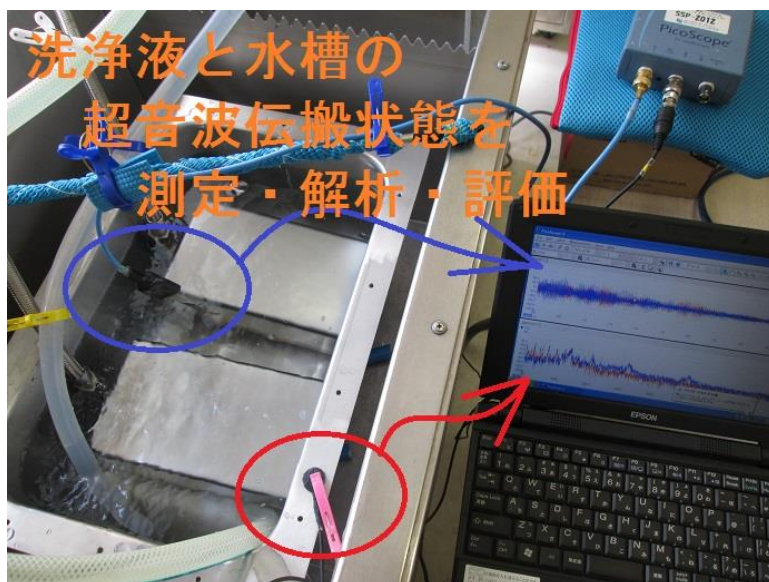


超音波＜測定・解析＞システム

オリジナル技術によるオリジナル製品（製造販売）

超音波＜測定・解析＞システム

（超音波テスター）

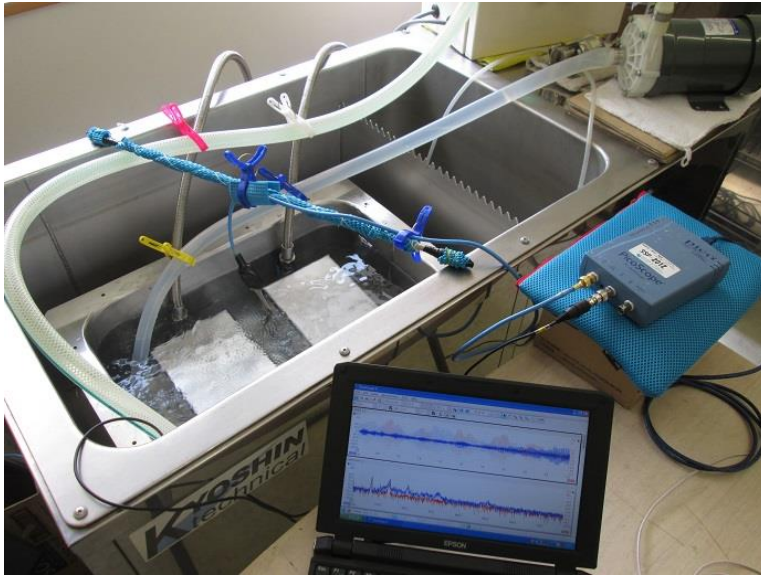


超音波システム研究所は、
超音波制御が簡単にできる、

超音波システムの「測定・評価・改善」方法を開発しました。

超音波伝搬状態の影響に関する
測定・解析・評価技術に基づいて、
目的に合わせた、
超音波の発振と液循環の制御をおこないます。

この技術を応用した、
各種水槽サイズの超音波システムを
＜コンサルティング＞
＜脱気・マイクロバブル発生液循環装置の追加＞
＜設計・製造・販売＞……対応しています。

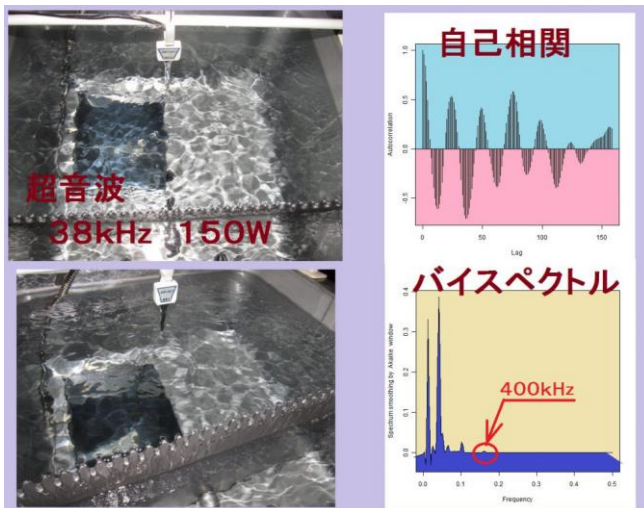


■参考動画

<https://youtu.be/omEtg6NQFlM>

<https://youtu.be/FXwBXCC9lQ8>

<https://youtu.be/sIHqeKHokbg>

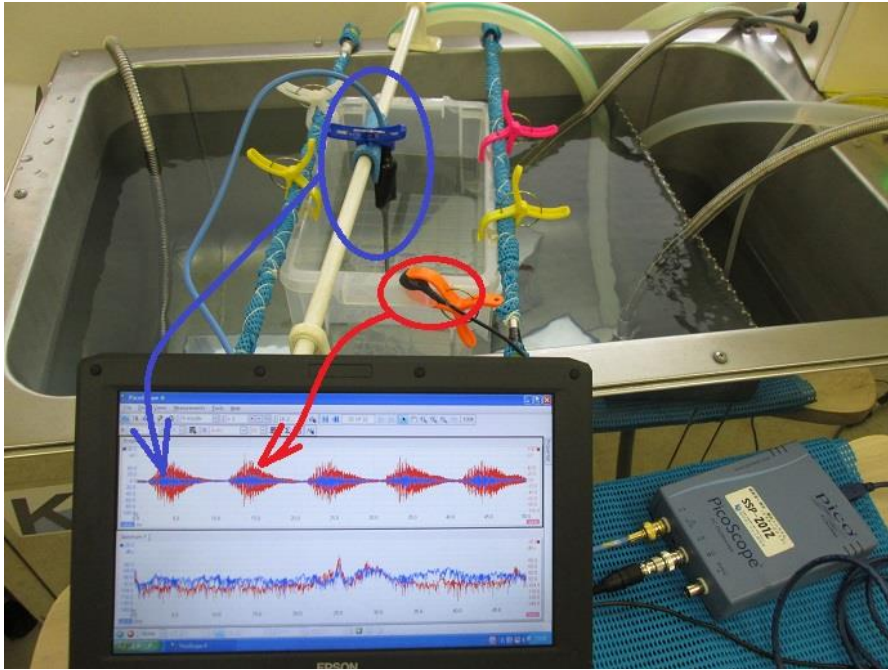


https://youtu.be/QNn_v1dICz4

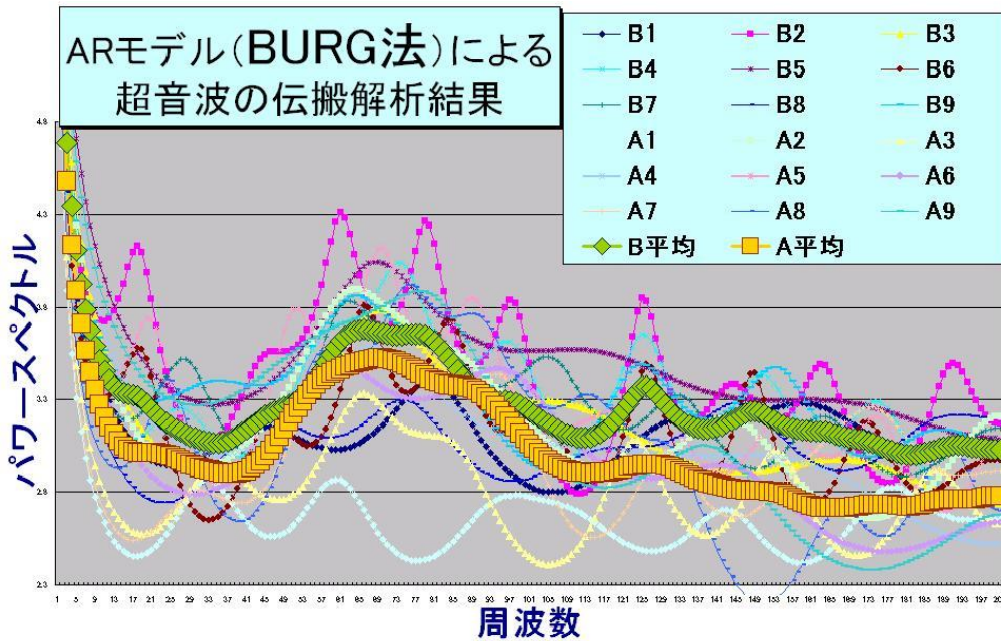
<https://youtu.be/DlE1fTvsmCw>

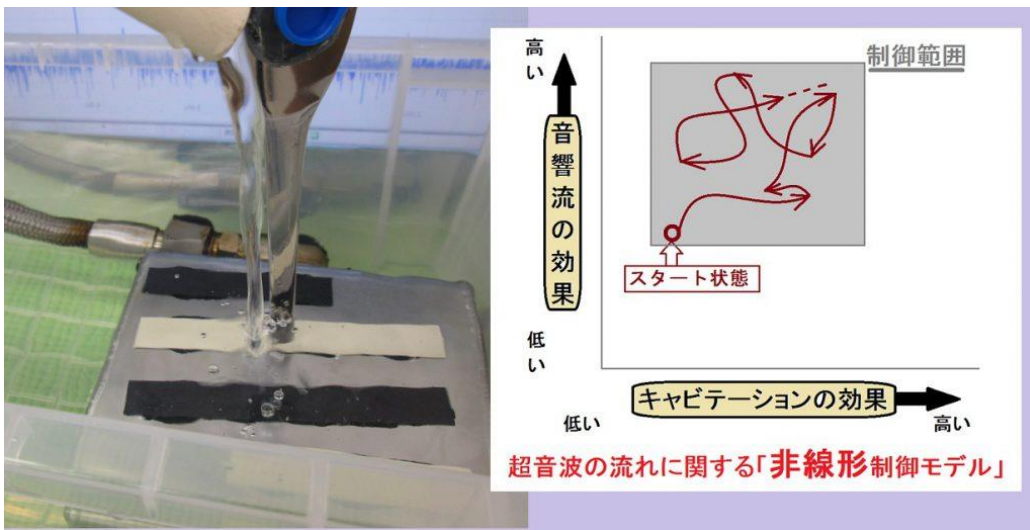
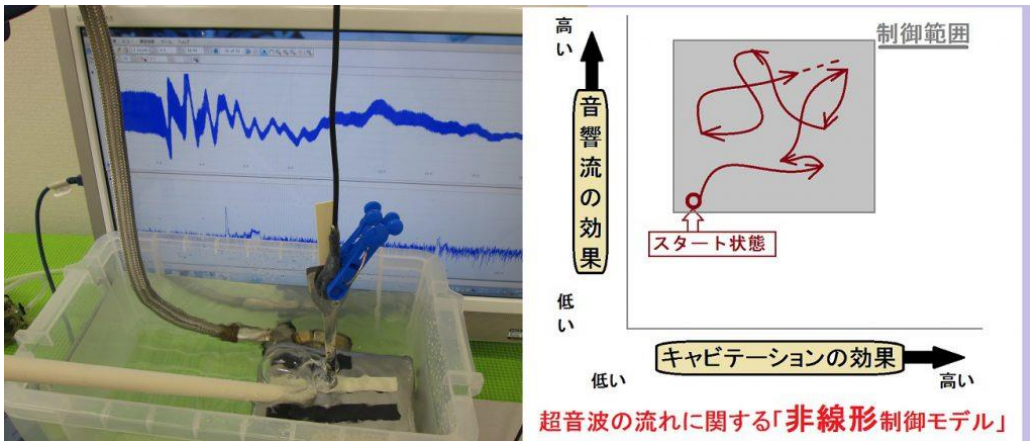
<https://youtu.be/lfAs8NiDLys>

<https://youtu.be/Eb63Z-EyQMA>

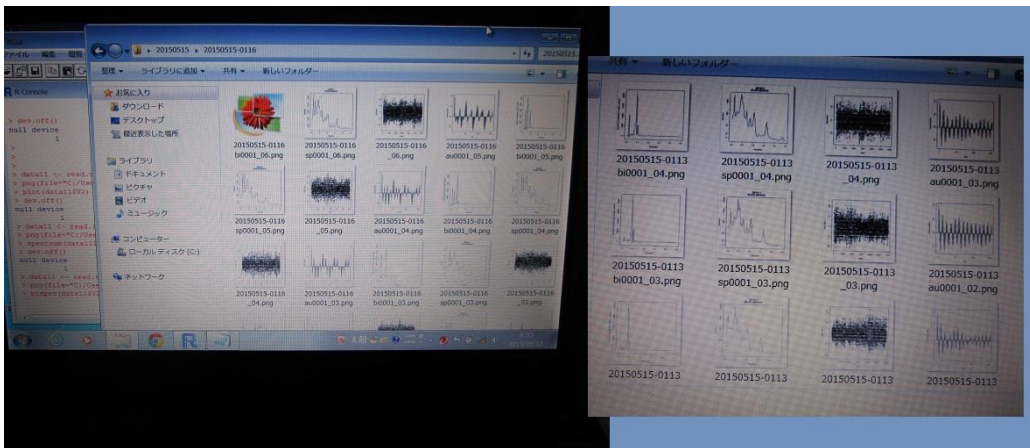


<https://youtu.be/sG-8WlvGhcI>
<https://youtu.be/OuSOM1JcoBw>
<https://youtu.be/ltoAfd0CtVs>
<https://youtu.be/ibMVla5ZoKA>





