

# 超音波プローブによる表面改質技術を開発

超音波システム研究所は、  
表面弾性波の非線形振動現象を利用した  
新しい超音波制御技術を開発しました。

複雑な振動状態について、

- 1) 線形現象と非線形現象
- 2) 相互作用と各種部材の音響特性
- 3) 音と超音波と表面弾性波
- 4) 低周波と高周波(高調波と低調波)
- 5) 発振波形と出力バランス
- 6) 発振制御と共振現象

...

上記について

音圧測定データに基づいた

統計数理モデルにより、表面弾性波の新しい評価方法で最適化します。

超音波洗浄、加工、攪拌、...表面検査、..ナノテクノロジー、..

応用研究...**表面改質**... 様々な対応が可能です。

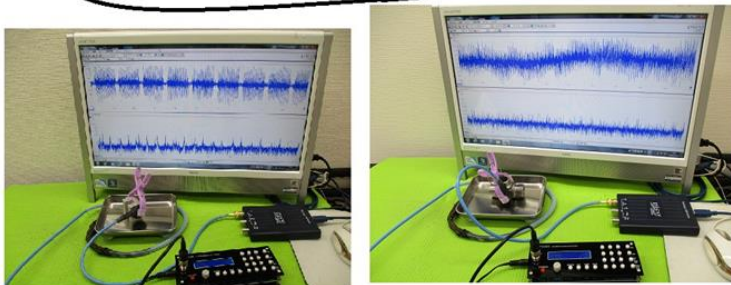
「振幅・周波数」自在伝搬制御

超音波のA・F自在制御

ポイント

伝搬面積、伝搬時間、伝搬圧力

対象物・治具...の音響特性



**オリジナル非線形共振制御**



<<実験動画>>

<https://youtu.be/8EHTEDZ4naA>

<https://youtu.be/fpt-fu98viA>

<https://youtu.be/5i2RsSoq2wY>

<https://youtu.be/1u9D6YXjNFA>

<https://youtu.be/78dguNZ-Juc>

<https://youtu.be/gLbtl-xl74o>

[https://youtu.be/RcaVY\\_gDTP8](https://youtu.be/RcaVY_gDTP8)

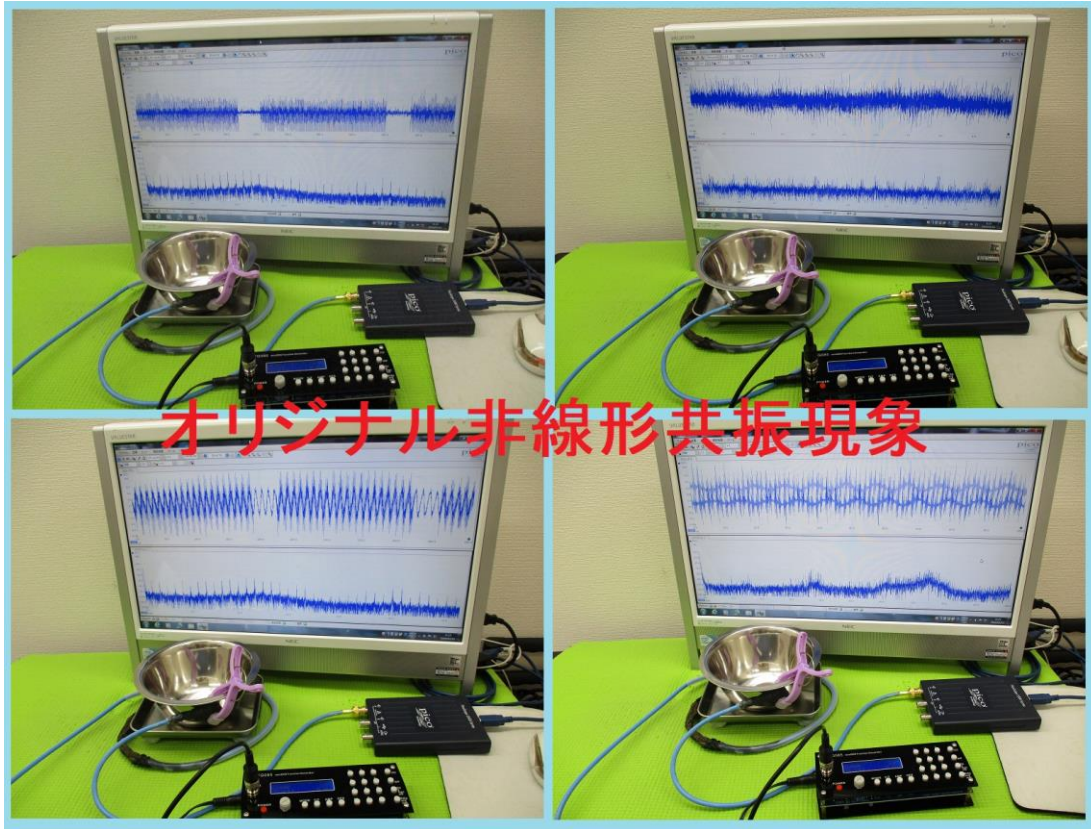
<https://youtu.be/rao9w-AVqXc>

<https://youtu.be/sWtWMwLhSdM>

<https://youtu.be/e2yRoloDzII>

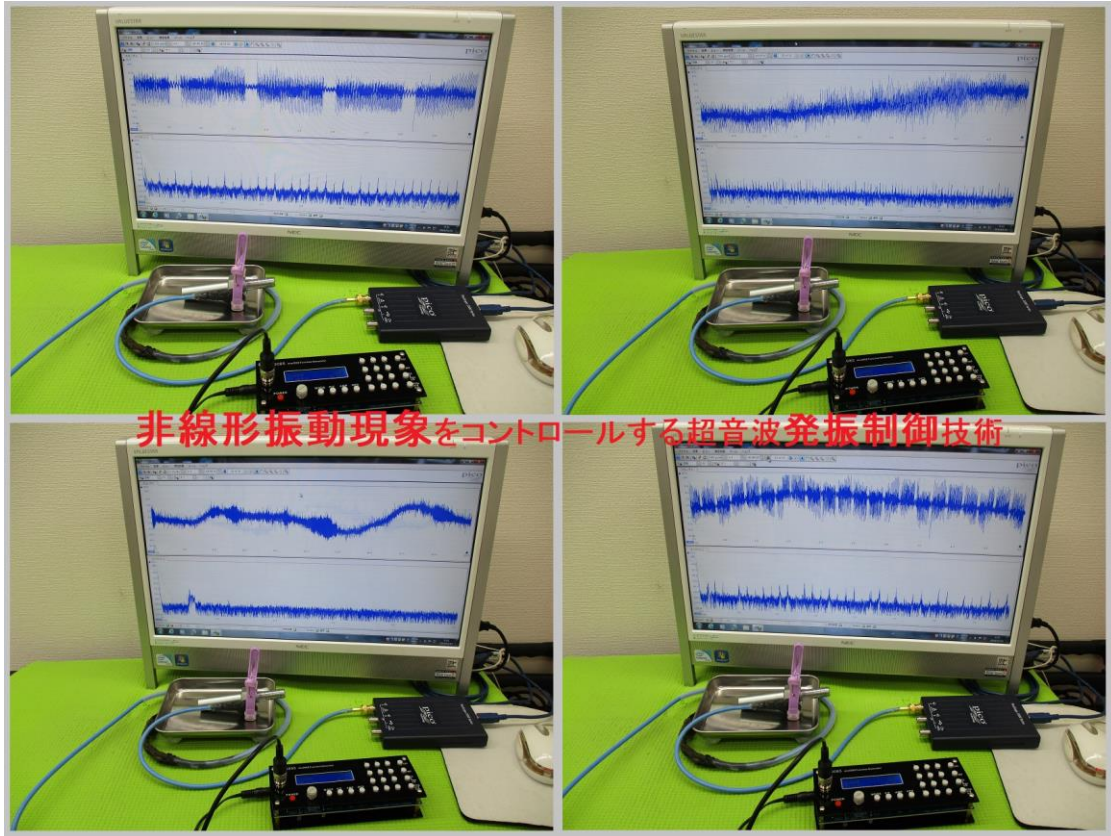
<https://youtu.be/Yh9NPoPJZB8>

<https://youtu.be/UABPu2TLPBs>

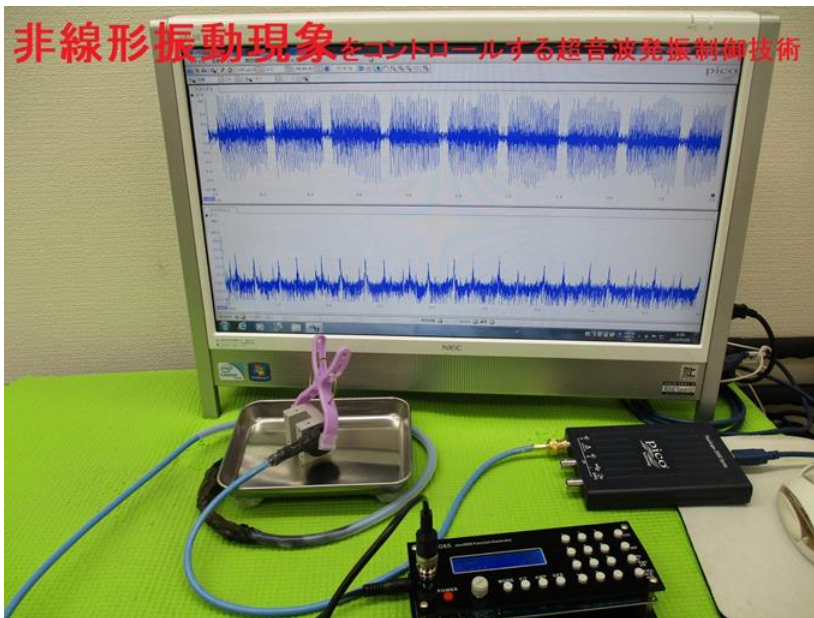


\* \* \*

<https://youtu.be/hnBHqXrqjI>  
<https://youtu.be/U4oul-Jo8v4>  
<https://youtu.be/WFiu71ofhiM>  
<https://youtu.be/l9jUHwVkau4>  
<https://youtu.be/KvMTq178zeQ>  
<https://youtu.be/F2btD-h9dAw>  
<https://youtu.be/zliPdPLoNCQ>  
<https://youtu.be/WBhiohEyZXU>  
<https://youtu.be/HWYAPcHQpqY>  
[https://youtu.be/LbiFsEo\\_mFE](https://youtu.be/LbiFsEo_mFE)  
<https://youtu.be/Hm4BJydlMvw>



新しい超音波制御技術  
<http://ultrasonic-labo.com/?p=15781>





## 非線形振動現象をコントロールする 超音波発振制御技術

ファインバブルと超音波による、表面処理技術

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/815f8d82b266d80c3e51c5e14714aa8c.pdf>

超音波振動子の表面改質

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/42acec116b84a6ff20ab904da7600269-1.pdf>

マイクロバブル・ナノバブル制御による、樹脂・金属の表面改質

<http://ultrasonic-labo.com/wp-content/uploads/be286d705105ef8b1bc8254d3968b8ee.pdf>