

超音波技術動画・スライド

超音波に関する**オリジナル実験**

<< 動画・スライド >>

超音波システム研究に関する、各種技術の紹介

洗浄・攪拌・表面改質・化学反応促進・・・
空中超音波・シミュレーション・計測装置・・・
・・・実験・研究・開発・システム・・・
.....

各種の動画・スライドを
YouTube に投稿しています。



超音波洗浄セミナー動画

<https://youtu.be/P7wiqofQu5k>

超音波の「流れとかたち・コンストラクタル法則」

<https://youtu.be/eaFivlxliys>

超音波の利用技術

<https://youtu.be/xrO2yRFlzUU>

音圧測定装置：超音波テスター

<https://youtu.be/9MBMY1poVSo>

超音波攪拌(乳化・分散・粉碎)技術

https://youtu.be/_JX9c7LtbSo

超音波制御技術(非線形共振現象)

<https://youtu.be/w2Valhalwo4>

参考

2008年9月～2012年9月の期間に

検討した、実験動画

<https://youtu.be/3BkLcbv5tGM>

<https://youtu.be/RFLXx1XbNf4>

<https://youtu.be/jFkrWd2Tcec>

<https://youtu.be/4CNewmp48nY>

<https://youtu.be/VVY3HpWUBi4>



<https://youtu.be/oszHFJPMkDQ>

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

<https://youtu.be/mXxaYJCh3FY>

https://youtu.be/monb_H6pBek

<https://youtu.be/MQAY8eIT1uM>



<https://youtu.be/rpZLu1YsLNA>

<https://youtu.be/LsE8jI-MspI>

<https://youtu.be/wl7cWPy5a6g>



超音波を利用した「分散」技術

<https://youtu.be/12QTr9t8UYM>

<https://youtu.be/8d3HWESGHP8>

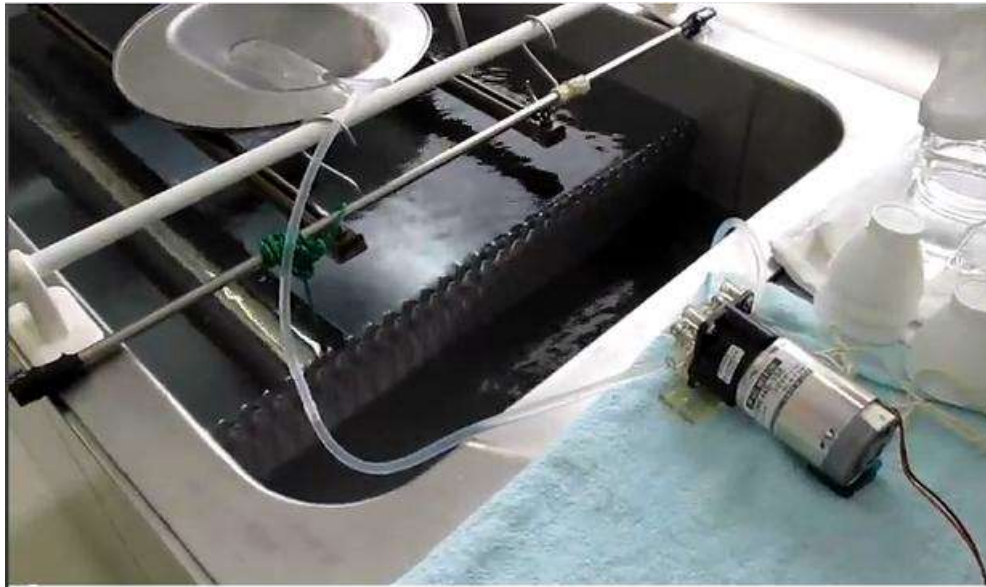
<https://youtu.be/jf5xm1pDeY4>

<https://youtu.be/1LfvY3-f5-4>

<https://youtu.be/tK6EF-EI18>

<https://youtu.be/V78qsgdHQto>

<https://youtu.be/a3Yn5-S-NA8>



小型ポンプによる 「脱気・マイクロバブル発生装置」

2012年9月～2013年に

検討した、実験動画

<http://youtu.be/YkyImXcbOSc>

<http://youtu.be/MOoFUHhSr6o>

<http://youtu.be/5unE-YkW3fw>

<http://youtu.be/BVndmue9MvQ>

<http://youtu.be/6gpwRrOldxs>

<http://youtu.be/v-lXWIKY95k>

<http://youtu.be/PpuVE7tQZIU>

http://youtu.be/dBL6l_3-2Kw

<http://youtu.be/teV2jFIFeE>



超音波洗浄器

42kHz 35W

マイクロバブル(ナノバブル)と
＜洗剤＞による効果

<http://youtu.be/j5JsHrvtrRo>

<http://youtu.be/6NALcUqWq8o>

<http://youtu.be/dfJnjw1omz8>

http://youtu.be/_Kt8zvDv7Rk

http://youtu.be/e_RU283fTVw

<http://youtu.be/mWk4mOLTuxc>

<http://youtu.be/YoEiXiGaFNA>

<http://youtu.be/hhdwGrttvhk>

<http://youtu.be/6V2sewXjfx8>

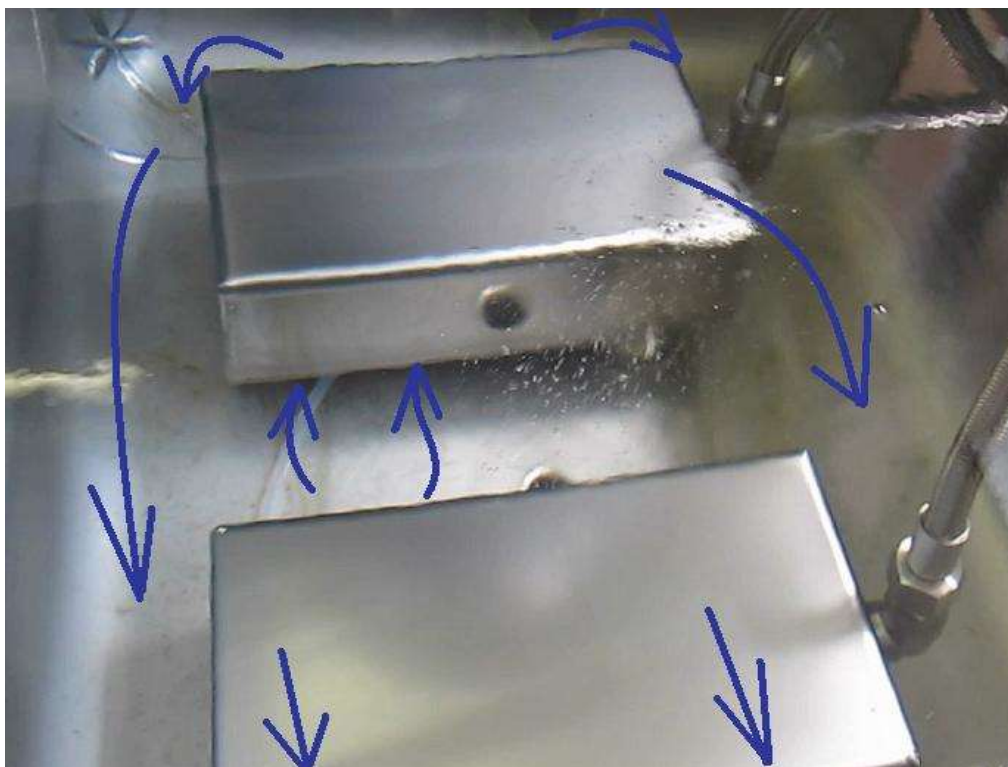


<http://youtu.be/QLtjJIVLNgg>

<http://youtu.be/1SAUc7jtbjs>

<http://youtu.be/kWOoJOYMN5U>

<http://youtu.be/sEUCou7GiTs>



2008. 9～2012. 9の期間に

検討した、実験写真資料

<http://youtu.be/Zc6338ldzr4>

<http://youtu.be/nf1DWxpi52w>

<http://youtu.be/zz4OLitR6Es>

<http://youtu.be/AqnhOYl-z8g>

<http://youtu.be/9L6cvX8U-iU>

<http://youtu.be/ZkZ6Whm3nGU>



3種類の異なる周波数の「超音波振動子」を利用する技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=3815>

2種類の異なる「超音波振動子」を同時に照射するシステム

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2450>

「超音波の非線形現象」を利用する技術



デジタルカメラによる

キャビテーション写真を利用した超音波制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1461>

超音波実験写真

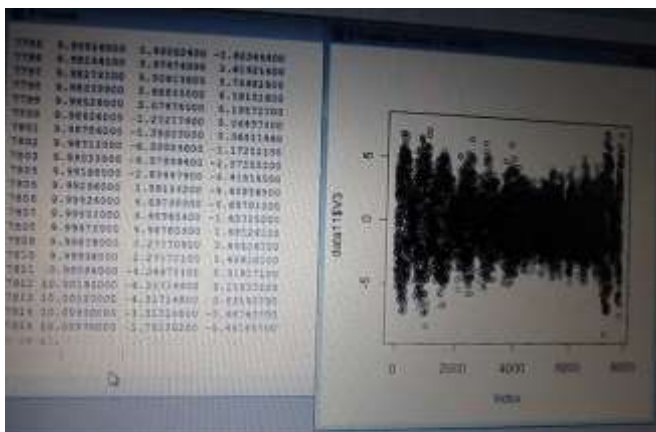
<http://ultrasonic-labo.com/?p=2005>

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>



超音波の測定・解析に基づいた
<システム技術>

超音波攪拌(乳化・分散・粉砕)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>

「脱気・マイクロバブル発生装置」を利用した超音波制御システム

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1996>

超音波専用水槽の設計・製造技術

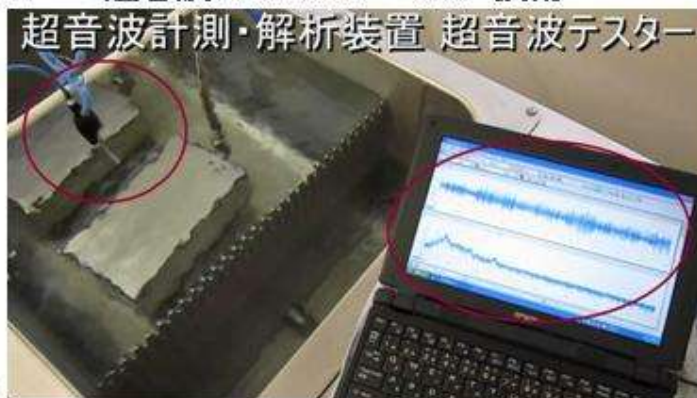
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1439>

