

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2004-344258
(P2004-344258A)

(43) 公開日 平成16年12月9日(2004.12.9)

(51) Int.Cl. ⁷ A 6 1 B 1/00	F I A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y A 6 1 B 1/00 3 0 0 D	テーマコード (参考) 4 C 0 6 1
--	---	--------------------------

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2003-142546 (P2003-142546) 平成15年5月20日 (2003.5.20)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 (74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進 (72) 発明者 半田 啓二 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス光学工業株式会社内 Fターム(参考) 4C061 BB08 CC06 FF47 LL02 NN01 PP13
-----------------------	--	---

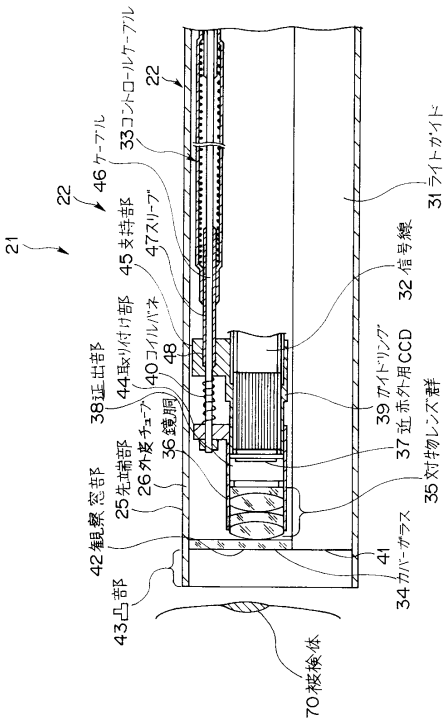
(54) 【発明の名称】 観察装置

(57) 【要約】

【課題】挿入部の先端部における光学系の焦点の位置を微調整できるとともに、光学系が体液等で汚れるのを防止できるようにする。

【解決手段】電子内視鏡21は、先端部25に設けられた観察窓部42と被検部70の間に所定の空間を形成可能にするため、電子内視鏡21の先端部25の縁部にフード状の凸部43を設けている。これにより、被検部70やその前方のしょう膜に電子内視鏡21の先端部25を密着させても、観察窓部42のカバーガラス34が被検部70やその前方のしょう膜により汚れることはない。カバーガラス34の後側には、対物レンズ群35が配置している。対物レンズ群35は、該対物レンズ群35における焦点調整を可能にするため、光軸に沿って結像面である近赤外用CCD37に対して近接離間する方向に移動可能になっている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内の被検部に投与される造影剤の光吸収特性に応じた赤外光を前記被検部に照射して観察可能な観察装置において、
前記体腔内に挿入可能な挿入部と、
前記挿入部の先端部に設けられた観察窓部と、
前記観察窓部から入射される観察光に基づき、前記被検部の光学像を形成可能な光学系と、
前記光学系で形成される前記光学像を撮像可能な撮像面を有する撮像手段と、
前記先端部に設けられ、前記観察窓部と前記被検部との間に所定の空間を形成可能にした状態で前記体腔内に当接するための当接部材と、
前記当接部材が当接された前記体腔内の前記被検部における深層部の光学像を前記撮像手段の前記撮像面に形成可能に前記光学系を制御する焦点制御手段と、
を具備したことを特徴とする観察装置。

10

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は体腔内の被検部に投与される造影剤の光吸収特性に応じた赤外光を前記被検部に照射して観察可能な観察装置に関する。

20

【0002】**【従来の技術】**

近年、体腔内に細長な挿入部を挿入することにより、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じ、処置具チャンネル内に挿入した処置具を用いて、各種治療処置のできる内視鏡が広く用いられている。

【0003】

内視鏡としては、主に光ファイバ스코プと呼ばれる光学内視鏡とビデオ스코プと呼ばれる電子内視鏡がある。

【0004】

光学内視鏡では、イメージガイドと、イメージガイドの前方に配置される対物レンズとを備え、この対物レンズが観察部の像をイメージガイドの先端面に結像するようになっている。

