

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6333137号
(P6333137)

(45) 発行日 平成30年5月30日 (2018.5.30)

(24) 登録日 平成30年5月11日 (2018.5.11)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/12 5 1 0

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 6 3 1

請求項の数 10 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2014-185425 (P2014-185425)
 (22) 出願日 平成26年9月11日 (2014.9.11)
 (65) 公開番号 特開2016-55049 (P2016-55049A)
 (43) 公開日 平成28年4月21日 (2016.4.21)
 審査請求日 平成28年12月13日 (2016.12.13)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (74) 代理人 100105924
 弁理士 森下 賢樹
 (74) 代理人 100109047
 弁理士 村田 雄祐
 (74) 代理人 100109081
 弁理士 三木 友由
 (72) 発明者 松島 大輔
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 原 俊文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡洗浄装置と、内視鏡の洗浄内容を決定する管理装置と、を備えた内視鏡洗浄システムであって、

前記管理装置は、内視鏡検査の予定数から内視鏡の残り洗浄数を導出し、前記内視鏡検査に使用する内視鏡の本数である使用本数と前記残り洗浄数とを比較し、比較結果にもとづき使用した内視鏡の洗浄内容を決定する洗浄決定部を備えることを特徴とする内視鏡洗浄システム。

【請求項 2】

前記洗浄決定部は、前記残り洗浄数が前記使用本数よりも多ければ、前記内視鏡の洗浄内容として第1の洗浄内容を決定し、前記残り洗浄数が前記使用本数以下となると、前記内視鏡の洗浄内容として第2の洗浄内容を決定する、ことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡洗浄システム。

【請求項 3】

前記洗浄決定部は、前記内視鏡検査の予定数から前記残り洗浄数を設定することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡洗浄システム。

【請求項 4】

前記管理装置は、内視鏡の使用状況であるステータス情報を取得するスコープ管理部をさらに備え、

前記スコープ管理部が内視鏡の洗浄が開始されたことを検出すると、前記洗浄決定部が

10

20

前記残り洗浄数を1つ減らすことを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の内視鏡洗浄システム。

【請求項5】

前記スコープ管理部が内視鏡の洗浄が異常終了されたことを検出すると、前記洗浄決定部が前記残り洗浄数を1つ増やすことを特徴とする請求項4に記載の内視鏡洗浄システム。

【請求項6】

前記洗浄決定部は、検査使用中、検査使用済、洗浄中または洗浄済のステータスが設定された内視鏡の本数を、内視鏡の使用本数として取得する、ことを特徴とする請求項4に記載の内視鏡洗浄システム。

10

【請求項7】

前記洗浄決定部は、予定されていた1つの内視鏡検査がキャンセルされると、前記残り洗浄数を1つ減らす、ことを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の内視鏡洗浄システム。

【請求項8】

第2の洗浄内容は、漏水検知の工程およびアルコールフラッシュの処理工程を含む一方で、第1の洗浄内容は、漏水検知の工程およびアルコールフラッシュの処理工程を含まない、ことを特徴とする請求項2に記載の内視鏡洗浄システム。

【請求項9】

前記管理装置は、検査種別に応じた内視鏡の種類ごとに、洗浄内容を管理する、ことを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載の内視鏡洗浄システム。

20

【請求項10】

前記洗浄決定部は、医療施設における1日の内視鏡検査の予定数から、前記医療施設における1日の前記残り洗浄数を導出する、ことを特徴とする請求項1から9のいずれかに記載の内視鏡洗浄システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡スコープの洗浄を管理する内視鏡洗浄システムに関する。

【背景技術】

30

【0002】

内視鏡検査に使用された内視鏡スコープは、ただちに洗浄装置で洗浄されて、別の検査に再使用されることが好ましい。看護師等の洗浄スタッフは、使用済みの内視鏡スコープを洗浄装置の洗浄槽にセットし、洗浄工程のプログラムを選択して洗浄を開始する。洗浄スタッフは、1日の最後に洗浄する際には、通常の洗浄工程に、スコープの漏水チェックの処理工程と、アルコールフラッシュの処理工程を加えたプログラムを選択して、内視鏡スコープを洗浄し、内視鏡スコープの洗浄が終了すると、その内視鏡スコープを保管庫に保管する。

【0003】

特許文献1は、内視鏡スコープをスケジュール情報により管理し、内視鏡による検査がその日はもう最後であることが分かった場合に、漏水検査が終了した後に、ボタン表示画面にアルコールフラッシュの処理を追加して、例外処理モードの表示とする内視鏡洗浄機管理システムを開示する。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-17411号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

特許文献 1 に開示されるように、個々の内視鏡スコープの使用予定を管理していれば、内視鏡スコープの洗浄前に、その内視鏡スコープにもう検査が割り当てられていないことが分かるため、1日の最終洗浄時に実行するアルコールフラッシュの処理を漏水検査の終了後に表示できる。しかしながら複数本の内視鏡スコープを使用して、同時に複数の検査室で内視鏡検査が行われるような医療施設においては、個々の内視鏡スコープにスケジュール情報を設定するよりも、洗浄が終了した順に、内視鏡スコープを再使用していく方が効率的なこともある。たとえば、検査が予定よりも長引いた場合や、使用済みの内視鏡スコープが放置されて、洗浄工程がすみやかに行われなかったような場合には、事前に設定していたスケジュールに狂いが生じるため、個々の内視鏡スコープの使用予定を管理するよりも、洗浄が終了した順に内視鏡スコープを再使用する方が、迅速に検査を開始できるという利点がある。

