

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6591267号
(P6591267)

(45) 発行日 令和1年10月16日 (2019. 10. 16)

(24) 登録日 令和1年9月27日 (2019. 9. 27)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

G 0 2 B 23/24 (2006. 01)

G 1 6 H 10/60 (2018. 01)

G 1 6 H 30/20 (2018. 01)

A 6 1 B 1/00 6 4 0

A 6 1 B 1/00 6 5 0

G 0 2 B 23/24 Z

G 1 6 H 10/60

G 1 6 H 30/20

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-232075 (P2015-232075)

(22) 出願日 平成27年11月27日 (2015. 11. 27)

(65) 公開番号 特開2017-93983 (P2017-93983A)

(43) 公開日 平成29年6月1日 (2017. 6. 1)

審査請求日 平成30年7月19日 (2018. 7. 19)

(73) 特許権者 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 宮坂 陽介

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

審査官 清水 裕勝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡画像管理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡により撮像された画像データを管理する内視鏡画像管理装置であって、
患者識別情報、内視鏡識別情報および撮影日情報を含む画像データを取得する画像データ取得部と、

内視鏡識別情報と検査種別情報とを対応付けて保持する内視鏡情報保持部と、
検査オーダの患者識別情報、検査日情報および検査種別情報を保持するオーダ保持部と、

前記画像データ取得部が取得した画像データを、検査オーダに対応付けるオーダ処理部と、を備え、

前記オーダ処理部は、

画像データから患者識別情報、内視鏡識別情報および撮影日情報を取得する取得部と、
画像データから取得した患者識別情報、撮影日情報、画像データから取得した内視鏡識別情報に対応付けられた検査種別情報と、前記オーダ保持部に保持されている検査オーダの患者識別情報、検査日情報、検査種別情報とを比較し、一致する検査オーダを特定するオーダ特定部と、

特定した検査オーダに、画像データを対応付ける対応処理部と、
を有することを特徴とする内視鏡画像管理装置。

【請求項 2】

前記オーダ特定部が、画像データから取得した患者識別情報、撮影日情報、画像データ

から取得した内視鏡識別情報に対応付けられた検査種別情報に一致する患者識別情報、検査日情報、検査種別情報を含む検査オーダが前記オーダ保持部に存在しないことを認識すると、新たな検査オーダを生成して、前記オーダ保持部に登録する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡画像管理装置。

【請求項 3】

前記対応処理部は、前記オーダ特定部が生成した検査オーダに、画像データを対応付ける、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡画像管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、内視鏡により撮像された画像データを管理する内視鏡画像管理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡検査は、発行された検査オーダにしたがって実施される。検査中に撮像される画像データは、後に医師により作成される検査レポートに添付されたり、またカンファレンスのための参考画像として利用されるため、検査オーダに正しく対応付けられて管理される必要がある。特許文献 1 は、検査オーダが発行されていない場合に、画像データ群に含まれる種別判定画像データから種別特定情報を取得して、種別特定情報を画像データ群に対応付ける技術を開示する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2014-21662 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

内視鏡検査の検査オーダは、患者識別情報、検査日情報、検査種別や担当医などを指定する検査情報を含んで構成される。検査開始前、内視鏡システムには管理装置から患者識別情報が送信され、医師は、患者識別情報をみて患者に間違いがないことを確認してから検査を開始する。内視鏡システムは、内視鏡で撮像された画像データに、メタデータとして画像識別情報（画像 ID）、撮影日情報、患者識別情報を埋め込み、管理装置は、画像データに埋め込まれた撮影日情報、患者識別情報を参照して、画像データを検査オーダに対応付ける処理を行っている。

30

【0005】

医療施設では、1 人の患者に対して同日に複数種別の検査が実施されることがある。たとえば 1 人の患者に対して、午前中に上部内視鏡検査を実施し、午後に下部内視鏡検査を実施するようなケースである。この場合、上部内視鏡検査の検査オーダ、下部内視鏡検査の検査オーダがそれぞれ発行され、各オーダにしたがって各検査が実施されるが、これらの検査オーダは、同一の検査日情報および患者識別情報を含むことになる。そのため管理装置は、画像データに埋め込まれた撮影日情報、患者識別情報を参照するだけでは、画像データをどの検査オーダに対応付けてよいか判断できないという問題がある。

40

【0006】

また緊急検査など、事前に検査オーダが発行されていない場合、撮像した画像データを対応付ける検査オーダが存在しない。特許文献 1 では、画像データ群に種別判定画像データを含ませ、種別判定画像データから取得される種別特定情報を画像データに対応付けることで、後に医師が画像データ群を検索しやすいように工夫している。しかしながら緊急検査のように一刻も早く検査を開始しなければならない場合には、医師が種別判定画像の撮像を忘れる可能性もあるため、確実に検査種別情報を画像データに対応付けられる仕組

50

みの構築が望まれている。

【0007】

本発明はこうした状況に鑑みなされたものであり、その目的は、内視鏡検査で取得した画像データを適切な検査オーダーに対応付け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】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の内視鏡画像管理装置は、内視鏡により撮像された画像データを管理する。内視鏡画像管理装置は、患者識別情報、内視鏡識別情報および撮影日情報を含む画像データを取得する画像データ取得部と、内視鏡識別情報と検査種別情報とを対応付けて保持する内視鏡情報保持部と、検査オーダーの検査種別情報を少なくとも保持するオーダー保持部と、画像データ取得部が取得した画像データを、検査オーダーに対応付けるオーダー処理部と、を備える。オーダー処理部は、画像データの撮像に使用される内視鏡の識別情報を取得する取得部と、内視鏡情報保持部の保持内容を参照して、取得した内視鏡識別情報に対応付けられた検査種別情報を取得し、画像データに対応付ける検査オーダーを特定するオーダー特定部と、特定した検査オーダーに画像データに対応付ける対応処理部と、を有する。

