

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6073731号
(P6073731)

(45) 発行日 平成29年2月1日(2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日(2017.1.13)

(51) Int.Cl.

G06Q 50/24 (2012.01)

F 1

G 06 Q 50/24

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-74398 (P2013-74398)
 (22) 出願日 平成25年3月29日 (2013.3.29)
 (65) 公開番号 特開2014-199539 (P2014-199539A)
 (43) 公開日 平成26年10月23日 (2014.10.23)
 審査請求日 平成28年2月8日 (2016.2.8)

(73) 特許権者 594164542
 東芝メディカルシステムズ株式会社
 栃木県大田原市下石上1385番地
 (74) 代理人 110000866
 特許業務法人三澤特許事務所
 (72) 発明者 千代 浩義
 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝
 医用システムエンジニアリング株式会社内

審査官 塩田 徳彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医用情報管理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体の識別情報を含む被検体情報と、検査条件を含む検査オーダを受け、前記検査オーダに沿って前記被検体を撮影して、当該被検体の画像データを取得する医用画像診断装置により取得された画像データを、被検体情報を含む付帯情報を関連づけて記憶する記憶手段と、

前記取得された画像データに関連して該当する検査オーダ、前記医用画像診断装置から送られてくる検査の実施情報を含む予め定められた医用情報を表示部に表示させ、前記表示されている画面の情報を画像データとして取り込み、前記取り込まれた画面の情報を前記取得された画像データに関連して前記記憶手段に記憶させる管理手段と、
10 を備えることを特徴とする医用情報管理装置。

【請求項 2】

前記管理手段は、前記取り込まれた画面の情報を、前記付帯情報に関係づけて、前記記憶手段に記憶されること、

を特徴とする請求項 1 に記載の医用情報管理装置。

【請求項 3】

前記管理手段は、操作部によるキャプチャ指示を受けたとき、前記画面の情報を取り込むこと、

を特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の医用情報管理装置。

【請求項 4】

前記管理手段は、前記表示部に前記医用情報の内の特定情報が表示されたことを受けて、前記特定情報に係る前記画面の情報を取り込むこと、
を特徴とする請求項1または請求項2に記載の医用情報管理装置。

【請求項5】

前記管理手段は、複数種類の前記医用情報を前記表示部に一覧表示させること、
を特徴とする請求項1に記載の医用情報管理装置。

【請求項6】

前記管理手段は、さらに、操作部による指定を受けて、前記一覧表示されている前記複数種類の前記医用情報の少なくともいずれか一つに係る関係情報を前記表示部に表示させること、

10

を特徴とする請求項5に記載の医用情報管理装置。

【請求項7】

前記予め定められた医用情報は、前記検査オーダ及び前記実施情報の他に、被検体の禁忌情報、検査オーダ時のコメント、及び、撮影時コメントのいずれか一つ、または、二以上の組み合わせを含むこと、

を特徴とする請求項1から請求項6のいずれかに記載の医用情報管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、医用情報管理装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

X線CT装置やMRI装置や超音波診断装置や核医学診断装置等の医用画像診断装置で発生した画像データは、DICOM(Digital Imaging and Communications in Medicine)サーバで管理されている。

【0003】

医用画像診断装置から画像データを受信し、DICOMサーバ(以下、単に「サーバ」という。)の画像データ記憶部に記憶し、ネットワーク内の端末のリクエストによって、画像データを探し出し、端末に転送するシステムがある(例えば、特許文献1)。このシステムを、PACS(Picture Archiving and Communication System)という場合がある。なお、サーバは「記憶手段」の一例である。

30

【0004】

ネットワーク内の端末としては、例えば、院内情報システム(HIS)、放射線科情報システム(RIS)、ビューア、及び、レポート作成端末等がある。ネットワークにより接続されたこれらの機器の全体を、「医用情報管理装置」という場合がある。

