

第38回

中小企業優秀新技術・新製品賞

— 受賞技術・製品、ソフトウェアのご紹介 —



お問い合わせ窓口

 公益財団法人 リそな中小企業振興財団
〒141-0021 東京都品川区上大崎3-2-1
目黒センタービル4階
TEL 03-3444-9541 FAX 03-3444-9546
URL <https://www.resona-fdn.or.jp/>
E-mail staff@resona-fdn.or.jp

 日刊工業新聞社
〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1
TEL 03-5644-7113 FAX 03-5644-7294
URL <https://biz.nikkan.co.jp/sanken/>
E-mail chusho@nikkan.tech



主催：  公益財団法人 リそな中小企業振興財団

 日刊工業新聞社

後援：  経済産業省中小企業庁

 独立行政法人 中小企業基盤整備機構

「中小企業優秀新技術・新製品賞」は、中小企業が開発する優れた新技術や新製品を表彰することにより、わが国中小企業の技術振興を図り、産業の発展に貢献することを目的とし、1988年より毎年実施して参りました。審査委員には、東京大学名誉教授 新井民夫氏（審査委員長）をはじめ、各分野の権威ある方々にご就任いただいております。

本冊子では第38回受賞の、一般部門、ソフトウェア部門合わせて38件の概要をご紹介します。本賞をご理解いただくうえで、ご参考になれば幸いです。

私どもは、今後とも中小企業の皆様方の事業ご発展のために一層努力して参る所存です。

主催 公益財団法人 りそな中小企業振興財団
日刊工業新聞社
後援 経済産業省中小企業庁
独立行政法人 中小企業基盤整備機構



第38回受賞技術・製品、ソフトウェア

掲載ページ

《一般部門》

【中小企業庁長官賞】

ウルトラファインバブル計測装置 株式会社シュヴァルベル 4

【優秀賞】

歯を削らない治療システム 株式会社amidex 5
 安全対策ネットワーク絶縁装置「ゼツエン犬」 株式会社インタフェース 5
 皮膚粘弾性測定機「Vesmeter E-100HSV」 株式会社ウェイブサイバー 6
 貴金属坩堝フリーの結晶製造技術「OCCC法」 株式会社C&A 6
 変位検知型可変オイルダンパー「VOD」 有限会社シズメテック 7

【産学官連携特別賞】

東北大学 名誉教授 井上 範夫 氏
 ウェアラブル熱流束センサ「TL-SENSING」 TopoLogic株式会社 7
 小型・軽量スマートディスプレイ「GUIDE01」 HappyLifeCreators株式会社 8
 ふんわりおにぎり供給機 FDK 不二精機株式会社 8
 新型カーエアコン冷媒回収機「PS1000HGS」 プロステップ株式会社 9
 細胞分泌可視化モジュール「ライブ・フルオロスロット」 株式会社ライブセルダイアグノシス 9

【産学官連携特別賞】

東京大学 先端科学技術研究センター 准教授 白崎 善隆氏

【優良賞】

小型IoT用自立電源「S1αシリーズ」 株式会社Eサーモジェンテック 10
 素材開発用 高速・高剪断ミキサ 株式会社井元製作所 10
 バリ取り機「AUDEBU IQNOIA」 オーセンテック株式会社 11
 農林業用木製ハウス制御システム「さえざり」 株式会社オムニア・コンチェルト 11
 卓上ペレタイザー CONERI CN-3035A 株式会社オリジナルマインド 12
 コネクタ用低挿抜力電気接点「GCB9」 株式会社グローブ・テック 12
 サーマリフレクタンス顕微鏡「InFocus κ FDTR」 サイエンスエッジ株式会社 13
 デジタルスライドスキャナー「CYBO Scan」 株式会社CYBO 13
 ホルマリン試料容器「セーフキャップ」 三晶エムイーシー株式会社 14

【産学官連携特別賞】

富山大学医学部病理診断学 教授 平林 健一氏
 株式会社吉野機械製作所 14

【奨励賞】

歩行リハビリ用ロボティック装具「inoGear HE-1」 株式会社INOMER 15
 換気構造長靴「ムレノン」 弘進ゴム株式会社 15
 ナノ膜コーティング加飾ゴルフクラブ サクラ工業株式会社 16
 採血手技定量評価ツール「採血VR」 株式会社 セカンド・サイド 16
 タイヤ計測装置「タイヤプロファイラー」 中央海産株式会社 17
 「PALSAP」家畜感染の2次汚染防止剤 テクニカ合同株式会社 17
 高速・連続型AI外観検査システム「TR-300」 株式会社TOMOMI RESEARCH 18
 防災備蓄用エアベッド「airmax」 株式会社ニチワ 18
 超音波骨密度測定装置「LIAQUS ポータブル」 日本シグマックス株式会社 19
 樹脂製パーツフィッター「Sii-Karu」 株式会社山一ハガネ 19

《ソフトウェア部門》

【中小企業基盤整備機構理事長賞】

SPLYZA Motion 3D 株式会社SPLYZA 20

【優秀賞】

現場のデジタル管理「Arch安全セーフティ」 株式会社Arch 21
 感染症推定AI「BITTE-Urine」 カーブジェン株式会社 21

【産学官連携特別賞】

JJHS 国際感染症センター 医師 山元 佳氏

【優良賞】

救命特化型画像診断AI「ERATS」 株式会社curo 22
 総合生産管理システム「TED Ver.3.0」 プロフェクト株式会社 22

【奨励賞】

FSWモニタリングソフト「Evolution」 エヌティーエンジニアリング株式会社 23
 誤配送防止システム「ArU-cana」 ワム・システム・デザイン株式会社 23



本表彰事業は、財団賛助会員の会費によってサポートをいただいております。

【賛助会員 一覧】(五十音順)

会員名称	HP アドレス	事業内容	所在地	会員名称	HP アドレス	事業内容	所在地
相田化学工業株	https://aida-j.jp/	製造業	東京都府中市	(株)シモン	https://www.simon.co.jp/	産業用安全用品の製造・販売	東京都中央区
愛知産業株	https://www.aichi-sangyo.co.jp/	溶接主体の各種メカトロ機器等の技術商社	東京都品川区	(株)ジャロック	https://www.jaroc.com/	物流機器の製造・販売・設備工事	東京都中野区
アイデックス株	https://www.hello-idex.co.jp/	振動応用機器	東京都八王子市	(株)昭和冷凍プラント	http://www.showareitou.jp/	製造業	北海道釧路市
株青木科学研究所	http://www.lubrolene.co.jp/	自動車用・工業用・潤滑油の生産・販売	東京都港区	(株)ゼネテック	https://www.genetec.co.jp/	マイコン関連応用機器のソフトウェア開発	東京都新宿区
アクティブ販売株	http://www.activecorp.co.jp/	米穀・食品業界の品質管理選別装置の製造販売	千葉県千葉市	(株)ゼロアクセル	https://zero-accel.co.jp/	メディア運営事業	東京都千代田区
アサダ株	https://www.asada.co.jp/	配管機械工具および環境機器の開発・製造	愛知県名古屋	大起理化工業株	https://www.daiki.co.jp/	製造業	埼玉県鴻巣市
(株)アジャイルウェア	https://agileware.jp/	ソフトウェア業	大阪府大阪市	(株)大佐	https://www.web-daisa.co.jp/	建築部材機械部品等金属製品製造販売	東京都荒川区
(株)アドウェルズ	https://www.adwelds.com/	製造業	福岡県那珂川市	大同化学株	https://www.daido-chemical.co.jp/	金属加工油剤製造販売	大阪府大阪市
(株)ALISys	https://alisy.co.jp/	製造業	宮城県仙台市	司ゴム電材株	https://www.tsukasa-net.co.jp/	工業用ゴム製品販売、スチールコード用ボビン製造	埼玉県蕨市
アルタン株	https://www.altan.co.jp/	食品・医療・バイオ関連	東京都大田区	ツカサ電工株	https://www.tsukasa-d.co.jp/	小型モータ、スポーツタイマー製造	東京都中野区
伊東電機株	https://www.itohdenki.co.jp/	コンベヤ用モーターローラ	兵庫県加西市	TKE 株	https://www.takao-net.co.jp/tke/	製造業	愛知県弥富市
イナバゴム株	https://www.inaba-rubber.co.jp/	工業用ゴム製品製造、販売	大阪府大阪市	テクノプラン株	https://www.tecnoplan.co.jp/	情報処理サービス業	埼玉県上尾市
(株)ウエノ	https://www.uenokk.co.jp/	電子部品製造	山形県鶴岡市	電元社トーア株	https://www.dengenshatoa.co.jp/	スポット溶接機・溶接制御装置等製造販売業	神奈川県川崎市
(株)エヌエム	https://www.nm-japan.jp/	特殊コーティング開発・販売	福井県福井市	東洋精鋼株	https://toyoseiko.co.jp/	製造業	愛知県弥富市
株 NTT データ	https://www.nttdata.com/jp/ja/	情報サービス	東京都江東区	東和プリント工業株	https://www.twp.co.jp/	プリント配線板製造	東京都八王子市
株 N P システム開発	https://www.npsystem.co.jp/	ハード・ファーム・ソフトウェアの開発、販売	愛媛県松山市	(株)ニシムラ	https://www.nishimura-arch.co.jp/	丁番の開発・製造	大阪府八尾市
(株)エンジニア	https://www.neisaurus.engineer.jp/	一般機械工具製造販売	大阪府大阪市	日学株	https://www.nichigaku.co.jp/	教員製造	東京都品川区
オーセンテック株	https://authentec.jp/	製造業	神奈川県相模原市	NISSHA エフアイエス株	https://www.fisinc.co.jp/	半導体ガスセンサ製造	大阪府大阪市
Orbray 株	https://orbray.com/	工業宝石部品、モーター、精密測定機等の製造	東京都足立区	日本進熱株	http://topheat.jp/	製造業	栃木県足利市
奥野製薬工業株	https://www.okuno.co.jp/	化学薬品の製造販売	大阪府大阪市	日本省力機械株	https://snsc.co.jp/	製造業	大阪府茨木市
株尾崎製作所	http://www.peacockkozaki.jp/	精密測定機器製造販売	東京都板橋区	日本セレン株	https://www.seletex.biz/	電子機器製造業	神奈川県川崎市
小浜製綱株	http://www.obamarope.co.jp/	織綱ロープ製造	福井県小浜市	日本電波株	https://www.nippa.co.jp/	電子計測器製造	東京都大田区
株オビツ製作所	https://obitsuo.co.jp/	プラスチック製玩具・雑貨・文具・製造	東京都葛飾区	日本ノーベル株	https://www.jnovel.co.jp/	情報通信業	東京都北区
オリオン機械株	https://www.orionkikai.co.jp/	産業機器、酪農機器の製造開発	長野県須坂市	(株)ネツシン	https://netsushin.co.jp/	温度計測器製造	埼玉県入間郡
梶谷工業株	https://kajitani-kogyo.co.jp/	解体工事業	兵庫県西宮市	ネッパジーン株	https://nepagene.jp/	理化学機械器具製造業	千葉県市川市
株ガステック	https://www.gastec.co.jp/	ガス検知器、検知警報器	神奈川県横浜市	有野火止製作所	https://nobidome.com/	N C 金属加工	埼玉県新座市
株カトー	https://kato-net.co.jp/	恒温機器・環境試験機の製造販売	埼玉県富士見市	のむら産業株	https://www.nomurasangyo.co.jp/	食品包装資材・計量包装機械の企画開発・製造・販売	東京都東久留米市
カンケンテクノ株	https://www.kanken-techno.co.jp/	産業用排ガス処理装置製造販売	京都府長岡京市	パイスリープロジェクト株	https://www.x3pro.co.jp/	情報サービス	宮城県仙台市
(株)キャドマック	https://www.cadmac.net/	コンピューターソフトウェアの開発・販売	東京都港区	ヒーロー電機株	https://hem.co.jp/	自動車補修用電装部品の製造・販売	埼玉県越谷市
(株)空調服	https://9229.co.jp/	製造業	東京都板橋区	東尾メック株	https://www.mech.co.jp/	可鍛鉄製管継手の製造・販売	大阪府河内長野市
株雲田商会	https://kumota.co.jp/	電気工事業、上下水道設備工事業、ICT 事業	新潟県妙高市	人吉アサノ電機株	https://h-asano-e.jp/	電気機械器具製造	熊本県人吉市
株ケーシー	http://www.kec-future.com/	製造業・卸売業	東京都港区	株ヒメジ理化イノテック	https://himejirika-it.jp/	超音波洗浄・加熱・石炭加工装置の設計・製作販売	山形県上山市
ケージーエス株	https://www.kgs-jpn.co.jp/	電磁応用機器・盲人用点字機器の開発製造販売	埼玉県比企郡	(株)ファイテック	https://fitech911.com/	製造業	愛知県丹羽郡
K T X 株	https://www.ktx.co.jp/	金型製造成形	愛知県江南市	株フォーラムエイト	https://www.forum8.co.jp/	情報通信業	東京都港区
K B K 株	https://www.banec.jp/	自動車部品等金属製品の製造販売	大阪府大阪市	不二精機株	https://www.fuji-seiki.co.jp/	食品加工機械製造販売	福岡県福岡市
コアテック株	https://www.p-coretech.com/	メカトロ装置の設計製作	神奈川県横浜市	株不二鉄工所	https://www.fujitekkko.co.jp/	一般機械器具製造	大阪府交野市
興研株	https://www.koken-ltd.co.jp/	労働安全衛生保護具の製造・販売 環境改善設備の設計施工	東京都千代田区	フロンティア・ラボ株	https://www.frontier-lab.com/	精密機器の研究開発と製造	福島県郡山市
ココリサーチ株	https://cocores.co.jp/	速度計測、周波数加速度計測、角度位置計測、回転センサ製造販売	東京都中野区	(株)ホクエツ	https://www.hokuty.co.jp/	ガス検管・供給装置・電解水生成装置等の製作・販売・メンテナンス	神奈川県大和市
コトブキ技研工業株	https://www.kemco.co.jp/	建設機械製造業	東京都新宿区	北海パネ株	https://www.hokkai-bane.com/	スプリング、スパイラル、電子部品の製造販売	北海道小樽市
湖北工業株	https://www.kohokukogyo.co.jp/	製造業(電気機械)	滋賀県長浜市	(株)ホリゾン	https://www.horizon.co.jp/	製本関連機械製造	京都府京都市
コミー株	https://www.komy.jp/	製造業	埼玉県川口市	(株)マイクロネット	https://www.mnc.co.jp/	ソフトウェア業	茨城県神栖市
株サイエンス・イノベーション	https://science-innovation.jp/	陸上養殖プラント設計施工	埼玉県さいたま市	三鷹光器株	https://www.mitakakohki.co.jp/	光学機器製造・販売	東京都三鷹市
(株)魁半導体	https://saki-gakes.co.jp/	プラズマを用いた装置製造	京都府京都市	(株)ミヤコシ	https://miyakoshi.co.jp/	印刷機械製造	千葉県習志野市
サクラテック株	https://sakuratech.jp/	電子機器の研究・開発・製造・販売	神奈川県横浜市	三芳合金工業株	http://www.yamatogokin.co.jp/	特殊銅合金鑄造加工	埼玉県入間郡
サラヤ株	https://www.saraya.com/	衛生・環境・健康関連商品の開発・製造・販売	大阪府大阪市	(株)ムラタ溶研	https://www.mwl.co.jp/	溶接装置および関連機械の製造・販売	大阪府大阪市
株サンライズ・エー・イー	http://www.sae.co.jp/	情報通信システム及びソフトウェア設計	青森県八戸市	(株)ヤエス	https://www.yaesu.org/	製造業	香川県高松市
シーオス株	https://www.seaos.co.jp/	その他サービス業	東京都渋谷区	山形開研工業株	https://ymgt.co.jp/	建設業(鉄筋加工組立・鉄筋加工品の製造販売)	大阪府岸和田市
株品川工業所	http://qqshinagawa.co.jp/	生薬食品加工用理化学用機械製造	奈良県磯城郡	山科精器株	https://www.yasec.co.jp/	工作機械製造	滋賀県栗東市
				(株)ユニソク	https://www.unisoku.co.jp/	走査型トンネル顕微鏡	大阪府枚方市
				(株)湯山製作所	https://www.yuyama.co.jp/	薬の調剤機器・電子カルテルの製造	大阪府豊中市
				(株)和工	http://www.wakoh.net/	ポーリング機器製造	東京都江戸川区



