

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5415746号
(P5415746)

(45) 発行日 平成26年2月12日(2014.2.12)

(24) 登録日 平成25年11月22日(2013.11.22)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z

請求項の数 4 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-295577 (P2008-295577)
 (22) 出願日 平成20年11月19日(2008.11.19)
 (65) 公開番号 特開2010-119580 (P2010-119580A)
 (43) 公開日 平成22年6月3日(2010.6.3)
 審査請求日 平成23年6月28日(2011.6.28)

(73) 特許権者 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目2番30号
 (74) 代理人 100075281
 弁理士 小林 和憲
 (74) 代理人 100095234
 弁理士 飯嶋 茂
 (72) 発明者 鳥居 雄一
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地 富士フイルム株式会社内
 (72) 発明者 新井 治彦
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地 富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方の外鼻孔に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端部の先端面に設けられる観察窓及び照明窓と、前記挿入部の先端部から基端部に向けた内部空間に内蔵されている鉗子管路と、前記基端部に接続されており、湾曲操作部を有する操作部本体と、前記先端部に設けられ、前記湾曲操作部の湾曲操作に応じて前記先端部を少なくとも上下の2方向に湾曲させる湾曲部と、を有する内視鏡と、

前記他方の外鼻孔に挿入される挿入部と、その挿入部の先端面から後端部に向けた内部空間に設けられ、前記内視鏡の鉗子管路よりも太い径の鉗子管路と、を有し、前記内視鏡と組み合わせて使用される補助具と、

前記観察窓の中心と前記先端面の中心とを通る直線に対し垂直に交わり且つ前記先端面の中心側の前記照明窓の外周に接する直線により、前記観察窓が配される第1領域とそれ以外の第2領域に前記先端面が分けられた内の前記第2領域の外周位置で、且つ前記内視鏡の前記挿入部及び前記補助具の前記挿入部の先端面同士を同じ向きで軸方向に略同じ位置にして着脱自在に固定する固定手段と、

を備えることを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記固定手段は、前記内視鏡の前記挿入部に軸方向に離間し且つ前記第2領域の外周面で外周方向に延びる第1の磁着体と、前記補助具の前記挿入部の軸方向に前記第1の磁着体と対応する位置に離間して設けられ、外周方向に延びる環状の第2磁着体とを有するこ

10

20

とを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記固定手段は、前記内視鏡の前記挿入部の前記第 2 領域の外周面に開口する管路出口、及び前記操作部本体に開口する管路入口を有する捕捉用管路と、この捕捉用管路内に収容され、先端に弾性により開閉自在な捕捉用ループを、後端にハンドルを有する捕捉具とを備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記内視鏡は、前記観察窓を通して被写体を撮像する撮像素子と、前記撮像素子で撮像したデータを受け取り、前記湾曲部が湾曲する上下方向を画面内の鉛直方向に合わせた状態で前記被写体の画像を表示する表示手段と、を備えることを特徴とする請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の内視鏡システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、経鼻内視鏡と組み合わせて補助具を使用する内視鏡システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、体内に挿入する挿入部を経口内視鏡よりも細径にした経鼻内視鏡が知られている（特許文献 1、特許文献 2）。この内視鏡を使用する経鼻内視鏡検査は、挿入部が舌のつけ根を通らず、のどにも触れないので、経口内視鏡検査に比べ、検査時の吐き気・不快感が大幅に軽減できて被検者の苦痛や負担を軽減することができると共に、経口内視鏡検査に比べ麻酔薬も少量で良く、また、被検者は検査中に術者等と会話をすることができ、口呼吸も可能となる等の利点があるため、需要が増えている。

20

【0003】

経鼻内視鏡には、経口内視鏡と同じに、体内に挿入される挿入部の先端部に観察光学系と照明光学系とが内蔵されており、照明光学系で被写体を照明し、照明された被写体の画像情報を観察光学系で映像信号として取り出し、モニタ等によりその画像を表示する。挿入部には、先端部から基端部へと貫通する内部空間に、鉗子管路（吸引管路を兼ねる）、送気・送水用管路、及びライトガイド等が収容されている。

30

【0004】

ライトガイドは、光が入射する入射端と光を出射する出射端とを有し、光を光源装置から先端部へと導く。出射端から出射される光は、照明レンズを通して先端部の先端面に設けた照明窓から被写体に向けて照射される。鉗子管路は、一端が先端面に開口して設けた鉗子出口に、また他端が基端部に開口して設けた鉗子入口にそれぞれ繋がっており、鉗子入口から鉗子出口へと処置具の挿入をガイドする。

【特許文献 1】特開 2006 - 68030 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 61377 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

経鼻内視鏡は、外鼻孔から中鼻道（下鼻道）へと狭く曲がりくねった挿入経路を通過させるため、経口内視鏡もの比べて挿入部が柔軟にできているという特徴があるが、経口内視鏡の挿入部の径（約 9 mm）に対し非常に細い径（5 ~ 6 mm 程度）になっている。このように挿入部が細いと、内部空間に設けられている鉗子管路の径（約 2 mm）も細く、よって、その鉗子管路に挿入することができる鉗子の種類や数が限られる。このため、胃や食道のポリープを切り取ったり（ポリペクトミー、ポリープ切除術、粘膜切除術）、出血している部分（胃潰瘍など）をクリップでつまんで血を止めたりすること（止血術）等の処置や治療が困難な場合があった。

【0006】

50

解決策として、経鼻内視鏡の挿入部と同じ、もしくは僅かに細い径の挿入部に経鼻内視鏡の鉗子管路よりも太い径の鉗子管路を設けた補助具を、経鼻内視鏡と併用することが考えられる。例えば補助具の挿入部を他方の外鼻孔から挿入して経鼻内視鏡と組み合わせて使用する。これにより、経鼻内視鏡の機能を補助することができる。

【0007】

経鼻内視鏡と補助具とを組み合わせる使用する場合に、各挿入部の先端部が分かれていると、それぞれを個別に操作しなければならず、操作性が悪い。このため、両者を組み合わせる処置・治療を行う場合には、各挿入部を別々の外鼻孔から挿入した後、患者の体腔内（内鼻孔から食道の辺り）で各挿入部の先端部同士を固定することが好ましい。

【0008】

しかしながら、経鼻内視鏡に対して不適切な位置に補助具を固定してしまうと、例えば、補助具の鉗子管路から導出された処置具によって観察対象に影が出来てしまったり、反対に処置具に当たった照明光の反射光によって画像に白飛びが出来てしまったりする。

【0009】

本発明は、鉗子管路が設けられた補助具を経鼻内視鏡に対して適切な位置に固定するように工夫した内視鏡システム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】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明の内視鏡システムでは、一方の外鼻孔に挿入される挿入部と、挿入部の先端部の先端面に設けられる観察窓及び照明窓と、挿入部の先端部から基端部に向けた内部空間に内蔵されている鉗子管路と、基端部に接続されており、湾曲操作部を有する操作部本体と、先端部に設けられ、湾曲操作部の湾曲操作に応じて先端部を少なくとも上下の2方向に湾曲させる湾曲部と、を有する内視鏡と、他方の外鼻孔に挿入される挿入部と、その挿入部の先端面から後端部に向けた内部空間に設けられ、内視鏡の鉗子管路よりも太い径の鉗子管路と、を有し、内視鏡と組み合わせて使用される補助具と、観察窓の中心と先端面の中心とを通る直線に対し垂直に交わり且つ先端面の中心側の照明窓の外周に接する直線により、観察窓が配される第1領域とそれ以外の第2領域に先端面が分けられた内の第2領域の外周位置で、且つ内視鏡の挿入部及び補助具の挿入部の先端面同士を同じ向きで軸方向に略同じ位置にして着脱自在に固定する固定手段と、を備えることを特徴とする

【0011】

固定手段は、内視鏡の挿入部に軸方向に離間し且つ第2領域の外周面で外周方向に延びる第1の磁着体と、補助具の挿入部の軸方向に第1の磁着体と対応する位置に離間して設けられ、外周方向に延びる環状の第2磁着体とを有することが好ましい。

【0012】

固定手段は、内視鏡の挿入部の第2領域の外周面に開口する管路出口、及び操作部本体に開口する管路入口を有する捕捉用管路と、この捕捉用管路内に収容され、先端に弾性により開閉自在な捕捉用ループを、後端にハンドルを有する捕捉具とを備えることが好ましい。

