

(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2016-112048
(P2016-112048A)

(43) 公開日 平成28年6月23日(2016.6.23)

(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 B	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-251013 (P2014-251013)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(22) 出願日	平成26年12月11日 (2014.12.11)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100103034 弁理士 野河 信久
		(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100153051 弁理士 河野 直樹
		(74) 代理人	100140176 弁理士 砂川 克
		(74) 代理人	100179062 弁理士 井上 正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡保管庫及びそれを備えた内視鏡管理システム

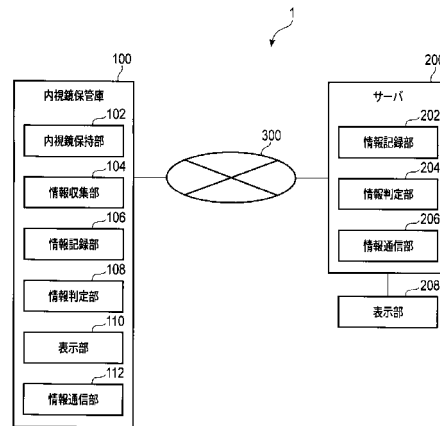
(57) 【要約】

【課題】 保管されている内視鏡装置の機能低下のチェックを行うために必要な情報を収集することが可能な内視鏡保管庫及びそれを備えた内視鏡管理システムを提供すること。

【解決手段】 内視鏡保管庫100は、内視鏡装置を保持する内視鏡保持部102と、保持されている内視鏡装置の機能情報を収集する情報収集部104と、機能情報をサーバ200に送信する情報通信部112とを備える。

【選択図】 図1

図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡装置を保持する内視鏡保持部と、
前記保持されている内視鏡装置の機能低下を示すメンテナンス情報を生成するための機能情報を収集する情報収集部と、
を具備する内視鏡保管庫。

【請求項 2】

前記内視鏡装置は、湾曲部と、前記湾曲部を湾曲させるための操作部とを含み、
前記機能情報は、前記内視鏡装置の前記湾曲部の湾曲量を含む請求項 1 に記載の内視鏡保管庫。

10

【請求項 3】

前記内視鏡保持部は、前記操作部を操作する機構を有し、
前記情報収集部は、前記機構による前記操作部の操作によって湾曲された前記湾曲部の湾曲量を収集する請求項 2 に記載の内視鏡保管庫。

【請求項 4】

前記内視鏡装置は、湾曲部と、前記湾曲部を湾曲させるための操作部とを含み、
前記機能情報は、前記操作部の遊び量を含む請求項 1 に記載の内視鏡保管庫。

【請求項 5】

前記内視鏡保持部は、前記操作部を操作する機構を有し、
前記情報収集部は、前記機構による前記操作部が操作されることによって前記湾曲部が湾曲するまでの前記操作部の操作量によって前記遊び量を収集する請求項 4 に記載の内視鏡保管庫。

20

【請求項 6】

前記機能情報は、前記内視鏡装置における送気量又は送水量を含む請求項 1 に記載の内視鏡保管庫。

【請求項 7】

前記内視鏡装置は、挿入部を有し、
前記内視鏡保管庫は、
前記挿入部から送気させる送気部と、
前記挿入部から送水させる送水部と、
をさらに具備し、

30

前記情報収集部は、前記送気部によって前記挿入部から送出された気体の流量を前記送気量として収集する又は前記送水部によって前記挿入部から送出された液体の流量を前記送水量として収集する請求項 6 に記載の内視鏡保管庫。

【請求項 8】

前記内視鏡装置は、撮像素子を備えた挿入部を有し、

前記機能情報は、前記撮像素子で得られる画像の品質を示す画像品質情報を含む請求項 1 に記載の内視鏡保管庫。

【請求項 9】

内視鏡装置を保持する内視鏡保持部と、

40

前記保持されている内視鏡装置の機能低下を示すメンテナンス情報を生成するための機能情報を取得する情報収集部と、

前記機能情報を送信する保管庫側情報通信部と、

を具備する内視鏡保管庫と、

前記保管庫側情報通信部で送信された機能情報を元に前記内視鏡装置におけるメンテナンス情報を生成する情報判定部と、

前記メンテナンス情報を送信するサーバ側情報通信部と、

を具備するサーバと、

を有する内視鏡管理システム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置を保管するための内視鏡保管庫及びそれを備えた内視鏡管理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

滅菌処理等がされた内視鏡装置は、使用されない場合に内視鏡保管庫において保管される。このような内視鏡保管庫に関して、例えば特許文献1の提案がなされている。特許文献1の内視鏡保管庫は、内視鏡装置が保管されてからの期間を測定し、この期間が機器の安全性を保障できる期間内であるか否かを告知している。また、特許文献1の内視鏡保管庫は、保管されている内視鏡装置の画像を予め記憶されている正常状態の内視鏡装置の外観画像と比較することにより、保管されている内視鏡装置の外観が正常であるか否かを判定している。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-54861号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

内視鏡装置は、通常、故障が発見されたときに修理に出されている。ここで、故障とは言えないまでも、内視鏡装置の機能が低下している場合には、内視鏡装置のメンテナンスを行うことが望ましい。しかしながら、このような機能低下は、内視鏡装置の外観のみからは判別することが困難である。また、内視鏡装置は、ユーザ（医師、看護師、技師等）にとって必要となるまで保管庫に保管される。したがって、内視鏡保管庫に保存されている内視鏡装置については、メンテナンスが必要なタイミングは見逃されやすい。また、内視鏡装置自体に機能低下のチェックを行うための機構を設けることは、内視鏡装置の大型化に繋がるので好ましくない。

