

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-521120

(P2017-521120A)

(43) 公表日 平成29年8月3日(2017.8.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 5 2 6	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 3 0	2 H 0 5 2
G 0 2 B 21/00 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 21/00	

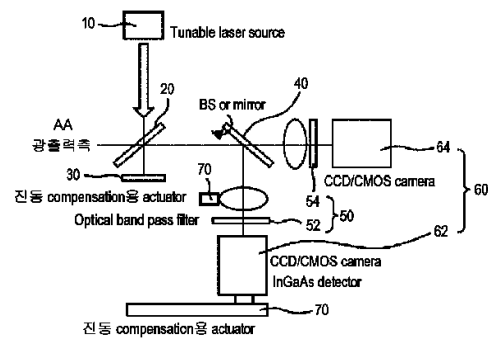
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2016-569852 (P2016-569852)	(71) 出願人	506414749
(86) (22) 出願日	平成27年5月27日 (2015. 5. 27)		コー・ヤング・テクノロジー・インコーポレーテッド
(85) 翻訳文提出日	平成28年11月25日 (2016. 11. 25)		大韓民国、ソウル、クムチョング、カサンデジタル 2ーロ、5 3、F 1 4ー1 5
(86) 国際出願番号	PCT/KR2015/005324		(カサンードン、ハラ シグマ バレー)
(87) 国際公開番号	W02015/182995	(74) 代理人	100079049
(87) 国際公開日	平成27年12月3日 (2015. 12. 3)		弁理士 中島 淳
(31) 優先権主張番号	10-2014-0063402	(74) 代理人	100084995
(32) 優先日	平成26年5月27日 (2014. 5. 27)		弁理士 加藤 和詳
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(72) 発明者	イ ヒョンキ
			大韓民国 7 0 6ー7 6 0 テグ スソン
			-ク キョハクロー 1 1 1 # 1 0 3ー7 0 7
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 着脱式 OCT 装置

(57) 【要約】

本発明は、顕微鏡や内視鏡の構造の変化なしに簡単に装着して OCT システムを実現することができる OCT 装置に関するものであって、波長を可変して光学装置の光出力側に光を照射するチューナブルレーザ、チューナブルレーザから照射された光の経路上に設けられる第 1 ビームスプリッタ、第 1 ビームスプリッタを通過した光の経路上に設けられる参照ミラーを含む着脱式 OCT 装置であって、光学装置の光出力側に装着される着脱式装置であることを特徴とする。



10 ... Tunable laser source
 30, 70 ... Actuator for vibration compensation
 40 ... BS or mirror
 52 ... Optical band pass filter
 62 ... CCD/CMOS camera InGaAs detector
 64 ... CCD/CMOS camera
 AA ... Light output side

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

波長を可変して光学装置の光出力側に光を照射するチューナブルレーザと、

前記チューナブルレーザから照射された光の経路上に設けられる第 1 ビームスプリッタと、

前記第 1 ビームスプリッタを通過した光の経路上に設けられる参照ミラーとを含む着脱式 OCT 装置であって、

前記光学装置の光出力側に装着される着脱式装置であることを特徴とする、着脱式 OCT 装置。

【請求項 2】

10

前記チューナブルレーザは、波長が 750 ~ 1300 nm 区間であるレーザを用いることを特徴とする、請求項 1 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 3】

前記光出力側から出射された光が前記第 1 ビームスプリッタを通過した光の経路上に設けられる第 2 ビームスプリッタをさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 4】

バンドパスフィルタユニットをさらに含むことを特徴とする、請求項 3 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 5】

20

前記バンドパスフィルタユニットは、前記第 2 ビームスプリッタで分離された光のうち第 1 経路上に設けられる可視線帯域バンドパスフィルタをさらに含んで構成されることを特徴とする、請求項 4 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 6】

前記可視線帯域バンドパスフィルタの後方に配置される可視線イメージディテクターを含むイメージディテクターユニットをさらに含むことを特徴とする、請求項 5 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 7】

前記可視線イメージディテクターが対眼レンズであることを特徴とする、請求項 6 に記載の着脱式 OCT 装置。

30

【請求項 8】

前記バンドパスフィルタユニットは、前記第 2 ビームスプリッタで分離された光のうち第 2 経路上に設けられる赤外線帯域バンドパスフィルタをさらに含んで構成されることを特徴とする、請求項 4 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 9】

