

【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23年11月4日(2011.11.4)

【公表番号】特表2010-502244(P2010-502244A)

【公表日】平成22年1月28日(2010.1.28)

【年通号数】公開・登録公報2010-004

【出願番号】特願2009-526178(P2009-526178)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/11 (2006.01)

A 6 1 N 5/10 (2006.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/10 3 1 0 Z

A 6 1 N 5/10 S

A 6 1 B 6/03 3 7 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月13日(2011.9.13)

【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】

患者をモニタリングする方法であって：

複数の呼吸サイクルの間、患者の表面上の諸点の動きを示す測定値を表すデータを取得する段階と；

取得されたデータを使って 1 呼吸サイクルの間の患者の前記表面上の諸点の位置の変動の成分解析モデルを生成する段階と；

その後のある呼吸期間の間、患者の前記表面上の諸点の位置およびタイミングを示す測定値を表すさらなるデータを取得する段階と；

前記の生成された成分解析モデルを使ってモデル化された、前記さらなるデータのモデル化された表現と、前記成分解析呼吸モデルの平均表現との間のマハラノビス距離を計算する段階と；

前記計算されたマハラノビス距離を閾値と比較する段階とを含む方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法であって、前記成分解析モデルを生成する段階が、主成分解析モデルまたは独立成分解析モデルを生成することを含む、方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の方法であって、複数の呼吸サイクルの間、患者の表面上の諸点の動きを示す測定値を表すデータを取得する前記段階、ならびに、その後のある呼吸期間の間、患者の前記表面上の諸点の位置を示す測定値を表すさらなるデータを取得する前記段階が；

患者の画像を得る段階と；

得られた画像を処理して、該得られた画像に現れる患者の表面上の諸点の位置を決定する段階とを含む、

方法。

【請求項 4】

請求項 3 記載の方法であって、さらに：

モニタリングされるべき患者の前記部分にマーカーを位置させる段階を含み、ここで、得られた画像を処理して、該得られた画像に現れる患者の表面上の諸点の位置を決定する前記段階が、画像中に現れるマーカーの位置を決定するよう得られた複数の画像を処理する段階を含む、方法。

【請求項 5】

請求項 3 記載の方法であって、得られた画像を処理して、該得られた画像に現れる患者の表面上の諸点の位置を決定する前記段階が：

得られた画像を処理して、該得られた画像に現れる患者の表面の 3 D ワイヤ・メッシュ・モデルを生成する段階と；

生成された 3 D ワイヤ・メッシュ・モデルを利用して、前記患者の表面上の一つまたは複数の点の位置を決定する段階とを含み、

成分解析モデルを生成する前記段階が、1 呼吸サイクルの間の前記患者の表面上の一つまたは複数の点の位置をモデル化する成分解析呼吸モデルを生成する段階を含む、方法。

【請求項 6】

請求項 5 記載の方法であって、

前記得られた画像に現れる患者の表面の生成された 3 D ワイヤ・メッシュ・モデルを、前記生成された成分解析モデルを使って生成された前記表面のモデル化された表現と比較する段階と；

前記 3 D ワイヤ・メッシュ・モデルを前記モデル化された表現と一致させるために必要とされる変換を決定する段階とをさらに含む、方法。

【請求項 7】

請求項 6 記載の方法であって、前記 3 D ワイヤ・メッシュ・モデルを前記モデル化された表現と一致させるよう決定された変換に基づいて、機械的な台に患者の位置を直させる信号を生成する段階をさらに含む、方法。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のうちいずれか一項記載の方法であって、成分解析モデルを生成する前記段階が：

取得されたデータを処理して、該データを異なる呼吸サイクルに関連付けられるデータに分割する段階と；

呼吸サイクルの過程での患者の前記表面上の諸点の位置の変動の成分解析モデルを生成する段階とを含む、方法。

【請求項 9】

前記計算されたマハラノビス距離が前記閾値を超える場合、治療装置に治療を中断させる信号を生成する段階をさらに含む、請求項 1 ないし 8 のうちいずれか一項記載の方法。

