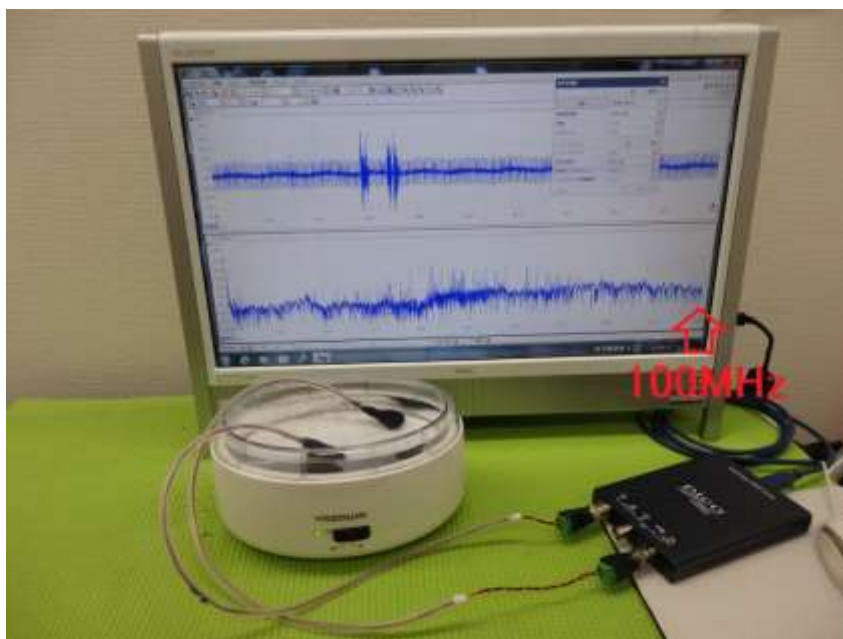
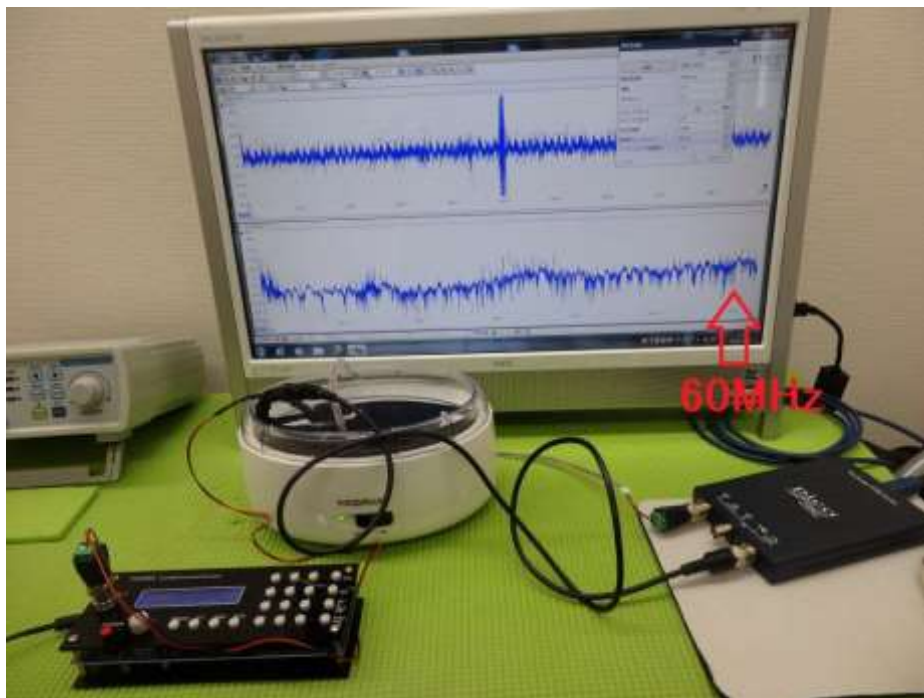


