

【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8月8日(2019.8.8)

【公表番号】特表2018-527065(P2018-527065A)

【公表日】平成30年9月20日(2018.9.20)

【年通号数】公開・登録公報2018-036

【出願番号】特願2018-505012(P2018-505012)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

A 6 1 B 6/04 (2006.01)

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/03 3 2 3 C

A 6 1 B 6/03 3 2 3 E

A 6 1 B 6/03 3 2 3 F

A 6 1 B 6/04 3 3 1 B

A 6 1 B 6/04 3 3 2 A

A 6 1 B 6/04 3 3 2 B

A 6 1 B 5/055 3 6 6

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月27日(2019.6.27)

【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】

固定部分に結合され、前記固定部分に対して少なくとも1つの軸に沿って移動する可動部分であって、前記結合が、前記可動部分の移動中に移動する1以上の摩擦点を含み、前記摩擦点が、少なくとも前記可動部分による移動によって摩耗し、前記可動部分が、撮像装置を用いる撮像手順中に対象又は被検体の少なくとも一方を受け、支持する、当該可動部分と、

前記可動部分に取り付けられ又は埋め込まれ、1以上の軸に沿った前記可動部分の平行移動の加速度を直接的に測定する1以上の慣性測定ユニット(IMU)と、

前記1以上のIMUの各々から前記直接的に測定された加速度を受信し、受信された測定値を記憶する加速度計測定ユニットと、

前記記憶された測定値を受信し、前記直接的に測定された加速度に基づいて前記摩擦点に対する摩耗標示を示すように前記記憶された測定値を評価する摩耗評価器と、

を有する対象支持体。

【請求項2】

前記1以上のIMUが、前記撮像装置により放射された放射線からの遮蔽を含む、請求項1に記載の対象支持体。

【請求項3】

前記1以上のIMUの少なくとも1つが、前記撮像装置を通る前記可動部分の先端部又は側縁の少なくとも一方に配置される、請求項1及び2のいずれか一項に記載の対象支持体。

【請求項4】

前記可動部分が、互いに独立して前記可動部分の対応する位置のy軸加速度を測定する前記可動部分のz軸に沿って離間された複数のIMUを含む、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の対象支持体。

【請求項5】

前記記憶された測定値を受信し、前記撮像領域内の支持される対象を持つ前記可動部分のy軸に沿った前記1以上のIMUの1つの位置における前記直接的に測定された加速度に基づいて前記撮像装置に対するデータ取得パラメータ又は画像再構成パラメータの少なくとも一方に対する調整を識別するカウチ位置ユニット、  
を有する、請求項1に記載の対象支持体。

【請求項6】

前記加速度計測定ユニットが、直接測定の時間、カウチ位置、画像フレーム、1以上のモータ制御コマンド、又は撮像手順の少なくとも1つを前記受信された測定値とともに記憶し、

前記摩耗評価器が、位置インジケータの変化に基づいて測定された予期加速度と、対応する直接的に測定された加速度との間の差に基づいて摩耗を示すように前記受信された測定値を評価する、  
請求項1乃至5のいずれか一項に記載の対象支持体。

【請求項7】

前記摩耗評価器が、撮像プロトコルにおける複数の点における前記予期加速度と前記対応する直接的に測定された加速度との間の差の統計的な評価に基づく閾値を超過する測定値の予測を含む摩耗を示すように前記受信された測定値を評価する、請求項6に記載の対象支持体。

【請求項8】

対象支持体の移動を測定する方法において、  
固定部分に結合された可動部分の加速度を直接的に測定するステップであって、前記可動部分が、前記固定部分に対して少なくとも1つの軸に沿って移動し、前記結合が、少なくとも前記可動部分の移動により摩耗する、前記可動部分と前記固定部分との間の1以上の摩擦点を含み、前記可動部分が、撮像装置を用いる撮像手順中に対象又は被験体の少なくとも一方を受け、支持するように構成され、前記可動部分に取り付けられた又は埋め込まれた1以上の慣性測定ユニット(IMU)が、前記少なくとも1つの軸に沿って平行移動する前記可動部分の加速度を直接的に測定する、ステップと、

データ記憶装置に前記1以上のIMUの各々からの前記直接的に測定された加速度を記憶するステップと、

前記直接的に測定された加速度に基づいて前記摩擦点に対する摩耗標示を示す前記記憶された加速度を評価するステップと、  
を有する方法。

【請求項9】

前記加速度を直接的に測定するステップが、  
撮像装置により放射された放射線から前記1以上のIMUを遮蔽するステップ、  
を含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記加速度を直接的に測定するステップが、  
前記撮像装置の撮像領域を通ってz軸に沿って前記可動部分を移動するステップであって、前記z軸加速度が、前記撮像領域を通る前記可動部分の先端部又は側縁の少なくとも一方に配置された前記1以上のIMUの少なくとも1つにより直接的に測定される、ステップ、  
を含む、請求項8及び9のいずれか一項に記載の方法。

【請求項11】

前記加速度を直接的に測定するステップが、上昇又はたわみの少なくとも一方を含むy軸に沿って移動する前記可動部分の移動を含み、y軸加速度が、前記1以上のIMUの各々に

より独立して直接的に測定される、請求項8乃至10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

前記直接的に測定された加速度によって前記可動部分の位置を較正するステップ、を有する、請求項8乃至11のいずれか一項に記載の方法。

【請求項13】

前記可動部分に沿った前記1以上のIMUの少なくとも1つの位置における計算されたy軸をわみに基づいて取得パラメータ又は再構成パラメータの少なくとも一方に対する調整を識別するステップ、

を有する、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記直接的に測定された加速度をデータ記憶装置に記憶するステップと、時間、カウチ位置、画像フレーム、モータ制御コマンド又は撮像手順の少なくとも1つを記憶するステップと、

を有する、請求項8乃至13のいずれか一項に記載の方法。

【請求項15】

前記評価するステップが、

複数の前記直接的に測定された加速度の予期される加速度と、対応する前記直接的に測定された加速度との間の差の統計的評価に基づく閾値を超過する予期された摩耗を予測するステップ、

を含む、請求項8乃至14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項16】

対象支持体の移動を測定する方法において、

固定部分に結合された可動部分の加速度を直接的に測定するステップであって、前記可動部分が、前記固定部分に対して少なくとも1つの軸に沿って移動し、前記結合が、少なくとも前記可動部分の移動により摩耗する、前記可動部分と前記固定部分との間の1以上の摩擦点を含み、前記可動部分が、撮像装置を用いる撮像手順中に対象又は被験体の少なくとも一方を受け、支持するように構成され、前記可動部分に取り付けられた又は埋め込まれた1以上の慣性測定ユニット(IMU)が、前記少なくとも1つの軸に沿って平行移動する前記可動部分の加速度を直接的に測定する、ステップと、

前記摩擦点に対する摩耗標示を示す前記少なくとも1つの軸に沿った前記直接的に測定された加速度を評価し、メンテナンスに対する信号を生成するステップと、  
を有する、方法。