

(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2019-208838

(P2019-208838A)

(43) 公開日 令和1年12月12日(2019.12.12)

(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 6 4 0	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 8 2	
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 8 0	
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 8	
	A 6 1 B 1/06 5 1 0	
審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2018-107102 (P2018-107102)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成30年6月4日 (2018.6.4)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	高澤 直裕
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	4C161 DD03 GG01 GG09 GG10 JJ17
			JJ18 JJ19 NN07 YY02 YY14

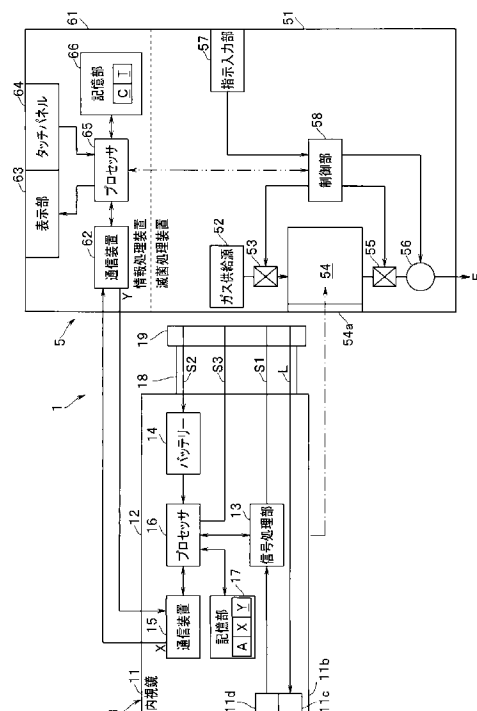
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム、内視鏡装置及び情報表示方法

(57) 【要約】

【課題】 より簡便に、滅菌装置が内視鏡の機種に適合しているか否かを確認することができる、内視鏡システム、内視鏡装置及び情報表示方法を提供する。

【解決手段】 内視鏡システム1は、内視鏡3に設けられた第1通信装置15と、滅菌装置5に設けられ、第1通信装置15と通信を行う第2通信装置62と、第1通信装置15と第2通信装置62を経由して受領した内視鏡3の機種情報Xを基に、内視鏡3が滅菌装置5に適合しているか否かを適合情報Yとして判定する情報処理装置61と、適合情報Yを表示する表示部63と、内視鏡3に設けられ、第2通信装置62と第1通信装置15を経由して受領した適合情報Yを記憶する記憶手段17と、を備えた。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡と、
前記内視鏡に設けられた第 1 通信装置と、
滅菌装置と、
前記滅菌装置に設けられ、前記第 1 通信装置と通信を行う第 2 通信装置と、
前記滅菌装置に設けられ、前記第 1 通信装置と前記第 2 通信装置を経由して受領した前記内視鏡の機種情報を基に、前記内視鏡が前記滅菌装置に適合しているか否かを適合情報として判定する情報処理装置と、
前記滅菌装置に設けられ、前記適合情報を表示する表示部と、
前記内視鏡に設けられ、前記第 2 通信装置と前記第 1 通信装置を経由して受領した前記適合情報を記憶する記憶手段と、
を備える、内視鏡システム。

10

【請求項 2】

前記内視鏡の使用時に前記内視鏡が外部装置に接続されることで、前記第 1 通信装置への電源供給が遮断される、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記内視鏡と前記外部装置との接続が解除されることで、前記第 1 通信装置への電源供給が行われる、請求項 2 に記載の内視鏡システム。

20

【請求項 4】

前記第 1 通信装置への電源供給は、前記内視鏡に配置されたバッテリーにより行われる、請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記バッテリーは、前記内視鏡が前記外部装置に接続されることで充電される、請求項 4 に記載の内視鏡システム。

【請求項 6】

前記外部装置は、制御装置を有する、請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 7】

前記外部装置は、光源装置を有する、請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 8】

前記内視鏡の使用時に前記内視鏡が外部装置に接続されることで、前記外部装置が前記記憶手段から前記適合情報を読み取る、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

30

【請求項 9】

前記外部装置は、読み取った前記適合情報が、直前に行われた前記内視鏡の滅菌が適合していない前記滅菌装置による滅菌であることを示している場合には、前記外部装置に接続された表示手段に警告を表示する、請求項 8 に記載の内視鏡システム。

【請求項 10】

内視鏡に設けられ、滅菌装置に設けられた滅菌装置側通信装置と通信を行い前記内視鏡の機種情報を前記滅菌装置に送信すると共に、前記滅菌装置側で判定された、前記内視鏡が前記滅菌装置に適合しているか否かの適合情報を受信する、内視鏡側通信装置と、

40

前記内視鏡に設けられ、前記滅菌装置から受信した前記適合情報を記憶する記憶手段と、

を備える、内視鏡装置。

【請求項 11】

前記内視鏡側通信装置は、前記内視鏡の使用時に前記内視鏡が外部装置に接続されることで電源供給が遮断される、請求項 10 に記載の内視鏡装置。

【請求項 12】

前記内視鏡側通信装置は、前記内視鏡と前記外部装置との接続が解除されることで、電源供給が行われる、請求項 11 に記載の内視鏡装置。

【請求項 13】

50

前記内視鏡側通信装置は、前記内視鏡に配置されたバッテリーによって電源供給が行われる、請求項 1 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 4】

前記バッテリーは、前記内視鏡が前記外部装置に接続されることで充電される、請求項 1 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 5】

前記外部装置は、前記内視鏡の使用時に前記内視鏡が前記外部装置に接続されることで、前記記憶手段から前記適合情報を読み取る、請求項 1 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 6】

前記外部装置は、読み取った前記適合情報が、直前に行われた前記内視鏡の滅菌が適合していない前記滅菌装置による滅菌であることを示している場合には、表示手段に警告を表示する、請求項 1 5 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 7】

第 1 通信装置を有する内視鏡と、

第 2 通信装置と、情報処理装置と、表示部とを有する滅菌装置と、
を用意し、

前記第 1 通信装置により、前記内視鏡の機種情報を前記第 2 通信装置に出力し、

前記情報処理装置により、前記第 1 通信装置と前記第 2 通信装置を経由して受領した前記機種情報を基に、前記内視鏡が前記滅菌装置に適合しているか否かを適合情報として判定し、

前記表示部により、前記適合情報を表示する、
情報表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、内視鏡システム、内視鏡装置及び情報表示方法。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、洗浄消毒等のリプロセス処理を行って繰り返して内視鏡を使用する内視鏡システムがある。内視鏡システムでは、内視鏡から識別情報を取得し、識別情報に応じてリプロセス処理をすることがある。

