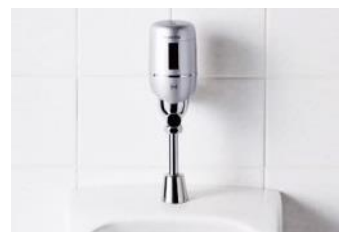
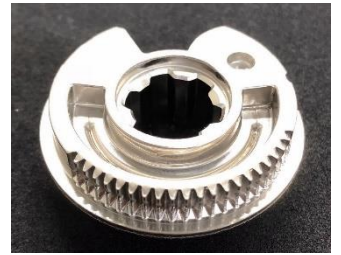
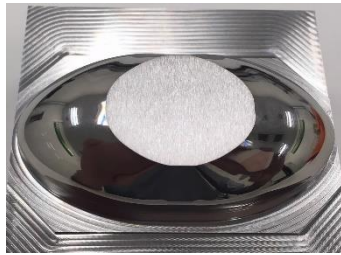
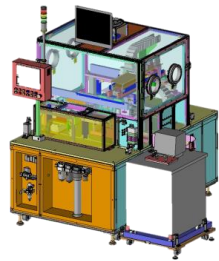


長野県が誇る優れた技術・製品

NAGANO ものづくり エクセレンス 2018



「NAGANO ものづくり エクセレンス」とは、
長野県が誇る高度な技術や革新的・独創的な製品の認定制度です。

「NAGANO ものづくり エクセレンス 2018」として、
10件の技術・製品を認定しました。

長野県では、国内外に広くPRするとともに、
県事業を活用した支援を行い、更なる事業展開を促進します。

お問い合わせ先

長野県 産業労働部 産業政策課 企画経理係

TEL 026-235-7192(直通)

026-232-0111(代表)内線2919

FAX 026-235-7496

E-mail sansei@pref.nagano.lg.jp



しあわせ信州

contents

☆ 半導体検査装置 「常・高・低温切替ハンドラNJ-100シリーズ」 (株式会社上野精機長野)	..... 1
☆ ナノレベルの鏡面切削加工技術 (株式会社光和)	..... 2
☆ セラミックス複合機能素材「アースプラス™」 (株式会社信州セラミックス)	..... 3
☆ 塑性理論に基づいた 「KCF工法」による精密せん断や三次元成形技術 (株式会社スギムラ精工)	..... 4
☆ 高密度コイル (株式会社セルコ)	..... 5
☆ クリームハンダ印刷機TSP-800 (天竜精機株式会社)	..... 6
☆ 自動車向けランプ用ヒートシンク (株式会社南信精機製作所)	..... 7
☆ 広帯域無線デバイスの設計技術 (マリモ電子工業株式会社)	..... 8
☆ 有用乳酸菌PP165を使用した醤油 「食べるしょうゆシリーズ」 (マル辛醤油株式会社)	..... 9
☆ 後付け式自動水栓シリーズ (株式会社ミナミサワ)	..... 10

(参考) NAGANOものづくりエクセレンス2017

NAGANOものづくりエクセレンス2016

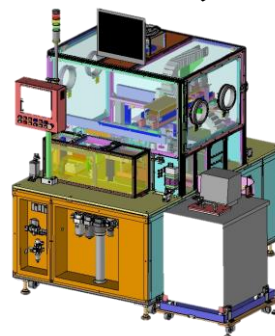
NAGANOものづくりエクセレンス一覧

長野県が誇る技術・製品
NAGANOものづくりエクセレンス2018

半導体検査装置「常・高・低温切替 ハンドラNJ-100シリーズ」

【会社概要】

社名	株式会社上野精機長野
所在地	上伊那郡辰野町大字伊那富9345
代表者	代表取締役社長 上野 昇
URL	http://www.ueno-seiki-nagano.co.jp/



NJ-100 Series

常・高・低温切替ハンドラNJ-100シリーズとは

特殊温度環境下において、半導体部品の測定・評価を行う高精度搬送・検査装置。

エクセレンス(優れている点)

-40℃から150℃の温度環境を、±1℃以内の高精度で安定してつくり、特に微小IC部品を正確に位置合わせしながら搬送可能な画像処理による非接触位置決め機構を採用している。

こうした技術が、高品質な電子部品の開発を可能とし、生産性の向上に貢献している。



常温・高温測定部



低温測定部



画像処理自動補正部

1

長野県が誇る技術・製品
NAGANOものづくりエクセレンス2018

ナノレベルの鏡面切削加工技術

【会社概要】

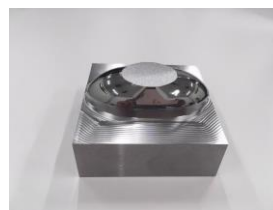
社名	株式会社光和
所在地	埴科郡坂城町坂城318-1
代表者	代表取締役社長 古田 和幸
URL	http://mold-kowa.com

ナノレベルの鏡面切削加工技術とは

長年の精密金型加工技術の集大成で、専用の工場、工作機械、特殊な切削工具を駆使して行う。応用分野も非常に広く、光学部品、映像部品、照明部品、医療機器などに応用可能。

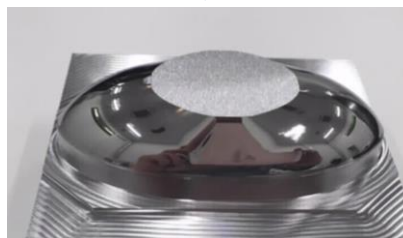
エクセレンス(優れている点)

精密金型製作の中でも究極の加工で、人の手を経ずに工作機械の切削工程だけで鉄を鏡面に仕上げることができる。表面の粗さは10億分の1メートル単位の加工精度であることから、光の透過に精度を必要とする光学製品や照明部品の品質に大きく寄与している。

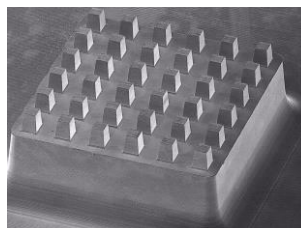


平面だけでなく、三次元(3D)曲面でも光の乱反射が出ないレベルでナノ加工が可能。

拡大



3D曲面の鏡面切削サンプル(自動車の照明部品のイメージ)。



超微細加工により、四角柱もバリレスで切削可能(四角柱の高さは0.2mm、ピッチは0.4mm)。

2

セラミックス複合機能素材 「アースプラス™」

【会社概要】

社名	株式会社信州セラミックス
所在地	木曾郡大桑村大字殿35-46
代表者	代表取締役 櫻田 理
URL	https://shincera.co.jp/

セラミックス複合機能素材「アースプラス™」とは

細菌やウイルス等のたんぱく質を捕まえて離さずに分解するセラミックス複合機能素材。

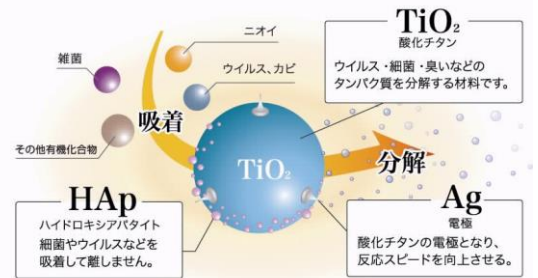
エクセレンス(優れている点)

