

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 85333

(P2002 - 85333A)

(43)公開日 平成14年3月26日 (2002.3.26)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コード* (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300 Z 4 C 0 3 8
	1/06		D 4 C 0 6 1
	5/00		Z
	5/117	G 0 6 F 17/40	310 Z
G 0 6 F 17/40	310		17/60 126 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 17数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000 - 285633(P2000 - 285633)

(22)出願日 平成12年9月20日(2000.9.20)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 山口 征治

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内

(72)発明者 鈴木 克哉

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

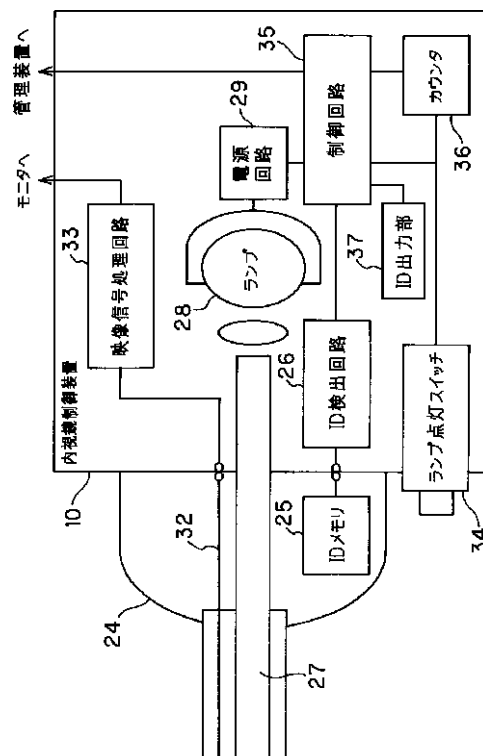
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 医療機器使用状況情報収集装置

(57)【要約】

【課題】 医療機器を実際に使用する術者（使用者）の医療機器に対する技量に関する情報等を収集できる医療機器使用状況情報収集装置を提供する。

【解決手段】 各病院2の医療機器としての各内視鏡のコネクタ24にはその内視鏡固有の内視鏡IDとその内視鏡を占有使用する術者の固有の術者IDとを書き込んだIDメモリ25が設けられ、内視鏡制御装置10のID検出回路26で両IDが読み出され、内視鏡装置10のID出力部37からの装置IDと共に制御回路35からその病院或いは外部の管理装置に内視鏡診断時に送信して診断時間と共にこれらIDを記憶することにより、術者の医療機器に対する技量に関する情報等を収集し、利用できるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 医療機器を使用する医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する使用者固有情報記憶手段と、

前記使用者固有情報記憶手段に記憶された前記使用者固有情報を検出する使用者固有情報検出手段と、
前記医療機器の使用状況を医療機器使用状況情報として検出する医療機器使用状況検出手段と、

前記使用者固有情報検出手段で検出された前記使用者固有情報と前記医療機器使用状況検出手段で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応して記憶する記憶手段と、
を具備したことを特徴とする医療機器使用状況情報収集装置。

【請求項 2】 医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する使用者固有情報記憶手段から前記使用者固有情報を検出する使用者固有情報検出手段工程と、

前記医療機器の使用状況を医療機器使用状況情報として検出する医療機器使用状況検出工程と、

前記使用者固有情報検出工程で検出された前記使用者固有情報と前記医療機器使用状況検出工程で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応して記憶する記憶工程と、
を具備したことを特徴とする医療機器使用状況情報収集方法。

【請求項 3】 第 1 の医療施設における第 1 の医療機器を使用する医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する第 1 の使用者固有情報記憶手段と、

前記第 1 の使用者固有情報記憶手段に記憶された前記使用者固有情報を検出する第 1 の使用者固有情報検出手段と、

前記第 1 の医療施設における前記第 1 の医療機器の使用状況を第 1 の医療機器使用状況情報として検出する第 1 の医療機器使用状況検出手段と、

第 2 の医療施設における第 2 の医療機器を使用する医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する第 2 の使用者固有情報記憶手段と、

前記第 2 の使用者固有情報記憶手段に記憶された前記使用者固有情報を検出する第 2 の使用者固有情報検出手段と、

前記第 2 の医療施設における前記第 2 の医療機器の使用状況を第 2 の医療機器使用状況情報として検出する第 2 の医療機器使用状況検出手段と、

前記第 1 の使用者固有情報検出手段で検出された前記使用者固有情報と前記第 1 の医療機器使用状況検出手段で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応させるとともに、前記第 2 の使用者固有情報検出手段で検出された前記使用者固有情報と前記第 2 の医療機器使用状況検出手段で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応させて記憶する記憶手段と、

を具備したことを特徴とする医療機器使用状況情報収集システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は医療機器の使用状況の情報を収集する医療機器使用状況情報収集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、情報に関係する産業の進展は著しく、医療に関する情報の開示の要望も高まっている。例えば医療施設としての各病院それぞれで、術者は医療機器、例えば内視鏡を使用して内視鏡検査を行っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来では、術者が医療機器を使用（操作）する場合、医療機器の使用状況等はメンテナンス等のため収集されることがあるが、医療機器を実際に使用する術者固有の情報を収集していないため、術者の医療機器に対する技量等に関係する情報の把握や、それに関係する情報を開示すること等が困難であった。

【0004】本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、医療機器を実際に使用する術者（使用者）の医療機器に対する技量に関係する情報等を収集できる医療機器使用状況情報収集装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】医療機器を使用する医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する使用者固有情報記憶手段と、前記使用者固有情報記憶手段に記憶された前記使用者固有情報を検出する使用者固有情報検出手段と、前記医療機器の使用状況を医療機器使用状況情報として検出する医療機器使用状況検出手段と、前記使用者固有情報検出手段で検出された前記使用者固有情報と前記医療機器使用状況検出手段で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応して記憶する記憶手段と、を具備したことにより使用者固有情報と共に医療機器の使用状況の情報が収集できるので、使用者の技量などに関係する情報を開示したり、収集した情報により使用状況を改善したりすることが容易となる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図 1 ないし図 15 は本発明の 1 実施の形態に係り、図 1 は 1 実施の形態を備えた医療機器使用状況情報収集システムの全体構成を示し、図 2 は第 1 の ID データ取得例に係り、図 2 (A) は術者 a が管理保持している内視鏡群を示し、図 2 (B) は術者 b が管理保持している内視鏡群を示し、図 3 は内視鏡のコネクタが接続された状態での内視鏡制御装置の内部構成を示し、図 4 は第 2 の ID データ取得例に係り、図 4

(A) は術者が把持する操作部に指紋センサを設けた内

視鏡を示し、図4(B)は操作部を把持した様子を拡大して示し、図5は図4の内視鏡が接続される内視鏡制御装置の内部構成を示し、図6は第3のIDデータ取得例に係り、図6(A)は内視鏡制御装置の前面パネルの主要部の構成を示し、図6(B)は内視鏡制御装置の主要部の内部構成を示し、図7は第4のIDデータ取得例に係り、図7(A)はIDペンの構成を示し、図7(B)はIDペンが装着される内視鏡制御装置の主要部の構成を示し、図8は第5のIDデータ取得例に係り、バーコードリーダを備えた内視鏡制御装置の主要部の構成を示し、図9は本実施の形態における内視鏡制御装置の処理内容を示し、図10は病院内データ管理室の管理装置による処理内容を示し、図11はデータ管理会社内の病院/メカ向けデータ管理室の管理装置による処理内容を示し、図12は病院内の管理装置により作成されるデータベースの項目例を示し、図13はデータ管理会社内の病院/メカ向け管理室の管理装置により作成されるデータベースの項目例を示し、図14は病院別内視鏡診断症例情報及び平均診断時間と、病院別術者平均診断時間情報を示し、図15は術者による内視鏡装置、内視鏡の使用状況情報の例を示す。