【0009】

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】

【0010】

本発明によれば、内視鏡検査で取得した画像データを適切な検査オーダーに対応付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施例にかかる内視鏡画像管理システムの構成を示す図である。

【図2】(a)は内視鏡情報保持部の保持内容を示し、(b)はオーダー保持部のレコード内容を示す図である。

【図3】検査オーダー一覧の例を示す図である。

【図4】オーダー保持部のレコード内容の例を示す図である。

【図5】オーダー保持部のレコード内容の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1は、本発明の実施例にかかる内視鏡画像管理システム1の構成を示す。内視鏡画像管理システム1は内視鏡業務を支援するためのシステムであり、複数の内視鏡システム10a、10b(以下、特に区別しない場合には「内視鏡システム10」とよぶ)、端末装置20および内視鏡画像管理装置30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ている。

【0013】

内視鏡画像管理システム1は医療施設内の別のシステムと連携が可能である。たとえばネットワーク2に図示しないゲートウェイ装置が接続され、このゲートウェイ装置を介して内視鏡画像管理システム1は、オーダーリングシステム、電子カルテシステム、レセプトシステムなどと連携可能である。オーダーリングシステムは医療施設内の全ての検査オーダーを発行し、1日の業務開始前、内視鏡画像管理装置30は、オーダーリングシステムから当日分の全ての内視鏡検査オーダーを取得して記憶する。

【0014】

内視鏡システム10は、内視鏡12、処理装置14および表示装置16を備える。内視鏡12は患者の体内に挿入され、医師が内視鏡12のリリーススイッチを押したタイミングで体内を撮像する。内視鏡12は、固体撮像素子(たとえばCCDイメージセンサまた

はCMOSイメージセンサ) および信号処理回路を備える。固体撮像素子は入射光を電気信号に変換し、信号処理回路は、固体撮像素子により光電変換された画像データに対して、A/D変換、ノイズ除去などの信号処理を施して、処理装置14に出力する。

【0015】

処理装置14は、内視鏡システム10全体を統括的に制御する制御部26を備える。制御部26の一つの重要な役割は、内視鏡12により撮像された画像を内視鏡画像管理装置30に送信して、データベースに記憶させることであり、もう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16にリアルタイムで表示させることにある。

【0016】

内視鏡12は接続部24に接続される。接続部24は内視鏡12の接続の有無を検出する機能を有し、内視鏡12の挿入を検出したとき、または内視鏡12の抜去を検出したとき、制御部26にその検出信号を出力する。操作部22はユーザの操作を受け付け、その操作にもとづく操作信号を制御部26に出力する。操作部22は、ユーザが検査開始時または検査終了時に押下するボタンを備える。

【0017】

内視鏡画像管理装置30は制御部32および保持部34を備え、内視鏡12により撮像された画像データを管理する。制御部32は、取得部40、オーダ処理部50および記憶制御部60を有する。取得部40は、状態情報取得部42、患者ID取得部44、オーダ要求取得部46および画像データ取得部48を有する。オーダ処理部50は、メタデータ取得部52、オーダ特定部54、対応処理部56およびオーダ情報送信部58を有する。保持部34は、内視鏡情報保持部70、オーダ保持部72および画像データ保持部74を備える。画像データ保持部74は、大容量の補助記憶装置であって、HDD(ハードディスクドライブ)またはフラッシュメモリにより構成されてよい。

【0018】

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、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。

【0019】

内視鏡情報保持部70は、内視鏡(スコープ)を識別する情報と、検査種別情報とを対応付けて保持するスコープマスタテーブルである。

図2(a)は、内視鏡情報保持部70の保持内容を示す。内視鏡情報保持部70は、内視鏡識別情報と、検査種別情報とを対応付けて保持する。ここで「AAA-1」、「AAA-2」、「BBB-1」、「BBB-2」は内視鏡の個体を識別するための情報(品番:スコープID)であり、スコープID「AAA-1」、「AAA-2」の内視鏡が、上部内視鏡検査に使用されるものであること、またスコープID「BBB-1」、「BBB-2」の内視鏡が下部内視鏡検査に使用されるものであることが記録されている。

【0020】

なお「AAA」、「BBB」は内視鏡の種類を識別するための情報(機種名(型番))であり、実施例では、「AAA」、「BBB」などの内視鏡の種類の識別情報も内視鏡識別情報に相当する。つまり内視鏡識別情報は、少なくとも内視鏡の種類を識別できて、内視鏡の用途が特定できる情報であればよい。以下の例では、内視鏡情報保持部70が、スコープIDと検査種別情報とを対応付けて保持する例について説明するが、内視鏡情報保持部70は、内視鏡の型番と検査種別情報とを対応付けて保持してもよい。

【0021】

オーダ保持部72は、検査オーダの情報(以下、「オーダ情報」ともよぶ)を保持するオーダ管理テーブルである。オーダ管理テーブルには、検査オーダを一意に識別するためのオーダIDに、患者識別情報(以下、「患者ID」とよぶ)、検査日、検査種別や担当

