(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
2013 年 6 月 13 日 (13.06.2013)

W 画P O ¦ P C T

(10) 国際公開番号
W O 2013/085048 A 1

(51) 国際特許分類：
A61B 7/04 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP20 12/08 1847

(22) 国際出願日： 2012 年 に 月 7 日 (07. 12.2012)

(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 201 1-269385 201 1 年 12 月 8 日 (08.12.201 1) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について)：シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号 Osaka (JP).

(72) 発明者 ;および
(71) 出願人 (米国についてのみ)：谷口 司 (TANIGUCHI, Tsukasa). 和辻 徹 (WATSUJI, Toru). 堅田 裕之 (KATATA, Hirovuki).

(74) 代理人：特許業務法人原謙三国際特許事務所 (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋２丁目北２番６号 大和南森町ビル Osaka (JP).

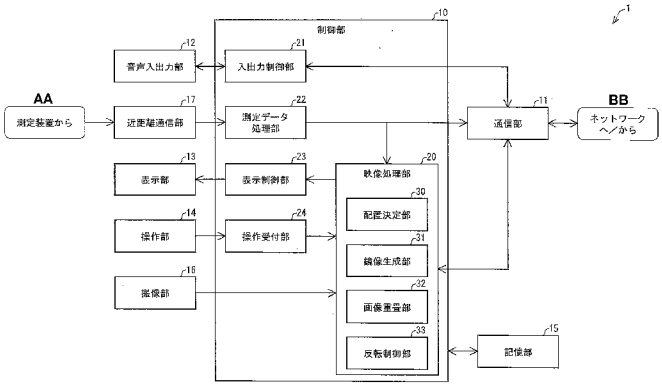
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, ML, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION TERMINAL DEVICE, REMOTE MEASUREMENT SYSTEM, METHOD FOR CONTROLLING INFORMATION TERMINAL DEVICE, CONTROL PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称 :情報端末装置、遠隔測定システム、情報端末装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体



10 CONTROL UNIT
11 COMMUNICATION UNIT
12 AUDIO INPUT/OUTPUT UNIT
13 DISPLAY UNIT
14 OPERATION UNIT
15 STORAGE UNIT
16 IMAGING UNIT
17 SHORT-RANGE COMMUNICATION UNIT
20 VIDEO PROCESSING UNIT
21 INPUT/OUTPUT CONTROL UNIT
22 MEASUREMENT DATA PROCESSING UNIT
23 DISPLAY CONTROL UNIT
24 OPERATION RECEIVING UNIT
30 ARRANGEMENT DETERMINATION UNIT
31 MIRROR IMAGE GENERATION UNIT
32 IMAGE SUPERPOSITION UNIT
33 INVERSION CONTROL UNIT
AA FROM MEASUREMENT DEVICE
BB TO/FROM NETWORK

(57) ADStract: This patient-side information terminal device (1) is provided with: a mirror image generation unit (31) for generating a mirror image by left/right inversion of a still image obtained at least by adding a mark indicative of a measurement site to a patient image, supplied from a doctor- side information terminal device (2); and a display control unit (23) for determining to arrange the generated mirror image (130 or 131) on a screen of a display unit (13). This achieves an information terminal device allowing a person measuring to easily ascertain the measurement site.

(57) 要約：本発明の患者側情報端末装置（１）は、医師側情報端末装置（２）から提供された、患者画像に測定部位を示す目印が少なくとも追加された情報付静止画を、左右反転させて鏡像画像を生成する鏡像生成部（３１）と、表示部（１３）の画面上に、生成された鏡像画像（１３０または１３１）を配置することを決定する表示制御部（２３）とを備えている。これにより、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な情報端末装置を実現する。

WO 2013/085048 A1

(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 (条約第21条(3))

明　細　書

発明の名称　：

情報端末装置、遠隔測定システム、情報端末装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、遠隔地にいる患者を診察するための、情報端末装置、遠隔測定システム、情報端末装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、通信技術の発展に伴い、測定装置によって測定された被測定者の測定結果、および、被測定者の映像などを、遠隔地の装置にネットワークを介して送信することできるようになつている。

[0003] これにより、在宅医療、訪問看護などを可能にする遠隔測定システムが実現されるようになった。例えば、遠隔測定システムでは、患者（被測定者）の容体をその場で測定し、測定結果（聴診音、血圧、体温などのバイタル情報）を遠隔地にいる測定指示者（診察者、医師など）の装置に転送する。これにより、医師は病院に居ながら、離れた場所にいる患者の診察を行うことが可能になる。一方、患者および現場の介護者は、特別な知識を持たずとも、医師の指導の下で、バイタル情報の測定を行うことが可能になる。このように、遠隔の患者を診察する遠隔測定システムを通信情報端末装置を用いて実現する提案が種々になされている。

[0004] 例えば、特許文献１には、医師と患者の双方が携帯端末を用いることにより、診察に使う情報をリアルタイムでやり取りし、対面式の診察を行うことが可能な対話式診察システムが開示されている。やり取りされる情報としては、例えば、音声（問診、指示など）、医療データ（体温、脈拍、心音、血圧値、心電図など）、画像情報（患者の顔の表情など）が含まれており、携帯端末を用いてより高度な診察が可能となる。

[0005] 例えば、特許文献２には、患者から採取した聴診音の聴診音信号をファイル化してコンピュータで遠隔地のユニットに送信する聴診システムが開示されている。これにより、医療の質を落とすことなく訪問医療、在宅看護（介護）などの医療施設外看護を実現することを可能にしている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献１：日本国公開特許公報　特開２００６―０４２９６２号公報（２００６年２月１６日公開）」

特許文献２：日本国公開特許公報　特開２００１―３３３８９９号公報（２００１年１２月４日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、上記従来の構成では、以下の問題を生じる。

[0008] 遠隔測定システムでは、被測定者が自ら測定装置（聴診器など）を用いて、自分のバイタル情報の測定を行うことが想定される。この場合、遠隔地にいる診察者が、被測定者に対して、測定部位を指導することになる。

[0009] 特許文献１の技術では、診察者が被測定者を映像で確認し、音声によって聴診器の当てる位置を目的の測定部位に誘導する方法が採用されている。しかしながら、被測定者は正しい測定部位を視覚的に確認することができず、逐一送信される音声にしたがって測定部位を模索するしかない。そのため、効率よく、被測定者に正しい測定部位を把握させることができないという問題がある。

[0010] 特許文献２の技術では、測定部位が疑似画像によって示されるが、被測定者自身が自分の体の測定部位を特定する場合には、直感的に分かりづらいという問題がある。

[0011] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、被測定者自身が測定者となって測定を行う場合に、測定者が容易に測定部位を把

握することが可能な情報端末装置、遠隔測定システム、情報端末装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体を実現することにある。

課題を解決するための手段

[001 2] 本発明に係る情報端末装置は、上記課題を解決するために、第2の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第1の情報端末装置であって、上記第2の情報端末装置から提供された、上記被測定者の患部を表した被測定者画像上に測定の対象となる測定部位を示す目印が少なくとも追加された情報付静止画を、左右反転させて鏡像画像を生成する鏡像生成手段と、表示部の表示画面上に、上記鏡像生成手段によつて生成された上記鏡像画像を配置することを決定する配置決定手段とを備えていることを特徴としている。

[001 3] 本発明の第2の情報端末装置は、上記課題を解決するために、第1の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第2の情報端末装置であつて、被測定者の患部を表した被測定者画像に対して、ユーザによって入力された、測定の対象となる測定部位を示す目印を少なくとも含む入力情報を追加して、情報付静止画を生成する合成手段と、上記合成手段によって生成された上記情報付静止画を、上記第1の情報端末装置に対して出力する静止画出力手段とを備えていることを特徴としている。

[0014] 本発明の第1の情報端末装置の制御方法は、上記課題を解決するために、第2の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第1の情報端末装置の制御方法であって、上記第2の情報端末装置から提供された、上記被測定者の患部を表した被測定者画像上に測定の対象となる測定部位を示す目印が少なくとも追加された情報付静止画を、左右反転させて鏡像画像を生成する鏡像生成ステップと、表示部の表示画面上に、上記鏡像生成ステップにて生成された上記鏡像画像を配置することを決定する配置決定ステツプとを含むことを特徴としている。

[001 5] 本発明の第2の情報端末装置の制御方法は、上記課題を解決するために、

第１の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第２の情報端末装置の制御方法であって、被測定者の患部を表した被測定者画像に対して、ユーザによって入力された、測定の対象となる測定部位を示す目印を少なくとも含む入力情報を追加して、情報付静止画を生成する合成ステップと、上記合成ステップにて生成された上記情報付静止画を、上記第１の情報端末装置に対して出力する静止画出力ステップとを含むことを特徴としている。

発明の効果

[001 6] 本発明に係る情報端末装置および情報端末装置の制御方法によれば、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な情報端末装置を実現することが可能になるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[001 7] [図1]本発明の一実施形態における患者側情報端末装置の要部構成を示す機能ブロック図である。

[図2]本発明の一実施形態における聴診システム（遠隔測定システム）の概要を示す図である。

[図3]本発明の一実施形態における患者側情報端末装置のハードウエア構成を示すブロック図である。

[図4]本発明の一実施形態における医師側情報端末装置のハードウエア構成を示すブロック図である。

[図5]本発明の一実施形態における医師側情報端末装置の要部構成を示す機能ブロック図である。

[図6]本発明の一実施形態における聴診システムの処理の流れを示すフローチャートである。

[図7]（ａ）は、本発明の一実施形態における医師側情報端末装置の表示部に表示される、患者を表示するための患者領域の具体例を示す図であり、（ｂ）および（ｃ）は、患者側情報端末装置の表示部に表示される、患者領域の具体例を示す図である。

[図8]本発明の一実施形態における患者側情報端末装置の処理の流れを示すフローチャートである。

[図9]（ａ）は、本発明の一実施形態における医師側情報端末装置の表示部に表示される、患者を表示するための患者領域の具体例を示す図であり、（ｂ）および（ｃ）は、患者側情報端末装置の表示部に表示される、患者領域の具体例を示す図である。

[図10]本発明の一実施形態における患者側情報端末装置の処理の流れを示すフローチャートである。

[図11]（ａ）および（ｂ）は、患者側情報端末装置のタッチパネルに表示された患者領域の具体例を示す図である。

[図12]本発明の一実施形態における患者側情報端末装置の構成、および、患者側情報端末装置のそれぞれの表示部１３ａ、１３ｂに表示される、患者領域の具体例を示す図である。

[図13]本発明の一実施形態における患者側情報端末装置の処理の流れを示すフローチャートである。

[図14]本発明の一実施形態における患者側情報端末装置の構成、および、患者側情報端末装置の表示部に表示される、患者領域の具体例を示す図である。

[図15]（ａ）は、本発明の一実施形態における医師側情報端末装置の表示部に表示される、患者を表示するための患者領域の具体例を示す図であり、（ｂ）および（ｃ）は、患者側情報端末装置の表示部に表示される、患者領域の具体例を示す図である。

[図16]本発明の一実施形態における患者側情報端末装置の処理の流れを示すフローチャートである。

[図17]本発明の一実施形態における医師側情報端末装置の処理の流れを示すフローチャートである。

[図18]（ａ）は、本発明の一実施形態における医師側情報端末装置の表示部に表示される、患者を表示するための患者領域の具体例を示す図であり、（

ｂ）および（ｃ）は、患者側情報端末装置の表示部に表示される、患者領域の具体例を示す図である。

[図19]本発明の一実施形態における医師側情報端末装置における機能構成を、具体例を用いて説明する図である。

[図20]本発明の一実施形態における医師側情報端末装置の処理の流れを示すフローチャートである。

[図21]（ａ）は、本発明の一実施形態における医師側情報端末装置の表示部に表示される、患者を表示するための患者領域の具体例を示す図であり、（ｂ）および（ｃ）は、患者側情報端末装置の表示部に表示される、患者領域の具体例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0018] 《実施形態１》

本発明の実施形態について、図１～図６に基づいて説明すると以下の通りである。

[0019] 以下で説明する実施形態では、一例として、本発明の遠隔測定システムを、聴診システムとして実現した場合について説明する。上記聴診システムでは、測定現場にいる患者の聴診音を、遠隔地にいる医師が確認し、医師が患者の容体を診察するためのシステムである。

[0020] 〔聴診システムの概要〕

図２は、本発明の実施形態における聴診システムの概要を示す図である。図２に示すとおり、聴診システム１００は、患者側情報端末装置１、医師側情報端末装置２、測定装置３およびサーバ装置５を備えている。

[0021] 本実施形態における聴診システム１００では、測定現場６にいる、被測定者であって測定者でもある患者Ｐと、遠隔地７にいる医師Ｄとが、それぞれの場所に設けられた情報端末装置（１、２）を用いて通話することが可能である。そして、患者Ｐは、医師Ｄの指導の下、測定現場６にて、測定装置３を用いて自身の聴診音の測定を行う。

[0022] 本実施形態では、測定装置３は、患者Ｐが発する生体音を採取する聴診器

である。以下では、測定装置3を聴診器3と称する。聴診器3は、例えば、患者側情報端末装置1と無線通信することが可能な電子聴診器などで実現される。

[0023] なお、測定現場6には、患者Pの測定を補助する測定補助者Uが居合わせてもよい。測定補助者Uは、例えば、高度看護師 (NP ;Nurse Practitioner) などの医療従事者、患者を介護する家族などである。測定補助者Uは、聴診器3および患者側情報端末装置1を操作することができる。測定補助者Uは、医師ほどの高度な知識、技能および権限を有してはいないが、あるいは、専門外の診療であるが、専門の医師Dの指導の下に、測定現場6にて即時に、簡便な診察および治療を行う技能を持ち合わせていてもよい。また、測定補助者Uは、単に、聴診器3および患者側情報端末装置1を操作して、測定を行うのみであってもよい。

[0024] 聴診器3によって採取された聴診音の電子データ (以下、測定データ) は、患者側情報端末装置1によって取り込まれ、患者側情報端末装置1から医師側情報端末装置2へと、ネットワーク4およびサーバ装置5を介して送信される。

[0025] なお、測定装置は、聴診器3の他に、例えば、血圧計、体温計、エコー装置などで実現されてもよい。各測定装置が取得した生体信号は、D/A変換されて測定データとして患者側情報端末装置1内で処理される。

[0026] 患者側情報端末装置1は、測定現場6に設けられた患者Pの情報端末装置である。患者側情報端末装置1は、例えば、ネットワーク4に接続可能なデスクトップパソコンなどで実現される。詳細は後述するが、患者側情報端末装置1には、デジタルビデオカメラなどの撮像部が設けられている。この撮像部によって、診察時の患者Pの様子が撮影される。

[0027] 撮影された患者映像 (ライプビュー画像) はリアルタイムにサーバ装置5を経由して医師側情報端末装置2に送信される。また、患者側情報端末装置1は、医師側情報端末装置2から送信されるデータ (主に、静止画) をサーバ装置5およびネットワーク4を介して受信し、表示する機能も有する。こ

の静止画を表示する機能については、後に詳述する。

[0028] 医師側情報端末装置２は、患者側情報端末装置１が送信した患者映像をリアルタイムに表示する機能を有する。さらに、医師側情報端末装置２は、上記患者映像から静止画を抽出して該静止画を編集する機能を有する。この編集する機能とは、具体的には、例えば、ポインティングデバイスにより、静止画上の特定の場所 (患者の測定部位など)に目印を入力したり、文字を入力したりする機能である。さらに、医師側情報端末装置２は、上記目印および文字などの入力情報が付加された静止画 (以下、情報付静止画)を、患者側情報端末装置１に送信する機能を有する。

[0029] サーバ装置５は、ネットワーク４に接続可能な任意の位置に設けられている。サーバ装置５は、医師側情報端末装置２と通信することが許可された特定の患者側情報端末装置１と、医師側情報端末装置２との間の情報のやり取りを可能にするサーバ機能を有する。

[0030] また、本実施形態では、サーバ装置５は、あらかじめ登録されている患者たちの情報 (電子カルテなど)を記憶したデータベースを保持していてもよし。このデータベースは、権限を有する特定の医師側情報端末装置２しかアクセスできないように管理されていることが好ましい。なお、サーバ装置５は、本発明の聴診システム１００において必須の構成ではない。例えば、医師側情報端末装置２が、患者側情報端末装置１および所有者である患者Ｐの情報を管理しており、患者側情報端末装置１と医師側情報端末装置２とがプライベ―トなネットワークを介して通信するような形態も、本発明の聴診システム１００の範疇に入る。

[0031] 以上のとおり、本発明の聴診システム１００において、医師側情報端末装置２は、患者映像を編集し、測定部位を明示した情報付静止画を患者側情報端末装置１に供給する機能を備えていることを特徴としている。患者側情報端末装置１は、上記情報付静止画を、測定者でもある患者Ｐが測定部位を容易に把握できるように適切な状態で表示する機能を備えていることを特徴としている。各装置のそれぞれの機能について、図を参照しながら、以下に詳

細に説明する。

[0032] 患者側情報端末装置のハー ドウエア構成〕

図３は、本実施形態における患者側情報端末装置１のハー ドウェア構成を示すプロック図である。なお、図３に示す例は、本発明の患者側情報端末装置１のハー ドウエア構成の一例を示すものであって、患者側情報端末装置１の構成を限定するものではない。

[0033] 図３に示すとおり、患者側情報端末装置１は、本体１ａ、通信部１１、音声入出力部１２、すなわち、音声入力部１２ａおよび音声出力部１２ｂ、表示部１３、操作部１４、ならびに、撮像部１６を備える構成となっている。なお、本体１ａには、図３には示されていないが、制御部１０、記憶部１５、および、近距離通信部１７が収容されている。

[0034] 制御部１０は、患者側情報端末装置１が備える各部を統括制御するものであり、例えば、ＣＰＵ (cent ral process ing unit) などで実現される。

[0035] 通信部１１は、通信網を介して外部の装置と通信を行うものである。通信部１１は、例えば、ネットワーク4 を介して、サーバ装置５または医師側情報端末装置２とデータの送受信を行う。さらに、患者側情報端末装置１が、電話などの通話機能を備えている場合には、通信部１１は、電話回線網を介して、音声通話データなどを、他の装置との間で送受信する。具体的には、通信部１１は、患者映像を、サーバ装置５を介して医師側情報端末装置２に送信したり、医師側情報端末装置２から、医師の音声データおよび測定部位が示された情報付静止画などを受信したりする。

[0036] 音声入出力部１２は、音声入力部１２ａおよび音声出力部１２ｂで構成されている。音声入力部１２ａは、患者側情報端末装置１の外部で発生した音声の入力を受け付けるものであり、マイク等により実現される。音声入力部１２ａを介して入力された音声は、音声認識されて、患者側情報端末装置１に対する指示信号に変換されてもよい。音声出力部１２ｂは、患者側情報端末装置１が処理した音声データを、音声として出力するものであり、スピーカ、ヘッドフォン端子およびヘッドフォン等により実現される。音声入出力

部１２により、患者Ｐおよび測定補助者Ｕは、遠隔地７にいる医師Ｄとの間で、音声による意思伝達を実施することができる。

[0037] 表示部１３は、患者側情報端末装置１が扱う各種情報を表示するものであり、例えば、ＬＣＤ（液晶ディスプレイ）などの表示装置で構成される。表示部１３が表示する情報は、例えば、撮像部１６によって撮影されたライプビュー画像（患者映像）であったり、医師側情報端末装置２から送信された情報付静止画であったり、ユーザ（患者Ｐおよび測定補助者Ｕ）が患者側情報端末装置１を操作するためのＧＵＩ（Graphical User Interface）部品であったり、聴診器３などの各種測定装置で測定した、被測定者の測定結果（バイタル情報）であったりする。

[0038] なお、本実施形態では、表示部１３に表示される患者映像および情報付静止画は、左右反転されて、患者の姿が鏡像で示されるようになつている。患者Ｐは、表示部１３に表示された鏡像を見ながら聴診器３を用いてバイタル情報をセンシングすることができる。

[0039] 操作部１４は、ユーザが、患者側情報端末装置１に指示信号を直接入力するためのものである。例えば、操作部１４は、本体１ａに設けられたボタン、スィッチ、キーまたはジョグダイアルなどの適宜の入力機構、キーボード、もしくは、マウスなどで実現される。ユーザは、例えば、マウスまたはキーボードで実現された操作部１４を操作して、表示部１３に表示されたＧＵＩ部品を操作することによって、患者側情報端末装置１に対して指示を入力することができる。なお、操作部１４は、表示部１３と一体に形成されて、タツチパネルとして実現されてもよい。

[0040] 記憶部１５は、（1）患者側情報端末装置１の制御部１０が実行する基本制御プログラム、（2）制御部１０が実行するＯＳプログラム、（3）制御部１０が、患者側情報端末装置１が有する各種機能を実行するためのアプリケーションプログラム、および、（4）該アプリケーションプログラムを実行するときに読み出す各種データを記憶するものである。あるいは、（5）制御部１０が各種機能を実行する過程で演算に使用するデータおよび演算結