<https://youtu.be/L54QBtuRrIM>
<https://youtu.be/f-dajjxDE6U>
<https://youtu.be/UwThc63U0xo>

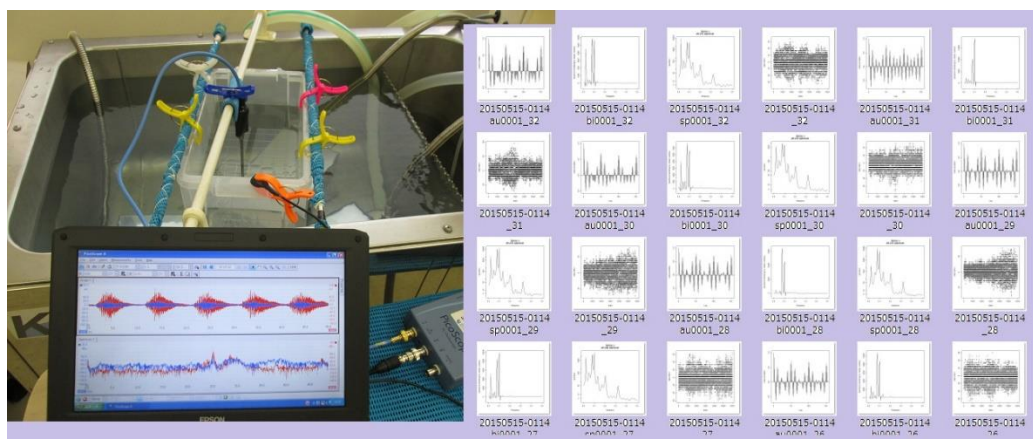


<音圧測定解析>

<https://youtu.be/IVGkLiq8xqA>

<https://youtu.be/oHPFofY14OY>

<https://youtu.be/Zw04k0278yg>

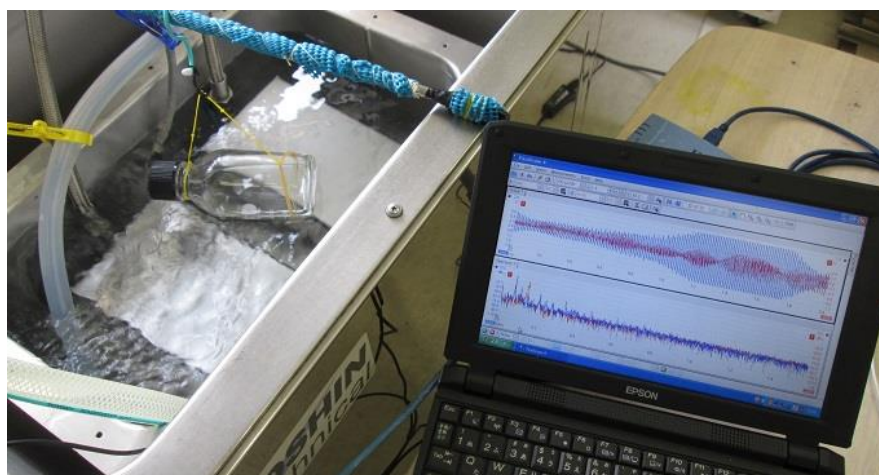


<音圧解析>

<https://youtu.be/7MMshv9CG4M>

<https://youtu.be/arqhKkAbznQ>

<https://youtu.be/xVPCjwKSzZs>



これは、新しい超音波技術であり、
超音波のダイナミック特性による一般的な効果を含め
新素材の開発、攪拌、分散、洗浄、化学反応実験・・・
に大な特徴的な固有の操作技術として、
コンサルティングにおいて利用・発展対応しています。

原理の論理的な説明と 具体的な方法(技術)について コンサルティング対応させていただきます。

ナノレベルの超音波<乳化・分散>技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1620>

超音波を利用した、「ナノテクノロジー」の研究・開発装置

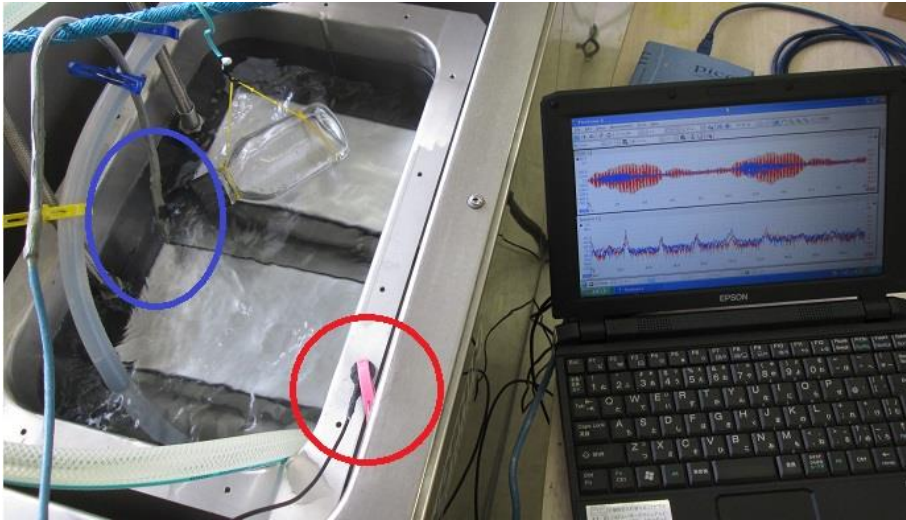
<http://ultrasonic-labo.com/?p=2195>

磁性・磁気と超音波(Ultrasonic and magnetic)

<http://ultrasonic-labo.com/?p=3896>

超音波攪拌(乳化・分散・粉碎)技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=3920>



「超音波の非線形現象」を利用する技術

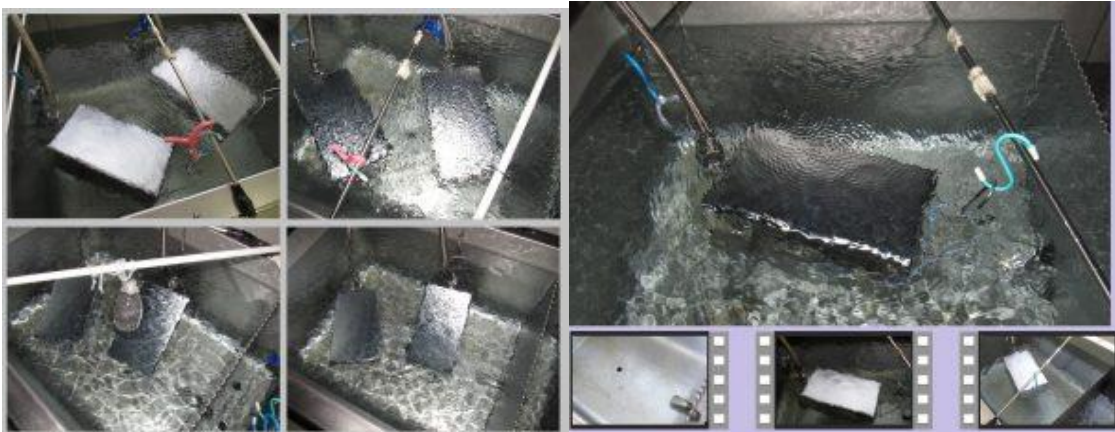
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1328>

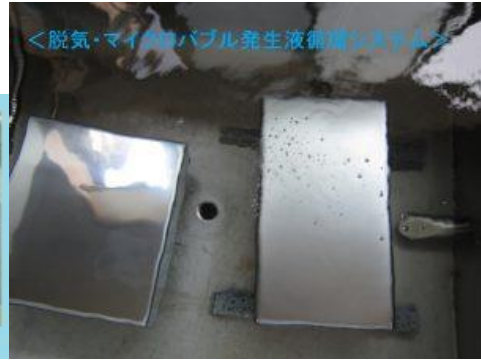
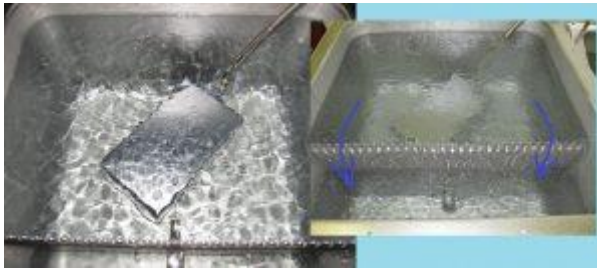
超音波による「金属部品のエッジ処理」技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2894>

新しい超音波(測定・解析・制御)技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1454>





物の動きを読む<統計的な考え方>

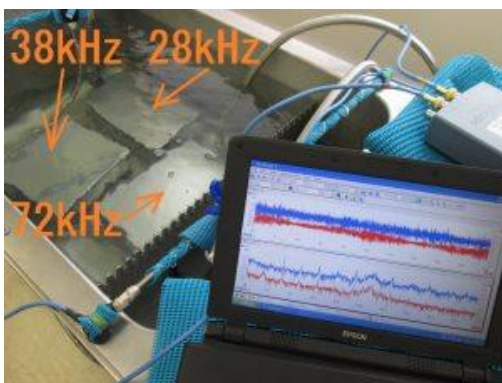
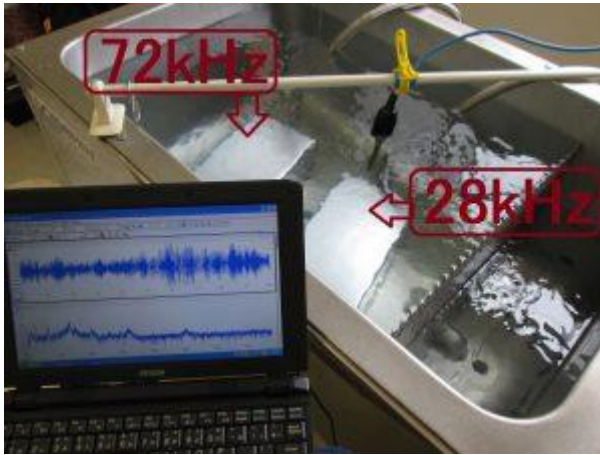
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1074>

超音波の洗浄・攪拌・加工に関する「論理モデル」

<http://ultrasonic-labo.com/?p=3963>

超音波発振・計測・解析システム(超音波テスター)