【0007】図1に示すように本発明の第1の実施の形態を備えた医療機器使用状況情報収集システム1は医療施設としての複数の病院2(例えば病院A及び病院B、...)と通信回線3で接続されたデータ管理会社4と、データ管理会社4とネットワーク5aを介して接続された医療機器メカ6と、データ管理会社4とネットワーク5bを介して接続された一般家庭7とから構成される。

【0008】各病院2に設けられた複数(或いは単数)の内視鏡検査室8には術者により内視鏡検査を行うための医療機器としての内視鏡9と、この内視鏡9を駆動制御する内視鏡制御装置10及び内視鏡画像を表示するモニタ11とを備えた内視鏡装置12が配置されている。

【0009】また、各病院2のデータ管理室13には各内視鏡装置12と通信回線3で接続され、内視鏡装置12の使用状況等を管理するコンピュータ等で構成された管理装置14が設けてある。この管理装置14はハードディスク15等で形成されたデータベースと接続されている。

【0010】また、データ管理会社4は病院/メカ向けデータ管理室16aと一般向けデータ管理室16bとが設けられ、病院/メカ向けデータ管理室16aには病院2と通信回線3で接続され、病院2の術者による内視鏡装置12の使用状況データを収集して使用状況データを管理したり、使用状況データにより内視鏡9等の消耗度情報を医療機器メカ6側に提供したりするコンピュータ等で構成された管理装置17aが設けてあり、この管理装置17aはハードディスク18a等で形成されたデータベースと接続されている。

【0011】また、一般向けデータ管理室16bには管

理装置17a(のデータベース)と専用回線3bで接続され、管理装置17aのデータベースからの内視鏡装置12の使用状況等の情報を得てその情報に基づく病院2の内視鏡検査に関する情報を一般に提供するためのデータ管理を行う管理装置17bを有し、この管理装置17bはハードディスク18b等で形成されたデータベースと接続されている。

【0012】病院/メカ向けデータ管理室16aの管理装置17aは通信回線3を介して各病院2の管理装置14及び各内視鏡装置12と接続されると共に、ネットワーク5aを介して医療機器メカ6のコンピュータ19と接続されている。また、一般向けデータ管理室16bの管理装置17bは、ネットワーク5bを介して一般家庭7の各コンピュータ20と接続されており、この管理装置17bのデータベースには、例えば病院/メカ向けデータ管理室16aの管理装置17aのデータベースにおける一般に公開しても支障のない情報が蓄積され、一般家庭7のユーザが自由にアクセスしてその情報を閲覧できるようにしている。

【0013】医療機器(ここでは主に内視鏡装置)を実際に使用する使用者としての術者による使用状況データを収集する場合、その術者に固有の識別情報(IDデータ)を取得することが必要になり、そのIDデータの取得する方法、手段としていくつかの方法が考えられる。図2は第1のIDデータの取得例の説明図を示す。第1のIDデータの取得例では各術者はその術者専用の内視鏡を管理(保持)している場合である。

【0014】この場合には例えば術者(図面ではDrと略記)aは図2(A)に示す内視鏡9a1~9a4を管理保持し、術者bは図2(B)に示す内視鏡9b1~9b4を管理する。

【0015】内視鏡9a1は体腔内等に挿入される細長の挿入部21と、挿入部21の後端に設けられた操作部22と、操作部22から延出されえたユニバーサルケーブル23と、ユニバーサルケーブル23の端部に設けられたコネクタ24とから構成され、コネクタ24は内視鏡制御装置10に着脱自在で接続される。なお、他の内視鏡9a2~9a4及び内視鏡9b1~9b4も使用する部位(例えば気管支用、上部消化管用、大腸用)に応じて挿入部21の太さ、長さ、チャンネルの有無等が異なるがほぼ同様の構成である。

【0016】コネクタ24には図3に示すようにその内視鏡を専用使用する術者のIDを書き込んだIDメモリ25が設けてある。この場合、IDメモリ25には術者のIDと共に、その内視鏡固有の内視鏡IDも書き込まれており、その内視鏡IDから内視鏡の種類(TYPE)或いは用途も識別できるようにしている(例えば、内視鏡IDの一部が内視鏡の種類等を示す)。

【0017】そして、内視鏡制御装置10に接続することにより、内視鏡制御装置10に設けたID検出回路2

6により、IDメモリ25のID情報(内視鏡ID、術者ID)を検出できるようにしている。

【0018】内視鏡9a1等の内視鏡内には図3に示すようにライトガイド27が挿通され、コネクタ24を内視鏡制御装置10に接続することにより、内視鏡制御装置10内のランプ28からレンズを経て供給される照明光を伝送して、挿入部21の先端部の照明窓に取り付けられた先端面から出射し、患部等の被写体を照明する。なおランプ28は電源回路29からランプ点灯電源が供給されることにより点灯する。

【0019】挿入部21の先端部に設けた観察窓には対物レンズが設けてあり、その結像位置にはCCD等の撮像素子31(図5参照)が配置されている。この撮像素子31は信号線32によりコネクタ24の電気接点に接続されている。そして、電気接点を経て内視鏡制御装置10内の映像信号処理回路33と接続され、この映像信号処理回路33により映像信号が生成され、モニタ11に出力され、モニタ11の表示面には内視鏡画像が表示される。

【0020】図3に示すように内視鏡制御装置10の前面にはランプ点灯スイッチ34が設けてあり、このランプ点灯スイッチ34を押してONする操作を行うことにより、制御回路35はそれを検出して、電源回路29を動作状態にしてランプ28を点灯させる。

【0021】また、ランプ点灯スイッチ34は制御回路35及びカウンタ36に接続され、このカウンタ36は制御回路35の制御下で、点灯回数をカウントして制御回路35に出力する。なお、内視鏡制御装置10内には図示しない時計とタイマが設けてあり、制御回路35はそのタイマを動作させることにより時間計測を行うことができる。

【0022】また、各内視鏡制御装置10も固有の固有情報を入力するID出力部37を有し、後述のフローチャートで説明するように制御回路35は内視鏡検査(内視鏡検診)の開始時に内視鏡制御装置10の装置ID、内視鏡ID、術者ID等を病院2の管理装置14及びデータ管理会社4の管理装置16aに通信回線3を介して送信する。なお、ID出力部37は内視鏡制御装置10の装置IDの他に、その内視鏡制御装置10を所有している病院のID情報も併せて発生するようにしている。従って、データ管理会社4は通信回線3を介して内視鏡装置から送信された内視鏡制御装置10の装置IDを受信すると、その装置IDの一部などから病院を識別することができる。

【0023】図4は第2のIDデータの取得例の説明図である。この場合には図4(A)に示すように内視鏡9の例えば操作部22で、図4(B)に示すように術者が手41で把持した場合における無理なく指が位置する部分に、指紋センサ42が設けてある。

【0024】図5は図4の内視鏡9を内視鏡制御装置1

0に接続した場合の構成を示す。内視鏡9側には指紋センサ42が設けてあり、指紋センサ42の出力信号は内視鏡制御装置10内のID検出部43を構成する指紋検出回路44に入力されて指紋情報が検出され、その出力信号は指紋判別回路45に入力されて指紋情報から登録された指紋との比較等によりその指紋を持つ術者が判別され、その術者IDが制御回路35に出力される。

【0025】また、内視鏡9はその内視鏡9の用途を含む固有の内視鏡IDを書き込んだIDメモリ25を有し、このIDメモリ25の内視鏡IDは内視鏡制御装置10のID検出回路26により、読み出され、制御回路35に出力される。

【0026】その他の構成は図3に示した構成と同様である。

【0027】図6は第3のIDデータの取得例の説明図である。図4では指紋センサ42を内視鏡9側に設けたが、この場合には図6(A)に示すように内視鏡制御装置10の前面パネルに指紋センサ42を設けている。この前面パネルにはコネクタ24が接続されるコネクタ受け46、電源スイッチ47が設けてある。

