

ポリイミドフィルムに 鉄めっきを行った部材を利用した 超音波プローブ（測定・発振の両用タイプ）

2025. 2. 10 超音システム研究所 齊木

超音波システム研究所は、
ポリイミドフィルムに鉄めっきを行った部材を利用した
超音波発振制御プローブを開発しました。
この技術を、応用して、各種曲面への「振動・音圧測定用、発振制御用、両用タイプ」
についてコンサルティング対応しています。

超音波プローブ:概略仕様

測定範囲 0.01Hz~100MHz

発振範囲 1kHz~25MHz

伝搬範囲 1kHz~900MHz以上(音圧データの解析による確認)

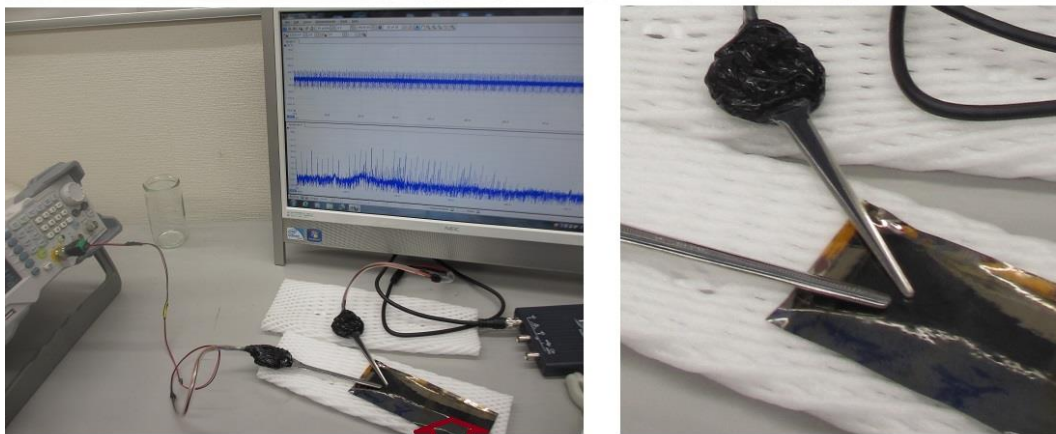
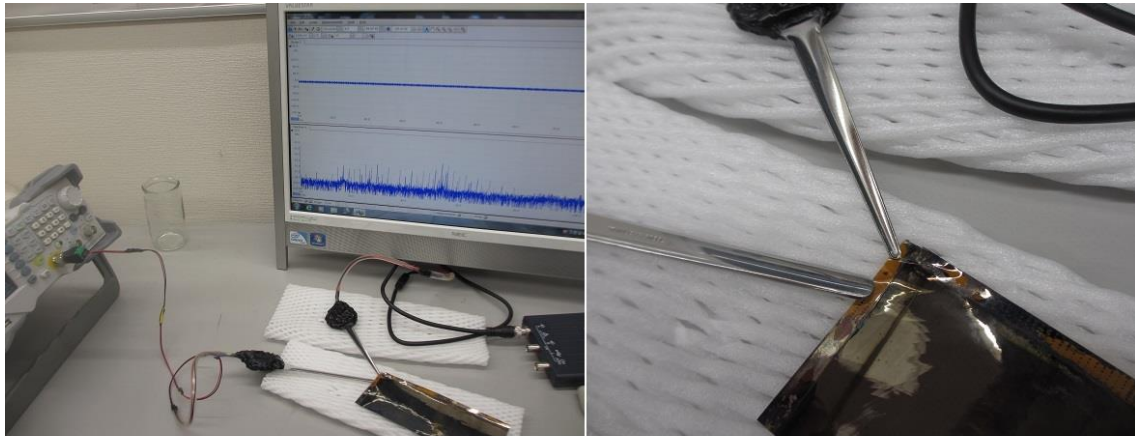
材質 ステンレス、LCP樹脂、シリコン、テフロン、ガラス...

発振機器 例 ファンクションジェネレータ

〈対象物・設置状態...の音響特性〉を把握することで
表面弾性波(伝搬状態)のダイナミック制御を実現しました。
各種目的(洗浄、攪拌...)に合わせた伝搬状態を実現します

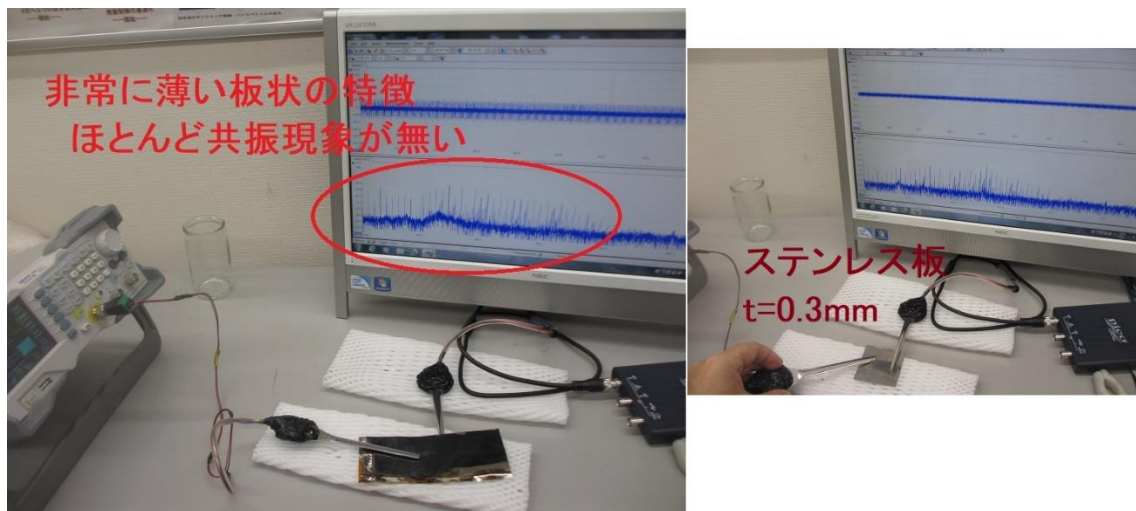


部材の超音波伝搬特性の確認



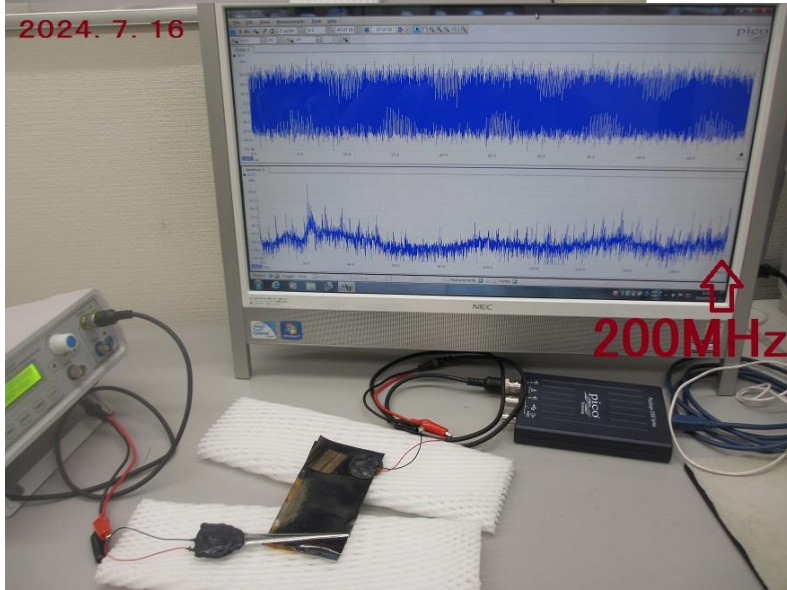
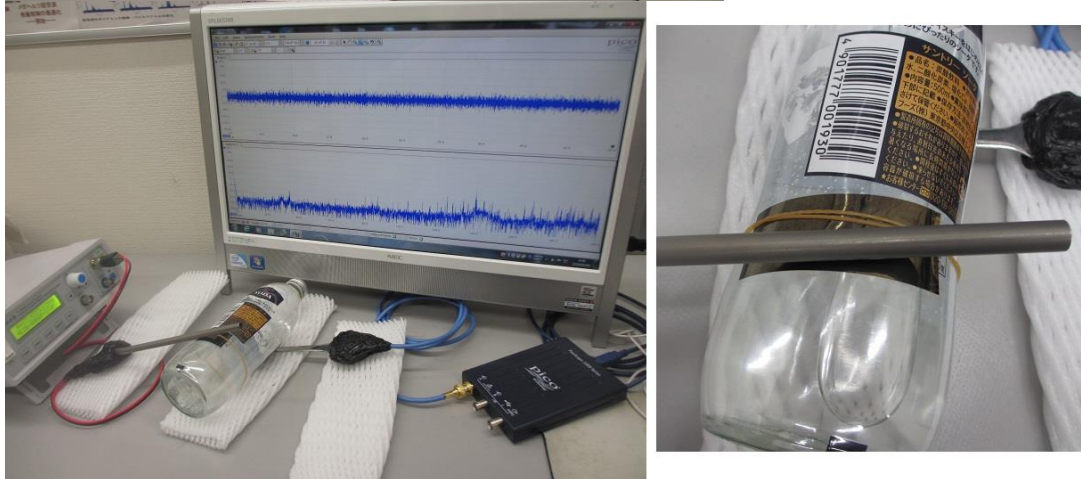
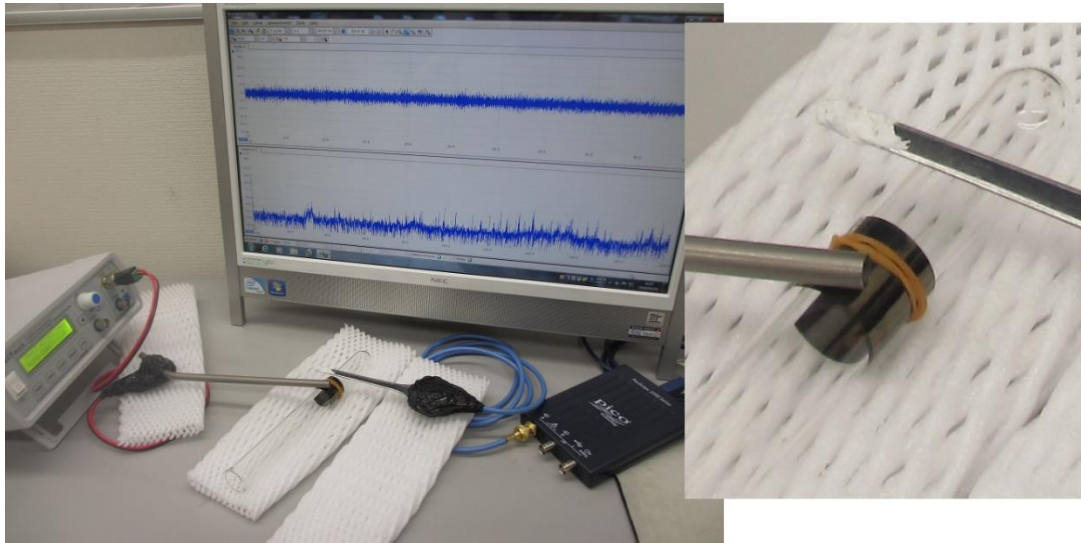
ポリイミドフィルムに鉄めっき処理を行った部材

