

(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2008-54861

(P2008-54861A)

(43) 公開日 平成20年3月13日(2008.3.13)

(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 B 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2006-234522 (P2006-234522)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成18年8月30日(2006.8.30)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	辻 英貴 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
		(72) 発明者	羽鳥 鶴夫 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
		(72) 発明者	辻谷 英樹 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

最終頁に続く

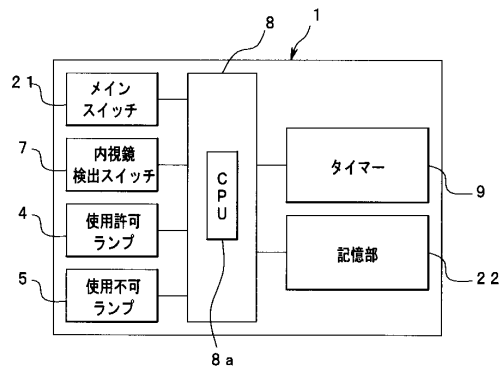
(54) 【発明の名称】 内視鏡保管庫

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】再生処理済後に保管庫に収納された内視鏡の保管経過時間の管理を確実にできる内視鏡保管庫を提供すること。

【解決手段】内視鏡保管庫1は、収容部に内視鏡が収納されたことを検知する内視鏡検出スイッチ7と、内視鏡が収容部に収納されてからの経過時間を計時するタイマー9と、タイマー9による計時を開始してからの保管経過時間が、機器の安全性を保证する有効期間内であるか否かを判定するCPU8aと、CPU8aの判定結果を告知する使用許可ランプ4、使用不可ランプ5とを具備している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

保管庫内に内視鏡が収納されたことを検知する内視鏡検知手段と、
前記内視鏡が保管庫内に収納されてからの経過時間を計時する収納時間計測手段と、
前記収納時間計測手段により計時された保管経過時間が、機器の安全性を保証する有効
期間内であるか否かを判定する機器使用可否判定手段と、
前記機器使用可否判定手段の判定結果を告知する告知手段と、
を具備することを特徴とする内視鏡保管庫。

【請求項 2】

前記機器使用可否判定手段は、前記保管経過時間と、予め記憶部に登録された前記収容
部に収容される内視鏡に対応する保管制限期間と比較して、有効期間内であるか否かを判
定することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡保管庫。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗滌消毒処理を施すことによって、繰り返しの使用が可能な内視鏡が収納さ
れる内視鏡保管庫に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、観察や処置を行うために、体腔内へ挿入される。一度体腔内へ挿入された内
視鏡は、症例前後の患者間における交差感染、或いは術者、介助者等の医療スタッフへの
感染事故を防止するため、及び安全で等品質の医療を提供するために、各症例間における
洗滌及び消毒、又は滅菌等の再生処理が不可欠である。再生処理後の内視鏡を、直ちに次
回症例に使用しない場合、再生処理済みの内視鏡は、消毒滅菌後の衛生状態を維持するた
めに、外環境と隔離された内視鏡保管庫内、或いは保管棚内等に収納される。

20

【0003】

例えば、特許文献 1 には、内視鏡が保管される保管庫が開示されている。この保管庫で
は、内視鏡が消毒済み状態であるか、未消毒状態であるかを判断し、消毒済みの場合に青
ランプを点灯し、未消毒の場合には赤ランプを点灯する。

【0004】

また、特許文献 2 には内視鏡の洗滌データを確認することができる内視鏡システムが示
されている。この内視鏡システムにおける内視鏡は、例えばメモリを具備している。メモ
リには、通信手段を介して、例えば洗滌消毒時間、洗剤の有無、使用した消毒液の種類、
温度、洗滌処理日、洗滌開始及び終了時間等のデータの書き込みが可能で、かつ、モニタ
等にメモリに書き込まれているデータを表示させることも可能である。この内視鏡システ
ムでは、CPU が読み取った、メモリに書き込まれているデータから、再生処理が不十分
、或いはその効果を期待できないと該 CPU が判断を下した場合、モニタ、或いは操作パ
ネルの画面上に警告表示を行う、又はブザー等の音響手段を動作させて、医療スタッフに
注意を促せる構成になっている。

30

【特許文献 1】特開 2002 - 282200 号公報

40

【特許文献 2】特開 2000 - 139814 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 に示されている保管庫は、再生処理後の内視鏡の衛生状態を
永続的に維持するものでない。つまり、保管庫内に収納された再生処理後の内視鏡の清浄
度は、時間の経過と共に低下して、徐々に医療用途に適さなくなる。このため、医療施設
においては、独自の内部規則、或いは公的規格に基づいて、機器の安全性を保証する有効
期間内であるか否かを判断するために、再生処理後からの経過時間、或いは内視鏡を保管
庫に収納した時と取り出した時刻とを、医療スタッフ等が記録するようにしている。しか
し

50

し、医療スタッフによる記録忘れ、計算ミス等、ヒューマンエラーによって、保管時間を誤る可能性があった。

【0006】

一方、特許文献2に記載されている内視鏡システムにおいては、内視鏡が画像処理装置と電氣的に接続されていない状態、即ち、内視鏡が保管庫に保管されている状態においては、たとえメモリにデータが書き込まれていても、そのデータを読み出すことができない。したがって、上述したように医療スタッフが記録することによって、機器の安全性を保証する有効期間内であるか否かを判断していた。

【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、再生処理済後に保管庫に収納された内視鏡の保管経過時間の管理を確実にできる内視鏡保管庫を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の内視鏡保管庫は、保管庫内に内視鏡が収納されたことを検知する内視鏡検知手段と、前記内視鏡が保管庫内に収納されてからの経過時間を計時する収納時間計測手段と、前記収納時間計測手段により計時された保管経過時間が、機器の安全性を保証する有効期間内であるか否かを判定する機器使用可否判定手段と、前記機器使用可否判定手段の判定結果を告知する告知手段とを具備している。

【0009】

この構成によれば、内視鏡検知手段によって内視鏡が保管庫内に収納されると、収納されてからの経過時間が収納時間計測手段によって計時される。そして、機器使用可否判定手段は、収納時間計測手段によって計時された保管経過時間が機器の安全性を保証する有効期間内であるか否かを判定し、その判定結果は告知手段を介して医療スタッフに告知される。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、再生処理済後に保管庫に収納された内視鏡の保管経過時間の管理を確実にできる内視鏡保管庫を実現して、医療従事者の負担を軽減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

図1乃至図4は保管された内視鏡の保管経過時間を管理可能な内視鏡保管庫の一実施形態に係り、図1は内視鏡保管庫の構成を説明する図、図2は内視鏡保管庫の構成を説明するブロック図、図3は内視鏡保管庫に設けたCPUによる保管経過時間制御例を説明するフローチャート、図4は内視鏡保管庫に設けたCPUによる他の保管経過時間制御を説明するフローチャートである。

【0012】

図1に示すように内視鏡保管庫1は洗滌消毒済みの内視鏡10を収納する収容空間を有する。内視鏡保管庫1は、保管庫本体2と、扉3とを備えて構成されている。保管庫本体2の収容空間は、本実施形態においては例えば図示しない仕切り板によって複数の収容部2aに仕切られている。各収容部2aは、1つの内視鏡10が収容する保管庫として構成されている。