[中小企業庁長官賞] ウルトラファインバブル計測装置



株式会社シュヴァルベル

〒163-0237 東京都新宿区西新宿2-6-1 新宿住友ビル37F

TEL.03 (6304) 0333

<https://www.schwalbel.com/>

代表取締役
林 美晴 氏

粒径100ナノメートル（ナノは10億分の1）サイズの微細な気泡「ウルトラファインバブル」(UFB)の濃度を、高精度かつ迅速に計測する装置「BLASE」(ブラーゼ)を開発した。従来は困難だった低濃度(1ミリリットル当たり1000万個以下)のUFBの計測を実現する。UFBは優れた洗浄効果などが期待され、工業、医療、生活といった多様な分野への応用が広がる。UFBの動態解明に役立つ同装置は、新産業の発展を支える基盤技術として注目される。

同装置は試料にレーザーを照射し、光の散乱状態をカメラで撮像、画像処理してUFBの粒子数をカウントする。また粒子の移動(ブラウン運動)を追跡し、その移動速度から粒子径を割り出す。

従来装置と比較したBLASEの大きな特徴は、観測視野の広さにある。断面が長方形のシートレーザーの照射により、点状のポイントレーザーを照射する従来技術に比べ、240倍以上の視野範囲を創出。これにより、従来技術に比べ1000分の1の低濃度の粒子計測を可能にした。

また、撮像した画像を5分割して並列処理する独自の画像処理技術の採用などにより、計測時間を従来比10分の1に短縮した。操作方法が簡便など、使い勝手の高さもユーザーから評価されている。

2025年5月に発売し、1年間で約20台の販売実績をあげた。UFBの濃度を短時間かつ高精度に計測できる同装置は、シャワーヘッドやノズルといったUFB発生機の開発に役立つなど、関連産業の発展を後押ししそうだ。さらにUFBの機能を定量化する基礎的な研究活動への応用も期待されており、食品、半導体、水産業など幅広い分野から高い関心を寄せられている。

BLASE Series



BLASE
MINI



BLASE



BLXSE

[優 秀 賞] 歯を削らない治療システム



代表取締役CEO
伊原 晃氏

株式会社amidex

〒770-0041 徳島県徳島市蔵本元町1-22
TEL.050 (5810) 5757
<https://amidex.co.jp/>



徳島大学発ベンチャーのamidex（アミデックス）の技術のコンセプトは「健康な歯は削らず治す治療の実現」だ。従来の歯科治療は、虫歯以外の健康な部分も削り、そこに銀歯やセラミックなどを被せる治療が主流。これに代わり独自の型枠（インデックス）を治療する歯にかぶせて隙間に虫歯の治療や欠けた歯の修復などに用いるプラスチックとガラス粉末を混ぜた液状セラミックのコンポジットレジン（CR）を注入・硬化するだけで短時間に削らない治療が可能となる。

デジタル技術を活用した独自のCR治療用の型枠は3Dプリンターで製作する。短時間・高精度で修復でき、治療時間は従来手作業でCRを使い修復していたのに比べて50%—70%削減し、1歯当たり15分程度で済むという。海外の類似品は前歯に特化しているが、同社は前歯、臼歯部の適用や欠損、破折など幅広い低侵襲CR修復に提供できるという。

2023年に同治療法の提供を始めてから全国400歯科医院が導入し、同治療法は「amidex」と呼ばれるようになってきたが、さらに歯科医師向けのセミナーなどを開き、普及を拡大させていく。導入した歯科医からは「当導入で術者の技能への依存度を軽減し、高精度なCR修復を短時間で実現できる環境が整った」という声や「デジタル技術を活用することで患者と治療後の歯冠形態のイメージを共有でき、計画どおりの形態を正確に再現できるのは大きなメリット」と期待が寄せられている。

[優 秀 賞] 安全対策ネットワーク絶縁装置「ゼツエン犬」



代表取締役社長
國司 晃氏

株式会社インタフェース

〒732-0828 広島県広島市南区京橋町10-21
TEL.082 (262) 7777
<https://www.interface.co.jp/>



セキュリティー対策ネットワーク絶縁装置「ゼツエン犬」は、ランサムウェアなど外部からのウイルス感染を防ぎ、ファイルを安全に転送するために開発した製品だ。ウイルス感染を防ぐため、システム面の対策を施している企業は多いが、ハッカーは穴を見つけて侵入する。ハード面で対策する製品はあったが、価格面がネックだった。自社の産業用コンピューターをベースにすることで、高いコストバリューを実現した。

ゼツエン犬はファイルを転送する送信側、受信側双方に専用の装置を設置し、利用する。特許技術「セキュリティーパス」により、IP通信パケットを完全に遮断しつつ、特定のデータだけ転送できるモード・イン・日本の技術。社内と協力企業の間で検証を重ねた技術を搭載し、2025年2月に発売した。

ランサムウェアの被害は国内でも大きな社会問題となっており、対策が急務となっている。特に対策が遅れている中小企業は被害件数で全体の3分の2を占めるという。ゼツエン犬と同様にハードによって、ウイルス感染を防ぐ既存製品に比較して、価格を20分の1に抑えたことで、中小企業にも導入可能な価格にした。

インタフェースはさまざまな用途の産業コンピューターを生産。生産拠点は広島県大竹市の広島事業所、大分県国東市の大分事業所の2カ所で、経済安全保障の観点から、自社開発、自社生産を貫いてきた。

[優 秀 賞] 皮膚粘弾性測定機「Vesmeter E-100HSV」



代表取締役社長
白山 大地 氏

株式会社ウェイブサイバー

〒335-0031 埼玉県戸田市美女木1-15-9
TEL.048 (487) 8649
<https://wavecyber.com/>



ウェイブサイバーが開発した皮膚粘弾性測定機「Vesmeter (ベスマーター)」の最新モデル「E-100HSV」は、皮膚の力学特性を高精度かつ高い再現性で測定できる。従来の測定機は陰圧吸引方式が主流で、皮膚の状態や測定者の手技により結果が左右されやすい課題があった。本製品は独自の機構を搭載し、測定条件を厳密に管理できる。測定手技のモニタリングのために各種センサーも内蔵し、機器を当てる角度や強さをリアルタイムで可視化。測定手技のバラツキを最小限にとどめ、安定した測定を可能にした。