オリジナル技術 (超音波システム研究所)

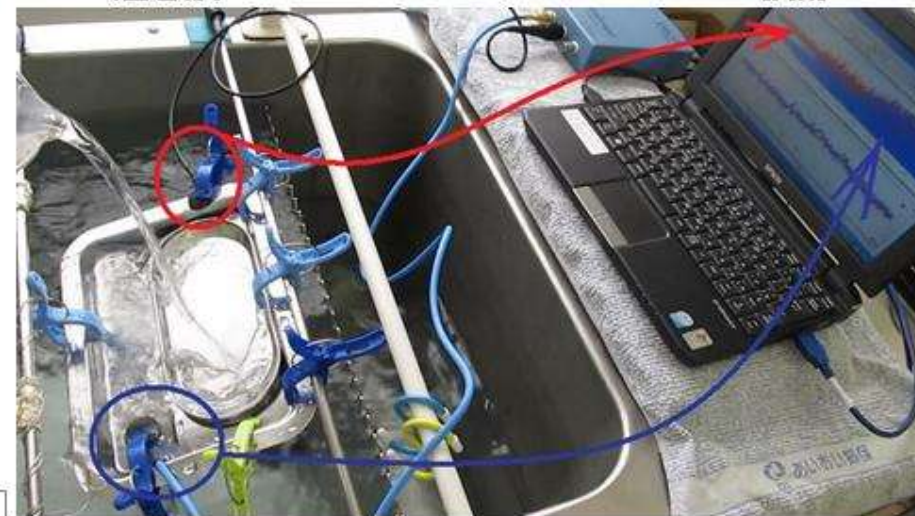
1: 超音波専用水槽の開発技術 □□ 2: 超音波振動子の改良技術



□□□ 3: 超音波伝搬状態の測定技術



□□□ 4: 超音波(キャビテーション・音響流)制御技術



参考

12000

<http://youtu.be/M8fzrC2-yL4>

<http://youtu.be/rJluVdF6gfg>

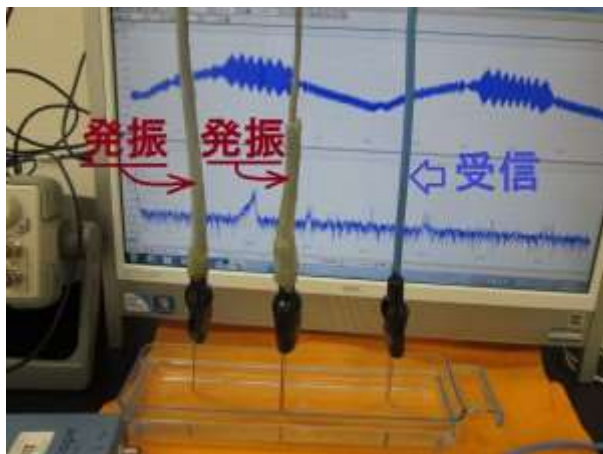
<http://youtu.be/2g5LF2VDFMc>

<http://youtu.be/a3JI8XIp1xM>

<http://youtu.be/sd5WkIbquqQ>

<http://youtu.be/BawwnLN4fMU>

http://youtu.be/3_iX5sugFyo



<http://youtu.be/MBMo9EapiZo>

<http://youtu.be/Hkjl67YmaQE>

http://youtu.be/vvkZ4y_FglM

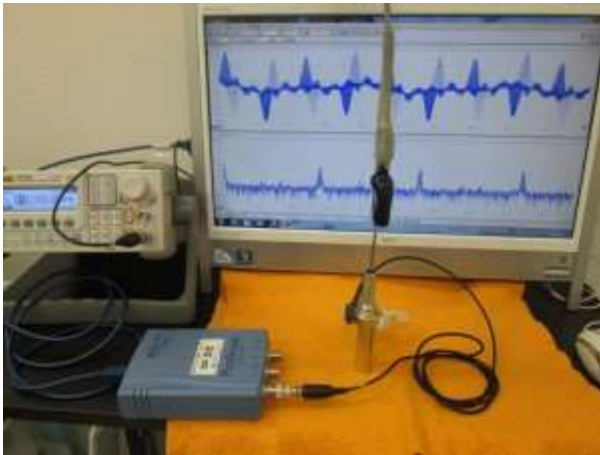
<http://youtu.be/rcong2Z3lnY>

<http://youtu.be/JKixTG9pKuk>

<http://youtu.be/VpLoFb2wQFo>

<http://youtu.be/OZ7ZVsxZokU>

<http://youtu.be/GOD2Ja0QUE8>



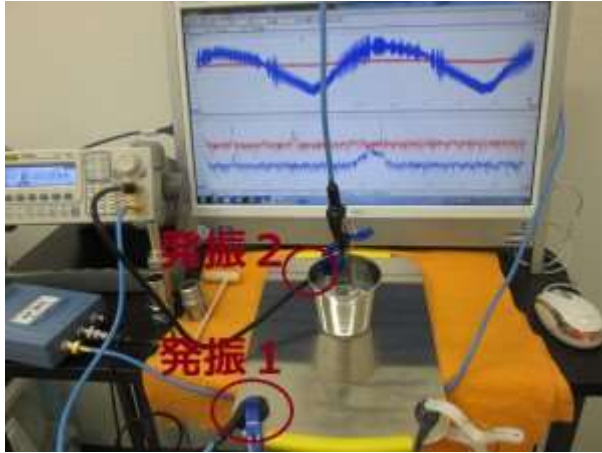
<http://youtu.be/rqrFeh16QsQ>

<http://youtu.be/RDkq9v1sUDQ>

<http://youtu.be/Ze779b9k1KY>

http://youtu.be/n_x6t-21uuI

<http://youtu.be/fcdKmQUIpsI>



11000

<http://youtu.be/bjiKx2OULko>

<http://youtu.be/jqdRsAxC3to>

<http://youtu.be/yGjJJ5gNKVM>

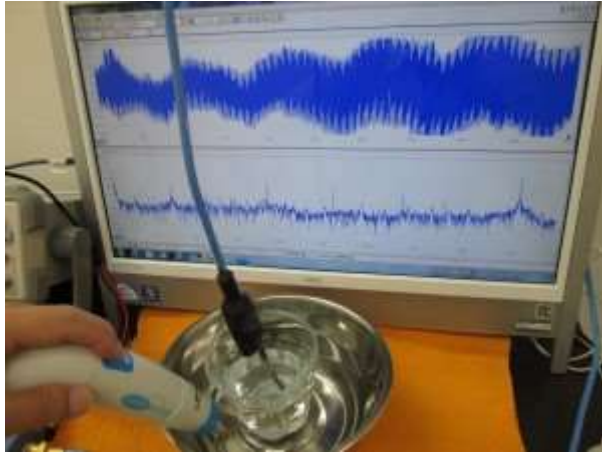
<http://youtu.be/ztMYSroZWh8>

<http://youtu.be/WnK7rWnEQfo>

<http://youtu.be/MPe8V3SOvMM>

<http://youtu.be/QCuoZ6RJAfE>

<http://youtu.be/soDrpNWyKPo>



<http://youtu.be/OMx8GecRuyI>

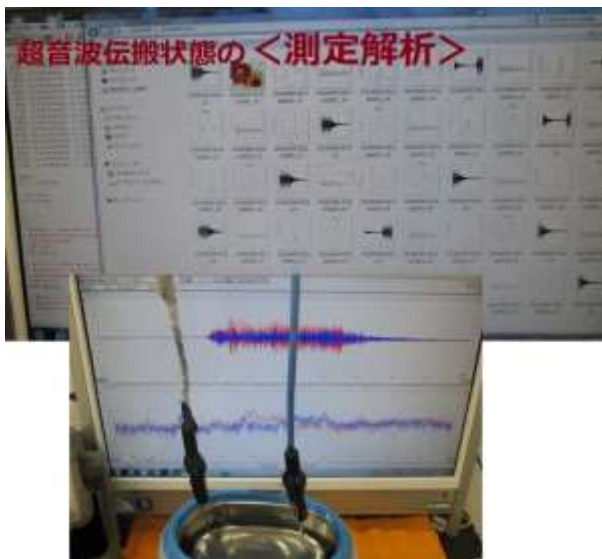
<http://youtu.be/otuPQTahe-c>

<http://youtu.be/js87SR2Iyhk>

<http://youtu.be/BQjbhQ3iLBE>

<http://youtu.be/LWRIwiGDXck>

<http://youtu.be/9e6hoC1nQmM>

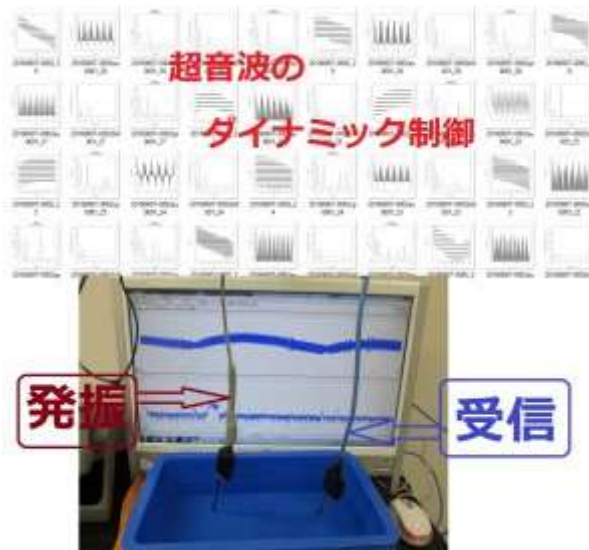


<http://youtu.be/2JhMIOnhHM8>

<http://youtu.be/nwkay01Vuxc>

<http://youtu.be/10iM2CbLvxU>

<http://youtu.be/hr2TVaEXYuk>



10000

<http://youtu.be/T4NHpQmihPc>

<http://youtu.be/z4cHCU-vSzY>

<http://youtu.be/MqSnaJkdOFw>

<http://youtu.be/WEIjlFJZoVw>

<http://youtu.be/DD2eicKEb-o>

<http://youtu.be/HZw1-Qvo8SY>

http://youtu.be/rlX_UUqwqyo

<http://youtu.be/A1lX8aAOkco>

<http://youtu.be/jBvmAwqu6ac>

<http://youtu.be/7Ws-7KlGaUg>



