

【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11月12日(2009.11.12)

【公表番号】特表2009-509689(P2009-509689A)

【公表日】平成21年3月12日(2009.3.12)

【年通号数】公開・登録公報2009-010

【出願番号】特願2008-533764(P2008-533764)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

G 0 1 N 21/17 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/00 3 0 0 D

G 0 1 N 21/17 A

G 0 1 N 21/17 6 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月28日(2009.9.28)

【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】

解剖学的構造に電磁放射を送り、前記電磁放射を用いて前記解剖学的構造の少なくとも一つの部分の領域全体を連続的に走査して少なくとも一つの特定の信号を生成するように構成された少なくとも一つの第1の装置を備え、前記領域全体は1mm²よりも大きな面積を有し、

前記特定の信号を受信し、前記特定の信号に基づいて10μmより小さい横方向分解能を有する少なくとも一つの画像を生成するように構成された少なくとも一つの第2の装置を備える装置。

【請求項2】

前記領域全体が前記構造の体積である、請求項1記載の装置。

【請求項3】

前記少なくとも一つの画像が実質的な間隙なしに連続している、請求項1記載の装置。

【請求項4】

前記少なくとも一つの部分が前記解剖学的構造の表面上にある、請求項1記載の装置。

【請求項5】

前記少なくとも1の部分が前記解剖学的構造の表面下にある、請求項1記載の装置。

【請求項6】

前記電磁放射が複数の波長を含む、請求項1記載の装置。

【請求項7】

前記電磁放射が時間と共に変化する一つ以上の波長を含む、請求項1記載の装置。

【請求項8】

前記少なくとも一つの第1の装置のうちの少なくとも一つ、または前記少なくとも一つの第2の装置が顕微鏡装置を含み、前記顕微鏡装置が多光子顕微鏡装置または共焦点顕微鏡装置の少なくとも一つである、請求項1記載の装置。

【請求項9】

前記顕微鏡装置がスペクトル符号化装置を含む、請求項8記載の装置。

【請求項 1 0】

前記少なくとも一つの解剖学的構造が内臓器官である、請求項 1 記載の装置。

【請求項 1 1】

前記少なくとも一つの第 1 の装置のうちの少なくとも一つが光ファイバー装置を介して電磁放射を送るか、前記少なくとも一つの第 2 の装置が光ファイバー装置を介して前記特定の信号を受信する、請求項 1 記載の装置。

【請求項 1 2】

前記光ファイバー装置が複数の電磁放射ガイド装置を含む、請求項 1 1 記載の装置。

【請求項 1 3】

前記特定の信号が、前記解剖学的構造から受信される電磁放射強度の少なくとも一部分と関連する、請求項 1 記載の装置。

【請求項 1 4】

前記少なくとも一つの第 1 の装置がプローブ内に設けられている、請求項 1 記載の装置。

【請求項 1 5】

前記第 1 の装置が、少なくとも一つの光学収差を補正するように構成された少なくとも一つの光学部品を含む、請求項 1 記載の装置。

【請求項 1 6】

前記少なくとも一つの光学部品が湾曲した表面を備える、請求項 1 5 記載の装置。

【請求項 1 7】

前記少なくとも一つの光学収差が非点収差である、請求項 1 6 記載の装置。

【請求項 1 8】

前記少なくとも一つの第 1 の装置のうちの少なくとも一つ、または前記少なくとも一つの第 2 の装置を、前記解剖学的構造に対する特定の場所に配置するように構成された位置合わせ装置をさらに含む、請求項 1 記載の装置。

【請求項 1 9】

前記少なくとも一つの第 1 の装置が、前記解剖学的構造内の複数の深さに前記電磁放射の焦点を位置合わせするようにさらに構成されている、請求項 1 記載の装置。

【請求項 2 0】

別の信号を生成し、前記別の信号に基づき前記解剖学的構造に関連する特定の部位の少なくとも一つの場所を決定し、前記別の信号に基づき前記解剖学的構造の内部の別の場所に前記少なくとも一つの電磁放射の焦点の動きまたは位置の少なくとも一つを制御するように構成された少なくとも一つの第 3 の装置をさらに備える、請求項 1 記載の装置。

【請求項 2 1】

前記別の信号が前記特定の信号である、請求項 2 0 記載の装置。

【請求項 2 2】

前記別の信号が、干渉信号、飛行時間信号または電磁放射強度のうちの少なくとも一つである、請求項 2 1 記載の装置。

【請求項 2 3】

前記別の信号が、前記解剖学的構造の領域内部の少なくとも一つの場所と、前記少なくとも一つの第 1 の装置の部品の少なくとも一つとの間の少なくとも一つの距離に関連する、請求項 2 0 記載の装置。

【請求項 2 4】

解剖学的構造に少なくとも一つの電磁放射を送り、前記少なくとも一つの電磁放射を用いて前記解剖学的構造の少なくとも一つの部分を走査して少なくとも一つの信号を生成するように構成された少なくとも一つの第 1 の装置と、

前記解剖学的構造内部の所定の場所に、前記少なくとも一つの第 1 の装置の焦点の位置を特定の信号の関数として自動制御するように構成された少なくとも一つの第 2 の装置と、

を備え、

(i) 前記少なくとも第1の装置が共焦点顕微鏡装置であるか、(ii)前記少なくとも一つの信号がスペクトル符号化信号であるか、または(iii)前記特定の信号がスペクトル符号化信号であるかの少なくとも何れかである装置。

