

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02020/110898

発行日 令和3年9月2日(2021.9.2)

(43) 国際公開日 令和2年6月4日(2020.6.4)

(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 3 0	4 C 1 6 1
G 1 6 H 40/20 (2018.01)	A 6 1 B 1/00 6 3 2	5 L 0 9 9
	A 6 1 B 1/00 6 4 0	
	G 1 6 H 40/20	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 37 頁)

出願番号	特願2020-557622 (P2020-557622)	(71) 出願人	000113263 H O Y A 株式会社 東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2019/045607	(74) 代理人	100114557 弁理士 河野 英仁
(22) 国際出願日	令和1年11月21日(2019.11.21)	(74) 代理人	100078868 弁理士 河野 登夫
(31) 優先権主張番号	特願2018-225895 (P2018-225895)	(72) 発明者	森島 登祥 東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号 H O Y A 株式会社内
(32) 優先日	平成30年11月30日(2018.11.30)	(72) 発明者	伊藤 慶時 東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号 H O Y A 株式会社内
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

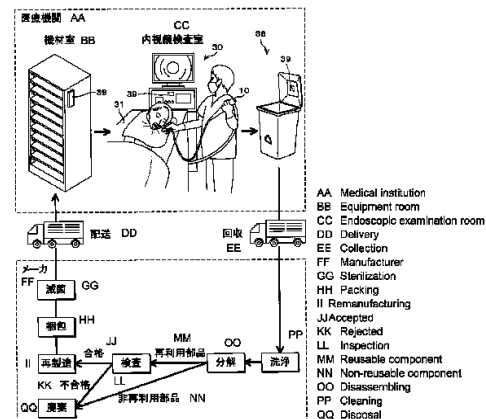
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理方法、情報処理装置および情報処理システム

(57) 【要約】

内視鏡検査にかかわる医療従事者の負担を低減する情報処理方法等を提供すること。

情報処理方法は、繰り返して利用可能な再利用部品と、1回のみ利用可能な非再利用部品とが組み合わされた滅菌済の内視鏡(10)が使用されたことを示す使用情報を取得し、取得した前記使用情報に対応する前記内視鏡(10)を医療機関から回収する回収指示を出力し、未使用の交換用内視鏡(10)を前記医療機関に配送する配送指示を出力する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

繰り返しして利用可能な再利用部品と、1回のみ利用可能な非再利用部品とが組み合わされた滅菌済の内視鏡が使用されたことを示す使用情報を取得し、

取得した前記使用情報に対応する前記内視鏡を医療機関から回収する回収指示を出力し

、

未使用の交換用内視鏡を前記医療機関に配送する配送指示を出力する
情報処理方法。

【請求項 2】

回収した前記内視鏡から取り外した前記再利用部品に固有に付与された再利用部品 ID を取得し、

10

前記再利用部品を用いて再製造された新たな内視鏡に固有の内視鏡 ID を付与し、
前記内視鏡 ID と前記再利用部品 ID とを関連づけて記録する
請求項 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 3】

前記再利用部品は、

発光素子と、

前記発光素子から放射された光により照明された被写体を撮影する撮像素子とを含み

、

前記内視鏡の挿入部に取り付けられる先端部である

20

請求項 1 または請求項 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 4】

前記内視鏡 ID は、前記内視鏡または前記内視鏡を個別に収容する収容容器に取り付けられたタグに記録されており、

前記使用情報は、前記医療機関に配置された読取装置により前記タグから読み取られた情報に基づいて送信される

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一つに記載の情報処理方法。

【請求項 5】

前記タグは、近距離無線通信により読み取り可能な無線通信タグである

請求項 4 に記載の情報処理方法。

30

【請求項 6】

所定の数の前記内視鏡に関する前記使用情報を取得した場合に、前記内視鏡を前記医療機関から回収するとともに、未使用の交換用内視鏡を前記医療機関に配送する

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一つに記載の情報処理方法。

【請求項 7】

前記使用情報を取得した数、または、配送した前記交換用内視鏡の数に基づいて、前記医療機関に課金する

請求項 1 から請求項 6 のいずれか一つに記載の情報処理方法。

【請求項 8】

繰り返しして利用可能な再利用部品と 1 回のみ利用可能な非再利用部品とが組み合わされた滅菌済の内視鏡が医療機関において使用されたことを示す使用情報を取得する使用情報取得部と、

40

前記使用情報取得部が前記使用情報を取得した場合に、前記内視鏡を前記医療機関から回収する回収指示を出力する回収指示出力部と、

未使用の交換用内視鏡を前記医療機関に配送する配送指示を出力する配送指示出力部とを備える情報処理装置。

【請求項 9】

サーバと、ネットワークを介して前記サーバに接続されたクライアントと、前記クライアントに接続された読取装置とを備える情報処理システムにおいて、

前記読取装置は、

50

単回使用用の内視鏡に付与された内視鏡 I D を読み取る読取部と、
前記読取部が読み取った内視鏡 I D を前記クライアントに送信する送信部とを備え、
前記クライアントは、
前記送信部から送信された内視鏡 I D を受信する受信部と、
前記受信部が受信した内視鏡 I D に基づいて、前記内視鏡に関する使用情報を送信する使用情報送信部とを備え、
前記サーバは、
前記使用情報送信部から送信された使用情報を取得する使用情報取得部と、
前記使用情報取得部が前記使用情報を取得した場合に、前記内視鏡を医療機関から回収する回収指示を出力する回収指示出力部と、
未使用の交換用内視鏡を前記医療機関に配送する配送指示を出力する配送指示出力部とを備える
情報処理システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は情報処理方法、情報処理装置および情報処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡検査を実施した後は、使用した内視鏡の洗浄、消毒および滅菌等の再処理が必要である。内視鏡はチャンネル等の細い管路を複数有するため、再処理には、手間および時間を要する。

20

【0003】

ビデオカプセルと、内視鏡本体とに分離した内視鏡が提案されている（特許文献 1）。ビデオカプセルは、内視鏡を構成する部品の中でも高価な部品である撮像素子、撮像レンズおよび発光素子をカプセル化したユニットである。ビデオカプセルはチャンネル等の細い管路を有さないため、容易に再処理できる。内視鏡本体は、1 回使用した後に廃棄するいわゆるシングルユースである。医療機関においてビデオカプセルの再処理を行ない、新品の内視鏡本体の先端に取り付けて、内視鏡検査を実施する。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】米国特許出願公開第 2010/0298640 号明細書

【発明の概要】

【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 に開示された内視鏡は、医師または看護師等の医療従事者がビデオカプセルを再処理した後に内視鏡本体に組み付けて使用する。内視鏡挿入部の先端のような小型化が重要な部位において、多忙な医療従事者が容易かつ確実に組み付けられる構造を実現することは難しい。そのため、医療従事者に新たな負担をもたらすおそれがある。

40

【0006】

一つの側面では、内視鏡検査にかかわる医療従事者の負担を低減する情報処理方法等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】

【0007】

情報処理方法は、繰り返して利用可能な再利用部品と、1 回のみ利用可能な非再利用部品とが組み合わされた滅菌済の内視鏡が使用されたことを示す使用情報を取得し、取得した前記使用情報に対応する前記内視鏡を医療機関から回収する回収指示を出力し、未使用

50

の交換用内視鏡を前記医療機関に配送する配送指示を出力する。

【発明の効果】

【0008】

一つの側面では、内視鏡検査にかかわる医療従事者の負担を低減する情報処理方法等を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】内視鏡を提供するシステムの概要を説明する説明図である。

【図2】情報処理システムの構成を説明する説明図である。

【図3】内視鏡の外観図である

【図4】内視鏡システムの外観図である。

【図5】内視鏡の再製造工程を説明する説明図である。

【図6】第1内視鏡DBのレコードレイアウトを説明する説明図である。

【図7】第2内視鏡DBのレコードレイアウトを説明する説明図である。

【図8】再利用部品DBのレコードレイアウトを説明する説明図である。

【図9】回収要求DBのレコードレイアウトを説明する説明図である。

【図10】伝票DBのレコードレイアウトを説明する説明図である。

【図11】プログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。

【図12】サーバで実行されるプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである

。

【図13】棚卸しを行なうプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。

【図14】検査予定DBのレコードレイアウトを説明する説明図である。

【図15】余裕数DBのレコードレイアウトを説明する説明図である。

【図16】実施の形態2のプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。

【図17】実施の形態2のサーバで実行されるプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。

【図18】実施の形態3の内視鏡の再製造工程を説明する説明図である。

【図19】実施の形態4のプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。

【図20】実施の形態5の内視鏡用プロセッサに内視鏡が接続された場合にクライアントで動作するプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。

【図21】実施の形態6の内視鏡の梱包状態を説明する説明図である。

【図22】実施の形態7の情報処理システムの機能ブロック図である。

【図23】実施の形態8の情報処理システムの構成を説明する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

[実施の形態1]

図1は、内視鏡10を提供するシステムの概要を説明する説明図である。内視鏡10の再製造を行なうメーカーから医療機関の機材室に、梱包および滅菌済の内視鏡10が配送される。機材室には、様々な機種の内視鏡10を整理して収容する棚が設置されている。配達作業者は、棚に内視鏡10を収納する。

【0011】

医療機関では、必要に応じて機材室から内視鏡10を取り出して、内視鏡検査室に運ぶ。内視鏡検査室において、滅菌パックから内視鏡10が取り出されて、内視鏡検査に使用される。使用後の内視鏡10は、回収容器38に投入される。

【0012】

内視鏡10には、内視鏡タグ18(図3参照)が取り付けられている。内視鏡タグ18には、内視鏡10に固有に付与された内視鏡ID(Identifier)が記録されている。機材室、内視鏡検査室および回収容器38の一部または全部に、タグリーダ39が取り付けられている。タグリーダ39は、機材室と内視鏡室との間の廊下等、内視鏡10が移動する可能性のある各所に取り付けられていてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

タグリーダ 3 9 が内視鏡 タグ 1 8 を読み取ることにより、内視鏡 1 0 が機材室から持ち出されて、内視鏡検査に使用されたことが検出される。検出結果に基づいて、内視鏡 1 0 が使用されたことを示す使用情報がメーカーに通知される。メーカーは、単回使用医療機器 (S U D : Single-use device) の再製造を行なう再製造業者である。メーカーは、新品の医療機器を製造する医療機器製造業者を兼ねても良い。メーカーは、回収容器 3 8 から使用済の内視鏡 1 0 を回収して、交換用の内視鏡 1 0 を機材室に配送する。

【 0 0 1 4 】

内視鏡 1 0 を使用する都度、新たな内視鏡 1 0 が機材室に届けられるため、医療機関では内視鏡 1 0 の在庫管理を行なう必要がない。届けられる内視鏡 1 0 は滅菌済であるため、症例前の滅菌は不要である。使用後の内視鏡 1 0 はメーカーに回収されるため、症例間の再処理およびメンテナンスも不要である。以上により、内視鏡検査にかかわる医療従事者の負担が軽減される。そのため、医療従事者は、内視鏡検査および患者のケア等の医療行為に注力できる。

10

【 0 0 1 5 】

回収容器 3 8 から回収された内視鏡 1 0 は、再製造工場に輸送される。再製造工場において、内視鏡 1 0 に対して、洗浄、消毒および滅菌の処理が行なわれる。その後、所定の手順により内視鏡 1 0 は分解され、非再利用部品と、再利用部品とに分別される。非再利用部品は、廃棄される。

【 0 0 1 6 】

非再利用部品は、たとえば内面の再処理が困難な細いチューブ、形状が複雑で再処理が困難な鉗子栓 2 3、および、複数回の滅菌処理に耐えない部品等である。分解時に破壊される部品、および、再利用のための品質検査コストよりも新品の方が安価な部品も、非再利用部品である。

20

【 0 0 1 7 】

品質面およびコスト面から再利用可能な部品は、すべて再利用部品にできる。なかでも、撮像素子 1 3 1 (図 5 参照) および撮像レンズを組み合わせたユニットは高価である上に耐久性が高く複数回の使用に耐えるため、再利用部品にすることが望ましい。

【 0 0 1 8 】

再利用部品については、それぞれ所定の品質検査が行なわれる。品質検査に合格しない部品は、廃棄される。品質検査に合格した部品は、再製造工程に投入される。再製造工程では、再利用部品と、新品の非再利用部品とが組み合わされて、新たな内視鏡 1 0 が組み立てられる。

30

【 0 0 1 9 】

組み立てられた内視鏡 1 0 は、所定の検査工程を経て滅菌パックに梱包され、たとえば電子線滅菌等により滅菌される。以上により、新たな内視鏡 1 0 が完成する。完成した内視鏡 1 0 は、前述のとおり使用済の内視鏡 1 0 と交換に医療機関に配送される。

【 0 0 2 0 】

メーカーは、医療機関との契約に基づいて、定期的に内視鏡 1 0 の使用料金を医療機関に課金する。使用料金は、たとえば (1) 式に基づいて算出する。

40

$$\text{月額料金} = \text{基本料金} + 1 \text{ 本の料金} \times \text{交換した内視鏡の数} \quad (1)$$

【 0 0 2 1 】

料金は、回収要求を受け付けた内視鏡 1 0 の数に基づいて定められても良い。料金は、契約に基づく任意の算出方法に基づいて定められてもよい。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、情報処理システム 7 0 の構成を説明する説明図である。情報処理システム 7 0 は、インターネット等のネットワークを介して接続されたクライアント 4 0 およびサーバ 5 0 を備える。クライアント 4 0 は、それぞれの医療機関に配置されている。

【 0 0 2 3 】

クライアント 4 0 は、制御部 4 1、主記憶装置 4 2、補助記憶装置 4 3、通信部 4 4、

50

タグ通信部 4 9 およびバスを備える。制御部 4 1 は、本実施の形態のプログラムを実行する演算制御装置である。制御部 4 1 には、一または複数の C P U (Central Processing Unit) またはマルチコア C P U 等が使用される。制御部 4 1 は、バスを介してクライアント 4 0 を構成するハードウェア各部と接続されている。

【 0 0 2 4 】

主記憶装置 4 2 は、S R A M (Static Random Access Memory)、D R A M (Dynamic Random Access Memory)、フラッシュメモリ等の記憶装置である。主記憶装置 4 2 には、制御部 4 1 が行なう処理の途中で必要な情報および制御部 4 1 で実行中のプログラムが一時的に保存される。

