

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3923794号
(P3923794)

(45) 発行日 平成19年6月6日(2007.6.6)

(24) 登録日 平成19年3月2日(2007.3.2)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

A 6 1 B 1/06 B

G 0 2 B 23/26 (2006.01)

G 0 2 B 23/26 B

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-369870 (P2001-369870)

(22) 出願日 平成13年12月4日(2001.12.4)

(65) 公開番号 特開2003-164419 (P2003-164419A)

(43) 公開日 平成15年6月10日(2003.6.10)

審査請求日 平成16年11月2日(2004.11.2)

(73) 特許権者 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100090169

弁理士 松浦 孝

(72) 発明者 黒澤 秀人

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭

光学工業株式会社内

審査官 右▲高▼ 幸幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡スコープ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

身体挿入部と、この身体挿入部の遠位端面に設けられた結像光学系と、この結像光学系の前方を照明する照明手段とを具備して成る内視鏡スコープにおいて、

前記照明手段は前記身体挿入部に挿通させられた光ガイドケーブルと、

前記身体挿入部の遠位端面に設けられかつ前記光ガイドケーブルに光学的に接続された照明光学系と、

この照明光学系を部分的に包囲する反射要素とを具備し、

この反射要素は前記照明光学系から照射される照明光の一部を前記結像光学系の光軸に対して側方に向けて反射させるように配置され、

前記照明手段による照明の少なくとも一部が前記結像光学系の光軸に対してその側方から行われることを特徴とする内視鏡スコープ。

【請求項2】

請求項1に記載の内視鏡スコープにおいて、前記反射要素が前記身体挿入部の遠位端部に対して着脱自在に取り付けられることを特徴とする内視鏡スコープ。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の内視鏡スコープにおいて、前記照明光学系は前記反射要素と前記結像光学系との間に設けられることを特徴とする内視鏡スコープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡スコープ、例えば電子内視鏡システムに使用される電子内視鏡スコープ或いは光ファイバスコープに関する。

【0002】**【従来の技術】**

周知のように、電子内視鏡スコープは電子内視鏡システムの一部を成すものであり、電子内視鏡システムには、電子内視鏡スコープの他に、該電子内視鏡スコープを着脱自在に接続するようになった映像信号処理ユニットと、この映像信号処理ユニットに接続されるTVモニタ装置とが設けられる。

【0003】

一般的に、電子内視鏡スコープは、剛性構造の操作部と、この操作部と一体化された可撓性の身体挿入部とを包含する。操作部には身体挿入部の先端を湾曲させる遠隔操作ハンドルや種々のスイッチ等が設けられる。一方、身体挿入部には、その遠位端側に固体撮像素子例えばCCD(charge-coupled Device)撮像素子が設けられ、また該遠位端面の前方を照明するための照明手段が組み込まれる。CCD撮像素子は身体挿入部の遠位端面に設けられた結像光学系と組み合わせられる。また、照明手段は通常は身体挿入部内を挿通させられた光ガイドケーブルと、該身体挿入部の遠位端面に設けられかつ光ガイドケーブルと光学的に結合された照明光学系とから成る。電子内視鏡スコープが映像信号処理ユニットに接続されると、固体撮像素子は映像信号処理ユニット内の映像信号処理回路に電氣的に接続される。代表的な電子内視鏡システムにあっては、映像信号処理ユニット内にはハロゲンランプ或いはキセノンランプ等を含む光源装置が設けられ、電子内視鏡スコープと映像信号処理ユニットとの接続時、光ガイドケーブルは光源装置に光学的に接続される。

【0004】

電子内視鏡スコープの身体挿入部が人体の内部に挿入させられると、光源装置から発せられた光が光ガイドケーブルを通して照明光学系から照射され、これにより該身体挿入部の遠位端面の前方が照明される。かくして、人体の内部組織が結像光学系を通して固体撮像素子の受光面に内視鏡像として結像され、その内視鏡像は固体撮像素子によって画像信号に光電変換される。固体撮像素子からは一フレーム分の画像信号が所定の時間間隔で繰り返し読み出されて映像信号処理ユニット内の映像信号処理回路に順次送られ、そこで適宜処理された後にビデオ信号に変換されてTVモニタ装置に送られ、TVモニタ装置ではそのビデオ信号に基づいて内視鏡像が再現される。

