

【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 3 年 2 月 25 日 (2021.2.25)

【公開番号】特開 2019-146365 (P2019-146365A)

【公開日】令和 1 年 8 月 29 日 (2019.8.29)

【年通号数】公開・登録公報 2019-035

【出願番号】特願 2018-28549 (P2018-28549)

【国際特許分類】

H 0 2 N 2/12 (2006.01)

H 0 1 L 41/09 (2006.01)

H 0 1 L 41/187 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

H 0 1 L 41/318 (2013.01)

H 0 1 L 41/083 (2006.01)

H 0 1 L 41/047 (2006.01)

H 0 2 N 2/04 (2006.01)

【F I】

H 0 2 N 2/12

H 0 1 L 41/09

H 0 1 L 41/18 1 0 1 D

H 0 1 L 41/18 1 0 1 Z

H 0 1 L 41/318

H 0 1 L 41/08 S

H 0 1 L 41/047

H 0 2 N 2/04

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 1 月 13 日 (2021.1.13)

【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】

振動板と、

前記振動板に積層され、圧電体と、前記圧電体の一方の面上に配置され駆動信号が入力される第 1 電極と、を備える圧電素子と、

前記圧電素子に配置され、被駆動部材に当接する当接面を含む先端チップと、
を有し、

前記第 1 電極に直交し前記圧電体の縦運動の方向に平行な第 1 平面で前記当接面を切断したときの第 1 断面形状が、曲率を有していることを特徴とする圧電アクチュエーター。

【請求項 2】

前記第 1 平面に直交し前記第 1 電極に平行な第 2 平面で前記当接面を切断したときの第 2 断面形状が、曲率を有している請求項 1 に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項 3】

前記第 2 断面形状が有する曲率半径は、前記第 1 断面形状が有する曲率半径より小さい請求項 2 に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項 4】

前記振動板と前記圧電素子とを含む単位構造を複数有する請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項 5】

前記圧電体は、前記圧電体の他方の面上に配置され基準電位に接続される第 2 電極を備え、

前記第 1 電極に前記駆動信号が入力され、前記第 2 電極が前記基準電位に接続されたとき、

前記第 1 電極と前記第 2 電極とを結ぶ方向に振動するように構成されている請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項 6】

前記第 1 電極および前記第 2 電極は、形状が異なる請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項 7】

前記振動板として、前記圧電素子を介して反対側に配置されている第 1 振動板および第 2 振動板を有し、

前記第 1 振動板および前記第 2 振動板は、厚さが異なる請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーター。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーターと、

前記圧電アクチュエーターにより駆動される被駆動部材と、を備えることを特徴とする圧電駆動装置。

【請求項 9】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーターを備えることを特徴とするロボット。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーターを備えることを特徴とする電子部品搬送装置。

【請求項 11】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーターを備えることを特徴とするプリンター。

【請求項 12】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の圧電アクチュエーターを備えることを特徴とするプロジェクター。