

\*\*\*様向け

超音波システム

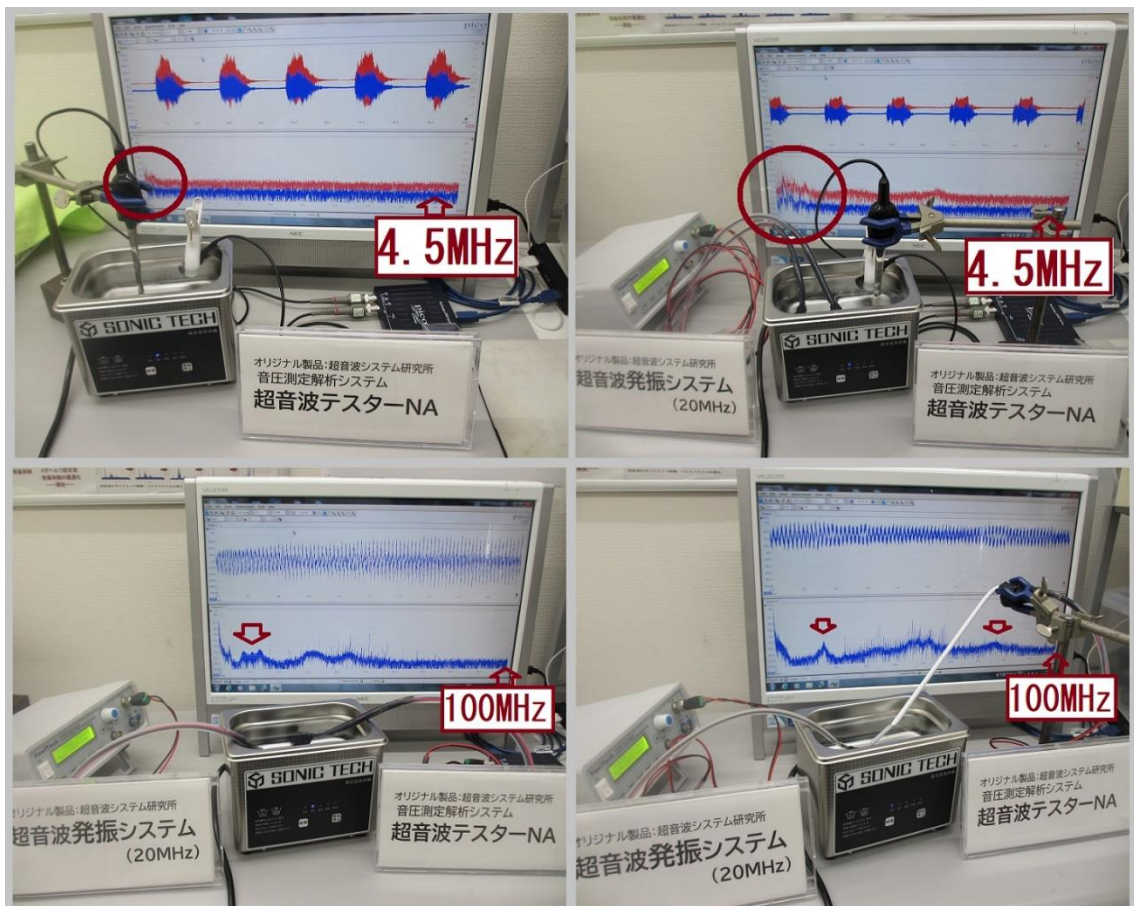
# 超音波システム US-2023xxx

(音圧測定解析 100MHz タイプ)

超音波の測定解析が容易にできる

「超音波テスターNA (100MHz タイプ) SSP-2012」

## 仕様書



超音波システム (音圧測定解析、発振制御) の利用技術

超音波システム研究所 Ver 3.00

# A 超音波の音圧測定解析システム SSP-2012

## 「超音波テスターNA」（オシロスコープ100MHzタイプ）

### A-1 超音波洗浄機の音圧測定専用プローブ 1本

#### オリジナル超音波プローブ（標準タイプ）

数量 1本

品番 120A16：タイプA

コード長さ 1000mm

先端部（ステンレス） 130mm

重量 76g

コード太さ 直径3mm （参考規格 ICE-61010 CATII）



#### 注意

プローブの先端部（ステンレスの部分）を水槽内の液に入れる場合  
プローブは、洗濯バサミの圧力程度で固定する  
（強すぎたり、弱すぎたりすると、ノイズの原因になります  
強すぎ：レンズ効果により特定の周波数のノイズ  
弱すぎ：低周波の揺れによるノイズ）

