

(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2009-254682

(P2009-254682A)

(43) 公開日 平成21年11月5日(2009.11.5)

(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 Z	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-109130 (P2008-109130)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成20年4月18日 (2008. 4. 18)		富士フイルム株式会社
			東京都港区西麻布2丁目26番30号
		(74) 代理人	100083116
			弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	富岡 聡明
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		(72) 発明者	金城 直人
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	4C061 FF50 GG04 JJ19

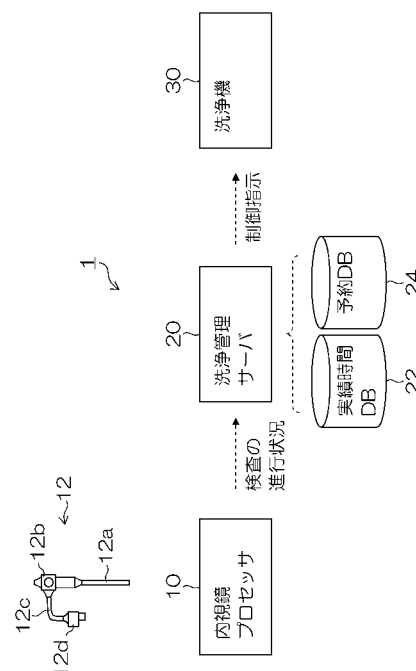
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄機管理システム

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の使用状況に基づき、使用後直ちに内視鏡を洗浄することができ、かつ節電を図ると共に消毒液の劣化を低減することができる。

【解決手段】内視鏡プロセッサと、内視鏡洗浄機と、洗浄管理サーバとから構成され、前記洗浄管理サーバは、前記内視鏡プロセッサ及び前記内視鏡洗浄機と通信を行い、前記内視鏡プロセッサは内視鏡検査における進行状況を表す検査進行情報を前記洗浄管理サーバに伝送し、前記洗浄管理サーバは前記検査進行情報に基づいて前記洗浄機で使用済み内視鏡を洗浄のために前記洗浄機にセッティングする洗浄機使用予測時刻を推測し、該推測した前記洗浄機使用予測時刻から所定の時間前の洗浄機起動時刻を計算し、前記洗浄機待機時には前記洗浄機をオフまたはスリープモードとするとともに、洗浄作業時には前記洗浄機起動時刻に前記洗浄機が起動するように制御する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡プロセッサと、
内視鏡洗浄機と、
洗浄管理サーバと、から構成され、
前記洗浄管理サーバは、前記内視鏡プロセッサ及び前記内視鏡洗浄機と通信を行い、
前記内視鏡プロセッサは、内視鏡検査における進行状況を表す検査進行情報を前記洗浄管理サーバに伝送し、

前記洗浄管理サーバは、前記検査進行情報に基づいて前記洗浄機で使用済み内視鏡を洗浄のために前記洗浄機にセッティングする洗浄機使用予測時刻を推測し、該推測した前記洗浄機使用予測時刻から所定の時間前の洗浄機起動時刻を計算し、前記洗浄機の待機時には、前記洗浄機の電源をオフまたはスリープモードとするとともに、洗浄作業時には、前記洗浄機起動時刻に前記洗浄機が起動するように制御することを特徴とする内視鏡洗浄機管理システム。

10

【請求項 2】

前記内視鏡プロセッサは、前記検査進行情報を検査作業中の特定の操作が行われたことを示す情報で通知し、前記洗浄管理サーバは、前記検査中の特定の操作が行われてから検査で使用された内視鏡を前記洗浄機にセッティングするまでの時間を集計したデータに基づいて前記洗浄機使用予測時刻を計算することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄機管理システム。

20

【請求項 3】

前記洗浄管理サーバは、前記洗浄機で用いられる薬液または素材の一つ以上について温調制御を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡洗浄機管理システム。

【請求項 4】

前記洗浄管理サーバは、前記洗浄機の待機時には、洗浄に用いる薬液または素材の保存に最適となる温度帯域とするとともに、洗浄作業時には、薬液または素材が洗浄効果に最適となる温度帯域とするように温調制御することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡洗浄機管理システム。

