

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4709576号
(P4709576)

(45) 発行日 平成23年6月22日 (2011.6.22)

(24) 登録日 平成23年3月25日 (2011.3.25)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/26 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y
G 0 2 B 23/26 B

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-118789 (P2005-118789)
 (22) 出願日 平成17年4月15日 (2005.4.15)
 (65) 公開番号 特開2006-296499 (P2006-296499A)
 (43) 公開日 平成18年11月2日 (2006.11.2)
 審査請求日 平成20年4月10日 (2008.4.10)

(73) 特許権者 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100106909
 弁理士 棚井 澄雄
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100101465
 弁理士 青山 正和
 (74) 代理人 100094400
 弁理士 鈴木 三義

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体に挿入される内視鏡挿入部と、この内視鏡挿入部に設けられた蛍光体と、この蛍光体にレーザー光を照射するためのレーザー光源とを有し、このレーザー光源から出射されたレーザー光を励起光として前記蛍光体が発する別波長の光を被検対象に照射することにより、前記被検対象を観察する内視鏡装置において、

前記蛍光体が、非円形状であることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記蛍光体が、矩形形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記別波長の光を前記被検対象に結像させるための光学素子をさらに備え、

前記蛍光体が、前記光学素子の光軸上に複数設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記複数の蛍光体が、互いに形状が異なることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記複数の蛍光体が、互いに異なる色の光を放射することを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用や工業用等に用いられる内視鏡装置に関し、特に、検査対象物を照射する照明を備えた内視鏡装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、医療分野や工業分野などの様々な分野において、種々の内視鏡装置が利用されている（例えば、特許文献1参照。）。これら内視鏡装置の中には、内視鏡の各種操作を行う内視鏡操作部と、この内視鏡操作部に連結されて管状に延びる内視鏡挿入部と、連結ケーブルを介して内視鏡操作部に連結される本体部とを備えたものが知られている。さらに、内視鏡挿入部には、CCDなどの撮像素子が設けられるとともに、本体部には、キセノンランプなどの光源ランプが設けられており、このキセノンランプからの光が、LGバンドルなどによって案内されて、内視鏡挿入部の先端部から被検対象に照明光として照射されるようになっている。そして、被検対象からの反射光が撮像素子によって電気信号に変換されて、この電気信号に所定の処理がなされることにより被検対象の映像がモニタ等に映し出されるようになっている。

10

【特許文献1】特開2005-013359号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

20

しかしながら、上記のような内視鏡装置では、撮像素子による観察領域が全体として矩形形状となるのに対して、光源ランプからの光が被検対象に到達する到達領域、すなわち照明領域は全体として円形形状となるため、照明光の多くが観察領域から外れてしまうという問題がある。そのため、被検対象を有効に照らすことができず、照明効率が低下してしまう。

【0004】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、観察領域内に十分な光量の照明を効率よく当てることができ、正確な観察が可能な内視鏡装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0005】

上記課題を解決するために、本発明は以下の手段を提供する。

請求項1に係る発明は、被検体に挿入される内視鏡挿入部と、この内視鏡挿入部に設けられた蛍光体と、この蛍光体にレーザー光を照射するためのレーザー光源とを有し、このレーザー光源から出射されたレーザー光を励起光として前記蛍光体が発する別波長の光を被検対象に照射することにより、前記被検対象を観察する内視鏡装置において、前記蛍光体が、非円形形状であることを特徴とする。

【0006】

この発明に係る内視鏡装置においては、レーザー光源を駆動すると、そのレーザー光源から出射されたレーザー光を励起光として蛍光体が別波長の光を発する。この別波長の光を被検対象に照射することにより、被検対象に照明光があてられる。このとき、蛍光体が非円形形状であることから、蛍光体からの別波長の光が前記被検対象に到達したときの到達領域も全体として非円形形状になる。

40

これにより、照明領域を全体として非円形形状とすることができ、照明領域と観察領域とを合わせることができる。

なお、「円形形状」とは、平面状に延在する円をいうものとし、棒状のものなどは含まないものとする。

【0007】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の内視鏡装置において、前記蛍光体が、矩形形状であることを特徴とする。

