

超音波発振システム1MHzタイプ

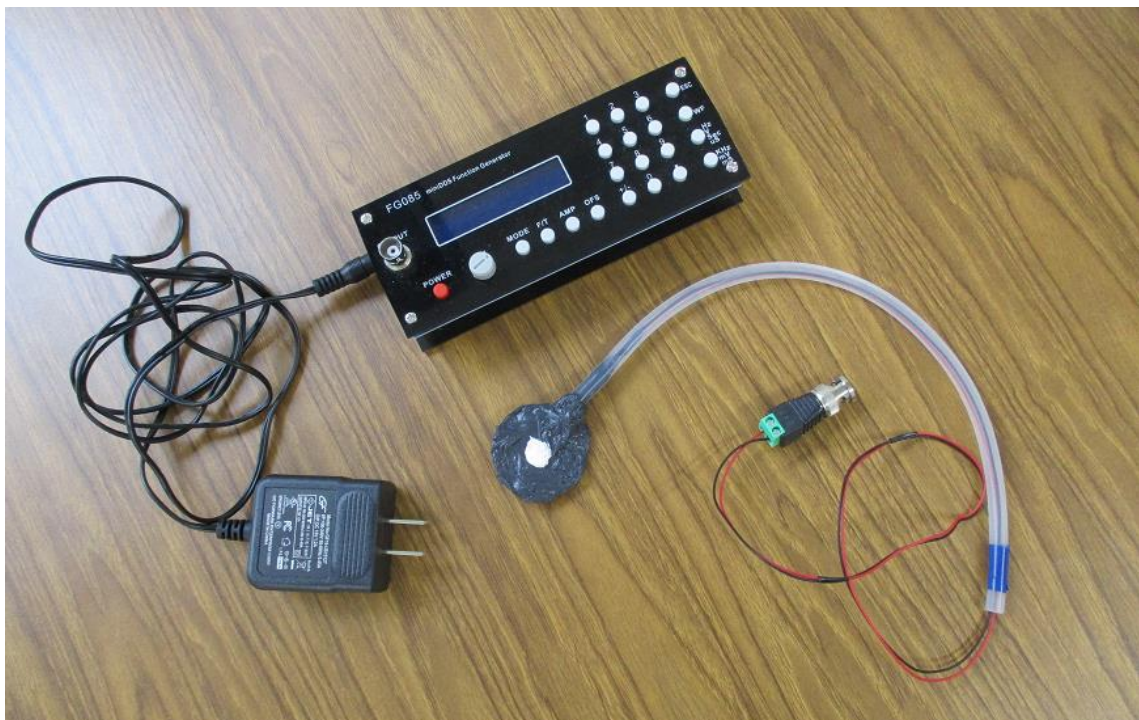
USP-2021-1MHz

仕様書

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)



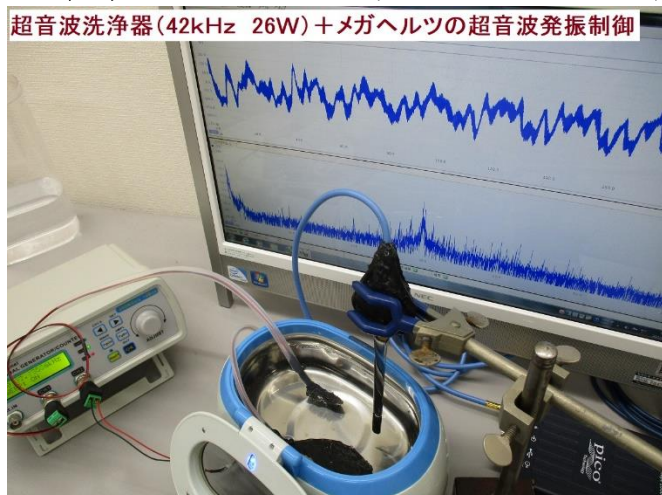
超音波システム研究所

Ver 1.00

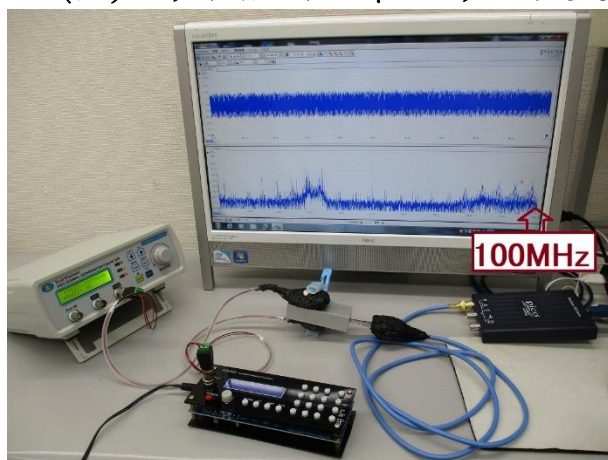
市販のファンクションジェネレータを利用したシステムです
目的に応じたファンクションジェネレータをセットにして
見積価格を提案します