10

【0006】

一方で、個々の内視鏡スコープの使用予定が設定されていなければ、看護師は、使用済み内視鏡スコープの洗浄開始前に、その内視鏡スコープをもう使用しないかどうか、つまりは漏水チェックの処理工程と、アルコールフラッシュの処理工程とを追加した洗浄プログラムを選択してよいかどうかを、当日の施設内の内視鏡検査の進行状況をみて判断しなければならない。そのため別の看護師に検査状況を確認するなどの情報収集の必要が生じ、1日の後半には、洗浄の度にそのような手間が発生することとなる。

【0007】

本発明はこうした状況に鑑みなされたものであり、その目的は、個々の内視鏡スコープのスケジュール情報を利用するのではなく、内視鏡スコープの使用状況を用いて、内視鏡スコープの洗浄内容を決定する技術を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の内視鏡洗浄システムは、内視鏡洗浄装置と、内視鏡スコープの洗浄内容を決定する管理装置とを備える。管理装置は、内視鏡検査の予定数と、検査に使用する内視鏡スコープの本数とを用いて、使用した内視鏡スコープの洗浄内容を決定する洗浄決定部を備える。

【0009】

なお、以上の構成要素の任意の組み合わせ、本発明の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、内視鏡スコープの洗浄内容を決定する技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施例にかかる内視鏡洗浄システムの構成を示す図である。

【図2】内視鏡スコープのステータス遷移を示す図である。

【図3】洗浄装置の外観構成を示す図である。

40

【図4】管理装置の機能ブロックを示す図である。

【図5】管理装置による洗浄内容決定処理の詳細を示すフローチャートである。

【図6】洗浄装置の表示パネルに表示されるメッセージ例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1は、本発明の実施例にかかる内視鏡洗浄システム1の構成を示す図である。内視鏡洗浄システム1は、内視鏡検査における洗浄業務を支援するためのシステムであり、複数の内視鏡観察装置10a、10b、10c（以下、特に区別しない場合には「内視鏡観察装置10」と呼ぶ）、複数の洗浄装置12a、12b、12c（以下、特に区別しない場合には「洗浄装置12」と呼ぶ）、保管庫14および管理装置20を備え、それらはLA

50

N（ローカルエリアネットワーク）などのネットワーク２によって相互接続される。本実施例において、医療施設は、複数の上部用の内視鏡スコープ１６a、１６b、１６c、１６d（以下、特に区別しない場合には「内視鏡スコープ１６」と呼ぶ）を有している。

【００１３】

１日の内視鏡検査業務が開始される前、内視鏡スコープ１６は保管庫１４に保管されており、看護師などの医療従事者は、保管庫１４から内視鏡スコープ１６を取り出して検査室に運び、内視鏡観察装置１０に接続する。内視鏡観察装置１０による検査が終了すると、医療従事者は、使用済みの内視鏡スコープ１６を洗浄装置１２の洗浄槽に入れて洗浄を行い、洗浄終了した内視鏡スコープ１６を、また検査室に運んで、新たな検査に再使用する。本実施例において、内視鏡スコープ１６には、次にどの検査に使用するかなどを定め

10

【００１４】

管理装置２０は、洗浄装置１２における洗浄内容を管理し、洗浄装置１２における洗浄プログラムは、管理装置２０により自動的に設定されることが好ましい。管理装置２０は、これから洗浄装置１２において洗浄される内視鏡スコープ１６が、再使用されることを判定すると、洗浄装置１２における洗浄内容を、通常の洗浄工程を行う洗浄プログラムに自動設定する。一方で管理装置２０は、これから洗浄装置１２において洗浄される内視鏡スコープ１６が、その日はもう検査に使用されないことを判定すると、洗浄装置１２における洗浄内容を、通常の洗浄工程に加えて漏水検知の工程およびアルコールフラッシュの

20

【００１５】

管理装置２０は、内視鏡スコープ１６の使用状況（以下、「ステータス情報」ともよぶ）を、内視鏡検査の業務フローにしたがって管理する機能をもつ。本明細書において管理装置２０は、内視鏡スコープ１６を、「検査使用中」、「検査使用済」、「洗浄中」、「

30

【００１６】

図２は、内視鏡スコープのステータス遷移図を示す。管理装置２０は、内視鏡スコープ１６を、「検査使用中」（ＳＴ１）、「検査使用済」（ＳＴ２）、「洗浄中」（ＳＴ３）、「洗浄済」（ＳＴ４）および「保管中」（ＳＴ５）の５つのステータス情報で管理する。図２において、管理されるステータスは、矢印の向きで特定される方向への遷移を可能とする。なお、別の例では、内視鏡スコープ１６を、個々の使用状況を細分化した使用状況で管理してもよく、また「院外貸出中」や、「故障中」などのステータスを追加して管理してもよい。

