



Thermal One-stop WELCON

接合技術で新しい構造を。構造で新たな機能を。

会社概要

| | |
|---------|---|
| 社名 | 株式会社WELCON (英語：WELCON Inc.) (中国語：株式会社威尔康) |
| 所在地 | 本社：〒956-0113 新潟県新潟市秋葉区矢代田3640番地 矢代田第二工場：〒956-0113 新潟県新潟市秋葉区矢代田15-1 |
| TEL/FAX | 本社：TEL:0250-38-1900 矢代田第二工場：TEL:0250-47-7077 |
| WEB | https://www.welcon.co.jp |
| 設立 | 2006年7月 |
| 資本金 | 21,936万円 |
| 代表取締役 | 鈴木 裕 |
| 主な事業 | ①拡散接合に関する技術開発 ②自社開発製品の製造・販売 ③拡散接合受託加工 |

代表メッセージ

安全で快適な生活を目指し、様々な機器、システム、サービスが次々と提案されています。同時にエネルギーの使用量も増加し、環境に影響を与え、私達もそれを実感するようになってきました。

弊社は現在熱やエネルギーに関する課題に貢献できるよう冷却や均熱、熱交換、反応などの要素開発・製品開発と製品の提供により持続可能な社会の実現に取り組んでいます。

特に拡散接合技術による微細三次元構造により、製品の高性能化、小型化、省エネ、多機能、高耐圧を、実現してきました。

小さな企業ですが、研究、解析、評価に取り組み、“良いと思える発想は行ってみる”“自分の手と目で確かめる”姿勢を心がけています。

課題の解決に困難はつきものですが、使っていただく方と、造る（創る）側が共にゴールを喜べる仕事をしたと考えています。これからもあってよかったと思われる企業を目指していきます。



代表取締役社長 鈴木 裕

経営理念

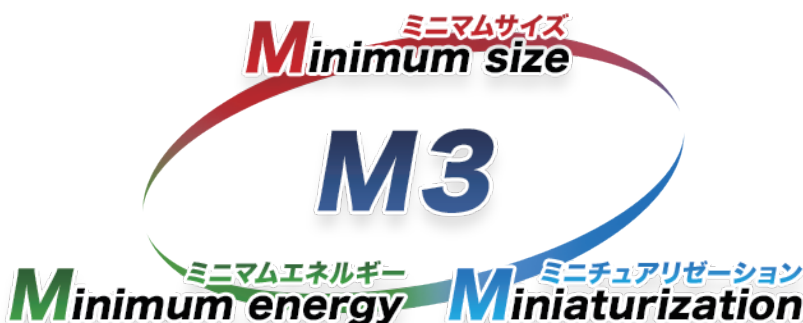
1. 技術革新により、
社会の発展に貢献する
2. 創造することを楽しみ、
変革と差別化を追求する
3. 顧客、取引先、仕入先、
従業員すべてが喜ぶ
4. 地域に希望を与え、
活性化に寄与する

受賞歴

| | |
|-----------|------------------------------|
| 2010年 5月 | 日本塑性加工学会「三井精密技術賞」受賞 |
| 2014年 4月 | 日本機械学会「優秀製品賞」受賞 |
| 2015年 12月 | 第49回 グッドカンパニー大賞「新技術事業化推進賞」受賞 |
| 2020年 11月 | 令和2年度 新潟県知事表彰「技術賞」受賞 |
| 2021年 5月 | 新潟県「第38回県経済振興賞」受賞 |