【請求項 5】

前記洗浄管理サーバは、前記洗浄作業開始時における薬液または素材の温度帯域が、薬液または素材が洗浄効果に最適となる温度帯域となるようにし、かつ待機時において薬液または素材の温度帯域が薬液または素材の保存に最適となる温度帯域とする時間帯をできるだけ長くなるように温調制御することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡洗浄機管理システム。

30

【請求項 6】

前記洗浄管理サーバは、前記内視鏡検査を受ける患者の病歴またはその検査内容に応じて前記洗浄機使用予測時刻を計算することを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の内視鏡洗浄機管理システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、内視鏡洗浄機管理システムに係り、特に、一つの病院内において複数の内視鏡が使用されている場合に検査後の内視鏡を洗浄するための内視鏡洗浄機を、効率的に稼働させるように管理する内視鏡洗浄機管理システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、医療分野において、内視鏡を利用した医療診断が広く行われており、特に電子内視鏡の体腔内に挿入される挿入先端部に CCD などの撮像素子を内蔵して体腔内の画像（内視鏡画像）を撮影し、プロセッサ装置で信号処理を施してモニタに表示し、これを医者が観察して診断に用いるようにしている。

50

【 0 0 0 3 】

このとき、撮影した内視鏡画像の他にその内視鏡画像に対する医者の所見、患者の氏名、年齢、性別などの患者の情報、内視鏡検査の開始時間、終了時間、検査を行った場所などの内視鏡検査に関する情報等と一緒に記録されると共に、内視鏡検査を行った後の内視鏡は洗浄機で洗浄され所定の場所に保管される。

【 0 0 0 4 】

通常一定規模の病院内においては、複数の内視鏡が使用されるので、各内視鏡によって得られた検査結果やその他の情報をきちんと整理して記録したり、検査後未洗浄の内視鏡がそのまま再度検査に使用されないようにするために各内視鏡をきちんと管理する必要がある。そこで、従来、複数の内視鏡を管理する様々なシステムが提案されている。

10

【 0 0 0 5 】

例えば、内視鏡画像を固有情報と共に記録する画像ファイリング装置と、内視鏡を洗浄する洗浄装置と、これらを制御するサーバを院内 LAN に接続し、内視鏡の使用や洗浄に関する情報を画像データと共に一括管理する内視鏡画像ファイリングシステムが知られている（例えば、特許文献 1 等参照）。

【 0 0 0 6 】

また例えば、内視鏡システムと、各内視鏡システムにそれぞれ接続される画像記録再生装置と、サーバと、画像記録装置と、画像再生装置と、検査予約装置と、内視鏡洗浄装置をネットワークにより互いに接続し、内視鏡毎に検査での利用状況や洗浄状態などを管理し、スムーズな内視鏡検査が行えるようにした内視鏡用データファイリングシステムが知られている（例えば、特許文献 2 等参照）。

20

【 0 0 0 7 】

また例えば、消毒液タンクから内視鏡消毒用の消毒液を洗浄槽に供給して、洗浄槽に収容された内視鏡を洗浄・消毒する内視鏡洗浄消毒装置において、消毒液タンクに貯留された消毒液をその劣化が抑制される保存適正温度に保持するようにするものが知られている（例えば、特許文献 3 等参照）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 2 8 1 3 2 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 4 6 3 2 6 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 7 - 2 6 7 9 7 3 号公報

【 発明の開示 】

30

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記従来の内視鏡画像ファイリングシステムや内視鏡用データファイリングシステムは、内視鏡の安全確認や予約の観点から構築されたシステムであり、各機器の効率的な運用や省エネに関するものではなく、特に洗浄機を無駄なく効率的に使用するようにしたものではなかった。

