

課題番号 : F-13-TU-0049
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名 (日本語) : マイクロ化フーリエ変換赤外分光計の開発
 Program Title (English) : Miniature Fourier transform infrared spectrometer
 利用者名 (日本語) : 佐藤 祐樹
 Username (English) : Y. Sato
 所属名 (日本語) : 東北大学工学部機械知能・航空工学科
 Affiliation (English) : Department of Mechanical and Aerospace Engineering, School of Engineering, Tohoku University

1. 概要 (Summary)

多成分を検出できるセンサは存在せず、もしそのようなセンサが小型かつ安価で存在するならば、極めて価値がある。この実現のため、シリコン微細加工技術によってフーリエ変換赤外分光計 (FTIR) を小型化することが狙いであり、干渉計のアクチュエータ、3次元コーナーキューブミラーを微細加工技術によって作製する。

2. 実験 (Experimental)

シリコンとガラスの微細加工技術により、Fig.1 に示すような小型 FTIR の作製を行った。干渉計アクチュエータを作製する行程において、シリコンのエッチングのため DeepRIE 装置を使用した。また、干渉計アクチュエータの台座部を作製する工程において、ガラスのエッチングのためサンドブラストを使用した。

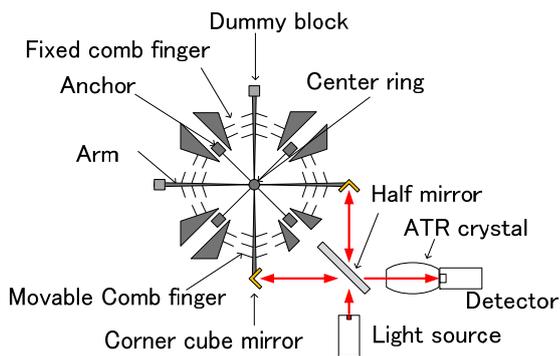


Fig.1 Schematic figure of FTIR

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

実際に作製したアクチュエータを Fig.2 に示す。固定歯部分に 0-110V の電圧を加えることにより、駆動を確認した。

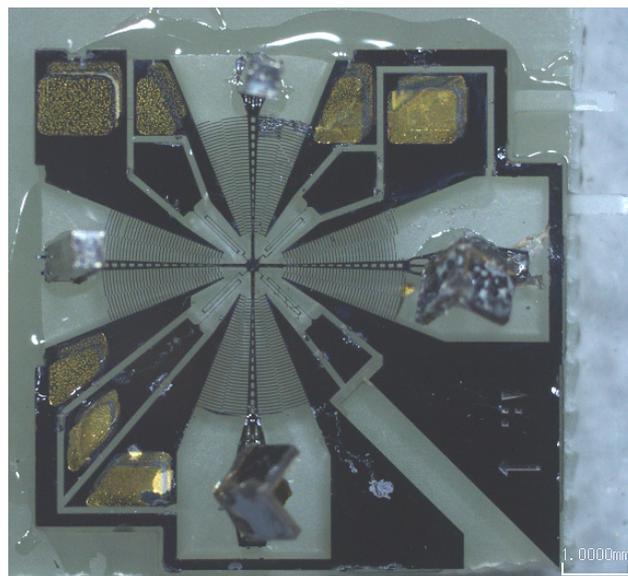


Fig. 2 Actuator of miniature FTIR

4. その他・特記事項 (Others)

なし

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許 (Patent)

なし