

超音波システム（製造販売・コンサルティング対応）

——超音波の最適化技術——

超音波システム研究所

超音波システム研究所は、

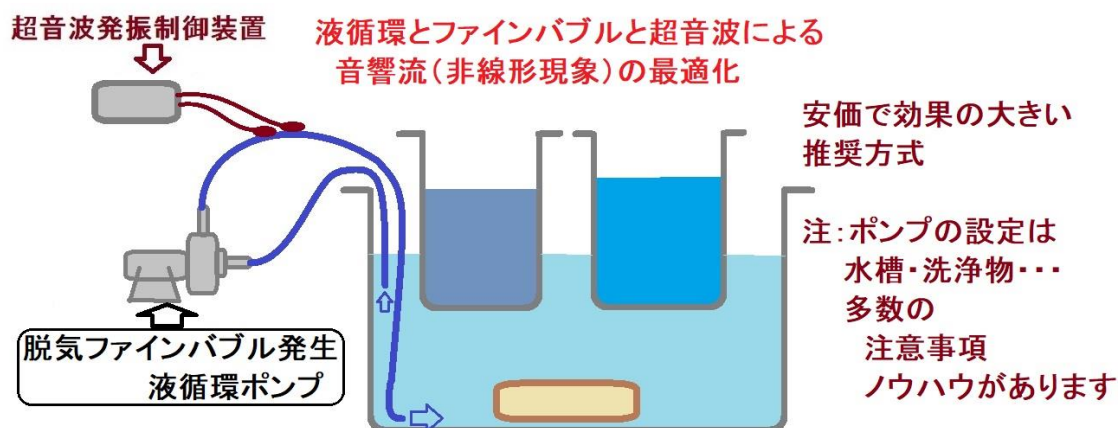
オリジナル製品：超音波システム（音圧測定解析、発振制御）による

以下の対応を行っています

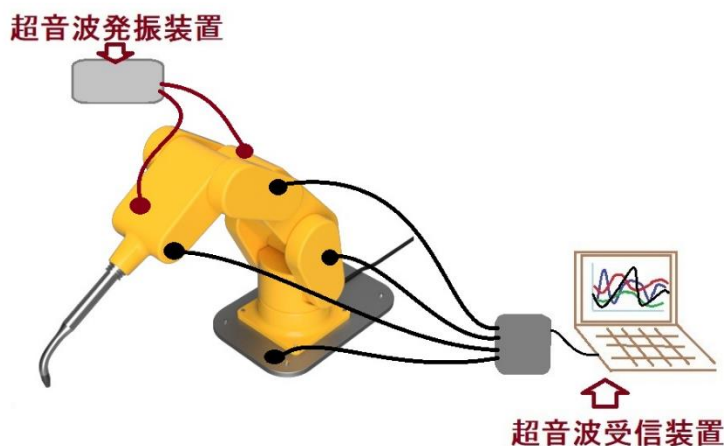
1) 超音波システム（音圧測定解析、発振制御）の製造販売

2) 各種機器（注）へのコンサルティング対応

注：洗浄機、攪拌装置、加工装置、工作機械、めっき装置、溶接装置・・・



複数の超音波プローブによる超音波発振(制御)を行う



基本的な振動モードに基づいた

様々な組み合わせの発振受信について検討・測定する

<< 製造販売 >>

1) オリジナル製品：超音波システム（音圧測定解析、発振制御）

システム概要（標準システム）

：：超音波テスターNA 10MHzタイプ

：：発振システム20MHzタイプ

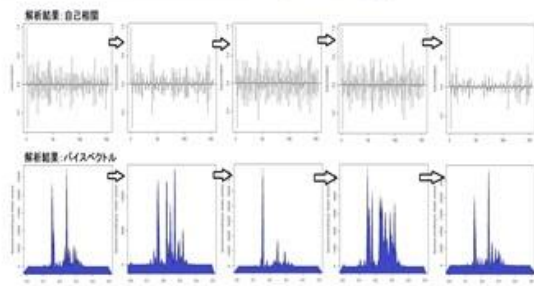
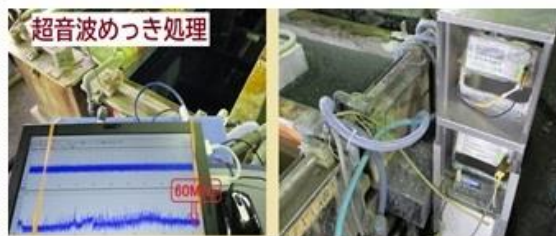
価格 280,800円（税込：消費税10%）

