

## 表面弾性波の相互作用をコントロールする超音波技術

超音波システム研究所は、

- \* 超音波の発振制御技術（オリジナル製品：超音波発振制御プローブ）
- \* 超音波伝搬状態の測定技術（オリジナル製品：超音波テスター）
- \* 超音波伝搬状態の解析技術（時系列データの非線形解析システム）
- \* 超音波伝搬状態の最適化技術（音と超音波の最適化処理）
- \* 超音波発振プローブ・伝搬用具の開発製造技術
- \* システムの表面弾性波をコントロールする技術

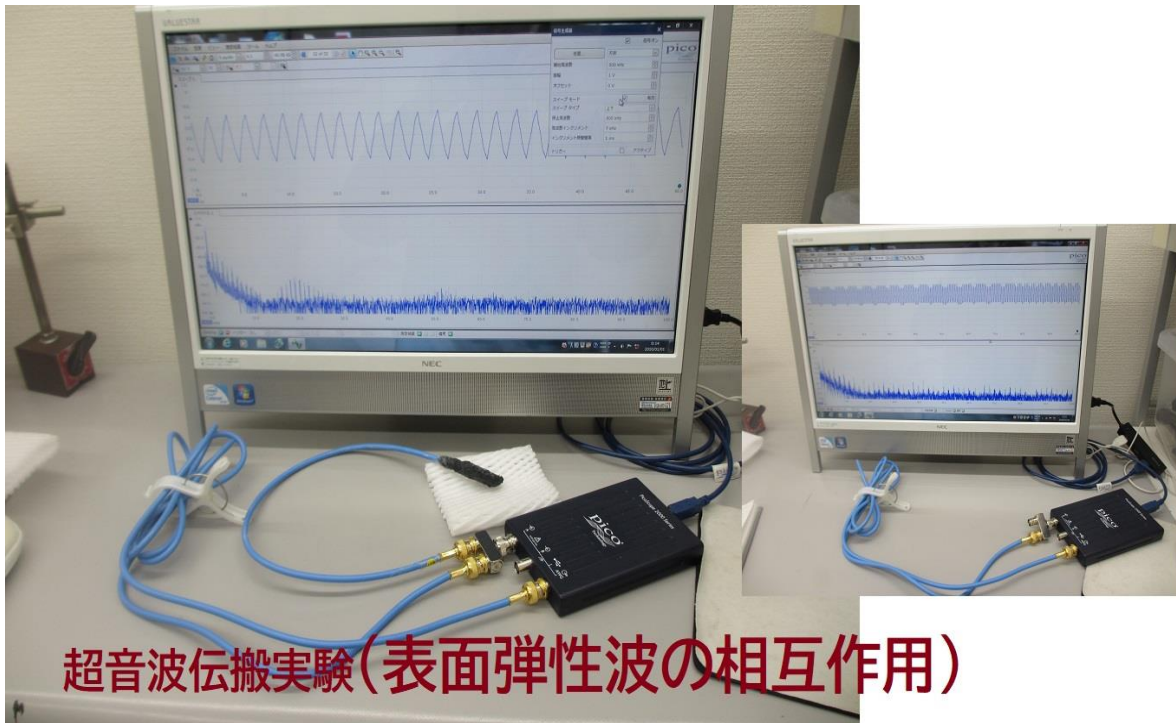
．．．．

上記の技術を応用して

超音波の発振制御による伝搬状態（注）を測定解析することで、  
表面弾性波の相互作用を確認する技術を開発しました。

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（高調波10次以上）の共振現象



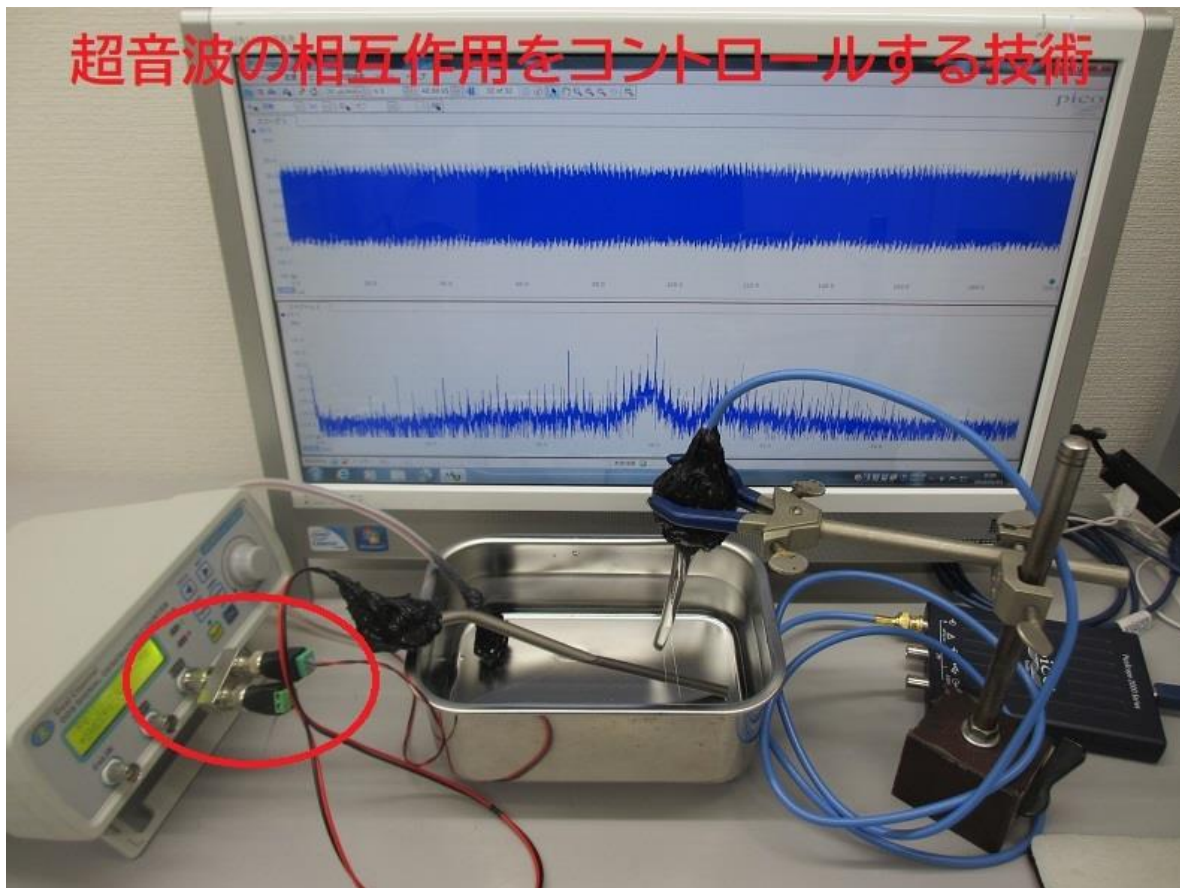
超音波伝搬実験(表面弾性波の相互作用)

開発した技術の応用事例として、

各種部品・材料の状態（空中、水中、弾性体との接触・・・）に合わせた、

超音波の効果的な利用（洗浄・表面改質・攪拌・化学反応促進・・・

各種システムの振動制御）を実現させています。



以下の動画は

オリジナル超音波発振制御プローブに関する

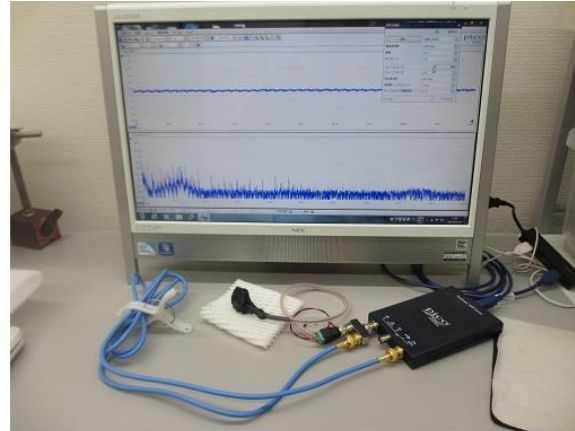
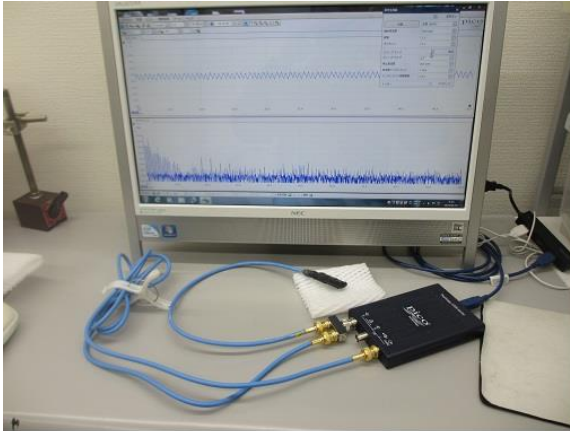
超音波伝搬実験（表面弾性波の相互作用を確認）の様子です

