

(19)日本国特許庁（J P）

(12) **公開特許公報** (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002－85349
(P2002－85349A)

(43)公開日 平成14年3月26日(2002.3.26)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
A 6 1 B 1/12		A 6 1 B 1/12	2 H 0 4 0
1/00	334	1/00	334 B 4 C 0 6 1
19/00	513	19/00	513
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2000－279301(P2000－279301)

(22)出願日 平成12年9月14日(2000.9.14)

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 阿賀野 俊孝

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士
写真フイルム株式会社内

(74)代理人 100073184

弁理士 柳田 征史 (外1名)

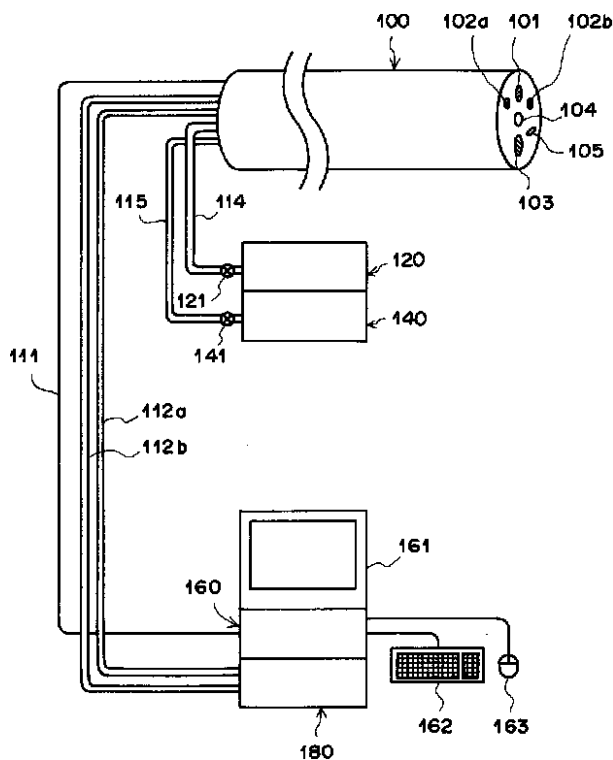
Fターム(参考) 2H040 BA00 DA17 DA56 DA57 EA01
4C061 FF38 FF39 FF43 GG04 HH23

(54)【発明の名称】 内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】 内視鏡装置において、鉗子口に挿通された装置を、鉗子口に挿通したまま洗浄することができるようにする。

【解決手段】 鉗子口に挿通された光センサー108のセンサー部が汚れた場合は、鉗子口用洗浄口105は、鉗子口出口付近を洗浄できるようになっているので、光センサー108のセンサー部が鉗子口出口付近よりも突出している場合は、光センサー108のセンサー部が鉗子口出口付近までくるように引き戻した状態で洗浄を行なう。バルブ141を開け、洗浄水を鉗子口用洗浄水ユニット140からチューブ115内に送出し、チューブ115内を通して鉗子口用洗浄口105から鉗子口103に挿通された光センサー108の先端のセンサー部に噴出することにより洗浄を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 観察部に挿入される可撓性の挿入部先端に結像レンズと鉗子口出口を有する内視鏡装置において、前記鉗子口出口付近を洗浄する洗浄手段を備えたことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】 前記洗浄手段が、水により前記鉗子口出口付近を洗浄するものであることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 3】 前記洗浄手段が、圧縮空気により前記鉗子口出口付近を洗浄するものであることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 4】 前記洗浄手段が、水と圧縮空気の組合せにより前記鉗子口出口付近を洗浄するものであることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【請求項 5】 前記洗浄手段が、水を噴出するノズルと、圧縮空気を噴出するノズルとからなるものであることを特徴とする請求項 4 記載の内視鏡装置。

【請求項 6】 前記洗浄手段が、水と圧縮空気を同一のノズルで噴出するものからなるものであることを特徴とする請求項 4 記載の内視鏡装置。

【請求項 7】 前記洗浄手段が、前記結像レンズの洗浄も行なうものであることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は内視鏡装置に関し、特に洗浄機能を備えた内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 体腔内に細長の挿入部を挿入することにより体腔内臓器等を観察したり、必要に応じて鉗子口に挿通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】 内視鏡を用いた外科手術を行なう際は、上述の内視鏡を体腔内に挿入し、患部を観察しながら、鉗子口から挿入した鉗子により患部を切り取るなどの外科手術を行なう。このとき内視鏡の挿入部先端の結像レンズが被験者の体液などで汚れた場合は観察に支障がでるので、洗浄手段から水または圧縮空気を噴出させることにより結像レンズを洗浄している。