9000

<http://youtu.be/cxwN9cr6QFo>

<http://youtu.be/xoLs3FaN3Uk>

<http://youtu.be/QR-nsILPyWw>

<http://youtu.be/OCyE8obhMRk>

<http://youtu.be/1KFWLIt7d3Q>

<http://youtu.be/XVSrll57r7k>



http://youtu.be/N_F6qxV7M6M

<http://youtu.be/4ETQeN9hOko>

<http://youtu.be/7lMJzgLkw4>

<http://youtu.be/uhLZae42h74>

<http://youtu.be/1pSOJs1RF5A>

<http://youtu.be/dA2XlYsW7aY>



8000

<http://youtu.be/REtS3TN3Wog>

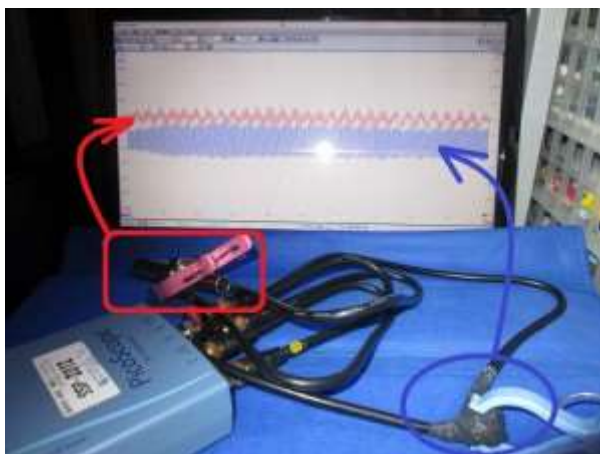
<http://youtu.be/TYbVIuGiHzo>

<http://youtu.be/k2LCs5-dQDs>

<http://youtu.be/UEnJ9b-FdBU>

<http://youtu.be/TccobpRtV34>

<http://youtu.be/6-X37OvbjsE>



http://youtu.be/Wc9Y_xkOhjg

<http://youtu.be/azokxOEKVHE>

<http://youtu.be/U6mxWLIgjak>



スライド

<http://youtu.be/NCCwzaSIjRU>

<http://youtu.be/v5g-RdmMNfU>

<http://youtu.be/mg97mjqdoyA>

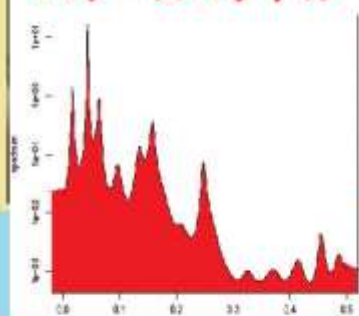
<http://youtu.be/x9LHc6Rbfls>

<http://youtu.be/kX5yQYheSLM>

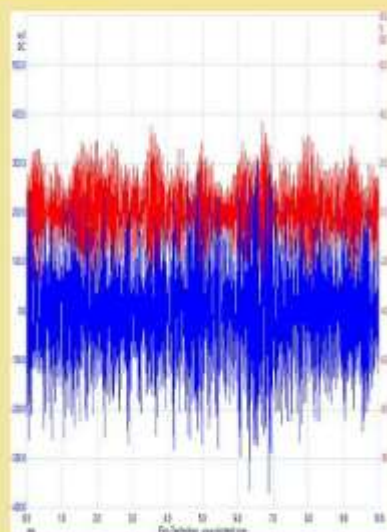
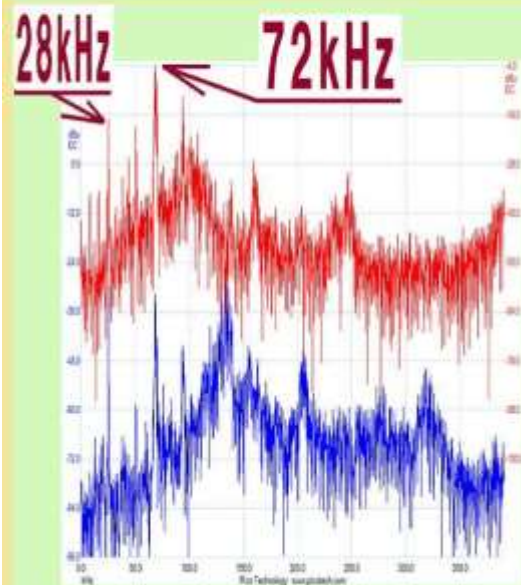
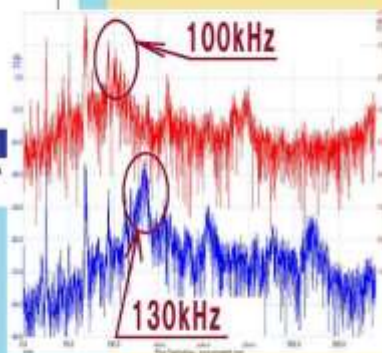
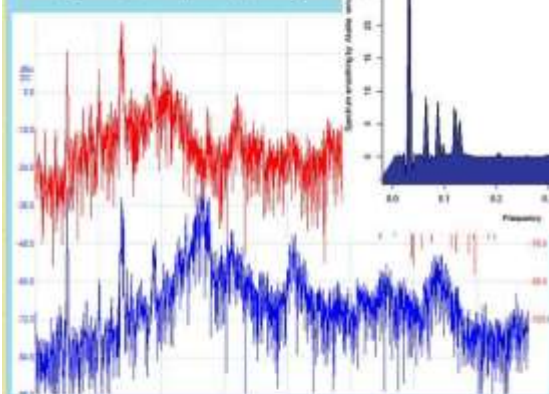
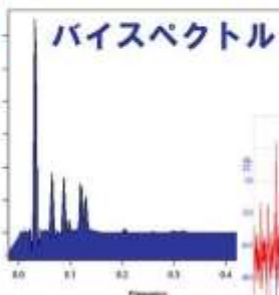
<http://youtu.be/pFMXSYfoWVk>



パワースペクトル



バイスペクトル



超音波(伝搬状態)測定・解析に特化した、
＜＜ 超音波コンサルティング ＞＞を提供します
超音波の非線形性現象を認識して、
その効果を利用しています。

音圧測定装置(超音波テスター)の特別タイプを製造販売

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1736>

超音波＜計測・解析＞事例

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1703>

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>

超音波による金属・樹脂表面の表面改質技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1004>

「超音波の非線形現象」を利用する技術

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

triangulated category

非線形自己組織化
(水槽内の超音波伝播現象の応用！)

様々な超音波伝播現象の波形！

マクロな状態
位相のそろった音波！

フィードバックループ

ミクロな状態

動的秩序の自己形成

42kHz
42kHz+72kHz
72kHz

超音波専用水槽による超音波制御技術
超音波システム研究所

加速効果 キャビテーション効果

超音波

液循環 専用水槽

ミックス効果

特別三角 distinguished triangle
超音波システム研究所
Ultra Sonic wave, Cohomology model.

