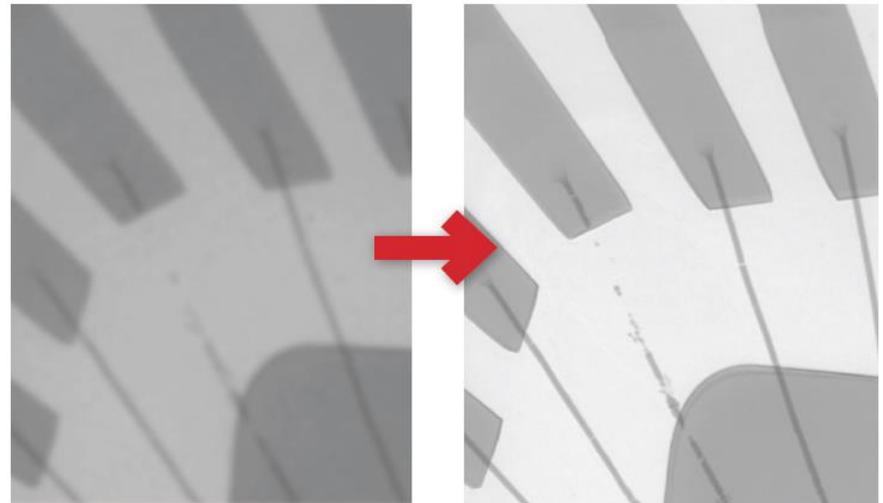
실시간 방사선 성능 업그레이드

개선 효과

- 업데이트 된 소프트웨어 = 생산성 향상 및 고해상도 결과물
- 고해상도 결과물 = 향상된 검사 기능 / 품질 관리

일반적인 패키지 포함 사항:

- 새로운 디지털 평판 X-ray 디텍터
- 새로운 X-ray 튜브 (미니포커스, 마이크로포커스, 나노포커스)
(90kV 에서 450kV)
- 새로운 DR 수집 및 처리 소프트웨어



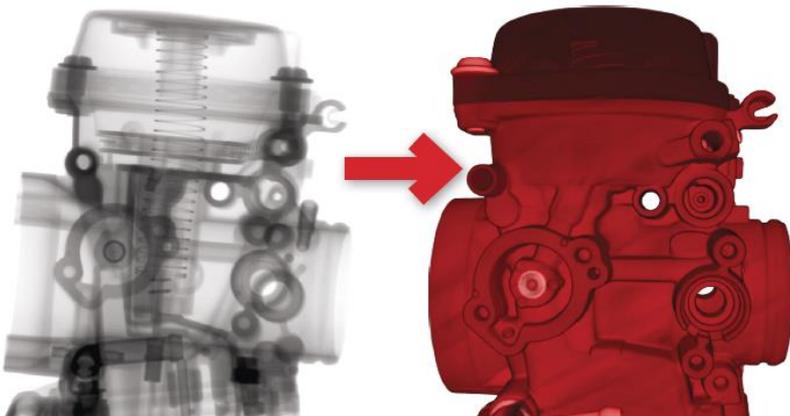
2D 실시간 디지털 방사선에서 3D 전산화 단층촬영 업그레이드

개선 효과

- 새로운 CT 시스템 구입비용을 절감한 풀 3D CT 역량
- 3D 계측 및 역설계 역량
- 완벽한 3D 검사 = 검사 품질 향상

일반적인 패키지 포함 사항:

- efX-CT 소프트웨어 - 캘리브레이션, 리컨스트럭션 및 3D 시각화 포함
- GPU 리컨스트럭션 기능이 있는 CT 워크스테이션
- CT 수집 소프트웨어
- 고정밀 회전 스테이지
- 새로운 X-ray 튜브 및/또는 X-ray 디텍터 옵션