30

【0005】

また、電子内視鏡では、挿入部の固体撮像素子と対物レンズを備え、この対物レンズが観察部の像を固体撮像素子の撮像面に結像するようになっている。

【0006】

ここで、従来の一般的な光学内視鏡では、イメージガイドと対物レンズの位置を固定した固定焦点式になっている。同様に、従来の一般的な電子内視鏡でも、固体撮像素子と対物レンズの位置を固定した固定焦点式になっている。

【0007】

このため、これら従来の内視鏡では、対物レンズと観察部の間の距離が最適な状態から変更されれば、結像距離が変わり、画像がぼけたものになる。

40

【0008】

ここで、体腔内の被検部に投与される造影剤の光吸収特性に応じた赤外光を前記被検部に照射して観察する場合に用いられる内視鏡では、被検部からの赤外光の光量が少ないので、対物レンズの口径比を比較的大きくしており、被写界深度が小さいので、対物レンズと観察部の間の距離が最適な状態から外れた場合、画像が大きくぼけてしまう。

【0009】

このことに対応して、挿入部の先端部における対物レンズの位置を微調整することで、イメージガイドと対物レンズの位置を微調整できる内視鏡が提案されている（例えば、特許

50

文献 1 参照)。

【 0 0 1 0 】

【 特 許 文 献 1 】

特開平 6 - 7 5 1 1 7 号 公 報 (第 2 - 3 頁、図 1 - 4)

【 0 0 1 1 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

しかしながら、従来の挿入部の先端部における対物レンズの位置を微調整できる内視鏡では、近距離の観察を行う場合には、対物レンズが挿入部の先端部の先端面から突出することになり、しよう膜内に存在するリンパ節、リンパ管や血管を観察する際に、対物レンズが体液等で頻繁に汚れて詳細に観察できなくなるので、頻繁に先端部の送水ノズルで送水して対物レンズの洗浄を行わなければならなかった。この問題は光学内視鏡のみならず、電子内視鏡の対物レンズを微調整する場合にも同様である。 10

【 0 0 1 2 】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、挿入部の先端部における光学系の焦点の位置を微調整できるとともに、前記光学系が体液等で汚れるのを防止できる観察装置を提供することを目的としている。

【 0 0 1 3 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

前記目的を達成するため請求項 1 に記載の観察装置は、体腔内の被検部に投与される造影剤の光吸収特性に応じた赤外光を前記被検部に照射して観察可能な観察装置において、前記体腔内に挿入可能な挿入部と、前記挿入部の先端部に設けられた観察窓部と、前記観察窓部から入射される観察光に基づき、前記被検部の光学像を形成可能な光学系と、前記光学系で形成される前記光学像を撮像可能な撮像面を有する撮像手段と、前記先端部に設けられ、前記観察窓部と前記被検部との間に所定の空間を形成可能にした状態で前記体腔内に当接するための当接部材と、前記当接部材が当接された前記体腔内の前記被検部における深層部の光学像を前記撮像手段の前記撮像面に形成可能に前記光学系を制御する焦点制御手段と、を具備したことを特徴とする。 20

【 0 0 1 4 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。 30

(第 1 の 実 施 の 形 態)

図 1 乃至図 3 は本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は観察装置全体の構成図、図 2 は挿入部の先端部を示す断面図、図 3 は内視鏡の操作部を示す斜視図である。

【 0 0 1 5 】

(構 成)

図 1 に示すように、内視鏡システム 1 は、赤外光を利用し、所属リンパ節及びセンチネルリンパ節を同定したり、血管走行等を観察するようになっている。

【 0 0 1 6 】

内視鏡システム 1 は、光源装置 1 1 と、観察装置としての電子内視鏡 2 1 と、カメラコントロールユニット (以下、CCU と呼ぶ) 5 1 と、ライトガイドケーブル 5 2 と、スコープケーブル 5 3 と、モニタ 6 1 とを含んで構成されている。 40

【 0 0 1 7 】

光源装置 1 1 は、キセノンランプ 1 2 と、フィルタ回転板 1 3 と、レンズ 1 6 と、回転板コントロールユニット 1 7 とを含んで構成されている。

【 0 0 1 8 】

電子内視鏡 2 1 は、先端側から順に、細長の挿入部 2 2、把持部 2 3、操作部 2 4 を接続したものである。

【 0 0 1 9 】

光源装置 1 1 において、フィルタ回転板 1 3 は、通常光照射フィルタ 1 4 と光吸収照射フィルタ 1 5 を備えており、回転することでキセノンランプ 1 2 からの光の光路上に通常光 50

