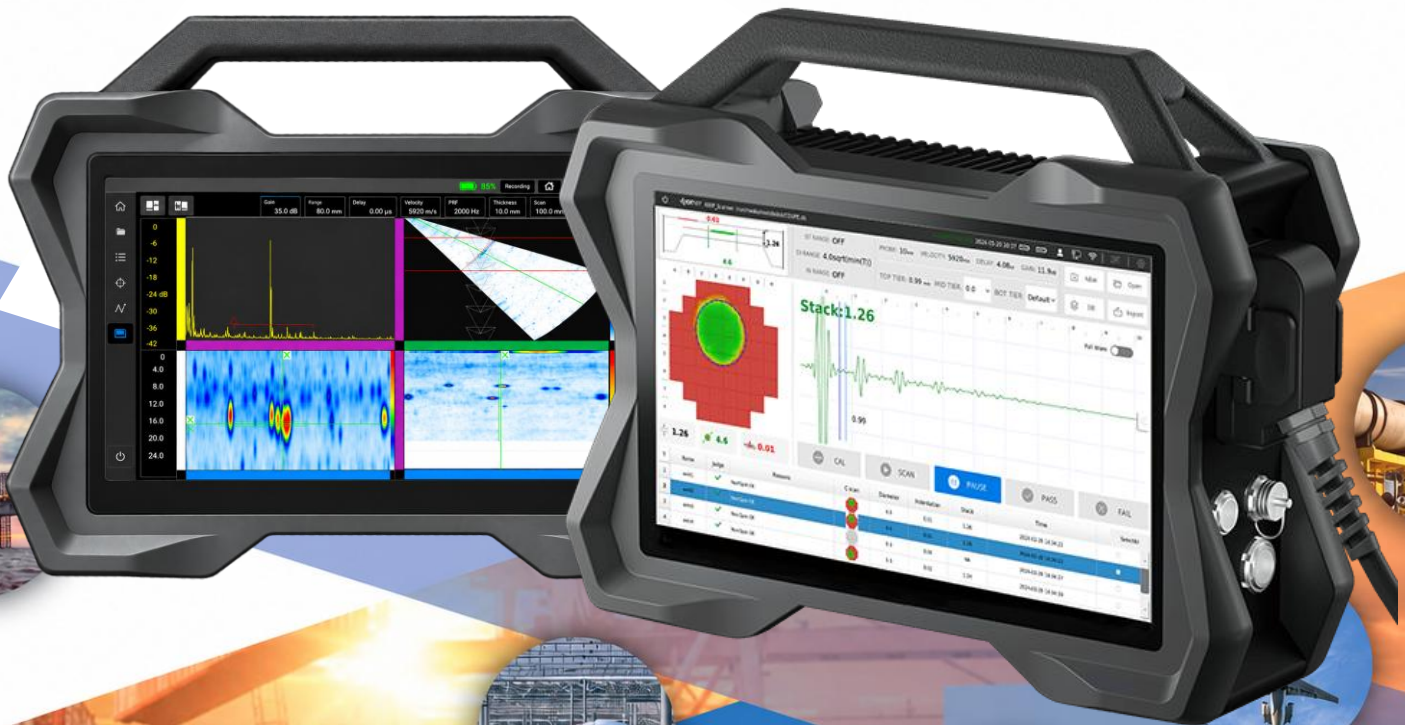


NextSPOT 800

차세대 PA UT TFM/FMC 스폿용접 · 일체형 검사장비



NextSPOT 800

제품 소개

NextSPOT 800을 소개합니다.

비파괴검사(NDT) 분야에서 오랜 기간 축적해 온 스폿용접 검사 경험과 전문기술을 바탕으로, NextSPOT 800은 최신 첨단 하드웨어 및 소프트웨어로 업그레이드되었으며, 실시간 3D 스캐닝이 가능한 TFM/FMC 스캐너를 통합하였습니다. 생산라인은 물론 현장 환경에서도 자동차 스폿용접 비파괴검사에 필요한 다양한 요구를 충족할 수 있는 최고 수준의 초음파 결함 탐상 시스템입니다.

자동차 제조 산업의 경쟁이 갈수록 치열해지는 환경에서, NextSPOT 800의 사용하기 쉽고 강력한 인터페이스는 검사 시간을 절감하고 생산성을 크게 향상시킵니다.