【 0 0 0 9 】

また、上記内視鏡洗浄消毒装置は、洗浄機単独での制御に関するものであり、複数の内視鏡の使用状況に応じた適切な制御をなすものではなく、いつでも内視鏡を洗浄できるようにしているため待機状態が長く、電力消費の無駄があり、さらに、常に保存適正温度に保持するようにしているため、適正温度と雖もあまり長時間保温し続けていると消毒液の品質劣化が進行するという問題がある。

40

【 0 0 1 0 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、内視鏡の使用状況に基づき、使用後直ちに内視鏡を洗浄することができ、かつ節電を図ると共に消毒液の劣化を低減することのできる内視鏡洗浄機管理システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

前記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、内視鏡プロセッサと、内視鏡洗浄機と、洗浄管理サーバと、から構成され、前記洗浄管理サーバは、前記内視鏡プロセッ

50

サ及び前記内視鏡洗浄機と通信を行い、前記内視鏡プロセッサは、内視鏡検査における進行状況を表す検査進行情報を前記洗浄管理サーバに伝送し、前記洗浄管理サーバは、前記検査進行情報に基づいて前記洗浄機で使用済み内視鏡を洗浄のために前記洗浄機にセッティングする洗浄機使用予測時刻を推測し、該推測した前記洗浄機使用予測時刻から所定の時間前の洗浄機起動時刻を計算し、前記洗浄機の待機時には、前記洗浄機の電源をオフまたはスリープモードとするとともに、洗浄作業時には、前記洗浄機起動時刻に前記洗浄機が起動するように制御することを特徴とする内視鏡洗浄機管理システムを提供する。

【0012】

これにより、使用後の内視鏡を直ちに洗浄することができると共に、無駄な待機状態を抑制したため、節電を図り、さらに消毒液の劣化を低減することができる。

10

【0013】

また、請求項2に示すように、前記内視鏡プロセッサは、前記検査進行情報を検査作業中の特定の操作が行われたことを示す情報で通知し、前記洗浄管理サーバは、前記検査中の特定の操作が行われてから検査で使用された内視鏡を前記洗浄機にセッティングするまでの時間を集計したデータに基づいて前記洗浄機使用予測時刻を計算することを特徴とする。

【0014】

これにより、内視鏡検査中における状況の変化に対応して洗浄機のウォーミングアップ時間を制御することができる。

【0015】

また、請求項3に示すように、前記洗浄管理サーバは、前記洗浄機で用いられる薬液または素材の一つ以上について温調制御を行うことを特徴とする。

20

【0016】

これにより、洗浄機自体ばかりでなく、使用される洗浄液等の温調を行うことで、より効率的に洗浄機の洗浄作業を管理することができる。

【0017】

また、請求項4に示すように、前記洗浄管理サーバは、前記洗浄機の待機時には、洗浄に用いる薬液または素材の保存に最適となる温度帯域とするとともに、洗浄作業時には、薬液または素材が洗浄効果に最適となる温度帯域とするように温調制御することを特徴とする。

30

【0018】

これにより、効率的に洗浄作業を行うことができると共に、薬液等の品質保持を図ることができる。

【0019】

また、請求項5に示すように、前記洗浄管理サーバは、前記洗浄作業開始時における薬液または素材の温度帯域が、薬液または素材が洗浄効果に最適となる温度帯域となるようにし、かつ待機時において薬液または素材の温度帯域が薬液または素材の保存に最適となる温度帯域とする時間帯をできるだけ長くなるように温調制御することを特徴とする。

【0020】

これにより、洗浄作業の効率化及び節電を達成することができる。

40

【0021】

また、請求項6に示すように、前記洗浄管理サーバは、前記内視鏡検査を受ける患者の病歴またはその検査内容に応じて前記洗浄機使用予測時刻を計算することを特徴とする。

【0022】

これにより、内視鏡の使用状況に応じた適切な洗浄作業を行うことができる。

【発明の効果】

【0023】

以上説明したように、本発明によれば、使用後の内視鏡を直ちに洗浄することができると共に、無駄な待機状態を抑制したため、節電を図り、さらに消毒液の劣化を低減することができる。

