

【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 21 年 12 月 3 日 (2009.12.3)

【公開番号】特開 2008-132033 (P2008-132033A)
 【公開日】平成 20 年 6 月 12 日 (2008.6.12)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-023
 【出願番号】特願 2006-318999 (P2006-318999)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 1 0
 A 6 1 B 6/00 3 0 0 S
 A 6 1 B 6/00 3 0 0 W
 A 6 1 B 6/00 3 9 0 A
 A 6 1 B 6/00 3 0 0 G

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 10 月 20 日 (2009.10.20)

【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】

被検体に X 線を照射する X 線発生器と、被検体を透過した X 線の入射線量に応じた画像データを取得する平面検出器とを備えた X 線撮像装置であって、

X 線を遮蔽する遮蔽部材からなり、前記遮蔽部材を貫通する少なくとも 2 つの照射口を有する照射制限手段と、

前記照射口を通過した X 線により前記平面検出器に形成される複数のスポット像を有するスポット像データを記憶する記憶手段と、

前記複数のスポット像に基づいて、前記被検体に照射される X 線の光軸に対する前記平面検出器の傾きを算出する傾き算出手段と、

前記傾きを通知する通知手段とを備えることを特徴とする X 線撮像装置。

【請求項 2】

前記傾き算出手段は、

各スポット像の大きさを比較して最小のスポット像と最大のスポット像とを選択する選択手段と、

最小のスポット像と最大のスポット像から、スポット像の形態に基づいた特徴量を抽出する特徴量抽出手段と、

抽出した特徴量を、予め設定された特徴量と平面検出器の傾きとの相関関係に当てはめて、前記傾きを求める比較手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の X 線撮像装置。

【請求項 3】

前記傾きに基づいて、実質的に傾きのない状態の画像データを作成する適正画像データ作成手段を備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の X 線撮像装置。

【請求項 4】

前記傾きに基づいて実質的に傾きのない状態に補正したスポット像データから、前記平面検出器と光軸との交点である照射中心を算出する中心算出手段と、

前記照射中心と、前記平面検出器の中心との位置関係から、前記平面検出器の中心と、前記照射中心との相対的ズレを算出するズレ量算出手段を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の X 線撮像装置。

【請求項 5】

前記傾きに基づいて実質的に傾きのない状態に補正したスポット像データから、前記平面検出器と光軸との交点である照射中心を算出する中心算出手段と、

X 線の光軸に対する前記平面検出器の回転量を算出する回転量算出手段とを備え、

前記回転量算出手段は、前記補正したスポット像データのうち、少なくとも一つのスポット像と、前記照射中心を通る前記平面検出器の X 軸および Y 軸との位置関係から、前記回転量を算出することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の X 線撮像装置。

【請求項 6】

前記傾きに基づいて実質的に傾きのない状態に補正したスポット像データから、前記平面検出器と光軸との交点である照射中心を算出する中心算出手段と、

前記 X 線発生器と前記平面検出器との距離を算出する距離算出手段を備え、

前記距離算出手段は、前記平面検出器が X 線の光軸に対して傾いていない状態のときのスポット像の大きさと、前記 X 線発生器と前記平面検出器との間の距離との相関関係に基づいて、前記補正したスポット像データのスポット像の大きさから前記距離を算出することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の X 線撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

本発明は、被検体に X 線を照射する X 線発生器と、被検体を透過した X 線の入射線量に応じた画像データを取得する平面検出器とを備えた X 線撮像装置である。この X 線撮像装置は、以下の構成を備えることを特徴とする。

I．平面検出器に対してスポット状の X 線照射を行なう照射制限手段

II．スポット状の X 線照射により平面検出器に形成される画像データを記憶する記憶手段

III．前記画像データに基づいて、X 線の光軸に対する平面検出器の傾きを算出する傾き算出手段

IV．前記傾きを通知する通知手段

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

遮蔽部材には、この遮蔽部材を貫通する少なくとも 2 つの微小な照射口（以下、微小照射口とする）が形成される。複数枚の板状部材から遮蔽部材を構成し、これら板状部材を閉じたときに、各板状部材が重なる場合、微小照射口は、重なった板状部材を貫通するように設ける。いずれの場合でも、遮蔽部材のうち、X 線照射口に対向する面と、FPD に対向する面における各微小照射口の開口端面は、面一に形成する。