20

【0005】

本発明は、前記の事情に鑑みてなされたもので、保管されている内視鏡装置の機能低下のチェックを行うために必要な情報を収集することが可能な内視鏡保管庫及びそれを備えた内視鏡管理システムを提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記の目的を達成するために、本発明の第1の態様の内視鏡保管庫は、内視鏡装置を保持する内視鏡保持部と、前記保持されている内視鏡装置の機能低下を示すメンテナンス情報を生成するための機能情報を収集する情報収集部とを具備する。

【0007】

前記の目的を達成するために、本発明の第2の態様の内視鏡管理システムは、内視鏡装置を保持する内視鏡保持部と、前記保持されている内視鏡装置の機能低下を示すメンテナンス情報を生成するための機能情報を取得する情報収集部と、前記機能情報を送信する保管庫側情報通信部とを具備する内視鏡保管庫と、前記保管庫側情報通信部で送信された機能情報を元に前記内視鏡装置におけるメンテナンス情報を生成する情報判定部と、前記メンテナンス情報を送信するサーバ側情報通信部とを具備するサーバとを有する。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、保管されている内視鏡装置の機能低下のチェックを行うために必要な情報を収集することが可能な内視鏡保管庫及びそれを備えた内視鏡管理システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 本発明の各実施形態に係る内視鏡管理システムの構成を示す図である。

【 図 2 】 図 2 は、第 1 の実施形態に係る内視鏡管理システムの構成を示す図である。

【 図 3 】 図 3 は、第 2 の実施形態に係る内視鏡管理システムの構成を示す図である。

【 図 4 】 図 4 は、第 3 の実施形態に係る内視鏡管理システムの構成を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図 1 は、本発明の各実施形態に係る内視鏡管理システムの構成を示す図である。内視鏡管理システム 1 は、内視鏡保管庫 1 0 0 と、サーバ 2 0 0 とを有している。内視鏡保管庫 1 0 0 とサーバ 2 0 0 とは、ネットワーク 3 0 0 を介して通信自在に接続されている。ネットワーク 3 0 0 は、例えば有線 LAN 回線又は無線 LAN 回線である。なお、内視鏡保管庫 1 0 0 とサーバ 2 0 0 とは、例えば病院内に設けられるものである。しかしながら、内視鏡保管庫 1 0 0 とサーバ 2 0 0 とは、必ずしも同一の施設内に設けられていなくても良い。さらに、図 1 の例では、サーバ 2 0 0 に対して 1 つの内視鏡保管庫 1 0 0 が接続されている。しかしながら、サーバ 2 0 0 に対して複数の内視鏡保管庫 1 0 0 が接続されていても良い。

【 0 0 1 1 】

内視鏡保管庫 1 0 0 は、内視鏡保持部 1 0 2 と、情報収集部 1 0 4 と、情報記録部 1 0 6 と、情報判定部 1 0 8 と、表示部 1 1 0 と、情報通信部 1 1 2 とを有している。

【 0 0 1 2 】

内視鏡保持部 1 0 2 は、内視鏡装置を内視鏡保管庫 1 0 0 の内部において保持しておくための部分である。内視鏡保持部 1 0 2 は、例えば内視鏡装置を懸架するための懸架部として構成されている。

【 0 0 1 3 】

情報収集部 1 0 4 は、内視鏡保持部 1 0 2 に保持されている状態の内視鏡装置から機能情報を収集する。機能情報は、内視鏡装置の機能低下を示す情報であるメンテナンス情報を生成するために用いられる情報であって、湾曲量、遊び量、送気量、送水量、画像品質を含む。湾曲量は、内視鏡装置の湾曲部を操作するための操作部に対してある一定量の操作量を与えたときの湾曲部の湾曲量（湾曲角度）である。遊び量は、湾曲部に湾曲を生じさせる操作部の操作量である。送気量は、内視鏡装置に送気装置から送気したときに内視鏡装置の挿入部から送出される気体の流量である。送水量は、内視鏡装置に送水装置から送水したときに内視鏡装置の挿入部から送出される液体の流量である。これらの機能情報の収集手法については、後で詳しく説明する。

【 0 0 1 4 】

情報記録部 1 0 6 は、情報収集部 1 0 4 で収集された機能情報及び情報判定部 1 0 8 で生成されたメンテナンス情報を記録するための記録部である。

【 0 0 1 5 】

情報判定部 1 0 8 は、情報収集部 1 0 4 で収集された機能情報に基づいてメンテナンス情報を生成する。メンテナンス情報とは、内視鏡装置の機能低下の程度を示す情報又はメンテナンスの必要性を示す情報である。メンテナンス情報は、例えば機能情報と内視鏡装置の機能低下を示す所定の閾値とを比較することによって生成される。詳細については後で説明する。

【 0 0 1 6 】

表示部 1 1 0 は、情報判定部 1 0 8 によって生成されたメンテナンス情報に基づいて、内視鏡装置の機能低下の程度を示す情報又はメンテナンスの必要性を示す情報を表示する。例えば、表示部 1 1 0 は、LED であり、内視鏡装置の機能低下量に応じて異なる色の LED を点灯させるように構成されている。また、例えば、表示部 1 1 0 は、内視鏡装置のメンテナンスの必要性がある場合に LED を点灯させるように構成されている。

【 0 0 1 7 】

10

20

30

40

50

情報通信部 112 は、ネットワーク 300 を介してサーバ 200 と通信をする。例えば、情報通信部 112 は、情報収集部 104 で収集された機能情報を、ネットワーク 300 を介してサーバ 200 に送信する。また、情報通信部 112 は、ネットワーク 300 を介してサーバ 200 からメンテナンス情報を受信する。

