

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02016/084521

発行日 平成29年4月27日(2017.4.27)

(43) 国際公開日 平成28年6月2日(2016.6.2)

(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 3 0 0 Y	2 H 0 4 O
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 A	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 32 頁)

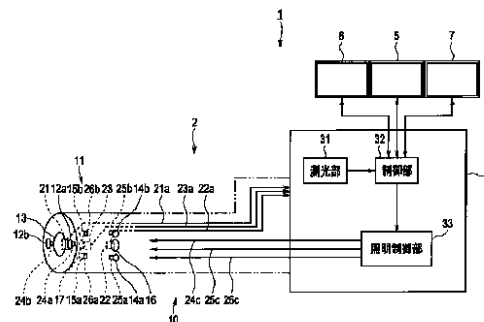
出願番号	特願2016-559460 (P2016-559460)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号	PCT/JP2015/079677	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成27年10月21日(2015.10.21)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(31) 優先権主張番号	特願2014-240324 (P2014-240324)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(32) 優先日	平成26年11月27日(2014.11.27)	(72) 発明者	高橋 毅 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	倉 康人 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡および内視鏡システム

(57) 【要約】

内視鏡2は、第1の方向から第1の被写体像を取得する第1の画像取得部13と、第1の方向とは異なる第2の方向から第2の被写体像を取得する第2の画像取得部16、17と、第1の画像取得部13を挟み第1の画像取得部13と一直線上に設けられ、第1の画像取得部13の光軸と直交する線に沿って配置される第1の照明光出射部12a、12bと、挿入部10の第2の画像取得部16、17が配置される面に並べて設けられる第2の照明光出射部14a、14b、15a、15bと、を具備し、第1の照明光出射部12a、12bが並ぶ方向と第2の照明光出射部14a、14b、15a、15bが並ぶ方向とが、ねじれの関係になる位置に配置されている。



31 Photometric unit
32 Control unit
33 Irradiation control unit

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体の内部に挿入される挿入部と、

前記挿入部に設けられた、前記挿入部の前方を含む第 1 の領域から第 1 の画像を取得する第 1 の画像取得部と、

前記挿入部に設けられた、前記挿入部の側方を含む第 2 の領域から第 2 の画像を取得する第 2 の画像取得部と、

前記第 1 の画像取得部を挟み該第 1 の画像取得部と一直線上に設けられた複数の第 1 の照明光出射部と、

前記第 1 の画像取得部の光軸と直交する線に沿って、前記第 1 の画像取得部を挟んで配置される一対の前記第 1 の照明光出射部と、

前記挿入部の前記第 2 の画像取得部が配置される面に並べて設けられる少なくとも 2 つの第 2 の照明光出射部と、

を具備し、

前記第 1 の照明光出射部が並ぶ方向と前記第 2 の照明光出射部が並ぶ方向とが、ねじれの関係になる位置に配置されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

2 つの前記第 1 の照明光出射部の光軸を通る直線と、2 つの前記第 2 の照明光出射部の光軸を通る直線とが、ねじれの関係になる位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記第 2 の画像取得部は、2 つの前記第 2 の照明光出射部が配置される間に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記挿入部の側方は、前記長手軸に対して直交する方向を含む領域であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記複数の第 2 の照明光出射部は、前記第 2 の画像取得部の中心点対称の位置に配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記複数の第 2 の照明光出射部は、前記複数の第 1 の照明光出射部を結ぶ方向に対して直交する方向に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記複数の第 2 の照明光出射部は、前記第 2 の画像取得部に入射される画像の撮像光軸に対して離反する方向に角度を有した照明光軸の照明光を出射することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記複数の第 2 の照明光出射部から照射される前記照明光の前記照明光軸は、通過する前記挿入部の外周部上の点における法線に対して、所定の角度を有して前記撮像光軸から離反していることを請求項 7 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記第 1 の画像を光電変換する第 1 の撮像部と、

前記第 2 の画像を光電変換する、前記第 1 の撮像部とは異なる第 2 の撮像部と、

を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の内視鏡と、

前記第 2 の画像取得部からの前記第 2 の画像を前記第 1 の画像取得部からの前記第 1 の画像に隣り合うように並べる画像処理部と、

前記画像処理部からの前記第 1 の画像に関する信号および前記第 2 の画像に関する信号に基づき、表示部に表示させるための表示信号を生成する画像出力部と、

10

20

30

40

50

を備えたことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 1 1】

前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とに対して、それぞれ所定の領域ごとに分けて明るさを検出する光量検出部と、

前記光量検出部の検出結果に従い、複数の前記第 1 の照明光射出部からの照明光の光量と、複数の前記第 2 の照明光射出部からの照明光の光量とを個々に制御する光量制御部と

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 0 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 2】

前記画像出力部から前記表示信号を入力し、前記第 1 の画像と前記第 2 の被写体像を含む内視鏡画像を表示する表示部を備えることを特徴とする請求項 1 0 に記載の内視鏡システム。

10

【請求項 1 3】

1 つの前記表示部が前記表示信号を受信し、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを同一画面内に表示する第 1 のモードと、

隣り合った複数の異なる前記表示部が前記表示信号をそれぞれ受信し、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像をそれぞれ異なる隣り合った複数の画面に表示する第 2 のモードとの内いずれかで表示することを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0 0 0 1】

本発明は、内視鏡に関し、特に、前方視野および側方視野の被写体像を取得する内視鏡に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、内視鏡が、医療分野及び工業分野において広く用いられている。内視鏡は、挿入部の先端側に照明手段及び観察手段を備え、被検体内に挿入されて被検体内の観察及び検査をすることができる。

【0 0 0 3】

近年において、例えば日本国特表 2 0 1 3 - 5 4 4 6 1 7 号公報に開示されるように、挿入部の前方側を観察視野とする前方視野の他に、挿入部の側面側を観察視野とする側方視野を備えた 2 以上の方向を観察できるマルチカメラ内視鏡が提案されている。このようなマルチカメラ内視鏡を用いれば、検査者は、前方と側方の 2 方向の同時に観察することで広角視野による被検体内の観察が行える。

30

【0 0 0 4】

しかしながら、従来のマルチカメラ内視鏡では、側方視野のための照明窓が観察窓を挟んで 2 つ設けられており、これら 2 つの照明窓が挿入部の長手軸と平行となっているために管腔壁に近接すると照明光に照明ムラが発生する可能性がある。

【0 0 0 5】

このような照明ムラを解消するために、側方視野の照明窓の数を増やすと、内視鏡の先端部内の内蔵物が多くなり、内部構造が複雑となるばかりか先端部が大型化してしまうという問題があった。

40

【0 0 0 6】

そこで、本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、挿入部の先端部の大型化および内部構造の複雑化を防止すると共に、側方視野の照明ムラを軽減する内視鏡および内視鏡システムを提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

本発明における一態様の内視鏡は、被検体の内部に挿入される挿入部と、前記挿入部に

50

設けられた、前記挿入部の前方を含む第1の領域から第1の画像を取得する第1の画像取得部と、前記挿入部に設けられた、前記挿入部の側方を含む第2の領域から第2の画像を取得する第2の画像取得部と、前記第1の画像取得部を挟み該第1の画像取得部と一直線上に設けられた複数の第1の照明光出射部と、前記第1の画像取得部の光軸と直交する線に沿って、前記第1の画像取得部を挟んで配置される一対の第1の照明光出射部と、前記挿入部の第2の画像取得部が配置される面に並べて設けられる少なくとも2つの第2の照明光出射部と、を具備し、前記第1の照明光出射部が並ぶ方向と前記第2の照明光出射部が並ぶ方向とが、ねじれの関係になる位置に配置されている。

【0008】

本発明における一態様の内視鏡システムは、被検体の内部に挿入される挿入部と、前記挿入部に設けられた、前記挿入部の前方を含む第1の領域から第1の画像を取得する第1の画像取得部と、前記挿入部に設けられた、前記挿入部の側方を含む第2の領域から第2の画像を取得する第2の画像取得部と、前記第1の画像取得部を挟み該第1の画像取得部と一直線上に設けられた複数の第1の照明光出射部と、前記第1の画像取得部の光軸と直交する線に沿って、前記第1の画像取得部を挟んで配置される一対の第1の照明光出射部と、前記挿入部の第2の画像取得部が配置される面に並べて設けられる少なくとも2つの第2の照明光出射部と、を具備し、前記第1の照明光出射部が並ぶ方向と前記第2の照明光出射部が並ぶ方向とが、ねじれの関係になる位置に配置されている内視鏡と、前記第2の画像取得部からの前記第2の画像を前記第1の画像取得部からの前記第1の画像に隣り合うように並べる画像処理部と、前記画像処理部からの前記第1の画像に関する信号および前記第2の画像に関する信号に基づき、表示部に表示させるための表示信号を生成する画像出力部と、を備えている。

【0009】

上記に記載の本発明によれば、挿入部の先端部の大型化および内部構造の複雑化を防止すると共に、側方視野の照明ムラを軽減する内視鏡および内視鏡システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】第1の実施の形態に関わる内視鏡システムの構成を示す構成図