【 0 0 2 5 】

補助記憶装置 4 3 は、S R A M、フラッシュメモリまたはハードディスク等の記憶装置である。補助記憶装置 4 3 には、第 2 内視鏡 D B (Database) 6 2、制御部 4 1 に実行させるプログラム、およびプログラムの実行に必要な各種データが保存される。なお、第 2 内視鏡 D B 6 2 は、クライアント 4 0 に接続された外部の大容量記憶装置等に保存されていても良い。第 2 内視鏡 D B 6 2 は、電子カルテシステムに記録されていても良い。

【 0 0 2 6 】

通信部 4 4 は、クライアント 4 0 とネットワークとの間の通信を行なうインターフェイスである。タグ通信部 4 9 は、無線または有線により、機材室等に配置されたタグリーダ 3 9 との通信を行なう。

【 0 0 2 7 】

前述のとおり、タグリーダ 3 9 は、内視鏡タグ 1 8 に記録された内視鏡 I D を読み取る。タグリーダ 3 9 は、たとえば R F I D (Radio Frequency Identifier) 読取装置または I D タグ読取装置等の近距離無線通信を用いた読取装置である。内視鏡タグ 1 8 は、たとえば R F I D タグまたは I D タグ等の近距離無線通信タグである。

【 0 0 2 8 】

内視鏡タグ 1 8 とタグリーダ 3 9 とは、B l u e t o o t h (登録商標)、無線 L A N (Local Area Network) または N F C (Near Field Communication) 等の、任意の無線通信方式を介して通信しても良い。

【 0 0 2 9 】

タグリーダ 3 9 は Q R コード (登録商標) リーダまたはバーコードリーダ等の光学式読取装置であり、内視鏡タグ 1 8 は Q R コードまたはバーコード等の光学式のタグであっても良い。タグリーダ 3 9 は、バーコードリーダ、スマートフォン、タブレットまたはデジタルカメラであっても良い。タグリーダ 3 9 は、内視鏡 1 0 の移動を検出した場合に、クライアント 4 0 に通知する。

【 0 0 3 0 】

本実施の形態のクライアント 4 0 は、汎用のパソコンまたはタブレット等である。クライアント 4 0 は、図示を省略する病院内ネットワークシステムを介してネットワークに接続されても良い。クライアント 4 0 は、電子カルテシステムまたは診療予約システムなどの病院内システムと一体化されていても良い。

【 0 0 3 1 】

サーバ 5 0 は、制御部 5 1、主記憶装置 5 2、補助記憶装置 5 3、通信部 5 4 およびバスを備える。制御部 5 1 は、本実施の形態のプログラムを実行する演算制御装置である。制御部 5 1 には、一または複数の C P U またはマルチコア C P U 等が使用される。制御部 5 1 は、バスを介してサーバ 5 0 を構成するハードウェア各部と接続されている。

【 0 0 3 2 】

主記憶装置 5 2 は、S R A M、D R A M、フラッシュメモリ等の記憶装置である。主記憶装置 5 2 には、制御部 5 1 が行なう処理の途中で必要な情報および制御部 5 1 で実行中のプログラムが一時的に保存される。

【 0 0 3 3 】

補助記憶装置 5 3 は、S R A M、フラッシュメモリ、ハードディスクまたは磁気テープ

10

20

30

40

50

等の記憶装置である。補助記憶装置 53 には、第 1 内視鏡 DB 61、再利用部品 DB 63、回収要求 DB 65、伝票 DB 66、制御部 51 に実行させるプログラム、およびプログラムの実行に必要な各種データが保存される。なお、第 1 内視鏡 DB 61、再利用部品 DB 63、回収要求 DB 65 および伝票 DB 66 は、サーバ 50 に接続された外部の大容量記憶装置等に保存されていても良い。

【0034】

通信部 44 は、サーバ 50 とネットワークとの間の通信を行なうインターフェイスである。本実施の形態のサーバ 50 は、汎用のパーソナルコンピュータ、大型計算機、または、大型計算機上で動作する仮想マシンである。サーバ 50 は、複数のコンピュータを用いた分散処理により実現されても良い。

10

【0035】

図 3 は、内視鏡 10 の外観図である。本実施の形態の内視鏡 10 は、消化管向けの軟性鏡である。内視鏡 10 は、挿入部 14、操作部 20、ユニバーサルコード 25 およびコネクタ部 24 を有する。操作部 20 は、湾曲ノブ 21 およびチャンネル入口 22 を有する。チャンネル入口 22 には、処置具等を挿入する挿入口を有する鉗子栓 23 が固定されている。

【0036】

挿入部 14 は長尺であり、一端が折止部 16 を介して操作部 20 に接続されている。挿入部 14 は、操作部 20 側から順に軟性部 11、湾曲部 12 および先端部 13 を有する。湾曲部 12 は、湾曲ノブ 21 の操作に応じて湾曲する。

20

【0037】

以後の説明では、挿入部 14 の長手方向を挿入方向と記載する。同様に、挿入方向に沿って操作部 20 に近い側を操作部側、操作部 20 から遠い側を先端側と記載する。

【0038】

ユニバーサルコード 25 は長尺であり、第一端が操作部 20 に、第二端がコネクタ部 24 にそれぞれ接続されている。コネクタ部 24 は、略直方体のコネクタケース 26 に覆われている。コネクタケース 26 の一つの面から、スコープコネクタ 27 およびライトガイドコネクタ 28 が突出している。コネクタケース 26 の表面または内部に、内視鏡タグ 18 が取り付けられている。コネクタ部 24 は、内視鏡用プロセッサ 32 (図 4 参照) および送気送水装置等に接続される。

30

【0039】

図 4 は、内視鏡システム 30 の外観図である。内視鏡システム 30 は、内視鏡用プロセッサ 32 と、内視鏡 10 と、表示装置 33 とを含む。表示装置 33 は、たとえば液晶表示装置、または、有機 EL (Electro Luminescence) 表示装置である。

【0040】

表示装置 33 はキャスター付きの収容棚 36 の上段に設置されている。内視鏡用プロセッサ 32 は、収容棚 36 の中段に収容されている。収容棚 36 は、内視鏡検査用ベッド 31 (図 1 参照) の近傍に配置される。収容棚 36 は内視鏡用プロセッサ 32 に接続されたキーボード 35 を搭載する、引き出し式の棚を有する。

【0041】

内視鏡検査の概略を説明する。収容棚 36 が、内視鏡検査用ベッド 31 の近くに配置される。機材室から、検査に応じた機種の内視鏡 10 が取り出されて、内視鏡検査室に運ば込まれる。内視鏡タグ 18 およびタグリーダ 39 により、個々の内視鏡 10 の所在地が検出され第 2 内視鏡 DB 62 に記録される。

40

【0042】

滅菌パックから取り出された内視鏡 10 が内視鏡用プロセッサ 32 に接続されて、所定の動作確認が行なわれる。内視鏡検査用ベッド 31 に横たわった患者の内視鏡検査が行なわれる。内視鏡検査中は、内視鏡 10 により撮影された画像が、表示装置 33 にリアルタイムで表示される。

【0043】

50

内視鏡検査の終了後、内視鏡 10 が内視鏡用プロセッサ 32 から取り外される。内視鏡 10 は、たとえば元の滅菌パックまたはポリ袋等に 1 本ずつ梱包される。梱包された内視鏡 10 は、回収容器 38 に投入される。

【0044】

図 5 は、内視鏡 10 の再製造工程を説明する説明図である。本実施の形態においては、先端部 13、スコープコネクタ 27 およびライトガイド 29 が再利用部品である場合を例にして説明する。前述のとおり、品質面およびコスト面から再利用可能な部品は、すべて再利用部品にできる。再利用部品にできる部品のうちの一部のみを、実際に再利用部品にしても良い。

【0045】

回収容器 38 から回収された内視鏡 10 は、再製造工場に輸送される。再製造工場において、内視鏡 10 は滅菌パックまたはポリ袋等の梱包材から取り出される。内視鏡 10 は、洗浄、消毒および滅菌の処理が行なわれる。以上により、内視鏡 10 は再製造工程において安全に取り扱える状態になる。

【0046】

たとえば異常プリオン等の、通常の処理では除去できない病原体により汚染された可能性のある内視鏡 10 は、梱包材から取り出さずに焼却処理することが望ましい。使用後の内視鏡 10 を 1 本ずつ梱包してから回収容器 38 に投入することにより、異常プリオン等により汚染された可能性のある内視鏡 10 が発生した場合であっても、該当する内視鏡 10 のみを焼却処理して、他の内視鏡 10 は再製造工程に投入できる。

【0047】

たとえば、併用する処置具等による穿孔が生じた内視鏡 10 等の、通常の手順では処理できない内視鏡 10 も、梱包材から取り出さずに焼却処理することが望ましい。分解作業従事者等の感染事故を防止できる。

【0048】

なお、洗浄を行なう前に内視鏡 10 に残っている生体組織を採取して、検査を行なっても良い。たとえば異常プリオンまたは通常の患者からは検出されない伝染性の微生物等が検出された場合には、内視鏡 10 を焼却処理して、分解作業従事者等の感染事故を防止することが望ましい。さらに、当該内視鏡 10 を使用した医療機関に対して、内視鏡 ID と検査結果とを通知することにより、院内感染等の防止にも寄与できる。

【0049】

内視鏡 10 は、所定の手順により分解される。非再利用部品は、廃棄される。本実施の形態における再利用部品について説明する。

【0050】

先端部 13 は、厚さ方向に貫通する貫通孔 134 が設けられた円板形であり、一方の面に観察窓 132 および 2 個の照明窓 133 を有する。観察窓 132 および照明窓 133 は、プラスチックまたはガラス等の透明な板で覆われている。観察窓 132 の内側に、撮像素子 131 と、撮像素子 131 の表面に光学像を結像するレンズとが配置されている。先端部 13 は、撮像素子 131 に信号線および電源線を接続するために用いる端子またはコネクタを有する。

【0051】

先端部 13 には、厚さ方向に貫通する貫通孔 134 が設けられている。さらに、先端部 13 には、個々の再利用部品に固有に付与された部品 ID が記録された部品タグ 19 が内蔵されている。部品タグ 19 は、たとえば RFID タグまたは ID タグ等の近距離無線通信タグ用の小型の無線チップにより構成される。部品タグ 19 は、2 次元バーコードであっても良い。

【0052】

スコープコネクタ 27 は略段付き円筒型であり、図示を省略するコネクタピンを内部に備える。スコープコネクタ 27 には、部品 ID が記録された部品タグ 19 が貼付または印刷されている。部品タグ 19 は、たとえば 2 次元バーコードである。部品タグ 19 は、た

10

20

30

40

50

例えばＲＦＩＤタグまたはＩＤタグ等の近距離無線通信タグ用の小型の無線チップにより構成されても良い。

【００５３】

ライトガイド２９は、保護チューブに覆われた光ファイババンドルである。ライトガイド２９の一端に、ライトガイドコネクタ２８が取り付けられている。ライトガイド２９の他端には、図示を省略する照明レンズが取り付けられている。組立後の内視鏡１０においては、照明窓１３３の内側に、照明レンズが配置される。

【００５４】

保護チューブには、たとえばレーザマーキングにより、部品ＩＤが印字された部品タグ１９が設けられている。なお、部品タグ１９には、部品ＩＤが暗号化されて記録されていても良い。部品タグ１９には、部品ＩＤを示すバーコードがマーキングされていても良い。部品タグ１９は、たとえばＲＦＩＤタグまたはＩＤタグ等の近距離無線通信タグ用の小型の無線チップにより構成されても良い。

【００５５】

部品タグ１９を設けることが困難な再利用部品については、たとえば内視鏡１０から取り外した後に識別用のタグが設けられたケースに収容しても良い。第１内視鏡ＤＢ６１により内視鏡ＩＤと個々の部品ＩＤとが関連づけられているため、ケースに設けられたタグとを部品ＩＤとを関連づけることができる。

【００５６】

内視鏡１０から取り出されたそれぞれの再利用部品に対して、所定の品質試験が行なわれる。品質試験に合格しない再利用部品は、廃棄される。なお、所定の回数利用された再利用部品は、品質試験を行わずに廃棄されても良い。それぞれの再利用部品の利用回数は、後述する再利用部品ＤＢ６３に記録されている。

【００５７】

部品タグ１９にＲＦＩＤタグ等の書き換えまたは追記が可能なチップ等を使用する場合には、品質試験に合格した再利用部品に利用回数を記録しても良い。レーザマーキング等により、再利用部品に利用回数をマーキングしても良い。再利用部品ＤＢ６３にアクセスしなくても、それぞれの再利用部品の利用回数を確認できる。

【００５８】

品質検査に合格した再利用部品と、新品の非再利用部品とが組み合わせられて、新たな内視鏡１０が組み立てられる。なお、再利用部品の数が不足する場合には、新品の再利用部品が使用される。組み立てられた内視鏡１０に対して、所定の品質検査が行なわれる。

【００５９】

なお、部品タグ１９に品質試験の結果を書き込んでも良い。たとえば、内視鏡１０の機種により、再利用部品の合格基準が異なる場合には、部品タグに品質試験の結果を書き込んでおくことにより、適切な組み合わせの部品を使用して、新たな内視鏡を組み立てられる。

【００６０】

１台の内視鏡１０から取り出された再利用部品を、同一の内視鏡１０の組立に使用しても良い。１つの医療機関から回収した内視鏡１０から取り出された再利用部品を用いて作成された内視鏡１０が、同じ医療機関に配送されるようにしても良い。複数の内視鏡１０から取り出された再利用部品を、ランダムに組み合わせ内視鏡１０を組み立てても良い。

【００６１】

図６は、第１内視鏡ＤＢ６１のレコードレイアウトを説明する説明図である。第１内視鏡ＤＢ６１は、内視鏡ＩＤと、再利用部品ＩＤと、機種名と、日程と、使用状況とを関連づけて記録するＤＢである。

【００６２】

第１内視鏡ＤＢ６１は、内視鏡ＩＤフィールド、再利用部品ＩＤフィールド、機種名フィールド、日程フィールドおよび使用状況フィールドを有する。再利用部品ＩＤフィール

10

20

30

40

50

ドは、先端部 I D フィールド、スコープコネクタ I D フィールドおよびライトガイド I D フィールド等の、再利用部品に関するフィールドを有する。

【 0 0 6 3 】

日程フィールドは、組立完了日フィールド、滅菌日フィールド、出荷日フィールドおよび回収日フィールドを有する。使用状況フィールドは、医療機関名フィールド、および、使用日フィールドを有する。

【 0 0 6 4 】

内視鏡 I D フィールドには、内視鏡 I D が記録されている。先端部 I D フィールドには、先端部 1 3 の部品 I D が記録されている。スコープコネクタ I D フィールドには、スコープコネクタ 2 7 の部品 I D が記録されている。ライトガイド I D フィールドには、ライトガイド 2 9 の部品 I D が記録されている。

