

第28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—



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

「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、昭和63年より毎年実施して参りました。審査委員には、芝浦工業大学 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28回受賞の、一般部門、ソフトウェア部門合わせて37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まいります所存です。



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

審査講評（要約）

第28回「中小企業優秀新技術・新製品賞」

審査委員長 **新井 民夫**
(芝浦工業大学 教授)



受賞者の皆様、誠におめでとうございます。心よりお祝いを申し上げます。

第28回「中小企業優秀新技術・新製品賞」には、「一般部門」217作品、「ソフトウェア部門」46作品のご応募をいただきました。

数多くの、レベルの高い応募作品の中での入賞は難しいものであり、わたしども審査委員の選考も困難を極めるものになりました。

本賞は「優秀性」「独創性」「市場性」の大きく三つの観点をもとに、さらに「中小企業らしさ」「環境に対する配慮」「社会的有用性」など社会の要請も考慮に入れて審査いたしました。

一般部門、ソフトウェア部門それぞれの専門審査委員会で数回に亘り議論を重ね、最終段階では、実地調査・ユーザーヒアリング等も実施しました。専門審査に加えて、審査委員会で部門横断的な見地から審議し、入賞を決定しました。

中小企業庁長官賞の「回転式連続プレス加工法『ODF MILL』」は金属管の新しいプレス加工法です。チェーン連結したL字金型が、巡回しながら周回し、一工程で成形できます。全工程で板材のへりを拘束して歪みを防ぎ、安定的な成形を可能にしました。また、さまざまな厚さの板材に一台で対応できます。競合製品と比較して多くの優れた特長を有しています。受賞企業の長年の技術開発を集大成した、長官賞にふさわしい作品だと思います。

入賞作品の総評を一言で申し上げるのは難しいのですが、一般部門では、長年培ってきた技術に更なる工夫を加え、高いレベルに仕上げた製品や、複数の技術を組み合わせ最適化し、シナジーを引き出した創意工夫ある製品が目につきました。分野としては、点滴、嚥下困難対応、弱視訓練、認知症高齢者の徘徊見守りサービスなど医療・福祉関連の製品が目立ちました。これらは昨今の社会ニーズを反映したものと言えるでしょう。一方、ソフトウェア部門では、タブレットやスマートフォン向けアプリケーションソフトウェアが目立ちました。

ソフトウェア部門優秀賞の「iPad向け勤怠管理アプリ『タブレット タイムレコーダー』」は、今日でも、多数の機械式タイムレコーダーが販

売されていることに着眼し、従来のタイムレコーダーにはなかったビデオメッセージなどの新しい機能を加えた、安価で小規模企業にも導入しやすい勤怠管理ソフトウェアです。

産学官連携特別賞は、5名の方を表彰させていただきました。

一般部門優秀賞「医薬品注入器検査装置『点滴センサIDC-1301』」は、看護師の点滴支援ツールです。液滴を光学センサでモニターし、点滴速度を数字で監視することができるため、医療現場の評価も高い製品です。秋田県産業技術センターとの連携成果です。

環境貢献特別賞は、2作品が受賞されました。

一般部門優良賞の「電気推進コンテナ船『ふたば』」は、電気推力、船橋船首配置、バトックフロー船型の三つの技術を組み合わせて、燃費改善、CO₂削減と騒音減少による乗員の船上環境の大幅な改善を実現しています。

ここにお集まりいただいた受賞者の皆様は、自社の技術・製品が高く評価されたこととお喜びのことと存じます。その喜びをエネルギーとして、自社のみならず、他社の技術・製品もお知り合いの方々にぜひ紹介していただきたいと思います。それは受賞者の義務であり、権利でもあります。

日本経済の発展は、ものづくりの弛まぬ技術革新から生み出されたと言っても過言ではなく、そのなかでも、中小企業は大きな役割を担ってきました。

今回の受賞作品のなかにも、他社の追随を許さない高いレベルの製品や、中小企業らしい着眼点からユーザーの利便性を追及した独創的な製品が多く見られ、日本の中小企業のものづくりの力は、いまだ健在だと感じました。これらの成果は、経営者はもとより社員の皆様の技術開発に懸ける情熱と精進の賜物です。あらためて敬意を表するとともに、これからも新しい技術・製品を創り続け、わが国産業界をリードしていただくことを切に期待するものです。

最後になりましたが、受賞者の皆様のさらなるご発展と、主催・関係各位の変わらぬご努力をお願いいたしまして、簡単ではございますが、審査講評とさせていただきます。

第28回「中小企業優秀新技術・新製品賞」の贈賞式



りそな中小企業振興財団と日刊工業新聞社が共催する第28回「中小企業優秀新技術・新製品賞」の贈賞式が4月19日、東京・九段下のホテルグランドパレスであった。中小企業庁長官賞に輝いた「回転式連続プレス加工法『ODF MILL』」を開発した中田製作所（大阪市淀川区）の中田充社長をはじめ受賞各社の代表者、来賓、審査委員ら約180人が出席した。

本賞は中小企業を振興し、産業の発展に寄与する目的で1988年（昭63）に創設。「一般」と「ソフトウェア」の2部門からなり、過去2年間に開発、販売された新技術・新製品を対象とする。28回を迎えた今回は、一般部門217件、ソフトウェア部門46件の計263件の応募があった。実地調査やユーザーヒアリングを含めて、数次にわたる厳しい審査の結果、両部門合わせて37件が受賞した。競争率約7倍という狭き門だった。

贈賞に先立ち、新井民夫審査委員長（芝浦工業大学教育イノベーション推進センター教授、東京大学名誉教授）は「総じて中小企業らしく、かつそれぞれの分野でレベルの高い技術、製品が多かった。受賞各社の情熱と精進のたまものだ。日本のモノづくり力はいまだ健在だとの思いを新たにした」と講評を述べた。

中小企業庁の豊永厚志長官が中小企業庁長官賞を贈呈。続いて、りそな中小企業振興財団の上條正仁理事長が一般部門、日刊工業新聞社の井水治博社長がソフトウェア部門の受賞企業の

代表者に表彰状と副賞、記念の盾を贈った。

豊永中小企業庁長官は「新分野に果敢に挑戦する事業者の方々は産業活力の牽引車にはかならない。一層の活躍を期待する」と激励した。りそなホールディングスの東和浩社長は「情熱や努力が結実した。受賞を機にさらに技術に磨きをかけ、社業の発展とともに、日本経済の成長に貢献してもらいたい」と祝辞を述べた。

受賞企業を代表して中田製作所の中田社長が挨拶。「多くの新技術・新製品に接し、大いに刺激を受けている。当社の創業は1908年と古いが、成形機に進出したのは1960年代とむしろ後発組。世の中になく新しいものを常に目指してきた。まさに開発は現場から。お客さまの直接の声だけでなく、声なき声に耳を傾け、ひとりよがりにならないことが肝要だ。そして開発はヒトであり、開発に終わりはない。今後も技術開発にまい進したい」と謝辞を述べた。

贈賞式後のレセプションでは、中小企業庁の高倉秀和技術・経営革新課長が「サポイン事業（戦略的基盤技術高度化支援事業）に採択された開発成果も多々あり、心強い」とエール。中小企業基盤整備機構の塩田誠副理事長が「受賞の皆さまに心から敬意を表する。当機構としてさまざまな支援メニューでニーズに応えていきたい」と乾杯の音頭をとり、歓談に移った。会場では受賞者による名刺交換、開発談議の光景があちこちで見られた。

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】(H28. 3月末現在、五十音順)

会員名称	HPアドレス又はTEL	事業内容	所在地	会員名称	HPアドレス又はTEL	事業内容	所在地
相田化学工業株	www.aida-j.jp/	製造業	東京都府中市	セノー株	www.senoh.co.jp/	スポーツ・健康用器具製造	千葉県松戸市
愛知産業株	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	株大佐	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
アイデックス株	www.hello-idex.co.jp/	振動応用機器	東京都八王子市	大同化学工業株	www.daido-chemical.co.jp/	金属加工油剤製造販売	大阪府大阪市
株青木科学研究所	www.lubrolene.co.jp/	自動車用・工業用・潤滑油の生産・販売	東京都港区	大日機械工業株	www.dainichikikai.co.jp/	機械設計・製造・エンジニアリング	神奈川県横浜市
アサダ株	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	タイヤ工業株	daiyak.co.jp/	生活サービス	岡山県岡山市
株アステア	www.astear.co.jp/	自動車関連事業	岡山県総社市	タイヨー電機株	www.taiyo-ele.co.jp/	電気機器製造販売	大阪府大阪市
アルタン株	www.altan.co.jp/	食品・医療・バイオ関連	東京都大田区	高桑美術印刷株	takakuwa.wave.jp/	印刷業	石川県能美郡
アルファデザイン株	www.alpha-design.co.jp/	FA・半導体・基板実装・プリント基板検査装置の開発・製造・販売	長野県東御市	千代田工営株	www.chiyodakouei.com/	土木工事	埼玉県さいたま市
伊東電機株	www.itohdenki.co.jp/	コンベヤ用モーターローラ	兵庫県加西市	司ゴム電材株	www.tsukasa-net.co.jp/	工業用ゴム製品販売、スチールコード用ポピン製造	埼玉県蕨市
イナバゴム株	www.inaba-rubber.co.jp/	工業用ゴム製品製造、販売	大阪府大阪市	ツカサ電工株	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
株ウエノ	www.uenokk.co.jp/	電子部品製造	山形県鶴岡市	株元社製作所	www.dengensha.co.jp/	電気機械器具 製造販売業	神奈川県川崎市
株エコファクトリー	www.ecofactory.jp/	その他(放射式冷暖房装置)	熊本県熊本市	株東京インストルメンツ	www.tokyoinst.co.jp/	精密機械器具	東京都江戸川区
株NTTデータ	www.nttdata.com.jp/	情報サービス	東京都江東区	東洋計器株	www.toyokeiki.co.jp/	指示電気計器製造	大阪府大阪市
エフアイエス株	www.fisinc.co.jp/	半導体ガスセンサ製造	兵庫県伊丹市	東和プリント工業株	www.twp.co.jp/	プリント配線板製造	東京都八王子市
株エンジニア	www.engineer.jp/	一般機械工具製造販売	大阪府大阪市	中村製作所株	www.nakamura-fg.co.jp/	金属製品の製造業	長野県上伊那郡
株尾崎製作所	www.peacockkozaki.jp/	精密測定機器製造販売	東京都板橋区	株中村超硬	www.nakamura-gp.co.jp/	精密部品製造	大阪府堺市
小浜製綱株	www.obamarope.co.jp/	繊維ロープ製造	福井県小浜市	日学株	www.nichigaku.co.jp/	教具製造	東京都品川区
株オビツ製作所	www.obitsu.co.jp/	プラスチック製・玩具・雑貨・文具・製造	東京都葛飾区	日本セレン株	www.nipponselen.com/	電子機器製造業	神奈川県川崎市
オリオン機械株	www.orionkikai.co.jp/	産業機器、酪農機器の製造開発	長野県須賀市	日本電波株	www.nippa.co.jp/	電子計測器製造	東京都大田区
株ガステック	www.gastec.co.jp/	ガス検知器、検知警報器	神奈川県綾瀬市	日本フォト・ケミカル株	www.world-npc.jp/	感光性印刷版材製造	千葉県長生郡
株カトー	www.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	日本捲線工業株	www.makisen.co.jp/	電気機械器具製造	埼玉県所沢市
株環境浄化研究所	www.kjk-jp.com/	生活福祉・環境浄化材料の製造販売	群馬県高崎市	株野上技研	www.nogami-gk.co.jp/	機械部品製造	東京都目黒区
カンケンテクノ株	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	有野火上製作所	www.nobidome.co.jp/	NC金属加工	埼玉県新座市
南K.R&D	k-rand-d.co.jp/	精密部品製造販売新製品開発	長野県塩尻市	のむら産業株	www.nomurasangyo.co.jp/	産業機械・食品	東京都東久留米市
ケージーエス株	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	株白山製作所	www.hakusan-mfg.co.jp/	電気機械器具製造業	埼玉県飯能市
KTX株	www.ktx.co.jp/	金型製造成形	愛知県江南市	株ハマキャスト	www.hamacast.co.jp/	建築・土木	大阪府大阪市
株ケミカル山本	www.chemical-y.co.jp/	金属表面加工業	広島県広島市	株原鐵工所	www.2mementor.jp/harato/	荷役・運搬機械、金属製品製造	兵庫県赤穂市
興研株	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	株フォーラムエイト	www.forum8.co.jp/	情報通信業	東京都港区
株高電社	www.kodensha.jp/	ソフトウェア開発・販売他	大阪府大阪市	株深沢工務所	norimen.info/	とび、土工、建機販売	広島県安芸郡
交和電気産業株	www.emc-kowa.jp/	LED照明	鹿児島県出水市	株不二鉄工所	www.fujitekko.co.jp/	一般機械器具製造	大阪府交野市
コトブキ技研工業株	www.kemco.co.jp/	建設機械製造業	広島県呉市	フルドウェアテクノロジーズ株	www.fluidware-technologies.com/	製造業(マイクロチップ)	埼玉県春日部市
湖北工業株	www.kohokukogyo.co.jp/	製造業(電気機械)	滋賀県長浜市	フロンティア・ラボ株	www.frontier-lab.com.jp/	精密機器の研究開発と製造	福島県郡山市
コメット株	www.comet-net.co.jp/	業務用エレクトロニクスフラッシュの製造販売	東京都板橋区	ヘルツ株	www.herz-f.co.jp/	空気ばね式防振台等防振システム製造販売	神奈川県横浜市
サイエンスパーク株	www.sciencepark.co.jp/	デバイスドライバ	神奈川県座間市	ポーライト株	www.porite.co.jp/	粉末冶金製品	埼玉県さいたま市
株魁半導体	www.sakigakes.co.jp/	プラズマを用いた装置製造	京都府京都市	三鷹光器株	www.mitakakohki.co.jp/	光学機器製造・販売	東京都三鷹市
株山王	www.sanno.co.jp/	貴金属メッキ・プレス加工、金型設計・製作	神奈川県横浜市	株ミヤコシ	www.miyakoshi.co.jp/	印刷機械製造	千葉県習志野市
株サンライズ・エー・イー	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	三芳合金工業株	www.yamatogokin.co.jp/	特殊銅合金鋳造加工	埼玉県入間郡
株品川工業所	www.qqshinagawa.co.jp/	生業食品加工用理化学用機械製造	奈良県磯城郡	株ムラタ溶研	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
株シモン	www.simon.co.jp/	産業用安全用品の製造・販売	東京都中央区	山科精器株	www.yasec.co.jp/	工作機械製造	滋賀県栗東市
ショウワ洗浄機株	www.showa-jet.co.jp/	食品洗浄機製造	神奈川県横浜市	株悠心	www.dangan-v.com/	食品・医療・バイオ関連	新潟県三条市
真空企業株	www.eolus.jp/	商社	神奈川県横浜市	株ユニパック	www.unipac.co.jp/	洗浄再生エアフィルタ	埼玉県川口市
スミコーホームズ株	www.sumiko.co.jp/	総合建設業	静岡県浜松市	株ルミナス	www.luminas.co.jp/	精密機器製造	埼玉県所沢市
株ゼネテック	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	株ワイ・ドライブ	www.y-drive.biz/	電子機器製造(プリンテッド・エレクトロニクス技術)	大阪府門真市
				株和工	www.wakoh.net/	ボーリング機器製造	東京都江戸川区

