(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2007 年9 月7 日 (07.09.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/099735 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/051925

(22) 国際出願日: 2007 年2 月5 日 (05.02.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2006-056448 2006 年3 月2 日 (02.03.2006) JP
特願2006-167297 2006 年6 月16 日 (16.06.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): コニカミノルタエムジー株式会社 (KONICA MINOLTA MEDICAL & GRAPHIC, INC.) [JP/JP]; 〒1630512 東京都新宿区西新宿１丁目２６番２号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 椎橋 孝夫 (SHIIBASHI, Takao) [JP/JP]; 〒1630512 東京都新宿区西新宿１丁目２６番２号コニカミノルタエムジー株式会社内 Tokyo (JP).

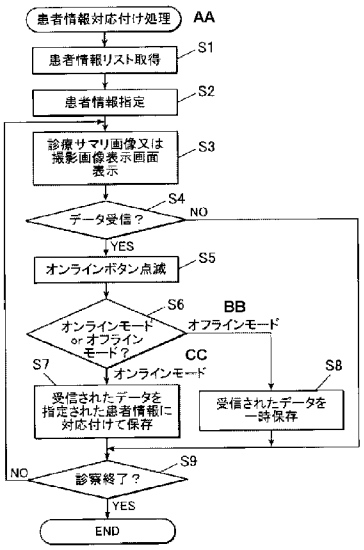
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

[続葉有]

(54) Title: MEDICAL IMAGE SYSTEM

(54) 発明の名称: 医用画像システム



AA ASSOCIATE PATIENT INFORMATION
S1 ACQUIRE PATIENT INFORMATION LIST
S2 SPECIFY PATIENT INFORMATION
S3 DISPLAY MEDIAL EXAMINATION SUMMARY IMAGE OR CAPTURED IMAGE DISPLAY SCREEN
S4 DATA RECEIVED?
S5 BLINK ON-LINE BUTTON
S6 ON-LINE MODE OR OFF-LINE MODE?
BB OFF-LINE MODE
CC ON-LINE MODE
S7 ASSOCIATE RECEIVED DATA WITH SPECIFIED-PATIENT INFORMATION AND STORE THEM
S8 TEMPORARILY STORE RECEIVED DATA
S9 MEDICAL EXAMINATION ENDED?

(57) **Abstract:** A medical image system by which in order that image data generated by an image creating device and patient information are efficiently associated with each other while the doctor is examining the patient, an on-line button is blinking on receiving the image data or examination data when a screen showing information on the specified patient is displayed, the received data is automatically associated with the patent information and stored in an image DB when the blinking on-line button is depressed, and the received data is temporarily stored in a temporary storage section for storing data waiting for association with the patient information when the blinking on-line button is held depressed long.

(57) 要約: 医師が患者の診察を行いつつ、画像生成装置において生成された画像データと患者情報との対応付けを効率的に行えるようにするために、指定された患者情報に関する画面が表示されている際に、画像データ又は検査データが受信されると、オンラインボタンが点滅され、点滅されたオンラインボタンが押下されると、受信されたデータが自動的に指定された患者情報に対応付けて画像ＤＢに保存され、点滅されたオンラインボタンが長押しされると、受信されたデータが患者情報との対応付け待ちのデータを保存する一時記憶部に保存される医用画像システムとする。

WO 2007/099735 A1

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

医用画像システム

技術分野

[0001] 本発明は、主として小規模な医療施設で用いられる医用画像システムに関し、特に患者の診断対象部位の撮影画像、検査情報、及び／又は治療情報を一覧的に表示可能な医用画像システムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、来院した患者を、CR(Computed Radiography)装置やFPD(Flat PanelDetector)装置等の画像生成装置を用いて、技師が検査対象である患者を撮影し、得られた画像が診断に提供可能となるよう階調処理等の画像処理を加え、画像処理済の画像を出力し、医師による読影に提供する診断システムが知られている。

[0003] このような診断システムは、来院した患者を受け付け、撮影オーダを発行する担当(受付)、実際に患者を撮影室で撮影し画像データを生成する担当(技師)、階調性等の得られた画像の診断提供の可否を判断し、場合によってはコントラストや濃度を修正する担当(一般の技師の中かから任命された技師等)、画像に基づき疾病の有無を判断(診断)する読影担当(医師)等、複数の担当者が役割分担を行い、診断が進められる。

[0004] そして、従来の診断システムの適用が想定されていたような大規模な医療施設(以下、大規模施設という。)では、画像生成装置もこれを操作する技師等も複数存在し、画像生成装置を操作するコンソールや医師等が画像データを確認するビューワ等もそれぞれ役割を分担して別個に設けられている。このため、患者と画像データとの取り違え等が生じるおそれがある。そこで、これを防止するために、各装置をネットワークを介して連携させ、各装置においてIDを発行し、各装置で行われた作業工程の結果をそれぞれ関連付けるシステムが提案されている(例えば、特許文献1参照)。

[0005] このようなシステムにおいては、上記の各役割を担当する場所は、受付は1F、放射線科は地下等、広い病院内で離れた場所にあることが多く、かつ、放射線科内で、

複数の患者を、複数の技師が、複数の撮影装置を使用して、同時に撮影を実行する場面が定常的である。そして複数の患者が常時各工程に滞留しており、生成された画像と個々の患者との対応付けを間違うことが無きよう、各工程での作業毎にIDを付し、HIS(Hospital Information System;病院情報システム)やRIS(Radiology Information System;放射線情報科情報システム)のネットワークを介して対応付けることが行われる(例えば、特許文献2及び特許文献3参照)。

[0006] 例えば、1F受付窓口では、患者の主訴に基づき撮影内容を決定し、患者氏名とともに登録する。これにより、図15(a)のような患者リストが作成される。上記の患者リストは随時追加され、1Fの受付用のワークステーション(以下「WS」という。)に表示される。同時に、上記患者リストは、RIS/HIS等のネットワークを介して、B1Fの放射線科にあるコンソール(ここで「コンソール」とは、放射線科内にあり、撮影条件の設定やRIS/HISの撮影オーダ情報や患者を撮影した画像を表示するワークステーションをいう)に表示される。なお、コンソールの台数は、分散処理効率を上げる為、複数設けられていることが常であるが、これらもネットワーク介して相互に接続されていおり、任意のコンソールで、所定の撮影IDが選択された時、複数の技師間での重複撮影を予防する為、当該患者リストに処理中である旨を告知する方法(フラッシング表示や色を変える、又は、同一検査を指定するとビープ警告する等)が用いられる。

[0007] 放射線科の技師は、自分の身近にあるコンソールを用い、表示された患者リスト上からこれから撮影する撮影IDを選択し、使用するCRプレート(カセッテ)のID(カセッテID)を登録する。これにより、図15(b)に示すように、患者リストの「カセッテID」(D1)の欄に登録したカセッテIDが表示される。技師は例えば3枚のカセッテを持って、撮影室へ移動し、患者の撮影を行う。その後、撮影済みカセッテを読取装置で読み取る。読取装置は、挿入されたカセッテに貼付されたカセッテIDを読み取り、画像データに付帯させて当該カセッテIDを送信し、最終的に撮影ID(患者ID)と生成される画像データの対応が付けられる。生成された画像データは、技師が前記撮影IDを選択したコンソールに送信され、コンソールに表示される。この段階で、撮影ポジショニングの確認を行い、ポジショニング不良の場合は再撮影を行い、濃度やコントラストの修正や周波数強調処理を適用するか否か等も判断する。その後、当該画像を読影

待ち(診断待ち)サーバに保存する。読影医は、読影室のワークステーション(ビューワ機能用に高精細モニタを備えるものである場合が多い)に、前記読影待ちサーバに保存された画像から所定の患者に係る画像を抽出表示させ、読影(診断)を行う。

[0008] そして、このような大規模施設で利用されるシステムでは、例えば患者に対して行った撮影が単純撮影なのか造影剤撮影なのか等、保険点数計算に影響する情報についても、患者の撮影IDやカセッテID等を登録して患者と撮影画像との対応付けを行うことにより、すべての情報が連携し、RIS/HISサーバ等に集約されて管理し得るようになっている。

[0009] しかしながら、本願発明者等の調査によれば、開業医やクリニックのような比較的小規模な医療施設(以下、小規模施設という)の場合は、多くの場合、患者の診察を行う医師は一人であり、画像生成装置の設置台数も少ない。助手が患者のポジショニングを行い、助手からポジショニング完了の連絡を受け医師がX線曝射スイッチを制御する場合や、患者のポジショニングを含め全ての操作を医師自身が行う場合も多い。

[0010] また、例えば大規模施設の場合には、撮影を行ってから医師の診断を受けるまでの間に患者は施設内の複数の階を行き来しなければならないことも想定されるが、小規模施設の場合には、施設も狭いため撮影を行ってから医師の診断を受けるまでの間の患者の移動距離も短い。

[0011] このような状況のもとでは撮影画像を別の患者のものと取り違えることは考えづらく、大規模施設と同様なシステムを用いたのでは、患者氏名の入力にはじまる撮影オーダ情報の生成作業等が必要となり、かえって手続きが煩雑となり、診療効率が悪い。

[0012] また、予め患者の患者情報や撮影条件情報等の撮影オーダ情報を生成し、当該撮影オーダ情報を撮影した撮影画像と対応付けるためには、RIS/HISのような基幹システムに対応したネットワークで各装置を接続するようなシステムが必要となるが、このようなシステムを構築するためにはコストもかかり、また、基幹システムとのデータの整合性をとるための手段も必要となり(例えば、特許文献4、5参照)、小規模施設にとって負担となるとの問題もある。また、前述する大規模施設での構成コンセプトのまま各装置の数を少なくしても、小規模施設に最適とは言えない。

[0013] また、開業医やクリニック等の小規模医療施設(以下、小規模施設という。)におい

て電子カルテが普及し始めており、カルテ内容の検索が可能となりつつあるが、電子カルテの入力操作は、紙カルテに比べ、医師に負担を強いるもので、特許文献6に示すように、入力操作作業を低減する方法が多々提案されている。

[0014] PACS(Picture Archiving Communication System:特許文献7参照)や電子カルテシステムにおいては、まず最初に検査オーダ入力をキーとして、その後に生成される画像情報・レポート情報・治療情報等が関連付けられているので、これらの情報を一覧表示し、クリニカルパスを把握しやすくすることが特許文献8に記載されている。

特許文献1:米国特許第5, 334, 851号明細書

特許文献2:特開2002－159476号公報

特許文献3:特開2002－311524号公報

特許文献4:特開2006－92261号公報

特許文献5:特開2003－248723号公報

特許文献6:特開2002－7021号公報

特許文献7:特開平5－12352号公報

特許文献8:特開2003－132144号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0015] 本発明の課題は、医師が患者の診察を行いつつ、画像生成装置において生成された画像データと患者情報との対応付けを効率的に行えるようにすることである。

[0016] 更に、前述のPACSや電子カルテシステムは、病院内の各施設をネットワーク接続する為の設備投資や、読影レポート等のキーボードによる入力操作が必要で、規模の大きな病院では、それぞれ専門のスタッフが各役割を担っており、言い換えれば、人的投資を行って、システムが運用されているので、医師一人で何役もこなすような開業医等の小規模施設に単純に適用することは、困難である。また、従来の開業医層では、紙カルテ運用が圧倒的に多く、患者の検査や撮影のために検査オーダを発行し、この検査オーダを以後生成される画像データやレポート情報(カルテ情報)等を関連付けるキー情報とするような電子化されたシステム運用ではない。従い、一覧

表示のためのネットワーク整備や新たな電子化入力操作工数が発生し、好ましくない。

[0017] また、開業医等の小規模施設では、医師自らが検査を行うことが多く、規模の大きな病院向けに導入されるような、多くの人的資源がある場合に有効な治療(処方、処置、検査など)に関わるオーダを生成するオーダーリング装置を導入するケースはほとんどない。このような開業医向けのシステムでは治療オーダの有／無に関わらず、医師自らが実施した治療全般のサマリを(紙カルテを手元に置き)、実施後にいかに効率良く一覧、参照できるかが診療効率に大きく寄与する。特に、患者を撮影した画像はフィルムを用いて診断されることが圧倒的であり、今後予想されるフィルムレス運用時(モニタによる画像診断時)には、患者と画像の対応付けが困難となる。

[0018] そこで、本発明者等は、開業医・クリニックに於ける院内フロー分析を行い、その結果、電子化されていない紙カルテ運用の施設であっても、受付会計処理には医師とは異なる選任者が存在するケースが多く、パーソナルコンピュータ(ワークステーション)を使用して、撮影部位情報・撮影枚数・撮影サイズ等のレセプト関連情報の入力操作や患者に対する会計処理算出を行っており、当該入力情報を有効活用することで、一覧表示のための新たな入力操作を省力可能とすることを見出したのである。

[0019] 更に本発明の課題として、上記のような事情をかかえる開業医層に於いて、施設内での簡便な入力操作で、過去の診察経緯を画面上に一覧表示することを可能とすることである。更に、過去の診療経緯を画面上に一覧表示した画面から、診断の基となる撮影画像データへの遷移も可能とすることである。更に、上記の一覧表示を、フィルムレス運用にも対応可能とすることで、開業医・クリニックにおける使い勝手を向上させることである。

課題を解決するための手段

[0020] 上記課題を解決するため、請求の範囲第1項に記載の発明は、

患者の診断対象部位を撮影し画像データを生成する画像生成装置と、前記画像生成装置により生成された画像データを患者情報と対応付ける医用画像管理装置とがデータ送受信可能に接続された医用画像システムであって、

前記医用画像管理装置は、

診察すべき患者の患者情報リストを取得する患者リスト取得手段と、

前記取得された患者情報リストから診察対象の患者の患者情報を指定する患者指定手段と、

前記画像生成装置から画像データが受信された際の制御モードを選択するための制御モード選択手段と、

前記画像生成装置から画像データが受信された際に、当該受信された画像データを前記患者指定手段により指定されている患者情報に自動的に対応付けて保存手段に保存する第一の制御モードと、当該受信された画像データを患者情報と対応付けずに一時保存手段に保存する第二の制御モードとを有し、前記制御モード選択手段からの選択に基づいて、前記第一の制御モード又は前記第二の制御モードで前記受信された画像データの保存制御を行う制御手段と、

を備えたことを特徴としている。

[0021] 請求の範囲第2項に記載の発明は、請求の範囲第1項に記載の発明において、

前記画像生成装置は撮影室に設置され、前記医用画像管理装置は診察室に設置されることを特徴としている。

[0022] 請求の範囲第3項に記載の発明は、請求の範囲第1項又は第2項に記載の発明において、

前記医用画像管理装置は、前記画像生成装置からの画像データの受信を通知する通知手段を備えたことを特徴としている。

[0023] 請求の範囲第4項に記載の発明は、請求の範囲第3項に記載の発明において、

前記通知手段は、前記画像生成装置から画像データを受信する毎に通知を行うことを特徴としている。

[0024] 請求の範囲第5項に記載の発明は、請求の範囲第1項乃至第4項の何れか一項に記載の発明において、

前記医用画像管理装置には、前記画像生成装置が複数台接続されていることを特徴としている。

[0025] 請求の範囲第6項に記載の発明は、請求の範囲第5項に記載の発明において、

前記制御モード選択手段は、前記接続された個々の画像生成装置に応じて制御

モードを選択可能であることを特徴としている。

[0026] 請求の範囲第7項に記載の発明は、請求の範囲第1項乃至第6項の何れか一項に記載の発明において、

前記医用画像管理装置は、

前記画像生成装置から画像データが受信された際に、前記受信された画像データを前記患者指定手段により指定されている患者情報とは別の患者情報に対応付ける第三の制御モードを更に有し、

前記制御手段は、前記制御モード選択手段により第三の制御モードが選択された際に、前記患者リスト取得手段により取得された患者情報リストを選択可能に表示手段に表示し、前記表示された患者情報リストから選択された患者情報を前記受信された画像データと対応付けて前記保存手段に保存することを特徴としている。

[0027] 請求の範囲第8項に記載の発明は、請求の範囲第1項乃至第7項の何れか一項に記載の発明において、

前記医用画像管理装置は、患者の検査データを取得する検査装置とデータ送受信可能に接続され、

前記制御モード選択手段は、前記検査装置から検査データが受信された際の制御モードを選択可能であり、

前記制御手段は、前記検査装置から検査データが受信された際に、前記制御モード選択手段からの選択に基づいて、当該受信された検査データを前記患者指定手段により指定されている患者情報に自動的に対応付けて検査情報保存手段に保存するか、又は当該受信された検査データを患者情報と対応付けずに一時保存手段に保存することを特徴としている。

[0028] 上記課題を解決するため、請求の範囲第9項に記載の発明は、請求の範囲第1項乃至第7項の何れか一項に記載の発明において、

患者を受け付け、個々の患者を区別する情報及び受付日付情報とともに登録処理する受付手段と、

前記受付手段で登録された前記個々の患者を区別する情報及び受付日付情報に対応付けて患者情報を入力する患者情報入力手段と、

前記画像生成装置により生成された画像データと、当該撮影の対象患者に対応する患者情報及び当該画像データの撮影日付情報とを対応付けて記憶する画像記憶手段と、

前記受付手段により受け付けられた前記個々の患者を区別する情報及び受付日付情報に対応する、電子化された検査情報、及び／又は治療情報を含むレセプト関連情報を入力するレセプト関連情報入力手段と、

前記個々の患者を区別する情報及び前記受付日付情報に基づいて、前記入力された患者情報及びレセプト関連情報を対応付けて記憶するレセプト情報記憶手段と、を備え

前記医用画像管理装置は、診断対象の患者の患者情報に対応付けて前記画像記憶手段に記憶された前記画像データ及び当該画像データの撮影日付情報を取得するとともに、当該患者情報に対応付けて前記レセプト情報記憶手段に記憶された前記検査情報及び／又は前記治療情報をその受付日付情報とともに取得し、

更に、該医用画像管理装置は、前記取得された前記画像データと、前記検査情報及び／又は前記治療情報とを対応付け、前記患者情報とともに時系列的に画面上に一覧表示する表示手段を有することを特徴としている。

[0029] 請求の範囲第10項に記載の発明は、請求の範囲第9項に記載の発明において、前記レセプト関連情報入力手段は、前記患者情報入力手段を含むことを特徴としている。

