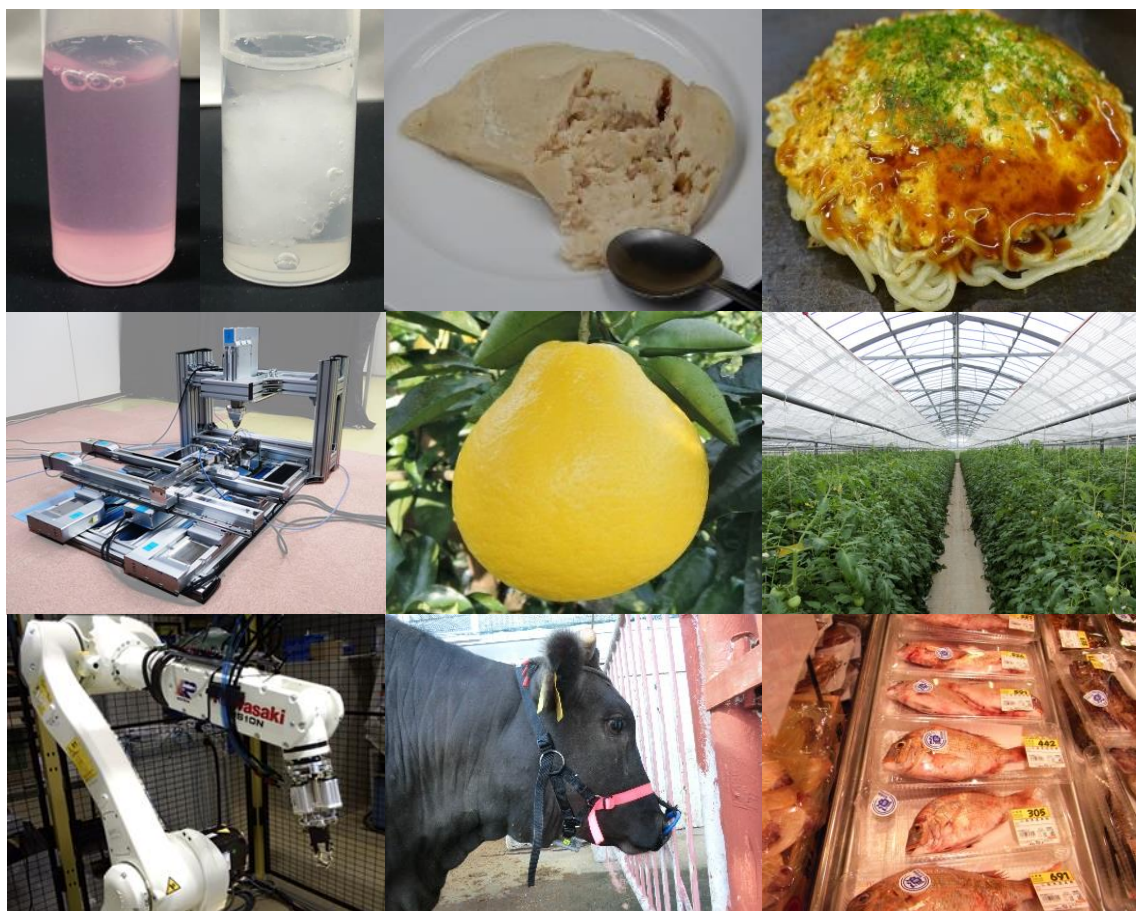


知的財産活用ガイドブック



令和8年3月



広島県立総合技術研究所
Hiroshima Prefectural Technology Research Institute

【広島県立総合技術研究所 各施設の連絡先】

○ ご相談やご要望、各種お問い合わせはお気軽に。皆様のご利用をお待ちしております。

保健環境センター

〒734-0007 広島市南区皆実町一丁目6-29
電話: 082-255-7131 FAX: 082-252-8642
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/25/>

食品工業技術センター

〒732-0816 広島市南区比治山本町12-70
電話: 082-251-7433 FAX: 082-251-6087
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/26/>

西部工業技術センター

〒737-0004 呉市阿賀南二丁目10-1
電話: 0823-74-1151 FAX: 0823-74-1131
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/27/>

(生産技術アカデミー)

〒739-0046 東広島市鏡山三丁目13-26 広島テクノプラザ1階
電話: 082-420-0537 FAX: 082-420-0539
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/28/>

東部工業技術センター

〒721-0974 福山市東深津町三丁目2-39
電話: 084-931-2402 FAX: 084-931-0409
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/29/>

農業技術センター

〒739-0151 東広島市八本松町原6869
電話: 082-429-0522 FAX: 082-429-0551
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/30/>

(果樹研究部)

〒739-2402 東広島市安芸津町三津2835
電話: 0846-45-5471 FAX: 0846-45-1227

畜産技術センター

〒727-0023 庄原市七塚町5584
電話: 0824-74-0332 FAX: 0824-74-1586
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/31/>

水産海洋技術センター

〒737-1207 呉市音戸町波多見六丁目21-1
電話: 0823-51-2173 FAX: 0823-52-2683
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/32/>

林業技術センター

〒728-0013 三次市十日市東四丁目6-1
電話: 0824-63-0897 FAX: 0824-63-7103
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/33/>

企画部

〒730-8511 広島市中区基町10-52(広島県庁内)
電話: 082-223-1200 FAX: 050-3156-3479
URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/hiroshima-soken/>

はじめに

広島県立総合技術研究所(以下「広島総研」という。)の役割は、①中小企業や農林水産事業者(以下「事業者等」という。)の既存製品の改良・新製品開発・生産性向上を支援し、事業者等の付加価値向上による県経済の持続的発展に貢献する、②保健環境、商工労働、農林水産等の各事業局が推進する施策の実現に貢献する、③感染症や災害・事故時等における県民の健康と快適な生活環境の確保に貢献する、ことにあります。これらの役割を果たすために行っている研究や支援活動を通して得られた成果の一部は、知的財産として権利化し、県内の事業者様を中心に活用していただけるよう取り組んでいます。「知的財産活用ガイドブック」は、これらの知的財産をまとめたものです。内容を確認していただき、皆様方の事業の発展・拡大に向けて、活用を検討してみたいものがございましたら、お気軽に広島総研の各センターへご連絡いただければ幸いです。

なお、今後共、事業者様の課題解決やイノベーション創出の支援に取り組んで参りますので、ご協力の程、よろしくお願いいたします。

広島県立総合技術研究所

所長 坂手 宣夫

＜知的財産活用ガイドブックの使い方＞

本冊子では、現在、広島県として権利を取得したもの又は出願公開しているもののうち、契約を通じて皆様にご活用いただけるものをご紹介します。

ご紹介する知的財産は、それぞれの活用分野に応じて、
①保健環境、②食品工業、③工業、④農業、⑤畜産、⑥水産、⑦林業
の7つに分けて掲載しております。

広島総研では、事業者等の皆様の技術開発や事業化の支援を行っています。多様な技術領域の知的財産を掲載しておりますので、皆様のご関心、ご希望に沿った技術探しの一助となれば幸いです。

ご興味のある知的財産がございましたら、お気軽に各センター又は企画部までお問い合わせください。

なお、掲載している実施許諾実績数及び事業化実績数は累計です。

目次(保健環境、食品、工業分野)

保健環境分野

ページ

- | | |
|--------------------------|---|
| 1 ノロウイルスの高感度・迅速検出法 | 6 |
| 2 水質分析の超高速前処理法 | 7 |
| 3 建築材料中のアスベスト迅速検出法 | 8 |
| 4 ポリ塩化ビフェニル(PCB)の迅速検出法 | 9 |

食品工業分野

- | | |
|----------------------------|----|
| 1 食材内に物質を急速導入する高温急速含浸法 | 11 |
| 2 食材内に物質を急速導入する常圧含浸法 | 12 |
| 3 酵素添着基材を用いた物質導入方法 | 13 |
| 4 湯戻しできる乾燥肉・魚素材の製造技術 | 14 |
| 5 皮ごと美味しく食べられるカンキツ加工技術 | 15 |
| 6 レモン品種イエローベルの「さのう」の製造方法 | 16 |
| 7 糖漬/乾燥時の収縮を抑制する食品製造技術 | 17 |
| 8 常温流通可能なお好み焼 | 18 |

工業分野

- | | |
|---------------------------|----|
| 1 工具のたわみによる加工誤差を予測・補正 | 20 |
| 2 エンドミル加工のびびり振動予測・回避 | 22 |
| 3 びびり安定度に基づく最適ホルダ選択 | 23 |
| 4 金属薄板の成形技術 | 24 |
| 5 金属と樹脂の異材接合技術 | 25 |
| 6 高温材料の高速コーティング | 26 |
| 7 アルミニウム合金製ボルト | 27 |
| 8 コンプライアンスデバイス | 28 |
| 9 細胞培養用装置 | 29 |
| 10 樹脂粘度測定装置 | 30 |
| 11 断熱材料の熱伝導率測定装置 | 31 |
| 12 金型内容融金属の測温センサ | 32 |
| 13 断熱性能(熱貫流率)評価装置 | 33 |
| 14 専門家の診断データに基づく歩行評価 | 34 |
| 15 転倒確率と介入要否の推定技術 | 35 |
| 16 殻付きかきの商品特徴を自動算出する装置 | 36 |
| 17 高い接着性をもつアルミフィラー | 37 |
| 18 把持固定機構、及び把持固定ロボットハンド | 38 |
| 19 成形体の流動検知センサ | 39 |

目次(農林水産分野)

農業分野

ページ

- | | |
|--|----|
| 1 ハウス内の光環境を最適化する自動調光システム | 41 |
| 2 土壌の養分と水分を同時にリアルタイムでモニタリング可能な新型のセンサ | 42 |
| 3 防虫とくつろぎを兼ね備えた照明技術 | 43 |
| 4 LEDを活用したエコ防虫照明技術 | 44 |
| 5 紫外線でトマトウイルス病抑制 | 46 |
| 6 晩生カンキツ新品種「瑞季 (みずき)」 | 47 |
| 7 イチジク株枯病抵抗性台木「励広台 (れいこうだい) 1号」 | 48 |
| 8 新しい酒造好適米「広系酒 (ひろけいさけ) 45号」 | 49 |