【0005】

これらの機器を用いて、患者(被検体ともいう。)の検査から読影レポートの作成が、以下のように行われる。

【0006】

40

HISは、患者の検査を受け付け、患者の識別情報を含む患者情報、及び検査条件を含む検査オーダを作成し、RISに送る。

【0007】

RISは、患者情報及び検査オーダを受けて、依頼情報を作成し、作成した依頼情報を医用画像診断装置に送る。

【0008】

医用画像診断装置は、依頼情報に基づいて検査を実施する。医用画像診断装置は、検査の実施情報をRISに送り、発生した画像データをサーバに送る。

【0009】

サーバは、画像データと付帯情報とを関連づけて画像データ記憶部に記憶する。画像デ

50

ータおよび付帯情報にはタグがつけられている。画像データ記憶部に記憶される情報は、タグが付けられたものに限定されているため、タグが付かない付帯情報以外の情報は、画像データ記憶部に記憶させることができない。なお、付帯情報以外の情報は、RISやHISの記憶部に記憶されている。

【0010】

この医用画像診断装置は、RIS、HIS、ビューア、及び、レポート作成端末等の各システムに必要とされる、撮影した画像データを含む大量の情報をサーバが管理し、タグを用いて、システム間を速やか且つ確実に受け渡しするように構成されている。

【0011】

レポートを作成するとき、画像データ及び付帯情報をサーバから探し出してビューアに表示されることにより、画像データや付帯情報が参照可能となる。

10

【0012】

ところが、レポートを作成するときに、付帯情報以外の情報、例えば検査過程で発生する患者の禁忌情報やコメントを参照したいという要求が生じることがある。

【0013】

この要求を満足させるには、例えば、患者の禁忌情報やコメントに付されるタグを新たに設けるなど、各システム間を再構築せざるを得ないという制限があった。

【0014】

そこで、レポートを作成するときに、患者の禁忌情報やコメントをRISまたはHISから読み出し、レポート作成端末に表示させていた。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0015】

【特許文献1】特開2008-257544号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0016】

しかしながら、レポートを作成するときに、画像データ及び付帯情報はビューアに表示され、患者の禁忌情報やコメントはレポート作成端末に表示されるため、読影するときの作業性がよくないという問題点があった。

30

【0017】

この実施形態は、上記の問題を解決するものであり、レポートを作成するときの作業性を向上させることが可能な医用情報管理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0018】

上記課題を解決するために、実施形態の医用情報管理装置は、記憶手段と、管理手段とを有する。記憶手段は、被検体の識別情報を含む被検体情報と、検査するときの条件を含む検査オーダを受け、検査オーダに沿って被検体を撮影して、被検体の画像データを取得する医用画像診断装置により取得された画像データを被検体情報を含む付帯情報に関連づけて記憶する。管理手段は、取得された画像データに関連して該当する検査オーダ、医用画像診断装置から送られてくる検査の実施情報を含む予め定められた医用情報を表示部に表示させ、前記表示されている画面の情報を画像データとして取り込み、取り込まれた画面の情報を取得された画像データに関連して読み出し可能に記憶手段に記憶させる。

40

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】一実施形態に医用情報管理装置の構成ブロック図。

【図2】依頼情報の一例を示す図。

【図3】依頼情報の他の例を示す図。

【図4】依頼情報の他の例を示す図。

【図5】実施情報の一例を示す図。

50

【図6】実施情報の他の例を示す図。

【図7】画面の情報をサーバに登録するまでの一連の動作を示すフローチャート。

【図8】画面の情報をビューアに表示するまでの一連の動作を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0020】

次に、医用情報管理装置の一実施形態について各図を参照して説明する。

【0021】

この医用情報管理装置は、患者の禁忌情報やコメントを画像データとして取り込み、サーバに記憶させ、禁忌情報等を、画像データ及び付帯情報と共に、ビューアに表示されることで、レポートを作成するとき作業性を向上させることを可能とするものである。 10

