

令和5年度 浜松市新産業創出事業費補助事業 成果集

浜松市 産業部 産業振興課

浜松市新産業創出事業費補助事業について

目的：
浜松市において重点的な成長分野に位置付けている成長7分野（次世代輸送用機器、健康・医療、新農業、環境・エネルギー、光・電子、デジタル、ロボティクス）について、新技術、新製品等の研究開発を行い事業化を目指す市内の中小企業者等に対し、研究開発費の一部を補助することにより事業化の実現を促し、浜松経済を牽引する成長産業の創出につなげていくことを目的としています。

補助対象事業：
成長7分野（次世代輸送用機器、健康・医療、新農業、環境・エネルギー、光・電子、デジタル、ロボティクス）関連事業における新技術、新製品等の開発

補助対象者：
次のいずれかに該当する者で、市税を滞納していない者
(1)浜松市内に主たる事務所を有する中小企業者
(2)浜松市内に主たる事務所を置き、新たに事業を開始しようとする中小企業者
(1)又は(2)に該当する者を1人以上含み、事業化開発を目的に2人以上の者で組織された共同体

補助金額：
補助金額は、補助対象経費の2分の1以内の額とし、補助金の限度額については申請枠によって異なります。
(1)研究開発補助金…1件あたり100万円を下限とし、500万円を上限とします。
(2)製品開発補助金…1件あたり150万円を下限とし、1,000万円を上限とします。
(3)社会課題解決型イノベーション補助金…1件あたり150万円を下限とし、1,000万円を上限とします。

令和5年度浜松市新産業創出事業費補助金採択企業一覧：

番号	分野	事業者名	事業名
1	①次世代輸送用機器	金田工業株式会社	冷間鍛造新製法による電動化自動車向けはすば歯車製作
2	①次世代輸送用機器	榎本工業株式会社	セル生産方式を基本とした加工機・各種自動機に適合可能な周辺装置の事業化
3	②健康・医療	株式会社システム・クレノロジー	「経鼻、経頭蓋、経外耳内視鏡手術」に使用する内視鏡固定時のズレ1mm以内の内視鏡用ホルダの開発
4	②健康・医療	株式会社はままつメディカルソリューションズ	医用画像表示装置の開発
5	②健康・医療	株式会社しずロボ	骨精密加工を目的とした神経外科用ロボットの遠隔操作機構の開発
6	③新農業	S-Bridges株式会社	植物の細胞壁を効率的に破壊する装置の開発
7	③新農業	GREENOFFSHORE株式会社	センサシステムと連動したスマート灌水システムの構築
8	③新農業	愛管株式会社	デジタルツイン技術を活用した農業リノベーション事業
9	④環境・エネルギー	アンヴァール株式会社	新型小水力発電システムの開発
10	⑤光・電子	株式会社ティデック	電子ペーパー技術を用いたペーパーレス化製品の開発
11	⑤光・電子	株式会社KS-NET 大石測器株式会社	光技術を使った透明カテーテルの偏肉検査装置の開発
12	⑤光・電子	株式会社カタナコーポレーション	車載向けリアルタイム圧縮システムの非可逆圧縮対応
13	⑥デジタル	DeepBrain合同会社	AIを活用したケアプラン作成支援ITツールの開発
14	⑥デジタル	株式会社クロスデバイス	VR技術を用いた、小型地震シミュレーション装置「パーソナル地震再現シミュレータ」の製品開発
15	⑥デジタル	株式会社アールテック	3Dレーザスキャナを用いた建築リノベーションの合理化

