

【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24日(2009.12.24)

【公開番号】特開2005-199062(P2005-199062A)

【公開日】平成17年7月28日(2005.7.28)

【年通号数】公開・登録公報2005-029

【出願番号】特願2004-369093(P2004-369093)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/02 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/02 3 5 1 C

A 6 1 B 6/00 3 3 1 A

A 6 1 B 6/00 3 3 5

A 6 1 B 6/12

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月6日(2009.11.6)

【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】

3次元画像を生成する方法であって、

関心領域に対して異なるビュー角度で2つ又はそれ以上のフルオロスコピー投影画像を収集する段階と、

前記2つ又はそれ以上のフルオロスコピー投影画像から少なくとも1つの3次元画像を再構成する段階と、

を含み、

前記2つ又はそれ以上のフルオロスコピー投影画像が、標準マーカ又は解剖学的構造を使用して位置合わせされる、方法。

【請求項2】

前記2つ又はそれ以上のフルオロスコピー投影画像を収集する段階が、

心電図信号、自動造影剤注入、画像収集経過時間、表示された3次元画像に基づくフィードバック、侵襲的デバイスに関連する位置決めセンサ、照射パラメータを設定するためのプレショット、及びビデオ画像の少なくとも1つに基づいてフルオロスコピー投影画像収集の時間及び位置決めの内の少なくとも1つを確定する段階を含む請求項1に記載の方法。

【請求項3】

フルオロスコピー投影画像及び3次元画像の内の少なくとも1つを侵襲的デバイスに関連する電磁位置決め信号と相關付ける段階を含む請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記少なくとも1つの3次元画像を再構成する段階が、

少なくとも1つの最新のフルオロスコピー投影画像を用いて既存の3次元画像を更新する段階を含む請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記少なくとも 1 つの 3 次元画像を再構成する段階が、心電図信号、収集幾何形状、及び 3 次元画像への再構成に用いられる投影の構成数の内の少なくとも 1 つに基づいて再構成のために 2 つ又はそれ以上のフルオロスコピー投影画像を選択する段階を含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

フルオロスコピー・イメージング・システム (10) であって、  
関心領域に対して異なる位置から関心ボリュームを透過して放射線流 (16、20) を放出するように構成された X 線源 (12) と、  
複数の検出器素子を含む検出器 (22) であって、各検出器素子が前記それぞれの放射線流 (16、20) に応答して 1 つ又はそれ以上の信号を発生することができる検出器 (22) と、  
X 線源 (12) を制御し、前記複数の検出器素子からの 1 つ又はそれ以上の信号を収集するように構成されたシステム制御装置 (24) と、  
前記 1 つ又はそれ以上の信号からの異なる透視点で関心領域の 2 つ又はそれ以上のフルオロスコピー投影画像を生成し、該 2 つ又はそれ以上のフルオロスコピー投影画像が、標準マーカ又は解剖学的構造を使用して位置合わせし、前記 2 つ又はそれ以上のフルオロスコピー投影画像から少なくとも 1 つの 3 次元画像を再構成するように構成されたコンピュータ・システム (36) と、  
少なくとも 1 つの 3 次元画像を表示するように構成されたオペレータ・ワークステーション (40) と、  
を備えるシステム。

【請求項 7】

前記 X 線源 (12) が、1 次元空間軌道、2 次元空間軌道、又は 3 次元空間軌道の少なくとも 1 つで移動するように構成された請求項 6 に記載のフルオロスコピーイメージング・システム (10)。

【請求項 8】

前記システム制御装置 (24) が前記検出器 (22) の一部分だけを読み出すように構成され、前記一部分が関心領域に対応することを特徴とする請求項 6 に記載のフルオロスコピーイメージング・システム (10)。

【請求項 9】

前記システム制御装置 (24) が、前記関心領域に関連する前記検出器 (22) の第 1 の部分を第 1 の分解能で読み出し、前記関心領域に関連しない前記検出器 (22) の第 2 の部分を第 2 の分解能で読み出すように構成され、該第 2 の分解能が前記第 1 の分解能より低いことを特徴とする請求項 6 に記載のフルオロスコピーイメージング・システム (10)。

【請求項 10】

前記オペレータ・ワークステーション (40) が、現在のフルオロスコピー投影画像をレンダリングされた 3 次元画像上に重畳するように構成された請求項 6 に記載のフルオロスコピーイメージング・システム (10)。