【0022】

ここで、付帯情報には、患者を特定するための患者情報（患者名、患者ID、生年月日、性別）、検査を特定するための検査情報（検査日時、検査ID、検査UID）、表示条件（画素数、ビット数、患者向き）が含まれる。

【0023】

付帯情報以外の情報には、検査オーダ及び実施情報の他に、例えば、患者の禁忌情報、検査オーダ時のコメント、撮影時コメント、検査オーダの発行日等がある。ここで、付帯情報以外の情報であって、検査オーダの発生から実施情報の発生までに生じた医用情報で、レポートを作成するときに参照可能な情報を「予め定められた医用情報」という場合がある。 20

【0024】

以下、予め定められた医用情報を画像データとして取り込み、サーバに記憶させる構成について、図1を参照して説明する。図1は、医用情報管理装置の構成ブロック図である。

【0025】

図1に示すように、医用情報管理装置は、RIS1内に設けられている。なお、医用情報管理装置は、PACSのサーバ2内、あるいは、HIS4内に設けられてもよい。

【0026】

[RIS]

図1に示すように、RIS1は、記憶部11及びインターフェース12を有している。 30

インターフェース12は、操作部13、表示部14、制御部15、及び通信部16を有している。表示部14に医用画像を表示させ、かつ、表示されている画面の情報を読み出し可能に記憶部11に記憶させる手段が「管理手段」の一例である。

【0027】

操作部13は、マウスやキーボードなどからなり、表示部14の画面の一領域を指定する。

【0028】

RIS1は、患者情報及び検査オーダを受けて、依頼情報を作成する。作成された依頼情報（患者情報及び検査オーダを含む）は、医用画像診断装置5に送られる。この依頼情報に、レポートを作成するときに参照される、予め定められた医用情報が含まれる。制御部15は、この依頼情報を表示部14に表示させる。 40

【0029】

医用画像診断装置5は、送られた依頼情報に基づいて、検査を実施する。検査の実施情報はRIS1に送られる。この実施情報は記憶部11に記憶される。この実施情報が、レポートを作成するときに参照される、予め定められた医用情報に含まれる。制御部15は、この実施情報を表示部14に表示させる。

【0030】

インターフェース12は、予め定められた医用情報（依頼情報及び実施情報を含む）が表示された画面の情報を画像データ（イメージデータ）として取り込み、サーバ2に記憶させる。インターフェース12が画面の情報を取り込まれることにより、2次元のイメー 50

ジデータとした画像データが生成される。この画面の情報としての画像データは、医用画像診断装置5が撮影した患者の画像データとは区別される。

【0031】

依頼情報の一例として、「患者状態」を図2に示す。図2は、「患者状態」が表示された画面の情報の一例を示す図である。

【0032】

図2に示すように、依頼情報の項目として、身長・体重（“身長”、“体重”）、身体の状態（“救護区分”、“視覚障害”、“聴覚障害”、“言語障害”、“意識障害”、“精神障害”、“運動障害”、“内部障害”、“キシロカイン”、“ヨード”、“ペニシリソ”、“ピリン”）、感染症（“HCV”、“HBs抗原”、“梅毒”）及び、生化学検査（“BUN”）がある。ここで、身体の状態、感染症、及び生化学検査の各項目のデータが「予め定められた医用情報」に該当する。
10

【0033】

表示部14には、これらの予め定められた医用情報（複数種類の医用情報）が一覧表示される。

【0034】

インターフェース12は、操作部13の操作により指定された画面の情報（図2に示す）を画像データとして取り込み、例えば検査U.IDと関連づけて、通信部16からサーバ2に送信し、サーバ2の画像データ記憶部23に記憶させる。なお、画面の情報と関係付ける付帯情報としては、検査U.IDに限らない。例えば、検査IDや受付番号と関連付けてもよい（以下、同様）。「患者状態」が指定されたことを、図2に矢印“ ”で示す。
20

