

PZT 薄膜を用いた MEMS 1D アレイ触覚ディスプレイ

MEMS 1D-Arrayed Tactile Display based on PZT Thin Film

兵庫県立大学¹, [○](M2)高原 光将¹, ハズワニ ビンティ モハド ナシル¹,

神田健介¹, 藤田孝之¹, 前中一介¹

University of Hyogo¹, [○]Kosuke Takahara¹, Hazwani binti Mohd Nasir¹,

Kensuke Kanda¹, Takayuki Fujita¹, Kazusuke Maenaka¹

E-mail: ei18c011@steng.u-hyogo.ac.jp

近年, IoT(Internet of Things)社会の広がりに伴い, ウェアラブルデバイスの研究開発が極めて著しい状況にある. ウェアラブルデバイスにおける UI 技術として, 使用者に対して振動や力などの触覚の情報をフィードバックする触覚提示技術の開発が盛んに行われている. ウェアラブルデバイスでは, 振動型のアクチュエータを利用する場合, 装着感を低減するため小型・軽量であることが重要である. また, このための駆動方式において圧電型は低電圧駆動・低消費電力という観点で非常に有利といえるが, 焼結体セラミックスを用いた圧電アクチュエータは小型化という点で問題があった. 一方, 圧電薄膜を用いた MEMS 触覚デバイスについては, ヒトが感知可能な大変位・大発生力を得るのは困難であった.

先行研究では, MEMS プロセスによって丈夫で大変形可能な圧電薄膜/樹脂の積層構造体およびそれを用いた触覚デバイスの作製に成功しており, 実際にヒトの指に対する触覚提示を確認している⁽¹⁾. 我々はこのデバイスを 2 次元配列にアレイ化することで, 様々な触覚を再現する触覚ディスプレイの作製を目標としている. そこで本研究ではその前段階として, 1 次元配列の触覚デバイスを作製した(図 1). またそれを用いて接触実験を行った(図 2). その結果, デバイス間の駆動パターンによって知覚認識に変化があることが確認された.

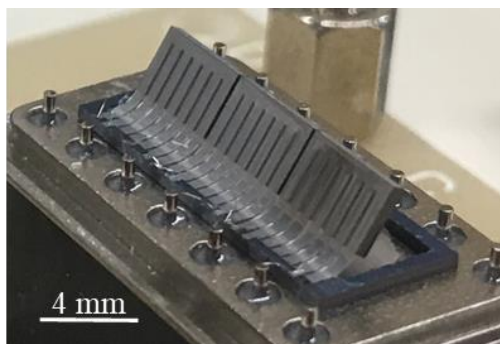


Fig.1 1D-arrayed tactile display



Fig.2 Survey by contact experiments

参考文献

- (1) K. Kanda, T. Okubo, M. Shima, T. Fujita, K. Maenaka:IEEJ Trans.SM.Vol. 137 pp.284-289 (2017)