10

【 0 0 6 5 】

機種名フィールドには、内視鏡 1 0 の機種が記録されている。組立完了日フィールドには、組立を完了した日付が記録されている。滅菌日フィールドには滅菌を行なった日付が記録されている。出荷日フィールドには、内視鏡 1 0 を出荷した日付が記録されている。回収日フィールドには、医療機関から内視鏡 1 0 を回収した日付が記録されている。

【 0 0 6 6 】

医療機関名フィールドには、内視鏡 1 0 を配送した医療機関の名前が記録されている。使用日フィールドには、医療機関で内視鏡 1 0 が使用された日付が記録されている。第 1 内視鏡 D B 6 1 は、1 本の内視鏡 1 0 について 1 つのレコードを有する。

20

【 0 0 6 7 】

図 7 は、第 2 内視鏡 D B 6 2 のレコードレイアウトを説明する説明図である。第 2 内視鏡 D B 6 2 は、内視鏡 I D と、機種名と、所在地と、日付とを関連づけて記録する D B である。第 2 内視鏡 D B 6 2 は、内視鏡 I D フィールド、機種名フィールド、所在地フィールドおよび日付フィールドを有する。日付フィールドは、入荷日フィールド、使用日フィールドおよび回収日フィールドを有する。

【 0 0 6 8 】

内視鏡 I D フィールドには、内視鏡 I D が記録されている。機種名フィールドには、内視鏡 1 0 の機種が記録されている。所在地フィールドには、タグリーダ 3 9 を介して取得した内視鏡 1 0 の所在地が記録されている。所在地フィールドの「 - 」は、内視鏡 1 0 がメーカにより回収済であり、医療機関内に存在しないことを意味する。

30

【 0 0 6 9 】

入荷日フィールドには、内視鏡 1 0 がメーカから医療機関に配送された日付が記録されている。使用日フィールドには、内視鏡 1 0 が使用された日付が記録されている。回収日フィールドには、内視鏡 1 0 がメーカに回収された日付が記録されている。使用日フィールドの空欄は、内視鏡 1 0 がまだ使用されていないことを意味する。回収日フィールドの空欄は、内視鏡 1 0 がまだ回収されていないことを意味する。第 2 内視鏡 D B 6 2 は、1 本の内視鏡 1 0 について 1 つのレコードを有する。

【 0 0 7 0 】

図 8 は、再利用部品 D B 6 3 のレコードレイアウトを説明する説明図である。再利用部品 D B 6 3 は、再利用部品 I D と、再利用部品の状態と、組み立てた内視鏡 1 0 の状態とを関連づけて記録する D B である。組み立てた内視鏡 1 0 の状態には、組み立てた内視鏡ごとの、内視鏡 I D と、日付と、回収および分解後の検査状況とを含む。図 8 は、再利用部品 D B 6 3 の一つのレコードを示す。再利用部品 D B 6 3 は、1 つの再利用部品について、1 つのレコードを有する。

40

【 0 0 7 1 】

再利用部品 D B 6 3 は、再利用部品 I D フィールド、状態フィールド、回数フィールド、内視鏡 I D フィールド、日付フィールドおよび部品検査フィールドを有する。日付フィールドは、再製造投入日フィールド、出荷日フィールドおよび回収日フィールドを有する。部品検査フィールドは、検査日フィールドおよび結果フィールドを有する。

50

【 0 0 7 2 】

再利用部品 I D フィールドには、再利用部品の部品 I D が記録されている。状態フィールドには、再利用部品の状態が記録されている。図 8 に例示する「再製造中」は、再利用部品が再製造工程に投入された後、まだ内視鏡 1 0 が完成していないことを意味する。状態フィールドには、たとえば内視鏡 1 0 が完成し出荷待ちであることを示す「出荷待ち」、内視鏡 1 0 が医療機関に存在することを示す「回収待ち」、内視鏡 1 0 を回収後、分解中であることを示す「分解中」等が適宜記録される。

【 0 0 7 3 】

回数フィールドには、再利用部品の使用回数が記録される。内視鏡 I D フィールドには、再利用部品が組みつけられて内視鏡 1 0 の内視鏡 I D が記録される。再製造投入日フィールドには、再利用部品が再製造工程に投入された日付が記録される。出荷日フィールドには、内視鏡 1 0 が医療機関に出荷された日付が記録される。回収日フィールドには、内視鏡 1 0 が医療機関から回収された日付が記録される。

10

【 0 0 7 4 】

検査日フィールドには、回収した内視鏡 1 0 から取り出した再利用部品の検査が行われた日付が記録される。結果フィールドには、検査結果が記録される。「OK」は、検査に合格したことを意味する。検査に合格しない場合には、結果フィールドに「NG」が記録されて、再利用部品は廃棄される。

【 0 0 7 5 】

図 9 は、回収要求 D B 6 5 のレコードレイアウトを説明する説明図である。回収要求 D B 6 5 は、医療機関名と、回収要求を受け付けた内視鏡 1 0 の内視鏡 I D と、回収状況とを関連づけて記録する D B である。回収要求 D B 6 5 は、医療機関名フィールドと、内視鏡 I D フィールドと、回収状況フィールドとを有する。回収状況フィールドは、手配フィールドおよび完了フィールドを有する。

20

【 0 0 7 6 】

医療機関名フィールドには、医療機関の名前が記録されている。内視鏡 I D フィールドには、内視鏡 I D が記録されている。手配フィールドには、回収の手配状況が記録されている。「YES」は回収手配が完了していることを、「NO」は回収手配が完了していないことをそれぞれ示す。完了フィールドには、回収の完了状況が記録されている。「YES」は回収が完了していることを、「NO」は回収が完了していないことをそれぞれ示す。

30

【 0 0 7 7 】

回収要求 D B 6 5 は、回収容器 3 8 に投入されたことがタグリーダ 3 9 により検出されたことに基づいて、制御部 4 1 からサーバ 5 0 宛に使用情報が送信された 1 本の内視鏡 1 0 について、1 つのレコードを有する。

【 0 0 7 8 】

図 1 0 は、伝票 D B 6 6 のレコードレイアウトを説明する説明図である。伝票 D B 6 6 は、内視鏡 1 0 の配送および回収に関する配達伝票を記録する D B である。伝票 D B 6 6 は、たとえば物流会社またはメーカの物流部門と共有される。物流会社または物流部門では、伝票 D B 6 6 に基づいて内視鏡 1 0 の配送および回収作業を行なう。

40

【 0 0 7 9 】

内視鏡 1 0 の回収作業は、回収容器 3 8 から使用済の内視鏡 1 0 を取り出して別の容器に移す作業であっても、回収容器 3 8 ごと運び出して、新たな回収容器 3 8 を設置する作業であっても良い。いずれの場合であっても、使用済の内視鏡 1 0 はいわゆる感染性廃棄物であり、適切な感染防止措置に基づいて回収作業が行なわれる。

【 0 0 8 0 】

伝票 D B 6 6 は、内視鏡 I D フィールド、出発地フィールド、目的地フィールド、出発日時フィールドおよび到着日時フィールドを有する。内視鏡 I D フィールドには、内視鏡 I D が記録されている。出発地フィールドには、出発地が記録されている。目的地フィールドには、目的地が記録されている。

50

【 0 0 8 1 】

出発日時フィールドには、出発地で内視鏡 1 0 を受領して出発した日時が記録されている。到着日時フィールドには、目的地で内視鏡 1 0 を引き渡した日時が記録されている。出発日時フィールドおよび到着日時フィールドの空欄は、出発前または到着前であることを意味する。伝票 D B 6 6 は、一本の内視鏡 1 0 の 1 回の輸送について、1 つのレコードを有する。

【 0 0 8 2 】

物流会社等は、伝票 D B 6 6 に基づいて内視鏡 1 0 を受領した場合に、受領日時フィールドに日時を記録し、内視鏡 1 0 を引き渡した場合に、到着日時フィールドに日時を記録する。到着日時フィールドへの日時の記録は、たとえば配達作業者がスマートフォン等の情報処理装置を操作して行なう。医療機関の機材室、輸送用車両およびメーカの倉庫等に設置されたタグリーダ 3 9 等からの信号に基づいて、伝票 D B 6 6 への記録が自動的に行なわれても良い。

10

【 0 0 8 3 】

図 1 1 は、プログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。前述のとおり、タグリーダ 3 9 は、内視鏡 1 0 の移動を検出した場合に、クライアント 4 0 に内視鏡 I D と検出したタグリーダ 3 9 の場所とを送信する。制御部 4 1 は、タグ通信部 4 9 を介してタグリーダ 3 9 から内視鏡 I D およびタグリーダ 3 9 の設置場所を受信する（ステップ S 5 0 1 ）。

【 0 0 8 4 】

制御部 4 1 は、内視鏡 I D をキーにして第 2 内視鏡 D B 6 2 を検索して、レコードを抽出する。制御部 4 1 は、レコードを抽出できない、すなわち当該医療機関で新規に検出された内視鏡 1 0 であるか否かを判定する（ステップ S 5 0 2 ）。

20

【 0 0 8 5 】

新規に検出された内視鏡 1 0 であると判定した場合（ステップ S 5 0 2 で Y E S ）、制御部 4 1 は、サーバ 5 0 にステップ S 5 0 1 で受信した内視鏡 I D を送信する（ステップ S 5 0 3 ）。なお、通常は新規に検出された内視鏡 1 0 であると判定されるのは、機材室に新たに配送された内視鏡 1 0 である。

【 0 0 8 6 】

制御部 5 1 は、内視鏡 I D を受信する（ステップ S 6 0 1 ）。制御部 5 1 は、内視鏡 I D をキーにして、第 1 内視鏡 D B 6 1 を検索してレコードを抽出する（ステップ S 6 0 2 ）。制御部 5 1 は、レコードの抽出に成功したか否かを判定する（ステップ S 6 0 3 ）。

30

【 0 0 8 7 】

たとえば、内視鏡タグ 1 8 に正しい内視鏡 I D が記録されていない場合、または、タグリーダ 3 9 が内視鏡 1 0 以外の物品に取り付けられたタグに反応した場合、制御部 5 1 はレコードの抽出に成功しない。レコードの抽出に成功していないと判定した場合（ステップ S 6 0 3 で N O ）、制御部 5 1 は所定のエラーログファイルにエラーを出力する（ステップ S 6 0 4 ）。

【 0 0 8 8 】

制御部 5 1 は、たとえばメーカの担当者宛、または医療機関の担当者宛に、電子メールまたはショートメッセージ等の任意の手段を用いてエラーメッセージを出力しても良い。メーカの担当者は、再製造工程の確認、当該内視鏡 1 0 の回収手配等の対策を適宜行なう。医療機関の担当者は、当該内視鏡 1 0 の回収手配、タグリーダ 3 9 の設置場所の確認等の対策を適宜行なう。

40

【 0 0 8 9 】

レコードの抽出に成功したと判定した場合（ステップ S 6 0 3 で Y E S ）、制御部 5 1 は、内視鏡 1 0 の検出状態が正常であるか否かを判定する（ステップ S 6 0 5 ）。具体的には、制御部 5 1 は、検出したレコードの医療機関名フィールドに記録された医療機関名と、クライアント 4 0 が設置された医療機関名とが一致するか否かを判定する。一致しない場合、制御部 5 1 は、内視鏡 1 0 の検出状態が正常ではないと判定する。さらに制御部

50

51は、検出したレコードの回収日フィールドおよび使用日フィールドに日付が記録されているか否かを判定する。いずれか一方、または両方に日付が記録されている場合、制御部51は、内視鏡10の検出状態が正常ではないと判定する。

【0090】

正常ではないと判定した場合（ステップS605でNO）、制御部51は所定のエラーログファイルにエラーを出力する（ステップS606）。制御部51は、たとえば情報処理システム70の担当者宛、または医療機関の担当者宛に、電子メールまたはショートメッセージ等の任意の手段を用いてエラーメッセージを出力しても良い。

【0091】

正常であると判定した場合（ステップS605でYES）、ステップS604の終了後、または、ステップS606の終了後、制御部51は、判定結果をクライアント40に送信する（ステップS607）。制御部41は、判定結果を受信し、所定のエラーログファイルに記録する（ステップS504）。

10

【0092】

新規に検出された内視鏡10ではないと判定した場合（ステップS502でNO）、制御部41は、内視鏡10を検出したタグリーダ39の場所が内視鏡検査室であるか否かを判定する（ステップS511）。内視鏡検査室であると判定した場合（ステップS511でYES）、制御部41は、第2内視鏡DB62から抽出したレコードの所在地フィールドに「検査室」を記録する（ステップS512）。

【0093】

20

内視鏡検査室ではないと判定した場合（ステップS511でNO）、制御部41は、内視鏡10を検出したタグリーダ39の場所が回収容器38であるか否かを判定する（ステップS513）。回収容器38に投入されたと判定した場合（ステップS513でYES）、制御部41はサーバ50に内視鏡IDと回収要求とを送信する（ステップS514）。

【0094】

制御部51は、回収要求を受信する（ステップS611）。制御部51は、回収要求DB65に新規レコードを作成し、回収要求を送信したクライアント40が設置された医療機関名および回収要求に対応する内視鏡IDを記録する。制御部51は、手配フィールドおよび完了フィールドを初期値「NO」に設定する（ステップS612）。

30

【0095】

制御部41は、第2内視鏡DB62から抽出したレコードの所在地フィールドに「回収容器」を、使用日フィールドに日付をそれぞれ記録する（ステップS515）。回収容器38ではないと判定した場合（ステップS513でNO）、ステップS504、ステップS512またはステップS515の終了後、制御部41は処理を終了するか否かを判定する（ステップS516）。たとえば、管理担当者から終了の指示を受け付けた場合、制御部41は処理を終了すると判定する。

【0096】

処理を終了しないと判定した場合（ステップS516でNO）、制御部41はステップS501に戻る。処理を終了すると判定した場合（ステップS516でYES）、制御部41は処理を終了する。

40

【0097】

なお、フローチャートによる説明は省略するが、回収容器38から内視鏡10が回収された場合、制御部41は、第2内視鏡DB62から抽出したレコードの所在地フィールドに「-」を、回収日フィールドに日付をそれぞれ記録する。

【0098】

図12は、サーバ50で実行されるプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。図12に示すプログラムは、制御部51の負荷が少ない時間に随時実行されても、所定の時刻に実行されてもよい。図12に示すプログラムは、回収要求DB65に新規レコードが追加された場合、および、医療機関から回収された内視鏡10がメーカに到着