【0035】

各項目のデータとして、“ ”、“ ”、“ ”、“無”、“有”、“不明”、“空欄”がある。これらのデータのうち、“ ”及び“有”が「特定情報」に該当する。これらの特定情報は、他の情報に対し異なる色、例えば「赤」により、識別可能に表示される。

【0036】

インターフェース12は、特定情報が表示部14に表示されることを受けて、特定情報が表示された所定の画面の情報を取り込み、例えば検査U.IDと関連づけて、通信部16からサーバ2に送信し、サーバ2の画像データ記憶部23に記憶させる。
30

【0037】

依頼情報の一例として「コメント」を図3に示す。図3は、「コメント」が表示された画面の情報の一例を示す図である。

【0038】

図3に示すように、依頼情報の項目として、“想定病名”、“依頼科コメント”、“検査目的”、“特別指示”、“その他詳細”、“読影コメント”、“撮影指示コメント”、“禁忌／感染症コメント”、“放射線コメント”、“技師撮影時コメント”がある。これらの項目のデータが「付帯情報以外の情報」に該当する。

【0039】

表示部14には、これらの予め定められた医用情報（複数種類の医用情報）が一覧表示される。
40

【0040】

インターフェース12は、操作部13の操作により指定された画面の情報（図3に示す）を画像データとして取り込み、例えば検査U.IDと関連づけて、通信部16からサーバ2に送信し、サーバ2の画像データ記憶部23に記憶させる。「コメント」が指定されたことを、図3に矢印“ ”で示す。

【0041】

これらの項目の欄に、操作部13を用いて入力されたデータが表示される。照射線コメントの項目の欄に表示されたデータを図3に“ ”で示す。

各項目を操作部13により指示すると、その項目の欄に入力画面が表示される。技師撮
50

影時コメントの欄に表示された入力画面を図 3 に示す。

【 0 0 4 2 】

以上のように、制御部 15 は、「患者状態」に係る複数種類の医用情報と、「コメント」に係る複数種類の医用情報を選択的に表示させる(図 2 及び図 3 参照)。

【 0 0 4 3 】

制御部 15 は、操作部 13 により、複数種類の医用情報の一つであるコメントの欄を指定することで、該当するコメントの欄を表示させることができる。

【 0 0 4 4 】

依頼情報の一例として「患者申し込みコメント」を図 4 に示す。図 4 は、「申し込みコメント」が表示された画面の情報の一例を示す図である。

10

【 0 0 4 5 】

図 4 に示すように、操作部 13 により「申し込みコメント」の欄が指定されると、それを受け、制御部 15 は、「申し込みコメント」の欄に、入力画面を表示させる。表示された入力画面の一例を図 4 に、「2012.08.01 13:51」で示す。

【 0 0 4 6 】

インターフェース 12 は、操作部 13 の操作により指定された画面の情報(図 4 に示す)を画像データとして取り込み、例えば検査 U I D と関連づけて、通信部 16 からサーバ 2 に送信し、サーバ 2 の画像データ記憶部 23 に記憶させる。

20

【 0 0 4 7 】

実施情報の一例として、「撮影室業務」を図 5 に示す。図 5 は、「撮影室業務」が表示された画面の情報の一例を示す図である。

【 0 0 4 8 】

図 5 に示すように、実施情報の項目として、副作用履歴(「実施日」、「副作用登録日」、「種別」、「薬剤」、「副作用」)、及び、その入力画面がある。

【 0 0 4 9 】

インターフェース 12 は、操作部 13 の操作により指定された画面の情報(図 5 に示す)を画像データとして取り込み、例えば検査 U I D と関連づけて、通信部 16 からサーバ 2 に送信し、サーバ 2 の画像データ記憶部 23 に記憶させる。「副作用履歴」が指定されたことを、図 5 に矢印「→」で示す。