非線形振動現象をコントロールする超音波技術

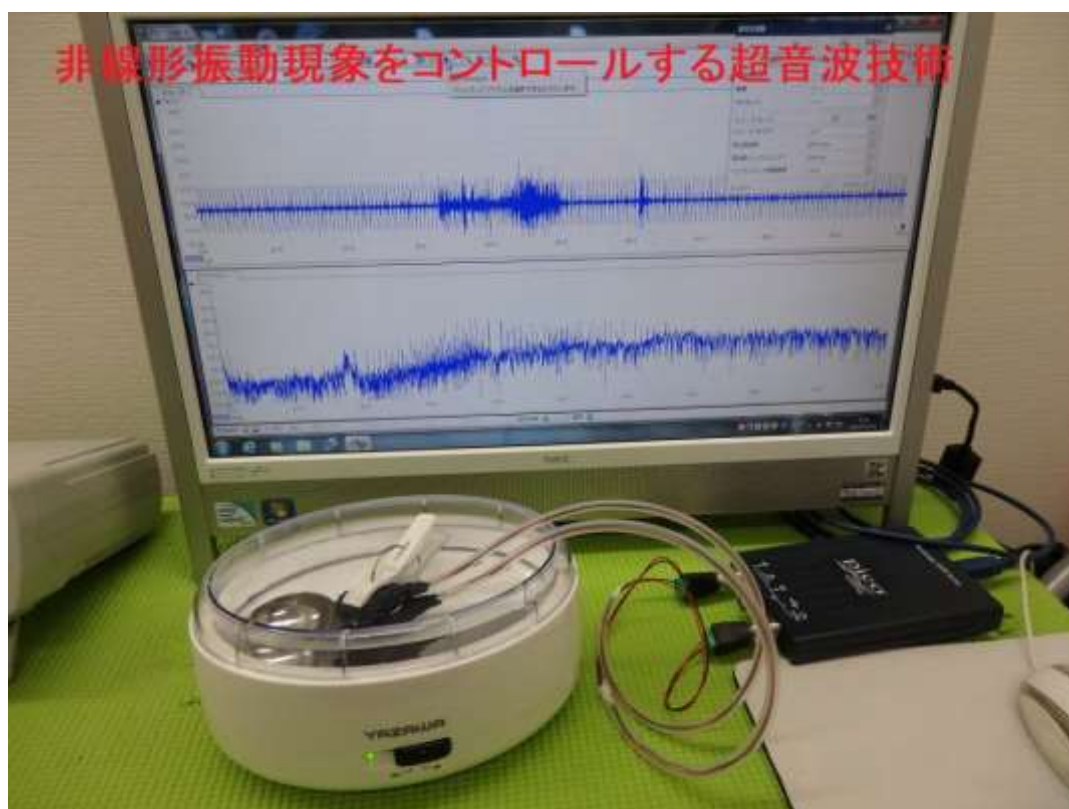
超音波システム研究所は、
メガヘルツの超音波発振制御プローブの開発製造技術を応用して、
「非線形振動現象をコントロールする超音波技術」を開発しました。



超音波伝搬状態の測定・解析・評価技術に基づいた、
オリジナル非線形共振現象(注1)の制御による、
精密洗浄・加工・攪拌・検査・・・への新しい応用技術です。

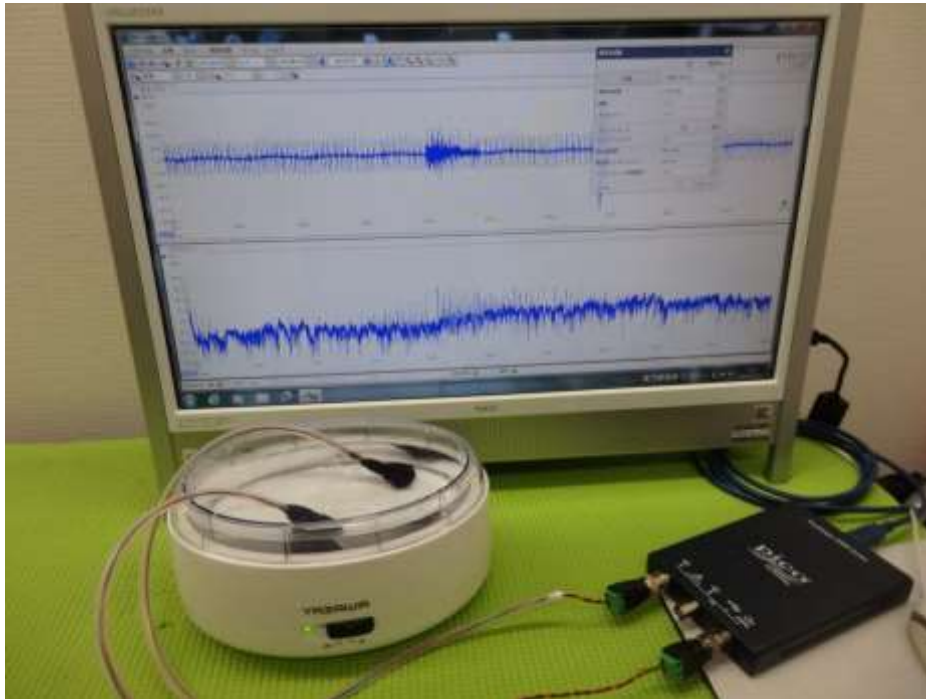
注1:オリジナル非線形共振現象

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



各種材料の音響特性(表面弾性波)を効率よく利用するために
表面の残留応力分布の緩和処理を効率よく実現できます。

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
オリジナル発振制御方法(注2)を開発しました。



注2:オリジナル発振制御方法

2種類の超音波発振を行います

一つは、スイープ発振制御を行います

もう一つは、パルス発振制御を行います

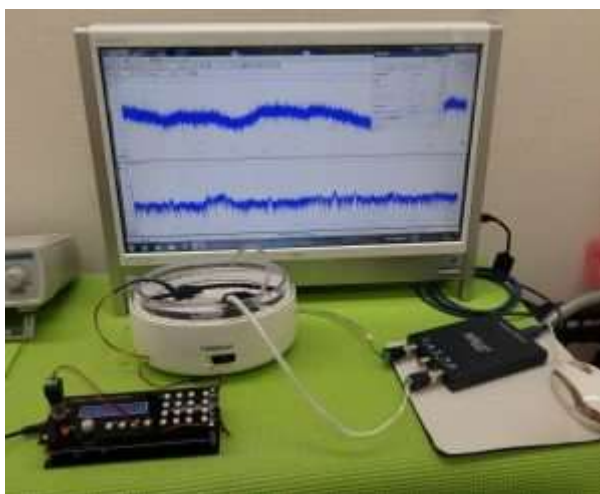
詳細な設定は、目的・対象物・治工具・・

システムとしての振動系から論理モデルに基づいて設定します

(動作確認により微調整を行い、使用経過の中で

より良い状態に発展させていきます

詳細な制御設定は、使用者によるノウハウとなります)