【0028】また、内視鏡制御装置10の内部には図5の場合と同様に指紋センサ42の出力信号から術者を識別してその術者IDを制御回路35に出力するID検出部43を有する。

【0029】図7は第4のIDデータの取得例の説明図である。図7(A)に示すように各術者はIDペン51を携帯保持し、このIDペン51は各術者固有のIDを記憶したID記憶部52と、このID記憶部52に記憶したIDを読み出して送信する送信部53と、この送信部53に接続されて送信部53からの高周波信号を電波として放射するアンテナ54とを有する。

【0030】そして、図7(B)に示すように内視鏡制御装置10に設けたペン受け部55に差し込むように挿入することにより、ペン受け部55の底部に設けたセンサ56により挿入(差し込まれたこと)を検知した検知信号を挿入検出回路57に送る。

【0031】この挿入検出回路57は検知信号を受けると、送受アンテナ駆動回路58を駆動して、内視鏡制御装置10側のアンテナ59によりIDペン51側からの電波を受けて送受アンテナ駆動回路58に導いて復調された信号にして、ID検出回路60に出力する。このID検出回路60により、術者IDが検出され、制御回路35に送られる。

【0032】図8は第5のIDデータの取得例の説明図である。図8に示すように内視鏡制御装置10にはバーコードリーダ61が接続されており、内視鏡制御装置10を使用する術者は各術者専用のカルテ、白衣、ネームプレート等に付けたバーコードをバーコードリーダ61で読み取ることにより、術者IDを内視鏡制御装置10で読みとれるようにしている。

【0033】バーコードリーダ61はバーコードリーダ駆動回路62で駆動され、バーコードリーダ61で読み取られたバーコード情報はバーコードリーダ駆動回路62を介してID検出回路63に入力され、このID検出回路63により、術者IDが検出され、制御回路35に送られる。

【0034】次に本実施の形態を備えた医療機器使用状況情報収集システム1の作用を図9～11のフローチャート等を参照して以下に説明する。まず、図9を参照して内視鏡装置12を使用して内視鏡診断を行う場合の処理を説明する。図1の病院2の内視鏡検査室8の内視鏡装置12により術者は患者に対して内視鏡診断を行うために内視鏡制御装置10の電源をONする。

【0035】すると、ステップS1に示すように内視鏡制御装置10の装置用タイマがONし、かつステップS2に示すように内視鏡制御装置(単に装置)始動時刻データを取得する。ステップS1又はS2の一方は省略できるが、装置の駆動積算時間を得るためにタイマの使用と共に、装置始動時刻データを取得することにより精度を高めている。

【0036】また、ステップS3に示すように内視鏡制御装置10に接続された内視鏡9から内視鏡制御装置10のID検出回路26等は内視鏡9のコネクタ24に設けられたIDメモリ25等から内視鏡IDの読み取りを行い、さらにステップS4に示すように術者IDの読み取りも行う。

【0037】次のステップS5で(ランプ)点灯スイッチ34がONされているかの判断を行い、点灯スイッチ34がONされていないとONされるのを待ち、ONされると、次のステップS6で内視鏡用タイマをONし、かつカウンタ36により点灯回数を1つ増加させる(ステップS7)。なお、点灯回数を計測することにより、その点灯回数は、ランプ28の寿命を判断する情報として利用される。

【0038】そして、次のステップS8で例えば3分以上点灯されているかの判断を行い、3分未満であると試験的な点灯であると判断し、ステップS9で内視鏡用タイマをリセットして、ステップS5に戻り、3分以上点灯されていると、ステップS10で診断開始時刻データを取得する。この場合、診断開始時刻データは現在の時刻から3分を引いた時刻データとなる。

【0039】そして、ステップS11で病院2の管理装置14とデータ管理会社4の管理装置17aに内視鏡診断開始データを送信する。この場合、内視鏡制御装置10の制御回路35はID出力部37による装置ID、ID検出回路26等で検出した内視鏡ID、術者ID、装置始動時刻/診断開始時刻などの内視鏡診断開始データを送信する。

【0040】次のステップS12で点灯スイッチ34がOFFにされたかを判断し、OFFにされていないと

FFになるのを待ち、OFFにされると、ステップS13で内視鏡用タイマをストップし、かつ診断終了時刻データを取得する(ステップS14)。

【0041】そして、ステップS15で上記管理装置14及び17aに内視鏡診断終了データ(具体的には診断終了時刻/診断時間)を送信する。また、ステップS16で内視鏡用タイマをリセットする。

【0042】次のステップS17で次の診断を継続して行うかの判断を求め、術者により継続の診断を選択した場合にはステップS18で内視鏡IDの読み取りと、ステップS19の術者IDの読み取りを行ってステップS5に戻り、点灯スイッチがONされるのを待つて次の診断を行う。

【0043】一方、次の診断を継続して行わないを選択した場合にはステップS20で電源スイッチがOFFされるのを待ち、OFFされると、ステップS21で装置用タイマをストップし、次のステップS22で装置終了時刻データを取得し、さらに次のステップS23で管理装置14及び17aに装置データの送信を行う。この装置データとしては、装置ID、点灯回数、使用終了時刻、装置使用時間のデータである。

【0044】管理装置14及び17aに装置データの送信を行った後、ステップS24で装置用タイマをリセットする。そして内視鏡制御装置10の電源OFFでこの内視鏡診断の処理を終了する。

【0045】図10は病院2内のデータ管理室13における管理装置14による処理内容を示す。管理装置14が動作状態になると、データ受信処理が開始し、ステップS31に示すようにデータの受信待ちとなる。そして、データを受信すると、ステップS32に示すように管理装置14の時刻データを取得する。そして、ステップS33で受信したデータが診断開始データかを判断する。

【0046】診断開始データでない判断すると、ステップS37に移り、診断開始データであると判断した場合には、ステップS34でデータを送信した内視鏡装置12の判別、より詳しくは内視鏡装置12を構成する内視鏡制御装置10の判別を行う。そして、次のステップS35でID情報含む診断開始データを管理装置14のデータベースに登録する。具体的には、診断開始データとして装置ID、内視鏡ID、術者ID、装置始動時刻、診断開始時刻のデータをリンクして登録する。また、ステップS36に示すように管理装置時刻データをデータベースに登録してステップS37の診断終了データかの判断を行う。

【0047】診断終了データでない判断すると、ステップS44の装置データかどうかの判断に移り、診断終了データであると判断した場合には、ステップS38でデータを送信した内視鏡装置12を構成する内視鏡制御装置10の判別を行う。そして、次のステップS39で

診断終了データを管理装置14のデータベースに登録する。具体的には、診断終了データとして診断終了時刻、診断時間(T1)のデータを登録する。

【0048】また、ステップS40で管理装置時刻データをデータベースに登録し、さらにステップS41で管理装置時刻データに基づく診断時間(T2)を演算し、次のステップS42で $|T2 - T1| > 5$ 分かの判断を行う。そして、この条件に該当しないと、ステップS44に移り、 $|T2 - T1| > 5$ 分の条件を満たすと警告をした(ステップS43)後、ステップS44に移る。10

つまり、内視鏡制御装置10から送られてきた診断時間と管理装置14に基づく時間で所定時間、例えば5分以上の誤差がある場合には警告する。

【0049】ステップS44では受信したデータが装置データか否かの判断を行い、装置データでないと、ステップS51の受信処理終了のデータかの判断に移り、装置データであると判断した場合には、ステップS45でデータを送信した内視鏡装置12を構成する内視鏡制御装置10の判別を行う。そして、次のステップS46で装置データを管理装置14のデータベースに登録する。20