30

【 0 0 5 0 】

実施情報の他の例として、「撮影室業務」を図 6 に示す。図 5 は、「撮影室業務」が表示された画面の情報の一例を示す図である。

【 0 0 5 1 】

図 6 に示すように、実施情報の項目として、「患者 I D」、「患者履歴」、「患者情報」、「検査情報」、「コメント」、「実施情報」がある。

【 0 0 5 2 】

「検査情報」の一例として「検査日時；2012/09/10」を図 6 に示し、「実施情報」の一例として「検査部位」、「回数」、「管電圧」、「管電流」、「撮影時間」、「スライス数」、「検査開始」、「検査終了」、「スキャン開始」、「トータル線量値」を、図 6 に示す。

40

【 0 0 5 3 】

インターフェース 12 は、操作部 13 の操作により指定された画面の情報(図 6 に示す)を画像データとして取り込み、例えば検査 U I D と関連づけて、通信部 16 からサーバ 2 に送信し、サーバ 2 の画像データ記憶部 23 に記憶させる。

【 0 0 5 4 】

[サーバ]

次に、サーバ 2 について図 1 を参照して説明する。

サーバ 2 は、医用画像診断装置 5 によって発生した画像データをネットワーク経由で取得し、記憶及び管理を行う。

50

【0055】

図1に示すように、サーバ2は、通信部21、制御部22及び画像データ記憶部23を有している。

【0056】

通信部21は医用画像診断装置5から画像データを受信する。また、通信部21は、インターフェース12により取り込まれ、送信された画面の情報を受信する。

【0057】

制御部22は、いわゆるCPUからなり、サーバ2を構成する各部の制御を行う。制御部22は、画像データを付帯情報（検査U.IDを含む）と関連づけて画像データ記憶部23に記憶させる。また、制御部22は、受信された画面の情報を付帯情報（検査U.IDを含む）と関連づけて画像データ記憶部23に記憶させる。10

【0058】

制御部22は、タグをして、画面の情報を画像データ記憶部23に記憶させる。画面の情報を、画像データと同じ記憶領域に記憶させてもよく、異なる記憶領域に記憶させてもよい。

【0059】**[ビューア]**

次に、ビューア3について図1を参照して説明する。

【0060】

図1に示すように、ビューア3は、通信部31、制御部32、及び表示部33を有している。20

【0061】

ビューア3は、サーバ2などからネットワーク経由で送られた画像データを表示部33に表示する。読影担当者は、3Dビューアによりボリュームレンダリング、MPR処理やMIP処理などの画像処理をおこなうことができる。また、MPR処理やMIP処理などにおいて、画像データの厚みを変えて処理を施したり、厚さ方向の平均の画像データを生成することもできる。

【0062】

通信部31は、ネットワークを介して他の装置と通信を行い、画像データなどを送信及び受信する。30

【0063】

制御部32は、いわゆるCPUを有し、ビューア3を構成する各部の制御を行う。制御部32は、管理手段の機能の一部を有していてもよい。

【0064】

制御部32は、通信部31を介して、例えば検査U.IDを条件として、画像データ、付帯情報及び画面の情報（予め定められた医用情報）をサーバ2の画像データ記憶部23から探し出し、表示部33に表示させる。

【0065】

それにより、図2から図4に示す画面の情報を表示部33に表示させることが可能となる。このとき、制御部32は、画面の情報を、画像データの前または後に表示させてもよい。画面の情報を画像データの後に表示させるときは、画面の情報が有ることを、識別マークを表示させることで、読影担当者に注意を促すようにしてもよい。40

【0066】

また、制御部32は、画面の情報を、サムネイル表示により画像データと共に一覧表示させてもよい。それにより、画面の情報が有ることを、読影担当者に知らせることが可能となる。

【0067】

レポート作成時に、画像データ及び付帯情報と共に、画面の情報（予め定められた医用情報）をビューアに表示させることで、読影するときの作業性を向上させることが可能となる。50