【0018】

サーバ 200 は、情報記録部 202 と、情報判定部 204 と、情報通信部 206 と、表示部 208 とを有している。

【0019】

情報記録部 202 は、情報通信部 112 を介して送信された機能情報及び情報判定部 204 で生成された内視鏡装置毎のメンテナンス情報を記録するための記録部である。なお、情報記録部 202 は、サーバ 200 と別体として設けられていても良いし、ネットワーク 300 を介して通信可能なサーバ 200 とは別の施設内に設けられていても良い。

10

【0020】

情報判定部 204 は、情報記録部 202 に記録された機能情報に基づいてメンテナンス情報を生成する。

【0021】

情報通信部 206 は、ネットワーク 300 を介して内視鏡保管庫 100 と通信をする。例えば、情報通信部 206 は、ネットワーク 300 を介して内視鏡保管庫 100 から機能情報を受信する。また、情報通信部 206 は、情報判定部 204 で生成されたメンテナンス情報を、ネットワーク 300 を介して内視鏡保管庫 100 に送信する。

20

【0022】

表示部 208 は、情報判定部 204 によって生成されたメンテナンス情報に基づいて、内視鏡装置の機能低下の程度を示す情報又はメンテナンスの必要性を示す情報を表示する。例えば、表示部 208 は、LCD であり、内視鏡装置の機能低下の程度を示す文字情報を表示するように構成されている。また、例えば、表示部 208 は、内視鏡装置のメンテナンスの必要性がある場合にその旨を示す文字情報を表示するように構成されている。

【0023】

[第1の実施形態]

次に、本発明の第1の実施形態について説明する。図2は、第1の実施形態に係る内視鏡管理システムの構成を示す図である。なお、図2における図1と同一の構成については、図1と同一の参照符号を付している。図1と同一の構成については説明を省略する。

30

【0024】

本実施形態における内視鏡保管庫 100 は、箱型の本体 100 a と、本体 100 a に取り付けられた扉 100 b とを有する。本体 100 a は、その内部に内視鏡装置 400 を収納する。なお、図2(a)は、内視鏡保管庫 100 に内視鏡装置 400 が収納される前の内視鏡管理システムを示す図である。また、図2(b)は、内視鏡保管庫 100 に内視鏡装置 400 が収納された後の内視鏡管理システムを示す図である。

【0025】

図2(a)に示すように、内視鏡装置 400 は、生体の例えば管腔内に挿入されるように構成された細長形状をし、先端に撮像素子を備えた挿入部 402 を備えている。挿入部 402 は、硬性部と湾曲部とを主に有している。硬性部は、挿入部 402 の先端位置に形成された湾曲しない部分である。湾曲部は、挿入部 402 における湾曲する部分であり、ユーザの操作部 404 の操作に応じて能動的に湾曲する部分と外力によって受動的に湾曲する部分とを含む。操作部 404 は、ユーザによって操作されるアングルノブ 404 a を含む。このアングルノブ 404 a は、ユーザにより回転される。このアングルノブ 404 a の回転に応じて湾曲部における能動的に湾曲する部分は湾曲する。

40

【0026】

また、内視鏡保管庫 100 の本体 100 a は、内視鏡保持部 102 の一例としてのノブ回転部 102 a 及び懸架部 102 b と、情報収集部 104 の一例としてのカメラ 104 a と、情報通信部 112 とを有している。

50

【 0 0 2 7 】

ノブ回転部 1 0 2 a は、内視鏡装置 4 0 0 に設けられるアングルノブ 4 0 4 a と同じ形状の開口部を有し、かつ、回転可能に構成された機構である。このノブ回転部 1 0 2 a は、例えば扉 1 0 0 b が閉じられたときに等速で所定角度だけ回転するように構成されている。したがって、ノブ回転部 1 0 2 a は、開口部にアングルノブ 4 0 4 a が嵌め込まれた状態で回転することにより、アングルノブ 4 0 4 a を回転させる。なお、ノブ回転部 1 0 2 a の回転量は、例えば 1 8 0 度である。しかしながら、ノブ回転部 1 0 2 a の回転量は、必ずしも 1 8 0 度でなくて良い。

【 0 0 2 8 】

懸架部 1 0 2 b は、内視鏡装置 4 0 0 が懸架されることにより、内視鏡装置 4 0 0 を内視鏡保管庫 1 0 0 の内部において保持する。

10

【 0 0 2 9 】

カメラ 1 0 4 a は、挿入部 4 0 2 を撮像可能な位置に設けられている。このカメラ 1 0 4 a は、撮像素子を有し、内視鏡装置 4 0 0 の挿入部 4 0 2 の画像を機能情報として撮像する。

【 0 0 3 0 】

次に、本実施形態に係る内視鏡管理システムの動作を説明する。ユーザは、内視鏡装置 4 0 0 を使用し終わった後、内視鏡装置 4 0 0 を洗浄・滅菌等する。その後、ユーザは、内視鏡装置 4 0 0 のアングルノブ 4 0 4 a を内視鏡保管庫 1 0 0 の本体 1 0 0 a の内部に設けられたノブ回転部 1 0 2 a に嵌め込みつつ、内視鏡装置 4 0 0 の操作部 4 0 4 を懸架部 1 0 2 b に懸架することによって内視鏡保管庫 1 0 0 に内視鏡装置 4 0 0 をセットする。その後、ユーザは、図 2 (b) に示すように扉 1 0 0 b を閉じる。これにより、内視鏡装置 4 0 0 が内視鏡保管庫 1 0 0 に収納される。

20

【 0 0 3 1 】

内視鏡保管庫 1 0 0 の扉 1 0 0 b が閉じられたとき、ノブ回転部 1 0 2 a は、例えば 1 8 0 度回転する。ノブ回転部 1 0 2 a の回転に伴ってアングルノブ 4 0 4 a も回転し、このアングルノブ 4 0 4 a の回転に応じて挿入部 4 0 2 の湾曲部は湾曲する。

