

(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2016-221065

(P2016-221065A)

(43) 公開日 平成28年12月28日(2016.12.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 6 0 C	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2015-111655 (P2015-111655)
 (22) 出願日 平成27年6月1日(2015.6.1)

(71) 出願人 000000376
 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 100105924
 弁理士 森下 賢樹
 (74) 代理人 100109047
 弁理士 村田 雄祐
 (74) 代理人 100109081
 弁理士 三木 友由
 (72) 発明者 菊地 啓
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
 (72) 発明者 杉山 篤史
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

最終頁に続く

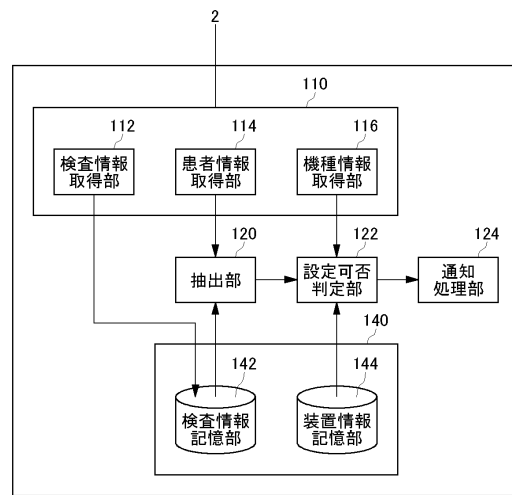
(54) 【発明の名称】 検査業務支援システム

(57) 【要約】

【課題】検査開始前に、同一患者に対して前回検査と同様の観察を行えるか判断する技術を提供する。

【解決手段】検査情報記憶部142は、観察装置と内視鏡とを含む検査装置において使用された設定値を示す設定情報を、患者情報に関連付けて記憶する。装置情報記憶部144は、検査で使用する設定と、その設定を実現可能とする観察装置と内視鏡の組合せを記憶する。抽出部120は、同一患者の前回検査で使用された設定値を示す設定情報を検査情報記憶部142から抽出する。設定可否判定部122は、装置情報記憶部144に記憶された観察装置と内視鏡の組合せに基づいて、機種情報取得部116が取得した機種情報をもつ観察装置と内視鏡とが、抽出した設定情報によって示される前回検査時の設定を実現可能とするか判定し、通知処理部124が、判定結果を通知する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

観察装置と内視鏡とを含む検査装置において使用された設定値を示す設定情報を、患者情報に関連付けて記憶する検査情報記憶部と、

検査で使用する設定と、その設定を実現可能とする観察装置と内視鏡の組合せを記憶する装置情報記憶部と、

検査を開始する患者情報を取得する患者情報取得部と、

前記患者情報取得部が取得した患者情報に基づいて、同一患者の前回検査で使用された設定値を示す設定情報を前記検査情報記憶部から抽出する抽出部と、

検査開始前に、観察装置の機種情報と、内視鏡の機種情報を取得する機種情報取得部と

10

、
前記装置情報記憶部に記憶された観察装置と内視鏡の組合せに基づいて、前記機種情報取得部が取得した機種情報をもつ観察装置と内視鏡とが、抽出した設定情報によって示される前回検査時の設定を実現可能とするか判定する設定可否判定部と、

前記設定可否判定部による判定結果を通知する通知処理部と、

を備えることを特徴とする検査業務支援システム。

【請求項 2】

前記検査情報記憶部は、検査で使用された観察装置の機種情報および内視鏡の機種情報を、患者情報に関連付けて記憶し、

前記通知処理部は、前回検査における観察装置の機種情報および内視鏡の機種情報と、前記機種情報取得部が取得した今回検査における観察装置の機種情報および内視鏡の機種情報との関係を示す情報を通知する、

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載の検査業務支援システム。

【請求項 3】

前記抽出部は、同一患者の前回検査の検査日、または前回検査の検査種別が所定の条件を満たさない場合には、設定情報を前記検査情報記憶部から抽出しない、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の検査業務支援システム。

【請求項 4】

前記検査情報記憶部は、検査装置における各種設定項目において使用された設定情報を、患者情報に関連付けて記憶する、ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の検査業務支援システム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の検査業務を支援する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、患者情報、観察日時、観察を行った医師 ID、内視鏡スコープ及び内視鏡プロセッサの機種情報、画像処理に関する情報を相互に関連づけて、観察記録データとして記憶する内視鏡装置を開示する。特許文献 1 に開示された内視鏡装置においては、医師が患者名を入力すると、その患者に関する過去の観察記録データが表示されるようになっている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2014 - 113212 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

内視鏡検査では、従来から通常光を用いた観察が行われているが、近年では医師の精密

50

診断を可能とするべく、特殊光を用いた観察機能を搭載した観察装置が普及している。特殊光観察機能の例を示すと、粘膜表層の毛細血管や粘膜微細模様を強調表示する「狭帯域光観察（NBI：Narrow Band Imaging）」機能、腫瘍性病変と正常粘膜を異なる色調で強調表示する「蛍光観察（AFI：Auto Fluorescence Imaging）」機能、粘膜深部の血管や血流情報を強調表示する「赤外光観察（IRI：Infra Red Imaging）」機能などがあり、観察装置は、これらの特殊光観察機能を搭載して病変の早期発見をサポートしている。また観察装置の多機能化に合わせて、特殊光観察を可能とする専用の内視鏡も普及している。

【0005】

一般に医療施設においては、このような特殊光観察を可能とする新式の観察装置および内視鏡を導入しても、既存（旧式）の観察装置および内視鏡の少なくとも一部は引き続き利用され、全ての観察装置および内視鏡が新式のものに置き換えられることはない。そのため医療施設では旧式と新式の観察装置および内視鏡が混在することになるが、たとえば観察装置ないしは内視鏡の組合せに関し、少なくとも一方が旧式のものである場合に、特殊光観察を実施できないという状況が発生しうる。