【0005】

ところで、以上の記載から明らかなように、電子内視鏡スコープの身体挿入部の遠位端面には照明光学系と撮影用の結像光学系とが並んで設けられるが、このとき照明光学系の光軸と結像光学系の光軸とは互いに平行となっているので、照明光は結像光学系の光軸に沿って照明光学系から照射される。このような照明自体は一般的には好ましいとされるが、しかし人体の内部組織の表面の凹凸形状を正面から観察しようとする場合には適していない。というのは、人体の内部組織の表面が結像光学系の光軸に沿って照射された照明光で正面から照明されたとき、凹凸部の明るさに大きな差異はなく、このため凹凸部の識別が難しいからである。このことは、例えば満月のときに月面のクレータ形状が観察し難いということに譬えることができる。

【0006】

そこで、従来では、人体の内部組織の表面の凹凸形状を観察しようとする場合には、電子内視鏡スコープの身体挿入部の先端を湾曲させて該内部組織の表面を斜めから観察する手法が取られるが、しかし正面観察から斜め観察に移行させるためには身体挿入部の先端を湾曲させる操作だけでなく電子内視鏡スコープの全体的に動かす操作も必要であり、また斜め観察から正面観察に戻す際にも同様な操作が必要となる。要するに、従来においては、人体の内部組織の表面の凹凸形状を観察する場合には、電子内視鏡スコープの操作が煩わしく面倒であるだけでなく、その凹凸形状を把握し難いという問題がある。更には、身体挿入部の先端を頻繁に湾曲させることが必要であるためにその劣化が早まるという点も

10

20

30

40

50

問題となる。

【0007】

一方、光ファイバスコープとして構成される内視鏡スコープの場合にも同様な問題がある。詳述すると、光ファイバスコープも剛性構造の操作部と、この操作部と一体化された可撓性の身体挿入部とを包含し、該操作部には身体挿入部の先端を湾曲させる遠隔操作ハンドル等が設けられる。光ファイバスコープの場合には、身体挿入部内には、像観察用光ファイバケーブルと、照明用光ガイドケーブルとの双方が挿通させられ、該身体挿入部の遠位端面には結像光学系及び照明光学系が設けられる。結像光学系は内視鏡像を像観察用光ファイバケーブルの遠位端面に結像するように配置され、また照明光学系は照明用光ガイドケーブルの遠位端面に光学的に結合される。

10

【0008】

かくして、光ファイバスコープとして構成される内視鏡スコープの場合でも、人体の内部組織の凹凸表面が像観察用光ファイバケーブル通して観察されるとき、該凹凸表面は正面から照明されることになり、その凹凸形状については把握し難く、電子内視鏡スコープの場合と同様な問題が伴う。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の目的は、人体の内部組織の凹凸形状の凹凸部を正面観察によって容易に識別して把握し得るように構成された内視鏡スコープを提供することである。

【0010】

20

【課題を解決するための手段】

本発明による内視鏡スコープは、身体挿入部と、この身体挿入部の遠位端面に設けられた結像光学系と、この結像光学系の前方を照明する照明手段とを具備して成る。本発明によれば、そのような内視鏡スコープにおいて、照明手段による照明の少なくとも一部が結像光学系の光軸に対してその側方から行われることが特徴とされる。

【0011】

本発明の一局面によれば、照明手段は身体挿入部に挿通させられた光ガイドケーブルと、該身体挿入部の遠位端面側に設けられかつ光ガイドケーブルに光学的に接続された照明光学系とを包含し、該照明光学系の光軸が結像光学系の光軸に対して交差させられ、これにより照明光学系から照明光が結像光学系の光軸に対して側方に照射される。

30

【0012】

本発明の別の局面によれば、照明手段は身体挿入部に挿通させられた光ガイドケーブルと、身体挿入部の遠位端面に設けられかつ光ガイドケーブルに光学的に接続された照明光学系と、この照明光学系を部分的に包囲する反射要素とを具備し、この反射要素が照明光学系から照射される照明光の一部を結像光学系の光軸に対して側方に向けて反射させるように配置される。反射要素については身体挿入部の遠位端部に対して着脱自在に取り付けられるようにしてもよい。