【0004】 また、近年では、鉗子口に OCT や奥行きセンサーなどの光センサーを挿通させて使用するようになってきているが、それらの装置を鉗子口に挿通して用いている際に、被験者の体腔内で汚れた場合は、結像レンズと同様に鉗子口に挿通された装置を洗浄する必要がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の内視鏡装置では、洗浄の必要がない処置具などしか鉗子口に挿通させなかったため、鉗子口に挿通された光センサーなどを洗浄する機能はなかった。そのため、挿通さ

れた光センサーなどが被験者の体液で汚れた場合、光センサーなどを鉗子口から引き出し、内視鏡外で洗浄するしかなく、観察時において、作業効率の低下を招いていた。

【0006】 そこで、近年鉗子口に挿通させた使用されるようになった光センサーなどに対応して、それらを鉗子口に挿通させたまま洗浄することが可能な内視鏡装置が必要となってきた。

【0007】 本発明は上記のような要望に応じて、鉗子口に挿通された装置を、鉗子口に挿通したまま洗浄することが可能な内視鏡装置を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明による内視鏡装置は、観察部に挿入される可撓性の挿入部先端に結像レンズと鉗子口出口を有する内視鏡装置において、鉗子口出口付近を洗浄する洗浄手段を備えたことを特徴とするものである。

【0009】 ここで鉗子口とは、可撓性の内視鏡挿入部内を貫通する管を意味する。鉗子口は、鉗子などの処置具や光センサーなどを内視鏡先端部まで挿通させるのに用いる。

【0010】 本発明による内視鏡装置において、洗浄手段は、水により鉗子口出口付近を洗浄するものとしてもよいし、圧縮空気により鉗子口出口付近を洗浄するものとしてもよい。

【0011】 また本発明による内視鏡装置において、洗浄手段は、水と圧縮空気の組合せにより鉗子口出口付近を洗浄するものとしてもよい。ここで、洗浄手段は、水を噴出するノズルと、圧縮空気を噴出するノズルとからなるものとしてもよいし、水と圧縮空気を同一のノズルで噴出するものからなるものとしてもよい。

【0012】 さらに本発明による内視鏡装置において、洗浄手段は、結像レンズの洗浄も行なうものとしてもよい。

【0013】

【発明の効果】 上記のように構成された本発明による内視鏡装置は、鉗子口出口付近を洗浄する洗浄手段を設けたことにより、鉗子口内に光センサーなどを挿通したまま洗浄を行なうことができる。これにより、観察時の作業効率を上げることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の具体的な実施の形態について図面を用いて説明する。図 1 は本発明の第 1 の実施の形態による内視鏡装置の概略構成を示す図であり、図 2 は本実施形態による内視鏡装置の先端部の詳細を示す拡大図である。

【0015】 本実施の形態による内視鏡装置は、被験者の体腔内に挿入される内視鏡挿入部 100 と、その挿入部 100 先端にまで挿通されたライトガイド 112 a、

112bから光を照射するための2つの光源を備えた照明ユニット180と、内視鏡挿入部100内のCCDが結像レンズ101を通して撮影した信号を画像化した信号を出力する機能および内視鏡装置全体を制御する機能を持ったコンピュータ160と、コンピュータ160の映像出力信号を受けて、可視画像として表示するモニター161とから構成されている。

【0016】内視鏡挿入部100は、内部に先端まで延びるCCDケーブル111と、ライトガイド112aおよび112bと、鉗子口103と、洗浄水を送出するチューブ114および115とを備えている。CCDケーブル111の先端部にはCCDが接続され、そのCCDには、反射用プリズムが取り付けられている。反射用プリズムとライトガイド112aおよび112bの先端、即ち内視鏡挿入部100の先端部には、結像レンズ101と照明レンズ102aおよび102bが設けられている。CCDケーブル111の基端は、コンピュータ160に接続され、ライトガイド112aおよび112bの基端は照明ユニット180に接続されている。チューブ114の先端は結像レンズ用洗浄口104に、基端は結像レンズ用洗浄水ユニット120に接続されている。チューブ114と結像レンズ用洗浄水ユニット120の間には、洗浄水の流量を調整するためのバルブ121が設けられている。同様にチューブ115の先端は鉗子口用洗浄口105に、基端は鉗子口用洗浄水ユニット140に接続されている。チューブ115と鉗子口用洗浄水ユニット140の間にもバルブ141が設けられている。