ポイントは

超音波素子表面の表面弾性波利用技術です、
対象物の条件・・・により
超音波の伝搬特性を確認(注3)することで、
オリジナル非線形共振現象として
過渡超音応力波(注4)に対処することが重要です

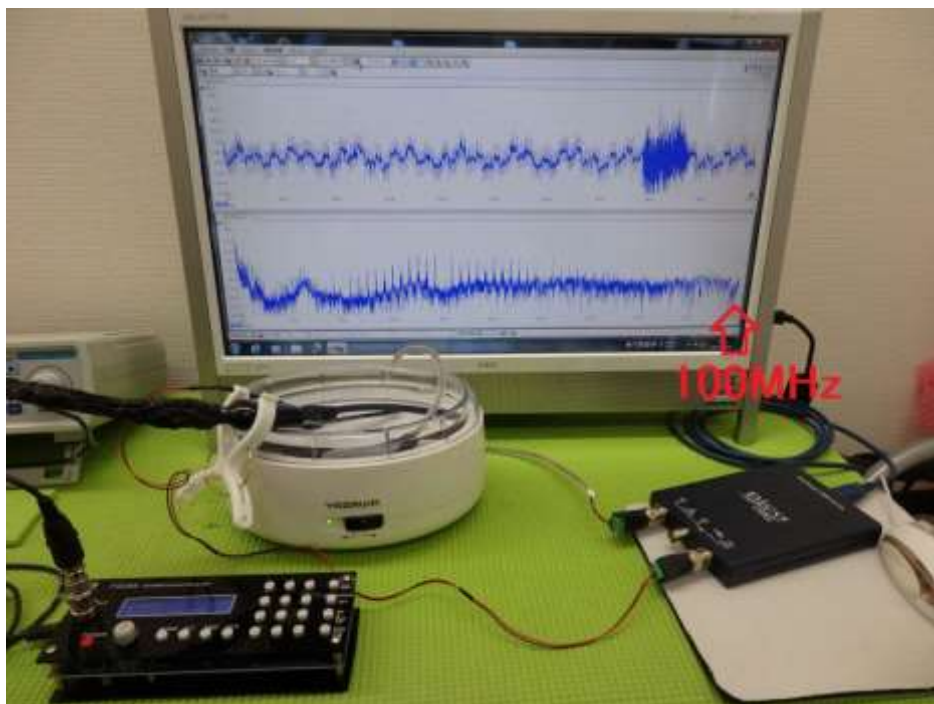
注3: 超音波の伝搬特性

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4: 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) 超音波の非線形現象をコントロールする技術の説明
- 2) 超音波の非線形現象をコントロールする方法の説明
- 3) 超音波の非線形現象をコントロールする技術の応用方法の説明
- 4) その他(具体的な超音波装置への適用)
- 5) デモンストレーションによる説明

.....