【請求項 10】

コンピュータが解釈できる命令を記憶するコンピュータ可読媒体であって、前記命令は、プログラム可能なコンピュータによって実行されると、該コンピュータに：

複数の呼吸サイクルの間、患者の表面上の諸点の動きを示す測定値を表すデータを取得する段階と；

取得されたデータを使って 1 呼吸サイクルの間の患者の前記表面上の諸点の位置の変動の成分解析モデルを生成する段階と；

その後のある呼吸期間の間、患者の前記表面上の諸点の位置およびタイミングを示す測定値を表すさらなるデータを取得する段階と；

前記の生成された成分解析モデルを使ってモデル化された、前記さらなるデータのモデル化された表現と、前記成分解析モデルの平均表現との間のマハラノビス距離を計算する

段階と；

前記計算されたマハラノビス距離を閾値と比較する段階とを実行させる、
コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 1】

患者モニタであって；

患者の表面上の諸点の位置を示す測定値を決定するよう動作可能な 3 D 位置決定モジュールと；

前記 3 D 位置モジュールによって決定された患者の表面上の諸点の位置を示す測定値を
タイミング・データと関連付けるよう動作可能なクロック・モジュールと；

複数の呼吸サイクルについての得られた位置およびタイミング・データを使って、1 呼
吸サイクルの間の患者の前記表面上の諸点の位置の変動の成分解析モデルを生成するよう
動作可能なモデル生成モジュールと；

前記モデル生成モジュールによって生成された成分解析モデルを使ってモデル化された
、前記 3 D 位置決定モジュールおよび前記クロック・モジュールによって得られた位置お
よびタイミング・データのモデル化された表現と、前記生成された成分解析呼吸モデルの
平均表現との間のマハラノビス距離を計算し、前記計算されたマハラノビス距離を閾値と
比較するよう動作可能な比較モジュールとを有する、

患者モニタ。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 記載の患者モニタであって、さらに；

前記 3 D 位置決定モジュールによって得られた患者の表面上の諸点の位置を示す測定値
を処理して、測定値を種々の呼吸サイクルに関連付けるよう動作可能な位相検出モジュール
を有しており、前記モデル生成モジュールは、前記 3 D 位置決定モジュールによって決
定された測定値を前記位相検出モジュールによって種々の呼吸サイクルに関連付けたもの
を使って、1 呼吸サイクルの間の患者の前記表面上の諸点の位置の変動の成分解析モデル
を生成するよう動作可能である、

患者モニタ。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 または 1 2 記載の患者モニタであって、さらに；

モニタリングされるべき患者の画像を取得するよう動作可能な立体視カメラを有してお
り、前記 3 D 位置決定モジュールは、前記立体視カメラによって得られた画像を処理して
、モニタリングされる患者の表面上の諸点の位置を示す測定値を決定するよう動作可能で
ある、

患者モニタ。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 記載の患者モニタであって、さらに機械的な台を有しており、前記比較モジ
ュールが；

前記立体視カメラによって得られた画像に現れる患者の表面の 3 D ワイヤ・メッシュ・
モデルを、前記モデル生成モジュールによって生成された成分解析モデルを使って生成さ
れた前記表面のモデル化された表現と比較する段階と；

前記 3 D ワイヤ・メッシュ・モデルを前記モデル化された表現と一致させるために必要
とされる変換を決定する段階と、

前記決定された変換に基づいて、前記機械的な台に患者の位置を直させる信号を生成す
る段階とを実行するよう動作可能である、

患者モニタ。

【請求項 1 5】

治療装置をさらに有する、請求項 1 1 ないし 1 4 のうちいずれか一項記載の患者モニタ
であって、前記比較モジュールは、前記計算されたマハラノビス距離が前記閾値を超える
場合、前記治療装置に治療を中断させる信号を生成するよう動作可能である、患者モニタ

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0107】

さらなる修正および補正