



多数の面圧センサ校正技術

関連発明: 圧力センサ校正方法及び圧力センサ校正システム (特願2023-181739)

概要

○ E-Textileセンサは布や糸に電子機能を組み込んだ次世代の柔軟なセンサである。布地や繊維をベースにしているため、従来の硬い素材のセンサより、柔軟で、衣服や身体に密着する製品に適している。

○ 課題として、E-Textileを利用した導電繊維や導電インクなどの素材性能のばらつき、使用環境の温度・湿度の変化、および繰り返し使用による性能変化が伴う。従って、センサの信頼性を保証するために、定期的な校正が欠かせない。

○ 本シーズは簡易な付加装置より、大量の面圧センサを短時間に校正する方法を提案する。感圧プリスケールと画像処理の技術を利用し、治具なくても、高密度の大量の圧力センサを短時間に、校正できる。柔らかい、非平面状のE-Textile圧力センサも校正できる。センサ毎の特性曲線を自動算出ことにより、定期的に校正を行うことにより、ゼロ点のズレやドリフトのようなE-Textile圧力センサの課題を解消でき、信頼性を強化する。

実用化の可能性

○ 添付した実験結果によると、圧力計測の平均誤差を30%以上から10%以下に抑える。

手動の圧力校正作業はセンサ数を増えるに伴って、増えるので、将来にロボットアームなどを利用した自動的な校正方法も検証する予定になる。

UBICからのメッセージ

一つ一つ異なる誤差を持った圧力センサを、感圧センサーによる2次元的な圧力分布の画像から構成する技術となっております。圧力センサーの構成はこれまで一つ一つ行うことがスタンダードだと思いますが、本技術によって多数の圧力センサーを一気に構成可能で、非平面上に配置されたセンサーの構成も可能となります。多数のセンサーを圧力分布画像との比較する本技術は汎用性も高く、幅広い分野に利活用が見込まれます。

研究概要図

