

(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2009-254610

(P2009-254610A)

(43) 公開日 平成21年11月5日(2009.11.5)

(51) Int.Cl.	F I	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	4 C 0 6 1
G 0 6 Q 50/00 (2006.01)	G 0 6 F 17/60 1 2 6 Z	

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2008-107615 (P2008-107615)	(71) 出願人	306037311 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
(22) 出願日	平成20年4月17日 (2008. 4. 17)	(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 GG04 GG13 JJ11 JJ17 JJ18 JJ19 NN10 YY02 YY14 YY18

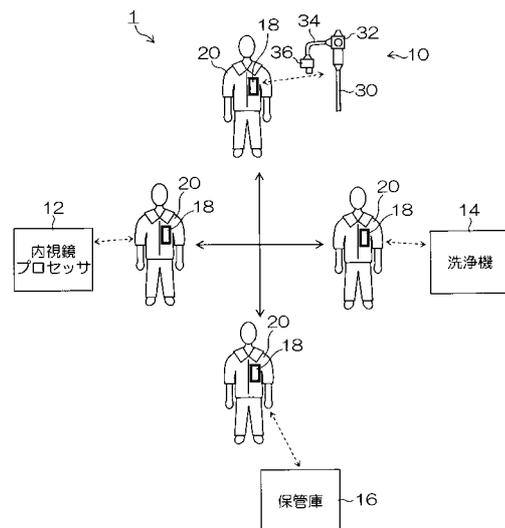
(54) 【発明の名称】 内視鏡管理システム

(57) 【要約】

【課題】低コストでシステムを構築し、作業ミスを防止すると共に管理端末ダウン時においても全体の管理を継続することを可能とする。

【解決手段】内視鏡と、内視鏡プロセッサと、内視鏡洗浄機と、各オペレータが保持する複数の携帯端末とから構成され、前記携帯端末間で通信を行うと共に、前記携帯端末と前記内視鏡プロセッサ間、及び前記携帯端末と前記内視鏡洗浄機間においては、互いに所定の距離範囲以内の場合にのみ通信を行い、前記複数の携帯端末のうち一つの携帯端末が前記内視鏡の使用状況と洗浄状況に関する最新情報を受信し、自身が内部に保持する内視鏡管理情報を更新した場合には、該更新情報を他の全ての携帯端末に対して伝送し、さらに前記更新情報を受信した前記他の携帯端末は、受信した前記更新情報により自身が内部に保持する内視鏡管理情報を更新して全ての携帯端末が内視鏡管理情報を共有するようにした。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡と、  
内視鏡プロセッサと、  
内視鏡洗浄機と、

各オペレータがそれぞれ保持する複数の携帯端末と、から構成され、

前記携帯端末は、該携帯端末間で通信を行うと共に、前記携帯端末と前記内視鏡プロセッサ間、及び前記携帯端末と前記内視鏡洗浄機間においては、それらが互いに所定の距離範囲以内の場合にのみ通信を行い、

前記複数の携帯端末のうちの一つの携帯端末が、前記内視鏡の使用状況と洗浄状況に関する最新情報を受信し、該受信した最新情報により、該携帯端末自身が内部に保持する内視鏡管理情報を更新した場合には、該更新情報を他の全ての携帯端末に対して伝送し、

さらに、前記更新情報を受信した前記他の携帯端末は、受信した前記更新情報により、自身が内部に保持する内視鏡管理情報を更新するようにして全ての携帯端末が内視鏡管理情報を共有するようにしたことを特徴とする内視鏡管理システム。

10

**【請求項 2】**

前記複数の携帯端末の各々は、それぞれに割り当てられたオペレータ識別情報に着目した作業スケジュールを作成し、更新し、さらに該携帯端末を保持するオペレータに対して、前記作業スケジュール通りに作業が進行していない場合には、他の携帯端末とは独立して、指示または警告情報を通知することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡管理システム。