<http://ultrasonic-labo.com/?p=7662>

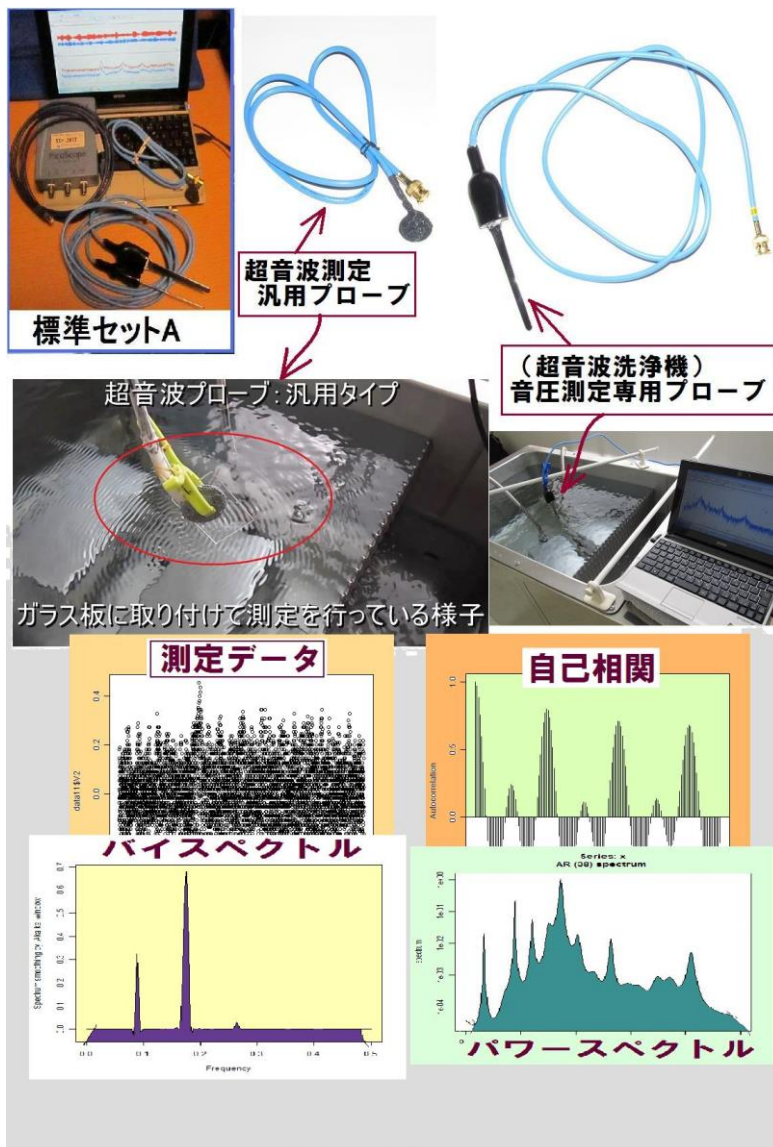


超音波の伝搬状態を利用した部品検査技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=3842>

表面弾性波の利用技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=7665>



＜製品＞ 超音波テスター（測定・解析システム）

超音波専用プローブを利用した波動計測装置

新しい超音波計測システムの測定装置です。

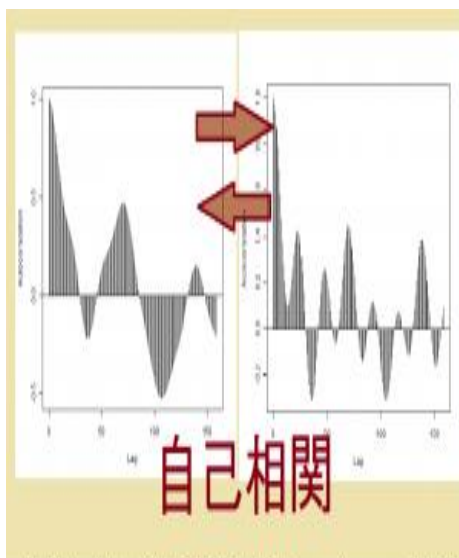
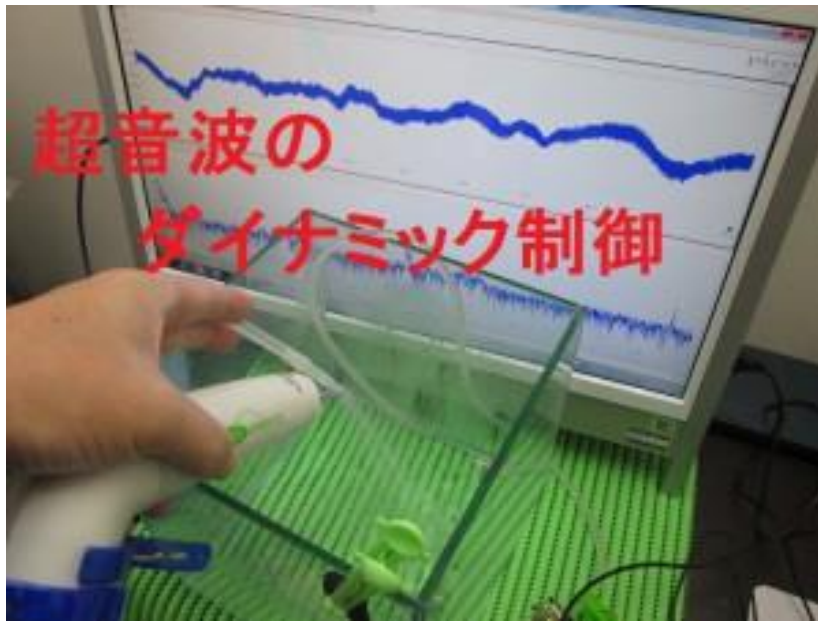
測定したデータについて、**弾性波動**を考慮した**解析**で、

各種の**振動状態（モード）**として**検出**します。

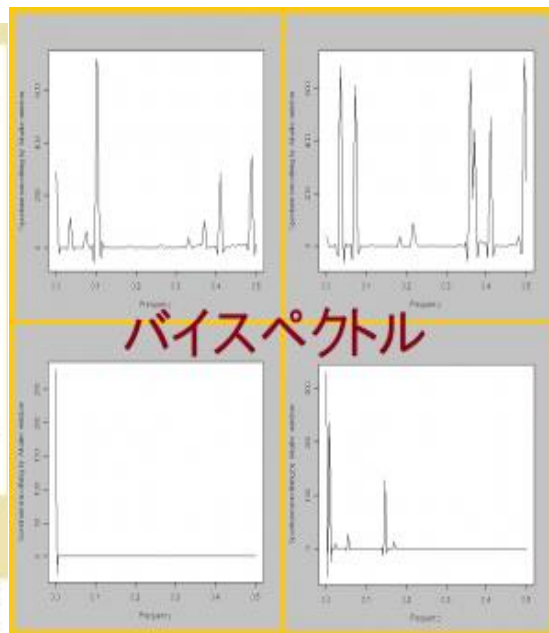
複雑に変化する超音波の利用状態を、
音圧や周波数だけで評価しないで

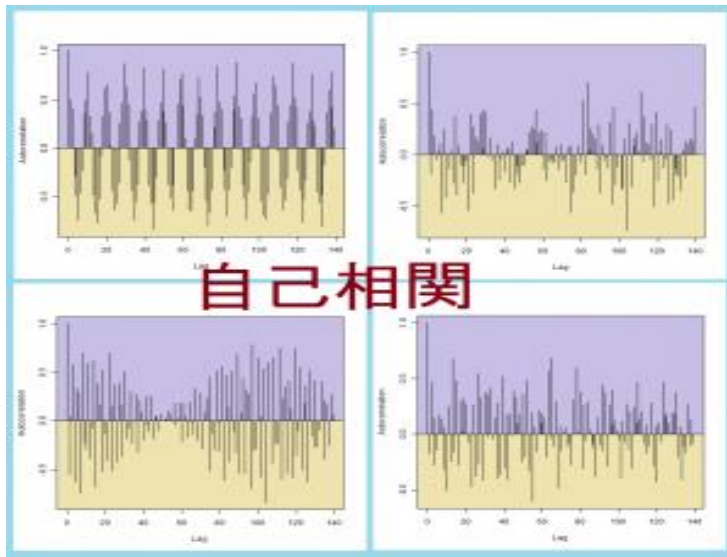
「音色」を考慮するために、

**時系列データの自己回帰モデルにより
解析・評価・応用しています**

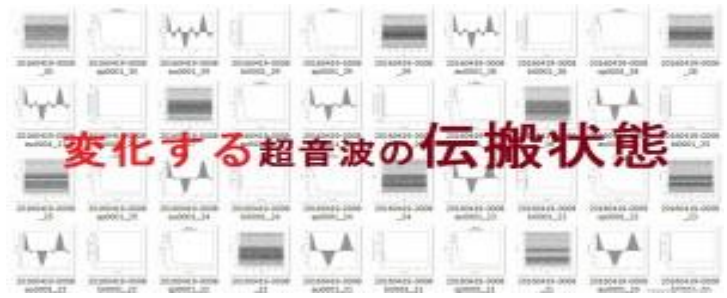


目的に合わせた伝搬周波数のコントロール技術

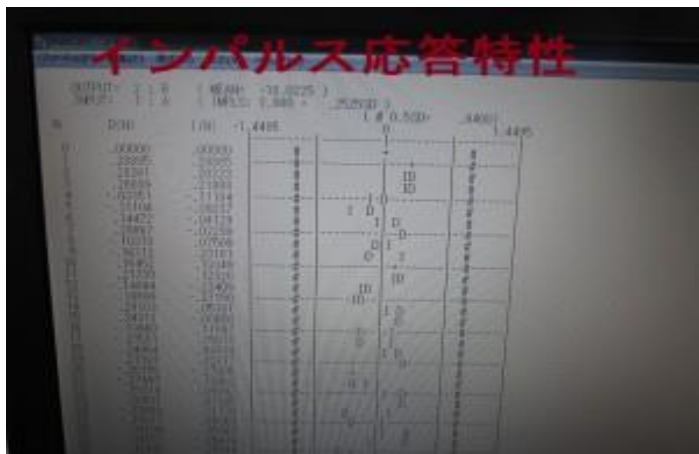
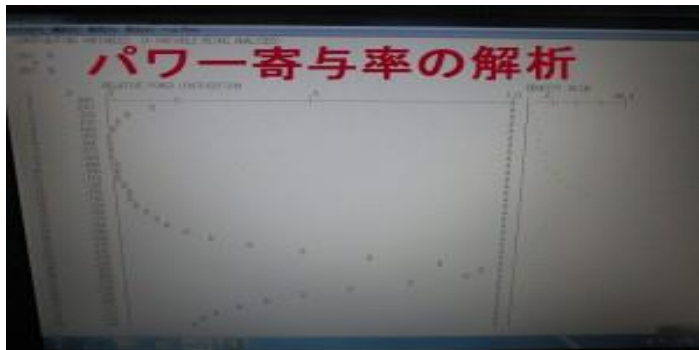


