

空気中で！

エアプローブによる空中伝搬超音波。

非接触のまま！

水やジェルなどの接触媒質が不要。

材料特性や品質の検査・計測・評価・解析を実現！

リチウムイオン電池、先端複合材料、太陽光パネル、
風力発電プレート、プレーキパッド、ICチップ、各種フィルムなど
従来、検査・計測が困難であった材料・部品・キズ・欠陥が対応可能。

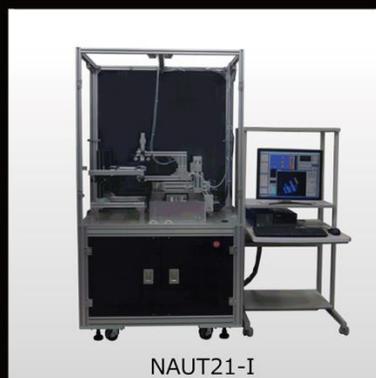


NAUT21-M

Non-Contact Air



NAUT21

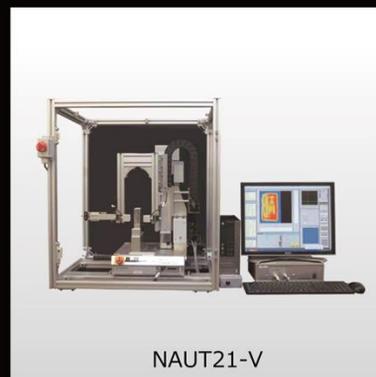


NAUT21-I



NAUT21-R

Ultrasonics



NAUT21-V

非接触・空中伝搬超音波検査システム

NAUT 21

Non-Contact Air Coupled Ultrasonic Testing

「無料サンプルテスト」
受付中！

検索: ジャパンプローブ

NAUT21 ソリューション動画配信中！



 先端技術で未来を見つける
ジャパンプローブ株式会社

〒232-0033 神奈川県横浜市南区中村町1-1-14 JPビル
TEL.045-242-0531 FAX.045-242-0541
URL <http://www.jp-probe.com/> e-mail info@jp-probe.com

非接触・空中伝搬超音波検査システム

NAUT 21

Non-Contact Air Coupled Ultrasonic Testing

空気中で超音波による検査・計測・評価・解析を実現します。
被検体をキズつけることなく、濡らすことなく、
着色・透明を問わず検出が可能。照明の影響も受けません。
あきらめていた材料の検査・計測・評価・解析をNAUT21が実現します。



エアプローブ



NAUT21 CFRP欠陥検出の様子
(ジャパンプローブ HP ソリューション動画より)

■非接触・空中伝搬超音波検査法 NAUT法

“空中で検査・計測・評価・解析が可能な超音波検査システムを開発する。”

この挑戦に向け、ジャパンプローブは長年にわたり培ってきた超音波プローブの技術、ノウハウ、そして数多くの検査データ、これに基づく解析アルゴリズムを研究し、これまで実現困難と言われていた超音波による空中での検査・計測・評価・解析を実現するNAUT法を開発しました。

1. 透過法：

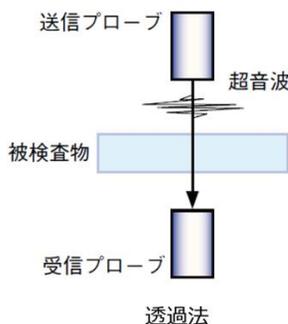
空中伝搬超音波で被検体の内部を視る代表的な手法。
被検体の上下にエアプローブを設置し、被検体の内部を検査・計測。

2. V透過法：

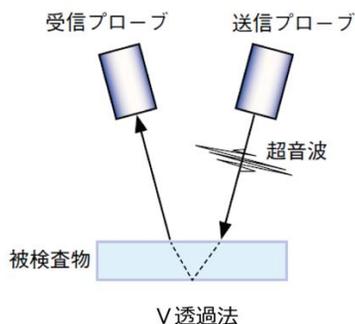
被検体の片側より、被検体の内部や表面形状を検査・計測する手法。
金属材料のスリットきずや表面形状、溶接部の検査・計測・評価・解析などに用いる。

