

【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 06 B 1/04 (2006.01)

G 06 F 3/041 (2006.01)

G 06 F 3/01 (2006.01)

【F I】

B 06 B 1/04 A

G 06 F 3/041 4 8 0

G 06 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】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

電磁アクチュエーター10は、板状弾性部50で移動可能に支持される可動体40を、固定体30に対して、一方向に移動するように駆動する。また、可動体40の一方向と逆方向への移動は、板状弾性部50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】0128

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0128】

制御装置1は、主駆動パルスをコイル22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40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】0130

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0130】

図14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14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11参照)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】**0141**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0141】**

図16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22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n1=2とし、主駆動電流パルスをオフにしてからT(n-1)～T(n-1)+1/2T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n2=2とし、主駆動パルスをオフにしてからT(n-1)+1/2T～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】**0146**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0146】**

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LT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Tsから遅延時間LT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Ts)にした後で所定の遅延時間LTが経過してからT(n-1)～T(n-1)+1/2T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Ts)にした後で所定の遅延時間LTが経過してからT(n-1)+1/2T～T(n-1)+Tの範囲のタイミングで行う。