照射フィルタ 1 4 と光吸収照射フィルタ 1 5 の一方を選択して介挿する。

【 0 0 2 0 】

ライトガイドケーブル 5 2 の先端側は電子内視鏡 2 1 の把持部 2 3 に接続される。

【 0 0 2 1 】

電子内視鏡 2 1 の操作部 2 4 は、スコープケーブル 5 3 を介してカメラコントロールユニット 5 1 に接続されている。

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、電子内視鏡 2 1 の内部には、ライトガイド 3 1 と、信号線 3 2 と、コントロールケーブル 3 3 とを配設している。

【 0 0 2 3 】

電子内視鏡 2 1 の先端部 2 5 には、照明窓部 4 1 と観察窓部 4 2 が形成されている。

【 0 0 2 4 】

挿入部 2 2 の先端部 2 5 の外皮チューブ 2 6 内には、カバーガラス 3 4、対物レンズ群 3 5、鏡胴 3 6、近赤外用電荷結合素子型固体撮像素子（近赤外用 C C D 3 7）、ガイドリング 3 9 及びコイルばね 4 0 が設けられている。近赤外用 C C D 3 7 の背面からは、前記信号線 3 2 が延出している。

【 0 0 2 5 】

先端部 2 5 において、近赤外用 C C D 3 7 の前面には被検部 7 0 の像を結像するための対物レンズ群 3 5 が配設されている。先端部 2 5 の対物レンズ群 3 5 より前方は前記観察窓部 4 2 となっている。観察窓部 4 2 と対物レンズ群 3 5 の間には、カバーガラス 3 4 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

また、対物レンズ群 3 5 には赤外観察領域（例えば、略 7 0 0 n m 以上）を透過出来るコーティングが施されている。

【 0 0 2 7 】

電子内視鏡 2 1 の先端部 2 5 の縁部にフード状の凸部 4 3 を設けている。凸部 4 3 は先端部 2 5 に設けられた観察窓部 4 2 と被検部 7 0 との間に所定の空間を形成可能にするためのものである。本実施の形態では、凸部 4 3 により、被検部 7 0 やその前方のしょう膜に電子内視鏡 2 1 の先端部 2 5 を密着させても観察窓部 4 2 のカバーガラス 3 4 が被検部 7 0 やその前方のしょう膜により汚れることはない。

【 0 0 2 8 】

対物レンズ群 3 5 は、鏡胴 3 6 の内側に支持された状態で装着されている。

【 0 0 2 9 】

ガイドリング 3 9 は、その先端面に近赤外用 C C D 3 7 が固定されてていいる。

【 0 0 3 0 】

鏡胴 3 6 には、延出部 3 8 がその基端側に連設されている。延出部 3 8 は所定の厚みを有する円筒状の部材から成る。延出部 3 8 の内側には、ガイドリング 3 9 の先端側が前後に移動可能な状態で挿入されている。

【 0 0 3 1 】

これにより、対物レンズ群 3 5 は、該対物レンズ群 3 5 における焦点調整を可能にするため、光軸に沿って結像面である近赤外用 C C D 3 7 に対して近接離間する方向に移動可能になっている。

【 0 0 3 2 】

この場合、延出部 3 8 は、鏡胴 3 6 を前記近接離間する方向に移動可能に支持している。

【 0 0 3 3 】

延出部 3 8 の外周面には取り付け部 4 4 が突設して設けられている。ガイドリング 3 9 外周面には支持部 4 5 が一体的に設けられている。

【 0 0 3 4 】

コントロールケーブル 3 3 は、鏡胴 3 6 をガイドリング 3 9 に沿って光軸方向に移動させるために設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

コントロールケーブル 3 3 は、金属線によるケーブル 4 6 を、スリーブ 4 7 に通したものである。

【 0 0 3 6 】

コントロールケーブル 3 3 のケーブル 4 6 の先端は鏡胴 3 6 における延出部 3 8 の取り付け部 4 4 に固定されている。ケーブル 4 6 は、支持部 4 5 の貫通孔 4 8 に挿通している。コントロールケーブル 3 3 のスリーブ 4 7 は支持部 4 5 の貫通孔 4 8 の基端側に取り付け固定されている。