10

【0006】

ところで医療施設では、経過観察の目的で、患者に対して再検査が実施されることがある。このような再検査はフォローアップ検査とも呼ばれ、内視鏡の再検査において医師は、前回検査で観察された病変部位や、組織の採取や止血などの処置を施した処置部位などの要経過観察部位を少なくとも診察し、それらの部位の変化や状態を診断する。通常、医師は再検査開始前に、前回検査で観察された観察部位の所見情報を記録したレポートを参照し、前回の所見情報を確認してから再検査を行う。

20

【0007】

そのため再検査では、医師が同一患者に対して前回行った観察と同様の観察を行うことが好ましい。たとえば前回検査で特殊光観察を行っていたら、今回の再検査においても、医師は、少なくとも同じ部位に対して同じ特殊光観察を行う必要がある。しかしながら今回検査で使用する観察装置および内視鏡の組合せによっては、前回検査で行った観察を行えない場合があり、検査開始後に、前回検査と同様の観察を実施可能な観察装置ないしは内視鏡に交換することは、患者および医師の負担を増やすことになり好ましくない。

30

【0008】

本発明はこうした状況に鑑みなされたものであり、検査開始前に、同一患者に対して前回検査と同様の観察を行えるか判断する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の検査業務支援システムは、観察装置と内視鏡とを含む検査装置において使用された設定値を示す設定情報を、患者情報に関連付けて記憶する検査情報記憶部と、検査で使用する設定と、その設定を実現可能とする観察装置と内視鏡の組合せを記憶する装置情報記憶部と、検査を開始する患者情報を取得する患者情報取得部と、患者情報取得部が取得した患者情報に基づいて、同一患者の前回検査で使用された設定値を示す設定情報を検査情報記憶部から抽出する抽出部と、検査開始前に、観察装置の機種情報と、内視鏡の機種情報を取得する機種情報取得部と、装置情報記憶部に記憶された観察装置と内視鏡の組合せに基づいて、機種情報取得部が取得した機種情報をもつ観察装置と内視鏡とが、抽出した設定情報によって示される前回検査時の設定を実現可能とするか判定する設定可否判定部と、設定可否判定部による判定結果を通知する通知処理部と、を備える。

40

【0010】

なお、以上の構成要素の任意の組み合わせ、本発明の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、検査開始前に、同一患者に対して前回検査と同様の観察を行えるか判断する技術を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明の実施例にかかる検査業務支援システムの構成を示す図である。

【 図 2 】 観察装置の機能ブロックを示す図である。

【 図 3 】 観察装置の設定項目を示す図である。

【 図 4 】 情報管理装置の機能ブロックを示す図である。

【 図 5 】 検査情報記憶部に記憶された検査情報を示す図である。

10

【 図 6 】 装置情報記憶部の記憶内容の例を示す図である。

【 図 7 】 前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す図である。

【 図 8 】 前回検査時の設定を実現不能であることを示すメッセージの一例を示す図である。

【 図 9 】 前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す図である。

【 図 1 0 】 前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す図である。

【 図 1 1 】 前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す図である。

20

【 図 1 2 】 前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明の実施例にかかる検査業務支援システム 1 の構成を示す図である。検査業務支援システム 1 は、内視鏡検査における医師の観察行為を支援するための観察支援システムであり、内視鏡検査を実施するための複数の検査装置 1 0 a、1 0 b、1 0 c（以下、特に区別しない場合には「検査装置 1 0」と呼ぶ）、検査装置 1 0 で撮像した検査画像を蓄積する画像サーバ 5 0、および過去の検査情報を管理する情報管理装置 1 0 0 を備え、それらは LAN（ローカルエリアネットワーク）などのネットワーク 2 によって相互接続される。

30

【 0 0 1 4 】

検査装置 1 0 は、内視鏡 1 2、観察装置 2 0 および表示装置 4 0 を備える。内視鏡 1 2 は、撮像素子と、複数のスイッチを含む操作部とを有して構成される。複数のスイッチのそれぞれには、観察装置 2 0 の各種機能を予め割り当てることができる。操作部が 3 つのスイッチ 1 ~ 3 を備える場合、たとえばスイッチ 1 に内視鏡画像を記録するリリース機能を、スイッチ 2 に体内の照射光を調整する強調機能を、スイッチ 3 に内視鏡画像を静止させるフリーズ機能を割り当ててよい。各スイッチに割り当てられる機能は、ユーザにより適宜設定できるようになっている。

40

【 0 0 1 5 】

撮像素子は内視鏡 1 2 の挿入部の先端に設けられ、挿入部が患者の体内に挿入されて体内を撮像し、医師が操作部のリリース機能を割り当てられたリリーススイッチ（たとえばスイッチ 1）を押したタイミングで、観察装置 2 0 が体内画像を静止画像として取得する。撮像素子は、たとえば CCD イメージセンサまたは CMOS イメージセンサであり、信号処理回路（図示せず）とともに撮像モジュールを構成する。撮像素子は入射光を電気信号に変換し、信号処理回路は、撮像素子により光電変換されたデータに対して、A/D 変換、ノイズ除去などの信号処理を施し、観察装置 2 0 に出力する。

【 0 0 1 6 】

内視鏡検査の開始前、看護師は検査室に、これから実施する検査で使用する内視鏡 1 2

50

を運び込んで観察装置 20 に接続し、表示装置 40 の表示を確認するなどの検査準備を行う。なお観察装置 20 は、検査室に設置された据置式のものであってもよいが、可搬式のものであってもよい。看護師は、観察装置 20 に接続したキーボードやカードリーダーなどのデバイスを利用して、患者を一意に特定する患者情報（患者 ID）を観察装置 20 に入力する。

【0017】

内視鏡検査は、オーダリングシステム（図示せず）により発行される検査オーダにしたがって実施される。観察装置 20 は、表示装置 40 に内視鏡検査オーダの一覧画面を表示し、看護師がオーダ一覧から、実施するオーダを選択すると、観察装置 20 は、表示装置 40 にオーダ詳細確認画面を表示する。看護師がオーダを選択した際、観察装置 20 は、
10 入力された患者 ID と、選択されたオーダに含まれる患者情報とが一致するか判定し、一致しない場合には警告を出してもよい。