【0013】

扉3は、各収容部2aに対応して設けられ、保管庫本体2に対して開閉自在に取り付けられている。扉3には、収納部2a内の確認を行えるように、例えば透明部材3aが設けられている。

【0014】

保管庫本体2の例えば正面上部側であって、それぞれの扉3に対応する位置には、使用許可ランプ4と、使用不可ランプ5とが一組ずつ設けられている。使用許可ランプ4は告

10

20

30

40

50

知手段であって、点灯状態と消灯状態とに切り替わるランプであり、点灯状態において例えば緑色に発光する。使用許可ランプ 4 が点灯状態のとき、収容部 2 a 内に収容されている内視鏡 10 の収容時間が保管制限期間内であることを医療スタッフに告知する。

【0015】

これに対して、使用不可ランプ 5 も告知手段であって、点灯状態と消灯状態とに切り替わるランプであり、点灯状態において例えば赤色に発光する。使用不可ランプ 5 が点灯状態のとき、収容部 2 a 内に収容されている内視鏡 10 の保管経過時間が、予め設定されている保管制限期間切れになったことを医療スタッフに告知する。

【0016】

内視鏡 10 は例えば、細長な挿入部 11、操作部 12、ユニバーサルコード 13 を備えて構成されている。ユニバーサルコード 13 の端部には内視鏡コネクタ 14 が設けられている。操作部 12 には挿入部 11 に設けられている湾曲部（不図示）を湾曲操作するための湾曲ノブ 15 が設けられている。

【0017】

内視鏡 10 は、それぞれの収容部 2 a 内に吊り下げられた状態で収容される。そのため、収容部 2 a の天井 2 b には内視鏡 10 を吊り下げるための内視鏡用ハンガー（以下、ハンガーと略記する）6 が設けられている。

【0018】

ハンガー 6 は固定部 6 a と、保持部 6 b とを備えて構成されている。固定部 6 a は、天井 2 b に配置される。保持部 6 b には内視鏡 10 の操作部 12 が所定の状態で配置されるように、一对の挟持部（一方側は不図示）6 c と、背当て部 6 d とを備えて構成されている。

【0019】

図示されていない一方側の挟持部には、操作部 12 に設けられた湾曲ノブ 15 が配置されている側面部側が配置される。これに対して挟持部 6 c には、湾曲ノブ 15 が配置された側面部とは反対側（裏側）の側面部が略全面に渡って配置される。背当て部 6 d は、例えば術者が操作部 12 を把持した状態において、親指と人差し指との股部近傍が接触する面部を含む側面部の略全面が配置される。

【0020】

背当て部 6 d には図中上側に位置する第 1 逃がし凹部 6 e と、図中下側に位置する第 2 逃がし凹部 6 f とが設けられている。第 1 逃がし凹部 6 e はユニバーサルコード 13 の操作部側部が配置される凹部であり、第 2 逃がし凹部 6 f は挿入部 11 の操作部側部が配置される凹部である。

【0021】

内視鏡 10 をハンガー 6 に吊り下げたとき、操作部 12 の一側面全面が背当て部 6 d に当接した状態になるとともに、その一側面部から立ち上がる両側面部が一对の挟持部の間に挟持された状態で配置される。

【0022】

ハンガー 6 には内視鏡検出スイッチ 7 が設けられている。内視鏡検出スイッチ 7 は内視鏡検知手段であって例えば、近接スイッチ、光電スイッチ等のスイッチ、或いは内視鏡 10 がハンガー 6 に吊り下げられたとき該内視鏡 10 の重量によって該ハンガー 6 が移動されることによって操作される押しボタンスイッチ等である。本実施形態において内視鏡検出スイッチ 7 は近接スイッチであって、保持部 6 b を構成する例えば背当て部 6 d の操作部 12 との当接面側に設けられている。内視鏡検出スイッチ 7 は、保持部 6 b に内視鏡 10 の操作部 12 が配置されたとき、後述する制御装置（図 2 の符号 8）に検出信号を出力する。

【0023】

図 2 に示すように内視鏡保管庫 1 には、前記ランプ 4、5、前記内視鏡検出スイッチ 7 に加えて、制御装置 8、タイマー 9、メインスイッチ 21、記憶部 22 を備えている。制御装置 8 には、ランプ 4、5、各種スイッチ 7、21、タイマー 9、及び記憶部 22 が電

10

20

30

40

50

氣的に接続されている。

【0024】

制御装置8はメインプログラムに基づいて動作制御を行うCPU8aを備えている。内視鏡検出スイッチ7は、前述したとおり、保持部6bに内視鏡10の操作部12が配置されたとき、制御装置8に向けて検出信号を出力する。メインスイッチ21は、内視鏡保管庫1を動作状態にするか否かを切り換えるための切換スイッチである。

【0025】

それぞれのランプ4、5は、制御装置8のCPU8aの制御の基、消灯状態から点灯状態へ、点灯状態から消灯状態へ、或いは点灯状態から点滅状態等へ切り換えられるようになっている。タイマー9は、CPU8aの制御の基、内視鏡10がハンガー6に懸架されてからの経過時間の計時を開始して、その経過時間をCPU8aに出力する。つまり、タイマー9は、保管経過時間を計測する収納時間計測手段である。記憶部22には、収容部2aに収容される内視鏡10に対応する保管制限期間、例えば72時間等が記憶(登録とも記載する)されている。保管制限期間とは機器の安全性、つまり洗滌されてから時間の経った内視鏡の清浄度を保証する期間であり、内部規則、或いは公的規格に基づいて決定される。

10

【0026】

本実施形態において、CPU8aは機器使用可否判定手段を兼ね、内視鏡検出スイッチ7から出力された検出信号の入力に伴って、タイマー9による経過時間の計時を開始させる制御とともに、保管経過時間が保管制限期間内であるか否かの判定を行う。そして、CPU8aは、その判定結果に基づいてランプ4、5を点灯させる制御、消灯させる制御、或いは点滅させる制御を行う。

20

【0027】

即ち、医療スタッフによってメインスイッチ21がON状態に切り換えられているとき、内視鏡保管庫1は制御装置8のCPU8aによる制御状態である。そして、図1に示す内視鏡保管庫1においては、2つの収容部2aに対応する使用許可ランプ4が点灯状態である。この点灯状態において、医療スタッフは、収容部2a内に収容されているそれぞれの内視鏡10の保管経過時間は保管制限期間内であると判断できる。

【0028】

ここで、図3を参照してCPU8aによる、内視鏡10が収容部2aに収容されてからの保管経過時間制御について説明する。

30

【0029】

図3のステップS1に示すようにまず、CPU8aはハンガー6に内視鏡10が懸架されているか否かを判定する。即ち、CPU8aは、内視鏡検出スイッチ7から制御装置8に、内視鏡10がハンガー6に懸架されたことを告知する検出信号の有無を確認する。ステップS1において、CPU8aがハンガー6には内視鏡10は懸架されていないと判断したとき、一旦処理を終了させ、再び、ハンガー6に内視鏡10が懸架されたか否かを監視する監視状態になる。この監視状態において、ランプ4、5は、ともに消灯状態である。