金田工業株式会社

2輪車・4輪車のエンジン部品 各種ねじ販売
<https://www.kanetakogyo.co.jp/>

事業テーマ

冷間鍛造新製法による電動化自動車向け はすば歯車製作

製品名

軸付き はすば歯車

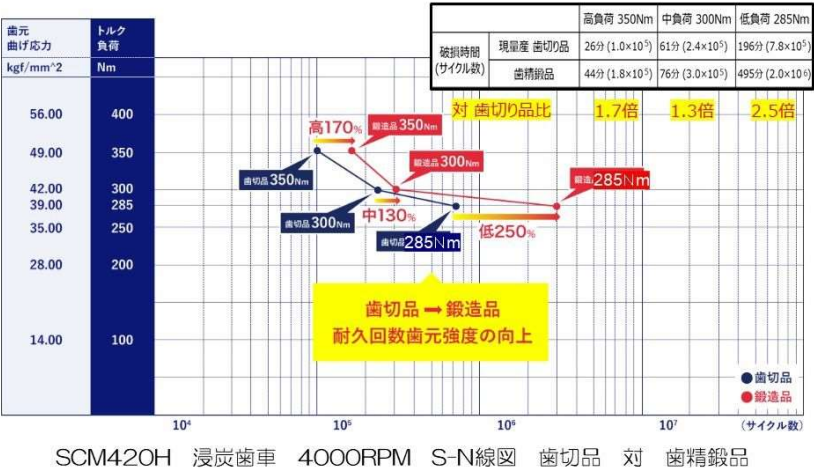
新製品・新技術の特徴

次世代自動車（EVなど）で需要拡大が見込まれる「軸付はすば歯車」について、従来の歯切製法から、プレスと回転機構を組み合わせた冷間鍛造での新製造方法を開発した。強度と材料歩留りの向上、製造する加工時間短縮を実現して、軽量化やコンパクト化、価格競争力向上に寄与する。自動車に使用される高モジュール（2.0以上）、高ねじれ角度（30度以上）を鍛造加工できる方法は他になく、金田工業独自の技術となる。

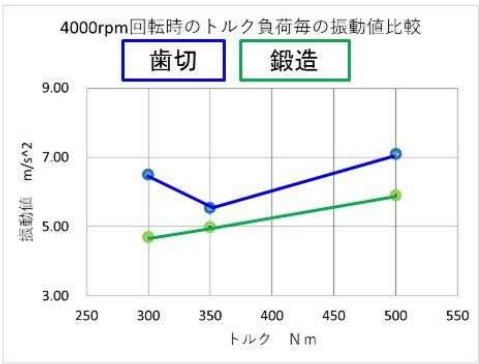
市場性と将来性

自動車市場は、HEV、EVの電動化が加速していくと予想されている。この電動化において求められる自動車の駆動系のニーズは、高強度、静粛化、コンパクト化である。本件の新技術は、そのニーズにマッチするものである。

歯切品と歯精鍛品の強度比較 S-N線図



歯切品と鍛造品の振動値比較



榎本工業株式会社

各種省人化・省力化・省エネ機器の開発、設計製作

<https://www.enomoto-net.co.jp/>

事業テーマ

セル生産方式を基本とした加工機・各種自動機に適合可能な周辺装置の事業化

製品名

CVN500（小型マシニングセンタ）

新製品・新技術の特徴

小物部品の小ロット生産需要に対応する操作が容易かつコンパクトで自動化対応が可能な超小型工作機械で容易に自動化を実現できます。主な特徴としては、①主軸容量は加工内容に応じて容量の選択が可能、②ライン内に設備本体を搭載可能、③狭小面積でレイアウトが可能で作業者との接近性が良い④小型機の為ライン全体の省エネ化・省資源化に繋がる⑤人と環境に優しい工作機械で自動化ラインの構築が可能です。

市場性と将来性

小型工作機械の自動化を考えた場合、可能な限りユーザーに手間をかけさせないパッケージ提案をする必要があります。自動化対応として①作業者の多様性も考慮した設備、②設置のレイアウト変更が容易、③スペース・資源の有効活用、④セル生産型の小規模サイズ設備が可能です。

CVN500(小型マシニングセンタ)