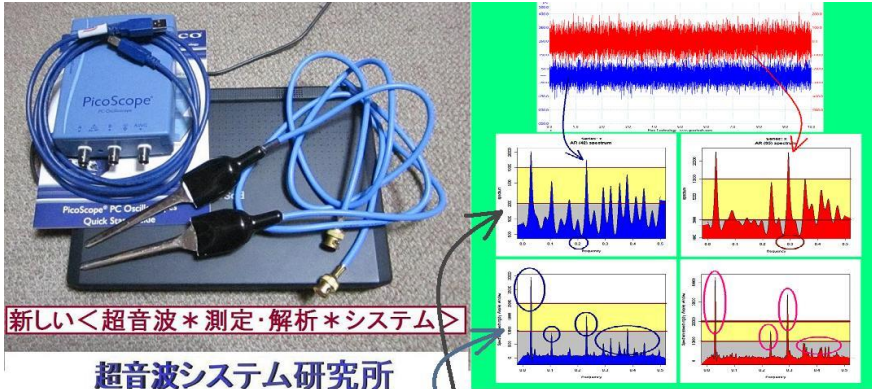


自己相関



変化する超音波の伝搬状態

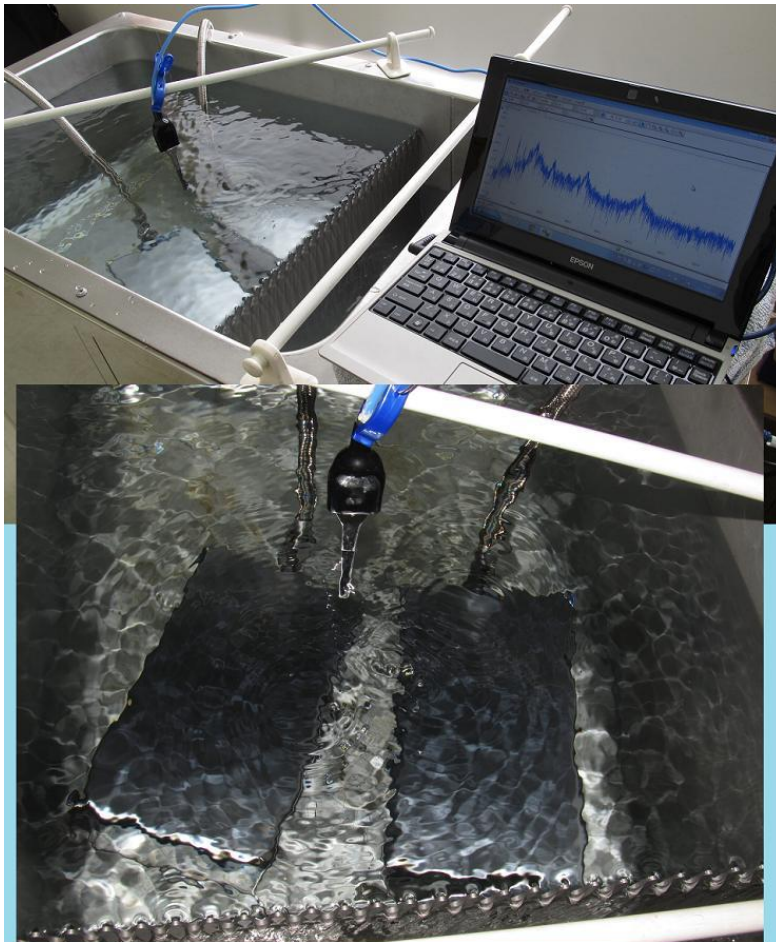




新しい＜超音波＊測定・解析＊システム＞

超音波システム研究所

解析上：パワースペクトル
 解析下：バイスペクトル
 （非線形性に関する解析）

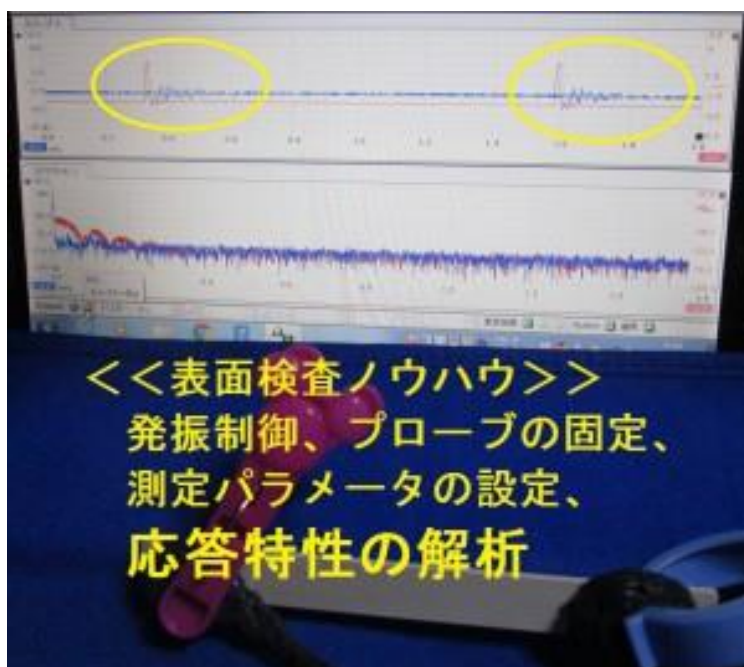
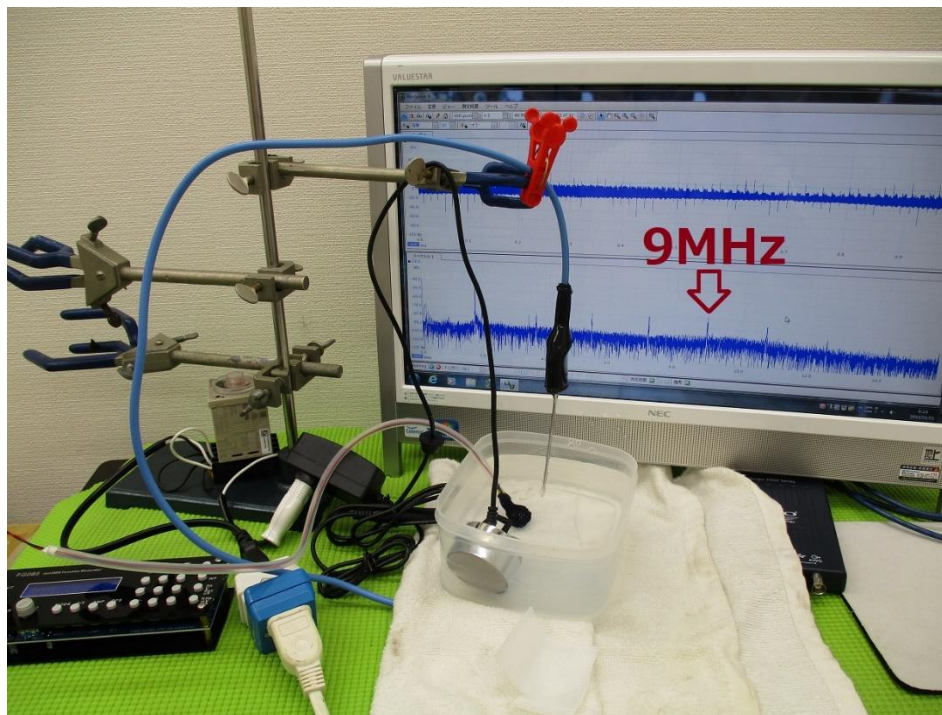


超音波「測定・解析」装置
 （超音波テスター）


 超音波（伝搬状態）測定・解析に特化した
 超音波システム研究所
 Ultrasonic Laboratory

音圧測定装置(**超音波テスター**)の**推奨システム**(製造販売)

1) 音圧測定解析装置 [見積もり資料 20190930](#)



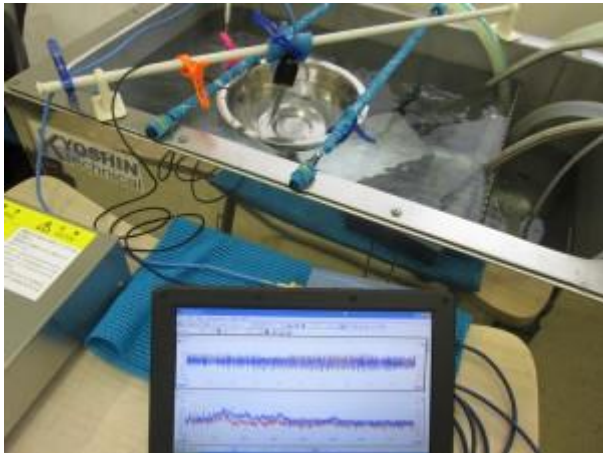
2) オリジナル技術 20140603

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/1028da2e56866141ac8e2f1ee5d3e374.pdf>

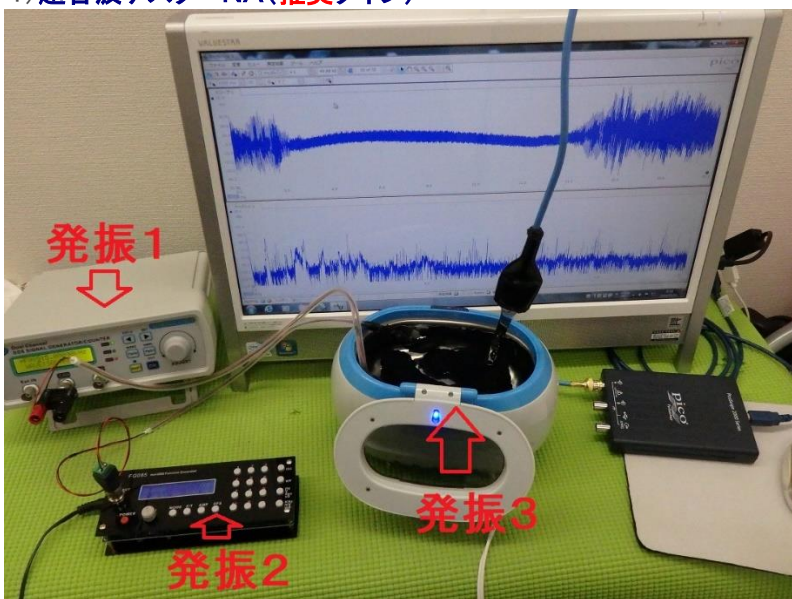


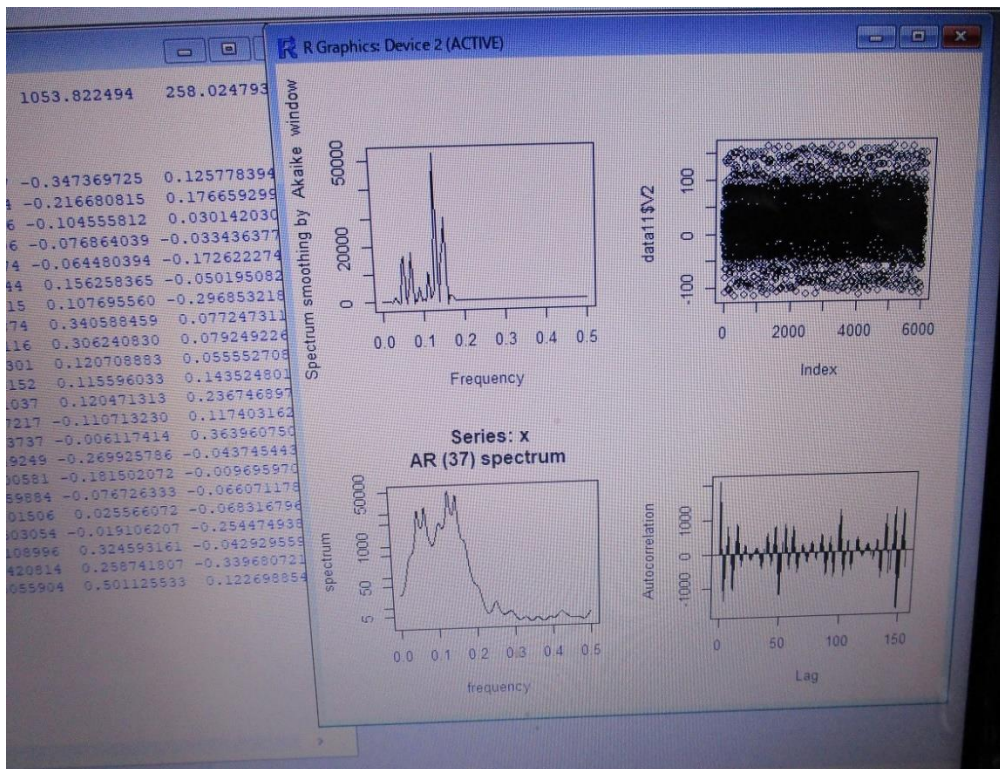
2) オリジナル技術 20160217

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/51f8d723d6e7020c4e662b4f58826945.pdf>

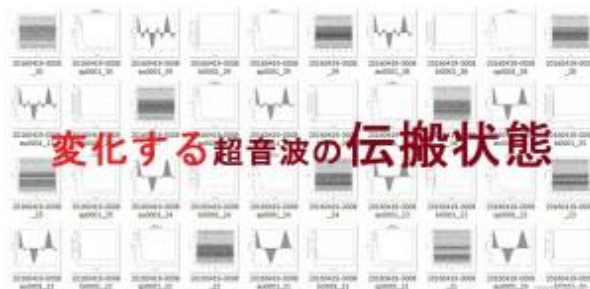


4) 超音波テスターNA(推奨タイプ)





- 測定: : * 測定(解析)周波数の範囲 仕様 0.1Hz から 10MHz
- 発振: : * 超音波発振 仕様 1Hz から 100kHz
- 解析: : * 時系列データの統計解析 仕様 解析結果をグラフで表示



超音波発振・計測・解析システム
 (超音波テスター) 資料

2015. 11. 24 超音波システム研究所

<<推奨タイプNA>>

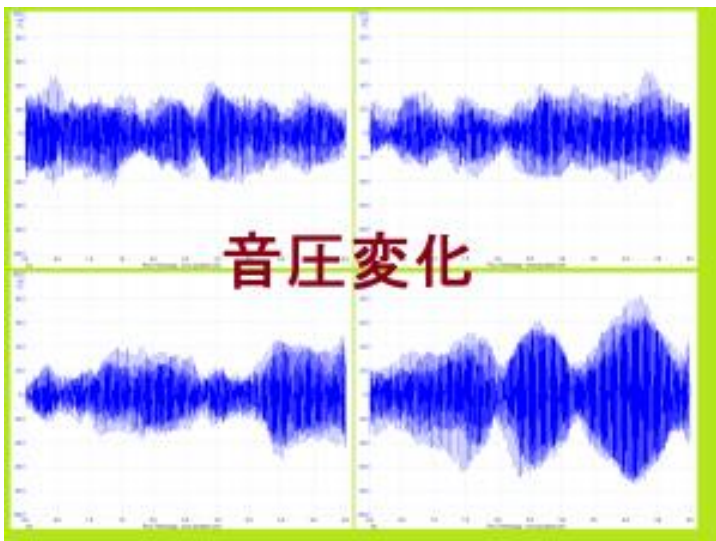
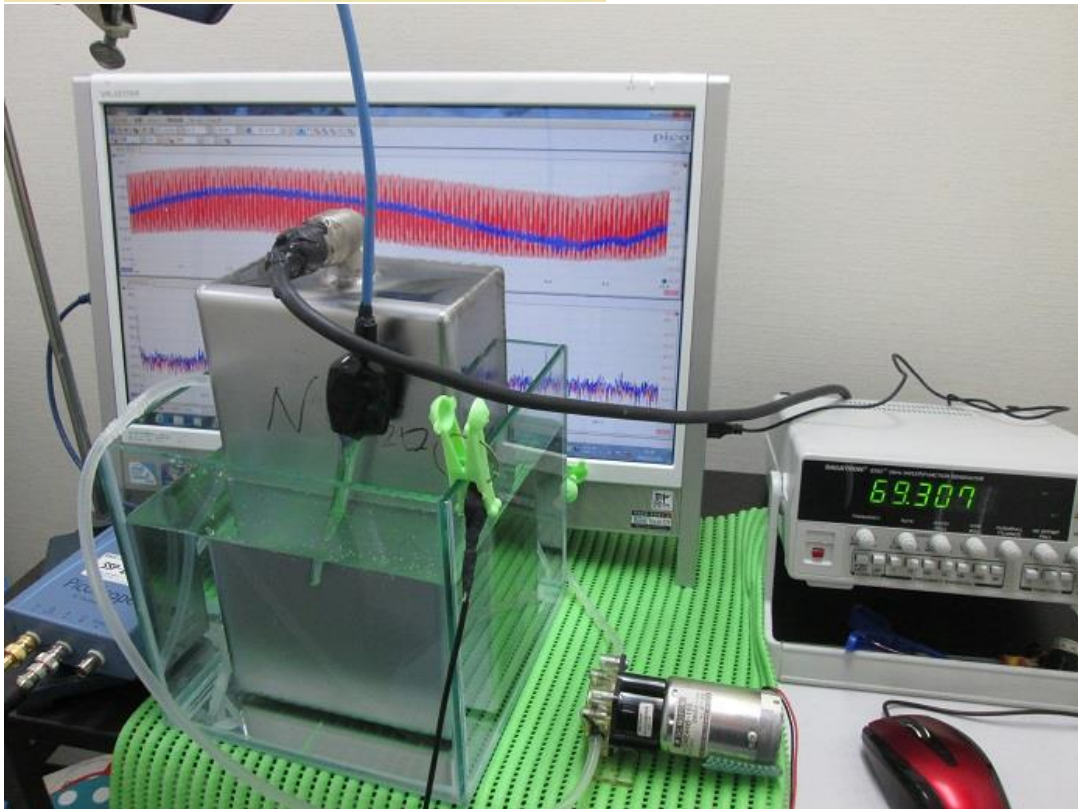
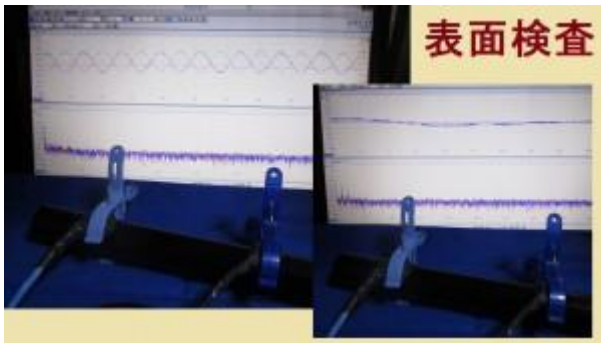
超音波洗浄機の音圧管理から 部品の音響特性を確認して
 最適な超音波洗浄「管理」「検討」が可能なセット

