

다양한 비파괴검사(NDT, Non Destructive Test) 솔루션을
통해 고객의 **생산성 향상** 을 약속합니다.



Impact test 를
통한 간편한
적용 방식

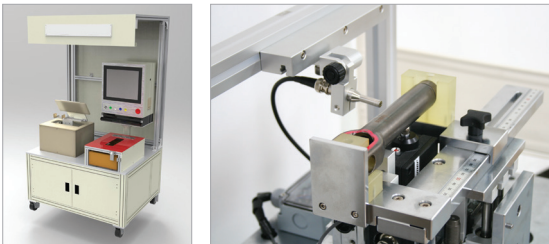
H/W, S/W
자체 개발로 고객
맞춤 솔루션 제공

자동화
시스템을 통한
생산성 향상

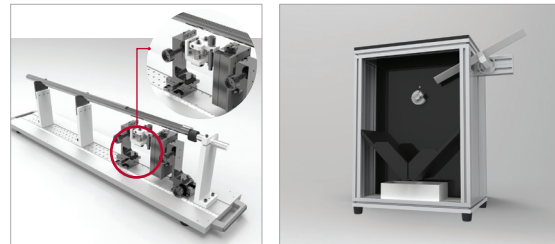
《 음향공진 비파괴검사 》

고유진동수는 물체가 자유 진동할 때 갖는 진동수를 말합니다. 고유진동수는 제품의 형태, 치수, 장력, 탄성, 밀도, 재질 등에 의해 변화합니다. **음향공진 비파괴검사는 고유주파수를 분석하여 정상/불량 제품을 구분하는 비파괴검사 시스템** 입니다.

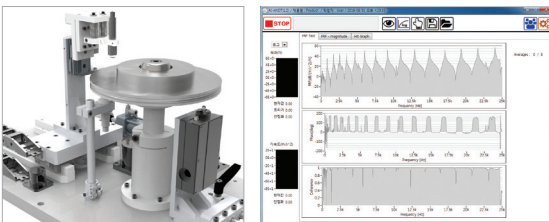
내부/외부 Crack 및 용접불량 검사



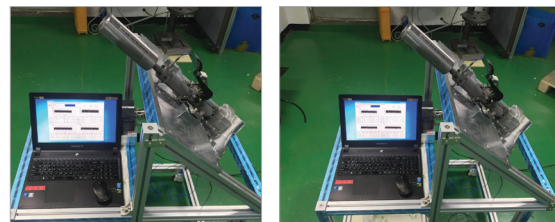
열처리, 재질 검사 및 이종제품 혼입 검사



Brake Disc FRF 검사



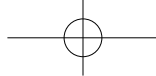
모터 조립 불량 및 소음 진동 검사



**AI-NDT를
소개합니다**

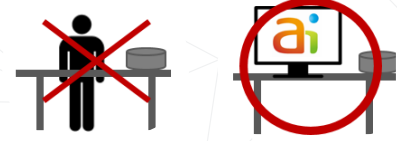
AI-NDT는 제품의 고유주파수를 분석하는 시스템입니다. 고유주파수의 특성을 이용하여 Brake Disc FRF검사, Crack검사, 열처리검사, 재질 검사와 모터 및 구동품의 소음 진동, 조립불량 검사가 가능합니다.

에이아이시스템즈(주)에서 S/W, H/W 모두 자체 개발 하였으며, 자동, 반자동시스템과 자동화 전수 검사 시스템 모두 사용 가능합니다.



AI-NDT AUTO

가장 빠른 비파괴 자동화 전수 검사 시스템



컨베이어 벨트 및 자동화 시스템을 접목한 완전 자동화 전수 검사기



검사 프로세스

- 제품을 타격하여 소리 및 진동 발생
- 진동 및 소리를 가속도센서 또는 마이크로폰으로 수집
- Signal analyzer 에서 신호 처리 후 PC로 전송
- AI-NDT software 에서 합격 불량 판정 후 출력
- 합격 및 불량 배출

검사가능 항목

- 내부/외부 용접불량 검사
- 내부/외부 Crack 검사
- 열처리 검사
- 재질 검사 및 소재불량 검사
- 가공불량 검사
- 이종제품 혼입 검사

