

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 27 年 1 月 22 日 (2015.1.22)

【公表番号】特表 2014-533009 (P2014-533009A)

【公表日】平成 26 年 12 月 8 日 (2014.12.8)

【年通号数】公開・登録公報 2014-067

【出願番号】特願 2014-537097 (P2014-537097)

【国際特許分類】

H 0 3 H 9/24 (2006.01)

H 0 3 H 3/013 (2006.01)

H 0 3 B 5/30 (2006.01)

B 8 1 B 3/00 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 9/24 Z

H 0 3 H 3/013

H 0 3 B 5/30 Z

B 8 1 B 3/00

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 6 月 18 日 (2014.6.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の周波数で振動するように構成された第 1 の振動子と、

第 2 の周波数で前記第 1 の振動子と位相がずれた状態で振動するように構成された第 2 の振動子とを含み、前記第 1 の振動子および第 2 の振動子は、振動子ベースの共振器に対する外部擾乱に対して同様の様態で応動するように配置され、

少なくとも前記第 1 の振動子および第 2 の振動子の振幅が互いに所定の関係を含む場合に出力信号を生成するように構成された検出回路を含む振動子ベースの共振器。

【請求項 2】

前記所定の関係は、前記第 1 の振動子および第 2 の振動子の振幅が互いに等しいことを含む請求項 1 に記載の共振器。

【請求項 3】

前記第 1 の周波数および前記第 2 の周波数は、同じ周波数を含む請求項 1 に記載の共振器。

【請求項 4】

前記第 1 の振動子を前記第 1 の周波数で駆動するように構成された第 1 の駆動装置をさらに含む請求項 1 に記載の共振器。

【請求項 5】

前記第 2 の振動子は駆動されない請求項 4 に記載の共振器。

【請求項 6】

前記第 2 の振動子を前記第 2 の周波数で駆動するように構成された第 2 の駆動装置をさらに含み、前記第 1 の周波数および第 2 の周波数は異なる請求項 2 に記載の共振器。

【請求項 7】

フレームと、

該フレームに対して振動するように構成された第 1 の振動子と、

該第 1 の振動子を前記第 1 の振動子の共振周波数で駆動するように構成された第 1 の駆動装置と、

前記第 1 の振動子に取り付けられた第 1 の相対位置スイッチの第 1 の半体と、

前記第 1 の振動子と同じ共振周波数を有する第 2 の振動子とを含み、前記第 1 の振動子および第 2 の振動子は、前記フレームに対する外部擾乱に対して同じ様態で応動するように設計され、さらに、

前記第 2 の振動子に取り付けられた前記第 1 の相対位置スイッチの第 2 の半体を含み、前記第 1 の振動子が振動すると、前記第 1 の振動子および第 2 の振動子間に相対的動きが発生して、前記第 1 の相対位置スイッチの前記第 1 のスイッチ半体および第 2 のスイッチ半体が互いにすれ違う際、各振動ごとに前記第 1 の相対位置スイッチが閉鎖状態を通過する共振器。

【請求項 8】

前記第 2 の振動子を該第 2 の振動子の共振周波数で前記第 1 の振動子と位相がずれた状態で駆動するように構成された第 2 の駆動装置をさらに含む請求項7に記載の共振器。

【請求項 9】

前記第 2 の振動子は駆動されない請求項7に記載の共振器。

【請求項 10】

前記第 1 の相対位置スイッチは、各振動ごとの閉鎖状態において電気インパルスを通すように構成された請求項7に記載の共振器。

【請求項 11】

前記第 1 の相対位置スイッチの前記第 1 の半体および第 2 の半体は平面導体を含む請求項10に記載の共振器。

【請求項 12】

前記平面導体はそれぞれ直線状の縁部を含み、該縁部は平行であり、前記第 1 の相対位置スイッチが前記閉鎖状態になると、前記縁部は微小ギャップによって互いに分離される請求項11に記載の共振器。

【請求項 13】

前記第 1 の相対位置スイッチは電子トンネルチップを含む請求項12に記載の共振器。

【請求項 14】

前記第 1 の相対位置スイッチは容量スイッチである請求項7に記載の共振器。

【請求項 15】

前記第 1 の相対位置スイッチは光スイッチである請求項7に記載の共振器。

【請求項 16】

前記第 1 の相対位置スイッチは、各振動ごとに閉鎖状態にある際、2 値で変化する電気信号を出力して、該共振器の出力がデジタル信号となるように構成された請求項7に記載の共振器。

【請求項 17】

前記第 1 の駆動装置は、前記第 1 の振動子へ動作的に接続された電極を含む請求項7に記載の共振器。

【請求項 18】

前記第 1 の駆動装置は、共振動作を維持する電気信号を生成するように構成されたフィードバック回路を含む請求項7に記載の共振器。

【請求項 19】

前記第 1 の駆動装置は、前記第 1 の振動子を駆動するように構成された圧電変換素子を含む請求項7に記載の共振器。

【請求項 20】

第 1 の半体および第 2 の半体を含む絶対位置スイッチをさらに含み、該絶対位置スイッチの前記第 1 の半体は前記第 1 の振動子に取り付けられ、前記絶対位置スイッチの前記第 2 の半体は前記フレームに取り付けられて、前記第 1 の振動子の各振動ごとに前記絶対位