【 0 0 3 7 】

取り付け部 4 4 と支持部 4 5 との間には、コイルばね 4 0 が介挿されている。またコイルばね 4 0 の巻軸にはケーブル 4 6 が挿入されている。コイルばね 4 0 は、ケーブル 4 6 の緩みを防止して鏡胴 3 6 をケーブル 4 6 で設定された固定するためのものであり、鏡胴 3 6 を近赤外用 CCD 3 7 から離間する方向に付勢している。 10

【 0 0 3 8 】

ケーブル 4 6 を引張していない状態では、コイルばね 4 0 により、対物レンズ群 3 5 がカバーガラス 3 4 により最近接状態となる。コントロールケーブル 3 3 のケーブル 4 6 を引張してコイルばね 4 0 に抗する方向に鏡胴 3 6 を移動させれば、この移動量に応じて対物レンズ群 3 5 の焦点調整が行われる。

【 0 0 3 9 】

ケーブル 4 6 を移動させる手段は、図 1 に示した操作部 2 4 内に図示されていないモータやソレノイド等であり、ケーブル 4 6 はモータやソレノイド等で引張可能になっている。 20

【 0 0 4 0 】

図 3 に示すように、電子内視鏡 2 1 の操作部 2 4 には、スイッチ 2 7 , 2 8 , 2 9 が設けられている。スイッチ 2 7 は、図 1 に示した CCU 5 1 を介して光源装置 1 1 内の回転板コントロールユニット 1 7 を作動させるものである。

【 0 0 4 1 】

スイッチ 2 8 , 2 9 は、図 2 に示したケーブル 4 6 を移動させる手段のモータやソレノイド等に電気的信号を送り、モータやソレノイドを駆動してケーブル 4 6 を引張させる。

【 0 0 4 2 】

このような構成により、電子内視鏡 2 1 は、体腔内の被検部 7 0 に投与される造影剤の光吸収特性に応じた赤外光を前記被検部 7 0 に照射して観察可能な観察装置になっている。 30

【 0 0 4 3 】

挿入部 2 2 は、前記体腔内に挿入可能になっている。

観察窓部 4 2 は、前記挿入部 2 2 の先端部 2 5 に設けられている。

対物レンズ群 3 5 は、前記観察窓部 4 2 から入射される観察光に基づき、前記被検部 7 0 の光学像を形成可能な光学系となっている。

【 0 0 4 4 】

近赤外用 CCD 3 7 は、前記対物レンズ群 3 5 で形成される前記光学像を撮像可能な撮像面を有する撮像手段となっている。

【 0 0 4 5 】

凸部 4 3 は、前記先端部 2 5 に設けられ、前記観察窓部 4 2 と前記被検部 7 0 との間に所定の空間を形成可能にした状態で前記体腔内に当接するための当接部材となっている。 40

【 0 0 4 6 】

コントロールケーブル 3 3 と、鏡胴 3 6 と、ガイドリング 3 9 と、コイルばね 4 0 とは、前記凸部 4 3 が当接された前記体腔内の前記被検部 7 0 における深層部の光学像を前記近赤外用 CCD 3 7 の前記撮像面に形成可能に前記対物レンズ群 3 5 を制御する焦点制御手段となっている。

【 0 0 4 7 】

(作用)

このような第 1 の実施の形態の作用について以下に説明する。 50

内視鏡システム 1 を使用する場合、術者は、まず、電子内視鏡 2 1 の操作部 2 4 のスイッチ 2 7 を押す。スイッチ 2 7 の操作信号は、CCU 5 1 を介し光源装置 1 1 内の回転板コントロールユニット 1 7 に供給される。これにより、回転板コントロールユニット 1 7 はフィルタ回転板 1 3 を回転して通常光照射フィルタ 1 4 と光吸収照射フィルタ 1 5 の一方を選択する。例えば、可視光観察（略 380 nm ~ 700 nm）を行う場合には、通常光照射フィルタ 1 4 を選択し、略 700 nm 以上の赤外観察を行う時には、光吸収照射フィルタ 1 5 を選択する。

