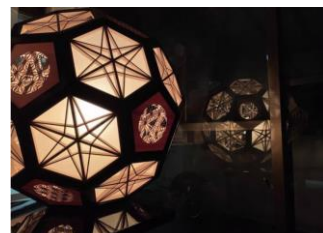


長野県が誇る優れた技術・製品

NAGANO ものづくり エクセレンス 2019



「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 2019」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。

認定技術・製品については、県ホームページでもご覧になれます。

<http://www.pref.nagano.lg.jp/sansei/sangyo/shokogyo/shisaku/excellence/top.html>

お問合せ先

長野県 産業労働部 産業政策課 企画担当

T E L 026-235-7205 (直通)

026-232-0111 (代表)内線2927

F A X 026-235-7496

E-mail san-kikaku@pref.nagano.lg.jp



しあわせ信州

contents

| | |
|---|----------|
| ☆ 難削材に対応した独自のロボティクス化による 生産システム (赤羽工機有限会社) | 1 |
| ☆ リハビリり歩行計 AM800N (株式会社アコース) | 2 |
| ☆ 高品質・低コスト化を実現する「カシメ接合」技術 (株式会社共進) | 3 |
| ☆ 空転摩耗ゼロ「ドラグレスブレーキ」 (株式会社協和精工) | 4 |
| ☆ 顧客視点のオリジナル餃子の開発 (株式会社信栄食品) | 5 |
| ☆ 微細穴加工機 ビサイアML10 (株式会社ダイヤ精機製作所) | 6 |
| ☆ 木製ペンダントライトC60 (楯木工製作所) | 7 |
| ☆ 航空機化粧室内専用センサー水栓の開発 (株式会社バイタル) | 8 |
| ☆ 画像選別付きラインスキャナー計数梱包機 (株式会社みすず精工) | 9 |
| ☆ 地元産契約栽培米を用いた低精白の純米醸造酒 (合資会社宮島酒店) | 10 |

(参考) NAGANOものづくりエクセレンス2018

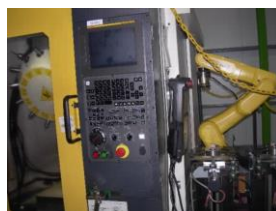
NAGANOものづくりエクセレンス2017

NAGANOものづくりエクセレンス一覧

難削材に対応した独自の ロボティクス化による生産システム

【会社概要】

| | |
|-----|----------------------------|
| 社名 | 赤羽工機有限会社 |
| 所在地 | 塩尻市広丘野村1787-32 |
| 代表者 | 代表取締役社長 中島 高史 |
| URL | http://akahanekouki.co.jp/ |



生産設備とロボット連結



製品着脱

ロボティクス化による生産システムとは

作業者に代わって、製品の着脱、ミクロンオーダーでの測定・無人加工を行い生産性を向上させるシステム。

エクセレンス(優れている点)

ロボットを駆使し、製品の着脱を行いヒトによるポカミス削減を行った。また、少子高齢化・働き方改革関連法案を目前とする中、夜間でも無人加工運転可能な生産システムを構築した。

ヒトによる製品測定検査では、個々の作業者による測定誤差があるが、自社製測定装置により、誤差を無くし、品質安定を図った。



自社製測定装置



測定風景

リハビリ歩行計 AM800N

【会社概要】

| | |
|-----|-----------------------|
| 社名 | 株式会社アコース |
| 所在地 | 飯田市鼎切石4376-4 |
| 代表者 | 代表取締役 佐々木 邦雄 |
| URL | http://www.acos.co.jp |

リハビリ歩行計とは

ゆっくり歩きやすり足などの不規則歩行も計測できるリハビリ患者向けの歩行計。

エクセレンス(優れている点)

通常の歩数計・活動量計では計測が困難なリハビリ患者様の歩数を計測することが可能。健常者の通常の歩数(通常歩数)とリハビリ患者様に多いゆっくり歩きやすり足などの不規則歩行(リハビリ歩数という。)を識別して計測し、これらを総歩数として表示。

