

メガヘルツの超音波発振制御プローブ

メガヘルツの超音波発振制御プローブを開発



超音波システム研究所(所在地:東京都八王子市)は、
超音波伝搬状態のコントロールに関して、
ファンクションジェネレータと組み合わせることで、
1-100MHzの超音波伝搬状態を利用可能にする
メガヘルツの超音波発振制御プローブを開発しました。

超音波伝搬状態の測定・解析・評価技術に基づいた、
精密洗浄・加工・攪拌・検査・・・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以下の超音波出力で、3000リッターの水槽でも、
数トンの構造物、工作機械、・・・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

表面弾性波の利用方法です、
対象物の条件・・・により
超音波の伝搬特性を確認(注1)することで、
オリジナル非線形共振現象(注2、3)として
対処することが重要です

注1: 超音波の伝搬特性

非線形特性

応答特性

ゆらぎの特性

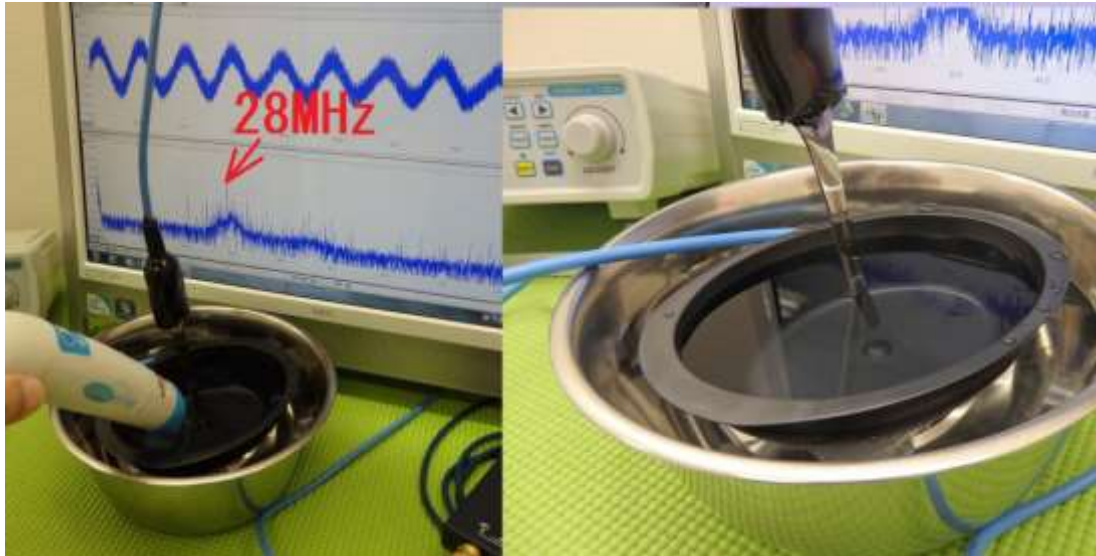
相互作用による影響

注2: 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

注3: 過渡超音応力波

変化する系における、ダイナミック加振と応答特性の確認
時間経過による、減衰特性、相互作用の変化を確認
上記に基づいた、過渡超音応力波の解析評価



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。

コンサルティング内容

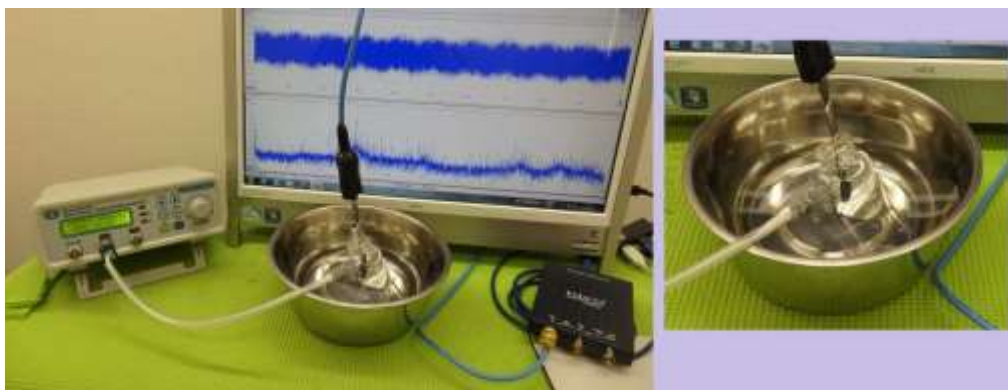
- 1)メガヘルツの超音波発振制御プローブの製造方法
- 2)メガヘルツの超音波発振制御プローブの使用方法
- 3)メガヘルツの超音波発振制御プローブの応用方法
- 4)その他(具体的な超音波装置への適用)

メガヘルツの超音波発振制御プローブを利用した超音波洗浄機の開発
現状の超音波装置へ、メガヘルツの超音波発振制御プローブの追加

.....