3. 反射法：

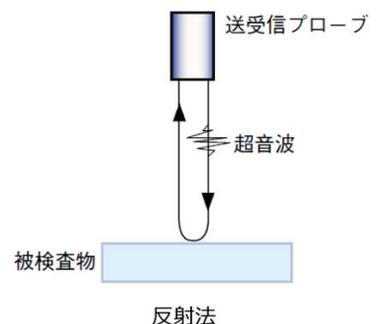
ひとつのエアプローブを用いて検査・計測する手法。
表面形状やきずなどの検査・計測・評価・解析などに用いる。



透過法



V透過法

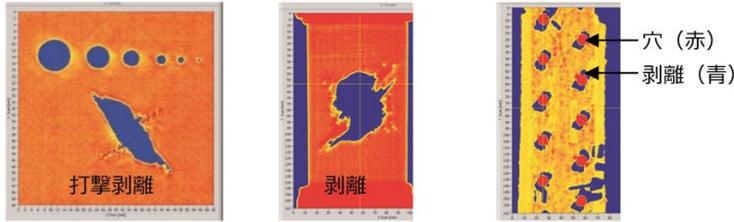


反射法

NAUT21は販売開始以来、様々な業種の様々な材料、素材などの検査・計測・評価・解析にご活用いただいています。ここでは、その一例をご紹介します。

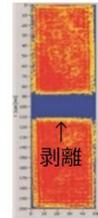
■検査・計測・評価・解析例

1. 先端複合材料(CFRP)



(左・打撃試験後の画像 中央・落雷試験後の画像 右・引張試験後の画像)

2. ガラス繊維強化プラスチック (GFRP)



GFRP

3. リチウムイオン電池 (LiB)

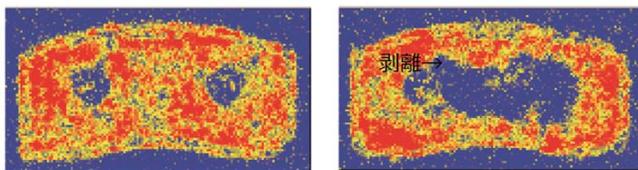


LiBラミネートタイプ
(左・光学画像、右・NAUT21検査画像)

LiB角型缶タイプ
(左・光学画像、右・NAUT21検査画像)

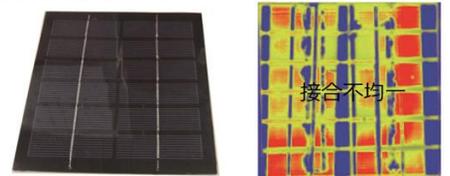
LiBラミネートタイプ
(左・X線画像、右・NAUT21検査画像)

4. 摩擦材 (ブレーキ)



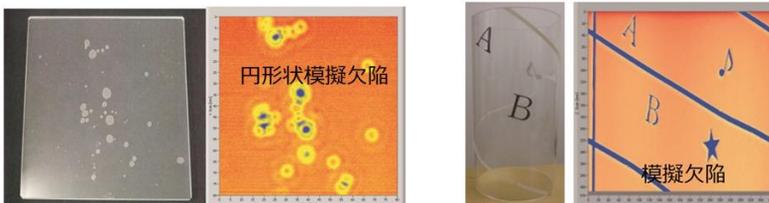
自動車用ブレーキパッド
(左・良品のNAUT21検査画像、右・不良品のNAUT21検査画像)

5. 太陽光パネル



太陽光パネル
(左・光学画像、右・NAUT21検査)

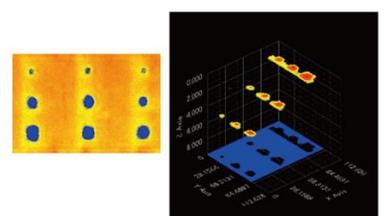
6. 様々な材料 (各種フィルム、配管・パイプなど)