50

【発明を実施するための最良の形態】**【0024】**

以下、添付図面を参照して、本発明に係る内視鏡洗浄機管理システムについて詳細に説明する。

【0025】

図1は、本発明に係る内視鏡洗浄機管理システムの一実施形態を示す概略構成図である。

【0026】

図1に示すように、本実施形態の内視鏡洗浄機管理システム1は、主に内視鏡プロセッサ(内視鏡装置)10、洗浄管理サーバ20、内視鏡洗浄機30(以下単に洗浄機30とも言う)から構成される。

10

【0027】

内視鏡プロセッサ10は、検査時に内視鏡12が接続されるものであり、また、洗浄管理サーバ20は、管理に必要なデータを保持する実績時間データベース22と、予約データベース24という2つのデータベースを備えている。

【0028】

これらの内視鏡プロセッサ10、洗浄管理サーバ20及び洗浄機30等の各機器は、例えば院内LAN等のネットワークによって互いに接続されており、それぞれデータの送受信を行えるようになっていたものとする。なお、各機器は必ずしもLANによって接続されている必要はなく、例えば互いに直接通信することによってデータのやり取りができるようになっているればよい。また、このとき全ての機器が互いに通信可能である必要はなく、少なくとも洗浄管理サーバ20と、内視鏡プロセッサ10及び洗浄機30とがそれぞれ通信可能であればよい。

20

【0029】

なお、図1では、内視鏡12、内視鏡プロセッサ10及び洗浄機30はそれぞれ一つずつしか表示されていないが、複数設置されていてもよい。

【0030】

内視鏡プロセッサ10は、内視鏡検査が行われる検査室に設置され、洗浄機30は内視鏡の洗浄が行われる洗浄室に設置されている。また、図示を省略するが通常内視鏡12は保管庫に保管されており、内視鏡検査を行う際に保管庫から搬出されて、検査室で内視鏡プロセッサ10と接続されて検査が行われる。このとき内視鏡プロセッサ10も保管庫に保管しておいて、内視鏡12と共に検査室に搬出して用いるようにしてもよい。検査終了後には、内視鏡12は内視鏡プロセッサ10から取り外されて洗浄室に運ばれて洗浄機30によって洗浄が行われる。洗浄後の内視鏡は保管庫に保管される。

30

【0031】

内視鏡12は、体腔内に挿入される挿入部12aと、挿入部12aの基端部分に連設され、把持部を兼ねる操作部12bによって構成される。挿入部12aの先端には体腔内の被観察部位を撮像するCCD等からなる撮影ユニットが内蔵されている。そして、操作部12bの側壁から延びるコード12cの先端部に設けられたコネクタ12dによって、内視鏡プロセッサ10及び内視鏡プロセッサ10に併設された照明装置(図示省略)に着脱自在に接続される。

40

【0032】

内視鏡プロセッサ10は、内視鏡12の挿入部12aに内蔵されたCCD等からなる撮影ユニットが撮影して出力された画像信号に基づいて内視鏡画像を生成し、図示を省略した付属のモニタに表示するとともに記録するものである。

【0033】

洗浄管理サーバ20は、内視鏡プロセッサ10から送信された内視鏡検査の進行状況を表す検査進行情報に基づいて洗浄機30の使用予測時刻を推定し、洗浄機30に対して制御指示を送信し、通常はオフあるいはスリープモードにある洗浄機30を、使用予測時刻よりも所定の時間だけ前に起動させて、検査が終了して内視鏡12が洗浄機30まで運ば

50

れてきたら直ちに洗浄を開始できるようにするものである。

【 0 0 3 4 】

洗浄機 3 0 は、箱状の装置本体の上面に蓋のついた洗浄槽（図示省略）が設けられ、使用済みの内視鏡 1 2 を収容して、洗浄、消毒、濯ぎ、乾燥などの各種処理を施して、内視鏡 1 2 を洗浄、消毒、滅菌するものである。

【 0 0 3 5 】

また、各オペレータは、例えば P D A（Personal Digital Assistants、携帯情報端末）などのような携帯端末を保持して、これによって各機器あるいはオペレータ同士で交信を行い、その機器からその稼働状況に関する情報を受信し、作業の進行状況を把握したり、また逆に各機器に対して指示を出すようにしてもよい。

