

―――超音波の最適化技術―――

超音波システム（製造販売・コンサルティング対応）

2021. 10. 17 超音波システム研究所

超音波システム研究所は、

オリジナル製品：超音波システム（音圧測定解析、発振制御）による

以下のような、超音波の最適化対応を行っています

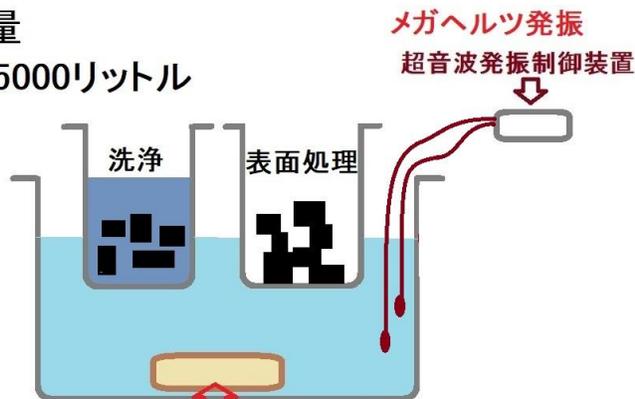
1) 超音波システム（音圧測定解析、発振制御）の製造販売

2) 各種機器（注）へのコンサルティング対応

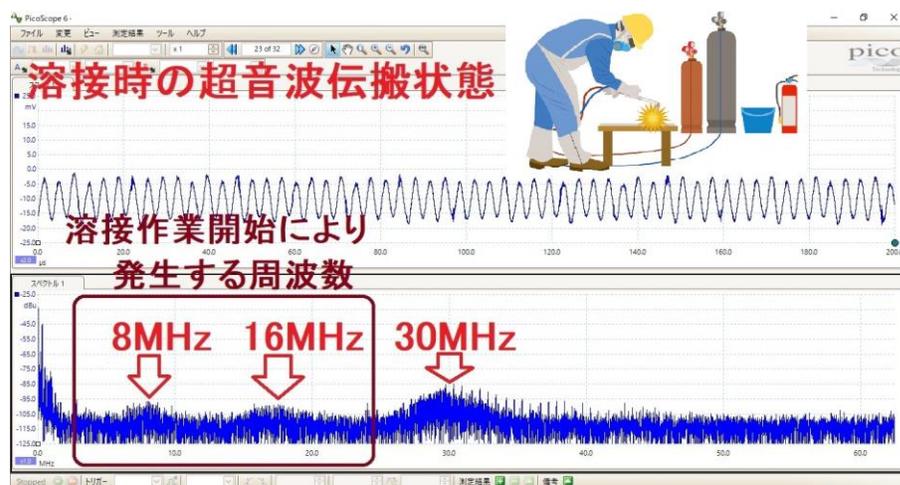
注：洗浄機、攪拌装置、加工装置、工作機械、めっき装置、溶接装置・・・

洗浄液量

100－5000リットル



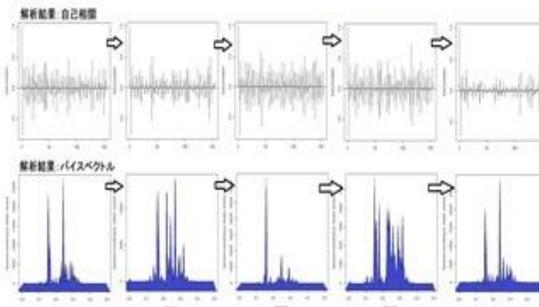
周波数30－50kHz 出力100－300W 超音波振動子



ポイント: 金属が固体と液体の状態になっているときの振動

<<製造販売>>

1) オリジナル製品：



超音波システム (音圧測定解析、発振制御) **10MHz タイプ**

型番：US-20211017

システム概要 (標準システム)

：：超音波テスターNA 10MHzタイプ

：：発振システム20MHzタイプ

価格 281,050円 (税込：消費税10%)

システム概要 (推奨システム)