40

【0030】

一方、ステップS1において、CPU8aがハンガー6に内視鏡10が懸架されたと判断したとき、CPU8aは、ステップS2に移行してタイマー9から保管経過時間の取得を開始する。言い換えれば、内視鏡検出スイッチ7からの検出信号の出力を確認したとき、タイマー9による計時を開始させるとともに、該タイマー9から経過時間の取得を開始する。

【0031】

CPU8aは、ステップS3に移行して、タイマー9から取得した保管経過時間が記憶部22に登録されている保管制限期間内であるか否かを判定する。ここで、CPU8aは、保管経過時間が保管制限期間内である場合にはステップS4に移行し、保管経過時間が保管制限期間を超えていた場合にはステップS5に移行する。

50

【 0 0 3 2 】

即ち、ステップ S 4 において CPU 8 a は、使用許可ランプ 4 を点灯させる制御を行い、その後、ステップ S 2 に移行して保管経過時間の取得を継続して行う。使用許可ランプ 4 が点灯されることによって、医療スタッフは、収容部 2 a に内視鏡 1 0 が収容されていること、及びその収容部 2 a に収容されている内視鏡 1 0 の保管経過時間が保管制限期間内であることを判断することができる。

【 0 0 3 3 】

一方、ステップ S 5 において CPU 8 a は、点灯されている使用許可ランプ 4 を消灯させる制御と共に、消灯されている使用不可ランプ 5 を点灯させる制御を行う。使用不可ランプ 5 が点灯されることによって、医療スタッフは、収容部 2 a に収容されている内視鏡 1 0 の保管経過時間が保管制限期間を超えたことを判断することができる。

10

【 0 0 3 4 】

このように、内視鏡が収容部に収容されてからの保管経過時間の取得を、CPU の制御の元、内視鏡の操作部が懸架されるハンガーに設けた内視鏡検出スイッチから出力される検出信号を基にタイマーの計時を開始させて行う。そして、CPU において、保管経過時間が予め設定されている保管制限期間を経過したか否かを判定し、その判定結果に基づいて、使用許可ランプ、或いは使用不可ランプを点灯させる制御、又は消灯させる制御を行う。このことよって、医療スタッフは、使用許可ランプが点灯されている状態においては、保管状態の内視鏡の保管経過時間が保管制限期間内であることを把握することができ、使用不可ランプが点灯されている状態においては、内視鏡の保管経過時間が保管制限期間

20

【 0 0 3 5 】

上述した実施形態においては、ステップ S 3 でタイマー 9 から取得した保管経過時間が記憶部 2 2 に登録されている保管制限期間内であるか否かを監視する、としている。しかし、タイマー 9 から取得した保管経過時間が記憶部 2 2 に登録されている保管制限期間が切れる期間切れより 2 4 時間以上前であるか、保管制限切れまで 2 4 時間以内であるか、或いは保管制限期間切れであることを監視するようにしてもよい。

【 0 0 3 6 】

つまり、図 4 に示すように。CPU 8 a は、ステップ S 2 に示すようにタイマー 9 から保管経過時間を取得した後、ステップ S 6 に移行して、タイマー 9 から取得した保管経過時間が記憶部 2 2 に記憶されている保管制限期間の期限切れより 2 4 時間以上前であるか、期限切れまで 2 4 時間以内であるか、保管制限期間切れであることを監視する。ここで、CPU 8 a は、保管経過時間が保管制限切れより 2 4 時間以上ある場合にはステップ S 7 に移行し、保管経過時間が保管制限切れまで残り 2 4 時間以内である場合にはステップ S 8 に移行し、保管経過時間が保管制限期間を過ぎてしまった場合、即ち保管制限期間切れの場合にはステップ S 9 に移行する。

30

【 0 0 3 7 】

ステップ S 7 において CPU 8 a は、使用許可ランプ 4 を点灯させる制御を行い、その後、ステップ S 2 に移行して保管経過時間の取得を継続して行う。ステップ S 8 において CPU 8 a は、点灯されている使用許可ランプ 4 を消灯させる制御と共に、消灯されている使用不可ランプ 5 を点滅させる制御を行い、その後、ステップ S 2 に移行して保管経過時間の取得を継続して行う。ステップ S 9 において、CPU 8 a は、点滅されている使用不可ランプ 5 を点滅状態から点灯状態に切り換える制御を行う。

40

【 0 0 3 8 】

使用許可ランプ 4 が消灯されて使用不可ランプ 5 が点滅されることによって、医療スタッフに、収容部 2 a に収容されている内視鏡 1 0 の保管経過時間が保管制限期間切れ間近であることを警告することができる。この場合、医療スタッフは、点滅されている使用不可ランプ 5 に対応する収容部 2 a に収容されている内視鏡 1 0 を優先的に使用する。このことによって、収容部 2 a に収容されている内視鏡 1 0 が保管制限期間を超えて保管状態にされることを防止することができる。

50

【 0 0 3 9 】

これに対して、使用不可ランプ 5 が点滅状態から点灯状態に切り換えられることによって、医療スタッフに点灯されている使用不可ランプ 5 に対応する収容部 2 a に収容されている内視鏡 1 0 の再洗浄作業を促すことができる。

【 0 0 4 0 】

なお、ステップ S 8 において使用不可ランプ 5 を点滅させる代わりに点灯させて、ステップ S 9 において使用不可ランプ 5 を点灯させるようにしてもよい。また、ステップ S 8 において例えば使用許可ランプ 4 と使用不可ランプ 5 とを交互に点滅させるようにしてもよい。さらに、ステップ S 8 において使用不可ランプ 5 を点滅させるとしているが、その点滅間隔を残り時間に対応させて変化させて保管経過時間が保管制限期間切れの間近であることを医療スタッフに警告するようにしても良い。例えば、保管制限期間切れまで残り 2 4 時間以内、1 2 時間以内、6 時間以内、2 時間以内になるにしたがって、点滅間隔を短くするようにしてもよい。また、ステップ S 6 において保管制限期間切れの 2 4 時間以上前であるか否かを監視するとしているが、該時間設定は 2 4 時間に限定されるものでなく、例えば 2 4 時間より長い 3 6 時間、4 8 時間、或いは 2 4 時間より短い 1 2 時間等であってもよい。

10

【 0 0 4 1 】

このように、内視鏡を保管してからの保管経過時間が保管制限期間より所定時間以上前であるか否かを監視することによって、保管経過時間が保管制限期間切れに迫っていることを医療スタッフに告知することができる。すると、収容部に収容された内視鏡が保管制限期間を超えて保管されることを防止することができる。つまり、医療スタッフによって行われた、洗滌作業等が無駄になることが防止される。

20

【 0 0 4 2 】

なお、上述した実施形態においては、使用許可ランプ、使用不可ランプを設けて保管経過時間と保管制限期間との関係を医療スタッフに告知する構成にしている。しかし、ランプを 1 つ設け、その 1 つのランプの発光色を CPU の制御の基、変化させ構成であってもよい。

