

(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2019-92994

(P2019-92994A)

(43) 公開日 令和1年6月20日(2019.6.20)

(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 6 3 1 2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01) G 0 2 B 23/24 Z 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2017-226796 (P2017-226796)	(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29年11月27日(2017.11.27)	(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	菅沼 豊 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
		(72) 発明者	坂従 晴彦 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内

最終頁に続く

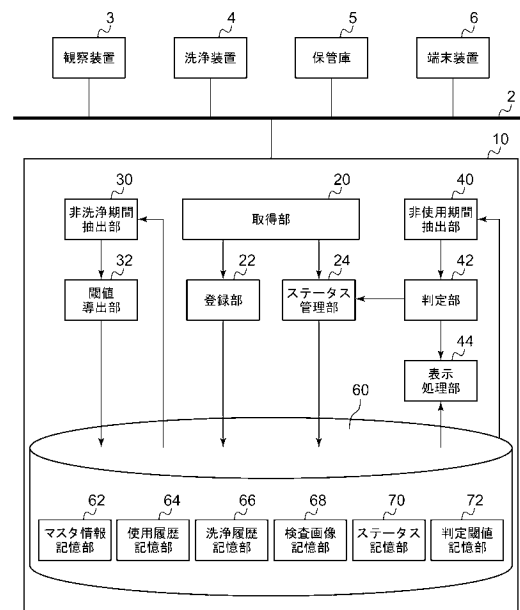
(54) 【発明の名称】 内視鏡管理装置

(57) 【要約】

【課題】施設内における内視鏡を管理する技術を提供する。

【解決手段】洗浄履歴記憶部66は、内視鏡の洗浄に関する洗浄情報を記憶する。登録部22は、内視鏡の洗浄情報を、洗浄履歴記憶部66に登録する。非洗浄期間抽出部30は、洗浄履歴記憶部66を参照して、内視鏡の非洗浄期間を抽出する。閾値導出部32は、抽出した非洗浄期間をもとに、内視鏡の非稼働状態を判定するための判定閾値を導出する。非使用期間抽出部40は、内視鏡の最終洗浄日から基準日までの非使用期間を抽出する。判定部42は、抽出した非使用期間と判定閾値とを比較して、非使用期間の方が長い場合に、内視鏡が非稼働状態にあることを判定する。表示処理部44は、非稼働状態にあることを判定された内視鏡の状態として、非稼働状態にあることを表示する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の洗浄に関する洗浄情報を記憶する洗浄履歴記憶部と、
内視鏡の洗浄情報を、前記洗浄履歴記憶部に登録する登録部と、
前記洗浄履歴記憶部を参照して、内視鏡の非洗浄期間を抽出する非洗浄期間抽出部と、
抽出した非洗浄期間をもとに、内視鏡の非稼働状態を判定するための判定閾値を導出する閾値導出部と、
内視鏡の最終洗浄日から基準日までの非使用期間を抽出する非使用期間抽出部と、
抽出した非使用期間と判定閾値とを比較して、非使用期間の方が長い場合に、基準日において内視鏡が非稼働状態にあることを判定する判定部と、
を備えることを特徴とする内視鏡管理装置。

10

【請求項 2】

内視鏡リストの表示画面において、内視鏡の状態を表示する表示処理部をさらに備え、
前記表示処理部は、非稼働状態にあることを判定された内視鏡の状態として、非稼働状態にあることを表示する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡管理装置。

【請求項 3】

前記非洗浄期間抽出部は、前記洗浄履歴記憶部に記憶された所定期間の洗浄情報を参照して、内視鏡の非洗浄期間を抽出する、
ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡管理装置。

20

【請求項 4】

前記閾値導出部は、非稼働期間の平均値をもとに、判定閾値を導出する、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡管理装置。

【請求項 5】

前記閾値導出部は、内視鏡の型番ごとに、判定閾値を導出する、
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管理装置。

【請求項 6】

前記閾値導出部は、内視鏡ごとに、判定閾値を導出する、
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管理装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療施設における内視鏡を管理する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、使用予定の内視鏡の洗浄履歴情報を用いて、内視鏡の洗浄の要否を判断する内視鏡部門サーバを開示する。特許文献 1 は、内視鏡の洗浄処理に対して衛生度が維持される有効期間が設定されており、有効期間を経過した内視鏡に洗浄処理が施されることを記載する。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2015-195867 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

