

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02015/004961

発行日 平成29年3月2日 (2017.3.2)

(43) 国際公開日 平成27年1月15日 (2015.1.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A61B 1/00 (2006.01)</b>	A61B 1/00 300T	2H040
<b>G02B 23/26 (2006.01)</b>	A61B 1/00 300P	4C161
	G02B 23/26 B	

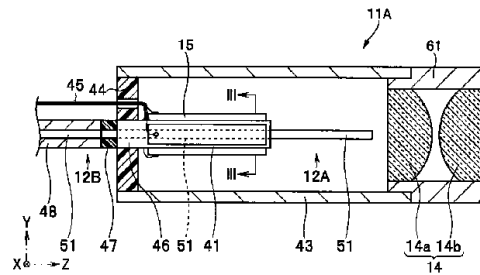
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

出願番号	特願2014-557929 (P2014-557929)	(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/JP2014/059453	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成26年3月31日 (2014.3.31)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号	特許第5765756号 (P5765756)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日	平成27年8月19日 (2015.8.19)	(72) 発明者	吉野 真広 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2013-146851 (P2013-146851)	Fターム(参考)	2H040 BA04 CA02 CA11 CA12 DA41 G11 4C161 CC07 FF35 FF46 MM10
(32) 優先日	平成25年7月12日 (2013.7.12)		最終頁に続く
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

(54) 【発明の名称】 走査型内視鏡

(57) 【要約】

走査型内視鏡は、被写体を照明するための照明光を光ファイバにより導光して光ファイバの先端側の光出射面から出射するように構成された導光部と、被写体を所定の走査パターンで走査するための駆動信号の供給に応じて振動することにより、光出射面を含む光出射部に属する光ファイバを揺動させることができるように構成されたアクチュエータ部と、光出射部に属する光ファイバとアクチュエータ部とを片持ち状に保持可能に構成された保持部材と、光出射面を含まない光伝送部に属する光ファイバのうちの、少なくとも保持部材に隣接する部分の周囲に設けられた振動吸収部材と、を有する。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

被写体を照明するための照明光を光ファイバにより導光して当該光ファイバの先端側の光出射面から出射するように構成された導光部と、

前記被写体を所定の走査パターンで走査するための駆動信号の供給に応じて振動することにより、前記光出射面を含む光出射部に属する前記光ファイバを揺動させることができるように構成されたアクチュエータ部と、

前記光出射部に属する前記光ファイバと前記アクチュエータ部とを片持ち状に保持可能に構成された保持部材と、

前記光出射面を含まない光伝送部に属する前記光ファイバのうちの、少なくとも前記保持部材に隣接する部分の周囲に設けられた振動吸収部材と、

を有することを特徴とする走査型内視鏡。

**【請求項 2】**

前記振動吸収部材は、前記光伝送部に属する前記光ファイバのうちの、前記保持部材に隣接する部分の周囲を被覆するように形成されており、

前記光伝送部に属する前記光ファイバのうちの、前記振動吸収部材により被覆された部分から基端側の少なくとも一部の周囲が外被により被覆されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 3】**

前記振動吸収部材は、前記光伝送部に属する前記光ファイバの周囲を被覆するように形成されており、

前記振動吸収部材の少なくとも一部の周囲が外被により被覆されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 4】**

前記光出射部に属する前記光ファイバが貫通配置されるとともに、前記アクチュエータ部が外表面上に配設された接合部材をさらに有し、

前記保持部材は、前記アクチュエータ部の配設位置から離れて位置する前記接合部材の基端部を嵌合可能な孔部を具備して形成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 5】**

被写体を照明するための照明光を光ファイバにより導光して当該光ファイバの先端側の光出射面から出射するように構成された導光部と、

前記被写体を所定の走査パターンで走査するための駆動信号の供給に応じて振動することにより、前記光出射面を含む光出射部に属する前記光ファイバを揺動させることができるように構成されたアクチュエータ部と、

前記光出射部に属する前記光ファイバと前記アクチュエータ部とを片持ち状に保持可能に構成された保持部材と、を有し、

前記光ファイバは、前記光出射面を含まない光伝送部に属する部分のうちの少なくとも前記保持部材に隣接する部分の外径と、前記光出射部に属する部分の外径と、が相互に異なるように形成されている

ことを特徴とする走査型内視鏡。

**【請求項 6】**

前記光ファイバは、前記光伝送部に属する部分の外径が、前記光出射部に属する部分の外径よりも大きくなるように形成されている

ことを特徴とする請求項 5 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 7】**

前記光ファイバは、前記光伝送部に属する部分のうちの前記保持部材に隣接する所定の範囲の外径が、前記光出射部に属する部分の外径よりも小さくなるように形成されている

ことを特徴とする請求項 5 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 8】**

10

20

30

40

50

前記光ファイバの前記所定の範囲に相当する部分が外被により被覆されていることを特徴とする請求項 7 に記載の走査型内視鏡。

【請求項 9】

前記光出射部に属する前記光ファイバが貫通配置されるとともに、前記アクチュエータ部が外表面上に配設された接合部材をさらに有し、

前記保持部材は、前記アクチュエータ部の配設位置から離れて位置する前記接合部材の基端部を嵌合可能な孔部を具備して形成されている

ことを特徴とする請求項 5 に記載の走査型内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、走査型内視鏡に関し、特に、被写体を走査して画像を取得する走査型内視鏡に関するものである。

【背景技術】

【0002】

医療分野の内視鏡においては、被検者の負担を軽減するために、当該被検者の体腔内に挿入される挿入部を細径化するための種々の技術が提案されている。そして、このような技術に属するものとしては、例えば、前述の挿入部に相当する部分に固体撮像素子を有しない走査型内視鏡が従来知られている。