畜産分野

- | | |
|----------------------|----|
| 1 畜産飼料の成分分析用試料採取機 | 51 |
| 2 そしゃく行動モニタリングシステム | 52 |

水産分野

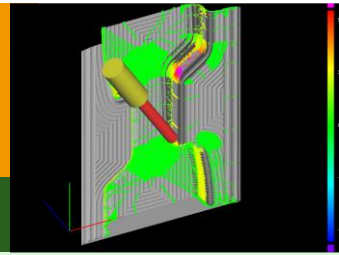
- | | |
|---------------------|----|
| 1 海水魚の活力向上・外傷回復技術 | 55 |
|---------------------|----|

林業分野

- | | |
|----------------------|----|
| 1 採材支援装置および制御プログラム | 57 |
|----------------------|----|

工業分野

工業の分野で活用が期待される
知的財産をご紹介します

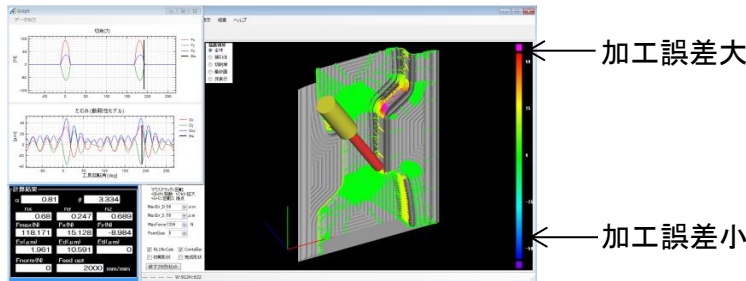


工具のたわみによる加工誤差を予測・補正

～ 工具たわみによる加工誤差の高速・高精度予測 ～

セールスポイント

- ◆ 切削加工中の工具のたわみによる加工誤差を予測できるため、加工前に、高精度加工が可能な切削条件、NCデータの検討に活用されています。

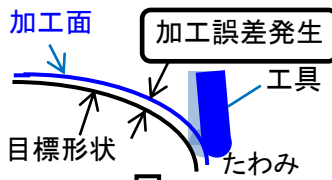


- ◆ 本技術の活用により加工精度が向上し、加工後の修正時間が削減することで、コスト低減、製造時間短縮が実現します。

- 予測した加工誤差に基づいて誤差を見込んだ加工ができます。
* この例では、加工誤差: 最大42 μ mから最大4 μ m(発明①)に低減しました。

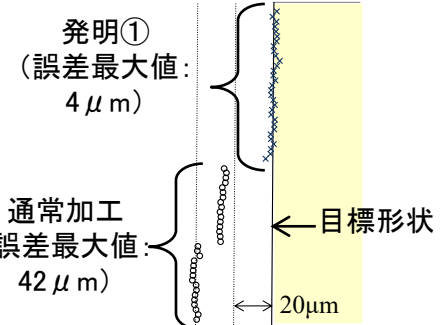
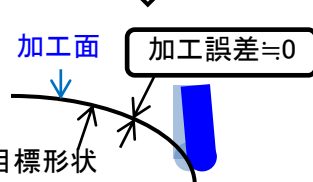
通常加工

- ・工具のたわみにより加工誤差が発生



発明①を使用

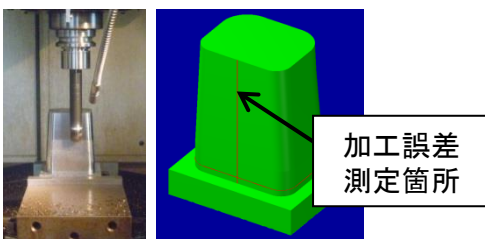
- 1) 加工誤差を予測
- 2) 誤差を見込んだ加工
→ 高精度加工が可能



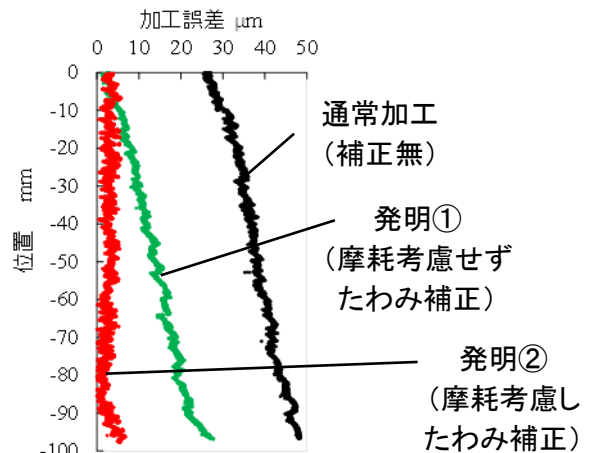
加工誤差の測定例

- 工具摩耗も考慮して加工誤差を予測することで、さらに高精度に加工ができます。
* この例では、加工誤差: 最大49 μ m(通常加工)が最大7 μ m(発明②)に低減しました。

工具が摩耗→工具切れ味の低下→切削力増大
→工具たわみ増大→加工誤差増大



加工誤差の測定箇所



加工誤差の測定結果

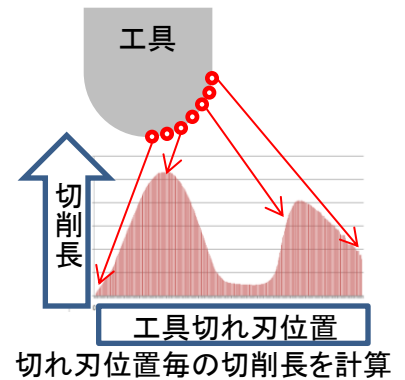
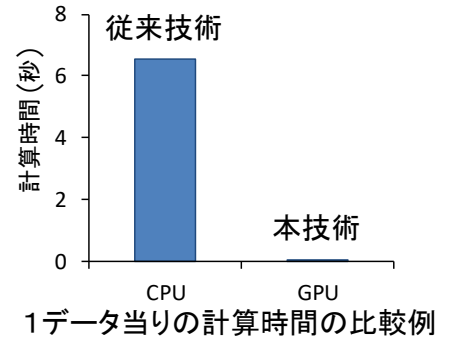
活用場面と発明の特長

具体的な活用事例

- ◆ 金型加工・切削加工メーカー
 - ・切削条件、NCデータの検証に活用されています。
 - ・高精度な金型・部品の製作のために活用されています。
 - ・工具交換のタイミングを検討できます。
- ◆ CAD/CAMメーカー、ソフトベンダ
 - ・切削シミュレーション(加工誤差予測)が可能になります。
 - ・高精度加工が可能なNCデータを作成できます。

発明の特長

- ◆ コンピュータに内蔵されているGPU(グラフィックスハードウェア)の描画機能を用いて、加工誤差を高速に計算
 - CPUに対して大幅な高速化を実現
- ◆ 工具切れ刃位置毎の切削長を計算
 - 切削長に基づいて切削力の増大量を計算
- ◆ 正確な工具たわみ計算による高精度予測を実現
 - 工具たわみによる切削力への影響を考慮

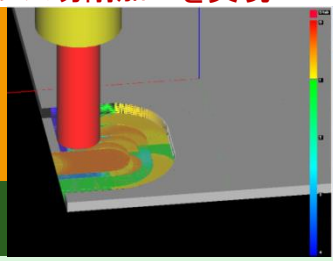


基本情報

発明の名称	①加工誤差予測のためのコンピュータプログラム、加工誤差予測装置およびその予測結果に基づいて工具経路を修正する装置 ②加工誤差予測方法、加工誤差予測装置、工具経路修正方法及び工具経路修正装置 ③加工誤差予測方法、プログラムおよび加工誤差予測装置		
特許権者	①広島県、国立大学法人埼玉大学（共有者は第三者への実施許諾を了承済み） ②広島県 ③広島県		
出願番号	①特願2009-083216 ②特願2011-190591 ③特願2015-101389	出願日	①平成21年 3月30日 ②平成23年 9月 1日 ③平成27年 5月18日
特許番号	①特許第5309288号 ②特許第5804367号 ③特許第6176617号	登録日	①平成25年 7月12日 ②平成27年 9月11日 ③平成29年 7月21日
実施許諾実績	■有（11件） □無	事業化実績	■有（11件） □無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	■可 □要相談 □不可
問合せ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

※広島県は、上記知財権の実施が第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。

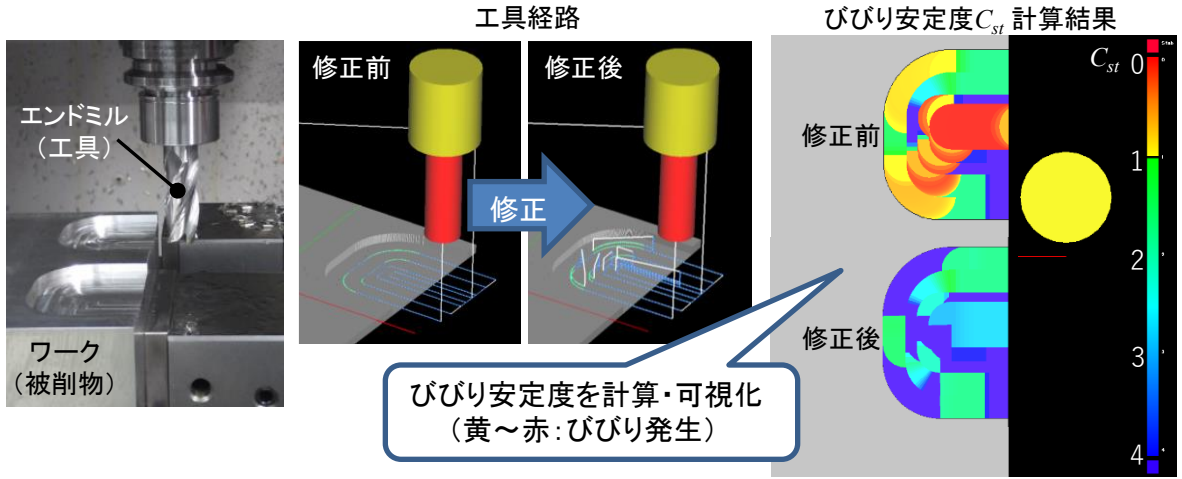
エンドミル加工のびびり振動予測・回避



～ NCデータからのびびり振動予測とNCデータ修正による回避 ～

セールスポイント

- ◆ NCデータ(工具経路情報)からびびり安定度(びびり振動が発生するかどうかを定量的に表す指標)を計算できます。(計算対象:エンドミル(工具)側で発生するびびり振動)
- ◆ びびり振動が発生しないようにNCデータを自動修正できます。



