

第21回

2024

超

モノづくり部品大賞



技術革新・新市場を創造



【上】油補給削減と就労環境改善に寄与する水溶性切削油の開発（出光興産）
【中】「軟骨伝導」技術の普及や産業化を目指す（CCHサウンド）
【下】切削加工後のバリの発生を極小まで抑える工具を開発（不二越）

産業・社会へ発展に貢献

きょう 贈賞式

日本の競争力向上

モノづくり日本会議と日刊工業新聞社は、日本のモノづくりの競争力向上を支援するため、産業・社会の発展に広く貢献する部品・部材を対象に、①モノづくり部品大賞（経済産業省、日本商工会議所、日本経済団体連合会後援）を実施している。

「モノづくり日本会議共同議長賞」は不二越の「バリレスシリーズ」が、「ものづくり生命文明機構理事長賞」はCCHサウンドの「軟骨伝導振動子」がそれぞれ受賞した。そのほか、「日本力（にっぽんぶらんど）賞」4件、各部門賞23件、奨励賞7件を合わせた37件を選定した。

現在、ビジネスに留まらず社会全体に影響を与えるデジタル変革（DX）が進んでいる。各賞ではモノづくりにおける作業効率性や生産性の向上を図る部品をはじめ、カーボンニュートラル（温室効果ガス排出量実質ゼロ）やグリーン・トランスフォーメーション（GX）への対応、省エネルギー化や環境負荷の低減に貢献する部品などが受賞した。

技術革新や新市場の創造には優れた部品・部材が欠かせない。モノづくり日本会議と日刊工業新聞社は、今後も日本のモノづくりに貢献する優れた部品・部材を広く募集していく。贈賞式は12月11日、東京・大手町の経団連会館で開催する。

日刊

THE NIKKAN

工業

KOGYO SHIMBUN

新聞

第2部

12月11日

水曜日

2024年（令和6年）

超

モノづくり

部品大賞



INDEX

- 2 講評
- 3 講評
- 部品大賞
- 4 モノづくり日本会議 共同議長賞
ものづくり生命文明機構 理事長賞
日本力（にっぽんぶらんど）賞
- 5 日本力（にっぽんぶらんど）賞
- 6 機械・ロボット部品賞
- 7 機械・ロボット部品賞
- 電気・電子部品賞
- 8 電気・電子部品賞
- 9 電気・電子部品賞
- モビリティ関連部品賞
- 10 環境・資源・エネルギー関連部品賞
健康福祉・バイオ・医療機器部品賞
生活・社会課題ソリューション
関連部品賞
- 11 奨励賞

2024年 超モノづくり部品大賞 受賞部品

各賞とも応募受け付け順

超モノづくり部品大賞

出光興産	ダフニールファクールNVシリーズ
モノづくり日本会議共同議長賞	
不二越	バリレスシリーズ
ものづくり生命文明機構理事長賞	
CCHサウンド	軟骨伝導振動子
日本力（にっぽんぶらんど）賞	
日本ニューロン	MCジョイント
アイカ工業	3次元加飾ハードコートフィルム「ルミアート」
豊田鉄工	冷間1470MPa材プレス フロントバンパーR/F
日本精工	医療従事者にも患者にも嬉しい搬送アシストロボット MOOVO
機械・ロボット部品賞	
京セラ	ミーリング工具向け新PVD材料PR18シリーズ
伊東電機	フレキシブルノイズレスローラ FNR
NACOL	水圧用スプール式電磁切換弁 DSWシリーズ
椿本チエイン	超小形ローラチェーン エプシロンチェーン ステンレス仕様
スギノマシン	ロボットバリ取り用スピンドルモーター「BRQ-EZ01」
ソディック	溶融せん断粘度測定装置「Nendy-E（ネンディ）」
電気・電子部品賞	
ファナック	ai-D series SERVO ACリアクトル
オリエンタルモーター	AZシリーズ直交軸FCギヤードタイプ取付角寸法35mm
コーセル	スイッチング電源装置「TEPS/TECS」
フジキン	半導体ガス濃度計
魁半導体	小型真空プラズマ装置用交流高圧電源「PKM-VP20」
プロテリアル	高強度・高耐摩耗トリロ線「SNH合金トリロ線」
ダイヘン	ユニット型パワコン

モビリティ関連部品賞

中興化成工業	薄肉切削加工技術を用いたふっ素樹脂 (PTFE) 製ダイヤフラム
MOLDINO	高硬度鋼加工用高送り小径複合ラジラスエンドミルEHHRE-TH3 mini
ジェイテクト	高耐熱リチウムイオンキャパシタ「Libuddy」
環境・資源・エネルギー関連部品賞	
ファインマシーンカタオカ	エコdeヒートEX
ディグリー	
中部電力	
中部電力ミライズ	
タンガロイ	「TungFeedBlade」内部給油機能付き突切り工具
日進工具	レンズ形切れ刃を有する高送り高精度5軸MC向け3枚刃エンドミル MLFH330
健康福祉・バイオ・医療機器部品賞	
太平洋工業	防災マット「MATOMAT」
ビー・アイ・テック	複合材製大腿骨骨折治療用髄内釘
生活・社会課題ソリューション関連部品賞	
三和シャッター工業	Re-carboシリーズ「断熱クイックセーバーTR」
竹中工務店	墨出しロボット「SUMIDAS」
レンタルのニッケン	
未来機械	
奨励賞	
昭和金属工業	圧造完結品
安川電機	YRMコントローラ YRM1010
SMC	マニホールドコントローラおよび対応電動アクチュエータ
NTN	楕円振動型直進フィーダ「クロスドライブリニアフィーダ」
日産自動車	金型磨きレス加工用工具
OSG	ディスクカッタ PFDC
文化シャッター	BX止水板 ラクセット ハイタイプ

モビリティ関連分野



日本自動車研究所
代表理事・研究所長

鎌田 実氏

今回も多く優れた技術の応募があり、興味深く拝見した。昨年もそうであったが、モビリティに特化したものが少なく、他の分野と合わせての評価が多かったことが傾向としてある。

上位賞に選ばれたものでは、アイカ工業の「3次元加飾ハードコートフィルム『ルミアート』」は、車体の3次元形状にも対応したフィルム

独自技術―他分野へ展開期待

で、車の塗装の上塗りを省略できるポテンシャルを有する。また豊田鉄工の「冷間1470MPa材プレスフロントバンパーR/F」は比較的地味かもしれないが日本の技術力が見られて実績も上がっており、両社とも「日本力

（につばんぐらんど）賞」にふさわしいものである。「モビリティ関連部品質」として3点が選ばれた。中興化成工業の「薄肉切削加工技術を用いたふっ素樹脂（PTFE）製タイヤフラム」は、宇宙機に採用される大型軽量のタイヤフラムで、独自の切削方法が優れている。今後は他の分野での展開も期待される。

MODINOの「高硬度鋼加工用高送り小径複合ラジアスエンドミルEHRER-TH3 mini」は、溝幅1mm未満の溝が加工できる。さらに「奨励賞」となった昭和金属工業の「圧造完結

電気・電子分野



産業技術総合研究所
G-QuATセンター長

益 一哉氏

本年度の電気・電子分野の受賞作品は、いずれも特徴ある技術力に支えられた製品だ。高い技術力の裏付けなしには、受賞は難しいと言え

る。受賞者と受賞作品の関係に注目してみると、今年の受賞は以下の二つのパターンに分類できると思う。①何か大きなシステムの製品を製造販売する中で、その中の重要部

特徴的な技術で競争力向上

品を自研開発しているケース②受賞製品を含めた部品をシリーズ化し、それが競争力強化につながるケースだ。①はシステム全体の競争力を高める点で重要だが、今回は②に注目したい。部品とは、システムの小

を問わず、システムを構成する要素であり、全体の性能や機能を支える不可欠な存在だ。システムとは、ある目的に向けて複数の要素が連携し、統合された構造体（材料も同じように考えることができる）だ。部品は、このシステムにおいて役割を果たすため、まずその仕様に適合し、期待される性能を満たす必要がある。しかし、たとえ性能を満たす部品を提供できても、競争相手やコスト削減要求に応じて、開発側には常に新たな挑戦が必要となる。部品提供を主目的にする企

業においては、他社に対して競争力を持たせるために、単に仕様の通りの部品を提供するだけでなく、独自の付加価値を持たせることが求められる。そのためには、性能の向上だけでなく、耐久性や効率性の向上、新素材の採用による軽量化や耐熱性の向上、また複数機能の統合によるコンパクト化、さらにはSDGsに対応した環境配慮型設計など、他にはない特徴を付加することが考えられる。また、部品に柔軟な汎用性を持たせるための柔軟な設計思想も重

機械・ロボット分野



日本工業大学
工業技術博物館館長
上智大学名誉教授

清水 伸二氏

機械・ロボット分野には、41件と多数の申請をいただいた。独創性に富むものが多い、日本のモノづくりの底力を感じた。

「モノづくり日本会議共同議長賞」には、二越の「パリスシリーズ」が選ばれた。切削加工のバリ取り工程の生産性を高めるためロボットで対応する流れもあるが、これをバリの発生元である工

独創性に日本の底力感じる

具で解決しようというものを革新的に高めることが期待だ。そのため、バリ発生メカニズムを徹底的に解析し、バリの発生を極小化する技術を開発し、広くドリル、タップ、エンドミルに適用してシリーズ化した独創的な部品である。切削加工の生産性を革新的に高めることが期待される。

「日本力（につばんぐらんど）賞」には、日本精工の「医療従事者にも患者にも嬉しい搬送システムロボットMOOVO」が選ばれた。病院内で使われる搬送ストレッチャーの下部に装着し、看護師、看護補助者のアシストを行うロボットである。ストレッチャーの下部の狭い空間に設置可能として、前後左右だけでなく、斜め移動、その場旋回もできる。

「機械・ロボット部品賞」には、ソディックの「溶融せん断粘度測定装置『Nend Y-E（ネンデイ）』」など6件が選ばれた。ソディックの部品は成形加工と同じ状態で溶融せん断粘度測定が可能で、材料の変化なども事前に知ることができる。京セラの「ミールング工具向け新PVD材料PR18シリーズ」は、耐磨耗性と耐欠損性を両立させた独創的な物理気相成長（PVD）コーティング技術を開発した。ミールング工具全般に採用する。NACOLの「水圧用スプール式電磁切換弁 DSWシリーズ」は、周辺環境汚染を

口、水中でも使えるなど、他の駆動源と比較して多くの特徴を持つ。椿チエインの「超小形ローラチェーン エアシロンチーエー ステンレス仕様」は、ピッチが1・905mmと世界最小のもの。伊東電機の「フレキシブルノイズレスローラ FNR」は、シャフト、弾力性を持った樹脂ローラとベルト伝動用のプリーで構成する搬送ローラ。

スギノマシンの「ロボットバリ取り用スピンドルモーター『BRQ-EZ01』」は、ロボットバリ取り用の各種機能を持ったフローターを備え、ワンタッチで交換できるようにした。



第21回 2024年

超モノづくり
部品大賞

電気・電子部品賞 受賞

半導体ガス濃度計

プロセスガスの濃度を
高速・高精度に測定

- LED紫外線吸収式
- ガス濃度をリアルタイム計測
- 高温150℃対応
- 小型タイプ（ガスユニット：高さ123mm）

極短面間タイプ 特殊ベローズ型伸縮可撓管

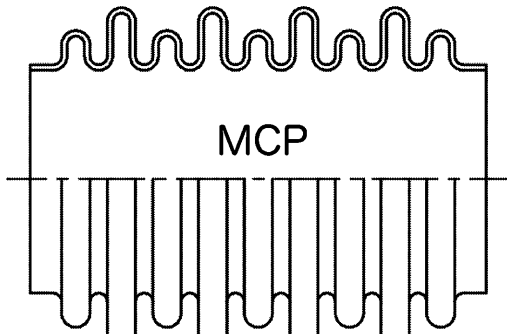
MCジョイント

MC (Modulated Convolutions) ジョイント

- 主要伸縮部は**多層耐食構造**
- 製品は**金属溶接一体構造**
- 有事に主要伸縮部が**2.0倍超**に伸長
- 各種解析と実験により水密**安全性**を実証
- あらゆる配管更新時における耐震**強靱化**に最適