システム概要（推奨システム）

：：超音波テスターNA 100MHzタイプ

：：発振システム20MHzタイプ

価格 340,200円（税込：消費税10%）



超音波発振

超音波測定



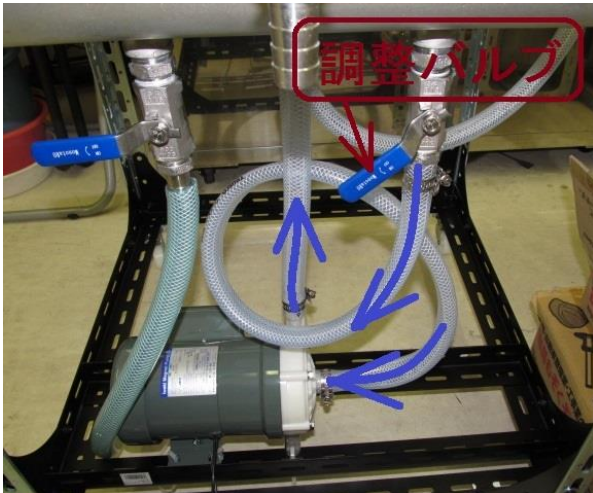
2) 脱気ファインバブル発生液循環装置

装置概要

：マグネットポンプ（イワキ マグネットポンプ MD シリーズ MD-70RZ）

：タイマー ：ホース他

価格 99,000円（税込：消費税10%）



3) その他（出張対応：納品・設置・操作説明・・・）

コンサルティング費用

（出張条件・・・に合わせた見積もりを提案します）



<<コンサルティング対応>>

1) 超音波洗浄機の場合

現状の超音波に対して

音圧測定・解析に基づいた、改良方法を提案・実施します。

具体的には、

超音波の測定解析が容易にできる

「オリジナル製品：超音波テスターNA（推奨タイプ）」による

超音波洗浄機の測定・確認により

改善レベルについて打ち合わせ相談します。

改善レベルに合わせて

超音波の発振制御が容易にできる