【図2】同、内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図

【図3】同、内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す側面図

【図4】同、照明光の配光を説明するための内視鏡の先端部の正面図

【図5】同、側方視野における各照明光による照明領域を示す図

【図6】同、第1の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図

【図7】同、第1の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す側面図

【図8】同、第1の変形例の側方視野における各照明光による照明領域を示す図

【図9】同、第2の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図

【図10】同、第2の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す側面図

【図11】同、第2の変形例の側方視野における各照明光による照明領域を示す図

【図12】同、第3の変形例の照明光の照射方向を説明するための内視鏡の先端部の正面図

【図13】同、第4の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図

【図14】同、第4の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す側面図

【図15】第2の実施の形態に関わる内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図

【図16】同、図13のXVI-XVI線に沿った導光部およびライトガイドの断面図

【図17】同、導光部およびライトガイドの断面図

【図18】第3の実施の形態に関わる3つのモニタによる内視鏡画像の表示例を説明するための平面図

【図19】同、3つのモニタの表示状態の一例を説明するための平面図

【図20】同、3つのモニタの設置状態の一例を示す平面図

【図21】第4の実施の形態に関わる側方観察用のユニットが取り付けられた挿入部の先

10

20

30

40

50

端部の斜視図

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明である内視鏡装置について説明する。なお、以下の説明において、各実施の形態に基づく図面は、模式的なものであり、各部分の厚みと幅との関係、夫々の部分の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。

【0012】

なお、以下の構成説明における内視鏡は、生体の上部または下部の消化器官に挿入するため挿入部が可撓性のある所謂軟性鏡を例に挙げて説明するが、これに限定されことなく、外科用に用いられる挿入部が硬質な所謂硬性鏡にも適用できる技術である。

【0013】

(第1の実施の形態)

先ず、図面に基づいて本発明の一態様の内視鏡システムを説明する。

図1は、本実施の形態に関わる内視鏡システムの構成を示す構成図、図2は内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図、図3は内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す側面図、図4は照明光の配光を説明するための内視鏡の先端部の正面図、図5は側方視野における各照明光による照明領域を示す図、図6は第1の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図、図7は第1の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す側面図、図8は第1の変形例の側方視野における各照明光による照明領域を示す図、図9は第2の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図、図10は第2の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す側面図、図11は第2の変形例の側方視野における各照明光による照明領域を示す図、図12は第3の変形例の照明光の照射方向を説明するための内視鏡の先端部の正面図、図13は第4の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図、図14は第4の変形例の内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す側面図である。

【0014】

図1に示す、内視鏡システム1は、内視鏡2と、プロセッサ3と、ここでは3つのモニタとしての表示装置5, 6, 7とを含んで構成されている。

【0015】

内視鏡2は、被検体の内部に挿入される可撓性を備えた挿入部10と、図示しない操作部とを有し、図示しない内視鏡ケーブルにより、プロセッサ3に接続されている。

【0016】

内視鏡2は、挿入部10の先端部11に前方視野用の照明光出射部となる2つの照明窓12a, 12bと観察窓13と、側方視野用の照明光出射部となる4つの照明窓14a, 14b, 15a, 15bと2つの観察窓16, 17が設けられている。

【0017】

即ち、内視鏡2は、2つの照明窓12a, 12bの他に、ここでは4つの照明窓14a, 14b, 15a, 15bを有し、観察窓13の他に、ここでは2つの観察窓16と17とを有している。

【0018】

2つの照明窓12a, 12bと観察窓13は、前方視野用である。

また、2つの照明窓14a, 14bと観察窓16は、第1の側方視野用であり、2つの照明窓15a, 15bと観察窓17は、第2の側方視野用である。

【0019】

第1の側方視野用の2つの照明窓14a, 14bは、観察窓16を挟んで先端部11の一方の側部、ここでは挿入部10を先端部11方向に向かって見て左側部に設けられている。

【0020】

また、第2の側方視野用の2つの照明窓15a, 15bは、観察窓17を挟んで先端部

10

20

30

40

50

１１の他方の側部、ここでは挿入部１０を先端部１１方向に向かって見て右側部に設けられている。

【００２１】

そして、複数の、ここでは２つの観察窓１６，１７は、挿入部１０の周方向に略均一な角度で配置されている。

【００２２】

即ち、挿入部１０の先端部１１は、図示しない先端硬性部材を有し、照明窓１２ａ、１２ｂおよび観察窓１３が、先端硬性部材の先端面に設けられており、対を成す２つの照明窓１４ａ，１４ｂと観察窓１６および対を成す２つの照明窓１５ａ，１５ｂと観察窓１７が先端構成部材の側面部に設けられている。

10

【００２３】

先端部１１内において、前方視野用の観察窓１３の後ろ側には、前方視野用の撮像ユニット２１が配設されている。また、先端部１１内において、観察窓１６の後ろ側には、第１の側方視野用の撮像ユニット２２が配設され、観察窓１７の後ろ側には、第２の側方視野用の撮像ユニット２３が配設されている。

【００２４】

撮像部である３つの撮像ユニット２１，２２，２３の各々は、ＣＣＤ、ＣＭＯＳなどの撮像素子を有し、プロセッサ３と電氣的に接続され、プロセッサ３により制御されて、撮像信号をプロセッサ３へ出力する。したがって、各撮像ユニット２１，２２，２３は、被写体像を光電変換する撮像部を構成している。

20

【００２５】

そして、観察窓１３は、挿入部１０の先端部１１において、挿入部１０が挿入される方向に配置され、観察窓１６，１７は、挿入部１０の側面部において、挿入部１０の外径方向に配置されている。

【００２６】

即ち、観察窓１３は、挿入部１０の先端部１１に設けられ、挿入部の１０の長手方向に略平行な挿入部前方を含む第１の領域から被写体像である第１の画像を取得する第１の画像取得部を構成している。

【００２７】

また、観察窓１６，１７のそれぞれは、挿入部１０の先端部１１に設けられ、挿入部１０の長手方向に対してある第１の角度で交差する前方とは異なる領域、例えばここでは挿入部の１０の長手方向に直交する左右方向を含む第２の領域から被写体像である第２の画像を取得する第２の画像取得部を構成している。

30

【００２８】

換言すると、第１の画像が挿入部１０の長手方向に略平行な挿入部前方を含む第１の領域の被写体像となり、第２の画像が挿入部１０の長手方向に対して交差する挿入部側方を含む第２の領域の被写体像となる。

【００２９】

なお、第２の方向は、観察窓１６，１７の位置を挿入部１０の中心軸回りに略９０度回転させた位置に設けた上下方向としてもよい。

40

【００３０】

前方視野用の照明窓１２ａ，１２ｂの後ろ側には、前方視野用の照明用発光素子２４ａ，２４ｂがそれぞれ先端部１１内に配設されている。

【００３１】

また、照明窓１４ａ，１４ｂの後ろ側には、第１の側方視野用の照明用発光素子２５ａ，２５ｂがそれぞれ先端部１１内に配設されている。

【００３２】

そして、照明窓１５ａ，１５ｂの後ろ側には、第２の側方視野用の照明用発光素子２６ａ，２６ｂがそれぞれ先端部１１内に配設されている。

【００３３】

50

これら照明用発光素子（以下、照明用発光素子という）24a, 24b, 25a, 25b, 26a, 26bは、例えば発光ダイオード（LED）である。

したがって、照明用発光素子24aに対応する2つの照明窓12a, 12bは、前方に照明光を出射する照明部であり、照明用発光素子25a, 25b, 26a、26bの各々に対応する照明窓14a, 14b, 15a、15bは、側方に照明光を出射する照明部である。

【0034】

プロセッサ3は、測光部31と、制御部32と、照明制御部33と、が内蔵されている。制御部32は、3つの撮像ユニット21, 22, 23から出力された3つの撮像信号が撮像ケーブル21a, 22a, 23aを介して入力され、これら3つの撮像信号に基づいた3つの内視鏡画像を生成し合成して、3つの表示装置5, 6, 7へ出力する。

10

【0035】

なお、プロセッサ3に設けられた照明制御部33は、制御部32により制御される。

この照明制御部33は、照明用発光素子24a、24b, 25a, 25b, 26a、26bの発光量とオン/オフを制御する回路であり、照明用発光素子24a、24b, 25a, 25b, 26a、26b毎に、信号線24c, 25c, 26cを介して制御信号を出力する。

【0036】

そして、照明制御部33は、制御部32からの調光信号に基づいて、各照明用発光素子24a、24b, 25a, 25b, 26a、26bの光量を制御する。

20

【0037】

さらに、照明制御部33は、各照明用発光素子のオンとオフの発光タイミングを制御する。即ち、照明制御部33は、互いに異なる所定のタイミングで、前方への照明光の出射と、側方への照明光の出射を制御する照明制御部を構成する。

【0038】

以上のように構成された内視鏡システム1は、内視鏡2の先端部11に設けられた各撮像ユニット21, 22, 23により取得された被写体像を3つの表示装置5, 6, 7に表示する。

【0039】

次に、先端部11に配設される前方視野用の2つの照明窓12a, 12bおよび側方視野用の4つの照明窓14a, 14b、15a, 15bの配置関係について以下に説明する。