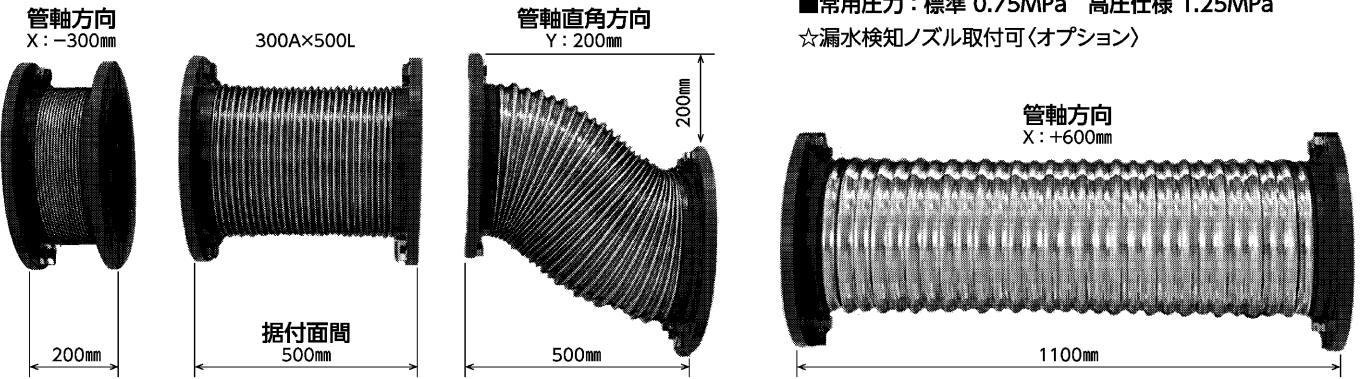
危機耐性の
切り札

露出 or 埋設 **OK!**



- 主 要 部：伸縮部 マルチブレイ【2層〜3層】
- 材 質：伸縮部 高耐食鋼・SUS316L等 他 SUS・SS材等
- 常用圧力：標準 0.75MPa 高圧仕様 1.25MPa
- ☆漏水検知ノズル取付可 (オプション)

MCジョイント 極短面間型防災継手



日本ニューロン株式会社
https://www.neuron.ne.jp E-mail: info@neuron.ne.jp

お問合せはHPより
アクセスください

本社・けいはんな工場：〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台3-2-18
東京 オフィス：〒141-0022 東京都品川区東五反田1-10-7 AIOS 五反田ビル
TEL (0774) 95-3900 (代表) FAX (0774) 95-3905
TEL (03) 3446-5565 (代表) FAX (03) 3446-6377

超モノづくり 部品大賞

不二越

バリレスシリーズ

切削加工ーバリ極小化

不二越の「バリレスシリーズ」は3種類の工具の総称で穴加工やネジ加工、側面加工のバリを低減する。バリ発生メカニズムを徹底的に分析し、バリを極小化しながら、切削条件は従来と同等で長寿命かつ安定加工を実現した。「一切削加工でバリが出るのは当たり前」「加工後のバリ取りは当然」といったこれまでの常識を覆してバリの極小化に挑み、完成したのが今回受賞した「バリレスシリーズ」です。ドリル、タップ、エンドミルの3種類それぞれでバリの発生を抑制する工具形状を採用し、バリの極小化を実現しました。この「バリレスシリーズ」を商品化したことにより、自動車部品や産業機械などの幅広い分野で、バリ取り作業やバリ検査工程を削減し、生産性向上に貢献することができました。今後技術革新により、切削加工に新たな価値を提供していきます。



喜びの声

社長

黒澤 勉氏



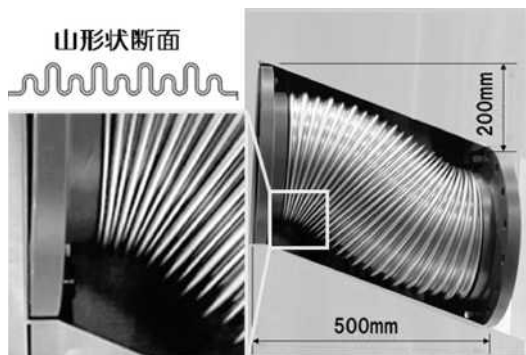
常識ー覆しに挑む

「切削加工後のバリ除去に時間とコストがかかる」といったユーザーの困りごとを解決するため、これまで培ってきた技術を結集させ「バリが出るのは当たり前」「加工後のバリ取りは当然」といったこれまでの常識を覆してバリの極小化に挑み、完成したのが今回受賞した「バリレスシリーズ」です。ドリル、タップ、エンドミルの3種類それぞれでバリの発生を抑制する工具形状を採用し、バリの極小化を実現しました。この「バリレスシリーズ」を商品化したことにより、自動車部品や産業機械などの幅広い分野で、バリ取り作業やバリ検査工程を削減し、生産性向上に貢献することができました。今後技術革新により、切削加工に新たな価値を提供していきます。

日本ニューロン

MCジョイント

インフラ配管の破損防ぐ



山形状断面
200mm
500mm
造の伸縮可
とう管。一
般的とされ
てきた、全
て同じ山
高、ピッチ
の山形状が
連続する同
管より柔軟
かつ短い製
品長で、変
位に対応す
る。

日本ニューロンが開発した伸縮可とう管「MCジョイント」は、地震や地盤沈下などによって配管に作用する変位・変形を、既存の伸縮可とう管と比べて短い製品長で吸収する。施工性も良く、近年頻発する自然災害による水道管をはじめとしたインフラ配管の破損防止に、有効な防災部品として注目される。

日本力(にっぽんぶらんど)賞

防災意識高まる

このたびは「日本力(にっぽんぶらんど)賞」をいただき、誠にありがとうございます。受賞の話を伺ってもしばらく実感がございませんでした。この、伸縮可とう管「MCジョイント」は、地震などの自然災害で生じる管路への大きな変位に対しても、短い製品長で対応できる革新的な断水対策部品です。老朽化が進む水道管などインフラ配管の更新が課題となる中、年初に能登半島地震が発生し、8月には南海トラフ地震臨時情報が始まって発表されました。頻発する自然災害に対する国内の防災意識の高まりも、受賞理由の一つになったのではないかと存じます。

本賞受賞を機に、MCジョイントの普及に一層拍車をかけ、防災・減災、国土強靱化に貢献してまいります。

喜びの声

エンジニアリング本部
設計解析GR課長
金丸 佑樹氏



CCHサウンド

軟骨伝導振動子

軟骨の振動ー音を生成

軟骨伝導振動子はイヤホンや集音器など、すべての軟骨伝導機器のコア部品である。2021年に開発に成功し、23年に丸形・スティック型の二つの形状の軟骨伝導振動子を発売した。丸形はイヤホンとして使用でき、スティック型はスマートフォンやスマートグラスなどに組み込める。軟骨伝導振動子のもとになったのは、奈良県立医科大学現学長の細井裕司教授が04年に発見した第三の聴覚「軟骨伝導」。軟骨の振動が外耳道内に音を生成、鼓膜を通じて音が聞こえる仕組みだ。CCHサウンドは軟骨伝導の産業化を目的に、19年に設立された。同社は軟骨伝導に関する特許の独占の実施権を保有。ライセンス供与により、オーディオテクニカ(東京都町田市)から軟骨伝導ヘッドホンが発売された。25年大阪・関西万博では、パナソニックのパビリオンでスタッフ用インカムに使われる。万博を契機に、軟骨伝導技術を世界に発信していく。



「第三の聴覚」製品化

このたびは、栄える賞をいただき誠に光栄に存じます。当社は2019年に設立しました。奈良県立医科大学現学長の細井裕司教授が04年に発見した「軟骨伝導」の製品化を通じて世の中に貢献すべく、取り組んでいます。「軟骨伝導」は気導、骨伝導に次ぐ第三の聴覚です。難聴は認知症との相関が指摘されています。人生100年時代において、難聴はコミュニケーションを難しくし、人生の満足感を左右します。集音器などに軟骨伝導技術を採用し、認知症予防に貢献していきたいです。軟骨伝導技術は応用範囲が広く、市場は世界にあります。日本発の軟骨伝導技術でイノベーションを起こし、音に関する当たり前を変え、産業界に貢献していきます。

喜びの声

社長

中川 雅永氏



ものづくり生命文明機構 理事長賞



バリレスシリーズ

バリは最初から無い方がいい

バリ発生メカニズムを徹底的に解析し、切削バリを極小化。
ドリル、タップ、エンドミルをラインナップし
汎用品と同等以上の加工能率と工具寿命で、バリ取り工数を一挙に縮減。
鋼から非鉄金属まで幅広く対応します。

バリレスシリーズ
特設サイト



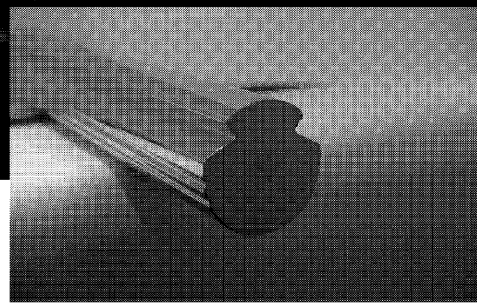
工具特設サイト
不二越は多彩な工具ラインナップで、切削加工での困りごとを解決します。

www.nachi-fujikoshi.co.jp 株式会社 不二越

PROTERIAL

PROの技術で
安全・安心な列車運行と省力化に貢献

メンテナンス頻度削減を実現する
SNH合金トロリ線



トロリ線はパンタグラフを通して電車に電気を供給する電線で、常にパンタグラフと接し摩耗するために、定期的な交換が必要となります。しかし近年では、メンテナンスに携わる技術者の減少が課題となっており、交換頻度の低減が求められていました。

プロテリアルは、錫、インジウム系銅合金を用いた「SNH合金トロリ線」を開発し、トロリ線の強度と耐摩耗性を飛躍的に向上させることに成功。

強度は一般的な錫入り銅合金トロリ線の約1.3倍、摩耗量も低減させた本製品の採用で、張替え頻度の削減を実現します。

プロテリアルの電線は、安全・安心な列車運行を支え続けます。

株式会社プロテリアル | <https://www.proterial.com> | 本社 〒135-0061 東京都江東区豊洲五丁目6番36号 豊洲プライムスクエア



超モノづくり 部品大賞

アイカ工業

3次元加飾ハードコートフィルム
「ルミアート」

自動車外装、フィルムで加飾



自動車の製造で排出される二酸化炭素（CO₂）の約25%が塗装工程に起因するといわれ、塗装の代替技術としてフィルム加飾の注目が高まっている。内装向けに普及が進む一方で、外装ボディー向けは実用化が待たれているのが現状だ。

アイカ工業の自動車外装向け3次元加飾ハードコートフィルム「ルミアート」は、高耐久性を持ちながら成形性に優れ、成形後の紫外線硬化が不要とフィルムならではの特徴を生かしている。スプレー塗装からの

切り替えにより、CO₂排出量を従来の半分に削減する。塗装の代わり、大まかに、揮発性有機化合物（VOC）の放散もない。適用可能部品としてボンネット、フロントバンパー、サイドフェンダーなどを想定する。国内外から引き合いを得ており、メーカーから引き合いをいただいている。クルマから「モビリティ」へと変わりつつある産業に新たな価値を提供できるよう、実用化に向けた取り組みをさらに進めてまいります。