【0018】

医師はオーダ詳細確認画面をみて、検査内容を確認してから内視鏡検査を開始する。なお検査オーダの一覧画面や、オーダ詳細確認画面は、検査室に設けられる別の端末装置に表示されてもよい。医師は、これから行う検査がフォローアップ検査であることを認識すると、端末装置に前回検査のレポートを表示させ、前回の所見情報を確認してから検査を開始する。

【0019】

観察装置 20 の一つの重要な役割は、内視鏡 12 により取得されている映像を表示装置 40 にリアルタイムで表示させることである。医師は、表示装置 40 に表示される内視鏡
20 画像をみて、診察および診断を行う。

【0020】

観察装置 20 のもう一つの重要な役割は、医師がリリーススイッチを押したタイミングで内視鏡 12 により撮像された静止画像を画像サーバ 50 に送信して、画像記憶部（データベース）に記憶させることである。画像サーバ 50 は、観察装置 20 から送信される検査画像データを受け取り、検査オーダに紐付けて画像記憶部に蓄積する。

【0021】

図 2 は、観察装置 20 の機能ブロックを示す。観察装置 20 は、取得部 22、設定受付部 30、設定変更部 32、検査情報生成部 34、表示処理部 36 および送信部 38 を備える。取得部 22 は、情報取得部 24、画像取得部 26 および通知情報取得部 28 を有する。これらの構成はハードウェア的には、任意のプロセッサ、メモリ、補助記憶装置、その他の LSI で実現でき、ソフトウェア的にはメモリにロードされたプログラムなどによって実現されるが、ここではそれらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは、当業者には理解されるところである。

【0022】

内視鏡検査の実施中、画像取得部 26 は、内視鏡 12 により撮像された患者の内視鏡画像を取得し、表示処理部 36 は、画像取得部 26 で取得した内視鏡画像をリアルタイム映像として表示装置 40 に表示させる。医師が内視鏡 12 のリリーススイッチを操作すると、送信部 38 は、そのタイミングで画像取得部 26 において取得された検査画像データを、画像サーバ 50 に送信する。このとき検査画像データには、検査オーダを特定するための識別情報（オーダ ID）が含まれ、画像サーバ 50 は、検査画像データをオーダ ID によって管理する。
40

【0023】

設定受付部 30 は、観察装置 20 において医師等のユーザから入力された設定を受け付ける。観察装置 20 には、各種設定項目の設定値を入力するためのユーザインタフェースが設けられており、ユーザインタフェースは、たとえばボタン、ダイヤル、キーボード等
50 であってよい。ユーザは内視鏡 12 の操作スイッチを操作することで、観察装置 20 の設

定値を入力することもできる。

【0024】

図3は、観察装置20の設定項目を示す。なお図3に示した「構造強調」、「色彩強調」、「コントラスト」、「拡大モード」、「明るさ」、「NBI」、「AFI」、「IRI」、「ハイビジョン信号出力」は項目の一例であり、観察装置20は、他の項目の設定値を設定可能としてもよい。

【0025】

ユーザは、観察装置20や内視鏡12に設けられたボタン等のユーザインタフェースを操作することで、各設定項目の設定値を入力できる。これらの設定項目のうち「NBI」、「AFI」、「IRI」は、特殊光観察モードの設定項目であり、いずれかの項目の設定値がONにされると、観察モードが、通常光観察モードから、選択された特殊光観察モードに切り替えられる。なお観察装置20によっては、特に旧式の下位機種の場合に、特殊光観察機能を搭載していないものもあり、そのような観察装置20には、「NBI」、「AFI」、「IRI」などの設定項目は存在しない。また、たとえばNBI観察機能を搭載するが、AFI観察機能およびIRI観察機能を搭載しない機種も存在しうる。

10

【0026】

設定受付部30がユーザにより入力された設定値を受け付けると、設定変更部32は、当該設定項目を、入力された設定値に変更する。これにより医師は、観察装置20の観察環境を好適に設定し、「NBI」、「AFI」、「IRI」のいずれかの項目を選択して設定値をONにした場合には、通常光観察モードを選択した特殊光観察モードに切り替えることができる。検査中、検査情報生成部34は、観察装置20において使用された設定値を記録して、各設定項目の設定情報をまとめた検査情報を生成する。検査終了後、送信部38は、検査情報生成部34が生成した検査情報を情報管理装置100に送信する。

20

【0027】

各設定項目に関して記録される設定情報は、使用された設定値を少なくとも含む。たとえば「色彩強調」の項目で、設定値3と6が使用された場合には、この項目の設定情報は、少なくとも「3」、「6」を含む情報となる。具体的に、設定情報は、使用された設定値「3」と「6」を示す情報として構成されてもよく、また「3~6」と使用した範囲を示す情報として構成されてもよい。

30

【0028】

また「AFI」の項目で、設定値ONが使用された場合には、この項目の設定情報は、少なくとも「ON」を含む情報となる。なお各設定項目には、初期状態でデフォルト値が設定されている。たとえば「AFI」の項目には設定値OFFがデフォルト設定されているが、検査情報生成部34は、デフォルト設定値も、設定情報に含ませてよい。

40

【0029】

なお検査情報生成部34は、観察装置20で使用された設定値を示す設定情報に、患者を特定するための識別情報(患者ID)と、観察装置20を特定するための識別情報(観察装置ID)と、観察装置20に接続された内視鏡12を特定するための識別情報(スコープID)を加えて検査情報を生成する。ここで観察装置IDは、観察装置20の機種情報および同一機種内で一意に割り当てられた個別情報を含み、スコープIDは、内視鏡12の機種情報および同一機種内で一意に割り当てられた個別情報を含む。

40

【0030】

観察装置20は、自身の観察装置IDを保持部(図示せず)に保持しており、電源がオンされると、情報取得部24が、保持部から観察装置IDを取得する。また情報取得部24は、内視鏡12が観察装置20に接続された際、内視鏡12からスコープIDを取得する。また看護師がキーボードやカードリーダーなどのデバイスから患者IDを入力すると、情報取得部24は、入力された患者IDを取得する。情報取得部24は、取得した観察装置ID、スコープIDおよび患者IDを検査情報生成部34に提供し、検査情報生成部34は、検査終了後に、観察装置ID、スコープID、患者IDおよび設定情報を含む検査情報を生成し、送信部38が、検査情報を情報管理装置100に送信する。