果等を記憶するものである。

[0041] 例えば、上記の（1）～（4）のデータは、ＲＯＭ (read only memory)、フラッシュメモリ、ＥＰＲＯＭ (Erasable Programmable ROM)、ＥＥＰＲＯＭ (ELectricaLLy EPROM)（登録商標）、ＨＤＤ (Hard Disc Drive) などの不揮発性記憶装置にて実現された記憶部１５に記憶される。また、例えば、上記の（5）のデータは、ＲＡＭ (Random Access Memory) などの揮発性記憶装置にて実現された記憶部１５に記憶される。どのデータをどの記憶装置に記憶するのかについては、患者側情報端末装置１の使用目的、利便性、コスト、物理的な制約などから適宜決定される。

[0042] 例えば、患者Ｐの年齢、性別、氏名、既往歴等の患者情報、聴診器３によって採取された測定データ、患者を撮影した動画、静止画などが、不揮発的に記憶部１５に記憶される。あるいは、リアルタイムに撮影された患者映像などは、一時的に記憶部１５に記憶される。

[0043] 撮像部１６は、静止画または動画を撮像するものであり、レンズおよび撮像素子などを含む適宜の撮像機構で構成される。例えば、撮像部１６は、ＣＣＤ (Charge Coupled Devices) カメラまたはＣＭＯＳ (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) カメラなどで実現されるが、その他の撮像装置を撮像部１６として用いてもよい。撮像部１６は、少なくとも１台、患者の身体が正面から撮影できるような位置に設置されることが好ましい。撮像部１６が撮影して取得された患者映像は、患者側情報端末装置１からサーバ装置５を介して医師側情報端末装置２にリアルタイムに供給される。これにより、医師側情報端末装置２を利用する医師Ｄは、患者Ｐがバイタル状態をセンシングしている様子を患者映像を通して確認することができる。

[0044] 近距離通信部１７は、近距離通信手段を用いて、聴診器３などの測定装置と通信するものである。近距離通信部１７の近距離通信手段は、有線にて実現されてもよいが、無線にて実現されることが好ましい。例えば、本実施形態では、聴診器３が被測定者から採取した聴診音データ（測定データ）を、聴診器３が近距離無線通信手段を介して患者側情報端末装置１に送信する。

そして、近距離通信部１７は、聴診器３から上記測定データを受信する。近距離無線通信手段としては、ＩｒＤＡ、ＩｒＳＳなどの赤外線通信、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ(登録商標)通信、ＷｉＦｉ通信などの近距離無線通信技術、または、Ｆｅｌｉｃａなどの非接触型ＩＣカードなど、適宜の手段を用いることが可能である。近距離通信部１７が信号を受信するためのアンテナおよび信号復調部などは本体１ａに収容されていてもよい。

[0045] 〔医師側情報端末装置のハードウエア構成〕

図４は、本実施形態における医師側情報端末装置２のハードウエア構成を示すブロック図である。なお、図４に示す例は、本発明の医師側情報端末装置２のハードウエア構成の一例を示すものであって、医師側情報端末装置２の構成を限定するものではない。

[0046] 図４に示すとおり、医師側情報端末装置２は、本体２ａ、通信部４１、音声入出力部４２、すなわち、音声入力部４２ａおよび音声出力部４２ｂ、表示部４３、ならびに、操作部４４を備える構成となっている。なお、本体２ａには、図４には示されていないが、制御部４０および記憶部４５が収容されている。

[0047] 医師側情報端末装置２のハードウエア構成は、患者側情報端末装置１とほぼ同様であるので重複する内容はここでは繰り返して説明しない。

[0048] 通信部４１は、患者側情報端末装置１から患者映像を受信したり、患者Ｐまたは測定補助者Ｕの音声データを受信したり、聴診器３によって採取された患者Ｐの測定データを受信したり、医師側情報端末装置２が生成した情報付静止画を患者側情報端末装置１に送信したりする。

[0049] 表示部４３は、医師側情報端末装置２が扱う各種情報を表示する。表示部４３が表示する情報は、例えば、患者側情報端末装置１から受信したライプビュー画像（患者映像）であったり、医師側情報端末装置２にて編集中の患者の静止画（情報付静止画）であったり、ユーザ（医師Ｄ）が医師側情報端末装置２を操作するためのＧＵＩ部品であったり、被測定者の測定データ（バイタル情報）であったりする。

[0050] 特に、本実施形態では、医師側情報端末装置２は、上記患者映像の１フレーム（静止画）に、医師Ｄがコメントを追加したり、測定部位に目印を追加したりして、上記静止画に情報を追加する機能を備える。そこで、表示部４３には、さらに、医師Ｄが静止画に対して情報を入力するためのＧＵＩ部品（ペン型のカーソルなど）、および、医師Ｄによって静止画に追加された入力情報（測定部位の目印など）が表示されてもよい。さらに、表示部４３には、医師Ｄが患者Ｐの容体を詳細に把握できるように、聴診器３が採取した聴診音の波形データが表示されてもよい。上記波形データは、患者側情報端末装置１からほぼリアルタイムに送信されてくることが好ましい。これにより、医師Ｄは、患者Ｐの測定が正常に行われているかどうか確認できる。また、測定方法に問題があれば、患者映像から抽出した静止画を編集して、ペンまたはマウスなどで正しい測定部位をマーキングして、患者側情報端末装置１にすぐに返信することができる。なお、上記波形データなどの測定データは、医師Ｄが患者Ｐの診断に利用することもできる。

[0051] 操作部４４は、患者側情報端末装置１の操作部１４と同様に、本体２ａに設けられる適宜の入力機構、キーボード、または、マウスなどで実現されてもよいが、さらに、ペンなどでなぞられた形状を医師側情報端末装置２に入力することができるタブレットで実現されることが好ましい。タブレットで実現された操作部４４を用いれば、医師Ｄは、容易な操作で、静止画に対して目印または文字などを追加し、編集することが可能となる。なお、マウスとしての操作部４４を用いて静止画に対して目印が追加されてもよいし、キーボードとしての操作部４４によって、静止画に対して文字が追加されてもよい。

[0052] 患者側情報端末装置の機能構成〕

図１は、本実施形態における患者側情報端末装置１の要部構成を示す機能ブロック図である。

[0053] 図１に示すとおり、患者側情報端末装置１の制御部１０は、機能ブロックとして、少なくとも、表示制御部２３および映像処理部２０を備える構成と

なっている。そして、本実施形態では、映像処理部２０は、少なくとも、配置決定部３０および鏡像生成部３１を含む構成である。なお、制御部１０は、さらに、必要に応じて、入出力制御部２１、測定データ処理部２２および操作受付部２４を備えていてもよい。また、映像処理部２０は、さらに、必要に応じて、画像重畳部３２および反転制御部３３を含んでいてもよい。

[0054] 上述した制御部１０の各機能ブロックは、ＣＰＵ (cent ral process ing un it) 等が、ＲＯＭ (read only memory) 、ＮＶＲＡＭ (non-Vo Lat i Le random access memory) 等で実現された記憶装置 (記憶部１５) に記憶されているプログラムをＲＡＭ (random access memory) 等に読み出して実行することで実現できる。

[0055] 入出力制御部２１は、音声入出力部１２によって入出力される音声信号のＤ/ Ａ変換を行うものである。例えば、音声入力部１２ａ（マイク）から入力された音声信号は、Ｄ/ Ａ変換されて、音声データとして、通信部１１を介してネットワーク4へ送出される。本実施形態では、送信先は、サーバ装置５であるが、サーバ装置５によって、上記音声データは、医師側情報端末装置２へと転送される。一方、入出力制御部２１は、通信部１１を介して医師側情報端末装置２から受信された、医師Ｄの音声データを、音声出力部１２ｂへと出力する。

[0056] 測定データ処理部２２は、近距離通信部１７を介して受信された聴診器３などの測定装置から出力された測定データを処理するものである。具体的には、測定データ処理部２２は、測定データを、自装置の表示部１３に表示されるように形式変換を行ったり、通信部１１を介して医師側情報端末装置２に送信されるように形式変換を行ったりする。

[0057] なお、測定データ処理部２２は、聴診器３の測定装置から生体信号を取得する場合には、必要に応じて、測定信号のＤ/ Ａ変換を行ってもよい。例えば、測定データ処理部２２は、聴診器３から取得された音信号を、連続波形データへと処理し、電子データとして保存、送信可能にする。また、測定データ処理部２２は、血圧計から取得された信号を、血圧の数値を示す単一デ

—タへと処理し、電子データとして保存、送信可能にする。また、測定データ処理部２２は、エコー装置から取得された映像信号を、動画像データへと処理し、電子データとして保存、送信可能にする。以上のとおり、患者側情報端末装置１は、測定装置のそれぞれのハードウエア性能に応じた適切な精度を満たすD/A変換を行う機能を有していてもよい。近距離通信部１７が、聴診器３からの測定データをデジタル信号として受信することができる場合には、D/A変換を行う機能はなくてもよい。

[0058] 測定データ処理部２２が処理した測定データは、図示しないデータ送出部によって、サーバ装置５に送信するか(通信部１１へ供給するか)、表示部１３に表示するか(映像処理部２０へ供給するか)が決定され、分配される。通常は、測定データ処理部２２のデータ送出部は、測定データがサーバ装置５に送信されつつ、表示部１３にも表示されるように、該測定データを、各部に分配する。

[0059] 映像処理部２０は、患者側情報端末装置１が扱う表示対象データを処理するものであり、表示部１３に表示される画面を生成するものである。本実施形態では、映像処理部２０は、配置決定部３０および鏡像生成部３１を含む。

[0060] 鏡像生成部３１は、撮像部１６によって撮影された患者映像、および、医師側情報端末装置２から受信された情報付静止画に対して、左右反転させる処理を実行するものである。鏡像生成部３１は、上記患者映像を左右反転させて鏡像映像を生成し、上記情報付静止画を左右反転させて鏡像画像を生成する。鏡像生成部３１によって生成された鏡像映像は、元の患者映像すなわち正像映像とは別のデータとして、記憶部１５に格納される。上記鏡像画像も、同様に、元の情報付静止画すなわち正像画像とは別のデータとして、記憶部１５に格納される。

[0061] 配置決定部３０は、表示対象データの表示部１３の画面における配置を設計するものである。配置決定部３０が扱う表示対象データは、例えば、これに限定されないが、ＧＵＩ部品、患者映像(正像映像)、上記鏡像映像、情

報付静止画 (正像画像)、上記鏡像画像、および、測定データなどである。

[0062] 表示制御部２３は、映像処理部２０によって処理された映像または画像を含む画面のデータを映像信号として表示部１３に出力するものである。

[0063] 操作受付部２４は、操作部１４が操作されることによって患者側情報端末装置１に入力された指示信号を受け付けるものである。指示信号入力のイベントが発生すると、操作受付部２４は、イベントに応じた指示信号の内容を、制御部１０の各部に供給する。

[0064] 医師側情報端末装置の機能構成〕

図５は、本実施形態における医師側情報端末装置２の要部構成を示す機能ブロック図である。

[0065] 図５に示すとおり、医師側情報端末装置２の制御部４０は、機能ブロックとして、少なくとも、映像受信部５５、映像処理部５０、表示制御部５３、操作受付部５４、および、入力情報処理部５６を備える構成となっている。そして、本実施形態では、映像処理部５０は、静止画取得部６５、画像重畳部６６および配置決定部６７を含む構成である。入力情報処理部５６は、少なくとも、入力情報生成部６０および静止画出力部６１を含む構成である。なお、制御部４０は、さらに、必要に応じて、入出力制御部５１、および、測定データ受信部５２を備えていてもよい。また、入力情報処理部５６は、さらに、必要に応じて、反転要否判定部６２および非反転情報出力部６３を含んでいてもよい。

[0066] 上述した制御部４０の各機能ブロックは、ＣＰＵ (cent ral process ing un it) 等が、ＲＯＭ (read only memory) 、ＮＶＲＡＭ (non-Vo Lat i Le random access memory) 等で実現された記憶装置 (記憶部４５) に記憶されているプログラムをＲＡＭ (random access memory) 等に読み出して実行することで実現できる。

[0067] 医師側情報端末装置２の機能構成のうち、患者側情報端末装置１の機能構成とほぼ同様であるものについては、重複する内容はここでは繰り返して説明しない。

[0068] 入出力制御部５１は、本実施形態では、音声入力部４２ａから入力された医師Ｄの音声信号を音声データとして通信部４１に出力する。一方、入出力制御部５１は、通信部４１を介して受信した、患者Ｐまたは測定補助者Ｕの音声データを音声信号として音声出力部４２ｂに出力する。

[0069] 測定データ受信部５２は、通信部４１を介して受信された測定データを取得するものである。取得された測定データは、映像処理部２０に供給されて、表示部４３に表示されるように、映像処理部２０によって処理される。

[0070] 映像受信部５５は、通信部４１を介して受信された患者映像を取得するものである。取得された患者映像は、映像受信部５５によって、リアルタイムで映像処理部２０に供給される。これにより、供給された患者映像は、リアルタイムで表示部４３に表示されるように、映像処理部２０によって処理される。

[0071] 入力情報処理部５６は、操作部４４を介して入力された医師Ｄが入力した入力情報を処理するものである。入力情報処理部５６は、本実施形態では、少なくとも、入力情報生成部６０および静止画出力部６１を含む。

[0072] 入力情報生成部６０は、操作部４４から入力された入力情報を、映像処理部５０が扱えるオブジェクトに成形するものである。例えば、ペンとタブレットとを介して、患者映像または静止画に対して、入力情報（目印）が入力されたとする。入力情報生成部６０は、タブレットを介して入力された入力信号が示す、医師Ｄが描いたペンの筆跡から上記目印の形状（および色）を特定する。また、上記目印が検出された静止画上の位置を特定する。そして、入力情報生成部６０は、上記目印の形状と位置とを指定する形式へと入力情報を成形する。入力情報生成部６０は、上記入力情報を映像処理部５０に引き渡して、該入力情報を静止画に追加するように依頼する。

[0073] 静止画出力部６１は、上記依頼に対する応答として、映像処理部５０から、上記静止画に上記入力情報が付加された情報付静止画を受け取る。また、静止画出力部６１は、該情報付静止画を、通信部４１に出力する。これにより、情報付静止画は、ネットワーク４を介して患者側情報端末装置１に供給

される。

[0074] 映像処理部５０は、医師側情報端末装置２が扱う表示対象データを処理するものである。映像処理部５０は、表示部４３に表示される画面を生成するものであり、また、表示部４３に表示された画像 (患者映像の１フレーム) が編集された場合には、その編集操作にしたがって、画像に対して編集処理を施すものである。映像処理部５０は、静止画取得部６５、画像重畳部６６および配置決定部６７を含む。

[0075] 静止画取得部６５は、ライプビュー画像である患者映像から１フレームを静止画としてキヤプチヤするものである。本実施形態では、例えば、医師Ｄが、操作部４４ (例えば、ペンおよびタブレット) を用いて、患者映像に編集を施した (入力情報を入力した) タイミングで、表示部４３に出力されているフレームを静止画として取得してもよい。あるいは、医師りが、操作部４４ (例えば、マウス) を用いて、キヤプチャボタン (ＧＵＩ部品) をクリックしたタイミングで、表示部４３に出力されているフレームを静止画として取得してもよい。静止画取得部６５によって取得された静止画に対して、医師Ｄにより入力された入力情報 (目印および文字など) が反映される。

[0076] 画像重畳部６６は、操作部４４を介して医師Ｄが入力した入力情報を、静止画取得部６５によって取得された静止画に重ねて合成するものである。例えば、医師Ｄがペンを用いて、静止画上の患者Ｐの測定部位を丸で囲むとする。この丸のオブジェクトが入力情報として入力情報生成部６０によって成形される。画像重畳部６６は、入力情報生成部６０からの依頼にしたがって、入力情報 (丸) を、静止画上の指定された位置に重ねて合成する。画像重畳部６６は、こうして、静止画に入力情報を合成して、情報付静止画を生成する。上記の例では、情報付静止画は、患者Ｐの体の測定部位を、医師Ｄが描いたとおりの丸の目印によって示した画像である。画像重畳部６６は、生成した情報付静止画を入力情報処理部５６の静止画出力部６１に返す。

[0077] 配置決定部６７は、表示対象データの表示部４３の画面における配置を設計するものである。配置決定部６７が扱う表示対象データは、例えば、これ

に限定されないが、ＧＵＩ部品（特に、静止画編集用のＧＵＩ部品）、患者映像（正像映像）、情報付静止画（正像画像）、および、測定データなどである。

[0078] 表示制御部５３は、映像処理部５０によって処理された映像または画像を含む画面のデータを映像信号として表示部４３に出力するものである。

[0079] 操作受付部５４は、操作部４４が操作されることによって医師側情報端末装置２に入力された指示信号を受け付けるものである。

[0080] 聴診システムの処理フロー〕

図６は、本発明の実施形態における聴診システム１００の処理の流れを示すフローチヤー トである。

[0081] 測定現場６にある患者側情報端末装置１と、遠隔地７にある医師側情報端末装置２との間で通信が確立すると、医師Ｄの患者Ｐに対する診療が開始される。

[0082] まず、患者側情報端末装置１の撮像部１６が起動される。撮像部１６は、患者Ｐを撮影し、患者Ｐのライプビュー画像（患者映像）を取得する（Ｓ１０１）。聴診器による測定を行う場合は、上半身を撮影することが好ましい。血圧計による測定の場合は、腕を撮影することが好ましい。

[0083] 患者映像は、映像処理部２０によって通信可能なデータ形式へと処理され通信部１１に出力される。通信部１１は、上記患者映像を医師側情報端末装置２に送信する（Ｓ１０２）。

[0084] 一方、医師側情報端末装置２の通信部４１は、患者側情報端末装置１から上記患者映像を受信する。受信された患者映像は、映像受信部５５および映像処理部５０によって処理される。表示制御部５３は、患者映像を表示するための画面に対応する映像信号を表示部４３に出力して、患者映像を表示する（Ｓ１０３）。これにより、医師Ｄは、患者Ｐの様子をリアルタイムで視認できるようになる。

[0085] 続いて、医師りが、患者映像を見ながら、患者の静止画をキヤプチヤする指示を操作部４４を介して入力すると（Ｓ１０４においてＹＥＳ）、そのタ

イミングで、静止画取得部６５は、患者の静止画を取得する（Ｓ１０５）。そして、上記静止画は、例えば、図４に示すとおり、表示部４３に表示される。医師Ｄは、上記静止画に対して、ペンを用いて、マーキングしたり、ペイントしたり、文字を入力したりすることが可能である。

[0086] ここで、医師りが、例えば、図４に示すとおり、上記静止画上の任意の位置に、測定部位を表す目印を記入したとする。このように情報入力のィベントが発生すると（Ｓ１０６においてＹＥＳ）、入力情報処理部５６および映像処理部５０は、入力された入力情報を静止画に重畳させて、情報付静止画を生成する（Ｓ１０７）。ここでは、情報付静止画は、患者の姿が写っている静止画上の、医師Ｄが記入した位置に、測定部位を表す目印が重ねられた画像である。

[0087] 医師Ｄは、静止画に対する編集を終えると、例えば、送信ボタンなどのＧＵＩ部品をクリックして、その編集内容で、情報付静止画を送信することを患者側情報端末装置１に対して指示することができる。この指示に応じて、通信部４１は、上記情報付静止画を患者側情報端末装置１に送信する（Ｓ１０８）。

[0088] これに対して、患者側情報端末装置１の通信部１１は、上記情報付静止画を受信する（Ｓ１０９）。そして、映像処理部２０の鏡像生成部３１は、上記情報付静止画の左右を反転させた鏡像画像を生成する（Ｓ１１０）。

[0089] 表示制御部２３は、鏡像生成部３１によって生成された上記鏡像画像を表示部１３に表示する（Ｓ１１１）。例えば、図４に示すとおり、医師側情報端末装置２において作成された情報付静止画は、右下に測定部位の目印を含んでいる。これを左右反転させた鏡像画像は、図３に示すとおり、左下に測定部位の目印を含んでいる。左下に測定部位の目印を含む鏡像画像は、患者Ｐにとつて、鏡に映した自分の姿と同じに見える。

[0090] したがって、患者Ｐは、上記鏡像画像を見ながら、上記目印を頼りにして、すぐさま、自身の体における測定部位を特定し、そこに、聴診器３をあてなければならないことを、直感的に理解することができる。

[0091] なお、映像処理部２０の鏡像生成部３１は、撮像部１６によって取得された患者映像を反転させた鏡像映像を生成してもよい（Ｓ１１２）。配置決定部３０は、鏡像映像を画面に配置して、上記鏡像画像とともに表示部１３に表示させてもよい。Ｓ１１２の処理は、Ｓ１０１より後のどのタイミングで実行されてもよい。

[0092] 上記構成および方法によれば、医師側情報端末装置２は、患者の現在の様子を写す静止画を、医師Ｄの指示にしたがって編集することにより、患者の体のいずれかに、測定部位を表す目印が付加された情報付静止画を生成することができる。一方、上記情報付静止画を受信した患者側情報端末装置１は、情報付静止画を、測定部位の目印ごと、左右反転して、鏡像画像を生成し、表示部１３に表示することができる。

[0093] これにより、聴診システム１００において、医師Ｄが見ている表示部４３では、患者映像および情報付静止画は、すべて正像である一方、患者Ｐが見ている表示部１３では、鏡像画像が表示される。つまり、遠隔地７においては、医師Ｄは、通常医師Ｄが患者Ｐと対面で診察を行う場合と同じ状態で、患者Ｐを観察することできる。一方で、測定現場６においては、患者Ｐは、鏡に自分の姿を映した場合と同じ状態で、自分自身の様子を観察することができる。