10

【 0 0 3 6 】

内視鏡 1 2 本体、内視鏡プロセッサ 1 0 及び洗浄機 3 0 等の各機器は R F I D（Radio Frequency Identification）タグにより個別に識別可能となっており、この R F I D タグによって管理され、洗浄管理サーバ 2 0 が各機器間の関連付けを制御するようになっている。

【 0 0 3 7 】

内視鏡検査を行う際には、図示を省略した保管庫から内視鏡 1 2 が取り出され、検査室に搬送される。内視鏡 1 2 は、コネクタ 1 2 d によって内視鏡プロセッサ 1 0 に装着される。そして、挿入部 1 2 a が体腔内に挿入され、内視鏡検査が行われる。

【 0 0 3 8 】

内視鏡検査が開始されると、検査の検査進行情報が内視鏡プロセッサ 1 0 から洗浄管理サーバ 2 0 に所定時間間隔あるいは特定の操作を行うたびに通知される。検査進行情報は、現在どのような検査が行われているのかを示すもので、例えば検査作業中の区切りとなる特定の操作が行われたことを示す情報でもよい。洗浄管理サーバ 2 0 では、検査進行情報を基に洗浄機 3 0 の使用予測時刻を推測する。そして、洗浄管理サーバ 2 0 は、使用が予定される特定の洗浄機 3 0 に対して制御指示を出し、その使用予測時刻よりも事前（ α 分）に洗浄機 3 0 のウォーミングアップを開始する。

20

【 0 0 3 9 】

内視鏡検査が終了すると内視鏡 1 2 は洗浄室に運ばれる。洗浄室において、内視鏡 1 2 はまず予備洗浄（一次洗浄）が行われる。また、例えば内視鏡 1 2 からの情報の読み取り等その他所要の処理がなされた後に、内視鏡 1 2 は洗浄機 3 0 に収容されて洗浄される。

30

【 0 0 4 0 】

まず、内視鏡検査に使用済みの内視鏡 1 2 が、洗浄機 3 0 本体内の洗浄槽内に収容され、セッティングされる。そして、内視鏡管路内も洗浄するため、洗浄槽に設けられた内視鏡管路内に液体及び気体等の流体を供給するためのポートと、内視鏡 1 2 の外表面に開口する管路接続口とをチューブ等を介して接続する。

【 0 0 4 1 】

次いで、洗浄槽に蓋をして、処理開始スイッチをオンにすると、洗浄工程が開始される。洗浄工程では、まず洗浄槽内に洗浄液が供給され、この洗浄液が所定水位に達した後、洗浄が開始される。洗浄液は循環しており、その水流により内視鏡 1 2 の外表面が洗浄される。

40

【 0 0 4 2 】

また、このときポートから吐出された、循環ポンプで吸引した洗浄槽内の洗浄液が各内視鏡管路内にチューブ及び管路接続口を介して導入され、これにより内視鏡管路内は導入された洗浄液の水圧によって洗浄される。

【 0 0 4 3 】

洗浄工程が終了すると、消毒工程において洗浄槽及び管路内に洗浄液の供給と同様に消毒液を供給して内視鏡 1 2 の外表面及び管路内の消毒を行い、次に洗浄液の供給と同様に濯ぎ水を供給して、内視鏡 1 2 の外表面及び管路内の濯ぎを行い、最後に乾燥工程において、内視鏡 1 2 の外表面及び管路内に、洗浄液及び消毒液の供給と同様に空気またはアル