【００１７】

40

「検査使用中」は、内視鏡スコープ１６が内視鏡観察装置１０に接続されて、使用されている状態を示す。「検査使用済」は、内視鏡検査が終了して、内視鏡スコープ１６が内視鏡観察装置１０から取り外された状態を示す。「洗浄中」は、内視鏡スコープ１６が洗浄装置１２の洗浄槽に装着されて、洗浄プログラムが開始されている状態を示す。「洗浄済」は、内視鏡スコープ１６の洗浄処理が正常終了した状態を示す。「保管中」は、洗浄された内視鏡スコープ１６が保管庫１４に保管された状態を示す。

【００１８】

本実施例の内視鏡スコープ１６には、スコープ識別情報（スコープＩＤ）を記録したメモリおよびＲＦＩＤ（Radio Frequency IDentification）タグが設けられている。内視鏡スコープ１６が内視鏡観察装置１０に接続されると、内視鏡観察装置１０が内視鏡スコー

50

ブ１６のメモリからスコープＩＤを読み出し、管理装置２０に供給する。これにより管理装置２０は、当該内視鏡スコープ１６のステータスを「検査使用中」に設定する。内視鏡スコープ１６が内視鏡観察装置１０から取り外されると、内視鏡観察装置１０が管理装置２０に対して、検査終了を通知する。なお内視鏡観察装置１０は検査終了ボタンを操作されたときに管理装置２０に対して検査終了を通知してもよい。検査終了を通知されると、管理装置２０は、当該内視鏡スコープ１６のステータスを「検査使用済」に設定する。

【００１９】

使用済みの内視鏡スコープ１６が、洗浄装置１２が設置されている洗浄室に運ばれ、洗浄装置１２のＲＦリーダが内視鏡スコープ１６のＲＦＩＤタグからスコープＩＤを読み取ると、洗浄装置１２は、管理装置２０に、これから洗浄工程を開始する旨を通知する。この通知を、「洗浄スタンバイ通知」と呼ぶ。洗浄スタンバイ通知を受けると、管理装置２０は、当該内視鏡スコープ１６の洗浄内容を決定して、洗浄装置１２に通知する。洗浄装置１２が、通知された洗浄プログラムを開始すると、スコープＩＤおよび洗浄開始を管理装置２０に通知する。これにより管理装置２０は、当該内視鏡スコープ１６のステータスを「洗浄中」に設定する。洗浄装置１２は洗浄プログラムを正常終了すると、管理装置２０に対して、洗浄終了を通知する。これにより管理装置２０は、当該内視鏡スコープ１６のステータスを「洗浄済」に設定する。なお洗浄装置１２は洗浄プログラムを異常終了すると、管理装置２０に対して洗浄が異常終了したことを通知する。たとえば洗浄中に医療従事者により中断ボタンが操作された場合や、洗浄装置１２のシステム異常により自動終了した場合には、洗浄装置１２が、管理装置２０に対して洗浄の異常終了を通知する。このとき管理装置２０は、当該内視鏡スコープ１６のステータスを「検査使用済」に設定する。

【００２０】

洗浄済みの内視鏡スコープ１６が、保管庫１４に運ばれ、保管庫１４のＲＦリーダが内視鏡スコープ１６のＲＦＩＤタグからスコープＩＤを読み取ると、保管庫１４がスコープＩＤを管理装置２０に提供する。これにより管理装置２０は、当該内視鏡スコープ１６のステータスを「保管中」に設定する。以上のように管理装置２０は、内視鏡スコープ１６のステータスを管理する。

【００２１】

図３は、洗浄装置１２の外観構成を示す。洗浄装置１２の上面左側には、ＲＦリーダ４０が設けられており、医療従事者は、使用済み内視鏡スコープ１６のＲＦＩＤタグをＲＦリーダ４０に近づけて、スコープＩＤを読み取らせる。蓋４４を開くと、洗浄槽があり、医療従事者は、内視鏡スコープ１６を洗浄槽にセットする。表示パネル４２は、タッチパネルを備えたタッチスクリーンとして構成され、医療従事者は、表示パネル４２に表示されるボタンなどを操作できる。表示パネル４２は、管理装置２０から通知されるメッセージを表示してもよい。

【００２２】

図４は、管理装置２０の機能ブロックを示す。管理装置２０は、検査管理部２２、スコープ管理部２４、洗浄決定部２６、通知部２８、検査情報記憶部３０およびスコープ情報記憶部３２を備える。検査情報記憶部３０およびスコープ情報記憶部３２は、大容量のＨＤＤ（ハードディスクドライブ）で構成されてもよく、またフラッシュメモリで構成されてもよい。

【００２３】

検査管理部２２、スコープ管理部２４、洗浄決定部２６および通知部２８の構成はハードウェア的には、任意のプロセッサ、メモリ、その他のＬＳＩで実現でき、ソフトウェア的にはメモリにロードされたプログラムなどによって実現されるが、ここではそれらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは、当業者には理解されるところである。