株式会社システム・クレノロジー

医療機器、医療用具の製造販売

事業テーマ

「経鼻、経頭蓋、経外耳内視鏡手術」に使用する内視鏡固定時のズレ1mm以内の内視鏡用ホルダの開発

製品名

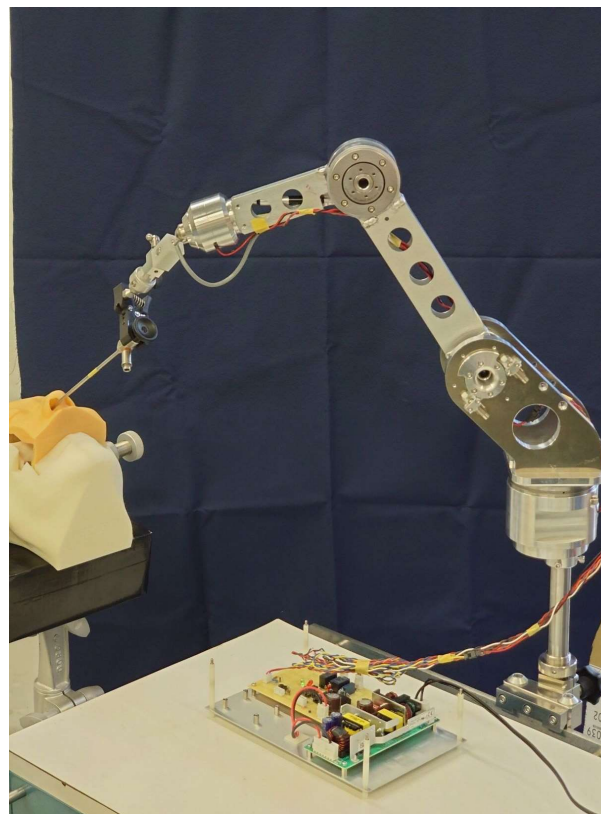
脳神経外科用固定器「SARM X」

新製品・新技術の特徴

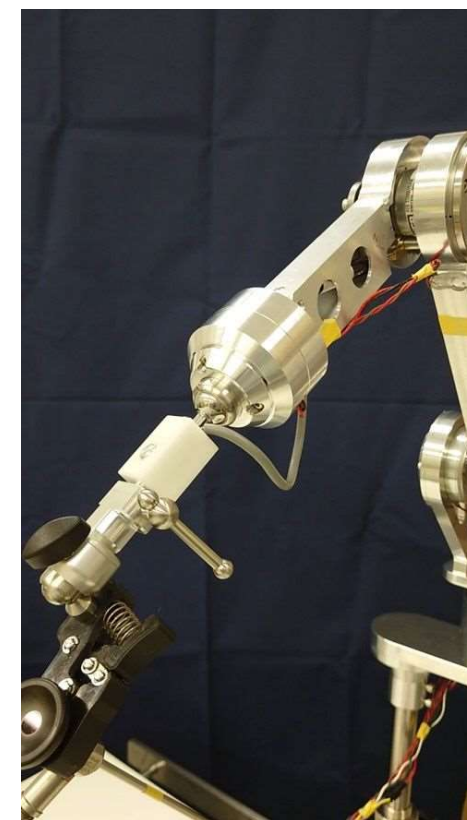
1. 軽い操作で固定時にズレの発生を防ぐ機構。
「クロスローラベアリング」と「電磁ブレーキ」の関節構造で、「クロスローラベアリングの剛性を活かし、医師の操作による移動時のズレを抑える構造とし、電磁ブレーキの調整で、固定時の振動を抑え、スムーズな操作性と応答性の高い固定器を実現した。
また、ガススプリングの反力によって内視鏡の重さを医師に感じさせないよう関節の駆動をサポート。
2. 内視鏡取付部の自在な微調整機構。
ボールジョイントを関節機構と同様に電磁ブレーキによって固定し、先端の内視鏡の重量を支え、固定時にズレなく固定でき、ボールジョイントの特性を活かした自在な微調整機構を実現した。

市場性と将来性

1. 執刀医が、両手で治療可能にすることによって、治療の質と安全性を高め、治療・手術時間の短縮を実現することができる。
2. 保険適用が拡大されたことにより「内視鏡下脳腫瘍治療」の増加に対応可能。



クロスローラベアリングと電磁ブレーキの関節機構により、軽い操作で固定時のズレを防ぐ



内視鏡取付部の自在な微調整機構

株式会社はままつメディカルソリューションズ

医療機器製造販売・修理 設置業務、医療機器の輸出・輸入 「第一種医療機器製造販売業」(許可番号:22B1X10006)

<https://www.hmsol.co.jp/>

事業テーマ

医用画像表示装置の開発

製品名

画像表示装置 (仮名)

新製品・新技術の特徴

当社で製造販売している立体外視鏡と開発中の立体内視鏡に共通して使用することができる1カメラ2光路方式の画像データを、医療用ディスプレイにて偏光眼鏡を使用し3D画像、もしくは片側の2D画像として表示できる画像変換機能を有した画像表示装置をFPGAを用いて開発。

市場性と将来性

手術中、助手、看護師も術者と同じ3D画像を見ることができる。また、記録用の片側2D画像も出力することで、より多くの関係者が情報を共有することができる。



医用画像変換装置



装置使用時

株式会社しずロボ

脊椎手術用のロボット開発、脊椎手術のトレーニングキットの開発、研究、製造販売、修理、改良

<https://sizrobot.com/>

事業テーマ

骨精密加工を目的とした神経外科用ロボットの遠隔操作機構の開発

製品名

骨加工補助ロボットシステム

新製品・新技術の特徴

患者および手術器具の位置情報をリアルタイムに画像表示しながら、手術計画に従ってロボットアームが手術器具を骨の加工位置まで動かし固定化することで術者を支援する。今回開発した内視鏡型ハプティクスデバイスは、遠隔地からロボットアームをより正確、スムーズに操作できる点に優れた性能がある。

市場性と将来性

遠隔手術システム市場は急成長しており、2025年、その規模は1兆3000億円を超えると予測されている。内視鏡把持タイプ、ロボット操作タイプがあり、当社の開発製品は両方に対応する。手術の精度向上だけでなく、医療従事者の負担軽減にも繋がる。遠隔手術の普及により地域格差の解消が期待される。地球からロボットを操作して、宇宙で手術を行う研究にも着手予定である。

