

【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 7 年 2 月 3 日(2025.2.3)

【国際公開番号】 WO2023/195502
【出願番号】 特願 2024-514303(P2024-514303)
【国際特許分類】

H 0 2 P 27/06(2006.01)
H 0 2 P 5/74(2006.01)
B 6 0 L 7/14(2006.01)
B 6 0 L 9/18(2006.01)
H 0 2 K 7/075(2006.01)
F 1 6 H 25/20(2006.01)
F 1 6 H 25/22(2006.01)
G 0 1 M 1/16(2006.01)

10

【F I】

H 0 2 P 27/06
H 0 2 P 5/74
B 6 0 L 7/14
B 6 0 L 9/18 P
H 0 2 K 7/075
F 1 6 H 25/20 A
F 1 6 H 25/20 E
F 1 6 H 25/22
G 0 1 M 1/16

20

【手続補正書】

【提出日】 令和 6 年 2 月 7 日(2024.2.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許請求の範囲

30

【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】

電動機と、
キャパシターに蓄えた電力を用いて第 1 の回転運動を出力するように前記電動機を駆動する駆動装置と、

前記電動機に連結され、前記第 1 の回転運動を第 2 の回転運動に変換する運動変換器と、

40

を備え、

前記第 1 の回転運動は、前記駆動装置が前記電動機を正転と逆転を繰り返すように駆動することで前記電動機から出力される正逆回転運動であり、

前記第 2 の回転運動は、一方向回転運動であり、

前記電動機が正転と逆転を繰り返すことで前記電動機に生じた回生電力が前記キャパシターへ供給される
電動アクチュエーター。

【請求項 2】

前記駆動装置は、前記回生電力のうちの余剰電力を電源へ供給する

請求項 1 に記載の電動アクチュエーター。

50

【請求項 3】

前記駆動装置は、前記電動機の加速で消費される電力と前記回生電力とに応じた余剰電力を電源へ供給する

請求項 1 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 4】

前記駆動装置は、電源から供給される電力を、前記キャパシターを介して前記電動機に供給し、前記電動機が正転と逆転を繰り返した際に、前記電動機から回生される回生電力のうち前記電動機の加速で消費されなかった余剰電力を前記電源へ出力する

請求項 1 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 5】

前記駆動装置は、電源に接続され前記キャパシターに電力を供給する電源回生コンバーターと、前記キャパシターが出力する直流電力を交流電力に変換して前記電動機に供給するインバーターと、を含み、

前記電源回生コンバーターは、前記電動機から回生される回生電力のうち前記キャパシターに蓄積されない余剰電力を前記電源へ出力する

請求項 1 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 6】

前記電源は、交流電源で構成され、

前記電源回生コンバーターは、双方向 A C D C コンバーターで構成される

請求項 5 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 7】

前記電源は、直流電源で構成され、

前記電源回生コンバーターは、双方向 D C D C コンバーターで構成される

請求項 5 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 8】

前記駆動装置は、前記電動機が正転と逆転を 3 H z 以上の所要周波数で繰り返すように駆動する

請求項 1 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 9】

前記運動変換器は、

前記正逆回転運動を往復直線運動に変換する第 1 の運動変換器と、

前記往復直線運動を前記一方向回転運動に変換する第 2 の運動変換器と、を含む

請求項 1 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 10】

前記運動変換器が、

ナットを有するボールねじと、

前記ナットに固定され、前記ナットと共に直線運動する直動部と、

回転軸周りに回転自在な回転体と、

前記回転体のうちの前記回転軸に対して偏心した部分と前記直動部のそれぞれに回転可能に連結された接続棒と、

を含む、

請求項 9 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 11】

前記回転体は、クランクシャフトであり、

前記接続棒は、前記クランクシャフトのクランクピンに回転可能に連結される

請求項 10 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 12】

前記回転体は、スピンドルであり、

前記接続棒は、前記スピンドルの回転軸に対して偏心した位置に形成された突出部に回転可能に連結される

10

20

30

40

50

請求項 10 に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 13】

前記駆動装置を制御する制御装置をさらに備え、

前記制御装置は、前記直動部が前記直動部の移動によって前記回転体に回転力が生じない死点に達するタイミングを避けて、前記電動機の回転を正転と逆転の間で切り替えるように、前記駆動装置を制御する

請求項 11 又は請求項 12 の何れか 1 項に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 14】

前記駆動装置を制御する制御装置をさらに備え、

前記制御装置は、少なくとも前記直動部が前記直動部の移動によって前記回転体に回転力が生じない死点に達するタイミングにおいて前記電動機のトルクが制限されるように、前記駆動装置を制御する

請求項 11 又は請求項 12 の何れか 1 項に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 15】

前記運動変換器が、

前記電動機の軸に接続された、第 1 の回転軸周りに回転自在な第 1 の円盤部と、

前記運動変換器の出力軸に接続された、第 2 の回転軸周りに回転自在な第 2 の円盤部と

、
前記第 1 の円盤部のうちの前記第 1 の回転軸に対して偏心した部分と前記第 2 の円盤部のうちの前記第 2 の回転軸に対して偏心した部分のそれぞれに回転可能に連結される連接棒と、を含む

請求項 1 乃至請求項 8 の何れか 1 項に記載の電動アクチュエーター。

【請求項 16】

請求項 1 乃至請求項 15 の何れか 1 項に記載の電動アクチュエーターを備える電動モビリティ。

【請求項 17】

前記電動アクチュエーターと、

前記運動変換器の出力軸が入力軸に接続される動力伝達装置と、

前記動力伝達装置の出力軸に接続されるドライブシャフトと、

前記ドライブシャフトに取り付けられた車輪と、

を有する請求項 16 に記載の電動モビリティ。

【請求項 18】

前記電動アクチュエーターを正逆回転運動させて得られる一方向回転運動から一方向の推進力を得る請求項 16 に記載の電動モビリティ。

10

20

30

40

50