【００２４】

検査情報記憶部 30 は、内視鏡検査のオーダ情報を記憶する。オーダ情報には、検査日、検査を特定する検査 ID、患者を特定する患者 ID や、実施する検査の種別情報が少なくとも含まれる。検査種別は、上部内視鏡検査であるか、または下部内視鏡検査であるかを特定する情報である。内視鏡検査においては、上部内視鏡検査では上部内視鏡スコープが使用され、下部内視鏡検査では下部内視鏡スコープが使用されるため、検査種別情報は、使用するスコープの種類を特定する情報でもある。スコープ情報記憶部 32 は、医療施設内で管理している内視鏡スコープ 16 のスコープ ID と、当該スコープが使用される検査種別とを対応づけて記憶している。

【0025】

検査管理部 22 は、医療施設における 1 日の内視鏡検査業務の開始前に、検査情報記憶部 30 に記憶された当日分のオーダ情報をもとに、検査種別ごとの検査予定数を取得する。ここで検査予定数を検査種別ごとに取得するのは、検査種別ごとに使用する内視鏡スコープ 16 の種類が定められるためであり、検査管理部 22 は、当日分の上部内視鏡検査数と、下部内視鏡検査数を導出して、洗浄決定部 26 に渡す。なお、たとえば当日のオーダ情報に変更があった場合、たとえば予定していた 1 つの検査がキャンセルとなった場合には、そのキャンセルされた時点で、1 つの検査がキャンセルとなったことを洗浄決定部 26 に通知する。以下の実施例では、上部内視鏡検査で使用する内視鏡スコープ 16 の洗浄内容を管理する場合を示すが、下部内視鏡検査で使用する内視鏡スコープ 16 の洗浄内容についても同様に管理される。

【0026】

スコープ管理部 24 は、上部内視鏡検査の内視鏡スコープ 16 のステータスを管理する。検査業務の開始前において、全ての内視鏡スコープ 16 は保管庫 14 にて保管されており、したがってスコープ管理部 24 は、全ての内視鏡スコープ 16 のステータスを「保管中」として管理している。検査の開始前、医療従事者が保管庫 14 から内視鏡スコープ 16 を取り出し、検査室に運んで内視鏡観察装置 10 に接続すると、内視鏡観察装置 10 が内視鏡スコープ 16 のメモリからスコープ ID を読み出し、管理装置 20 に提供する。スコープ管理部 24 は、内視鏡観察装置 10 からスコープ ID を受け取ると、検査に使用されたことを検出して、当該内視鏡スコープ 16 のステータスを「検査使用中」に設定する。

【0027】

洗浄決定部 26 は、検査管理部 22 から、上部内視鏡検査の 1 日の検査予定数を取得する。ここでは、1 日の検査予定数が“10”であるとする。洗浄決定部 26 は、上部内視鏡検査の予定数と、検査に使用する内視鏡スコープ 16 の本数とを用いて、使用した内視鏡スコープ 16 の洗浄内容を決定する。具体的に洗浄決定部 26 は、上部内視鏡検査の予定数から、内視鏡スコープ 16 の「残り洗浄数」を導出する。ここで「残り洗浄数」は、1 日の検査業務の終了までの間に、上部内視鏡検査で使用した内視鏡スコープ 16 を洗浄する回数を意味する。1 回の検査では、1 本の内視鏡スコープ 16 が使用されるため、洗浄する内視鏡スコープ 16 の本数は 1 本となる。したがって検査業務の開始前には、1 日の検査予定数と、1 日の残り洗浄数とは等しい。その後、内視鏡スコープ 16 が検査で使用されて、洗浄が行われると、残り洗浄数は“1”デクリメントされる。そのため検査業務の開始前に洗浄決定部 26 が残り洗浄数を“10”に設定し、それから 1 本の内視鏡スコープ 16 が洗浄されると、残り洗浄数を“9”に、さらに 1 本の内視鏡スコープ 16 が洗浄されると、残り洗浄数を“8”に設定する。残り洗浄数が“0”となれば、未洗浄の使用済み内視鏡スコープ 16 は存在しないことになる。

【0028】

洗浄決定部 26 は、内視鏡スコープ 16 の残り洗浄数を設定すると、設定した残り洗浄数と、検査に使用する内視鏡スコープ 16 の本数との関係をもとに、洗浄内容を決定する。ここで検査に使用する内視鏡スコープ 16 の本数とは、保管庫 14 から取り出されて、内視鏡観察装置 10 に接続された内視鏡スコープ 16 の本数を意味する。

【0029】

本実施例では、内視鏡スコープ 16 に対して、少なくとも 2 つの洗浄プログラムが用意される。1 つめは、通常の洗浄工程を実施するための「第 1 プログラム」であり、2 つめは、通常の洗浄工程に加えて、漏水検知の工程およびアルコールフラッシュの処理工程を含む「第 2 プログラム」である。第 1 プログラムは、洗浄後に検査に再使用される内視鏡スコープ 16 に対して適用される。1 日の検査業務中、内視鏡スコープ 16 は繰り返し使用されるものであるため、洗浄時には、第 1 プログラムが使用されることが多い。一方で第 2 プログラムは、その日の使用予定がなくなった内視鏡スコープ 16 に対して適用される。したがって第 2 プログラムで洗浄された内視鏡スコープ 16 は、その後、検査に使用されずに、保管庫 14 に運ばれて保管されるようになる。