NextSPOT 800 - 자동차 비파괴검사의 다양한 문제를 해결합니다.



스폿용접 · 배터리 용접 · 접착 접합 · 레이저 용접 · 탄소섬유 · 마찰용접 등 다양한 분야에 적용할 수 있습니다.

비파괴검사와 관련된 문제가 있으십니까? NextSPOT 800이 해결책을 제공합니다. 기존 솔루션으로 대응하기 어려운 경우에는 고객 요구에 맞추어 맞춤형 솔루션을 개발합니다. NextNDT는 모든 하드웨어와 소프트웨어 시스템을 자체 개발합니다.

NextNDT State-Of-The-Art Probe Factory

PROBE는 검사 시스템의 눈(EYE)과 같은 핵심 부품입니다.

NextNDT의 최첨단 의료용 및 비파괴검사용 PROBE 생산 시설에서는 18~25+ MHz, 128개 이상의 엘리먼트를 갖춘 PROBE를 신속하게 맞춤 제작할 수 있으며, 두께 1 mm 수준의 얇은 금속판까지 정밀하게 검사할 수 있습니다.

각각의 검사 문제는 서로 다르며 그에 적합한 맞춤형 솔루션이 필요하다는 것을 잘 알고 있습니다. 하드웨어, 소프트웨어, 로봇 자동화 또는 PROBE에 이르기까지 NextNDT가 고객에게 적합한 솔루션을 제공합니다.



초음파 스폿용접 결합 분석기

정밀 측정 - 64채널,
1 MHz ~ 25 MHz 대역폭,
400 MHz/12-bit DSP

64채널 병렬 설계, 1 MHz~25 MHz 아날로그 대역폭
및 12-bit DSP를 적용하여 NextSPOT 800은
용접 너깃과 압흔(Indentation)을 정밀하게 측정합니다.
또한 검사 결과를 시각적으로 표시하여 합격/불합격 여부를
즉시 판정할 수 있습니다.

실시간 이미징 및 다양한 검사 방법

NextSPOT 800은 스폿용접부에 대한 A-Scan 및 C-Scan과 실시간 영상 표시 기능을 제공합니다. 또한 단일 엘리먼트 프로브 검사, PA 이미징 검사뿐만 아니라 데이터 수집, 치질 검사, 육안 검사 등 초음파방식 이외의 다양한 검사 방법들도 지원합니다.



Application

- ▶ **접합 구조 (Joint Structures)**
2겹, 3겹 및 4겹 구조(비접착/접착 접합)
- ▶ **적용 소재 (Material Coverage)**
연강, 냉간 프레스 고장력강, 열간 프레스
초고장력강, 알루미늄 합금, 스테인리스강 및 티타늄

- ▶ **판 두께 보정 범위 (Plate Thickness Calibration)**
0.5 mm ~ 4.0 mm (표준 Calibration Plate 제공)
- ▶ **표면 처리 (Surface Processing)**
무도장 금속, 알루미늄 코팅, 아연 도금, 전착 도장
및 페인트 코팅

주요 특징

- 1 실시간 검출 및 시각적 피드백
- 2 다채널 위상배열 시스템
- 3 NextSOFT Studio 클라우드 데이터 관리

사용 가능한 팁 직경

표준: 10mm 선택가능: 15, 20 mm



초음파 매트릭스 트랜스듀서

52 Channels (52채널)
표준 Matrix Diameter: 10 mm (매트릭스 직경: 10 mm)
Frequency: 16 MHz (주파수: 16 MHz)
Stainless steel housing (스테인리스 스틸 하우징)
Hard delay line (하드 딜레이 라인)

케이블

길이 (Length) : 주문 제작 (Custom)
52채널 동축 케이블 (52 coaxial channels)
보호 외피 (Protective Shell)

NextSPOT 800 – 차세대 PA UT TFM/FMC 스폿용접 일체형 분석기

처음부터 새롭게 설계된 차세대 시스템.

NextSPOT 800은 현장 결함 검사를 위해 TFM(Total Focusing Method)과 FMC(Full Matrix Capture) 스캐너 기술을 적용한 다목적 차세대 고성능 PA UT 시스템입니다.