【0 0 0 3】

例えば、特開 2 0 0 5 - 5 8 4 5 0 号公報には、内視鏡を識別する内視鏡情報と、内視鏡の洗浄機器を識別する機器情報とに基づいて、内視鏡本体の洗浄に不適切な洗浄機器が選択されている場合に、警告表示をする内視鏡管理システムが開示される。

【0 0 0 4】

別の従来例である特開 2 0 0 6 - 2 9 6 9 8 2 号公報には、内視鏡を収納するトレーに設けられた無線タグから内視鏡の識別情報を読み取り、読み取った識別情報と記憶部に予め登録されているデータとの照合を行い、記憶部に登録されていたデータと不一致であると判定したとき、警告処理を行う、内視鏡洗浄消毒装置が開示される。

【0 0 0 5】

別の従来例である特開 2 0 1 7 - 2 2 5 7 2 5 号公報には、電子内視鏡に R F I D タグが設けられ、R F I D タグに記憶されたシリアルナンバー、洗浄消毒の履歴や条件などの情報が近距離用リーダライタで受信され、これらの情報に基づいて、洗浄や消毒の工程や時間が最適化されて洗浄消毒装置によって洗浄消毒を行う、内視鏡管理システムが開示される。

【0 0 0 6】

内視鏡は、リプロセス処理が終了した後、滅菌装置に投入して滅菌処理をし、保管庫に収納される。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2005-58450号公報

【特許文献2】特開2006-296982号公報

【特許文献3】特開2017-225725号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、従来の内視鏡システムでは、特に施設内に複数の内視鏡と、内視鏡の各々に適合した滅菌種の異なる複数の滅菌装置がある場合等、誤投入しないように、内視鏡が滅菌装置に適合しているか否かを確かめる作業が煩雑である。

10

【0009】

そこで、本発明は、より簡便に、滅菌装置が内視鏡の機種に適合しているか否かを確かめることができる、内視鏡システム、内視鏡装置及び情報表示方法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】

【0010】

本発明の一態様の内視鏡システムは、内視鏡と、前記内視鏡に設けられた第1通信装置と、滅菌装置と、前記滅菌装置に設けられ、前記第1通信装置と通信を行う第2通信装置と、前記滅菌装置に設けられ、前記第1通信装置と前記第2通信装置を経由して受領した前記内視鏡の機種情報を基に、前記内視鏡が前記滅菌装置に適合しているか否かを適合情報として判定する情報処理装置と、前記滅菌装置に設けられ、前記適合情報を表示する表示部と、前記内視鏡に設けられ、前記第2通信装置と前記第1通信装置を経由して受領した前記適合情報を記憶する記憶手段と、を備える。

20

【0011】

本発明の一態様の内視鏡装置は、内視鏡に設けられ、滅菌装置に設けられた滅菌装置側通信装置と通信を行い前記内視鏡の機種情報を前記滅菌装置に送信すると共に、前記滅菌装置側で判定された、前記内視鏡が前記滅菌装置に適合しているか否かの適合情報を受信する、内視鏡側通信装置と、前記内視鏡に設けられ、前記滅菌装置から受信した前記適合情報を記憶する記憶手段と、を備える。

30

【0012】

本発明の一態様の情報表示方法は、第1通信装置を有する内視鏡と、第2通信装置と、情報処理装置と、表示部とを有する滅菌装置と、を用意し、前記第1通信装置により、前記内視鏡の機種情報を前記第2通信装置に出力し、前記情報処理装置により、前記第1通信装置と前記第2通信装置を経由して受領した前記機種情報を基に、前記内視鏡が前記滅菌装置に適合しているか否かを適合情報として判定し、前記表示部により、前記適合情報を表示する。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、より簡便に、滅菌装置が内視鏡の機種に適合しているか否かを確かめることができる、内視鏡システム、内視鏡装置及び情報表示方法を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施形態に係わる、内視鏡システムの内視鏡装置の外観構成の一例を示す図である。

【図2】本発明の実施形態に係わる、内視鏡システムの内視鏡及び滅菌装置の外観構成の一例を示す図である。

【図3】本発明の実施形態に係わる、内視鏡システムの内視鏡装置の構成の一例を示すブロック図である。

50

【図４】本発明の実施形態に係わる、内視鏡システムの内視鏡及び滅菌装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図５】本発明の実施形態に係わる、内視鏡システムの内視鏡及び情報処理装置の適合情報記憶処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図６】本発明の実施形態に係わる、内視鏡システムの情報処理装置のテーブルの一例を説明するための図である。

【図７】本発明の実施形態に係わる、内視鏡システムの情報処理装置のテーブルの一例を説明するための図である。

【図８】本発明の実施形態に係わる、内視鏡システムの内視鏡装置の情報表示処理の流れの一例を示すフローチャートである。

10

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を説明する。

【００１６】

（構成）

図１及び図２は、内視鏡システム１の外観構成の一例を示す図である。図１が内視鏡装置２を示し、図２が内視鏡３及び滅菌装置５を示す。

【００１７】

内視鏡システム１は、内視鏡装置２、内視鏡３、本体装置４及び滅菌装置５を有する。

【００１８】

図１に示すように、内視鏡３は、本体装置４に着脱可能に接続される。内視鏡装置２は、被検体に使用した後、内視鏡３が本体装置４から取り外される。内視鏡３は、内視鏡リプロセッサによって洗浄消毒等の処理がされる。

20

【００１９】

図２に示すように、洗浄消毒等の処理の後、内視鏡３は、滅菌装置５に投入され、滅菌処理される。滅菌処理の後、内視鏡３は、次の使用に備え、保管庫に保管される。

【００２０】

図３は、内視鏡装置２の構成の一例を示すブロック図である。図３に示すように、内視鏡装置２は、内視鏡３及び本体装置４を有する。

【００２１】

内視鏡３は、滅菌ガスに耐性のあるエポキシ樹脂等を材質とした外壁を有する。内視鏡３は、内部が外壁によって気密又は水密にされる。内視鏡３は、挿入部１１、操作部１２、信号処理部１３、バッテリー１４、第１通信装置及び内視鏡側通信装置である通信装置１５、プロセッサ１６、記憶手段である記憶部１７、ユニバーサルケーブル１８及びスコープコネクタ１９を有する。信号処理部１３、バッテリー１４、通信装置１５、プロセッサ１６及び記憶部１７は、操作部１２やスコープコネクタ１９の内部に設けられる。