10

20

30

40

50

医などを指定する検査情報が対応付けられて記録されている。このオーダ管理テーブルは、画像 I D 記録用のレコードを有し、画像 I D 記録用のレコードには、検査オーダに関して撮像された画像の識別情報（画像 I D）が記録される。

【0022】

図 2（b）は、オーダ保持部 7 2 のレコード内容の例を示す。なお図 2（b）に示すレコードは、当日分の検査オーダの情報を示している。オーダ保持部 7 2 は、「オーダ I D」、「患者 I D」、「検査日」、「検査種別」、「担当医」、「画像データ」のフィールドを有して構成される。なおオーダ保持部 7 2 は、これら以外のフィールドを有してもよい。たとえば検査開始時刻、検査終了時刻を記録するフィールドを有してもよく、また患者のアレルギーに関する情報や、検査理由を説明するコメントのためのフィールドを有してもよい。

10

【0023】

「オーダ I D」のレコードには、検査オーダを一意に識別するための情報（オーダ番号）が記録される。「患者 I D」のレコードには、患者を一意に識別するための情報が記録される。「検査日」のレコードには、検査日の情報が記録される。「検査種別」のレコードには、実施する検査の種別情報が記録される。なお、ここでは検査種別として、「上部検査」、「下部検査」の 2 種類を設定しているが、さらに「E R C P（内視鏡的逆行性胆管膵管造影）」など、別の検査種別が設定されてもよい。また検査種別は、内視鏡の特性に応じて、さらに細分化されてもよい。「担当医」のレコードには、検査実施を予定している医師 I D が記録される。

20

【0024】

「オーダ I D」、「患者 I D」、「検査日」、「検査種別」、「担当医」のレコードには、オーダリングシステムで作成された検査オーダの情報が記録される。なお検査の担当医が予定していた医師から変更された場合には、「担当医」のレコードが更新されてもよい。

【0025】

一方、「画像データ」のレコードには、各検査ごとに実際に撮像された画像データの画像 I D が記録される。ここでは既に実施済みのオーダ I D 2 の検査オーダに、画像 I D 2 0 1 ~ 2 3 0 が記録されている。これは、オーダ I D 2 の検査オーダに、画像 I D 2 0 1 ~ 2 3 0 の画像データが対応付けられていることを示す。同様に、オーダ I D 3 の検査オーダに、画像 I D 3 0 5 ~ 3 1 6 の画像データが対応付けられている。なお画像データ自体は、画像データ保持部 7 4 に記録され、オーダ保持部 7 2 の「画像データ」のレコードには、対応する画像 I D のみが記録される。実施例の内視鏡画像管理装置 3 0 は、オーダ保持部 7 2 の「画像データ」のレコードに、撮像した画像データの画像 I D を適切に記録するための仕組みを提供する。

30

【0026】

端末装置 2 0 はたとえば P C（パーソナルコンピュータ）であって、キーボードなどのユーザインタフェースや表示装置が接続されている。内視鏡画像管理装置 3 0 は W e b サーバとしての機能を有し、ネットワーク 2 に接続する端末装置 2 0 に、たとえば検査オーダの一覧画面などの情報を提供する。

40

【0027】

医療従事者であるユーザは、検査開始前、端末装置 2 0 に検査オーダー一覧の表示要求を入力する。たとえば端末装置 2 0 は、内視鏡システム 1 0 が配備された検査室内に設けられてよい。端末装置 2 0 は、検査オーダー一覧の表示要求を内視鏡画像管理装置 3 0 に送信する。内視鏡画像管理装置 3 0 において、オーダ要求取得部 4 6 は、検査オーダー一覧の表示要求を取得すると、オーダ特定部 5 4 が、オーダ保持部 7 2 から、当日分の検査オーダの中から未実施の検査オーダを特定し、オーダ情報送信部 5 8 が、未実施の検査オーダのオーダ情報を端末装置 2 0 に送信する。これにより端末装置 2 0 の表示装置には、未実施検査オーダのオーダ情報が一覧表示される。一覧表示される情報には、少なくとも患者 I D が含まれる。

50

【0028】

図3は、端末装置20の表示装置に表示される検査オーダー一覧の例を示す。ユーザは、検査オーダー一覧の中から1つの検査オーダーを選択して決定ボタンを押すと、選択されたオーダーに関する情報が内視鏡画像管理装置30に送信される。たとえば、これから患者IDが「cc」である患者の検査を行う場合、ユーザは、検査オーダー一覧の中から、患者IDが「cc」である検査オーダーを選択する。

【0029】

図3に示されるように、この例では、患者ccについて、オーダーID1とオーダーID5の2つの検査が予定されている。オーダーID1の検査オーダーは、検査種別を上部内視鏡検査とし、オーダーID5の検査オーダーは、検査種別を下部内視鏡検査とする。検査室で、これから患者ccに対して上部内視鏡検査を実施する場合、ユーザは、オーダーID1を選択する。選択された検査オーダー（オーダーID1）は内視鏡画像管理装置30に送信され、オーダー要求取得部46は、オーダーID1のオーダー要求を取得すると、オーダー情報送信部58が、オーダーID1のオーダー情報をオーダー保持部72から読み出して、処理装置14に送信する。処理装置14において制御部26は、オーダー情報の中から患者IDを抽出し、表示装置16に表示する。担当医は、表示装置16に表示された患者IDをみて、これから検査する患者に間違いがないことを確認してから、上部内視鏡検査を開始する。

