

(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2009-291428

(P2009-291428A)

(43) 公開日 平成21年12月17日(2009.12.17)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 C	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-148228 (P2008-148228)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成20年6月5日 (2008.6.5)		
			フジノン株式会社
			埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
		(74) 代理人	100115107
			弁理士 高松 猛
		(74) 代理人	100132986
			弁理士 矢澤 清純
		(72) 発明者	新井 治彦
			埼玉県さいたま市北区植竹町一丁目324番地
			フジノン株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA00 GA02 GA11
			4C061 HH14 JJ11 JJ17 NN05 WW18

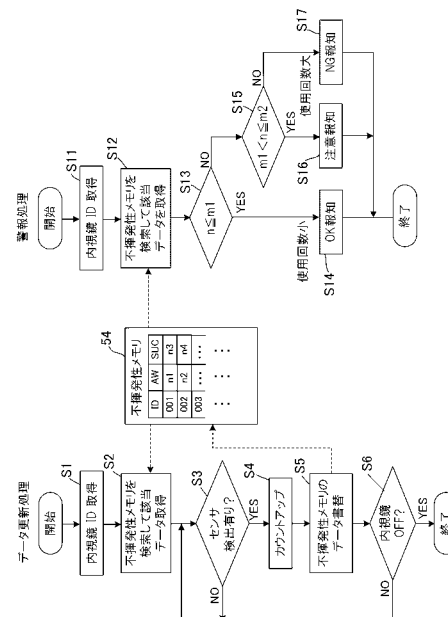
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡に搭載される送気送水装置や吸引装置のメンテナンス管理を容易且つ確実にを行う。

【解決手段】流動体の流れ制御を行う摺動部品を持つ内視鏡制御装置を搭載した内視鏡と、摺動部品が摺動駆動されたとき観測される流動体の流動の有無を検出するセンサ(ステップS3)と、センサの検出信号に基づき流動の「有」の回数を計数する計数手段(ステップS4)と、計数手段が計数した値の積算値を記憶するメモリ54と、メモリ54に記憶された積算値を表示する表示手段とを備える。更には、メモリ54に記憶された積算値を所定回数値と比較し(ステップS13, S15)積算値が所定回数値以上となったとき警報を出力する手段を設ける。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

流動体の流れ制御を行う摺動部品を持つ内視鏡制御装置を搭載した内視鏡と、前記摺動部品が摺動駆動されたとき観測される前記流動体の流動の有無を検出するセンサと、該センサの検出信号に基づき前記流動の「有」の回数を計数する計数手段と、該計数手段が計数した値の積算値を記憶するメモリとを備えることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記メモリに記憶された前記積算値を表示する表示手段を備え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】

前記摺動部品の交換時期の目安となる駆動回数を表示する表示手段を備え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】

前記メモリに記憶された前記積算値と共に、前記摺動部品の交換時期の目安となる駆動回数を表示する表示手段を備え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 5】

流動体の流れ制御を行う摺動部品を持つ内視鏡制御装置を搭載した内視鏡と、前記摺動部品が摺動駆動されたとき観測される前記流動体の流動の有無を検出するセンサと、該センサの検出信号に基づき前記流動の「有」の回数を計数する計数手段と、該計数手段が計数した値の積算値を記憶するメモリと、該メモリに記憶された前記積算値を所定回数値と比較する比較手段と、該比較手段の比較により前記積算値が前記所定回数値以上となったとき警報を出力する警報手段とを備えることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 6】

前記警報手段は、前記積算値が前記所定回数値以上となったとき注意警報を出力し、該所定回数値より多い、前記摺動部品の交換時期の目安となる駆動回数値に達したとき交換指示警報を出力することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、送気送水装置や吸引装置等の内視鏡制御装置のメンテナンス時期警報を行う内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の手元操作部には、下記の特許文献 1, 2, 3 記載の様に、内視鏡制御装置である送気送水装置や吸引装置が設けられる。送気送水装置は、空気と送水液を切り替えながら、送気送水用チューブを介して内視鏡スコープ先端部から吐出させる装置であり、手元操作部に設けられた送気送水ボタン（AW ボタン）で操作される。