【0013】

内視鏡は、観察窓を通して被写体を撮像する撮像素子と、撮像素子で撮像したデータを受け取り、湾曲部が湾曲する上下方向を画面内の鉛直方向に合わせた状態で被写体の画像を表示する表示手段と、を備えることが好ましい。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、観察窓の中心と先端面の中心とを通る直線に対し垂直に交わり且つ先端面の中心側の照明窓の外周に接する直線により、観察窓が配される第1領域とそれ以外の第2領域に先端面が分けられた内の第2領域の外周位置で、且つ内視鏡の挿入部及び補助具の挿入部の先端面同士を同じ向きで軸方向に略同じ位置にして着脱自在に固定手段により固定したから、補助具の鉗子管路から導出された処置具によって観察対象に影が出来

10

20

30

40

50

たり、反対に処置具に当たった照明光の反射光によって画像に白飛びが出来たりする不都合を確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

内視鏡システム10は、図1に示すように、経鼻内視鏡（以下、「内視鏡」）11、補助具12、光源装置13、プロセッサ装置14、及びモニタ15等を備えている。内視鏡11は、一方の外鼻孔に挿入される挿入部16を有する。挿入部16の基端部に接続される把持部22aには、手元操作部17が取り付けられ、手元操作部17には、光源装置13、及びプロセッサ装置14にそれぞれ接続されるユニバーサルコネクタ18がユニバーサルケーブル18aの先端に設けられている。この内視鏡11の挿入部16には、先端部から把持部22aへと貫通する内部空間に鉗子管路が設けられている。鉗子管路は、一端が先端部に設けた鉗子出口に、また他端は把持部22aに設けた鉗子入口19にそれぞれ接続されている。なお、鉗子入口19は、手元操作部17に設けてもよい。把持部22aと手元操作部17とで操作部本体を構成する。

10

【0017】

内視鏡11の挿入部16は、周知のように、先端硬質部20、湾曲部21、及び軟性部22とで構成されている。湾曲部21の前後には、補助具12を組み合わせ使用するための円筒状の磁石体23、24が一对設けられている。なお、先端硬質部20と湾曲部21とが本発明の内視鏡11の挿入部16の先端部を構成する。

【0018】

20

内視鏡の先端硬質部20には、硬質な金属材料等で形成された先端部本体の内部に観察光学系、撮像素子、及び照明光学系等が内蔵されている。ユニバーサルコネクタ18は、ライトガイド用コネクタ（LGコネクタ）25と、これから延設されたコード26の先端に設けたビデオ用コネクタ（電気コネクタ）27とから構成されている。電気コネクタ27がプロセッサ装置14に、また、LGコネクタ25が光源装置13にそれぞれ接続される。

【0019】

プロセッサ装置14には、電源回路、撮像素子から得られる撮像信号を画像処理してコンポジット信号やRGBコンポーネント信号にエンコードするための画像処理回路等が設けられている。光源装置13には、光源ランプが内蔵されており、その光は、手元操作部17を

30

7を通して挿入部16の内部空間に収容したライトガイド（ファイバーバンドル）によって把持部22aから先端部へと導かれて照明光学系に入射する。

【0020】

軟性部22は、手元操作部17と湾曲部21との間を細径で長尺状に繋ぐ部分であり、可撓性を有している。湾曲部21は、手元操作部17に設けた湾曲操作ノブ28の操作に連動して挿入部16の内部空間に収容したアングルワイヤが押し引きされて湾曲動作する。これにより、先端硬質部20の先端面を体腔内の所望の方向に向けて観察部位を観察する。観察部位は、照明光学系から放たれる光により照明され、その反射光を観察光学系を介して撮像素子で撮像し、画像処理回路を介してモニタ15に表示される。

【0021】

40

手元操作部17には、2つの湾曲操作ノブ28や鉗子入口19の他に、送気・送水ボタン30、吸引ボタン31、及びウォータージェット口（WJ口）32等が設けられている。WJ口32には、被観察部位に向けて噴射するための洗浄水や薬液等の流体を収容したシリンジや送水装置等が着脱自在に接続される。なお、WJ口32、及び鉗子入口19は、通常は着脱自在な栓により塞がれている。

【0022】

補助具12は、内視鏡と組み合わせ使用されるものであり、挿入部35と係合部36とを有している。挿入部35は、内視鏡11の挿入部16が挿入されていない他方の外鼻孔に挿入される。係合部36は、挿入部35の後端部に設けられ、内視鏡11の操作部本体（把持部22a又は手元操作部17）に着脱自在に係合する。補助具12の挿入部35

50

は、先端から順に先端部 37、湾曲部 38、及び可撓管部 39 とで構成されている。

【0023】

補助具 12 の湾曲部 38 には、挿入方向に対する前後に、円筒状の磁性体 40、41 が一対設けられている。これら一対の磁性体 40、41 は、挿入経路のうちの後鼻道から食道までの範囲に挿入されたときに、内視鏡 11 の湾曲部 21 に設けた一対の磁石体 23、24 に磁着する。これにより、補助具 12 の湾曲部 38 は、内視鏡 11 の湾曲部 21 の湾曲に従動して湾曲し、補助具 12 の先端部 37 の先端面は、内視鏡 11 の先端硬質部 20 の先端面と同じ向きになる。

【0024】

補助具 12 の先端部 37 は、硬質な材料で形成されている。湾曲部 38 は、内視鏡 11 の湾曲部 21 と一緒に湾曲する柔軟な部分である。可撓管部 39 は、係合部 36 と湾曲部 38 との間を細径で長尺状に繋ぐ部分であり、可撓性を有している。なお、先端部 37 と湾曲部 38 とは、本発明の補助具 12 の挿入部 35 の先端部を構成する。

【0025】

補助具 12 の挿入部 35 には、先端部から係合部 36 へと貫通する鉗子管路が設けられている。この鉗子管路は、一端が先端面に設けた鉗子出口に、また他端は係合部 36 に設けた鉗子入口 42 に接続されている。なお、鉗子入口 42 には、鉗子栓 42a が装着されている。鉗子栓 42a は、処置具によって押し開かれるスリット又は小孔を形成した弾性を有する栓部をもっており、鉗子管路 72 を通じて体内汚液等が鉗子入口 42 から外部に噴出しないように鉗子入口 42 を部分的にシールする。係合部 36 は、手元操作部 17 に設けた鉗子入口 19 に着脱自在に係合され、係合することで補助具 12 の鉗子管路を手元操作部 17 の鉗子入口 19 に繋げる短絡路を有している。これにより、鉗子等の処置具は、補助具 12 の鉗子入口 42 から挿入し、挿入後に挿入方向の先端の向きを変えることで、使用する鉗子管路を内視鏡 11 と補助具 12 とを選択することができる。

【0026】

挿入部 16、35 は、どちらも外鼻孔から後鼻孔、食道と経て胃や十二指腸等に挿入されるために、細径のフレキシブルな管状に形成されており、略同じ径、及び長さになっている。なお、内視鏡を用いる処置又は治療時において補助具 12 の係合部 36 を手元操作部 17 に係合するタイミングとしては、双方の挿入部 16、35 を体腔内に挿入する前と挿入後とが考えられる。後者の場合には、補助具 12 の挿入部 35 の長さを内視鏡 11 の挿入部 16 よりも長くしておくことで作業がし易いので望ましい。また、鼻孔への挿入テストで内視鏡 11 の挿入部 16 を片方の鼻孔に挿入するのが無理であると判断される場合もあるので、補助具 12 の挿入部 35 は、内視鏡 11 の挿入部 16 よりも細径にしておくのが好適である。

【0027】

内視鏡 11 の軟性部 22 は、図 2 に示すように、内側より順に可撓性を保ちながら内部を保護するフレックスと呼ばれる螺管 44 と、この螺管 44 の上に被覆され外層 46 の樹脂を保持するブレードと呼ばれるネット 45 と、このネット 45 上に樹脂を被着した外層 46 との 3 層からなる可撓性管 47 で構成されている。