CO₂ 転送効率

CO₂ 転送効率

超音波技術

<http://ultrasonic-labo.com/technology>



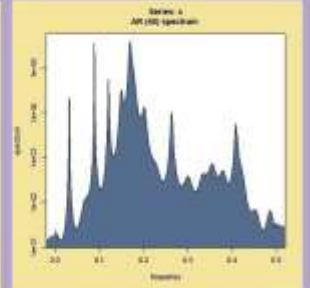
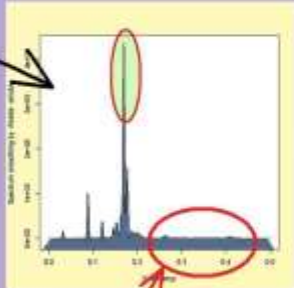
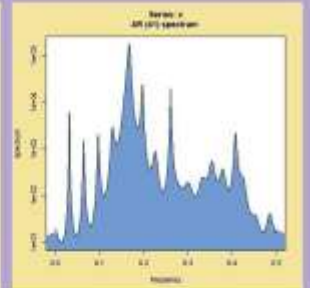
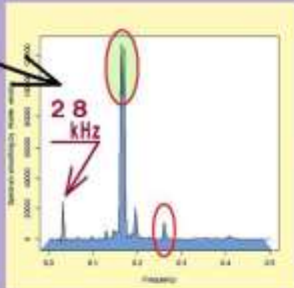
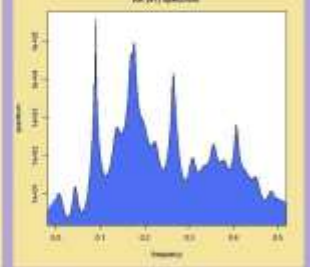
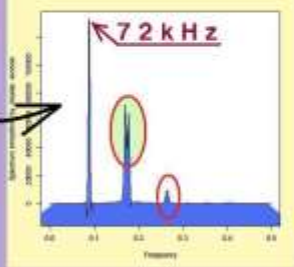
超音波システム研究所

液循環による
キャビテーションのコントロール

超音波テスターによる 音圧管理技術

ハイスpekトル解析結果

パワースpekトル解析結果



液循環制御によりコントロールする部分
キャビテーション、定在波、音響流・制御

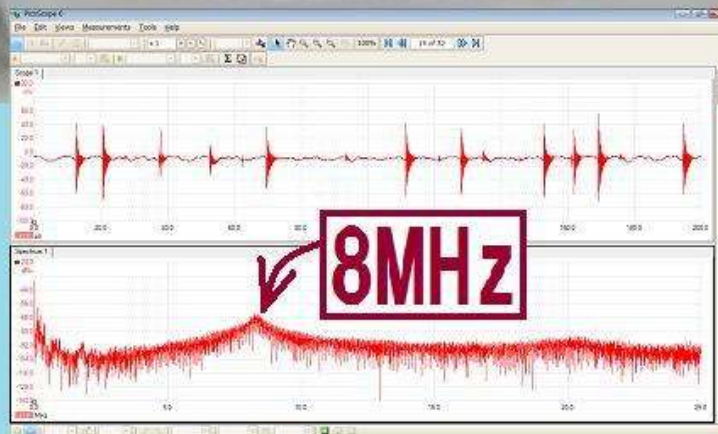


<http://youtu.be/IY-kixAnd3w>

<http://youtu.be/W9LfwVBrn84>

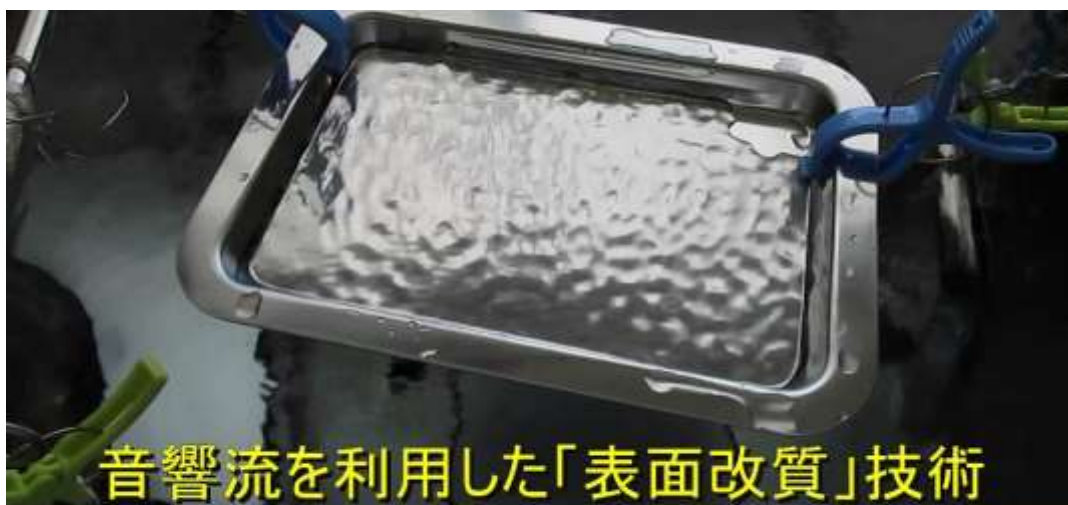
<http://youtu.be/8z1Ut8tmTVg>

**超音波洗浄器 (42kHz) による
＜メガヘルツの超音波洗浄＞技術**

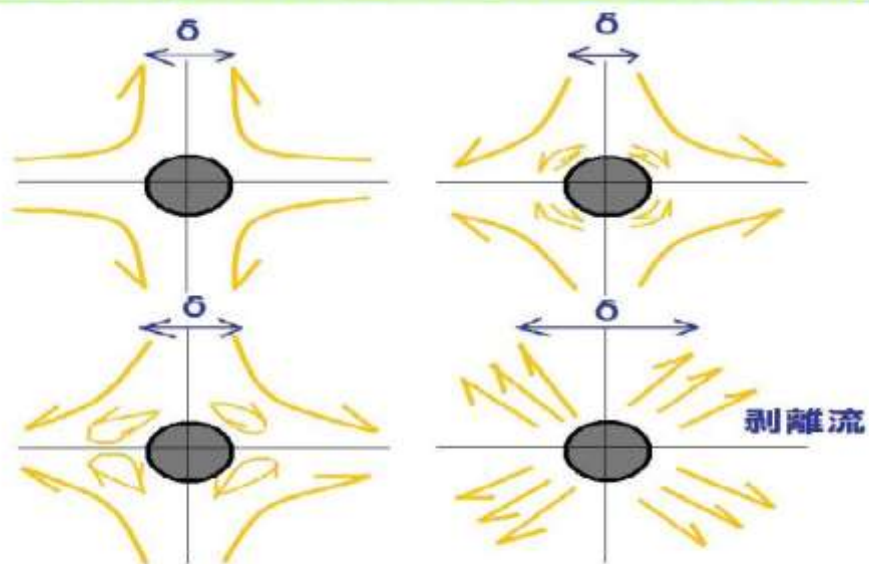




脱気マイクロバブル発生液循環システム



音響流を利用した「表面改質」技術



条件により変化する円筒の周りの音響流

<シュリフティング流>

1/1

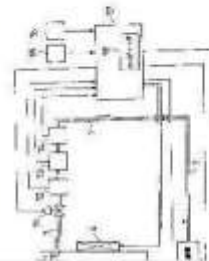
出願番号	特許出願2005-391249	出願日	2005年11月16日
公開番号	特許公開2007-29944	公開日	2007年2月8日
出願人	株式会社カイジョー	発明者	青木 和幸 外3名
発明の名称	脱気装置およびこれを用いた超音波洗浄装置		

要約

【課題】脱気効率に優れ、コスト廉価で維持管理も容易な脱気装置と、この脱気装置を用いた超音波洗浄装置を提供すること。また、マイクロバブルの存在下で被洗浄物の超音波洗浄を行なうようにした超音波洗浄装置を提供すること。

【解決手段】超音波槽1内の洗浄液2を循環ポンプ8によって吸引して所定の経路を循環させた後、再び洗浄槽に戻すようにした洗浄液循環路7を形成するとともに、該洗浄液循環路の経路途中に、キャビテーションによって洗浄液中の溶存空気を気泡化する脱気装置9を接続し、該脱気装置9によって洗浄液循環路7内を流れる洗浄液中の溶存空気を気泡化し、該気泡化した溶存空気を洗浄液とともに洗浄槽1へ還流することにより、気泡化した溶存空気を洗浄槽の液面から槽外へ排出するようにした。また、循環ポンプ8としてプロペラ式のポンプを用いるとともに、洗浄液の溶存空気濃度を2、5～3、5mg/lの範囲に制御した。