標準参考例

発振システム 20MHz 8万円～ 超音波プローブ 2本
(ファンクションジェネレータ 9000円～13000円)



発振システム 1MHz 4万5千円～ 超音波プローブ 1本
(ファンクションジェネレータ 7500円～10000円)



音圧測定解析システム「超音波テスターNA」で
超音波の伝搬状態を確認することを推奨します
音圧計見積もり資料 20190930

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/1d3ed28f158a77e2811b41c99bc8c7f6.pdf>

SSP仕様書 verNA40 抜粋

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/e38cc1cf12893769f473033b9b703a5f.pdf>

使用例



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

購入 (株式会社秋月電子通商)

<http://akizukidenshi.com/catalog/c/cpcscope/>

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**

数量 1本

品番 300A28 : タイプR1

コード長さ 500mm以下

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

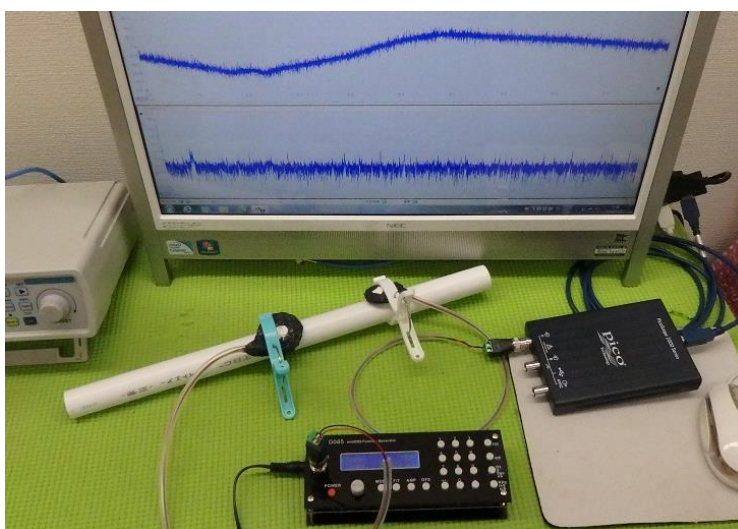
プローブの先端部 (超音波発生部分) を水槽内の液に入れる場合
プローブは、対象物あるいは治工具・・・に、

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)