20

**【請求項 3】**

前記携帯端末は、前記作業スケジュールの対象機器と通信を行い該対象機器に動作指示を出すことにより該対象機器を操作するものであるとき、前記作業スケジュール通りに作業が進行していない場合には、前記携帯端末から前記対象機器を操作することができないように前記携帯端末を制御するようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡管理システム。

**【請求項 4】**

前記携帯端末は、前記作業スケジュールの対象機器と通信を行い該対象機器に動作指示を出すことにより該対象機器を操作するものであるとき、前記作業スケジュール通りに作業が進行していない場合には、前記作業スケジュールの対象機器に対する前記携帯端末からの動作指示に対して、その対象機器の動作をロックすることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡管理システム。

30

**【請求項 5】**

前記携帯端末は、指示を出した前記作業スケジュールの対象機器に対する作業が終了した場合に、前記対象機器における作業が終了したことを示す作業終了情報が他の全ての携帯端末に伝達されたことを確認した後に前記作業スケジュールの次のステップに進むことを許可するようにしたことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡管理システム。

**【請求項 6】**

前記携帯端末は、指示を出した前記作業スケジュールの対象機器に対する作業が終了した場合に、前記対象機器における作業が終了したことを示す作業終了情報を他の全ての携帯端末に伝達してその対象機器の動作をロックし、前記作業終了情報が他の全ての携帯端末に伝達されたことを確認した後に前記対象機器の動作を許可するようにしたことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡管理システム。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡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を管理するシステムであって検査後の内視鏡を洗浄する洗浄機や洗浄後の内視鏡を保管する保管庫などを備えた内視鏡管理システムに関する。

50

## 【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。

## 【0003】

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も一緒に記録されるようになっている。

10

## 【0004】

また、内視鏡検査を行った後の内視鏡は洗浄機で洗浄して所定の場所に保管しておく必要がある。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、従来様々な内視鏡管理システムが提案されている。

## 【0005】

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）。

20

## 【0006】

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）。

## 【0007】

また例えば、固有情報を読み込み可能な第1の識別手段を備えた内視鏡と、個々を識別するための固有の識別情報を読み込み可能な第2の識別手段を備えた周辺装置と、上記内視鏡または上記周辺装置を操作する操作者の固有情報を読み込み可能な第3の識別手段のうち少なくともいずれかと、上記選ばれた内視鏡、周辺装置または操作者の識別手段の情報を読み込み可能な読み取り手段と、上記読み取り手段の読み取り結果に基づいて、上記内視鏡の使用状況、周辺装置と内視鏡の関連情報を管理する管理手段とを備え、内視鏡やその周辺機器（プロセッサ、洗浄機）から無線で情報を読み取り、内視鏡を集中管理するようにした内視鏡システムが知られている（例えば、特許文献3等参照）。

30

【特許文献1】特開2002-28132号公報

【特許文献2】特開2001-46326号公報

【特許文献3】特開2001-327459号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

## 【0008】

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では、システムの構成にLAN接続が必要であり、装置構成が大型化しコストも高くなるという問題がある。

## 【0009】

また、上記従来の内視鏡システムにおいても、院内全体にわたり無線通信を行うことができる環境を整える必要があり、やはり設備投資にコストが掛かるという問題がある。

## 【0010】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、装置構成を小型化し、低コストで

50

システムを構築することができ、作業ミスを防止すると共に、管理端末ダウン時においても全体の管理を継続することのできる内視鏡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】

【0011】

前記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、内視鏡と、内視鏡プロセッサと、内視鏡洗浄機と、各オペレータがそれぞれ保持する複数の携帯端末と、から構成され、前記携帯端末は、該携帯端末間で通信を行うと共に、前記携帯端末と前記内視鏡プロセッサ間、及び前記携帯端末と前記内視鏡洗浄機間においては、それらが互いに所定の距離範囲以内の場合にのみ通信を行い、前記複数の携帯端末のうち一つの携帯端末が、前記内視鏡の使用状況と洗浄状況に関する最新情報を受信し、該受信した最新情報により、該携帯端末自身が内部に保持する内視鏡管理情報を更新した場合には、該更新情報を他の全ての携帯端末に対して伝送し、さらに、前記更新情報を受信した前記他の携帯端末は、受信した前記更新情報により、自身が内部に保持する内視鏡管理情報を更新するようにして全ての携帯端末が内視鏡管理情報を共有するようにしたことを特徴とする内視鏡管理システムを提供する。