납품실적

[성진포머]

요크 튜브, 샤프트 내/외부 Crack 검사기

[대한메탈]

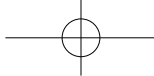
Pipe joint 내부 Crack 검사기

시스템 구성

- Signal analyzer
- Auto hammer controller
- Auto impact hammer
- Microphone or Accelerometer
- AI-NDT PC software
- 물류시스템 및 측정 JIG

시스템 특징

- 빠른 검사 시간
- 간편한 적용 방법
- 기존 검사방법으로 불가능한 다양한 형태의 제품 검사 가능 (기어, 제품 내부 등)
- 자동화 전수 검사 가능



AI-NDT Semi AUTO

다양한 제품을 검사 가능한 반자동 비파괴 검사 시스템

오토해머를 적용하여 일정한 진동발생이 가능한 반자동 시스템

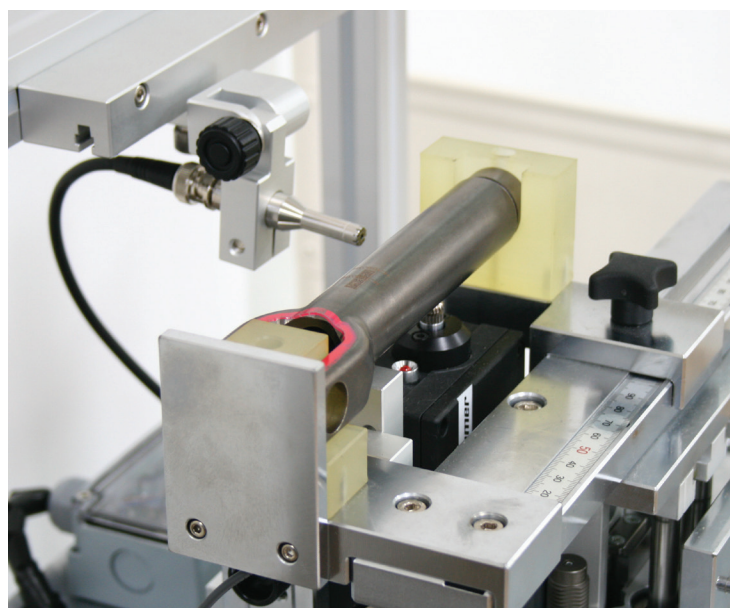


검사 프로세스

- 제품을 타격하여 소리 및 진동 발생
- 진동 및 소리를 가속도센서 또는 마이크로폰으로 수집
- Signal analyzer 에서 신호 처리 후 PC로 전송
- AI-NDT software 에서 합격 불량 판정 후 출력
- 합격 및 불량 배출

검사가능 항목

- 내부/외부 용접불량 검사
- 내부/외부 Crack 검사
- 열처리 검사
- 재질 검사 및 소재불량 검사
- 가공불량 검사
- 이중제품 혼입 검사

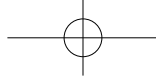


시스템 구성

- Signal analyzer
- Auto hammer controller
- Auto impact hammer
- Microphone or Accelerometer
- AI-NDT PC software
- 제품안착 방진패드 또는 JIG

시스템 특징

- 빠른 검사 시간
- 간편한 적용 방법
- 기존 검사방법으로 불가능한 다양한 형태의 제품 검사 가능(기어, 제품 내부 등)



AI-NDT Manual

다양한 제품을 검사 가능한 수동 비파괴 검사 시스템

수동식 해머를 적용하여 저렴한 비용 및 간편한 분석에 적합한 시스템



검사 프로세스

- 제품을 타격하여 소리 및 진동 발생
- 진동 및 소리를 가속도센서 또는 마이크로폰으로 수집
- Signal analyzer 에서 신호 처리 후 PC로 전송
- AI-NDT software 에서 합격 불량 판정 후 출력
- 합격 및 불량 배출