【0030】

内視鏡12が接続部24に接続されると、接続部24は、内視鏡12からスコープIDを取得し、制御部26に渡す。この例では、患者ccに対して上部内視鏡検査を実施するため、スコープIDが「AAA-2」である上部内視鏡検査用の内視鏡12が接続部24に接続される。制御部26は、接続部24から渡された内視鏡12のスコープID（AAA-2）を保持する。なお制御部26は、上記したようにオーダー情報から患者IDを抽出しており、この患者IDも保持している。これにより制御部26は、内視鏡12で撮像された画像データのヘッダ部分に、メタデータとして患者IDおよびスコープIDを埋め込むことができる。

【0031】

操作部22の検査開始ボタンが操作されると、検査開始信号が内視鏡画像管理装置30に送信されて、内視鏡システム10における検査を開始する。状態情報取得部42が、検査開始信号を取得することで、制御部32は、内視鏡システム10における検査の開始を認識する。内視鏡12のリリーススイッチが押されると、制御部26は、撮像した画像データに、画像ID、患者ID、スコープIDおよび撮影日情報を、メタデータとして付加し、内視鏡画像管理装置30に送信する。なお画像IDは、内視鏡画像管理システム1において重複することがないように付加される。たとえば、1回の検査では数十枚の画像が撮像されるが、画像IDは画像番号であって、1枚目の画像に付加した画像番号を、1つつインクリメントすることで画像データに付加されてよい。これにより1回の検査において、画像データには連番の画像IDが付加され、したがって最初に撮像した画像データの画像IDと、最後に撮像した画像データの画像IDにより、検査で撮像した画像データ群を特定できるようになる。

【0032】

内視鏡画像管理装置30において画像データ取得部48が画像データを取得する。記憶制御部60は、取得した画像データを順次画像データ保持部74に記憶する。画像データ取得部48は、検査開始後、1枚目の画像データを取得すると、オーダー処理部50が、取得した画像データを、検査オーダーに対応付ける処理を実行する。

【0033】

具体的にメタデータ取得部52は、画像データのヘッダ部分から、メタデータを取得する。上記したように画像データのヘッダ部分には、画像ID、患者ID、スコープIDおよび撮影日情報を含むメタデータが付加されており、メタデータ取得部52は、画像ID、患者ID、スコープIDおよび撮影日情報を取得する。この例では、患者IDが「cc」、スコープIDが「AAA-2」、撮影日情報が「2015年11月30日」である。

10

20

30

40

50

オーダ特定部 54 は、内視鏡情報保持部 70 の保持内容を参照して、取得したスコープ ID に対応付けられた検査種別情報を取得する。ここで図 2 (a) では、「AAA-2」に「上部検査」が対応付けられており、したがってオーダ特定部 54 は、「AAA-2」に対応付けられた検査種別が上部内視鏡検査であることを特定する。

【0034】

図 2 (b) に示すようにオーダ保持部 72 は、オーダ ID で特定される検査オーダの患者 ID、検査日情報、検査種別情報、担当医情報を保持している。オーダ特定部 54 は、画像データから取得した患者 ID、撮影日情報、画像データから取得したスコープ ID に対応付けられた検査種別情報と、オーダ保持部 72 に保持されている検査オーダの患者 ID、検査日情報、検査種別情報とを比較する。なお、画像データから取得した患者 ID は「cc」、撮影日情報は「2015 年 11 月 30 日」、スコープ ID 「AAA-2」に対応付けられた検査種別情報は「上部検査」である。

10

【0035】

オーダ特定部 54 は、検査開始前にユーザにより選択されたオーダ ID 1 を保持しており、オーダ ID 1 の検査オーダの患者 ID、検査日情報、検査種別情報をオーダ保持部 72 から抽出する。ここでオーダ ID 1 の検査オーダには、患者 ID 「cc」、検査日「2015 年 11 月 30 日」、検査種別「上部検査」のレコードが記録されている。オーダ特定部 54 は、オーダ ID 1 の患者 ID 「cc」、検査日「2015 年 11 月 30 日」、検査種別「上部検査」が、撮像画像データから取得した各情報と一致していることを判定する。したがってオーダ特定部 54 は、一致するオーダ ID 1 の検査オーダを、画像データ

20

【0036】

オーダ特定部 54 が、画像データに対応付ける検査オーダを特定すると、対応処理部 56 は、特定した検査オーダに画像データに対応付ける。具体的にオーダ特定部 54 は、図 2 (a) に示すオーダ保持部 72 の画像データフィールドのレコードに、画像 ID を記録していく。たとえば、1 枚目の画像データの画像 ID が 401 であるとする、オーダ ID 1 の画像データフィールドに最初の画像 ID 「401」と最後の画像 ID 「401」とを書き込む。その後、画像データ取得部 48 が、内視鏡システム 10 から 2 枚目以降の画像データを取得すると、最後の画像 ID を 1 ずつインクリメントする。これにより画像 ID が連番で構成される画像データ群の最初と最後の画像 ID を記録する。なお画像データ自体は、記憶制御部 60 によって画像データ保持部 74 に記憶される。画像データ取得部 48 が画像 ID が 420 である画像データを取得し、対応処理部 56 が、オーダ保持部 72 の最後の画像 ID を「420」に更新した後、内視鏡システム 10 において検査終了ボタンが操作されると、状態情報取得部 42 が、検査終了信号を取得する。これにより対応処理部 56 による対応付け処理が終了する。

30

【0037】

図 4 は、更新されたオーダ保持部 72 のレコード内容の例を示す。オーダ ID 1 の画像 ID として、画像 ID : 401 ~ 420 が記録されている。画像データ群の画像 ID が検査オーダに対応付けて記録されることで、たとえば医師が検査レポートを作成する際にはオーダ ID を指定することで、オーダ保持部 72 に保持された画像 ID を特定して、画像データ保持部 74 から、検査で撮像した画像データ群を読み出すことが可能となる。