活用場面と発明の特長

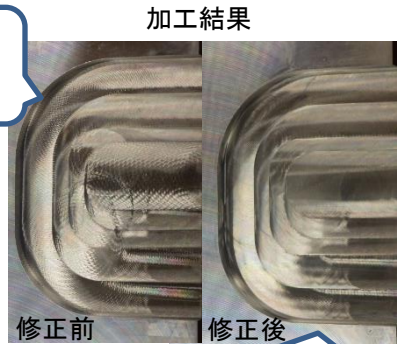
具体的な活用場面

- ◆ 金型加工・部品加工メーカー
 - ・加工前のNCデータ、切削条件の検証に活用されています。
 - ・びびり振動を回避した高精度加工のために活用されています。
- ◆ CAD/CAMメーカー、ソフトベンダ
 - ・びびり振動予測シミュレータを開発できます。
 - ・びびり振動を回避するNCデータを作成できます。

発明の特長

- ◆ 任意の加工状態におけるびびり安定度を計算でき、工具経路追加によりびびり振動を回避できます。

びびり発生箇所(加工結果)と
びびり安定度が低い箇所
(計算結果)が一致！

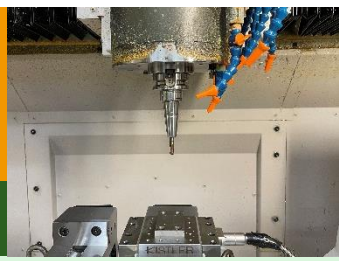


自動修正されたデータにより
びびり振動を回避

基本情報

発明の名称	びびり振動回避装置、びびり振動回避プログラム、およびびびり振動回避装置の制御方法		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2017-019917	出願日	平成29年 2月 6日
特許番号	特許第6316997号	登録日	平成30年 4月 6日
実施許諾実績	■有(7件) □無	事業化実績	■有(7件) □無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	■可 □要相談 □不可
問合せ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

※広島県は、上記知財権の実施が第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。

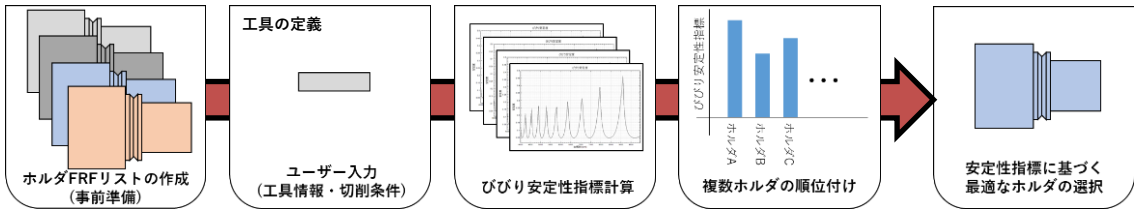


びびり安定度に基づく最適ホルダ選択

～ 最適な工具ホルダを選択してびびり振動の発生を回避 ～

セールスポイント

- ◆ 工具の形状からツーリングの動剛性を計算でき、切削条件からびびり安定度が計算できます。
- ◆ 複数ホルダの中からびびり振動が発生しにくい最適ホルダを選択できます。



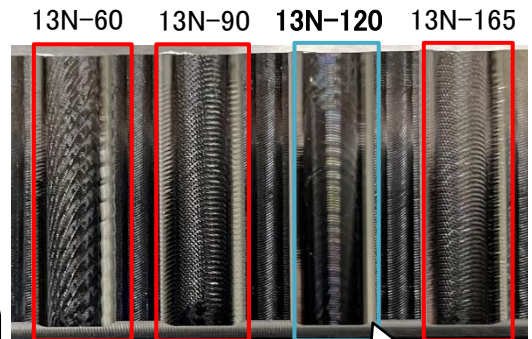
最適ホルダ選択のフロー

長さのみが異なる4つのホルダで検証



伝達関数 結果一覧				
順位	ホルダ名	回転数	安定性指標	
1	13N-120	10000	2.528	
2	13N-165	1000	0.818	
3	13N-90	1000	0.758	
4	13N-60	1000	0.533	

最適ホルダ選択計算によって
13N-120ホルダが選択



加工実験結果

選択されたホルダでの加工のみ
びびり振動が発生していない！

活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 金型加工・部品加工メーカー
 - ・工具や切削条件を変更せずびびり振動を回避した加工が実現できます。
- ◆ CAD/CAMメーカー
 - ・ツーリングの動剛性を予測できるので切削シミュレータを開発できます。

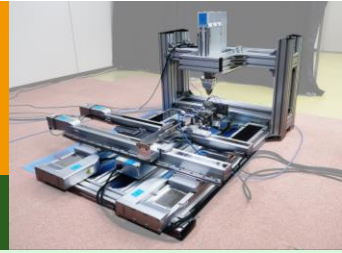
発明の特長

- ◆ 机上でツーリングの動剛性を予測しホルダ毎のびびり安定度が計算できるので、最適なホルダ選択によりびびり振動の発生を回避することができます。

基本情報

発明の名称	情報処理装置、制御プログラムおよび情報処理方法		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2021-148597	出願日	令和 3年 9月 13日
特許番号	特許第7094509号	登録日	令和 4年 6月 24日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

※広島県は、上記知財権の実施が第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。



金属薄板の成形技術

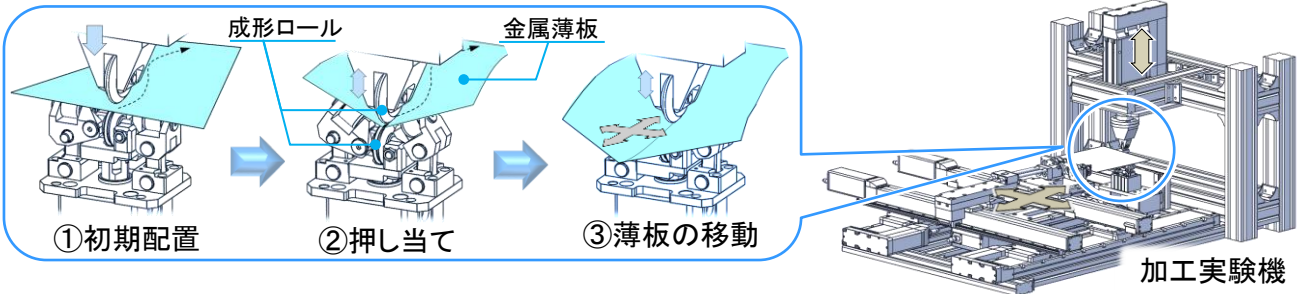
～ 汎用金型による逐次曲げ加工機 ～

セールスポイント

◆ 個別の金型を作らずに、金属薄板の自由度の高い曲げ加工(逐次曲げ加工)ができます。

【加工原理】

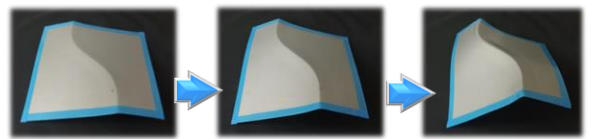
・金属薄板(被加工材)に、成形ロールを押し当てながら、移動させることで、連続的な曲げ加工をします。



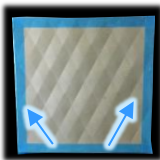
【加工例】



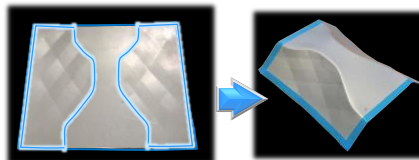
● 曲げ角度を徐々に変えた加工品



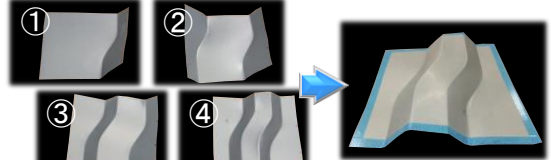
● S字経路に沿い、曲げを深くしていった加工品



● 模様の意匠品



● たて壁だけ模様入り



● 4本の曲げを加えた加工品(Sレイル)

活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

◆ 曲げ加工メーカ

・薄板の曲げの繰り返しによる成形

◆ プレス加工メーカ

・プレス部品への追加工(スプリングバック対策)

発明の特長

◆ 適正な位置で曲げ加工ができます。

◆ 曲げ角を滑らかに変更できます。

◆ 局所曲げなので大きな加工力は不要です。

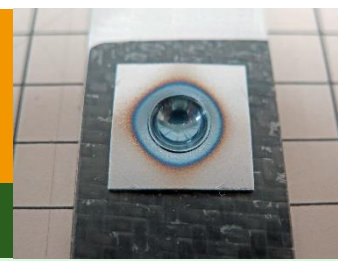
◆ シミュレーションで加工予測ができます。

基本情報

発明の名称	①金属加工装置、ロボット、及び金属加工方法 ②金属加工装置及び金属加工方法		
特許権者	広島県		
出願番号	①特願2018-060675 ②特願2020-187860	出願日	①平成30年 3月27日 ②令和 2年 11月11日
特許番号 公開番号	①特許第6452874号 ②特開2022-077157	登録日 公開日	①平成30年 12月21日 ②令和 4年 5月23日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