解析では粘弾性理論に基づく解析モデルを採用し、従来は困難だった弾性と粘性を分離して評価する独自技術により、皮膚の硬さに関連する6項目の指標を物理単位の絶対値で定量評価できる。熟練者の経験に依存していた皮膚評価を客観的な物理量として比較しやすくなり、様々な場面における皮膚状態の微細な変化も捉えやすくなった。

社会的な応用範囲も広く、石川県立看護大学とはスキンアセスメントへの応用に関する共同研究を開始している。疾患を早期に発見することで医療費適正化や患者の負担軽減という社会課題の解決にも寄与する。

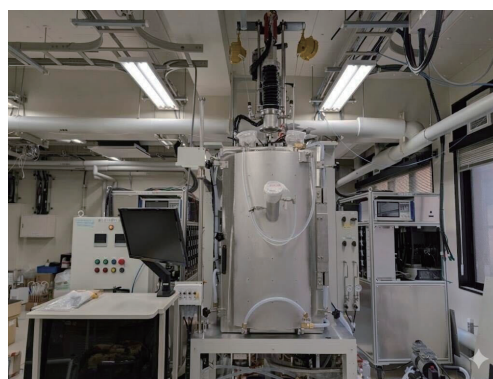
[優 秀 賞] 貴金属増埒フリーの結晶製造技術「OCCC法」



代表取締役
吉川 彰 氏

株式会社C&A

〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町1-16-23
TEL.022 (796) 2117
<https://www.c-and-a.jp/>



貴金属フリーの単結晶育成技術を開発した東北大学発スタートアップ。新技術は「OCCC (オートリプルシー)」法。従来技術では、融点が2000度Cに近い酸化物の単結晶を製造するには、数億円となるイリジウムるつぼを使うことが必須となっていた。貴金属単価の上昇が続く中、この課題を解決しようとOCCC法の技術確立に力を注いでいる。高額なるるつぼを使わないことで、CAPEXもOPEXも低減できる量産に適した新技術となる。

機能性酸化物単結晶は、半導体、圧電、レーザー、シンチレーター応用など今後も幅広い利用が期待される。OCCC法では、酸化物融液自体を直接高周波誘導加熱し、酸化物原料を溶融させて単結晶の成長を進める。原料の焼結体がるつぼの役割を果たし、融液を保持するため、原料と異なるるつぼ材を一切使わない不純物の混入を避けることができる手法になる。

酸化物単結晶を製造する際にコスト面で最大のネックで消耗品でもあるイリジウムるつぼを使わない点は大きな利点。るつぼの耐熱性や雰囲気制限がないことから、将来的には次世代のレーザー、光学材料など新規機能性材料の実用化にも寄与できる。

2025年には、OCCC法と命名した酸化物原料の融液を高周波で加熱する独自開発の単結晶作製装置で自動直径制御も可能になった。こうした周辺技術の進化も踏まえ、新技術を用いた装置の販売を始めた。貴金属使用に起因する設備投資・運用費の難題に立ち向かう有力なアプローチになりつつある。

[優 秀 賞] 変位検知型可変オイルダンパー「VOD」



代表取締役
鎮目 武治 氏

有限会社シズメテック

〒252-0242 神奈川県相模原市中央区横山5-1-6

TEL.042 (759) 1229

<http://www.shizumetec.com/>

【産学連携特別賞】

東北大学名誉教授 井上 範夫 氏

南海トラフ巨大地震などによる長周期地震動への対策が、既設の免震建物にも急務となっている。変位検知型性能可変オイルダンパー「VOD」は、免震建物の長周期地震動対策として期待されている。免震建物は揺れを逃がすために一次固有周期を積層ゴムなどにより長くしているため、想定を超える巨大地震では水平変位が過大となり、擁壁への衝突や積層ゴム支承の座屈・引き抜きが生じるリスクがある。また、従来の対策としてダンパー特性を強化すると、上部構造の応答加速度が増加し免震性能が損なわれる課題があった。「VOD」は変位に応じて性能が無段階に変化するため、地震の大小に拠らず従来の免震性能を保ち、巨大地震に対しても変位を抑制する特性がある。



「VOD」は、巨大地震発生時、所定の変位以上になると上部に設置した小形シリンダーが連動し、パイロット油を変位に応じて吐出し性能可変する。地震中、小形シリンダーのロッドが吐出した油を保持し、回路途中のチェック弁とニードルバルブで吐出したパイロット油の流れを調整する。地震が収束すると、圧縮された調圧弁バネの反力で小形シリンダー側に押し戻され、元の特性に戻る。地震後に元の性能に復帰することで余震に対しても備えることができる。油圧のみで自己復帰する機構は、電気系統の故障リスクがなく、長期的な信頼性も高い。免震建物に設置することで、巨大地震時の変位を抑制する付加価値向上につながる。

[優 秀 賞] ウェアラブル熱流束センサ「TL-SENSING」



代表取締役
佐藤 太紀 氏

TopoLogic株式会社

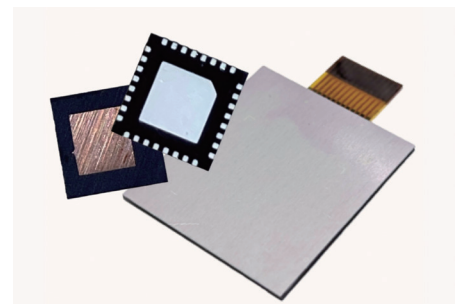
〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学アントレプレナープラザ703

TEL.03 (5990) 9509

<https://www.topologic.jp/>

熱流束センサ「TL-SENSING」は、従来の温度センサでは捉えにくい「熱流」を直接・高速に測定できる。上下面の温度差を高感度の熱電素子で検出し、通過する熱量を電圧信号として出力。これにより、対象物内部や表面の熱伝達状態をリアルタイムに可視化できる。産業機器やパワー半導体、電気自動車 (EV)、データセンターでは瞬間的な熱異常が故障や効率低下の原因となっており、高度な熱センシング技術が求められている。同センサはトポロジカル物質の特性により小型・高感度・低コストを実現し、幅広い分野で熱問題の課題を解決できる。



TopoLogicはトポロジカル物質を研究する東京大学大学院・中辻研究室の技術を基にしたベンチャーで、新材料であるトポロジカル物質を応用した同センサを開発した。独自の電子構造により、従来のゼーベック型熱電対センサに比べ、高感度・高速応答を実現。ウェアラブル端末などに搭載し、深部体温を非侵襲・リアルタイムでモニタリングすることなどが可能。医療・介護・スポーツ・産業分野における体温モニタリング、熱ストレス検知、安全管理などに応用し、新たな予防医療・労働安全ソリューションの実現につながる。

製造時に特殊装置は不要で、一般的な半導体量産ラインで製造可能な設計になっており、量産した場合にはゼーベック型よりも価格が大幅に安くなる。



[優 秀 賞] 小型・軽量スマートディスプレイ「GUIDE01」



代表取締役
牧長 心氏

HappyLifeCreators株式会社

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島3-18-9 新大阪日大ビル701

TEL.06 (4256) 4974

<https://www.happylifecreators.com/>



自分の眼鏡やサングラスに直接装着できるスマートディスプレイ「GUIDE01」は、スマートフォンと連携して音声で入力した外国語を同時翻訳し日本語を表示したり、製造現場のマニュアルを目の前に表示しながら作業したりするなど、さまざまな用途が想定されている。本体はわずか10グラムと軽量で、眼鏡と組み合わせても一般的なスマートグラス（40-100グラム程度）より軽い。企業と個人の両方に売り込む。初期ロット1000台だが、1月末まで実施したクラウドファンディングで533台を受注。そのほか製造現場でマニュアルを見ながら作業するなどの用途でメーカー数社が試験導入を決めている。

超小型の有機EL（OLED）の映像を高透過プリズムを介して視界に合成する仕組み。視界を妨げずに情報を表示する。単眼式で、スマホアプリと連携して視界にナビゲーションや各種通知、AI翻訳、AIチャット、プロンプターなどを表示できる。小型の筐体に、ディスプレイのほかBluetoothモジュール、制御基板、バッテリー、タッチセンサーなどを最適配置。IP65の防塵防水にも対応しており、屋外作業などでも使用できる。

バッテリー容量は70ミリアンペア時で、明るさ30%で連続して約90分駆動を実現した。充電にはワイヤレスイヤホンで一般的な専用ケースを使用。ケース内には約7回分の充電容量のバッテリーを内蔵しており、10分で満充電できる。

[優 秀 賞] ふんわりおにぎり供給機 FDK



代表取締役社長
青木 太志氏

不二精機株式会社

〒812-9588 福岡県福岡市博多区西月隈3-2-35

TEL.092 (411) 2977

<https://www.fuji-seiki.co.jp/>



米飯塊形成装置「ふんわりおにぎり供給機FDK」は、スーパーやコンビニエンスストア向けおにぎりの製造で品質向上と生産性向上を実現する。消費者がおにぎりを選ぶ際、具材だけでなく食感も重要な判断材料になる中、米飯のふっくら感を維持し、口の中でほどけるような食感を作り出す。開発では手作りのおにぎり専門店の商品とも比べた。

製造スピードの速さや手作業による具材の載せやすさも特徴。米粒をつぶさない工夫や米飯の量の設定を変えた際に設定量が出てくるまでの時間が短い点も評価されている。多くの製品データを登録でき、商品の種類などに合わせた柔軟な対応ができる。

おにぎりの形成装置において長い歴史と豊富な実績を持つ不二精機は、米に関する多種多様なデータを蓄積している。今回の開発では、体積など定量的評価やさまざまな測定機を使った測定、コンピューター断層撮影装置（CT）による分析なども行った。米を一粒一粒見て調べることもあった。口でかんだときに硬い軟らかいといった項目も数値化した。装置ユーザーが使用する多様な品種の米だけでなく、古米でもおにぎりを試作。銘柄や新米古米に加えて水や油の量もおにぎりに影響するためさまざまな条件で適した結果が出せるようにしている。

洗浄のための分解や組み立てには工具不要。各部品に付けている記号で、使われる場所が分かり、マニュアルを見なくても分解、組み立てができる。

[優 秀 賞] 新型カーエアコン冷媒回収機「PS1000HGS」



代表取締役
諏訪 茂氏

プロステップ株式会社

〒253-0113 神奈川県高座郡寒川町大曲3-5-2
TEL.0467 (84) 7914
<https://pro-step.co.jp/company/>

自動車リサイクル法は、カーエアコンからの冷媒フロン類の回収を義務付けている。「PS1000HGS」は、自動車用冷媒回収機として自動車整備業、ガソリンスタンドなどから高い評価を得ている。

電気自動車 (EV) やプラグインハイブリッド車 (PHEV) では熱管理システムが複雑化し、冷媒回収率が低下しやすい課題がある。新開発のHGS (ホットガスショット) 機能は、昇圧昇温されたホットガスを、冷媒回収工程の適切なタイミングで車両配管へ吹き込むことで回収率を改善。実車での性能確認では、冷媒充填量850グラムの車両に対して、回収率が従来機種種の88.1%から、98.7%へ向上させた。気化熱で冷え込んだ配管内に熱と対流を強制的に発生させることで、冷凍機油に溶け込んだ残留冷媒の気化を促進し、従来では回収しきれなかった冷媒を追い出す仕組み。装置内蔵容器に設置されたロードセルで人の介入なしに回収完了を制御する。