超音波システム (音圧測定解析、発振制御) **100MHz タイプ**

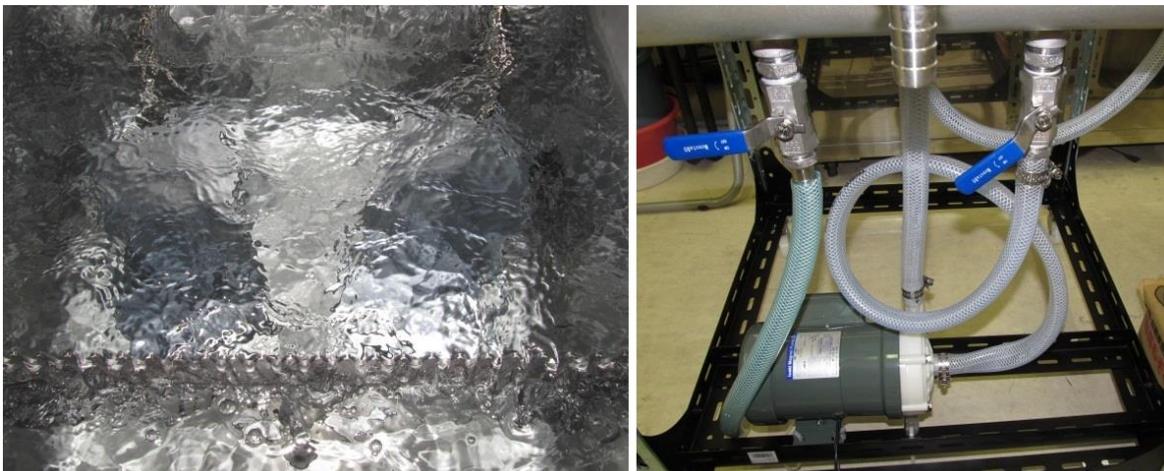
型番：US-20211016

：：超音波テスターNA 100MHzタイプ

：：発振システム20MHzタイプ

価格 341,000円 (税込：消費税10%)

2) 脱気ファインバブル発生液循環装置



ウルトラファインバブルとメガヘルツの音響流制御技術

装置概要

：：マグネットポンプ

(イワキ マグネットポンプ MD シリーズ MD-70RZ)

：：タイマー

：：ホース他

価格 99,000円 (税込：消費税10%)