[0094] このため、医師Ｄは、通常の現場の診療と同じ感覚で、適切な測定部位を指定することができ、これに対して、患者Ｐは、鏡に映った自分を見るのと同じ感覚で、指定された測定部位を、すぐさま直感的に把握することができる。

[0095] 以上のことから、被測定者（患者Ｐ）自身が測定者として測定を行う場合に、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、利便性の高い聴診システム１００を実現することが可能になる。

[0096] 〔実施形態１の変形例〕

なお、本実施形態では、表示制御部２３は、鏡像画像（情報付静止画の左右反転画像）とともに、鏡像映像（ライプビュー画像の左右反転映像）を表

示してもよいことを説明した。ここで、鏡像画像と鏡像映像とは、並べて表示部１３に表示されてもよいし、重ねて表示部１３に表示されてもよい。

[0097] 例えば、配置決定部３０は、鏡像画像と鏡像映像とを横並びに配置して画面を生成してもよい。あるいは、映像処理部２０は、画像重畳部３２を備え、画像重畳部３２が、鏡像画像と鏡像映像とを重ねた重畳画像を生成してもよい。例えば、画像重畳部３２は、鏡像映像の上に、半透過させた鏡像画像を重ね合わせることが考えられる。患者Ｐは、鏡像映像に映る自分の姿が、鏡像画像と一致するように体を動かしたり、撮像部１６を動かしたりすることができる。そして、患者Ｐは、一致した重畳画像を確認して、聴診器３を鏡像画像上の目印と重なるように当てることによって、簡単に正しい測定部位をつきとめることが可能となる。

[0098] 《実施形態２》

本発明の遠隔測定システムに関する他の実施形態について、図１、図５、図７および図８に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、上述の実施形態にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0099] 〔本実施形態が解決しようとする課題〕

本実施形態では、聴診システム１００において、患者Ｐが居る測定現場６に、看護師などの医療専門者（測定補助者Ｕ）が付き添うことを想定している。具体的には、患者Ｐの状態に応じて患者Ｐ自身で測定が可能なときは患者Ｐ自身が測定を行い、患者Ｐの容体が悪く、自身で測定を行うことが困難な場合、あるいは、操作に不慣れな患者Ｐの場合には、測定補助者Ｕが測定を行うことを想定している。

[0100] 上述の実施形態１によれば、患者Ｐと測定補助者Ｕとは、同じ患者側情報端末装置１の表示部１３の画面を見ながら、医師Ｄの指導の下、目的の測定部位に聴診器３をあてて、バイタル情報を測定することになる。医師Ｄは、実施形態１のときと同様に、患者Ｐを映像でモニタリングしながら、患者映像の静止画に指示を書き込みするなどして、患者Ｐまたは測定補助者Ｕに指

示を与える。つまり、聴診器３をあてるべき測定部位を静止画に示して指示する。

[0101] しかしながら、患者側情報端末装置１の表示部１３には、患者Ｐの姿が鏡像で表示される。そのため、患者Ｐが測定する場合は、患者Ｐにとつて利便性が高いが、患者Ｐと対面する測定補助者Ｕが測定する場合には、鏡像で表示された測定部位は把握しづらく不便である。

[0102] 本実施形態では、上記の不都合に鑑みて、被測定者自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者が測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、さらに利便性の高い遠隔測定システムを実現することを目的とする。

[0103] 医師側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における医師側情報端末装置２の機能構成は、図５に示すとおりである。

[0104] ただし、本実施形態において、実施形態１の医師側情報端末装置２と異なる点は、以下の点である。すなわち、映像処理部５０の配置決定部６７は、患者映像 (正像) と、キヤプチヤした静止画 (正像) とを並べて配置することを決定する。

[0105] 図７の (a) は、本実施形態の表示部４３に表示される、患者を表示するための患者領域４３ｒの具体例を示す図である。図７の (a) に示すとおり、配置決定部６７は、患者領域４３ｒに、患者映像４３０と、編集前後または編集中の情報付静止画４３１とを並べて配置する。医師Ｄは、患者映像４３０から静止画をキヤプチヤする場合には、例えば、患者映像４３０をマウスでドラッグして、情報付静止画４３１の領域にドロップする操作を行うことなどが考えられる。

[0106] 患者側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における患者側情報端末装置１の機能構成は、図１に示すとおりである。

[0107] ただし、本実施形態において、実施形態１の患者側情報端末装置１と異な

る点は、以下の点である。

[01 08] すなわち、映像処理部２０の配置決定部３０は、ライブビュー画像と、医師側情報端末装置２から供給される静止画とを並べて配置することを決定する。さらに、配置決定部３０は、ライブビュー画像および静止画の両方について、正像と鏡像とを切り替える操作をユーザに行わせるためのＧＵＩ部品を配置することを決定する。

[01 09] 図７の（ｂ）および（ｃ）は、本実施形態の表示部１３に表示される、患者を表示するための患者領域１３ｒの具体例を示す図である。図７の（ｂ）は、患者Ｐ用に、鏡像が表示されている例を示す図であり、図７の（ｃ）は、測定補助者Ｕ用に、正像が表示されている例を示す図である。

[01 10] 配置決定部３０は、患者Ｐに対しては、図７の（ｂ）に示すとおり、患者領域１３ｒに、鏡像映像１３０と、鏡像画像１３１とを並べて配置する。さらに、本実施形態では、配置決定部３０は、鏡像から正像に切り替える操作を行うためのＧＵＩ部品１３２を配置する。測定補助者Ｕは、鏡像から正像に切り替えたい場合には、例えば、マウスを操作して、ＧＵＩ部品１３２内の測定補助者のオプションボタンをクリックすることなどが考えられる。

[01 11] 配置決定部３０は、測定補助者Ｕに対しては、図７の（ｃ）に示すとおり、患者領域１３ｒに、患者映像１３３（正像）と、情報付静止画１３４（正像）とを並べて配置する。さらに、本実施形態では、配置決定部３０は、正像から鏡像に切り替える操作を行うためのＧＵＩ部品１３５を配置する。患者Ｐが正像から鏡像に切り替えたい場合には、ＧＵＩ部品１３５内の患者のオプシヨンボタンをクリックすればよい。

[01 12] また、本実施形態において、映像処理部２０は、反転制御部３３を必ず備える構成である。

[01 13] 反転制御部３３は、表示対象のオブジェクトについて反転処理（鏡像表示）の要否を判断し制御するものである。本実施形態では、反転制御部３３は、操作部１４を介して入力された、正像鏡像切替指示にしたがって、正像および鏡像のいずれを表示させるべきかを制御する。例えば、反転制御部３３

は、図７の（ｂ）に示す患者領域１３ｒの状態で、測定補助者用のオプションボタンがクリックされた場合には、鏡像を正像に切り替えるべきと判断する。そして、反転制御部３３は、鏡像を正像に切り替えるように、配置決定部３０に対して指示する。

[01 14] 一方、図７の（ｃ）に示す患者領域１３ｒの状態で、患者用のオプションボタンがクリックされた場合には、正像を鏡像に切り替えるべきと判断する。そして、反転制御部３３は、正像を鏡像に切り替えるように、配置決定部３０に対して指示する。

[01 15] 患者側情報端末装置の処理フロー〕

図８は、本発明の実施形態における患者側情報端末装置１の処理の流れを示すフローチャートである。

[01 16] 診療が開始されると、撮像部１６は、患者Ｐを撮影し、患者映像を取得する（Ｓ２０１）。そして、鏡像生成部３１は、上記患者映像の鏡像映像を生成する（Ｓ２０２）。

[01 17] 一方で、通信部１１は、上記患者映像を医師側情報端末装置２に送信する（Ｓ２０３）。続いて、上記患者映像に基づいて生成された情報付静止画を医師側情報端末装置２から受信する（Ｓ２０４）。情報付静止画が受信された場合には、鏡像生成部３１は、上記情報付静止画の鏡像画像を生成する（Ｓ２０５）。

[01 18] 配置決定部３０は、生成された鏡像映像１３０と、鏡像画像１３１と、切替操作用のＧＵＩ部品１３２とを患者領域１３ｒに配置する（Ｓ２０６）。

[01 19] 表示制御部２３は、上記患者領域１３ｒを含む画面を表示部１３に表示する（Ｓ２０７）。このときの表示内容は、例えば、図７の（ｂ）に示すとおりである。

[01 20] ここで、正像への切り替え操作の入力を操作受付部２４が検知した場合には（Ｓ２０８においてＹＥＳ）、配置決定部３０は、患者映像（正像映像）１３３と、情報付静止画（映像画像）１３４と、切替操作用のＧＵＩ部品１３５とを患者領域１３ｒに配置する（Ｓ２０９）。

[01 21] 表示制御部２３は、上記患者領域１３ｒを含む画面を表示部１３に表示する（Ｓ２１０）。このときの表示内容は、例えば、図７の（ｃ）に示すとおりである。

[01 22] ここで、鏡像への切り替え操作の入力を操作受付部２４が検知した場合には（Ｓ２１１においてＹＥＳ）、配置決定部３０は、Ｓ２０６に戻り、以降同様の動作を繰り返す。

[01 23] 上記構成および方法によれば、測定部位を表す目印が付加された情報付静止画を受信した患者側情報端末装置１は、情報付静止画を、測定部位の目印ごと、左右反転して、鏡像画像を生成し、表示部１３に表示することができる。また、鏡像映像を並べて表示することができる。

[01 24] この一方で、さらに、患者側情報端末装置１は、元の患者映像（正像）と、元の情報付静止画（正像）とを並べて表示部１３に表示することが可能である。

[01 25] そして、反転制御部３３の制御により、患者側情報端末装置１は、ユーザの正像鏡像切替指示にしたがって、正像と鏡像とを任意に切り替えることが可能である。

[01 26] これにより、聴診システム１００において、医師Ｄが見ている表示部４３では、患者映像および情報付静止画は、すべて正像である一方、患者Ｐが見ている表示部１３では、鏡像画像および鏡像映像が表示される。つまり、遠隔地７においては、医師Ｄは、通常医師Ｄが患者Ｐと対面で診察を行う場合と同じ状態で、患者Ｐを観察することできる。一方で、測定現場６においては、患者Ｐは、鏡に自分の姿を映した場合と同じ状態で、自分自身の様子を観察することができる。

[01 27] さらに、測定現場６において、測定補助者Ｕが測定を行う場合には、患者側情報端末装置１の表示部１３の表示を、正像に容易に切り替えることが可能である。

[01 28] このため、患者Ｐが測定を行う場合には、患者Ｐは、鏡像画像によって、鏡に映った自分を見るのと同じ感覚で、指定された測定部位を、すぐさま直

感的に把握することができる。その一方、測定補助者Ｕが測定を行う場合には、測定補助者Ｕは、正像画像によって、対面で診療を行う場合と同じ感覚で、適切な測定部位を、すぐさま直感的に把握することができる。

[01 29] 以上のことから、被測定者（患者Ｐ）自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者（測定補助者Ｕ）が測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い聴診システム１００を実現することが可能になる。

[01 30] なお、上述の例では、正像と鏡像とを切り替える操作について、患者側情報端末装置１は、ＧＵＩ部品（ソフトウェアボタン）を用いて、ユーザーアクションによって容易に切り替えることができる構成としたが、これに限定されない。患者側情報端末装置１の本体１ａ、表示部１３、または、操作部１４に物理的に設置されているボタンを操作することにより、正像と鏡像とを切り替えることができる構成としてもよい。

[01 31] 《実施形態３》

本発明の遠隔測定システムに関する他の実施形態について、図１、図５、図９～図１１に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、上述の実施形態にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[01 32] 医師側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における医師側情報端末装置２の機能構成は、図５に示すとおりである。

[01 33] ただし、本実施形態において、上述の各実施形態の医師側情報端末装置２と異なる点は、以下の点である。すなわち、映像処理部５０の画像重畳部６６は、患者映像（正像）と、キャプチャした静止画（正像）とを重ねた重畳画像を生成し、配置決定部６７は、上記重畳画像を配置することを決定する。

[01 34] 図９の（ａ）は、本実施形態の表示部４３に表示される患者領域４３ｒの具体例を示す図である。図９の（ａ）に示すとおり、画像重畳部６６は、患

者映像４３０と情報付静止画４３１とを重畳させる。例えば、画像重畳部６６は、情報付静止画４３１上に、半透過させた患者映像４３０を重ね合わせることが考えられる。

[01 35] なお、医師側情報端末装置２においては、医師Ｄは、患者の測定部位を正確にマーキングする必要がある。そのため、医師りが、静止画に対して編集を行っている間は、配置決定部６７は、ライプビユー画像と静止画とを並べて表示することを決定してもよい。

[01 36] 患者側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における患者側情報端末装置１の機能構成は、図１に示すとおりである。

[01 37] ただし、本実施形態において、上述の各実施形態の患者側情報端末装置１と異なる点は、以下の点である。

[01 38] すなわち、本実施形態において、映像処理部２０は、画像重畳部３２および反転制御部３３を必ず備える構成である。

[01 39] 画像重畳部３２は、鏡像映像１３０と鏡像画像１３１とを重ね合わせて重畳鏡像映像を生成するものである。または、画像重畳部３２は、患者映像１３３と情報付静止画１３４とを重ね合わせて重畳正像映像を生成するものである。

[0140] 配置決定部３０は、反転制御部３３の指示にしたがって、上記重畳鏡像映像または重畳正像映像を切り替えて配置することを決定する。

[0141] 図９の (ｂ) および (ｃ) は、本実施形態の表示部１３に表示される、患者を表示するための患者領域１３ｒの具体例を示す図である。図９の (ｂ) は、患者Ｐ用に、鏡像が表示されている例を示す図であり、図９の (ｃ) は、測定補助者Ｕ用に、正像が表示されている例を示す図である。

[0142] 配置決定部３０は、患者Ｐに対しては、図９の (ｂ) に示すとおり、患者領域１３ｒに、鏡像映像１３０と鏡像画像１３１とを重ねた重畳鏡像映像１３６、および、ＧＵＩ部品１３２を配置する。

[0143] 配置決定部３０は、測定補助者Ｕに対しては、図９の (ｃ) に示すとおり

、患者領域１３ｒに、患者映像１３３（正像）と情報付静止画１３４（正像）とを重ねた重畳正像映像１３７を配置する。

[0144] 患者側情報端末装置の処理フロー〕

図１０は、本発明の実施形態における患者側情報端末装置１の処理の流れを示すフローチヤー トである。

[0145] Ｓ３０１～Ｓ３０５は、図８におけるＳ２０１～Ｓ２０５と同様であるため説明を省略する。

[0146] 画像重畳部３２は、生成された鏡像映像１３０と鏡像画像１３１とを重ねて重畳鏡像映像１３６を生成する（Ｓ３０６）。

[0147] 配置決定部３０は、生成された重畳鏡像映像１３６と、切替操作用のＧＵＩ部品１３２とを患者領域１３ｒに配置する（Ｓ３０７）。

[0148] 表示制御部２３は、上記患者領域１３ｒを含む画面を表示部１３に表示する（Ｓ３０７）。このときの表示内容は、例えば、図９の（ｂ）に示すとおりである。

[0149] ここで、正像への切り替え操作の入力を操作受付部２４が検知した場合には（Ｓ３０８においてＹＥＳ）、画像重畳部３２は、患者映像（正像映像）１３３と情報付静止画（映像画像）１３４とを重ねて重畳正像映像１３７を生成する（Ｓ３０９）。

[0150] 配置決定部３０は、重畳正像映像１３７と、切替操作用のＧＵＩ部品１３５とを患者領域１３ｒに配置する（Ｓ３１０）。

[0151] 表示制御部２３は、上記患者領域１３ｒを含む画面を表示部１３に表示する（Ｓ３１０）。このときの表示内容は、例えば、図９の（ｃ）に示すとおりである。

[0152] ここで、鏡像への切り替え操作の入力を操作受付部２４が検知した場合には（Ｓ３１１においてＹＥＳ）、配置決定部３０は、Ｓ３０６に戻り、以降同様の動作を繰り返す。なお、画像重畳部３２は、重畳鏡像映像１３６および重畳正像映像１３７を一度生成したら、これらを記憶部１５に記憶させておく構成が好ましい。上記構成によれば、必要なデータを記憶部１５から読

み出すだけでよく、切り替え操作が行われる度に、Ｓ３０６またはＳ３０９の動作を行うことを省略することができる。

[01 53] 上記構成および方法によれば、患者Ｐは、重畳鏡像映像１３６を確認して、測定部位を把握することができる。患者Ｐは、鏡像映像に映る自分の姿が、鏡像画像と一致するように体を動かしたり、撮像部１６を動かしたりすればよい。患者Ｐは、自分の姿が鏡像映像と一致したときの重畳鏡像映像１３６を確認して、聴診器３を鏡像画像上の目印と重なるように当てることによつて、簡単に正しい測定部位をつきとめることが可能となる。

[01 54] 一方、測定補助者Ｕは、患者の姿が情報付静止画と一致した時の重畳正像映像１３７を確認して、聴診器３を情報付静止画上の目印と重なるように当てることによって、簡単に正しい測定部位をつきとめることが可能となる。

[01 55] 以上のことから、被測定者（患者Ｐ）自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者（測定補助者Ｕ）が測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い聴診システム１００を実現することが可能になる。

[01 56] 〔実施形態２および３の変形例〕

なお、実施形態２および３では、表示制御部２３が正像鏡像切替操作のためのＧＵＩ部品を表示し、切替指示を受け付ける構成について説明した。しかし、本発明の患者側情報端末装置１の構成はこれに限定されない。

[01 57] 表示部１３および操作部１４がタツチパネルとして構成されている場合に、操作受付部２４は、タツチパネルに対してなされた特定のタツチ操作を検知して、正像鏡像切替指示を受け付ける構成であってもよい。

[01 58] 図１１の（ａ）および（ｂ）は、タツチパネルに表示された患者領域１３「の具体例を示す図である。図１１に示す例では、操作受付部２４は、正像鏡像切替指示を、タツチパネルに対するタツチ操作（例えば、患者領域１３ｒ上を指をスライドさせる操作、フリック、ワイプ、タップなど）に基づいて受け付ける。そのため、図１１に示すとおり、表示制御部２３は、正像鏡像切替操作のためのＧＵＩ部品を表示しなくてもよい。

[01 59] 《実施形態４》

本発明の遠隔測定システムに関する他の実施形態について、図１、図５、図１２および図１３に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、上述の実施形態にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[01 60] なお、本実施形態における医師側情報端末装置２の機能構成は、図５に示すとおりである。本実施形態における医師側情報端末装置２は、上述のいずれの実施形態における医師側情報端末装置２の機能構成を備えていてもよい。

[01 61] 患者側情報端末装置の構成〕

本実施形態における患者側情報端末装置１のハードウエア構成および機能構成は、図１に示すものとほぼ同様である。

[01 62] ただし、本実施形態において、上述の各実施形態の患者側情報端末装置１と異なる点は、以下の点である。

[01 63] すなわち、患者側情報端末装置１は、１つの表示部１３を備える代わりに、患者Ｐが閲覧するための患者用表示部１３ａと、測定補助者Ｕが閲覧するための測定補助者用表示部１３ｂとを備える構成である。

[01 64] そして、映像処理部２０は、鏡像を配置した患者用画面と、正像を配置した測定補助者用画面とを生成する構成である。表示制御部２３は、患者用画面の映像信号を患者用表示部１３ａに出力し、測定補助者用画面の映像信号を測定補助者用表示部１３ｂに出力する構成である。

[01 65] 本実施形態では、映像処理部２０には、必ずしも画像重畳部３２および反転制御部３３は設けられない。

[01 66] 図１２は、本実施形態の患者側情報端末装置１の構成、および、本実施形態のそれぞれの表示部１３ａ、１３ｂに表示される、患者領域１３ｒの具体例を示す図である。

[01 67] 映像処理部２０の配置決定部３０は、患者領域１３ｒに鏡像映像１３０と鏡像画像１３１とを配置した患者用画面を生成するとともに、患者領域１３

ｒに患者映像１３３と情報付静止画１３４とを配置した測定補助者用画面を生成する。生成されたそれぞれの画面は、映像処理部２０から表示制御部２３に供給される。

[01 68] 表示制御部２３は、鏡像が配置された患者用画面の映像信号を患者用表示部１３ａに出力し、正像が配置された測定補助者用画面の映像信号を測定補助者用表示部１３ｂに出力する。

[01 69] 結果として、図１２に示すとおり、患者用表示部１３ａに表示された患者領域１３ｒには、鏡像が表示され、測定補助者用表示部１３ｂに表示された患者領域１３ｒには、正像が表示される。

[01 70] 患者側情報端末装置の処理フロー〕

図１３は、本発明の実施形態における患者側情報端末装置１の処理の流れを示すフローチヤー トである。

[01 7 1] Ｓ４０１～Ｓ４０５は、図８におけるＳ２０１～Ｓ２０５と同様であるため説明を省略する。

[01 72] 配置決定部３０は、鏡像映像１３０と鏡像画像１３１とを配置した患者用画面を生成する (Ｓ４０６)。また、配置決定部３０は、患者映像１３３と情報付静止画１３４とを配置した測定補助者用画面を生成する (Ｓ４０７)。配置決定部３０は、Ｓ４０６およびＳ４０７のいずれを先に実行しても構わない。上記患者用画面および上記測定補助者用画面は、表示制御部２３に供給される。