本製品は旧冷媒「R-134a」と新冷媒「R-1234yf」の2ガス兼用機で、冷媒混合防止を徹底している。回収充填システムを完全に分離し、真空ポンプ以外は共用部品を持たない設計。圧力測定は、電子圧力センサーを配管ブロックに直接設置、冷媒通路の貫通孔がある構造で、汚れの蓄積リスクを大幅に低減。デジタル信号をアナログ表示に変換する「デジアナゲージ」を採用し、作業者の視認性も確保している。



[優 秀 賞] 細胞分泌可視化モジュール「ライブ・フルオロスポット」



代表取締役
山岸 舞氏

株式会社ライブセルダイアグノシス

〒351-0022 埼玉県朝霞市東弁財3-15-3
TEL.048 (218) 4830
<https://lcd.co.jp/>

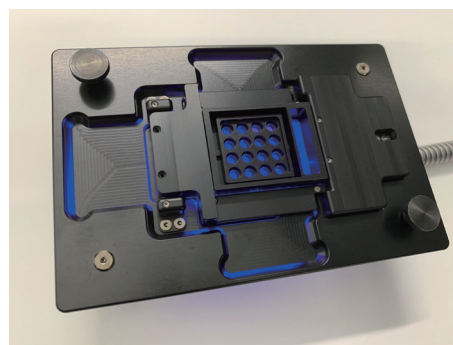
【産学連携特別賞】

東京大学 先端科学技術研究センター 准教授 白崎 善隆 氏
〒153-8904 東京都目黒区駒場4-6-1 TEL.03 (5452) 5451

ライブセルダイアグノシスが開発した「ライブ・フルオロスポット」は、サイトカインや抗体など細胞が分泌する物質の動態をリアルタイムで可視化・解析する顕微鏡搭載型のモジュールだ。光学ガラスと樹脂からなる専用チップと、専用イルミネータで構成されており、ガラス表面に生じるエバネッセント光を利用することで、培養液中の背景光の影響を抑え、微量の分泌物質でも検出できる高感度観察を実現している。チップ内部には全反射角調整槽を設け、不要な光成分を除去することで観察面を均一に照明し、ガラス表面の分子を高感度に検出する。これにより光毒性の影響を低減し、細胞を生かしたまま経時的な観察を可能にした。

従来の手法では、一定時間後に分泌された物質量を測定するエンドポイント解析が中心で、分泌が起こる瞬間や過程を直接観察することが難しく、分泌物の可視化には複数回の洗浄工程が必要だ。同製品は洗浄工程が不要となるため、測定者や施設など条件の異なる環境下でもデータのバラツキを抑え、再現性を高めている。また、使用する溶液や廃液は従来法と比べて約5分の1から10分の1まで低減でき、チップも特別な廃棄処理を必要としないため、運用においても環境負荷が小さい。

そのほか、既存の蛍光顕微鏡に搭載して使用できるモジュール構成のため、導入も容易で、がん免疫研究、感染症研究、細胞医薬品開発など幅広い生命科学分野での活用が期待される。



〔優良賞〕 小型IoT用自立電源「SI α シリーズ」



代表取締役
岡嶋 道生 氏

株式会社Eサーモジェンテック

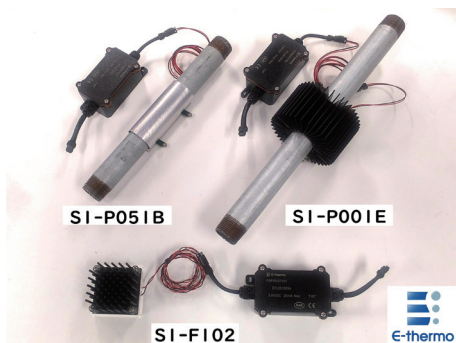
〒601-8047 京都府京都市南区東九条下殿田町13 九条CIDビル102
TEL.075 (681) 7825
<http://e-thermo.co.jp/>

Eサーモジェンテックの「SI α シリーズ」は、IoTモノのインターネット) システム用の自立電源だ。熱を利用して電気を生み出す仕組みで、フレキシブルな熱電発電モジュール「フレキナー」を搭載する。

製造現場では深刻な人手不足を背景に、IoTシステムのニーズが高まる。モーターに振動センサーを取り付けるなどして、予兆管理をすることで、省人化を図る狙いだ。しかし広大な工場に、膨大に取り付けられたセンサーの一次電池の交換に手間がかかるため、普及にブレーキをかけているのが実情だ。SI α シリーズで排熱などから電気を生み、IoTシステムに供給することで、一次電池を置き換え、電池交換の手間を解消する。

一般的な熱電発電モジュールはセラミック基板製のため、曲がらない。そのため排熱パイプに取り付けるにはアダプターが必要で、熱ロスが発生していた。SI α シリーズはフレキシブルなためパイプへの密着装着が可能で、熱ロスが少なく、熱回収効率が高い点が特徴だ。

SI α シリーズは熱源と周囲温度の差が15-35度C以上で、1ミリワット以上の出力を実現。スタンダードタイプ、フィンレスタイプ、平面タイプの3タイプを展開する。前者2つは熱源パイプに巻き付けて装着可能。後者は熱源に磁石で装着し、使う。300度C以下の低温排熱は、再利用されずに排出されているものが多いため、エネルギーの効率的な利用による持続可能社会の構築にも貢献できる。



〔優良賞〕 素材開発用高速・高剪断ミキサ



代表取締役社長
井元 健二 氏

株式会社井元製作所

〒602-8315 京都府京都市上京区今出川通七本松東入上ル突抜町501
TEL.075 (464) 3630
<https://imonet.jp/>

高速・高剪断ミキサ「IMC-A500」は、企業や研究機関向けの素材開発用のミキサ。従来のスクリュー式やブレード式の混練機とは異なり、独自の円筒ローター機構を用いており、高速回転による強力な混練が可能になる。従来型のミキサと比べ、予熱から混練、清掃までの一連の作業時間を約3分の1に短縮可能で、マテリアルズ・インフォマティクス(MI)に求められる新素材開発の高速化や効率化に貢献する。

ミキサの内部に遠心力と旋回流、伸長流動が発生するため、強力な混練ができる。従来方式のミキサでは15分ほどかかっていた混練が、IMC-A500では15分の1に短縮。混練力も従来型ミキサに匹敵する能力を有していることを確認している。

混練後のサンプルは、ノズルのバルブを解放すると遠心力により押し出されるため、サンプルを手で取り出す必要がない。ミキサ内にはサンプルがほぼ残らず排出されるほか、従来のスクリュー方式などでは必須だったサンプルをかきとって清掃する作業がほぼ必要なく、清掃時間も大幅に短縮する。

また、専用のベルトコンベヤーもオプションであり、混練後にノズルから出たサンプルをベルトコンベヤーで冷却して取り出すこともできる。蓄積したデータを使って材料開発を行うMIでは多種多様なサンプルを大量に高速テストが必要。IMC-A500により作業時間を短縮することで、新素材開発に貢献する。



〔優良賞〕 バリ取り機「AUDEBU IQNOIA」



代表取締役社長
高田 全氏

オーセンテック株式会社

〒252-0303 神奈川県相模原市南区相模大野3-3-2-225

TEL.042 (701) 0285

<https://authentec.jp/>



バリ取り機「AUDEBU IQNOIA(オーデブ・イクノイア)」は、板金加工現場における深刻な人手不足や担当者によって品質にばらつきが生じるといった課題を解決する。均一なバリ取り加工を実現するには経験豊富な熟練技能者が必要とされ、属人化による品質管理リスクが課題となる中、「非接触マグネット駆動構造」を核心技術として採用し、熟練工に依存しない安定した仕上げ品質と大幅な省力化・省エネを同時に実現した。

新機構では磁石の引き合う力を利用して旋回回転軸からブラシ回転軸へ非接触で動力を伝達する。従来の樹脂製摩耗部品を排除した「摩耗ゼロ」を確立し、消耗品の交換を不要とすることでランニングコストを大幅に削減。あわせて特許出願中の新設計吸着BOXは副真空圧を活用してワーク吸着力を従来比1・8倍に強化した。消費電力の30%削減も実現している。

操作パネルは文字情報を最小限に抑えアイコンを多用。直観的に操作でき、高齢者や海外人材、経験の浅い人でも扱いやすい。デュアルコンベア方式とターンコンベアにより、ワークの裏表加工や一人作業が可能。自動原点出し・自動条件呼び出し機能により段取りの手間を最小化し、作業者に依存しない均一品質を確保している。導入先からも「作業者が変わっても品質が安定する」「作業負担が大きく軽減された」と高い評価を得ている。

〔優良賞〕 農林業用木製ハウス制御システム「さえずり」



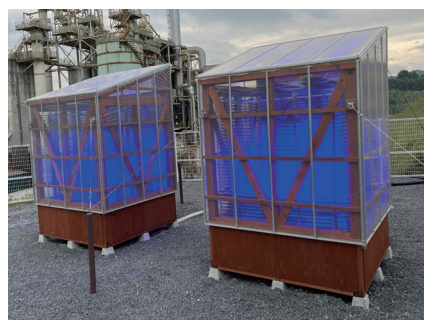
代表取締役
藤原 慶太氏

【環境貢献特別賞】

株式会社オムニア・コンチェルト

〒108-0074 東京都港区高輪3-11-3 イハラ高輪ビル6F

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



農林業用木製ハウス制御システム「さえずり」は、構造上は木製であり、1台で多点観測、多エリア個別独立制御が可能な制御盤「コンチェルト」を組み合わせた。これによりハウス内の温度、湿度、二酸化炭素(CO₂)、日射量などさまざまな要素を制御する栽培技術を確認した。さらに3次元(3D)遠隔制御システムを組み合わせることで、現場に行かなくてもタブレットなどの画面上から灌水(かんすい)やミスト散布など直感的な操作が可能になる。

同社の制御盤は1台で500個のセンサーを設置し、20棟のハウスを制御できる。さらに1棟の中を6エリアに分け、多点観測、多エリア個別独立制御ができる。またハウス内のCO₂の濃度測定に加えて、CO₂を植物に与える際の流量測定も行う独自システムにより、液化炭酸使用量の抑制も可能だ。

木製ハウスは、部材が高騰する軽量鉄骨ハウスに比べて、部材が5-8割、工事費が半額程度になる。工期も1週間程度にできる。

軽量鉄骨やパイプは、蓄熱があり夜間の温度が下がりにくく春から秋にかけてハウス内温度が高温になる。熱伝導率が低い木製にすることで、夏場のハウス内の高温蓄熱対策にもなる。また木製ハウスは床上げ構造にし、栽培場所の底部床下から冷気を換気扇で送風し暖気を上部から排出する工夫もある。「さえずり」は、研究機関や企業に導入され、スギやヒノキなどの育苗などが行われている。

[優良賞] 卓上ペレタイザー CONERI CN-3035A



代表取締役社長
秋津 浩紀氏

株式会社オリジナルマインド

〒394-0005 長野県岡谷市山下町1-1-9
TEL.0266 (23) 8531
<https://www.originalmind.co.jp/>



プラスチック製品の原料となる樹脂ペレットを、卓上に置ける大きさと少量から生産できるようにした卓上ペレタイザー。プラスチック材料の試作に適しており、研究機関や材料メーカーの研究開発部門、リサイクルに取り組む企業などでの利用を想定している。

