

課題番号 : K-21-KT-0011
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 圧電デバイスの作製と評価
 Program Title (English) : Preparation and characterization of Piezoelectric thin films
 利用者名(日本語) : 下地規之、松島理、平岡賢介、天本百合奈、伊達智洋、内貴崇、合田賢司
 Username (English) : Noriyuki Shimoji, Osamu Matsushima, Kensuke Hiraoka, Yurina Amamoto, Tomohiro Date, Takashi Naiki, Kenji Goda
 所属名(日本語) : ローム株式会社
 Affiliation (English) : Rohm Co., Ltd.
 キーワード/Keyword : 分析、電気計測、PZT、MEMS

1. 概要(Summary)

弊社では現在 $Pb(Zr_xTi_{1-x})O_3$ (以下 PZT) 圧電薄膜を用いた MEMS デバイスの研究開発を行っている。

MEMS デバイスは、Si 基板を半導体の微細加工技術を用いて加工し複雑な構造体を形成し、又 PZT 等の圧電体を用いて、様々なセンサーやアクチュエーターを形成していく。

今回我々は、MEMS デバイスの振動部を、マイクロシステムアナライザを使って試験測定し、デバイス評価への使用について検討した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

マイクロシステムアナライザ MSA-500

【実験方法】

圧電 MEMS 振動器を2種類(カンチレバー型、メンブレン型)基板に実装したものを使用して、FFT モードで共振点の割り出しと、振動観察、Time モードで振動観察を実施した。

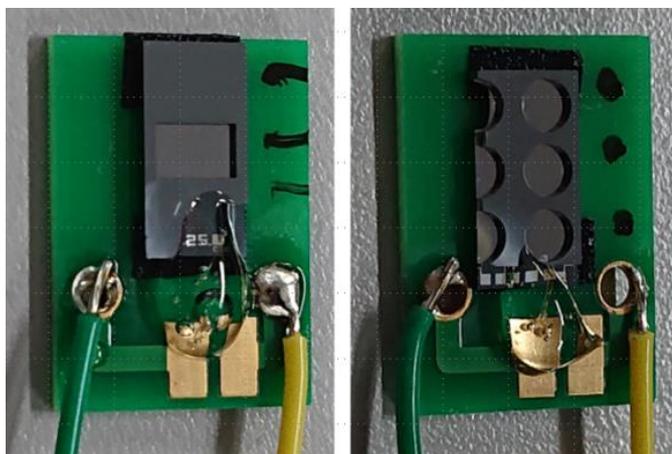


Fig. 1 Cantilever type (left), Membrane type (right).

3. 結果と考察(Results and Discussion)

別途持ち込みのx2対物レンズで視野を確保して測定した。カンチレバー型では FEM で見られた、2 次、4 次、7 次共振は観測できなかったが、9 次共振までの周波数は概ね一致した。メンブレン型では、電極配線パターンへの振動への影響を観測することが出来た。

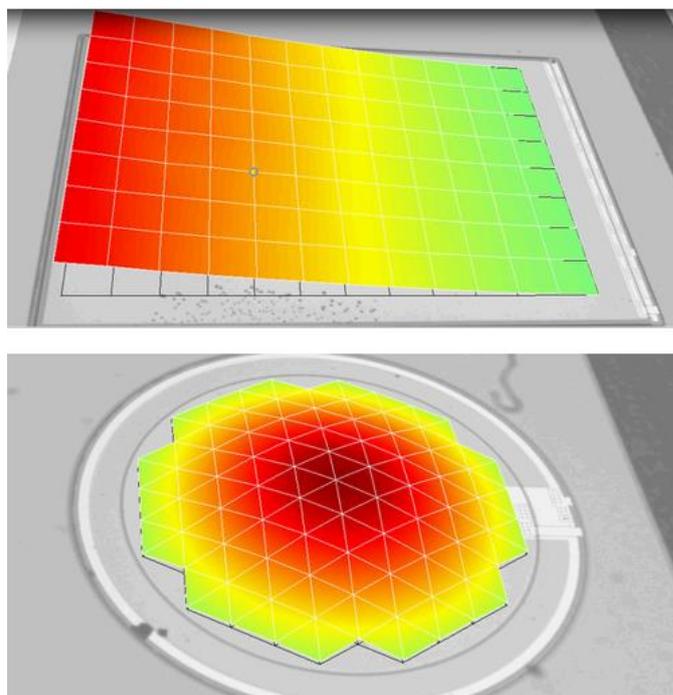


Fig. 2 1st order resonance (Cantilever/upper and Membrane/lower).

4. その他・特記事項(Others)

本計測はポリテックジャパンの協力を得て実施した。

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

6. 関連特許(Patent) なし