

【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2年12月17日(2020.12.17)

【公表番号】特表2019-537482(P2019-537482A)

【公表日】令和1年12月26日(2019.12.26)

【年通号数】公開・登録公報2019-052

【出願番号】特願2019-525869(P2019-525869)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 3 3

A 6 1 B 6/03 3 7 3

A 6 1 B 6/00 3 3 0 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年11月4日(2020.11.4)

【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】

位相コントラスト像形成データから多エネルギーデータを生成するための装置であって

、前記装置が、

入力ユニットと、

処理ユニットと、

を備え、

前記入力ユニットが、物体の関心領域の位相コントラストX線像データを前記処理ユニットに提供し、

前記入力ユニットが、前記物体の前記関心領域の減弱X線像データを前記処理ユニットに提供し、

前記処理ユニットが、2つの基礎データセットを含む前記多エネルギーデータを生成し、

像位置における位相コントラストX線像データが当該像位置における第1の基礎データに比例することに基づいて、前記処理ユニットが、前記位相コントラストX線像データから前記第1の基礎データセットを生成し、前記第1の基礎データセットが、コンプトン散乱総減弱係数データに対応するコンプトンデータを含み、

前記処理ユニットが、前記位相コントラストX線像データと前記減弱X線像データとから第2の基礎データセットを生成し、前記第2の基礎データセットが、光電総減弱係数データに対応する光電データを含み、

前記第2の基礎データセットの生成が、前記第1の基礎データセットの使用を有し、前記光電総減弱係数データを計算するために、前記減弱X線像データが前記コンプトン散乱総減弱係数データと共に使用される、

装置。

【請求項2】

前記位相コントラストX線像データを獲得するために使用されるディテクターのスペクトルディテクター感度が、前記減弱X線像データを獲得するために使用されるディテクタ

ーのスペクトルディテクター感度と同じであり、ベースライン強度信号は、前記物体が存在しないときに前記ディテクターにおいて検出された信号に関係しており、前記位相コントラストX線像データの獲得中に使用されるX線源のスペクトルが、前記減弱X線像データの獲得中に使用されるX線源のスペクトルと同じであり、前記第2の基礎データセットの生成が、前記ディテクターの前記スペクトルディテクター感度、及び、前記X線源の前記ベースライン強度信号及び前記スペクトルの使用を有する、

請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記第2の基礎データセットの生成が、前記第1の基礎データセットのデータに関係したエネルギー依存性と、前記第2の基礎データセットのデータに関係したエネルギー依存性との使用を有する、

請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記位相コントラストX線像データを獲得するために使用される前記ディテクターが、前記減弱X線像データを獲得するために使用される前記ディテクターと同じであり、前記位相コントラストX線像データの獲得中に使用される前記X線源が、前記減弱X線像データの獲得中に使用される前記X線源と同じである、

請求項2又は請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記減弱X線像データが、スペクトル像データを含む、

請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】

前記処理ユニットが、前記スペクトル像データを少なくとも1つの基礎像に分解し、前記少なくとも1つの基礎像が、第1の基礎データセット像を含む、

請求項5に記載の装置。

【請求項7】

前記位相コントラストX線像データと前記減弱X線像データとが、同時に獲得された、

請求項1から請求項6のいずれか一項に記載の装置。

【請求項8】

前記処理ユニットが、前記第1の基礎データセットと前記第2の基礎データセットとに基づいて、多エネルギー及び/又はデュアルエネルギー情報を生成し、前記多エネルギー及び/又はデュアルエネルギー情報が、前記物体の前記関心領域の少なくとも1つの像を含む、

請求項1から請求項7のいずれか一項に記載の装置。

【請求項9】

位相コントラスト像形成データから多エネルギーデータを生成するためのシステムであって、前記システムが、

少なくとも1つの像獲得ユニットと、

位相コントラスト像形成データから多エネルギーデータを生成するための請求項1から請求項8のいずれか一項に記載の装置と、

出力ユニットと、

を備え、

前記少なくとも1つの像獲得ユニットが、位相コントラストX線像を獲得し、及び、減弱X線像を獲得し、

前記出力ユニットが、前記第1の基礎データセットと前記第2の基礎データセットとに基づいて、多エネルギー及び/又はデュアルエネルギー情報を出力する、

システム。

【請求項10】

a) 物体の関心領域の位相コントラストX線像データを提供するステップと、

b) 前記物体の前記関心領域の減弱X線像データを提供するステップと、

c ) 前記位相コントラスト X 線像データから第 1 の基礎データセットを生成するステップであって、当該ステップ c ) が、前記位相コントラスト X 線像データからコンプトンデータを生成するステップを含み、前記コンプトンデータが、コンプトン散乱総減弱係数データに対応している、ステップと、

d ) 前記位相コントラスト X 線像データと前記減弱 X 線像データとから第 2 の基礎データセットを生成するステップであって、当該ステップ d ) が、前記位相コントラスト X 線像データと前記減弱 X 線像データとから光電データを生成するステップを含み、前記光電データが、光電総減弱係数データに対応しており、当該ステップ d ) が、前記第 1 の基礎データセットを使用するステップを有し、前記光電総減弱係数データを計算するために、前記減弱 X 線像データが前記コンプトン散乱総減弱係数データと共に使用される、ステップと、

を有する、位相コントラスト像形成データから多エネルギーデータを生成するための方法。

【請求項 1 1】

プロセッサにより実行されたとき、請求項 1 0 に記載の方法を行う、

請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の装置又は請求項 9 に記載のシステムを制御するためのコンピュータプログラム。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載のコンピュータプログラムを記憶した、コンピュータ可読媒体。