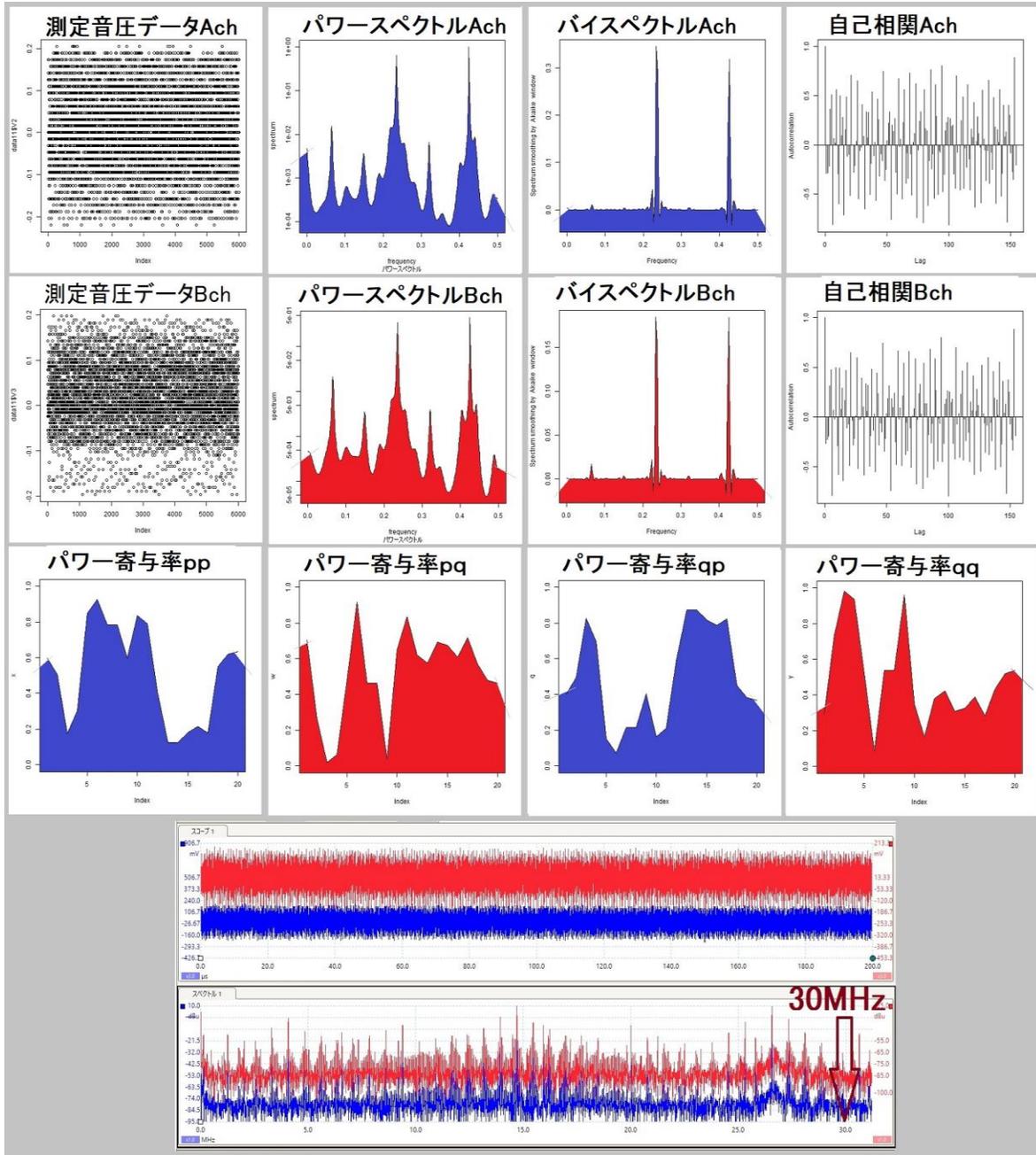
<<脱気マイクロバブル発生液循環装置>>

3) その他 (出張対応: 納品・設置・操作説明・・・)

コンサルティング費用

(出張条件・・・に合わせた見積もりを提案します)