【0003】

例えば、内視鏡スコープが挿入された臓器内の空洞を膨らませるときには空気が所要圧力にて送気送水用チューブ内に送り込まれる。また、スコープ先端に設けられた対物レンズを洗浄したり、被写体となる臓器内の空洞を洗浄するときには、水等の送水液が所要圧力にて送気送水用チューブ内に送り込まれる。

【0004】

送気用の空気や送水用の液体は、内視鏡とは別置の空気供給装置や給水タンクから供給され、医者が送気送水ボタンを手操作することで、気体 / 液体を切り替えて、送気送水用チューブに供給する様になっている。

【0005】

送気送水装置は、シリンダ内にピストン部材を摺動自在に嵌挿した構造になっており、ピストン部材の中心孔開口端を医者が指で塞いで空気出口を塞いだとき、空気供給装置からの空気が送気送水用チューブ内に供給され、医者が指で送気送水ボタンを押し、弾発バ

10

20

30

40

50

ネの弾力に抗してピストン部材をシリンダ内に押し込んだとき、空気供給装置からの空気がピストン部材の周面で遮断され、代わりに、給水タンクからの送水液が送気送水用チューブ内に供給される。

【0006】

吸引装置は、内視鏡スコープ先端部に連通する吸引用チューブ（鉗子孔と共用される）と、病院設置の吸引設備に接続される吸引管との間に設けられ、常時は吸引用チューブと吸引管との連通を遮断する方向に弾発バネで付勢されたピストン部材を、吸引ボタン（SUCボタン）を介してシリンダ内に押し込んだとき、両者間が連通され、体腔内の汚物等が外部に吸引される構造になっている。

【0007】

【特許文献1】特許第3599093号公報

【特許文献2】特開2007—313047号公報

【特許文献3】特開2006—149736号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

内視鏡等の医療機器は、患者の安全を図るために、高度な信頼性が要求される。そこで、操作ボタンを押し込む毎に摺動する送気送水装置や吸引装置は、長期間使用するとOリング等の部品が摩耗したり、弾発バネのバネ圧が弱くなったりするため、トラブルが発生する前に交換しなければならない。

【0009】

この交換時期は、従来は、内視鏡を使用する医者やメンテナンス担当者の判断に任されるが、近年では複数の内視鏡を使用する医院や病院が多くなり、個々の内視鏡毎にきめ細かなメンテナンス管理を容易且つ確実に行える装置の開発が望まれるようになってきている。

【0010】

本発明の目的は、内視鏡に搭載される送気送水装置や吸引装置のメンテナンス管理を容易且つ確実に行うことを可能にする内視鏡装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の内視鏡装置は、流動体の流れ制御を行う摺動部品を持つ内視鏡制御装置を搭載した内視鏡と、前記摺動部品が摺動駆動されたとき観測される前記流動体の流動の有無を検出するセンサと、該センサの検出信号に基づき前記流動の「有」の回数を計数する計数手段と、該計数手段が計数した値の積算値を記憶するメモリとを備えることを特徴とする。

【0012】

本発明の内視鏡装置は、前記メモリに記憶された前記積算値を表示する表示手段を備えることを特徴とする。

【0013】

本発明の内視鏡装置は、前記摺動部品の交換時期の目安となる駆動回数を表示する表示手段を備えることを特徴とする。

【0014】

本発明の内視鏡装置は、前記メモリに記憶された前記積算値と共に、前記摺動部品の交換時期の目安となる駆動回数を表示する表示手段を備えることを特徴とする。

【0015】

本発明の内視鏡装置は、流動体の流れ制御を行う摺動部品を持つ内視鏡制御装置を搭載した内視鏡と、前記摺動部品が摺動駆動されたとき観測される前記流動体の流動の有無を検出するセンサと、該センサの検出信号に基づき前記流動の「有」の回数を計数する計数手段と、該計数手段が計数した値の積算値を記憶するメモリと、該メモリに記憶された前記積算値を所定回数値と比較する比較手段と、該比較手段の比較により前記積算値が前記

