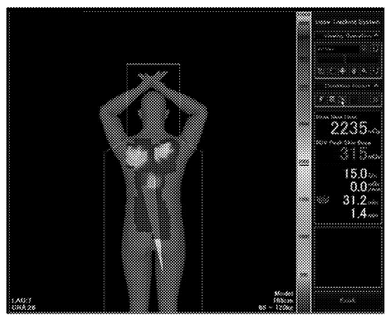
第11回／2014年 超モノづくり部品大賞

健康・医療機器部品賞

DoseRite DTS
東芝メディカルシステムズ
患者の被ばく線量管理



東芝メディカルシステムズが開発した「DoseRite DTS」はX線循環器診断装置を使った血管内カテーテル検査・治療時に、患者の被ばく線量をリアルタイムで管理できる。3次元患者モデル画像に、カラーマップで皮膚入射線量を表示する仕組みだ。

X線を使った検査や治療は照射条件が常に変化するため、正確な被ばく線量や被ばく位置を確認することが難しかった。そのため放射線皮膚障害などの医療事故が起こるケースもあった。

同技術はX線の照射条件や照射視野サイズ、カテーテルテーブルの位置情報などを受信し、仮想患者モデルデータを使って入射線量を計算する。一方向からのX線の集中照射を避けるなど、患者負担を軽減した低侵襲な検査・治療が可能。

点滴スタンド「divo」
岡村製作所
看護師にも患者にも

岡村製作所の点滴スタンド「divo（ディーボ）」は〝看護師にも患者にもやさしい〟をコンセプトに開発された。従来の点滴スタンドに欠けていた①看護師の業務負荷軽減②常に清潔に保つ③患者が安心して持って歩ける④使う人の心を明るくする⑤使う人を選ばない調整機能―を実現する工夫を各パーツに施している。

最大の特徴は、高さ調整機構部の安全ストッパー。一般的なネジ固定式ではなく、ストッパーを指で押し上げるだけでロックが解除されて伸縮が可能になり、手を離すと確実にロック。また輸液フック部をリング（円筒）形状とし、リングの外周に沿わせて簡単・確実に輸液を掛けられるようにした。点滴スタンドを押しながら歩く際も輸液が揺れにくく、スタンド全体の安定性を保つ。

下痢止めフィルム剤
ツキオカフィルム製薬
箔押し印刷技術応用

下痢止めフィルム剤は0・2ミリメートルと薄く、長さ30ミリ×幅20ミリと小さな切手状で携帯しやすい。母材はでんぷん由来で、水なしでも口中で簡単に溶ける。これらの特性は、外出先での急な服用が必要な下痢止め薬に適している。嚥下障害を持つ人や高齢者、幼児も服用しやすい。

フィルム製剤は生体内に直接吸収でき、錠剤や飲み薬より少ない薬量で十分な効能が期待できる。原液を樹脂フィルム上に塗布する製法により、熱や圧力に弱い成分も扱える。苦みのある粒子状薬剤をコーティングする技術も持ち、服用時の不快感も抑えられる。

同社の本業は箔押し印刷。その派生技術として、可食フィルムやフィルム製剤を事業化した。下痢止めフィルム剤は、初めての自社ブランド製剤製品。

生活関連部品賞

小型高効率コーヒーミル
富士電機
小型・省スペース化

コーヒー豆を粉砕して抽出工程に送る装置で、コーヒーサーバーなどに搭載される。コンビニエンスストアなど限られた場所に設置できるよう小型・省スペース化しつつ、風味を損なわず短時間で粉砕する設計だ。

豆の投入経路を垂直にするとともに、カッターの回転数を5分の1に抑えた。自重で豆を送れ、回転する刃が豆をはじくのを防げる。重さは約3分の1に、消費電力量は4分の1に減らせた。低速回転のため熱が発生せず、コーヒーの香りを保ち風味が向上する。

総抽出時間が延びないよう、粉砕前に粗びき工程を入れ、豆の充填（じゅうてん）率を高めて回転数あたりの粉砕量を従来比2・7倍に向上。また静電気を取り除いて粉砕した豆の飛散を抑え、清掃時間を10分の1―20分の1に短縮するなど操作性を高めた。