<<コンサルティング対応>>



1) 超音波洗浄機の場合



現状の超音波に対して

音圧測定・解析に基づいた、改良方法を提案・実施します。

具体的には、

超音波の測定解析が容易にできる

「オリジナル製品：超音波テスターNA（推奨タイプ）」による

超音波洗浄機の測定・確認により

改善レベルについて打ち合わせ相談します。



改善レベルに合わせて

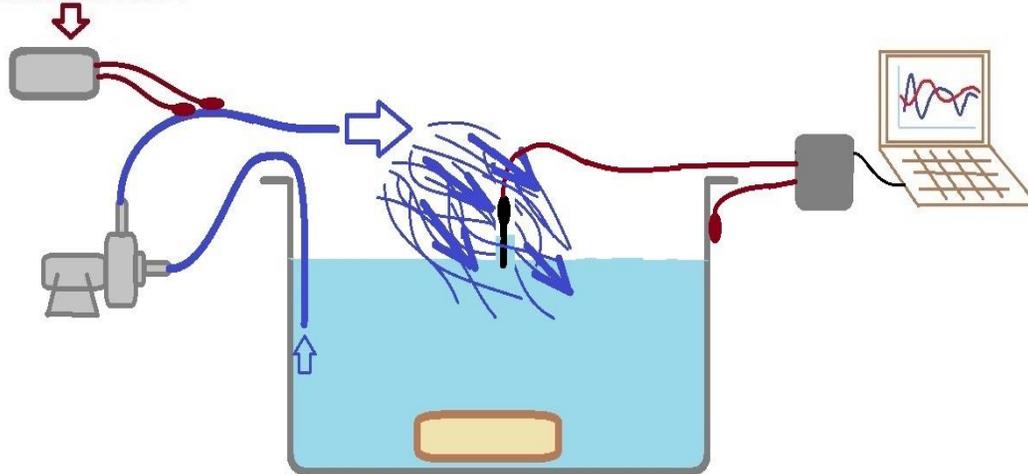
超音波の発振制御が容易にできる

「オリジナル製品：超音波発振システム（1MHz、20MHz）」
の利用を提案します。

水槽や洗浄液、洗浄物や洗浄レベルの状態・・・により

脱気ファインバブル発生液循環装置を提案します。

超音波発振制御装置

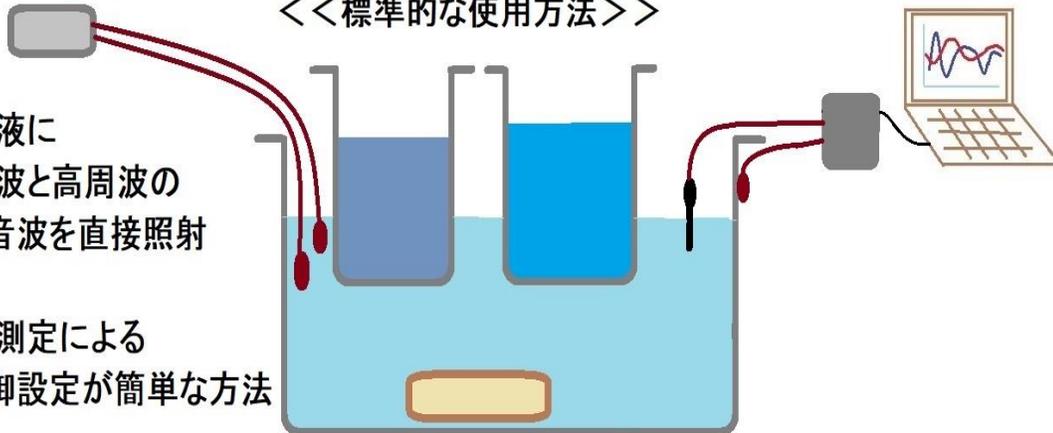


超音波発振制御装置 **洗浄槽に直接超音波プローブを入れる**

<<標準的な使用方法>>

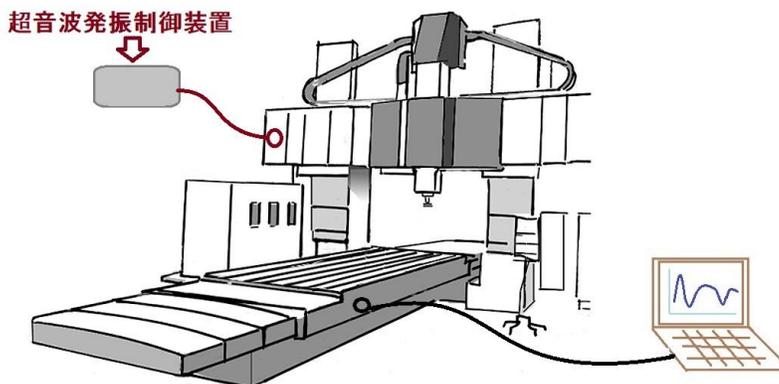
洗浄液に
低周波と高周波の
超音波を直接照射

音圧測定による
制御設定が簡単な方法



2) 加工装置・工作機械・・・の場合

超音波プローブによる**超音波発振(制御)**を行う 図2



現状の装置に対して

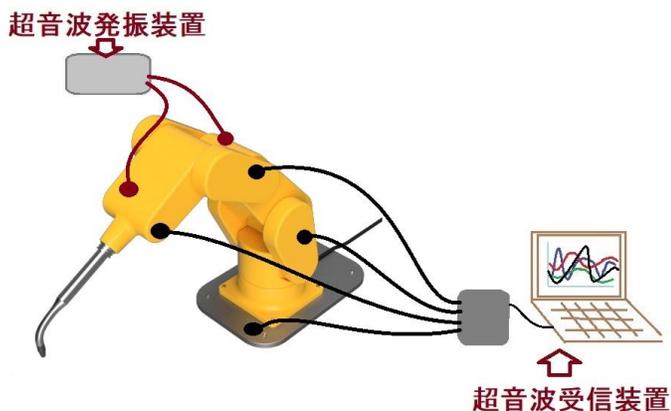
振動測定（音圧測定・解析）に基づいた、
超音波追加・改良方法を提案・実施します。