10

20

30

40

50

所定回数値以上となったとき警報を出力する警報手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明の内視鏡装置の前記警報手段は、前記積算値が前記所定回数値以上となったとき注意警報を出力し、該所定回数値より多い、前記摺動部品の交換時期の目安となる駆動回数値に達したとき交換指示警報を出力することを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、摩耗する摺動部品の使用回数を自動的に計測して積算するため、部品交換時期を容易に判断することが可能となる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

10

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の一実施形態について、図面を参照して説明する。

【 0 0 1 9 】

図 1 は、本発明の一実施形態に係る内視鏡装置の全体構成図である。この内視鏡装置は、内視鏡 1 0 と、周辺装置 3 0 と、給水タンク 4 0 とを備える。

【 0 0 2 0 】

内視鏡 1 0 は、手元操作部 1 1 と、この手元操作部 1 1 に連設され患者の体腔内に挿入されるスコープ部 1 2 と、手元操作部 1 1 に連設され周辺装置 3 0 に接続される装着部 1 3 とを備える。

【 0 0 2 1 】

20

内視鏡 1 0 のスコープ部 1 2 には、その先端に図示を省略した撮像素子が収納されると共に、スコープ部 1 2 内には、送気送水用チューブ 1 5 と、鉗子孔 1 6 と、撮像素子で撮影を行うときに照明光を周辺装置 3 0 から伝達する光ファイバ束でなる図示省略のライトガイドと、撮像素子に接続された信号線等が挿通される。

【 0 0 2 2 】

鉗子孔 1 6 は手元操作部 1 1 の手前で 2 分岐され、1 分岐が鉗子挿入口 1 7 に連設され、他分岐側が吸引用チューブ 1 8 として手元操作部 1 1 まで延設される。

【 0 0 2 3 】

装着部 1 3 と手元操作部 1 1 との間には、上記の図示省略のライトガイドと、撮像素子に接続された信号線とが挿通されると共に、送気送水管 2 1 と、吸引管 2 2 とが挿通される。

30

【 0 0 2 4 】

手元操作部 1 1 には、送気送水装置 3 と、吸引装置 5 とが設けられる。送気送水装置 3 は、送気送水用チューブ 1 5 と送気送水管 2 1 との間の連設部分に設けられ、吸引装置 5 は、吸引用チューブ 1 8 と吸引管 2 2 との間の連設部分に設けられる。

【 0 0 2 5 】

送気送水装置 3 は、本実施形態では、シリンダ内にピストン部材を摺動自在に嵌挿すると共にピストン部材の頭部に送気送水ボタン（A W ボタン）が装着された周知の構造になっている。

【 0 0 2 6 】

40

ピストン部材の中心孔に連続する A W ボタンの中心孔開口端を医者が指で塞いで空気出口を塞いだとき、後述する空気供給装置からの空気が、送気送水管 2 1 を通って送気送水用チューブ 1 5 に供給され、医者が指で A W ボタンを弾発バネの弾発力に抗して押し、ピストン部材をシリンダ内に押し込んだとき、空気供給装置からの空気がピストン部材の周面で遮断され、代わりに、給水タンク 4 0 からの送水液が送気送水管 2 1 を通り送気送水用チューブ 1 5 内に供給される様になっている。

【 0 0 2 7 】

吸引装置 5 は、本実施形態ではこれも周知の構造になっており、吸引用チューブ 1 8 と吸引管 2 2 との連通を遮断する方向に弾発バネで付勢されたピストン部材を、該ピストン部材の頭部に装着された吸引ボタン（S U C ボタン）を医者が押してシリンダ内に押し込

50

んだとき、両者間が連通され、体腔内の汚物等が外部に吸引される様になっている。

【 0 0 2 8 】

装着部 1 3 内を挿通される吸引管 2 2 は、装着部 1 3 の側部からその一端が引き出された構造になっており、この一端部が、病院設備の吸引装置に連結される様になっている。

【 0 0 2 9 】

装着部 1 3 内を挿通される送気送水管 2 1 は、送気管 2 1 a と送水管 2 1 b とでなる。送気管 2 1 a 及び送水管 2 1 b は装着部 1 3 の側部から引き出されて給水タンク 4 0 に接続される。送水管 2 1 b の端部は給水タンク 4 0 の水面下部に潜没した状態で挿入され、送気管 2 1 a の端部は給水タンク 4 0 の水面上部に挿入される。

