

高精度・高速測定が可能な点滴センサを商品化 ～(株)アクトラス・秋田大学医学部・産業技術センターが産学官連携により実現～

このたび、医療機器産業に関する成果が出ましたので、発表します。

電子応用機器、オプトエレクトロニクス機器等を開発・製造販売している株式会社アクトラス（秋田県横手市）が、点滴滴下調整に用いる医療用センサ機器を製造販売しますので、お知らせします。本センサは、秋田大学医学部附属病院等の医療現場のニーズに基づき、秋田県産業技術センターが保有する要素技術を株式会社アクトラスへ技術移転することにより、産学官連携で開発し商品化しました。

これまで、点滴滴下調整を行うとき、看護師が腕時計等を併用して測定しており、熟練度等により精度や測定時間に個人差がありました。

本センサは、点滴筒への取り付けから測定完了まで10秒以内であり、従来方式に比べ高精度かつ短時間で点滴滴下調整が可能です。本センサを医療現場に導入することにより、看護師の点滴滴下量調整を容易にするとともに、効率的な看護医療の実現にも寄与すると考えております。看護師の業務改善が図られた結果、患者と向き合う時間が増え、看護医療の質の向上が図られます。このように、患者にやさしい医療活動を期待できます。

従来の市販されていた製品は、液滴筒を傾けたり小児用のような微小点滴では滴下速度の検出ができない等の課題があり、産学官連携の中で、同附属病院の医師や看護師等から点滴センサへのニーズが出されました。これを踏まえ、産業技術センターが課題解決のための要素技術と実証機を開発し、アクトラス社へ技術移転しました（同センター事業：産業新生技術イノベーション事業における医療機器産業分野）。商品化の際、アクトラス社は、平成23年度秋田県医療機器等研究開発・商品化事業のほか、公益財団法人あきた企業活性化センターが実施している、県内中小企業が地域資源を活用した新たな事業展開等を支援する「あきた企業応援ファンド事業」を活用し、量産化試作を行いました（採択テーマ名：点滴看視装置の開発および販路拡大）。

株式会社アクトラスは、代理店契約を株式会社秋田医科器械店（秋田県秋田市）と締結し、ユーザー等へ販売します（販売名：点滴センサ IDC-1301）。

なお、本製品は、平成20～21年度の総務省戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE(*1))で採択されたテーマである「音声主導型看護医療システムに関する研究開発」（研究参画組織及び企業：秋田県産業技術センター、秋田大学医学部附属病院、株式会社アクトラス（秋田県横手市）、(有)インテグレイション（秋田県秋田市）、株式会社まほろば工房（神奈川県川崎市））及び平成22年度の総務省ユビキタス健康医療技術推進事業医療従事者支援モデルシステム実証実験により研究開発された派生技術の一部を採用し、実用化・製品化を行いました。



(C) アクトラス

販売名：点滴センサ IDC-1301 届出番号：05B3X10001000001

製品仕様概要

操作方法は写真に示すとおり、①点滴筒を取り付け、②操作ボタンを押すと、③測定が開始され、滴下毎に滴下速度の測定結果が数値により表示されます。

測定原理について、反射型光学センサにより液滴の落下を捉える方法を採用しています。これにより、従来の透過型点滴センサでは、点滴筒を傾けたり小児用のような微小点滴では滴下速度の検出ができないという問題がありましたが、本方式ではこの点を解決しました。

また、点滴筒の取付部が開放型となっておりますので、看護師は点滴の落下状況を目視により従来通りの確認ができる等、動作状況の見える化も確保し、より安全な運用を支援しています。

電源に乾電池を採用しており、小型軽量で商用電源が不要です。従って患者に対し、商用電源の無い場所や搬送移動中等の環境下での利用も可能であり、利用フィールドに制限がありません。同時に電源の配線が不要であることから、配線への「引っ掛かり」トラブルによる医療事故等も発生しません。

さらに、滴下終了をブザーと光で知らせますので、終了確認を効率的に行えます。

本商品は、薬事法における一般医療機器（クラスⅠ）として届け出を行っております。

本商品に採用した基盤技術は、「点滴モニタ装置および点滴監視システム」として特許出願中です。
(出願番号 2010-280437)