※広島県は、上記知財権の実施が第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。

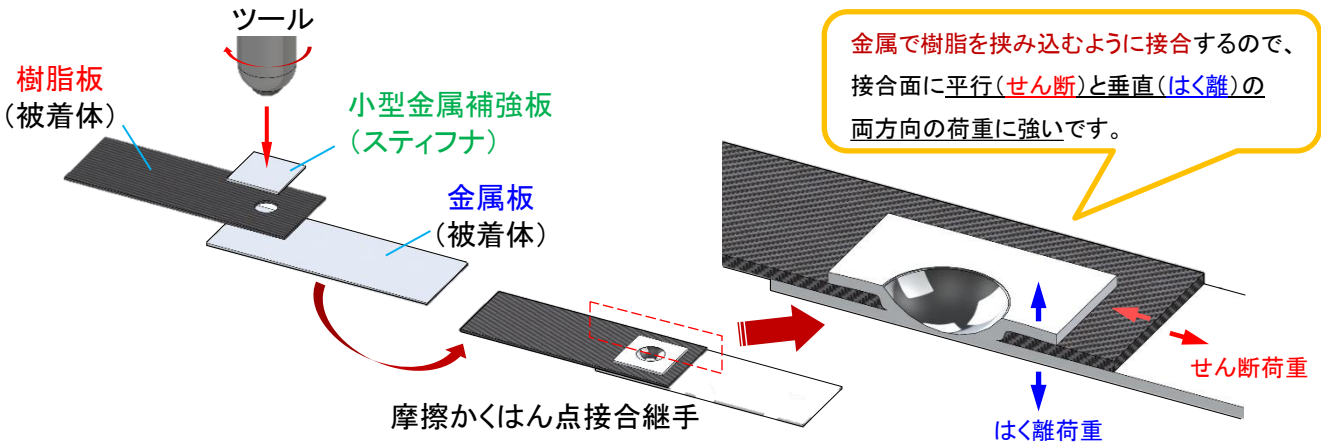
金属と樹脂の異材接合技術



～ “せん断”と“はく離”のどちらにも強い接合が可能です ～

セールスポイント

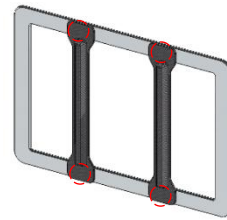
- ◆ 金属板と樹脂板を直接接合するのではなく、小型の金属製補強板(スティフナ)を使用し、金属で樹脂を挟み込むように“摩擦かくはん点接合”することで、より強固な接合が実現できます。



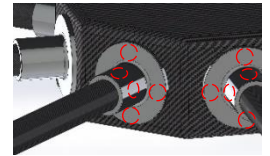
活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 機械や建築物等の各種工業製品における金属と樹脂の異材接合部に適用できます。(右図は自動車や航空機・ドローン等での異材継手の例)



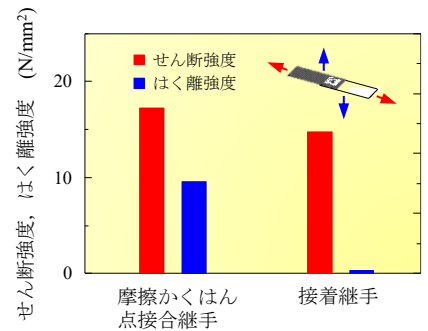
樹脂梁強化金属フレーム



ドローンの円筒フレーム締結継手

発明の特長

- ◆ 平行(せん断)方向の強度だけでなく、高強度接着剤が苦手な垂直(はく離)方向の強度も高いのが特長です。
- ◆ ボルト・ナット結合等、同様にはく離に強い機械的締結と比べて使用する部品点数が少なく、軽量化材料である樹脂の長所を活かすことが可能です。



せん断およびはく離強度(接着継手との比較)

基本情報

発明の名称	異材接合方法		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2018-65523	出願日	平成30年 3月29日
特許番号	特許第6977996号	登録日	令和 3年11月15日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可
問合せ先	東部工業技術センター 技術支援部		TEL 084-931-2402

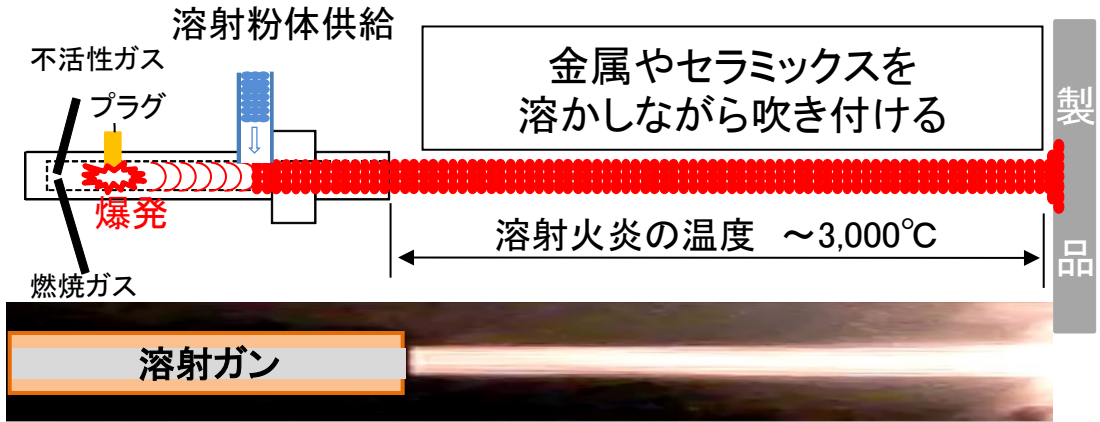


高温材料の高速コーティング

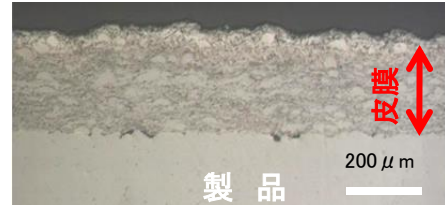
～ 爆発を利用したコーティング ～

セールスポイント

- ◆ 金属などを溶かしながら吹き付け、製品の表面をコーティングする(溶射)ことで、摩耗しにくくしたり、錆にくくすることができます。

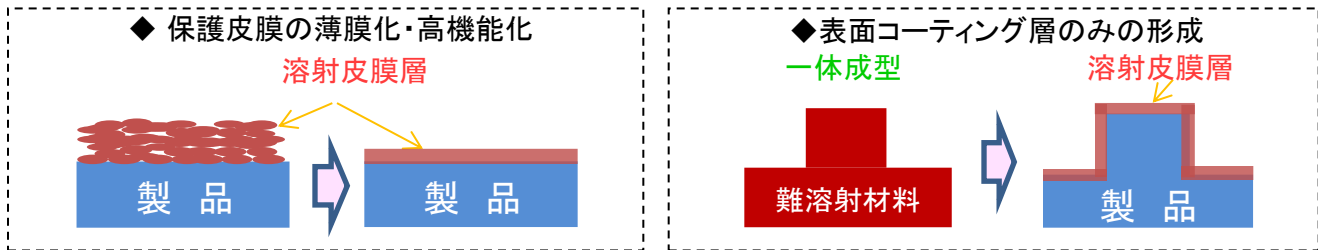


- ◆ 金属やセラミックスの表面に、さらに高融点の材料をコーティングすることができます。(実績例: Ni系合金、Cr系合金、Co系合金、酸化物系セラミックスなど)
- ◆ 非常に緻密な皮膜です。(例: Al_2O_3 皮膜で空孔率: 1%以下など)



活用場面と発明の特長

- ◆ 保護皮膜の薄膜化・高機能化
省資源・省エネルギー化の促進と耐摩耗性・耐食性の向上(製鉄ロールでの耐摩耗層など)
- ◆ 表面コーティング層のみの形成
部分形成による高品質低コスト化(電気部品への窒化アルミニウム層や酸化イットリウム層など)



基本情報

発明の名称	パルスデトネーション溶射装置及び溶射方法		
特許権者	国立大学法人広島大学、広島県、マイメタリコン株式会社、鈴木精工株式会社、榎原光江 (※本発明は共有のため、別途協議が必要となります。)		
出願番号	特願2010-148692	出願日	平成22年 6月30日
特許番号	特許第5659343号	登録日	平成26年12月12日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input checked="" type="checkbox"/> 不可
問合せ先	東部工業技術センター 技術支援部		TEL 084-931-2402

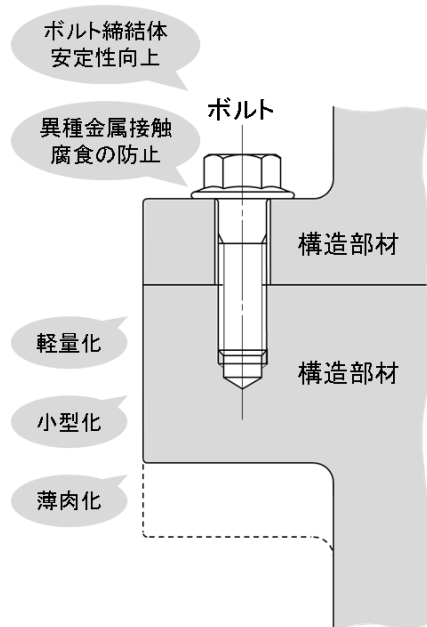
アルミニウム合金製ボルト

～ 軽くて強いアルミニウム合金製ボルト ～



セールスポイント

- ◆ アルミニウム製の機械構造物の組み立てに幅広く利用できます。
- ◆ 輸送機分野における構造部材のアルミニウム化に対応した締結方法です。
- ◆ ボルト素材を炭素鋼からアルミニウム合金に置換することにより異種金属接触腐食を防止できます。
- ◆ ボルト締結体(ボルト／構造部材)は同種金属のため温度変化しても締結体各部の応力はほとんど変わりません。
- ◆ ボルト締結体の安定性向上が図れ、ボルトかん合部を薄肉化することができ、構造部材の小型化・軽量化に寄与します。
- ◆ 非鉄金属製ねじ部品の機械的性質(JIS B 1057)に適合します。