【選択図】 図1



ハイライト色切替

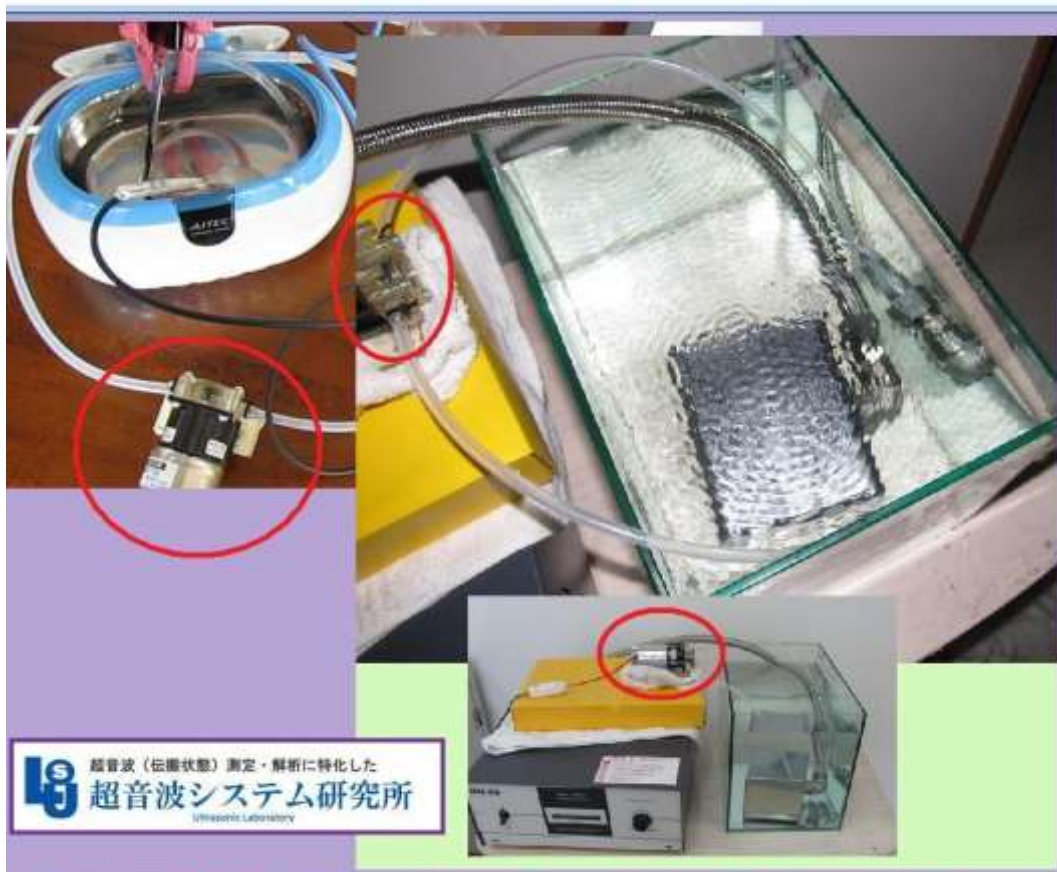
- ◆ 多色
- 単色

ハイライトされている文字列

脱気装置およびこれを用いた超音波洗浄装置

※入力したワードは具表記展開を行い検索-ハイライト表示しております。具表記展開については、ヘルプをご参照ください。

表示中の特許の詳細表示画面を表示する



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

特許に抵触しない「新しい超音波制御技術」



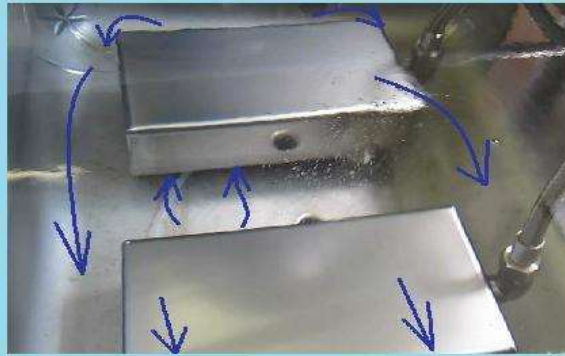
2種類の超音波振動子を利用した超音波装置！！

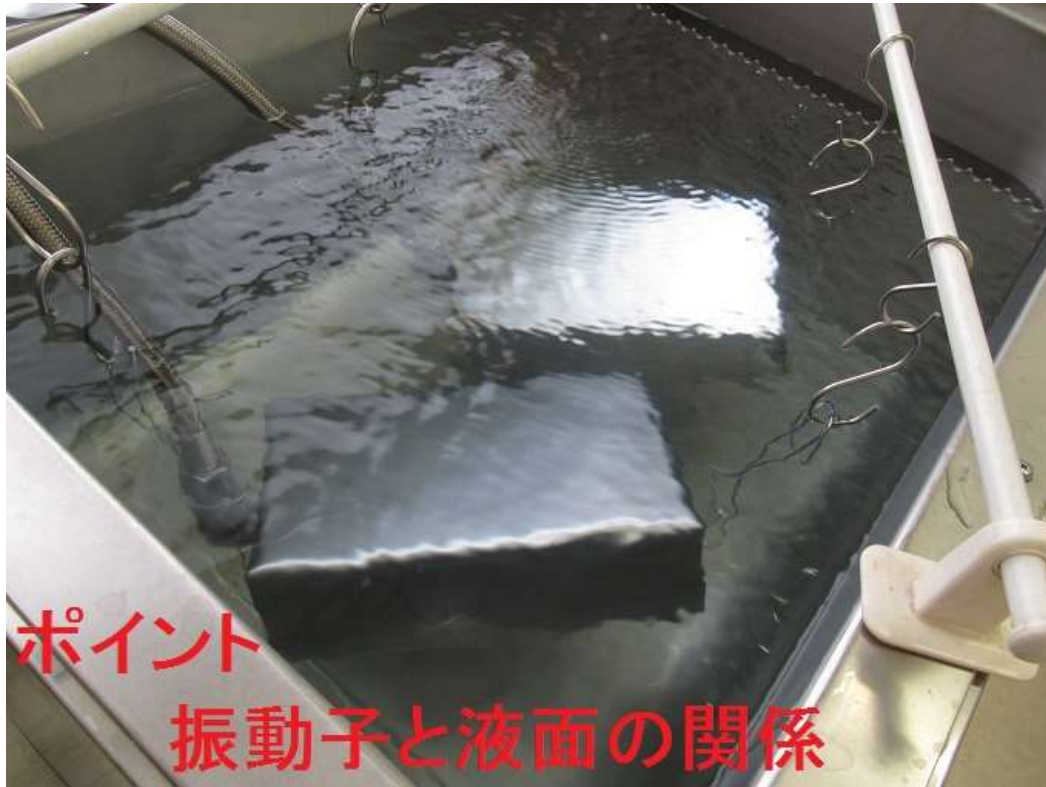


シャノンのジャグリング定理を応用した「超音波制御」



超音波水槽と液循環の最適化システム





<http://youtu.be/OciPiMooZ9U>

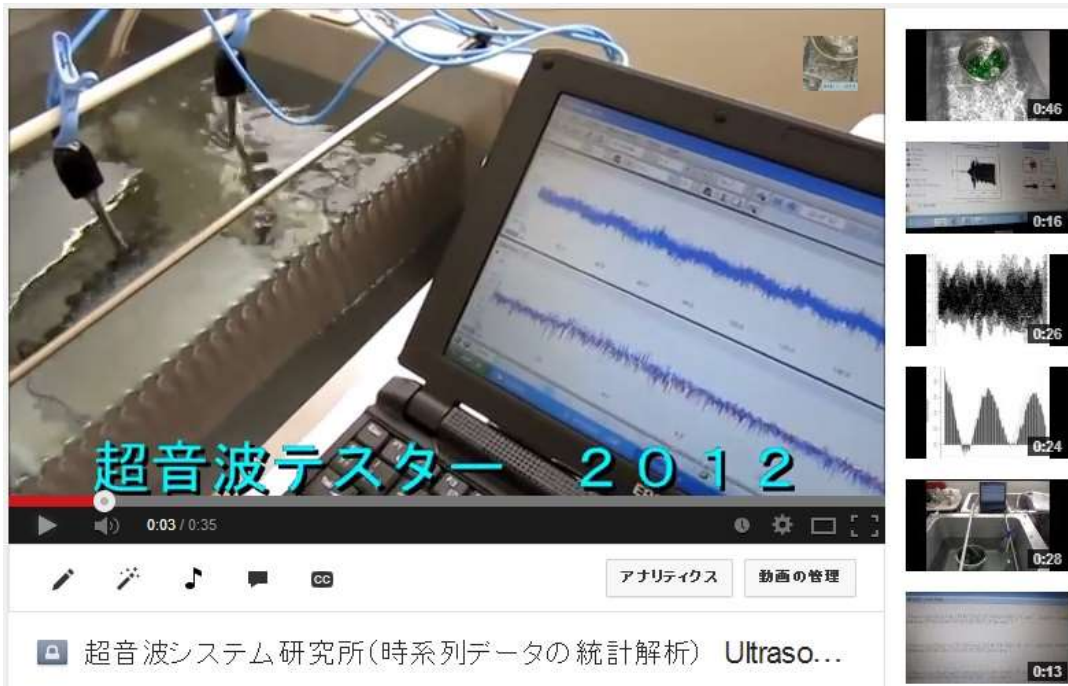
<http://youtu.be/XyacKifLj5s>

<http://youtu.be/9TBMqqN6uYs>



**相互作用を確認して設定する
2種類の超音波振動子の設置**

<http://youtu.be/9ulD56DvOEE>



<http://youtu.be/Oo281Mmba6g>

<http://youtu.be/RoWniYic2jk>

http://youtu.be/mkbaCoJ7_9A



<< 基礎実験 >>

<https://youtu.be/h2KqcoXnWp0>

https://youtu.be/nvgeyJ_qEUQ

<https://youtu.be/rCGLsULzgwS>

<https://youtu.be/iTOazXeVBss>



<https://youtu.be/IVw4GizrCNM>

<https://youtu.be/t8HtzpWTHb8>

<https://youtu.be/hG8K2jR33cY>

<https://youtu.be/CeqhfHunceM>

<https://youtu.be/edfb8f3kodA>



<https://youtu.be/bM4osB71apg>

<https://youtu.be/RprD4vthblk>

<https://youtu.be/9Gctsk6mXI4>

<https://youtu.be/4uzN7GbUklM>

<https://youtu.be/9Y95l7xUOfA>



<https://youtu.be/GZweYu8dQ2o>

<https://youtu.be/jFKbWQirGVk>

https://youtu.be/_kHm2CegpA4



超音波プローブによる<メガヘルツの超音波発振制御>技術を開発

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

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>

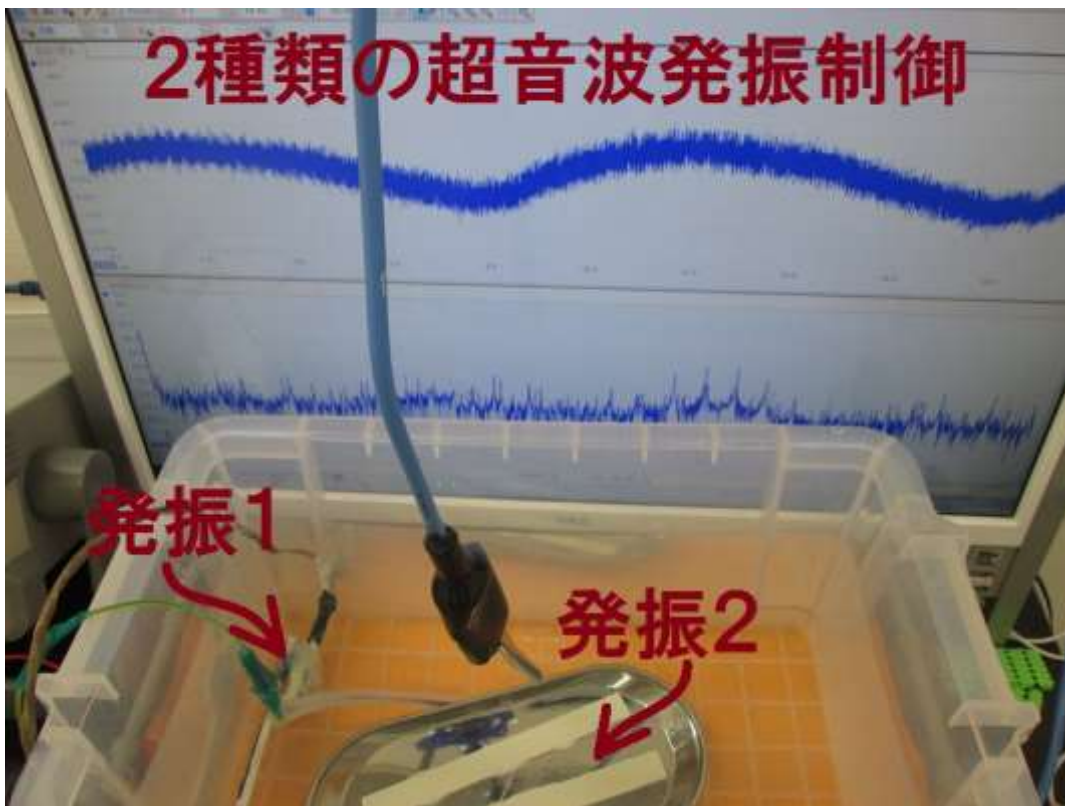
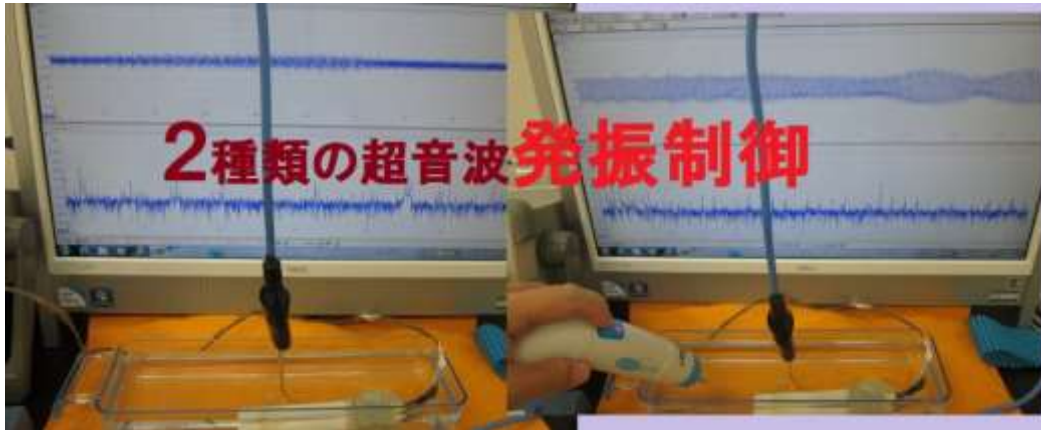
<樹脂容器の音響特性>を利用した超音波システム