【0013】

本発明の更に別の局面によれば、照明手段は身体挿入部の遠位端部に装着された光源装置として構成され、この光源装置には、光源と、この光源を点灯させる電源と、該光源からの照明光を配光させる照明光学系とが設けられる。照明光学系の光軸は結像光学系の光軸に対して交差させられ、これにより該照明光学系から照明光が結像光学系の光軸に対して側方に照射される。身体挿入部の遠位端部に対する光源装置の装着については好ましくは着脱自在とされる。

40

【0014】

【発明の実施の形態】

次に、添付図面を参照して、本発明による内視鏡スコープの実施形態について説明する。

【0015】

先ず、図1及び図2を参照すると、本発明による内視鏡スコープの第1の実施形態が示され、この内視鏡スコープは電子内視鏡スコープとして構成される。電子内視鏡スコープは

50

図示されない映像信号処理ユニット及びTVモニタ装置と共に電子内視鏡システムを構成するものである。電子内視鏡スコープは剛性構造の操作部10と、この操作部10の先端から一体的に延びる可撓性の身体挿入部12と、操作部10から延びる信号ケーブル14とから構成される。信号ケーブル14の先端にはコネクタが装着され、このコネクタを介して電子内視鏡スコープは映像信号処理ユニット側のソケットに着脱自在に接続される。

【0016】

電子内視鏡スコープの操作部10には遠隔操作ハンドル16が設けられ、この遠隔操作ハンドルを手動操作することにより、身体挿入部12の先端部が湾曲させられて該先端部の端面即ち身体挿入部12の遠位端面の向きが変えられるようになっている。また、操作部10には種々のスイッチ等が設けられるが、これらスイッチは本発明とは直接関係するものではないので、その説明については省くことにする。

10

【0017】

図2を参照すると、身体挿入部12の遠位端部が縦断面図として示され、身体挿入部12自体は適当な可撓性材料例えば柔軟構成樹脂から形成される。身体挿入部12には通路18がその長手方向に沿って形成され、この通路18内には固体撮像素子例えばCCD(charge-coupled Device)撮像素子20と結像光学系22とが組み込まれる。

【0018】

CCD撮像素子20からは複数の信号ライン24が延び、これら信号ライン24は身体挿入部12、操作部10及び信号ケーブル14内を延在し、映像信号処理ユニットに対する電子内視鏡スコープ10の接続時に該映像信号処理ユニット内の映像信号処理回路に接続される。結像光学系22は複数のレンズから成り、その光軸 O_1 はCCD撮像素子20の受光面に対して直角とされ、かつ結像光学系22の結像面がCCD撮像素子20の受光面に一致させられる。

20

【0019】

身体挿入部12には別の通路26が形成され、この通路26には光ガイドケーブル28が挿通させられる。光ガイドケーブル28は信号ライン24の場合と同様に身体挿入部12、操作部10及び信号ケーブル14内を延在し、映像信号処理ユニットに対する電子内視鏡スコープ10の接続時に該映像信号処理ユニット内の光源装置と光学的に接続される。

【0020】

図2に示すように、身体挿入部12の遠位端面では、その材料の一部、即ち通路26を形成する材料部分が隆起させられて、該通路26の遠位端面開口が結像光学系22の光軸を側方から臨むように形成される。通路26の遠位端面開口には照明光学系30が嵌め込まれ、その光軸 O_2 は結像光学系22の光軸 O_1 と適当な角度で交差させられる。

30

【0021】

光ガイドケーブル28の遠位端面は照明光学系30と光学的に結合させられ、このため映像信号処理ユニット内の光源装置から光ガイドケーブル28によって導かれる照明光は照明光学系30によって照射され、その照射方向は照明光学系30の光軸 O_2 に沿う方向となる。即ち、結像光学系22の前方の照明がその光軸 O_1 に対して側方から行われる。このような側方照明によれば、人体の内部組織表面Sの凹凸部の陰影が強調され、その結果、該内部組織表面Sの凹凸部の識別が容易となる。このことは、例えば半月のときに月面のクレタ形状が観察し易いということに譬えることができる。