第28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】

回転式連続プレス加工法「ODF MILL」 株式会社中田製作所 6

【優秀賞】

高性能軸継手「ディスクカップリングACシリーズ」 アイセル株式会社 7

太陽電池の故障を簡単に発見するソラメンテ 株式会社アイテス 7

医薬品注入器検査装置「点滴センサ IDC-1301」 株式会社アクトラス 8

【産学官連携特別賞】 秋田県産業技術センター 電子光応用開発部 部長 小笠原 雄二氏

φ1.8mm工業用内視鏡 株式会社SPIエンジニアリング 8

風車直撃雷検出装置 音羽電機工業株式会社 9

SOFC用高温アノードガス再循環プロワ 株式会社キャップ 9

トルク可変多回転ダンパー トックベアリング株式会社 10

アクアウォール 日プラ株式会社 10

ダントツのシールド性能「イクソルメッシュ」 日本エレテックス株式会社 11

内径にディンプルを付与した高効率含油軸受 ポーライト株式会社 11

【優良賞】

デュアルハルバツハ磁石配列の高効率発電機 株式会社アテック 12

【産学官連携特別賞】 工学院大学 名誉教授 横山 修一氏

ワンショットパンチャー アピュアン株式会社 12

自動車シートベルト用 軽量化アンカー 株式会社遠州 13

SANフラワー見守りサービス 加藤電機株式会社 13

視機能検査訓練器「オクルパッド」 ジャパンフォーカス株式会社 14

【産学官連携特別賞】 北里大学 医療衛生学部視覚機能療法学 教授 半田 知也氏

扇型支持ロッド機構サーボプレスの開発 太陽工業株式会社 14

白濁排ガス用ノンサンプリング瞬間気化式ダスト濃度計【環境貢献特別賞】 株式会社田中電気研究所 15

【産学官連携特別賞】 元 産業技術総合研究所 環境管理研究部門 主任研究員 小暮 信之氏

衝撃吸収性と通気性を向上させたヘルメット 株式会社谷沢製作所 15

SMYLEvideo (Gen-2) メニーコア 株式会社トプスシステムズ 16

呼吸・体動ワイヤレスモニタリングシステム 株式会社細田 16

電気推進コンテナ船「ふたば」 【環境貢献特別賞】 向島ドック株式会社 17

【奨励賞】

革新的「炭素めっき」技術 アイ・エムセップ株式会社 18

全空制御用CV制御弁と応用製品 アルプスエア 18

「FuelCompass」車両の燃料消費量等、自動記録装置 株式会社データ・テック 19

新構造の吸音パネルを使用した吸音新製品 東京プラインド工業株式会社 19

レボ Uカップ W ファイン株式会社 20

瞬間吸水「1秒タオル」～ふふら～ ホットマン株式会社 20

ベルトコンベアクリーナ「MF-DIP」 マフレン株式会社 21

嚙下困難者向けゼリー「のめるモン」[eジュレ] 株式会社モリモト医薬 21

「紙」のIoTを実現「賢fuda」シリーズ 株式会社ワイズ・ラブ 22

《ソフトウェア部門》

【優秀賞】

360° 全地球パノラマ対応建築管理アプリ「EOPAN」 株式会社イオグランツ 23

iPad向け勤怠管理アプリ「タブレットタイムレコーダー」 株式会社ネオレックス 23

【優良賞】

中小規模スマホEC支援サービス「SUMAOUI! (スマオウ)」 株式会社9課 24

3次元術前計画ソフトウェア「ZedView」 株式会社レキシー 24

【産学官連携特別賞】 新潟大学医学総合病院 整形外科 病院講師 伊藤知之氏
(現：済生会新潟第二病院 整形外科 部長)

【奨励賞】

超高速画像タイリングソフト 株式会社イノテック 25

体型計測「ゆがみチェッカー」 コガソフトウェア株式会社 25



[中小企業庁長官賞] 回転式連続プレス加工法「ODF MILL」



代表取締役社長
中田 充 氏

株式会社中田製作所

〒532-0027 大阪府大阪市淀川区田川3-7-6

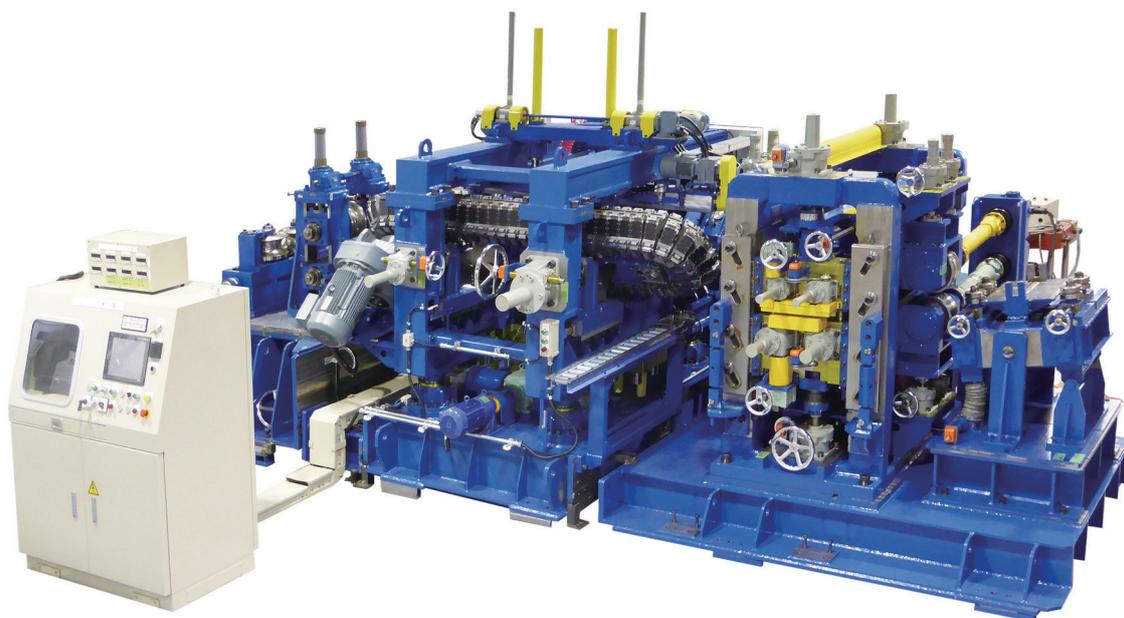
TEL. 06 (6303) 1900

<http://www.nakata-mfg.co.jp/>

金属溶接管の製造には設備やコスト面で優れるロール成形法が普及している。ただこの方法は小径のロールを使用するため、ロールへの巻き付きなどによる変形や、加工硬化や残留応力など種々の問題があった。中田製作所が開発した回転式連続プレス加工法（ODF）は、ロールの代わりに成形材の動きに合わせて移動する金型列を用い、連続的に2次元に近い成形を行う手法。独創性、新規性の高いプロセスであり、従来の諸問題をすべて解決した。ロール成形に最適化した3次元FEM（有限要素法）ソフトを駆使し、基礎研究を積み重ね実用的な成形機を完成させた。

L字の孔型を持つ金型をチェーン連結し軌道上を周回させ、さらに成形の進行に合わせて金型を断面内で旋回させる構造。成形材のエッジを全長にわたって拘束し、平坦な形状の材料をほぼ円形の形状に一工程で成形する。金型は周回と旋回という複雑な動作を行うが、機構に工夫を凝らしコンパクトかつ高剛性を実現した。このため長手方向の歪みの発生がなく、成形材の蛇行もないので安定的に成形できる。また金型が成形材の動きに合わせて移動するので、相對滑りがなく無潤滑成形が可能になった。さらに金型と成形材の接触面積が広いので面圧が低く、金型の耐久性が高いメリットもある。

2φ程度の小径管から30φ以上の大径管まで広範囲に対応し、薄肉管から厚肉管まで一つの設備で成形できる。また同じ設備でコイル材、プレート材の両方が使用できる。こうした設備は他に例がないとしており、今後の市場拡大とともに、溶接管の製造方法を大きく変革させることが期待される。



[優 秀 賞] 高性能軸継手「ディスクカップリングACシリーズ」



代表取締役社長
望月 貴司 氏

アイセル株式会社

〒581-0068 大阪府八尾市跡部北の町1-2-16
TEL. 072 (991) 0450
<http://isel.jp/>

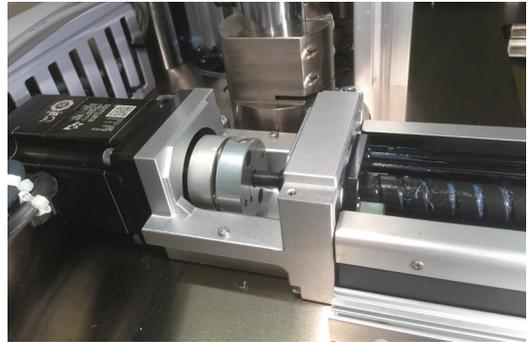
アイセルが開発した「ディスクカップリング」は、加工などによる回転時の振動が低く、伝達回転誤差が小さい高性能軸継手。工作機械や液晶製造装置、半導体製造装置などに採用実績を持つ。モーターの動力を伝達したり、加工対象物の位置決めなど高速で精密な処理を必要とする現場で存在感を発揮している。

駆動軸と被動軸の回転を伝達するための機械要素部品で主に軸を保持する「ハブ」と、駆動軸と被動軸の取り付け誤差を吸収する「板バネ」の二つの部材で構成される。素材はアルミニウム合金とステンレスを使用。ハブの軸クランプ部の形状は他社製品で従来採用するサイドクランプと大きく異なる特徴を持つ。ハブの外周まで到達しないように計算された、なだらかな曲線により構成されたスリットを入れている。こうした独自開発した形状を「インサイドクランプ」とし、サイドクランプを採用した製品に比べて動作時の変形を小さくしている。

