

振動子におけるQ値のトリミング方法 直交する複数モードのQ値を調整する技術

概要

ジャイロ装置に用いられる2次元振動子は、x軸方向とy軸方向のQ値を整合させる必要があるものの、製造誤差等に起因してそれらのQ値が僅かに異なる場合がある。このため、x,y軸方向それぞれのQ値を独立して制御できることが望まれる。

振動子においては、振動によって熱流が発生し、この熱流によってQ値が影響される(熱弾性損失)。そのため、構造中に熱流の経路を追加したり、熱流を遮断することでQ値の調整が可能になる。

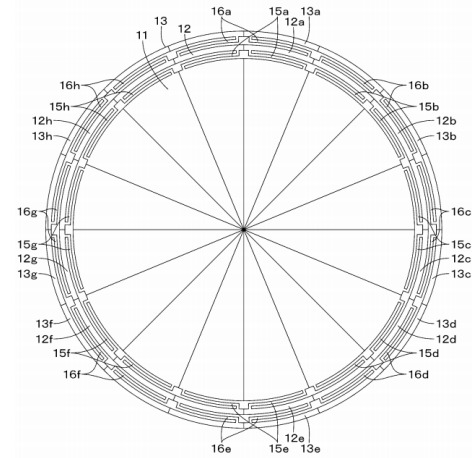
本発明の2次元振動子は、基本的な振動子構造に加えて、剛性を大きく変化させることなく、熱流のみを制御するための、加工可能部材が予め設けられている。これらの加工可能部材を適宜切断することにより、互いに直交する第1モードおよび第2モードにおけるそれぞれのQ値を独立して制御可能とする。

応用例

- ジャイロセンサに用いる振動子

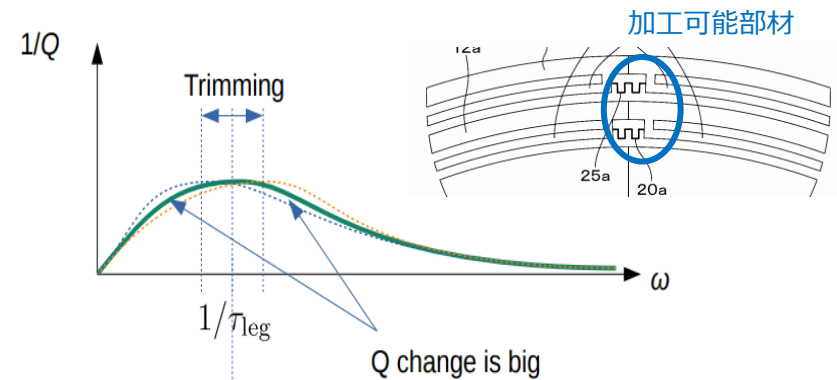
知的財産データ

知財関連番号 : 特許出願番号2019-195011
 発明者 : 塚本 貴城、田中 秀治
 整理番号 : T19-369



本ジャイロ装置の構成例

加工可能部材を加工することで、Q値を調整する



関連文献

[1] A. Hamza, T. Tsukamoto and S. Tanaka, "Quality Factor Trimming Method Using Thermoelastic Dissipation for Ring-Shape MEMS Resonator," in *Proc. 2020 IEEE International Symposium on Inertial Sensors and Systems (INERTIAL)*, 2020, pp. 1-4.

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH