超音波の伝播現象における「音響流」を測定する技術を開発

報道関係各位
2012年4月4日
超音波システム研究所

超音波の伝播現象における「音響流」を測定する技術を開発

超音波システム研究所（所在地：神奈川県相模原市）は、
定在波の測定・解析・制御技術を応用した、
超音波伝播現象における「音響流」を測定・制御する技術を開発しました。

今回開発した技術により
複数の異なる周波数の「超音波振動子」を利用する場合、
高調波による超音波の伝搬状態を検出・制御することが可能になります

従って、（目的に対して）有効な超音波伝搬状態
（パワースペクトルのダイナミック特性(注)）を測定・解析できます

注：音響流に対する、超音波システム研究所のオリジナルパラメータです

これは、洗浄・表面改質・化学反応の促進・・・に対して
効果的な伝搬状態を検出・確認出来る、ということで大変有効です

さらに、定在波の制御を組み合わせることにより、
キャビテーションと加速度の効果を
目的に合わせて変化・安定化させる方法について、
具体的な設定・治工具・・の条件が明確になりました

オリジナルの超音波伝搬状態の測定・解析技術により、
各種部品・・・の、表面状態に関する効果的な
表面の改質とともに
表面状態の「音響流による変化・・」に関しても
検査機能として検出事例を多数確認しています。

■参考：技術の背景

（サイバネティクスはいかにしてうまれたか
ノーバート・ウィナー著 みすず書房 1956年 より）

・・・・・・
理想的には、単振動とは遠い過去から遠い未来まで時間的に
不変に続いている運動である。
ある意味でそれは永遠の姿の下に存在する。
音を発したり、止めたりすることは、
必然的にその振動数成分を変えることになる。
この変化は、小さいかもしれないが、
全く実在のものである。
有限時間の間だけ継続する音符はある帯域にわたる多くの
単振動に分解することができる。
それらの単振動のどれか一つだけが存在するとみる事はできない。
時間的に精密であることは
音の高さがいくらかあいまいであることを意味し、
また音の高さを精密にすれば必然的に時間的な区切りがつかなくなる。
・・・・・・・

・・・・・・・
こうして、サイバネティクスの立場から見れば、
世界は一種の有機体であり、そのある面を変化させるためには
あらゆる面の同一性をすっかり破ってしまわなければならない
というほどぴっちり結合されたものでもなければ、
任意の一つのことが他のどんなこととも同じくらいやすやすと
起こるというほどゆるく結ばれたものでもない。
・・・・・・・

■動画

これは、新しい超音波解析技術であり、
超音波のダイナミック特性による一般的な効果を含め
新素材の開発、攪拌、分散、洗浄、化学反応実験・・・
に、各種操作の解析手法・制御パラメーターとして、
利用・応用できると考えています。

特に、ナノレベルの分散・攪拌への応用により
付加価値の高い技術に発展すると考えています。

なお、今回の方法ならびに技術ノウハウを
コンサルティング事業として、
展開することを計画しています。

【本件に関するお問合せ先】
＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
超音波システム研究所
ホームページ http://ultrasonic-labo.com/
＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

Generated by ぷれりりプレスリリース
https://www.prerele.com