NEXT-Gen TFM / FMC Analyzer (차세대 TFM / FMC 분석기)

NextSPOT 800은 FMC, TFM 및 PA 기술을 적용하여 정밀한 실시간 3D 영상을 빠르게 생성할 수 있습니다. 기존 초음파 기술과 단일 빔 또는 멀티그룹 방식에 PA 기능을 결합함으로써 보다 정밀하고 동적인 검사 결과를 제공합니다. 또한 다축 엔코더를 동기화하여 자동 및 반자동 검사의 효율성을 더욱 향상시킵니다.

- Full Matrix Capture(FMC)
최대 128 엘리먼트, 2 GB/s 데이터 수집
- Total Focus Method(TFM)
실시간 고해상도·고해상도 영상 구현
- 내장형 Focal Law Calculator(FLC)
3D 시뮬레이션을 이용한 음장 분포 예측
- 다양한 검사 요구에 대응하는 하드웨어 구성
32:64PR, 32:128PR, 64:128PR 등

12인치 고휘도 터치스크린을 적용하여 열악한 옥외 환경에서도 사용할 수 있습니다. 케이스는 고강도 알루미늄 합금으로 제작되어 견고하고 내구성이 뛰어나며 우수한 차폐 성능을 제공합니다. 최대 1 TB의 저장 용량을 지원하며, 핫스왑 방식의 리튬 배터리 2개를 이용해 약 5~8시간 동안 사용할 수 있습니다.

최대 128채널 TFM을 지원하여 더욱 세밀한 검사 정보를 확보할 수 있습니다.

TCG 보정 기반의 고해상도 TFM 이미징, 최대 128 엘리먼트 및 3축 필릿용접 검사와 실시간 오버레이 표시 기능을 포함한 종합 TFM 툴박스를 제공합니다.

Cutting-Edge Performance

주요 사양은 다음과 같습니다.

- PA/UT 송수신 구성: 64:128PR
- 최대 Focal Law 수: 8,192
- 최대 데이터 전송속도: 2 GB/s
- 디지털 샘플링 주파수: 100 MHz / 200 MHz
- PA 펄서 전압: 100 V / 200 V
- PA 대역폭: 0.4 MHz ~ 25 MHz
- 저장장치: 256 GB SSD, 최대 1 TB
- 연결 인터페이스: Wi-Fi, USB 3.0, Gigabit Ethernet, MiniDP, 원격 관리



- 1 HD Capacitive Touch Screen
- 2 Phased Array Probe Interface
- 3 System Integration Interface
- 4 Encoder Interface
- 5 Power Input
- 6 USB 3.0
- 7 Mini DP
- 8 RJ45 network port
- 9 Battery Installation Port



NextSOFT 기반 초고속 실시간 이미징

Ultra-High Real-Time Imaging Powered By NextSOFT

NextSPOT 800에는 오랜 기간 성능이 검증된 강력하면서도 사용하기 쉬운 소프트웨어 NextSOFT가 포함되어 있습니다.

NextSOFT는 병렬 PA 및 TFM UT 신호를 수집하기 위한 다양한 고급 기능을 제공합니다.

특히 A, B, C, D 및 S-Scan 등 다양한 영상 모드를 통해 업계 최고 수준의 실시간 3D 이미징 및 고해상도 검사 영상을 제공합니다.