細菌等のたんぱく質を継続的に分解させる効果があり、あらゆる物に塗布可能なため、医療従事環境、一般生活の場で広く活用できる抗菌技術である。その効果については、信州大学医学部等の論文でも研究成果が発表されている。

また、食品添加物に認可されたセラミックス及び金属の複合素材であり、人や環境に極めて優しい。



アースプラス™



アースプラス™メカニズム

塑性理論に基づいた「KCF工法」による精密せん断や三次元成形技術

【会社概要】

社名	株式会社スギムラ精工
所在地	岡谷市長地御所二丁目13番32号
代表者	代表取締役 杉村 博幸
URL	http://www.sugimuraseiko.co.jp/

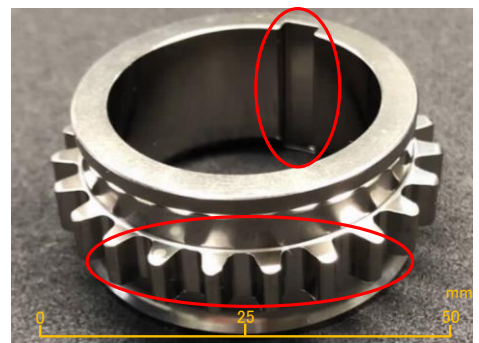
塑性理論に基づいた「KCF工法※」とは

塑性理論(物理法則)に従った、経験則や勘に頼らないプレス加工法。

※King of Cold Formingの略。

エクセレンス(優れている点)

複雑形状でも破断やダレの無い打ち抜き面が実現可能。高炭素鋼や高張力鋼板といった難加工素材の三次元成形において、前処理(焼鈍やボンデ処理)や後加工(切削や研削)を削減できることにより、工数削減によるコストダウンと環境負荷軽減に有効である。



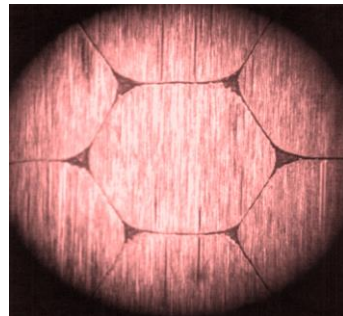
赤枠部分: プレス加工による精密せん断加工



プレス加工のみによる三次元成形

高密度コイル

占積率97%のコイル断面写真



【会社概要】

社名	株式会社セルコ
所在地	小諸市御影新田2130-1
代表者	代表取締役 小林 延行
URL	http://www.selco-coil.com

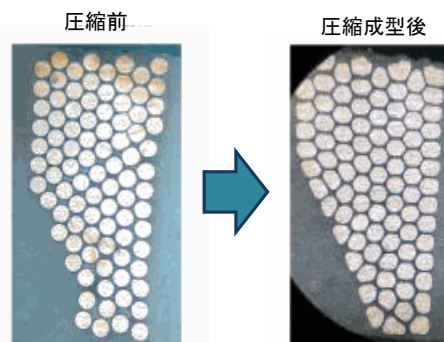
高密度コイルとは

従来のコイルの占積率(電線がコイルの断面積に占める割合)が最高でも73~75%程度であったところを、独自の巻線技術によって85~88%まで高めているコイル巻線。

さらに、電線の被膜を損傷させずにコイルを圧縮プレスする技術を確立したことにより、最大97%の占積率を実現している。(右上図)

エクセレンス(優れている点)

コイル巻線を使う製品において、高占積率化とともに、コイルをさらに圧縮、成型することにより、限られたスペースを最大限に活かしたコイル巻線の提供を可能とし、製品の性能を上げることにも貢献している。(右下図)



5

クリームハンダ印刷機 TSP-800

【会社概要】

社名	天竜精機株式会社
所在地	駒ヶ根市東伊那5650
代表者	代表取締役社長 小野 賢一
URL	http://www.tenryuseiki.co.jp/

クリームハンダ印刷機TSP-800とは

IoT時代に即して、はんだの挙動を解析・数値化しフルデジタルで印刷条件を設定することが出来る業界初※のクリームはんだ印刷機である。 ※2018年10月天竜精機(株)調べ

エクセレンス(優れている点)

TSP-800は、従来アナログで捉えていたクリームはんだの粘性特性を、はんだの挙動を解析できるレオロジーアナライザーと連携することで数値化し、印刷条件へ昇華させる。

これにより、印刷工程のデジタル制御を可能にし、表面実装システムの品質向上・安定化をサポートしている。

業界初!
天竜精機株式会社
TENRYUSEIKI CO., LTD.



TSP-800



レオロジーアナライザー

連携により、
IoT時代にマッチした
印刷条件のデジタル設定が可能に!

6

自動車向けランプ用ヒートシンク

【会社概要】

社名	株式会社南信精機製作所
所在地	上伊那郡飯島町七久保815
代表者	代表取締役社長 片桐 良晃
URL	http://www.nanshinss.co.jp

自動車向けランプ用ヒートシンクとは

自動車のリアフォグランプやストップランプに搭載される光源ユニットの部品。従来はアルミダイキャストで製作していたヒートシンクを樹脂で製作。

エクセレンス(優れている点)

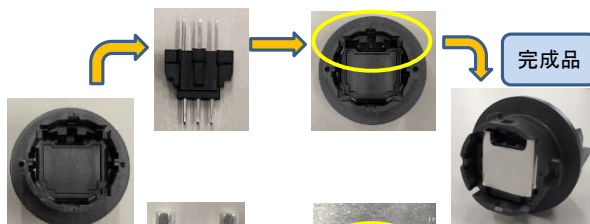
一般的なインサート成形では無く、業界初の自社製自動車機と独自の超音波技術を用いた工法で、無人一貫生産を実現し、コスト30%低減、生産能力300%増強に成功。

また、アルミから樹脂に材質を変更し、重量を50%軽量化するなど、自動車の燃費向上にも貢献。

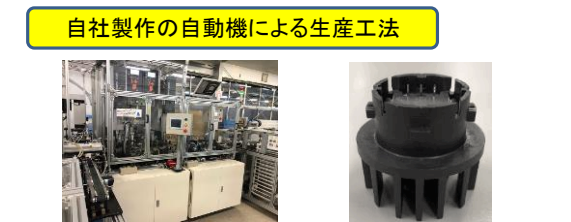
生産量は、2015年では1万個/月だったが、2018年には100万個/月と量産を実現しており、世界シェアNo.1を誇る。

超音波溶着による生産工法

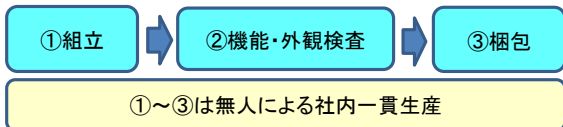
①2つの樹脂部品を超音波溶着により一体化



②金属部品と樹脂部品を超音波溶着により一体化



自社製作の自動車機による生産工法



広帯域無線デバイスの設計技術

【会社概要】

社名	マリモ電子工業株式会社
所在地	上田市諏訪形1071
代表者	代表取締役社長 清水 久夫
URL	https://www.marimo-el.co.jp/

広帯域無線デバイスの設計技術とは

画像データ等の大容量データを通信できる50MHz～200MHzの広帯域を有する無線デバイスのアプリケーション技術であり、大容量ゆえ高速性が要求される難易度の高い無線通信技術。

エクセレンス(優れている点)