30

【0040】

図2から図4に示すように、前方視野用の2つの照明窓12a, 12bは、先端部11の先端面に配設されている。

【0041】

2つの照明窓12a, 12bは、上述したように、観察窓13を挟むようにして、先端部11を正面視した際に挿入部10の長手軸Xに直交する左右方向に並設されている。

【0042】

なお、ここでの2つの照明窓12a, 12bは、観察窓13を挟んで観察窓13と一直線上に、例えば観察窓13の中心に対して点対称の位置に設けられている。

40

【0043】

これに対して、側方視野用の4つの照明窓14a, 14b、15a, 15bは、先端部11の外周側面部に配設されている。

【0044】

これら4つの照明窓14a, 14b、15a, 15bのうち、2つの照明窓14a, 14bは、先端部11の一方の周側面部において、挿入部10の長手軸Xに対して垂直な上下方向に並べて設けられている。

【0045】

なお、ここでの2つの照明窓14a, 14bは、上下方向に観察窓16を挟むように、

50

例えば観察窓 16 の中心に対して点対称の位置に配設されている。

【0046】

また、2つの照明窓 15a, 15b は、先端部 11 の他方の周側面部において、挿入部 10 の長手軸 X に対して垂直な上下方向に並べて、具体的には上下方向に観察窓 17 を挟むように並設されている（図 2 および図 3 では不図示）。なお、ここでの 2つの照明窓 15a, 15b は、観察窓 17 の中心に対して点対称の位置に配設されている。

【0047】

以上より、本実施形態においては、第 1 の照明光出射部である 2つの照明窓 12a, 12b が並ぶ方向と、第 2 の照明光出射部である 2つの照明窓 14a, 14b が並ぶ方向または 2つの照明窓 15a, 15b が並ぶ方向とが、幾何学的に同一平面状に存在しない、ねじれの関係になる位置に配置されていることになる。

10

【0048】

ところで、図 3 および図 4 に示すように、前方視野用の観察窓 13 には、前方からの被写体像の撮像光軸 O1 が入射され、側方視野用の観察窓 16, 17 には、一方または他方の側方からの被写体像の撮像光軸 O2, O3 が入射される（図 3 においては、2つの照明窓 15a, 15b および観察窓 17 が不図示である）。

【0049】

そして、前方視野用の 2つの照明窓 12a, 12b は、前方の被写体に向けて照明光軸 L1, L2 の照明光を所定の光度の照射範囲 LA1, LA2 に照射する。

【0050】

これに対して、側方視野用の 4つの照明窓 14a, 14b, 15a, 15b は、側方の被写体に向けて照明光軸 L3, L4, L5, L6 の照明光を所定の光度の照射範囲 LA3, LA4, LA5, LA6 に照射する。

20

【0051】

ここで、一方の側方視野用の 2つの照明窓 14a, 14b は、観察窓 16 に入射する被写体像の撮像光軸 O2 から所定の角度 $\theta 1$, $\theta 2$ を有して離反する方向に照明光軸 L3, L4 の照明光を照射する。なお、ここでの所定の角度 $\theta 1$, $\theta 2$ は、略同一角度 ($\theta 1$ $\theta 2$) となっている。

【0052】

また、他方の側方視野用の 2つの照明窓 15a, 15b も、観察窓 17 に入射する被写体像の撮像光軸 O3 から所定の角度 $\theta 3$, $\theta 4$ を有して離反する方向に照明光軸 L4, L5 の照明光を照射する。なお、ここでの所定の角度 $\theta 3$, $\theta 4$ も、略同一角度 ($\theta 3$ $\theta 4$) となっている。

30

【0053】

さらに、ここでは、所定の角度 $\theta 1$, $\theta 2$ および所定の角度 $\theta 3$, $\theta 4$ も、略同一角度 ($\theta 1$ $\theta 2$ $\theta 3$ $\theta 4$) となっている。なお、これら所定の角度 $\theta 1$, $\theta 2$, $\theta 3$, $\theta 4$ は、適宜設定可能である。

【0054】

以上のように構成された内視鏡 2 は、図 4 に示す、例えば観察窓 16 に近接した一側方の点線 A - A' の位置の平面における撮像領域または観察窓 17 に近接した他側方の点線 B - B' の位置の平面における撮像領域の照明配光において、図 5 に示すように、所定の光度の配光範囲となる照射範囲 LA1 (LA2), LA3 (LA4), LA5 (LA6) の重なる部分を減らして照明ムラの発生を抑制することができる。

40

【0055】

詳述すると、観察窓 16 に近接した一側視野方向の撮像領域において、照明窓 12a から前方視野へ向けて照射される所定の光度の照射範囲 LA1 の照明光が観察窓 16 に入射される撮像領域の前方側（紙面の左側）を照射している。

【0056】

また、照明窓 14a から一側視野の下方へ向けて照射される所定の光度の照射範囲 LA3 の照明光が観察窓 16 に入射される撮像領域の下方側を照射している。

50

【 0 0 5 7 】

さらに、照明窓 1 4 b から一側視野の上方へ向けて照射される所定の光度の照射範囲 L A 3 の照明光が観察窓 1 6 に入射される撮像領域の上方側を照射している。

【 0 0 5 8 】

そして、これら各照明窓 1 2 a , 1 4 a , 1 4 b から出射する各照明光は、所定の光度の照射範囲 L A 1 , L A 3 , L A 4 の重なる範囲が少なく、観察窓 1 6 に近接した撮像領域の略全体に照射される。

【 0 0 5 9 】

同様に、観察窓 1 7 に近接した他側視野方向の撮像領域において、照明窓 1 2 b から前方視野へ向けて照射される所定の光度の照射範囲 L A 2 の照明光が観察窓 1 6 に入射される撮像領域の前方側（紙面の左側）を照射している。

10

【 0 0 6 0 】

また、照明窓 1 5 a から他側視野の下方へ向けて照射される所定の光度の照射範囲 L A 5 の照明光が観察窓 1 7 に入射される撮像領域の下方側を照射している。

【 0 0 6 1 】

さらに、照明窓 1 5 b から他側視野の上方へ向けて照射される所定の光度の照射範囲 L A 6 の照明光が観察窓 1 7 に入射される撮像領域の上方側を照射している。

【 0 0 6 2 】

そして、これら各照明窓 1 2 b , 1 5 a , 1 5 b から出射する各照明光は、所定の光度の照射範囲 L A 2 , L A 5 , L A 6 の重なる範囲が少なく、観察窓 1 7 に近接した撮像領域の略全体に照射される。

20

【 0 0 6 3 】

このように、本実施の形態の内視鏡 2 は、側方視野用の対を成す照明窓 1 4 a , 1 4 b または照明窓 1 5 a , 1 5 b を、先端部 1 1 の周側面部において、挿入部 1 0 の長手軸 X に対して直交する上下方向に観察窓 1 6 または観察窓 1 7 を挟むように並べて配置する。

【 0 0 6 4 】

これにより、照明窓 1 4 a , 1 4 b が並ぶ方向または照明窓 1 5 a , 1 5 b が並ぶ方向が 2 つの前方視野用照明窓 1 2 a , 1 2 b が並ぶ方向に対してねじれの関係になるように配置されることとなり、照明光が偏ることを防いで照明ムラが発生することを抑制することができる。

30

【 0 0 6 5 】

更に、観察窓 1 6 または観察窓 1 7 に入射する被写体像の撮像光軸 O 2 または撮像光軸 O 3 から所定の角度 $\theta 1$, $\theta 2$ または所定の角度 $\theta 3$, $\theta 4$ を有して離反する方向に照明光軸 L 3 , L 4 または照明光軸 L 5 , L 6 の照明光を照射する構成とすることで、側方視野のための照明窓の数を増やすことなく先端部 1 1 の側部が管腔壁に近接しても、照明光に照明ムラが発生することをさらに抑制できる。

【 0 0 6 6 】

以上の説明によって、内視鏡 2 は、照明窓を従来と同じ数の 6 つの照明窓 1 2 a , 1 2 b , 1 4 a , 1 4 b , 1 5 a , 1 5 b および 6 つの照明用発光素子 2 4 a , 2 4 b , 2 5 a , 2 5 b , 2 6 a , 2 6 b による照明手段の配置により照明ムラの発生を抑制することができるため、内視鏡 2 は、挿入部 1 0 の先端部 1 1 の大型化および内部構造の複雑化も併せて防止することができる。

40

【 0 0 6 7 】

（第 1 の変形例）

なお、内視鏡 2 は、図 6 および図 7 に示すような構成としてもよい。

具体的には、ここでの側方視野用の 4 つの照明窓 1 4 a , 1 4 b , 1 5 a , 1 5 b のうち、2 つの照明窓 1 4 a , 1 4 b は、先端部 1 1 の一方の周側面部において、挿入部 1 0 の長手軸 X に対して所定の角度 θa （例えば 45° ）を有して上下方向に観察窓 1 6 を挟むように並設されている。

【 0 0 6 8 】

50

そして、ここでも2つの照明窓14a, 14bは、観察窓16の中心に対して点対称の位置に配設されている。

【0069】

なお、ここでは、照明窓14aが挿入部10の基端側（後方側）、照明窓14bが挿入部10の先端側（前方側）に位置した構成となっているが、これに限定されることなく、照明窓14aを前方とし、照明窓14bを後方に配置してもよい。

