

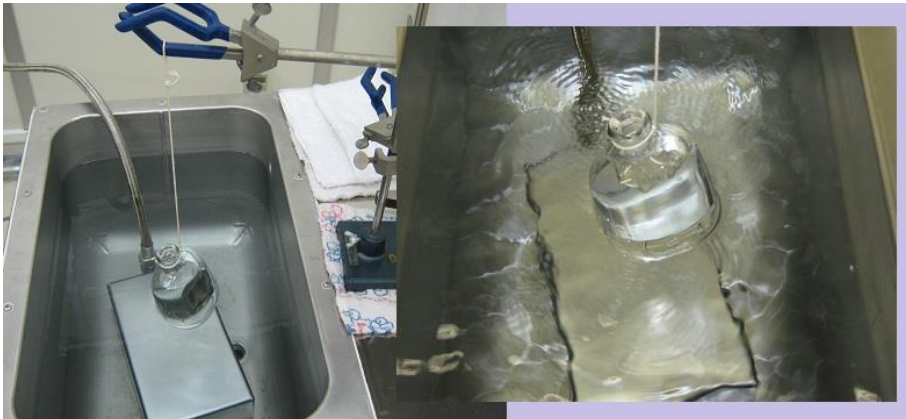
間接容器を利用した「超音波制御技術」を開発

超音波システム研究所は、
超音波（定在波）の制御技術を応用して、
間接容器を利用した、新しい超音波制御技術を開発しました。

「間接容器による音響流とキャビテーションのコントロール」



開発した技術は、超音波の伝搬特性を利用して、
水槽・間接容器・液体・液循環・・・を設定・制御することで、
超音波機器の発振周波数とは異なる、
幅広い超音波伝搬周波数の超音波効果を利用可能にした技術です。



特に、容器の音響特性を考慮することで
音響流による効果をコントロール可能にしました。



コンタミの除去(ポイント)

- 1: 樹脂容器を使用
- 2: 容器を吊るす(台に乗せない)
- 3: 容器内に流れがある
- 4: 2種類の超音波の利用
1種類はON/OFF制御を行う
- 5: マイクロバブルの発生する
液循環の採用

金属コンタミは
樹脂容器の底に集まる！

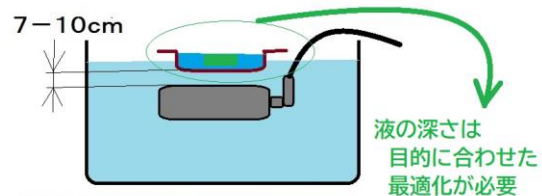


樹脂容器の場合

振動子の上面を覆っても
問題ありません
(反射が小さいので)

