

【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3区分
 【発行日】平成30年2月22日(2018.2.22)

【公表番号】特表2017-503666(P2017-503666A)
 【公表日】平成29年2月2日(2017.2.2)
 【年通号数】公開・登録公報2017-005
 【出願番号】特願2016-544532(P2016-544532)
 【国際特許分類】

B 2 5 J 9/06 (2006.01)
 H 0 1 L 21/677 (2006.01)
 B 6 5 G 49/07 (2006.01)

【F I】

B 2 5 J 9/06 D
 H 0 1 L 21/68 A
 B 6 5 G 49/07 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年1月5日(2018.1.5)

【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】

近端部及び遠端部を有する上部アームハウジングを含む上部アームと、
 前記上部アームハウジングの前記遠端部に回転するように連結された前腕部ハウジング
 を有する前腕部と、
 前記前腕部ハウジングに回転するように連結されたリスト部材と、
 前記リスト部材に連結され、かつ、基板を運ぶよう構成及び適合されたエンドエフェク
 タと、

どちらもX-Y平面で行われる、前記上部アームに対する前記前腕部の独立した回転、
 及び、前記前腕部に対する前記リスト部材の独立した回転を引き起こすよう構成及び適合
 された駆動アセンブリであって、更に、

前記上部アームハウジングに回転するように連結された第1駆動プーリ、及び、

前記第1駆動プーリに回転するように連結された第2駆動プーリを含む、駆動アセン
 ブリと
 を備える、ロボット装置。

【請求項2】

前記上部アームハウジングは第1パイロットを備え、前記第1駆動プーリは、第1軸受
 によって前記第1パイロットに回転するように連結される、請求項1に記載のロボット装
 置。

【請求項3】

前記第1駆動プーリに取り付けられた第2パイロットを備え、前記第2駆動プーリは、
 第2軸受によって前記第2パイロットに回転するように連結される、請求項1に記載のロ
 ボット装置。

【請求項4】

前記上部アームハウジングの遠端部のウェブから延びる、下部パイロット及び上部パイ
 ロットと、

前記下部パイロットに対して回転するように連結された第 1 被駆動プーリと、
前記上部パイロットに対して回転するように連結された第 2 被駆動プーリと
を備える、請求項 1 に記載のロボット装置。

【請求項 5】

前記第 1 被駆動プーリをリスト部材駆動プーリに連結する伝達シャフトであって、伝達シャフト支持軸受を用いて、前記下部パイロットと前記上部パイロットの両方によって、回転のために支持される伝達シャフトを備える、請求項 4 に記載のロボット装置。

【請求項 6】

前記前腕部の近端部は前記第 2 被駆動プーリに直接取り付けられる、請求項 4 に記載のロボット装置。

【請求項 7】

前記上部アームハウジングの第 1 パイロットの高さを越えて延びる第 1 シャフトコネクタであって、前記第 1 駆動プーリの上面に連結する第 1 シャフトコネクタを備える、請求項 1 に記載のロボット装置。

【請求項 8】

前記上部アームハウジングの第 2 パイロットの高さを越えて延びる第 2 シャフトコネクタであって、前記第 2 駆動プーリの上面に連結する第 2 シャフトコネクタを備える、請求項 1 に記載のロボット装置。

【請求項 9】

上部アームに対する前腕部の独立した回転、及び、前記前腕部に対するリスト部材の独立した回転を引き起こすよう適合されたロボット駆動アセンブリであって、

前記上部アームの上部アームハウジングに回転するように連結された第 1 駆動プーリと、

前記第 1 駆動プーリに回転するように連結された第 2 駆動プーリと
を備える、ロボット駆動アセンブリ。

【請求項 10】

更に、

前記上部アームの上部アームハウジングの遠端部のウェブから延びる、下部パイロット及び上部パイロットと、

前記下部パイロットに回転するように連結された第 1 被駆動プーリと、
前記上部パイロットに回転するように連結された第 2 被駆動プーリと
を備える、請求項 9 に記載のロボット駆動アセンブリ。