【 0 0 3 0 】

送気管 2 1 a は、装着部 1 3 の側部で分岐され、その分岐管 2 1 c が、装着部 1 3 を通り、周辺装置 3 0 内に設けられた空気供給装置 3 1 に接続される。医者が送気送水装置 3 の A W ボタンの空気出口を開放している状態では、空気供給装置 3 1 からの空気は、送気管 2 1 c , 2 1 a を通って A W ボタン頭部から外部に開放される。

【 0 0 3 1 】

しかし、医者が A W ボタンの空気出口を塞ぐと、空気出口を失った空気供給装置 3 1 からの空気圧が給水タンク 4 0 内に供給され、給水タンク 4 0 内の水が、送水管 2 1 b に押し出され、送気送水装置 3 まで供給される。そして、送気送水装置 3 のピストン部材がシリンダ内で押し込まれると、送気送水用チューブ 1 5 内に水が供給される。

【 0 0 3 2 】

周辺装置 3 0 は、図示する例では、空気供給装置 3 1 を内蔵したビデオプロセッサ 3 2 と、上記のライトガイドに照明光を導入する光源装置 3 3 と、内視鏡 1 0 の先端部に設けた撮像素子からの撮像画像信号をビデオプロセッサ 3 2 が画像処理した映像を表示するモニタ装置 3 4 と、本実施形態に係る警報装置 3 5 とを備える。

【 0 0 3 3 】

また、本実施形態の内視鏡装置は、送水管 2 1 b の途中に設けた第 1 流量センサ 3 7 と吸引管 2 2 の途中に設けた第 2 流量センサ 3 8 とを備え、この 2 つの流量センサ 3 7 , 3 8 の検出信号を警報装置 3 5 が取り込む構成になっている。

【 0 0 3 4 】

また、上述した構成の内視鏡 1 0 の手元操作部 1 1 には、内視鏡 1 0 を特定する I D 番号を無線発信する R F タグ (I C タグ) 2 5 が設けられており、内視鏡 1 0 の管理に必要な情報が格納されている。

【 0 0 3 5 】

図 2 は、図 1 に示す警報装置 3 5 の機能構成図である。この警報装置 3 5 は、制御演算処理を行う C P U 5 1 と、処理プログラムを格納した R O M 5 2 と、ワークメモリとして動作する R A M 5 3 と、不揮発性メモリ 5 4 と、入力 I F 5 5 及び出力 I F 5 6 と、これらを相互接続するバス 5 7 と、入力 I F 5 5 に接続された R F タグ読取装置 5 8 とを備える。

【 0 0 3 6 】

不揮発性メモリ 5 4 には、図 3 の中央部分に図示する様に、内視鏡の I D 毎に、当該内視鏡 1 0 に搭載された送気送水装置 3 の使用回数データと、吸引装置 5 の使用回数データとが格納され、また、これらの使用回数データは、後述する様に更新される。

【 0 0 3 7 】

図 1 に示す送水管 2 1 b に設けられた第 1 流量センサ 3 7 の検出信号と、吸引管 2 2 に設けられた第 2 流量センサ 3 8 の検出信号とは入力 I F 5 5 に接続され、出力 I F から出力される後述の警報出力が、モニタ装置 3 4 に出力される。

【 0 0 3 8 】

図 3 の左側に示されるフローチャートは、図 2 に示す C P U が実行するデータ更新処理プログラムの処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

医者が内視鏡 10 を使用する場合、図 1 に示す R F タグ 25 部分を図 2 の R F タグ読取装置 58 に近づけてから、その装着部 13 をビデオプロセッサ 32 に装着する。これにより、C P U 51 は、その内視鏡 10 の I D 番号を取得することができる（ステップ S 1）。

【 0 0 4 0 】

次のステップ S 2 では、不揮発性メモリ 54 を検索し、ステップ S 1 で取得した I D 番号の送気送水装置（A W）3 の使用回数データ n 1（前回までの使用回数データの積算値）と、吸引装置 5 の使用回数データ n 3（前回までの使用回数データの積算値）とを読み出す。

