

(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2010-69041
(P2010-69041A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01) A 6 1 B 5/00 D 4 C 1 1 7
G 0 6 Q 50/00 (2006.01) G 0 6 F 17/60 1 2 6 Q

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2008-240424 (P2008-240424)
 (22) 出願日 平成20年9月19日 (2008.9.19)

(71) 出願人 303000420
 コニカミノルタエムジー株式会社
 東京都日野市さくら町1番地
 (74) 代理人 100090033
 弁理士 荒船 博司
 (72) 発明者 窪田 寛之
 東京都日野市さくら町1番地 コニカミノ
 ルタエムジー株式会社内
 Fターム(参考) 4C117 XB06 XB08 XB20 XC11 XG12
 XG34 XG36 XG38 XJ03 XK33
 XK34 XQ02 XQ03 XQ07 XR04
 XR07

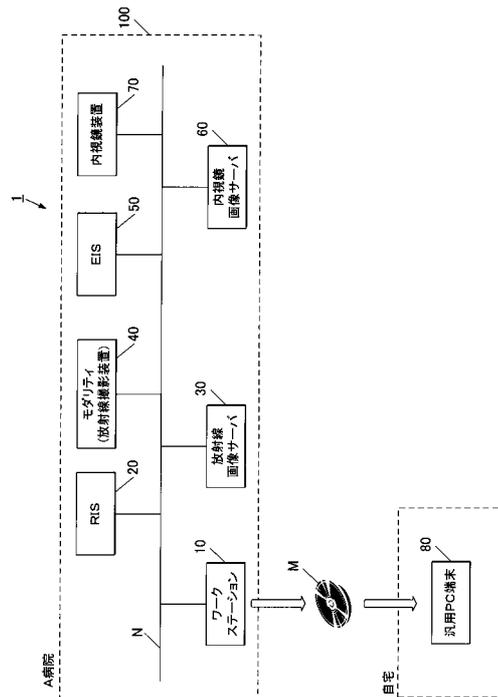
(54) 【発明の名称】 可搬型記憶媒体、プログラム及び情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡検査前における検査準備情報の提供に関する利便性を向上させ、且つ内視鏡検査に対する患者の不安を軽減させる。

【解決手段】メディアMに記憶された患者用仮想内視鏡ビューワプログラム152を読み込んだ汎用PC端末80は、メディアMに記憶された検査準備情報と断層画像データファイル群(内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データ)とを読み出す。汎用PC端末80は、読み出した断層画像データに基づいて仮想内視鏡画像を生成する。汎用PC端末80は、検査準備情報と生成した仮想内視鏡画像とを画面に表示させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像と、が予め記憶されている可搬型記憶媒体であって、コンピュータを、
前記検査準備情報と前記仮想内視鏡画像とを読み出す読出手段、
当該読み出した検査準備情報と仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、
として機能させるためのプログラムが記憶されたコンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体。

【請求項 2】

内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データと、が予め記憶されている可搬型記憶媒体であって、コンピュータを、
前記検査準備情報と前記断層画像データとを読み出す読出手段、
当該読み出した断層画像データに基づいて前記内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像を生成する生成手段、
前記読み出した検査準備情報と前記生成された仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、
として機能させるためのプログラムが記憶されたコンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体。

【請求項 3】

前記検査準備情報は、前記仮想内視鏡画像に対応する読影レポート情報を含む、
請求項 1 又は 2 に記載の可搬型記憶媒体。

【請求項 4】

コンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体に、内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像と共に記憶されたプログラムであって、コンピュータを、
前記検査準備情報と前記仮想内視鏡画像とを読み出す読出手段、
当該読み出した検査準備情報と仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、
として機能させるためのプログラム。

【請求項 5】

コンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体に、内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データと共に記憶されたプログラムであって、コンピュータを、
前記検査準備情報と前記断層画像データとを読み出す読出手段、
当該読み出した断層画像データに基づいて前記内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像を生成する生成手段、
前記読み出した検査準備情報と前記生成された仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、
として機能させるためのプログラム。

【請求項 6】

前記検査準備情報は、前記仮想内視鏡画像に対応する読影レポート情報を含む、
請求項 4 又は 5 に記載のプログラム。

【請求項 7】

内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像と、をコンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体に書き込む書込制御手段を備える情報処理装置であって、
前記書込制御手段は、

10

20

30

40

50

コンピュータを、
前記検査準備情報と前記仮想内視鏡画像とを読み出す読出手段、
当該読み出した検査準備情報と仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、
として機能させるためのプログラムを更に前記可搬型記憶媒体に書き込む情報処理装置
。

【請求項 8】

内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データと、をコンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体に書き込む書込制御手段を備える情報処理装置であって、

前記書込制御手段は、

コンピュータを、

前記検査準備情報と前記断層画像データとを読み出す読出手段、

当該読み出した断層画像データに基づいて前記内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像を生成する生成手段、

前記読み出した検査準備情報と前記生成された仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、

として機能させるためのプログラムを更に前記可搬型記憶媒体に書き込む情報処理装置
。

10

【請求項 9】

前記検査準備情報は、前記仮想内視鏡画像に対応する読影レポート情報を含む、
請求項 7 又は 8 に記載の情報処理装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、可搬型記憶媒体、プログラム及び情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

多くの医療の現場において、情報のデジタル化が図られている。例えば、CT (Computed Tomography) 装置、MRI (Magnetic Resonance Imaging) 装置等の放射線撮影装置は、患者の診断対象部位の撮影を行い、断層画像データを生成する。そして、放射線撮影装置は、DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) 規格に則り、断層画像データに付帯情報を付帯させる。

30

【0003】

ところで、医療の現場では、大腸癌の早期発見等の目的で内視鏡検査によるスクリーニングが行われている。スクリーニングは、患者にとって負担の大きい検査である。なぜなら、スクリーニングは、患者にとって一日がかりの検査となってしまうからである。また、内視鏡検査は、身体内への侵襲的な行為であり大腸穿孔等をきたす危険性があるからである。

【0004】

そこで、近年、内視鏡検査に先立ち、仮想内視鏡ビューワ装置を用いた読影や診断が行われている。仮想内視鏡ビューワ装置は、放射線撮影装置により生成された、内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データに基づいて、3次元ボリュームデータを構築する。仮想内視鏡ビューワ装置は、この3次元ボリュームデータに基づいて、あたかも内視鏡装置で患者の身体を撮影して得られた内視鏡画像のように見える3次元ボリューム画像 (仮想内視鏡画像) を生成して表示する。

40

【0005】

仮想内視鏡画像を表示するものとして、以下の技術が開示されている。即ち、画像処理装置 (仮想内視鏡ビューワ装置) は、複数枚分の断層画像データに基づいて3次元ボリュームデータを構築する。そして、画像処理装置は、ボリュームレンダリング (Volume Rendering) の手法を用いて、3次元ボリュームデータから仮想内視鏡画像を生成する。画像

50

処理装置は、生成した仮想内視鏡画像と、内視鏡装置で撮影された実際の内視鏡画像との同期を取って、並列して又は重ね合わせてこれらの画像を表示する（特許文献1参照）。

【0006】

近年、仮想内視鏡画像の基となる複数枚分の断層画像データは、医療施設内に設置されている装置のハードディスクの他に、CD R等のメディア（可搬型記憶媒体）にも記憶される。

【0007】

メディアには、IHE（Integrating Healthcare Enterprise）およびIHE-J（Integrating Healthcare Enterprise - Japan）のPDI（Portable Data for Imaging）によって定められたデータ構造に則って、断層画像データが書き込まれる。そのため、異なる医療施設間や、異なるベンダのシステム間において、この断層画像データのデータ移送、データ参照が可能になっている。

10

【特許文献1】特開2006-61274号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

内視鏡検査によるスクリーニングを行う場合、患者は、事前に内視鏡検査の準備（食事の制限、下剤の服用等）について医師から説明を受ける。しかし、患者は、病院から帰宅後に準備の内容について忘れてしまった場合、再度説明を受けることができず、不便であった。

20

【0009】

また、前述の通り、内視鏡検査によるスクリーニングは患者にとって負担の大きい検査である。よって、患者は、内視鏡検査に対して不安を抱く場合が多い。そのため、患者は、帰宅後に自宅の汎用端末上で、検査当日に撮影されるであろう自身の仮想内視鏡画像を閲覧したいという要望を持つ場合がある。

【0010】

本発明は、上述したような課題に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、内視鏡検査前における検査準備情報の提供に関する利便性を向上させ、且つ内視鏡検査に対する患者の不安を軽減させることである。

【課題を解決するための手段】

30

【0011】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、
内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像と、が予め記憶されているコンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体であって、

コンピュータを、

前記検査準備情報と前記仮想内視鏡画像とを読み出す読出手段、

当該読み出した検査準備情報と仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、

として機能させるためのプログラムが記憶されている。

【0012】

40

請求項2に記載の発明は、

内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データと、が予め記憶されているコンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体であって、

コンピュータを、

前記検査準備情報と前記断層画像データとを読み出す読出手段、

当該読み出した断層画像データに基づいて前記内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像を生成する生成手段、