#### 注意

プローブの先端部は振動の検出部です  
取り扱いに注意してください

注：製造方法について、多数のノウハウがあります

コンサルティング提供しています、興味のある方はメールでお問い合わせください

**A-1 超音波測定汎用プローブ 1本**  
**オリジナル超音波プローブ（汎用タイプ）**

**数量 1本**

品番 120B25 : **タイプC**

コード長さ 1000mm

先端部（圧電素子） 直径22mm

重量 40g 接続プラグ BNC

コード太さ 直径3mm （参考規格 ICE-61010 CATII）



上記2種類のプローブについて、基本性能は全く同様です

**超音波素子のシリコン塗布について**

超音波のダイナミック特性に対応するためのノウハウとして  
複数の異なる（種類・色・・・）シリコンを複雑な形状で塗布しています  
製品として、表面のきれいさには問題があると思いますが  
性能を優先させるためこのような状態で販売しています

## A-2 オシロスコープセット

(オシロスコープ

・帯域幅：100MHz・ビット数：8ビット・バッファ：128メガサンプル)

USBオシロスコープ PicoScope 2208B



(製造メーカー Pico Technology Limited)

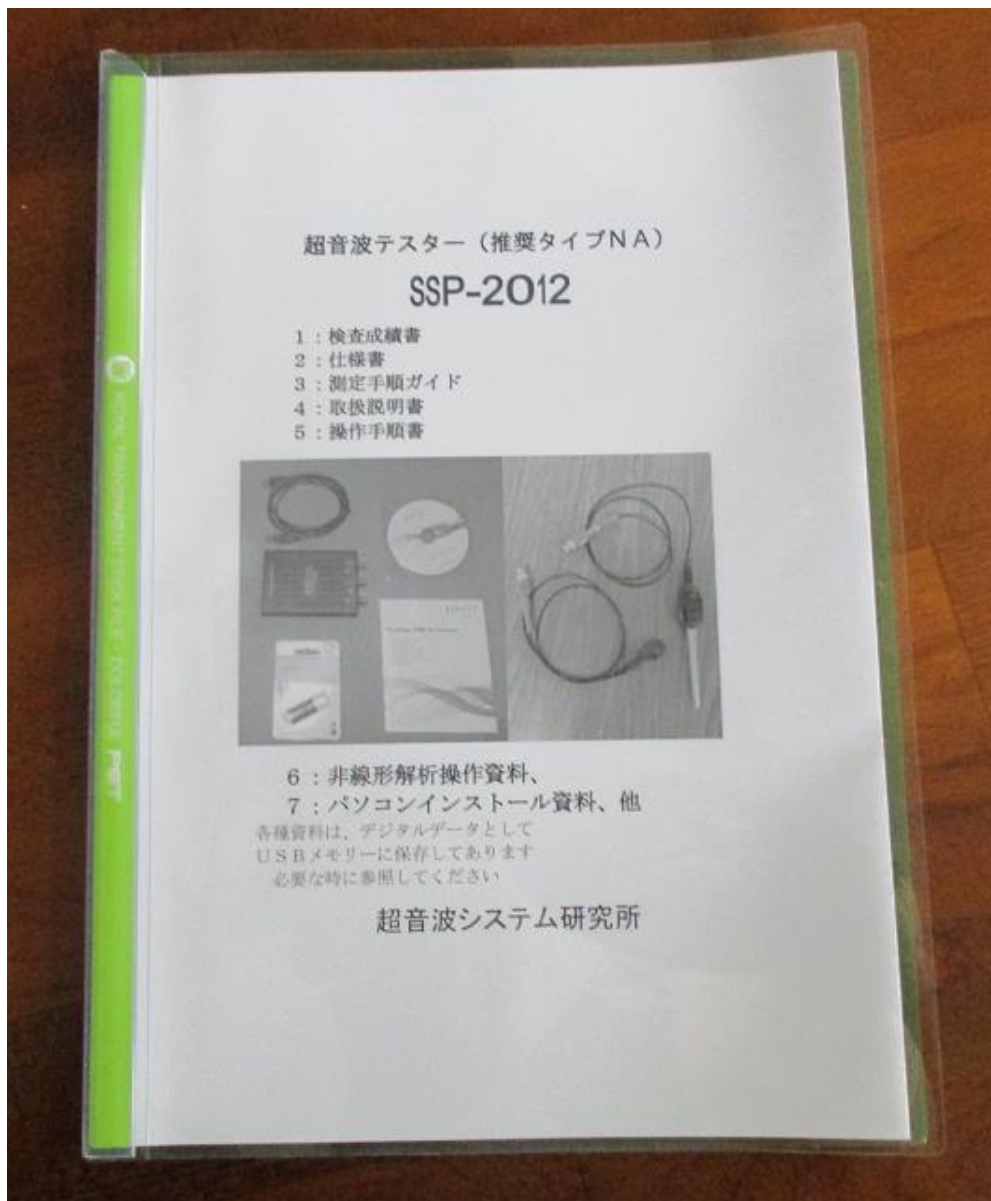
### ■主な仕様

- ・チャンネル数：2ch
- ・帯域幅：100MHz
- ・最大サンプリングレート：1GS/s (1ch 使用時)
- ・バッファメモリ：128メガサンプル
- ・入力範囲：±20mV~±20V
- ・AWG 帯域幅：1MHz