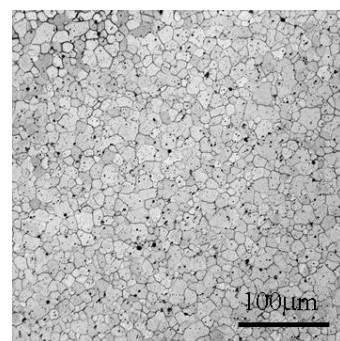
活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ ダイカスト鋳造品の組み立て工程
- ◆ 自動車分野の用途としてエンジン周辺部品、トランスミッション系部品
- ◆ 電気自動車(EV)向けモータハウジング、バッテリーケース、インバータケース
- ◆ アルミニウムと物理的性質の近いマグネシウム製品に対しても適用可能

発明の特長

- ◆ 冷間鍛造、ねじ転造、熱処理の製造工程で結晶粒組織を制御
- ◆ 平均結晶粒径が10～40μmの範囲で製造可能
- ◆ 6000系アルミニウム合金で引張強さ400MPaレベル
- ◆ 7000系アルミニウム合金で引張強さ500MPaレベル



アルミニウム合金の組織

基本情報

発明の名称	アルミニウム合金製ボルト		
特許権者	松本重工業株式会社、広島県（※本発明は共有のため、別途協議が必要となります。）		
出願番号	特願2017-035287	出願日	平成29年 2月27日
特許番号	特許第6795812号	登録日	令和 2年11月17日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 技術支援部		TEL 0823-74-1151

※広島県は、上記知財権の実施が第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。



コンプライアンスデバイス

～ ロボット用の小型衝撃吸収・做い機構 ～

セールスポイント

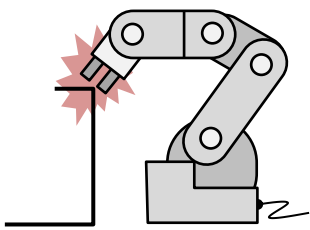
◆ ロボットの手先に取り付け、衝突による非常停止を回避します。

【従来技術】 荷重制御等⇒設定が煩雑、センサが高価！

【課題】 ロボットに衝突発生

⇒非常停止

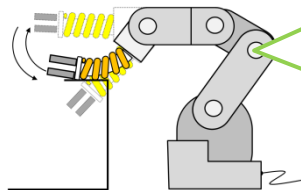
ロボット側の
ソフトウェア



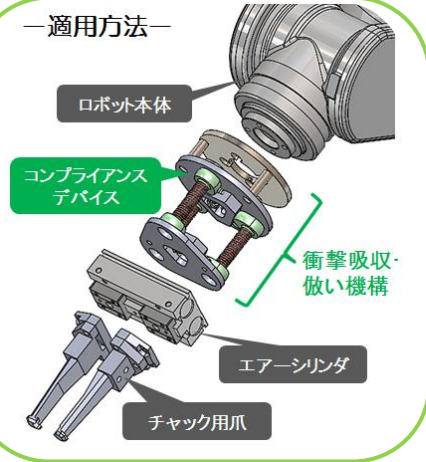
ハードウェア



【本技術】 衝撃緩和の機構



—適用方法—



◆ 本機をロボットの手先に取り付けて、接触相手に做って変形しつつ、衝撃を大幅緩和させます。

活用場面と発明の特長

具体的な活用事例

◆ 加工現場保有メーカー

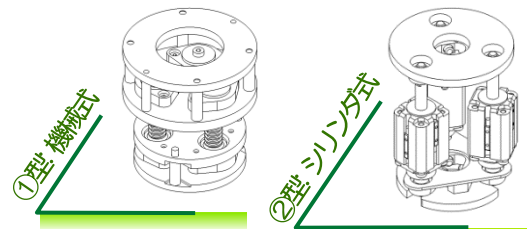
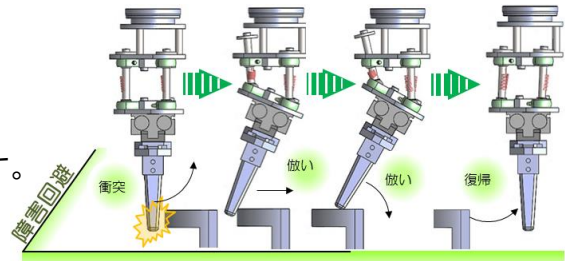
- ・ぎりぎり接触しない追い込んだロボット動作を実施可能です。
- ・衝撃吸収により、衝突等を再現しても被害がでません。

◆ 組立現場保有メーカー

- ・接触相手に做う機能が、組付け作業に有効に働きます。

発明の特長

- ◆ 当たりの強さを調整できます(①、②型)。
- ◆ 安心して余分な押し込み動作ができます(①、②型)。
- ◆ シリンダ式は、センサで衝突感知できます(②型)。

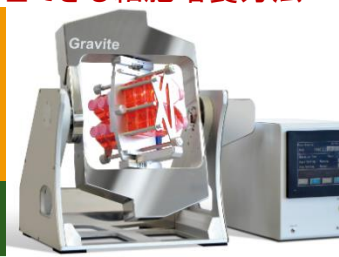


基本情報

発明の名称	コンプライアンスデバイス		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2015-183869	出願日	平成27年 9月17日
特許番号	特許第6284129号	登録日	平成30年 2月 9日
実施許諾実績	■有 (1件) □無	事業化実績	□有 ■無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	■可 □要相談 □不可
問合せ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

※広島県は、上記知財権の実施が第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。

細胞培養用装置



～ 細胞成長状態が把握できる観測窓を備えた効率的培養装置 ～

セールスポイント

- ◆ 細胞を大量に効果的に培養でき、かつより正確に培養状態を観察できる細胞培養装置を開発しました。筒状の容器の内部に、細胞を培養する複数の板材をセットすることで、細胞の効果的な培養が可能となります。
- ◆ 培養に使用する板材に観察窓を設けることにより、細胞の成長状態を外部から観察することで適切な管理が可能です。

活用場面と発明の特長

◆ 発明の特長と技術の説明

専用の培養装置を開発しました。図1に示す装置を使用することで、効果的な細胞培養を行えます。

図2に示す筒状の細胞培養容器は、その内部に、培養する基板が多段で平行に設置されています。複数の基板を重ねて、かつ、板の両面で培養するので、一度に大量に細胞を培養でき、量産性に優れます。

また、この培養容器は、培養後にそのまま遠心分離装置に設置可能であることから、培養した細胞を溜まり部に集めることができ、非常に簡便な操作で細胞を回収することができます。

細胞培養基板には、貫通孔が設けられており、貫通孔を有する基板よりも内側に位置する基板における細胞の付着状態や増殖状態を観察できます。

◆ 具体的な活用事例及び用途・展開先の提案

細胞培養の効率化を図りたい、これから細胞培養に取り組みたい企業などの方に対して、技術の指導や、専門機関の紹介が可能です。

◆ 技術の利用によるメリットの説明(提案型)

本発明は、細胞培養、接着系の細胞又は株化細胞、特に体性幹細胞、胚性幹細胞(ES細胞)、人工多能性幹細胞(iPS細胞)等の細胞を培養できる細胞培養装置に利用できる可能性があり、これら培養の効率化にご興味のある方はお問い合わせください。



図1 細胞培養装置外観

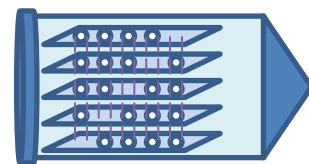


図2 細胞培養容器模式図

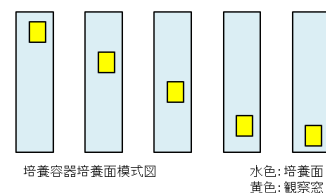


図3 細胞培養板材と観測窓

基本情報

発明の名称	細胞培養用装置		
特許権者	広島県、株式会社ツーセル、株式会社スペース・バイオ・ラボラトリーズ (※本発明は共有のため、別途協議が必要となります。)		
出願番号	特願2016-072517	出願日	平成28年 3月31日
特許番号	特許第6732245号	登録日	令和 2年 7月10日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 技術支援部		TEL 0823-74-1151

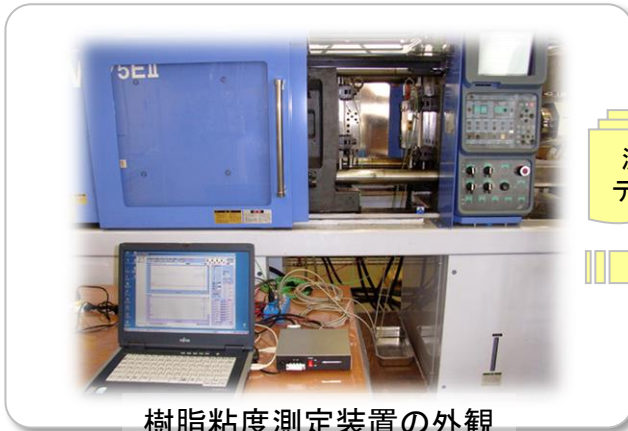


樹脂粘度測定装置

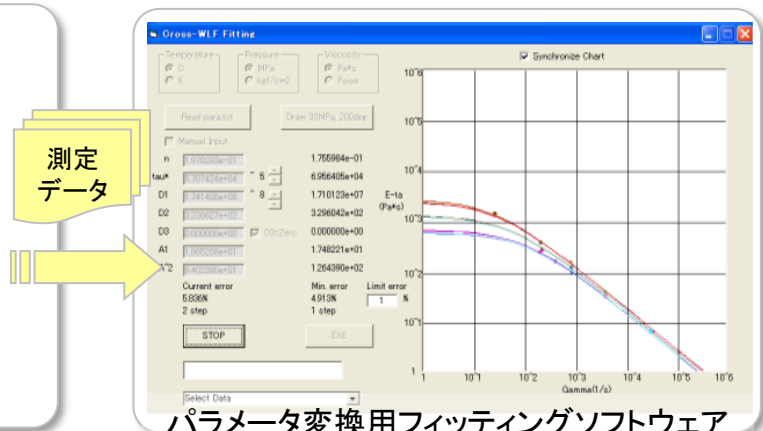
～ 樹脂粘度を測定し、シミュレーション用パラメータを取得できます ～

セールスポイント

- ◆ 射出成形機に直接取り付けて、実際に射出される状態での樹脂粘度を測定する装置と粘度データを、射出成形シミュレーションに取り込むことができる定数に変換するフィッティングソフトウェアを開発しました。
- ◆ 本装置で測定された樹脂粘度値をもって、射出成形シミュレーションの高精度化を図ることができます。