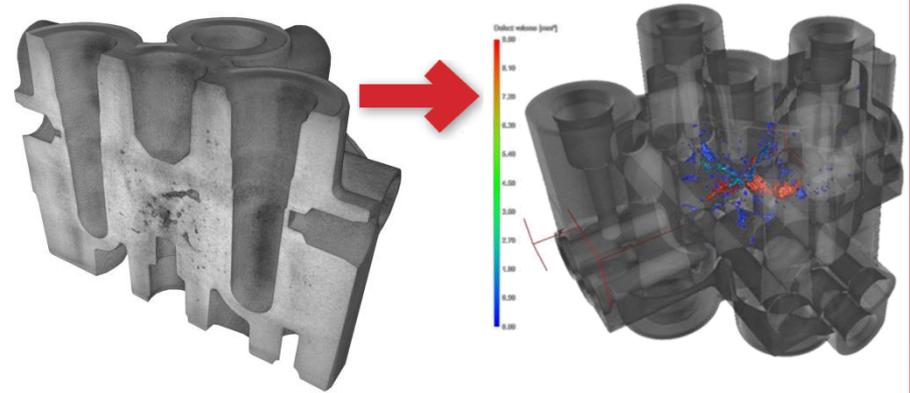
3D 전산화 단층촬영 성능 업그레이드

개선 효과

- 리컨스트럭션 속도 향상(최대 50배 빨라짐) = 생산성 향상
- 매우 사용하기 쉬운 CT 소프트웨어 = 생산성 향상
- 적은 노이즈와 더 높은 해상도의 결과물 = 향상된 검사 기능 / 품질 관리

일반적인 패키지 포함 사항:

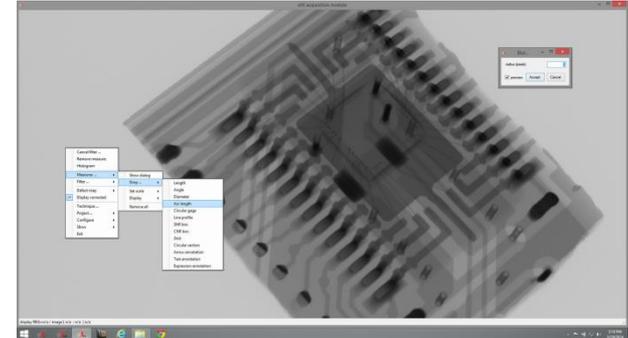
- efX-CT 소프트웨어 - 캘리브레이션, 리컨스트럭션 및 3D 시각화 포함
- GPU 리컨스트럭션 기능이 있는 CT 워크스테이션
- 고급 3D 분석 기능 - Geomagic/VGStudio MAX/ Avizo...
- 새로운 X-ray 튜브 및/또는 X-ray 디텍터 옵션





은 전적으로 North Star Imaging에서 개발한 차세대 DR 소프트웨어입니다. 독보적인 기능:

- GPU를 이용한 고성능 이미지 처리 및 측정 기능
- 사용자 레코드에 대한 맞춤형 테크닉 시트 자동 생성
- 쉬운 CT 수집: 연속 또는 스텝 스캔, Fan Beam, Cone Beam, vorteX
- 향상된 디텍터 기능: 대형 사이즈 (mosaiX) 또는 해상도 향상 (subpix)
- efX-CT 소프트웨어와의 완벽한 통합
- DICONDE 규격
- 모션 프로그래밍 및 자동화 된 바코드 트리거 프로그램 실행



efX-DR 이미지 처리 소프트웨어

- Windows® based
- Non-proprietary image storage format (TIFF)
- High performance image processing and measurement functions using GPU
- Live Averaging
- Live Histogram with multiple color tables
- Live line Profile
- Live Rotation between portrait and landscape modes
- Live Measurements
- Live image offset and multiple gain calibration, defective pixel correction
- Live signal to noise and live contrast to noise measurement
- Filters to improve image quality
- Automatic creation of customizable Technique sheet for operator records
- Capture video into AVI files
- Supports digital flat panel detectors, LDA's and digital/analog cameras at 8, 10, 12 and 16 bits
- Supports X-ray sources

