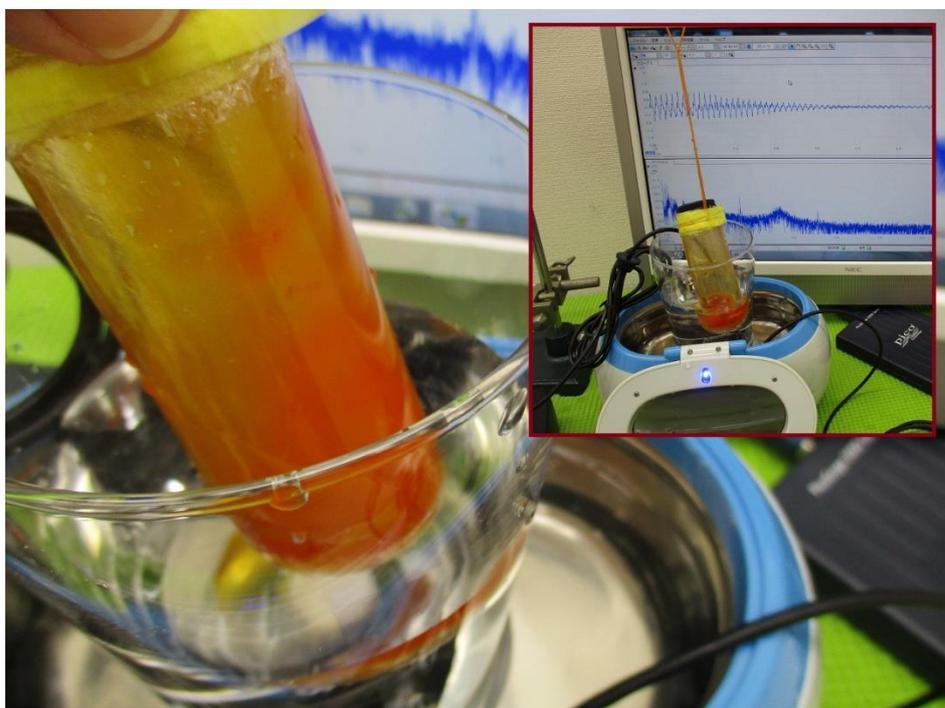


超音波と間接容器による、ナノレベルの攪拌技術を開発

— 超音波の非線形現象を制御する技術による
ナノレベルの攪拌・乳化・分散・粉碎技術 —

超音波システム研究所は、

「超音波の非線形現象(音響流)を制御する技術」を利用した
効果的な攪拌(乳化・分散・粉碎)技術を開発しました。



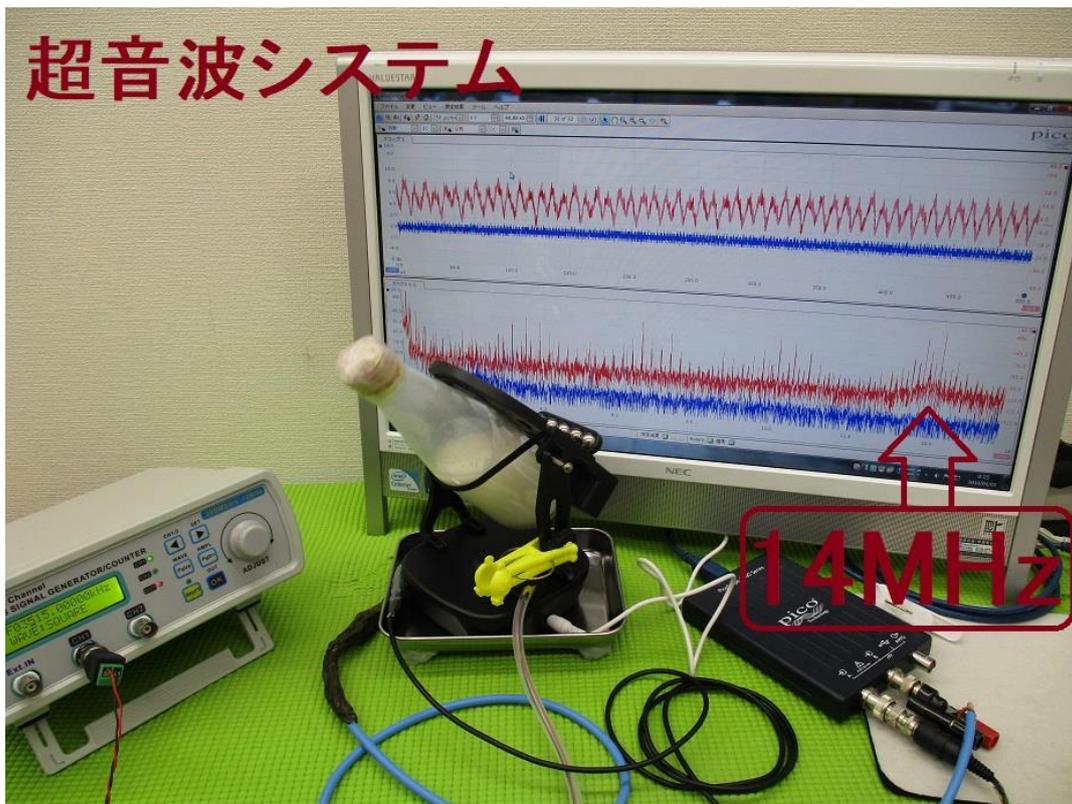
この技術は

表面検査による間接容器、超音波水槽、その他事項具・・・の
超音波伝搬特徴(解析結果)を利用(評価)して
超音波(キャビテーション・音響流)を制御します。

さらに、

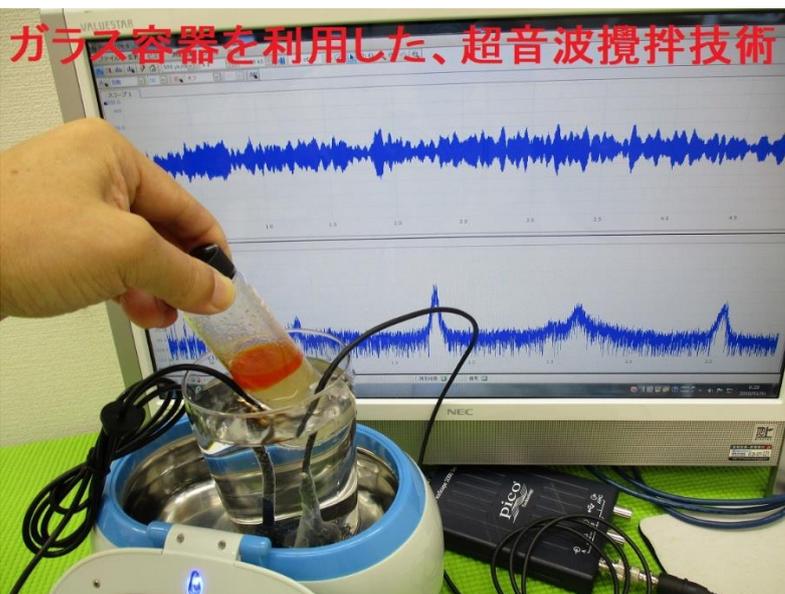
具体的な対象物の構造・材質・音響特性に合わせ、
効果的な超音波(キャビテーション・音響流)伝搬状態を、
ガラス容器・超音波・対象物・・・の相互作用に合わせて、
超音波の発振制御により実現します。