前記読み出した検査準備情報と前記生成された仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、

50

として機能させるためのプログラムが記憶されている。

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の発明において、
前記検査準備情報は、前記仮想内視鏡画像に対応する読影レポート情報を含む。

【0014】

請求項4に記載の発明は、
コンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体に、内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像と共に記憶されたプログラムであって、

コンピュータを、
前記検査準備情報と前記仮想内視鏡画像とを読み出す読出手段、
当該読み出した検査準備情報と仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、
として機能させる。

10

【0015】

請求項5に記載の発明は、
コンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体に、内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データと共に記憶されたプログラムであって、

コンピュータを、
前記検査準備情報と前記断層画像データとを読み出す読出手段、
当該読み出した断層画像データに基づいて前記内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像を生成する生成手段、

20

前記読み出した検査準備情報と前記生成された仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、
として機能させる。

【0016】

請求項6に記載の発明は、請求項4又は5に記載の発明において、
前記検査準備情報は、前記仮想内視鏡画像に対応する読影レポート情報を含む。

【0017】

請求項7に記載の発明は、
内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像と、をコンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体に書き込む書込制御手段を備える情報処理装置であって、

30

前記書込制御手段は、
コンピュータを、
前記検査準備情報と前記仮想内視鏡画像とを読み出す読出手段、
当該読み出した検査準備情報と仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、
として機能させるためのプログラムを更に前記可搬型記憶媒体に書き込む。

【0018】

請求項8に記載の発明は、
内視鏡検査対象患者に提供する検査準備情報と、当該内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データと、をコンピュータ読み取り可能な可搬型記憶媒体に書き込む書込制御手段を備える情報処理装置であって、

40

前記書込制御手段は、
コンピュータを、
前記検査準備情報と前記断層画像データとを読み出す読出手段、
当該読み出した断層画像データに基づいて前記内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す仮想内視鏡画像を生成する生成手段、

前記読み出した検査準備情報と前記生成された仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる制御手段、

50

として機能させるためのプログラムを更に前記可搬型記憶媒体に書き込む。

【0019】

請求項9に記載の発明は、請求項7又は8に記載の発明において、前記検査準備情報は、前記仮想内視鏡画像に対応する読影レポート情報を含む。

【発明の効果】

【0020】

請求項1、4、7に記載の発明によれば、可搬型記憶媒体に記憶された本発明におけるプログラムを読み込んだコンピュータは、この可搬型記憶媒体に記憶された検査準備情報と仮想内視鏡画像とを読み出す。コンピュータは、読み出した検査準備情報と仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる。

10

【0021】

そのため、内視鏡検査対象患者は、内視鏡検査の前日等に、自宅等に設置されている汎用端末で、検査準備情報や仮想内視鏡画像を閲覧することができる。よって、内視鏡検査前における検査準備情報の提供に関する利便性を向上させ、且つ内視鏡検査に対する患者の不安を軽減させることができる。

【0022】

請求項2、5、8に記載の発明によれば、可搬型記憶媒体に記憶された本発明におけるプログラムを読み込んだコンピュータは、この可搬型記憶媒体に記憶された検査準備情報と断層画像データとを読み出す。コンピュータは、読み出した断層画像データに基づいて仮想内視鏡画像を生成する。コンピュータは、検査準備情報と生成した仮想内視鏡画像とを表示手段に表示させる。

20

【0023】

そのため、内視鏡検査対象患者は、内視鏡検査の前日等に、自宅等に設置されている汎用端末で、検査準備情報や仮想内視鏡画像を閲覧することができる。よって、内視鏡検査前における検査準備情報の提供に関する利便性を向上させ、且つ内視鏡検査に対する患者の不安を軽減させることができる。更に、検査対象部位の断層画像データも得ることができる。

【0024】

請求項3、6、9に記載の発明によれば、内視鏡検査対象患者は、自宅で、仮想内視鏡画像の読影レポートを参照することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態について説明する。

【0026】

[医用画像システムのシステム構成]

図1に、医用画像システム1のシステム構成を示す。医用画像は、断層画像、内視鏡画像を含む。

【0027】

図1に示すように、医用画像システム1は、A病院医用画像システム100と、自宅に設置された汎用PC端末80とから構成されている。

40

【0028】

A病院医用画像システム100は、ワークステーション10と、RIS20と、放射線画像サーバ30と、モダリティ40と、EIS50と、内視鏡画像サーバ60と、内視鏡装置70と、図示しないその他の装置とから構成されている。上記の各装置やシステムは通信ネットワークNを介してデータ通信可能に接続されている。

【0029】

RIS20は、A病院の放射線科における診療予約、診断結果のレポート、実績管理、材料在庫管理等の情報管理を行う。RIS20は、A病院医用画像システム100を構成する図示しない電子カルテシステムから受信した放射線検査オーダ情報をモダリティ40及び放射線画像サーバ30に送信する。

50

【 0 0 3 0 】

モダリティ 4 0 は、R I S 2 0 から受信した放射線検査オーダ情報に従って、患者の診断対象部位の撮影を行い、断層画像データを生成する放射線撮影装置である。また、モダリティ 4 0 は、前記放射線検査オーダ情報に基づいて、前記断層画像データに関する付帯情報を生成する。そして、モダリティ 4 0 は、D I C O M 規格に則り、断層画像データに付帯情報を付帯させ、断層画像データのファイル（断層画像データファイル）として放射線画像サーバ 3 0 に送信する。断層画像データファイルには、1 枚分の断層画像データが格納されている。モダリティ 4 0 としては、C T 装置、M R I 装置等の断層画像を撮影する放射線撮影装置が適用可能である。

【 0 0 3 1 】

図 2 に、断層画像データファイルのデータ構成を示す。図 2 に示すように、断層画像データファイルには、断層画像データと、断層画像データに付帯する付帯情報とが格納されている。

【 0 0 3 2 】

付帯情報は、患者 I D、患者名、性別、生年月日等の患者に関する情報、検査を識別する検査インスタンス U I D、検査日、検査時刻、受付番号、読影医、検査部位等の検査に関する情報を含む。

【 0 0 3 3 】

図 1 に戻り、放射線画像サーバ 3 0 は、モダリティ 4 0 において生成された断層画像データファイルを記憶し、管理する（記憶管理する）。放射線画像サーバ 3 0 として P A C S（Picture Archiving and Communication System）等が適用可能である。

【 0 0 3 4 】

放射線画像サーバ 3 0 は、外部機器から断層画像データ取得要求を受信した場合、当該取得要求に応じた断層画像データファイルを当該外部機器に送信（提供）する。

【 0 0 3 5 】

E I S 5 0 は、A 病院の消化器内科における診療予約、診断結果のレポート、実績管理、材料在庫管理等の情報管理を行う。E I S 5 0 は、A 病院医用画像システム 1 0 0 を構成する図示しない電子カルテシステムから受信した内視鏡検査オーダ情報を内視鏡装置 7 0 及び内視鏡画像サーバ 6 0 に送信する。

【 0 0 3 6 】

内視鏡装置 7 0 は、E I S 5 0 から受信した内視鏡検査オーダ情報に従って、患者の診断対象部位の撮影を行い、内視鏡画像データを生成する撮影装置（モダリティ）である。また、内視鏡装置 7 0 は、前記内視鏡検査オーダ情報に基づいて、前記内視鏡画像データに関する付帯情報を生成する。そして、内視鏡装置 7 0 は、D I C O M 規格に則り、前記内視鏡画像データに当該付帯情報を付帯させ、内視鏡画像データのファイル（内視鏡画像データファイル）として内視鏡画像サーバ 6 0 に送信する。

【 0 0 3 7 】

内視鏡画像サーバ 6 0 は、内視鏡装置 7 0 において生成された内視鏡画像データファイルを記憶し、管理する（記憶管理する）。内視鏡画像サーバ 6 0 として P A C S 等が適用可能である。

【 0 0 3 8 】

内視鏡画像サーバ 6 0 は、外部機器から内視鏡画像データ取得要求を受信した場合、当該取得要求に応じた内視鏡画像データファイルを当該外部機器に送信（提供）する。

【 0 0 3 9 】

ワークステーション 1 0 は、高詳細モニタを有し、当該高詳細モニタに医用画像を表示する情報処理装置である。ワークステーション 1 0 は、ユーザの操作による操作信号等に基づき、放射線画像サーバ 3 0 に断層画像データ取得要求を送信し、当該取得要求に応じた断層画像データファイルを取得する。ワークステーション 1 0 は、当該断層画像データファイルに基づきモニタに断層画像を表示する。

【 0 0 4 0 】

10

20

30

40

50

ワークステーション 10 は、ユーザの操作による操作信号等に基づき、内視鏡画像サーバ 60 に内視鏡画像データ取得要求を送信し、当該取得要求に応じた内視鏡画像データファイルを取得する。ワークステーション 10 は、当該内視鏡画像データファイルに基づきモニタに内視鏡画像を表示する。