30

【００２２】

挿入部１１は、被検体に挿入することができるように、細長形状を有する。挿入部１１は、湾曲可能な湾曲部１１ａ（図１）を有する。挿入部１１の先端部材１１ｂには、照明部１１ｃ及び撮像部１１ｄが設けられる。

40

【００２３】

照明部１１ｃは、光ファイバＬによって導光された照明光を照明窓から被検体に照射する。

【００２４】

撮像部１１ｄは、ＣＣＤ又はＣＭＯＳ等によって構成された撮像素子を有する。撮像部１１ｄは、信号処理部１３と接続される。撮像部１１ｄは、観察窓から取り込まれた被検体の戻り光を撮像信号Ｗに変換し、信号処理部１３に出力する。

【００２５】

操作部１２は、挿入部１１の基端側に連設され、先端部材１１ｂから送気又は送水をさせる送気送水ボタン、先端部材１１ｂから吸引対象物の吸引をさせる吸引ボタン、及び、

50

湾曲部 11a を湾曲させるアングルノブを有する。

【0026】

信号処理部 13 は、プロセッサ 16 の制御の下、撮像信号 W の処理を行う回路である。信号処理部 13 は、画像信号線 S1 によって本体装置 4 と接続される。信号処理部 13 は、撮像部 11d から入力された撮像信号 W に、相関 2 重サンプリング処理を行い、デジタル信号に変換し、本体装置 4 に出力する。信号処理部 13 は、ユーザの指示入力に応じ、撮像部 11d の AGC ゲイン、フレームレート、シャッタースピードを制御できるように構成してもよい。

【0027】

バッテリー 14 は、プロセッサ 16 の制御の下、本体装置 4 から電源の供給を受けて充電し、内視鏡 3 内の各部に電源を供給する回路である。バッテリー 14 は、電源線 S2 によって本体装置 4 と接続される。

【0028】

通信装置 15 は、プロセッサ 16 の制御の下、滅菌装置 5 とネットワークを介して接続し、通信を行う回路である。通信装置 15 は、例えば、802.11ad 規格による近距離通信によって滅菌装置 5 と通信を行う。

【0029】

プロセッサ 16 は、内視鏡 3 内の各部の制御を行う回路である。プロセッサ 16 は、信号処理部 13、バッテリー 14、通信装置 15 及び記憶部 17 の他、内視鏡 3 の各部と接続される。また、プロセッサ 16 は、制御線 S3 を介して本体装置 4 と接続される。プロセッサ 16 の機能は、記憶部 17 に記憶されたプログラムを読み込み、実行することによって実現される。

【0030】

また、プロセッサ 16 は、本体装置 4 との信号の送受信状態に基づいて、本体装置 4 に接続した接続状態、又は、本体装置 4 との接続を解除した接続解除状態のいずれであるかを検知する。なお、接続状態又は接続解除状態の検知は、これに限定されず、例えば、プロセッサ 16 が信号処理部 13 の保有パラメータを取得することによって行ってもよい。

【0031】

記憶部 17 は、読み書き可能なフラッシュ ROM 等のメモリを有する。記憶部 17 には、内視鏡 3 の各部を制御するプログラム及びデータその他、内視鏡プログラム A、機種情報 X 及び適合情報 Y も記憶される。

【0032】

内視鏡プログラム A は、本体装置 4 との接続解除状態であることを検知すると、バッテリー 14 から通信装置 15 に電源を供給する。一方、内視鏡プログラム A は、接続状態であることを検知すると、通信装置 15 の電源の供給を遮断する。

【0033】

また、内視鏡プログラム A は、滅菌装置 5 を検知すると、機種情報 X を滅菌装置 5 に出力する。

【0034】

また、内視鏡プログラム A は、滅菌装置 5 から入力された適合情報 Y を記憶部 17 に記憶させる。

【0035】

また、内視鏡プログラム A は、接続状態であることを検知すると、記憶部 17 に記憶された適合情報 Y を本体装置 4 に出力する。

【0036】

機種情報 X は、内視鏡 3 の機種の識別情報である。機種情報 X は、例えば、内視鏡 3 の型式番号であってもよい。

【0037】

適合情報 Y は、内視鏡 3 が適合したか否かの情報処理装置 61 による判定結果の情報である。適合情報 Y には、滅菌処理を行った日付情報、滅菌装置 5 の機種名が含まれてもよ

10

20

30

40

50

い。

【0038】

ユニバーサルケーブル18は、操作部12に連設される。ユニバーサルケーブル18には、内側に、光ファイバL、画像信号線S1、電源線S2、制御線S3及び各種管路が設けられる。

【0039】

スコープコネクタ19は、ユニバーサルケーブル18の基端部に設けられ、着脱可能に本体装置4と接続される。

【0040】

本体装置4は、内視鏡3の外部装置であり、主に、光源装置21、制御装置31及び表示装置41から構成される。

10

【0041】

光源装置21は、本体側コネクタ22及び光源制御部23を有する。

【0042】

本体側コネクタ22は、スコープコネクタ19と接続される。

【0043】

光源制御部23は、制御装置31の制御の下、内部の光源から発生する光の光量を調整し、照明部11cに照明光を供給する回路である。光源制御部23は、制御装置31及び照明部11cと接続され、光源制御部23は、制御装置31の制御の下、白色光の他、狭帯域光等の特殊光を照明部11cに供給可能である。

20

【0044】

制御装置31は、電源部32、指示入力部33、プロセッサ34、記憶部35及び画像処理部36を有する。

【0045】

電源部32は、内視鏡装置2の各部に電源を供給する回路である。電源部32は、外部電源Pと接続される。電源部32は、電源線S2を介し、バッテリー14に電源を供給し、バッテリー14を充電させる。

【0046】

指示入力部33は、操作ボタン等の操作具を有し、ユーザによる各種の指示入力が可能である。ユーザの指示入力があると、指示入力部33は、プロセッサ34に指示入力に応じた制御信号を出力する。

30

【0047】

プロセッサ34は、内視鏡装置2内の各部の制御を行う回路である。プロセッサ34は、光源制御部23、指示入力部33、記憶部35及び画像処理部36の他、内視鏡装置2内の各部と接続される。また、プロセッサ34は、制御線S3を介してプロセッサ16と接続される。プロセッサ34の機能は、プロセッサ34が記憶部35に記憶されたプログラムを読み込み、実行することによって実現される。

【0048】

記憶部35は、読み書き可能なフラッシュROM等のメモリを有する。記憶部35には、内視鏡装置2の各部を制御するプログラム及びデータの他、本体プログラムBも記憶される。