40

【0022】

なお、身体挿入部12の遠位端部側には遠隔操作ハンドル16の操作によって操作された際にその遠位端部を湾曲させるための湾曲機構が組み込まれるが、図示の複雑化を避けるために該湾曲機構については図2から省かれている。

【0023】

図3を参照すると、従来の電子内視鏡スコープの遠位端側の構成が本発明との比較のために示される。なお、図3では、図2に示した構成要素に対応する構成要素については同じ参照符号が用いられる。

【0024】

50

図 3 に示すように、従来にあっては、身体挿入部 1 2 の遠位端面は平坦とされ、結像光学系 2 2 及び照明光学系 3 0 は共にそれらの光軸 O_1 及び O_2 が該遠位端面に対して直角となるように配置され、このため双方の光軸 O_1 及び O_2 は互いに対して平行となる。従って、結像光学系 2 2 の前方の照明についてはその光軸 O_1 の方向に沿って行われる。即ち、人体の内部組織表面 S は正面照明から照明光を受けることになり、このような正面からの照明時に内部組織表面 S が CCD 撮像素子 2 0 によって正面から観察されたとき、該内部組織表面 S の凹部も凸部もほぼ同じ明るさとなり、その凹部及び凸部を識別することは難しい。このことは、先に述べたように、満月のときに月面のクレータ形状が観察し難いということに譬えることができる。

【0025】

10

図 4 及び図 5 を参照すると、本発明による電子内視鏡スコープの第 2 の実施形態の遠位端側の構成が示される。なお、図 4 及び図 5 では、図 2 に示した構成要素に対応する構成要素については同じ参照符号が用いられる。

【0026】

図 4 から明らかなように、第 2 の実施形態では、電子内視鏡スコープの遠位端側の内部構成自体は図 3 に示した従来の場合と同様であるが、しかし身体挿入部 1 2 の遠位端面の円弧縁からは鰐状部 3 2 が一体的に突出させられる。図 5 に示すように、鰐状部 3 2 は照明光学系 3 0 に最も近接して該照明光学系 3 0 を部分的に取り囲むように設けられる。鰐状部 3 2 の内側壁面には鏡面処理が施されて、該内側壁面は反射面とされる。例えば、鰐状部 3 2 の内側壁面にはアルミニウム等の金属材料が蒸着されるか或いはアルミ箔等が貼り付けられる。要するに、鰐状部 3 2 は反射要素として機能する。

20

【0027】

かくして、第 2 の実施形態にあっては、照明光学系 3 0 からその光軸 O_2 に沿って照射された照明光の一部は鰐状部即ち反射要素 3 2 の内側壁面即ち反射面によって結像光学系 2 2 の光軸 O_1 に向かって反射させられる。要するに、照明光学系 3 0 から照射された照明光の一部は結像光学系 2 2 に対して側方照明光として用いられる。かくして、上述した第 1 の実施形態の場合と同様に、人体の内部組織表面 S の凹凸部の陰影が強調され、その結果、該内部組織表面 S の凹凸部の識別が容易となる。

【0028】

図 6 を参照すると、図 4 及び図 5 に示した第 2 の実施形態の変形実施形態が示される。この変形実施形態では、反射要素 3 2 は身体挿入部 1 2 とは別部品として形成され、その遠位端に例えば螺子 3 4 でもって着脱自在に取り付けられるようになっている。

30

【0029】

本変形実施形態では、好ましくは、鰐状部 3 2 は適当な金属材料例えばアルミニウムやステンレススチールから形成され、特にその内側表面には鏡面仕上げが施される。このような変形実施形態では、人体の内部組織表面の凹凸形状を観察することが必要なときだけ、鰐状部 3 2 が取り付けられ、これにより上述の第 2 の実施形態の場合と同様に、照明光学系 3 0 から照射された照明光の一部が結像光学系 2 2 に対して側方照明光として利用される。一方、かかる凹凸形状の観察が必要とされないときには、鰐状態 3 2 は取り外され、このとき電子内視鏡スコープは図 3 に示すような従来電子内視鏡スコープとして使用されることになる。

