

女性の更年期症状改善機能を有し、かつデザイン性の高い衣類の開発

IAAZAJホールディングス株式会社／富山県産業技術研究開発センター



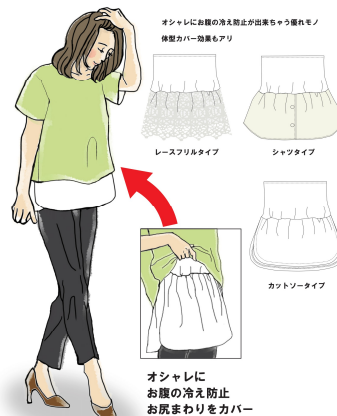
【背景】

昨今の社会情勢の変化に伴い、女性ファッションの在り方は時代に併せてより多様化しています。しかし、オフィスや公共施設の空調などにおける快適な設定温度には、男女間で3～5℃程度の性差があり、そのため女性の方が肌冷えを起こしやすい傾向にあります。

加えて、中高年世代の女性層の多くは突然の発汗やほてり、血行不良による腹冷えや末端部の冷え性などの悩みを持つ方が多いです。

本研究では女性が社会に進出し、より快適に健康的に活動を行うためのサポートを目的としています。そこで、ファッション性、快適性、さらには女性特有の課題を解決するための機能を両立した、付け裾ウエストウォーマーの開発を進めました。

レイヤードウエストウォーマー



本研究のコンセプトイラスト

【結果】

ホールガーメント編＋折り返し形状の組み合わせによって、その日の体調や気分で裾の長さを調整可能なデザインが生まれました。

今回検討し、実際に試作したデザインの一覧

	パターンL	パターンM	パターンN	パターンB
付け裾素材	トリコット	トリコット	デシン	ヘビースムース
付け裾長さ (cm)	30	75	28	40

素材としての物性評価	開発品	比較用市販品1	比較用市販品2
混率	綿:50% レーヨン: 47% シルク:3%	綿	アクリル レーヨン ポリウレタン
吸水性(秒)	<1	<1	5
サーマルマネキン 保温率(%)	61.4	33.72	32.66
接触冷感(W/cm²)	0.127	0.106	0.106
汗ジミ(ΔE)	1.16 (濃ネイビー)	4.41 (薄ベージュ)	13.7 (茶)
風合い	重みがあり、 やや滑らか しっかり	ふんわりし ているが、 毛羽が気にな る	薄くて柔ら かい 頼りない



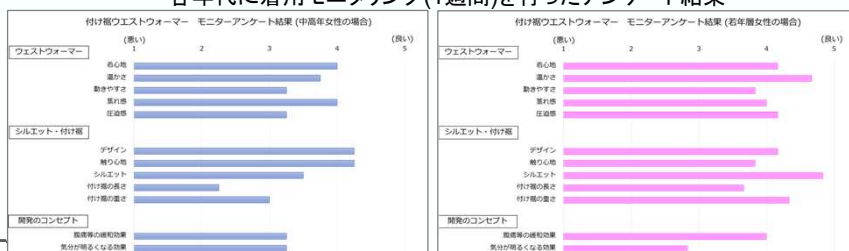
採用デザイン

従来品と比べて、高い性能を確保することができました。腰部分の柔らかさと、しっかりした裾部分の両立で冬場にも使えます。

ベースのコンセプトをもとに、県内高校の学生からデザインを募集し、その中から複数デザインをサンプル試作しました。

最終的に、一番人気のデザインをベースに改善点を取り入れた最終デザインとして、フェムテック向けの付け裾ウエストウォーマーが完成しました。

各年代に着用モニタリング(1週間)を行ったアンケート結果



若い世代から中高年世代に着用モニタリングテストを行い、腹痛などの緩和効果も含め、幅広い世代から高評価を得ることができました。

高性能で低価格なワイヤレス足裏荷重分布計測インソールの開発

株式会社オーギャ／富山県産業技術研究開発センター生活工学研究所



【研究概要】

歩行訓練やフットウェア開発に有用な足裏の荷重分布をリアルタイム表示できるワイヤレス装置を開発する。感圧インソール部は富山県産業技術研究開発センターとの共同研究で開発し、信号処理回路やソフトウェアはオーギャが担当する。

【研究成果】

- インソール型センサセットのプロトタイプが完成した。
- 片足70点の荷重分布を検出可能にした
- ワイヤレスで荷重データを取得できるため、歩き回りながらの計測も可能になった。
- 応答速度は30ms未満と非常に高速な計測を可能にした。
- 感圧部に導電ラバー素子を採用しているため微弱な荷重も検出できるようになった。
- 耐久性が非常に良いセンサが完成した