<基礎実験>

<https://youtu.be/WrtUxma6r9k>

<https://youtu.be/i1KgQyprI0Q>

<https://youtu.be/oTTJICBRuQw>



## 超音波の相互作用をコントロールする技術

<https://youtu.be/djhaq-gNX84>

<https://youtu.be/2egkeEHc6yI>

<https://youtu.be/ndnJ4JdiTos>

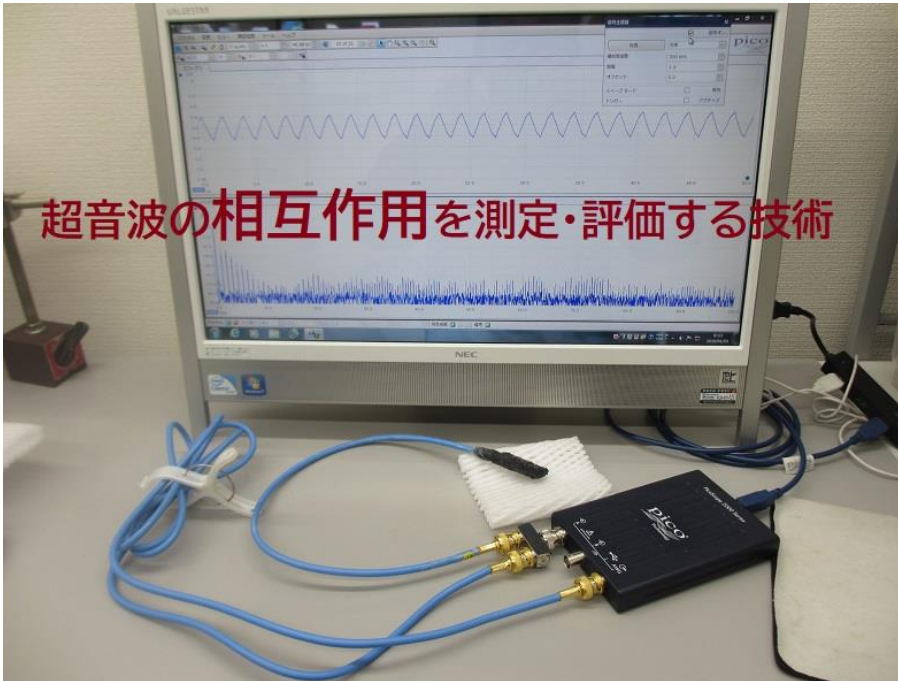
<https://youtu.be/CqKfRGgBP9k>

<https://youtu.be/K09URi0oU-I>

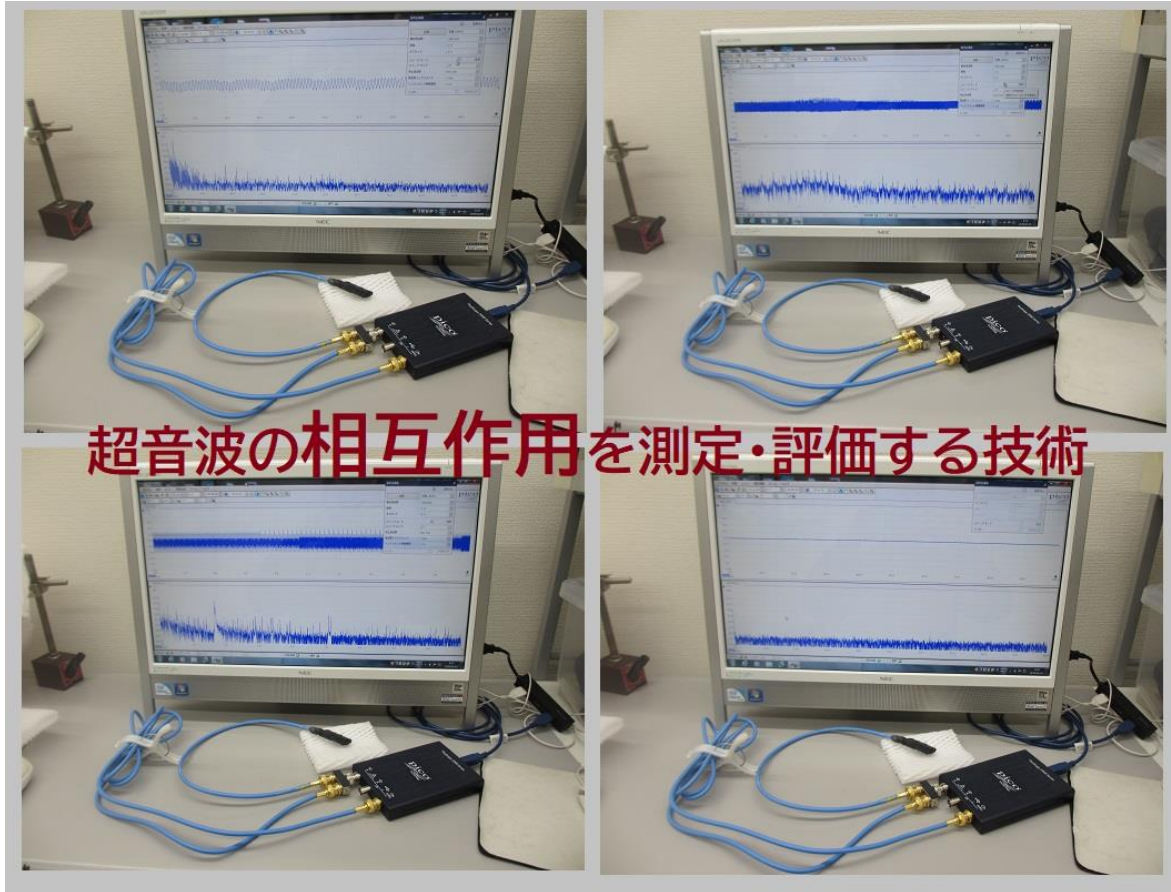
<https://youtu.be/r0ytr-I00Bs>

<https://youtu.be/XdKENi4Ye0M>

[https://youtu.be/l7peVs\\_zx0M](https://youtu.be/l7peVs_zx0M)







## 超音波の相互作用を測定・評価する技術

<相互作用の計測実験>

<https://youtu.be/f0460ULTVeg>

<https://youtu.be/ipYdr i8e3k4>

<https://youtu.be/Ey6gn1JCgv8>

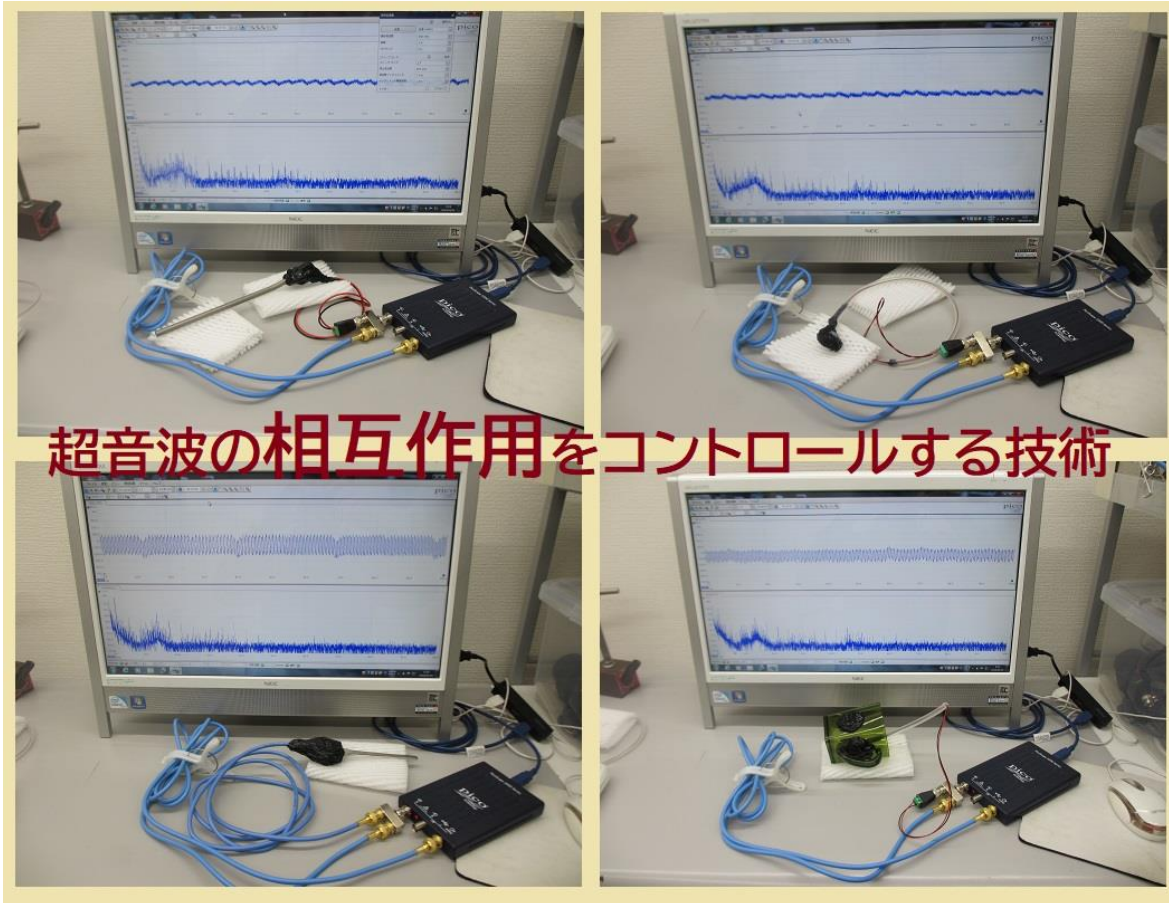
<https://youtu.be/R77zci fnAVA>

[https://youtu.be/8\\_ineSSCgeI](https://youtu.be/8_ineSSCgeI)

<https://youtu.be/J7r9AJI5nZ4>

<https://youtu.be/e5sY4i-4kMs>

<https://youtu.be/A9R9Ing6IAA>



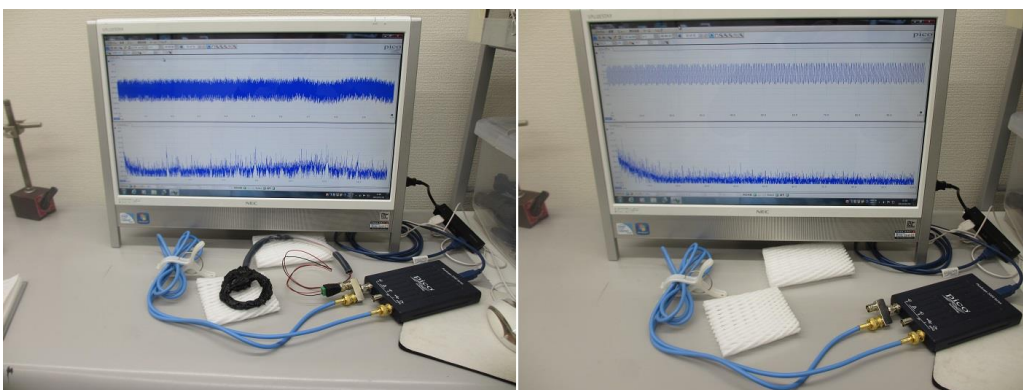
<https://youtu.be/va9b7F65VB8>

[https://youtu.be/IC\\_a62bntAc](https://youtu.be/IC_a62bntAc)