【0030】

10

洗浄決定部 26 は、洗浄装置 12 において内視鏡スコープ 16 を洗浄する際、第 1 プログラムまたは第 2 プログラムのいずれを適用するかを決定し、通知部 28 が、決定されたプログラムを洗浄装置 12 に通知する。本実施例において洗浄決定部 26 は、残り洗浄数が、使用する内視鏡スコープ 16 の本数以下（残り洗浄数 ≤ 使用スコープ数）となった場合に、これから洗浄する内視鏡スコープ 16 が、その後の検査に再使用されないことを判定して、第 2 プログラムで洗浄することを決定する。一方、それ以外の場合（残り洗浄数 > 使用スコープ数）、洗浄決定部 26 は、これから洗浄する内視鏡スコープ 16 が、その後の検査に再使用されることを判定して、第 1 プログラムで洗浄することを決定する。

【0031】

20

図 5 は、管理装置 20 による洗浄内容決定処理の詳細を示すフローチャートである。以下では、上部内視鏡検査で使用する内視鏡スコープ 16 の洗浄内容を決定する処理について説明する。

【0032】

検査管理部 22 が、当日分の上部内視鏡検査の予定数（“10”）を導出して洗浄決定部 26 に通知する。洗浄決定部 26 は、検査予定数を取得すると（S10）、残り洗浄数を、検査予定数と同じ“10”に設定する（S12）。その後、内視鏡スコープ 16 が保管庫 14 から取り出されて、内視鏡観察装置 10 に接続されると、スコープ管理部 24 は当該内視鏡スコープ 16 のステータスを「検査使用中」に設定する。スコープ管理部 24 は、「保管中」以外のステータスが設定された上部用の内視鏡スコープ 16 の本数を洗浄決定部 26 に通知し、洗浄決定部 26 は、「保管中」以外のスコープ本数を取得する（S14）。「保管中」以外のステータスが設定されている内視鏡スコープ 16 は、検査に使用されるスコープに相当する。

30

【0033】

洗浄決定部 26 は、洗浄装置 12 から洗浄スタンバイ通知を待機する（S16 の N）。ここで、3 本の内視鏡スコープ 16 a、16 b、16 c が内視鏡観察装置 10 a、10 b、10 c のいずれかに接続されて、洗浄決定部 26 が、検査に使用する内視鏡スコープ 16 の本数を“3”と取得した例について説明する。なお内視鏡スコープ 16 d は、保管庫 14 に保管されており、ステータスは「保管中」のままである。

【0034】

40

洗浄装置 12 の RF リーダ 40 が使用済み内視鏡スコープ 16 のスコープ ID を読み取ると、洗浄装置 12 が管理装置 20 に洗浄スタンバイ通知を送信する。洗浄決定部 26 が、洗浄装置 12 から洗浄スタンバイ通知を受け取ると（S16 の Y）、（残り洗浄数 > 使用スコープ数）の再使用条件が成立するか否かを判定する（S18）。この再使用条件が成立すると（S18 の Y）、洗浄決定部 26 は、内視鏡スコープ 16 が再使用されることを判定して、洗浄プログラムとして第 1 プログラムを設定する（S20）。通知部 28 は、第 1 プログラムが設定されたことを洗浄装置 12 に通知し（S24）、洗浄装置 12 は、通知された第 1 プログラムで、洗浄工程を自動実行する。洗浄装置 12 は、第 1 プログラムを開始すると、洗浄開始を管理装置 20 に通知し、スコープ管理部 24 が洗浄開始通知を受信すると（S26）、洗浄が開始されたことを検出し、洗浄決定部 26 が残り

50

洗浄数を“ 1 ”減らす(S 2 8)。したがって、このときの残り洗浄数は、 $9 (= 10 - 1)$ となる。

【 0 0 3 5 】

洗浄装置 1 2 において洗浄プログラムが正常に終了すると、洗浄装置 1 2 は管理装置 2 0 に、洗浄終了を通知する(S 3 0 の Y)。一方、洗浄装置 1 2 において洗浄プログラムが異常終了すると、洗浄装置 1 2 は管理装置 2 0 に、洗浄が異常終了したことを通知する(S 3 0 の N)。このとき、この内視鏡スコープ 1 6 に対しては、もう一度、洗浄を行う必要があるため、スコープ管理部 2 4 が、洗浄が異常終了されたことを検出すると、洗浄決定部 2 6 は、残り洗浄数を“ 1 ”増やす(S 3 2)。したがって、このときの残り洗浄数は、 $10 (= 9 + 1)$ となる。なお、この内視鏡スコープ 1 6 のステータスは「検査使用済」に設定される。洗浄決定部 2 6 は、残り洗浄数が“ 0 ”となっているか否かを判定し(S 3 4)、0 になっていなければ(S 3 4 の N)、S 1 4 に戻る。