樹脂粘度測定装置の外観



パラメータ変換用フィッティングソフトウェア

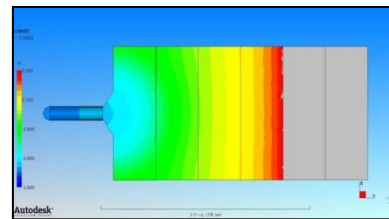
活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

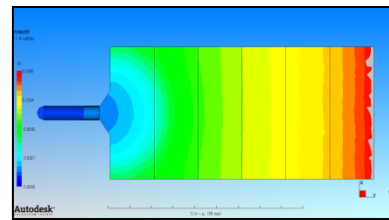
- ◆ 輸送用機器産業を中心として、数社の粘度測定事例があります。いずれも有用なシミュレーション結果が得られています。

発明の特長

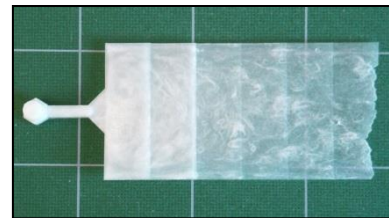
- ◆ ガラス繊維強化プラスチックの射出成形の場合、樹脂は射出成形機のシリンダ内で混練されるため、繊維が破断し短い繊維になってしまいます。
- ◆ 本装置を利用すれば、短い繊維になった後の樹脂粘度を測定するので、シミュレーションと実際の成形品の状態がよく合致します。



従来法による粘度データを用いた解析結果
(繊維強化プラスチック)
4段目までしか充填していません。



本装置による粘度データを用いた解析結果
(繊維強化プラスチック)
ほぼ6段目まで充填しています。
実際の成形に非常に近くなっています。



実際の射出成形結果
ほぼ6段目まで充填しています。

基本情報

発明の名称	樹脂粘度測定方法及び樹脂粘度測定装置		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2010-025819	出願日	平成22年 2月 8日
特許番号	特許第5678432号	登録日	平成27年 1月16日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 技術支援部		TEL 0823-74-1151

断熱材料の熱伝導率測定装置

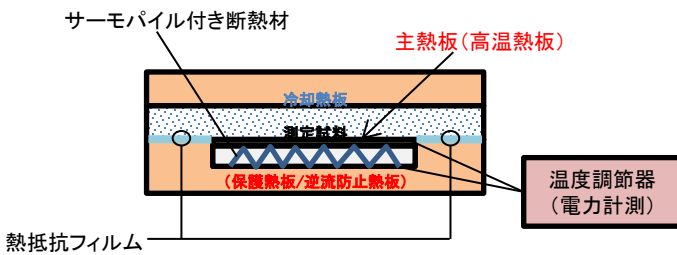


～ 従来より小さなサイズの試料で測定できます ～

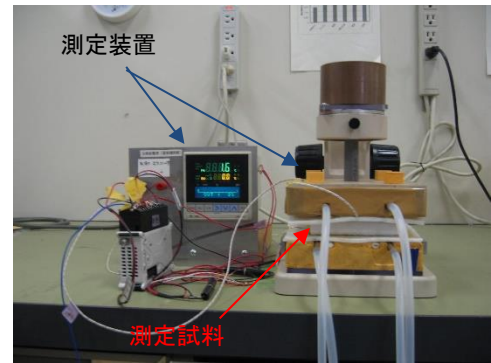
セールスポイント

- ◆ 熱伝導率測定装置(保護熱板法: JIS A 1412-1)と比べ構造を簡素化した装置を開発しました。従来の試料サイズ(30cm×30cm)よりも小さな試料(10cm×10cm)で熱伝導率を測定可能です。

$$\text{熱伝導率} = \frac{\text{熱流束} \times \text{試料の厚み}}{\text{試料面積} \times \text{試料表面の温度差}}$$



熱伝導率測定装置の構造



断熱材の測定状況

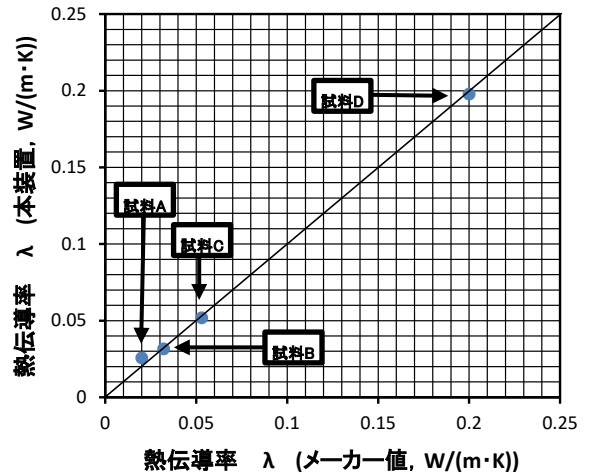
活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 熱伝導率の低い材料の評価が可能です。主な用途としては、自動車部品、建築材料などの断熱材料開発に有効に利用できます。

発明の特長

- ◆ 成形が容易な10cm×10cmの試料で、断熱性能を比較できます。
- ◆ 測定装置の製作が容易。

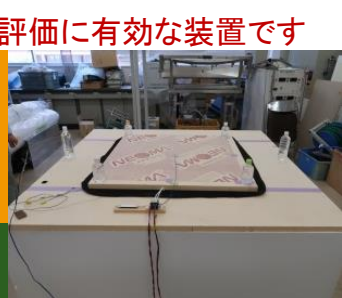


各種素材の熱伝導率の比較

基本情報

発明の名称	熱伝導率測定装置及び熱伝導率測定方法		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2018-243071	出願日	平成30年12月26日
特許番号	特許第7106073号	登録日	令和4年7月15日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input checked="" type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 技術支援部		TEL 0823-74-1151

断熱性能（熱貫流率）評価装置

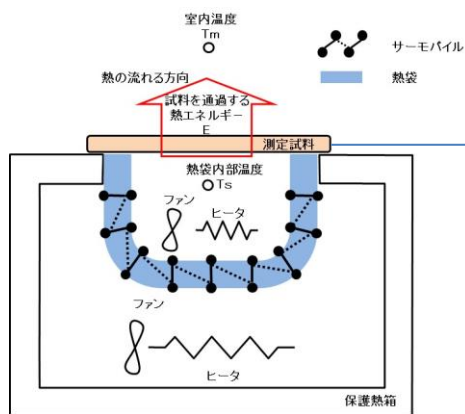


～ 複雑形状の部品でも断熱性の評価ができます ～

セールスポイント

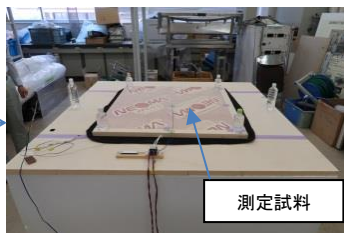
◆部品の断熱性能(熱貫流率)を、平板だけでなく複雑形状でも評価できる装置を開発しました。

$$\text{熱貫流率} = \frac{\text{測定試料を通過する熱エネルギー } E}{\text{試料面積} \times (\text{熱袋内部温度 } T_s - \text{室内温度 } T_m)}$$

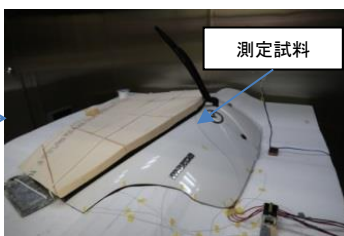


断熱性能評価装置の構造

平板測定の場合



部品測定(自動車ドア)の場合



活用場面と発明の特長

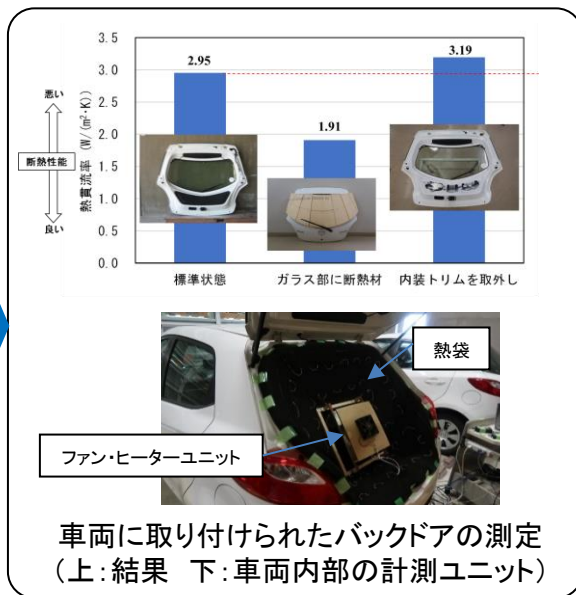
具体的な活用場面

- ◆熱貫流率の低い材料での評価に利用できます。
- ◆自動車部品、建築材料等における断熱材料開発に活用できます。

発明の特長

- ◆曲面の試料の測定に対応できる仕様です。
- ◆車両に取り付けられた状態での部品の測定も可能です。
- ◆部品の断熱性における寄与率を評価できます。

基本情報



車両に取り付けられたバックドアの測定
(上:結果 下:車両内部の計測ユニット)

発明の名称	熱貫流率測定装置及び方法		
特許権者	広島県		
出願番号	特願2021-039510	出願日	令和 3年 3月 11日
特許番号	特許第7616564号	登録日	令和 7年 1月 8日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input checked="" type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 技術支援部		TEL 0823-74-1151



