

平成27年「九都県市のきらりと光る産業技術」表彰企業一覧

	製品・技術の名称 企 業 名	製品・技術の概要
埼玉県	リバースコート法による塗装機 株式会社ハママツ	新たな塗布方法による枚葉専用の塗装機。塗布ローラーを従来と逆方向に回転させる構造(リバースコート法)により、加工物の縁に液が溜まらないうえ、滑らかな塗布面の形成を実現した。また、塗料の種類を選ばず、様々なものを対象に塗装が可能。
千葉県	連続式の微粉碎機 乾式ビーズミル「ドライスター」 アシザワ・ファインテック株式会社	当社のビーズミル(微粉碎・分散機)は、世界トップレベルの技術で、素材メーカーの生産設備として多くの実績がある。今回開発したドライスターは、今まで不可能であったサブミクロン領域への乾式での微細化を実現した。従来必要であった、乾燥工程や分級操作が不要で、生産コストの削減や省エネルギーで環境にも貢献する。
東京都	オリジナル音声合成「AITalk® Custom Voice®」 株式会社エーアイ	機械的な合成音声ではなく、収録した人の声で合成する方式を採用し、短時間の音声収録で人間の肉声に近い自然な音声合成を実現する音声合成ソフトウェアである。
神奈川県	再生医療用の培養細胞を二方式で観察可能な滅菌対応の小型顕微鏡 株式会社ニコンエンジニアリング	本製品は、再生医療用の培養細胞を観察することに特化した顕微鏡である。細胞培養機器に顕微鏡ごと入れられるコンパクト性を備え、雑菌が少ない環境での観察を可能とし、培養細胞が汚染・ダメージを受けるリスクを低減することができる。また、蛍光・位相差の2つの観察方式を同一筐体で可能としている。
横浜市	左右チャンネル及び電源部独立の3筐体による超高音質コントロールアンプ 協同電子エンジニアリング株式会社	自社保有の特許技術であるハイブリッド・アッテネーターと、無帰還増幅回路技術、その他の技術等を組み合わせ、左右独立のアナログアンプ部及び電源部兼コントロール部の3筐体構成による最高音質のコントロールアンプを実現した。
川崎市	電気三輪自動車「エレクトライク」 株式会社日本エレクトライク	後二輪を独立制御することにより、安定した走行を実現した電気三輪自動車。最高速度や航続距離を制御し、徹底した軽量化を実現しており、近隣配送用として最適である。また、家庭用電源で充電可能なため、ガソリン入手が困難な地域でも活用することができる。
千葉市	都市環境の課題を解決する「エコ環境基盤」 柳川建設株式会社	当社のエコ環境基盤は、火砕流堆積物を加工した特殊な緑化基盤である。主なメリットは高い保水力・透水性に優れており、軽量で耐圧性も高い。そのため、植栽した植物の水やり、手入れ、雑草管理等を容易にクリアすることができる。芝生の下が適度に硬いため、車椅子での自走が可能。
さいたま市	超小型 5軸ミーリングセンタ PM250-5X 株式会社長谷川機械製作所	「小物高精度部品の加工には小型機が適する」という設計思想のもと、小型・高精度化に対応する、スペース効率の良い機械幅750mmのクラス世界最小の5軸ミーリングセンタ”PM250-5X”を開発した。小物精密部品の切削加工を高速・高精度に実現し、省スペース・省エネルギーに貢献する。
相模原市	燃料電池システムの高湿ガスを効率良く冷却する小型冷却器(熱交換器) 株式会社リガルジョイント	家庭用小型燃料電池システムには、高温の水素ガスを冷却するための二重管構造の冷却器が使われている。同社では、この二重管の内側の構造を特殊な形状にすることで、冷却効率の高い冷却器を開発することに成功した。従来品に比べ、小型で効率よく冷却することが可能。また、圧着方法を改善することで、生産性の向上と低コスト化を実現した。

リバースコート法による塗装機

【株式会社ハママツ】

【特徴】

- ◇新たな塗布方法による枚葉^{まいよう}※専用の塗装機
- ◇塗布ローラーを従来と逆方向に回転させる構造（リバースコート法）
- ◇加工物の縁に液が溜まらないうえ、滑らかな塗布面の形成を実現
- ◇塗料の種類を選ばず、様々なものを対象に塗装が可能