【0028】

内視鏡 11 の軟性部 22 の内部には、先端硬質部 20 の照明用レンズに照明光を導くためのライトガイド 48、49、アングルワイヤ 50、鉗子管路 51、送気・送水管路 52、多芯ケーブル 53、及び、ウォータージェット管路（WJ 管路）54 等の複数本の内容物が遊挿されている。多芯ケーブル 53 は、主に、映像信号処理部から撮像センサを駆動するための信号を送るとともに、撮影センサから得られる撮像信号を映像信号処理部に送るためのケーブルであり、複数の信号線を保護被膜で覆った断面形状になっている。アングルワイヤ 50 は、上下用と左右用との 2 本のアングルワイヤを湾曲操作ノブ 28 の操作に連動する 2 つのプーリに各々掛け回してそれら先端を湾曲部 21 に向けて挿通しているので軟性部 22 の内部には 4 本あり、それぞれが密着コイルパイプ 50a の中に挿通されている。

【 0 0 2 9 】

内視鏡 1 1 の先端硬質部 2 0 の先端面 2 0 a には、図 3 に示すように、観察窓 5 5、一対の照明窓 5 6、5 7、ウォータージェットノズル（WJノズル）5 8、鉗子出口 5 9、送気・送水ノズル 6 0 などが露呈して設けられている。観察窓 5 5 には、体腔内の被観察部位の像光を取り込むための対物光学系の一部が配されている。照明窓 5 6、5 7 は、観察窓 5 5 を挟んだ両側に設けられ、光源装置 1 3 から伝送される光を、ライトガイド 4 8、4 9 を介して体腔内の被観察部位に照射する。

【 0 0 3 0 】

内視鏡 1 1 の鉗子出口 5 9 は、鉗子管路 5 1 を介して手元操作部 1 7 に設けた鉗子入口 1 9 と連通されている。送気・送水ノズル 6 0 は、手元操作部 1 7 に設けた送気・送水ボ
タン 3 0 を操作することによって患部に送気・送水をしたり、観察窓 5 5 に向けて洗浄水
やエアーを噴射する。WJノズル 5 8 は、WJ口 3 2 に着脱自在に取り付けられるシリ
ンジから供給される洗浄水や薬液等の流体を被観察部位に向けて噴射する。

10

【 0 0 3 1 】

観察窓 5 5 には、図 4 に示すように、対物光学系 6 1 の一部が露呈して配されている。照明窓 5 6、5 7 から発する照明光は、被観察部位を反射して対物光学系 6 1 に入射する。入射した被写体光は、対物光学系 6 1 を通ってプリズム 6 2 に入射してプリズム 6 2 の内部で屈曲することで撮像素子 6 3 の結像面に正立像で結像する。撮像素子 6 3 は、湾曲部 2 1 が湾曲する上方向とモニタ 1 5 の画面に表示される画像の天とが一致する向きに取り付けられている。撮像素子 6 3 には、回路基板 6 4 に接続されており、この回路基板 6
4 には多芯ケーブル 5 3 の各信号線 5 3 a が接続されている。

20

【 0 0 3 2 】

内視鏡 1 1 の先端硬質部 2 0 から湾曲部 2 1 の外層は、柔軟性を有するアングルゴム 6 5 で形成されている。アングルゴム 6 5 の内側には、アングルワイヤ 5 0 の先端に係合している先端側接続リング 6 6 が設けられている。先端側接続リング 6 6 には、基端部に向けて、複数の節輪（図示なし）が湾曲中心となる左右及び上下のピンで交互に連結されている。各節輪の内側には、アングルワイヤ 5 0 が摺動自在に係合しており、節輪列は、上下用と左右用とのアングルワイヤ 5 0 の押し引きにより上下及び左右に湾曲する。

【 0 0 3 3 】

内視鏡 1 1 の湾曲部 2 1 の内部には、軟性部 2 2 から挿通されている鉗子管路 5 1 が配されている。この鉗子管路 5 1 は、合成樹脂製のフレキシブル管となっている。この鉗子管路 5 1 の先端には、先端硬質部 2 0 の内部に配した硬質管 6 7 が接続されている。この硬質管 6 7 は、先端が鉗子出口 5 9 に接続されている。

30

【 0 0 3 4 】

補助具 1 2 の可撓管部 3 9 は、図 5 に示すように、内視鏡 1 1 の軟性部 2 2 と同じに、螺管 6 8、ネット 6 9、及び外層 7 0 との 3 層からなる可撓性管 7 1 で覆われている。螺管 6 8 は、鉗子管路 7 2 の周りに設けられており、可撓性を保ちながら鉗子管路 7 2 を保護する。ネット 6 9 は、螺管 6 8 の上に被覆され外層 7 0 の樹脂を保持する。外層 7 0 は、ネット 6 9 上に樹脂を被着したものである。

【 0 0 3 5 】

補助具 1 2 の鉗子管路 7 2 は、合成樹脂製のフレキシブル管で作られており、その内径は補助具 1 2 の挿入部 3 5 の外径に対して略 7 0 % 以上の径、内視鏡 1 1 の鉗子管路 5 1 の内径に対して略 2 倍以上の径になっている。これにより、大型の処置具を補助具 1 2 の鉗子管路 7 2 に挿入することができる。

40

【 0 0 3 6 】

補助具 1 2 の先端部 3 7 は、図 6 に示すように、先端部本体 7 3 で覆われている。先端部 3 7 の先端面 3 7 a には、鉗子出口 7 6 が露呈して形成されている。鉗子出口 7 6 には、硬質管 7 5 が接続されており、この硬質管 7 5 にフレキシブルな鉗子管路 7 2 が接続されている。これら鉗子出口 7 6、硬質管 7 5、及び鉗子管路 7 2 の内径は、略同じになっている。

50

【 0 0 3 7 】

補助具 1 2 の湾曲部 3 8 は、内視鏡 1 1 の湾曲部 2 1 に追従して湾曲するように柔軟な表皮 7 4 で覆われている。この湾曲部 2 1 の表皮 7 4 は、可撓管部 3 9 と略同じ構成をしているが、内視鏡 1 1 の湾曲部 3 8 の湾曲に対して内側又は外側で追従して湾曲したときに、先端部 3 7 の先端面 3 7 a が内視鏡 1 1 の先端面 2 0 a に対してずれることがないように、挿入方向に対して僅かに伸縮する。

【 0 0 3 8 】

内視鏡の挿入部の先端部に設けた一对の磁石体は、図 7 に示すように、リング状の一部を切り欠いた断面略 C 字状となっている。観察窓 5 5 の中心 O は、湾曲部 2 1 が湾曲する上方向を天に向けた回転位置で内視鏡の先端面 2 0 a を見たときに、先端面 2 0 a の中心 P とを結ぶ線 L 1 上でかつ先端面 2 0 a の中心 P よりも上側に位置している。磁石体 2 3 , 2 4 の磁着範囲は、湾曲部 2 1 が湾曲する上方向を天に向けた回転位置で内視鏡 1 1 の先端面 2 0 a を見たときに、観察窓 5 5 の中心 O を通る水平線 L 2 よりも下側の外周面に補助具 1 2 の挿入部 3 5 の先端部を固定する範囲となっている。補助具 1 2 に設けた磁性体 4 0 , 4 1 は、図 8 に示すように、断面リング状になっている。

10

【 0 0 3 9 】

補助具 1 2 の湾曲部 3 8 の前後に設けた一对の磁性体 4 0 , 4 1 は、表面に凹凸が出ないように表皮 7 4 に一段凹まして設けた凹部 7 7 , 7 8 にそれぞれ嵌め込まれている。一方、内視鏡 1 1 の湾曲部 2 1 の前後に設けた一对の磁石体 2 3 , 2 4 も、表面に凹凸が出ないように、一段凹んだ凹部 7 9 , 8 0 に嵌め込まれている。これらの一对の磁石体 2 3 , 2 4 と、磁性体 4 0 , 4 1 は、間隔が同じになっており、所定距離をおいた二カ所で磁着させることで、内視鏡 1 1 と補助具 1 2 との湾曲部 2 1 , 3 8 同士を先端面 2 0 a , 3 7 a が揃った状態で並列的に固定することができる。

20

【 0 0 4 0 】

内視鏡 1 1 の挿入部 1 6 の先端部は、図 9 に示すように、観察窓 5 5 の中心 O を通る水平線 L 2 よりも下側の外周面に補助具 1 2 の先端面 3 7 a が接するように、補助具 1 2 の挿入部 3 5 の先端部が固定される。補助具 1 2 の先端部を固定する範囲のうちの特に好ましい範囲としては、図 1 0 に示すように、観察窓の中心と先端面の中心 P とを結ぶ直線 L 1 と垂直に交わりかつ一对の照明窓 5 6 , 5 7 の外周に接する直線 L 3 で区画され、かつ照明窓 5 6 , 5 7 が配されている領域以外の領域（薄墨を施した範囲）の外周に接する範囲に磁石体 2 3 , 2 4 を配するのが好適である。