開発思想：M3

拡散接合を活用したM3熱対策ソリューション、M3製品提供のトップメーカーに



① **Minimum size**

小型サイズを追求する

② **Minimum energy**

製品、システムの省エネルギー化を追求する

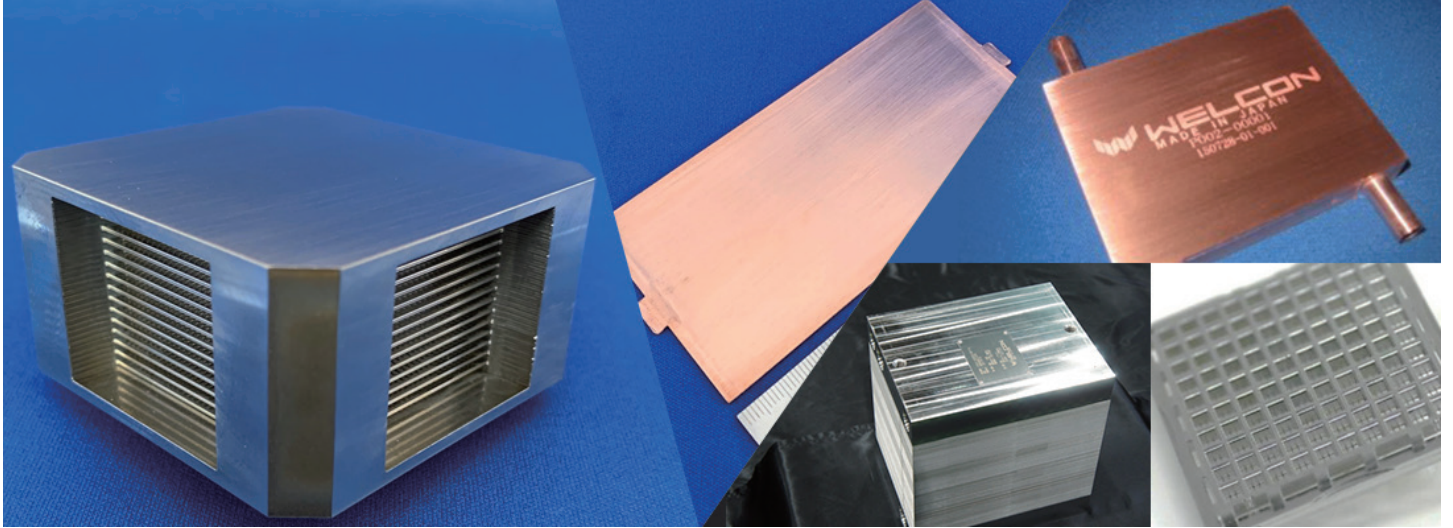
③ **Miniaturization**

微細構造で新機能を追求する

製品のサイズ、性能はもちろん、製作においてもできるだけ小さいエネルギーで実現できないだろうか、という開発思想“M3”を考え方の土台に据え、お客様が抱える課題に応えます。

製品情報

製品ラインナップ



技術の特徴

WELCONは「構造・熱制御」に係る設計・開発技術と、「拡散接合」という製造・設備設計技術を車の両輪に、試作開発から量産に至る実績を積上げてきました。

WELCONの熱対策製品は「マイクロチャンネル」という微細流路構造を有しています。

WELCONは、微細構造の設計開発技術ノウハウを活用し、

従来に無かった新たな性能を、さらには新たな機能を製品に持たせることを追求しています。

WELCONは、拡散接合で微細構造を製品に実装します。

拡散接合によって、通常の機械加工では製作困難な、立体的な中空構造をもつ製品を製作することができます。

製品の特徴

- ▶ 微細構造により従来製品に無い新たな性能を付与
- ▶ 塑性変形の制御等、精密な設計、製作ノウハウを有する
- ▶ ろう材等を必要とせず、高い耐圧性・耐食性・繰返し耐久性を有する