比較テスト



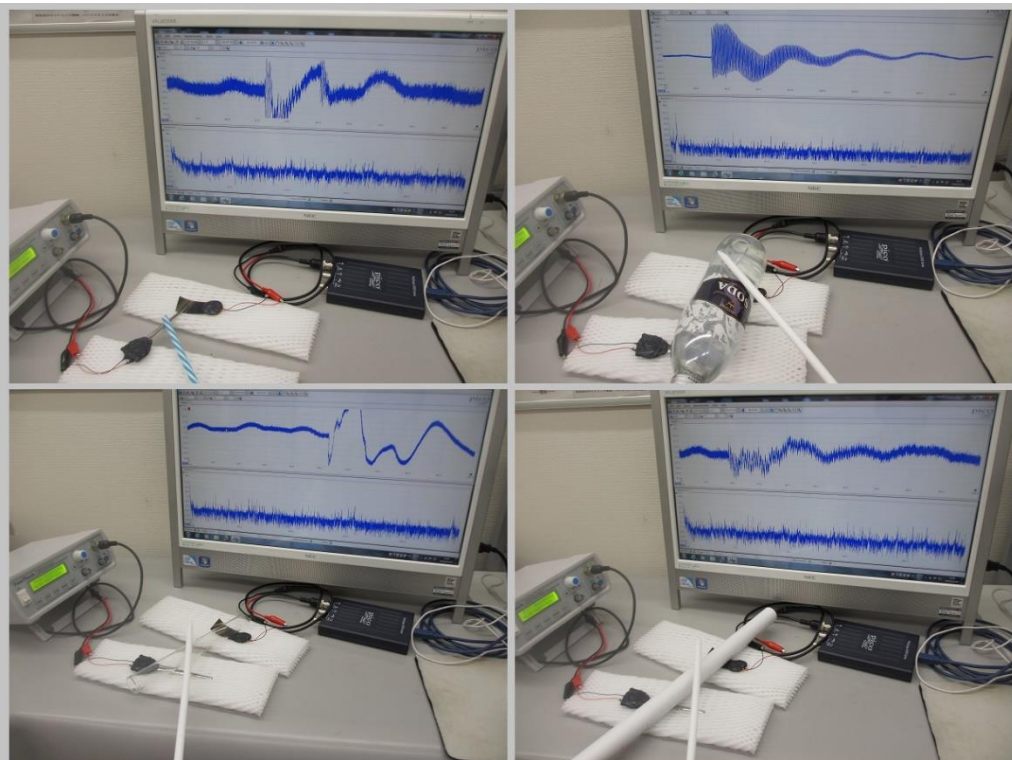
ポイント:樹脂の特性(高調波・・・)と鉄めっきの特性(アモルファス・・・)の組み合わせによる大変ユニークな性質を多数検出しています
様々な応用が可能だと考え、提案実施しています

物に取り付けた部材の超音波伝搬特性確認

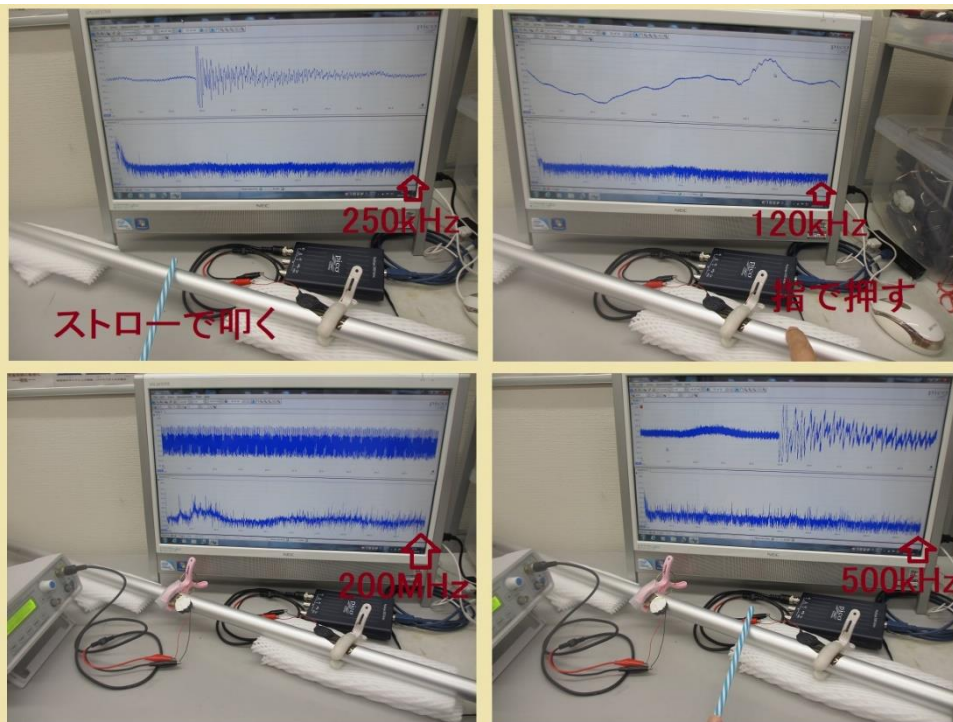


新しい超音波発振制御技術

試作プローブによる特性確認

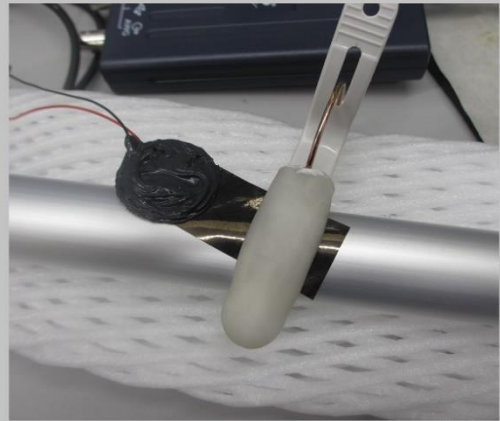
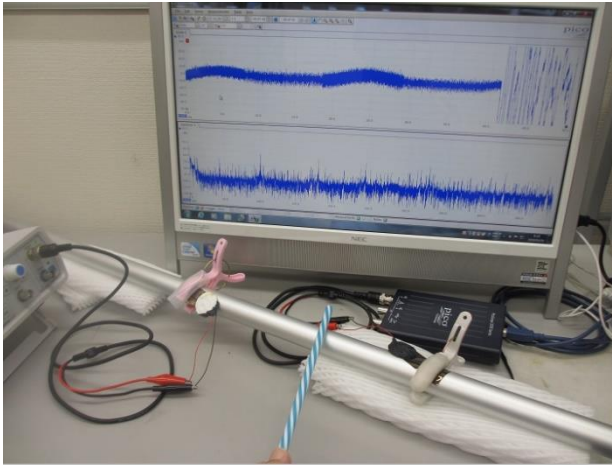