30

【 0 0 4 1 】

モニタ 1 5 の画面には、図 1 1 に示すように、湾曲部 2 1 の上方向を上にして被写体の画像が表示される。図 9 及び図 1 0 で説明した位置で挿入部 1 6 , 3 5 同士を固定すると、画面 1 5 a の中心より下側から鉗子等の処置具の像 1 5 b が表示される。

【 0 0 4 2 】

なお、これら磁石体 2 3 , 2 4 と磁性体 4 0 , 4 1 とが本発明の固定手段を構成する。固定手段としては、磁石体同士を磁着させてもよい。また、複数の磁石体をリング状のバンドに取り付け、内視鏡 1 1 の挿入部 1 6 に装着してもよい。この場合は磁石体が図 7 の着磁範囲になるよう装着部に位置決め手段を設ける。

40

【 0 0 4 3 】

内視鏡 1 1 は、図 1 2 に示す撮像素子 6 3 を先端硬質部 2 0 に備え、また、CPU 8 3 、基準クロック発振器 8 4 、タイミングジェネレータ (T G) 8 5 、及びアナログ信号処理回路 (A F E : Analog Front End processor) 8 6 等をユニバーサルコネクタ 1 8 の内部に備えている。

【 0 0 4 4 】

撮像素子 6 3 は、CCD や CMOS 等であり、対物光学系 6 1 により結像する被写体像を撮像する。この受光面には、複数の色セグメントからなるカラーフィルタ（例えば、ベイヤー配列の原色カラーフィルタ）が配置されている。

【 0 0 4 5 】

50

CPU 83は、内視鏡11の各部の動作制御を行う。TG 85は、基準クロック発振器84により生成される基準クロック信号に基づき、撮像素子63の駆動パルス（垂直／水平駆動パルス）を生成するとともに、AFE 86用の同期パルスを生成し、前記駆動パルス及び同期パルスをそれぞれ撮像素子63、及びAFE 86に入力する。撮像素子63は、TG 85から入力された駆動パルスに応じて撮像動作を行い、撮像信号をAFE 86に出力する。

【0046】

AFE 86は、相関二重サンプリング回路(CDS)88、自動ゲイン制御回路(AGC)89、及びアナログ／デジタル変換器(A/D)90により構成されている。CDS 88は、撮像素子63から出力される撮像信号に対して相関二重サンプリング処理を施し、撮像素子63で生じるリセット雑音及びアンプ雑音の除去を行う。AGC 89は、CDS 88によりノイズ除去が行われた撮像信号をゲイン調整する。A/D 90は、AGC 89により増幅された撮像信号を、所定のビット数のデジタル信号に変換し、ユニバーサルコネクタ18を介してプロセッサ装置14に送る。

【0047】

また、TG 85は、AFE 86から出力される撮像信号に対応した、水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号を、それぞれユニバーサルコネクタ18を介してプロセッサ装置14に送る。

【0048】

プロセッサ装置14は、CPU 91、アイソレーション回路（絶縁回路）92、デジタル信号処理回路(DSP)93、同期信号発生回路(SSG)94、及びデジタル／アナログ変換器(D/A)95等を備えている。

【0049】

CPU 91は、プロセッサ装置14、及び光源装置13の動作制御を行う。アイソレーション回路92は、内視鏡11をプロセッサ装置14から絶縁分離するためのものである。デジタル信号処理回路(DSP)93は、撮像信号に信号処理を施して映像信号を生成する。

【0050】

同期信号発生回路(SSG)94は、補正された水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号を発生する。デジタル／アナログ変換器(D/A)95は、DSP 93から出力された映像信号をNTSC方式等のアナログ映像信号に変換する。

【0051】

SSG 94には、内視鏡11のTG 85から出力された水平駆動パルス、垂直駆動パルス、及びクロックパルスがアイソレーション回路92を介して入力される。SSG 94は、入力された水平駆動パルス、垂直駆動パルス、及びクロックパルスの間の位相ずれを補正して、位相ずれが補正された水平駆動パルス、垂直駆動パルス、及びクロックパルスを発生し、これらの信号をDSP 93に入力する。

【0052】

DSP 93には、内視鏡11のAFE 86から出力された撮像信号がアイソレーション回路92を介して入力される。DSP 93は、入力された撮像信号に対し、色分離、色補間、ゲイン補正、ホワイトバランス調整、ガンマ補正、画像強調処理等を行い、輝度(Y)信号と色差(C)信号とからなるY/C形式の映像信号を生成し、生成した映像信号をD/A 95に入力する。D/A 95は、入力された映像信号をNTSC方式のアナログ映像信号に変換し、コネクタ96に外部接続されたモニタ15に出力する。

【0053】

光源装置13は、光源ランプ97、光源ドライバ98、絞り機構99、集光レンズ100、及びCPU 101を備えている。光源ランプ97は、キセノンランプやハロゲンランプ等から放たれる白色の光源である。光源ドライバ98は、光源ランプ97を駆動する。絞り機構99は、光源ランプ97とライトガイド48、49の入射端との間に配され、ライトガイド48、49への入射光量を増減させる。集光レンズ100は、絞り機構99を

10

20

30

40

50

通過した光を集光してライトガイド４８，４９の入射端に導く。ＣＰＵ１０１は、プロセッサ装置１４のＣＰＵ９１と通信し、光源ドライバ９８、及び絞り機構９９の制御を行う。光源ランプ９７から発せられた光は、絞り機構９９、及び集光レンズ１００を介してライトガイド４８，４９の入射端に入射し、ライトガイド４８，４９の出射端から出射され、照明レンズ１０２，１０３を介して照明窓５６，５７から体腔内へ照射される。

【００５４】

内視鏡１１の送気・送水ノズル６０に繋がる送気・送水管路５２の後端は、送気用管路１０４と送水用管路１０５との二股に分かれている。送気用管路１０４と送水用管路１０５は、送気・送水ボタン３０に各々接続されている。詳しくは図１３に示すように、送気・送水ボタン３０は、管路切換機能を有し、送気用ポート１０６、送水用ポート１０７、給水用ポート１０８、及び、給気用ポート１０９を有している。送水用ポート１０７には送水用管路１０５が、送気用ポート１０６には送気用管路１０４が接続されている。また、給水用ポート１０８には、ユニバーサルコネクタ１８に設けた送水コネクタ１１０を介して送水タンク１１１が接続される。給気用ポート１０９には、ユニバーサルコネクタ１８を介して光源装置１３に内蔵したバルブ１１２、及び送気ポンプ１１３が接続される。

10

【００５５】

光源装置１３には、送気圧を選択する送気ボタン１１４が外部に露呈して設けられている。送気ボタン１１４で選択した送気圧の情報はＣＰＵ１０１に送られ、ＣＰＵ１０１は送気圧の情報に基づいてバルブ１１２の弁を調節する。送気・送水ボタン３０には、ボタンの一部に孔１１５が空いており、送気ポンプ１１３は、常に駆動して前記孔１１５から空気を吐出している。送気・送水ボタン３０の孔１１５を塞ぐ操作を行うことで、送気・送水ノズル６０までの管路が繋がり、送気・送水ノズル６０より空気が吹き出す。さらに、詳しくは図１４に示すように、送気・送水ボタン３０を押し込む操作を行うと、給気用ポート１０９が塞がれ、空気は送水タンク１１１に流れ込む。空気は、送水タンク１１１内の水を押し出し、水は給水用ポート１０８を介して送水用ポート１０７から送気・送水管路５２を経て送気・送水ノズル６０から吹き出す。

20

【００５６】

内視鏡１１の挿入部１６に收容したＷＪ管路５４は、図１２に示したように、一端がＷＪノズル５８に接続され、他端が手元操作部１７に設けたＷＪ口３２に接続されている。ＷＪ口３２には、シリンジ１２１又はシリンジ１２１に取り付けたチューブ等が接続される。シリンジ１２１内に注入した液体は、プランジャーを軸方向に移動操作することでＷＪ管路５４を通してＷＪノズル５８から患部に向けて噴出する。