50

【 0 0 3 1 】

図 4 は、情報管理装置 1 0 0 の機能ブロックを示す。情報管理装置 1 0 0 は、取得部 1 1 0、抽出部 1 2 0、設定可否判定部 1 2 2、通知処理部 1 2 4 および記憶部 1 4 0 を備える。取得部 1 1 0 は、検査情報取得部 1 1 2、患者情報取得部 1 1 4 および機種情報取得部 1 1 6 を有し、記憶部 1 4 0 は、検査情報記憶部 1 4 2 および装置情報記憶部 1 4 4 を有する。これらの構成はハードウェア的には、任意のプロセッサ、メモリ、補助記憶装置、その他の L S I で実現でき、ソフトウェア的にはメモリにロードされたプログラムなどによって実現されるが、ここではそれらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは、当業者には理解されること

10

【 0 0 3 2 】

検査終了後、検査装置 1 0 が検査情報を情報管理装置 1 0 0 に送信すると、検査情報取得部 1 1 2 が検査情報を取得し、取得した日時を示す情報とともに検査情報記憶部 1 4 2 に記憶する。既述したように検査情報は、観察装置 I D、スコープ I D、患者 I D および設定情報を含んでおり、検査情報記憶部 1 4 2 は、取得日時情報、観察装置 I D、スコープ I D および設定情報を、患者 I D に関連づけて記憶し、患者 I D を検索キーとして、観察装置 I D、スコープ I D および設定情報を抽出できるようにする。

【 0 0 3 3 】

図 5 は、検査情報記憶部 1 4 2 に記憶された検査情報を示す。検査情報記憶部 1 4 2 は、患者 I D に関連づけて、検査日時、観察装置 I D、内視鏡 I D (スコープ I D) および設定情報を記憶する。ここで検査日時は、検査情報取得部 1 1 2 が検査情報を取得した日時として記憶される。

20

【 0 0 3 4 】

実施例において観察装置 I D は、観察装置 2 0 の機種情報および同一機種内で一意に割り当てられた個別情報により構成され、たとえば「A A - 1 0 0 - 0 0 0 1」は、「A A - 1 0 0」が観察装置の機種を示し、「0 0 0 1」が同一機種内で一意に割り当てられたシリアル番号を示す。同様に内視鏡 I D (スコープ I D) は、内視鏡 1 2 の機種情報および同一機種内で一意に割り当てられた個別情報により構成され、たとえば「B B - X 8 0 - 0 0 0 2」は、「B B - X 8 0」が内視鏡の機種を示し、「0 0 0 2」が同一機種内で一意に割り当てられたシリアル番号を示す。

30

【 0 0 3 5 】

検査情報記憶部 1 4 2 は、過去実施された全ての検査情報を記憶する。図 5 に示す例では、患者 I D 「1 2 3 4 5 6」の患者に対して、2 0 1 5 年 3 月 2 3 日に、I D 「A A - 1 0 0 - 0 0 0 1」の観察装置と I D 「B B - X 8 0 - 0 0 0 2」の内視鏡とを組み合わせた検査装置において、N B I 観察モードが設定され、また同一患者に対して、2 0 1 5 年 4 月 2 0 日に、I D 「A A - 1 0 0 - 0 0 0 1」の観察装置と I D 「B B - X 1 0 0 - 0 0 0 1」の内視鏡とを組み合わせた検査装置において、N B I 観察モードと拡大観察モードとが設定されたことが、検査情報として記憶されている。

【 0 0 3 6 】

なお図 5 においては、設定情報として、特殊光観察および/または拡大観察が行われたことが記憶されているが、それ以外の項目の設定値に関する情報が記憶されてもよい。図 3 を参照して、たとえば「コントラスト」の項目で「高コントラスト」の設定値が使用された場合、検査情報記憶部 1 4 2 は、設定情報として「高コントラスト」を記憶する。また照明光の「明るさ」で「- 3」と「5」の設定値が使用された場合、検査情報記憶部 1 4 2 は、設定情報として「- 3」と「5」を記憶する。

40

【 0 0 3 7 】

実施例の検査業務支援システム 1 は、検査開始前に、患者に対して前回検査で使用した検査装置 1 0 における設定が、今回検査で使用可能であるか判定する機能をもつ。過去に検査した患者に対して、フォローアップ検査を行う場合、医師は同一患者に前回行った観

50

察と同様の観察を行う必要があり、たとえば前回検査で「NBI観察」と「拡大観察」を行っていれば、今回のフォローアップ検査においても、医師は、「NBI観察」と「拡大観察」を行う必要がある。そこで検査業務支援システム1では、検査開始前に、前回検査で使用した検査装置10の設定が、今回検査で使用できるか否かを判定し、その判定結果をユーザに通知する仕組みを提供する。

【0038】

図2に戻り、観察装置20の電源がオンされると、情報取得部24は、観察装置20の図示しない保持部から観察装置IDを取得する。また看護師が内視鏡12を観察装置20に接続すると、情報取得部24は、内視鏡12からスコープIDを取得する。また看護師がキーボードやカードリーダーなどのデバイスから患者IDを入力すると、情報取得部24は、入力された患者IDを取得する。なお既述したように、検査開始前に、表示装置40に表示された内視鏡検査オーダの一覧画面から、これから実施する検査オーダが選択されるが、このとき情報取得部24は、選択された検査オーダに含まれる患者IDを取得してもよい。情報取得部24が、患者ID、観察装置ID、スコープIDを取得すると、送信部38が、これらのID情報を情報管理装置100に送信する。なお送信部38は、これらのID情報をまとめて送信してよいが、情報取得部24がスコープIDと患者IDとを取得したそれぞれのタイミングで、スコープIDおよび観察装置IDの組合せ、患者IDおよび観察装置IDの組合せを、情報管理装置100に送信してもよい。