### ■セット内容

- ・製品本体
- ・オシロスコーププローブ (60MHz) × 2 本
- ・USB ケーブル (A-B)
- ・インストールガイド (英文)

### A-3 解析ソフト・説明書・各種インストールセット1式 (USBメモリー)



## B2 超音波発振システム (20MHz) USP-2021-20MHz FY3224S

B2-1 FeelTech 任意波形 周波数計 DDS 信号発生器



ファンクションジェネレータ (FY3224S)  
KKmoon DDS 信号発生器 12ビット 250MSa/s 正弦波 24MHz

仕様 :

主な特徴周波数範囲の正弦波

**ノーマルモード : 0Hz~24MHz**

方形波 : 0Hz~6MHz

出力変調 周波数スイープ

波形タイプ正弦/方形/のこぎり波、任意波形リフティング

波形長 : 2048 ポイント

**サンプリングレート : 250MSa/s**

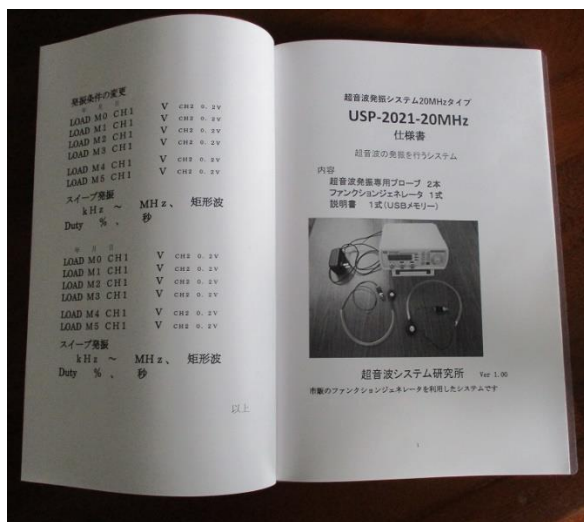
波形の振幅分解能 : 12 ビット

最小周波数分解能 : 10MHz

**振幅範囲 5mVp-p~20Vp-p**

出カインピーダンス : 50Ω (±10%)

## B2-2 デュアルチャンネル信号発生器：説明資料 (USBメモリー 1個 簡易操作資料 1部)



### オリジナル初期設定 FY3224S

ファンクションジェネレータ (B2-2) のオリジナル初期設定

デュアルチャンネル信号発生器 250MSa / s 24MHz

ファンクションジェネレータの発振条件について

CH1、CH2、出力、波形、スweep条件・・・推奨設定

ファンクションジェネレータ内部のオリジナルノウハウ設定

発振条件の設定 (洗浄・加工・攪拌・・・への標準設定)

2023年\*月\*\*日

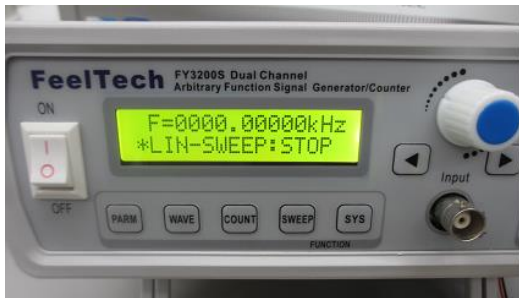
(初期設定は下記の通り LOAD01-09 に対して行います  
LOAD10-19は未設定です、自由に設定・変更して下さい)

### LOAD01-09設定

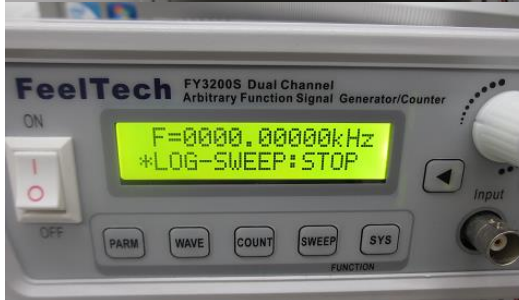
**ch1 矩形波 47.1%(duty)  
9.0MHz  
出力 13.5V**

