(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2018-174973
(P2018-174973A)
(43)公開日　平成30年11月15日(2018.11.15)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61B 1/12	(2006.01)	A61B	1/12	510	2H040
A61B 1/00	(2006.01)	A61B	1/00	640	4C161
G02B 23/24	(2006.01)	A61B	1/00	650	
		G02B	23/24	A	
		A61B	1/00	631	

審査請求 有　請求項の数 9　ＯＬ　（全 25 頁）

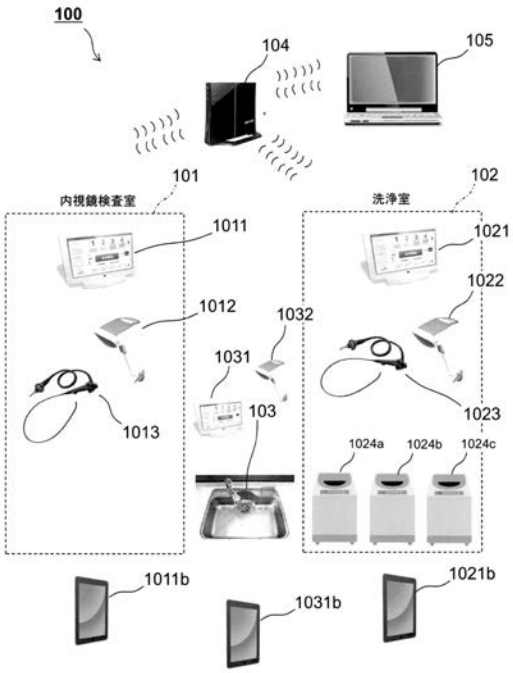
(21)出願番号　特願2017-73838(P2017-73838)
(22)出願日　平成29年4月3日(2017.4.3)
(11)特許番号　特許第6214802号(P6214802)
(45)特許公報発行日　平成29年10月18日(2017.10.18)

(71)出願人　399057182
ＰＳＰ株式会社
東京都港区西麻布４丁目１６番１３号
(74)代理人　100092783
弁理士　小林　浩
(74)代理人　100136744
弁理士　中村　佳正
(74)代理人　100104282
弁理士　鈴木　康仁
(72)発明者　志谷　和紀
東京都港区西麻布４丁目１６番１３号　ＰＳＰ株式会社内

Ｆターム(参考)　2H040 EA01
4C161 GG04　GG11　JJ18　YY07

(54)【発明の名称】医療機器洗浄管理システム及びプログラム

(57)【要約】
【課題】　内視鏡の状態管理を行い内視鏡を介した感染を防止する。
【解決手段】　医療用電子内視鏡の洗浄管理を行う管理システムであって、前記管理システムは、読み取り装置と、情報処理装置と、読み取り装置及び情報処理装置から送信されてきた情報を管理する情報管理装置とを備え、医療用電子内視鏡が検査において使用される前には前記読み取り装置及び前記情報処理装置は医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り情報管理装置へ送信し、情報管理装置は、医療用電子内視鏡が検査において使用された後、予備洗浄が行われる前に、検査において使用された後の医療用電子内視鏡に対して使用すべき洗浄用具に関する情報を情報処理装置のモニタ部に表示させる。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
２以上の医療用電子内視鏡の洗浄管理を行う管理システムであって、
前記管理システムは、少なくとも２以上の読み取り装置と、モニタ部を有する少なくとも２以上の情報処理装置と、前記読み取り装置及び前記情報処理装置から送信されてきた情報の管理を行うための情報管理装置とを備え、
前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置は、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信し、
前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの前記１の読み取り装置とは異なる読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる情報処理装置は、前記１の医療用電子内視鏡が検査において使用された後、予備洗浄が行われる前に前記１の医療用電子内視鏡の前記管理情報を前記情報管理装置へ送信し、
前記情報管理装置は、前記検査において使用された後の前記１の医療用電子内視鏡に対して使用すべき洗浄用具に関する情報を前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる前記情報処理装置のモニタ部に表示させる
ことを特徴とするシステム。
【請求項２】
前記洗浄用具は、医療用電子内視鏡を洗浄するための洗浄ブラシであり、前記使用すべき洗浄用具に関する情報は、前記洗浄ブラシの径に基づく情報であることを特徴とする請求項１に記載のシステム。
【請求項３】
前記情報管理装置は、前記検査の前または後に、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの前記１の読み取り装置及び／または前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置から送信される前記検査に使用される前記１の医療用電子内視鏡に関する注意事項情報を記録保存することを特徴とする請求項１または２に記載のシステム。
【請求項４】
前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置が、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信したとき、
前記情報管理装置は、前記１の医療用電子内視鏡に関する前記注意事項情報があるときは当該情報を前記１の情報処理装置のモニタ部に表示させる
ことを特徴とする請求項３に記載のシステム。
【請求項５】
前記情報管理装置は、前記予備洗浄に関する情報のほか、本洗浄に関する使用履歴を含む洗浄履歴情報をさらに管理し、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置が、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信したとき、前記１の医療用電子内視鏡が使用基準を満たさない場合にはその旨を前記１の情報処理装置のモニタ部に表示させることを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載のシステム。
【請求項６】
前記情報管理装置は、前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１つであることを特徴とする請求項１～５のいずれか１項に記載のシステム。
【請求項７】
２以上の医療用電子内視鏡の洗浄管理を行う管理システムであって、少なくとも２以上

の読み取り装置と、モニタ部を有する少なくとも２以上の情報処理装置と、前記読み取り装置及び前記情報処理装置から送信されてきた情報の管理を行うための情報管理装置とを備える管理システム上で実行されるプログラムであって、前記管理システム上で実行されるとき、

前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置に、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信させるステップと、

前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの前記１の読み取り装置とは異なる読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる情報処理装置に、前記１の医療用電子内視鏡が検査において使用された後、予備洗浄が行われる前に前記１の医療用電子内視鏡の前記管理情報を前記情報管理装置へ送信させるステップと、

前記情報管理装置に、前記検査において使用された後の前記１の医療用電子内視鏡に対して使用すべき洗浄用具に関する情報を前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる前記情報処理装置のモニタ部に表示させるステップと

を実行することを特徴とするプログラム。

【請求項８】

前記洗浄用具は、医療用電子内視鏡を洗浄するための洗浄ブラシであり、前記使用すべき洗浄用具に関する情報は、前記洗浄ブラシの径に基づく情報であることを特徴とする請求項７に記載のプログラム。

【請求項９】

前記情報管理装置に、前記検査の前または後に、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの前記１の読み取り装置及び／または前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置から送信される前記検査に使用される前記１の医療用電子内視鏡に関する注意事項情報を記録保存させることを特徴とする請求項７または８に記載のプログラム。

【請求項１０】

前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置に、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信させたとき、

前記情報管理装置に、前記１の医療用電子内視鏡に関する前記注意事項情報があるときは当該情報を前記１の情報処理装置のモニタ部に表示させる

ことを特徴とする請求項９に記載のプログラム。

【請求項１１】

前記情報管理装置に、前記予備洗浄に関する情報のほか、本洗浄に関する使用履歴を含む洗浄履歴情報をさらに管理させ、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置に、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信させたとき、前記１の医療用電子内視鏡が使用基準を満たさない場合にはその旨を前記１の情報処理装置のモニタ部に表示させることを特徴とする請求項７～１０のいずれか１項に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、医療機器洗浄管理システム及びプログラムに関し、より詳細には、医療用電子内視鏡の洗浄管理システム及び方法、並びに、プログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】
従来、電子内視鏡スコープ（以下、「電子内視鏡」または「内視鏡」、あるいは単に「スコープ」ともいう）の不適切な洗浄消毒を原因とする内視鏡を介した結核などの感染事例の報告が多くなされ、このような感染を防ぐために日本消化器内視鏡学会や日本消化器内視鏡技師会による内視鏡の洗浄・消毒ガイドラインが作成され、内視鏡を扱う施設ではこれらガイドラインに基づき内視鏡の感染管理等を実施してきた。
【０００３】
しかしながら、初期の管理は、その多くが手書きノートによる管理であるために、書き間違いや書き忘れなどがあると正しい順序で所定の作業が実行されたことを確認することは困難であった。例えば、保管庫に保管されているスコープは本来洗浄済みであることを前提としているが、たとえ洗浄済みであったとしても洗浄時期が数週間前であるような場合もあり、そのようなスコープが検査に使用されることは好ましいことではなかった。
【０００４】
そこで、こうした医療機器を管理するシステム等も提案されてきた。例えば、人的過誤による作業漏れや、医療機器の移動時の事故などに適切に対応することができ、さらに、このような異常を未然に防ぐことのできる医療機器管理システムが提案されている（特許文献１）。
【０００５】
すわなち、特許文献１には、１回の使用ごとに洗浄し、繰り返し使用する医療機器の管理システムであって、前記医療機器に施すべき処置種類および処置順序を含む処置情報と、前記医療機器が移動すべき移動経路情報とを組み合わせた、前記医療機器の工程を規定する規定情報を、前記医療機器の識別情報と対応付けて記憶する記憶部と、前記医療機器の識別情報、前記医療機器に施された処置の情報、および、前記医療機器が移動した経路の情報を取得する取得部と、前記取得部が取得した情報に基づいて前記医療機器の処置履歴情報および移動履歴情報を生成する履歴生成部と、前記医療機器の次工程に関する指示情報を発信する指示情報発信部と、前記規定情報と、前記処置履歴情報および前記移動履歴情報とを比較して、前記規定情報に従って次工程が実行されるように前記指示情報発信部を制御する制御部とを有することを特徴とする医療機器管理システムが開示されている。
【０００６】
また、電子内視鏡の洗浄履歴の信頼性をさらに高める内視鏡管理システムも提案されている（特許文献２）。
【０００７】
すなわち、特許文献２には、内視鏡の本洗浄前に行われる前記内視鏡の予備洗浄の履歴である予備洗浄履歴を取得する予備洗浄履歴取得手段と、前記予備洗浄履歴取得手段で取得した前記予備洗浄履歴を予備洗浄履歴記憶手段に記憶する予備洗浄履歴記憶制御手段とを備えていることを特徴とする洗浄管理装置が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００８】
【特許文献１】特開２００９－０６６２６０号公報
【特許文献２】特開２０１２－２３９５３６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
しかしながら、特許文献１～２に開示された技術であっても、予備洗浄（一次洗浄、要手洗浄、あるいは、用手洗浄などとも呼ばれる）におけるより木目細かなアドバイスをするためには改善の余地がある。さらに、不慮の事故防止等の観点からは、内視鏡を洗浄する技師のみならず、例えば、内視鏡を実際に使って診察を行う医師の意見等が反映できるシステムが望まれる。