30

【００５７】

内視鏡１１の鉗子管路５１の後端は、鉗子入口１９と手元操作部１７に設けた吸引ボタン３１とに分岐して接続されている。吸引ボタン３１には、鉗子管路５１に繋がるポート１１６と、ユニバーサルコネクタ１８に設けた吸引コネクタ１１８に繋がるポート１１７とを有する。吸引コネクタ１１８には、詳しくは図１５に示すように、吸引装置１１９に繋がるチューブ１２０が接続される。吸引ボタン３１の押下操作によりポート１１６，１１７が繋がり、吸引装置１１９は、内視鏡１１の鉗子管路５１を介して鉗子出口５９から体腔内の汚物や血液その他の体液を吸引し、吸引タンク１２３に貯留する。

40

【００５８】

内視鏡１１の鉗子入口１９には、図１２に示したように、補助具１２の係合部３６が係合する。係合部３６は、内視鏡１１の鉗子入口１９に係脱自在な係止爪（図示なし）や鉗子管路７２と内視鏡１１の鉗子入口１９とを繋ぐ短絡管１２２を有している。係合部３６を鉗子入口１９に接続すると、内視鏡１１の鉗子管路５１と補助具１２の鉗子管路７２とが接続される。補助具１２を併用して手元操作部１７の吸引ボタン３１を押下操作すると、吸引装置１１９が内視鏡１１及び補助具１２の鉗子管路５１，７２を介して双方の鉗子出口５９，７６から体腔内の汚物や血液その他の体液を多量に吸引することができる。

【００５９】

次に上記構成の作用を、図１６を参照しながら説明する。経鼻内視鏡検査では、まず前

50

処置として、内視鏡 11 の挿入部 16 を挿入するために外鼻孔の奥の鼻腔から中（下）鼻道に麻酔を行うとともに挿通テストを行い、挿入部 16 が挿通可能な挿入経路のある鼻腔を決定する。なお、挿入予定の鼻腔が狭く挿入部 16 が挿入できないと判断した場合は、他方の外鼻孔を用いるため、両方の外鼻孔から鼻腔に麻酔を施す。前処置は座位又は仰臥位で行い、その後に、仰臥位又は左側臥位で挿入部 16 を一方の外鼻孔に挿入していく。挿入経路は、図 17 に示すように、一方の外鼻孔 130 から中鼻道 131 又は下鼻道 132 を通して後鼻孔（内鼻孔）133、食道 134、そして胃へと到達させる経路である。

【0060】

十二指腸や胃を観察して処置や治療を必要としない場合は、内視鏡 11 の挿入部 16 を抜く。また、病変が見つかった場合で、かつ内視鏡 11 の小径の鉗子管路 51 を使って処置又は治療を行える場合には、その鉗子管路 51 を使って小型のスネアや生体鉗子等の処置具を挿入して処置又は治療を行う。

【0061】

内視鏡 11 の鉗子管路 51 では処置又は治療を行えない場合には、補助具 12 を併用する。補助具 12 を内視鏡 11 と併用する場合、まず補助具 12 の挿入部 35 を他方の外鼻孔に挿入するため、他方の外鼻孔の奥の鼻腔に麻酔を行う。次に、内視鏡 11 と補助具 12 との挿入部 16、35 の先端部を固定して一緒に挿入する必要があるため、内視鏡 11 の挿入部 16 をいったん後鼻孔 133 から食道 134 までの範囲に先端部が位置するように引き戻す。その後に、補助具 12 の挿入部 35 を他方の外鼻孔から挿入し、中鼻道 131 又は下鼻道 132 を通して、後鼻孔 133 から食道 134 までの範囲に挿入する。このとき、両方の挿入部 16、35 の先端面 20a、37a が略同じ位置となるように互いの挿入部 16、35 を相対的にずらして、内視鏡 11 の磁石体 23 と補助具 12 の磁性体 40 とを、また、内視鏡 11 の磁石体 24 と補助具 12 の磁性体 41 とを磁着させる。この磁着により、内視鏡 11 の挿入部 16 の先端部は、図 7 及び図 10 で説明した磁着範囲に補助具 12 の先端面 37a が接するように、補助具 12 の挿入部 35 の先端部が固定される。固定されると、双方の湾曲部 21、38 が並列して密着し、先端面 20a、37a が同じ方向を向く。

【0062】

その後、補助具 12 の係合部 36 を内視鏡 11 の鉗子入口 19 に係合させ、係合完了後に、双方の挿入部 16、35 を徐々に挿入していく。このとき、モニタ 15 の画面を見ながら湾曲操作ノブ 28 を操作して内視鏡 11 の湾曲部 21 を湾曲させながら挿入を行っていく。補助具 12 の湾曲部 38 は、磁石体 23、24 と磁性体 40、41 との磁着により内視鏡 11 の湾曲部 21 に密着しているため、内視鏡 11 の湾曲部 21 と一緒に湾曲し、また、内視鏡 11 の挿入部 16 の挿入に追従して挿入される。このため、内視鏡 11 の挿入部 16 のみをもって挿入していただくだけで補助具 12 の挿入部 35 も一緒に挿入される。

【0063】

その後は、モニタ 15 の画面に処置又は治療を施す必要のある患部が映し出されると、スネアや生検鉗子等の処置具を、係合部 36 に設けた鉗子入口 42 から補助具 12 の鉗子管路 72 に入り込むように挿入して、処置具の先端処置部材、例えば一對の鉗子カップや絞扼用ループ等を補助具 12 の鉗子出口 76 から露呈させて処置又は治療を行う。

【0064】

処置具の一例として説明した生検鉗子は一般に、先端に一對の鉗子カップが開閉自在に取り付けられた操作ワイヤを可撓性シース内に挿通し、操作ワイヤの後端を鉗子入口の外で軸線方向に進退操作することによって、可撓性シースの先端から一對の鉗子カップを挿脱することでその鉗子カップを嘴状に開閉駆動する。生検鉗子は、主に組織採取を目的として使用されており、適合する鉗子管路の外径としては、例えば 2.8 mm 以上必要になるものが多い。

【0065】

また、スネアは一般に、弾性ワイヤを曲げて形成された絞扼用ループがシースの手元側からの操作によりシースの先端内に入り込むように構成されていて、その絞扼用ループ

10

20

30

40

50

が、シース内に引き込まれた状態では窄まった状態に弾性変形し、シース内から前方に押し出されるとループ状に膨らんだ形状に広がるようになっている。スネアでポリープ切除を行う場合には、ポリープの根元部分を絞扼用ループで適度に締め付けた状態にしてから絞扼用ループに高周波電流を通電することにより、絞扼用ループに接触している部分の生体組織を焼灼して切断と凝固を同時に行う。このスネアも、適合する鉗子管路の外径が、例えば2.8mm以上必要になるものが多い。

【0066】

このようなスネアや生検鉗子等の処置具を補助具12の鉗子管路72を使用して、例えば組織を採る組織採取（バイオプシ）、異物の摘出、出血を止める、腫瘍の摘出、胆石の破碎等の治療や処置を行う。

10

【0067】

内視鏡11の先端面20aに配した照明窓56, 57は、図3で説明したように、観察窓55を挟む両側に配されている。補助具12の先端面37aは、図7で説明したように、観察窓55よりも下側の領域、あるいは図10で説明したように照明窓56, 57を配した領域とは反対側の領域（薄墨を施した範囲）に対応する外周に固定されている。このため、補助具12の鉗子管路72に挿通される処置具（鉗子）の像15bは、モニタ15の画面15aの中心より下側から表示されてくる。このため、処置具によって照明光を邪魔して観察対象に影を出したり、反対に処置具に当たった照明光の反射光によって画像に白飛びが出来てしまったりすることがない。

【0068】

20

また、体内汚物や血液その他の体液等を吸引したい場合、手元操作部17の吸引ボタン31を押下操作すると、内視鏡11の鉗子出口59のみならず、補助具12の鉗子出口76からも吸引するため、迅速な吸引を行うことができ、また、双方の鉗子出口59, 76から同時に吸引することができるので、吸引量を増やすことができる。

【0069】

治療又は処置を終了した後には、生検鉗子又はスネア等の処置具を、補助具12の鉗子入口42から引き抜き、しかる後に、双方の挿入部16, 35をゆっくりと引き抜いていく。この途中、例えば後鼻孔から食道までの範囲を通過するまでに、双方の挿入部16, 35の先端部の固定を解除する。この操作は、内視鏡11の挿入部16と補助具12の挿入部35とのいずれか一方を他方に対して挿入方向に相対的にずらすことで磁石体23, 24と磁性体40, 41との磁着を解除することができる。双方の先端部の固定を解除した後には、補助具12、内視鏡11の順に挿入部35, 16を個別に引き抜く。最後に、補助具12の係合部36を手元操作部17の鉗子入口19から外す。