医療施設において、内視鏡は、その状態を示すステータス情報により管理される。ユーザは、修理に出した内視鏡に「修理中」のステータスを設定し、廃棄した内視鏡に「廃棄済」のステータスを設定する。このようにして医療施設では、現在使えない状態（非稼働状態）にある内視鏡と、使える状態（稼働状態）にある内視鏡とを区別するようにしてい

50

る。

【0005】

しかしながら稼働状態から非稼働状態へのステータス変更は、ユーザの手作業により行われることが通常であり、入力忘れ等によってステータスが適切に更新されないことがある。また内視鏡の紛失や誤廃のケースでは、非稼働状態にあることをユーザが認識できていないため、ステータス変更の入力機会がなく、ステータスが更新されづらい。そのため施設が保有する内視鏡をステータス情報とともにリスト表示する場合に、内視鏡が施設内で使用可能な状態にないにもかかわらず、稼働状態にあることを示すステータス情報とともに表示されることが生じうる。そこで稼働状態のステータス情報が設定されている内視鏡であっても、非稼働状態にある可能性を調べる技術の開発が望まれている。

10

【0006】

本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、施設内における内視鏡を管理する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の内視鏡管理装置は、内視鏡の洗浄に関する洗浄情報を記憶する洗浄履歴記憶部と、内視鏡の洗浄情報を、洗浄履歴記憶部に登録する登録部と、洗浄履歴記憶部を参照して、内視鏡の非洗浄期間を抽出する非洗浄期間抽出部と、抽出した非洗浄期間をもとに、内視鏡の非稼働状態を判定するための判定閾値を導出する閾値導出部と、内視鏡の最終洗浄日から基準日までの非使用期間を抽出する非使用期間抽出部と、抽出した非使用期間と判定閾値とを比較して、非使用期間の方が長い場合に、基準日において内視鏡が非稼働状態にあることを判定する判定部とを備える。

20

【0008】

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。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、施設内における内視鏡を管理する技術を提供できる。

【図面の簡単な説明】

30

【0010】

【図1】実施例にかかる内視鏡検査支援システムの構成を示す図である。

【図2】内視鏡のステータス遷移を示す図である。

【図3】内視鏡リストの表示画面の一例を示す図である。

【図4】洗浄履歴記憶部に記憶された洗浄情報の一例を示す図である。

【図5】内視鏡リストの表示画面の一例を示す図である。

【図6】状態表示の候補ウィンドウを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

図1は、実施例にかかる内視鏡検査支援システム1の構成を示す。病院などの医療施設に設けられる内視鏡検査支援システム1において、内視鏡管理装置10は、LAN（ローカルエリアネットワーク）などのネットワーク2を介して、検査室に設けられた観察装置3、洗浄室に設けられた洗浄装置4、保管室に設けられた保管庫5、医局に設けられた端末装置6と、それぞれ通信可能に接続する。

40

【0012】

観察装置3は、内視鏡で取得した画像データをモニタにリアルタイム表示し、医師により内視鏡のリリーススイッチが押されたタイミングで検査画像を取得して、検査画像データを内視鏡管理装置10に送信する。洗浄装置4は、洗浄槽にセットされた内視鏡を自動洗浄する。保管庫5は、洗浄済の内視鏡を保管する。端末装置6はパーソナルコンピュータやタブレットなどの情報処理装置であって、医師や技師によって利用される。実施例の

50

端末装置 6 は、内視鏡管理装置 10 から提供される内視鏡リストをディスプレイに表示する。内視鏡リストでは、内視鏡と、そのステータス情報とが対応付けて表示される。

【0013】

内視鏡管理装置 10 は、取得部 20、登録部 22、ステータス管理部 24、非洗浄期間抽出部 30、閾値導出部 32、非使用期間抽出部 40、判定部 42、表示処理部 44 および記憶部 60 を備える。記憶部 60 は、マスタ情報記憶部 62、使用履歴記憶部 64、洗浄履歴記憶部 66、検査画像記憶部 68、ステータス記憶部 70 および判定閾値記憶部 72 を有する。マスタ情報記憶部 62 は、医療施設における内視鏡のマスタテーブルを記憶する。