内容

- 超音波洗浄機の音圧測定専用プローブ 1本
- 超音波測定汎用プローブ 1本
- オシロスコープセット 1式
- 解析ソフト・説明書・各種インストールセット 1式(USBメモリー)



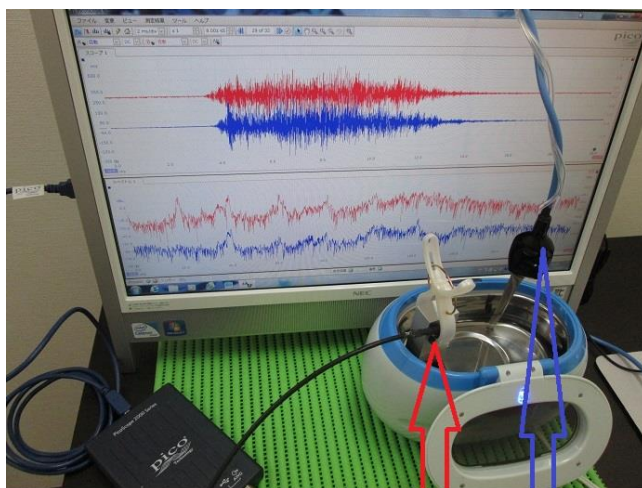
ノートパソコンを利用した、
新しい超音波の発振・測定・解析技術です。
 これまでの実績から、ユーザーの要望・成果・・・により推奨システムとしています





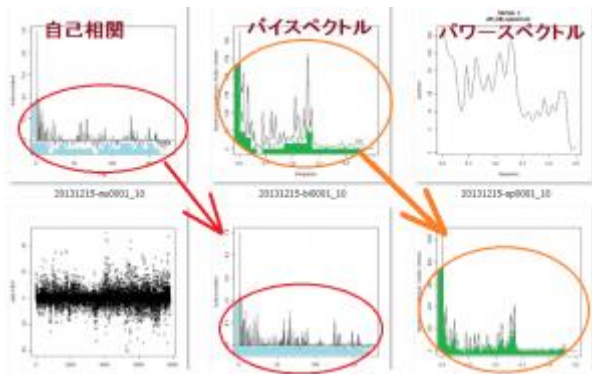
インストールセット(USBメモリー)で、
 パソコンに**測定システム**と**解析システム**をインストールして
 測定・解析の操作手順書、仕様書、その他資料・・・を利用しながら使します
 注:わからない場合にはメール対応(無料)
 あるいは、出張対応(見積もりを提出)します

超音波洗浄機の<計測・解析・評価>(出張)サービス
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1934>



洗浄物の音圧測定

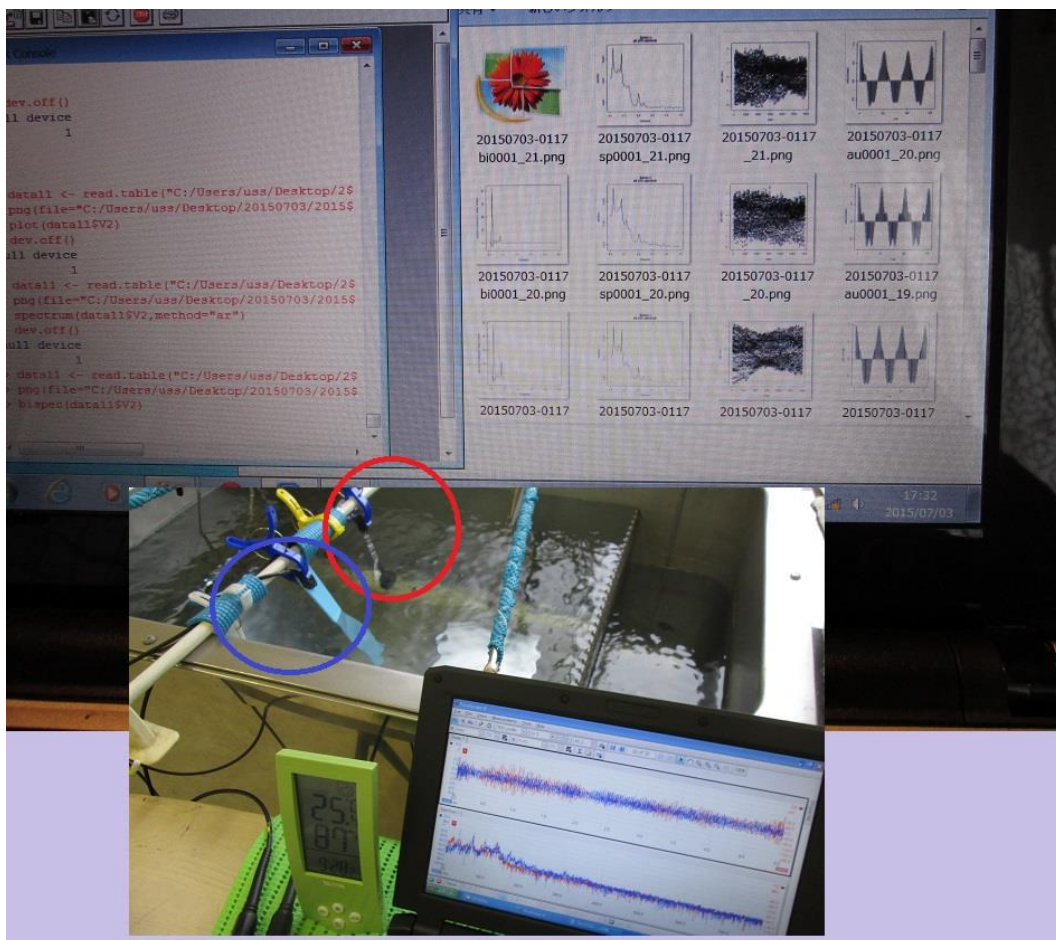
洗浄液の音圧測定



(超音波の検討・評価技術)

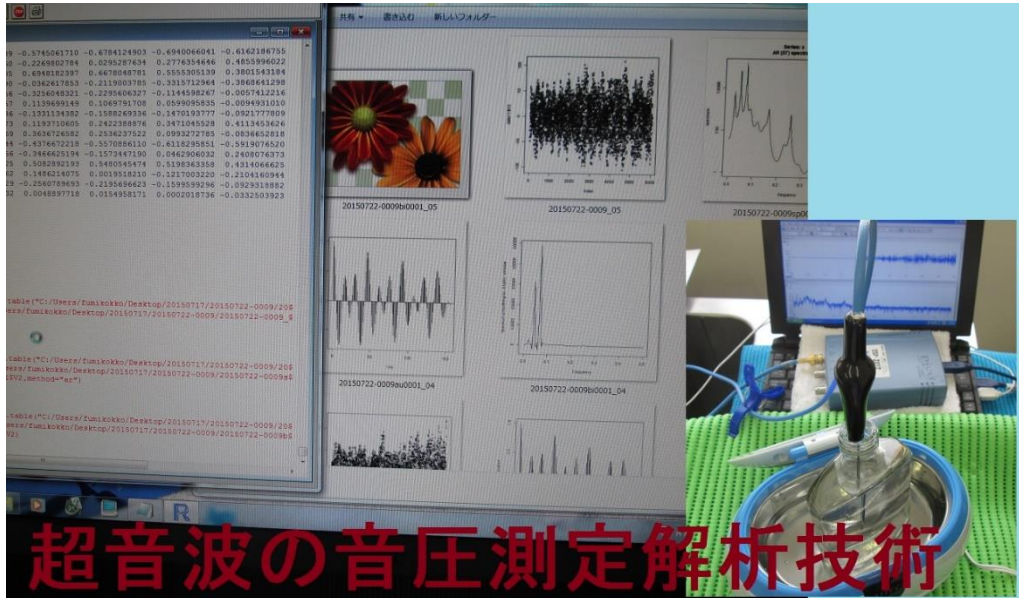
解析の特徴

- 1) 多変量自己回帰モデルによるフィードバック解析
- 2) インパルス応答特性の利用
- 3) パワー寄与率による相互作用の評価
- 4) 自己相関、バイスペクトル解析による非線形現象の評価
- 6) その他

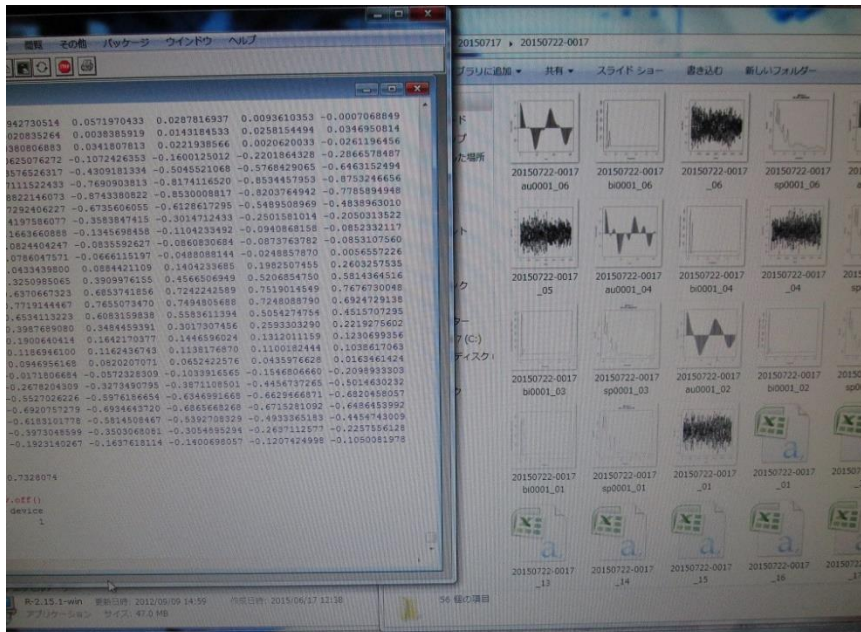


<<音圧解析>>

- https://youtu.be/YNmOBK_jV28
- <https://youtu.be/SJDVZooWMww>
- <https://youtu.be/YbnlXJMRzsU>
- <https://youtu.be/WxXT-VSwlCM>
- <https://youtu.be/Q7zvp38sO-M>



- <https://youtu.be/UAieyEiyWUE>
- <https://youtu.be/IrgzZkxIHPo>
- <https://youtu.be/PY8QOItdD4U>

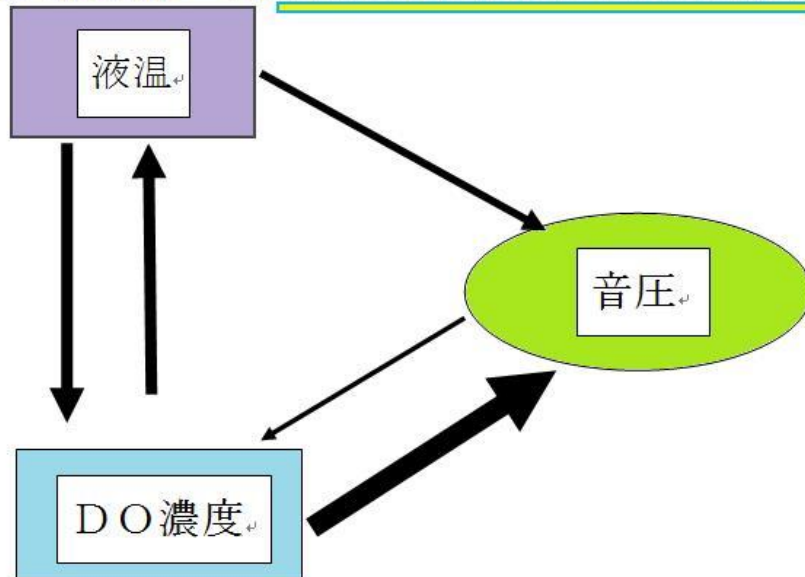


- https://youtu.be/JrmABpa_-4M
- <https://youtu.be/xnXvzIHWXYU>
- <https://youtu.be/S-UmKvBNKPY>