- Read and store images in TIFF 32 bit / 16 bit / 8bit, BMP, JPEG, DICONDE
- Seamless integration with efX-CT software
- Optional CNC motion control and teach-based programming
- Support for production mode with barcoded input and automated system operation

OPTIONAL DETECTOR QUALIFICATION MODULE:

- Designed to meet ASTM 2597, 2737 and BSS 7044 Rev B. specifications
- Simplifies reporting process to meet above guidelines
- Simple SRb calculation

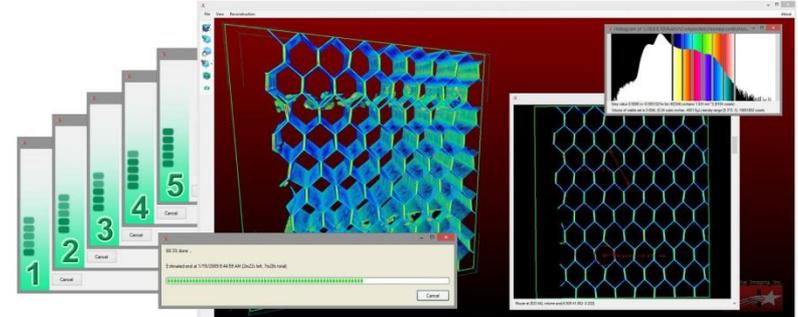
efX-DR 수집 워크스테이션:

- Windows®7 x64 Based (XP supported)
- Quad Core Xeon Processor
- 8 GB RAM
- 1 TB SATA High Speed Hard Drive
- DVD+/-RW Drive
- 10/100/1000 network interface card
- 30" high resolution flat panel monitor



는 시장에서 가장 쉽고 빠르며, 가장 완벽한 산업용 CT 소프트웨어입니다. 독보적인 기능:

- GPU 가속화 CT 리컨스트럭션 모듈
- 멀티 CPU 및 GPU로 시스템 자동 병렬화
- 쉬운 CT 리컨스트럭션을 위한 5 단계 가이드 마법사
- 직관적인 인터페이스와 OpenGL 기반 3D 볼륨 렌더링
- 시스템/기구 정밀도를 초월한 고유한 기하학 및 치수 캘리브레이션
- 비전매특허의 데이터 포맷, 광범위한 입력 포맷 처리



efX-CT 패키지 포함사항:

- Full software license
- High-end, multi-processor CT reconstruction and 3D visualization workstation
- Complete user guide, documentation and calibration tools

efX-CT 소프트웨어 포함사항:

- User friendly volume viewer
- 2D Viewer: efX-view for X-ray images and CT slices
- CT slices stack import
- Compatible 2D formats include BMP, TIFF, DICOM, DICONDE and most standard formats
- Automated focal spot drift compensation
- Volume format conversion capabilities
- Advanced CT mode for full access to all CT reconstruction parameters
- Filters on projections for noise and artefact correction

- Unique ultra-fast 3D preview of CT reconstructions
- Region of Interest CT reconstruction
- Job list – process all CT reconstructions in a queue
- Interactive density segmentation
- Real time multi-slicing (up to six planes) with measurements
- Volume resizing, cropping and reorienting
- Imperial and Metric measurement systems
- Beam hardening correction
- Surface extraction with export to STL, OBJ, DXF, WRL, PLY, etc.
- No limitation in reconstruction size and resolution
- Easy screen capture, video recording and exporting of x/y/z slices
- Production mode with automated reconstruction

efX-CT 는 윈도우 8.1 기반(7, XP 지원) efX-CT:에서 CT 리컨스트럭션 알고리즘 가능

- Cone-Beam (FDK) conventional and vortex
- Fan-Beam

옵션 포함 사항:

- GPU acceleration package with NVIDIA supercomputer hardware
- High capacity high speed storage with hardware RAID support
- Geomagic, VGStudioMAX and/or Avizo software packages for more advanced CT processing