ステンレス容器と

樹脂容器の組み合わせ
2種類の振動子に対する
位置がポイントです
高調波の有効性
で判断します



振動子を吊るしてください
強いキャビテーションと
非線形現象による効果で、洗浄が行えます

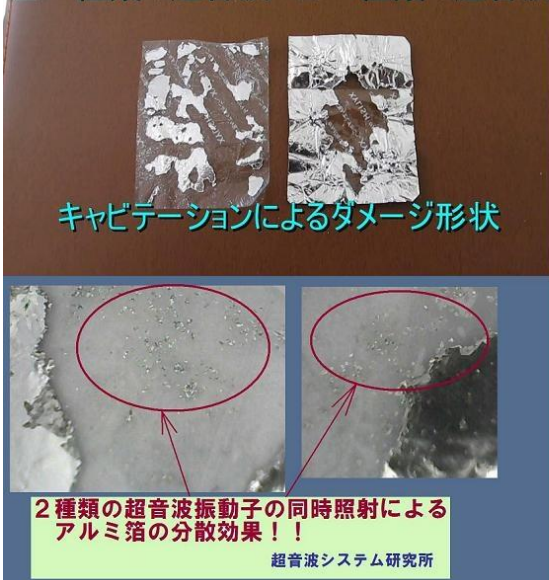
＜具体例＞

28kHzの超音波振動子とガラス容器を使用して、
100Hz－4700kHzの超音波洗浄



40kHzと72kHzの超音波振動子とステンレス容器を使用して、
600Hz－15200kHzの超音波分散

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

28kHzと72kHzの超音波振動子と
樹脂容器・ガラス容器を使用して、
200Hz－15MHzの超音波刺激による表面処理



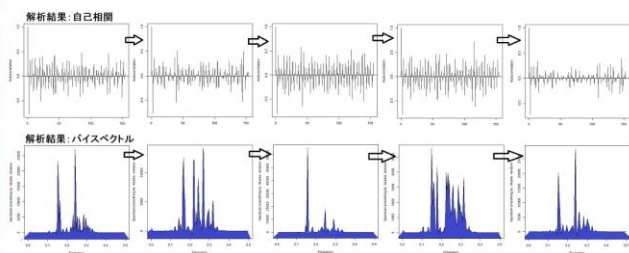
表面改質技術 超音波システム研究所

・・・の実施例があります。

なお、超音波システム研究所の「超音波機器の測定・解析・評価技術」により、
具体的な効果を＜数値化・グラフ化＞することで
間接容器（各種治工具）の音響特性・・・を確認しています。