10

【0012】

これにより、オペレータが装着する携帯端末と各機器との近距離通信によりデータ授受を行うと共に、各携帯端末間でも通信を行い各種データを共有化することにより、病院内LAN環境が不要となり、システム構築にあたりコストダウンを図ることができ、さらに複数の携帯端末間でデータを共有したことによって、作業ミスを防止すると共に管理端末がダウンした場合であっても全体の管理を継続することができる。

20

【0013】

また、請求項2に示すように、前記複数の携帯端末の各々は、それぞれに割り当てられたオペレータ識別情報に着目した作業スケジュールを作成し、更新し、さらに該携帯端末を保持するオペレータに対して、前記作業スケジュール通りに作業が進行していない場合には、他の携帯端末とは独立して、指示または警告情報を通知することを特徴とする。

【0014】

これにより、作業ミスを防止することができ、確実に安全な内視鏡の管理が実現できる。

【0015】

また、請求項3に示すように、前記携帯端末は、前記作業スケジュールの対象機器と通信を行い該対象機器に動作指示を出すことにより該対象機器を操作するものであるとき、前記作業スケジュール通りに作業が進行していない場合には、前記携帯端末から前記対象機器を操作することができないように前記携帯端末を制御するようにしたことを特徴とする。

30

【0016】

これにより、携帯端末を通じて間違っただ動作指示を対象機器に出そうとしても、その指示が対象機器に伝達されないので、間違っただ作業が実行されることがないので、作業ミスを防止することができる。

【0017】

また、請求項4に示すように、前記携帯端末は、前記作業スケジュールの対象機器と通信を行い該対象機器に動作指示を出すことにより該対象機器を操作するものであるとき、前記作業スケジュール通りに作業が進行していない場合には、前記作業スケジュールの対象機器に対する前記携帯端末からの動作指示に対して、その対象機器の動作をロックすることを特徴とする。

40

【0018】

これにより、携帯端末を通じて間違っただ動作指示が対象機器に対して出されても、対象機器側がその指示を拒否するようにしているため、間違っただ作業が実行されることなく、作業ミスを防止することができる。

【0019】

50

また、請求項 5 に示すように、前記携帯端末は、指示を出した前記作業スケジュールの対象機器に対する作業が終了した場合に、前記対象機器における作業が終了したことを示す作業終了情報が他の全ての携帯端末に伝達されたことを確認した後に前記作業スケジュールの次のステップに進むことを許可するようにしたことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

これにより、オペレータ全員で情報の共有を確認してから次の作業ステップに進むようにしたため、作業ミス防止することができる。

【 0 0 2 1 】

また、請求項 6 に示すように、前記携帯端末は、指示を出した前記作業スケジュールの対象機器に対する作業が終了した場合に、前記対象機器における作業が終了したことを示す作業終了情報を他の全ての携帯端末に伝達してその対象機器の動作をロックし、前記作業終了情報が他の全ての携帯端末に伝達されたことを確認した後に前記対象機器の動作を許可するようにしたことを特徴とする。

10

【 0 0 2 2 】

これにより、オペレータ全員で情報の共有の確認を完了するまで対象機器の動作をロックするようにしたため、例えばまだ検査が完全に終了していないのに内視鏡を内視鏡プロセッサから外したり、まだ洗浄が終了していないのに洗浄機から内視鏡を取り出したりするような作業ミス防止することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 3 】

以上説明したように、本発明によれば、オペレータが装着する携帯端末と各機器との近距離通信によりデータ授受を行うと共に、各携帯端末間でも通信を行い各種データを共有化することにより、病院内 LAN 環境が不要となり、システム構築にあたりコストダウンを図ることができ、さらに複数の携帯端末間でデータを共有したことによって、作業ミスを防止すると共に、管理端末がダウンした場合であっても全体の管理を継続することができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 4 】