【課題を解決するための手段】
【００１０】
そこで、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムは、２以上の医療用電子内視鏡の洗浄管理を行う管理システムであって、前記管理システムは、少なくとも２以上の読み取り装置と、モニタ部を有する少なくとも２以上の情報処理装置と、前記読み取り装置及び前記情報処理装置から送信されてきた情報の管理を行うための情報管理装置とを備え、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置は、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信し、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの前記１の読み取り装置とは異なる読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる情報処理装置は、前記１の医療用電子内視鏡が検査において使用された後、予備洗浄が行われる前に前記１の医療用電子内視鏡の前記管理情報を前記情報管理装置へ送信し、前記情報管理装置は、前記検査において使用された後の前記１の医療用電子内視鏡に対して使用すべき洗浄用具に関する情報を前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる前記情報処理装置のモニタ部に表示させることを特徴とする。
【発明の効果】
【００１１】
本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システム等によれば、事前にスコープに関する情報を入力し、スコープ洗浄時に当該スコープに関する情報を検索することにより、スコープの洗浄履歴や直近の洗浄時期、洗浄手順や必要な道具などを検査担当者や洗浄者に適切に告知することができ、内視鏡スコープの状態管理や洗浄・消毒を確実に行うことができ、内視鏡スコープを介した感染を防止することを可能とする。そして、万一感染事故が起きた場合にもその原因究明を容易にし、さらなる感染事故を未然に防ぐことができるという効果を奏する。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムの全体構成例を説明する説明図である。
【図２】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける読み取り装置及び情報処理装置（モニタ部を含む）の設置例を説明する説明図である。
【図３】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置の外観構成を説明する説明図である。
【図４】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置の機能ブロックを説明する説明図である。
【図５】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムの動作例を説明する説明図である。
【図６】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムの動作フローを説明するフローチャートである。
【図７Ａ】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置の表示例を説明する説明図である。
【図７Ｂ】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置の表示例を説明する説明図である。
【図８】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置の表示例を説明する説明図である。
【図９Ａ】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置の表示例を説明する説明図である。
【図９Ｂ】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置の表示例を説明する説明図である。

【図９Ｃ】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置の表示例を説明する説明図である。
【図１０】本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおいて示される指示画面例を説明する説明図である。
【図１１】本発明の他の実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける機器登録の処理概念例を説明する説明図である。
【図１２】本発明の他の実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおいて示される指示画面例を説明する説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
（本発明の概要）
本発明の概要は次のとおりである。
【００１４】
（１）予備洗浄に使用する内視鏡洗浄専用器具に関し適切な指示を行う機能を実現すること
従来は、作業者が内視鏡の型番を目視で確認して洗浄のために使用するブラシ（洗浄用具）を選択していたため、洗浄ブラシの取り違いが発生する恐れがあった。
そこで、内視鏡の予備洗浄時に、内視鏡に貼付ないし内蔵された二次元コード（バーコード等）またはＩＤタグ（ＲＦ－ＩＤタグ等）によって本発明にかかるシステムに内視鏡の型番を認識させて検索を行い、予め登録された内視鏡の型番から当該内視鏡の管路内径に適合する洗浄用ブラシを抽出して作業者に指示することでブラシの取り違いを防止し、適切な予備洗浄を行うことを支援することにより感染症発生リスクを低減する。
具体的には、予備洗浄時に本発明にかかるシステムにバーコードスキャンやＩＤタグ読み取りによって内視鏡の型番を認識させてシステム内の登録データベースを検索し、抽出された内視鏡情報から適合する洗浄用ブラシ（洗浄用具）や付随する情報を作業者に通知する。
このような構成により、使用するブラシが自動的に判定されて洗浄者に通知されるため、洗浄用具の取り違いを防止することができる。また通知すべき情報があれば併せて通知することも可能になり、適切な予備洗浄を遂行させることができる。
【００１５】
（２）内視鏡の注意事項記録機能と警告通知機能とを実現すること
本発明にかかるシステムでは、内視鏡に関わる情報として医師や技師のコメント入力欄や器具の取扱い時の注意を記録保持させる管理項目を実装し、バーコードスキャンまたはＩＤタグ読み取りによって内視鏡の型番を認識させてシステム内の登録データベースを検索し、適切な情報を自動的に抽出して作業者に通知させることにより、検査時の事故を最小限に抑えることが可能となる。
【００１６】
（３）要洗浄消毒の通知機能を実現すること
本発明にかかるシステムのデータベースにおいて保存管理されている内視鏡の洗浄履歴や使用履歴等の情報を参照し、当該内視鏡の使用開始時に使用開始基準を満たさない場合には速やかに通知する。これにより、不適切な内視鏡の使用を未然に防ぐことができる。
【００１７】
（４）入力デバイスによる使用洗浄器自動選択機能を実現すること
従来は、キーボードやマウス、またはタッチパネル等の従前の入力デバイスによって個々の内視鏡が使用すべき洗浄器を選択して登録していた（例えば、胃を診察するための内視鏡と大腸を診察するための内視鏡とが別々の洗浄器を使用されるべきことは言うまでもないことである）。つまり、内視鏡に関する情報の登録を完了する前に使用すべき洗浄器を入力デバイス操作によって選択する必要がある。選択のための操作時には共用の入力デバイスが使われたりシステム端末上のタッチパネル等に触れられたりするため、感染事故発生のリスクがあった。

そこで、本発明にかかるシステムにおいては、内視鏡に関する情報を登録する時に入力デバイス毎に設定された洗浄器を自動選択するよう構成する。つまり、登録時にはシステムの端末や共用の入力デバイスに触れることなく使用洗浄器を選択入力できるため、作業の効率化が促進されるとともに、共用の入力デバイスや端末パネル等への接触を介した感染事故発生リスクを低減することができる。

具体的には、入力元を個別に識別できるように入力用デバイスを接続構成し、入力されたらそのデバイスに割り当てている洗浄器を自動選択するよう構成する。本発明にかかるシステムにおいては、個別の入力デバイスによるバーコードスキャンやＩＤタグ読み取りによって、入力デバイスの共用を回避し、かつ端末パネル等に対しては非接触で登録操作を行うことが可能となり、作業効率を向上させるとともに端末や機器への接触を介した感染事故発生リスクを低減することができる。

【００１８】

次に、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システム及び方法、並びに、プログラムについて、図面を参照しながら詳細に説明する。

【００１９】

図１に、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムの全体の構成例を示す。図１に示されるシステム構成例はあくまでも例示であり、本発明にかかる医療機器洗浄管理システムは、後述するとおり多種多様なシステム構成を採用することができる。

【００２０】

本発明はこれに限定されるものではないが、従来の構成例と大きく異なる点は、内視鏡検査室と洗浄室（これは予備洗浄とは異なり、本洗浄と呼ばれる洗浄を実施するための区画である）とは異なる予備洗浄区画（例えば、シンクエリア）などでも、後述する読み取り機及びモニタ（ディスプレイ）を備える情報処理装置を設置するように構成することも可能とした点である。

【００２１】

図１において、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システム１００は、少なくとも内視鏡検査室１０１と洗浄室１０２（本洗浄及び必要に応じて予備洗浄エリアを設けることもできるが、ここでは予備洗浄エリアは１０３として洗浄室１０２とは別の区画として設置している）とに設置された読み取り機及びモニタ（ディスプレイ）を備えた情報処理装置（典型的にはディスプレイ付きＰＣが挙げられるがタブレット等の情報処理端末を採用することもできる。この点において、モニタ部は単に出力機能を備えるに過ぎないものではなく、タッチパネルを備えたもの、あるいは別途キーボードやマウス等の入力デバイスを備えたものであっても差し支えない）を有している。

【００２２】

具体的には、内視鏡検査室１０１内には、情報処理装置１０１１と読み取り機１０１２が設置され、検査室１０１内には検査使用前の内視鏡１０１３などが持ち込まれる。情報処理装置１０１１と読み取り機１０１２とは有線／無線で接続され、読み取り機１０１２で読み取られた情報（二次元コードやＩＤタグとして内視鏡１０１３に貼付ないし内蔵されている）が情報処理装置１０１１へ送られる。

【００２３】

洗浄室１０２内には、情報処理装置１０１１と読み取り機１０１２が設置され、洗浄室１０２内には一例として検査使用後であって予備洗浄が完了した内視鏡１０２３などが持ち込まれる。情報処理装置１０２１と読み取り機１０２２とは有線／無線で接続され、読み取り機１０２２で読み取られた情報（二次元コードやＩＤタグとして内視鏡１０１３に貼付ないし内蔵されている）が情報処理装置１０２１へ送られる。

また、洗浄室１０２内には、予備洗浄が完了した内視鏡を本洗浄するための洗浄器１０２４ａ～１０２４ｃが設置されている。なお、洗浄器の数は１以上（好ましくは２以上）の任意の数である。

【００２４】

洗浄器１０２４ａ～１０２４ｃそれ自体は本発明にかかる管理システム１００の必須要

素ではないが、洗浄器１０２４ａ～１０２４ｃから送信されてくる様々な情報（例えば、要消毒液交換といったエラーないしワーニング情報）を受信したり、必要に応じて洗浄器１０２４ａ～１０２４ｃへコマンド等を送信したりするためのインタフェースを備えた情報処理装置１０２１は必須要素である。つまり、情報処理装置１０２１と洗浄器１０２４ａ～１０２４ｃとは、図示しない有線／無線の回線によって通信可能に接続されている。

【００２５】

また、本発明はこれに限定されるものではないが、システム構成のバリエーションとして、本洗浄が行われる洗浄室１０２とは別の予備洗浄エリア１０３を設けることができる（１０３は例示的にシンクを指している）。この予備洗浄エリア１０３は洗浄室１０２と完全に別個の空間に設置されても良い。