50

コールを供給することにより、内視鏡 1 2 の外表面及び管路内の乾燥を促進させて内視鏡 1 2 の洗浄が終了する。

【 0 0 4 4 】

以下、本発明の内視鏡洗浄機管理システムの作用について主に洗浄管理サーバ 2 0 の作用を中心に説明する。

【 0 0 4 5 】

まず、本発明の第 1 実施形態について説明する。

【 0 0 4 6 】

本第 1 実施形態は、内視鏡検査が終了して内視鏡 1 2 が洗浄機 3 0 まで運ばれたら直ちに洗浄を開始できるように、洗浄管理サーバ 2 0 は、内視鏡検査の検査進行情報に基づいて洗浄機 3 0 の使用予測時刻を推定し、洗浄機 3 0 を使用予測時刻よりも所定の時間だけ前に起動させるようにするものである。

【 0 0 4 7 】

本実施形態においては、洗浄機 3 0 の使用後は、基本的に洗浄機 3 0 をオフあるいはスリープモードとする。これは無駄な待機状態をなくし、消費電力を節約するためである。

【 0 0 4 8 】

内視鏡検査を行うときには、オペレータは、検査の作業スケジュールを立てる際、使用する内視鏡 1 2、内視鏡プロセッサ 1 0、洗浄機 3 0 を予約して各機器及び洗浄管理サーバ 2 0 にそのスケジュールを登録しておく。このオペレータによる各機器の予約情報は予約データベース 2 4 に蓄積され、必要に応じて用いられる。

【 0 0 4 9 】

オペレータが内視鏡 1 2 を検査室に搬送して内視鏡検査の開始を洗浄管理サーバ 2 0 に伝え、洗浄管理サーバ 2 0 は、そのオペレータが予約した洗浄機 3 0 の使用予測時刻を推測する。このとき、洗浄管理サーバ 2 0 は、上記予約時間を初期値として、洗浄機 3 0 の使用予測時刻を計算する。算出方法は特に限定はされないが、例えば、予め内視鏡検査における所定の操作・処置内容から検査終了までに要する時間、及び検査終了後洗浄機 3 0 にセッティングするまでの経過時間等の実績値を集計して実績時間データベース 2 2 に蓄積して平均時間を求めておき、検査開始時刻にその時間を加算することによって算出することができる。

【 0 0 5 0 】

また、使用予測時刻に洗浄機 3 0 の電源をオンにしても直ちに洗浄を開始できないので、その立ち上がり時間を考慮して、算出された使用予測時刻よりも所定時間だけ前に、LAN に繋がっている洗浄機 3 0 の電源をオンにして、それまでのオフあるいはスリープモードからウォーミングアップを開始するようにする。この所定時間 (α 分) は、洗浄機 3 0 の種類や加える電圧値等によって異なるので、そのときの状況に応じて設定するのが好ましい。

【 0 0 5 1 】

また、検査に要する時間は、その検査部位、検査の種類、処置内容によって異なり、また実際に検査を開始した後、途中で治療を施したりしたり等、その状況によって変化することもあるので、一定時間おきあるいは検査中に特定の操作が行われる毎に内視鏡検査の検査進行情報を内視鏡プロセッサ 1 0 から洗浄管理サーバ 2 0 に伝送するようにする。これは、例えばオペレータが検査中に一定のステップ毎にあるボタン等を押して内視鏡プロセッサ 1 0 から洗浄管理サーバ 2 0 にデータを送信するようにすればよい。

【 0 0 5 2 】

洗浄管理サーバ 2 0 は、内視鏡検査終了後に使用しようとしてオペレータが予約した洗浄機 3 0 の使用予測時刻を、検査進行情報を受け取るたびに計算し直して常に最新の情報を有し、無駄な待機状態を抑制すると共に検査終了後の洗浄処理がスムーズに実行されるように対処する。

【 0 0 5 3 】

従って、一旦算出された使用予測時刻に基づいて、その所定時間前であるとして洗浄機

10

20

30

40

50

30の電源がオンされた場合でも、その後内視鏡検査において、状況が変わり検査がまだ長引くというような情報を受け取った場合には、一旦出した洗浄機30の電源をオンにするという制御指示を取り消して無駄な電力消費を抑え、再度使用予測時刻を計算し、実際の洗浄機30の使用に備えるようにしてもよい。

