

【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28年4月21日(2016.4.21)

【公表番号】特表2016-500530(P2016-500530A)

【公表日】平成28年1月14日(2016.1.14)

【年通号数】公開・登録公報2016-003

【出願番号】特願2015-536959(P2015-536959)

【国際特許分類】

A 6 1 B	3/10	(2006.01)
G 0 1 N	21/27	(2006.01)
G 0 2 B	26/06	(2006.01)
G 0 2 B	26/08	(2006.01)
A 6 1 B	3/103	(2006.01)

【F I】

A 6 1 B	3/10	R
G 0 1 N	21/27	A
G 0 2 B	26/06	
G 0 2 B	26/08	E
A 6 1 B	3/10	M

【手続補正書】

【提出日】平成28年2月29日(2016.2.29)

【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】

補償光学走査システムであって、

第1の光を発生させるための発光源(705)であって、前記第1の光は前記補償光学走査システムを通って標本(710)に向けられる発光源と、

1つ以上の補償光学素子(715)であって、波面に影響を及ぼすか、強度に影響を及ぼすか、または前記第1の光の波面と強度の両方に影響を及ぼす補償光学素子(715)と、

ビーム照射モジュール(720)であって、4つ以上の運動軸によって動作し、前記補償光学素子にまたは前記補償光学素子付近にビーム旋回軸点を作成することまたは適応させることによって前記補償光学素子(715)を優先的にインターフェースするように前記第1の光の角度および位置を制御しながら、前記第1の光を前記標本(710)にわたって走査するビーム照射モジュール(720)と、

前記ビーム照射モジュール(720)における前記軸の運動軌跡を制御するためのコントローラ(725)と、

標本伝達オプティクス(730)であって、前記第1の光を適切に調整して前記標本(710)に向ける標本伝達オプティクス(730)と、

1つ以上の検出器(735)であって、前記標本(710)からの第2の光を測定する検出器(735)と、を備える、

補償光学走査システム。

【請求項2】

前記補償光学システムは、光コヒーレンストモグラフィ(OCT)を実行するものであ

り、

前記補償光学走査システムはさらに、干渉計(110)と、標本経路(115)と、干渉OCT信号を得るための参照経路(120)とを備える、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項3】

前記補償光学走査システムは、多光子撮像を実行するものであり、

前記補償光学走査システムは、光路におけるダイクロイックミラー(194)をさらに備え、前記検出器(735)は、弾道を測定し、前記標本からの散乱蛍光または前記標本から発せられた第2の光を倍する、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項4】

前記標本(710)は、寸法特性に関し特徴づけられる、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項5】

前記補償光学素子(715)が可変形鏡である、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項6】

前記補償光学素子(715)が液晶空間光変調器である、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項7】

補償光学素子の数が2つ以上であり、前記補償光学素子のいずれか1つのみを使用する場合よりも好ましい補正を達成するために、前記2つ以上の補償光学素子(715)が、異なる補正範囲、異なるアクチュエータまたは画素配列、異なるアクチュエータまたは画素間隔、または、異なる時間的な応答を有する、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項8】

前記補償光学素子(715)は、前記標本における収差を補償する、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項9】

前記補償光学素子(715)は、前記補償光学走査システム内の残留収差を補償する、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項10】

前記ビーム照射モジュール(720)の少なくとも1つの軸は回転する、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項11】

前記ビーム照射モジュール(720)は、少なくとも1つの高速ステアリングミラー(FSM)を備える、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項12】

前記ビーム照射モジュール(720)は、少なくとも1つのステアリングミラー、音響光学偏向器、回転ポリゴン、電気光学ビーム偏光器、電気光学プリズム、熱光学プリズム、または回折アレイを備える、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項13】

前記補償光学素子(715)は、前記システムの瞳孔面と共に役である、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項14】

前記補償光学素子(715)は、補償光学補正を改善するために前記瞳孔面の外部の面と共に役である、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項 15】

前記システムは、前記標本(710)または前記標本(710)内の点光源からの第3の光における収差を測定するための波面センサを備え、

前記システムは、前記波面センサによって得られた前記収差についての情報を使用することによって、適切な補償光学補正を決定する、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項 16】

前記システムは、波面センサレス補償光学最適化方法を使用することによって、適切な補償光学補正を決定する、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項 17】

前記補償光学最適化方法は、一連の補償光学形状を生成し、前記形状を前記撮像システムに適用し、前記検出器(735)からの前記第2の光の測定に基づいてメトリック値を計算することにより前記形状の影響を評価し、画像または信号品質を向上させるために前記補償光学素子(715)を更新する、

請求項16に記載の補償光学走査システム。

【請求項 18】

前記ビーム照射モジュール(720)は、機械的に走査される鏡、モーターによって駆動される機械的に走査される鏡、ステッピングモーターによって駆動される機械的に走査される鏡、ガルバノメータによって駆動される機械的に走査される鏡、MEMSミラー、音響光学変調器、または液晶デバイスを備える、

請求項1に記載の補償光学走査システム。

【請求項 19】

モジュラー補償光学ユニットであって、

1つ以上の入口ポート(3890)であって、1つ以上の光ビームが前記モジュラー補償光学ユニットに入ることを可能にする入口ポートと、

1つ以上の出力ポート(3895)であって、前記光ビームが通過または終端し得る1つ以上のビーム経路に沿って設けられた出力ポートと、

1つ以上の補償光学素子であって、波面に影響を及ぼすか、強度に影響を及ぼすか、または前記光ビームの波面と強度の両方に影響を及ぼす補償光学素子と、

ビームステアリング素子のセットであって、前記光ビームがその周りを旋回させられる少なくとも1つの有効回転点を優先的に作成するために、前記光の伝播経路の角度または前記光の横断位置、または前記光の伝播経路に影響を及ぼす4つ以上の運動軸を作成するビームステアリング素子と、

優先的な経路に沿って前記光ビームを向けるように前記ビームステアリング素子の軌跡を制御するための手段と、を備える、

モジュラー補償光学ユニット。