【 0 0 4 3 】

また、告知手段はランプに限定されるものではなく、例えば、装置本体 2 に保管経過時間を時間単位で表示する表示装置を設けるようにしてもよい。この場合においても、保管経過時間が例えば保管制限期間が切れる例えば 2 4 時間以内に達したとき、表示色を変化させる、或いは、警告音を発報して、医療スタッフに保管経過時間が保管制限期間切れに迫っていることを告知するようにしてもよい。

30

【 0 0 4 4 】

さらに、収容部から取り出した内視鏡の保管経過時間が、保管制限期間内であることを証明するために、プリンター等に保管経過時間の記録を出力できるようにしてもよい。

【 0 0 4 5 】

ところで、繰り返し使用される内視鏡においては、症例使用に当たって、使用前点検として外観チェックを実施することが義務づけられている。そのため、医療スタッフは、挿入部に検査の支障となる、傷の有無、或いは異常な変形の有無等、外観異常を確認している。

40

【 0 0 4 6 】

しかし、外観チェックを人間の目、即ち目視検査によって行っているため、正確な判断を下すには熟練を要する。また、外観チェックは、見た目、或いは手触り等、人の感覚に依存しているので、判断基準が不明確である。さらに、検査開始前の多忙な時間内に外観チェックを行う状況下においては、十分な検査時間を取ることができないために、外観異常を見落とすおそれがある。そのため、内視鏡挿入部の外観異常を見落とすことなく、内視鏡を管理することの可能な内視鏡システムが望まれていた。

【 0 0 4 7 】

図 5 乃至図 1 0 は内視鏡保管中に内視鏡挿入部の外観異常の検査を行える内視鏡保管庫

50

の一実施形態に係り、図5は収容部内に外観検査装置を備える内視鏡保管庫の構成を説明する図、図6は内視鏡保管庫の構成を説明するブロック図、図7は外観検査装置を説明する図、図8はスキャンユニットの構成を説明する図、図9は内視鏡保管庫に設けたCPUによる外観検査制御を説明するフローチャート、図10は医療スタッフに外観異常を警告する警告画面の一例を示す図である。なお、本実施形態の内視鏡保管庫の構成は上述した実施形態で示した内視鏡保管庫の構成と略同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0048】

図5に示すように内視鏡保管庫1Aは洗滌消毒済みの内視鏡10を収納する収容空間を有する。本実施形態の内視鏡保管庫1Aは、保管庫本体2と、扉3とを備えて構成されている。保管庫本体2内の収容空間内は複数の収容部2aに仕切られている。各収容部2a内には1つの内視鏡10が収容される。各収容部2aには、内視鏡10の挿入部11の外観検査を行うための外観検査装置30が設けられている。扉3は、各収容部2aに対応して設けられている。扉3には、収納部2a内の確認を行えるように、例えば透明部材3aが配設されている。

10

【0049】

保管庫本体2の例えば正面上部側であって、それぞれの扉3に対応する位置には、使用許可ランプ4と、使用不可ランプ5とが一組ずつ設けられている。使用許可ランプ4は告知手段であって、点灯状態と消灯状態とに切り替わるランプであり、点灯状態において例えば緑色に発光する。使用許可ランプ4が点灯状態のとき、収容部2a内に収容されている内視鏡10の挿入部11の外観に異常が無いことを医療スタッフに告知する。

20

【0050】

これに対して、使用不可ランプ5も告知手段であって、点灯状態と消灯状態とに切り替わるランプであり、点灯状態において例えば赤色に発光する。使用不可ランプ5が点灯状態のとき、収容部2a内に収容されている内視鏡10の挿入部11の外観に異常が有ることを医療スタッフに告知する。

30

【0051】

そして、ランプ4、5は、外観検査装置30が動作中、即ち、外観検査を行っている間は例えば交互に点滅する。即ち、医療スタッフは、ランプ4、5が交互に点滅していることを確認することによって、外観検査中であることを判断できる。

30

【0052】

内視鏡10は例えば、細長な挿入部11、操作部12、ユニバーサルコード13を備えて構成されている。内視鏡10は、それぞれの収容部2a内に設けられているハンガー6に吊り下げられた状態で収容される。

なお、符号2cは表示部2dを備える操作パネルである。

【0053】

図6に示すように内視鏡保管庫1Aは、ランプ4、5、内視鏡検出スイッチ7、制御装置8B、メインスイッチ21、記憶部22Aに加えて、操作パネル2c、扉スイッチ23、外観検査装置30を備えている。制御装置8Bには、操作パネル2c、各種スイッチ7、21、23、記憶部22A及び外観検査装置30が電氣的に接続されている。

40

【0054】

制御装置8Bはメインプログラムに基づいて動作制御を行うCPU8cを備えている。内視鏡検出スイッチ7は、前述した実施形態で説明したのと同様に、保持部6bに内視鏡10の操作部12が配置されたとき、制御装置8Bに向けて検出信号を出力する。メインスイッチ21は、内視鏡保管庫1Aを動作状態にするか否かを切り換えるための切換スイッチである。扉スイッチ23は、扉3が閉状態であるか否かを検出するスイッチであり、該扉3が閉状態において制御装置8に閉信号を出力する。

【0055】

ランプ4、5は、制御装置8BのCPU8cの制御の基、消灯状態、点灯状態、又は点滅状態に切り換えられる。外観検査装置30は、CPU8cの制御の基、内視鏡10の挿

50

入部 1 1 の外観検査を行う。記憶部 2 2 A には、収容部 2 a に収容される内視鏡 1 0 に対応する外観形状データが記憶されている。

【 0 0 5 6 】

外観検査装置 3 0 は、スキャンユニット駆動部（以下、ユニット駆動部と略記する）2 4 と、検査ユニット駆動部 2 5 と、画像処理部 2 6 とを備えて構成される。ユニット駆動部 2 4 は、後述するスキャンユニット（図 5 の符号 3 1 参照）を CPU 8 c の制御の基、図中の上下方向に移動させる。検査ユニット駆動部 2 5 は、スキャンユニット 3 1 に設けられた後述する検査ユニット（図 8 の符号 3 6 参照）を駆動する。画像処理部 2 6 は、検査ユニット 3 6 から伝送された画像信号を映像信号に生成して、CPU 8 c の制御の基、操作パネル 2 c の表示部 2 d にその映像信号を出力する。

10

【 0 0 5 7 】

本実施形態において、CPU 8 c は外観検査判定手段を兼ね、画像処理部 2 6 で生成された映像信号データと、記憶部 2 2 A に記憶されている外観形状データとを比較して、差異の有無、及びその差異部分の大きさに基づいて異常の有無を判定する。そして、CPU 8 c は、その判定結果に基づいてランプ 4、5 を点灯させる制御、消灯させる制御を行う。

【 0 0 5 8 】

即ち、医療スタッフによってメインスイッチ 2 1 が ON 状態に切り換えられているとき、内視鏡保管庫 1 A は制御装置 8 B の CPU 8 c による制御状態である。図 5 に示す内視鏡保管庫 1 A においては、2 つの収容部 2 a に対応する使用許可ランプ 4 が点灯状態である。この点灯状態において、医療スタッフは、収容部 2 a 内に収容されているそれぞれの内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 の外観検査を終了していること、及びその外観検査の結果、挿入部 1 1 に外観異常が無いことを判断できる。