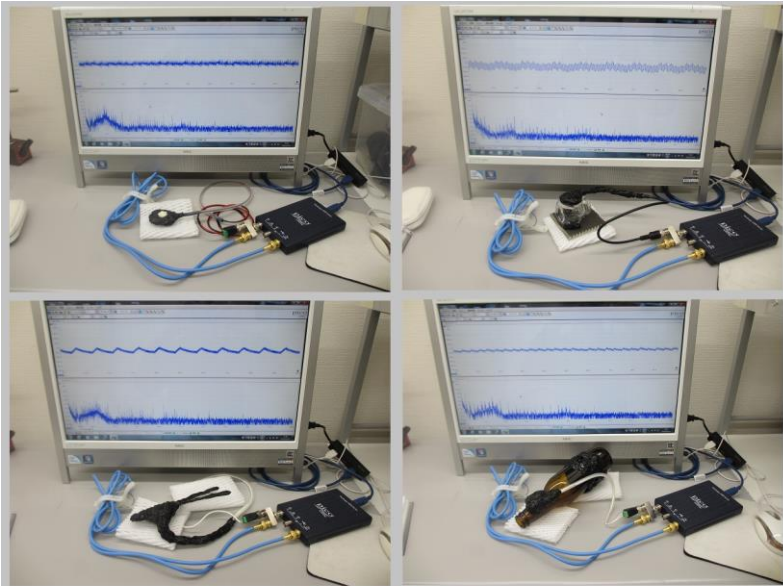
[https://youtu.be/vr\\_jPLwCbJ2E](https://youtu.be/vr_jPLwCbJ2E)