前記赤外線帯域バンドパスフィルタの後方に配置される赤外線イメージディテクターを含むイメージディテクターユニットをさらに含むことを特徴とする、請求項 8 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 10】

前記イメージディテクターユニットは、複数の赤外線イメージディテクターを備えることを特徴とする、請求項 9 に記載の着脱式 OCT 装置。

40

【請求項 11】

前記イメージディテクターユニットの振動を補償する振動補償器をさらに含んで構成されることを特徴とする、請求項 6 または請求項 9 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 12】

前記振動補償器は、振動を測定して前記イメージディテクターユニットの振動を機械的に補償するアクチュエーターであることを特徴とする、請求項 11 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 13】

前記振動補償器は、測定されたイメージをマッチングさせて映像補正を通じて振動を補

50

償するプロセッサであることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の着脱式 OCT 装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 ないし 1 0 のうちいずれか一項による着脱式 OCT 装置が 2 つ並列結合された、両眼用光学装置の光出力側に装着される着脱式 OCT 装置。

【請求項 1 5】

前記 2 つの着脱式 OCT 装置のそれぞれの参照ミラーの代わりに単一の両面ミラーを含むことを特徴とする、請求項 1 4 に記載の着脱式 OCT 装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、着脱式 OCT 装置に関し、詳しくは、顕微鏡や内視鏡の構造の変化なしに簡単に装着して OCT システムを実現することができる OCT 装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

OCT 装置は、赤外線帯域の光の干渉を用いて、人体の断層画像を撮影できる装置であって、技術開発の初期には光経路を機械的に変化させながら、1 秒当り数フレーム (frame) 水準の画像を得ることができたが、現在には、波長可変レーザ及び高速デジタルを活用した 3 次元 OCT 技術の適用により、1 秒当り数百フレームの断層画像が撮影できる水準に達するようになった。

【0003】

図 1 に従来の OCT 装置及び OCT 装置が装着された顕微鏡が示されている。従来の OCT 装置は、顕微鏡に入射される撮影対象物の光を迂回させて信号光と比較光との干渉信号で断層画像を撮影する。

【0004】

しかし、図 1 に示す類型の OCT は、信号光を迂回させるために顕微鏡などの本体と対物レンズ B との間に OCT 装置の一部 (A、ビームスプリッタなど) を介在させる必要があるため、装置の設置が難しく、顕微鏡のような精密装置の整列 (align) が乱れる問題点がある。

【0005】

図 2 に OCT 装置が一体に形成された内視鏡が示されている。OCT 装置が一体に形成された内視鏡は、OCT 用光繊維、トランスデューサ及び光源用光繊維が内視鏡の内部に形成されて内視鏡と OCT 装置の機能を同時に行うことができる。

【0006】

しかし、図 2 に示す類型の一体型 OCT 装置は、既存の一般の内視鏡を全て廃棄して代替しなければならないため、資源の浪費が激しいという問題点がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記のような問題点を解決するために案出されたものであり、本発明で解決しようとする課題は、設置及び分離が容易であり、且つ、顕微鏡などの既存の光学装置の変更を最小化した着脱式 OCT 装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明による、波長を可変して光学装置の光出力側に光を照射するチューナブルレーザと、前記チューナブルレーザから照射された光の経路上に設けられる第 1 ビームスプリッタと、前記第 1 ビームスプリッタを通過した光の経路上に設けられる参照ミラーとを含む着脱式 OCT 装置は、前記光学装置の光出力側に装着される着脱式装置であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

10

20

30

40

50

本発明による着脱式ＯＣＴ装置は、既存の光学装備の光出力側に着用して使用するため、既存の光学装備の誤整列または破損の危険が著しく減少する。

【００１０】

また、既存の光学装備を維持した状態で本発明による着脱式ＯＣＴ装置を着用するため、既存の光学装備を廃棄せず使用することが可能である。

【００１１】

また、着脱が容易であるため、１つ以上の光学装備に移動して設けて使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

10

【図１】従来のＯＣＴ装置及びＯＣＴ装置が装着された顕微鏡である。

【図２】ＯＣＴ装置が一体に形成された内視鏡である。

【図３】本発明による着脱式ＯＣＴ装置の第１実施形態の構造図である。

【図４】本発明による着脱式ＯＣＴ装置の第２実施形態の構造図である。

【図５】本発明による着脱式ＯＣＴ装置の第１実施形態が内視鏡に装着された使用状態図である。

【図６】本発明による着脱式ＯＣＴ装置の第２実施形態が顕微鏡に装着された使用状態図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

