

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】令和 3 年 5 月 27 日 (2021.5.27)

【公開番号】特開 2021-58863 (P2021-58863A)

【公開日】令和 3 年 4 月 15 日 (2021.4.15)

【年通号数】公開・登録公報 2021-018

【出願番号】特願 2019-185840 (P2019-185840)

【国際特許分類】

B 0 6 B 1/04 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/01 (2006.01)

【F I】

B 0 6 B 1/04 A

G 0 6 F 3/041 4 8 0

G 0 6 F 3/01 5 6 0

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 9 日 (2021.3.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

電磁アクチュエーター 1 0 は、板状弾性部 5 0 で移動可能に支持される可動体 4 0 を、固定体 3 0 に対して、一方向に移動するように駆動する。また、可動体 4 0 の一方向と逆方向への移動は、板状弾性部 5 0 の付勢力により行われる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 8】

制御装置 1 は、主駆動パルスをコイル 2 2 に供給した後で、2 パルス目以降の電流パルスの供給タイミングを、主駆動パルスによる振動の減衰期間中における正側の最大変位量（ピーク）から負側の最大変位量へ変位する間としている。すなわち、2 パルス目以降の振動周期時において、振動周期における正側の最大変位量から負側の最大変位量へ（他方向側から一方側へ）の変位中に、可動体 4 0 を、負側の最大変位量側（一方向側）へ付勢力を追加して、負側の最大変位量側への変位を加勢する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 0】

図 1 4 は、本発明の実施の形態に係る制御装置の電磁アクチュエーターに入力される電磁アクチュエーター駆動信号の一例を示す図である。図 1 4 は、主駆動パルスを供給した際の可動体（操作機器を含む）の変位量（図 1 1 参照）において、 $n = 2$ 、電磁アクチュエーターの振動周期において 2 周期目に減衰追加パルスを供給するパターンを示す。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 4 1】

図 1 6 は、副駆動パルスとしてブレーキパルスと減衰追加パルスとをコイル 2 2 に供給している。なお、ブレーキパルスの供給タイミングを決定する n と、減衰追加パルスの供給タイミングを決定する n とは異なってもよいし同じでもよい。例えば、ブレーキパルスの供給タイミングを $n_1 = 2$ とし、主駆動電流パルスをオフにしてから $T(n-1) \sim T(n-1) + 1/2 T$ の範囲内として、振動の周期の 2 周期目に追加する。また、減衰追加パルスの供給タイミングを $n_2 = 2$ とし、主駆動パルスをオフにしてから $T(n-1) + 1/2 T \sim T(n-1) + T$ の範囲内として、振動の周期の 2 周期目に追加する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 4 6】

これに対して、制御装置 1 は、2 パルス目以降の電流パルスの入力タイミングに、遅延時間 $L T$ を設けている。すなわち、主駆動パルスを供給した後で、2 パルス目の電流パルスであるブレーキパルス或いは減衰追加パルスを供給する際に、主駆動パルスをオフにしたタイミング T_s から遅延時間 $L T$ となる時間を空けたタイミングで行う。

すなわち、ブレーキパルスを供給する場合では、主駆動パルスをオフ（タイミング T_s ）にした後で所定の遅延時間 $L T$ が経過してから $T(n-1) \sim T(n-1) + 1/2 T$ の範囲のタイミングで行う。また、減衰追加パルスを供給する場合では、主駆動パルスをオフ（タイミング T_s ）にした後で所定の遅延時間 $L T$ が経過してから $T(n-1) + 1/2 T \sim T(n-1) + T$ の範囲のタイミングで行う。