以下、添付図面を参照して、本発明に係る内視鏡管理システムについて詳細に説明する。本発明の内視鏡管理システムは、従来のように院内 LAN を導入して一つのサーバで全ての情報を集中的に管理するのではなく、看護師等のオペレータが所持する携帯端末と各機器との近距離通信及び各携帯端末間の分散処理によってデータ（情報）を分散し各携帯端末で情報を共有することによって院内の複数の内視鏡を管理しようというものである。

30

【 0 0 2 5 】

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

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すように、本実施形態の内視鏡管理システム 1 は、内視鏡 1 0、内視鏡プロセッサ 1 2、洗浄機 1 4、保管庫 1 6 及び各オペレータ 2 0 が保持する携帯端末 1 8 によって構成される。

【 0 0 2 7 】

図 1 においては、オペレータ 2 0 が 4 人表示されているが、これは、1 人のオペレータ 2 0 が保管庫 1 6 から内視鏡 1 0 を取り出して、内視鏡 1 0 を内視鏡プロセッサ 1 2 と接続して内視鏡検査を行い、検査後の内視鏡 1 0 を洗浄機 1 4 まで運んで洗浄を行い、洗浄後の内視鏡 1 0 をまた保管庫 1 6 に戻すという一連の作業を表しているものと見てもよいし、4 人別々のオペレータ 2 0 がそれぞれの場所でそれぞれの作業を行っている様子を表しているものとしてもよい。

40

【 0 0 2 8 】

なお、図 1 では、内視鏡 1 0、内視鏡プロセッサ 1 2 はそれぞれ一つずつしか表示されていないが、複数設置されているものとする。また、洗浄機 1 4 も複数あってもよい。

【 0 0 2 9 】

50

内視鏡 10 は、体腔内に挿入される挿入部 30 と、挿入部 30 の基端部分に連設され、把持部を兼ねる操作部 32 によって構成される。挿入部 30 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 32 の側壁から延びるコード 34 の先端部に設けられたコネクタ 36 によって、内視鏡プロセッサ 12 及び内視鏡プロセッサ 12 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。

【0030】

内視鏡プロセッサ 12 は、内視鏡 10 の挿入部 30 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。

10

【0031】

洗浄機 14 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 10 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 10 を洗浄、消毒、滅菌するものである。

【0032】

保管庫 16 は、洗浄済みの内視鏡、及び内視鏡プロセッサ 12 を、次回内視鏡検査で使用するまで保管しておくためのものである。

【0033】

各オペレータ 20 が保持する携帯端末 18 は、特に限定されるものではないが、例えば PDA (Personal Digital Assistants、携帯情報端末) などによって構成され、内視鏡管理プログラムが組み込まれ、各内視鏡 10、内視鏡プロセッサ 12、洗浄機 14 及び保管庫 16 と近距離通信（図に破線の矢印で表示）により各種データの授受を行うものである。

20

【0034】

携帯端末 18 に組み込まれた内視鏡管理プログラムは、携帯端末 18 を保持するオペレータ 20 が設定した作業スケジュール及び携帯端末 18 が各機器と通信を行って得た情報を内視鏡管理情報として整理し、常に内視鏡管理情報を各機器の状態を示す最新の情報で更新して、作業手順を管理するものである。

【0035】

内視鏡 10 及びその他の各機器は R F I D (Radio Frequency Identification) タグにより個別に識別可能となっている。同時に各携帯端末 18 は、携帯端末 18 間で長距離通信あるいは公衆回線その他の通信方法（図に実線の矢印で表示）で、院内において互いにデータの送受信を行うことができるようになっている。

30

【0036】

図示は省略するが各機器に付されている R F I D タグは、識別データ（情報）が記憶される IC チップと、この IC チップに電氣的に接続され携帯端末 18 との間で無線（非接触）でデータのやり取りを行うループアンテナとを備えている。また、携帯端末 18 は、R F I D タグとの間で識別データの読み取り及び書き込みを行うリーダーを備えている。

