

【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 6 部門第 1 区分
【発行日】平成22年10月21日 (2010.10.21)

【公開番号】特開2008-107324(P2008-107324A)
【公開日】平成20年5月8日 (2008.5.8)
【年通号数】公開・登録公報2008-018
【出願番号】特願2007-232507(P2007-232507)
【国際特許分類】

G 0 1 C 19/56 (2006.01)

G 0 1 P 9/04 (2006.01)

【F I】

G 0 1 C 19/56

G 0 1 P 9/04

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月3日 (2010.9.3)

【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】

圧電素子と、

圧電素子の駆動端に駆動信号をフィードバックして圧電素子を励振駆動する発振回路と

、

前記発振回路の駆動信号の外部への出力を制御する駆動信号スイッチ回路とを備えることを特徴とする、発振装置。

【請求項 2】

前記発振回路の出力信号の外部への出力を制御し、前記駆動信号スイッチ回路と排他的に動作する発振出力信号スイッチ回路を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の発振装置。

【請求項 3】

前記駆動信号スイッチ回路は、

前記発振回路と検出端との間の電氣的接続を制御する第 1 のスイッチ回路と、一定電位と検出端との間の電氣的接続を制御する第 2 のスイッチ回路とを有し、前記第 1 のスイッチ回路と前記第 2 のスイッチ回路とは排他的に動作することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の発振装置。

【請求項 4】

前記発振回路は、前記圧電素子を定電流制御し、

前記駆動信号スイッチ回路は、前記駆動信号の駆動電圧を、前記圧電素子の等価定数の直列抵抗値を算出する信号として出力することを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一つに記載の発振装置。

【請求項 5】

前記発振回路は、前記圧電素子を定電圧制御し、

前記駆動信号スイッチ回路は、前記駆動信号の駆動電流を、前記圧電素子の等価定数の直列抵抗値を算出する信号として出力することを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一つに記載の発振装置。

【請求項 6】

前記駆動信号スイッチ回路は、CMOSトランジスタで構成されることを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか一つに記載の発振装置。

【請求項7】

圧電素子を励振素子および検出素子とし、

励振素子の圧電素子の駆動端に駆動信号をフィードバックして、圧電素子を励振駆動する発振回路と、

検出素子の圧電素子の検出端から出力される出力を検出し、検出信号を出力する検出回路と、

前記発振回路の駆動信号の外部への出力を制御する駆動信号スイッチ回路と、

前記検出回路の検出信号の外部への出力を制御する検出信号スイッチ回路とを備えることを特徴とする振動ジャイロ。

【請求項8】

前記駆動信号スイッチ回路と検出信号スイッチ回路とは連動して排他的に制御され、前記駆動信号又は前記検出信号のいずれか一方を外部に出力することを特徴とする請求項7に記載の振動ジャイロ。

【請求項9】

前記発振回路は、前記圧電素子を定電圧制御又は定電流制御し、

前記駆動信号スイッチ回路は、前記発振回路の駆動信号の駆動電流又は駆動電圧を等価定数の直列抵抗値を算出する信号として出力することを特徴とする、請求項7又は請求項8に記載の振動ジャイロ。

【請求項10】

前記検出回路が備える増幅回路の増幅率を制御する制御回路と、

前記増幅率を調整する補正データを記憶する記憶回路とを備え、

前記制御回路は、調整時に前記記憶回路から前記補正データを読み出し、読み出した前記補正データに基づいて前記増幅率を調整することを特徴とする、請求項7から請求項9のいずれか一つに記載の振動ジャイロ。

【請求項11】

前記記憶回路は、前記駆動信号スイッチ回路および検出信号スイッチ回路を排他的に駆動する制御データを記憶し、

前記制御回路は、前記記憶回路から前記制御データを読み出し、前記駆動信号又は前記検出信号のいずれか一方を外部に出力することを特徴とする、請求項10に記載の振動ジャイロ。

【請求項12】

前記記憶回路は、

前記増幅率を調整する前記補正データの余剰ビットに、前記駆動信号スイッチ回路および前記検出信号スイッチ回路を排他的に駆動する前記制御データを記憶することを特徴とする、請求項10又は請求項11に記載の振動ジャイロ。

【請求項13】

前記発振回路は、

励振素子の圧電素子から出力される出力電流を交流電圧に変換する電流/電圧変換回路と、

この電流/電圧変換回路からの交流信号を増幅し、増幅率を可変できる利得可変増幅器と、

前記電流/電圧変換回路からの出力電圧または前記圧電素子に印加する駆動電圧を整流する整流回路と、

この整流から出力される出力信号と所定の基準信号とを比較して前記整流回路からの信号出力の変動に応じて制御電圧を出力する比較回路とを備え、

前記利得可変増幅器は、前記制御電圧に基づいて前記増幅率を制御し、前記圧電素子からの出力電流または前記圧電素子に印加する駆動電圧を一定に維持することを特徴とする請求項7から請求項12の何れか一つに記載の振動ジャイロ。

【請求項 14】

前記駆動信号スイッチ回路および検出信号スイッチ回路は、CMOSトランジスタで構成されることを特徴とする請求項7から請求項13のいずれか一つに記載の振動ジャイロ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】発振装置、および振動ジャイロ