軸をクランプする際の応力によるハブと板バネ固定部の変位量は、サイドクランプの4分の1減となる6割に抑えた。ハブの軽量化と重量バランスの向上を図り、低振動や低伝達回転誤差を実現。また、サイドスリットがないため従来品よりも小型化でき、製造時の資源ロスを抑えた。

2012年に制定された日本工作機器工業会規格（TES-1401：2012）に基づく耐久試験にクリアしている。

アイセルは設計開発や部品加工、機械の組み立てまで一貫体制で取り組んでいる。そのため部品の動作確認と各種の改善活動を社内で迅速に実行できるのが利点で、顧客企業から高い評価を得ている。



[優 秀 賞] 太陽電池の故障を簡単に発見するソラメンテ



代表取締役社長
五十嵐 靖行 氏

株式会社アイテス

〒520-2362 滋賀県野洲市市三宅800
TEL. 077 (599) 5015
<http://www.ites.co.jp/>

アイテスは、太陽電池パネルの出力低下など故障を発見する検査器「ソラメンテ」シリーズを開発した。日射量や天候の変化による影響を受けずに、短時間で故障パネルの位置を特定できる。メガソーラーと呼ばれる1000*²級の大規模太陽光発電所（パネル数は約4000枚）でも半日以内に検査を終えられるという。

同シリーズは、1次検査用として故障ストリングの有無を調べる「ソラメンテZ」と、この測定結果に基づいて故障パネルの位置を特定する「ソラメンテiS」の2機種で構成する。太陽光発電では出力電圧を上げるため、数枚から20枚程度のパネルを直列に接続しており、これをストリングと呼ぶ。通常、ストリング単位で出力を監視しているため、ストリングごとに不具合を検知する。価格は「Z」、「iS」を合わせて68万円。

「Z」は各ストリングにある接続箱から微弱検出信号を与え、開放電圧とインピーダンス（抵抗）を測定。このうち、インピーダンスについては日射の影響を受けないため、送電が停止している早朝や夜間でも点検が行える。測定データからクラスタ断線や高抵抗クラスタなど故障パネルが存在するストリングが見つければ、今度は「iS」で太陽光パネルの表面をスキャンして、発電電流の有無を確認することで故障位置（非発電部位）を特定する流れ。

従来、故障パネルを特定するには送電を停止し、1枚1枚の配線ケーブルを外してチェックするため作業が数日に及ぶ場合もあったという。「ソラメンテ」を使えば、運転を止めずに太陽光パネルの保守・点検が行えるため発電事業者にとってメリットは大きいとみて、拡販に力を入れている。



[優 秀 賞] 医薬品注入器検査装置「点滴センサ IDC-1301」



代表取締役
眞田 慎 氏

株式会社アクトラス

〒013-0033 秋田県横手市旭川 2-2-32
TEL. 0182 (33) 2301
<http://www.actlas.co.jp/>

【産学官連携特別賞】

秋田県産業技術センター 電子光応用開発部 部長 小笠原 雄二 氏
〒010-1623 秋田市新屋町字砂奴寄 4-11 TEL. 018 (862) 3414

「点滴センサ IDC-1301」は点滴スピードを的確に測定する。病院などの医療現場で、看護師の点滴セットの支援ツールとして開発された。秋田県産業技術センターなどとの連携で、センサ制御技術を高度化し、点滴筒が傾いた場合でも計測可能にした。滴下間隔を測定し、1分間あたりの滴下数や1時間あたりの流量を液晶表示部に表示する。一般に病院で使われる輸液セット滴数（1リットルあたり20滴と同60滴）をスイッチ一つで変えられる。

従来の点滴監視装置は、患者が動いたり、点滴筒が傾いたりすると、検出に対応できないことがあった。開発した点滴センサは、こうした課題を解決するとともに、正確な測定により現場の負担軽減を狙う。液滴をとらえる仕組みを今回変更。発光素子と受光素子を従来の対向配置と異なり、点滴筒の同一側面に配置した。薬液の反射を計測する仕組みとし、誤検出を防ぐ独自の処理機能も付加した。

製品の販売に向けては医療機器製造業・製造販売業の認証を得た。実際の医療現場では、看護師による点滴スピード調整が簡便になり、患者の負担軽減にもつながる。電源は電池（単4乾電池×2）で、連続稼働時間が約100時間。本体重量は約80g（電池を含む）と軽い。各メーカーの点滴筒に対応できる。

現場ニーズへの対応としては、異常滴下時や滴下終了時に、ランプやブザーで異常を検知する機能を持たせた。滴下が終わったままだと、エアを抜く作業をしなければならず、そうした作業が軽減できるという。モニター先の医療現場から「災害時での使用にも有効」との声も出ている。電源は乾電池なので、電源確保がままならない非常時での使用も想定される。



[優 秀 賞] φ1.8mm工業用内視鏡



代表取締役社長
日高 剛生 氏

株式会社SPIエンジニアリング

〒380-0917 長野県長野市稲葉南俣2592-5
TEL. 026 (274) 5731
<http://www.spieng.com/>

肉眼で直接のぞけない穴や管の中を観察する内視鏡はビデオカメラ型とファイバースコープ型に大別される。SPIエンジニアリングが手がけるのは前者のビデオカメラ型で、工業用を主力とする。今回の受賞製品は直径1.8mmの内視鏡先端部にイメージセンサーを使用した超小型カメラを内蔵し、ポケットサイズの専用モニターやパソコンに画像を表示する。ビデオカメラ型内視鏡として「業界最細を実現した」（同社）という自信作だ。

同社は市販のCMOS（相補性金属酸化膜半導体）イメージセンサーの中でも最小クラスの1mm角センサー（対角は1.4mm）を使い、内視鏡直径1.8mmの極細化に成功した。ビデオカメラ型で1mm径は業界初という。2006年に会社設立以来、4.6mm→3.6mm→2.9mmと内視鏡の細径化に順次取り組み、この間蓄積した設計や材料・組み立ての独自技術がモノをいった。

解像度の高さも売り物で、6万2500画素を確保。他社類似品に比べ6倍以上の解像度を持つ。ファイバースコープ型ではすでに直径1mm以下の内視鏡が製品化されているが、精細度の面で見劣りするものが課題とされていた。

受賞製品は2014年に発売し、価格は30万～40万円。3.5インチ液晶モニターに接続するタイプは持ち運びに便利で、乾電池でも駆動するため現場での使用に向く。高速道路会社（トンネル検査用）をはじめ、自動車メーカーなどに輸出を含めて100台近い納入実績がある。今後、医用分野向けの市場開拓も本格化する。細径が要求される胆管検査などを想定しながら、同じく直径1.8mm内視鏡を開発中だ。



[優 秀 賞] 風車直撃雷検出装置



代表取締役社長
吉田 修 氏

音羽電機工業株式会社

〒661-0021 兵庫県尼崎市名神町 3-7-18
TEL. 06 (6429) 3541
<http://www.otowadenki.co.jp/>



「風車直撃雷検出装置」は風力発電設備への落雷を検出する装置である。落雷時に風車塔に流れる電流により発生する磁界を検出して落雷の有無を確認する仕組みで、検出電流値は500A以上。落雷検知時刻の記録や検知時の警報メールの配信といった機能を持たせることもできる。2014年の発売以降、発電事業者のほか発電設備のメーカーに多数納めており、納入実績はすでに490台を超えた。

直撃雷の検出には専用のコイルを風車塔の塔体の周囲に敷設しコイルに発生する電流を増幅し検知させる方式が一般的だが、この方式は雷の電流値や電荷量を測定できる半面、高価で設置作業も大がかりになる。同社は直撃雷の検出に特化したセンサーを開発し、装置の価格を抑えて、設置も金属バンドで塔体に取り付けるだけで容易にした。

国内の風力発電の雷被害の主因となる、通常の100倍のエネルギーを持つ日本海沿岸特有の冬季雷も検出できる。実際に日本海に面した発電所で2年間の実地試験を行い、検出特性を確認した。

落雷後でも風力発電設備の運転を続けると、高速で回転しているため、長さが40m以上ある風車の羽根が破損すれば飛散するなど重大事故を招く危険性がある。落雷時は風車を止めてメンテナンスを行うことが必要となる。同装置を使えば、落雷個所のみを効率的に点検すればよい。

経済産業省は風力発電所の雷対策として、直撃雷検出装置の設置や落雷時の運転停止、安全点検の迅速な実施を求めている。有望な再生可能エネルギーとして風力発電の導入が増えているが、同装置を活用して落雷時に風車を止めることで被害の拡大を防げる。

[優 秀 賞] SOFC用高温アノードガス再循環ブロワ



代表取締役
佐藤 公彦 氏

株式会社キャップ

〒223-0056 神奈川県横浜市港北区新吉田町3415-42
TEL. 045 (595) 1701
<http://www.cap-co.jp/>



キャップが開発した固体酸化物型燃料電池 (SOFC) 用の高温アノードガス再循環ブロワは、最高温度950℃の燃料ガスであるアノードガスを再循環させることで水素の利用効率を向上し、発電効率を高める。

ただ、高温のアノードガスを再循環するブロワは、ガス温度を低下させない断熱構造が要求され、しかも軸受やモーターなどの内部部品を高温から守るための冷却機能を併せ持たなければならないなど設計は難しい。同社は過去に製鉄所向け高温用セラミックブロワを開発した経験を生かして、2002年から国内外の燃料電池メーカーに主にラボテスト用としてアノードガス再循環ブロワを供給してきた。

さらに今回、大型SOFCの分散電源としての商品化にあたり、10年間の連続運転寿命、ブロワ効率向上、量産時低コスト化などの要求を満たすブロワを開発した。流体解析によって、従来型に比べて形状を複雑化した3次元ターボ型インペラ (羽根車) を開発するとともに、モーターの高速化 (従来毎分1万回転→同3万回転) でブロワ効率60%以上を達成し、消費電力を従来比10分の1に低減した。

また、精密アンギュラ軸受の採用と軸受保持構造の高度化で、連続運転寿命を10年以上 (計算値) とした。現在、3次元ターボ型インペラは切削加工で製造しているが、ロストワックス法で製造可能な形状とし、量産時には低コスト化できるめどをたてている。

国内外に競合のないオンリーワン製品と位置付けている。すでに国内外の燃料電池メーカーに10台以上を納入した。今後の業務用SOFC普及に伴い、ブロワ市場の拡大も見込んでいる。



[優 秀 賞] トルク可変多回転ダンパー



代表取締役社長
吉川 桂介 氏

トックベアリング株式会社

〒174-8501 東京都板橋区小豆沢 2-21-4
TEL. 03 (3969) 1531
<http://www.tok-bearing.co.jp/>



トックベアリングが開発した「トルク可変多回転ダンパー」は、主に自重落下式のブラインドのブレーキ部分に使用して動作音を抑える。オイルダンパーを採用し、他社従来品で必要だった歯車増速機構と遠心ブレーキ機構を持たない。そのため、ブレーキ単体ではほとんど音がしない。また、部品点数を他社従来品の12点から8点に削減し、自社工場内で内製できることで製造コストを抑えた。

遠心ブレーキを利用した他社従来品は、ブレーキシューの摩擦音と歯車噛合音の発生が避けられなかった。この音は65dBほどで、就寝中の乳幼児が目覚まってしまうなどの不満の声があった。そのため顧客から「動作音を抑えたものを作ってほしい」との要望があったという。

自重落下式のブラインドは下ろしていくうちに落下物の負荷が軽くなるため、同じ速度で落下させるにはブレーキ力を徐々に弱める必要がある。同社の従来品である「無限角ダンパー」は回転数が変化しても一定のブレーキ力しか発生せず、徐々に落下スピードが遅くなってしまっていた。トルク可変多回転ダンパーは、ピストンとシリンダーの隙間の変化でブレーキ力を調整できるため、落下物の負荷が変動しても一定速度で動作させることができる。

同社は樹脂製ベアリングを主力製品とする。トルク可変多回転ダンパーの主要部品も同様の樹脂製であり、現存設備で内製できるため製造コストを抑えられる。

既存のブレーキ部分にダンパーを組み込めば使用できる。今後、ベネシャンブラインド、ロールブラインドといった他の形式のブラインドでの使用や、プロジェクタースクリーン、引き戸の緩衝などへの応用を想定する。

[優 秀 賞] アクアウォール



代表取締役
敷山 哲洋 氏

日プラ株式会社

〒761-0705 香川県木田郡三木町大字井上3800-1
TEL. 087 (864) 4111
<http://www.nippura.com/>



日プラは、高品質の水槽用大型アクリルパネル「アクアウォール」を製造し、国内外を問わず現地施工まで一貫して請け負う。水槽用大型パネルの分野では世界シェア7割で、納入実績は60カ国以上。納入先は水族館や動物園、テーマパーク、大型商業施設など幅広い。