<音圧・液温・DO濃度に対する解析結果>

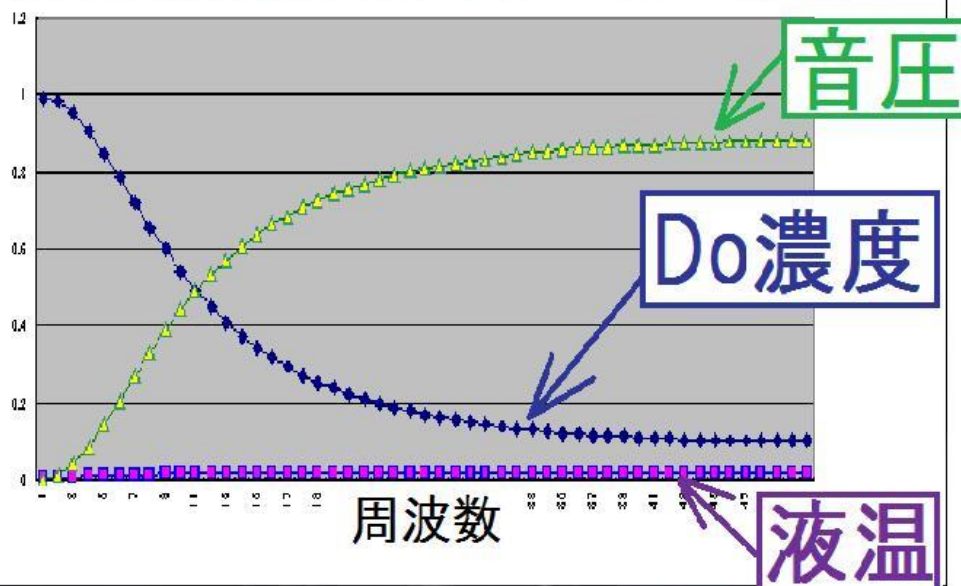
関係性の解析(注)を行うと複雑な状況が分かる

注: 時系列データを3変数の自己回帰モデルとして解析する

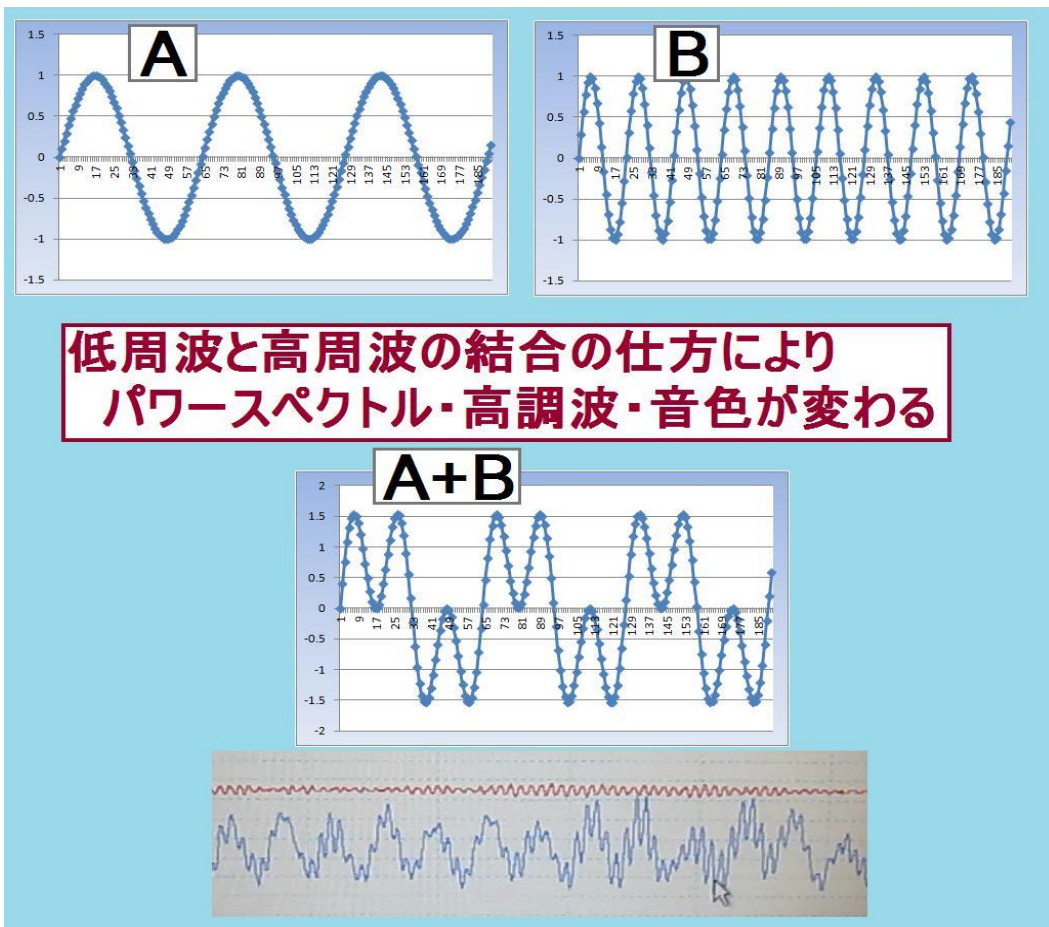


注: 矢印の太さは影響の強さを表している

音圧の出力に対するパワー寄与率



https://youtu.be/cbJY1xCw_hw
<https://youtu.be/QctFUm88QEY>
<https://youtu.be/ZlmfYErDHnY>
<https://youtu.be/SMkQpPXoGpk>
<https://youtu.be/LcLY91k8zTk>



音色と超音波

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1082>

< 音色 >

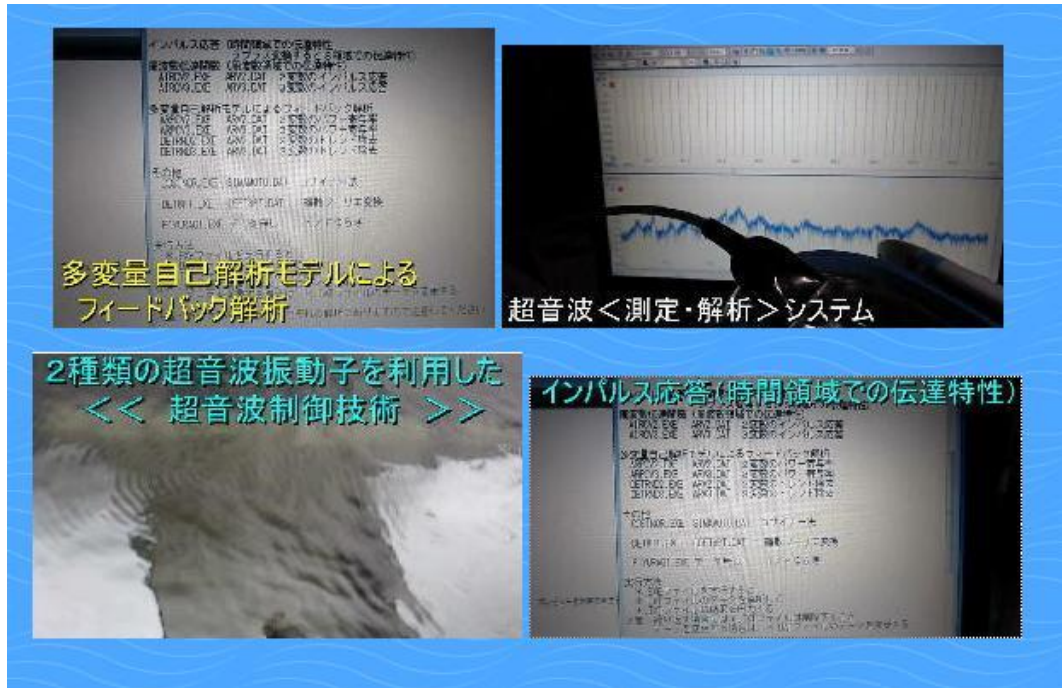
日本語型

英語型

**「音色」を考慮した
「超音波発振制御」技術**

超音波（伝搬状態）測定・解析に特化した
超音波システム研究所
 Ultrasonic Laboratory

<https://youtu.be/h1WaPSBhSj4>
<https://youtu.be/BoS8fnUnNEc>
<https://youtu.be/yPH9J9F52Zo>
<https://youtu.be/PpdJ-svBnWM>



詳細について、興味のある方は
超音波システム研究所にメールでお問い合わせください。

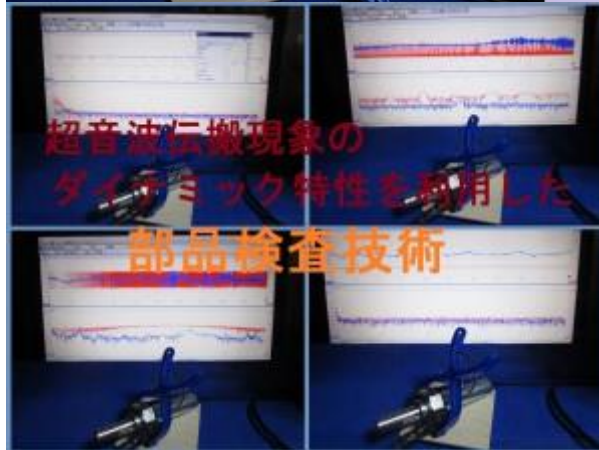
超音波システム(超音波洗浄機)の測定・評価・改善技術
<http://ultrasonic-labo.com/?p=4968>
超音波発振・計測・解析システム(超音波テスター)
<http://ultrasonic-labo.com/?p=7662>
複数の超音波プローブを利用した「測定・解析・評価」技術
<http://ultrasonic-labo.com/?p=3755>

通信の数学的理論
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1350>
音色と超音波
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1082>
モノイドの圏
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1311>

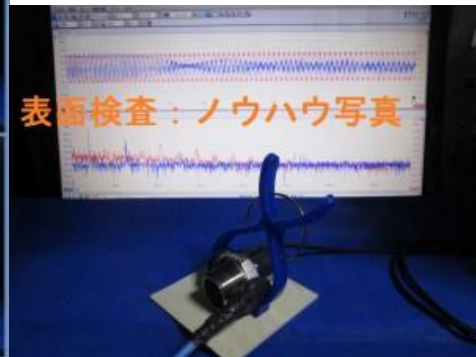
物の動きを読む
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1074>
超音波の伝搬状態を利用した部品検査技術
<http://ultrasonic-labo.com/?p=3842>