10

【0039】

図4に戻り、情報管理装置100において、患者情報取得部114は、検査装置10から、検査を開始する患者の患者IDを取得し、取得した患者IDを抽出部120に提供する。また機種情報取得部116は、検査装置10から、検査装置10における観察装置IDおよびスコープIDを取得し、取得した観察装置IDおよびスコープIDを設定可否判定部122に提供する。上記したように、観察装置IDは少なくとも観察装置20の機種情報を特定する情報を含み、スコープIDは少なくとも内視鏡12の機種情報を特定する情報を含んでいる。

20

【0040】

抽出部120は、患者情報取得部114から提供された患者IDに基づいて、同一患者の前回検査で使用された設定値を示す設定情報を検査情報記憶部142から抽出する。検査情報記憶部142において、検査情報は日時情報に関連付けて記憶されており、抽出部120は、検査情報記憶部142に同一患者の複数の検査情報が記憶されている場合には、現在日時に最も近い日時を示す日時情報に関連付けられた設定情報を抽出する。抽出部120は、抽出した前回検査の設定情報を、設定可否判定部122に提供する。

30

【0041】

たとえば、これから検査を開始する患者の患者IDが「123456」であったとする。抽出部120は、検査情報記憶部142の記憶内容を参照して、患者ID「123456」に紐付けられた検査情報を探索する。図5に示す例では、2015年3月23日を検査日とする検査情報と、2015年4月20日を検査日とする検査情報とが検査情報記憶部142に記憶されており、抽出部120は、直近の検査情報、すなわち2015年4月20日を検査日とする検査情報を抽出して、設定可否判定部122に提供する。

40

【0042】

装置情報記憶部144は、検査で使用する設定と、その設定を実現可能とする検査装置の構成を記憶する。

図6は、装置情報記憶部144の記憶内容の例を示す。装置情報記憶部144は、検査で使用する設定に対して、当該設定を実現可能とする観察装置と内視鏡の組合せを記憶する。この例では、観察装置と内視鏡の組合せとして、観察装置の機種情報と内視鏡の機種情報の組合せを記憶しているが、観察装置の観察装置IDと内視鏡のスコープIDの組合せが記憶されていてもよい。

【0043】

観察装置に関して記憶される「AA-100」、「AA-80」は、観察装置の機種を

50

示す機種情報であり、「AA-」に続く数字は、観察装置のバージョンを表現し、数字が大きい方が、より新しい上位機種であることを示す。上位機種は、下位機種と比較して多機能化し、また機能拡張したものであり、少なくとも下位機種がもつ全機能を備える。

【0044】

また内視鏡に関して記憶される「BB-X100」、「BB-X80」、「BB-X60」、「BB-Y100」、「BB-Z100」、「BB-Z80」は、内視鏡の機種を示す機種情報であり、「BB-」に続くアルファベットX,Y,Zは内視鏡の種類を表現し、アルファベットX,Y,Zに続く数字は、当該種類の内視鏡の中でのバージョンを表現し、数字が大きい方が、より新しい上位機種であることを示す。上位機種は、下位機種と比較して多機能化し、また機能拡張したものであり、少なくとも下位機種がもつ全機能を備える。

10

【0045】

装置情報記憶部144に記憶されている観察装置および内視鏡の組合せは、以下のことを定義する。たとえば内視鏡検査において「NBI観察および拡大観察」を行うためには、観察装置は「AA-100」、「AA-80」のいずれかを使用し、内視鏡は「BB-X100」を使用する必要がある。つまり「NBI観察および拡大観察」を行うためには、看護師は、検査開始前に「AA-100」および「BB-X100」の組合せか、または「AA-80」および「BB-X100」の組合せのいずれかを準備しなければならない。また、たとえば「AFI観察」を行うためには、観察装置は「AA-100」を使用し、内視鏡は「BB-Y100」を使用する必要がある。つまり「AFI観察」を行うためには「AA-100」および「BB-Y100」の組合せしかなく、看護師は、この組合せを検査室に用意しなければならない。

20

【0046】

なお図5においては、特殊光観察および/または拡大観察を実現可能とする観察装置と内視鏡の組合せを示しているが、装置情報記憶部144は、その他の各種設定を実現可能とする観察装置と内視鏡の組合せを記憶していてもよい。

【0047】

機種情報取得部116は、検査装置10から取得した観察装置IDおよびスコープIDを、設定可否判定部122に提供する。なお機種情報取得部116は観察装置IDから観察装置20の機種情報を特定し、またスコープIDから内視鏡12の機種情報を特定して、それぞれの機種情報を設定可否判定部122に提供してもよい。また設定可否判定部122は、抽出部120から、これから検査を開始する患者の前回検査の設定情報を提供される。設定可否判定部122は、これらの情報を提供されると、検査装置10における観察装置20と内視鏡12の組合せが、抽出部120が抽出した設定情報によって示される前回検査時の設定を実現可能とするか判定する。具体的に設定可否判定部122は、設定情報から前回検査時の設定(実施例では特殊光観察および/または拡大観察の設定)を特定し、図6に示す装置情報記憶部144の記憶内容を参照して、特定した前回検査時の設定が実現可能であるか判定する。

30

【0048】

患者ID「123456」の患者に対して内視鏡検査を行う場合、抽出部120は、直近の設定情報、すなわち2015年4月20日付検査で、NBI観察と拡大観察の設定値がONに設定されたことを示す情報を、設定可否判定部122に提供する。設定可否判定部122は、装置情報記憶部144の記憶内容(図6参照)を参照して、NBI観察と拡大観察の設定値をONに設定できる検査装置の構成、すなわち観察装置と内視鏡の組合せを抽出する。図6に示す例では、「NBI観察および拡大観察」を行うために、観察装置は「AA-100」、「AA-80」のいずれかを使用し、内視鏡は「BB-X100」を使用することが定められている。