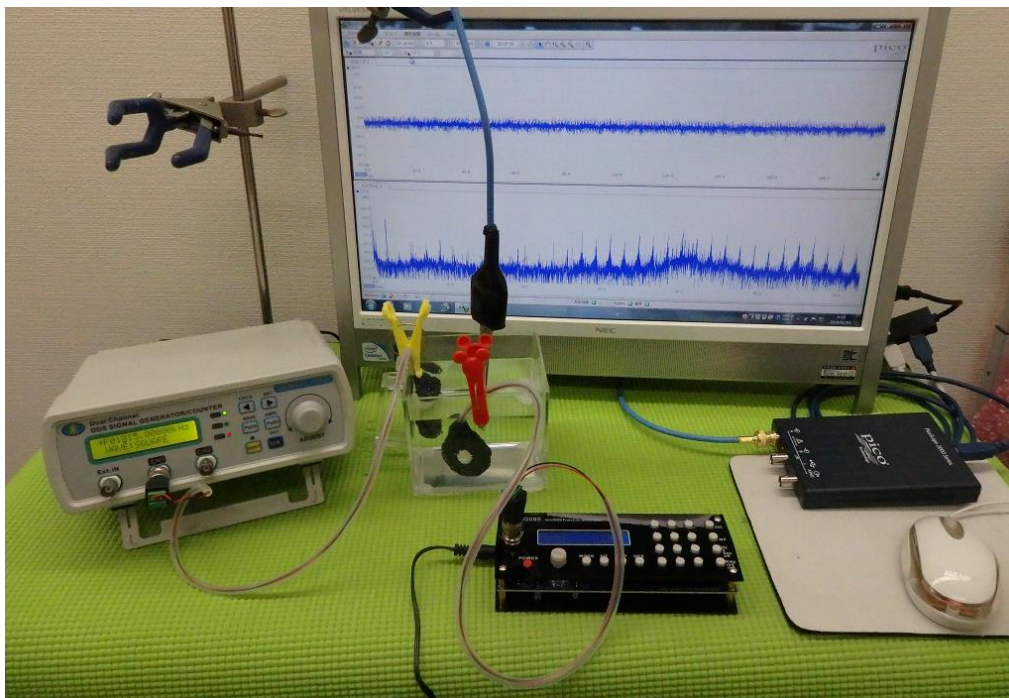
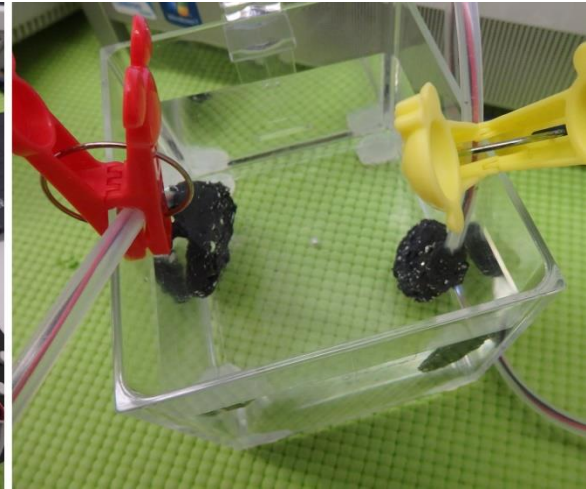
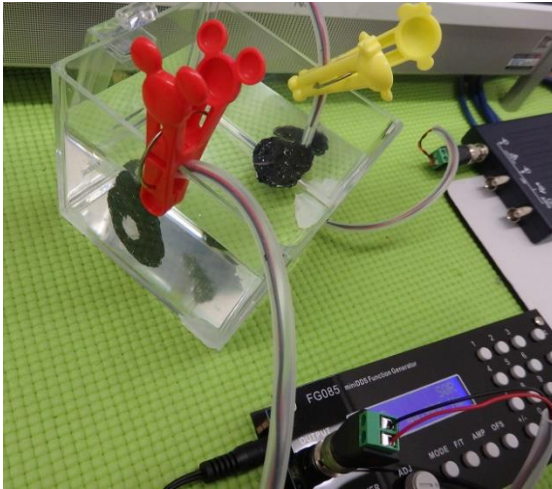
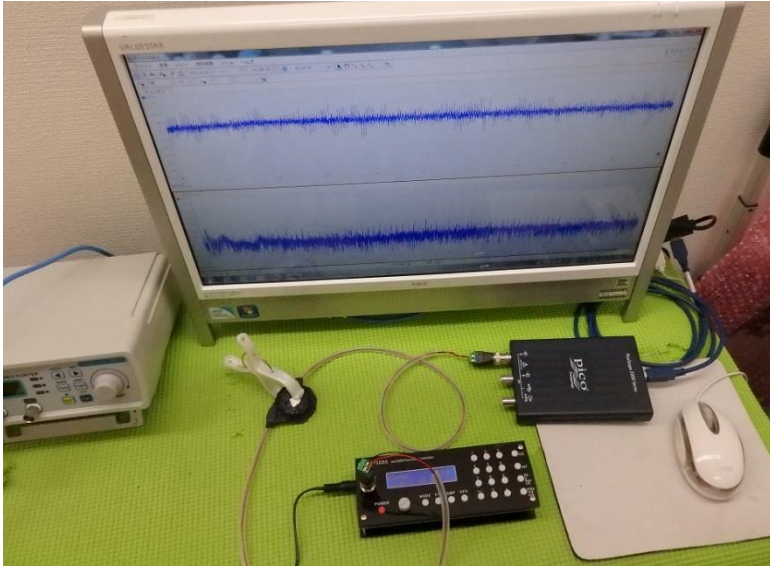
注意

