

【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30年8月30日(2018.8.30)

【公表番号】特表2017-528244(P2017-528244A)

【公表日】平成29年9月28日(2017.9.28)

【年通号数】公開・登録公報2017-037

【出願番号】特願2017-514656(P2017-514656)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/03 3 7 3

A 6 1 B 6/03 3 5 0 R

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月20日(2018.7.20)

【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】

検査領域の横軸に沿って配置されるスペクトル検出器のセット及び積分検出器のセットを有するハイブリッドデータ検出器アレイを含み、前記スペクトル検出器は、前記ハイブリッドデータ検出器アレイの中心領域に対して非対称に配置されている、イメージングシステムのハイブリッドデータ検出システムによって、放射線を受信するステップと、

前記スペクトル検出器の第1のセットを用いて、不完全なスペクトル投影のセットを発生させるステップと、

前記積分検出器のセットについて、前記スペクトル検出器のセットから補完的スペクトル投影のセットを決定するステップと、

前記補完的スペクトル投影のセットについて、実効第1エネルギー吸収と、実効第2エネルギー吸収とを決定するステップと、

前記補完的スペクトル投影のセットの前記実効第1エネルギー吸収と、前記実効第2エネルギー吸収とに基づいて、前記積分検出器のスペクトル投影のセットを推定し、推定された前記スペクトル投影のセットに前記積分検出器のセットの強度測定結果をマッチさせるように、スケール係数を推定するステップと、

前記不完全なスペクトル投影のセットと、前記推定されたスペクトル投影のセットとを組み合わせるステップと、

スペクトル投影の完全なセットを生成するように、前記組み合わせられたセットに基づいて、スペクトル投影のセットを推定するステップと、

ポリュメトリック画像データを発生させるように、前記スペクトル投影の完全なセットを処理するステップと、

を含む、スペクトル投影拡張のための方法。

【請求項2】

前記実効第1エネルギー吸収は、実効光電子吸収であり、前記実効第2エネルギー吸収は、実効コンプトン散乱吸収である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

強度測定結果をマッチさせるために、前記積分検出器のセットの前記強度測定結果に基づいて、前記補完的スペクトル投影のセットの前記実効第1エネルギー吸収と、前記

実効第2エネルギー吸収とをスケーリングするステップと、

スケーリングされた前記実効第1エネルギー吸収と、スケーリングされた前記実効第2エネルギー吸収とに基づいて、前記積分検出器の前記スペクトル投影のセットを推定するステップと、

を更に含む、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記積分検出器のセットの前記実効第1エネルギー吸収及び前記実効第2エネルギー吸収を、それぞれ、スケーリングされた前記実効第1エネルギー吸収及びスケーリングされた前記実効第2エネルギー吸収として推定するステップを更に含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記補完的スペクトル投影のセットの実効第1エネルギー吸収の実効第2エネルギー吸収に対する比率を決定するステップと、

前記比率に基づいて、前記積分検出器の前記スペクトル投影のセットを推定するステップと、

を更に含む、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項6】

強度測定結果をマッチさせるために、前記積分検出器のセットの前記強度測定結果に基づいて、前記比率をスケーリングするステップと、

スケーリングされた前記比率に基づいて、前記積分検出器の前記スペクトル投影のセットを推定するステップと、

を更に含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

エネルギー積分検出器のセットの吸収投影のセットを発生させるステップと、

前記スペクトル検出器のセットから補完的スペクトル投影のセットを発生させるステップと、

前記吸収投影のセットの前記補完的スペクトル投影のセットに対する比率に基づいて、前記積分検出器のスペクトル投影のセットを推定するステップと、

を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記吸収投影のセットの対数の前記補完的スペクトル投影のセットの対数に対する比率に基づいて、前記積分検出器の前記スペクトル投影のセットを推定するステップを更に含む、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記補完的スペクトル投影のセットを決定するために、Ch0マッチングを使用するステップを更に含む、請求項1乃至8の何れか一項に記載の方法。

【請求項10】

放射線を放出する放射線源と、

ハイブリッド検出器アレイの中心領域に対して非対称に配置され、不完全なスペクトル投影を発生させるスペクトル検出器と、積分検出器とを含む、放射線を受信する前記ハイブリッド検出器アレイと、

前記積分検出器について、前記スペクトル検出器から補完的スペクトル投影のセットを決定し、前記補完的スペクトル投影のセットについて、実効第1エネルギー吸収と、実効第2エネルギー吸収とを決定し、

前記補完的スペクトル投影のセットの前記実効第1エネルギー吸収と、前記実効第2エネルギー吸収とに基づいて、前記積分検出器のスペクトル投影のセットを推定し、推定された前記スペクトル投影のセットに前記積分検出器のセットの強度測定結果をマッチさせるように、スケール係数を推定し、

スペクトル投影の完全なセットを生成するように、前記不完全なスペクトル投影と前記推定されたスペクトル投影とを組み合わせ、

ポリュメトリック画像データを発生させるように、前記スペクトル投影の完全なセットを処理する再構成器と、

を含む、スペクトル投影拡張を有するイメージングシステム。

【請求項 1 1】

プロセッサは、前記スペクトル検出器から前記積分検出器の補完的スペクトル投影を発生させ、前記補完的スペクトル投影の実効第1エネルギー吸収と実効第2エネルギー吸収との比率を決定し、前記積分検出器の強度測定結果に基づいて、前記比率をスケーリングし、スケーリングされた前記比率に基づいて、前記積分検出器の前記スペクトル投影を推定する、請求項10に記載のイメージングシステム。

【請求項 1 2】

前記実効第1エネルギー吸収は、実効光電子吸収であり、前記実効第2エネルギー吸収は、実効コンプトン散乱吸収である、請求項11に記載のイメージングシステム。

【請求項 1 3】

プロセッサは、前記積分検出器のセットの吸収投影を発生させ、前記吸収投影の前記補完的スペクトル投影のセットに対する比率に基づくか、又は前記吸収投影の対数の前記補完的スペクトル投影の対数に対する比率に基づいて、前記積分検出器の前記スペクトル投影を推定する、請求項10に記載のイメージングシステム。

【請求項 1 4】

命令を格納するメモリと、
前記命令を実行するプロセッサと、
を含み、
前記プロセッサは、前記命令の実行に反応して、請求項1に記載の方法を実施する、装置。