[0030] 請求の範囲第11項に記載の発明は、請求の範囲第9項又は第10項に記載の発明において、

複数種類の前記画像生成手段を有し、

前記画像記憶手段は、前記画像生成手段により生成された画像データと、当該撮影の対象患者の患者情報、当該画像データの撮影日付情報及び前記画像生成手段の種類を示す情報とを対応付けて記憶し、

前記医用画像管理装置の表示手段は、前記画像生成手段の種類毎に、前記画像データを一覧表示することを特徴としている。

[0031] 請求の範囲第12項に記載の発明は、請求の範囲第9項乃至第11項の何れか一

項に記載の発明において、

前記画像データと、前記検査情報及び／又は前記治療情報とを前記患者情報とともに時系列的に一覧表示した画面は、当該画面上に表示された個々の詳細撮影画像を表示する画面へ遷移可能に構成されていることを特徴としている。

発明の効果

[0032] 本願発明によれば、医師が患者の診察を行いつつ、画像生成装置において生成された画像データと患者情報との対応付けを効率的に行うことが可能となる。

[0033] 本願発明によれば、画像生成装置から画像データが受信されるとその旨が通知されるので、画像データの受信に応じて制御モードを選択することが可能となる。

[0034] 本願発明によれば、画像データが受信される毎に制御モードを選択することが可能となる。

[0035] 本願発明によれば、複数台の画像生成装置を備えた医用画像システムにおいて、医師が患者の診察を行いつつ、画像生成装置において生成された画像データと患者情報との対応付けを効率的に行うことが可能となる。

[0036] 本願発明によれば、画像データの送信元の画像生成装置に応じて制御モードを選択することが可能となる。

[0037] 本願発明によれば、診察対象の患者以外の患者情報に受信された画像データを対応付けることが可能となる。

[0038] 本願発明によれば、医師が患者の診察を行いつつ、検査装置において生成された検査データと患者情報との対応付けを効率的に行うことが可能となる。

[0039] 本願発明によれば、開業医層において、施設内の簡便な入力操作で、診断対象の患者の撮影画像情報、検査情報、治療情報等の過去の診療経緯をワークステーション上に一覧表示することが可能となる。

[0040] 本願発明によれば、診察室における医師の入力操作をより低減することができ、医師は患者の診断に専念することが可能となる。

[0041] 本願発明によれば、過去の診療経緯をよりわかりやすく表示するので、医師は過去の診療経緯を速やかに思い出すことが可能となる。

[0042] 本願発明によれば、医師は医用画像管理装置で過去の診療経緯の一覧及び詳細

撮影画像を確認することが可能となるので、患者の撮影画像のフィルムを探す必要がなくなり、患者の診断に集中することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0043] [図1]本発明に係る小規模診断システム1の全体構成例を示す図である。

[図2]図1に示す小規模診断システム1を適用した場合の各装置の医療施設における配置例を示す図である。

[図3]図1に示す小規模診断システム1に適用される制御装置3の機能的構成を示す要部ブロック図である。

[図4]図1に示すレセプトDB50のデータ格納例を示す図である。

[図5]図3の表示部35に表示される診療サマリ画面351の一例を示す図である。

[図6]図3の表示部35に表示される診療サマリ画面351の一例を示す図である。

[図7]図3の表示部35に表示される撮影画像表示画面352の一例を示す図である。

[図8]図3のCPU31により実行される患者情報対応付け処理を示すフローチャートである。

[図9]図3の表示部35に表示される患者情報対応付け画面353の一例を示す図である。

[図10]図3のCPU31により実行される患者情報対応付け処理Bを示すフローチャートである。

[図11]図3の表示部35に表示される対応付け確認画面355の一例を示す図である。

[図12]図3の表示部35に表示される撮影画像一覧表示画面356の一例を示す図である。

[図13]図1の制御装置3において実行される診療サマリ表示処理、及びこれに応じて制御装置3、サーバ4、レセコン5において実行される診療サマリ表示シーケンスを示す図である。

[図14]図8の画像比較画面ボタンが押下された際に表示される画像比較画面354の一例を示す図である。

[図15](a)は、従来の診断システムにおいて受付窓口で登録されるリストの一例を示す図、(b)は、従来の診断システムにおいて(a)に示すリストに放射線科の技師がカ

セッテ登録した一例を示す図である。

符号の説明

[0044] 1 小規模診断システム

2 画像生成装置

2a 超音波診断装置

2b 内視鏡装置

2c CR装置

21 変換装置

3 制御装置(医用画像管理装置)

4 検査装置

5 レセコン(受付装置)

50 レセプトDB

51 検査情報DB

6 ネットワーク

7 サーバ

70 画像DB

31 CPU

32 RAM

33 記憶部

331 一時記憶部

34 入力部

35 表示部

36 通信部

37 I/F

38 画像DB

39 検査情報DB

40 バス

351 診療サマリ画面

352 撮影画像表示画面

353 患者情報対応付け画面

354 画像比較画面

355 対応付け確認画面

356 撮影画像一覧表示画面

発明を実施するための最良の形態

[0045] 以下、図1から図11を参照しながら本発明に係る医用画像システムの一実施形態について説明する。ただし、本発明は図示例のものに限定されるものではない。

[0046] まず、構成を説明する。

[0047] 図1は、本発明に係る医用画像システムを適用した小規模診断システム1のシステム構成を示すものであり、図2は、小規模診断システム1を適用した場合の各装置の医療施設における配置例を示すものである。

[0048] 小規模診断システム1は、開業医やクリニック等の比較的小規模の医療施設に適用されるシステムであり、図1に示すように、画像生成装置2である超音波診断装置2a、内視鏡装置2b、CR装置2cと、制御装置3(医用画像管理装置ともいう)、検査装置4と、レセプト用コンピュータ(以下、レセコンという。)5と、サーバ7から構成されており、画像生成装置2、制御装置3及びレセコン5は、例えば図示しないスイッチングハブ等を介してLAN(Local Area Network)等の通信ネットワーク(以下単に「ネットワーク」という)6に接続されている。制御装置3は、医師の常駐場所である診察室に設けられたWS(ワークステーション)であることが好ましい。なお、この制御装置3として作動するWSが各画像生成装置2の起動や処理条件等を制御する構成としてもよい。

[0049] 病院内の通信方式としては、一般的に、DICOM(Digital Image and Communications in Medicine)規格が用いられており、LAN接続された各装置間の通信では、DICOM MWM(Modality Worklist Management)やDICOM MPPS(Modality Performed Procedure Step)が用いられる。なお、本実施形態に適用可能な通信方式はこれに限定されない。

[0050] 例えば、開業医やクリニック等のような小規模の医療施設においては、各装置は図

2に示すように配置される。

[0051] すなわち、入口10を入ると患者の受付けを行う受付11と待合室12がある。受付11には窓口担当が配置され、当該担当は、来院した患者に対して、例えば、受付順に個々の患者を区別するための受付番号が印刷された受付番号札を付与する。また、受付11には、レセコン5が設けられており、窓口担当は、患者の氏名を聞き取り、レセコン5に受付番号と患者氏名との対応付けを入力する。更に、窓口担当は、患者の診察終了後カルテ情報に基づき、レセコン5に保険点数請求に関する情報(以下、レセプト関連情報という。)の必要事項を入力する作業も行う。

[0052] 待合室12の隣には、ドア等を隔てて医師が患者の診察、診断等を行う診察室13が設けられている。例えば診察室13内の診察用のデスク(図示せず)の上には、医師による診断のために、患者の診断対象部位を撮影した撮影画像、患者に対して行った検査(例えば、検体検査(血液検査、尿・便検査、組織片採取検査等)、心電図検査等)に関する検査情報、患者に対して投与した薬剤等に関する投薬情報を始めとする治療情報等を表示させる制御装置3と、撮影画像の画像データを保存する画像DB(Data Base)70を備えたサーバ7が配置されている。診察室13内にはまた、プライバシー等の観点から隔離された空間で行う必要性の低い超音波診断装置2aが設置されている。

[0053] また、廊下14を隔てて診察室13の向かい側にはX線撮影を行うX線撮影室15が設けられている。X線撮影室15内には、撮影装置22と読取装置23とから構成されるCR装置2cが配設されている。さらに、X線撮影室15の隣には検査室16が設けられており、検査室16内には内視鏡装置2b及び検査装置4が配設されている。

[0054] 以下、小規模診断システム1の各装置の構成について説明する。

[0055] 画像生成装置2は、例えば、超音波診断装置2a、内視鏡装置2b、CR装置2c等の、患者の診断対象部位を被写体として撮影を行い、撮影した画像をデジタル変換して撮影画像の画像データ(撮影画像情報)を生成する画像生成手段(モダリティ)である。

[0056] 超音波診断装置2aは、超音波を出力する超音波プローブと、超音波プローブに接続され、超音波プローブで受信された音波(エコー信号)を内部組織の撮影画像の

画像データに変換する電子装置とから構成されている(いずれも図示せず)。超音波診断装置2aは、超音波プローブから体内に超音波を送り、体内組織に反射した音波(エコー信号)を再び超音波プローブで受信して、このエコー信号に応じた撮影画像を電子装置によって生成するようになっている。

[0057] 超音波診断装置2aには、アナログ信号からデジタル信号への変換等を行う変換手段(コンバータ)である変換装置21が接続されており、超音波診断装置2aは、変換装置21を介してネットワーク6に接続されている。このように変換装置21を介することにより、ネットワーク6に接続された他の外部機器の規格(例えば、通信プロトコル)等に合わない形式のデータが超音波診断装置2aから出力される場合でも適宜変換してネットワーク6に接続された外部機器との間でデータの送受信を行うことができる。

[0058] 本実施の形態において、変換装置21は、DICOM規格に準じた形式で小規模診断システム1内の画像データを特定するためのUID(ユニークID)を画像データに付与する機能を備えている。UIDは、画像生成装置2の識別情報(以下、モダリティIDという。)、撮影日付及び時刻を示す数字等から構成される。なお、本実施の形態において、モダリティIDは画像生成装置2の種類を示す情報を含んで構成されているものとする。

[0059] また変換装置21には、例えば、テンキー、キーボード、タッチパネル等で構成される入力操作部21aが設けられている。入力操作部21aの構成はここに示したものに限定されず、例えば、カードを差し込むことでカードに書き込まれた情報を読み取るカードリーダのようなものでもよい。入力操作部21aは、撮影対象である患者と対応付けられて設定された検索用ID(本実施の形態では受付番号)を入力するためのものであり、変換装置21は、入力操作部21aにより入力された検索用ID及び上述のUID等を撮影された撮影画像の画像データに付帯させる。

[0060] ここで検索用IDとは、撮影後に撮影画像を検索する際、撮影対象となった患者を識別する識別情報となるものであり、ここでは、受付けを行ったときに付与される受付番号とする。本実施の形態における小規模診断システム1では、予め患者に対する検査オーダー(撮影オーダー)を生成・発行せずに、患者の撮影を先行し、デジタル的な撮影画像データを生成後、医師が患者情報と撮影画像とを対応付けるシステム

であるが、この対応付け時に使用されるのが検索用IDである。

[0061] 入力操作部21aにより検索用IDとして受付番号を入力する場合に、例えば、受付11で付与された受付番号が「001」である患者を撮影する場合には、入力操作部21aから、患者に対応する検索用IDとして「001」を入力する。

[0062] 開業医等においては、通常、1日あたりの来院数は10～40人程度であり、受付順を示す受付番号の通し番号は2桁あれば充分で、入力操作部21aはこの2桁の数値が入力できればよく、安価なテンキーが好ましい。

[0063] なお、以下においては、検索用IDとして受付番号を用いる場合を例として説明するが、後述するように、検索用IDは、受付番号に限定されない。

[0064] なお、複数の患者を連続的に撮影する可能性がない場合(患者の区切りに充分な間がある場合)には、各画像に付帯されたモダリティID＋撮影日付及び時刻で構成されたUIDに基づき、医師は容易に画像データと患者を対応付けることが可能である為、検索用IDの入力は必ずしも必要ではない。このケースにおいては、各画像生成装置2は、検索用IDの入力なしに、動作開始するよう設定される。

[0065] 入力操作部21aから入力され撮影画像に付帯される情報は、検索用IDに限定されない。患者の氏名等、患者を識別する各種情報を入力操作部21aから入力するようにしてもよい。当該撮影が造影剤等を用いない単純撮影か、造影剤を用いた撮影か等の撮影の種類を特定する情報等を入力するようにしてもよい。入力された検索用IDその他の情報はヘッダ情報等の付帯情報として撮影画像の画像データに付帯され、画像データが外部機器に送信されるときにはこれらの情報も画像データと対応付けられて送信される。

[0066] 内視鏡装置2bは、可撓性を有する管の先端部に小型の撮影装置が設けられたものであり(いずれも図示せず)、撮影装置は例えば光学レンズ等で構成される対物光学系と、対物光学系の結像位置に配置された撮像部と、LED(Light Emitting Diode)等で構成され撮像を行うために必要な照明を行う照明部とを備えている(いずれも図示せず)。撮像部は、例えばCCD(Charge Coupled Device)、CMOS(Complementary Metal－OxideSemiconductor)等の固体撮像素子を備え、光が入射すると光の入射光量に応じた量の電気的な信号へと光電変換する。対物光

学系は、照明部により照明された領域を光学レンズで集光し、撮像部が有する固体撮像素子に結像するように構成されており、固体撮像素子に入射した光が光電変換されることにより、電気信号として撮影画像の画像データが出力されるようになっている。

[0067] CR装置2cを構成する撮影装置22は、図示しない放射線源を有し、患者の診断対象部位に放射線を照射して静止画像を撮影する。撮影時には前記放射線源から照射される放射線の照射領域内に、例えば放射線エネルギーを蓄積する輝尽性蛍光体シートを備える放射線画像変換プレートが内蔵された放射線画像変換媒体(いずれも図示せず)が配置されるようになっており、放射線源からの照射放射線量に対する診断対象部位の放射線透過率分布に従った放射線量が放射線画像変換媒体に内設された輝尽性蛍光体シートの輝尽性蛍光体層に蓄積し、この輝尽性蛍光体層に診断対象部位の放射線画像情報を記録する。

[0068] 読取装置23は、診断対象部位の放射線画像情報が記録された放射線画像変換媒体が装填されると、装置内に装填された放射線画像変換媒体の輝尽性蛍光体シートに励起光を照射し、これによりシートから発光される輝尽光を光電変換し、得られた画像信号をA／D変換して、撮影画像の画像データを生成するようになっている。CR装置2cは撮影装置22と読取装置23とが一体化した一体型の装置であってもよい。

[0069] なお、内視鏡装置2b、CR装置2cの読取装置23においては、生成された画像データに上述のUIDを付与する機能が備えられており、この付与されたUIDを画像データに付帯させる。

[0070] 制御装置3は、例えば診察室13に設置され、患者情報と画像データを対応付けて画像DB38に保存したり、医師が画像等を表示させて読影診断等を行ったりするための「医用画像管理装置」であり、一般的なPC(Personal Computer)に用いられるモニタ(表示部)よりも高精細のモニタを備えるものであってもよい。制御装置3は、図3に示すように、CPU31、RAM32、記憶部33、入力部34、表示部35、通信部36、I／F37、画像DB38、検査情報DB39等を備えて構成されており、各部はバス40により接続されている。

[0071] CPU31は、記憶部33に記憶されているシステムプログラムや処理プログラム等の各種プログラムを読み出してRAM32に展開し、展開されたプログラムに従って後述する患者情報対応付け処理をはじめとする各種処理を実行する。

[0072] RAM32は、CPU31により実行制御される各種処理において、記憶部33から読み出されたCPU31で実行可能な各種プログラム、入力若しくは出力データ、及びパラメータ等の一時的に記憶するワークエリアを形成する。本実施の形態において、RAM32は、画像生成装置2から受信した画像データや検査装置4から受信した検査データを一時的に格納する受信データ格納部321を有している。

[0073] 記憶部33は、HDD(Hard Disk Drive)や半導体の不揮発性メモリ等により構成される。記憶部33には、前述のように各種プログラムが記憶されているほか、撮影画像の画像データを診断に適した画質に調整するための画像処理パラメータ(階調処理に用いる階調曲線を定義したルックアップテーブル、周波数処理の強調度等)等が記憶されている。

[0074] また、記憶部33は、患者情報と対応付けられていない画像データや検査データを一時的に保存する一時保存手段としての一時記憶部331を有している。

[0075] 入力部34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、キーボードで押下操作されたキーの押下信号とマウスによる操作信号とを、入力信号としてCPU31に出力する。

[0076] 表示部35は、例えば、CRT(Cathode Ray Tube)やLCD(Liquid Crystal Display)等のモニタを備えて構成されており、CPU31から入力される表示信号の指示に従って、各種画面を表示する。

[0077] 通信部36は、ネットワークインターフェース等により構成され、スイッチングハブを介してネットワーク6に接続された外部機器との間でデータの送受信を行う。

[0078] I/F37は、検査装置4を制御装置3に接続し、検査装置4とのデータ送受信を制御するインターフェースである。

[0079] 画像DB(Data Base)38は、HDD等により構成され、撮影画像の画像データを患者情報と対応付けて保存する保存手段である。

[0080] 検査情報DB39は、HDD等により構成され、各種検査データを患者情報と対応付けて保存する検査情報保存手段である。

[0081] 検査装置4は、心電波形を検出して波形データを取得する心電波検出装置、体温、血圧、身長、体重等のバイタルデータを取得するバイタルセンサ、肺音、心音、声等の生体音データを取得する集音器等により構成され、取得した検査データ(上述の波形データ、バイタルデータ、生体音データ等)を制御装置3に送信する。

[0082] [サーバ及びレセプト用コンピュータ]

図1に戻り、サーバ7は、CPU、RAM、HDD等により構成される記憶部、ネットワーク6に接続された各装置との通信を制御する通信部(いずれも図示せず)等を備えて構成されたコンピュータである。サーバ7は、画像DB70を備えておりCPUと記憶部に記憶されたプログラムとの協働によるソフトウエア処理により、通信部を介して制御装置3から書込み指示された撮影画像の画像データ及びその付帯情報(患者情報及びUIDを含む情報)を対応付けて画像記憶手段としての画像DB70に格納するとともに、制御装置3からの要求に応じて画像DB70を検索して要求に応じた画像データ及びその付帯情報を読み出し、制御装置3に送信する。