20

以下では、本発明による着脱式ＯＣＴ装置を添付の図面を通じてさらに詳細に説明する。

【００１４】

図３は、本発明による着脱式ＯＣＴ装置の第１実施形態の構造図である。本発明による着脱式ＯＣＴ装置は、内視鏡または顕微鏡などの光学装備の光出力側（対眼レンズのような）に装着されて可視線イメージ及びＯＣＴイメージを同時に取得する装置であって、チューナブルレーザ１０、第１ビームスプリッタ２０、参照ミラー３０、第２ビームスプリッタ４０、バンドパスフィルタユニット５０、及びイメージディテクターユニット６０を含んで構成され、振動補償器７０及びイメージプロセッサ（図示せず）をさらに含んで構成され得る。

30

【００１５】

チューナブルレーザ１０は、人体組織を深さ別に断層撮影できるように波長を可変（*tunable*）しながら光出力側に光を照射して光学装備が測定しようとする測定対象物（人体など）で赤外線が反射（光出力側に入射された光が光学装備を通じて測定対象物に達する）できるようにする構成要素であって、波長は赤外線領域である７５０～１３００nm区間で可変されるのが望ましい。波長が長いほど人体組織を浸透できる深さが深くなるため、短い波長から長い波長に波長を変換しながら光を照射することにより、組織の表面から所定の深さまで立体的な干渉信号を取得することができ、このような干渉信号を映像処理してＯＣＴを実現することができる。測定対象物から出射される可視線の光量が不足する場合、チューナブルレーザ１０は可視光を提供できるようにするために可視線領域

40

【００１６】

第１ビームスプリッタ２０は、チューナブルレーザ１０から照射された光の一部を通過させて参照ミラー３０に向かうようにして参照光（位相基準面を設定する光）を生成し、一部を反射させて光出力側に向かうようにして信号光（光学装置の測定対象物で反射または出射されて測定対象物の情報が含まれた光）を生成し、参照ミラー３０で反射した参照光を反射させて光出力側で出射された信号光を通過させて第２ビームスプリッタ４０に向かうようにする構成要素である。このように第１ビームスプリッタ２０により生成された参照光と信号光を干渉させて測定対象物の情報を得ることができる。

【００１７】

50

参照ミラー 30 は、第 1 ビームスプリッタ 20 を通過した光を反射させて参照光、すなわち、位相が変化した信号光の比較対象になる光を生成する構成要素である。

【0018】

第 2 ビームスプリッタ 40 は、光出力側から出射された光及び参照ミラー 30 から出射された光の一部を通過させ、一部を反射させて、光経路を 2 つに分離する構成要素である。第 2 ビームスプリッタ 40 は、光出力側から出射された光が第 1 ビームスプリッタ 20 を通過した光経路上に設けられるため、参照光と信号光が共に入射される。本発明による着脱式 OCT 装置は、一般の光学装備の可視線とチューナブルレーザ 10 による赤外線と同時に通過させるため、可視線と赤外線を別途に撮影するために赤外線イメージディテクター 62 及び可視線イメージディテクター 64 をそれぞれ備え、第 2 ビームスプリッタ 40 が赤外線イメージディテクター 62 及び可視線イメージディテクター 64 に入射される光を分離する役割をする。

10

【0019】

バンドパスフィルタユニット 50 は、上記に言及された赤外線イメージディテクター 62 及び可視線イメージディテクター 64 に入射される光をフィルタリングする構成要素であって、第 2 ビームスプリッタ 40 で分離された光のうちいずれか 1 つの経路上に設けられる赤外線帯域バンドパスフィルタ 52 を含み、第 2 ビームスプリッタ 40 で分離された光のうち他の 1 つの経路上に設けられる可視線帯域バンドパスフィルタ 54 をさらに含んで構成され得る。本発明による着脱式 OCT 装置において、赤外線イメージディテクター 62 は、赤外線帯域の電磁気波のみ信号として受け入れる必要があるため、赤外線帯域を透過させる赤外線帯域バンドパスフィルタ 52 が備えられなければならない。可視線帯域バンドパスフィルタ 54 は選択的な構成要素であって、一般に CCD または CMOS イメージディテクターが可視線イメージを撮影するのに十分であるため、赤外線帯域の光を除くことにより、可視線イメージの純度を高めようとするときに備えられ得る。