多数の来館者が集まる水族館などの水槽では、観賞用としての機能を損なわない高い透明度と水槽自体の耐久性を両立させることが求められる。最大のポイントはアクリル板の積層技術。重合接着作業は独自ノウハウをもとに行い、重合反応を完結させる。アクリル板を何枚重ねても透明度と強度が落ちない仕上がりを実現している。

同社はアクリルパネルの厚みを算出する際、水圧に耐え得る厚さを念頭に計算するのではなく、まず観覧窓としての機能を最優先したうえで、水圧によるアクリルパネルのたわみが200~300分の1以内に収まることを根拠に構造計算を行う。設置条件や形状にもよるが、破壊強度を根拠に算出する場合に比べ10倍以上の安全厚みを持つという。

近年、水槽の大型化で一度設置されたアクリルパネルは建物が存続する間、基本的に交換ができない。一般的に水族館の建物の耐用年数を50年とすると、それ以上の耐久性が必要となる。また、パネルの施工は下請け企業などを一切使わず、すべて自社で手がけており、これが顧客の安全満足につながっている。

2014年に中国広東省珠海市の水族館「長隆海洋王国」に納入した水槽は1枚のアクリルパネルとして世界最大（幅39.6m、高さ8.3m、厚さ64.5mm）で、ギネス記録になった。

〔優 秀 賞〕 ダントツのシールド性能「イキソルメッシュ」



代表取締役
建部 則久 氏

日本エレテックス株式会社

〒939-8094 富山県富山市大泉本町1-4-14
TEL. 076 (423) 5673
<http://www.eletex.jp/>



日本エレテックスが開発した「イキソルメッシュ」は特殊極細金属糸を使い、広帯域にわたる高い電磁波遮蔽（シールド）性能を持たせた金属布。金属でありながら柔らかさと強度を持つうえ、内部が透けて見える視認性も満たしている。既存の鉄板製シールドボックスは高価で、重くて持ち運びが難しかったのに対し、「イキソルメッシュ」は価格がおおよそ3分の1に抑えられるうえ、折りたたんで収納できるなど利便性に優れる。

電磁波シールド材の遮蔽性能を発揮させるためには、電気的表面抵抗が低い金属を多く使用し、接合部などの隙間がないことが条件となる。そこで電気抵抗の低い超極細銅錫メッキ箔を巻き付けた極細金属糸を開発し、特殊加工して生地にした。極細金属糸にはメッキ剥がれがなく強度が上がるように、芯材に強化ポリエステル糸を用いている。

その金属糸を織り上げる製法は手動に近い旧式機織機を操る職人の高い技術力で確立した。2015年7月に縦糸4本と横糸1本で織るようにするなど改良を加えたことにより強度と遮蔽能力がともに1.2倍以上向上し、大型テントの製作にも対応できるようになった。普通の生地のように加工・縫製ができる。

開口部のシールド対策では電磁波シールド専用ファスナーを他社と共同開発し、また遮蔽性を落とさない特殊な縫製方法も確立した。

「イキソルメッシュ」を使えば、技術者の机上や研究室の空きスペースに手軽にシールド空間を作り、信頼性の高い評価ができる。シールド内部が見える点で支持されている。電子機器の普及で、開発段階や機器のノイズ対策などがますます必要となる中、多様なニーズにこたえていく考えだ。

〔優 秀 賞〕 内径にディンプルを付与した高効率含油軸受



代表取締役社長
菊池 眞紀 氏

ポーライト株式会社

〒331-0823 埼玉県さいたま市北区日進町2-121
TEL. 048 (653) 2221
<http://www.porite.co.jp/>



ポーライトが開発した「内径にディンプル（凹み）を付与した高効率含油軸受」は、軸受の内径の表面に複数の微細な凹みを付け、小型モーターの高効率化を実現する。小型モーターに使用する焼結含油軸受の摩擦係数を減らすことに成功した。

軸受の内径が2.5mmでも、複数の小さな凹みを施すことができる。一般的に、凹みを形成して摩擦抵抗を小さくする技術は自動車エンジンのシリンダーの内径や、ゴルフボールの表面などに使われている。一方、小型モーターに使用される小径で、しかも大量生産される軸受製品の径表面に凹みを形成する加工技術はなく、量産化に結び付かなかった。

一般的な焼結含油軸受は、原料混合、圧粉成形、焼結、再圧縮、含油、製品という工程を経る。これに対し、同社が開発した軸受は再圧縮後、軸受の内径表面にボールを公転させながら一定の周期で押し付け、複数の小さな凹みを規則的に付けていく。

既存の焼結含油軸受と比べ、摺動面積を低減した。また、内径表面の小さな凹みに油だまりを形成したことで摩擦係数を40%低減した。特に既存の焼結含油軸受と比べて含浸油が高粘度化する低温の環境で効果が大きく、ボールベアリングの摩擦特性に近づけることができたという。ボールベアリングとのコスト比は2分の1以下となった。

低温の環境にも適しているため、冷蔵庫に使用される冷気の循環用ファンモーターなどでの活用が期待される。2014年の冷蔵庫の世界生産量は年間1億3000万台を超えていることから、市場性は大きいと見込んでいる。

[優良賞] デュアルハルバッハ磁石配列の高効率発電機



代表取締役会長
蘆田 拓也 氏

株式会社アテック

〒176-0021 東京都練馬区貫井4-16-10
TEL. 03 (3577) 5466
<http://atecjp.com/>

【産学官連携特別賞】

工学院大学 名誉教授 横山 修一 氏

〒160-0023 東京都新宿区西新宿1-24-2 TEL. 03 (3342) 1211

アテックは「デュアルハルバッハ磁石配列を採用した高効率発電機」を工学院大学と共同開発した。出力1 kW の発電機で96.6%の高効率発電を実現したのが最大の特徴。200 W ～1 kW クラスの小型発電機は東日本大震災後、非常用などとして需要が高まったものの、発電効率は70～80%程度にとどまっており、高効率発電機に対する社会的ニーズにこたえた。

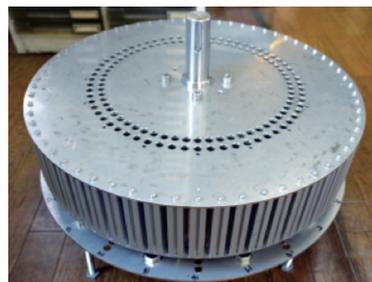
ハルバッハ配列は一般的な磁石配列に比べて一方向に磁界が集中する特性がある。ローター（回転子）内部は、ハルバッハ配列の磁石を外輪と内輪の2列（デュアル）にリング状に並べて磁束密度を高めた。

リングの隙間にはコアレスコイルを組み込んだ。コイルの中に鉄芯が入っていないコアレス構造なので、発電機の回転を妨げるコギングが発生しない。これにより電気損を3%以下に抑え、損失が少ないため温度上昇が50度C以下になる。毎分50回転の低回転から増速機構なしで発電を始める。

同社は工学院大学とデュアルハルバッハ磁石配列の設計、効率解析などで連携し、製品化することに成功した。

主な用途として、風車や水車といった再生可能エネルギー設備関連を見込んでいる。自動車のターボチャージャー、工業用ブロワ、ドローン（飛行ロボット）のモーターとしての引き合いもあるという。順次、最大20 kW までの製品化を予定しており、幅広い用途に対応する。

今後の課題は生産コストの引き下げと軽量化。現状はサンプル販売の段階だが、価格は他社製品と比べて6割程度が高いという。量産化にあたっては原材料、製造方法などを改めて総点検する考えだ。



[優良賞] ワンショットパンチャー



代表取締役社長
渡部 幸雄 氏

アピュアン株式会社

〒471-0005 愛知県豊田市京ヶ峰1-12-11
TEL. 0565 (80) 7388
<http://www.apuren.com/>

アピュアンが開発したエア工具「ワンショットパンチャー」の特徴は、従来の振動工具の連続動作を1回ずつの打撃に変更したことだ。連続打撃では振動や騒音で作業者への負担が大きくなる傾向があり、労働環境の改善に課題があった。自動車業界などで用いるピン類の打ち込み作業を1打撃ずつできれば、振動と騒音が抑えられ、振動障害の予防も期待される。

自社製品の微反動エアハンマー「アピュアン・ブルー」の技術を応用した派生商品。工具内部のピストン（ハンマー）の外周に装着されるゴム製の「Oリング」を取り除く方式を採用し、ピストンの力を従来よりも発揮できる仕様にした。エアの抵抗を極力抑え、最もトルクが出る調整を打痕テストで繰り返して測定・検査を3年間実施した。

これらの取り組みで、1打撃でも大きなトルクを確保した。反復運動する従来の振動工具では不要な振動や動作があったが、ワンショットパンチャーでは用途に合わせて1打撃ずつの動作が可能となる。打撃音も85%以下を達成した。

単発式のエアハンマー工具関連の特許を2015年12月に取得し、本格販売を始めた。顧客の要望に細かく応え、受注生産で価格は25万～50万円程度。16年1月に8台、2月に10台以上受注した。ロボットアームに取り付けても使えるように本体に振動対策も施しており、幅広い使用環境での採用を目指す。

アピュアンが振動の少ない工具の開発を進めるのは、振動工具を長時間使うことでけんしょう炎や振動障害を発症する作業者がいるためだ。作業者の負担を軽減し、少しでも病気で苦しむ人をなくす努力を続ける。



[優良賞] 自動車シートベルト用 軽量化アンカー



代表取締役社長
伊藤 忠男 氏

株式会社遠州

〒438-0831 静岡県磐田市上新屋748
TEL. 0538 (35) 5170
<http://www.enshu.org/>

遠州が開発した「自動車シートベルト用 軽量化アンカー」は、軽くて強いシートベルト固定用金具。シートベルトをアンカーに開いた穴に通し、自動車の床などに固定する。1次部品メーカーからの軽量化の要望に対応するため、独自の技術開発に取り組み、従来製品より6割軽い27gを実現。引っ張り強度も約18%向上させ、新型車の軽量化に大きく貢献する成果を生み出した。

従来製品の板厚は3.2mmだったが、今回2.3mmにすることで軽量化を果たした。シートベルトアンカーの板厚が薄くなれば、シートベルトが切れやすくなる問題があったが、シートベルトと接する穴部分をフランジ状にして厚みを持たせ、端面に丸みを付ける形状を独自考案。これにより破断を防止した。

一方、形状に工夫を凝らしたことで、従来品より加工が複雑で難しくなった。そこで、従来の高張力鋼板（ハイテン）から加工が容易な炭素鋼板に材料を変更した。ハイテンは2.6mm以下に薄くなると強度が低下するほか、プレス加工時に割れやヒビが発生する問題があったためだ。

薄肉化による強度の低下は、熱処理を施すことで解決した。焼き入れ、焼き戻し処理することで硬さと靱性を併せ持つ。従来25-26kN（キロニュートン）だった引っ張り強度を29-31kNに引き上げた。

開発品はすでに低燃費をうたう市販車に採用されており、月ベースで年間生産計画（約125万個）を上回る数量で生産が続いている。軽量化したうえ、強度＝安全性を実現したことが自動車や1次部品メーカーから高い評価を得ている。



[優良賞] SANフラワー見守りサービス



代表取締役社長
加藤 学 氏

加藤電機株式会社

〒475-8574 愛知県半田市花園町6-28-10
TEL. 0569 (21) 6182
<http://www.kato-denki.com/>

加藤電機は、認知症高齢者の徘徊や子どもの誘拐・連れ去り対策として、見守りサービス「SANフラワー」を開発した。携帯電話やGPSなどの公衆回線を使わず、920MHzの特定小電力帯の電波を直接検出する。アンテナと搜索レーダー、発信機の三つの送受信機を用意した。月額利用料は無料。地域に暮らす個人や法人、自治体などが協同参画することで、地域の安全を地域で守る仕組みを構築できる。

「SANフラワー」は、920MHzの特定小電力帯の送受信機（SANタグ、SANレーダー、SANアンテナ）を使い、SANタグ（発信機）を携帯している人の場所を詳細に特定できる。SANアンテナ（中継機）がSANタグの個体識別情報を検出し、情報をクラウドサーバに保存、履歴情報として管理する。

SANタグの電波は障害物があっても回り込んで飛ぶ。一カ月半と長時間の連続利用が可能で、約13gと軽量。このため高齢者や子どもが違和感なく携帯できる。SANアンテナやSANレーダー（レーダー搜索機）は電波を直接とらえ、SANタグの場所まで誘導して発見する。