[01 73] 続いて、表示制御部２３は、映像処理部２０から供給された画面のデータが、患者用画面であれば (Ｓ４０８においてＹＥＳ)、その映像信号を患者用表示部１３ａに出力する。そして、患者用表示部１３ａには、鏡像が配置された患者用画面が表示される (Ｓ４０９)。一方、画面のデータが、測定補助者用画面であれば (Ｓ４０８においてＮＯ)、表示制御部２３は、その映像信号を測定補助者用表示部１３ｂに出力する。そして、測定補助者用表示部１３ｂには、正像が配置された測定補助者用画面が表示される (Ｓ４１０)。

[01 74] 上記構成および方法によれば、患者Ｐは、患者用表示部１３ａに表示された鏡像画像１３１を確認して、測定部位を容易に把握することができる。つまり、患者Ｐは、鏡に自分の姿を映した場合と同じ状態で、自分の体の測定部位を探すことできる。一方で、それと同時に、測定補助者Ｕは、測定補助者用表示部１３ｂに表示された情報付静止画１３４を確認して、測定部位を容易に把握することができる。つまり、測定補助者Ｕは、患者Ｐと対面で診察を行う場合と同じ状態で、患者Ｐの体の測定部位を探すことできる。この場合、ＧＵＩ部品の操作またはタッチ操作などによる正像鏡像の切替操作が不要となる。

[01 75] 以上のことから、被測定者 (患者Ｐ) 自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者 (測定補助者Ｕ) が測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い聴診システム１００を実現することが可能になる。

[01 76] 実施形態４の変形例〕

なお、本実施形態では、配置決定部３０が、ライプビュー画像と、静止画とを並べて配置することを決定する構成について説明した。しかし、これに限定されず、映像処理部２０が画像重畳部３２を備える場合には、画像重畳部３２は、重畳鏡像映像１３６および重畳正像映像１３７を生成してもよい。そして、配置決定部３０が、重畳鏡像映像１３６を配置した患者用画面と、重畳正像映像１３７を配置した測定補助者用画面を生成してもよい。

[01 77] 《実施形態５》

本発明の遠隔測定システムに関する他の実施形態について、図１、図５、図１３および図１４に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、上述の実施形態にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[01 78] なお、本実施形態における医師側情報端末装置２の機能構成は、図５に示すとおりである。本実施形態における医師側情報端末装置２は、上述のいずれの実施形態における医師側情報端末装置２の機能構成を備えていてもよい

。

[01 79] 患者側情報端末装置の構成〕

本実施形態における患者側情報端末装置１のハ－ ドウエア構成および機能構成は、図１に示すものとほぼ同様である。

[01 80] ただし、本実施形態において、上述の各実施形態の患者側情報端末装置１と異なる点は、以下の点である。

[01 81] すなわち、本実施形態の患者側情報端末装置１が備える表示部１３は、デュアルビユー液晶を備えた表示装置で実現されている。デュアルビユー液晶の構成によれば、１つの液晶画面から出射される光を、画面の場所ごとに、特定の視野方向にのみ出射されるように制御することができる。

[01 82] 映像処理部２０は、実施形態４と同様に、鏡像を配置した患者用画面と、正像を配置した測定補助者用画面とを生成する構成である。表示制御部２３は、患者用画面と測定補助者用画面とをデュアルビユー液晶の構成に適合するように、１つの画面に合成する構成である。

[01 83] 本実施形態では、映像処理部２０には、必ずしも画像重畳部３２および反転制御部３３は設けられない。

[01 84] 図１４は、本実施形態の患者側情報端末装置１の構成、および、本実施形態の表示部１３に表示される、患者領域１３ｒの具体例を示す図である。

[01 85] 映像処理部２０は、患者領域１３ｒに鏡像画像１３１が少なくとも配置された、鏡像の患者用画面を生成するとともに、患者領域１３ｒに情報付静止画１３４が少なくとも配置された、正像の測定補助者用画面を生成する。生成されたそれぞれの画面は、映像処理部２０から表示制御部２３に供給される。

[01 86] 表示制御部２３は、鏡像が配置された患者用画面と、正像が配置された測定補助者用画面とを合成した１画面の映像信号を表示部１３に出力する。表示制御部２３は、デュアルビユー液晶の構成に適合するように、表示部１３の画面上の特定の画素に患者用画面の画素を、残りの画素に、測定補助者用画面の画素を、それぞれ配置して合成を行う。

[01 87] このようにして合成された映像信号がデュアルビユー液晶の表示部１３に出力されると、図１４に示すとおり、ある角度から画面を観察する患者口には、鏡像の患者用画面のみが見え、他の角度から観察する測定補助者Ｕには、正像の測定補助者用画面のみが見える。

[01 88] 患者側情報端末装置の処理フロー〕

本実施形態における患者側情報端末装置１の処理の流れを、図１３を参照しながら説明する。

[01 89] Ｓ４０１～Ｓ４０７までは、実施形態４と同様である。

[01 90] Ｓ４０８を実施する代わりに、表示制御部２３は、患者用画面と測定補助者用画面とを合成した映像信号を表示部１３に出力する (Ｓ４０８'。

[01 91] そして、Ｓ４０９およびＳ４１０を実施する代わりに、表示制御部２３は、患者用画面と測定補助者用画面とを含む合成画面を表示部１３に表示する（Ｓ４０９'）

上記構成および方法によれば、患者Ｐは、表示部１３に表示された鏡像画像１３１を、ある特定の角度から確認して、測定部位を容易に把握することができる。つまり、患者Ｐは、鏡に自分の姿を映した場合と同じ状態で、自分の体の測定部位を探すことできる。一方で、それと同時に、測定補助者Ｕは、表示部１３に表示された情報付静止画１３４を、上記角度とは異なる角度から確認して、測定部位を容易に把握することができる。つまり、測定補助者Ｕは、患者Ｐと対面で診察を行う場合と同じ状態で、患者Ｐの体の測定部位を探すことできる。この場合、ＧＵＩ部品の操作またはタッチ操作などによる正像鏡像の切替操作が不要となる。さらに、１台の表示装置 (表示部１３）だけを設置すればよく、患者側情報端末装置１の設置面積が少なくて済む。

[01 92] 以上のことから、被測定者 (患者Ｐ）自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者 (測定補助者Ｕ）が測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い聴診システム１００を実現することが可能になる。

[01 93] 実施形態５の変形例〕

なお、本実施形態では、配置決定部３０がライプビュー画像と静止画とを並べて配置した画面が表示部１３に表示されてもよい。また、画像重畳部３２によってライプビュー画像と静止画とが重畳された重畳映像が表示部１３に表示されてもよい。

[0194] 《実施形態６》

本発明の遠隔測定システムに関する他の実施形態について、図１、図５、図１５〜図１７に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、上述の実施形態にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0195] 本実施形態が解決しようとする課題〕

本発明の聴診システム１００において、医師Ｄは、医師側情報端末装置２を用いて、患者の静止画に対して測定部位を示すマーキングを行い、マーキングが付加された情報付静止画を患者側情報端末装置１に送信することができる。この情報付静止画は、患者側情報端末装置１において左右反転されて鏡像で示されるため、患者Ｐは、測定部位を直感的に容易に把握することができる。これにより、医師Ｄは、遠隔地７に居ながら、所望の測定部位を測定者に容易に指示することができ、効率よく診療を行うことが可能となる。

[01 96] 本実施形態では、医師Ｄは、医師側情報端末装置２を用いて、患者の静止画に対して、文字などの書き込みを行うことを想定している。例えば、聴診器３のあて方の注意などを記載することが想定される。

[01 97] 上述の各実施形態によれば、医師Ｄが入力した入力情報は静止画に反映されて、情報付静止画として、患者側情報端末装置１において鏡像表示される。そのため、文字など反転されては不都合な入力情報まで反転されてしまい、逆に、患者Ｐがその入力情報 (文字記号など) を認識しづらくなるという不都合がある。

[01 98] 本実施形態では、上記の不都合に鑑みて、被測定者自身が測定者となって測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握するとともに、その他

の必要な情報も容易に把握することが可能な、さらに利便性の高い遠隔測定システムを実現することを目的とする。

[01 99] 医師側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における医師側情報端末装置２の機能構成は、図５に示すとおりである。

[0200] ただし、本実施形態において、上述の各実施形態の医師側情報端末装置２と異なる点は、以下の点である。

[0201] すなわち、入力情報処理部５６は、必ず、反転要否判定部６２および非反転情報出力部６３を含んでいる点である。

[0202] また、入力情報処理部５６は、入力情報として、ペンによる手書きのマーキングオブジェクトだけではなく、キーボードなどによって入力されたテキスト情報を受け付ける構成である。

[0203] 反転要否判定部６２は、医師Ｄによって静止画に対して追加された入力情報の各々について、該入力情報が、上記静止画とともに反転されるべきか否かを判定するものである。

[0204] 本実施形態では、反転要否判定部６２は、キーボード (操作部４４）などを介して入力されたテキスト情報に対して、反転不要と判定し、その他の入力情報 (手書きの目印など）を反転要と判定する。

[0205] 非反転情報出力部６３は、反転要否判定部６２によって反転不要と判定された入力情報を、患者側情報端末装置１が認識可能な形式に成形して非反転情報として出力するものである。非反転情報出力部６３が出力した非反転情報は、通信部４１によって、情報付静止画とは別のデータとして患者側情報端末装置１に送信される。本実施形態では、上記非反転情報は、すなわち、医師Ｄによって入力されたテキスト情報である。

[0206] なお、操作受付部５４が、テキスト情報を受け付ける方法としては、例えば、静止画上の予め決められた領域の中にテキストが入力された場合に、操作受付部５４がテキスト情報を受け付けてもよい。あるいは、医師Ｄは、静止画上の任意の領域にテキストを入力することができ、操作受付部５４は、

静止画上のテキストが入力された位置情報とともに、テキスト情報を受け付けてもよい。また、操作受付部５４は、入力されたテキストの属性情報（フォント情報、色情報など）をテキスト情報とともに併せて受け付けてもよい。

[0207] また、映像処理部５０の配置決定部６７は、静止画の編集を受け付けるための画面（およびＧＵＩ部品）を生成する際、入力されたテキストと、静止画上の患者の上半身が重ならないように、画面を２つのレイヤーで構成するようにしてもよい。そして、例えば、上層レイヤーを、テキスト入力を受け付ける（表示する）ためのレイヤーと定め、患者の上半身を下層レイヤーと定めることにより、反転要否判定部６２が、反転不要のテキスト情報と、反転要の静止画とを識別することが可能になる。

[0208] 図１５の（ａ）は、本実施形態の表示部４３に表示される、患者を表示するための患者領域４３ｒの具体例を示す図である。図１５の（ａ）に示すとおり、配置決定部６７は、患者領域４３ｒに、患者映像４３０と、編集中の情報付静止画４３１とを並べて配置する。

[0209] 医師Ｄは、例えば、これまでの実施形態と同様に、タブレットとペンとを用いて特定部位を表す目印を静止画に書き込むことができる。また、本実施形態では、図１５に示すとおり、静止画の所定の（あるいは任意の）領域に、例えばキーボードを用いて、コメントをテキスト情報として入力することができる。

[021 0] 反転要否判定部６２は、入力情報生成部６０によって生成された入力情報のうち、測定部位の目印（図１５の情報付静止画４３１に表れている手書きの丸）を反転要のオブジェクトと判定する。一方、上記所定の領域に入力された文字列を反転不要のテキスト情報と判定する。

[021 1] 反転要と判定された丸のオブジェクトは、反転要否判定部６２から画像重畳部６６へ引き渡される。画像重畳部６６は、丸のオブジェクトと静止画とを合成して、情報付静止画を生成する。生成された情報付静止画は、静止画出力部６１から通信部４１へと出力される。一方、反転不要と判定されたテ

キスト情報は、非反転情報出力部６３によって、上記情報付静止画とは別のデータである非反転情報として、通信部４１に出力される。

[021 2] 上記情報付静止画と、上記非反転情報 (テキスト情報)とは、それぞれ、通信部４１によって、ネットワーク4およびサーバ装置５を介して、患者側情報端末装置１に送信される。

[021 3] 患者側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における患者側情報端末装置１の機能構成は、図１に示すとおりである。

[0214] ただし、本実施形態において、実施形態１の患者側情報端末装置１と異なる点は、以下の点である。

[021 5] すなわち、映像処理部２０は、配置決定部３０および鏡像生成部３１に加えて、画像重畳部３２および反転制御部３３を含んでいる。

[021 6] 反転制御部３３は、表示対象のオブジェクトについて反転表示の要否を判断し制御するものである。本実施形態では、反転制御部３３は、医師側情報端末装置２から供給された表示対象のオブジェクトを、左右反転して表示させるべきか否かを判断する。具体的には、反転制御部３３は、情報付静止画については、鏡像表示時に反転が必要であると判断し、テキスト情報については、鏡像表示、正像表示に拘らず、反転が不要であると判断する。

[021 7] 鏡像生成部３１は、反転制御部３３の指示にしたがって、鏡像表示時には、情報付静止画のみを左右反転させて鏡像画像を生成する。

[021 8] 画像重畳部３２は、本実施形態では、反転制御部３３の指示にしたがって、別々に受信された情報付静止画にテキスト情報を重ね合わせたり、上記鏡像画像に上記テキスト情報を重ね合わせたりするものである。

[021 9] 配置決定部３０は、鏡像表示時には、反転させていない上記テキスト情報が重ねられた鏡像画像を配置して画面を生成する。正像表示時には、上記テキスト情報が正像のまま重ねられた情報付静止画を配置して画面を生成する。本実施形態では、配置決定部３０は、さらに、正像と鏡像とを切り替える操作をユーザに行わせるためのＧＵＩ部品を配置してもよい。

[0220] 図１５の（ｂ）および（ｃ）は、本実施形態の表示部１３に表示される、患者を表示するための患者領域１３ｒの具体例を示す図である。図１５の（ｂ）は、患者Ｐ用に、鏡像が表示されている例を示す図であり、図１５の（ｃ）は、測定補助者Ｕ用に、正像が表示されている例を示す図である。

[0221] 配置決定部３０は、患者Ｐに対しては、図１５の（ｂ）に示すとおり、患者領域１３ｒに、鏡像映像１３０と、鏡像画像１３１とを並べて配置する。さらに、本実施形態では、配置決定部３０は、ＧＵＩ部品１３２を配置する。しかしながら、配置決定部３０は、テキスト情報については、反転させずに、そのままの状態で配置する。

[0222] 配置決定部３０は、測定補助者Ｕに対しては、図１５の（ｃ）に示すとおり、患者領域１３ｒに、患者映像１３３（正像）と、情報付静止画１３４（正像）とを並べて配置する。さらに、本実施形態では、配置決定部３０は、ＧＵＩ部品１３５を配置する。配置決定部３０は、テキスト情報についても、同様に、そのままの状態で配置する。

[0223] 患者側情報端末装置の処理フロー〕

図１６は、本発明の実施形態における患者側情報端末装置１の処理の流れを示すフローチャートである。

[0224] 診療が開始されると、撮像部１６は、患者Ｐを撮影し、患者映像を取得する（Ｓ５０１）。そして、鏡像生成部３１は、上記患者映像の鏡像映像を生成する（Ｓ５０２）。

[0225] 一方で、通信部１１は、上記患者映像を医師側情報端末装置２に送信する（Ｓ５０３）。続いて、上記患者映像に基づいて生成された情報付静止画およびテキスト情報を医師側情報端末装置２から受信する（Ｓ５０４）。情報付静止画が受信された場合には、鏡像生成部３１は、上記情報付静止画の鏡像画像を生成する（Ｓ５０５）。そして、画像重畳部３２は、生成された上記鏡像画像に、受信された上記テキスト情報をそのまま重ねる（Ｓ５０６）。

[0226] 配置決定部３０は、生成された鏡像映像１３０と、上記テキスト情報が重

ねられた鏡像画像１３１と、切替操作用のＧＵＩ部品１３２とを患者領域１３ｒに配置する（Ｓ５０７）。

[0227] 表示制御部２３は、上記患者領域１３ｒを含む画面を表示部１３に表示する（Ｓ５０７）。このときの表示内容は、例えば、図１５の（ｂ）に示すとおりである。

[0228] ここで、正像への切り替え操作の入力を操作受付部２４が検知した場合には（Ｓ５０８においてＹＥＳ）、画像重畳部３２は、Ｓ５０４で受信された情報付静止画に、受信された上記テキスト情報をそのまま重ねる（Ｓ５０９）。

[0229] そして、配置決定部３０は、患者映像（正像映像）１３３と、上記テキスト情報が重ねられた情報付静止画（映像画像）１３４と、切替操作用のＧＵＩ部品１３５とを患者領域１３ｒに配置する（Ｓ５１０）。

[0230] 表示制御部２３は、上記患者領域１３ｒを含む画面を表示部１３に表示する（Ｓ５１０）。このときの表示内容は、例えば、図１５の（ｃ）に示すとおりである。

[0231] ここで、鏡像への切り替え操作の入力を操作受付部２４が検知した場合には（Ｓ５１１においてＹＥＳ）、配置決定部３０は、Ｓ５０７に戻り、以降同様の動作を繰り返す。

[0232] 医師側情報端末装置の処理フロー〕

図１７は、本発明の実施形態における医師側情報端末装置２の処理の流れを示すフローチヤートである。

[0233] 診療が開始され、患者側情報端末装置１から患者映像が送信されると、映像受信部５５は、通信部４１を介して上記患者映像を受信する。そして、映像処理部５０が処理した画面の映像信号が表示制御部５３から出力されることにより、上記患者映像が表示部４３に表示される（Ｓ６０１）。

[0234] 続いて、医師りが、患者映像を見ながら、患者の静止画をキヤプチヤする指示を操作部４４を介して入力すると（Ｓ６０２においてＹＥＳ）、そのタイミングで、静止画取得部６５は、患者の静止画を取得する（Ｓ６０３）。

このキャプチャされた静止画は、これから編集が行われる静止画として、表示部４３に表示される（Ｓ６０３）。医師Ｄは、上記静止画に対して、ペンとタブレット、または、キーボードなどを用いて、マーキングしたり、ペイントしたり、文字を入力したりすることが可能である。

[0235] ここで、医師りが、操作部４４を用いて、上記静止画に対して編集を行ったとする。すなわち、入力情報が入力されたとする。このように情報入力のイベントが発生すると（Ｓ６０４においてＹＥＳ）、入力情報生成部６０は、入力された入力情報を取得する。そして、上記入力情報に対して、反転要否判定部６２は、反転要否の判定を実行する（Ｓ６０５）。

[0236] 上記入力情報が、テキストを入力するための所定（任意）の領域（またはレイヤー）に入力されたテキスト情報であれば（Ｓ６０５においてＹＥＳ）、反転要否判定部６２は、当該テキスト情報を反転不要と判定する。非反転情報出力部６３は、上記判定にしたがって、上記テキスト情報を通信部４１に出力する（Ｓ６０６）。

[0237] —方、上記入力情報が、目印などであって、テキスト情報でなければ（Ｓ６０５においてＮＯ）、反転要否判定部６２は、当該入力情報を反転要と判定する。画像重畳部６６は、上記判定にしたがって、上記入力情報をＳ６０３にて取得した上記静止画に重畳させる（Ｓ６０７）。

[0238] 静止画出力部６１は、上記入力情報が重畳された情報付静止画を通信部４１に出力する（Ｓ６０８）。

[0239] なお、通信部４１が上記テキスト情報と上記情報付静止画とを送信するよりも前に、さらに、入力情報を受け付ける場合には（Ｓ６０９においてＮＯ）、入力情報処理部５６および映像処理部５０は、Ｓ６０４以降の処理を繰り返してもよい。

[0240] —方、例えば、医師りが 編集完了・送信」のボタンをクリックするなどして、情報入力が完了した場合には（Ｓ６０９においてＹＥＳ）、通信部４１は、最終的に出力された、テキスト情報および情報付静止画を、個々に、患者側情報端末装置１に送信する（Ｓ６１０）。

[0241] 上記構成および方法によれば、医師側情報端末装置2において医師Dが入力した入力情報は、鏡像表示時に反転すべき情報と、鏡像表示に拘らず反転させない情報とが患者側情報端末装置1において識別可能なように分けて、患者側情報端末装置1に供給される。

[0242] 患者側情報端末装置1は、鏡像表示時に反転す《き情報は、情報付静止画として、静止画に反映されているので、この情報付静止画を鏡像画像にすることにより、反転すべき情報を患者Pにとつて正しく見えるように鏡像表示させることができる。

[0243] 一方、患者側情報端末装置1は、上記情報付静止画とは別で送信されたテキスト情報については、反転すると読みづらくなるところ、鏡像表示時でも反転させることなくそのまま鏡像画像に重ねて患者Pにとつて正しく見えるように表示させることができる。

[0244] これにより、患者Pは、測定部位などの目印については、自身の姿とともに鏡で見るのと同じ状態で確認することができるとともに、文字については、通常どおり読める状態で確認することが可能になる。

[0245] 以上のことから、被測定者 (患者P) 自身が測定者として測定を行う場合に、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い聴診システム１００を実現することが可能になる。

[0246] 《実施形態７》

本発明の遠隔測定システムに関する他の実施形態について、図１、図５、図１６～図１９に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、上述の実施形態にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0247] 医師側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における医師側情報端末装置2の機能構成は、図5に示すとおりである。