販売名: 点滴センサ IDC-1301 届出番号: 05B3X1000100001

(C)アクトラス

主な仕様

販売名	点滴センサ IDC-1301	電源状態通知	電池残量表示 電池切れ時、ブザー鳴動後に自動的に電源OFF
対応輸液セット	20滴/ml 及び 60滴/ml	電源電圧	DC 3V 単4乾電池x2 ※アルカリ乾電池を推奨
計測精度	±10%	連続稼働時間	約120時間(アルカリ乾電池使用時)
表示範囲	20滴輸液セット 4~200 (/min)、 12~600 (ml/h) 60滴輸液セット 4~200 (/min)、 4~200 (ml/h) ※4(/min)未満の場合は0表示 3滴以上安定した後、ランプ点滅開始	本体重量	約80g(電池含む)
補助照明	バックライト方式	外形寸法	幅 55.5mm × 高さ 91mm × 奥行 31mm
警報機能	滴下数が設定値範囲を超えた場合、ランプ点灯 滴下終了(停止)時、ブザー鳴動	付属品	単4アルカリ乾電池(2本) つり下げ用ストラップ 取扱説明書 保証書

関係者概要

株式会社アクラス

代表者：代表取締役社長 眞田 慎

事業概要：自動制御機器、計測機器・情報機器及びこれらに関連する電子応用機器、オプトエレクトロニクス機器並びにこれらシステムの開発・製造販売

- ・移動通信関連機器のファームウェア、ソフトウェア開発
- ・計測機器及び制御装置の組込ソフトウェア開発
- ・各種OSのアプリケーションソフトウェアの開発
- ・デジタル、アナログの回路設計（高周波回路、パワー回路等）
- ・パターン設計
- ・筐体設計
- ・量産設計
- ・エレクトロニクス応用製品のハードウェア
- ・デジタル信号処理のハードウェア

所在地：横手市旭川2丁目2-32

(TEL 0182-33-2301)

*同社ホームページより抜粋

同社は、薬事法における医療機器製造販売業の許可を受けています。

(製造販売許可番号：05B3X10001)

秋田大学医学部附属病院

秋田大学大学院 医学系研究科 医療情報学講座の近藤克幸 教授（医学部附属病院 医療情報部長）が、医療現場の状況やニーズの情報等を提供し、商品化にあたりユーザーの視点から助言等を行い参画しました。

秋田県産業技術センター

秋田県産業の活性化と持続的な発展を、技術面からサポートする『技術のシンクタンク』として活動しています。

当センターでは、「第2期ふるさと秋田元気創造プラン」と「秋田県中小企業振興条例」に基づき、県内産業を研究開発型の構造にして一層の雇用確保を実現するため、秋田の強みを活かした売れる技術・製品を産み出す施策を展開しております。特に市場動向や企業ニーズに対応した「輸送機、電子デバイス、医療機器、環境・エネルギー」の産業分野別の4本柱に再構築し、また、研究員自らが提案型技術営業を行う技術支援加速化事業（通称：技術コンシェルジュ事業）による技術支援体制の強化を図り、県内企業・外部機関等と共に「売れるものづくりクラスター」の形成を目指しています。

公益財団法人あきた企業活性化センター

県内中小企業者等の経営基盤の強化及び創業支援に関する事業を総合的に実施しています。

特に、創業・起業、販路拡大、経営相談、マーケティングなどの観点から中小企業をサポートしています。

株式会社秋田医科器械店（参考）

代表者：代表取締役会長 佐藤 通俊

代表取締役社長 佐藤 俊介

事業概要：医療機器、医療用器材、手術室・中央材料室の設計・レイアウト、福祉・介護機器、衛生用品、SPDシステムの企画提案業務、健康機器・家庭用医療機器、医療機器の修理・設置業務、病院・医院新築のコンサルタント業務

所在地：秋田市仁井田字中谷地130-2

(TEL 018-839-3551)

*同社ホームページより抜粋

問い合わせ先

秋田県産業技術センター

電子光応用開発部長 小笠原 雄二

TEL：018-862-3414