【請求項 11】

前記第 1 被駆動プーリをリスト部材駆動プーリに連結する伝達シャフトであって、伝達シャフト支持軸受を用いて、前記下部パイロットと前記上部パイロットの両方によって、回転するように支持される伝達シャフトを備える、請求項 10 に記載のロボット駆動アセンブリ。

【請求項 12】

電子デバイス処理システムの内部で基板を搬送する方法であって、

上部アーム、前腕部、リスト部材、及び、基板を運ぶよう適合されたエンドエフェクタを有する、ロボット装置を提供することと、

上部アームに対する前腕部の独立した回転、及び、前記前腕部に対するリスト部材の独立した回転を引き起こすよう適合されたロボット駆動アセンブリを提供することと、

前記上部アームの上部アームハウジングに回転するように連結された第 1 駆動プーリを駆動することと、

前記第 1 駆動プーリに回転するように連結された第 2 駆動プーリを駆動することと
を含む、方法。

【請求項 13】

第 1 被駆動プーリを、前記第 1 駆動プーリに連結された第 1 伝達部材と共に駆動することと、

第 2 被駆動プーリを、前記第 2 駆動プーリに連結された第 2 伝達部材と共に駆動することと

を含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記上部アームハウジングのウェブから延びる下部パイロット上に、第 1 被駆動プーリを提供することと、

前記ウェブから延びる上部パイロット上に、第 2 被駆動プーリを提供することと、

前記下部パイロット上で回転するように、前記第 1 被駆動プーリを支持することと、

前記上部パイロット上で回転するように、前記第 2 被駆動プーリを支持することと

を含む、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記第 1 被駆動プーリに連結された伝達シャフトを通じて、前記リスト部材を駆動することを含む、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記ロボット装置を備えた処理チャンパ内に基板を置くことを含み、前記処理チャンパへの入口が非焦点である、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 7】

上部アームに対する前腕部の独立した回転、及び、前記前腕部に対するリスト部材の独立した回転を引き起こすよう適合されたロボット駆動アセンブリであって、

前記上部アームの上部アームハウジングの第 1 パイロットに回転するように連結された第 1 駆動プーリと、

前記第 1 駆動プーリに回転するように連結された第 2 駆動プーリと、

前記上部アームハウジングの遠端部のウェブから延びる、下部パイロット及び上部パイロットと、

前記下部パイロットに回転するように連結され、第 1 伝達部材によって前記第 1 駆動プーリに連結された、第 1 被駆動プーリと、

前記上部パイロットに回転するように連結され、第 2 伝達部材によって前記第 2 駆動プーリに連結され、かつ、前記前腕部に取り付けられた、第 2 被駆動プーリと、

前記第 1 被駆動プーリ及びリスト部材駆動プーリに連結された伝達シャフトとを備える、ロボット駆動アセンブリ。

【請求項 1 8】

ロボット装置における、上部アームに対する前腕部の独立した回転、及び、前記前腕部に対するリスト部材の独立した回転を引き起こすよう適合されたロボット駆動アセンブリであって、

