공기중 검출 !

Air Probe를 이용한 공중전파 초음파

비접촉식 검사 !

물, 또는 젤등의 접촉매질이 필요없음

재료특성 및 품질검사/계측/평가/해석을 실현 !

전고체전지를 포함한 리튬이온전지, 첨단복합재료, 태양광패널,
풍력발전용 터빈 블래이드, 브래이크패드, 각종 필름등
지금까지 검사/계측이 어려웠던 재료/부품의 균열/결함 검사 가능

NAUT21-M

NAUT21

NAUT21-I

NAUT21-R

NAUT21-S

NAUT21-V

비접촉식 공중전파 초음파검사시스템

NAUT21

Non-Contact Air Coupled Ultrasonic Testing

특허 제4903032호

「무료 샘플테스트」
접수중 !

NAUT21 솔루션 영상 공개중 !

첨단기술로 미래를 선도하는

JAPAN PROBE

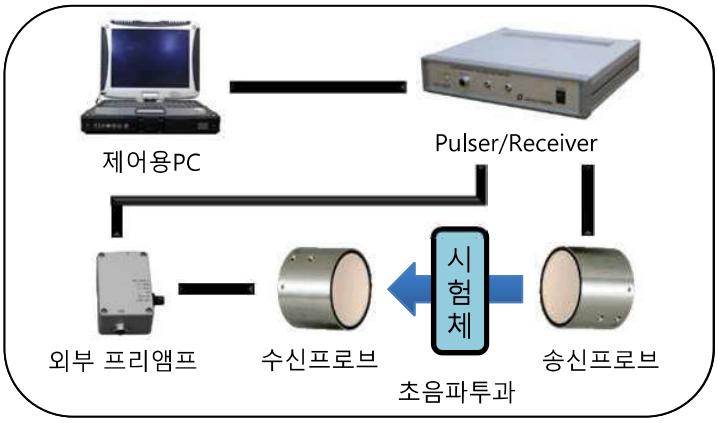
비접촉식 공중전파 초음파검사시스템

NAUT21

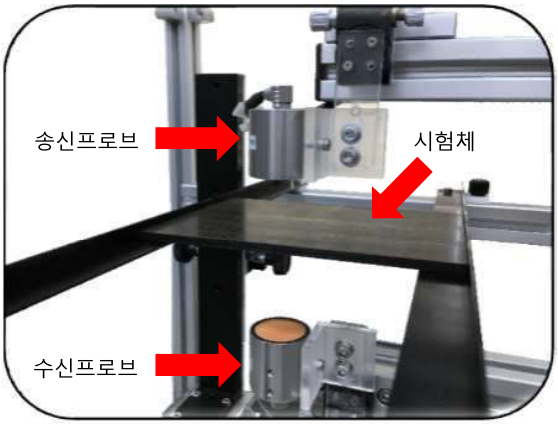
Non-Contact Air Coupled Ultrasonic Testing

특허 제4903032호

공중 초음파에 의한 검사/계측/평가/해석을 실현!
피검체에 손상을 주지않으면서 빠짐없이 검사!
착색 및 투명성을 불문하고 검출가능!
조명의 영향도 받지 않습니다.
포기할 수 밖에 없었던 재료의 검사/계측/평가/해석을 NAUT21이 실현합니다.



NAUT 시스템 구성예



NAUT21 CFRP결함검출장면

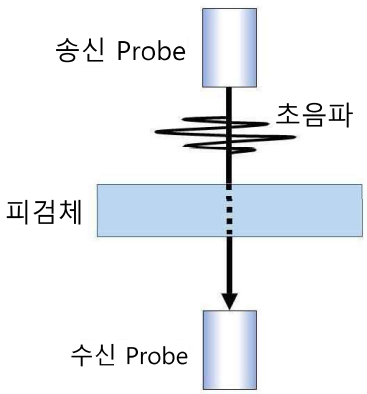
■비접촉식 공중전파 초음파검사법 NAUT법

"공기중에서, 초음파검사/계측/평가/해석이 가능한 새로운 검사시스템을 개발한다."
이러한 슬로건을 내걸고, 도전을 거듭해 온 JAPAN PROBE는, 오랜 기간동안 쌓아온 초음파 Probe기술과 노하우, 그리고 수많은 검사데이터와 이를 바탕으로한 해석알고리즘을 통하여, 지금까지 실현이 불가능하다고 여겨왔던 공기중 초음파검사/계측/평가/해석을 가능하게 한, 새로운 초음파검사법, "NAUT법"을 개발하였습니다.