内視鏡型ハプティクスデバイス



遠隔操作システムの全体像としては、インターネット環境下、今回開発した内視鏡型ハプティクスデバイスを遠隔操作側のキーデバイスとし、操作側から離れた手術現場における患者体内の内視鏡から伝えられた映像が、操作側のモニターで鮮明に認識でき、その映像を見ながら手術現場のロボットアームの先端を補正しながら正しい位置に、正確安全な遠隔手術が行えるシステム機構へと今後さらなる開発を進めていく。



改良型のデバイスでは、内視鏡とドリルをかたどった。VRシミュレーターに応用し、活用していく。

S-Bridges株式会社

バイオマテリアルトランスフォーメーション
<https://www.s-bridges.com/>

事業テーマ

植物の細胞壁を効率的に破壊する装置の開発

製品名

植物に含まれる未活用成分を全て有効活用するためのシステム

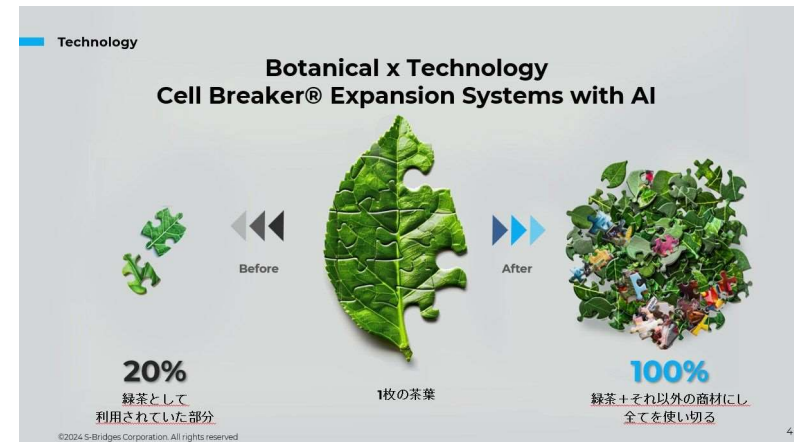
新製品・新技術の特徴

本技術であるCell Breaker (セルブレイクシステム) では、植物原料を効率よくバラバラにすることで細胞内の有効成分を安定な形で抽出できる。茶葉に含まれる有効成分は従来20%程しか抽出できなかったが本技術を用いて100%の利用が可能になる。

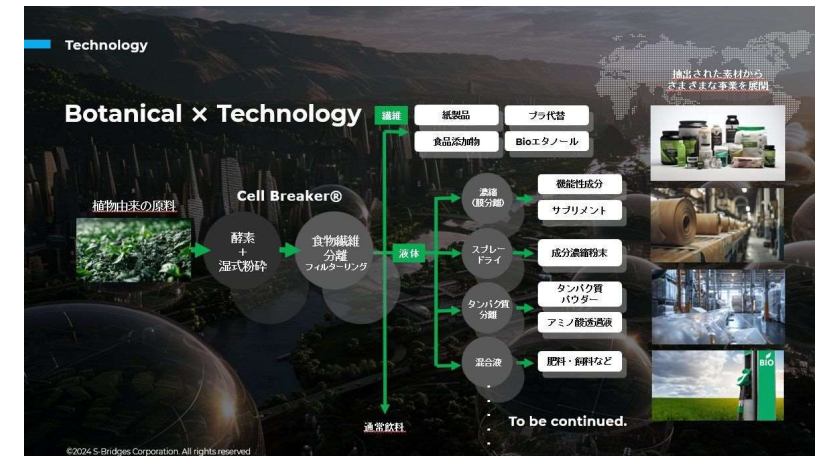
市場性と将来性

本技術はあらゆる作物に対しての応用が可能であり、社会問題になっている廃棄物の問題を大幅に改善できるだけでなく、廃棄物からタンパク質パウダー、サプリメント、代替プラスチック、バイオエタノールを作り出すことができる。

植物の活用



テクノロジー



GREEN OFFSHORE株式会社

農業システムの開発、運用、販売
第一次産業関連事業に関する企画、調査及びコンサルティング業
野菜、果物及び花きの生産、加工、販売及び卸売業
衛星データ、ウェアラブルデバイスを用いたサービスの開発、運用、販売
<https://www.greenoffshore.jp/>

事業テーマ

センサシステムと連動したスマート灌水システムの構築

製品名

GO SWITCH

新製品・新技術の特徴

- 一から開発したクラウドネイティブなリモートコントローラー「GO SWITCH」
- GO SWITCHを設置し、スマートフォンにてクラウドサービスと連携することで、ハウス内の状況を確認することが可能で、必要に応じて灌水の制御を行うことができる。
- スマート農業を行う場合の導入費用は高額となる傾向があるが、本製品は、導入コストを抑え「割に合う」スマート農業を実現できる。
- 既存設備を外部制御するスマート化も可能。