[0083] レセコン5は、CPU、RAM、HDD等により構成される記憶部、キーボードやマウス等により構成される入力部、CRTやLCD等により構成される表示部、ネットワーク6に接続された各装置との通信を制御する通信部(いずれも図示せず)等を備えて構成されたコンピュータである。レセコン5は、入力部より受付入力画面の表示が指示されると、CPUと記憶部に記憶されたプログラムとの協働によるソフトウエア処理により、表示部に図示しない受付入力画面を表示し、受付入力画面を介して入力部により受付情報(受付番号+患者情報)が入力されると、受付された患者の患者情報リストを作成(更新)して記憶部に記憶し、制御装置3からの患者リスト送信要求に応じて通信部により制御装置3へ送信する。

[0084] またレセコン5では、医師からの紙カルテ情報により窓口担当等の操作者により入力された、受付された患者に関するレセプト関連情報を記憶するレセプトDB50、患者に対して行った検査の検査情報を記憶する検査情報DB51を有している。

[0085] 図4に、レセプトDB50のデータ格納例を示す。レセプトDB50は、来院した各患者

のレセプト関連情報を格納するデータベースであり、図4に示すように、患者の受付日付を格納する「受付日付」項目D11、患者に付与した受付番号を格納する「受付番号」項目D12、患者情報（ここでは、患者氏名とする）を格納する「患者情報」項目D13、受付日付において当該患者に撮影された画像の枚数を格納する「撮影数」項目D14、造影剤を用いた撮影枚数を格納する「造影数」項目D15、撮影を行った画像生成装置2の種類を格納する「モダリティ」項目D16、撮影した部位情報を格納する「部位」項目D17、受付日付において患者に処方された薬剤の情報を格納する「投薬」項目D18、患者に対して行った検査の種別を示す情報を格納する「検査種別」項目D19、患者に対して行った検査を識別するための検査ID（検体検査の場合は、検体ID）を格納する「ID」項目D20、受付日付において医師が診断した傷病名を格納する「傷病名」項目D21、後述する制御装置3から入力されたコメントを格納する「コメント」項目D22、算出された保険点数を格納する「保険点数」項目D23等を有している。

[0086] 検査情報DB51は、検査IDに対応付けて検査結果を示す検査情報を格納するデータベースである。

[0087] 本実施の形態におけるレセプトDB50及び検査情報DB51は、レセプト情報記憶手段に相当するものである。本実施の形態においては、詳細な検査情報や、スキャナにより取り込んだ検査情報を格納可能とするため、レセプトDB50とは別の検査情報DB51に検査情報を格納し、レセプトDB50及び検査情報DB51を検査IDにより対応付けることにより、両者を関連付けて記憶しているが、検査情報はレセプト関連情報に含まれる情報であるため、レセプトDB50に「検査情報」項目を設け、検査結果を示す検査情報を「検査情報」項目に格納することとしてもよい。

[0088] レセコン5は、入力部より受付入力画面の表示が指示されると、CPUと記憶部に記憶されたプログラムとの協働によるソフトウエア処理により、表示部に図示しない受付入力画面を表示し、受付入力画面を介して入力部により受付情報（受付番号＋患者情報）が入力されると、レセプトDB50に新しいレコードを追加し、現在日付を「受付日付」項目に、入力された受付番号を「受付番号」項目に、患者情報を「患者情報」項目に書込み、登録する。即ち、レセコン5における受付入力画面及び入力部により

、「受付手段」、「患者情報入力手段」が実現される。また、入力部によりレセプト関連情報入力画面の表示部への表示が指示されると、表示部に、図示しないレセプト関連情報入力画面を表示する。このレセプト関連情報入力画面において、レセプト関連情報の入力対象となる患者の受付番号が入力され、更に、図4に示す各項目に対応する情報が入力されると、入力された情報を、レセプトDB50において本日の受付日付及び入力対象患者の受付番号を有するレコードの対応する項目に書込む。即ち、レセコン5におけるレセプト関連情報入力画面及び入力部により、「レセプト関連情報入力手段」が実現される。また、図示しない検査情報入力画面を介して入力部により検査ID及び検査情報が入力されると、入力された検査IDと検査情報とを対応付けて検査情報DB51に格納する。なお、レセコン5にスキャナを備える構成とし、検査情報の入力は、スキャナにより検査結果を示す用紙を読み取ることにより入力してもよい。また、レセコン5は、CPUと記憶部に記憶されたプログラムとの協働によるソフトウエア処理により、通信部を介して制御装置3から登録指示された情報をレセプトDB50の対応するレコードの対応する項目へ書込むとともに、制御装置3からの要求に応じてレセプトDB50を検索して要求に応じた情報を読み出し、制御装置3に送信(供給)する。

[0089] なお、本実施の形態においては、受付時に受付入力画面から受付番号及び患者情報を入力することとしたが、受付時には、受付番号のみを入力し、患者情報は、レセプト関連情報入力画面を介して入力することとしてもよい。即ち、レセプト関連情報入力手段が患者情報入力手段を含む構成としてもよい。また、患者情報のうち、患者氏名のみを受付入力画面から入力するものとし、その他の患者の性別、年齢、保険番号等の患者詳細情報はレセプト関連情報入力画面から入力するようにしてもよい。

[0090] 次に、小規模診断システム1が適用された小規模施設における、一の患者についての診察の流れについて説明する。

[0091] 患者が来院すると、受付11において、患者に対し受付番号札が付与され、レセコン5において、入力部の操作により受付された患者の受付番号及び患者氏名等の患者情報の入力(受付入力)が行われる。レセコン5においては、患者の受付番号及び患者情報が入力されると、患者情報のリスト(患者情報リスト)が生成(更新)され、RA

Mの所定領域に格納される。患者情報リストは、例えば、本日の最初の患者が受付入力されると生成され、RAMの所定領域に記憶され、次の患者が受付入力される毎に新しい患者情報リストに更新される。

[0092] 受付番号が付与された患者が診察室13に移動すると、医師により問診が行われ、行うべき撮影、検査が決定される。

[0093] 問診により患者の患部の撮影が必要であると決定された場合には、撮影技師又は医師等の撮影を行う撮影実施者は、患者を撮影を行う画像生成装置2(超音波診断装置2a、内視鏡装置2b、又はCR装置2c)の前に連れて行き、その患者の診断対象部位を被写体として撮影を行い、撮影画像の画像データの生成を行う。例えば、画像生成装置2がCR装置2cの場合、撮影装置22において撮影を行い、撮影装置22において撮影済みのカセッテを読取装置23にセットし、カセッテに記録された放射線画像の読み取りを行う。画像生成装置2においては、撮影実施者の操作に応じて撮影及び画像データの生成が行われ、生成された画像データに上述のUIDが付帯されて制御装置3へ送信される。

[0094] 問診により、例えば、血圧、体温、心電図等の検査が必要であると決定された場合には、医師又は看護士は、患者に対し、検査装置4で検査を行う。検査装置4においては、検査により取得された検査データが制御装置3に送信される。

[0095] 撮影や検査が終了すると、医師は、制御装置3において、画像生成装置2から受信された撮影画像や検査装置4から受信された検査結果を表示して参照し、患者の診察を行う。

[0096] 以上が、一の患者を診察する際の大まかな流れとなる。画像生成装置2により生成された画像データ、検査装置4により取得された検査データは、制御装置3において患者情報と対応付けられる。ここで、制御装置3は、医師による診断を支援するため、受信された画像データや検査データに基づいて、撮影画像や検査結果を表示するものであるから、患者の診察中は、診察対象の患者に関する過去、又は本日取得した撮影画像や検査結果が表示されている。

[0097] 診察対象の患者に関する過去、又は本日取得した撮影画像や検査結果は、例えば後述の、診療サマリ画面351、撮影画像表示画面352等に表示される。

[0098] 図5、図6に、診療サマリ画面351の一例を示す。診療サマリ画面351には、入力部34により指定された患者に対して行った撮影や検査を時系列的に一覧表示する画面であり、患者情報351a、時間軸351b、診療サマリ表示エリア351c、上スクロールボタン351d、下スクロールボタン351e、矢印アイコン351g、虫ピンアイコン351h、時間軸の表示スケール及び表示時期の変更を指示するためのスケール／時期変更エリア351f等を有している。診療サマリ表示エリア351cには、時間軸351bに対応させて、指定された患者について撮影された画像のサムネイル化表示したオブジェクトアイコンA1が画像生成装置2毎に分類されて表示される。また、診療サマリ表示エリア351cの、時間軸351bにおける検査データが取得された日付に対応する位置には、検査結果が取得されたことを示すオブジェクトアイコン（以下、検査アイコンとも称する）A2が検査装置4毎に分類されて表示される。

[0099] 患者情報エリア351aには、診療サマリ画面351の表示対象となっている患者の患者情報が表示されている。時間軸表示エリア351bには、デフォルトで予め設定されている期間、例えば、Nヶ月前から現在日付までの時間軸が表示されている。診療サマリ表示エリア351cには、表示された時間軸の期間内に同一種類のモダリティにより撮影された画像データを示すオブジェクトアイコンA1、表示された時間軸の期間内に検査された同一の検査項目の検査情報を示すオブジェクトアイコンA2、表示された時間軸の期間内の投薬情報を示すオブジェクトアイコンA3、医師により診断された傷病名がそれぞれ時間軸に対応して画面横方向に並べて表示されている。医師は、このオブジェクトアイコンA1～A3により、患者に対して撮影された撮影画像、患者に対して行われた検査の検査情報、患者に対して行われた治療の治療情報を容易に把握することができる。

[0100] 診療サマリ表示エリア351cに表示すべき情報が多く、一画面上に表示不可能である場合にはスクロールボタン（上スクロールボタン351d、下スクロールボタン351e）が表示され、入力部34による各スクロールボタンの押下操作に応じて診療サマリ表示エリア351cの情報がスクロール表示される。これにより、表示されていない情報を表示させることができる。例えば、図5（a）に示す診療サマリ画面351において、入力部34により下スクロールボタン351eを押下操作すると、診療サマリ表示エリア351cの

情報が下にスクロールされるので、図5(b)又は図6に示すように、検査情報や投薬情報を表示させることができる。

[0101] また、診療サマリ画面351の、時間軸の表示スケール及び表示時期の変更を指示するためのスケール／時期変更エリア351fは、スケール／時期選択エリア、左矢印ボタン及び右矢印ボタンを有する。これらは、入力部34との協働により、表示画面上に表示する時間軸の期間を設定する表示期間設定手段として機能するものである。入力部34による、スケール／時期選択エリアにおけるスケール又は表示時期(時期)の選択操作に応じて、左矢印ボタン及び右矢印ボタンの機能が、表示スケールの変更又は表示時期の変更に切り替えられる。例えば、入力部34により「スケール」が選択されると、左矢印ボタン及び右矢印ボタンが時間軸の表示スケールの変更指示の入力ボタンに切り替えられ、その後の入力部34による左矢印ボタンの押下操作に応じて、時間軸の表示スケールが縮小され、右矢印ボタンの押下操作に応じて、時間軸の表示スケールが拡大される。入力部34により「時期」が選択されると、左矢印ボタン及び右矢印ボタンが時間軸の表示時期の変更指示の入力ボタンに切り替えられ、その後の入力部34による左矢印ボタンの押下操作に応じて、時間軸の表示時期が過去側に、右矢印ボタンの押下操作に応じて、時間軸の表示時期が現在側に変更される。これに応じて、表示されている時間軸の範囲内の画像データ、検査情報、投薬情報が抽出され、抽出された情報に基づきオブジェクトアイコンA1～A3が作成され、時間軸に対応する位置に表示される。また、マウスにより時間軸上の一点が指定されると、時間軸において指定された点を含む年月の1ヶ月間が時間軸として表示され、指定された1ヶ月間の画像データ、検査情報、投薬情報が時間軸に対応して表示される。なお、オブジェクトアイコンA3により示される治療情報ついては、図6に示すように、治療(投薬)期間を時間軸に対応させて表示させることが好ましい。また、各オブジェクトアイコンは、時間軸スケールの設定にあわせて、一覧表示時に見えやすいようにサイズを可変とすることが好ましい。

[0102] また、診療サマリ画面351には、時間軸上に基準時期を設定するための矢印アイコン351gが表示され、矢印アイコン351gの矢印により示される時間軸上の時期が基準時期に設定される。入力部34のマウス等により矢印アイコン351gが画面左右方向

にドラッグされると、時間軸上の基準時期がドラッグ操作に応じて変更される。即ち、矢印アイコン351gの入力部34による操作により時間軸上に基準時期を設定する基準時期設定手段が実現される。図5(a)(b)及び図6に示すように、矢印アイコン351gにより指定された基準時期は点線により画面全体に渡って表示されるので、医師は、この基準時期前後で患者の病状がどのように変化したかを把握しやすくなる。例えば、薬剤の処方変更を行った時期を基準時期に設定すれば、医師は、基準時期前後の画像や検査情報の比較により、薬剤の処方変更前後での治療効果を容易に把握することが可能となる。なお、マウスにより矢印アイコンがクリックされると、コメント記入欄が表示され、基準時期に関するコメントが入力可能となる。入力部34により後述のコメント記入欄からコメントが入力されると、矢印アイコンにより指定された日付に対応するレセプトDB50のレセプト関連情報のコメント項目に入力されたコメント情報が書込まれ、以降にこの日付に対応する位置に矢印アイコンが設定された場合には、矢印アイコン351g近辺にコメントが表示される。

[0103] 診療サマリ表示エリア351cに表示されたオブジェクトアイコンA1の何れか一つがアイコン指定手段としての入力部34により指定されると、指定されたオブジェクトアイコンが示す画像を詳細表示する撮影画像表示画面352に表示部35の表示が切り替え制御される。

[0104] 図7(a)に、撮影画像表示画面352の一例を示す。撮影画像表示画面352は、医師が画像診断を行うための画面であり、本実施の形態においては、画像データ及び検査データをサムネイル表示することによりこれらを一覧表示した診療サマリ画面351、を操作することにより表示される画面である。診療サマリ画面351において指定された画像を表示する画像表示エリア352a、当該患者において同一モダリティで撮影された画像のサムネイル画像を撮影順に並べて表示する撮影順表示エリア352b、各種操作ボタン、診療サマリ画面351で指定された基準時期に対して入力されたコメントが表示されるコメント表示欄352cを有している。当該撮影画像表示画面352において、入力部34により「部位別表示選択」ボタンB21が押下されると、この患者で撮影された部位が一覧表示され、一覧表示から部位が選択されると、選択された部位の撮影画像のみが撮影画像表示画面352に表示される。入力部34により「アノテ

ーション」ボタンB22が押下されると、矢印、塗りつぶし等を含む各種アノテーションの入力が可能となる。入力部34により「ON／OFF」ボタンB23が押下されると、アノテーションの表示／非表示が切り替えられる。入力部34により「画像比較画面」ボタンB24が押下されると、画像比較画面354（後述の図14参照）に表示部35の表示が切り替え制御される。「シェーマ出力」ボタンB25が押下されると、制御装置3が電子カルテ情報を格納する電子カルテDBに接続されているときに、画像表示エリア352aに表示された画像やアノテーションを指定された電子カルテに貼り付ける処理に移行される。「プリント出力」ボタンB26が押下されると、画像表示エリア352aに表示された画像が出力される。その他、各種画像処理（拡大／縮小、回転／反転、階調調整、濃度調整）を行うための操作ボタンB27が押下されると、押下操作に応じた処理が画像表示エリア353aに表示された画像データに施される。

[0105] ここで、医師は問診時に、制御装置3において診察対象患者を指定してその患者の診療サマリ画面351や撮影画像表示画面352を表示させ、撮影枚数や撮影方向等を決めて撮影実施者に撮影を依頼したり、検査を行ったりするので、原則的に、制御装置3で指定されている患者と受信された画像データや検査データの患者とは一致する。しかしながら、救急の患者が来た場合や、前回の撮影（検査）と同じ条件で撮影（検査）を行えばよい再診の場合、或いは患者が立てこんできた場合等には、制御装置3で指定されている現在診察対象となっている患者と受信された画像データや検査データの患者は一致しなくなる。

[0106] そこで、制御装置3においては、指定されている患者情報に、受信した画像データや検査データを自動的に対応付けて保存するオンラインモード（第一の制御モード）と、指定されている患者情報に、受信した画像データや検査データを対応付けずに後で対応付け可能に一時記憶部331に一時保存しておくオフラインモード（第二の制御モード）を有し、上述の診療サマリ画面351や撮影画像表示画面352でこれらのモードの選択（切り替え）操作を可能とし、以下に説明する患者情報対応付け処理を行うことによって、入力された選択操作に応じた制御を行う。

[0107] 図8に、患者情報対応付け処理を示す。当該処理は、診察対象となる患者を指定するための患者指定画面（図示せず）の表示を指示する所定の操作が入力された際

に、CPU31と記憶部33に記憶されている患者情報対応付け処理プログラムとの協働によるソフトウエア処理により実現される処理である。

[0108] まず、通信部36を介して、レセコン5に患者リスト送信要求が送信され、レセコン5から患者情報リストのデータが取得される(ステップS1:患者リスト取得手段)。次いで、表示部35に取得された患者情報リストを表示した患者指定画面が表示され、当該画面から入力部34により診察対象となる患者の患者情報が指定されると(ステップS2:患者指定手段)、制御装置3の画像DB38において指定された患者情報に対応付けて記憶されている画像データが抽出されるとともに、検査情報DB39において指定された患者情報に対応付けて記憶されている検査データが抽出される。表示部35に抽出された画像データのサムネイル画像A1及び抽出された検査データの検査アイコンA2等が表示された診療サマリ画面351が表示される。診療サマリ画面351から更に、入力部34により撮影画像表示画面352の表示指示が入力された場合は、表示部35に撮影画像表示画面352が表示される(ステップS3)。