40

【0049】

設定可否判定部122は、観察装置20と内視鏡12の組合せが、NBI観察および拡大観察を行えるものであるか否かを判定する。具体的に設定可否判定部122は、観察装

50

置 20 が「AA - 100」または「AA - 80」であるか、内視鏡が「BB - X100」であるかを判定する。ここで観察装置 20 が「AA - 100」または「AA - 80」のいずれでもなければ、設定可否判定部 122 は、前回検査時の設定（つまり NBI 観察および拡大観察）を実現不能であることを判定する。また内視鏡 12 が「BB - X100」でなければ、設定可否判定部 122 は、前回検査時の設定を実現不能であることを判定する。一方で、観察装置 20 が「AA - 100」または「AA - 80」のいずれかであり、且つ内視鏡 12 が「BB - X100」であれば、設定可否判定部 122 は、前回検査時の設定を実現可能であることを判定する。

【0050】

設定可否判定部 122 は、判定結果を通知処理部 124 に提供し、通知処理部 124 は、判定結果を通知情報として検査装置 10 に通知する。実施例において通知処理部 124 は、検査装置 10 における表示装置 40 に判定結果を表示するためのメッセージデータを通知するが、検査装置 10 におけるスピーカから判定結果を音声出力するための音声データを通知してもよい。

10

【0051】

図 2 に戻り、検査装置 10 において、通知情報取得部 28 は、情報管理装置 100 から通知情報を取得し、表示処理部 36 に提供する。表示処理部 36 は、通知情報に基づいて、表示装置 40 に判定結果を示すメッセージを表示する。

図 7 は、前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す。検査室にいる看護師は、このメッセージを確認することで、前回検査時の設定を可能とする観察装置 20 および内視鏡 12 を準備できていることを認識する。

20

【0052】

図 8 は、前回検査時の設定を実現不能であることを示すメッセージの一例を示す。看護師は、このメッセージを確認することで、前回検査時の設定を実現可能とするためには、観察装置 20 を交換する必要があることを認識する。このメッセージが表示されたのは、観察装置 20 が「AA - 100」および「AA - 80」のいずれでもなく、これらよりも下位機種である、たとえば「AA - 60」が使用されているためである。そのため看護師は、可搬式の「AA - 100」または「AA - 80」を検査室に運び込むか、または検査室を「AA - 100」または「AA - 80」が設置されている検査室に変更するなどして、NBI 観察および拡大観察を行える準備をする。

30

【0053】

なお、図 8 に示すメッセージ例では、観察装置 20 によって前回検査時の設定ができないことが示されているが、内視鏡 12 が「BB - X100」でない場合には、内視鏡 12 によって前回検査時の設定ができないことが示される。

【0054】

このように検査業務支援システム 1 においては、設定可否判定部 122 が、装置情報記憶部 144 に記憶された観察装置と内視鏡の組合せに基づいて、機種情報取得部 116 が取得した機種情報をもつ観察装置 20 と内視鏡 12 とが、同一患者の前回検査時の設定を実現可能とするか否かを、検査開始前に判定することで、内視鏡検査を効率的且つ円滑に進めることが可能となる。

40

【0055】

なお「AA - 100」と「AA - 80」の機能を比較すると、「AA - 100」が上位機種であるため、画像解像度は「AA - 80」より高く、鮮明な画像を表示できる。再検査の開始前、医師は前回検査の検査画像を確認するが、今回検査と前回検査とで使用機種が異なると、画像の鮮明度も変わることになる。そのため設定可否判定部 122 は、今回検査で前回検査時の設定が実現可能であるか否かを判定するだけでなく、実現可能である場合に、今回検査と前回検査の機種情報を通知処理部 124 に提供してもよい。

【0056】

図 5 に示すように検査情報記憶部 142 は、患者 ID に関連づけて、検査で使用された設定情報に加えて、観察装置 ID、内視鏡 ID も記憶している。観察装置 ID および内視

50

鏡IDは、それぞれの機種情報を含むものであり、設定可否判定部122は、今回検査で使用する観察装置20および内視鏡12とが前回検査時の設定を実現可能であることを判定した場合、今回検査の各装置の機種情報と、前回検査時の各装置の機種情報とを比較し、比較結果を通知処理部124に提供する。たとえば比較結果は、今回検査の機種情報と前回検査時の機種情報とが同一であるか、または今回検査の機種情報が上位（新式）であるか、または下位（旧式）であるかを示す情報であってよい。

【0057】

通知処理部124は、設定可否判定部122から、判定結果および比較結果を提供されると、判定結果および比較結果を、通知情報として検査装置10に通知する。このとき通知処理部124は、前回検査における観察装置の機種情報および内視鏡の機種情報と、今回検査における観察装置20の機種情報および内視鏡12の機種情報との関係を示す情報を、通知情報に含めて通知してよい。

10

【0058】

図9は、前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す。この例では、前回検査と同一機種の観察装置20および内視鏡12が接続されており、前回検査時の設定が可能であることを示すメッセージが表示される。

【0059】

図10は、前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す。この例では、前回検査よりも上位の観察装置20が接続されており、前回検査時の設定が可能であるとともに、前回検査よりも鮮明な内視鏡画像が表示されることを示すメッセージが表示される。

20

【0060】

図11は、前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す。この例では、前回検査よりも下位の観察装置20が接続されており、前回検査時の設定が可能であるとともに、前回検査よりも不鮮明な内視鏡画像が表示されることを示すメッセージが表示される。

【0061】

このように前回検査と今回検査における機種情報の関係をユーザに通知することで、ユーザは、検査前に確認する前回検査の画像と、今回検査における画像との関係を知ることができる。特に、今回検査において鮮明度が下がる場合、より注意して観察を行うことについての意識を高められるという効果がある。

30

【0062】

以上、本発明を実施例をもとに説明した。この実施例は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

【0063】

検査開始前に、設定可否判定部122が、前回検査時の設定を実現可能であるか判定したのは、フォローアップ検査では前回検査と同様の検査を行いたいという事情があるためである。そのためフォローアップ検査でなければ、前回検査と同様の検査を行う必要はない。