【0041】

ワークステーション 10 は、ユーザの操作による操作信号等に基づき、モニタに表示された医用画像の読影結果である読影レポートのデータを生成する。

【0042】

ワークステーション 10 は、仮想内視鏡ビューワ機能を有する。また、ワークステーション 10 は検査準備情報の生成を行う。検査準備情報とは、内視鏡検査の検査概要、検査前日及び当日に患者がすべきこと等を現した情報である。

10

【0043】

ワークステーション 10 は、放射線画像サーバ 30 から取得した断層画像データファイルを、IHE および IHE - J の PDI によって定められたデータ構造に則って、CD-R や DVD-R 等のメディア M (可搬型記憶媒体) に書き込む。また、ワークステーション 10 は、当該断層画像データファイルと共に、検査準備情報や患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152 等をメディア M に書き込む。患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152 については後述する。

【0044】

[放射線画像サーバの機能的構成]

20

図 3 に、放射線画像サーバ 30 の機能的構成を示す。

【0045】

図 3 に示すように、放射線画像サーバ 30 は、制御部 31、操作部 32、表示部 33、通信部 34、記憶部 35 を備えて構成され、各部はバス 36 により接続されている。

【0046】

制御部 31 は、CPU (Central Processing Unit)、RAM (Random Access Memory) 等から構成され、放射線画像サーバ 30 の各部の処理動作を統括的に制御する。具体的には、CPU は、操作部 32 から入力される操作信号又は通信部 34 により受信される指示信号に応じて、記憶部 35 に記憶されている各種処理プログラムを読み出し、RAM 内に形成されたワークエリアに展開し、当該プログラムとの協働により各種処理を行う。

30

【0047】

操作部 32 は、カーソルキー、数字入力キー、及び各種機能キー等を備えたキーボードと、マウス等のポインティングデバイスを備えて構成され、キーボードに対するキー操作やマウス操作により入力された操作信号を制御部 31 に出力する。

【0048】

表示部 33 は、LCD (Liquid Crystal Display) により構成され、制御部 31 から入力される表示データに基づいて各種画面を表示する。

【0049】

通信部 34 は、LAN (Local Area Network) アダプタ、ルータ、TA (Terminal Adapter) 等を備え、通信ネットワーク N を介して接続されたワークステーション 10、RIS 20、モダリティ 40 等の外部機器との間でデータの送受信を行う。

40

【0050】

記憶部 35 は、ハードディスク等から構成され、制御プログラム、当該プログラムの実行に必要なパラメータやファイル等を記憶している。また、記憶部 35 は、モダリティ 40 により生成された一又は複数の断層画像データファイルを記憶する。また、記憶部 35 は、断層画像データファイルを管理するデータベースプログラムを記憶する (図示せず)。

【0051】

制御部 31 は、記憶部 35 に記憶されたデータベースプログラムと協働して、記憶部 35 に記憶されている断層画像データファイルを管理する。

50

【 0 0 5 2 】

制御部 3 1 は、通信部 3 4 を介して、外部機器から断層画像データファイルを受信すると、この断層画像データファイルを記憶部 3 5 に記憶させ、データベースに登録する（管理する）。

【 0 0 5 3 】

制御部 3 1 は、通信部 3 4 を介して、外部機器から断層画像データ取得要求を受信すると、この断層画像データ取得要求に応じた断層画像データファイルを記憶部 3 5 から読み出す。そして、制御部 3 1 は、通信部 3 4 を介して、読み出した断層画像データファイルを外部機器に送信（提供）する。

【 0 0 5 4 】

[ワークステーションの機能的構成]

図 4 に、ワークステーション 1 0 の機能的構成を示す。

【 0 0 5 5 】

図 4 に示すように、ワークステーション 1 0 は、制御部 1 1、操作部 1 2、表示部 1 3、通信部 1 4、記憶部 1 5、メディアドライブ 1 6 を備えて構成され、各部はバス 1 7 により接続されている。

【 0 0 5 6 】

制御部 1 1 は、CPU、RAM 等から構成され、ワークステーション 1 0 の各部の処理動作を統括的に制御する。具体的には、CPU は、操作部 1 2 から入力される操作信号又は通信部 1 4 により受信される指示信号に応じて、記憶部 1 5 に記憶されている各種処理プログラムを読み出し、RAM 内に形成されたワークエリアに展開し、当該プログラムとの協働により各種処理を行う。

【 0 0 5 7 】

操作部 1 2 は、カーソルキー、数字入力キー、及び各種機能キー等を備えたキーボードと、マウス等のポインティングデバイスを備えて構成され、キーボードに対するキー操作やマウス操作により入力された操作信号を制御部 1 1 に出力する。

【 0 0 5 8 】

表示部 1 3 は、LCD により構成され、制御部 1 1 から入力される表示データに基づいて各種画面を表示する高詳細モニタである。

【 0 0 5 9 】

通信部 1 4 は、LAN アダプタ、ルータ、TA 等を備え、通信ネットワーク N を介して接続された放射線画像サーバ 3 0、内視鏡画像サーバ 6 0 等の外部機器との間でデータの送受信を行う。

【 0 0 6 0 】

記憶部 1 5 は、ハードディスク等から構成され、制御プログラム、当該プログラムの実行に必要なパラメータやファイル等を記憶している。また、記憶部 1 5 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 1、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を記憶している。記憶部 1 5 は、制御部 1 1 によって生成された読影レポート情報ファイルを記憶する。

【 0 0 6 1 】

メディアドライブ 1 6 は、制御部 1 1 からの制御信号に基づき、メディア M に各種データを書き込む。また、メディアドライブ 1 6 は、制御部 1 1 からの制御信号に基づき、メディア M に記憶されているデータを読み出す。

【 0 0 6 2 】

制御部 1 1 は、操作部 1 2 からの操作信号に基づいて、放射線画像サーバ 3 0 に断層画像データ取得要求を通信部 1 4 を介して送信し、当該取得要求に応じた断層画像データファイルを受信（取得）する。また、制御部 1 1 は、操作部 1 2 からの操作信号に基づいて、内視鏡画像サーバ 6 0 に断層画像データ取得要求を通信部 1 4 を介して送信し、当該取得要求に応じた断層画像データファイルを受信（取得）する。

【 0 0 6 3 】

10

20

30

40

50

制御部 1 1 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 1 と協働して、放射線画像サーバ 3 0 から取得した複数の断層画像データファイル（断層画像データファイル群）から複数枚分の連続した断層画像データを読み出す。制御部 1 1 は、ボクセル表現の手法を用い、複数枚分の連続した断層画像データに基づいて、患者の身体に相当する画像データを小さい立方体（ボクセルデータ）の集合で表す。制御部 1 1 は、各ボクセルデータと当該ボクセルデータの放射線吸収量のデータとに基づいて、患者の身体に相当する 3 次元ボリュームデータを構築する。そして、制御部 1 1 は、ボリュームレンダリング等の手法を用いて、3 次元ボリュームデータに基づいて仮想内視鏡画像を生成し、当該仮想内視鏡画像を表示部 1 3 に表示させる。つまり、制御部 1 1 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 1 と協働して、仮想内視鏡ビューワ機能を実現する。

10

【 0 0 6 4 】

制御部 1 1 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 1 と協働して、操作部 1 2 からの操作信号に基づいて、表示部 1 3 に表示された仮想内視鏡画像に対する読影レポートの情報（読影レポート情報）を生成し、読影レポート情報ファイルとして記憶部 1 5 に記憶させる。

【 0 0 6 5 】

制御部 1 1 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 1 と協働して、操作部 1 2 からの操作信号に基づいて、表示部 1 3 に表示された仮想内視鏡画像に関する内視鏡検査についての検査準備情報を生成する。この検査準備情報には、表示部 1 3 に表示された仮想内視鏡画像に対する読影レポート情報が含まれる。

20

【 0 0 6 6 】

制御部 1 1 は、操作部 1 2 からの操作信号等に基づいて、放射線画像サーバ 3 0 から取得した断層画像データファイル群、生成した検査準備情報、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 をメディアドライブ 1 6 を介してメディア M に書き込む。

【 0 0 6 7 】

図 5 に、このメディア M が記憶するデータを示す。メディア M は、断層画像データファイル群、検査準備情報及び患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を記憶する。

【 0 0 6 8 】

患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 とは、当該プログラムを読み込むコンピュータを主に以下のように機能させるためのプログラムである。即ち、このコンピュータは、メディア M に記憶された複数枚分の断層画像データに基づいて 3 次元ボリュームデータを構築し、内視鏡検査による内視鏡画像に相当する 3 次元ボリューム画像（仮想内視鏡画像）と前記内視鏡検査についての検査準備情報とを画面に表示する。

30

【 0 0 6 9 】

[汎用 P C 端末の機能的構成]

図 6 に、汎用 P C 端末 8 0 の機能的構成を示す。

【 0 0 7 0 】

図 6 に示すように、汎用 P C 端末 8 0 は、制御部 8 1、操作部 8 2、表示部 8 3、記憶部 8 4、メディアドライブ 8 5 を備えて構成され、各部はバス 8 6 により接続されている。