40

【0030】

図 7 及び図 8 を参照すると、本発明による電子内視鏡スコープの第 3 の実施形態の遠位端側の構成が示される。なお、図 7 及び図 8 では、図 2 に示した構成要素に対応する構成要素については同じ参照符号が用いられる。

【0031】

図 7 から明らかなように、第 3 の実施形態では、身体挿入部 1 2 からは通路 2 6 及び光ガイドケーブル 2 8 が省かれ、その代わりに小型の光源装置 3 6 が身体挿入部 1 2 の遠位端部に着脱自在に装着されるようになっている。光源装置 3 6 は適当な合成樹脂製のケーシング 3 8 から成り、このケーシング 3 8 にはゴムバンド 4 0 が取り付けられる。

50

【0032】

ケーシング38に対するゴムバンド40の取付について説明すると、ケーシング38には、図7及び図8から明らかなように、ゴムバンド40の円弧に適合するようになった内側彎曲壁面が形成され、その内側彎曲壁面には片持ち梁の態様で支持された彎曲取付片42が一体的に形成される。即ち、彎曲取付片42はケーシング38の内側彎曲壁面から一体的に突出した突起からその彎曲壁面に沿って彎曲して延在する。一方、ゴムバンド40の肉厚部には彎曲取付片42を収容するようになった空所44が形成される。要するに、ケーシング38の彎曲取付片42をゴムバンド40の空所44に挿入させることにより、ケーシング38に対するゴムバンド40の取付が完了する。

【0033】

身体挿入部12の遠位端部に対する光源装置36の着脱自在の装着はゴムバンド40によって行われる。即ち、ゴムバンド40の内側壁面のほぼ中央には環状突起46が形成され、その横断面は図7から明らかなように台形形状とされる。一方、身体挿入部12の遠位端部の周囲には環状突起46を受け入れるようになった横断面台形溝48が形成される。ゴムバンド40の内径は身体挿入部12の遠位端部の外形よりも幾分小さくされ、このためゴムバンド40が図7に示すように身体挿入部12の遠位端部に回りに装着されたとき、光源装置36はゴムバンド40の弾性力により確実に保持されることになる。

【0034】

図7に示すように、ケーシング38の内側彎曲壁面には開口部が形成され、その開口部には照明光学系49が嵌め込まれ、このとき照明光学系49の光軸 O_2 は結像光学系22の光軸 O_1 に対して直交させられる。また、ケーシング38内には適当な白色光源例えば白色発光ダイオード(LED)50と電源即ちバッテリー52とが設けられる。

【0035】

図7及び図8には図示されないが、ケーシング38にはバッテリー52を装填するための開閉蓋が設けられ、この開閉蓋は適当なシール材を備え、このため開閉蓋の閉鎖時にはケーシング38の内部は液密状態に維持される。一方、LED50とバッテリー52との間の配線についてはバッテリー52の装填によってのみ点灯されるようになっている。換言すれば、ケーシング38の外側壁面にはLED50を点灯させるための点灯スイッチを設ける必要はないので、点灯スイッチをケーシング38内の配線に接続させるためにケーシング38の壁面に細孔等を形成する必要はない。

【0036】

要するに、上述した開閉蓋が適正に閉鎖されている限り、ケーシング38の内部の液密状態は確実に維持されるので、身体挿入部12が人体内に挿入されたとしても、人体の体液(例えば、電子内視鏡スコープが胃スコープである場合には胃液等)がケーシング38内に侵入することが阻止される。

【0037】

上述した第1及び第2の実施形態の場合と同様に、第3の実施形態でも、結像光学系22の前方の照明はその光軸 O_1 に対して側方から行われるので、人体の内部組織表面Sの凹凸部の陰影が強調され、その結果、該内部組織表面Sの凹凸部の識別が容易となる。

【0038】

図9を参照すると、図7及び図8に示した第3の実施形態の変形実施形態が示される。この変形実施形態では、光源装置36が図3に示すような従来の電子内視鏡スコープの身体挿入部12の遠位端部に対して装着されるようになっている。即ち、身体挿入部12には光ガイドケーブル28を挿通させるための通路26が形成され、その通路26の遠位端面には照明光学系30が設けられる。身体挿入部12の遠位端部の周囲には光源装置36のゴムバンド40を装着させるために横断面台形溝48が形成される。

