超音波を利用した、「ナノテクノロジー」の研究・開発装置
報道関係各位
2013年2月8日
超音波システム研究所
━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━
超音波を利用した、「ナノテクノロジー」の研究・開発装置
━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━
超音波システム研究所（所在地：神奈川県相模原市、代表：斉木）は、
これまでに開発した
「超音波による攪拌・分散・乳化・破砕・・」の技術を応用して
効率良く「ナノテクノロジー」研究・開発に利用できる
超音波システムを開発・対応します。
このシステムは
以下の装置と技術の組み合わせにより実現します。
＜＜装置＞＞
超音波装置（標準タイプ 超音波：１式） ６頁
http://www.green.dti.ne.jp/aabccdx/UltraSonicSystem1.pdf
超音波装置（標準タイプ 超音波：３式） ４頁
http://www.green.dti.ne.jp/aabccdx/UltraSonicSystem2.pdf
超音波装置（総合カタログ） １５頁
http://www.green.dti.ne.jp/aabccdx/UltraSonicSystem3.pdf
超音波テスター（仕様書 抜粋） １０頁
http://www.green.dti.ne.jp/aabccdx/Measurement.pdf
超音波テスター（カタログ 価格表） ８頁
http://www.green.dti.ne.jp/aabccdx/Measurement2.pdf
＜＜技術＞＞
＊複数の異なる周波数の振動子の「同時照射」技術
＊間接容器の利用に関する「弾性波動」の応用技術
＊振動子の固定方法による「定在波の制御」技術
＊時系列データのフィードバック解析による「超音波測定・解析」技術
＊液循環に関する「ダイナミックシステム」の統計処理技術
＊超音波の「非線形現象に関する」制御技術
＊超音波とマイクロバブルによる「表面改質技術」
＊超音波の「音圧測定・解析技術」
＊揺動ユニットによる

超音波（キャビテーション・加速度・音響流）制御技術
＊オリジナル超音波システムの開発技術
＊超音波プローブの「発振・制御」技術
＊超音波を利用した「表面弾性波の計測技術」
＊・・・・・
http://ultrasonic-labo.com/blog
http://ultrasonic-labo.com/technology
上記を、目的（サイズ、価格、性能・・・）に合わせた、
オリジナルシステムとして提案・提供します。
このシステムによる具体的な応用事例
１）カーボンナノチューブ、銀粉、鉄粉、銅粉、
アルミニウム粉、・・・
のナノレベルの分散
２）各種ポリマーの水溶媒・・・への溶解・乳化
３）高調波による化学反応の促進
４）各種粉末への表面処理
（超音波特有の新しい表面処理効果を実現しました。）
５）機械加工・研磨・表面処理・・・への利用
（鋼材・・・への超音波（高調波）伝搬）
詳細な特性・・・につきましては
メールでお問い合わせください。
特に、
超音波の発振周波数に対して、
対象物への伝搬周波数（キャビテーションと音響流の効果）を
明確に制御することで、安定した超音波の効果を実現します。
非常に単純な事項が多いのですが
個別の音響特性に対する対処・設定・・が異なるため
具体的な事項は
ノウハウとしてコンサルティング対応します。
現状の超音波装置を利用する場合は
発振の順序・方法、出力変化の方法、
水槽内の液面の振動・・に関する
各種（時間の経過による特性の変化・・）の
特性・特徴を測定確認する必要があります。
特に、水槽・液体・装置・治工具・・設置方法・・・に関する

＜相互作用の影響＞を数値・グラフ化により、
全体的に、超音波の状態を把握することが重要です。
その結果
４０ｋＨｚの超音波振動子を使用した
１００ｋＨｚ－３ＭＨｚの超音波（高調波）による
非線形性（キャビテーションや音響流）の効果を利用できます。
この、高い周波数と高い音圧レベルの実現により
ナノレベルの研究開発への利用が、可能となります。
■参考動画１
これは、超音波に対する新しい視点です、
これまでの実施結果・・から
対象物と超音波振動子の周波数の関係よりも
システム全体として
各種の超音波振動による相互作用の影響が
大変大きいことを確認しています。
超音波の伝搬状態を有効に利用するためには
相互作用による伝搬周波数の状態を検出して
最適化（制御）することが必要です。
コンサルティングを含め推奨システムとしては、
２種類の超音波振動子の同時照射を
目的に合わせて制御・利用する方法が
（超音波の利用範囲、制御の簡易性・・から）
最も効率的だと考えています。

この技術・装置（システム）は
間接容器の利用を行うため、
具体的な対象物の構造・材質に合わせた、
様々な、洗剤・溶剤・・・各種媒体に対して、
化学反応・・・による現象を含めた利用が、可能です。
必要な場合は
空中超音波、あるいは
超音波素子による直接伝播・・・
簡易実験装置といったことにも対応します。
（このようなタイプによる実績はあります）
■参考動画２
これまでは、対象物・・の音響特性と超音波の効果は、
トレードオフの関係にあることが多かったのですが
様々な相互作用の組み合わせ技術により
装置全体に対する
各種の音響特性を目的に合わせて
最適化することが可能になりました。
大変効率的で応用範囲の広い、研究開発システムです。
オリジナルの超音波伝搬状態の測定・解析技術により、
実績を含め、ナレベルの効果を確認しています。
原理の論理的な説明と
具体的な方法（技術）について
コンサルティング対応します。
装置については
目的・予算・現状・・・の確認により
見積もりを提案します。
【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/

ホームページ http://www.green.dti.ne.jp/aabccdx/

Generated by ぷれりり・プレスリリース

https://www.prerele.com