詳細に興味のある方は

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。



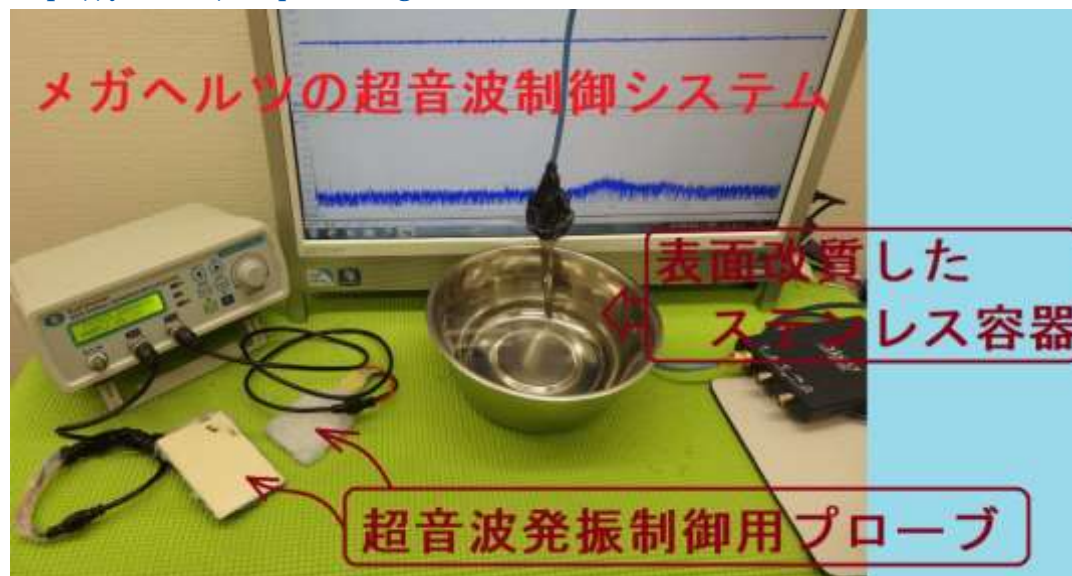
参考動画

ガラス容器を利用した超音波プローブ

https://youtu.be/f2xTI_CaWUM

<https://youtu.be/rDF5kFo4vGs>

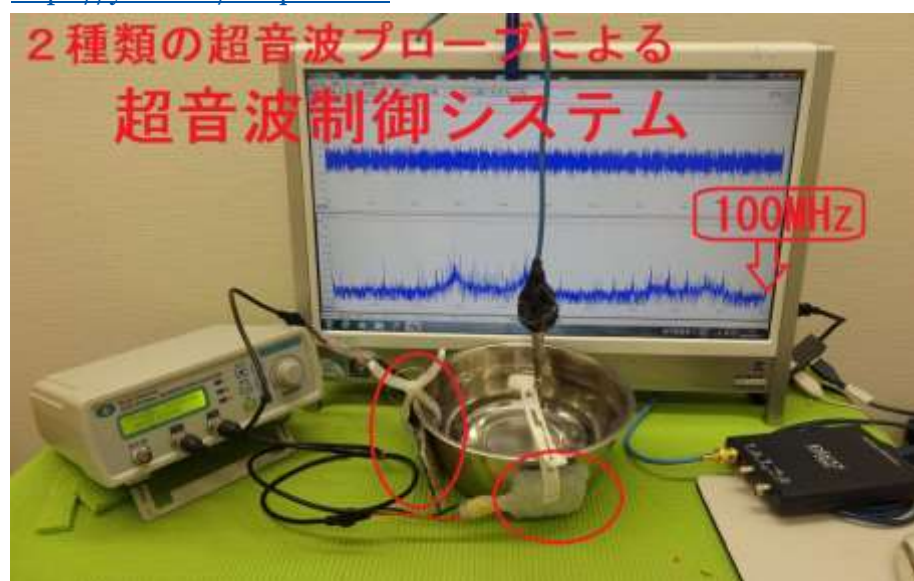
<https://youtu.be/XKqGbPS-Tkg>



LCP樹脂を利用した超音波プローブ

<https://youtu.be/oFpZaouU8aM>

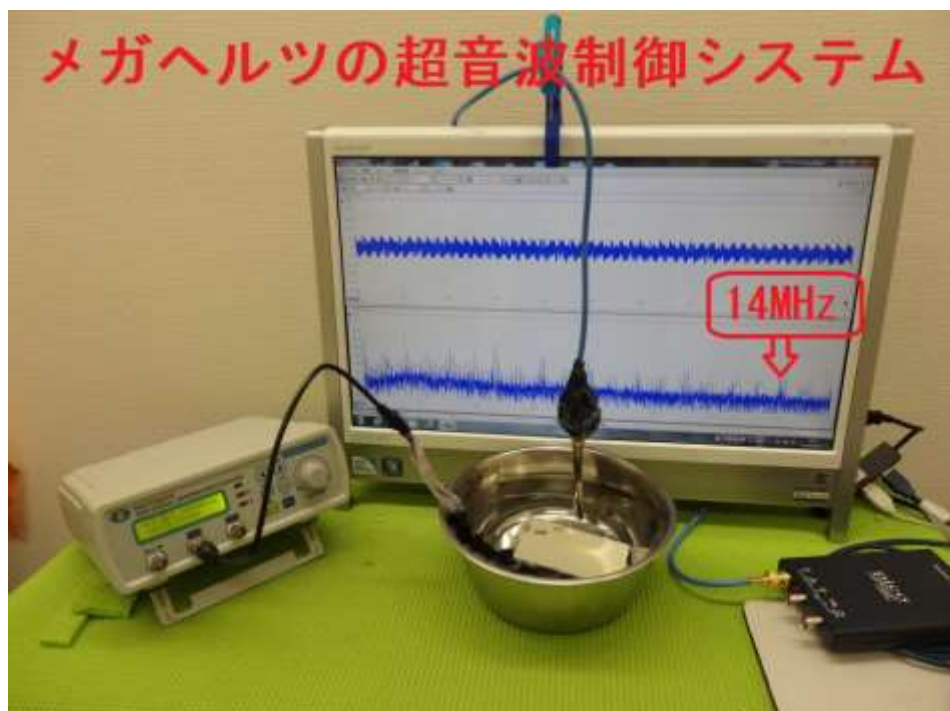
<https://youtu.be/SPiQR6IC-zk>



ガラス容器・LCP樹脂容器を利用した超音波プローブ

<https://youtu.be/ldonZPjU61Q>

https://youtu.be/dYKnfh_Zcik

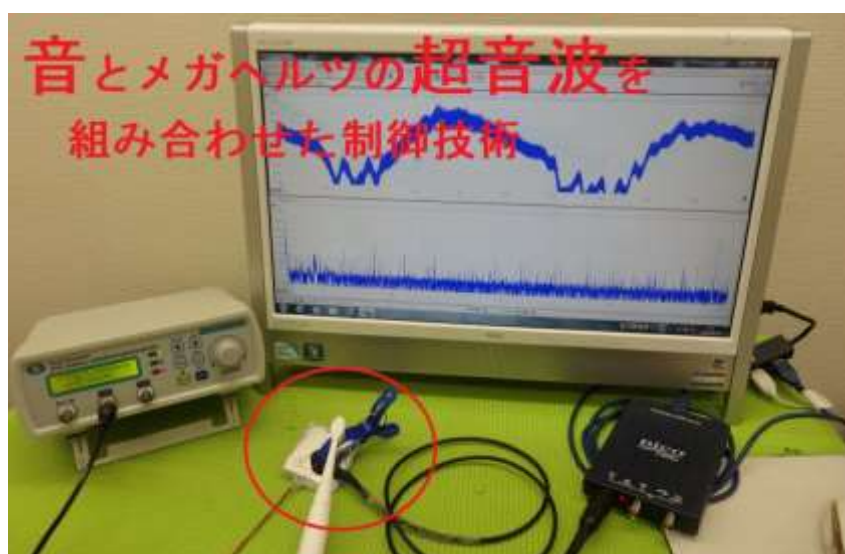


LCP樹脂容器を利用した超音波プローブ

<https://youtu.be/sM9S13Npai4>

<https://youtu.be/alEUlktA1fo>

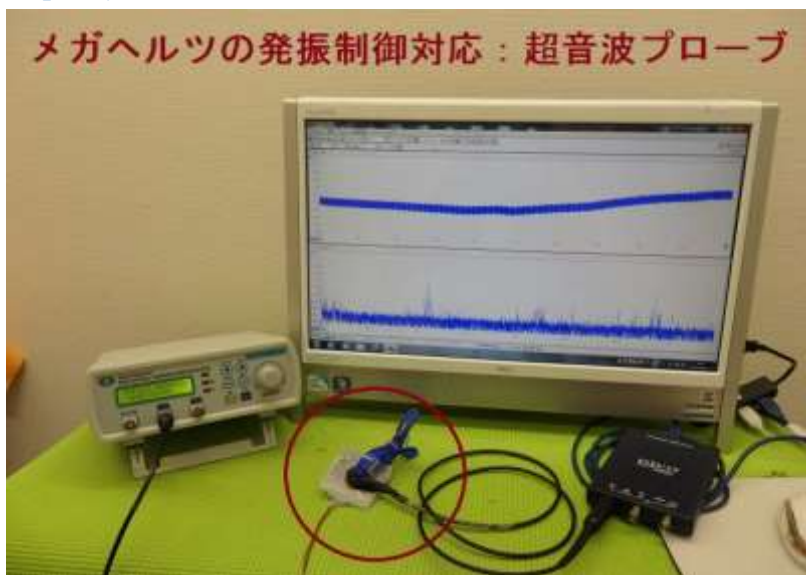
<https://youtu.be/Pr-lw2YW6-E>



LCP樹脂を利用した超音波プローブ

<https://youtu.be/roCkQYYhf6M>

<https://youtu.be/xuBZJPfiGtM>



SPCC板・LCP樹脂を利用した超音波プローブ

<https://youtu.be/gq3Ewk9GxBo>

<https://youtu.be/-4m214hSEKE>

<https://youtu.be/BouxHaS2TZA>

<https://youtu.be/6pXzubxctYs>



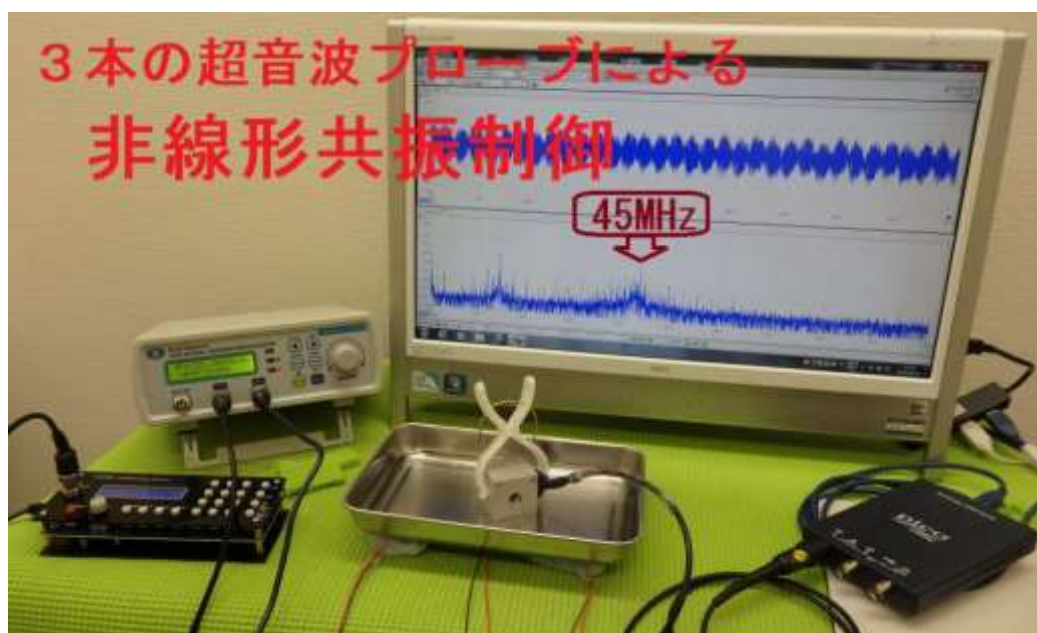
* * *

<https://youtu.be/mL9PZgmhmro>

<https://youtu.be/BjuOj55fBeE>

<https://youtu.be/5rAS8vcH5ks>

<https://youtu.be/weebuq3g5RQ>

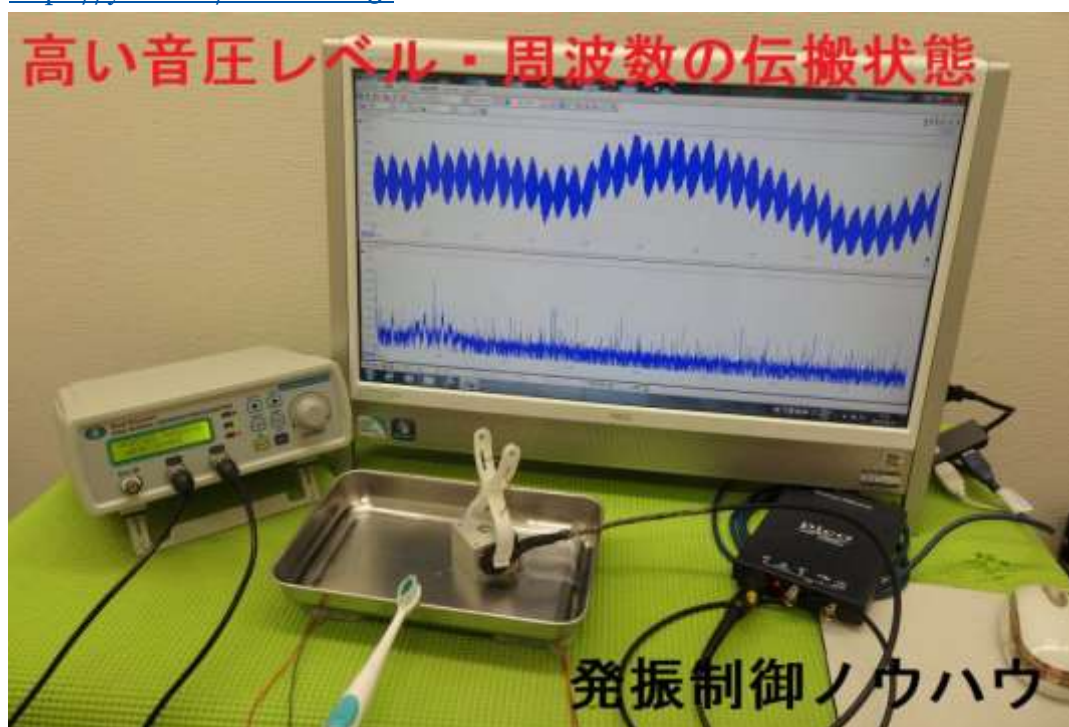


SPCC板・SUSパイプを利用した超音波プローブ

<https://youtu.be/tGmosGU1iqA>

<https://youtu.be/Yy6mafKAcJU>

<https://youtu.be/DoIRlOJiO3I>



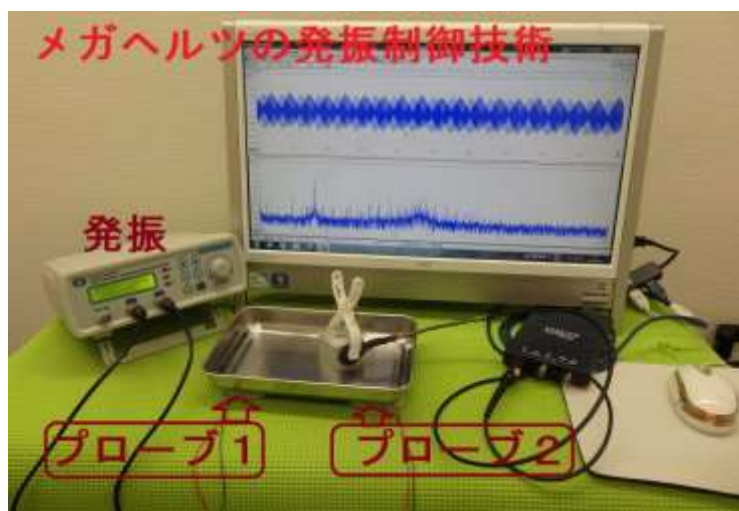
SPCC板を利用した超音波プローブ

<https://youtu.be/4MPEsHas510>

<https://youtu.be/Jnj9SVSkGyU>

https://youtu.be/oLDIXzd_OCY

* * *



<https://youtu.be/SqusJLowJtM>

<https://youtu.be/fMKKCChWoNg>

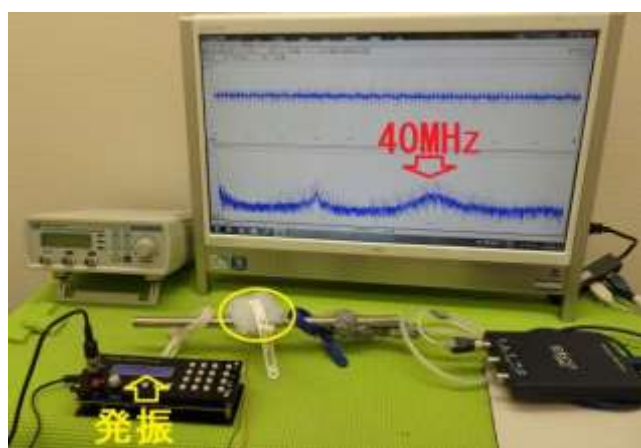
<https://youtu.be/zSZxpJ-9DcY>

<https://youtu.be/toXm8vGoigU>

<https://youtu.be/P5XOoX44Ml4>

<https://youtu.be/PlsZEd45lzI>

* * *

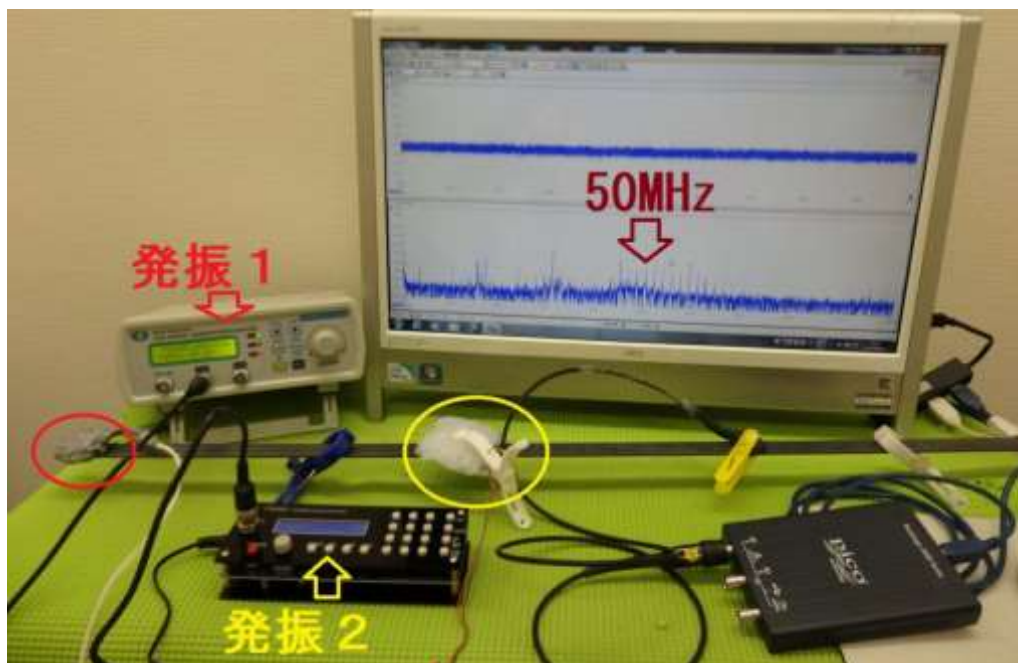


<https://youtu.be/ECqTUUS6Lrk>

<https://youtu.be/5cZzVzqyJXI>

<https://youtu.be/W-EkUGfYp5I>

<https://youtu.be/D9k3Rz2-csg>



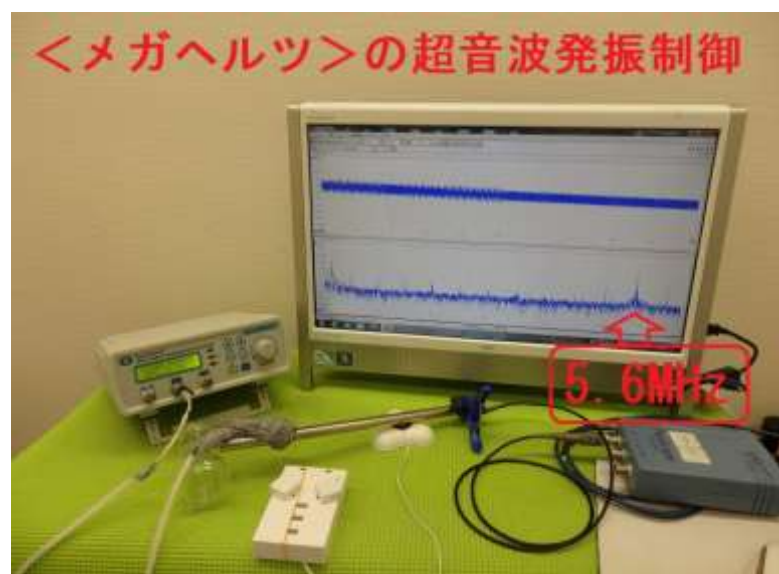
その他

<https://youtu.be/FoulnvqZ6PY>

<https://youtu.be/o3mRtI7YSVc>

<https://youtu.be/WUTa62QZ4l4>

<https://youtu.be/oODBJYF6Kfo>



メガヘルツの超音波を利用する超音波システム技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=14350>

超音波プローブ

<http://ultrasonic-labo.com/?p=11267>

超音波プローブによる

＜メガヘルツの超音波発振制御＞技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1811>



液晶樹脂による＜メガヘルツの超音波制御＞技術

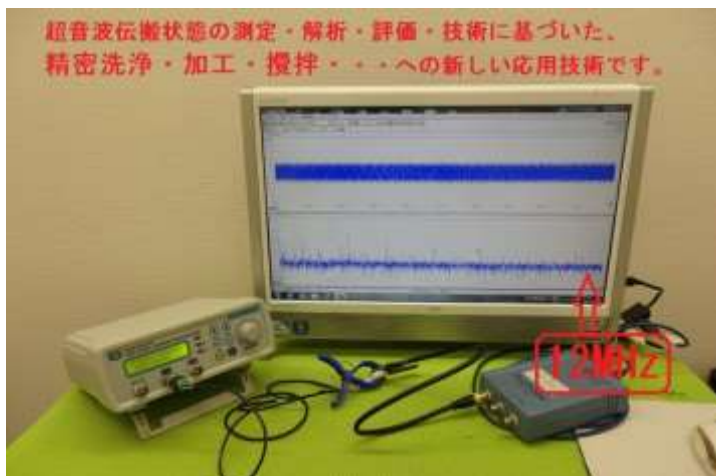
<http://ultrasonic-labo.com/?p=14210>

超音波と表面弾性波

<http://ultrasonic-labo.com/?p=14264>

超音波＜発振制御＞技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=5267>



表面弾性波の利用技術

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

超音波プローブによる非線形伝搬制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=9798>

音と超音波の組み合わせによる、超音波システム

<http://ultrasonic-labo.com/?p=7706>

超音波による表面弾性波の制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=5609>

超音波の非線形振動

<http://ultrasonic-labo.com/?p=13908>



超音波技術

(多変量自己回帰モデルによるフィードバック解析)