NextSOFT Studio Admin

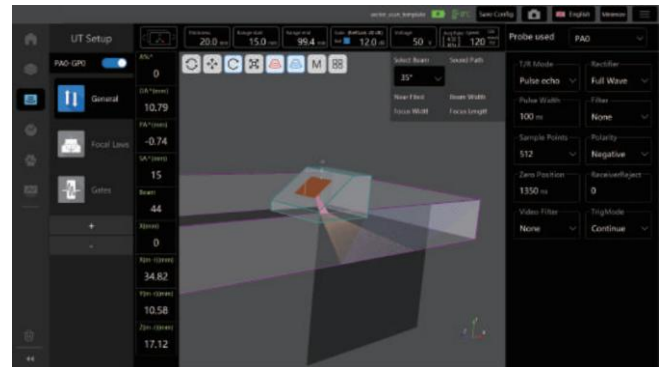
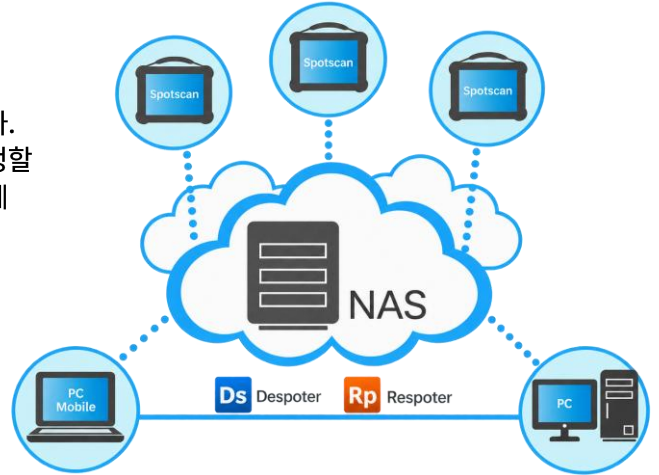
관리자 버전에서는 검사 대상 부품 이미지를 시스템에 업로드할 수 있습니다. 시스템에서 검사 위치와 검사 항목을 이미지상에 표시하고 검사 순서를 설정할 수 있습니다. 각 검사 포인트의 결과는 개별적으로 수집되어 데이터베이스에 저장되며, 이후 통계 분석 및 평가에 활용할 수 있습니다.

NextSOFT Studio

각 NextSPOT 800에는 독립형 스폿용접 검사기로 사용할 수 있는 표준 NextSOFT Analyser System이 기본 제공됩니다. 그러나 비파괴검사 업무에서는 여러 검사자가 그룹 또는 팀 단위로 작업하고 관리자가 이를 통합 관리해야 하는 경우가 많습니다. NextSOFT Studio Admin은 이러한 통합 관리 기능을 제공합니다.

NextSPOT 800의 회로기판과 소프트웨어를 설계·개발하는 엔지니어들이 시스템의 눈(EYE)이라 할 수 있는 프로브 개발 엔지니어들과 긴밀하게 협업합니다.

산업 현장의 비파괴검사 과제가 점점 더 복잡해지는 가운데, NextNDT는 자체 엔지니어링 역량을 기반으로 하드웨어, 소프트웨어 및 센서에 이르기까지 고객 요구에 최적화된 맞춤형 솔루션을 제공합니다. 이를 통해 보다 빠르고 우수하며 경제적인 솔루션을 구현합니다.



Highlights

- 300Gb DDR 대역폭을 통해 실시간으로 부드러운 TFM 영상 표시가 가능합니다.
- 16-bit / 100 MSPS ADC를 적용하여 초고다이나믹레인지를 구현하고 더욱 세밀한 검사 정보를 확인할 수 있습니다. 특수 회로 설계를 통해 송수신 손실을 크게 줄이고 매우 높은 신호대잡음비(S/N Ratio)를 확보하였습니다.
- 독자 기술 기반의 새로운 Focal Law Calculator를 내장하여 음장 분포를 3D로 직접 시뮬레이션할 수 있습니다. 최대 200 V의 송신 전압을 지원하여 소형부터 대형 정밀 검사 대상까지 폭넓게 대응할 수 있으며, 64채널 구성을 통해 Area Array 및 양면 Array 등 다양한 특수 검사 요구사항을 지원합니다.
- FMC 데이터 수집 속도는 최대 2 GB/s로 기존 휴대형 검사 시스템보다 매우 빠른 데이터 수집이 가능합니다. 여러 장비의 병렬 운용과 대규모 검사 시스템 구축에도 대응할 수 있습니다.