【 0 0 4 1 】

次のステップ S 3 では、第 1 流量センサ 37，第 2 流量センサ 38 の検出信号を監視する。図 4 の最上段に示す様に、医者が送気送水装置 3 の A W ボタンを押下すると、それに応じて、送水管 21 b と送気送水チューブ 15 とが連通し、図 4 の 2 段目に示す様に、若干の時間遅れを伴って、送水管 21 b に水が流れる。この水の流れが、第 1 流量センサ 37 で検出される。

【 0 0 4 2 】

同様に、図 4 の 3 段目に示す様に、医者が吸引装置 5 の S U C ボタンを押下すると、それに応じて、吸引用チューブ 18 と吸引管 22 とが連通し、内視鏡 10 の先端部から吸引された空気や汚物等が、病院設置の吸引設備に吸い出される。この結果、図 4 の最下段に示す様に、第 2 流量センサ 38 は、流量を検出する。

【 0 0 4 3 】

第 1 流量センサ 37，38 共に、誤差を排除するために想定される流量の 50 % を閾値として、センサ 37，38 の検出信号値が閾値を超えたとき、「送気送水装置 3 の動作有り」「吸引装置 5 の動作有り」と判断し、ステップ S 3 からステップ S 4 に進む。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 4 では、「送気送水装置の動作有り」と判断したときは送気送水装置用カウンタをカウントアップし、「吸引装置の動作有り」と判断したときは吸引装置用カウンタをカウントアップする。

【 0 0 4 5 】

そして、次のステップ S 5 で、カウンタアップしたデータで不揮発性メモリ 54 の該当 I D 番号位置の使用回数データを書き換え、次のステップ S 6 で、内視鏡 10 の使用 O F F となるか否かを判定し、使用 O N 状態のときにはステップ S 3 に戻ってステップ S 4，S 5，S 6 を繰り返し実行し、使用 O F F となったときにはこのデータ更新処理プログラムを終了する。

【 0 0 4 6 】

図 3 の右側に示されるフローチャートは、図 2 に示す C P U が実行する警報処理プログラムの処理手順を示すフローチャートである。ステップ S 11 では、ステップ S 1 と同様に、内視鏡 10 の I D 番号を取得し、ステップ S 12 では、ステップ S 2 と同様に、不揮発性メモリ 54 から該当 I D 番号の送気送水装置 3 の使用回数データと、吸引装置 5 の使用回数データとを読み出す。

【 0 0 4 7 】

以下では、送気送水装置 3 の使用回数データについて説明するが、吸引装置 5 の使用回数データに対しても同様に適用する。

【 0 0 4 8 】

送気送水装置 3 の摺動部材（ピストン部材や O リング等）の交換時期の目安となる使用回数を「m 2」とし、それより所定回数少ない回数を「m 1」とし、不揮発性メモリ 54 から読み出した使用回数データを「n」とする。

【 0 0 4 9 】

先ず、ステップ S 13 で、n m 1 であるか否かを判定する。判定結果が肯定（Y e s）の場合には、送気送水装置 3 の使用回数は少ないため、この場合にはステップ S 14 に

10

20

30

40

50

進み、「使用OK」の報知を行う。

【0050】

例えば、図1のモニタ装置34に「使用OK」の文字を青色表示する。或いは、警報装置35に時計装置が内蔵され不揮発性メモリ54のデータ集計結果を解析することで、この内視鏡10をあと何回位使用できるかを、内視鏡10の使用1回当たりの送気送水装置3の平均使用回数に基づき算出して、表示しても良い。

【0051】

ステップS13の判定結果が否定(No)となった場合には、次にステップS15に進み、n m2であるか否かを判定する。この判定結果が肯定(Yes)の場合には、ステップS16に進み、「使用注意」の報知を行う。例えば、図1のモニタ装置34に、「使用注意」の文字を黄色表示する。或いは、送気送水装置3の交換時期が近いことを表示する。

10

【0052】

ステップS15の判定結果が否定(No)となった場合には、送気送水装置3の交換時期が来たため、ステップS17に進み、「使用NG」の報知を行う。例えば、「使用NG」「交換時期が来ました」の文字を赤色表示する。