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。



2019年4月に、新製品として販売しています
使用・購入を希望される方は、メールでお問い合わせください

参考動画



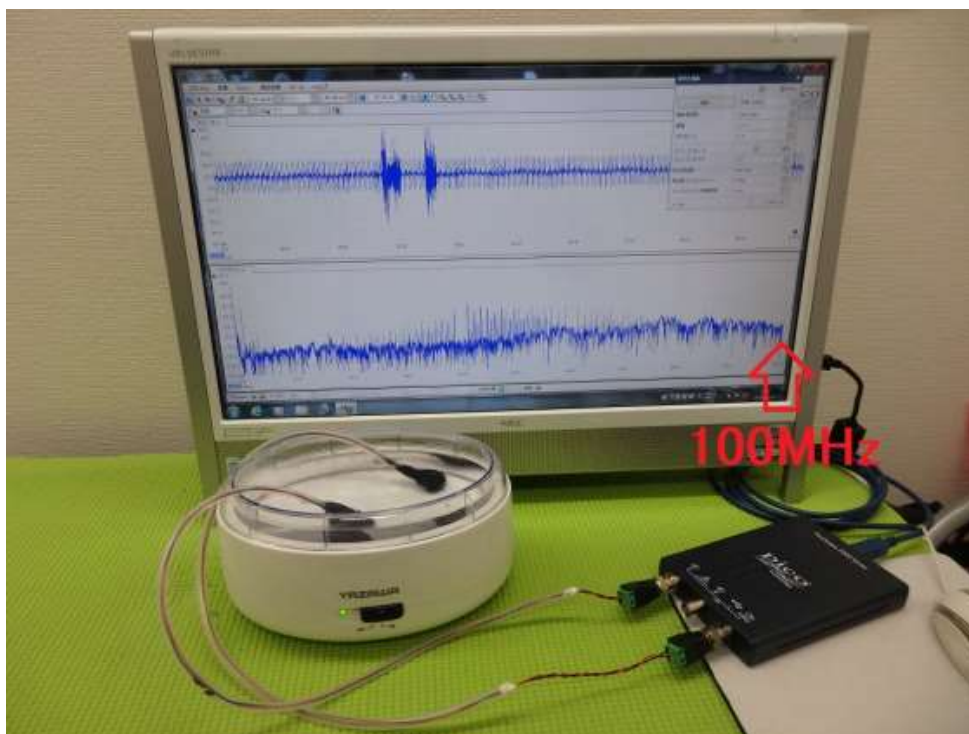
<https://youtu.be/vggE6Mx64Xg>

<https://youtu.be/VZBmXbS4qtY>

<https://youtu.be/Pk5Mspppon8>

<https://youtu.be/-PuldQC8uFU>

<https://youtu.be/dHvg4L3Wcpw>



