

感性的質感計測用小型センサデバイス

【キーワード】

触覚センサ

MEMS

触り心地計測

冷温感計測

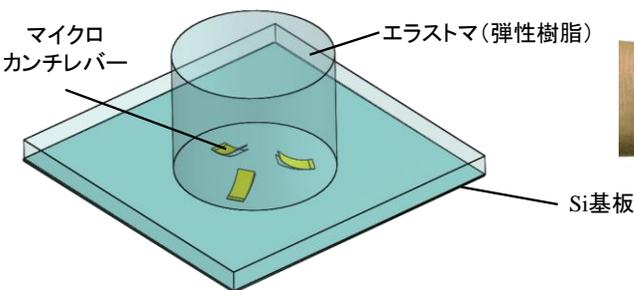
テクスチャ計測

■概要

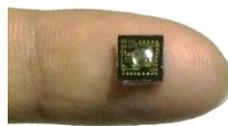
- 多軸接触力・光・温度に複合的に感度を持つ小型センサ(検知部: ~1 mm、チップサイズ: ~数 mm)
- 人間のMEMS微細加工技術と半導体を用いて作製 → 大量一括生産による低コスト化
- 探索動作と同様のアクティブなセンシング(近接・押込み・なぞり等)による計測
 - 対象物の光学的特性(色、光沢等)、機械的特性(硬さ、厚み、摩擦等)、伝熱特性(熱容量、熱伝導、熱伝達等)を複合的に含んだセンサ出力変化の特徴から質感情報を得る

■詳細

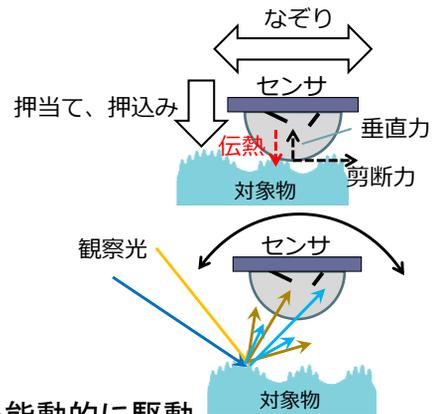
センサの基本構造



試作例



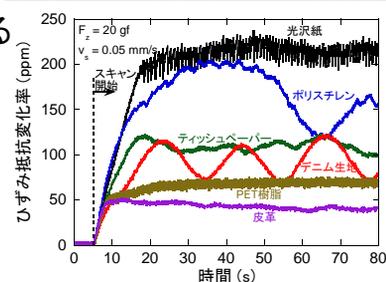
アクティブセンシングによる質感計測



センサを能動的に駆動

→動きとセンサの複合的出力変化との相関から対象物の情報を得る(人間の探索行動と同様)

なぞりによる触り心地の計測例



- Si表面MEMSプロセスにより作製したカンチレバー
- エラストマにより封止=構造保護・柔軟な表面
- 単一極小センサで多軸力・光・温度を検知
- 更なる小型化も可能

○競合研究に対する優位性

- 質感を数値化し記録・比較・評価 → 官能評価よりも客観性・再現性に優れる
- 複合的な質感を単一小型センサで計測可能 → 低コスト化・アレイ化

○想定される実施例、応用例

- 金属・プラスチック製品、自動車内装、布、紙等の質感定量的評価

■応用を期待する分野

- 自動車部品、金属・プラスチック加工、繊維、製紙、印刷、ヴァーチャルリアリティ分野

本技術の問い合わせ先

新潟大学 地域創生推進機構

TEL:025-262-7554 FAX:025-262-7513 E-mail:onestop@adm.niigata-u.ac.jp