50

この発明に係る内視鏡装置においては、蛍光体が矩形形状であることから、蛍光体からの光の到達領域が全体として矩形形状になる。

これにより、照明領域を全体として矩形形状とすることができ、照明領域と観察領域とを合致させることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係る発明は、請求項 2 に記載の内視鏡装置において、前記別波長の光を前記被検対象に結像させるための光学素子をさらに備え、前記蛍光体が、それぞれ形状を異ならせて、前記光学素子の光軸上に複数設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 に係る発明は、請求項 3 に記載の内視鏡装置において、前記複数の蛍光体が、互いに形状が異なることを特徴とする。

10

この発明に係る内視鏡装置においては、形状の異なる複数の蛍光体から発せられた光が、被検対象にそれぞれ到達し、それぞれ異なる形状の測定パターンが複数映し出される。このとき、蛍光体が光学素子の光軸上に複数設けられていることから、蛍光体の設置位置によって、それら蛍光体から被検対象までの距離が異なることになり、測定パターンの明瞭度が、それら距離に応じて異なることになる。

これにより、どの測定パターンがはっきり映し出されているかを判別することにより、被検対象までの距離や形状、大きさ、表面の凹凸などを容易かつ迅速に測定することができる。

請求項 5 に係る発明は、請求項 3 または請求項 4 に記載の内視鏡装置において、前記複数の蛍光体が、互いに異なる色の光を放射することを特徴とする。

20

この発明に係る内視鏡装置においては、被検対象までの距離や形状、大きさ、表面の凹凸などを容易かつ迅速に測定することができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、照明領域を全体として非円形形状とすることができ、照明領域と観察領域とを合わせることができることから、観察領域内に十分な光量の照明を効率よく当てることができる、正確な観察を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

30

(実施形態 1)

以下、本発明の第 1 の実施形態における内視鏡装置について、図面を参照して説明する。

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態としての内視鏡装置 1 を示したものである。

この内視鏡装置 1 は、管状に延びる挿入部（内視鏡挿入部）2 と、被検対象の観察画像を表示するための表示装置 3 と、被検対象に照明をあてるための光源装置 4 とを備えている。

【 0 0 1 5 】

挿入部 2 の基端部は、光源装置 4 に着脱可能に取り付けられている。そして、挿入部 2 の長さ方向の途中位置には、撮像信号伝送用のケーブル部 14 の一端が取り付けられ、その他端は表示装置 3 に取り付けられている。

40

また、挿入部 2 の先端部には、撮像手段としての CCD 12 が設けられている。この CCD 12 の前方であって挿入部 2 の先端面 2a には、被検対象からの反射光を取り込んで CCD 12 上に結像させる対物レンズ 11 が設けられている。

なお、上記の撮像手段は CCD 12 に限定されるものではなく、例えば C-MOS やイメージガイドファイバ等であってもよい。

【 0 0 1 6 】

さらに、対物レンズ 11 の近傍には、レーザー光を照射することによって励起され、別波長の白色光を放射する蛍光体 9 が設けられている。そして、先端面 2a のうち、蛍光体 9 の対向する位置には、凸レンズからなる照明用レンズ（光学素子）8 が設けられている

50

。

【 0 0 1 7 】

また、上述の表示装置 3 は、ＣＣＵ（カメラコントロールユニット）１６を備えており、このＣＣＵ１６は、ケーブル１７を介してＣＣＤ１２に電氣的に接続されている。また、ＣＣＵ１６は、ケーブル１７を介して、観察画像を映し出すモニタ１９に電氣的に接続されている。そして、ＣＣＵ１６は、ＣＣＤ１２から入力された撮像信号を、例えばＮＴＳＣ信号等の映像信号に変換して、不図示の画像処理回路を介してモニタ１９に供給するようになっている。

【 0 0 1 8 】

また、上述の光源装置 4 は、レーザー光を出射するレーザー光源 2 0 を備えている。このレーザー光源 2 0 の光源としては、例えば、レーザーダイオードが使用されている。さらに、レーザー光源 2 0 から出射されるレーザー光の光路上には、レーザー光を集光するための集光光学系 2 2 が設置されている。そして、レーザー光源 2 0 と蛍光体 9 との間には、レーザー光を案内するためのライトガイド 2 4 が設けられている。

10

このような構成のもと、レーザー光源 2 0 を駆動してレーザー光を出射させると、そのレーザー光は、集光光学系 2 2 を透過することにより集光され、ライトガイド 2 4 内を案内されて、蛍光体 9 に照射されるようになっている。