<https://youtu.be/Z9DI-4JIwV0>

<https://youtu.be/JHH6shmMIwU>







## 表面弾性波の相互作用を確認する技術

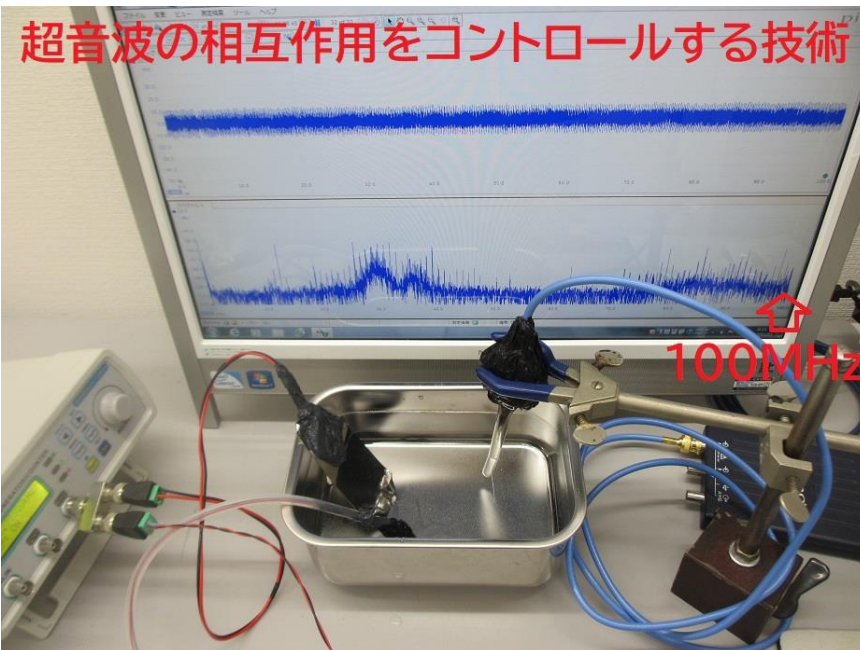
<応用実験>

<https://youtu.be/QdrsVwyyXqI>

<https://youtu.be/RhTkS8S0uAw>

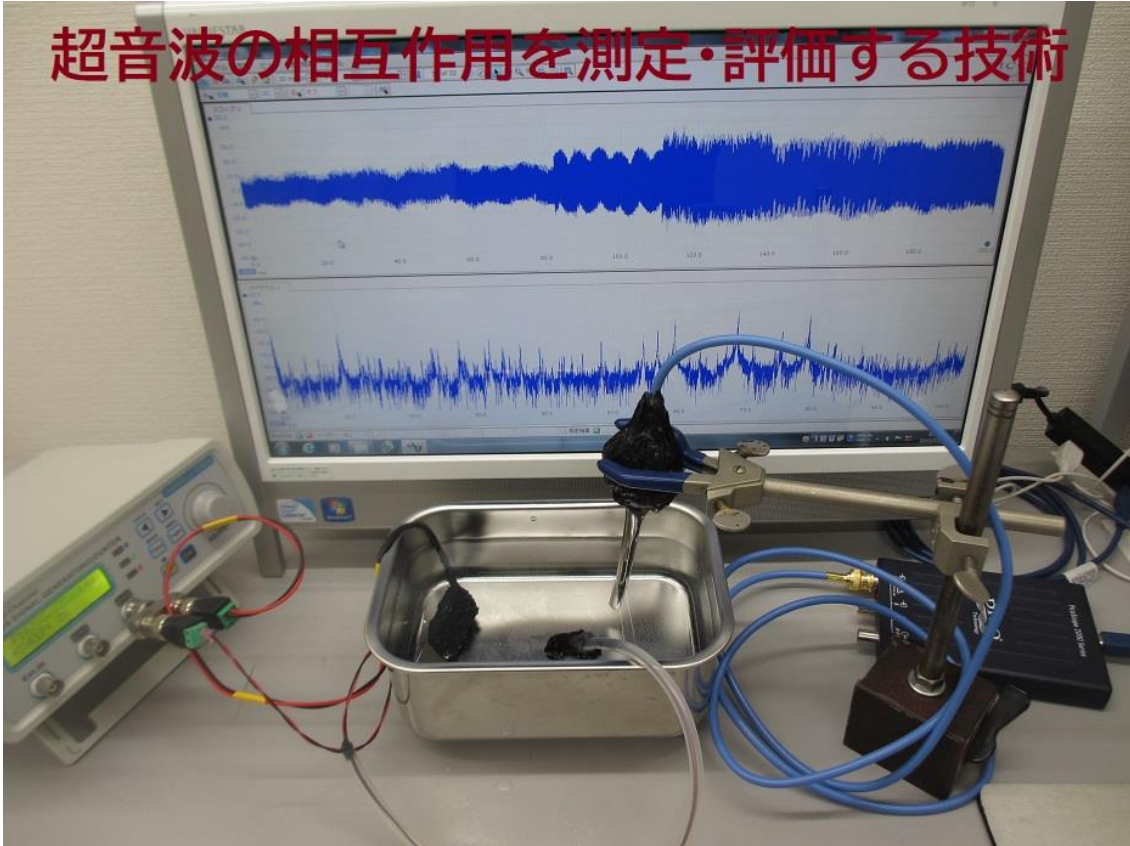
<https://youtu.be/X0xkJH7Qi jQ>

<https://youtu.be/sIpttc-1PNA>



## 超音波の相互作用をコントロールする技術

## 超音波の相互作用を測定・評価する技術



<https://youtu.be/eRrgtmNE7SU>

<https://youtu.be/529V-zq8hfQ>

<https://youtu.be/xIek-pgJVDs>

<https://youtu.be/jV59aq8ArmY>

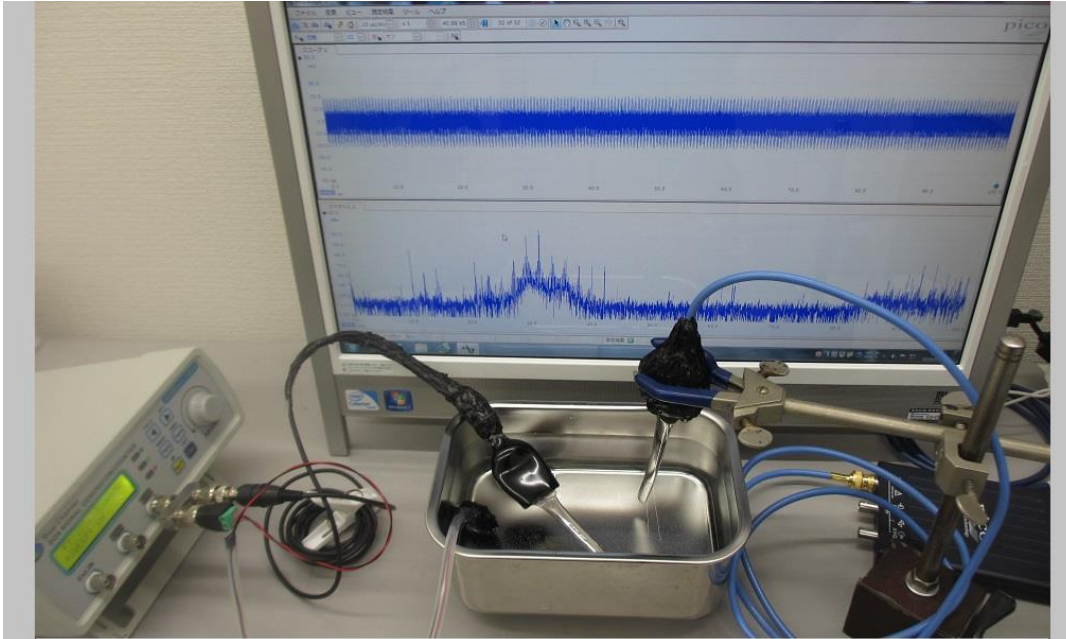
<https://youtu.be/C5iVKgj9PMw>

<https://youtu.be/zgSTGvn2gao>

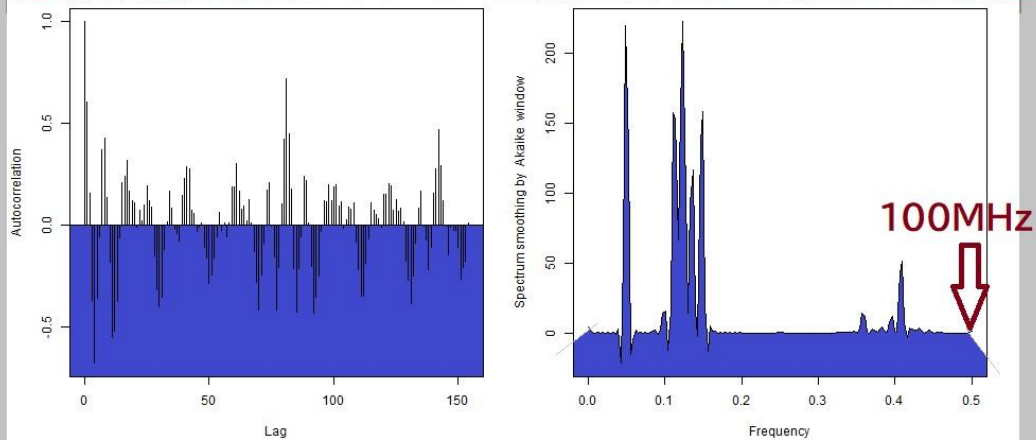
<https://youtu.be/1Dhemzm5F1k>

[https://youtu.be/pn\\_29YxzqKA](https://youtu.be/pn_29YxzqKA)

<https://youtu.be/6IUz2yGJk7U>



## 超音波発振制御プローブの相互作用を利用する技術



以下の動画は

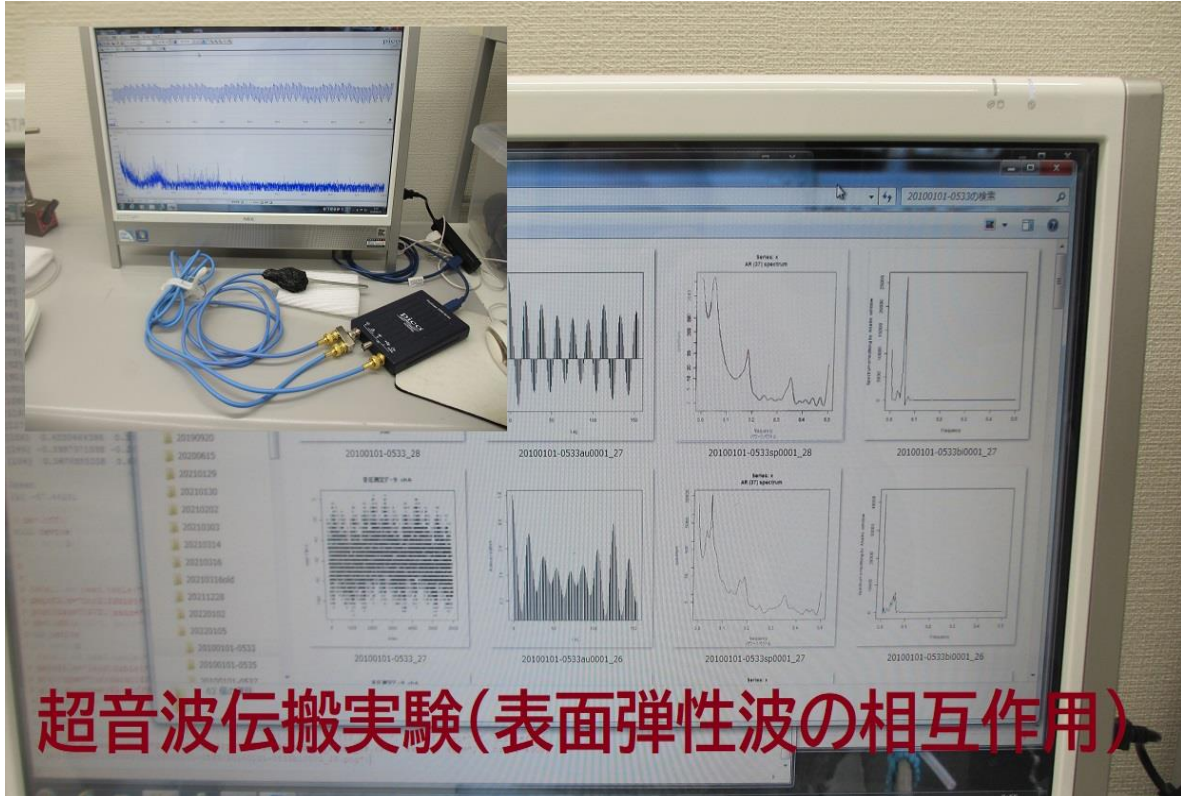
オリジナル超音波発振制御プローブを利用した  
超音波伝搬実験（表面弾性波の相互作用を確認）に関する  
音圧データの解析を行っている様子です

<https://youtu.be/j1muTm2o0F4>

<https://youtu.be/0fIvdcAhcIw>

<https://youtu.be/Ty0ryv0kr is>





<https://youtu.be/OwiATPtmgdM>

<https://youtu.be/Rnic-vGrs90>

[https://youtu.be/hDxZtaJ\\_eKc](https://youtu.be/hDxZtaJ_eKc)

<https://youtu.be/Wo6UmXF9mfQ>

[https://youtu.be/UoTDar2\\_NuU](https://youtu.be/UoTDar2_NuU)