最先端の広帯域無線デバイスに、独自の無線信号処理アルゴリズムを組み合わせ、ノイズや干渉波を検知・回避しながら持続できる無線通信技術を開発。

通信環境の悪い工場内や、ドローン、自動運転、ロボット、無人施工建機などの中断しにくい画像伝送を必要とする用途への応用が期待できる。



ノイズを検知・回避する高速な無線信号処理アルゴリズム



広帯域無線デバイスを使った無線機の内部では最先端デバイスが駆使されている

長野県が誇る技術・製品
NAGANOものづくりエクセレンス2018

有用乳酸菌PP165を使用した 醤油「食べるしょうゆシリーズ」

【会社概要】

社名	マル牛醤油株式会社
所在地	中野市西1-5-5
代表者	代表取締役社長 民野 博之
URL	http://www.maruisoyou.com



食べるしょうゆシリーズ

有用乳酸菌PP165を使用した醤油 「食べるしょうゆシリーズ」とは

有用乳酸菌PP165※を活用して信州の郷土食であるしょうゆ豆に出汁、香辛料などを加えた商品。

※腐敗菌であるバチルス菌をはじめとした害菌を抑制し、食品の旨味成分を増加させ、食品の減塩化もできる。

エクセレンス(優れている点)

信州大学農学部との共同研究により「有用乳酸菌PP165」を使用することで旨味の向上、保存期間の長期化など商品価値を飛躍的に向上させた唯一無二の商品。

しょうゆ豆をベースに米糀を合わせ、低温熟成させた固形醤油で、醗酵により醸された大豆、米の旨味が味わうことができる。塩分は一般的な醤油の半分以下である。

PP165にて製麹した糀



食べるしょうゆ調理例



9

長野県が誇る技術・製品
NAGANOものづくりエクセレンス2018

後付け式自動水栓シリーズ

【会社概要】

社名	株式会社ミナミサワ
所在地	長野市中越1-2-22
代表者	代表取締役社長 南澤 宏一
URL	http://www.minamisawa.co.jp

後付け式自動水栓とは

自動水栓は、センサーで手を感知して水を流す装置で、洗面台やトイレなどに設置される。独自に開発した後付け式により、大手メーカーがモデルチェンジや生産中止した商品への取り付けを可能にした製品。

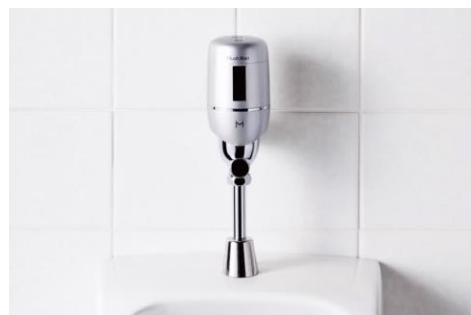
エクセレンス(優れている点)

既存設備を活かしたまま設置可能なことから、導入コストの抑制や工期の短縮、環境への負荷軽減を実現。

非接触であるため感染予防や使用者の負担の軽減などで高いパフォーマンスを発揮しており、商業施設やオフィス、病院など様々な公共の場で活用されている。



後付け式自動水栓「水すい」

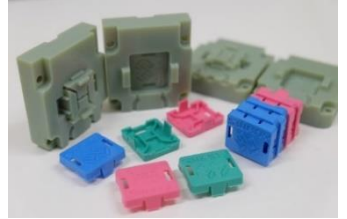


感知式フラッシュバルブ

10

長野県が誇る優れた技術・製品

NAGANO ものづくり エクセレンス 2017



- | | | |
|--|-------|----|
| ☆ 低高温検査装置 (株式会社エーアイテック) | ..... | 1 |
| ☆ 写真用 超広角レンズ Voigtländer 10mm F5.6 (株式会社コシナ) | ..... | 2 |
| ☆ 複合旋盤用マルチローダーシステム「NEXSRT(ネクサート)® F12」
(三和ロボティクス株式会社) | | 3 |
| ☆ 3Dプリント樹脂型「デジタルモールド®」(有限会社スワニー) | ..... | 4 |
| ☆ 精密微細放熱板「マジック・ヒートシンク」(中村製作所株式会社) | ..... | 5 |
| ☆ セキュリティゲート XTGシリーズ (日本ハルコン株式会社) | ..... | 6 |
| ☆ 5~20kWタイプ小水力発電機「レッドストーンラージ」(株式会社マルヒ) | ..... | 7 |
| ☆ 極細スプリング (株式会社マイクロ発條) | ..... | 8 |
| ☆ 大径切削工具による平面加工技術 (株式会社山岸製作所) | ..... | 9 |
| ☆ 弛み止めボルト・ナット・座金「ActiveX(アクティブクロス)」
(株式会社ヤマザキアクティブ) | | 10 |
| ☆ 次世代0.8mmコネクター (株式会社ワカ製作所) | ..... | 11 |

低高温検査装置

【会社概要】

社名	株式会社エーアイテック
所在地	松本市和田4010-31
代表者	代表取締役社長 大林 泰彦
URL	http://www.a-i-tec.co.jp/

低高温検査装置とは

人命にかかわる重要な車載電子部品(ミリ波レーダー、エンジンコントロールユニット、エアバッグ制御など)を-40~+120℃の環境下で全数検査するインライン装置。

エクセレンス(優れている点)

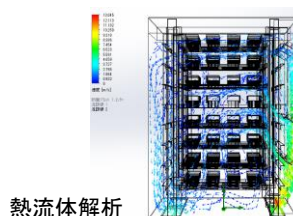
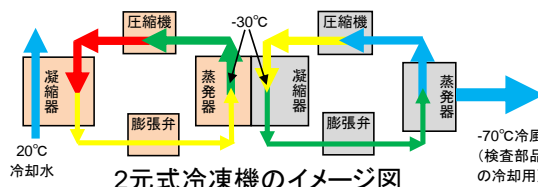
通常の冷凍機では-40℃の環境を生成するのは非効率なため、2元冷凍機を開発し、省エネ・省スペースを実現。

霜を抑える技術により、連続運転1週間可能(競合他社は24時間)。熱流体解析を利用した最適な設計。

冷凍機と検査装置の両方が自社製品のため、細かい要望やトラブルにも迅速に対応可能。



低高温検査装置製作例



写真用 超広角レンズ Voigtlander 10mm F5.6

【会社概要】

社名	株式会社 コシナ
所在地	中野市吉田1081
代表者	代表取締役社長 小林 博文
URL	http://www.cosina.co.jp/

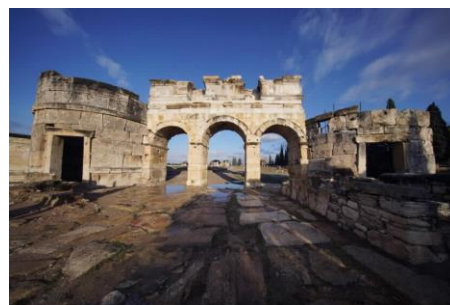
写真用 超広角レンズ Voigtlander 10mm F5.6とは

焦点距離10mmの世界最広角※130°(対角画角)を実現したフルサイズフォーマット用、超広角マニュアルフォーカス単焦点レンズ。 ※魚眼レンズを除く35ミリ判のレンズとして、2016年3月(株)コシナ調べ

エクセレンス(優れている点)