社長執行役員
海老原 健治氏



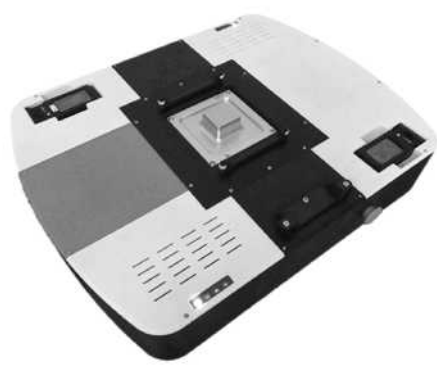
CO₂削減に貢献

喜びの声
3次元加飾ハードコートフィルム「ルミアート」

日本精工

医療従事者にも患者にも嬉しい
搬送アシストロボット MOOVO

ロボ片手操作—ストレッチャー搬送



既存のストレッチャーにアタッチメントを取り付けるだけで装着できるため、ロボット導入時のコストや負担を軽減する。今後、製品改良を重ねてベッド搬送やリネンサプライなどの搬送にも適用拡大する。将来的には病院や医療現場以外の多用途搬送支援ロボットとして提案する。

喜びの声



執行役専務
技術開発本部長
近江 勇人氏

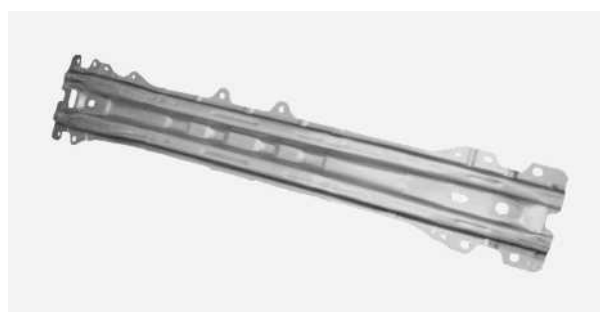
「搬送アシストロボット MOOVO」は当社の中期経営計画MTP2026の「新商品を開発する」という取り組みから生まれたユーザーに価値を届ける新商品技術開発として、開発者が何度も医療現場に足を運び、現場の声を聞いてロボットを作り上げました。本ロボットは当社が長年培ってきたコア技術を活用し、四つのモーターの高度な制御により、ストレッチャーの加減速や全方向へのスムーズな移動をアシストします。また本ロボットはさまざまな搬送用途への展開が可能であり、労働力不足・労働環境の改善への一助になるものと考えております。今後もコア技術を生かして新商品を育て、新たな価値創出を通じて社会に貢献してまいります。

医療現場の声聞く

日本力（にっぽんぶらんど）賞

豊田鉄工

冷間1470MP a材プレス
フロントバンパーR/F



車体前部に取り付けられ、衝突時にエネルギーを車体の骨格全体に伝達することで衝撃を緩和して、乗客を守る重要な部品。限られたスペースで強度を出すため、深い溝が入ったM字断面となる。この形状は加工難易度が高く、従来は材料を加熱する熱間プレスでしか成形できなかった。豊田鉄工は世界で初めて1470MP a材（σ_{TS}は100万）の冷間超高張力鋼板（超ハイトテン材）を用いて同形状を実現した。

複雑形状加工—冷間プレス新工法



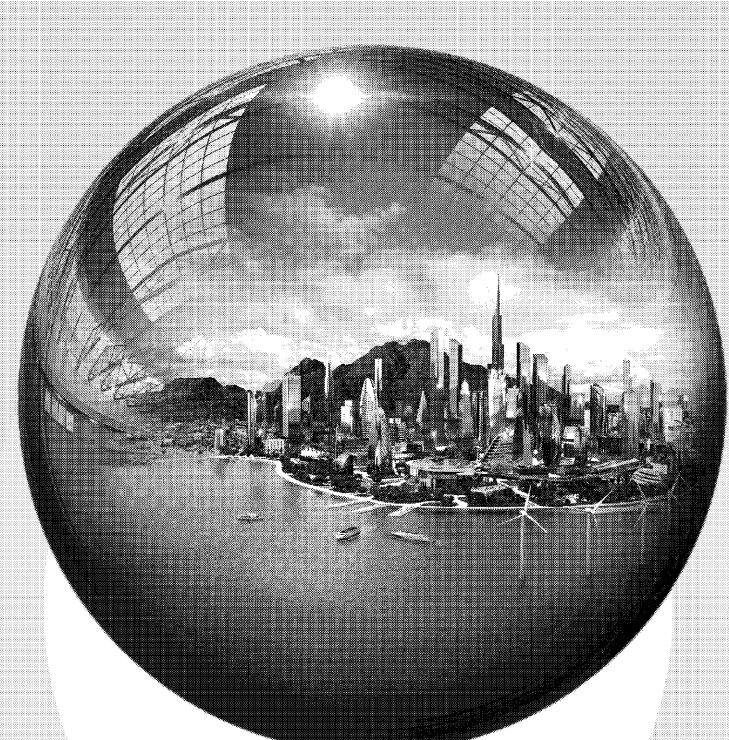
社長
坂元 康彦氏

伸びが少なく硬い材料に対応するプレスの新工法を開発した。成形後に発生する引つ張り圧縮応力を制御する形状を採用することにより、製品精度のバラつきも抑えた。また、車両衝突時の破断やプレス成形時の材料割れを未然に防ぐコンピュータシミュレーション（CAE）での予測判定手法も開発した。これらの独自技術により従来の熱間プレス品と同等の質量や性能、高品質を達成するとともに、コスト低減や製造過程の二酸化炭素（CO₂）削減も実現した。

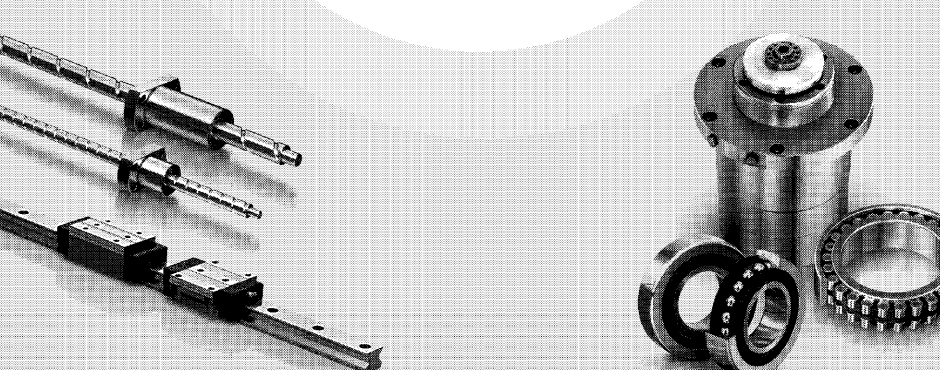
光栄に思います。

硬材料に独自工法
豊田鉄工は創業以来、革新的なプレス技術を絶えず追い求め製品化してきました。今回、名譽ある賞をいただいた世界初「冷間1470MP a材プレス」フロントバンパーR/Fもその成果の一つであり、大変光栄に思います。この製品は従来、熱間プレスでしか成形できなかった複雑な形状に対し、硬い材料に適した独自工法、理論的な成形判定手法、精度や性能を満足するための形状工夫など過去の知見も掛け合わせた新たな手法を開発し、従来品以上の品質を達成しました。同時に量産体制も確立し、大幅な生産性向上、コスト低減やCO₂排出量の削減も可能となりました。今後もこの栄誉を励みに、もっとお客さまに喜んでもらえるような製品開発に挑戦し続けます。

日本力（にっぽんぶらんど）賞



MORE THAN PRECISION



MOTION & CONTROL™
NSK
日本精工株式会社

あたらしい動きが、
次の世界をつくりだす。

極限まで追求する。NSKは、新たな課題や目指すべき目標が発見される度にそれを追求め、世の中を確実に前進させてきました。そしてこれからも、取り組みなければならない課題から決して逃げない。サプライチェーン全体でCO₂排出量の削減を目指す活動。生産工程の見直し、新しい素材の研究・開発、モノづくり技術のさらなる向上。より高性能な工作機械向け製品をお客様にお届けすることで、環境負荷の低い製造現場を実現する。それが、環境、産業、人々の生活をより良い方向へ導くと信じています。あたらしい動きとアイデアが、次の世界を変える。私たちは、さらなる精度を追求め、挑戦し続けます。

AICA

塗装は「貼る」時代へ

フィルム加飾の可能性を広げる自動車内外装向け
3次元加飾ハードコートフィルム「ルミアート」



CO₂や VOC の排出を抑制しながら、より長く美しく加飾を保ちます。

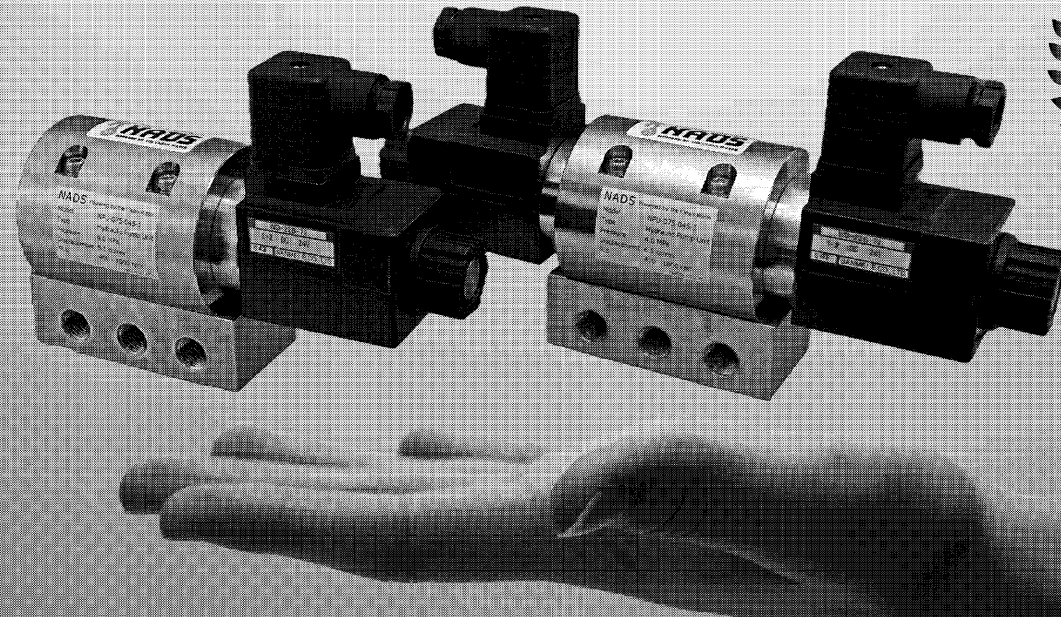
アイカ工業株式会社

化学とデザインで面白いこと
<https://www.aica.co.jp/>



製品情報

世界初の水圧用スプール式電磁切換弁が
ノンリーク、低コスト化を実現します。



モノづくり
部品大賞
機械・ロボット部品賞
受賞

NACOL は独自の技術により
世界初の水圧用スプール式電磁切換弁を開発しました。
従来の水圧用切換弁より小型でノンリーク・低コスト化を実現します。

NACOL 株式会社

QRコード

TOYOTETSU

豊田鉄工

主力が骨格
変革期を生きる底力がある



電気をキレイに流す心臓

それは、見えない不可欠。
超高速、超高精度、超安定。
スイッチング電源の世界ブランド。

COSEL

https://www.tiw.co.jp

NACOL

水圧用スプール式電磁切替弁
DSWシリーズ



高さ半分、水漏れ解消

小型・低コストの水圧電磁弁であり、高さを従来品の半分ほどに抑えた。スプール方式は小型・多機能な特徴とするが、水を流体とした水圧型に採用するのは困難とされてきた。基幹部品の方向制御弁（スプール）の設計や弁内部の構造、シールをそれぞれ見直し、同方式の水圧電磁弁の課題である水漏れを解消した。NACOL によると水漏れを抑えたスプール方式の水圧電磁弁は世界初。