【0003】

20

具体的には、前述の走査型内視鏡は、例えば、光源部から発せられた照明光を伝送する照明用ファイバの光出射側の端部に取り付けられたアクチュエータを振動させ、当該照明用ファイバを所定の走査パターンで揺動することにより、当該所定の走査パターンに対応する走査範囲内の被写体の走査を行うように構成されている。そして、日本国特開 2009 - 212519 号公報には、前述のような走査型内視鏡と類似の構成を具備する走査ファイバ内視鏡が開示されている。

【0004】

ところで、前述のような構成を具備する走査型内視鏡によれば、例えば、照明用ファイバのうち、アクチュエータの取り付け位置に対して基端側に属する部分（被写体の走査に直接的に係わらない部分）が当該アクチュエータの振動または外乱等に伴って揺動されることに起因し、当該アクチュエータの取り付け位置に対して先端側に属する部分（被写体の走査に直接的に係わる部分）の揺動状態が不安定化してしまう、という問題点が生じている。

30

【0005】

一方、日本国特開 2009 - 212519 号公報には、前述の問題点を解消可能な手法等について特に言及されていない。そのため、日本国特開 2009 - 212519 号公報に開示された走査ファイバ内視鏡の構成によれば、本来意図した走査パターンで安定的に被写体の走査を行うことができない、という前述の問題点に応じた課題が依然として存在している。

【0006】

40

本発明は、前述した事情に鑑みてなされたものであり、従来に比べて安定的に被写体の走査を行うことが可能な走査型内視鏡を提供することを目的としている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様の走査型内視鏡は、被写体を照明するための照明光を光ファイバにより導光して当該光ファイバの先端側の光出射面から出射するように構成された導光部と、前記被写体を所定の走査パターンで走査するための駆動信号の供給に応じて振動することにより、前記光出射面を含む光出射部に属する前記光ファイバを揺動させることができるように構成されたアクチュエータ部と、前記光出射部に属する前記光ファイバと前記アクチ

50

ユエータ部とを片持ち状に保持可能に構成された保持部材と、前記光出射面を含まない光伝送部に属する前記光ファイバのうちの、少なくとも前記保持部材に隣接する部分の周囲に設けられた振動吸収部材と、を有する。

【0008】

本発明の一態様の走査型内視鏡は、被写体を照明するための照明光を光ファイバにより導光して当該光ファイバの先端側の光出射面から出射するように構成された導光部と、前記被写体を所定の走査パターンで走査するための駆動信号の供給に応じて振動することにより、前記光出射面を含む光出射部に属する前記光ファイバを揺動させることができるように構成されたアクチュエータ部と、前記光出射部に属する前記光ファイバと前記アクチュエータ部とを片持ち状に保持可能に構成された保持部材と、を有し、前記光ファイバは、前記光出射面を含まない光伝送部に属する部分のうちの少なくとも前記保持部材に隣接する部分の外径と、前記光出射部に属する部分の外径と、が相互に異なるように形成されている。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施例に係る走査型内視鏡を含む走査型内視鏡システムの要部の構成を示す図。

【図2】第1の実施例に係る走査型内視鏡の先端部の構成の一例を示す図。

【図3】図2のIII-III線断面図。

【図4】第1の実施例に係る走査型内視鏡の先端部の構成の、図2とは異なる例を示す図。

20

【図5】第2の実施例に係る走査型内視鏡の先端部の構成の一例を示す図。

【図6】第2の実施例に係る走査型内視鏡の先端部の構成の、図5とは異なる例を示す図。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明を行う。

【0011】

(第1の実施例)

図1から図4は、本発明の第1の実施例に係るものである。図1は、本発明の実施例に係る走査型内視鏡を含む走査型内視鏡システムの要部の構成を示す図である。

30

【0012】

走査型内視鏡システム1は、例えば図1に示すように、被検者の体腔内に挿入可能な走査型内視鏡2と、走査型内視鏡2に接続される本体装置3と、本体装置3に接続されるモニタ4と、を有して構成されている。

【0013】

走査型内視鏡2は、細長の円筒形状及び可撓性を備えて形成された挿入部11を有して構成されている。また、挿入部11の基端部には、走査型内視鏡2を本体装置3に着脱自在に接続するための図示しないコネクタ等が設けられている。

【0014】

図2は、第1の実施例に係る走査型内視鏡の先端部の構成の一例を示す図である。図2に示すように、挿入部11の先端部11Aには、本体装置3から供給される照明光を光ファイバ51により導光して光ファイバ51の先端側の光出射面から出射するように構成された照明用導光部12の光出射側の端部と、照明用導光部12から出射される照明光を集光して出射するように構成されているとともに、レンズ枠61により固定配置されている集光光学系14と、照明用導光部12の光出射側の端部に設けられ、本体装置3に接続された複数の信号線45を経て供給される駆動信号に応じて振動することにより、照明用導光部12の光出射部12Aに属する光ファイバ51を揺動させることができるように構成されたアクチュエータ部15と、が設けられている。なお、図2には図示していないが、挿入部11の先端部11Aには、被写体からの戻り光を受光して本体装置3へ導く受光用

40

50

導光部 13 の光入射側の端部が設けられている。

【0015】

光ファイバ 51 は、本体装置 3 から供給される照明光の伝搬路であるコア（不図示）と、当該コアの周囲を覆うクラッド（不図示）と、を有して形成されている。

【0016】

一方、照明用導光部 12 の光出射側の端部のうち、光出射面を含む光出射部 12A においては、光ファイバ 51 が、振動吸収部材 47 及びファイバ外被 48 により被覆されない状態で設けられている。また、照明用導光部 12 の光出射側の端部のうち、光出射面を含まない光伝送部 12B においては、光ファイバ 51 が、振動吸収部材 47 及びファイバ外被 48 により被覆された状態で設けられている。