【 0 0 3 2 】

また、内視鏡保管庫 1 0 0 の扉 1 0 0 b が閉じられたとき、すなわちノブ回転部 1 0 2 a の回転が開始されたとき、カメラ 1 0 4 a は、機能情報としての挿入部 4 0 2 の画像の撮像を開始する。そして、カメラ 1 0 4 a は、ノブ回転部 1 0 2 a の回転が終了されたときに挿入部 4 0 2 の画像の撮像を終了する。

30

【 0 0 3 3 】

カメラ 1 0 4 a の撮像の終了後、情報通信部 1 1 2 は、カメラ 1 0 4 a で得られた画像を機能情報としてサーバ 2 0 0 に送信する。

【 0 0 3 4 】

内視鏡保管庫 1 0 0 から送信された機能情報としての挿入部 4 0 2 の画像は、サーバ 2 0 0 の情報通信部 2 0 6 を介して受信される。情報通信部 2 0 6 を介して受信された挿入部 4 0 2 の画像は、情報記録部 2 0 2 に記録される。その後、情報判定部 2 0 4 は、情報記録部 2 0 2 から挿入部 4 0 2 の画像を読み出し、読み出した画像から湾曲量と遊び量に関するメンテナンス情報を生成する。

40

【 0 0 3 5 】

湾曲量に関するメンテナンス情報を生成するに際して、情報判定部 2 0 4 は、画像解析によって挿入部 4 0 2 の湾曲量を算出する。画像解析による湾曲量の算出は、例えば垂下されている状態の挿入部 4 0 2 の画像と機能情報としての湾曲状態の挿入部 4 0 2 の画像との比較によって行われる。挿入部 4 0 2 の湾曲量を算出した後、情報判定部 2 0 4 は、算出した挿入部 4 0 2 の湾曲量とアングルノブ 4 0 4 a が所定量（例では 1 8 0 度）だけ回転されたときの本来の挿入部 4 0 2 の湾曲量との差が許容値以下であるかを判定する。

【 0 0 3 6 】

また、遊び量に関するメンテナンス情報を生成するに際して、情報判定部 2 0 4 は、画

50

像解析によって挿入部 402 の遊び量を算出する。画像解析による遊び量の算出は、例えば画像の撮像開始から挿入部 402 の湾曲の開始までの時間（アングルノブ 404 a の回転量に対応する）を計測することによって行われる。挿入部 402 の遊び量を算出した後、情報判定部 204 は、算出した挿入部 402 の遊び量と本来の挿入部 402 の遊び量との差が許容値以下であるかを判定する。

【0037】

これらの判定の結果、湾曲量の差及び遊び量の差がともに許容値以下である場合に、情報判定部 204 は、挿入部 402 の湾曲機能の低下がないことを示すメンテナンス情報を生成する。一方、挿入部 402 の湾曲量の差及び遊び量の差の少なくとも一方が許容値を超えている場合に、情報判定部 204 は、挿入部 402 の湾曲機能の低下があることを示すメンテナンス情報を生成する。なお、情報判定部 204 は、挿入部 402 とアングルノブ 404 a の何れの機能低下が生じていることや機能低下の程度（差の大きさ）を示すメンテナンス情報を併せて生成するようにしても良い。さらに、情報判定部 204 は、差が非常に大きい場合には内視鏡装置 400 に故障が発生していることを示す情報をメンテナンス情報として生成するようにしても良い。

10

【0038】

情報判定部 204 で生成されたメンテナンス情報は、情報記録部 202 に記録される。さらに、情報判定部 204 で生成されたメンテナンス情報に基づき、表示部 208 には、表示が行われる。表示部 208 に表示された情報により、ユーザは、内視鏡保管庫 100 に保管されている内視鏡装置のメンテナンスの必要性の有無を知ることができる。

20

【0039】

以上説明したように本実施形態の内視鏡保管庫 100 は、ユーザが内視鏡装置 400 を内視鏡保管庫 100 にセットするだけで内視鏡装置 400 の機能情報が収集される。これにより、内視鏡装置 400 自体を大型化したりすることなく、内視鏡装置 400 の挿入部 402 の湾曲機能の低下及び操作部 404 の機能低下があるかのチェックをすることができる。

【0040】

また、内視鏡保管庫 100 で収集された機能情報をサーバ 200 に送信することで、特に内視鏡保管庫 100 が複数ある場合において個々の内視鏡保管庫 100 に保管されている内視鏡装置 400 の一元管理をすることができる。

30

【0041】

ここで、本実施形態の内視鏡保管庫 100 は、情報記録部 106、情報判定部 108、及び表示部 110 を有していない例である。しかしながら、本実施形態の内視鏡保管庫 100 が情報記録部 106、情報判定部 108、及び表示部 110 を有していても良い。この場合、カメラ 104 a で得られた機能情報としての画像は、内視鏡保管庫 100 の情報記録部 106 に記録される。そして、情報判定部 108 は、サーバ 200 の場合と同様にしてメンテナンス情報を生成する。このメンテナンス情報に基づいて表示部 110 において表示が行われる。

【0042】

また、本実施形態の内視鏡保管庫 100 は、カメラ 104 a によって湾曲量又は遊び量を得るための機能情報を収集している。これに対し、湾曲量又は遊び量を得るための機能情報は、カメラ 104 a 以外の手法で収集されても良い。例えば、カメラ 104 a の代わりに複数の遮光式のフォトインタラプタによって機能情報が収集されても良い。この場合、フォトインタラプタは、挿入部 402 の湾曲に応じて順次に遮光されるような位置に配置される。そして、湾曲量は、挿入部 402 の湾曲によって遮光されたフォトインタラプタの数をカウントすることによって算出される。また、遊び量は、最初のフォトインタラプタが遮光されるまでの時間を計測することによって算出される。