具体的には、点灯回数、装置使用終了時刻(T3)、装置使用時間のデータを登録する。

【0050】また、ステップS47で管理装置時刻データをデータベースに登録し、さらにステップS48で管理装置時刻データに基づく装置使用時間(T4)を演算し、次のステップS49で $|T4 - T3| > 5$ 分かの判断を行い、この条件に該当しないと、ステップS51に移り、 $|T4 - T3| > 5$ 分の条件を満たすと警告をした(ステップS50)後、ステップS51に移る。

【0051】ステップS51では受信処理が終了かを判断し、診断開始データなどを受信した内視鏡装置全てから装置データが送信された場合には終了と判断し、終了でないと判断すると、ステップ31に戻り、データ受信を待つ。30

【0052】図11はデータ管理会社4内の病院/メカ向け管理室16bの管理装置17aによる処理内容を示す。図11の処理内容は図10の処理において、ステップS34、S38、S45の内視鏡(制御)装置の判別の代わりに、病院2の判別を行う点異なる。

【0053】具体的に説明すると以下ようになる。管理装置17aが動作状態になると、データ受信処理が開始し、ステップS61に示すようにデータの受信待ちとなる。そして、データを受信すると、ステップS62に示すように管理装置17aの時刻データを取得する。そして、ステップS63で受信したデータが診断開始データかを判断する。40

【0054】診断開始データでないと判断すると、ステップS67に移り、診断開始データであると判断した場合には、ステップS64でデータを送信した病院2の判別を行う。例えばその病院2の内視鏡装置12を構成す 50

る内視鏡制御装置10の装置IDからその装置IDをもつ病院2の判別を行う。そして、次のステップS65でID情報含む診断開始データを管理装置17aのデータベースに登録する。具体的には、診断開始データとして装置ID、内視鏡ID、術者ID、装置始動時刻、診断開始時刻のデータをリンクして登録する。そして、病院2毎のデータベースを作成する。また、ステップS66に示すように管理装置時刻データをデータベースに登録してステップS67の診断終了データかの判断を行う。

【0055】診断終了データでないと判断すると、ステップS74の装置データの判断に移り、診断終了データであると判断した場合には、ステップS68でデータを送信した病院2の判別を行う。そして、次のステップS69で診断終了データを管理装置17aのデータベースに登録する。具体的には、診断終了データとして診断終了時刻、診断時間(T1)のデータを登録する。

【0056】また、ステップS70で管理装置時刻データをデータベースに登録し、さらにステップS71で管理装置時刻データに基づく診断時間(T2)を演算し、次のステップS72で $|T2 - T1| > 5$ 分かの判断を行う。そして、この条件に該当しないと、ステップS74に移り、 $|T2 - T1| > 5$ 分の条件を満たすと警告をした(ステップS73)後、ステップS74に移る。つまり、病院側から送られてきた診断時間と管理装置17aに基づく時間で所定時間、例えば5分以上の誤差がある場合には警告する。

【0057】ステップS74では受信したデータが装置データか否かの判断を行い、装置データでないと、ステップS81に移り、装置データであると判断した場合には、ステップS75でデータを送信した病院2の判別を行う。そして、次のステップS76で装置データを管理装置17aのデータベースに登録する。具体的には、点灯回数、装置使用終了時刻(T3)、装置使用時間のデータを登録する。

【0058】また、ステップS77で管理装置時刻データをデータベースに登録し、さらにステップS78で管理装置時刻データに基づく装置使用時間(T4)を演算し、次のステップS79で $|T4 - T3| > 5$ 分かの判断を行い、この条件に該当しないと、ステップS81に移り、 $|T4 - T3| > 5$ 分の条件を満たすと警告をした(ステップS80)後、ステップS81に移る。

【0059】ステップS81では受信処理が終了かを判断し、診断開始データなどを受信した病院2全てから装置データが送信された場合には終了と判断し、終了でないと判断すると、ステップ61に戻り、データ受信を待つ。

【0060】図12は病院2内の管理装置14により作成されるデータベースの1例を示す。データベースを作成する際の項目を図12(A)に示し、装置ID、診断開始時刻、...、装置使用時間(管理装置での)等の項目

がある。

【0061】そして、診断開始データ受信時には図12(B)に示すように網掛け状の部分の項目が入力される。また、診断終了データ受信時には図12(C)に示すように網掛け状の部分の項目が入力される。また、装置データ受信時には図12(D)に示すように網掛け状の部分の項目が入力される。

【0062】また、データ管理会社4内の病院/メーカー向け管理室16bの管理装置17aにより作成されるデータベースの項目を図13に示す。図13のデータベースの項目は例えば図12(A)の項目にさらに病院IDの項目を付加したものと同一である。

【0063】また、図14はデータ管理会社4で作成されたデータベースに基づいて作成された情報を示し、図14(A)は病院別内視鏡診断症例情報と平均診断時間を示し、図14(B)は病院別術者平均診断時間情報を示す。

【0064】図14(A)に示す各病院の診断症例数と平均診断時間を公開することにより、各病院2はその病院に所属する術者の技術レベルを把握する情報として利用できる。

【0065】また、一般向けデータ管理室16bの管理装置17bのデータベースに登録することにより、一般家庭20は各病院2の内視鏡診断症例情報と平均診断時間を参照して、それらの情報から診断に訪れようとする病院2を選択して診断を受けることができる。

【0066】また、図14(B)の病院別術者平均診断時間情報により、各病院2は術者の診断時間のバラツキなどを把握でき、改善などする資料にすることができる。また、この情報を一般向けデータ管理室16bの管理装置17bのデータベースに登録することにより、一般家庭20は各病院2における術者の診断時間のバラツキなどを把握でき、診断を受ける病院を選択する資料として利用できる。

【0067】また、図15は術者による内視鏡装置、内視鏡の使用状況情報の例を示す。これは例えばデータ管理会社・病院からの情報である。図15(A)は例えばC病院における内視鏡装置使用積算時間を示し、図15(B)は内視鏡使用積算時間を示す。

【0068】図15(A)の場合には、内視鏡装置がほぼバランス良く使用されている適切な使用状態であることが明確になる。そのC病院としては、この情報からバランス良く使用されているか否かを判断でき、例えばバランスが崩れて使用されている場合には、その不適切な使用状況の理由を調べる等により改善する情報として利用できる。また、メーカー側はメンテナンスの見極めに利用できる。

【0069】図15(B)の情報から各術者が内視鏡をバランス良く使用しているか、特定の内視鏡を偏って使用しているかが簡単に分かる。図15(B)の具体例では

術者c1は特定の内視鏡を偏重して使用していることが分かる。これに対し、術者c2、c3はあまり偏重して使用していない。

【0070】これらの原因を調べることにより、内視鏡の使用をバランス良く使用する状態に改善する資料とすることができる。

【0071】また、TYPE4の内視鏡は、いずれの術者にも使用される頻度が小さいので、例えばそのC病院では常備設備から外す等の資料にしたり、他でより使用頻度の高いと予想されるTYPEの内視鏡に変更する等の資料として利用できる。また、メーカー側は使用頻度が低い原因を調べてそれを改善することにより、より使用し易い或いは使用頻度を高くできる内視鏡に改良等する資料に利用できる。

【0072】なお、図14(A)では内視鏡診断症例数の1例を示しているが、さらに内視鏡のタイプを識別して、(気管支、上部消化管、下部消化管等の)用途別の内視鏡診断症例数を開示するようにしても良い。このようにすると、一般市民は診断を受ける場合に、症例数が豊富な病院等を知ることができる。また、図14(B)においても、用途別の術者の平均診断時間を開示するようにしても良い。