10

【0017】

集光光学系 14 のレンズ 14a 及びレンズ 14b は、正の屈折力を具備するようにそれぞれ形成されている。

【0018】

一方、図 2 に示すように、挿入部 11 の先端部 11A には、光出射部 12A に属する光ファイバ 51 が貫通配置されているとともに、アクチュエータ部 15 が外表面上に配設されたフェルール 41 と、中空筒状の金属等により形成されたハウジング 43 と、アクチュエータ部 15 及びフェルール 41 をハウジング 43 に保持する保持部材 44 と、複数の信号線 45 と、振動吸収部材 47 と、ファイバ外被 48 と、が設けられている。

20

【0019】

図 3 は、図 2 の III-III 線断面図である。図 3 に示すように、光ファイバ 51 とアクチュエータ部 15 との間には、接合部材としてのフェルール 41 が配置されている。具体的には、フェルール 41 は、例えば、ジルコニア（セラミック）またはニッケル等により形成されている。

【0020】

フェルール 41 は、図 3 に示すように、四角柱として形成されており、X 軸方向に対して垂直な側面 42a 及び 42c と、Y 軸方向に対して垂直な側面 42b 及び 42d とを有する。また、フェルール 41 の中心には、光出射部 12A の基端側に属する光ファイバ 51 が固定配置されている。なお、フェルール 41 は、角柱である限りにおいては、四角柱以外の他の形状として形成されていてもよい。

30

【0021】

アクチュエータ部 15 は、図 3 に示すように、側面 42a に沿って配置されたアクチュエータ 15a と、側面 42b に沿って配置されたアクチュエータ 15b と、側面 42c に沿って配置されたアクチュエータ 15c と、側面 42d に沿って配置されたアクチュエータ 15d と、を有している。

【0022】

アクチュエータ 15a 及び 15c は、例えば、圧電素子により形成されており、ドライバユニット 22 の D/A 変換器 34a を介してアンプ 35 から出力される駆動信号に応じて振動するように構成されている。

【0023】

アクチュエータ 15b 及び 15d は、例えば、圧電素子により形成されており、ドライバユニット 22 の D/A 変換器 34b を介してアンプ 35 から出力される駆動信号に応じて振動するように構成されている。

40

【0024】

一方、図 2 に示すように、ハウジング 43 は、照明用導光部 12 の光出射側の端部と、アクチュエータ部 15 と、フェルール 41 と、の周囲を被覆可能な内径を具備するように形成されている。また、図 2 に示すように、ハウジング 43 の先端側は、レンズ枠 61 の基端側の所定の位置に連結されている。

【0025】

図 2 に示すように、保持部材 44 は、例えば、照明用導光部 12 の長手方向（以降、Z

50

軸方向とも称する)に対して直交する平面(以降、XY平面とも称する)の形状が略環状になるように形成されている。また、保持部材44は、Z軸方向に対して平行な面(側面)をハウジング43の内周面に当接させた状態に取り付けられている。また、保持部材44は、アクチュエータ部15の配設位置から基端側に離れた位置にあるフェルール基端部46を嵌合可能な孔部を具備して形成されている。さらに、保持部材44には、複数の信号線45を挿通可能な挿通孔が設けられている。すなわち、以上に述べたような保持部材44の構成によれば、フェルール41のフェルール基端部46が保持部材44の孔部に嵌合されることにより、光出射部12Aに属する光ファイバ51と、複数の信号線45に接続されたアクチュエータ部15と、フェルール41と、がハウジング43の内部空間において片持ち状に保持される。

10

**【0026】**

振動吸収部材47は、例えば、接着剤または軟質のゴム等により形成されているとともに、光伝送部12Bに属する光ファイバ51のうちの、保持部材44(または保持部材44の孔部に嵌合されたフェルール基端部46)に隣接する部分の周囲を被覆するように形成されている。

**【0027】**

ファイバ外被48は、光伝送部12Bに属する光ファイバ51のうちの、振動吸収部材47により被覆された部分から基端側の少なくとも一部の周囲を被覆するように形成されている。

**【0028】**

すなわち、以上に述べたような構成によれば、光ファイバ51のうち、光出射面からフェルール41の内部に配置された部分までが光出射部12Aに属しているとともに、フェルール基端部46から外部に(基端側に)延出している部分が光伝送部12Bに属している。なお、本実施例においては、このような光出射部12A及び光伝送部12Bの区分が、先端部11Aのみならず、後述の先端部11Bに対しても適用されるものとする。

20

**【0029】**

一方、本体装置3は、光源ユニット21と、ドライバユニット22と、検出ユニット23と、メモリ24と、コントローラ25と、を有して構成されている。

**【0030】**

光源ユニット21は、被写体を照明するための照明光を供給する光源部としての機能を具備して構成されている。具体的には、図1に示すように、光源ユニット21は、光源31aと、光源31bと、光源31cと、合波器32と、を有して構成されている。

30

**【0031】**

光源31aは、例えばレーザ光源等を具備し、コントローラ25の制御によりオンされた際に、赤色の波長帯域の光(以降、R光とも称する)を合波器32へ出射するように構成されている。

**【0032】**

光源31bは、例えばレーザ光源等を具備し、コントローラ25の制御によりオンされた際に、緑色の波長帯域の光(以降、G光とも称する)を合波器32へ出射するように構成されている。

40

**【0033】**

光源31cは、例えばレーザ光源等を具備し、コントローラ25の制御によりオンされた際に、青色の波長帯域の光(以降、B光とも称する)を合波器32へ出射するように構成されている。

**【0034】**

合波器32は、光源31aから発せられたR光と、光源31bから発せられたG光と、光源31cから発せられたB光と、を合波して照明用導光部12の光入射面に供給できるように構成されている。

