

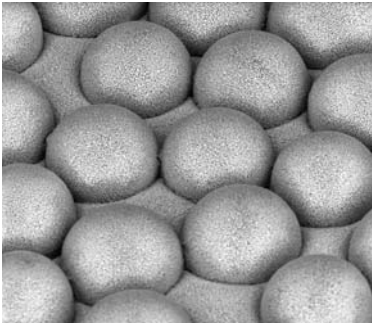
スマートスーツ・ライト



スマートサポート
スマートサポートが北海道大学大学院情報科学工学科の田中孝之准教授と共同開発した「スマートスーツ・ライト」は、動力を使わず後背部に張り

巡らされたゴム材の力を活用して作業者の腰の負担を軽減する画期的な軽劣化スツ。患部を固定するローターやコルセット、動力を用いるロボットスーツの中間にあたる製品。設計にはロボット技術であるモーションベースドアシスト法を利用。人間の動作に伴う変位から、腰を補助するのを導き出す。開発完了は2011年3月、12年度中の発売を目指している。産学官連携特別賞も受賞。
(札幌市中央区、011・206・1462)

マイクロパターン研磨シート



日本レフライト工業
日本レフライト工業が開発した「マイクロパターン研磨シート」は、液晶パネルのガラス表面の精密な仕上げ加工を可能にした。構造はPET(ポリエチ

レンテフタレート)やタフタ織物上に、微細砥粒を内包した半径40μm(マイクロは100万分の1)の突起物が、1平方μm当たり1万2000個が規則的に並んでいる。従来の平面上の研磨シートに比べ、研磨時の接点が少ないにもかかわらず、研磨能力が向上した。研磨くずは半球状の微細突起の間に溜まるため、研磨くずによる不良はほとんど発生しない。研磨傷が付きにくく、歩留まりの向上で顧客である液晶パネルメーカーに貢献している。
(京都府宇治市、0774・22・7291)

ソフトウェア部門

優秀賞

次世代CT再構成ソフト「GIDORA」

アイキャット 次世代CT再構成ソフト「GIDORA」(ギドラ)は、歯科用CT撮影時に独自の処理を行うことによって、これまで困難とされていた金属アーティファクト除去やCT値の出力をはじめ、CTデータの精度・信頼性を向上させる各種補正処理や、高速再構成処理を実現した。

特に、歯のかぶせ物などの金属があることで発生する障害陰影、金属アーティファクトの除去と、CT画像診断時に定量的に骨の硬さを診断できる。「GIDORA」は既存のCTシステムに外付けして使用でき、将来は歯科用CTや工業用CTなどへも可能性がある。
(大阪市淀川区、06・6886・7299)

リアルタイム画像処理作成ソフトウェア「Mofix Light」

エマキ 最先端画像処理技術「Mofix Light」は、平行移動撮影とパーン撮影されたビデオの動画情報を、長大なパノラマ画像へリアルタイムに変換し生成するソフトウェア。原理的に市販のNTSC、ハイビジョン、フルハイビジョン、スーパーハイビジョンなど、仕様やスペックにこだわらず対応が可能。

同画像は、正射投影化(トウールオソ)された画像として、国土交通省や全国の自治体、そして民間の建設事業者の現場管理や災害対応などに高い評価を得ている。
(福島県会津若松市、0242・29・1910)

優良賞

ISM CloudOne Ver.4.0i

エスアールアイ ISM CloudOne は専任の情報システム担当者がいなくても、全社IT資産のセキュリティレベルを可視化し、簡単・低コストでIT資産のセキュリティ対策と資産管理を実現することができるクラウドサービス。専用サーバーは不要で、管理台数が1〜10台の小規模から3万台を超える大規模まで対応可能。日本語、中国語、英語の3言語に対応している。

モバイル端末には、パソコンのセキュリティ管理で培ったノウハウを活用したセキュリティ維持・管理機能を搭載し、パソコンとモバイル端末の双方を同一コンソールから管理できる。(和歌山県白浜町、0739・82・1123)

奨励賞

多機能電話転送サービス転送録「10so6」

ワイドテック 多機能電話転送サービス転送録「10so6」は、リモートコントロールによってサービスをSaaS/ASP型で安価に提供するサービス。従来、構内交換機(PBX)やサーバなど高価な機器を導入しなければできなかった機能を、ウェブによる簡単操作のみで実現する。

