

【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】令和 1 年 6 月 6 日 (2019.6.6)

【公表番号】特表 2017-516988 (P2017-516988A)  
 【公表日】平成 29 年 6 月 22 日 (2017.6.22)  
 【年通号数】公開・登録公報 2017-023  
 【出願番号】特願 2016-563789 (P2016-563789)  
 【国際特許分類】

G 0 1 T 1/161 (2006.01)

G 0 1 T 1/172 (2006.01)

【F I】

G 0 1 T 1/161 A

G 0 1 T 1/161 C

G 0 1 T 1/172

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 25 日 (2019.4.25)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

$r_{ij} = 2ts_i s_j$  によって規定される偶発同時計数の補正サイノグラムを生成する  
 シングルユニット（ここで、 $r_{ij}$  は、期間  $t$  における前記偶発同時計数の推定値であ  
 り、 $s_i$  及び  $s_j$  は、それぞれ、ピクセル  $i$  及び  $j$  におけるシングルの比率である）と

、  
 対にされた同時計数の遅延同時計数時間幅によって規定される前記期間  $t$  における遅延  
 同時計数を決定する遅延ユニットと、

前記遅延同時計数に基づいて、前記偶発同時計数の前記補正サイノグラムをスケーリ  
 ングするスケーリングユニットと、

スケーリングされた偶発サイノグラムと、前記期間  $t$  についてのプロンプトサイノグラ  
 ムとに基づいて、1 つ以上の画像を繰り返し再構成する再構成ユニットと、

放射性医薬品の分布、減弱マップ、及び、少なくとも 1 つの PET スキャナ特性に基  
 づいて、各検出器位置における前記シングルのシミュレートするシミュレータと、  
 を含む、陽電子放出型断層撮影 (PET) イメージングシステム。

【請求項 2】

前記遅延ユニットは、

前記期間  $t$  における前記遅延同時計数をカウントするカウンタ、又は、

前記検出器位置における前記遅延同時計数に基づいて、遅延同時計数サイノグラムを生  
 成するサイノグラムユニット、

の少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の PET イメージングシステム。

【請求項 3】

前記スケーリングユニットは、

偶発補正サイノグラムを、前記遅延同時計数サイノグラムに一致させること、又は、

前記偶発補正サイノグラムの個々のイベントカウントを、前記遅延同時計数のカウン  
 トを用いてスケーリングすること、

の少なくとも 1 つを行う、請求項 1 又は 2 に記載の PET イメージングシステム。

## 【請求項 4】

前記期間  $t$  において検出される、検出されたガンマ光子イベントのリストモードデータから、前記プロンプトサイノグラムを生成するプロンプトユニットを更に含む、請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の PET イメージングシステム。

## 【請求項 5】

被験者に投与される前記放射性医薬品の陽電子消滅イベントからのガンマ光子を検出する複数の検出器と、

検出された前記ガンマ光子の時間及び検出器位置を記憶するリストモードメモリと、  
を更に含む、

前記プロンプトユニットは、プロンプト同時計数時間幅  $t_w$  内の時間によって時間的に間がおかれるプロンプト同時計数対を特定する、請求項 4 に記載の PET イメージングシステム。

## 【請求項 6】

繰り返し再構成された前記 1 つ以上の画像と、前記遅延同時計数の前記カウントとを表示する表示デバイスを更に含む、請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の PET イメージングシステム。

## 【請求項 7】

前記シミュレータは、モンテカルロシミュレーション又は散乱シミュレーションの 1 つを使用してシミュレートする、請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の PET イメージングシステム。

## 【請求項 8】

前記スケーリングユニットは、

前記偶発補正サイノグラムの形状を 拡大して前記遅延同時計数の形状に一致させること、又は、

前記遅延同時計数サイノグラムに一致させるために、前記偶発補正サイノグラムのスカラー及び加法的因子変換を使用すること、

の少なくとも 1 つに基づいて、前記偶発補正サイノグラムを、前記遅延同時計数サイノグラムに一致させる、請求項 3 乃至 7 の何れか一項に記載の PET イメージングシステム。

## 【請求項 9】

前記再構成ユニットは更に、繰り返し再構成される前記 1 つ以上の画像に基づいて、前記被験者の組織の標準取込値 (SUV) を計算する、請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載の PET イメージングシステム。

## 【請求項 10】

陽電子放出型断層撮影 (PET) イメージング方法であって、

$r_{ij} = 2 t s_i s_j$  によって規定される偶発同時計数の補正サイノグラムを生成するステップ (ここで、 $r_{ij}$  は、期間  $t$  における前記偶発同時計数の推定値であり、 $s_i$  及び  $s_j$  は、それぞれ、ピクセル  $i$  及び  $j$  におけるシングルの比率である) と、

$t_w$  から  $2 t_w$  を含む、対にされた同時計数の遅延同時計数時間幅によって規定される前記期間  $t$  における遅延同時計数を決定するステップと、

前記遅延同時計数に基づいて、前記偶発同時計数の前記補正サイノグラムをスケーリングするステップと、

スケーリングされた偶発サイノグラムと、前記期間  $t$  についてのプロンプトサイノグラムとに基づいて、1 つ以上の画像を繰り返し再構成するステップと、

放射性医薬品の分布、減弱マップ、及び、少なくとも 1 つの PET スキャナ特性に基づいて、各検出器位置における前記シングルのシミュレートするステップと、

を含む、方法。

## 【請求項 11】

前記決定するステップは、

前記期間  $t$  における前記遅延同時計数をカウントするステップ、又は、

前記検出器位置における前記遅延同時計数に基づいて、遅延同時計数サイノグラムを生成するステップ、

の少なくとも１つを含む、請求項 1 0 に記載の P E T イメージング方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 0 又は 1 1 に記載の方法を行うように、１つ以上の電子データ処理デバイスを制御するソフトウェアを担持する、非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 1 3】

請求項 1 0 又は 1 1 に記載の方法を行う、電子データ処理デバイス。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 2 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 2 0】

シングルスユニット 2 4 は、検出器によって検出される単一光子に基づいて、シングルスから偶発補正サイノグラムを生成するか、生成する手段を含む。単一光子検出は、リストモードデータストアから受信される。別の実施形態では、シングルスのカウントは、検出器の場所、例えばシンチレータ結晶及び／又はフォトダイオードの場所によってシングルスのカウントするカウンタから受信される。生成されたサイノグラムは、 $r_{ij} = 2 t s_i s_j$  によって規定される関係を使用する。ここで、 $t$  は期間であり、 $s_i$  及び  $s_j$  は、それぞれ、期間  $t$  内の検出されたピクセル  $i$  及び  $j$  におけるシングルの比率である。シングルスから生成される偶発補正サイノグラムは、形状と、事実上ノイズレスである分布とを含む。別の実施形態では、シングルスユニットは、放射性医薬品の分布、減弱マップ、及び、P E T スキャナ特性を用いて、例えば単一散乱シミュレーション及び／又はモンテカルロ (Monte Carlo) シミュレーションであるシミュレータのシミュレーションに基づいて生成する。