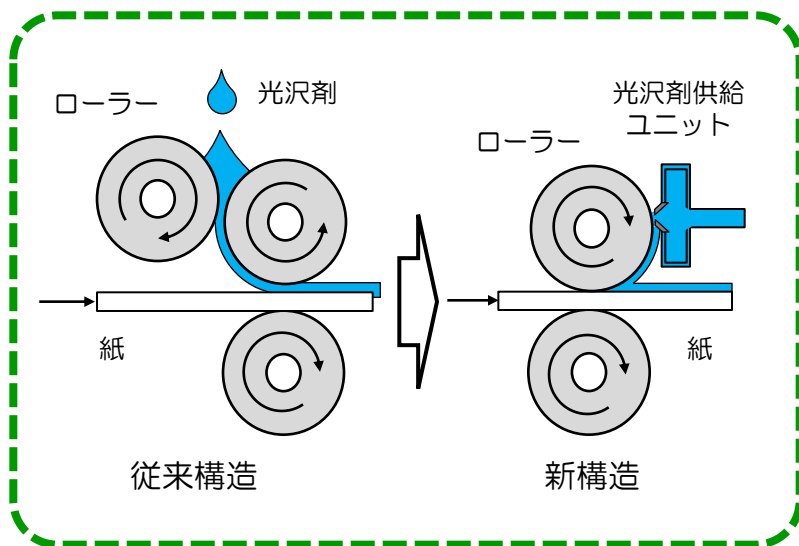
※枚葉：一定のサイズにカットされた紙や板など

【効果】

- ◇逆回転にしたことで、ローラーが塗布剤を剥がす方向の力を除去
⇒水性ニスコート剤で油性溶剤タイプと同等以上の高品質を実現
⇒油性溶剤を使用せず、環境負荷を大幅に低減
- ◇紙以外にも木材やガラス、樹脂などにも光沢剤の塗布が可能



装置外観
(UVニス用リバースコーター)



塗布機構

株式会社ハママツ

〒331-0059 埼玉県さいたま市西区水判土8

TEL : 048-625-8002 FAX : 048-625-8005

URL : <http://www.kk-hamamatsu.co.jp/>

『第4回渋沢栄一ビジネス大賞テクノロジー部門』大賞受賞

連続式の微粉碎機

乾式ビーズミル「ドライスター」

【アシザワ・ファインテック株式会社】

【世界最小レベルの粒子が作れる粉碎機】

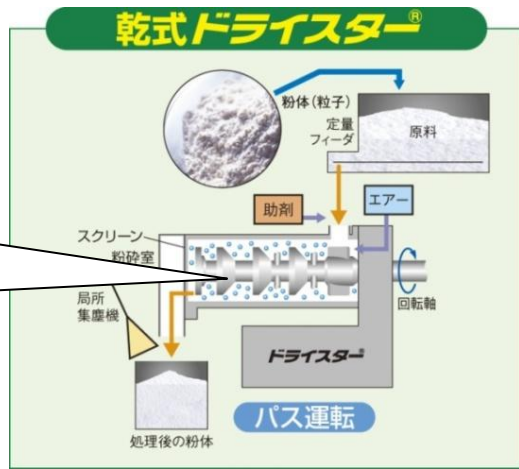
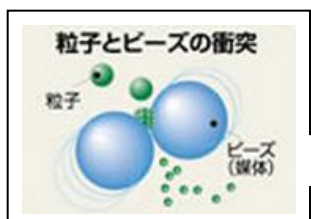
・電子部品などの原材料である粉体をサブミクロン(1万分の1ミリ)に微細化できる装置を開発しました。粉体を細かくすることで、スマートフォンなどの製品の高性能化や小型化を実現します。