**ch2 矩形波 46.9% (duty)  
12.0MHz  
出力 13.8V**

# FY3224S : スイープ発振条件の設定 操作 : スイープ発振条件設定



SWEEPを押す



ダイヤルを回して  
LOGをセットする



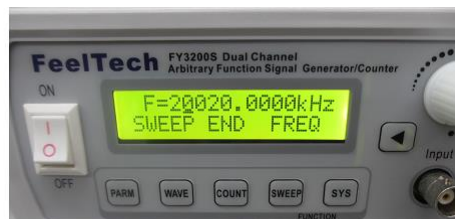
SWEEPを押す



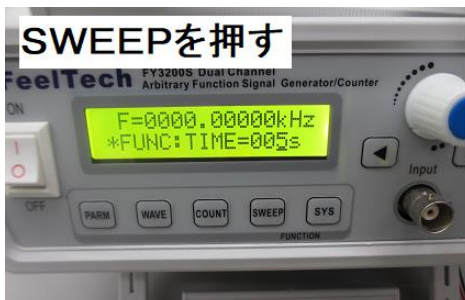
スイープ開始 : 3000kHz (3MHz) をセット



SWEEPを押す



スイープ終了周波数 : 20MHz をセットする



SWEEPを押す

スイープ時間  
5秒をセットする

推奨 3 ~ 20 MHz 5秒



## B-3 超音波発振制御プローブ

オリジナル超音波発振制御プローブ 2本

### 超音波発振制御プローブ UPP-2019

品番 300A30 : タイプR1

コード長さ 1800mm

先端部（圧電素子） 直径30mm

重量 60-80g 接続プラグ BNC

最大出力 20V（推奨 10-15V）

最大発振周波数 25MHz（推奨 20MHz以下）

注：最大出力、最大発振周波数以下の範囲で使用してください



#### 注意

プローブの先端部（超音波発生部分）を水槽内の液に入れる場合

プローブは、対象物あるいは治工具・・・に、

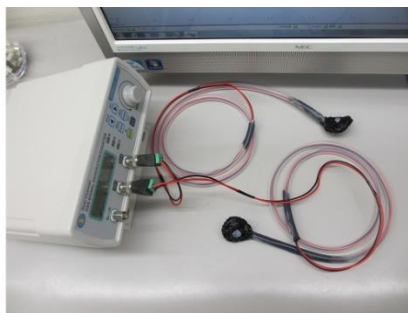
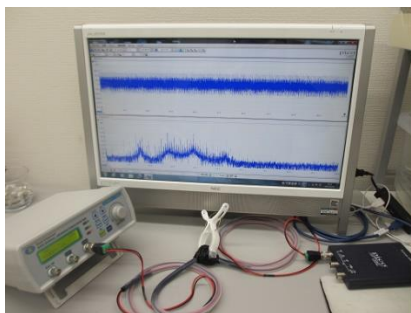
洗濯バサミの圧力程度で固定すると応力分布と伝搬効率が最適化します

あるいは、次ページ写真のように自然放置（つるす、置く）してください

（大きな負荷がかかると低周波の共振現象発生の原因になります）

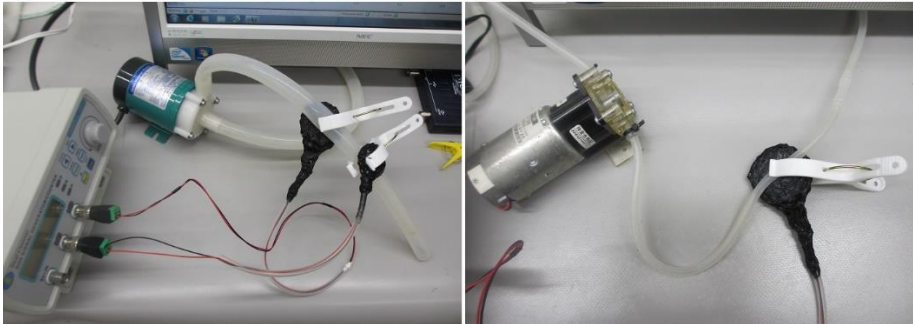
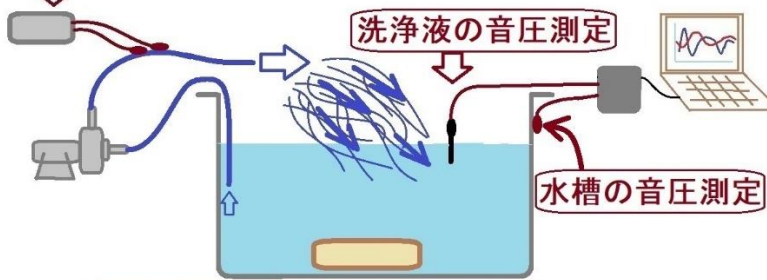
#### 注意

