

【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5月27日(2021.5.27)

【公表番号】特表2020-517330(P2020-517330A)

【公表日】令和2年6月18日(2020.6.18)

【年通号数】公開・登録公報2020-024

【出願番号】特願2019-556629(P2019-556629)

【国際特許分類】

A 6 1 B	6/03	(2006.01)
G 0 1 T	1/161	(2006.01)

【F I】

A 6 1 B	6/03	3 3 3 A
G 0 1 T	1/161	E
A 6 1 B	6/03	3 2 3 A
A 6 1 B	6/03	3 7 0 B

【手続補正書】

【提出日】令和3年4月15日(2021.4.15)

【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】

本体と、

前記本体の上面に配置され、前記上面全体の圧力を測定する圧力センサのマトリクスと

、
前記圧力センサを読み取るように動作可能に接続される少なくとも1つの電子プロセッサと、

前記圧力センサのマトリクスを使用して、垂下推定演算、動き推定演算及び呼吸モニタリング演算のうちの少なくとも1つを行うために、前記少なくとも1つの電子プロセッサによって読み取り可能及び実行可能である命令を記憶する非一時的記憶媒体と、

を含む、医用撮像手順中に患者が横たわるためのデバイス。

【請求項2】

前記非一時的記憶媒体は、

前記圧力センサの測定値に基づいて前記本体の前記上面全体の重量分布を決定することと、

前記重量分布に基づいて前記本体の垂下を定量化する垂下値を決定することと、

を含む前記垂下推定演算を行うために、前記少なくとも1つの電子プロセッサによって読み取り可能及び実行可能である命令を記憶する、請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

前記垂下推定演算は更に、

前記本体の前記上面全体の前記重量分布の重心及び総重量を決定することと、

前記重心及び前記総重量をルックアップテーブル又は数学的変換に入力することにより、前記垂下値を決定することと、

を含む、請求項2に記載のデバイス。

【請求項4】

前記垂下推定演算は更に、

前記重量分布全体の前記重量分布の部分の垂下寄与を積分又は合計することにより、前記垂下値を決定することを含む、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記非一時的記憶媒体は、

前記圧力センサのマトリクスを使用して、元の位置から動かされた前記患者の身体の一部と、前記元の位置から前記患者の身体の前記一部が動かされた時間とを決定することを含む動き推定演算を行うために、前記少なくとも 1 つの電子プロセッサによって読み取り可能及び実行可能である命令を記憶する、請求項 1 から 4 の何れか一項に記載のデバイス。
。

【請求項 6】

前記動き推定演算は更に、

撮像データ取得を中断し、動かされた前記患者の身体の前記一部を前記元の位置に戻すように再配置する要求を生成することと、

前記圧力センサのマトリクスを使用して、動かされた前記患者の身体の前記一部が前記元の位置に再配置されたことを検出することと、

前記検出後に前記撮像データ取得を再開することと、

を含み、前記患者の身体の前記一部の動きが検出されると、前記少なくとも 1 つの電子プロセッサは、

前記患者に対し、動かされた前記患者の身体の前記一部を前記元の位置に戻す指示を生成することと、

前記動きが検出される前と後とに取得された画像を個別に再構成することと、

前記動きの前記検出前に取得した画像を破棄することと、

前記画像の取得を再開する指示を生成することと、

から選択される少なくとも 1 つの修正演算を行うように更にプログラミングされる、請求項 5 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記非一時的記憶媒体は、

圧力の大きさ対時間の信号を得るために、前記本体の前記上面上の前記患者の身体の一部に接触する前記圧力センサを読み取ることと、

前記圧力の大きさ対時間の信号から呼吸周期信号を抽出することと、

を含む呼吸モニタリング演算を行うために、前記少なくとも 1 つの電子プロセッサによって読み取り可能及び実行可能である命令を記憶する、請求項 1 から 6 の何れか一項に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記非一時的記憶媒体は更に、

