

【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29年6月22日(2017.6.22)

【公表番号】特表2016-517788(P2016-517788A)

【公表日】平成28年6月20日(2016.6.20)

【年通号数】公開・登録公報2016-037

【出願番号】特願2016-513331(P2016-513331)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B	6/00	3 0 0 G
A 6 1 B	6/00	3 2 0 Z
A 6 1 B	6/00	3 5 0 P

【手続補正書】

【提出日】平成29年5月10日(2017.5.10)

【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】

介入プロシージャの間の使用のための医用X線イメージング装置であって、

-X線源、

-X線検出器、

-X線ビームマニピュレータデバイス、

-制御ユニット、及び

-メモリユニット

を有する、医用X線イメージング装置において、

前記X線源及び前記X線検出器は、異なるイメージング位置を実現するように移動可能であり、

前記X線ビームマニピュレータデバイスは、前記X線源と前記X線検出器との間にもたらされる、調整可能なX線ビームダイヤフラムを有し、前記ビームダイヤフラムは、前記制御ユニットによりもたらされるポジショニングデータにより、少なくとも一つのビーム成形要素を移動させるための少なくとも一つの制御可能なアクチュエータ及び少なくとも一つの可動X線ビーム成形要素を有し、

前記制御ユニットは、イメージング位置のための、前記ビームダイヤフラムの構成のための、少なくとも一つの前記ビーム成形要素の位置を表すポジショニングデータを決定し、前記イメージング位置に対応するイメージング構成データを決定するように構成され、

前記メモリユニットは、前記決定されたポジショニングデータ及び前記決定されたイメージング構成データを記憶するように構成され、

前記制御ユニットは、i)現在のイメージング位置に対応するイメージング構成データを、前記メモリユニットにおいて記憶される前記イメージング構成データと比較し、ii)前記メモリユニットから、前記現在のイメージング位置に関連する前記ビームダイヤフラムの構成を表すポジショニングデータを呼び出し、iii)前記呼び出されたポジショニングデータに従って、前記制御可能なアクチュエータを活性化するように更に構成され、

ユーザインタフェイスは、ユーザが、前記介入プロシージャの現在のステップにおいて前記決定されたポジショニングデータ及び前記決定されたイメージ構成データの前記記憶

を活性化させ、前記介入プロシージャにおける後続するステップにおいて前記メモリユニットからの前記ポジショニングデータの呼び出しを活性化させることを可能にするようにもたらされる、

医用X線イメージング装置。

【請求項2】

前記少なくとも一つのビーム成形要素は、ユーザ適応された減衰構成を実現するために、ユーザによって手動調整可能であり、

前記インターフェイスは、前記ユーザ適応された減衰構成のための、ポジショニングデータの記憶の活性化のためにもたらされる、

請求項1に記載の医用X線イメージング装置。

【請求項3】

異なるイメージングモードが、前記ユーザによって記憶される、特定のビームダイヤフラム構成の前記ポジショニングデータに少なくとも部分的に接続される、

請求項1又は2に記載の医用X線イメージング装置。

【請求項4】

前記少なくとも一つのビーム成形要素は、

i)X線ビームを第一の減衰度で減衰させるためのシャッター要素、及び／又は

ii)X線ビームを第二の減衰度で減衰させるためのウェッジ要素

である、請求項1乃至3の何れか一項に記載の医用X線イメージング装置。

【請求項5】

医用イメージングのためのX線イメージングシステムであって、

-X線イメージングデバイス、

-ディスプレイデバイス、及び

-対象物支持デバイス

を有し、

前記X線イメージングデバイスは、請求項1乃至4の何れか一項に記載の医用X線イメージング装置としてもたらされ、

前記ディスプレイデバイスは、前記対象物支持デバイス上に構成される対象物の画像データを表示するように構成され、前記画像データは、前記X線検出器によってもたらされる、

X線イメージングシステム。

【請求項6】

減衰位置インジケータが、非減衰画像領域に重ねられて表示され、前記減衰位置インジケータは、記憶された減衰スキームを示す、請求項5に記載のX線イメージングシステム

。

【請求項7】

前記制御ユニットは、検査中の前記対象物及び／又は前記X線イメージング装置の幾何学的な関係のバリエーションを検出するように構成され、

前記制御ユニットは、前記バリエーションに従って、記憶されたポジショニングデータから、適応されたポジショニングデータを生成し、前記少なくとも一つの制御可能なアクチュエータに、前記適応されたポジショニングデータを供給するように更に構成される、

請求項5又は6に記載のX線イメージングシステム。

【請求項8】

前記制御ユニットは、前記幾何学的な関係の前記バリエーションの前記検出のための、もたらされた画像のシーケンスにおける対象物検出のために構成される画像プロセッサを有し、前記制御ユニットは、異なるシナリオを含む、いくつかのヒューリスティック層を備える、ヒューリスティックモジュールを有し、前記異なるシナリオは、記憶されたポジショニングデータの前記呼び出しに関する所定の活性化可能な手段を有する、

請求項5乃至7の何れか一項に記載のX線イメージングシステム。

【請求項9】

前記制御ユニットは、所定の介入プロシージャに関して前記画像データにおいて所定の要素を検出するために、画像検出モジュールを有し、前記制御ユニットは、検出された画像内容及び／又は活性化されたイメージングモードに依存して、ポジショニングデータの記憶及び呼び出しを活性化させるために、記憶・呼び出し活性化モジュールを有する、請求項5に記載のX線イメージングシステム。

【請求項10】

介入プロシージャの間のX線画像取得のための方法であって、

- a) 医用イメージング装置のX線ビームマニピュレータデバイスの調整可能なX線ビームダイヤフラムの少なくとも一つの可動X線ビーム成形要素を、第一の減衰構成の第一の位置に移動させ、第一のイメージングモードでX線画像データを取得するステップと、
- b) メモリユニットにおいて、イメージング構成データ及び前記少なくとも一つのビーム成形要素の前記第一の位置のポジショニングデータを記憶するステップであって、前記記憶するステップはユーザインタフェイスを通じてユーザによって活性化される、ステップと、
- c) 少なくとも一つの可動X線ビーム成形要素を、第二の減衰構成の第二の位置に移動させ、第二のイメージングモードでX線画像データを取得するステップと、
- d) 現在のイメージング位置のためのイメージング構成データを、記憶されたイメージング構成データと比較するステップと、
- e) 前記現在のイメージング位置のための、記憶されたポジショニングデータを呼び出し、前記可能なアクチュエータを活性化させ、前記少なくとも一つの可動X線ビーム成形要素を前記第一の減衰構成の前記第一の位置に移動させるために、前記呼び出されたポジショニングデータを制御ユニットに供給し、前記第一のイメージングモードでX線画像データを取得するステップであって、前記呼び出すステップは前記ユーザインタフェイスを通じて前記ユーザによって活性化される、ステップとを有する、X線画像取得のための方法。

【請求項11】

処理ユニットによって実行されるとき、請求項10の方法ステップを実行するように適応される、請求項1乃至4の何れか一項に記載の装置又は請求項5乃至9の何れか一項に記載のシステムを制御するためのコンピュータプログラム要素。

【請求項12】

請求項11に記載の、記憶された前記プログラム要素を有する、コンピュータ読み取り可能な媒体。