【００２６】

予備洗浄エリア１０３には、情報処理装置１０３１と読み取り機１０３２が設置され（より具体的には、シンク近傍に設置されても良い）、エリア１０３には一例として検査使用後であって予備洗浄前の内視鏡（不図示）が持ち込まれる。情報処理装置１０３１と読み取り機１０３２とは有線／無線で接続され、読み取り機１０３２で読み取られた情報（二次元コードやＩＤタグとして内視鏡に貼付ないし内蔵されている）が情報処理装置１０３１へ送られる。

【００２７】

本発明は、これらに限定されるものではないが、読み取り機１０１２、１０２２、１０３２は、二次元コードリーダーやＩＤタグリーダーであり、情報処理装置１０１１、１０２１、１０３１は、ＰＣやタブレット等の少なくともモニタ部を備える情報処理装置である（別途、タッチパネルや他の入力デバイスを備えていても良い）。

なお、タブレット端末１１０１ｂ、１１２１ｂ、１１３１ｂは、それぞれ情報処理装置１０１１、１０２１、１０３１の具体的代替構成として例示したものである。

【００２８】

そして、情報処理装置１０１１、１０２１、１０３１は、例示的に、無線ＬＡＮターミナル１０４を介して情報管理装置１０５に通信可能に接続されている。情報管理装置１０５は、情報処理装置１０１１等から送信されてきた情報を保存管理するサーバ機能を有しており、これらに限定されるものではないが、ＰＣやタブレット等を採用することができる。

【００２９】

情報管理装置１０５は、１台以上のサーバ群として構成することもできる。また、情報管理装置１０５の機能を情報処理装置１０１１、１０２１、１０３１のいずれか１以上の装置に実装することができる。この場合、情報管理装置１０５は省略され、管理情報は、情報処理装置１０１１、１０２１、１０３１のいずれか１以上の装置において集中ないし分散して管理される。

【００３０】

本発明の実施に必要なプログラムないしソフトウェアは、通常、情報処理装置や情報管理装置の記憶部におけるＨＤＤないしＳＳＤ等にインストールないし記憶され、プログラムないしソフトウェアの実行時には、必要に応じて記憶部内のメモリにその全部又は一部のソフトウェアモジュールとして読み出され、各装置のＣＰＵ等において演算実行される。

【００３１】

図２に、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置（モニタ部を備える）と読み取り装置の設置例を示す。

【００３２】

図２では、例示的に洗浄室の洗浄器近傍に設置された情報処理装置及び読み取り装置が示されている。同図（Ａ）では、洗浄器２００ａの左脇上部に天井に設置された取付具を介して情報処理装置２０１が設置されており、同じく洗浄器２００ａの左脇に取付具を介して読み取り装置２０２ａが設置されている。

同図（Ｂ）では、読み取り装置２０２ｂが、洗浄器２００ｂの左脇に取付具を介して設置されている（なお、情報処理装置は同図（Ｂ）には表れていない）。

【００３３】

図３に、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける情報処理装置としてのタブレット端末の外観構成を示す。図３において、情報処理装置（タブレット端末）３０１は、筐体部３０１１とディスプレイ３０１２と筐体３０１１の下部中央部に設けられたハードウェアボタン３０１３とからなる。ディスプレイ３０１２は典型的には液晶ディスプレイ（ＬＣＤ）等で構成され、文字や画像など様々な情報を表示することができる。また、ディスプレイ３０１２にメニューボタンやソフトウェアキーボードを表示させ、これを指ないしタッチペン（不図示）等で触れることによりタブレット端末３０１への指示（コマンド）とすることができる。この点で上記ハードウェアボタン３０１３は必須の構成要素ではないが、本発明の説明の便宜上、一定の機能を担うボタンとして実装されている。もちろん、これらハードウェアボタン３０１３を、ディスプレイ３０１２の一部に表示させたメニューボタンで代替させることも可能である。

【００３４】

また、ディスプレイ３０１２には、マルチタッチ入力パネルが含まれており、タッチ入力パネル上でのタッチ入力位置座標が入力デバイスインタフェース（不図示）を介してタブレット端末３０１の処理系（ＣＰＵ）へ送信され処理される。そして、このマルチタッチ入力パネルは、パネルに対する複数の接触点を同時に感知することができるよう構成されている。この検出（センサ）については様々な方法で実現することができ、必ずしも接触センサに限られず、例えば、光学式のセンサを利用してパネルに対する指示点を抽出することも可能である。さらに、センサには、接触式のセンサや光学式のセンサのほか、人の肌の接触を感知する静電容量方式のセンサを用いることも可能である。

【００３５】

また、図３には現れていないが、タブレット端末３０１は、マイクやスピーカを備えることもできる。この場合にはマイクより拾ったユーザの声などを判別して入力コマンドとすることも可能である。さらに、図３には現れていないが、タブレット端末３０１の背面（ディスプレイ３０１２の反対側の面）には、ＣＭＯＳ等のカメラデバイスが実装されている（必要に応じて、ディスプレイ３０１２側の同じ側の面にもサブカメラ等を実装可能である）。

【００３６】

図４に、本発明の一実施形態にかかるタブレット端末３０１を構成するハードウェアの機能ブロック図を例示する。タブレット端末３０１の動作は、以下に説明するハードウェアの個々の動作、及びこれらのハードウェアとソフトウェアの連携動作によって実現されている。

【００３７】

図４において、ハードウェアブロック全体としてのタブレット端末４００は、大別すると、図３におけるハードウェアボタン３０１３、ディスプレイ３０１２に設けられたマルチタッチ入力パネル、マイク等で構成される入力部４０１と、プログラムやデータ等を記憶するためのハードディスク、ＲＡＭ及び／又はＲＯＭ等で構成される記憶部４０２と、プログラムによって様々な数値計算や論理演算を行うＣＰＵによって構成される中央処理部４０３と、ディスプレイ３０１２等で構成される表示部４０４と、チップや電気系統等の制御を行うための制御部４０５と、インターネットにアクセスするためのスロットや光通信を行うためのポート、及び通信インタフェースから構成される通信インタフェース部４０６と、スピーカやバイブレーション等の出力部４０７と、時刻等を計時するための計時部４０８と、ＣＭＯＳ等のイメージセンサからなるセンサ部４０９と、装置内の各モジュールに電源を供給するための電源部４１０とからなり、これらのモジュールは必要に応じて適宜通信バスや給電線（図４においては、便宜上各線が適宜区分された結線４１１としてひとまとめに表す）によって接続されている。

なお、センサ部４０９には、タブレット端末４００（３０１）の位置を特定するための

ＧＰＳセンサモジュールを含めることとしても良い。また、センサ部４０９を構成するＣＭＯＳ等のイメージセンサによって検知された信号は、入力部４０１において入力情報として処理される。

【００３８】

また、本発明の実施に必要なプログラムないしソフトウェアは、通常、記憶部４０２を構成するハードディスクディスク等にインストールないし記憶され、プログラムないしソフトウェアの実行時には、必要に応じて記憶部４０２内のメモリにその全部又は一部のソフトウェアモジュールとして読み出され、ＣＰＵ４０３において演算実行される。

【００３９】

なお、演算実行は必ずしもＣＰＵ等の中央処理部４０３で行われる必要はなく、図示しないディジタルシグナルプロセッサ（ＤＳＰ）等の補助演算装置を用いることもできる。

【００４０】

図５に、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムの動作例を説明する。同図では、特に、典型的な基本動作例をフローチャートで例示するものであり、その典型的な動作シーンには次のようなシーンが挙げられる。

（１）検査室、予備洗浄エリア、洗浄室において、読み取り装置によって内視鏡に関する情報等を読み取り各室の情報処理装置から情報管理装置（前記情報処理装置のうちの１台が集中して情報管理する場合もある。以下、本明細書において同様）へ読み取った情報を送信し、情報管理装置において情報登録ないし登録情報等更新を行う。

（２）検査室、予備洗浄エリア、洗浄室において、内視鏡の洗浄情報等を例えば情報処理装置を介して入力して情報管理装置へ送信し、情報管理装置において情報登録ないし登録情報等更新を行う。

（３）検査室、予備洗浄エリア、洗浄室において、内視鏡に関する注意事項情報等を例えば情報処理装置を介して入力して各室の情報処理装置から情報管理装置へ送信し、情報管理装置において情報登録ないし登録情報等更新を行う。

（４）上記（１）～（３）において情報管理装置において新たにメッセージやエラー、コメント等が発生した場合に情報送信元（例えば、検査室、予備洗浄エリア、洗浄室における作業者が操作する情報処理装置）に対して通知する。

以下、図５に基づいて基本動作を説明する。

【００４１】

図５のステップＳ５０１において、読み取り（または情報入力）が開始されるとステップＳ５０２へ進み、読み取り装置による内視鏡に関する情報（固有の識別番号等）の読み取り、及び／又は関連情報（作業者、作業日等の付帯情報）の読み取り（二次元コード等によって読み取られる場合がある）ないし入力（情報処理装置を介して入力される場合がある）が行われる。読み取られた情報あるいは入力された情報は、同ステップにおいて情報処理装置から情報管理装置へ送信される。

【００４２】

次に、ステップＳ５０３では、情報管理装置において、情報処理装置から送信されてきた情報に基づいて、ＤＢ登録／更新、検索（によって通知すべき情報が抽出されれば後述するように情報処理装置への通知が行われる）、関連付け（紐付け処理）等の各処理が実施される。

【００４３】

ステップＳ５０４では、情報管理装置において、前ステップにおいて整理された情報に基づき、情報処理装置から送信されてきた情報にかかる内視鏡が使用の基準を満たさない（基準外にある）か、あるいは、当該内視鏡に対するコメント（エラー等の警告を含む）があるかどうかが判断され、Ｙｅｓの場合はステップＳ５０６へ進むが、Ｎｏの場合にはステップＳ５０５へ進み、ステップＳ５０４において取得した情報に基づいた登録情報の更新処理等が実施される。次に、ステップＳ５０８へ進み、次の（他の）内視鏡に関する情報処理をすべきかどうか（情報処理装置から他の内視鏡に関する情報送信があるかどうか）が判断され、Ｙｅｓの場合はステップＳ５０２へ復帰するが、同ステップにおいてＮ