ポリイミドフィルムに鉄めっき処理を行った部材を使用した超音波プローブ

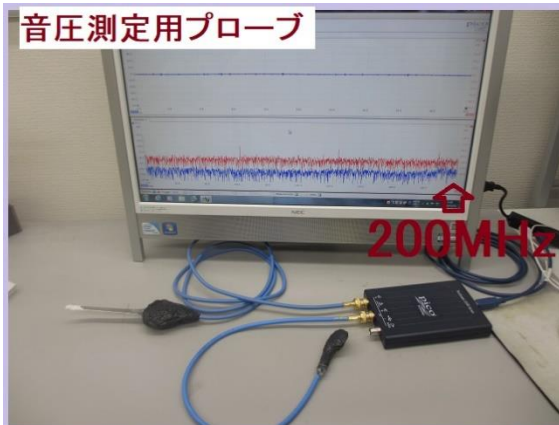


配管の超音波技術: 振動計測に基づいた発振制御

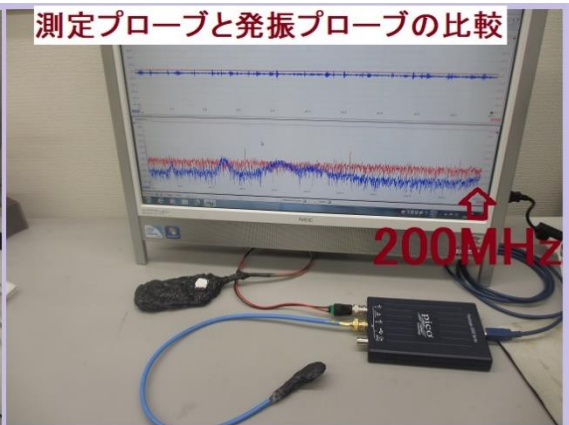
ポリイミドフィルムに鉄めっき処理を行った部材を使用した超音波プローブ



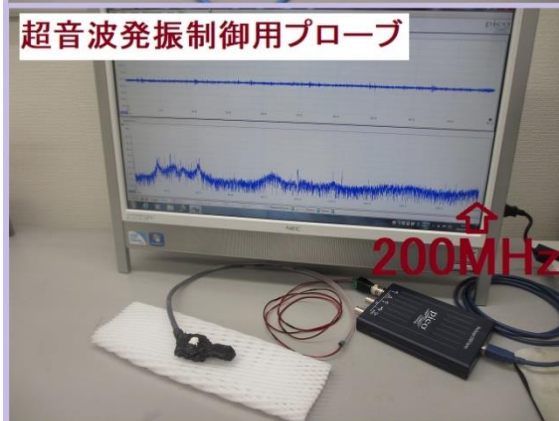
ポリイミドフィルムに鉄めっき処理を行った部材を使用した超音波プローブ



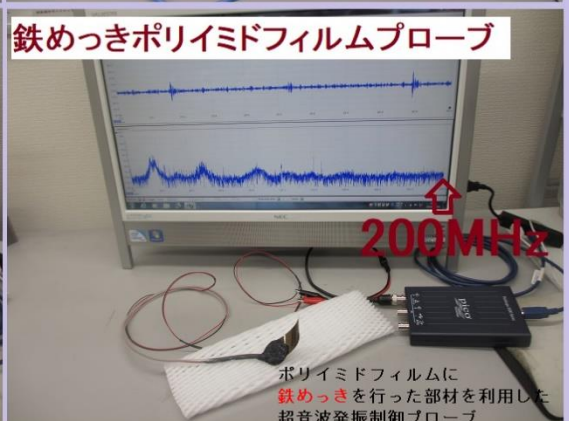
音圧測定用プローブ



測定プローブと発振プローブの比較



超音波発振制御用プローブ



鉄めっきポリイミドフィルムプローブ

超音波プローブの特性評価

利用目的に合わせて、オーダーメイド対応しています
 お問い合わせは、下記にメール連絡して下さい
 超音波システム研究所
 メールアドレス info@ultrasonic-labo.com

<<参考>>

低周波刺激で超音波を利用する技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=17590>

100MHz以上の超音波伝搬状態を利用可能にする技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=14411>

抽象数学モデルを利用した、超音波制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=12463>

メガヘルツの超音波発振制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1497>

超音波伝搬実験(表面弾性波の相互作用)

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

超音波発振制御プローブの開発技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=9798>

低周波の共振現象と、高周波の非線形現象をコントロールする技術

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

超音波の相互作用を評価する技術

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

超音波の非線形振動現象をコントロールする発振制御システム

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

超音波プローブによる、非線形制御技術

<http://ultrasonic-labo.com/?p=1566>

超音波制御技術(特許出願済み)

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

超音波プローブの伝搬特性テスト

<http://ultrasonic-labo.com/?p=14570>

一つの発振チャンネルから二種類の超音波プローブを発振制御する技術

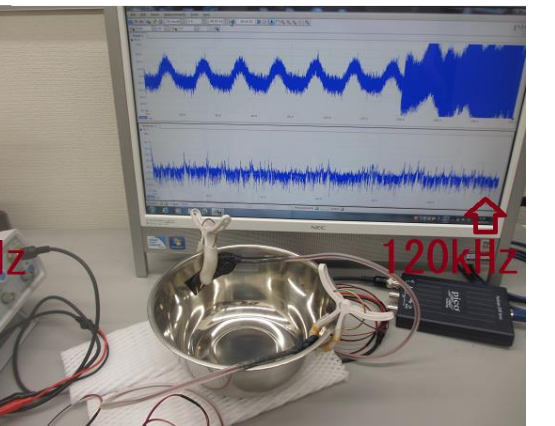
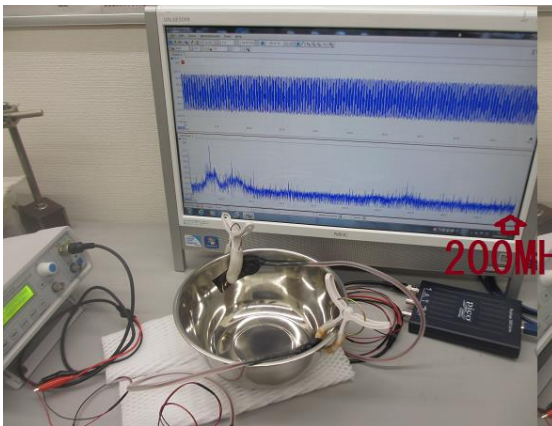
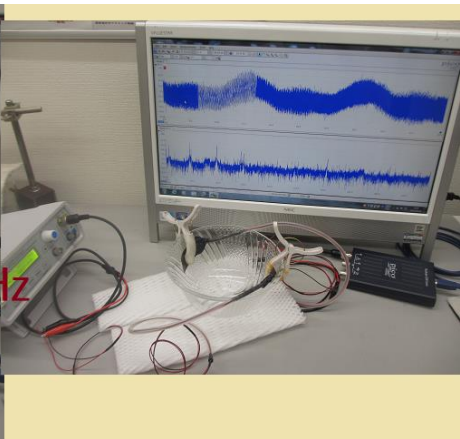
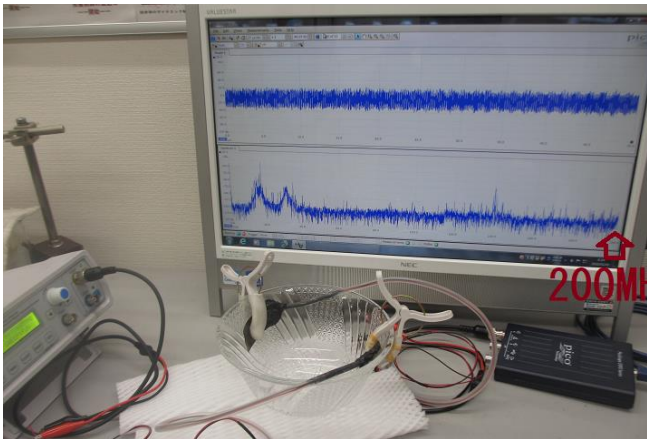
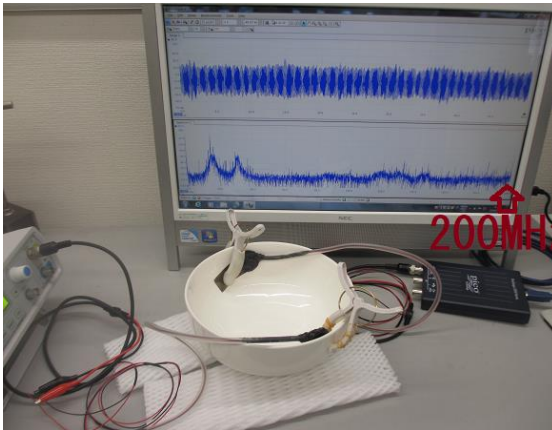
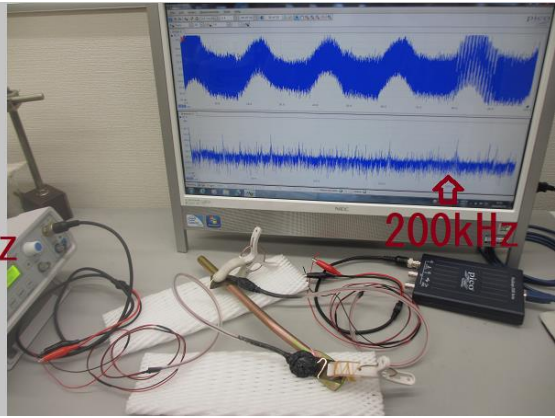
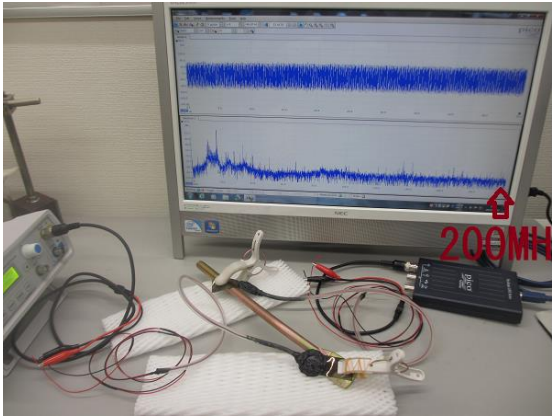
<http://ultrasonic-labo.com/?p=14350>

抽象代数モデルと超音波現象の実験・検討サイクル

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

超音波の非線形振動現象をコントロールする技術

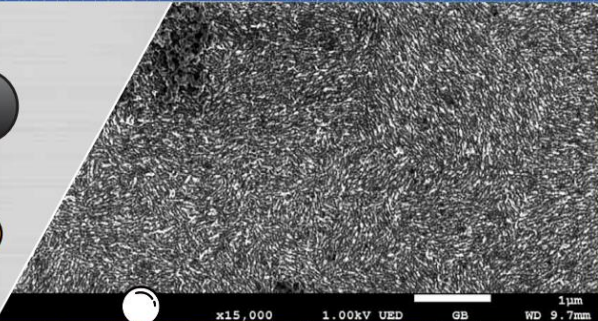
<http://ultrasonic-labo.com/?p=11267>



アルミニウムの表面に硬さと密着力をプラス!