標準品について

熱交換器、ヒートシンク等の熱対策部品は、「標準品」の提供が可能です。

創業当初から研究開発型企業として歩みを進める、WELCONのノウハウが詰まっております。

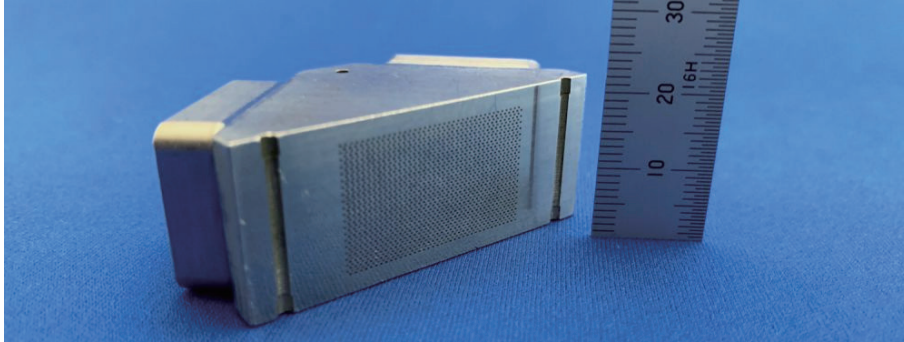
価格につきましては、ご注文数によって単価が異なります。在庫対応お問い合わせください。

オーダーメイド試作開発について

標準品仕様ではサイズや形状が異なる、求めている性能が異なる、という場合は「標準品のカスタマイズ」のほか、お客様の仕様に合わせた「ゼロからの試作開発」が可能です。

製品情報

マイクロチャンネル熱交換器



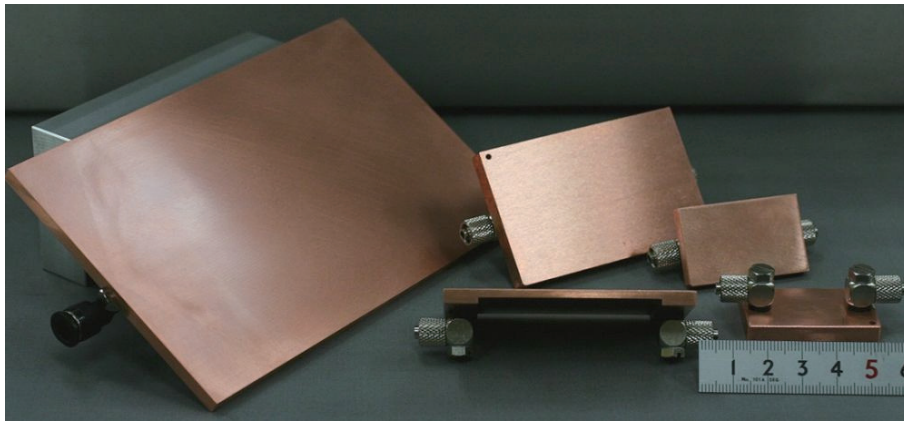
高い耐圧性・小型・高効率な熱交換器

マイクロチャンネルにより熱交換効率を上げ、製品の小型化を実現します。WELCONは様々な大きさの流路、材質の熱交換器を製作いたします。工場向け、冷凍機、エアコン、燃料電池、自動車向け等、特注対応も致しております。

特徴

- 拡散接合：ろう材不使用、母材材料を溶かさず固体のまま接合
- 耐食性、耐圧性、繰返し耐久性を実現
- 熱交換性能を落とさず、既存品より小型で軽量
- システム全体として使用する冷媒量の削減に寄与
- 熱交換効率性が高く、反応時間の短縮化に寄与

マイクロチャンネルヒートシンク

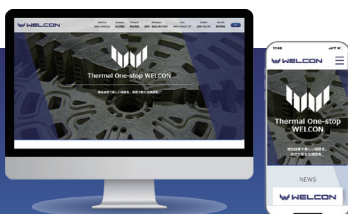


高発熱密度体からの除熱に効果を発揮

通常よく見られる「一本流路」では、冷却面で「熱のばらつき」が生じます。WELCONの流体分配設計技術は均一な冷却によって、高発熱密度体からの吸熱に効果を発揮します。

特徴

- マイクロチャンネルを持たないヒートシンクと比較し、低流量、低熱抵抗を実現
- 従来品比較で吸熱密度を向上させることで、ポンプ・配管を含めたサイズダウン、軽量化、簡素化、省エネ化が可能