超音波による＜表面改質＞技術



参考動画



<ステンレス容器>

<https://youtu.be/X33XmFpj34o>

<https://youtu.be/ryWH49I2Qog>

<https://youtu.be/fsmhxqHefE8>

<https://youtu.be/dxIDVNqpHzM>

<https://youtu.be/lzCcAVqjtoI>

<https://youtu.be/gSLk6rBCx3M>

<https://youtu.be/omUUT6I-S8k>

https://youtu.be/M3mG_rpxQ1E

<https://youtu.be/nU-xu-vypbw>

<https://youtu.be/CzRbAr3JH8Q>

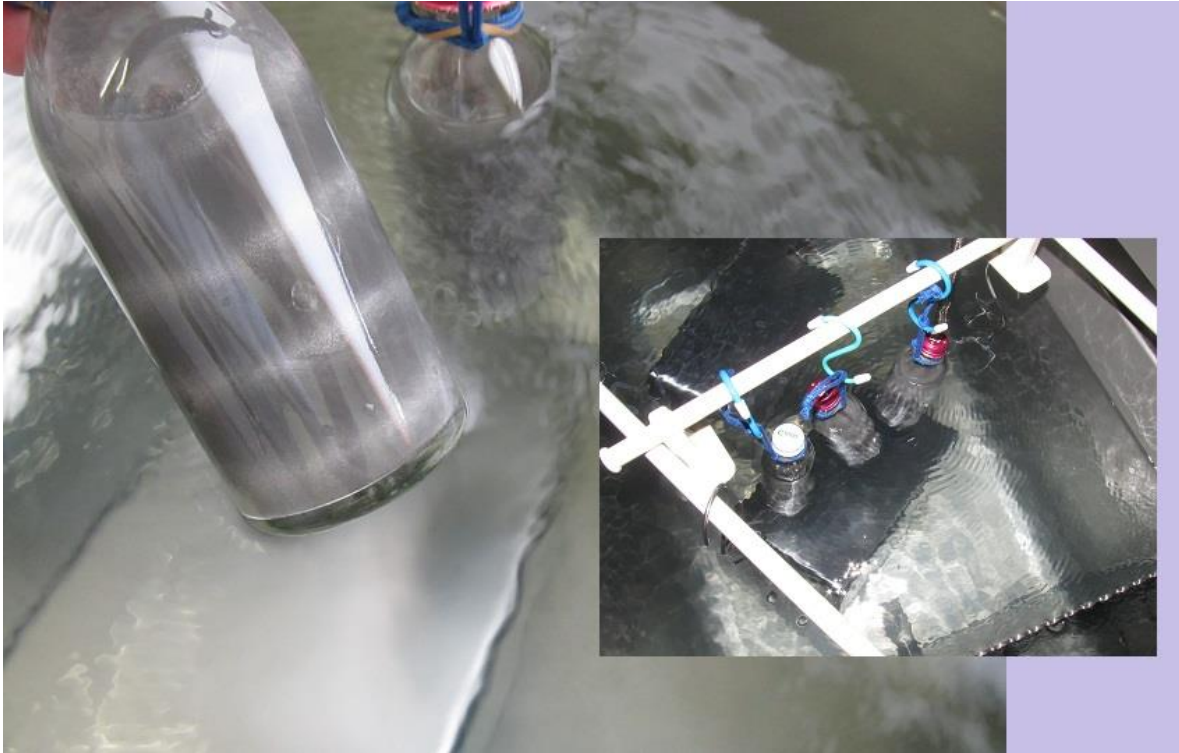
<https://youtu.be/BX599eiPvhg>

<http://youtu.be/o-nhT--507I>

<http://youtu.be/2Mjy0Bz6wSk>

<http://youtu.be/-PJc5ji0SDo>





<ガラス容器>

<https://youtu.be/yy100PSixR8>

<https://youtu.be/yBKqKuGGRng>

<https://youtu.be/G6vCGIaD1xU>

<https://youtu.be/tHsl-tfnqsg>