20

【0020】

イメージディテクターユニット 60 は、赤外線イメージディテクター 62 及び可視線イメージディテクター 64 を含んで構成され、光の進行方向を基準に赤外線イメージディテクター 62 は赤外線帯域バンドパスフィルタ 52 の後方に設けられ、可視線イメージディテクター 64 は第 2 ビームスプリッタ 40 または可視線帯域バンドパスフィルタ 54 の後方に設けられる。ここで、第 2 ビームスプリッタ 40 の後方は、第 1 ビームスプリッタ 20 で分離された光のうち赤外線イメージディテクター 62 に入射される光ではなく他の光の進行経路上を意味する。

30

【0021】

赤外線イメージディテクター 62 は、750 ~ 1300 nm の波長区間で赤外線イメージを撮影する必要があるため、波長区間により他のタイプのイメージディテクターが用いられる。具体的には、750 ~ 1100 nm の波長区間では可視線イメージディテクター 64 と同一に一般の CCD または CMOS イメージディテクターが用いられ得る。ただし、1100 nm 以上の波長区間の赤外線は一般の CCD または CMOS イメージディテクターが検出できないので、InGaAs イメージディテクターが用いられる。可視線イメージディテクター 64 は、一般的なデジタルカメラなどに用いられるイメージディテクターであって、CCD または CMOS イメージディテクターが用いられる。

40

【0022】

赤外線イメージディテクター 62 は、複数備えられて OCT イメージの品質を向上させることができる。例えば、2 つの赤外線イメージディテクター 62 を設けて撮影時間の同期を合わせて撮影する場合、単位時間当たり 2 倍のイメージを得ることができるので、高品質の OCT 映像を得ることができる。または、同一の品質のイメージを得ようとする場合、撮影時間を半分に短縮でき、振動による影響をそれほど受けないため、振動補償器 70 の性能に対する制約から多少解放され得る。

【0023】

可視線イメージディテクター 64 は対眼レンズであってもよい。人の目も一種の可視線

50

イメージディテクター 6 4 と言えるため、対眼レンズを通じて可視線イメージを見ながら赤外線イメージディテクター 6 2 で赤外線イメージを撮影できる OCT 装置の実現が可能である。このような場合、人の目が可視線帯域バンドパスフィルタ 5 4 の役割をするため、可視線帯域バンドパスフィルタ 5 4 を除去することにより OCT 装置の構成を単純にすることができる。

【 0 0 2 4 】

振動補償器 7 0 は、レンズまたはイメージディテクターユニット 6 0 の振動を補償する構成要素であって、振動を測定してレンズまたはイメージディテクターユニット 6 0 の振動を機械的に補償するアクチュエーター（ハードウェアタイプ）または測定されたイメージをマッチングさせて映像補正を通じて振動を補償するプロセッサ（ソフトウェアタイプ）であり得る。本発明による着脱式 OCT 装置において振動の補償が必要な理由は、OCT 装置の特性上、波長を可変させながら（すなわち、撮影の深さを可変させながら）複数のイメージを短時間に撮影することになるが、この時、振動や位置の変動が発生すると、立体映像に誤差が発生するからである。ハードウェアタイプの振動補償器 7 0 は、実際に振動自体を物理的に相殺させるものであり、ソフトウェアタイプの振動補償器 7 0 は、振動によりイメージに発生した誤差をイメージプロセッシングにより補償するものである。

【 0 0 2 5 】

イメージプロセッサ（図示せず）は、イメージディテクターユニット 6 0 に連結されてイメージディテクターユニット 6 0 で取得された可視線イメージ及び赤外線イメージの映像処理を行う構成要素である。イメージプロセッサの具体的な形態としては、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）、デジタル信号処理器（DSP）、ARM などがある。

【 0 0 2 6 】

図 4 は、本発明による着脱式 OCT 装置の第 2 実施形態の構造図である。本発明による着脱式 OCT 装置は、両眼用光学装備の光出力側に装着される着脱式 OCT 装置であって、チューナブルレーザ 1 0、一对の第 1 ビームスプリッタ 2 0、参照ミラー 3 0、一对の第 2 ビームスプリッタ 4 0、一对のバンドパスフィルタユニット 5 0、及び一对のイメージディテクターユニット 6 0 を含んで構成され、振動補償器 7 0 及びイメージプロセッサをさらに含んで構成され得る。本発明による着脱式 OCT 装置の第 2 実施形態は、本発明による着脱式 OCT 装置の第 1 実施形態を 2 つ並列結合して両眼用、すなわち、ステレオシステム（stereo system）で構成したと言える。よって、本発明による着脱式 OCT 装置の第 2 実施形態は顕微鏡のような装置に有用である。