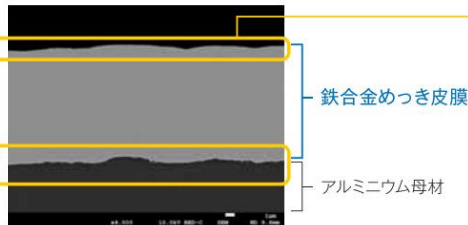
鉄合金めっき

アルミニウム + 硬さ + 密着力 >>> 



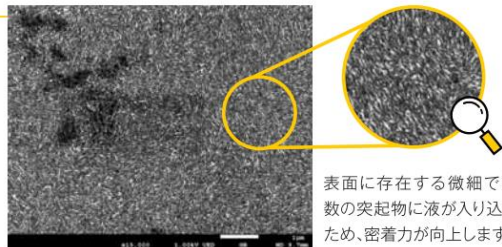
鉄合金めっき皮膜の表面拡大画像

鉄合金めっき皮膜の断面画像



アルミニウム母材と鉄合金めっきが隙間なく密着しています。

鉄合金めっき皮膜の表面拡大画像



表面に存在する微細で無数の突起物に液が入り込むため、密着力が向上します。

日本バレル工業株式会社

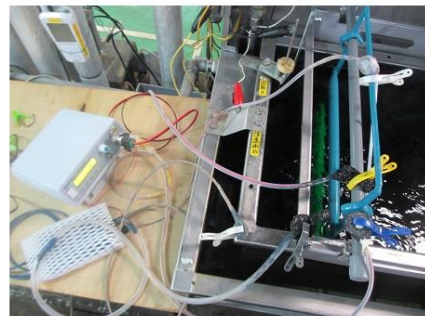
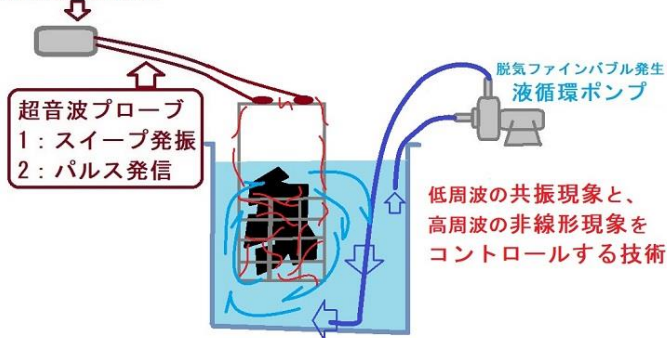
〒734-0022 広島県広島市南区東雲1丁目2番7号
Tel: 082-281-9155 Fax: 082-286-0915
<http://www.n-bareru.co.jp>
n-bareru@muse.ocn.ne.jp



鉄合金めっき以外の試作品表面処理もお気軽にご相談ください。

- 亜鉛めっき (バレル方式・吊掛方式・エレベータ方式) — 各種クロメート処理
- ニッケルめっき (バレル方式・吊掛方式) — 光沢
- スズめっき (バレル方式・吊掛方式) — 光沢・半光沢
- 銅めっき (バレル方式・吊掛方式) — ストライクめっき
- 無電解ニッケルめっき
- 化学研磨 (SUS・鉄鋼・黄銅・銅材)

超音波発振制御装置



メガヘルツ超音波の水中伝搬モデル

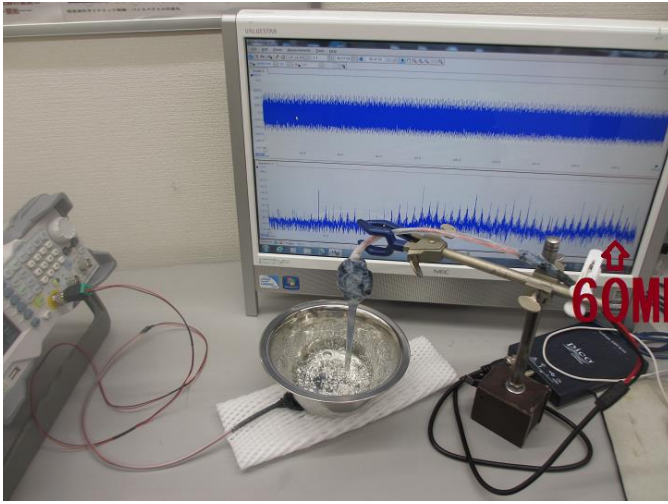
日本バレル工業株式会社 〒734-0022 広島市南区東雲1丁目2-7

<http://www.n-bareru.co.jp/>

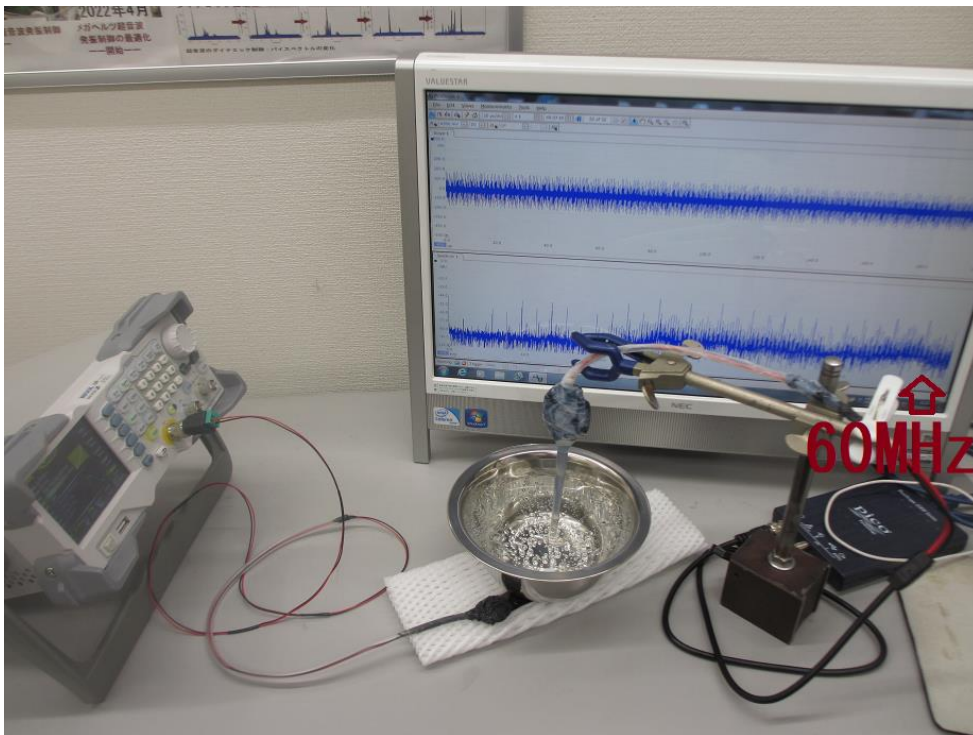
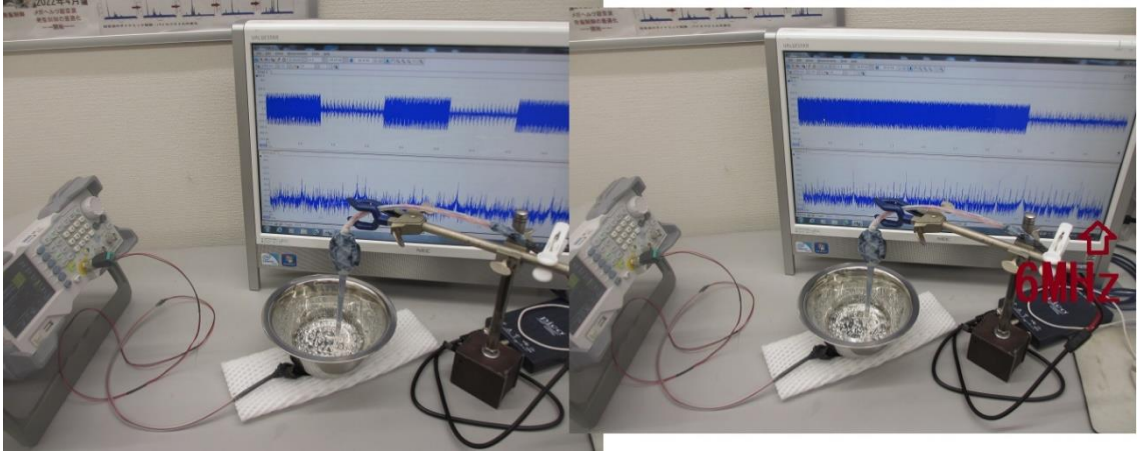
超音波とファインバブルを利用した「めっき方法」