적용 분야

- 멀티그룹 기반 용접부 검사 절차 지원
- TFM을 이용한 HTHA 및 수소 손상 검사
- 128 엘리먼트 Aperture를 활용한 후판 용접부 및 CRA/스테인리스강 용접부 검사
- 대면적 부식 매핑
- 최대 5 × 5 m / 1 mm 간격
- 노즐 및 필릿용접부(Y 및 T 조인트) 등 복잡 형상 전용 검사 솔루션

솔루션

- TCG 보정을 포함한 종합 TFM 툴박스
- 최대 128 엘리먼트를 지원하는 초고해상도 TFM 이미징
- 실시간 오버레이 표시를 지원하는 3축 노즐 검사
- 복합재 및 부식 매핑을 위한 3축 Paintbrush 기능
- 굴곡 표면 검사를 위한 실시간 Adaptive TFM(ATFM)

제품 사양

일반 사양 (GENERAL PARAMETERS)

크기 (W × H × D)	310 × 247 × 96 mm (23.2 × 9.7 × 3.8 in)
중량	5 kg (배터리 1개 포함)
화면 크기	11.6인치 (1920 × 1080)
터치스크린 방식	정전식
사용 온도	-10 ~ 45°C (14 ~ 113°F)
보관 온도	-10 ~ 60°C (14 ~ 140°F) (배터리 내장 시)
냉각 팬	2개
동작 조건	45°C에서 냉각 없이 최대 70%
배터리 사용 시간	배터리 2개 사용 시 4~5시간 (핫플러그 지원)
저장장치 용량	256 GB SSD (최대 1 TB 확장 가능)
USB 3.0	2개
엔코더 I/O	2축
아날로그 / 디지털 I/O	아날로그 입·출력 2개, 외부 트리거 1개
무선 연결	지원
영상 출력	Mini DP
PA 채널	지원

TFM / FMC

TFM / FMC 기능	TFM / FMC
송수신 구성	64:128
비트 분해능	16 bit
프레임 속도	256 × 256: 최대 80 Hz
병렬 멀티모드 Full Focus TFM	지원
병렬 PA + TFM 데이터 수집	지원
이미지 해상도	1024 × 1024
A-Scan 저장	지원
TFM 후처리 지원	지원
표면 적응 기능	ATFM
지원 모드	LL, LLL, LLLL, TT, TTT, TTTT, LTT, TLT, TLL

데이터 및 화면 표시 (DATA & VIEWS)

표시 모드	A-Scan, C-Scan
용접 너جت	실시간 용접 너جت 직경 측정
압흔 (Indentation)	실시간 검출, Smart Average
용접 접합 적응 구조	실시간 검출, Smart Average
데이터 동기화	USB; NAS (옵션)

PA 구성 (PA CONFIGURATION)

PA 구성	64:128 PR
그룹 수	최대 4개 프로브 및 8개 그룹으로 업그레이드 가능
검사 기술	PA
비트 분해능	16 bit
A-Scan 높이	최대 200%
A-Scan 최대 데이터 포인트 수	최대 16,384
최대 Focal Law 수	8,192
최대 PRF	20 kHz
최대 데이터 전송 속도	2 GB/s
디지털 주파수	100 MHz / 200 MHz
펄스 파형	음의 구형파 펄스 / 양·음 구형파 펄스로 업그레이드 가능
펄스 발생기 전압	PA: 100 V / 200 V
펄스 폭	25 ns ~ 1,250 ns
시스템 대역폭	0.4 MHz ~ 25 MHz
게인 범위	0 ~ 81 dB
실시간 평균	최대 64회
TCG 다점 수집	지원

소프트웨어 기능 (SOFTWARE FEATURES)

사용자 경험	원활한 작동
프로브 자동 인식	지원
스캐너 자동 인식	지원
웨이 자동 인식	지원
포커싱 모드	실제 깊이, 음향 경로, 투영
2D Focal Law 계산	지원
설치 마법사	지원
무선 화면 전송	지원
무선 원격 제어	지원
S-Scan	지원
실시간 파일 병합	지원
3D 데이터 보기	지원
무선 데이터 전송	지원

초음파 사양 (ULTRASOUND SPECIFICATION)

채널 / 엘리먼트 수	64채널 / 52 엘리먼트
전압	50 V
펄스 파형	음의 구형파
초기 펄스 상승시간	< 2.5 ns
댐핑	50 Ω
두께 측정 범위	0.5 ~ 9 mm
음속 범위	2,000 ~ 8,000 m/s
프로브 지연시간	2 ~ 8 μs
주파수 (중심 주파수)	1 MHz ~ 25 MHz (16 MHz)
게인	40 dB
샘플링	12 bit / 100 MSPS



46987 부산광역시 사상구 새벽시장로 92(감전동)

+82 51-311-8691

monitech01@naver.com

www.monitech.co.kr