

【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】令和 1 年 12 月 19 日 (2019.12.19)

【公開番号】特開 2018-75121 (P2018-75121A)

【公開日】平成 30 年 5 月 17 日 (2018.5.17)

【年通号数】公開・登録公報 2018-018

【出願番号】特願 2016-217751 (P2016-217751)

【国際特許分類】

A 6 1 B 90/50 (2016.01)

B 2 5 J 9/06 (2006.01)

A 6 1 B 90/25 (2016.01)

【F I】

A 6 1 B 90/50

B 2 5 J 9/06 B

A 6 1 B 90/25

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 1 日 (2019.11.1)

【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】

複数のリンクを連結し、アクチュエータにより駆動されて前記複数のリンクから構成されるアーム部の姿勢を制御する複数の能動関節部と、
前記アーム部の形態を変化し得る少なくとも一つの受動形態変更機構と、
を備えた、医療用支持アーム装置。

【請求項 2】

前記能動関節部に作用するトルクを検出するトルクセンサと、
前記トルクセンサによって検出されるトルクに基づいて、前記能動関節部の動作を制御する制御部と、
をさらに備える、請求項 1 に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項 3】

前記受動形態変更機構の変位量を検出するセンサを備える、請求項 1 又は 2 に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項 4】

前記受動形態変更機構は、あらかじめ複数段階に設定された変位量で変位可能である、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項 に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項 5】

前記受動形態変更機構が、二つの前記リンクを所定方向に沿って互いに進退動可能に連結するスライド機構である、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項 に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項 6】

前記受動形態変更機構が、連結する前記リンクのなす角度をユーザによる回動操作に応じて可変にする関節部である、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項 に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項 7】

前記アーム部は、少なくとも6自由度以上の自由度を有し、

前記受動形態変更機構は、前記アーム部の先端側の少なくとも3つの前記能動関節部よりもベース部側に配置される、請求項1～6のいずれか1項に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項8】

前記受動形態変更機構は、前記アーム部を先端側の部分とベース部側の部分とに分離し得る脱着機構を有する、請求項1～7のいずれか1項に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項9】

少なくとも一つの前記能動関節部に、前記アーム部の自重を補償する重力補償機構を有する、請求項1～8のいずれか1項に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項10】

前記アーム部の傾きを検出する姿勢センサを備える、請求項1～9のいずれか1項に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項11】

前記アーム部の先端部に医療用器具が支持される、請求項1～10のいずれか1項に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項12】

前記医療用器具が、内視鏡又は顕微鏡カメラである、請求項11に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項13】

前記複数の能動関節部に設けられた前記アクチュエータを駆動して前記アーム部の全身協調制御を行う制御部を備える、請求項1～12のいずれか1項に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項14】

前記制御部は、前記受動形態変更機構の変位量に基づいて前記全身協調制御を行う、請求項13に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項15】

前記制御部は、あらかじめ複数段階に設定された前記受動形態変更機構の前記変位量に基づいてあらかじめ設定された前記全身協調制御の制御値を用いる、請求項14に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項16】

前記制御部は、前記アーム部に作用する重力を打ち消すよう前記アクチュエータを制御するとともに、外部からさらに与えられた力の方向への前記アーム部の移動をアシストするように前記アクチュエータを制御する、請求項13～15のいずれか1項に記載の医療用支持アーム装置。

【請求項17】

少なくとも一つの前記能動関節部と少なくとも一つの前記受動形態変更機構とを有する支持アームと、

前記受動形態変更機構の動きに起因する変化を示す情報を取得し、前記変化を示す情報に基づいて前記能動関節部を制御する制御部と、

を備える医療用支持アームシステム。

【請求項18】

前記変化は前記支持アームの重心の移動である、請求項17に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項19】

前記受動形態変更機構は、前記支持アームを構成するリンクのなす角度をユーザによる回動操作によって可変にする関節部と二つの前記リンクを所定方向に沿って互いに進退可能に連結するスライド機構のうち少なくとも一つを有する、請求項17又は18に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項20】

前記スライド機構は、前記能動関節部と受動関節部の間に配設される、請求項 19 に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項 21】

前記能動関節部はトルクセンサを有するアクチュエータを含む、請求項 17 ~ 20 のいずれか 1 項に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項 22】

前記支持アームの先端に医療用器具をさらに備える、
請求項 17 ~ 21 のいずれか 1 項に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項 23】

前記受動形態変更機構は、二つの前記能動関節部の間に配設される、請求項 17 ~ 22 のいずれか 1 項に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項 24】

前記支持アームは、少なくとも 6 自由度以上の自由度を有し、
前記受動形態変更機構は、前記支持アームの先端側の少なくとも 3 つの前記能動関節部よりもベース部側に配置される、
請求項 17 ~ 23 のいずれか 1 項に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項 25】

前記受動形態変更機構は、前記支持アームを先端側の部分とベース部側の部分とに分離可能な脱着機構を有する、
請求項 17 ~ 24 のいずれか 1 項に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項 26】

前記受動形態変更機構は、あらかじめ複数段階に設定された変位量で変位可能である、
請求項 17 に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項 27】

前記受動形態変更機構が二つのリンクを所定方向に沿って互いに進退動可能に連結するスライド機構を有し、
前記スライド機構の変位量を検出するセンサをさらに備える、
請求項 17、18 又は 26 に記載の医療用支持アームシステム。

【請求項 28】

前記変化を示す情報は前記スライド機構の変位量または受動関節部の変位量に基づき取得される、
請求項 19 又は 27 に記載の医療用支持アームシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】医療用支持アーム装置、及び医療用支持アームシステム

专利名称(译)	医疗支撑臂装置及医疗支撑臂系统		
公开(公告)号	JP2018075121A5	公开(公告)日	2019-12-19
申请号	JP2016217751	申请日	2016-11-08
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	新井淳 神川康久 小久保亘 松田康宏		
发明人	新井 淳 神川 康久 小久保 亘 松田 康宏		
IPC分类号	A61B90/50 B25J9/06 A61B90/25		
FI分类号	A61B90/50 B25J9/06.B A61B90/25		
F-TERM分类号	3C707/AS35 3C707/AS38 3C707/BS13 3C707/BS14 3C707/CU09 3C707/CW02 3C707/CX00 3C707/HS08 3C707/KS20 3C707/LV18 3C707/XK28		
代理人(译)	松本 一骑		
其他公开文献	JP2018075121A		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种医疗支撑臂装置，其能够实现臂部的高自由度或宽的可移动范围，同时抑制装置尺寸的增加。解决方案：医疗支撑臂装置400具有多个活动关节421a-421f连接多个连杆422a-422f，并且可以改变臂部420的姿势以由致动器驱动并由多个连杆组成；扭矩传感器，检测主动关节上的扭矩；至少一个可以改变臂部形状的被动形式改变机构200。LELECTED DRAWING：图3