20

【 0 0 5 9 】

なお、上記説明において、ユニット駆動部 2 4 は、スキャンユニット 3 1 を CPU 8 c の制御の基、図中の上下方向に移動させるとしているが、本実施形態においてスキャンユニット 3 1 は、図示しない手動スイッチの手元操作に基づいて上下方向に移動可能である。

【 0 0 6 0 】

図 5 乃至図 8 を参照して外観検査装置 3 0 について説明する。

30

図 5、図 7 に示すように外観検査装置 3 0 は、スキャンユニット 3 1 と、レール部 3 2 とを備えて構成されている。レール部 3 2 は細長な直方体形状であって、収容部 2 a の側壁 2 e に長手方向を鉛直にして配設される。レール部 3 2 は、その長手方向側面に、一対の案内溝 3 2 a を有する。

【 0 0 6 1 】

スキャンユニット 3 1 は、摺動部 3 3 と、ユニット保持部 3 4 と、ユニット本体 3 5 とを備えて構成されている。摺動部 3 3 は、それぞれの案内溝 3 2 a に配置される一対の凸部 3 3 a を備えている。摺動部 3 3 は、ユニット駆動部 2 4 によって、レール部 3 2 上を図 7 中の矢印に示すように上下方向に移動される。

【 0 0 6 2 】

ユニット保持部 3 4 は、例えば直方体形状（本図においては二段）であって、ユニット本体 3 5 から所定量、突出している。ユニット保持部 3 4 の先端にはユニット本体 3 5 が設けられる。

40

【 0 0 6 3 】

ユニット本体 3 5 は、図 8 に示すようにリング形状であって、挿入部 1 1 が遊嵌状態で配置される挿入部用孔 3 5 a を備えている。ユニット本体 3 5 を構成する挿入部用孔 3 5 a の内周面には内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 の全周を検査するための検査ユニット 3 6 が設けられている。本実施形態において、検査ユニット 3 6 は、ユニット本体 3 5 の周方向に対して等間隔、即ち、例えば 9 0 度間隔で 4 つ設けられている。

【 0 0 6 4 】

50

検査ユニット36は、挿入部11の外表面を撮影するための撮像素子である例えばCCD37と、挿入部11の外表面を照明するための発光素子である例えば複数のLED38とを備えて構成されている。したがって、本実施形態によれば、4つのCCD37によって、挿入部11の外表面全周の観察が可能である。

【0065】

検査ユニット36のCCD37は、検査ユニット駆動部25及び画像処理部26に電氣的に接続されている。LED38は検査ユニット駆動部25に電氣的に接続されている。検査ユニット駆動部25は、CPU8cの制御の基、CCD37を駆動させる駆動信号の供給、及びLED38を発光させる電力を供給する。画像処理部26は、CCD37で光電変換されて伝送された画像信号を映像信号に生成する。

10

【0066】

ここで、図9を参照してCPU8cによる内視鏡10が収容部2aに収容されてからの外観検査制御について説明する。

【0067】

図9のステップS11に示すようにまず、CPU8cはハンガー6に内視鏡10が懸架されているか否かを判定する。即ち、CPU8cは、内視鏡検出スイッチ7から制御装置8Bに、内視鏡10がハンガー6に懸架されたことを告知する検出信号の有無を確認する。ステップS11において、CPU8cがハンガー6には内視鏡10は懸架されていないと判断したとき、一旦処理を終了させ、再び、ハンガー6に内視鏡10が懸架されたか否かを監視する監視状態になる。この監視状態において、ランプ4、5は、ともに消灯状態である。

20

【0068】

ステップS11において、CPU8cがハンガー6に内視鏡10が懸架されたと判断したとき、CPU8cは、ステップS12に移行して閉信号待機状態になる。そして、ステップS13に示すように、CPU8cは、扉3に設けられている扉スイッチ23から制御装置8Bに扉が閉状態になったことを告知する閉信号が入力されるか否かを監視する。

【0069】

ステップS13においてCPU8cは、閉信号の入力の確認を行えない場合、ステップS12に移行する。一方、CPU8cは、閉信号の入力を確認した場合、ステップS14に移行してスキャンユニット35を駆動状態にすると共に、該スキャンユニット35に設けられている検査ユニット36を駆動状態にする。即ち、LED38を点灯させて、CCD37によって挿入部11の外表面の観察画像の取得を開始する。このとき、スキャンユニット35は、図7に示すように挿入部11を挿入部用孔35a内の略中央に配置させた状態で例えば下方から上方に向けて予め設定されている速度で移動している。このことによって、検査ユニット36に設けられているCCD37から出力された画像信号が画像処理部26で映像信号に処理される。このとき、CPU8cは、ランプ4、5を交互に点滅させて、スキャン画像取得中であることを医療スタッフに告知する。

30

【0070】

ステップS15においてCPU8cは、スキャン作業を完了したか否かを判定する。即ち、内視鏡10の挿入部11の長さ分だけ、スキャンユニット35が移動されたか否かを判断する。そして、スキャン作業の完了を確認したなら、ステップS16に移行する。

40

【0071】

ステップS16においてCPU8cは、映像処理部26で処理された挿入部11の挿入部外表面データである外表面スキャン画像と、記憶部22Aに記憶されている内視鏡10の外観形状データとを比較する。即ち、CPU8cは、挿入部11の外表面の傷の有無、或いは異常な変形の有無を比較する。

【0072】

そして、ステップS16において、発見された外観異常箇所が再使用に不適であると判定したとき、CPU8cはステップS17に移行して外観異常位置を記録する一方、図10に示すように表示部2d上に外観異常箇所を表示させるとともに、使用不可ランプ5を

50

点灯させて医療スタッフに外観異常を告知する。

【0073】

ステップS16において、再使用に不適な外観異常箇所を認めないと判定した場合には、CPU8cはステップS18に移行して、使用許可ランプ4を点灯させて医療スタッフに外観異常の無いことを告知する。

【0074】

このように、内視鏡を収容部に収容している間に、挿入部の外表面をスキャンして外表面スキャン画像を得ると共に、この外表面スキャン画像と記憶部に記憶されている内視鏡の外観形状データとを比較して、外観異常の有無を判定することができる。このことよって、外観異常の見落としが防止されると共に、外観検査の判定基準が明確になる。また、検査開始前の多忙な時間内に、外観チェック作業を行う必要が無くなるので、医療スタッフの労力が大幅に軽減される。

10

【0075】

なお、本実施形態においては、ユニット本体35に検査ユニット36を90度間隔で4つ設けて、挿入部11の外表面全周を撮影するとしているが、検査ユニットを1つだけ設け、この検査ユニットをユニット本体35に対して回転自在に構成するようにしても良い。このことよって、スキャンユニット31の延長方向への移動と、検査ユニットのユニット本体35に対する回転とをCPU8cの制御の基、行うことよって、1つのCCD37で挿入部の外表面全周のスキャン画像を得られる。

【0076】

また、本実施形態においては、ランプを点灯させて、医療スタッフに外観異常の有無を告知するとしているが、ブザー音や、表示部への表示、表示部の点滅等によって外観異常を告知するようにしてもよい。さらに、本実施形態においては、以上箇所を画面上に表示させるとしているが、表示部の無い内視鏡保管庫であってもよい。