【0054】

なお、洗浄管理サーバ20は、内視鏡12、内視鏡プロセッサ10及び洗浄機30が複数ある場合には、これらを前述したように、例えばRFIDタグによって識別して管理し、各機器間の関連付けを制御する。

【0055】

例えば、内視鏡検査の内容や患部の状況、患者・医者都合等によっては、(洗浄機30の)予約時間帯をオーバーしたり逆にショートしたりすることがあり得るが、本実施形態においては、上述したように、通常は洗浄機30をオフあるいはスリープモードとしておくと共に、検査が終了して洗浄機30を使用するときには直ちに洗浄を実行できるようにしたため、従来のように洗浄機を付けっぱなしにしておく場合に比べて、無駄な待機状態を抑制し、消費電力を節約することができる。

【0056】

このように、本実施形態によれば、使用後の内視鏡を即座に洗浄することができると共に、常に待機状態とはしていないため、節電を図り、さらに消毒液の劣化を低減することができる。

【0057】

次に、本発明の第2実施形態について説明する。

【0058】

本第2実施形態は、洗浄処理に使用する洗浄液、消毒液、濯ぎ液等の薬液の温度調節を考慮するものである。

【0059】

本実施形態においても、洗浄機30の使用後は、基本的にオフあるいはスリープモードとする。

【0060】

また、洗浄処理に使用する薬液(洗浄液、消毒液、濯ぎ液等)は、なるべく低温に保持することが品質保持の点で望ましい。そこで、場合によっては、洗浄機30のオフまたはスリープモード時には薬液を一定に冷却するようにしてもよい。

【0061】

洗浄管理サーバ20は、前述した第1実施形態と同様に使用予測時刻を推測するが、このとき、本実施形態では、さらに使用する薬液の現在温度と使用温度との温度差及び温調(加熱)能力に応じて、温調開始時刻を計算するようにする。

【0062】

そして洗浄管理サーバ20は、計算された温調開始時刻に洗浄機30に対して温調開始の制御指示を出すようにする。または、洗浄機30にタイマー機能を設けておき、制御指示後所定時間後に温調を開始するように、洗浄機30に対して制御指示を出すようにしてもよい。

【0063】

なお、このような温調制御を行うにあたっては、温調能力(すなわち、一定時間あたりの温度変化)は、設計値として、あるいは今までの実績として記憶しておくともよい。

【0064】

また、薬液の種類別に温調開始時刻を制御するようにしてもよい。

【0065】

また、洗浄に用いる薬剤、素材によっては、その薬剤の使用温度が常温よりも低い場合がある。このような場合には、温調制御は、上記のように加熱制御ではなく、冷却制御となる。例えば、ある素材を冷却して氷の粒状とし、洗浄時に対象にぶつけることで研磨効果を狙うような場合が考えられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 6 】

このように、本実施形態の場合には、洗浄機のウォーミングアップと共に薬液の温度制御も行いうようにすることで、内視鏡検査後の洗浄工程をよりスムーズに行うことができ、さらに、節電及び薬液の品質劣化の低減をも図ることができる。

【 0 0 6 7 】

また、薬液等の温度制御は、洗浄機の待機時には、洗浄に用いる薬液または素材の保存に最適となる温度帯域とするとともに、洗浄作業時には、薬液または素材が洗浄効果に最適となる温度帯域とするように温度制御することが好ましい。

【 0 0 6 8 】

さらに、洗浄作業開始時における薬液または素材の温度帯域が、薬液または素材が洗浄効果に最適となる温度帯域となるようにし、かつ待機時において薬液または素材の温度帯域が薬液または素材の保存に最適となる温度帯域とする時間帯をできるだけ長くなるように温度制御することがより好ましい。これにより、さらに節電を達成することができる。