超音波システム



特に、
音響流制御による、高調波のダイナミック特性により
ナノレベルの対応が実現しています

金属粉末をナノサイズに分散する事例から応用発展させました。



超音波に対する

定在波やキャビテーションの制御技術をはじめ

間接容器に対する伝播制御技術・・・により

適切なキャビテーションと音響流による攪拌を行います。

これまでは、各種溶剤の効果と超音波の効果が

トレードオフの関係にあることが多かったのですが

この技術により

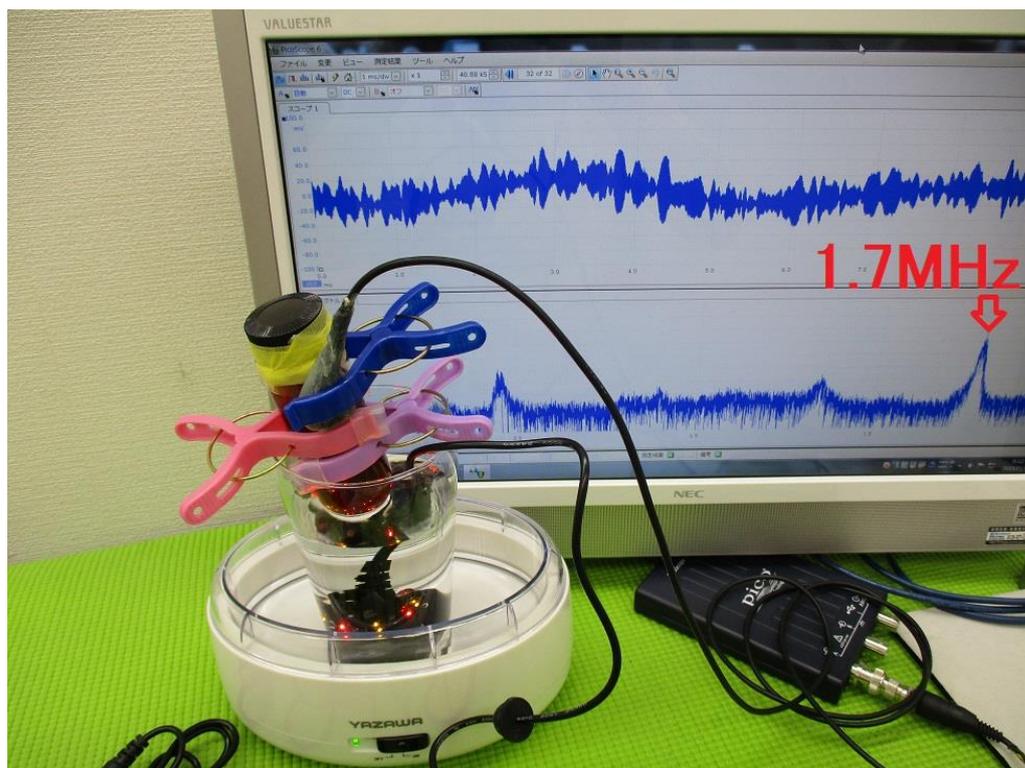
溶剤と超音波の効果を

適切な相互作用により相乗効果を含めて

大変効率的に利用(超音波制御)可能になりました。

オリジナルの超音波伝搬状態の測定・解析技術により、

音響流の評価・・・多数のノウハウ・・・を確認しています。