市場性と将来性

- 国内の施設園芸に販売を開始。また露地栽培向け等の生産者向けに販売を広げる予定
- 既存のハウス設備メーカー機器のスマート化を進められる
- 愛知県のプロジェクト「あいち農業イノベーションプロジェクト」にも採択済

独自開発したリモートコントローラー
「GO SWITCH」



「GO SWITCH」で灌水バルブを制御する

愛管株式会社

給排水衛生設備・空調換気設備工事
<https://i-kan.co.jp/>

事業テーマ

デジタルツイン技術を活用した農業リノベーション事業

製品名

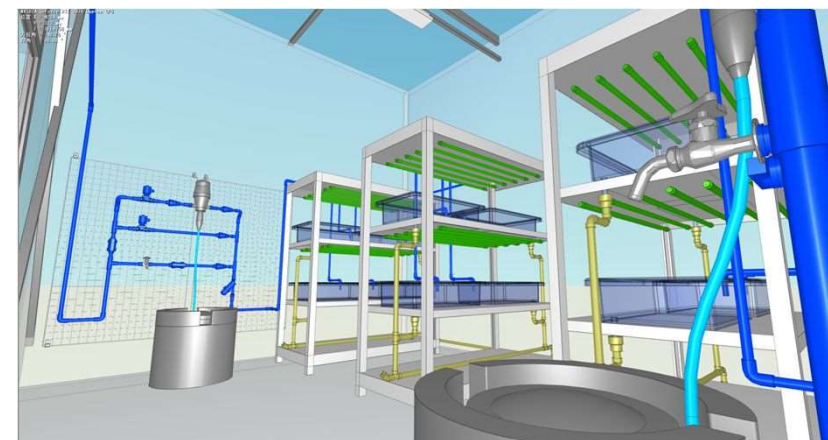
アグリビムコネクト

新製品・新技術の特徴

「アグリコネクト」は、遊休施設を農業や養殖向けに活用する提案と、配管施工を得意とするサービスである。お客様の施設を活用した新しい事業の可能性をご提案し、水や空調設備などの設計・施工をワンストップでサポート。農業や養殖の専門シミュレーションは協力会社と連携することで、最適な解決策を提供する。施設の新たな価値を引き出し、持続可能な未来を実現する。

市場性と将来性

遊休施設を農業や養殖に活用する市場は、SDGsや食の安全性向上への関心の高まりを背景に拡大している。持続可能な事業モデルとして注目され、地域活性化や収益向上にも貢献。特に人口減少地域では新たな事業機会として期待され、将来性のある分野。



アンヴァール株式会社

CO2回収・利用 水素生成 小水力発電
<https://www.aonbarr.co.jp/>

事業テーマ

新型小水力発電システムの開発

新製品・新技術の特徴

現在、小水力（マイクロ）水力発電の開発を手掛けている。より多くの現場に対応するためには少量・低落差でも発電するシステムの開発が必須であった。そこで、従来よりも低落差で発電が可能な新型水車ランナーを導入したシステムを試作した。

市場性と将来性

再生可能エネルギー導入をさらに進めるために太陽光・風力に続く方式として小水力発電が注目されている。まだ開発されていない適地や工場、ビルなどへの設置が進む。



直交型試作機

株式会社 ティデック

ディスプレイ専門技術商社
<https://www.teidec.co.jp/>

事業テーマ

電子ペーパー技術を用いたペーパーレス化製品の開発

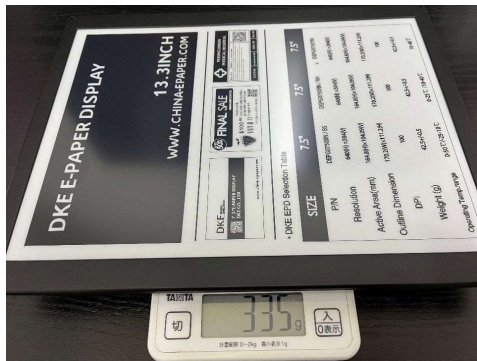
製品名

便利紙

新製品・新技術の特徴

電子ペーパーが持つ、書き換え時以外は電力を消費しない特性を最大限に活かしたバッテリーレスのデジタル表示端末で、書き換え機を端末外に用意し、有線通信にする事で端末自体にバッテリー搭載の必要性を無くし、通信する情報の漏洩もない非常に安全性の高い製品。

