

センサ織物技術

～織物構造で実現するマイクロセンサレスな布状センサ～

名古屋大学 情報科学研究科 教授 間瀬健二 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
愛知県立大学 看護学部 教授 柳澤理子 他
株式会社植屋

▶〈関連ページ〉41、42、43、44ページ

狙い 人と触れる箇所に配置するのに好適な布という素材にセンサ機能を付加することにより、日常生活に溶け込む親しみやすいセンサを構築する事が狙いである。プロジェクト終了段階では、圧力・伸縮を検知する機構の二種類を実現した。

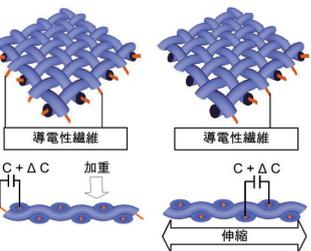
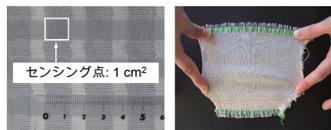
成果



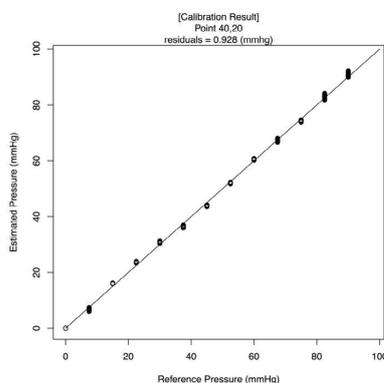
センサ織物技術

圧力センサ

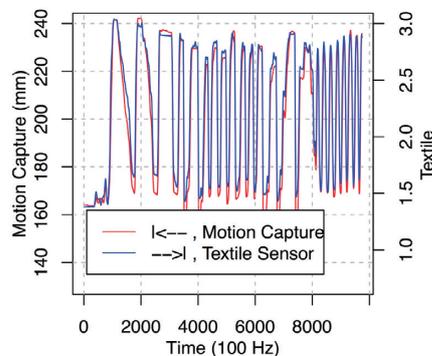
伸縮センサ



圧力織物センサと伸縮織物センサの構造



左: 圧力センサ計測精度(キャリブレーション時)
右: 伸縮センサ計測精度(vs. モーションキャプチャ)



圧力織物センサの接写写真
(白い糸は絶縁糸であり、内部の導電糸同士のショートを防止している)

技術的優位性

従来のマイクロセンサを組み込む布状センサと異なり、布構造そのものでセンサ機能を構築したことが特徴である。そのため、織機で織るだけで完成し、センサの組み込み処理などが不要である。布構造全体でセンサ機能を担保するため、ひっかきなどによるセンサ脱落もない。また、普通の織物と同様の取り扱いで、大規模化、量産が可能となった。さらに、大規模に織り上げた布から切り出すことで、多様なサイズの展開にも対応できる。

期待される活用法

人と接する箇所へ配置するセンサとして期待されている。例えば、圧力を検知できるセンサ織物であれば、衣類、ベッドシート、椅子の座面などへ配置して体圧分布を計測し、褥瘡予防に役立てるなどの利用方法がある。伸縮を検知できるセンサ織物であれば、衣類の腹部や胸部へ配置して呼吸動作を検知したり、関節部分に配置してスポーツ時の身体動作を検知できる。

■お問い合わせ／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
e-mail : yuuki_shimakami@pref.aichi.lg.jp 電話番号 : 0586-45-7871 FAX : 0586-45-0509
■特許の有無 : 特許第5659349、特許第5668966