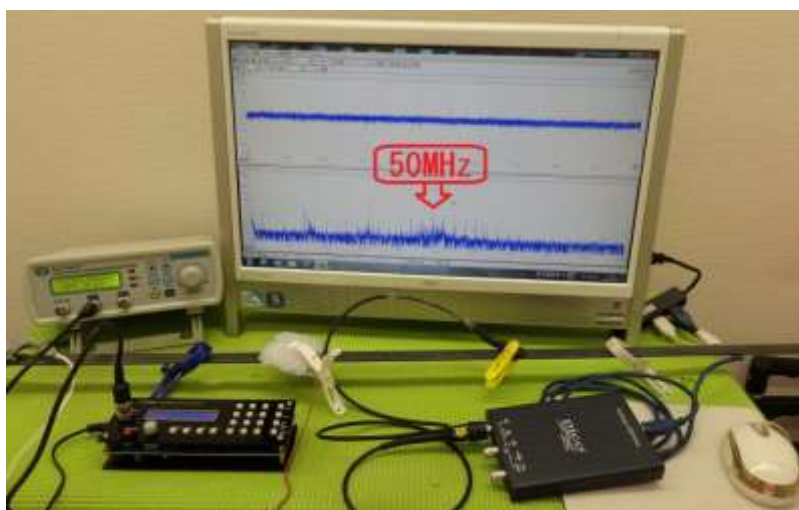
<http://ultrasonic-labo.com/?p=12202>

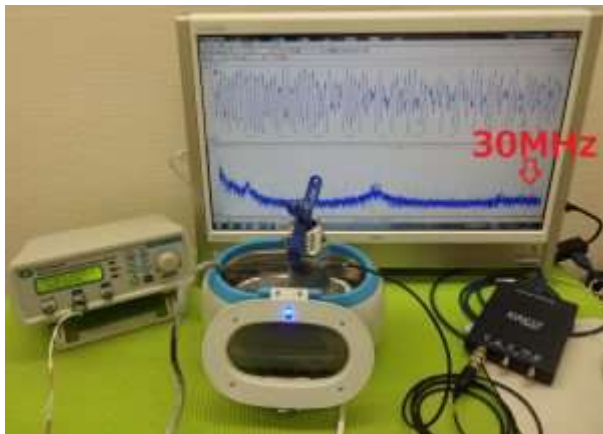
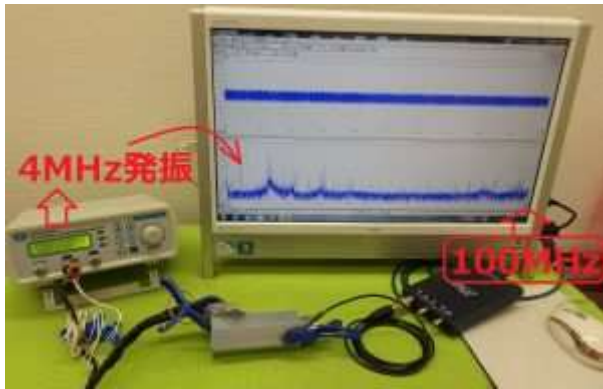
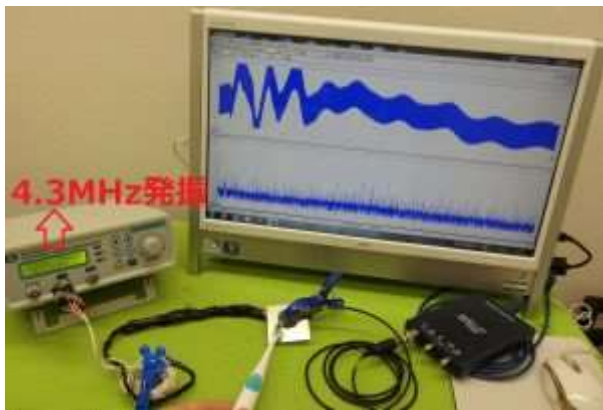
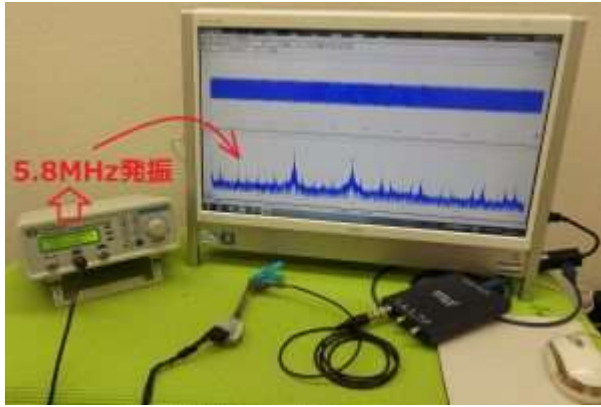
超音波利用実績の公開

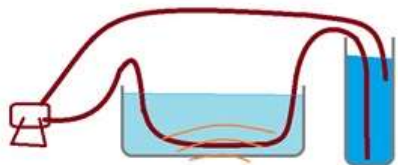
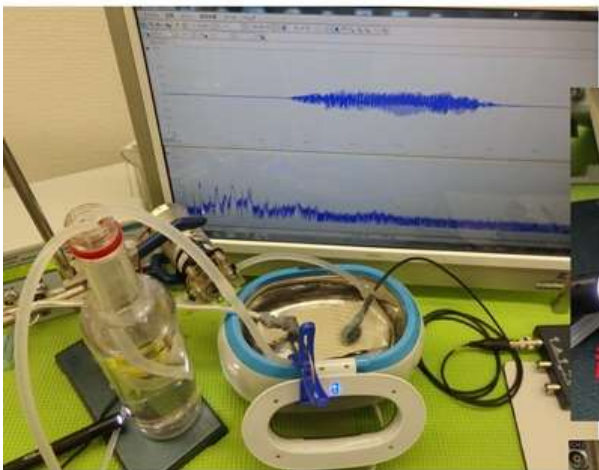
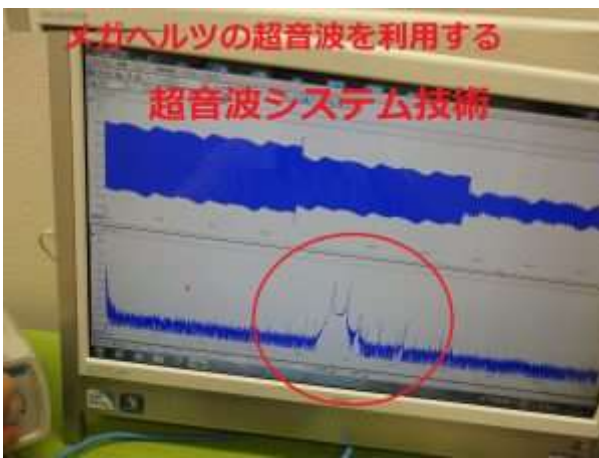
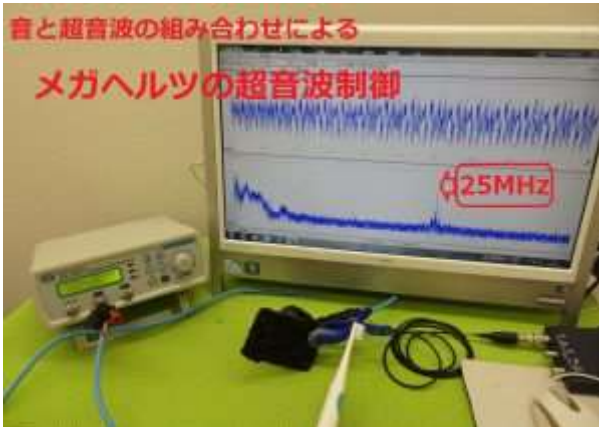
<http://ultrasonic-labo.com/?p=13404>

オリジナル超音波技術によるビジネス対応

<http://ultrasonic-labo.com/?p=9232>

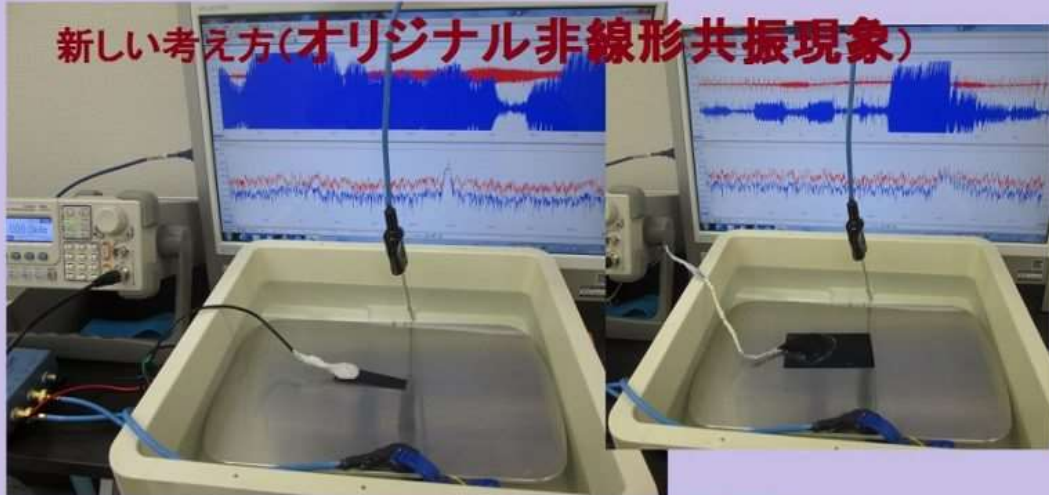






超音波洗浄器内のホース内を流れるマイクロバブルが
超音波刺激を受けます

新しい考え方(オリジナル非線形共振現象)



共振

低周波

非線形

高周波

新しい技術(オリジナル発振制御)

オリジナル**非線形共振現象**

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(メガヘルツ以上)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



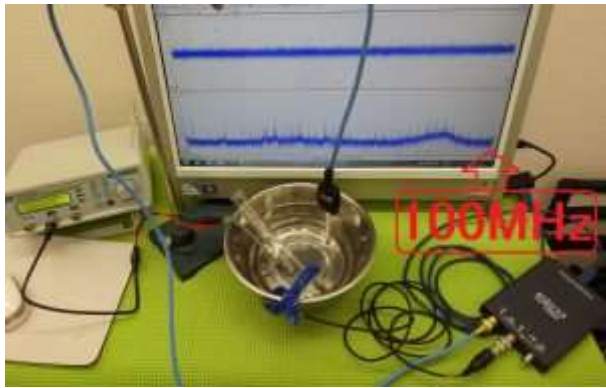
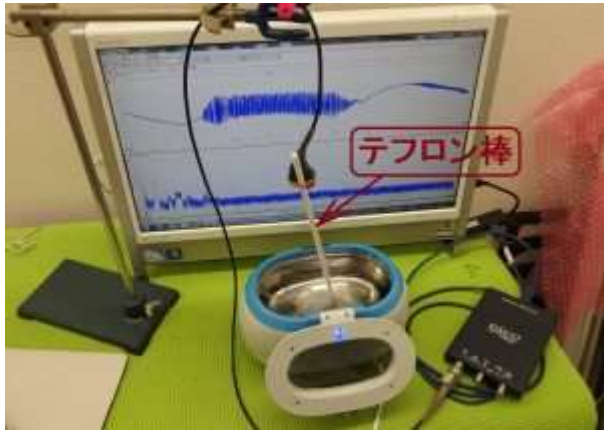
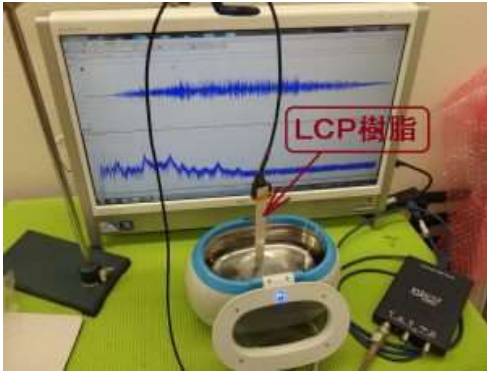
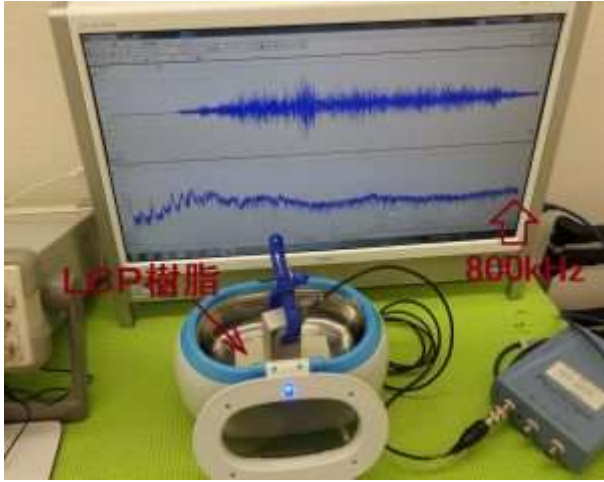
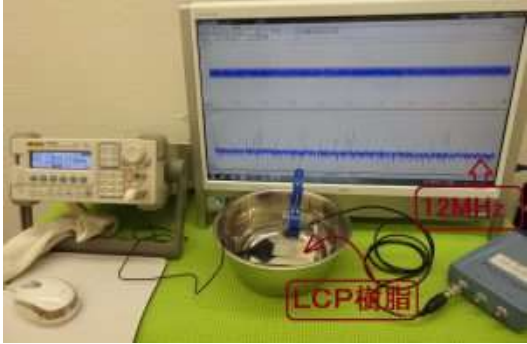
**超音波振動子の振動モード
あるいは、揺れ(ゆらぎ)を
低周波の振動モードとして
非線形共振制御を実現する**

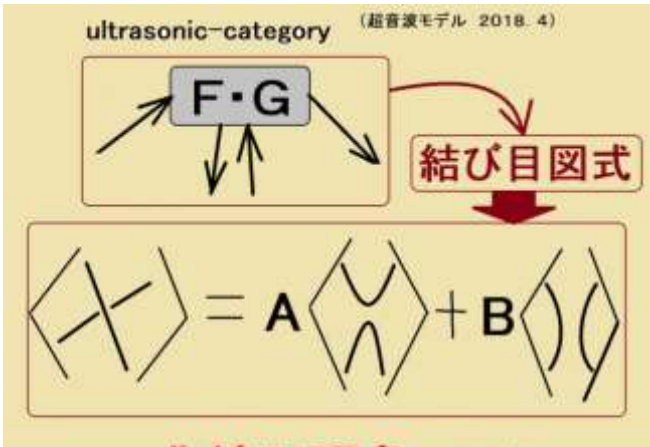
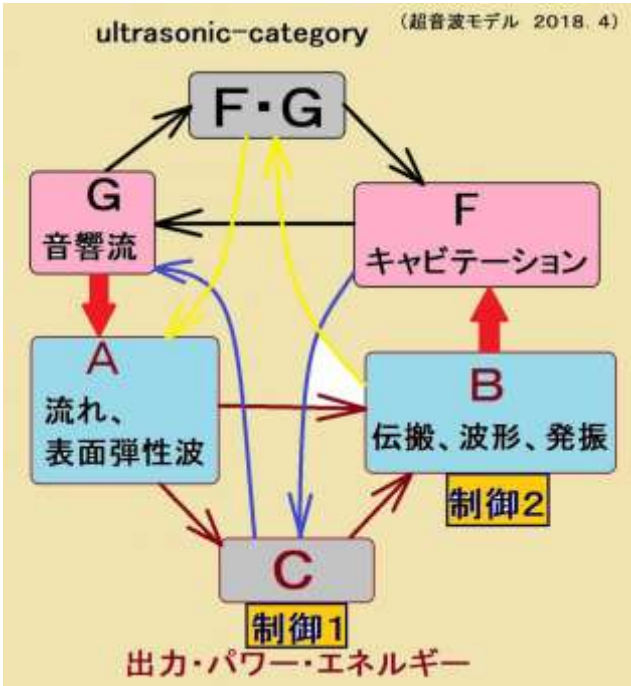