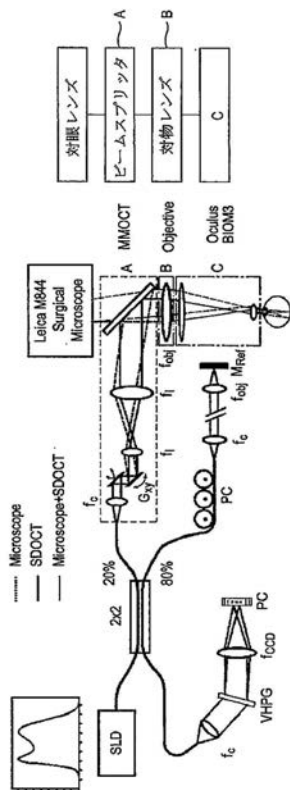
【 0 0 2 7 】

赤外線と可視線を分離して撮影する必要があるため、第 1 ビームスプリッタ 2 0、第 2 ビームスプリッタ 4 0、バンドパスフィルタユニット 5 0、及びイメージディテクターユニット 6 0 はそれぞれ一对が備えられる。チューナブルレーザ 1 0 は一对が備えられてもよいが、同一の光線を撮影対象物に照射するのが望ましいので、1 つのみ備えられるのが望ましい。また、参照ミラー 3 0 は一对で構成され、それぞれ第 1 ビームスプリッタ 2 0 の後方に設けられてもよく、1 つの両面ミラーが設けられてもよい。振動補償器 7 0 及びイメージプロセッサは、イメージディテクターユニット 6 0 のそれぞれに 1 つずつ一对が備えられたり、一对のイメージディテクターユニット 6 0 全体に 1 つが備えられ得る。

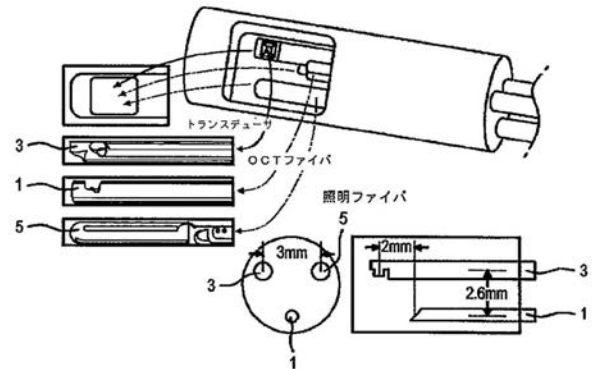
【 0 0 2 8 】

図 5 は、本発明による着脱式 OCT 装置の第 1 実施形態が内視鏡に装着された使用状態図であり、図 6 は、本発明による着脱式 OCT 装置の第 2 実施形態が顕微鏡に装着された使用状態図である。本発明による着脱式 OCT 装置 1 0 0 が内視鏡、顕微鏡などの既存の光学装備に簡単に着脱できることがわかる。