10

【 0 0 3 6 】

以上のステップを繰り返すと、残り洗浄数は、洗浄が正常終了するたびに“ 1 ”ずつ減っていく。なお予定されていた 1 つの検査がキャンセルされると、洗浄決定部 2 6 は、内視鏡スコープ 1 6 を洗浄する回数も 1 つ減ったことを認識して、残り洗浄数を“ 1 ”減らす。

【 0 0 3 7 】

残り洗浄数が“ 3 ”となっているときに、内視鏡スコープ 1 6 a のスコープ I D が洗浄装置 1 2 により読み取られて、洗浄決定部 2 6 が洗浄スタンバイ通知を受け取ると(S 1 6 の Y)、残り洗浄数“ 3 ”と使用スコープ本数“ 3 ”とが等しいため(S 1 8 の N)、洗浄決定部 2 6 は、再使用条件が成立しないことを判定する。このとき洗浄決定部 2 6 は、内視鏡スコープ 1 6 a がこの後の検査に再使用されないことを判定して、洗浄プログラムとして第 2 プログラムを設定する(S 2 2)。通知部 2 8 は、第 2 プログラムが設定されたことを洗浄装置 1 2 に通知し(S 2 4)、洗浄装置 1 2 は、通知された第 2 プログラムで、洗浄工程を自動実行する。洗浄装置 1 2 は、第 2 プログラムを開始すると、洗浄開始を管理装置 2 0 に通知し、スコープ管理部 2 4 が、洗浄開始通知を受信すると(S 2 6)、洗浄決定部 2 6 が、残り洗浄数を“ 1 ”減らす(S 2 8)。したがって、このときの残り洗浄数は、 $2 (= 3 - 1)$ となる。

20

【 0 0 3 8 】

残り洗浄数が“ 2 ”となっているときに、内視鏡スコープ 1 6 b のスコープ I D が洗浄装置 1 2 により読み取られて、洗浄決定部 2 6 が洗浄スタンバイ通知を受け取ると(S 1 6 の Y)、残り洗浄数(“ 2 ”) < 使用スコープ本数(“ 3 ”)となるため(S 1 8 の N)、洗浄決定部 2 6 は、再使用条件が成立しないことを判定する。なお、第 2 プログラムで洗浄された内視鏡スコープ 1 6 a が、既に保管庫 1 4 に保管されており、スコープ管理部 2 4 が、使用スコープ本数“ $2 (= 3 - 1)$ ”を洗浄決定部 2 6 に通知している場合においても、残り洗浄数(“ 2 ”) = 使用スコープ本数(“ 2 ”)となるため(S 1 8 の N)、洗浄決定部 2 6 は、再使用条件が成立しないことを判定する。このように本実施例では、スコープ管理部 2 4 が洗浄開始通知を受け取ると、洗浄決定部 2 6 が残り洗浄数を“ 1 ”減らすために、再使用条件が一度不成立となると、その後は、検査が増えるような特殊なケースでない限りにおいて、再使用条件の不成立が維持されることになる。

30

40

【 0 0 3 9 】

洗浄決定部 2 6 は、再使用条件の不成立により、内視鏡スコープ 1 6 b がこの後の検査に再使用されないことを判定して、洗浄プログラムとして第 2 プログラムを設定する(S 2 2)。通知部 2 8 は、第 2 プログラムが設定されたことを洗浄装置 1 2 に通知し(S 2 4)、洗浄装置 1 2 は、通知された第 2 プログラムで、洗浄工程を自動実行する。洗浄装置 1 2 は、第 2 プログラムを開始すると、洗浄開始を管理装置 2 0 に通知し、スコープ管理部 2 4 が洗浄開始通知を受信すると(S 2 6)、洗浄決定部 2 6 が残り洗浄数を“ 1 ”減らす(S 2 8)。したがって、残り洗浄数は、 $1 (= 2 - 1)$ となる。

【 0 0 4 0 】

50

それから内視鏡スコープ 16c のスコープ ID が洗浄装置 12 により読み取られて、洗浄決定部 26 が洗浄スタンバイ通知を受け取ると (S16 の Y)、洗浄決定部 26 は、再使用条件が不成立であることを判定し、内視鏡スコープ 16c がこの後の検査に再使用されないことを判定して、洗浄プログラムとして第 2 プログラムを設定する (S22)。通知部 28 は、第 2 プログラムが設定されたことを洗浄装置 12 に通知し (S24)、洗浄装置 12 は、通知された第 2 プログラムで、洗浄工程を自動実行する。洗浄装置 12 は、第 2 プログラムを開始すると、洗浄開始を管理装置 20 に通知し、スコープ管理部 24 が洗浄開始通知を受信すると (S26)、洗浄決定部 26 が残り洗浄数を “1” 減らす (S28)。したがって、残り洗浄数は、0 (= 1 - 1) となる。

【0041】

10

このように、本アルゴリズムを利用すると、内視鏡スコープ 16 のそれぞれにスケジュール情報を設定することなく、残り洗浄数と、使用するスコープ本数との比較によって、これから洗浄する内視鏡スコープ 16 が、洗浄後に再使用されるものであるのか、そうでないのかを判断することができる。

【0042】

最後の内視鏡スコープ 16c の洗浄が正常終了すると (S30 の Y)、洗浄決定部 26 は、残り洗浄数が 0 になったことを判定し (S34 の Y)、このフローを終了する。