**【0035】**

図1に示すように、ドライバユニット22は、信号発生器33と、D/A変換器34a

50

及び 34b と、アンプ 35 と、を有して構成されている。

【0036】

信号発生器 33 は、コントローラ 25 の制御に基づき、照明用導光部 12 を揺動させるための駆動信号を生成して D/A 変換器 34a 及び 34b に出力するように構成されている。

【0037】

D/A 変換器 34a 及び 34b は、信号発生器 33 から出力されたデジタルの駆動信号をアナログの駆動信号に変換してアンプ 35 へ出力するように構成されている。

【0038】

アンプ 35 は、D/A 変換器 34a 及び 34b から出力された駆動信号を増幅してアクチュエータ部 15 へ出力するように構成されている。

【0039】

図 1 に示すように、検出ユニット 23 は、分波器 36 と、検出器 37a、37b 及び 37c と、A/D 変換器 38a、38b 及び 38c と、を有して構成されている。

【0040】

分波器 36 は、ダイクロイックミラー等を具備し、受光用導光部 13 の光出射面から出射された戻り光を R (赤)、G (緑) 及び B (青) の色成分毎の光に分離して検出器 37a、37b 及び 37c へ出射するように構成されている。

【0041】

検出器 37a は、分波器 36 から出力される R 光の強度を検出し、当該検出した R 光の強度に応じたアナログの R 信号を生成して A/D 変換器 38a へ出力するように構成されている。

【0042】

検出器 37b は、分波器 36 から出力される G 光の強度を検出し、当該検出した G 光の強度に応じたアナログの G 信号を生成して A/D 変換器 38b へ出力するように構成されている。

【0043】

検出器 37c は、分波器 36 から出力される B 光の強度を検出し、当該検出した B 光の強度に応じたアナログの B 信号を生成して A/D 変換器 38c へ出力するように構成されている。

【0044】

A/D 変換器 38a は、検出器 37a から出力されたアナログの R 信号をデジタルの R 信号に変換してコントローラ 25 へ出力するように構成されている。

【0045】

A/D 変換器 38b は、検出器 37b から出力されたアナログの G 信号をデジタルの G 信号に変換してコントローラ 25 へ出力するように構成されている。

【0046】

A/D 変換器 38c は、検出器 37c から出力されたアナログの B 信号をデジタルの B 信号に変換してコントローラ 25 へ出力するように構成されている。

【0047】

メモリ 24 には、本体装置 3 の制御を行うための制御プログラム等が予め格納されている。

【0048】

コントローラ 25 は、CPU 等を具備し、メモリ 24 に格納された制御プログラムを読み出し、当該読み出した制御プログラムに基づいて光源ユニット 21 及びドライバユニット 22 の制御を行うように構成されている。すなわち、アクチュエータ部 15 は、前述のようなコントローラ 25 の制御に応じてドライバユニット 22 から供給される駆動信号に基づいて振動することにより、被写体へ照射される照明光の照射位置が (例えば渦巻状またはリサージュ状等の) 所定の走査パターンに応じた軌跡を描くように、照明用導光部 12 の光出射部 12A に属する光ファイバ 51 を揺動させることができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 9 】

コントローラ 2 5 は、検出ユニット 2 3 から出力される R 信号、G 信号及び B 信号に基づいて画像を生成し、当該生成した画像をモニタ 4 に表示させるように構成されている。

## 【 0 0 5 0 】

続いて、本実施例に係る走査型内視鏡 2 を含む走査型内視鏡システム 1 の作用について説明する。

## 【 0 0 5 1 】

走査型内視鏡システム 1 の各部の電源が投入された後、コントローラ 2 5 は、メモリ 2 4 に格納された制御プログラムに基づき、光源 3 1 a、3 1 b 及び光源 3 1 c をオフからオンへ切り替える制御を光源ユニット 2 1 に対して行うとともに、照明用導光部 1 2 を所定の走査パターンで揺動するための駆動信号を信号発生器 3 3 から出力させる制御をドライバユニット 2 2 に対して行う。そして、このようなコントローラ 2 5 の制御に伴い、ドライバユニット 2 2 からアクチュエータ部 1 5 に対して駆動信号が供給され、当該供給された駆動信号に応じてアクチュエータ部 1 5 が振動し、光出射部 1 2 A に属する光ファイバ 5 1 が所定の走査パターンで揺動され、R 光、G 光及び B 光の混合光が照明光として光ファイバ 5 1 の光出射面から出射される。

## 【 0 0 5 2 】

ここで、前述の先端部 1 1 A の構成によれば、光伝送部 1 2 B に属する光ファイバ 5 1 のうちの保持部材 4 4 (または保持部材 4 4 の孔部に嵌合されたフェルール基端部 4 6) に隣接する部分が、振動吸収部材 4 7 により被覆されている。従って、前述の先端部 1 1 A の構成によれば、フェルール基端部 4 6 側へ伝わるアクチュエータ部 1 5 の振動が振動吸収部材 4 7 において吸収されることに起因し、光伝送部 1 2 B に属する (被写体の走査に直接的に係わらない) 光ファイバ 5 1 がアクチュエータ部 1 5 の振動に伴って揺動されないようにすることができる。その結果、先端部 1 1 A を具備して構成された走査型内視鏡 2 によれば、光出射部 1 2 A に属する (被写体の走査に直接的に係わる) 光ファイバ 5 1 のみを、アクチュエータ部 1 5 の振動に応じて揺動させることができ、すなわち、安定的に被写体の走査を行うことができる。