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

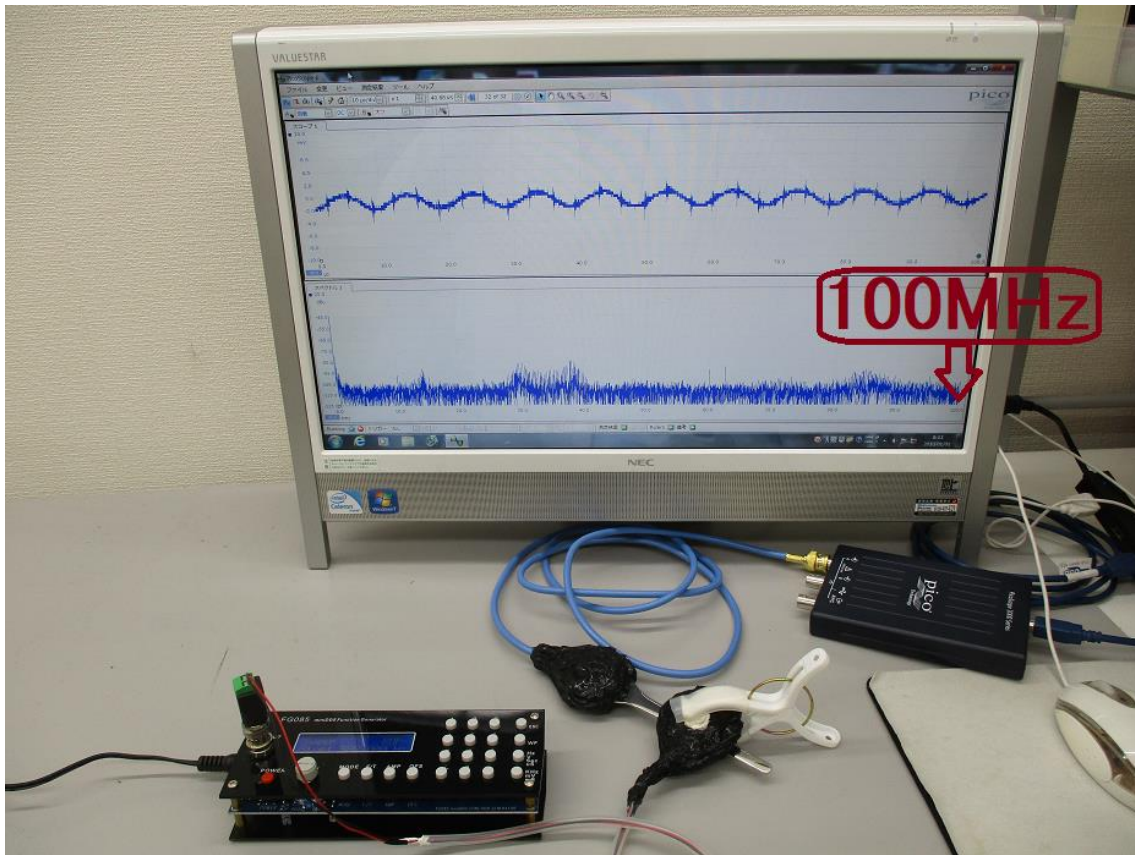
プローブの表裏（発振面）の注意



発振面を正しく確認してください



実施例



3種類の超音波発振プローブによる
超音波のコントロールシステム



グラフ青：洗浄液の音圧変化