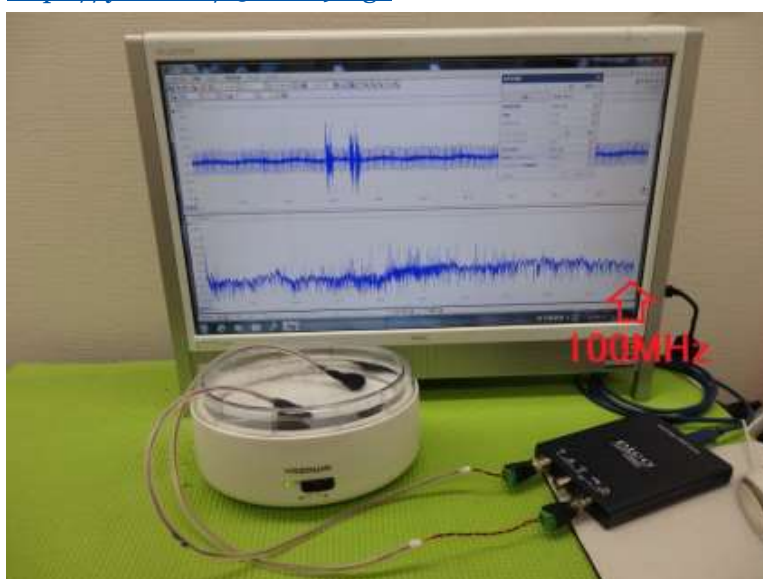
<https://youtu.be/o2oinzCy8BA>

<https://youtu.be/IWF6jcluW4A>

<https://youtu.be/L1ziPXsDrls>

<https://youtu.be/jGjIlch4VFw>

<https://youtu.be/f5TZZA9Ftgk>



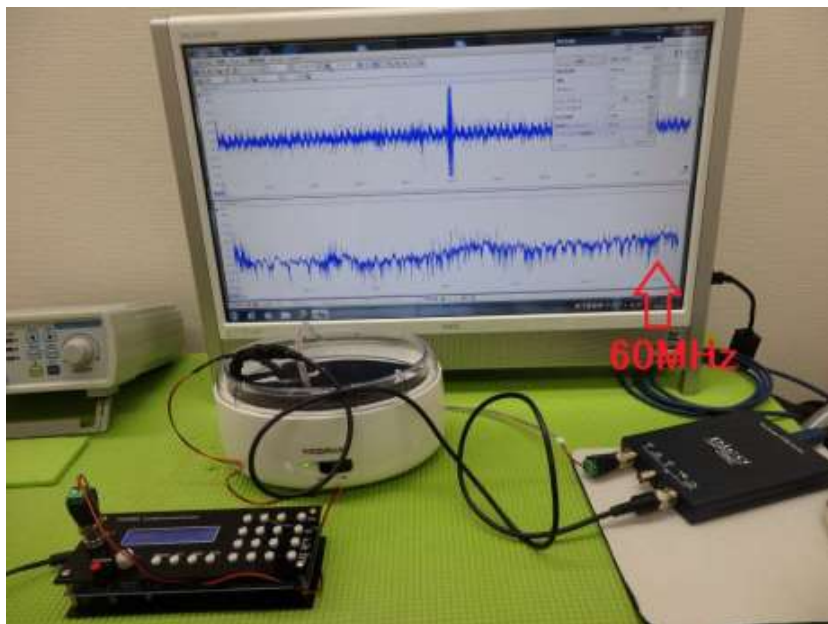
<<超音波技術>>

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>



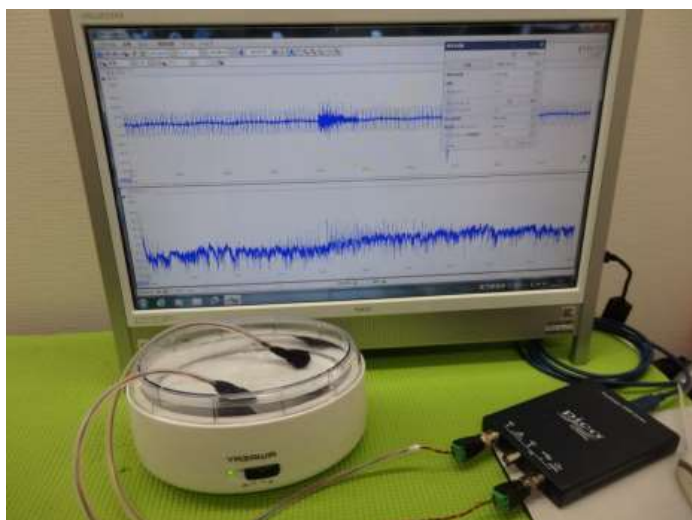