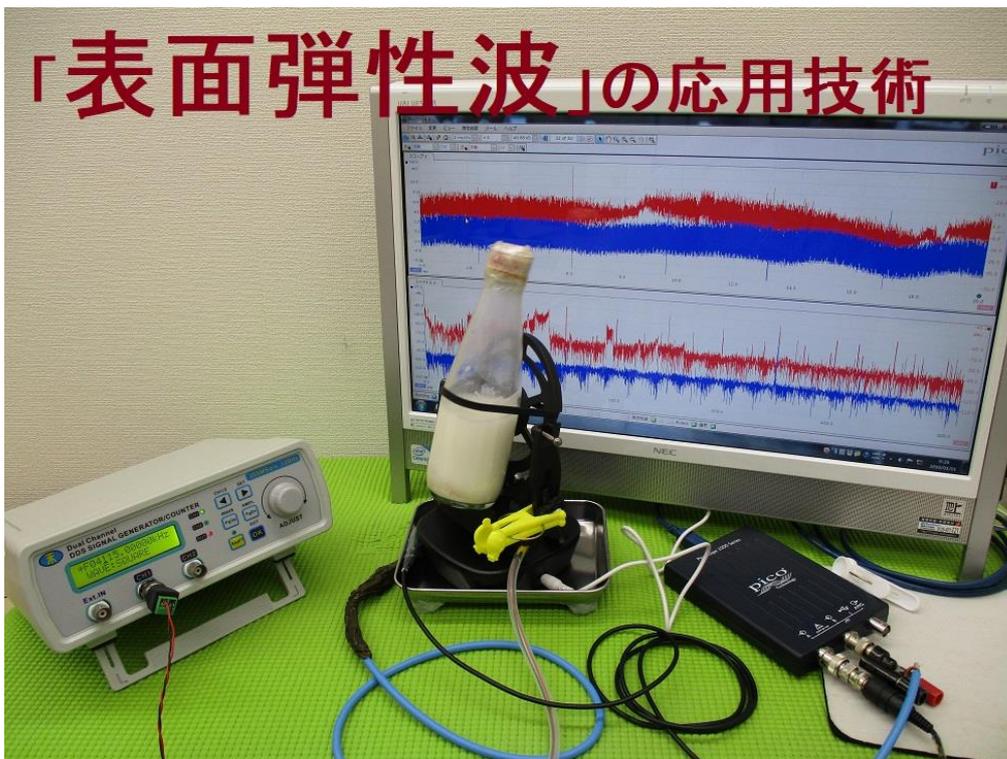


参考動画

<https://youtu.be/PNXjtudE1-o>

<https://youtu.be/cFuWHwA4ILg>

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

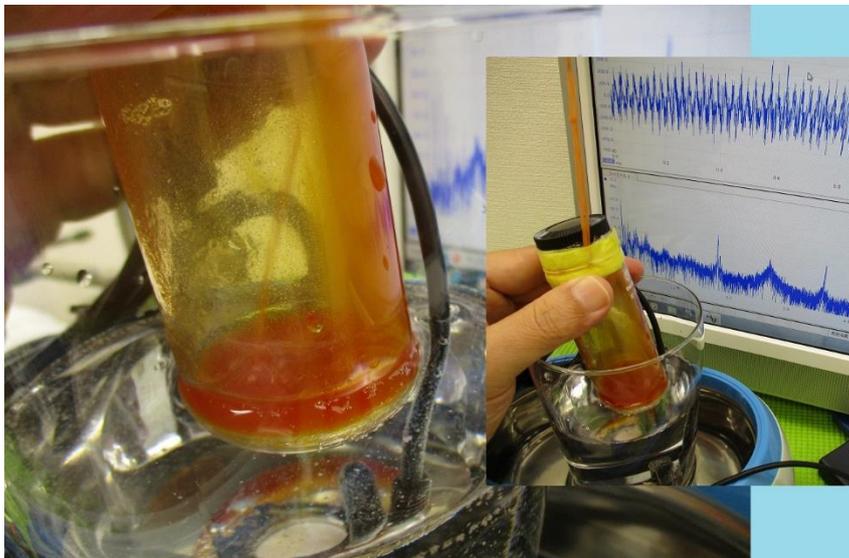


<https://youtu.be/FoOzHRMV05U>

<https://youtu.be/mfpss6fv9a4>

<https://youtu.be/KcqxiAbkE7M>

<https://youtu.be/mhZltyi6hyg>

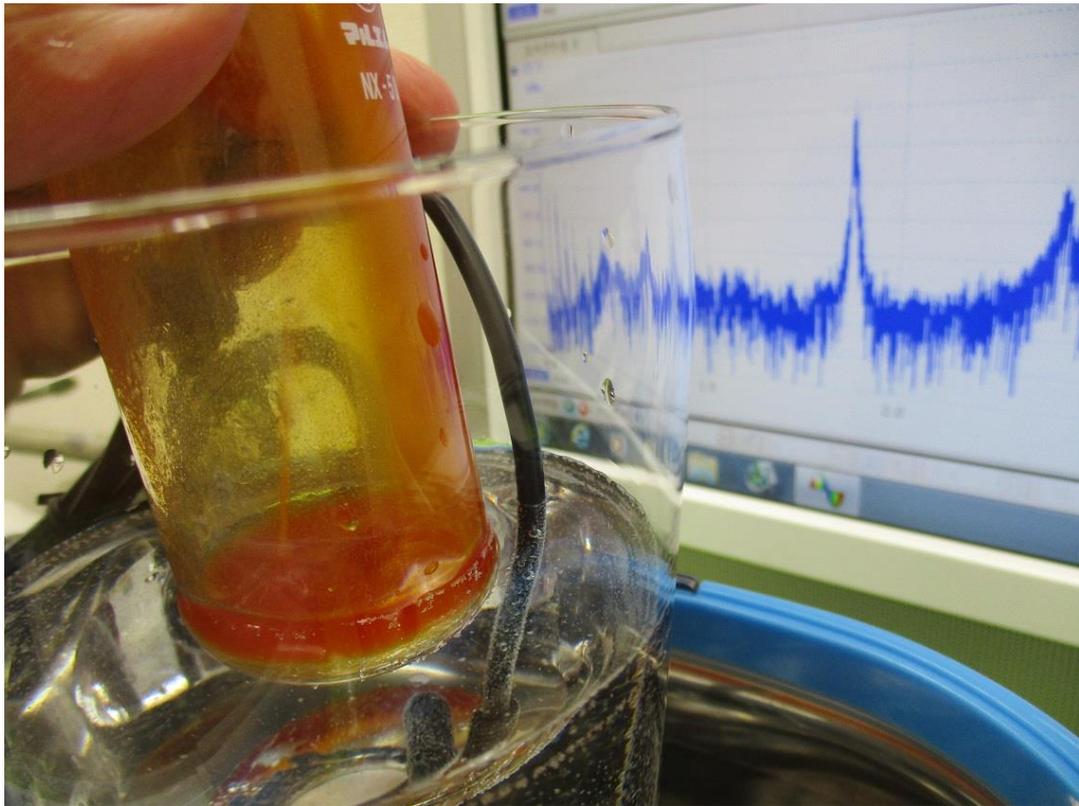


<https://youtu.be/iOyRHv4> - 4