【ビーズミルによる微細化の原理】

・装置の中には、多数のビーズ(セラミクス製の球)が入っています。ビーズは装置内にある回転軸によって攪拌され、そのビーズ同士の衝突によって粉体が微細化されます。

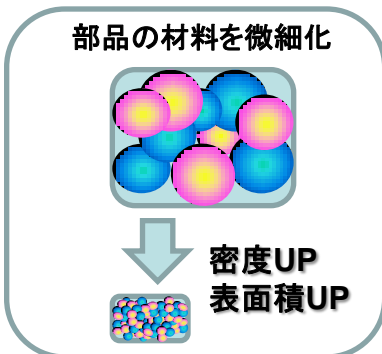
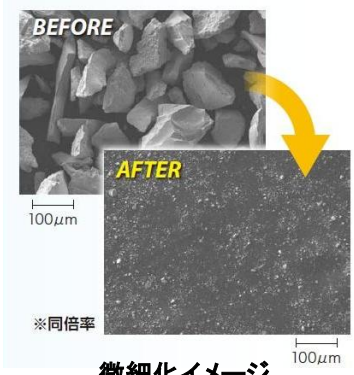


連続式 乾式ビーズミル
ドライスター® 特許



【効果】

- ・業界最小 細かくできる粉体のサイズが1ミクロン以下
 - ・業界最少 卓上型の小型装置は、0.5リットルからテスト可能
- スケールアップにより、500リットルの大型生産機まで対応可能



材料を細かくすることで、
部品の小型化を実現！



活用される用途

【利用分野】

小型化・軽量化・色を美しくなど高機能・高性能化を目的とした原材料の開発
(電子部品、電池、セラミックス、触媒、セメント、ガラス、化粧品、食品、農薬など)

オリジナル音声合成

エアイトーク カスタムボイス

「AITalk® Custom Voice®」

【株式会社エーアイ】

【特徴】

- ・機械的な合成音声ではなく、収録した人の声で合成する方式を採用
- ・約1時間～5時間の短い収録で個人に対応したオリジナル音声データベースが作成可能
- ・音声データベースを使い、文章データから本人の声の合成が可能