その他に、活動時間、活動強度、姿勢情報(6方向)も同時に計測し、データをPCに転送することで、データの確認・管理が行える。



リハビリ歩行計AM800N

特許第6324610号



通常歩数
上下方向の振動を捉え歩数として計測したもの

リハビリ歩数
前後左右方向の振動を捉え歩数として計測したもの

高品質・低コスト化を実現する 「カシメ接合」技術

【会社概要】

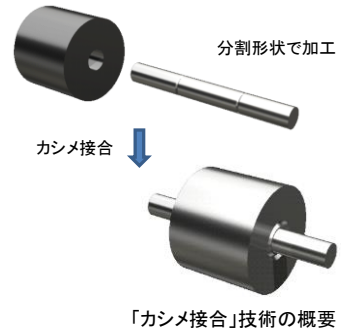
| | |
|-----|---------------------------|
| 社名 | 株式会社共進 |
| 所在地 | 諏訪市中洲4650 |
| 代表者 | 代表取締役 五味 武嗣 |
| URL | http://www.kyoshin-h.com/ |

「カシメ接合」技術とは

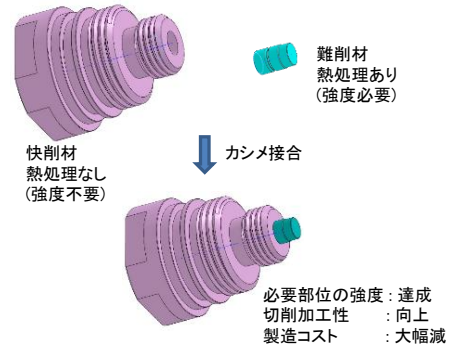
従来切削加工によって製作していた部品に比べ、圧倒的に原材料や加工時間を削減できる工法。

エクセレンス(優れている点)

部品を適切な分割形状に加工した後、プレス加工により接合することで、必要な形状・機能および強度を最小限の加工で得ることができ、高品質化および低コスト化を実現。



「カシメ接合」技術の概要



「カシメ接合」技術の適用事例

空転摩擦ゼロ 「ドラグレスブレーキ」

【会社概要】

| | |
|-----|-----------------------|
| 社名 | 株式会社協和精工 |
| 所在地 | 下伊那郡高森町山吹1646-5 |
| 代表者 | 代表取締役社長 橋場 浩之 |
| URL | http://kyowaseiko.jp/ |

空転摩擦ゼロ「ドラグレスブレーキ」とは

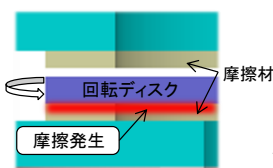
ブレーキ解放時に回転ディスクが接触しないことで空転摩擦が発生しないブレーキ。

エクセレンス(優れている点)

回転ディスクが接触しないため、ブレーキ摩擦材の摩擦粉が抑制され、目詰まりの防止と高寿命化、回転時の接触音が発生しないことによる静音化が実現される。
この技術により、ブレーキが搭載されるアクチュエータのさらなる高度化に寄与する。

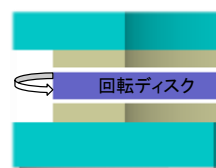


ドラグレスブレーキ



回転ディスクが摩擦面に接触しながら回転
↓
空転摩擦の発生
↓
摩擦粉による目詰まりが発生
音の発生

進化



回転ディスクが摩擦面に接触しない
↓
空転摩擦ゼロ
↓
摩擦粉による目詰まり防止
静音

顧客視点のオリジナル餃子

【会社概要】

| | |
|-----|---|
| 社名 | 株式会社信栄食品 |
| 所在地 | 松本市 並柳4-1-37 |
| 代表者 | 代表取締役 神倉 藤男 |
| URL | http://www.sinei-foods.co.jp/ |

顧客視点のオリジナル餃子とは

デザイン思考による、顧客中心の商品づくりを導入し、顧客の潜在的ニーズ探索により商品を企画。新商品を年間20回以上の展示会、見本市への出展を行い「試作、検証、改善」を素早く繰り返し、顧客のニーズに的確に応え、さらに健康志向も意識し、味や食感を損なわない機能的な餃子。

エクセレンス(優れている点)

餃子の皮にうどん粉に近い柔らかい小麦粉を使用し、でんぷんの配合比率を工夫することで、焼きあがった後、長時間経過しても固くなりにくい「餃子の皮」を開発。他者の冷凍餃子と差別化を図るとともに、健康志向に配慮して材料の配合や味付けの工夫により、糖質を減らしつつ、たんぱく質を増やしたおいしい冷凍餃子を開発した。