ノウハウ:

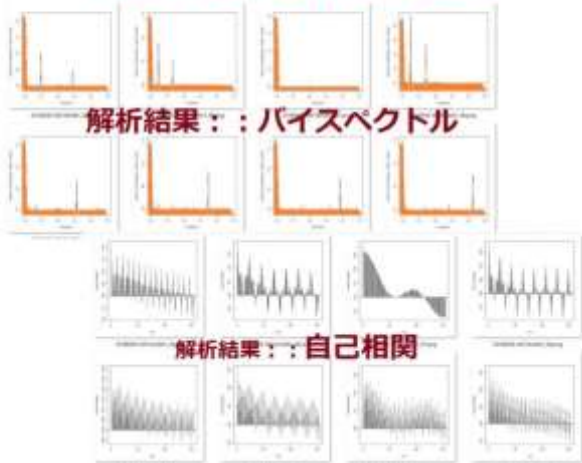
水槽の低周波振動を音としてとらえ
音と超音波の組み合わせ制御を行う

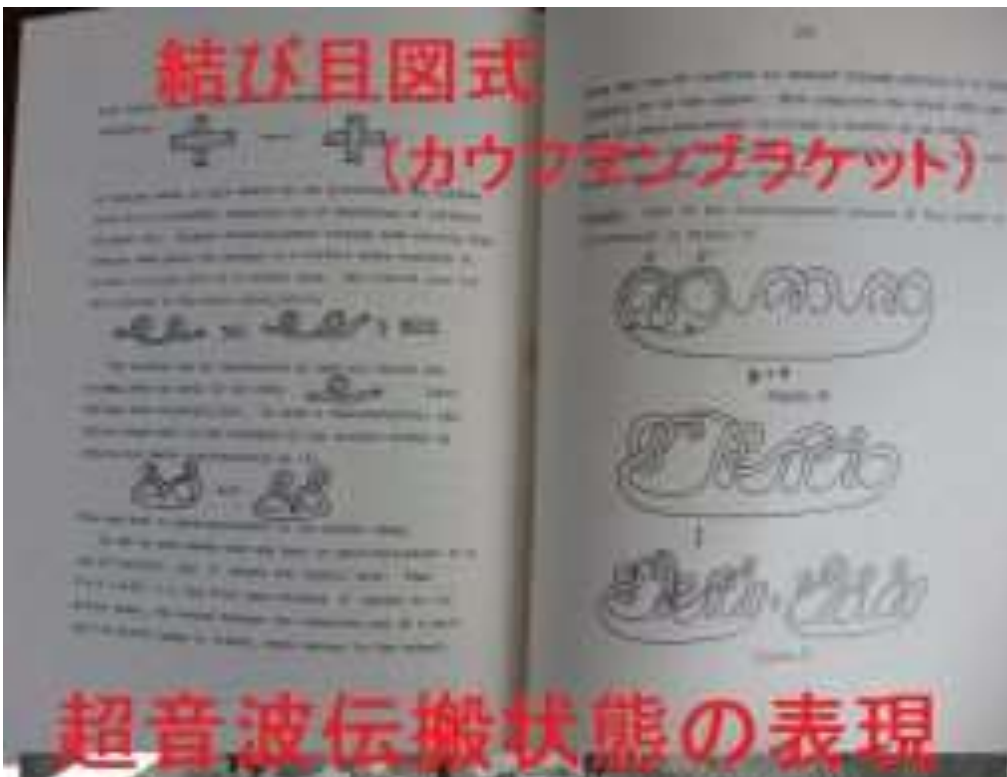
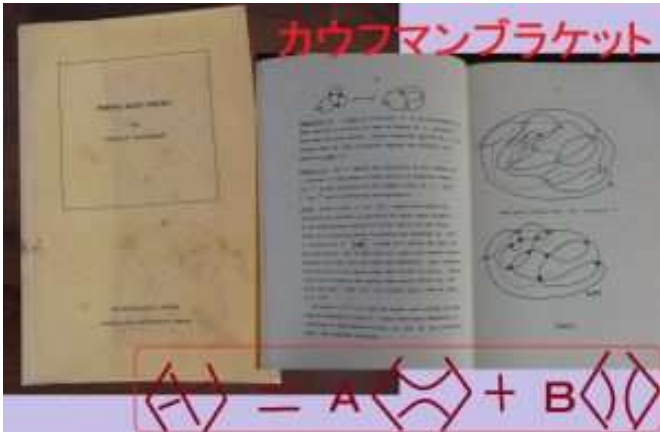


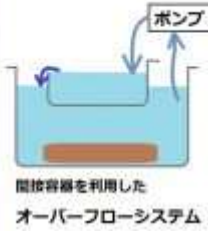
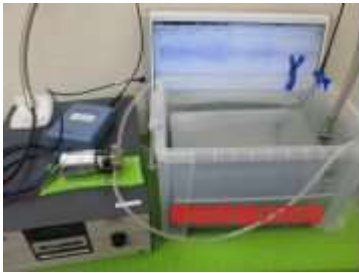




非線形現象の理解



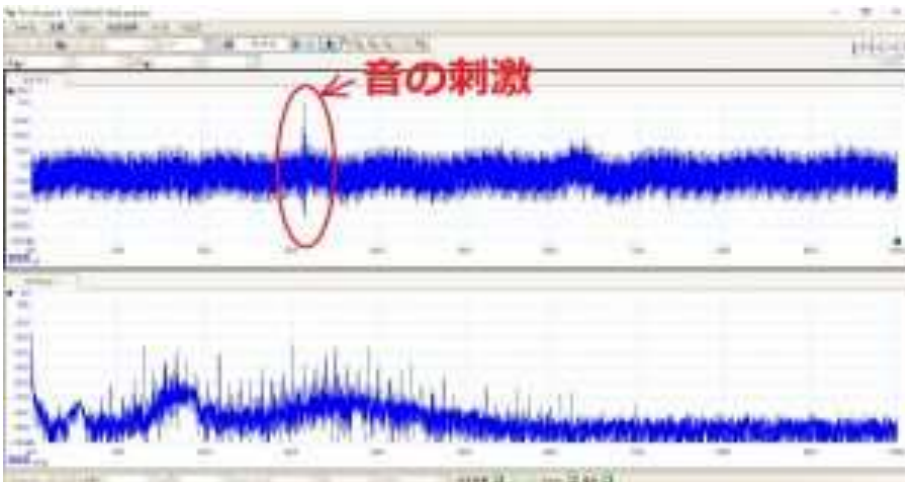


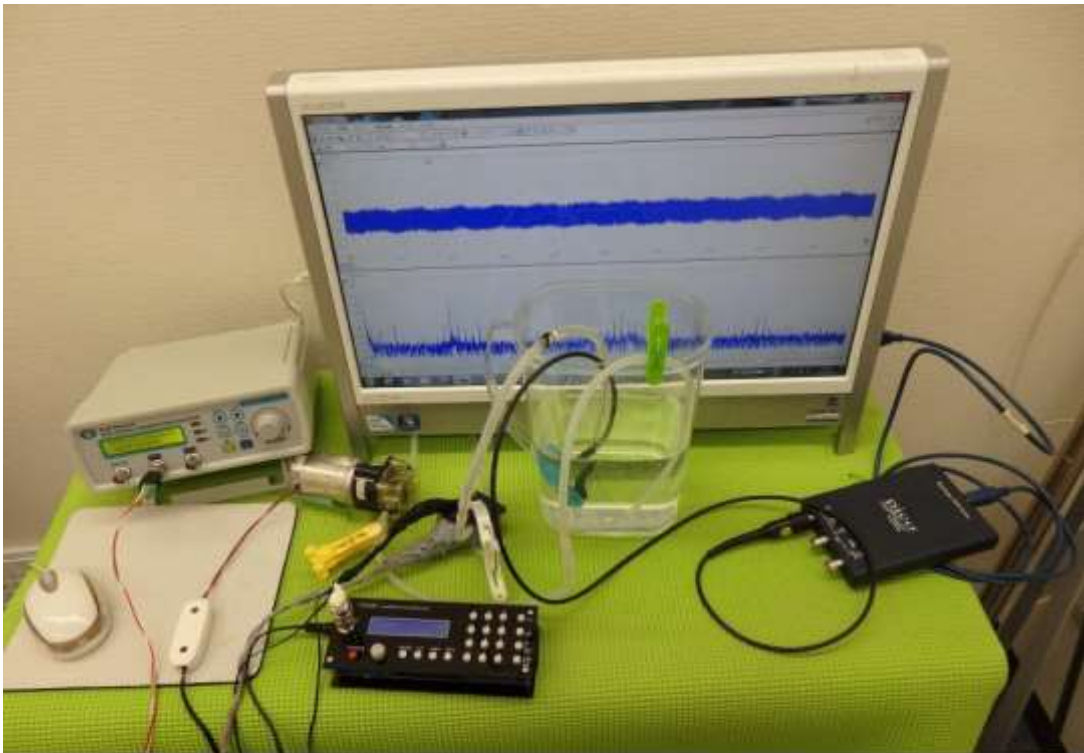


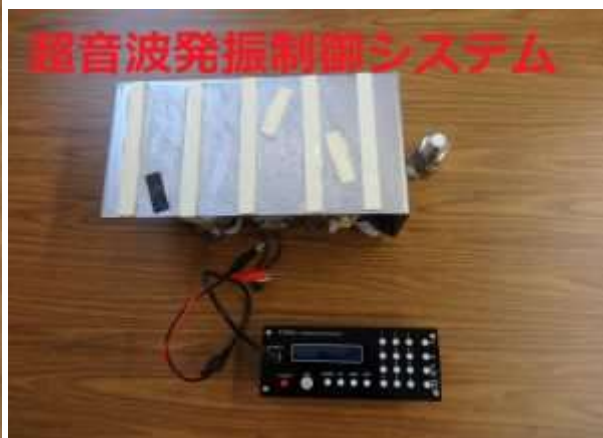
超音波とマイクロバブルと表面弾性波



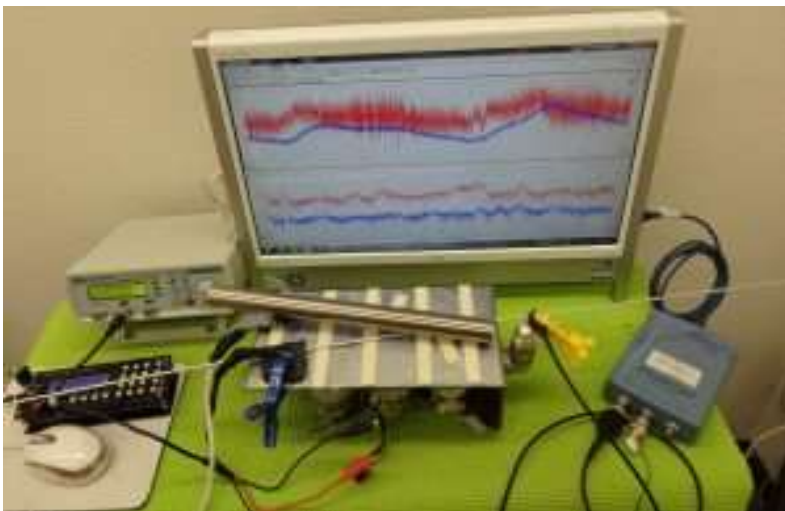
ファンクションジェネレータによる 超音波の発振・受信テスト











「スペクトル音楽」を参考にした

超音波制御技術



オリジナル非線形共振現象

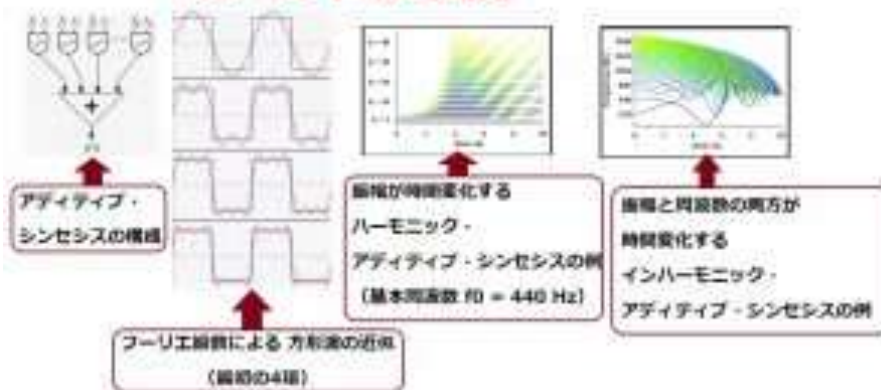


振動とはなにか

過渡超音応力波



「スペクトル音楽」





序 西田幾多郎とは何か
西田の哲学の概観／西田の「世界が同時性」／西田の論議の核心

第一章 「純粋経験」——「有意味の一致」への希求
「純粋経験」は何か／西田の「純粋経験」／客観的認識論としての「善の研究」

第二章 「真実」という概念——「無限」のなかでの「自己限定」
「真実」とは何ぞ／西田の「真実」とヘルマンの「純粋経験」／「善」と「真実論」

第三章 「無限」の論議——「関係」の多層的な「現象」
「無限」とは何ぞ／西田の「無限」／現象論的現象論としての「現象」

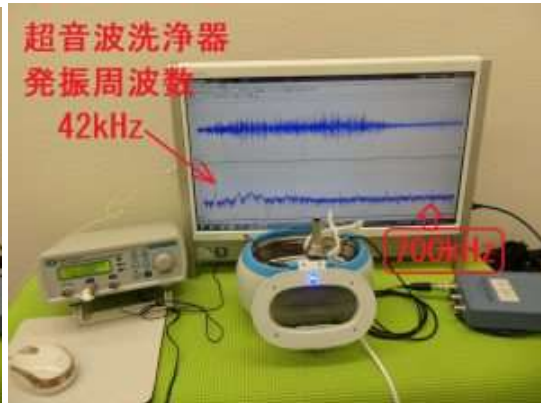
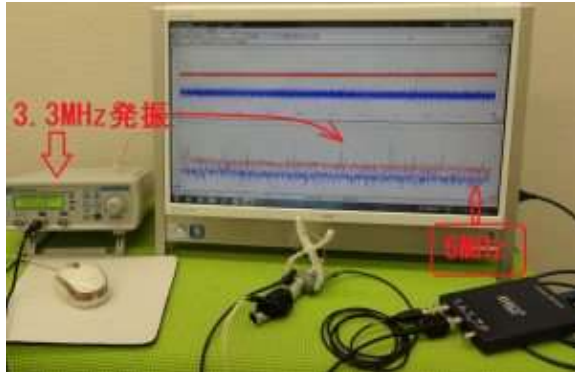
第四章 「絶対無」の展開——「非連続」の理論的導入
西田による「絶対無」／「絶対無」をどう捉えるか／「非連続」の

