

【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6部門第1区分

【発行日】平成20年10月9日(2008.10.9)

【公表番号】特表2008-513802(P2008-513802A)

【公表日】平成20年5月1日(2008.5.1)

【年通号数】公開・登録公報2008-017

【出願番号】特願2007-533527(P2007-533527)

【国際特許分類】

G 01 N 23/04 (2006.01)

G 06 T 1/00 (2006.01)

【F I】

G 01 N 23/04

G 06 T 1/00 290 A

G 06 T 1/00 400 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月25日(2008.8.25)

【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】

被写体を撮像するイメージングシステムであって、

前記被写体を固定した状態で支えるように構成された支持部と、

電離放射線を可視光に変換するように構成された蛍光スクリーンと、

前記固定された被写体を第1撮像モードで撮像し、第1画像を捉えるための第1撮像手段と、

前記第1撮像モードと異なる第2撮像モードで前記固定された被写体を撮像し、第2画像を捉えるための第2撮像手段と、

を備え、

前記第1撮像モード及び前記第2撮像モードは、明視野モード、蛍光モード、発光モード、 \times 線モード、及び放射性同位体モード、のグループから選択されることを特徴とするイメージングシステム。

【請求項2】

被写体を撮像するイメージングシステムであって、

前記被写体を固定した状態で支えるように構成された支持部と、

前記固定された被写体を第1撮像モードで撮像し、第1画像を捉えるための第1手段であって、前記第1撮像モードは、 \times 線イメージングモード及び同位体イメージングモードのグループから選択される、第1手段と、

前記固定された被写体を第2撮像モードで撮像し、第2画像を捉えるための第2手段であって、前記第2撮像モードは、明視野イメージングモード及び暗視野イメージングモードのグループから選択される、第2手段と、

前記第1画像を捉える際に前記支持部に隣接して配置される蛍光体プレートと、

前記第2画像を捉える前に、前記固定された被写体を動かすことなく、前記支持部に隣接した位置から前記蛍光体プレートを取り除く手段と、

を備えることを特徴とするイメージングシステム。

【請求項3】

被写体を撮像する方法であって、

前記被写体を固定した状態で支えるように構成された支持部を設けるステップと、

前記固定された被写体に支障をきたすことなく前記支持部に対して移動可能な蛍光体プレートであって、前記蛍光体プレートが前記支持部と光学的に見当合わせされた位置である第1位置と、前記蛍光体プレートが前記支持部と光学的に見当合わせされていない位置である第2位置と、の間を移動可能な蛍光体プレートを設けるステップと、

前記蛍光体プレートが前記第1位置に配置された時に、前記固定された被写体の×線画像又は同位体画像を捉えるステップと、

前記蛍光体プレートが前記第2位置に配置された時に、前記固定された被写体の暗視野画像又は明視野画像を捉えるステップと、

を備えることを特徴とする方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

本発明の利点は、小動物、臓器、及び細胞組織中の薬剤信号 (agent signals) の分子イメージングの解剖的な位置決めを実現することと、1つのシステムを用いて、光学分子画像及び放射性同位体画像による複数の解剖的×線画像を正確に共に見当合わせすることと、低速度分子イメージングを×線イメージングと組み合わせて用いることを通じて、薬剤の生体内分布の画像のよりよい理解を促進することと、被写体／試料を動かすことなく、多重波長蛍光、発光、放射性同位体、及び×線イメージングのモダリティの間の単純な切り替えを可能にすることと、を含む。なお、以下に、付記として本発明の構成の例を示す。

(付記1)

被写体を撮像するイメージングシステムであって、

前記被写体を固定した状態で支えるように構成された支持部と、

電離放射線を可視光に変換するように構成された蛍光スクリーンと、

前記固定された被写体を第1撮像モードで撮像し、第1画像を捉えるための第1撮像手段と、

前記第1撮像モードと異なる第2撮像モードで前記固定された被写体を撮像し、第2画像を捉えるための第2撮像手段と、

を備え、

前記第1撮像モード及び前記第2撮像モードは、明視野モード、蛍光モード、発光モード、×線モード、及び放射性同位体モード、のグループから選択されることを特徴とするイメージングシステム。

(付記2)

付記1に記載のイメージングシステムにおいて、さらに、

前記第1画像及び前記第2画像を含む第3画像を生成する手段を備えることを特徴とするイメージングシステム。

(付記3)

付記1に記載のイメージングシステムにおいて、

前記蛍光スクリーンは、

保護層と、

蛍光体層と、

光学層と、

透明支持層と、

を備えることを特徴とするイメージングシステム。

(付記4)

付記 3 に記載のイメージングシステムにおいて、

前記保護層は反射性であることを特徴とするイメージングシステム。

(付記 5)