【0014】

これらの構成はハードウェア的には、任意のプロセッサ、メモリ、補助記憶装置、その他の L S I 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。

【0015】

図 2 は、内視鏡のステータス遷移図を示す。実施例の内視鏡には、スコープ識別情報（スコープ I D）および型番情報を記録したメモリおよび R F I D（Radio Frequency Identification）タグが設けられている。

【0016】

ステータス管理部 24 は、内視鏡を「検査使用中」（S T 1）、「検査使用済」（S T 2）、「洗浄中」（S T 3）、「洗浄済」（S T 4）、「保管中」（S T 5）、「修理中」（S T 6）、「貸出中」（S T 7）、「廃棄済」（S T 8）の 8 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。

【0017】

「検査使用中」は、内視鏡が観察装置 3 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、内視鏡が観察装置 3 から取り外された状態を示す。「洗浄中」は、内視鏡が洗浄装置 4 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、内視鏡の洗浄処理が終了した状態を示す。「保管中」は、洗浄された内視鏡が保管庫 5 に保管された状態を示す。

【0018】

「検査使用中」（S T 1）、「検査使用済」（S T 2）、「洗浄中」（S T 3）、「洗浄済」（S T 4）、「保管中」（S T 5）の 5 つのステータス情報は、医療施設内で、内視鏡が使用可能な状態にあることを示す。以下、使用可能な状態を「稼働状態」と呼ぶ。

【0019】

「修理中」は、内視鏡が故障して、修理センターにおいて修理されている状態を示す。「貸出中」は、他の医療施設からの要請に応答して、内視鏡を他の医療施設に貸し出している状態を示す。「廃棄済」は、内視鏡を廃棄した状態を示す。

【0020】

「修理中」（S T 6）、「貸出中」（S T 7）、「廃棄済」（S T 8）の 3 つのステータス情報は、医療施設内で、内視鏡が使用不能な状態にあることを示す。以下、使用不能な状態を「非稼働状態」と呼ぶ。

【0021】

検査開始前、内視鏡が看護師によって観察装置 3 に接続されると、観察装置 3 は、内視鏡のスコープ I D および型番情報を取得する。観察装置 3 に設けられた検査開始ボタンが操作されると、観察装置 3 は、スコープ I D および型番情報とともに、検査開始を示す情報を内視鏡管理装置 10 に送信して、内視鏡検査が開始される。検査中、観察装置 3 は、内視鏡で取得した画像データをモニタにリアルタイム表示し、また内視鏡のリリーススイ

10

20

30

40

50

タッチが押されたタイミングで検査画像を取得して、内視鏡管理装置 10 に送信する。観察装置 3 に設けられた検査終了ボタンが操作されると、観察装置 3 は、検査終了を示す情報を内視鏡管理装置 10 に送信して、内視鏡検査が終了する。

【0022】

検査開始時、取得部 20 は、スコープ I D、型番情報および検査開始情報を取得し、登録部 22 およびステータス管理部 24 に供給する。このとき登録部 22 は、スコープ I D に紐付けて、検査の開始時刻を使用履歴記憶部 64 に登録し、ステータス管理部 24 は、スコープ I D で特定される内視鏡のステータス情報を「検査使用中」(S T 1) に設定して、ステータス記憶部 70 に記憶させる。

【0023】

検査中、取得部 20 は、検査画像データを取得し、登録部 22 に供給する。登録部 22 は、検査画像データを検査画像記憶部 68 に記憶させる。

【0024】

検査終了時、取得部 20 は、検査終了情報を取得し、登録部 22 およびステータス管理部 24 に供給する。このとき登録部 22 は、スコープ I D に紐付けて、検査の終了時刻を使用履歴記憶部 64 に登録し、ステータス管理部 24 は、スコープ I D で特定される内視鏡のステータス情報を「検査使用済」(S T 2) に設定して、ステータス記憶部 70 に記憶させる。

