

【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 27 年 5 月 21 日 (2015.5.21)

【公表番号】特表 2014-509918 (P2014-509918A)

【公表日】平成 26 年 4 月 24 日 (2014.4.24)

【年通号数】公開・登録公報 2014-021

【出願番号】特願 2014-503259 (P2014-503259)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 9 0

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 4 月 1 日 (2015.4.1)

【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】

医療システムであって、
被験体から磁気共鳴データを取得する磁気共鳴画像化システムと、
前記被験体に挿入されるシャフトを有する介入デバイスと、
前記シャフトに取り付けられる円環状の第 1 磁気共鳴基準マーカであって、前記シャフトが該第 1 磁気共鳴基準マーカの中心点を通過する第 1 磁気共鳴基準マーカと、
前記医療システムを制御するためのプロセッサと、
前記プロセッサにより実行するマシン実行可能な命令を記憶するメモリと、
を有し、

前記命令の実行が前記プロセッサに前記磁気共鳴データを取得させ、前記命令の実行が更に前記プロセッサに前記磁気共鳴データを磁気共鳴画像に再生させ、前記命令の実行が更に前記プロセッサに前記磁気共鳴画像内の目標ボリウムの選択情報を受信させ、

前記命令の実行が更に前記プロセッサに繰り返し、

- 前記磁気共鳴画像化システムを使用して前記第 1 磁気共鳴基準マーカから、該第 1 磁気共鳴基準マーカの位置を示す磁気共鳴位置データを取得させ、
- 少なくとも前記位置データ及び前記目標ボリウムの位置を用いて決定される、目標ボリウムに対する前記シャフトの位置を示すビュー画像を表示装置上にレンダリングさせる、

医療システム。

【請求項 2】

前記命令の実行が更に前記プロセッサに繰り返し、

- 前記磁気共鳴データを再取得させ、
- 前記再取得された磁気共鳴データを用いて、前記ビュー画像が有する前記磁気共鳴画像を再生させる、

請求項 1 に記載の医療システム。

【請求項 3】

前記第 1 磁気共鳴基準マーカが円環状磁気共鳴信号ボリウムを囲む磁気共鳴受信コイルを有するか、又は前記第 1 磁気共鳴基準マーカが共振コイル及びコンデンサを有する請求項 1 又は 2 に記載の医療システム。

【請求項 4】

前記医療システムが更に第 2 磁気共鳴基準マーカを有し、前記第 2 磁気共鳴基準マーカは該第 2 磁気共鳴基準マーカの中心点を介して前記シャフトを案内し、前記位置データが更に前記第 2 磁気共鳴基準マーカの位置を示す請求項 1、2 又は 3 に記載の医療システム。

【請求項 5】

前記第 2 磁気共鳴基準マーカが第 2 の円環状磁気共鳴信号ボリュームをオプションとして囲む磁気共鳴受信コイルを有するか、又は前記第 2 磁気共鳴基準マーカが第 2 共振コイル及び第 2 コンデンサを有する請求項 1 又は 2 に記載の医療システム。

【請求項 6】

前記命令の実行が更に前記プロセッサに、

- 前記磁気共鳴位置データを用いて前記第 1 磁気共鳴基準マーカの中心点及び前記第 2 磁気共鳴基準マーカの中心点を位置特定させ、
 - 少なくとも位置特定されたこれら中心点を用いて前記シャフトの位置又は向きを計算させると共に、前記位置データが該シャフトの位置又は向きを有するようにさせる、
- 請求項 4 又は 5 に記載の医療システム。

【請求項 7】

前記命令の実行が更に前記プロセッサに、

- 前記磁気共鳴位置データを用いて前記第 1 磁気共鳴基準マーカの向きを決定させ、
 - 前記第 1 磁気共鳴基準マーカの位置特定された中心点及び向きを少なくとも用いて前記シャフトの位置を計算させる、
- 請求項 1 ないし 6 の何れか一項に記載の医療システム。

【請求項 8】

前記ビュー画像が二次元であり、前記命令の実行が更に前記プロセッサに前記磁気共鳴データにおける前記シャフトの侵入点の選択情報を受信させ、該シャフトの侵入点は前記シャフトが前記被験体に侵入する位置を示し、前記ビュー画像が少なくとも前記シャフトの侵入点を用いて決定される請求項 1 ないし 7 の何れか一項に記載の医療システム。

【請求項 9】

医療システムのプロセッサにより実行するマシン実行可能な命令を有するコンピュータプログラムであって、前記医療システムは被験体から磁気共鳴データを取得する磁気共鳴画像化システムを有し、前記医療システムは更に前記被験体に挿入されるシャフトを有する介入デバイスを有し、前記医療システムは更に前記シャフトに取り付けられる円環状の磁気共鳴基準マーカであって前記シャフトが該磁気共鳴基準マーカの中心点を通過する磁気共鳴基準マーカを有し、前記命令の実行が前記プロセッサに前記磁気共鳴データを取得させ、前記命令の実行が更に前記プロセッサに前記磁気共鳴データを磁気共鳴画像に再生させ、前記命令の実行が更に前記プロセッサに前記被験体内の目標ボリュームの選択情報を受信させ、前記命令の実行が更に前記プロセッサに繰り返し、

- 前記磁気共鳴画像化システムを使用して前記磁気共鳴基準マーカから、該磁気共鳴基準マーカの位置を示す磁気共鳴位置データを取得させ、
 - 少なくとも前記位置データ及び前記目標ボリュームの位置を用いて決定される、目標ボリュームに対する前記シャフトの位置を示すビュー画像を表示装置上にレンダリングさせる、
- コンピュータプログラム。

【請求項 10】

シャフトに取り付けられる磁気共鳴基準マーカであって、該磁気共鳴基準マーカは円環状であり、前記シャフトが該磁気共鳴基準マーカの中心点を貫通する磁気共鳴基準マーカ。

【請求項 11】

前記磁気共鳴基準マーカが前記シャフトを案内するための中央支持体を有し、該中央支持体が該磁気共鳴基準マーカから取り外され得る請求項 10 に記載の磁気共鳴基準マーカ。

。

【請求項 1 2】

前記磁気共鳴基準マーカが前記シャフトの末端に取り付けられたハブを通り抜けることができる請求項 1 1 に記載の磁気共鳴基準マーカ。

【請求項 1 3】

前記磁気共鳴基準マーカが接着剤により被験体に取り付けるための被験体面を有している請求項 1 0 ないし 1 2 の何れか一項に記載の磁気共鳴基準マーカ。

【請求項 1 4】

前記被験体面が無菌性である請求項 1 3 に記載の磁気共鳴基準マーカ。

【請求項 1 5】

前記磁気共鳴基準マーカが円環を有し、前記円環が該円環を介して前記シャフトを通過させるスロットを有している請求項 1 0 ないし 1 4 の何れか一項に記載の磁気共鳴基準マーカ。