[0248] ただし、本実施形態において、上述の各実施形態の医師側情報端末装置2と異なる点は、以下の点である。

[0249] すなわち、入力情報処理部５６の反転要否判定部６２は、医師Ｄの入力に応じて入力情報生成部６０によって生成された入力情報について、文字認識処理を実行する。そして、反転要否判定部６２は、文字認識処理の結果、入力情報のうち、文字と認識されたオブジェクトを、テキストオブジェクト、文字と認識されなかったオブジェクトを非テキストオブジェクトと識別する。そして、テキストオブジェクトについて反転は不要と判定し、非テキストオプジェクトについて反転は必要と判定する。

[0250] 図１８の (a) は、本実施形態の表示部４３に表示される患者領域４３ｒの具体例を示す図である。図１８の (a) に示すとおり、配置決定部６７は、患者領域４３ｒに、患者映像４３０と、編集前後または編集中の情報付静止画４３１とを並べて配置する。

[0251] 図１８の (a) は、医師りが、ペンとタブレットとを用いて、測定部位を表す丸の目印と、測定時の注意事項のコメントと、目印とコメントとの関連を示す矢印とを入力情報として、入力した例を示している。

[0252] 図１９は、本実施形態の医師側情報端末装置２における機能構成を、具体例を用いて説明する図である。

[0253] 図１９に示すとおり、入力情報生成部６０は、操作受付部５４が受け付けた入力信号に基づいて、医師りが、ペンとタブレットとを用いて入力した入力情報を生成する。上記の例では、入力情報生成部６０は、丸の目印と、矢印と、コメントとを生成する。

[0254] 反転要否判定部６２は、入力情報生成部６０によって生成されたそれぞれの入力情報について、文字認識処理を実行し、テキストオブジェクトであるのか、非テキストオブジェクトであるのかをそれぞれ判定する。図１９に示す例では、反転要否判定部６２は、コメント (「ここ3秒あてる」) をテキストオブジェクト、すなわち、反転不要と判定する。また、反転要否判定部６２は、丸の目印および矢印を非テキストオブジェクト、すなわち、反転要と判定する。

[0255] 反転不要と判定されたテキストオブジェクト (コメント) は、非反転情報

出力部６３に供給される。非反転情報出力部６３は、図１９に示すとおり、テキストオブジェクトを、静止画上のどの位置に配置するのかを示す位置情報とともに、非反転情報として通信部４１に出力する。

[0256] 一方、反転要と判定された非テキストオブジェクト（目印および矢印）は、位置情報とともに、画像重畳部６６に引き渡される。画像重畳部６６は、事前に取得された静止画に、上記非テキストオブジェクトを、それぞれの位置情報にしたがって重畳させる。これにより、非テキストオブジェクトが付加された情報付静止画が生成される。情報付静止画は、静止画出力部６１に返される。

[0257] 図１９に示すとおり、静止画出力部６１は、画像重畳部６６から受け取った情報付静止画を、通信部４１に出力する。

[0258] 上記の構成により、医師Ｄが入力したコメントは、非反転情報として患者側情報端末装置１に送信され、医師Ｄが入力した目印および矢印は、静止画に重畳されて、情報付静止画として患者側情報端末装置１に送信される。

[0259] 患者側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における患者側情報端末装置１の機能構成は、図１に示すとおりである。本実施形態における患者側情報端末装置１の機能構成は、実施形態６における患者側情報端末装置１の機能構成とほぼ同様である。

[0260] 本実施形態では、反転制御部３３は、具体的には、情報付静止画については、鏡像表示時に反転が必要であると判断し、文字と認識されたテキストオブジェクトについては、鏡像表示、正像表示に拘らず、反転が不要であると判断する。

[0261] 図１８の（ｂ）および（ｃ）は、本実施形態の表示部１３に表示される、患者を表示するための患者領域１３ｒの具体例を示す図である。図１８の（ｂ）は、患者Ｐ用に、鏡像が表示されている例を示す図であり、図１８の（ｃ）は、測定補助者Ｕ用に、正像が表示されている例を示す図である。

[0262] 配置決定部３０は、患者Ｐに対しては、図１８の（ｂ）に示すとおり、患者領域１３ｒに、鏡像映像１３０と、鏡像画像１３１とを並べて配置する。

さらに、本実施形態では、配置決定部３０は、ＧＵＩ部品１３２を配置する。しかしながら、配置決定部３０は、テキストオブジェクト(コメント：「ここ3秒あてる」)については、反転させずに、そのままの状態で配置する。

[0263] 配置決定部３０は、測定補助者Ｕに対しては、図１８の(c)に示すとおり、患者領域１３ｒに、患者映像１３３(正像)と、情報付静止画１３４(正像)とを並べて配置する。さらに、本実施形態では、配置決定部３０は、ＧＵＩ部品１３５を配置する。配置決定部３０は、テキストオブジェクト(コメント：「ここ3秒あてる」)についても、同様に、そのままの状態で配置する。

[0264] なお、本発明の実施形態における患者側情報端末装置１の処理の流れは、図１６に示すとおりである。患者側情報端末装置１は、図１６に示すテキスト情報の代わりに、テキストオブジェクト(コメント：「ここ3秒あてる」)を受信して、鏡像または正像画像に重ねて表示する。

[0265] なお、本発明の実施形態における医師側情報端末装置２の処理の流れは、図１７に示すとおりである。医師側情報端末装置２は、図１７に示すテキスト情報の判定の代わりに、テキストオブジェクトか、非テキストオブジェクトかの判定を実施する。そして、テキスト情報の代わりにテキストオブジェクトを情報付静止画とは別に患者側情報端末装置１へ送信する。

[0266] 上記構成および方法によれば、手書き文字であっても、キーボードを介してタイプ入力された文字であっても、テキストオブジェクトをすべて鏡像表示に拘らず反転させない情報として、情報付静止画と分けて患者側情報端末装置１に供給することができる。文字は、必ず、鏡像表示に拘らず反転させないことが好ましい。

[0267] 患者Ｐは、測定部位などの目印については、自身の姿とともに鏡で見るのと同じ状態で確認することができるとともに、文字については、通常どおり読める状態で確認することが可能になる。

[0268] 医師Ｄは、入力方法の制限を受けたり、意識したりしなくても、入力した

文字を反転させないようにして、静止画を編集することができる。

[0269] 以上のことから、被測定者 (患者Ｐ) 自身が測定者として測定を行う場合に、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い聴診システム１００を実現することが可能になる。

[0270] 《実施形態８》

本発明の遠隔測定システムに関する他の実施形態について、図１、図５、図１６、図１８～図２０に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、上述の実施形態にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0271] 医師側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における医師側情報端末装置２の機能構成は、図５に示すとおりである。

[0272] ただし、本実施形態において、上述の各実施形態の医師側情報端末装置２と異なる点は、以下の点である。

[0273] すなわち、操作受付部５４は、タブレットを介して入力されたジエスチヤを識別可能である。例えば、入力情報が入力される合図のジエスチヤとして、円を右回りに描くジエスチヤが入力されたり、円を左回りに描くジェスチャが入力されたりした場合に、 右回りの入力合図ジエスチヤ」および 左回りの入力合図ジエスチヤ」を識別することができる。

[0274] そして、入力情報処理部５６の反転要否判定部６２は、医師Ｄが入力した入力合図ジエスチヤに続けて入力された入力情報について、 右回りの入力合図ジエスチヤ」に続けて入力されたのか、 左回りの入力合図ジエスチヤ」に続けて入力されたのかに応じて、反転の要否を判定する。本実施形態では、一例として、反転要否判定部６２は、 右回りの入力合図ジエスチヤ」に続けて入力された入力情報を反転要と判定し、 左回りの入力合図ジエスチヤ」に続けて入力された入力情報を反転不要と判定する。

[0275] 例えば、図１８の (a) に示す例では、医師Ｄは、右回りに円を描くジェスチヤの入力を、静止画以外の領域に対して行った後に、静止画上に、丸の

目印、または、矢印を記入すればよい。また、医師Ｄは、左周りに円を描くジエスチヤの入力を、静止画以外の領域に対して行った後に、静止画上に、コメントを記入すればよい。

[0276] このようにすれば、図１９に示すとおり、反転要否判定部６２は、「右回りの入力合図ジエスチヤ」に続けて入力された丸の目印、および、矢印を反転要オブジェクトとして識別する。また、「左回りの入力合図ジエスチヤ」に続けて入力されたコメントを反転不要オブジェクトとして識別する。

[0277] 反転要オブジェクトは、静止画に合成されて情報付静止画として患者側情報端末装置１に供給され、反転不要オブジェクトは、位置情報とともに非反転情報として患者側情報端末装置１に供給される。

[0278] 患者側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における患者側情報端末装置１の機能構成は、図１に示すとおりである。本実施形態における患者側情報端末装置１の機能構成は、実施形態６および７における患者側情報端末装置１の機能構成とほぼ同様である。

[0279] 本実施形態では、反転制御部３３は、具体的には、情報付静止画については、鏡像表示時に反転が必要であると判断し、「左回りの入力合図ジエスチャ」に続けて入力された反転不要オブジェクトについては、鏡像表示、正像表示に拘らず、反転が不要であると判断する。

[0280] なお、本発明の実施形態における患者側情報端末装置１の処理の流れは、図１６に示すとおりである。患者側情報端末装置１は、図１６に示すテキスト情報の代わりに、反転不要オブジェクト (コメント：「ここ3秒あてる」) を受信して、鏡像または正像画像に重ねて表示する。

[0281] 医師側情報端末装置の処理フロー〕

図２０は、本発明の実施形態における医師側情報端末装置２の処理の流れを示すフローチヤートである。

[0282] Ｓ７０１～Ｓ７０３は、図１７におけるＳ６０１～Ｓ６０３と同様であるため説明を省略する。医師Ｄは、Ｓ７０３にて取得された静止画に対して、ペンとタブレット、または、キーボードなど (操作部４４) を用いて、マー

キングしたり、ペイントしたり、文字を入力したりすることが可能である。

[0283] ここで、医師りが、操作部４４を用いて、情報入カジエスチヤを入力したのちに、静止画に対して編集を行ったとする。ここでは、 左回りの入力合図ジエスチヤ」を入力したのちに、 「ここ3秒あてる」という手書き文字を入力したとする。

[0284] 上記情報入カジエスチヤが入力され、入力情報が静止画に対して入力されると (Ｓ７０４においてＹＥＳ）、反転要否判定部６２は、情報入カジエスチヤが、 左回りの入力合図ジエスチヤ」、すなわち、反転不要のジエスチャか、 右回りの入力合図ジエスチヤ」、すなわち、反転要のジエスチヤかを判定する (Ｓ７０５）。ここで、入力されたジエスチヤが、 左回りの入力合図ジエスチヤ」であれば、このジエスチヤの直後に入力された入力情報を、反転不要オブジェクトと識別する (Ｓ７０５においてＹＥＳ）。

[0285] そして、非反転情報出力部６３は、上記識別された反転不要オブジェクト（コメント：「ここ3秒あてる」）を、情報付静止画とは別の非反転情報として、通信部４１に出力する (Ｓ７０６）。

[0286] あるいは、Ｓ７０３以降において、医師りが、操作部４４を用いて、 右回りの入力合図ジエスチヤ」を入力したのちに、測定部位を示す丸の目印を入力したとする (Ｓ７０４においてＹＥＳ）。

[0287] 入力されたジエスチヤが、 右回りの入力合図ジエスチヤ」であれば、反転要否判定部６２は、このジエスチヤの直後に入力された入力情報を、反転要オブジェクトと判定する (Ｓ７０５においてＮＯ）。

[0288] 画像重畳部６６は、上記判定にしたがって、上記反転要オブジェクトをＳ７０３にて取得した上記静止画に重畳させる (Ｓ７０７）。

[0289] 静止画出力部６１は、上記反転要オブジェクト (丸の目印）が重畳された情報付静止画を通信部４１に出力する (Ｓ７０８）。

[0290] なお、通信部４１が上記反転不要オブジェクトと上記情報付静止画とを送信するよりも前に、さらに、入力情報を受け付ける場合には (Ｓ７０９においてＮ０）、入力情報処理部５６および映像処理部５０は、Ｓ７０４以降の

処理を繰り返してもよい。

[0291] 一方、例えば、医師Dが「編集完了・送信」のボタンをクリックするなどして、情報入力が完了した場合には（S709においてYES）、通信部41は、最終的に出力された、反転不要オブジェクトおよび情報付静止画を、個々に、患者側情報端末装置1に送信する（S710）。

[0292] 上記構成および方法によれば、医師側情報端末装置2において医師りが、情報入力ジエスチャを入力した後に入力した入力情報は、情報入力ジエスチャの種類に応じて、反転不要オプジェクトと、反転要オプジェクトとに識別される。そして、医師側情報端末装置2は、鏡像表示時に反転すべき情報（反転要オブジェクト）と、鏡像表示に拘らず反転させない情報（反転不要オブジェクト）とが患者側情報端末装置1において識別可能なように分けて、患者側情報端末装置1に供給することができる。

[0293] 患者側情報端末装置1は、鏡像表示時に反転す《き情報は、情報付静止画として、静止画に反映されているので、この情報付静止画を鏡像画像にすることにより、反転すべき情報を患者Pにとつて正しく見えるように鏡像表示させることができる。

[0294] 一方、患者側情報端末装置1は、上記情報付静止画とは別で送信された反転不要オブジェクトについては、鏡像表示時でも反転させることなくそのまま鏡像画像に重ねて、医師Dの意図通りに患者Pに見えるように表示させることができる。

[0295] これにより、医師Dは、反転させたくない入力情報と、反転させたい入力情報とを、文字、図形などの種類を問わず、意図通りに分けて入力することが可能となる。

[0296] 以上のことから、被測定者（患者P）自身が測定者として測定を行う場合に、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い聴診システム100を実現することが可能になる。

[0297] 《実施形態9》

本発明の遠隔測定システムに関する他の実施形態について、図1、図5、

図１９、および、図２１に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、上述の実施形態にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0298] 医師側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における医師側情報端末装置２の機能構成は、図５に示すとおりである。

[0299] ただし、本実施形態において、上述の各実施形態の医師側情報端末装置２と異なる点は、以下の点である。

[0300] すなわち、配置決定部６７は、表示部４３上の患者領域４３ｒまたは他の任意の領域に、入力情報を入力するためのＧＵＩ部品、すなわち、パレットを、反転要否別に配置し表示させる。そして、操作受付部５４は、入力情報が入力されているとき、反転要のパレットが選択されているのか、反転不要のパレットが選択されているのかを識別することができる。

[0301] そして、入力情報処理部５６の反転要否判定部６２は、医師Ｄが入力した入力情報が、反転要のパレットが選択されているときに入力されたのか、反転不要のパレツトが選択されているときに入力されたのかに応じて、反転の要否を判定する。

[0302] 図２１の (a) は、本実施形態の表示部４３に表示される患者領域４３ｒの具体例を示す図である。図２１の (a) に示すとおり、配置決定部６７は、患者領域４３ｒに、患者映像４３０と、編集前後または編集中の情報付静止画４３１とを並べて配置する。さらに、本実施形態では、配置決定部６７は、反転要の入力情報を入力するための反転要パレット4３２、および、反転不要の入力情報を入力するための反転不要パレット4３３を配置する。

[0303] 例えば、図２１の (a) に示す例では、医師Ｄは、反転要パレット4３２を選択した後に、静止画上に、丸の目印、または、矢印を記入すればよい。また、医師Ｄは、反転不要パレット4３３を選択した後に、静止画上に、コメントを記入すればよい。

[0304] このようにすれば、図１９に示すとおり、反転要否判定部６２は、反転要

パレット432選択中に入力された丸の目印、および、矢印を反転要オブジェクトとして識別する。また、反転不要パレット433選択中に入力されたコメントを反転不要オブジェクトとして識別する。

[0305] 反転要オブジェクトは、静止画に合成されて情報付静止画として患者側情報端末装置1に供給され、反転不要オブジェクトは、位置情報とともに非反転情報として患者側情報端末装置1に供給される。

[0306] なお、本実施形態における医師側情報端末装置2の処理の流れは、図20に示すとおりである。医師側情報端末装置2の操作受付部54が、S704において、パレットの選択を受け付けると、S705において、反転要否判定部62が、選択されたパレットに応じて、入力情報の反転要否を判定する。

[0307] 患者側情報端末装置の機能構成〕

本実施形態における患者側情報端末装置1の機能構成は、図1に示すとおりである。本実施形態における患者側情報端末装置1の機能構成は、実施形態6~8における患者側情報端末装置1の機能構成とほぼ同様である。

[0308] 本実施形態では、反転制御部33は、具体的には、情報付静止画については、鏡像表示時に反転が必要であると判断し、反転不要パレット433選択中に入力された反転不要オブジェクトについては、鏡像表示、正像表示に拘らず、反転が不要であると判断する。

[0309] 図21の(b)および(c)は、本実施形態の表示部13に表示される、患者を表示するための患者領域13rの具体例を示す図である。図21の(b)は、患者P用に、鏡像が表示されている例を示す図であり、図21の(c)は、測定補助者U用に、正像が表示されている例を示す図である。

[0310] 配置決定部30は、患者Pに対しては、図21の(b)に示すとおり、患者領域13rに、鏡像映像130と、鏡像画像131とを並べて配置する。さらに、本実施形態では、配置決定部30は、GUI部品132を配置する。しかしながら、配置決定部30は、反転不要パレット433から入力された入力情報(コメント:☆ここ3秒あてる」)については、反転させずに

、そのままの状態で配置する。

[031 1] 配置決定部３０は、測定補助者Ｕに対しては、図２１の（ｃ）に示すとおり、患者領域１３ｒに、患者映像１３３（正像）と、情報付静止画１３４（正像）とを並べて配置する。さらに、本実施形態では、配置決定部３０は、ＧＵＩ部品１３５を配置する。配置決定部３０は、反転不要パレット433から入力された入力情報（コメント：☆ここ3秒あてる」）についても、同様に、そのままの状態で配置する。

[031 2] なお、本実施形態における患者側情報端末装置１の処理の流れは、図１６に示すとおりである。患者側情報端末装置１は、図１６に示すテキスト情報の代わりに、反転不要オブジェクト（コメント：「ここ3秒あてる」）を受信して、鏡像または正像画像に重ねて表示する。

[031 3] 上記構成および方法によれば、医師側情報端末装置２において医師りが、パレツトを選択した後に入力した入力情報は、そのとき選択されていたパレットの種類に応じて、反転不要オプジェクトと、反転要オプジェクトとに識別される。そして、医師側情報端末装置２は、鏡像表示時に反転すべき情報（反転要オブジェクト）と、鏡像表示に拘らず反転させない情報（反転不要オブジェクト）とが患者側情報端末装置１において識別可能なように分けて、患者側情報端末装置１に供給することができる。

[0314] 患者側情報端末装置１は、鏡像表示時に反転す《き情報は、情報付静止画として、静止画に反映されているので、この情報付静止画を鏡像画像にすることにより、反転すべき情報を患者Ｐにとつて正しく見えるように鏡像表示させることができる。

[031 5] 一方、患者側情報端末装置１は、上記情報付静止画とは別で送信された反転不要オブジェクトについては、鏡像表示時でも反転させることなくそのまま鏡像画像に重ねて、医師Ｄの意図通りに患者Ｐに見えるように表示させることができる。

[031 6] これにより、医師Ｄは、反転させたくない入力情報と、反転させたい入力情報とを、文字、図形などの種類を問わず、意図通りに分けて入力すること

が可能となる。

[031 7] 以上のことから、被測定者 (患者Ｐ) 自身が測定者として測定を行う場合に、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い聴診システム１００を実現することが可能になる。

[031 8] 実施形態２～９の変形例〕

上述の各実施形態 (特に、実施形態２～９) においては、患者側情報端末装置１の患者領域１３ｒ、医師側情報端末装置２の患者領域４３ｒともに、ライプビュー画像と静止画とを並べて表示するか、もしくは、重ねて表示する構成であった。

[031 9] しかし、このような構成に限定されず、患者側情報端末装置１の患者領域１３ｒにおいては、ライプビュー画像と静止画とを重ねる一方、医師側情報端末装置２の患者領域４３ｒにおいては、ライプビュー画像と静止画とを並べて表示するという構成であつてもよい。

[0320] 上記構成によれば、患者Ｐは、自身のリアルタイムの姿と、測定部位が表示された静止画とを重ねて見ることにより、より迅速に自身の測定部位を把握することができる。一方、医師Ｄは、患者Ｐの現在の様子を把握しつつ、様々な入力情報 (測定部位) を静止画に対して正確にかつ容易に入力することが可能となる。

[0321] また、患者側情報端末装置１の配置決定部３０は、鏡像画像と、正像の情報付静止画とを並べて配置する構成であってもよい。

[0322] 実施形態１～９の変形例〕

上述の各実施形態においては、撮像部１６によって撮影された患者の実写映像および画像を用いる構成であった。しかし、このような構成に限定されず、患者側情報端末装置１または医師側情報端末装置２が、上記実写映像または実写画像から、患者の体形を模型で表した模擬画像を生成し、医師側情報端末装置２は、上記模擬画像に対して入力情報を追加することにより情報付静止画を生成してもよい。

