

【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4区分

【発行日】令和1年5月9日(2019.5.9)

【公開番号】特開2017-184316(P2017-184316A)

【公開日】平成29年10月5日(2017.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-038

【出願番号】特願2016-63903(P2016-63903)

【国際特許分類】

H 02 N 2/14 (2006.01)

【F I】

H 02 N 2/14

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月18日(2019.3.18)

【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】

駆動信号を受けて振動し、圧電効果により前記振動に応じた第1信号を出力する第1圧電振動体と、

駆動信号を受けて振動し、圧電効果により前記振動に応じた第2信号を出力する第2圧電振動体と、

前記第1信号に対して前記第2信号の位相を遅延させ、前記第1信号と位相が遅延した前記第2信号とを合成した合成信号を出力する信号合成部と、

前記合成信号に基づいて前記第1圧電振動体および前記第2圧電振動体のそれぞれの駆動状態を判定する駆動状態判定部と、を備えることを特徴とする圧電アクチュエーター。

【請求項2】

前記信号合成部は、互いに遅延量の等しい複数の遅延回路を有する請求項1に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項3】

前記第1圧電振動体および前記第2圧電振動体を含むn(ただし、nは2以上の整数)個の圧電振動体を備え、

前記信号合成部は、遅延量が $2/n$ である( $n - 1$ )個の遅延回路を有する請求項1または2に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項4】

前記合成信号の振幅を検出する振幅検出部を有し、

前記信号合成部は、遅延量が2である遅延回路を有し、

前記駆動状態判定部は、前記振幅検出部の検出結果に基づいて前記第1圧電振動体および前記第2圧電振動体の駆動状態を判定する請求項1または2に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項5】

前記振幅検出部の検出結果に基づいて、前記第1圧電振動体および前記第2圧電振動体へ入力される駆動信号を変更する駆動信号変更部を備える請求項4に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項6】

前記駆動信号変更部は、前記駆動信号の周波数を変更する請求項5に記載の圧電アクチ

ュエーター。

【請求項 7】

前記駆動信号変更部は、前記駆動信号の波形を変更する請求項 5 に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項 8】

前記第 1 圧電振動体と前記第 2 圧電振動体とが積層されている請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項 9】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーターと、

前記圧電アクチュエーターによって駆動されるローターと、を備えることを特徴とする圧電モーター。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーターと、

前記圧電アクチュエーターによって回動するアームと、を備えることを特徴とするロボット。

【請求項 11】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーターと、

前記圧電アクチュエーターによって駆動される指部と、を備えることを特徴とするハンド。

【請求項 12】

請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーターと、

チューブと、を備え、

前記圧電アクチュエーターにより前記チューブが押しつぶされる位置を順次移動させることを特徴とするポンプ。