【 0 0 1 9 】

また、レーザー光源 2 0 には、冷却手段としてのペルチェ素子 2 5 が設けられており、このペルチェ素子 2 5 は、温度制御部 2 7 による通電制御のもと、ペルチェ効果により放熱するようになっている。さらに、レーザー光源 2 0 は、光源制御部 2 9 に接続されており、不図示の駆動スイッチをオンすると、この光源制御部 2 9 によってレーザー光源 2 0 に通電されて、レーザー光源 2 0 が駆動させられるようになっている。

20

【 0 0 2 0 】

また、本実施形態においては、図 2 に示すように、ライトガイド 2 4 の前方（レーザー光の進行方向）に、透明部材からなる円板状の光受け基板 3 1 が設けられており、ライトガイド 2 4 からのレーザー光の光路上であって光受け基板 3 1 の前面に蛍光材が塗布されている。この蛍光材が上述の蛍光体 9 となる。そして、蛍光材は、全体として矩形形状になるように塗布されており、そのため蛍光体 9 が、光受け基板 3 1 上において矩形形状に構成されている。

30

【 0 0 2 1 】

次に、このように構成された本実施形態における内視鏡装置 1 の作用について説明する。

。

まず、図 1 に示す表示装置 3 および光源装置 4 に電源を投入する。すると、光源制御部 2 9 が、レーザー光源 2 0 に通電し、レーザー光源 2 0 を駆動する。これにより、レーザー光源 2 0 からレーザー光が出射され、そのレーザー光が集光光学系 2 2 を透過する。すると、透過したレーザー光は集光されて、ライトガイド 2 4 内を進行する。そのレーザー光は、ライトガイド 2 4 に案内されて、蛍光体 9 に照射される。これによって、蛍光体 9 が励起されて、蛍光体 9 の全体から白色光が放射される。

【 0 0 2 2 】

40

この白色光が、図 2 に示すように、照明用レンズ 8 を透過することにより集光されて、先端面 2 a から出射される。そして、その白色光が、被検対象に照射されて、被検対象に到達する。このとき、蛍光体 9 が矩形形状であり、その全体から光を放射することから、その白色光の到達領域は、全体として矩形形状となる。この矩形形状の到達領域が、照明領域 K となる。

【 0 0 2 3 】

さらに、照明領域 K 内の照明のもと、被検対象からの反射光が、対物レンズ 1 1 を透過することにより、ＣＣＤ１２上に結像する。このとき結像した光がＣＣＤ１２により電気信号に変換され、この電気信号が撮像信号としてＣＣＵ１６に入力される。この撮像信号はＣＣＵ４６により映像信号に変換されて、画像処理回路を介してモニタ１９に供給され

50

る。これにより、観察画像がモニタ 19 に映し出される。このように対物レンズ 11 によって被検対象からの反射光が取り込まれる領域が観察領域となり、この観察領域は、全体として矩形形状となる。

それから、モニタ 19 に映し出される所望の部位の観察画像を見ながら、被検体内を観察する。これによって検査が終了し、検査結果に応じて所定の処置が行われる。

【0024】

以上より、本実施形態における内視鏡装置 1 によれば、照明領域 K を全体として矩形形状にすることができ、照明領域 K と観察領域とを矩形形状として双方一致させることができる。これにより、観察領域内に十分な光量の照明を効率よく当てることができ、正確な観察を行うことができる。

10

また、照明領域 K と観察領域とを一致させることができるため、照明に寄与しない光束の発生を防止することができる。そのため、観察視野外からの観察系へのフレアーを減少させることができ、さらに、照明に不要な光が挿入部 2 の側壁に吸収されて、挿入部 2 が発熱することを防止することができる。

【0025】

また、照明用レンズ 8 として、凸レンズを設けているため、より均一な照明を当てることができる。

さらに、従来であれば、照明領域 K にファイバーバンドの網目構造が映ってしまうため、デフォーカス用の光学系を設ける必要があったが、本実施形態においては、数 μm から数 $10\ \mu\text{m}$ 程度の極小の粒子からなる蛍光体 9 から発せられる光を利用しているため、網目構造などが映ることを防止することができ、そのためデフォーカス用の光学系を設けることなく、均質でクリアな照明を当てることができる。

20

【0026】

(実施形態 2)