50

した場合に実行されても良い。

【 0 0 9 9 】

図 1 2 に示すプログラムは、回収要求 D B 6 5 に所定の数の新規レコードが追加された場合、および、医療機関から回収された内視鏡 1 0 がメーカに到着した場合に実行されても良い。図 1 2 に示すプログラムは、回収要求 D B 6 5 に 1 つの医療機関から受信した回収要求に基づく所定の数の新規レコードが追加された場合、および、医療機関から回収された内視鏡 1 0 がメーカに到着した場合に実行されても良い。

【 0 1 0 0 】

制御部 5 1 は、回収要求 D B 6 5 に新規の回収要求が記録されているか否かを判定する (ステップ S 6 2 1)。具体的には、制御部 5 1 は回収要求 D B 6 5 を検索して、手配フィールドに「N O」が記録されたレコードを抽出する。抽出されたレコードがある場合、制御部 5 1 は回収要求が記録されていると判定する。

10

【 0 1 0 1 】

新規の回収要求が記録されていると判定した場合 (ステップ S 6 2 1 で Y E S)、制御部 5 1 は、回収要求 D B 6 5 中の新規レコードの内視鏡 I D フィールドに記録された内視鏡 I D をキーにして第 1 内視鏡 D B 6 1 を検索し、レコードを抽出する。制御部 5 1 は、抽出したレコードの機種名フィールドから、回収要求を受けた内視鏡 1 0 の機種を抽出する (ステップ S 6 2 2)。

【 0 1 0 2 】

制御部 5 1 は、第 1 内視鏡 D B 6 1 を検索して、滅菌日に日付が記録されており、出荷日に日付が記録されていないレコードを抽出する。制御部 5 1 は、ステップ S 6 2 2 で抽出した機種をキーにして抽出したレコードを検索して、滅菌後出荷されていない同一機種の内視鏡 1 0 を抽出する。制御部 5 1 は、抽出したレコードのうちの 1 つを選択する。制御部 5 1 は、選択したレコードの、内視鏡 I D フィールドに記録された内視鏡 I D を取得する。以上により、第 1 内視鏡 D B 6 1 から交換用の内視鏡 1 0 が選択される (ステップ S 6 2 3)。

20

【 0 1 0 3 】

なお、制御部 5 1 は、第 1 内視鏡 D B 6 1 を検索して、組立完了日に日付が記録されており、滅菌日に日付が記録されていないレコードを抽出しても良い。出荷先を定めた後に内視鏡 1 0 の滅菌を行なうことにより、滅菌有効期限が長い内視鏡 1 0 を医療機関に提供できる。

30

【 0 1 0 4 】

制御部 5 1 は、ステップ S 6 2 3 で選択した内視鏡 1 0 の出荷伝票を出力する (ステップ S 6 2 4)。具体的には、制御部 5 1 は伝票 D B 6 6 に新規レコードを追加する。制御部 5 1 は、追加したレコードの内視鏡 I D フィールドに、ステップ S 6 2 3 で選択した内視鏡 1 0 の内視鏡 I D を記録する。同様に、制御部 5 1 は、出発地フィールドに交換用の内視鏡 1 0 が保管された場所を記録し、目的地フィールドに交換要求が送信された医療機関を記録する。出発日時フィールドおよび到着日時フィールドの初期値は空欄である。

【 0 1 0 5 】

制御部 5 1 は、ステップ S 6 2 1 で回収要求を受けた内視鏡 1 0 の回収伝票を出力する (ステップ S 6 2 5)。具体的には、制御部 5 1 は伝票 D B 6 6 に新規レコードを追加する。制御部 5 1 は、追加したレコードの内視鏡 I D フィールドに、ステップ S 6 2 3 で選択した内視鏡 1 0 の内視鏡 I D を記録する。同様に、制御部 5 1 は、出発地フィールドに交換用の内視鏡 1 0 が保管された場所を記録し、目的地フィールドに交換要求が送信された医療機関を記録する。出発日時フィールドおよび到着日時フィールドの初期値は空欄である。

40

【 0 1 0 6 】

なお、ステップ S 6 2 1 において、複数の回収要求を抽出した場合には、制御部 5 1 はステップ S 6 2 2 からステップ S 6 2 5 までの処理を順次繰り返し、それぞれの内視鏡 1 0 についての出荷伝票および回収伝票を出力する。ステップ S 6 2 2 からステップ S 6 2

50

5 までの処理により、制御部 5 1 は使用済の内視鏡 1 0 を回収し、未使用の内視鏡 1 0 を配送する交換指示を出力する。

【 0 1 0 7 】

新規の回収要求が記録されていないと判定した場合（ステップ S 6 2 1 で N O ）、または、ステップ S 6 2 5 の終了後、制御部 5 1 は、回収された内視鏡 1 0 がメーカに到着したか否かを判定する（ステップ S 6 3 1 ）。到着したと判定した場合（ステップ S 6 3 1 で Y E S ）、制御部 5 1 は、回収された内視鏡 1 0 の内視鏡 I D を取得する（ステップ S 6 3 2 ）。

【 0 1 0 8 】

制御部 5 1 は、取得した内視鏡 I D をキーにして第 1 内視鏡 D B 6 1 を検索し、レコードを抽出する。制御部 5 1 は、抽出したレコードの回収日フィールドに回収日を記録する（ステップ S 6 3 3 ）。

【 0 1 0 9 】

なお、ステップ S 6 3 1 において、複数の内視鏡 1 0 が到着している場合には、制御部 5 1 はステップ S 6 3 2 からステップ S 6 3 3 までの処理を順次繰り返し、それぞれの内視鏡 1 0 の回収について第 1 内視鏡 D B 6 1 に記録する。

【 0 1 1 0 】

回収された内視鏡 1 0 がメーカに到着していないと判定した場合（ステップ S 6 3 1 で N O ）、または、ステップ S 6 3 3 の終了後、制御部 5 1 は処理を終了するか否かを判定する（ステップ S 6 3 4 ）。処理を終了しないと判定した場合（ステップ S 6 3 4 で N O ）、制御部 5 1 はステップ S 6 2 1 に戻る。処理を終了すると判定した場合（ステップ S 6 3 4 で Y E S ）、制御部 5 1 は処理を終了する。

【 0 1 1 1 】

図 1 3 は、棚卸しを行なうプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。図 1 3 に示すプログラムは、たとえば毎日 1 回、または毎週 1 回等、定期的に行われる。

【 0 1 1 2 】

制御部 5 1 は、処理対象の医療機関を選択する（ステップ S 6 4 1 ）。制御部 5 1 は選択した医療機関に設置されたクライアント 4 0 に、未回収品に関する情報を要求する（ステップ S 6 4 2 ）。

【 0 1 1 3 】

制御部 4 1 は、要求を受信する（ステップ S 5 2 1 ）。制御部 4 1 は、第 2 内視鏡 D B 6 2 を検索して、回収日フィールドに日付が記録されていないレコードを抽出する（ステップ S 5 2 2 ）。制御部 4 1 は、抽出したレコードの内視鏡 I D フィールドに記録された内視鏡 I D をサーバ 5 0 に送信する（ステップ S 5 2 3 ）。

【 0 1 1 4 】

制御部 5 1 は、内視鏡 I D を受信し、主記憶装置 5 2 または補助記憶装置 5 3 に一時的に記憶する（ステップ S 6 5 1 ）。制御部 5 1 は、ステップ S 6 4 1 で選択した医療機関の医療機関名をキーにして第 1 内視鏡 D B 6 1 を検索して、レコードを抽出する。さらに制御部 5 1 は、回収日に日付が記録されていないレコード、すなわち未回収品のレコードを抽出する（ステップ S 6 5 2 ）。

【 0 1 1 5 】

制御部 5 1 は、ステップ S 6 5 1 で受信した内視鏡 I D と、ステップ S 6 5 2 で抽出したレコードの内視鏡 I D フィールドに記録された内視鏡 I D とを照合し、両者が一致している否かを判定する（ステップ S 6 5 3 ）。

【 0 1 1 6 】

一致しないと判定した場合（ステップ S 6 5 3 で N O ）、制御部 5 1 は不一致である内視鏡 I D に対応する内視鏡 1 0 が輸送中であるか否かを判定する（ステップ S 6 5 4 ）。具体的には、制御部 5 1 は、不一致である内視鏡 I D をキーとして伝票 D B 6 6 を検索し、レコードを抽出する。抽出したレコードの出発日時フィールドに日時が記録されており

10

20

30

40

50

、到着日時フィールドに日時が記録されていない場合、制御部 5 1 は、当該内視鏡 I D に対応する内視鏡 1 0 は輸送中であると判定する。それ以外であると判定した場合、制御部 5 1 は、当該内視鏡 I D に対応する内視鏡 1 0 は輸送中ではないと判定する。

【 0 1 1 7 】

輸送中ではないと判定した場合（ステップ S 6 5 4 で N O ）、制御部 5 1 は所定のエラーログファイルにエラーを出力する（ステップ S 6 5 6 ）。制御部 5 1 は、たとえばメーカーの担当者宛、または医療機関の担当者宛に、電子メールまたはショートメッセージ等の任意の手段を用いてエラーメッセージを出力しても良い。担当者は、不一致である内視鏡 1 0 の行方を検索し、D B の不整合を修正する等の、適切な対応を行なう。

【 0 1 1 8 】

一致すると判定した場合（ステップ S 6 5 3 で Y E S ）、輸送中であると判定した場合（ステップ S 6 5 4 で Y E S ）、または、ステップ S 6 5 6 の終了後、制御部 5 1 はすべての医療機関についての処理を終了したか否かを判定する（ステップ S 6 5 7 ）。終了していないと判定した場合（ステップ S 6 5 7 で N O ）、制御部 5 1 はステップ S 6 4 1 に戻る。終了していると判定した場合（ステップ S 6 5 7 で Y E S ）、制御部 5 1 は処理を終了する。

【 0 1 1 9 】

フローチャートの記載を省略するが、制御部 5 1 は、医療機関に請求する料金を定期的に算出する。具体的には、第 1 内視鏡 D B 6 1 から、医療機関ごとに交換した内視鏡 1 0 の数を取得し、（ 1 ）式に基づいて料金を算出する。算出した料金に基づいて、メーカーから医療機関に対して請求書が発行される。なお、算出した料金に基づいて、制御部 5 1 が自動的に医療機関宛に請求書を送信しても良い。

【 0 1 2 0 】

本実施の形態によると、内視鏡検査にかかわる医療従事者の負担を低減する情報処理システム 7 0 を提供できる。再利用可能な部品は再利用するため、単回使用向け内視鏡 1 0 のコストを削減するとともに、廃棄物を削減できる。

【 0 1 2 1 】

第 1 内視鏡 D B 6 1 により、内視鏡 I D と再利用部品の部品 I D とを関連づけて記録するため、再製造した内視鏡 1 0 に使用した部品のトレーサビリティを確保できる情報処理システム 7 0 を提供できる。

【 0 1 2 2 】

第 1 内視鏡 D B 6 1 および第 2 内視鏡 D B 6 2 には、患者 I D 等の患者に関する情報を記録しないため、個人情報の流出のおそれのない情報処理システム 7 0 を提供できる。なお、それぞれの患者に使用した内視鏡 1 0 の内視鏡 I D は電子カルテシステムに記録することにより、必要であれば、どの患者に使用した内視鏡 1 0 であるかのトレーサビリティを確保することも可能である。

【 0 1 2 3 】

本実施の形態では、軟性の内視鏡 1 0 を例にして説明したが、内視鏡 1 0 は硬性鏡であっても良い。内視鏡 1 0 は、工業用内視鏡であっても良い。たとえば食品工場のパイプライン等、滅菌が必要な場所に使用できる工業用内視鏡を提供できる。

【 0 1 2 4 】

内視鏡タグ 1 8 およびタグリーダ 3 9 に R F I D 等の近距離無線通信を使用することにより、内視鏡 1 0 を所定の場所に移動させるだけで内視鏡 I D を読み取り、記録する情報処理システム 7 0 を提供できる。

【 0 1 2 5 】

伝票 D B 6 6 を用いて物流会社等との情報共有を行なうことにより、出荷および納品の指示を自動的に行なう情報処理システム 7 0 を提供できる。物流会社等では、たとえば内視鏡 1 0 と、他の医療機器および医薬品等とを混載して輸送しても良い。使用済の内視鏡 1 0 を回収する車両と、交換用の内視鏡 1 0 を配送する車両とは、異なる車両であっても良い。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 6 】

内視鏡 10 の再処理を行なわないため、個々の医療機関では消毒薬等の薬品および洗浄用の水を使用しない。設備の整ったメーカであれば、洗浄に用いた水の滅菌およびリサイクル等が可能であるため、内視鏡 10 を洗浄する際の環境負荷を低減できる。

【 0 1 2 7 】

メーカで使用後の内視鏡 10 を分解するため、内視鏡 10 を構成するそれぞれの非再利用部品を、それぞれ適切に分別して、廃棄できる。以上により、環境負荷の少ない内視鏡 10 を提供できる。

【 0 1 2 8 】

[実施の形態 2]

本実施の形態は、電子カルテシステムまたは診療予約システムなどの病院内システムから検査予定を取得し、必要な内視鏡 10 を自動的に配送する情報処理システム 70 に関する。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

【 0 1 2 9 】

図 14 は、検査予定 DB のレコードレイアウトを説明する説明図である。検査予定 DB は、検査予定日と検査に使用する内視鏡 10 の機種名とを関連づけて記録する DB である。検査予定 DB は、検査予定日フィールドと、機種名フィールドとを有する。検査予定日フィールドには、検査予定日が記録されている。機種名フィールドには、内視鏡 10 の機種名が記録されている。

【 0 1 3 0 】

図 15 は、余裕数 DB のレコードレイアウトを説明する説明図である。余裕数 DB は、医療機関名と、あらかじめ契約等に基づいて定められた内視鏡 10 の余裕数とを関連づけて記録する DB である。

【 0 1 3 1 】

余裕数 DB は、医療機関名フィールドと、余裕数フィールドとを有する。余裕数フィールドは、「E001」、「E002」および「E003」等、内視鏡 10 の機種ごとのサブフィールドを有する。医療機関名フィールドには、医療機関名が記録されている。余裕数フィールドの各サブフィールドには、それぞれの医療機関との契約に基づいて定められた内視鏡 10 の機種ごとの余裕数が記録されている。

【 0 1 3 2 】

ここで余裕数は、検査に使用する具体的な予定のない内視鏡 10 の数を意味する。それぞれの医療機関は、緊急内視鏡検査等の計画外の内視鏡検査に備えて、余裕数を定めてメーカとの契約を行なう。余裕数 DB は、1 つの医療機関について、1 つのレコードを有する。

