

＊課題番号 : F-12-KT-0066
 ＊支援課題名 (日本語) : MEMS デバイスの温度特性改善
 ＊Program Title (in English) : Improvement of temperature-characteristics in MEMS device
 ＊利用者名 (日本語) : 岸 武彦
 ＊Username (in English) : Takehiko Kishi
 ＊所属名 (日本語) : (株)村田製作所 技術・事業開発本部 デバイス開発センター R-PJT-3
 ＊Affiliation (in English) : Murata Manufacturing Co., Ltd.
 R-PJT-3
 Device Development Center
 Technology&Business Development Unit

※概要 (Summary) :

共同研究で、MEMS 振動子の温度特性を改善するための解析理論の検討、アルゴリズムの開発、それを元にシミュレーションツールの構築を行った。本評価は、MEMS 振動子試作品の温度特性実測値と計算値の比較を行うことで、計算の妥当性を確認することが目的である。

※実験 (Experimental) :

<使用設備>

- ・ C18 : 真空プローバ
- ・ C20 : インピーダンスアナライザ

MEMS 構造形成済みのφ100mm ウェハ (厚さ:約500umt) をプローバステージにセット。雰囲気は0.5Pa で設定。ステージ温度は-40℃~85℃

※結果と考察 (Results and Discussion) :

図1 に温度に対するデバイスの周波数変化を示す。

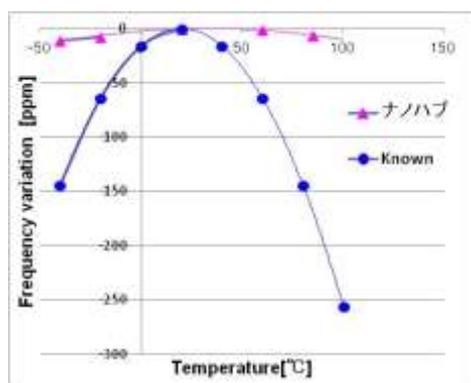


図1 周波数温度特性

測定系を確認するため、周波数温度特性が既知であるデバイスを設備 C18,C20 を使用して評価した(図1)。しかし、既知のデータと取得したデータに大きな差があり、正しいデータを得ることができなかった。原因は、真空雰囲気中でステージの熱がしっかり伝導するようデバイスをステージに固定できていないために、

デバイスの周波数温度変化がほとんど無いデータしか取得できなかったと考えている。

<今後の課題>

設備担当者と相談しながら、ステージとデバイスの熱伝導が確保できる方法を確立し、本来の目的である、MEMS デバイスの温度特性評価を実施したい。

今後は F-12-KT-071 で引き続き真空雰囲気での MEMS デバイス評価(温度特性評価も含めて)を実施する予定である。

共同研究者等 (Coauthor) :

(無)

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

(無)

関連特許 (Patent) :

(無)