

触覚計測システム

－ 接着できる薄くてしなやかな3軸触覚センサ－

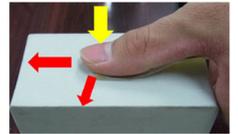
弘前大学 大学院理工学研究科 笹川・三浦研究室

概要

フレキシブルセンサによる触覚計測

- ・医療手技や農業における収穫作業など、繊細さが要求される熟練動作の評価には触覚の可視化が有効です。
- ・本研究室では指先に接着できるくらい薄くて(150μm以下)しなやかな、**接触圧力とずり応力を測定可能な触覚センサ**を開発しています。

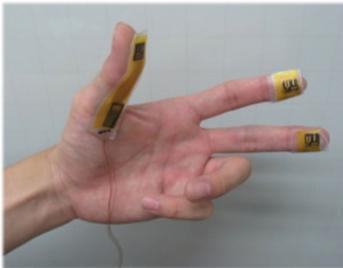
接触圧力(圧覚)



ずり応力
(すべり覚)

成果

触覚センサシステムの開発と応用



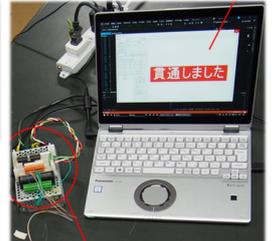
センサ作製の一例【手作り】

- ①銅張ポリイミドフィルムにウェットエッチング処理により上下電極形成
- ②上下電極に感圧材料をスクリーン印刷法により塗布
- ③上下電極を重ね合わせ、フィルムで封止

応用例 1 採血手技の可視化と力覚情報に基づいた穿刺支援システム開発



専用ソフトウェア



力覚センサ

測定回路・A/D

応用例 2 ウェアラブルセンサを用いた足底応力計測による歩行動作評価



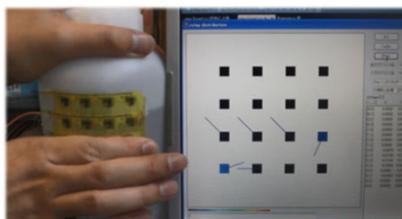
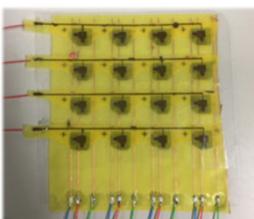
雪路歩行時の特徴抽出
→ 歩き方評価

展開

センサシステムの高精度化・高機能化

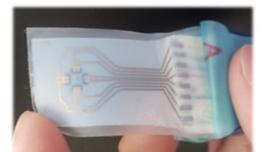
分布計測センサの開発

把持部の接触状態を多点計測にて評価する



センサの高感度化

インクジェットを利用した積層型センサの開発



透明センサの開発

透明な材料で分布センサを構成

