

【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5部門第2区分

【発行日】平成31年1月31日(2019.1.31)

【公開番号】特開2017-203504(P2017-203504A)

【公開日】平成29年11月16日(2017.11.16)

【年通号数】公開・登録公報2017-044

【出願番号】特願2016-95509(P2016-95509)

【国際特許分類】

F 15 B 7/10 (2006.01)

F 15 B 11/028 (2006.01)

B 25 J 19/00 (2006.01)

【F I】

F 15 B 7/10 Z

F 15 B 11/028 G

B 25 J 19/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月11日(2018.12.11)

【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】

内部空間を有するシリンダと、

前記内部空間に収容され、前記シリンダと共に一対の圧力室を形成し、前記シリンダに対して相対移動するピストンと、

前記一対の圧力室の一方に接続され、且つ、第1流体シリンダ、第1電動モータ及び第1直動機構を有している第1アクチュエータと、

前記一対の圧力室の他方に接続され、且つ、第2流体シリンダ、第2電動モータ及び第2直動機構を有している第2アクチュエータと、

前記シリンダに対する前記ピストンの位置を検出する位置検出器と、

前記一対の圧力室のいずれか一方の圧力室における圧力を検出する圧力検出器と、

前記第1アクチュエータおよび前記第2アクチュエータを制御する制御器と、を備え、前記制御器は、

前記位置検出器により検出された位置が目標位置に近づくように前記第1アクチュエータを制御し、前記圧力検出器により検出された圧力が目標圧力に近づくように前記第2アクチュエータを制御するよう構成され、

前記第1アクチュエータの制御において、前記目標位置、及び、前記位置検出器により検出された前記ピストンの位置に基づいて、前記第1電動モータの目標回転速度を算出し、

前記目標回転速度、及び、回転速度センサにより検出された前記第1電動モータの回転速度に基づいて、又は、前記目標回転速度、及び、前記位置検出器により検出された前記ピストンの位置に応じた移動速度に基づいて、前記第1電動モータの回転を制御している、アクチュエータ装置。

【請求項2】

前記シリンダは、前記第1アクチュエータおよび前記第2アクチュエータにより前記一対の圧力室のそれぞれの液体の圧力が調整される液圧シリンダ、または、前記第1アクチ

ュエータおよび前記第2アクチュエータにより前記一対の圧力室のそれぞれの気体の圧力が調整される気圧シリンダである、請求項1に記載のアクチュエータ装置。

【請求項3】

前記第1アクチュエータおよび前記第2アクチュエータが液圧シリンダまたは気圧シリンダである、請求項1または2に記載のアクチュエータ装置。

【請求項4】

先端が医療用器具の施術部分に接続され、かつ、基端が前記ピストンに結合されるロッドをさらに備える、請求項1乃至3のいずれか一項に記載のアクチュエータ装置。

【請求項5】

内部空間を有するシリンダと、

前記内部空間に収容され、前記シリンダと共に一対の圧力室を形成し、前記シリンダに対して相対移動するピストンと、

前記一対の圧力室の一方に接続され、且つ、第1流体シリンダ、第1電動モータ及び第1直動機構を有している第1アクチュエータと、

前記一対の圧力室の他方に接続され、且つ、第2流体シリンダ、第2電動モータ及び第2直動機構を有している第2アクチュエータと、

前記シリンダに対する前記ピストンの位置を検出する位置検出器と、

前記一対の圧力室のいずれか一方の圧力室における圧力を検出する圧力検出器と、を備えた、アクチュエータ装置の制御方法であって、

前記位置検出器により検出された位置が目標位置に近づくように前記第1アクチュエータを制御し、前記圧力検出器により検出された圧力が目標圧力に近づくように前記第2アクチュエータを制御し、

前記第1アクチュエータの制御において、前記目標位置、及び、前記位置検出器により検出された前記ピストンの位置に基づいて、前記第1電動モータの目標回転速度を算出し

前記目標回転速度、及び、回転速度センサにより検出された前記第1電動モータの回転速度に基づいて、又は、前記目標回転速度、及び、前記位置検出器により検出された前記ピストンの位置に応じた移動速度に基づいて、前記第1電動モータの回転を制御する、アクチュエータ装置の制御方法。