

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。

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 企画経理係

T E L 026-235-7192 (直通)

026-232-0111 (代表) 内線2919

F A X 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 T S P - 8 0 0
（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」
（マルキ醤油株式会社） 9

- ☆ 後付け式自動水栓シリーズ
（株式会社ミナミサワ） 10

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/

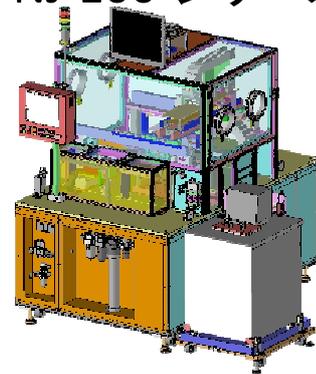
常・高・低温切替ハンドラNJ-100 シリーズとは

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。

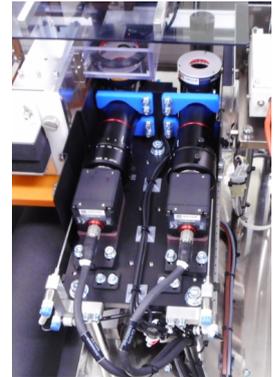
こうした技術が、高品質な電子部品の開発を可能とし、生産性の向上に貢献している。



NJ-100 Series



常温・高温測定部



画像処理自動補正部



低温測定部

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。

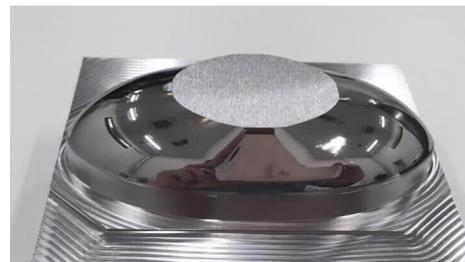
エクセレンス(優れている点)

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。

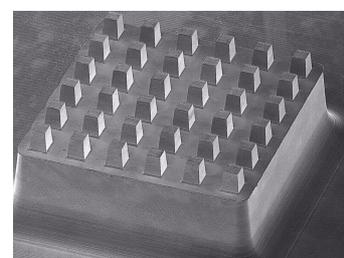


平面だけでなく、三次元(3D)曲面でも光の乱反射が出ないレベルでナノ加工が可能。

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)。

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/



アースプラス™

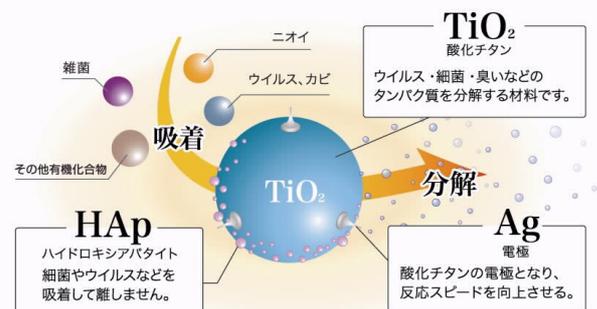
セラミックス複合機能素材「アースプラス™」とは

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™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/