アプリケーションも非常に直感的に使用できるシンプルな作りになっており、何よりも端末自体の重さが13.3inchで335 gと非常に軽量になっている。

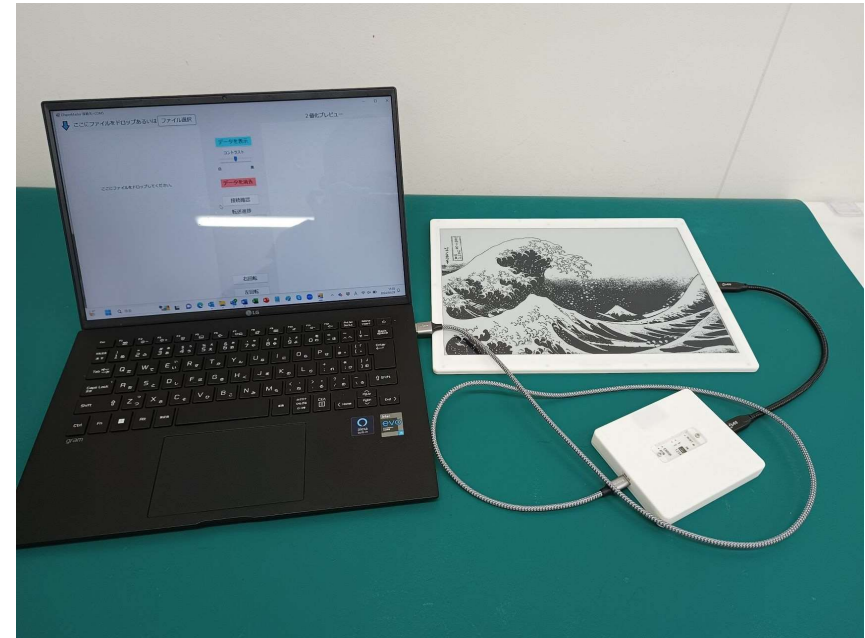


筐体改良の電子ペーパー端末
重量は335 g

市場性と将来性

“紙で行っている事を電子化したい” 要望を限りなく紙に近い形で実現(バッテリーレス・軽量)している為、市場性・将来性ともに無くなる事は殆ど考えられない。

価格が高いのがネックではあるが、将来的に電子ペーパーパネル価格が下がる事に期待。



PCに表示されているのがアプリケーションの初期画面。
右上図が電子ペーパー端末で、右下図が書き換え機。

株式会社 K S - N E T

大石測器株式会社

非破壊検査装置の開発・製造・販売
<https://www.ks-net.ne.jp/>

カテーテル・ガイドワイヤ・注射針用検査装置 開発・製造
<https://www.ohishi-sokki.jp>

事業テーマ

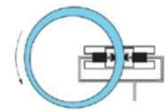
光技術を使った透明カテーテルの偏肉検査装置の開発

新製品・新技術の特徴

カテーテルチューブの偏肉測定は、カテーテルの端部の径（外径・内径）を測定し、その厚み変化を「偏肉」として検査する。

現状

同心度・偏肉



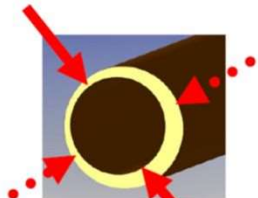
肉厚を測ることにより、同心度を測ることができます。

同心率90%以上



【製品仕様】
 ■肉厚 0.05 - 0.12mm
 ■外径 0.4 - 1.0mm
 ■公差 ±20μm

新技術



a 寸法

b 寸法

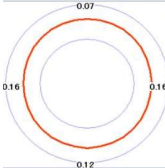
偏肉 無し a = b この計算を、90°ずれた位置でも実施する。
 あり a ≠ b すると、2方向から見た偏肉量が計算される。
 偏肉量 a - b 閾値と比較し、超えるものを「偏肉 NG」と判定する。

市場性と将来性

世界のカテーテル市場規模は、2022年の308億米ドル、2027年には425億米ドルに成長
 1ドル=131円で換算 2022年4兆円 2027年5兆5千億円 CAGR 7.7%＜年平均成長率＞
 カテーテル検査装置規模が不明ですが、生産額比率の0.5% 200億円を見込む
 この内、シェア8%として、16億円／年（160台）を見込む。

画面

U-TInspector Ver.0.0.1.0

測定モニタ						パラメータ設定		閉じる	
						動作モニタ			
						NGデータ検出			
						フォルダ保存先			
						D:\RcvData_20240209			
						DTフォルダ			
入出力信号モニタ						DT_01			
IN	レーザ1	レーザ2	レーザ3	レーザ4	P ON	保存データ種		保存	
	NG1	NG2	NG3	NG4	警報	偏肉+測定値		有り	
OUT						データ採取			
						開始		停止	

