

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成26年12月18日 (2014.12.18)

【公表番号】特表2014-500491(P2014-500491A)
 【公表日】平成26年1月9日 (2014.1.9)
 【年通号数】公開・登録公報2014-001
 【出願番号】特願2013-539383(P2013-539383)
 【国際特許分類】

G 0 1 T 1/161 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 T 1/161 A

【手続補正書】
 【提出日】平成26年10月31日 (2014.10.31)
 【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 】

P E T スキャナ校正システムであって、
 放射性校正ファントムが P E T スキャナに配され、予め決められた期間中スキャンされる、該 P E T スキャナと、
 メモリに記憶されたコンピュータ実行可能命令を実行するプロセッサと、
 を有し、前記命令が、
 複数の選択された同時タイミング及び / 又はエネルギーウィンドウの設定を受け取り、
前記 P E T スキャナにより前記予め決められた期間中放射性校正ファントムをスキャン
 し、前記予め決められた期間の複数フレームの各々の間、前記同時タイミング及び / 又はエネルギーウィンドウの設定によって規定される複数の同時タイミング及び / 又はエネルギーウィンドウの各々について同時データを取得し、
 前記選択された同時タイミング及び / 又はエネルギーウィンドウの各々について、前記
 予め決められた期間にわたって各フレームにおいて検出された光子カウントの数から、標準
 摂取率を計算する、
 ことを含むシステム。

【請求項 2 】

前記命令は、前記標準摂取率から、各タイミングウィンドウごとの校正曲線を生成し、
 前記校正曲線を使用して光検出器を校正することを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3 】

前記命令は更に、前記 P E T スキャナの光検出器の感度の差を補正する正規化補正値を
 計算することを含む、請求項 1 又は 2 に記載のシステム。

【請求項 4 】

前記放射性校正ファントムが、フルデオキシグルコース - 18 (F - 18) 校正ファントムである、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 5 】

前記複数の同時タイミング及び / 又はエネルギーウィンドウ設定がインタレースされ、
 前記命令が更に、インタレースされた同時タイミング及び / 又はエネルギーウィンドウ
 設定によって規定される複数のインタレースされた同時タイミングウィンドウに関して同
 時データを取得することを含む、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 6】

前記命令が更に、

前記複数の同時タイミングウィンドウ及び／又はエネルギーウィンドウについて、正規化補正值及び S U V 補正值を記憶し、

被検体の P E T スキャンを実施し、

前記正規化補正值及び前記 S U V 補正值を使用して、被検体の取得されたスキャンデータを補正し、

前記補正されたスキャンデータを使用して、被検体の画像を再構成し、

前記再構成された画像を患者データベースに記憶する、

ことを含む、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 7】

前記複数フレームは、前記放射性校正ファントムによって含まれる放射性物質の 6 - 8 回の半減期を含む期間中に取得される約 20 フレームを含む、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 8】

前記 P E T スキャナが、タイムオブフライト P E T スキャナである、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 9】

P E T スキャナを校正する方法であって、

選択された複数の同時タイミング及び／又はエネルギーウィンドウの設定を受け取るステップと、

放射性校正ファントムをスキャンし、予め決められた期間の複数フレームの各々の間、前記同時タイミング及び／又はエネルギーウィンドウ設定によって規定される複数の同時タイミング及び／又はエネルギーウィンドウの各々について同時データを取得するステップと、

前記選択された同時タイミング及び／又はエネルギーウィンドウの各々について、前記予め決められた期間にわたって各フレームにおいて検出された光子カウントの数から、標準摂取率を計算するステップと、

を含む方法。

【請求項 10】

前記標準摂取率から、各タイミングウィンドウごとの校正曲線を生成し、前記校正曲線を使用して光検出器を校正するステップを更に含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 P E T スキャナの光検出器の感度の差を補正する正規化補正值を計算するステップを更に含む、請求項 9 又は 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記同時データがリストモードで収集され、前記方法が、

受け取られた放射線イベントの各々にタイムスタンプを付すステップと、

各々の同時イベント対が前記複数の同時タイミング及び／又はエネルギーウィンドウのどれに対応するかに従って、前記放射線イベントをソートするステップと、

を含む、請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

前記複数の同時タイミング及び／又はエネルギーウィンドウ設定がインタレースされ、前記方法が更に、前記インタレースされた同時タイミング及び／又はエネルギーウィンドウ設定によって規定される複数のインタレースされた同時タイミングウィンドウについて同時データを取得するステップを更に含む、請求項 9 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

請求項 9 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の方法を実施するプロセッサ、又は請求項 9 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の方法を実施するように 1 又は複数のプロセッサを制御する

コンピュータプログラムを担持するコンピュータ可読媒体。

【請求項 15】

シンチレーションイベントを検出する複数の放射線検出器を有するガントリと、
異なる長さの複数の同時ウィンドウによって、検出されたイベント対を識別する同時ウィンドウ処理回路と、

ユーザがユーザ入力装置によって前記同時ウィンドウの少なくとも 1 つを選択する、該ユーザ入力装置と、

記憶された正規化補正値を前記選択された同時ウィンドウの取得されたスキャンデータに適用する正規化補正モジュールと、

記憶された S U V 補正値を前記選択された同時ウィンドウの取得されたスキャンデータに適用する S U V 補正モジュールと、

ディスプレイに提示するために、補正されたスキャンデータを画像に再構成する再構成プロセッサと、

を有する P E T スキャナ。