40

【0064】

そこで抽出部120は、同一患者の前回検査の検査日、または前回検査の検査種別が所定の条件を満たさない場合には、設定情報を含む検査情報を検査情報記憶部142から抽出しない。フォローアップ検査は、前回検査からたとえば1ヶ月程度の所定の期間内に実施されるため、同一患者の前回検査日から今回検査日までの期間が所定期間を超えていれば、今回検査はフォローアップ検査でないことが分かる。そこで抽出部120は、前回検査日から今回検査日までの期間が所定期間を超えていれば、前回検査時の検査情報を検査情報記憶部142から抽出しない。

【0065】

またフォローアップ検査は、前回検査と同様の観察を行うものであるため、内視鏡検査

50

の検査種別は前回検査と同じである。ここで検査種別には、たとえば上部内視鏡検査と下部内視鏡検査があるが、前回の検査種別が下部内視鏡検査であり、今回の検査種別が上部内視鏡検査であれば、今回検査は、フォローアップ検査でないことが分かる。そこで抽出部 120 は、前回検査と今回検査の検査種別が異なる場合には、前回検査時の検査情報を検査情報記憶部 142 から抽出しない。このように抽出部 120 が動作する場合、検査情報記憶部 142 は、検査種別を特定する情報を、検査情報として記憶している必要がある。

【0066】

実施例において検査情報記憶部 142 は、設定情報として、特殊光観察および/または拡大観察に関する情報を記憶していたが、それ以外の項目の設定値に関する情報も記憶してよい。図 3 を参照して、たとえば前回検査の「コントラスト」の項目に関して「高コントラスト」の設定値が記憶されている場合、設定可否判定部 122 は、今回検査の検査装置 10 が「高コントラスト」の設定値を使用できるか否かを判定する。この場合、図 6 に示す装置情報記憶部 144 において、「高コントラスト」の設定を実現可能な観察装置および内視鏡の組合せが記憶されていればよく、つまり装置情報記憶部 144 は、各設定項目の全ての設定値に関して、実現可能な観察装置および内視鏡の組合せを記憶しておくことで、設定可否判定部 122 は、特殊光観察および/または拡大観察の設定に限らず、他の設定項目についても、前回検査と同じ設定を実現可能かどうかを判定できる。

10

【0067】

図 12 は、前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージの一例を示す。この例では、検査情報記憶部 142 が、前回検査の設定情報として、NBI 観察モードと拡大観察モードが設定されたことに加えて、「コントラスト」、「明るさ」の項目に関する設定値を記憶している。具体的には「コントラスト」の項目に関して「高コントラスト」の設定値が記憶され、また「明るさ」の項目に関して「5」の設定値が記憶されている。

20

【0068】

設定可否判定部 122 は、今回検査の検査装置 10 における観察装置 20 と内視鏡 12 の組合せが、NBI 観察および拡大観察を行えるものであるか否か、また「高コントラスト」を設定でき、また「明るさ」を「5」に設定できるか否かを判定する。ここで設定可否判定部 122 が、前回検査時の設定を実現可能であることを判定すると、判定結果を通知処理部 124 に提供し、通知処理部 124 は、判定結果を通知情報として検査装置 10 に通知する。検査装置 10 において、通知情報取得部 28 は情報管理装置 100 から通知情報を取得し、表示処理部 36 は、図 12 に示すメッセージを表示装置 40 に表示する。

30

【0069】

図 12 に示すように、前回検査時の設定を実現可能であることを示すメッセージが表示されるとともに、前回検査時の設定を観察装置に反映させるか否かを問い合わせるメッセージも表示される。ここでユーザは、ユーザインタフェースを操作して、反映させることを選択すると（具体的には「はい」を選択すると）、設定受付部 30 は、前回検査時の設定を受け付け、設定変更部 32 が、設定項目を、受け付けた前回検査時の設定値に変更する。ここでは「コントラスト」の項目が「高コントラスト」に設定され、「明るさ」の項目が「5」に設定される。このように前回検査時の設定が可能な場合に、前回検査時の設定を今回の検査装置 10 に反映させるか問い合わせ、反映させることにユーザが同意した場合には、設定変更部 32 が設定値を自動で変更することで、ユーザが設定操作する手間を省けるとともに、手動で誤って設定する機会を低減できる。

40

【符号の説明】

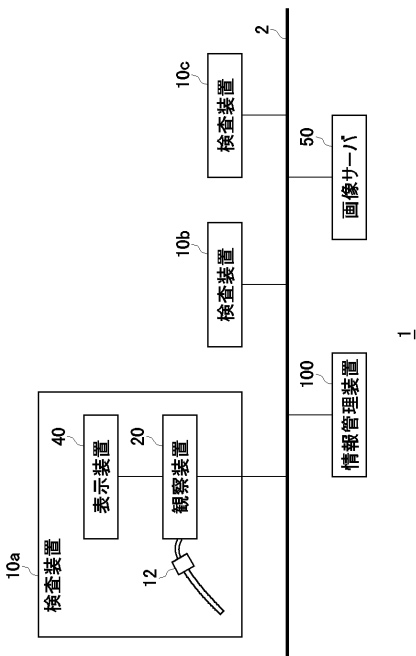
【0070】

1・・・検査業務支援システム、10・・・検査装置、12・・・内視鏡、20・・・観察装置、22・・・取得部、24・・・情報取得部、26・・・画像取得部、26・・・検査情報生成部、28・・・通知情報取得部、30・・・設定受付部、32・・・設定変更部、34・・・検査情報生成部、36・・・表示処理部、38・・・送信部、40・・・表示装置、50・・・画像サーバ、100・・・情報管理装置、110・・・取得部、