<https://youtu.be/aNQIQ6dBZcU>

https://youtu.be/4u10W_TpMT8

<https://youtu.be/BN2HWg1NCFw>

<https://youtu.be/FBY1Iu5WqNM>

<https://youtu.be/g8y1hBKeqkg>

<https://youtu.be/xvjnmw-Dmr4>

<http://youtu.be/bBk2EB2tMwo>

<http://youtu.be/6zWiu9I2KTs>





<その他・組み合わせ>

https://youtu.be/-V5HjfAy_nE

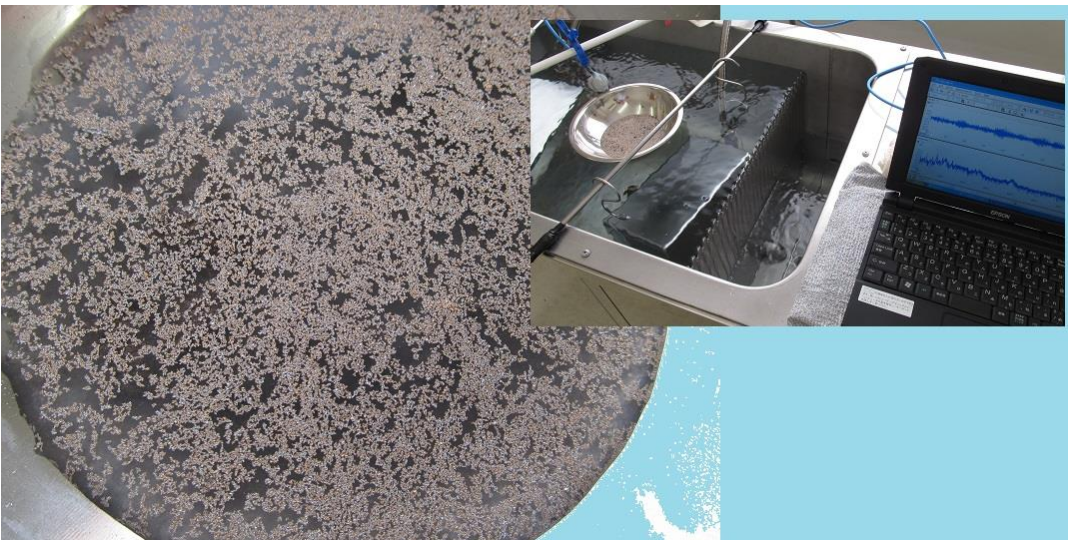
<https://youtu.be/Xhax5rhCV-k>

https://youtu.be/MmZfTAC_gc0

<https://youtu.be/3LMDR-wkWI8>

<https://youtu.be/gIKw3DxpAsw>

https://youtu.be/J_i57fE_Do



ノウハウ

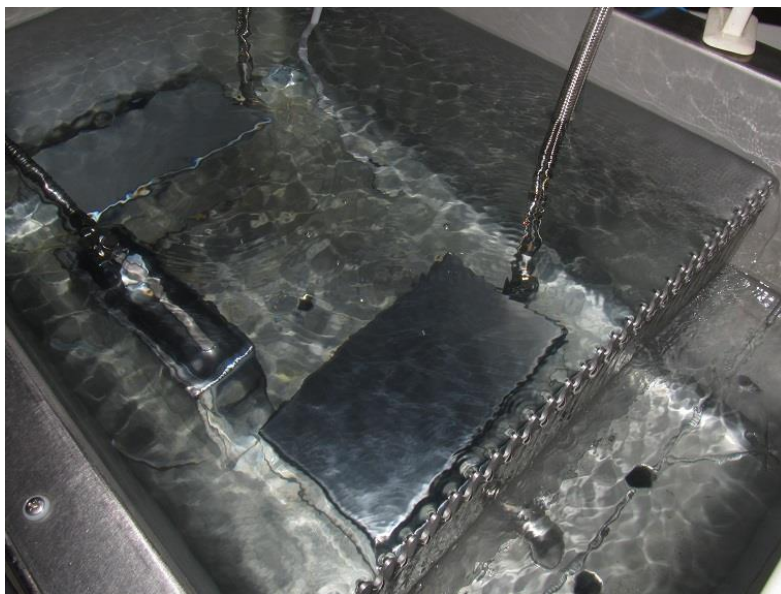
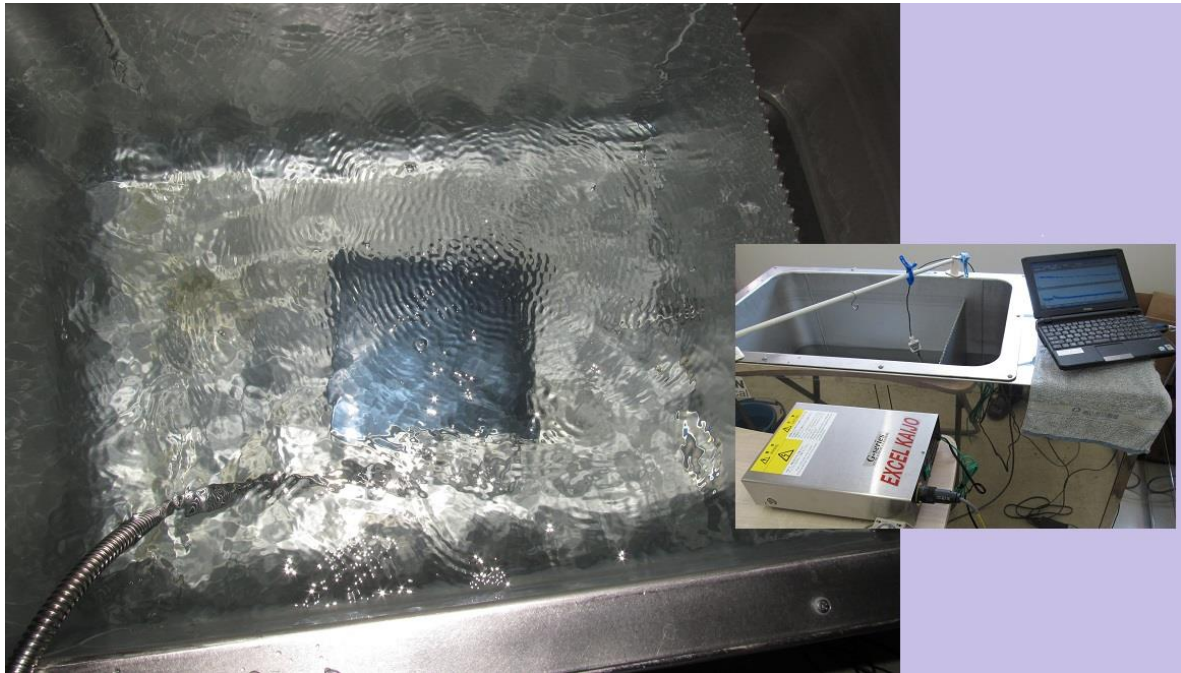
- 1：超音波とマイクロバブルによる間接容器の表面改質
- 2：間接容器の設定（設置・容器内の液体設定・・・）