[0109] 診療サマリ画面351又は撮影画像表示画面352の表示後、通信部36により画像生成装置2からの画像データが受信されるか、又は、I/F37により検査装置4からの検査データが受信され、受信されたデータが受信データ格納部321に格納されると(ステップS4;YES)、受信を通知するための通知手段としてのオンラインボタンが点滅される(ステップS5)。診療サマリ画面351においては、図5に示すように、画像生成装置2毎(USは、超音波診断装置2aに対応)のオンラインボタンB1～B3、検査装置4毎のオンラインボタンB4～B6が表示されている。ステップS4においては、データの送信元の画像生成装置2や検査装置4に対応するオンラインボタンが点滅表示される。撮影画像表示画面352においては、図7(a)に示すように、1つのオンラインボタンB0が表示されており、通信部36により、又はI/F37によりデータが受信された際にオンラインボタンB0が点滅表示される。なお、撮影画像表示画面352においても、図7(b)に示すように、画像生成装置2毎のオンラインボタンB1～B3(ECGは内視鏡装置2bに対応)、検査装置4毎のオンラインボタンB4～B6が表示される構成とし、データの送信元に対応するオンラインボタンを点滅表示させるようにしてもよい。ステップS4において、データが受信されていない場合(ステップS4;NO)、処理はス

テップS9に移行する。

[0110] ここで、オンラインボタンは、制御モード選択手段として機能するものであり、点滅した状態で押下すると、オンラインモードでの動作指示をCPU31に出力し、点滅した状態で長押し(例えば、10秒以上押し続ける)すると、オフラインモードの動作指示をCPU31に出力する。画像生成装置2から画像データが受信されるとオンラインボタンが点滅されるので、医師は、画像データ又は検査データの受信に応じて制御モードを選択する(切り替える)ことが可能となる。

[0111] 入力部34のマウス等により、点滅されたオンラインボタンが押下され、オンラインモードでの動作指示が入力されると(ステップS6;オンラインモード)、受信されたデータが画像データの場合には、当該画像データがステップS2において指定された患者情報と対応付けて画像DB38に保存され、受信されたデータが検査データの場合には、当該検査データがステップS2において指定された患者情報と対応付けて検査情報DB39に保存され(ステップS7)、処理はステップS9に移行する。なお、表示部35に診療サマリ画面351が表示されている場合、受信した画像データのサムネイル化表示するオブジェクトアイコンA1又は受信された検査データの検査アイコンA2が生成されて診療サマリ画面の時間軸に対応する位置に表示される。一方、入力部34のマウス等により、点滅されたオンラインボタンが長押し(例えば、10秒以上押し続ける)され、オフラインモードでの動作指示が入力されると(ステップS6;オフラインモード)、受信されたデータ(画像データ又は検査データ)が受信順序を示す番号と対応付けて一時記憶部331に一時保存され(ステップS8)、処理はステップS9に移行する。なお、一時記憶部331にデータを一時保存する際には、送信元の画像生成装置2毎、検査装置4毎に分類してデータを保存することが好ましい。

[0112] ステップS9において、ステップS2において入力部34から当該指定された患者の診察を終了する指示が入力されなければ(ステップS9;NO)、処理はステップS4に戻る。入力部34から当該指定された患者の診察を終了する指示が入力されると(ステップS9;YES)、本処理は終了する。

[0113] 一時記憶部331に格納された画像データや検査データは、診療サマリ画面351や撮影画像表示画面352に表示されている「名称未設定」ボタンB7が押下されること

により表示される患者情報対応付け画面353において、患者情報と対応付けることができる。図9に、患者情報対応付け画面353の一例を示す。図9に示すように、患者情報対応付け画面353には、一時記憶部331に記憶されている画像データや検査データに基づいて生成されたサムネイル画像353aや検査データの検査アイコンが、その取得時刻353b（例えば、各画像データに付帯されているUID）と対応付けて、取得時刻の順番に並べて表示されるとともに、患者情報リスト353cが表示される。なお、これらのデータが取得された時刻ではなく、制御装置3側で受信された順番で並べて表示してもよい。当該画面から、サムネイル画像や検査アイコンを選択して、選択したサムネイル画像やアイコンに対応する患者情報を患者情報リストから選択し、「登録」ボタン353dが押下されると、選択されたサムネイル画像に対応する画像データが選択された患者情報に対応付けて画像DB38に記憶され、選択されたアイコンに対応する検査データが選択された患者情報に対応付けて検査情報DB39に記憶される。

[0114] 以上説明したように、制御装置3において、指定された患者情報に関する画面が表示されている際に、画像データ又は検査データが受信されると、オンラインボタンが点滅され、点滅されたオンラインボタンが押下されると、受信されたデータが自動的に指定された患者情報に対応付けて画像DB38に保存され、点滅されたオンラインボタンが長押しされると、受信されたデータが患者情報との対応付け待ちのデータを保存する一時記憶部331に保存される。

[0115] 従って、医師は、制御装置3において診察対象の患者の患者情報を指定して、当該患者に対して過去に行った撮影画像や検査結果、又は、当該患者に対して先に行った撮影の撮影画像や検査結果を表示して診断を行っている最中に、当該患者について撮影実施者に依頼しておいた撮影画像や検査した検査結果のデータが受信された場合には、オンラインボタンを押下して受信された画像データを自動的に指定した患者の患者情報と対応付けて画像DB38に保存することができる。そして当該患者について撮影実施者に依頼しておいた撮影枚数以上の画像データが受信されたり、検査項目以上の検査データが受信された場合には、オンラインボタンを長押しして受信されたデータを患者情報との対応付け待ちのデータを保存する一時記憶部

331に記憶して、後から患者との対応付けを行うことが可能となり、病院内の患者の状況に応じて患者情報の対応付け及び保存動作を簡単に切り替えることが可能となる。その結果、医師が患者の診察を行いつつ、画像生成装置2において生成された医用画像の画像データや検査データと患者情報との対応付けを効率的に行うことが可能となる。更に、図7(b)に示すように、接続された画像生成装置2毎や検査装置4毎にオンラインボタンを表示することとすれば、どの画像生成装置2から送信されたデータなのかを医師が容易に識別可能となるので、データの送信元に応じて画像データの患者情報の対応付け及び保存動作を切り替えることが可能となり、操作性を向上させることが可能となる。

[0116] なお、指定した患者情報に対応する診療サマリ画面351や撮影画像表示画面352等を表示させているときに、別の患者のデータを受信した場合、その場で別の患者と対応付けを可能に構成してもよい。以下、図10を参照して、上記実施の形態の変形例について説明する。この変形例は、受信したデータを現在診察中の患者の患者情報とは別の患者の患者情報と対応付け可能とするものである。

[0117] 図10に、図8で説明した患者情報対応付け処理の変形例としての患者情報対応付け処理Bのフローチャートを示す。当該処理は、診察対象の患者を指定するための患者指定画面の表示を指示する所定の操作が入力された際に、CPU31と記憶部33に記憶されたプログラムとの協働によるソフトウエア処理により実現される処理である。

[0118] まず、通信部36を介して、レセコン5に患者リスト送信要求が送信され、レセコン5から患者情報リストのデータが取得される(ステップS21)。次いで、表示部35に取得された患者情報リストを表示した患者指定画面が表示され、当該画面から入力部34により診察対象となる患者の患者情報が指定されると(ステップS22)、画像DB38において指定された患者情報に対応付けて記憶されている画像データが抽出されるとともに、検査情報DB39において指定された患者情報に対応付けて記憶されている検査データが抽出され、表示部35に抽出された画像データのサムネイル画像A1及び抽出された検査データの検査アイコンA2が表示された診療サマリ画面351が表示される。なお、診療サマリ画面351から更に、入力部34により撮影画像表示画面352

の表示指示が入力された場合は、表示部35に撮影画像表示画面352が表示される（ステップS23）。

[0119] 診療サマリ画面351又は撮影画像表示画面352の表示後、通信部36により画像生成装置2からの画像データが受信されるか、又は、I／F37により検査装置4からの検査データが受信され、受信されたデータが受信データ格納部321に格納されると（ステップS24；YES）、オンラインボタンが点滅される（ステップS25）。ステップS24において、データが受信されていない場合（ステップS24；NO）、処理はステップS35に移行する。

[0120] ステップS26において、入力部34のマウス等により点滅されたオンラインボタンが長押しされ、オフラインモードでの動作指示が入力された場合（ステップS26；オフラインモード）、処理はステップS34に移行し、受信されたデータ（画像データ又は検査データ）が受信順序を示す番号と対応付けて一時記憶部331に一時保存され、処理はステップS35に移行する。

[0121] 入力部34のマウス等により、点滅されたオンラインボタンが押下され、オンラインモードでの動作指示が入力されると（ステップS26；オンラインモード）、表示部35に、図11に示す対応付け確認画面355がポップアップ表示される（ステップS27）。対応付け確認画面355には、現在指定されている患者の患者情報、表示された患者と対応付けることの良否を確認するメッセージ、及び「OK」ボタン355a、「別患者」ボタン355b、「キャンセル」ボタン355cが表示される。これらのボタンは、オンラインボタンと同様に、制御モード選択手段として機能するものである。「別患者」ボタン355bは、受信された画像データ又は検査データを指定されている患者情報とは別の患者情報に対応付けるモード（第三の制御モード）を選択するためのボタンである。

[0122] 対応付け確認画面355から「OK」ボタン355aが押下されることにより、指定されている患者情報に受信されたデータを対応付ける指示が入力されると（ステップS28；YES）、受信されたデータが画像データの場合には、当該画像データがステップS22において指定された患者情報と対応付けて画像DB38に保存され、受信されたデータが検査データの場合には、当該検査データがステップS22において指定された患者情報と対応付けて検査情報DB39に保存され（ステップS29）、処理はステップ

S35に移行する。なお、表示部35に診療サマリ画面351が表示されている場合、受信した画像データのサムネイル画像A1又は検査データを示す検査アイコンA2が生成されて診療サマリ画面351の時間軸に対応する位置に表示される。

[0123] 当該画面から「OK」ボタン355aが押下されず(ステップS28;NO)、「別患者」ボタン355bが押下され、別患者との対応付けを行う指示が入力されると(ステップS30;YES)、表示部35に、患者情報リストが表示され(ステップS31)、対応付けの対象となる患者情報が選択されると(ステップS32)、受信されたデータが画像データの場合には、当該画像データがステップS32において選択された患者情報と対応付けて画像DB38に保存され、受信されたデータが検査データの場合には、当該検査データがステップS32において選択された患者情報と対応付けて検査情報DB39に保存され(ステップS33)、処理はステップS35に移行する。

[0124] 当該画面から「別患者」ボタン355bが押下されず、「キャンセル」ボタン355cが押下され、オンラインモードのキャンセルの指示が入力されると(ステップS30;NO)、処理はステップS34に移行し、受信されたデータ(画像データ又は検査データ)が受信順序を示す番号と対応付けて一時記憶部331に一時保存され、処理はステップS35に移行する。

[0125] ステップS35において、ステップS22において入力部34から当該指定された患者の診察を終了する指示が入力されなければ、処理はステップS23に戻る。入力部34から当該指定された患者の診察を終了する指示が入力されると(ステップS35;YES)、本処理は終了する。

[0126] 上記患者情報対応付け処理Bによれば、オンラインモードでの動作が指示された際に、対応付けを行う患者を現在指定されている患者のみならず、別患者に対応付けることができるので、利便性が向上する。

[0127] なお、上記実施の形態における記述内容は、本発明に係る小規模診断システム1の好適な一例であり、これに限定されるものではない。

[0128] 例えば、上記実施の形態においては、オンラインモード、オフラインモードは、点滅しているオンラインボタンの押下又は長押しにより設定可能としたが、これに限定されず、例えば、別途オフラインボタンを設け、オフラインにする際には、オフラインボタン

を押下するようにしてもよい。

[0129] また、上記実施の形態においては、画像生成装置2を、超音波診断装置、内視鏡装置、CR装置として説明したが、これに限定されず、例えば、CT装置や、皮膚等の身体の外観を撮影するデジタルカメラ等としてもよい。

[0130] [別の実施形態]

次に、別の実施形態における小規模診断システム1での、撮影画像及びレセプト関連情報生成の手順について、主に図1から図3及び図12から図14を参照しながら説明する。

[0131] まず、受付11において、来院した患者に受付番号札が付与され、患者氏名の聞き取りが行われる。次いで、レセコン5において、図示しない受付入力画面を介して入力部により受付番号及び患者氏名等の患者情報の入力が行われると、レセプトDB50に新規レコードが追加され、受付日付、受付番号及び患者情報が書き込まれる。

[0132] 受付番号が付与された患者が診察室13に移動すると、医師により問診が行われ、行うべき撮影、検査が決定される。

[0133] 問診により患部の撮影が必要であると決定された場合には、医師や撮影技師等の撮影を行う撮影実施者は、患者を撮影を行う画像生成装置2(超音波診断装置2a、内視鏡装置2b、又はCR装置2c)の前に連れて行き、画像生成装置2において、入力操作部を介して、患者に付与された受付番号札に表示された検索用IDの入力を行い、その患者の診断対象部位を被写体として撮影を行い、撮影画像の画像データの生成を行う。例えば、画像生成装置2がCR装置2cの場合、読取装置23に備えられた入力部のテンキーから検索用IDの入力を行い、撮影装置22において撮影済みのカセッテを読取装置23にセットし、カセッテに記録された放射線画像の読み取りを行う。

[0134] 画像生成装置2においては、入力操作部のテンキーが押下され、検索用IDが入力されると、撮影実施者の操作に応じて撮影及び画像データの生成が行われ、生成された画像データに入力された検索用IDやUIDが付帯されて制御装置3へ送信される。一の患者の画像を複数の撮影条件で複数枚撮影した場合、生成された全ての画像データに受付番号を示す検索用ID及びUIDが付帯され制御装置3へと送信され

る。なお、画像生成装置2においては検索用IDの入力がなければ、画像データの生成は行われないようになっている。なお、緊急時等、受付を経由していない患者を撮影する場合は、予め緊急割り込みを示す所定のコード、例えば、「99」のように、普段の診察時には現れないような番号を設定しておくと、通常のフローと同様に撮影後の画像データ抽出も可能となる。

[0135] 制御装置3においては、画像生成装置2から画像データ(付帯情報を含む)が受信されると、受信された画像データが一時記憶部331に記憶される。なお、一時記憶部331には、当該患者の画像データのみでなく、他の患者を撮影して得られた画像データであって、まだ診察されていない画像データが検索用IDと対応付けられた状態で次々と蓄積されていく。

[0136] 撮影や検査が終了すると、医師は患者の診察を行う。画像生成装置2により撮影が行われた場合は、以下のとおり、画像と患者の対応付け及び読影診断が行われる。

[0137] 医師は、制御装置3の入力部34の操作により、表示部35に図示しない画像検索画面を表示させ、患者の受付番号札に記載された検索用IDを見て、入力部34を介して検索用IDの入力を行う。制御装置3においては、入力部34の操作に応じて画像検索画面を表示させ、入力部34を介して検索用IDの入力を受け付ける。画像検索画面が表示され、この画面から入力部34を介して検索用IDが入力されると、入力された検索用IDに対応する画像データが一時記憶部331から抽出され、抽出された画像データに階調処理や周波数強調処理等の画像処理が施され、画像処理済みの画像データを縮小したサムネイル画像が作成され、表示部35の撮影画像一覧表示画面356に表示される。

[0138] 図12に、表示部35に表示される撮影画像一覧表示画面356の表示画面例を示す。図12に示すように、撮影画像一覧表示画面356は、抽出された画像を一覧表示するための画像表示欄356a～356dを有している。画像表示欄356a～356dの何れかが入力部34のマウス等により選択されると、選択された画像がライフサイズで単独表示される。医師はこの単独表示画像により、画像の詳細を観察し読影診断を行うことができる。また、当該画面の右上には、画像処理調整欄356eが設けられており、医師は、この画像処理調整欄356eをマウス等により操作することにより、濃度やコン

トラストの調整を行うことができる。各画像に対応して表示されているOKボタン356hを押下すると、表示されている画像を画像DB70に保存する画像として確定することができる。また、撮影画像一覧表示画面356には、表示された撮影画像に対応付ける患者の患者氏名等の患者情報の入力を受け付ける患者情報入力欄356fが設けられている。医師は、この患者情報入力欄356fから患者情報の入力を行う。

[0139] 入力部34を介して、患者情報入力欄356fから当該患者に関する患者情報の入力が行われると、抽出された画像データの付帯情報に、この入力された患者情報が書込まれ、通信部36を介してサーバ7に送信され、画像DB70への書込み要求が行われる。画像DB70への画像データ書込み後、入力部34により撮影画像一覧表示画面356の終了ボタン356jが押下されることにより、診断の終了が指示されると、サーバ7の画像DB70に書込まれた画像データ及び検索用IDが一時記憶部331から消去される。

[0140] 診察室において患者の診察が終了すると、医師は、当該患者に対する所見(診断された傷病名)、当該患者に処方した薬剤を示す投薬情報、当該患者に対して行った撮影や検査に関する情報(撮影を行った装置の種類、撮影枚数、造影剤の有無、撮影部位、撮影方向、検査種別、検査ID等)を紙カルテに記録する。そして、紙カルテを受付11の窓口担当に回す。

[0141] 窓口担当は、レセコン5において、レセプト関連情報入力画面を表示させ、レセプト関連情報入力画面から、紙カルテの記載に基づきレセプト関連情報の入力を行う。入力された情報は、レセプトDB50に記憶される。

[0142] また、窓口担当は、レセコン5において検査情報入力画面を表示させ、検査ID及び検査情報を入力する。レセコン5においては、検査情報入力画面から入力された検査情報が検査IDと対応付けられて検査情報DB51に記憶される。なお、外部の検査機関に検体検査を依頼するものについては、後日、検査機関から結果を受け取った際に、検査情報の入力を行う。

[0143] 以上の手順により、小規模診断システム1においては、患者の診断対象部位を撮影した撮影画像が患者情報、撮影日付及び時刻情報と対応付けられてサーバ7の画像DB70に保存され、患者への投薬情報等の治療情報や検査情報を含むレセプ

ト関連情報が患者情報及び受付日付(即ち、投薬や検査を行った日付)と対応付けてレセプトDB50に記憶される。また、検査情報が検査IDによりレセプト関連情報と対応付けられて検査情報DB51に記憶される。

[0144] ここで、従来、医師が或る患者に対して実施した撮影や検査、投薬の全貌を把握したい場合、紙カルテにより診療記録を行っている医療施設においては、その患者の紙カルテをわざわざ棚から検索して情報を取得しなければならならず、不便であった。本実施の形態においては、制御装置3は、画像DB70に保存された撮影画像及びレセプトDB50に記憶されたレセプト関連情報等に基づいて、医師により指定された患者に対して実施した撮影の撮影画像、検査情報、投薬情報等を一覧を前述の診療サマリ画面351を表示部35に表示する。