20

【0077】

又、上述した2つの機能を組み合わせて1つの内視鏡保管庫を構成するようにしてもよい。さらに、それぞれの内視鏡保管庫1、1Aに、以下の機能を組み合わせて、図11、図12に内視鏡保管庫1Bを構成するようにしてもよい。

【0078】

図11はハンガー高さ調整装置を備える内視鏡保管庫を説明する図、図12はハンガー高さ調整装置の作用を説明する図である。

30

【0079】

図11に示す内視鏡保管庫1Bは、収容部2aの奥壁2fにハンガー高さ調整装置40を備えている。ハンガー高さ調整装置40は、移動ユニット41と、レール部42と、高さ調整スイッチであるフットスイッチ43とを備えて構成されている。レール部42は細長い直方体形状であって、奥壁2fに長手方向を鉛直にして配設される。レール部42は、その長手方向中央に、溝形状が凸字状の案内溝42aを有する。フットスイッチ43は例えば、上昇指示スイッチ43u、下降指示スイッチ43dとを備える構成である。

【0080】

移動ユニット41は、摺動部44と、ハンガー45とを備えて構成されている。摺動部44は、案内溝42aに配置される係入部43aを備えている。摺動部43は、フットスイッチ43に設けられているスイッチ43u、43dの操作に伴って、図示しないユニット駆動部によって、図12の矢印に示すようにレール部42上を上下方向に移動される。

40

【0081】

なお、ハンガー45の構成はハンガー6の構成と略同様である。ハンガー45においては固定部6aが不要であって、摺動部44の先端面に保持部6bの一面が所定状態に固設される。その他の構成はハンガー6と同様であり、同部材を付して説明を省略する。

【0082】

本実施形態の内視鏡保管庫によれば、ハンガーを可動式にすることにより、医療スタッフが内視鏡をハンガーに懸架する際、或いは内視鏡をハンガーから取り外す際、踏み台を

50

用意すること、或いは背伸びをすることなく、内視鏡を取り扱うことができる。

【0083】

また、フットペダルでハンガーの高さ調節を行えるようにしたことにより、医療スタッフは、両手を自由に使えるので、消毒した内視鏡を床、或いは壁等の不清潔に接触させることを防止して作業を行うことができる。

【0084】

これらのことによって、医療スタッフの労力が軽減されるばかりでなく、洗滌済みの内視鏡が壁に接触して起こる衛生面の不具合、及び接触したときの衝撃によって内視鏡が破損する不具合の発生率を大幅に軽減することができる。

【0085】

なお、ハンガーの高さを調節機構としては、フットスイッチの操作に限定されるものではなく、作業者が懸架したい内視鏡の機種情報を手入力することによって、その機種に適切な高さまで、ハンガーが移動される構成であってもよい。また、内視鏡保管庫に非接触な方法で内視鏡機種情報を読み取る読み取り装置を設け、内視鏡に搭載されたICチップに記録されている機種情報を読み取った後、その機種に適切な高さまで、ハンガーが移動される構成であってもよい。このことによって、医療スタッフは機種情報を手入力する作業が不要となる。

【0086】

図13に示すように内視鏡50の挿入部51に内視鏡挿入部カバー52を装着することによって、該内視鏡50をより衛生的に保管することができる。内視鏡挿入部カバー50は、挿入部51を覆う滅菌済みで、且つディスプレイであり、挿入部51を軽く挟む形で、持ち歩く際には簡単には内視鏡挿入部カバー52が挿入部51から脱落しないように形作られている。図13は内視鏡挿入部カバーが内視鏡の挿入部に装着された状態を示す図である。符号53は把持部を兼ねる操作部、符号54は接眼部である。

【0087】

このように、内視鏡挿入部カバーが予め滅菌されていることによって、内視鏡を消毒した直後に、内視鏡挿入部カバーを挿入部に装着することができる。このため、挿入部を周辺にある壁や物に接触させて汚染されることが防止される。

【0088】

なお、使用前の内視鏡挿入部カバー52をロール状にして、例えば図14に示すようにカッター61を備えるカッター付きホルダー60にロール状カバー52aを格納するようにしてもよい。このことによって、ロール状カバー52aを、カッター61によって必要に応じて、任意の長さに切断して、所望の長さの内視鏡挿入部カバー52を得ることができる。図14はカッター付きホルダーを説明する図である。

【0089】

また、内視鏡挿入部カバー52の端部の一方を、熱溶着によって閉塞させるようにしてもよい。その場合、前記カッター付きホルダー60にカッター61としてヒートシール機能と切断機能とを備える加熱処理部(不図示)を設ける。このことによって、ロール状の内視鏡挿入部カバー52を任意の長さに切断して使用する際、その端部にヒートシール機能によって閉塞部が設けられる一方で、切断機能による切断を行って、袋状の挿入部カバーを得られる。

【0090】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【0091】

[付記]

1. 保管庫内に収納された内視鏡の挿入部を走査して挿入部外表面データを取得する外観検査装置と、

前記外観検査装置で走査して得られた挿入部外表面データと、予め登録されている内視鏡の外観形状データと比較して外観異常の有無を発見するとともに、該外観異常箇所が再

10

20

30

40

50

使用に適するか否かを判定する内視鏡使用可否判定手段と、
前記内視鏡使用可否判定手段の判定結果を告知する告知手段と、
を具備することを特徴とする内視鏡保管庫。

【図面の簡単な説明】

【0092】

【図1】図1乃至図4は保管された内視鏡の保管経過時間を管理可能な内視鏡保管庫の一実施形態に係り、図1は内視鏡保管庫の構成を説明する図

【図2】内視鏡保管庫の構成を説明するブロック図

【図3】内視鏡保管庫に設けたCPUによる保管経過時間制御例を説明するフローチャート

【図4】内視鏡保管庫に設けたCPUによる他の保管経過時間制御を説明するフローチャート

【図5】図5乃至図10は内視鏡保管中に内視鏡挿入部の外観異常の検査を行える内視鏡保管庫の一実施形態に係り、図5は収容部内に外観検査装置を備える内視鏡保管庫の構成を説明する図