「オリジナル製品：超音波発振システム（1MHz、20MHz）」

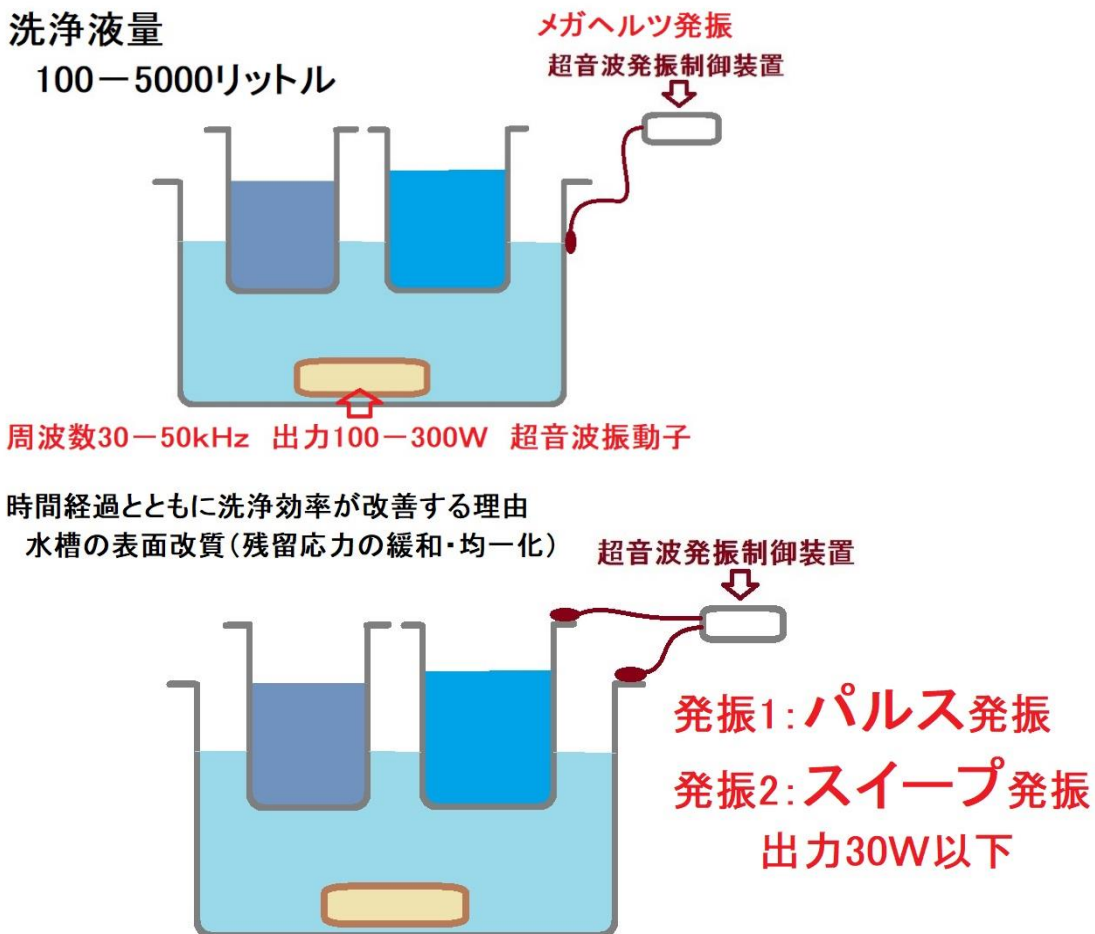
の利用を提案します。

水槽や洗浄液、洗浄物や洗浄レベルの状態・・・により

脱気ファインバブル発生液循環装置を提案します。

洗浄液量

100－5000リットル



時間経過とともに洗浄効率が改善する理由

水槽の表面改質（残留応力の緩和・均一化）

超音波発振制御装置

発振1: パルス発振

発振2: スイープ発振

出力30W以下

2) 加工装置・工作機械・・・の場合

現状の装置に対して

振動測定（音圧測定・解析）に基づいた、
超音波追加・改良方法を提案・実施します。

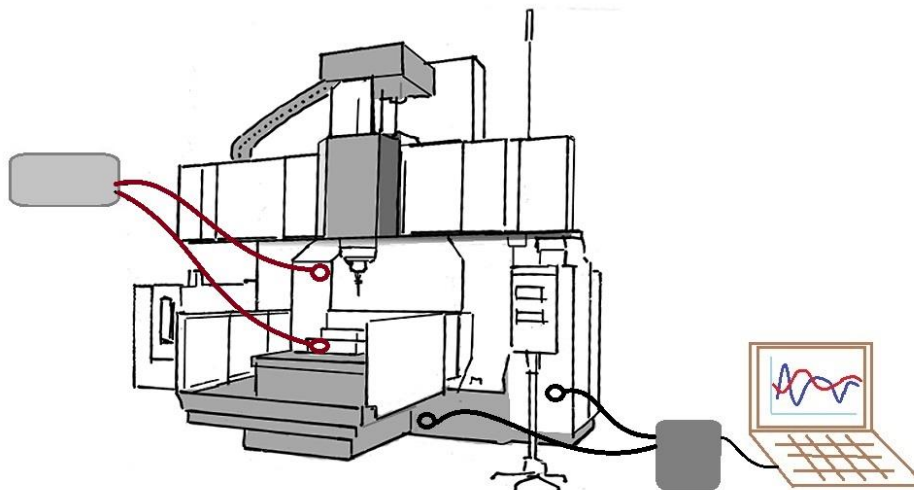
具体的には、超音波の測定解析が容易にできる

「オリジナル製品：超音波テスターNA（推奨タイプ）」による
各種機械・・・の振動状態に合わせた
超音波利用について打ち合わせ相談します。

超音波利用に合わせて超音波の発振制御が容易にできる

「オリジナル製品：超音波発振システム（1MHz、20MHz）」
