

株式会社オーギャ

汎用性が高いフレキシブルな
面圧分布計測センサシートを開発

本事業における成果

- 補助金事業により開発が可能になった
- 面圧分布検出シート試作品の完成、販売
- 介護、スポーツ、自動車関連企業からの性能評価と受注獲得
- 新たな開発協力ネットワーク、協力会社の開拓
- 精密加工技術の取得

会社データ

- 創業 平成21年 2月
- 代表 水島 昌徳
- 所在地 高岡事務所/高岡市二上町122富山県ものづくり研究開発センター 205号室
本社/高岡市駅南3丁目11-11 202号
- TEL/FAX 0766-73-2030
(高岡事務所)
0766-22-6731
(本社)
- E-mail info@oga-inc.jp
- U R L http://www.oga-inc.jp
- 資本金 1,500万円
- 従業員数 3人
- 取扱製品 センサ部品、センサシステム、医療・福祉機器の開発、製造、販売、コンサルティング。コンピュータソフトウェアの受託開発。各種検査装置の開発・製造など。



オーギャが入居する富山県ものづくり研究開発センター

1 会社の概要

静電容量型センサ技術を中心とした入力機器の研究開発・製造・販売を主軸に、医療機器や福祉機器などの電子機器の設計や製造仲介、センサシステムのカスタマイズ、受託開発を行っている。独自技術の「超薄型触覚フィルムセンサ」は、富山県工業技術センターなどの研究機関の協力で共同開発し、平成22年に日本、25年に米国、26年に中国で特許を取得した。「静電容量型フレキシブル触覚フィルム」で、平成25年に「中小企業優秀新技術・新商品賞優秀賞」、「中部科学技術センター顕彰・振興賞」、平成26年に「日本機械学会賞（技術部門）」を獲得した。現在さまざまな分野で商品開発に向けた研究開発が進められている。

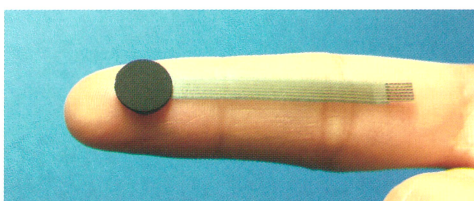
「超薄型触覚フィルム」は、導電シリコンラバーのセンサヘッドと、薄膜電極を印刷した樹脂フィルム基板だけで構成。厚さ0.5mmと薄く、曲面にも装着できる柔軟な構造で、組み込みの自由度が

高い。また、省電力で安価な材料のため低コストで、大量生産時のコストメリットも非常に高い。この技術をもとに、ロボット用触覚機能、医療・福祉機器の入力装置、アナログ入力スイッチからジョイスティックまで、これまでのセンサ技術では実現が難しかったさまざまな入力機器の作成を可能にした。

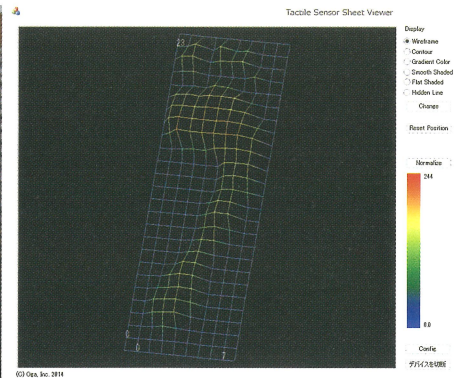
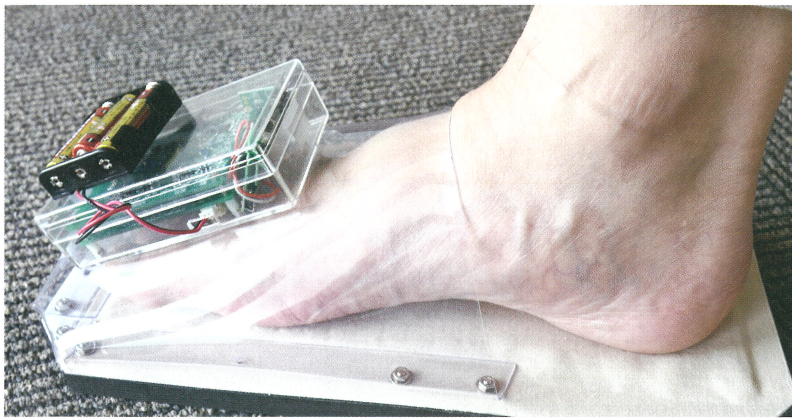
2 補助金事業の内容