【0053】

以上述べた様に、本実施形態によれば、摩耗部品を使用する内視鏡において摩耗部品のメンテナンス時期を自動的に計測して報知するため、医者は検査や治療に専念でき、部品交換を確実に行うことが可能になる。

20

【0054】

医者やメンテナンス担当者が部品交換を行った場合には、例えば、図2の入力IFに接続された図示しないキーボードなどの入力装置から該当使用回数データを0クリアする。

【0055】

尚、上述した実施形態では、流量センサを用いた例を説明したが、流体の流れの「有」「無」を検出できればよいため、流量センサでなくても、例えば、圧力センサで代用することも可能である。更に、これらセンサの取付位置も、図1に示した例に限らず、信号検出が可能な位置であれば、どこでも良い。

【0056】

また、警報出力をモニタ表示としたが、音声出力でも良い。警報出力をモニタ表示する場合には、前回までの使用回数データの積算値を、そのまま、交換時期の目安となる駆動回数値と共に表示するだけでも良い。更に、警報表示するモニタとして、内視鏡の撮像画像を表示するモニタ装置を表示手段として兼用したが、警報装置が自身の表示手段を持つ構成としても良い。

30

【産業上の利用可能性】

【0057】

本発明に係る内視鏡装置は、摩耗部品の交換時期を自動的に計測して報知するため、複数の内視鏡を使用する医院や病院等で用いる内視鏡装置に適用すると有用である。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡装置の構成図である。

40

【図2】図1に示す警報装置の機能ブロック図である。

【図3】図2に示す警報装置が処理するデータ更新処理プログラム及び警報処理プログラムの処理手順を示すフローチャートである。

【図4】図1に示すAWボタン、SUCボタンの押下と流量センサの検出信号波形を示す図である。

【符号の説明】

【0059】

3 送気送水装置

5 吸引装置

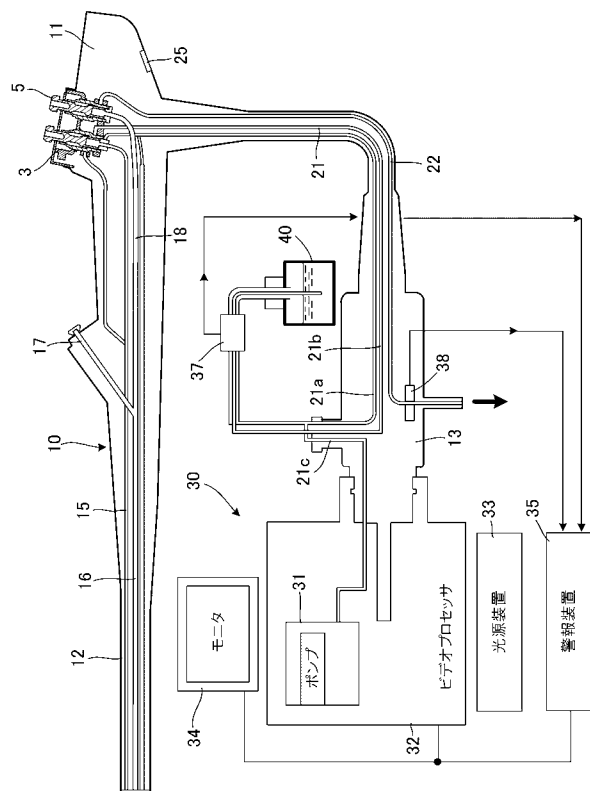
50

- 1 0 内 視 鏡
- 1 1 手 元 操 作 部
- 1 2 ス コ ー プ 部
- 1 3 装 着 部
- 1 5 送 気 送 水 用 チ ュ ー ブ
- 1 6 鉗 子 孔
- 1 8 吸 引 用 チ ュ ー ブ
- 2 1 送 気 送 水 管
- 2 1 a 送 気 管
- 2 1 b 送 水 管
- 2 2 吸 引 管
- 2 5 R F タ グ (I C タ グ)
- 3 0 周 辺 装 置
- 3 1 空 気 供 給 装 置
- 3 2 ビ デ オ プ ロ セ ッ サ
- 3 4 モ ニ タ 装 置
- 3 5 警 報 装 置
- 3 7 第 1 流 量 セ ン サ
- 3 8 第 2 流 量 セ ン サ
- 4 0 給 水 タ ン ク
- 5 1 C P U
- 5 4 不 揮 発 性 メ モ リ