【0039】

このような実施形態では、人体の内部組織表面の凹凸形状を観察することが必要なときだけ、光源装置36が身体挿入部12の遠位端部に装着され、これにより上述の第3の実施形態の場合と同様に、結像光学系22の前方の照明は照明光学系30による正面からの照

10

20

30

40

50

明に加えて、光源装置 36 による側方照明も行われるので、或いは光源装置 36 による側方照明だけでも切り替えられるので、人体の内部組織表面 S の凹凸部の陰影が強調されてその凹凸部の識別が容易となる。一方、かかる凹凸形状の観察が必要とされないときには、光源装置 36 は取り外され、このとき電子内視鏡スコープは図 3 に示すような従来の電子内視鏡スコープとして使用されることになる。

【0040】

上述の実施形態では、内視鏡スコープは全て電子内視鏡スコープとして構成されているが、光ファイバスコープとして構成される内視鏡スコープにも本発明を適用し得ることは言うまでもない。

【0041】

10

【発明の効果】

以上の記載から明らかなように、本発明による電子内視鏡スコープにあっては、結像光学系の前方の照明が側方から行われ、これにより人体の内部組織表面の凹凸形状を容易に観察することができるので、従来のように、人体の内部組織表面の凹凸形状の観察のために身体挿入部の遠位端部を頻繁に湾曲させることは必要とされず、該遠位端部の劣化が早まるという問題が回避される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による電子内視鏡スコープを示す部分立面図である。

【図 2】本発明による電子内視鏡スコープの第 1 の実施形態を示す部分縦断面図であって、その身体挿入部の遠位端部側を示す図である。

20

【図 3】従来の電子内視鏡スコープの部分縦断面図であって、その身体挿入部の遠位端部側を示す図である。

【図 4】本発明による電子内視鏡スコープの第 2 の実施形態を示す部分縦断面図であって、その身体挿入部の遠位端部側を示す図である。

【図 5】図 4 に示す身体挿入部の遠位端部の端面図である。

【図 6】図 4 と同様な部分縦断面図であって、本発明による電子内視鏡スコープの第 2 の実施形態の変形実施形態を示す図である。

【図 7】本発明による電子内視鏡スコープの第 3 の実施形態を示す部分縦断面図であって、その身体挿入部の遠位端部側を示す図である。

【図 8】図 7 に示す身体挿入部の遠位端部の端面図である。

30

【図 9】図 7 と同様な部分縦断面図であって、本発明による電子内視鏡スコープの第 3 の実施形態の変形実施形態を示す図である。

【符号の説明】

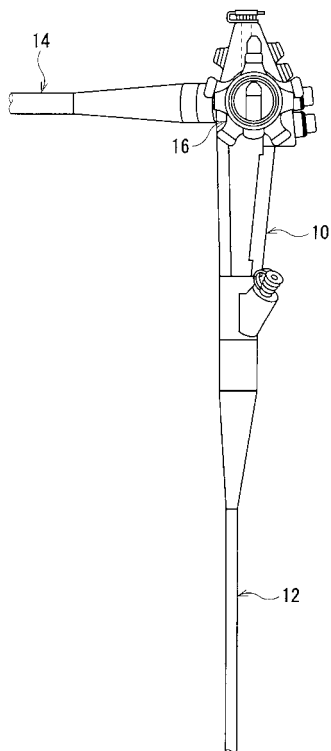
- 10 電子内視鏡スコープ
- 12 身体挿入部
- 16 遠隔操作ハンドル
- 18 通路
- 20 CCD 撮像素子
- 22 結像光学系
- 24 信号ライン
- 26 通路
- 28 光ガイドケーブル
- 30 照明光学系
- 32 鏑状部
- 36 光源装置
- 38 ケーシング
- 40 ゴムバンド
- 42 彎曲取付片
- 44 空所
- 46 環状突起