の利用を提案します。

複数の超音波プローブによる超音波発振（制御）を行う



発振信号、受信信号のデータから振動状態を解析する

1) オリジナル製品：超音波システム（音圧測定解析、発振制御）

システム概要（標準システム）

：：超音波テスターNA **10MHzタイプ**

：：発振システム20MHzタイプ

価格 280,800円（税込：消費税10%）

システム概要（推奨システム）

：：超音波テスターNA **100MHzタイプ**

：：発振システム20MHzタイプ

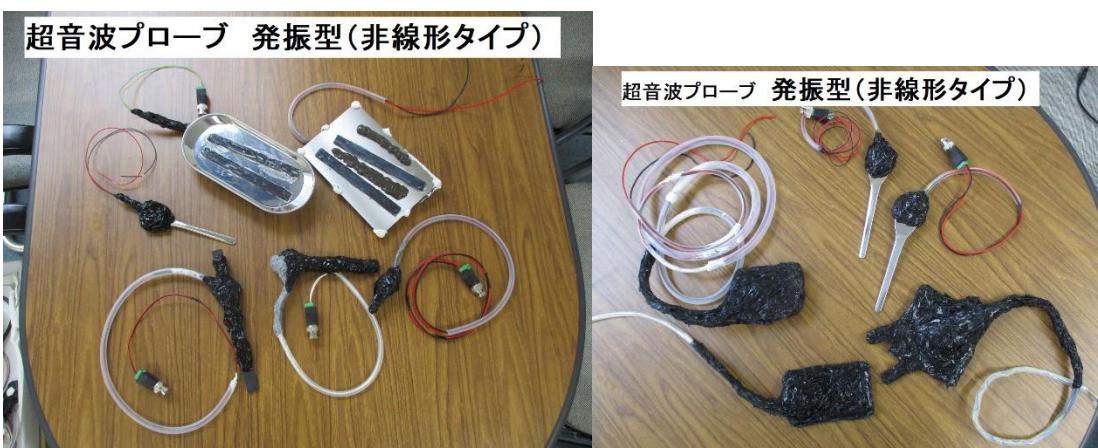
価格 340,200円（税込：消費税10%）



2) オリジナル超音波プローブの開発製造対応

500Hzから100MHzの超音波伝搬状態を制御可能にする
超音波プローブを、利用目的に合わせて製造開発します。

プローブの内容に合わせた見積もりを提出します

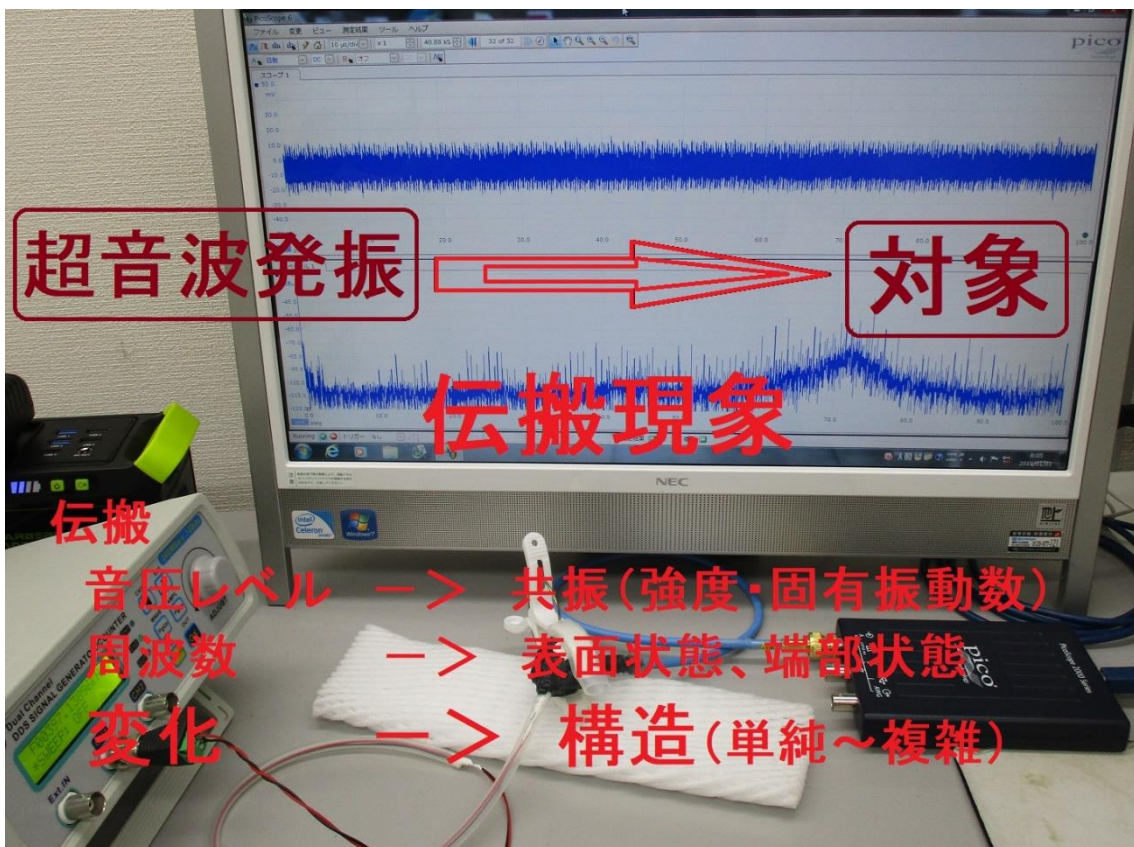
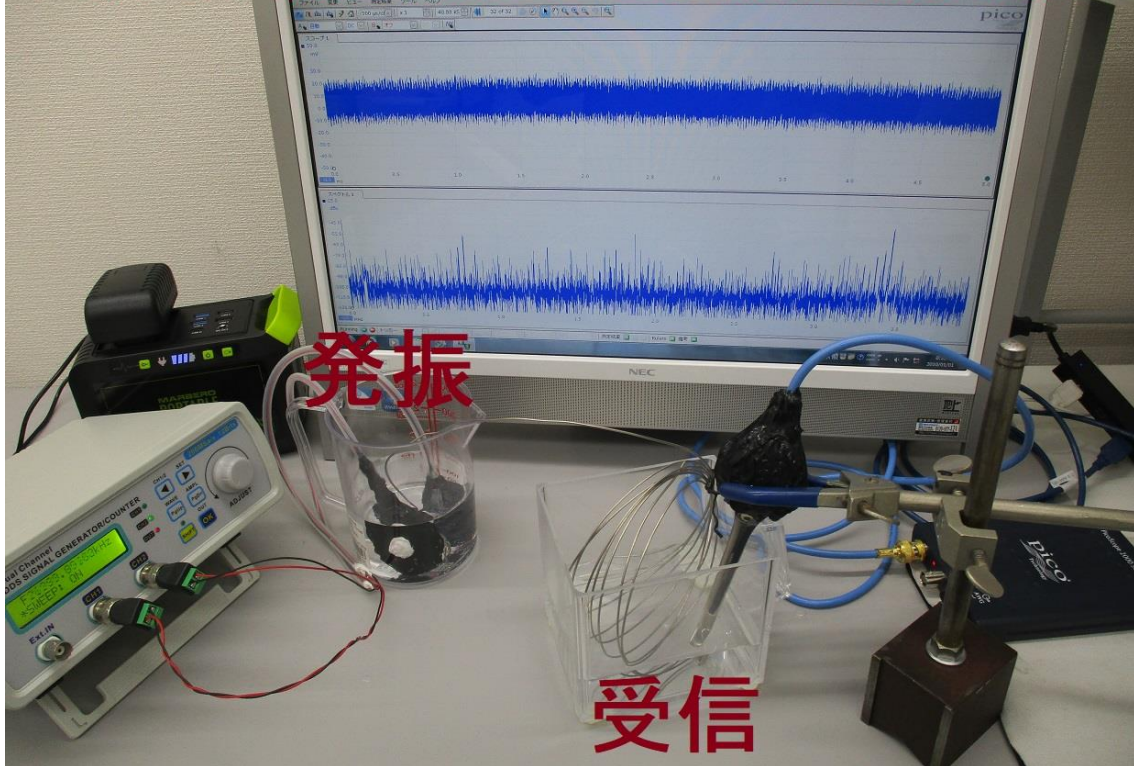