プローブの先端部は振動の発生部です、取り扱いに注意してください

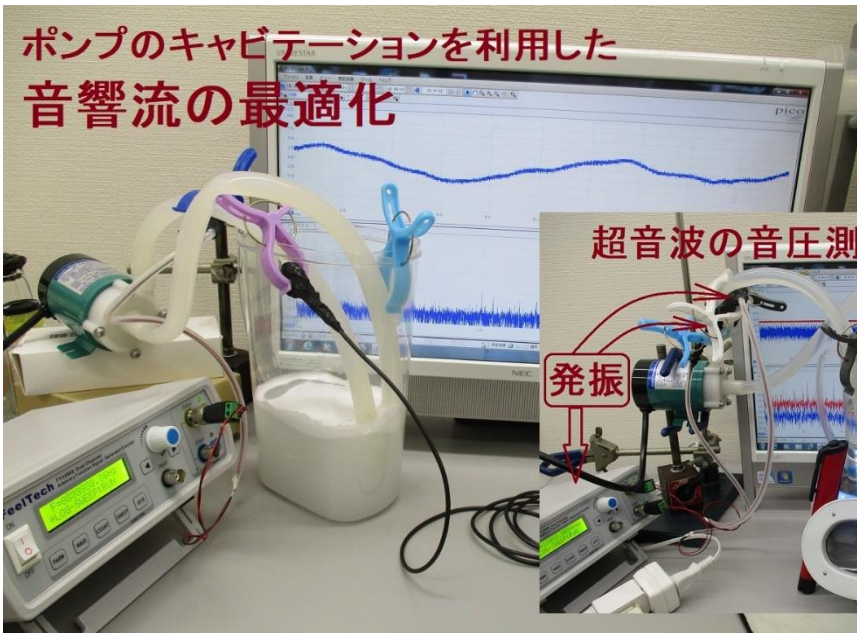


使用事例

超音波発振制御装置



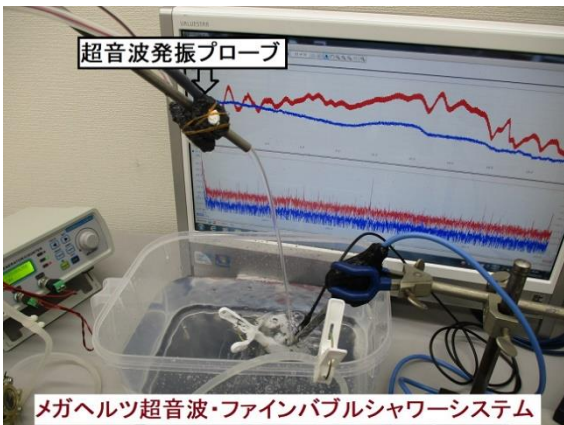
ポンプのキャビテーションを利用した  
音響流の最適化



超音波の音圧測定解析システム

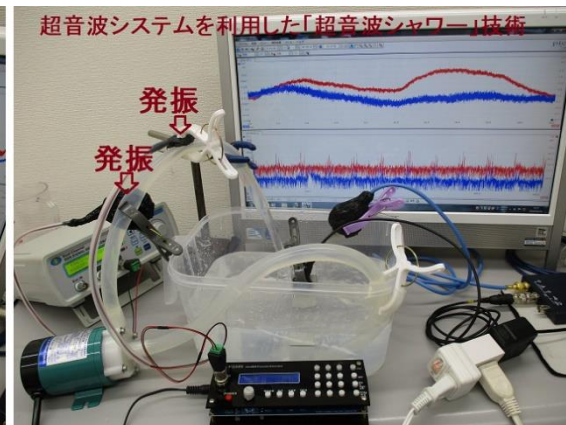


超音波発振プローブ



メガヘルツ超音波・ファインバブルシャワーシステム

超音波システムを利用した「超音波シャワー」技術



超音波プローブによる超音波発振(制御)