SANレーダーは方向や距離、電界強度を計算し、最終的には誤差約50m以内には到達し発見できる。屋内や地下なども含めた早期発見が可能で、災害時の搜索にも役立つ。電波の送信特性や指向性を考慮したアルゴリズムにより、見通し1km誤差を3%程度で実現した。方向の表示は人が搜索することを前提とし、電波到達方向を左右それぞれ3段階で表示できるようにした。

今後、機能の高さを訴求し、用途開拓とともに全国で顧客拡大を目指す。



[優良賞] 視機能検査訓練器「オクルパッド」



代表取締役社長
松田 邦彦 氏

ジャパンフォーカス株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷4-37-18
TEL. 03 (3815) 2611
<http://www.japanfocus.co.jp/>

【産学官連携特別賞】

北里大学 医療衛生学部視覚機能療法学 教授 半田 知也 氏
〒252-0373 神奈川県相模原市南区北里1-15-1 TEL. 042 (778) 9671

「オクルパッド」は液晶ディスプレイに加工を施したタブレット端末でゲームをしながら弱視訓練ができる小児向け視機能検査訓練器。健康な目を眼帯でおおって、弱視症状のある目のみを強制的に使うことで視機能を向上させる従来法に代わる新ツールとして売り込む。

弱視訓練は、視機能の発達期間である8歳ごろまでに行うのが効果的とされる。弱視は片目のみ症状が現れることが多く、訓練を受ける子供は眼帯で健康眼をおおった状態で一日数時間の訓練を約13カ月間続けなくてはならなかった。

同製品には液晶ディスプレイから偏光フィルターを剥離したiPad端末を利用した。網膜は偏光フィルターがないと画面を視覚できないため、肉眼では白い画面にしか見えない。偏光フィルターを弱視眼側に張り付けた付属の眼鏡を着用すると、弱視眼のみが画面内容を視覚する。このため、両目を開けた日常視に近い状態でゲームをしながら訓練を行うことができる。1日1時間、約3カ月（不同視弱視）の実施で実用域である1.0以上に視力を向上させ、立体視を得られるという。

また、視力測定用途としての使用も見込む。偏光フィルターを張った棒「プレミアムオクルーダー」を片目にかざしてオクルパッドの画面を見ると、片目のみの視力を測ることができる。従来方法では片目の視野を遮断するため瞳孔が開いてしまい数値に誤差が生じていた。同製品を利用した方法では両目を開けた状態で測定できるため、正確な視力を測定できる。

パートナー企業のヤグチ電子工業（宮城県石巻市）から、液晶から偏光フィルターを剥離する加工技術を導入、眼科医療機器に応用した。北里大学で臨床試験を行い、2015年4月に販売を始めた。



[優良賞] 扇型支持ロッド機構サーボプレスの開発



代表取締役社長
小平 直史 氏

太陽工業株式会社

〒392-8585 長野県諏訪市四賀107
TEL. 0266 (58) 7000
<http://www.taiyo-ind.co.jp/>

太陽工業は精密プレス部品や精密プレス金型などの製造を主力とする。その同社がユーザーの目線から自ら開発したのが「2ポイントサーボプレス」（加圧能力は6,000キロニュートン）。クランク機構のコンロッド（連接棒）に代えて、独自考案した扇型支持ロッドを搭載することにより、従来構造のプレス機に比べ精度、剛性を大幅に高めた。

扇型支持ロッドは回転中心にある小円弧と外側にある大円弧が滑り案内の中に収まることでスライドを支える構造。円弧の囲いの中をロッドが振り子運動することで、駆動軸の回転運動を往復運動に変換する。スライド下降時に金型から荷重を受けて小円弧部分が作用し、スライド上昇時はスライドの重量がかかり大円弧部分が作用する。スライドの上昇時と下降時、それぞれ別の円弧で圧縮力を受けるので、荷重が分散され、摩耗を軽減。ロッドの長さも従来のコンロッドの40～50%まで短縮できる。

通常6～7mmあるプレス機の全高を4.8mmに抑えることができた。これにより装置全体もコンパクトにした結果、加工時のフレームの伸びが軽減し、剛性が高く、偏芯荷重に強いプレス機を実現した。メンテナンス頻度も減らせる。精度面では平行度0.05mm以下、直角度0.015mm以下といった日本工業規格（JIS）の特級精度を満たす。

開発した新型プレス機は自社工場に導入し、自動車の安全装置関連の部品等を月間40万～50万個量産中だ。今後、自動車部品の冷間鍛造をはじめ、医療用鉗子部品の鍛造、航空宇宙分野の特殊プレス部品などで受注増を目指す。プレス機の外販実績はまだないが、問い合わせは徐々に増えている。



[優良賞] 白濁排ガス用ノンサンプリング瞬間気化式ダスト濃度計



代表取締役社長
田中 敏文氏

【環境貢献特別賞】
株式会社田中電気研究所

〒156-0052 東京都世田谷区経堂 3-30-10
TEL. 03 (3425) 2381
<http://www.tanaka-e-lab.com/>

【産学官連携特別賞】

元 産業技術総合研究所 環境管理研究部門 主任研究員 小暮 信之氏

「白濁排ガス用ノンサンプリング瞬間気化式ダスト濃度計」は、ボイラや焼却炉などから排出される水分を大量に含んだ排ガス中のばいじん（ダスト）濃度を連続測定できる。

石炭火力発電所やバイオマスボイラなどは、有害物質の硫黄酸化物（SO_x）を除去するために脱硫装置が設置されている。脱硫装置では石灰水などを噴霧するため、煙突から排出される排ガスは水分によるミストとダストが混在した白煙となっている。そのため白濁した排ガス中に含まれるダストを測定しようとしても、ミストとダスト両方の影響を受けて正確なダスト測定が困難だった。

そこで白濁した排ガスのミスト分を瞬間的に気化して透明にし、ダスト粒子だけを測定できるようにした。検出部では投光した光がダスト粒子に当たり散乱した微小な光を電気信号に変えてダスト濃度を測定する。

既存の排ガスを吸引するダスト測定装置と異なり、排ガスを引き込むための配管がないため目詰まりすることがない。さらに煙道を通る排ガスの流速が変化しても測定データに誤差が生じない。

シンプルな構造で重さも30kgと軽量・小型であるため煙道脇の狭い場所でも設置が容易でメンテナンス性に優れている。ミストを大量に含んだ排ガスを吸引し透明にして測定するためのサイクロン式ヒーターなどの付帯設備も不要となることから、外国製の競合品と比べて初期投資を抑えられる。

ミストを気化させてダストを測定する検出器の瞬間気化装置入口には一定間隔で作動するエアブロー機構を採用。その出口にエアカーテンを設けることで汚れの付着を防ぐほか、白濁排ガスの混入防止につながる。



[優良賞] 衝撃吸収性と通気性を向上させたヘルメット



代表取締役社長
谷澤 和彦氏

株式会社谷沢製作所

〒104-0041 東京都中央区新富 2-8-1
TEL. 03 (3552) 5581
<http://www.tanizawa.co.jp/>

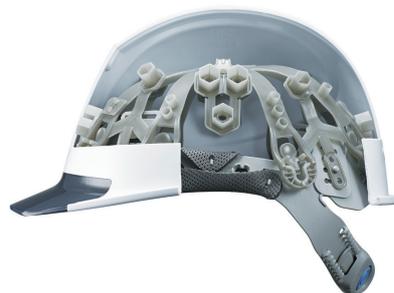
谷沢製作所が開発したのは、発泡スチロール製の衝撃吸収材を使わずに「墜落時保護用」の型式検定を取得した初の産業用ヘルメット。内装体である合成樹脂製ハンモック部分に複数の六角柱と円柱を一体成型した新型衝撃吸収材「エアライト」を採用した。衝撃を受けると、柱が帽体とほぼ直角につぶれ、高い吸収力を発揮する。

労働安全衛生規則の「保護帽の規格」によると、産業用ヘルメットは「飛来・落下物用」と「墜落時保護用」の2種類がある。墜落時保護用のヘルメットは通常、発泡スチロールの内張りと同様に内装体のハンモックからなる。ただ、帽体と頭部を支えるハンモックの間に隙間がないため通気性が悪いことから、ヘルメット内部の蒸れや温度上昇を嫌い、発泡スチロールを取り除いてしまう作業者も少なくなかった。

新開発した衝撃吸収材は発泡スチロールの代わりに、六角柱と円柱を組み合わせた座屈体をハンモックに一体成型した。衝撃を受けると、座屈体がつぶれ、衝撃を吸収する。吸収体の肉厚や高さ、配置個所を工夫し、型式検定の試験項目に定められた前頭部、後頭部、頭頂部だけでなく、全方位の衝撃吸収性能を確保。発泡スチロールを用いた従来製品と同等かそれ以上の衝撃吸収性能を持つ。

今回の衝撃吸収材を搭載すると、帽体内部の空間が従来の1.5倍に広がり、通気性が高まる。作業時に生じるわずかな風も遮られることなく流れ込み、ヘルメット内の温湿度が下がる。夏場の屋外作業の熱中症対策にも有効だ。

2014年7月に発売以来、15年12月までに25万個を販売。「次回の買い替え時には『エアライト』搭載品に切り替えたい」とする顧客が多いという。



[優良賞] SMYLEvideo (Gen-2) メニーコア



代表取締役
松本 祐教 氏

株式会社トプスシステムズ

〒305-0032 茨城県つくば市竹園1-6-1
TEL. 029 (851) 2005
<http://www.topscom.co.jp/>

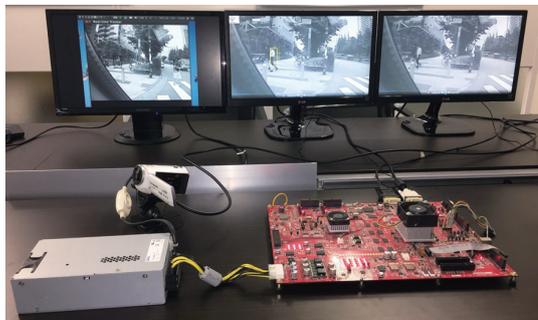
「SMYLEvideo (Gen-2) メニーコア」は多数のコアで構成される画像認識用CPU (中央演算処理装置)。世界最速レベルの画像認識速度と低消費電力を両立したのが最大の特徴だ。車載カメラに組み込めば、歩行者や自転車を即座に認識できることから、「車の自動運転」関連で顧客開拓を目指す。

このCPUは画像認識処理をコア間で分散並列化することにより、通常の30分の1程度の低動作クロック周波数(50MHz)でも毎秒150フレーム以上の処理速度で物体を検出できる。従来型のCPU(米インテル社製Core i7)と比べ、同一周波数の場合、200倍以上高速化。コア間でレジスタを共有する独自機構でゼロサイクルによるコア間通信を実現するなど、映像信号を高速処理するための工夫を凝らした。また、メモリアクセスを従来の280分の1に抑え、消費電力を大幅に低減した。

コンピューターの頭脳にあたるCPUの中で計算などを行う部分がコア。コアを多く持てば、コアが一つのCPUよりも処理速度を高められる利点がある。他方、クロック周波数が上昇すれば、消費電力増加や発熱につながる問題があった。

「メニーコア」はFPGA(プログラミング可能なLSI)に実装(8コア構成)し、自動車部品と半導体の2社にサンプル納入した。「実車ですぐに評価できる画像認識ライブラリーが欲しい」などと評価は上々という。

今後、普及のカギを握るのが専用ソフトの提供。2012年に設立した子会社「Cool Soft」(茨城県つくば市)と連携し、分散処理によるソフトの並列化支援ツールの設計・開発に精力的に取り組んでいる。



[優良賞] 呼吸・体動ワイヤレスモニタリングシステム



代表取締役
細田 哲郎 氏

株式会社細田

〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
TEL. 0551 (35) 2621
<http://www.hosoda-sensor.com/>

就寝時の安心をサポートする一。細田が開発した「呼吸・体動ワイヤレスモニタリングシステム」は介護施設を主な用途とし、ベッドフレームとマットレスの間に設置したセンサーの働きで呼吸状態や寝返りなどの体位変化を計測する。呼吸停止や多呼吸、呼吸数低下などがあれば、警報で異常を知らせる。呼吸・体動など生活リズムの情報を日々蓄積するため、睡眠時無呼吸症候群の監視や生活習慣病の予防対策にも応用できる。

センサーはマット式(600mm×300mm、厚さ6mm)で、共通電極を上下から二つの電極で挟み、その隙間に伸縮力に富む複数の弾性体(発泡ウレタンフォームなど)を配置した構造。数グラムの微小な荷重の変化まで高精度で検出し、着床や仰向き呼吸、寝返り、無呼吸、横向き呼吸、離床などの状態を明瞭に識別できる。高反発から低反発タイプまで様々なマットレスを試し、所期の検知性能があることを確認した。センサーは200kgの荷重50万回の反復疲労連続試験をクリアし、耐久性にも優れる。