グラフ赤：水槽表面の音圧変化



オリジナル発振制御方法

2種類の超音波発振を行います

一つは、スweep発振制御を行います

もう一つは、パルス発振制御を行います

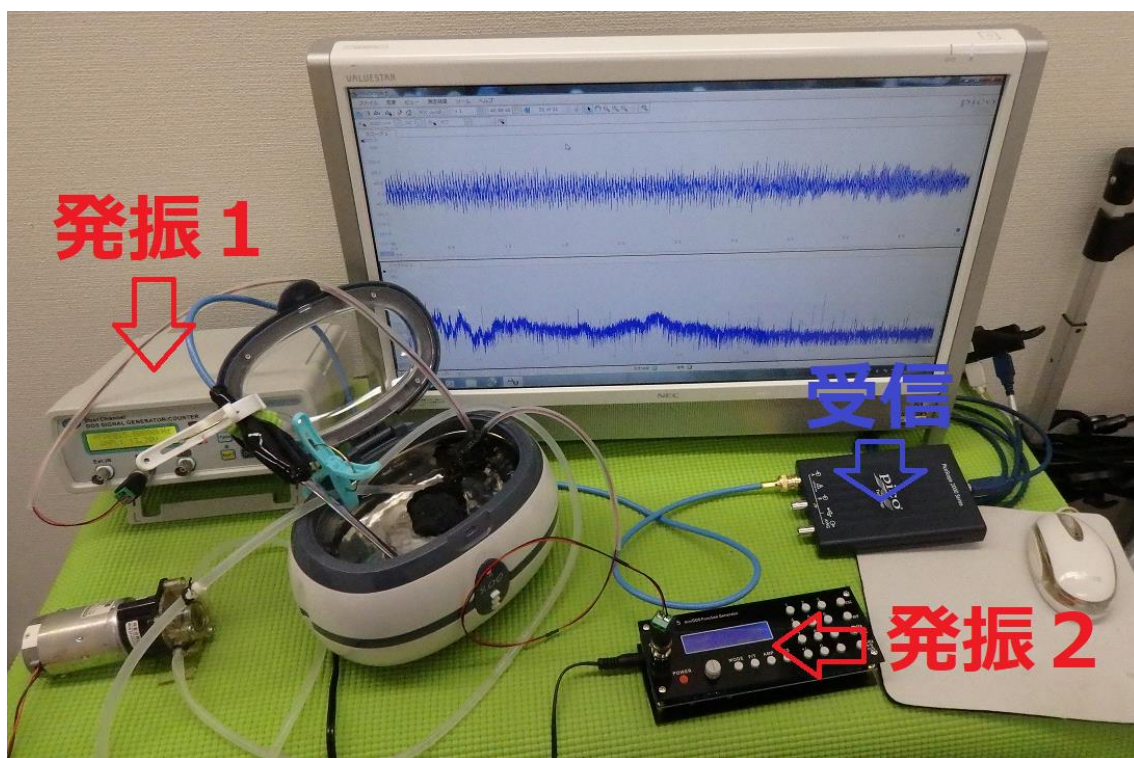
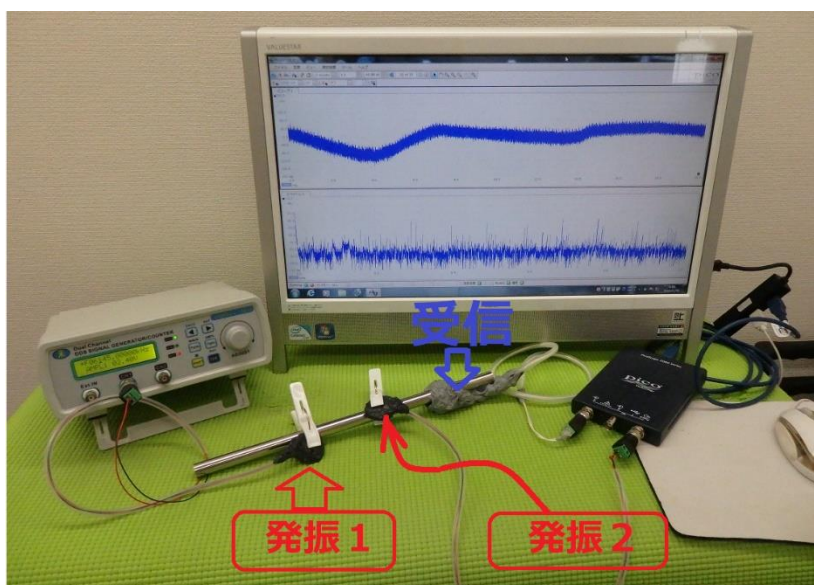
詳細な設定は、目的・対象物・治工具・・・