【 0 1 3 3 】

図 16 は、実施の形態 2 のプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。図 16 に示すプログラムは、たとえば朝夕の所定の時間等、定期的に行われる。

【 0 1 3 4 】

制御部 51 は、処理対象の医療機関を選択する（ステップ S661）。制御部 51 は選択した医療機関に設置されたクライアント 40 に、内視鏡検査の予定に関する情報を要求する（ステップ S662）。

【 0 1 3 5 】

制御部 41 は、要求を受信する（ステップ S531）。制御部 41 は、所定のプロトコルに基づいて病院内システムに対して情報を要求し、図 14 を使用して説明した検査予定 DB を取得する（ステップ S532）。制御部 41 は、検査予定 DB に記録されたデータをサーバ 50 に送信する（ステップ S533）。

【 0 1 3 6 】

制御部 51 は、検査予定 DB に記録されたデータを受信し、主記憶装置 52 または補助記憶装置 53 に一時的に記憶する（ステップ S663）。制御部 51 はクライアント 40 に、内視鏡 10 の在庫に関する情報を要求する（ステップ S664）。

【 0 1 3 7 】

制御部 4 1 は、要求を受信する（ステップ S 5 3 4）。制御部 4 1 は、第 2 内視鏡 D B 6 2 から、機材室に保管中の内視鏡 1 0 の在庫を取得する（ステップ S 5 3 5）。具体的には、制御部 4 1 は、第 2 内視鏡 D B 6 2 を検索して、所在地フィールドに「機材室」が記載されているレコードを抽出する。制御部 4 1 は、抽出したレコードの機種名フィールドに記録された機種名のリストをサーバ 5 0 に送信する（ステップ S 5 3 6）。

【 0 1 3 8 】

制御部 5 1 は、機種名のリストを受信する（ステップ S 6 6 5）。制御部 5 1 はステップ S 6 6 3 で受信した検査予定およびステップ S 6 6 5 で受信した在庫それぞれを、機種ごとに集計する（ステップ S 6 6 6）。

10

【 0 1 3 9 】

制御部 5 1 は、判定対象の機種を選択する。制御部 5 1 は、判定対象の機種の在庫数が、図 1 5 を使用して説明した余裕数 D B に記録された医療機関ごとの余裕数を充足するかどうかを判定する（ステップ S 6 6 7）。具体的には、制御部 5 1 はそれぞれの機種について（2）式が満たされるかどうかを判定する。

$$\text{在庫数} > \text{検査予定数} + \text{余裕数} \quad (2)$$

【 0 1 4 0 】

充足しないと判定した場合（ステップ S 6 6 7 で N O）、制御部 5 1 は第 1 内視鏡 D B 6 1 を検索して、滅菌後出荷されていない同一機種の内視鏡 1 0 を抽出する。制御部 5 1 は、抽出したレコードのうちの 1 つを選択して、内視鏡 I D フィールドに記録された内視鏡 I D を取得する。以上により、第 1 内視鏡 D B 6 1 から出荷用の内視鏡 1 0 が選択される（ステップ S 6 6 8）。

20

【 0 1 4 1 】

制御部 5 1 は内視鏡 1 0 の出荷伝票を出力する（ステップ S 6 6 9）。なお、ステップ S 6 6 8 およびステップ S 6 6 9 において、制御部 5 1 はあらかじめ定められた所定の出荷単位数の内視鏡 1 0 を選択して、出荷伝票を出力しても良い。たとえば、出荷単位を 5 本単位または 1 0 本単位等に定めることにより、内視鏡 1 0 の配送頻度を減らすことができる。

【 0 1 4 2 】

充足すると判定した場合（ステップ S 6 6 7 で Y E S）、または、ステップ S 6 6 9 の終了後、制御部 5 1 はすべての機種の処理を終了したかどうかを判定する（ステップ S 6 7 1）。終了していないと判定した場合（ステップ S 6 7 1 で N O）、制御部 5 1 はステップ S 6 6 7 に戻る。

30

【 0 1 4 3 】

終了したと判定した場合（ステップ S 6 7 1 で Y E S）、制御部 5 1 はすべての医療機関の処理を終了したかどうかを判定する（ステップ S 6 7 2）。終了していないと判定した場合（ステップ S 6 7 2 で N O）、制御部 5 1 はステップ S 6 6 1 に戻る。終了したと判定した場合（ステップ S 6 7 2 で Y E S）、制御部 5 1 は処理を終了する。

【 0 1 4 4 】

図 1 7 は、実施の形態 2 のサーバ 5 0 で実行されるプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。図 1 7 に示すプログラムは、制御部 5 1 の負荷が少ない時間に随時実行されても、所定の時刻に実行されてもよい。図 1 7 に示すプログラムは、回収要求 D B 6 5 に新規レコードが追加された場合、および、医療機関から回収された内視鏡 1 0 がメーカに到着した場合に実行されても良い。

40

【 0 1 4 5 】

制御部 5 1 は、回収要求 D B 6 5 に新規の回収要求が記録されているかどうかを判定する（ステップ S 6 2 1）。具体的には、制御部 5 1 は回収要求 D B 6 5 を検索して、手配フィールドに「N O」が記録されたレコードを抽出する。抽出されたレコードがある場合、制御部 5 1 は回収要求が記録されていると判定する。

【 0 1 4 6 】

50

新規の回収要求が記録されていると判定した場合（ステップS 6 2 1でYES）、制御部5 1は、ステップS 6 2 1で回収要求を受けた内視鏡1 0の回収伝票を出力する（ステップS 6 2 5）。具体的には、制御部5 1は伝票DB 6 6に新規レコードを追加する。制御部5 1は、追加したレコードの内視鏡IDフィールドに、ステップS 6 2 3で選択した内視鏡1 0の内視鏡IDを記録する。同様に、制御部5 1は、出発地フィールドに交換用の内視鏡1 0が保管された場所を記録し、目的地フィールドに交換要求が送信された医療機関を記録する。出発日時フィールドおよび到着日時フィールドの初期値は空欄である。

【0 1 4 7】

なお、ステップS 6 2 1において、複数の回収要求を抽出した場合には、制御部5 1はステップS 6 2 5までの処理を繰り返し、それぞれの内視鏡1 0についての回収伝票を出力する。

10

【0 1 4 8】

新規の回収要求が記録されていないと判定した場合（ステップS 6 2 1でNO）、または、ステップS 6 2 5の終了後、制御部5 1は、回収された内視鏡1 0がメーカに到着したか否かを判定する（ステップS 6 3 1）。到着したと判定した場合（ステップS 6 3 1でYES）、制御部5 1は、回収された内視鏡1 0の内視鏡IDを取得する（ステップS 6 3 2）。

【0 1 4 9】

制御部5 1は、取得した内視鏡IDをキーにして第1内視鏡DB 6 1を検索し、レコードを抽出する。制御部5 1は、抽出したレコードの回収日フィールドに回収日を記録する（ステップS 6 3 3）。

20

【0 1 5 0】

なお、ステップS 6 3 1において、複数の内視鏡1 0が到着している場合には、制御部5 1はステップS 6 3 2からステップS 6 3 3までの処理を順次繰り返し、それぞれの内視鏡1 0の回収について第1内視鏡DB 6 1に記録する。

【0 1 5 1】

回収された内視鏡1 0がメーカに到着していないと判定した場合（ステップS 6 3 1でNO）、または、ステップS 6 3 3の終了後、制御部5 1は処理を終了するか否かを判定する（ステップS 6 3 4）。処理を終了しないと判定した場合（ステップS 6 3 4でNO）、制御部5 1はステップS 6 2 1に戻る。処理を終了すると判定した場合（ステップS 6 3 4でYES）、制御部5 1は処理を終了する。

30

【0 1 5 2】

本実施の形態によると、内視鏡検査数の変動が大きい医療機関であっても、必要最低限の余裕数で必要な内視鏡検査を滞りなく実施できる情報処理システム7 0を提供できる。余裕数DBに必要な余裕数を記録しているため、緊急内視鏡検査が必要である場合、交通渋滞等で配送が遅れた場合、その他不測の自体が生じた場合であっても、内視鏡1 0の不足を生じさせない情報処理システム7 0を提供できる。

【0 1 5 3】

[実施の形態3]

本実施の形態は、先端部1 3に発光素子1 3 6を内蔵する内視鏡1 0に関する。実施の形態1と共通する部分については、説明を省略する。

40

【0 1 5 4】

図1 8は、実施の形態3の内視鏡1 0の再製造工程を説明する説明図である。本実施の形態においては、先端部1 3およびスコープコネクタ2 7が再利用部品である場合を例にして説明する。

【0 1 5 5】

内視鏡1 0は、所定の手順により分解される。非再利用部品は、廃棄される。本実施の形態における再利用部品について説明する。

【0 1 5 6】

先端部1 3は、厚さ方向に貫通する貫通孔1 3 4が設けられた円板形であり、一方の面

50

に観察窓 1 3 2 および 2 個の照明窓 1 3 3 を有する。観察窓 1 3 2 および照明窓 1 3 3 は、プラスチックまたはガラス等の透明な板で覆われている。

【 0 1 5 7 】

観察窓 1 3 2 の内側に、撮像素子 1 3 1 と、撮像素子 1 3 1 の表面に光学像を結像するレンズとが配置されている。照明窓 1 3 3 の内側に、L E D (Light Emitting Diode) 等の発光素子 1 3 6 が配置されている。発光素子 1 3 6 と照明窓 1 3 3 との間に、発光素子 1 3 6 から放射される光を適切な放射角度に放散させる照明レンズが設けられていてもよい。撮像素子 1 3 1 は、照明窓 1 3 3 から放射された光により照明された被写体を、観察窓 1 3 2 を介して撮影する。

【 0 1 5 8 】

10

先端部 1 3 には、厚さ方向に貫通する貫通孔 1 3 4 が設けられている。さらに、先端部 1 3 には、個々の再利用部品に固有に付与された部品 I D が記録された部品タグ 1 9 が内蔵されている。部品タグ 1 9 は、たとえば小型の無線チップにより構成される。

【 0 1 5 9 】

内視鏡 1 0 から取り出されたそれぞれの再利用部品に対して、所定の品質試験が行なわれる。品質検査に合格した再利用部品と、新品の非再利用部品とが組み合わされて、新たな内視鏡 1 0 が組み立てられる。組み立てられた内視鏡 1 0 に対して、所定の品質検査が行なわれる。

【 0 1 6 0 】

検査に合格した内視鏡 1 0 に対して、ホワイトバランスの調整が行なわれる。調整結果は、コネクタ部 2 4 に内蔵される I C チップ等の記憶素子 1 5 に書き込まれる。内視鏡タグ 1 8 の記憶容量に余裕がある場合には、内視鏡タグ 1 8 が記憶素子 1 5 を兼ねても良い。

20

【 0 1 6 1 】

本実施の形態の内視鏡 1 0 が内視鏡用プロセッサ 3 2 に接続された場合、記憶素子 1 5 に書き込まれたホワイトバランス調整結果が内視鏡用プロセッサ 3 2 に読み込まれる。したがって、使用前にホワイトバランス調整をする必要のない内視鏡 1 0 を提供できる。

【 0 1 6 2 】

撮像素子 1 3 1 に接続される信号線および電極線がホワイトバランスに与える影響が少ない場合、ホワイトバランスを書き込んだ記憶素子 1 5 は、先端部 1 3 に内蔵されても良い。そのようにする場合には、内視鏡 1 0 を組み立てる都度ホワイトバランスを調整する必要はない。

30

【 0 1 6 3 】

本実施の形態によると、先端部 1 3 に発光素子 1 3 6 を内蔵する内視鏡 1 0 を提供できる。比較的高価なライトガイド 2 9 およびライトガイドコネクタ 2 8 を備えないため、安価な内視鏡 1 0 を提供できる。

【 0 1 6 4 】

[実施の形態 4]

本実施の形態は、滅菌処理の後所定の期間が経過した内視鏡 1 0 を交換する情報処理システム 7 0 に関する。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

40

【 0 1 6 5 】

図 1 9 は、実施の形態 4 のプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。図 1 9 に示すプログラムは、図 1 3 を使用して説明したプログラムの代わりに使用されるプログラムである。ステップ S 6 5 6 までの処理は、図 1 3 を使用して説明したプログラムと同一であるため、説明を省略する。

【 0 1 6 6 】

一致すると判定した場合 (ステップ S 6 5 3 で Y E S)、輸送中であると判定した場合 (ステップ S 6 5 4 で Y E S)、または、ステップ S 6 5 6 の終了後、制御部 5 1 はステップ S 6 5 2 で抽出した未回収品のレコードの滅菌日フィールドを検索して、滅菌日から所定の期間が経過した内視鏡 1 0 が含まれているか否かを判定する (ステップ S 6 8 1)

50

。所定の期間は、あらかじめ定められた滅菌の有効期間よりも若干短い期間に設定する。

【0167】

期間が経過した内視鏡10があると判定した場合（ステップS681でYES）、制御部51は該当するレコードの機種名フィールドから内視鏡10の機種を抽出する（ステップS682）。制御部51は第1内視鏡DB61を検索して、滅菌後出荷されていない同一機種の内視鏡10を抽出する。制御部51は、抽出したレコードのうちの1つを選択して、内視鏡IDフィールドに記録された内視鏡IDを取得する。以上により、第1内視鏡DB61から交換用の内視鏡10が選択される（ステップS683）。

【0168】

制御部51は交換用の内視鏡10を出荷する出荷伝票を出力する（ステップS684）。制御部51は、ステップS681で所定の期間が経過したと判定した内視鏡10の回収伝票を出力する（ステップS685）。

【0169】

なお、ステップS681において、期間が経過した内視鏡10を複数本抽出した場合には、制御部51はステップS682からステップS685までの処理を順次繰り返し、それぞれの内視鏡10についての出荷伝票および回収伝票を出力する。

【0170】

期間が経過した内視鏡10がないと判定した場合（ステップS681でNO）、または、ステップS685の終了後、制御部51は、すべての医療機関についての処理を終了したか否かを判定する（ステップS657）。終了していないと判定した場合（ステップS657でNO）、制御部51はステップS641に戻る。終了していると判定した場合（ステップS657でYES）、制御部51は処理を終了する。

【0171】

本実施の形態によると、滅菌期限が切れた内視鏡10を速やかに交換する情報処理システム70を提供できる。

【0172】

[実施の形態5]

本実施の形態は、不正な内視鏡10の使用を防止する情報処理システム70に関する。実施の形態1と共通する部分については、説明を省略する。

【0173】

本実施の形態の内視鏡用プロセッサ32は、内視鏡10が接続された場合に内視鏡タグ18から内視鏡IDを取得して、クライアント40に送信する。クライアント40から許可を受信した場合に、内視鏡用プロセッサ32は内視鏡検査に必要な動作を開始する。