40

【0049】

本体プログラムBは、内視鏡3から適合情報Yを取得し、適合情報Yを画像処理部36に出力して表示装置41に表示させる。なお、内視鏡3が複数の適合情報Yを記憶しているとき、本体プログラムBは、日付情報に基づいて、直近の適合情報Yを取得し、表示装置41に表示させてもよい。

【0050】

画像処理部36は、プロセッサ34の制御の下、画像信号線S1を介して内視鏡3から入力された撮像信号Wに所定の画像処理を行い、表示画像Zを表示装置41に出力する回路である。所定の画像処理は、例えば、ガンマ補正処理、ホワイトバランス処理、輪郭強

50

調処理、拡大縮小処理及びマトリクス処理である。なお、所定の画像処理は、これらの処理の全て又は一部であってもよいし、これら以外の処理を行ってもよい。

【0051】

また、画像処理部36は、プロセッサ34から適合情報Yの入力があったとき、表示画像Z内の所定位置に適合情報Yを配置する。

【0052】

表示装置41は、LCD又はOLED等を有し、画像処理部36から入力された表示画像Zを表示する。すなわち、表示装置41は、制御装置31に接続された表示手段である。

【0053】

図4は、内視鏡3及び滅菌装置5の構成の一例を示すブロック図である。図4に示すように、滅菌装置5は、滅菌処理装置51及び情報処理装置61を有し、内視鏡3を収容して滅菌を行う。

【0054】

滅菌処理装置51は、ガス供給源52、供給弁53、チャンバー54、排気弁55、ポンプ56、指示入力部57、制御部58を有する。

【0055】

ガス供給源52は、例えば、ガスタンクによって構成される。ガス供給源52は、供給弁53を介してチャンバー54と接続される。ガス供給源52は、内部に、所定の滅菌ガスを収容する。所定の滅菌ガスは、内視鏡3の滅菌種に応じて予め定められる。所定の滅菌ガスは、例えば、エチレンオキサイドガス、過酸化水素ガスである。

【0056】

供給弁53は、例えば、電磁弁によって構成される。供給弁53は、ガス供給源52とチャンバー54の間に設けられる。供給弁53は、制御部58の制御の下、開閉を行う。供給弁53が開状態になると、ガス供給源52内に収容された滅菌ガスがチャンバー54内に供給される。

【0057】

チャンバー54は、内視鏡3を収容できるように構成される。チャンバー54は、例えば、金属等を材質とした壁板によって囲まれる。壁板は、好ましくは電磁波遮蔽力に優れたステンレスを材質として構成することが望ましい。チャンバー54は、開閉扉54aを有する。ユーザは、開閉扉54aを開き、チャンバー54内に内視鏡3を収容する。開閉扉54aが閉じると、チャンバー54内は、気密状態にされる。なお、チャンバー54は、複数の内視鏡3及び他の滅菌対象器具を収容できるように構成してもよい。

【0058】

排気弁55は、例えば、電磁弁によって構成される。排気弁55は、チャンバー54とポンプ56の間に設けられる。排気弁55は、制御部58の制御の下、開閉を行う。排気弁55が開状態になると、チャンバー54とポンプ56が連通する。

【0059】

ポンプ56は、排気弁55を介してチャンバー54と接続される。また、ポンプ56は、外部排気手段Eと接続される。

【0060】

指示入力部57は、操作ボタン等の操作具を有し、ユーザによる各種の指示入力が可能である。ユーザの指示入力があると、指示入力部57は、制御部58に指示入力に応じた制御信号を出力する。

【0061】

制御部58は、滅菌装置5内の各部の制御を行う回路である。制御部58は、供給弁53、排気弁55及びポンプ56の他、滅菌装置5内の各部と接続される。制御部58は、CPU及びメモリを有する。制御部58の機能は、CPUがメモリに記憶された滅菌制御プログラムを読み込み、実行することによって実現される。

【0062】

10

20

30

40

50

例えば、制御部 58 が制御信号を出力して供給弁 53 を開状態にすると、ガス供給源 52 の滅菌ガスは、チャンバー 54 内に供給される。制御部 58 が制御信号を出力して排気弁 55 を開状態にし、ポンプ 56 を駆動すると、チャンバー 54 内の滅菌ガスは、外部排気手段 E に排気される。

【0063】

情報処理装置 61 は、例えば、滅菌装置 5 上に配置された端末装置である。情報処理装置 61 は、例えば、タブレット型の端末装置であってもよい。情報処理装置 61 は、第 2 通信装置及び滅菌装置側通信装置である通信装置 62、表示部 63、タッチパネル 64、プロセッサ 65 及び記憶部 66 を有する。

【0064】

通信装置 62 は、プロセッサ 65 の制御の下、通信装置 15 と接続して通信を行う回路である。通信装置 62 は、通信装置 15 から受信される電波強度が所定電波強度の範囲であるとき、通信装置 15 と通信によって接続する。所定電波強度は、他の滅菌装置に収容された内視鏡 3 と通信接続されないように、実験的又は経験的に調整され、設定される。通信装置 62 は、複数の内視鏡 3 と通信によって接続できるように構成してもよい。

【0065】

表示部 63 は、プロセッサ 65 から入力された情報を表示する。

【0066】

タッチパネル 64 は、表示部 63 上に重畳配置され、ユーザの指示入力が可能である。ユーザの指示入力があると、タッチパネル 64 は、制御信号をプロセッサ 65 に出力する。

【0067】

プロセッサ 65 は、情報処理装置 61 内の各部を制御する回路である。プロセッサ 65 は、通信装置 62、表示部 63 及びタッチパネル 64 の他、情報処理装置 61 内の各部と接続され、情報処理装置 61 内の各部を制御する回路である。プロセッサ 65 の機能は、記憶部 66 に記憶されたプログラムを読み込み、実行することによって実現される。

【0068】

記憶部 66 は、読み書き可能なフラッシュ ROM 等のメモリを有する。記憶部 17 には、情報処理装置 61 内の各部を制御するプログラム及びデータの他、情報処理プログラム C、テーブル T も記憶される。

【0069】

情報処理プログラム C は、内視鏡 3 から機種情報 X が入力されると、機種情報 X がテーブル T に登録されているか否かを判定し、判定結果を内視鏡 3 に出力する。