【図6】内視鏡保管庫の構成を説明するブロック図

【図7】外観検査装置を説明する図

【図8】スキャンユニットの構成を説明する図

【図9】内視鏡保管庫に設けたCPUによる外観検査制御を説明するフローチャート

【図10】医療スタッフに外観異常を警告する警告画面の一例を示す図

【図11】ハンガー高さ調整装置を備える内視鏡保管庫を説明する図

【図12】ハンガー高さ調整装置の作用を説明する図

【図13】内視鏡挿入部カバーが内視鏡の挿入部に装着された状態を示す図

【図14】カッター付きホルダーを説明する図

【符号の説明】

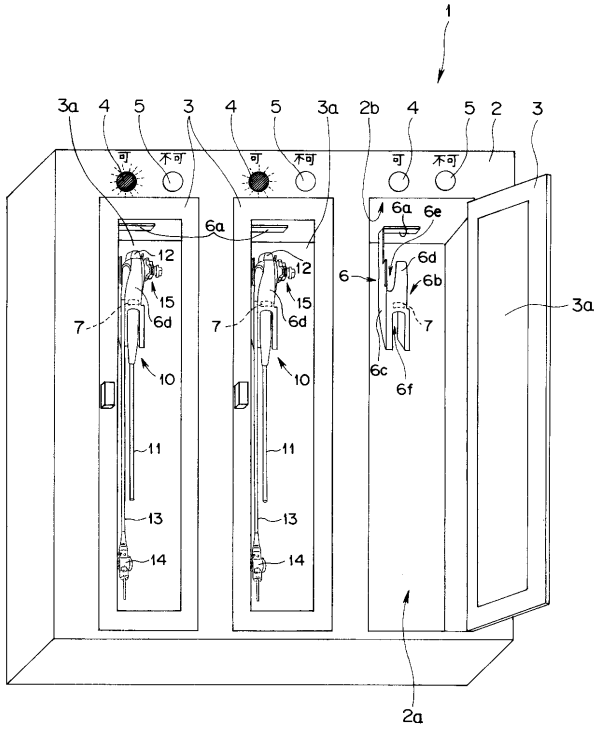
【0093】

1 ... 内視鏡保管庫	2 a ... 収容部	4 ... 使用許可ランプ	5 ... 使用不可ランプ
6 ... ハンガー	7 ... 内視鏡検出スイッチ	8 ... 制御装置	8 a ... CPU
9 ... タイマー	10 ... 内視鏡	22 ... 記憶部	