【0174】

図20は、実施の形態5の内視鏡用プロセッサ32に内視鏡10が接続された場合にクライアント40で動作するプログラムの処理の流れを説明するフローチャートである。制御部41は、内視鏡用プロセッサ32から受信した内視鏡IDをキーにして第2内視鏡DB62を検索してレコードを抽出する（ステップS541）。

【0175】

制御部41は、抽出されたレコードがあるか否かを判定する（ステップS542）。ないと判定した場合（ステップS542でNO）、制御部41はサーバ50に内視鏡IDを送信する（ステップS543）。

【0176】

制御部51は、内視鏡IDを受信する（ステップS701）。制御部51は、内視鏡IDをキーにして第1内視鏡DB61を検索し、当該内視鏡IDに対応する内視鏡10の使用可否を判定する（ステップS702）。

【0177】

たとえば、第1内視鏡DB61にも当該内視鏡IDが記録されていない場合、内視鏡用プロセッサ32に接続された内視鏡10の素性は不明であるため、制御部51は内視鏡10は使用不可であると判定する。第1内視鏡DB61に、当該内視鏡10が使用済である

10

20

30

40

50

旨が記録されている場合、すなわち使用日フィールドに日付が記録されている場合も、制御部 5 1 は内視鏡 1 0 は使用不可であると判定する。

【 0 1 7 8 】

第 1 内視鏡 D B 6 1 に、当該内視鏡 1 0 が別の医療機関に配送された旨が記録されている場合、すなわち、医療機関名フィールドに別の医療機関名が記録されている場合、誤配送であると考えられる。制御部 5 1 は、当該内視鏡 1 0 は使用可能であると判定しても良い。誤配送を理由に、内視鏡検査の実施を遅らせることは、望ましくないためである。

【 0 1 7 9 】

制御部 5 1 は、判定結果を所定のログファイルに記録する（ステップ S 7 0 3）。制御部 5 1 は、判定結果をクライアント 4 0 に送信する（ステップ S 7 0 4）。 10

【 0 1 8 0 】

制御部 4 1 は、判定結果を受信する（ステップ S 5 5 1）。制御部 4 1 は、受信した判定結果が使用可であるか否かを判定する（ステップ S 5 5 2）。使用不可であると判定した場合（ステップ S 5 5 2 で N O）、制御部 4 1 は内視鏡 1 0 の使用を許可しない旨を内視鏡用プロセッサ 3 2 に送信する（ステップ S 5 5 3）。内視鏡用プロセッサ 3 2 は、表示装置 3 3 にエラーメッセージを表示して、ユーザに内視鏡 1 0 の交換を促す。制御部 4 1 は、処理を終了する。

【 0 1 8 1 】

レコードがあると判定した場合（ステップ S 5 4 2 で Y E S）、制御部 4 1 は未使用の内視鏡 1 0 であるか否かを判定する（ステップ S 5 6 1）。未使用の内視鏡 1 0 である場合には、抽出したレコードの使用日フィールドに日付が記録されていない。 20

【 0 1 8 2 】

未使用の内視鏡 1 0 であると判定した場合（ステップ S 5 6 1 で Y E S）または、使用可であると判定した場合（ステップ S 5 5 2 で Y E S）、制御部 4 1 は内視鏡 1 0 の使用を許可する旨を内視鏡用プロセッサ 3 2 に送信する（ステップ S 5 6 2）。内視鏡用プロセッサ 3 2 は、内視鏡検査に必要な動作を開始する。制御部 4 1 は、処理を終了する。

【 0 1 8 3 】

未使用の内視鏡 1 0 ではないと判定した場合（ステップ S 5 6 1 で N O）、制御部 4 1 は、内視鏡 1 0 の使用を許可しない旨を内視鏡用プロセッサ 3 2 に送信する（ステップ S 5 6 3）。内視鏡用プロセッサ 3 2 は、表示装置 3 3 にエラーメッセージを表示して、ユーザに内視鏡 1 0 の交換を促す。 30

【 0 1 8 4 】

制御部 4 1 は、サーバ 5 0 に内視鏡 1 0 の再使用が試みられた旨の通知を送信する（ステップ S 5 6 4）。制御部 5 1 は、内視鏡 I D を受信する（ステップ S 7 1 1）。制御部 5 1 は、通知された情報を所定のログファイルに記録する（ステップ S 7 1 2）。ログファイルは、後日トラブル解析等に利用される。

【 0 1 8 5 】

ログファイルは、後日トラブル解析等に使用される。使用済の内視鏡 1 0 の再使用を試みたユーザに対しては、内視鏡 1 0 の使用方法に関する再指導等を行なう、または、再処理可能な内視鏡システム 3 0 への交換を推奨する等の対策を行ない、再発を防止することが望ましい。 40

【 0 1 8 6 】

制御部 4 1 は、第 2 内視鏡 D B 6 2 から抽出されたレコードがないと判定した場合（ステップ S 5 4 2 で N O）、サーバ 5 0 からの判定結果を待たずに自動的に不許可を出力しても良い。正常な記録のない内視鏡 1 0 の使用を拒否することにより、作業ミスおよび不正を防止する情報処理システム 7 0 を提供できる。

【 0 1 8 7 】

本実施の形態によると、内視鏡 1 0 の不正な使用を防止する情報処理システム 7 0 を提供できる。

【 0 1 8 8 】

10

20

30

40

50

[実施の形態 6]

本実施の形態は、梱包材である収容容器 7 1 に内視鏡タグ 1 8 を備える内視鏡 1 0 に関する。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

【 0 1 8 9 】

図 2 1 は、実施の形態 6 の内視鏡 1 0 の梱包状態を説明する説明図である。内視鏡 1 0 は、プレス成形等により内視鏡 1 0 の形状に合わせた窪みを設けた収容容器 7 1 に個別に収容されている。完成した内視鏡 1 0 は、収容容器 7 1 ごと滅菌パックに封入されて、たとえば電子線滅菌等により滅菌される。収容容器 7 1 が滅菌パックを兼ねても良い。収容容器 7 1 に、内視鏡タグ 1 8 が取り付けられている。

【 0 1 9 0 】

本実施の形態によると、大きなサイズの内視鏡タグ 1 8 を使用できるため、たとえば二次元バーコードを内視鏡タグ 1 8 に使用する場合であっても、内視鏡 I D の桁数を大きくできる。

【 0 1 9 1 】

収容容器 7 1 に内視鏡タグ 1 8 を取り付ける場合には、使用後の内視鏡 1 0 が収容容器 7 1 に再度収容された状態で、回収容器 3 8 に投入されることが望ましい。そのため、収容容器 7 1 は、ユーザが使用後の内視鏡 1 0 を容易に収容できる形状にすることが望ましい。

【 0 1 9 2 】

[実施の形態 7]

図 2 2 は、実施の形態 7 の情報処理システム 7 0 の機能ブロック図である。情報処理システム 7 0 は、サーバ 5 0 と、ネットワークを介してサーバ 5 0 に接続されたクライアント 4 0 と、クライアント 4 0 に接続された読取装置 3 9 とを備える。

【 0 1 9 3 】

読取装置 3 9 は、読取部 3 9 1 と送信部 3 9 2 とを有する。読取部 3 9 1 は、単回使用の内視鏡 1 0 に付与された内視鏡 I D を読み取る。送信部 3 9 2 は、読取部 3 9 1 が読み取った内視鏡 I D をクライアント 4 0 に送信する。

【 0 1 9 4 】

クライアント 4 0 は、受信部 4 4 1 と使用情報送信部 4 4 2 とを有する。受信部 4 4 1 は、送信部 3 9 2 から送信された内視鏡 I D を受信する。使用情報送信部 4 4 2 は、受信部 4 4 1 が受信した内視鏡 I D に基づいて、内視鏡 1 0 に関する使用情報を送信する。

【 0 1 9 5 】

サーバ 5 0 は、使用情報取得部 5 5 1 と、回収指示出力部 5 5 2 と、配送指示出力部 5 5 3 とを備える。使用情報取得部 5 5 1 は、使用情報送信部 4 4 2 から送信された使用情報を取得する。回収指示出力部 5 5 2 は、使用情報取得部 5 5 1 が使用情報を取得した場合に、内視鏡 1 0 を医療機関から回収する回収指示を出力する。配送指示出力部 5 5 3 は未使用の交換用内視鏡 1 0 を医療機関に配送する配送指示を出力する。

【 0 1 9 6 】

[実施の形態 8]

本実施の形態は、汎用のコンピュータ 9 0 とプログラム 9 7 とを組み合わせることで動作させることにより、本実施の形態の情報処理システム 7 0 を実現する形態に関する。図 2 3 は、実施の形態 8 の情報処理システム 7 0 の構成を説明する説明図である。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

【 0 1 9 7 】

本実施の形態の情報処理システム 7 0 は、ネットワークを介して接続されたコンピュータ 9 0 と、クライアント 4 0 と、タグリーダ 3 9 とを含む。

【 0 1 9 8 】

コンピュータ 9 0 は、制御部 5 1、主記憶装置 5 2、補助記憶装置 5 3、通信部 5 4、読取部 5 7 およびバスを備える。コンピュータ 9 0 は、汎用のパーソナルコンピュータ、タブレットまたはサーバコンピュータ等の情報機器である。

10

20

30

40

50

【 0 1 9 9 】

プログラム 9 7 は、可搬型記録媒体 9 6 に記録されている。制御部 5 1 は、読取部 5 7 を介してプログラム 9 7 を読み込み、補助記憶装置 5 3 に保存する。また制御部 5 1 は、コンピュータ 9 0 内に実装されたフラッシュメモリ等の半導体メモリ 9 8 に記憶されたプログラム 9 7 を読出しても良い。さらに、制御部 5 1 は、通信部 5 4 および図示しないネットワークを介して接続される図示しない他のサーバコンピュータからプログラム 9 7 をダウンロードして補助記憶装置 5 3 に保存しても良い。

【 0 2 0 0 】

プログラム 9 7 は、コンピュータ 9 0 の制御プログラムとしてインストールされ、主記憶装置 5 2 にロードして実行される。これにより、コンピュータ 9 0 は上述したサーバ 5 0 として機能する。

10

【 0 2 0 1 】

制御部 5 1 は、ネットワークを介してそれぞれのクライアント 4 0 にプログラム 9 7 のうちのクライアント 4 0 で実行される部分を送信する。送信されたプログラムは、クライアント 4 0 の制御プログラムとしてインストールされ、主記憶装置 4 2 にロードして実行される。これにより、クライアント 4 0 とコンピュータ 9 0 とは連携して上述した情報処理システム 7 0 の機能を果たす。

【 0 2 0 2 】

各実施例で記載されている技術的特徴（構成要件）はお互いに組合せ可能であり、組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

20

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【 符号の説明 】

【 0 2 0 3 】

- 1 0 内視鏡
- 1 1 軟性部
- 1 2 湾曲部
- 1 3 先端部
- 1 3 1 撮像素子
- 1 3 2 観察窓
- 1 3 3 照明窓
- 1 3 4 貫通孔
- 1 3 6 発光素子
- 1 4 挿入部
- 1 5 記憶素子
- 1 6 折止部
- 1 8 内視鏡タグ
- 1 9 部品タグ
- 2 0 操作部
- 2 1 湾曲ノブ
- 2 2 チャンネル入口
- 2 3 鉗子栓
- 2 4 コネクタ部
- 2 5 ユニバーサルコード
- 2 6 コネクタケース
- 2 7 スコープコネクタ
- 2 8 ライトガイドコネクタ
- 2 9 ライトガイド
- 3 0 内視鏡システム

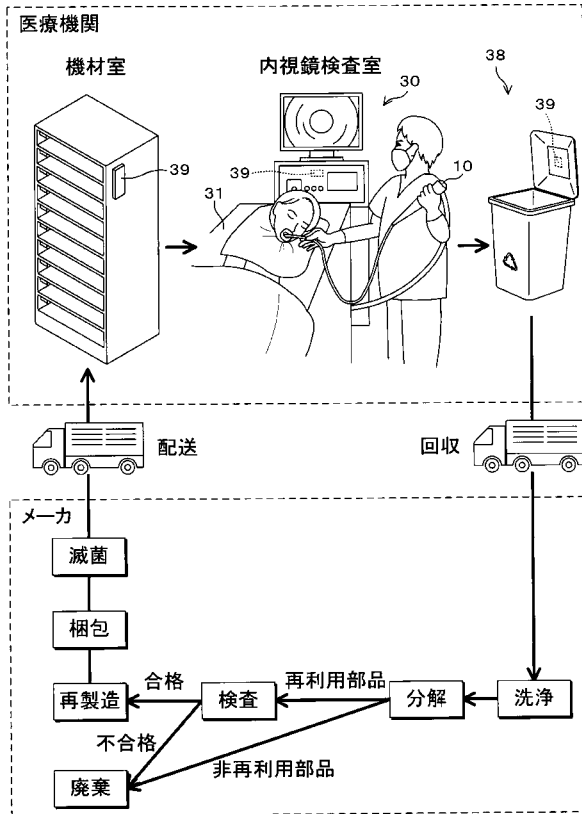
30

40

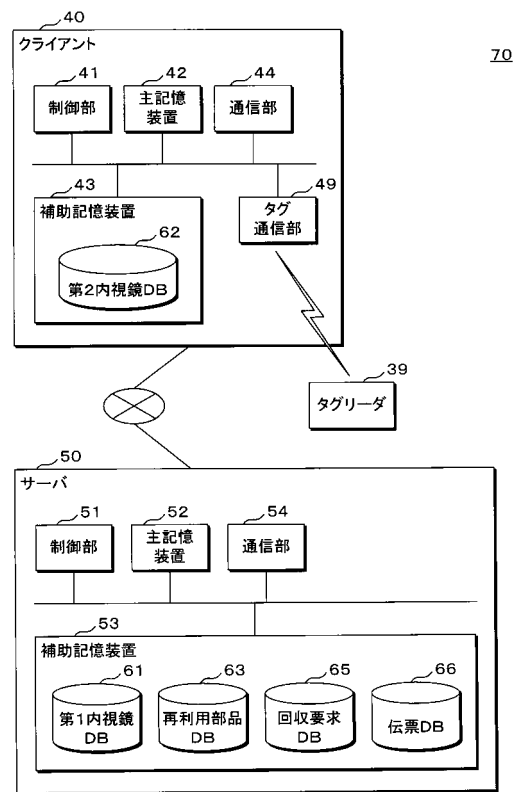
50

3 1	内視鏡検査用ベッド	
3 2	内視鏡用プロセッサ	
3 3	表示装置	
3 5	キーボード	
3 6	収容棚	
3 8	回収容器	
3 9	タグリーダ（読取装置）	
3 9 1	読取部	
3 9 2	送信部	
4 0	クライアント	10
4 1	制御部	
4 2	主記憶装置	
4 3	補助記憶装置	
4 4	通信部	
4 4 1	受信部	
4 4 2	使用情報送信部	
4 9	タグ通信部	
5 0	サーバ	
5 1	制御部	
5 2	主記憶装置	20
5 3	補助記憶装置	
5 4	通信部	
5 5 1	使用情報取得部	
5 5 2	回収指示出力部	
5 5 3	配送指示出力部	
5 7	読取部	
6 1	第 1 内視鏡 D B	
6 2	第 2 内視鏡 D B	
6 3	再使用部品 D B	
6 5	回収要求 D B	30
6 6	伝票 D B	
7 0	情報処理システム	
7 1	収容容器	
9 6	可搬型記録媒体	
9 7	プログラム	
9 8	半導体メモリ	