검사가능 항목

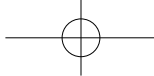
- Brake Disc FRF 분석
- 내부/외부 용접불량 검사
- 내부/외부 Crack 검사
- 열처리 검사
- 재질 검사 및 소재불량 검사
- 가공불량 검사
- 이종제품 혼입 검사

시스템 구성

- Signal analyzer
- AI-IH100 manual impact hammer Microphone or Accelerometer
- AI-NDT PC software
- 제품안착 방진패드 또는 JIG

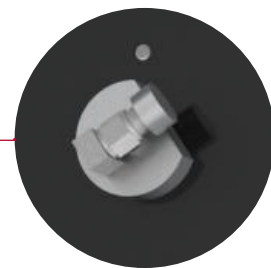
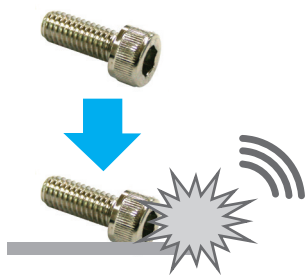
시스템 특징

- 빠른 검사 시간
- 간편한 적용 방법
- 기존 검사방법으로 불가능한 다양한 형태의 제품 검사 가능 (기어, 제품 내부 등)



AI-NDT Drop TEST

다양한 제품을 검사 가능한 반자동 비파괴 소형 제품의 결함을 검사하는 시스템



검사 프로세스

- 제품을 낙하하여 소리 발생
- 소리를 마이크로폰으로 수집
- Signal analyzer 에서 신호 처리 후 PC로 전송
- AI-NDT software 에서 합격 불량 판정 후 출력
- 합격 및 불량 배출

검사가능 항목

- 열처리 검사
- 재질 검사 및 소재불량 검사
- 가공불량 검사
- 이종제품 혼입 검사

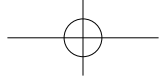


시스템 구성

- Signal analyzer
- Microphone Force sensor
- AI-NDT PC software
- Drop test JIG

시스템 특징

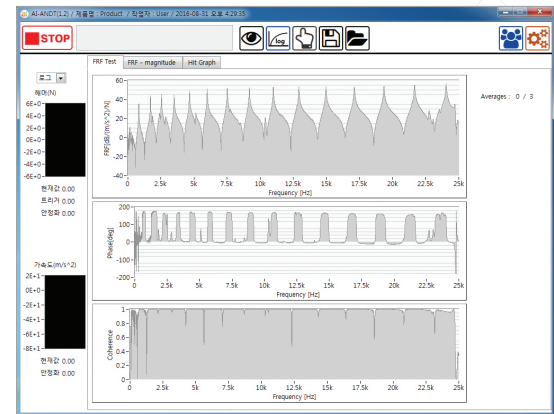
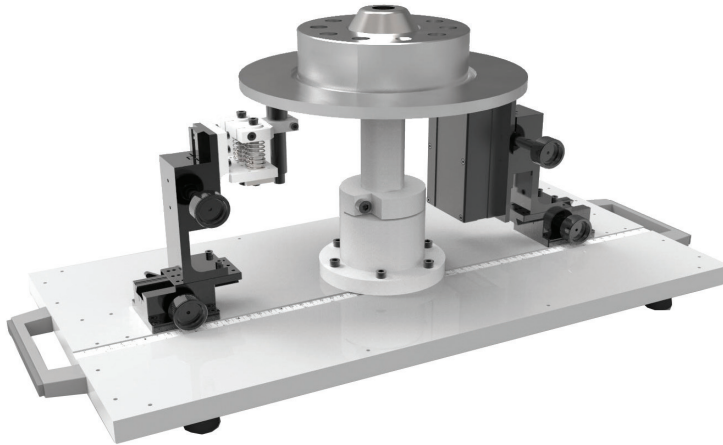
- 빠른 검사 시간
- 간편한 적용 방법
- 기존 검사방법으로 불가능한 다양한 제품 검사 가능
- 자동화 시스템 적용가능



