

【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】令和2年7月27日(2020.7.27)

【公表番号】特表2018-537224(P2018-537224A)

【公表日】平成30年12月20日(2018.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2018-049

【出願番号】特願2018-530823(P2018-530823)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

A 6 1 B 6/02 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/03 3 5 0 Z

A 6 1 B 6/02 3 5 3 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年6月9日(2020.6.9)

【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】

撮像領域の周りの第1の回転面における撮像軌道上の位置において、回転画像装置によって取得される物体の投影画像を受信する入力ポートと、

X線画像についての分かっているCT取得の軌道に基づく、セグメンテーションにおいて得られる放射線不透過性物体のフットプリントの特定に基づいて、アーチファクトの投影領域を入力画像内で幾何学的に予測する画像アーチファクト範囲予測器であって、予測は、すべての可能なストリーキ経路と前記放射線不透過性物体の前記フットプリントと一緒に入力画像面上に順投影することによる、前記撮像領域内に存在する放射線不透過性物体のフットプリントの特定に基づいている画像アーチファクト範囲予測器と、

予測された前記投影領域と前記投影画像内の所定関心領域に対応する領域との交差を減少させるよう、前記第1の回転面と前記物体との相対的空間的配置の調整を決定する撮像幾何学的配置アジャスターと、

を含む、画像処理システム。

【請求項2】

前記撮像幾何学的配置アジャスターは、前記第1の回転面とは異なる回転軸を有する調整された回転面を規定することにより前記相対的空間的配置を調整する、請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項3】

前記投影画像を前記再構成アーチファクトの前記投影領域の視覚的指標と共に含む画像情報を、表示ユニットに提供するビジュアライザを更に含む、請求項1又は2に記載の画像処理システム。

【請求項4】

前記ビジュアライザは更に、調整された空間的配置について、再構成アーチファクトの予測される前記投影領域の視覚化を提供する、請求項3に記載の画像処理システム。

【請求項5】

前記再構成アーチファクトは、前記撮像領域内に存在する前記放射線不透過性物体、具体的には金属物体によって引き起こされる、請求項1から4の何れか一項に記載の画像処

理システム。

【請求項 6】

前記相対的空間的配置の指定される変更は、人間のユーザによって実現される、請求項1から5の何れか一項に記載の画像処理システム。

【請求項 7】

ユーザが、前記物体と前記第1の回転面との前記相対的空間的配置の調整を、図で指定することを可能にするグラフィカルユーザインターフェースを含む、請求項1から6の何れか一項に記載の画像処理システム。

【請求項 8】

請求項1から7の何れか一項に記載の画像処理システムと、  
投影画像を取得する撮像装置と、  
ビジュアライザから画像情報を受信して表示する表示ユニットと、  
を含む、撮像アレンジメント。

【請求項 9】

前記画像処理システムの前記撮像幾何学的配置アジャスタは、前記撮像装置が回転面の調整を実行するように命令する、請求項8に記載の撮像アレンジメント。

【請求項 10】

撮像領域の周りの調整可能な回転面における撮像軌道上の位置において、回転画像装置によって取得される物体の投影画像を受信するステップと、

X線画像についての分かっているCT取得の軌道に基づく、セグメンテーションにおいて得られる放射線不透過性物体のフットプリントの特定に基づいて、アーチファクトの投影領域を入力画像内で幾何学的に予測するステップであって、予測は、すべての可能なストリーケ経路と前記放射線不透過性物体の前記フットプリントとを一緒に入力画像面上に順投影することによる、前記撮像領域内に存在する放射線不透過性物体のフットプリントの特定に基づくステップと、

予測された前記投影領域と前記投影画像内の所定関心領域に対応する領域との交差を減少させるように、前記回転面と前記物体との相対的空間的配置の調整を決定するステップと、

を含む、画像処理の方法。

【請求項 11】

前記予測するステップ及び前記決定するステップは、前記交差を反復的に減少させるように繰り返される、請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

前記回転面と前記物体との前記相対的空間的配置に、決定された調整を実現するステップを含む、請求項10又は11に記載の方法。

【請求項 13】

前記回転面と前記物体との調整された相対的空間的配置に従って、軌道上の異なる位置において投影画像を取得するように撮像装置を操作するステップと、

取得された前記投影画像から、少なくとも前記所定関心領域のボリュメトリック画像を再構成するステップと、

を更に含む、請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

請求項1から7の何れか一項に記載の画像処理システム又は請求項8若しくは9に記載の撮像アレンジメントを制御するコンピュータプログラムであって、処理ユニットによつて実行されると、請求項10から13の何れか一項に記載の方法のステップを行う、コンピュータプログラム。

【請求項 15】

請求項14に記載のコンピュータプログラムが格納されている、コンピュータ可読媒体。  
。