【0073】このように本実施の形態によれば、医療機器としての例えば内視鏡を使用する術者の固有の術者固有識別情報と共にその術者により使用される医療機器固有識別情報とを検出してそれらの情報と共に、実際の使用時間等を記憶するようにしているので、各術者による各医療機器の使用状況等の医療機器の技量等に関する情報が容易に得られ、その情報から術者の技量の向上に利用したり、適切に医療機器が使用されるように改善したり、また一般に開示した情報により、診断を受けようとする一般市民等は術者に関する情報からより好ましいと推測できる術者等が所属する病院等を選択するが可能となる。

【0074】[付記]

1. 医療機器を使用する医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する使用者固有情報記憶手段と、前記使用者固有情報記憶手段に記憶された前記使用者固有情報を検出する使用者固有情報検出手段と、前記医療機器の使用状況を医療機器使用状況情報として検出する医療機器使用状況検出手段と、前記使用者固有情報検出手段で検出された前記使用者固有情報と前記医療機器使用状況検出手段で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応して記憶する記憶手段と、を具備したことを特徴とする医療機器使用状況情報収集装置。

【0075】2. 医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する使用者固有情報記憶手段から前記使用者固有情報を検出する使用者固有情報検出手段工程と、前記医療機器の使用状況を医療機器使用状況情報として検出する医療機器使用状況検出手段工程と、前記使用者固有情報

検出工程で検出された前記使用者固有情報と前記医療機器使用状況検出工程で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応して記憶する記憶工程と、を具備したことを特徴とする医療機器使用状況情報収集方法。

【0076】3．第1の医療施設における第1の医療機器を使用する医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する第1の使用者固有情報記憶手段と、前記第1の使用者固有情報記憶手段に記憶された前記使用者固有情報を検出する第1の使用者固有情報検出手段と、前記第1の医療施設における前記第1の医療機器の使用状況を第1の医療機器使用状況情報として検出する第1の医療機器使用状況検出手段と、第2の医療施設における第2の医療機器を使用する医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する第2の使用者固有情報記憶手段と、前記第2の使用者固有情報記憶手段に記憶された前記使用者固有情報を検出する第2の使用者固有情報検出手段と、前記第2の医療施設における前記第2の医療機器の使用状況を第2の医療機器使用状況情報として検出する第2の医療機器使用状況検出手段と、前記第1の使用者固有情報検出手段で検出された前記使用者固有情報と前記第1の医療機器使用状況検出手段で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応させるとともに、前記第2の使用者固有情報検出手段で検出された前記使用者固有情報と前記第2の医療機器使用状況検出手段で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応させて記憶する記憶手段と、を具備したことを特徴とする医療機器使用状況情報収集システム。

【0077】4．付記3の医療機器使用状況情報収集システムであって、さらに、前記記憶手段に記憶された情報に基づき、前記第1および第2の医療施設における前記医療機器の使用状況情報を出力可能な使用状況情報出力手段を有することを特徴とする。

5．付記1の医療機器使用状況情報収集装置、または付記3の医療機器使用状況情報収集システムであって、さらに、前記記憶手段に記憶された情報に基づき、医療機器使用者に対する前記医療機器の使用状況情報を出力可能な使用状況情報出力手段を有することを特徴とする。

【0078】6．付記1の医療機器使用状況情報収集装置、または付記3の医療機器使用状況情報収集システムであって、さらに、前記記憶手段に記憶された情報に基づき、特定の前記医療機器に対する前記医療機器使用者の使用状況情報を出力可能な使用状況情報出力手段を有することを特徴とする。

7．付記1の医療機器使用状況情報収集装置、または付記3の医療機器使用状況情報収集システムであって、前記(第1及び第2の)使用者固有情報検出手段は医療機器使用者が占有して使用する医療機器に設けたメモリ、又は医療機器を把持する把持部分に設けた医療機器使用者の指紋を検出するセンサ、又は医療機器使用者が携帯保持し、使用者固有情報を書き込んだペン、又は医療機

*器使用者の白衣、ネームプレート等に付けた使用者固有情報を書き込んだバーコードを有する。

8．付記1の医療機器使用状況情報収集装置、または付記3の医療機器使用状況情報収集システムであって、前記記憶手段は前記(第1及び第2の)使用者固有情報検出手段と通信回線を介して接続される。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、医療機器を使用する医療機器使用者に固有の使用者固有情報を記憶する使用者固有情報記憶手段と、前記使用者固有情報記憶手段に記憶された前記使用者固有情報を検出する使用者固有情報検出手段と、前記医療機器の使用状況を医療機器使用状況情報として検出する医療機器使用状況検出手段と、前記使用者固有情報検出手段で検出された前記使用者固有情報と前記医療機器使用状況検出手段で検出された前記医療機器使用状況情報とを対応して記憶する記憶手段と、を具備しているため、使用者固有情報と共に医療機器の使用状況の情報が収集できるので、使用者の技量などに関する情報を開示したり、収集した情報により使用状況を改善したりすることが容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施の形態を備えた医療機器使用状況情報収集システムの全体構成図。

