

# ウェアラブル呼吸量計測スマート織物

～柔らかく人に優しい織物で作られた呼吸量計測センサ～

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  
株式会社榎屋

▶〈関連ページ〉17、41、42、43ページ

**狙い** 身体への装着に好適な布という素材に、伸縮計測機能を持たせることで、日常生活への溶け込みを狙ったセンサである。織り構造の工夫により伸縮計測機能を持たせることで、織機で織るだけで小面積から大面積まで作成可能であり、精度と面積のトレードオフなどが実現できる。また、大面積化することで、ウェアラブル形態の実装時に発生するセンシング対象とセンサのズレなどに対して寛容なセンシングを可能とする。

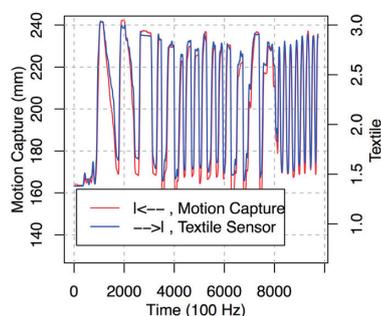
**用途** 身体に装着しての利用に好適である。例えば、アンダーウェアの胸腹部に配置して呼吸に伴う胴体周囲長の伸張を計測したり、下着に配置することで食事による腹部の拡張や体内尿量を計測したりする利用方法が考えられる。関節部分に配置することで、身体の動きを計測することも可能であり、スポーツの習熟度計測や事故防止、日常行動中の関節動作のライフログ的計測からリハビリ期の進捗管理などの利用方法が考えられる。

## 特長

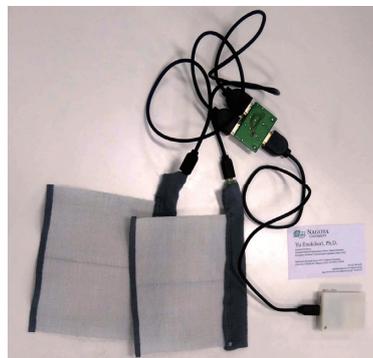
- 伸縮が計測できる布センサ
- 細かな部位の計測に向く小面積版から、高い精度やセンシング対象との位置関係に寛容な大面積版まで同手順で作成可能
- 織機により大量生産が可能であり、ディスプレイ用途などへも対応が容易

## 仕様

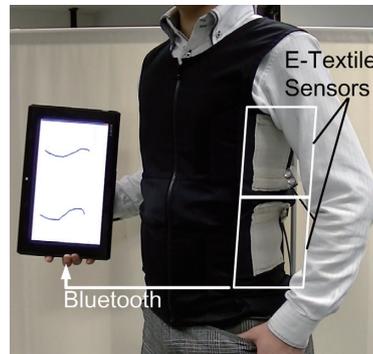
[センサ織物]約130×70mm(変更可能)、一方向計測  
[回路]  
外寸・重量/40×50×14mm、26g  
同時計測数・レート/2センサ同時計測、100Hz  
通信方式/無線(Bluetooth)  
電源/充電式電池内蔵  
[その他]回路から無線で情報が送信される。  
受け手のPCなどが別途必要



実センサ長の変化とセンサ出力値の相関(赤:モーションキャプチャ、青:伸縮計測スマート織物)



通信回路部を含む伸縮計測スマート織物



呼吸計測ウェアとして構築した例

■お問い合わせ/株式会社榎屋 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