健康志向の方にオススメ！低糖質ながら高たんぱく質
国産材料使用の美味しい餃子



6次産業化の目玉商品

微細穴加工機 ビサイアML10

【会社概要】

| | |
|-----|---|
| 社名 | 株式会社ダイヤ精機製作所 |
| 所在地 | 岡谷市長地片間町1-4-20 |
| 代表者 | 代表取締役 小口 裕司 |
| URL | http://www.daiya.co.jp/ |

ビサイアML10とは

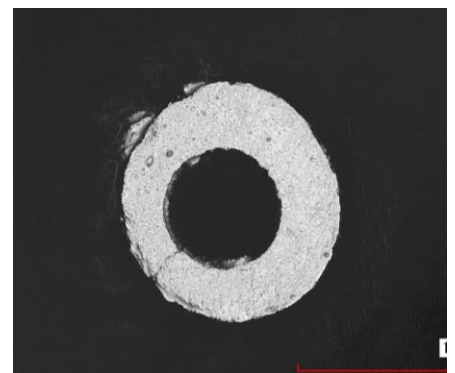
微細穴加工機「ビサイア」は、ドリル軸に組み込んだ特殊センサ(特許取得)によりΦ20μmの微細穴加工を可能にし、職人の技を機械に置き換えることをコンセプトとして開発された加工機。

エクセレンス(優れている点)

微細な穴加工を行うドリルにかかる、ねじる方向、押し返す方向の2方向の加工力をリアルタイムに検出し、ドリルが折れない範囲で加工を進める。職人の技が誰にでもできるようになった。



(ビサイアML10)



(髪の毛にあけた50μmの穴)

木製ペンダントライト C60

【会社概要】

| | |
|-----|---|
| 社名 | 楯木工製作所 |
| 所在地 | 木曾郡南木曾町読書3291-2 |
| 代表者 | 代表 楯 高男 |
| URL | http://tatemoku.jp/ |

木製ペンダントライトとは

釘などを使うことなく、レーザー加工機による加工と伝統工芸である組子細工を組み合わせ、精密な模様を実現させた照明器具。

エクセレンス(優れている点)

最新技術と伝統技術を融合させて作られており、5角形の部分はレーザー加工で作製し、6角形の部分は組子細工で作製している。

精度の高いレーザー加工と熟練した組子細工技術により、直径60cmという大型の木製照明器具を実現させた。



(組子細工とレーザー加工された組子)



商業施設での実際の使用例

7

航空機化粧室内専用 センサー水栓の開発

【会社概要】

| | |
|-----|---|
| 社名 | 株式会社 バイタル |
| 所在地 | 佐久市平賀4888 |
| 代表者 | 代表取締役 土屋 和典 |
| URL | http://www.vaital.co.jp |

航空機化粧室内専用センサー水栓とは

通常のセンサー水栓では使用しない技術・材料を使用して高耐久・軽量化を図り、航空機の高い要求レベルを実現した技術。

エクセレンス(優れている点)

湯と水の混合に2個のソレノイドを使用する世界初の技術で高耐久を実現し、ロストワックスでフレームを構成することで高耐久を保ちながら、高耐久メッキを施した難燃性グレードの樹脂材料で軽量化を実現した。組立に関しては社内認定制度でスキルを管理し、安定した品質を保つことを実践することで、航空業界の高い要求に役立てている。



航空機用センサー水栓の吐水部



航空機用センサー水栓の組立

8

画像選別付きラインスキャナー 計数梱包機

【会社概要】

| | |
|-----|---|
| 社名 | 株式会社みすず精工 |
| 所在地 | 須坂市大字小島1476-162 |
| 代表者 | 代表取締役社長 中澤 悟 |
| URL | https://www./misuzu-seiko.com/ |

画像選別付きラインスキャナー計数梱包機とは

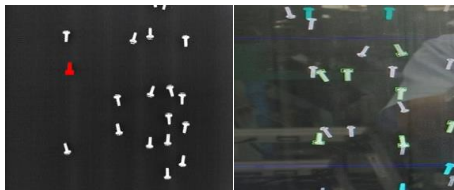
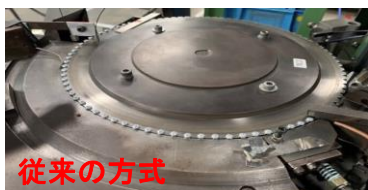
本機は、ネジ形状の物体をカラーエリアカメラで撮像し、選別を行ない、ラインスキャナーで計数梱包を行う装置。