ロボットの体に貼りつけて人間の皮膚のような触覚機能を与えたり、医療・福祉機器開発の分野で、足裏などに装着しバランス制御のために面圧分布を計測したりする、安価で汎用的なセンサシステムが市場で求められている。また、「超薄型触覚フィルムセンサ」の技術を、より大面積のシートとしての商品開発要請が、展示会や学会などでこれまで多く寄せられていた。

そこで、本事業で「自立型面圧分布検出システム」の実現に向けて試作開発を行った。具体的には、靴の中敷き下などに配置し、



シンプル構造で低価格な「静電容量型フレキシブル触覚フィルム」



スリッパ型に応用させた「面圧分布計測シート」(左)と面圧分布の表示アプリケーション(右)。どこにどれだけの圧力がかかっているか、データを無線で飛ばし、PCにリアルタイムに出力できる

運動時の足裏荷重分布をリアルタイムに計測できる「荷重分布計測センサシート」の開発である。また同時に、付属の超小型の記録モジュールで高速・高感度な荷重分布が検出できるセンサシステムの実現を目指した。

3 補助金事業の成果

約1年かけ開発、動作検証、試作に取り組み、独立電源で駆動する小型でデータ取込可能な「面圧分布検出フィルムシステム」を完成させた。「センサシート」はシリコンラバーとPETフィルムでできており、しなやかで曲げにも強く、耐久性が高い。24×8～8×8点の面圧分布荷重検出に対応できる。

システムは、介護・福祉向けロボットや生産機器の荷重検出技術など、あらゆる分野に利用可能。シート型に改良することで、人間の皮膚の代わりになるような義手、義足の開発にもつながる。単体のセンサ部品としてだけでなく、

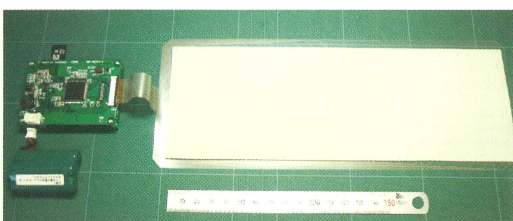
く、「面圧分布をみる検査・測定装置」としての価値も高まり、研究機関や企業のさまざまな研究・技術開発への貢献も今後期待できる。

本来は、スポーツウエアや福祉機器用として開発したが、展示会や学会などで紹介したところ、電子機器分野、特に薄型ノートパソコンのキーボード応用などのモバイル機器分野や、自動車内での動作制御や操作技術への引き合いがあり、予測しなかった分野で新たな受注先開拓ができた。

4 今後の展望

「静電容量型面圧分布センサシート」は、スポーツ、医療・福祉、ロボット、そして電子機器などの分野にサンプル供給、生産開始できるよ

う開発を継続する。現段階では、月1万個を超える生産についての対応は自社内では困難なため、センサシートを受託生産してくれる協力会社を募り、量産を目指す。また、多くの分野での採用を求めるため、活発に販路開拓、営業活動を進める計画である。国内企業に限らず、すでに問い合わせのある海外企業などへも本デバイスを広めていく。小規模の事業人員で製造、営業、販売力にも限りがあるため、県工業技術センターなど6つの研究機関や大学で結ぶ「開発協力ネットワーク」を駆使、国内企業ともタッグを組み、製品開発、販売強化を一層強化する。シート製作費用や、海外での特許取得にむけての資金調達が直近の課題である。



補助金で開発された「フレキシブル面圧分布計測シート」



市場開拓にむけ、展示会にも積極的に出展する