

【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 4 月 9 日 (2020.4.9)

【公開番号】特開 2018-174641 (P2018-174641A)

【公開日】平成 30 年 11 月 8 日 (2018.11.8)

【年通号数】公開・登録公報 2018-043

【出願番号】特願 2017-70931 (P2017-70931)

【国際特許分類】

H 0 2 N 2/12 (2006.01)

H 0 2 N 2/04 (2006.01)

B 2 5 J 19/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 11/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 2 N 2/12

H 0 2 N 2/04

B 2 5 J 19/00 A

B 4 1 J 2/01 3 0 5

B 4 1 J 11/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 2 月 28 日 (2020.2.28)

【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】

振動部と、従動部に当接し、前記振動部の前記従動部との並び方向の縦振動、および前記縦振動と前記振動部の前記並び方向に交差する方向の横振動との複合振動である屈曲振動を前記従動部に伝達する伝達部と、を含む複数の圧電振動モジュールを有し、

前記複数の圧電振動モジュールの前記伝達部が第 1 方向に前記屈曲振動する第 1 駆動モードと、

前記伝達部が前記第 1 方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールと、前記伝達部が前記縦振動または前記第 1 方向と反対方向の第 2 方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールと、を有する第 2 駆動モードと、を有することを特徴とする圧電駆動装置。

【請求項 2】

前記第 2 駆動モードは、

前記伝達部が前記第 1 方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールと、前記伝達部が前記第 2 方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールと、を有し、前記伝達部が前記第 1 方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールの数が、前記伝達部が前記第 2 方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールの数よりも多い第 3 駆動モードを有している請求項 1 に記載の圧電駆動装置。

【請求項 3】

前記第 2 駆動モードは、

前記伝達部が前記第 1 方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールと、前記伝達部が前記第 2 方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールと、前記伝達部が前記縦振動する前記圧電振動モジュールと、を有し、前記伝達部が前記第 1 方向に前記屈曲振動する

前記圧電振動モジュールの数が、前記伝達部が前記第２方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールの数よりも多い第４駆動モードを有している請求項１に記載の圧電駆動装置。

【請求項４】

前記第２駆動モードは、

前記伝達部が前記第１方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールと、前記伝達部が前記縦振動する前記圧電振動モジュールと、を有する第５駆動モードを有している請求項１に記載の圧電駆動装置。

【請求項５】

前記第２駆動モードは、

前記伝達部が前記第１方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールと、前記伝達部が前記縦振動する前記圧電振動モジュールと、を有し、前記第５駆動モードよりも前記伝達部が前記第１方向に前記屈曲振動する前記圧電振動モジュールの数が多第６駆動モードを有している請求項４に記載の圧電駆動装置。

【請求項６】

前記複数の圧電振動モジュールの前記伝達部がそれぞれ前記縦振動することで、前記従動部の移動を許容する第７駆動モードを有している請求項１ないし５のいずれか１項に記載の圧電駆動装置。

【請求項７】

振動部と、従動部に当接し、前記振動部の前記従動部との並び方向の縦振動、および前記縦振動と前記振動部の前記並び方向に交差する方向の横振動との複合振動である屈曲振動を前記従動部に伝達する伝達部と、を含む複数の圧電振動モジュールを有する圧電駆動装置の駆動方法であって、

前記複数の圧電振動モジュールの前記伝達部を第１方向に前記屈曲振動させる第１駆動モードと、

前記伝達部を前記第１方向に前記屈曲振動させる前記圧電振動モジュールと、前記伝達部を前記縦振動または前記第１方向と反対方向の第２方向に前記屈曲振動させる前記圧電振動モジュールと、を有する第２駆動モードと、が設定されており、

前記第１駆動モードおよび前記第２駆動モードのいずれかを選択して実行することを特徴とする圧電駆動装置の駆動方法。

【請求項８】

請求項１ないし６のいずれか１項に記載の圧電駆動装置を備えることを特徴とするロボット。

【請求項９】

請求項１ないし６のいずれか１項に記載の圧電駆動装置を備えることを特徴とする電子部品搬送装置。

【請求項１０】

請求項１ないし６のいずれか１項に記載の圧電駆動装置を備えることを特徴とするプリンター。

【請求項１１】

請求項１ないし６のいずれか１項に記載の圧電駆動装置を備えることを特徴とするプロジェクター。