<https://youtu.be/cvJr7ezqfow>

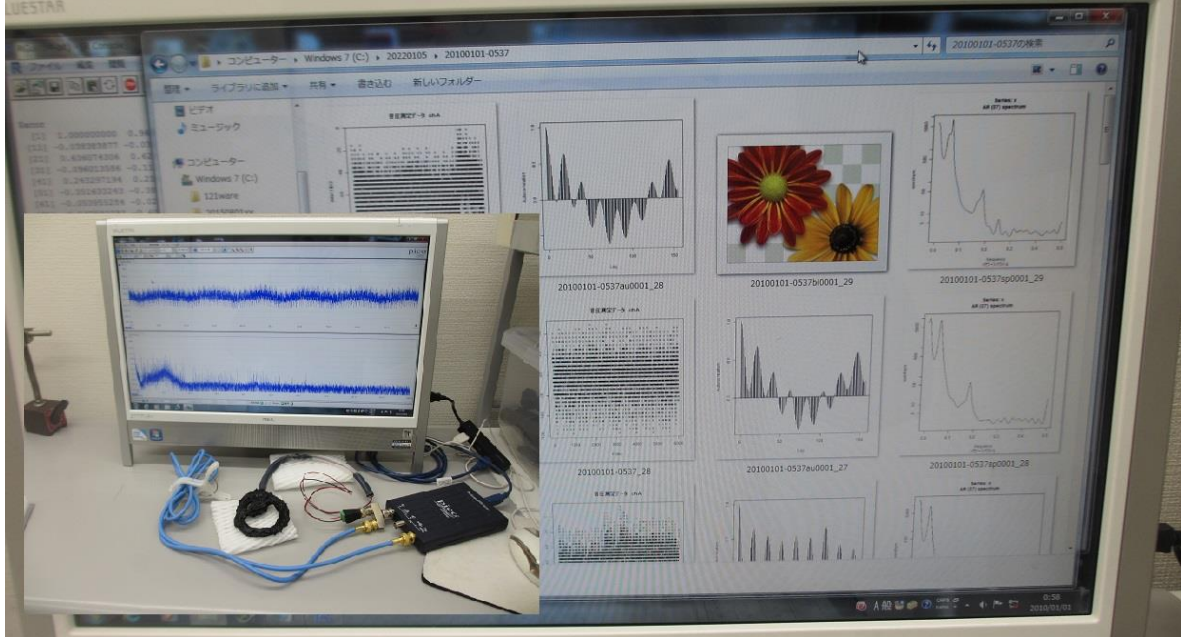
<https://youtu.be/kH2PN1pudh0>

<https://youtu.be/a90F9f9zdqI>

<https://youtu.be/bqRhooyocEY>

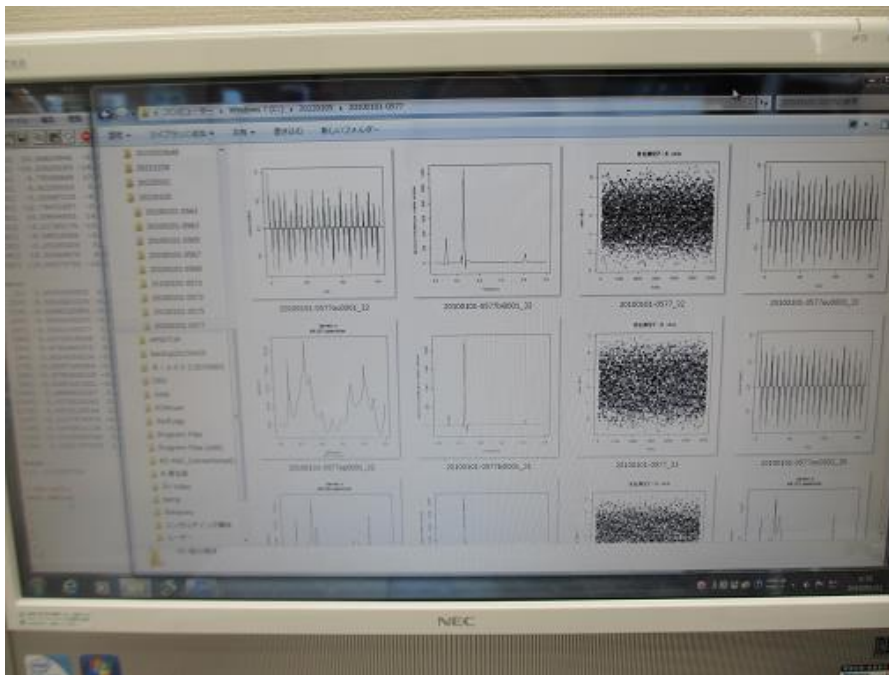
<https://youtu.be/u1pZ1sR0yBM>

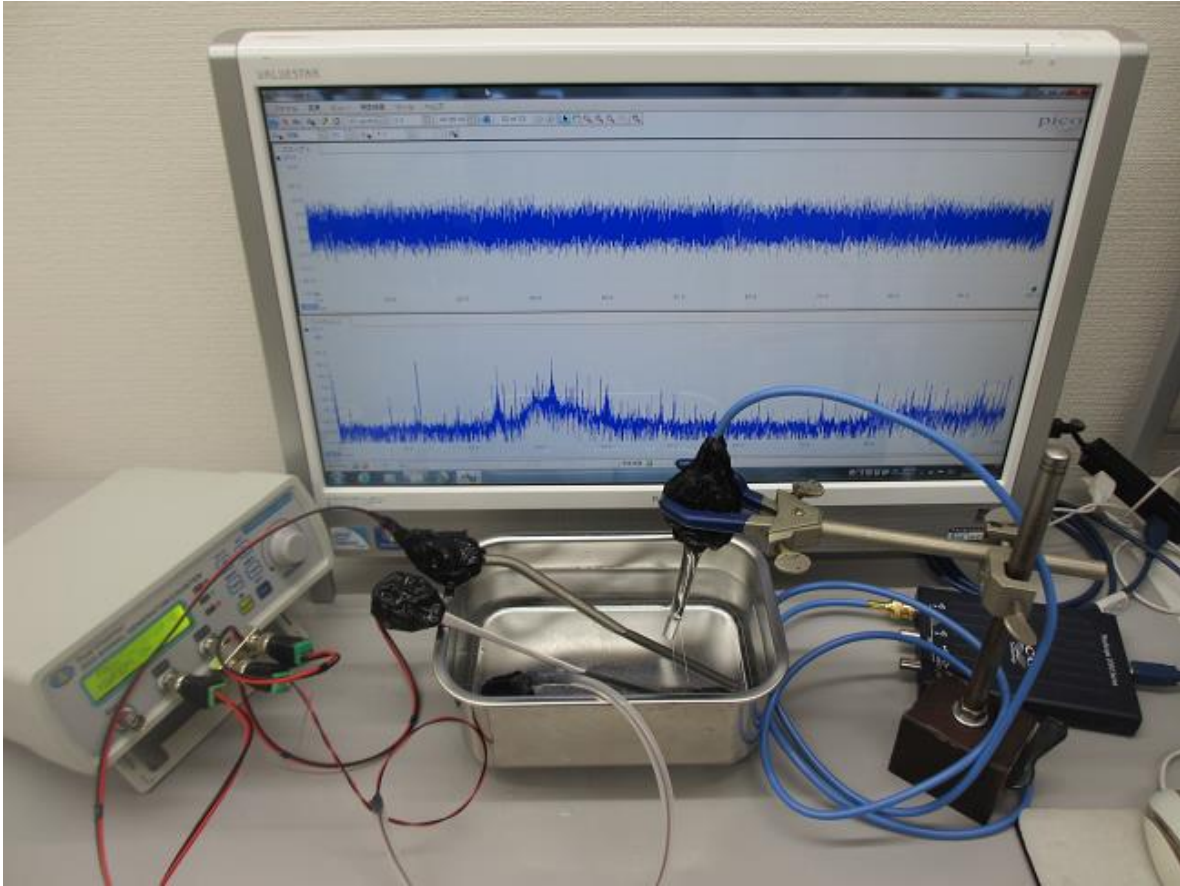
# 超音波伝搬実験(表面弾性波の相互作用)



[https://youtu.be/Wqoirk3\\_YQs](https://youtu.be/Wqoirk3_YQs)

[https://youtu.be/QbNL\\_4FMVt4](https://youtu.be/QbNL_4FMVt4)





<<参考>>

叩いて（低周波刺激で）超音波を利用する  
<http://ultrasonic-labo.com/?p=17590>

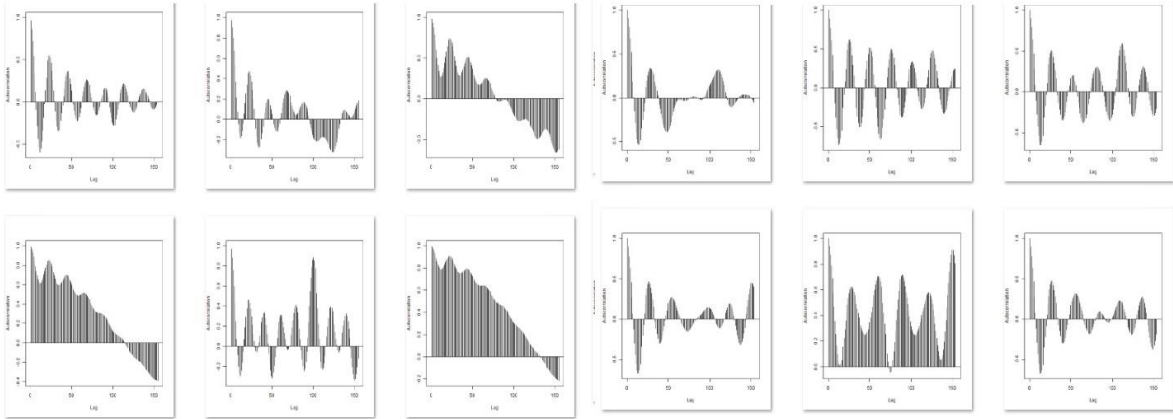
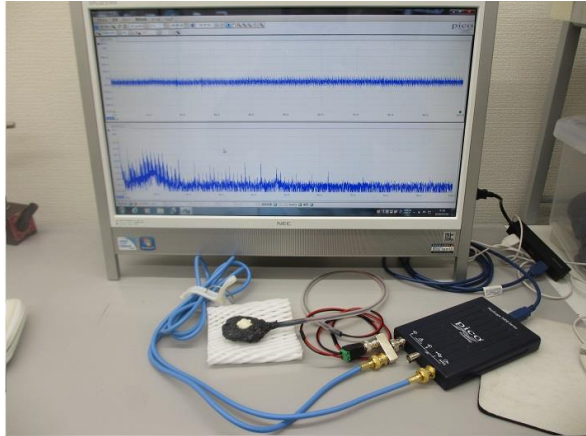
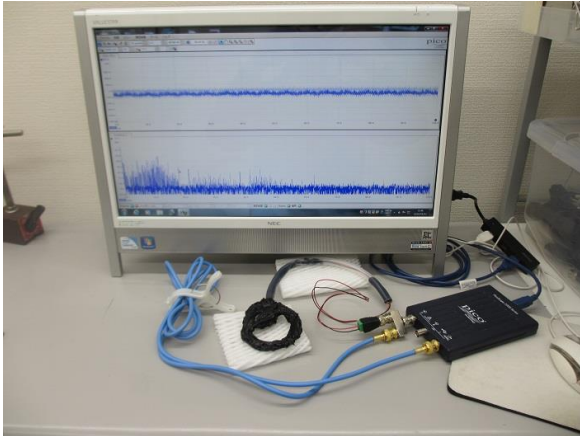
音と超音波の組み合わせ  
<http://ultrasonic-labo.com/?p=14411>

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>





## — 超音波素子表面の**表面弾性波**利用技術 —

表面弾性波を利用した超音波制御技術

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

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>

超音波の非線形現象

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2843>

統計的な考え方を利用した超音波

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

超音波の非線形振動

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

以下の動画は

ファンクションジェネレータの**一つの発振チャンネルから同時に2種類の超音波プローブを発振**することで発生する相互作用を利用して  
超音波の非線形共振現象をコントロールしている実験の様子です