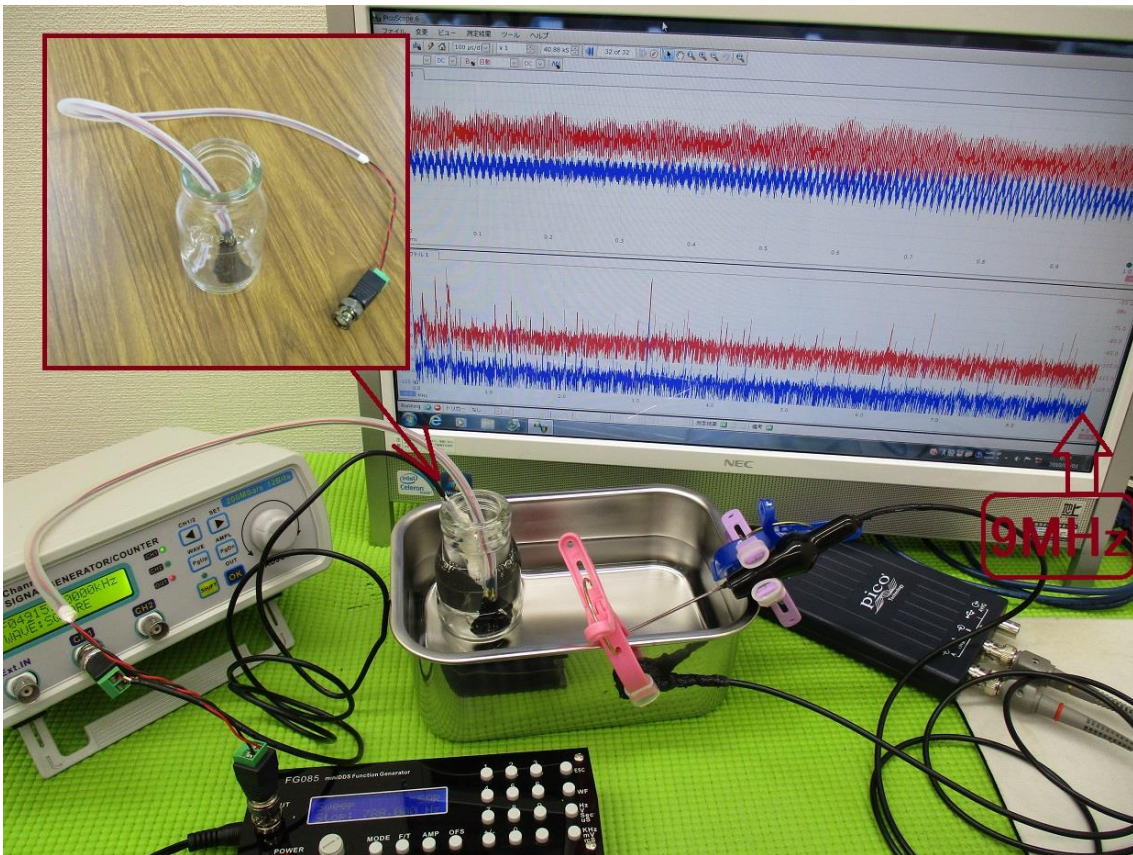
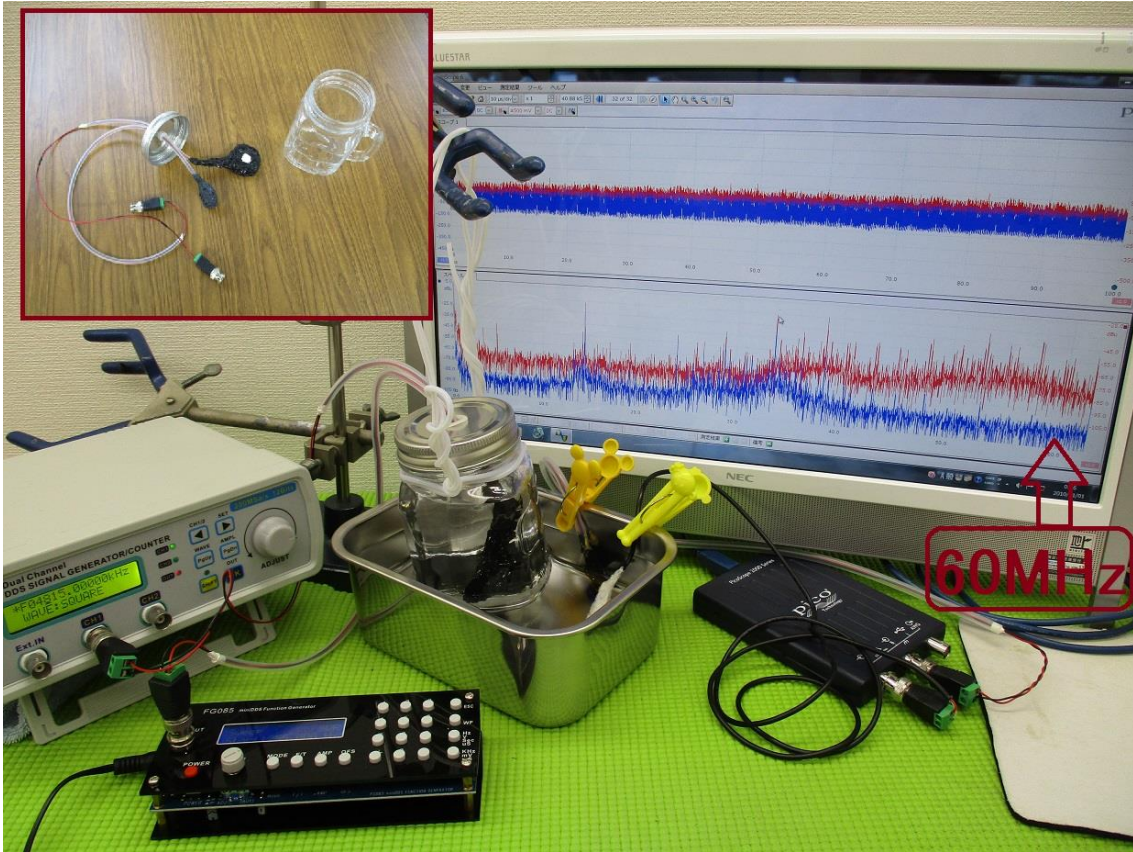
システムとしての振動系から論理モデルに基づいて設定します

