

【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】平成18年9月14日(2006.9.14)

【公開番号】特開2005-94957(P2005-94957A)

【公開日】平成17年4月7日(2005.4.7)

【年通号数】公開・登録公報2005-014

【出願番号】特願2003-326881(P2003-326881)

【国際特許分類】

H 02 N 2/00 (2006.01)

G 02 B 7/08 (2006.01)

G 02 B 7/04 (2006.01)

【F I】

H 02 N 2/00 C

G 02 B 7/08 B

G 02 B 7/04 E

【手続補正書】

【提出日】平成18年8月1日(2006.8.1)

【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】

圧電体部を含んで構成される振動子本体と、該振動子本体の対向する2面のそれぞれに少なくとも1つ設けられた駆動接触部とをそれぞれ有する2つの振動子と、

前記2つの振動子を、前記駆動接触部を介して保持する2つの規制部材と、

該2つの規制部材の一方を他方に向けて付勢し、前記2つの規制部材と前記駆動接触部との間で押圧力を発生させる押圧手段と、

を備え、

前記振動子本体への電圧印加により発生する振動を前記駆動接触部が駆動力に変換することにより、前記2つの振動子と前記2つの規制部材とが相対的に移動することを特徴とする振動波リニアモータ。

【請求項2】

前記振動子各々は、前記駆動接触部を3個有することを特徴とする請求項1に記載の振動波リニアモータ。

【請求項3】

前記振動子の前記3つの駆動接触部のうち1つのみが設けられている側の駆動接触部は前記2つの振動子とともに前記2つの規制部材のうちの同じ規制部材に接触するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の振動波リニアモータ。

【請求項4】

前記一方の規制部材を固定して保持すると共に、前記他方の規制部材を前記押圧手段により押圧される方向に移動可能に保持する保持部材をさらに有することを特徴とする請求項3に記載の振動波リニアモータ。

【請求項5】

前記振動子の前記3つの駆動接触部のうち1つのみが設けられている側の駆動接触部は前記2つの振動子とともに前記2つの規制部材のうちの前記保持部材に固定して保持されている前記規制手段に接触するように構成されていることを特徴とする請求項4に記載の振

動波リニアモータ。

【請求項 6】

前記振動子の前記 3 つの駆動接触部のうち 1 つのみが設けられている側の駆動接触部は前記 2 つの振動子ともに前記 2 つの規制部材のうちの前記 保持部材により前記押圧方向に移動可能に保持されている規制手段に接触するように構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 7】

少なくとも 1 つの前記振動子の移動範囲を制限するストッパを有することを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 8】

前記ストッパは、前記 保持部材により前記押圧方向に移動可能に保持されている規制手段の押圧力の均衡位置を中心にして分割される 2 つの範囲に前記 2 つの振動子の移動範囲を振り分けることを特徴とする請求項 7 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 9】

前記規制手段の前記押圧力の均衡位置は、前記振動子の移動方向において前記規制手段の略中央の位置であることを特徴とする請求項 8 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 10】

前記ストッパは、前記 2 つの振動子それぞれの駆動接触部が 1 つのみ設けられている側の前記駆動接触部の移動範囲を、前記押圧力の均衡位置を中心にして分割される 2 つの範囲に振り分けることを特徴とする請求項 8 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 11】

前記ストッパは、前記振動子の前記 1 つのみが設けられている側の前記駆動接触部に所定の位置で当接して、前記振動子の移動範囲を規制することを特徴とする請求項 10 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 12】

前記規制手段の前記押圧力の均衡位置は、前記振動子の移動方向において前記規制手段の略中央の位置であることを特徴とする請求項 10 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 13】

前記 2 つの振動子間において、同一の前記規制手段に接触する前記駆動接触部同士の最も短い距離よりも、前記 1 つのみ設けられている側の前記駆動接触部同士の距離のほうが長いことを特徴とする請求項 10 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 14】

前記 2 つの振動子間において、前記 1 つのみ設けられている側の前記駆動接触部同士は前記振動子の移動方向に関して互いに対称な位置に配置されていることを特徴とする請求項 12 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 15】