[0323] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した

範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0324] 〔実施形態１の変形例〕

例えば、実施形態１の医師側情報端末装置２を、実施形態６～９に記載の医師側情報端末装置２のごとく構成する。この場合、実施形態１の患者側情報端末装置１は、反転不要オブジェクト（テキスト情報、テキストオブジェクトなどを含む）を、情報付静止画とは別に受信することができる。したがって、実施形態１においても、患者側情報端末装置１を、情報付静止画を鏡像で表示する一方、反転不要オブジェクトに対しては、鏡像生成の処理を行わずに、正像のまま表示する構成とすることができる。

[0325] 〔ソフトウェアによる実現例〕

最後に、患者側情報端末装置１および医師側情報端末装置２の各ブロック、特に、映像処理部２０の各部、入力情報処理部５６の各部、および、映像処理部５０の各部は、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のようにＣＰＵを用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0326] すなわち、患者側情報端末装置１および医師側情報端末装置２は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行するＣＰＵ（central processing unit）、上記プログラムを格納したＲＯＭ（read only memory）、上記プログラムを展開するＲＡＭ（random access memory）、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置（記録媒体）などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである患者側情報端末装置１または医師側情報端末装置２の制御プログラムのプログラムコード（実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム）をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記患者側情報端末装置１または医師側情報端末装置２に供給し、そのコンピュータ（またはＣＰＵやＭＰＵ）が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

[0327] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー (登録商標) ディスク/ ハードディスク等の磁気ディスクやＣＤ_ＲＯＭ/Ｍ Ｏ/ ＭＤ/ ＤＶＤ/ ＣＤ_Ｒ等の光ディスクを含むディスク系、ＩＣカード (メモリカードを含む) / 光カード等のカード系、あるいはマスクＲＯＭ/ ＥＰＲＯＭ/ ＥＥＰＲＯＭ (登録商標) / フラッシュＲＯＭ等の半導体メモリ系などを用いることができる。

[0328] また、患者側情報端末装置１および医師側情報端末装置２を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを、通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、ＬＡＮ、ＩＳＤＮ、ＶＡＮ、ＣＡＴＶ通信網、仮想専用網 (virtual private network) 、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、ＩＥＥＥ１３９４、ＵＳＢ、電力線搬送、ケーブルＴＶ回線、電話線、ＡＤＳＬ回線等の有線でも、ＩｒＤＡやリモコンのような赤外線、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ (登録商標) 、８０２．１１無線、ＨＤＲ (High Data Rate) 、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

[0329] 本発明に係る情報端末装置は、上記課題を解決するために、第２の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第１の情報端末装置であって、上記第２の情報端末装置から提供された、上記被測定者の患部を表した被測定者画像上に測定の対象となる測定部位を示す目印が少なくとも追加された情報付静止画を、左右反転させて鏡像画像を生成する鏡像生成手段と、表示部の表示画面上に、上記鏡像生成手段によつて生成された上記鏡像画像を配置することを決定する配置決定手段とを備えていることを特徴としている。

[0330] 上記構成によれば、第１の情報端末装置は、第２の情報端末装置から、被

測定者画像上の被測定者の体のいずれかに、測定部位を表す目印が付加された情報付静止画を受信する。そして、第1の情報端末装置の鏡像生成手段は、上記情報付静止画を、測定部位の目印ごと、左右反転して、鏡像画像を生成する。これにより、表示部には、測定部位の目印ごと左右反転された被測定者の体を映す鏡像画像が表示される。

[0331] したがって、遠隔測定システムにおいて、第2の情報端末装置において、被測定者を観察するユーザが見ている表示部では、被測定者映像および情報付静止画は、すべて正像で表示されている。その一方、被測定者が見ている表示部では、鏡像画像が表示される。つまり、第2の情報端末装置のユーザは、通常、被測定者とは別の人が被測定者と対面で観察する場合と同じ状態で、被測定者を、被測定者画像を介して観察することできる。一方で、被測定者は、鏡に自分の姿を映した場合と同じ状態で、鏡像画像を介して自分自身の様子を観察することができる。

[0332] このため、第1の情報端末装置のユーザである被測定者は、鏡に映った自分を見るのと同じ感覚で、第2の情報端末装置のユーザによって指定された測定部位を、すぐさま直感的に把握することができる。

[0333] 以上のことから、被測定者自身が測定者として測定を行う場合に、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、利便性の高い遠隔測定システムを実現することが可能になる。

[0334] 上記鏡像生成手段は、被測定者の患部を撮影した被測定者映像を、左右反転させて鏡像映像を生成し、上記配置決定手段は、上記表示画面上に、上記鏡像画像と上記鏡像映像とを並べて配置してもよい。

[0335] なお、上記配置決定手段が、上記情報付静止画と、上記鏡像画像とを並べて配置する構成も本発明の範疇に入る。

[0336] さらに、第1の情報端末装置は、上記表示画面上に配置される表示対象物の反転処理の要否を制御する反転制御手段を備え、上記反転制御手段は、ユーザによって入力された正像鏡像切替指示にしたがって、反転処理の要否を判断し、上記配置決定手段は、上記反転制御手段の判断にしたがって、正像

である上記被測定者画像、および、上記鏡像画像のいずれか一方を配置することができる。

[0337] これにより、被測定者自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者が被測定者に対し測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い遠隔測定システムを実現することが可能になる。

[0338] あるいは、第1の情報端末装置は、上記鏡像画像および被測定者の患部を撮影した被測定者映像を左右反転させた鏡像映像の少なくともいずれか一方の鏡像を表示するための第1表示部と、上記情報付静止画および上記被測定者映像の少なくともいずれか一方の正像を表示するための第2表示部と、上記配置決定手段によって配置が決定された表示画面の映像信号を表示部に出力する表示制御手段とを備え、上記表示制御手段は、上記鏡像が配置された表示画面の映像信号を上記第1表示部に出力するとともに、上記正像が配置された表示画面の映像信号を上記第2表示部に出力することができる。

[0339] これにより、被測定者自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者が被測定者に対し測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い遠隔測定システムを実現することが可能になる。

[0340] あるいは、上記表示部は、内容の異なる画面を異なる方向から1の画面上で視認可能な多映像指向性液晶ディスプレイであり、上記配置決定手段は、上記鏡像画像および被測定者の患部を撮影した被測定者映像を左右反転させた鏡像映像の少なくともいずれか一方の鏡像を配置した第1表示画面と、上記情報付静止画および上記被測定者映像の少なくともいずれか一方の正像を配置した第2表示画面とを生成し、上記配置決定手段によって生成された第1表示画面と第2表示画面とを合成した映像信号を上記表示部に出力する表示制御手段をさらに備えていてもよい。

[0341] これにより、被測定者自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者が被測定者に対し測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握

することが可能な、より一層利便性の高い遠隔測定システムを実現することが可能になる。

[0342] あるいは、上記鏡像生成手段は、被測定者の患部を撮影した被測定者映像を、左右反転させて鏡像映像を生成し、上記鏡像画像と上記鏡像映像とを重ねた重畳鏡像映像を生成する画像重畳手段をさらに備えていてもよい。

[0343] 上記配置決定手段は、上記正像鏡像切替指示を入力するためのＧＵＩ部品を上記表示画面にさらに配置してもよい。

[0344] これにより、被測定者自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者が被測定者に対し測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い遠隔測定システムを実現することが可能になる。

[0345] あるいは、上記表示部は、ユーザの接触操作を受け付けることが可能なタツチパネルであり、上記反転制御手段は、上記タツチパネルを介して受け付けられた、上記接触操作に基づく正像鏡像切替指示にしたがって、反転処理の要否を判断してもよい。

[0346] これにより、被測定者自身が測定者となって測定を行う場合でも、他の測定者が被測定者に対し測定を行う場合でも、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、より一層利便性の高い遠隔測定システムを実現することが可能になる。

[0347] 本発明の第２の情報端末装置は、上記課題を解決するために、第１の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第２の情報端末装置であつて、被測定者の患部を表した被測定者画像に対して、ユーザによって入力された、測定の対象となる測定部位を示す目印を少なくとも含む入力情報を追加して、情報付静止画を生成する合成手段と、上記合成手段によって生成された上記情報付静止画を、上記第１の情報端末装置に対して出力する静止画出力手段とを備えていることを特徴としている。

[0348] 上記構成によれば、第２の情報端末装置は、被測定者の現在の様子を写す

静止画を、第2の情報端末装置のユーザである測定指示者の指示にしたがって編集することにより、被測定者画像上の被測定者の体のいずれかに、測定部位を表す目印が付加された情報付静止画を生成することができる。

[0349] これにより、上記情報付静止画を受信した第1の情報端末装置は、情報付静止画を、測定部位の目印ごと、左右反転して、鏡像画像を生成し、表示部に表示することができる。

[0350] このため、第1の情報端末装置のユーザである被測定者は、鏡に映った自分を見るのと同じ感覚で、第2の情報端末装置のユーザによって指定された測定部位を、すぐさま直感的に把握することができる。

[0351] 以上のことから、被測定者自身が測定者として測定を行う場合に、測定者が容易に測定部位を把握することが可能な、利便性の高い遠隔測定システムを実現することが可能になる。

[0352] さらに、上記第2の情報端末装置は、上記第1の情報端末装置から提供された被測定者の患部を撮影した被測定者映像から、上記被測定者画像を抽出する静止画取得手段を備えていてもよい。

[0353] さらに、上記第2の情報端末装置は、ユーザによって入力された入力情報が、上記被測定者画像と合わせて反転表示されるべきか否かを判定する反転要否判定手段と、上記反転要否判定手段によって反転不要と判定された入力情報を非反転情報として出力する非反転情報出力手段とを備え、上記合成手段は、上記反転要否判定手段によって反転要と判定された入力情報を、上記被測定者画像に合成することが好ましい。

[0354] さらに、上記反転要否判定手段は、上記被測定者画像に対して入力された文字列を表すテキスト情報を、反転不要の入力情報として判定してもよい。

[0355] あるいは、上記反転要否判定手段は、上記被測定者画像に対して入力された入力情報が、文字認識処理の結果、文字であると判定された場合に、当該入力情報を反転不要と判定してもよい。

[0356] あるいは、上記反転要否判定手段は、反転不要を意味するジェスチャが入力された後に入力された入力情報を、反転不要と判定し、反転要を意味する

ジエスチヤが入力された後に入力された入力情報を、反転要と判定してもよい。

[0357] あるいは、第2の情報端末装置の表示部には、上記被測定者画像とともに、反転不要の入力情報を入力するための第1入力ツールと、反転要の入力情報を入力するための第2入力ツールとが選択可能に表示され、上記反転要否判定手段は、上記第1入力ツールが選択されているときに入力された入力情報を反転不要と判定し、上記第2入力ツールが選択されているときに入力された入力情報を反転要と判定してもよい。

[0358] 上述の第1の情報端末装置と、上述の第2の情報端末装置とを含んで構築される遠隔測定システムも本発明の範疇に入る。

[0359] 本発明の第1の情報端末装置の制御方法は、上記課題を解決するために、第2の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第1の情報端末装置の制御方法であって、上記第2の情報端末装置から提供された、上記被測定者の患部を表した被測定者画像上に測定の対象となる測定部位を示す目印が少なくとも追加された情報付静止画を、左右反転させて鏡像画像を生成する鏡像生成ステップと、表示部の表示画面上に、上記鏡像生成ステップにて生成された上記鏡像画像を配置することを決定する配置決定ステツプとを含むことを特徴としている。

[0360] 本発明の第2の情報端末装置の制御方法は、上記課題を解決するために、第1の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第2の情報端末装置の制御方法であって、被測定者の患部を表した被測定者画像に対して、ユーザによって入力された、測定の対象となる測定部位を示す目印を少なくとも含む入力情報を追加して、情報付静止画を生成する合成ステップと、上記合成ステップにて生成された上記情報付静止画を、上記第1の情報端末装置に対して出力する静止画出力ステップとを含むことを特徴としている。

[0361] なお、上記第1の情報端末装置および第2の情報端末装置は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記各手段とし

て動作させることにより上記各情報端末装置をコンピュータにて実現させる、上記第１の情報端末装置の制御プログラム、および、上記第２の情報端末装置の制御プログラム、ならびに、それらの少なくともいずれかを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

産業上の利用可能性

[0362] 本発明は、遠隔地の測定指示者が、被測定者および測定者に対して測定部位を指示し、被測定者および測定者が居る測定現場にて得られた測定結果を遠隔地にて測定指示者が受信し、該測定結果を利用した処理を実行することが可能な、遠隔測定システムに広く適用することが可能である。とりわけ、本発明は、遠隔地から医師が測定部位を指示し、患者および測定補助者が居る測定現場にて得られた測定結果を利用して、遠隔地から医師が上記患者の診察を行う遠隔診察システムに好適に用いられる。

符号の説明

[0363] １　患者側情報端末装置　(情報端末装置)

１ａ　本体

２　医師側情報端末装置　(情報端末装置)

２ａ　本体

３　聴診器　(測定装置)

４　ネットワーク

５　サーバ装置

６　測定現場

７　遠隔地

１０　制御部

１１　通信部

１２　音声入出力部

１２ａ　音声入力部

１２ｂ　音声出力部

１３　表示部　(タッチパネル)

１３ａ　患者用表示部　(第１表示部／表示部)

１３ｂ　測定補助者用表示部　(第２表示部／表示部)

１３ｒ　患者領域

１４　操作部　(タッチパネル/ ペンとタブレット/ マウス/ キーボード)

１５　記憶部

１６　撮像部

１７　近距離通信部

２０　映像処理部　(映像処理手段)

２１　入出力制御部　(入出力制御手段)

２２　測定データ処理部　(測定データ処理手段)

２３　表示制御部　(表示制御手段)

２４　操作受付部　(操作受付手段)

３０　配置決定部　(配置決定手段)

３１　鏡像生成部　(鏡像生成手段)

３２　画像重畳部　(画像重畳手段)

３３　反転制御部　(反転制御手段)

４０　制御部

４１　通信部

４２　音声入出力部

４２ａ　音声入力部

４２ｂ　音声出力部

４３　表示部

４３ｒ　患者領域

４４　操作部

４５　記憶部

５０　映像処理部　(映像処理手段)

５１　入出力制御部　(入出力制御手段)

５２　測定データ受信部　(測定データ受信手段)

５３　表示制御部　(表示制御手段)

５４　操作受付部　(操作受付手段)

５５　映像受信部　(映像受信手段)

５６　入力情報処理部　(入力情報処理手段)

６０　入力情報生成部　(入力情報生成手段)

６１　静止画出力部　(静止画出力手段)

６２　反転要否判定部　(反転要否判定手段)

６３　非反転情報出力部　(非反転情報出力手段)

６５　静止画取得部　(静止画取得手段)

６６　画像重畳部　(合成手段／画像重畳手段)

６７　配置決定部　(配置決定手段)

１００　聴診システム　(遠隔測定システム/ 遠隔診察システム)

１３０　鏡像映像

１３１　鏡像画像

１３２　ＧＵＩ部品

１３３　患者映像

１３４　情報付静止画

１３５　ＧＵＩ部品

１３６　重畳鏡像映像

１３７　重畳正像映像

４３０　患者映像

４３１　情報付静止画

４３２　反転要パレット　(第２入力ツール)

４３３　反転不要パレット　(第１入力ツール)

Ｄ　医師　(測定指示者／処理者)

Ｐ　患者　(被測定者／測定者)

ｕ　測定補助者　(測定者)

請求の範囲

[請求項1] 第2の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第1の情報端末装置であって、

上記第2の情報端末装置から提供された、上記被測定者の患部を表した被測定者画像上に測定の対象となる測定部位を示す目印が少なくとも追加された情報付静止画を、左右反転させて鏡像画像を生成する鏡像生成手段と、

表示部の表示画面上に、上記鏡像生成手段によって生成された上記鏡像画像を配置することを決定する配置決定手段とを備えていることを特徴とする第1の情報端末装置。

[請求項2] 上記鏡像生成手段は、

被測定者の患部を撮影した被測定者映像を、左右反転させて鏡像映像を生成し、

上記配置決定手段は、

上記表示画面上に、上記鏡像画像と上記鏡像映像とを並べて配置することを特徴とする請求項1に記載の第1の情報端末装置。

[請求項3] 上記表示画面上に配置される表示対象物の反転処理の要否を制御する反転制御手段を備え、

上記反転制御手段は、ユーザによって入力された正像鏡像切替指示にしたがって、反転処理の要否を判断し、

上記配置決定手段は、上記反転制御手段の判断にしたがって、正像である上記被測定者画像、および、上記鏡像画像のいずれか一方を配置することを特徴とする請求項1または2に記載の第1の情報端末装置。

[請求項4] 上記鏡像画像および被測定者の患部を撮影した被測定者映像を左右反転させた鏡像映像の少なくともいずれか一方の鏡像を表示するための第1表示部と、

上記情報付静止画および上記被測定者映像の少なくともいずれか一

方の正像を表示するための第２表示部と、

上記配置決定手段によって配置が決定された表示画面の映像信号を表示部に出力する表示制御手段とを備え、

上記表示制御手段は、上記鏡像が配置された表示画面の映像信号を上記第１表示部に出力するとともに、上記正像が配置された表示画面の映像信号を上記第２表示部に出力することを特徴とする請求項１から３までのいずれか１項に記載の第１の情報端末装置。

[請求項5] 上記表示部は、内容の異なる画面を異なる方向から１の画面上で視認可能な多映像指向性液晶ディスプレイであり、

上記配置決定手段は、上記鏡像画像および被測定者の患部を撮影した被測定者映像を左右反転させた鏡像映像の少なくともいずれか一方の鏡像を配置した第１表示画面と、上記情報付静止画および上記被測定者映像の少なくともいずれか一方の正像を配置した第２表示画面とを生成し、

上記配置決定手段によって生成された第１表示画面と第２表示画面とを合成した映像信号を上記表示部に出力する表示制御手段をさらに備えていることを特徴とする請求項１から４までのいずれか１項に記載の第１の情報端末装置。

[請求項6] 上記鏡像生成手段は、被測定者の患部を撮影した被測定者映像を、左右反転させて鏡像映像を生成し、

上記鏡像画像と上記鏡像映像とを重ねた重畳鏡像映像を生成する画像重畳手段をさらに備えていることを特徴とする請求項１に記載の第１の情報端末装置。

[請求項7] 上記配置決定手段は、

上記正像鏡像切替指示を入力するためのＧＵＩ部品を上記表示画面にさらに配置することを特徴とする請求項３に記載の第１の情報端末装置。

[請求項8] 上記表示部は、ユーザの接触操作を受け付けることが可能なタッチ

パネルであり、

上記反転制御手段は、上記タッチパネルを介して受け付けられた、上記接触操作に基づく正像鏡像切替指示にしたがって、反転処理の要否を判断することを特徴とする請求項３に記載の第１の情報端末装置。

[請求項9] 第１の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第２の情報端末装置であって、

被測定者の患部を表した被測定者画像に対して、ユーザによって入力された、測定の対象となる測定部位を示す目印を少なくとも含む入力情報を追加して、情報付静止画を生成する合成手段と、

上記合成手段によって生成された上記情報付静止画を、上記第１の情報端末装置に対して出力する静止画出力手段とを備えていることを特徴とする第２の情報端末装置。

[請求項10] 上記第１の情報端末装置から提供された被測定者の患部を撮影した被測定者映像から、上記被測定者画像を抽出する静止画取得手段を備えていることを特徴とする請求項９に記載の第２の情報端末装置。

[請求項11] ユーザによって入力された入力情報が、上記被測定者画像と合わせて反転表示されるべきか否かを判定する反転要否判定手段と、

上記反転要否判定手段によって反転不要と判定された入力情報を非反転情報として出力する非反転情報出力手段とを備え、

上記合成手段は、上記反転要否判定手段によって反転要と判定された入力情報を、上記被測定者画像に合成することを特徴とする請求項９または１０に記載の第２の情報端末装置。

[請求項12] 上記反転要否判定手段は、

上記被測定者画像に対して入力された文字列を表すテキスト情報を、反転不要の入力情報として判定することを特徴とする請求項１１に記載の第２の情報端末装置。

[請求項13] 上記反転要否判定手段は、

上記被測定者画像に対して入力された入力情報が、文字認識処理の結果、文字であると判定された場合に、当該入力情報を反転不要と判定することを特徴とする請求項１１に記載の第２の情報端末装置。

[請求項14] 上記反転要否判定手段は、

反転不要を意味するジエスチヤが入力された後に入力された入力情報を、反転不要と判定し、反転要を意味するジエスチヤが入力された後に入力された入力情報を、反転要と判定することを特徴とする請求項１１に記載の第２の情報端末装置。

[請求項15] 表示部には、上記被測定者画像とともに、反転不要の入力情報を入力するための第１入力ツールと、反転要の入力情報を入力するための第２入力ツールとが選択可能に表示され、

上記反転要否判定手段は、上記第１入力ツールが選択されているときに入力された入力情報を反転不要と判定し、上記第２入力ツールが選択されているときに入力された入力情報を反転要と判定することを特徴とする請求項１１に記載の第２の情報端末装置。