40

【0038】

以上、ユーザが図 3 に示す検査オーダー一覧において、これから実施する検査を正しく選択したケースについて説明した。なお上記したように、図 3 に示す例では、患者 cc について、オーダ ID 1 とオーダ ID 5 の 2 つの検査が予定されており、いずれもユーザが選択できるようになっている。そのため正しくは、オーダ ID 1 の検査オーダを選択すべきところ、ユーザが間違えてオーダ ID 5 の検査オーダを選択することもある。以下、オーダ選択を間違えたケースについて説明する。

【0039】

間違えて選択された検査オーダ（オーダ ID 5）は内視鏡画像管理装置 30 に送信され

50

る。オーダ要求取得部46が、オーダID5のオーダ要求を取得すると、オーダ情報送信部58が、オーダID5のオーダ情報をオーダ保持部72から読み出して、処理装置14に送信する。処理装置14において制御部26は、オーダ情報の中から患者IDを抽出し、表示装置16に表示する。表示装置16に表示される患者IDは「cc」であり、担当医は、表示された患者IDをみて、これから検査する患者に間違いがないことを確認してから、上部内視鏡検査を開始する。このケースでは、ユーザが誤ったオーダID5の検査オーダを選択しているものの、表示装置16に表示される患者IDは正しいため、担当医は誤った検査オーダが選択されていることに気付かない。

【0040】

内視鏡12が接続部24に接続されると、接続部24は、内視鏡12からスコープIDを取得し、制御部26に渡す。この例では、患者ccに対して上部内視鏡検査を実施するため、スコープIDが「AAA-2」である上部内視鏡検査用の内視鏡12が接続部24に接続される。制御部26は、接続部24から渡された内視鏡12のスコープID(AAA-2)を保持する。なお制御部26は、オーダ情報から患者IDを抽出しており、この患者IDも保持している。これにより制御部26は、内視鏡12で撮像された画像データのヘッダ部分に、メタデータとして患者IDおよびスコープIDを埋め込むことができる。

10

【0041】

操作部22の検査開始ボタンが操作されると、検査開始信号が内視鏡画像管理装置30に送信されて、内視鏡システム10における検査が開始する。状態情報取得部42が、検査開始信号を取得することで、制御部32は、内視鏡システム10における検査の開始を認識する。内視鏡12のリリーススイッチが押されると、制御部26は、撮像した画像データに、画像ID、患者ID、スコープIDおよび撮影日情報を、メタデータとして付加し、内視鏡画像管理装置30に送信する。

20

【0042】

内視鏡画像管理装置30において画像データ取得部48が画像データを取得する。画像データ取得部48は、検査開始後、1枚目の画像データを取得すると、オーダ処理部50が、取得した画像データを、検査オーダに対応付ける処理を実行する。

【0043】

メタデータ取得部52は、画像データのヘッダ部分から、メタデータを取得する。画像データのヘッダ部分には、画像ID、患者ID、スコープIDおよび撮影日情報を含むメタデータが付加されており、メタデータ取得部52は、画像ID、患者ID、スコープIDおよび撮影日情報を取得する。この例では、患者IDが「cc」、スコープIDが「AAA-2」、撮影日情報が「2015年11月30日」である。オーダ特定部54は、内視鏡情報保持部70の保持内容を参照して、取得したスコープIDに対応付けられた検査種別情報を取得する。ここで図2(a)では、「AAA-2」に「上部検査」が対応付けられており、したがってオーダ特定部54は、「AAA-2」に対応付けられた検査種別が上部内視鏡検査であることを特定する。

30

【0044】

図2(b)に示すようにオーダ保持部72は、オーダIDで特定される検査オーダの患者ID、検査日情報、検査種別情報、担当医情報を保持している。オーダ特定部54は、画像データから取得した患者ID、撮影日情報、画像データから取得したスコープIDに対応付けられた検査種別情報と、オーダ保持部72に保持されている検査データの患者ID、検査日情報、検査種別情報とを比較する。なお、画像データから取得した患者IDは「cc」、撮影日情報は「2015年11月30日」、スコープID「AAA-2」に対応付けられた検査種別情報は「上部検査」である。

40

【0045】

オーダ特定部54は、検査開始前にユーザにより選択されたオーダID5を保持しており、オーダID5の検査オーダの患者ID、検査日情報、検査種別情報をオーダ保持部72から抽出する。ここでオーダID5の検査オーダには、患者ID「cc」、検査日「2

50

０１５年１１月３０日」、検査種別「下部検査」のレコードが記録されている。オーダ特定部５４は、オーダＩＤ５の検査種別「下部検査」が、スコープＩＤ「ＡＡＡ－２」に対応付けられた検査種別「上部検査」に一致していないことを判定する。したがってオーダ特定部５４は、オーダＩＤ５が、実施された検査オーダのオーダＩＤではないことを判定する。

【００４６】

このときオーダ特定部５４は、オーダ保持部７２のレコードを参照して、画像データから取得した患者ＩＤ「ｃｃ」、撮影日情報「２０１５年１１月３０日」、スコープＩＤ「ＡＡＡ－２」に対応付けられた検査種別情報「上部検査」と一致する検査オーダが存在するか探索する。この探索の結果、オーダ特定部５４は、オーダＩＤ１の検査オーダをオーダ保持部７２から抽出する。ここでオーダＩＤ１の検査オーダには、患者ＩＤ「ｃｃ」、検査日「２０１５年１１月３０日」、検査種別「上部検査」のレコードが記録されており、画像データから取得した各情報と一致することが判定される。したがってオーダ特定部５４は、一致するオーダＩＤ１の検査オーダを、画像データを対応付ける検査オーダとして特定する。