上部アームハウジングのベースに連結され、前記ベースから遠ざかるように延びる、第 1 パイロットと、

前記第 1 パイロットに回転するように連結された第 1 駆動プーリと、

前記上部アームハウジングのウェブに連結され、前記ウェブから遠ざかるように延びる、第 2 パイロットと、

前記第 2 パイロットに回転するように連結された第 2 駆動プーリと

を備える、ロボット駆動アセンブリ。

【請求項 1 9】

前記第 1 パイロットは、前記上部アームハウジングのベースの取外し可能なベース部分と一体化される、請求項 1 8 に記載のロボット駆動アセンブリ。

【請求項 2 0】

前記第 1 パイロットは、前記上部アームハウジングのウェブに連結する取外し可能なアダプタと一体化される、請求項 1 8 に記載のロボット駆動アセンブリ。

【請求項 2 1】

前記上部アームハウジングの前記ベースは、第 1 シャフトに連結するよう構成される、請求項 1 8 に記載のロボット駆動アセンブリ。

【請求項 2 2】

前記第 1 駆動プーリを第 2 駆動シャフトに連結するよう構成された第 1 シャフトコネクタを備える、請求項 1 8 に記載のロボット駆動アセンブリ。

【請求項 2 3】

前記第 1 シャフトコネクタは、前記第 1 パイロットと前記第 2 パイロットとの間に配置される、請求項 2 2 に記載のロボット駆動アセンブリ。

【請求項 2 4】

前記第 2 駆動プーリを第 3 駆動シャフトに連結するよう構成された第 2 シャフトコネクタを備える、請求項 1 8 に記載のロボット駆動アセンブリ。

【請求項 2 5】

前記第 2 シャフトコネクタは、前記第 2 パイロットの終端部と前記上部アームハウジングの上面との間に延びる、請求項 2 4 に記載のロボット駆動アセンブリ。

【請求項 2 6】

近端部及び遠端部を有する上部アームハウジングを含む上部アームと、
前記上部アームハウジングの前記遠端部に回転するように連結された前腕部ハウジングを有する前腕部と、

前記前腕部ハウジングに回転するように連結されたリスト部材と、

前記リスト部材に連結され、かつ、基板を運ぶよう構成及び適合されたエンドエフェクタと、

どちらも X - Y 平面で行われる、前記上部アームに対する前記前腕部の独立した回転、及び、前記前腕部に対する前記リスト部材の独立した回転を引き起こすよう構成及び適合されたロボット駆動アセンブリであって、更に、

前記上部アームハウジングのベースに連結され、前記ベースから遠ざかるように延びる、第 1 パイロット、

前記第 1 パイロットに回転するように連結された第 1 駆動プーリ、

前記上部アームハウジングのウェブに連結され、前記ウェブから遠ざかるように延びる、第 2 パイロット、及び、

前記第 2 パイロットに回転するように連結された第 2 駆動プーリを含む、ロボット駆動アセンブリと
を備える、ロボット装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

[0 0 0 8] 別の態様では、ロボット駆動アセンブリが提供される。ロボット駆動アセンブリは、上部アームに対する前腕部の独立した回転、及び、前腕部に対するリスト部材の独立した回転を引き起こすよう適合している。ロボット駆動アセンブリは、上部アームの上部アームハウジングの第 1 パイロットに回転するように連結された第 1 駆動プーリと、第 1 駆動プーリに回転するように連結された第 2 駆動プーリと、上部アームハウジングの遠端部のウェブから延びる、下部パイロット及び上部パイロットと、下部パイロットに回転するように連結され、第 1 伝達部材によって第 1 駆動プーリに連結された、第 1 被駆動プーリと、上部パイロットに回転するように連結され、第 2 伝達部材によって第 2 駆動プーリに連結され、かつ、前腕部に取り付けられた、第 2 被駆動プーリと、第 1 被駆動プーリ及びリスト部材駆動プーリに連結された伝達シャフトとを含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

[0048] 図1Fに最も良く示されているように、駆動アセンブリ115は、第1被駆動プーリ132と第2被駆動プーリ134とを含みうる。図示されている実施形態では、上部アームハウジング104の遠端部104Bはウェブ104Wを含み、第1外側パイロット135（下部パイロット）及び第2外側パイロット（上部パイロット）は、ウェブ104Wから延びる。第1外側パイロット135及び第2外側パイロット136は、ウェブ104Wからそれぞれ下向き及び上向きに延びうる。ウェブ104Wは、上部アームハウジング104の残部と一体化されうるか、又は、別個のものでありうる。第1被駆動プーリ132は、第1外側パイロット135に回転するように連結され、第2被駆動プーリ134は、第2外側パイロット136に回転するように連結される。回転のための連結は、好適な第3及び第4の軸受138、140によるものでありうる。伝達シャフト142は、第1被駆動プーリ132をリスト部材駆動プーリ144に連結する。伝達シャフト142は、第3軸受138及び第5軸受145のような伝達シャフト支持軸受を用いて、第1外側パイロット135と第2外側パイロット136の両方によって、回転するように支持されうる。第5軸受145は、第2外側パイロット136の内側と伝達シャフト142との間に連結されうる。図示されている実施形態では、前腕部106の近端部は、例えばボルト等によって第2被駆動プーリ134に直接取り付けられ、それによって回転する。