

【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26年11月6日(2014.11.6)

【公開番号】特開2013-62938(P2013-62938A)

【公開日】平成25年4月4日(2013.4.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-016

【出願番号】特願2011-199514(P2011-199514)

【国際特許分類】

H 02 N 2/00 (2006.01)

【F I】

H 02 N 2/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月16日(2014.9.16)

【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】

電気・機械エネルギー変換素子に交流電圧を印加して振動体に振動を励起し、前記振動体に対し相対移動可能とされている移動体との間に駆動力を発生させ、

前記移動体を前記振動体に対して相対移動させる振動型アクチュエータの駆動装置であって、

前記交流電圧の振幅を指令する電圧振幅指令手段と、

前記電圧振幅指令手段から出力された前記電圧振幅指令の増加に応じて、パルス幅指令およびパルス幅指令の変化率を単調に増加させてパルス幅指令を出力するパルス幅指令手段と、

交流電圧を印加する際に、

前記パルス幅指令に基づいて、前記交流電圧と同じ周波数を有し、該パルス幅指令に相当するパルス幅のパルス信号を生成するパルス信号生成手段と、
を有することを特徴とする振動型アクチュエータの駆動装置。

【請求項2】

電気・機械エネルギー変換素子に交流電圧を印加して振動体に振動を励起し、前記振動体に対し相対移動可能とされている移動体との間に駆動力を発生させ、

前記移動体を前記振動体に対して相対移動させる振動型アクチュエータの駆動装置であって、

前記振動型アクチュエータの状態量を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された前記状態量と、所定の状態量との差に応じて前記交流電圧の電圧振幅指令を出力する制御手段と、

前記制御手段から出力された前記電圧振幅指令の増加に応じて、パルス幅指令およびパルス幅指令の変化率を単調に増加させてパルス幅指令を出力するパルス幅指令手段と、

電気・機械エネルギー変換素子に交流電圧を印加する際に、

前記パルス幅指令に基づいて、前記交流電圧と同じ周波数を有し、該パルス幅指令に相当するパルス幅のパルス信号を生成するパルス信号生成手段と、
を有することを特徴とする振動型アクチュエータの駆動装置。

【請求項3】

前記パルス幅指令手段は、前記電圧振幅指令の逆正弦関数に応じて前記パルス幅指令を

設定することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の振動型アクチュエータの駆動装置。

【請求項 4】

前記電圧振幅指令手段は、所定の周期的変調パターンで前記電圧振幅指令を変化させることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の振動型アクチュエータの駆動装置。

【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】

本発明の振動型アクチュエータの駆動装置は、

電気 - 機械エネルギー変換素子に交流電圧を印加して振動体に振動を励起し、前記振動体に対し相対移動可能とされている移動体との間に駆動力を発生させ、

前記移動体を前記振動体に対して相対移動させる振動型アクチュエータの駆動装置であつて、

前記交流電圧の振幅を指令する電圧振幅指令手段と、

前記電圧振幅指令手段から出力された前記電圧振幅指令の増加に応じて、パルス幅指令およびパルス幅指令の変化率を単調に増加させてパルス幅指令を出力するパルス幅指令手段と、

電気 - 機械エネルギー変換素子に交流電圧を印加する際に、

前記パルス幅指令に基づいて、前記交流電圧と同じ周波数を有し、該パルス幅指令に相当するパルス幅のパルス信号を生成するパルス信号生成手段と、
を有することを特徴とする。

また、本発明の振動型アクチュエータの駆動装置は、

電気 - 機械エネルギー変換素子に交流電圧を印加して振動体に振動を励起し、前記振動体に対し相対移動可能とされている移動体との間に駆動力を発生させ、

前記移動体を前記振動体に対して相対移動させる振動型アクチュエータの駆動装置であつて、

前記振動型アクチュエータの状態量を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された前記状態量と、所定の状態量との差に応じて前記交流電圧の電圧振幅指令を出力する制御手段と、

前記制御手段から出力された前記電圧振幅指令の増加に応じて、パルス幅指令およびパルス幅指令の変化率を単調に増加させてパルス幅指令を出力するパルス幅指令手段と、

電気 - 機械エネルギー変換素子に交流電圧を印加する際に、

前記パルス幅指令に基づいて、前記交流電圧と同じ周波数を有し、該パルス幅指令に相当するパルス幅のパルス信号を生成するパルス信号生成手段と、
を有することを特徴とする。