前記圧力の大きさ対時間の信号から心周期信号を抽出することを含む心臓モニタリング演算を行うために、前記少なくとも 1 つの電子プロセッサによって読み取り可能及び実行可能である命令を記憶する、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 9】

撮像デバイスと、

撮像のために前記撮像デバイス内に患者を入れるように構成される本体と、

患者支持体の上面に配置され、前記上面全体の圧力を測定する圧力センサのマトリクスと、

前記圧力センサを読み取るために動作可能に接続される少なくとも 1 つの電子プロセッサと、

前記圧力センサのマトリクスを使用して、垂下推定演算、動き推定演算及び呼吸モニタリング演算のうちの少なくとも 1 つを行うために、前記少なくとも 1 つの電子プロセッサにより読み取り可能及び実行可能である命令を記憶する非一時的記憶媒体と、

を含む、医用撮像手順中に患者が横たわるためのデバイス。

【請求項 10】

前記垂下推定演算は、

前記圧力センサの測定値に基づいて前記本体の前記上面全体の重量分布を決定することと、

前記重量分布の重心及び総重量を決定することと、

前記重心及び前記総重量をルックアップテーブル又は数学的変換に入力することにより、前記本体の垂下を定量化する垂下値を決定することと、

を含む、請求項9に記載のデバイス。

【請求項 1 1】

前記垂下推定演算は、

前記圧力センサの測定値に基づいて前記本体の前記上面全体の重量分布を決定することと、

前記重量分布全体の前記重量分布の部分の垂下寄与を積分又は合計することにより、垂下値を決定することと、

を含む、請求項9に記載のデバイス。

【請求項 1 2】

前記動き推定演算は、

前記圧力センサのマトリクスを使用して、元の位置から動かされた前記患者の身体の一部と、前記元の位置から前記患者の身体の前記一部が動かされた時間とを決定することを含む、請求項9から1 1の何れか一項に記載のデバイス。

【請求項 1 3】

前記非一時的記憶媒体は更に、撮像データ取得プロセスを行うように前記撮像デバイスを制御するために、前記少なくとも1つの電子プロセッサによって読み取り可能及び実行可能である命令を記憶し、

前記動き推定演算は更に、

前記患者の身体の前記一部が前記元の位置から動かされたことの決定に応えて前記撮像データ取得プロセスを停止することと、

画像取得中に動かされた前記患者の身体の前記一部を前記元の位置に戻すように再配置する要求を生成することと、

前記圧力センサのマトリクスを使用して、動かされた前記患者の身体の前記一部が前記元の位置に再配置されたことを検出することと、

動かされた前記患者の身体の前記一部が前記元の位置に再配置されたことが検出された後に、前記撮像データ取得プロセスを再開することと、

を含む、請求項1 2に記載のデバイス。

【請求項 1 4】

前記非一時的記憶媒体は更に、

撮像データ取得プロセスを行うように前記撮像デバイスを制御し、

前記元の位置から動かされた前記患者の身体の前記一部と、前記患者の身体の前記一部が前記元の位置から動かされた時間とに基づいて、前記撮像データ取得プロセスが、前記患者の身体の前記一部が動かされたときに、動かされた前記患者の身体の前記一部の撮像データを既に取得しているかどうかを決定し、

前記撮像データ取得プロセスが、前記患者の身体の前記一部が動かされたときに、動かされた前記患者の身体の前記一部の撮像データをまだ取得していない場合にのみ、前記撮像データ取得プロセスを中断又は停止するように、前記少なくとも1つの電子プロセッサによって読み取り可能及び実行可能である命令を記憶する、請求項1 2に記載のデバイス。

【請求項 1 5】

前記呼吸モニタリング演算は、

圧力の大きさ対時間の信号を得るために、前記本体の前記上面上の前記患者の身体の一部に接触する前記圧力センサを読み取ることと、

前記圧力の大きさ対時間の信号から、呼吸周期信号を抽出することと、

を含む、請求項9から14の何れか一項に記載のデバイス。