AI-NDT Brake Disc FRF

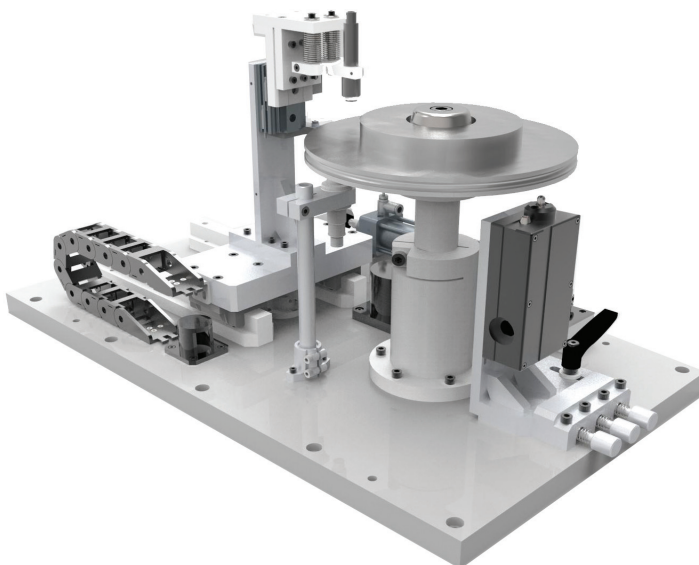
수동 및 자동화 검사가 가능한 Brake Disc 고유주파수 검사 시스템

AI-NDT Disc FRF 분석 시스템



AI-NDT PC software

Disc FRF 자동 검사 시스템



검사가능 항목

- 고유주파수 분석
- Brake Disk FRF 검사

납품실적

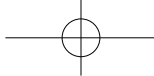
[현대상용차]	[명화공업]	[승일테크]
[한양정밀]	[흥진기업]	[한신인더스트리]

시스템 구성

- Signal analyzer
- Auto hammer controller
- Auto impact hammer
- Accelerometer
- AI-NDT PC software
- Disc 측정 JIG
- 센서 홀딩 장치

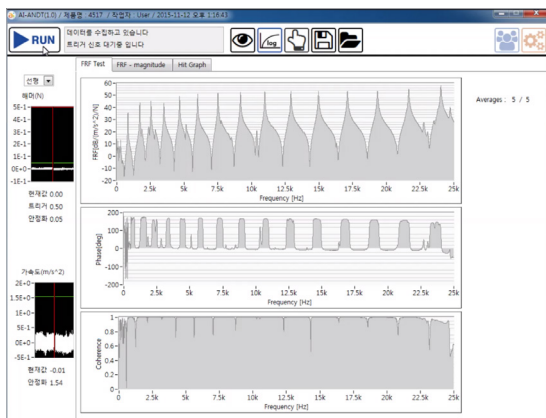
시스템 특징

- 주파수 스펙트럼과 Coherence 및 Phase 분석 가능
- 20개의 설정 가능 영역
- 작업자 및 검사 결과 데이터 베이스 저장
- 합격/불량 그래프 자동저장 기능
- 센서홀딩 장치 및 시스템 특허
- 자체 개발 제품으로 고객사 요구 적용가능

