

【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い第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。