

【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】令和 2 年 4 月 2 日 (2020.4.2)

【公表番号】特表 2019-507857 (P2019-507857A)
 【公表日】平成 31 年 3 月 22 日 (2019.3.22)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-011
 【出願番号】特願 2018-562727 (P2018-562727)
 【国際特許分類】

F 1 5 B 1/00 (2006.01)
F 1 6 H 61/4008 (2010.01)
F 1 6 H 61/4035 (2010.01)
F 1 6 H 61/4096 (2010.01)
F 1 6 H 61/46 (2010.01)

【F I】

F 1 5 B 1/00 Z
 F 1 6 H 61/4008
 F 1 6 H 61/4035
 F 1 6 H 61/4096
 F 1 6 H 61/46

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 2 月 21 日 (2020.2.21)

【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】

液圧流体動力伝達装置であって、複数のチャンバを有するアクチュエータ装置であって、前記チャンバのそれぞれは、その内部の液圧流体を駆動するか又はそれによって駆動されるように構成されたそれぞれの流体駆動表面を有する、アクチュエータ装置と、前記複数のチャンバの 1 つ又は複数の第 1 チャンバを複数の液圧流体ソース又はシンクの 1 つに選択的に接続するように構成された離散化圧力制御システムであって、前記複数の液圧流体ソース又はシンクの少なくとも 2 つは、異なる流体圧力を有する、離散化圧力制御システムと、前記複数のチャンバの 1 つ又は複数の第 2 チャンバに入力されるか又はそれから出力される液圧流体の圧力又は液圧流体のフローレートを制御するように構成された連続的圧力制御システムであって、前記第 2 チャンバに入力されるか又はそれから出力される前記液圧流体の前記圧力又はフローレートは、それにより、それぞれ圧力又はフローレートの範囲内で可変である、連続的圧力制御システムと、前記離散化及び連続的圧力制御システムを制御して、それにより、前記チャンバ内の前記液圧流体圧力によって影響される前記アクチュエータ装置の特性を調節するように構成されたコントローラを含む、液圧流体動力伝達装置。

【請求項 2】

前記コントローラは、前記アクチュエータ装置の前記特性に対する前記第 2 チャンバの寄与が、前記アクチュエータ装置の前記特性に対する前記第 1 チャンバの寄与と、受け取られた要求によって指示される前記アクチュエータ装置の前記特性の値との間の差を少なくとも部分的に補償するように前記離散化及び連続的圧力制御システムを制御するように構成される、請求項 1 に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 3】

前記コントローラは、前記離散化及び連続的圧力制御システムを制御して、それにより、前記チャンバ内の前記液圧流体圧力によって影響される前記アクチュエータ装置の特性を調節して、前記アクチュエータ装置の前記特性に関する受け取られた要求又は前記受け取られた要求に準拠するように構成される、請求項 1 又は 2 に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 4】

前記コントローラは、前記アクチュエータ装置の前記特性に関する前記受け取られた要求から離散化要求及び連続的要求を生成するように構成され、前記コントローラは、前記離散化要求に準拠するように前記離散化圧力制御システムを制御し、且つ前記連続的要求に準拠するように前記連続的圧力制御システムを制御するように構成される、請求項 2 又は 3 に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 5】

前記離散化要求は、前記アクチュエータ装置の前記特性に関する前記受け取られた要求をオフセットすることによって判定される、請求項 4 に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 6】

前記離散化要求は、前記第 2 チャンバの個々の第 2 チャンバから入手可能である負荷範囲の半分だけ、前記受け取られた要求をオフセットすることによって判定される、請求項 5 に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 7】

前記連続的圧力制御システムは、異なる動作モードでポンプ又はモーターとして動作するように動作可能な 1 つ又は複数の可変容量ポンプ／モーターを含む、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 8】

前記連続的圧力制御システムは、高圧液圧流体ソースと液圧流体を交換する別のユニットとの共通シャフト構成において可変容量ポンプ／モーターを含む、請求項 7 に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 9】

共通シャフトは、原動機又はエネルギーシンクに結合され、前記コントローラは、前記共通シャフトと前記原動機又はエネルギーシンクとの間のスミージングされた正味の動力転送を提供するように正味のシャフトトルクを制御するように構成される、請求項 8 に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 10】

前記連続的圧力制御システムは、前記第 2 チャンバと複数の液圧流体ソース又はシンクのそれぞれの 1 つとの間の液圧流体のフローを調節するようにそれぞれ構成される 1 つ又は複数の可変フロー制御弁を含む、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 11】

前記連続的圧力制御システムは、前記第 2 チャンバ内への又はそれから外への液圧流体の前記圧力又はフローレートを、前記チャンバの容積の変化に応答して制御するように構成される、請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 12】

前記連続的圧力制御システムは、前記第 2 チャンバの前記容積及び前記流体容積の有効体積弾性係数を考慮して圧力の望ましい変化を引き起こすように、前記第 2 チャンバ内への又はそれから外への前記液圧流体のフローレート又は圧力を制御するように構成される、請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 13】

前記コントローラは、前記第 2 チャンバの圧力の変化を 1 つ又は複数の前記第 1 チャンバ内の圧力の対応する変化と同期させるように構成される、請求項 1 ～ 12 のいずれか一項に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 1 4】

前記チャンバの前記流体駆動表面は、前記チャンバの前記それぞれの流体駆動表面に対して液圧流体によって作用される力が加法的又は減法的であるように互いに結合される、請求項 1～1 3 のいずれか一項に記載の液圧流体動力伝達装置。

【請求項 1 5】

液圧流体動力を伝達する方法であって、複数のチャンバを有するアクチュエータ装置を提供するステップであって、前記チャンバのそれぞれは、その内部の液圧流体を駆動するか又はそれによって駆動されるように構成されたそれぞれの流体駆動表面を有する、ステップと、前記 1 つ又は複数の第 1 チャンバを複数の液圧流体ソース又はシンクの 1 つに選択的に接続するステップであって、前記複数の液圧流体ソース又はシンクの少なくとも 2 つは、異なる流体圧力を有する、ステップと、それぞれ圧力又はフローレートの範囲内において、前記第 2 チャンバ内に又はそれから外に流れる液圧流体の圧力又はフローレートを変化させることにより、前記複数のチャンバの前記 1 つ又は複数の第 2 チャンバにされるか又はそれから出力される前記液圧流体の圧力又はフローレートを制御して、それにより、前記チャンバ内の前記液圧流体圧力によって影響される前記アクチュエータ装置の特性を調節するステップとを含む、方法。