モノづくり日本会議　共同議長賞

ＡＤＢ（配光可変ヘッドランプ）

小糸製作所

ハイビームを自動制御

小糸製作所は対向車や前走車の位置に応じて、まぶしくないようにヘッドランプのハイビームの配光パターンを自動で制御するランプシステム「ＡＤＢ（Ａｄａｐｔｉｖｅ Ｄｒｉｖｉｎｇ Ｂｅａｍ＝配光可変ヘッドランプ）」を開発した。運転中の情報の多くは視覚に基づいており、視覚情報が制限される夜間は交通事故が多発する。ＡＤＢ導入で歩行者や道路標識などが見やすくなり、安全運転に貢献する。

ＡＤＢは車載カメラや電子制御装置（ＥＣＵ）、ヘッドランプで構成する。ハイビームで走行中に対向車や前走車が出てきた場合、車載カメラで前方車両の位置を検知。ＥＣＵで遮光すべき範囲と配光パターンを判断し、前方車両にまぶしさを与えることなく、運転手にはハイビーム走行に近い視界を提供する。

２０１０年に国土交通省からＡＤＢ搭載試験車の認定を取得。延べ４万キロメートルに及ぶ走行評価を行い、ランプの制御システムを確立した。11年の法規改正でＡＤＢが許可されて12年にトヨタ自動車のレクサスブランド「ＬＳ」などに採用された。

安全を守る製品開発

喜びの声

小糸製作所 副社長　横矢　雄二氏

今回の「モノづくり日本会議　共同議長賞」受賞、大変光栄であります。常にお客さまの立場で考えて、ご満足いただける製品をいち早く提供するという基本姿勢をご評価していただいた結果だと考えております。

ＡＤＢは配光パターンを自動制御することによって、前方の車両にまぶしさを与えることなくハイビームと同等の視界を提供する先進照明システムで、歩行者や道路標識を見やすくすることによって交通事故の低減を図るものであります。光源からランプシステム制御までを一貫して開発、生産する当社の技術力を結集して開発してまいりました。

今回の受賞を励みに、今後も企業メッセージ「安全を光に託して」のもと、お客さまの安全を守る製品の開発に取り組んでいきます。

ものづくり生命文明機構　理事長賞

ＡＩＤＲ ３Ｄ

東芝メディカルシステムズ

患者の被ばく量を低減

東芝メディカルシステムズの「ＡＩＤＲ ３Ｄ」は、コンピューター断層撮影装置（ＣＴ）に搭載する画像再構成技術で、ＣＴ検査時における患者の被ばく量を従来に比べて最大75％低減できるのが特徴だ。医療の現場ではＸ線ＣＴ検査時の被ばくが大きな課題になっている。ＣＴは早期発見・診断につながる診断機器として世界中に普及して、その使用頻度も高い。そのため同社は世界の医療被ばく低減に向けてＡＩＤＲ ３Ｄを、同社製の４列から３２０列マルチスライスＣＴまで全ラインアップに標準搭載している。

ＣＴ検査はＸ線量を単純に減らすだけでは画像上にノイズ成分が増えて、診断に使える画像が得られなくなる。ＡＩＤＲ ３Ｄは逐次近似画像再構成の原理を応用。Ｘ線撮影後に画像を再構成するプロセスの中で統計学的ノイズモデル、スキャナーモデル、アナトミカルモデルを活用して、画像のノイズ成分を抽出して繰り返し除去する。これによって撮影時のＸ線量を大幅に減らしてもＡＩＤＲ ３Ｄによる画像処理を行うことで従来と同様の画像を得ることができる。

全てのＣＴに標準搭載

喜びの声

東芝メディカルシステムズ社長　綱川　智氏

このたびは「ものづくり生命文明機構理事長賞」という栄誉ある賞をいただき、関係者一同大変光栄に感じております。今回表彰を受けることになったコンピューター断層撮影装置（ＣＴ）の被ばく低減技術「ＡＩＤＲ ３Ｄ」によって、最大で被ばくを75％削減することが可能となりました。国内の医療被ばくを半減させたいとの強い思いから、全てのＣＴに最新被ばく低減技術を標準搭載することとし、２０１２年内に７機種全てのＣＴへの搭載を完了しました。医療被ばくへの関心が高まる昨今、多くのお客さまに評価されて、おかげさまで11月にはＣＴの生産累計３万台を達成いたしました。これからも高性能かつ、患者さんにもやさしい医療機器の提供を目指してまいりたいと存じます。

