

【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16日(2010.9.16)

【公開番号】特開2009-39359(P2009-39359A)

【公開日】平成21年2月26日(2009.2.26)

【年通号数】公開・登録公報2009-008

【出願番号】特願2007-208472(P2007-208472)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 3 5

A 6 1 B 6/00 3 3 0 A

A 6 1 B 6/00 3 5 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月29日(2010.7.29)

【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の線量で放射線撮影をする第1の撮影と、前記第1の線量よりも少ない第2の線量で放射線撮影をする第2の撮影とが可能な撮影手段と、

周期的な動作をする臓器について、当該周期的な動作の一周期における複数のタイミングで前記第2の撮影を実行して複数の画像を得る実行手段と、

前記実行手段により取得された前記複数の画像から得られる前記臓器の変化量に基づいて、前記臓器の周期的な動作における一周期内の特定の位相に対応する予測されたタイミングを決定する決定手段と、

前記予測されたタイミングで前記第1の撮影を実行する撮影制御手段とを備えることを特徴とする放射線撮影装置。

【請求項2】

前記実行手段は、前記第2の撮影を前記予測されたタイミングの前後で実行し、

前記決定手段は、

前記第1及び第2の撮影を実行することにより取得された画像に基づいて認識される前記特定の位相のタイミングと、前記予測されたタイミングとのずれを検出する検出手段と

前記検出手段で検出されたずれに基づいて、前記予測されたタイミングを補正する補正手段とを備えることを特徴とする請求項1に記載の放射線撮影装置。

【請求項3】

前記検出手段は、前記第1及び第2の撮影を実行することにより取得された画像間における前記臓器の大きさの増減量を検出し、

前記補正手段は、前記検出手段で検出された増減量の和が所定の値になるように前記予測されたタイミングを補正することを特徴とする請求項2に記載の放射線撮影装置。

【請求項4】

前記検出手段で検出されたずれの量に基づいて、前記実行手段が実行する前記第2の撮影の回数を変更する変更手段を更に備えることを特徴とする請求項2または3に記載の放射線撮影装置。

【請求項 5】

第1の線量で放射線撮影をする第1の撮影と、前記第1の線量よりも少ない第2の線量で放射線撮影をする第2の撮影とが可能な放射線撮影装置の制御方法であって、

実行手段が、周期的な動作をする臓器について、当該周期的な動作の一周期における複数のタイミングで前記第2の撮影を実行して複数の画像を得る実行工程と、

決定手段が、前記実行工程により取得された前記複数の画像から得られる前記臓器の変化量に基づいて、前記臓器の周期的な動作における一周期内の特定の位相に対応する予測されたタイミングを決定する決定工程と、

撮影制御手段が、前記予測されたタイミングで前記第1の撮影を実行する撮影制御工程とを備えることを特徴とする放射線撮影装置の制御方法。

【請求項 6】

前記実行工程では、前記第2の撮影を前記予測されたタイミングの前後で実行し、前記決定工程は、

検出手段が、前記第1及び第2の撮影を実行することにより取得された画像に基づいて認識される前記特定の位相のタイミングと、前記予測されたタイミングとのずれを検出する検出工程と、

補正手段が、前記検出工程で検出されたずれに基づいて、前記予測されたタイミングを補正する補正工程とを備えることを特徴とする請求項5に記載の放射線撮影装置の制御方法。

【請求項 7】

前記検出工程では、前記第1及び第2の撮影を実行することにより取得された画像間ににおける前記臓器の大きさの増減量を検出し、

前記補正工程では、前記検出工程で検出された増減量の和が所定の値になるように前記予測されたタイミングを補正することを特徴とする請求項6に記載の放射線撮影装置の制御方法。

【請求項 8】

前記検出工程で検出されたずれの量に基づいて、前記実行工程で実行される前記第2の撮影の回数を変更する変更工程を更に備えることを特徴とする請求項6または7に記載の放射線撮影装置の制御方法。

【請求項 9】

請求項5乃至8のいずれか1項に記載された放射線撮影装置の制御方法の各工程をコンピュータに実行させるコンピュータプログラム。

【請求項 10】

請求項9に記載されたコンピュータプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記の目的を達成するための本発明の一態様による放射線撮影装置は以下の構成を備える。すなわち、

第1の線量で放射線撮影をする第1の撮影と、前記第1の線量よりも少ない第2の線量で放射線撮影をする第2の撮影とが可能な撮影手段と、

周期的な動作をする臓器について、当該周期的な動作の一周期における複数のタイミングで前記第2の撮影を実行して複数の画像を得る実行手段と、

前記実行手段により取得された前記複数の画像から得られる前記臓器の変化量に基づいて、前記臓器の周期的な動作における一周期内の特定の位相に対応する予測されたタイミングを決定する決定手段と、

前記予測されたタイミングで前記第1の撮影を実行する撮影制御手段とを備える。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記の目的を達成するための本発明の他の態様による放射線撮影装置の制御方法は、

第1の線量で放射線撮影をする第1の撮影と、前記第1の線量よりも少ない第2の線量で放射線撮影をする第2の撮影とが可能な放射線撮影装置の制御方法であって、

実行手段が、周期的な動作をする臓器について、当該周期的な動作の一周期における複数のタイミングで前記第2の撮影を実行して複数の画像を得る実行工程と、

決定手段が、前記実行工程により取得された前記複数の画像から得られる前記臓器の変化量に基づいて、前記臓器の周期的な動作における一周期内の特定の位相に対応する予測されたタイミングを決定する決定工程と、

撮影制御手段が、前記予測されたタイミングで前記第1の撮影を実行する撮影制御工程とを備える。