ｏの場合は、ステップＳ５０９へ進み、本基本処理フローについては終了する。

【００４４】

［ステップＳ５０４においてＮｏであった場合］

ここで、ステップＳ５０６へ進む条件でとなる「ステップＳ５０４でＮｏ」となる場合であるが、一例として、（１）後述する日時関連管理情報（検査日時、検査日時に基づく検査使用履歴、洗浄履歴、最終洗浄日時等）から時期的な判断がなされ、所定の期間を経過したことが判定できるような場合や、（２）回数関連管理情報（検査使用履歴や洗浄履歴等に基づいて係数可能な使用回数等）から数値的な判断がなされ、所定の回数を越えたことが判定できるような場合、（３）内容関連管理情報（過去使用者の注意事項情報に基づき今回の機器使用制限が判定できるような場合）などが挙げられる。

そして、ステップＳ５０６では、情報処理装置から情報管理装置へ送信されてきた情報にかかる内視鏡に関するメッセージ等（コメントやエラーメッセージ等が含まれる）が情報処理装置へ送信され、情報処理装置のモニタ部には送信されてきたメッセージ等が表示される。次に、ステップＳ５０７へ進む。

【００４５】

ステップＳ５０７では、前ステップで提示されたメッセージ等に基づいた対処が行われたかどうかでフローが分岐する。例えば、内視鏡に対するエラーメッセージが提示された場合に作業者が適切に対処し、対処完了の場合（ステップＳ５０６においてＹｅｓ）にはその旨を情報管理装置へ返信するなどしてステップＳ５０４へ復帰するが、ステップＳ５０７においてＮｏの場合には、ステップＳ５０８へ進み、他の内視鏡に関する情報処理をすべきかどうか（情報処理装置から他の内視鏡に関する情報送信があるかどうか）についての判断へ遷移する。

【００４６】

ここで、読み取り装置によって読み取られ、あるいは、情報処理装置に対して入力される、内視鏡に関する情報（固有の識別番号等）、又は関連情報（作業者、作業日等の付帯情報）については、例示的に以下の情報が挙げられる。

【表１】

情報	備考
患者ＩＤ	当該ＩＤを介して電子カルテに関する情報にもアクセス可能となる
内視鏡識別情報	固有の識別ＩＤ（ＲＳＩＤ）などの情報
作業者情報	作業者ＩＤ等によって関連付けられる作業者氏名等の情報
入力日時	情報登録／更新日時など
検査日時	実際に検査が行われる日時
検査使用履歴	例えば、上記検査日時のリスト管理等によって検査に使用された内視鏡の使用履歴として管理
診察医情報	診察医ないし主治医に関する情報
洗浄履歴情報	①予備洗浄開始日時、終了日時、及び使用洗浄器番号 ②本洗浄開始日時、終了日時、及び使用洗浄器番号 が個別に管理される これらの情報に基づき、内視鏡のメンテナンス時期を判断することもできる
コメント情報	内視鏡等の保守等に関しての知見となる注意事項情報
検査用途	胃検査、大腸検査等の種別（更に詳細な病理別区分も可能）

【００４７】

一方、内視鏡それ自体に関する情報として、次のような情報を予め登録しておくことができる。

【表２】

情報	備考
使用すべき洗浄用具に関する情報	例えば、径に応じた適合ブラシ情報など
使用すべき洗浄器に関する情報	胃検査用内視鏡と大腸検査用内視鏡とでは使用すべき洗浄器は区別される
修理履歴	故障日及び故障内容、並びに、故障に対して修理した修理日及び修理内容等を履歴として管理
最終洗浄日時	最後に洗浄された日時（必要に応じて過去の洗浄日時も履歴として管理可能）

【００４８】

さらに、洗浄器に関する情報として、次のような情報を予め登録しておき、洗浄のたびに都度更新管理することができる。これらの情報は、洗浄器からの情報発信により必要に応じて情報処理装置を介して情報管理装置へ送信され、更新管理される。

【表３】

情報	備考
消毒剤の交換に関する情報	使用頻度管理情報や最終交換日時（交換履歴として管理も可能）、交換者に関する情報など
フィルタの交換に関する情報	使用頻度管理情報や最終交換日時（交換履歴として管理も可能）、交換者に関する情報など

【００４９】

図６に、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムの動作フローを例示する。同図に示されたフローは、あくまでも本発明にかかるシステムにおける機器間の時系列的なデータ授受に着目した実施形態の例示であり、本発明がこれらの個別の動作順序に制約されることはない。

【００５０】

図６の時刻ｔ１～ｔ２において、検査室の読み取り機は、患者カルテ等から患者ＩＤを読み取る（ステップＳ６０１）。具体的には、患者カルテには患者に関する情報を有する二次元コード等が印刷されており、これを読み取ることで必要情報を取得することができる。

読み込まれた情報は、情報管理装置へ送信され（ステップＳ６０２）、情報管理装置では送信データが登録される。

【００５１】

次に、時刻ｔ２～ｔ３において、持ち込まれた検査前の（従って、本来完全に洗浄済みであるはずの）内視鏡から識別情報（ＲＳＩＤ）が読み取られ（ステップＳ６０４）、情報管理装置へ送信される（ステップＳ６０５）。情報管理装置では送信データが登録されると共に患者ＩＤや他の関連情報との紐付けが行われる（ステップＳ６０６）。

なお、ステップＳ６０１やステップＳ６０４では、読み取り装置によってＩＤを読み取る以外にも、情報処理装置を介して必要に応じて他の情報を入力することができ、入力されたこれらの情報は情報管理装置へ送信され登録管理される。

【００５２】

時刻ｔ４では、検査室の作業者に対してさきほど送信されてきた情報にかかる内視鏡等に関してコメントあるいは警告等すべき情報がある場合には、検査室モニタ（検査室の情報処理装置）に対してデータ送信し（ステップＳ６０７）、検査室モニタに表示させるこ

とができる。
ここでのコメントあるいは警告には、例示的に、メンテナンス交換を勧めるアナウンスや最終洗浄日から所定以上の日数が経過しているために当該内視鏡を使用すべきでない旨の警告等が挙げられる。
【００５３】
時刻ｔ５～ｔ６では、検査室で作業している作業者において、さきほどＲＳＩＤを読み取った内視鏡に関するコメントや注意事項情報が入力され（ステップＳ６０８）、検査室の情報処理装置から情報処理装置へ送信され（ステップＳ６０９）、情報処理装置では必要に応じて他の既登録情報に関連付けされて保存管理される（ステップＳ６１０）。
なお、ステップＳ６０８～ステップＳ６１０に例示したコメント等の入力作業及び管理処理は、入力場所や時間に限定されず適宜実施可能である。
【００５４】
次に、時刻ｔ７～ｔ８では、検査室での検査終了後、検査に用いた内視鏡の予備洗浄時の作業ないし動作が例示されており、時刻ｔ７では、シンク横（脇）の読み取り装置によって検査使用済の内視鏡からＲＳＩＤ等の情報が読み取られ（ステップＳ６５１）、情報管理装置へ送信される（ステップＳ６５２）。その他、必要に応じて情報処理装置からも情報入力及び送信が可能である。
【００５５】
ステップＳ６５３では、前ステップで送信されてきた情報に基づき登録等の処理が行われ、ここでシンク横モニタ（情報処理装置）に対して提示すべき情報があれば送信し（ステップＳ６５４）、シンク横モニタに表示させることができる（時刻ｔ８）。
ここでの提示情報は、例示的に、当該内視鏡の洗浄に使用すべき洗浄用具に関する情報の提示が挙げられる。
【００５６】
次に、時刻ｔ９以降では、予備洗浄後の内視鏡の本洗浄時の作業ないし動作が例示されており、時刻ｔ８では、洗浄室の読み取り装置によって予備洗浄済みの内視鏡からＲＳＩＤ等の洗浄情報が読み取られ（ステップＳ６６１）、情報管理装置へ送信される（時刻ｔ１０、ステップＳ６６２）。その他、必要に応じて情報処理装置からも情報入力及び送信が可能である。
【００５７】
ステップＳ６６３では、前ステップで送信されてきた情報に基づき登録等の処理が行われ、ここで洗浄室モニタ（情報処理装置）に対して提示すべき情報があれば送信し（ステップＳ６６４）、洗浄室モニタに表示させることができる（時刻ｔ１１）。
ここでの提示情報には、例示的に、使用すべき洗浄器に関する情報案内等の提示が挙げられ、より具体的には、消毒液やフィルタの交換案内や最終洗浄日から判断された当該内視鏡の最洗浄の指示などがある。
【００５８】
一方で、時刻ｔ１２では、例示的に洗浄室の情報処理装置から洗浄器への指示コマンドを送信している（ステップＳ６６５）。指示コマンドを受けた洗浄器は、例示的に洗浄を開始する（ステップＳ６６６）。
【００５９】
なお、図６には図示していないが、洗浄器からもエラーやワーニング等のメッセージを洗浄室の情報処理装置に対して送信することができる。これらの情報は必要に応じて情報管理装置にも送信され、記録管理される（具体的な画面例やメッセージ例等については、図７Ａ～図９Ｃを参照して後述する）。
【００６０】
次に、図７Ａ～図９Ｃを参照して、洗浄器から情報処理装置へ送信されるエラーやワーニング等のメッセージ例を示す。これらの情報は、必要に応じて情報管理装置にも送信され、記録管理される。
【００６１】

図７Ａには、領域７３９にエラー表示がなされている（これは最後に説明する）が、他にも表示メニュー等が開示されているので併せて説明をすると、画面左側のメニューボタンは、検査室等においても入力時に使用されるメニューボタンであり、７１１はアプリケーションを終了させるための終了ボタンであり、７１２は患者ＩＤを入力する際に使用する入力ボタンであり、７１３は内視鏡ＩＤを入力する際に使用する入力ボタンであり、７１４は作業者ＩＤを入力する際に使用する入力ボタンである。

また、７２１はこれまでに管理されている履歴管理情報を閲覧するための入力ボタンである。

【００６２】

一方、領域７０１～７０４には、洗浄器ごとの情報が表示されている。図７Ａにおいては１番（１号機）～３番（３号機）までの洗浄器の情報が表示されており、領域７０１に１号機に関する情報が表示され、領域７０２～７０３に２号機に関する情報が表示され（例示的に２号機は２台の内視鏡を同時洗浄できる構成になっている）、領域７０４には３号機に関する情報が表示されている。