40

【0043】

[第2の実施形態]

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。図3は、第2の実施形態に係る内視

50

鏡管理システムの構成を示す図である。なお、図3における図1又は図2と同一の構成については、図1又は図2と同一の参照符号を付している。図1又は図2と同一の構成については説明を省略する。

【0044】

本実施形態における内視鏡保管庫100も、箱型の本体100aと、本体100aに取り付けられた扉100bとを有し、本体100aの内部において内視鏡装置400が収納される。なお、図3(a)は、内視鏡保管庫100に内視鏡装置400が収納される前の内視鏡管理システムを示す図である。また、図3(b)は、内視鏡保管庫100に内視鏡装置400が収納された後の内視鏡管理システムを示す図である。

【0045】

本実施形態における内視鏡装置400は、図3(a)に示すように、操作部404に送気送水装置接続部500を接続できるように構成されている。送気送水装置接続部500は、略円筒形状の中空の本体を有している。この本体には、送気のための送気パイプ502と、送水のための送水口金504と、管路506とが形成されている。管路506には、送気パイプ502から送出された気体又は送水口金504から送出された液体が流入する。

【0046】

また、本実施形態における内視鏡保管庫100の本体100aは、内視鏡保持部102としての懸架部102bと、情報収集部104の一例としての送気送水装置104bと、送気パイプ接続部104cと、送水口金接続部104eと、流量計104fと、挿入部接続部104hとを有している。

【0047】

送気送水装置104bは、送気パイプ接続部104cを介して気体(例えば空気)を送出する送気ポンプと送水口金接続部104eを介して液体(例えば水)を送出する送水ポンプとを有している。送気パイプ接続部104cは、送気パイプ502と送気送水装置104bとを接続するための接続部である。送水口金接続部104eは、送水口金504と送気送水装置104bとを接続するための接続部である。

【0048】

流量計104fは、挿入部402から挿入部接続部104hを介して流入される気体又は液体の流量を計測する。挿入部接続部104hは、挿入部402と挿入部接続部104hとを接続するための接続部である。

【0049】

次に、本実施形態に係る内視鏡管理システムの動作を説明する。ユーザは、内視鏡装置400を使用し終わった後、内視鏡装置400を洗浄・滅菌等する。その後、ユーザは、内視鏡装置400の挿入部402を内視鏡保管庫100の挿入部接続部104hを接続するとともに、内視鏡装置400に送気送水装置接続部500の管路506を接続し、さらに送気パイプ502を送気パイプ接続部104cに接続するとともに送水口金504を送水口金接続部104eに接続した状態で内視鏡装置400の操作部404を懸架部102bに懸架することによって内視鏡保管庫100に内視鏡装置400をセットする。その後、ユーザは、図3(b)に示すように扉100bを閉じる。これにより、内視鏡装置400が内視鏡保管庫100に収納される。

【0050】

内視鏡保管庫100の扉100bが閉じられたとき、送気送水装置104bから気体又は液体が送出される。送気送水装置104bから気体が出た場合、この気体は送気パイプ接続部104cを通して送気パイプ502に流入し、さらに管路506を通過して内視鏡装置400の挿入部402から送出される。同様に、送気送水装置104bから液体が出た場合、この液体は送水口金接続部104eを通して送水口金504に流入し、さらに管路506を通過して内視鏡装置400の挿入部402から送出される。

【0051】

また、内視鏡保管庫100の扉100bが閉じられたとき、すなわち送気送水装置10

10

20

30

40

50

4 bからの気体又は液体の送開始されたとき、流量計104 fは挿入部402から挿入部接続部104 hを介して流入される気体又は液体の流量を計測する。

【0052】

送気送水装置104 bからの送気又は送水の終了後、情報通信部112は、流量計104 fで得られた流量の情報を機能情報としてサーバ200に送信する。

【0053】

内視鏡保管庫100から送信された機能情報としての流量の情報は、サーバ200の情報通信部206を介して受信される。情報通信部206を介して受信された挿入部402の流量の情報は、情報記録部202に記録される。その後、情報判定部204は、情報記録部202から流量の情報を読み出し、読み出した情報から流量に関するメンテナンス情報

10

【0054】

流量に関するメンテナンス情報を生成するに際して、情報判定部204は、情報記録部202から読み出した流量と流量計104 fにおいて測定されるべき流量との差が許容値以下であるかを判定する。

【0055】

この判定の結果、流量の差が許容値以下である場合に、情報判定部204は、挿入部402の機能低下がないことを示すメンテナンス情報を生成する。一方、流量の差が許容値を超えている場合に、情報判定部204は、挿入部402の機能低下があることを示すメンテナンス情報を生成する。なお、情報判定部204は、機能低下の程度(差の大きさ)を示すメンテナンス情報を併せて生成するようにしても良い。さらに、情報判定部204は、差が非常に大きい場合には内視鏡装置400に故障が発生していることを示す情報をメンテナンス情報として生成するようにしても良い。

20

【0056】

情報判定部204で生成されたメンテナンス情報は、情報記録部202に記録される。さらに、情報判定部204で生成されたメンテナンス情報に基づき、表示部208には、表示が行われる。表示部208に表示された情報により、ユーザは、内視鏡保管庫100に保管されている内視鏡装置のメンテナンスの必要性の有無を知ることができる。

【0057】

以上説明したように本実施形態の内視鏡保管庫100は、ユーザが内視鏡装置400を内視鏡保管庫100にセットするだけで内視鏡装置400の機能情報が収集される。これにより、内視鏡装置400自体を大型化したりすることなく、例えば挿入部402の閉塞や挿入部402に孔が空いているといった内視鏡装置400の挿入部402の機能低下のチェックをすることができる。

30

【0058】

また、第1の実施形態と同様に、内視鏡保管庫100で収集された機能情報をサーバ200に送信することで、特に内視鏡保管庫100が複数ある場合において個々の内視鏡保管庫100に保管されている内視鏡装置400の一元管理をすることができる。

【0059】

ここで、本実施形態の内視鏡保管庫100は、情報記録部106、情報判定部108、及び表示部110を有していない例である。しかしながら、本実施形態の内視鏡保管庫100が情報記録部106、情報判定部108、及び表示部110を有していても良い。この場合、流量計104 fで得られた機能情報としての流量の情報は、内視鏡保管庫100の情報記録部106に記録される。そして、情報判定部108は、サーバ200の場合と同様にしてメンテナンス情報を生成する。このメンテナンス情報に基づいて表示部110において表示が行われる。

40

【0060】

[第3の実施形態]

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。図4は、第3の実施形態に係る内視鏡管理システムの構成を示す図である。なお、図4における図1又は図2と同一の構成に

50

ついては、図 1 又は図 2 と同一の参照符号を付している。図 1 又は図 2 と同一の構成については説明を省略する。

【0061】

本実施形態における内視鏡保管庫 100 も、箱型の本体 100 a と、本体 100 a に取り付けられた扉 100 b と有し、本体 100 a の内部において内視鏡装置 400 が収納される。なお、図 4 (a) は、内視鏡保管庫 100 に内視鏡装置 400 が収納される前の内視鏡管理システムを示す図である。また、図 4 (b) は、内視鏡保管庫 100 に内視鏡装置 400 が収納された後の内視鏡管理システムを示す図である。

【0062】

本実施形態における内視鏡装置 400 は、図 4 (a) に示すように、操作部 404 に画像取得装置接続部 600 を接続できるように構成されている。画像取得装置接続部 600 は、略円筒形状の本体を有している。この本体の外周面には、電気接点 602 が形成されている。また、本体にはコネクタ 604 が形成されている。さらに、本体は、電気接点 602 と電気接続された信号線 606 を有している。

10

【0063】

また、本実施形態における内視鏡保管庫 100 の本体 100 a は、内視鏡保持部 102 としての懸架部 102 b と、情報収集部 104 の一例としての画像取得装置 104 i と、コネクタ 104 k とを有している。画像取得装置 104 i は、内視鏡装置 400 の挿入部 402 に設けられた撮像素子の動作を制御するとともに、信号線 606 を介して入力された画像を情報通信部 112 に伝送する。コネクタ 104 k は、画像取得装置接続部 600 の本体の形状と対応した形状の開口部である。電気接点 104 j は、コネクタ 104 k を介して画像取得装置接続部 600 の本体が接続されたときに電気接点 602 と接触するようにコネクタ 104 k の内周面に形成されている。

20

【0064】

次に、本実施形態に係る内視鏡管理システムの動作を説明する。ユーザは、内視鏡装置 400 を使用し終わった後、内視鏡装置 400 を洗浄・滅菌等する。その後、ユーザは、内視鏡装置 400 の挿入部 402 の先端にホワイトバランスキャップ 104 m、カラーチャート 104 n といった画像品質を測定するための治具をセットした状態で内視鏡装置 400 の操作部 404 を懸架部 102 b に懸架することによって内視鏡保管庫 100 に内視鏡装置 400 をセットする。その後、ユーザは、図 4 (b) に示すように扉 100 b を閉じる。これにより、内視鏡装置 400 が内視鏡保管庫 100 に収納される。

30

【0065】

内視鏡保管庫 100 の扉 100 b が閉じられたとき、画像取得装置 104 i は、内視鏡装置 400 の挿入部 402 に設けられた撮像素子による治具の撮像を行わせるべく、信号線 606 を介して指令を送る。

【0066】

挿入部 402 に設けられた撮像素子による撮像によって取得された画像は、信号線 606 を介して画像取得装置 104 i に入力される。

【0067】

画像取得の終了後、情報通信部 112 は、画像取得装置 104 i で得られた画像を機能情報としてサーバ 200 に送信する。

40

【0068】

内視鏡保管庫 100 から送信された機能情報としての画像は、サーバ 200 の情報通信部 206 を介して受信される。情報通信部 206 を介して受信された画像は、情報記録部 202 に記録される。その後、情報判定部 204 は、情報記録部 202 から画像を読み出し、読み出した情報から画像品質に関するメンテナンス情報を生成する。

【0069】

画像品質に関するメンテナンス情報を生成するに際して、情報判定部 204 は、情報記録部 202 から読み出した画像の色、明るさ、ホワイトバランスといった画像品質の情報と基準となる画像品質の情報との差が許容値以下であるかを判定する。

50

【 0 0 7 0 】

この判定の結果、画像品質の差が許容値以下である場合に、情報判定部 2 0 4 は、画像品質の低下がないことを示すメンテナンス情報を生成する。一方、画像品質の差が許容値を超えている場合に、情報判定部 2 0 4 は、挿入部 4 0 2 の画像品質の低下があることを示すメンテナンス情報を生成する。なお、情報判定部 2 0 4 は、機能低下の程度（差の大きさ）を示すメンテナンス情報を併せて生成するようにしても良い。さらに、情報判定部 2 0 4 は、差が非常に大きい場合には内視鏡装置 4 0 0 に故障が発生していることを示す情報をメンテナンス情報として生成するようにしても良い。

【 0 0 7 1 】

情報判定部 2 0 4 で生成されたメンテナンス情報は、情報記録部 2 0 2 に記録される。さらに、情報判定部 2 0 4 で生成されたメンテナンス情報に基づき、表示部 2 0 8 には、表示が行われる。表示部 2 0 8 に表示された情報により、ユーザは、内視鏡保管庫 1 0 0 に保管されている内視鏡装置のメンテナンスの必要性の有無を知ることができる。

10

【 0 0 7 2 】

以上説明したように本実施形態の内視鏡保管庫 1 0 0 は、ユーザが内視鏡装置 4 0 0 を内視鏡保管庫 1 0 0 にセットするだけで内視鏡装置 4 0 0 の機能情報が収集される。これにより、内視鏡装置 4 0 0 自体を大型化したりすることなく、内視鏡装置 4 0 0 の挿入部 4 0 2 に設けられた撮像素子の機能低下のチェックをすることができる。

【 0 0 7 3 】

また、第 1 の実施形態と同様に、内視鏡保管庫 1 0 0 で収集された機能情報をサーバ 2 0 0 に送信することで、特に内視鏡保管庫 1 0 0 が複数ある場合において個々の内視鏡保管庫 1 0 0 に保管されている内視鏡装置 4 0 0 の一元管理をすることができる。

20

【 0 0 7 4 】

ここで、本実施形態の内視鏡保管庫 1 0 0 は、情報記録部 1 0 6、情報判定部 1 0 8、及び表示部 1 1 0 を有していない例である。しかしながら、本実施形態の内視鏡保管庫 1 0 0 が情報記録部 1 0 6、情報判定部 1 0 8、及び表示部 1 1 0 を有していても良い。この場合、画像取得装置 1 0 4 i で得られた機能情報としての画像は、内視鏡保管庫 1 0 0 の情報記録部 1 0 6 に記録される。そして、情報判定部 1 0 8 は、サーバ 2 0 0 の場合と同様にしてメンテナンス情報を生成する。このメンテナンス情報に基づいて表示部 1 1 0 において表示が行われる。

30

【 0 0 7 5 】

前述した実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件の適当な組合せにより種々の発明が抽出され得る。例えば、前述した第 1 ~ 第 3 の実施形態の技術は組み合わせて用いられても良い。

【 符号の説明 】

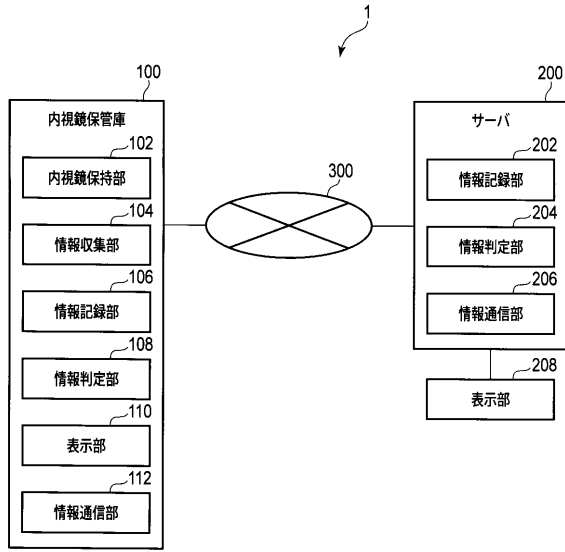
【 0 0 7 6 】

1 内視鏡管理システム、1 0 0 内視鏡保管庫、1 0 0 a 本体、1 0 0 b 扉、1 0 2 内視鏡保持部、1 0 2 a ノブ回転部、1 0 2 b 懸架部、1 0 4 情報収集部、1 0 4 a カメラ、1 0 4 b 送気送水装置、1 0 4 c 送気パイプ接続部、1 0 4 e 送水口金接続部、1 0 4 f 流量計、1 0 4 h 挿入部接続部、1 0 4 i 画像取得装置、1 0 4 j 電気接点、1 0 4 k コネクタ、1 0 4 m ホワイトバランスキャップ、1 0 4 n カラーチャート、1 0 6 情報記録部、1 0 8 情報判定部、1 1 0 表示部、1 1 2 情報通信部、2 0 0 サーバ、2 0 2 情報記録部、2 0 4 情報判定部、2 0 6 情報通信部、2 0 8 表示部、3 0 0 ネットワーク、4 0 0 内視鏡装置、4 0 2 挿入部、4 0 4 操作部、4 0 4 a アンクルノブ、5 0 0 送気送水装置接続部、5 0 2 送気パイプ、5 0 4 送水口金、5 0 6 管路、6 0 0 画像取得装置接続部、6 0 2 電気接点、6 0 4 コネクタ、6 0 6 信号線