【0025】

検査が終了すると、洗浄の担当者は、洗浄開始前に、洗浄装置 4 に配置された I D 読取部 (図示せず) に、内視鏡の R F I D を近づけ、スコープ I D および型番情報を読み取らせる。その後、洗浄担当者は、内視鏡を洗浄装置 4 の洗浄槽にセットし、内視鏡の洗浄プログラムを選択してから洗浄開始ボタンを操作して、洗浄を開始する。洗浄開始ボタンが操作されると、洗浄装置 4 は、I D 読取部で読み取ったスコープ I D および型番情報を、洗浄の開始情報とともに内視鏡管理装置 10 に送信する。洗浄が終了すると、洗浄装置 4 は、洗浄の終了情報を自動的に内視鏡管理装置 10 に送信する。

【0026】

洗浄開始時、取得部 20 は、スコープ I D、型番情報および洗浄開始情報を取得し、登録部 22 およびステータス管理部 24 に供給する。このとき登録部 22 は、スコープ I D に紐付けて、洗浄の開始時刻を洗浄履歴記憶部 66 に登録し、ステータス管理部 24 は、スコープ I D で特定される内視鏡のステータス情報を「洗浄中」(S T 3) に設定して、ステータス記憶部 70 に記憶させる。

【0027】

洗浄終了時、取得部 20 は、洗浄終了情報を取得し、登録部 22 およびステータス管理部 24 に供給する。このとき登録部 22 は、スコープ I D に紐付けて、洗浄の終了時刻を洗浄履歴記憶部 66 に登録し、ステータス管理部 24 は、スコープ I D で特定される内視鏡のステータス情報を「洗浄済」(S T 4) に設定して、ステータス記憶部 70 に記憶させる。

【0028】

洗浄が終了した内視鏡に対して、当日の検査使用予定がなければ、担当者は保管室に運んで、保管庫 5 に配置された I D 読取部に内視鏡の R F I D を近づけ、スコープ I D および型番情報を読み取らせ、保管庫 5 に保管する。取得部 20 は、保管庫 5 からスコープ I D、型番情報を取得し、ステータス管理部 24 に供給する。ステータス管理部 24 は、スコープ I D で特定される内視鏡のステータス情報を「保管中」(S T 5) に設定して、ステータス記憶部 70 に記憶する。

【0029】

以上のように、登録部 22 は、内視鏡の使用に関する使用情報を使用履歴記憶部 64 に登録し、また内視鏡の洗浄に関する洗浄情報を洗浄履歴記憶部 66 に登録する。したがって使用履歴記憶部 64 は、日々の検査に関する各内視鏡の使用情報を蓄積し、洗浄履歴記憶部 66 は、日々の洗浄に関する各内視鏡の洗浄情報を蓄積する。

10

20

30

40

50

【0030】

またステータス管理部24は、取得部20が取得した情報にもとづいて、各内視鏡のステータス情報を管理している。以上のST1～ST5のステータスは「稼働状態」であること、つまり内視鏡が医療施設内で使用可能であることを示す。これらのステータスに関する情報は、各設備から自動的または半自動的に内視鏡管理装置10に送信されるため、ステータス管理部24によるステータス管理が確実に実施される。

【0031】

一方で、ST6～ST8のステータスは、ユーザが端末装置6のディスプレイにステータス変更画面を表示させて、その変更画面にステータス変更の入力を行い、ステータス管理部24が変更入力を取得部20から受け取ることで管理される。そのためユーザの入力忘れ等があると、ステータス更新が適切に実施されず、非稼働状態にある内視鏡であるにもかかわらず、稼働状態であるST2、ST4、ST5のいずれかのステータスが設定されたままとなる。

10

【0032】

図3は、医療施設が保有する内視鏡リストの表示画面の例を示す。表示処理部44はユーザの要求に応じて、内視鏡のリスト画面を端末装置6のディスプレイに表示する。図3に示す内視鏡リストは、表示処理部44が、ステータス記憶部70に記憶されている各内視鏡のステータス情報をそのまま用いて作成したときの比較例として示される。

【0033】

状態欄には、ステータス情報が表示される。スコープID欄には、内視鏡を識別するための情報（スコープID）が表示される。スコープIDはシリアル番号であってよい。型番欄には、内視鏡の種類（機種）を特定するための型番情報が表示される。スコープIDおよび型番情報は、メーカーにより個々の内視鏡に設定された情報である。管理名称欄には、医療施設において、個々の内視鏡を区別しやすくするために付加した呼び名が表示される。なおスコープID、型番情報、管理名称は、マスタ情報記憶部62において互いに対応付けて記憶されている。