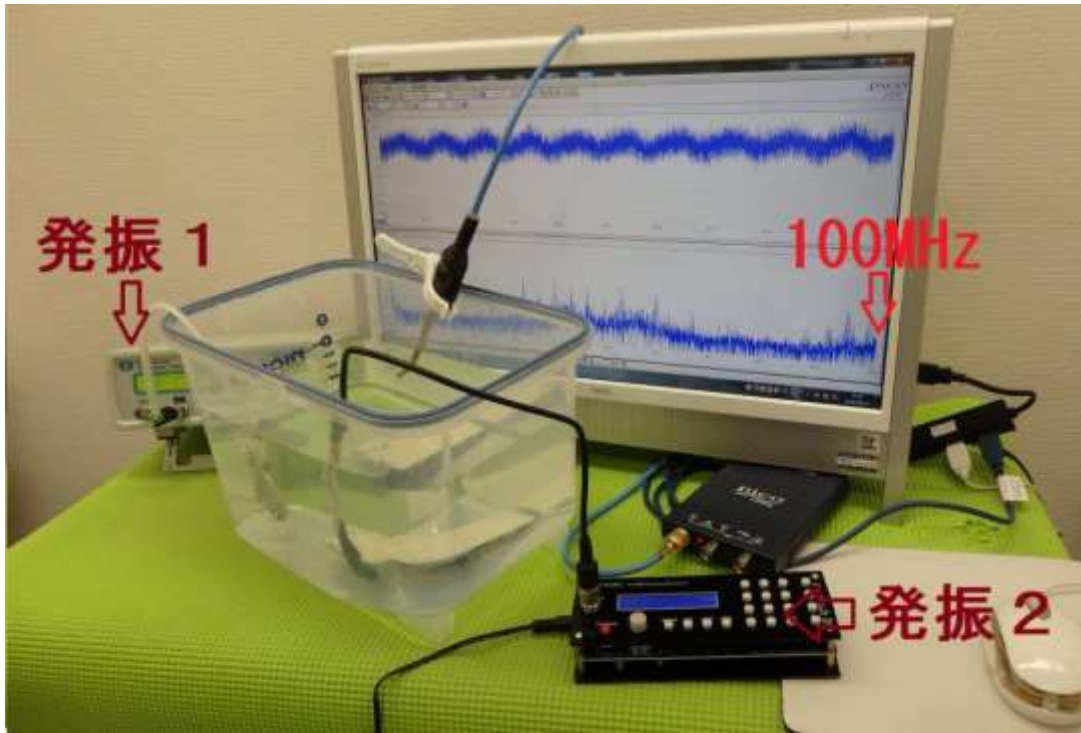
第五章 「行為的直観」——「ガイエニス」の世界
「行為的直観」とは何ぞ／「ガイエニス」とは何ぞ／「現象」の「直観」

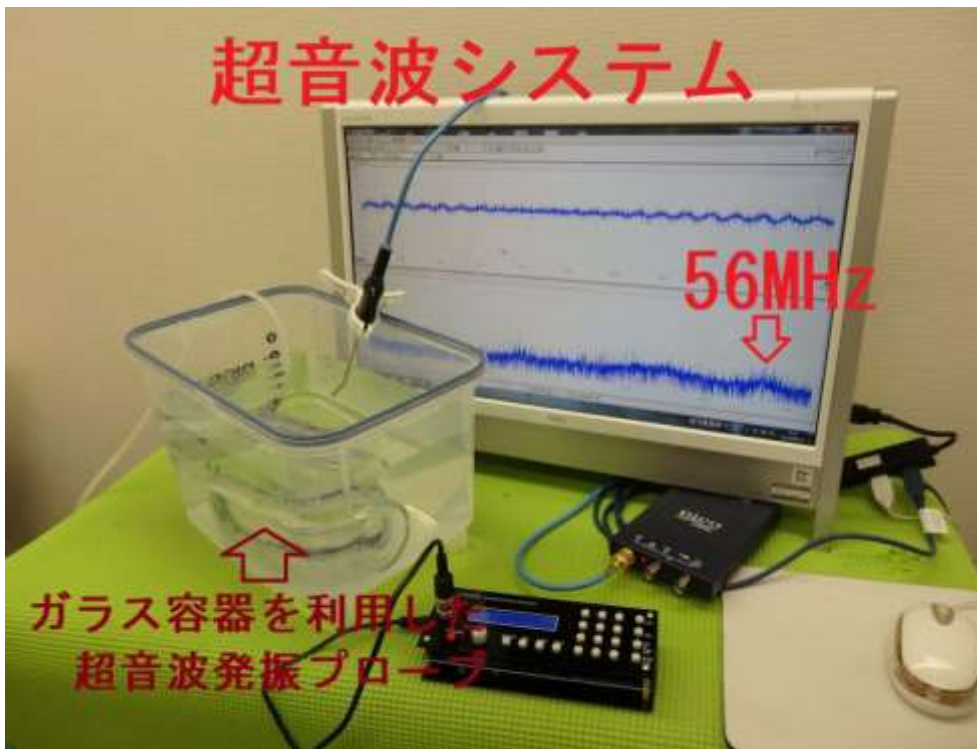
第六章 「絶対多量の自己同一」——「生成」のためのロジック
「絶対多量の自己同一」は何ぞ／「生成」の理論と西田の「自己限定」する生成

多くの工学者にとって、克服せねばならない代表的な問題の一つに「振動」があります。たとえば自動車の場合、あるエンジンの回転数では、車体全体が激しく振動してしまいます。この便利な乗り物も、振動をうまくコントロールできなかつたら、これはどに歓迎されはしなかつたのです。科学技術が加速度的な進歩をとげているのは、重要かつ基本的な問題の解決が着実にされているからです。なかでも「振動」は、科学技術の進歩のためのキーポイントです。本書は、振動が一体どんなときに工学者を悩まし、またどのようにそれを解決しているのかを、さまざまな状況で起こる振動の正体を明かしながら解説してゆきます。









https://youtu.be/Ajkm4_7dBFc

<https://youtu.be/iv93ct44NRI>

https://youtu.be/VaAZi_AqGUs

音圧測定プローブ（汎用タイプ）



<https://youtu.be/FXSoL8l-cas>

<https://youtu.be/nSH4qDEbRYs>

<https://youtu.be/igsDqfWhxMk>

<https://youtu.be/ox5ssXgocDw>

各種溶剤・・・への 超音波発振制御プローブ



<https://youtu.be/JMocD2xGnjk>

<https://youtu.be/nahZYIA3mv8>

<https://youtu.be/C9-7Bm1kGCU>



<https://youtu.be/Rlrddxqfc-Y>

<https://youtu.be/tvoWcptPKr4>

https://youtu.be/IQisxkJ_UC4



* *

<https://youtu.be/oe8j3gsZAiE>

<https://youtu.be/3woIYNT5sNA>

<https://youtu.be/wxdlftxOiuU>

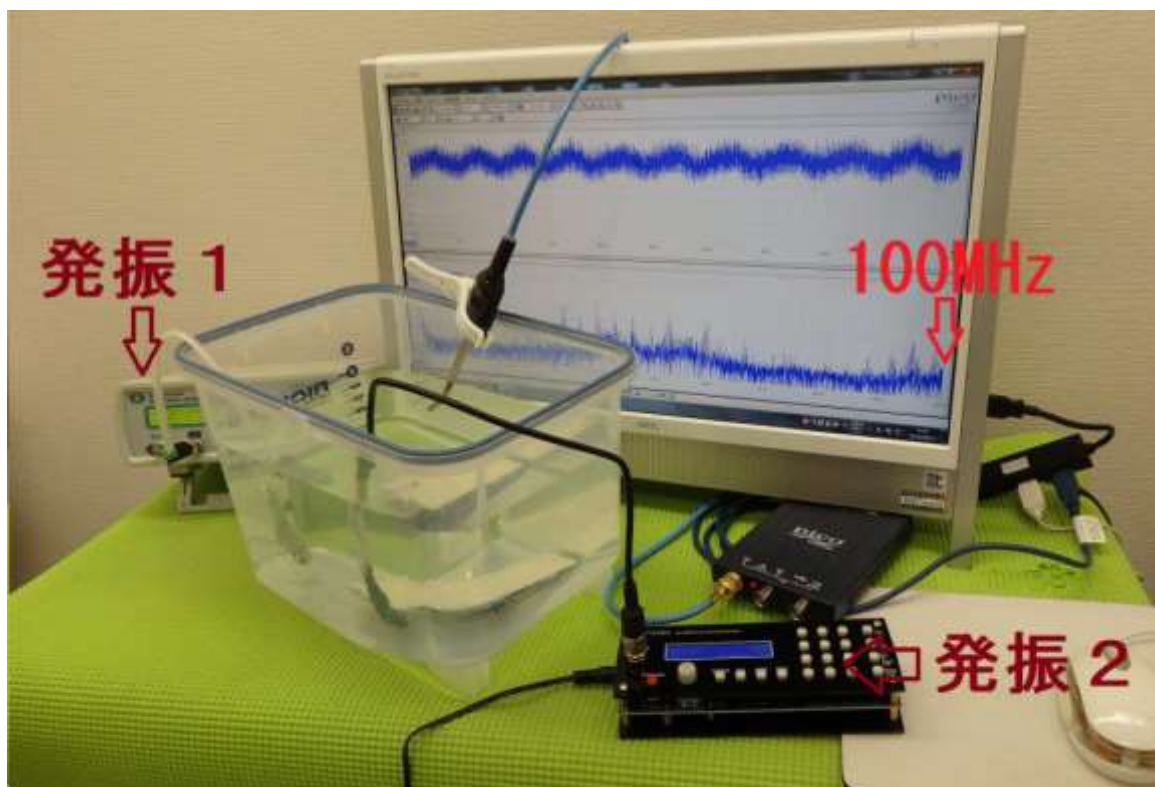
https://youtu.be/x1RFk_ojwY

<https://youtu.be/kr24bYhxqAc>

超音波発振制御プローブ



ステンレス部材への取り付け設定により
発振状態をコントロールしています





超音波発振制御プローブ

(超音波機器・装置に取り付けて使用するタイプ)