【0068】

【HIS】

次に、HIS4について、図1を参照して説明する。

【0069】

HIS4は、患者の検査を受け付け、患者情報及び検査オーダを作成し、RIS1に送る。

【0070】

HIS4には、一般に、自動受付システム、電子カルテシステム、入退院管理システム、医事会計システム、薬局管理システムなどの広範囲なシステムが含まれる。

【0071】

10

(動作)

次に、画面の情報を登録するときの動作について図7を参照して説明する。図7は、画面の情報をサーバに登録するまでの一連の動作を示すフローチャートである。

【0072】

図7に示すように、表示部14に予め定められた医用情報が表示されたとき、インターフェース12は、画面の情報を画像データとして取り込む(S101)。なお、画面の情報の取り込みは、操作部13により画面が指定されたとき、または、特定情報(図2参照)が表示がされたことによる。

【0073】

20

次に、インターフェース12は、取り込んだ画面の情報を、検査UIDと関連づけて、通信部16からサーバ2に送信する(S102)。なお、画面の情報を、検査IDや受付番号と関連づけてもよい。

【0074】

次に、サーバ2は、送られた画面の情報を通信部21で受け、検査UIDと関連づけて、画像データ記憶部23に記憶させる(S103)。

【0075】

次に、画面の情報を表示するときの動作について図8を参照して説明する。図8は、画面の情報をビューアに表示するまでの一連の動作を示すフローチャートである。

【0076】

30

先ず、ビューア3の入力部(図示省略)を用いて、検査UIDを入力する(S201)。

【0077】

次に、入力された検査UIDと関連づけられた画面の情報を、画像データ記憶部23から画像データ及び付帯情報と共に読み出す(S202)。

【0078】

次に、制御部32は、画像データが指定されたかどうかを判断する(S203)。

【0079】

制御部32は、画像データが指定されたと判断したとき(S203: Yes)、画像データを表示部33に表示する(S204)。

【0080】

40

制御部32は、画像データが指定されないと判断したとき(S203: No)、画面の情報を指定されたかどうかを判断する(S205)。

【0081】

制御部32は、画面の情報を指定されたと判断されたとき(S205: Yes)、画面の情報を表示部33に表示する(S206)。それにより、画面の情報が、画像データ及び付帯情報と共に表示され、読影担当者は、ビューア3の表示部33だけで、レポート作成に必要な情報である、画像データ、付帯情報、画面の情報(予め定められた医用情報(図2から図4参照))を見ることができ、レポート作成の作業性が向上する。

【0082】

制御部32は、画面の情報を指定されないと判断したとき(S205: No)、検査U

50

I D を入力する S 2 0 1 に戻る。

【 0 0 8 3 】

なお、この実施形態では、画像データとして取り込み、サーバ2に記憶させる画面の情報として、R I S 1における画面の情報を示したが、H I S 4における画面の情報であってもよい。H I S 4における画面の情報を画像データとして取り込みときは、H I S 4内に、H I S 4における画面の情報を取り込むための管理手段を設ければよい。

【 0 0 8 4 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、書き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるととともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 5 】