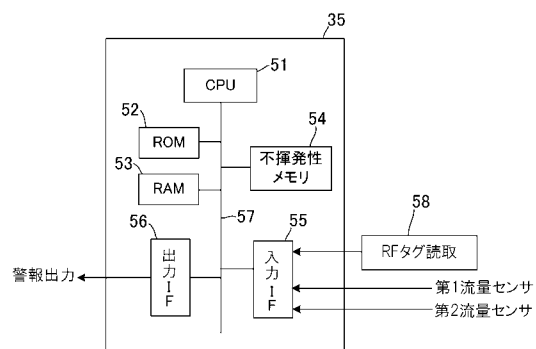
10

20

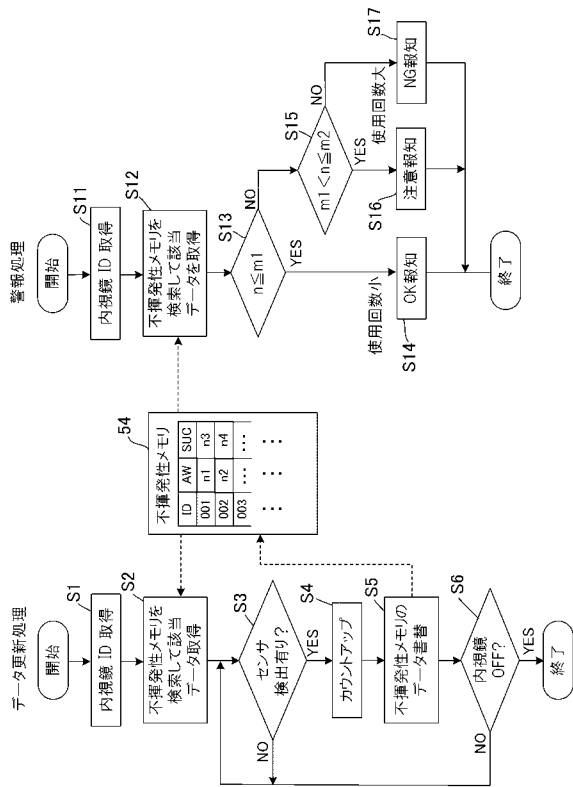
【 図 1 】



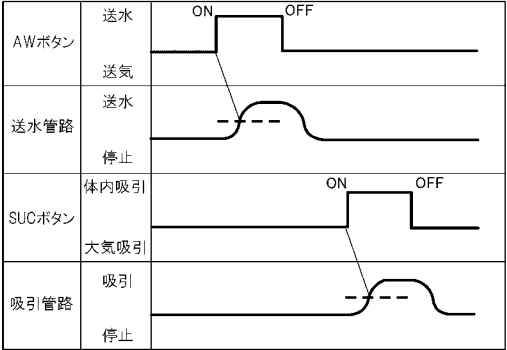
【 図 2 】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2009291428A	公开(公告)日	2009-12-17
申请号	JP2008148228	申请日	2008-06-05
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	新井治彦		
发明人	新井 治彦		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.C A61B1/00.631 A61B1/00.710		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/HH14 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C061/NN05 4C061/WW18 4C161/HH14 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/NN05 4C161/WW18		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：轻松可靠地执行安装在内窥镜上的空气/水供应装置和抽吸装置的维护管理。 解决方案：配备有内窥镜控制装置的内窥镜，该内窥镜控制装置具有用于控制流体流动的滑动部件，当滑动部件被可滑动地驱动时观察到的流体存在或不存在的检测计数装置（步骤S4），用于根据传感器的检测信号计数“接通”流的次数，存储器，用于存储由计数装置计数的值的积分值，存储器并且显示装置用于显示存储在存储装置中的积分值。此外，提供了用于将存储在存储器54中的积分值与预定次数进行比较（步骤S13，S15）并且当积分值等于或大于预定次数时输出警报的装置。 点域