(動作確認により微調整を行い、使用経過の中で

より良い状態に発展させていきます

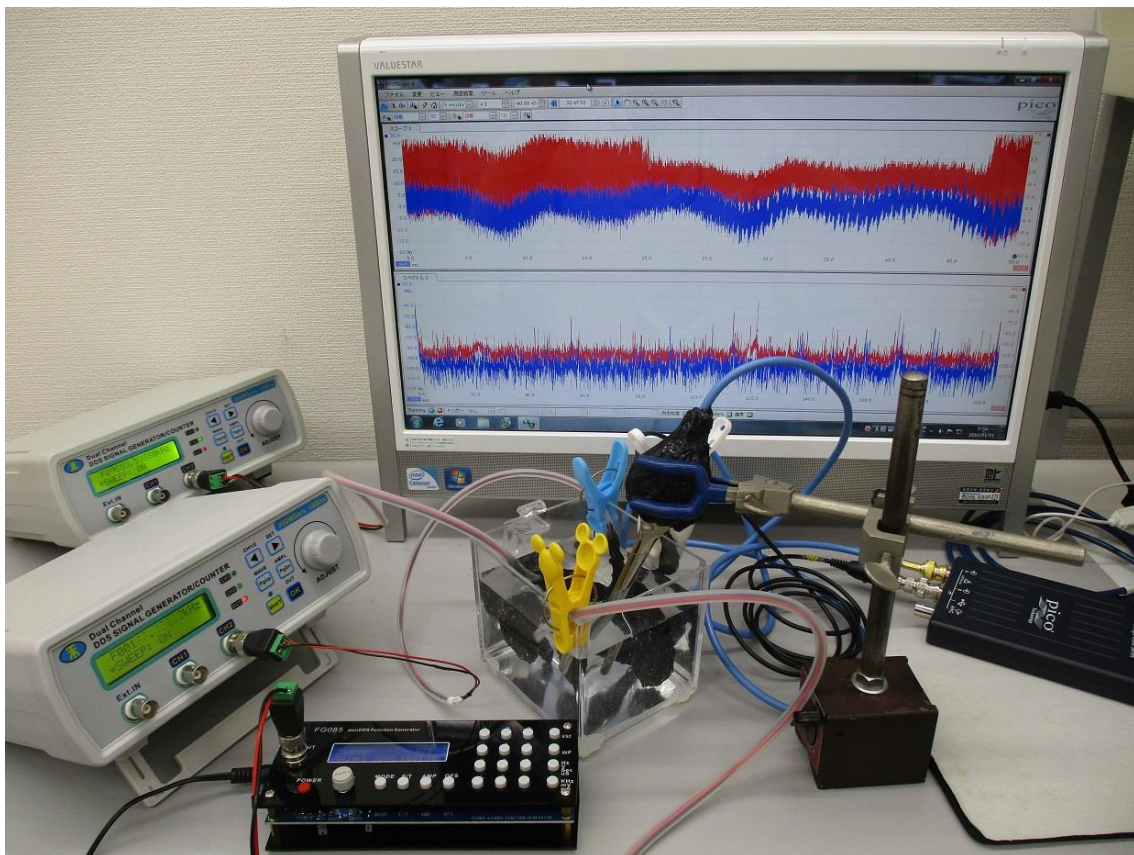
詳細な制御設定は、使用者によるノウハウとなります)