20

【0034】

状態欄の表示内容に関し、医療施設では多数の内視鏡が稼働状態にあるため、稼働状態を示すST1～ST5のステータス情報についてはわざわざ状態欄に表示せず、非稼働状態を示すST6～ST8のステータス情報のみが状態欄に表示されるようにしている。そのためユーザは、状態欄がブランク（ステータス情報非表示）となっていることで、当該内視鏡が稼働状態にあることを認識する。

30

【0035】

図3に示す内視鏡リストの状態欄は、ステータス記憶部70に記憶されている各内視鏡のステータス情報のみによって作成されるため、ユーザによるステータス変更の入力忘れ等によって、非稼働状態であるにもかかわらず、状態欄がブランクとなっている内視鏡も存在しうる。そこで実施例では、内視鏡の最終洗浄日から基準日までの非使用期間が所定の閾値を超えている場合に、当該内視鏡が非稼働状態にあることを推測する仕組みを提案する。以下、基準日はリストの表示日、つまり現在日（当日）であるとする。

【0036】

図4は、洗浄履歴記憶部66に記憶された洗浄情報の一例を示す。洗浄履歴記憶部66は、内視鏡の洗浄に関する洗浄情報を記憶する。ここで「洗浄ID」は、洗浄を識別するための情報であり、「洗浄開始日時」は、洗浄を開始した日時であり、「洗浄終了日時」は、洗浄を終了した日時であり、「洗浄スコープID」は、洗浄された内視鏡のスコープIDである。上記したように登録部22が、洗浄装置4から送信される洗浄情報を、洗浄履歴記憶部66に登録する。図4には、2017年8月1日～2017年10月31日までの3ヶ月分の洗浄情報を示しているが、洗浄履歴記憶部66には、現在日時までに実施された全ての洗浄情報が記憶される。以下、現在日が2017年11月15日であるとする。

40

【0037】

50

非洗浄期間抽出部 30 は、洗浄履歴記憶部 66 に記憶された所定期間の洗浄情報を参照して、所定期間における内視鏡の非洗浄期間を抽出する。ここで非洗浄期間は、ステータス情報が稼働状態にあることを前提として、連続して洗浄をしていない日数である。以下、非洗浄期間抽出部 30 が、管理名称「AA-1」の内視鏡の、2017 年 8 月 1 日～2017 年 10 月 31 日の 3 ヶ月間における非洗浄期間を抽出する例を示す。

【0038】

ここで非洗浄期間抽出部 30 は、洗浄履歴記憶部 66 を参照して、「AA-1」の内視鏡を洗浄した記録が存在しない日を、以下のように特定する。

- (1) 2017 年 8 月 4 日～7 日
- (2) 2017 年 9 月 15 日
- (3) 2017 年 10 月 2 日～3 日
- (4) 2017 年 10 月 8 日～12 日

なお(1)～(4)以外の日には、内視鏡の洗浄記録が存在している。

【0039】

ここで非洗浄期間抽出部 30 は、非洗浄期間、つまり連続して洗浄をしていない日数を抽出する。(1)～(4)に関して抽出される非洗浄期間は、以下のようになる。

- (1) 4 日
- (2) 1 日
- (3) 2 日
- (4) 5 日

非洗浄期間抽出部 30 は、全ての内視鏡について、所定期間における非洗浄期間を抽出する。

【0040】

閾値導出部 32 は、非洗浄期間抽出部 30 が抽出した非洗浄期間をもとに、内視鏡の非稼働状態を判定するための判定閾値を導出する。ここで閾値導出部 32 は、内視鏡の型番ごとに、判定閾値を導出する。

【0041】

図 3 を参照して、医療施設には、型番 AA の内視鏡が 3 本、型番 BB の内視鏡が 4 本、型番 CC の内視鏡が 1 本登録されている。なお図 3 に示す内視鏡リストは、2017 年 1 月 15 日のものであるとし、その時点で管理名称「BB-2」の型番 BB の内視鏡は廃棄済となっている。

【0042】

閾値導出部 32 は、内視鏡の型番ごとに、非稼働期間の平均値を算出する。以下、型番 AA の 3 本の内視鏡についての非洗浄期間を示す。なお「AA-1」の内視鏡の非洗浄期間は、上記したとおり、4 日、1 日、2 日、5 日である。

