

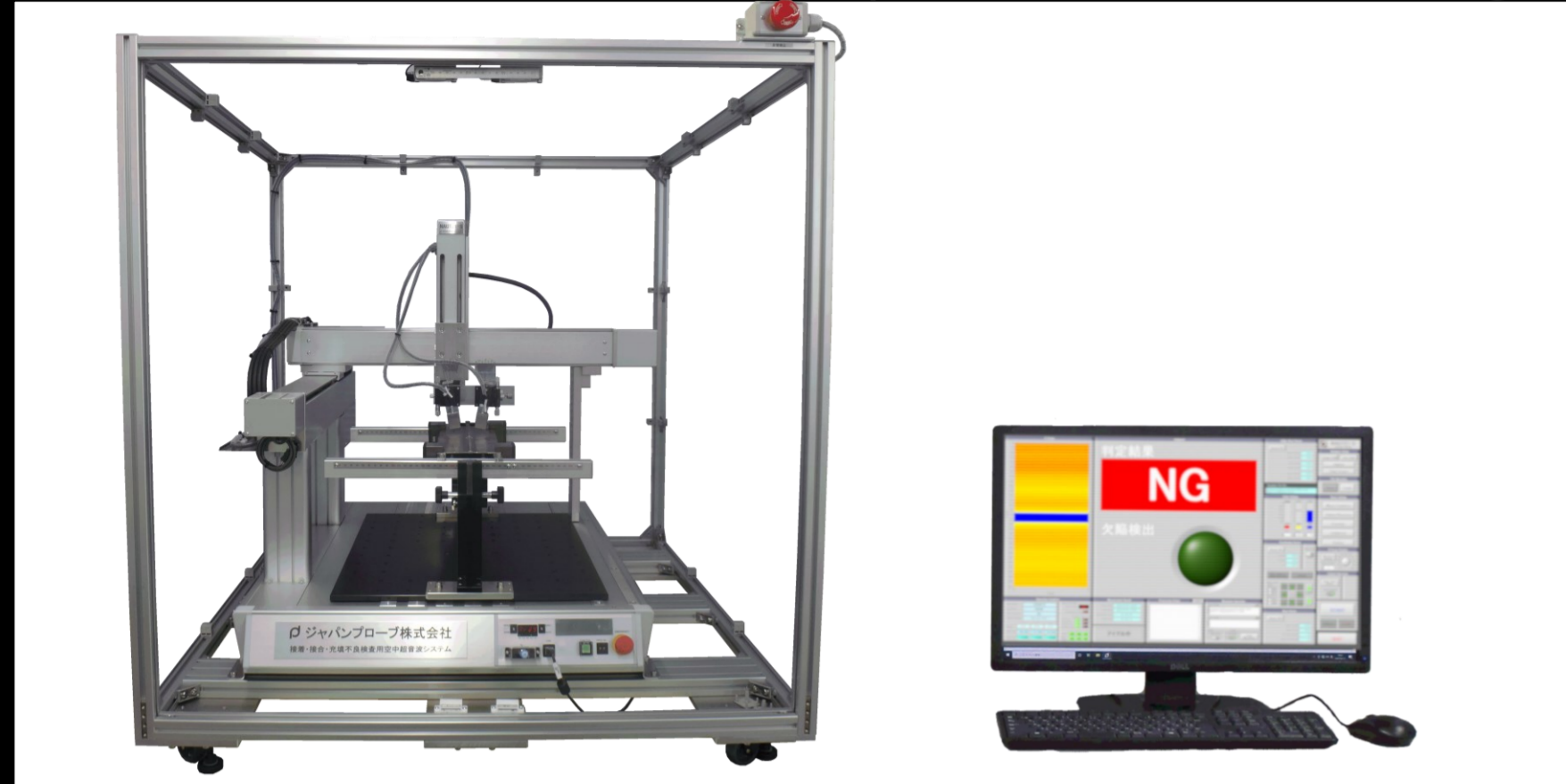
# 超音波検査システム

## — 探触子、パルサレシーバ、測定システム、シミュレータの紹介 —

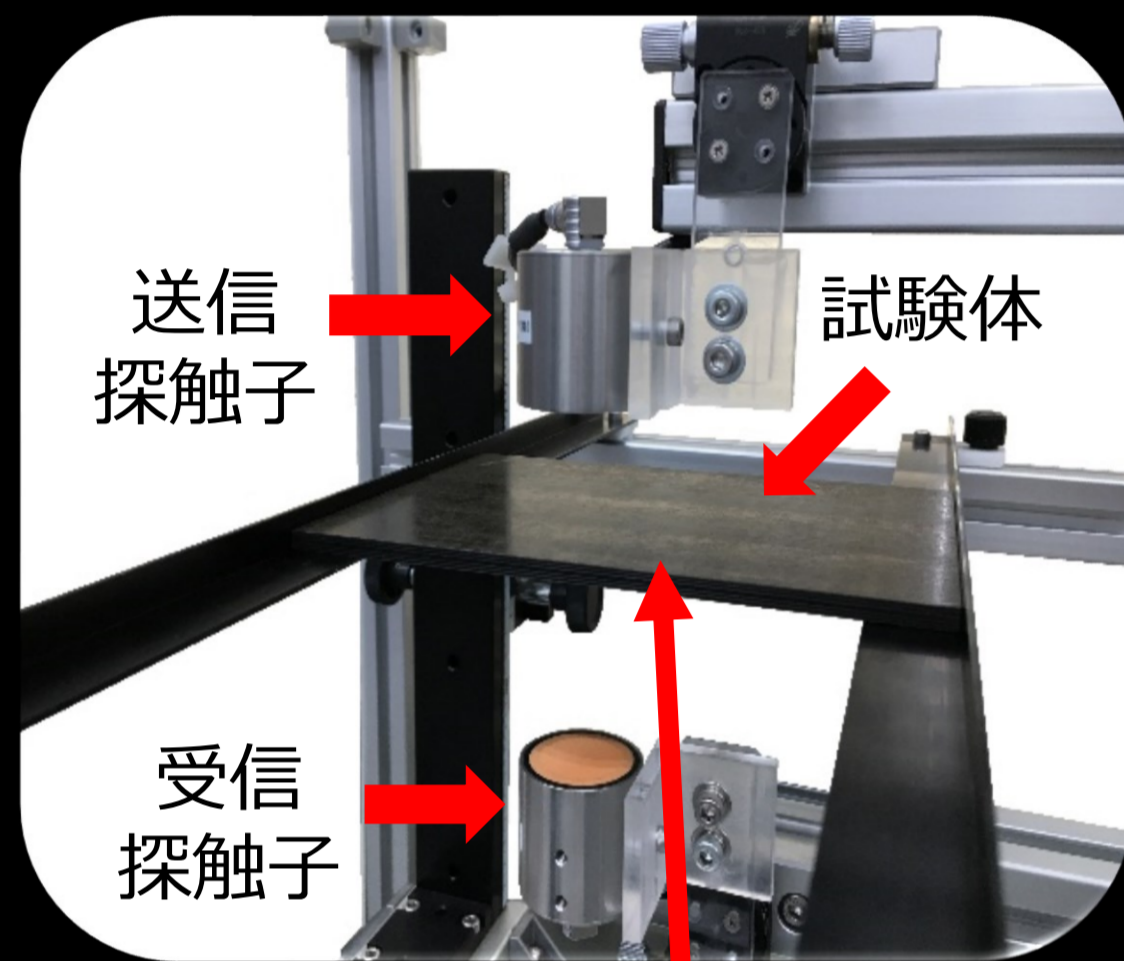
### 非接触空中超音波



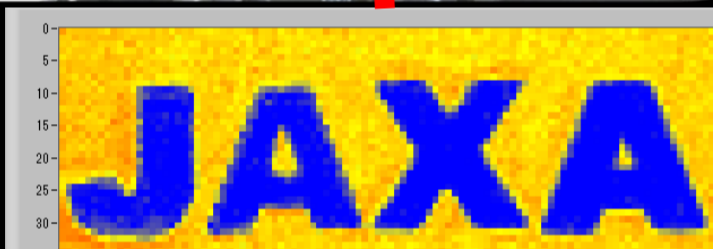
Non-contact Air coupled Ultrasonic Testing



片面空中超音波検査装置(NAUT21-S)



- 用途
  - ・CFRP等複合材、リチウムイオン電池の検査
  - ・プラスチック、ガラス等の剥離検査
- 両面(NAUT21)、片面(NAUT21-S)から測定