【事業化の見通し】

開発したインソールセンサセットは、令和6年度中にサンプル提供を開始する。両足分のセットとデータ表示アプリケーションのセットで20万円以下を予定している。



図1：インソール型センサ（回路込）

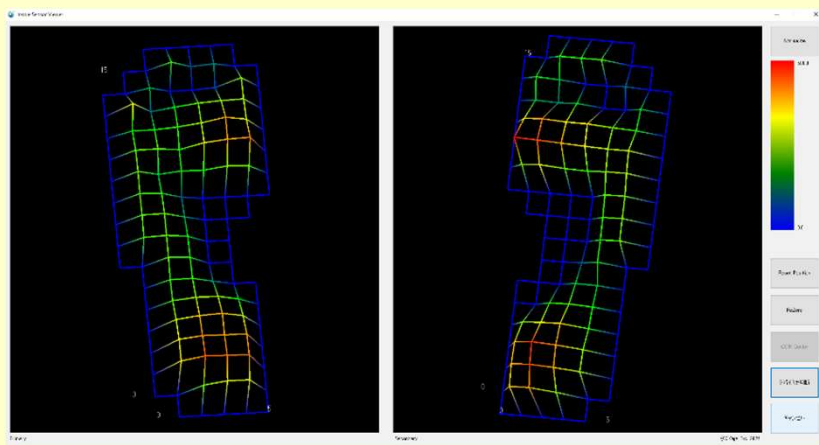


図2：出力表示アプリケーション



図3：センサ設置済みシューズ

介護見守りシステムにおける非接触離床検出の 精度・性能向上に関する研究

株式会社シキノハイテック／富山県立大学



【研究概要】

電波センサを用いた見守りシステムにおいて、
機械学習アルゴリズムを適用して、
離床動作の検出精度・性能の向上に挑戦。

機械学習アルゴリズム＝4種類：

(1) SimpleCNN, (2) VerySimpleCNN,
(3) SimpleMobileCNN, (4) ResNet-18



【研究成果】

VerySimpleCNN以外の3つのアルゴリズムに基づく判定モデルにおいて、
実運用必須となる姿勢パターン4分類を平均80%以上で検出達成。

データセット2 (四分類)	平均精度	Max精度	Min精度	姿勢パターン六分類
SimpleCNN	88.0%	99.6%	72.0%	① 離床
VerySimpleCNN	71.1%	99.4%	40.0%	② 端座位 姿勢パターン 四分類
SimpleMobileNet	84.7%	95.2%	76.8%	③ 長座位
ResNet-18	87.2%	99.5%	66.4%	④ 臥床
				⑤ ベッド外で寝る
				⑥ ベッド外で立つ

また、離床動作(＝姿勢④→③→②→①)に対する検出を、3秒以内に90%の精度
で達成し、本技術の有用性を確認。

但し、機械学習を行った際の条件(電波センサユニットとベッドの位置関係等)と
大きくズレた条件では検出精度が劣化する現象が見られ、改善課題として残った。

【事業化の見通し】

上記課題について検証を重ねて本技術を実装性、搭載可否を十分に検討した上で、
令和6年10月での商品化を目指す。

判定精度を高めた高齢者見守りシステムの基盤確立

立山科学株式会社／富山県立大学

TATEYAMA

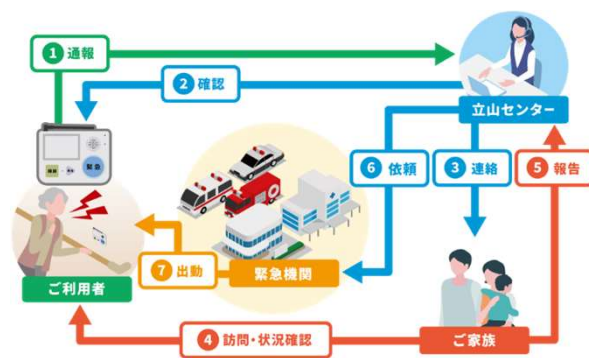


公立大学法人

富山県立大学

研究概要

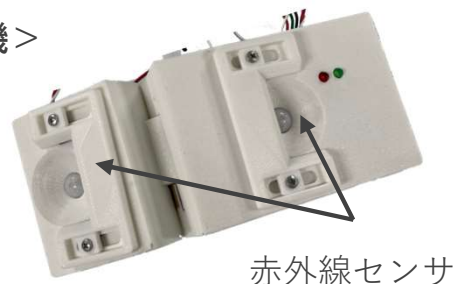
弊社は2002年より独居住宅の高齢者が安心して一人暮らし出来る「高齢者見守りシステム」を提供し運営している。本研究では一人暮らしの高齢者の異変予兆など健康支援に貢献する新たなサービス提供を目指し、第一段階として、最重要課題である外出・帰宅の行動判定の精度向上に対応した。



