

【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2部門第1区分  
【発行日】令和6年11月19日(2024.11.19)

【国際公開番号】WO2024/135633  
【出願番号】特願2024-535304(P2024-535304)

【国際特許分類】

**B 0 6 B 1/04(2006.01)**

【F I】

B 0 6 B 1/04

A

10

【手続補正書】

【提出日】令和6年6月12日(2024.6.12)

【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】

振動を与える振動子と、  
前記振動子の変位を検知する変位検知部と、  
前記振動子を、入力された駆動信号及び前記変位検知部の検知情報に基づいて振動させる制御部と、  
を含む振動装置。

20

【請求項2】

前記振動子は磁束を発生し、  
前記変位検知部は、前記磁束を検出する磁気検出センサであり、  
前記制御部は、前記変位検知部の検知情報に基づいて、前記駆動信号に応じて前記振動子を振動させるための制御信号のレベルを制御する請求項1記載の振動装置。

30

【請求項3】

前記制御部は、前記変位検知部の検知情報に基づいて、前記駆動信号のレベルを調整することにより、前記制御信号のレベルを制御する請求項2記載の振動装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記検出された磁束が閾値を超えた場合に、設定した圧縮比で、前記駆動信号のレベルを調整する請求項3記載の振動装置。

【請求項5】

前記制御部は、前記検出された磁束が閾値を超えた場合に、前記駆動信号を、ブレーキ信号に置き換え、前記検出される磁束が前記閾値内に収まるまで前記駆動信号のレベルを調整する請求項3記載の振動装置。

40

【請求項6】

前記制御部は、前記検出された磁束が閾値を超えた場合に、前記検出される磁束が前記閾値内に収まるまで前記制御信号の出力を停止させる請求項2記載の振動装置。

【請求項7】

前記検出された磁束に基づいてセンサ信号が出力され、  
前記制御部は、前記駆動信号と、前記センサ信号との差分に基づいて、前記制御信号のレベルを制御する請求項2記載の振動装置。

【請求項8】

前記制御部は、前記変位検知部で検知された磁束の変化に基づいて、前記振動子の動作方向及び加速度を特定し、前記動作方向及び前記加速度に基づいて、前記制御信号のレベ

50

ルを制御する請求項 2 記載の振動装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記変位検知部による検知タイミングに対応して前記制御信号の出力を止め、

前記検出された磁束に基づいて、前記振動子の位置を特定する  
る請求項 2 記載の振動装置。

【請求項 10】

前記検出された磁束に基づいてセンサ信号が出力され、

前記制御部は、前記センサ信号をフィードバック信号として用いて、前記制御信号のレベルを制御する請求項 2 記載の振動装置。

10

【請求項 11】

前記磁気検出センサは、筐体の側面に配置される請求項 2 記載の振動装置。

【請求項 12】

筐体の内部に設けられた筒状の電磁駆動部と、

前記振動子の振動軸方向における前記振動子の一端部と他端部とをそれぞれ支持する一対の板ばねと、を更に含み、

前記振動子は、該電磁駆動部の径方向内側に設けられ、振動軸に沿って振動可能に支持され、

前記振動子は、着磁方向が前記振動軸方向の磁石と、該磁石を前記振動軸に沿って両側から挟んだ軟磁性材料からなる一対のポールピースと、該一対のポールピースを前記振動軸に沿って両側から挟んだ非磁性材料からなる一対の錘と、を有し、

20

前記電磁駆動部は、前記振動軸に沿って間隔をおいて配置され、それぞれ筒状に形成された一対のコイルと、前記一対のコイルの径方向外側に配置され、該一対のコイルよりも前記振動軸方向の外方に突出して形成された軟磁性材料からなる筒状のヨークと、を有し、

一対のコイルは各々独立した外部接続部へ接続される請求項 1 記載の振動装置。

【請求項 13】

前記制御部は、前記変位検知部の検知情報に基づいて、各々独立した前記外部接続部に出力する前記駆動信号のレベルをそれぞれ制御する請求項 1 2 記載の振動装置。

30

40

50