10

【 0 0 6 9 】

次に、本発明の第3実施形態について説明する。

【 0 0 7 0 】

本第3実施形態は、患者の病歴や検査内容を考慮して洗浄機の使用予測時刻を推測して洗浄工程を制御するものである。

【 0 0 7 1 】

すなわち、患者の病歴や検査内容によっては、通常より検査時間が延長されたり、その後の洗浄工程で用いられる薬液の種類が特定される場合もあり、これらを考慮して使用予測時刻を推測する必要がある。また、患者の病歴や検査内容によっては、洗浄工程も一つだけではなく、複数の特殊な洗浄工程が必要となる場合もある。従って、患者及び検査内容を考慮して、洗浄工程毎に起動内容及び使用予測時刻を制御することが好ましい。

20

【 0 0 7 2 】

また、この場合、患者の病歴や検査内容と、通常の洗浄工程における使用予測時刻に対して考慮すべき時間とを、例えばテーブル化して対応付けして洗浄管理サーバ20に備えておくようにしてもよい。

【 0 0 7 3 】

本実施形態によれば、内視鏡検査の内容に応じた適切な洗浄作業を行うことができ、また無駄な待機状態の抑制を図り、節電及び消毒液の品質劣化を低減することができる。

30

【 0 0 7 4 】

以上、本発明の内視鏡洗浄機管理システムについて詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行ってもよいのはもちろんである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 5 】

【 図 1 】 本発明に係る内視鏡洗浄機管理システムの一実施形態を示す概略構成図である。

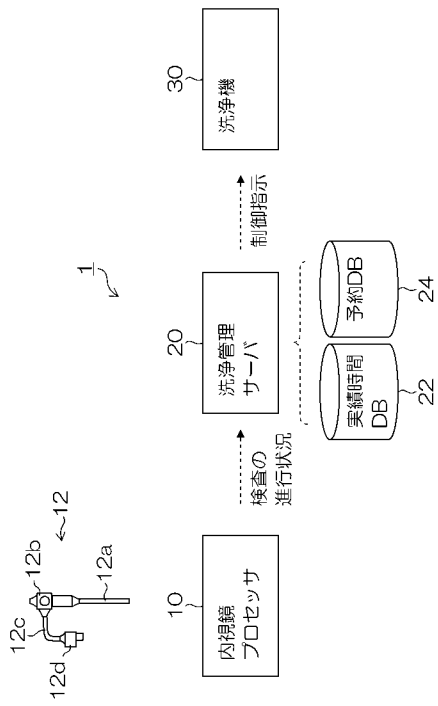
【 符号の説明 】

【 0 0 7 6 】

40

1 ... 内視鏡洗浄機管理システム、 10 ... 内視鏡プロセッサ、 12 ... 内視鏡、 20 ... 洗浄管理サーバ、 22 ... 実績時間データベース、 24 ... 予約データベース、 30 ... 洗浄機

【図 1】



专利名称(译)	内窥镜清洗管理系统		
公开(公告)号	JP2009254682A	公开(公告)日	2009-11-05
申请号	JP2008109130	申请日	2008-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	富岡聡明 金城直人		
发明人	富岡 聡明 金城 直人		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.300.Z A61B1/12 A61B1/00 A61B1/12.510 A61B1/12.540		
F-TERM分类号	4C061/FF50 4C061/GG04 4C061/JJ19 4C161/FF50 4C161/GG04 4C161/GG10 4C161/JJ19 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY14 4C161/YY15 4C161/YY16		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：根据内窥镜的使用条件，在内窥镜使用后立即清洗内窥镜，以节省电力并减少消毒剂溶液的降解。ŽSOLUTION：内窥镜清洗器管理系统包括内窥镜处理器，内窥镜清洗器和清洗管理服务器。洗涤管理服务器与内窥镜处理器和内窥镜洗涤器通信，并且内窥镜处理器将指示内窥镜检查中的进展条件的检查进度信息发送到洗涤管理服务器。洗涤管理服务器基于检查进度信息估计洗衣机使用预测时间以将用过的内窥镜设置到洗衣机中用于洗涤的洗衣机，在估计的洗衣机使用预测时间之前的规定时间内计算洗衣机启动时间，并执行控制以便在洗衣机待机时关闭洗衣机或将其转到睡眠模式并且在执行洗涤工作时在洗衣机激活时启动洗衣机。Ž