専門家の診断データに基づく歩行評価

～ センサシューズ+歩行診断値推定技術 ～

セールスポイント

- ◆ 高齢者等の歩行の健全性を簡便に計測することができます。
- ◆ センサシューズを履いて10m歩くだけで、専門家の診断値に基づいた歩行評価が得られます。



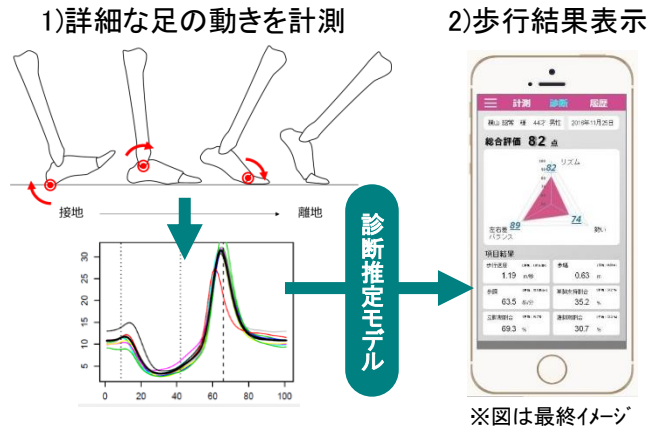
活用場面と発明の特長

活用場面

- ◆ 病院、介護予防現場
リハビリ訓練の評価、歩き方の健全性の評価ができます。
- ◆ 健康サービス、健康スポーツ業
歩き方の診断支援、健康度の評価ができます。
- ◆ 製造業（足まわり製品の機能性開発）
靴やスパッツ、床材等の機能が検証できます。

発明の特長

- ◆ 開発したセンサシューズを使って、歩行時の足運びや、足部の変形(曲がり)を計測します。
- ◆ 専門家の診断ノウハウを織り込んだ専用ソフトにより歩行評価結果と各種の歩行評価パラメータを表示できます。



<用途>



基本情報

発明の名称	①歩行データ取得装置および歩行データ取得システム ②歩行評価システムおよび歩行評価方法		
特許権者	広島県、広島県公立大学法人（※本発明は共有のため、別途協議が必要となります。）		
出願番号	①特願 2016-144833 ②特願 2018-037816	出願日	①平成28年 7月22日 ②平成30年 3月2日
特許番号	①特許第6644298号 ②特許第664746号	登録日	①令和 2年 1月10日 ②令和 2年 2月21日
実施許諾実績	■有（1件） □無	事業化実績	□有 ■無
共同研究	■要相談 □不可	サンプル提供	■可 □要相談 □不可
問合せ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

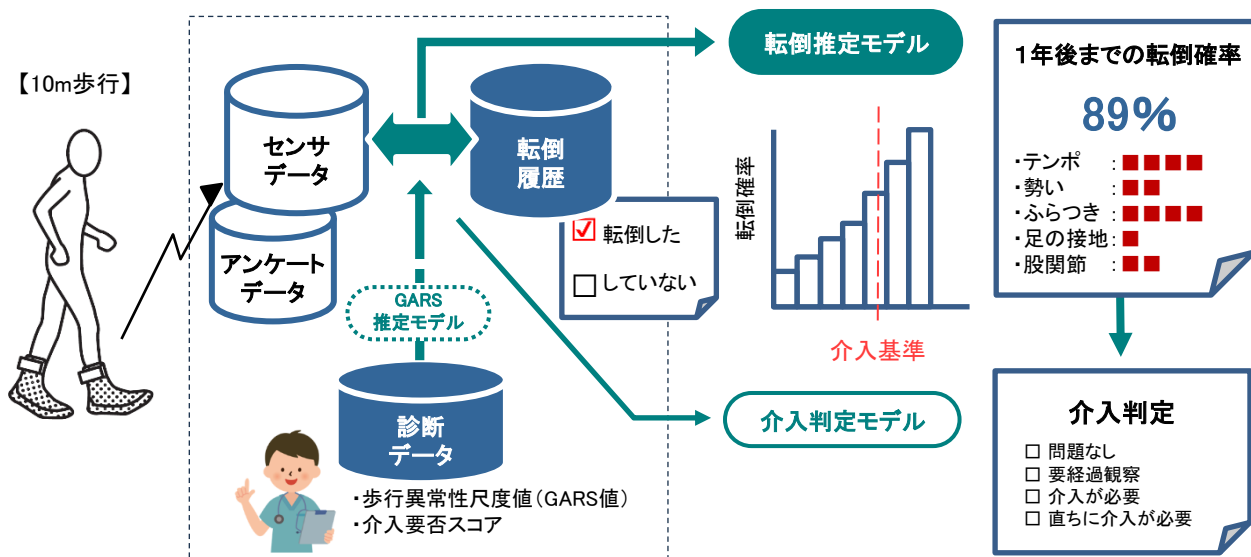


転倒確率と介入要否の推定技術

～ センサシューズ+専門家評価+1年後の転倒確率 ～

セールスポイント

- ◆ 計測から1年後までに転倒する確率を予測します。
- ◆ 転倒確率から理学療法士の介入要否を判定します。



活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 介護予防教室、健康サービス業、介護施設など
近い将来の転倒確率を知ることで、介護予防への動機付けを促します。
- ◆ 高齢者自らの運動や療養の要否の判断をサポートします。
- ◆ 転倒のハイリスク者を選別するスクリーニングの判断を支援します。

発明の特長

- ◆ 10m歩行でロコモ・リスク(転倒確率、介入要否)を判定できます。
- ◆ 裸足感覚のセンサシューズで本来の歩き方を評価します。
- ◆ 歩行異常性尺度(GARS)の項目との関連付けもできます。

<用途>



基本情報

発明の名称	予測システム、予測方法、予測装置、学習装置、プログラム、学習済みモデル		
出願人	広島県、広島県公立大学法人、株式会社カネカ (※本発明は共有のため、別途協議が必要となります。)		
出願番号	特願2022-065155	出願日	令和 4年 4月11日
公開番号	特開2023-155681	公開日	令和 5年10月23日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

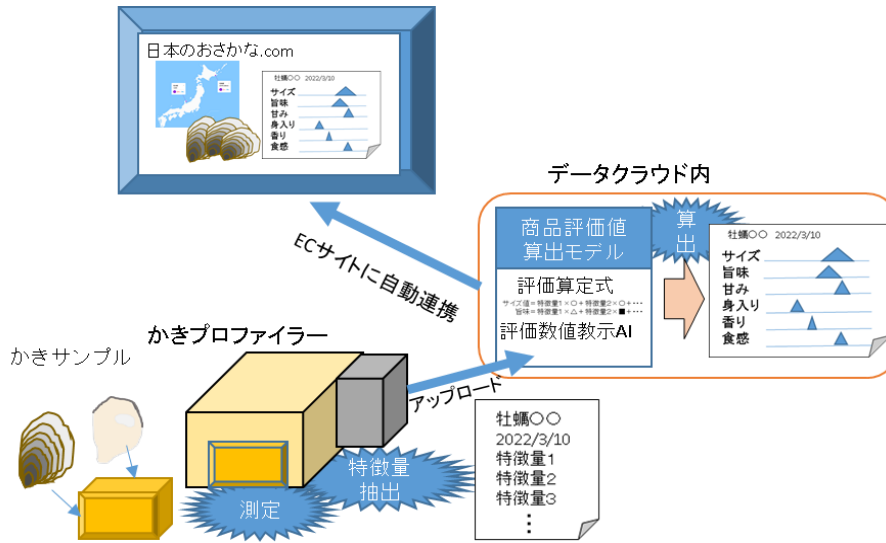


殻付きかきの商品特徴を自動算出する装置

～ 商品特徴の見える化で商品選択の楽しみを提供 ～

セールスポイント

◆「かきプロファイラ」は、殻付き状態と軟体部の画像から、現在取扱中の殻付きかき商品の商品特徴を算出し、消費者に提供するシステムです。



活用場面と発明の特長

具体的な活用場面・利用者

◆ ECサイト運営者

- ・複数の銘柄を取扱うサイトでは、商品評価値をリアルタイムで消費者に提供することで、購入する銘柄を選ぶ機会を提供します。
- ・主観的な評価ワードだけでなく、他銘柄と比較した商品特徴の表現で商品を紹介することができます。

◆ かき生産者

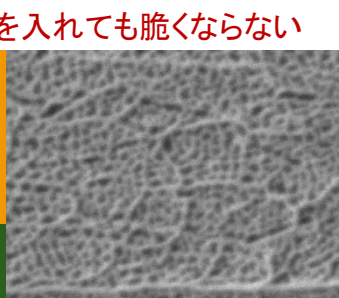
- ・他産地のかきと差別化することで、自社商品のブランド化や特徴の把握を支援します。
- ・どのようなかきがどんな客体に好まれるのか、市場分析に利用できます。
- ・生産に関連する情報と連動することで、最適育成手法の提案や生産計画の策定など、かき養殖業の総合的なDX化に利用できます。

基本情報

発明の名称	魚介類プロファイリングシステム、その方法、プログラム及び学習済みモデル		
出願人	広島県、公立大学法人大阪（※本発明は共有のため、別途協議が必要となります。）		
出願番号	特願2022-068803	出願日	令和 4年 4月19日
公開番号	特開2023-158801	公開日	令和 5年10月31日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input checked="" type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

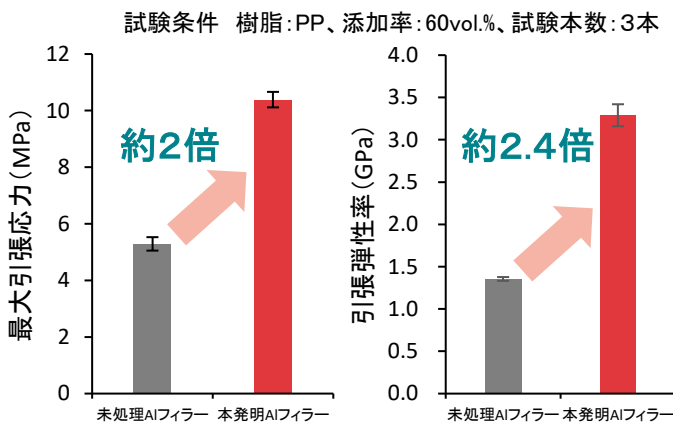
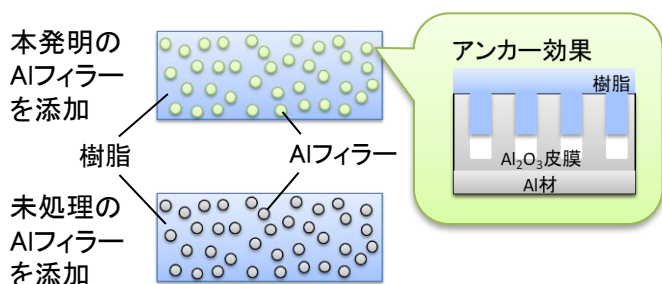
高い接着性をもつアルミフィラー