(ラインスキャナー付き画像選別梱包機 全景)

エクセレンス(優れている点)

ネジ業界の選別機は、回転しているテーブルにネジを載せ、1本ずつ選別するタイプが殆どであるが、当機は、コンベア上を流れるネジを1秒間に最大10回撮影し、1度の撮影で約30本のネジの選別を可能にしたネジ業界初の画像選別機。カメラ視野から下流に流れるまでに最大3回の選別判定を行い、ネジが近接、密集していてもネジの輪郭を形状マッチング、及び寸法測定して選別する機能を有しており、検出合否は、形状マッチングスコア値と計測寸法の閾値の組み合わせにより評価し、選別を行う装置。



地元産契約栽培米を用いた 低精白の純米醸造酒

【会社概要】

| | | |
|-----|---|--|
| 社名 | 合資会社 宮島酒店 | |
| 所在地 | 伊那市荒井3629番地1 | |
| 代表者 | 代表社員 宮島 敏 | |
| URL | https://www.miyajima.net/ | |

地元産契約栽培米を用いた低精白の純米醸造酒とは

農薬などの使用を控えて契約栽培された原料米を用い、それを敢えて精白度を抑えて精米し、醸造アルコールを一切加えずに醸造。原料米の持つ個性と味わいの広がり大切に考え、その旨味を最大限引き出した「日本酒」。

エクセレンス(優れている点)

長野県の大自然に寄り添う日本酒は、その土地で健やかに育まれた米から造る、味わい豊かな「純米醸造酒」であるとの考えから、昭和57年より県内産の酒造米にこだわり、平成3年より契約栽培を開始。平成17年には全ての酒造米を地元での無農薬もしくは減農薬での契約栽培米とし、平成18年より全ての仕込みを純米醸造酒とした。米の表層近くに含まれる蛋白質やアミノ酸などから生み出される苦味や渋味さえも、食中では味わいの広がりにつながることから、平成16年より低精白での純米醸造酒の製造を開始し、夫々の酒造米が持つ個性を大切に伊那谷の風土を感じる『土着の酒』を醸し続けている。



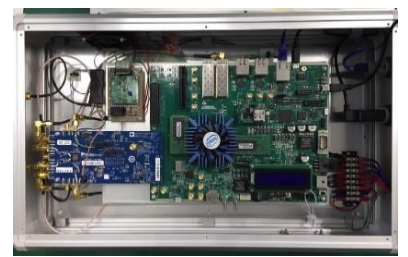
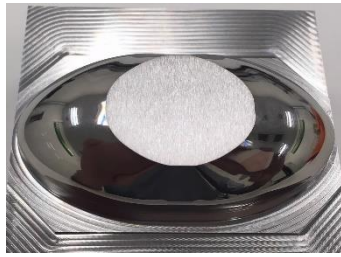
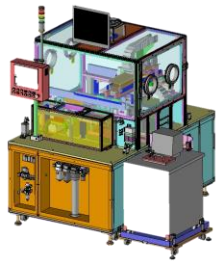
日本酒の五味である「甘・酸・辛・苦・渋」の中で、苦味や渋味の持つ味わいの豊かさや奥行きを大切に、料理の味わいを広げられるような酒を醸している。



無農薬栽培米田での「草取援農の会」

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



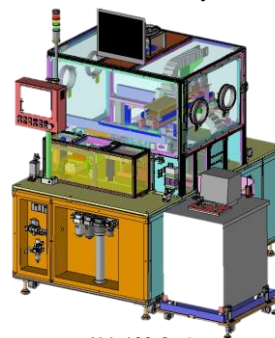
- ☆ 半導体検査装置
「常・高・低温切替ハンドラNJ-100シリーズ」
(株式会社上野精機長野) 1
- ☆ ナノレベルの鏡面切削加工技術 (株式会社光和) 2
- ☆ セラミックス複合機能素材「アースプラス™」
(株式会社信州セラミックス) 3
- ☆ 塑性理論に基づいた
「KCF工法」による精密せん断や三次元成形技術
(株式会社スギムラ精工) 4
- ☆ 高密度コイル (株式会社セルコ) 5
- ☆ クリームハンダ印刷機TSP-800 (天竜精機株式会社) 6
- ☆ 自動車向けランプ用ヒートシンク (株式会社南信精機製作所) 7
- ☆ 広帯域無線デバイスの設計技術 (マリモ電子工業株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