<https://youtu.be/L-epQe-fRM>

<https://youtu.be/rBW9oW-DRho>

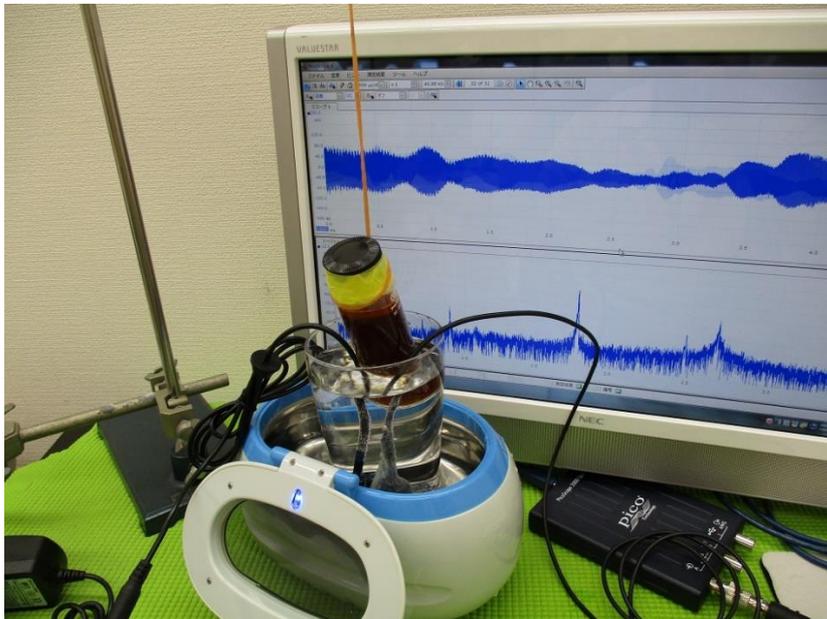
<https://youtu.be/rsIzcYl1bHo>



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

<https://youtu.be/oNM2hzycI5M>

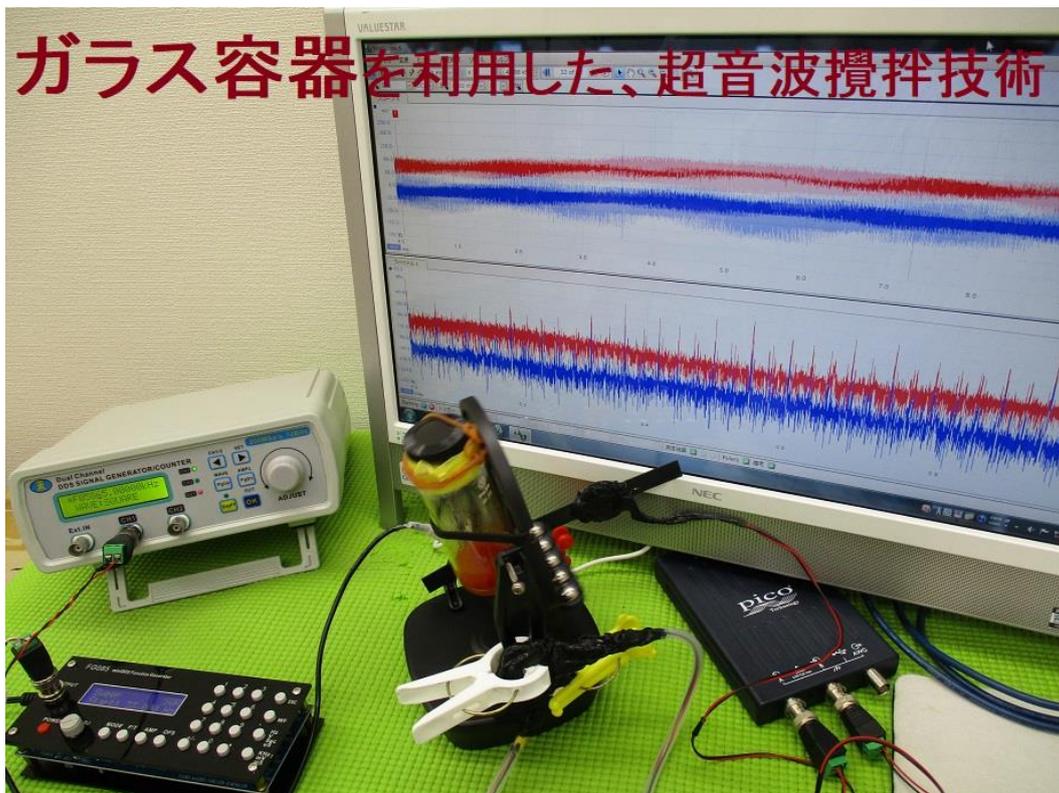
<https://youtu.be/6itU2I84VLo>



<https://youtu.be/qdNlJgvqOds>

<https://youtu.be/okbrleFvuBY>

<https://youtu.be/INF2b7V6E6E>