アクティブ表示７０１１は、現在コメントや警告対象となっている洗浄器を示したり、現在稼働中の洗浄器を示したりするマーカー等として種々の使い方ができるように構成されるものである。

なお、本発明の一実施形態にかかる管理システムでは、４台以上の洗浄器を管理することもでき、その場合はボタン７０５を押下することによってさらに他の洗浄器に関する情報をスライド表示（図中において横スクロール表示）させることもできる。

【００６３】

領域７３１には、現在の洗浄タイプ（あるいは、現在稼働中の洗浄器）を告知する告知表示がなされており、インジケータ７３２にはあとどれくらいの時間で洗浄が完了するかが視覚的に表示されている。その具体的な残り時間は、領域７３５に示されている（図中、「残り１８分」と表示されている）。そして、終了予定時刻が領域７３６に示されている（図中、「終了予定１２：０９」と表示されている）。また、洗浄が完了すると完了アイコン７０５が点灯するなどして視覚的に分かりやすく告知させることができる。

【００６４】

また、本日の洗浄本数の表示が領域７３３に表示されており（図中、「本日の洗浄本数：合計１回」と表示されている）、その洗浄終了時刻が領域７３４に表示されている（図中、「１０：５２：３９洗浄終了」と表示されている）。

【００６５】

最後に、領域７３９には、エラー表示がされており（図中、「Ｅ－１２：エンドクレンズＤ（１）　この洗浄器でエラーが発生しました」と表示されている）、また、領域７０１にはＥ－１２のタグが掛かるように表示されていることから、領域７３９に表示されたエラーは１号機の異常によるものであることが視覚的に理解できるように構成されている。

【００６６】

（消毒剤の管理）

また、図７Ａには、領域７０１～７０４において消毒剤の使用歴等の管理情報を表示しており、消毒剤の交換時期になればその旨を通知するように構成されているので、その内容について領域７０２を例にとって以下に詳述する。なお、消毒剤は内視鏡を洗浄するために洗浄器ごとに充填される薬剤で使用回数や使用日数によって交換が必要な消耗材料である。

【００６７】

図７Ａにおいて、領域７０２には、「消毒剤（回）　２０／２０」と「消毒剤（日）　２／５」との表示がある。前者は、使用回数２０回で交換が必要である（分母の数字）ところ、現在２０回目の使用である（分子の数字）ことを示しており、後者は、交換（充填）後５日間で交換が必要である（分母の数字）ところ、現在２日目の使用であることを示すものである。

これらは洗浄器の稼働回数や稼働日時等の管理情報をもとに表示され、洗浄器の使用や経過日数によって逐次更新管理されている。

【００６８】

図７Ｂには、図７Ａのバリエーションとして、２号機（例示的に、２台の内視鏡を同時洗浄できる構成になっている）のエラー表示例が示されている。同図において、領域７５１にはエラー表示がされており（図中、「Ｅ－８６：エンドクレンズＳ（１）　この洗浄器でエラーが発生しました」と表示されている）、また、２号機の情報を示す領域にはＥ－８６のタグが掛かるように表示されている。

【００６９】

図８には、警告表示のバリエーションとして、さきほど説明した消毒財の交換警告例を例示する。同図において、領域８１１には、３号機（図中、３号機の情報を示す領域の左上にアクティブ表示がなされている）のエラー表示がされており、「この洗浄器は消毒剤の交換が必要です」と表示されている。

この警告を受けた作業者は、図示しない手順にのっとり洗浄器の消毒剤の交換作業を行い、作業が完了すれば図示しない手順にのっとり洗浄を再開することができる。なお、消毒剤の交換作業記録例については、図９Ｂ～図９Ｃを参照して後述する。

【００７０】

図９Ａは、エラー表示の他の例を示すものである。同図において、画面中央部にダイアログ９１１を表示させ、エラー番号及びエラー内容等を表示させることができる（図中、「警告」のタグ表示と、「Ｅ＊＊が発生しました。」というエラー番号とが表示され、「詳細はマニュアルを参照して下さい。」との案内表示がされている）。

そして、閉じるボタン９１が押下された場合にはダイアログ９１１を消去させる（画面から消す）ことができる。

【００７１】

次に、図９Ｂ～図９Ｃを参照して消毒剤の交換作業記録例について説明する。

図９Ｂでは、領域９２１に警告メッセージが表示されている（図中、「消毒剤を交換して下さい。フィルタを交換して下さい。」と表示されている）。

フィルタ交換については、ここでは詳述しないが消毒剤交換と同様に使用回数及び／又は使用歴（使用日数）等を管理することにより、消毒剤と同様に交換時期等を提示させることができる。以下、消毒剤交換を例にとって説明する。

【００７２】

図９Ｂにおいて、作業者はメンテナンスボタン９２２を押下することによって図示しない画面に遷移するなどしてそこでの指示に従い消毒剤の交換作業を行う。交換作業を完了すれば、一例として図示しない完了ボタン等を押下する。

【００７３】

すると、図９Ｃ（Ａ）に示されるように、確認メッセージ９３２が表示される（図中、「消毒剤が交換されました。交換者をバーコード登録して下さい。」等のメッセージが表示されている）。

次に、図示しない手順により交換者をバーコード入力する。なお、作業者名を選択（登録）しない場合に押下する登録不要ボタン９３２が例示的に表示されているが、ここでは交換者はバーコード入力されるものとする。

【００７４】

そうすると、図９Ｃ（Ｂ）に示されるように、交換者の氏名とともに消毒剤が交換されたことを確認するメッセージ９３３が表示される（図中、「医療　花子　で登録しました。」とのメッセージが表示されている）。

【００７５】

図１０に、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおいて示される指示画面例を示す予備洗浄に使用する内視鏡洗浄専用器具に関し適切な指示を行う機能の具体的実現であり、図６に示されたステップＳ６５４のタイミングでシンク脇のモニタ（情報処理装置）に表示される画面例である。情報管理措置のＤＢ（メモリないし記憶部）に

は、内視鏡の種別ごとにその内視鏡の管路内径に適合する洗浄用ブラシ（洗浄用具）に関する情報（例えば、洗浄用ブラシを特定するための型番や品番、その他の特定情報）が予め登録されており、予備洗浄の際に洗浄対象となる内視鏡に関する情報を読み込み情報管理装置へ送信されたときに検索が行われ、洗浄対象となる内視鏡に適合する洗浄用ブラシに関する情報等が情報処理装置へ返信されるものである。

【００７６】

図１０（Ａ）においては、表示画面には、内視鏡識別番号「ＧＩＦ－■■■」に適合する洗浄用ブラシとして、例示的に「青色のブラシを使用して下さい」とのコメントとともに、該当するブラシの色及び形状が分かるようなイラストないし写真が表示されている。青色のブラシは、適合する洗浄用ブラシを一目見て識別できるように例示的に色分けしたものであり、他の方法によって適合する洗浄用ブラシを特定できるように種々の工夫を試みることももちろん可能である。

【００７７】

図１０（Ｂ）においては、表示画面には、内視鏡識別番号「ＧＩＦ－△△△」に適合する洗浄用ブラシとして、例示的に「橙色のブラシを使用して下さい」とのコメントとともに、該当するブラシの色及び形状が分かるようなイラストないし写真が表示されている。橙色のブラシは、適合する洗浄用ブラシを一目見て識別できるように例示的に色分けしたものであり、他の方法によって適合する洗浄用ブラシを特定できるように種々の工夫を試みることももちろん可能である。

【００７８】

図１０（Ｃ）においては、表示画面には、内視鏡識別番号「ＧＩＦ－●●●」に適合する洗浄用ブラシとして、例示的に「緑色のブラシを使用して下さい」とのコメントとともに、該当するブラシの色及び形状が分かるようなイラストないし写真が表示されている。緑色のブラシは、適合する洗浄用ブラシを一目見て識別できるように例示的に色分けしたものであり、他の方法によって適合する洗浄用ブラシを特定できるように種々の工夫を試みることももちろん可能である。

【００７９】

図１１に、本発明の他の実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおける機器登録の処理概念例を示す。入力デバイスによる使用洗浄器自動選択機能を実現するための具体例である。図１１において、情報処理装置１１０１には、複数の読み取り装置１１０２ａ～１１０２ｃが接続されており、それぞれの読み取り装置に対して、特定の洗浄器が紐付けされている（紐付けは、情報処理装置１１０１内で行っても良いし、図示しない情報管理装置において行っても良い）。

そして、特定の内視鏡を特定の洗浄器において洗浄させたい場合には、その特定の洗浄器に対応付けられた（紐付けされた）読み取り装置で読み取るようにすると、入力に用いられた読み取り装置に割り当てている（紐付けられている）洗浄器を自動登録するように処理できるので、共用の入力デバイスや端末パネル等への接触を介した感染事故発生リスクを低減することができる。

【００８０】

具体的には、読み取り装置１１０２ａには図示しない洗浄器Ａが割り当てられており、読み取り装置１１０２ｂには図示しない洗浄器Ｂが割り当てられており、読み取り装置１１０２ｃには図示しない洗浄器Ｃが割り当てられている場合において、内視鏡１１０３ａを洗浄器Ａによって洗浄し、内視鏡１１０３ｂ、１１０３ｃを洗浄器Ｂによって洗浄し、内視鏡１０３ｄ、１１０３ｅを洗浄器Ｃによって洗浄したい場合には、内視鏡１１０３ａを読み取り装置１１０２ａに読み取らせ、内視鏡１１０３ｂ、１１０３ｃを読み取り装置１１０２ｂに読み取らせ、内視鏡１０３ｄ、１１０３ｅを読み取り装置１１０２ｃに読み取らせるようにすれば良い。

【００８１】

図１１に例示した登録方法によらず、従前のようにキーボードやマウス、またはタッチパネル等の入力デバイスによって個々の内視鏡が使用すべき洗浄器を選択して登録した場

合においても、本洗浄の開始前にその洗浄対象の内視鏡をどの洗浄器で洗浄すれば良いのかを通知する例として、図１２（Ａ）～（Ｃ）に示されるようなメッセージ表示を行うと好適である（図６に示される動作フローでは、一例として、ステップＳ６６４のタイミングで洗浄室の情報処理装置に示される）。