日本力（にっぽんぶらんど）賞

バイオマスナノファイバー「ＢｉＮＦｉ－ｓ」

スギノマシン

超極細繊維を量産

スギノマシンの「バイオマスナノファイバー『ＢｉＮＦｉ－ｓ』」は、セルロースなどを原料とした直径が約20ナノメートル（ナノは10億分の１）、長さは約２０００ナノメートルの超極細繊維である。独自の超高圧ウオータージェット技術で加工した。水に分散したバイオマスを超高圧で噴射して生産する。繊維の種類は木材パルプからとれるセルロースや、カニの甲羅などから得られるキチン、キトサンの３種類ある。原料と水だけで加工するため、薬品やボールミルなどの製造法に比べて環境負荷が低い。連続して大量に生産できる。

特徴が多くあり、使用される分野も多岐にわたる。化学品業界では高強度、低熱膨張、透明性、ガスバリア性などによってフィラーや透明材料基板への応用を検討、目的や用途でグレードや濃度を選択できる。大きな比表面積のため酵素による加水分解の高効率化ものぞめる。分散安定性や保水性向上、ゼロカロリーなどの特性があり食品分野で機能性添加剤として考えられる。その他にも化粧品業界や医薬品業界への展開も可能となる。

時代に合った製品

喜びの声

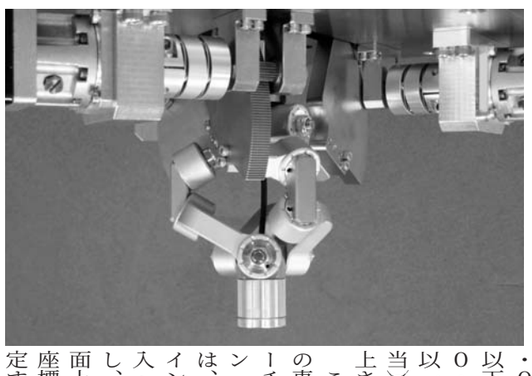
スギノマシン執行役員 新規事業開発本部長　杉野　岳氏

今回、新たに開発した「ＢｉＮＦｉ－ｓ」の「日本力（にっぽんぶらんど）賞」受賞を大変うれしく思っています。開発担当者のモチベーション向上につながります。当初から性能には自信がありました。セルロースやキチン、キトサンという自然界に数多くあってもこれまで使われることが少なかった材料と水だけからなっているところに意義があります。それらを当社独自の超高圧ウオータージェット技術で加工しました。材料や加工方法とも環境に優しく時代に合った製品です。

用途としては、化学業界や食品・化粧品業界、医薬品業界など裾野は非常に広く、さらにもっと多くの分野で使用いただけるものと確信しています。今後の展開に責任を重く受け止め、量産化を含めてさらに研究を進めていく考えです。

パラレルリンク型高速角度制御装置

ＮＴＮ



位置決め精度向上

ＮＴＮの「パラレルリンク型高速角度制御装置」は、小型で広い可動角度範囲を備えた、高速・高精度な２自由度の角度位置決め装置である。二つの球面リンクを組み合わせた独特のパラレルリンク構造で、小型で広い可動角度範囲を確保するとともに、新開発の駆動機構を用いて三つの静止側アーム部の角度を制御することで、高速な位置決め動作を可能にした。その際、三つのアーム部を軽微に相互干渉させて予圧を加える制御手法によって、駆動機構のバックラッシュを打ち消し、可動部先端の繰り返し位置決め精度を±０・０６４度以下（±０・０５ミリメートル以下に相当）まで向上させた。

この装置の専用ティーチングコンソールは、生産ラインへの導入を想定し、作業平面上のＸＹ座標値を指定することで指令角度を設定できるため、ティーチング入力作業が容易である。

エンドエフェクターや他のアクチュエーターとの組み合わせで、産業分野だけでなく医療・福祉分野、生活分野などさまざまな用途へ展開し、日本の得意分野である自動化・ロボット化の競争力強化に貢献していく。

新たな用途提案

喜びの声

ＮＴＮ 常務執行役員　萩本　幸好氏

このたびは「日本力（にっぽんぶらんど）賞」という栄誉ある賞を賜り誠に光栄に存じます。「パラレルリンク型高速角度制御装置」に採用した独特なリンク構造は、もともと、最大折れ角90度の広作動角が可能な自動車用等速ジョイント向けに検討していた構造ですが、車両以外への適用を目指し、改良を続けてきました。回転対偶部に転がり軸受を使用したパラレルリンク構造によって回転２自由度のスムーズな動きと高速動作を実現します。

この高速性と優れた操作性が評価され、自動車部品の製造ラインなど、タクトタイム短縮と高い信頼性が求められる用途に利用されています。今後も新たな用途を提案し、積極的に市場展開してまいります。

今回の受賞を励みに、お客さまにご満足いただける商品の提供にまい進し、日本のモノづくりに貢献してまいりたいと存じます。