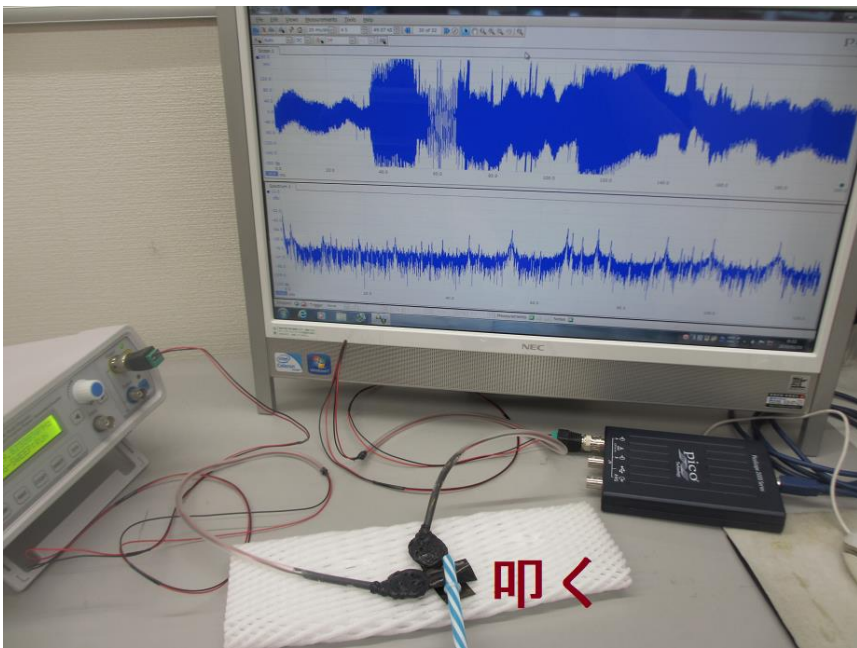
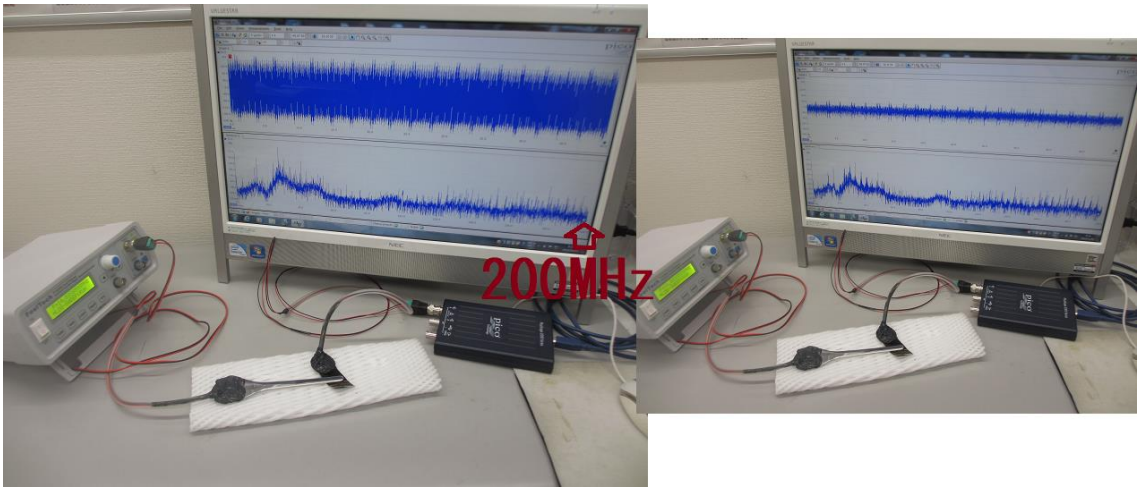
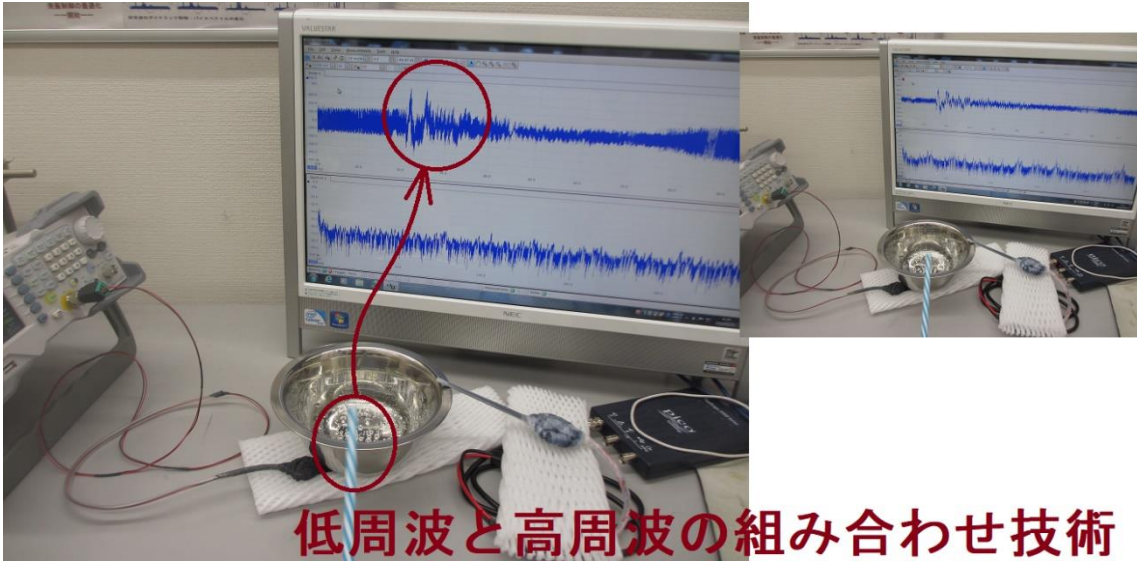
<http://www.n-bareru.co.jp/main/mbus.html>

<http://ultrasonic-labo.com/?p=18093>



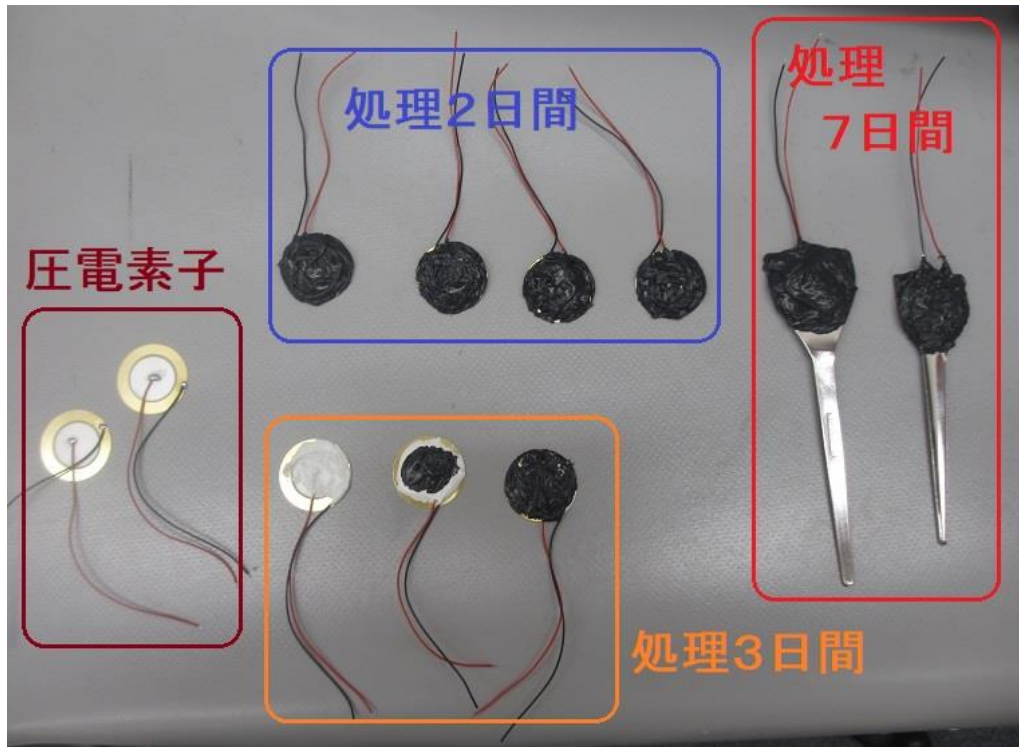
ポリイミドフィルムに
鉄めっきを行った部材

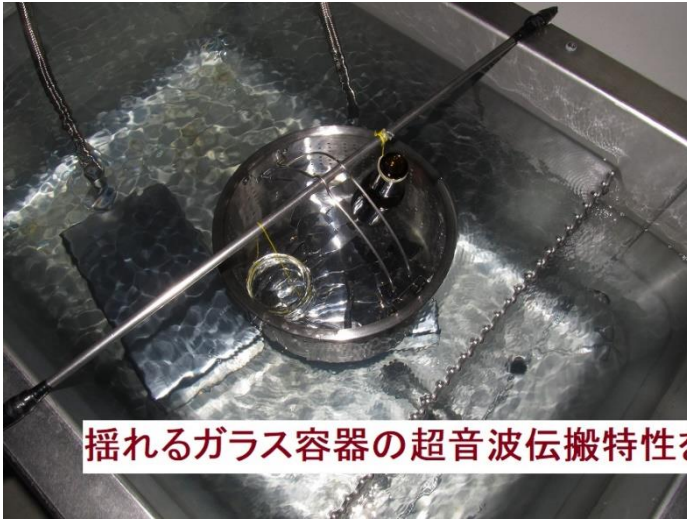






超音波プローブの製造技術



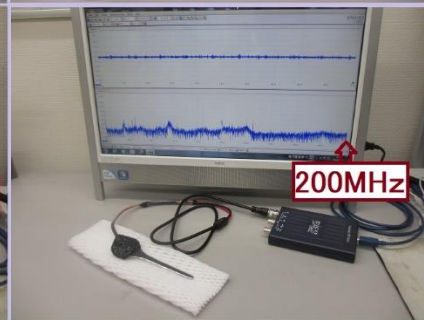
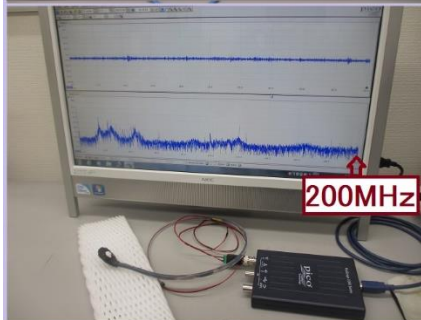
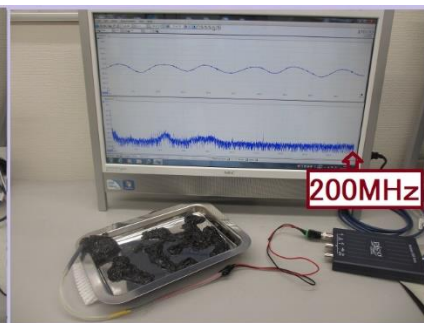
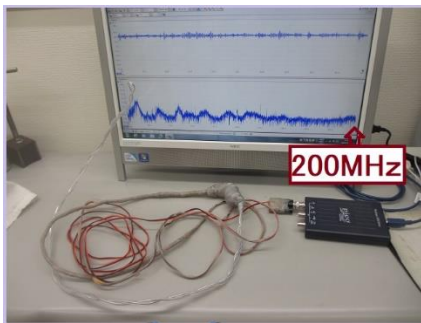
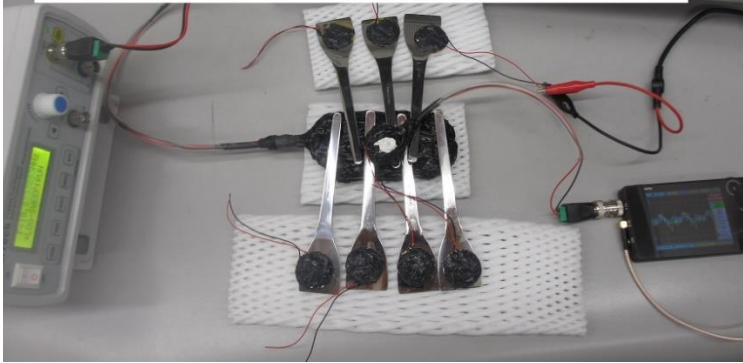