40

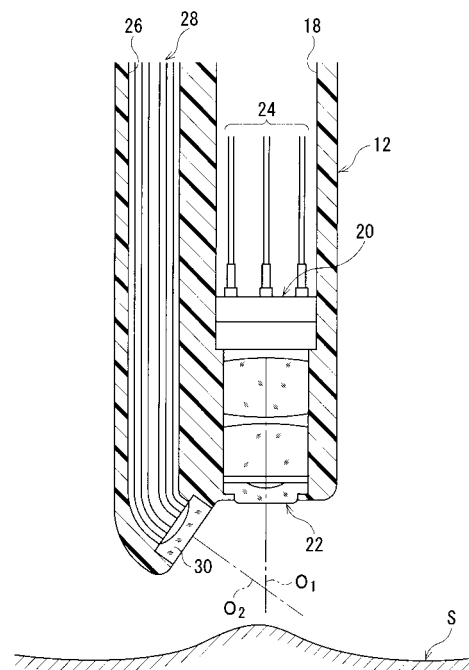
50

49 照明光学系
 50 LED
 52 バッテリー
 S 内部組織表面

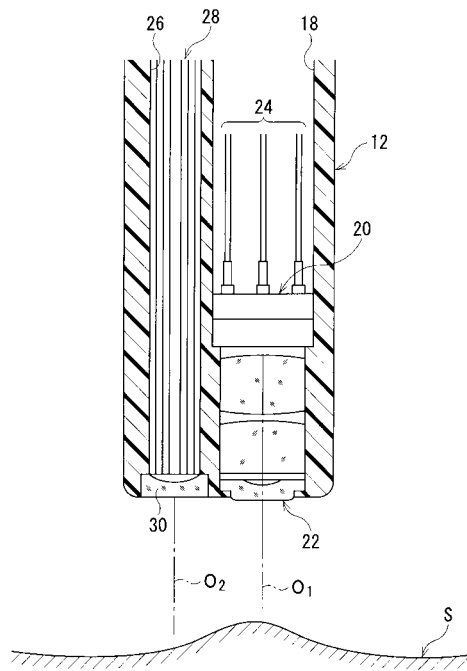
【図 1】



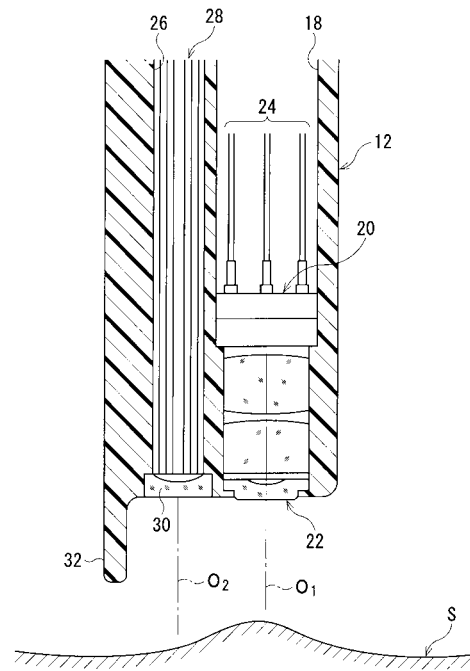
【図 2】



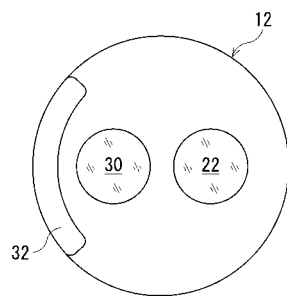
【図 3】



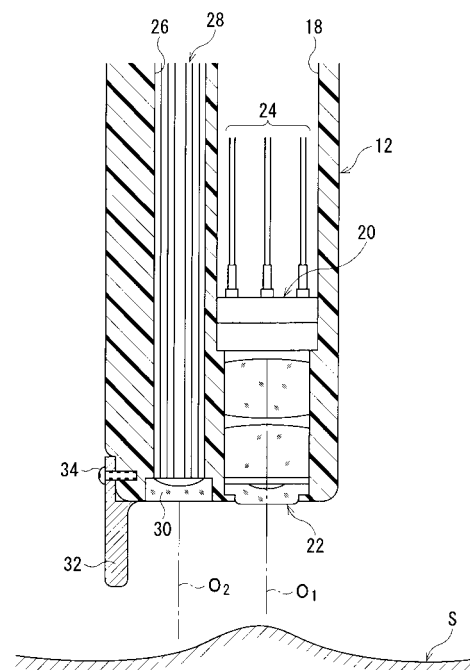
【図 4】



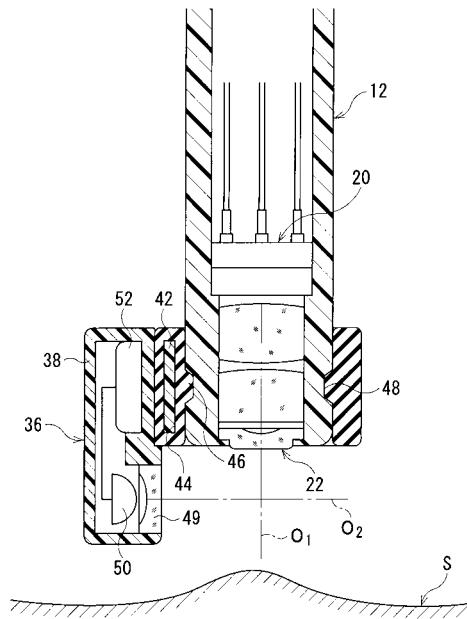
【図 5】



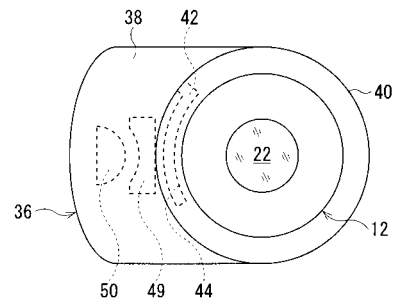
【図 6】



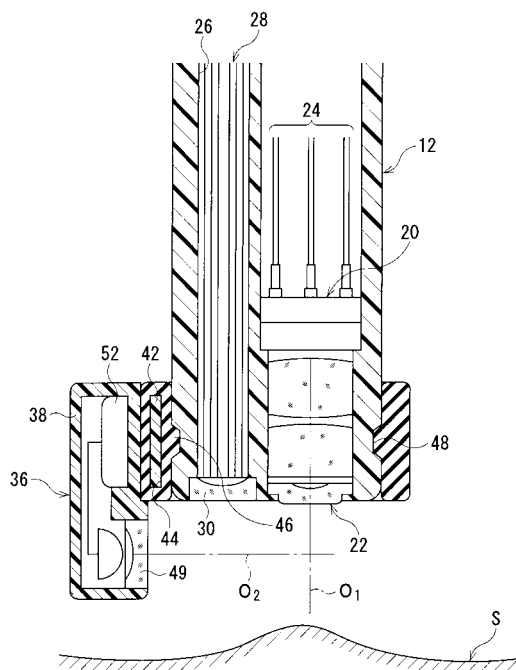
【图 7】



【图 8】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実公昭63-28405 (J P, Y 2)
特開平3-188825 (J P, A)
特開平11-76150 (J P, A)
特開平11-225952 (J P, A)
特開平11-313795 (J P, A)
特開2001-37717 (J P, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00

专利名称(译)	内窥镜范围		
公开(公告)号	JP3923794B2	公开(公告)日	2007-06-06
申请号	JP2001369870	申请日	2001-12-04
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	黒澤秀人		
发明人	黒澤 秀人		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/06.B G02B23/26.B A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/00.731 A61B1/06.510 A61B1/06.511 A61B1/07.731 A61B1/07.733		
F-TERM分类号	2H040/CA12 4C061/FF40 4C061/HH53 4C061/JJ11 4C061/QQ06 4C161/FF40 4C161/HH53 4C161/JJ11 4C161/QQ06		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP2003164419A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，通过正面观察，可以轻松识别人体内部组织表面的不规则性。ŽSOLUTION：内窥镜包括用于插入体内的部分12，设置在部分12的远端面上的成像光学系统22，以及用于照射成像光学系统22前面的区域的照明装置28和30。由照明装置28和30提供的照明的至少一部分是从成像光学系统22的光轴的一侧给出的，从而使得更容易识别人体内部组织的表面S上的不规则性。Ž