混練から押し出し、冷却、造粒に至るペレット生産の工程を別々の機械で行う大型のペレタイザーに対し、「CONERI CN-3035A」は、各工程を1台で完結できる。

装置内で樹脂を水平方向に混練した後、真下に押し出して切る「反転L字型」の独自構造を編み出し、卓上に置けるほどの小ささを実現した。価格は59万8000円からで、以前からある競合の小型ペレタイザーに比べ、6分の1ほどに抑えている。

ごく少量から必要な分だけのペレットを製造可能。材料や配合を変えながら多種多様なペレットを作れるため、試作が容易で、材料開発の速度を上げられる。

プラスチック以外の素材を混ぜてペレットの機能性を高めたり、細かく砕いた廃プラスチックとバージン材と混ぜてペレット化し、リサイクルに活用したりもできる。

また、同社は卓上サイズの射出成形機「INARI」シリーズも展開している。同製品と「CONERI」を組み合わせることで、素材の作成から成形までを卓上で一貫して行える生産体制の構築が可能となる。

[優良賞] コネクタ用低挿抜力電気接点「GCB9」



代表取締役社長
北久保 聡氏

株式会社グローブ・テック

〒191-0003 東京都日野市日野台1-13-21
TEL.042 (584) 1020
<https://www.globetech.co.jp/>



産業用コネクタなどに組み込む電気接点「GCB9」は、接続先端子を保護しつつ、大電流の通電を可能にした。グローブ・テックは自動車や半導体製造装置、電力関連企業など大電流を扱う業界に訴求し、普及を目指している。GCB9は導電ボディーと板バネで構成。接続先端子の押し付ける力を導電ボディーが受け止め「く」の字状の板バネに伝達する。板バネはテコの原理で反発、接続先端子から受ける力より強く浮き上がろうとする力で、導電ボディーをコネクタ導電部に押し付ける。こうして、キズをつけたくない接続先への接圧を小さく抑えつつ、安定した通電が可能になった。

開発にあたっては浮き上がり方向の力が強く、導電ボディーがコネクタ導電部に食い込み、元の位置に戻らない現象が生じた。これに対しては導電ボディー表面に特殊加工を施し、摩擦係数を少なくして克服した。接圧が小さいためコネクタの挿抜がスムーズにでき、挿抜耐久試験では約2万-100万回を記録した。耐久性向上はコネクタ接続の全数検査に寄与し、自動機で挿抜を行う際、小さな力で制御できることから、装置小型化やコストダウンにも貢献する。

また、テコ型の板バネにより、たわみ量が大きく、コネクタをつなぐ際の位置ずれや部品公差の吸収も一定程度対応が可能だ。材料面では通電経路となる導電ボディーに導電性の優れた純銅を、板バネ部にはバネ性能の優れたステンレス鋼を使うことで、大電流の通電に対応した。

[優良賞] サーモリフレクタンス顕微鏡「InFocus K FDTR」



代表取締役社長CEO
内山 知也 氏

サイエンスエッジ株式会社

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1 フォトニクスセンター421

TEL.06 (6816) 2560

<https://www.scienceedge.com/>



周波数領域サーモリフレクタンス顕微鏡「インフォーカスK FDTR」は、温度によって変化する反射光を検出して熱物性値を測定する装置。ある周波数で強度変調されたポンプ光を試料表面に照射して周期加熱するとともに、プローブ光を同軸で照射し、その正反射光を検出する仕組みで、同じ周波数で周期変化する温度応答に生じる位相の遅れによって熱物性値を定量的に評価する。例えば熱伝導率の低いガラスでは大きな位相遅れが生じるが、熱伝導率が高いダイヤモンドではわずかな位相遅れしか生じない。フィラー粒子のような微細な材料のほか、半導体チップ上の薄膜や、接合面などの界面など測定できるのが特徴で、すでに大学の研究室や半導体材料メーカーが研究用途で導入。さらに半導体メーカーや半導体製造装置メーカーにも売り込む。

最先端の半導体では微細化や積層化が進み、チップの発熱が深刻な問題となっている。そのため微細な領域での熱伝導率を計測する必要性が高まっている。サイエンスエッジではレーザー光を極限まで集光することで、最小粒径5マイクロメートルの単一粒子の熱伝導率計測を実現。面内方向、面直方向のどちらも測定できる。

半導体業界ではハイブリッド接合によるチップ積層で同製品の活用が有望視されている。積層数が増えるほど、より細かな温度管理が求められ、それだけ熱物性分析へのニーズが高まるため、大手半導体メーカーなどからもサンプル測定の依頼が来ている。

[優良賞] デジタルスライドスキャナー「CYBO Scan」



代表取締役社長
新田 尚 氏

株式会社CYBO

〒135-0064 東京都江東区青海2-4-10 都立産業技術研究センター

製品開発支援ラボ301

TEL.03 (4346) 0717

<https://www.cybo.jp/>



デジタルスライドスキャナー「CYBO Scan」は、細胞診標本を高速・高精細に3次元(3D) スキャンし、標本全体をデジタル化する。スライド標本全体を奥行き方向に数十層もの高密度で高速撮像しつつ、リアルタイムでデータを圧縮することで、データ容量を大幅に削減できる。遠隔での細胞診や教育・人材育成、デジタルアーカイブなど幅広い用途を想定。細胞診における検査業務の負担軽減や効率化を支援する。

装置に画像処理半導体(GPU) やFPGA(演算回路を自由に書き換えられる半導体)などで構成されるエッジコンピューターを内蔵しており、高解像度の相補型金属酸化膜半導体(CMOS)カメラで撮像した画像を速やかに処理・圧縮することで、大量の画像データをサーバーに高速で転送。撮像した画像はビューアソフトウェア「CYBO View」で閲覧でき、画像閲覧時にはリアルタイムで圧縮画像を展開して必要なデータを表示する。倍率の切り替えや視野の移動などの操作をストレスなく行えるほか、細部まで鮮明で立体的なデジタル観察を実現でき、AI(人工知能)解析にもつながられる。

CYBO Scanは最大100枚のスライドガラスを収容可能なオートローダーを搭載し、セットされた標本を自動で撮像する。タッチパネルによるボタン操作だけで容易に標本の撮像を開始できる。筐体は50センチメートル角に収まるコンパクトな設計で、限られたスペースでも設置可能だ。

〔優良賞〕ホルマリン試料容器「セーフキャップ」



代表取締役社長
一色 勝彦氏

三晶エムイーシー株式会社

〒936-0824 富山県滑川市本江345
TEL.076 (474) 0035
<https://www.sansho-mec.co.jp/>

【産学連携特別賞】

富山大学医学部病理診断学 教授 平林 健一 氏
〒930-0194 富山市杉谷2630 TEL.076 (434) 2281

医療従事者のホルマリン暴露を防ぎ、健康と安全を守る病理検体回収用容器。医療現場には、病棟や外来、クリニックなどの空間的・費用的な理由から局所排気装置の設置が困難な場所が存在するが、それでもホルマリン入り検体容器を使う必要がある。従来の容器はホルマリンがあらかじめ容器内に充填されているため、ふたを開けて検体を入れる際に気化したホルマリンを吸い込むリスクがあり、健康被害や作業環境の悪化が懸念されていた。

「セーフキャップ」はふた部分にホルマリン溶液を入れてフィルムで封印。検体を入れてふたを閉めると容器内部のカッター部分がフィルムを破り、ホルマリンが自動的に容器へ流れ落ちる構造にした。これにより、ホルマリンは常に密閉され、外に出ることが無くなり、懸念されていた問題が解決した。

また、開発段階で実際に使用する医療現場の人たちから、形状や仕組み、使い勝手などの意見を取り入れ、従来の容器と全く同じ「ふたを閉める」という動作のみで作業が完結するようにした。そのため、新しい道具を導入する際に課題となる追加の訓練が不要で、習熟不足による誤操作の心配がない。

価格は従来の容器と同程度。部品を2点に絞り、自社設備で生産することで低価格を実現した。さらにセーフキャップの導入で暴露対策としてコストのかかる局所排気装置の設置や作業環境測定が不要となるため、医療機関の運用面・経営面にも貢献できる。



〔優良賞〕自動曲げシステム (YSP200-30-R)



代表取締役
吉野 友章氏

株式会社吉野機械製作所

〒267-0056 千葉県千葉市緑区大野台1-5-18
TEL043 (312) 5900
<https://yoshino-kikai.co.jp/>

吉野機械製作所は、ティーチングレスロボットで板金を加工する「完全自動曲げシステム YSP200-30-R」を開発した。従来の油圧式に代わり独自の特殊倍力機構を組み込んだACサーボで駆動する。油圧式の課題だった精度管理の高度化・自動化を実現し、消費電力も加圧能力を確保しつつ油圧式の4分の1に抑えた。

同製品にはワーク加工時の金型交換を自動で行う装置を導入した。これまで入れ替え作業は人手で行っていたものの、長尺用の金型は重さが最大数百キログラムになることもあり、作業員の肉体的・精神的負担が大きく作業効率も低かった。同社はこのたび、長尺用金型に対応する自動工具交換装置 (ATC) を独自で開発。これにより交換にかかっていた時間を十数分から十数秒に短縮し、数人がかりで行っていた作業を自動で実行できるようになった。

また、曲げ精度のばらつきを抑制する「電動クラウニング装置」も新たに開発。従来必要だった手作業による曲げ精度の調整をなくし、自動補正が可能になった。

板金の曲げ順データとそれに応じたロボットの軌道を自動作成する、独自のロボット3次元CAM (コンピューター支援製造) ソフトも組み込んだ。これまで約1週間必要だったティーチング時間を、2時間程度へ大幅に削減した。同製品は国内外の展示会へ出展した実績を持ち、導入に向けた顧客との商談も進んでいるという。





[奨励賞] 歩行リハビリ用ロボティック装具「inoGear HE-1」



代表取締役CEO
桂典史氏

株式会社INOMER

〒631-0801 奈良県奈良市左京6-5-2
<https://inomer.co.jp/>



歩行リハビリテーション用ロボティックギヤ「inoGear HE-1」は、理学療法士の徒手介助・身体操作に着想を得て開発した、機能回復訓練を行う施設向け機器。2026年3月から有償モニター導入を進めている。脳卒中片まひ患者、大腿骨骨折後、股関節全置換術後患者、下肢筋力の低下者などの股関節を伸展させることが難しい症例に、理学療法士がツールとして用いる。

従来は療法士の徒手介助に依存していたため、熟練度による介助の質の差、ばらつきや長時間介助での身体負担が課題だった。同製品は既存の歩行支援ロボットと異なり、非外骨格構造により股関節の自由度を妨げず、独自のワイヤアシスト機構で股関節の重要な動きを誘導し、軸足で踏ん張る身体の使い方を体感させながら正しい歩行フォームの学習を促す点に特徴がある。

モーター搭載のワイヤ駆動ユニット、臀部パッド、腰コルセット、腿ベルトなどで構成し、ワイヤけん引で大腿部を後ろに引きながら臀部を押し出して股関節伸展を促す。軽量・コンパクトで着脱しやすく施設間の持ち運びも可能であり、訪問リハビリでの活用も見込む。