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



画像処理自動補正部



低温測定部

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】

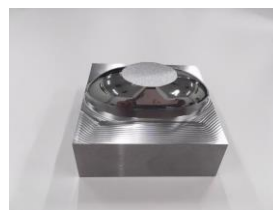
| | |
|-----|---|
| 社名 | 株式会社光和 |
| 所在地 | 埴科郡坂城町坂城318-1 |
| 代表者 | 代表取締役社長 古田 和幸 |
| URL | http://mold-kowa.com |

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。

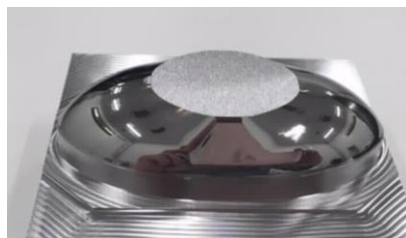
エクセレンス(優れている点)

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。

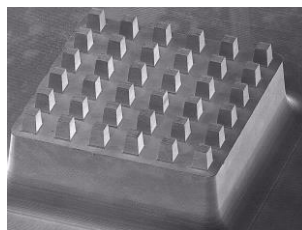


平面だけでなく、三次元(3D)曲面でも光の乱反射が出ないレベルでナノ加工が可能。

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。

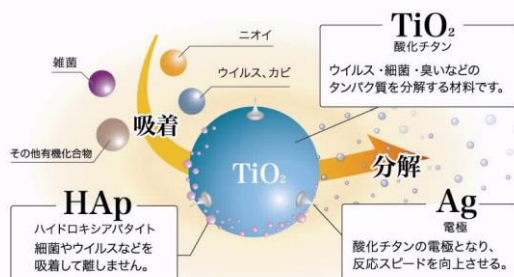
エクセレンス(優れている点)

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

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

【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/ |

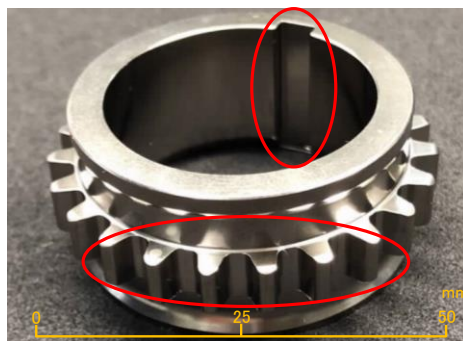
塑性理論に基づいた「KCF工法※」とは

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

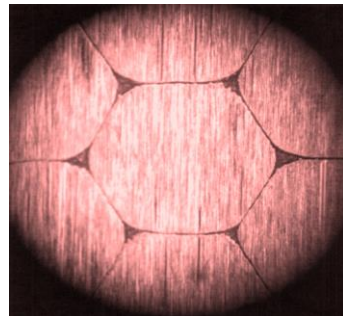


プレス加工のみによる三次元成形

4

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 |

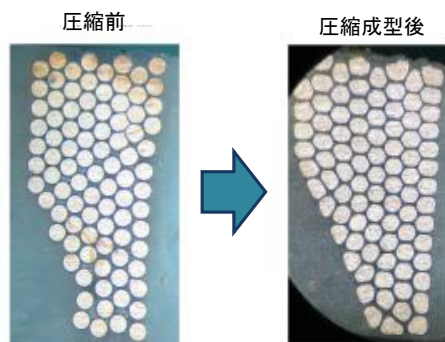
高密度コイルとは

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)

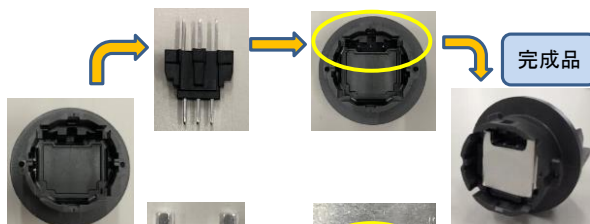
一般的なインサート成形では無く、業界初の自社製自動車機と独自の超音波技術を用いた工法で、無人一貫生産を実現し、コスト30%低減、生産能力300%増強に成功。