【0043】

以上、本発明を実施例をもとに説明した。この実施例は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

20

【0044】

実施例においては、洗浄決定部 26 が設定したプログラムが、洗浄装置 12 において自動実行されることを説明したが、通知部 28 は、洗浄決定部 26 が設定したプログラムを知らせるメッセージを洗浄装置 12 に通知してもよい。

【0045】

図 6 は、洗浄装置 12 の表示パネル 42 に表示されるメッセージ例を示す。表示パネル 42 には、第 1 プログラムを選択するボタン 46a と、第 2 プログラムを選択するボタン 46b とが操作可能に表示されている。メッセージ領域 48 には、洗浄決定部 26 により設定されたプログラムに関するメッセージが表示される。図 6 に示すメッセージには、第 2 プログラムが設定されたことを示す情報が含まれている。医療従事者は、メッセージ領域 48 に表示されるメッセージをみることで、自分で判断する必要なくボタン 46b を操作して、第 2 プログラムを選択できる。なお洗浄決定部 26 が第 1 プログラムを設定した場合には、たとえば「このスコープは、後の検査で再使用します。第 1 プログラムを選択して洗浄してください。」というメッセージが通知部 28 から通知されて、メッセージ領域 48 に表示されてもよい。

30

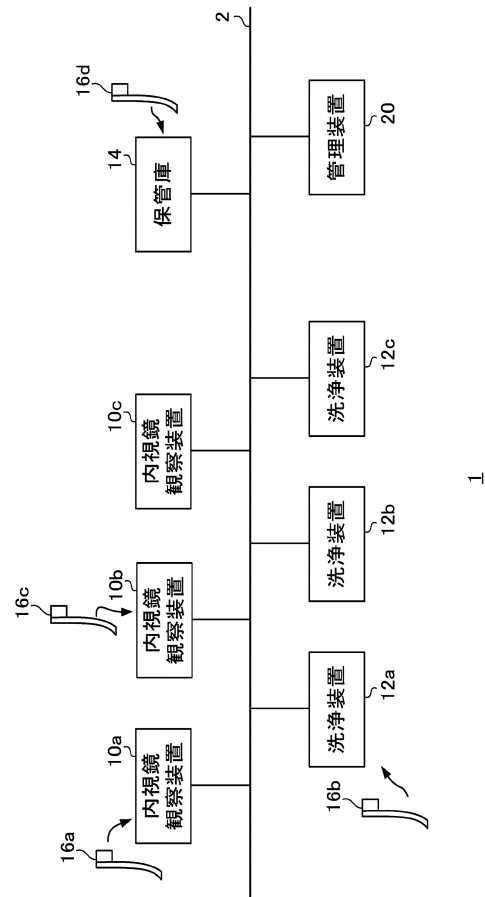
【符号の説明】

【0046】

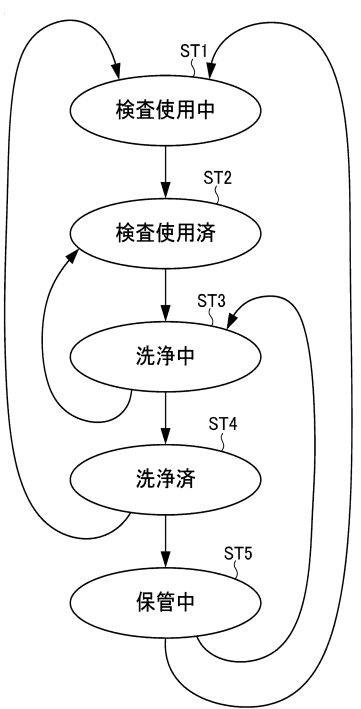
1・・・内視鏡洗浄システム、2・・・ネットワーク、10・・・内視鏡観察装置、12・・・洗浄装置、14・・・保管庫、16・・・内視鏡スコープ、20・・・管理装置、22・・・検査管理部、24・・・スコープ管理部、26・・・洗浄決定部、28・・・通知部、30・・・検査情報記憶部、32・・・スコープ情報記憶部、40・・・RFリーダ、42・・・表示パネル、44・・・蓋、46・・・ボタン。