超音波発振制御装置

超音波の音圧測定解析装置

超音波発振装置

超音波受信装置

超音波発振制御装置 洗浄液量100-5000リットル

メガヘルツ発振 超音波発振制御装置

周波数30-50kHz 出力100-300W 超音波振動子

超音波発振制御プローブによる、表面改質技術

製造プロセス

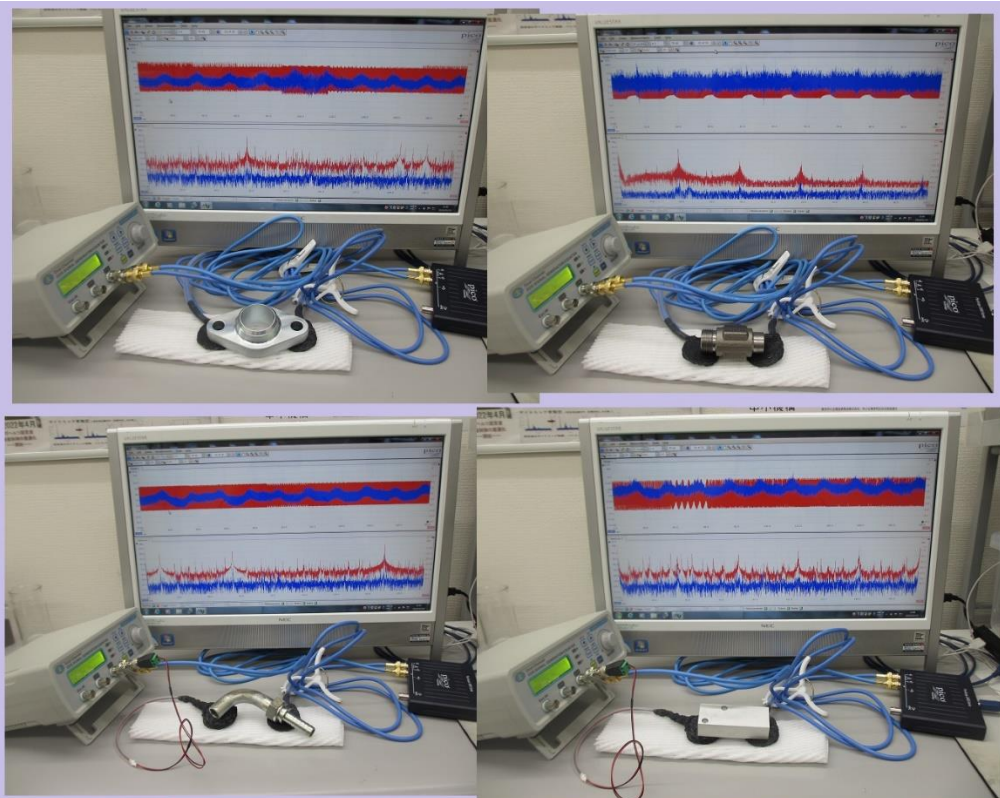
超音波発振制御装置

超音波プローブを利用した 振動測定・解析装置

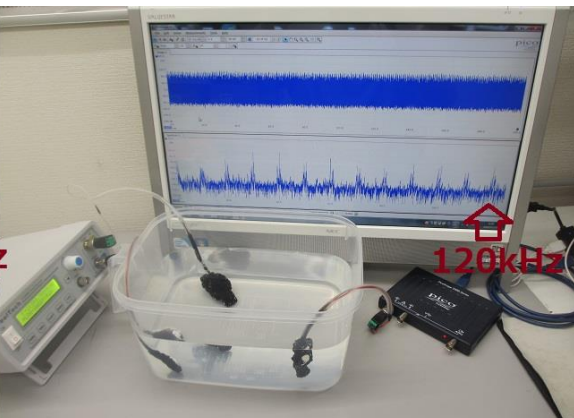
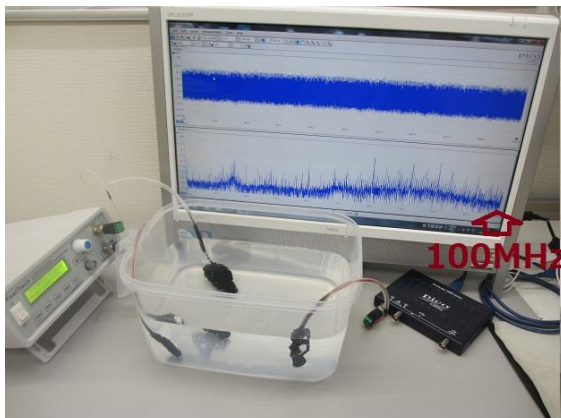
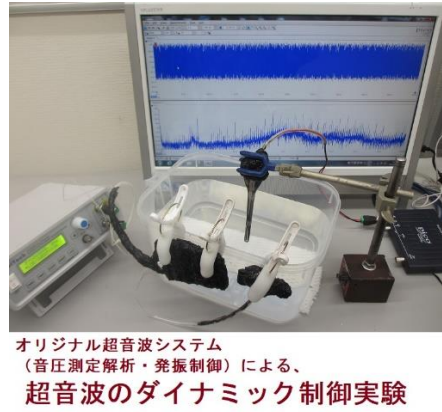
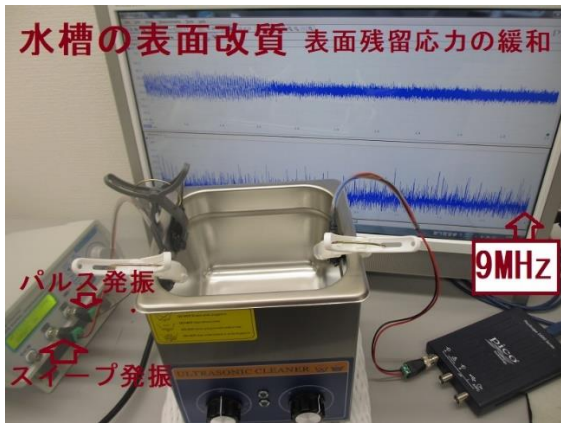
1-20MHz スイープ発振