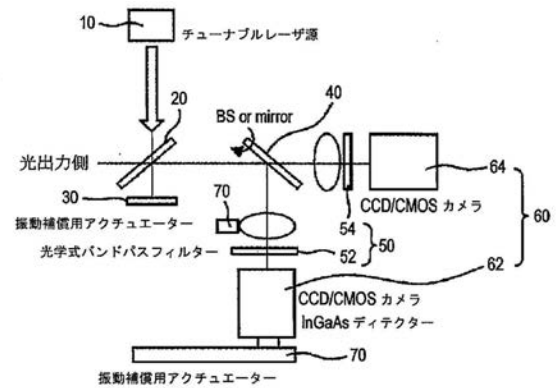
【図 1】



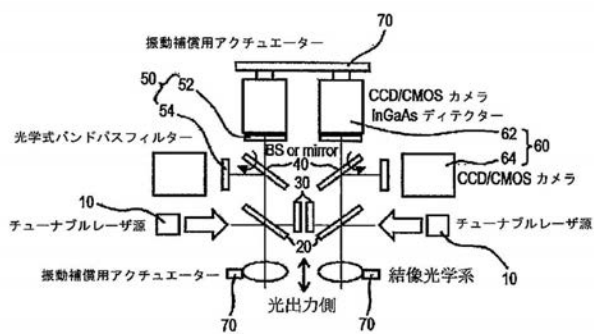
【図 2】



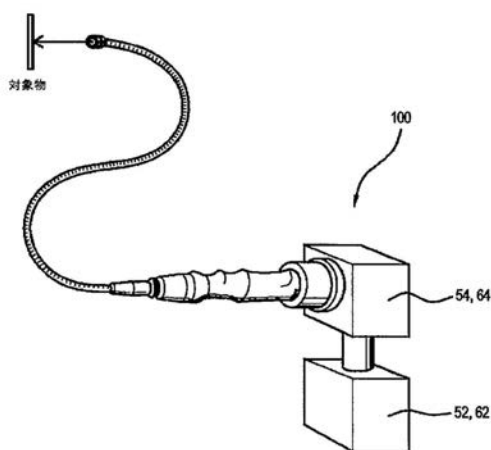
【図 3】



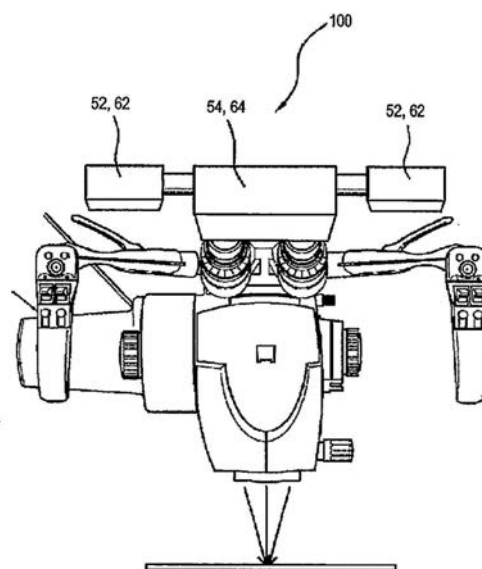
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/005324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B 1/05(2006.01)i, A61B 10/00(2006.01)i, G01B 9/02(2006.01)i, G02B 21/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B 1/05; A61B 3/12; A61B 1/00; A61B 5/055; A61B 6/03; G01N 21/17; G01N 21/47; A61B 10/00; G01B 9/02; G02B 21/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: attachment/detachment, OCT, band, filter, light source, wavelength, separator, detector, reference, mirror		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1053222 B1 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 02 August 2011 See abstract; claim 1; paragraphs [0029]-[0038]; figure 1	1-10,14-15
A		11-13
Y	JP 2008-170363 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 24 July 2008 See abstract; claim 1; paragraph [0087]; figure 29	1-10,14-15
Y	JP 2012-010775 A (FUJIFILM CORP.) 19 January 2012 See abstract; claim 1; paragraph [0008]; figure 9	4-10
A	KR 10-1253949 B1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 16 April 2013 See abstract; claim 1; paragraphs [0104]-[0147]; figure 7a	1-15
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 JUNE 2015 (29.06.2015)		Date of mailing of the international search report 30 JUNE 2015 (30.06.2015)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seousa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/005324

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1053222 B1	02/08/2011	NONE	
JP 2008-170363 A	24/07/2008	CN 101002670 A	25/07/2007
		EP 1810610 A1	25/07/2007
		EP 2275022 A1	19/01/2011
		JP 04939236B2	23/05/2012
		JP 04939237B2	23/05/2012
		JP 2007-216001A	30/08/2007
		JP 2008-168038A	24/07/2008
		KR 10-0906270 B1	06/07/2009
		US 2007-0187632 A1	16/08/2007
JP 2012-010775 A	19/01/2012	JP 05653087B2	14/01/2015
		WO 2012-002302 A1	05/01/2012
KR 10-1253949 B1	16/04/2013	CN 102016549 A	13/04/2011
		CN 102016549 B	19/09/2012
		CN 102824158 A	19/12/2012
		EP 2277028 A1	26/01/2011
		JP 05306041B2	02/10/2013
		JP 05721779B2	20/05/2015
		JP 2009-294205A	17/12/2009
		JP 2013-173056A	05/09/2013
		US 2010-0321700 A1	23/12/2010
		US 8390818 B2	05/03/2013
		WO 2009-136659 A1	12/11/2009