また、機能ごとに使い分けていた電磁弁を一つにまとめられ、コストを削減できる。流体の流れや方向を多様に切り替えられ、一つで複数の機能を担う。電磁弁の使用個数の削減や美装した装置の省スペース化に寄与する。水圧型は油圧型に比べて現場環境を清潔に保てる。食品や薬品、化粧品などの製造に使う機械などに向く。

椿本チェーン

超小形ローラチェーン
エプシロンチェーン ステンレス仕様



世界最小クラス、長さ半分

椿本チェーンの「エプシロンチェーン ステンレス仕様」は世界最小サイズを実現した伝動用ローラチェーン。ピッチ長は1・905mmで、同社従来品の最小ローラチェーンの約半分の長さとなる。日本産業規格（JIS）準拠のローラチェーンと同じ機構となつている。狭小スペースでの動力伝達が可能で、産業用ロボットのハンドや医療機器向けに小型化・高精度化に貢献する。

産業用ロボットのハンドや医療機器では、ベルトやワイヤなどを用いた動力伝達が主流だが、駆動時にワイヤが滑るなど、動力伝達の確実性に課題がある。エプシロンチェーンの採用でその課題を克服できる。

1段当たりの重量は17g。引っ張り強さは360N。摩擦低減による長寿命化も実現。世界最小サイズのローラチェーンとして2024年9月に、ギネス世界記録に認定された。

超モノづくり 部品大賞

機械・ロボット部品賞

京セラ

ミーリング工具向け
新PVD材料PR18シリーズ



加工寿命2・5倍実現

京セラのミーリング工具向け「PR18シリーズ」は、同シリーズ向けに開発した物理気相成長（PVD）コーティング技術「メガコート・ナノEX」により、同社従来品比2・5倍の加工寿命を実現した。特徴の異なる2材料をサブミクロン（1万分の1mm）オーダーで多層化し、耐摩耗性と耐欠損性を両立。耐摩耗性や耐酸化性に優れた窒化アルミニウムクロム（AlCrN）系材料と、靱性や耐熱性に優れる窒化アルミニウムチタン（AlTiN）系材料を多層化した。鋼板とゴムをミルフィユ状に重ねる免震ゴムの構造を参考にしたという。

PR18シリーズは加工の安定性が向上するため、無人運転での機械加工がしやすく、省人化に貢献する。また、メイン材料に添加する元素の工夫により、1000度Cを超える高温下での耐酸化性や硬度を向上した。

伊東電機

フレキシブル
ノイズレスローラ FNR

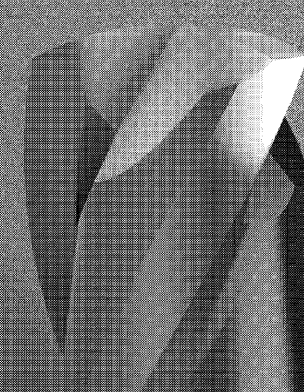


搬送の衝撃低減・低騒音化

伊東電機の「フレキシブルノイズレスローラ FNR」は、小物・軟包装品の仕分け・搬送向けに開発した衝撃吸収ローラ。ローラに弾力性のある樹脂素材を採用し、内部に空洞を設けることで、搬送物への衝撃低減や搬送時の低騒音化を実現した。

装置設計ではローラ同士を千鳥状に配置して、搬送面の隙間を埋める工夫を施した。これにより、ローラやコンベヤー装置間の隙間に搬送物が挟まるのを防ぐことができ、電子商取引（EC）物流の増加で需要が高まる小物や薄物の仕分け・搬送に対応した。DC24Vのブラシレスモーター搭載モーターローラが駆動源となつて搬送ローラを回転させるため、エアー機器が不要。搬送に必要なエリアのローラのみを駆動させる「ラン・オン・デマンド」により、常時稼働する搬送システムと比べて、消費電力の大幅な削減に寄与する。

無限コーティングプレミアム
高能率レンズ形3枚刃エンドミル
MLFH330



小径でも高能率化！
レンズ形エンドミル登場

詳細はコチラ

QRコード

「つくる」の先をつくる

日進工具株式会社
www.ns-tool.com

第21回
2024年

モノづくり
部品大賞

環境・資源・エネルギー関連部品賞 受賞

第21回
超モノづくり部品大賞 受賞

FNR
Flexible Noiseless Roller
フレキシブル
ノイズレスローラ

スピード物流
時代をとらえる
デジタル革新
スマート工場

ロボティクス
未来をつくる
共働ロボット
段取りロボット
安全ロボット

未来の生産・物流をイノベーションします。

伊東電機はコア技術であるDC24Vブラシレスモーター搭載のMDR (Motor-Driven Roller) とソフトウェア技術により、時代を先取りしたコンベヤモジュール開発と、そのシステムソリューションにより、未来の生産・物流をイノベーションします。

POWER MOLLER 24V
MDR Motor-Driven Roller

id PAC

リニューアルオープン！
MDR式マテハンショールーム

見学のご予約 受付中

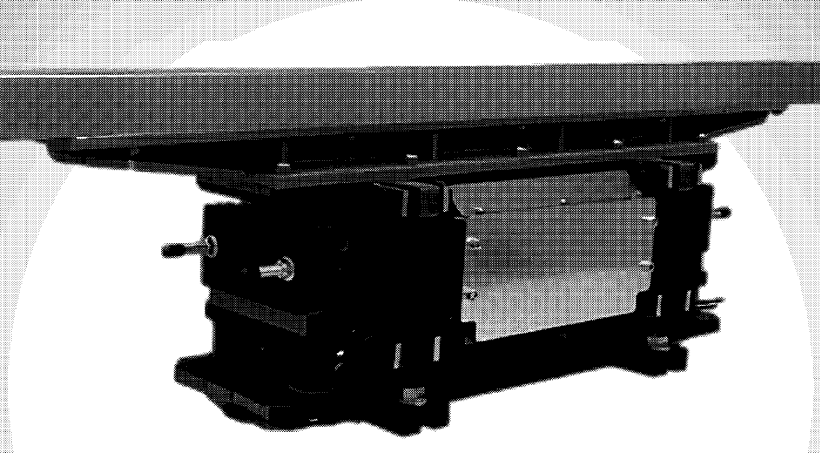
伊東電機 Mail News
現場改善のヒントをお届け！

簡単 | フレキシブル | 短工期 | 省エネ | メルマガ会員募集中!!

地域未来牽引企業
グッドカンパニー大賞
経済産業省認定
グローバルニッチトップ企業

伊東電機株式会社
https://www.itohdenki.co.jp/
〒679-0105 兵庫県加西市朝妻町1146-2 TEL: (0790) 47-1115 (代表) FAX: (0790) 47-1325
営業本部 / 本社営業課 TEL: (0790) 47-1115 東京営業所 TEL: (03) 3523-3011 名古屋営業所 TEL: (052) 228-7175 大阪事務所 TEL: (06) 6829-7723

モノづくり
部品大賞
奨励賞 受賞



高速搬送の新時代
クロスドライブリニアフィーダ

振動を発生させる板ばねを水平方向と垂直方向に独立させた構造と、上部振動体で発生するピッチングを下部振動体でキャンセルする独自機構により、補助エアを削減しながらも、直進フィーダとして業界最速レベルの高速搬送を実現。効率的な部品供給をサポートすることで、製造業の生産性向上やカーボンニュートラルの達成に貢献します。

18m/分の高速搬送
従来品比3倍

エア量の削減
従来品比最大1/5

低騒音設計
従来品比17%の静粛化

NTN

NTN株式会社
〒530-0005 大阪市北区中之島3丁目6番32号 ダイビル本館



deburrlabo
バリ取り研究所

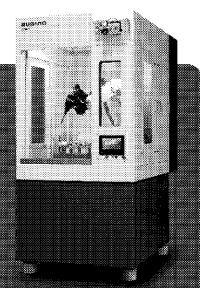
デバラボは、生産性向上や危険作業の廃止を目的に自動化のニーズが高まっている「バリ取り」を研究しています。

ウォータージェットバリ取りや、フローティング加工といった特殊で高度なバリ取り技術・商品の研究開発やテストを一か所に集約した施設です。

お客様が抱えるバリ取りの問題に対し、技術交流や加工テストを通じて共に考えるチームとして解決を目指します。

NEW! RDM-S

テスト加工受付中！
2種のフローティング機構を
7kg可搬のロボットに搭載した
幅1,000mmのロボットバリ取りセル



スギノマシン

ロボットバリ取り用
スピンドルモーター「BRQ-E Z01」



ワーク削り過ぎ防ぐ
スギノマシンの「BRQ-E Z01」は、ロボットでバリ取りを自動化する際に生じるさまざまな問題を解決するスピンドルモーター。刃先を加工対象物（ワーク）に合わせるフローティング機構を備えたことで、ワークの削り過ぎやバリの取り残しを防ぎ、タイミング作業時間も大幅に短縮できる。加工時のロボットに対する反力を5分の1程度に抑えられるため、刃具の突発的な欠損も起きにくく、設備の省スペース化やコストダウンが見込める。先端のフローターを交換することで、裏バリ取りや、アルミニウム製ワークの糸面取り仕上げに対応可能。消耗部品をワンタッチで交換可能とし、設備の停止時間が短くなるだけでなく日常のメンテナンスも容易になる。

今後は、同社バリ取り研究所「デバラボ」で同商品を活用したバリ取り技術を開発し、バリ取り自動化の実現に貢献する。

ソディック

溶融せん断粘度測定装置
「Nendy-E」



成形材料の粘度、現場で測定
ソディックの「Nendy-E（ネンディ）」は成形材料の溶融粘度を成形現場で測定できる装置。射出ノズルを外して装着するアタッチメント方式の測定装置で、溶融粘度測定機器「メルトインデックス」や同「キャレトリリーオメーター」と同じ機能を射出成形機で実現できる。

仕組みは長さの異なる二つの流路を切り替えることで、それぞれの流路に溶かした樹脂を流した際にかかる圧力をセンサーで測り、圧力損失の差から溶融せん断粘度を測る。

材料の変化を現場で見極めることができれば、成形不良や品質のパラつきが起きた際に原因の迅速な追求が可能。一方、脱炭素に向け再生樹脂の活用が広がるなか、再生材の劣化度の指標となる粘度測定の重要性が高まる見通し。

手軽で
安価な測
定手法
で、再生
樹脂の用
途拡大や
環境負荷
低減に貢
献する。

超モノづくり部品大賞

電気・電子部品賞

ファナック

αi-D series
SERVO ACリアクトル

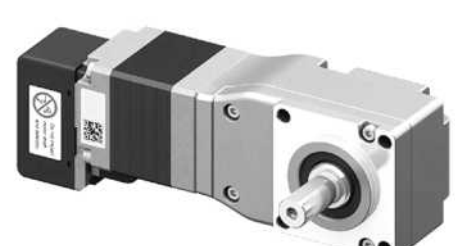


高調波抑えノイズ低減
ファナックの「SERVO ACリアクトル」は、工作機械の入力電源部に設置される高調波電流抑制のためのACリアクトル。商用電源とアンプの間に挿入することで、電流の高調波抑制やノイズ低減の役割を果たす。独自の六角形の構造を採用し、小型化と損失低減を実現した。これにより工作機械の制御盤の小型化と省エネルギー化に寄与する。

一般的な内鉄構造のリアクトルとは異なり、当社で製造・販売している同期電動機や誘導電動機の固定子の設計思想をベースに、鉄心に独自の正六角形の外鉄構造を採用した。これにより漏れ磁束を大幅に低減し、従来のACリアクトルに対して重量比でのインダクタンス値を向上した。また三相分のコイルや鉄心をそれぞれ120度の等角度で配置することで、相間のインダクタンスのパラつきを抑えた。カーボンニュートラルの実現にも貢献する。