原理の論理的な説明と
具体的な方法(技術)について
コンサルティング対応しています。

超音波「攪拌・分散・乳化・粉碎」技術

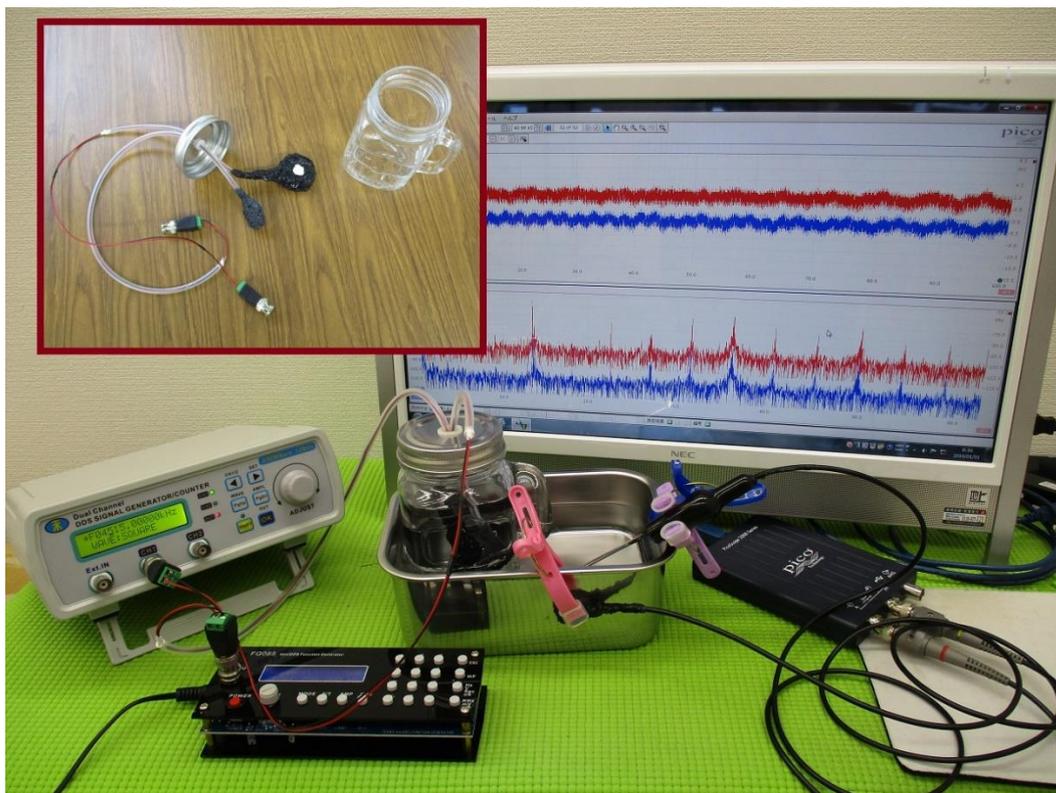
<http://ultrasonic-labo.com/?p=5550>

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>

超音波と表面弾性波(オリジナル超音波システムの開発技術)

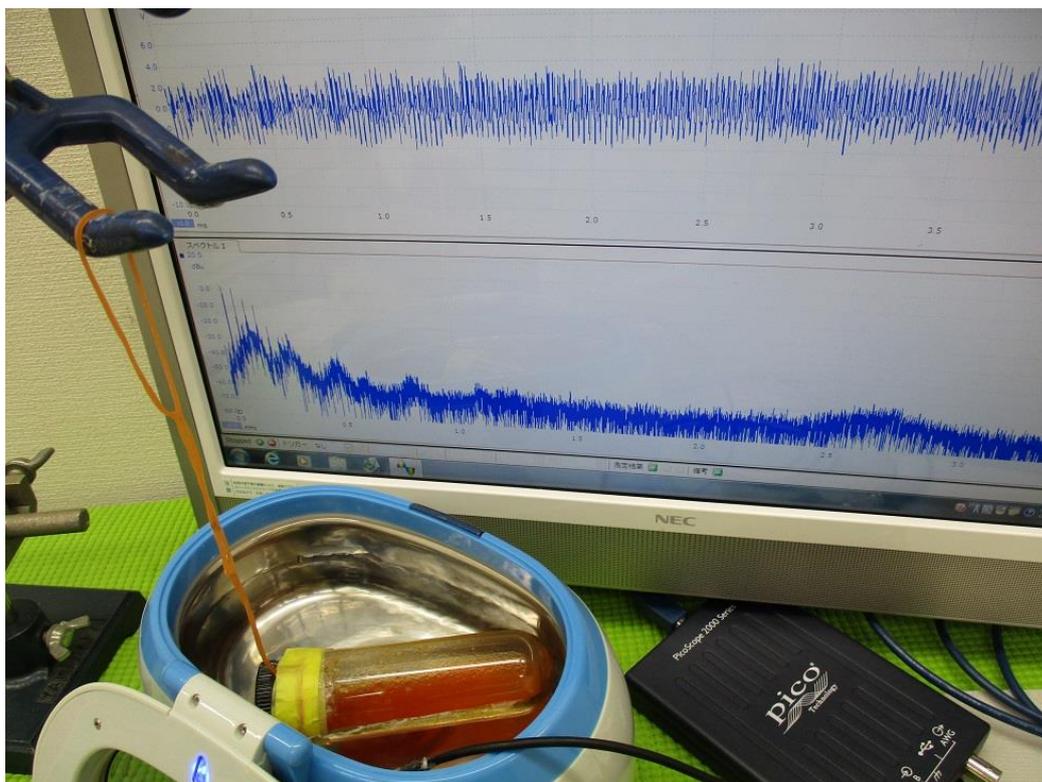
<http://ultrasonic-labo.com/?p=14264>



オリジナル超音波プローブ

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





オリジナル技術(表面弾性波の利用)

