

積分型ジャイロ装置および 積分型ジャイロ装置の制御方法 外力付与なしに角度ロック現象を回避

概要

積分型ジャイロ装置には、Q値のミスマッチにより振動角度が固定されてしまう、角度ロックと呼ばれる現象が生じてしまうという問題がある。

理想的な振動子、すなわち共振数とQ値が全ての方向で一様であれば、角度ロック現象は起こらない。しかし、現実の振動子は、Q値が方向依存性を有するため、振動方向が時間経過とともにQ値が最大の方向に向かって回転してしまう。

この課題を解決するため、振動子に常に一定の回転（バーチャル回転）を与える方法が知られている。しかし、そのための機構や制御のために装置が複雑化・大型化するという問題があった。

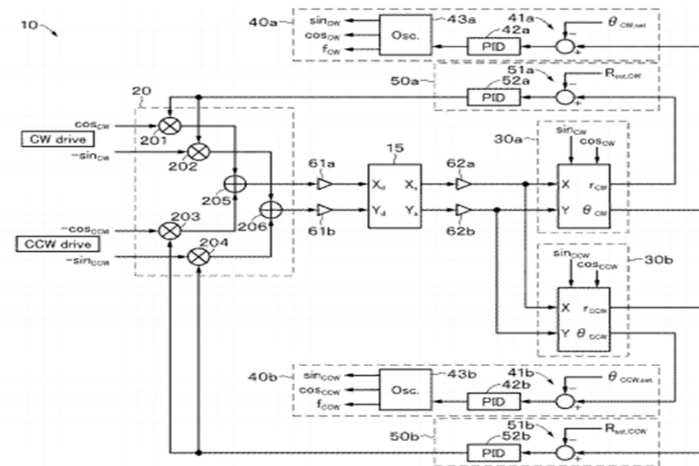
本発明では、外力の付与なしに、制御システムのパラメータを調整することで、バーチャル回転を発生させる。

関連文献

- [1] T. Tsukamoto and S. Tanaka, "Virtually Rotated MEMS Whole Angle Gyroscope using Independently Controlled CW/CCW Oscillations," in *Proc. Inertial 2018*, 2018, pp. 49
- [2] T. Tsukamoto and S. Tanaka, "MEMS Rate Integrating Gyroscope with Temperature Corrected Virtual Rotation," in *Proc. 2019 IEEE International Symposium on Inertial Sensors and Systems (INERTIAL)*, 2019, pp. 21-24. -- 52.

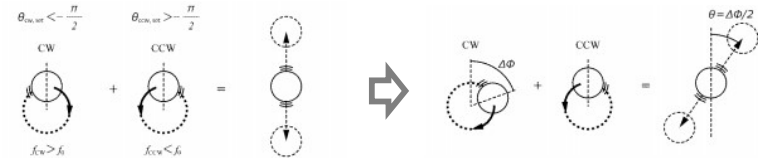
知的財産データ

知財関連番号 : 特許出願番号2018-054256
 発明者 : 塚本 貴城、田中 秀治
 整理番号 : T17-161

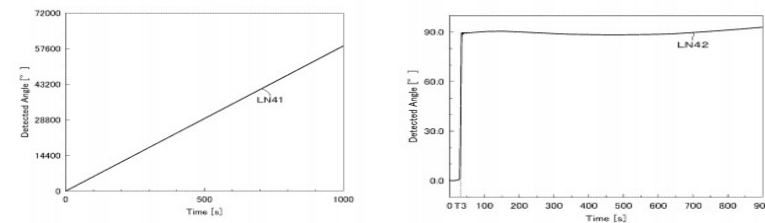


本ジャイロ装置の構成例

物理的な外力付与なしに2次元振動子をバーチャル回転させる



角度ロック現象が回避できている（左：本発明 右：制御なし）



応用例

- ジャイロセンサ

お問い合わせ