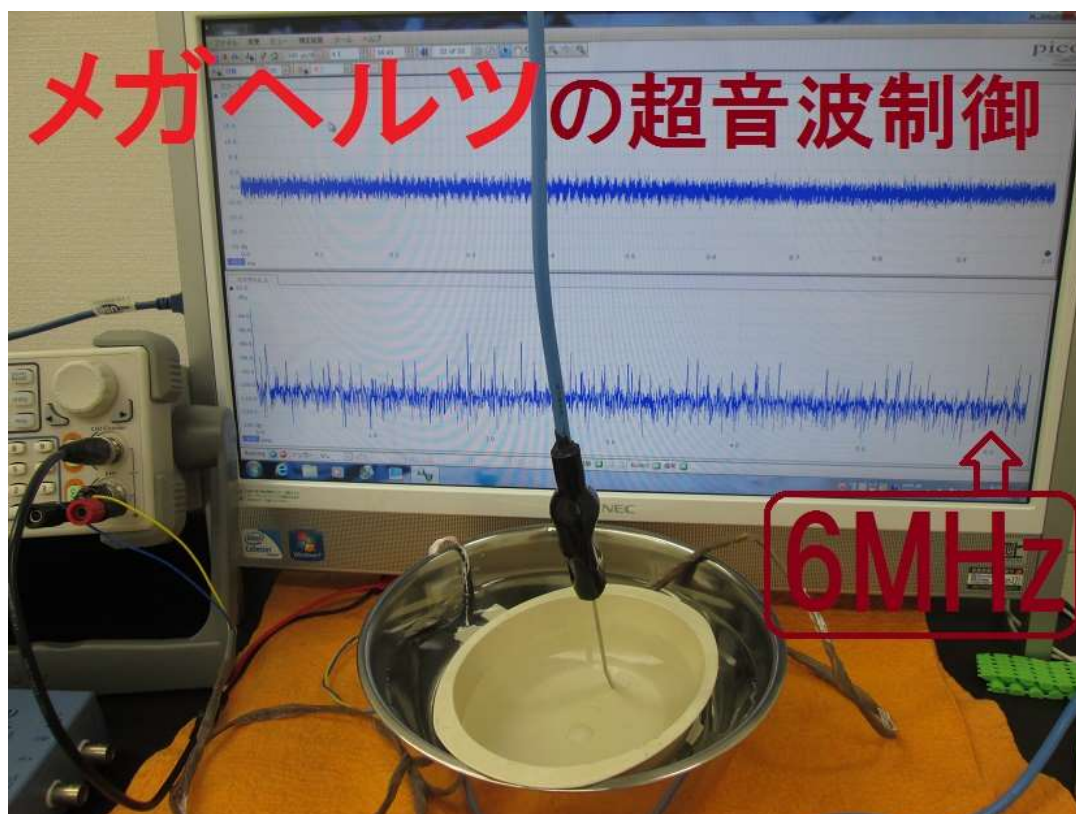
<http://ultrasonic-labo.com/?p=7563>

超音波プローブの<発振制御>技術を開発

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







ノウハウ: 脱気マイクロバブル発生液循環装置



液面付近(液面から10cm下部)の液をポンプで吸い込み
水槽下部の位置(吸い込み位置の対角線部)に吐出する

<<超音波実験動画・スライド>>

音圧測定解析システム

<https://youtu.be/K6Got1Xxn8I>

<https://youtu.be/JS-gxa3k6lQ>

<https://youtu.be/a5aQEDQ9bZY>

<https://youtu.be/UyFLhmb7ygA>

4. 洗浄の問題解決テクニック

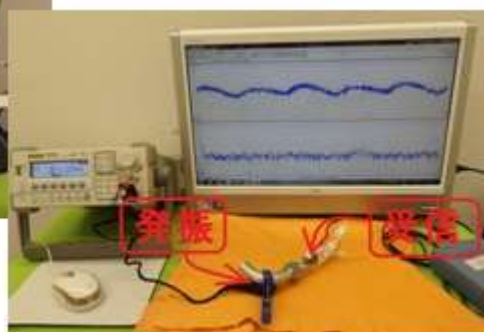
(2). 対象物の変化

(加工方法や素材の材質変更など) に対する管理方法

=>>> **超音波を利用した表面検査**



表面状態の確認



<https://youtu.be/LPotK1O-J2I>

<https://youtu.be/J6k02v-GzBk>

<https://youtu.be/ZjR03l74t9I>

<https://youtu.be/2VEbqn2Axuo>



動画マイクロバブル発生液循環装置

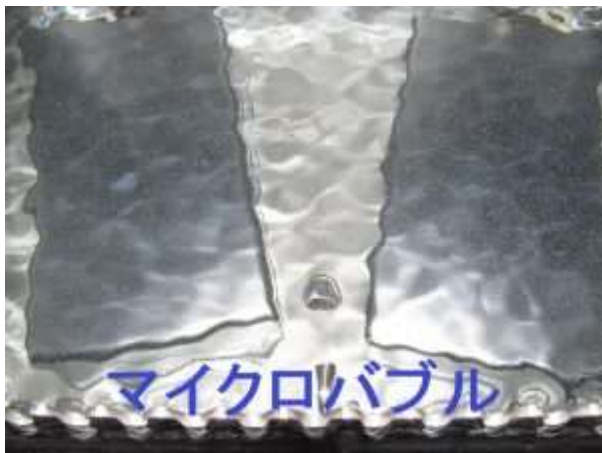
<https://youtu.be/VS1QnCN-Vqg>

<https://youtu.be/oPZxGVP2MYk>

<https://youtu.be/osTzNeVYVJg>

https://youtu.be/-5b1x_WQlso

<https://youtu.be/jtbtokwsixM>



<https://youtu.be/69LwTBvW-cc>

<https://youtu.be/IgcRVQBoAOk>

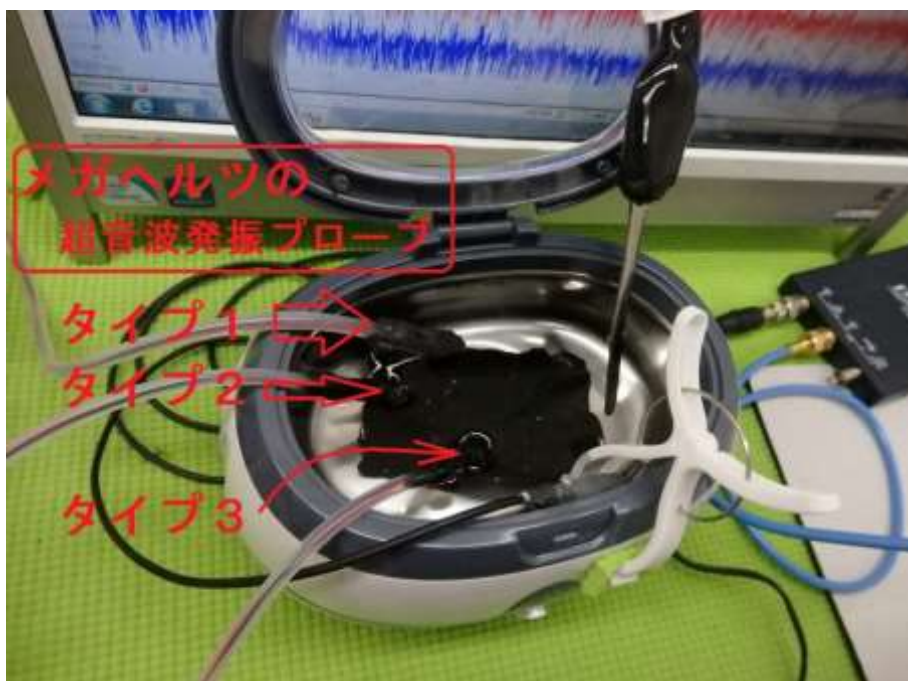
<https://youtu.be/7GxNBGe1hnA>

<https://youtu.be/Nm-YV7Qug64>

<https://youtu.be/acSig8EPamM>

<https://youtu.be/odmv8ywCIaQ>

<https://youtu.be/p1UmvhOpLoo>



超音波発振制御プローブ

<https://youtu.be/kpXMW4rh8Ds>