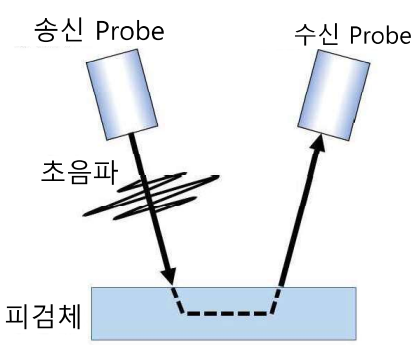
1. 투과법 :
   공중전파초음파에 의해 피검체내부를 관찰하는 대표적인 방법
   피검체 위/아래로 Air Probe를 설치하여, 피검체내부를 검사 및 계측

2.싱글사이드 투과법 :
   피검체 한편에서 피검체내부 및 표면형상을 검사 및 계측하는 방법
   상자형태의 피검체나 용접부 검사/계측/평가/해석 등에 이용

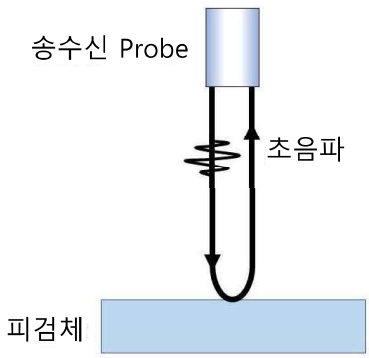
3. 반사법 :
   하나의 Air Probe를 이용하여, 검사 및 계측하는 방법
   표면형상이나 결함등의 검사/계측/평가/해석등에 이용



투과법



싱글사이드 투과법

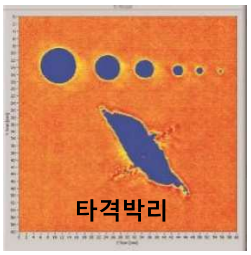


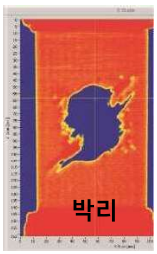
반사법

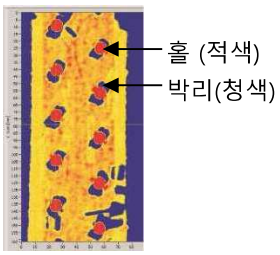
NAUT21은, 판매를 시작한 이래, 다양한 업종의 다양한 재료, 소재등의 검사/계측/평가/해석에 활용되고 있습니다. 그 대표적인 예를 다음과 같이 소개합니다.

■검사/계측/평가/해석예

1. 첨단복합재료 (CFRP)



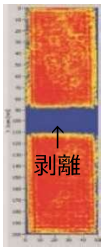




CFRP

(좌측:타격시험후 이미지, 중앙:낙뢰시험후 이미지, 우측:인장시험후 이미지)

2. 유리섬유 강화플라스틱 (GFRP)



GFRP

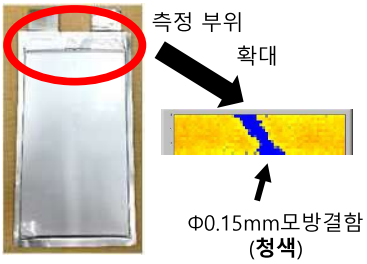
3 . 리튬이온전지 (LiB)

LiB 라미네이트형

(좌측:광학이미지, 우측:NAUT21검사이미지)

LiB 각형 캔형

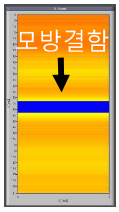
(좌측:광학이미지, 우측:NAUT21검사이미지)



LiB 라미네이트 타입의 씰부분

(좌: 외관 、 NAUT21검사 이미지)

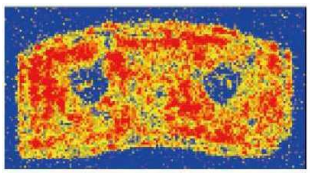
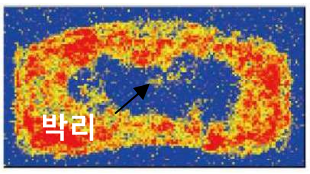
4 . 용접부



강판 맞대기 용접부

(좌: 외관 、 NAUT21검사 이미지)

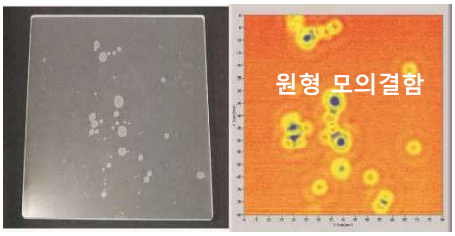
5 . 마찰재 (브레이크패드)

자동차용 브레이크패드

(좌측:정상품 NAUT21검사이미지, 우측:불량품 NAUT21검사이미지)

6. 다양한 재료 (각종필름, 배관/파이프 등등)



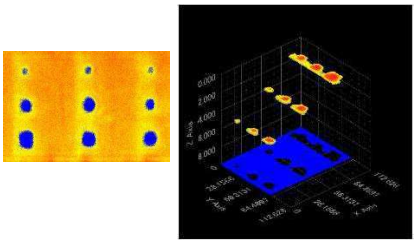
아크릴수지 접합면

(좌측:광학이미지, 우측:NUT21검사이미지)