アクリル樹脂接着面
(右・光学画像、左・NUT21検査画像)

円筒・パイプ測定
(右・光学画像、左・NUT21平面展開図)

7. リチウムイオン電池3D検査画像



NAUT21-I 空中・水浸超音波画像
(左・空中平面画像、右・水浸3D画像)

■用途例：材料特性評価・解析、不良・欠陥・異物検出など

- 先端複合材料 (CFRP、GFRPなど)
- リチウムイオン電池
- 摩擦材 (ブレーキパッドなど)
- 太陽光パネル
- 各種金属 (表面・内部キズなど)
- セラミックス (グリーン状態など)
- 塗膜
- 断熱材 (発泡材など)
- 半焼結体
- 管材 (キズ・長さ・厚さなど)
- 各種接着・接合部 (硬化樹脂など)
- 変位量測定、表面測定など

非接触・空中伝搬超音波検査システム NAUT21シリーズ

Non-Contact Air Coupled Ultrasonic Testing

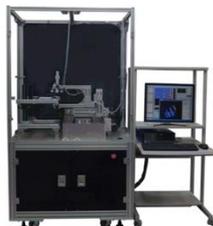
あらゆる用途に対応可能な5つのモデル。
あきらめていた材料の検査・計測・評価・解析をNAUT21が実現します。

■モデル紹介

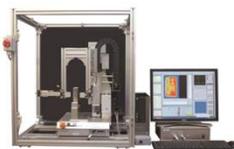
1. NAUT21-M (インライン用高速モデル) :
インライン検査向け、高速でエアプローブを走査させ検査・計測・評価を行う高速モデルです。
リチウムイオン電池、ブレーキパッドなど様々な現場で活用が広がっています。
2. NAUT21-I (材料評価・解析向け空中・水浸併用モデル) :
空中でも水浸でも検査・計測・評価・解析が可能な空中・水浸併用モデルです。
空中伝搬超音波で被検体の内部を平面画像で可視化。水浸超音波では被検体の平面画像に加え深さ方向の情報を3次元で可視化可能です。
3. NAUT21-V (縦型モデル) :
被検体に対し縦方向にエアプローブを走査させ検査・計測・評価・解析を行う縦型モデルです。
縦型缶タイプのリチウムイオン電池やびん・缶など縦方向の情報をCスコープで検出できます。
4. NAUT21-R (回転型モデル) :
パイプや配管、円筒などの被検体を回転させながら走査させ検査・計測・評価・解析を行う回転型モデルです。
NAUT21-Rの原理を活用した円筒検査ロボットタイプの開発も承ります。
5. NAUT21 (標準モデル) :
被検体に対し水平方向にエアプローブを走査させ検査・計測・評価・解析を行う標準モデルです。



NAUT21-M
(インライン用高速モデル)



NAUT21-I
(材料評価・解析向け空中・水浸モデル)



NAUT21-V
(縦型モデル)



NAUT21-R
(回転モデル)



NAUT21
(標準モデル)

■エアプローブ

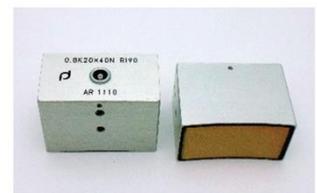
用途に応じた3タイプ。長年の超音波プローブ開発・製造が生んだ高品質・高性能エアプローブ。



ポイントフォーカスタイプ
(標準/高感度)



フラットタイプ
(標準/高感度)



ラインフォーカスタイプ
(標準/高感度)

先端技術で未来を見つめる
ジャパンプローブ株式会社

〒232-0033 神奈川県横浜市南区中村町1-1-14 JPビル
TEL.045-242-0531 FAX.045-242-0541

URL <http://www.jp-probe.com/> e-mail info@jp-probe.com