3) その他 (出張対応：納品・設置・操作説明・・・)

コンサルティング費用

(出張条件・・・に合わせた見積もりを提案します)

ステンレス線を利用した超音波伝搬実験



超音波テスター（タイプNA）カタログ

超音波機器の音圧管理から音響特性を確認して

最適な超音波の「管理」・「検討」が可能なセット

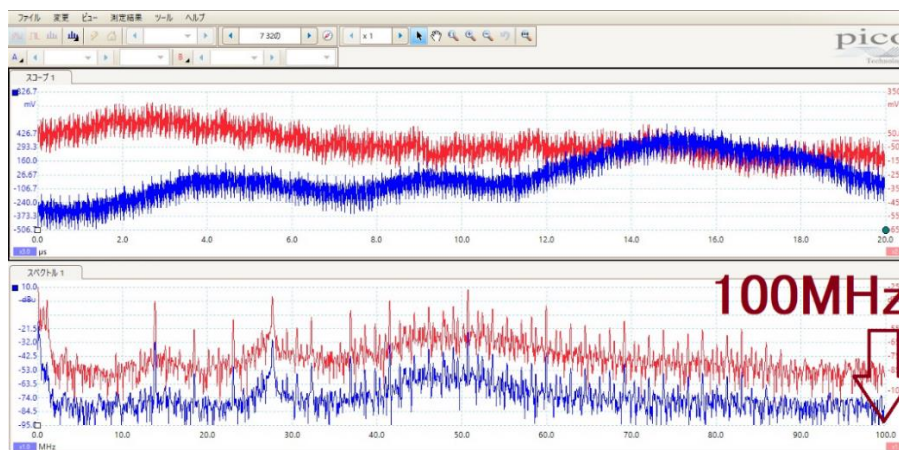
内容

超音波洗浄機の音圧測定専用プローブ 1本

超音波測定汎用プローブ 1本

オシロスコープセット 1式

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)



