

【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 3 年 9 月 16 日 (2021.9.16)

【公表番号】特表 2020-531070 (P2020-531070A)

【公表日】令和 2 年 11 月 5 日 (2020.11.5)

【年通号数】公開・登録公報 2020-045

【出願番号】特願 2020-507567 (P2020-507567)

【国際特許分類】

A 6 1 B 34/20 (2016.01)

【F I】

A 6 1 B 34/20

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 8 月 4 日 (2021.8.4)

【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】

センサシステムを有する細長い器具と；

前記細長い器具の姿勢を測定するために前記センサシステムと通信する制御システムであって、前記制御システムは：

前記細長い器具の第 1 のモデルを生成すること；

前記細長い器具の基準姿勢に基づいて前記細長い器具の第 2 のモデルを生成すること

；

前記第 1 のモデルを前記第 2 のモデルと比較すること；および

前記比較に基づいてシステム構成の状態を決定すること；

を含む動作を実行するように構成される、制御システムと；

を有する、

医療システム。

【請求項 2】

前記細長い器具は、中を延びる第 1 のセンサシステムを有する可撓性構成要素を含む、

請求項 1 に記載の医療システム。

【請求項 3】

前記第 1 のセンサシステムは、光ファイバ形状センサまたは複数の電磁 (E M) センサを含む形状センサを含み、前記第 1 のモデルは前記細長い器具の測定された姿勢に基づく

、

請求項 2 に記載の医療システム。

【請求項 4】

前記測定された姿勢および前記基準姿勢はそれぞれ、前記細長い器具の前記可撓性構成要素の前記形状センサからの形状データに基づく、

請求項 3 に記載の医療システム。

【請求項 5】

前記形状センサによって提供される前記形状データは、測定ゾーンに位置する前記細長い器具のセグメントから受信される、

請求項 4 に記載の医療システム。

【請求項 6】

前記測定ゾーンは、気管内チューブのセグメントまたは患者の気管のセグメントに対応し、

前記細長い器具は前記患者に対して位置決めされる、

請求項 5 に記載の医療システム。

【請求項 7】

前記第 2 のモデルはさらに、前記細長い器具の挿入距離に基づく、

請求項 1 に記載の医療システム。

【請求項 8】

ロボットアセンブリであって、前記ロボットアセンブリに沿って配置された第 2 のセンサシステムを含む、ロボットアセンブリをさらに有し、前記細長い器具は、前記ロボットアセンブリに結合され、前記制御システムは、前記第 2 のセンサシステムと通信する、

請求項 7 に記載の医療システム。

【請求項 9】

前記ロボットアセンブリは、挿入ステージ、マニピュレータ、またはロボットアームのうちの少なくとも 1 つを含む、

請求項 8 に記載の医療システム。

【請求項 10】

前記第 2 のセンサシステムは、回転エンコーダまたはリニアエンコーダを含む、

請求項 8 に記載の医療システム。

【請求項 11】

入力制御装置をさらに有し、前記制御システムは、前記入力制御装置および前記ロボットアセンブリと通信して前記細長い器具の前記挿入距離を制御し、前記挿入距離は、前記入力制御装置から受信される 1 つまたは複数のコマンドに基づく、

請求項 8 に記載の医療システム。

【請求項 12】

前記システム構成の前記状態は、前記細長い器具が患者に対して位置決めされるときの前記患者の状態を含み、前記システム構成の前記状態を決定することは、前記患者が動いたかどうかを決定することを含む、

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の医療システム。

【請求項 13】

前記システム構成の前記状態は、前記細長い器具の状態を含み、前記システム構成の前記状態を決定することは、前記細長い器具の座屈を検出することを含む、

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の医療システム。

【請求項 14】

前記比較に基づいて前記システム構成の前記状態を決定することは：

前記制御システムによって、前記比較および前記比較に関連付けられる閾値に基づいて前記システム構成の前記状態を決定することをさらに含む、

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の医療システム。

【請求項 15】

前記システム構成の前記状態を決定することに基づいてメッセージを表示するための表示システムをさらに有する、

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の医療システム。