40

【 0 0 7 1 】

制御部 8 1 は、CPU、RAM 等から構成され、汎用 P C 端末 8 0 の各部の処理動作を統括的に制御する。具体的には、CPU は、操作部 8 2 から入力される操作信号に応じて、記憶部 8 4 に記憶されている各種処理プログラムを読み出し、RAM 内に形成されたワークエリアに展開し、当該プログラムとの協働により各種処理を行う。

【 0 0 7 2 】

操作部 8 2 は、カーソルキー、数字入力キー、及び各種機能キー等を備えたキーボードと、マウス等のポインティングデバイスを備えて構成され、キーボードに対するキー操作やマウス操作により入力された操作信号を制御部 8 1 に出力する。

【 0 0 7 3 】

50

表示部 8 3 は、LCD により構成され、制御部 8 1 から入力される表示データに基づいて各種画面を表示する。

【0074】

記憶部 8 4 は、ハードディスク等から構成され、制御プログラム、当該プログラムの実行に必要なパラメータやファイル等を記憶している。

【0075】

メディアドライブ 8 5 は、制御部 8 1 からの制御信号に基づき、メディア M に各種データを書き込む。また、メディアドライブ 8 5 は、制御部 8 1 からの制御信号に基づき、メディア M に記憶されているデータを読み出す。

【0076】

制御部 8 1 は、メディアドライブ 8 5 を介して、メディア M から断層画像データファイル群、検査準備情報、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を読み込む。

【0077】

制御部 8 1 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 と協働して、メディア M に記憶された断層画像データファイル群に基づいて、断層画像やその断層画像に関する付帯情報を表示部 8 3 に表示させる。

【0078】

制御部 8 1 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 と協働して、メディア M に記憶された断層画像データファイル群から複数枚分の連続した断層画像データを読み出す。制御部 8 1 は、ボクセル表現の手法を用い、複数枚分の連続した断層画像データに基づいて、患者の身体に相当する画像データを小さい立方体（ボクセルデータ）の集合で表す。制御部 8 1 は、各ボクセルデータとそのボクセルデータの放射線吸収量のデータとに基づいて、患者の身体に相当する 3 次元ボリュームデータを構築する。そして、制御部 8 1 は、ボリュームレンダリング等の手法を用いて、3 次元ボリュームデータに基づいて仮想内視鏡画像を生成し、その仮想内視鏡画像を表示部 8 3 に表示させる。つまり、制御部 8 1 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 と協働して、仮想内視鏡ビューワ機能を実現する。

【0079】

制御部 8 1 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 と協働して、メディア M に記憶された検査準備情報を表示部 8 3 に表示させる。

【0080】

[A 病院医用画像システムにおける各装置の具体的な動作]

次に、A 病院医用画像システム 1 0 0 において実行される各装置の具体的な動作について図 7 を用いて説明する。

【0081】

まず、内視鏡検査を予定する患者の仮想内視鏡画像の読影を行うために、読影医は、図示しない電子カルテシステムにおいて入力操作を行う。そして、電子カルテシステムは、放射線検査オーダ情報を生成し、当該放射線検査オーダ情報を RIS 2 0 に送信する。RIS 2 0 は、当該放射線検査オーダ情報をモダリティ 4 0 と放射線画像サーバ 3 0 に送信する。モダリティ 4 0 は、RIS 2 0 から受信した放射線検査オーダ情報に基づいて撮影等を行い、断層画像データファイル群を生成する。そして、モダリティ 4 0 は、当該断層画像データファイル群を放射線画像サーバ 3 0 に送信する。放射線画像サーバ 3 0 は、断層画像データファイル群を記憶管理する。

【0082】

次に、読影医は、ワークステーション 1 0 の操作部 1 2 に対して、入力操作を行う。この入力操作により、ワークステーション 1 0 の制御部 1 1 は、操作部 1 2 からの操作信号に基づいて、放射線画像サーバ 3 0 に断層画像データ取得要求を通信部 1 4 を介して送信する（ステップ S 1）。この断層画像データ取得要求は、内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データを取得する旨の要求である。

【0083】

10

20

30

40

50

放射線画像サーバ30の制御部31は、通信部34を介して、ワークステーション10から断層画像データ取得要求を受信すると、当該断層画像データ取得要求に応じた断層画像データファイル群を記憶部35から読み出す。そして、制御部31は、通信部34を介して、当該読み出した断層画像データファイル群をワークステーション10に送信する(ステップS2)。

【0084】

ワークステーション10の制御部11は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム151と協働して、放射線画像サーバ30から受信(取得)した断層画像データファイル群に基づいて、3次元ボリュームデータを構築する(ステップS3)。そして、制御部11は、3次元ボリュームデータに基づいて仮想内視鏡画像を生成し、表示部13に表示する(ステップS4)。この仮想内視鏡画像は、内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す画像である。制御部11は、医師用仮想内視鏡画面131を表示部13に表示する。

10

【0085】

図8に、医師用仮想内視鏡画面131の画面例を示す。図8に示すように、医師用仮想内視鏡画面131は、レポート保存ボタンb1、メディア書込ボタンb2、仮想内視鏡画像表示領域e1、付帯情報表示領域e2、読影レポート作成領域e3、内視鏡検査準備コメント作成領域e4等から構成される。

【0086】

仮想内視鏡画像表示領域e1は、仮想内視鏡画像を表示する領域である。この仮想内視鏡画像は、放射線画像サーバ30から取得した断層画像データファイル群に基づいた画像である。

20

【0087】

付帯情報表示領域e2は、放射線画像サーバ30から取得した断層画像データファイル群の付帯情報を表示する領域である。具体的に、「患者ID」「患者名」「性別」「生年月日」「読影医」「検査部位」等の項目が表示される。

【0088】

読影レポート作成領域e3は、仮想内視鏡画像表示領域e1に表示されている仮想内視鏡画像に対する読影レポートを作成するための領域である。ユーザは、この読影レポート作成領域e3に文字列を入力し、読影レポートを作成する。

【0089】

レポート保存ボタンb1は、読影レポート情報を保存するためのボタンである。ユーザが、レポート保存ボタンb1を押下すると、制御部11は、読影レポート作成領域e3において作成された読影レポートの文字情報に基づいて読影レポート情報を生成し、当該読影レポート情報を読影レポート情報ファイルとして記憶部15に保存する。

30

【0090】

内視鏡検査準備コメント作成領域e4は、仮想内視鏡画像表示領域e1に表示されている仮想内視鏡画像に関する内視鏡検査の検査概要、検査前日及び当日に患者がすべきこと等を示すコメントを作成するための領域である。ユーザは、この内視鏡検査準備コメント作成領域e4に文字列を入力し、コメントを作成する。

【0091】

メディア書込ボタンb2は、検査準備情報等をメディアMに書き込むためのボタンである。ユーザが、メディア書込ボタンb2を押下すると、制御部11は、記憶部15に記憶されている読影レポート情報ファイルと、内視鏡検査準備コメント作成領域e4において作成されたコメント(文字情報)とに基づいて、検査準備情報を生成する。そして、制御部11は、記憶部15から患者用仮想内視鏡ビューワプログラム152を読み出す。そして、制御部11は、生成した検査準備情報と、読み出した患者用仮想内視鏡ビューワプログラム152と、放射線画像サーバ30から取得した断層画像データファイル群とをメディアMにメディアドライブ16を介して書き込む。

40

【0092】

図7に戻り、読影医等のユーザは、医師用仮想内視鏡画面131の読影レポート作成領

50

域 e 3 に文字列を入力し、レポート保存ボタン b 1 を押下する。この押下により、制御部 1 1 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 1 と協働して、表示部 1 3 に表示された仮想内視鏡画像に対する読影レポート情報を生成する（ステップ S 5）。制御部 1 1 は、生成した読影レポート情報を読影レポート情報ファイルとして記憶部 1 5 に保存する。

【 0 0 9 3 】

ユーザは、医師用仮想内視鏡画面 1 3 1 の内視鏡検査準備コメント作成領域 e 4 に文字列を入力し、メディア書込ボタン b 2 を押下する。この押下により、制御部 1 1 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 1 と協働して、記憶部 1 5 に記憶されている読影レポート情報ファイルと、内視鏡検査準備コメント作成領域 e 4 において作成されたコメント（文字情報）とに基づいて、検査準備情報を生成する（ステップ S 6）。

10

【 0 0 9 4 】

そして、制御部 1 1 は、記憶部 1 5 から患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を読み出す。制御部 1 1 は、生成した検査準備情報と、読み出した患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 と、放射線画像サーバ 3 0 から取得した断層画像データファイル群とをメディア M にメディアドライブ 1 6 を介して書き込む（ステップ S 7）。以上で処理が終了する。読影医は、メディア M を患者に渡す。患者は、メディア M を自宅に持ち帰る。

【 0 0 9 5 】

[メディアを読み込んだ汎用 P C 端末等の具体的な動作]

次に、メディア M から、ワークステーション 1 0 において書き込まれたデータ（断層画像データファイル群、検査準備情報、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2）を読み込んだ場合に、汎用 P C 端末 8 0 が実行する処理の具体的な動作について図 9 を用いて説明する。