歪曲収差※を極限まで補正することで、魚眼レンズとは異なり、写真の周辺部まで歪みなく、細部まで忠実な描写を実現した。コンパクトなサイズでありながら、広い画角を活かし、目の前にある被写体が、はるか遠くにあるような錯覚をするほど広い範囲を撮影することができる。

※歪曲収差:画面が被写体と相似にならず歪んでしまうこと



例: 建物が歪みなく写しとられている。

複合旋盤用マルチローダーシステム 「NEXSRT(ネクサート)® F12」

【会社概要】

社名	三和ロボティクス株式会社
所在地	飯田市川路7576-3
代表者	代表取締役社長 沢 宏宣
URL	http://sanwa-robotics.co.jp

複合旋盤用マルチローダーシステム 「NEXSRT(ネクサート)® F12」とは

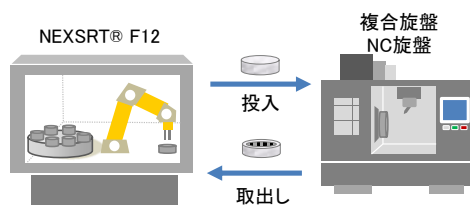
複合旋盤やNC旋盤への材料投入と完成品の取出しを自動化するロボットシステム。人に代わって多関節ロボットが着脱作業を行い、ラインの生産性向上と省人化を実現する。

エクセレンス(優れている点)

ストッカーまで一体化した標準パッケージのため、従来の個別システムと比較して、短時間かつ簡易な導入が可能。

マルチハンドやタッチパネル簡易操作は、スムーズな品種切替を可能にし、多品種小ロット生産にも効果を発揮する。

システム本体を横スライドすると、手動作業への切替が可能。連動位置戻し時にはレーザセンサで自動位置補正を行う。



複合旋盤やNC旋盤への材料投入と完成品取出しを行う



NEXSRT® F12
(複合旋盤接続時)

3Dプリント樹脂型「デジタルモールド®」

【会社概要】

社名	有限会社スワニー
所在地	伊那市富県7361
代表者	代表取締役社長 橋爪 良博
URL	http://www.swany-ina.com/

デジタルモールド技術とは

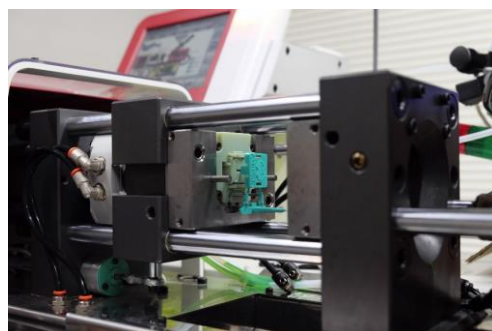
3Dプリント樹脂型を用いてABS、PS、POM、PPなどの熱可塑性樹脂を射出成形する最新技術。

エクセレンス(優れている点)

3Dプリンターで造形する樹脂型は、迅速、安価で量産材料により試作部品や小ロット部品を製造することが可能。

プラスチック成形以外にも金属プレス型としても利用可能な革新的技術。

製品開発段階での量産材料による部品評価は、量産現場での問題を早期解決することに繋がり、開発から生産までの全ての工程削減に繋がる。



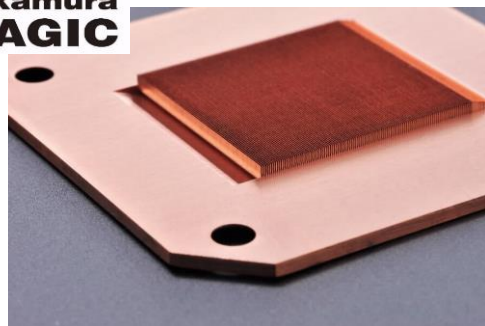
デジタルモールドによる射出成形



量産樹脂による部品試作

精密微細放熱板 「マジック・ヒートシンク」

Nakamura
MAGIC



(0.23mmピッチの銅製の水冷マジックヒートシンク)



(0.35mmピッチのアルミの強制空冷マジックヒートシンク)

【会社概要】

社名	中村製作所株式会社
所在地	上伊那郡箕輪町三日町493-1
代表者	代表取締役会長兼社長 宮原 友保
URL	http://www.nakamura-mfg.co.jp

精密微細放熱板「マジック・ヒートシンク」とは

平らな金属板からフィンを立てる世界に類を見ない画期的な一体型の微細フィン成形技術。

エクセレンス(優れている点)

平らな銅またはアルミの板から、最大で1mmに10枚の細かい羽根上の板を、板とくっ付いたまま作ることが可能。表面積が大きくなるため、空気あるいは液体を通して、熱を発生する色々な部品を冷やす事に使用できる。これにより、熱による不良品の発生を抑えることができる。この部品は、世界でも最高級の性能を有している。

5

セキュリティゲート XTGシリーズ

【会社概要】

社名	日本ハルコン株式会社
所在地	佐久市三河田403-5
代表者	代表取締役社長 岡本 源生
URL	http://www.n-halcon.co.jp

セキュリティゲート XTGシリーズとは

ガラスを主体としたデザイン性が高く、かつ高い防犯性を持つ最新型セキュリティゲート。

エクセレンス(優れている点)

現在国内においては、ガラスを多用したデザイン重視のゲートがトレンドとなっている。

弊社はSFGシリーズでガラスを多用したゲートデザインの先駆けとなっている。XTGシリーズは、更にデザイン性やセキュリティが高い製品となっている。



(セキュリティゲート XTG TypeH)



(セキュリティゲート XTG TypeF)

6

5～20kWタイプ小水力発電機 「レッドストーンラージ」

【会社概要】

社名	株式会社マルヒ
所在地	飯田市桐林2668番地
代表者	代表取締役社長 後藤 大治
URL	http://maruhi-inc.com/

5～20kWタイプ小水力発電機 「レッドストーンラージ」とは

農業用水・河川等の年間水量変化(50～200%)に対応できる水調運転システムを構築した5～20kWタイプの純国産の小水力発電機であり、技術面で特許を取得している製品。

エクセレンス(優れている点)

水量の変化に自動で対応できるシステムを構築した小型水力発電機であり、水調運転システムを導入することにより安定した運転、高効率な発電を実現。
発電機は標準化が図られ、安価な部品構成にて高い出力の発電が可能。



「レッドストーンラージ」

極細スプリング

【会社概要】

社名	株式会社ミクロ発條
所在地	諏訪市小和田南22-6
代表者	代表取締役社長 小島 拓也
URL	http://mikuro-spring.com

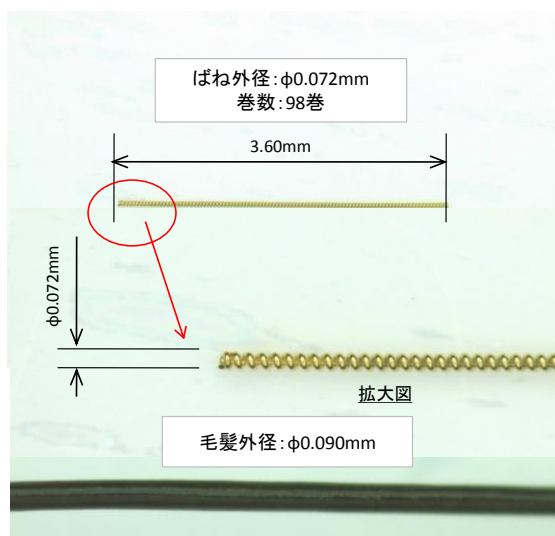
極細スプリングとは

半導体のテスト工程で採用されている線径0.015mm、外径0.072mmのスプリングで、材料メーカーと共同開発した素材により、荷重、剛性に特色がある。

エクセレンス(優れている点)