さらに詳しくは
ホームページをご覧ください



WELCON のコア

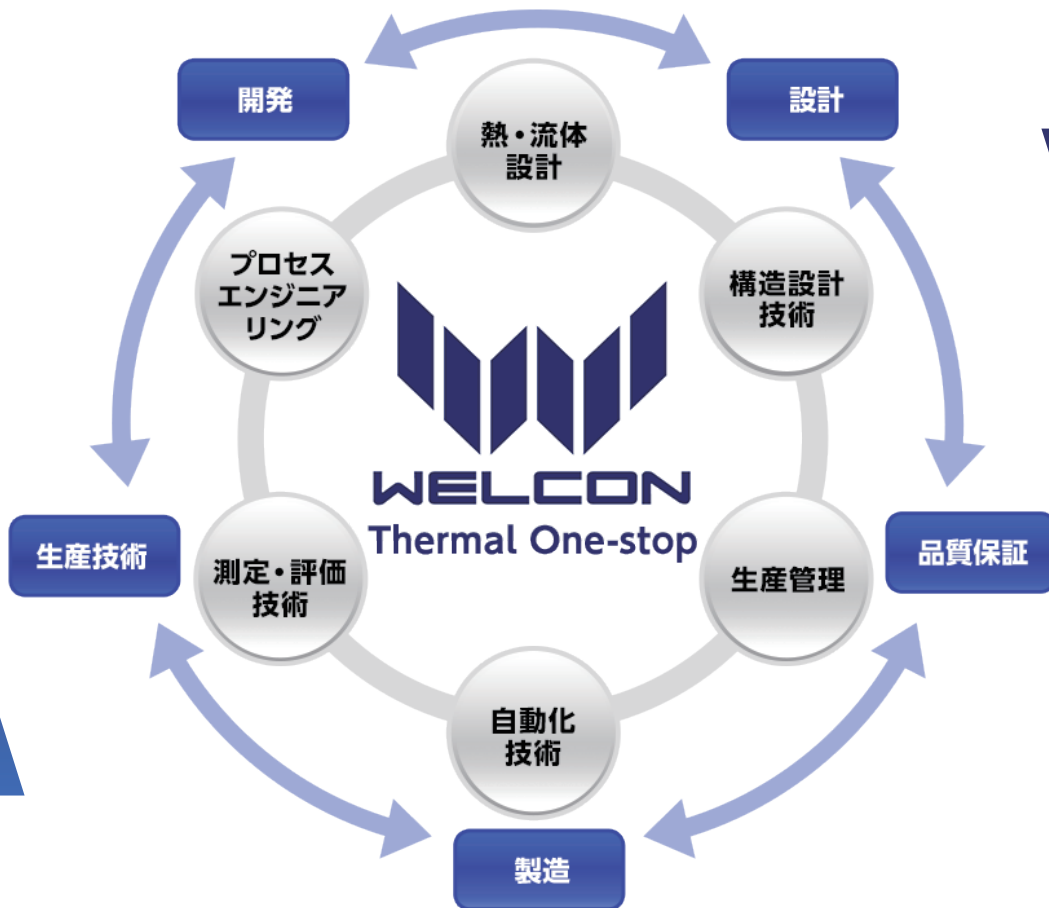
Thermal One-stop

熱制御(Thermal Control)課題に、一気通貫(One-stop)で応える

WELCONは、お客様が抱える課題に対して、企画手法検討から、設計開発、製造、評価、量産まで、一気通貫で対応が可能です。これまでに多くの実績がございます。

最新技術やアカデミック用途の試作・開発から量産まで、お客様のモノづくりをご支援致します。

"Thermal One-stop"は、WELCONの強みの一つです。



量産化の取り組み

WELCONは「マイクロ三次元構造」を創出し新しい機能を提供すること、それを実装した製品を安定的に生産することにより、お客様が抱える課題に応えたいと考えています。当社の工場では、日々の生産で得られたデータをフィードバックし、生産技術の向上に役立てています。

