

【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 1 部門第 2 区分  
 【発行日】平成30年12月6日 (2018.12.6)

【公表番号】特表2017-538456(P2017-538456A)  
 【公表日】平成29年12月28日 (2017.12.28)  
 【年通号数】公開・登録公報2017-050  
 【出願番号】特願2017-518205(P2017-518205)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 34/35 (2016.01)

B 2 5 J 13/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 34/35

B 2 5 J 13/00 Z

【手続補正書】  
 【提出日】平成30年10月24日 (2018.10.24)

【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】

第 1 の複数のジョイントを備える第 1 の関節作動アームと、  
 該第 1 の関節作動アームに連結される制御ユニットとを含み、  
 該制御ユニットは、前記第 1 の関節作動アーム内の第 1 の複数のブレーキに第 1 の命令を送信して、第 1 の所定の時差式な仕方において前記第 1 の複数のブレーキの解放を開始させるように構成され、

前記第 1 の複数のブレーキのブレーキは、前記第 1 の複数のジョイントのジョイントを制動するように構成される、

コンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 2】

前記第 1 の所定の時差式な仕方は、前記第 1 の複数のブレーキのブレーキを相互の所定の時間内で解放することを含む、請求項 1 に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 3】

第 2 の複数のジョイントを備える第 2 の関節作動アームを更に含み、  
 前記制御ユニットは、前記第 2 の関節作動アーム内の第 2 の複数のブレーキに第 2 の命令を送信して、第 2 の所定の時差式な仕方において前記第 2 の複数のブレーキの解放を開始させるように更に構成され、

前記第 2 の複数のブレーキのブレーキは、前記第 2 の複数のジョイントのジョイントを制動するように構成され、

前記第 1 及び第 2 の命令は、前記第 1 の複数のブレーキの前記解放を開始させるための第 1 のタイミング窓及び前記第 2 の複数のブレーキの前記解放を開始させるための第 2 のタイミング窓を割り当てる、

請求項 1 又は 2 に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 のタイミング窓は、ある時間期間内の複数のクロックサイクルに基づき、

前記第 1 及び第 2 の関節作動アームは、それぞれ、前記時間期間内の前記複数のクロッ

クサイクルでグローバルクロックの法を取ることにによって現在の時間窓を決定する、  
請求項 3 に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 5】

前記制御ユニットは、グローバルクロックを前記第 1 及び第 2 の関節作動アームに伝えるように更に構成される、請求項 3 又は 4 に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 6】

前記第 1 及び第 2 の命令は、前記第 1 及び第 2 の複数のブレーキのいずれのブレーキも前記第 1 及び第 2 の複数のブレーキの他のブレーキと同時に解放されないよう、前記第 1 及び第 2 のタイミング窓を割り当てる、請求項 3 乃至 5 のうちのいずれか 1 項に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 7】

前記第 1 の所定の時差式な仕方は、前記第 1 の複数のブレーキの各ブレーキについて、そのブレーキの漸進的な解放を、前記第 1 の複数のブレーキの他のブレーキの所定の時間内で開始させることを含む、請求項 1 乃至 6 のうちのいずれか 1 項に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 8】

前記制御ユニットは、電圧又は電流の立上り変化を引き起こすことによって前記漸進的な解放を行うように構成される、請求項 7 に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 9】

前記第 1 の所定の時差式な仕方は、前記第 1 の複数のブレーキの垂直ジョイントブレーキの解放を最後に命令し、該垂直ジョイントブレーキは、前記第 1 の複数のジョイントの垂直ジョイントを制動するように構成される、請求項 1 乃至 8 のうちのいずれか 1 項に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 10】

前記第 1 の所定の時差式な仕方は、最大の外乱が最後のブレーキ解放によって引き起こされるような順序において、前記第 1 の複数のブレーキのブレーキを解放することを含む、請求項 1 乃至 8 のうちのいずれか 1 項に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 11】

前記制御ユニットは、前記第 1 の複数のブレーキの前記解放の間に前記第 1 の関節作動アームを移動させるように更に構成される、請求項 1 乃至 10 のうちのいずれか 1 項に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 12】

前記制御ユニットは、使用者命令に基づいて前記第 1 の関節作動アームを移動させるように構成される、請求項 11 に記載のコンピュータ支援医療デバイス。

【請求項 13】

医療デバイス内の動きを制御する方法であって、

第 1 の関節作動アーム内の第 1 の複数のブレーキに第 1 の命令を送信して、第 1 の所定の時差式な仕方において前記第 1 の複数のブレーキの解放を開始させることを含む、方法。

【請求項 14】

前記第 1 の所定の時差式な仕方は、前記第 1 の複数のブレーキのブレーキを、相互の所定の時間内に解放することを含む、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

第 2 の関節作動アーム内の第 2 の複数のブレーキに第 2 の命令を送信して、前記第 2 の複数のブレーキの解放を第 2 の所定の時差式な仕方において開始させることを更に含む、

前記第 1 及び第 2 の命令は、前記第 1 の複数のブレーキの前記解放を開始させるための第 1 のタイミング窓及び前記第 2 の複数のブレーキの前記解放を開始させるための第 2 のタイミング窓を割り当てる、

請求項 13 又は 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記第 1 及び第 2 の命令は、前記第 1 及び第 2 の複数のブレーキのいずれのブレーキも前記第 1 及び第 2 の複数のブレーキの他のブレーキと同時に解放しないよう、前記第 1 及び第 2 のタイミング窓を割り当て、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記第 1 の所定の時差式な仕方は、前記第 1 の複数のブレーキの各ブレーキについて、そのブレーキの漸進的な解放を、前記第 1 の複数のブレーキの他のブレーキの所定の時間内で開始させることを含む、請求項 1 3 乃至 1 6 のうちのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記第 1 の所定の時差式な仕方は、前記第 1 の複数のブレーキの垂直ジョイントブレーキの解放を最後に命令することを含み、該垂直ジョイントブレーキは、前記第 1 の複数のジョイントの垂直ジョイントを制動するように構成される、請求項 1 3 乃至 1 7 のうちのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記第 1 の所定の時差式な仕方は、最大の外乱が最後のブレーキ解放によって引き起こされるような順序において、前記第 1 の複数のブレーキのブレーキを解放することを含む、請求項 1 3 乃至 1 8 のうちのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記第 1 の複数のブレーキの前記解放の間に前記第 1 の関節作動アームを移動させる使用者命令を受信すること、及び

前記第 1 の複数のブレーキの前記解放の間に前記使用者命令に基づき前記第 1 の関節作動アームを移動させる命令を送信することを更に含む、

請求項 1 3 乃至 1 9 のうちのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 1】

複数の機械可読指令を含み、該複数の機械可読指令は、第 1 の関節作動アーム内の第 1 の複数のブレーキを含む医療デバイスと関連付けられる 1 つ又はそれよりも多くのプロセッサによって実行されるときに、該 1 つ又はそれよりも多くのプロセッサに、請求項 1 3 乃至 2 0 のうちのいずれか 1 項に記載の方法を実行させるように、構成される、持続性機械可読媒体。