コイルの外径0.072mmは髪の毛よりも細いが、荷重、剛性に優れたバネで、材料メーカーと共同開発した素材と量産体制が可能な設備を所有しており、業界競合他社の追随、参入は難しい。

この技術を活かして医療関係でも内視鏡やカテーテルのガイドワイヤー的な長尺コイルを製造している。新たに大学病院の脳神経外科と連携して塞栓コイルを開発、現在医療専門業者と実用化を進めている。



極細スプリング 外径比較図

大径切削工具による 平面加工技術

【会社概要】

社名	株式会社山岸製作所
所在地	長野市桐原2丁目6番21号
代表者	代表取締役社長 山岸 章
URL	http://www.yamagishi-s.co.jp/

大径切削工具による平面加工技術とは

今までに無い、径φ620mm(刃数28枚)の大径切削工具を開発・製作したことで、広い平面を段差が発生しない加工を行うことができる。船舶用部品、商用車用部品等、大物部品で広い面積の平面加工に適している。

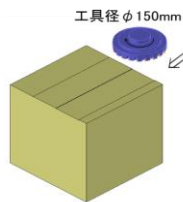
エクセレンス(優れている点)

大物部品の広い平面を加工する場合、従来は工具径φ150mmの切削工具を使用し、数回にわたり往復加工を行っていた。そのため、加工面に段差が生じていたが、φ620mmの大径切削工具を使用することで、段差の無い高精度な平面加工を実現。

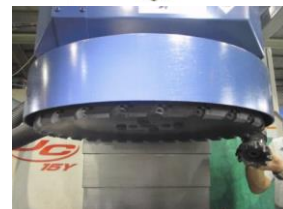
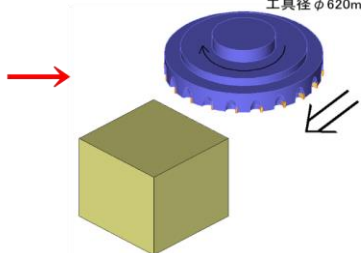
従来、数回にわたる往復加工を行っていた箇所を、1回で加工を行うことができ、生産性も向上。

品質、生産性が向上したことで顧客から高い評価を得ている。

[従来の加工方法]



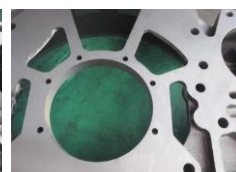
[新開発切削工具による新しい加工方法]



新開発したφ620mm切削工具(左)とφ150mm切削工具



φ150mm切削工具で加工(段差あり)



φ620mm大径切削工具で加工(段差なし)

9

弛み止めボルト・ナット・座金 「ActiveX(アクティブクロス)」

【会社概要】

社名	株式会社ヤマザキアクティブ
所在地	埴科郡坂城町南条2223-2
代表者	代表取締役社長 山崎 忠承
URL	http://www.active-x.jp

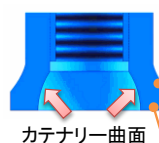
ActiveX(アクティブクロス)とは

フランジの特殊形状が弾性変形を起こし、振動・衝撃を吸収することができる。ねじ部が受ける振動が軽減され、おねじとめねじのズレが生じないため、弛みが起こらない。

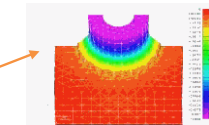
エクセレンス(優れている点)

一般的なねじの固定力と、約2.7倍まで高めた弾性変形能力を併せ持ち、内部のカテナリー曲面が座面全体に締付力を均等に伝える、弛まない理想的な形状が特徴。

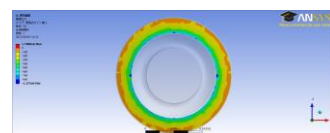
この仕組みをボルト・ナット・座金に採用し、締め付けた相手を傷つけない、着脱が容易、繰り返し使えて低コストを実現。



カテナリー曲面



フランジ部分が軸方向に弾性変形することで、バネ性が生まれ、振動・衝撃を吸収することができる。



座面全体に締め付けた力が均等に伝わり、安定した締結が可能である。

10

次世代0.8mmコネクター

【会社概要】

社名	株式会社ワカ製作所 (製造拠点:株式会社ワカ製作所 麻績工場)
所在地	東京都新宿区西新宿1-20-3 西新宿高木ビル6F (製造拠点:東筑摩郡麻績村麻4590-1)
代表者	代表取締役社長 若林 佳之助
URL	http://www.waka.co.jp/



(次世代0.8mmコネクター メス-メス(左)、オス-メス)

次世代0.8mmコネクターとは

140GHz帯高精度レーダー、8Kスーパーハイビジョン無線伝送等、次世代技術の高周波数まで対応した、0.8mm(DC~145GHz)コネクター。



(ワカ製作所 高周波コネクター製品)

エクセレンス(優れている点)

現在、ミリ波(30~300GHz)と呼ばれる領域において、同軸コネクターで、世界最高レベル145GHzまで対応。

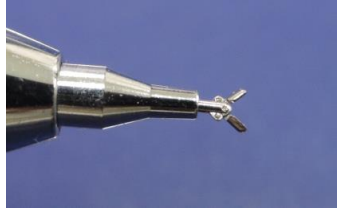
1/1000mmレベルの精度で加工、組立し、電気的性能を達成した。

(NICTホームページ2014年3月3日)



長野県が誇る優れた技術・製品

NAGANO ものづくり エクセレンス 2016



- ☆ 水道メーターを使った高齢者見守りシステム「KIZUKI」 (東洋計器株式会社) 1
- ☆ 圧入プロジェクション接合技術 (株式会社テーケー) 2
- ☆ ガソリンエンジン用燃料噴射装置部品「オリフィスプレート」への斜め孔プレス加工技術 (株式会社小松精機工作所) 3
- ☆ 畜産用自動空調環境機器システム (株式会社中嶋製作所) 4
- ☆ 低アルコール原酒の日本酒 (株式会社湯川酒造店) 5
- ☆ 世界最小クラスの内視鏡手術用鉗子 (株式会社東陽) 6
- ☆ TRAIL RUNNING(トレイルランニング専用ポール) (株式会社シナノ) 7
- ☆ アルミニウム板金加工技術 (株式会社タカノ) 8
- ☆ 高精度光学レンズ(自社ブランド名「MfLens(エム・エフ・レンズ)」)の製造技術(夏目光学株式会社) 9
- ☆ 除菌消臭剤専用 超音波噴霧器 (株式会社星光技研) 10