【0048】

以下、赤外観察を行う時に場合について説明する。

術者は、キセノンランプ 1 2 から発せられた光は、選択された光吸収照射フィルタ 1 5 を通過する。光吸収照射フィルタ 1 5 を通した光はレンズ 1 6 によって集光され、ライトガイドケーブル 5 2 の基端面に導光される。 10

【0049】

図 1 に示した光源装置 1 1 からライトガイドケーブル 5 2 を通過した光は、図 2 に示すライトガイド 3 1 を介して先端部 2 5 の照明窓部 4 1 より体腔内の被検部 7 0 に照射される。術者はこのような状態で内視鏡 2 1 の挿入部 2 2 を体腔内の被検部 7 0 の近くまで挿入する。

【0050】

被検部 7 0 は、例えば、しょう膜内略 3 mm 内にあるリンパ節やリンパ管にトレーサーを注入したものや血液のヘモグロビンなどである。 20

【0051】

ライトガイドケーブル 5 2 を通過した光により照明された体腔内の被検部 7 0 の像は、対物レンズ群 3 5 により観察窓部 4 2 内に設けられた近赤外用 CCD 3 7 の撮像面に投写される。

【0052】

近赤外用 CCD 3 7 が撮像した撮像面の画像は、電気信号に変換され、信号線 3 2、スコープケーブル 5 3 を介して CCU 5 1 に導かれる。CCU 5 1 は近赤外用 CCD 3 7 からの電気信号を画面表示用の映像信号に変換してモニタ 6 1 に供給する。これによりモニタ 6 1 の画面 6 2 には、近赤外用 CCD 3 7 が撮像した画像が表示される。

【0053】

ここで、対物レンズ群 3 5 により近赤外用 CCD 3 7 の撮像面に投写される像の焦点が合っていない場合、術者は、スイッチ 2 8、2 9 によりモータやソレノイドに電氣的信号を送り、モータやソレノイドを駆動させ、ケーブル 4 6 を移動させることで対物レンズ群 3 5 を移動させ、対物レンズ群 3 5 により近赤外用 CCD 3 7 の撮像面に投写される像の焦点を合わせる。 30

【0054】

これにより、モニタ 6 1 の画面 6 2 には、焦点が正確に合わせられた被検体の画像が表示される。

【0055】

ここで、電子内視鏡 2 1 の先端部 2 5 の凸部 4 3 は直接カバーガラス 3 4 が被検部 7 0 に接触しない役目を有する。このため、より詳細に見るために先端部 2 5 に被検部 7 0 を近接させ、被検部 7 0 に電子内視鏡 2 1 の先端部 2 5 を密着させても、観察窓部 4 2 のカバーガラス 3 4 が被検部 7 0 やしょう膜により汚れることを防止できる。さらに、対物レンズ群 3 5 は、カバーガラス 3 4 の後側で移動するので、対物レンズ群 3 5 が被検部 7 0 により汚れることはない。 40

【0056】

（効果）

以上説明したように、第 1 の実施の形態によれば、挿入部の先端部における光学系の焦点の位置を微調整できるとともに、光学系が体液等で汚れるのを防止できるので、先端部の光学系に送水ノズルで送水する回数を減らすことができ、観察作業の効率化を図れる。 50

【 0 0 5 7 】

(第 2 の実施の形態)

図 4 は本発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡の対物レンズを示す断面図である。図 4 に図示しない内視鏡システムの他の部分は図 1 乃至図 3 に示した第 1 の実施の形態と同様である。

【 0 0 5 8 】

(構成)

図 4 において、符号 7 1 は内視鏡の先端部に配置される対物レンズ群 7 1 であり、対物レンズ群 7 1 は特開平 1 0 - 1 6 1 0 2 2 号公報に記載の技術を用いたズームレンズになっている。

【 0 0 5 9 】

対物レンズ群 7 1 は、被写体側から順に負レンズ群 7 2、第 1 の正レンズ群 7 3、第 2 の正レンズ群 7 4 を有している。第 2 の正レンズ群 7 4 は少なくとも一面が光軸 7 5 に対して略回転対称に回折作用を有する面 7 6 を持つ光学素子を含んでいる。

【 0 0 6 0 】

負レンズ群 7 2、第 1 の正レンズ群 7 3 の間隔は図 2 に示したケーブル 4 6 によって調節する。

【 0 0 6 1 】

(作用)