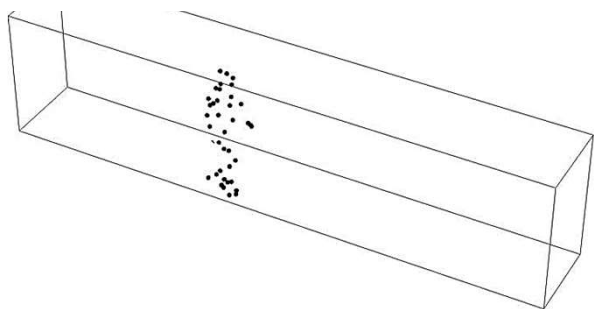
研究成果

赤外線センサの特性調査とその赤外線センサを2つを使った試作機と新しいアルゴリズムを開発し、外出・帰宅判定をリアルタイムかつ高精度を実現した。また、多種多様な住宅環境に対応できるようシミュレートする手法を確立した。

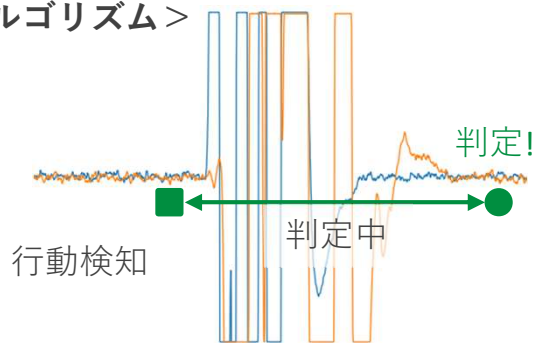
<試作機>



<歩行シミュレーション>



<アルゴリズム>



事業化の見通し

今後は、開発したセンサから得られる正確なデータを駆使し、一人暮らしの高齢者の異変予兆、更には病気兆候の早期発見や予防等、高い付加価値を付与する必要がある。

この研究に関するお問い合わせ先

立山科学株式会社 技術本部 担当：植田、別森 TEL：076-483-3088 tech@tateyama.or.jp

居宅介護支援事業所向けモバイルWebシステムサービス

日本ソフテック株式会社／富山県立大学看護学部在宅看護学

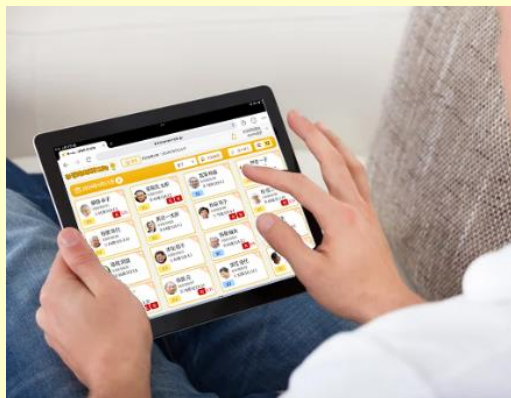


【研究概要】

ケアマネジャー業務の効率化を目的とした、モバイル端末向けWebサービスに求められる機能の選定

既にサービス化されている同種の製品よりも、ケアマネジャーが「本当に」必要としていて、なおかつ使いやすいデザイン・機能を追求

ケアマネジャー⇄医療関係者間の連携におけるニーズの抽出・分析を実施



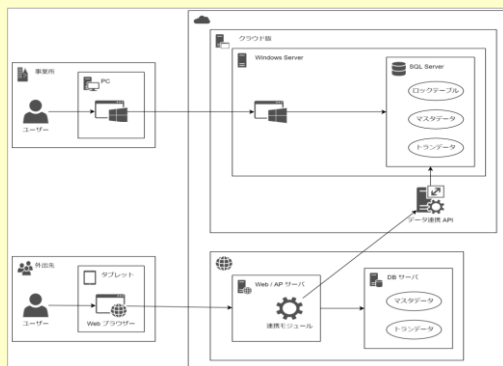
【研究成果】

ケアマネジャー・介護医療関係者から抽出したニーズの調査結果を反映し、外出時の帳票作成、利用者情報の画像管理、音声・デジタルペン入力、関係機関への連絡補助に関する機能を実装、かつ単純な操作で欲しい情報にアクセス可能にすることで、誰にでも使いやすい操作性を実現した。



【事業化の見通し】

ケアマネジャー業務のICT化促進に向け、導入の足掛かりとなった。今後は入力・管理機能の拡充により、さらなる普及拡大を目指す。



この研究に関するお問い合わせ先