

# ウェアラブル呼吸・運動モニタリングシステム

～織物センサで実現する衣類/着用型の呼吸・運動モニタリングシステム～

名古屋大学 情報科学研究科 教授 間瀬健二 他、名古屋大学 医学系研究科 教授 川部 勤 他  
あいち産業科学技術総合センター尾張繊維技術センター 主任研究員 島上祐樹 他、中京大学 スポーツ科学部 教授 清水卓也 他  
株式会社植屋

▶〈関連ページ〉17、41、42、44ページ

**狙い** 着用上好適で伸長が計測可能な布センサを使い、アンダーウェアやトレーニングウェアなどに溶け込みつつ、連続的に利用できる呼吸運動モニタリングシステムの実現が狙いである。大量生産可能な布センサを使うことにより、汚損や破損への対応が容易であり、スタンドアロン型とクラウド型の両方へ対応する管理アプリケーションにより、個人利用から多人数の一括管理まで活用可能である。

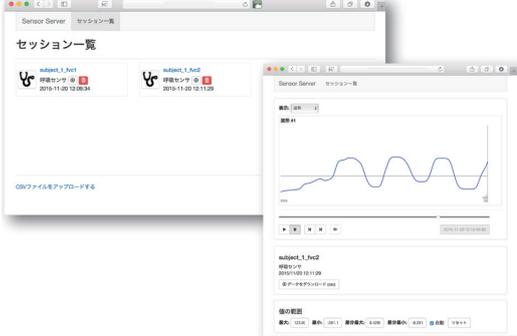
**用途** アンダーウェアや衣類などで日常的な呼吸動作を計測して、サーバやクラウドへ転送して解析し、呼吸器系の病気の徴候などを発見するなどの用途が考えられる。また、アンダーウェアやスポーツウェアの関節部分に伸縮布センサを配置して日常行動中やスポーツ中の身体の動きを計測することで、スポーツの習熟度管理や、日常行動中の関節動作のライフログ的計測からリハビリ期の進捗管理などの利用方法が考えられる。

## 特長

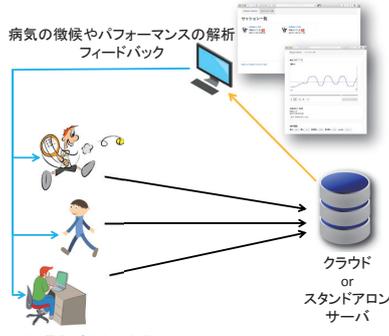
- 衣類のように着用上好適な布センサを使った日常に溶け込める呼吸・運動モニタリングシステム
- 大量生産可能な布センサを使うことにより、汚損などへの対応が容易
- スタンドアロン型とクラウド型の両方へ対応し、個人利用から多人数の一括管理まで活用可能

## 仕様

[センサ織物/回路]ウェアラブル呼吸量計測スマート織物の通り  
 [装着方法]専用ベスト、専用バンド、専用サポーター等  
 [サーバ機能]  
 データ集積・管理 (REST-API)、ユーザ別管理、可視化 (リアルタイム/記録済みデータ、波形、FVC、2ch)、オンラインフィルタ処理 (平滑化、リサンプリング)  
 [その他]ソフトウェアを稼働させるサーバ、センサ制御用のPCなどが別途必要



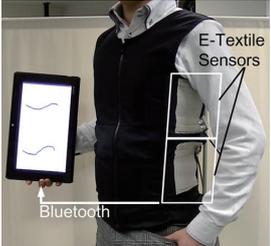
ウェアラブル呼吸・運動モニタリングシステムの計測データ管理画面 (左) と計測データ表示画面 (呼吸計測ウェアから取得した平常呼吸の様子、計測済み/リアルタイム両対応)



病気の徴候やパフォーマンスの解析  
フィードバック

呼吸・運動データの収集

ウェアラブル呼吸・運動モニタリングシステムの構築例



E-Textile Sensors

Bluetooth

ウェアラブル呼吸・運動モニタリングシステムの対応デバイス例 (呼吸計測ウェア)

■お問い合わせ/株式会社植屋 技術開発本部 新製品開発センター 次長 水野寛隆  
 e-mail : h-mizuno@tsuchiya-group.co.jp 電話番号 : 0566-83-2121 FAX : 0566-83-1172  
 ■特許の有無 : 特許第5659349、特開2013-252350、特開2015-023890、特開2013-158593