価格は50万円程度で、今後は有償モニターによる導入拡大を進めつつ、介助条件や歩行データをクラウドに蓄積し、効果の可視化や共有による業務の効率化や技術継承に活用するデータ活用サービスや在宅での自主訓練向けへの活用、シニアの日常生活サポート向け展開も進める。

[奨励賞] 換気構造長靴「ムレノン」



代表取締役社長
西井英正氏

弘進ゴム株式会社

〒984-0816 宮城県仙台市若林区河原町2-1-11
TEL.022 (214) 3011
<https://www.kohshin-grp.co.jp/>

換気構造を搭載した長靴「ムレノン」。農作業や土木産業向け防水長靴の靴内蒸れ問題を解決するために開発した。靴底の中空構造と専用メッシュインソールにより、歩行時に空気を循環させる換気構造を持たせた。これにより、湿気を靴外へ効率的に排出して蒸れを大幅に軽減できる。中空構造による空気層が断熱効果を生み、地面からの熱伝導を抑えることにも成功した。ムレノンは通気性とクッション性を兼ね備え、快適性と安全性を両立させた。



ムレノンは、TPE（熱可塑性エラストマー）素材を用いたインジェクション一体成型で、アッパーと靴底部分を一体化。高い防水性と耐久性を実現した。靴内蒸れを排出する仕組みは、いたってシンプルだ。靴底全面に深さ4.5ミリメートル以上の中空構造を設け、歩行時のポンプ作用で靴内の空気を循環させ、湿気を効率的に排出することで蒸れを抑制する。中空構造による空気層が断熱効果を発揮することで、夏季の高温環境や冬季の低温環境でも、靴内を快適に保てることになった。2024年の販売開始から直近では、累計3万足（26年3月時点）を突破した。

蒸れ対策に特化した形のムレノン。実際に開発時の実環境となる農作業現場などでの利用者の声としては大多数がその効果を肌で感じているという。改善点の声も寄せられており、一段と蒸れない長靴への進化も見込まれる。従来の作業靴にはない独自性のある商品に育ちつつある。

[奨励賞] ナノ膜コーティング加飾ゴルフクラブ

サクラ工業株式会社

〒431-3124 静岡県浜松市中央区半田町18

TEL.053 (434) 5316

<https://www.sakura-kogyo.co.jp/>



代表取締役社長
平野 貴大氏

サクラ工業は開発した独自の「ナノ膜コーティング技術『SixONy (シクソニイ)』」を応用し、ミズノが展開するゴルフクラブセットの限定モデル「Mizuno Pro 241 マスターズ リミテッド エディション」のヘッド部分に深みのある緑色の加飾を施した。外観の美しさと高い耐久性を兼ね備えた点が特徴だ。

SixONyは反応性スパッタリング法 (PVD) を用いて酸化ケイ素 (SiON) のナノ薄膜を形成する技術で、膜厚は20—150ナノメートルと極めて薄い。SiターゲットからSiをプラズマでたたき出し、酸素・窒素プラズマ中で反応させて膜を形成する。光干渉の原理によって無色透明から虹色まで多様な色彩を出せる。ミズノ製限定モデル向けには、反応中にガス圧を変化させて屈折率の異なるSi化合物を連続多層成膜することで、従来技術では難しかった均一で深みのある緑色を実現した。

アイアンヘッドに均一な膜厚を形成するため、真空チャンバー内の自転・公転機構に加えてワークごとの回転機構を追加。均一な色調が出せるようになった。膜硬度はピッカース硬さで800HV以上と高く、耐磨耗性にも優れる。膜厚が約120ナノメートルと非常に薄いため、ヘッド全体にコーティングしても重量増は約0.007グラムにとどまり、クラブの重量やバランス調整が不要で打感に影響を与えない点も利点だ。



[奨励賞] 採血手技定量評価ツール「採血VR」

株式会社セカンド・サイド

〒154-0024 東京都世田谷区三軒茶屋2-14-10

TEL.03 (3419) 3117

<https://www.2ndside.co.jp/>



代表取締役
山下 利明氏

セカンド・サイドの「採血VR」は、医療従事者や学生向けの仮想現実 (VR) を使った採血トレーニングツール。実在の腕を3Dスキャンし、血管の走行や皮膚の質感を忠実に再現。VR内の患者は採血の手技の成否にリアルに反応し、学習者は失敗を許される安全な環境で反復練習できるのが特徴だ。

ゲーム用VRヘッドセットが持つ高精細な映像技術と、手の位置・傾き・移動を正確に追跡する高精度なトラッキング機能に着目し、導入コストを抑えた同ツールを開発した。ソフトウェアライセンスとVRヘッドセットを組み合わせ、10万円以内で提供する。

従来のアーム模型は逆血の有無程度のフィードバックしか得られず、不適切な角度や深度での穿刺 (せんし) といった危険な手技の修正が難しかった。同ツールは穿刺角度や深度をリアルタイムに評価するため、神経損傷などのリスクを低減する正しい手技の習得に優れる。また、対人練習のように人への身体的・精神的負担、針刺し事故のリスクもなく、安全な練習機会を無限に提供できる。

採血手技は11項目で客観的に評価・フィードバックされる。採血熟練者に共通する動作特性 (針の角度、深さ、スピード、安定性など) を客観的にモデル化したもので、「位置決め」「穿刺まで」「穿刺後」の3ステップで構成。学習者が「何を・どこを・どれだけ改善すべきか」を具体的に把握し、効率的にスキルを高めることができる。



[奨励賞] タイヤ計測装置「タイヤプロファイラー」



代表取締役
田中 文敏 氏

中央海産株式会社

〒400-0043 山梨県甲府市国母8-18-7
TEL.055 (220) 7300
<https://www.seafood.co.jp/>



タイヤ計測装置「タイヤプロファイラー」はタイヤの画像を撮影し、メーカー・ブランド・サイズなどを読み取ると同時に、トレッドの残溝測定を行う。同装置によるタイヤ1本の検品時間は約2秒。人手に比べタイヤ入庫時の検品業務を大幅に効率化できる。

さらに、同装置で取得したデータをクラウドサーバーに転送して画像解析し、結果を「タイヤカルテ」として保存。タイヤカルテの情報はスマートフォンなどで閲覧でき、タイヤ販売促進ツールとして使うことができる。中央海産は、こうした一連のシステムを構築、カーディーラー・カー用品販売店などからタイヤを預かる倉庫業者向けに提案している。

同装置は残溝測定に光切断法を用いた。測定精度はプラスマイナス0・1ミリメートル。文字認識に関しては2019年から蓄積している200万枚超の画像データを基に、独自の人工知能(AI)モデルを作成して精度を高めた。長年蓄積した豊富な画像データを保有・活用しているのが同社の強みだ。倉庫では一日当たり数百セットのタイヤ入庫を処理することもある。そのため、撮影台にボールコンベヤーを採用するなど、取り扱いの負担軽減も追求した。

同社は倉庫業が主体となるユーザーにタイヤプロファイラーなどの実機を貸し出し、ソフトウェアを含めたシステムとして導入を促し、測定料を徴収するビジネスモデルを展開。25年12月から普及に向け本格活動をはじめ、複数企業から受注を獲得している。

[奨励賞] 「PALSAP」家畜感染の2次汚染防止剤



代表取締役
寺尾 好太 氏

【環境貢献特別賞】

テクニカ合同株式会社

〒658-0015 兵庫県神戸市東灘区本山南町8-6-26
東神戸センタービル12階
TEL. 078 (436) 0280
<https://www.technica-goudou.co.jp/>

家畜感染災害の2次汚染を防止する「PALSAPシリーズ」はA剤、B剤、Lの三つの薬剤で構成される。全国で毎年のように感染拡大が危惧される「高病原性鳥インフルエンザ」に向けて開発された。感染鶏の体液を吸収固定化するA剤と卵液を吸収固定化しさらに燃焼効率を向上するB剤に加え、Lは埋却地を保護し、雨水などの浸透による漏出を防止する。

A剤は、耐圧性に優れる高分子ポリマーを主成分とする粉体製品で、浸透圧によって鶏の体液を吸収。B剤は、高圧縮したパルプを主成分とし、毛細管現象を利用して卵液を吸収する。Lは、熱可塑性樹脂の「ガラス状態」における強度が高いものを主成分とする液体製品。埋却地に散布し、乾燥させることで表面に強固な被膜を形成する。この皮膜は、台風などの厳しい気候条件下にあっても破壊されることなく、降雨などから保護する。

同シリーズは全て重金属などの環境汚染物質は含んでおらず、感染動物処理後の体液等漏出防止資材として特許も取得済み。処理作業の効率と安全性を向上し、全国の自治体から備蓄資材として引き合いが多い。実際に「高病原性鳥インフルエンザ」感染問題が発生した多くの地域で採用実績を有する。今後は感染対策と環境保全を両立する新たな資材としての普及を目指す考えだ。養豚や野生動物処理など、養鶏分野以外でも幅広く需要を喚起し、海外展開も視野に入れている。



[奨励賞] 高速・連続型AI外観検査システム「TR-300」



代表取締役
佐藤 友美氏

株式会社TOMOMI RESEARCH

〒252-0816 神奈川県藤沢市遠藤4489-105

慶応藤沢イノベーションビル217室

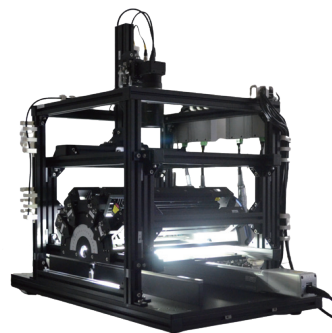
TEL.0466 (54) 9003

<https://www.tomomi-research.com/>

高速・連続型AI外観検査システム「TR-300」は、流動状態のワーク（加工対象物）の表面を高精度に観察できる。金属やラミネートフィルムなど光沢のある素材でも、光の反射影響を排除しながら数マイクロメートル（マイクロは100万分の1）レベルの微細な傷を検出する。生産ラインに組み込むことで検査工程の自動化と省力化、検査精度の向上を支援する。鋼板や自動車部品の製造分野などへの応用が期待される。

さまざまな角度から照明を当てて撮影した複数枚の画像を組み合わせ、ワーク表面の微細な凹凸や形状を解析する「フォトメトリックステレオ技術」を活用した。複数のライン型LED照明を同期制御しながら撮像し、画像処理によってワーク表面の精細な3次元形状を取得する。これを基にAIで傷などを判定し、ヒートマップ等で表示する。一連の処理を高速で実行する独自技術の開発により、連続で流れてくるワークの外観検査への応用を可能にした。

例えば、鋼板の成形工程で流れてくる鋼板表面の全箇所検査などを実現する。良品判定のスピードが非常に速く、不良事例をデータとして確認できる。検査工程を自動化し製造現場の人手不足をカバーする。さらに目視による検査では良・不良の判定にばらつきが出やすいが、AIによって判定基準を統一できる利点もある。板状やフィルム状のワーク表面検査に向き、織物や紙製品などに応用できる可能性もある。