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

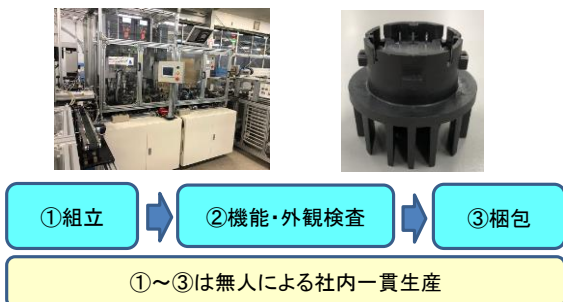
①2つの樹脂部品を超音波溶着により一体化



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。

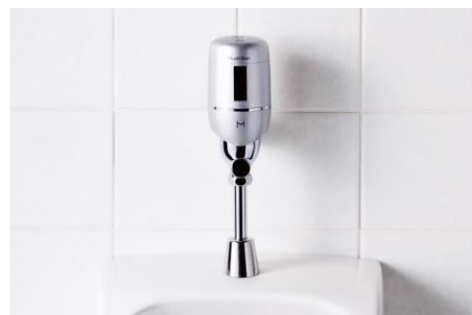
エクセレンス(優れている点)

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」

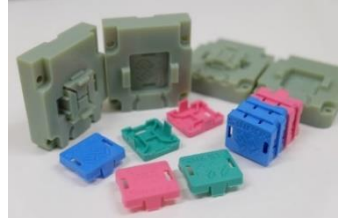


感知式フラッシュバルブ

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)

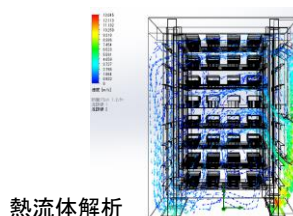
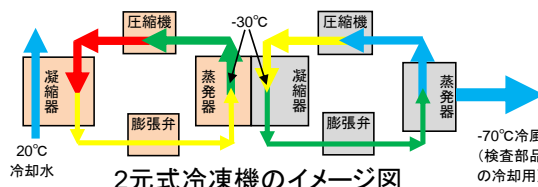
通常の冷凍機では-40℃の環境を生成するのは非効率なため、2元冷凍機を開発し、省エネ・省スペースを実現。

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



1

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/ |

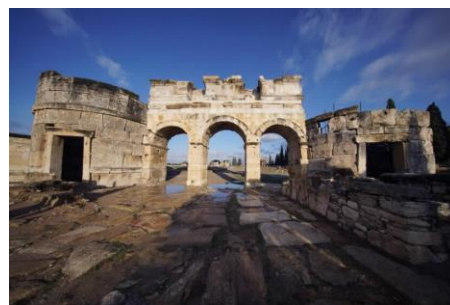
写真用 超広角レンズ Voigtlander 10mm F5.6とは

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。

2

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

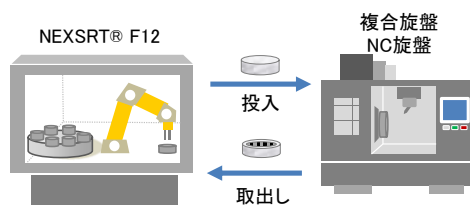
複合旋盤やNC旋盤への材料投入と完成品の取出しを自動化するロボットシステム。人に代わって多関節ロボットが着脱作業を行い、ラインの生産性向上と省人化を実現する。

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

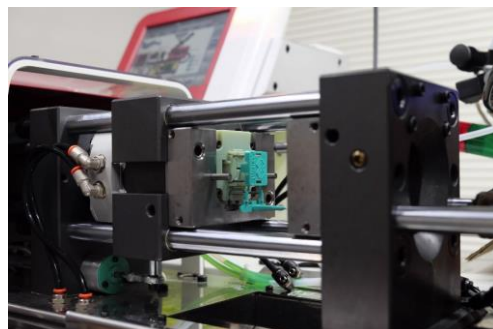
3Dプリント樹脂型を用いてABS、PS、POM、PPなどの熱可塑性樹脂を射出成形する最新技術。

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。



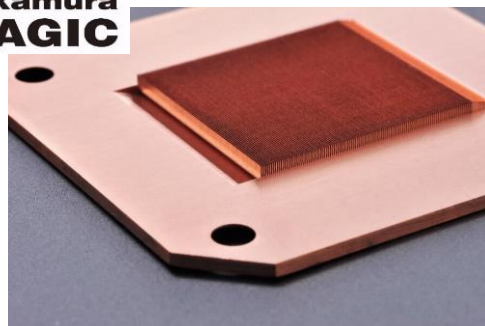
デジタルモールドによる射出成形



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.nakamuramfg.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 |

