

人並みの触覚を実現する MEMS触覚センサ

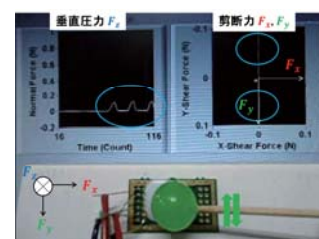
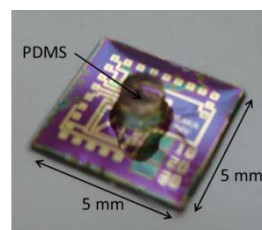
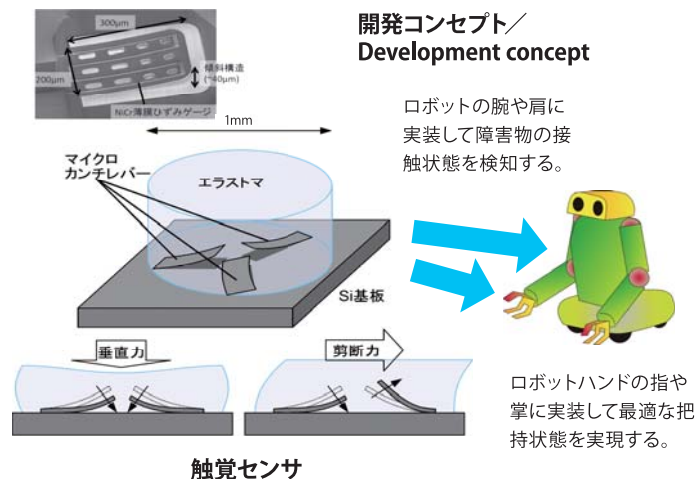
研究内容

特許情報:登録番号6160917

介護ロボットのような人と共存しサービスを提供するヒューマンサポートロボットに十分な安全性と作業性を与えるためには、器用な触覚機能が必要である。MEMS技術を応用し、人間並の機能を有しロボットの指先に実装できる超小型多軸触覚センサの開発を行った。

開発したセンサは、垂直力と水平方向2軸の剪断力に対して感度を持ち、超小型のカンチレバーをエラストマで被った構造をしている。エラストマの上面に垂直力と剪断力をかけると、エラストマごとMEMS構造が変形し、その変形状態を電気的に検知する。行列計算を用いたアルゴリズムにより、垂直力と剪断力を同時に分離して計測することを可能とした。

試作した触覚センサは検知部の直径が約1mm、チップの大きさが最小5mm角であり、ロボットの指先にも搭載可能な大きさを実現できた。



応用例

応用展開・波及効果

特色・派生技術

シーズ技術

超小型触覚センサ

3次元ベクトル力計測

アクティブタッチ計測

ハイブリッド化

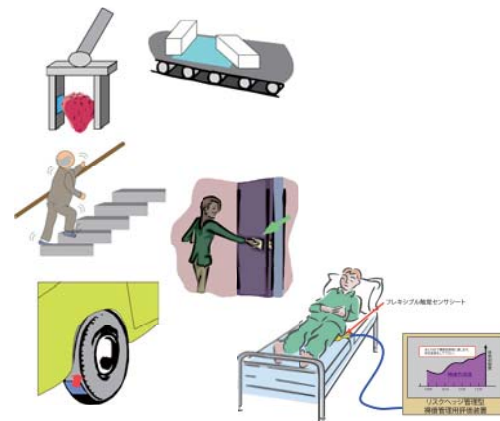
介護ロボット

器用な産業用
ロボット

褥瘡予防装置

日常生活
モニタセンサインテリジェント
タイヤ

質感定量評価



研究キーワード： MEMS 触覚センサ