計測結果はワイヤレス送信され、モニター画面に数値や波形で表示される。設定条件に応じて呼吸回数が一定以下や、呼吸が一定秒数停止すると、ナースコールなどで通知する。排便・排尿の有無、心拍数を検知する機能の追加を望む声も寄せられており、順次改良を加える方針だ。

基本価格は7万5000円。第一弾として3月末、関西地区の医大に5セットを納入。1月からデモ機で実証実験中だった群馬県内の大規模ナーシングホームでも近く、大口の成約を見込む。本命の介護現場に加え、医療現場での補完機器としても有望とみて市場開拓を本格化する。



[優良賞] 電気推進コンテナ船「ふたば」



代表取締役社長
杉原 毅 氏

【環境貢献特別賞】
向島ドック株式会社

〒722-8605 広島県尾道市向島町864-1
TEL. 0848 (44) 0001
<http://www.dock.co.jp/>



「ふたば」は内航コンテナ船初の電気推進船として2014年12月に就航した。京浜港と阪神港を拠点に北海道、東北、中部、瀬戸内海、九州を結び、内航フィーダーコンテナ輸送に従事している。「従来のディーゼル船に比べ格段に静かで振動も少なく快適。離接岸時の操船も楽になった」（長嶋大介船長）とメリットを強調する。

同船に導入した電気推進システムは2基の発電機と2軸の可変ピッチプロペラを装備する。速力など負荷レベルに応じて発電機1基による単独運転を選択できるので、省エネ運航に役立つ。離接岸の作業時間も従来船の20分から15分に短縮した。また、電気推進システムにより機関室が収まる船尾の機器レイアウトの自由度が高まったことから、船型の見直しを実施。水流の干渉が少なくプロペラ効率の改善につながる「パトックフロー船型」を初採用した。

ブリッジ（船橋）も船首に配置する新機軸を打ち出した。コンテナ船は通常、船尾にブリッジを置くが、振動や騒音の発生源である機関室を遠ざけた結果、乗組員の居住環境が大きく改善したほか、コンテナ満載時でも良好な航海視界を確保できる。

船の大きさは全長94m、幅14mで、総トン数749t、載荷重量1780t（コンテナ積載数210個）。建造船価は一般的なディーゼル船の約1割増に抑えた。燃料削減効果として年間10%を見込むのをはじめ、メンテナンスフリーのモーター使用などで総合的なランニング費用は同20%程度軽減できるとしている。

「ふたば」のこうした経済性は高く評価されており、「2番船建造について、すでに打診がある」（向島ドックフリート事業部）と手応えの一端を話す。

[奨励賞] 革新的「炭素めっき」技術



代表取締役
伊藤 靖彦 氏

アイ'エムセップ株式会社

〒600-8813 京都府京都市下京区中堂寺南町134

TEL. 075 (950) 7901

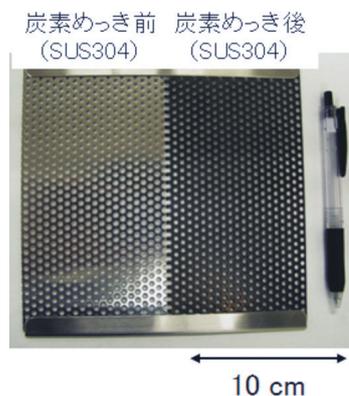
<http://www.imsep.co.jp/>

電解浴に「熔融塩」を用いることで、水溶液系では不可能とされてきた「炭素の電解めっき」を実現した。電気抵抗の大きい酸化物が形成されやすいステンレスなどの金属に炭素めっきを施せば、耐食性向上と同時に部材表面の導電性が確保される。ステンレスやチタンなど様々な基材に緻密質や多孔質の炭素めっき膜が形成できる。

例えば、固体高分子形燃料電池の高耐食性金属セパレーターなどへの応用が期待される。また、アルミ箔などの大容量キャパシタやリチウムイオン電池の集電体に用いれば、集電体表面に耐食性を付与するだけでなく、電極活物質との間の接触抵抗を大幅に低減できるため、ハイブリッド自動車や電気自動車向けの蓄電デバイスの急速充放電化や長寿命化に役立つ。ねじやボルトなど既存の金属製品の大幅な耐食性向上や生体適合性などの面から高機能化を実現することが可能である。

カーバイドイオンを含む熔融塩中で金属基板を陽分極させると同イオンが酸化され、基板表面に炭素めっき膜を形成する。このめっき反応は溶媒として熔融塩を用いることによって実現されたもので、従来の化学気相成長（CVD）法などに比べて低コストで高品質な炭素膜コーティングを可能にした。水溶液を用いた通常の金属めっきと同様に単純で、ロールツーロール方式での連続処理による量産化や複雑形状の基材への均一な炭素膜コーティングにも対応する。

めっき設備なども含めて「炭素めっき技術」としてパートナー企業に技術供与する計画。すでに技術指導先でピーカースケール（実験室）のめっき処理装置、自社では大型化実証装置が試験稼働している。



[奨励賞] 全空制御用CV制御弁と応用製品



代表
米山 達夫 氏

アルプスエア

〒399-3702 長野県上伊那郡飯島町飯島528-4

TEL. 0265 (86) 4969

<http://www.alps-air.jp/>

アルプスエアは、空気圧のみで制御回路を構成する「CVシリーズ制御弁」と、この制御弁を応用した「自励発振回路」、「パルス噴射エアブローガン」を開発した。

一連の応用製品のベースとなる新型制御弁「CV」は電気信号を使用せず、空気信号で弁の切り換えが可能なエアパイロット式。空気圧だけで動作を行う全空制御回路はスペースが半分程度で済むうえ、電源不要（空気源の接続だけ）で、電気ノイズを発生しないなどの特性がある。この制御弁を用いた「自励発振回路」はわずかな外付部品（速度制御弁など）で構成でき、毎秒10回程度からの高速発振から、1分に1回程度の低速発振まで可能としている。発振回路は空気供給をON/OFFすることで起動と停止を行える。

自励発振回路を応用したのが「パルス噴射エアブローガン」だ。発振回路の出力部をガンのノズルに接続すると、空気を高速で断続（パルス）噴射しゴミを吹き飛ばす。空気噴射のON/OFF比は1:1とした。これにより空気消費量は連続噴射エアブローガンのほぼ半分となり、省エネに役立つ。

断続噴射は連続噴射に比べ、空気の塊が直接ゴミに衝突するので除塵効果が高く、とくに袋穴（ねじの下穴など）の除塵や切削油の除去に威力を発揮するという。周波数の高い耳障りな笛鳴り音も大幅に減らせる。

エアブローガンで断続噴射する場合、電磁弁を電気制御する製品は従来からあるが、今回のように噴射用空気圧配管が1本だけで全空制御による断続噴射を実現したのは業界初という。自動車部品、ロボット関連メーカー数社にサンプル販売の実績を持つほか、食品メーカーから生産ラインで製品容器の空気洗浄向けに引き合いもある。



[奨励賞] 「FuelCompass」車両の燃料消費量等、自動記録装置



代表取締役
田野 通保 氏

株式会社データ・テック

〒144-0052 東京都大田区蒲田 4-42-12
TEL. 03 (5703) 7041
<http://www.datatec.co.jp/>



「FuelCompass (フューエルコンパス)」は、トラックやバスなど自動車の燃料消費量と給油量を自動記録する装置で燃費の算出に役立つ。デジタルタコグラフのオプション品で年式や車種、メーカーが異なっても取り付けられる。

燃料タンク内には燃料の残量を電圧値で検出し、燃料メーターに表示するための燃料レベルセンサーが取り付けられている。「フューエルコンパス」は燃料メーターの構造をヒントに電圧値から燃料消費量や給油量を算出できるようにした。

開発にあたって約1年間にわたり実験や調査を行った。実車から燃料を少しずつ抜き取り電圧の変化を確認。運送会社に協力してもらい実際に走行する中で燃料が減っていく様子や給油時に電圧が大きく変化することをグラフで可視化した。

一般的な満タン法で算出した燃費と比較したところ同じ数値を示した。簡便な方法で燃費を算出できる点や、給油量を正確に把握できるという二つの仕組みを確立できたことで特許を取得した。

従来、運送会社やバス会社はドライバーの申告や満タン法により燃費や給油の情報を得ていた。ただ、短い走行距離では何度も満タンにできないほか、車両によって燃費の集計タイミングが異なるなど燃料の使用量や給油量を正確に把握することが困難だった。

今回の装置では燃費や給油量を自動的に記録できるため、給油量の入力ミスがなくなる。異なるメーカーや古い年式の車両も対応できるため、多くの車両を運行する運送会社やバス会社に合計約1万6000台を販売した。導入先では燃料管理とともに、ドライバーに対するエコドライブの指導にも役立っている。

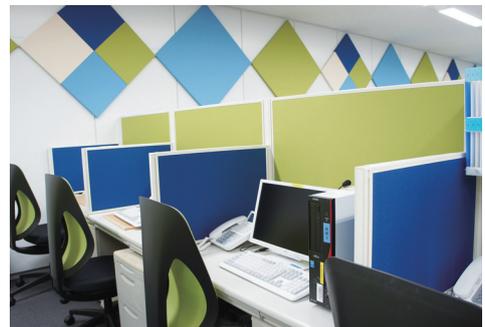
[奨励賞] 新構造の吸音パネルを使用した吸音新製品



代表取締役社長
櫻井 武志 氏

東京ブラインド工業株式会社

〒108-0072 東京都港区白金 3-9-15
TEL. 03 (3443) 7771
<http://www.tokyo-blinds.co.jp/>



応接室や打ち合わせスペースなど室内の音環境を快適にしたい。このようなコンセプトで開発したのが新構造吸音パネル。「板状吸音材」、「ペーパーコア」、「反射板」の3層構造で、人間の話し声にあたる500~1000ヘルツ帯から、人間の耳が最も敏感に感応する4000ヘルツ帯以上の音まで効果的に吸収する。オフィスのローパーティション（間仕切り）や壁に応用すれば、会話音、電話音などを軽減でき、落ち着いた執務環境づくりに役立つ。

吸音パネルの厚みは26^{ミリ}。表面の板状吸音材はもともと150^{ミリ}~200^{ミリ}厚のペット系不織布を圧縮加工して約30分の1の6^{ミリ}の薄さにした。圧縮した繊維重量が多い分、吸音性が高い。2層目はハニカム構造で、吸音に必要な背後空気層としての働きをする。その裏側に反射板を積層している。

板状吸音材を通過した音エネルギーは減衰し、熱エネルギーに変換され、ペーパーコアの背後空気層を通ると、蜂の巣状の個室に何度も当たり、ここでも減衰。反射板に当たった音エネルギーは跳ね返り、再びペーパーコア、板状吸音材を通過して減衰する仕組みで、平均80%の吸音率が見込めるとしている。

反射板を含めた3層で片面吸音仕様としているが、反射板をはさんで両面吸音仕様（5層）にすることもできる。

現代建築のインテリアはデザイン面からガラスや石など音の反射する材料を多用しているが、室内の音環境、とりわけ吸音への関心は乏しいのが実情とされる。職場や家庭など身近な音環境の改善を積極的に提案し、新市場を切り開きたい考えだ。

[奨励賞] レボ Uコップ W

ファイン株式会社

〒140-0013 東京都品川区南大井 3-8-17

TEL. 03 (3761) 5147

<http://www.fine-revolution.co.jp/>



代表取締役社長
清水 直子 氏

「レボ Uコップ W」は飲み物などがうまく飲み込めない嚥下障害者向けのコップ。病気や加齢、薬の副作用が原因で食事や服薬の際にむせやすい人でも首を後ろにそらさず頭をまっすぐ保ったまま最後まで飲みきれる。取っ手やふたはオレンジのユニバーサルカラーを採用。色覚障害がある人でも認識しやすくした。

取っ手を2本にしたことでコップを両手で持てる。手で握れなくても指で引っかけて持つことも可能。取っ手は可動式なので介助者が一方の取っ手を持ち、飲み込みをサポートできる。テーブル上に取っ手が接地する構造なので倒れにくい。

介護現場の意見を取り入れ、高齢者が飲み残してもホコリが入らないようにふたを設けた。ふたは指1本でコップから取り外せるほか、自立式なので場所を取らず置くことができる。ふたの裏側に付いた水蒸気もふたの縁で受け取れるため、水滴が垂れずテーブルを汚さずに済む。容量は200^{cc}で、価格は1800円（税抜き）。

介護する人が飲んだ量をチェックしやすいように20^{cc}~200^{cc}の範囲で10^{cc}単位の目盛りを付けた。コップは半透明なので残量を確認しやすい。飲み口を少し出すことで、どこから飲めばよいのかが分かりやすくなったほか、飲み物もこぼれにくくした。さらに飲み口側に、中心に向かって傾斜を付けたことで飲み物がゆっくり流れて最後まで飲みやすくなった。

