【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29年7月27日(2017.7.27)

【公開番号】特開2016-40987(P2016-40987A)
【公開日】平成28年3月24日(2016.3.24)
【年通号数】公開・登録公報2016-018
【出願番号】特願2014-164621(P2014-164621)
【国際特許分類】
Ｈ０２Ｎ　2/00　(2006.01)
Ｂ０６Ｂ　1/06　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　41/04　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　41/09　(2006.01)
Ｂ２５Ｊ　17/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０２Ｎ　2/00　Ｃ
Ｂ０６Ｂ　1/06　Ａ
Ｈ０１Ｌ　41/04
Ｈ０１Ｌ　41/09
Ｂ２５Ｊ　17/00　Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成29年6月16日(2017.6.16)
【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、
前記振動板に設けられた第１の圧電素子と、
前記第１の圧電素子を駆動する駆動回路と、
を備え、
前記第１の圧電素子は、第１電極と、第２電極と、前記第１電極と前記第２電極との間に配置される圧電体とを有し、
前記駆動回路は、前記第１電極に変動する第１の駆動信号を印加し、前記第２電極に変動する第２の駆動信号を印加する、圧電駆動装置。
【請求項２】
請求項１記載の圧電駆動装置において、
前記第１の駆動信号および前記第２の駆動信号は、周期的に変動する、圧電駆動装置。
【請求項３】
請求項２に記載の圧電駆動装置において、
前記第１の駆動信号と、前記第２の駆動信号とは、位相と、振幅と、周期のうち少なくとも１つが異なっている、圧電駆動装置。
【請求項４】
請求項２または３に記載の圧電駆動装置において、
前記駆動回路は、前記第１の駆動信号の位相と、前記第１の駆動信号の振幅と、前記第１の駆動信号の周期と、前記第２の駆動信号の位相と、前記第２の駆動信号の振幅と、前記第２の駆動信号の周期と、のうちの少なくとも１つを可変制御する、圧電駆動装置。

【請求項５】
請求項３または４に記載の圧電駆動装置において、
前記駆動回路は、前記第１の駆動信号の周期を、前記第２の駆動信号の周期と同じとする、圧電駆動装置。
【請求項６】
請求項３～５のいずれか一項に記載の圧電駆動装置において、
前記駆動回路は、前記第１の駆動信号の位相を前記第２の駆動信号の位相に対してずらす、圧電駆動装置。
【請求項７】
請求項３～６のいずれか一項に記載の圧電駆動装置において、
第２の圧電素子を備え、
前記第２の圧電素子は、
前記第１の圧電素子の前記第１電極と１つの連続的な導電体層を形成する第３電極と、
前記第１の圧電素子の前記第２電極と区分された第４電極と、
を有し、
前記駆動回路は、
前記第１電極と前記第３電極のうちの少なくとも一方と、前記第２の圧電素子の前記第４電極と、に前記第１の駆動信号を印加し、
前記第１の圧電素子の前記第２電極に前記第２の駆動信号を印加する、
圧電駆動装置。
【請求項８】
請求項２から４のいずれか一項に記載の圧電駆動装置において、
前記駆動回路は、前記第１の駆動信号の周期を、前記第２の駆動信号の周期のＮ倍（Ｎは２以上の整数）または１／Ｎとする、圧電駆動装置。
【請求項９】
複数のリンク部と
前記複数のリンク部を接続する関節部と、
前記複数のリンク部を前記関節部で回動させる請求項１～８のいずれか一項に記載の圧電駆動装置と、
を備えるロボット。
【請求項１０】
請求項９に記載のロボットの駆動方法であって
前記第１電極に変動する前記第１の駆動信号を印加し、前記第２電極に変動する前記第２の駆動信号を印加することで、前記複数の圧電素子の少なくとも一部を駆動し、
前記複数のリンク部を前記関節部で回動させ、前記ロボットを駆動する、ロボットの駆動方法。
【請求項１１】
請求項１～８のいずれか一項に記載の圧電駆動装置の駆動方法であって、
前記第１電極に変動する前記第１の駆動信号を印加し、前記第２電極に変動する前記第２の駆動信号を印加する、圧電駆動装置の駆動方法。