

【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22年9月9日(2010.9.9)

【公表番号】特表2010-500902(P2010-500902A)

【公表日】平成22年1月14日(2010.1.14)

【年通号数】公開・登録公報2010-002

【出願番号】特願2009-524724(P2009-524724)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/03 3 2 1 J

A 6 1 B 6/03 3 2 0 B

A 6 1 B 6/03 3 2 0 W

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月22日(2010.7.22)

【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】

検査領域に配された物体に対し複数の角度位置で断層投影データを取得する装置において、

放射線源、

前記放射線源により放射され、前記検査領域を横断した放射線を検出する放射線感応検出器、

を有する装置であり、前記放射線源及び前記検出器の横方向中心は共に、前記投影データの取得中、横方向のFOVの中心から横方向に変位している装置。

【請求項2】

前記物体を示す体積データを生成するために、前記投影データを再構成する再構成装置を含む請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記放射線源及び前記検出器は回転軸の周りを回転し、前記回転軸は前記横方向のFOVの中心である請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記投影データはX線CTデータである請求項1に記載の装置。

【請求項5】

前記放射線源は一般的に扇形形状の横断面を持つ放射線ビームを放射し、前記横断面は前記検出器に対し垂直である光線を含み、前記光線は前記横方向のFOVの中心から横方向に変位している請求項1に記載の装置。

【請求項6】

前記検出器は横方向中心を含み、前記光線は前記横方向中心と交差している請求項5に記載の装置。

【請求項7】

前記光線は前記放射線ビームの中心線である請求項5に記載の装置。

【請求項8】

前記検出器はフラットパネル検出器である請求項5に記載の装置。

【請求項 9】

前記放射線源は一般的に扇形形状の横断面を持つ放射線ビームを放射し、前記横断面は第1及び第2の最外部の光線を含み、前記最外部の光線は等しい入射角で前記検出器と交差している請求項1に記載の装置。

【請求項 10】

前記検出器は当該検出器が冗長な投影データを生成する遷移領域を含む請求項1に記載の装置。

【請求項 11】

全ビームの取得形状を提供するために、前記横方向のFOVの中心に対し前記放射線源及び前記検出器の位置を変更する手段を有する請求項1に記載の装置。

【請求項 12】

前記放射線源及び前記検出器を前記検出器の正面に平行な横方向に移動させる手段を含む請求項1に記載の装置。

【請求項 13】

前記画像中心を前記横方向のFOVに垂直な方向に変位させる手段を含む請求項12に記載の装置。

【請求項 14】

前記放射線源及び前記検出器を、前記検出器と前記横方向のFOVの縁との間の最小距離が一定のままである横方向に移動させる手段を含む請求項1に記載の装置。

【請求項 15】

前記横方向のFOVの大きさを変更するために、前記放射線源及び前記検出器を回転軸の周りを回転させる手段を含む請求項1に記載の装置。

【請求項 16】

前記横方向のFOVの所望の寸法を特定するユーザ入力を受信するユーザインターフェースを含む請求項1に記載の装置において、前記検出器の所望の位置を決めるために前記所望の寸法を使用する装置。

【請求項 17】

らせん状走査軌道に従って断層投影データを取得する請求項1に記載の装置。

【請求項 18】

約360°の軸走査軌道に従って断層投影データを取得する請求項1に記載の装置。

【請求項 19】

横方向のFOVの中心から横方向に変位した位置から、前記横方向のFOVの一部を横断する第1の放射線を放射するステップ、

前記第1の放射線を示すCT投影データを取得するために、前記横方向のFOVの中心から横方向に変位している放射線検出器を使用するステップ、

第1の放射線を放射する前記ステップ、及び第1のCTデータセットを取得するための複数の投影角度の各々の角度で前記第1の放射線を示すCT投影データを取得するために、前記放射線検出器を使用する前記ステップを繰り返すステップ、並びに

第1の体積データを生成するために、前記CTデータを再構成するステップを有するCT方法。

【請求項 20】

前記第1の放射線を示すCT投影データを取得するために、放射線検出器を使用する前記ステップに続いて、前記横方向のFOVの大きさを変更するために、前記位置の横方向の変位及び前記検出器の横方向の変位を変更するステップ、

前記横方向のFOVの少なくとも一部を横断する第2の放射線を放射するステップ、

前記第2の放射線を示すCT投影データを取得するために、前記放射線検出器を使用するステップ、

第2の放射線を放射する前記ステップ、及び第2のCTデータセットを取得するための複数の投影角度の各々の角度で前記第2の放射線を示すCT投影データを取得するために、放射線検出器を使用する前記ステップを繰り返すステップ、並びに