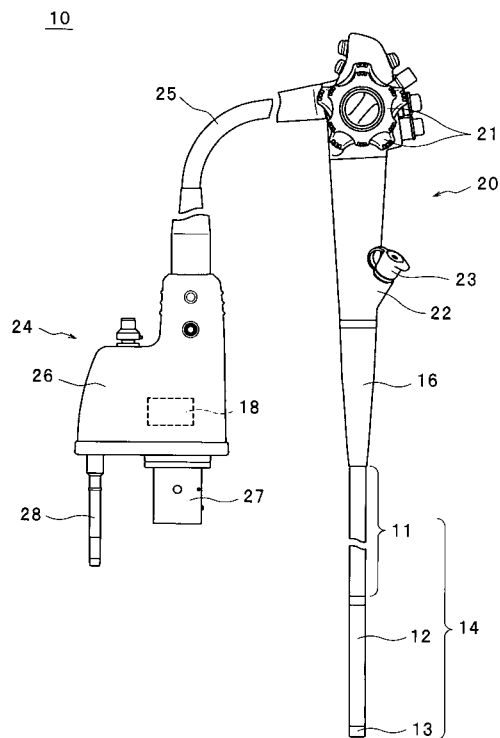
【図 1】



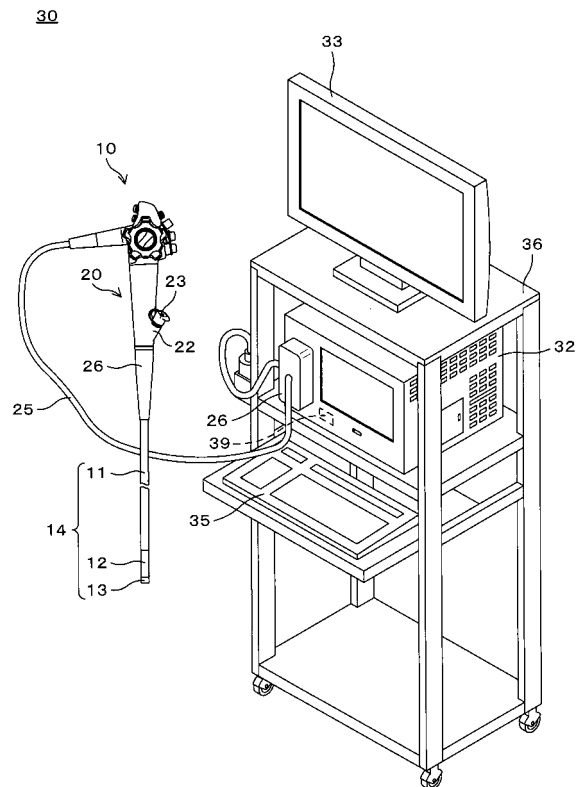
【図 2】



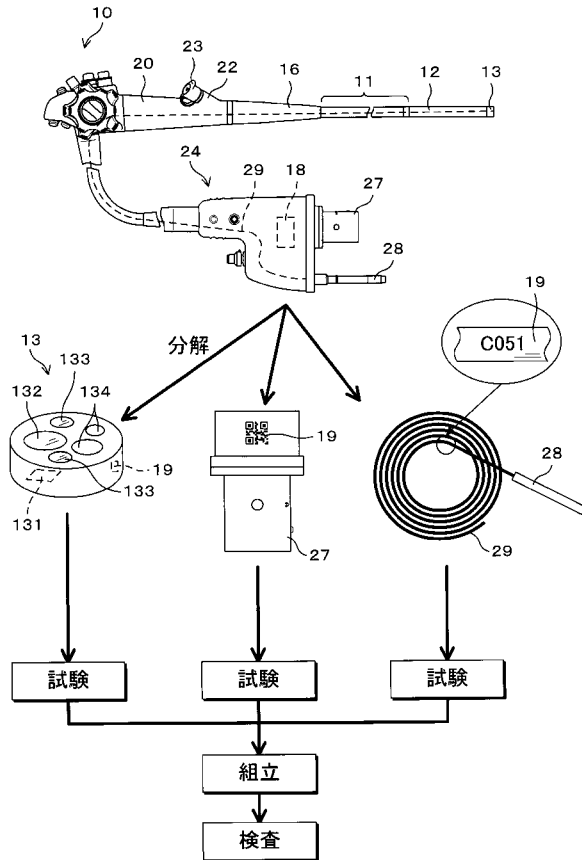
【図 3】



【図 4】



【図5】



【図6】

内視鏡ID	先端部ID	再利用部品ID	機種名	日程			
				組立完了日	減価日	出荷日	回収日
S100	A020	B011	E001	2018/10/5	2018/10/22	2018/10/25	2018/11/25
S101	A022	B001	E001	2018/10/5	2018/10/22	2018/10/25	

使用状況	使用日
医療機関名	2018/11/25
Aクリニック	
Aクリニック	

【図7】

内視鏡ID	機種名	所在地	日付		
			入荷日	使用日	回収日
S200	E001	—	2018/10/25	2018/10/30	2018/10/30
S201	E001	回収容器	2018/10/25	2018/10/31	
S222	E001	検査室	2018/10/25		
S222	E005	機材室	2018/10/26		

【図9】

医療機関名	内視鏡ID	回収状況	
		手配	完了
D内科医院	S515	YES	YES
H市民病院	S408	YES	NO
Aクリニック	S500	NO	NO

【図8】

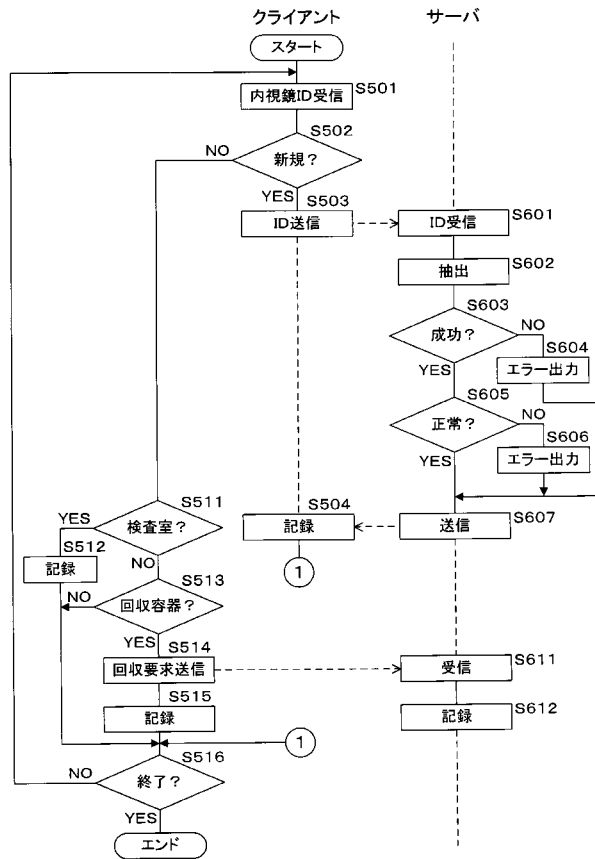
再利用部品ID	状態
A001	再製造中

回数	内視鏡ID	日付			部品検査	
		再製造投入日	出荷日	回収日	検査日	結果
1回目	S200	2018/8/27	2018/9/5	2018/9/25	2018/10/1	OK
2回目	S305	2018/10/5	2018/10/15	2018/10/29	2018/10/31	OK
3回目	S380	2018/11/1				

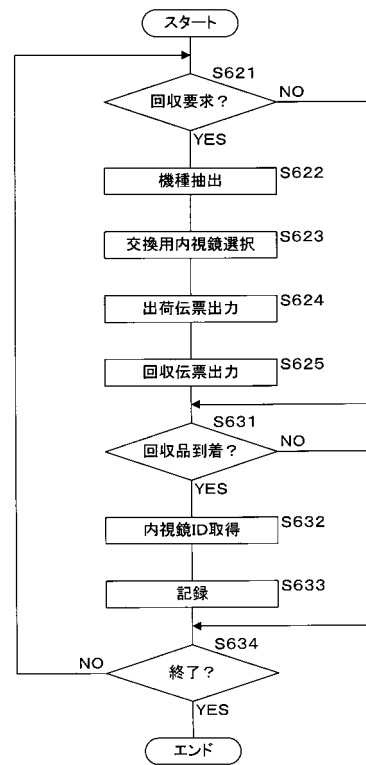
【図10】

内視鏡ID	出発地	目的地	出発日時	到着日時
S511	第1倉庫	B大学病院	2018/10/20 9:00	2018/10/20 10:00
S487	B大学病院	第1工場	2018/10/20 10:10	
S513	第1倉庫	Cクリニック		

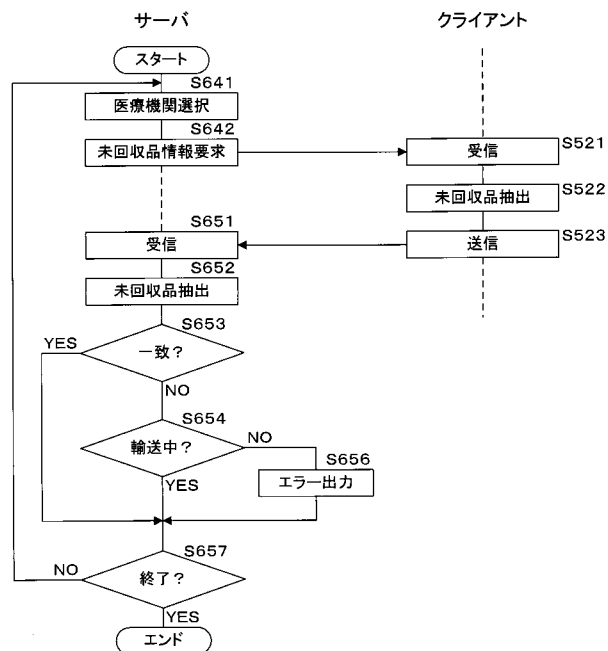
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