置スイッチが閉鎖状態を通る請求項 7 に記載の共振器。

【請求項 2 1】

第 1 の半体および第 2 の半体を有する第 2 の相対位置スイッチをさらに含み、該第 2 の相対位置スイッチの前記第 1 の半体および第 2 の半体はそれぞれ、前記第 1 の相対位置スイッチの前記第 1 の半体および第 2 の半体の上方に配置されて、前記第 1 の振動子上の任意の所与の相対位置スイッチ半体から電流が該所与の相対位置スイッチ半体と整列した前記第 2 の振動子上の前記相対位置スイッチ半体のうちのいずれかへ通ることができる請求項 7 に記載の共振器。

【請求項 2 2】

フレームを設け、

第 1 の振動子を前記フレームに対して振動するように構成し、

前記第 1 の振動子の共振周波数で前記第 1 の振動子を駆動し、

前記第 1 の振動子に相対位置スイッチの第 1 の半体を取り付け、

前記第 1 の振動子と同じ共振周波数を有する第 2 の振動子を設け、前記第 1 の振動子および第 2 の振動子は、前記フレームに対する外部擾乱に対して同じ様態で応動するように設計され、前記第 1 の振動子が振動すると、前記第 1 の振動子および第 2 の振動子間に相対的動きが発生し、

前記相対位置スイッチの第 2 の半体を前記第 2 の振動子に取り付けて、各振動ごとに前記第 1 のスイッチ半体および第 2 のスイッチ半体が互いにすれ違うと、前記相対位置スイッチが閉鎖状態を通り、

前記相対位置スイッチの連続する閉鎖状態間の差として振動周期を判定することを含む、時間領域スイッチを有する共振器を提供する方法。

【請求項 2 3】

前記第 2 の振動子の共振周波数で前記第 2 の振動子を前記第 1 の振動子と位相がずれた状態で駆動するステップをさらに含む請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 4】

絶対位置スイッチを前記第 1 の振動子および前記フレームに取り付けて、前記第 1 の振動子の各振動ごとに前記絶対位置スイッチが閉鎖状態を通るようにするステップをさらに含む請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記絶対位置スイッチの出力に基づいて時変加速度を判定し、前記振動期間のスキューを前記時変加速度に基づいて補償するステップをさらに含む請求項 2 4 に記載の方法。

【請求項 2 6】

第 1 の振動子をフレームに対して振動するように構成する手段と、

前記第 1 の振動子の共振周波数で前記第 1 の振動子を駆動する手段と、

前記第 1 の振動子に相対位置スイッチの第 1 の半体を取り付ける手段と、

前記第 1 の振動子と同じ共振周波数を有する第 2 の振動子を提供する手段とを含み、前記第 1 の振動子および第 2 の振動子は、前記フレームに対する外部擾乱に対して同じ様態で応動するように設計され、前記第 1 の振動子が振動すると、前記第 1 の振動子および第 2 の振動子間に相対的動きが発生し、さらに、

前記相対位置スイッチの第 2 の半体を前記第 2 の振動子に取り付け、各振動ごとに前記第 1 のスイッチ半体および第 2 のスイッチ半体が互いにすれ違うと、前記相対位置スイッチが閉鎖状態を通るようにする手段と、

前記相対位置スイッチの連続する閉鎖状態間の差として振動周期を判定する手段とを含む、時間領域スイッチを備えた共振器を構成する装置。

【請求項 2 7】

第 1 の周波数で振動するように構成され、相対位置スイッチの第 1 の半体を含む第 1 の振動子と、

前記第 1 の周波数で前記第 1 の振動子と位相がずれた状態で振動するように構成された第 2 の振動子とを含み、前記第 1 の振動子および第 2 の振動子は、双振動子共振器に対す

る外部擾乱に対して同様の様態で応動するように配置され、

前記第２の振動子は、前記相対位置スイッチの第２の半体を含み、

前記第１のスイッチ半体および第２のスイッチ半体は、該第１のスイッチ半体および第２のスイッチ半体が互いに近くを通過すると、閉鎖状態を生ずるように構成された双振動子共振器。

【請求項２８】

前記第２の振動子は、前記第１の周波数で前記第１の振動子とは位相がずれた状態で活性駆動される請求項２７に記載の双振動子共振器。

【請求項２９】

前記第１のスイッチ半体および第２のスイッチ半体は容量スイッチを含む請求項２７に記載の双振動子共振器。

【請求項３０】

前記第１のスイッチ半体および第２のスイッチ半体は光スイッチを含む請求項２７に記載の双振動子共振器。