【0070】

テーブル T には、滅菌装置 5 に適合する機種の機種情報 X が予め記憶される。

【0071】

すなわち、内視鏡システム 1 は、内視鏡 3、通信装置 15、滅菌装置 5、通信装置 62、情報処理装置 61、表示部 63 及び記憶部 17 を備える。通信装置 15 は、内視鏡 3 に設けられる。通信装置 62 は、滅菌装置 5 に設けられ、通信装置 15 と通信を行う。情報処理装置 61 は、滅菌装置 5 に設けられ、通信装置 15 と通信装置 62 を経由して受領した内視鏡の機種情報 X を基に、内視鏡 3 が滅菌装置 5 に適合しているか否かを適合情報 Y として判定する。表示部 63 は、滅菌装置 5 に設けられ、情報処理装置 61 により判定された適合情報 Y を表示する。記憶部 17 は、内視鏡 3 に設けられ、通信装置 62 と通信装置 15 を経由して受領した滅菌装置 5 の情報処理装置 61 により判定された適合情報 Y を記憶する。内視鏡システム 1 は、内視鏡 3 の使用時に内視鏡 3 が本体装置 4 に接続されることで、通信装置 15 への電源供給が遮断される。内視鏡システム 1 は、内視鏡 3 と本体装置 4 との接続が解除されることで、通信装置 15 への電源供給が行われる。通信装置 15 への電源供給は、内視鏡 3 に配置されたバッテリー 14 により行われる。バッテリー 14 は、内視鏡 3 が本体装置 4 に接続されることで充電される。内視鏡システム 1 では、内視鏡 3 の使用時に内視鏡 3 が本体装置 4 に接続されることで、本体装置 4 が記憶部 17 か

10

20

30

40

50

ら適合情報 Y を読み取る。本体装置 4 は、読み取った適合情報 Y が、直前に行われた内視鏡 3 の滅菌が適合していない滅菌装置 5 による滅菌であることを示している場合には、本体装置 4 に接続された表示装置 4 1 に警告を表示する。

【0072】

また、内視鏡装置 2 は、内視鏡 3 に設けられ、滅菌装置 5 に設けられた通信装置 6 2 と通信を行い内視鏡 3 の機種情報 X を滅菌装置 5 に送信すると共に、滅菌装置 5 側で判定された、内視鏡 3 が滅菌装置 5 に適合しているか否かの適合情報 Y を受信する、通信装置 1 5 と、内視鏡 3 に設けられ、滅菌装置 5 から受信した適合情報 Y を記憶する記憶部 1 7 と、を備える。通信装置 1 5 は、内視鏡 3 の使用時に内視鏡 3 が本体装置 4 に接続されることで電源供給が遮断される。通信装置 1 5 は、内視鏡 3 と本体装置 4 との接続が解除されることで、電源供給が行われる。通信装置 1 5 は、内視鏡 3 に配置されたバッテリー 1 4 によって電源供給が行われる。バッテリー 1 4 は、内視鏡 3 が本体装置 4 に接続されることで充電される。本体装置 4 は、内視鏡 3 の使用時に内視鏡 3 が本体装置 4 に接続されることで、記憶部 1 7 から適合情報 Y を読み取る。本体装置 4 は、読み取った適合情報 Y が、直前に行われた内視鏡 3 の滅菌が適合していない滅菌装置 5 による滅菌であることを示している場合には、表示装置 4 1 に警告を表示する。

10

【0073】

また、情報表示プログラムは、内視鏡 3 に設けられた通信装置 1 5 から、滅菌装置 5 に設けられた通信装置 6 2 に、内視鏡 3 の機種情報 X を出力するコードと、通信装置 1 5 と通信装置 6 2 を経由して受領した機種情報 X を基に、内視鏡 3 が滅菌装置 5 に適合しているか否かを適合情報 Y として判定するコードと、適合情報 Y を表示部 6 3 に表示するコードと、をコンピュータに実行させる。

20

【0074】

また、情報表示方法は、通信装置 1 5 を有する内視鏡 3 と、通信装置 6 2 と、情報処理装置 6 1 と、表示部 6 3 とを有する滅菌装置 5 と、を用意し、通信装置 1 5 により、内視鏡 3 の機種情報 X を通信装置 6 2 に出力し、情報処理装置 6 1 により、通信装置 1 5 と通信装置 6 2 を経由して受領した機種情報 X を基に、内視鏡 3 が滅菌装置 5 に適合しているか否かを適合情報 Y として判定し、表示部 6 3 により、適合情報 Y を表示する。

【0075】

(動作)

30

図 5 のフローチャートは、内視鏡システム 1 の内視鏡 3 及び滅菌装置 5 の情報表示処理の流れの一例を示す。

【0076】

内視鏡 3 では、プロセッサ 1 6 が、記憶部 1 7 に記憶された内視鏡プログラム A を読み込み、実行する。滅菌装置 5 では、プロセッサ 6 5 が、記憶部 6 6 に記憶された情報処理プログラム C を読み込み、実行する。

【0077】

内視鏡 3 は、本体装置 4 と接続解除状態であるか否かを判定する (A 1)。内視鏡 3 が本体装置 4 から取り外されると、プロセッサ 1 6 は、本体装置 4 との信号送受信が遮断され、接続解除状態であることを検知する。プロセッサ 1 6 は、接続解除状態が検知されるまで、A 1 の処理を繰り返す (A 1 : NO)。接続解除状態が検知されると、処理は A 2 に進む (A 1 : YES)。

40

【0078】

内視鏡 3 は、通信装置 1 5 に電源を供給する (A 2)。プロセッサ 1 6 は、バッテリー 1 4 から通信装置 1 5 に電源を供給する。電源が供給されると、通信装置 1 5 は、通信装置 6 2 を探索する。本体装置 4 から取り外された内視鏡 3 は、内視鏡リプロセッサによるリプロセス処理が行われるが、リプロセス処理中に、通信装置 1 5 が通信装置 6 2 の探索を開始してもよい。リプロセス処理の終了後、ユーザが、内視鏡 3 を滅菌装置 5 に移動させると、内視鏡 3 は、通信装置 6 2 を検出する。通信装置 1 5 は、検出した通信装置 6 2 と通信によって接続される。

50

【0079】

内視鏡3は、機種情報Xを出力する(A3)。プロセッサ16は、通信装置15及び通信装置62を介し、プロセッサ65に機種情報Xを出力する。

【0080】

滅菌装置5は、機種情報Xが入力されたか否かを判定する(C1)。プロセッサ65は、プロセッサ16から機種情報Xが入力されるまで、C1の処理を繰り返す(C1:NO)。プロセッサ16から機種情報Xが入力されると、処理はC2に進む(C1:YES)。