【請求項25】

前記特定の信号が、干渉信号、飛行時間信号、または強度信号のうちの少なくとも一つである、請求項24記載の装置。

【請求項26】

前記少なくとも一つの信号と、標準試料からの追加信号を受信して干渉信号を生成するように構成された少なくとも一つの第3の装置をさらに備える、請求項24記載の装置。

【請求項27】

前記少なくとも一つの第1の装置が、共焦点顕微鏡装置または多光子顕微鏡装置の少なくとも一つである請求項24記載の装置。

【請求項28】

前記少なくとも一つの第1の装置が、スペクトル符号化装置を含む、請求項24記載の装置。

【請求項29】

前記少なくとも一つの解剖学的構造が内臓器官である、請求項24記載の装置。

【請求項30】

前記少なくとも一つの第1の装置が光ファイバー装置を介して前記電磁放射を送る、請求項24記載の装置。

【請求項31】

前記光ファイバー装置が複数の電磁放射ガイド装置を含む、請求項30記載の装置。

【請求項32】

前記少なくとも一つの電磁放射が複数の波長を含む、請求項24記載の装置。

【請求項33】

前記少なくとも一つの電磁放射が時間と共に変化する一つ以上の波長を含む、請求項24記載の装置。

【請求項34】

解剖学的構造に少なくとも一つの電磁放射を送り、前記電磁放射を用いて前記解剖学的構造の少なくとも一つの部位を走査してデータを生成するように構成された少なくとも一つの第1の装置と、

a) 前記解剖学的組織の特定の部位の少なくとも一つの場所の決定に基づく信号を生成し、

b) 前記少なくとも一つの第1の装置の動きまたは焦点位置のうちの少なくとも一つを、前記解剖学的構造内の前記少なくとも一つの場所に対し前記信号の関数として自動制御するように構成された少なくとも第2の装置と

を備え、

(i) 前記少なくとも第1の装置が共焦点顕微鏡装置であるか、(ii)前記信号がスペクトル符号化信号であるか、または(iii)前記データがスペクトル符号化データを含むかの少なくとも何れかである装置。

【請求項35】

前記特定の部位が前記解剖学的構造の表面にある、請求項34記載の装置。

【請求項36】

前記(a)および(b)の動作が実質的に同時に行われる、請求項34記載の装置。

【請求項37】

前記少なくとも一つの第2の装置が、前記少なくとも一つの電磁放射の焦点を、前記解剖学的構造内部の複数の深さに位置合わせするように構成されている、請求項34記載の装置。

【請求項38】

前記少なくとも一つの第2の装置が前記解剖学的構造内部の焦点の深さを調整する、請

求項 3 4 記載の装置。

【請求項 3 9】

前記少なくとも一つの場所が干渉信号に基づいて決定される、請求項 3 4 記載の装置。

【請求項 4 0】

前記干渉信号が少なくとも部分的に前記データに基づく、請求項 3 9 記載の装置。

【請求項 4 1】

解剖学的構造の領域を撮像する方法であって、

少なくとも一つの電磁放射を解剖学的構造に送ること、

前記解剖学的構造の少なくとも 1 部分であり、 1 m m^2 より大きな面積を有する領域全体を前記電磁放射を用いて連続的に走査すること、

前記電磁放射に基づいて少なくとも一つの特定の信号を得ること、

前記特定の信号に基づいて、 $10 \mu \text{m}$ より小さい横方向分解能を有する少なくとも一つの画像を生成すること、

を含む方法。

【請求項 4 2】

解剖学的構造内部に電磁放射を位置合わせする方法であって、

少なくとも一つの電磁放射を解剖学的構造に送ること、

少なくとも一つの装置を用いて前記少なくとも一つの電磁放射を用いて前記解剖学的構造の少なくとも 1 部分を走査すること、

前記電磁放射に基づいて少なくとも一つの信号を得ること、

特定の信号に基づいて前記解剖学的構造内部における所定の場所に、前記少なくとも一つの第 1 の装置の焦点の位置を制御し、(i)前記少なくとも第 1 の装置が共焦点顕微鏡装置であるか、(ii)前記少なくとも一つの信号がスペクトル符号化信号であるか、または(iii)前記特定信号がスペクトル符号化データであるかの少なくとも何れかであること、

を含む方法。

【請求項 4 3】

解剖学的構造内部に電磁放射を位置合わせする方法であって、

少なくとも一つの電磁放射を解剖学的構造に送ること、

少なくとも一つの装置を用いて前記少なくとも一つの電磁放射を用いて前記解剖学的構造の少なくとも 1 部分を走査すること、

前記少なくとも一つの電磁放射に基づいてデータを得ること、

前記解剖学的構造の特定の部位の少なくとも一つの場所の決定に基づいて信号を生成すること、

前記少なくとも一つの場所に対する前記少なくとも一つの第 1 の装置の動きまたは焦点位置のうちの少なくとも一つを前記信号に基づき自動制御すること、
を含み、

(i)前記少なくとも第 1 の装置が共焦点顕微鏡装置であるか、(ii)前記信号がスペクトル符号化信号であるか、または(iii)前記データがスペクトル符号化データを含むかの少なくとも何れかである方法。

【請求項 4 4】

前記特定の信号はスペクトル符号化される、請求項 2 4 に記載の装置。

【請求項 4 5】

前記特定の信号は、電気または光の少なくとも何れかである、請求項 2 4 に記載の装置

。

【請求項 4 6】

前記特定の信号は、(i)前記少なくとも一つの信号であるか、または(ii)前記解剖学的構造から供給される別の信号の少なくとも何れかである、請求項 2 4 に記載の装置。