内部模擬欠陥

### 特注探触子開発事例



蝸探、高周波プリアンプ

- 測定提案例
- 体内深部測定
  - ・蝸探2振動子
  - ・高周波パルサ
  - ・高周波用外部プリアンプ

反射、散乱で評価する骨透過後の信号を検出

- 測定提案例
- 薄膜厚さ、微小欠陥測定
  - ・高分解能測定
  - ・20MHz以上
  - ・小型探触子
  - ・高周波パルサ

20MHz、振動子径1mmの探触子で計測



高周波パルサ



小径探触子

#### 口腔用小型探触子 (柔探)



#### 血液脳関門解放用集束超音波探触子



#### 海底資源探査用アキュラアレイ



#### HIFU用集束超音波探触子



#### 光超音波測定 お椀型超音波センサモジュール



慶應義塾大学医学部 光超音波イメージング研究室様ご提供

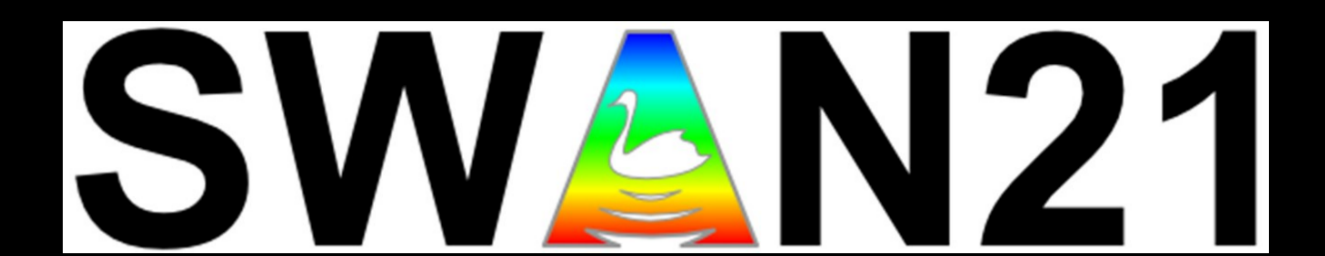


手の光超音波画像

- 光超音波受信用凹面超音波センサ
  - ・空中受信用
  - ・水中受信用
  - ・カスタム品設計対応



### シミュレータ

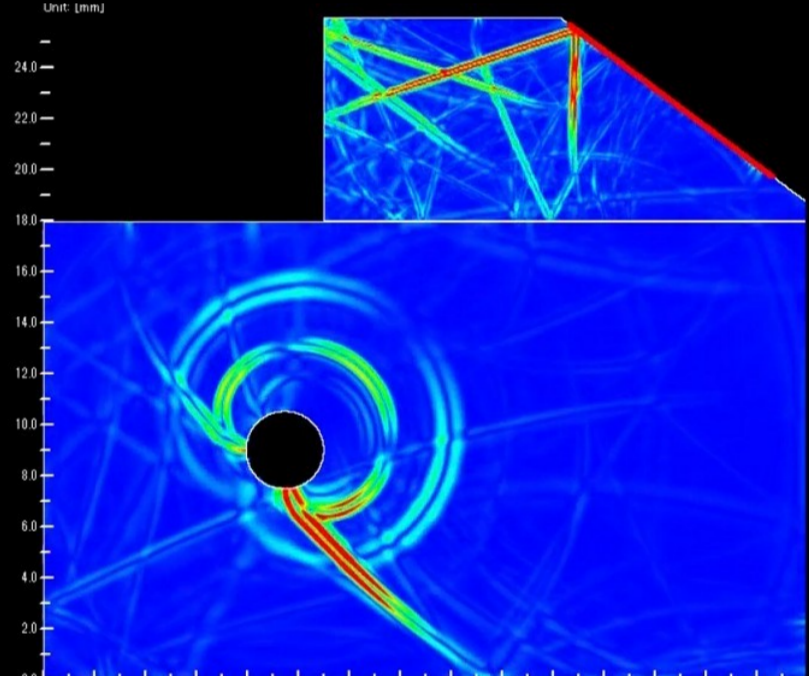


Sonic Wave ANalysis

- 用途
  - ・縦波、横波伝搬
  - ・空中、水中の超音波伝搬
  - ・面外せん断波(SH波)
  - ・アレイ探触子
  - ・エッジ波の評価
  - ・集束超音波探触子の焦点位置評価
  - ・空中超音波信号の評価
  - ・光超音波受信センサ設計
  - ・斜角探傷時の特殊くさび設計

メインソルバ:

- ・動弾性有限積分法
- \* (Elastodynamic Finite Integration Technique)
- \* 愛媛大学 中畑和之教授らによる数値解析手法