【0081】

滅菌装置5は、テーブルTを読み込む(C2)。図6及び図7は、内視鏡システム1の情報処理装置のテーブルT、Taの一例を示す。図6がテーブルTの例であり、図7がテーブルTaの例である。プロセッサ65によって読み込まれるテーブルTは、機種情報Xと、機種情報Xに対応付けられた適合又は不適合を示す適否情報を有する。なお、テーブルTは、これに限定されず、図7に示されるテーブルTaのように、適否情報を有さず、適合する機種の機種情報Xによって構成してもよい。図6及び図7は、いずれも滅菌装置5が、機種情報X1、X2、X3、X5に示す機種と適合し、一方、機種情報X4に示す機種とは不適合である例を示す。

10

【0082】

滅菌装置5は、C1において入力された機種情報Xが滅菌装置5に適合している機種を示している機種情報Xであるか否かを判定する(C3)。プロセッサ65は、C2において読み込んだテーブルTを参照し、機種情報Xが滅菌装置5に適合している機種を示しているか否かを判定する。適合であると判定したとき(C3:YES)、処理はC4に進む。一方、不適合であると判定したとき(C3:NO)、処理はC5に進む。

20

【0083】

滅菌装置5は、表示部63に、内視鏡3が適合していることを表示する(C4)。C4の処理の後、処理はC6に進む。

【0084】

滅菌装置5は、表示部63に警告表示をする(C5)。

【0085】

滅菌装置5は、判定結果を有する適合情報Yを出力する(C6)。プロセッサ65は、通信装置62及び通信装置15を介し、C3における適合又は不適合のいずれかの判定結果を有する適合情報Yを内視鏡3に出力する。適合情報Yには、現在の日付情報及び予め設定される滅菌装置5の機種名が含まれてもよい。C6の処理が終了すると、情報処理プログラムCの処理は終了する。

30

【0086】

プロセッサ16は、情報処理装置61から入力された適合情報Yを記憶部17に記憶する(A4)。A4の処理が終了すると、内視鏡プログラムAの処理は、終了する。

【0087】

図8のフローチャートは、内視鏡システム1の内視鏡装置2の情報表示処理の流れの一例を示す。

40

【0088】

内視鏡3では、プロセッサ16が、記憶部17に記憶された内視鏡プログラムAを読み込み、実行する。本体装置4では、プロセッサ34が、記憶部35に記憶された本体プログラムBを読み込み、実行する。

【0089】

内視鏡3は、本体装置4と接続状態であるか否かを判定する(A11)。内視鏡3が本体装置4に取り付けられると、プロセッサ16は、プロセッサ34と信号送受信が可能になり、接続状態であることを検知する。プロセッサ16は、接続状態が検知されるまで、A11の処理を繰り返す(A11:NO)。接続解除状態が検知されると、処理はA12に進む(A11:YES)。

50

【0090】

内視鏡3は、通信装置15の電源の供給を遮断する(A12)。プロセッサ16が電源の供給を遮断すると、通信装置15は、動作を停止する。

【0091】

内視鏡3は、バッテリー14の充電を開始する(A13)。プロセッサ16は、制御信号を出力し、バッテリー14に充電を開始させる。

【0092】

内視鏡3は、本体装置4に適合情報Yを出力する(A14)。プロセッサ16は、記憶部17に記憶された適合情報Yを読み出し、プロセッサ34に出力する。適合情報Yを出力すると、内視鏡プログラムAの処理は、終了する。

10

【0093】

本体装置4は、適合情報Yが入力されたか否かを判定する(B11)。プロセッサ34は、プロセッサ16から適合情報Yが入力されるまで、B11の処理を繰り返す(B11:NO)。プロセッサ16から適合情報Yが入力されると、処理はB12に進む(B11:YES)。

【0094】

本体装置4は、適合情報Yを表示する(B12)。適合情報Yが入力されると、プロセッサ34は、適合情報Yを画像処理部36に出力する。画像処理部36は、表示画像Zの所定位置に適合情報Yを配置し、表示画像Zを表示装置41に出力する。表示装置41は、適合情報Yが配置された表示画像Zを表示する。適合情報Yを表示すると、本体プログラムBの処理は、終了する。

20

【0095】

これにより、チャンバー54が、電磁波遮蔽力に優れた壁板に囲まれ、かつ、通信装置62が、所定電波強度の範囲にある通信装置15と通信を行い、他の滅菌装置に収容された内視鏡3との通信接続を防止する。したがって、滅菌装置5は、ペアリング作業を行わなくても、他の内視鏡と混線することなく、滅菌処理の対象となる内視鏡3と通信によって接続可能である。

【0096】

また、内視鏡3を本体装置4に取り付けると、通信装置15の駆動が停止し、バッテリー14の充電が開始される。したがって、被検体に挿入する際、通信装置15は、駆動が停止して撮像信号Wにノイズを与えず、また、バッテリー14が自動的に充電される。一方、内視鏡3が本体装置4から取り外されると、通信装置15は、自動的に駆動が開始し、滅菌装置5と通信によって接続される。

30

【0097】

また、滅菌装置5は、内視鏡の機種情報Xを取得し、内視鏡3が適合しているか否かを判定し、判定結果を有する適合情報Yを表示部63に表示することができる。ユーザは、表示部63に表示された適合情報Yを目視し、内視鏡3が滅菌装置5に適合していることを確かめることができる。

【0098】

また、適合情報Yが内視鏡3に記憶され、内視鏡3が本体装置4に接続されると、表示装置41は、内視鏡3から取得した適合情報Yを表示する。ユーザは、表示装置41に表示された適合情報Yを目視し、適合した滅菌装置5によって内視鏡3が滅菌処理されたことを確かめることができる。

40

【0099】

実施形態によれば、内視鏡システム1は、より簡便に、滅菌装置5が内視鏡3の機種に適合しているか否かを確かめることができる。

【0100】

(実施形態の変形例)