デザインや使い勝手にこだわった点が評価され、「2014年グッドデザイン賞」を受賞。これまで1000個以上を販売してきた。高齢人口の増加に伴い飲用サポートの需要も増えるとみて介護施設などへの採用を働きかける。



[奨励賞] 瞬間吸水「1秒タオル」～ふふら～

ホットマン株式会社

〒198-8522 東京都青梅市長淵 5-251

TEL. 0428 (24) 6500

<https://hotman.co.jp/>



代表取締役社長
坂本 将之 氏

ホットマンの「『1秒タオル』～ふふら～」は高い吸水性と肌触りの良さを追求したタオル。同社は1^{cm}角に切ったタオル片を水に落とすと、1秒以内に沈み始めるものを「1秒タオル」（商標登録済み）と社内認定している。1秒タオルが持つ瞬間吸水性については東京都立産業技術研究センターから試験成績証明書を得ている。

製織性を高めるために付与されるのり剤や油剤を極限まで削減するとともに、染色や洗い工程では不純物をきれいに除去できる地下水だけを使用。表面を柔らかくしたり、吸水性を高めたりするための化学的な加工は一切行わない安心安全な綿100%タオルだ。

原料には綿の最高グレードの超長繊維綿の中でも最も細い部類に属するインド産を選定。この綿を極限まで緩くよじり際のノウハウなどによって、カシミアのような風合いとシルクのような光沢を実現した。

柔らかさを追求すると、毛羽落ちなどの影響でタオルの寿命が短くなることが懸念される。これに対し、同社は独自の特殊紡績糸を使用することにより、風合いが変化しにくいだけでなく、洗濯することでさらにボリューム感が出るようにした。

洗いの工程に4~5時間かけて徹底的に油脂分や不純物を除去することを重視している。同工程が綿本来の風合いと高い吸収性を実現する要になるからだ。

時間をかけてじっくり洗い工程を行える理由は、同社が織布や縫製などの各工程を内製化していることにある。半製品の輸送時間を短縮できるため、他の工程に時間を割くことができる。また各工程の担当者に責任意識を植え付けることができるため、品質の向上につながっている。



[奨励賞] ベルトコンベアクリーナ [MF-DIP]



代表取締役
大徳 一美 氏

マフレン株式会社

〒808-0145 福岡県北九州市若松区高須南1-11-56
TEL. 093 (741) 2829
<http://mafren.jp/>

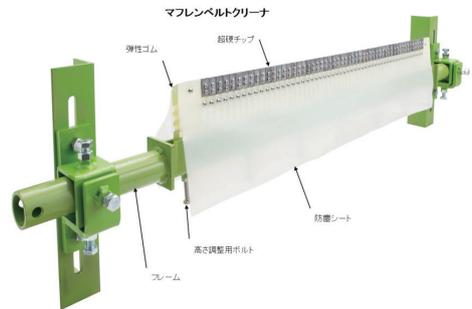
セメントや製鋼現場に欠かせないのがベルトコンベヤー。製品や材料を搬送するのが役割だが、搬送物が拡散（落鉱）する、ベルトが傷むなどの理由で作業現場では対策が長年求められていた。一方で資源確保や環境対策の点からベルトクリーナーも不可欠だが、既存製品は取り切れない、摩耗する、材料ロスが多いなど問題を解消できず、ほとんどが作業現場で人手に頼っているのが現状だ。

マフレンが開発した製品はコンベヤーのヘッドプリー下に設置し、ベルトに付着した搬送物を専用チップでかき落とす。15°の弾力性の高いウレタンバー先端に、耐摩耗性に優れた超硬チップを取り付け数十本並べることでセラミックバーを形成し、同バーが満遍なくベルト表面に当たるよう工夫した。

ベルトから受ける衝撃は小分割された同バーが部分的にへこんで回避するため、クリーナーの破損が大幅に減った。従来はかき板と呼ばれる一枚板を当てていたためベルト表面に均一に当てるのが難しく、大量のかき落とし残しが発生していた。またベルトからの衝撃で破損しやすく、板の調整や交換が半年から1年ごとと煩雑だった。

大徳一美社長は「コンベヤー輸送の永遠の課題がクリーナーだった。開発当初は材料ロスがほとんどない、破損もないと説明しても信じてもらえなかった」と苦笑いする。

製造と販売は各種製鋼事業を手がけるアステック入江（北九州市八幡東区、093-661-1223）が請け負う。価格は20万～60万円程度。2016年度は100台の販売を予定するが、「国内のコンベヤー稼働台数は50万台ある」（大徳社長）ことから、3年後には1000台の販売を見込んでいる。



[奨励賞] 嚥下困難者向けゼリー「のめるモン」[eジュレ]



代表取締役
盛本 修司 氏

株式会社モリモト医薬

〒555-0012 大阪府大阪市西淀川区御幣島5-8-28
TEL. 06 (6476) 5572
<http://www.morimoto-iyaku.jp/>

「のめるモン」[eジュレ]は薬を飲むのが苦手な人、飲み込み運動に障がいがある嚥下困難者向けの“医療品質の服用支援ゼリー”。自宅や病院、介護・高齢者施設で安全安心、簡単、安価な服用支援を実現する。

嚥下困難者にとって錠剤など薬を飲む時、水は誤嚥の危険要因になりやすい。今回の服用支援ゼリーだと、ゼリーと水が分離（離水）しないので、誤嚥の心配がない。スプーンを逆さまにしてもゼリーが落ちない。また、嚥下困難者用食品許可基準の最高レベルの物性を保持し、適度な硬さ、まとまり、くっつきにくさを実現している。

「のめるモン」は外出や防災、個人用の1回分の使いきり包装タイプ。一方、「eジュレ」は介護施設、病院など施設向けで、容量を多くしたタイプ。

薬剤の溶出に影響しないため、薬の効き目を邪魔しないのも特徴。大阪薬科大学などでの溶出・吸収試験によって、ゼリーが胃に入ると容易に薬剤が崩壊・溶解して溶出・吸収に影響しないことを実証済み。高バリアフィルムを使用し、空気が入り込まないようにゼリーを充填し、室内光や室内温度では経年変化は極めて小さく、長期保存（賞味期限約3年）が可能。材料を厳選するとともに、最適な製造条件を吟味し、不溶物の極めて少ない透明度の高いゼリーを製造し、安全、安心を追求している。

高齢化の進展に伴い今後、嚥下困難者が増える見込み。「eジュレ」は高齢者施設を中心に使用者のリピーターが増えている。水なしで薬が飲めるため、自治体などが防災用に購入するケースもある。2016年度から、薬局やドラッグストアでの「のめるモン」、「eジュレ」の取り扱いも増える見込みだ。



[奨励賞]「紙」のIoTを実現「賢fuda」シリーズ



代表取締役社長
内橋 義人 氏

株式会社ワイズ・ラブ

〒591-8025 大阪府堺市北区長曾根町3079-13

TEL. 072 (254) 5109

<http://www.yslab.co.jp/>

表示の保持に電力を消費しないE-INK（電気泳動）方式の電子ペーパーディスプレイパネルを採用し、無線識別（RFID）タグの内容を可視化する。無線で給電と書き換えを行う2.7インチパネルタイプと、2次電池を備えて書き換えの応答性を高めた7.4インチパネルタイプを用意。両タイプはいずれも近距離無線通信規格の一つで汎用性が高い「NFC」を利用しており、市販のリーダーライターで表示を書き換えられる。

2.7インチパネルタイプは端末を近づけると給電が始まり、必要な電力量を受電すると書き換えを実行する。タグに電池を搭載せず、運用コストの低減にもつながる。一方の7.4インチパネルタイプは表示書き換え時以外に電力を使わないため、待機電力を必要とせず、3時間の充電で1年間は継続使用できるという。

また7.4インチパネルタイプの場合、書き換え端末にスマートフォンやタブレット端末などのデバイスを利用可能。待機電力が必要にはなるが、BLE通信に対応させて複数タグの一斉書き換えもできる。

利用環境は物流管理や工程管理などを想定する。書き換え端末を基幹システムと紐付けて、表示をミスなく最新情報に更新できる。表示領域の広い7.4インチパネルタイプは工場内の工程指示書の表示などで引き合いがある。

電子ペーパーは視認性が高く、電力がなくても表示が消えないのが利点。表示色数は少ないが、紙に代わる表示装置としての期待が大きい。今後の普及に伴いコストが下がれば、ロイコ染料（発色剤）を使うリライトカード（文字を何度も書き換え可能）に置き換わる可能性もあるとみている。



[優 秀 賞] 360° 全地球パノラマ対応建築管理アプリ「EOPAN」



代表取締役
山中 健司氏

株式会社イオグランツ

〒541-0056 大阪府大阪市中央区久太郎町3-1-29
TEL. 06 (6120) 4007
<http://www.eog.co.jp/>



「EOPAN」は住宅・建築分野向けの360°全地球映像を活用した維持管理ソフトウェア。3次元CAD/CGで作成するパノラマCG画像や、リコー製全地球カメラ「THETA」で撮影したパノラマ画像に対応する。3次元パース（完成予想図）を全地球再現し、リフォーム・新築後の空間をその場で疑似体験できる。アプリはAppStoreから600円で配信している。

今回、iPhone/iPadのジャイロ機能に対応した2画面同時パノラマ表示を業界で初めて実現した。体の傾きと同調して画面も変化し、利用者はピフォーアフターやイメージの比較を、その場にいるような感覚で閲覧できる。

また、スムーズに時間軸を移動できるフリック操作による画像切り替え機能と、画像に対し情報を入力できるメモ機能を実装。建築現場を工程ごとにTHETAで撮影しておけば、工事前の構造や下地・配線などを時をさかのぼって確認でき、竣工後でも壁内部状況を把握、家具取り付けやメンテナンスの検討に活かせる。将来のリフォーム時に、構造体の様子がひと目で分かり、リフォーム計画の立案も容易になる。

EOPANクラウドにより、FacebookやWebサービスへの連携も可能。これによりEOPANをインストールしてなくても手元の端末でパノラマ画像が閲覧できる。5376×2688ピクセルの鮮明なパノラマ画像をジャイロセンサと同調させ、毎秒60フレームの滑らかな動きを再現した。

近年、建材偽装や人材不足などで建築品質への不安が増す中、EOPANは簡単な操作で住まいの「安心」を証明できるツールとして需要が見込まれる。さらに契約後、施工過程で建築業者と施主が感動を共有することも可能になる。今後、クラウド機能の拡張による施主へのタイムリーな情報公開や、Webサイトとのパッケージ化など汎用化を目指す。

[優 秀 賞] iPad向け勤怠管理アプリ「タブレット タイムレコーダー」



CEO
駒井 研司氏

株式会社ネオレックス

〒456-0034 愛知県名古屋市熱田区伝馬1-4-25
TEL. 0120 (200) 681
<http://www.neorex.co.jp/>



「タブレット タイムレコーダー」はiPadをタイムレコーダーにするアプリ。毎日の出退勤時刻を記録（打刻）し、時間を集計し、給与計算向けデータを出力する。残業や休憩などの多様かつ複雑な集計に対応する。こうした基本性能に加えて、写真やグラフ、ビデオメッセージなどの独自メニューを追加し、健康増進やワークライフバランスの改善といった新たな価値提案を目指した。

例えば、打刻後に自動表示される「パーソナルダッシュボード」。打刻時に撮影する社員の顔写真がズラりと並ぶとともに、週や月ごとの勤務状況を各種グラフで表示する。利用者は毎日、「見える化された自分の状態」に触れることになる。「疲れているなど早めに気づくようになった」「以前より服装に気をを使うようになり、気分が明るくなった」などと好評という。

相手を選んでビデオメッセージを録画すると相手が次に打刻した際に自動再生される機能や、写真付きの打刻時メール送信機能などもある。従来のタイムレコーダーになかった機能を備えるため、職場のコミュニケーションを効率化、活性化する効果も期待できる。

ネオレックスは「バイバイ タイムカード」と名づけたクラウド勤怠管理システムで国内トップシェア（従業員1,000人超の大規模市場）を持つ。こうした実績を積み重ね、[「タイムレコーダーを再発明しよう」]を合言葉に開発したのが今回のアプリ。写真撮影やビデオメッセージ機能により、大学の研究室や家庭での利用も始まっている。

日本では現在も従来型のタイムレコーダーが年間10万台近く販売され、紙と手作業による勤怠管理が続いている。同社はタイムレコーダー市場のすそ野拡大とともに、新たな利用シーンを提供していく考えだ。