超音波プローブ

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

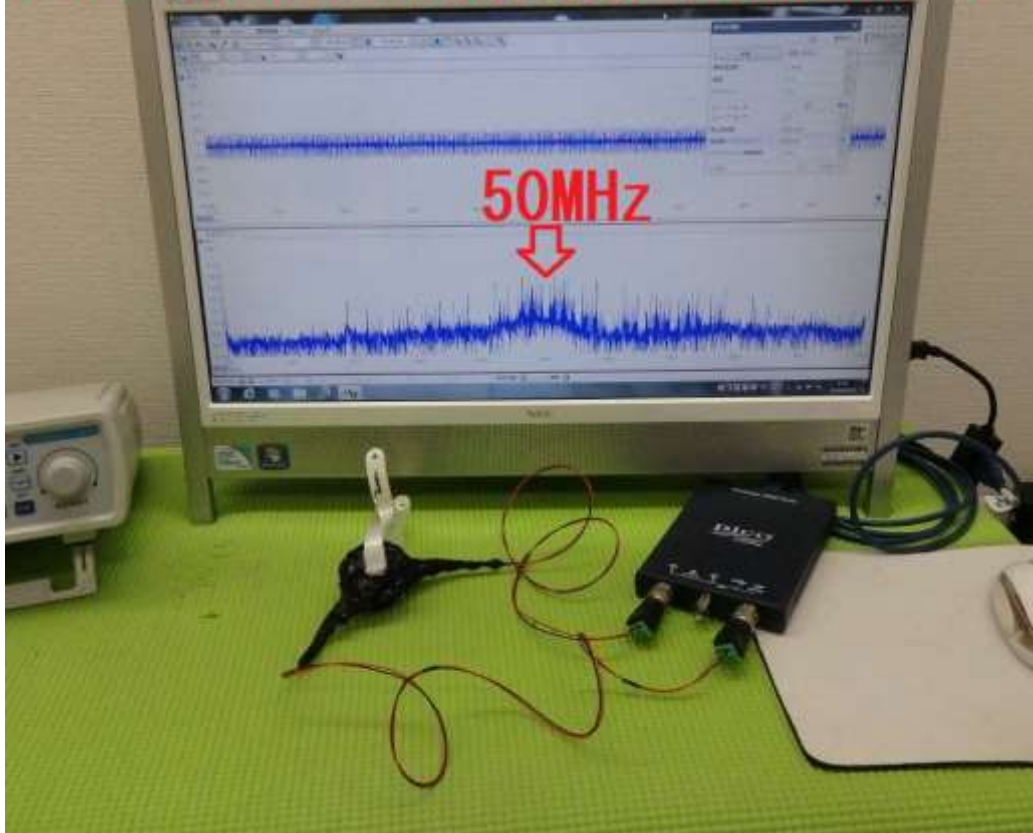
超音波プローブによる

<メガヘルツの超音波発振制御>技術

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



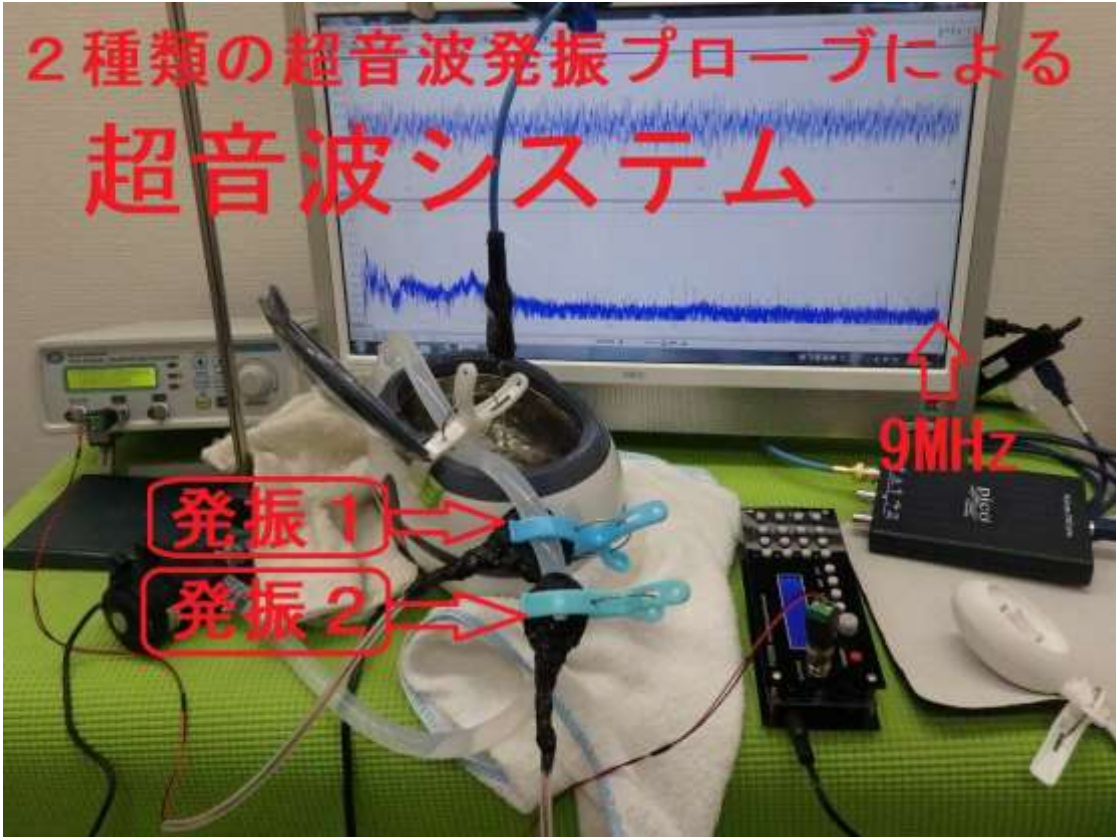
メガヘルツの超音波発振制御プローブ



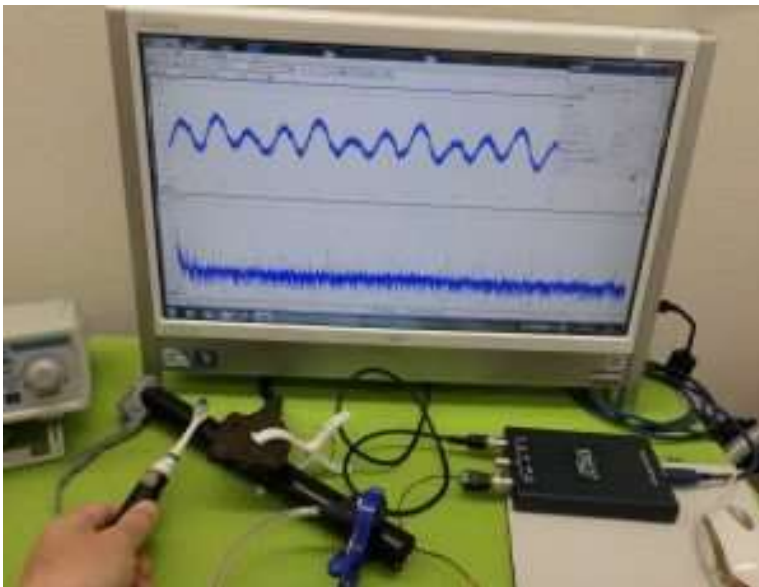
3台のファンクションジェネレータと
3本の超音波発振プローブによる