30

【0070】

なお、内視鏡11の鉗子管路51を使って処置又は治療が行えないことが初めから分かっている場合には、最初から補助具12を使えばよい。補助具12の係合部36を手元操作部17に接続するタイミングとしては、補助具12の挿入部35を挿入する前に行ってもよいし、双方の挿入部16, 35の先端部を固定した後に行ってもよい。

【0071】

上記実施形態では、補助具12の係合部36を内視鏡11の手元操作部17に接続する構成としているが、本発明ではこれに限らず、補助具12の後端部から係合部を省略し、内視鏡11と補助具12との後端部を接続しない構造にしてもよい。この場合には、図18に示すように、補助具140の後端部に、鉗子管路72の後端から分岐してそれぞれに繋がる鉗子入口141と吸引コネクタ142とを設け、吸引コネクタ142と吸引装置143とを接続する形態で使用してもよい。吸引装置143は、補助具140専用の吸引装置であり、制御部145、及びポンプ146を備える。この場合、フットスイッチ144を制御部145に繋げ、フットスイッチ144を足で押下操作をすることで補助具12での吸引操作を行うのが、内視鏡11と併用するとき手の操作を増やすことなく行えるので望ましい。この実施形態では、内視鏡11の鉗子管路51と補助具12の鉗子管路72とを使っての吸引を個別に行える。これにより、大きな生体組織の採取は補助具12の鉗

40

50

子管路 72 を使い、また、小さなものの採取は内視鏡 11 の鉗子管路 51 を使うように分けて採取することができる。

【0072】

また、上記各実施形態では、固定手段として磁石体 23, 24 と、磁性体 40, 41 を双方に設け、磁石体 23, 24 の磁着により双方の先端部を固定しているが、本発明ではこれに限らず、一方に電磁石を、他方に磁性体を設け、電磁石を設けた一方に電磁石をオン・オフするための操作部を設ける構造にしてもよい。電磁石は、操作部の操作に応答して電磁石に電流が流れて磁性体に磁着する。内視鏡 11 に電磁石を設ける場合には、ユニバーサルコネクタ 18 を介して光源装置 13 又はプロセッサ装置 14 から電流を伝送すればよい。逆に補助具 12 に電磁石を設ける場合には、電流を取り入れる端子を補助具 12 の後端部に設け、その端子と光源装置 13 又はプロセッサ装置 14 を接続する構造としてもよいし、別に電源装置を用意し、その電源装置と補助具 12 の端子とを接続する構造としてもよい。

【0073】

また、固定手段としては、磁力を利用する固定手段に限らず、図 19 に示すように、内視鏡 150 の挿入部 16 の内部空間に、スネア型の捕捉具 151 を挿通するための捕捉用管路 152 を設け、捕捉具 151 の先端に設けた捕捉用ループ 153 で補助具 12 の挿入部 35 の先端部を捕捉して、互いの先端部を先端面が同じ向きになるように固定する構造としてもよい。捕捉用管路 152 は、一端が内視鏡 150 の先端部に設けた管路出口 154 に、また、他端が操作部本体に設けた管路入口 155 にそれぞれ接続されている。捕捉具 151 は、シース内に弾性ワイヤを摺動自在に収容したものであり、先端に弾性ワイヤを折り曲げて形成した開閉自在な捕捉用ループ 153 を、また、後端には管路入口 155 から露呈するハンドル 156 をそれぞれ持っている。

【0074】

捕捉具 151 は、ハンドル 156 をシースに対して押し引きすることで捕捉用ループ 153 が、シース内に引き込まれた状態では窄まった状態に弾性変形し、シース内から前方に押し出されるとループ状に膨む。鼻孔に挿入するときには、窄まった状態にしておき、先端部同士を固定するときにはループ状に膨らませ、補助具 12 の挿入部 35 の先端部を捕捉した後はハンドル 156 を引くことで、捕捉用ループ 153 がすばまって補助具 12 の先端部を内視鏡 150 の先端部に固定することができる。

【0075】

この場合、捕捉用ループ 153 を突出させる管路出口 154 を、内視鏡 150 の先端部 37 の周囲のうちの図 7 及び図 10 で説明した磁着範囲に形成すれば、観察窓 55 よりも下側の領域、あるいは照明窓 56, 57 を配した領域とは反対側の領域（図 10 で薄墨を施した範囲）に対応する外周に固定される。なお、図 10 では、管路出口 154 を露呈して記載するために、湾曲部 21 が湾曲する上方向を下向きにして記載している。

【0076】

また、内視鏡 11, 150 に内蔵する照明機能としては、1 つでもよいし、3 つ以上でもよい。また、ライトガイド 48, 49 や照明レンズの代わりに、LED、及び LED を駆動するドライバ等を用いた照明機能を使用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図 1】本発明の経鼻内視鏡と補助具からなる内視鏡システムの使用状態を示す説明図である。

【図 2】内視鏡の挿入部を示す断面図である。

【図 3】内視鏡の挿入部の先端面を示す説明図である。

【図 4】内視鏡の先端硬質部の内部を示す断面図である。

【図 5】補助具の挿入部を示す断面図である。

【図 6】補助具の先端部の内部を示す断面図である。

【図 7】内視鏡の先端部の先端面を示す説明図であり、磁着範囲を示している。

【図 8】補助具の先端部の磁性体を示す断面図である。

【図 9】内視鏡と補助具との双方の先端部を固定した状態を示す斜視図である。

【図 10】内視鏡と補助具との双方の先端部を固定した状態を示す説明図であり、特に好ましい磁着範囲を示している。

【図 11】内視鏡で撮像した画像を表示するモニタの画面を示す説明図であり、処置具の像が表示されている状態を示している。

【図 12】本発明の内視鏡システムの電氣的接続形態と、物理的接続形態との概略を示す説明図である。

【図 13】送気・送水ボタンの管路切換の概略を示す説明であり、送気・送水ボタンの孔を塞ぐ操作を行って内視鏡の送気・送水ノズルから空気を送る状態を示している。

10

【図 14】送気・送水ボタンの管路切換の概略を示す説明であり、送気・送水ボタンを押下操作して内視鏡の送気・送水ノズルから液体を送る状態を示している。

【図 15】内視鏡の手元操作部に設けた吸引コネクタに吸引装置を接続した状態を示す斜視図である。

【図 16】本発明の内視鏡システムを使って内視鏡検査又は処置・治療を行う手順を示すフローチャートである。

【図 17】内視鏡及び補助具を外鼻孔から中鼻道を通して後鼻孔・食道に挿入する状態を示す説明図である。

【図 18】補助具の後端部を内視鏡の手元操作部に接続しない形態の内視鏡システムの別の実施形態を示す説明図である。

20

【図 19】先端部同士を固定する固定手段として、補助具の挿入部の先端部を捕捉するスネア型捕捉具を内視鏡に設けた他の実施形態を示す説明図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

