

【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5部門第1区分

【発行日】平成16年12月16日(2004.12.16)

【公開番号】特開2003-90283(P2003-90283A)

【公開日】平成15年3月28日(2003.3.28)

【出願番号】特願2001-282191(P2001-282191)

【国際特許分類第7版】

F 03 G 7/00

H 01 L 41/09

H 01 L 41/18

H 01 L 41/187

【F I】

F 03 G 7/00 H

H 01 L 41/08 U

H 01 L 41/08 C

H 01 L 41/18 101 A

H 01 L 41/18 101 B

H 01 L 41/18 101 C

H 01 L 41/18 101 D

【手続補正書】

【提出日】平成16年1月15日(2004.1.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基部と、

圧電素子を備えた振動体と、

前記振動体から突出した腕部と、

前記基部に対し変位可能に設置され、前記振動体を前記腕部にて支持する支持部と、

前記振動体に当接して設置された被駆動体と、

前記振動体が前記被駆動体に圧接される方向に前記支持部を付勢する付勢部材とを有し、

前記振動体は、前記圧電素子に交流電圧を印加することにより振動し、この振動により、前記被駆動体に力を繰り返し加えて前記被駆動体を駆動することを特徴とする駆動装置。

【請求項2】

前記被駆動体は、前記基部に対し回転可能に設置された回転部材であり、前記振動体は、該回転部材を回転駆動する請求項1に記載の駆動装置。

【請求項3】

前記腕部は、弾性を有し、撓んだ状態になっている請求項1または2に記載の駆動装置。

【請求項4】

前記腕部は、前記支持部に対し前記振動体の振動を容易にする機能を有する請求項1ないし3のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項5】

前記支持部は、実質的に剛体である請求項1ないし4のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項6】

前記支持部は、前記基部に対し回動可能に設置されている請求項1ないし5のいずれかに

記載の駆動装置。

【請求項 7】

前記腕部の長さを L 2 、前記支持部の回動中心から前記振動体までの距離を L 3 としたとき、 L 3 / L 2 の値が 2 ~ 200 である請求項 6 に記載の駆動装置。

【請求項 8】

前記付勢部材が前記支持部を付勢する付勢力を調整する付勢力調整手段を有する請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 9】

前記振動体は、少なくとも、板状の圧電素子と、金属材料で構成された補強板とを積層してなる請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 10】

前記腕部は、前記補強板と一体的に形成されており、

前記付勢部材は、前記腕部および前記補強板、または、前記支持部と一体的に形成されている請求項 9 に記載の駆動装置。

【請求項 11】

前記振動体は、前記被駆動体に当接する部位に凸部を有する請求項 1 ないし 10 のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 12】

前記振動体は、長い方向と短い方向とを有する形状をなしている請求項 1 ないし 11 のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 13】

前記支持部の微小な変位により、前記振動体は、前記基部に対し、ほぼ前記振動体の長手方向に沿って変位する請求項 12 に記載の駆動装置。

【請求項 14】

前記支持部は、前記基部に対し回動可能に設置されており、前記振動体の長手方向の長さを L 1 、前記支持部の回動中心から前記振動体までの距離を L 3 としたとき、 L 3 / L 1 の値が 0.2 ~ 1.0 である請求項 12 または 13 に記載の駆動装置。

【請求項 15】

前記振動体の長手方向の端部付近が前記被駆動体に当接する請求項 12 ないし 14 のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 16】

前記腕部は、前記振動体の長手方向ほぼ中央から突設されている請求項 12 ないし 15 のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 17】

前記振動体は、板状をなしている請求項 1 ないし 16 のいずれかに記載の駆動装置。

【請求項 18】

前記振動体は、略長方形状をなしている請求項 17 に記載の駆動装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

(1) 基部と、

圧電素子を備えた振動体と、

前記振動体から突出した腕部と、

前記基部に対し変位可能に設置され、前記振動体を前記腕部にて支持する支持部と、

前記振動体に当接して設置された被駆動体と、

前記振動体が前記被駆動体に圧接される方向に前記支持部を付勢する付勢部材とを有し、

前記振動体は、前記圧電素子に交流電圧を印加することにより振動し、この振動により、

前記被駆動体に力を繰り返し加えて前記被駆動体を駆動することを特徴とする駆動装置。