オリエンタルモーター

AZシリーズ直交軸FC
ギヤードタイプ取付角寸法35mm



省スペース・小型化実現
オリエンタルモーターの「AZシリーズ直交軸FCギヤードタイプ取付角寸法35mm」は、フェースギアを採用した小型の直交軸ギヤードモーター。負荷軸に対してモーターを直角に配置することができ、ため、装置からのモーターの張り出しを抑えて、省スペース・小型化を実現する。市場で高まる省スペース・小型化のニーズに応えた。高精度なステッピングモーターを用いた直交軸商品としては業界最小サイズとなる取付角寸法35mmをラインアップに追加した。

駆動ヒニオンとかみ合う歯車に、円盤状のフェースギアを用いて出力軸を直交に変換した。直交にすることで、軸方向の張り出しを抑えて、スペースメリットを出すことができる。また、フェースギアの小型化で、従来品に比べて扁平・軽量化を実現した。3種類のギア減速比を用意し、幅広いトルク帯に対応する。また高強度で許容インパルシブ負荷が大きい。

超モノづくり部品大賞

機械・ロボット部品賞

スギノマシン

ロボットバリ取り用
スピンドルモーター「BRQ-E Z01」



ワーク削り過ぎ防ぐ
スギノマシンの「BRQ-E Z01」は、ロボットでバリ取りを自動化する際に生じるさまざまな問題を解決するスピンドルモーター。刃先を加工対象物（ワーク）に合わせるフローティング機構を備えたことで、ワークの削り過ぎやバリの取り残しを防ぎ、タイミング作業時間も大幅に短縮できる。加工時のロボットに対する反力を5分の1程度に抑えられるため、刃具の突発的な欠損も起きにくく、設備の省スペース化やコストダウンが見込める。先端のフローターを交換することで、裏バリ取りや、アルミニウム製ワークの糸面取り仕上げに対応可能。消耗部品をワンタッチで交換可能とし、設備の停止時間が短くなるだけでなく日常のメンテナンスも容易になる。

今後は、同社バリ取り研究所「デバラボ」で同商品を活用したバリ取り技術を開発し、バリ取り自動化の実現に貢献する。

ソディック

溶融せん断粘度測定装置
「Nendy-E」



成形材料の粘度、現場で測定
ソディックの「Nendy-E（ネンディ）」は成形材料の溶融粘度を成形現場で測定できる装置。射出ノズルを外して装着するアタッチメント方式の測定装置で、溶融粘度測定機器「メルトインデックス」や同「キャレトリリーオメーター」と同じ機能を射出成形機で実現できる。

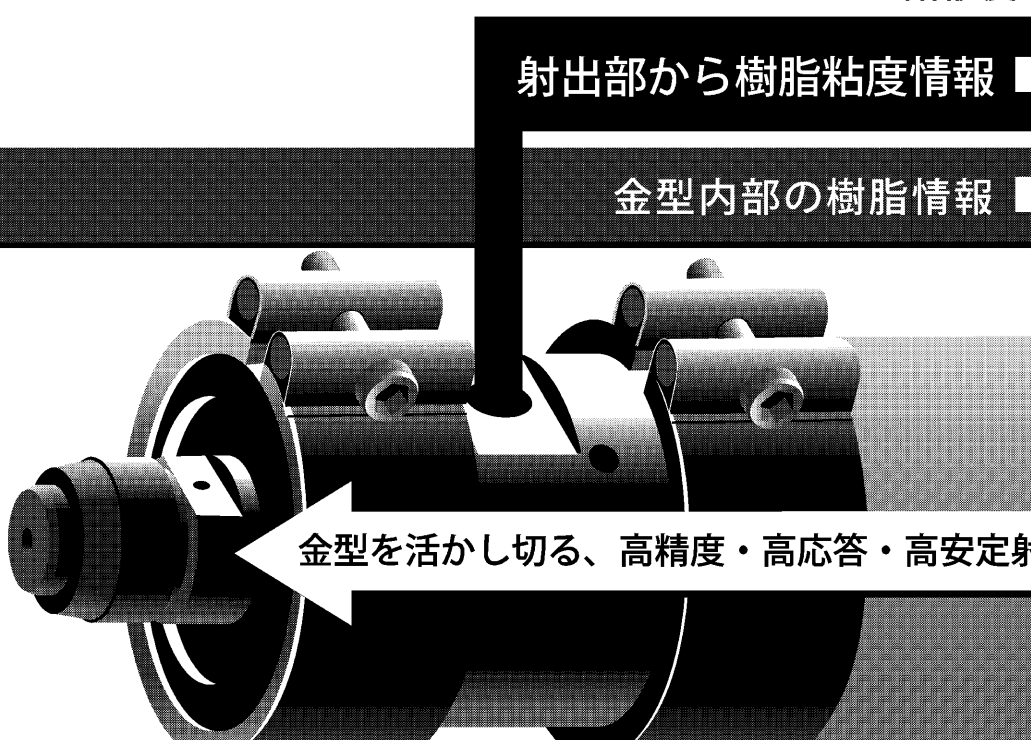
仕組みは長さの異なる二つの流路を切り替えることで、それぞれの流路に溶かした樹脂を流した際にかかる圧力をセンサーで測り、圧力損失の差から溶融せん断粘度を測る。

材料の変化を現場で見極めることができれば、成形不良や品質のパラつきが起きた際に原因の迅速な追求が可能。一方、脱炭素に向け再生樹脂の活用が広がるなか、再生材の劣化度の指標となる粘度測定の重要性が高まる見通し。

手軽で
安価な測
定手法
で、再生
樹脂の用
途拡大や
環境負荷
低減に貢
献する。

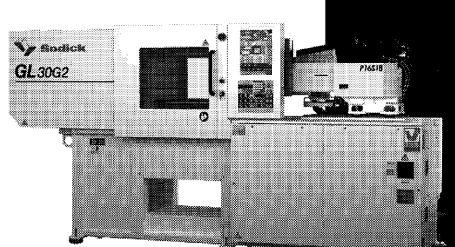
Sodick

モノづくり
部品大賞
「超」モノづくり部品大賞
「機械・ロボット部品賞」受賞



射出部から樹脂粘度情報
金型内部の樹脂情報
金型を活かし切る、高精度・高応答・高安定射出成形

ネンディを射出成形機に装着



成形ナビ
AI-VENT

成形現場での溶融粘度測定を
もっと手軽に、もっと正確に
Nendy-E で現場の材料管理を進化させる

データ活用
再生プラスチックを有効活用
無駄な不良を無くし歩留向上
科学的方法で体系的アプローチ
包括的データで射出成形要素を数値化

プラスチック溶融せん断粘度測定装置

ネンディ・サイト
www.sodick.co.jp





ディスクカッタ PFDC

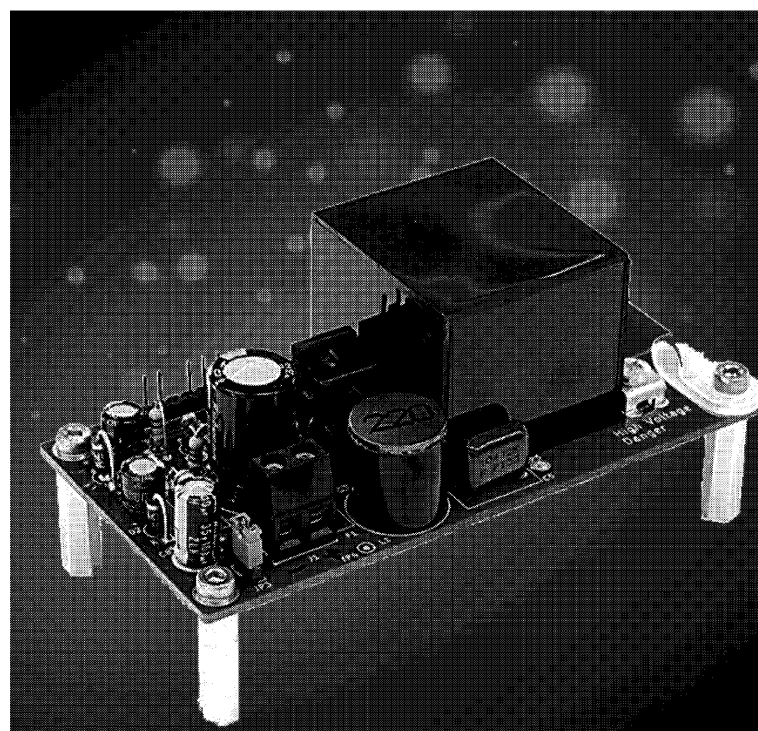
BT30 でφ125 が使用可能
切削幅の広い1パス加工でつなぎ目のない均一な加工面

オーエスジー株式会社

0120-41-5981
土日祝日、会社休日を除く
0533-82-1134 hp-info@osg.co.jp



《電気・電子部品賞》受賞 プラズマ装置専用 高機能高圧電源



小型真空プラズマ装置用交流高圧電源
「PKM-VP20」

- ◆ 小型真空プラズマ装置に最適な電流・電圧特性
- ◆ 高い周波数（～100kHz）により樹脂の表面改質にも最適
- ◆ マイコン制御により高機能（特性自動切換、無負荷検出、電力モニタ出力等）
- ◆ 小型・軽量・高効率



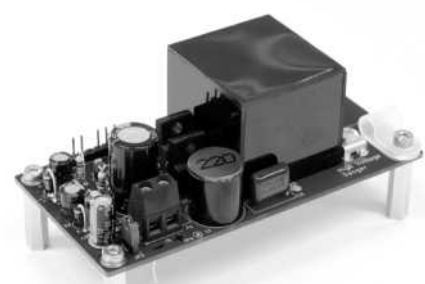
株式会社 魁半導体
URL <https://sakigakes.co.jp>

京都府京都市下京区西七条御前田町50番地
TEL 075-204-9589 FAX 050-3488-5883



魁半導体

小型真空プラズマ装置用
交流高圧電源「PKM-VP20」

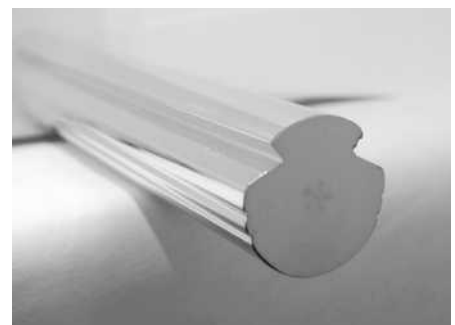


出力といたった機能を持つ。自社装置への採用に加え、同業他社にも販売している。

100キボルトで駆動、樹脂にも対応
プラズマ装置メーカーとしての知見を生かし、卓上サイズなどの小型真空プラズマ装置用として最適な特性を備えた交流高圧電源。
プラズマ技術の用途は半導体や医療、バイオなどに広がり、樹脂の処理ニーズが高まっている。受賞製品は親水化や接着性向上といった機能を付与するプラズマ処理を、熱に弱い樹脂にも施しやすい100V前後の周波数で駆動できる。従来電源より周波数が高く、プラズマ装置の電極が絶縁体に覆われていても影響が出にくいうえ、プラズマ密度も高く、樹脂の表面改質処理効果に優れる。
幅100mm×奥行55mm×高さ55mm、重量200gと従来電源より小型でかなり軽い。マイコン制御でモード切り替え、自動シャットダウン、電力