第2の体積データを生成するために、前記第2の投影データを再構成するステップをさらに含む請求項19に記載の方法。

【請求項21】

前記第2の投影データは前記横方向のFOV全体を横断する請求項20に記載の方法。

【請求項22】

前記横方向の変位を変更することは、前記放射線源及び前記検出器を前記横方向のFOVの接線方向に移動させることを含む請求項20に記載の方法。

【請求項23】

前記横方向の変位を変更することは、画像中心を前記横方向のFOVに垂直な方向に移動させることを含む請求項22に記載の方法。

【請求項24】

前記横方向の変位を変更することは、前記放射線源及び前記検出器を前記検出器と前記横方向のFOVの縁との間の最小距離が一定のままである方向に移動させることを含む請求項20に記載の方法。

【請求項25】

前記横方向のFOVの所望の寸法を特定するユーザ入力を受信するステップ、及び前記検出器の所望の位置を決めるために前記所望の寸法を使用するステップを含む請求項19に記載の方法。

【請求項26】

前記放射線検出器はフラットパネル検出器であり、第1の放射線を放射することは一般的に扇形形状の横断面を持つ放射線ビームを放射することを含み、前記横断面は第1及び第2の最外部の光線を含み、並びに前記最外部の光線は等しい入射角で前記検出器と交差している請求項19に記載の方法。

【請求項27】

第1の放射線を放射することは、一般的に扇形形状の横断面を持つ放射線ビームを放射することを含み、前記横断面は中心線を含み、前記中心線は前記横方向のFOVの中心から横方向に変位し、及び前記中心線は前記検出器に垂直な角度で前記検出器と交差している請求項19に記載の方法。

【請求項28】

前記中心線は、前記検出器の横方向中心と交差している請求項27に記載の方法。

【請求項29】

前記位置及び前記放射線検出器を回転軸の周りで回転させるステップを含む請求項19に記載の方法において、前記回転軸が前記横方向のFOVの中心である方法。

【請求項30】

前記検出器により受信される散乱放射線を減少させるために、2次元の散乱線除去格子を使用するステップを含む請求項19に記載の方法。

【請求項31】

らせん状又は軸走査軌道に従ってCT投影データを取得するステップを含む請求項19に記載の方法。

【請求項32】

X線源、

X線検出器、及び

前記横方向のFOVを示す体積データを生成するために、投影データを再構成する再構成装置

を有するCT装置において、

前記X線源は、回転中心から横方向に変位していると共に、前記回転中心の周りを回転し、

前記X線検出器は、前記X線源により放射された放射線を検出し、

前記X線検出器は、前記回転中心から横方向に変位されると共に、複数の投影角度で前記投影データを取得するために、前記X線源に対し一定の機械的関係で前記回転中心の周

りを回転し、

前記 X 線源は、横方向の扇角を持つ放射線を放射し、

横方向の F O V の完全な角度のサンプリングは、180°に扇角を加えたよりも大きい角度にわたり投影データの取得を必要とする

C T 装置。

【請求項 3 3】

回転ガントリを含む請求項 3 2 に記載の装置において、前記 X 線源及び前記 X 線検出器は前記回転ガントリに対し可動状態で取り付けられる装置。

【請求項 3 4】

前記横方向の F O V の完全な角度のサンプリングは、約 360°の角度範囲にわたる投影データの取得を必要とする請求項 3 2 に記載の装置。

【請求項 3 5】

前記 X 線源により放射される前記放射線の中心線は、前記回転中心から変位されると共に、前記 X 線検出器の横方向中心と交差している請求項 3 2 に記載の装置。

【請求項 3 6】

前記放射線検出器は平面であり、前記中心線は前記放射線検出器の前記平面に垂直である請求項 3 5 に記載の装置。

【請求項 3 7】

前記検出器と前記検査領域との間に配され、前記検出器の横方向中心に対し対称である散乱線除去格子を含む請求項 3 2 に記載の装置。

【請求項 3 8】

前記横方向の F O V の大きさを変更するために、前記 X 線検出器の横方向の変位を変更する手段を含む請求項 3 2 に記載の装置。

【請求項 3 9】

円形、円 - 線、らせん状又は鞍状軌道のうちの 1 つに従ってデータを取得する手段を含む請求項 3 2 に記載の装置。