## 【 0 0 5 3 】

一方、本実施例によれば、図 2 に示した先端部 1 1 A の代わりに、例えば、図 4 に示すような先端部 1 1 B を設けて走査型内視鏡 2 を構成してもよい。図 4 は、第 1 の実施例に係る走査型内視鏡の先端部の構成の、図 2 とは異なる例を示す図である。なお、以降においては、簡単のため、先端部 1 1 A と同様の構成等を有する部分に関する詳細な説明を省略するとともに、先端部 1 1 A とは異なる構成等を有する部分に関して主に説明を行う。

## 【 0 0 5 4 】

図 4 に示すように、先端部 1 1 B は、光伝送部 1 2 B に属する光ファイバ 5 1 を、先端部 1 1 A とは異なる被覆方法で被覆するように構成されている。

## 【 0 0 5 5 】

具体的には、先端部 1 1 B には、光伝送部 1 2 B に属する光ファイバ 5 1 の周囲を被覆するように形成された振動吸収部材 4 7 と、振動吸収部材 4 7 の少なくとも一部の周囲を被覆するように形成されたファイバ外被 4 8 と、が設けられている。換言すると、先端部 1 1 B においては、光伝送部 1 2 B に属する光ファイバ 5 1 が、振動吸収部材 4 7 及びファイバ外被 4 8 により二重に被覆されている。また、前述のような先端部 1 1 B の構成によれば、光伝送部 1 2 B に属する光ファイバ 5 1 における、保持部材 4 4 (または保持部材 4 4 の孔部に嵌合されたフェルール基端部 4 6) に隣接する部分の周囲が振動吸収部材 4 7 により被覆されている。

## 【 0 0 5 6 】

従って、先端部 1 1 B を具備して構成された走査型内視鏡 2 によれば、フェルール基端部 4 6 側へ伝わるアクチュエータ部 1 5 の振動が振動吸収部材 4 7 において吸収されることに起因し、光伝送部 1 2 B に属する (被写体の走査に直接的に係わらない) 光ファイバ 5 1 がアクチュエータ部 1 5 の振動に伴って揺動されないようにすることができる。その

結果、先端部 1 1 B を具備して構成された走査型内視鏡 2 によれば、光出射部 1 2 A に属する（被写体の走査に直接的に係わる）光ファイバ 5 1 のみを、アクチュエータ部 1 5 の振動に応じて揺動させることができ、すなわち、安定的に被写体の走査を行うことができる。

【 0 0 5 7 】

なお、本実施例によれば、例えば、保持部材 4 4 の挿通孔に挿通される複数の信号線 4 5 と、振動吸収部材 4 7 及びファイバ外被 4 8 により被覆された（光伝送部 1 2 B に属する）光ファイバ 5 1 と、を一体化した複合ケーブルを用いて先端部 1 1 A 及び先端部 1 1 B を構成してもよい。

【 0 0 5 8 】

（第 2 の実施例）

図 5 及び図 6 は、本発明の第 2 の実施例に係るものである。図 5 は、第 2 の実施例に係る走査型内視鏡の先端部の構成の一例を示す図である。

【 0 0 5 9 】

なお、本実施例においては、第 1 の実施例と同様の構成等を有する部分に関する詳細な説明を省略するとともに、第 1 の実施例と異なる構成等を有する部分に関して主に説明を行う。

【 0 0 6 0 】

本実施例に係る走査型内視鏡 2 の挿入部 1 1 は、先端部 1 1 A（または先端部 1 1 B）の代わりに、図 5 に示すような先端部 1 1 C を具備して構成されている。

【 0 0 6 1 】

図 5 に示すように、先端部 1 1 C は、先端部 1 1 A（または先端部 1 1 B）から振動吸収部材 4 7 を取り除くとともに、先端部 1 1 A の光ファイバ 5 1 の代わりに光ファイバ 5 2 を設けたものと略同様の構成を有して構成されている。

【 0 0 6 2 】

光ファイバ 5 2 は、本体装置 3 から供給される照明光の伝搬路であるコア（不図示）と、当該コアの周囲を覆うクラッド（不図示）と、を有して形成されている。また、光ファイバ 5 2 は、光伝送部 1 2 B における外径（クラッド径）が光出射部 1 2 A における外径（クラッド径）よりも大きくなるように形成されている。換言すると、光ファイバ 5 2 は、光伝送部 1 2 B に属する部分のうちの保持部材 4 4 に隣接する部分の外径（クラッド径）が、光出射部 1 2 A に属する部分の外径（クラッド径）よりも大きくなるように形成されている。

【 0 0 6 3 】

一方、照明用導光部 1 2 の光出射側の端部のうち、光出射部 1 2 A においては、光ファイバ 5 2 がファイバ外被 4 8 により被覆されない状態で設けられている。また、照明用導光部 1 2 の光出射側の端部のうち、光伝送部 1 2 B においては、光ファイバ 5 2 がファイバ外被 4 8 により被覆された状態で設けられている。

【 0 0 6 4 】

すなわち、以上に述べたような構成によれば、光ファイバ 5 2 のうち、相対的に小さな外径（クラッド径）を具備する部分が光出射部 1 2 A に属しているとともに、相対的に大きな外径（クラッド径）を具備する部分が光伝送部 1 2 B に属している。また、先端部 1 1 C における保持部材 4 4 の構成によれば、フェルール 4 1 のフェルール基端部 4 6 が保持部材 4 4 の孔部に嵌合されることにより、光出射部 1 2 A に属する光ファイバ 5 2 と、複数の信号線 4 5 に接続されたアクチュエータ部 1 5 と、フェルール 4 1 と、がハウジング 4 3 の内部空間において片持ち状に保持される。

