

【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27年10月1日(2015.10.1)

【公開番号】特開2013-52232(P2013-52232A)

【公開日】平成25年3月21日(2013.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-014

【出願番号】特願2012-184702(P2012-184702)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

G 0 1 N 23/04 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/03 3 2 0 M

G 0 1 N 23/04

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月12日(2015.8.12)

【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】

走査対象(22)を収容する開口(48)を有する回転式ガントリ(12)と、
前記対象(22)へ向けてX線ビーム(16)を投射するように構成されているX線源(14)と、

スライス方向(21)に一定の幅(210)を有し、前記対象(22)を通過したX線(16)を検出するように構成されている検出器アレイ(18)と、

前記X線源(14)と前記開口(48)との間に配置されて、

・前記検出器アレイ(18)のアイソチャンネル(124)を通過するX線(120)を減弱させるように配置されている第一のX線濾波領域(102)と、

・前記アイソチャンネル(124)からチャンネル方向(130)に中心を外れて位置する前記検出器アレイ(18)のチャンネルを通過するX線(112)を減弱させるように配置されている第二のX線濾波領域(104)と、

・前記アイソチャンネル(124)から前記チャンネル方向(130)に中心を外れて位置する前記検出器アレイ(18)の前記チャンネルを通過する前記X線(112)を減弱させるように配置自在なX線減弱材料(110)と

を含んでいる第一のボウタイ・フィルタ(29)と、

前記検出器アレイ(18)に接続されて、前記検出器アレイ(18)からの出力を受け取るように構成されているデータ取得システム(DAS)(32)と、

・該DAS(32)から前記対象の撮像データの投影を取得して、

・前記撮像データを用いて前記対象の画像を形成する

ようにプログラムされているコンピュータ(36)と

を備えた計算機式断層写真法(CT)システム(10)。

【請求項 2】

前記X線減弱材料(110)は前記第二のX線濾波領域(104)に取り付けられている、請求項1に記載の計算機式断層写真法(CT)システム(10)。

【請求項 3】

前記X線減弱材料(110)は、制御器(28)を介して少なくとも前記チャンネル方向

(1 3 0) に動的に配置自在である、請求項 1 または 2 に記載の計算機式断層写真法 (C T) システム (1 0) 。

【請求項 4】

前記 X 線減弱材料 (1 1 0) は、前記第一のボウタイ・フィルタ (2 9) の単位厚み当たり X 線減弱量よりも大きい単位厚み当たり X 線減弱量を有する、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の計算機式断層写真法 (C T) システム (1 0) 。

【請求項 5】

前記第一の X 線濾波領域 (1 0 2) は、前記検出器アレイまで X 線を通過させる領域であって、

前記アイソチャンネル (1 2 4) から第一のチャンネル方向 (1 3 0) に位置する前記検出器アレイ (1 8) の第一の境界 (1 2 6) と、

前記アイソチャンネル (1 2 4) から前記第一のチャンネル方向 (1 3 0) とは反対の第二のチャンネル方向 (1 3 2) に位置する前記検出器アレイ (1 8) の第二の境界 (1 2 8) と

の間の領域としてさらに画定され、

前記第一及び第二の境界領域 (1 2 6 、 1 2 8) は、前記撮像対象 (2 2) の着目部位 (R O I) (6 2) に対応している、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の計算機式断層写真法 (C T) システム (1 0) 。

【請求項 6】

前記コンピュータ (3 6) は、

前記 X 線減弱材料 (1 1 0) を通過した X 線 (1 1 2) から得られる前記 R O I (6 2) の外部で測定された信号を低域通過フィルタ処理して、

前記 R O I (1 6 2) の外部の検出器モジュールの欠損に起因して生ずる欠落信号を推定する

ようにプログラムされている、請求項 5 に記載の計算機式断層写真法 (C T) システム (1 0) 。

【請求項 7】

前記第二の X 線濾波領域 (1 0 4) は、前記検出器アレイまで X 線を通過させる領域であって、

前記第一の境界 (1 2 6) から前記第一のチャンネル方向 (1 3 0) に前記アイソチャンネル (1 2 4) から離隔して延在する前記検出器アレイ (1 8) の第一の小領域 (1 1 4) と、

前記第二の境界 (1 2 8) から前記第二のチャンネル方向 (1 3 2) に前記アイソチャンネル (1 2 4) から離隔して延在する前記検出器アレイ (1 8) の第二の小領域 (1 1 8) と

を含む領域としてさらに画定され、

前記第一及び第二の小領域 (1 1 4 、 1 1 8) は、前記検出器アレイ (1 8) の中心スライスからスライス方向 (2 1) に第三の境界 (1 5 8) までずれて位置する前記検出器アレイ (1 8) の部分 (1 6 4) を含んでいる、請求項 4 乃至 6 のいずれかに記載の計算機式断層写真法 (C T) システム (1 0) 。

【請求項 8】

前記第一及び第二の小領域 (1 1 4 、 1 1 8) は、前記検出器アレイ (1 8) の当該第一及び第二の小領域 (1 1 4 、 1 1 8) の各部分にわたり検出器モジュールが減数されている (1 6 2) 、請求項 7 に記載の計算機式断層写真法 (C T) システム (1 0) 。

【請求項 9】

前記開口 (4 8) と前記 X 線源 (1 4) との間に配置されて、X 線 (1 6) をスライス方向 (2 1) にコリメートするように構成されている患者前置コリメータ (2 7) と、

前記第一のボウタイ・フィルタ (2 9) から前記スライス方向 (2 1) にずれて位置する第二のボウタイ・フィルタ (2 5 2) と、

・ X 線 (1 6) が前記 z 方向 (2 1) での前記検出器アレイ (2 1 0) の幅よりも狭い

第一の幅（１５６）において前記検出器アレイ（１８）に入射するように、前記患者前置コリメータの開口を前記スライス方向（２１）に狭めて、

・前記Ｘ線減弱材料（１１０）が、前記アイソチャンネル（１２４）から前記チャンネル方向（１３０）に中心を外れて位置する前記検出器アレイ（１８）の前記チャンネルを通過するＸ線を減弱させないように、当該Ｘ線減弱材料（１１０）を再配置する

ように構成されている制御器（２８）と

を含んでいる請求項１乃至８のいずれかに記載の計算機式断層写真法（ＣＴ）システム（１０）。

【請求項１０】

前記制御器（２８）は、前記コリメート後のＸ線が前記第二のボウタイ（２５２）を通過するように、前記第一及び第二のボウタイ・フィルタ（２９、２５２）をスライス方向（２１）に平行移動させるように構成されている、請求項９に記載の計算機式断層写真法（ＣＴ）システム（１０）。