

利用課題番号 : F-14-KT-0084  
利用形態 : 技術補助  
利用課題名 (日本語) : MEMS デバイスの振動状態観察  
Program Title (English) : Observation of the amplitude of MEMS device  
利用者名 (日本語) : 後藤 雄一, 宇波 俊彦  
Username (English) : Y. Goto, T. Unami  
所属名 (日本語) : (株)村田製作所  
Affiliation (English) : Murata Manufacturing Co., Ltd.

## 1. 概要 (Summary)

MEMS デバイスの性能指標としてしばしば  $Q$  値が扱われる。 $Q$  値は様々な因子により決まる値であるが、その一つとしてデバイスの振動漏れ状態が挙げられる。 $Q$  値を向上させるには振動の漏れを最小限に抑え、効率よく安定して振動させることが重要である。

本実験では MEMS デバイスの微小な振動状態を観察し、設計へとフィードバックすることを目的に京都大学ナノテクノロジーハブ拠点所有の Polytec 社製マイクロシステムアナライザ (MSA) を利用した。

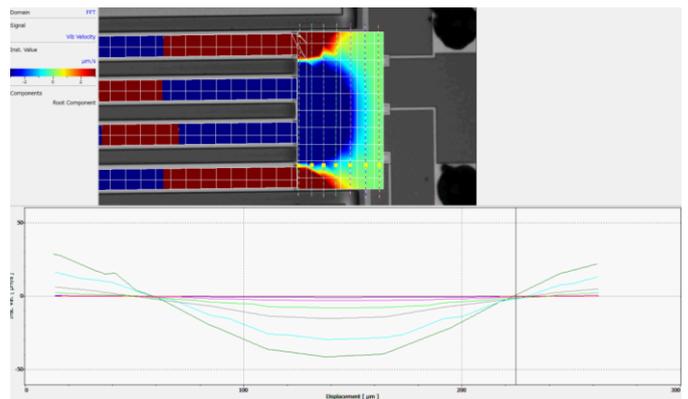


Fig. 1 Amplitude of MEMS device

## 2. 実験 (Experimental)

利用機器

- ・ C16 : マイクロシステムアナライザ
- ・ C18 : 真空プローバ

MEMS 構造形成済みのチップをプローバステージにセット。雰囲気は 0.5 Pa で設定。ステージ温度を室温 25°C に設定。

## 3. 結果と考察 (Results and Discussion)

Fig. 1 に今回観察した結果例を示す。デバイス全体を観察することにより振動の漏れ状態及びその振幅量が把握できた。

結果から振幅の小さいノード点で保持した方が振動エネルギーを閉じ込められ、高  $Q$  値が得られると推測できる。

通常、振動性能はインピーダンスアナライザで振動特性を評価していたが、MSA 観察を導入することにより実サンプルの挙動が確認でき、より効率よく設計改善ができる。

## 4. その他・特記事項 (Others)

特に無し。

## 5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし。

## 6. 関連特許 (Patent)

なし。