20

【 0 0 9 6 】

まず、汎用 P C 端末 8 0 のメディアドライブ 8 5 に、患者により持ち運ばれたメディア M がセットされると、汎用 P C 端末 8 0 の制御部 8 1 は、メディア M がセットされたことを検知する。そして、制御部 8 1 は、メディアドライブ 8 5 を介して、メディア M から断層画像データファイル群と、検査準備情報と、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 とを読み出し、記憶部 8 4 に一時記憶させる（ステップ S 1 0 1）。この断層画像データファイル群に含まれるデータは、内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データである。尚、メディア M に記憶された各種データを記憶部 8 4 に一時記憶させず、制御部 8 1 が、必要に応じてメディア M から各種データを直接読み込み、R A M に展開する構成としてもよい。

30

【 0 0 9 7 】

制御部 8 1 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を記憶部 8 4 から読み出す。つまり、制御部 8 1 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を起動する（ステップ S 1 0 2）。

【 0 0 9 8 】

制御部 8 1 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 と協働して、メディア M から読み込んだ断層画像データファイル群に基づいて、3次元ボリュームデータを構築する（ステップ S 1 0 3）。制御部 8 1 は、3次元ボリュームデータに基づいて仮想内視鏡画像を生成し、表示部 8 3 に表示する（ステップ S 1 0 4）。制御部 8 1 は、生成手段として機能する。この仮想内視鏡画像は、内視鏡検査対象患者の検査対象部位を立体的に示す画像である。制御部 8 1 は、患者用仮想内視鏡画面 8 3 1 を表示部 8 3 に表示する。

40

【 0 0 9 9 】

図 1 0 に、患者用仮想内視鏡画面 8 3 1 の画面例を示す。図 1 0 に示すように、患者用仮想内視鏡画面 8 3 1 は、説明ボタン b 6、仮想内視鏡画像表示領域 e 6、付帯情報表示領域 e 7 等から構成される。

【 0 1 0 0 】

仮想内視鏡画像表示領域 e 6 は、仮想内視鏡画像を表示する領域である。この仮想内視鏡画像は、メディア M から読み出した断層画像データファイル群に基づいた画像である。

50

【 0 1 0 1 】

付帯情報表示領域 e 7 は、メディア M から読み出した断層画像データファイル群の付帯情報を表示する領域である。具体的に、「患者 I D」、「患者名」、「性別」、「生年月日」、「読影医」、「検査部位」等の項目が表示される。

【 0 1 0 2 】

説明ボタン b 6 は、検査準備情報を表示するためのボタンである。ユーザが説明ボタン b 6 を押下すると、制御部 8 1 は、内視鏡検査準備情報画面 8 3 2 (図 1 1 参照) を表示部 8 3 に表示する。

【 0 1 0 3 】

図 9 に戻り、患者等のユーザは、患者用仮想内視鏡画面 8 3 1 の説明ボタン b 6 を押下する入力操作を行う。この入力操作により、制御部 8 1 は、メディア M から読み込んだ検査準備情報を表示部 8 3 に表示する (ステップ S 1 0 5)。制御部 8 1 は、内視鏡検査準備情報画面 8 3 2 を表示部 8 3 に表示する。

10

【 0 1 0 4 】

図 1 1 に、内視鏡検査準備情報画面 8 3 2 の画面例を示す。図 1 1 に示すように、内視鏡検査準備情報画面 8 3 2 には、検査準備情報が表示される。具体的に、「前日の準備」、「当日の準備」、「読影レポート」の欄が表示され、各欄に文字情報が表示される。

【 0 1 0 5 】

図 9 に戻り、以上で処理が終了する。患者は、仮想内視鏡画像や検査準備情報を参照し、後日の内視鏡検査の準備を行う。

20

【 0 1 0 6 】

以上、本実施の形態によれば、メディア M に記憶された患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を読み込んだ汎用 P C 端末 8 0 は、メディア M に記憶された検査準備情報と断層画像データファイル群 (内視鏡検査対象患者の検査対象部位の複数枚分の断層画像データ) とを読み出す。汎用 P C 端末 8 0 は、読み出した断層画像データに基づいて仮想内視鏡画像を生成する。汎用 P C 端末 8 0 は、検査準備情報と生成した仮想内視鏡画像とを表示部 8 3 に表示させる。

【 0 1 0 7 】

そのため、内視鏡検査対象患者は、内視鏡検査の前日等に、自宅に設置されている汎用 P C 端末 8 0 で、検査準備情報や仮想内視鏡画像を閲覧することができる。よって、内視鏡検査前における検査準備情報の提供に関する利便性を向上させ、且つ内視鏡検査に対する患者の不安を軽減させることができる。更に、検査対象部位の断層画像データも得ることができる。

30

【 0 1 0 8 】

また、検査準備情報には仮想内視鏡画像に対応する読影レポート情報が含まれる。そのため、内視鏡検査対象患者は、自宅で仮想内視鏡画像の読影レポートを参照することができる。

【 0 1 0 9 】

[変形例]

以下、本実施の形態の変形例について説明する。

40

【 0 1 1 0 】

ワークステーション 1 0 の制御部 1 1 は、メディア M に、断層画像データファイル群、検査準備情報、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を書き込む代わりに、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 1 との協働により生成した仮想内視鏡画像と検査準備情報、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を書き込む。

【 0 1 1 1 】

図 1 2 に、このメディア M が記憶するデータを示す。メディア M は、仮想内視鏡画像、その内視鏡検査についての検査準備情報、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 1 5 2 を記憶する。

【 0 1 1 2 】

50

本変形例における患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152 とは、当該プログラムを読み込むコンピュータを主に以下のように機能させるためのプログラムである。即ち、このコンピュータは、メディア M に記憶された仮想内視鏡画像と、メディア M に記憶された検査準備情報とを画面に表示する。

【0113】

[A 病院医用画像システムにおける各装置の具体的な動作]

次に、A 病院医用画像システム 100 において実行される各装置の具体的な動作について図 13 を用いて説明する。

【0114】

まず、内視鏡検査を予定する患者の仮想内視鏡画像の読影を行うために、読影医は、図示しない電子カルテシステムにおいて入力操作を行う。そして、電子カルテシステムは、放射線検査オーダ情報を生成し、当該放射線検査オーダ情報を RIS 20 に送信する。RIS 20 は、当該放射線検査オーダ情報をモダリティ 40 と放射線画像サーバ 30 に送信する。モダリティ 40 は、RIS 20 から受信した放射線検査オーダ情報に基づいて撮影等を行い、断層画像データファイル群を生成する。そして、モダリティ 40 は、当該断層画像データファイル群を放射線画像サーバ 30 に送信する。放射線画像サーバ 30 は、断層画像データファイル群を記憶管理する。

10

【0115】

次に、読影医は、ワークステーション 10 の操作部 12 に対して、入力操作を行う。この入力操作により、ワークステーション 10 の制御部 11 は、操作部 12 からの操作信号に基づいて、放射線画像サーバ 30 に断層画像データ取得要求を通信部 14 を介して送信する（ステップ S 201）。

20

【0116】

放射線画像サーバ 30 の制御部 31 は、通信部 34 を介して、ワークステーション 10 から断層画像データ取得要求を受信すると、当該断層画像データ取得要求に応じた断層画像データファイル群を記憶部 35 から読み出す。そして、制御部 31 は、通信部 34 を介して、当該読み出した断層画像データファイル群をワークステーション 10 に送信する（ステップ S 202）。

【0117】

ワークステーション 10 の制御部 11 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 151 と協働して、放射線画像サーバ 30 から受信（取得）した断層画像データファイル群に基づいて、3次元ボリュームデータを構築する（ステップ S 203）。そして、制御部 11 は、3次元ボリュームデータに基づいて仮想内視鏡画像を生成し、表示部 13 に表示する（ステップ S 204）。制御部 11 は、医師用仮想内視鏡画面 131 を表示部 13 に表示する。

30

【0118】

読影医等のユーザは、医師用仮想内視鏡画面 131 の読影レポート作成領域 e3 に文字列を入力し、レポート保存ボタン b1 を押下する。この押下により、制御部 11 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 151 と協働して、表示部 13 に表示された仮想内視鏡画像に対する読影レポート情報を生成する（ステップ S 205）。制御部 11 は、生成した読影レポート情報を読影レポート情報ファイルとして記憶部 15 に保存する。

40

【0119】

ユーザは、医師用仮想内視鏡画面 131 の内視鏡検査準備コメント作成領域 e4 に文字列を入力し、メディア書込ボタン b2 を押下する。この押下により、制御部 11 は、医師用仮想内視鏡ビューワプログラム 151 と協働して、記憶部 15 に記憶されている読影レポート情報ファイルと、内視鏡検査準備コメント作成領域 e4 において作成されたコメント（文字情報）とに基づいて、検査準備情報を生成する（ステップ S 206）。

【0120】

そして、制御部 11 は、記憶部 15 から患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152 を読み出す。制御部 11 は、生成した検査準備情報と、読み出した患者用仮想内視鏡ビュー