【0037】

携帯端末 18 は、それが現在存在する位置から所定距離以内にある各機器との間で近距離通信を行うようになっているが、これは、オペレータ 20 が自分の携帯端末 18 を操作してその近くの機器と通信を行うようにしても良いが、オペレータ 20 が通信するのを忘れるのを防止して確実な通信を行い、オペレータ 20 の負担を軽減するために、その携帯端末 18 を保持しているオペレータ 20 がその機器の周囲のある一定領域に入るとその機器との間で自動的に通信が行われるようになっていることが好ましい。

40

【0038】

この近距離通信によって、オペレータ 20 の携帯端末 18 は、その機器からその稼働状況に関する情報を受信する。また、逆に携帯端末 18 から各機器に応じて最新情報を送信する。各機器はこのとき受信した最新情報を記録する。

50

## 【 0 0 3 9 】

なお、各携帯端末 1 8 と各機器との間の近距離通信は、上述したものの他、赤外線通信や導体である人体を通信媒体として利用する人体通信などを用いるようにしてもよい。

## 【 0 0 4 0 】

各携帯端末 1 8 は、各機器から受信した情報により、最新情報があれば内視鏡管理情報中の内部データを更新する。また、各携帯端末 1 8 は、内部データを更新した場合には、その最新情報を他の携帯端末 1 8 へ長距離通信や公衆回線等によって送信する。

## 【 0 0 4 1 】

このとき、他の携帯端末 1 8 から最新情報を受信した携帯端末 1 8 はその受信データによってその内部データを更新する。このようにして、院内の複数のオペレータ 2 0 がそれぞれ保持している携帯端末 1 8 のうちどれか一つが内部データを更新した場合には、直ちにその最新情報が他のすべての携帯端末 1 8 に送信され、他のすべての携帯端末 1 8 の内部データが更新される。このようにして、常に院内のすべての携帯端末 1 8 は内視鏡管理情報を最新データで更新して共有するようにしている。これにより、本実施形態においては、従来のように一つのサーバが一括して情報を管理するのではなく、各オペレータ 2 0 の保持する携帯端末 1 8 がそれぞれ管理サーバの役割を果たすこととなる。

10

## 【 0 0 4 2 】

また、各携帯端末 1 8 に組み込まれている内視鏡管理プログラムは、該当するオペレータ別のスケジュールの組み立てを行うが、必要に応じてスケジュールを更新し、さらに実際の作業中にスケジュールと異なる事態が生じた場合には指示及び警告処理を行うことができるようにしてもよい。なお、作業スケジュールは携帯端末 1 8 から各機器側にも送信され、各機器も各オペレータ 2 0 毎の作業スケジュールを有している。

20

## 【 0 0 4 3 】

また、各携帯端末 1 8 は、例えばどの内視鏡 1 0 が洗浄済みかなどという情報を受信して、携帯端末 1 8 から各機器の予約をすることができるようにしてもよい。ある携帯端末 1 8 がある機器の予約をした場合には、その予約情報も最新情報として他の携帯端末 1 8 に送信される。これにより、例えば複数のオペレータ 2 0 が同時にある機器を使用しようとしてかち合ったり、使用しようとした内視鏡 1 0 がまだ未洗浄だったりするようなことを防ぐことができる。

## 【 0 0 4 4 】

各オペレータ 2 0 毎にそのオペレータの識別情報に着目した作業スケジュールが組み立てられ、各オペレータ 2 0 はそのスケジュールに沿って作業を行うようになっている場合に、携帯端末 1 8 に組み込まれた内視鏡管理プログラムがそのオペレータ 2 0 の作業がスケジュール通りに進行していないと判断した場合には、それをオペレータ 2 0 に知らせるために、携帯端末 1 8 は、音を発生したりモニタに警告を表示したりして、オペレータ 2 0 に通知するようにしてもよい。

30

## 【 0 0 4 5 】

内視鏡プログラムが作業がスケジュール通りに進行していないことを検出する方法は、特に限定されるものではないが、例えば、定期的に最新の内視鏡管理情報とスケジュールとを比較してチェックするようにすればよい。