【0070】

さらに、ここでは図示しないが、2つの照明窓15a, 15bも、先端部11の他方の周側面部において、挿入部10の長手軸Xに対して所定の角度 θa （例えば45°）を有して上下方向に観察窓17を挟むように並設されている（図6および図7では不図示）。 10

【0071】

なお、ここでも2つの照明窓15a, 15bは、観察窓17の中心に対して点対称の位置に配設されている。

【0072】

以上より、本実施形態においても、第1の照明光出射部である2つの照明窓12a, 12bが並ぶ方向と、第2の照明光出射部である2つの照明窓14a, 14bが並ぶ方向または2つの照明窓15a, 15bが並ぶ方向とが、幾何学的に同一平面状に存在しない、ねじれの関係になる位置に配置されていることになる。

【0073】

本変形例の内視鏡2においても、図4に示した、例えば観察窓16に近接した一側方の点線A-A'の位置の平面における撮像領域または観察窓17に近接した他側方の点線B-B'の位置の平面における撮像領域の照明配光において、図8に示すように、各照明窓12a, 12b, 14a, 14b, 15a, 15bから照射される所定の光度の配光範囲となる照射範囲LA1（LA2）, LA3（LA4）, LA5（LA6）の照明光の重なる部分を減らして照明ムラの発生を抑制することができる。 20

【0074】

このようにしても、各照明窓12a, 14a, 14bから出射する各照明光は、所定の光度の照射範囲LA1, LA3, LA4の重なる範囲が少なく、観察窓16に近接した撮像領域の略全体に照射される。

【0075】

同様に、各照明窓12b, 15a, 15bから出射する各照明光も、所定の光度の照射範囲LA2, LA5, LA6の重なる範囲が少なく、観察窓17に近接した撮像領域の略全体に照射される。 30

【0076】

以上のように構成された本変形例の内視鏡2でも、上述の効果に加え、さらに広範囲に照明光を被検体に照射することができる。

【0077】

（第2の変形例）

また、内視鏡2は、図9および図10に示すような構成としてもよい。

具体的には、ここでの側方視野用の4つの照明窓14a, 14b, 15a, 15bのうち、2つの照明窓14a, 14bは、先端部11の一方の周側面部において、挿入部10の長手軸Xに対して直交した上下方向に観察窓16を挟むように並設されている。 40

【0078】

そして、2つの照明窓14a, 14bは、観察窓16の中心に対して所定の距離Lだけ挿入部10の基端側（後方側）にそれぞれの中心が位置するように配設されている。

【0079】

さらに、ここでは図示しないが、2つの照明窓15a, 15bも、先端部11の一方の周側面部において、挿入部10の長手軸Xに対して直交した上下方向に観察窓17を挟むように並設されている（図9および図10では不図示）。 50

【0080】

そして、２つの照明窓１５ａ，１５ｂは、観察窓１７の中心に対して所定の距離Ｌだけ挿入部１０の基端側（後方側）にそれぞれの中心が位置するように配設されている。

【００８１】

以上より、本実施形態においても、第１の照明光出射部である２つの照明窓１２ａ，１２ｂが並ぶ方向と、第２の照明光出射部である２つの照明窓１４ａ，１４ｂが並ぶ方向または２つの照明窓１５ａ，１５ｂが並ぶ方向とが、幾何学的に同一平面状に存在しない、ねじれの関係になる位置に配置されていることになる。

【００８２】

本変形例の内視鏡２においても、図４に示した、例えば観察窓１６に近接した一側方の点線Ａ－Ａ'の位置の平面における撮像領域または観察窓１７に近接した他側方の点線Ｂ－Ｂ'の位置の平面における撮像領域の照明配光において、図１１に示すように、各照明窓１２ａ，１２ｂ，１４ａ，１４ｂ，１５ａ，１５ｂから照射される所定の光度の配光範囲となる照射範囲ＬＡ１（ＬＡ２），ＬＡ３（ＬＡ４），ＬＡ５（ＬＡ６）の照明光の重なる部分を減らして照明ムラの発生を抑制することができる。

10

【００８３】

このようにしても、各照明窓１２ａ，１４ａ，１４ｂから出射する各照明光は、所定の光度の照射範囲ＬＡ１，ＬＡ３，ＬＡ４の重なる範囲が少なく、観察窓１６に近接した撮像領域の略全体に照射される。

【００８４】

同様に、各照明窓１２ｂ，１５ａ，１５ｂから出射する各照明光も、所定の光度の照射範囲ＬＡ２，ＬＡ５，ＬＡ６の重なる範囲が少なく、観察窓１７に近接した撮像領域の略全体に照射される。

20

【００８５】

以上のように構成された本変形例の内視鏡２でも、上述の効果に加え、さらに広範囲に照明光を被検体に照射することができる。

【００８６】

（第３の変形例）

なお、上記第１の実施の形態と、この第１の変形例及び第２の変形例のように、２つの照明窓１２ａ，１２ｂが並ぶ方向と、２つの照明窓１４ａ，１４ｂが並ぶ方向または２つの照明窓１５ａ，１５ｂが並ぶ方向とが、ねじれの関係になった配置としたうえで、図１２に示すように、２つの照明窓１４ａ，１４ｂまたは２つの照明窓１５ａ，１５ｂの照明光軸を以下のようにすることが考えられる。

30

【００８７】

一方の側方視野用の２つの照明窓１４ａ，１４ｂは、観察窓１６に入射する被写体像の撮像光軸Ｏ２から所定の角度 θ_1 ， θ_2 を有して離反する方向に設定された照明光の照明光軸Ｌ３，Ｌ４がそれぞれ通過する先端部１１の外周部上の点Ｐ１，Ｐ２における法線Ｎ１，Ｎ２に対して、所定の角度 θ を有して、さらに撮像光軸Ｏ２から離反する方向に設定することが好ましい。

【００８８】

同様に、他方の側方視野用の２つの照明窓１５ａ，１５ｂも、観察窓１７に入射する被写体像の撮像光軸Ｏ３から所定の角度 θ_3 ， θ_4 を有して離反する方向に設定された照明光の照明光軸Ｌ５，Ｌ６がそれぞれ通過する先端部１１の外周部上の点Ｐ３，Ｐ４における法線Ｎ３，Ｎ４に対して、所定の角度 θ を有して、さらに撮像光軸Ｏ３から離反する方向に設定することが好ましい。

40

【００８９】

このような構成によって、側方視野方向に照射される各照明光の重なる部分をより減らすことができ、照明ムラを軽減して、明るさを均一にすることができる。

【００９０】

（第４の変形例）

なお、以上のような各実施形態のように、第１の照明光出射部である２つの照明窓１２

50

a, 12bが並ぶ方向と、第2の照明光出射部である2つの照明窓14a, 14bが並ぶ方向または2つの照明窓15a, 15bが並ぶ方向とが、幾何学的に同一平面状に存在しない、ねじれの関係になる位置であれば、以下のような形態であってもよい。

【0091】

具体的には、ここでの側方視野用の4つの照明窓14a, 14b、15a, 15bのうち、2つの照明窓14a, 14bは、先端部11の一方の周側面部において、図13および図14のように、挿入部10の長手軸Xに対して平行な方向でかつ長手軸Xに対して垂直方向にずれた位置に並設されている。

【0092】

なお、ここでは、照明窓14aが挿入部10の基端側（後方側）、照明窓14bが挿入部10の先端側（前方側）に位置した構成となっているが、これに限定されることなく、照明窓14aを前方とし、照明窓14bを後方に配置してもよい。

【0093】

さらに、ここでは図示しないが、2つの照明窓15a, 15bも、先端部11の他方の側周面部において、挿入部10の長手軸Xに対して平行な方向でかつ長手軸Xに対して垂直方向にずれた位置に並設されている。

【0094】

このような内視鏡2においても、図4に示した、例えば観察窓16に近接した一側方の点線A-A'の位置の平面における撮像領域または観察窓17に近接した他側方の点線B-B'の位置の平面における撮像領域の照明配光において、各照明窓12a, 12b, 14a, 14b, 15a, 15bから照射される所定の光度の配光範囲となる照射範囲LA1 (LA2), LA3 (LA4), LA5 (LA6)の照明光の重なる部分を減らして照明ムラの発生を抑制することができる。

【0095】

このようにしても、各照明窓12a, 14a, 14bから出射する各照明光は、所定の光度の照射範囲LA1, LA3, LA4の重なる範囲が少なく、観察窓16に近接した撮像領域の略全体に照射される。

【0096】

同様に、各照明窓12b, 15a, 15bから出射する各照明光も、所定の光度の照射範囲LA2, LA5, LA6の重なる範囲が少なく、観察窓17に近接した撮像領域の略全体に照射される。

【0097】

以上のように構成された本変形例の内視鏡2でも、上述の効果に加え、さらに広範囲に照明光を被検体に照射することができる。

【0098】

（第2の実施の形態）

次に、本発明の第2の実施の形態の内視鏡システムについて、図面に基づいて、以下に説明する。なお、以下の説明において、上述した第1の実施の形態に記載した同一の構成要素について、同じ符号を用いて、それら構成要素の詳細な説明を省略する。