前記 2 つの振動子は、片方ずつ駆動されることを特徴とする請求項 1 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 16】

前記 2 つの振動子は、交互に駆動されることを特徴とする請求項 1 に記載の振動波リニアモータ。

【請求項 17】

圧電体部を含んで構成される振動子本体と、該振動子本体の対向する 2 面のそれぞれに少なくとも 1 つ設けられた駆動接触部とをそれぞれ有する 2 つの振動子と、

前記 2 つの振動子を、前記駆動接触部を介して狭持する 2 つの規制部材と、

該 2 つの規制部材の一方を他方に向けて付勢し、前記 2 つの規制部材と前記駆動接触部との間で押圧力を発生させる押圧手段と、

を備え、

前記振動子本体への電圧印加により発生する振動を前記駆動接触部が駆動力に変換することにより、前記 2 つの振動子と前記 2 つの規制部材とが相対的に移動する振動波リニア

モータを駆動する方法において、

前記2つの振動子を片方ずつ駆動することを特徴とする振動波リニアモータの駆動方法
。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】振動波リニアモータ及びその駆動方法

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

先ず、第1の発明の振動波リニアモータは、圧電体部を含んで構成される振動子本体と、該振動子本体の対向する2面のそれぞれに少なくとも1つ設けられた駆動接触部とをそれぞれ有する2つの振動子と、上記2つの振動子を、上記駆動接触部を介して狭持する2つの規制部材と、該2つの規制部材の一方を他方に向けて付勢し、上記2つの規制部材と上記駆動接触部との間で押圧力を発生させる押圧手段と、を備え、上記振動子本体への電圧印加により発生する振動を上記駆動接触部が駆動力に変換することにより、上記2つの振動子と上記2つの規制部材とが相対的に移動するように構成される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、この振動波リニアモータは、例えば上記一方の規制部材を固定して保持すると共に、上記他方の規制部材を上記押圧手段により押圧される方向に移動可能に保持する保持部材をさらに有して構成される。

この場合、上記振動子の上記3つの駆動接触部のうち1つのみが設けられている側の駆動接触部は、上記2つの振動子とともに、例えば上記2つの規制部材のうちの上記保持部材に固定して保持されている上記規制手段に接触するように構成され、また、例えば上記2つの規制部材のうちの上記保持部材により上記押圧方向に移動可能に保持されている規制手段に接触するように構成される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、この振動波リニアモータは、例えば少なくとも1つの上記振動子の移動範囲を制限するストップを有して構成される。このストップは、例えば上記保持部材により上記押圧方向に移動可能に保持されている規制手段の押圧力の均衡位置を中心にして分割される2つの範囲に上記2つの振動子の移動範囲を振り分けるように構成される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

尚、上記規制手段の上記押圧力の均衡位置は、上記振動子の移動方向において上記規制手段の略中央の位置である。

また、上記ストッパは、例えば上記2つの振動子それぞれの駆動接触部が1つのみ設けられている側の上記駆動接触部の移動範囲を、上記押圧力の均衡位置を中心にして分割される2つの範囲に振り分けるように構成され、また、例えば上記振動子の上記1つのみが設けられている側の上記駆動接触部に所定の位置で当接して、上記振動子の移動範囲を規制するように構成される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、上述した振動波リニアモータにおいて、上記2つの振動子は、例えば片方ずつ駆動されるように構成され、また、例えば交互に駆動されるように構成される。

次に、第2の発明の振動波リニアモータの駆動方法は、圧電体部を含んで構成される振動子本体と、該振動子本体の対向する2面のそれぞれに少なくとも1つ設けられた駆動接触部とをそれぞれ有する2つの振動子と、上記2つの振動子を、上記駆動接触部を介して手持する2つの規制部材と、該2つの規制部材の一方を他方に向けて付勢し、上記2つの規制部材と上記駆動接触部との間で押圧力を発生させる押圧手段と、を備え、上記振動子本体への電圧印加により発生する振動を上記駆動接触部が駆動力に変換することにより、上記2つの振動子と上記2つの規制部材とが相対的に移動する振動波リニアモータを駆動する方法において、上記2つの振動子を片方ずつ駆動するように構成される。