【効果】

- ・人間の肉声に近い自然な合成音声であり、文章の読み上げ等用途が広い
- ・テキストを入力するだけで、簡単に著名人の声で喋らせる事が可能

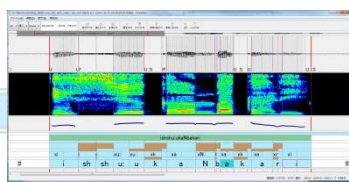
【音声データベースの作り方】

①音声収録



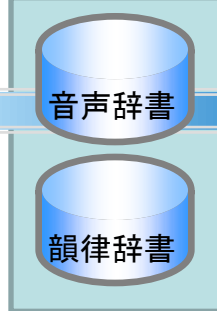
最大約5時間の収録

②ラベリング



収録した音声を音素片に分解、固有の韻律(音声リズム)もデータベース化

③音声データベース作成



防災無線



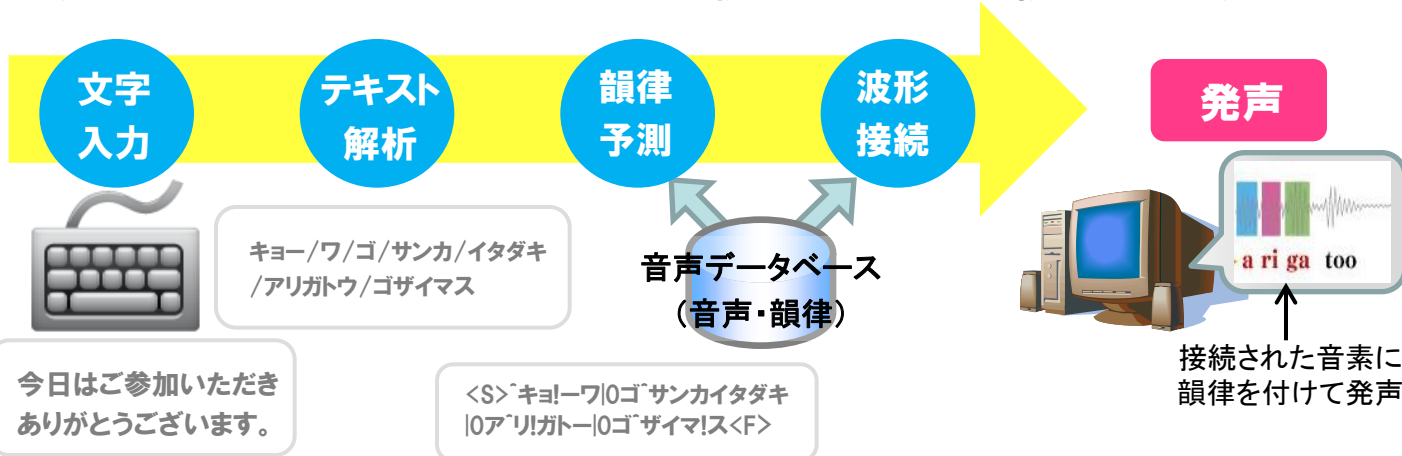
スマホゲーム



ロボット発声

【音声合成の原理】

- ・音声データベースより最適な音素を選択し、波形として接続して音声を出力



【納入先】

- ・大手通信会社、大手防災無線メーカー、ゲーム会社等



株式会社エーアイ

〒113-0024 東京都文京区西片1-15-15 KDX春日ビル10F

TEL:03-6801-8461 FAX:03-6801-8462 URL: http://www.ai-j.jp/

再生医療用の培養細胞を二方式で 観察可能な滅菌対応の小型顕微鏡

【株式会社ニコンエンジニアリング】

【特徴】

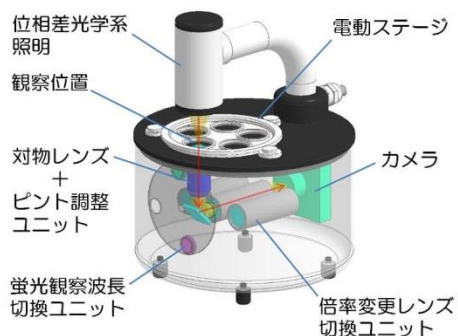
細胞観察装置「BioStudio」は、再生医療用の培養細胞観察の用途に特化した、蛍光・位相差の二方式で観察可能な滅菌対応の小型顕微鏡です。

対物レンズ、カメラなどを本体内に密閉した構造になっており、インキュベータ（恒温恒湿器）に本製品を入れたまま細胞の観察が可能になりました。

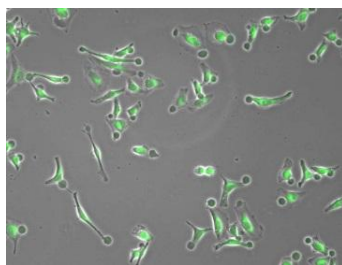
過酸化水素ガス等による滅菌処理にも対応しています。



細胞観察装置 BioStudio



【本体構造】



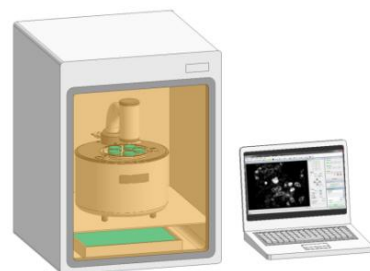
【蛍光・位相差観察の合成画像例】

再生医療とは、細胞や組織、器官を再生し機能回復を目指す医療です。iPS細胞やES細胞の研究が有名です。

【効果】

- 過酸化水素ガス除染に対応し、UV滅菌等ができるため、いつもクリーンな状態で細胞を観察できます。
- インキュベータ内で細胞の観察・撮影ができるため、これまでのように観察時に取り出す必要がなくなり、培養細胞が汚染されることなく、ダメージを受けずに観察できます。
- 高精度電動ステージの採用（特許取得）により、培地交換のため細胞を取り出した後も、同じ場所での撮影が可能です。

※特許取得公報番号「特開2012-3036」



【インキュベータ設置図】

左右チャンネル及び電源部独立の 3筐体による超高音質コントロールアンプ

【協同電子エンジニアリング株式会社】

【特徴】 Phasemation CA-1000 コントロールアンプ

コントロールアンプとは？

オーディオシステムを構成する機器の中でLPレコードやCDその他の音楽ソースを選択し、音量を変化させる機能を主目的とする機器を言います。

超高音質を実現するための主な課題と対策

I. 世界初、L/R独立アンプ部、電源+制御部の計3筐体構成によるノイズ対策。

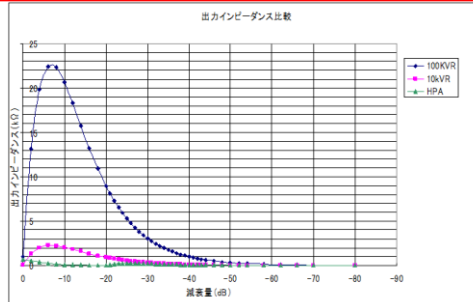
デジタル制御部をアンプ部から独立させ、電源部と一体とすることで、デジタルノイズのアンプ部への混入や電源トランスが発生する振動、磁気ノイズ等を防止し、高S/Nを確保すると同時にL/Rアンプ部を独立筐体とすることでチャンネルセパレーション無限大、空間表現を極限まで追求しました。

II. 音質劣化のない音量調整回路と、リモコン対応。

当社独自の特許技術※ハイブリッドアッテネータの音量切替接点に48個のリレーを採用し、8×6のX-Yマトリックス制御するアルゴリズムを最適化することで音質劣化が無く、切り替えノイズも無い音量調整回路でリモコンも可能としました。

※特許取得 2009年9月 特許第4376240号
(特徴)

抵抗式アッテネータにコイルを併用することで入力インピーダンスは常に50kΩ以上を確保し、出力インピーダンスは常に250Ω以下としたことにより、信号電流による電力損失を抑え、低音量でも音が痩せず、音質劣化の無い音量調整回路。
(緑; 本回路、青; 50kΩ VR、赤; 10kΩ VR)



上記の特徴の集合によりアンプの存在を意識させないほどの圧倒的な臨場感、見通しの良いステージ再現、そして豊かな音楽性を体験することができます。

【効果】

I. オーディオ関係雑誌による評価

- 1.ステレオサウンド誌 年間グランプリ受賞
- 2.Analog誌 年間グランプリ金賞受賞
- 3.無線と実験誌 年間テクノロジー大賞受賞

CA-1000外観⇒

II. 出荷台数(7月3日時点)

国内出荷台数 3台 海外出荷台数 3台 (今期販売目標達成)



各種雑誌の評価、試聴機の国内外への貸出等により出荷も順調に推移、来期目標を10台以上としてPhasemationの主力製品への成長が期待出来、ブランドカアップによるPhasemation製品全般の売上高の底上げに寄与出来ます。

電気三輪自動車 エレクトライク

【株式会社日本エレクトライク】

【特徴】

これまでの電気自動車は、車体がとても高価で、コストに厳しい業務での導入は現実的ではありませんでした。

「エレクトライク」は用途を短距離輸送に絞った業務用の電動車両です。

3輪自動車の走行効率(軽量・路面抵抗小)の良さを生かして、国産リチウムイオンバッテリーの搭載量を小さく抑え、これまでの電気自動車にない価格を実現。

配達用バイクや軽自動車の間を埋め、特定の使用範囲での業務の効率化、低コスト化に寄与します。

過去の3輪自動車につきものだった転倒の不安は、左右駆動輪の個別制御及び低重心設計により大幅に解消。

2輪車の小回り性能と4輪車の積載量を併せ持った車両です。

【効果】

エアコン等の快適装備を無くし、充電したエネルギーを走行のみに使用する究極の環境対応車です。

家庭用コンセント(100,200V)からの充電が可能で、給油所が減っている地域での移動に便利。走行中にCO2を排出しないので、倉庫や市場など屋内での搬入搬出に利用可能。

エレクトライクの走行にかかる電気代は、業務用軽4輪バンの走行にかかるガソリン代の1/5以下！！



国土交通省型式認定取得



知と技で世界に羽ばたく
川崎ものづくりブランド

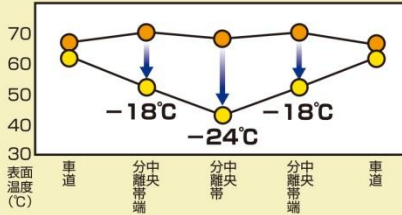
第10回川崎ものづくりブランド認定

都市環境の課題を解決する 「エコ環境基盤」

【柳川建設株式会社】

【特徴】

ヒートアイランド現象対策



夏の晴天時、
地表面の温度調査



● 施工前調査：2006年8月7日 15時 測定
● 施工後調査：2007年7月25日 測定

中央分離帯
24°Cマイナス

中央分離帯端
17~18°Cマイナス

ゲリラ豪雨対策

エコ環境基盤は、保水性・透水性に大変優れており、都市型水害の緩和、下水道の負担軽減に有効です。また、芝生は1cmほどの土で育成することができます。

透水性・吸水性
保水性で
都市型水害緩和



環境整備費対策

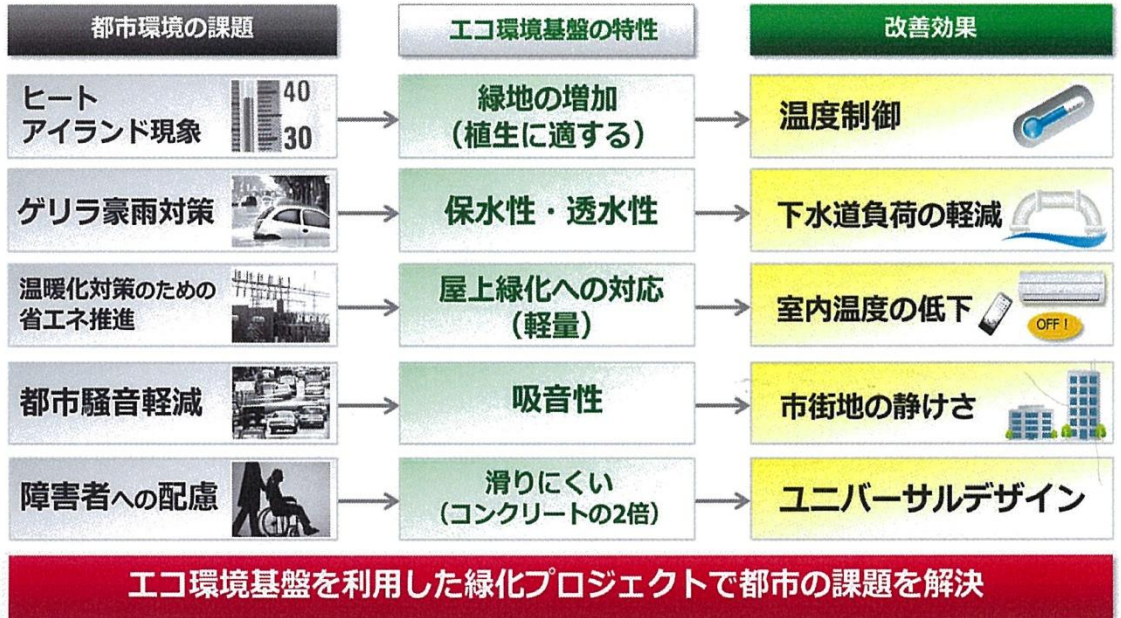
手入れが簡単、管理コストが低減できます。



- ★保水性が高い一方で、露出した表面が乾き、雑草を防止
- ★根が基盤を突き抜けず、成長が途中で止まる

雑草管理の
コストを削減

【効果】



近年、様々な都市環境問題が取りざたされております。弊社は、自然環境の変化に伴う都市環境問題を解決するために、千葉大学・城西大学と継続して効果研究を行っております。

「第13回『ベンチャーカップCHIBA』グランプリ受賞

超小型5軸ミーリングセンタ

PM250-5X

【株式会社長谷川機械製作所】

【特徴】 “大は小を兼ねない”

『小物精密部品の切削加工には、小型機が適する』という設計思想のもと、小型・高精度化に対応する、スペース効率の良い機械幅750mmのクラス世界最小の超小型5軸ミーリングセンタを開発しました。主軸回転数 30,000min⁻¹と 0.1 μm仕様を持つ 高速・高精度の加工機です。