40

## 【 0 0 4 6 】

なお、各携帯端末 1 8 が内視鏡管理情報として保持する管理データとしては、例えば、各機器 ( I D 管理 ) の最新状態 / 履歴情報、携帯端末自身の I D 、オペレータ登録情報 ( 識別情報 ) 、各機器の稼働状況 / 履歴、スケジュール ( 処置内容、そのオペレータ I D ) 、各オペレータの作業履歴、スケジュール ( 処置内容、対象機器 I D ) などが挙げられる。

## 【 0 0 4 7 】

各携帯端末 1 8 は、上に述べたような処理をそれぞれ独立して行い、何らかの最新情報が発生するたびにその最新情報は他の携帯端末 1 8 に送信され、情報の授受が行われるようになっている。その結果、全ての携帯端末 1 8 において、常に最新の内視鏡管理情報が

50

共有される。

【0048】

また、携帯端末18と各機器との通信によって、携帯端末18のモニタにおけるG U I (Graphical User Interface)が切り替わるようになっている。このG U Iプログラムは、事前に携帯端末18に設定しておくようにしても良いし、各機器と通信する際に、各機器から読み込むようにしても良い。

【0049】

また上でも述べたが、オペレータ20が作業スケジュールに基づいて、ある機器に対して作業を行う場合に、オペレータ20が誤って操作対象でない機器に対して操作をしないように、携帯端末18側からその操作をブロックするようにする。

10

【0050】

具体的には、例えば、携帯端末18のモニタ(ディスプレイ)にタッチして機器を操作するような方式の場合に、タッチしても機器が操作できないように携帯端末18を制御するようにすればよい。これにより、例えば、スケジュールされていないオペレータ20による操作を拒絶することができる。

【0051】

また、このとき、携帯端末18が機器から情報を読み込むことはできるが、機器に対して情報を入力することと、機器を操作することはできないようにすることが好ましい。すなわち、携帯端末18が機器に対して情報を入力することにより、機器が有しているスケジュールを変更できるとすると、上記誤操作を防止することができないからである。

20

【0052】

また、このように作業がスケジュール通りに進行していない場合に、機器側からも誤操作を防止できるようにすることが好ましい。すなわち、各機器側においても、各機器に対して携帯端末18等から設定されたスケジュールに基づいて、そのスケジュールとは異なるオペレータ20による操作、あるいは正しいオペレータ20であっても設定されたスケジュールとは異なる手順の操作が行われたと機器が判断したときには、機器側でその携帯端末18からの操作指示を受け付けないようにして、その動作を停止し、警告をその機器のモニタに表示するとともに、携帯端末18にも警告情報を通信するようにする。

【0053】

また、複数の携帯端末18間で一つの携帯端末18をリーダ役として設定し、リーダ役のみがスケジュール全体の決定機能を有するようによい。リーダ役が決められているとき、リーダ役は、各オペレータ20のスケジュールを組み立て、更新することができる。また、リーダ役の携帯端末18は、その他の携帯端末18のデータをチェックしてスケジュール通りに作業が進行しているかどうか判断し、スケジュール通りに作業が進行していないオペレータ20の携帯端末18に対して警告情報を発信するようによい。

30

【0054】

また、リーダ役の携帯端末18は、システム全体の履歴情報を外部のデータベースに自動伝送する。このとき、このデータには患者の個人情報も含まれているため、データの伝送にあたっては、暗号化や改竄防止機能を用いるようにすることが好ましい。

【0055】

また、リーダ役の携帯端末18は、他の携帯端末18と交信を行い、各オペレータ20の携帯端末18間で最新データの共有がなされているかどうか、各携帯端末18が保持しているデータが一致しているかどうかを定期的にチェックすることが好ましい。さらに、リーダ役の携帯端末18は、基準となる時間を各オペレータ20の携帯端末18に発信して、時計データを共有するようによい。