ここで「AA-2」の非洗浄期間が、2 日、1 日、1 日であり、

「AA-3」の非洗浄期間が、3 日、2 日、2 日、6 日、2 日とする。

したがって閾値導出部 32 は、型番 AA の内視鏡の非稼働期間の平均値を、以下のよう

$$(4 + 1 + 2 + 5 + 2 + 1 + 1 + 3 + 2 + 2 + 6 + 2) / 12 = 2.58$$

【0043】

閾値導出部 32 は、非稼働期間の平均値(2.58 日)をもとに、型番 AA の内視鏡の非稼働状態を判定するための判定閾値を導出する。たとえば平均値そのものを、判定閾値として導出してよい。閾値導出部 32 は、導出した判定閾値を、判定閾値記憶部 72 に記憶する。

【0044】

閾値導出部 32 は、内視鏡の型番の非稼働期間の平均値をもとに、当該型番の内視鏡の非稼働状態を判定するための判定閾値を導出する。以上は、内視鏡が非稼働状態にあるか判定するための準備作業となる。医療施設において内視鏡は、型番ごとに使用頻度が異なったりするため、型番ごとの判定閾値を導出することで、医療施設の実態に即した非稼働

10

20

30

40

50

状態の判定処理が実施できるようになる。

【0045】

非使用期間抽出部40は、洗浄履歴記憶部66の記憶内容を参照して、各内視鏡の最終洗浄日から基準日（現在日）までの非使用期間を抽出する。このとき非使用期間を抽出する対象となる内視鏡は、稼働状態となっている内視鏡に限定されてよく、非使用期間抽出部40は、非稼働状態となっている内視鏡の非使用期間は抽出しなくてよい。基準日は、2017年11月15日であるとする。

【0046】

ここで非使用期間は、
(非使用期間) = 基準日 - 最終洗浄日
と算出される。

この結果、型番AAの3本の内視鏡の内視鏡の非使用期間が、以下のように算出されたものとする。

AA-1： 非使用期間2日
AA-2： 非使用期間1日
AA-3： 非使用期間3日

【0047】

判定部42は、抽出した非使用期間と判定閾値とを比較して、非使用期間の方が長い場合に、基準日において当該内視鏡が非稼働状態にあることを判定する。判定閾値記憶部72において、型番AAの内視鏡の判定閾値は2.58日と記憶されており、したがって判定部42は、「AA-3」の内視鏡の非使用期間が判定閾値よりも長く、「AA-3」の内視鏡が非稼働状態にあることを判定する。

【0048】

表示処理部44は、内視鏡リストの表示画面において、内視鏡の状態を表示する機能をもつ。

図5は、医療施設が保有する内視鏡リストの表示画面の一例を示す。表示処理部44は、判定部42による判定結果を受けて、「AA-3」の内視鏡の状態欄に、「非稼働」と表示する。つまり表示処理部44は、非稼働状態にあることを判定された「AA-3」の内視鏡の状態として、非稼働状態にあることを表示する。図3に示す内視鏡リストと比べると、表示処理部44が、ステータス記憶部70に記憶されている各内視鏡のステータス情報のみを用いるのではなく、判定部42による判定結果を加味して状態欄の表示内容を決定することで、ST6～ST8のステータスである可能性の高い内視鏡の存在を、ユーザに知らせることが可能となる。

【0049】

なお「AA-3」に対して表示された「非稼働」は、非使用期間が判定閾値より長いために、非稼働であることが判定されたに過ぎず、非稼働状態にあることを確定したものではない。そこでユーザは、内視鏡リストで「非稼働」の状態表示を確認すると、実際の内視鏡のステータスを調べて、内視鏡リストの状態表示を正しく修正する。

【0050】

図6は、状態表示の候補ウィンドウを示す。ユーザがマウスポインタを「非稼働」表示に当てて、右ボタンをクリックすると、「非稼働」表示を変更する候補ステータスを含む候補ウィンドウ80が表示される。ユーザは、正しい内視鏡のステータスを選択することで、「非稼働」表示を、適切なステータスに変更できる。