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。

図 3 は、本発明の第 2 の実施形態を示したものである。

図 3 において、図 1 および図 2 に記載の構成要素と同一部分については同一符号を付し、その説明を省略する。

この実施形態と上記第 1 の実施形態とは基本的構成は同一であり、ここでは異なる点についてのみ説明する。

30

【0027】

本実施形態における内視鏡装置 1 は、上述の光受け基板 31 に相当する部材として、図 3 に示すように、透明部材からなる四角錐形状の光受け部材 32 を備えている。光受け部材 32 は、その頂点がライトガイド 24 の先端に対向し、その底面が照明用レンズ 8 に対向するように挿入部 2 内に設置されている。そして、光受け部材 32 の矩形形状の底面には、その全域にわたって蛍光材が塗布されており、これにより矩形形状の蛍光体 9 が形成されている。

【0028】

このような構成のもと、ライトガイド 24 からレーザー光が出射されると、そのレーザー光が光受け部材 32 内に導入されて、蛍光体 9 に照射される。このとき、導入されたレーザー光の一部には、光受け部材 32 の側斜面 32a 側に向かうものもあるが、その側斜面 32a 側に向かったレーザー光は、側斜面 32a の内面を反射して、底面全域に設けられた蛍光体 9 に到達する。

40

【0029】

以上より、上記第 1 の実施形態と同様の効果を奏することができるだけでなく、ライトガイド 24 から出射されたレーザー光のより多くを蛍光体 9 に照射することができるので、照明効率を向上させることができる。

【0030】

なお、上記第 1 および第 2 の実施形態では、蛍光材を塗布して蛍光体 9 を形成させるものとしたが、これに限ることはなく、あらかじめ蛍光材を混入しておき、その蛍光材が混

50

入された部材を成形するようにしてもよい。

また、蛍光体 9 およびレーザー光源 20 を一つ設置しているが、これに限ることはなく、それら設置数は適宜変更可能である。

さらに、蛍光体 9 が白色光を放射するとしたが、これに限ることはなく、その色は適宜変更可能である。また、赤色光、緑色光および青色光を放射させることにより、RGB 照明によって観察画像を得るようにしてもよい。

【0031】

(実施形態 3)

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。

図 4 は、本発明の第 3 の実施形態を示したものである。

図 4 において、図 1 および図 2 に記載の構成要素と同一部分については同一符号を付し、その説明を省略する。

この実施形態と上記第 1 の実施形態とは基本的構成は同一であり、ここでは異なる点についてのみ説明する。

【0032】

本実施形態における内視鏡装置 1 は、被検対象に所定の形状の測定パターンを映し出して、その測定パターンの明瞭度（焦点位置など）を観察することにより、測定対象までの距離や測定対象の形状、大きさ、表面の凹凸などの測定を可能とするものである。

すなわち、本実施形態においては、光受け基板 31 に十字状に蛍光材が塗布されており、蛍光体 9 が十字形状に構成されている。そして、光受け基板 31 と、ライトガイド 24 との間には、凹レンズ 34 が設けられている。

このような構成のもと、ライトガイド 24 から出射されたレーザー光は、凹レンズ 34 を透過することにより拡散されて、蛍光体 9 に照射される。これにより、蛍光体 9 が光を発し、この光が、上記第 1 の実施形態の作用と同様にして、被検対象に照射されて、被検対象に到達する。このとき、蛍光体 9 が十字形状であり、その全体から光を放射することから、その光の到達領域は、全体として十字形状となる。このときの到達領域が、十字測定パターン P となる。

【0033】

この十字測定パターン P は、測定対象までの距離によって、その明瞭度が異なるものとなる。そこで、その明瞭度を観察することによって、測定対象までの距離の測定などが行われる。また、測定対象に投影されたパターン形状から、測定対象の形状、大きさ、表面の凹凸などの測定が行われる。

【0034】

以上より、数 μm から数 $10\ \mu\text{m}$ 程度の極小の粒子からなる蛍光体 9 の形状を、十字測定パターン P として映し出すことができるため、従来のような網目構造が映ることなく、均質でクリアな十字測定パターン P を得ることができる。また、従来のようにスリットを形成するのに比べて、蛍光体 9 の種々の形状を容易に形成することができる。さらに、蛍光体 9 自体が発光するので、輝度が高く、明るい照明系の十字測定パターン P を映し出すことができる。また、蛍光体 9 を、十字線以外は、白色に発光する蛍光材として、十字線を異なる発色光とすることで、この白色光を全体照明として利用することができる。そのため、全体照明と十字測定パターン P とを兼用させることができ、効率よく迅速な測定を行うことができる。