250kHz

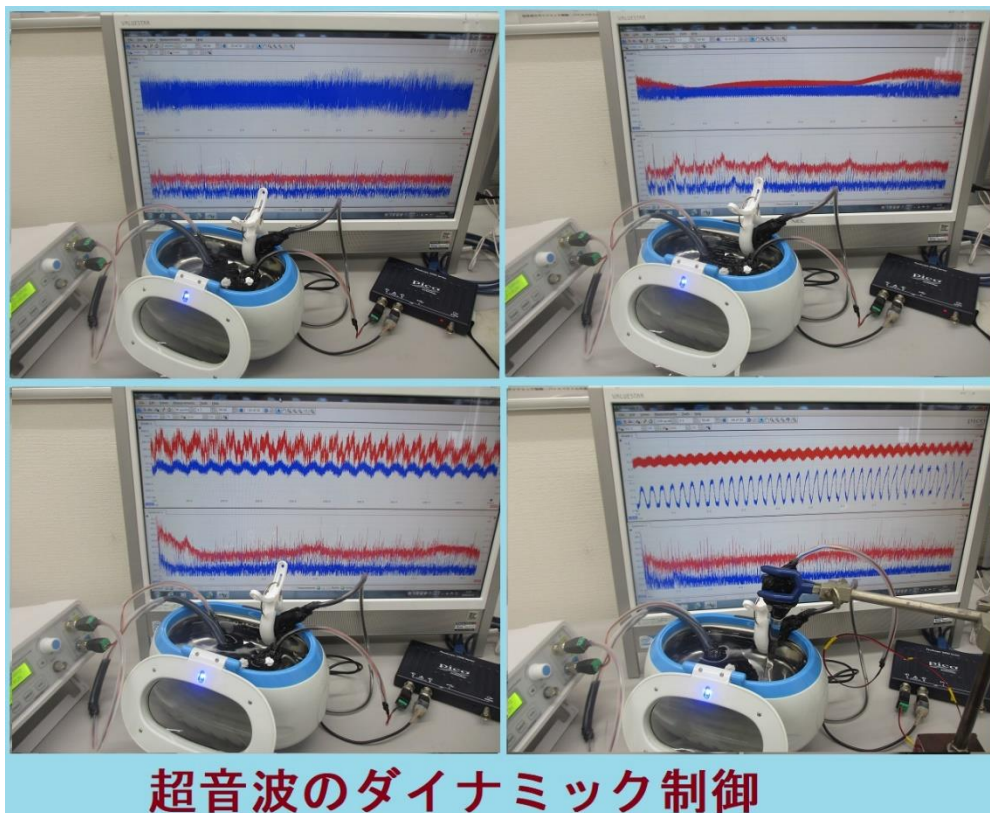
**超音波システム（音圧測定解析、発振制御）の利用技術**

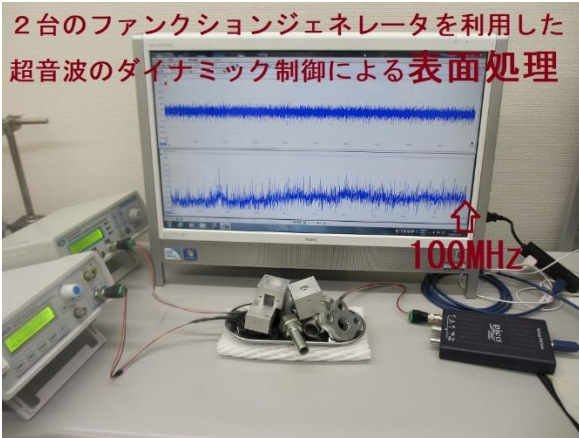


**超音波システム（音圧測定解析、発振制御）の利用技術**

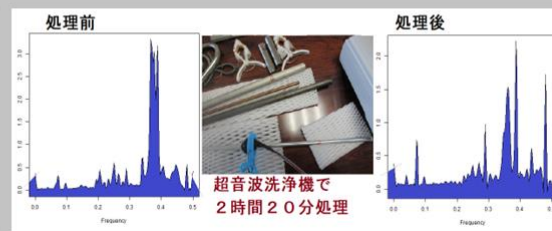
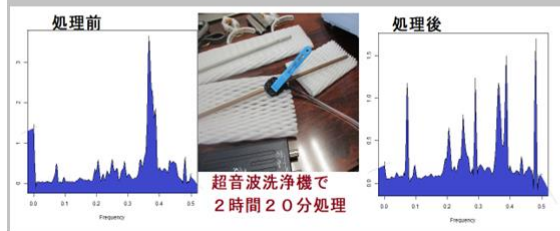
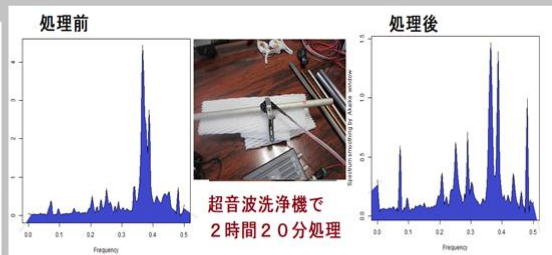
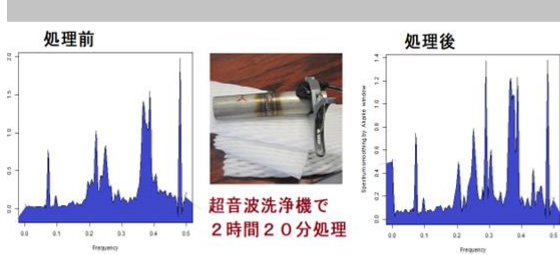
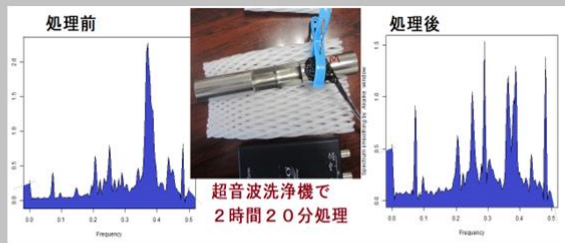
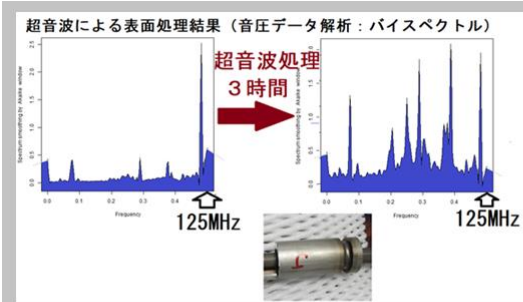
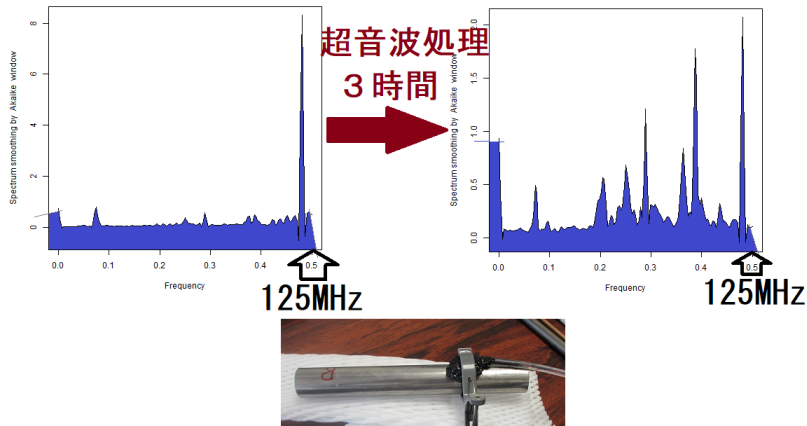


低周波の共振現象を制御した、スイープ発振とパルス発振の組み合わせ





超音波による表面処理結果（音圧データ解析：パイスペクトル）



## アフターサービスについて

### ■保証期間

お求めの日から6ヶ月間とします。

特殊な使い方をされる場合は 保証期間内でも有償修理となることがあります。

### ■保証期間中、修理を依頼される時

保証期間内でも次のような場合は、保証が適用されませんのでご了承ください。

- 注意事項を怠ったためによる損傷または故障
- 移動または保管管理面不備のために生じた損傷または故障
- お客様による不当な修理や改造がされた場合の損傷または故障
- 火災・地震・浸水・その他天災などによる損傷または故障