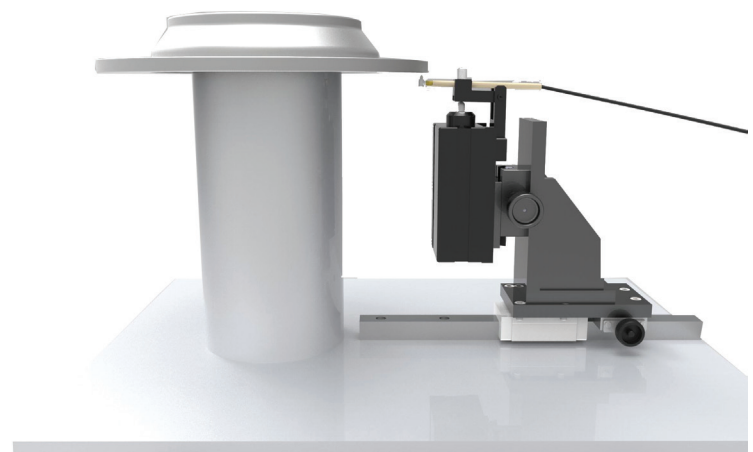


AI-NDT AUTO Impact Hammer

기존 수동 검사 장비를 반자동 검사로 변경 가능



AI-NDT PC software



Auto hammer system

기존 분석 시스템의 측정 오차를 줄이는 방법

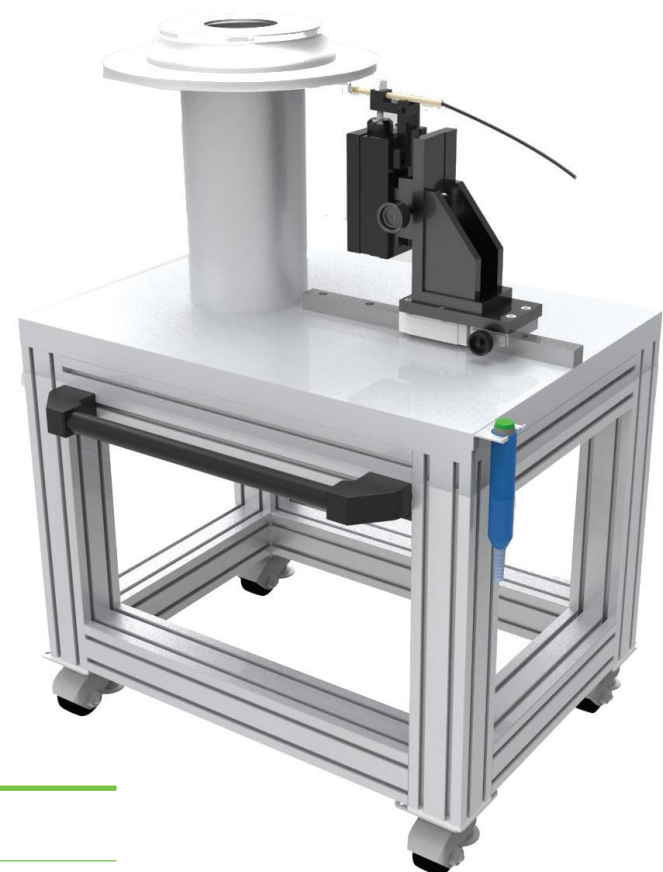
기존 시스템에 적용하여 반자동 검사로 업그레이드 하세요.
(B&K, Modal shop, 등 모든 시스템에 적용 가능)
작업자에 의존하지 않고 일정한 타격으로 오차를 줄여줍니다.

적용가능 시스템

- 국내 및 해외 음향공진 검사기

납품실적

[남양공업주식회사]

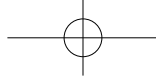


시스템 구성

- Auto hammer controller
- Auto impact hammer
- 측정 JIG

시스템 특징

- 스위치 버튼으로 간편한 측정
- 거의 모든 시스템에 적용 가능
- 일정한 타격으로 측정 오차 감소
- 1회 또는 연속 측정 기능



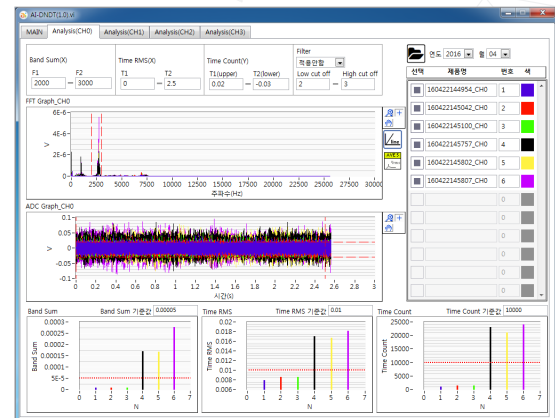
AI-NDT Motor test

모터 및 구동 부품의 결함을 검사하는 시스템

장비나 Motor 및 구동 부품의 소음, 진동을
검사하여 제품의 결함을 찾는 시스템 입니다.