<https://youtu.be/48WeWvrVTbs>

<https://youtu.be/BIh2X0C5zUk>

<https://youtu.be/l4qs1LTs-1o>

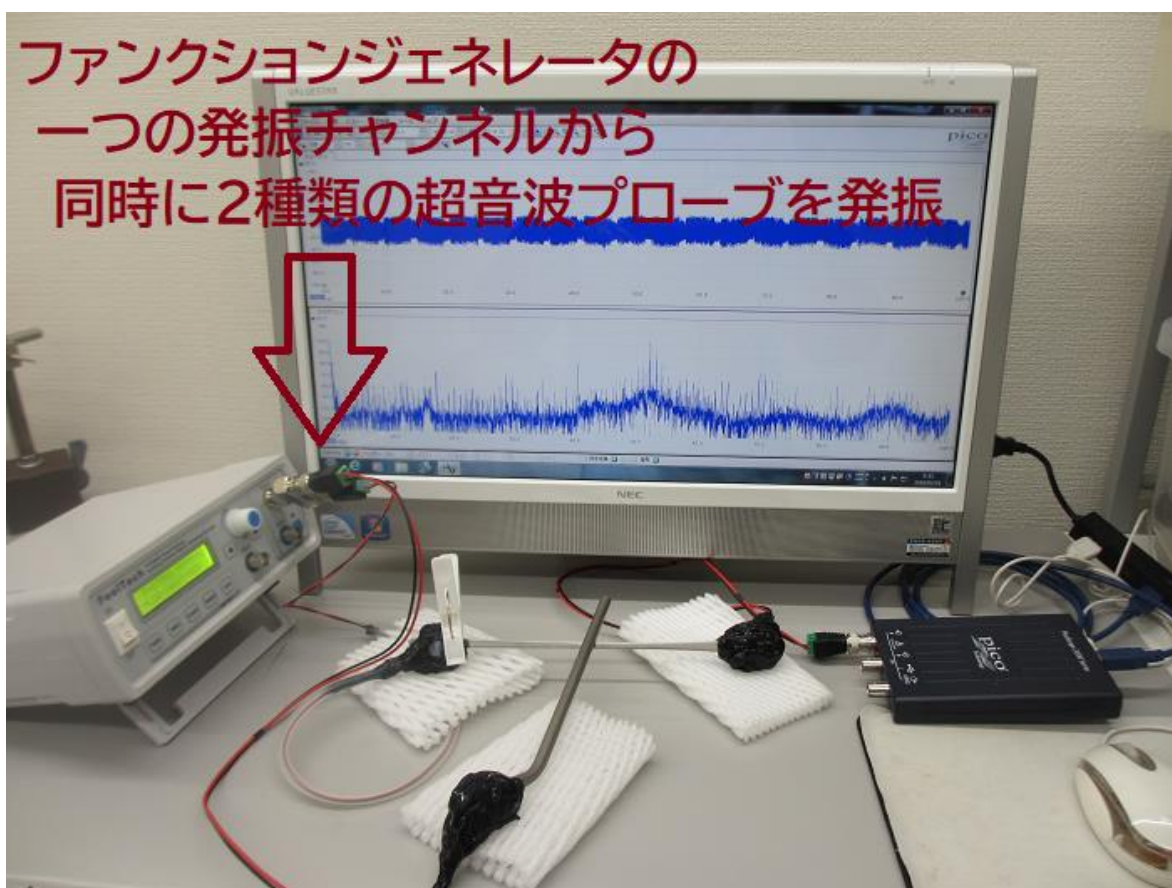
<https://youtu.be/QpQ1Ivtwuis>

<https://youtu.be/o9oPkSGwT8Y>

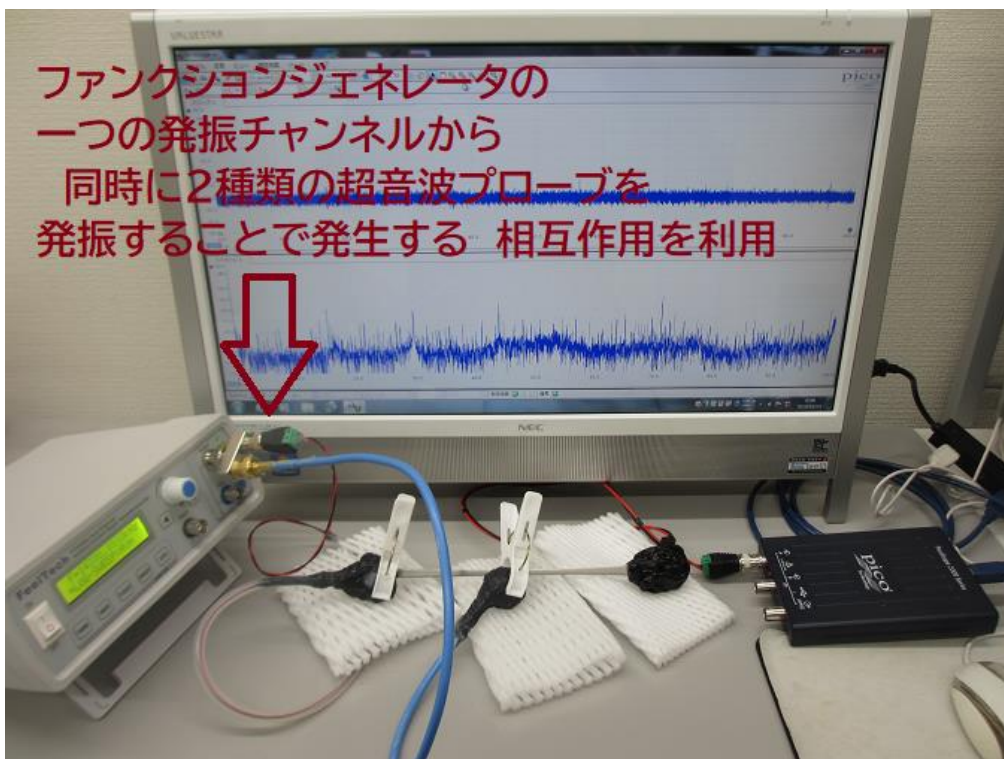
<https://youtu.be/iPgnt5uaRz4>

<https://youtu.be/6V4u0H0KwZM>

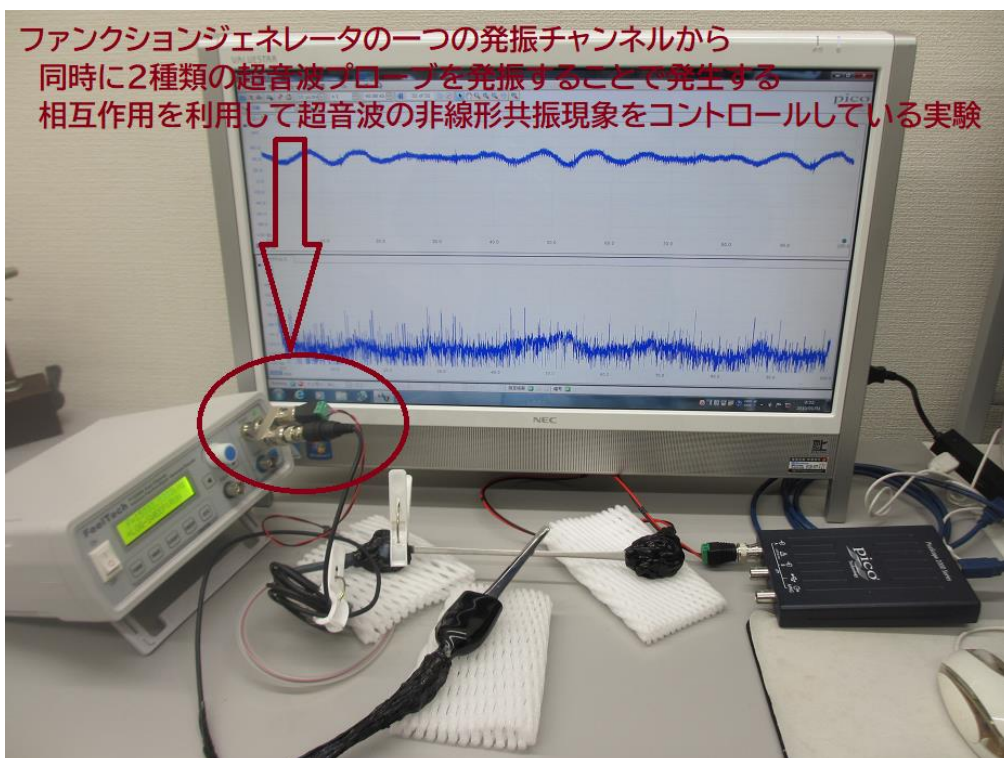
[https://youtu.be/6HpfKu3J\\_eA](https://youtu.be/6HpfKu3J_eA)



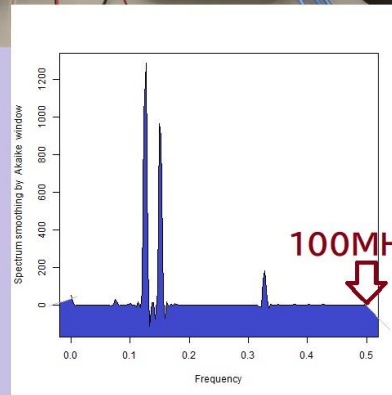
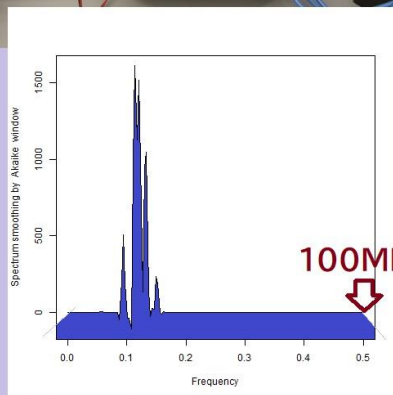
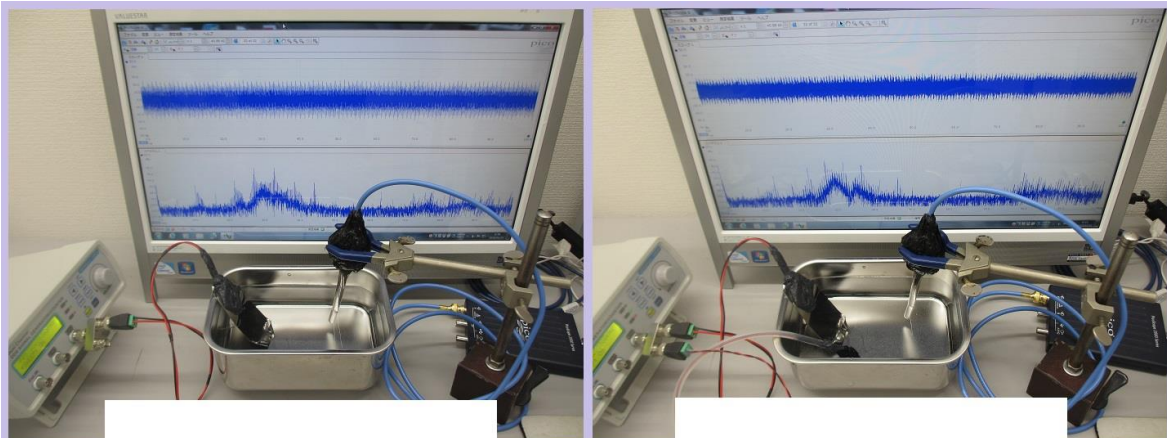
ファンクションジェネレータの  
一つの発振チャンネルから  
同時に2種類の超音波プローブを  
発振することで発生する 相互作用を利用