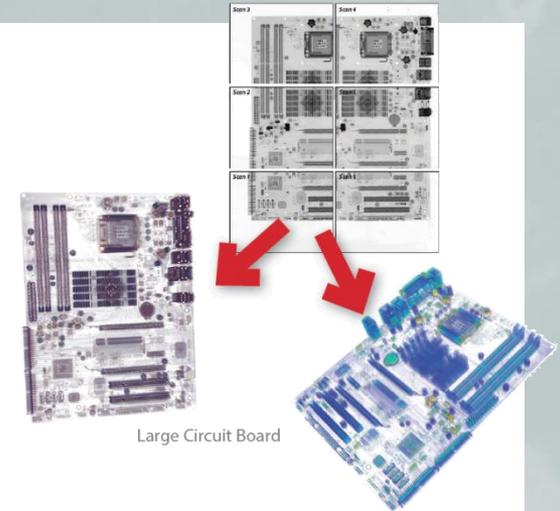
mosaiX는 훨씬 더 넓은 시야로 하나의 완벽한 이미지를 형성하는 여러 이미지를 스티칭하기 위해 새롭게 디자인 된 메니풀레이터와 독점 알고리즘을 사용합니다. **mosaiX**를 사용하면 유효 이미징 시야가 더 이상 디텍터 패널의 크기에 의해 제한되지 않고, 캐비닛이 수용할 수 있는 크기로 확장 될 수 있습니다.



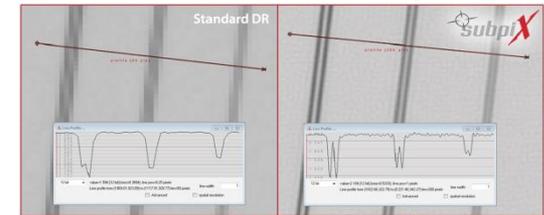
subpiX는 재 설계된 모션 시스템과 독자적인 알고리즘을 사용하여 일반적인 디텍터만으로 얻을 수 있는 것의 두 배인 향상된 해상도로 이미지를 생성합니다.



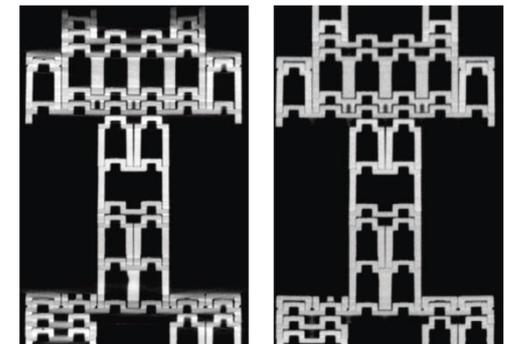
vorteX는 한번에 촬영이 어려운 길쭉한 물체를 스캔 할 수있게 해주는 컴퓨터 단층 촬영 기법이므로 더 높은 배율과 향상된 해상도를 가능하게 합니다. **vorteX**의 또 다른 주요 장점은 짧은 초점거리 또는 넓은 빔 앵글을 사용하는 일반 CT 스캔의 상단과 하단에서 볼 수 있는 콘빔 아티팩트의 제거 입니다.



Large Circuit Board



Line Pair Gauge



Conventional CT

vorteX
(cone-beam artifacts reduced)

고성능 CT 워크스테이션

NSI **4G Ultimate** CT 리컨스트럭션 워크스테이션은 현재까지 가장 강력한 워크스테이션입니다. 병렬로 실행되는 4개의 NVIDIA Quadro K6000 GPU와 256GB RAM을 갖추고 있습니다. 이는 GPU RAM을 두 배로 늘리고, 이전 세대인 **4G extreme**에서 시스템 RAM을 4배로 늘렸습니다. CT 리컨스트럭션 시간은 현재 사용 가능한 다른 CT 워크스테이션보다 5배에서 50배 빠릅니다.