40

【0056】

また、携帯端末18に位置認識機能を持たせて、常にオペレータ20の位置を確認することができるようにしても良い。そのための方法として具体的には、例えば、電波を複数箇所(例えば3箇所)からの発信情報の到達時間などからその携帯端末18の位置を確認するといういわば屋内版GPSのような方法でもよいし、廊下に一定間隔にタグを埋め込

50

んでおいて、これを携帯端末 18 で読み取ったり、逆に廊下に一定間隔に読み取りセンサを設けておいてオペレータ 20 のタグを読み取るようにしてその位置を確認するようにしても良い。

【0057】

このように各オペレータ 20 の位置を確認することによって、保管庫 16 から内視鏡 10 (及び内視鏡プロセッサ 12) を取り出して、検査室へ行き検査を行い、検査後内視鏡を洗浄機 14 へと運び、洗浄後の内視鏡 10 を再び保管庫 16 に戻す、という作業の流れをオペレータ 20 が複数にまたがっても完全にトレースすることができ、作業の進行具合を把握することができる。

【0058】

また、各携帯端末 18 間での通信においては、内視鏡使用情報の伝達を優先的に扱うようにすることが好ましい。そして、全オペレータ 20 に対して携帯端末 18 間の情報伝達を完了したことを確認した段階で、次の作業ステップに進むことを許可するようにすることが好ましい。

【0059】

これにより、各オペレータ 20 間での情報の共有を確認でき、使用済みの内視鏡 10 をまだ未洗浄なのに他のオペレータ 20 が誤って使用してしまうというような作業ミスを防止することができる。

【0060】

また、内視鏡使用情報の伝達を確認した後にその機器の動作を許可するようにし、その確認がとれるまでは機器の動作にロックをかけるようにすることが好ましい。例えば、内視鏡 ID とその内視鏡の使用済み情報のあるオペレータ 20 の携帯端末 18 (18-1) が読み込んだときに、その情報は他の全ての携帯端末 18 (18-2 ~ 18-n) に伝送されるが、他の全ての携帯端末 18 (18-2 ~ 18-n) から受信確認信号を最初の携帯端末 18 (18-1) が受信し、所定数以上の端末にデータ伝送を正常終了したことを確認、通知し、さらに内視鏡プロセッサ 12 に確認信号を伝送した段階で、内視鏡プロセッサ 12 では内視鏡 10 の操作、取り外し等の操作を許可する。

【0061】

すなわち、それまでその機器を機械的 / 電子的に動作ロック状態とし、その機器における操作が正常終了した情報を他の携帯端末 18 が受信したことを確認した後にその機器のロックを解除して次の作業に移れるようにする。

【0062】

また、上記内視鏡プロセッサ 12 における作業と同様に、洗浄機 14 における作業においても、洗浄機 14 における作業の終了情報を他の携帯端末 18 が受信したことを確認した後に洗浄機 14 からの内視鏡 10 取り出しを許可するようにする。これにより、あるオペレータ 20 が使用済みの内視鏡 10 を洗浄機 14 にセットした後、洗浄終了前に他のオペレータ 20 が内視鏡 10 を洗浄機 14 から取り出すミスを防止することができる。

【0063】

また、図 1 には図示を省略しているが院内にプリンタが設置されている場合に、内視鏡 10 を持ったオペレータ 20 がプリンタのそばに来た場合には、自動的に無線で内視鏡 10 の履歴情報がプリンタに伝送され、履歴情報がプリンタから出力されるようになっていることが好ましい。

【0064】

このように、本実施形態においては、各オペレータ 20 がそれぞれ保持する携帯端末 18 が作業スケジュールを含む内視鏡管理情報を有し、常にこれを最新の情報で更新して、全てのオペレータ 20 が最新の内視鏡管理情報を共有するようにしたため、低コストで確実な内視鏡管理システムを構築することができる。

【0065】

すなわち、保管庫 16 から内視鏡 10 を取り出し、検査室において内視鏡 10 を内視鏡プロセッサ 12 に接続して内視鏡検査を行い、検査終了後はその内視鏡 10 を洗浄機 14