【0099】

図15は、内視鏡の挿入部の先端部分の構成を示す斜視図、図16は図15のXVI-XVI線に沿った導光部およびライトガイドの断面図、図17は導光部およびライトガイドの断面図である。

【0100】

本実施の形態の内視鏡2は、図15に示すように、挿入部10の先端部11の一方の側部に略L字状の2つの照明窓としての導光部37, 38が観察窓16を囲むように配設されている。なお、ここでは図示していないが、同様に、挿入部10の先端部11の一方の側部の観察窓17を囲むように導光部37, 38が設けられている。

【0101】

さらに、ここでの内視鏡2は、ライドガイドバンドル35, 36によって、各導光部3

10

20

30

40

50

7, 38に照明光を伝送する構成となっている。

【0102】

そして、内視鏡2は、図16および図17に示すように、ライトガイドバンドル35, 36の端面が導光部37, 38に突き当てられるように接続されており、導光部37, 38がライトガイドバンドル35, 36から入射された照明光を反射して拡散することで側方視野方向により均一な照明光を照射することができる。

【0103】

即ち、導光部37, 38は、導光板、拡散板などに光拡散フィルムを用いた所謂面光源を構成している。

【0104】

なお、ここではライトガイドバンドル35, 36を用いた構成としたが、これに限定されることなく、第1の実施の形態と同様に、例えば発光ダイオード(LED)などの照明用発光素子を用いてもよい。

【0105】

ライトガイドバンドル35, 36が導光部37, 38にそれぞれ導光する部分が並ぶ方向は、2つの照明窓12a, 12bが並ぶ方向とは、幾何学的に同一平面状に存在しない、ねじれの関係になる位置に配置されることが好ましい。

【0106】

このように本実施の形態の内視鏡2は、側方視野用の観察窓16, 17を囲むように面光源である導光部37, 38を設けることで、照明光の照射面が広くなり、観察窓16, 17の周囲を均一な所定の光度で照明することができる。

【0107】

その結果、本実施の形態の内視鏡2も、第1の実施の形態と同様に、より照明ムラの発生を抑制することができる構成とすることができる。

【0108】

(変形例)

なお、導光部37, 38は、硫化亜鉛などの蛍光材料または蛍光塗料によって、拡散効果を高めて構造を簡素化してもよい。さらに、ライトガイドバンドル35, 36からの照明光の供給が停止されても、導光部37, 38が一定時間発光を続けるため、消費電力の低減にもつながる。

【0109】

(第3の実施の形態)

次に、本発明の第3の実施の形態の内視鏡システムについて、図面に基づいて、以下に説明する。なお、以下の説明において、上述した第1の実施の形態に記載した同一の構成要素について、同じ符号を用いて、それら構成要素の詳細な説明を省略する。

【0110】

図18は、3つの表示装置による内視鏡画像の表示例を説明するための平面図、図19は3つの表示装置の表示状態の一例を説明するための平面図、図20は3つの表示装置の設置状態の一例を示す平面図である。

【0111】

ところで、内視鏡システム1における3つの表示装置5, 6, 7は、図18に示すように、中央の表示装置5に前方視野の観察窓13に入射された被検体像の内視鏡画像が表示され、向かって左に配置された表示装置6に側方視野の一方である左側の観察窓16に入射された被検体像の内視鏡画像が表示され、向かって右に配置された表示装置7に側方視野の他方である右側の観察窓17に入射された被検体像の内視鏡画像が表示される。

【0112】

このとき、左右の表示装置6, 7は、内視鏡2の挿入部10が被検体内に挿入された進行方向に対して図中の矢印で示す上方となっている。

【0113】

即ち、挿入部10が前進すると、左右の表示装置6, 7に表示される内視鏡画像は、上

10

20

30

40

50

方から下方に移動するように表示される。

【0114】

これに対して、本実施の形態の内視鏡システム1は、図19の矢印に示すように、内視鏡2の挿入部10の進行方向が中央の表示装置5側となるように、プロセッサ3の制御部32による画像処理によって側方視野の各内視鏡画像を90度回転させて左右の表示装置6, 7に表示させる。

【0115】

即ち、内視鏡2の挿入部10が被検体内に挿入される進行方向に対して、左側の表示装置6が図中の矢印で示すように右が進行方向となっており、右側の表示装置7が図中の矢印で示すように左が進行方向となるように制御部32が画像処理を行う。

10

【0116】

そのため、挿入部10が前進すると、左右の表示装置6, 7に表示される内視鏡画像は、内方から外方に移動するように表示される。換言すると、左側の表示装置6の内視鏡画像が右から左に動き、右側の表示装置7の内視鏡画像が左から右に動くように表示される。

【0117】

このような構成とすることで、内視鏡システム1は、第1の実施の形態または第2の実施の形態の効果に加え、挿入部10の挿入時の内視鏡画像の動きが違和感なく表示させることができる。

【0118】

20

(変形例)

なお、内視鏡システム1は、図20に示すように、さらに左右の表示装置6, 7をアスペクト比の長辺方向が垂直となるように縦型に配置して、これに合わせた制御部32による画像処理を行う構成としてもよい。これにより、側方視野の内視鏡画像をより広範囲または拡大して表示させることができる。

【0119】

(第4の実施の形態)

上述した各実施の形態および各変形例において、側方を照明および観察する機能を実現する機構は、前方を照明および観察する機能を実現する機構と共に、挿入部10に内蔵されているが、挿入部10に対して着脱自在な別体としてもよい。

30

【0120】

なお、図21は、第4の実施の形態に関わる、側方観察用のユニットが取り付けられた挿入部10の先端部11の斜視図である。

【0121】

挿入部10の先端部11は、前方側視用ユニット600を有している。側方視野用ユニット500は、前方視野用ユニット600に対してクリップ部503によって着脱自在な構成を有している。

【0122】

側方視野用ユニット500は、左右方向の画像を取得するための2つの観察窓501と、左右方向を照明する2つの照明窓502と、を有している。

40

【0123】

プロセッサ3等は、側方視野用ユニット500の各照明窓502の点灯と消灯を、前方視野のフレームレートに合わせて行うようにして、上述した実施の形態に示したような観察画像の取得と表示を行うことができる。

【0124】

上述の実施の形態に記載した発明は、その実施の形態および変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

【0125】

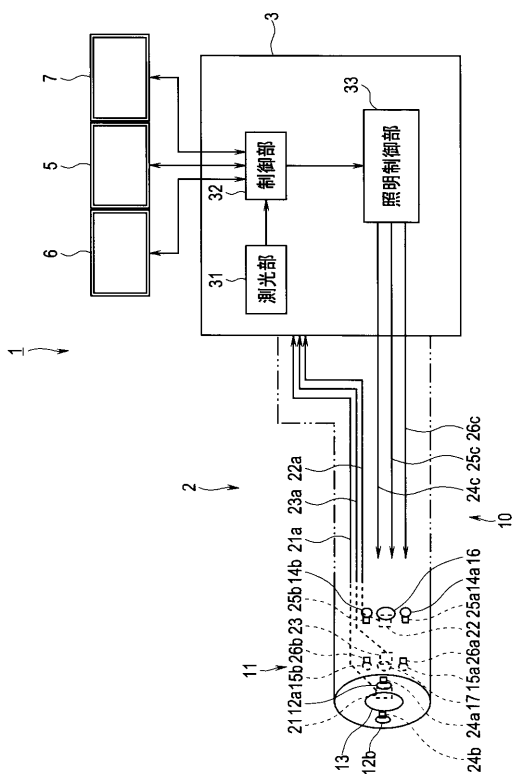
50

例えば、実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

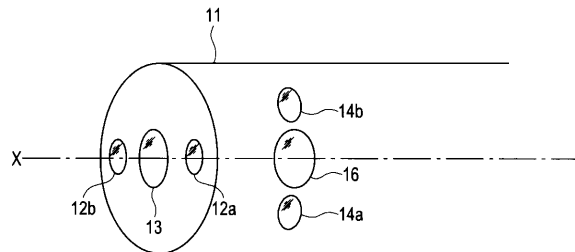
【 0 1 2 6 】

本出願は、２０１４年１１月２７日に日本国に出願された特願２０１４－２４０３２４号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、および図面に引用されたものである。