40

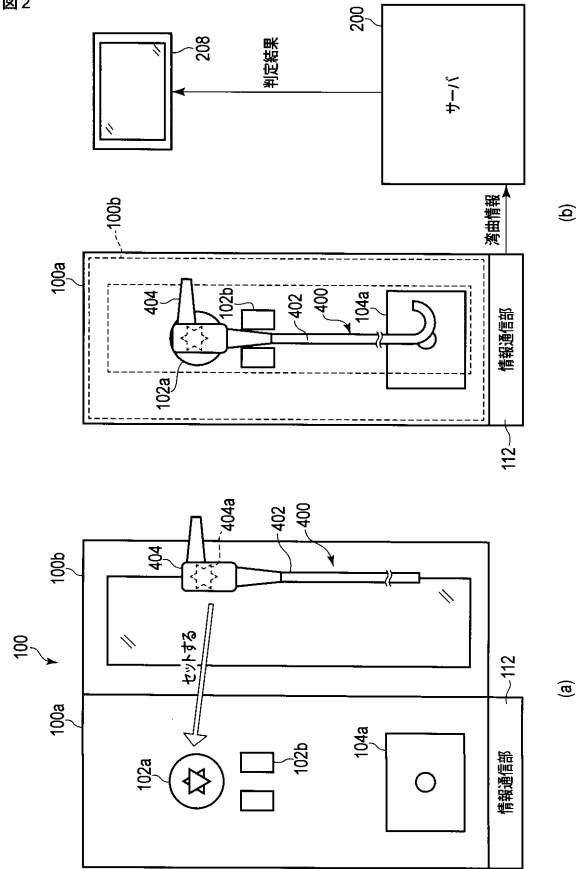
【図 1】

図 1



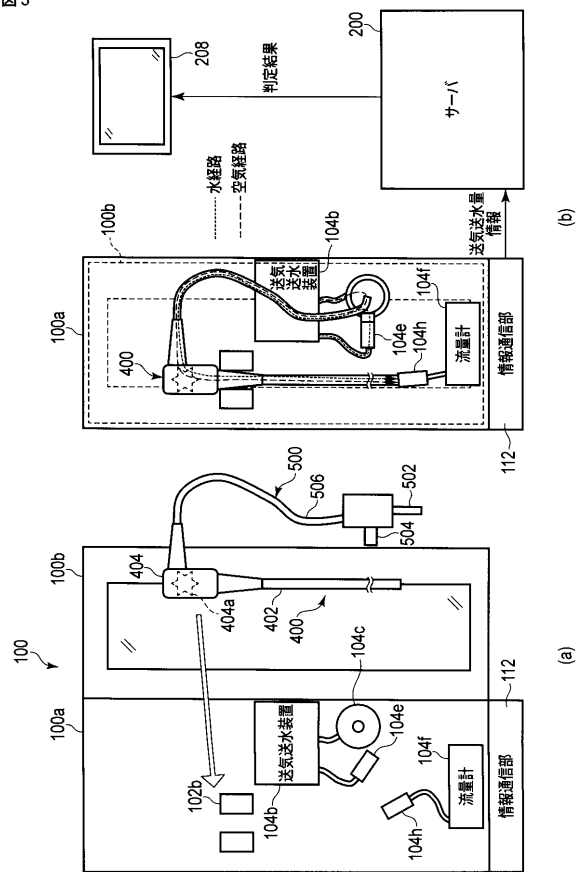
【図 2】

図 2



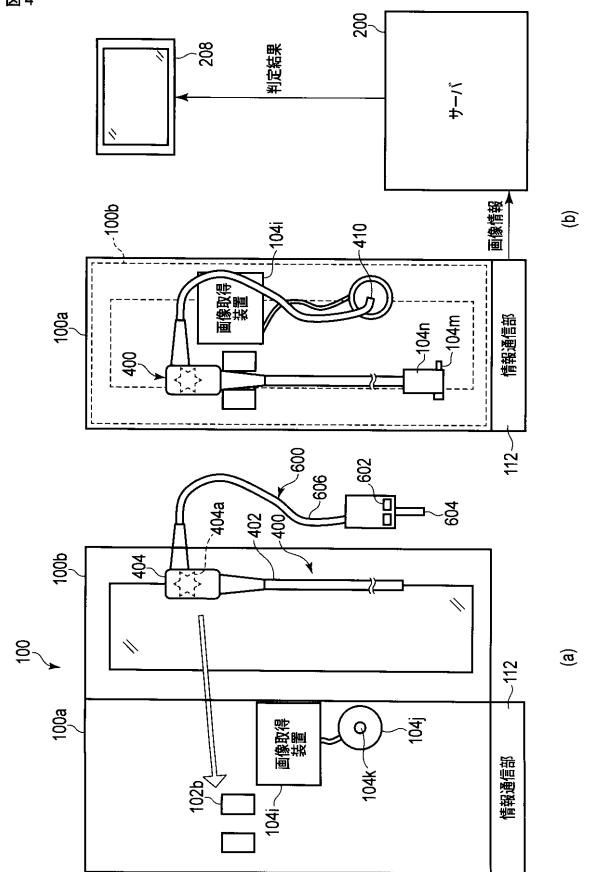
【図 3】

図 3



【図 4】

図 4



フロントページの続き

- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (72)発明者 岡本 康弘
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 扇 佳之
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 尾上 知道
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 川村 素子
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 齋藤 成昭
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 三好 弘晃
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内
- Fターム(参考) 2H040 EA02
4C161 GG13 HH02 HH04 HH33 JJ11 YY07

专利名称(译)	内窥镜柜和具有该内窥镜管的内窥镜管理系统		
公开(公告)号	JP2016112048A	公开(公告)日	2016-06-23
申请号	JP2014251013	申请日	2014-12-11
[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	岡本康弘 扇佳之 尾上知道 川村素子 齋藤成昭 三好弘晃		
发明人	岡本 康弘 扇 佳之 尾上 知道 川村 素子 齋藤 成昭 三好 弘晃		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.550 A61B1/00.630 A61B1/00.650 A61B1/00.653 A61B1/00.654 A61B1/00.685 A61B1/015.511 A61B1/045.610 G02B23/24.Z		
F-TERM分类号	2H040/EA02 4C161/GG13 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH33 4C161/JJ11 4C161/YY07		
代理人(译)	河野直树 井上 正 冈田隆		
其他公开文献	JP6360788B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜收纳柜以及具备该内窥镜收纳柜的内窥镜管理系统，该内窥镜收纳柜能够收集用于检查所收纳的内窥镜装置的功能劣化的必要信息。内窥镜存储器（100）存储有用于保持内窥镜装置的内窥镜保持单元（102），收集所保持的内窥镜装置的功能信息的信息收集单元（104）以及功能信息。信息通信单元112用于发送到服务器200。[选型图]图1

