



Ultrasound Technology

ドイツ超音波装置メーカー

工業用超音波処理装置 ULTRASONIC (ナノ微粒子化)

- 溶液微粒子分散
(サブミクロン)
- 凝集体の分散
(ナノレベル粒子)
- 抽出効率のアップ・
低温抽出
- 粒子表面改善処理
- 細胞破碎

特長

- 高効率 & 高強度
- 24 時間連続運転可能
- 空气中運転可能



Market Expansion
Services by
www.dksh.jp



DKSH

工業用ヒールッシャー超音波処理装置

ヒールッシャー社（ドイツ）は動力的応用をする強力超音波プロセッサの開発・製造メーカーです。

電気エネルギーを超音波振動エネルギーへ変換するコンバーター回路に特許を取得しています。内部発熱によるエネルギーロスを限りなくゼロにすることに成功したため、ラボ用装置では装置内の冷却機構が必要なく、極めてコンパクトな装置にすることができました。ラボ用モデル 50Wモデルから 400Wモデルは、超音波効率が 98%以上（UP400：400Wモデル）と非常に高い効率での運転を実現。

用途は分散（固体粒子の液中への分散）・再凝集防止（ナノレベル粒子）・乳化（サブミクロン径）・細胞破碎・反応促進（接触反応における結晶の晶出・成長の促進）等多岐にわたり、化学・食品・バイオ・電子材料の様々な用途に適用が可能です。大生産量処理に対応したプロセス配管に取り付けられるフランジ構造の工業用装置として最大 16,000Wモデルのラインナップを持っており、工業化へのスケールアップが大型機により容易にできます。

特長

■ 高効率

電気エネルギーを超音波振動へ変換するコンバーター回路に特許を持っており、内部発熱によるエネルギーロスを限りなくゼロにすることに成功。これにより、超音波効率が 96%以上（UP400S（400W）モデルにて）になりました。（特許取得済み）

■ 空運転可能

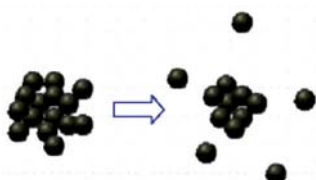
気中での運転が可能（特許取得済み）

■ 24 時間連続運転

これまでの超音波機器は、機器内部での発熱が大きかったため、プロセスでの 24 時間連続運転に支障がありました。ヒールッシャーは機器内部の発熱がゼロに近いので、問題なく 24 時間連続運転が可能。

■ 浸食分散によるナノレベル分散

高出力超音波キャビテーションによる浸食分散は、ナノ粒子を分散する際に絶大な効果を示します。



◀ 超音波による手法：
周囲から粒子が離れる

■ 大出力

変換するコンバーター回路の特許による高効率超音波を実現したため、これまで不可能だった機器の大型化が可能になりました。大容量液体処理に対応すべく最大 16,000W（UIP16000）と驚異的なハイパワーモデルをもっています。

■ オートチューニング

処理液の温度・粘度・比重等の変化時、及びホーン・ソノトロード（チップ）を交換した際、機器のチューニングメーターでマニュアル同調をとる必要はありません。接液部の負荷を自動で感知して最適運転することができます。



▲ カスケードソノトロード（特許取得済み）から放射するキャビテーション

UIP500hd / UIP1000hd

超音波プロセッサ UIP500hd（500W）と UIP1000hd（1,000W）は内部コンバーター冷却に空冷用ファンが一切必要ありません。そのため完全密閉型構造です。（高効率超音波の証明です）プロセッサ本体はアルミニウム製です。

フローセルを使用した連続液体処理に対応できます。目的にもよりますが 1 時間あたり 100 リットルの液体処理が可能です。

完全密閉型ですのでクリーンルーム内での使用に非常に適しています。液体処理（分散（固体粒子の液中への分散）・再凝集防止（ナノレベル粒子）乳化（サブミクロン径）・抽出・脱気（液中気体の除去）に適しています。



▲ UIP500hd

▲ UIP1000hd

UIP2000hd

超音波プロセッサ UIP2000hd (出力 2,000W) は巨大なパワーにかかわらず完全密閉型構造です。カスケードソノトロードを採用することにより超音波照射面積を大きくすることができ、プロセス用として最適なモデルです。

液体処理分散 (固体粒子の液中への分散)・再凝集防止 (ナノレベル粒子)・乳化 (サブミクロン径)・破碎・反応促進 (接触反応における結晶の晶出・成長の促進)・洗浄に対応します。

高粘度スラリーに対応

超音波処理は細い流路を通過させる必要がないため、送液できるポンプがあれば最大 40,000mPa・s の高粘度スラリーの分散処理が可能です。



▲ 高粘度スラリーの分散



▲ ソニックフォーマー
2 x UIP2000hd

UIP4000



▲ UIP4000

超音波プロセッサ UIP4000 (出力 4,000W) は、UIP1000/UIP2000 で得た必要超音波出力量をプロセスラインに適用させる場合、強大なパワーを有しているため、スケールアップに適しています。プロセッサ本体はステンレス製で、電気ボックスは専用のキャビネットが標準品になります。工場内設置時、外部からの粉塵・熱・活性ガスの混入を防ぐことができます。