적용가능 시스템

- 소음 진동 검사
- 조립 불량 검사
- 모터 불량 검사

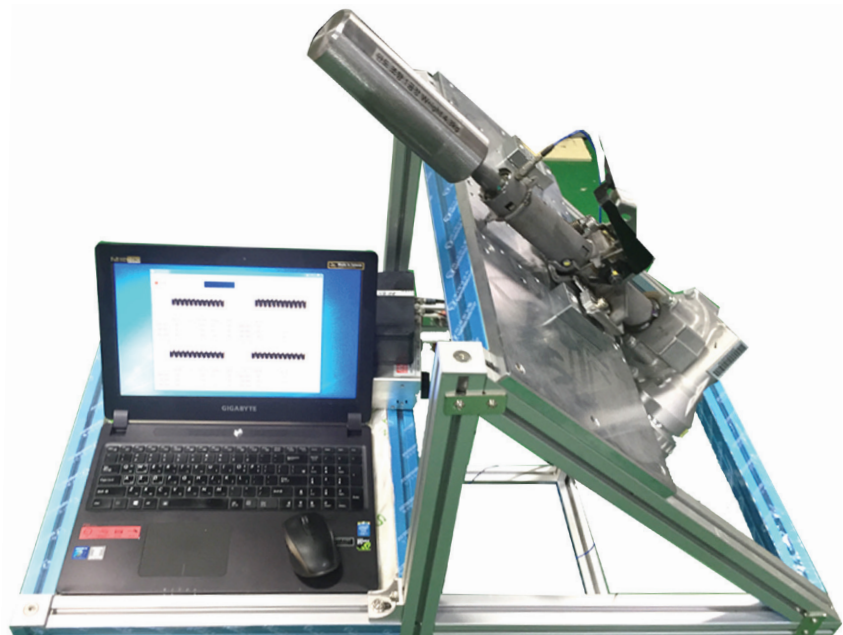
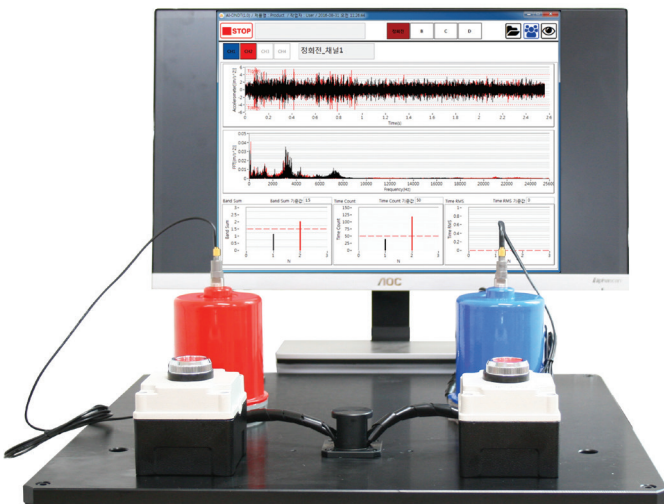


AI-NDT PC software

납품실적

[2015 중소기업청 기술개발사업]
MDPS 소음진동 분석기 개발

[NDE]
선루프 모터 모듈 검사기



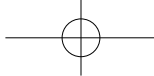
AI-NDT Mortor test

시스템 구성

- Signal analyzer
- AI-NDT PC software
- Microphone or Accelerometer
측정 JIG

시스템 특징

- 4채널 센서 입력
- 24bit ADC
- 다양한 분석 알고리즘



AI-NDT Vision system

제품의 내부(360°)를 검사하는 비전 검사 시스템



AI-NDT vision PC software

제품의 360° 내부를 한번에 촬영하여 빠르게 결함을 검사합니다.
저렴한 시스템 구성 비용 및 빠른 검출 속도를 자랑합니다.
캘리퍼, 튜브 등의 자동차 부품 및 기계 부품 검사에 적용하여
내부에 존재하는 이물질, 도금불량 등을 검사할 수 있습니다.
자동화 전수검사 시스템으로 구성 가능합니다.