～ 樹脂に添加しても強度が低下しにくいAlフィラーを開発 ～



セールスポイント

◆ 本発明フィラーを樹脂に添加すると、従来よりも機械的特性が高い状態を維持できます。



◆ 同じ添加量でも本発明のAlフィラーでは、樹脂との接着性が向上し、靱性や機械的強度の大幅な低下を抑制できます。

活用場面と発明の特長

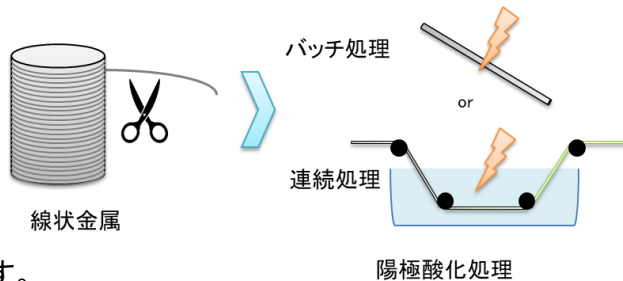
具体的な活用場面

Al-樹脂間の界面接着強化で同等性能をより低充填で達成し、加工性と機械的特性を確保できます。

- ◆ **電磁波遮蔽用部材**(EMIシールド筐体等)、**静電気拡散部材**(HDD周辺治具、半導体搬送トレー等)
 - ・樹脂筐体、塗膜代替などで軽量化、成形工程削減(同時成形)、設計自由度拡大を実現できます。
- ◆ **熱マネジメント部材**(放熱樹脂、車載ECUのTIM、熱伝導接着剤、ギャップフィラー等)
 - ・接着性向上により界面熱抵抗低減、熱伝導と機械的強度の両立、軽量化を実現できます。

発明の特長

- ◆ 陽極酸化処理により、アルミ表面にナノサイズの細孔を形成しました。成形時に細孔に樹脂が侵入することで、アンカー効果が生じ、Al-樹脂間の界面の接着性が向上します。
- ◆ 線状のAlワイヤーを用いることで、連続処理も可能です。



基本情報

発明の名称	樹脂組成物		
出願人	広島県		
出願番号	特願2024-044090	出願日	令和6年3月19日
公開番号	特開2025-144351	公開日	令和7年10月2日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 技術支援部		TEL 0823-74-1151

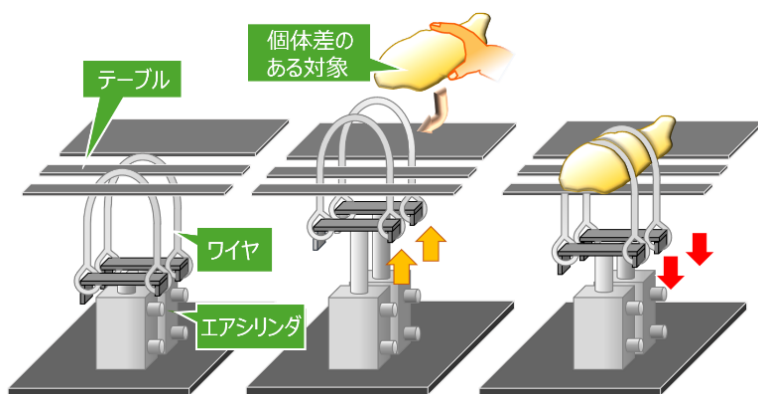
把持固定機構、及び把持固定ロボットハンド



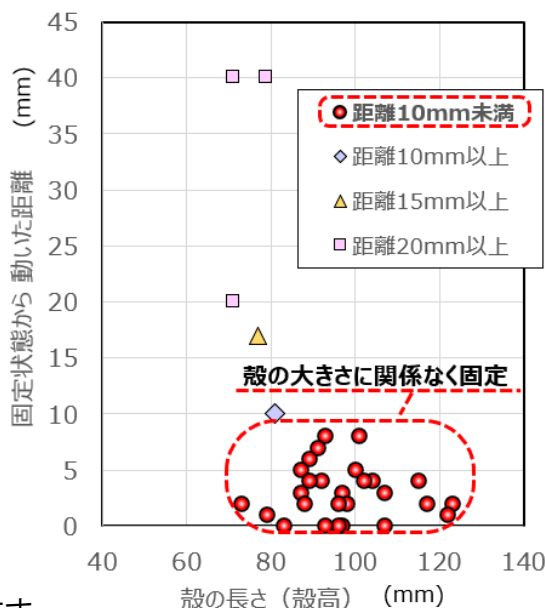
～ いろいろな形状の対象物をワイヤでがっちり固定できます ～

セールスポイント

- ◆ 大きさや形にばらつきのある硬い対象物を、ワイヤで強固に固定する機構です。
- ◆ 構造がとてもシンプルなため、固定する強さや部位が簡単に変更できます。
- ◆ 固定するワイヤ以外の部分は開放されているので、様々な後処理に対応できます。
- ◆ 固定物に強い力を加えても、大きさや形に関わらず固定が外れたり、動くことなく固定できます。



ワイヤによる対象物の固定機構(概念図)



活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 殻付きかきから身を取り出す機構(開発中)に適用しています。
 - ・ワイヤが対象物の形に合わせて変形し、しっかり固定します。
 - ・固定したかきの殻の一部を除去する作業も実施可能です。

形状の違う殻付きかきへ約10kgfの力を加えた時にかきが動いた距離

発明の特長

- ◆ 食品の加工ラインへの適用
 - ・表面の凹凸でエア吸着ができず、重心ずれで挟み込みができない対象物も掴むことができます。
 - ・産業用ロボットに、ハンドとして持たせることで、不定形な部品の搬送に利用可能と思われます。
 - ・自動化が難しかった食品の加工ラインでも、自動化できる可能性があります。

基本情報

発明の名称	把持固定機構、及び把持固定ロボットハンド		
出願人	広島県		
出願番号	特願2024-026195	出願日	令和6年2月26日
公開番号	特開2025-129514	公開日	令和7年9月5日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 要相談 <input checked="" type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

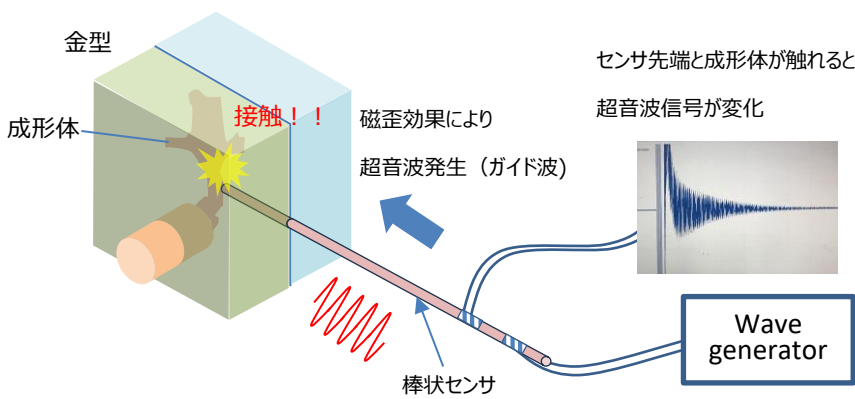
成形体の流動検知センサ

～ 金型内の静かな証人、熱伝達も捉える流動検知センサ ～

セールスポイント

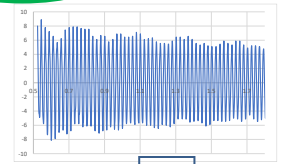
- ◆ 型内を流動する溶融金属の到達を即座に検知します。
- ◆ 磁歪を利用した単純構造の超音波センサです。
- ◆ 熱伝達係数の推定にも活用できます。

【測定原理】

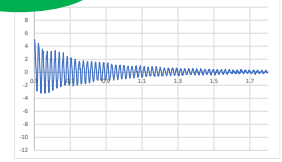


【接触前後の信号変化】

接触前



接触後



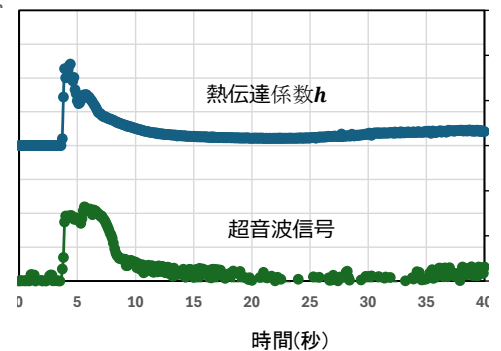
活用場面と発明の特長

具体的な活用場面

- ◆ 成形中の溶融金属/樹脂の流動状態モニタリング
- ◆ 成形体－金型界面の熱伝達係数変化のモニタリング

発明の特長

- ◆ 構造がシンプル、高価な測定子が不要、低コストです。
- ◆ 既存金型への導入が比較的容易
(金型に貫通穴をあけるだけ)です。



【界面熱伝達係数と超音波信号の相関関係】

基本情報

発明の名称	成形材料挙動検出装置		
出願人	広島県		
出願番号	特願2024-55049	出願日	令和6年3月28日
公開番号	特開2025-152879	公開日	令和7年10月10日
実施許諾実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可
問合せ先	西部工業技術センター 技術支援部		TEL 0823-74-1151


本書の入手方法について

広島県のホームページより閲覧、印刷できます。

<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/hiroshima-soken/patentbook.html>

知的財産活用ガイドブック

検索

 広島県立総合技術研究所
知的財産活用ガイドブック

令和8年3月 発行

発行 広島県立総合技術研究所
〒730-8511 広島県広島市中区基町10-52
電話:082-223-1200 FAX:050-3156-3479