【００８２】

図１２（Ａ）では、洗浄対象内視鏡ＧＩＦ－■■■を洗浄すべき洗浄器は１番（１号機）であるので、その旨のメッセージが１２１１に示されている。作業者は指示内容を了解した場合には確認ボタン１２１２を押下して作業を継続する。

【００８３】

図１２（Ｂ）では、洗浄対象内視鏡ＧＩＦ－△△△を洗浄すべき洗浄器は２番（２号機）であるので、その旨のメッセージが１２２１に示されている。作業者は指示内容を了解した場合には確認ボタン１２２２を押下して作業を継続する。

【００８４】

図１２（Ｃ）では、洗浄対象内視鏡ＧＩＦ－●●●を洗浄すべき洗浄器は３番（３号機）であるので、その旨のメッセージが１２３１に示されている。作業者は指示内容を了解した場合には確認ボタン１２３２を押下して作業を継続する。

【００８５】

以上のように構成することで、作業効率を向上させるとともに、端末や機器への接触を介した感染事故や使用洗浄器を誤ったことによる感染事故の発生リスクを低減させることができる。

【００８６】

以上、具体例に基づき、医療機器洗浄管理システム及び情報、並びに、プログラム等の実施形態を説明したが、本発明の実施形態としては、システム又は装置を実施するための方法又はプログラムの他、プログラムが記録された記憶媒体（一例として、光ディスク、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－ＲＷ、磁気テープ、ハードディスク、メモリカード）等としての実施態様をとることも可能である。

【００８７】

また、プログラムの実装形態としては、コンパイラによってコンパイルされるオブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラムコード等のアプリケーションプログラムに限定されることはなく、オペレーティングシステムに組み込まれるプログラムモジュール等の形態であっても良い。

【００８８】

さらに、プログラムは、必ずしも制御基板上のＣＰＵにおいてのみ、全ての処理が実施される必要はなく、必要に応じて基板に付加された拡張ボードや拡張ユニットに実装された別の処理ユニット（ＤＳＰ等）によってその一部又は全部が実施される構成とすることもできる。

【００８９】

本明細書（特許請求の範囲、要約、及び図面を含む）に記載された構成要件の全て及び／又は開示された全ての方法又は処理の全てのステップについては、これらの特徴が相互に排他的である組合せを除き、任意の組合せで組み合わせることができる。

【００９０】

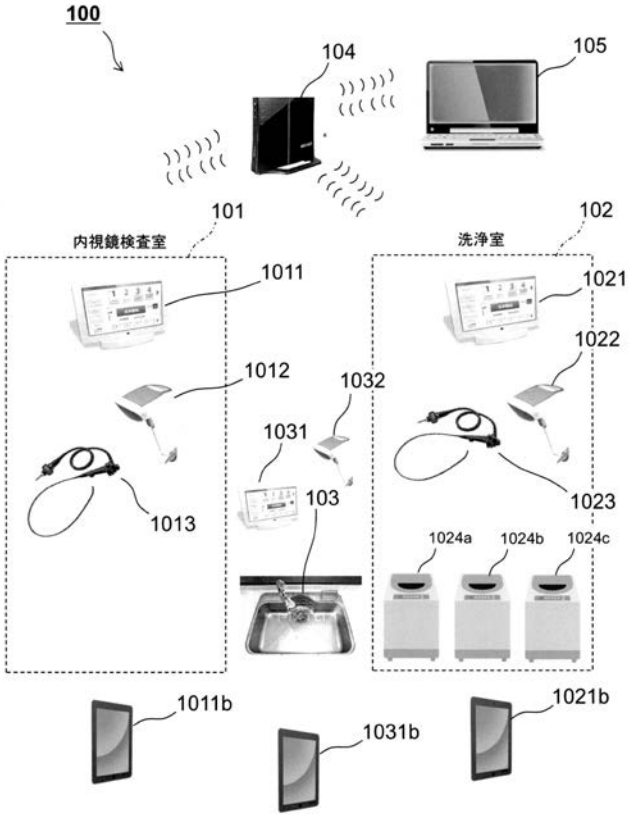
また、本明細書（特許請求の範囲、要約、及び図面を含む）に記載された特徴の各々は、明示的に否定されない限り、同一の目的、同等の目的、または類似する目的のために働く代替の特徴に置換することができる。したがって、明示的に否定されない限り、開示された特徴の各々は、包括的な一連の同一又は均等となる特徴の一例にすぎない。

【００９１】

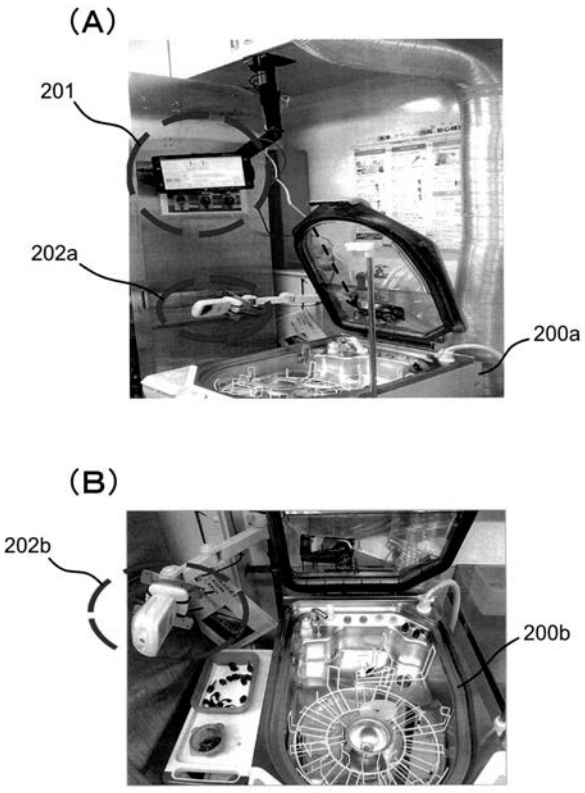
さらに、本発明は、上述した実施形態のいずれの具体的構成にも制限されるものではない。本発明は、本明細書（特許請求の範囲、要約、及び図面を含む）に記載された全ての新規な特徴又はそれらの組合せ、あるいは記載された全ての新規な方法又は処理のステップ、又はそれらの組合せに拡張することができる。

【符号の説明】
【００９２】
１００　医療機器洗浄管理システム
１０１１、１０２１、１０３１　情報処理装置（モニタ部等を含む）
１０１２、１０２２、１０３２　読み取り装置
１０２４ａ～１０２４ｃ　内視鏡洗浄器
１０４　無線ＬＡＮターミナル
１０５　情報管理装置（ＰＣ）

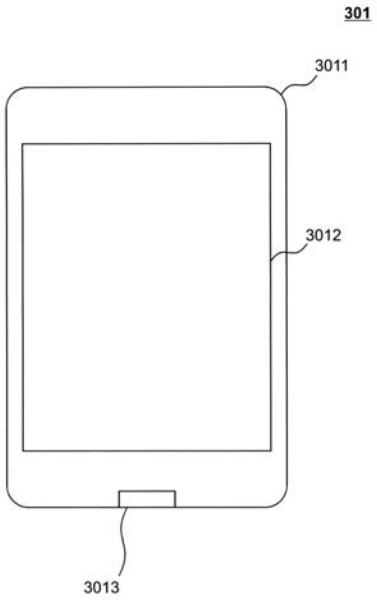
【図１】



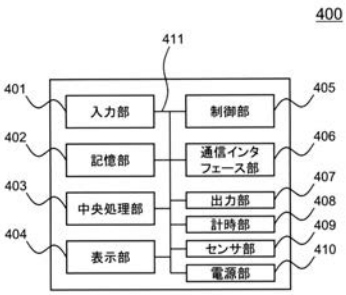
【図２】



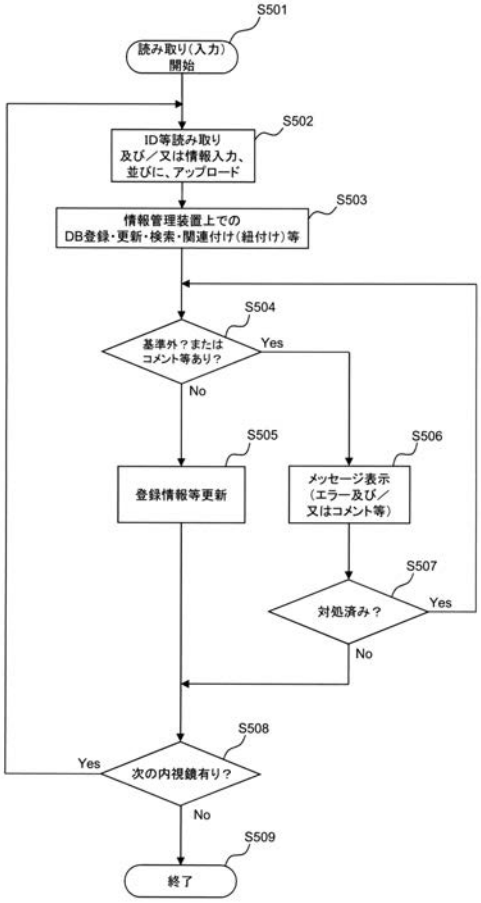
【図３】


301
3011
3012
3013

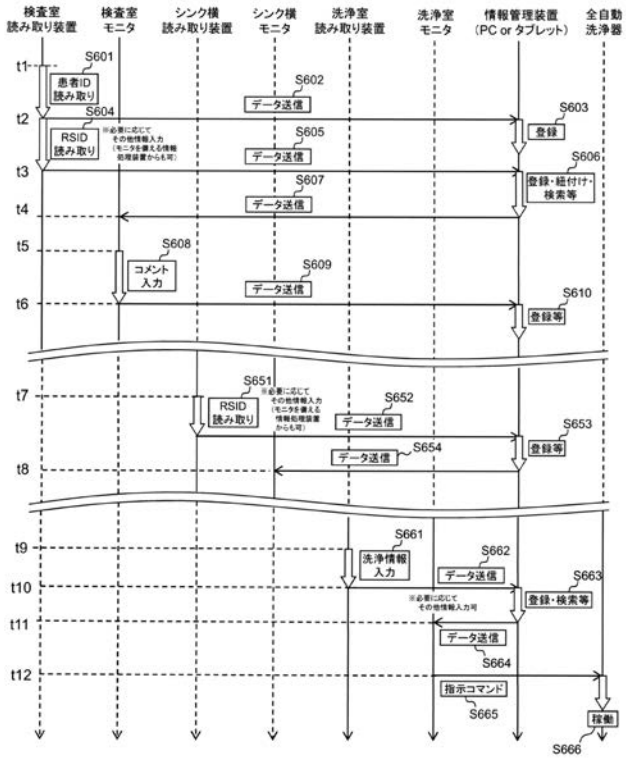
【図４】


400
411
401
入力部
402
記憶部
403
中央処理部
404
表示部
405
制御部
406
通信インタフェース部
407
出力部
408
計時部
409
センサ部
410
電源部