超音波システム研究所

住所：〒192-0046

東京都 八王子市 明神町2丁目25-3 SOHOプラザ京王 303

電話番号 090-3815-3811

ホームページ <http://ultrasonic-labo.com/>

超音波の音圧測定解析システム

「超音波テスターNA」(オシロスコープ 100MHz タイプ)
USBオシロスコープ PicoScope 2207A

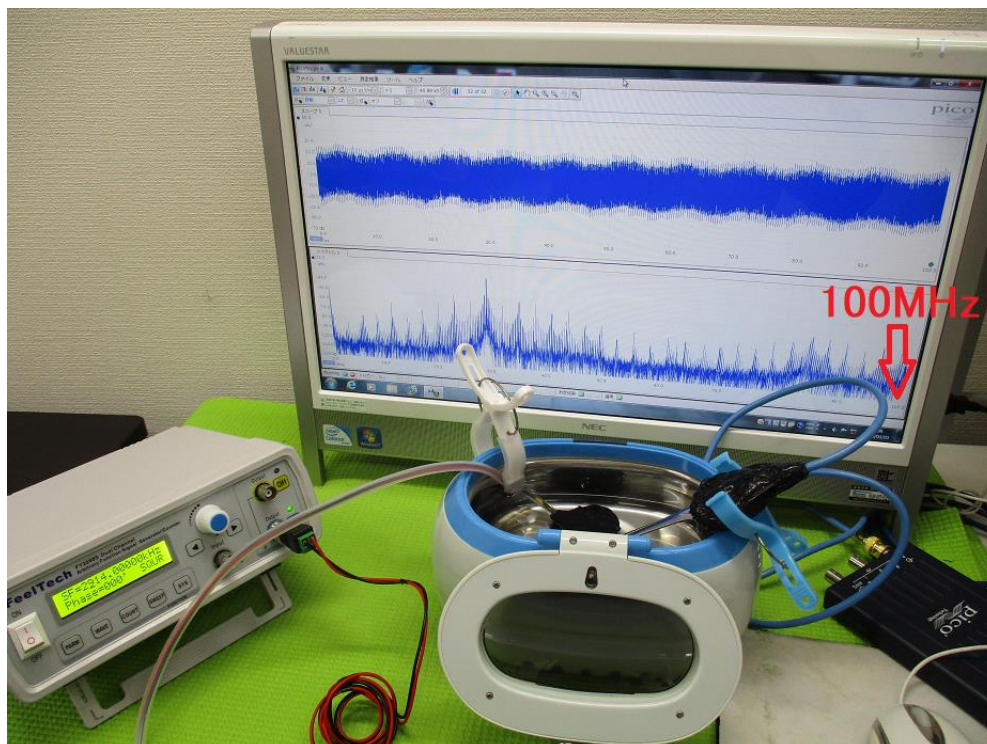


■主な仕様

- ・帯域幅(-3dB) : 100MHz
- ・最大サンプリングレート : 1G サンプル/s
- ・バッファメモリ : 40k サンプル
- ・ファンクションジェネレーター(任意波形発生器) : 1MHz
- ・入力インピーダンス : $1M\Omega \parallel 13pF$
- ・過大入力電圧保護 : $\pm 100V$ (DC+AC ピーク)

■セット内容

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



超音波発振システム20MHzタイプ

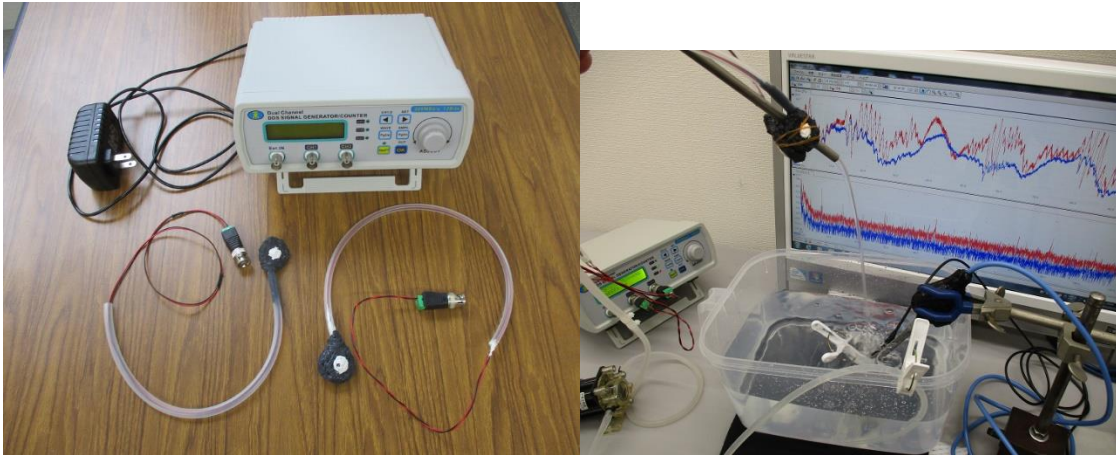
USP-2021-20MHz

超音波の発振を行うシステム

内容

超音波発振専用プローブ 2本

ファンクションジェネレータ 1式 説明書 1式(USBメモリー)



ファンクションジェネレータ

KKmoon D D S 信号発生器 200MSa / s 25MHz

仕様：

主な特徴周波数範囲の正弦波

ノーマルモード：0Hz～25MHz 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

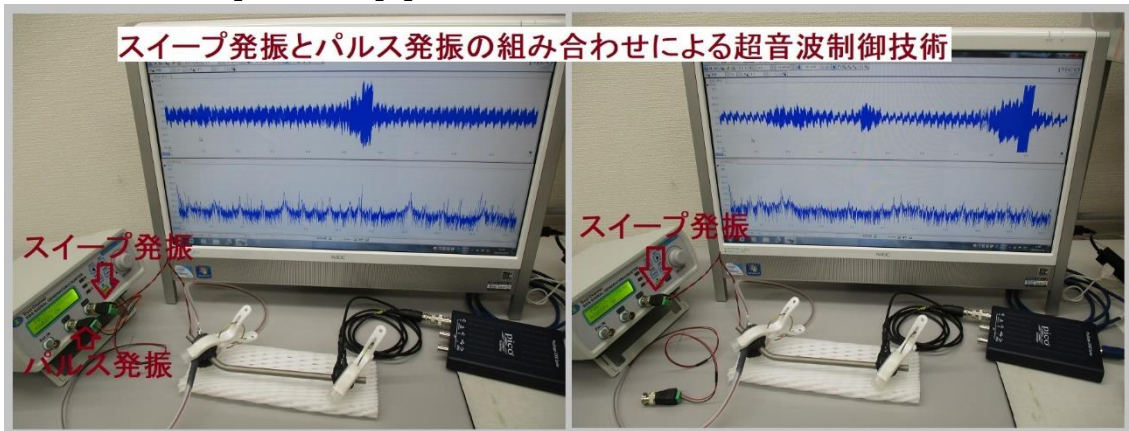
サンプリングレート：200MSa/s

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

出力インピーダンス：50Ω (±10%)