【0035】

(実施形態 4)

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明する。

図 5 は、本発明の第 4 の実施形態を示したものである。

図 5 において、図 1 および図 2 に記載の構成要素と同一部分については同一符号を付し、その説明を省略する。

この実施形態と上記第 3 の実施形態とは基本的構成は同一であり、ここでは異なる点についてのみ説明する。

【 0 0 3 6 】

本実施形態における内視鏡装置 1 は、複数の光受け基板 3 1 a , 3 1 b , 3 1 c を備えており、これら光受け基板 3 1 a , 3 1 b , 3 1 c が、照明用レンズ 8 および凹レンズ 3 4 の光軸 L 上に、所定の間隔を空けて設けられている。そして、光受け基板 3 1 a , 3 1 b , 3 1 c には、それぞれ形状が異なるように蛍光材が塗布されており、光受け基板 3 1 a , 3 1 b , 3 1 c の順に、蛍光体 9 a , 9 b , 9 c が、円フレーム形状、十字形状、星型形状に形成されている。そして、これら蛍光体 9 a , 9 b , 9 c にレーザー光を照射すると、白色光、赤色光、緑色光というように、それぞれで異なる色の光を放射するようになっている。

【 0 0 3 7 】

10

このような構成のもと、ライトガイド 2 4 からのレーザー光が蛍光体 9 c に照射され、さらに、レーザー光の一部は光受け基板 3 1 c の透明部分を透過して蛍光体 9 b に照射される。さらに、そのレーザー光の一部は光受け基板 3 1 b の透明部分を透過して蛍光体 9 a に照射される。そのため蛍光体 9 a , 9 b , 9 c が、それぞれ白色光、赤色光、緑色光を発する。そのため、上記と同様の作用により、被検対象にそれぞれ形状および色が異なる測定パターンが複数映し出される。すなわち、蛍光体 9 a によって白色の円フレーム測定パターン P a が映し出され、蛍光体 9 b によって赤色の十字測定パターン P b が、蛍光体 9 c によって緑色の星型測定パターン P c が映し出される。

【 0 0 3 8 】

20

このとき、蛍光体 9 a , 9 b , 9 c が前記光軸 L 上に複数設けられていることから、蛍光体 9 a , 9 b , 9 c の設置位置によって、それら蛍光体 9 a , 9 b , 9 c から被検対象までの距離が異なることになり、各測定パターン P a , P b , P c の明瞭度が、それら距離に応じて異なることになる。そこで、各測定パターン P a , P b , P c の明瞭度を観察することにより、被検対象までの距離や形状、大きさ、表面の凹凸などを容易かつ迅速に測定することができる。

【 0 0 3 9 】

なお、本実施形態においては、蛍光体 9 a , 9 b , 9 c の形状を、円フレーム形状、十字形状、星型形状としたが、これに限ることはなく、その形状は適宜変更可能である。

また、蛍光体 9 a , 9 b , 9 c が放射する光を、白色光、赤色光、緑色光としたが、これに限ることはなく、その色は適宜変更可能である。また、色を変えることなく単一色であってもよい。

30

【 0 0 4 0 】

また、上記第 1 から第 4 の実施形態において、内視鏡装置 1 を直視用として構成したが、これに限ることはなく、挿入部 2 の側面に対物レンズ 1 1 や各蛍光体 9 を設け、側視用として構成としてもよい。

なお、本発明の技術範囲は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々の変更を加えることが可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 1 】

40

【 図 1 】 本発明に係る内視鏡装置の第 1 の実施形態を示す概略構成図である。

【 図 2 】 図 1 に示す蛍光体から放射される光を被検対象に照射した様子を示す説明図である。

【 図 3 】 本発明に係る内視鏡装置の第 2 の実施形態の要部を示す説明図である。

【 図 4 】 本発明に係る内視鏡装置の第 3 の実施形態の要部を示す説明図である。

【 図 5 】 本発明に係る内視鏡装置の第 5 の実施形態の要部を示す説明図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 2 】

