

【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2年8月6日(2020.8.6)

【公開番号】特開2019-30091(P2019-30091A)

【公開日】平成31年2月21日(2019.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2019-007

【出願番号】特願2017-146028(P2017-146028)

【国際特許分類】

H 02 N 2/12 (2006.01)

H 01 L 41/09 (2006.01)

H 01 L 41/04 (2006.01)

H 01 L 41/047 (2006.01)

H 02 N 2/14 (2006.01)

【F I】

H 02 N 2/12

H 01 L 41/09

H 01 L 41/04

H 01 L 41/047

H 02 N 2/14

【手続補正書】

【提出日】令和2年6月24日(2020.6.24)

【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】

被駆動部材を駆動する圧電駆動装置であって、  
圧電振動体と、

前記圧電振動体を電気的に駆動する駆動回路と、  
を備え、

前記圧電振動体は、

第1方向で前記被駆動部材に接触する接触子と、

前記駆動回路から供給される第1駆動電圧に応じて前記第1方向と直交する方向に屈曲振動を発生する第1圧電素子と、

前記駆動回路から供給される第2駆動電圧に応じて前記第1方向に縦振動を発生する第2圧電素子と、  
を備え、

前記圧電振動体は、前記縦振動の共振周波数が前記屈曲振動の共振周波数よりも高くなるように構成されており、

前記駆動回路は、前記第1駆動電圧及び前記第2駆動電圧の駆動周波数を、前記縦振動の共振周波数以上に設定する、圧電駆動装置。

【請求項2】

請求項1に記載の圧電駆動装置であって、

前記駆動回路は、前記駆動周波数を、前記縦振動の共振周波数よりも高い周波数からダウンスウェープして前記縦振動の共振周波数以上の周波数に設定する、圧電駆動装置。

【請求項3】

請求項 1 又は 2 に記載の圧電駆動装置であって、

前記圧電振動体は、更に、前記圧電振動体の振動を検出して前記駆動回路に振動検出信号を供給するピックアップ電極を備え、

前記駆動回路は、前記振動検出信号に応じて前記駆動周波数を決定し、

前記ピックアップ電極は、前記第 1 方向に沿って延びる前記圧電振動体の中心軸上の位置に配置されている、圧電駆動装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の圧電駆動装置であって、

前記ピックアップ電極は、前記屈曲振動の節となる位置に配置されている、圧電駆動装置。

【請求項 5】

第 1 方向で被駆動部材に接触する接触子と、第 1 駆動電圧に応じて前記第 1 方向と直交する方向に屈曲振動を発生する第 1 圧電素子と、第 2 駆動

電圧に応じて前記第 1 方向に縦振動を発生する第 2 圧電素子と、を備える圧電振動体を有する圧電駆動装置の駆動方法であって、

前記圧電振動体は、前記縦振動の共振周波数が前記屈曲振動の共振周波数よりも高くなるように構成されており、

前記縦振動の共振周波数以上の駆動周波数を有する第 1 駆動電圧及び第 2 駆動電圧を前記第 1 圧電素子及び前記第 2 圧電素子に供給する、圧電駆動装置の駆動方法。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の圧電駆動装置を備えるロボット。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の圧電駆動装置を備える電子部品搬送装置。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の圧電駆動装置を備えるプリンター。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の圧電駆動装置を備えるプロジェクター。