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

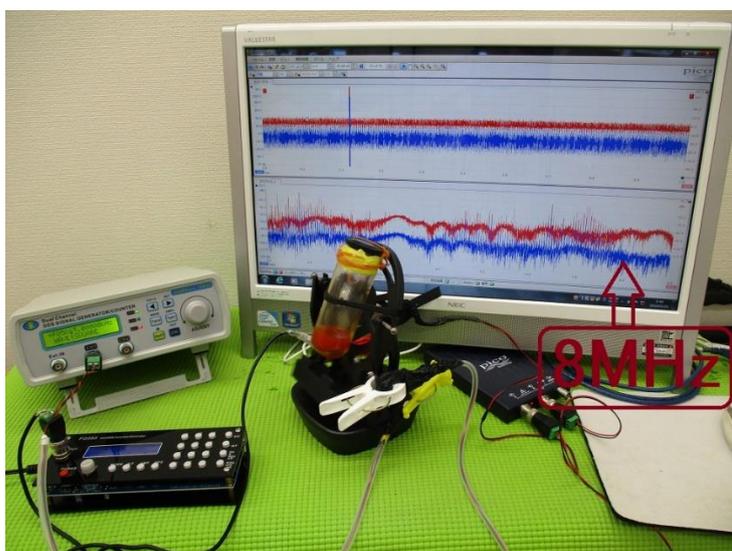
表面弾性波を利用した超音波制御技術

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

間接容器と定在波による

音響流とキャビテーションのコントロール

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1471>



超音波を利用した、「ナノテクノロジー」の研究・開発装置

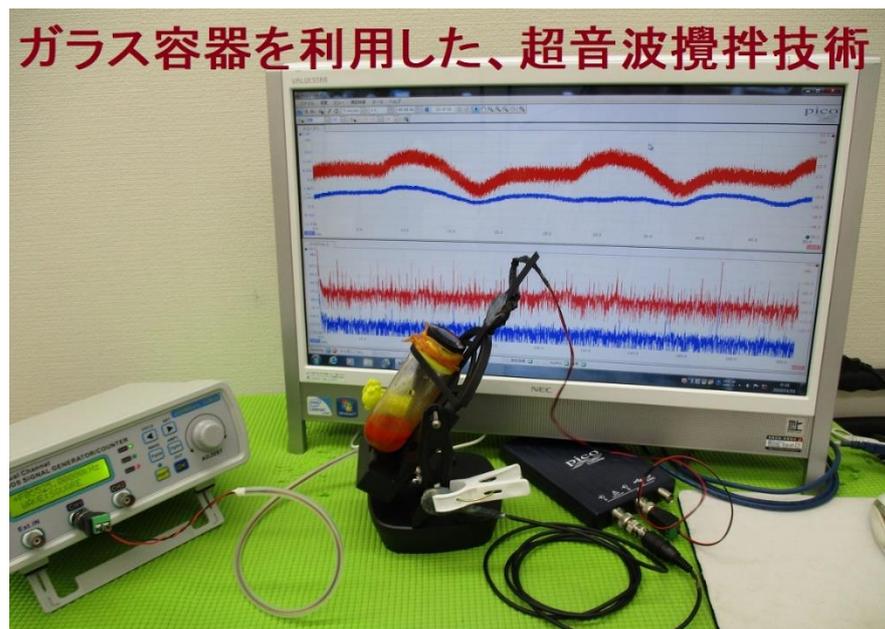
<http://ultrasonic-labo.com/?p=2195>

ナノレベルの攪拌技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1066>

ナノレベルの超音波〈乳化・分散〉技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1620>



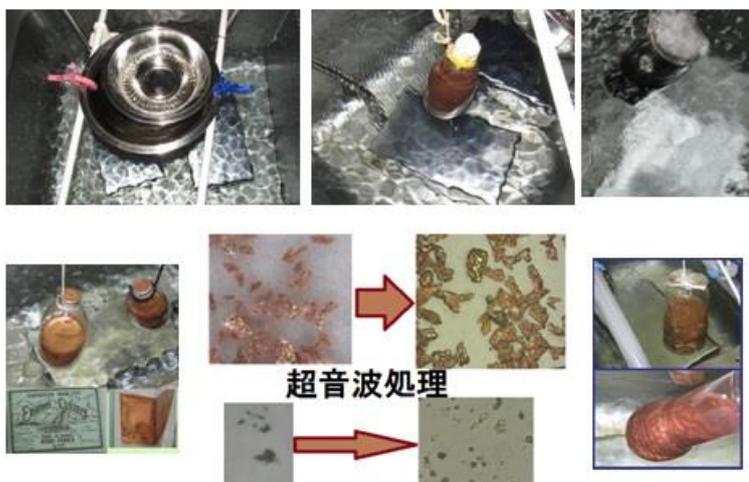
「超音波の非線形現象」を目的に合わせてコントロールする技術

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

磁性・磁気と超音波 (Ultrasonic and magnetic)