【００４７】

オーダ特定部５４が、画像データを対応付ける検査オーダを特定すると、対応処理部５６は、特定した検査オーダに画像データを対応付ける。このように、実施例の内視鏡画像管理装置３０によれば、ユーザによりオーダ選択が間違っている場合でも、画像データの撮像に使用される内視鏡１２のスコープＩＤに対応付けられた検査種別情報を参照することで、正しい検査オーダに、画像データを対応付けることが可能となる。特に、同一患者に対して複数の検査が予定されている場合、ユーザが検査オーダを間違えて選択することがあるが、そのような場合であっても、スコープＩＤに対応付けられた検査種別情報を利用することで、画像データを検査オーダに正しく対応付けられる。

【００４８】

以上は、メタデータ取得部５２が、画像データからスコープＩＤを取得する例を説明したが、内視鏡１２が接続される処理装置１４から、内視鏡１２のスコープＩＤ（ＡＡＡ－２）を取得してもよい。処理装置１４において、内視鏡１２が接続部２４に接続されると、接続部２４は、内視鏡１２からスコープＩＤを取得し、制御部２６に渡す。その後、検査開始ボタンが押されると、制御部２６は、検査開始信号とともに、スコープＩＤを内視鏡画像管理装置３０に送信する。オーダ特定部５４は、ユーザにより選択されたオーダＩＤ５を保持しており、このタイミングで、選択された検査オーダの適否を判断してもよい。

【００４９】

つまりオーダＩＤ５の検査オーダには、患者ＩＤ「ｃｃ」、検査日「２０１５年１１月３０日」、検査種別「下部検査」のレコードが記録されているが、処理装置１４に接続されている内視鏡１２のスコープＩＤ「ＡＡＡ－２」に対応付けられている検査種別情報は「上部検査」である。そこでオーダ特定部５４は、オーダＩＤ５の検査種別「下部検査」が、スコープＩＤ「ＡＡＡ－２」に対応付けられた検査種別「上部検査」に一致しておらず、オーダＩＤ５が、実施される検査オーダのオーダＩＤではないことを判定する。

【００５０】

そこでオーダ特定部５４は、オーダ保持部７２のレコードを参照して、オーダＩＤ５に含まれる患者ＩＤ「ｃｃ」、検査日「２０１５年１１月３０日」と同じ患者ＩＤ、検査日情報を有し、且つ、スコープＩＤ「ＡＡＡ－２」に対応付けられた検査種別「上部検査」を有する検査オーダを探索する。この探索の結果、オーダ特定部５４は、オーダＩＤ１の検査オーダをオーダ保持部７２から抽出する。オーダＩＤ１の検査オーダには、患者ＩＤ「ｃｃ」、検査日「２０１５年１１月３０日」、検査種別「上部検査」のレコードが記録されており、これらは、オーダＩＤ５の患者ＩＤ「ｃｃ」、検査日「２０１５年１１月３０日」、スコープＩＤ「ＡＡＡ－２」に対応付けられた検査種別「上部検査」と一致することが判定される。したがってオーダ特定部５４は、一致するオーダＩＤ１の検査オーダ

を、画像データに対応付ける検査オーダとして特定する。このように、検査オーダを特定した後は、画像データ取得部 48 が画像データを取得すると、対応処理部 56 が、検査オーダに画像データに対応付け、記憶制御部 60 が画像データを画像データ保持部 74 に記憶する。このようにオーダ特定部 54 は、画像データのメタデータを参照せずに、内視鏡システム 10 からスコープ ID を直接提供されることで、正しい検査オーダを特定してもよい。

【0051】

以上は、ユーザが端末装置 20 から検査オーダを選択して、内視鏡画像管理装置 30 が、ユーザが選択した検査オーダのオーダ情報を処理装置 14 に送信する例であるが、内視鏡画像管理装置 30 は、端末装置 20 を介さずに、オーダ情報を処理装置 14 に送信することも可能である。

10

【0052】

内視鏡システム 10 において、検査開始前、ユーザは、キーボードなどのユーザインタフェースを用いて、処理装置 14 に患者 ID を入力する。入力された患者 ID は、処理装置 14 から内視鏡画像管理装置 30 に送信される。内視鏡画像管理装置 30 において、患者 ID 取得部 44 が、患者 ID を取得すると、オーダ特定部 54 が、オーダ保持部 72 から、取得した患者 ID を含む未実施検査オーダを特定し、オーダ情報送信部 58 が、かかる検査オーダのオーダ情報を処理装置 14 に送信する。処理装置 14 は、患者 ID を表示装置 16 に表示し、担当医は、これから検査する患者に間違いがないことを確認してから、内視鏡検査を開始する。

20

【0053】

ここで患者 ID 「cc」が処理装置 14 に入力されたケースを考える。図 2 (b) を参照して、オーダ保持部 72 は、患者 ID を「cc」とする 2 つのオーダ ID 1、オーダ ID 5 を保持している。この場合、オーダ特定部 54 は、オーダ ID 1 の検査オーダまたはオーダ ID 5 の検査オーダのいずれを特定するべきか判断できない。何らかの基準にしたがって、いずれかの検査オーダを特定すると、誤った検査オーダのオーダ情報が処理装置 14 に送信されることもある。しかしながら、この場合であっても、オーダ特定部 54 が、使用される内視鏡 12 のスコープ ID から検査種別情報を特定することで、画像データを正しい検査オーダに対応付けることが可能となる。