[0145] 図13に、制御装置3において実行される診療サマリ表示処理、及びこれに応じて制御装置3、サーバ7、レセコン5において実行される診療サマリ表示シーケンスを示す。診療サマリ表示処理は、入力部34から診療サマリ表示指示が入力された際に実行される処理である。以下、診療サマリ表示シーケンスについて説明する。

[0146] メニュー画面等から入力部34を介して診療サマリ表示指示が入力されると、表示部35に、診療サマリの表示対象となる患者(診断対象となる患者)の患者情報を指定するための患者指定画面が表示される。この表示部35に表示される患者指定画面と入力部34により患者情報指定手段が実現される。当該患者指定画面から入力部34を介して患者情報が入力されることにより診療サマリの表示対象となる患者が指定されると(ステップS101)、サーバ7に対して、入力された患者情報が送信され、当該患者情報に対応する画像データの取得要求がサーバ7に送信される(ステップS102)。

[0147] サーバ7において、制御装置3から患者情報が受信され、当該患者情報に対応する画像データの取得要求が受信されると、受信された患者情報に対応する画像データの画像DB70からの抽出が行われ(ステップS103)、抽出された画像データがその付帯情報とともに制御装置3に送信される(ステップS104)。

[0148] 制御装置3においては、指定された患者情報に対応する画像データが付帯情報とともに取得されると、レセコン5に対して、ステップS101で指定された患者情報が送信され、当該患者に対応するレセプト関連情報の取得要求が送信される(ステップS

105)。

[0149] レセコン5において、制御装置3から患者情報が受信され、当該患者情報に対応するレセプト関連情報の取得要求が受信されると、受信された患者情報に対応するレセプト関連情報のレセプトDB50からの抽出が行われる(ステップS106)。抽出されたレセプト関連情報に検査IDが含まれている場合(ステップS107;YES)、検査情報DB51から当該検査IDにより識別される検査情報の抽出が行われる(ステップS108)。そして、抽出されたレセプト関連情報及び検査情報が制御装置3に送信される(ステップS109)。

[0150] 制御装置3においては、指定された患者の患者情報に対応する画像データ、レセプト関連情報及び検査情報が受信されると、ステップS110及びS111の処理が実行され、表示手段が実現される。即ち、受信された画像データ、レセプト関連情報及び検査情報が患者情報に基づいて、診療サマリ画面用データが生成され、表示部35に診療サマリ画面351(図5等)が表示される。そして、診療サマリ画面351上において表示された各種アイコンや操作ボタンの入力部34による操作に応じて、各種アイコンや操作ボタンに関連付けられた機能に応じた表示が行われる(ステップS111)。

[0151] ステップS110においては、診療サマリ生成プログラムが読み出され、診療サマリ生成プログラムに従って、RAM32に診療サマリ画面用データが生成され、診療サマリ画面用データに基づいて診療サマリ画面351が表示される。例えば、RAM32に診療サマリ画面用データの格納領域が確保され、診療サマリの表示対象となっている患者の患者情報、及びデフォルトで予め設定されている期間、例えば、Nヶ月前(Nは正の整数)から現在日付までの時間軸が書込まれる。次いで、サーバ7から受信された画像データのうち、その付帯情報(UID)に含まれる撮影日付及び時刻が時間軸で表示されている期間内の各画像データについて、その画像の内容を簡略化して示すオブジェクトアイコン(サムネイル画像)が生成されてモダリティ種(例えば、CR、US(超音波診断装置)、内視鏡装置等)ごとに分類され、同一のモダリティで撮影された画像データのオブジェクトアイコンA1が時間軸に対応して画面横方向に並べて配置される。次いで、レセコン5から受信された検査情報のうち、検査日付(検査IDで対応付けられたレセプト関連情報の「受付日付」項目の日付)が時間軸で表示されて

いる期間内の各検査情報について、その検査情報の内容を簡略化して示すオブジェクトアイコンA2が生成されて検査種別(例えば、心電図、血液検査、生理検査(尿検査、便検査、組織片検査)等)ごとに分類され、同一の検査種別のオブジェクトアイコンA2が時間軸に対応して画面横方向に並べて配置される。次いで、レセコン5から受信されたレセプト関連情報に含まれる投薬情報のうち、投薬日付(レセプト関連情報の「受付日付」項目の日付)が上述の時間軸で表示される期間内の各投薬情報について、投薬情報の内容を簡略化して示すオブジェクトアイコンA3が生成され、時間軸に対応して画面横方向に並べて配置される。各オブジェクトアイコンA1～A3には、そのオブジェクトアイコンの基となった画像データ、検査情報又は投薬情報を詳細表示する機能が関連付けられる。また、レセコン5から受信されたレセプト関連情報のうち、受付日付が上述の時間軸の期間内の「傷病名」が時間軸に対応して画面横方向に並べて表示される。更に、各種機能が関連付けられた操作ボタンやアイコン等が生成され、所定の位置に配置される。その他、必要な表示が書込まれる。以上のようにして生成された診療画面データに基づいて、診療サマリ画面351が表示部35に表示される(例えば図6)。

[0152] オブジェクトアイコンA2は、検査情報の内容を簡略化して示すものであるが、例えば、上述の検査情報入力画面において、検査の結果の異常又は正常を入力する項目、異常値がある場合に異常値を入力する項目、異常値がある場合に前回も異常であったか否かを入力する項目、いつから異常なのかを入力する項目等を設けておき、これらを項目別に入力可能としてもよい。そして検査情報DB51においてこれらの項目別に検査情報を格納しておくようにしておけば、これらの項目の中から予め設定された重要項目の内容をオブジェクトアイコンA2に表示することが可能となる。オブジェクトアイコンA2に表示する項目を入力部34により設定可能としてもよい。

[0153] オブジェクトアイコンA3についても、レセプトDB50の「投薬」項目を更に細分化した項目とし、投薬した薬剤名、1日分の分量、投薬期間を別個に格納可能としておくことで、診療サマリ画面351において、これらの情報を医師に見やすい態様で提供することが可能となる。

[0154] 図14(a)に、画像比較画面354の一例を示す。画像比較画面354においては、比

較画像表示エリア354aに、診療サマリ画面351において矢印アイコン351gで指定された基準時期に撮影された基準画像と、診療サマリ画面351において指定されたオブジェクトアイコンA1に対応する撮影画像とが並べて表示される。これにより、医師は、基準画像と所望の時期の画像とを容易に比較することが可能となり、所望の時期からの患者の治癒動向を容易に把握することが可能となる。基準画像と比較する画像は、撮影画像下部に表示された矢印ボタン354c又は354dの押下、或いは撮影順に表示されたサムネイル画像からの選択により変更することができる。画像比較画面354には、図7に示した撮影画像表示画面352に表示されたのと同様の各種操作ボタンの他、「画像フォーマット」ボタンB31が表示されている。入力部34によりこの「画像フォーマット」ボタンB31が押下されると、基準画像と比較する画像の枚数を設定するエリアがポップアップ表示され、当該エリアから設定された枚数の比較画像の比較画像表示エリア354aへの表示が可能となる。例えば、比較画像の枚数が3枚に設定されると、図14(b)に示す画像比較画面354が表示される。なお、比較画像表示エリア354aにおいて、比較画像と基準画像は撮影順に並べて表示される。

[0155] なお、診療サマリ画面351において、入力部34により図5に示す虫ピンアイコン351hを押下してから画像のオブジェクトアイコンA1を選択操作すると、選択されたオブジェクトアイコンA1に対応する画像を比較候補画像として設定しておくことができる。画像比較画面354においては、撮影順表示エリア354bに比較候補画像のサムネイル画像のみが撮影順に表示され、余分なサムネイル画像は表示されないので、比較画像表示エリア354aに基準画像と並べて表示する画像をより容易に選択することが可能となる。

[0156] 診療サマリ画面351の診療サマリ表示エリア351cに表示されたオブジェクトアイコンA2の何れか一つがアイコン指定手段としての入力部34により指定されると、指定されたオブジェクトアイコンが示す検査情報を詳細表示する検査情報詳細画面(図示せず)に表示部35の表示が切り替え制御される。検査情報詳細画面においては、撮影画像表示画面352と同様に、指定されたオブジェクトアイコンA2が示す検査情報の詳細情報とともに、基準時期の検査情報が表示される。これにより、医師は基準時期の検査結果と所望の時期の検査結果とを容易に比較することが可能となる。

[0157] 診療サマリ画面351の診療サマリ表示エリア351cに表示されたオブジェクトアイコンA3の何れか一つがアイコン指定手段としての入力部34により指定されると、指定されたオブジェクトアイコンが示す投薬情報を詳細表示する投薬情報詳細画面(図示せず)に表示部35の表示が切り替え制御される。投薬情報詳細画面においては、撮影画像表示画面352と同様に、指定されたオブジェクトアイコンが示す投薬情報の詳細情報とともに、基準時期の投薬情報が表示される。これにより、医師は基準時期の投薬結果と所望の時期の投薬結果とを容易に比較することが可能となる。

[0158] なお、診療サマリ画面351において、医師がまだ患者に説明していない検査情報のオブジェクトアイコンA2には、医師が患者に当該検査の結果をまだ説明していないことを識別可能とするための識別マークを付して表示することが好ましい。例えば、オブジェクトアイコンA2が入力部34により指定されると、検査情報の詳細を表示部35の表示画面上に表示することができる。入力部34により一度も指定されたことのないオブジェクトアイコンA2については識別マークを付しておき、その後に、入力部34により指定されそのオブジェクトアイコンA2に対応する検査情報の詳細情報が表示された時点で、患者への説明がなされたとみなしてそのオブジェクトアイコンA2に対する識別マークを削除する。入力部34によりオブジェクトアイコンA2が指定されたことのある検査情報であるか否かは、入力部34によりオブジェクトアイコンA2が指定された際に、指定されたオブジェクトアイコンA2に対応する検査情報の検査IDと説明済みであることを示す情報を制御装置3からレセコン5に送信し、検査情報DB51の当該検査IDにより識別される検査情報に対応付けて記憶しておき、診療サマリ画面351を表示する際には、説明済みであることを示す情報が対応していない検査情報に基づいて、上述の識別マークを付与するようにすればよい。

[0159] 以上説明したように、制御装置3によれば、医師により指定された患者情報に対応する画像データ及び付帯情報をサーバ7の画像DB70から取得するとともに、当該患者情報に対応する検査情報及び治療情報を含むレセプト関連情報をレセコン5から取得して、取得した撮影画像、検査情報及び治療情報に基づいて、医師により指定された患者の撮影画像、検査情報及び治療情報を時系列的に一覧的に表示する診療サマリ画面351を表示する。

[0160] 従って、医師に電子カルテのような所見の入力操作作業等の負担を強いることなく、患者を指定するだけの簡単な入力操作で、小規模施設ならではの患者との関係にある(かかりつけ医的で、個々の患者と近しい関係にある)医師は、対象患者に対する撮影画像、検査情報、治療情報の全貌を把握することが可能となる。診療サマリ画面351においては、撮影画像、検査情報、治療情報が時間軸に対応させて時系列的に表示されるので、医師は、患者の経時的な治癒動向を容易に把握することが可能となる。撮影画像、検査情報、治療情報の詳細を閲覧したい場合には、診療サマリ画面351に表示されたオブジェクトアイコンA1～A3の何れかを入力部34により指定するだけでその詳細情報を表示することができるので、容易な入力操作で、診断を容易に、正確に行うことが可能となる。また、紙カルテ運用の小規模施設における既存の設備であっても、画像生成装置2を備えていれば、撮影画像を患者情報と対応付けてデータベース等に記憶しており、また、患者の保険点数算出用に患者情報と対応付けて投薬情報や検査情報をコンピュータで入力し、保存しているので、既存の設備から少ない改造規模で、患者の撮影、検査、治療情報を容易に検索可能な、使い勝手のよい小規模診断システムを実現することができる。

[0161] なお、上記実施の形態における記述内容は、本発明に係る小規模診断システム1の好適な一例であり、これに限定されるものではない。

[0162] 例えば、上記実施の形態においては、診療サマリ画面351に、指定された患者の撮影画像、検査情報、治療情報を一覧にして表示する場合を例にとり説明したが、必ずしもこれらの全てを表示する必要はなく、入力部34を介して、診療サマリ画面351に表示する情報を設定可能としてもよい。例えば、撮影画像と検査情報とを診療サマリ画面351に表示させるようにしてもよいし、撮影画像と治療情報とを診療サマリ画面351に表示させるようにしてもよい。また、撮影画像のうち、診療サマリ画面351の表示対象とするモダリティを設定可能としてもよい。

[0163] またサーバ7の画像DB70を制御装置3の画像DB38の代わりに記憶手段として機能させてもよく、また画像DB38の代わりに画像DB70を画像記憶手段として機能させてもよい。

[0164] その他、本発明が本実施の形態に限定されず、適宜変更可能であることはいうまで

もない。

請求の範囲

[1] 患者の診断対象部位を撮影し画像データを生成する画像生成装置と、前記画像生成装置により生成された画像データを患者情報と対応付ける医用画像管理装置とがデータ送受信可能に接続された医用画像システムであって、

前記医用画像管理装置は、

診察すべき患者の患者情報リストを取得する患者リスト取得手段と、

前記取得された患者情報リストから診察対象の患者の患者情報を指定する患者指定手段と、

前記画像生成装置から画像データが受信された際の制御モードを選択するための制御モード選択手段と、

前記画像生成装置から画像データが受信された際に、当該受信された画像データを前記患者指定手段により指定されている患者情報に自動的に対応付けて保存手段に保存する第一の制御モードと、当該受信された画像データを患者情報と対応付けずに一時保存手段に保存する第二の制御モードとを有し、前記制御モード選択手段からの選択に基づいて、前記第一の制御モード又は前記第二の制御モードで前記受信された画像データの保存制御を行う制御手段と、

を備えたことを特徴とする医用画像システム。

[2] 前記画像生成装置は撮影室に設置され、前記医用画像管理装置は診察室に設置されることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の医用画像システム。

[3] 前記医用画像管理装置は、前記画像生成装置からの画像データの受信を通知する通知手段を備えたことを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の医用画像システム。

[4] 前記通知手段は、前記画像生成装置から画像データを受信する毎に通知を行うことを特徴とする請求の範囲第3項に記載の医用画像システム。

[5] 前記医用画像管理装置には、前記画像生成装置が複数台接続されていることを特徴とする請求の範囲第1項乃至第4項の何れか一項に記載の医用画像システム。

[6] 前記制御モード選択手段は、前記接続された個々の画像生成装置に応じて制御モードを選択可能であることを特徴とする請求の範囲第5項に記載の医用画像シス

テム。

[7] 前記医用画像管理装置は、

前記画像生成装置から画像データが受信された際に、前記受信された画像データを前記患者指定手段により指定されている患者情報とは別の患者情報に対応付ける第三の制御モードを更に有し、

前記制御手段は、前記制御モード選択手段により第三の制御モードが選択された際に、前記患者リスト取得手段により取得された患者情報リストを選択可能に表示手段に表示し、前記表示された患者情報リストから選択された患者情報を前記受信された画像データと対応付けて前記保存手段に保存することを特徴とする請求の範囲第1項乃至第6項の何れか一項に記載の医用画像システム。

[8] 前記医用画像管理装置は、患者の検査データを取得する検査装置とデータ送受信可能に接続され、

前記制御モード選択手段は、前記検査装置から検査データが受信された際の制御モードを選択可能であり、

前記制御手段は、前記検査装置から検査データが受信された際に、前記制御モード選択手段からの選択に基づいて、当該受信された検査データを前記患者指定手段により指定されている患者情報に自動的に対応付けて検査情報保存手段に保存するか、又は当該受信された検査データを患者情報と対応付けずに一時保存手段に保存することを特徴とする請求の範囲第1項乃至第7項の何れか一項に記載の医用画像システム。

[9] 前記医用画像システムは、

患者を受け付け、個々の患者を区別する情報及び受付日付情報とともに登録処理する受付手段と、

前記受付手段で登録された前記個々の患者を区別する情報及び受付日付情報に対応付けて患者情報を入力する患者情報入力手段と、

前記画像生成装置により生成された画像データと、当該撮影の対象患者に対応する患者情報及び当該画像データの撮影日付情報とを対応付けて記憶する画像記憶手段と、

前記受付手段により受け付けられた前記個々の患者を区別する情報及び受付日付情報に対応する、電子化された検査情報、及び／又は治療情報を含むレセプト関連情報を入力するレセプト関連情報入力手段と、

前記個々の患者を区別する情報及び前記受付日付情報に基づいて、前記入力された患者情報及びレセプト関連情報を対応付けて記憶するレセプト情報記憶手段と、を備え

前記医用画像管理装置は、診断対象の患者の患者情報に対応付けて前記画像記憶手段に記憶された前記画像データ及び当該画像データの撮影日付情報を取得するとともに、当該患者情報に対応付けて前記レセプト情報記憶手段に記憶された前記検査情報及び／又は前記治療情報をその受付日付情報とともに取得し、

更に、該医用画像管理装置は、前記取得された前記画像データと、前記検査情報及び／又は前記治療情報とを対応付け、前記患者情報とともに時系列的に画面上に一覧表示する表示手段を有することを特徴とする請求の範囲第1項乃至第7項の何れか一項に記載の医用画像システム。