プロテリアル

高強度・高耐摩耗トリ線
「SNH合金トリ線」



スエス削減を実現する次世代トリ線であり、鉄道網への貢献が期待される。

強度1.3倍、メンテ削減
プロテリアル（旧日立金属）は、スズ・インジウム系銅合金を適用した「SNH合金トリ線」を開発した。トリ線は高張力で線路上に架設されており、強度と導電性を要するほか、最近ではメンテナンス性を考慮した耐摩耗性も求められている。パンタグラフとの摺動で摩耗するため定期的な交換を要するが、工事業者の減少で長期間使用してメンテナンス頻度を減らすニーズが鉄道業界で高まっている。
トリ線の張り替え基準は張力およびトリ線の引っ張り強度によって決められるため、高強度化により、長期使用が可能。さらに耐摩耗性の向上は、張り替え基準になる期間の長期化につながる。
SNH合金トリ線の強度は、一般的なスズ入り銅合金線の約1.3倍、かつ摩耗量も低減しておりメンテナンス

超モノづくり部品大賞

電気・電子部品賞

コーセル

スイッチング電源装置
「TEPS/TECS」



電源内部の部品であるトランスやフィルターの小型化を達成。設置面積を従来品比65%低減し、産業機械や電気機器の小型化に寄与する。

電力変換の損失50%減
コーセルの「TEPS/TECS」は、交流（AC）から直流（DC）に変換する小型・高効率のスイッチング電源装置。半導体製造装置をはじめとする産業機器やエレベーター制御など多様な電気機器に組み込まれている。脱炭素を進める上で課題となっている各種機器の電力損失を抑える有力な手段として注目されている。
次世代半導体である窒化ガリウム（GaN）半導体や独自のトランス（変圧器）構造の採用など、電力変換時の損失を同社従来品よりも約50%低減することに成功。無負荷時の待機電力も0.2ワット（230V入力時）に抑えたことで、各種機器のエネルギー消費を大幅に減らせる。
スイッチング周波数を高周波化し、

フジキン

半導体ガス濃度計



ガスの測定に対応できる。ガスの流れ内で不純物の発生要因となるゴムリングやロウ付けなどを使わず半導体製造工程のクリーン度を保つ。

ガス濃度変化、高速測定
フジキンは半導体製造に使うプロセスガスの濃度をリアルタイムに高精度で測定する濃度計を開発した。紫外（UV）光を照射する発光ダイオード（LED）光源を使い、プロセスガスの光の吸収率から濃度を算出する。赤外光や超音波を使う市販の濃度計の検出時間が秒単位であるのに対し、同製品の検出時間は0.01秒以下で、濃度変化を高速に測定したいというユーザーニーズに対応する。原子層レベルでの成膜やエッチングを行う最新の半導体製造プロセスでの採用を見込む。
ガス供給ラインに設置できる小型装置で、測定部を内蔵するガスユニットは150度Cの耐熱性を持ち、インジウムなどの金属を原料にしたプロセス

系統用・自家消費・再エネ併設 対応

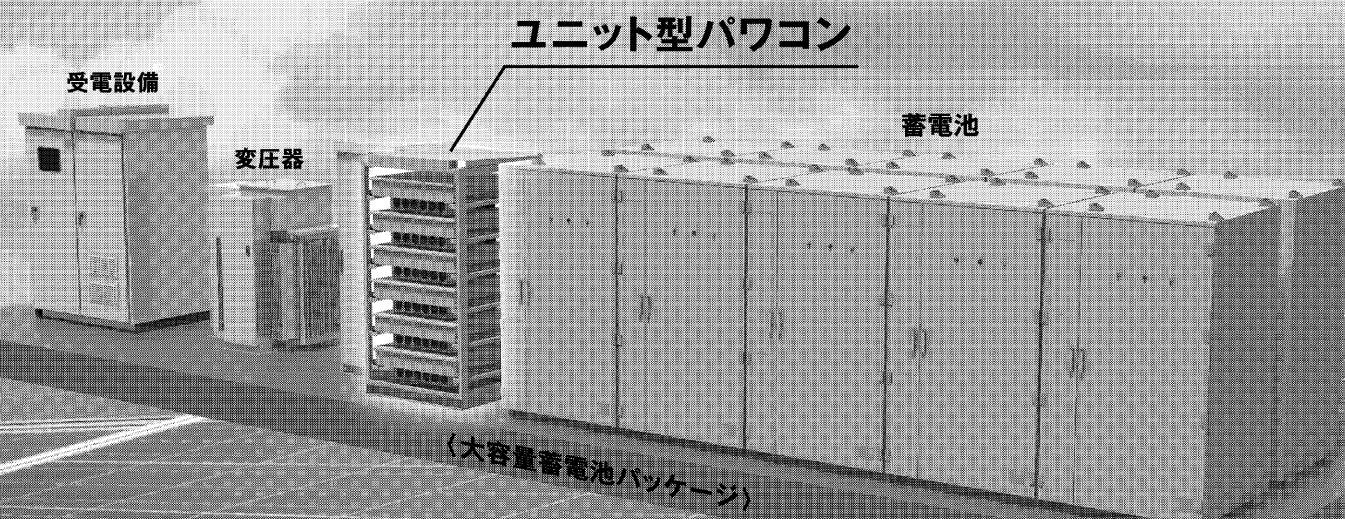
蓄電池設備の設置面積・コストを大幅に削減 ダイヘンのユニット型パワコン

業界初^{※1}のユニット型・高電圧化（1500V）対応により、蓄電池設備に必要な機器設置台数を削減。

さらに、当社独自のエネルギーマネジメントシステム（EMS）「Synergy Link」がEMSの導入にかかる手間やコストを大幅に低減します。

設置面積
最大40%削減^{※2}

機器費用
最大20%削減^{※2}



（大容量蓄電池パッケージ）

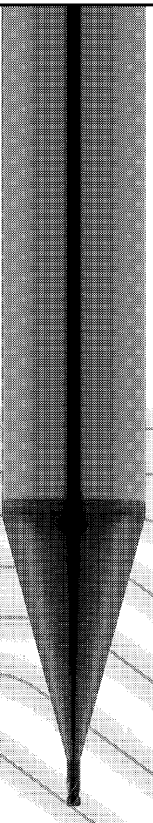
※1:当社調べ ※2:当社従来製品比



詳しくはWEBで



The Edge To Innovation



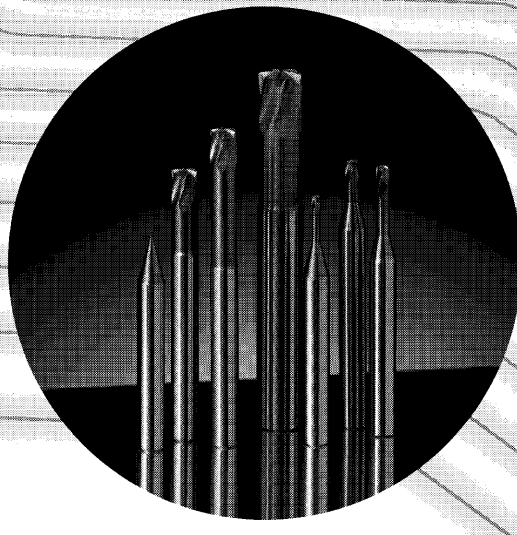
0.5mm

小径荒加工の最先端

高硬度鋼加工用 高送りラジラスエンドミル

エポックハイハードラジラス
EHHRE-TH3
EHHRE-TH3 mini

小型精密金型の高効率荒加工を実現する多刃設計
刃径 0.5 ～ 0.8mm を新規ラインナップ





www.moldino.com

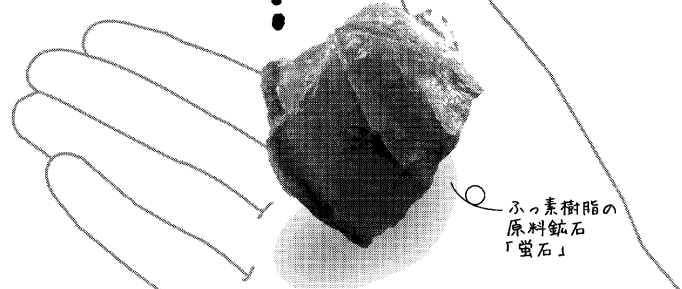
株式会社 MOLDINO



ふっ素樹脂製品は
他のプラスチック製品と比べて安価ではありません。
だから、できれば使いたくないと思われています。

しかしながら、プラスチックの中でトップクラスの耐熱性、
どんな物質もくっつかない非粘着性、
氷の次に滑る滑り性、
プラスチックの中で最高レベルの電気絶縁性、
王水にも負けない耐薬品性。
これらの優れた特性を持っているため
「最後の砦」として採用されています。

「もう、ふっ素樹脂に頼るしかない」というお客様の
課題解決に取り組んでいます。



ふっ素樹脂って
スゴいんですよ！

ふっ素樹脂の
原料鉱石
「螢石」



モノづくり
部品大賞
モビリティ関連
部品賞受賞

〈受賞部品〉
「ふっ素樹脂（PTFE）製薄肉切削加工品ダイヤフラム」



中興化成工業株式会社
〒107-0052 東京都港区赤坂2-11-7 ATT新館
https://www.chukoh.co.jp/

超モノづくり 部品大賞

モビリティ関連部品賞

MOLDINO

高硬度鋼加工用高送り小径複合ラジラス
エンドミル EHHRE-TH3 mini

加工能率15倍 工具寿命2倍



MOLDINOの「EHHRE-TH3 mini」は、高硬度鋼の高送り加工に対応した外径1.5mm未満の小径エンドミル。独自の複合ラジラス形状を採用し、高硬度鋼を使用した精密な樹脂金型やプレス金型の荒加工で、従来のラジラスエンドミルと比べ15倍の加工能率や2倍以上の工具寿命を実現した。

例えば水素エネルギーで注目される燃料電池では、溝幅1mm未満の微細な溝が多数形成されたセパレーターが採用され、セパレーターを精密にプレスする金型も同様に高精度な加工が求められる。同部品は従来のラジラスエンドミルやボールエンドミルと比べ、燃料電池セパレーター向け金型加工において削り残し量が少なく高効率な加工が可能で、工具使用本数や製造コストを低減できる。

燃料電池セパレーター向け金型をはじめとする高硬度鋼金型の生産性を大幅に向上し、自動化や環境負荷低減に貢献する。

ジェイテクト

高耐熱リチウムイオンキャパシタ
「Libuddy」

好40℃―好85℃で動作



ジェイテクトの「高耐熱リチウムイオンキャパシタ「Libuddy」（リバディー）」は、高耐熱・高出力・長寿命を特徴とした製品。同社によると、独自技術により好40℃―好85℃の動作温度範囲を世界で初めて実現した。自動車などの過酷な温度環境でも冷却装置や加温装置が不要となり、電源製品の小型化やエネルギー効率の向上に貢献する。

放電・充電が非常に早く出力密度に優れる。また繰り返し充放電による性能劣化が少なく、電池寿命が長いことも特徴。正極には活性炭を用いており、リチウムイオン二次電池で懸念される、熱暴走反応を誘発する酸素を含有せず、発火リスクも極めて低い。

自動車をはじめ工作機械や建設機械、鉄道、交通インフラといった領域で電力補助電源、バックアップ、電源安定化、主電源など向けに提案する。

超モノづくり 部品大賞

電気・電子部品賞

ダイヘン

ユニット型パワコン



ダイヘンの蓄電池システム向けパワーコンディショナー「ユニット型パワコン」は、ユニット単位で柔軟にシステムを構成でき、高エネルギー密度の蓄電池への接続を可能にした業界初の製品だ。構成機器を削減し設置面積も減らせ、課題だったコストの大幅削減につながる。社会の脱炭素化の流れから、再生可能エネルギーのニーズは高まる。再生エネを最大限活用できるパワコンは注目され、同製品で市場拡大を狙う。

出力容量170キロワットにシステム構成が可能だ。系統用蓄電池や自家消費型太陽光発電など幅広い容量のシステムが組める。炭化ケイ素（SiC）半導体を採用し、1500Vの高電圧設計を施した。高エネルギー密度の蓄電池につなげれば、蓄電池の設備台数が減らせ、コスト削減になる。省スペース化に貢献でき、屋外使用も実現した。

中興化成工業

薄肉切削加工技術を用いた
ふっ素樹脂（PTFE）製ダイヤフラム



中興化成工業の「薄肉切削加工技術を用いたふっ素樹脂（PTFE）製ダイヤフラム」は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の小型月着陸実証機「SLIM（スリム）」の酸化剤タンク内に搭載された気液分離膜だ。月への着陸に不可欠な大型タンクの実現と重心保持性向上などの課題を克服、ミッション成功に貢献した。

材料適合性を持つPTFEを切削加工し、直径約80mm、厚さ1mm以下の超大型かつ薄肉の一体成形品として仕上げた。従来の金属製に代わり、軽量性と柔軟性、繰り返し動作性能を兼ね備え、類を見ない大きさながら最適な形状を持つ製品を実現した。製造にあたり素材特有の温度による寸法変化を、蓄積してきた加工技術と治具開発により乗り越えた。

今後、他の宇宙機への展開を期待するほか、ふっ素樹脂成形品の品質向上への応用を目指す。



ずっと広がる未来のために
なぜ
Why?