1 0 内視鏡システム

1 1 , 1 5 0 内視鏡

1 2 , 1 4 0 補助具

1 6 内視鏡側の挿入部

3 5 補助具側の挿入部

2 3 , 2 4 磁石体

30

4 0 , 4 1 磁性体

5 1 内視鏡側の鉗子管路

5 5 観察窓

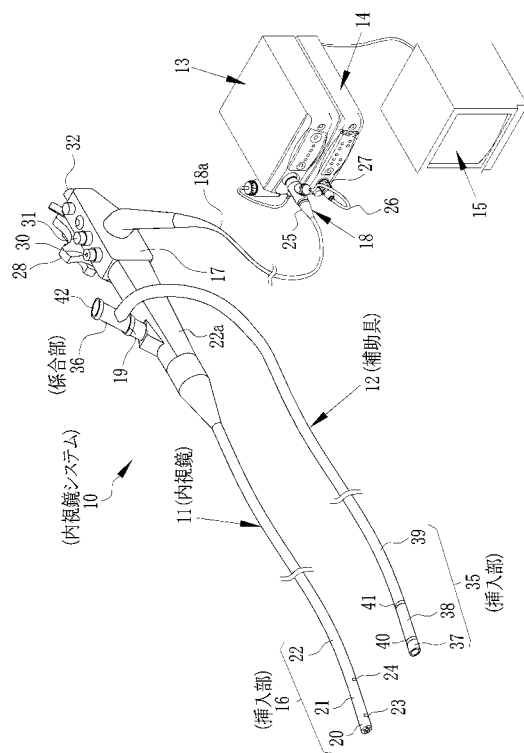
5 6 , 5 7 照明窓

5 9 内視鏡側の鉗子出口

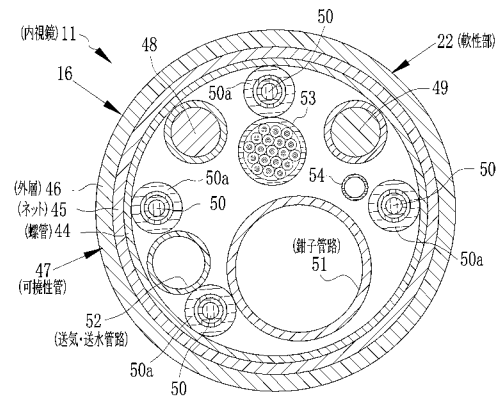
7 2 補助具側の鉗子管路

7 6 補助具側の鉗子出口

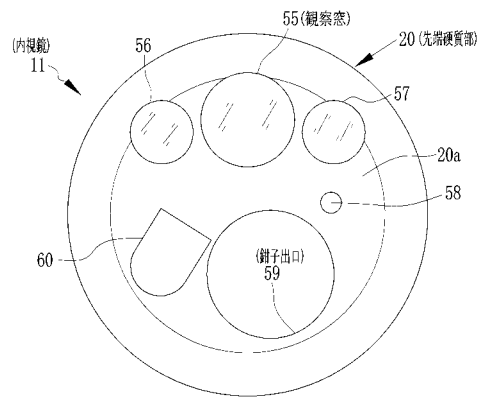
【図 1】



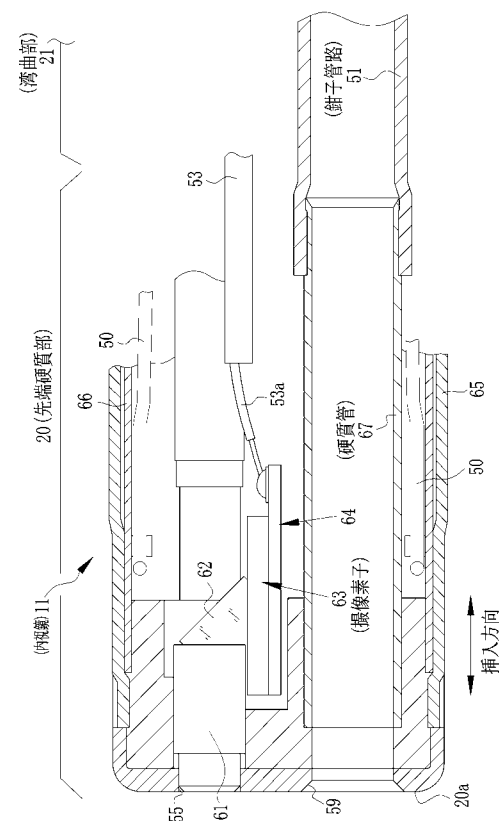
【図 2】



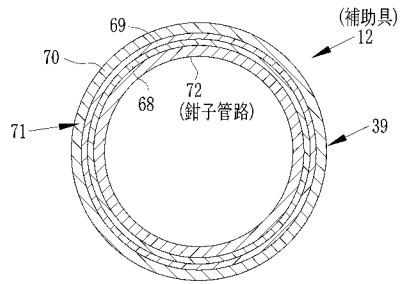
【図 3】



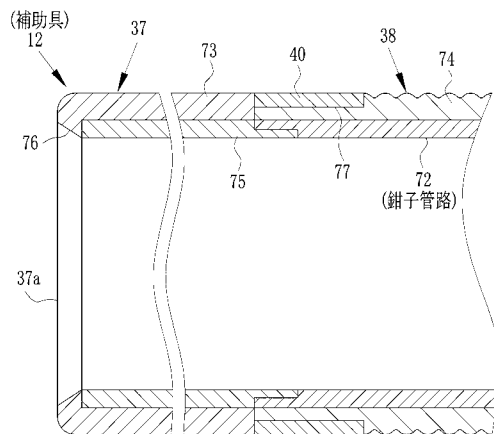
【図 4】



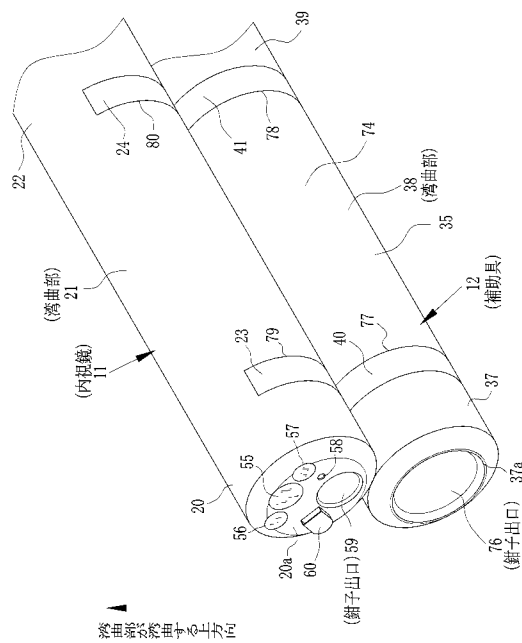
【図 5】



【図 6】

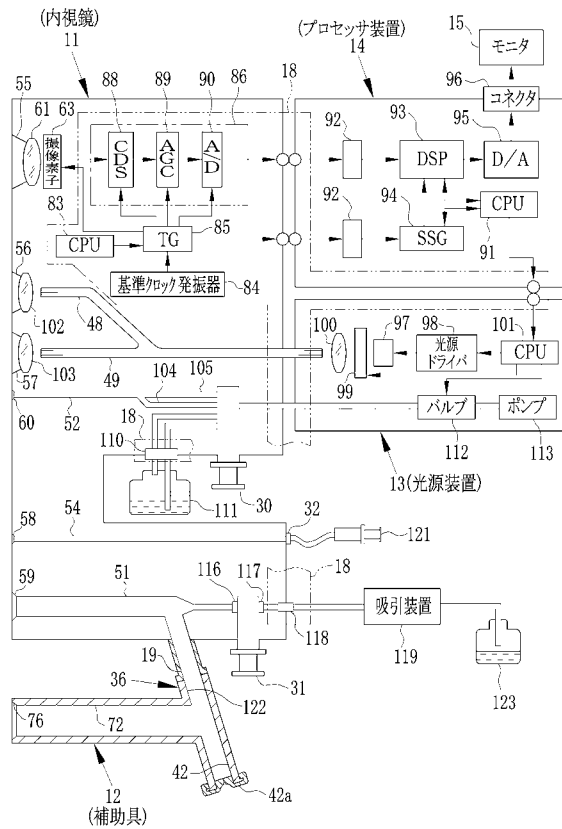


【図 9】

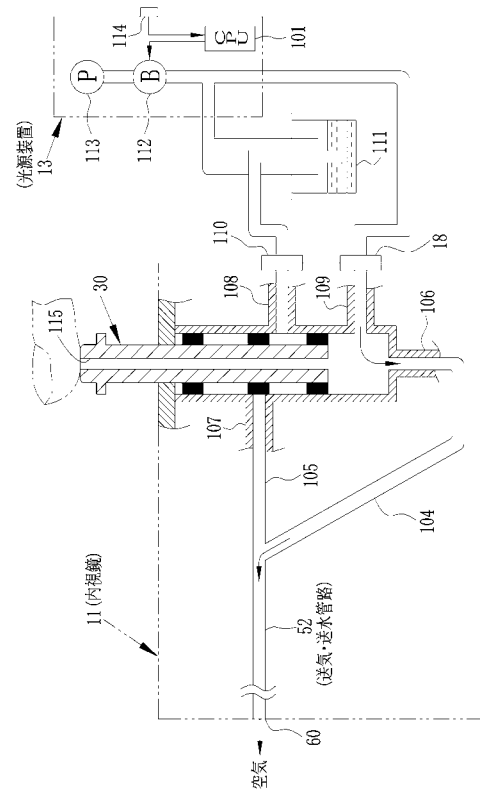


【図 7】

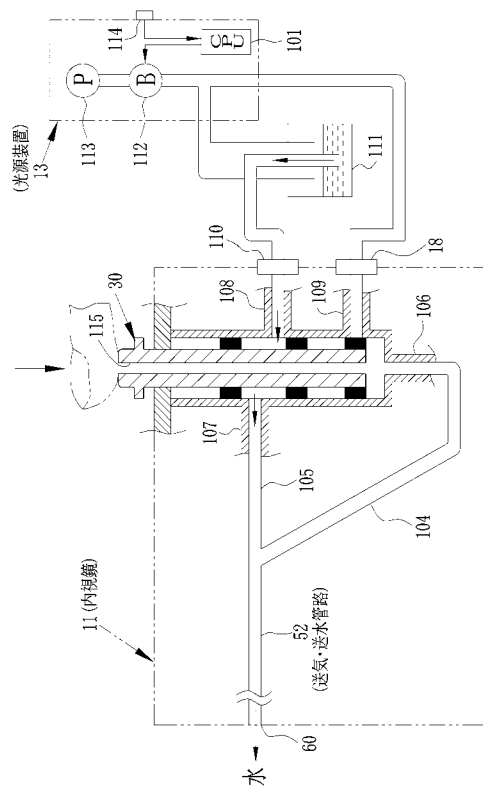
【図 12】



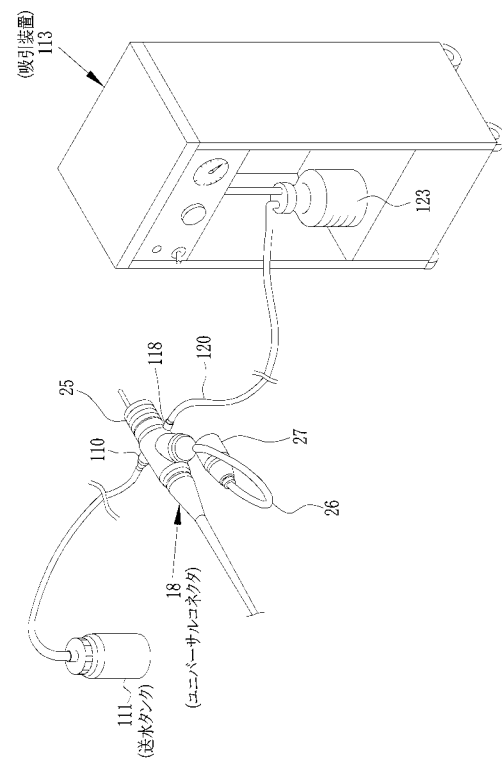
【図 13】



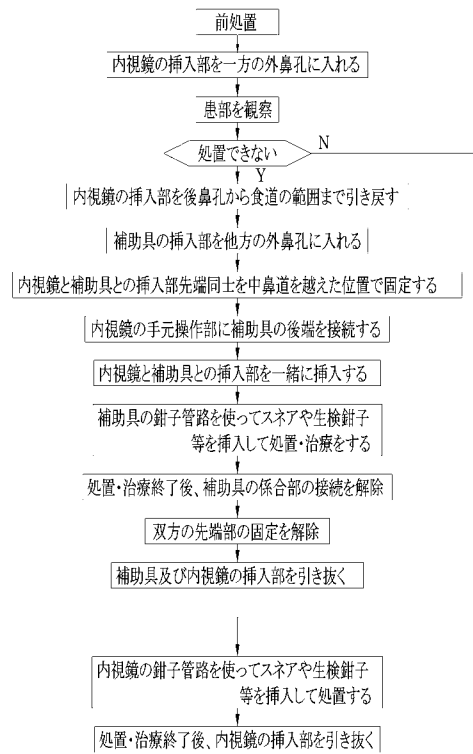
【図 14】



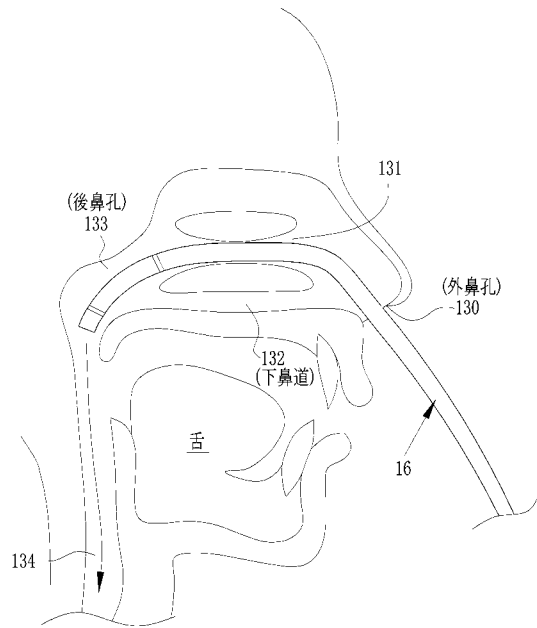
【図 15】



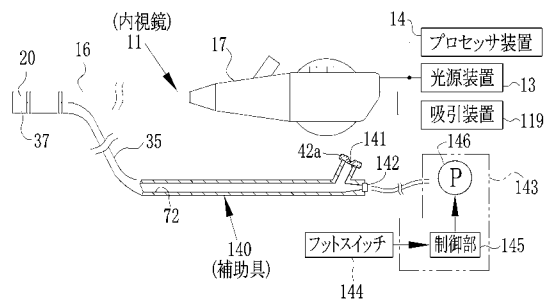
【 図 1 6 】



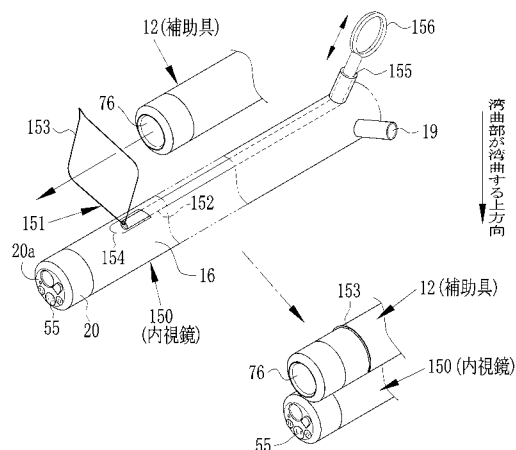
【 図 1 7 】



【 ㄨ 1 8 】



【 図 1 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 古賀 健彦
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目3-24番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 池田 利幸
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目3-24番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 井上 正也
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目3-24番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 関 正広
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目3-24番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 西野 朝春