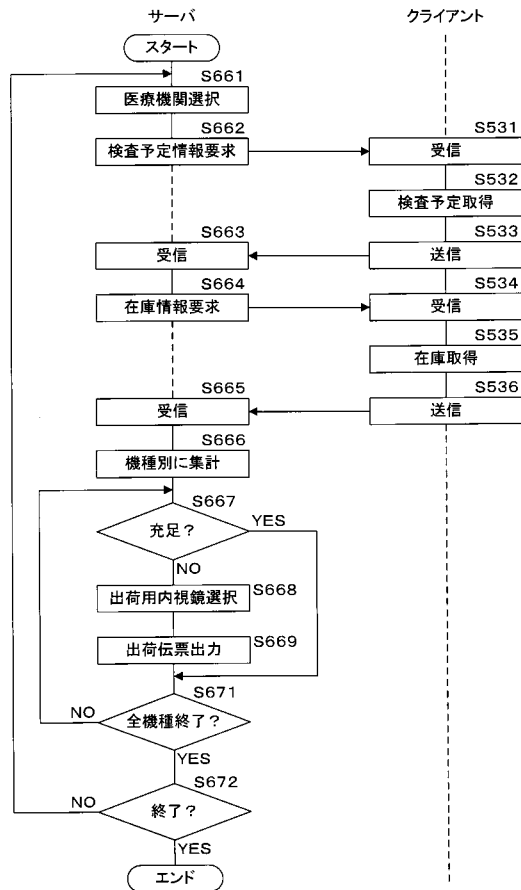
【図 1 4】

検査予定日	機種名
2018/10/30	E001
2018/10/30	E100
2018/11/1	E001

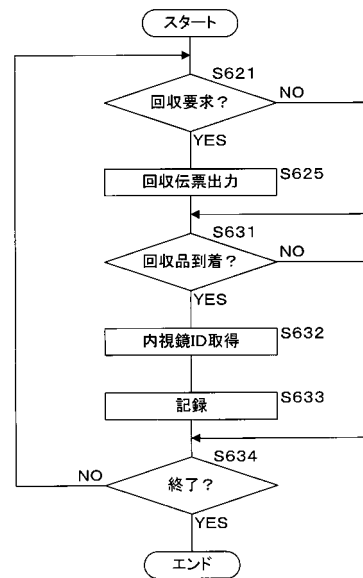
【図 1 5】

医療機関名	余裕数		
	E001	E002	E003
Aクリニック	3	3	2
B内科	10	5	10
C大学病院	25	20	20

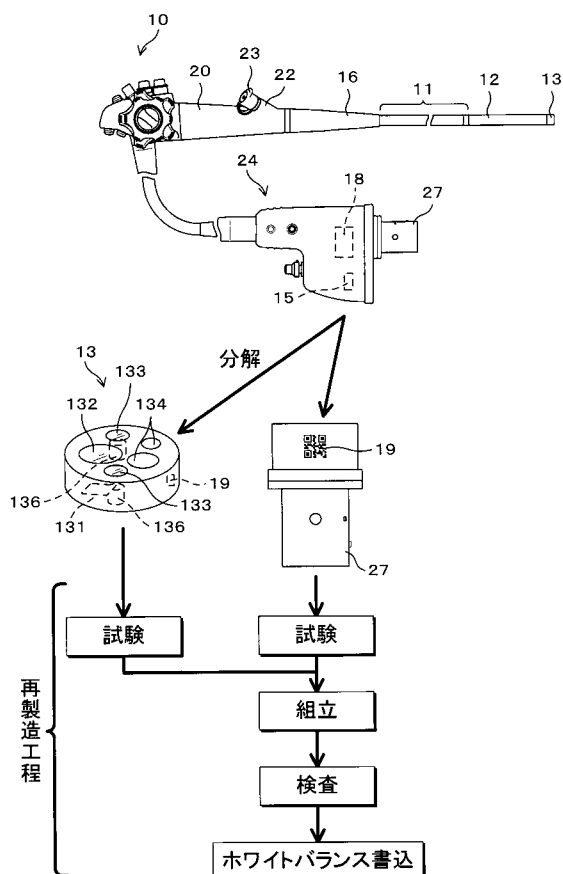
【図16】



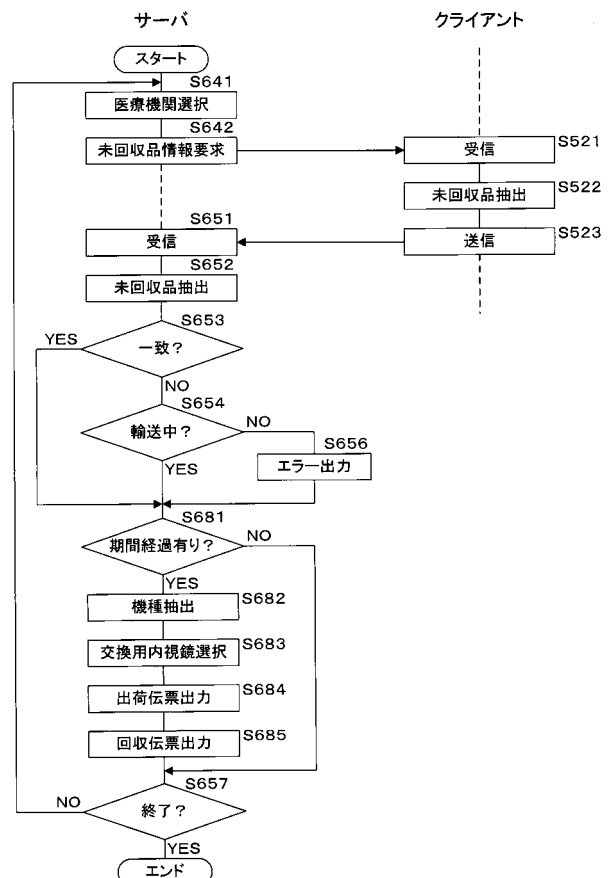
【図17】



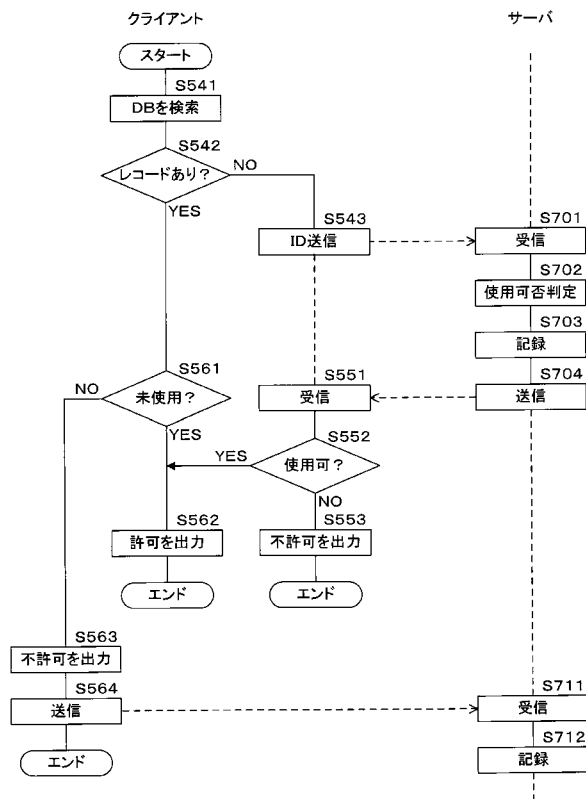
【図18】



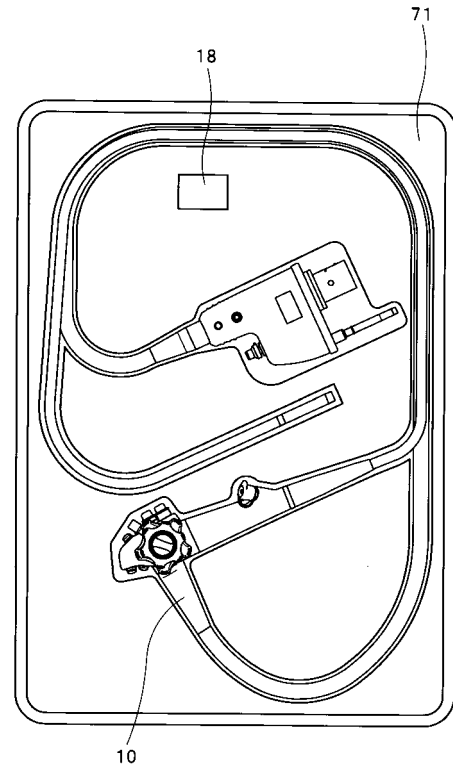
【図19】



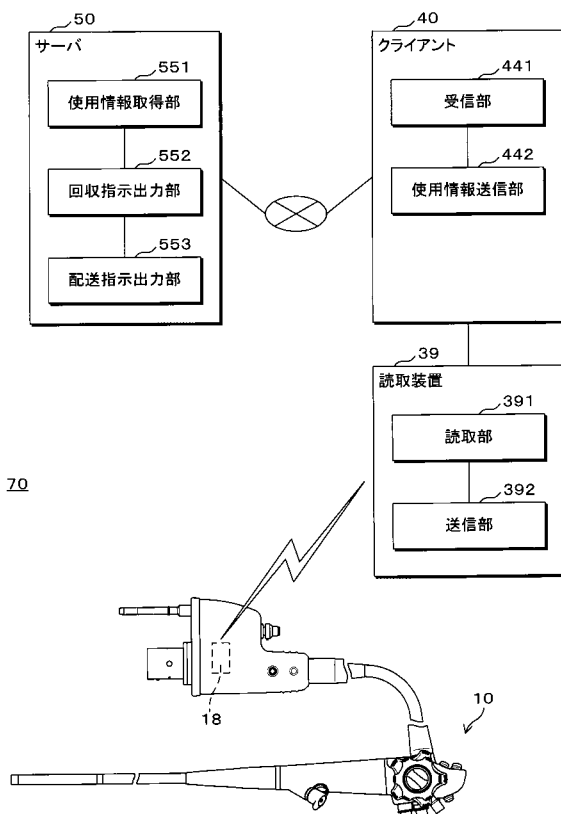
【図20】



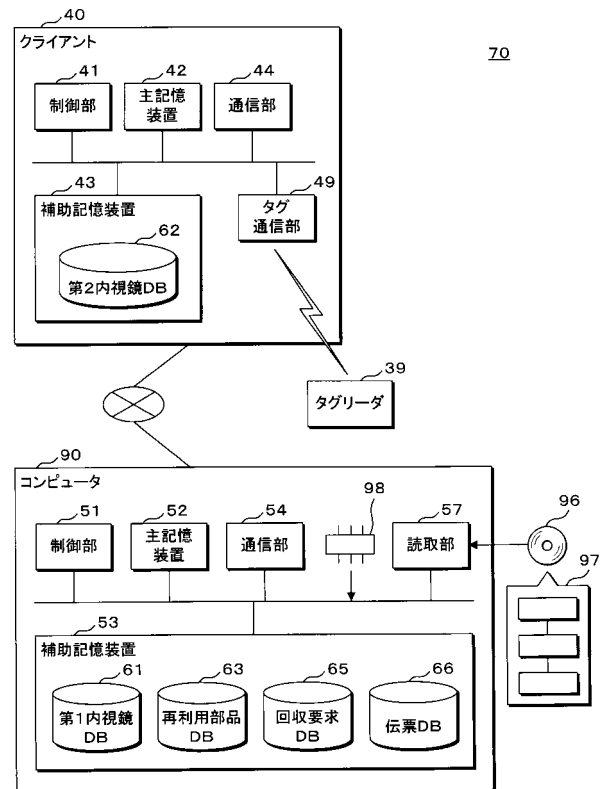
【図21】



【図22】



【図23】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2019/045607																					
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B 1/00 (2006.01) i; G16H 40/40 (2018.01) i FI: A61B1/00 630; A61B1/00 632; A61B1/00 640; G16H40/40 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																							
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/00; G16H40/40 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020 Registered utility model specifications of Japan 1996-2020 Published registered utility model applications of Japan 1994-2020 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)																							
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2005-275618 A (OLYMPUS CORP.) 06.10.2005 (2005-10-06) paragraphs [0013] - [0030], fig. 1-5</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2006-296675 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 02.11.2006 (2006-11-02) paragraphs [0011]-[0044], [0082]-[0115], fig. 1-5, 19-20</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2012/032837 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 15.03.2012 (2012-03-15) paragraph [0005]</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2010-92145 A (THE YOSHIDA DENTAL MFG. CO., LTD.) 22.04.2010 (2010-04-22) paragraphs [0048], [0050]</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2018-41234 A (SEAOS, INC.) 15.03.2018 (2018-03-15) paragraph [0006]</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006-318038 A (TAKAKUSA, Hiroshi) 24.11.2006 (2006-11-24) entire text, all drawings</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	JP 2005-275618 A (OLYMPUS CORP.) 06.10.2005 (2005-10-06) paragraphs [0013] - [0030], fig. 1-5	1-9	Y	JP 2006-296675 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 02.11.2006 (2006-11-02) paragraphs [0011]-[0044], [0082]-[0115], fig. 1-5, 19-20	1-9	Y	WO 2012/032837 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 15.03.2012 (2012-03-15) paragraph [0005]	3	Y	JP 2010-92145 A (THE YOSHIDA DENTAL MFG. CO., LTD.) 22.04.2010 (2010-04-22) paragraphs [0048], [0050]	7	A	JP 2018-41234 A (SEAOS, INC.) 15.03.2018 (2018-03-15) paragraph [0006]	1-9	A	JP 2006-318038 A (TAKAKUSA, Hiroshi) 24.11.2006 (2006-11-24) entire text, all drawings	1-9
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																					
Y	JP 2005-275618 A (OLYMPUS CORP.) 06.10.2005 (2005-10-06) paragraphs [0013] - [0030], fig. 1-5	1-9																					
Y	JP 2006-296675 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 02.11.2006 (2006-11-02) paragraphs [0011]-[0044], [0082]-[0115], fig. 1-5, 19-20	1-9																					
Y	WO 2012/032837 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 15.03.2012 (2012-03-15) paragraph [0005]	3																					
Y	JP 2010-92145 A (THE YOSHIDA DENTAL MFG. CO., LTD.) 22.04.2010 (2010-04-22) paragraphs [0048], [0050]	7																					
A	JP 2018-41234 A (SEAOS, INC.) 15.03.2018 (2018-03-15) paragraph [0006]	1-9																					
A	JP 2006-318038 A (TAKAKUSA, Hiroshi) 24.11.2006 (2006-11-24) entire text, all drawings	1-9																					
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																							
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																							
Date of the actual completion of the international search 07 January 2020 (07.01.2020)		Date of mailing of the international search report 21 January 2020 (21.01.2020)																					
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.																					

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/045607

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-122707A (TOSHIBA CORP.) 12.05.2005 (2005-05-12) entire text, all drawings	1-9
A	JP 2012-164285 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 30.08.2012 (2012-08-30) entire text, all drawings	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/045607

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2005-275618 A	06 Oct. 2005	US 2007/0083286 A1 paragraphs [0451]- [0470], fig. 34-38 (Family: none)	
JP 2006-296675 A	02 Nov. 2006	EP 2596738 A1	
WO 2012/032837 A1	15 Mar. 2012	paragraph [0005] US 2013/0131452 A1 CN 103037750 A (Family: none)	
JP 2010-92145 A	22 Apr. 2010	(Family: none)	
JP 2018-41234 A	15 Mar. 2018	(Family: none)	
JP 2006-318038 A	24 Nov. 2006	(Family: none)	
JP 2005-122707 A	12 May 2005	US 2005/0103354 A1 entire text, all drawings CN 1607532 A (Family: none)	
JP 2012-164285 A	30 Aug. 2012		

国際調査報告

国際出願番号

PCT/JP2019/045607

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61B 1/00(2006.01)i; G16H 40/40(2018.01)i FI: A61B1/00 630; A61B1/00 632; A61B1/00 640; G16H40/40		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） A61B1/00; G16H40/40		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2005-275618 A (オリンパス株式会社) 06.10.2005 (2005-10-06) [0013]-[0030], 図1-5	1-9
Y	JP 2006-296675 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 02.11.2006 (2006-11-02) [0011]-[0044], [0082]-[0115], 図1-5, 19-20	1-9
Y	WO 2012/032837 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 15.03.2012 (2012-03-15) 段落[0005]	3
Y	JP 2010-92145 A (株式会社吉田製作所) 22.04.2010 (2010-04-22) 段落[0048], [0050]	7
A	JP 2018-41234 A (シーオス株式会社) 15.03.2018 (2018-03-15) [0006]	1-9
A	JP 2006-318038 A (高草 啓史) 24.11.2006 (2006-11-24) 全文、全図	1-9
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “I” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 07.01.2020		国際調査報告の発送日 21.01.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 遠藤 直恵 2Q 3701 電話番号 03-3581-1101 内線 3292

国際調査報告

国際出願番号

PCT/JP2019/045607

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2005-122707 A (株式会社東芝) 12.05.2005 (2005 - 05 - 12) 全文、全図	1-9
A	JP 2012-164285 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 30.08.2012 (2012 - 08 - 30) 全文、全図	1-9

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2019/045607

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2005-275618	A	06.10.2005	US 2007/0083286 A1 [0451] -[0470], 図34-38	
JP	2006-296675	A	02.11.2006	(ファミリーなし)	
WO	2012/032837	A1	15.03.2012	EP 2596738 A1 段落[0005] US 2013/0131452 A1 CN 103037750 A	
JP	2010-92145	A	22.04.2010	(ファミリーなし)	
JP	2018-41234	A	15.03.2018	(ファミリーなし)	
JP	2006-318038	A	24.11.2006	(ファミリーなし)	
JP	2005-122707	A	12.05.2005	US 2005/0103354 A1 全文、全図 CN 1607532 A	
JP	2012-164285	A	30.08.2012	(ファミリーなし)	

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 池谷 浩平

東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 HOYA株式会社内

(72)発明者 渡部 敦

東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 HOYA株式会社内

Fターム(参考) 4C161 JJ18 YY07

5L099 AA02

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。