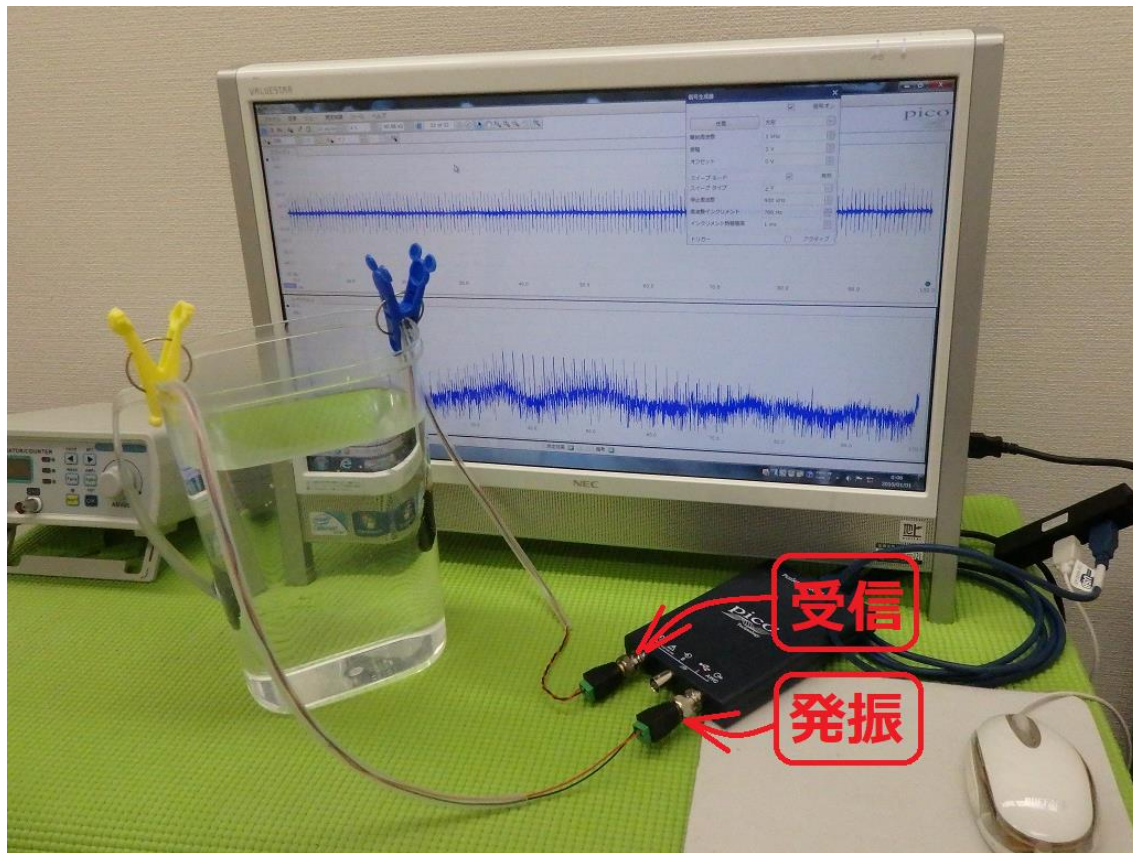


オリジナル非線形共振現象

オリジナル発振制御により発生する高調波の発生を
共振現象により高い振幅に実現させたことで起こる
超音波振動の共振現象



参考 (使用例)



発振部：USBオシロスコープ

USBオシロスコープ **Picoscope 2204A**

分解能 8bit チャンネル数 2ch

発振 最大出力2V 最大周波数 100kHz (任意波形 スイープ発振)

帯域幅 **10MHz**

寸法 92 x 142 x 19mm (BNCコネクタは除く) 重量 200g以下

詳細な仕様

http://akizukidenshi.com/download/ds/picotechnology/PicoScope2200A_DS.pdf

http://akizukidenshi.com/download/ds/picotechnology/PicoScope2200A_UG.pdf

PC接続コネクタ USB プローブ接続コネクタ BNC

電源 AC100V 周波数 50/60Hz

メーカー Pico Technology Limited

メーカーホームページ <http://www.picotech.com/>

ソフトウェアダウンロード <http://www.picotech.com/download.html> (無料)

購入 (株式会社秋月電子通商)

<http://akizukidenshi.com/catalog/c/cpcscope/>

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 保償期間内でも有償修理となることがあります。

■保証期間中、修理を依頼されるとき

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、修理を依頼されるとき

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	UPS-2021-1MHz型	
ご購入年月日	2021年X月xx日	製品名 超音波発振プローブ	超音波発振システム 300A28:タイプR1

参考

番号	日付	変更内容	Ver.	作成
1	2021.03.26	新規発行	1.00	斉木
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				