[10] 前記レセプト関連情報入力手段は、前記患者情報入力手段を含むことを特徴とする請求の範囲第9項に記載の医用画像システム。

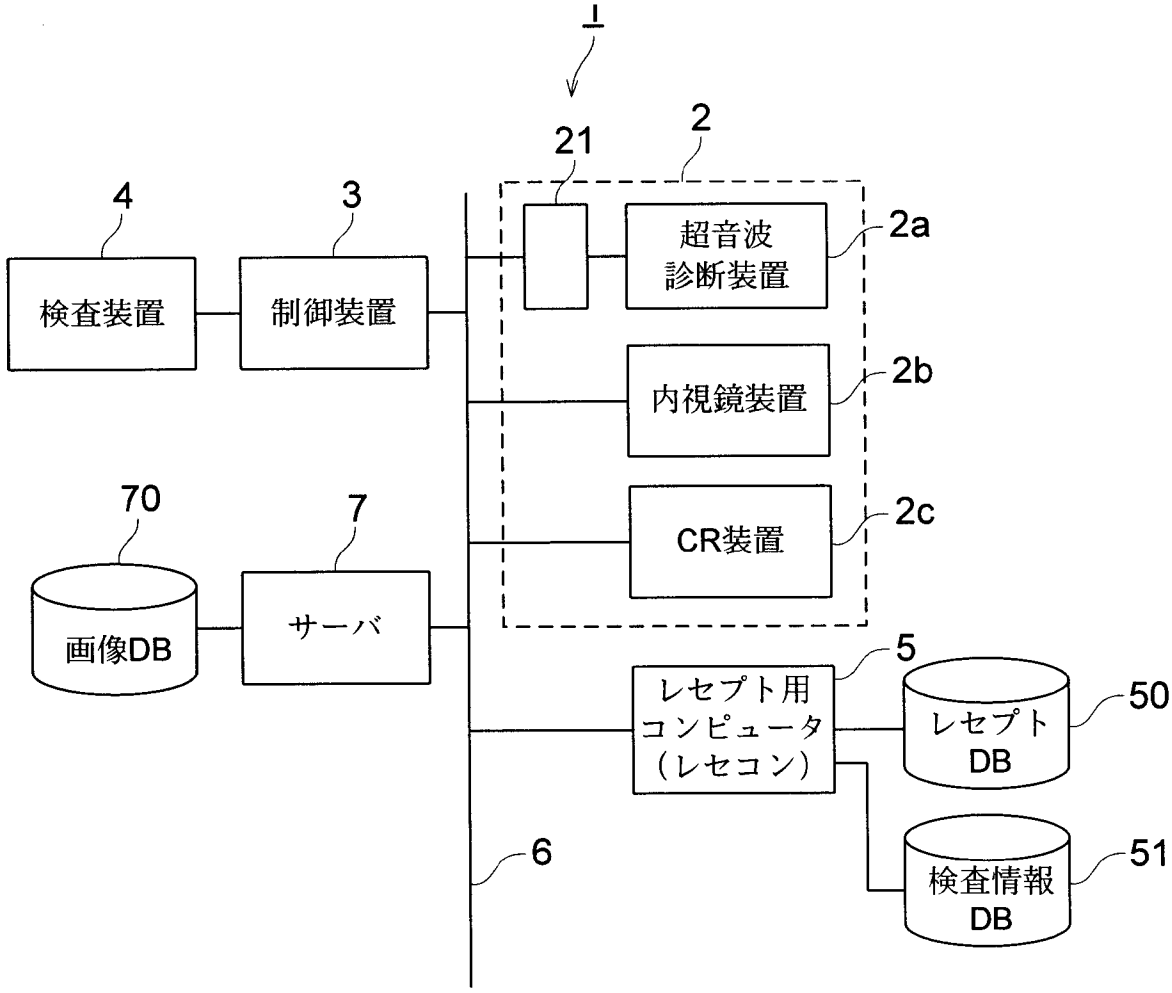
[11] 複数種類の前記画像生成手段を有し、

前記画像記憶手段は、前記画像生成手段により生成された画像データと、当該撮影の対象患者の患者情報、当該画像データの撮影日付情報及び前記画像生成手段の種類を示す情報とを対応付けて記憶し、

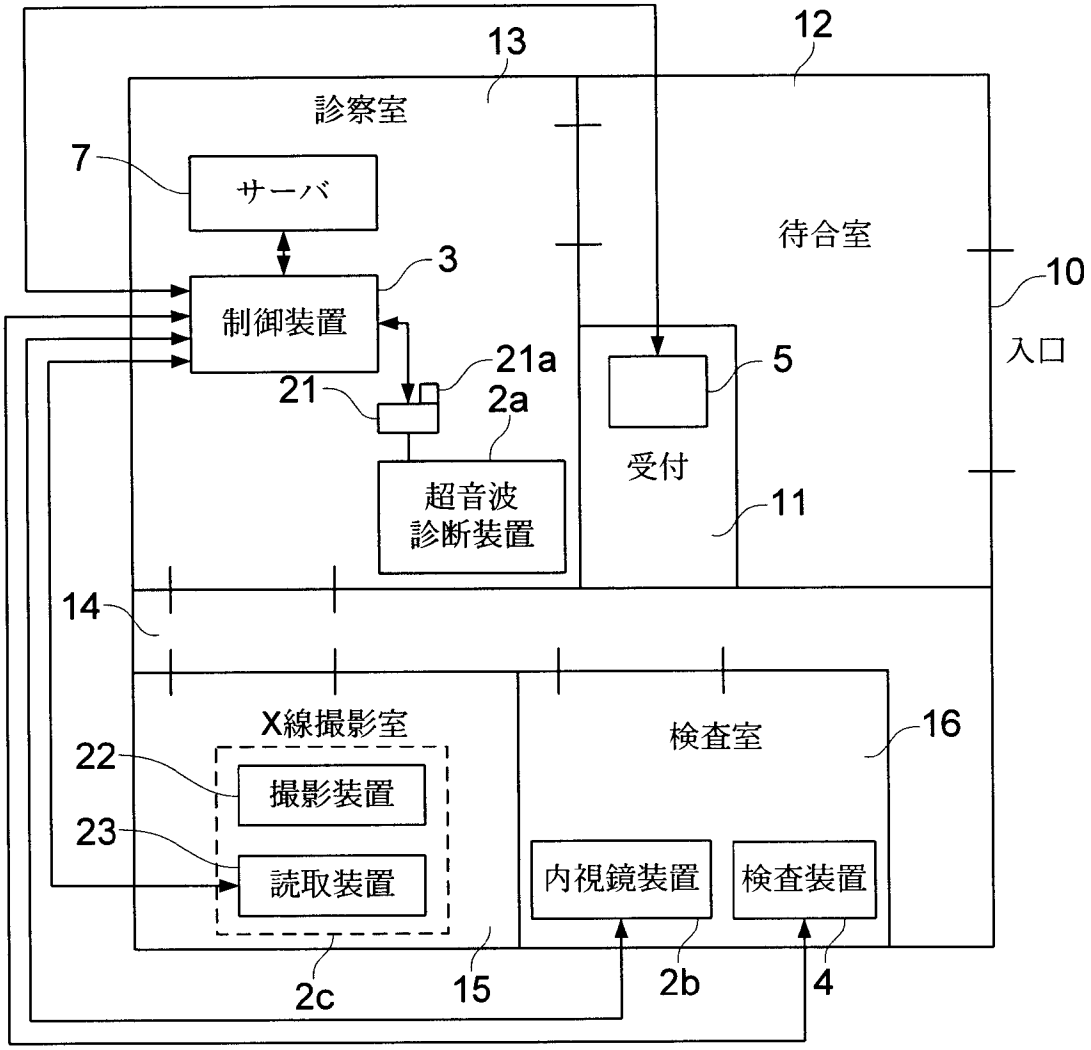
前記医用画像管理装置の表示手段は、前記画像生成手段の種類毎に、前記画像データを一覧表示することを特徴とする請求の範囲第9項又は第10項に記載の医用画像システム。

[12] 前記画像データと、前記検査情報及び／又は前記治療情報とを前記患者情報とともに時系列的に一覧表示した画面は、当該画面上に表示された個々の詳細撮影画像を表示する画面へ遷移可能に構成されていることを特徴とする請求の範囲第9項乃至第11項の何れか一項に記載の医用画像システム。

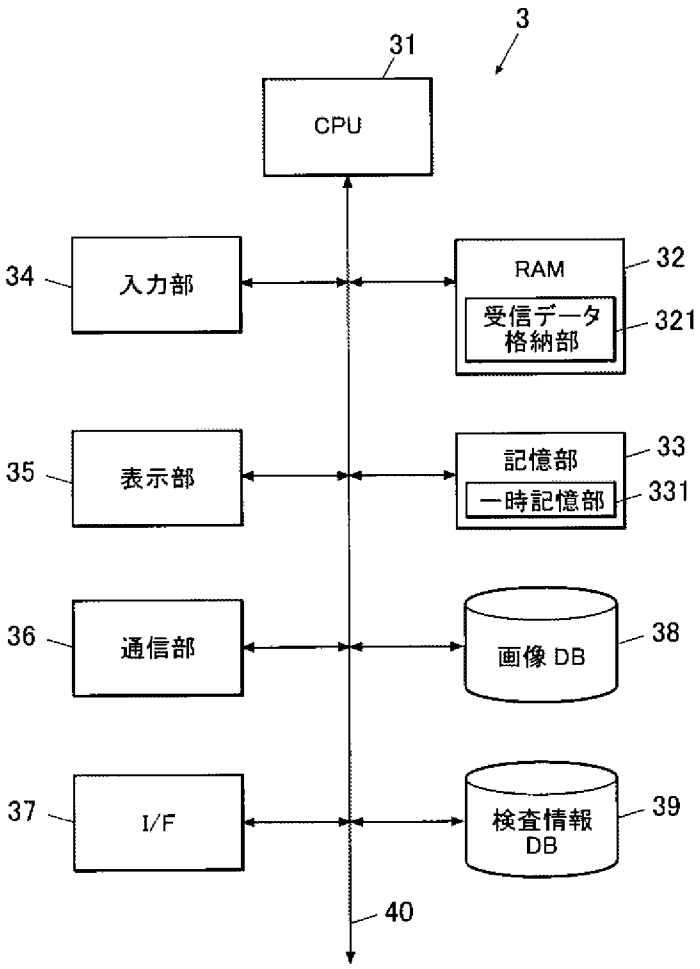
[図1]


1
21
2
4
3
検査装置
制御装置
超音波
診断装置
2a
内視鏡装置
2b
70
7
CR装置
2c
画像DB
サーバ
5
レセプト用
コンピュータ
(レセコン)
レセプト
DB
50
6
検査情報
DB
51

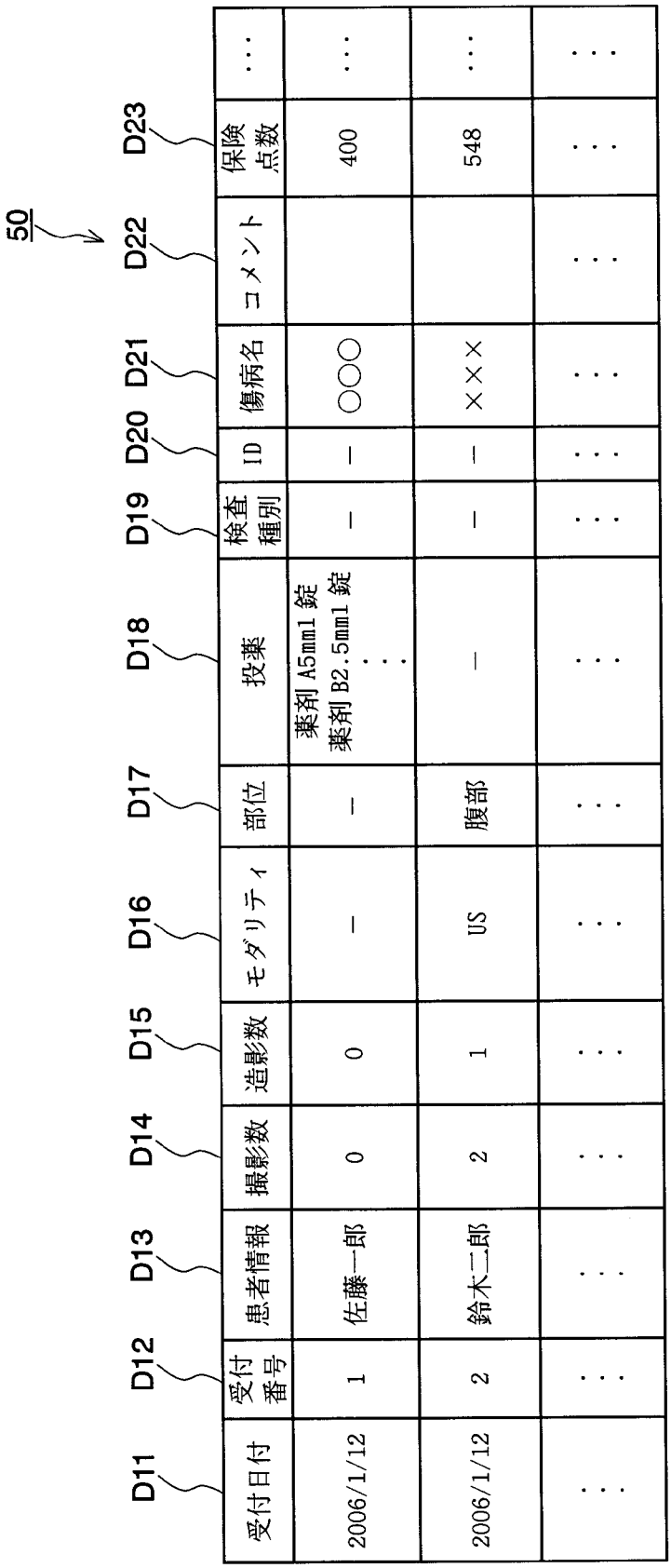
[図2]


13
12
診察室
7
サーバ
待合室
3
制御装置
10
入口
21a
2a
21
5
受付
超音波
診断装置
11
14
X線撮影室
検査室
16
22
撮影装置
23
読取装置
内視鏡装置
検査装置
2c
15
2b
4

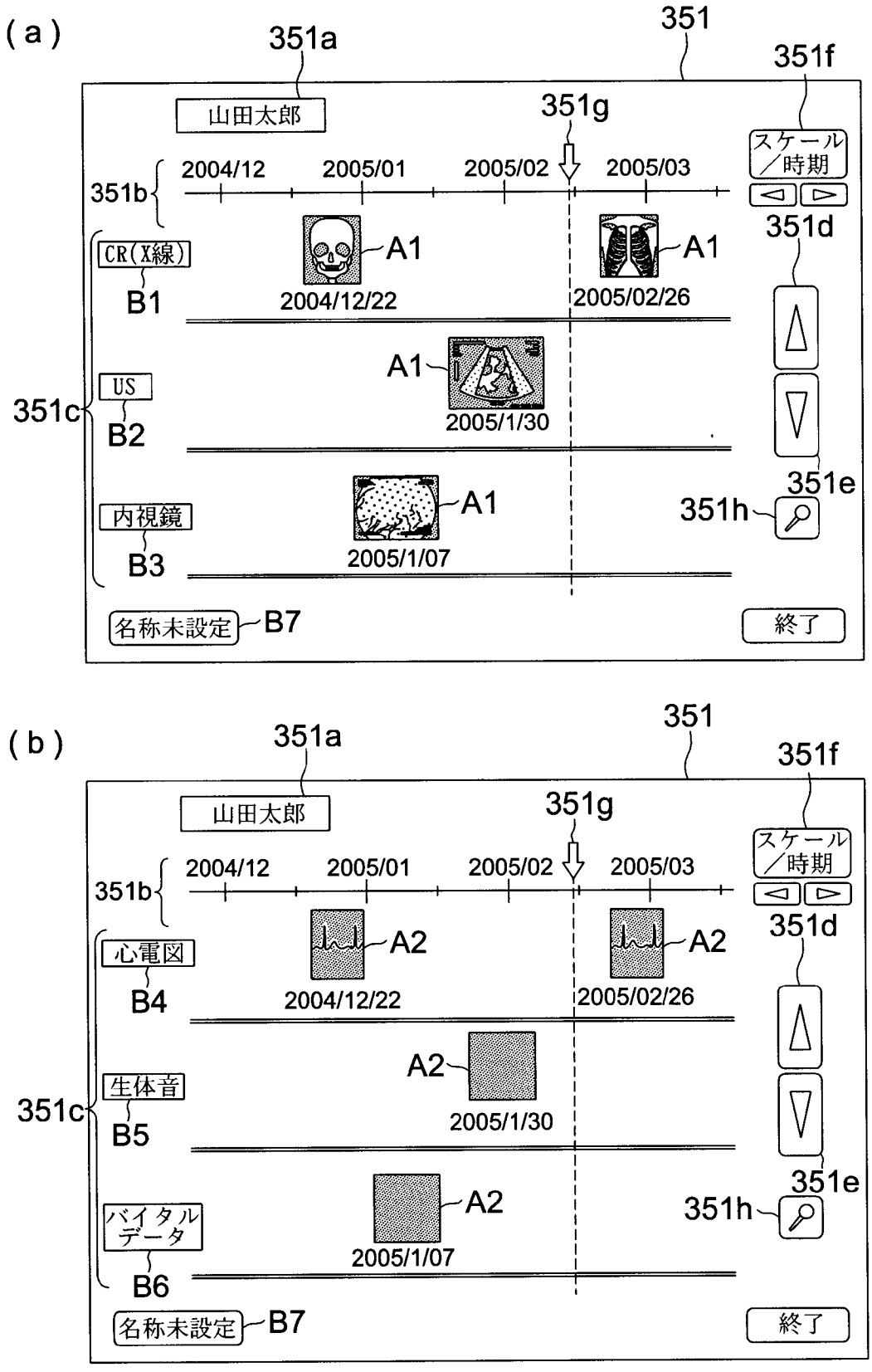
[図3]


3
31
CPU
34
入力部
RAM
32
受信データ
格納部
321
35
表示部
記憶部
33
一時記憶部
331
36
通信部
画像 DB
38
37
I/F
検査情報
DB
39
40