具体的な条件に合わせた、

利用・応用方法について、

コンサルティング対応（技術提供）させていただきます

興味のある方は、メールでお問い合わせください



<<参考>>

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>

超音波とマイクロバブルによる表面改質（応力緩和）技術

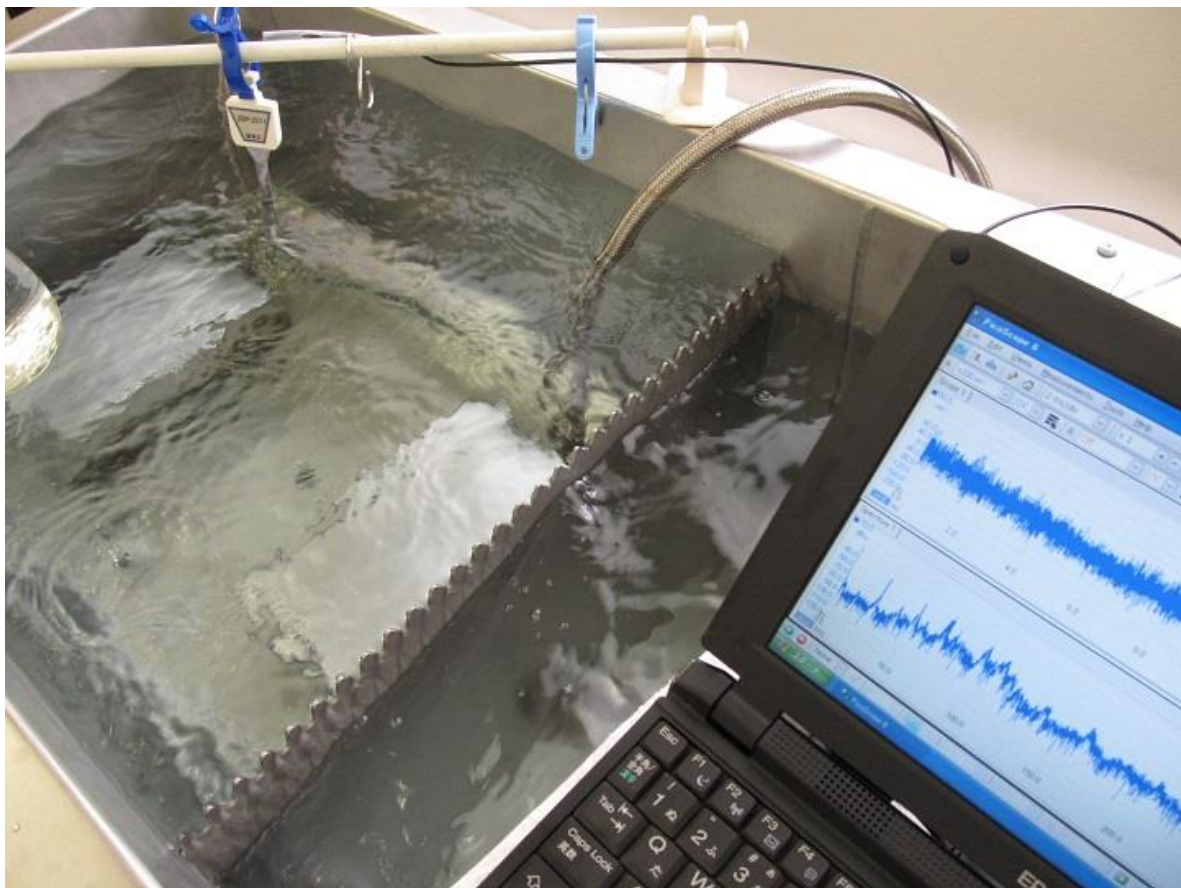
<http://ultrasonic-labo.com/?p=5413>

「超音波の非線形現象」を利用する技術

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

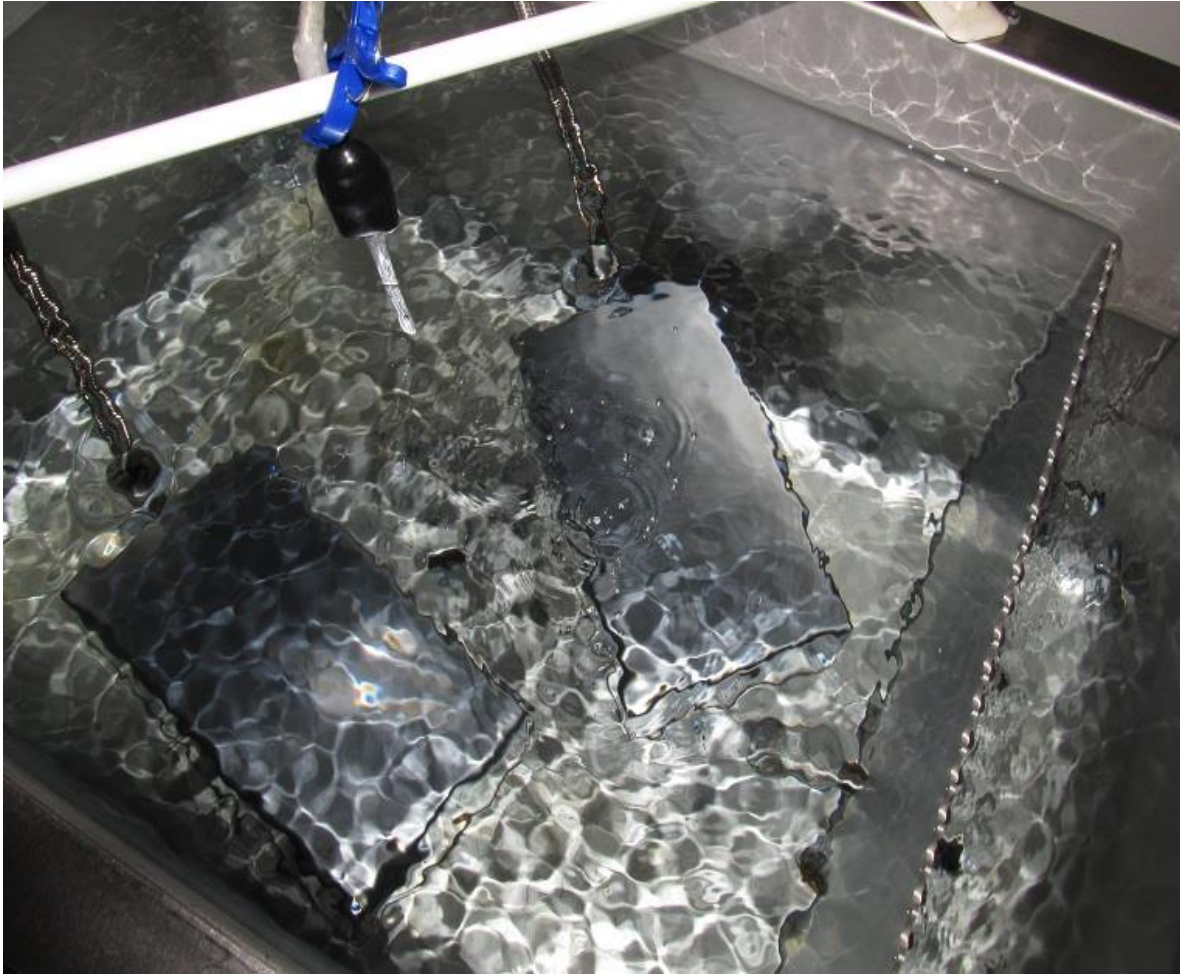
超音波のダイナミック特性を解析・評価する技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=2433>