このような第 1 の実施の形態の作用について以下に説明する。

対物レンズ群 7 1 に対して変倍調整を行う際に、術者は、図 3 に示したスイッチ 2 8、2 9 によりモータやソレノイドに電氣的信号を送り、モータやソレノイドを駆動させ、図 2 に示したケーブル 4 6 を移動させて、少なくとも負レンズ群 7 2、第 1 の正レンズ群 7 3 の間隔を変化させることで、変倍調整を行う。

【 0 0 6 2 】

(効果)

以上説明したように、第 2 の実施の形態によれば、対物レンズ群 7 1 がズームレンズの場合にも、第 2 の実施の形態と同様の光学系の汚れを防止する効果が得られる。

【 0 0 6 3 】

なお、発明の趣旨を逸脱しない範囲で実施の形態間の構成を組み合わせ実施してもなんら問題はない。

【 0 0 6 4 】

[付記]

以上詳述したような本発明の前記実施の形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【 0 0 6 5 】

(付記項 1) 体腔内の被検部位に投与される造影剤の光吸収特性に応じた赤外光を前記被検部位に照射する赤外観察装置において、

前記体腔内に挿入可能な挿入部と、

前記挿入部の先端に設けられ、前記被検部位を撮像可能な撮像面を有する撮像素子と、

前記撮像素子に観察光を入射可能に前記挿入部の先端部に設けられた観察窓部と、

前記観察窓部から入射される観察光に基づいて、前記撮像面に前記被検部位の像を形成可能な光学系と、

前記挿入部の先端に設けられ、観察窓と前記被検部位との間に所定の空間を形成可能に前記体腔内に当接するための先端部材と、

前記先端部材が前記体腔内に当接したとき、前記被検部位の深層位置で合焦可能に前記光学系を制御する焦点制御手段と、

を具備したことを特徴とする赤外観察装置。

【 0 0 6 6 】

(付記項 2) 光学系をズームレンズ群としたことを特徴とする付記項 1 に記載の赤外観

10

20

30

40

50

察装置。

【 0 0 6 7 】

【 発 明 の 効 果 】

以上述べた様に本発明によれば、挿入部の先端部における光学系の焦点の位置を微調整できるとともに、光学系が体液等で汚れるのを防止できるので、先端部の光学系に送水ノズルで送水する回数を減らすことができ、観察作業の効率化を図れる。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 図 1 】 図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡システムの全体の構成図。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡の挿入部の先端部を示す断面図。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡の操作部を示す斜視図。