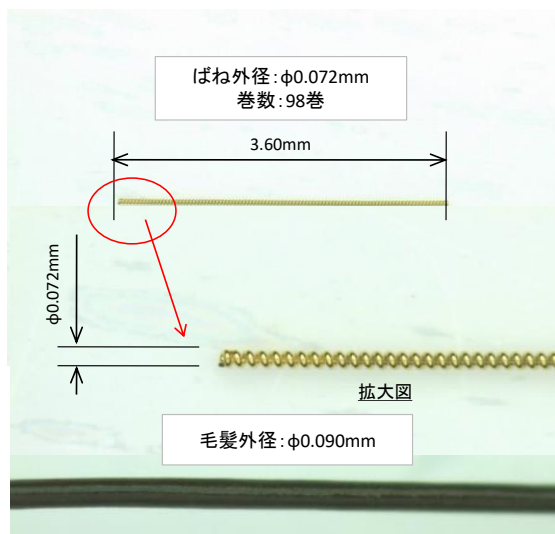
極細スプリングとは

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。

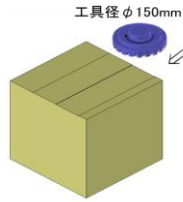
エクセレンス(優れている点)

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。

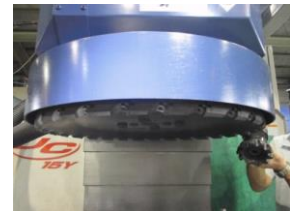
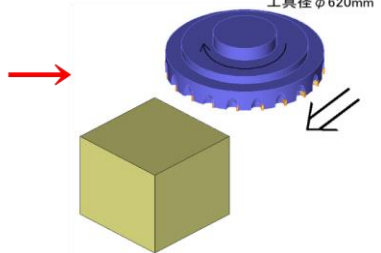
従来、数回にわたる往復加工を行っていた箇所を、1回で加工を行うことができ、生産性も向上。

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]



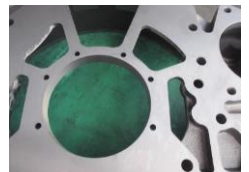
[新開発切削工具による新しい加工方法]



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 |

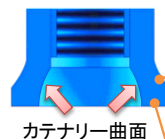
ActiveX(アクティブクロス)とは

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。

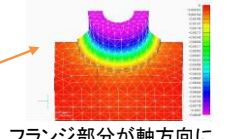
エクセレンス(優れている点)

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。

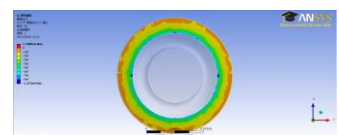
この仕組みをボルト・ナット・座金に採用し、締め付けた相手を傷つけない、着脱が容易、繰り返し使えて低コストを実現。



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)



| 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 | 椋山工業株式会社(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・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(木曽郡木祖村) | 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コネクター |
| 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(木曽郡大桑村) | 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 |

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 |
|------|-------------------|-----------------------------|
| 2019 | 赤羽工機有限会社(塩尻市) | 難削材に対応した独自のロボティクス化による生産システム |
| 2019 | 株式会社アコース(飯田市) | リハビリ歩行計 AM800N |
| 2019 | 株式会社共進(諏訪市) | 高品質・低コスト化を実現する「カシメ接合」技術 |
| 2019 | 株式会社協和精工(下伊那郡高森町) | 空転摩耗ゼロ「ドラグレスブレーキ」 |
| 2019 | 株式会社信栄食品(松本市) | 顧客視点のオリジナル餃子の開発 |
| 2019 | 株式会社ダイヤ精機製作所(岡谷市) | 微細穴加工機ピサイアML10 |
| 2019 | 楯木工製作所(木曾郡南木曾町) | 木製ペンダントライトC60 |
| 2019 | 株式会社バイタル(佐久市) | 航空機化粧室内専用センサー水栓の開発 |
| 2019 | 株式会社みすず精工(須坂市) | 画像選別付きラインスキャナー計数梱包機 |
| 2019 | 合資会社宮島酒店(伊那市) | 地元産契約栽培米を用いた低精白の純米醸造酒 |

※ 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。