検出部

中央に、透明カテーテルを通して。レーザー光を、カテーテルの上と下から、同一円周上へ照射し、その反射光を受光素子にて受光している。そして、その位置を計算し、偏肉を算出・判定している。



なお、横方向も同じように配置・照射しています。これにより、カテーテルの4方向から、偏肉を検査していることになります。

株式会社カタナコーポレーション

リアルタイムデータ圧縮製品の開発販売、
産業用ソフトウェア受託開発

<https://www.catana.co.jp/>

事業テーマ

車載向けリアルタイム圧縮システムの非可逆圧縮対応

製品名

車載向けリアルタイム圧縮システム CVC Lossy IP

新製品・新技術の特徴

次世代自動車において必要不可欠な電子ミラーや周囲監視モニタにおいて、カメラからモニタまで遅延なく実用的な画質で伝送できるシステムを開発した。

本技術は、自動運転の開発に伴い蓄積される膨大な走行データをリアルタイムで圧縮・保存することも可能で、これによりストレージコストの削減や遠隔拠点への伝送時間の短縮が実現し、開発コストの削減にも大きく貢献する。

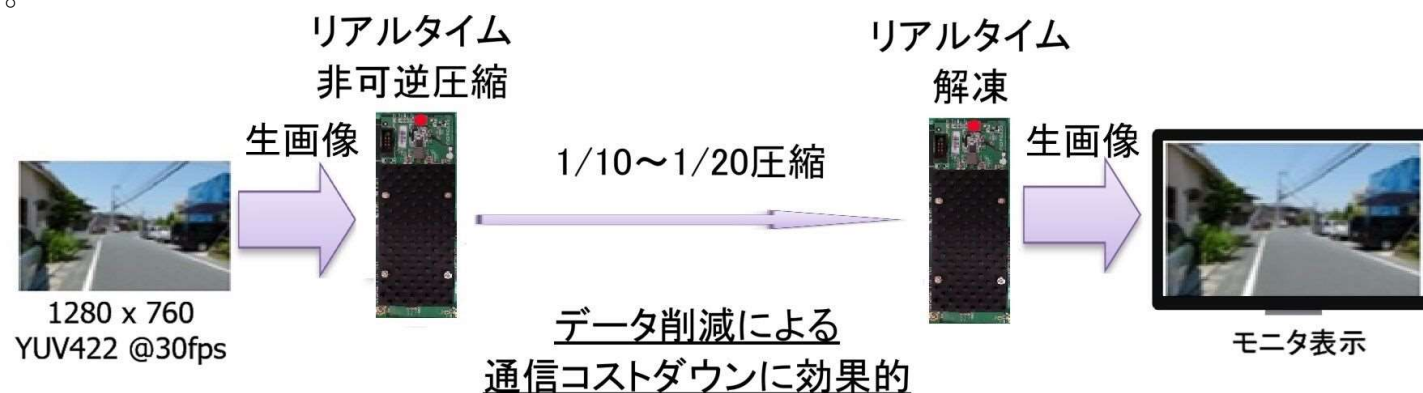
市場性と将来性

電子ミラーや周囲監視モニタは今後の自動車において必須となる機能であり、これらの機能の高画質化に伴うコストアップを抑制する手段として大きな市場があると考える。



デモ画面

【システム構成】



DeepBrain合同会社

AIアプリ開発、AIコンサルティング(AI導入支援)
<https://deepbrain.jp/>

ケアプラン:生成AIを用いて、ケアプランを自動生成し編集機能を提供する

事業テーマ

AIを活用したケアプラン作成支援ITツールの開発

製品名

Spatz AI:ケアマネジメント・ケアプラン作成支援サービス

新製品・新技術の特徴

この製品は、AI技術を活用して介護支援専門員の業務を支援するITツールである。音声認識AIが介護利用者との面談会議の内容をテキスト化し、要約を提供することで、メモ作成の負担を軽減する。

また、生成AIを使って、課題分析やケアプランの文章を自動で作成できるため、特に時間がかかるケアプラン第2表の作成がスムーズになる。これにより、業務の効率化とケアプランの質の向上が期待できる。

市場性と将来性

この製品は、高齢化社会でケアマネジャーの業務負担を軽減する革新的なツールである。音声認識AIと生成AIを組み合わせ、ケアプラン作成を効率化することで、ニーズが高まっている。今後、介護現場での需要はさらに拡大し、大きな市場成長が期待される。