超音波の「非線形制御」技術





* * *

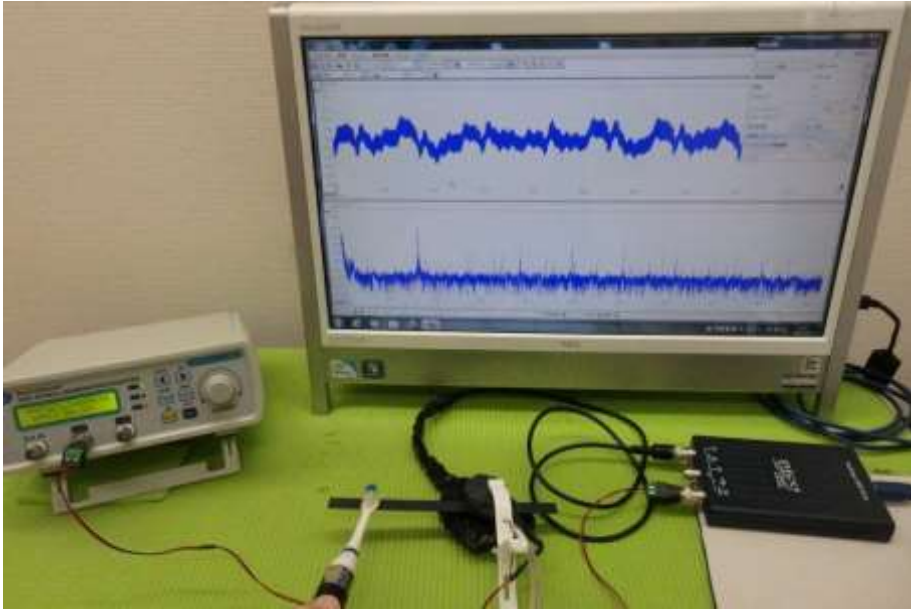


https://youtu.be/NNTgsF_uVvw

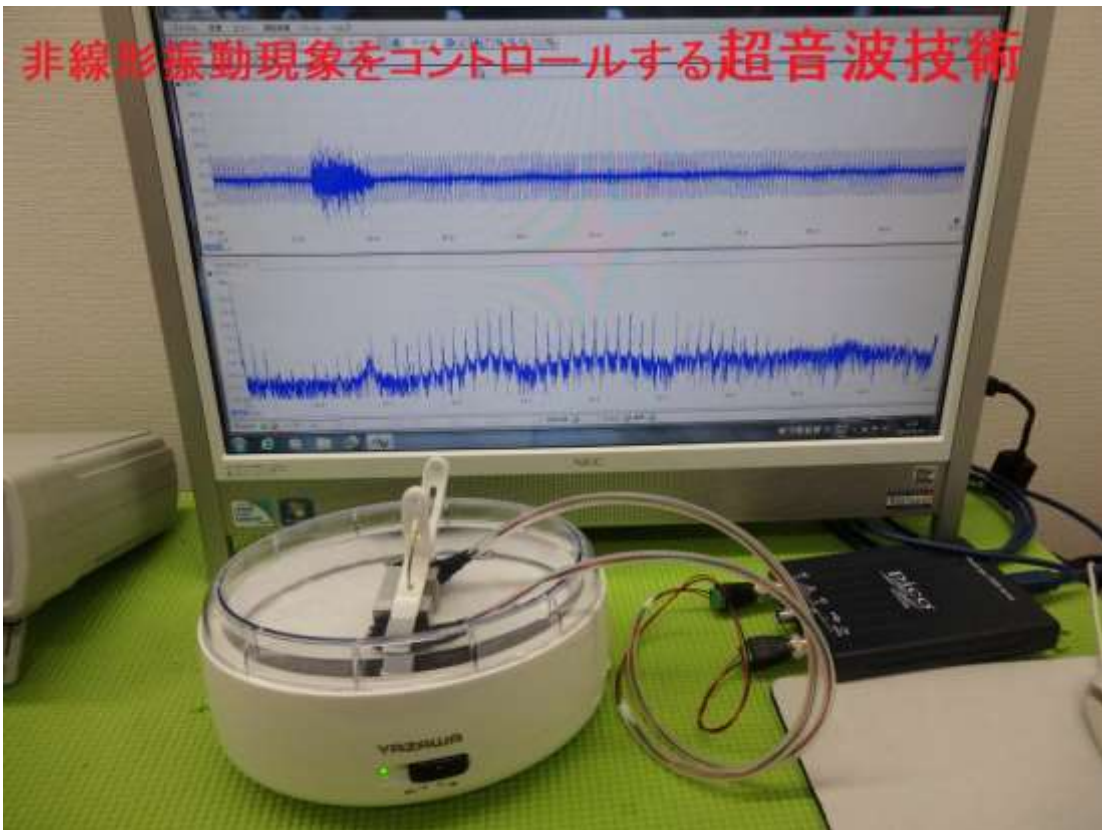
<https://youtu.be/wsfkYC36td8>

<https://youtu.be/wfipJyLfB6U>

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



* * *



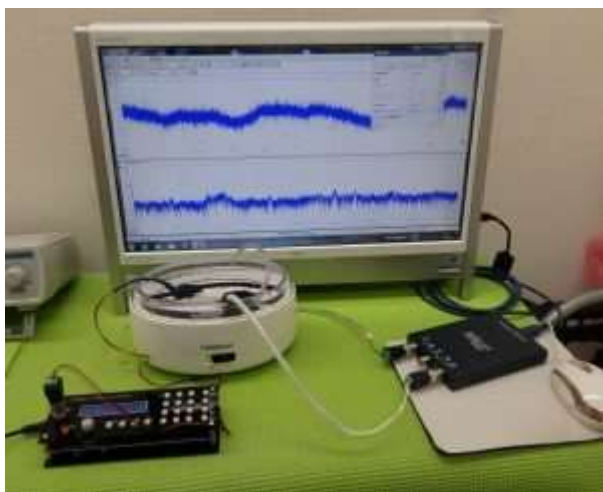
<https://youtu.be/6JtydTo-334>