シートシャッター用防虫設備「バグシールド」
竹中工務店／日本エアーテック
薬剤一切使わず防虫

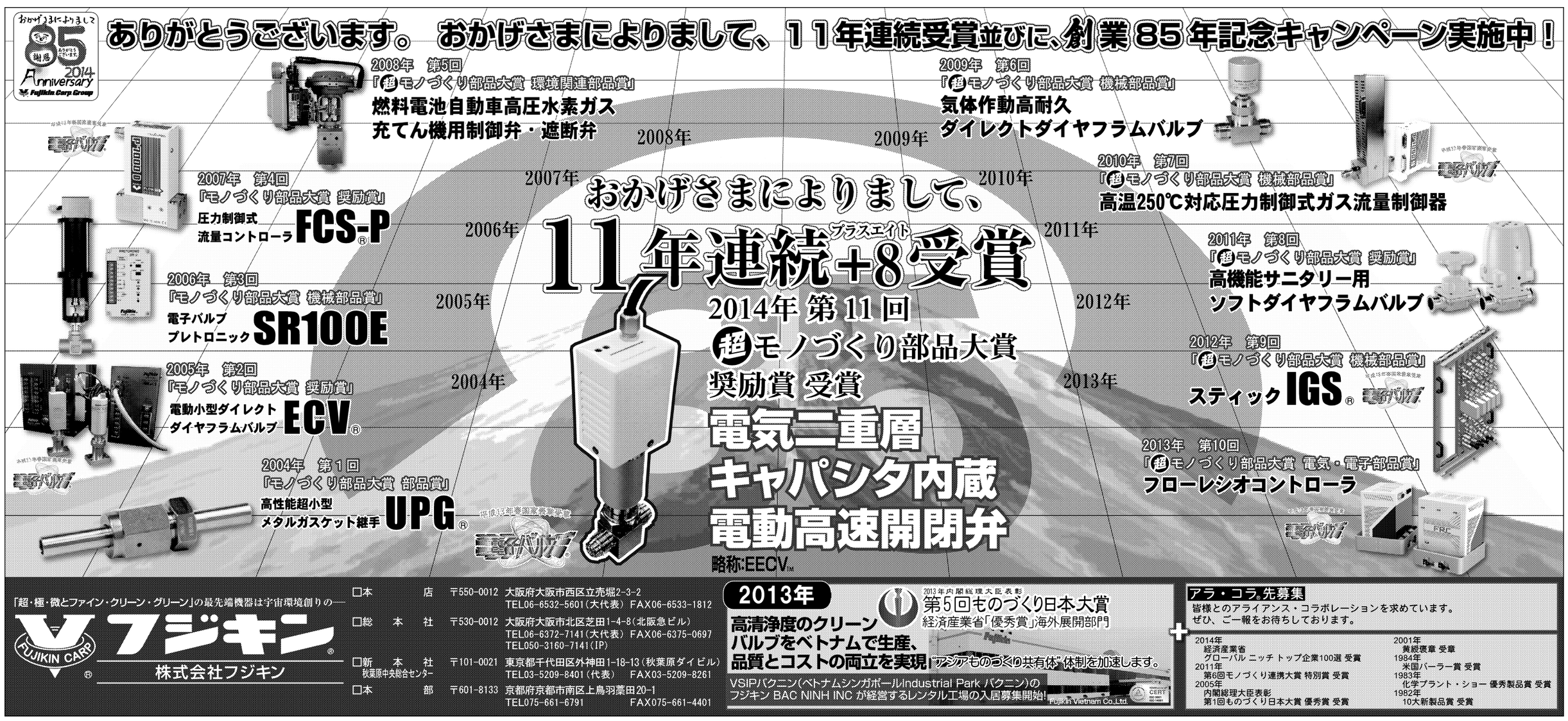
竹中工務店と日本エアーテックが共同開発したシートシャッター用防虫設備「バグシールド」は薬剤を一切使わず、食品・医薬品などの工場や倉庫で害虫が侵入するのを防ぐ。搬出入口のシートシャッターと一体化し、開閉時に誘虫用蛍光灯で集めた飛来虫（ハエ、ユスリカなど）をファンで吸い取るとともに、シート下部で屋内側から屋外側に向け強く排気して侵入しようとする歩行虫（アリ、ダンゴムシなど）を吹き飛ばす。

ファンによる飛来虫の吸引は十分な検証を重ね、吸い込み面で捕獲効率が落ちない最低限の風速を毎秒1メートルに設定し、その空気を捨てずに、歩行虫の侵入阻止に有効活用する省エネルギー設計。薬剤を使わないため人体の健康リスクもなく、環境負荷の小さい防虫を実現する。

樽生ビールのビールディスペンサーのカランに装着する部品
サッポロビール
ビールの泡品質向上

サッポロビールが開発した「樽生ビールのビールディスペンサーのカランに装着する部品」は、飲食店で提供される樽生ビールの泡品質を向上させることが目的だ。

樽生ビールの泡は飲む前の見た目の良さ、飲んだときの口当たりの良さ、および液中の二酸化炭素が抜けることを防止する―の3点で、樽生ビールに重要な役割を果たす。泡がきめ細かいほど、口当たりが良くなる。

従来のビール泡の注ぎ出しではビール泡が垂直に落下し、液面に落ちた時の衝撃でビール液面が発泡、粗雑な泡を発生させていた。

今回開発した部品により、ビール泡が水平方向に、グラスの壁面に沿って注ぎ出されるようになるため、粗い泡の発生が激減し、きめ細かな泡が多くなって飲用時の口当たりも良くなり、泡の消失もしにくくなった。