ファンクションジェネレータの一つの発振チャンネルから  
同時に2種類の超音波プローブを発振することで発生する  
相互作用を利用して超音波の非線形共振現象をコントロールしている実験







## 超音波発振制御プローブの相互作用を利用する技術

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>

超音波制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=16309>

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>

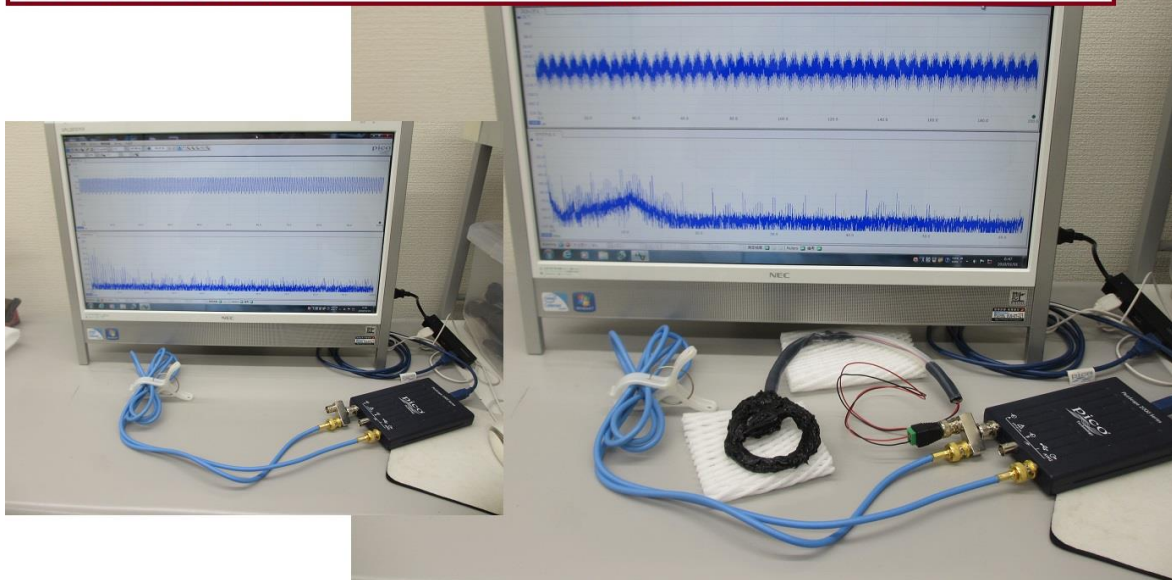
非線形共振型超音波発振プローブ 実験動画

<http://ultrasonic-labo.com/?p=15065>

超音波プローブ

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

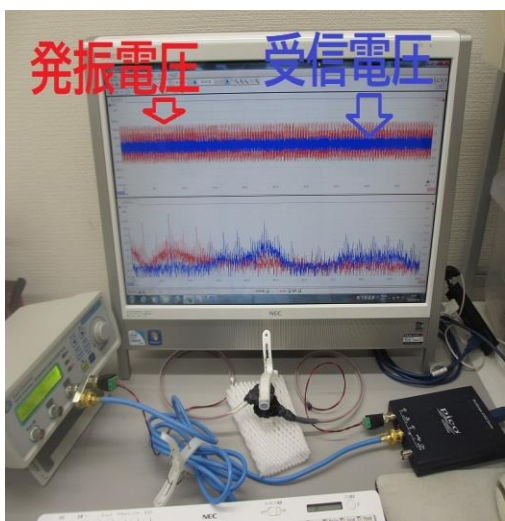
## 超音波発振制御プローブの製造技術(超音波伝搬特性テスト)



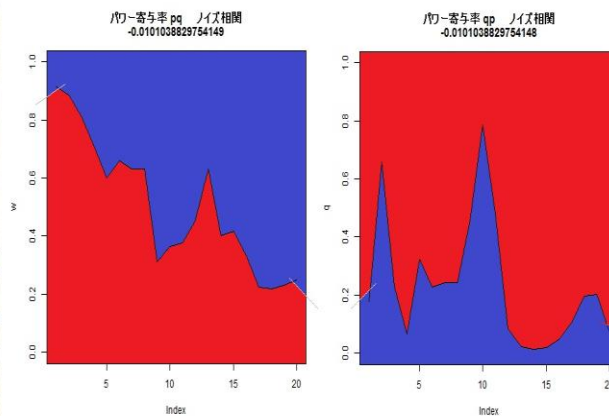
超音波発振システム (1 MHz、20 MHz)  
<http://ultrasonic-labo.com/?p=18817>

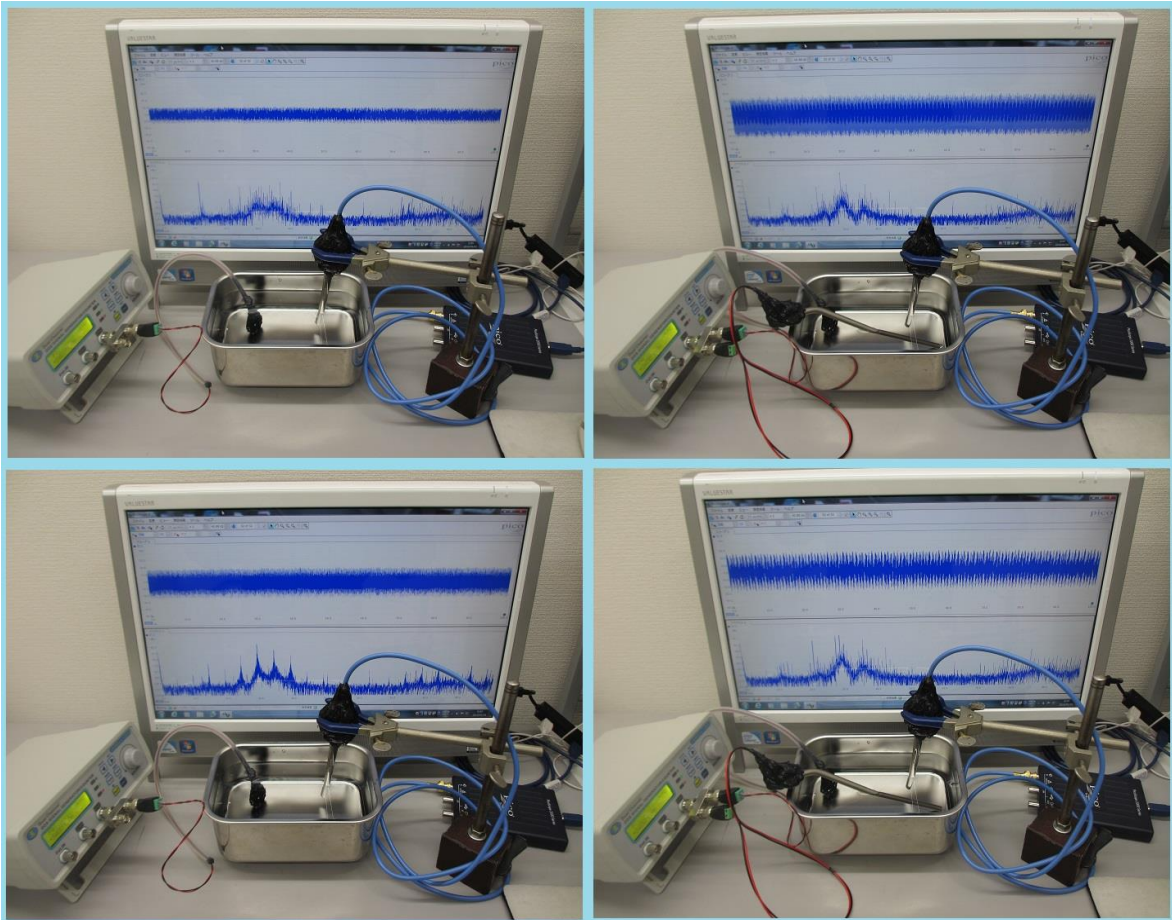
超音波プローブ (音圧測定・非線形振動解析)  
<http://ultrasonic-labo.com/?p=1263>

超音波システム (音圧測定解析、発振制御)  
<http://ultrasonic-labo.com/?p=19422>



## 音圧データの解析結果: パワー寄与率





## 超音波発振制御プローブの相互作用を利用する技術

統計的な考え方を利用した超音波

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

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=15785>

音圧測定解析に基づいた、超音波システムの開発技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=15767>