[請求項16] 請求項１から８までのいずれか１項に記載の第１の情報端末装置と、

請求項９から１５までのいずれか１項に記載の第２の情報端末装置とを含むことを特徴とする遠隔測定システム。

[請求項17] 上記第１の情報端末装置は、

被測定者の上半身を少なくとも撮影した被測定者映像を上記第２の情報端末装置に提供し、

上記第２の情報端末装置は、

上記被測定者映像から抽出された被測定者画像に含まれる被測定者の上半身のいずれかの位置に、聴診器を当てる測定部位を示す目印が追加された情報付静止画を上記第１の情報端末装置に提供することを特徴とする請求項１６に記載の遠隔測定システム。

[請求項18] 第２の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔

測定システムを構築する第１の情報端末装置の制御方法であって、

上記第２の情報端末装置から提供された、上記被測定者の患部を表した被測定者画像上に測定の対象となる測定部位を示す目印が少なくとも追加された情報付静止画を、左右反転させて鏡像画像を生成する鏡像生成ステップと、

表示部の表示画面上に、上記鏡像生成ステツプにて生成された上記鏡像画像を配置することを決定する配置決定ステツプとを含むことを特徴とする第１の情報端末装置の制御方法。

[請求項19] 第１の情報端末装置と通信して、被測定者に対して測定を行う遠隔測定システムを構築する第２の情報端末装置の制御方法であって、

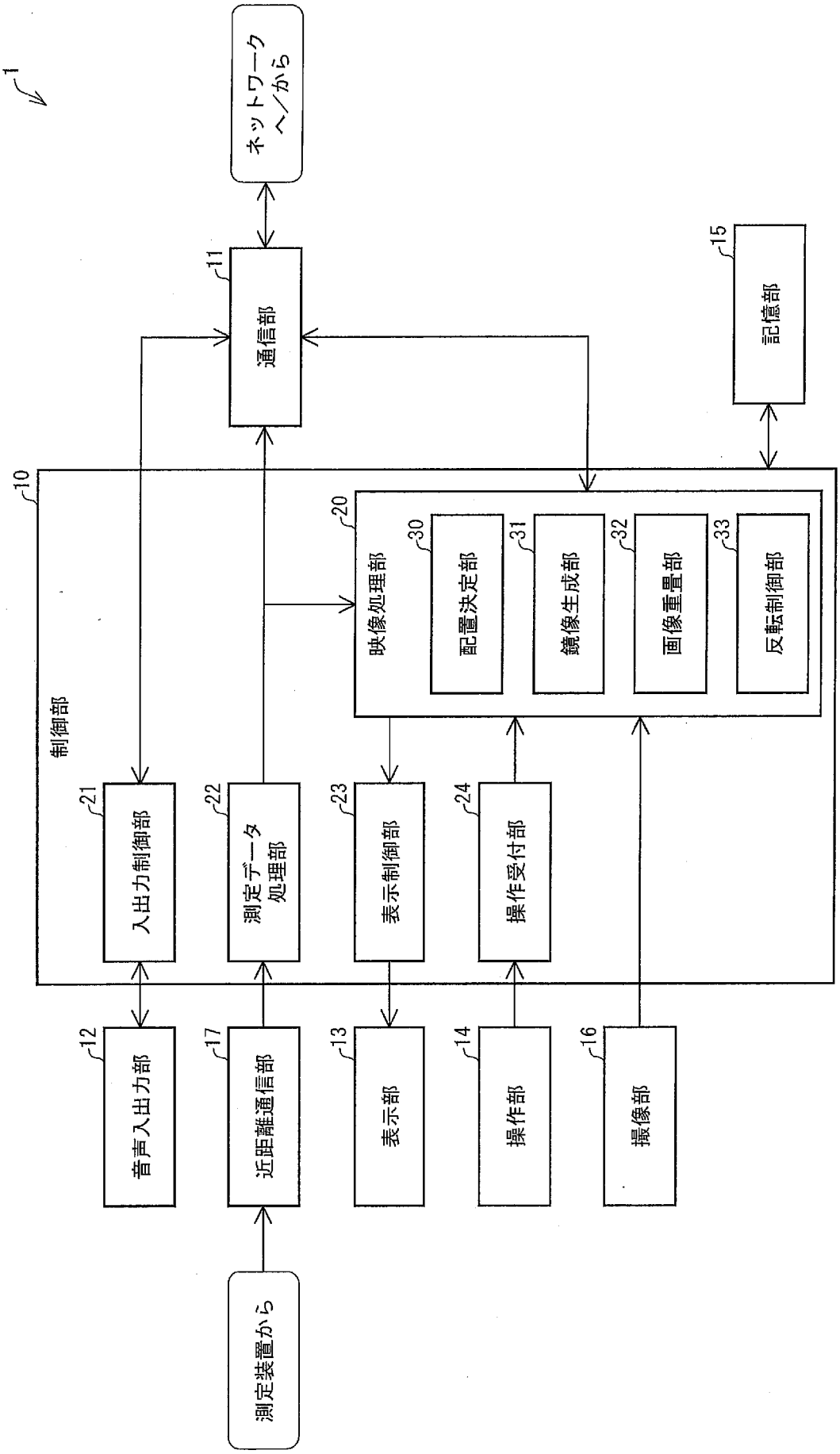
被測定者の患部を表した被測定者画像に対して、ユーザによって入力された、測定の対象となる測定部位を示す目印を少なくとも含む入力情報を追加して、情報付静止画を生成する合成ステツプと、

上記合成ステップにて生成された上記情報付静止画を、上記第１の情報端末装置に対して出力する静止画出力ステップとを含むことを特徴とする第２の情報端末装置の制御方法。

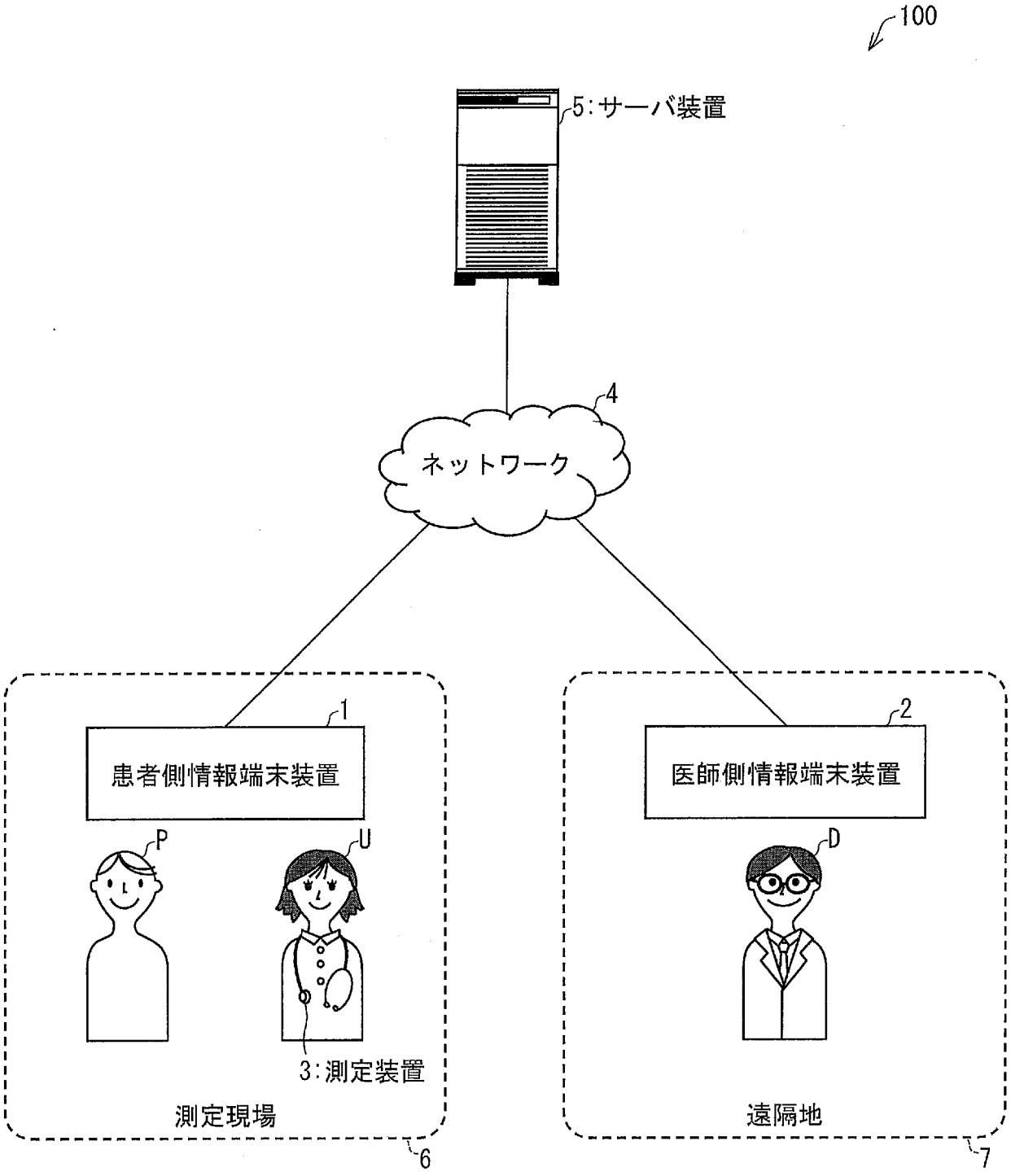
[請求項20] コンピュータを、請求項１から１５までのいずれか１項に記載の情報端末装置の各手段として機能させるための制御プログラム。

[請求項21] 請求項２０に記載の制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

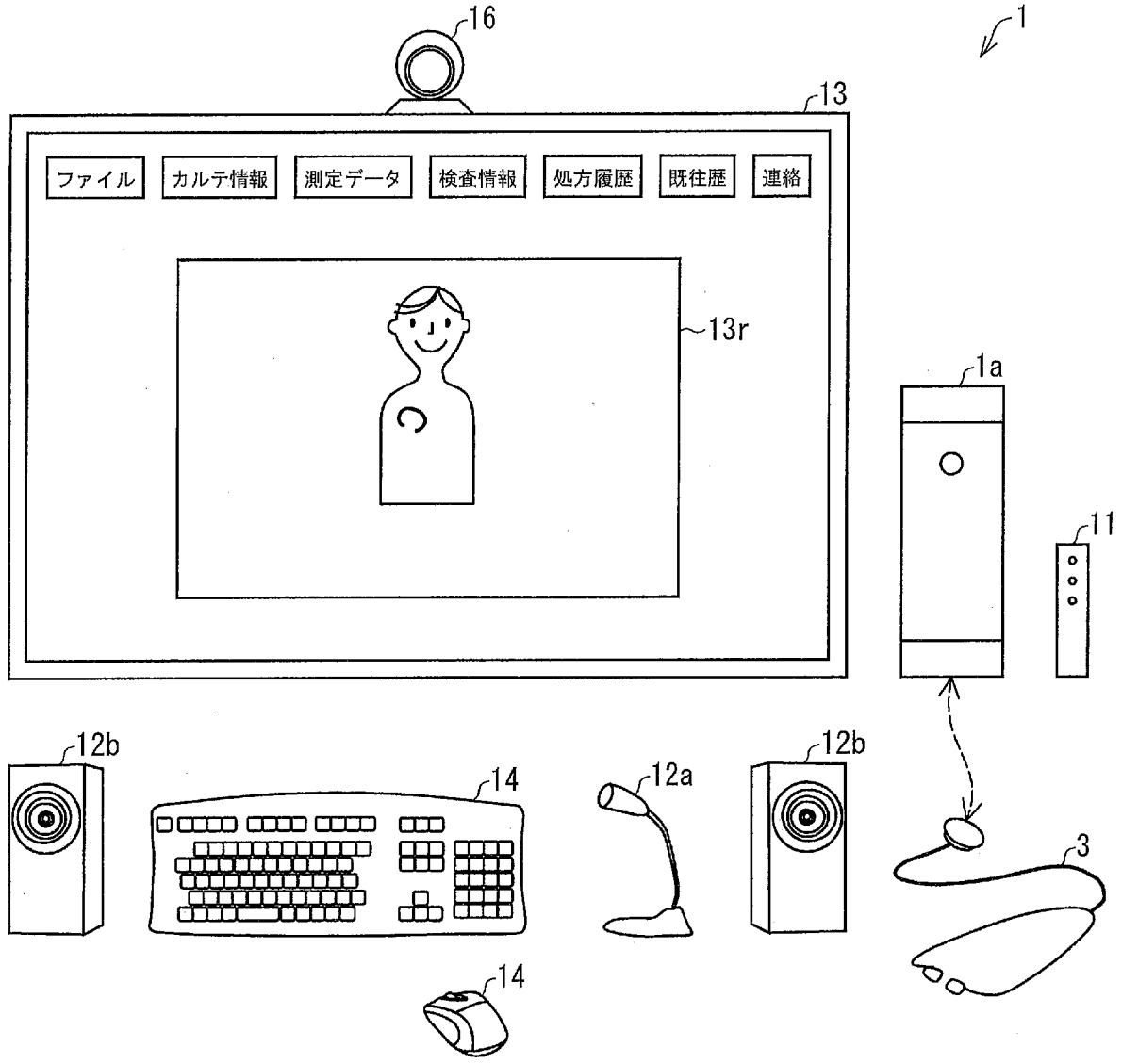
[図1]


1
ネットワークへ／から
11
通信部
15
記憶部
10
制御部
20
映像処理部
30
配置決定部
31
鏡像生成部
32
画像重畳部
33
反転制御部
21
入出力制御部
22
測定データ処理部
23
表示制御部
24
操作受付部
12
音声入出力部
17
近距離通信部
13
表示部
14
操作部
16
撮像部
測定装置から

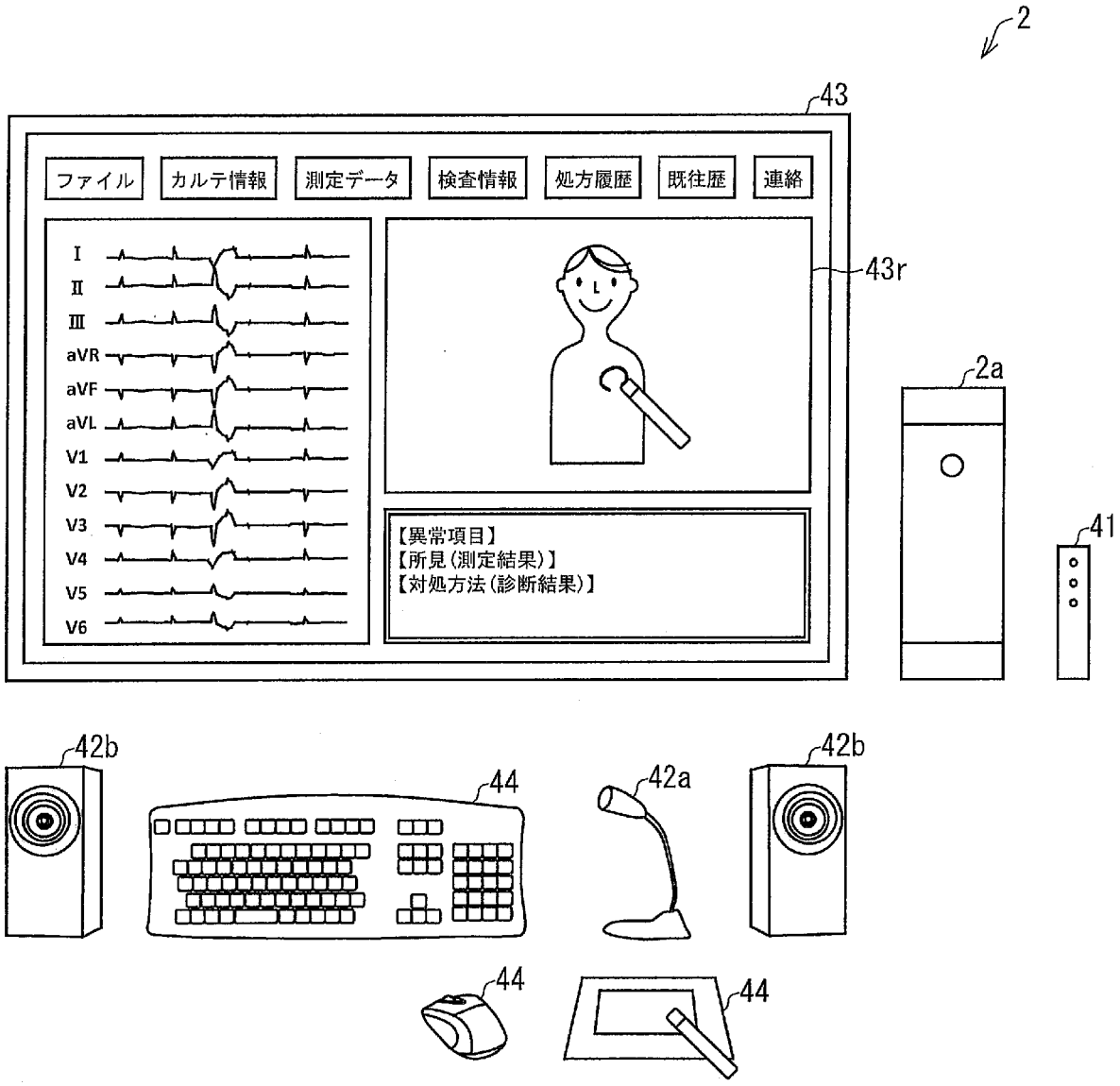
[図2]


100
5:サーバ装置
4
ネットワーク
1
患者側情報端末装置
P
U
3:測定装置
測定現場
6
2
医師側情報端末装置
D
遠隔地
7

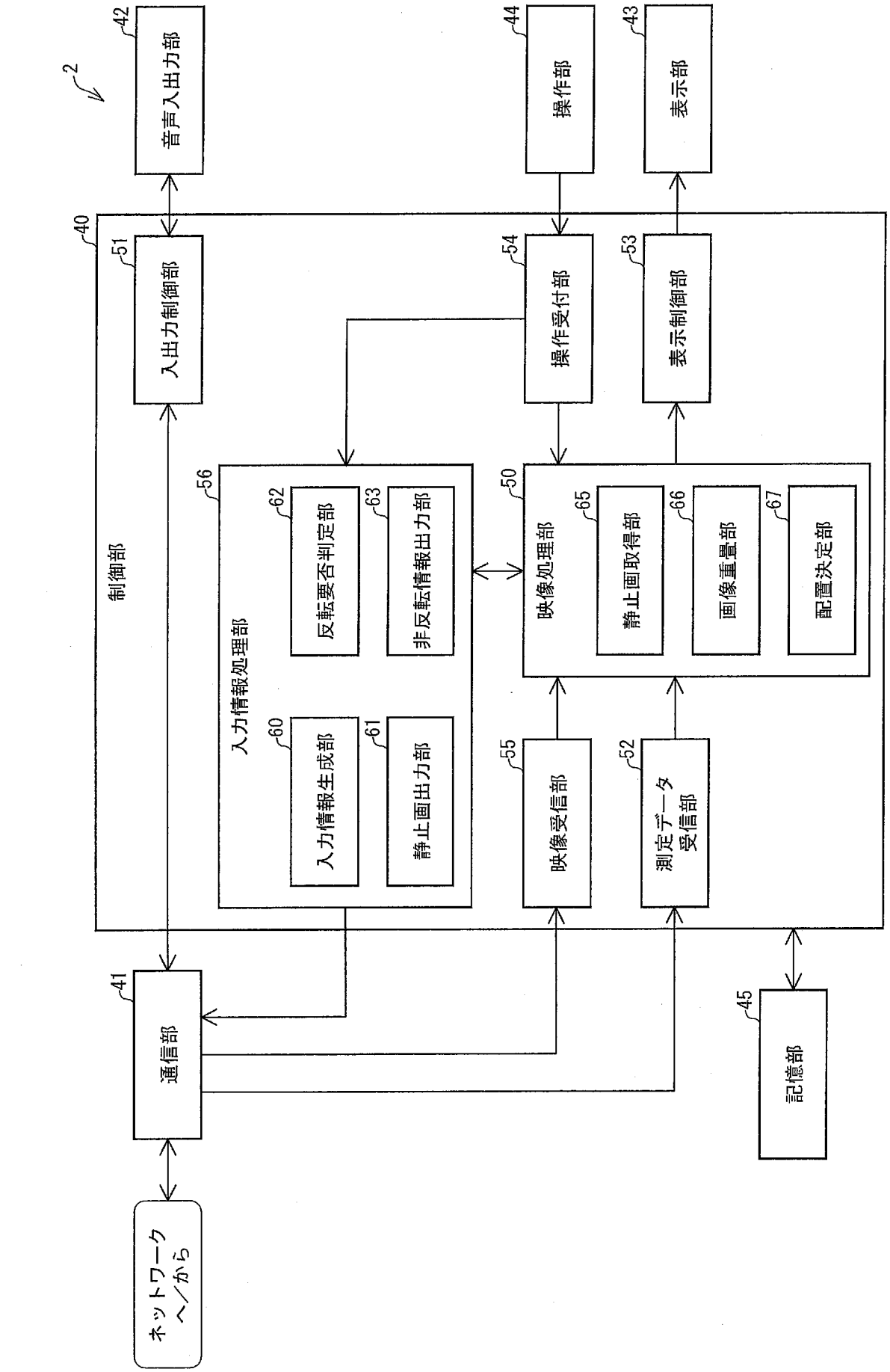
[図3]