- 1 内視鏡装置
- 2 挿入部（内視鏡挿入部）
- 8 照明用レンズ（光学素子）

50

9, 9a, 9b, 9c 蛍光体

20 レーザー光源

34 凹レンズ

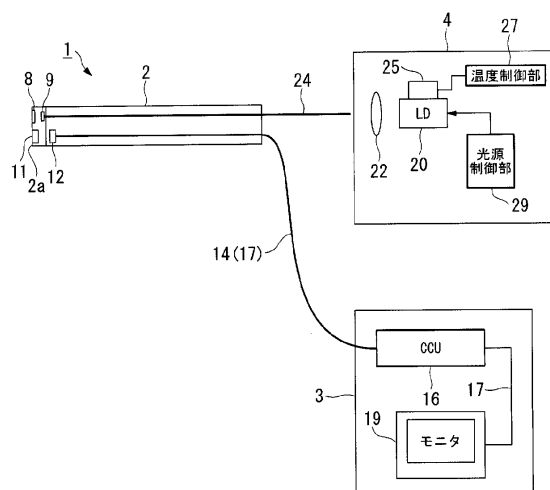
L 光軸

P, Pb 十字測定パターン (測定パターン)

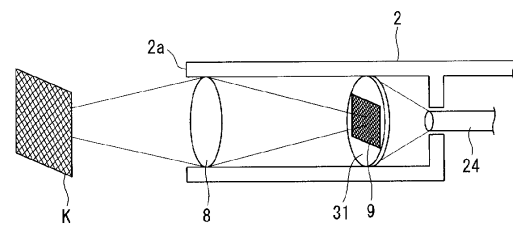
Pa 円フレーム測定パターン (測定パターン)

Pc 星型測定パターン (測定パターン)

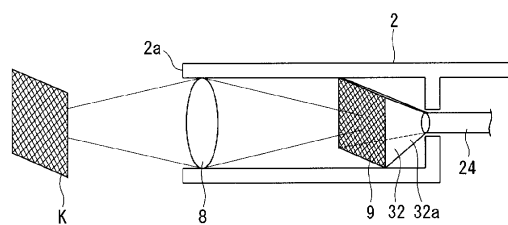
【図1】



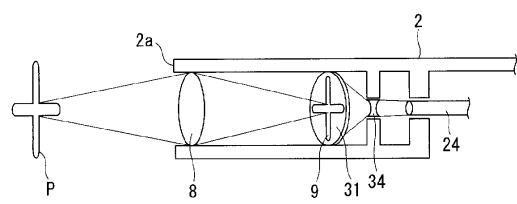
【図2】



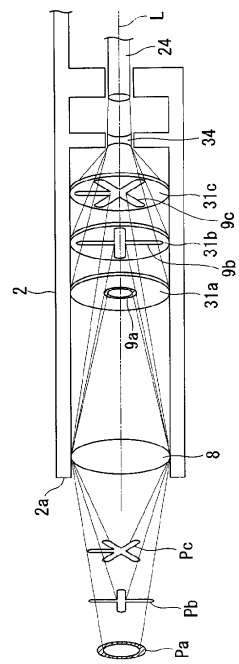
【図3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(74)代理人 100086379

弁理士 高柴 忠夫

(74)代理人 100129403

弁理士 増井 裕士

(74)代理人 100122426

弁理士 加藤 清志

(72)発明者 高橋 進

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

審査官 伊藤 昭治

(56)参考文献 特表 2 0 0 5 - 5 0 2 0 8 3 (J P , A)

特開 2 0 0 4 - 2 4 4 9 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP4709576B2	公开(公告)日	2011-06-22
申请号	JP2005118789	申请日	2005-04-15
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社 奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社 奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社 奥林巴斯公司		
[标]发明人	高橋進		
发明人	高橋 進		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.Y G02B23/26.B A61B1/00.731		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA03 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/DA12 4C061/AA00 4C061/AA29 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/FF40 4C061/FF47 4C061/LL02 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/FF40 4C161/FF47 4C161/LL02		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山 加藤清		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2006296499A5 JP2006296499A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，该装置能够有效地将足够光量的光照射到观察范围内，以便能够进行精确观察。解决方案：内窥镜装置包括：插入对象中的内窥镜插入部2，设置在内窥镜插入部2中的荧光材料9和用激光束照射荧光材料9的激光光源，并执行观察通过使用从激光光源辐射的激光作为激发光，由荧光材料9发射的具有不同波长的光照射被检查物体来检查被检查物体，其中荧光材料9具有非圆形形状。 Ž

【図3】