付記 1 に記載のイメージングシステムにおいて、

前記複数の光学部品は、異なる撮像モードにおいて共有される共通の焦点面の配置を可能にすることを特徴とするイメージングシステム。

(付記 6)

被写体を撮像するイメージングシステムであって、

前記被写体を固定した状態で支えるように構成された支持部と、

前記固定された被写体を第 1 撮像モードで撮像し、第 1 画像を捉えるための第 1 手段であって、前記第 1 撮像モードは、 \times 線イメージングモード及び同位体イメージングモードのグループから選択される、第 1 手段と、

前記固定された被写体を第 2 撮像モードで撮像し、第 2 画像を捉えるための第 2 手段であって、前記第 2 撮像モードは、明視野イメージングモード及び暗視野イメージングモードのグループから選択される、第 2 手段と、

前記第 1 画像を捉える際に前記支持部に隣接して配置される蛍光体プレートと、

前記第 2 画像を捉える前に、前記固定された被写体を動かすことなく、前記支持部に隣接した位置から前記蛍光体プレートを取り除く手段と、

を備えることを特徴とするイメージングシステム。

(付記 7)

付記 6 に記載のイメージングシステムにおいて、

前記第 1 画像が前記 \times 線イメージングモードである場合、前記第 1 手段は、 \times 線源であって前記固定された被写体に向かう軌道に沿って \times 線放射線を伝達し、前記固定された被写体の \times 線画像を捉えるように構成された \times 線源を備えることを特徴とするイメージングシステム。

(付記 8)

付記 6 に記載のイメージングシステムにおいて、さらに、

前記第 1 画像及び前記第 2 画像を含む第 3 画像を生成する手段を備えることを特徴とするイメージングシステム。

(付記 9)

付記 8 に記載のイメージングシステムにおいて、さらに、

前記第 3 画像を表示し、伝送し、処理し、又は印刷する手段を備えることを特徴とするイメージングシステム。

(付記 10)

付記 6 に記載のイメージングシステムにおいて、

前記蛍光体プレートは、

保護層と、

蛍光体層と、

光学層と、

透明支持層と、

を備えることを特徴とするイメージングシステム。

(付記 11)

付記 10 に記載のイメージングシステムにおいて、

前記保護層は反射性であることを特徴とするイメージングシステム。

(付記 12)

付記 6 に記載のイメージングシステムにおいて、

前記複数の光学部品は、異なる撮像モードにおいて共有される共通の焦点面の配置を可能にすることを特徴とするイメージングシステム。

(付記 13)

被写体を撮像する方法であって、

前記被写体を固定した状態で支えるように構成された支持部を設けるステップと、

第1画像を捉える際に前記支持部に隣接して配置されるように構成された蛍光体プレートを設けるステップであって、前記蛍光体プレートは前記支持部に隣接して配置され、第1撮像モードで前記固定された被写体を撮像することで第1画像を捉え、前記第1撮像モードはX線モード及び同位体イメージングモードである、ステップと、

前記固定された被写体を動かすことなく、前記支持部に隣接した位置から前記蛍光体プレートを取り除く手段を設けるステップであって、前記蛍光体プレートは前記支持部に隣接した位置から取り除かれ、第2撮像モードで前記固定された被写体を撮像することで第2画像を捉え、前記第2撮像モードは明視野モード及び暗視野モードのグループから選択される、ステップと、

を備えることを特徴とする方法。

(付記14)

付記13に記載の方法であって、さらに、

前記第1画像及び前記第2画像を含む第3画像を生成するステップを備えることを特徴とする方法。

(付記15)

付記14に記載の方法であって、さらに、

前記第3画像を表示し、伝送し、処理し、又は印刷するステップを備えることを特徴とする方法。

(付記16)

被写体を撮像する方法であって、

前記被写体を固定した状態で支えるように構成された支持部を設けるステップと、

前記固定された被写体に支障をきたすことなく前記支持部に対して移動可能な蛍光体プレートであって、前記蛍光体プレートが前記支持部と光学的に見当合わせされた位置である第1位置と、前記蛍光体プレートが前記支持部と光学的に見当合わせされていない位置である第2位置との間を移動可能な蛍光体プレートを設けるステップと、

前記蛍光体プレートが前記第1位置に配置された時に、前記固定された被写体のX線画像又は同位体画像を捉えるステップと、

前記蛍光体プレートが前記第2位置に配置された時に、前記固定された被写体の暗視野画像又は明視野画像を捉えるステップと、

を備えることを特徴とする方法。

(付記17)

付記16に記載の方法において、さらに、

前記第1画像及び前記第2画像を含む第3画像を生成するステップと、

前記第3画像を表示し、伝送し、処理し、又は印刷するステップと、

を備えることを特徴とする方法。