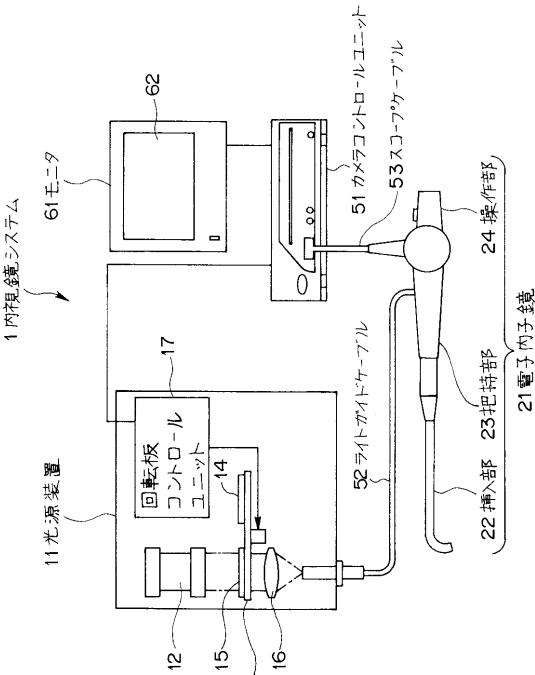
10

【 図 4 】 本発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡の対物レンズを示す断面図。

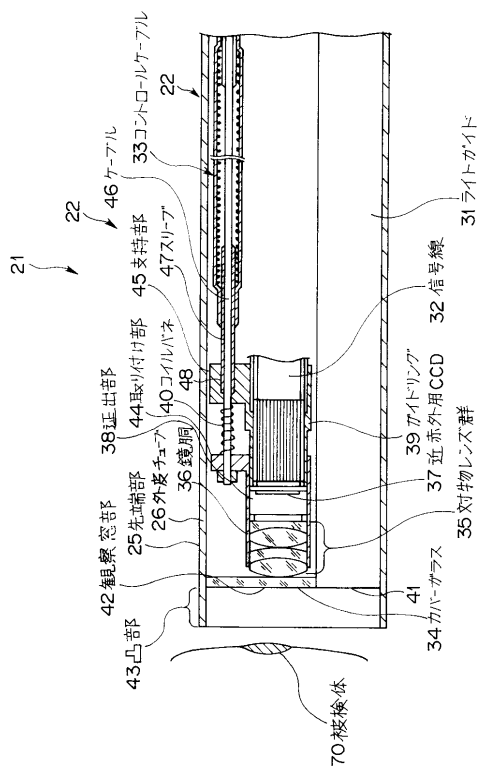
【 符 号 の 説 明 】

1	... 内視鏡システム	
1 1	... 光源装置	
1 2	... キセノンランプ	
1 3	... フィルタ回転板	
1 6	... レンズ	
1 7	... 回転板コントロールユニット	
2 1	... 電子内視鏡	
2 2	... 挿入部	20
2 3	... 把持部	
2 4	... 操作部	
2 5	... 先端部	
2 6	... 外皮チューブ	
3 1	... ライトガイド	
3 2	... 信号線	
3 3	... コントロールケーブル	
3 4	... カバーガラス	
3 5	... 対物レンズ群	
3 6	... 鏡胴	30
3 7	... 近赤外用 C C D	
3 8	... 延出部	
3 9	... ガイドリング	
4 0	... コイルばね	
4 2	... 観察窓部	
4 3	... 凸部	
4 4	... 取り付け部	
4 5	... 支持部	
4 6	... ケーブル	
4 7	... スリーブ	40
5 1	... カメラコントロールユニット	
5 2	... ライトガイドケーブル	
5 3	... スコープケーブル	
6 1	... モニタ	
7 0	... 被検部	

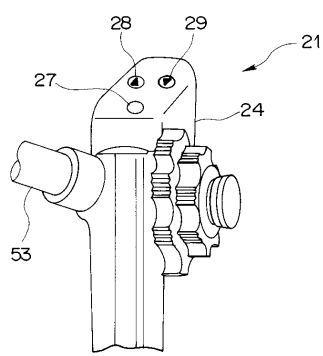
【図 1】



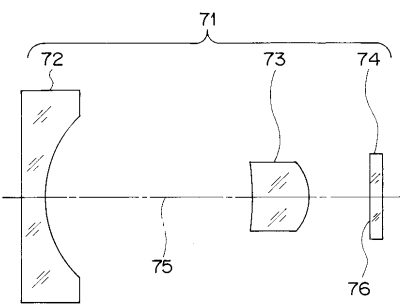
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	观察装置		
公开(公告)号	JP2004344258A	公开(公告)日	2004-12-09
申请号	JP2003142546	申请日	2003-05-20
[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	半田啓二		
发明人	半田 啓二		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/00.300.D A61B1/00.512 A61B1/00.550 A61B1/00.651 A61B1/00.730 A61B1/00.731 A61B1/00.735 A61B1/05		
F-TERM分类号	4C061/BB08 4C061/CC06 4C061/FF47 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/PP13 4C161/BB08 4C161/CC06 4C161/FF47 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/PP13		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在插入部分的远端部分处精细地调节光学系统的焦点的位置，并防止光学系统被体液等污染。电子内窥镜（21）具有电子内窥镜（21）的远端部（25），从而可以在设置在远端部（25）中的观察窗部（42）与被检体（70）之间形成预定的空间。罩状的凸部43设置在边缘部上。结果，即使电子内窥镜21的远端部分25与测试区域70或其前面的浆膜紧密接触，观察窗42的盖玻璃34也被测试区域70或其前面的浆膜污染。没有这样的事情。物镜组35布置在防护玻璃34的后面。物镜组35可沿光轴在物镜组35接近并与作为图像形成表面的近红外CCD 37分离的方向上移动，以便能够进行物镜组35的焦点调整。[选择图]图2