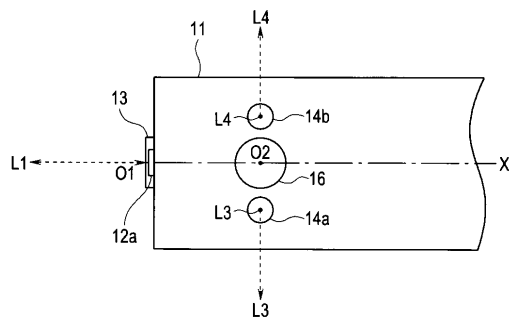
【 図 １ 】



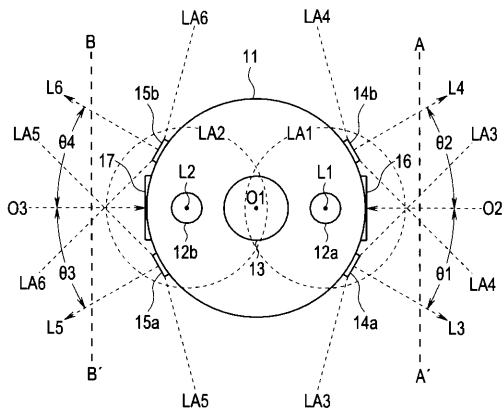
【 図 ２ 】



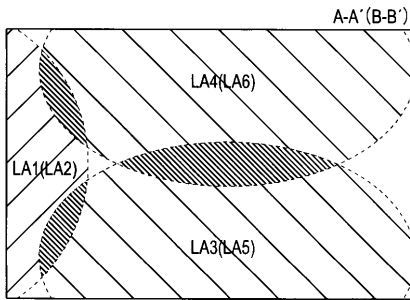
【 図 ３ 】



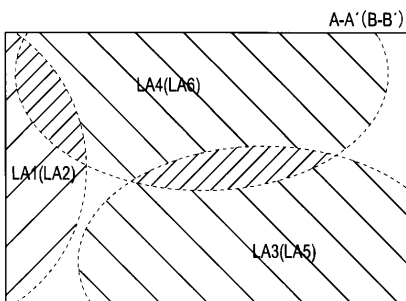
【図 4】



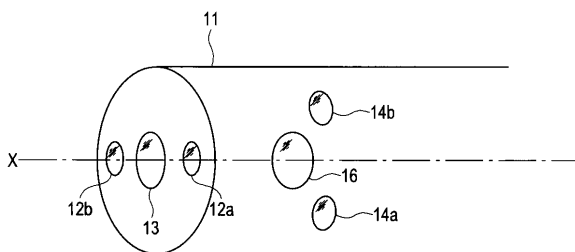
【図 5】



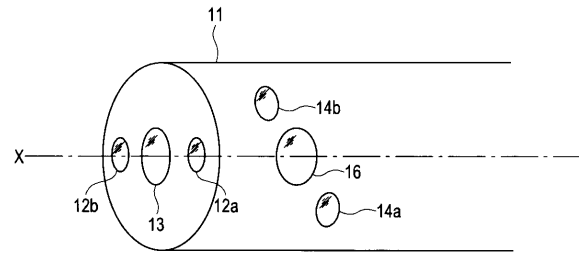
【図 8】



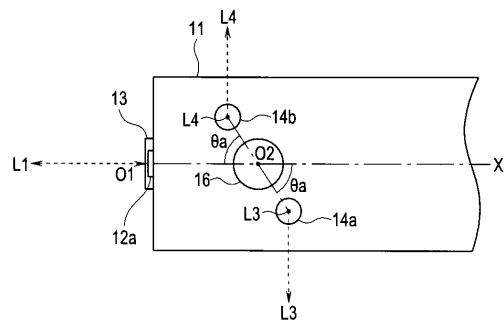
【図 9】



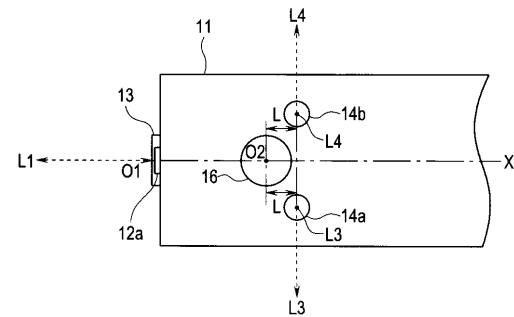
【図 6】



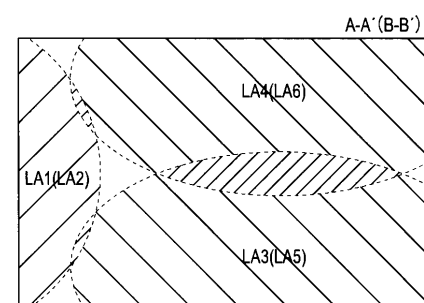
【図 7】



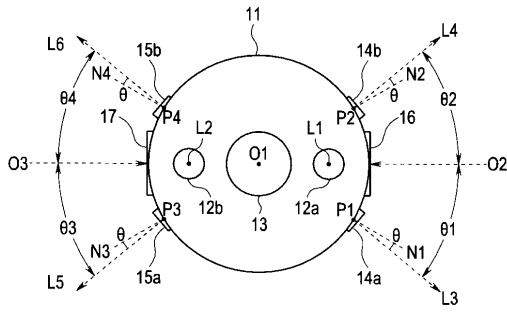
【図 10】



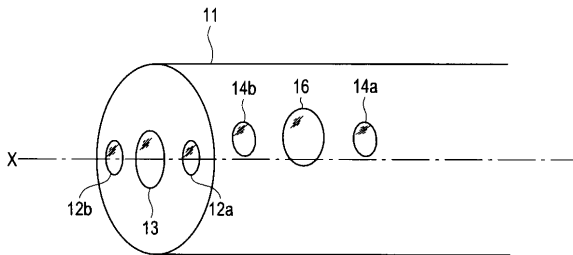
【図 11】



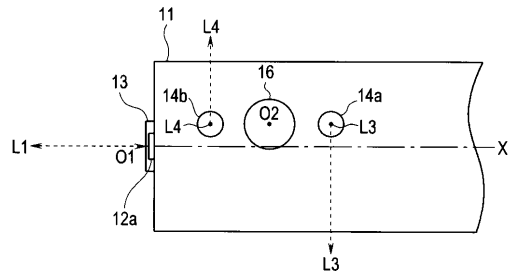
【図 1 2】



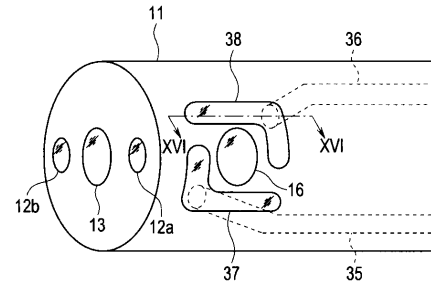
【図 1 3】



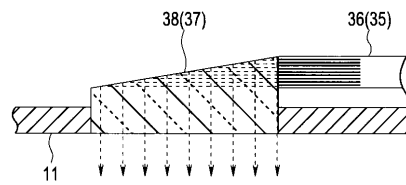
【図 1 4】



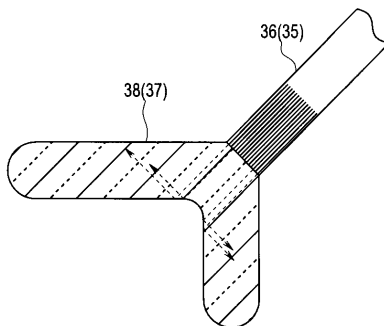
【図 1 5】



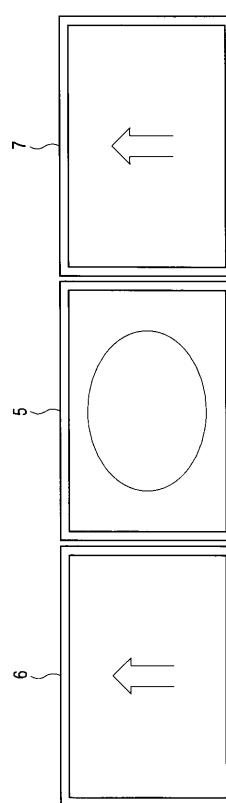
【図 1 6】



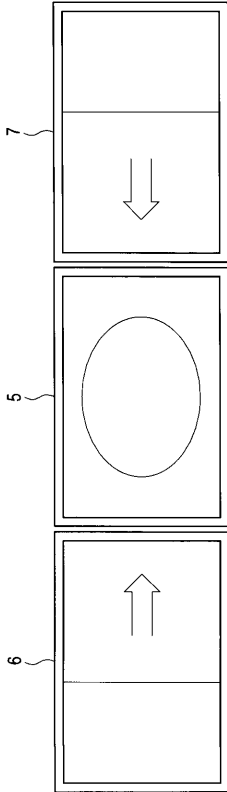
【図 1 7】



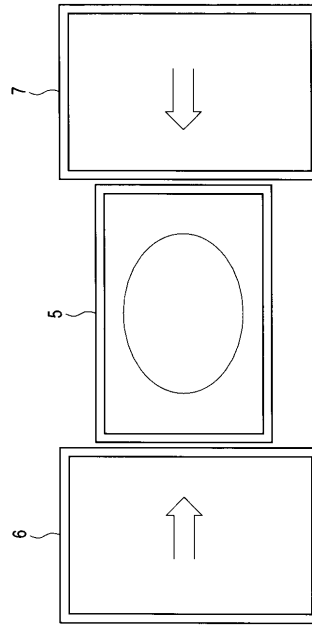
【図 1 8】



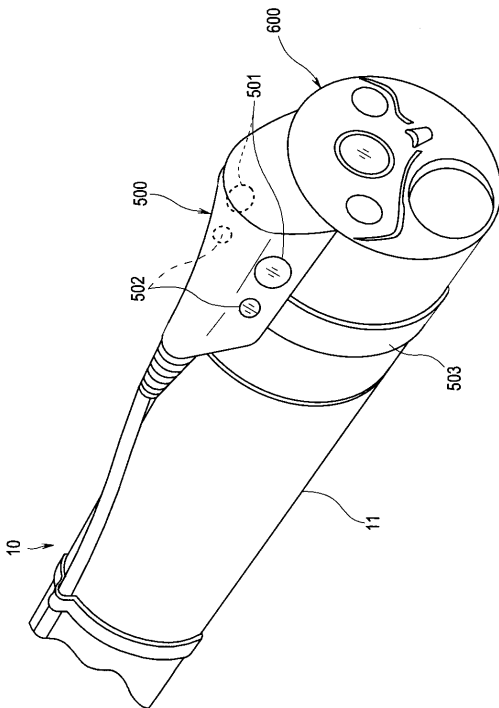
【図 19】



【図 20】



【図 21】



【手続補正書】

【提出日】平成28年9月27日(2016.9.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明における一態様の内視鏡は、被検体の内部に長手軸方向に挿入される挿入部と、前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の前方を含む第1の領域から第1の画像を取得する第1の画像取得部と、前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の側方を含む第2の領域から第2の画像を取得する第2の画像取得部と、先端の先端面に配設される第1の照明光出射部と、前記先端の周側面に、前記長手軸に対して角度を有して前記第2の画像取得部を挟むように並べて設けられる少なくとも2つの第2の照明光出射部と、を具備し、前記第2の画像取得部は、前記第1の画像取得部及び前記第1の照明光出射部を通る面が通過する位置に配置され、前記第2の照明光出射部は、前記面から離間して設けられている。

本発明における他の態様の内視鏡は、被検体の内部に長手軸方向に挿入される挿入部と

、前記挿入部の先端面に設けられた、前記挿入部の前方を含む第1の領域から第1の画像を取得する第1の画像取得部と、前記挿入部の周側面に設けられた、前記挿入部の側方を含む第2の領域から第2の画像を取得する第2の画像取得部と、前記挿入部の先端面に、前記第1の画像取得部の光軸と直交する線に沿って、前記第1の画像取得部を挟んで配置される一对の第1の照明光出射部と、前記挿入部の周側面に、前記第2の画像取得部を囲むように配設される略L字状の2つの第2の照明光出射部と、を具備する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明における一態様の内視鏡システムは、被検体の内部に長手軸方向に挿入される挿入部と、前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の前方を含む第1の領域から第1の画像を取得する第1の画像取得部と、前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の側方を含む第2の領域から第2の画像を取得する第2の画像取得部と、先端の先端面に配設される第1の照明光出射部と、前記先端の周側面に、前記長手軸に対して角度を有して前記第2の画像取得部を挟むように並べて設けられる少なくとも2つの第2の照明光出射部と、を具備し、前記第2の画像取得部は、前記第1の画像取得部及び前記第1の照明光出射部を通る面が通過する位置に配置され、前記第2の照明光出射部は、前記面から離間して設けられている内視鏡と、前記第2の画像取得部からの前記第2の画像を前記第1の画像取得部からの前記第1の画像に隣り合うように並べる画像処理部と、前記画像処理部からの前記第1の画像に関する信号および前記第2の画像に関する信号に基づき、表示部に表示させるための表示信号を生成する画像出力部と、を備えている。

【手続補正 3】

【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】

被検体の内部に長手軸方向に挿入される挿入部と、
前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の前方を含む第１の領域から第１の画像を取得する第１の画像取得部と、
前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の側方を含む第２の領域から第２の画像を取得する第２の画像取得部と、
先端の先端面に配設される第１の照明光出射部と、
前記先端の周側面に、前記長手軸に対して角度を有して前記第２の画像取得部を挟むように並べて設けられる少なくとも２つの第２の照明光出射部と、
を具備し、
前記第２の画像取得部は、前記第１の画像取得部及び前記第１の照明光出射部を通る面が通過する位置に配置され、
前記第２の照明光出射部は、前記面から離間して設けられていることを特徴とする内視鏡。

【請求項２】

前記第２の画像取得部は、前記第１の画像取得部の光軸及び前記第１の照明光出射部の光軸を通り前記長手軸に平行な面が通過する位置に配置されていることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡。

【請求項３】

２つの前記第２の照明光出射部は、前記第２の画像取得部を挟んで前記第２の画像取得部と一直線上に配設されていることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡。

【請求項４】

２つの前記第２の照明光出射部は、前記第２の画像取得部の中心に対して点対称の位置に配設されていることを特徴とする請求項３に記載の内視鏡。

【請求項５】