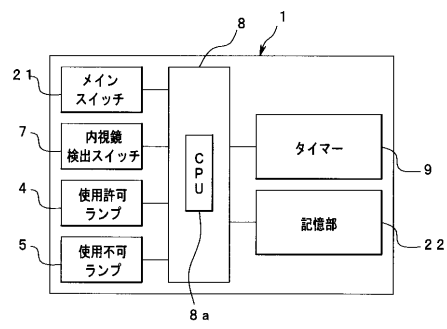
10

20

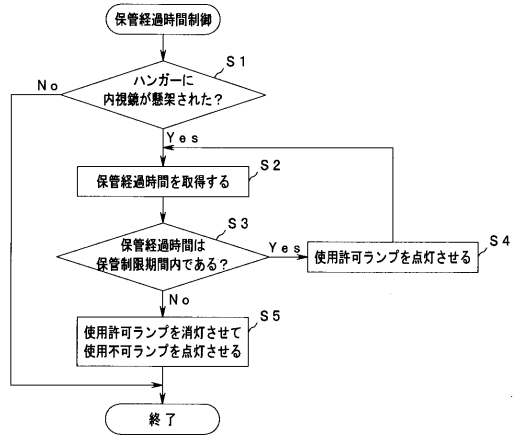
【図1】



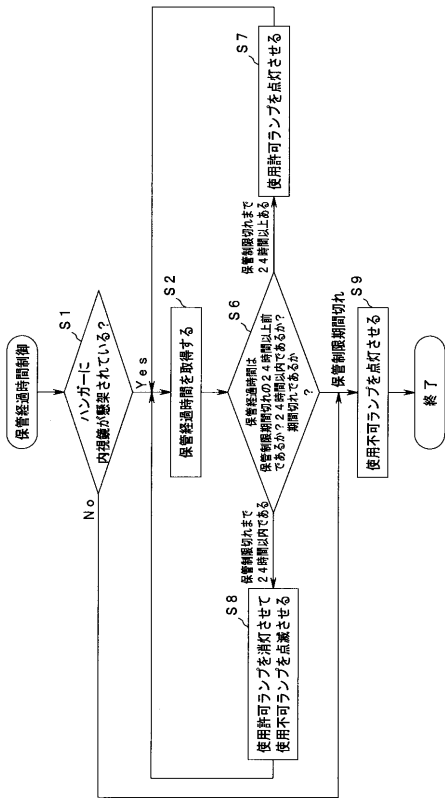
【図2】



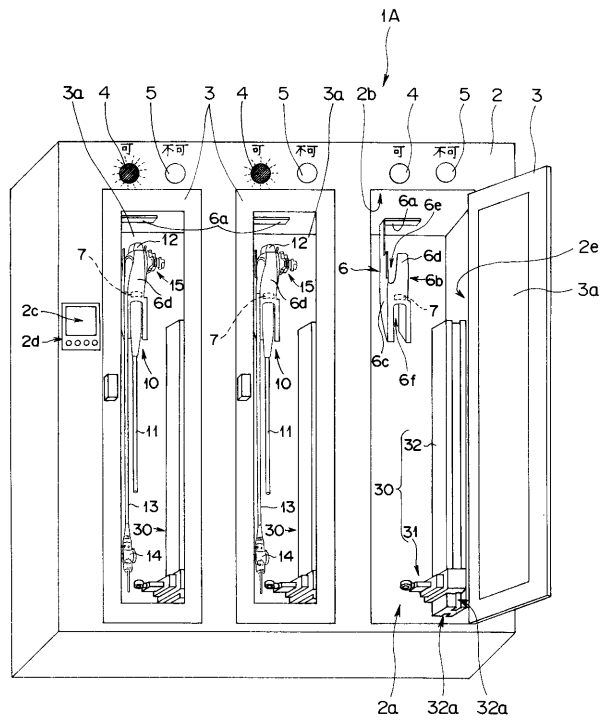
【図3】



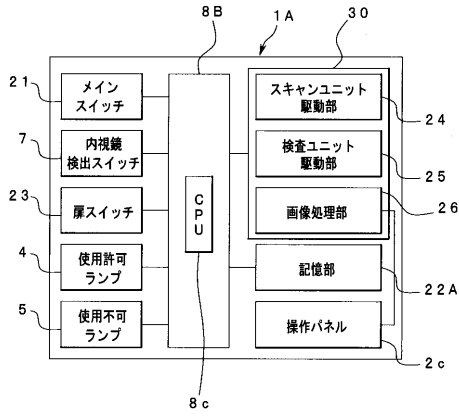
【図4】



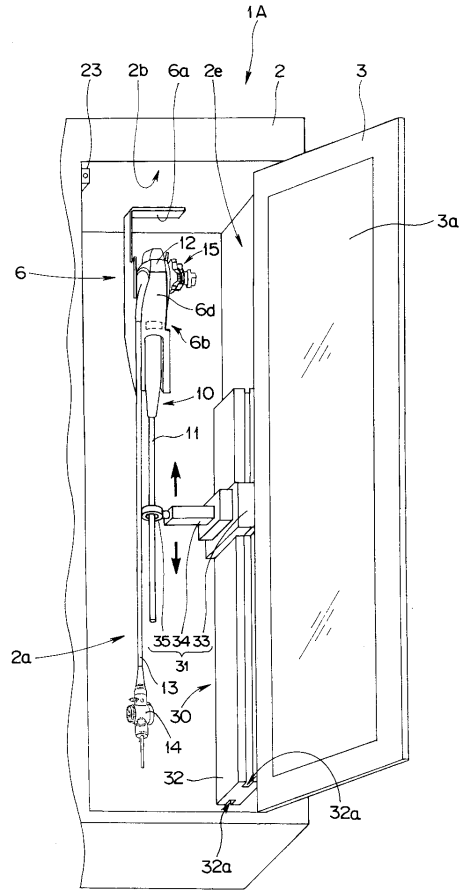
【図5】



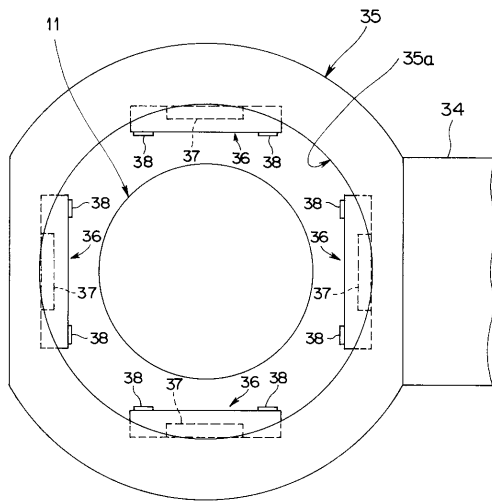
【図6】



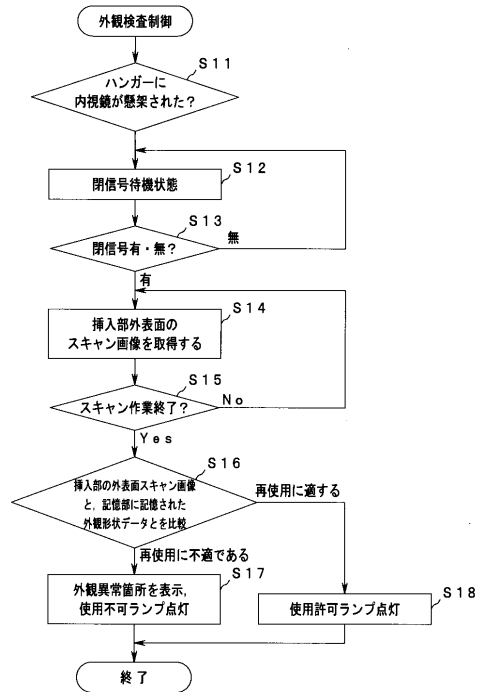
【図7】



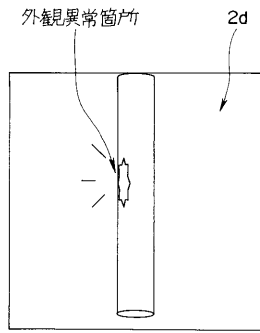
【図8】



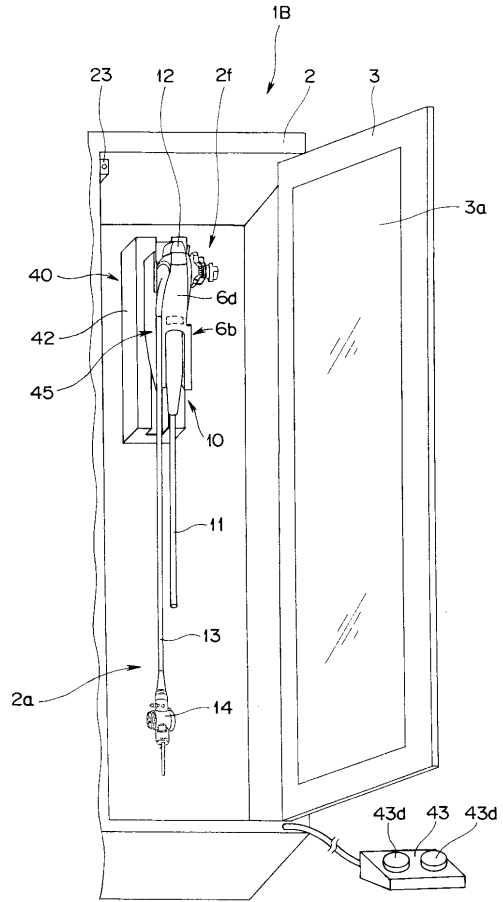
【図9】



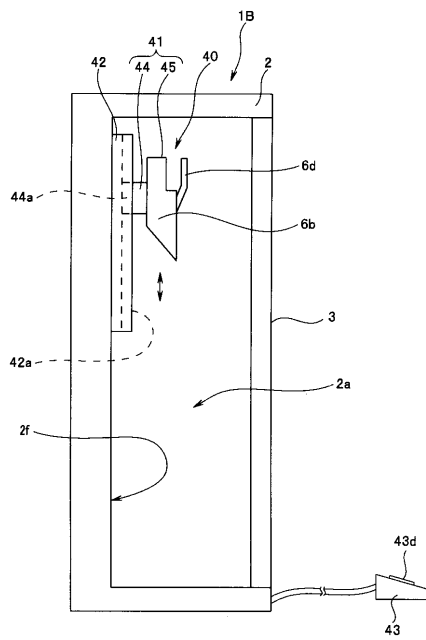
【図 10】



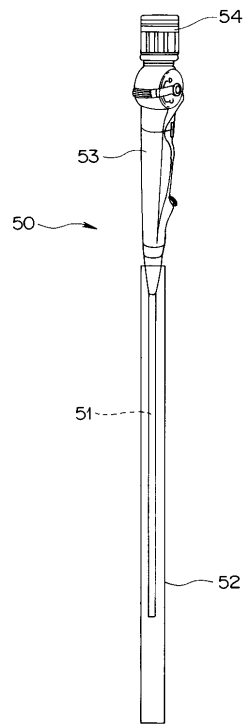
【図 11】



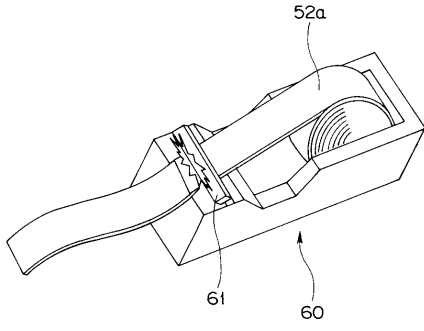
【図 12】



【図 13】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 均

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 木下 俊成

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 4C061 GG13 JJ17 JJ18

专利名称(译)	内视镜保管库		
公开(公告)号	JP2008054861A	公开(公告)日	2008-03-13
申请号	JP2006234522	申请日	2006-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	辻英貴 羽鳥鶴夫 辻谷英樹 渡辺均 木下俊成		
发明人	辻 英貴 羽鳥 鶴夫 辻谷 英樹 渡辺 均 木下 俊成		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.631 A61B1/00.650 A61B1/00.653		
F-TERM分类号	4C061/GG13 4C061/JJ17 4C061/JJ18 4C161/GG13 4C161/JJ17 4C161/JJ18		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜收纳柜，其能够可靠地管理再现处理完成后收纳在收纳柜中的内窥镜的经过时间。内窥镜收纳柜（1）对内窥镜检测开关（7）进行测量，该内窥镜检测开关（7）用于检测内窥镜被收纳在壳体内以及自该内窥镜被收纳在壳体内起经过的时间。计时器9和CPU 8a，其确定自计时器9开始计数以来所经过的存储时间是否在保证设备安全的有效期内，并且使用许可通知CPU 8a的确定结果。它有一个灯4和一个不可用的灯5。[选择图]图2