50

ワプログラム 152 と、生成した仮想内視鏡画像とをメディア M にメディアドライブ 16 を介して書き込む（ステップ S207）。以上で処理が終了する。読影医は、メディア M を患者に渡す。患者は、メディア M を自宅に持ち帰る。

【0121】

[メディアを読み込んだ汎用 PC 端末等の具体的な動作]

次に、メディア M から、ワークステーション 10 において書き込まれたデータ（仮想内視鏡画像、検査準備情報、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152）を読み込んだ場合に、汎用 PC 端末 80 等が実行する処理の具体的な動作について図 14 を用いて説明する。

【0122】

まず、汎用 PC 端末 80 のメディアドライブ 85 に、患者により持ち運ばれたメディア M がセットされると、汎用 PC 端末 80 の制御部 81 は、メディア M がセットされたことを検知する。そして、制御部 81 は、メディアドライブ 85 を介して、メディア M から仮想内視鏡画像と、検査準備情報と、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152 とを読み出し、記憶部 84 に一時記憶させる（ステップ S301）。尚、メディア M に記憶された各種データを記憶部 84 に一時記憶させず、制御部 81 が、必要に応じてメディア M から各種データを直接読み込み、RAM に展開する構成としてもよい。

【0123】

制御部 81 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152 を記憶部 84 から読み出す。つまり、制御部 81 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152 を起動する（ステップ S302）。

【0124】

制御部 81 は、患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152 と協働して、メディア M から読み込んだ仮想内視鏡画像を表示部 83 に表示する（ステップ S303）。制御部 81 は、患者用仮想内視鏡画面 831 を表示部 83 に表示する。

【0125】

患者等のユーザは、患者用仮想内視鏡画面 831 の説明ボタン b6 を押下する入力操作を行う。この入力操作により、制御部 81 は、メディア M から読み込んだ検査準備情報を表示部 83 に表示する（ステップ S304）。制御部 81 は、内視鏡検査準備情報画面 832 を表示部 83 に表示する。以上で処理が終了する。患者は、仮想内視鏡画像や検査準備情報を参照し、後日の内視鏡検査の準備を行う。

【0126】

以上、本変形例によれば、メディア M に記憶された患者用仮想内視鏡ビューワプログラム 152 を読み込んだ汎用 PC 端末 80 は、メディア M に記憶された検査準備情報と仮想内視鏡画像とを読み出す。汎用 PC 端末 80 は、読み出した検査準備情報と仮想内視鏡画像とを表示部 83 に表示させる。

【0127】

そのため、内視鏡検査対象患者は、内視鏡検査の前日等に、自宅に設置されている汎用 PC 端末 80 で、検査準備情報や仮想内視鏡画像を閲覧することができる。よって、内視鏡検査前における検査準備情報の提供に関する利便性を向上させ、且つ内視鏡検査に対する患者の不安を軽減させることができる。

【0128】

尚、本実施の形態における記述は、本発明に係る医用画像システムの一例であり、これに限定されるものではない。システムを構成する各装置の細部構成及び細部動作に関しても適宜変更可能である。

【0129】

また、本実施の形態では、プログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な媒体としてハードディスクや可搬型記憶媒体を使用した例を開示したが、この例に限定されない。その他のコンピュータ読み取り可能な媒体として、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリ等を適用することが可能である。また、プログラムのデータを通信回線を介して提供する

10

20

30

40

50

媒体として、キャリアウェーブ（搬送波）も適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0130】

【図1】本発明における医用画像システムのシステム構成図である。

【図2】断層画像データファイルのデータ構成図である。

【図3】放射線画像サーバのブロック図である。

【図4】ワークステーションのブロック図である。

【図5】メディアに記憶されているデータのデータ構成図である。

【図6】汎用PC端末のブロック図である。

【図7】A病院医用画像システムにおいて実行される処理を示すラダーチャートである。

10

【図8】医師用仮想内視鏡画面の画面例である。

【図9】汎用PC端末において実行される処理を示すフローチャートである。

【図10】患者用仮想内視鏡画面の画面例である。

【図11】内視鏡検査準備情報画面の画面例である。

【図12】メディアに記憶されているデータのデータ構成図である。

【図13】A病院医用画像システムにおいて実行される処理を示すラダーチャートである。

【図14】汎用PC端末において実行される処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0131】

20

1 医用画像システム

10 ワークステーション

11 制御部

12 操作部

13 表示部

14 通信部

15 記憶部

16 メディアドライブ

17 バス

20 R I S

30

30 放射線画像サーバ

31 制御部

32 操作部

33 表示部

34 通信部

35 記憶部

36 バス

40 モダリティ

50 E I S

60 内視鏡画像サーバ

40

70 内視鏡装置

80 汎用PC端末

81 制御部

82 操作部

83 表示部

84 記憶部

85 メディアドライブ

86 バス

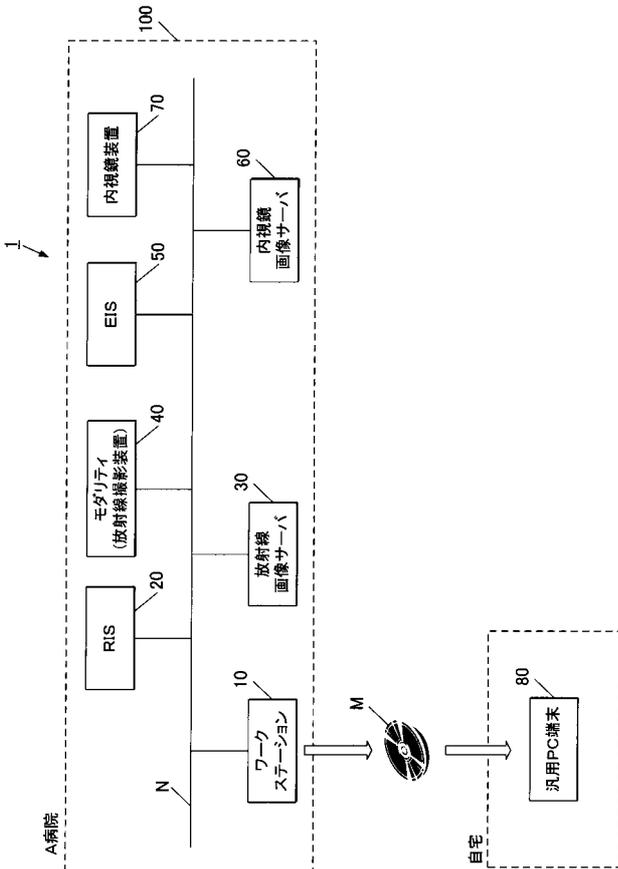
100 A病院医用画像システム

131 医師用仮想内視鏡画面

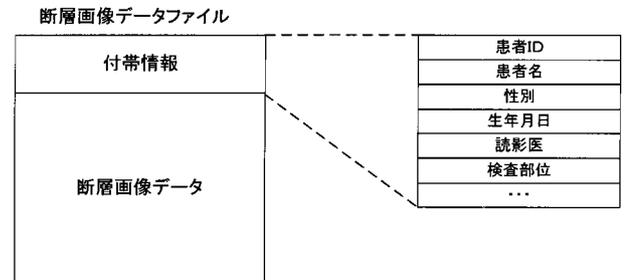
50

- 1 5 1 医師用仮想内視鏡ビューワプログラム
- 1 5 2 患者用仮想内視鏡ビューワプログラム
- 8 3 1 患者用仮想内視鏡画面
- 8 3 2 内視鏡検査準備情報画面
- b 1 レポート保存ボタン
- b 2 メディア書込ボタン
- b 6 説明ボタン
- e 1 仮想内視鏡画像表示領域
- e 2 付帯情報表示領域
- e 3 読影レポート作成領域
- e 4 内視鏡検査準備コメント作成領域
- e 6 仮想内視鏡画像表示領域
- e 7 付帯情報表示領域
- M メディア
- N 通信ネットワーク