타이어 측정

(상 : 측정 환경, 하 : NAUT21 검사이미지)

7. LiB 3D 검사이미지



NAUT21-I 공중/수침 초음파 이미지

(좌측:공중평면이미지, 우측:수침3D이미지)

■용도예 : 재료특성 평가/해석, 불량/결함/이물질검출 등등

- ●첨단복합재료 (CFRP, GFRP 등)
- ●각종금속 (표면/내부결함 등등)
- ●반소결체
- ●변위량측정, 표면측정 등등
- ●LiB
- ●세라믹 (그린상태 등등)
- ●배관재 (결함/길이/두께 등등)
- ●마찰재 (브레이크패드 등등)
- ●도막
- ●각종접착/접합부 (경화수지 등등)
- ●태양광패널
- ●단열재 (발포재 등등)

비접촉식 공중전파 초음파검사시스템

NAUT21 시리즈

Non-Contact Air Coupled Ultrasonic Testing

다양한 용도에 대응가능한 6가지 모델
NAUT21은, 검사가 불가능하다 여겨왔던 재료의 검사/계측/평가/해석을 실현합니다.

■모델소개

1. **NAUT21 (표준모델) :**
   피검체에 대하여, 수평방향으로 공중초음파프로브를 제어하여,
   검사/계측/평가/해석하는 표준모델입니다.

2. **NAUT21-V(직립형모델) :**
   피검체에 대하여, 수직방향으로 공중초음파프로브를 제어하여,
   검사/계측/평가/해석하는 직립형모델입니다.
   직립형 캔타입의 LiB 및 병/캔 등 수직방향의 정보를 C-Scope 검출합니다.

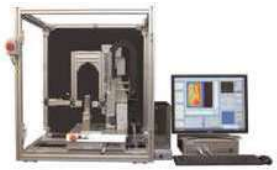
3. **NAUT21-R (회전형모델) :**
   파이프 및 배관, 원통 등의 피검체를 회전 제어하며,
   검사/계측/평가/해석/평가하는 회전형모델입니다.
   NAUT21-R의 원리를 활용한 원통형 로봇타입개발도 가능합니다.

4. **NAUT21-M (생산라인용 고속모델) :**
   생산라인 검사용, 고속으로 공중초음파프로브를 제어, 검사/계측/평가가
   시행가능한 고속형 모델입니다.
   LiB, 브레이크패드 등 다양한 현장에서의 활용이 점차 확대되고 있습니다.

5. **NAUT21-I (재료평가/해석형 공중/수침 병용모델) :**
   공기중에서도, 수침형으로도 검사/계측/평가/해석이 가능한 공중/수침
   병용모델입니다.
   공중전파초음파로서, 피검체내부를 평면이미지 가시화, 수침초음파에서는,
   피검체 평면이미지와 깊이방향정보를 3차원 가시화합니다.

6. **NAUT21-S (편면모델) :**
   피험체 한 면(편면)에만 송수신 에어프로브를 설치하는 새로운「편면투과법」을
   이용하여검사/계측/평가/해석을 실시하는 편면모델입니다.

NAUT21
(표준모델)


NAUT21-V
(직립형모델
)

NAUT21-R
(회전모델)

NAUT21-M
(고속모델)

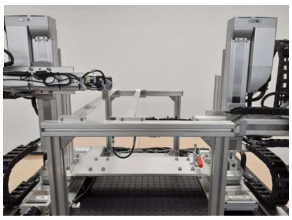
NAUT21-I
(공중/수침모델)

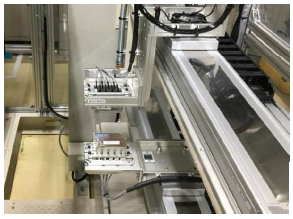
NAUT21-S
(편면모델)

■장치 커스터마이즈

고객 요청에 맞춘 장치 커스터마이즈도 가능합니다. (프로브/기구부/소프트웨어)
CE 마킹 대응품 및 수침 검사 장치 제작도 가능하므로 편하게 상담해주시기 바랍니다.

●커스터마이즈 예시


7축 구성 NAUT21


연속 송신 라인에 적용한 NAUT21

■Air Probe

용도에 따라 3가지 타입,
초음파프로브의 오랜 연구개발/ 제조기술을
바탕으로 한 고품질 고성능 Air Probe

Flat Type
(표준/고감도)

Line Focus Type
(표준/고감도)

Point Focus Type
(표준/고감도)

첨단기술로 미래를 선도하는
JAPAN PROBE
JP building, 1-1-14, Nakamura-cho, Minami-ku,
Yokohama, Kanagawa, 232-0033 JAPAN
TEL : +81-45-242-0531 FAX : +81-45-242-0541
URL : https://www.jp-probe.com/kr/ E-mail : info@jp-probe.com