【図2】第1のIDデータ取得例に係り、図2(A)は術者aが管理保持している内視鏡群を示し、図2(B)は術者bが管理保持している内視鏡群を示す。

【図3】内視鏡のコネクタが接続された状態での内視鏡制御装置の内部構成を示すブロック図。

【図4】第2のIDデータ取得例に係り、図4(A)は術者が把持する操作部に指紋センサを設けた内視鏡を示し、図4(B)は操作部を把持した様子を拡大して示す図。

【図5】図4の内視鏡が接続される内視鏡制御装置の内部構成を示すブロック図。

【図6】第3のIDデータ取得例に係り、図6(A)は内視鏡制御装置の前面パネルの主要部を示し、図6(B)は内視鏡制御装置の主要部の内部構成を示す図。

【図7】第4のIDデータ取得例に係り、図7(A)はIDペンの構成を示し、図7(B)はIDペンが装着される内視鏡制御装置の主要部の構成を示す図。

【図8】第5のIDデータ取得例に係り、バーコードリーダーを備えた内視鏡制御装置の主要部の構成を示すブロック図。

【図9】本実施の形態における内視鏡制御装置の処理内容を示すフローチャート図。

【図10】病院内データ管理室の管理装置による処理内容を示すフローチャート図。

【図11】データ管理会社内の病院/メーカー向けデータ管理室の管理装置による処理内容を示すフローチャート

図。

【図12】 病院内の管理装置により作成されるデータベースの項目例を示す図。

【図13】 データ管理会社内の病院/メーカー向け管理室の管理装置により作成されるデータベースの項目を示す図。

【図14】 病院別内視鏡診断症例情報及び平均診断時間と、病院別術者平均診断時間情報を示す図。

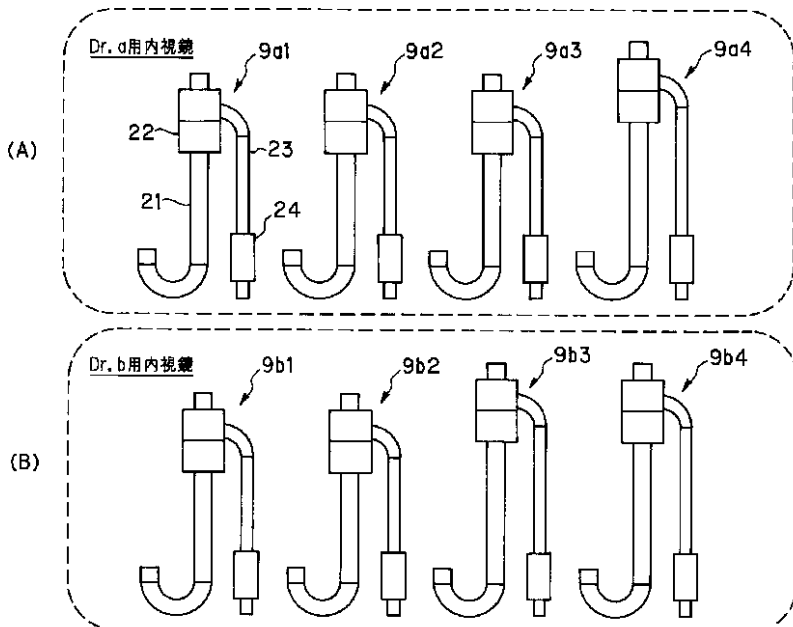
【図15】 術者による内視鏡装置、内視鏡の使用状況情報の例を示す図。

【符号の説明】

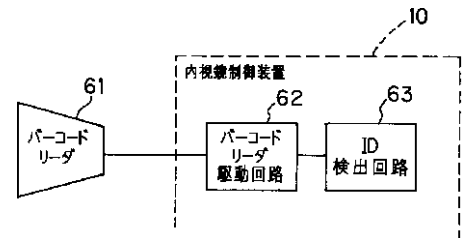
- 1...医療機器使用状況情報収集システム
- 2...病院
- 3...通信回線
- 4...データ管理会社
- 5 a、5 b...ネットワーク
- 6...医療機器メーカー
- 7...一般家庭
- 8...内視鏡検査室
- 9...内視鏡
- 10...内視鏡制御装置
- 11...モニタ
- 12...内視鏡装置

- * 13...データ管理室
- 14...管理装置
- 15...ハードディスク
- 16 a...病院/メーカー向けデータ管理室
- 16 b...一般向けデータ管理室
- 17 a、17 b...管理装置
- 18 a、18 b...ハードディスク
- 19、20...コンピュータ
- 24...コネクタ
- 10 25...IDメモリ
- 26...ID検出回路
- 27...ライトガイド
- 28...ランプ
- 31...撮像素子
- 33...映像信号処理回路
- 34...ランプ点灯スイッチ
- 35...制御回路
- 36...カウンタ
- 37...ID出力部
- 20 42...指紋センサ
- 43...ID検出部
- 44...指紋検出回路
- * 45...指紋判別回路

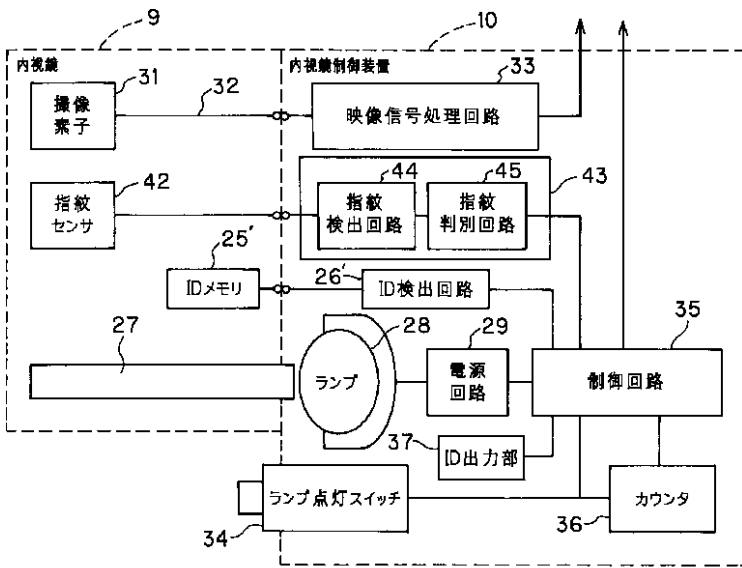
【図2】



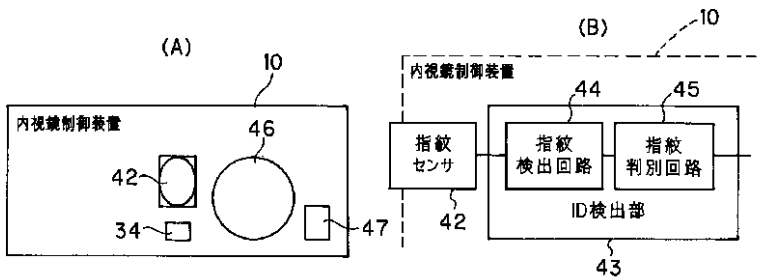
【図8】



【図5】



【図6】

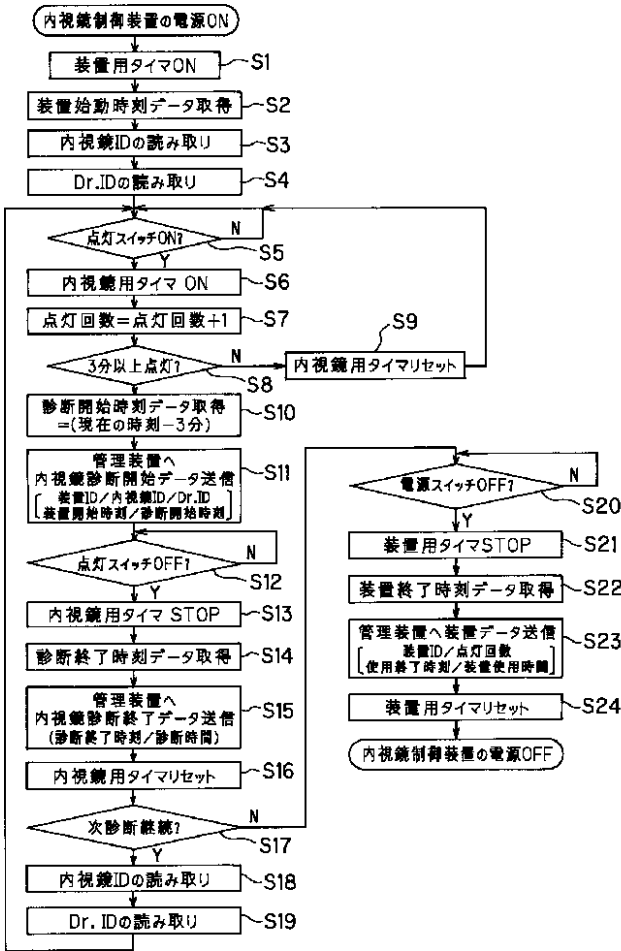


【図13】

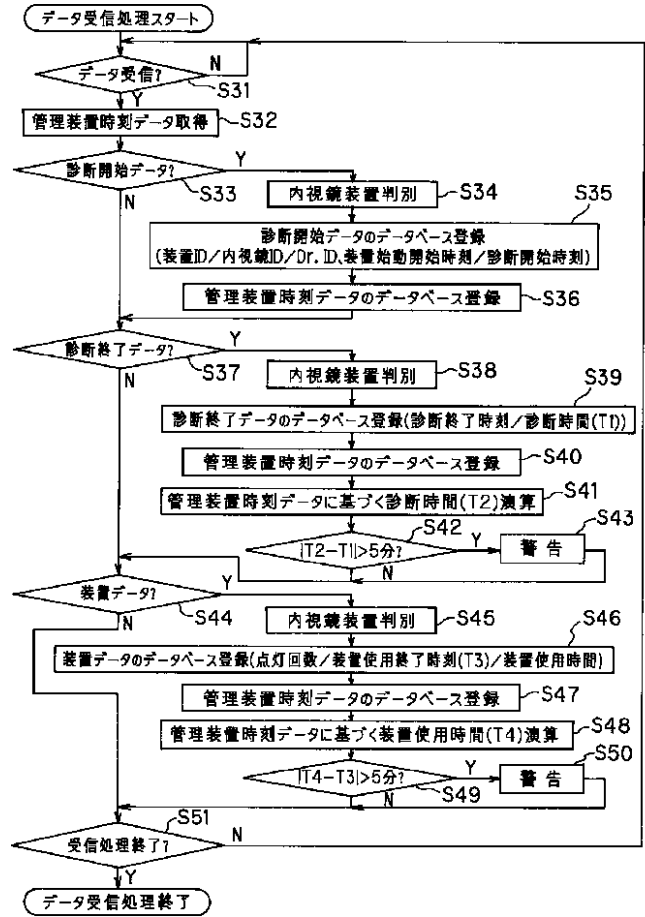
データ管理会社の管理装置により作成される

病院 ID:		
装置 ID:	内視鏡 ID:	Dr. ID:
診断開始時刻:	診断終了時刻:	診断時間(T1):
診断開始時刻(管理装置):	診断終了時刻(管理装置):	診断時間(管理装置(T2)):
装置始動時刻:	装置終了時刻:	装置使用時間:
装置始動時刻(管理装置):	装置終了時刻(管理装置):	装置使用時間(管理装置):
点灯回数:		