超音波技術資料

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



オリジナル超音波システムの開発技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1546>

表面弾性波の利用技術

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

オリジナル超音波技術によるビジネス対応

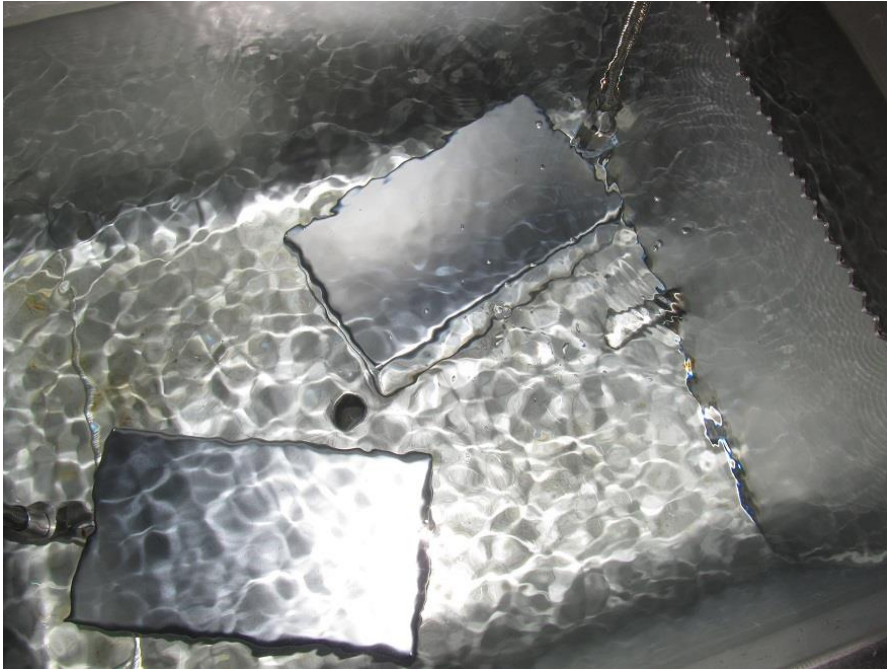
<http://ultrasonic-labo.com/?p=9232>

＜樹脂容器＞を利用した超音波制御

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1484>

超音波水槽の新しい液循環システム

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1271>



洗浄システム（推奨）

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/52cc97c1a13fd294f53af526edd69990.pdf>

超音波テスターNA（推奨タイプ）

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/06d8809b57609380ea2fdcc654dfda68.pdf>

超音波洗浄資料（抜粋）

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/4b10b044100130815368b1dc57220eda.pdf>

新しい超音波

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/04f7d34712031a85107f74d7fd83a4cf.pdf>

【本件に関するお問合せ先】

超音波システム研究所

メールアドレス info@ultrasonic-labo.com

ホームページ <http://ultrasonic-labo.com/>