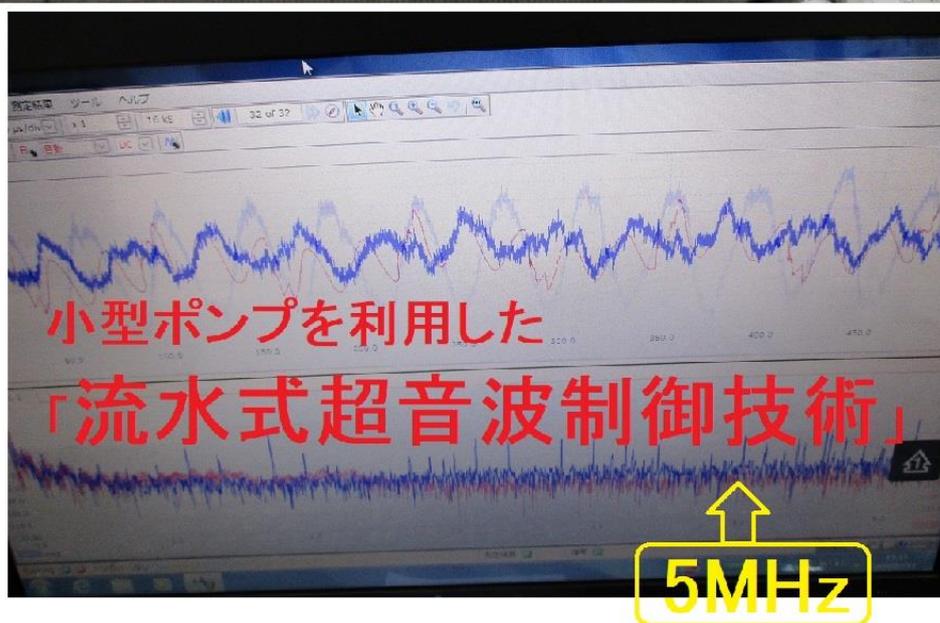
<http://ultrasonic-labo.com/?p=3896>

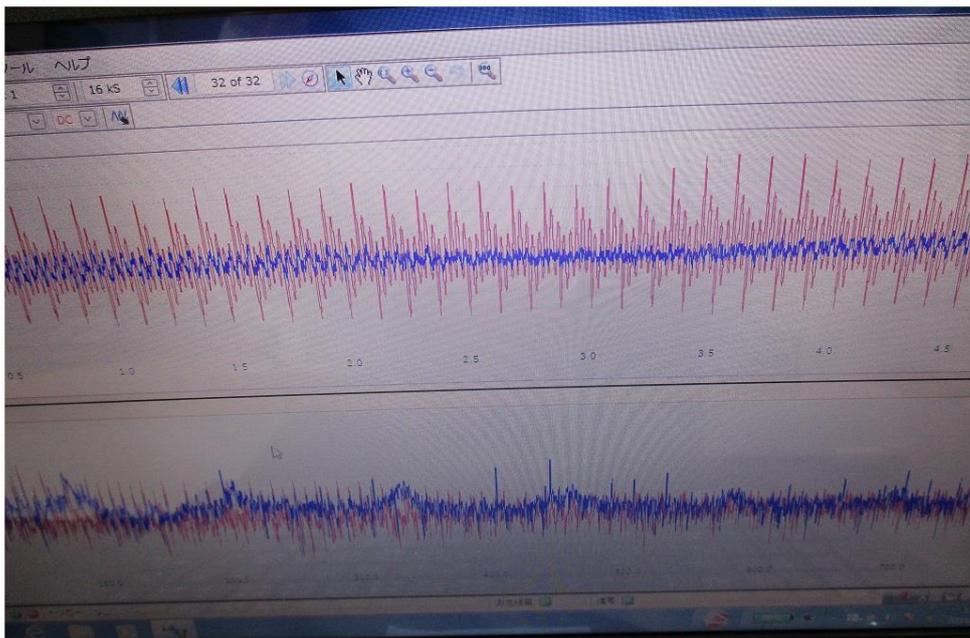
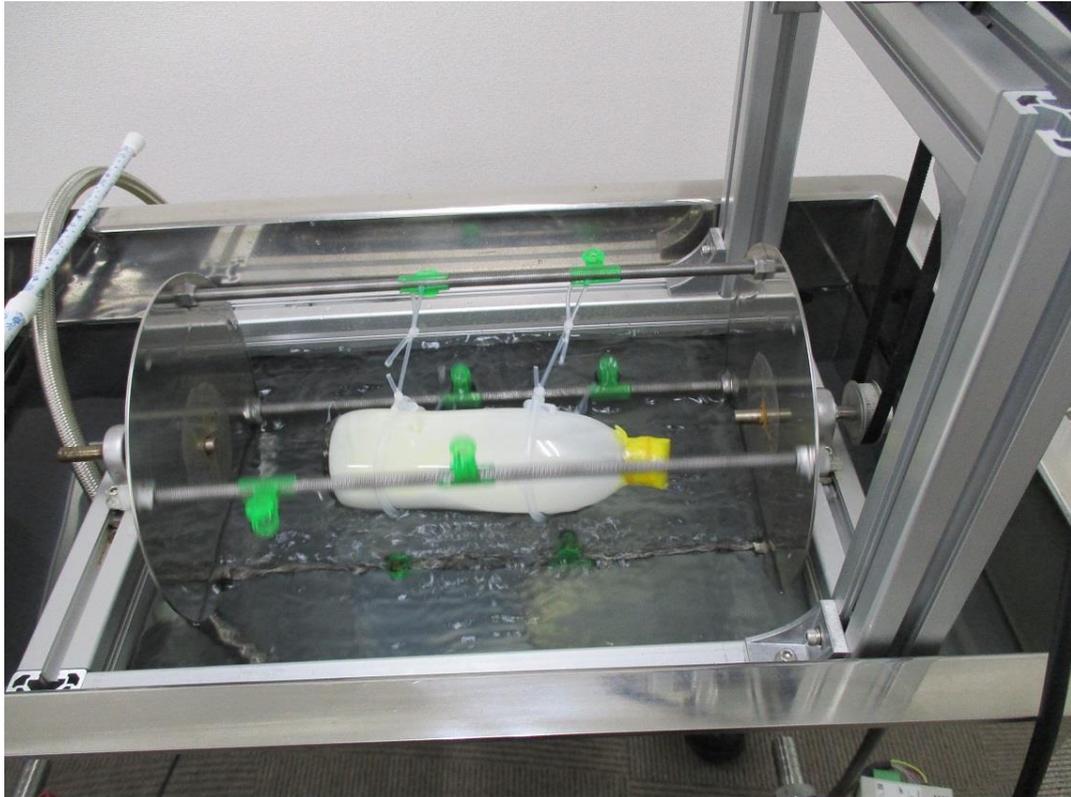
具体例 (写真：ナノレベルの超音波分散)