主な機能は、①電話転送切替②順次転送③一斉呼び出し転送④自動分配転送⑤自動音声受け付け⑥チェックコールなど。アナログ回線だけでなく、高度情報通信システム(INS)64/1500、ひかり電話などインターネット・プロトコル(IP)電話にも対応可能。
(東京都江東区、03・5628・6450)

大面積大気圧プラスマ装置「SKIP-CBL300」



魁半導体
魁半導体はプラズマ技術を核にエレクトロニクスや自動車、医療・バイオなど広く産業界の研究開発や生産を支援している京都工芸繊維大学発ベンチャー企業。「大面積大気圧プラズマ装置SKIP-CBL300」もプラズマ技術を活用。大気圧

「フアブリック電極」を開発した京都大学大学院の酒井道准教授との連携で実現した。この電極は糸状で均一に電極が配置されており、これを縦横に編み上げて大面積化する。横方向は石英管に電極を通すことで絶縁する仕組み。産学官連携特別賞も受賞。
(京都市下京区、075・204・9589)

精密立体部品の自動積層組立ライン



太陽工業
太陽工業は金属板から打ち抜いた四つの部品を24本のピンを持つ球形状に組み立てる「複雑立体形状精密部品の順送プレス・自動積層組み立てライン」を開発した。球形部品の直径は5・5mm。一個当たり1秒で

生産が可能で、部品によって異なる材料や板厚の違う素材の組み合わせにも対応できる。同ラインは順送プレス加工、部品洗浄、積層組立工程で構成。順送プレスの材料送り方向に対し、横方向に組み立てていく積層技術を採用したことで加工量の増加にも対応できる。積層組み立て装置には七つのサーボモーターを使い、部品がわずかもズレないよう制御している。部品の脱着、ズレなどを検知するため、画像センサーと位置センサーを採用した。
(長野県諏訪市、0266・58・7000)

PFC分解処理装置



カンケンテクノ
カンケンテクノは大気圧プラズマ方式のパールオロカラーボン(PFC)分解処理装置「KPL-Cシリウス」を開発した。半導体や液晶表示装置(LCD)、太陽電池などの工場で作ることで多様な種類のガスの分解が容易。最も分解しにくい四フッ化炭素(CF4)も分解できる。1分あたりの風量は

なる難分解性ガスや毒性の高いガスを効率よく処理する。直流アーク放電を利用したプラズマトリチで極めて狭い空間に高エネルギーを集中し、局部的に最高1万度Cの超高温領域を作ることで多様な種類のガスの分解が容易。最も分解しにくい四フッ化炭素(CF4)も分解できる。1分あたりの風量は1500m³を実現。環境貢献特別賞も受賞。
(京都府長岡京市、075・955・8823)

軽量柔軟な「パワーアシストグローブ」



ダイヤ工業
ダイヤ工業は、手指が不自由な人の握力を支援する「パワーアシストグローブ」を開発した。日常生活における作業動作の補助を目的に展開する。空気

圧入筋は二酸化炭素(CO2)を送り込み加圧することで湾曲する。グローブの甲から指先部分まで配置された人工筋が指を曲げる方向に湾曲し、物を握る動作を補助する仕組み。同製品は小型の炭酸ガスボンベを使用して加圧するので軽量・コンパクト。また、使いやすさを追求しスイッチを手首部分に配置。肘を動かさずスイッチを机などに押しつけることで電源を入れたり切ったりする。1000回程度使用でき、約2kgの握力支援が可能。産学官連携特別賞も受賞。(岡山市南区、086・282・0377)

熱板式被覆成形機ならびに成形同時トリミング型

浅野研究所
浅野研究所が開発した「熱板式被覆成形機ならびに成形同時トリミング技術」は、基材(金属)あるいは樹脂成形品にシートをかぶせながら接着する一歩成形技術。凹凸のあるシートも立体感を損なうことなく成形でき、携帯電話や家電、自動車部品などのデザイン性を大幅に向上できる手法として注目される。開発した技術は長年培ってきた真空成形技術を活用した。まず基材をセットした型枠の上にシートを乗せ、上から熱板で挟み込んだ状態でシートを接触加熱し軟化させた後、型枠内を真空状態に減圧する。その後熱板側を大気圧状態に開放することで、シートは真空内の基材形状に成形され完全接着させる。
(愛知県東郷町、0561・38・1211)