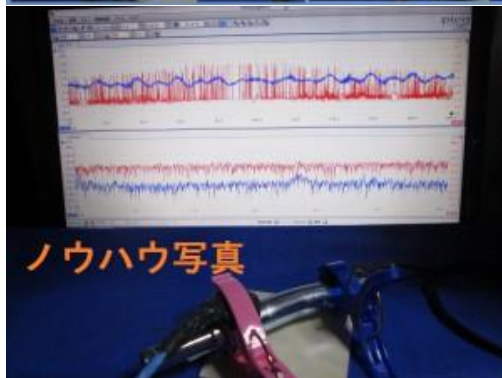
超音波の応答特性を利用した、 表面検査技術



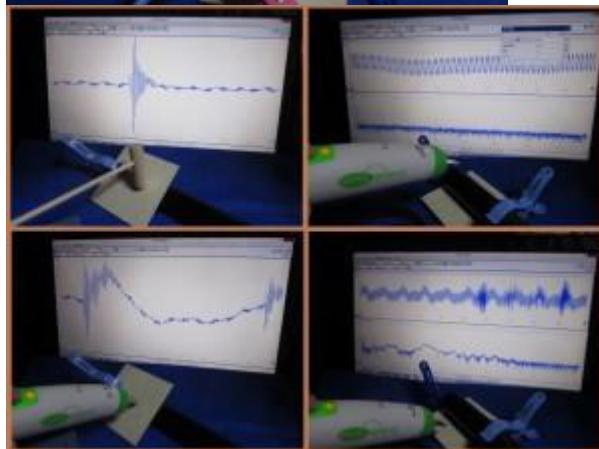
超音波伝搬現象の ダイナミック特性を利用した 部品検査技術



表面検査：ノウハウ写真



ノウハウ写真



表面弾性波の利用技術

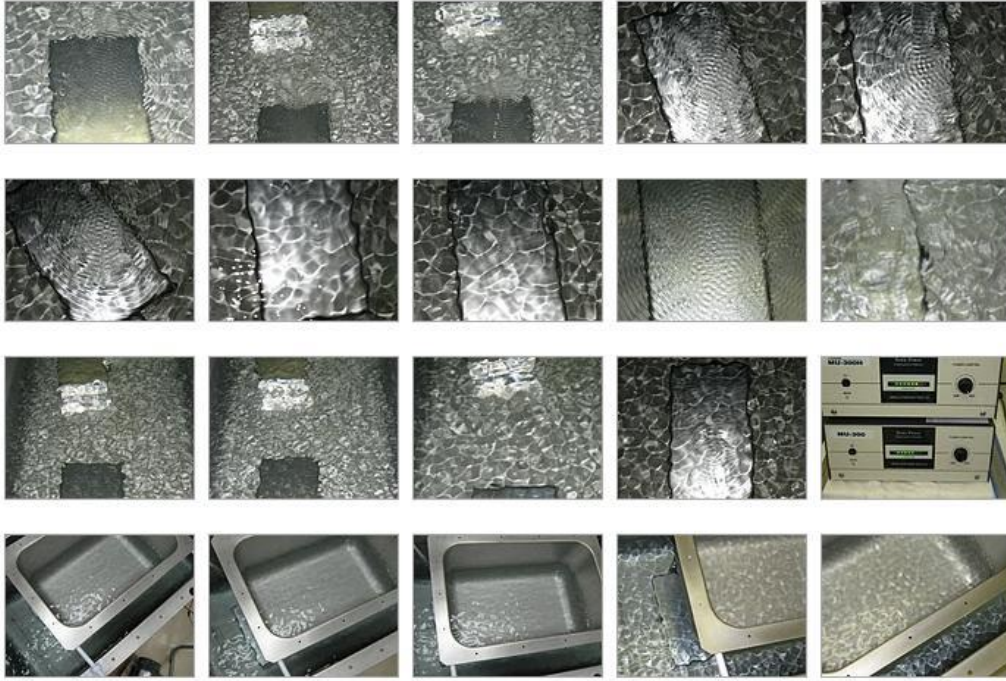
<http://ultrasonic-labo.com/?p=7665>

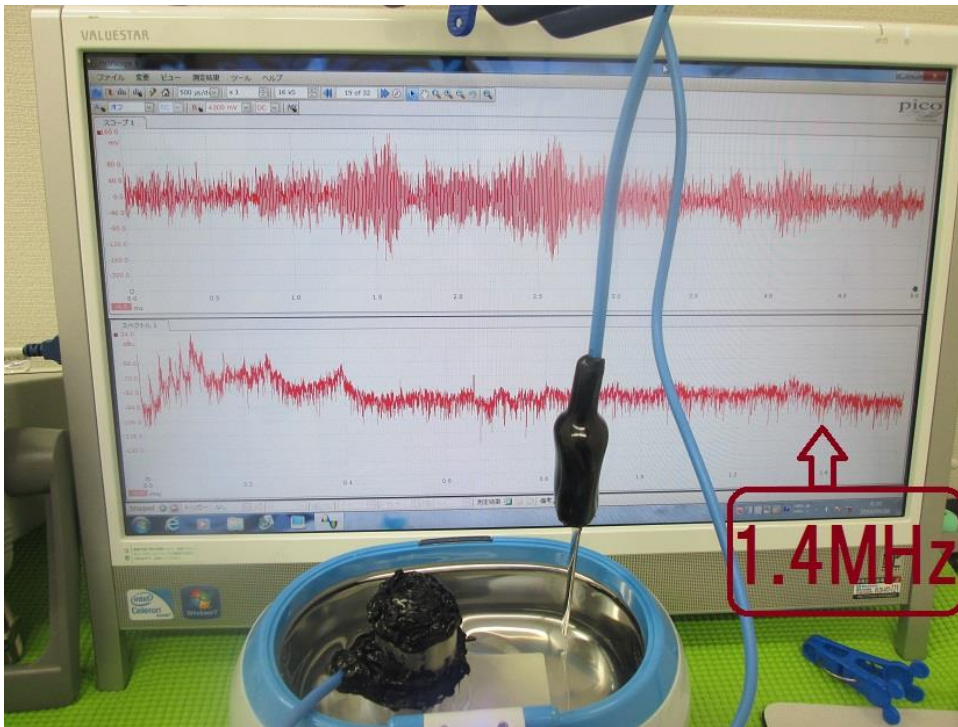
超音波装置の最適化技術をコンサルティング提供

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1401>

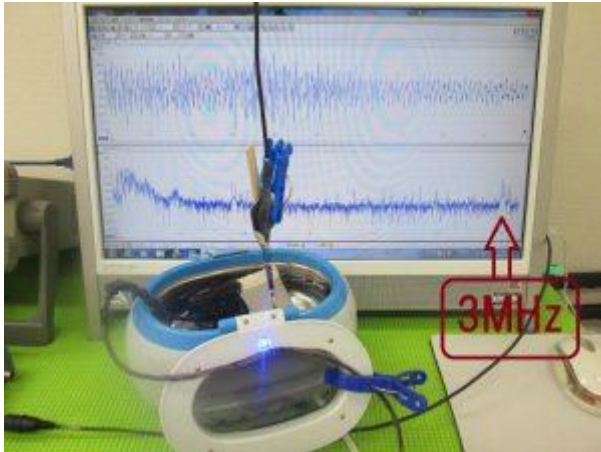
超音波プローブ(音圧測定・振動解析)

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1263>



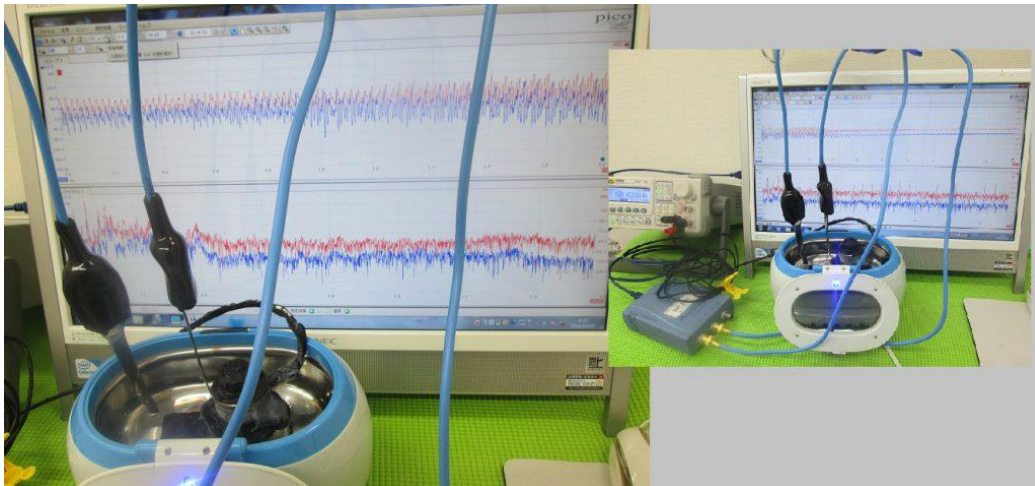


超音波洗浄器による<メガヘルツの超音波>技術を開発



超音波システム研究所は、
 超音波洗浄器に関して、
 超音波伝搬状態の測定・解析・評価・技術を応用した、
 1－10MHzの超音波伝搬状態を利用可能にする
 超音波制御技術を開発しました。

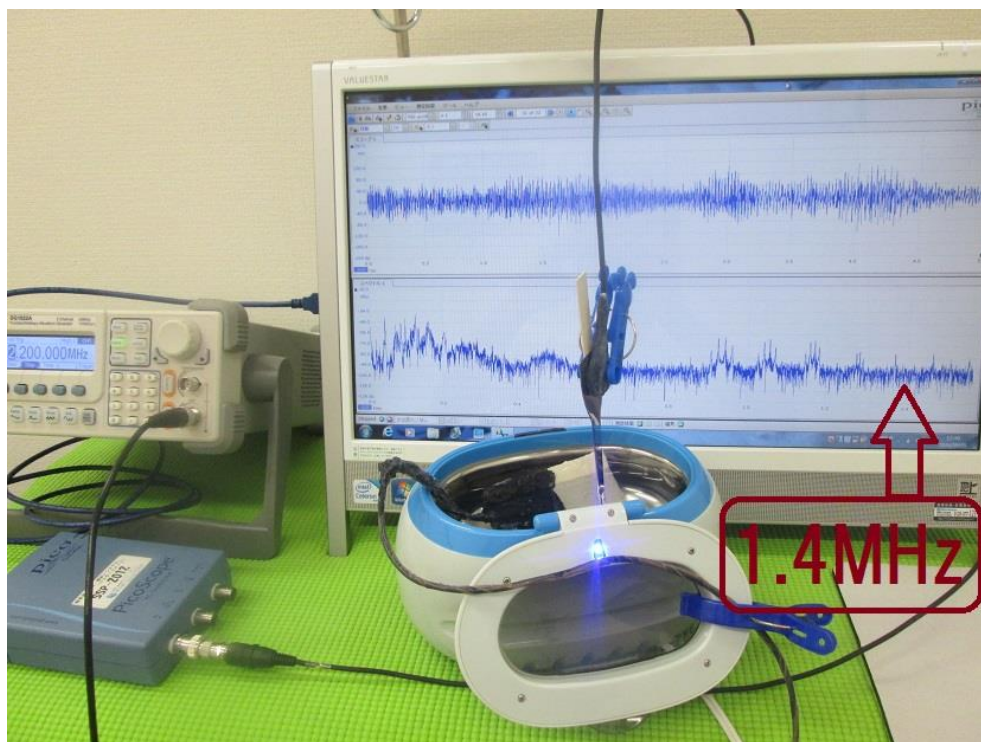
超音波を利用した
 精密洗浄・加工・攪拌・・・への新しい応用技術です。
 各種材料の音響特性(表面弾性波)の利用により
 20W以下の出力で、100リッター程度の水槽でも、
 対象物への超音波刺激は制御可能です。
 弾性波動に関する工学的(実験・技術)な視点と
 抽象代数学の超音波モデルにより
 非線形現象の応用方法として開発しました。



ポイントは
 超音波洗浄器の設置方法です
 設置条件により
 超音波の減衰を
 音圧測定・解析確認に基づいて
オリジナル非線形共振現象として
 対処することが重要です

注:オリジナル非線形共振現象

オリジナル発振制御により発生する高調波の発生を共振現象により高い振幅に実現させたことで起こる超音波振動の共振現象
様々な分野への利用が可能になると考え
各種コンサルティングにおいて提案しています。



参考(基礎実験)

超音波洗浄器

超音波:42kHz 出力:26W 液量:600cc

充電式超音波洗浄器

超音波:50kHz 出力1:10W 出力2:7W

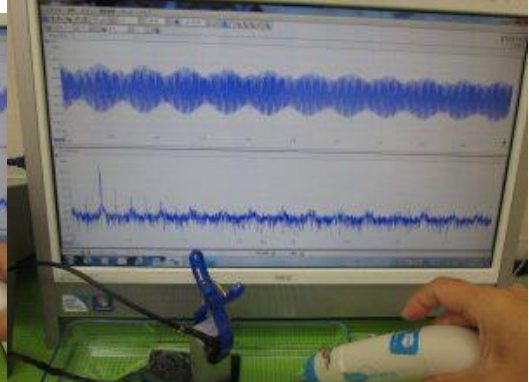
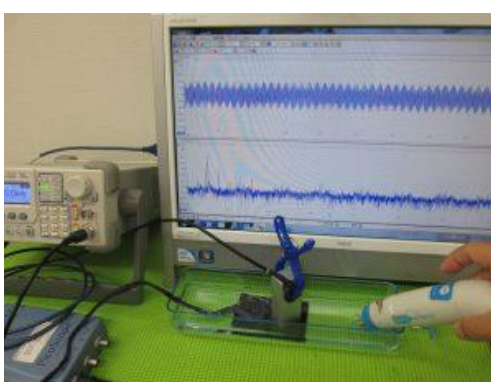
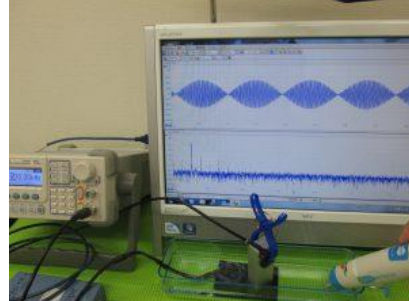
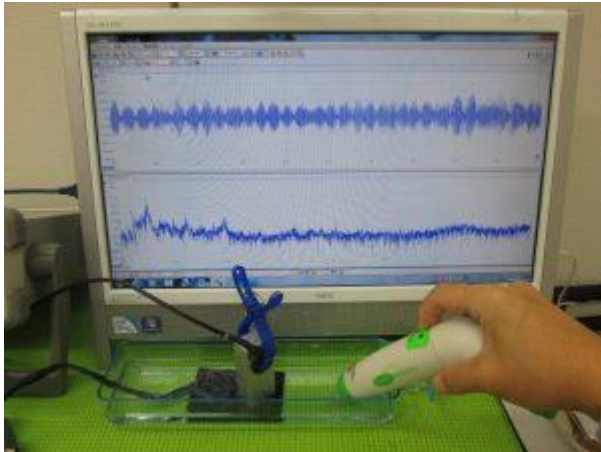