검사가능 항목

기존 검사가 어려운 제품 내부

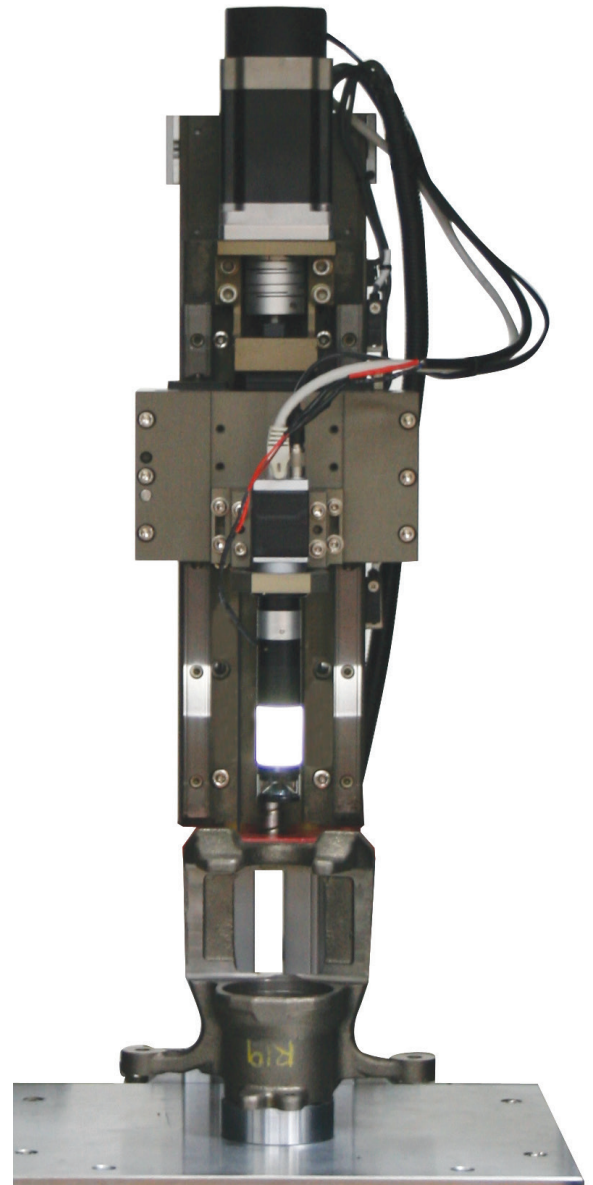
- 도금불량 검사
- 이물질 검사
- 크랙 검사

시스템 구성

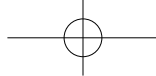
- 360° vision system
- 측정 JIG
- AI-NDT vision PC software

시스템 특징

- 튜브, 캘리퍼 등 내부 검사
- 스캔방식이 아닌 360° 촬영으로 빠른 검사 시간
- 자체 개발로 맞춤 솔루션 제공



AI-NDT vision 캘리퍼 내부 검사 시스템



제품스펙 및 주요사양

Signal analyzer



Analysis Range	0~22,000Hz or 0~44,000Hz
Frequency Resolution	1.46Hz or 2.9Hz
Electronics	32-bit floating point DSP processor 24-bit Analog-to-Digital Converter
Filtering	High performance linear phase digital anti-alias filter Passband : 0~21,768Hz (@fs=48KHz), 0~43,536Hz (@fs=96kHz) Ripple : 0.001dB, Stopband : 110dB
Maximum Input	±50Vpeak
PC Comm Configuration	Includes internal Ethernet
PC OS	Windows XP, Vista, 7, 8 or 10
Interface	4 LEDs, Start/Stop button
Power	24V 1A
Ingress Protection Rating	IP54(RUC-R-1406153)
Temperature	-5 to 55 °C
Dimensions	120 X 160 X 50 mm
Connectors	BNC connectors for inputs 4pin power connector TCP/IP connector

Auto impact hammer & Hammer controller



PERFORMANCE

Durability	> 1,000,000 Cycles
Stroke Length	5 mm
force Adjustment	0.01 to 10.0

ELECTRICAL

Power	24Vdc 2.5A
External Trigger input	Contact closure

MECHANICAL

Dimensions	Hammer : 120X70X40mm Controller : 130X100X40mm
Connetors	
> External Triggers	BNC
> Power	M12
Impact tip mounting thread	10-32

ENVIRONMENTAL

Temperature Range	0 to 50 °C
-------------------	------------