分散 (固体粒子の液中への分散)・再凝集防止 (ナノレベル粒子)・乳化 (サブミクロン径)・破碎・反応促進 (接触反応における結晶の晶出・成長の促進)・洗浄・脱気 (液中気体の除去) に使用されます。

UIP10000 / UIP16000

超音波システム UIP10000 (出力 10,000W) と UIP16000 (出力 16,000W) は超音波プロセッサのモデルで最大のもので、キャビネット内にプロセッサ・電気ボックス・配管が一体型になったシステムです。このクラスはプロセッサ部の冷却は水冷になりますが、超音波効率は 80% 以上を保持することができます。

例えば、UIP2000hd が 20 台必要なスケールアップ計算では、UIP16000 であれば 3 台で処理することが可能となり、設備費用を軽減することができます。



▲ UIP16000 システム
(高さ : 3,000 mm)

幅広いラインナップ

モデル		出力 (Watt)	周波数 (kHz)	処理能力 (L/hour)	コンバーター冷却	ソノトロード種類
工業用	UIP500hd	500	20	-	なし	ブロックソノトロード
	UIP1000hd	1,000	20	100-150	なし	ブロックソノトロード
	UIP2000hd	2,000	20	200-300	なし	ブロック&カスケードソノトロード
	UIP4000	4,000	20	400-600	空冷	カスケードソノトロード
	UIP10000	10,000	20	1,000-1,500	水冷	カスケードソノトロード
	UIP16000	16,000	20	1,600-2,400	水冷	カスケードソノトロード
ラボ用	UP50H / UP100H	50/100	30	-	なし	ブロックソノトロード
	UP200Ht / UP200St	200	24	-	なし	ブロックソノトロード
	UP400S	400	24	-	なし	ブロックソノトロード

ラボ用機器

ラボ用機器は工業用と同じ原理で高効率な超音波を発生させることができます。装置は一体型で、これまでの超音波機器と比べ、非常にコンパクトです。現状の超音波機器とは違い、空気中で空運転しても故障原因にならず、空気中でも安定した振幅を得ることができます。

モデル	出力 (Watt)	サンプル量	ソノトロード先端径
UP50H	50	0.01-250 ml	0.5-7 mm φ
UP100H	100	0.01-250 ml	0.5-10 mm φ
UP200Ht	200	0.1-1,000 ml	1-40 mm φ
UP200St	200	0.1-1,000 ml	1-40 mm φ
UP400S	400	5-2,000 ml	3-40 mm φ



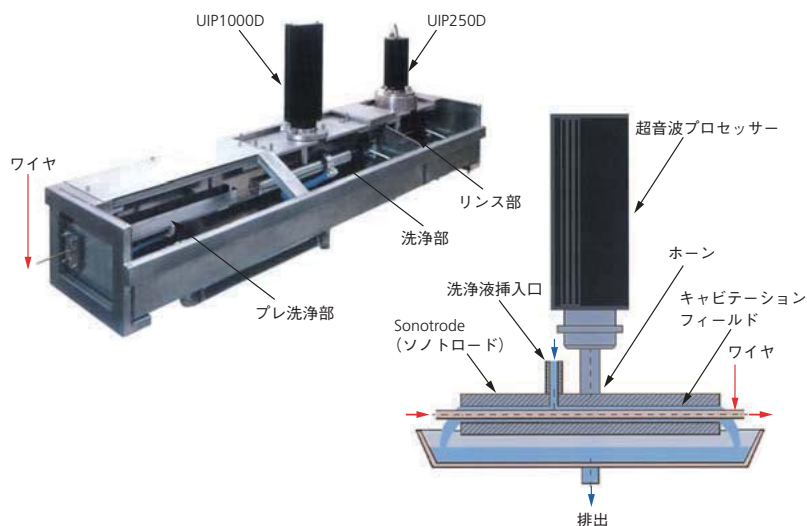
▲ UP400S

▲ UP100H

その他のアプリケーション

ワイヤ・テープクリーニング装置

超音波プロセッサ UIP1000hd (1,000W) と UIP2000hd (2,000W) を使用して超音波をシリンダー形状にしたソノトロードに伝えることにより、シリンダー内に強力なキャビテーションを発生させます。このキャビテーションがシリンダー内に400km/hのジェットストリームを作り出し、生産ラインに走っているワイヤの表面の不要な油分・不純物を除去します。



DKSH ジャパン株式会社

テクノロジー事業部門 電子関連製品部

〒108-8360 東京都港区三田 3-4-19

Phone: 03-5730-7600, Fax: 03-5730-7607

Email: tec.jp@dksh.com, URL: www.dksh.jp/hielscher/industrial

●製品の仕様・価格は予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。
●ここに記載の会社名及び商品名は各社の商標または登録商標です。

代理店名