【0051】

以上、本発明を複数の実施例をもとに説明した。これら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。

【0052】

実施例では、閾値導出部32が、型番ごとの非稼働期間の平均値をもとに、型番ごとの判定閾値を導出したが、内視鏡ごと、つまり個体ごとの非稼働期間の平均値をもとに、個

10

20

30

40

50

体ごとの判定閾値を導出してもよい。この場合、判定部 42 は、個体ごとに非使用期間と判定閾値とを比較して、当該個体が非稼働状態にあるか否かを判定してよい。

【0053】

また閾値導出部 32 は、非稼働期間の平均値そのものを判定閾値として導出したが、平均値よりも大きい値を、判定閾値として導出してもよい。たとえば閾値導出部 32 は、平均値に所定値 α (> 0) を加算して、判定閾値を導出してもよい。また閾値導出部 32 は、平均値に所定値 β (> 1) を乗算して、判定閾値を導出してもよい。いずれにしても閾値導出部 32 が、平均値よりも大きい値を判定閾値とすることで、内視鏡が「非稼働」状態にあると判定される頻度を下げることが可能となる。

【0054】

実施例では、非洗浄期間抽出部 30 が、過去 3 ヶ月間における非洗浄期間を抽出したが、この期間は任意に変更されてよい。また非洗浄期間において、所定の長い日数（たとえば 15 日間）を超える期間は、平均値に与える影響が大きすぎるために、異常日数として処理されて、抽出されなくてもよい。

【0055】

なお判定部 42 が、非稼働状態にあると判定した場合、その判定結果がステータス管理部 24 に通知されて、ステータス管理部 24 が、当該内視鏡のステータスを変更してもよい。このときステータス管理部 24 は、「非稼働」ステータスを設定して、ステータス記憶部 70 に記憶してもよい。

【符号の説明】

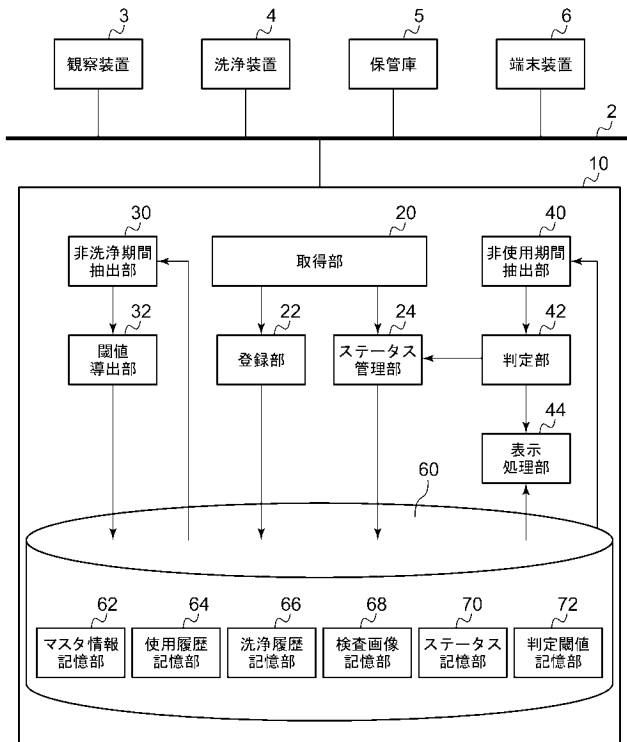
【0056】

1・・・内視鏡検査支援システム、10・・・内視鏡管理装置、20・・・取得部、22・・・登録部、24・・・ステータス管理部、30・・・非洗浄期間抽出部、32・・・閾値導出部、40・・・非使用期間抽出部、42・・・判定部、44・・・表示処理部、60・・・記憶部、62・・・マスタ情報記憶部、64・・・使用履歴記憶部、66・・・洗浄履歴記憶部、68・・・検査画像記憶部、70・・・ステータス記憶部、72・・・判定閾値記憶部。