【 0 0 6 5 】

続いて、本実施例に係る走査型内視鏡 2 を含む走査型内視鏡システム 1 の作用について説明する。

【 0 0 6 6 】

走査型内視鏡システム 1 の各部の電源が投入された後、コントローラ 2 5 は、メモリ 2

10

20

30

40

50

4に格納された制御プログラムに基づき、光源31a、31b及び光源31cをオフからオンへ切り替える制御を光源ユニット21に対して行うとともに、照明用導光部12を所定の走査パターンで揺動するための駆動信号を信号発生器33から出力させる制御をドライバユニット22に対して行う。そして、このようなコントローラ25の制御に伴い、ドライバユニット22からアクチュエータ部15に対して駆動信号が供給され、当該供給された駆動信号に応じてアクチュエータ部15が振動し、光出射部12Aに属する光ファイバ52が所定の走査パターンで揺動され、R光、G光及びB光の混合光が照明光として光ファイバ52の光出射面から出射される。

【0067】

ここで、前述の先端部11Cの構成によれば、光出射部12Aと光伝送部12Bとの間における光ファイバ52の外径（クラッド径）が異なっている。従って、前述の先端部11Cの構成によれば、フェルール基端部46側へ伝わるアクチュエータ部15の振動が光ファイバ52の光出射部12Aと光伝送部12Bとの境界面（に相当するXY平面）において反射することに起因し、光伝送部12Bに属する（被写体の走査に直接的に係わらない）光ファイバ52がアクチュエータ部15の振動に伴って揺動されないようにすることができる。その結果、先端部11Cを具備して構成された走査型内視鏡2によれば、光出射部12Aに属する（被写体の走査に直接的に係わる）光ファイバ52のみを、アクチュエータ部15の振動に応じて揺動させることができ、すなわち、安定的に被写体の走査を行うことができる。

10

【0068】

一方、本実施例によれば、図5に示した先端部11Cの代わりに、例えば、図6に示すような先端部11Dを設けて走査型内視鏡2を構成してもよい。図6は、第2の実施例に係る走査型内視鏡の先端部の構成の、図5とは異なる例を示す図である。なお、以降においては、簡単のため、先端部11Cと同様の構成等を有する部分に関する詳細な説明を省略するとともに、先端部11Cとは異なる構成等を有する部分に関して主に説明を行う。

20

【0069】

図6に示すように、先端部11Dは、先端部11A（または先端部11B）から振動吸収部材47を取り除くとともに、先端部11Aの光ファイバ51の代わりに光ファイバ53を設けたものと略同様の構成を有して構成されている。

【0070】

光ファイバ53は、本体装置3から供給される照明光の伝搬路であるコア（不図示）と、当該コアの周囲を覆うクラッド（不図示）と、を有して形成されている。また、光ファイバ53は、光伝送部12Bに属する部分のうちの、保持部材44（または保持部材44の孔部に嵌合されたフェルール基端部46）に隣接する所定の範囲に縮径部53Aを具備している。

30

【0071】

縮径部53Aは、光出射部12Aに属する光ファイバ53の外径（クラッド径）よりも小さな外径（クラッド径）を具備するように形成されている。なお、本実施例においては、光伝送部12Bに属する光ファイバ53における縮径部53A以外の部分の外径（クラッド径）が、光出射部12Aに属する光ファイバ53の外径（クラッド径）と略同一になるように形成されている。

40

【0072】

一方、照明用導光部12の光出射側の端部のうち、光出射部12Aにおいては、光ファイバ53がファイバ外被48により被覆されない状態で設けられている。また、照明用導光部12の光出射側の端部のうち、光伝送部12Bにおいては、縮径部53Aを含む光ファイバ53がファイバ外被48により被覆された状態で設けられている。

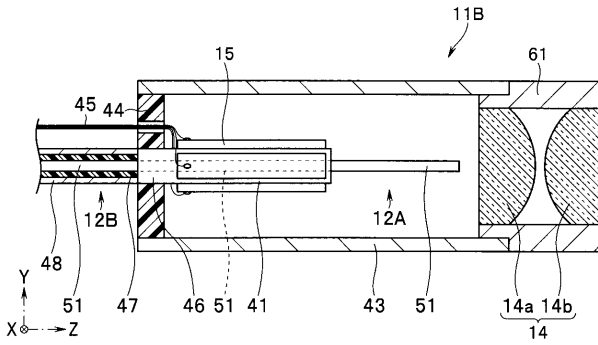
【0073】

すなわち、以上に述べたような構成によれば、光ファイバ53のうち、外径（クラッド径）が均一になるように形成された部分が光出射部12Aに属しているとともに、縮径部53Aにおいて外径（クラッド径）が不均一になるように形成された部分が光伝送部12

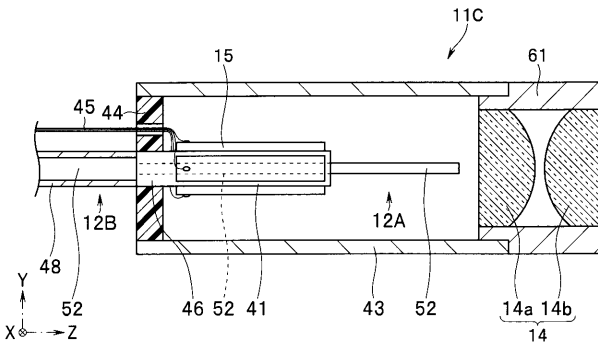
50



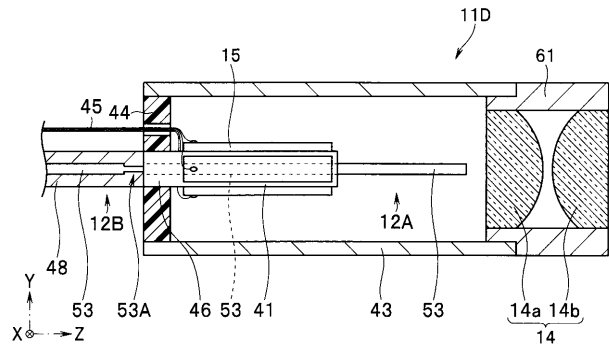
【図4】



【図5】



【図6】



## 【手続補正書】

【提出日】平成26年12月1日(2014.12.1)