具体的には、

超音波の測定解析が容易にできる

「オリジナル製品：超音波テスターNA（推奨タイプ）」による
各種機械・・・の振動状態に合わせた
超音波利用について打ち合わせ相談します。

複数の超音波プローブによる超音波発振(制御)を行う 図4



基本的な振動モードに基づいた
様々な組み合わせの発振受信について検討・測定する

超音波利用に合わせて

超音波の発振制御が容易にできる

「オリジナル製品：超音波発振システム（1MHz、20MHz）」
の利用を提案します。

オリジナル超音波プローブの開発製造対応

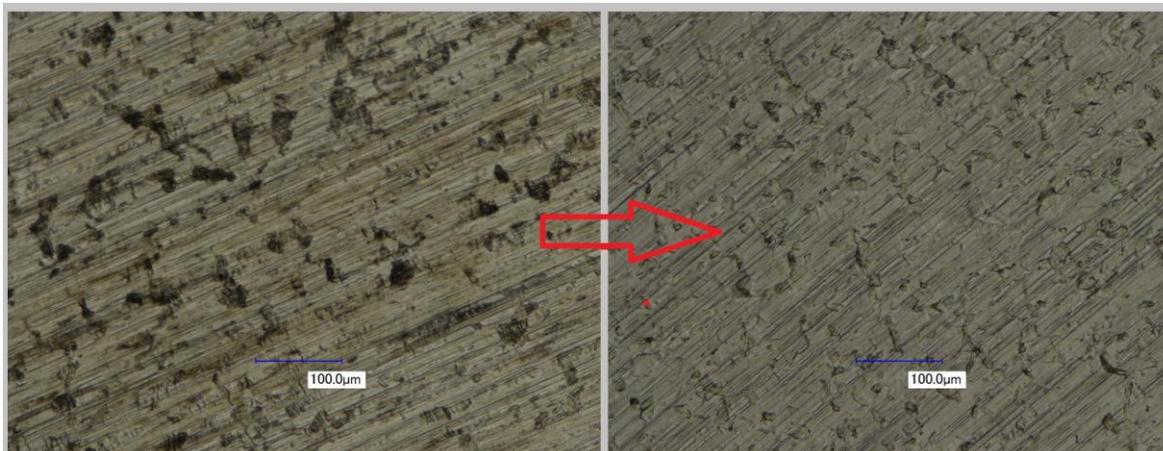
500Hzから100MHzの超音波伝搬状態を制御可能にする
超音波プローブを、利用目的に合わせて製造開発します。