10

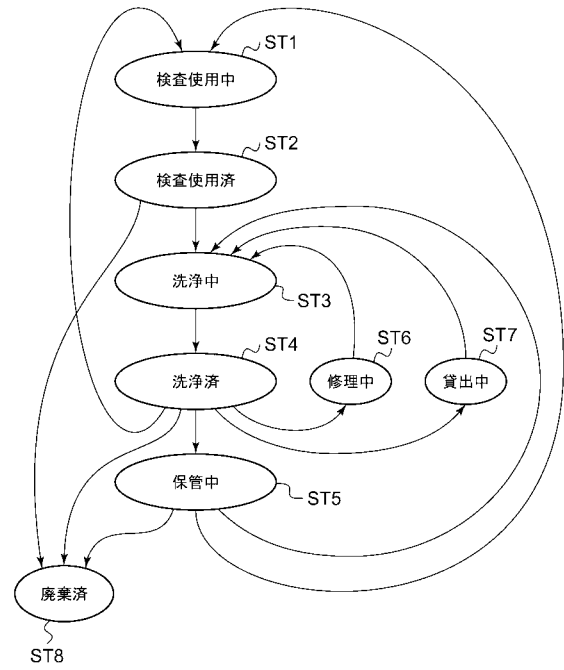
20

【図 1】



1

【図 2】



【図 3】

状態	スコープID	型番	管理名称
	12340000	AA	AA-1
	12340001	AA	AA-2
	34567890	BB	BB-1
廃棄済	34567891	BB	BB-2
	34567892	BB	BB-3
	54329876	CC	CC-1
	12340028	AA	AA-3
修理中	34567895	BB	BB-4

6

【図 5】

状態	スコープID	型番	管理名称
	12340000	AA	AA-1
	12340001	AA	AA-2
	34567890	BB	BB-1
廃棄済	34567891	BB	BB-2
	34567892	BB	BB-3
	54329876	CC	CC-1
非稼働	12340028	AA	AA-3
修理中	34567895	BB	BB-4

6

【図 4】

洗浄ID	洗浄開始日時	洗浄終了日時	洗浄スコープID
洗浄1	2017/8/1 10:30	2017/8/1 10:45	12340000
洗浄2	2017/8/1 10:55	2017/8/1 11:10	12340001
洗浄3	2017/8/1 11:20	2017/8/1 11:35	34567890
洗浄4	2017/8/1 11:50	2017/8/1 12:05	54329876
洗浄5	2017/8/1 12:10	2017/8/1 12:25	12340000
・	・	・	・
・	・	・	・
・	・	・	・
洗浄X11	2017/10/31 14:25	2017/10/31 14:40	54329876
洗浄X12	2017/10/31 14:50	2017/10/31 15:05	34567892
洗浄X13	2017/10/31 15:10	2017/10/31 15:25	12340001
洗浄X14	2017/10/31 15:30	2017/10/31 15:45	12340028
洗浄X15	2017/10/31 16:00	2017/10/31 16:15	12340000
洗浄X16	2017/10/31 16:20	2017/10/31 16:35	12340001

66

【図 6】

状態	スコープID	型番	管理名称
	12340000	AA	AA-1
	12340001	AA	AA-2
		BB	BB-1
保管中 (ST5)		BB	BB-2
修理中 (ST6)		BB	BB-3
貸出中 (ST7)		CC	CC-1
廃棄済 (ST8)		AA	AA-3
非稼働			
修理中	34567895	BB	BB-4

6

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H040 EA01 EA02
4C161 JJ20 YY11

专利名称(译)	内视镜管理装置		
公开(公告)号	JP2019092994A	公开(公告)日	2019-06-20
申请号	JP2017226796	申请日	2017-11-27
[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	菅沼 豊 坂従 晴彦		
发明人	菅沼 豊 坂従 晴彦		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.631 G02B23/24.Z		
F-TERM分类号	2H040/EA01 2H040/EA02 4C161/JJ20 4C161/YY11		
代理人(译)	森下Kenju 三木 友由		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种用于管理设施中的内窥镜的技术。清洁历史存储单元66存储关于内窥镜清洁的清洁信息。登记单元22将内窥镜的清洁信息登记在清洁历史存储单元66中。非清洁时段提取单元30参考清洁历史存储单元66以提取内窥镜的非清洁时段。阈值导出单元32基于提取的非清洁时段导出用于确定内窥镜的非操作状态的确定阈值。非使用期间提取单元40提取从内窥镜的最后清洁日期到参考日期的非使用期间。确定单元42将提取的非使用时段与确定阈值进行比较，并且当非使用时段较长时确定内窥镜处于非操作状态。显示处理单元44将非操作状态显示为被确定为非操作状态的内窥镜的状态。[选图]图1