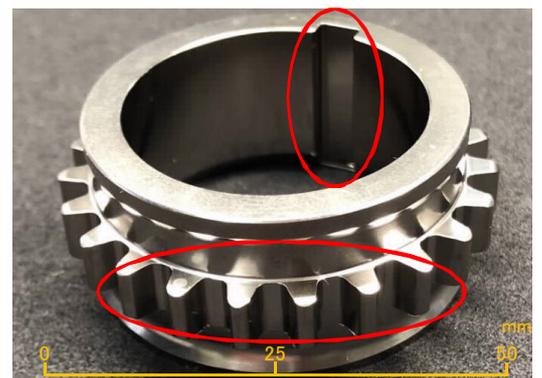
塑性理論に基づいた「KCF工法※」とは

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

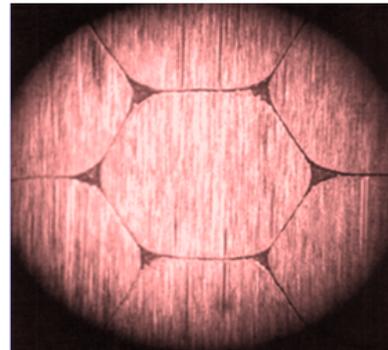


プレス加工のみによる三次元成形

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

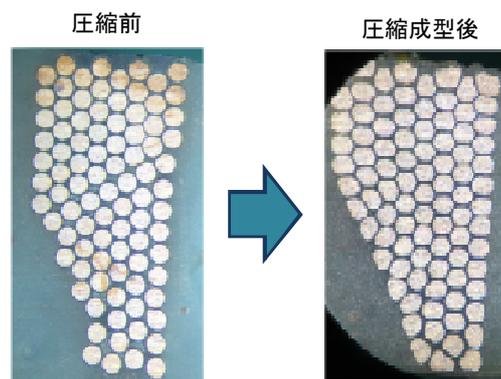
高密度コイルとは

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。

天竜精機株式会社
TENRYUSEIKI CO., LTD.

業界初!



TSP-800



レオロジーアナライザ

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

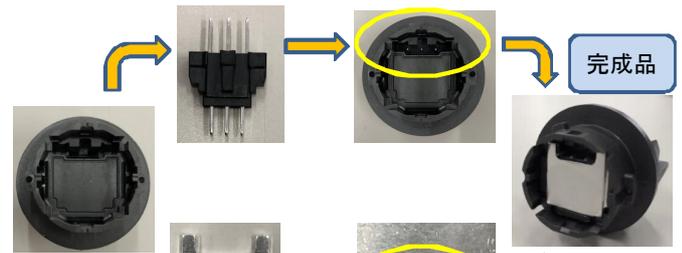
自動車のリアフォグランプやストップランプに搭載される光源ユニットの部品。従来はアルミダイキャストで製作していたヒートシンクを樹脂で製作。

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%増強に成功した。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している。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

自社製作の自動機による生産工法



①組立

②機能・外観検査

③梱包

①～③は無人による社内一貫生産

7

広帯域無線デバイスの設計技術

【会社概要】

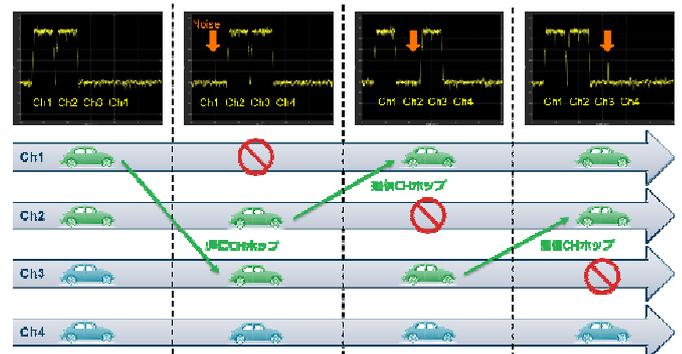
社名	マリモ電子工業株式会社
所在地	上田市諏訪形1071
代表者	代表取締役社長 清水 久夫
URL	https://www.marimo-el.co.jp/

広帯域無線デバイスの設計技術とは

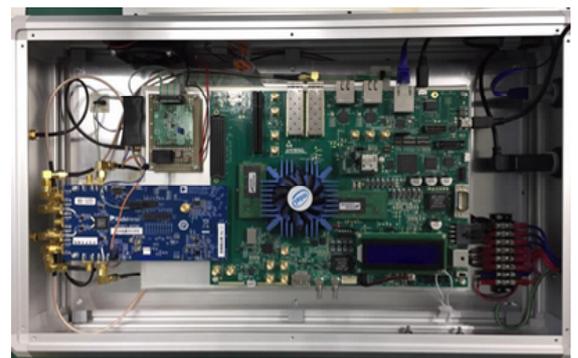
画像データ等の大容量データを通信できる50MHz～200MHzの広帯域を有する無線デバイスのアプリケーション技術であり、大容量ゆえ高速性が要求される難易度の高い無線通信技術。

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

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」

【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。

※腐敗菌であるパ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。

PP165にて製麹した糀



食べるしょうゆ調理例



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。

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「水すい」

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している。

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。



感知式フラッシュバルブ

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。