世界初の液体電極を用いた粉体処理技術

魁半導体
「世界初の液体電極を用いた粉体処理技術」は、プラズマの特性を利用したもので、親水化された粉体の分散溶液処理を大幅に効率化する。炭素などの粉体は界面活性剤を用いて溶液分散するが一般的だったが、純度の低下やコスト高につながるのが課題。これを解決する新技術として注目されている。溶液に分散させた粉体を浮かべ、プラズマ照射するだけで表面改質ができる。界面活性剤だけでなく、大気圧下で処理できるため、通常のプラズマ装置で必要なく、真空排気ユニットも不要で、処理能力が1時間60分の研究開発現場向け現行機種に加え、量産機種のラインアップを進めている。(京都市下京区、075・204・9589)

LTE用小形広帯域内蔵アンテナ

三省電機
三省電機は、「LTE用小形広帯域内蔵アンテナ」を開発した。1台で約600MHz〜2700MHzの広帯域をカバーしており、日米欧、アジアで使われているが一般的だったが、純度の低下やコスト高につながるのが課題。これを解決する新技術として注目されている。溶液に分散させた粉体を浮かべ、プラズマ照射するだけで表面改質ができる。界面活性剤だけでなく、大気圧下で処理できるため、通常のプラズマ装置で必要なく、真空排気ユニットも不要で、処理能力が1時間60分の研究開発現場向け現行機種に加え、量産機種のラインアップを進めている。(京都市下京区、075・204・9589)

コアレス刃物

武生特殊鋼材
武生特殊鋼材の「コアレス積層鋼」は、成分バランスの異なる高品質なステンレス刃物鋼2種類を交互に重ねて、圧延加工により異種金属接合技術を用い、分子間レベルで接合させた鋼材。1層は厚さ約30μm〜40μm(マイクロは100万分の1)と薄く、多種層化されている製造過程によって、炭化物が微細化されてバラバラの良い組織を形成し、強靱性も高めた。この鋼材で作られた包丁は、高度な切れ味を持ち、永切れ性にも優れている。例えばばやらかいトマトも力がほとんど不要でスッと刃先が中に入り、なごる程度で切断でき、数ミリの厚さで型崩れせず切れる。一方、鍛造加工により作りだした紋様は、デザイン性にも優れている。(福井県越前市、0778・24・3666)

洗水・抗菌・包装紙器「デンキーパー」

丸善
丸善は洗水・耐油・抗菌・防カビ機能を兼ね備えた包装紙器「デンキーパー」を開発した。食品添加物や薬剤を応用したコート液を、包装紙器の内面に加工することで、安全性に優れ、パンやすし、ピザなどを箱に入れた際、内部の衛生を維持することができる。人体に影響があるフッ素系の化合物は使用せず、食品添加物を応用した薬剤を付着する技術で、4種類の機能を一度の印刷加工で可能にした。通常使われるラミネート加工紙に対して、費用は2分の1から3分の1に削減。また印刷機で一度に加工することが可能。リサイクルもできる。環境貢献特別賞も受賞。(香川県三豊市、0875・72・5135)

優良賞

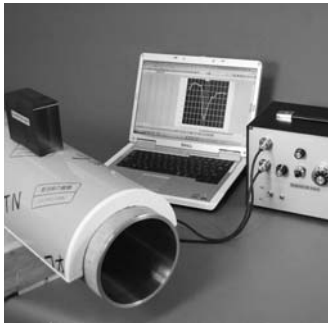
オリオン機械



同じモーター出力で流量を45%向上。独自のインバーター制御で消費電力も従来機比で54%削減した。

真空ポンプの仕組みは、モーターで二つの複雑な曲線形状のローターを非接触で高速で回転させる。吸入した空気を圧縮して排気することで吸入側を真空にする。二つのローターとシリンドの間は微小な隙間がある。独特なローターの形状によって、圧縮工程を生み出すと同時に、排気構造を工夫することで排気効率が大幅に向上し、流量アップにつながった。(長野県須坂市、026・245・1230)