実施形態では、制御部58とプロセッサ65が接続されないが、互いに接続されてもよい。変形例の説明では、実施形態と同じ構成については、説明を省略する。

50

【0101】

制御部58は、プロセッサ65と有線又は無線によって接続される（図4の2点鎖線）。

【0102】

判定結果が不適合を示すとき（図5のC3：NO）、プロセッサ65は、制御部58に制御信号を出力し、滅菌処理の禁止を指示する。

【0103】

これにより、実施形態の変形例では、不適合な内視鏡の滅菌処理を防止可能である。

【0104】

なお、実施形態及び変形例では、情報処理装置61は、滅菌処理装置51の外部に設けられるが、滅菌処理装置51と情報処理装置61は、一体であってもよい。 10

【0105】

なお、実施形態及び変形例では、滅菌装置5は、滅菌ガスによって滅菌処理を行うが、液体によって滅菌処理を行ってもよい。

【0106】

また、実施形態及び変形例では、内視鏡3と情報処理装置61は、予めペアリングされていないが、予めペアリングしてもよい。

【0107】

なお、実施形態及び変形例では、適合情報Yが適合又は不適合のいずれの場合にも表示するが、本体装置4は、異常がないときには表示を行わず、異常があったときにユーザに警告できるように、適合を示す適合情報Yを非表示にし、不適合を示す適合情報Yを表示するように構成してもよい。 20

【0108】

なお、実施形態及び変形例では、通信装置62が情報処理装置61内に設けられるが、チャンバー54内に設けられてもよい。

【0109】

本実施形態における各手順の各ステップは、その性質に反しない限り、実行順序を変更し、複数同時に実行し、あるいは実行毎に異なった順序で実行してもよい。さらに、本実施形態における各手順の各ステップの全てあるいは一部をハードウェアにより実現してもよい。 30

【0110】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

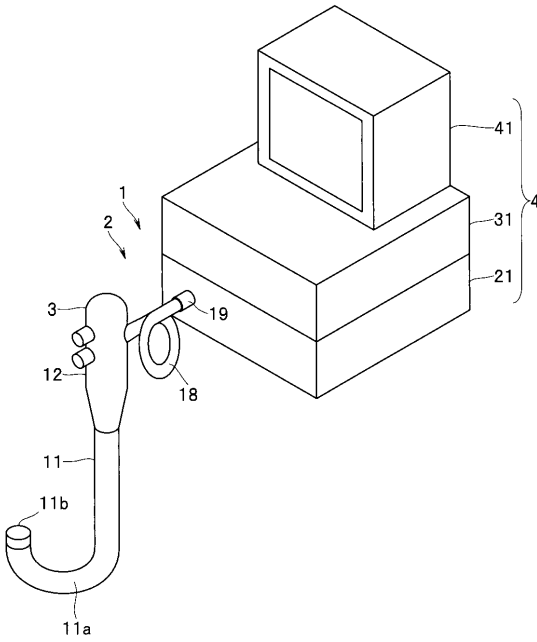
【符号の説明】

【0111】

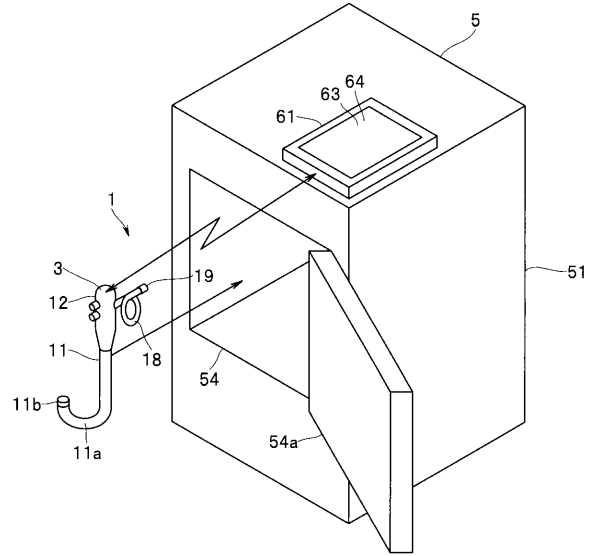
- | | | |
|-----|---------|----|
| 1 | 内視鏡システム | |
| 2 | 内視鏡装置 | |
| 3 | 内視鏡 | |
| 4 | 本体装置 | |
| 5 | 滅菌装置 | 40 |
| 11 | 挿入部 | |
| 11a | 湾曲部 | |
| 11b | 先端部材 | |
| 11c | 照明部 | |
| 11d | 撮像部 | |
| 12 | 操作部 | |
| 13 | 信号処理部 | |
| 14 | バッテリー | |
| 15 | 通信装置 | |
| 16 | プロセッサ | 50 |

1 7	記憶部	
1 8	ユニバーサルケーブル	
1 9	スコープコネクタ	
2 1	光源装置	
2 2	本体側コネクタ	
2 3	光源制御部	
3 1	制御装置	
3 2	電源部	
3 3	指示入力部	
3 4	プロセッサ	10
3 5	記憶部	
3 6	画像処理部	
4 1	表示装置	
5 1	滅菌処理装置	
5 2	ガス供給源	
5 3	供給弁	
5 4	チャンバー	
5 4 a	開閉扉	
5 5	排気弁	
5 6	ポンプ	20
5 7	指示入力部	
5 8	制御部	
6 1	情報処理装置	
6 2	通信装置	
6 3	表示部	
6 4	タッチパネル	
6 5	プロセッサ	
6 6	記憶部	
A	内視鏡プログラム	
B	本体プログラム	30
C	情報処理プログラム	
E	外部排気手段	
L	光ファイバ	
P	外部電源	
S 1	画像信号線	
S 2	電源線	
S 3	制御線	
T	テーブル	
T a	テーブル	
W	撮像信号	40
X	機種情報	
Y	適合情報	
Z	表示画像	