[奨励賞] 防災備蓄用エアーマット「airmax」



代表取締役社長
阿部 留松氏

株式会社ニチワ

〒410-0873 静岡県沼津市大諏訪528-1

TEL. 055 (923) 4567

<https://www.kk-nichiwa.co.jp/>

空気梱包材の製造技術をもとに、災害時でも安眠できる防災備蓄用エアーマット「airmax」を開発した。軟質フィルム製の「内袋」と、織布状の「外袋」の二重構造で耐久性を高めた。内袋は4本チューブ接続体で、チューブ間は連通孔で空気を共有する。4本のチューブのうち左右両端のチューブ径を大径にすることで、中央がへこんだハンモック状になり、体重を分散し、身体の一部に負担がかからないようにした。適度なクッション性と反発力で、寝起き動作が楽にでき、自然な寝返りもできる。外袋は空気を注入した内袋をタイト気味に内装できる内周寸法とした。

現在、災害用として普及している段ボールベッドと比較して、①空気を注入するだけでベッドになる簡易設営性②省スペースで保存できる備蓄効率性③水や湿気に強い長期保管性④寝心地の良さなどが特徴。寸法は日本人の平均的体長に合わせて197センチ×79センチ×21センチメートル。

静岡県工業技術研究所で実施した体圧分散測定では、特定の部位に圧力が集中したり尾てい骨への圧力集中は確認できなかった。また箱圧縮試験装置を使用した強度測定では、3トンの荷重をかけても破袋しなかった。ベッドで就寝および寝返りをした時の筋肉の使用量を測定する筋電測定では、どの筋肉も波形に大きな変化はなく、他社製品と比較して総使用筋肉量が少ないことが確認されている。



[奨励賞] 超音波骨密度測定装置「LIAQUSポータブル」



代表取締役社長
鈴木 洋輔 氏

日本シグマックス株式会社

〒160-0023 東京都新宿区西新宿1-24-1
エステック情報ビル7F
TEL.03 (5326) 3200
<https://www.sigmax.co.jp>

日本シグマックスの「LIAQUSポータブル」は、小型・軽量の超音波骨密度測定装置。「足置きプレート」を取り外せる別構造にして小型化を図り、プローブ開閉レバー構造の簡素化、内蔵プリンターの廃止などで重量（内蔵バッテリー含む）を2.3キログラムに軽量化した。踵骨に超音波を当てて骨密度を測定するQUS（定量的超音波測定）法を採用。ボタン一つを押すだけの簡単操作により、約10秒以内に測定が完了する。

内蔵バッテリーにより電源のない場所でも約6時間連続で使用できる。容易に持ち運べるため、医療施設内の使用に加え、訪問診療や地域の健診、イベントでの健康チェックなどに骨密度測定の用途が広がる。

測定した骨密度の指標「s-SOS値」は、専用ウェブサイトで入力するか、付属の記録用紙で、骨折リスクを評価できる。同装置を通じて検診実施率を高め、骨粗しょう症患者やその予備軍を早期にスクリーニング（選別検査）して診断・治療につなげ、骨粗しょう症による1次骨折の予防にも貢献を目指す。

QUS法採用の従来製品より重量を約7割低減し、消費税抜きの価格を72万円と安価で購入しやすくした。2024年6月の発売以来、26年1月末までに累計200台を販売した。QUS法は放射線を使用せず被ばくがないため、内科クリニックや病院、教育・研究機関だけでなく、婦人科系クリニックにも多数納入実績がある。



[奨励賞] 樹脂製パーツフィーダー「Sii-Karu」



代表取締役
寺西 基治 氏

株式会社山一ハガネ

〒459-8007 愛知県名古屋市長区大根山2-146
TEL.052 (624) 2555
<https://yamaichi-hagane.jp/>

樹脂製パーツフィーダー「Sii-Karu（シーカル）」は、従来の金属製フィーダーが抱える騒音と重量という課題を根本から見直し、製造コストの低減、カスタマイズの容易化を実現。作業環境の改善と現場の柔軟性向上を支援する。金属製の振動式フィーダーは、90デジベルを超える騒音が発生することが珍しくなかった。これに対し、シーカルは静音性に優れ、耳栓や防音カバーに頼らざるを得なかった現場の負担を大幅に軽減する。

大半の部品を樹脂製とすることで、軽いもので重量約30キログラムと軽量化を図り、設置や保守作業が容易になり、ライン変更や工程見直しに柔軟に対応可能。重く複雑なフィーダーが現場の機動性を損なうという課題を解消し、柔軟な生産体制構築に役立つ。自社製フィラメント製造機の導入で材料原価を削減。特殊塗料コーティングにより、金属製と同等の耐摩耗性も確保した。

また、独自開発した3次元（3D）プリンターによる高精度造形を採用することで、熟練職人の経験に依存していたフィーダー製造をデジタル化。再現性の高い設計と量産性を両立し、職人不足という業界課題の解決にも貢献する。

多様な現場ニーズに対応する各種仕様をラインアップ。最大トラック径1500ミリメートルなどカスタム可能な「Pシリーズ」に加え、ボルト・ネジ供給に特化し、M4-M8サイズに対応する「Bシリーズ」、ドラム型搬送・選別に対応する「Dシリーズ」をそろえた。





[中小企業基盤整備機構理事長賞]

SPLYZA Motion 3D



代表取締役
土井 寛之 氏

株式会社SPLYZA

〒430-0805 静岡県浜松市中央区相生町16-13

TEL.053 (523) 7719

<https://motion.products.splyza.com/>

スポーツ・医療・教育分野向けアプリケーション開発を手がけるSPLYZA（スプライザ）が開発した「SPLYZA Motion 3D」は、単眼カメラ・マーカースレスで高精度な3次元（3D）動作解析を実現する。iOS端末1台で身体50カ所の角度や速度、距離、軌跡などを数値化でき、股関節の内外旋や肘トルクといった従来は専用設備が必要だった指標も自動算出するのが特長だ。解析データはCSVやBVH形式で出力可能で、リハビリ動作の比較や製造業の作業分析などに活用が広がっている。

開発の背景には、高齢化の進展による変形性関節症患者の増加や、製造現場での高齢化に伴う労災リスクの高まりがある。従来の動作評価は主観的評価に依存するか、大規模な機器導入が必要で現場での運用負担が課題だった。SPLYZAはこうした課題解決を目的に、既存の2次元（2D）解析技術を発展させ、カメラ1台でマーカースレスの3Dモーションキャプチャーを実現。関節のひねりや回転など、2Dでは困難だった複雑な動作の可視化を可能にした。

近年は現場ニーズと大学医学部との共同研究に基づき、機能強化を進めている。2024年9月には3Dモードを実装し、25年8月には股関節や肩関節の内旋・外旋、足関節の内反・外反といった3軸角度の高度3D解析機能を実現。さらに同年10月には投球動作などで重要とされる肘内反トルクの測定機能も追加した。

医療機関や大学、製造業などに年間サブスクリプション（定額制）型のライセンスで提供。医療機関でのリハビリや大学での研究・教育のほか、製造業での動作「見える化」と客観的データに基づく評価・指導・研究を支援し、安全性や環境改善にも利用できると想定する。

**AIによるマーカースレス
3D動作解析アプリ**

**SPLYZA
MOTION**

- iPad1台で解析できる手軽さ
- 動画から3D解析を可能にした独自AI技術
- 身体のねじれを含む豊富なデータ算出

角度 deg
● 115.4 ● 167.3

角速度 deg/s
● -191.7 ● 43.78

06:47 / 15:30



[優 秀 賞] 現場のデジタル管理「Arch安全セーフティ」



代表取締役CEO
松枝 直氏

株式会社Arch

〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地1-13-22

TEL.090 (8120) 0928

<https://arch-dx.co.jp/>

「Arch安全セーフティ」は、建設現場の安全管理をデジタル化するウェブアプリケーション。アナログで運用されてきた点検・計画・書類業務を効率化し、現場の安全性と生産性を高める。対象利用者層として、現場全体の安全管理とコンプライアンス確保を担う元請け企業（ゼネコン）、日々の点検業務を行う協力会社（サブコン・職人）、点検状況の把握から承認・指示まで実施する現場監督と安全管理者を想定している。NETIS登録、国際標準化機構（ISO）/国際電気標準会議（IEC）27001認証製品として、2024年4月の発売から大手ゼネコンを中心に導入実績を伸ばしている。

建設機械や足場の始業前・月例点検のデジタル化、作業計画書の作成・配布に加えて、安全関係書類の申請・承認フローも効率化できる。危険予知（KY）活動のデジタル化に向け、労働災害事例を活用した人工知能（AI）予測機能の開発も進めている。データの真正性を担保するため、2次元コードによる点検技術を採用。「誰が・いつ・どの機械を点検したか」を厳密に記録できるようにした。導入効果として、点検時間を従来比83%削減した上、点検漏れの発生がほぼなくなった成果も確認している。

現場単位のライセンスモデルを採用し、ユーザー数や登録機械数に依存せず、協力会社も含めてすべての関係者が利用できる点も強み。



[優 秀 賞] 感染症推定AI「BiTTE-Urine」



代表取締役
中島 正和氏

カーブジェン株式会社

〒150-0041 東京都渋谷区神南1-5-13 TEL.03 (6431) 8148

<https://carbgem.com/>

【産学連携特別賞】

国際感染症センター 医師 山元 佳氏

〒162-8655 東京都新宿区1-21-1 国立健康危機管理研究機構

国立国際医療センター TEL.03 (3202) 7181

細菌感染症菌種推定支援AI（人工知能）ソフトウェア「BiTTE-Urine」は、細菌感染症の微生物検査で尿から採取した検体中の原因菌を画像AIを用いて菌種推定する。スマートフォンカメラを顕微鏡の接眼レンズに取り付け、撮影したグラム染色画像からAIが菌種推定し、薬剤感受性データを基に抗菌薬候補を提示する。

従来は専門技師がグラム染色した検体を目視で顕微鏡観察して原因菌の菌種推定を行い、報告を受けた医師が抗菌薬投与の治療計画を立てる。ただ、菌種推定を正確に行うことは難しく、1-3日程度を要する培養検査に時間を費やして原因菌を特定している。

同ソフトを使えば菌種推定結果表示まで約10秒程度で完了する。7種分類（グラム陽性桿菌、グラム陽性球菌、グラム陰性桿菌、酵母様真菌、その他、複数菌、菌体なし）における精度は約95%と、感染症専門医療職と同等の精度を有する。

培養検査を経て確定した菌種情報と顕微鏡観察画像を関連付けて機械学習させた独自の画像AI推論モデルを採用したのが特徴。画像AIによって菌種推定を行い、さらに薬剤感受性統計データに基づいた抗菌薬候補一覧を提示することで、抗菌薬の適正使用を支援する。スマホを利用するため大きな初期投資が不要なほか、迅速、正確、容易に使えることで、抗菌薬の適正化による患者QOLの早期改善や医療費削減効果が期待できる。



[優良賞] 救命特化型画像診断AI「ERATS」



代表取締役CEO
岡田 直己氏

株式会社fcuro

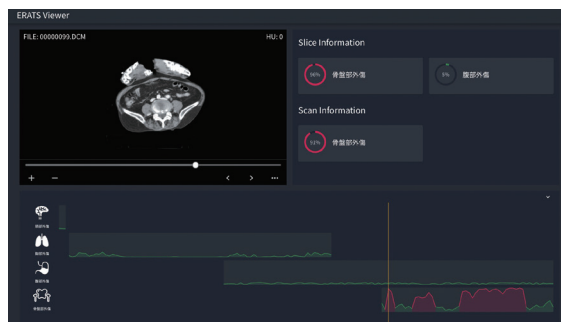
大阪府大阪市旭区
<https://fcuro.com/>

救命特化型画像診断AI(人工知能)「ERATS」は、1分1秒を争う救急救命の現場で患者のコンピューター断層撮影装置(CT)診断を行う医師を支援するシステム。数百枚から1000枚以上の全身CT画像を瞬時に読み込み、平均10秒以内で損傷の可能性が高い部位を特定する。焦点を当てるべき画像がハイライトされるため、迅速で正確な診断が可能となる。