水道メーターを使った高齢者見守りシステム「KIZUKI」

【会社概要】

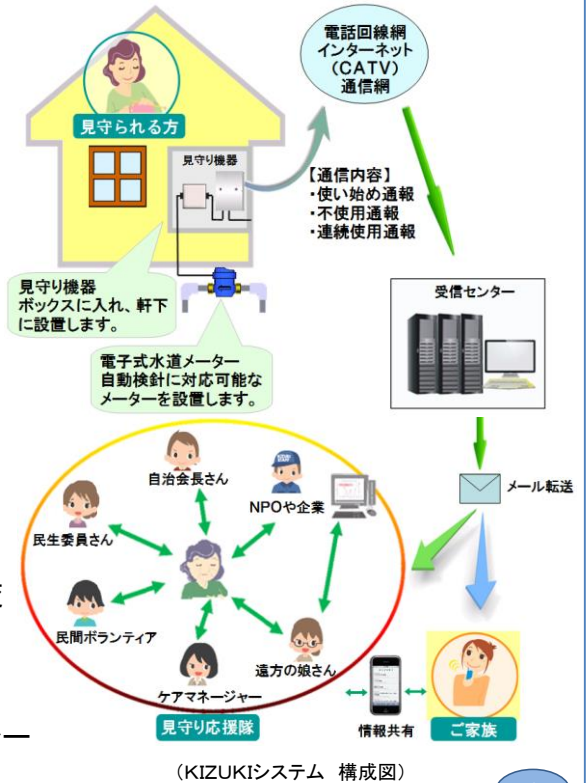
社名	東洋計器株式会社
所在地	松本市和田3967-10
代表者	代表取締役社長 土田 泰秀
URL	http://br.toyo-keiki.co.jp/

水道メーターを使った高齢者見守りシステムとは

水道メーターが水の使用状況を常時把握し、毎朝の使い始め「元気」と、長時間使わない又は流しっ放し「異常」を検出し、ご家族や見守る人たちにメールでお知らせする。

エクセレンス(優れている点)

- ・必ず使う「水道」の使用状態により、早く確実に元気・異変に気付く。
- ・毎朝の水の使い始めを連絡する元気メールは日本初。
- ・水道を使用するため、全国どこでも利用できる。
- ・見守られる人は普通の生活をするだけで良く、プライバシーを侵害せず毎日そっと見守ることができる。



圧入プロジェクション接合技術

【会社概要】

社名	株式会社テーケー
所在地	上伊那郡宮田村93-1
代表者	代表取締役 原田 和愛
URL	http://www.ina-tk.co.jp/

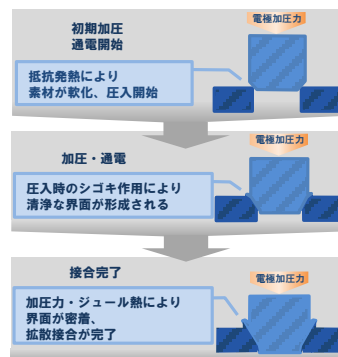
圧入プロジェクション接合技術とは

抵抗溶接をベースにした固相拡散接合で、接合しようとする母材同士を融点以下の温度で加圧・圧入することにより、接合面における母材間の原子の相互拡散を利用して接合する技術。

エクセレンス(優れている点)

接合部に圧縮の応力が残留するので、疲労強度が向上し、強固で非常に信頼性の高い接合を実現できる。また、この接合技術を活用し、プレート材とシャフト材を接合することにより、時間とコストを大幅に削減することができる。

圧入プロジェクション接合のメカニズム



接合のメカニズム

圧入プロジェクション接合部品



圧入プロジェクション接合機【自動機】

ガソリンエンジン用燃料噴射装置部品 「オリフィスプレート」への斜め孔プレス加工技術

【会社概要】

社名	株式会社小松精機工作所
所在地	諏訪市四賀942-2
代表者	代表取締役 小松 誠
URL	http://www.komatsuseiki.co.jp/

斜め孔プレス加工技術とは

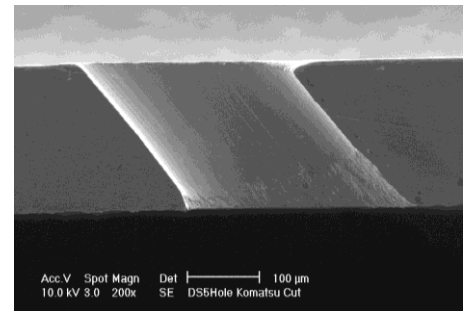
垂直方向に動くプレス機で斜めの孔を開ける方法は2種類ある。金属を斜めにしてプレスする方法では、同じ向きの孔しか開けられないが、金属を水平に保ちながら、斜めに孔が開けられる当社金型技術では、様々な角度・方向に斜め孔をプレス加工することができる。

エクセレンス(優れている点)

ガソリンエンジン用燃料噴射装置(インジェクタ)の先端に装着されるこの部品は、エンジン毎の燃料の噴射角度、噴射量の制御に対し、高精度な機能保証を求められる。斜め孔の孔径をサブμmレベルで実現することで、燃費の向上と環境規制に大きく貢献している。



多種多様のオリフィスプレート



斜め孔プレス加工断面写真

3

畜産用自動空調環境機器システム

【会社概要】

社名	株式会社中嶋製作所
所在地	長野市篠ノ井会33
代表者	代表取締役社長 中嶋 君忠
URL	http://www.nakamatic.co.jp/

畜産用自動空調環境機器システムとは

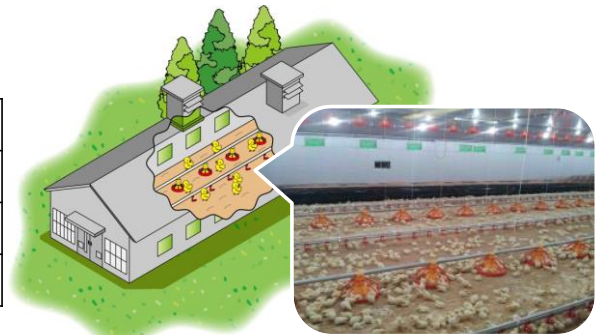
畜舎内の温度管理を全自動で行うための技術。

エクセレンス(優れている点)

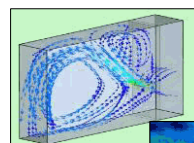
従来は生産者の経験と勘で行っていた飼養管理を自動化・省力化し、生産性向上と農業の担い手不足解消に役立っている。

温度管理の自動化⇒生産者の負担が軽減される⇒生き物の健康管理に集中できる⇒健康なニワトリや豚が育つ⇒安心・安全な鶏肉・豚肉を消費者に提供できるメリットがある。

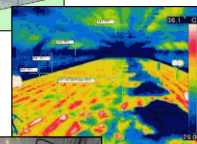
近年は、IoTを見据え、遠隔からPCやタブレットにより操作・監視することが可能である。



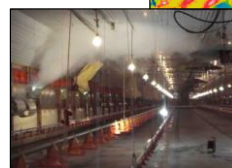
鶏舎内部・ひよこが餌を啄んでいる



解析ソフトによる、畜舎内の気流をシミュレーションをする。(写真上)



サーモグラフィーにより畜舎内の温度分布を確認し、最適の温度管理を行う。(写真中央)



煙幕によって、普段は見えない気流を目視し、換気が行われていることを確認する。(写真下)

空調環境を評価・分析し、最適な環境を維持している。

4

低アルコール原酒の日本酒

【会社概要】

社名	株式会社湯川酒造店
所在地	木曾郡木祖村藪原1003-1
代表者	代表取締役 湯川 尚子
URL	http://www.sake-kisoji.com

低アルコール原酒の日本酒とは

原酒でのアルコール分を13度程度に抑え、しぼった時の味
わいバランスを崩すことのない濃醇で飲み応えある日本酒
を醸造。

エクセレンス(優れている点)