超音波システム研究所

Ver 1.00

超音波発振システム 1MHzタイプ

USP-2021-1MHz

超音波の発振を行うシステム

内容

- 超音波発振専用プローブ 1本
- ファンクションジェネレータ 1式
- 説明書 1式(USBメモリー)



ファンクションジェネレーターminiDDS(完成品)簡易実験用
価格:5400円+1000円(電源コード)+送料800円

■特長

- ・正弦波、矩形波、三角波、ランプ波(上昇/下降)、階段波の出力に対応。
- ・サーボモータ制御信号生成機能付き。

■仕様

- ・設定周波数範囲 0Hz~200kHz(正弦波) ・周波数分解能 1Hz
- ・出力振幅範囲 0V~10VP-P ・オフセット範囲 -5V~+5V
- ・メモリ量 256バイト ・サンプルレート 2.5Msps
- ・出力 BNCコネクタ(インピーダンス:50Ω)
- ・電源 DC15V(無負荷時150mA以下)
- 推奨電源(別売オプション、動作検証済み)⇒M-02195

超音波システム研究所

Ver 1.00

オリジナル超音波発振専用プローブ (標準タイプ)

超音波発振プローブ **UPP-2019**

品番 300A28 : タイプR1

コード長さ 500-1000mm

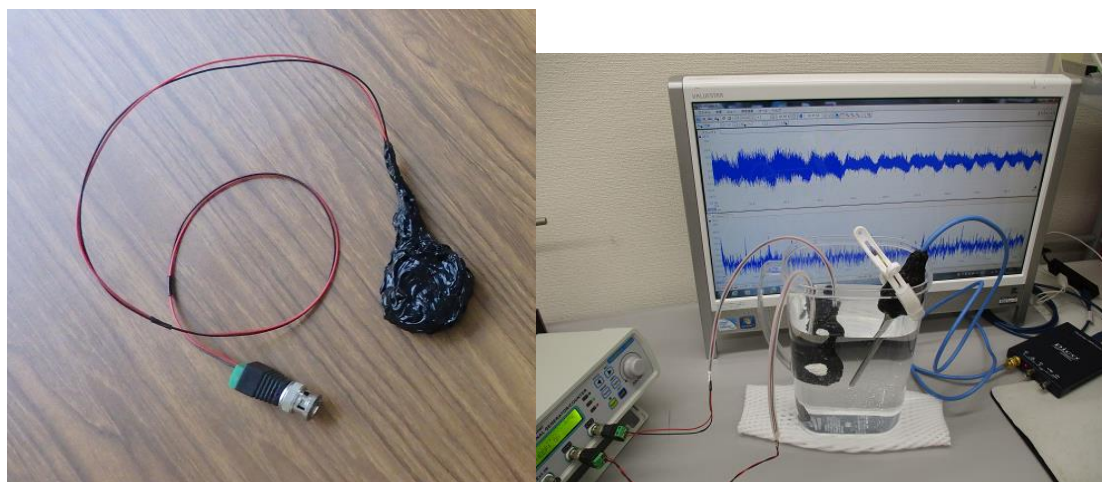
先端部 (圧電素子) 直径25-50mm

重量 45g 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

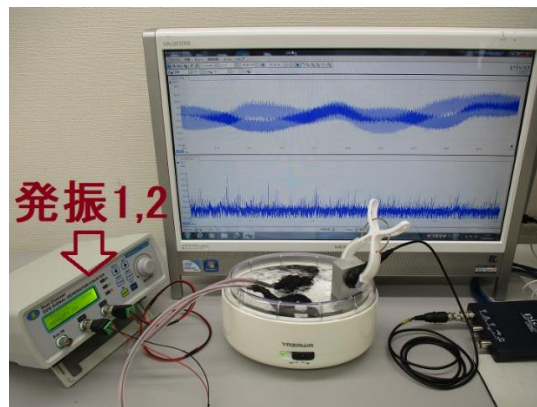
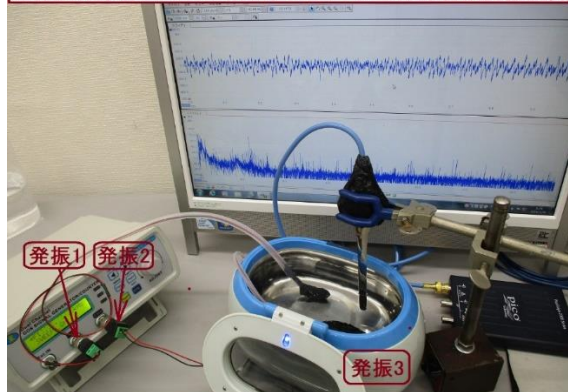
あるいは、下記写真のように自然放置 (つるす、置く) してください

(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)