２つの前記第２の照明光出射部は、前記長手軸に対して垂直な方向に並べて配設されていることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡。

【請求項６】

前記第２の画像取得部は、２つの前記第２の照明光出射部が配置される間に位置することを特徴とする請求項１に記載の内視鏡。

【請求項７】

前記挿入部の側方は、前記長手軸に対して直交する方向を含む領域であることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡。

【請求項８】

２つの前記第２の照明光出射部は、一对の前記第１の照明光出射部を結ぶ方向に対して直交する方向に配置されていることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡。

【請求項９】

２つの前記第２の照明光出射部は、前記長手軸に対して４５°の角度を有して並べて配設されていることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡。

【請求項１０】

２つの前記第２の照明光出射部からそれぞれ照射される照明光の光軸は、通過する前記挿入部の外周部上の点における法線に対して、所定の角度を有して前記第２の画像取得部に入射される画像の撮像光軸に対して離反する方向に角度を有していることを請求項１に記載の内視鏡。

【請求項１１】

前記第１の画像を光電変換する第１の撮像部と、
前記第２の画像を光電変換する、前記第１の撮像部とは異なる第２の撮像部と、
を備えていることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡。

【請求項１２】

被検体の内部に長手軸方向に挿入される挿入部と、
前記挿入部の先端面に設けられた、前記挿入部の前方を含む第１の領域から第１の画像

を取得する第 1 の画像取得部と、

前記挿入部の周側面に設けられた、前記挿入部の側方を含む第 2 の領域から第 2 の画像を取得する第 2 の画像取得部と、

前記挿入部の先端面に、前記第 1 の画像取得部の光軸と直交する線に沿って、前記第 1 の画像取得部を挟んで配置される一対の第 1 の照明光出射部と、

前記挿入部の周側面に、前記第 2 の画像取得部を囲むように配設される略 L 字状の 2 つの第 2 の照明光出射部と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 1 3】

請求項 1 に記載の内視鏡と、

前記第 2 の画像取得部からの前記第 2 の画像を前記第 1 の画像取得部からの前記第 1 の画像に隣り合うように並べる画像処理部と、

前記画像処理部からの前記第 1 の画像に関する信号および前記第 2 の画像に関する信号に基づき、表示部に表示させるための表示信号を生成する画像出力部と、

を備えたことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 1 4】

前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とに対して、それぞれ所定の領域ごとに分けて明るさを検出する光量検出部と、

前記光量検出部の検出結果に従い、一対の前記第 1 の照明光出射部からの照明光の光量と、2 つの前記第 2 の照明光出射部からの前記照明光の光量とを個々に制御する光量制御部と、

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 5】

前記画像出力部から前記表示信号を入力し、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像を含む内視鏡画像を表示する表示部を備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の内視鏡システム。

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 1 月 24 日 (2017.1.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明における一態様の内視鏡は、被検体の内部に長手軸方向に挿入される挿入部と、前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の前方を含む第 1 の領域から第 1 の画像を取得する第 1 の画像取得部と、前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の側方を含む第 2 の領域から第 2 の画像を取得する第 2 の画像取得部と、先端の先端面に配設される第 1 の照明光出射部と、前記先端の周側面に、前記長手軸に対して角度を有して前記第 2 の画像取得部を挟むように並べて設けられる少なくとも 2 つの第 2 の照明光出射部と、を具備し、前記第 2 の画像取得部は、前記第 1 の画像取得部及び前記第 1 の照明光出射部を通る面が通過する位置に配置され、前記第 2 の照明光出射部は、前記面から離間して設けられるとともに、2 つの前記第 2 の照明光出射部からそれぞれ照射される照明光の光軸は、通過する前記挿入部の外周部上の点における法線に対して、所定の角度を有して前記第 2 の画像取得部に入射される画像の撮像光軸に対して離反する方向に角度を有している。

【手続補正 2】

【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】

被検体の内部に長手軸方向に挿入される挿入部と、
前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の前方を含む第 1 の領域から第 1 の画像を取得する第 1 の画像取得部と、
前記挿入部先端の先端面に設けられた、前記挿入部の側方を含む第 2 の領域から第 2 の画像を取得する第 2 の画像取得部と、
先端の先端面に配設される第 1 の照明光出射部と、
前記先端の周側面に、前記長手軸に対して角度を有して前記第 2 の画像取得部を挟むように並べて設けられる少なくとも 2 つの第 2 の照明光出射部と、
を具備し、
前記第 2 の画像取得部は、前記第 1 の画像取得部及び前記第 1 の照明光出射部を通る面が通過する位置に配置され、
前記第 2 の照明光出射部は、前記面から離間して設けられるとともに、2 つの前記第 2 の照明光出射部からそれぞれ照射される照明光の光軸は、通過する前記挿入部の外周部上の点における法線に対して、所定の角度を有して前記第 2 の画像取得部に入射される画像の撮像光軸に対して離反する方向に角度を有していることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記第 2 の画像取得部は、前記第 1 の画像取得部の光軸及び前記第 1 の照明光出射部の光軸を通り前記長手軸に平行な面が通過する位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