【0017】ここで、内視鏡の撮影手段にはCCDなどの撮像素子の代わりに、イメージファイバなどを用いることができる。また、ライトガイドの本数は2本に限るものでなく、複数本あるいは全く設けなくてもよい。

【0018】コンピュータ160には、内視鏡挿入部100から延びているCCDケーブル111が接続されている。また、必要に応じてキーボード162やポインティングデバイス163等を接続することができる。キーボード162やポインティングデバイス163等は、コンピュータ160に対する制御命令の入力等に用いることができる。

【0019】次に以上のように構成された本実施の形態による内視鏡装置の作用について説明する。

【0020】まず、内視鏡100は、オペレータの手により被験者の体腔内に挿入される。その後、照明ユニット180から照明用の白色光が射出される。白色光はライトガイド112aおよび112bに入射され、内視鏡挿入部100の先端部まで導光された後、照明レンズ102aおよび102bにより被写体に照射される。白色光の被写体からの反射光は結像レンズ101によって集光され、反射用プリズムにより反射されて、CCDに結像される。CCDからの映像信号はCCDケーブル111を通してコンピュータ160に送られ、コンピュータ

160内のメモリに保存される。さらに、必要に応じて、奥行きセンサーなどの光センサー108が鉗子口に挿通され、それらを用いて観察が行なわれる。

【0021】被験者の体腔内で、内視鏡先端部の結像レンズ101が被験者の体液などで汚れた場合、結像レンズ用洗浄水ユニット120とチューブ114の間のバルブ121を開けることにより、洗浄水がチューブ114に送出される。チューブ114内を通ってきた洗浄水は、結像レンズ用洗浄口104から結像レンズ101に噴出され、洗浄が行なわれる。

【0022】鉗子口に挿通された光センサー108のセンサー部が汚れた場合は、鉗子口用洗浄口105は、鉗子口103の出口付近を洗浄できるようになっているので、光センサー108のセンサー部が鉗子口103の出口付近よりも突出している場合は、光センサー108のセンサー部が鉗子口103の出口付近までくるように引き戻し、その状態で洗浄を行なう。

【0023】結像レンズ101の洗浄と同様に、鉗子口用洗浄水ユニット140とチューブ115の間のバルブ141を開けることにより、洗浄水がチューブ115内に送出される。チューブ115内を通ってきた洗浄水は、鉗子口用洗浄口105から鉗子口103に挿通された光センサー108の先端のセンサー部に噴出され、洗浄が行なわれる。

【0024】上記のように構成された本発明による内視鏡装置によれば、鉗子口に挿通された光センサーなどの装置を洗浄するための洗浄口が設けられているので、光センサーなどの装置を鉗子口に挿通したままの状態、それらを洗浄することができる。

【0025】本実施形態では、洗浄水を洗浄口から噴出させることにより、鉗子口に挿通された光センサーなどの洗浄を行なったが、圧縮空気を洗浄口から噴出させて、洗浄を行なってもよい。また、洗浄口は、鉗子口出口付近が洗浄できる位置であれば、どこに設置してもよい。

【0026】次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。本実施形態は第1実施形態の要素に圧縮空気を噴出し、鉗子口出口付近を洗浄する洗浄口を組み合わせ、洗浄水と圧縮空気の両方で洗浄できるようにしたものである。図3は本発明の第2の実施の形態による内視鏡装置の概略構成を示す図であり、図4は本実施形態による内視鏡装置の先端部の詳細を示す拡大図である。なお、図1に示す第1の実施形態と同等の要素についての説明は、特に必要のない限り省略する。

【0027】内視鏡挿入部200は、第1の実施の形態からさらに、チューブ216を備えたものであり、チューブ216の先端は鉗子口用洗浄口206に、基端は鉗子口用圧縮空気ユニット250に接続されている。チューブ216と鉗子口用圧縮空気ユニット250の間には、圧縮空気の流量を調整するためのバルブ251が設