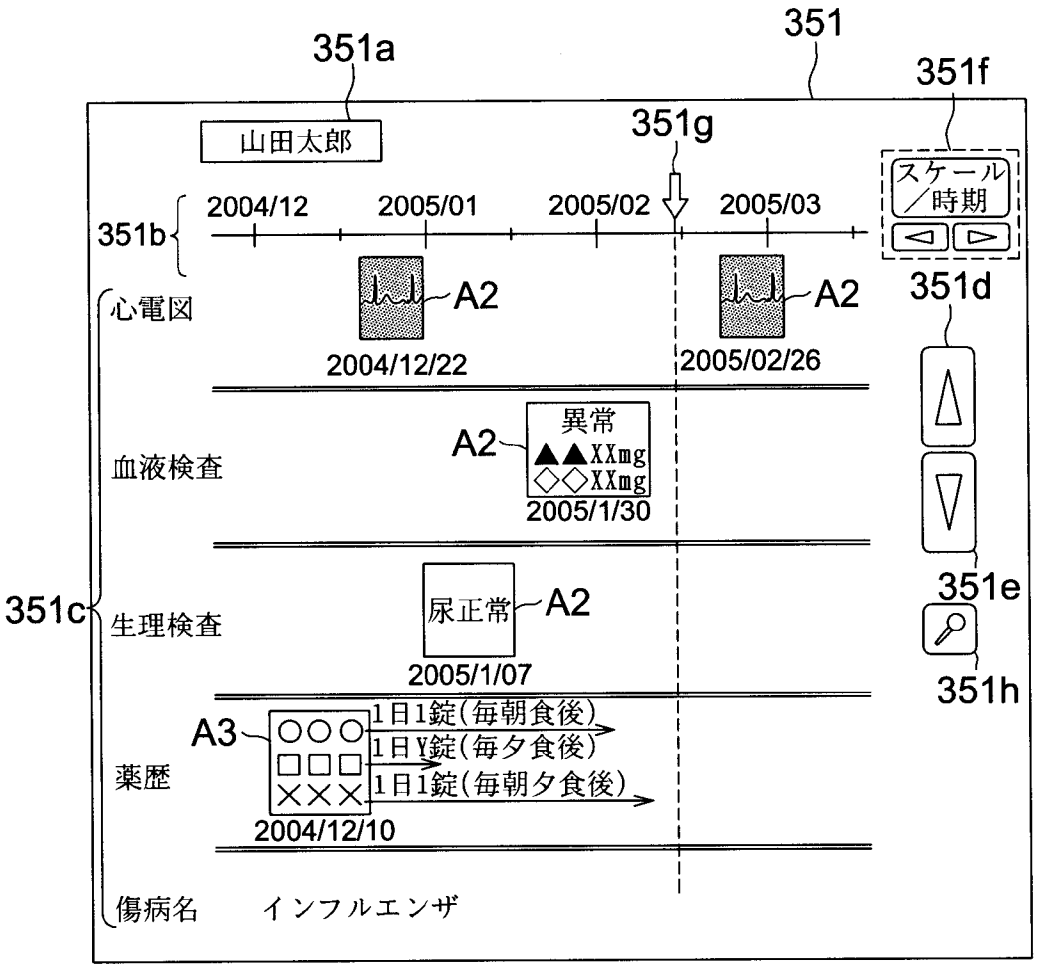
[図4]


50
D11
D12
D13
D14
D15
D16
D17
D18
D19
D20
D21
D22
D23
受付日付
受付番号
患者情報
撮影数
造影数
モダリティ
部位
投薬
検査種別
ID
傷病名
コメント
保険点数
2006/1/12
1
佐藤一郎
0
0
—
—
薬剤 A5mm1 錠
薬剤 B2.5mm1 錠
—
—
○○○
400
2006/1/12
2
鈴木二郎
2
1
US
腹部
—
—
×××
548

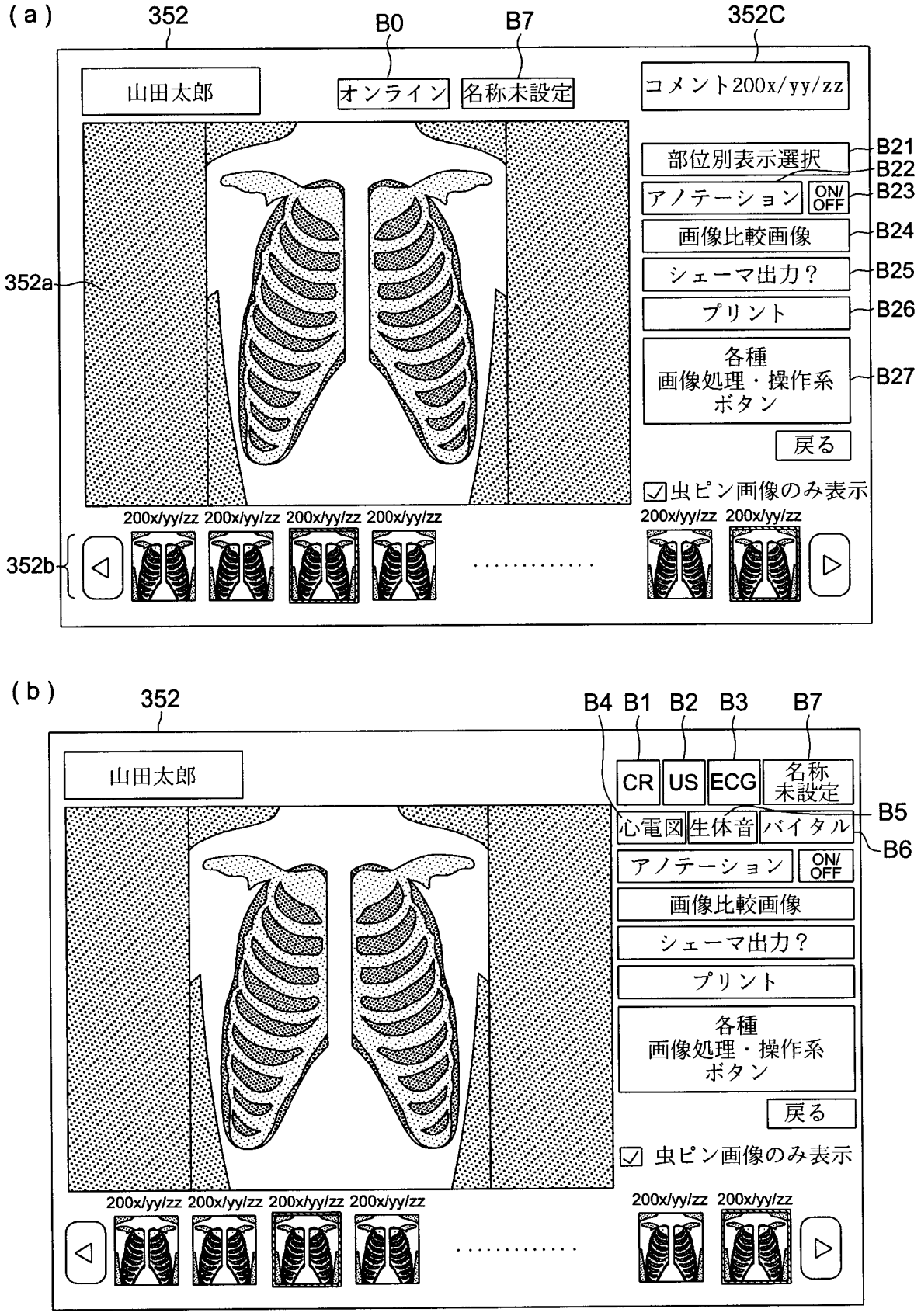
[図5]


(a)
351
351a
351f
山田太郎
351g
スケール／時期
2004/12
2005/01
2005/02
2005/03
351b
351d
CR(X線)
B1
A1
2004/12/22
A1
2005/02/26
US
B2
A1
2005/1/30
351c
351e
351h
内視鏡
B3
A1
2005/1/07
名称未設定
B7
終了
(b)
351
351a
351f
山田太郎
351g
スケール／時期
2004/12
2005/01
2005/02
2005/03
351b
351d
心電図
B4
A2
2004/12/22
A2
2005/02/26
生体音
B5
A2
2005/1/30
351c
351e
351h
バイタルデータ
B6
A2
2005/1/07
名称未設定
B7
終了

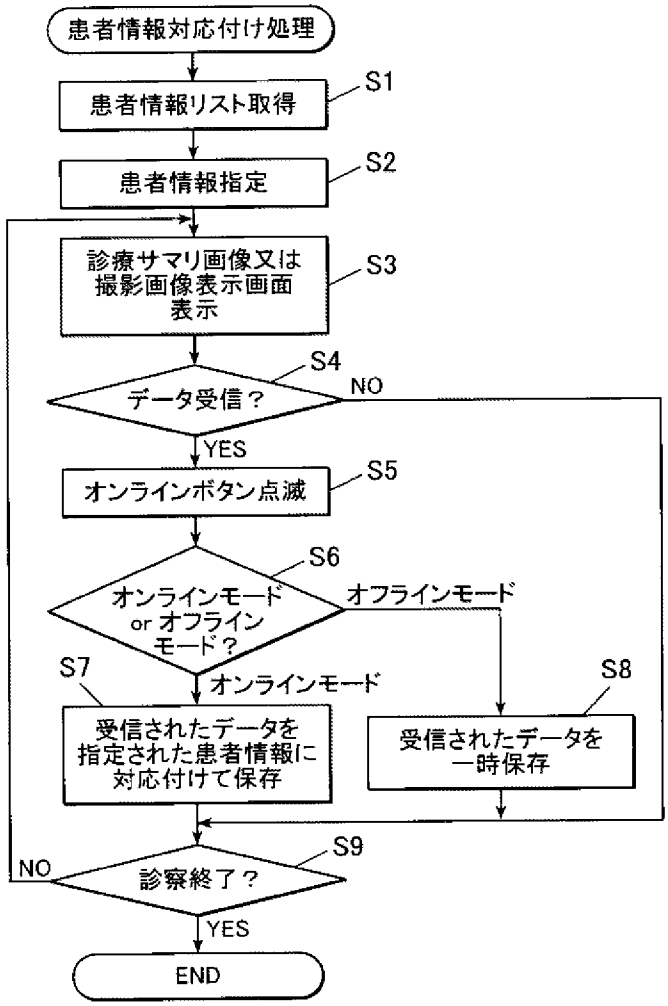
[図6]


351
351a
351f
山田太郎
351g
スケール／時期
2004/12
2005/01
2005/02
2005/03
351b
351d
心電図
A2
A2
2004/12/22
2005/02/26
異常
血液検査
A2
▲▲XXmg
◇◇XXmg
2005/1/30
351e
351c
生理検査
尿正常
A2
2005/1/07
351h
A3
1日1錠(毎朝食後)
1日Y錠(毎夕食後)
1日1錠(毎朝夕食後)
薬歴
2004/12/10
傷病名
インフルエンザ

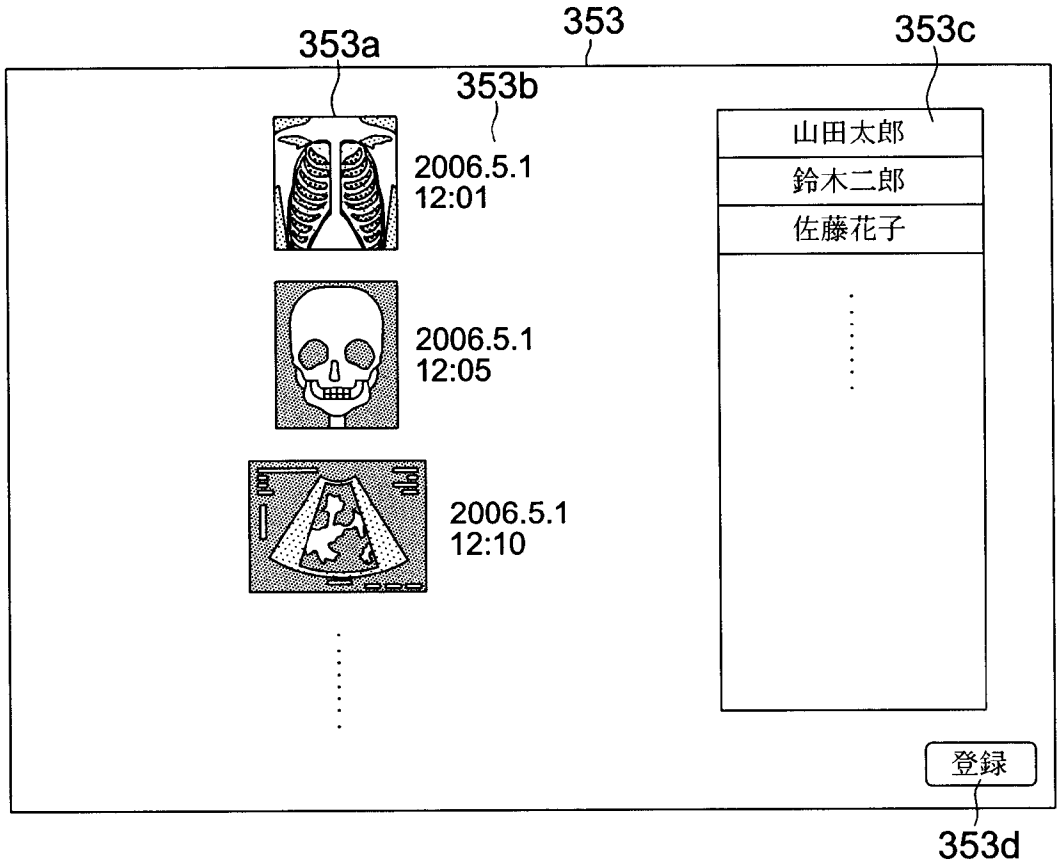
[図7]


(a)
352
B0
B7
352C
山田太郎
オンライン
名称未設定
コメント200x/yy/zz
部位別表示選択
B21
B22
アノテーション
ON/OFF
B23
画像比較画像
B24
シェーマ出力？
B25
プリント
B26
各種
画像処理・操作系
ボタン
B27
戻る
352a
☑虫ピン画像のみ表示
200x/yy/zz 200x/yy/zz 200x/yy/zz 200x/yy/zz
200x/yy/zz 200x/yy/zz
352b
(b)
352
B4 B1 B2 B3 B7
山田太郎
CR US ECG 名称
未設定
心電図 生体音 バイタル
B5
B6
アノテーション
ON/OFF
画像比較画像
シェーマ出力？
プリント
各種
画像処理・操作系
ボタン
戻る
☑ 虫ピン画像のみ表示
200x/yy/zz 200x/yy/zz 200x/yy/zz 200x/yy/zz
200x/yy/zz 200x/yy/zz

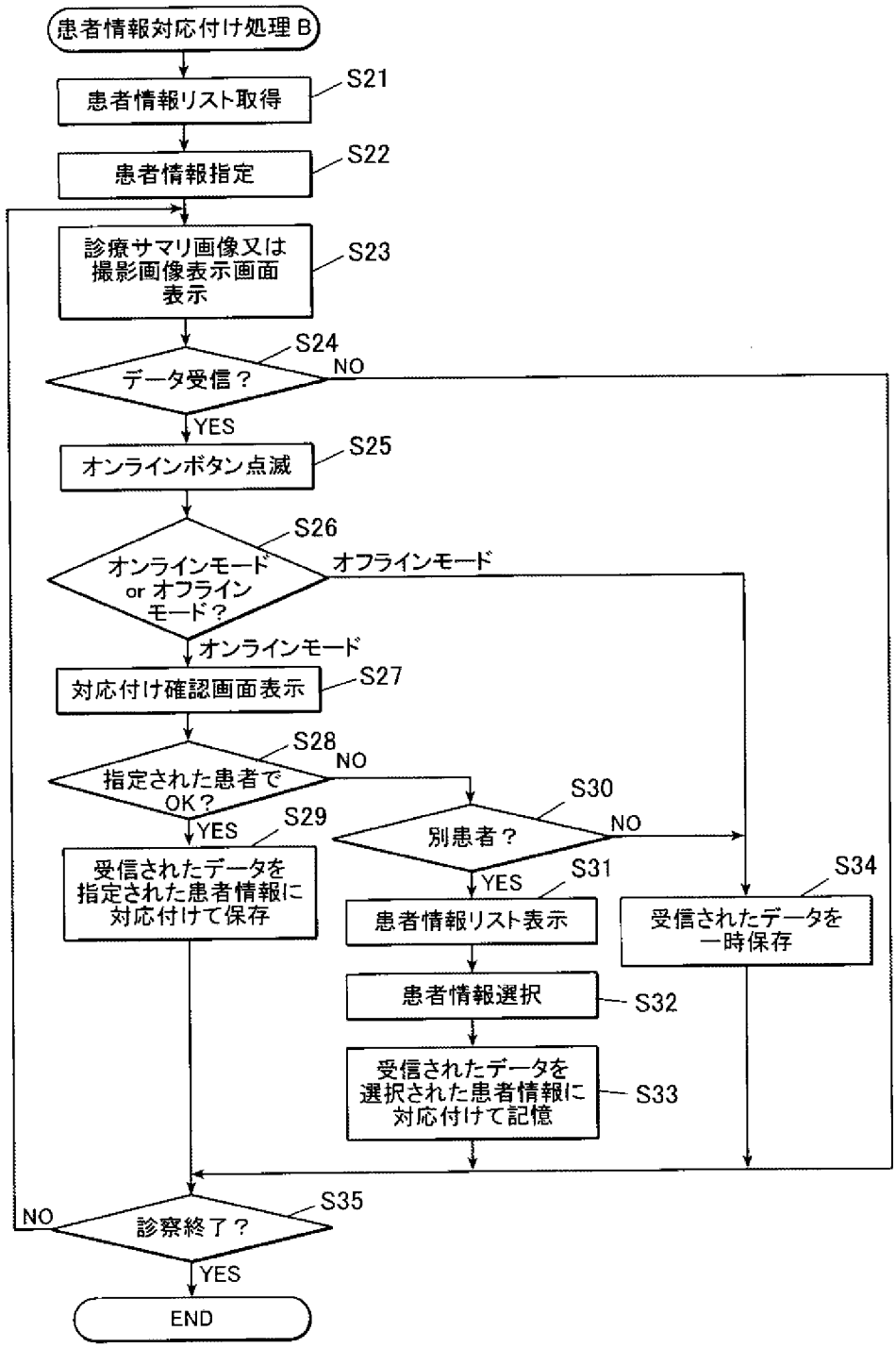
[図8]


患者情報対応付け処理
患者情報リスト取得
S1
患者情報指定
S2
診療サマリ画像又は
撮影画像表示画面
表示
S3
データ受信？
S4
NO
YES
オンラインボタン点滅
S5
オンラインモード
or オフライン
モード？
S6
オフラインモード
オンラインモード
S7
S8
受信されたデータを
指定された患者情報に
対応付けて保存
受信されたデータを
一時保存
診察終了？
S9
NO
YES
END