プローブの内容に合わせて見積もりを提出します

その他（出張対応：納品・設置・操作説明・・・）

コンサルティング費用

（出張条件・・・に合わせて見積もりを提案します）



超音波とファインバブルによる表面処理

参考動画

<https://youtu.be/qXAkq8DwrPo>

<https://youtu.be/3PFei1Sl19c>

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

<https://youtu.be/XLd7POFP0mg>

<https://youtu.be/2EQvnFh9L6Y>

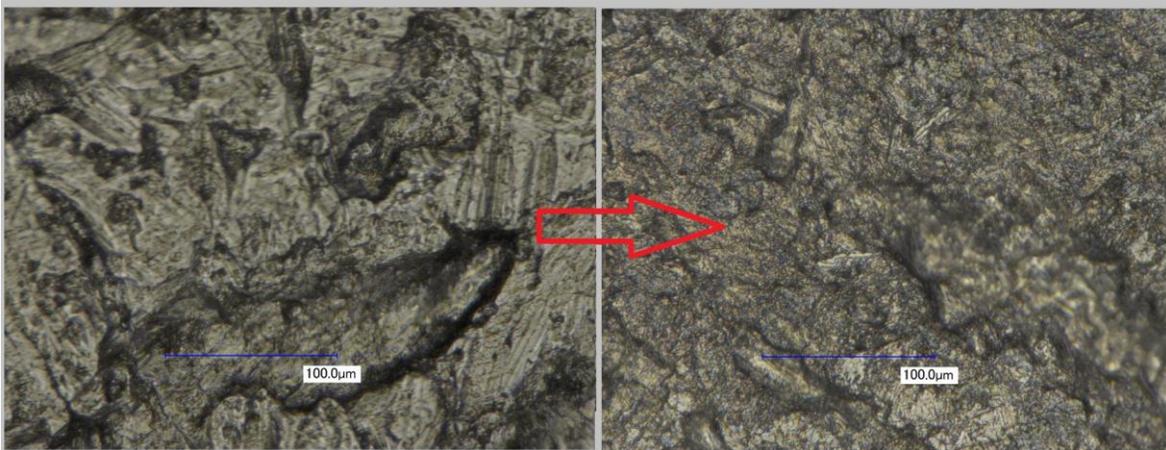
<https://youtu.be/9g3DeLcnMWg>

<https://youtu.be/rFpwfTDu9Zc>

<https://youtu.be/fbBYFkbq3n4>

https://youtu.be/2DPV_z1mU0Q

https://youtu.be/67eUgro_sXU



超音波とファインバブルによる表面処理

<https://youtu.be/DpjJWSweivc>

<https://youtu.be/S5dfGXFZECg>

<https://youtu.be/9duk9AqK3FI>

<https://youtu.be/U19c40NBpbE>

<https://youtu.be/kjMftOQk8H8>

<https://youtu.be/nztfDGw1vBc>

<https://youtu.be/ybDKqxRf6oM>

<https://youtu.be/U85E7iTAWpw>

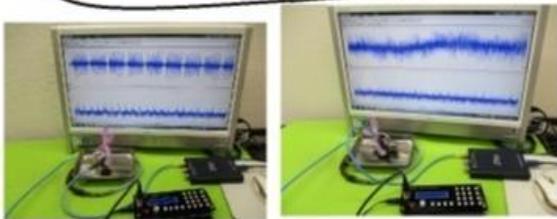
超音波洗浄の考え方

洗浄物の振動特性に合わせた超音波制御を実現する

「振幅・周波数」自在伝搬制御
超音波のA・F自在制御