4D CT

4D X-ray CT는 사용자가 시간과 움직임을 포함하는 완벽한 3D CT 모델을 재구성하여 진정 다이내믹한 볼륨 데이터셋을 생성합니다. 이는 X-ray CT 프로세스이기 때문에 대상물의 내부 구조와 외부 구조가 모두 확보 됩니다. 이 새롭고 흥미 진진한 기술로 형태, 구조 및 기능을 연구할 수 있습니다.



북미에서 가장 진보 된 X-Ray 검사연구소

North Star Imaging의 Inspection Service Group은 내부 구성 요소의 무결성을 확인해야 하는 모든 분들에게 실시간 X-ray 검사 및 CT 검사 서비스를 제공합니다. 우리팀이 생산하는 “인사이드 뷰”는 업계에서 비교할 수 없으며 우리가 제공하는 모든 서비스의 기초입니다. 고정밀 내부 부품 검사가 필요하거나 조립품의 치수 검사를 원하면 NSI의 검사 서비스 그룹에 전화하십시오. 다른 어떤 회사도 광범위한 서비스 또는 비파괴 검사 전문성을 제공하지 않습니다.



어플리케이션

- 결함 분석
- R&D
- 품질관리/모니터링
- 내, 외부 측정
- 역설계
- 밀도 분석
- 제품 오염
- 3D 계측
- 박물관 유물 지정
- 용접 품질 분석
- 어셈블리 검증



호진산업기연(주) NSI Korea in 성남



적층가공



항공우주



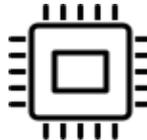
자동차



주물



덴탈



전자기술



식품



제조



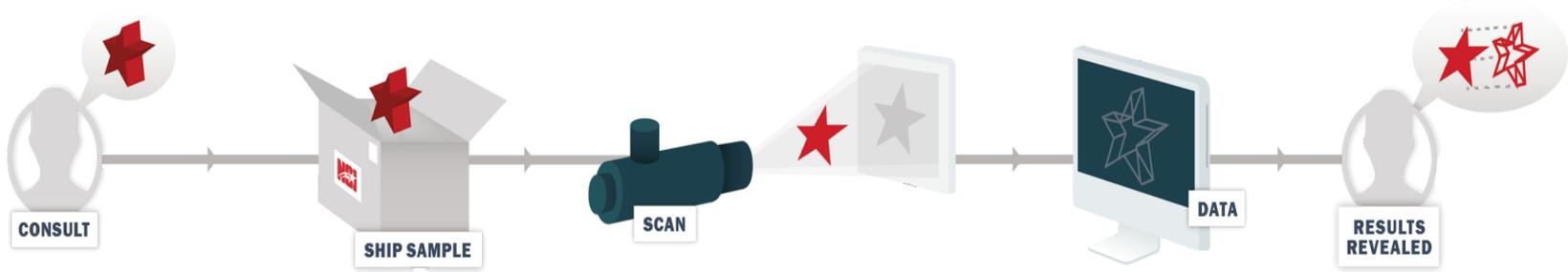
의료기기



방위산업



플라스틱



1. 상담

어플리케이션
전문가에게 컨설팅을
받으세요.

2. 제품 전달

해당 제품을 보내주세요.
미국, 프랑스, 영국,
이탈리아, 중국, 한국
어디든 대응 가능합니다.

3. 촬영 진행

제품의 크기, 분석 목적
등을 확인하고,
수량, 납기 등에 맞도록
촬영을 진행 합니다.

4. 데이터

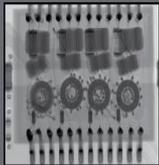
원하시는 형태의
데이터파일을
제공합니다.
NSI efX-CT Viewer로
직접 시뮬레이션 해
보실 수 있습니다.

5. 분석 상담

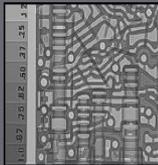
분석과 관련한 데이터
리뷰를 어플리케이션
엔지니어와 함께 하실
수 있습니다.
필요한 경우 출장 지원
서비스도 가능합니다.