40

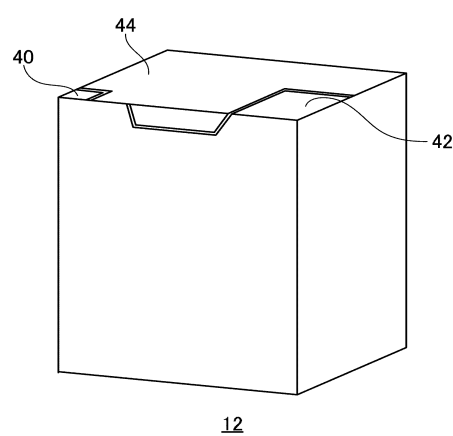
【図 1】



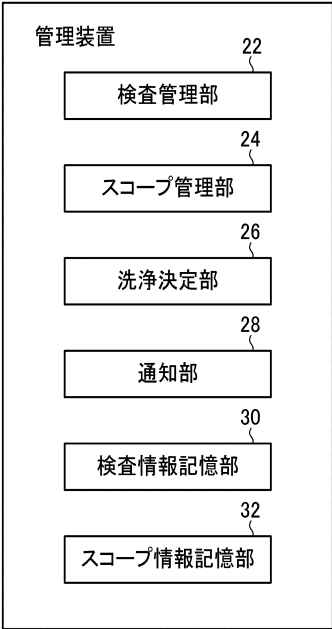
【図 2】



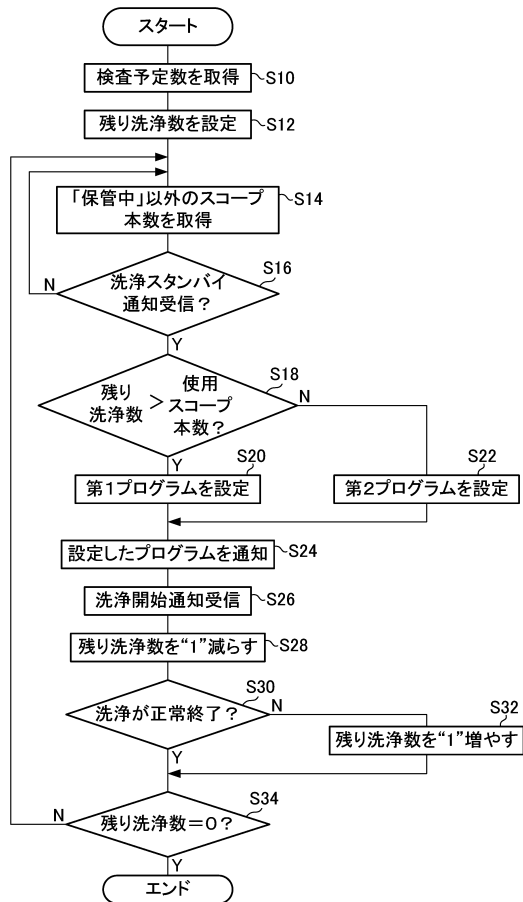
【図 3】



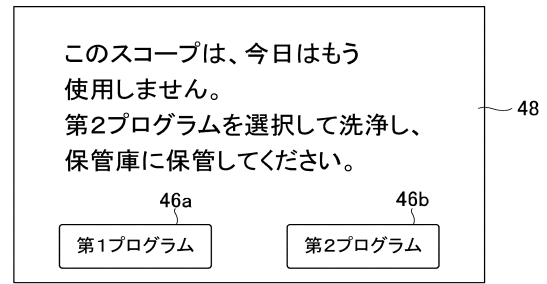
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 2 5 4 6 8 2 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 0 7 2 6 6 5 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 2 3 9 5 3 6 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 3 6 4 5 1 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 0 5 5 2 1 5 (U S , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

专利名称(译)	内窥镜清洁系统		
公开(公告)号	JP6333137B2	公开(公告)日	2018-05-30
申请号	JP2014185425	申请日	2014-09-11
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	松島大輔		
发明人	松島 大輔		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/12.510 A61B1/00.631 A61B1/00.630 A61B1/00.640 A61B1/12		
F-TERM分类号	4C161/GG04 4C161/GG10 4C161/JJ17 4C161/YY07 4C161/YY14		
代理人(译)	森下Kenju 三木 友由		
其他公开文献	JP2016055049A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题提供使用内窥镜示波器的使用情况来确定内窥镜镜体的清洁内容的技术。内窥镜清洁系统1包括清洁装置12和确定内窥镜镜体16的清洁内容物的管理装置20。管理装置20使用预定数量的内窥镜检查和用于检查的内窥镜镜体16的数量来确定使用过的内窥镜16的清洁内容。具体而言，管理装置20根据预定的内窥镜检查次数，基于剩余洗涤次数与使用的内窥镜镜体16的数量之间的关系，设定内窥镜16的剩余洗涤次数，确定。点域1

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6333137号 (P6333137)	
(45) 発行日 平成30年5月30日 (2018. 5. 30)		(24) 登録日 平成30年5月11日 (2018. 5. 11)			
(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B 1/12 (2006. 01)		A 6 1 B 1/12		5 1 0	
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)		A 6 1 B 1/00		6 3 1	
請求項の数 10 (全 12 頁)					
(21) 出願番号 特願2014-185425 (P2014-185425)		(73) 特許権者 000000376			
(22) 出願日 平成26年9月11日 (2014. 9. 11)		オリンパス株式会社			
(65) 公開番号 特開2016-55049 (P2016-55049A)		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地			
(43) 公開日 平成28年4月21日 (2016. 4. 21)		(74) 代理人 100105924			
審査請求日 平成28年12月13日 (2016. 12. 13)		弁理士 森下 賢樹			
		(74) 代理人 100109047			
		弁理士 村田 雄祐			
		(74) 代理人 100108081			
		弁理士 三木 友由			
		(72) 発明者 松島 大輔			
		東京都渋谷区幡ヶ谷2 丁目4 3 番2 号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内			
		審査官 原 俊文			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄システム					