

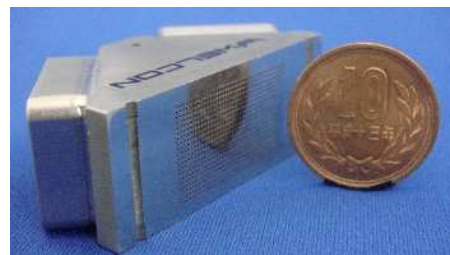
拡散接合技術を用いた小型・高性能熱交換器

企業名	株式会社WELCON		
所在地	新潟県新潟市	資本金	97百万円
設立	2006年7月	従業員数	51名

コア技術	<ul style="list-style-type: none"> ・金属を密着させて高温で加圧し、原子レベルで接合させる拡散接合技術 ・熱・流体・構造の設計、解析、評価技術
------	--

開発製品／技術の概要	特徴・ポイント
<p>・拡散接合技術を用いて製作したマイクロチャンネル熱交換器は、下記の特徴を備えている。</p> <p>①マイクロチャンネル構造により高効率化でき、小型・軽量</p> <p>②小型化により応答性が速い(瞬時に安定)</p> <p>③拡散接合技術で製作されているため、高耐圧</p> <p>④ろう材などの異種金属を用いないため、母材特性を維持(耐熱性、耐食性)</p> <p>⑤上記技術を適用し、ヒートシンクやミキサーなど各種流体デバイスの高性能化も可能</p>	<p>・拡散接合は加熱・加圧をし、原子の拡散を利用して接合する技術であり、変形を最小限に抑え、複雑な微細三次元構造が製作可能である。</p> <p>・拡散接合は下記の特徴を備えている。</p> <p>①薄板の積層接合が可能</p> <p>②母材並みの接合強度が得られる</p> <p>③複雑な中空部品が製作可能</p> <p>④変形の小さい精密な接合が可能</p> <p>⑤異種材料の接合が可能</p>

検討している事業モデルの内容
<p>熱設計等と拡散接合の技術を駆使し、拡散接合に関する技術開発および受託加工を請け負うソリューションエンジニアリングを提供している。</p> <p>ユーザーの課題・目的に対して、解決策を提案し、検討→解析→試作→評価→量産まで一貫して実施可能である。</p>



マイクロチャンネル熱交換器(カット断面)

マッチング先への要望など	
マッチング先として希望する業種／業界	連携することで想定される利点
プラント分野	水素ステーション向け熱交換器で培った高耐圧熱交換器設計技術と、マイクロチャンネルの適用による高性能化により、 小型で高耐圧な熱交換器 を提供可能。
サーバー・HPC分野	ヒートシンクへのマイクロチャンネルの適用により、 高発熱密度に対応した低熱抵抗のヒートシンク を提供可能。また、流路構造を最適に設計することで、 伝熱面温度を均一 にしたり、 ホットスポットへの対応 が可能。
医療・食品分野	ろう材を使用しないため、 流体のコンタミを抑える ことが可能。 熱交換器以外の機能を持たせた複合的な流体デバイスを製作可能。 混合、反応、加熱、冷却、分配などが1デバイスで実現 可能。

NEDO事業の概要
<ul style="list-style-type: none"> ・同社は、すでに水素ステーション用のプレクーラ用小型熱交換器を市場に提供している。 ・本事業では、さらに機器の小型化と低価格化、システム構築による小型化と省エネルギー化により、国内だけではなく世界で採用される「冷却システムの提供」を目指し、技術開発を行うこととした。