【本件に関するお問合せ先】

超音波システム研究所

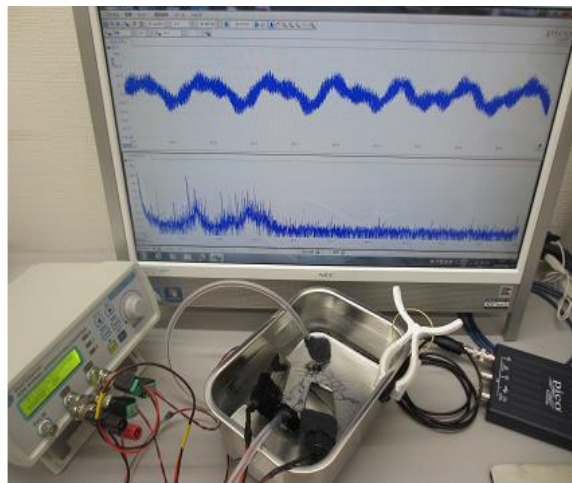
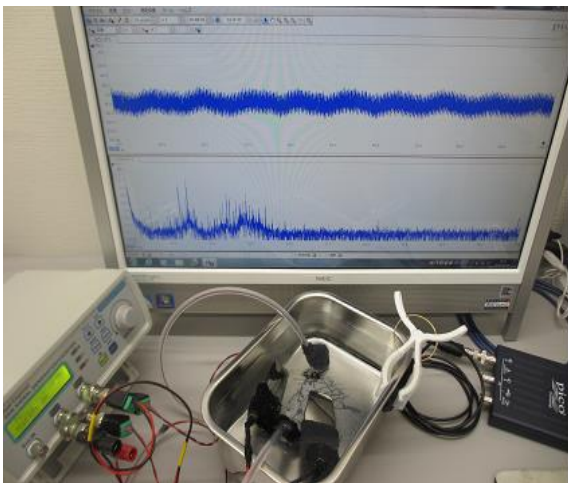
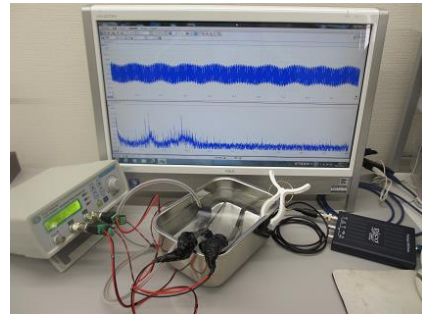
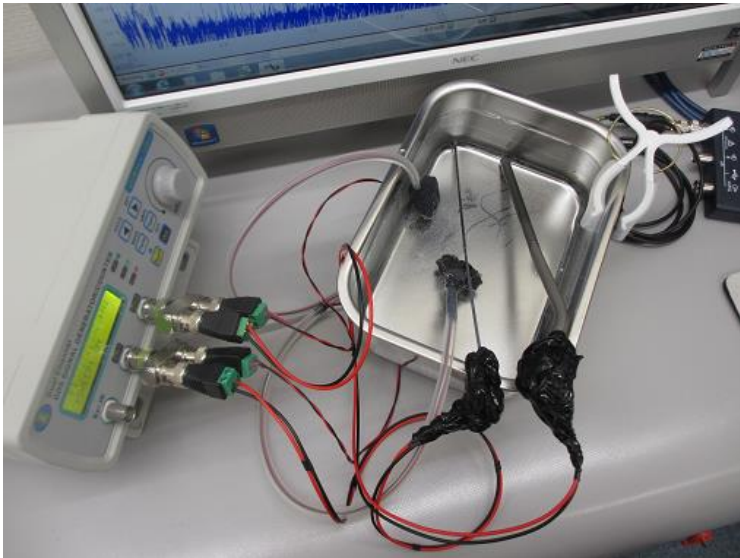
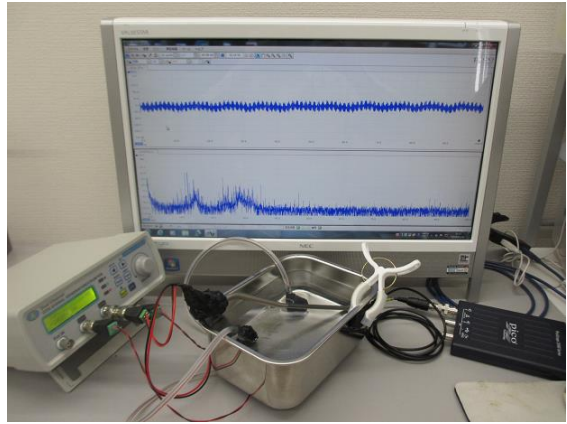
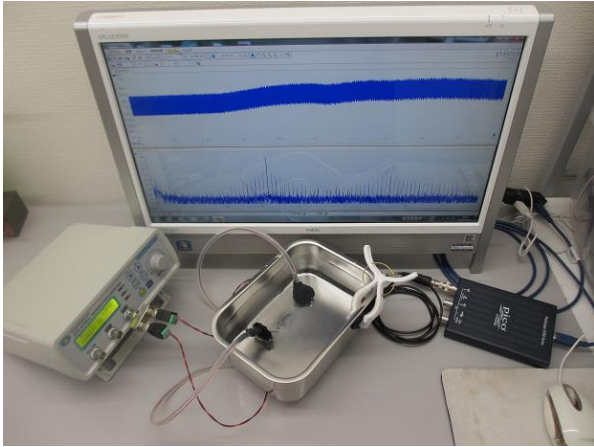
住所：〒192-0046

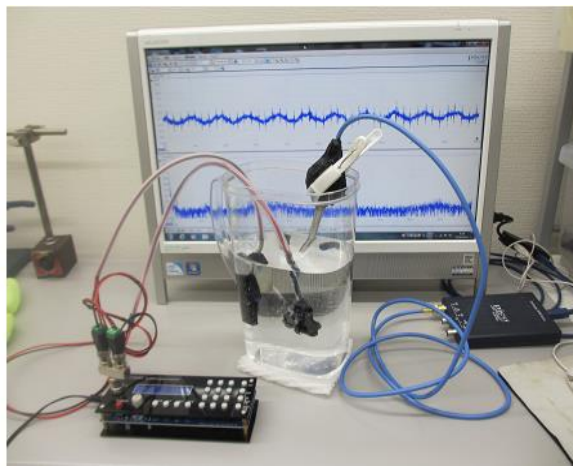
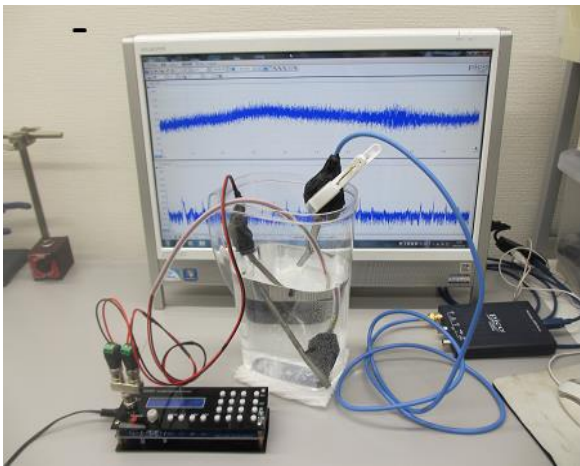
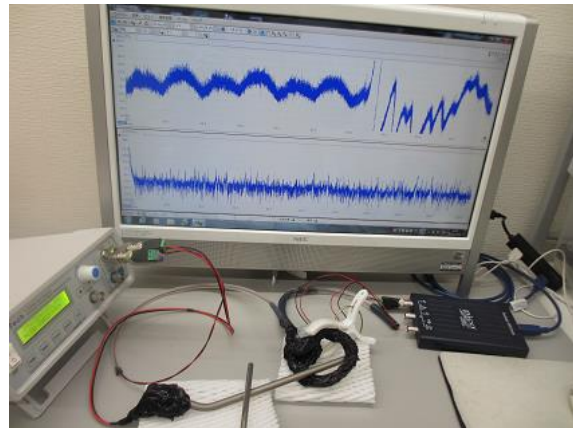
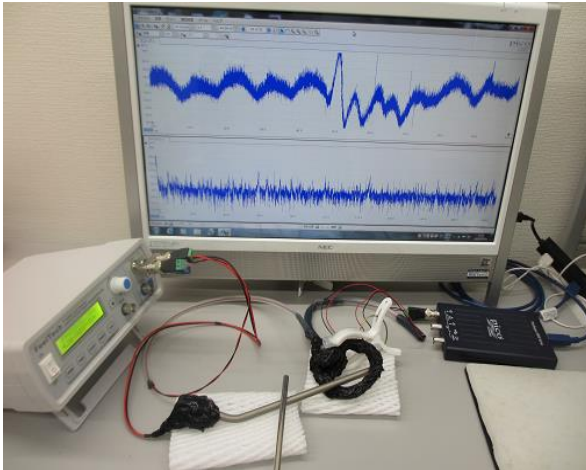
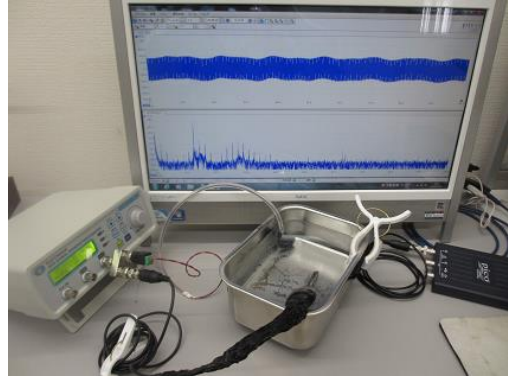
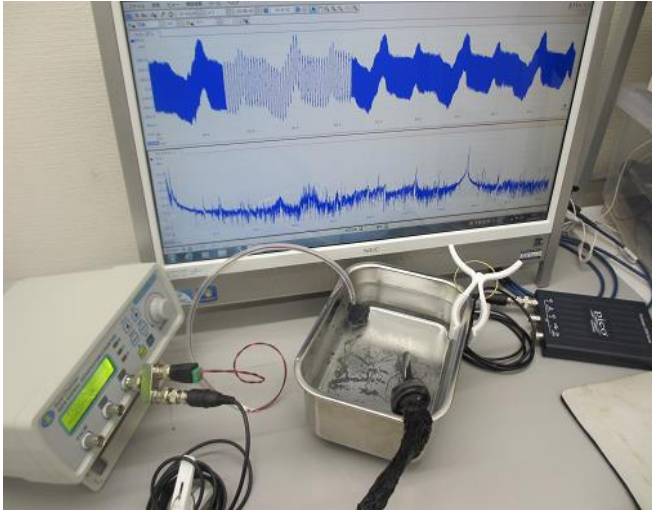
東京都八王子市明神町2丁目25-3 SOHOプラザ京王八王子 303

メールアドレス [info@ultrasonic-labo.com](mailto:info@ultrasonic-labo.com)

ホームページ <http://ultrasonic-labo.com/>







以上