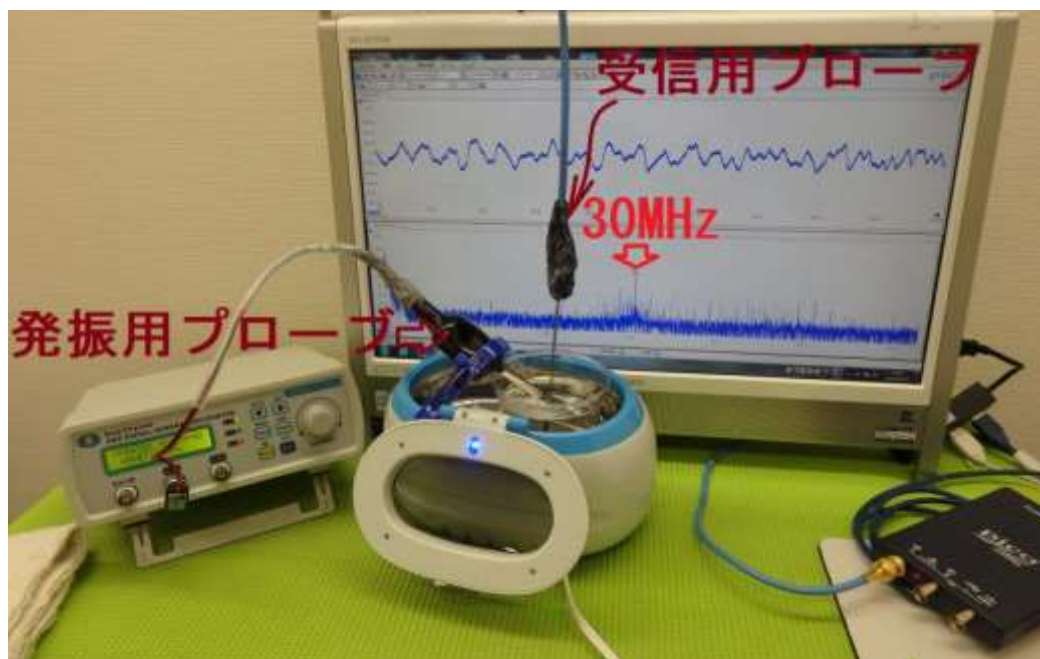
ガラス容器の音響特性を利用した
メガヘルツの超音波制御プローブ

<https://youtu.be/KizedeOaadM>

<https://youtu.be/T8omygYadAs>

<https://youtu.be/omTEtsPICrE>

<https://youtu.be/LGobTjXUbU8>



https://youtu.be/n_odixq_PKM

<https://youtu.be/5jvRoCcp78Q>

https://youtu.be/_Ov5qryEHo8

<https://youtu.be/JgBGkPLUj7s>

<https://youtu.be/ygzJ9sObv68>



<<< 超音波の論理モデル >>>

代数モデル

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1311>

数学的理論

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1350>

音色と超音波

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

物の動きを読む

<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>

樹脂・金属・セラミック・ガラス・・・の表面改質に関する書籍

<http://ultrasonic-labo.com/?p=7530>

超音波資料

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1905>



<<< 音圧測定・解析 >>>

オリジナル超音波プローブ

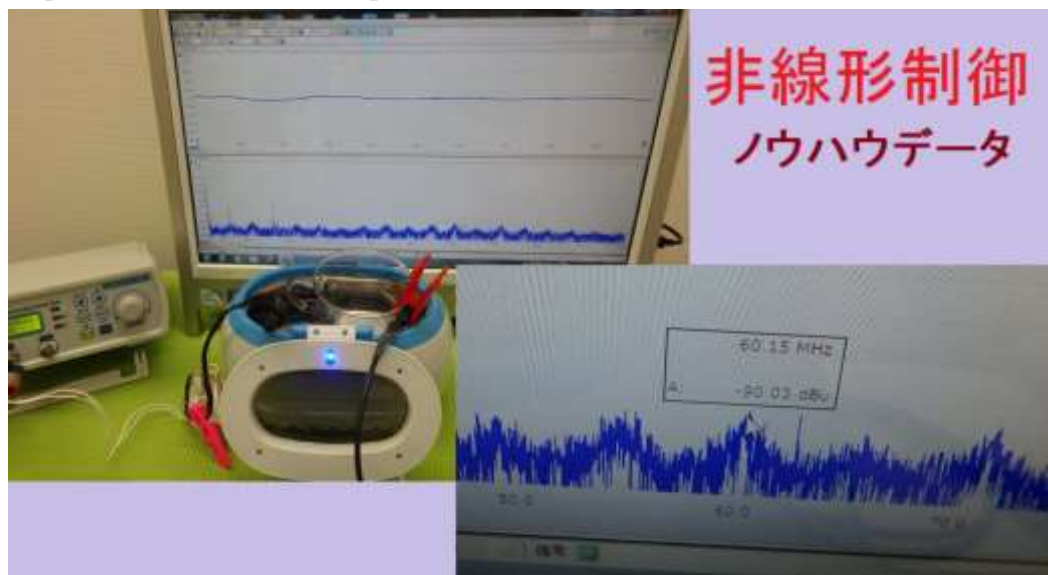
<http://ultrasonic-labo.com/?p=8163>

超音波測定解析の推奨システムを製造販売

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1972>

超音波<計測・解析>事例

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1705>



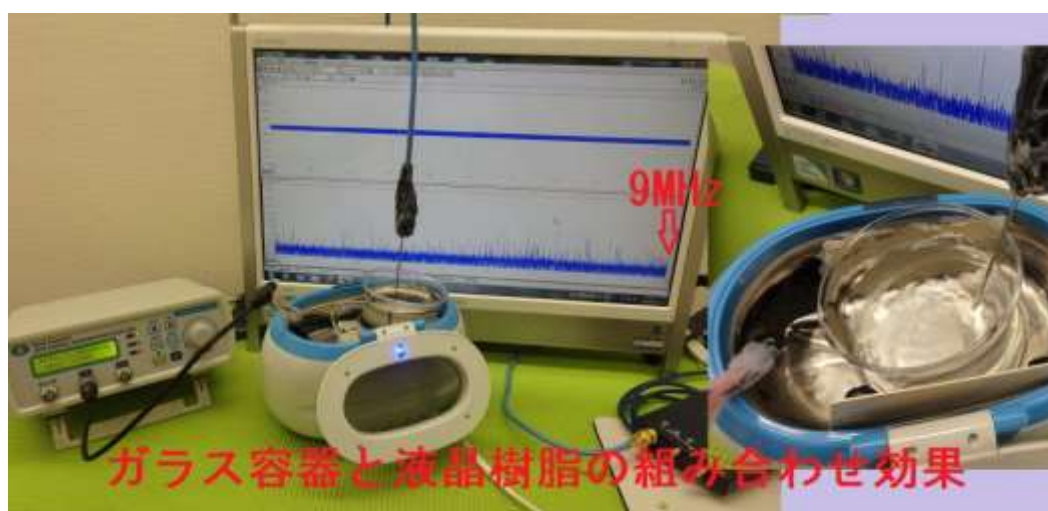
超音波プローブの<発振制御>技術

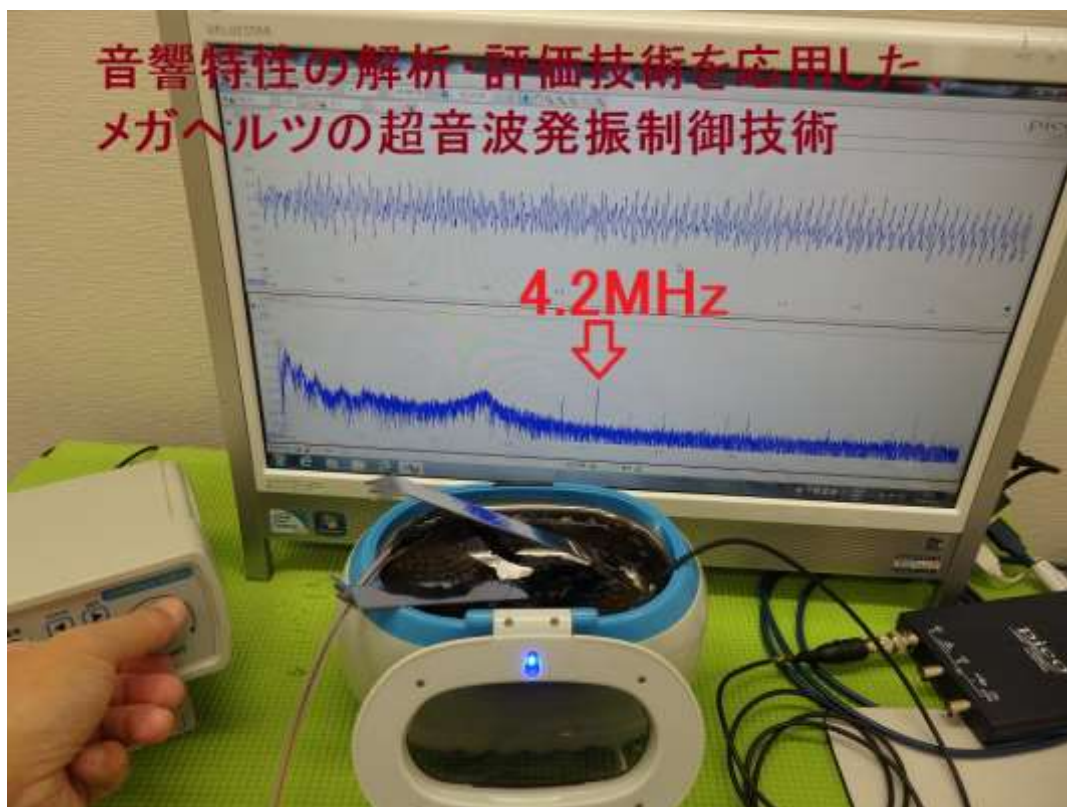
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1590>