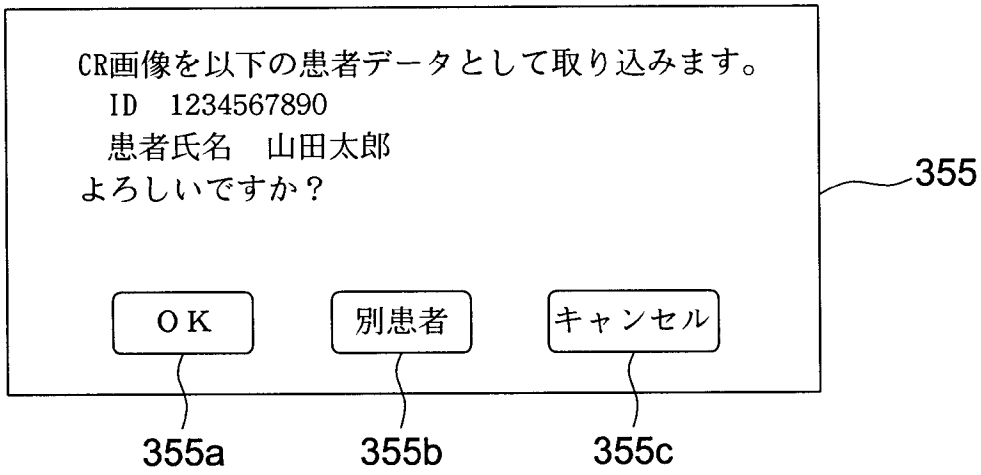
[図9]


353
353a
353b
353c
2006.5.1
12:01
2006.5.1
12:05
2006.5.1
12:10
山田太郎
鈴木二郎
佐藤花子
登録
353d

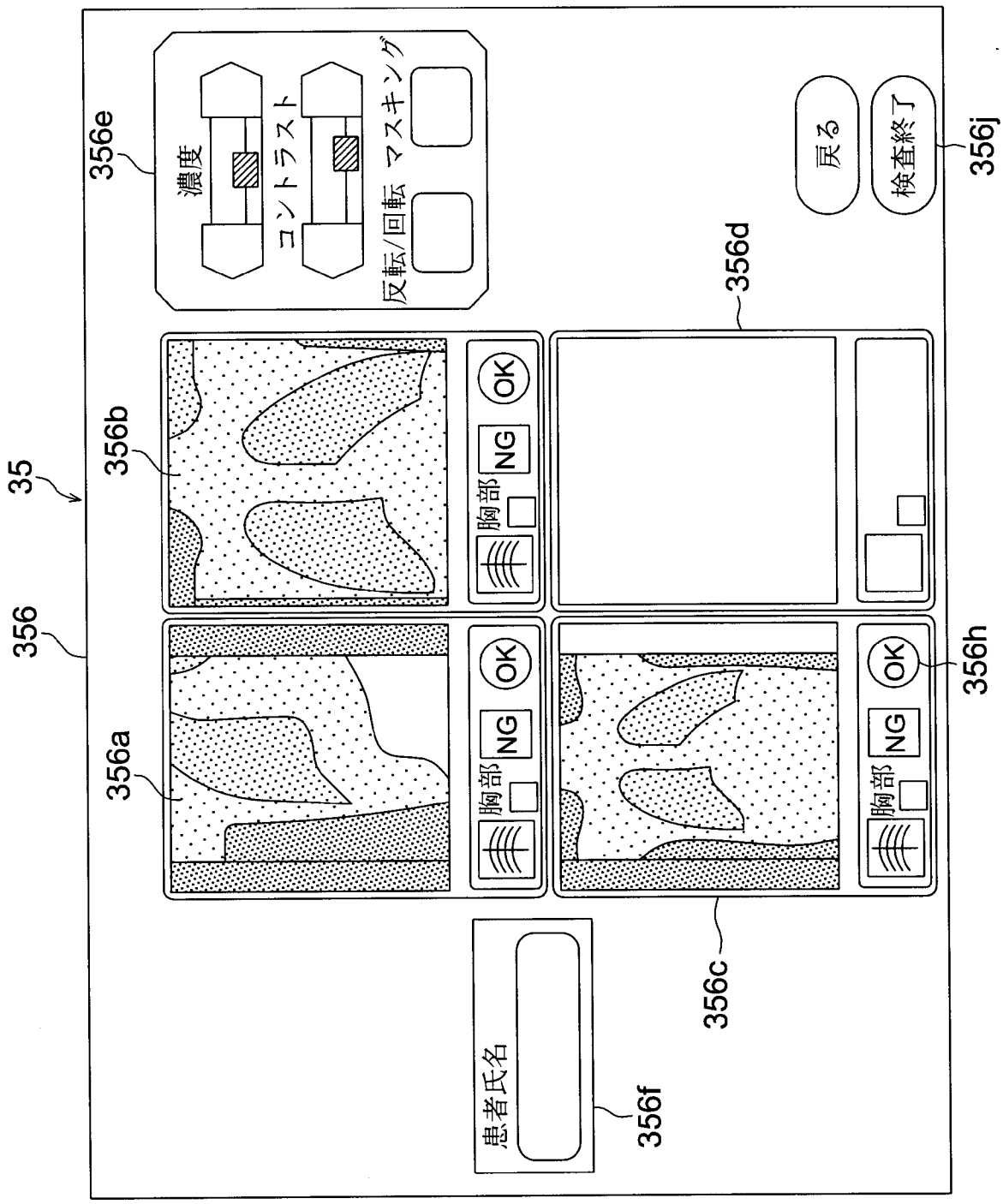
[図10]


患者情報対応付け処理B
患者情報リスト取得
S21
患者情報指定
S22
診療サマリ画像又は撮影画像表示画面表示
S23
データ受信？
S24
NO
YES
オンラインボタン点滅
S25
オンラインモードorオフラインモード？
S26
オフラインモード
オンラインモード
対応付け確認画面表示
S27
指定された患者でOK？
S28
NO
YES
S29
受信されたデータを指定された患者情報に対応付けて保存
別患者？
S30
NO
YES
S31
患者情報リスト表示
患者情報選択
S32
受信されたデータを選択された患者情報に対応付けて記憶
S33
受信されたデータを一時保存
S34
診察終了？
S35
NO
YES
END

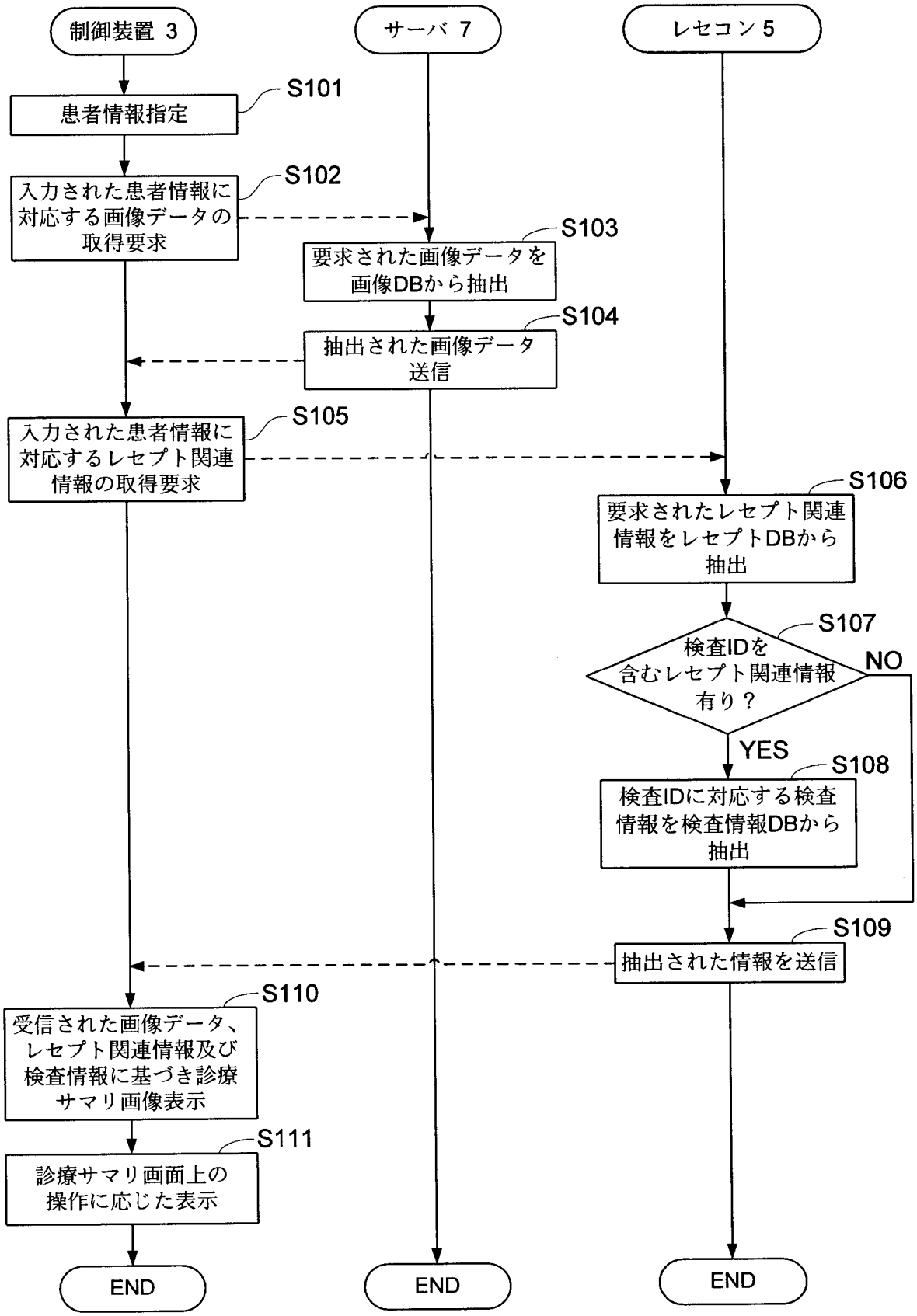
[図11]


CR画像を以下の患者データとして取り込みます。
ID 1234567890
患者氏名 山田太郎
よろしいですか？
ＯＫ
別患者
キャンセル
355
355a
355b
355c

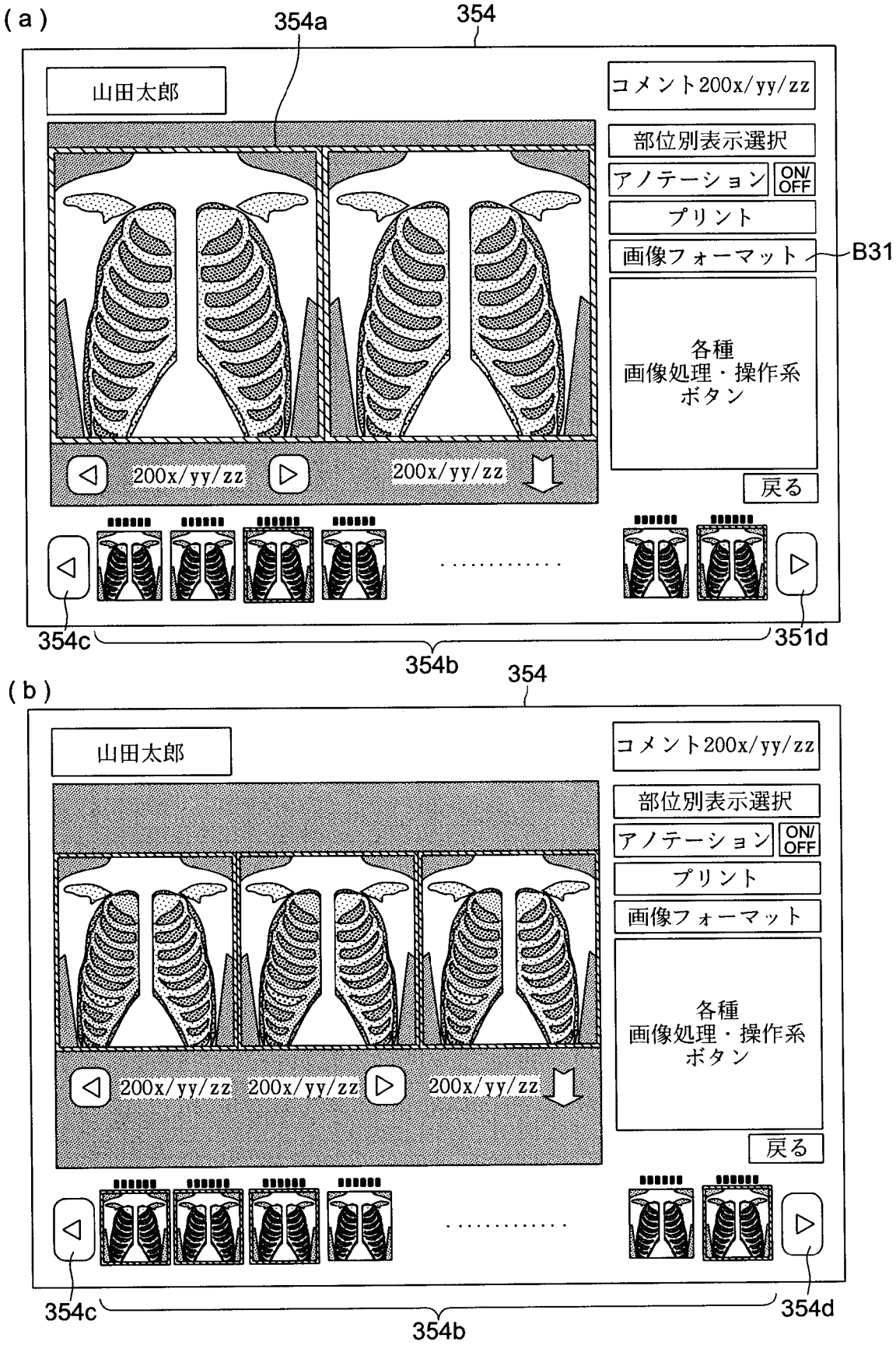
[図12]


35
356
356a
356b
356c
356d
356e
356f
356h
356j
濃度
コントラスト
反転/回転
マスキング
戻る
検査終了
患者氏名
胸部
NG
OK

[図13]


制御装置 3
サーバ 7
レセコン 5
患者情報指定
S101
入力された患者情報に対応する画像データの取得要求
S102
要求された画像データを画像DBから抽出
S103
抽出された画像データ送信
S104
入力された患者情報に対応するレセプト関連情報の取得要求
S105
要求されたレセプト関連情報をレセプトDBから抽出
S106
検査IDを含むレセプト関連情報有り？
S107
NO
YES
検査IDに対応する検査情報を検査情報DBから抽出
S108
抽出された情報を送信
S109
受信された画像データ、レセプト関連情報及び検査情報に基づき診療サマリ画像表示
S110
診療サマリ画面上の操作に応じた表示
S111
END
END
END

[図14]


(a)
354a
354
山田太郎
コメント200x/yy/zz
部位別表示選択
アノテーション
ON/OFF
プリント
画像フォーマット
B31
各種
画像処理・操作系
ボタン
200x/yy/zz
200x/yy/zz
戻る
354c
354b
351d
(b)
354
山田太郎
コメント200x/yy/zz
部位別表示選択
アノテーション
ON/OFF
プリント
画像フォーマット
各種
画像処理・操作系
ボタン
200x/yy/zz
200x/yy/zz
200x/yy/zz
戻る
354c
354b
354d

[図15]

(a)

撮影 ID	患者 ID	名前	部位			カセッテ ID	・・・
10240001	200510240001	サトウ　イチロウ	胸部	AP	正面		・・・
10240002			胸部		正面		・・・
10240003			胸部		正面		・・・
10240004	200510240002	スズキ　イチロウ	腹部				・・・
10240005	200510240003	ヤマダ　ハナコ	乳房	L	MLO		・・・
10240006			乳房	R	MLO		・・・
10240007			乳房	L	CC		・・・
10240008			乳房	R	CC		・・・

(b)

D1

撮影 ID	患者 ID	名前	部位			カセッテ ID	・・・
10240001	200510240001	サトウ　イチロウ	胸部	AP	正面	000100	・・・
10240002			胸部		正面	000101	・・・
10240003			胸部		正面	000102	・・・
10240004	200510240002	スズキ　イチロウ	腹部				・・・
10240005	200510240003	ヤマダ　ハナコ	乳房	L	MLO		・・・
10240006			乳房	R	MLO		・・・
10240007			乳房	L	CC		・・・
10240008			乳房	R	CC		・・・

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/051925

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06Q50/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06Q50/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-275150 A (Toa Iyo Denshi Kabushiki Kaisha), 13 October, 1998 (13.10.98), Full text; Figs. 1 to 5 & US 6137897 A	1-12
A	JP 2002-32245 A (Nidek Co., Ltd.), 31 January, 2002 (31.01.02), Full text; Figs. 1 to 9 & US 2002/59301 A1 & EP 1176538 A2	1-12
A	JP 2005-84921 A (Konica Minolta Medical & Graphic, Inc.), 31 March, 2005 (31.03.05), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
03 April, 2007 (03.04.07)	10 April, 2007 (10.04.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/051925

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-160787 A (Daikin Industries, Ltd.), 23 June, 1995 (23.06.95), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-12
A	JP 2005-293104 A (Yaskawa Electric Corp.), 20 October, 2005 (20.10.05), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-12

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０５１９２５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06Q50/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06Q50/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ａ	ＪＰ　１０－２７５１５０　Ａ（東亜医用電子株式会社）１９９８．１０．１３，全文，第１－５図 ＆　ＵＳ　６１３７８９７　Ａ	１－１２
Ａ	ＪＰ ２００２－３２２４５ Ａ（株式会社ニデック）２００２．０１．３１，全文，第１－９図 ＆　ＵＳ　２００２／５９３０１　Ａ１ ＆　ＥＰ　１１７６５３８　Ａ２	１－１２
Ａ	ＪＰ ２００５－８４９２１ Ａ（コニカミノルタエムジー株式会社）２００５．０３．３１，全文，第１－７図 （ファミリーなし）	１－１２

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０３．０４．２００７	国際調査報告の発送日 １０．０４．２００７
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｌ　９０５９ 佐藤　智康 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５６２

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ａ	ＪＰ　７－１６０７８７　Ａ（ダイキン工業株式会社）１９９５．０６．２３，全文，第１－５図　（ファミリーなし）	１－１２
Ａ	ＪＰ　２００５－２９３１０４　Ａ（株式会社安川電機）２００５．１０．２０，全文，第１－８図　（ファミリーなし）	１－１２