

【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23年5月6日(2011.5.6)

【公開番号】特開2009-219708(P2009-219708A)

【公開日】平成21年10月1日(2009.10.1)

【年通号数】公開・登録公報2009-039

【出願番号】特願2008-68355(P2008-68355)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 0 0 A

A 6 1 B 6/00 3 0 0 G

A 6 1 B 6/06 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月17日(2011.3.17)

【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】

第 1 の方向に所定のピッチを有して、複数の X 線焦点が 2 次元状に配置されたマルチ X 線発生手段と、

前記複数の X 線焦点の各々に対向設置された複数のスリット部材を有するスリット手段と、前記複数のスリット部材の各々は前記第 1 の方向に並ぶ複数のスリットを有し、前記複数のスリットの各々は、対向する X 線焦点からの X 線を前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向を長手方向とするスライス状の X 線ビームに整形し、

前記スリット手段で整形された X 線ビームの、検出面における X 線強度を検出する 2 次元検出手段と、

前記マルチ X 線発生手段と前記スリット手段とを、相対的な位置関係を保ちながら前記第 1 の方向へ移動する移動手段と、

前記移動手段により前記マルチ X 線発生手段と前記スリット手段とを前記所定のピッチだけ移動する間の複数位置において X 線撮影を行う実行手段と、

前記実行手段による X 線撮影によって得られた X 線強度に基づいて X 線画像を再構成する再構成手段と、を備えることを特徴とする X 線撮影装置。

【請求項 2】

前記再構成手段は、

前記複数のスリット部材の複数のスリットのうちの、対向する X 線焦点との相対的な位置関係が同じであるスリットにより整形された X 線ビームにより得られた X 線画像データをパラレルデータとし、パラレルデータ毎にひとまとまりの X 線画像データとなるように並べ替える並べ替え手段を有し、

前記並べ替え手段で並べ替えられた X 線画像データに基づいて 3 次元画像を再構成することを特徴とする請求項 1 に記載の X 線撮影装置。

【請求項 3】

1 つの X 線焦点から発生し、対向するスリット部材によって整形された X 線ビームを前記 2 次元検出手段が検出することで得られた X 線画像データから、散乱線による影響を除

去する補正手段を更に備え、

前記再構成手段は、前記補正手段により補正された後のX線画像データを用いることを特徴とする請求項1または2に記載のX線撮影装置。

【請求項4】

第1の方向に所定のピッチを有して、複数のX線焦点が2次元状に配置されたマルチX線発生手段と、

前記複数のX線焦点の各々に対向設置された複数のスリット部材を有するスリット手段と、前記複数のスリット部材の各々は前記第1の方向に並ぶ複数のスリットを有し、前記複数のスリットの各々は、対向するX線焦点からのX線を前記第1の方向とは異なる第2の方向を長手方向とするスライス状のX線ビームに整形し、

前記スリット手段で整形されたX線ビームの、検出面におけるX線強度を検出する2次元検出手段と、

前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを、相対的な位置関係を変化させながら前記第1の方向へ移動する移動手段と、

前記移動手段により前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを前記所定のピッチだけ移動する間の複数位置においてX線撮影を行う実行手段と、

前記実行手段によるX線撮影によって得られたX線強度に基づいてX線画像を再構成する再構成手段と、を備えることを特徴とするX線撮影装置。

【請求項5】

複数のX線焦点が第1の方向に所定のピッチを有するように配置されたマルチX線発生手段と、

前記複数のX線焦点の各々に対向設置された複数のスリット部材を有するスリット手段と、前記複数のスリット部材の各々は前記第1の方向に並ぶ複数のスリットを有し、前記複数のスリットの各々は、対向するX線焦点からのX線を前記第1の方向とは異なる第2の方向を長手方向とするスライス状のX線ビームに整形し、

前記スリット手段で整形されたX線ビームの、検出面におけるX線強度を検出する2次元検出手段と、

前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを、相対的な位置関係を保ちながら前記第1の方向へ移動する移動手段と、

前記移動手段により前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを前記所定のピッチだけ移動する間の複数位置においてX線撮影を行う実行手段と、

前記実行手段によるX線撮影によって得られたX線強度に基づいてX線画像を再構成する再構成手段と、を備えることを特徴とするX線撮影装置。

【請求項6】

複数のX線焦点が第1の方向に所定のピッチを有するように配置されたマルチX線発生手段と、

前記複数のX線焦点の各々に対向設置された複数のスリット部材を有するスリット手段と、前記複数のスリット部材の各々は前記第1の方向に並ぶ複数のスリットを有し、前記複数のスリットの各々は、対向するX線焦点からのX線を前記第1の方向とは異なる第2の方向を長手方向とするスライス状のX線ビームに整形し、

前記スリット手段で整形されたX線ビームの、検出面におけるX線強度を検出する2次元検出手段と、

前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを、相対的な位置関係を変化させながら前記第1の方向へ移動する移動手段と、

前記移動手段により前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを前記所定のピッチだけ移動する間の複数位置においてX線撮影を行う実行手段と、

前記実行手段によるX線撮影によって得られたX線強度に基づいてX線画像を再構成する再構成手段と、を備えることを特徴とするX線撮影装置。

【請求項7】

第1の方向に所定のピッチを有して、複数のX線焦点が2次元状に配置されたマルチX

線発生手段と、

前記複数のX線焦点の各々に対向設置された複数のスリット部材を有するスリット手段と、前記複数のスリット部材の各々は前記第1の方向に並ぶ複数のスリットを有し、前記複数のスリットの各々は、対向するX線焦点からのX線を前記第1の方向とは異なる第2の方向を長手方向とするスライス状のX線ビームに整形し、

前記スリット手段で整形されたX線ビームの、検出面におけるX線強度を検出する2次元検出手段と、を備えたX線撮影装置の制御方法であって、

移動手段が、前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを、相対的な位置関係を保ちながら前記第1の方向へ移動する移動工程と、

実行手段が、前記移動工程により前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを前記所定のピッチだけ移動する間の複数位置においてX線撮影を行う実行工程と、

再構成手段が、前記実行工程によるX線撮影によって得られたX線強度に基づいてX線画像を再構成する再構成工程と、を有することを特徴とするX線撮影装置の制御方法。

【請求項8】

第1の方向に所定のピッチを有して、複数のX線焦点が2次元状に配置されたマルチX線発生手段と、

前記複数のX線焦点の各々に対向設置された複数のスリット部材を有するスリット手段と、前記複数のスリット部材の各々は前記第1の方向に並ぶ複数のスリットを有し、前記複数のスリットの各々は、対向するX線焦点からのX線を前記第1の方向とは異なる第2の方向を長手方向とするスライス状のX線ビームに整形し、

前記スリット手段で整形されたX線ビームの、検出面におけるX線強度を検出する2次元検出手段と、を備えたX線撮影装置の制御方法であって、

移動手段が、前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを、相対的な位置関係を変化させながら前記第1の方向へ移動する移動工程と、

実行手段が、前記移動工程により前記マルチX線発生手段と前記スリット手段とを前記所定のピッチだけ移動する間の複数位置においてX線撮影を行う実行工程と、

再構成手段が、前記実行工程によるX線撮影によって得られたX線強度に基づいてX線画像を再構成する再構成工程と、を有することを特徴とするX線撮影装置の制御方法。

【請求項9】

請求項7または8に記載の制御方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項10】

請求項9に記載のプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。