<https://youtu.be/sBnqRoAkoec>

<https://youtu.be/EWy6yVCAWUw>

<https://youtu.be/oelMFDoJsE8>

https://youtu.be/Fy4T54sle_A



グラフ青：洗浄液の音圧変化
グラフ赤：水槽表面の音圧変化

<https://youtu.be/3fUzv5YPjaE>

<https://youtu.be/fSjPAL8TI7I>

<https://youtu.be/5b8dnuoqOQU>

https://youtu.be/tcZI1_uITBQ

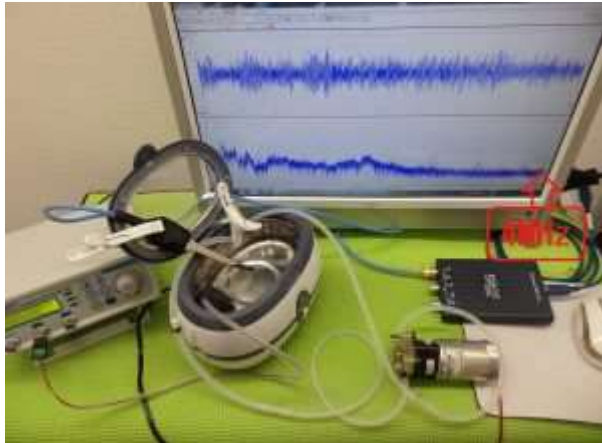


* * *

<https://youtu.be/DIyiGE6OXeo>

<https://youtu.be/TXIsTJJnOlg>

<https://youtu.be/7aChTxd-7gE>



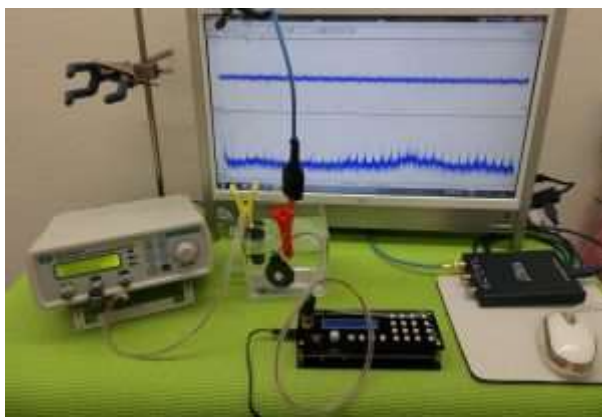
<https://youtu.be/9cK5buDrAVw>

<https://youtu.be/SWibMQLWfBo>

<https://youtu.be/QdBzgVCCaX8>

<https://youtu.be/AhDwb587dTY>

<https://youtu.be/pWWDdfwQoJo>



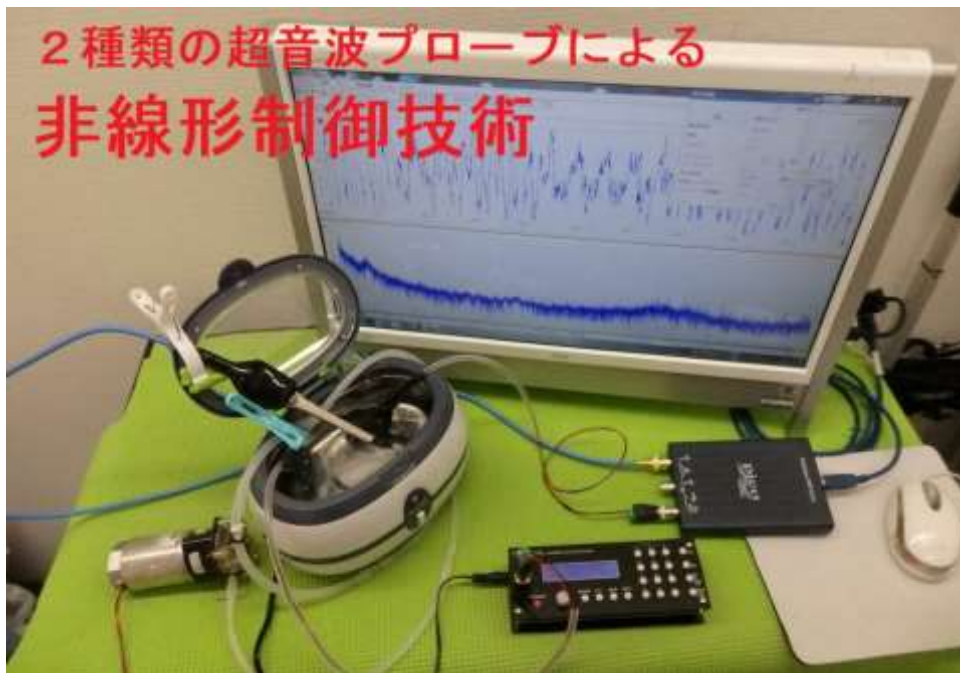
参考技術

超音波に関する動画・スライド

<http://ultrasonic-labo.com/?p=14726>

YouTube: : 投稿動画1

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1584>



YouTube: : 投稿動画2

<http://ultrasonic-labo.com/?p=3722>

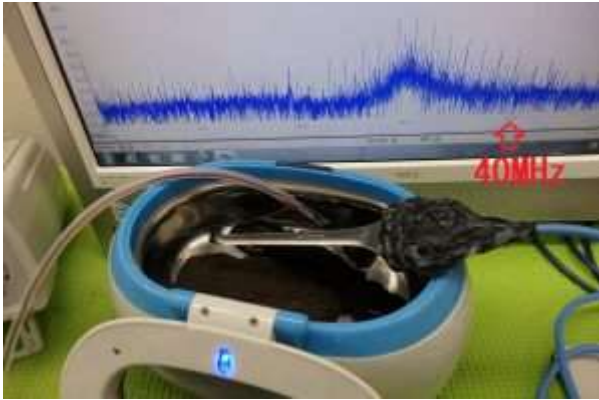
オリジナル超音波実験

<http://ultrasonic-labo.com/?p=13919>

超音波利用実績の公開

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





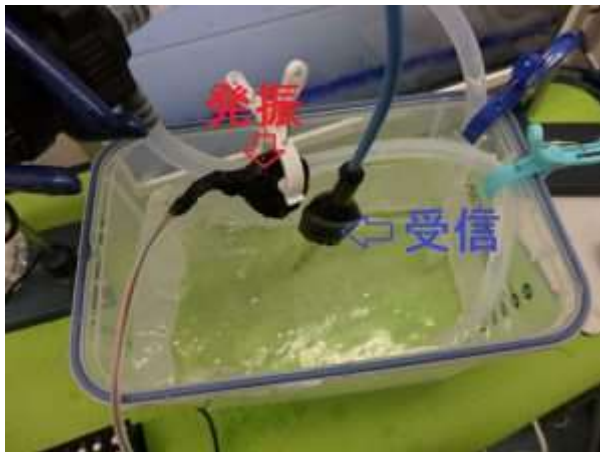
参考動画・スライド

<https://youtu.be/mYrpfieykh0>

<https://youtu.be/f2XKjTiarEs>

https://youtu.be/MWHF1Y1_DKE

<https://youtu.be/dqv6S5WHoA4>