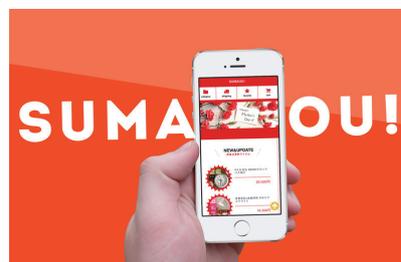
〔優良賞〕中小規模スマホEC支援サービス「SUMAOU! (スマオウ)」



代表取締役社長
安部 遥子 氏

株式会社9課

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷3-6-2-408
TEL. 03 (6868) 5425
<http://section9.co.jp/>



「SUMAOU!」は、中小規模EC（電子商取引）サイト運営事業者向けのスマートフォンサイト自動作成ツール。スマートフォンからの閲覧に最適化されていないECサイト（パソコン表示のみに対応）のURLを入力するだけで、高度な知識は一切必要とせず、最短10秒程度で専用のスマートフォンサイトが自動生成される。現在、EC大手モールの「楽天市場」、「Yahoo!ショッピング」に対応している。

「SUMAOU!」には、高品質なデザインテンプレートが多数用意されており、利用者はクリスマス・年末商戦をはじめ季節需要やイベント需要に合わせてそれらを選択するだけで、瞬間にトレンドに沿ったデザインへ変更できる。ロゴ画面や商品ランキングの掲載など、デザインに対するカスタマイズも管理画面から簡単に行える。

また、中小規模ECサイトの運営において最も負担とされる商品情報の更新作業を自動化した。一度作成したスマートフォンサイトには毎日自動で最新の商品が掲載され、面倒な更新作業は一切不要となり、売り上げ増に寄与できる。この種の中小規模ECサイト向けサービスで自動更新機能を備えたのは業界初としている。すでに1000社（サイト）を超える導入実績を持つが、このうちの8割超のユーザーが自動更新機能を導入理由にあげているという。

月額制のASP（アプリケーション・サービス・プロバイダー）サービスとして提供中で、利用額は3980円（税抜き）。

国内のBtoC-EC市場規模は約12.8兆円（2014年実績。14.6%増）と勢いを増しているが、その基盤となる中小規模ECサイト事業者の多くが近年のスマホソフトに対応できず、機会損失するケースが少なくないとされる。「SUMAOU!」を通じて、中小規模ECサイトのスマートフォン最適化を支援することにより、国内EC全体の底上げにつなげたい考えだ。

〔優良賞〕3次元術前計画ソフトウェア「ZedView」



代表取締役会長
清徳 則雄 氏

株式会社レキシ

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨3-36-6
TEL. 03 (5394) 4833

【産学官連携特別賞】

<http://www.lexi.co.jp/>

新潟大学医歯学総合病院 整形外科 病院講師 伊藤知之 氏
〒951-8520 新潟県新潟市中央区旭町通一番町754 TEL. 025 (223) 6161
（現：済生会新潟第二病院 整形外科 部長）

「ZedView」は人工関節置換手術および新開発の白蓋回転骨切術の3次元術前計画を、CT画像を用いて行うソフトウェア。人工膝・股関節置換術に加えて、日本人女性に多い形成不全の白蓋の回転骨切術を精密に計画することで、正確な手術が可能となる。

人工関節置換手術は2次元X線画像を用いて目視で手術計画を立て、手術中に実際の患部を見ながら、経験に基づき手術を行うことが多い。これに対し、「ZedView」は3次元CT画像による正確な手術計画に基づき、有用なパラメータや、人工関節の機種・サイズ・設置位置、脚長変化量、可動域シミュレーションなどを定量的に求めることができる。これにより、医師は自分が行う手術のイメージをあらかじめ思い描き、難しい症例の準備を行い、手術に臨める。

関係器械を用いることで高精度な手術が可能となる。新潟大学の報告によると、設置誤差は前捻角で2.4度、外方開角で2.4度だった。術後の患者には生活制限を設けておらず、健常者と同様の生活ができる。

また、白蓋形成不全は、変形性股関節症の誘発因子と言われており、予防的な白蓋回転骨切術がある。白蓋を球状に切り抜き回転させることで、骨頭被覆率を向上する手術であるが、難易度が高く、ベテラン医師は少ない。「ZedView」を用いて骨切位置、回転位置、可動域シミュレーションなどが行え、難手術を比較的容易にこなせるようになる。

人工関節手術を多く行う病院は国内1000程度で、大きな市場ではないが、患者数は高齢化に伴い増加の一途をたどっている。世界的にも高齢化が進展しており、これら一連の手術が増えると予想され、正確で適切な手術計画システムへのニーズがますます高まりそうだ。



[奨励賞] 超高速画像タイリングソフト



代表取締役社長
伊藤 賢治 氏

株式会社イノテック

〒732-0825 広島県広島市南区金屋町2-15
TEL. 082 (258) 5790
<http://www.inotech.co.jp/>

「Hybrid Measure」は顕微鏡で得られた画像を張り合わせるタイリングを高速で行うソフト。マニュアルでステージを移動するだけで、分割して撮影された画像をXYZ方向に張り合わせ、高倍率で広視野の画像をリアルタイムで生成する。画像をパノラマ状に合成する操作は手元のマウスで対象を走査する感覚で行える。製品のスクリーニング検査に用いる場合、欠陥を見逃す可能性が低くなり、必要に応じて部品を拡大して高解像度の画像で手軽に確認できる。

今回の製品で最大の特徴とするのは単独のソフトウェアとして開発した点。従来の画像タイリングシステムは設備一式（顕微鏡、カメラ、パソコン、ソフト）が必要になるため高価だったが、既存設備をそのまま利用できるため、ユーザーはソフトの導入だけで安価にシステムを構築できる。アプリケーションソフトのみで高速動作するソフトは業界初としている。XY方向だけでなく、深さのZ方向にも多焦点の合成ができる独自機能も備えている。ソフトの価格は28万円～。

プログラム実行時のマルチスレッド処理と画像のFFT（高速フーリエ変換）処理技術を融合させることにより、高解像度の画像を並列処理しながら数値化し、0.03秒という超高速タイリングを可能にした。この結果、自社の従来ソフトで約1秒だったのに対し、今回の「Hybrid Measure」では33倍の高速処理が実現した。

高解像でスクリーニング検査が求められる自動車部品、携帯部品関連を中心にユーザー開拓に力を入れている。光学機器メーカー向けにカスタマイズし、OEMソフトとしても提供中だ。2015年7月に広島県初のソフトウェア単体で医療機器認証を取得。今後、タイリング技術や焦点合成技術を生かし、医療分野への展開も視野に入れている。



[奨励賞] 体型計測「ゆがみチェッカー」



代表取締役社長
古賀 詳二 氏

コガソフトウェア株式会社

〒110-0005 東京都台東区上野1-17-6
TEL. 03 (3833) 0733
<http://www.kogasoftware.com/>

「ゆがみチェッカー」は赤外線深度センサーを内蔵した小型計測カメラと独自開発した専用ソフトを用いて、体のゆがみや未来の体型を1分間で素早く割り出す。カメラの前でステップを踏むなどの簡単な動作をするだけで、人の関節や筋肉の動きを自動的に計測し、解析結果に基づき、ゆがみの改善に効果的な運動（エクササイズ）などを提案する。

一般に人の体には癖やゆがみがあり、弱い方をカバーするように動く特性（補償動作）がある。「ゆがみチェッカー」は特定の動作に付随して生じる補償動作を赤外線深度センサーで計測、筋肉の付き具合や筋肉の収縮性のアンバランスなど運動機能の弱点を定量的に分析する。①現在の体のゆがみ②今後、痛める可能性のある部位③未来の予想体型④ゆがみを改善するためのエクササイズ—の4項目についてパソコン画面に表示される。

従来製品は体にセンサーを取り付けたり、写真撮影した静止画をもとに動作解析するタイプが主流だが、解析まで10～20分程度時間がかかったり、精度に問題があったという。これに対し、「ゆがみチェッカー」はマーカーや特殊な機器を使わず体の部位の座標情報や変異情報を精度良く測定する。操作もスタートボタンを押すだけで利便性に優れる。

価格は初期導入費7万円、月額利用料1万9800円（ASPサービス）。成長産業と位置づけられるエステ・リラクゼーションサロン、マッサージ・整骨院、フィットネスクラブなどヘルスケア事業者を中心にユーザーを開拓するとともに、介護事業者にも機能改善強化のツールとして展開する予定だ。ノートパソコンとカメラのみの構成のため、持ち運びが簡単で集客イベントでも活用できる。



第28回(平成27年度)「中小企業優秀新技術・新製品賞」

審査委員会 審査委員

(敬称略・順不同)

委員長	新井 民夫	芝浦工業大学 教授
委員	豊永 厚志	中小企業庁 長官
	田所 創	(独)中小企業基盤整備機構 理事
	齊藤 仁志	(国研)科学技術振興機構 副理事
	浅井 紀子	中京大学 教授
	重木 昭信	日本電子計算(株) 顧問
	玉井 哲雄	法政大学 教授
	中川 威雄	東京大学 名誉教授
	橋本 久義	政策研究大学院大学 名誉教授
	堀池 靖浩	筑波大学 特命教授
	嶋田 昌美	りそなキャピタル(株) 代表取締役社長
	上條 正仁	りそな中小企業振興財団 理事長 (主催者)
	長野 光博	日刊工業新聞社 執行役員本社編集局長 (主催者)

第28回(平成27年度)「中小企業優秀新技術・新製品賞」

専門審査委員会 審査委員

(敬称略・順不同)

【一般部門】(21名)

委員長	堀池 靖浩	筑波大学数理物質系 特命教授
委員	高倉 秀和	中小企業庁経営支援部 技術・経営革新課長
	安齋 正博	芝浦工業大学デザイン工学部デザイン工学科 教授
	石原 直	東京大学大学院工学系研究科 上席研究員
	泉 克文	泉特許事務所 弁理士
	植松 豊	コンサルR&D 代表
	内川 英興	(株)エムテック 代表取締役社長
	小川 雅晴	三菱電機(株)開発本部開発業務部 主管技師長
	齊藤 誠一	小田・齊藤特許事務所 弁理士
	清水 敏美	(国研)産業技術総合研究所 フェロー
	高井 まどか	東京大学大学院工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻 教授
	中村 聡	東京工業大学生命理工学院 教授
	中山 實	鹿島建設(株)技術研究所 専任役
	益 一哉	東京工業大学 科学技術創成研究院 院長・教授
	松岡 甫篁	(株)松岡技術研究所 代表取締役
	光石 衛	東京大学大学院工学系研究科長 機械工学専攻 教授
	宮永 賢久	オフィス・ノバ 代表
	村中 昌幸	村中技術士事務所 所長
	吉田 保	日本工営(株) 特別顧問
	渡部 幸夫	東芝原子力エンジニアリングサービス(株) 技術開発部 参事
	渡 淳二	サッポロホールディングス(株) 常務取締役グループR&D本部長

【ソフトウェア部門】(7名)

委員長	玉井 哲雄	法政大学理工学部 教授
委員	大槻 繁	(株)一(いち) 代表取締役社長
	柴山 悦哉	東京大学情報基盤センター 教授
	寶木 和夫	(国研)産業技術総合研究所情報技術研究部門 副研究部門長
	中谷 多哉子	放送大学教養学部情報コース 教授
	水居 徹	アイコムティ(株) 代表取締役社長
	山本 修一郎	システム安全検証センター アドバイザ



【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 **30万円**を贈呈。

奨励賞

10件程度。表彰状、盾、副賞 **10万円**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、大企業の出資が50%以上の企業、大企業の連結対象企業、上場企業、外国企業およびそれらの実質グループ企業、持分法適用関連会社等は除きます。
- 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。大企業・上場企業、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

平成27年から平成28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、印刷した紙と申込書データファイルも共にご提出ください。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

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 **30万円**を贈呈。

奨励賞

数件程度。表彰状、盾、副賞 **10万円**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、大企業の出資が50%以上の企業、大企業の連結対象企業、上場企業、外国企業およびそれらの実質グループ企業、持分法適用関連会社等は除きます。
- 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。大企業・上場企業、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、平成27年から平成28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、印刷した紙と申込書データファイルも共にご提出ください。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。

主催

公益財団法人 リそな中小企業振興財団

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

日刊工業新聞社

TEL 03-5644-7112
URL <http://www.nikkan.co.jp/>

後援

経済産業省

中小企業庁

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 <http://www.resona-fdn.or.jp/>

E-mail staff@resona-fdn.or.jp

日刊工業新聞社 日刊工業産業研究所

〒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 <http://www.nikkan.co.jp/sanken/>

E-mail sanken-shin@media.nikkan.co.jp