

全方位走査ミラー

非線形運動をなくし、安定な制御を可能にする
マイクロキャナ用MEMSミラー

概要

近年、LiDAR(Light Detection and Ranging)等の光センサーシステムの小型化等のため、MEMS走査ミラーを用いたマイクロキャナの開発が激化している。MEMSミラーデバイスの一種である**全方位走査ミラー**は、自動運転車に搭載するLiDAR用途への応用が期待され、研究が行われている。その実現形態の一つとしては、互いに直交する2つの軸を有する「ジンバル」の技術を利用してミラー部を回転させるものがある。しかしながら、互いに直交する2つの軸周りの回転が互いに干渉し合い、**非線形の動き**が発生するため、ミラー部の動きを安定して制御することができないという課題があった。

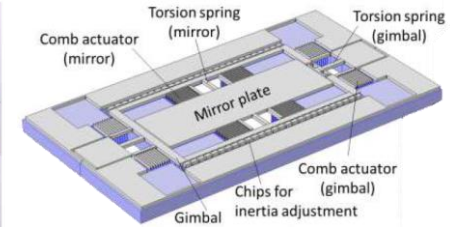
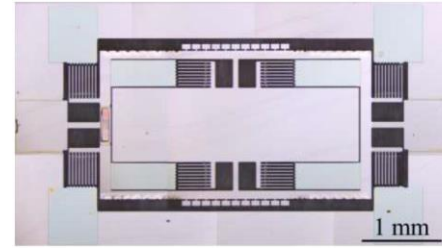
本発明によって、ミラー部の動きを**安定して制御**することができる全方位走査ミラーを提供することが可能となった。本発明の全方位走査ミラーは、ミラー部と回転軸と支持部を有し、ミラー部の安定を制御するために慣性モーメントテンソルの垂直成分が一定範囲内にあることを特徴とする。

応用例

- ライダー (LiDAR) 等 光センサー技術
- レーザープロジェクター、レーザーディスプレイ 等

知的財産データ

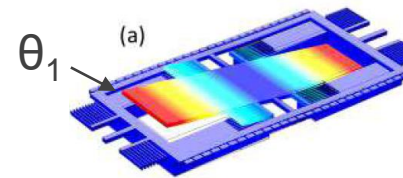
知財関連番号 : 特許6890856
 発明者 : 羽根一博、佐々木敬
 整理番号 : T19-571



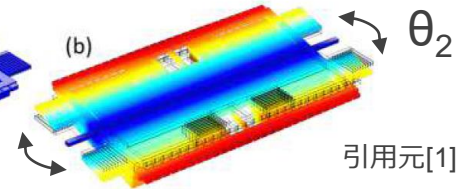
引用元[1]

2軸回転による非線形運動の影響を受けることなく、ミラー部の動きを安定して制御することができる

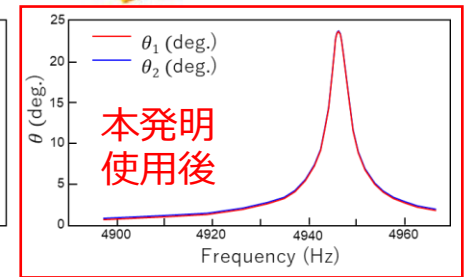
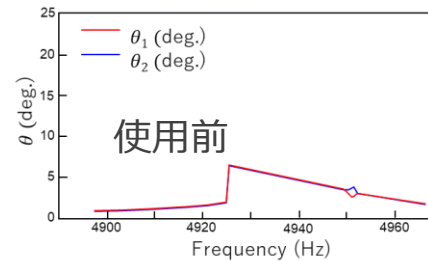
ミラー回転の振動モード



支持部回転の振動モード



引用元[1]



共振周波数中心に左右対称共振曲線となり、線形運動として制御可能

関連文献

[1] K. Suzuki, T. Sasaki and K. Hane, Proc. 15th Annu. IEEE Int. Conf. Nano/Micro Eng. Mol. Syst. (IEEE-NEMS), 2020, pp. 130-133

お問い合わせ



株式会社東北テクノアーク

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)