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目3-24番地 富士フイルム株式会社内
- (72)発明者 井山 勝蔵
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目3-24番地 富士フイルム株式会社内

審査官 伊藤 昭治

- (56)参考文献 特表2002-537011(JP, A)
特開平11-104070(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP5415746B2	公开(公告)日	2014-02-12
申请号	JP2008295577	申请日	2008-11-19
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	鳥居雄一 新井治彦 古賀健彦 池田利幸 井上正也 関正広 西野朝春 井山勝蔵		
发明人	鳥居 雄一 新井 治彦 古賀 健彦 池田 利幸 井上 正也 関 正広 西野 朝春 井山 勝蔵		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.334.Z A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/018		
F-TERM分类号	4C061/AA01 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF32 4C061/GG22 4C061/HH26 4C061/HH51 4C061/JJ11 4C061/NN10 4C061/SS30 4C061/WW04 4C061/WW13 4C161/AA01 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/GG22 4C161/HH26 4C161/HH51 4C161/JJ11 4C161/NN10 4C161/SS30 4C161/WW04 4C161/WW13		
代理人(译)	小林和典 饭岛茂		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2010119580A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：将包括镊子通道的辅助装置固定在适当位置的鼻内窥镜上。解决方案：内窥镜系统包括鼻内窥镜11和辅助装置12，鼻内窥镜11具有用于进入一个外鼻孔的插入部分，辅助装置12与鼻内窥镜结合使用。辅助装置12具有用于进入另一个外部鼻孔的插入部分。辅助装置12的插入部分包括具有比内窥镜11的钳子通道更大的内径的钳子通道。每个插入部分具有用于可拆卸地将远端部分保持在彼此上的保持装置。保持装置保持辅助装置12的插入部分的远端部分，以使辅助装置12的远端表面接触低于通过成像窗口55的中心点的水平线的周边部分，尤其是点线。区。辅助装置可靠地防止在处理器具从辅助装置12的钳子通道露出的情况下物体图像中可能出现阴影的问题，并且在处理器具反射的光的图像中也可能出现白色污迹。Ž