少ないデンプンから多量のアルコールを獲得する日本酒の
醸造理論に逆行しており、酵母への負荷が大きくなるが、精
密な発酵管理をすることで、まとまりよい味わいに仕上げるこ
とが可能となった。更には、加熱殺菌処理の高度化により、
安定した商品化を実現。



(上)
精密な発酵管理

(右)
主に輸出(欧州)
を視野に入れ、
ワインのアルコー
ル分に近づけた
商品づくり

世界最小クラスの内視鏡手術用鉗子

【会社概要】

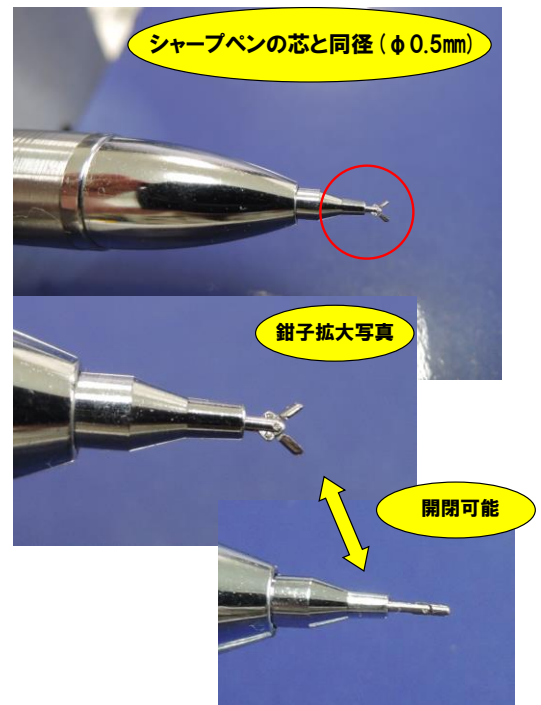
社名	株式会社東陽
所在地	塩尻市広丘郷原1000-5
代表者	代表取締役社長 吉江 慎太郎
URL	http://www.toyo.vc

世界最小の内視鏡手術用鉗子とは

光学部品製造で培った精密切削加工技術を活かし、
微細な鉗子部品を切削加工で製作。製作した鉗子部品
をレーザー溶接機を用いて接合することで微細な組立て
を行う。

エクセレンス(優れている点)

高精度な金属切削技術を医療の分野へ展開し、内視
鏡手術用鉗子の小型化へチャレンジ。今まで切削加工
では不可能とされていたサイズ(φ0.5mm)の部品加工
が可能に。さらにレーザー溶接機を用いた接合をするこ
とで、微細な組立てにも対応。



世界最小の内視鏡手術用鉗子

TRAIL RUNNING (トレイルランニング専用ポール)

【会社概要】

社名	株式会社シナノ
所在地	佐久市岩村田1104-1
代表者	代表取締役社長 柳澤 光宏
URL	http://www.sinano.co.jp/



TRAIL RUNNING トレイルランニングポール

TRAIL RUNNING(トレイルランニングポール)とは

トレイルランニングは、舗装されていない山などの自然の中を走るアウトドアスポーツ。弊社はスキーポール・トレッキングポールの製造で培った技術とノウハウを基に、トップ選手の要望を活かしたトレイルランニング専用ポールを開発・販売している。



折り畳み時

エクセレンス(優れている点)

超軽量で、不要な時にはワンタッチで折り畳み、収納できるトレイルランニング専用ポールで、携帯時にはA4サイズ(約30cm)に折りたたむことができ、スマートフォン並みの軽さを実現しました。弊社は、ユーザーの声を大切に、それぞれのフィールド(スキー・登山・ウォーキング)に合った商品開発を追求し、ファンの支持を得ている。

アルミニウム板金加工技術

【会社概要】

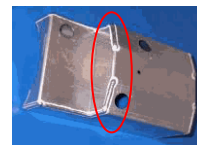
社名	株式会社タカノ
所在地	松本市大字和田3967-73
代表者	代表取締役社長 高野 泰大
URL	http://www.takano-s.co.jp/

アルミニウム板金加工技術とは

通信機器、医療機器の製品軽量化において使用される難加工材であるアルミニウムの板金加工を最先端技術で対応。

エクセレンス(優れている点)

難加工とされるアルミニウム溶接を最新のレーザー溶接機で行い、熱伝導性の高いアルミニウムの溶接による熱歪みを低減。熱歪みによる形状変形を最小限に抑え、板厚0.8mmの薄板材の溶接加工を可能にしました。



通常の溶接



レーザー溶接加工機



レーザー溶接

アルミニウム溶接加工部品

溶接範囲を狭くできるため、熱歪みによる変形が少ない。

高精度光学レンズ(自社ブランド名「MfLens(エム・エフ・レンズ)」)の製造技術

【会社概要】

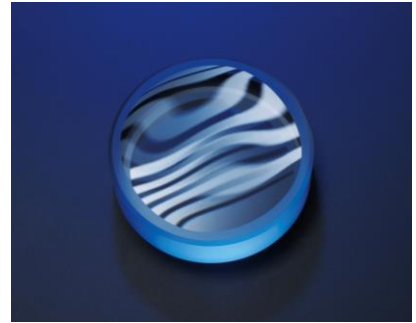
社名	夏目光学株式会社
所在地	飯田市鼎上茶屋3461
代表者	代表取締役社長 夏目 佳春
URL	http://www.mflens.co.jp

高精度光学レンズ「MfLens」とは

自社ブランド名「MfLens」は、弊社で生産しているレンズの総称。一般的な球面レンズ、平板の他、様々な形状となっている。航空宇宙・医療・半導体製造・光通信と多くの分野で活躍している。

エクセレンス(優れている点)

創業以来独自の加工技術で、「夏目でしかできないレンズを作れ。時代に必要とされるレンズ屋になれ」との創業者の思いを引き継ぎ、実現が難しいとされてきたレンズを世の中に送り出してきた。面形状、面精度、外観等レンズには様々な要求精度があるが、いずれも難易度含めて高い水準で実現。



自由曲面形状レンズ



非球面シリンダリカルレンズ

除菌消臭剤専用 超音波噴霧器

【会社概要】

社名	株式会社星光技研
所在地	長野市柳原1573
代表者	代表取締役社長 坂本 眞一
URL	http://www.seiko-giken.jp/

除菌消臭剤専用 超音波噴霧器とは

人畜無害の除菌消臭剤を微細なミストにし、空間噴霧することで空気の除菌消臭を行う装置。

エクセレンス(優れている点)

噴霧する除菌消臭剤は人畜無害だが、金属を少々腐食させる作用がある。従来の技術では部品の放熱(水冷)の関係上、金属パーツが不可欠であったが、空気の流れを利用して空冷にすることにより、金属パーツを排除して、耐久性を約5~10倍にアップ。