けられている。

【0028】次に以上のように構成された本実施の形態による内視鏡装置の作用について説明する。

【0029】まず、内視鏡200は、第1の実施の形態と同様に、被験者の体腔内に挿入され、撮影が行なわれる。

【0030】被験者の体腔内で、内視鏡先端部の結像レンズ201が被験者の体液などで汚れた場合、第1の実施の形態と同様の手順で洗浄が行なわれる。

【0031】鉗子口に挿通された光センサー208のセンサー部が汚れた場合は、鉗子口用洗浄口205および206は、鉗子口203の出口付近を洗浄できるようになっているので、光センサー208のセンサー部が鉗子口203の出口付近よりも突出している場合は、光センサー208のセンサー部が鉗子口203の出口付近までくるように引き戻し、その状態で洗浄を行なう。

【0032】鉗子口用洗浄水ユニット240とチューブ215の間のバルブ241を開けることにより、洗浄水がチューブ215内に送出される。チューブ215内を通ってきた洗浄水は、鉗子口用洗浄口205から鉗子口203に挿通された光センサー208の先端のセンサー部に噴出され、洗浄が行なわれる。また、鉗子口用圧縮空気ユニット250とチューブ216の間のバルブ251を開けることにより、圧縮空気がチューブ216内に送出される。チューブ216内を通ってきた圧縮空気は、鉗子口用洗浄口206から鉗子口203に挿通された光センサー208の先端のセンサー部に噴出され、洗浄が行なわれる。

【0033】ここで、洗浄水による洗浄と、圧縮空気による洗浄とを同時に行なってもよいし、別々に行なってもよい。

【0034】上記のように構成された本実施形態による内視鏡装置によっても、第1実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0035】本実施形態でも、2つの洗浄口は、鉗子口出口付近が洗浄できる位置であれば、それぞれどこに設置してもよい。

【0036】次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。本実施形態は第2実施形態の要素から鉗子口出口付近を洗浄する洗浄口を1つにしたものである。図5は本発明の第3の実施の形態による内視鏡装置の概略構成を示す図であり、図6は本実施形態による内視鏡装置の先端部の詳細を示す拡大図である。なお、図1に示す第1の実施形態と同等の要素についての説明は、特に必要のない限り省略する。

【0037】内視鏡挿入部300は、第2の実施の形態からチューブの本数を減らしたものであり、チューブ317の先端は鉗子口用洗浄口307に、基端は二股になっており、一方は鉗子口用洗浄水ユニット340に、他方は鉗子口用圧縮空気ユニット350に接続されてい

る。チューブ317と鉗子口用洗浄水ユニット340および鉗子口用圧縮空気ユニット350の間には、洗浄水と圧縮空気の流量を調整するためのバルブ341および351が設けられている。

【0038】次に以上のように構成された本実施の形態による内視鏡装置の作用について説明する。

【0039】まず、内視鏡300は、第1の実施の形態と同様に、被験者の体腔内に挿入され、撮影が行なわれる。

【0040】被験者の体腔内で、内視鏡先端部の結像レンズ301が被験者の体液などで汚れた場合、第1の実施の形態と同様の手順で洗浄が行なわれる。

【0041】鉗子口に挿通された光センサー308のセンサー部が汚れた場合は、鉗子口用洗浄口307は、鉗子口303の出口付近を洗浄できるようになっているので、光センサー308のセンサー部が鉗子口303の出口付近よりも突出している場合は、光センサー308のセンサー部が鉗子口303の出口付近までくるように引き戻し、その状態で洗浄を行なう。

【0042】鉗子口用洗浄水ユニット340とチューブ317の間のバルブ341を開けることにより、洗浄水がチューブ317内に送出される。チューブ317内を通ってきた洗浄水は、鉗子口用洗浄口307から鉗子口303に挿通された光センサー308の先端のセンサー部に噴出され、洗浄が行なわれる。また、鉗子口用圧縮空気ユニット350とチューブ317の間のバルブ351を開けることにより、圧縮空気がチューブ317内に送出される。チューブ317内を通ってきた圧縮空気は、鉗子口用洗浄口307から鉗子口303に挿通された光センサー308の先端のセンサー部に噴出され、洗浄が行なわれる。

【0043】ここで、洗浄水の送出と、圧縮空気の送出とを同時に行なってもよいし、別々に行なってもよい。

【0044】上記のように構成された本実施形態による内視鏡装置によっても、第1実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0045】本実施形態でも、洗浄口は、鉗子口出口付近が洗浄できる位置であれば、どこに設置してもよい。