30

【0054】

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。

【0055】

変形例では、検査オーダが発行されていない緊急検査について説明する。緊急検査の開始前、ユーザは処理装置 14 に患者 ID を入力する。ここでは患者 ID 「mm」を入力する。なお実施例で説明したように、処理装置 14 に患者 ID を入力すると、入力された患者 ID 「mm」が内視鏡画像管理装置 30 に送信されて、オーダ特定部 54 が、入力された患者 ID を含む未実施検査オーダを探索する。しかしながら、この患者 ID を含む未実施検査オーダは存在しないため、オーダ情報送信部 58 は、オーダ情報を処理装置 14 に送信できない。

40

【0056】

このような状況の下で内視鏡 12 が接続部 24 に接続され、検査が開始される。なお内視鏡 12 が接続部 24 に接続されると、接続部 24 は内視鏡 12 からスコープ ID を取得し、制御部 26 に渡す。ここでスコープ ID は「AAA-1」であったとする。検査開始後、内視鏡 12 のリリーススイッチが押されると、制御部 26 は、撮像した画像データに、画像 ID 「501」、患者 ID 「mm」、スコープ ID 「AAA-1」および撮影日情報「2015 年 11 月 30 日」をメタデータとして付加し、内視鏡画像管理装置 30 に送信する。

【0057】

50

内視鏡画像管理装置 30 において、画像データ取得部 48 が画像データを取得すると、メタデータ取得部 52 が、画像データからメタデータを取得する。オーダ特定部 54 は、内視鏡情報保持部 70 の保持内容を参照して、取得したスコープ I D 「A A A - 1」に対応付けられた検査種別情報「上部検査」を取得する。オーダ特定部 54 は、オーダ保持部 72 のレコードを参照して、画像データから取得した患者 I D 「mm」、撮影日情報「2015 年 11 月 30 日」、スコープ I D 「A A A - 1」に対応付けられた検査種別情報「上部検査」と一致する検査オーダが存在するか探索する。この探索の結果、オーダ特定部 54 は、該当する検査オーダがオーダ保持部 72 に存在しないことを認識する。このときオーダ特定部 54 は、新たな検査オーダを自動生成し、オーダ保持部 72 に登録する。

【0058】

10

図 5 は、オーダを自動生成されたオーダ保持部 72 のレコード内容の例を示す。ここではオーダ I D 8 の検査オーダが自動生成されており、また検査中に撮像された画像 I D 「501」～「520」が記録されている。このように変形例によると、検査オーダが発行されていない場合であっても、画像データに付加されたメタデータを利用することで、検査オーダを自動生成できるとともに、生成した検査オーダに、画像データを対応付けることが可能となる。また検査オーダに、検査種別情報を記録できることで、後に医師による検索が容易になる。

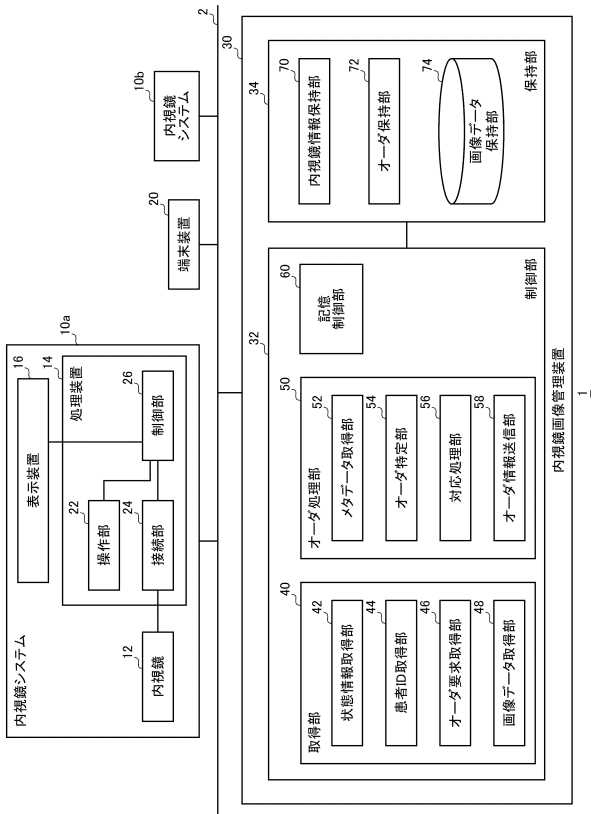
【符号の説明】

【0059】

1・・・内視鏡画像管理システム、2・・・ネットワーク、10・・・内視鏡システム、12・・・内視鏡、14・・・処理装置、16・・・表示装置、20・・・端末装置、22・・・操作部、24・・・接続部、26・・・制御部、30・・・内視鏡画像管理装置、32・・・制御部、34・・・保持部、40・・・取得部、42・・・状態情報取得部、44・・・患者 I D 取得部、46・・・オーダ要求取得部、48・・・画像データ取得部、50・・・オーダ処理部、52・・・メタデータ取得部、54・・・オーダ特定部、56・・・対応処理部、58・・・オーダ情報送信部、60・・・記憶制御部、70・・・内視鏡情報保持部、72・・・オーダ保持部、74・・・画像データ保持部。