## 【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】

本発明の一態様の走査型内視鏡は、被写体を照明するための照明光を基端から導光して先端から出射する光ファイバと、前記光ファイバの側方に設けられ、前記光ファイバの先端を揺動させるためのアクチュエータと、前記アクチュエータよりも前記光ファイバの基端側に設けられ、前記アクチュエータにより前記光ファイバの先端が揺動されるように前記光ファイバを保持する保持部と、前記保持部に隣接して配置され、かつ前記保持部よりも基端側の前記光ファイバの周囲に設けられ、かつ振動を吸収する材質である振動吸収部材と、を有する。

## 【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】

本発明の一態様の走査型内視鏡は、被写体を照明するための照明光を基端から導光して先端から出射する光ファイバと、前記光ファイバの側方に設けられ、前記光ファイバの先端を揺動させるためのアクチュエータと、前記アクチュエータよりも前記光ファイバの基端側に設けられ、前記アクチュエータにより前記光ファイバの先端が揺動されるように前

記光ファイバを保持する保持部と、を有し、前記光ファイバのうち前記保持部に隣接し、かつ前記保持部よりも基端側に位置する第 1 の部分の外径と、前記光ファイバのうち前記第 1 の部分よりも先端側に位置する第 2 の部分の外径と、が相互に異なるように形成されている。

【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】

被写体を照明するための照明光を基端から導光して先端から出射する光ファイバと、前記光ファイバの側方に設けられ、前記光ファイバの先端を揺動させるためのアクチュエータと、

前記アクチュエータよりも前記光ファイバの基端側に設けられ、前記アクチュエータにより前記光ファイバの先端が揺動されるように前記光ファイバを保持する保持部と、

前記保持部に隣接して配置され、かつ前記保持部よりも基端側の前記光ファイバの周囲に設けられ、かつ振動を吸収する材質である振動吸収部材と、

を有することを特徴とする走査型内視鏡。

【請求項 2】

前記振動吸収部材は、前記光ファイバのうちの、前記保持部よりも基端側において前記保持部に隣接する部分の周囲を被覆するように形成されており、

前記光ファイバのうちの、前記振動吸収部材により被覆された部分から基端側の少なくとも一部の周囲が外被により被覆されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の走査型内視鏡。

【請求項 3】

前記振動吸収部材は、前記光ファイバのうちの、前記保持部よりも基端側において前記保持部に隣接する部分の周囲を被覆するように形成されており、

前記振動吸収部材の少なくとも一部の周囲が外被により被覆されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の走査型内視鏡。

【請求項 4】

前記光ファイバが貫通配置されるとともに、前記アクチュエータが外表面上に配設された接合部材をさらに有し、

前記保持部は、前記アクチュエータの配設位置から離れて位置する前記接合部材の基端部を嵌合可能な孔部を具備して形成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の走査型内視鏡。

【請求項 5】

被写体を照明するための照明光を基端から導光して先端から出射する光ファイバと、前記光ファイバの側方に設けられ、前記光ファイバの先端を揺動させるためのアクチュエータと、

前記アクチュエータよりも前記光ファイバの基端側に設けられ、前記アクチュエータにより前記光ファイバの先端が揺動されるように前記光ファイバを保持する保持部と、を有し、

前記光ファイバのうち前記保持部に隣接し、かつ前記保持部よりも基端側に位置する第 1 の部分の外径と、前記光ファイバのうち前記第 1 の部分よりも先端側に位置する第 2 の部分の外径と、が相互に異なるように形成されている

ことを特徴とする走査型内視鏡。

【請求項 6】

前記光ファイバは、前記第 1 の部分の外径が、前記第 2 の部分の外径よりも大きくなるように形成されている

ことを特徴とする請求項 5 に記載の走査型内視鏡。

【請求項 7】

前記光ファイバは、前記第 1 の部分の外径が、前記第 2 の部分の外径よりも小さくなるように形成されている

ことを特徴とする請求項 5 に記載の走査型内視鏡。

【請求項 8】

前記光ファイバの前記第 1 の部分が外被により被覆されている

ことを特徴とする請求項 7 に記載の走査型内視鏡。

【請求項 9】

前記光ファイバが貫通配置されるとともに、前記アクチュエータが外表面上に配設された接合部材をさらに有し、

前記保持部は、前記アクチュエータの配設位置から離れて位置する前記接合部材の基端部を嵌合可能な孔部を具備して形成されている

ことを特徴とする請求項 5 に記載の走査型内視鏡。

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月22日(2015.4.22)

【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】

本発明の一態様の走査型内視鏡は、被写体を照明するための照明光を基端から導光して先端から出射する光ファイバと、前記光ファイバの側方に設けられ、前記光ファイバの先端を揺動させるためのアクチュエータと、前記アクチュエータよりも前記光ファイバの基端側に設けられ、前記アクチュエータにより前記光ファイバの先端が揺動されるように前記光ファイバを保持する保持部と、前記光ファイバのうち前記保持部よりも基端側において前記保持部に隣接する部分の周囲を被覆するように形成され、かつ振動を吸収する材質である振動吸収部材と、前記振動吸収部材の少なくとも一部の周囲を被覆する外被と、を有する。

【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】

被写体を照明するための照明光を基端から導光して先端から出射する光ファイバと、前記光ファイバの側方に設けられ、前記光ファイバの先端を揺動させるためのアクチュエータと、

前記アクチュエータよりも前記光ファイバの基端側に設けられ、前記アクチュエータにより前記光ファイバの先端が揺動されるように前記光ファイバを保持する保持部と、

前記光ファイバのうち前記保持部よりも基端側において前記保持部に隣接する部分の周囲を被覆するように形成され、かつ振動を吸収する材質である振動吸収部材と、

前記振動吸収部材の少なくとも一部の周囲を被覆する外被と、

を有することを特徴とする走査型内視鏡。

【請求項 2】

前記外被は、さらに、前記光ファイバのうちの、前記振動吸収部材により被覆された部分から基端側の少なくとも一部の周囲を被覆する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 3】**

前記光ファイバが貫通配置されるとともに、前記アクチュエータが外表面上に配設された接合部材をさらに有し、

前記保持部は、前記アクチュエータの配設位置から離れて位置する前記接合部材の基端部を嵌合可能な孔部を具備して形成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 4】**

被写体を照明するための照明光を基端から導光して先端から出射する光ファイバと、前記光ファイバの側方に設けられ、前記光ファイバの先端を揺動させるためのアクチュエータと、

前記アクチュエータよりも前記光ファイバの基端側に設けられ、前記アクチュエータにより前記光ファイバの先端が揺動されるように前記光ファイバを保持する保持部と、を有し、

前記光ファイバのうち前記保持部に隣接し、かつ前記保持部よりも基端側に位置する第 1 の部分の外径と、前記光ファイバのうち前記第 1 の部分よりも先端側に位置する第 2 の部分の外径と、が相互に異なるように形成されている

ことを特徴とする走査型内視鏡。

**【請求項 5】**

前記光ファイバは、前記第 1 の部分の外径が、前記第 2 の部分の外径よりも大きくなるように形成されている

ことを特徴とする請求項 4 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 6】**

前記光ファイバは、前記第 1 の部分の外径が、前記第 2 の部分の外径よりも小さくなるように形成されている

ことを特徴とする請求項 4 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 7】**

前記光ファイバの前記第 1 の部分が外被により被覆されている

ことを特徴とする請求項 6 に記載の走査型内視鏡。

**【請求項 8】**

前記光ファイバが貫通配置されるとともに、前記アクチュエータが外表面上に配設された接合部材をさらに有し、

前記保持部は、前記アクチュエータの配設位置から離れて位置する前記接合部材の基端部を嵌合可能な孔部を具備して形成されている

ことを特徴とする請求項 4 に記載の走査型内視鏡。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2014/059453
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(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) A61B1/00		
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 1996-2014 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014		
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.
A	JP 2008-100057 A (JenLab GmbH), 01 May 2008 (01.05.2008), paragraphs [0038], [0084]; fig. 11 & US 2008/81950 A1 & EP 1929939 A2	1-9
A	JP 2011-139781 A (Hoya Corp.), 21 July 2011 (21.07.2011), fig. 2 (Family: none)	1-9
A	JP 2012-148062 A (Hoya Corp.), 09 August 2012 (09.08.2012), fig. 2 & WO 2012/90642 A1	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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	"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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 27 May, 2014 (27.05.14)	Date of mailing of the international search report 10 June, 2014 (10.06.14)	
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer	
Facsimile No.	Telephone No.	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/059453

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 2013-121455 A (Hoya Corp.), 20 June 2013 (20.06.2013), fig. 2 (Family: none)	1-9

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2014/059453									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(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. A61B1/00											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2014年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2014年	日本国実用新案登録公報	1996-2014年	日本国登録実用新案公報	1994-2014年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2014年										
日本国実用新案登録公報	1996-2014年										
日本国登録実用新案公報	1994-2014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									
A	JP 2008-100057 A (イエンラーブ ゲーエムベーハー) 2008.05.01, 段落【0038】、【0084】、【図11】 & US 2008/81950 A1 & EP 1929939 A2	1-9									
A	JP 2011-139781 A (HOYA株式会社) 2011.07.21, 【図2】 (ファミリーなし)	1-9									
A	JP 2012-148062 A (HOYA株式会社) 2012.08.09, 【図2】 & WO 2012/90642 A1	1-9									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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		の日の後に公表された文献									
「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		「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									
「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		「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									
「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)		「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									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 27.05.2014		国際調査報告の発送日 10.06.2014									
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) 小田倉 直人	2Q 9163								
		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 4 / 0 5 9 4 5 3
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 2013-121455 A (HOYA株式会社) 2013.06.20, 【図2】 (ファミリーなし)	1-9

---

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, 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, LT, 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

(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)	扫描内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JPWO2015004961A1</a>	公开(公告)日	2017-03-02
申请号	JP2014557929	申请日	2014-03-31
[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	吉野真広		
发明人	吉野 真広		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/07 A61B1/00096 A61B1/00126 A61B1/00133 A61B1/00172 A61B1/0669 A61B5/0062 H01L41/0913		
FI分类号	A61B1/00.300.T A61B1/00.300.P G02B23/26.B		
F-TERM分类号	2H040/BA04 2H040/CA02 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/DA41 2H040/GA11 4C161/CC07 4C161/FF35 4C161/FF46 4C161/MM10		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2013146851 2013-07-12 JP		
其他公开文献	JP5765756B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

扫描内窥镜包括：导光部，该导光部通过光纤导引用于照射被检体的照明光，并从位于该光纤的顶端侧的发光面射出该导引的照明光。致动器部分，该致动器部分构造响应于用于以预定扫描图案扫描对象的驱动信号的提供而振动，从而使一部分光纤振荡，该一部分光纤位于发光部分中 包括发光表面；保持构件，其构造能够以悬臂方式保持位于发光部分和致动器部分中的光纤的一部分；至少在与保持部件相邻的光纤的一部分的圆周上设置有吸振部件，该吸振部件包含在位于不包含光的透光部的光纤的另一部分中。发射面。