充電式超音波洗浄器

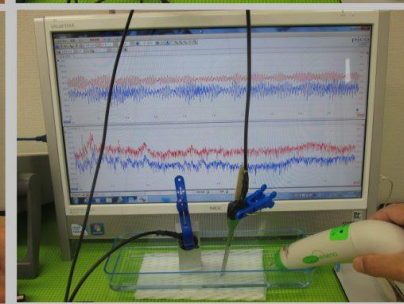
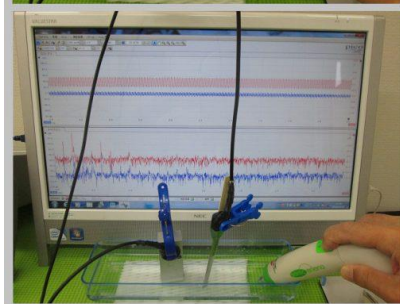
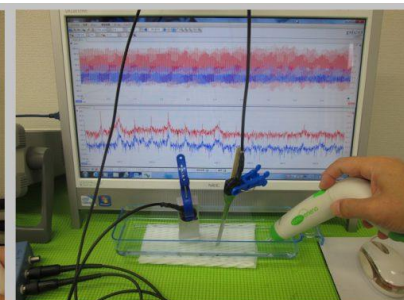
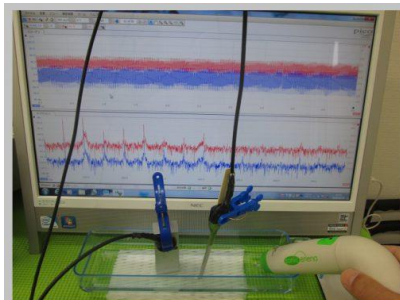
超音波:50kHz 出力1:10W 出力2:7W



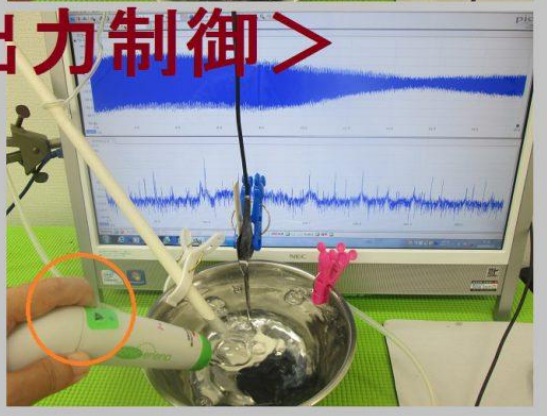
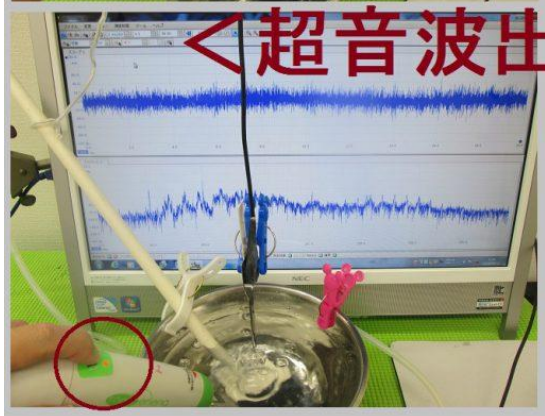
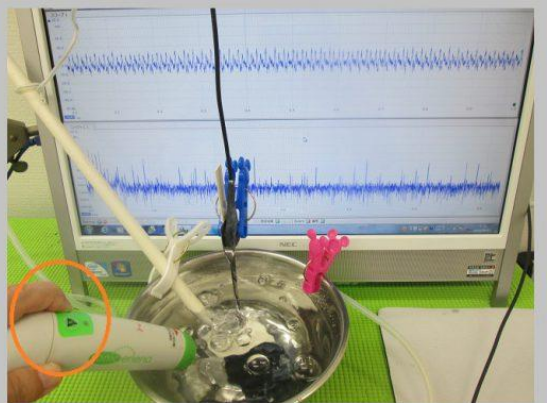
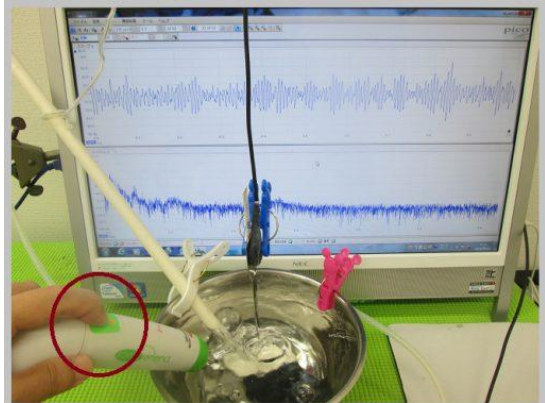
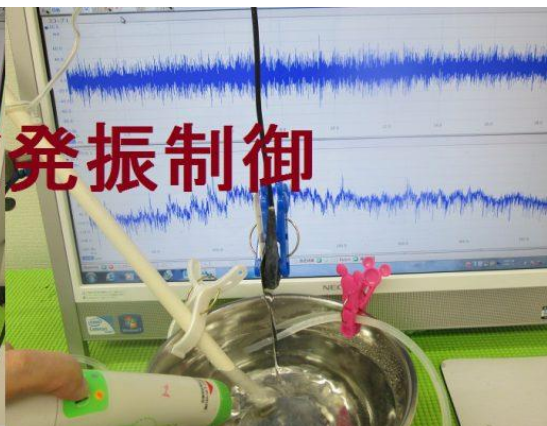
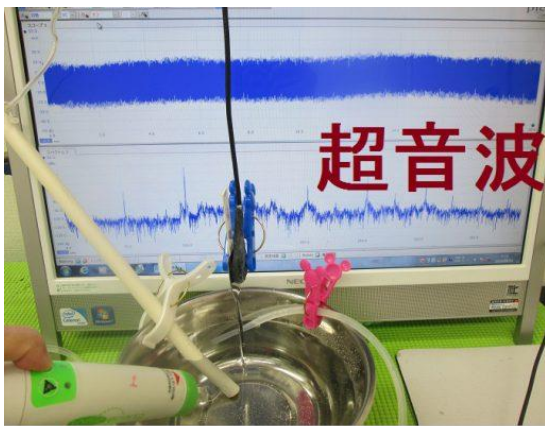
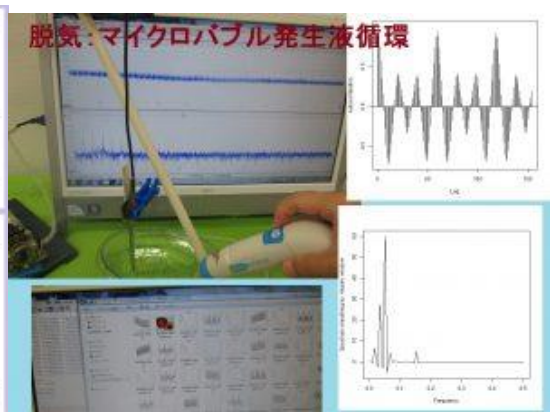
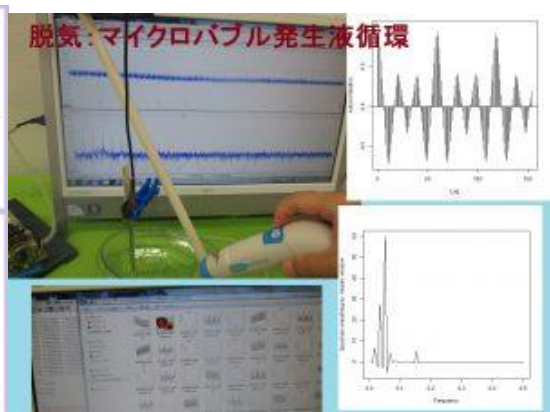
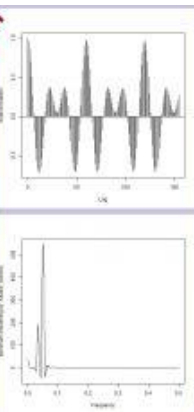
https://youtu.be/VM41_UtPohU
https://youtu.be/JdS4LNX_rP4
<https://youtu.be/DGiSDJKBGNO>
<https://youtu.be/YnvoWnKxCdo>



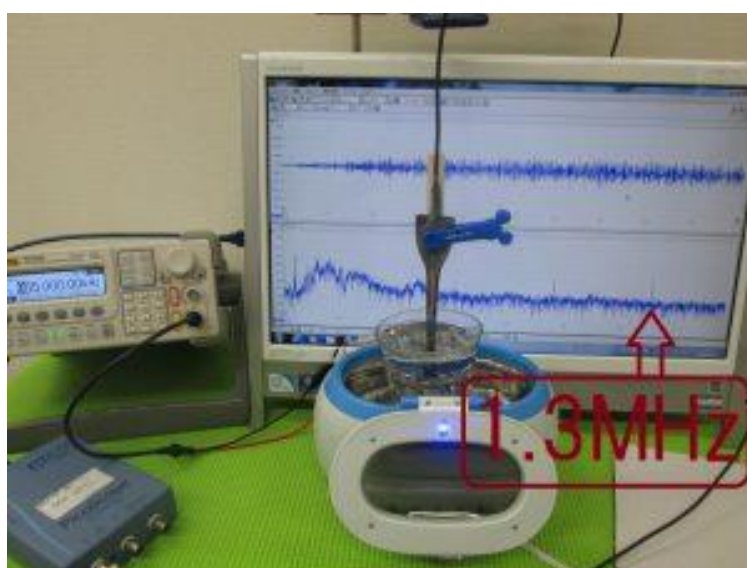
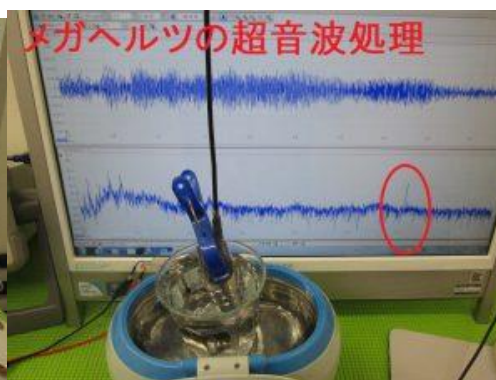
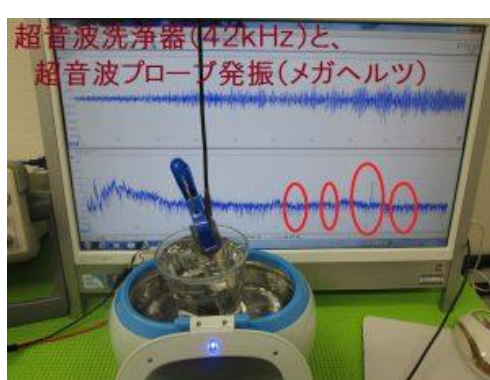
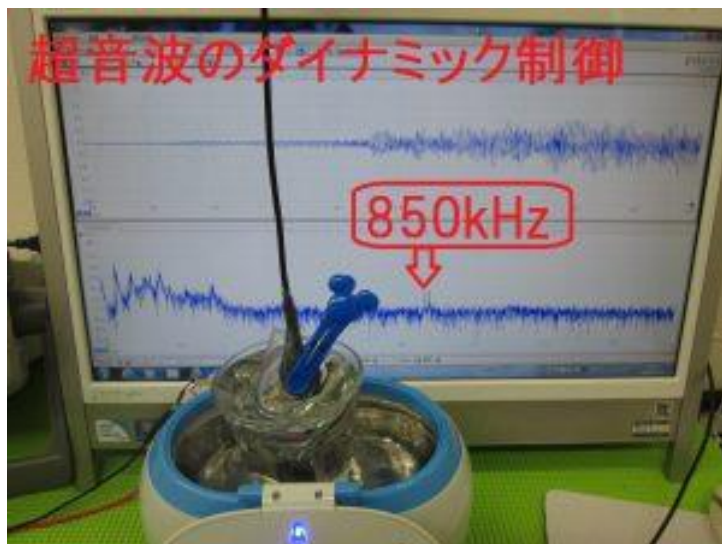
<https://youtu.be/UdTY7Du7t-E>
<https://youtu.be/oZzUjiKrBBo>
<https://youtu.be/sfuwU7aSaS8>
<https://youtu.be/Dt4FpPiATH4>



<https://youtu.be/nWUGfuHALLI>
<https://youtu.be/-G9zNl7oB1g>
<https://youtu.be/ILCxotR5EUo>
<https://youtu.be/rryDMbvEONM>



<https://youtu.be/CRBJ1U7r5pg>
<https://youtu.be/gvYd7HDEcaw>
https://youtu.be/IOOUt6s_zv8
<https://youtu.be/-oQmg1AD7qA>



参考資料

[洗淨システム 20100921](#)

[振動子設置ノウハウ](#)

[超音波洗淨 20111114](#)

[超音波洗淨セミナー資料\(抜粋\)](#)

[超音波のマイクロポリフォニー](#)

[コストを下げて品質を改善した洗淨機の事例 no2 特別](#)

[超音波とファインバブルによる超音波洗淨技術](#)

[超音波攪拌・分散・乳化・粉砕](#)

[超音波伝搬状態の測定解析](#)

[脱気ファインバブル発生液循環装置](#)

[メガヘルツの超音波発振制御プローブを利用した実験動画](#)

[非線形現象の制御](#)

[音圧測定解析に基づいた超音波システム](#)

[流水式超音波システム](#)

[超音波の<音圧計測・解析・評価>\(出張\)サービス](#)

[脱気ファインバブル発生液循環システム追加の出張サービス](#)

[超音波と表面弾性波](#)

[超音波プローブの発振制御による振動評価技術](#)

[音と超音波の組み合わせ no2](#)

[見積もり資料 20190930: 超音波テスターNA\(推奨タイプ\)](#)



以上