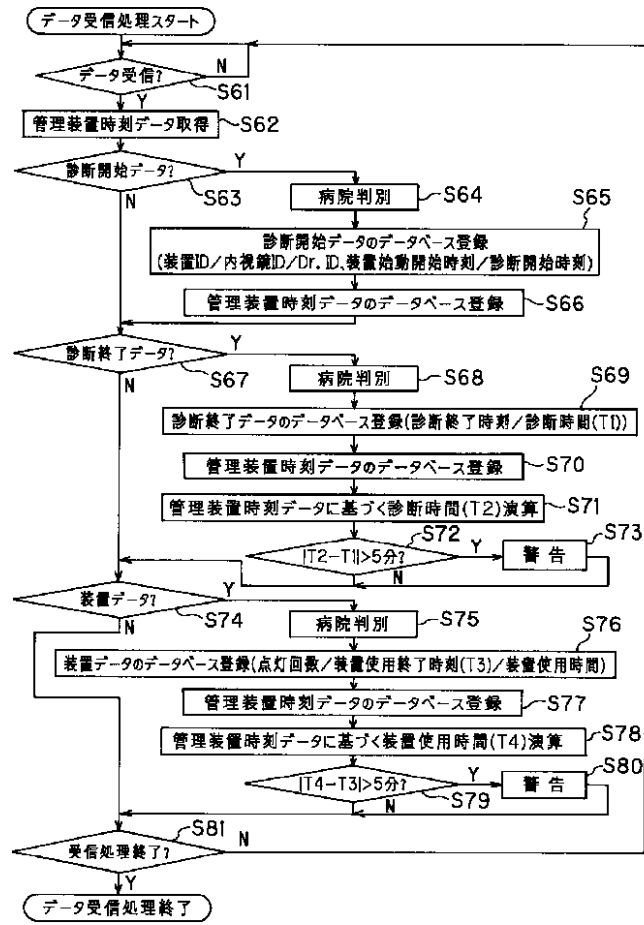
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

(A) 病院内管理装置により作成されるデータベース

装置 ID:	内視鏡 ID:	Dr. ID:
診断開始時刻:	診断終了時刻:	診断時間(T1):
診断開始時刻(管理装置):	診断終了時刻(管理装置):	診断時間(管理装置(T2)):
装置始動時刻:	装置終了時刻:	装置使用時間:
装置始動時刻(管理装置):	装置終了時刻(管理装置):	装置使用時間(管理装置):
点灯回数:		

(B) 診断開始データ受信時(入力例)

装置 ID: ABCDEFG	内視鏡 ID: HIJKLMN	Dr. ID: OPQRSTU
診断開始時刻: 00:00	診断終了時刻:	診断時間(T1):
診断開始時刻(管理装置): 00:00	診断終了時刻(管理装置):	診断時間(管理装置(T2)):
装置始動時刻: 00:00	装置終了時刻:	装置使用時間:
装置始動時刻(管理装置): 00:00	装置終了時刻(管理装置):	装置使用時間(管理装置):
点灯回数:		

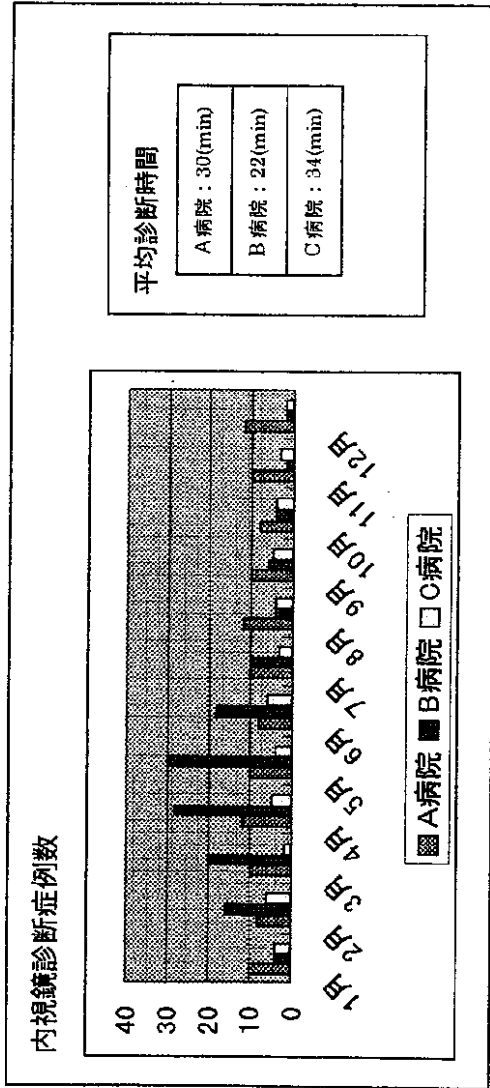
(C) 診断終了データ受信時(入力例)

装置 ID: ABCDEFG	内視鏡 ID: HIJKLMN	Dr. ID: OPQRSTU
診断開始時刻: 00:00	診断終了時刻: XX:XX	診断時間(T1): XX:XX
診断開始時刻(管理装置): 00:00	診断終了時刻(管理装置): XX:XX	診断時間(管理装置(T2)): XX:XX
装置始動時刻: 00:00	装置終了時刻:	装置使用時間:
装置始動時刻(管理装置): 00:00	装置終了時刻(管理装置):	装置使用時間(管理装置):
点灯回数:		

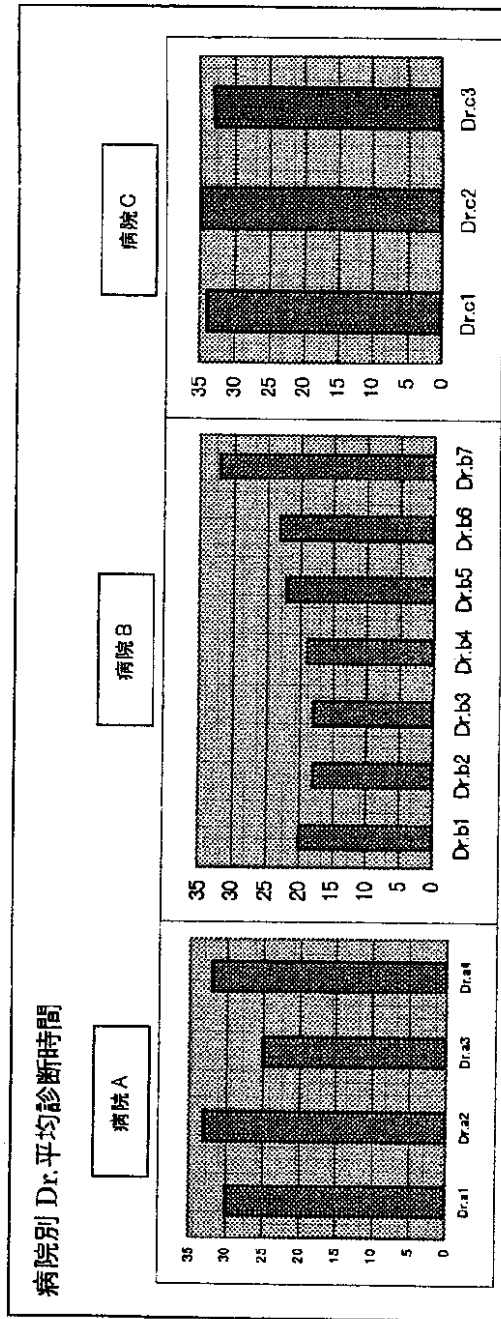
(D) 装置データ受信時(入力例)