支援経過(音声アップロード): 音声認識AIが介護利用者との面談会議の内容をテキスト化し、要約を提供する



株式会社クロスデバイス

広告制作事業 / XR事業 / EC事業
<https://www.crossdevice.co.jp/>

事業テーマ

VR技術を用いた、小型地震シミュレーション装置
「パーソナル地震再現シミュレーター」の製品開発

製品名

パーソナル地震再現VRシミュレーター VRS-100

新製品・新技術の特徴

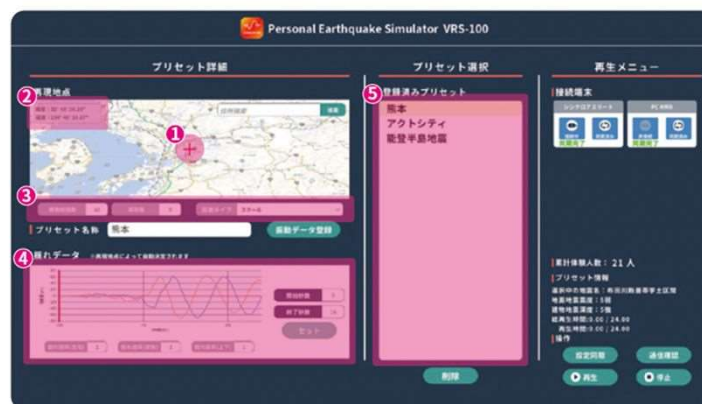
任意の場所を指定することで、その地盤で起こりうる地震の揺れをVR技術でヘッドマウントディスプレイ上にCGで再現するとともに振動装置で揺れを再現するシミュレーター

市場性と将来性

大学の研究機関、ハウスメーカーの地震シミュレーターは、1台数千万円～数億円と大変高価で、また可動式タイプの起震車も2千万前後のため、一部の自治体にしか導入されていないのが現状である。

このパーソナル地震再現VRシミュレーターは、小型・廉価で多くの自治体への導入を計画している。

完成したパーソナル地震再現VRシミュレーターの完成写真
任意の場所の地震をCGのVR映像と振動装置で再現できる



「パーソナル地震再現VRシミュレーター VRS-100」の操作方法。
操作PCの画面で、地図上から任意の場所を選んで、その場所で起こりうる地震の揺れをクラウドサーバからダウンロードする。部屋のタイプや階数を設定すると地震波形が表示されるので、プリセットする。再生ボタンを押すとヘッドマウントディスプレイ上に表示された部屋と振動装置が地震に連動して揺れることで、バーチャル地震VR体験ができる。

株式会社アールテック

医療分野および製造分野向け情報システムの開発ならびに
サービス提供

<https://www.r-tech.co.jp/>

事業テーマ

3Dレーザスキャナを用いた建築リノベーションの
合理化

新製品・新技術の特徴

3Dレーザスキャナを用いた3D形状収集データにもとづくモデリングを行うとともにデジタルツインによる各種シミュレーションを実現するプラットフォームを提供するものである。

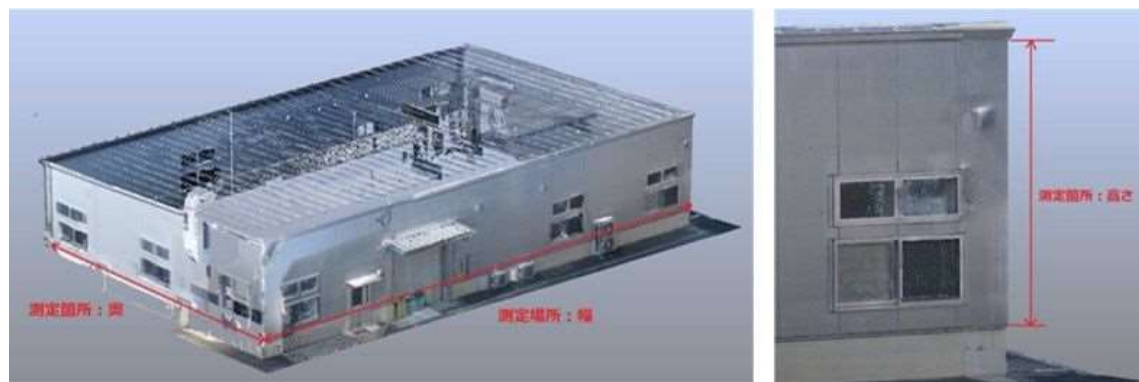
建設分野におけるデジタルデータにもとづく3Dモデリング技術の活用を図るために、計測点群・画像データにもとづく3Dモデリング技術の活用でのモデル生成技術や3Dプリンタ造形技術の適用を実現する。

市場性と将来性

一般的な建設分野での活用のみならず、自治体機関や文化財建築関連企業などでの3Dデータの利活用を推進し、BIMなどとの連携を含むデジタルツインによる各種シミュレーションや3Dモデルにもとづくデジタルアーカイブを構築することが期待される。



建造物の屋内形状点群データの収集結果表示例



3D計測(点群)データの精度評価・検証例