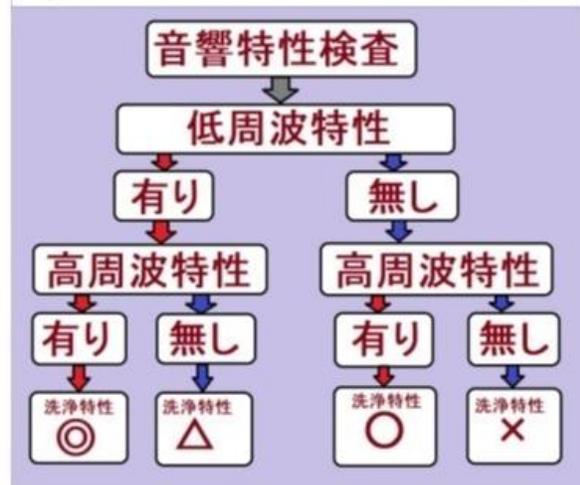
ポイント

伝搬面積、伝搬時間、伝搬圧力
対象物・治具・・・の音響特性



オリジナル非線形共振制御

音響特性に基づいた、洗浄方法の最適化技術



https://youtu.be/S_i0ACcLZIQ

<https://youtu.be/gf0o74zP-sk>

<https://youtu.be/GIHkrKNYotQ>

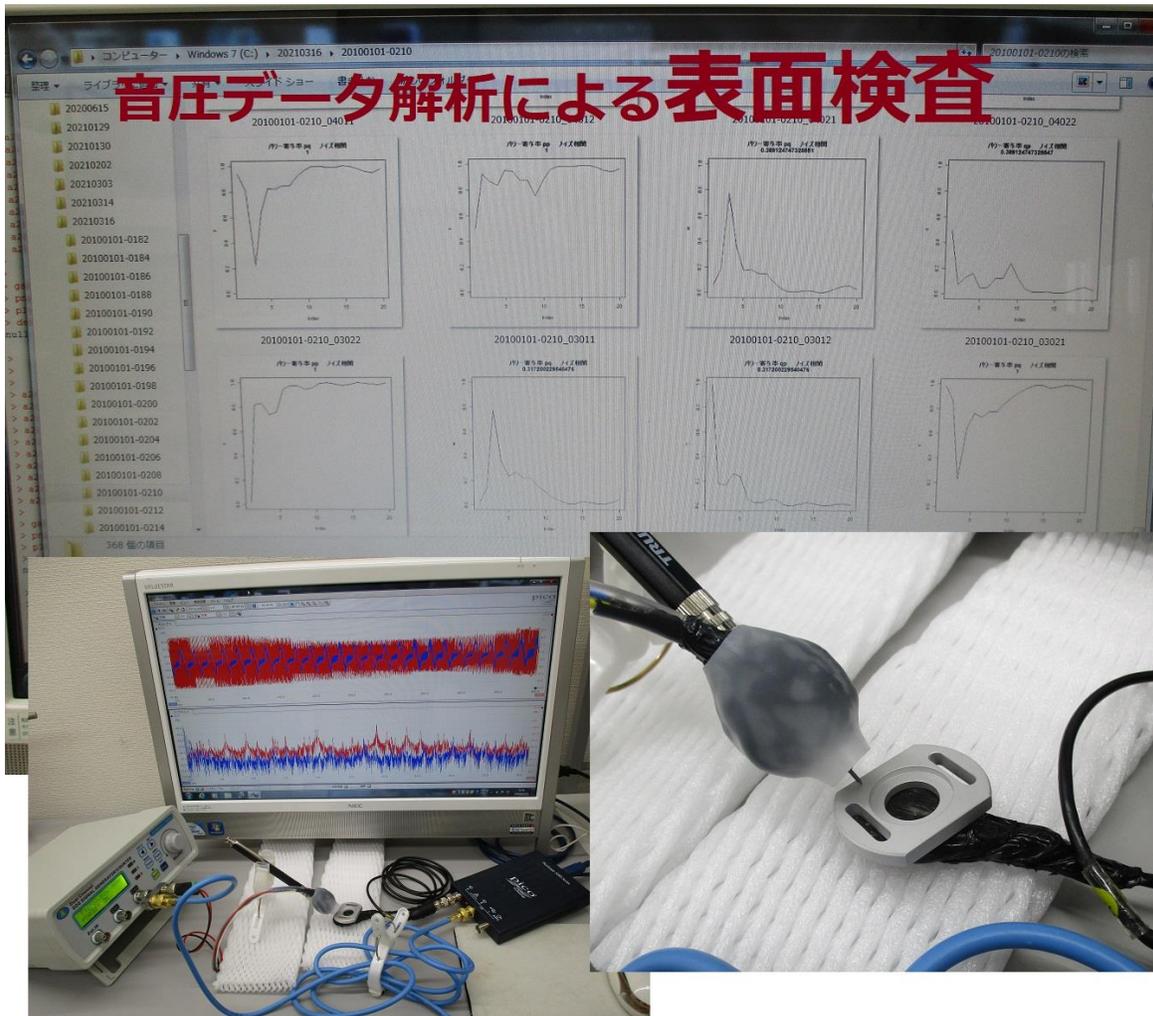
<https://youtu.be/RvDgNYTI1to>

<https://youtu.be/Wz681mrACvE>

<https://youtu.be/rzHjcgLmqS>

https://youtu.be/b_S9k7tISq0

https://youtu.be/2cV4vN_zJCU



<https://youtu.be/xK74eeTtOis>

<https://youtu.be/uFHuO0uBiII>

<https://youtu.be/WrZKUQ950Es>

<https://youtu.be/Pbexbhz4acY>

<https://youtu.be/EbG90Bq8l44>

<https://youtu.be/nseV9LbUSHc>

<https://youtu.be/ts3z6TCdCvo>

https://youtu.be/Cg45EE_IMn0

<https://youtu.be/PjwksS4FsrA>

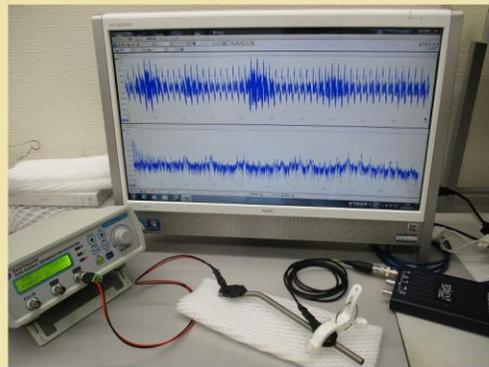
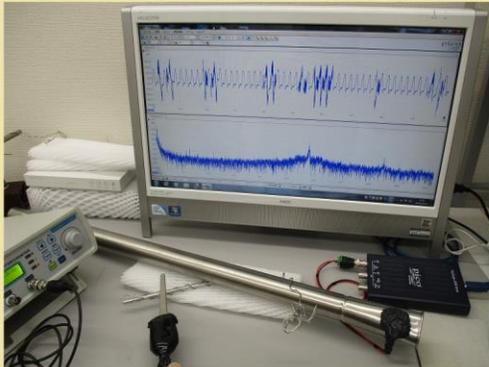
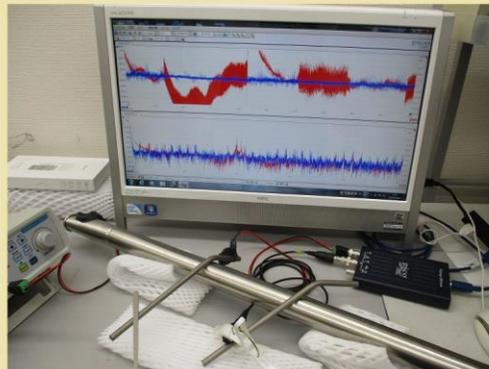
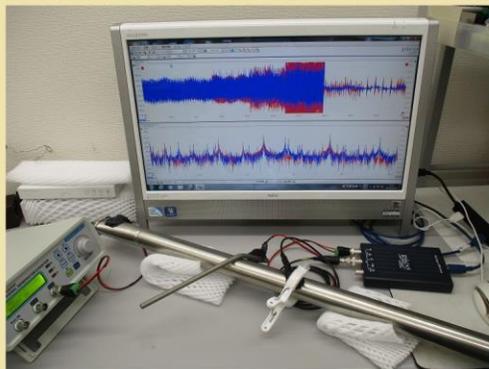
<https://youtu.be/hqcKcTUuoPw>



超音波とファインバブルによる表面処理



非線形共振型超音波発振プローブ



非線形共振型超音波発振プローブ

<<超音波システム>>

超音波プローブ（発振型、測定型、共振型、非線形型）の製造技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1566>

超音波発振システム（1MHz、20MHz）

<http://ultrasonic-labo.com/?p=18817>

超音波の音圧測定解析システム（オシロスコープ100MHzタイプ）

<http://ultrasonic-labo.com/?p=17972>

超音波とファインバブルを利用した「めっき処理」技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=18093>

空中超音波技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=17220>

超音波システム（音圧測定解析、発振制御）

<http://ultrasonic-labo.com/?p=19422>

「超音波の非線形現象」を利用する技術を開発

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

超音波洗浄に関する非線形制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1497>

超音波システム（音圧測定解析、発振制御）

<http://ultrasonic-labo.com/?p=19422>

超音波技術資料（アベルザカカタログ）

<http://ultrasonic-labo.com/?p=8496>



興味のある方はメールでお問い合わせ下さい

超音波システム研究所 メールアドレス

info@ultrasonic-labo.com