また、効率的に、かつ液体を無駄にしないよう多彩な運転モードを搭載。これにより使用対象が人間だけでなく動植物にも応用することに成功。



■老人福祉施設

介護施設での噴霧による、施設内感染対策としての利用例



■酪農・畜産

牛舎で噴霧を行い、牛の呼吸器疾患対策としての活用例

認定年度	企業名(所在地)	認定技術・製品
2013	オリオン機械株式会社(須坂市)	精密温調空気供給技術
2013	樫山工業株式会社(佐久市)	ドライ真空ポンプ
2013	コトヒラ工業株式会社(東御市)	ユニットバスパネル製造技術
2013	株式会社サーキットデザイン(安曇野市)	テレコントロールエンジンスターター
2013	株式会社サイベックコーポレーション(塩尻市)	超精密冷間鍛造順送プレス工法
2013	株式会社サンクゼール(上水内郡飯綱町)	ジャム製造業を原点に6次産業化を実践した戦略技術
2013	株式会社渋谷文泉閣(長野市)	クーター・バインディング
2013	太陽工業株式会社(諏訪市)	精密立体部品の自動積層組立ライン
2013	高島産業株式会社(茅野市)	マルチプロ
2013	多摩川精機株式会社(飯田市)	民間航空機用アクチュエータ
2013	株式会社塚田メディカル・リサーチ(上田市)	間欠式バルーンカテーテル
2013	株式会社デイリーフーズコーポレーション (本社:東京都 製造拠点:埴科郡坂城町)	ジュール加熱殺菌システム
2013	NiKki Fron株式会社(長野市)	フッ素樹脂(PTFE)製品
2013	野村ユニソン株式会社(茅野市)	鋳造-鍛造一貫工法
2013	日置電機株式会社(上田市)	クランプ技術
2013	マイクロストーン株式会社(佐久市)	モーションセンサ技術
2013	宮後工業株式会社(埴科郡坂城町)	高精度プレス加工技術
2013	株式会社ライト光機製作所(諏訪市)	ライフルスコープ
2014	赤田工業株式会社(北安曇郡池田町)	真空チャンバー製造技術
2014	岡谷熱処理工業株式会社(岡谷市)	極小歪み熱処理技術「@syori®」
2014	サン工業株式会社(伊那市)	燃料電池用金属セパレーター
2014	セラテックジャパン株式会社(長野市)	MPS(Material Processing Service)
2014	株式会社タカギセイコー(中野市)	走査式周辺前房深度計「SPAC」(スパック)
2014	株式会社ちくま精機(安曇野市)	液晶パネル検査装置「FREEDOM mk II」
2014	ナビオ株式会社(佐久市)	高効率電気溶解炉
2014	株式会社羽生田鉄工所(長野市)	試験用小型オートクレーブ「DANDELION」(ダンデライオン)
2014	株式会社平出精密(岡谷市)	超精密微細钣金技術
2014	株式会社フロンティア(上田市)	二軸延伸ブロー成形技術
2015	アルティメイトテクノロジー株式会社(長野市)	プリント配線板設計シミュレーション技術
2015	エンジニアリングシステム株式会社(松本市)	ツインエア式高精細ディスペンサー「R-jet®」
2015	株式会社カウベルエンジニアリング(佐久市)	M2M Gateway
2015	カネテック株式会社(上田市)	磁力調整機能付丸形永電磁チャック(EPC-AS形)
2015	株式会社コシブ精密(下伊那郡松川町)	ロータリーエンコーダスリット板製作加工技術
2015	信濃化学工業株式会社(長野市)	3次元測定を用いた金型製造技術
2015	信州ハム株式会社(上田市)	グリーンマーク製品
2015	株式会社前田製作所(長野市)	ナックルブームクレーン

NAGANOものづくりエクセレンス一覧

認定年度	企業名(所在地)	認定技術・製品
2015	ミカドテクノス株式会社(上伊那郡箕輪町)	真空熱加圧装置
2015	株式会社三葉製作所(上田市)	補強糸入多層ホース一体成型装置
2016	東洋計器株式会社(松本市)	水道メーターを使った高齢者見守りシステム「KIZUKI」
2016	株式会社テーケー(上伊那郡宮田村)	圧入プロジェクション接合技術
2016	株式会社小松精機工作所(諏訪市)	ガソリンエンジン用燃料噴射装置部品 「オリフィスプレート」への斜め孔プレス加工技術
2016	株式会社中嶋製作所(長野市)	畜産用自動空調環境機器システム
2016	株式会社湯川酒造店(木曾郡木祖村)	低アルコール原酒の日本酒
2016	株式会社東陽(塩尻市)	世界最小クラスの内視鏡手術用鉗子
2016	株式会社シナノ(佐久市)	TRAIL RUNNING(トレイルランニング専用ボール)
2016	株式会社タカノ(松本市)	アルミニウム板金加工技術
2016	夏目光学株式会社(飯田市)	高精度光学レンズ(自社ブランド名「MfLens(エム・エフ・レンズ)」) の製造技術
2016	株式会社星光技研(長野市)	除菌消臭剤専用 超音波噴霧器
2017	株式会社エーアイテック(松本市)	低高温検査装置
2017	株式会社コシナ(中野市)	写真用 超広角レンズ Voigtländer (フォクトレンダー) 10mm F5.6
2017	三和ロボティクス株式会社(飯田市)	複合旋盤用マルチローダーシステム「NEXSRT(ネクサート)® F12」
2017	有限会社スワニー(伊那市)	3Dプリント樹脂型「デジタルモールド®」
2017	中村製作所株式会社(上伊那郡箕輪町)	精密微細放熱板「マジック・ヒートシンク」
2017	日本ハルコン株式会社(佐久市)	セキュリティゲート XTGシリーズ
2017	株式会社マルヒ(飯田市)	5~20kWタイプ小水力発電機「レッドストーンラージ」
2017	株式会社ミクロ発條(諏訪市)	極細スプリング
2017	株式会社山岸製作所(長野市)	大径切削工具による平面加工技術
2017	株式会社ヤマザキアクティブ(埴科郡坂城町)	弛み止めボルト・ナット・座金「ActiveX(アクティブクロス)」
2017	株式会社ワカ製作所 (本社:東京都 製造拠点:東筑摩郡麻績村)	次世代0.8mmコネクタ
2018	株式会社上野精機長野(上伊那郡辰野町)	半導体検査装置 「常・高・低温切替ハンドラNJ-100 シリーズ」
2018	株式会社光和(埴科郡坂城町)	ナノレベルの鏡面切削加工技術
2018	株式会社信州セラミックス(木曾郡大桑村)	セラミックス複合機能素材「アースプラス™」
2018	株式会社スギムラ精工(岡谷市)	塑性理論に基づいた「KCF工法」による精密せん断や三次元成形技術
2018	株式会社セルコ(小諸市)	高密度コイル
2018	天竜精機株式会社(駒ヶ根市)	クリームハンダ印刷機TSP-800
2018	株式会社南信精機製作所(上伊那郡飯島町)	自動車向けランプ用ヒートシンク
2018	マリモ電子工業株式会社(上田市)	広帯域無線デバイスの設計技術
2018	マルキ醤油株式会社(中野市)	有用乳酸菌PP165を使用した醤油「食べるしょうゆシリーズ」
2018	株式会社ミナミサワ(長野市)	後付け式自動水栓シリーズ

※ 認定技術・製品については、長野県ホームページでもご覧になれます。
<https://www.pref.nagano.lg.jp/sansei/sangyo/shokogyo/shisaku/excellence/top.html>

MADE IN NAGANO

掘り起こそう、足元の価値。
伝えよう、信州から世界へ。