1 R I S

- 1 1 記憶部
- 1 2 インターフェース
- 1 3 操作部
- 1 4 表示部
- 1 5 制御部
- 1 6 通信部

2 サーバ

- 2 1 通信部
- 2 2 制御部
- 2 3 画像データ記憶部

3 ビューア

- 3 1 通信部
- 3 2 制御部
- 3 3 表示部

4 H I S

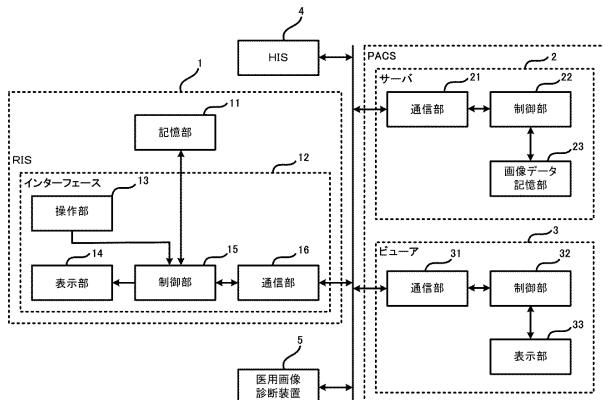
5 医用画像診断装置

10

20

30

【図1】



【図2】

This screenshot shows the 'Patient Information' section of a software interface. It displays patient details such as ID, name, gender, birth date, blood type, and medical history. Below this, there are sections for physical examination (body temperature, weight), medical status (visual impairment, speech impairment, etc.), and laboratory results (HCV, HBsAg, etc.). A 'Comments' section at the bottom allows for additional notes.

【図5】

This screenshot shows the 'Imaging Room Work' section. It includes a 'Patient Information' table with fields for ID, name, gender, birth date, and blood type. Below it is a 'Treatment Record' table showing dates and times. At the bottom, there are two tables: 'Subject' and 'Adverse Effect', both with dropdown menus for selection.

【図6】

This screenshot provides a detailed view of the 'Treatment Record' table from Figure 5. It shows specific entries for treatment dates, times, and durations. Other sections include 'Patient Information', 'Examination Information', and 'Comments'.

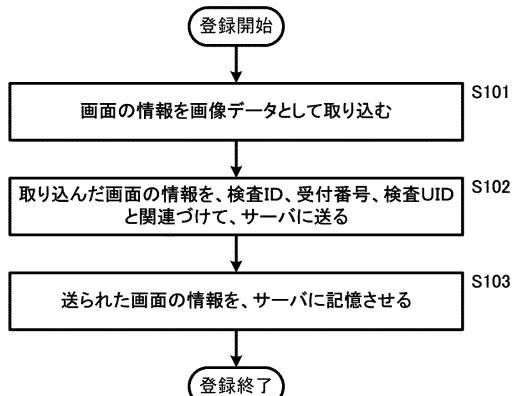
【図3】

This screenshot shows a 'Comment Input' window. It contains various input fields for medical details like patient ID, name, gender, birth date, and blood type. There are also sections for 'Treatment Instructions', 'Other Details', and 'Image Comment'. Buttons for 'Input Type' and 'Check' are present at the bottom.

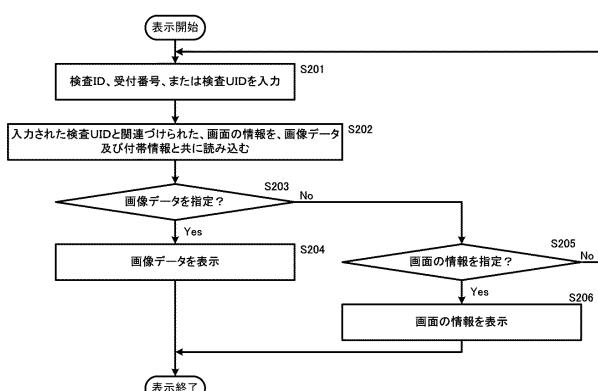
【図4】

This screenshot shows a 'Patient Admission Comment' window. It displays a comment entry field with the date and time (2012.07.01 13:51) and a large text area for the comment itself. Buttons for 'Close' and 'Register' are visible.

【図7】



【図8】



フロントページの続き

(56)参考文献 再公表特許第2011/083607 (JP, A1)
特開2007-044239 (JP, A)
特開2006-296633 (JP, A)
特開2003-242034 (JP, A)
米国特許出願公開第2006/0242148 (US, A1)
特開2010-097323 (JP, A)
特開2003-260030 (JP, A)
米国特許出願公開第2007/0143149 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 Q 10 / 00 - 99 / 00