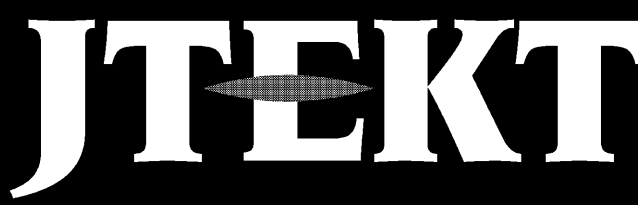
JTEKT が 必要なのか。

その先にある
シェア を創り出すために。

地球・世の中・お客様に
貢献する会社だから。

私たちのよこびは、「貢献」から生まれる。

ジェイテクトは、モノづくり企業として「良質廉価」を追求するとともに、「安定した納税と雇用」「環境への配慮」にも取り組み、社会を支え続けています。そして、関わるすべての人々に幸せを届けることが、私たちにできる最大の社会貢献だと考えています。



Check the Movie

株式会社ジェイテクト

セットプラグ

ラグスクリュー

アンチローテーション

スクリュー

ネイル

X線マーカ-内蔵

横止めスクリュー

類体角127°

日本人の細い脚にもスムーズに挿入できるよう、近位部と遠位部のテーパ-部分をスリムダウン

MEDICARBO Hip Nail System

ネイルとラグスクリューに炭素繊維強化PEEK樹脂(CFRP)を採用しました

明瞭なX線視認性

耐疲労特性

日本人の骨形態にフィットしたデザイン

株式会社ビー・アイ・テック

〒504-0843岐阜県各務原市蘇原青雲町4-1-55

TEL 058-260-3900 FAX 058-260-3901

https://www.bitec.jp

超モノづくり 部品大賞

健康福祉・バイオ・医療機器部品賞

太平洋工業

防災マット「MATOMAT」

災害時、避難所のマットに



太平洋工業の「MATOMAT(マトマト)」は、普段は学校などで椅子のクッションとし、災害発生後は連結して避難所のマットにできる防災用品だ。防災で課題となる備蓄倉庫の確保、避難所への輸送が不要になる。本体はウレタンフォーム製でクッション性や断熱性がある。形は350ミリの角で厚さは30ミリの。特許を取得した面ファスナーによる接続方法で、段差や隙間もなく簡単に連結でき、寝返りなどをしても外れにくい。

同社の本業は自動車部品の製造だ。MATOMATはエンジンルーム防音材の端材・廃材を粉砕し、押し固めて再利用するエコ製品でもある。パージン材と比べ総コストを57%削減。異なる材料をフレンドし柔かさと高い耐久性を両立した。生産は就労継続支援B型事業所に委託し、社会福祉にも貢献する。

ビー・アイ・テック

複合材製 大腿骨折治療用髓内釘

金属疲労なし、耐久性高く



ビー・アイ・テックの「複合材製大腿骨折治療用髓内釘」は炭素繊維強化プラスチック(CFRP)製の大腿骨折治療用品だ。骨盤近くの大腿骨頸部が高齢に伴う骨粗しょう症で折れた際、大腿骨に埋め込み骨が再生するまで体重を支え、歩行できる生活を提供できる。

骨折治療で一般的なチタン製と異なり、CFRPはX線写真で陰にならない、医師が患部を観察しやすい。CFRPは力が繰り返しかかり強度が落ちて破壊に至る金属疲労がなく、耐久性も高い。

厚さ0.2ミリの炭素繊維を何十層も最適に重ね、あらゆる方向への強度を高めたCFRP材料製法は特許を取得した。航空機や医療機器などの開発で蓄積したCFRPの豊富な知見を生かした。2023年3月の発売以来100件以上の採用例がある。

超モノづくり 部品大賞

環境・資源・エネルギー関連部品賞

ファインマシーンカタオカ/ディグリー/中部電力/中部電力ミライズ

エコdeヒートEX

エネルギー効率11%向上



ファインマシーンカタオカほかの「エコdeヒートEX」は、金属機械部品の洗浄工程で使用する洗浄液の循環加温ヒートポンプ。従来の温水と洗浄液を間接的に熱交換する方式を見直し、冷媒と洗浄液を直接熱交換させることで2個あったポンプを1個にした。また洗浄液を巡回させながら流速を高めて電熱性能をアップ。エネルギー消費効率(COP)は従来機比で約11%向上した。

熱交換器はプレート式だったものをコイル式に変更した。冷媒を通すコイルは直径10ミリのステンレス鋼製。耐食性に優れ、2本合わせて容器内にセットする。洗浄液の汚れが熱交換ユニット内に溜まりにくくなり、これまで2・3カ月に一度だったメンテナンスが、同製品のモニターによつては6カ月間不要になった。またメンテナンス時間を6時間から1時間半に短縮。洗浄機の停止時間を短縮し、生産性も向上する。

タンガロイ

「TungFeed Blade」内部給油機能付き突切り工具

切りくず処理改善



タンガロイの「TungFeed Blade」は、強化型ツールブロック、内部給油型の高剛性ツールブロック、金属積層造形(AM)機で製造した専用クランクノズルの3部品で構成される突切り加工用の切削工具。強化型ブレードは工具高さを従来比最大2・8倍に増大し、曲げ剛性を向上した。2面拘束仕様の高剛性ツールブロックは接点面積が広く、大きな切削抵抗にも対応でき、高能率加工に貢献する。

内部給油型ツールブロックと専用クランクノズルの組み合わせにより、クランクノズルの流量を従来比4倍に拡大し、切削インサート(刃先交換チップ)の寿命延長と切りくず処理の改善に寄与する。

また、ツールブロックとノズルとインサート保持部下側の2カ所からクランクノズルを吐出することで、加工ポイントへインテリジェントに油を供給できる。これらの対策で製造原価や環境負荷の低減に貢献する。

日進工具

レンズ形切れ刃を有する高送り高精度 5軸MC向け3枚刃エンドミル MLFH330

MCの消費電力削減



日進工具の「MLFH330」は、精密な微細加工が可能で5軸制御マシンングセンター(MC)向けに開発した3枚刃エンドミル。金型加工で3軸制御MCから5軸制御MCへの切り替えが進むなか、ボールエンドミルが中心に使われている金型の成形部の切削を新たな観点で追求。底刃に工具半径より大きい「R形状」の切れ刃を独自の設計したこと、同じ工具外径のボールエンドミルと比べビックフィードや送り量を大きくでき、高能率な精密微細切削を実現した。切削加工時間は従来の約半分に短縮が可能で、MCの消費電力削減で発電時の二酸化炭素(CO2)排出削減にも貢献する。

また底刃に同じ曲率を持つR8のボールエンドミルと本部品を比較すると、1本当たりの超硬素材体積比は約20分の1となり、原材料のタンクステンやコバルトの使用を大幅に削減でき省資源化も見込める。

超モノづくり 部品大賞

生活・社会課題ソリューション関連部品賞

竹中工務店/レンタルのニッケン/未来機械

墨出しロボット「SUMIDAS」

熟練の技、ロボが代替



「墨出しロボット『SUMIDAS』」は、建築や土木工事に必要な線や位置などの情報を墨で床や壁に記す墨出し作業向けに開発したロボット。これまで熟練作業者が2人1組で行っていた現場での墨出し作業を大幅に効率化できる。

重量は30キログラム以下と軽量で、リチウムイオン電池(LiB)によつて6時間の連続使用が可能。前日の業務終了時に同ロボットをセットすれば、翌朝の業務開始時までに墨出し作業を完了し、当日はすぐに作業を開始できる。記録時誤差も±0.3ミリ以内と小さい。

ロボットの作業用データはクラウド上で作成。作業可能範囲は3次元(3D)測定機を中心として半径約20ミリの作業範囲内であらかじめ設定した障害物を回避でき、測量機1台に対し墨出しロボット1台を制御する。安全対策として衝突時の緊急停止機能や緊急停止ボタンも備えている。

三和シャッター工業

Re-carboシリーズ「断熱クイックセーバーTR」

工場・倉庫の開口部 断熱



三和シャッター工業のRe-carboシリーズ「断熱クイックセーバーTR」は、工場や倉庫の開口部における断熱性能、高速・高頻度の開閉性能のニーズに対応する高速シートシャッターとして開発された。

開放速度は秒速0・8秒、閉鎖速度は秒速0・5秒。使用頻度は1時間当たり60回の高性能を実現。設計耐用回数は50万回という耐久性を保つ。袋状にした本体シートに断熱材を隙間なく組み込み、サッシ断熱性能は等級H1・5相当。熱貫流率が1平方メートル当たり2・15ワットを実現している。

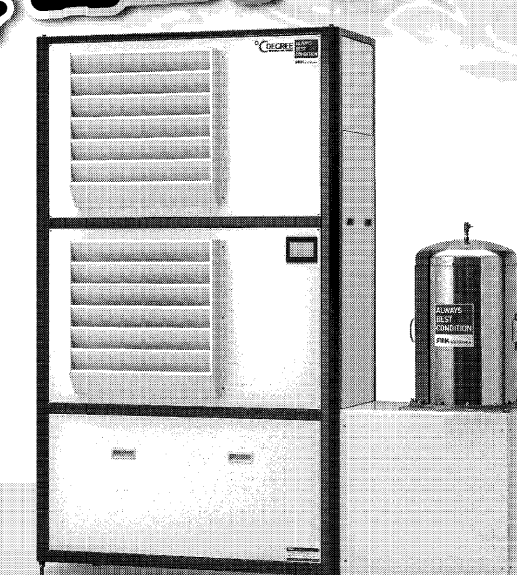
開口部は一般的に冷暖房の熱移動が活発なため、断熱性能を高めることで空調の効率化による職場環境の改善につながる。機能性や快適性に加え、省エネルギー化による電力消費量と二酸化炭素(CO2)排出量の削減にも貢献する。

洗浄機のカタオカ

部品洗浄工程における洗浄液加温をヒートポンプで

ヒートポンプ式省エネ液加温システム「エコdeヒートEX」

省エネ!



電気代、CO2 排出量 68%削減

最大COP値≧3.14つまり「1」の電力で「3.14」倍の仕事ができます。間接加温方式でダークな洗浄液にも安心して使えます。

エコdeヒートEXは、こんな仕組みで洗浄液を加温します。

まずは 省エネ試算 をしてみませんか?