【0046】次に、本発明の第4の実施の形態について説明する。本実施形態は第3実施形態の要素から洗浄口を変更し、同一の洗浄口で結像レンズと鉗子口の両方を洗浄できるようにしたものである。図7は本発明の第4の実施の形態による内視鏡装置の概略構成を示す図であり、図8は本実施形態による内視鏡装置の先端部の詳細を示す拡大図である。なお、図1に示す第1の実施形態と同等の要素についての説明は、特に必要のない限り省略する。

【0047】構成は第3の実施の形態と同様であるため説明を省略する。次に以上のように構成された本実施の形態による内視鏡装置の作用について説明する。

【0048】まず、内視鏡400は、第1の実施の形態と同様に、被験者の体腔内に挿入され、撮影が行なわれる。

【0049】被験者の体腔内で、内視鏡先端部の結像レンズ401が被験者の体液などで汚れた場合、洗浄口407を回転させて、洗浄水や圧縮空気の噴出方向を結像レンズの方向に向けて洗浄を行なう。このとき、噴出方向の変更は、結像レンズ401と鉗子口403の出口付近の両方に洗浄水または圧縮空気を当てられるのであれば、どのような手段を用いてもよい。

【0050】鉗子口用洗浄水ユニット440とチューブ417の間のバルブ441を開けることにより、洗浄水がチューブ417内に送出される。チューブ417内を通過してきた洗浄水は、鉗子口用洗浄口407から鉗子口403に挿通された結像レンズ401に噴出され、洗浄が行なわれる。また、鉗子口用圧縮空気ユニット450とチューブ417の間のバルブ451を開けることにより、圧縮空気がチューブ417内に送出される。チューブ417内を通過してきた圧縮空気は、鉗子口用洗浄口407から鉗子口403に挿通された結像レンズ401に

噴出され、洗浄が行なわれる。

【0051】ここで、洗浄水の送出と、圧縮空気の送出とを同時に行なってもよいし、別々に行なってもよい。

【0052】鉗子口に挿通された光センサー408のセンサー部が汚れた場合、洗浄口407の噴出方向を鉗子口403の方向に向けて洗浄を行なう。さらに、洗浄口407は、鉗子口403の出口付近を洗浄できるようになっているので、光センサー408のセンサー部が鉗子口403の出口付近よりも突出している場合は、光センサー408のセンサー部が鉗子口403の出口付近まで

くるように引き戻し、その状態で洗浄を行なう。

【0053】光センサー408のセンサー部の洗浄は、結像レンズ401と同様に行なわれる。

【0054】上記のように構成された本実施形態による内視鏡装置によっても、第1実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0055】本実施形態でも、洗浄口は、鉗子口出口付近が洗浄できる位置であれば、どこに設置してもよい。

【0056】また、本実施形態では、洗浄口の噴出口を複数にする、もしくは拡大して、同時に結像レンズと鉗子口出口付近を洗浄できるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態による内視鏡装置の概略構成図