超音波攪拌(乳化・分散・粉碎)技術

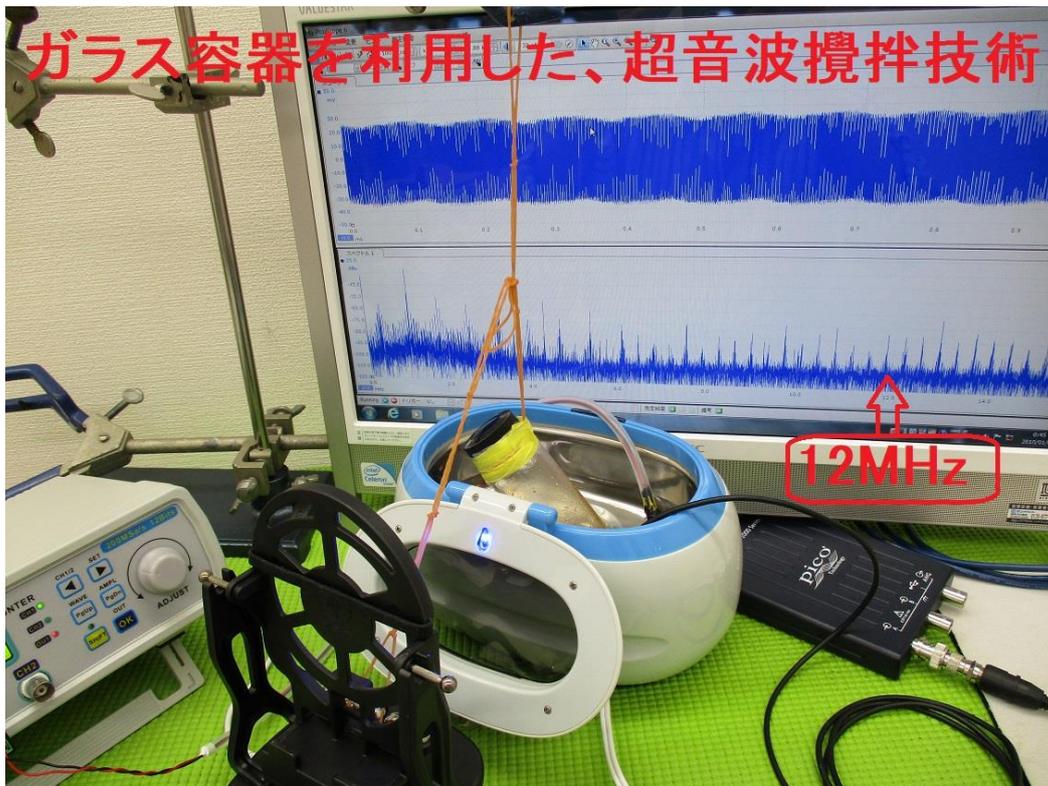
<http://ultrasonic-labo.com/?p=3920>





超音波キャビテーションの観察・制御技術

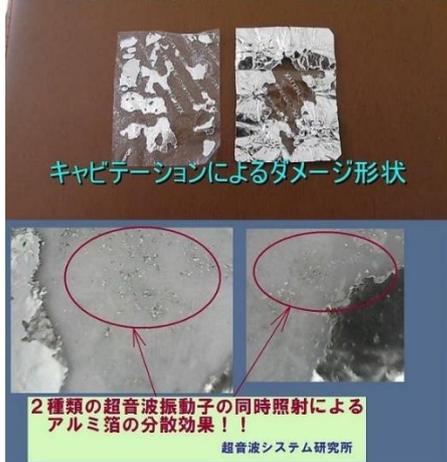
<http://ultrasonic-labo.com/?p=10013>



超音波の伝播現象における「音響流」を利用する技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1410>

左: 2種類の超音波 右: 1種類の超音波



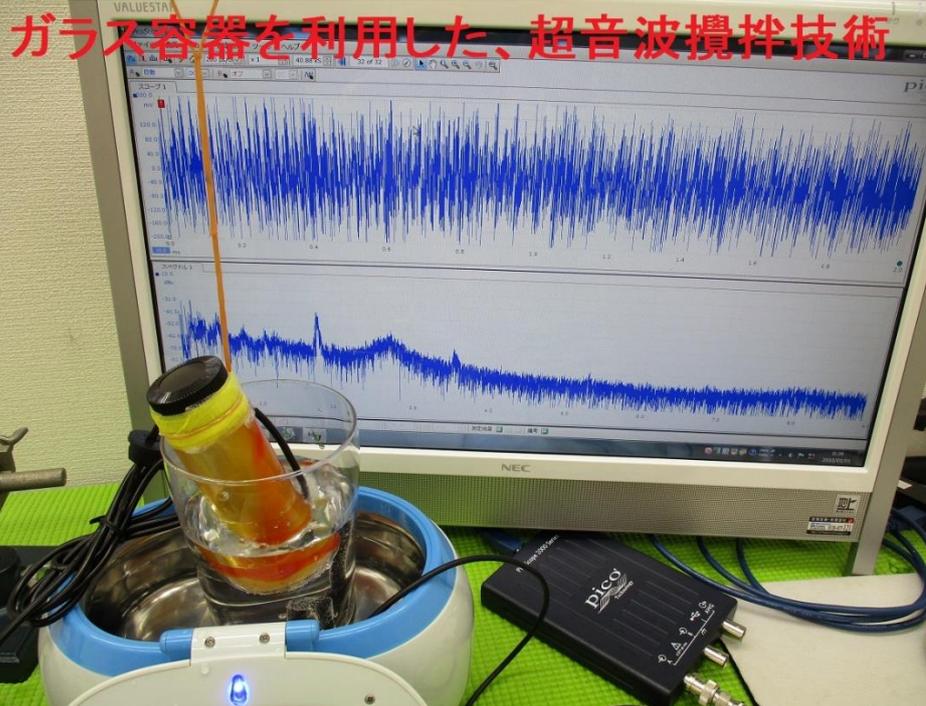
超音波の新しい「分散制御技術」



ポイント:
(ステンレス、樹脂..)間接容器の
超音波とマイクロバブルによる表面処理

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>



超音波振動子の設置方法による、超音波制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1487>



推奨する「超音波(発振機、振動子)」

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1798>

超音波コンサルティング

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2295>