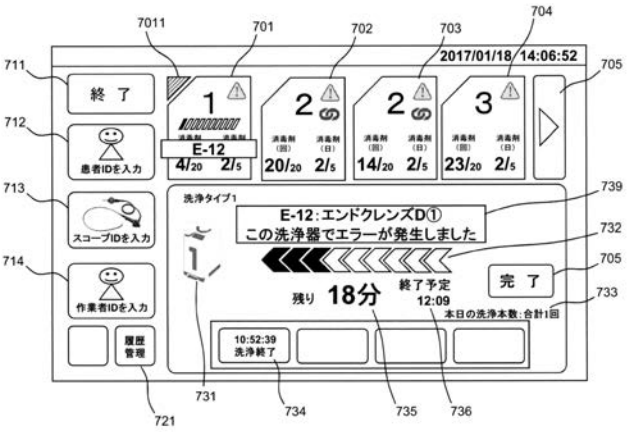
【図５】


S501
読み取り(入力)開始
S502
ID等読み取り及び／又は情報入力、並びに、アップロード
S503
情報管理装置上でのDB登録・更新・検索・関連付け(紐付け)等
S504
基準外？またはコメント等あり？
Yes
No
S505
登録情報等更新
S506
メッセージ表示(エラー及び／又はコメント等)
S507
対処済み？
Yes
No
S508
次の内視鏡有り？
Yes
No
S509
終了

【図６】


検査室読み取り装置
検査室モニタ
シンク横読み取り装置
シンク横モニタ
洗浄室読み取り装置
洗浄室モニタ
情報管理装置(PC or タブレット)
全自動洗浄器
t1
S601
患者ID読み取り
S602
データ送信
t2
S604
RSID読み取り
※必要に応じてその他情報入力(モニタを備える情報処理装置からも可)
S605
データ送信
S603
登録
t3
S606
登録・紐付け・検索等
S607
データ送信
t4
t5
S608
コメント入力
S609
データ送信
t6
S610
登録等
t7
S651
RSID読み取り
※必要に応じてその他情報入力(モニタを備える情報処理装置からも可)
S652
データ送信
S653
登録等
S654
データ送信
t8
t9
S661
洗浄情報入力
S662
データ送信
t10
S663
登録・検索等
※必要に応じてその他情報入力可
t11
データ送信
S664
t12
指示コマンド
S665
稼働
S666

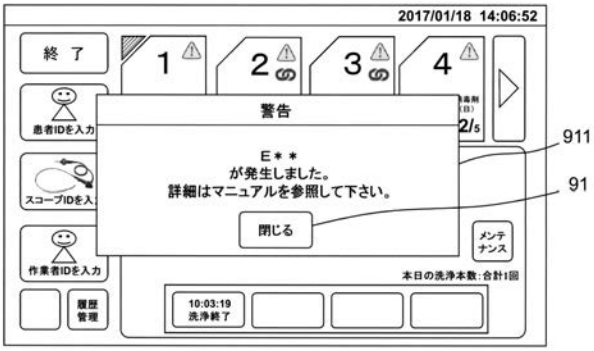
【図７Ａ】



【図７Ｂ】

【図８】

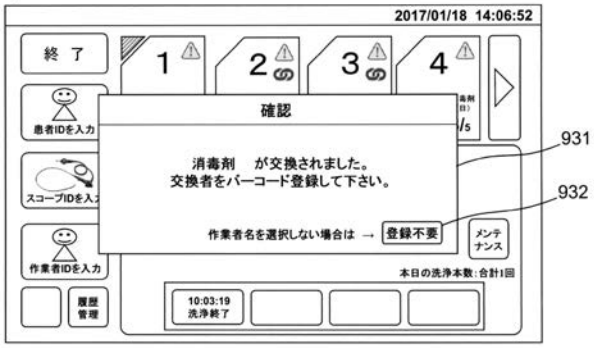
【図９Ａ】



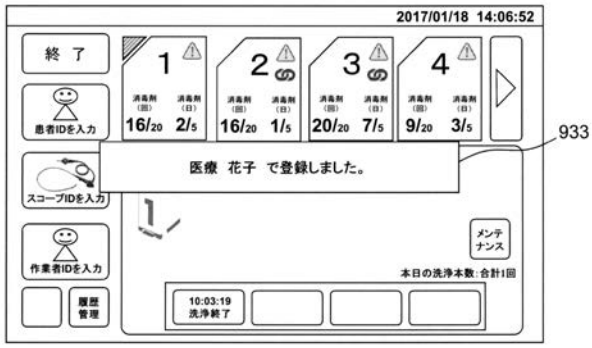
【図９Ｂ】

【図９Ｃ】

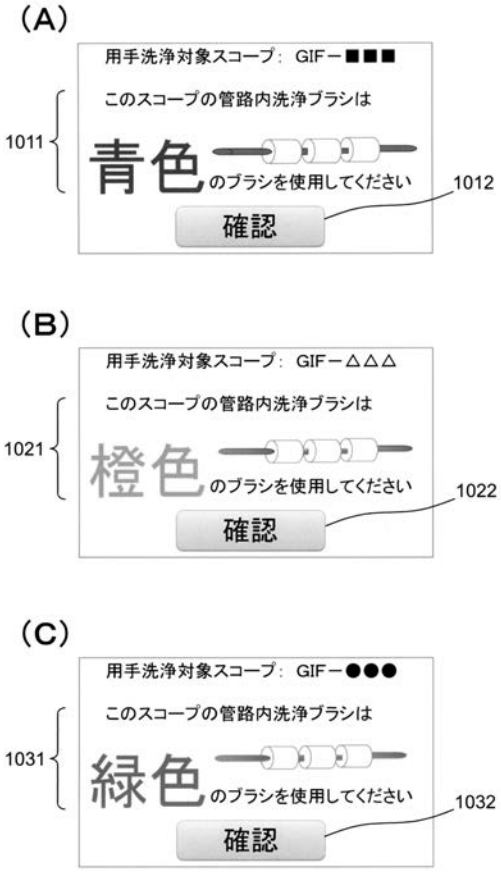
(A)



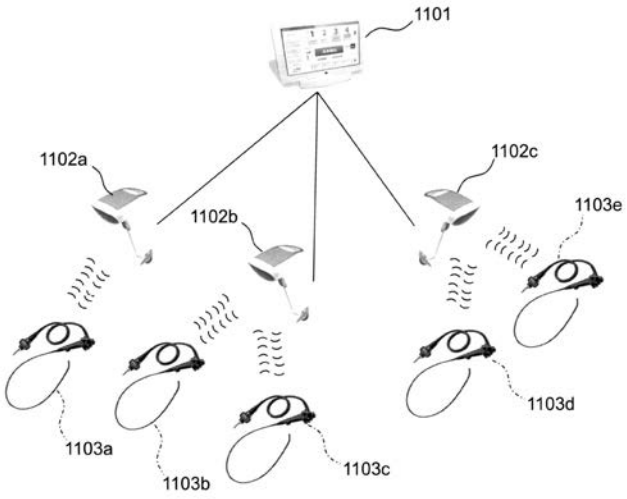
(B)



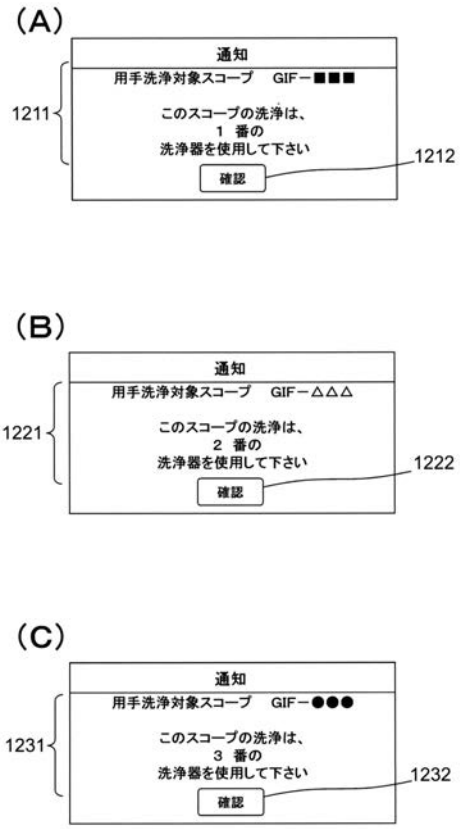
【図１０】


(A)
用手洗浄対象スコープ：GIF－■■■
このスコープの管路内洗浄ブラシは
青色のブラシを使用してください
確認
1011
1012
(B)
用手洗浄対象スコープ：GIF－△△△
このスコープの管路内洗浄ブラシは
橙色のブラシを使用してください
確認
1021
1022
(C)
用手洗浄対象スコープ：GIF－●●●
このスコープの管路内洗浄ブラシは
緑色のブラシを使用してください
確認
1031
1032

【図１１】


1101
1102a
1102b
1102c
1103a
1103b
1103c
1103d
1103e

【図１２】


(A)
通知
用手洗浄対象スコープ　GIF－■■■
このスコープの洗浄は、
1 番の
洗浄器を使用して下さい
確認
1211
1212
(B)
通知
用手洗浄対象スコープ　GIF－△△△
このスコープの洗浄は、
2 番の
洗浄器を使用して下さい
確認
1221
1222
(C)
通知
用手洗浄対象スコープ　GIF－●●●
このスコープの洗浄は、
3 番の
洗浄器を使用して下さい
確認
1231
1232