2 つの前記第 2 の照明光出射部は、前記第 2 の画像取得部を挟んで前記第 2 の画像取得部と一直線上に配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

2 つの前記第 2 の照明光出射部は、前記第 2 の画像取得部の中心に対して点対称の位置に配設されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

2 つの前記第 2 の照明光出射部は、前記長手軸に対して垂直な方向に並べて配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記第 2 の画像取得部は、2 つの前記第 2 の照明光出射部が配置される間に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記挿入部の側方は、前記長手軸に対して直交する方向を含む領域であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

2 つの前記第 2 の照明光出射部は、一対の前記第 1 の照明光出射部を結ぶ方向に対して直交する方向に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記第 1 の画像を光電変換する第 1 の撮像部と、
前記第 2 の画像を光電変換する、前記第 1 の撮像部とは異なる第 2 の撮像部と、
を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

被検体の内部に長手軸方向に挿入される挿入部と、
前記挿入部の先端面に設けられた、前記挿入部の前方を含む第 1 の領域から第 1 の画像を取得する第 1 の画像取得部と、
前記挿入部の周側面に設けられた、前記挿入部の側方を含む第 2 の領域から第 2 の画像を取得する第 2 の画像取得部と、

前記挿入部の先端面に、前記第 1 の画像取得部の光軸と直交する線に沿って、前記第 1 の画像取得部を挟んで配置される一対の第 1 の照明光出射部と、

前記挿入部の周側面に、前記第 2 の画像取得部を囲むように配設される略 L 字状の 2 つの第 2 の照明光出射部と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 1 1】

請求項 1 に記載の内視鏡と、

前記第 2 の画像取得部からの前記第 2 の画像を前記第 1 の画像取得部からの前記第 1 の画像に隣り合うように並べる画像処理部と、

前記画像処理部からの前記第 1 の画像に関する信号および前記第 2 の画像に関する信号に基づき、表示部に表示させるための表示信号を生成する画像出力部と、

を備えたことを特徴とする内視鏡システム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/079677

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/06(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, G02B23/26(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)

A61B1/06, A61B1/00, G02B23/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2014/061023 A1 (ENDOCHOICE INNOVATION CENTER LTD.), 24 April 2014 (24.04.2014), page 14, line 24 to page 21, line 17; fig. 5 to 9 & JP 2014-524819 A & US 2013/0109916 A1 & EP 2908714 A & CN 104717916 A & CA 2765559 A & IL 217042 D	1-12
Y	US 5800341 A (MEDICAL MEDIA SYSTEMS), 01 September 1998 (01.09.1998), column 20, lines 1 to 35; fig. 15 & WO 1995/026674 A1 & EP 754004 A & CA 2186881 A	1-12

☒ 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

"T" 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
05 January 2016 (05.01.16)Date of mailing of the international search report
19 January 2016 (19.01.16)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/079677

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-320760 A (Given Imaging Ltd.), 30 November 2006 (30.11.2006), fig. 7 & US 2002/0109774 A1 fig. 7 & WO 2002/054932 A2 & EP 1393567 A & IL 156961 D & KR 10-0870033 B1	1-12
A	JP 9-313435 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 09 December 1997 (09.12.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/079677

Box No. II	Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)
This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons: 1. ☐ Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely: 2. ☒ Claims Nos.: 13 because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically: See extra sheet. 3. ☐ Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).	
Box No. III	Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)
This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows: 1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims. 2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees. 3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.: 4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee. ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation. ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/079677

Continuation of Box No.II-2 of continuation of first sheet(2)

The feature of claim 13 is not described or suggested in the description, and it cannot be comprehended what kind the mode the "first mode for displaying the first image and the second image within a same screen" is even though the common technical knowledge of the time when this international application is submitted is taken into account.

Therefore, claim 13 does not comply with the requirements of clarity and support prescribed under PCT Article 6.

Further, an amendment such that a meaningful search is possible cannot be predicted.

Therefore, since a meaningful search cannot be carried out with respect to claim 13, it has been decided not to carry out a search on said claim.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 7 9 6 7 7	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/06(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, G02B23/26(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/06, A61B1/00, G02B23/26			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2016年 日本国実用新案登録公報 1996-2016年 日本国登録実用新案公報 1994-2016年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
Y	WO 2014/061023 A1 (ENDOCHOICE INNOVATION CENTER LTD.) 2014.04.24, 第14頁第24行-第21頁第17行、第5-9図 & JP 2014-524819 A & US 2013/0109916 A1 & EP 2908714 A & CN 104717916 A & CA 2765559 A & IL 217042 D	1-12	
Y	US 5800341 A (MEDICAL MEDIA SYSTEMS) 1998.09.01, 第20欄第1-35行、第15図 & WO 1995/026674 A1 & EP 754004 A & CA 2186881 A	1-12	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 05.01.2016		国際調査報告の発送日 19.01.2016	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 松谷 洋平	2Q 3410 電話番号 03-3581-1101 内線 3292

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 7 9 6 7 7
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2006-320760 A (ギブン・イメージング・リミテッド) 2006.11.30, 第7図 & US 2002/0109774 A1, 第7図 & WO 2002/054932 A2 & EP 1393567 A & IL 156961 D & KR 10-0870033 B1	1-12
A	JP 9-313435 A (オリンパス光学工業株式会社) 1997.12.09, 全文、 全図 (ファミリーなし)	1-12

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2015/079677

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☒ 請求項 13 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
<特別ページ参照>
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

様式PCT/ISA/210（第1ページの続葉（2））（2015年1月）

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 7 9 6 7 7

<第Ⅱ欄の続き>

請求項13に記載される事項について、明細書には記載も示唆もされておらず、「前記第1の画像と前記第2の画像とを同一画面内に表示する第1のモード」とはどのような表示形態であるのか、出願時の技術常識を参酌しても把握することができない。

したがって、請求項13はPCT第6条に規定される明確性及びサポート要件に関する要件を満たしていない。

そして、有意義な調査が可能となるような補正を予測することもできない。

よって、請求項13について有意義な調査をすることができないため、調査を行わなかった。

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, KR, 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

(72)発明者 本田 一樹
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

(72)発明者 樋野 和彦
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

(72)発明者 橋本 健人
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

(72)発明者 鈴木 健夫
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

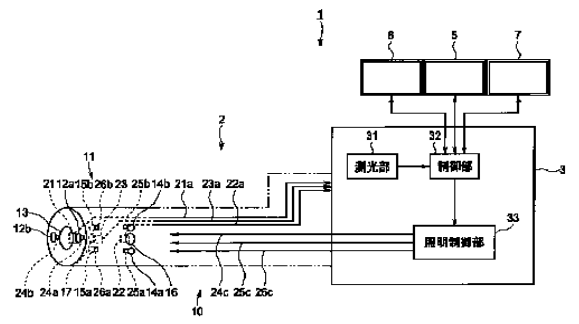
F ターム(参考) 2H040 BA12 BA13 CA11 CA12 CA22 DA03 DA11 DA12 DA21 GA02
GA11
4C161 AA01 AA04 BB02 BB04 BB05 CC06 DD03 FF40 FF46 JJ17
LL02 LL08 NN01 NN05 PP06 QQ06 QQ07 QQ09 RR02 RR03
RR22 RR26 VV04 WW10

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜和内窥镜系统		
公开(公告)号	JPWO2016084521A1	公开(公告)日	2017-04-27
申请号	JP2016559460	申请日	2015-10-21
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	高橋 毅 倉 康人 本田 一樹 樋野 和彦 橋本 健人 鈴木 健夫		
发明人	高橋 毅 倉 康人 本田 一樹 樋野 和彦 橋本 健人 鈴木 健夫		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 A61B1/04 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00181 A61B1/00096 A61B1/00174 A61B1/00177 A61B1/05 A61B1/053 A61B1/0607 A61B1/0615 A61B1/0623 A61B1/0661 A61B1/07 G02B23/2461		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/06.A A61B1/04.372 G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/BA12 2H040/BA13 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA22 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/AA01 4C161/AA04 4C161/BB02 4C161/BB04 4C161/BB05 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF40 4C161/FF46 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161/LL08 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/PP06 4C161/QQ06 4C161/QQ07 4C161/QQ09 4C161/RR02 4C161/RR03 4C161/RR22 4C161/RR26 4C161/VV04 4C161/WW10		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014240324 2014-11-27 JP		
其他公开文献	JP6169290B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜2包括：第一图像获取单元13，其从第一方向获取第一被摄体图像；第二图像获取单元，其从不同于第一方向的第二方向获取第二被摄体图像。图像获取单元16和17以及第一图像获取单元13与第一图像获取单元13并排设置，并且沿着与第一图像获取单元13的光轴正交的线布置。第一照明发光部12a，12b和第二照明发光部14a，14b，15a，15b并排设置在插入部10的布置有第二图像获取部16、17的表面上。并且，第一照明发光部12a，12b相对于第二照明发光部14a，14b，15a，15b的配置方向以扭曲的关系配置。有。



- 31 Photometric unit
- 32 Control unit
- 33 Irradiation control unit