【図2】本発明の第1実施形態による内視鏡装置の先端部の拡大図

【図3】本発明の第2実施形態による内視鏡装置の概略構成図

【図4】本発明の第2実施形態による内視鏡装置の先端部の拡大図

【図5】本発明の第3実施形態による内視鏡装置の概略構成図

【図6】本発明の第3実施形態による内視鏡装置の先端部の拡大図

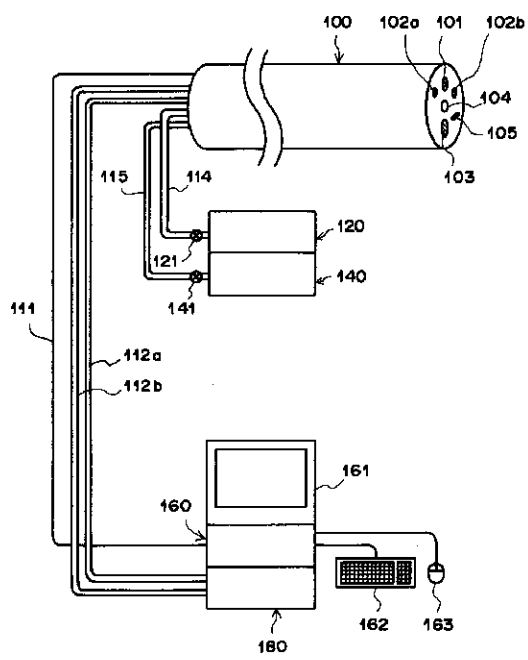
【図7】本発明の第4実施形態による内視鏡装置の概略構成図

【図8】本発明の第4実施形態による内視鏡装置の先端部の拡大図

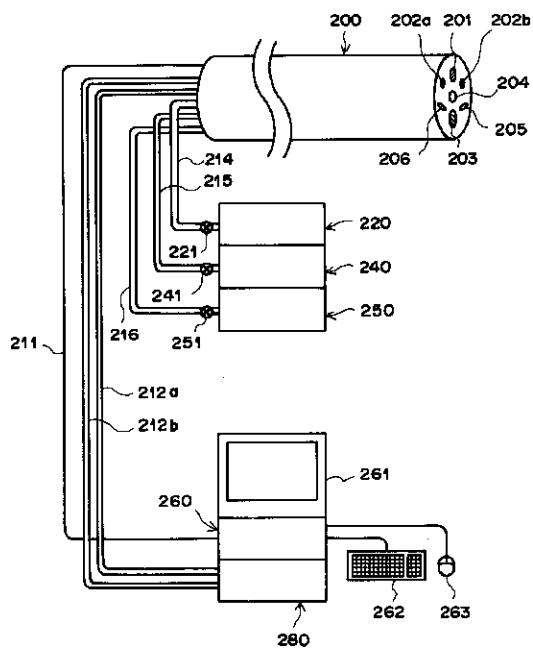
【符号の説明】

100、200、300、400	内視鏡挿入部
101、201、301、401	結像レンズ
102a、202a、302a、402a	照明レンズ
102b、202b、302b、402b	照明レンズ
103、203、303、403	鉗子口
104、204	結像レンズ用洗浄口
105、205、206	鉗子口用洗浄口
307、407	結像レンズ用および鉗子口用兼用洗浄口
160、260、360、460	コンピュータ
161、261、361、461	モニタ
162、262、362、462	キーボード
163、263、363、463	ポインティングデバイス
180、280、380、480	照明ユニット