救急医療においてCT検査は異常箇所の見逃しを防ぐために必須だが、緊急読影には最短でも5分以上要する。膨大なデータの把握に時間がかかることが初期診断の遅れの要因となり、救命できない事態も発生しているのが現状という。ERATSはこの緊急読影の時間を短縮し、診断の遅れや見落としが原因の死をなくすことを目指す。

開発は同社の岡田直己社長が診療主任を勤める大阪急性期・総合医療センターと共同で行った。搭載するAIは、国内外の大学病院・救命センターより収集した1万症例規模の画像データを用いて損傷箇所をラベル付けするアノテーション作業を行い、機械学習させることで開発。現場医師の評価やフィードバックを得て改善を続け、複数の医療現場で高精度となることを検証した。

2025年9月より大阪急性期・総合医療センターで臨床効果を検証中。国内の救急指定病院を対象にサブスクリプション型で導入を広げ、アジアや米国への事業展開も見込んでいる。



[優良賞] 総合生産管理システム「TED Ver.3.0」



代表取締役
阿部 志郎氏

プロフェクト株式会社

〒105-0013 東京都港区浜松町1-12-6 第一浜松町ビル6F
TEL.03 (6435) 6302
<https://www.profect.jp/>

中小製造業の現場課題に真正面から向き合い、全国8社の製造業者が共同で開発した総合生産管理システム「TED Ver.3.0」。最大の特徴は、業界初となる“100台フル機能・ワンプライス制”により、全社員へ端末を配置できる圧倒的なコスト競争力を実現した点だ。属人化しがちな多品種少量・不規則生産の現場において、受注から請求までの全工程を網羅し、リアルタイムで最適な作業順を提示する「デジタルかんばん」を搭載。トヨタ生産方式(TPS)を中小製造業向けに再定義した独自ロジックが、仕掛品やムダを徹底的に排除し、付加価値生産性の向上を強力に後押しする。

Ver.3.0では分析エンジンを刷新し、製品不良や売り上げなどの重要データを即時に解析。異常値を瞬時に可視化し、改善ポイントをピンポイントで特定できるようになった。さらに現品票のラベル出力機能を新搭載し、出荷工程での取り違いや積み忘れといったミスを物理的に防止。現場の信頼性向上に寄与している。

クラウド型の強みを生かし、常に最新バージョンを利用できるほか、災害時のデータ保全にも対応。導入企業では、労働時間の削減や売上高の向上など具体的な成果が表れており、データドリブン経営の実現に大きく貢献している。中小製造業のデジタルトランスフォーメーション(DX)を“現場起点”で推進する実践的なシステムとして、今後の普及が期待されるとともに、地域製造業の競争力強化にも確かな効果をもたらしている。



[奨励賞] FSWモニタリングソフト「Evolution」



代表取締役社長
窪田 久氏

エヌティーエンジニアリング株式会社

〒444-1335 愛知県高浜市芳川町3-3-21
TEL.0566 (52) 0015
<https://www.nteg.co.jp/>

摩擦撈拌接合 (FSW) における接合温度、推力 (押し込み、進行方向) をモニタリングし、接合状態を見える化するソフトウェア。FSWは円筒状のツールを接合部に回転させつつ押し付けて摩擦熱によって材料を軟化、さらに練り混ぜることで部材を一体化する。強度が高く、部材変形が少ないことから今後の普及が期待されている接合技術。FSWの品質管理、トレーサビリティに貢献する。

ツールホルダーに内蔵した各種センサーの測定値をグラフィック表示し、「CNCの座標値を取得することで、接合軌跡を3Dグラフィックで表示する機能」と「工作機械のサーボモータ負荷を同時に表示させる機能」を新たに搭載した。

温度、荷重の測定値グラフと3Dグラフィック表示が連動し、測定値グラフ上の1ポイントが、3Dグラフ座標値のどの位置に相当するか視認できる。測定値で異常や特異点があった箇所が接合軌跡上で瞬時に示される。量産時には工作機械のサーボモータ負荷情報でFSW接合状態のモニタリングができる切り替え機能を持ち、測定が終了時には測定データを自動保存。履歴画面で確認し製品品質のトレーサビリティに使用が可能だ。

FSWはアーク溶接よりもエネルギー消費が少ないほか、スパッタを発生することもなく異種材接合も可能。省エネ、安全性が求められる自動車部品や航空機部品製造などでの新規導入が見込まれる中、同ソフトは技術の普及を後押しすることになりそうだ。



[奨励賞] 誤配送防止システム「ArU-cana」



代表取締役
上野 潔氏

ワム・システム・デザイン株式会社

〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田3-2-2 JPタワー大阪 14F
TEL.06 (6454) 5561
<https://www.womnet.com/>

「ArU-cana(アルカナ)」は、複数の荷物に貼付したコードを一括で読み取り、納品時などにおける荷物の過不足を即時確認する誤配送防止システム。20個程度の荷物を0.3-1秒で読み取るため、従来の目視検品に比べると作業時間を数十分の1に短縮できる。

最大の特徴は、独自開発の2次元コードArU-code (アルコード) による高いカメラ認識性能だ。複数のコードをまとめて読み取るだけでなく、長距離からの読み取りや、移動中の読み取りも可能にした。専用機材は不要で、コードを印刷するプリンターと、タブレット端末かスマートフォン、管理用のPCがあればすぐに利用できる。

主な用途は出荷時の積み込みや、納品時の検品作業など。WMS (倉庫管理システム) のデータと、スマートフォンのカメラで読み取ったコードとを照合し、荷物が適切にそろっているかを判別する。誤った荷物が混在している場合はスマートフォンの音や振動で通知し、必要なコードがすべてそろわなければ作業を完了できない仕組みだ。荷物を積んだパレットの周囲を作業者が1周するだけで作業が終わるため、省力化はもちろんヒューマンエラーも抑制できる。

同社は物流システム構築を専門とし、WMS以外に作業実績管理システムなどの実績も持つ。現在はArU-canaと受発注システムの連携や、地図アプリなどの機能拡張も検討中。さまざまな現場のニーズに応える。



【一般部門】

● 表彰

中小企業庁長官賞

中小企業の範となる特に優秀なものに授与。
1件。表彰状、盾、副賞**100万円**を贈呈。

優秀賞

10件程度。表彰状、盾、副賞**100万円**を贈呈。

優良賞

10件程度。表彰状、盾、副賞 **40万円**を贈呈。

奨励賞

10件程度。表彰状、盾、副賞 **20万円**を贈呈。

● 応募資格

新技術・新製品を自ら開発した中小企業、個人事業主および異業種交流等のグループや組合。

- 中小企業は資本金3億円以下または従業員300人以下の企業とします。ただし、上場企業・大企業・外国企業の出資が合計50%超の企業、大企業の連結子会社、上場企業、外国企業およびそれらの実質グループ企業は除きます。
- 共同開発やグループ、組合の場合は、代表（企業）が応募してください。上場企業、大企業、外国企業が実質支配するグループや組合は除きます。

● 募集対象

2025年から2026年までの2年間に開発を完了、あるいは販売を開始した新技術・新製品とします。ただし、従来より存在した技術・製品でも対象期間中に大きな改良・改善が含まれたものも含まれます。

- 共同開発や共同研究の成果も含めます。ただし、開発の主体が外国企業の場合は除きます。

● 表彰対象

- わが国の中小企業分野において、先導的な役割を果たし、わが国産業および社会に寄与するとみられる新技術・新製品。
- わが国産業界の技術向上に寄与するとみられる新技術・新製品。
- 優秀性、独創性、市場性が極めて高いとみられる新技術・新製品。

● 応募書類

- 一般部門用申込書は、別記主催者ホームページから応募エントリー後に、書式をダウンロードして記載入力してください。
- 申込書に記載入力し、申込書データファイルをご提出ください。原則、申込書（4ページ）のみで審査しますので、必要なデータを簡潔に記入願います。

【ソフトウェア部門】

● 表彰

中小企業基盤整備機構理事長賞

中小企業の範となる特に優秀なものに授与。
1件。表彰状、盾、副賞**100万円**を贈呈。

優秀賞

数件程度。表彰状、盾、副賞**100万円**を贈呈。

優良賞

数件程度。表彰状、盾、副賞 **40万円**を贈呈。

奨励賞

数件程度。表彰状、盾、副賞 **20万円**を贈呈。

● 応募資格

新ソフトウェアを自ら開発した中小企業、個人事業主および異業種交流等のグループや組合。

- 中小企業は資本金3億円以下または従業員300人以下の企業とします。ただし、上場企業・大企業・外国企業の出資が合計50%超の企業、大企業の連結子会社、上場企業、外国企業およびそれらの実質グループ企業は除きます。
- 共同開発やグループ、組合の場合は、代表（企業）が応募してください。上場企業、大企業、外国企業が実質支配するグループや組合は除きます。

● 募集対象

ビジネスを目的として、2025年から2026年までの2年間に提供または販売を開始したソフトウェアとします。ただし、従来より存在したソフトウェアでも対象期間中に大きな改良・改善が含まれたものも含まれます。

- ゲームも対象としますが、コンテンツにのみ依存し、ソフトウェア技術や提供する機能等に新規性のないソフトウェアは対象としません。
- 共同開発品も含めます。ただし、開発の主体が外国企業の場合は除きます。

● 表彰対象

- わが国のソフトウェア分野において、コンピューター利用の高度化や新たな利用分野の開拓により、情報化社会の発展に寄与するとみられるソフトウェア。
- 機能・性能などの優秀性、着眼・新規性などの独創性、競争力・将来性などの市場性が極めて高いとみられるソフトウェア。

● 応募書類

- ソフトウェア部門用申込書は、別記主催者ホームページから応募エントリー後に、書式をダウンロードして記載入力してください。
- 申込書に記載入力し、申込書データファイルをご提出ください。原則、申込書（4ページ）のみで審査しますので、必要なデータを簡潔に記入願います。

特別賞（併賞）

● 産学官連携特別賞

- 部門表彰作品のなかで、大学などの研究・試験機関が技術指導面などで貢献していた場合には、当該研究機関の担当者個人も併せて表彰します。数件程度。表彰状、盾を贈呈。

● 環境貢献特別賞

- 部門表彰作品のなかで、特に環境に貢献すると認められる作品を併せて表彰します。数件程度。表彰状を贈呈。

※内容については変更の可能性があります。応募の際には（公財）りそな中小企業振興財団のHP等で最新の情報をご確認ください。

主催

公益財団法人 リそな中小企業振興財団

TEL 03-3444-9541
URL <https://www.resona-fdn.or.jp/>

日刊工業新聞社

TEL 03-5644-7112
URL <https://biz.nikkan.co.jp/sanken/>

後援

経済産業省中小企業庁

独立行政法人 中小企業基盤整備機構