국제조사보고서		국제출원번호 PCT/KR2015/005324
A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61B 1/05(2006.01)i, A61B 10/00(2006.01)i, G01B 9/02(2006.01)i, G02B 21/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61B 1/05; A61B 3/12; A61B 1/00; A61B 5/055; A61B 6/03; G01N 21/17; G01N 21/47; A61B 10/00; G01B 9/02; G02B 21/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 작탈, OCT, 렌즈, 필터, 광원, 파장, 분할기, 디텍터, 참조, 거울		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1053222 B1 (한국과학기술원) 2011.08.02 요약; 청구항 1; 단락[0029]~[0038]; 도면 1 참조	1-10, 14-15
A		11-13
Y	JP 2008-170363 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 2008.07.24 요약; 청구항 1; 단락[0087]; 도면 29 참조	1-10, 14-15
Y	JP 2012-010775 A (FUJIFILM CORP.) 2012.01.19 요약; 청구항 1; 단락[0008]; 도면 9 참조	4-10
A	KR 10-1253949 B1 (케논 가부시끼가이샤) 2013.04.16 요약; 청구항 1, ; 단락[00104]~[0147]; 도면 7a 참조	1-15
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2015년 06월 29일 (29.06.2015)		국제조사보고서 발송일 2015년 06월 30일 (30.06.2015)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140		심사관 이재균 전화번호 +82-42-481-8706

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2015년 1월)

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2015/005324

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1053222 B1	2011/08/02	없음	
JP 2008-170363 A	2008/07/24	CN 101002670 A EP 1810610 A1 EP 2275022 A1 JP 04939236B2 JP 04939237B2 JP 2007-216001A JP 2008-168038A KR 10-0906270 B1 US 2007-0187632 A1	2007/07/25 2007/07/25 2011/01/19 2012/05/23 2012/05/23 2007/08/30 2008/07/24 2009/07/06 2007/08/16
JP 2012-010775 A	2012/01/19	JP 05653087B2 WO 2012-002302 A1	2015/01/14 2012/01/05
KR 10-1253949 B1	2013/04/16	CN 102016549 A CN 102016549 B CN 102824158 A EP 2277028 A1 JP 05306041B2 JP 05721779B2 JP 2009-294205A JP 2013-173056A US 2010-0321700 A1 US 8390818 B2 WO 2009-136659 A1	2011/04/13 2012/09/19 2012/12/19 2011/01/26 2013/10/02 2015/05/20 2009/12/17 2013/09/05 2010/12/23 2013/03/05 2009/11/12

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2015년 1월)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

F ターム(参考) 2H040 CA06 CA11

2H052 AA07 AC15 AC34

4C161 BB01 BB06 BB08 CC07 DD04 FF02 FF40 FF46 HH54 LL01

LL08 QQ03

专利名称(译)	着脱式OCT装置		
公开(公告)号	JP2017521120A	公开(公告)日	2017-08-03
申请号	JP2016569852	申请日	2015-05-27
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社高永科技		
申请(专利权)人(译)	高永科技有限公司		
[标]发明人	イヒヨンキ		
发明人	イ ヒヨンキ		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B21/00		
CPC分类号	A61B5/0066 A61B1/00163 A61B1/05 A61B10/00 A61B2560/0443 G01B9/02 G01B9/02091 G02B21/00 G02B21/361 G02B21/362		
FI分类号	A61B1/00.526 A61B1/00.730 G02B23/24.B G02B21/00		
F-TERM分类号	2H040/CA06 2H040/CA11 2H052/AA07 2H052/AC15 2H052/AC34 4C161/BB01 4C161/BB06 4C161/BB08 4C161/CC07 4C161/DD04 4C161/FF02 4C161/FF40 4C161/FF46 4C161/HH54 4C161/LL01 4C161/LL08 4C161/QQ03		
代理人(译)	中岛敦		
优先权	1020140063402 2014-05-27 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

OCT装置技术领域本发明涉及一种OCT装置，其不改变显微镜或内窥镜的结构就能够容易地安装，以实现通过改变波长将光调谐到光学装置的光输出侧的OCT系统。一种可拆卸的OCT设备，包括：用于照射的可调谐激光器；设置在从可调谐激光器发射的光的路径上的第一分束器；以及设置在穿过第一分束器的光的路径上的参考镜。该设备是安装在光学设备的光输出侧的可拆卸设备。