超音波プローブによる

<メガヘルツの超音波発振制御>技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1811>



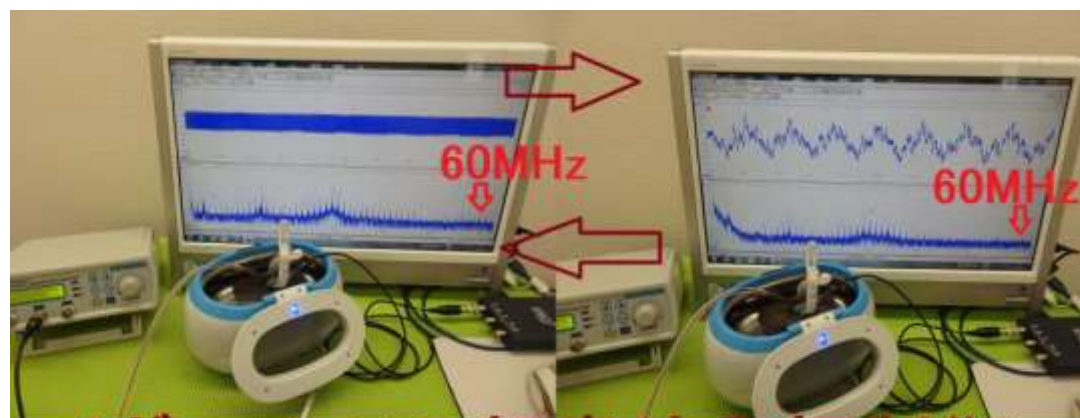


参考動画

https://youtu.be/i_taDS87oFo

<https://youtu.be/ld5lMkYoEWw>

https://youtu.be/_FF3woyRolk

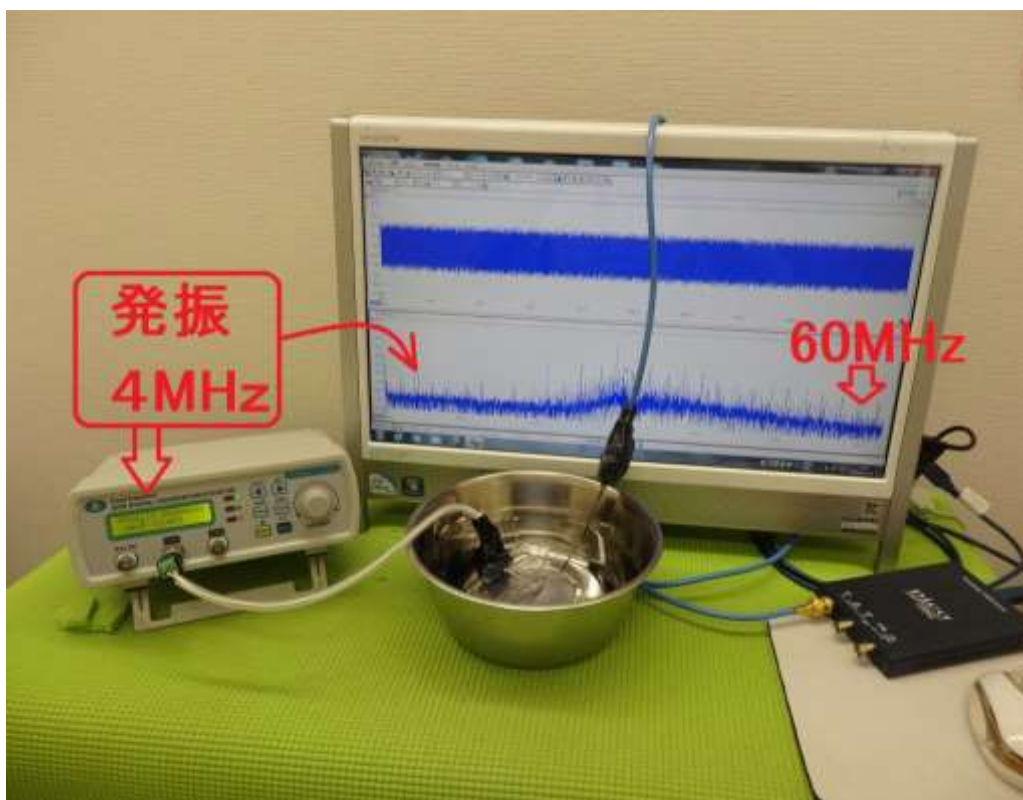


メガヘルツの超音波発振制御

<https://youtu.be/eiyy6kJezE4>

<https://youtu.be/DVbM9Sy7VDg>

https://youtu.be/6iAGC48Q_Dk



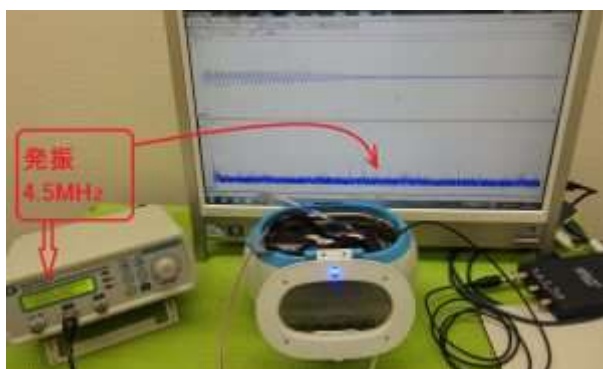
<<参考>>

音と超音波の組み合わせ

<http://ultrasonic-labo.com/?p=14411>

音と超音波の組み合わせ技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=12463>



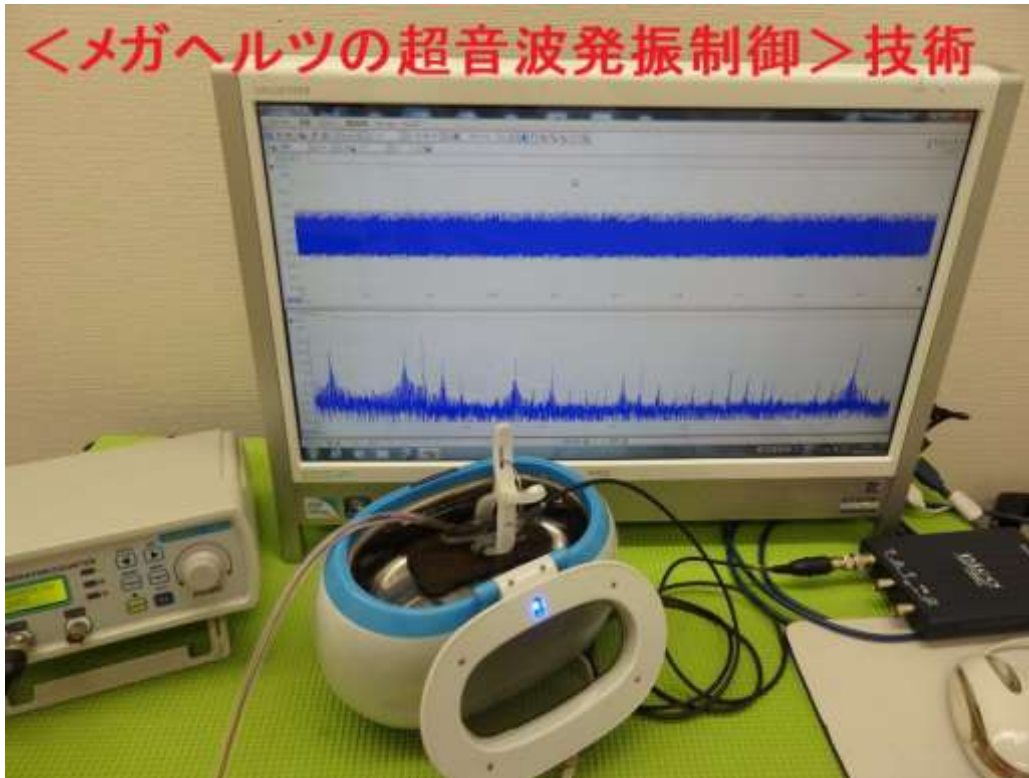
音と超音波の組み合わせによる、超音波システム

<http://ultrasonic-labo.com/?p=7706>

超音波洗浄に関する非線形制御技術

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

＜メガヘルツの超音波発振制御＞技術

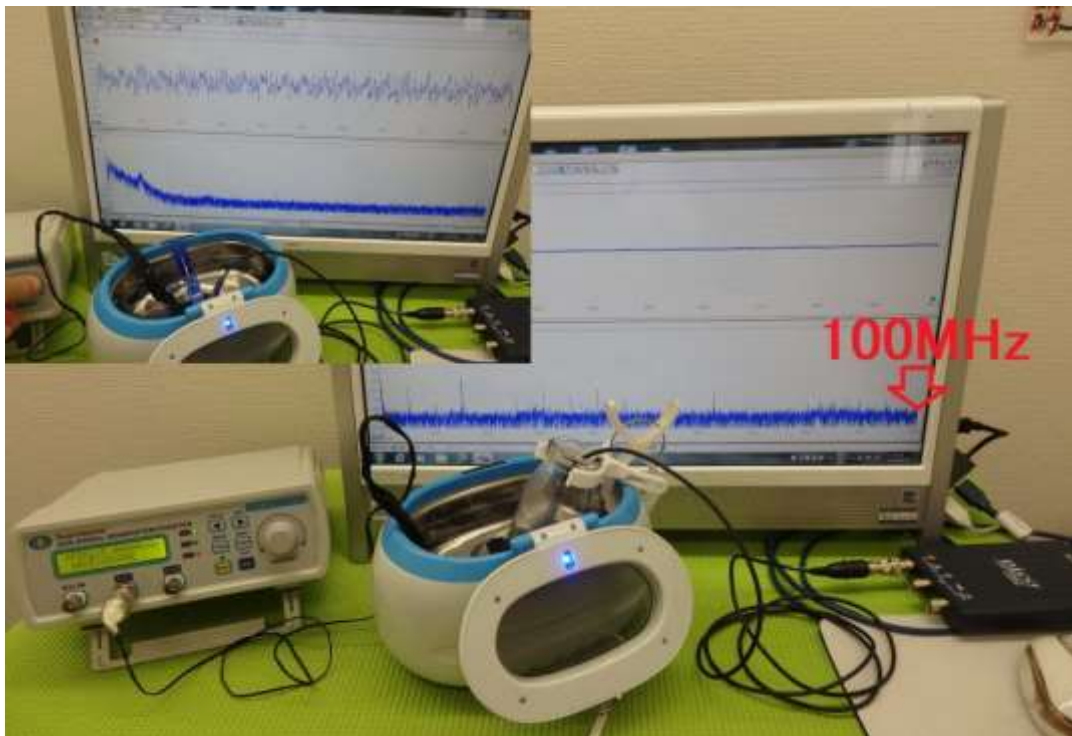
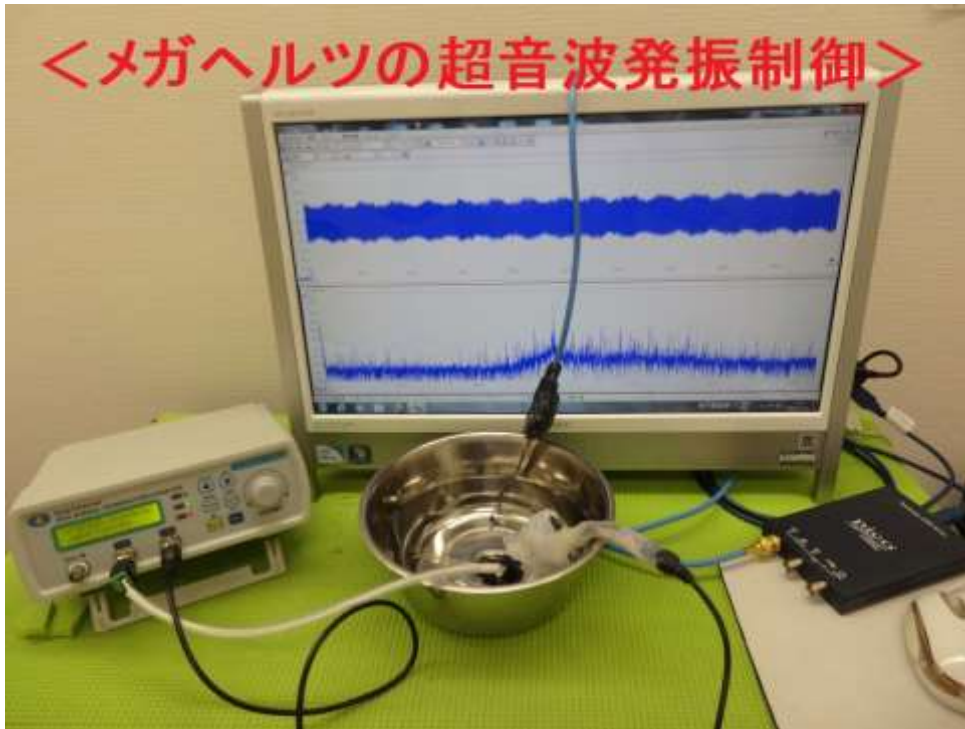


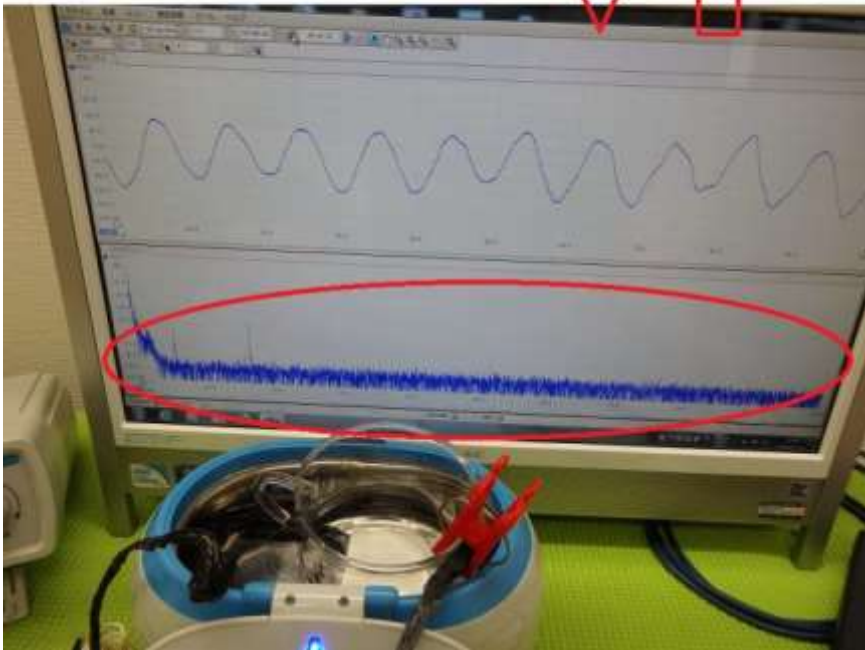
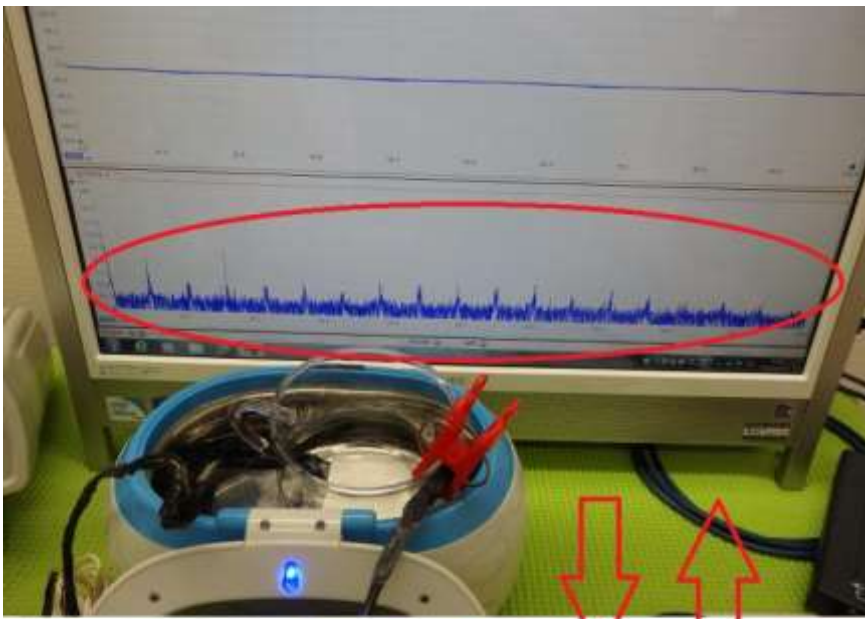
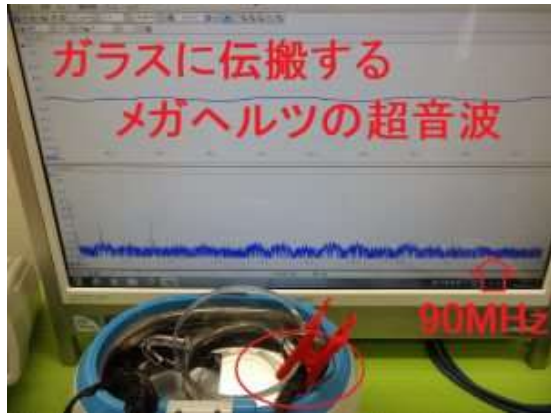
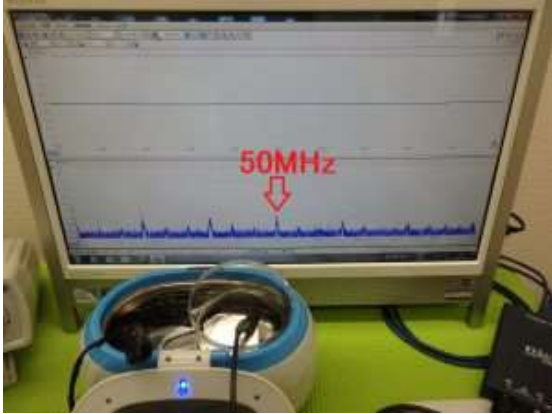
表面弾性波を利用した超音波制御技術

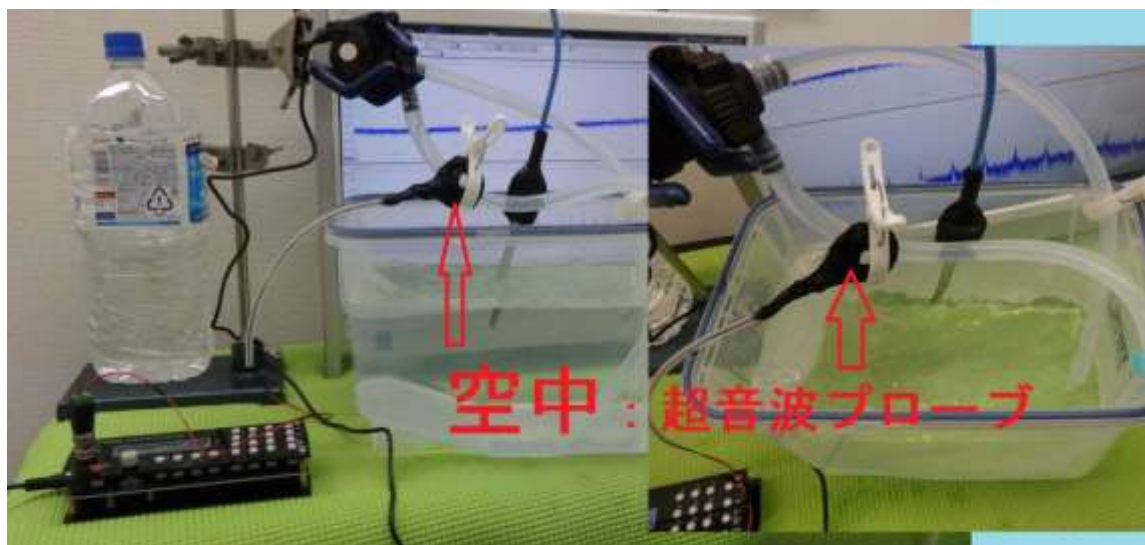
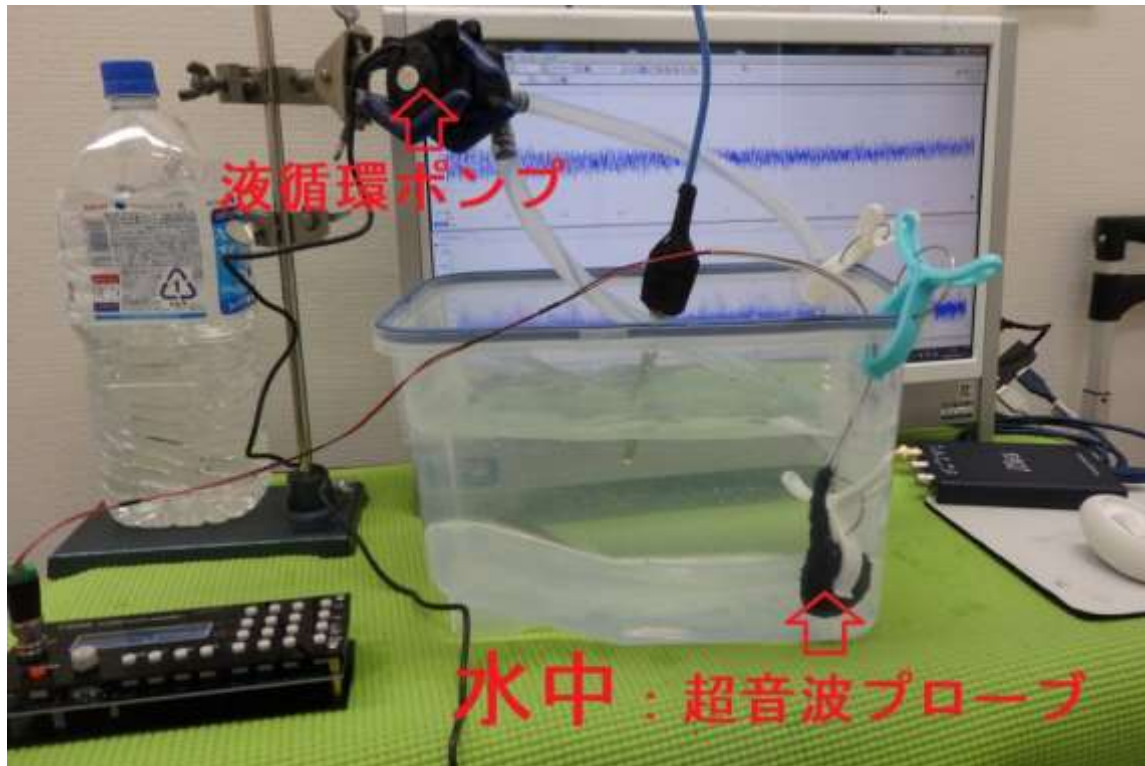
<http://ultrasonic-labo.com/?p=14311>



＜メガヘルツの超音波発振制御＞







メガヘルツの超音波発振制御プローブ

超音波システム研究所は、
超音波伝搬状態のコントロールに関して、
ファンクションジェネレータと組み合わせることで、
1-100MHzの超音波伝搬状態を利用可能にする
メガヘルツの超音波発振制御プローブを開発しました。

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。



コンサルティング内容

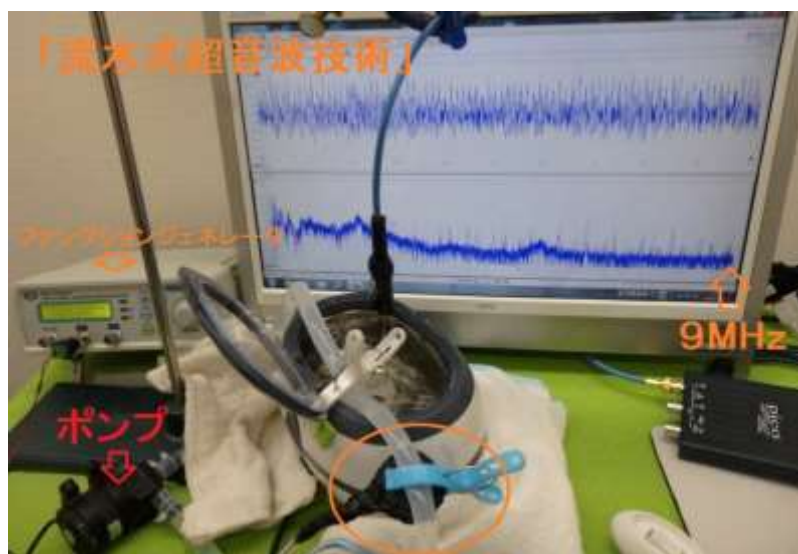
- 1)メガヘルツの超音波発振制御プローブの製造方法
- 2)メガヘルツの超音波発振制御プローブの使用方法
- 3)メガヘルツの超音波発振制御プローブの応用方法
- 4)その他(具体的な超音波装置への適用)

メガヘルツの超音波発振制御プローブを利用した超音波洗浄機の開発
現状の超音波装置へ、メガヘルツの超音波発振制御プローブの追加

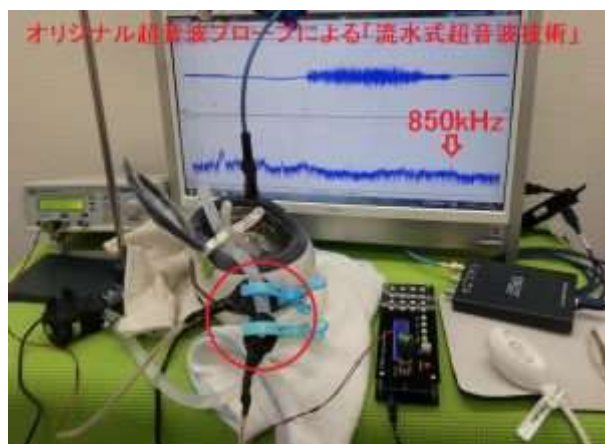
.....