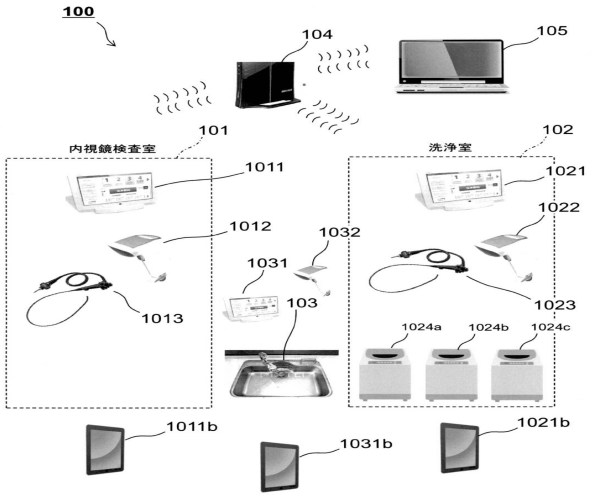
【手続補正書】
【提出日】平成29年7月28日(2017.7.28)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
２以上の医療用電子内視鏡の洗浄管理を行う管理システムであって、
前記管理システムは、少なくとも２以上の読み取り装置と、モニタ部を有する少なくとも２以上の情報処理装置と、前記読み取り装置及び前記情報処理装置から送信されてきた情報の管理を行うための情報管理装置とを備え、
前記情報管理装置は、前記医療用電子内視鏡の種別ごとにその内視鏡の管路内径に適合する洗浄用ブラシに関する適合情報を有する適合情報管理データを管理し、
前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置は、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信し、
前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの前記１の読み取り装置とは異なる読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる情報処理装置は、前記１の医療用電子内視鏡が検査において使用された後、予備洗浄が行われる前に前記１の医療用電子内視鏡の前記管理情報を前記情報管理装置へ送信し、
前記情報管理装置は、前記管理情報に基づき前記適合情報管理データを検索して前記検査において使用された後の前記１の医療用電子内視鏡に対して適合するブラシ径を有するものとして使用すべき洗浄ブラシを特定する情報を前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる前記情報処理装置のモニタ部に表示させる
ことを特徴とするシステム。
【請求項２】
前記情報管理装置は、前記検査の前または後に、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの前記１の読み取り装置及び／または前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置から送信される前記検査に使用される前記１の医療用電子内視鏡に関する注意事項情報を記録保存することを特徴とする請求項１に記載のシステム。
【請求項３】
前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置が、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信したとき、
前記情報管理装置は、前記１の医療用電子内視鏡に関する前記注意事項情報があるときは当該情報を前記１の情報処理装置のモニタ部に表示させる
ことを特徴とする請求項２に記載のシステム。
【請求項４】
前記情報管理装置は、前記予備洗浄に関する情報のほか、本洗浄に関する使用履歴を含む洗浄履歴情報をさらに管理し、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置が、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信したとき、前記１の医療用電子内視鏡が使用基準を満たさない場合にはその旨を前記１の情報処理装置のモニタ部に表示させることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載のシステム。

【請求項５】
前記情報管理装置は、前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１つであることを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載のシステム。
【請求項６】
２以上の医療用電子内視鏡の洗浄管理を行う管理システムであって、少なくとも２以上の読み取り装置と、モニタ部を有する少なくとも２以上の情報処理装置と、前記読み取り装置及び前記情報処理装置から送信されてきた情報の管理を行うための情報管理装置とを備え、前記情報管理装置は、前記医療用電子内視鏡の種別ごとにその内視鏡の管路内径に適合する洗浄用ブラシに関する適合情報を有する適合情報管理データを管理する管理システム上で実行されるプログラムであって、前記管理システム上で実行されるとき、
前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置に、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信させるステップと、
前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの前記１の読み取り装置とは異なる読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる情報処理装置に、前記１の医療用電子内視鏡が検査において使用された後、予備洗浄が行われる前に前記１の医療用電子内視鏡の前記管理情報を前記情報管理装置へ送信させるステップと、
前記情報管理装置に、前記管理情報に基づき前記適合情報管理データを検索してさせ前記検査において使用された後の前記１の医療用電子内視鏡に対して適合するブラシ径を有するものとして使用すべき洗浄ブラシを特定する情報を前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置とは異なる前記情報処理装置のモニタ部に表示させるステップと
を実行することを特徴とするプログラム。
【請求項７】
前記情報管理装置に、前記検査の前または後に、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの前記１の読み取り装置及び／または前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの前記１の情報処理装置から送信される前記検査に使用される前記１の医療用電子内視鏡に関する注意事項情報を記録保存させることを特徴とする請求項６に記載のプログラム。
【請求項８】
前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置に、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信させたとき、
前記情報管理装置に、前記１の医療用電子内視鏡に関する前記注意事項情報があるときは当該情報を前記１の情報処理装置のモニタ部に表示させる
ことを特徴とする請求項７に記載のプログラム。
【請求項９】
前記情報管理装置に、前記予備洗浄に関する情報のほか、本洗浄に関する使用履歴を含む洗浄履歴情報をさらに管理させ、前記少なくとも２以上の読み取り装置のうちの１の読み取り装置及び前記少なくとも２以上の情報処理装置のうちの１の情報処理装置に、前記２以上の医療用電子内視鏡のうちの１の医療用電子内視鏡が検査において使用される前に前記１の医療用電子内視鏡の識別番号を含む管理情報を読み取り前記情報管理装置へ送信させたとき、前記１の医療用電子内視鏡が使用基準を満たさない場合にはその旨を前記１の情報処理装置のモニタ部に表示させることを特徴とする請求項６～８のいずれか１項に記載のプログラム。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３

【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】
洗浄室１０２内には、情報処理装置１０２１と読み取り機１０２２が設置され、洗浄室１０２内には一例として検査使用後であって予備洗浄が完了した内視鏡１０２３などが持ち込まれる。情報処理装置１０２１と読み取り機１０２２とは有線／無線で接続され、読み取り機１０２２で読み取られた情報（二次元コードやＩＤタグとして内視鏡１０１３に貼付ないし内蔵されている）が情報処理装置１０２１へ送られる。
また、洗浄室１０２内には、予備洗浄が完了した内視鏡を本洗浄するための洗浄器１０２４ａ～１０２４ｃが設置されている。なお、洗浄器の数は１以上（好ましくは２以上）の任意の数である。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４４】
［ステップＳ５０４においてＹｅｓであった場合］
ここで、ステップＳ５０６へ進む条件でとなる「ステップＳ５０４でＹｅｓ」となる場合であるが、一例として、（１）後述する日時関連管理情報（検査日時、検査日時に基づく検査使用履歴、洗浄履歴、最終洗浄日時等）から時期的な判断がなされ、所定の期間を経過したことが判定できるような場合や、（２）回数関連管理情報（検査使用履歴や洗浄履歴等に基づいて係数可能な使用回数等）から数値的な判断がなされ、所定の回数を越えたことが判定できるような場合、（３）内容関連管理情報（過去使用者の注意事項情報に基づき今回の機器使用制限が判定できるような場合）などが挙げられる。
そして、ステップＳ５０６では、情報処理装置から情報管理装置へ送信されてきた情報にかかる内視鏡に関するメッセージ等（コメントやエラーメッセージ等が含まれる）が情報処理装置へ送信され、情報処理装置のモニタ部には送信されてきたメッセージ等が表示される。次に、ステップＳ５０７へ進む。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４５】
ステップＳ５０７では、前ステップで提示されたメッセージ等に基づいた対処が行われたかどうかでフローが分岐する。例えば、内視鏡に対するエラーメッセージが提示された場合に作業者が適切に対処し、対処完了の場合（ステップＳ５０７においてＹｅｓ）にはその旨を情報管理装置へ返信するなどしてステップＳ５０４へ復帰するが、ステップＳ５０７においてＮｏの場合には、ステップＳ５０８へ進み、他の内視鏡に関する情報処理をすべきかどうか（情報処理装置から他の内視鏡に関する情報送信があるかどうか）についての判断へ遷移する。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７５】
図１０に、本発明の一実施形態にかかる医療機器洗浄管理システムにおいて示される指示画面例を示す予備洗浄に使用する内視鏡洗浄専用器具に関し適切な指示を行う機能の具

体的実現であり、図６に示されたステップＳ６５４のタイミングでシンク脇のモニタ（情報処理装置）に表示される画面例である。情報管理装置のＤＢ（メモリないし記憶部）には、内視鏡の種別ごとにその内視鏡の管路内径に適合する洗浄用ブラシ（洗浄用具）に関する情報（例えば、洗浄用ブラシを特定するための型番や品番、その他の特定情報）が予め登録されており、予備洗浄の際に洗浄対象となる内視鏡に関する情報を読み込み情報管理装置へ送信されたときに検索が行われ、洗浄対象となる内視鏡に適合する洗浄用ブラシに関する情報等が情報処理装置へ返信されるものである。

专利名称(译)	医疗器械清洁管理系统和程序		
公开(公告)号	JP2018174973A	公开(公告)日	2018-11-15
申请号	JP2017073838	申请日	2017-04-03
申请(专利权)人(译)	PSP株式会社		
[标]发明人	志谷和紀		
发明人	志谷 和紀		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/12.510 A61B1/00.640 A61B1/00.650 G02B23/24.A A61B1/00.631		
F-TERM分类号	2H040/EA01 4C161/GG04 4C161/GG11 4C161/JJ18 4C161/YY07		
代理人(译)	小林 浩 中村义正 铃木康仁		
其他公开文献	JP6214802B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：控制内窥镜的状态并防止内窥镜感染。 一一种用于执行医疗电子内窥镜的清洁管理的管理系统，其中，所述管理系统包括读取装置，信息处理装置，用于管理从所述读取装置和所述信息处理装置发送的信息的信息管理装置，在医疗电子内窥镜用于检查之前，读取装置和信息处理装置读取包括医用电子内窥镜的识别号的管理信息发送日至信息管理装置，信息管理装置，后一种医疗电子内窥镜在检查中使用，之前的预洗是在试验中使用之后执行关于所述医疗电子内窥镜关于要使用的清洁工具的信息显示在信息处理设备的监视器部分上。 发明背景