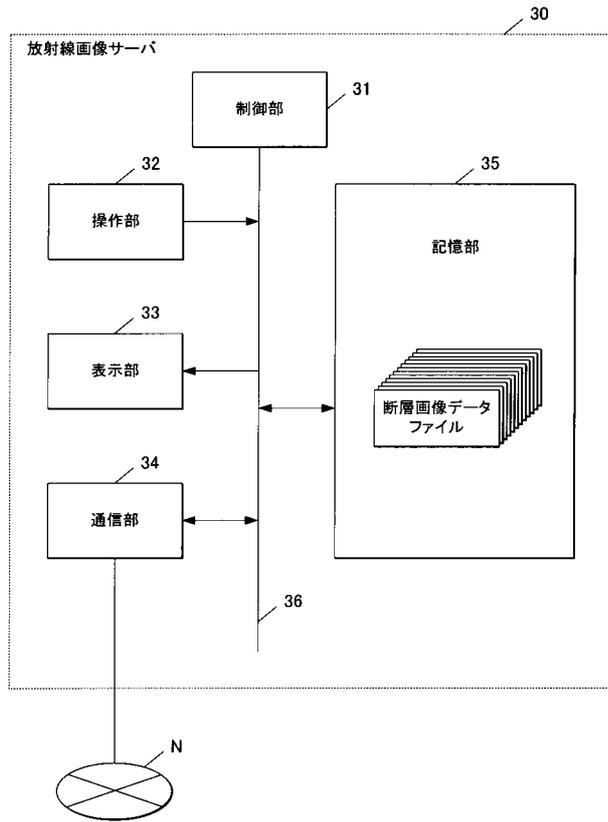
【 図 1 】



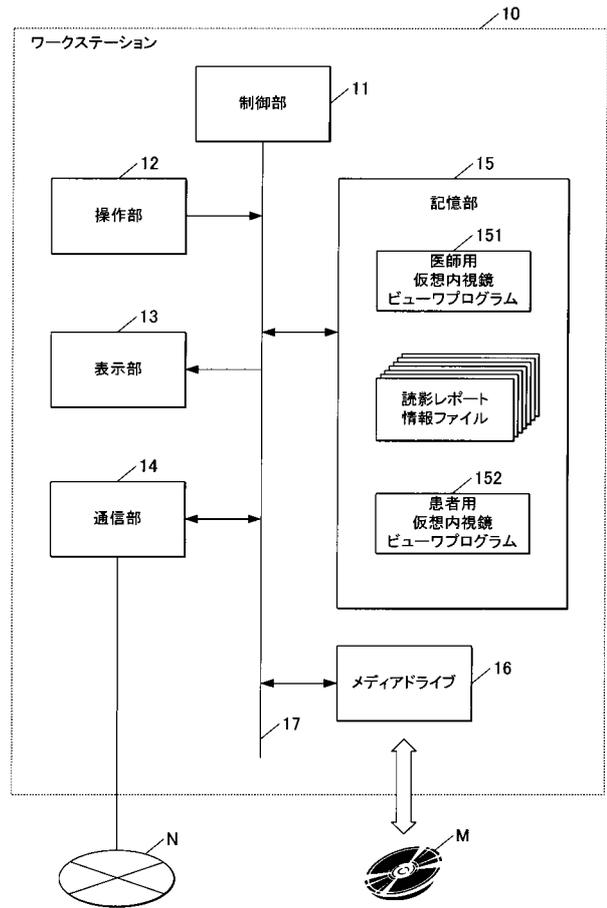
【 図 2 】



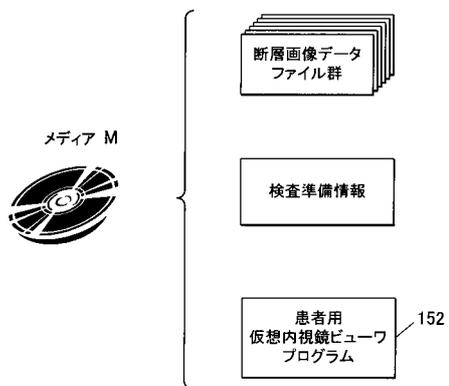
【 図 3 】



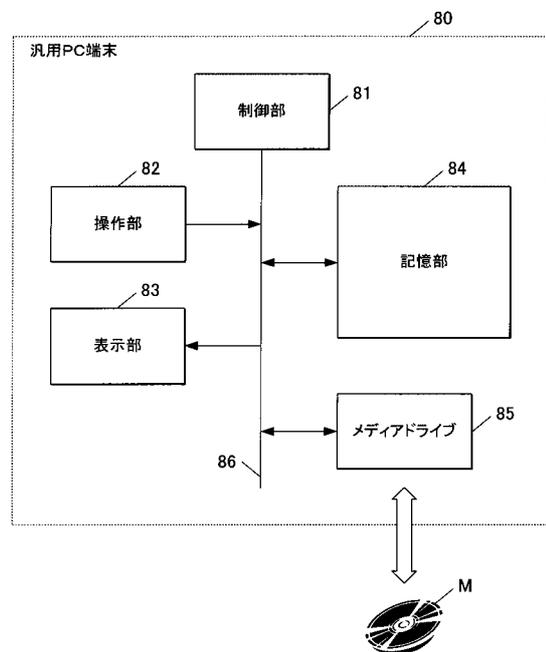
【 図 4 】



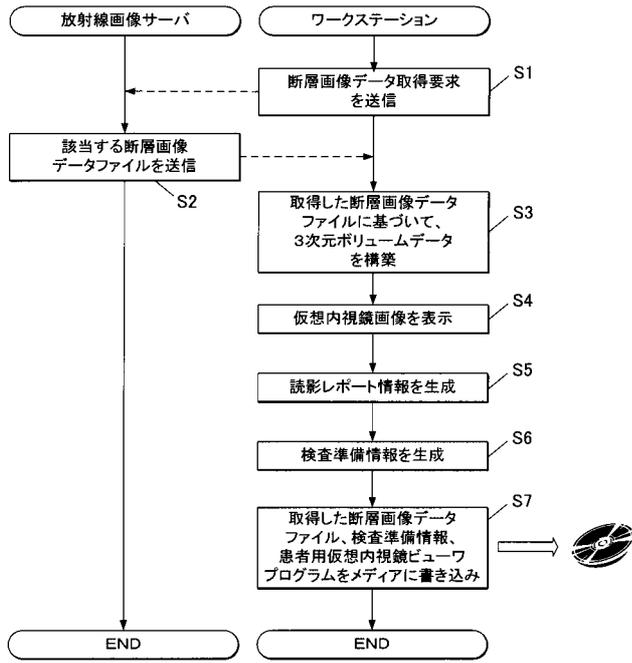
【 図 5 】



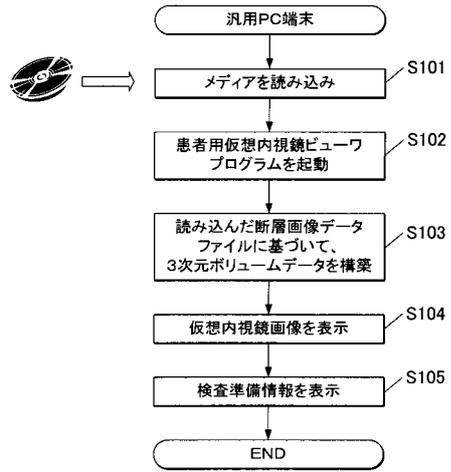
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 1 1 】

832

内視鏡検査準備情報

「前日の準備」

夕食は消化の良いものを21:00までに摂られてください。
 (野菜、葉菜類、果物、ごま、こんにゃく、きのこなどの繊維の多いものは避けてください)
 その後は、水分、(お茶、水)は摂られても結構です。
 お酒は食べ物の消化を妨げますので、飲まれないようにしてください。
 便秘の方は日頃服用の便秘薬を飲んでください。
 便秘のひどい方はクリニックにて下剤を処方しますので、予約のときにお申し出ください。

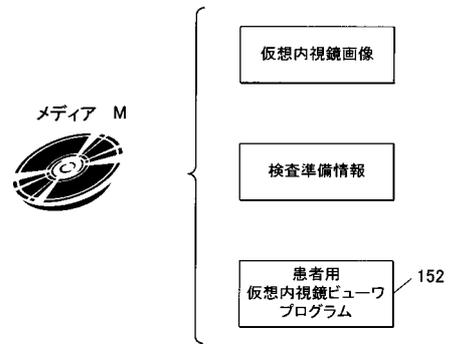
「当日の準備」

朝食は摂らないでください。
 水分も制限してください。
 高血圧、心臓病の治療をされている方は、少量の水で薬を飲んでください。
 受付は8:30からです。8:00までにはお越しください。
 紹介状がありましたらお持ちください。
 健康保険証をお持ちください。
 腸の動きを加える薬や鎮静剤を使用する可能性がありますので、車(運転)での来院はお控えください。