【効果】 『小さければ無駄なスペースやエネルギーを使わない。』

生産効率の向上はもとより環境にも優しい機械となります。精密切削部品を 高速・高精度に、省スペース・省エネルギーで加工できます。

市場動向

パソコン、タブレット端末、携帯電話、医療機器 などがますます、小さく、軽く、薄く、しかも高性能に



開発に際しての問題点は「小型化と機械剛性の両立」でした。

この解決のため、

1. オーバーハング抑制
2. 大質量のコラムはY軸方向のみ
3. フレームとY軸ベッドの一体構造
4. 構造解析による鋳造多層リブ構造
5. 独創的なコラム内蔵型ATC

これらの機械構成で特許を取得しました。



特許取得済み
第4920096号

新分野

既存分野から新分野へ、海外への展開

【加工事例】 ・IT機器 ・光学機器 ・医療機器
・宇宙航空 ・次世代自動車部品 ・時計宝飾



HASEGAWA

株式会社長谷川機械製作所

〒337-0053 埼玉県さいたま市見沼区大和田町1-602

TEL 048-683-5061 FAX 048-685-6823

URL <http://www.hasegawa-m.co.jp>

2010年度、2013年度
さいたま市リーディングエッジ認証企業

燃料電池システムの高温ガスを 効率良く冷却する小型冷却器(熱交換器)

【株式会社リガルジョイント】

【特徴】

同社では、熱交換器に用いられる二重管構造（金属の太い丸管に、細い丸管を挿入したような構造）の内側を「ステンレス製多葉管」というレンコンのような形状にすることで、冷却効率の高い冷却器を開発することに成功しました。従来の丸管+丸管の二重管に比べ、2倍以上の伝熱面積を確保し、小型で効率よく冷却することが可能です。

また、内側の多葉管と外側の丸管を、冷間引抜き加工という技術により圧着できるように改善したため、従来の多葉管の両端部の加工が省け、生産性の向上と低コスト化を実現しました。

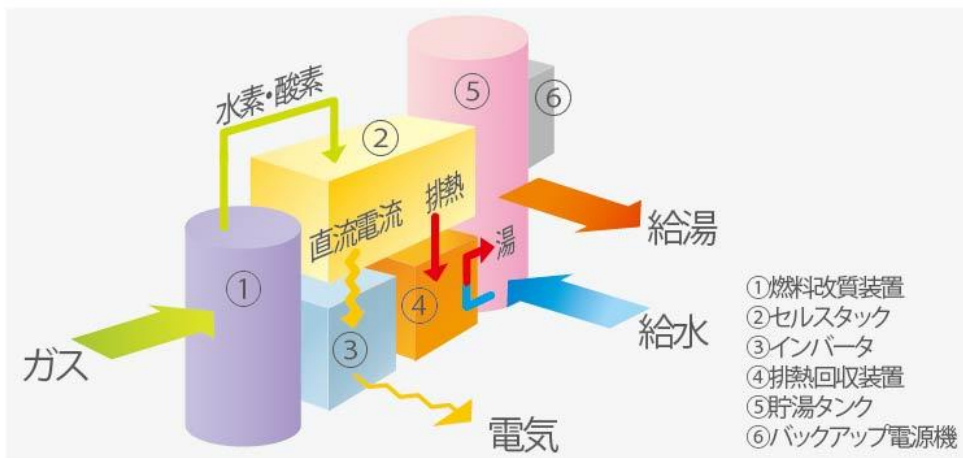


多葉管構造の小型冷却器
(熱交換器)

【効果】

本製品は、高効率かつ熱応力に強い設計で、最大300℃にも達する水素ガスの冷却機能が必要な「家庭用小型燃料電池システム」に採用されています（下図：燃料改質装置①内の小型高温ガス冷却器として使用）。

家庭用小型燃料電池システム的大幅なコスト低減とともに、更なる普及が期待されており、社会全体の省エネルギー化と、CO2排出量の低減に貢献しています。



2013.9 「かながわ産業Navi対象2013」フロンティア部門受賞

2013.10 「第30回 神奈川工業技術開発大賞」ビジネス賞受賞