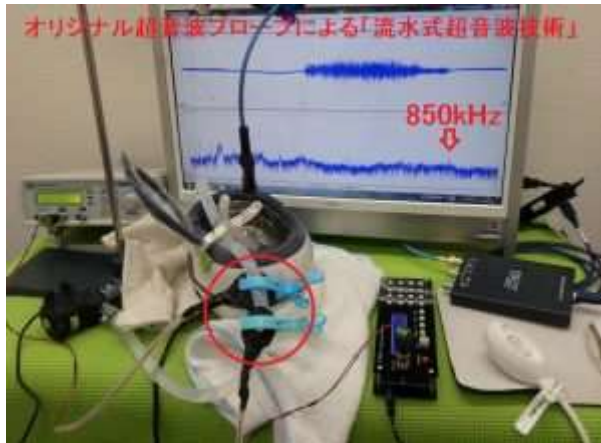
<https://youtu.be/OYLSvG9eIok>

<https://youtu.be/WLUSgZUFES>

<https://youtu.be/dvBWVAmUoDI>

https://youtu.be/L_1O1ipNobs

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

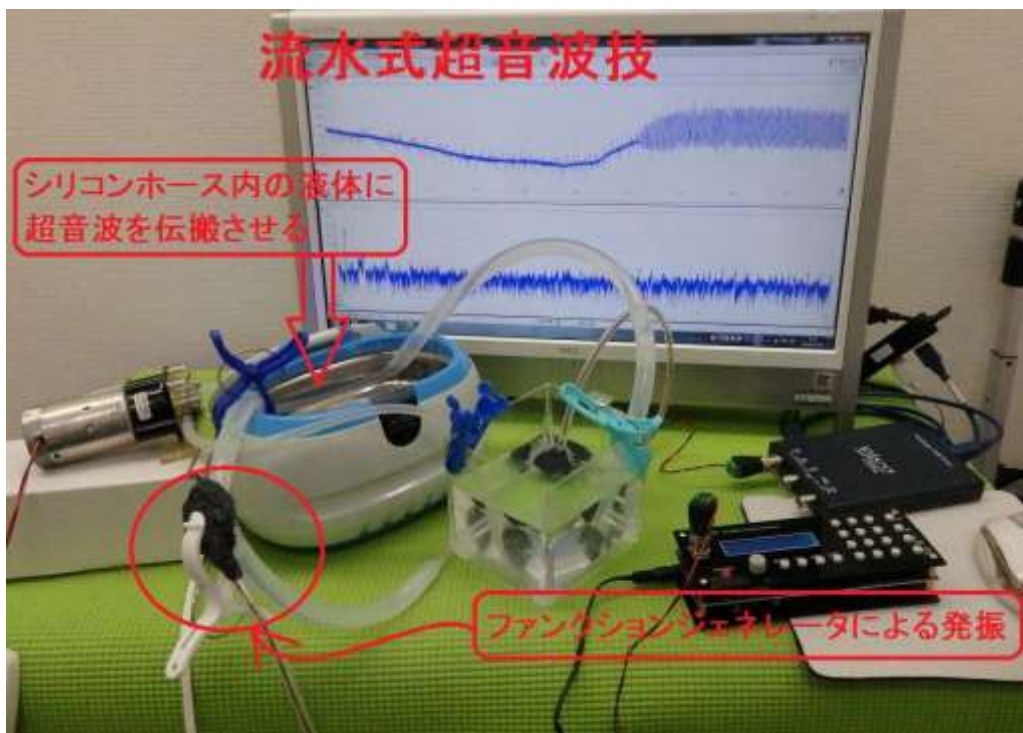


<https://youtu.be/276rWRIo4lQ>

<https://youtu.be/em1p16nVie4>

<https://youtu.be/IjkjTCK2OOU>

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

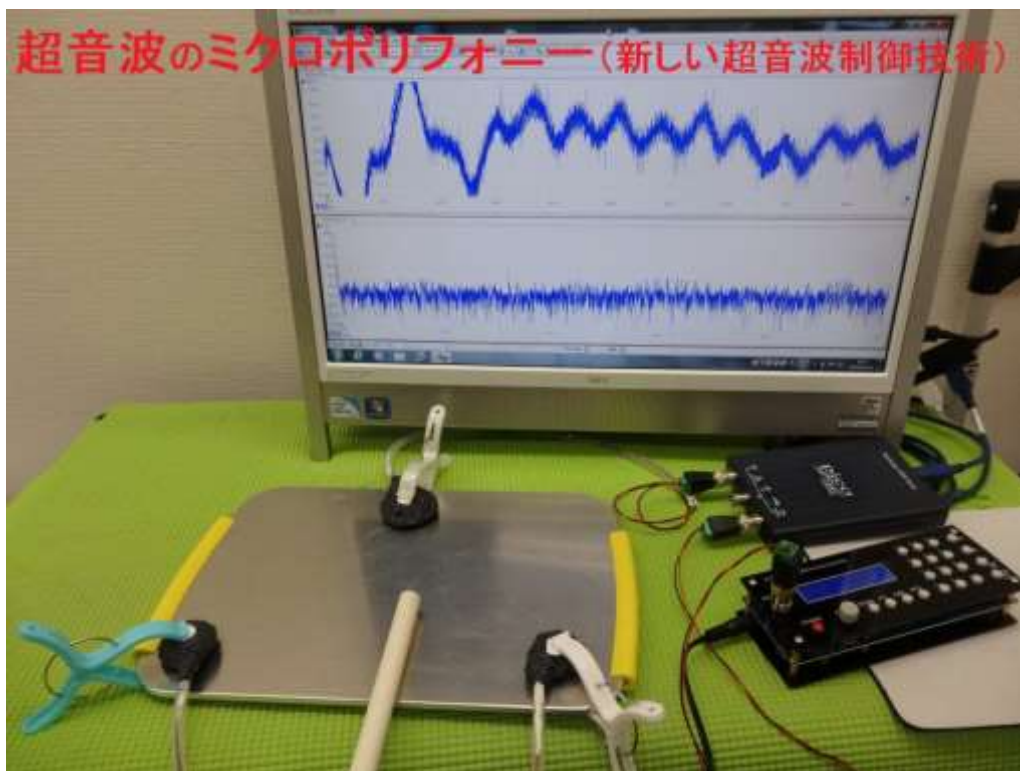


<https://youtu.be/wlHjF1K3hQE>

<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>

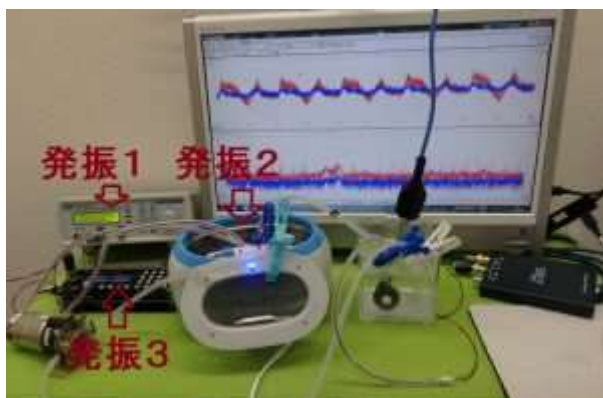


<https://youtu.be/-buew1pudtI>

<https://youtu.be/FQvL4zQcJmE>

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

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



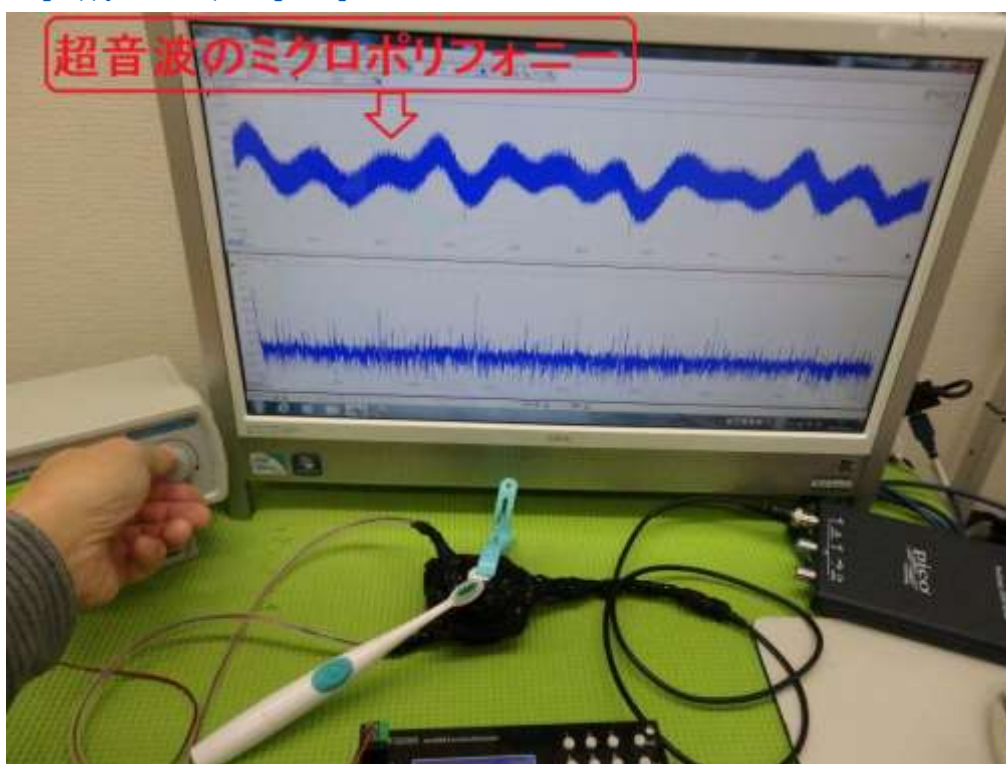
<https://youtu.be/hm7G5GqGSXY>

<https://youtu.be/CuoviMSrxjo>

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

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

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



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

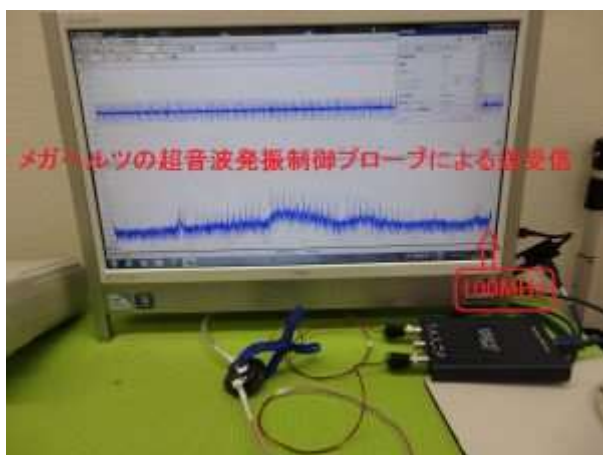
https://youtu.be/eod_qMgVWpk

<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>