<https://youtu.be/msO-YHoO2Hw>

<https://youtu.be/jCi9u-VKTs>

<https://youtu.be/roCTgocVbuM>

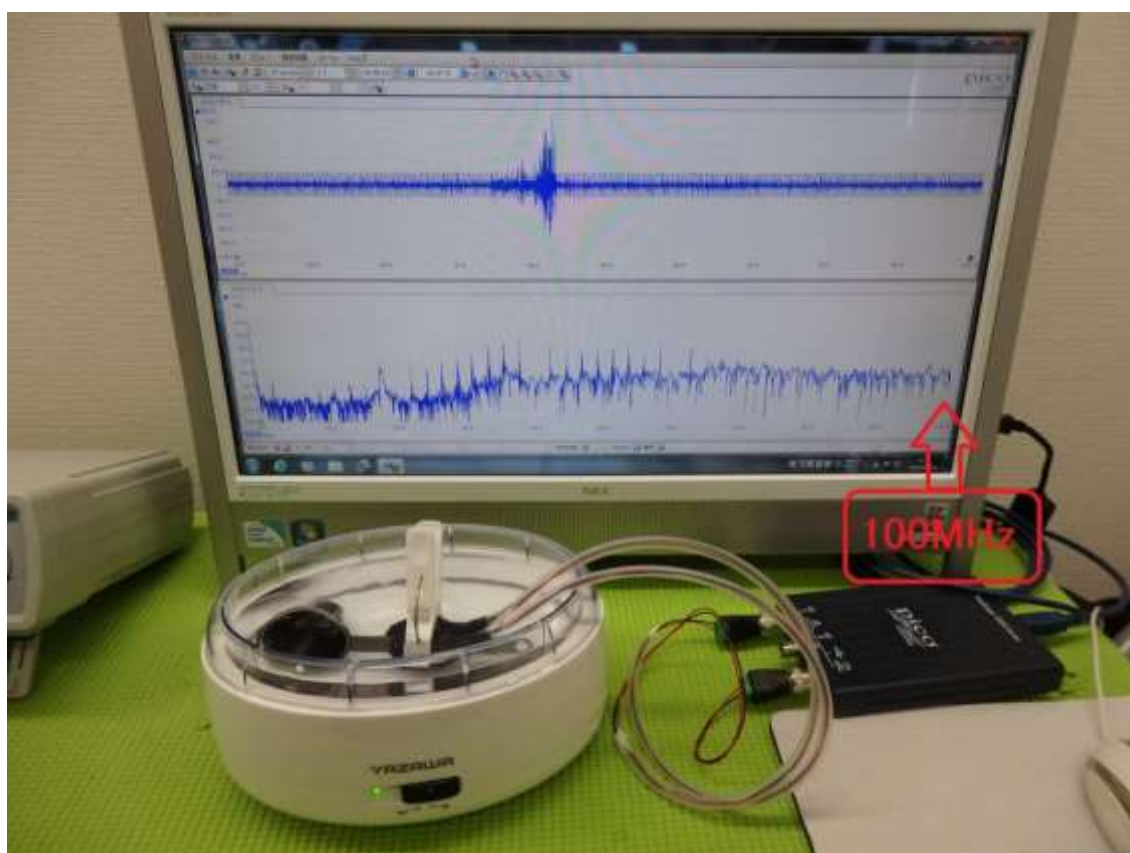
<https://youtu.be/e4hj92hLv4A>

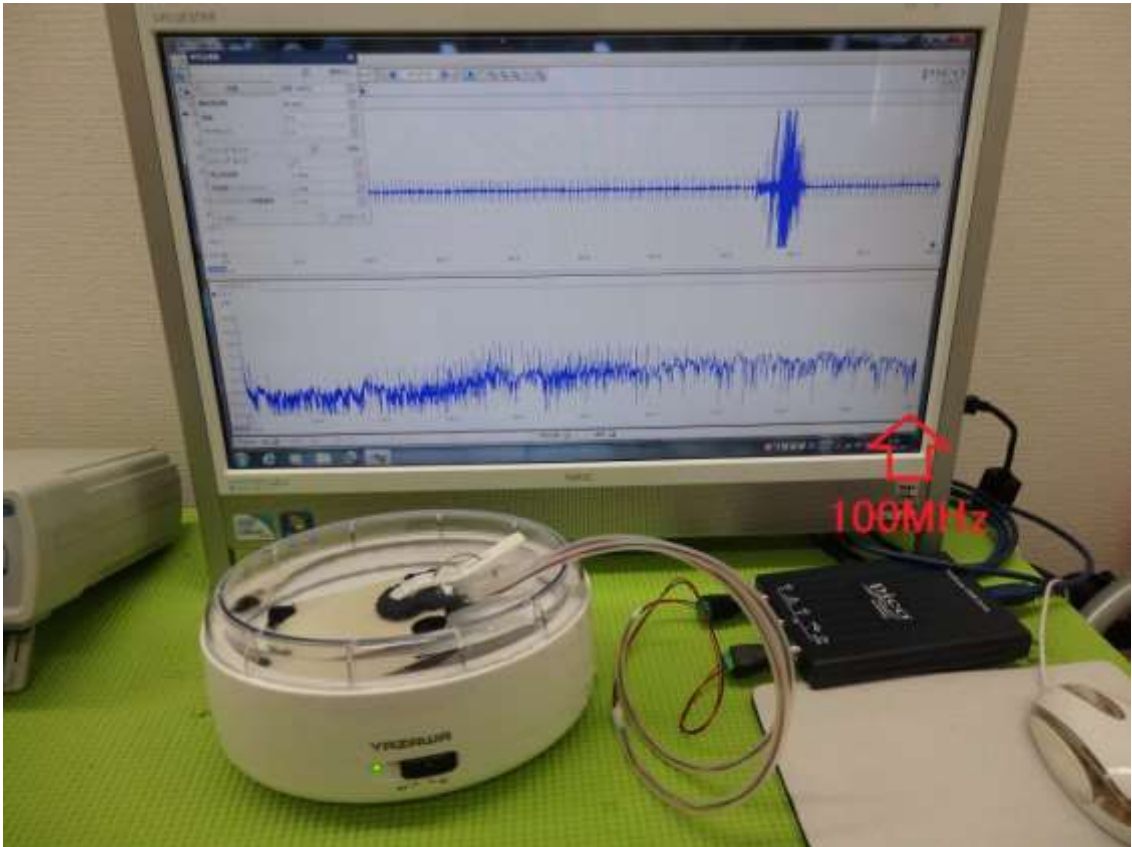


<https://youtu.be/Ws51yYWzZ8c>

<https://youtu.be/BUhJEsZR6Pg>

https://youtu.be/trQVBazQT_E





非線形振動現象をコントロールする超音波技術