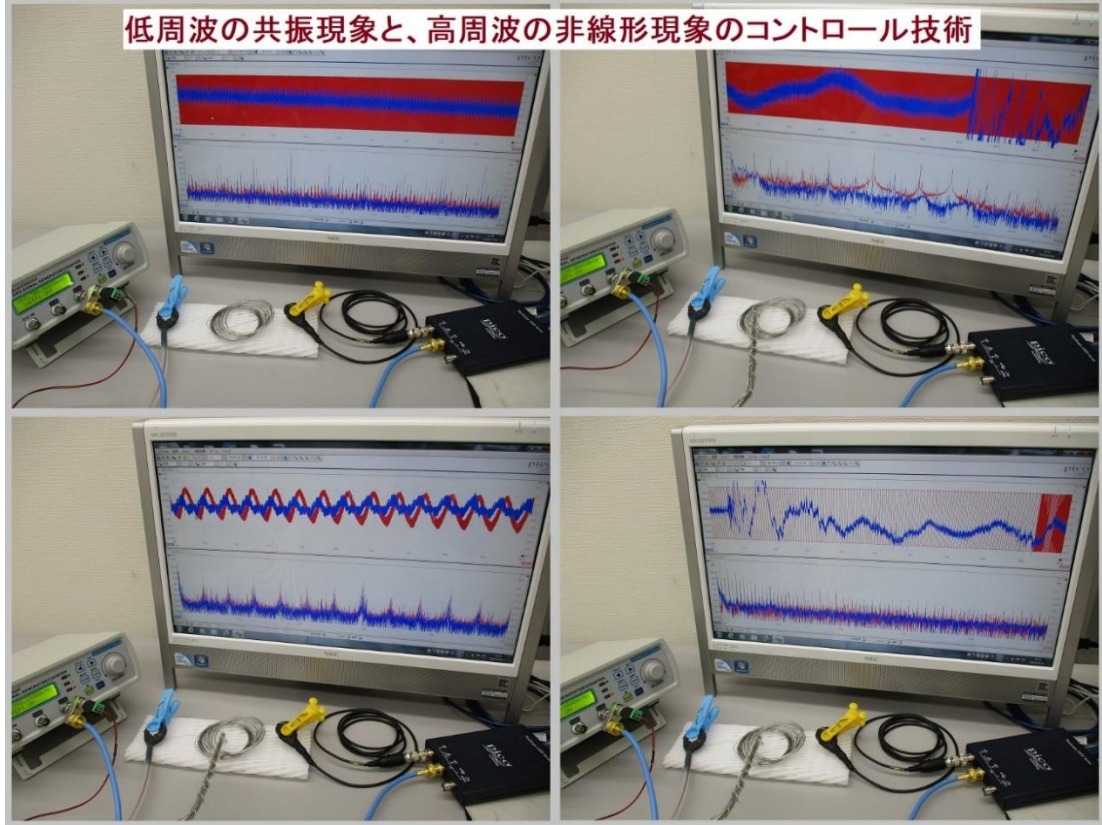
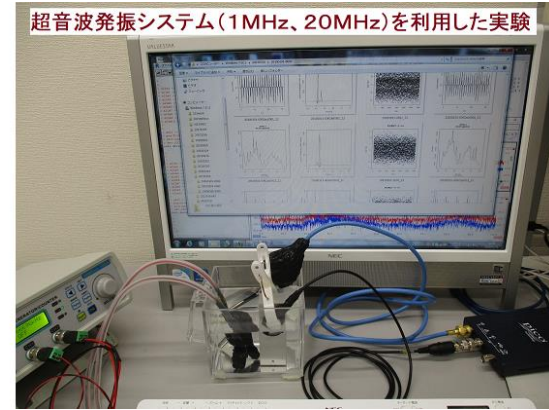
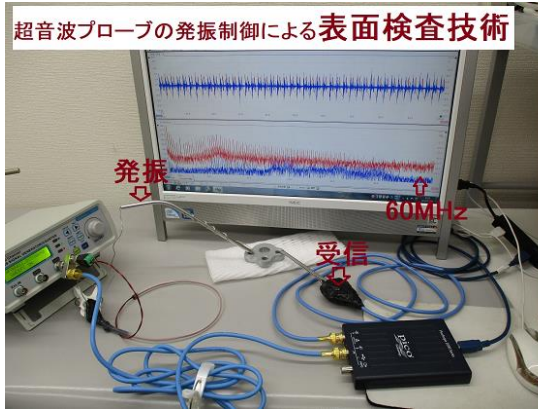
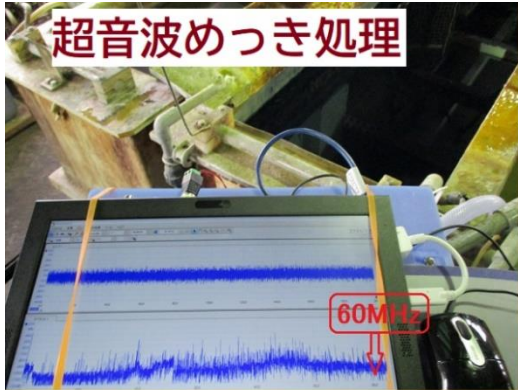
注意

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

超音波洗浄器 (42kHz 26W) + メガヘルツの超音波発振制御



事例



2021. 07. 08