詳細に興味のある方は

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。



参考動画・スライド



<https://youtu.be/mYrpfieykho>

<https://youtu.be/f2XKjTiarEs>

https://youtu.be/MWHF1Y1_DKE

<https://youtu.be/dqv6S5WHoA4>

<https://youtu.be/OYLSvG9eIok>



<https://youtu.be/WLUSgZUFES>

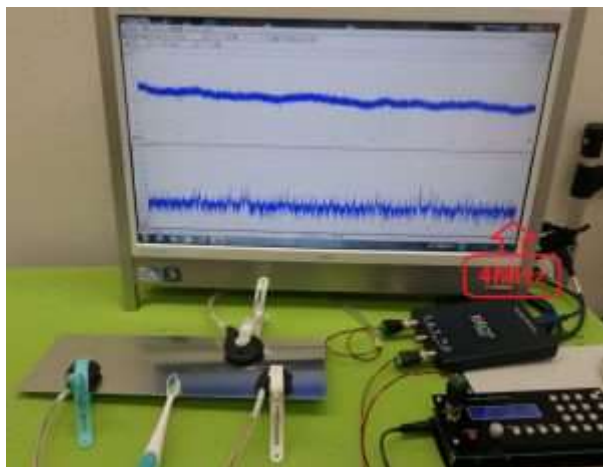
<https://youtu.be/dvBWVAmUODI>

https://youtu.be/L_1O1ipNobs

<https://youtu.be/4QpAHMOh3kc>

<https://youtu.be/276rWRIo4lQ>

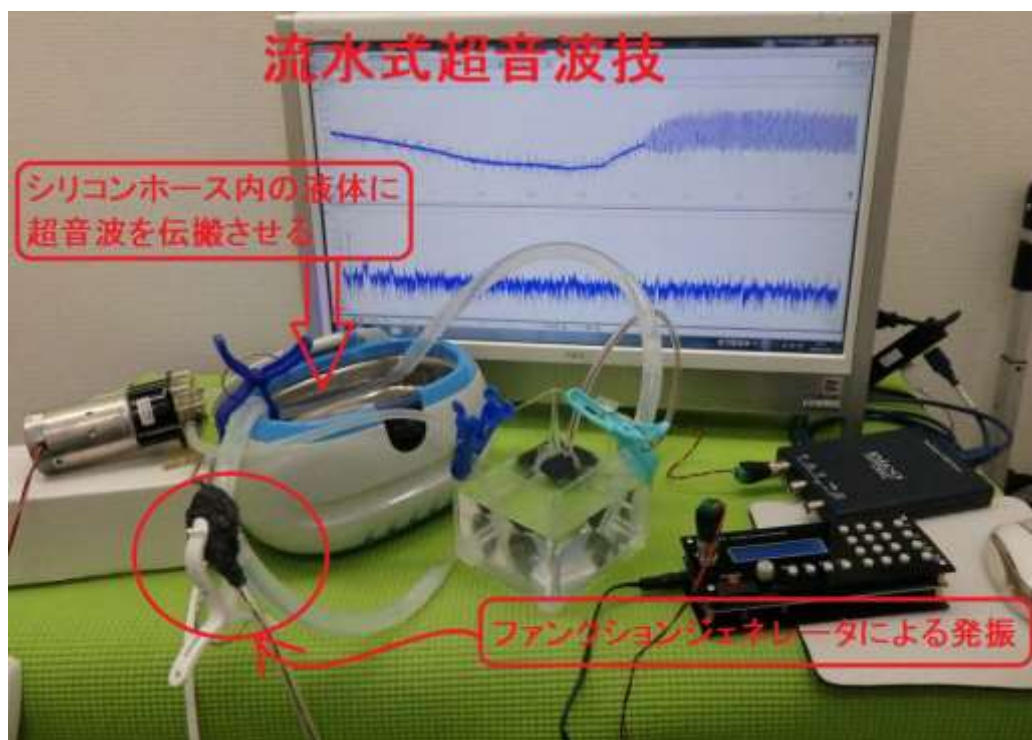
<https://youtu.be/em1p16nVie4>



<https://youtu.be/IjkjTCK2OOU>

<https://youtu.be/54j5eSOW5Xc>

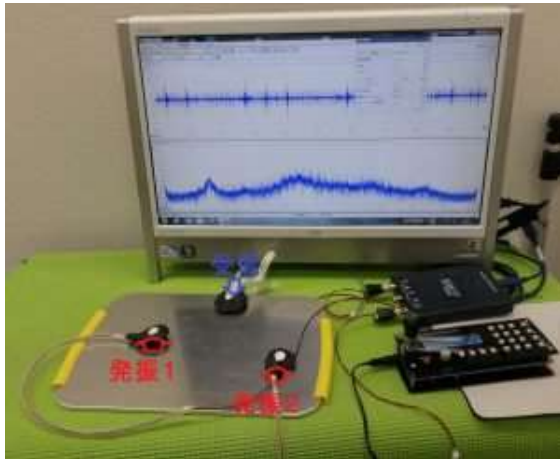
<https://youtu.be/wlHjF1K3hQE>



<https://youtu.be/PheyVDHSqHU>

<https://youtu.be/XPxTm-5ztKQ>

* * *



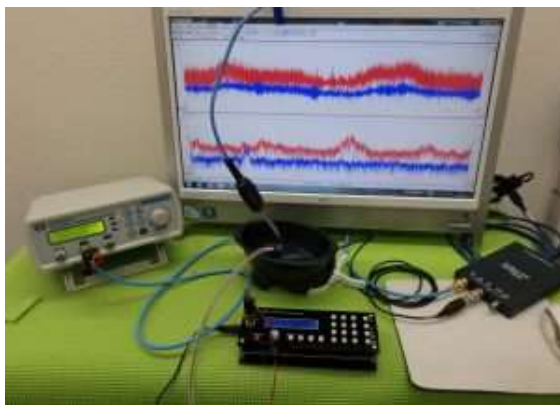
https://youtu.be/8dOyxJB_MRg

<https://youtu.be/u8wuLKkIcR4>

<https://youtu.be/wY4r2x6pNgg>

<https://youtu.be/cE03wlEw2G8>

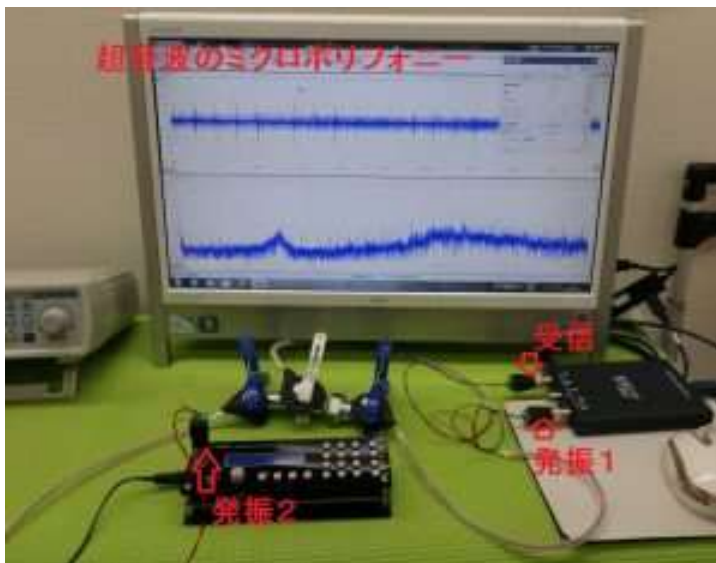
<https://youtu.be/-buew1pudtI>



<https://youtu.be/FQvL4zQcJmE>

<https://youtu.be/2OgqXWQdm40>

<https://youtu.be/ak-ZZszlwI8>

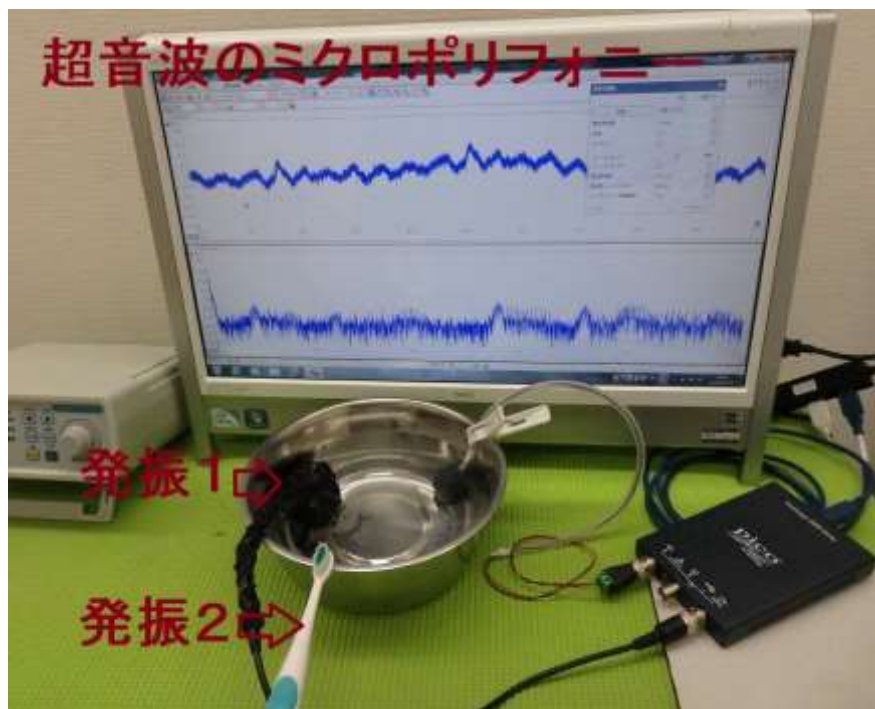


<https://youtu.be/hm7G5GqGSXY>

<https://youtu.be/CuoviMSrxjo>

<https://youtu.be/y-5eQjG4KBI>

<https://youtu.be/5ZdBSy9VOcw>



<https://youtu.be/xR7p-3vq8-8>

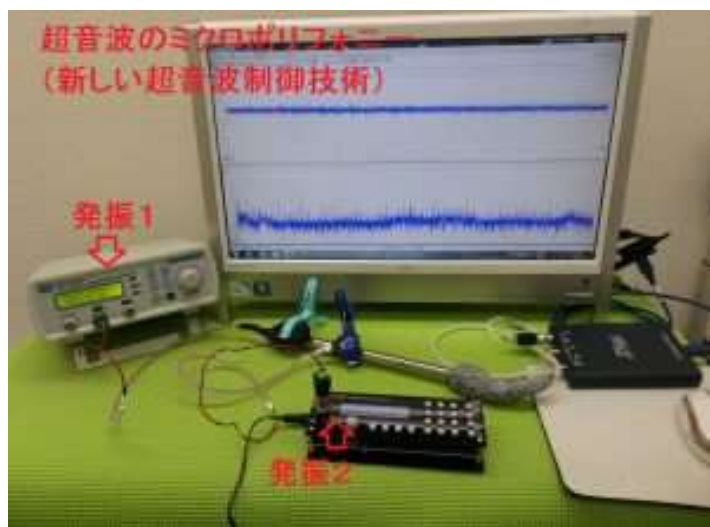
<https://youtu.be/RG-mkxMxaSg>

https://youtu.be/eod_qMgVWpk

<https://youtu.be/AyntqoAWOKs>

<https://youtu.be/JJMBFUVZpRU>

<https://youtu.be/bNZRth2-wHA>



<https://youtu.be/oZabmUekj4s>

<https://youtu.be/CbAGXYp20o>

<https://youtu.be/fmS2LdAF4kk>

<https://youtu.be/CEHAn9TPFdk>



メガヘルツの超音波発振制御プローブ

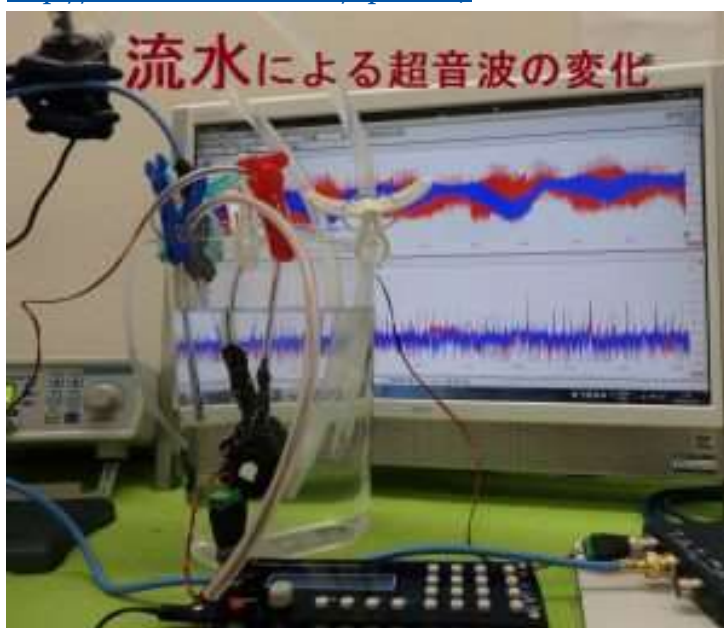
<http://ultrasonic-labo.com/?p=14570>

メガヘルツの超音波を利用する超音波システム技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=14350>

超音波プローブ

<http://ultrasonic-labo.com/?p=11267>



超音波プローブによる

＜メガヘルツの超音波発振制御＞技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1811>

液晶樹脂による＜メガヘルツの超音波制御＞技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=14210>