電磁誘導による検査技術



大日機械工業
従来の渦電流検査技術では、表面の渦電流が大きく、これによる逆磁束が、金属内部の逆磁束より圧倒的に大きいため、内部欠陥は検出できず、表面検査に従って金属内部の欠陥、裏面の欠陥や減肉の検出ができる。また、表面に大きな磁場を作る必要がないのでセンサーを金属表面に接触させる必要がなく、金属表面から離れた位置にセンサーを置いて、検出できることが特徴。(横浜市西区、045・311・6803)

奨励賞

絹タンパク質を有効成分とした基礎化粧品

アート
蚕が繭を作るときに最初に吐出す糸「繭毛羽」から、抽出した絹タンパク質を有効成分とした基礎化粧品。繭毛羽とは繭玉の表面に付着している短い毛羽のこと。繭毛羽は蚕が繭を作ることで、繭の殻の役目をしており保湿効果、紫外線防止効果、抗酸化性など繭毛羽よりも優れた機能を持っている。同化粧品は高い機能性を持つセリシンを無駄にすることなく有効活用した。使用する繭毛羽は確井製糸協同組合や群馬県の養蚕農家と連携し、高品質の国産繭だけを使用。群馬大学医学部との共同研究や群馬県繊維工業試験場での実証により、安全性の高い基礎化粧品となっている。環境貢献特別賞も受賞。
(群馬県桐生市、0277・54・5178)

ありがとうシリーズ

イメージクラフト
イメージクラフトの「ありがとうシリーズ」は、ワンタッチで洗濯物を取り込むことができる洗濯ばさみとハンガー。片手が不自由な人、指の力が弱い人でも容易に扱える。独自設計の軸部により、洗濯ばさみはしっかりと開くと開いた状態で固定される。保持部を軽くつまめば簡単に閉じるため、先を開いておいて片手で洗濯物を持ちながら固定できる。一般の洗濯ばさみより弱い力でも開閉ができる。洗濯ばさみは転がりにくく、机に並べても使いやすい。耐候性の高い高級プラスチックとステンレスバネを採用し、長持ち仕様にした。保持部には柔らかい素材の滑り止めをつけ、干し跡も残りにくい。
(岐阜県美濃加茂市、0574・42・6016)

にんにく茎切りカッター太助くん

木原製作所
重労働だったにんにくの茎切り作業を自動化した装置。1時間あたりの処理能力は1920個と、手作業に比べて生産性は約4倍高まった。家族で利用を想定し、販売価格を1台25万円と低く抑えた。「にんにく茎切りカッター太助くん」は、直径約80mmの弱の円形に、にんにくを載せるカッパが四つある。にんにくをカッパに載せるのは手作業だが、その後のにんにくの固定、切断、排出はすべて自動で行う。テーブルが1回転すると茎を切断したにんにくが排出される仕組み。販売価格を抑えるため、搭載モーターを1個にし、このモーターがテーブルの回転やにんにくを固定するための駆動源となっている。(山口市、083・984・2211)

介護用口腔洗浄器「スッキリーノ」

大島山機器
大島山機器は寝たきりなど介護が必要な人の口腔内を洗浄する装置「スッキリーノ」を開発した。加齢に伴う反射神経の衰えによって、気管がから肺に詰って難病になることがある。誤嚥性肺炎は口腔内を清潔にすることが重要。同装置は給水コックから直径1mmのシリコンチューブを使い、ポンプで水をくみ取る。電動歯ブラシに取り付けた吸水管から口腔内に水を供給し、洗浄した後、排水ノズルで汚水を吸い取る。電動歯ブラシと排水ノズルの先端には発光ダイオード(LED)照明が取り付けられており、口腔内を明るく照らし洗浄しやすい工夫した。(長野県高森町、0265・35・2745)

エアロフィックス

ナノテム
ナノテムはフィルム・液晶・極薄基板の加工において除電と吸着機能を持つセラミックス真空チャック「エアロフィックス」を開発した。非接触による浮上搬送が可能。独自のセラミックス焼結技術により、テーブル面に平均1μm(マイクロは100万分の1)の微細孔を無数に生成、平面度は5μmの精度を実現した。微細孔から空気の出入れにより均一な吸着や部分吸着、浮上搬送ができるためワークの変形や跡がつかずに、作業効率を大幅に高めコストを低減できる。静電気を除去する機能もあるため、帯電や放電による不良が生じない。サイズは950mm角まであり、一台のチャックで各種サイズワークに対応できる。(新潟県長岡市、0258・22・6725)