装置 ID: ABCDEFG	内視鏡 ID: HIJKLMN	Dr. ID: OPQRSTU
診断開始時刻: 00:00	診断終了時刻: xx:xx	診断時間(T1): xx:xx
診断開始時刻(管理装置): 00:00	診断終了時刻(管理装置): xx:xx	診断時間(管理装置(T2)): xx:xx
装置始動時刻: 00:00	装置終了時刻: ΔΔ:ΔΔ	装置使用時間: ΔΔ:ΔΔ
装置始動時刻(管理装置): 00:00	装置終了時刻(管理装置): ΔΔ:ΔΔ	装置使用時間(管理装置): ΔΔ:ΔΔ
点灯回数: ΔΔΔ		

【図14】



(A)

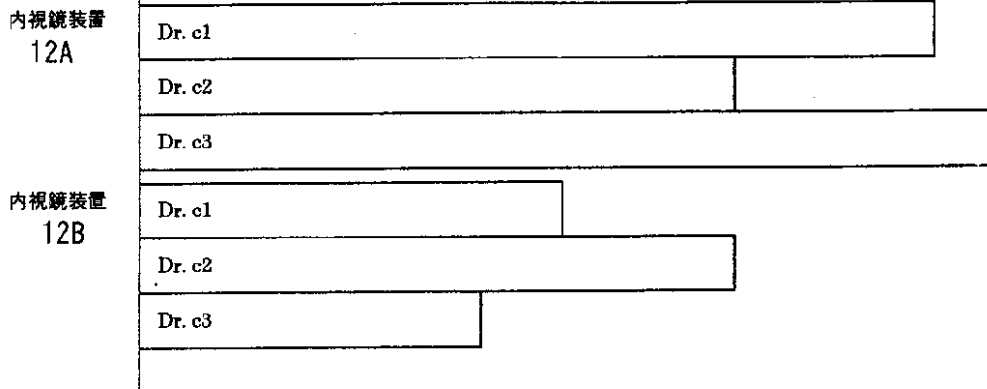


(B)

【図15】

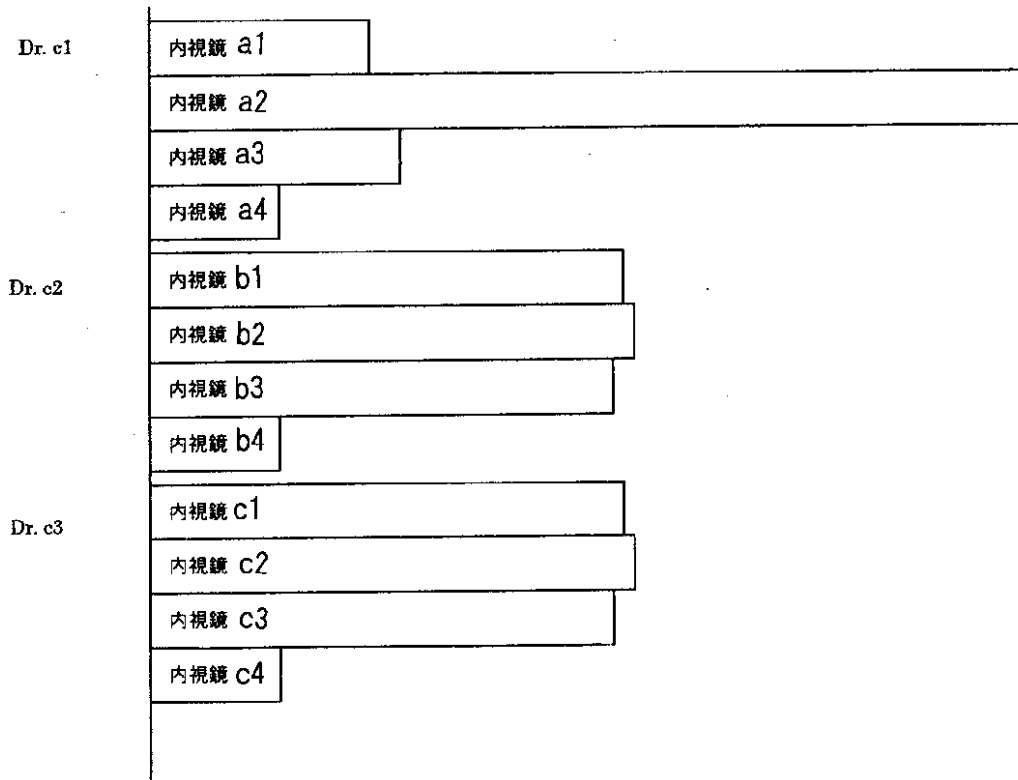
(A)

内視鏡装置使用積算時間 (C病院)



(B)

内視鏡使用積算時間



フロントページの続き

(72)発明者 尾本 昌和
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 大森 真一
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
F ターム(参考) 4C038 FF01 FF05 FG00
4C061 CC06 FF07 JJ18 JJ20 LL02
NN07 NN10 YY02

专利名称(译)	医疗设备使用信息收集设备		
公开(公告)号	JP2002085333A	公开(公告)日	2002-03-26
申请号	JP2000285633	申请日	2000-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	山口 征治 鈴木 克哉 尾本 昌和 大森 真一		
发明人	山口 征治 鈴木 克哉 尾本 昌和 大森 真一		
IPC分类号	A61B5/00 A61B1/00 A61B1/06 A61B5/117 G06F17/40 G06Q50/22 G06F17/60		
FI分类号	A61B1/00.300.Z A61B1/06.D A61B5/00.Z G06F17/40.310.Z G06F17/60.126.Z A61B5/10.322 A61B1/00 A61B1/00.640 A61B1/06.520 A61B5/10.364 A61B5/1172 G06Q50/22 G16H20/00		
F-TERM分类号	4C038/FF01 4C038/FF05 4C038/FG00 4C061/CC06 4C061/FF07 4C061/JJ18 4C061/JJ20 4C061/LL02 4C061/NN07 4C061/NN10 4C061/YY02 4C117/XA07 4C117/XB03 4C117/XB07 4C117/XB15 4C117/XC20 4C117/XC27 4C117/XC28 4C117/XE34 4C117/XE58 4C117/XF01 4C117/XF18 4C117/XF21 4C117/XG02 4C117/XG19 4C117/XH16 4C117/XJ03 4C117/XJ13 4C117/XJ52 4C117/XL03 4C117/XL13 4C117/XL19 4C117/XL21 4C117/XN01 4C117/XQ03 4C117/XQ17 4C117/XQ19 4C117/XR05 4C161/CC06 4C161/FF07 4C161/JJ18 4C161/JJ20 4C161/LL02 4C161/NN07 4C161/NN10 4C161/YY02 5L099/AA00		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种医疗设备使用状态信息收集设备，该设备能够收集与实际相对于该医疗设备使用医疗设备的操作员（用户）的技能有关的信息。 解决方案：作为每个医院2的医疗设备的每个内窥镜的连接器24都具有该内窥镜唯一的内窥镜ID和唯一使用该内窥镜的操作者唯一的外科医生ID。 设置有写入的ID存储器25，由内窥镜控制装置10的ID检测电路26读取两个ID，从内窥镜装置10的ID输出单元37和医院的控制电路35读取设备ID。 通过在内窥镜诊断时将它们发送到外部管理装置并将这些ID与诊断时间一起存储，可以收集和与医疗设备的操作者的技能有关的信息。