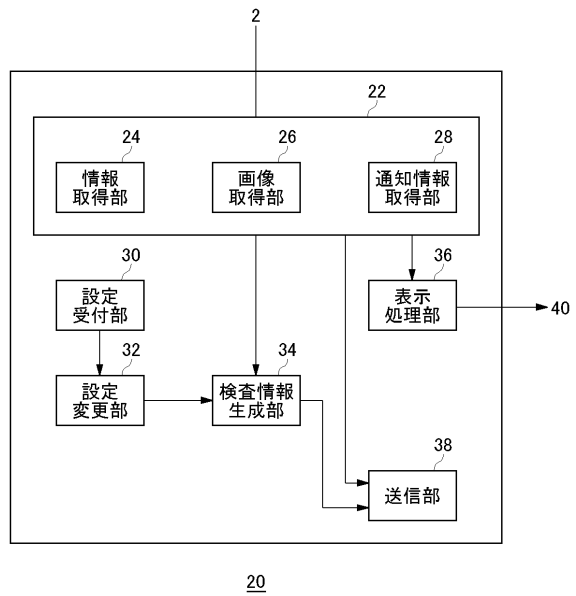
50

1 1 2 . . . 検査情報取得部、1 1 4 . . . 患者情報取得部、1 1 6 . . . 機種情報取得部、1 2 0 . . . 抽出部、1 2 2 . . . 設定可否判定部、1 2 4 . . . 通知処理部、1 4 0 . . . 記憶部、1 4 2 . . . 検査情報記憶部、1 4 4 . . . 装置情報記憶部。

【 図 1 】



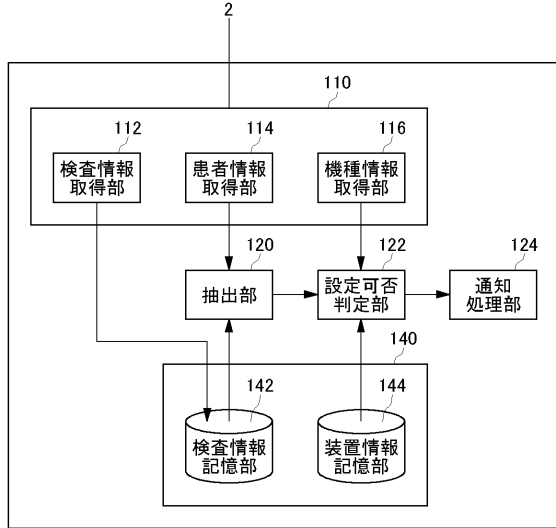
【 図 2 】



【 図 3 】

設定項目	内容および設定値
構造強調	内視鏡画像の鮮鋭度を調整可能 設定値 : A1~A8, B1~B8
色彩強調	内視鏡画像の色彩の明瞭度を調整可能 設定値 : OFF, 1~8
コントラスト	内視鏡画像のコントラストを切替可能 設定値 : 通常/高コントラスト/低コントラスト
拡大モード	内視鏡画像の拡大率を切替可能 設定値 : 等倍/1.4倍/1.6倍/1.8倍
明るさ	照明光の明るさを調整可能 設定値 : -8~8
NBI	狭帯域観察モードに切替可能 設定値 : OFF/ON
AFI	蛍光観察モードに切替可能 設定値 : OFF/ON
IRI	近赤外観察モードに切替可能 設定値 : OFF/ON
ハイビジョン信号出力	ハイビジョンモードに切替可能 設定値 : OFF/ON

【 図 4 】



100

【 図 5 】

患者ID	検査日時	観察装置ID	内視鏡ID	設定情報
123456	2015/3/23 10:14	AA-100-0001	BB-X80-0002	NBI観察
987654	2015/3/23 10:20	AA-100-0002	BB-Y100-0001	AFI観察
345678	2015/3/23 10:30	AA-80-0001	BB-Z100-0001	IRI観察
...
123456	2015/4/20 11:15	AA-100-0001	BB-X100-0001	NBI観察+拡大観察
234567	2015/4/20 11:23	AA-80-0001	BB-X60-0001	NBI観察
...

142

【 図 6 】

設定	観察装置	内視鏡
NBI観察+拡大観察	AA-100, AA-80	BB-X100
NBI観察	AA-100, AA-80	BB-X100, BB-X80, BB-X60
AFI観察	AA-100	BB-Y100
IRI観察	AA-100, AA-80	BB-Z100, BB-Z80

144

【 ☒ 1 1 】

患者情報 ID:123456
 ○○○○
 男性 50才

前回の検査で利用した観察装置より下位の観察装置が接続されています。
 前回検査時の下記設定が可能です。

【前回検査時設定】

- ・NBモード
- ・拡大観察モード

※前回の検査よりも内視鏡画像は不鮮明に表示されます。
 ご注意ください。

【 ☒ 1 2 】

患者情報 ID:123456
 ○○○○
 男性 50才

接続している観察装置および内視鏡で前回の検査と同じ設定ができます。

【前回検査時設定】

- ・NBモード
- ・拡大観察モード
- ・コントラスト：高コントラスト
- ・明るさ：+5

※前回検査時の設定を観察装置に戻れますか?
 はい いいえ

フロントページの続き

(72)発明者 鶴間 秀典

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 中辻 康弘

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 DA21 FA13 GA02 GA07 GA10 GA12

4C161 AA00 BB00 CC06 DD00 JJ18 NN07 YY14

专利名称(译)	检验服务支持系统		
公开(公告)号	JP2016221065A	公开(公告)日	2016-12-28
申请号	JP2015111655	申请日	2015-06-01
[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	菊地啓 杉山篤史 鶴間秀典 中辻康弘		
发明人	菊地 啓 杉山 篤史 鶴間 秀典 中辻 康弘		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.360.C A61B1/04.370 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/FA13 2H040/GA02 2H040/GA07 2H040/GA10 2H040/GA12 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/JJ18 4C161/NN07 4C161/YY14		
代理人(译)	森下Kenju 三木 友由		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及在启动前的检查，提供一种技术，以确定是否执行对相同患者的先前检查和类似的观察。的检查信息存储单元142，指示在检查装置包括一个观看设备和内窥镜中使用的设定值的设定信息，并存储在与病人信息相关联。装置信息存储单元144，用于在检查用的设定，并存储观察装置和内窥镜的组合来实现该设置。提取单元120提取指示来自检查信息存储单元142相同患者的先前试验中使用的设定值的设置信息。设定正当性判定单元122，基于所存储的观测设备和在该设备信息存储单元144的内窥镜，和一个观看设备和与模型信息模型信息取得部116的内窥镜的组合已经获得，提取并确定是否先前的可能实现在检查时的设置，以通过设定信息中，通知处理部指示124通知判断结果。