超音波の音圧測定用部材



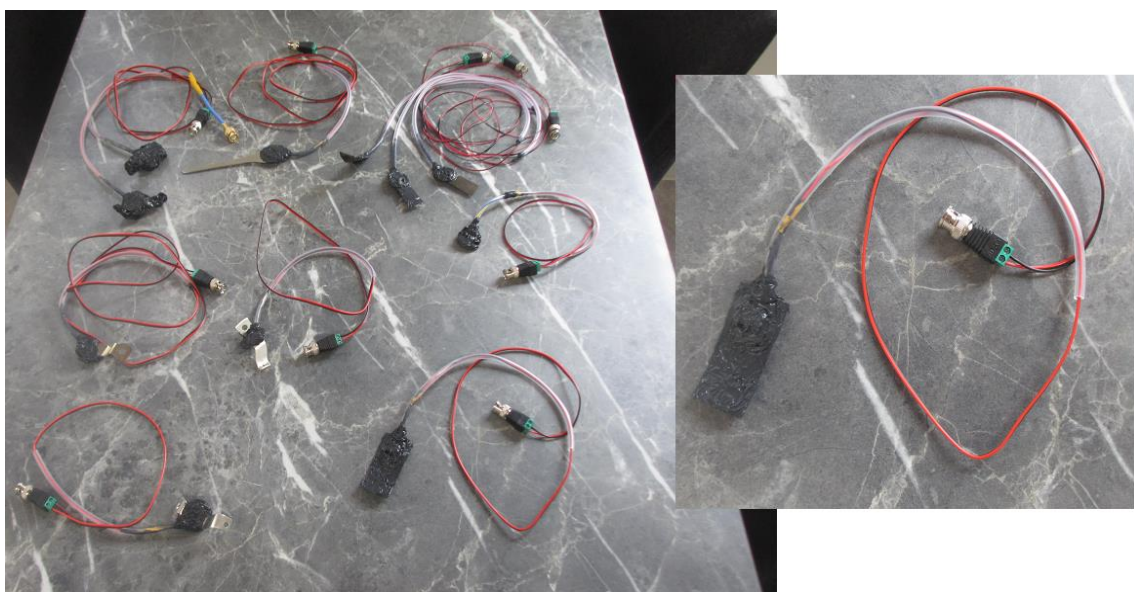
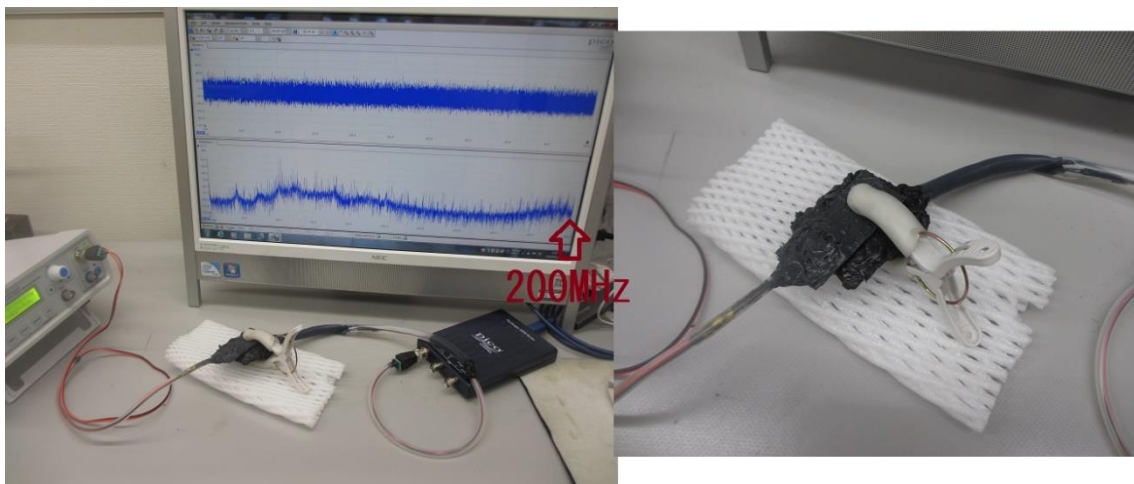
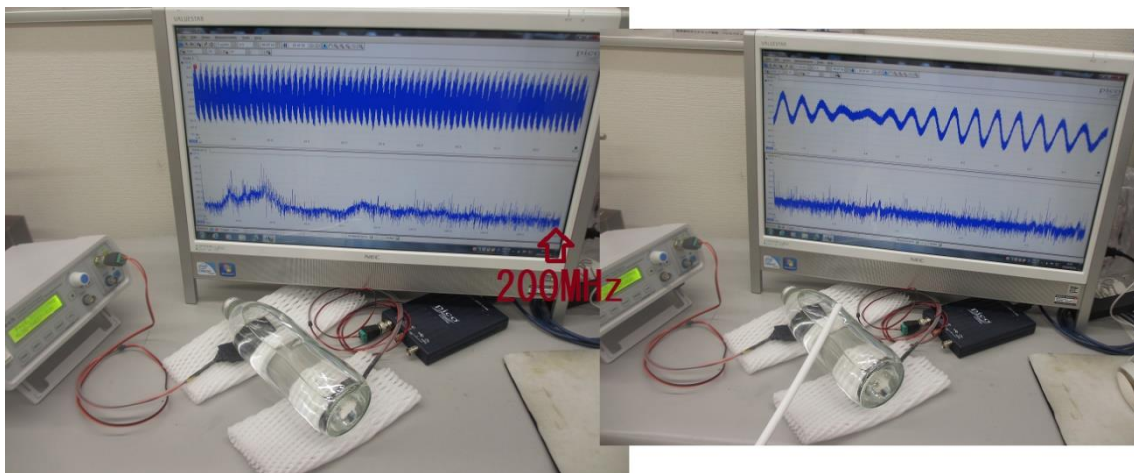
揺れるガラス容器の超音波伝搬特性を利用した表面改質技術

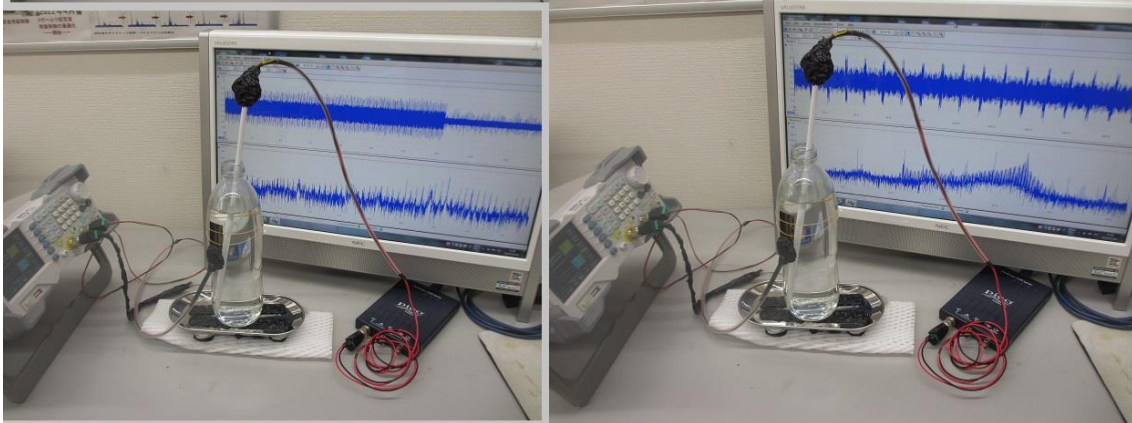
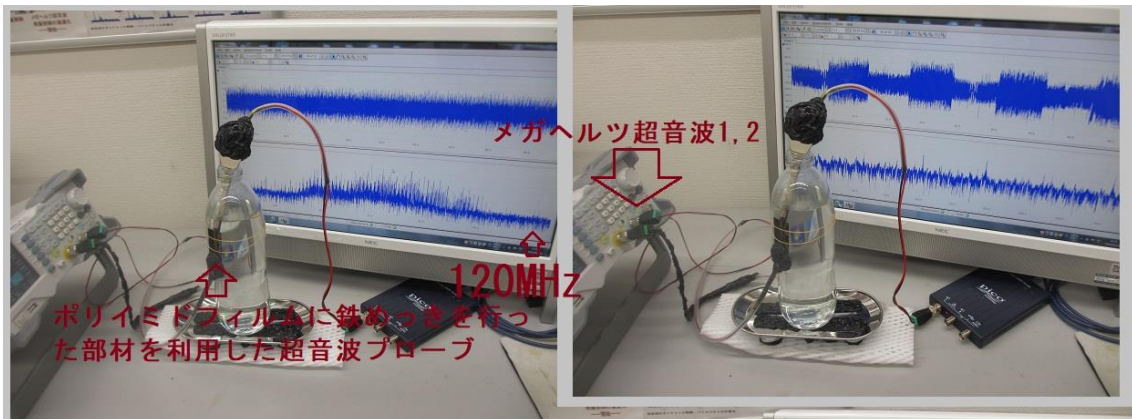
圧電素子とステンレス部材の エージング処理