Sports Equipment



Electronics



Castings



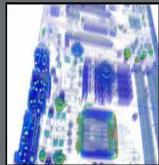
Safety Devices



Sensors



Plastics



Circuit Boards



Assemblies



Rubber



Power Equipment

예방 정비 서비스

저희의 목표는 시스템을 최신 상태로 유지하고 원활하게 운영하여 가동이 중단되는 것을 피하는 것입니다.

모든 유지 보수 계약에는 12가지 검사가 포함됩니다 :

1. X-ray 튜브 청소 및 조정, O-링 교체 및 컨트롤러 조정
2. 청소, 검사, 세팅, 에어컨 컴프레싱 및 유전체 그리스 재도포
3. 진공 시스템 점검 및 필요시 오일 교환
4. 쿨러 청소 및 안전 스위치 테스트
5. 필라멘트 수명 유지를 위한 고압 제네레이터 점검 확인 및 청소
6. 메니플레이터 청소, 검사 및 윤활제 도포
7. 셔터 테스트 및 조정
8. 인터락 스위치 점검 및 안전 경광등 점검
9. 테스트 전원 및 소모품 및 공장 사양에 맞게 조정
10. 각종 케이블류 점검
11. 소프트웨어 업데이트
12. 방사선 누설점검



예방 정비 서비스

- 불필요한 오류로 인한 가동 중지 시간 최소화
- 장비 성능 극대화 및 시스템 수명 연장
- 유지 보수 비용 절감
- 계약을 체결 한 고객은:
 - 부품 및 서비스 인력에 대한 할인
 - 무제한 무료 전화 지원
 - 우선 순위 예약



현장 교육

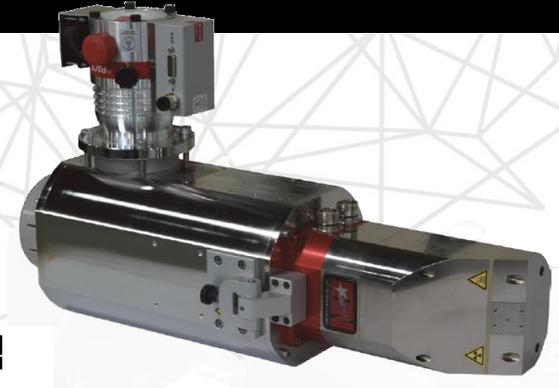
현장에서 공인된 시스템 전문가와 편리하고 효율적인 비용으로 교육을 진행합니다.

- 신규 시스템 오퍼레이팅 교육
- 구성 및 캘리브레이션
- NSI efX DR 과 efX CT 소프트웨어 및 어플리케이션 지원 교육
- 기본 유지 보수 교육
- 고객사 제품 위주의 촬영 테크닉 교육



기술 서비스 제안

- 수리 서비스
- 스페어파트 구매 및 교체
- 업그레이드
- 고객 어플리케이션 개발 또는 인증 지원
- 시스템 재배치
- 방사선 누설 점검
- 촬영 테크닉 개발
- 소프트웨어 유지 보수 계약



교체용 X-ray
튜브, 디텍터
및 추가
부품도 공급이
가능합니다.

Contact us



NSI KOREA (호진산업기연 NSI Korea Div.)

- 주소 : 경기도 성남시 중원구 사기막골로 124
SK n 테크노파크 비즈동 B202호(상대원1동 190-1)
- 전 화 : 031-776-2505 / 팩 스 : 031-776-2506
- 담당자 : 곽동훈 이사
- 휴대폰 : 010-8871-5072
- E-mail : dkwak@4nsi.com / sales.kr@4nsi.com

대중교통

- 8호선 : 남한산성입구역 4번 출구 → 버스 6, 33번 → SK n 테크노파크 하차
- 분당선 : 모란역 2번 출구 → 버스 3-1, 33, 55, 55-1, 220번 → SK n 테크노파크 하차



Korean Blog

NAVER nsi4korea.blog.me

Google nsi4korea.blogspot.kr

Company Website www.4nsi.com

Company Blog <http://4nsi.com/blog/>

ISO 9001:2008