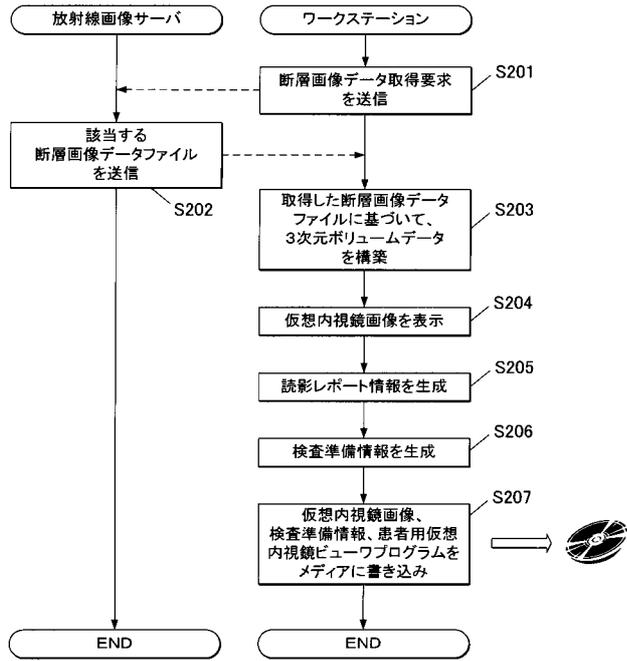
「読影レポート」

胃底部より下方5cmに病変の疑いあり。
 十二指腸への転移状態の確認とサンプル採取し病理検査を行う 必要あり。

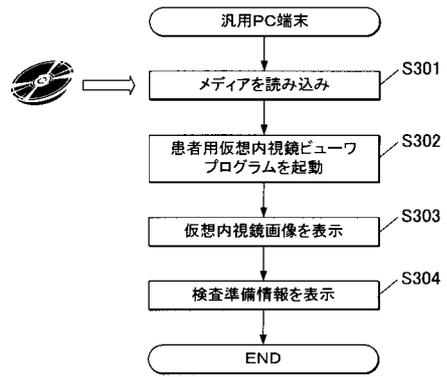
【 図 1 2 】



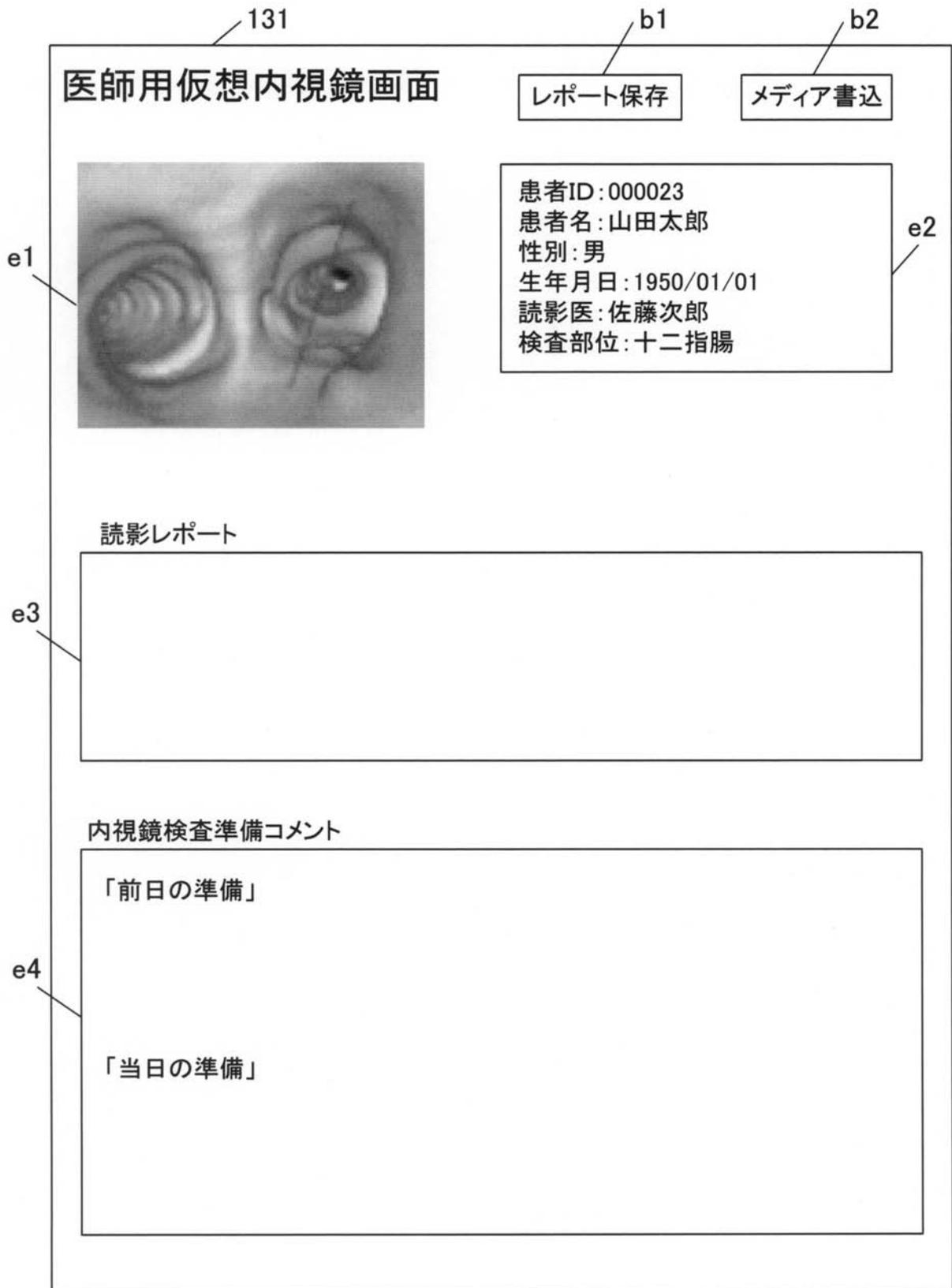
【 図 1 3 】



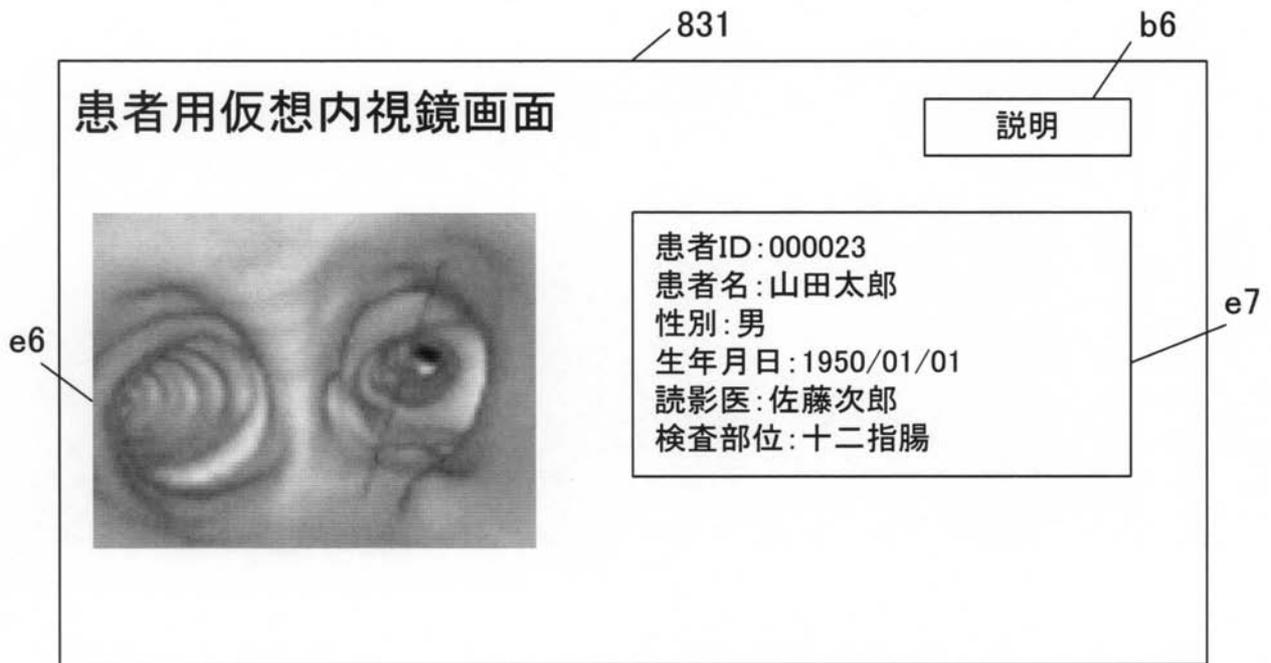
【 図 1 4 】



【 図 8 】



【図10】



专利名称(译)	便携式存储介质，程序和信息处理设备		
公开(公告)号	JP2010069041A	公开(公告)日	2010-04-02
申请号	JP2008240424	申请日	2008-09-19
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达医疗印刷器材有限公司		
[标]发明人	窪田寛之		
发明人	窪田 寛之		
IPC分类号	A61B5/00 G06Q50/00 G06Q50/22 G06Q50/24 G16H10/60		
FI分类号	A61B5/00.D G06F17/60.126.Q G06Q50/22 G06Q50/24 G06Q50/24.140 G16H10/00 G16H30/00		
F-TERM分类号	4C117/XB06 4C117/XB08 4C117/XB20 4C117/XC11 4C117/XG12 4C117/XG34 4C117/XG36 4C117/XG38 4C117/XJ03 4C117/XK33 4C117/XK34 4C117/XQ02 4C117/XQ03 4C117/XQ07 4C117/XR04 4C117/XR07 5L099/AA26		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提高在内窥镜检查前提供检查准备信息的便利性，并减少患者对内窥镜检查的焦虑。ZSOLUTION：通用PC终端80读取存储在介质M中的患者的虚拟内窥镜查看器程序152，读取检查准备信息和断层图像数据文件组（检查对象部分的多张断层图像数据）存储在介质M中的内窥镜检查对象患者的一部分。通用PC终端80基于所读取的断层图像数据生成虚拟内窥镜图像。通用PC终端80在屏幕上显示检查准备信息和生成的虚拟内窥镜图像。Z