10

20

30

40

50

まで運び、内視鏡 10 を洗浄機 14 で洗浄した後、内視鏡 10 を再び保管庫 16 に戻すという作業を、複数のオペレータ 20 が分担して行う場合であっても、作業ミスなく確実にを行うことができる。

【0066】

なお、作業スケジュール通りに作業が進行していない場合の例として、ある操作の実行時間が予定より所定時間以上遅れている場合、または、複数の操作における実行の順番が間違っている場合などが挙げられる。

【0067】

このような作業スケジュールからのずれにより操作不能となった場合には、例外的な処置として、リーダ役に操作不能モードの解除を依頼する信号を発信する機能を設けたり、あるいは、パスワード入力により手動での操作不能モード解除を行う機能を設定するようにしてもよい。

10

【0068】

以上、本発明の内視鏡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】

【0069】

【図1】本発明に係る内視鏡管理システムの一実施形態を示す概略構成図である。

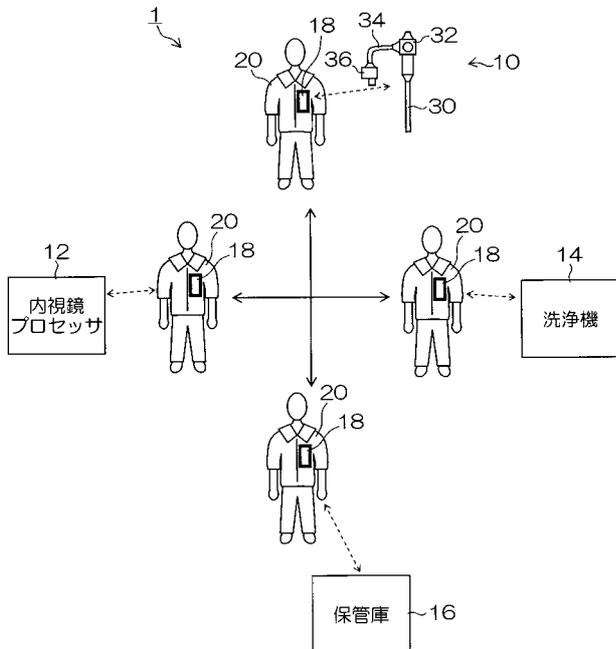
【符号の説明】

20

【0070】

1 ... 内視鏡管理システム、10 ... 内視鏡、12 ... 内視鏡プロセッサ、14 ... 洗浄機、16 ... 保管庫、18 ... 携帯端末、20 ... オペレータ

【図1】



专利名称(译)	内窥镜管理系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2009254610A</a>	公开(公告)日	2009-11-05
申请号	JP2008107615	申请日	2008-04-17
[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 G06Q50/00 G06Q50/22		
FI分类号	A61B1/00.300.B G06F17/60.126.Z A61B1/00.631 A61B1/00.650 G06Q50/22 G16H20/00		
F-TERM分类号	4C061/GG04 4C061/GG13 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C061/JJ18 4C061/JJ19 4C061/NN10 4C061/YY02 4C061/YY14 4C061/YY18 4C161/GG04 4C161/GG13 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/JJ19 4C161/NN10 4C161/YY02 4C161/YY07 4C161/YY14 4C161/YY15 4C161/YY16 4C161/YY18 5L099/AA00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：以低成本构建系统，防止工作错误，并在管理终端停机时继续管理整个系统。解决方案：内窥镜管理系统包括内窥镜，内窥镜处理器，内窥镜垫圈和由各个操作者持有的多个移动终端。在移动终端之间进行通信，并且仅当移动终端和内窥镜处理器处于规定的距离范围内时，才在移动终端和内窥镜处理器之间以及移动终端和内窥镜垫圈之间进行通信。当多个移动终端中的一个接收到与内窥镜的使用条件和洗涤条件有关的最新信息并更新其在内部保持的内窥镜管理信息时，更新信息被发送到所有其他移动终端。此外，接收更新信息的另一移动终端通过接收到的更新信息更新内部保持的内窥镜管理信息，并且所有移动终端共享内窥镜管理信息。之