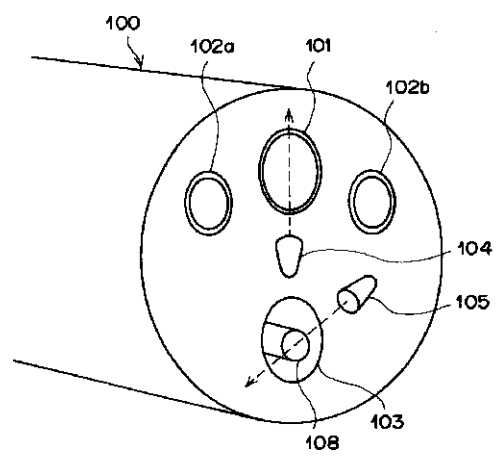
【図 1】



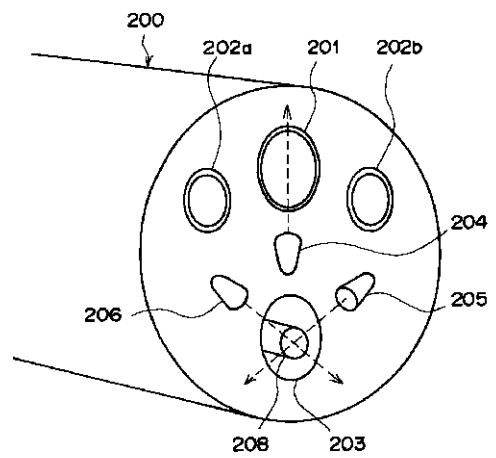
【図 3】



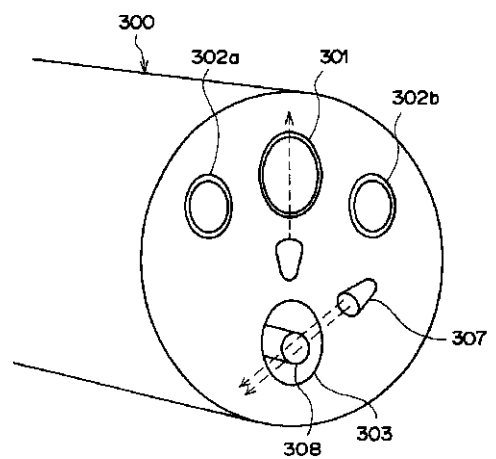
【図 2】



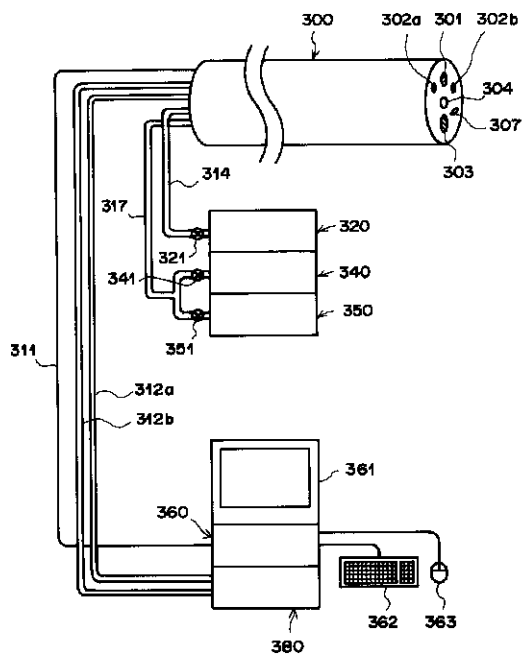
【図 4】



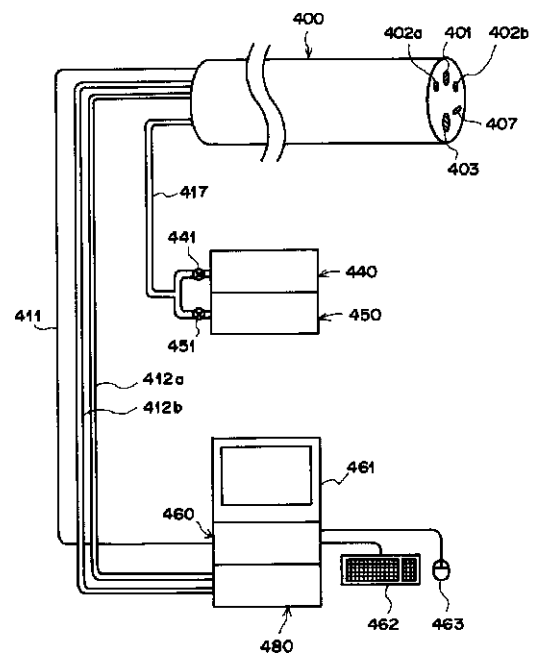
【図 6】



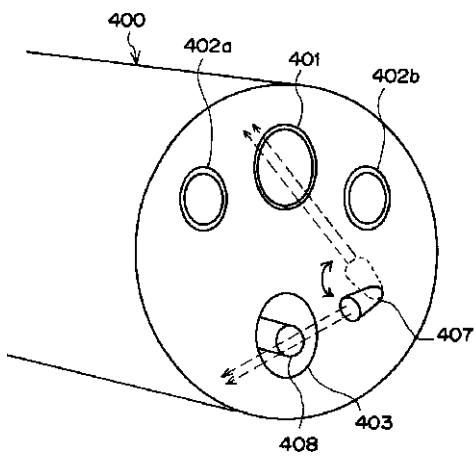
【図 5】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2002085349A	公开(公告)日	2002-03-26
申请号	JP2000279301	申请日	2000-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片有限公司		
[标]发明人	阿賀野俊孝		
发明人	阿賀野 俊孝		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/12 A61B19/00		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.334.B A61B19/00.513 G02B23/24.A A61B1/018.512 A61B1/018.515 A61B1/12.531 A61B90/70		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA17 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/EA01 4C061/FF38 4C061/FF39 4C061/FF43 4C061/GG04 4C061/HH23 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/FF43 4C161/GG04 4C161/HH23		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：使内窥镜设备在插入镊子端口的同时被冲洗，而在插入镊子端口的设备被冲洗时被冲洗。 SOLUTION：当通过镊子端口插入的光学传感器108的传感器部分脏了时，镊子端口清洁端口105可以清洁镊子端口出口附近，因此可以清洁光学传感器108的传感器部分。当突出超出钳子开口的出口附近时，光学传感器108被冲洗，同时光学传感器108的传感器部分被拉回到钳子开口的出口附近。阀141打开，并且清洗水从钳口清洗水单元140输送到管115中，并通过管115到达光学传感器108尖端处的传感器部分，该传感器从钳口清洗开口105插入钳口103。通过喷射进行清洁。