利用目的に合わせた超音波プローブの調整技術

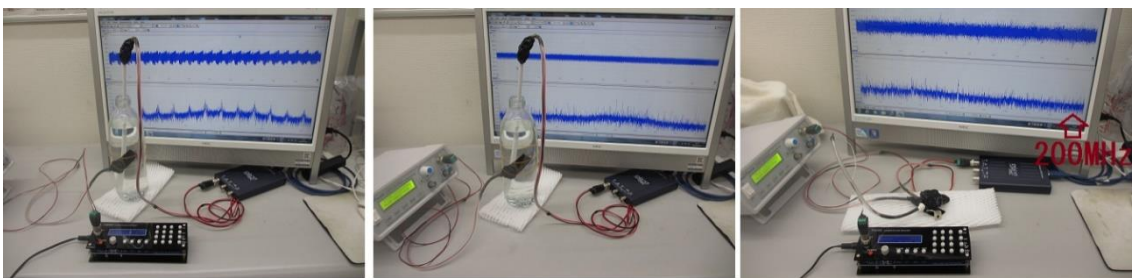
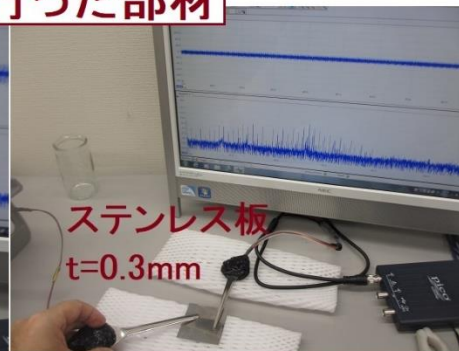
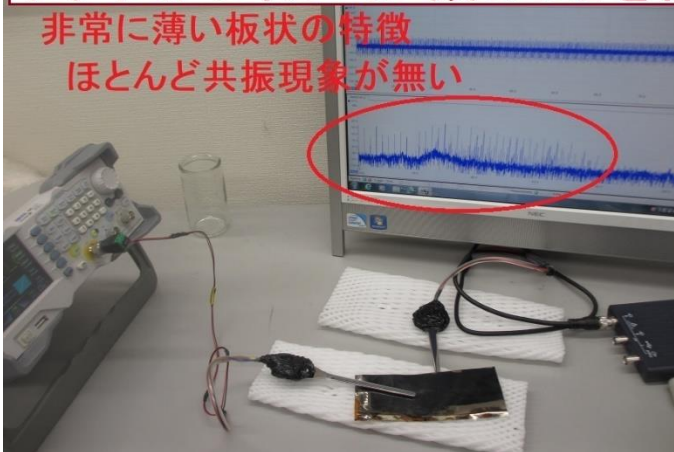
曲面・複雑な表面の超音波伝搬実験

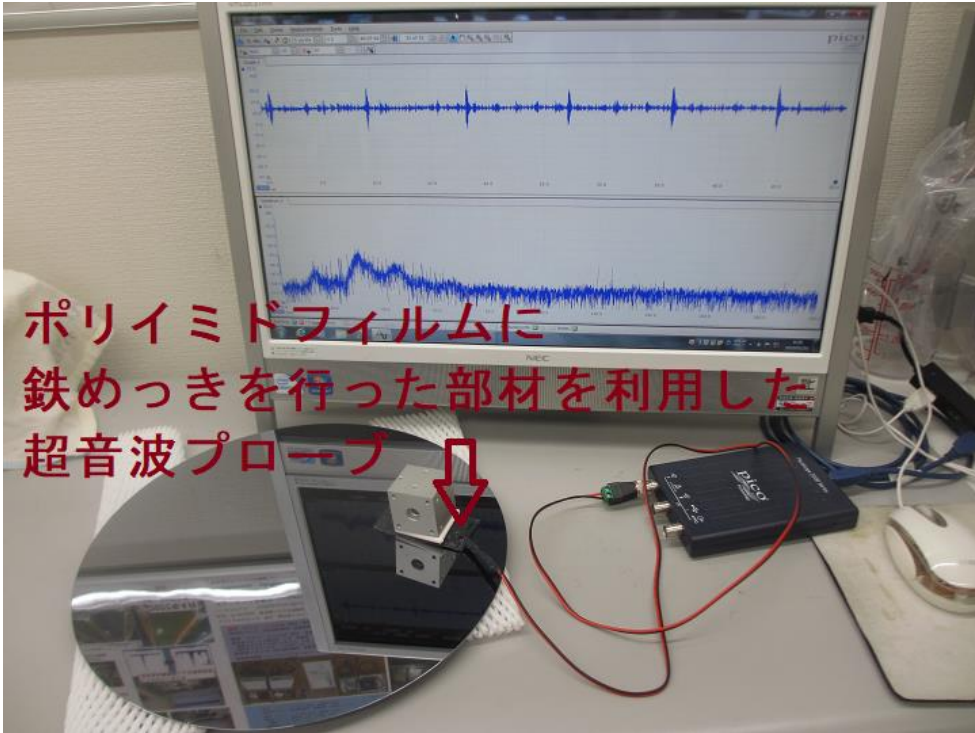




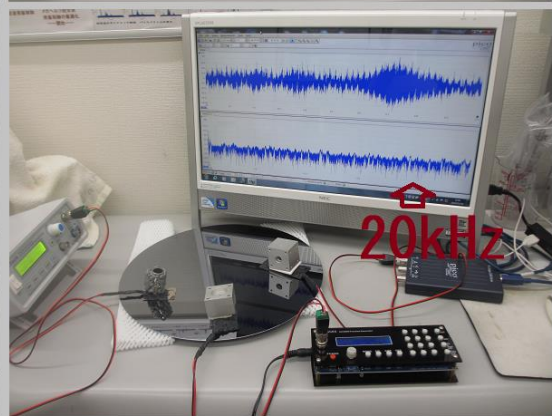
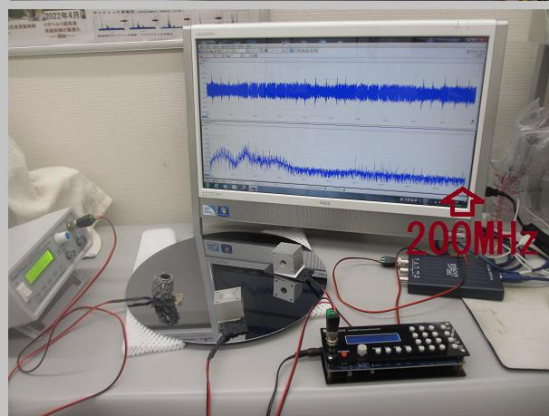
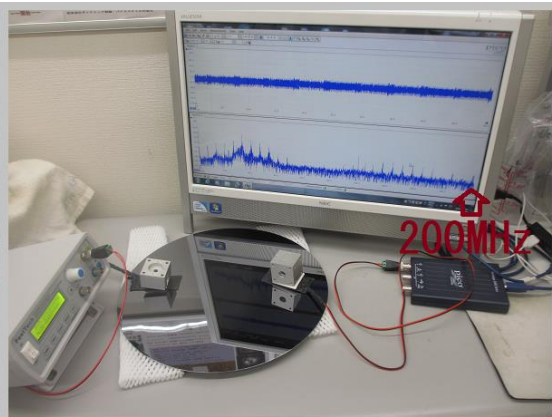
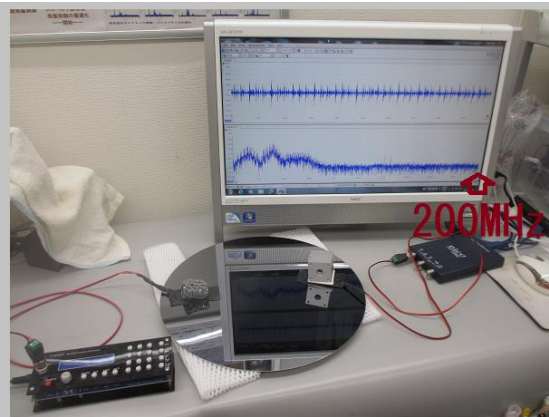
メガヘルツ超音波の発振制御による化学反応実験システム