20

【図 1】



【図 2】

(a)

スコープID	検査種別
AAA-1	上部検査
AAA-2	上部検査
BBB-1	下部検査
BBB-2	下部検査

(b)

オーダーID	患者ID	検査日	検査種別	担当医	画像データ
1	cc	2015/11/30	上部検査	xx	ID:201~230
2	dd	2015/11/30	上部検査	yy	ID:305~316
3	ee	2015/11/30	上部検査	zz	
4	ff	2015/11/30	下部検査	xx	
5	cc	2015/11/30	下部検査	yy	
6	gg	2015/11/30	上部検査	zz	
7	hh	2015/11/30	上部検査		

【図 3】

未実施オーダー一覧画面

オーダーID	患者ID	検査日	検査種別	担当医
1	cc	2015/11/30	上部検査	xx
4	ff	2015/11/30	下部検査	xx
5	cc	2015/11/30	下部検査	xx
6	gg	2015/11/30	上部検査	yy
7	hh	2015/11/30	上部検査	zz

決定 キャンセル

【図 4】

オーダーID	患者ID	検査日	検査種別	担当医	画像データ
1	cc	2015/11/30	上部検査	xx	ID:401~420
2	dd	2015/11/30	上部検査	yy	ID:201~230
3	ee	2015/11/30	上部検査	zz	ID:305~316
4	ff	2015/11/30	下部検査	xx	
5	cc	2015/11/30	下部検査	xx	
6	gg	2015/11/30	上部検査	yy	
7	hh	2015/11/30	上部検査	zz	

【図 5】

オ-ダID	患者ID	検査日	検査種別	担当医	画像データ
1	cc	2015/11/30	上部検査	xx	ID:201~230
2	dd	2015/11/30	上部検査	yy	
3	ee	2015/11/30	上部検査	zz	ID:305~316
4	ff	2015/11/30	下部検査	xx	
5	cc	2015/11/30	下部検査	xx	
6	gg	2015/11/30	上部検査	yy	
7	hh	2015/11/30	上部検査	zz	ID:501~520
8	mm	2015/11/30	上部検査		

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-325741 (JP, A)
特開2001-046326 (JP, A)
特開2013-003737 (JP, A)
特開2009-207509 (JP, A)
特開2014-210108 (JP, A)
特開2014-113212 (JP, A)
国際公開第2004/034179 (WO, A2)
韓国公開特許第10-2015-0057674 (KR, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B	1/00-1/32
G02B	23/24-23/26
G06Q	50/22
G16H	10/00-80/00

专利名称(译)	内窥镜图像管理装置		
公开(公告)号	JP6591267B2	公开(公告)日	2019-10-16
申请号	JP2015232075	申请日	2015-11-27
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	宮坂陽介		
发明人	宮坂 陽介		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G16H10/60 G16H30/20		
FI分类号	A61B1/00.640 A61B1/00.650 G02B23/24.Z G16H10/60 G16H30/20 A61B1/00.300.B A61B1/04.360.C A61B1/04.550 G06Q50/24 G06Q50/24.140 G16H10/00 G16H30/00		
F-TERM分类号	2H040/EA00 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/CC06 4C161/GG11 4C161/JJ18 4C161/LL01 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/WW14 4C161/WW18 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY13 4C161/YY14 4C161/YY15 5L099/AA26		
代理人(译)	森下Kenju 三木 友由		
其他公开文献	JP2017093983A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种将内窥镜检查中获取的图像数据与适当的检查顺序相关联的技术。解决方案：图像数据获取部48获取包括患者识别信息，内窥镜识别信息和拍摄日期信息的图像数据。内窥镜信息保持部70将内窥镜识别信息和检查类型信息相互关联地保持。订单保持部72至少保持与检查订单有关的检查类型信息。元数据获取部分52获取用于成像图像数据的内窥镜上的识别信息。次序说明部分54指的是在内窥镜信息保持部70保持的内容，获取与所获取的内窥镜识别信息相关联的检查类型信息，并指定与该图像数据相关联的检查顺序。关联处理部分56将图像数据与指定的检查顺序相关联。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6591267号 (P6591267)
(45) 発行日 令和1年10月16日 (2019. 10. 16)	(24) 登録日 令和1年9月27日 (2019. 9. 27)	
(51) Int. Cl. F I A 6 1 B 1/00 (2006. 01) G 0 2 B 23/24 (2006. 01) G 1 6 H 10/60 (2018. 01) G 1 6 H 30/20 (2018. 01)		
A 6 1 B 1/00 6 4 0 A 6 1 B 1/00 6 5 0 G 0 2 B 23/24 Z G 1 6 H 10/60 G 1 6 H 30/20		
請求項の数 3 (全 14 頁)		
(21) 出願番号 特願2015-232075 (P2015-232075)	(73) 特許権者 000000376	
(22) 出願日 平成27年11月27日 (2015. 11. 27)	オリンパス株式会社	
(65) 公開番号 特開2017-93983 (P2017-93983A)	東京都八王子市石川町2 9 5 1番地	
(43) 公開日 平成29年6月1日 (2017. 6. 1)	(74) 代理人 100105924	
審査請求日 平成30年7月19日 (2018. 7. 19)	弁理士 森下 賢樹	
	(74) 代理人 100108047	
	弁理士 村田 雄祐	
	(74) 代理人 100108081	
	弁理士 三木 友由	
	(72) 発明者 宮坂 陽介	
	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	
	審査官 清水 裕勝	
	最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 内視鏡画像管理装置