WELCONは最新装置、工場設備、IoTへの投資を通じた生産技術の継続的な向上により、高い市場競争力を持った製品をお客様に提供し続けます。



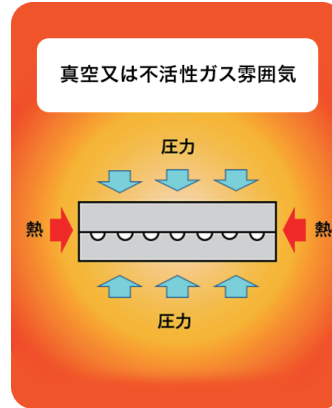
WELCON のコア

固相拡散接合

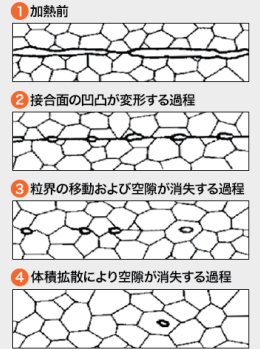
固相拡散接合とは、接合させたい材料同士を直接接合する方法で、溶接やろう付という手法とは大きく異なります。

接合対象材を、加熱・加圧することで接合界面での原子の移動を促し、接合する技術です。材料を溶かさず、固体のまま、接合することによって、実現可能な製法、機能の幅が広がります。

- ▶ 薄板の積層接合が可能
- ▶ 母材並みの接合力が得られる
- ▶ 複雑な中空部品を製作できる
- ▶ 変形の小さい精密な接合が可能
- ▶ 異種材料の接合が可能

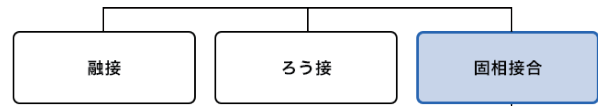


拡散接合部の面積増加の過程



固相拡散接合という製法によって、マイクロチャンネル構造をもった流体デバイス、複雑な微細三次元構造体を製作することができます。

拡散接合の位置づけ



拡散接合の産業への活用

拡散接合という製法技術は、1950年代後半に開発されましたが、原子力や航空宇宙分野、または軍事分野での応用に限られていました。

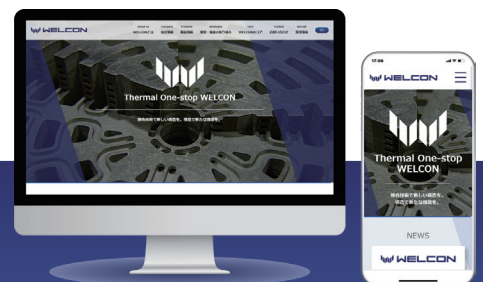
WELCONは、2006年の創業より以前から、拡散接合技術を量産に適した製法にすべく、取り組みを重ねてきました。原理原則を重視し、文献や計算結果だけでなく、可能な限り実機で確認をするよう心掛けてきました。

当社の強みの一つである"Thermal One-stop"は、材料分析から、接合製品の量産、検査、品質保証に至るまでの「考察と実証」の蓄積が無ければ不可能です。今後も蓄積を重ねることで、強みをより一層強くし、幅広いお客様の様々な課題に添えて参ります。

下記は、当社製品やシステムを適用した実績関連分野の一例です。

- ▶ 航空宇宙
- ▶ 化学プラント
- ▶ 印刷機
- ▶ 燃料電池
- ▶ 電子デバイス
- ▶ 半導体製造装置
- ▶ 情報通信・アンテナ
- ▶ 自動車
- ▶ 金型
- ▶ 医療、検査機器
- ▶ 水素ステーション
- ▶ データサーバー
- ▶ レーザー、LED冷却
- ▶ 食品関連機器

他分野での実績もございます



さらに詳しくは
ホームページをご覧ください