### ■保証期間経過後、修理を依頼される時

修理により製品の機能が維持できると判断された場合は、ご希望により有償で修理いたします。

### ■修理用性能部品の最低保有期間

修理用性能部品（機能維持のために必要な部品）は、最低3年間保有しています。

### ■この保証について

この保証は日本国内のみ有効です。 This Warranty is valid only in Japan.

### ■その他不明な点は

保証期間中の修理などアフターサービスについて、不明な点は超音波システム研究所へお問い合わせ下さい。

### ご連絡いただきたい内容

- ・ご住所、ご氏名（会社名、職場）、電話番号（内線番号）
- ・製品名、型式（TYPE）、製品番号（No.）、ご購入日
- ・故障または異常の内容（症状）

便利メモ・おぼえのため記入されると便利です。

ご購入店名	超音波システム研究所	超音波システム 品番	100MHzタイプ US-20223xxxx
ご購入 年月日	2023年xx月xx日	超音波測定システム 超音波発振システム	SSP-2012(100MHz) USP-2021-20MHz

番号	日付	変更内容	Ver.	作成
1	2020.05.03	新規発行	0.10	斉木
2	2020.05.25	実施例追加	1.00	斉木
3	2021.03.26	変更：最大発振周波数 25MHz (推奨 20MHz以下)	1.00	斉木
4	2021.08.21	A社、B社、・・・販売対応	2.00	齋木
5	2021.10.22	正式品番設定 スリープ発振実施例追加	2.10	齋木
6	2023.01.06	オシロスコープ(100MHz)変更	3.00	斉木

以上