省エネ試算はこちらをクリック

https://www.fmk.co.jp/energy_contact/contact.html

検索

ファインマシーン カタオカ株式会社

https://www.fmk.co.jp

本社 〒444-1201 愛知県安城市石井町石原25-2 TEL(0566)92-0017 FAX(0566)92-4662

和泉工場 〒444-1223 愛知県安城市和泉町北大木7-2 TEL(0566)92-7041 FAX(0566)92-7040

Passion

Create

エネグラフ

MATOMAT

Tomorrow

思いをこめて、あしたをつくる

Passion in Creating Tomorrow

木平洋工業株式会社

CAPSULE SENSE

e-WAVES

加熱コイルメンテナンス

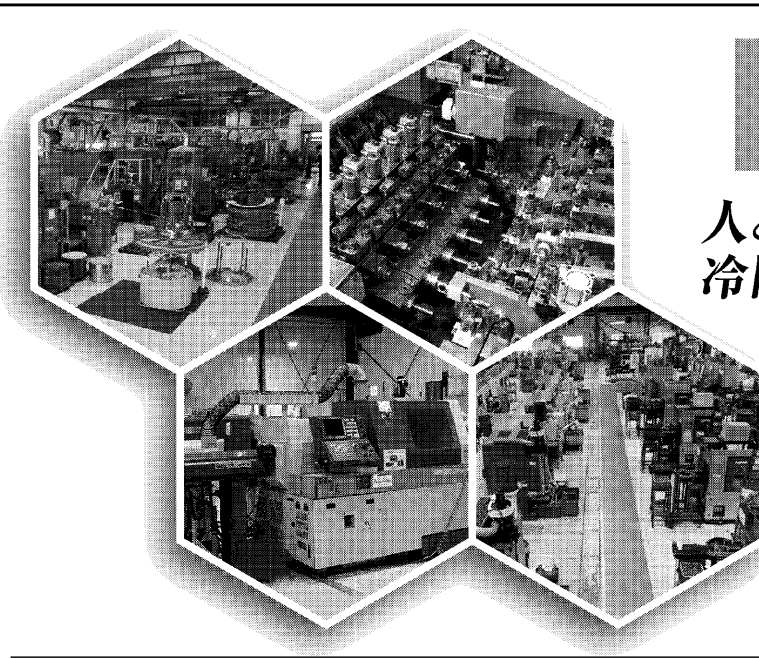
洗浄機

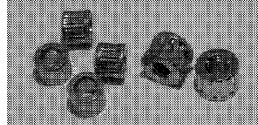
洗浄機タンク

ポンプ

加熱器

特許第7330583号





モノづくり
部品大賞
奨励賞 受賞 圧造完結品

人と社会のために、 冷間鍛造技術の極限を追求します

ファインパーツ、それは日々生産される多種多様な工業製品や巨大な構造物の出発点であり、幅広い産業のルーツとも言える必要不可欠な製品です。それだけに、私たちは一つのファインパーツにも、「人と社会に役立つ技術とは何か」を問いかけ、培った冷間圧造・切削の技術を極限まで追求し、「全員が心と力をつにし、品質向上、販売強化と情報モラルの向上を図る“知識製造”をめざす」経営理念のもとに、新しい技術創造に挑戦し続けています。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
私たちは持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています



昭和金属工業株式会社
SHOWA METAL INDUSTRIAL CO.,LTD.

本社工場 〒593-8316 大阪府堺市西区山田2丁190-15 TEL:072-274-3888 FAX:072-272-7781
豊木工場 〒593-8316 大阪府堺市西区山田3丁842-2 TEL:072-275-0388 FAX:072-273-3992
http://www.showa-metal.co.jp/



超モノづくり 部品大賞

奨励賞

昭和金属工業



冷間圧造1工程で生産

昭和金属工業の「圧造完結品」は、自動車などモビリティ向けの樹脂製品で使うナット部品。冷間圧造と転造の2工程で生産していたインサート成形用ナット製品を、冷間圧造の1工程で生産できるようにした。転造がなくなり仕掛品の輸送が不要になることで、製造時間を30〜40%減らせた。生産量は1時間当たり6,000個。品質と性能は既存製品と同等以上であることを確認した。製造コストを減らし、生産効率を高めることで、価格は従来品に比べ20〜30%下げられる。顧客が製造するモビリティ製品のコスト低減につなげる。

2月から販売代理店にサンプル出荷を始めた。今後、モビリティ製品向け樹脂成形品の市場獲得を狙う。

日産自動車



金型磨きレス加工用工具

日産自動車の「金型磨きレス加工用工具」は、金型製作時の砥石やサンドペーパーによる磨き作業を機械化するもので、作業者の業務負荷や精神的負担の削減に寄与する。

すくい面で切削加工し、逃がし面の外周2番面を平たんにすることでパニング加工を同時に行うことが可能。切りくずの発熱と刃先の摩耗を抑制する刃先形状を採用した。工具の回転数や送り速度を変えずに面粗度を向上できる。

金型製作では熟練技能者による磨き作業が必須で、重労働が課題だった。また最近では、デザイナーの意匠を再現するため金型の要求精度が高精度・高品質化しており、作業のパラツキを抑制する必要がある。人にやさしい作業環境の実現に貢献する。

安川電機



YRMコントローラ YRM1010

安川電機のコントローラ「YRM1010」は、装置や産業用ロボットなどで構成する「セル」を制御し、時系列がそろったデータを収集、生産設備にフィードバックする。またそのデータを解析するソフトウェアツール「安川コックピット」と連携させることで、セルの稼働率や生産品の品質を向上させる。

製造現場ではモノのインターネット（IIoT）や人工知能（AI）を使った効率化が進められているが、実現には設備の稼働状況（データの把握が欠かせない。YRM1010は同社が提唱する生産現場の自動化コンセプト「アイキューブメカトロニクス」を具現化する戦略製品。

従来のコントローラに比べて処理性能を約50%高めた。

O S G



ディスクカッタ PFDC

従来のボディー形状を大幅に改良し、小型マシニングセンター（MC）での非鉄金属やプラスチックの正面フライス加工の高能率化を実現した。チップルूमを大きくすることで、ボディーを軽量化し、小型MCでも外径125mmのカッターの使用が可能にした。通常、軽量化にはアルミボディーを用いることが多いが、同製品は鋼ボディーを採用して高剛性を確保。カッターの全長を短くし、突き出しによるびりを抑えた。

また、非鉄金属との摩擦に対して優れた抵抗力を発揮するダイヤモンドライクカーボン（DLC）コーティングを施したインサートで、耐摩耗性、耐溶着性を向上。工具寿命を延ばして、工具交換頻度の削減につなげた。

S M C



マニホールドコントローラ および対応電動アクチュエータ

SMCの「マニホールドコントローラおよび対応電動アクチュエータ」は、エア源を準備できない環境下での製品の組み立てや製造、検査などを省人化、自動化するために使用される電動アクチュエータ用の駆動装置（コントローラ）となる。国連の持続可能な開発目標（SDGs）への対応や二酸化炭素（CO2）削減が求められる自動車や半導体などのあらゆる産業に貢献する。コンパクトなコントローラで最大16軸の動作指示を可能とする。省力化の進展に伴うコントローラのコンパクト化の要求に応えた。独自のモーター制御技術により、モーター消費電力を削減。同じ作業量の従来製品と比べて電力消費量を最大38%削減する。

また、エア機器におけるマニホールドバルブのようにコンパクトで簡単に増設できる。メンテナンス性も考慮した。

文化シャッター



BX止水板 ラクセット ハイタイプ

文化シャッターの「BX止水板ラクセット ハイタイプ」は、「エコと防災」を掲げ、操作性と意匠性、止水性能と汎用性を高い次元で具体化した。オフィスビルや商業施設など非住宅の開口部をターゲットとし、幅2,000mmサイズに対して約5分より簡単に素早く設置できる。

開口部の幅が2,000mmを超える場合も、中柱を立てればパネルの連装設置も可能。基本的に開口幅は無制限に対応できる。

止水パネルを追加し最大3段まで積み上げること、高さ15,000mmまでの浸水に対応可能とした。パネル1枚当たりの重量は最大約14kgで、市場に流通するアルミニウム製の脱着式止水板と比べて30%ほど軽量化。操作性も追求した。

NTN



楕円振動型直進フィーダ 「クロスドライブリニアフィード」

NTNの「クロスドライブリニアフィード」は、業界最速となる1分当たり最高18mmの高速搬送と、搬送を補助するエアー（圧縮空気）の削減を両立した直進フィーダー（振動式部品供給装置）。

板バネを水平方向と垂直方向に交差させる独自設計により、搬送の動力となる高振幅で高周波数の楕円振動を生させる。

フィーダーは振動のバラつきで部品の滞留や逆流が生じることが、それを打ち消す機構の「ピッチング運動」を備え、業界従来比で約3倍となる最高速を可能にする。この結果、エアーの消費量を同比較5分の1に削減できる。搬送によつてはエアーがまったく不要な場合もある。

稼働音を自社従来製の67dBから56dBに抑え、静音性も備えている。

モノづくり 部品大賞 過去の大賞受賞企業一覧（2003年ー2023年）			
第1回	2003年	フィルム太陽電池	TDK／半導体エネルギー研究所
第2回	2004年	鋳造同時接合によるFCDアクスルハウジング	日野自動車／福島製鋼
第3回	2005年	ハイドロフォーミングステアリングコラム	日本精工
第4回	2006年	画像認識用並列プロセッサ IMAPCAR	NECエレクトロニクス／NEC
第5回	2008年	微細超深穴加工用ドリル「エポックマイクロステップボーラー」	日立ツール
第6回	2009年	バブル90	デザイナーズギルド
第7回	2010年	電流検出型DNAチップ	東芝
第8回	2011年	パラフィン系潜熱蓄熱材エコジュール	JX日鉱日石エネルギー
第9回	2012年	ecoチップ	東芝
第10回	2013年	消せるLoopsトナーと低温定着器ユニット	東芝テック
第11回	2014年	家庭用燃料電池の「基材レス ガス拡散層（GDL）」の開発と実用化	パナソニック
第12回	2015年	ファイバ結合型高輝度青色ダイレクトダイオードレーザ BLUE IMPACT	島津製作所
第13回	2016年	カーボンフリー燃料の直接供給型燃料電池用部品「セラミックスセル」および「封止ガラス」	ノリタケカンパニーリミテド
第14回	2017年	超扁平アクチュエータ	日本電産シンポ
第15回	2018年	体内の浅部から深部まで鮮明な画像を撮像できる超音波探触子	日立製作所
第16回	2019年	超高圧液体水素適合バルブ	フジキン
第17回	2020年	正確で高感度な血液検査を実現する画像処理モジュール	日立製作所／日立ハイテク
第18回	2021年	燃料電池電極触媒	キャタラー
第19回	2022年	高効率固定式等速ジョイント「CFJ」	NTN
第20回	2023年	一体造形誘導加熱コイル（AMコイル）	ティーケーエンジニアリング
（製品名や企業名は受賞当時のものです）			

防災・減災によるレジリエンス
社会の実現へ

防災産業展 2025

東京ビッグサイトで未来を見据えた展示会を

4展同時開催!

入場登録受付中!!

2025 4th ISIEEX
国際宇宙産業展
INTERNATIONAL SPACE INDUSTRY EXHIBITION

「宇宙」という新たなビジネスステージへ

持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりに向けて

グリーンフェア 産業展 2025

～ネイチャーポジティブの実現～



Geo spatial
G空間EXPO 2025
地理空間情報科学で未来をつくる

豊かな空間が織りなす

リアル

会期 2025年1月29日(水)～31日(金)
10:00～17:00

会場 東京ビッグサイト 南1～4ホール

入場料 入場登録者、招待状持参者、中学生以下は無料
(上記該当者以外は入場料として1,000円を頂戴します)

オンライン

会期 2025年1月22日(水)～2月7日(金)

入場料 無料(登録制)

入場登録は
こちら



お問い合わせ
日刊工業新聞社 イベント事業部
Email: info-springfair@nikkan.tech