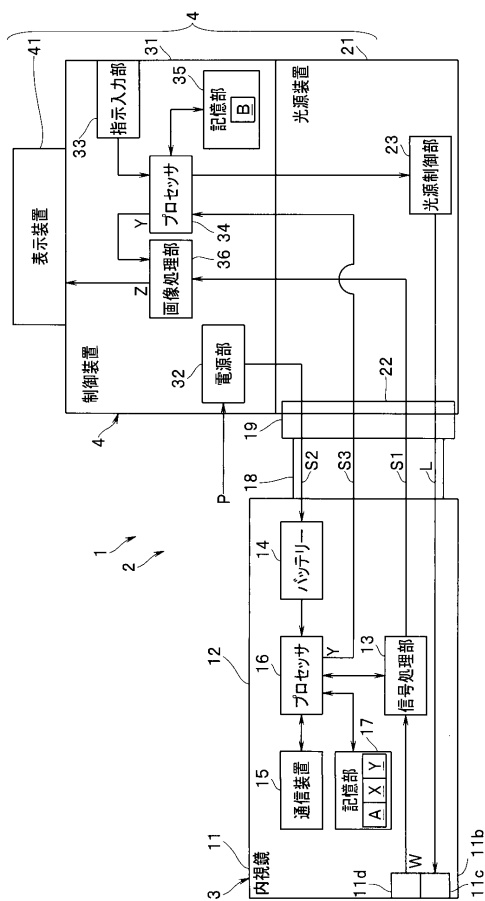
【図 1】



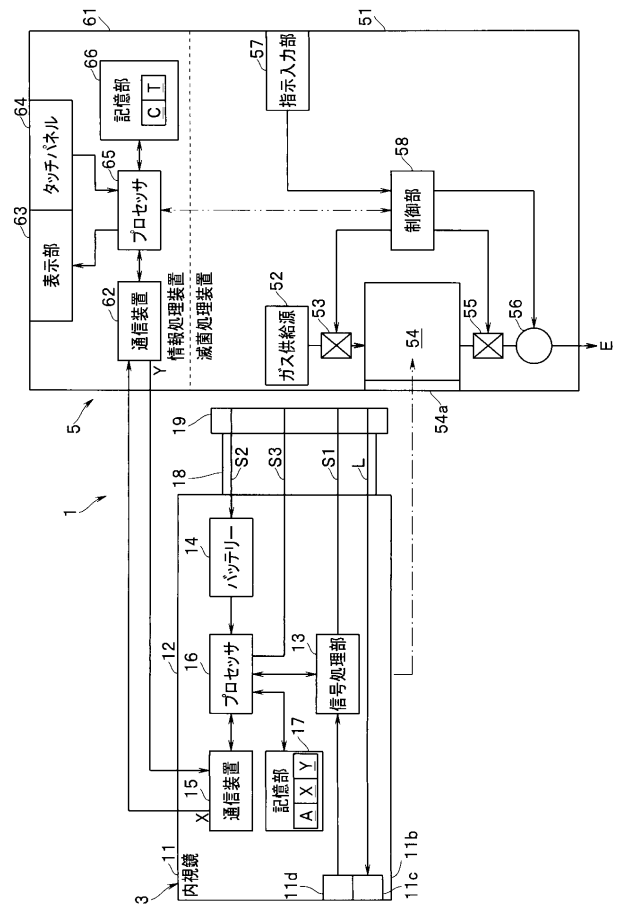
【図 2】



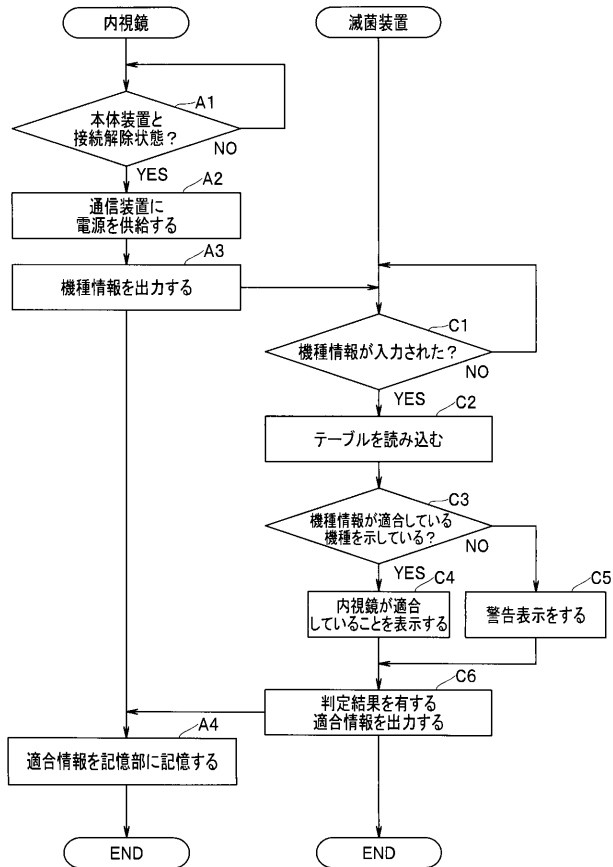
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

T

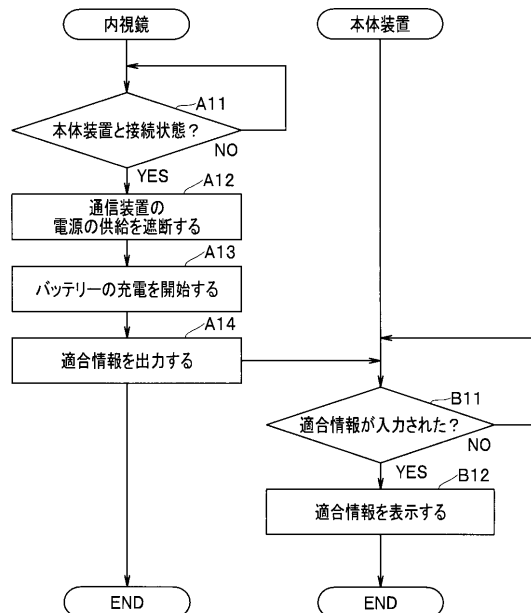
機種情報	適否情報
X 1	適合
X 2	適合
X 3	適合
X 4	不適合
X 5	適合

【図 7】

Ta

適合する機種 の機種情報
X 1
X 2
X 3
X 5

【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)
	A 6 1 B	1/04	5 1 0	
	A 6 1 B	1/12	5 1 0	

专利名称(译)	内窥镜系统，内窥镜装置和信息显示方法		
公开(公告)号	JP2019208838A	公开(公告)日	2019-12-12
申请号	JP2018107102	申请日	2018-06-04
[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	高澤直裕		
发明人	高澤 直裕		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 A61B1/04 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.640 A61B1/00.682 A61B1/00.680 A61B1/00.718 A61B1/06.510 A61B1/04.510 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C161/DD03 4C161/GG01 4C161/GG09 4C161/GG10 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/JJ19 4C161/NN07 4C161/YY02 4C161/YY14		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

为了提供一种内窥镜系统，其能够更简单地检查灭菌装置是否符合内窥镜的型号，并且提供一种内窥镜装置和信息显示方法。解决方案：内窥镜系统1包括：第一通信装置15，其设置在第一通信装置15中。内窥镜3；第二通信装置62设置在消毒装置5中以与第一通信装置15通信。信息处理设备61，用于基于通过第一通信设备15和第二通信设备62接收到的内窥镜3的型号信息X，来确定内窥镜3是否与杀菌设备5兼容，作为兼容信息Y；显示部分63，用于显示兼容信息Y；内窥镜3中设有存储装置17，用于存储通过第二通信装置62和第一通信装置15接收到的兼容信息Y。图4