ポリイミドフィルムに鉄めっきを行った部材

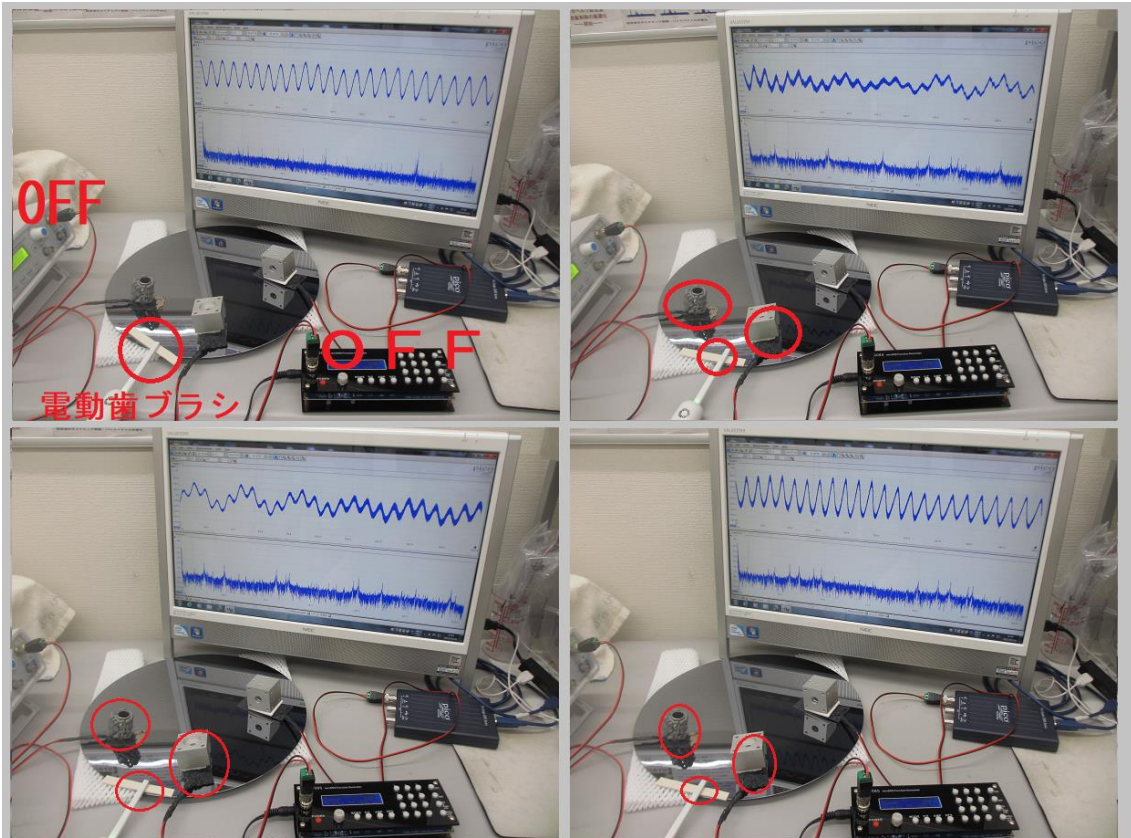




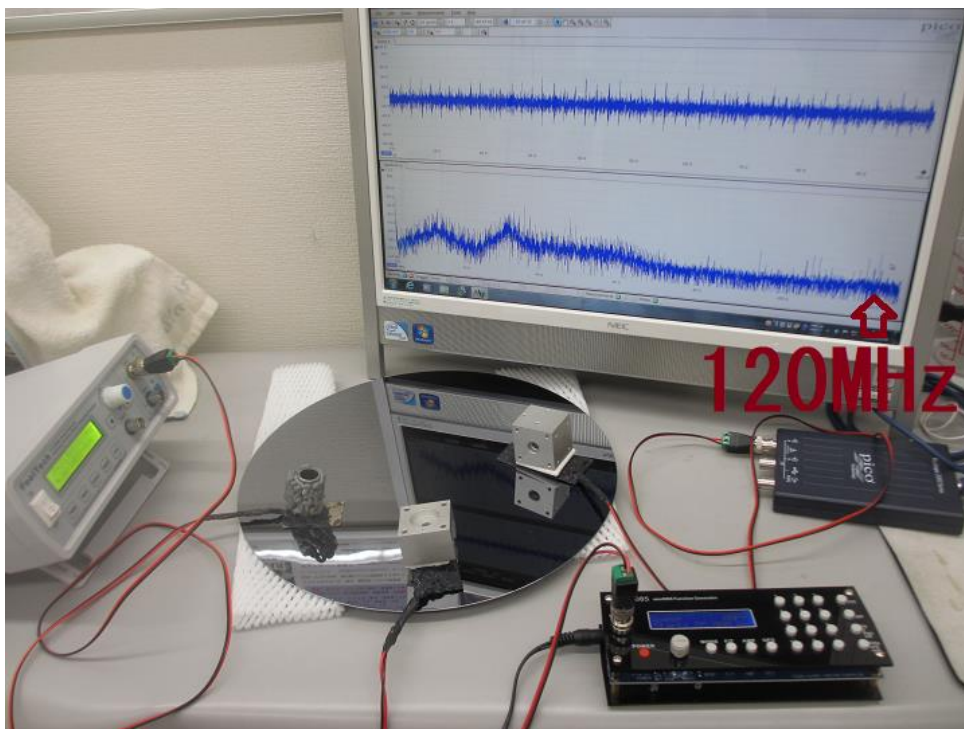
ポリイミドフィルムに
鉄めっきを行った部材を利用した
超音波プローブ



ポリイミドフィルムに鉄めっきを行った部材を利用した超音波プローブによる
半導体ウェハの超音波伝搬特性

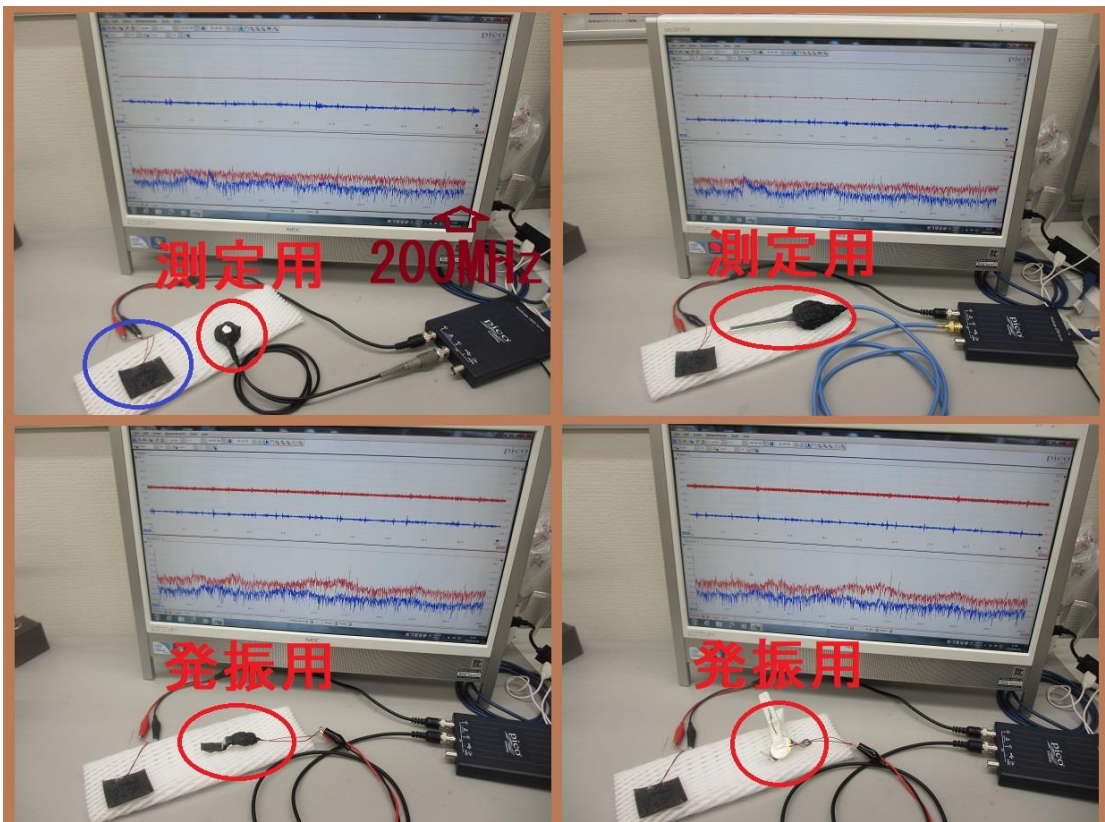


ポリイミドフィルムに鉄めっきを行った部材を利用した超音波プローブによる
半導体ウェハの超音波伝搬特性

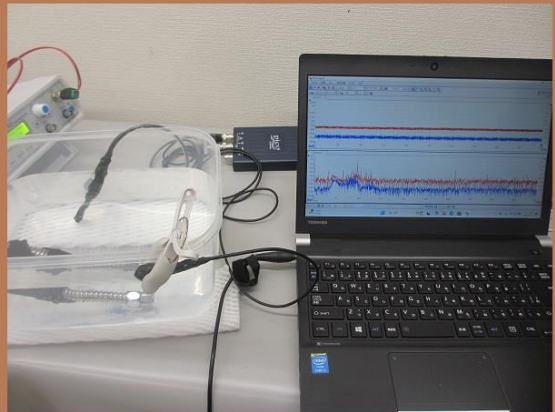
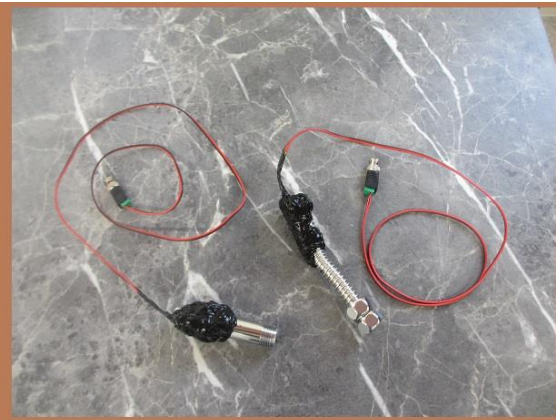




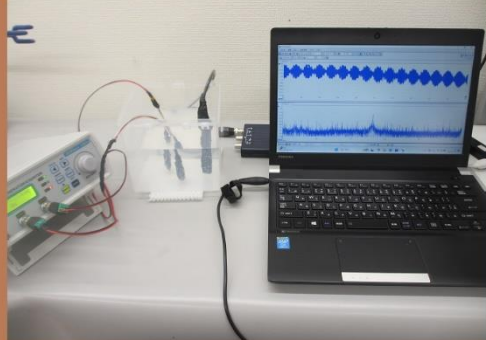
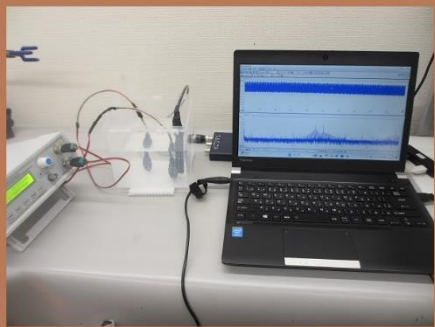
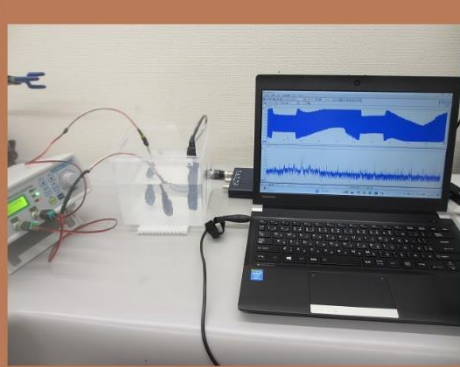
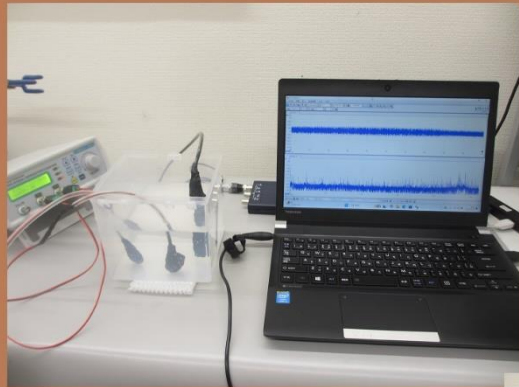
ポリイミドフィルムに鉄めっきを行った部材を利用した超音波プローブ



超音波プローブの伝搬特性テスト



鉄めっき処理部品を利用した超音波プローブ



スイープ発振とパルス発振の組み合わせによる非線形発振制御技術