斜角探傷シミュレーション

### パルサレシーバ・付属品



スタンダードモデル JPR-600C



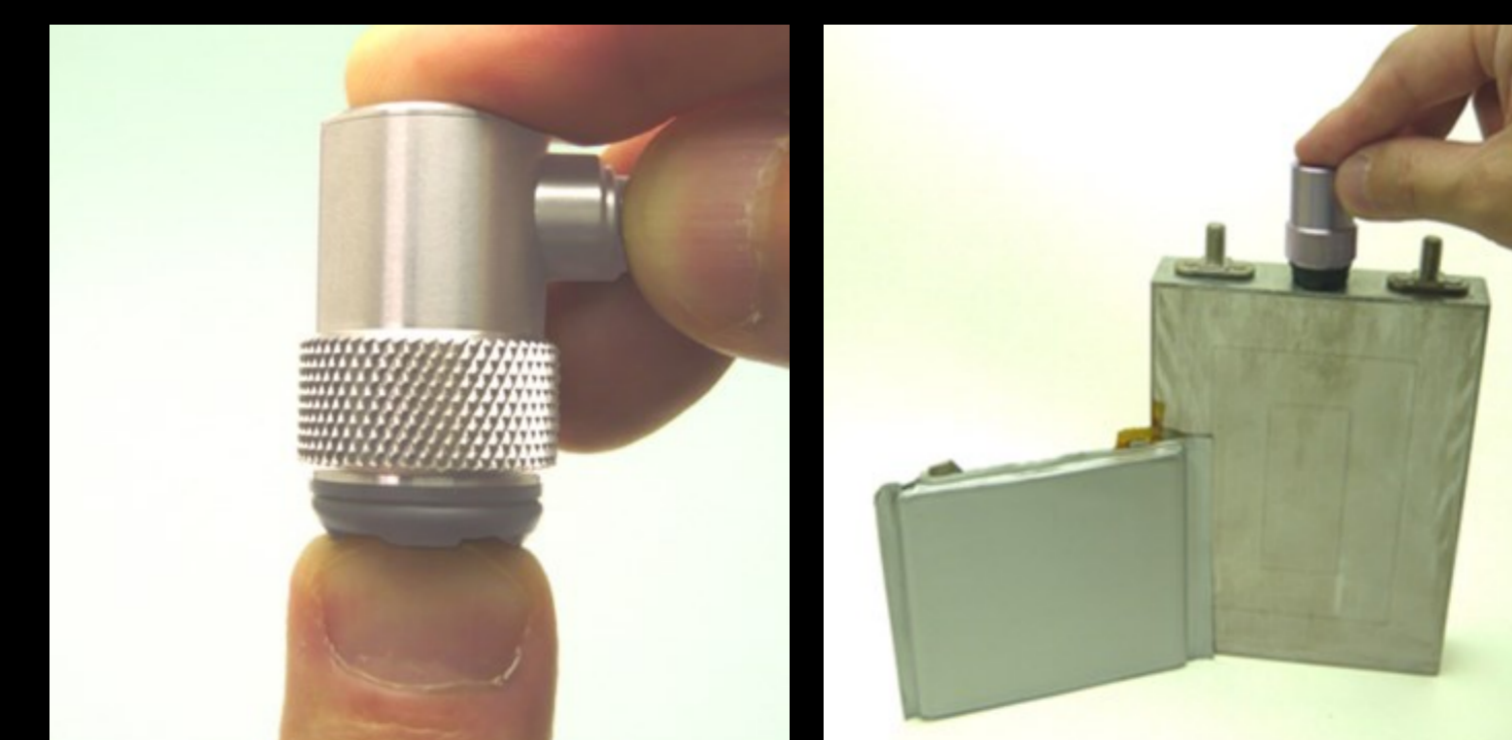
高周波対応モデル JPR-50SD

- 用途
  - ・非接触空中伝搬超音波検査
  - ・高減衰材検査、探傷
  - ・ガイド波による測定
  - ・コンクリート探傷
  - ・超音波研究、教材



外部プリアンプ PR-60BP

- 用途
  - ・受信時の信号増幅
  - ・空中超音波受信信号
  - ・体内深部測定信号
  - ・10kHzから10MHzまで



乾探(接触媒質不要) NEW!!

- 特長
  - ・検査対象を汚さない
  - ・曲面から測定可能
  - ・金属、樹脂など幅広い測定対象



蝸探

- 特長
  - ・高柔軟性
  - ・曲面接触
  - ・生体と高相性



柔探

- 特長
  - ・狭隘部測定
  - ・先端直径最小6mm程度
  - ・形状自由度が高い



曲探

- 特長
  - ・アレイ探触子
  - ・曲率に追従
  - ・薄いシート状で曲がる