16
1
13
ファイル
カルテ情報
測定データ
検査情報
処方履歴
既往歴
連絡
13r
1a
11
12b
14
12a
12b
3
14

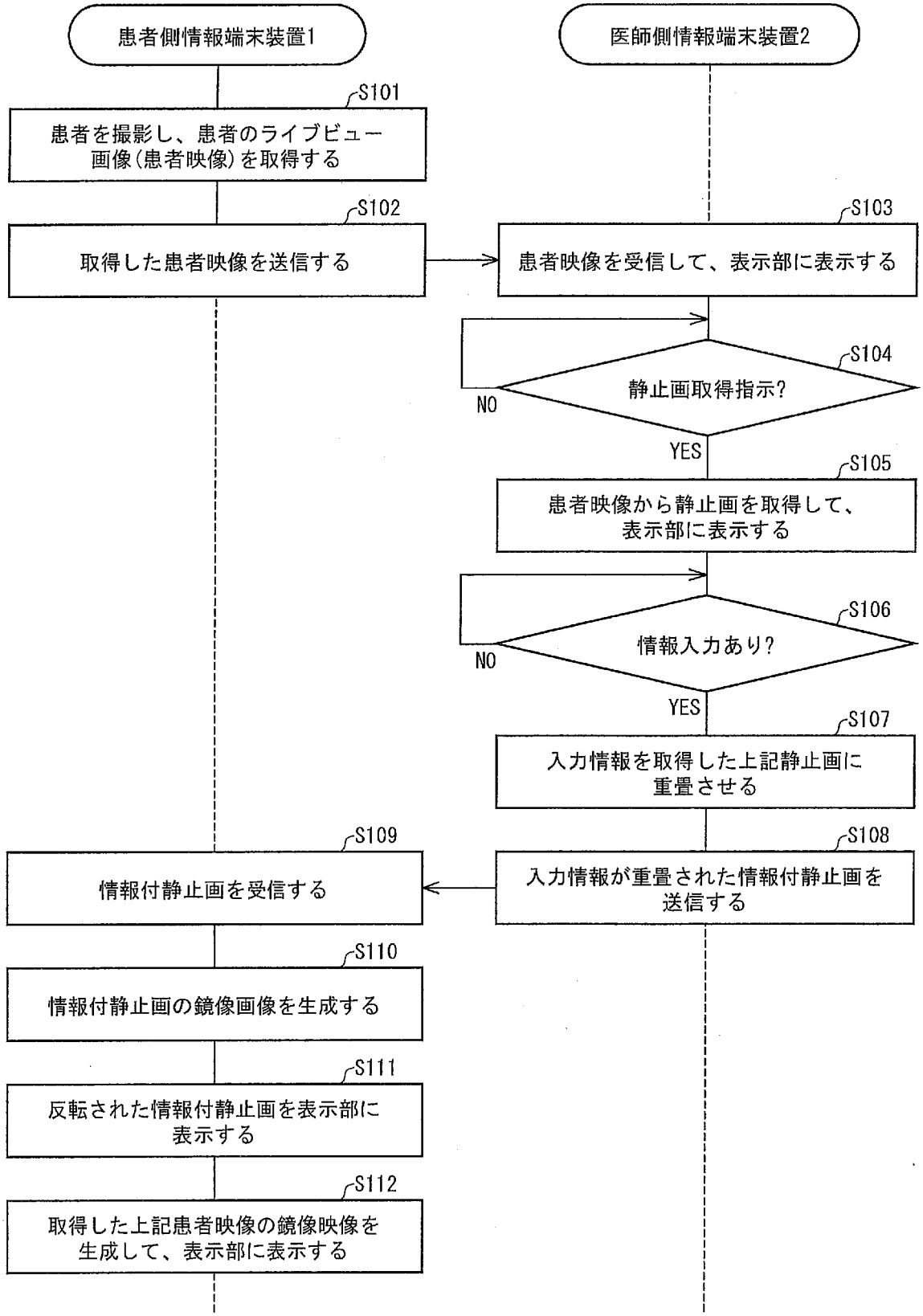
[図4]


2
43
ファイル
カルテ情報
測定データ
検査情報
処方履歴
既往歴
連絡
I
II
III
aVR
aVF
aVL
V1
V2
V3
V4
V5
V6
43r
【異常項目】
【所見(測定結果)】
【対処方法(診断結果)】
2a
41
42b
44
42a
42b
44
44

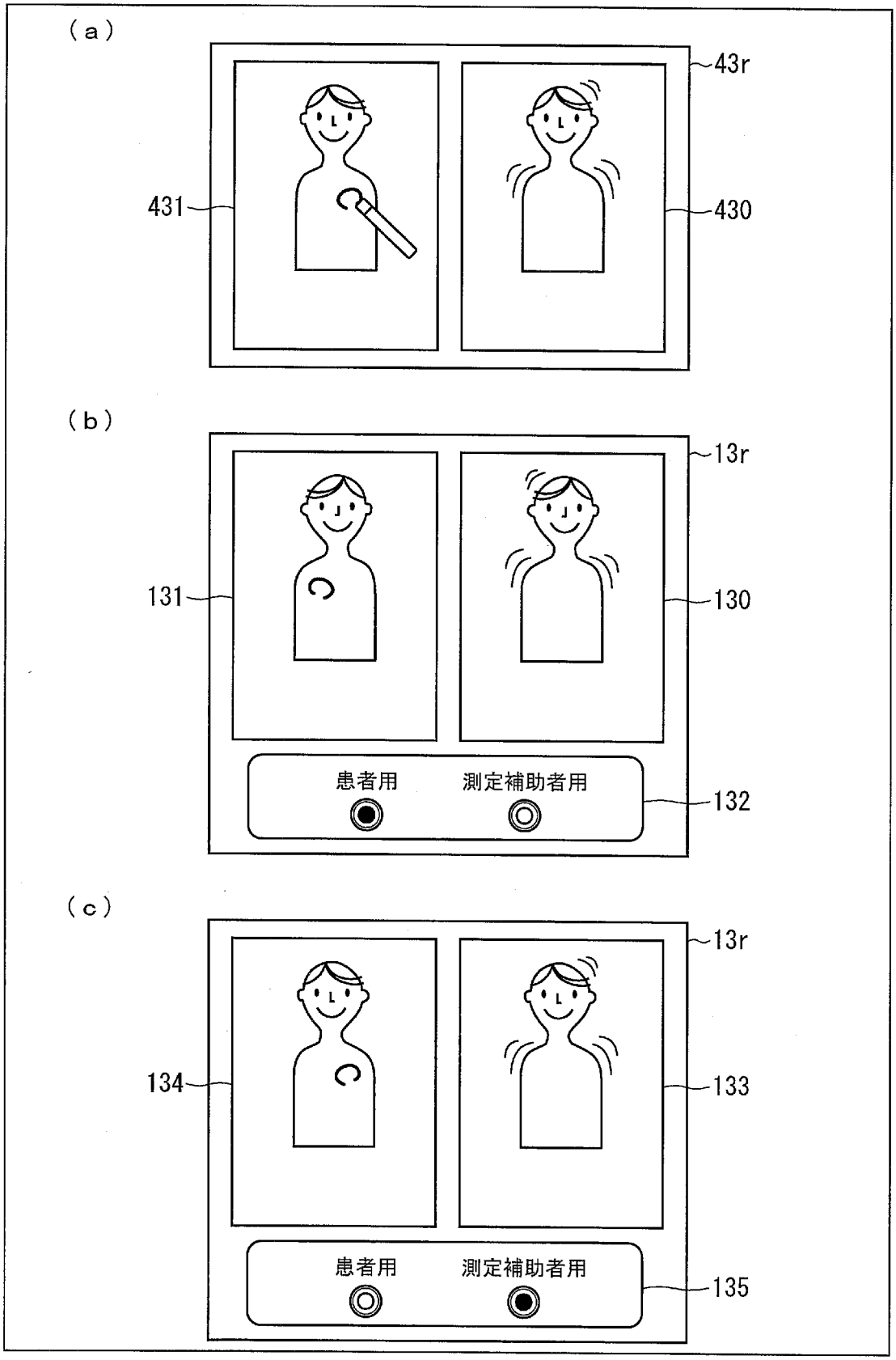
[図5]


2
42
音声入出力部
44
操作部
43
表示部
40
制御部
51
入出力制御部
54
操作受付部
53
表示制御部
56
入力情報処理部
62
反転要否判定部
63
非反転情報出力部
60
入力情報生成部
61
静止画出力部
50
映像処理部
65
静止画取得部
66
画像重畳部
67
配置決定部
55
映像受信部
52
測定データ受信部
41
通信部
45
記憶部
ネットワークへ/から

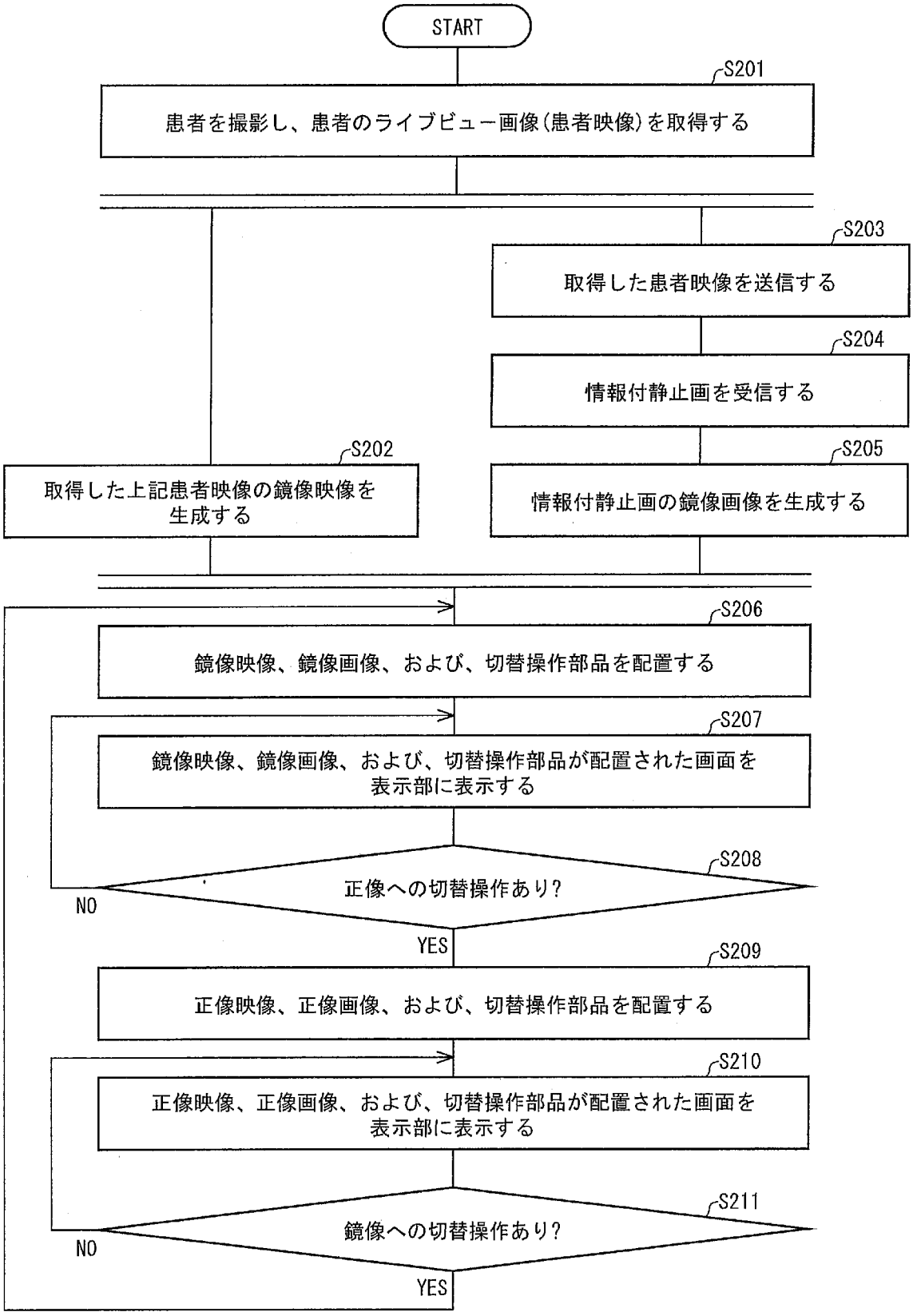
[図6]


患者側情報端末装置1
医師側情報端末装置2
S101
患者を撮影し、患者のライブビュー画像(患者映像)を取得する
S102
取得した患者映像を送信する
S103
患者映像を受信して、表示部に表示する
S104
静止画取得指示?
NO
YES
S105
患者映像から静止画を取得して、表示部に表示する
S106
情報入力あり?
NO
YES
S107
入力情報を取得した上記静止画に重畳させる
S108
入力情報が重畳された情報付静止画を送信する
S109
情報付静止画を受信する
S110
情報付静止画の鏡像画像を生成する
S111
反転された情報付静止画を表示部に表示する
S112
取得した上記患者映像の鏡像映像を生成して、表示部に表示する

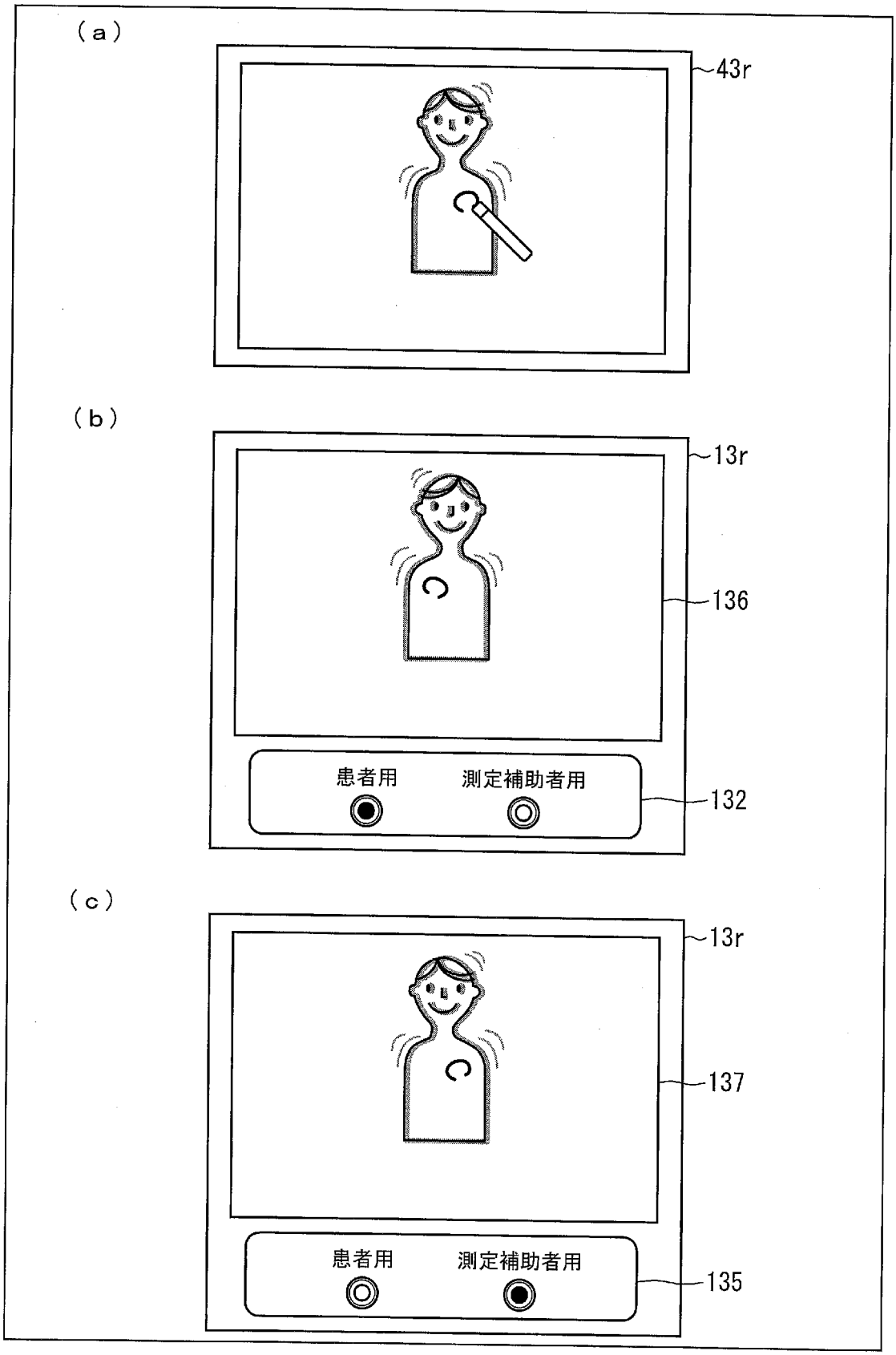
[図7]


(a)
43r
431
430
(b)
13r
131
130
患者用
測定補助者用
132
(c)
13r
134
133
患者用
測定補助者用
135

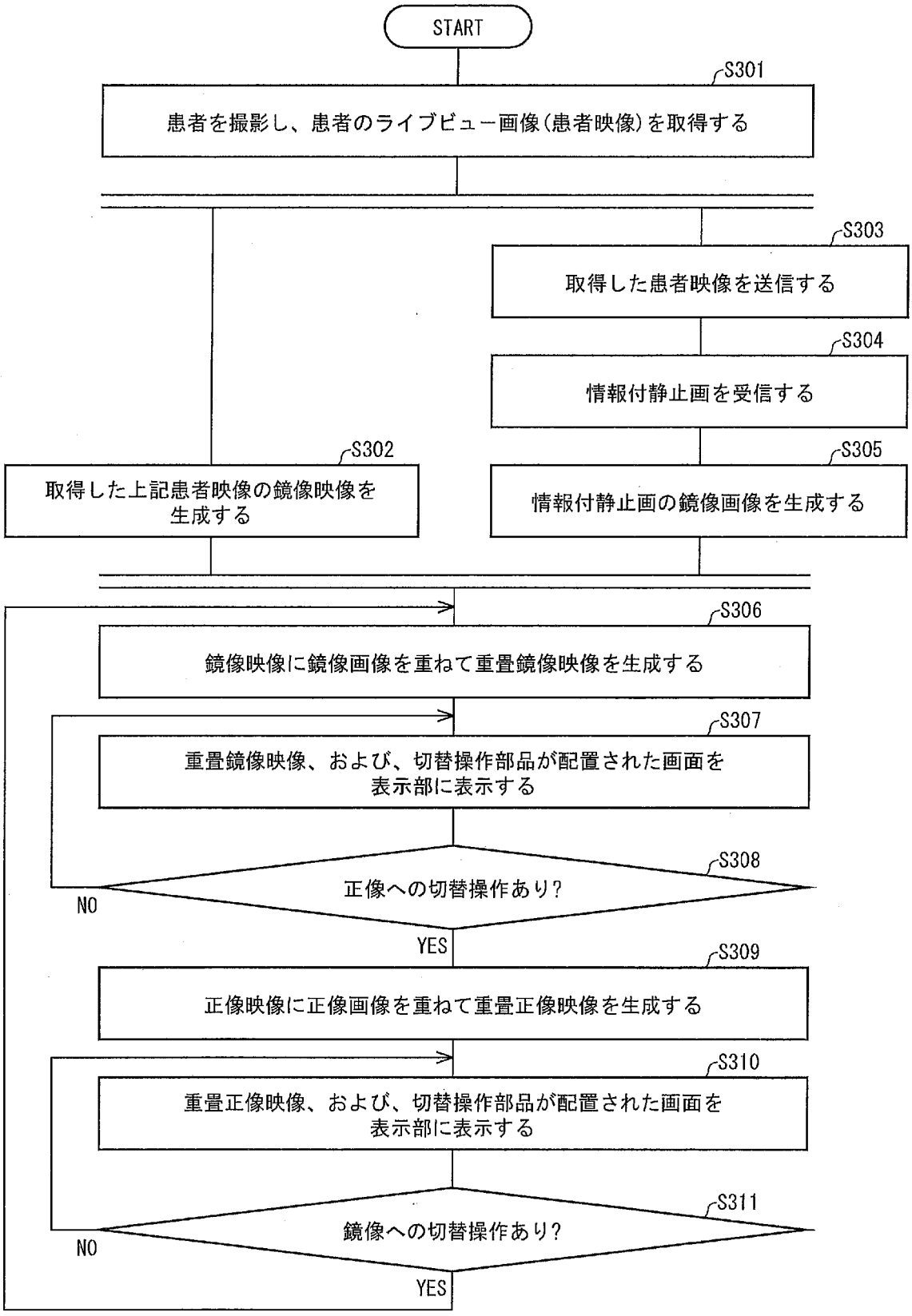
[図8]


START
S201
患者を撮影し、患者のライブビュー画像(患者映像)を取得する
S203
取得した患者映像を送信する
S204
情報付静止画を受信する
S202
取得した上記患者映像の鏡像映像を生成する
S205
情報付静止画の鏡像画像を生成する
S206
鏡像映像、鏡像画像、および、切替操作部品を配置する
S207
鏡像映像、鏡像画像、および、切替操作部品が配置された画面を表示部に表示する
S208
正像への切替操作あり?
NO
YES
S209
正像映像、正像画像、および、切替操作部品を配置する
S210
正像映像、正像画像、および、切替操作部品が配置された画面を表示部に表示する
S211
鏡像への切替操作あり?
NO
YES

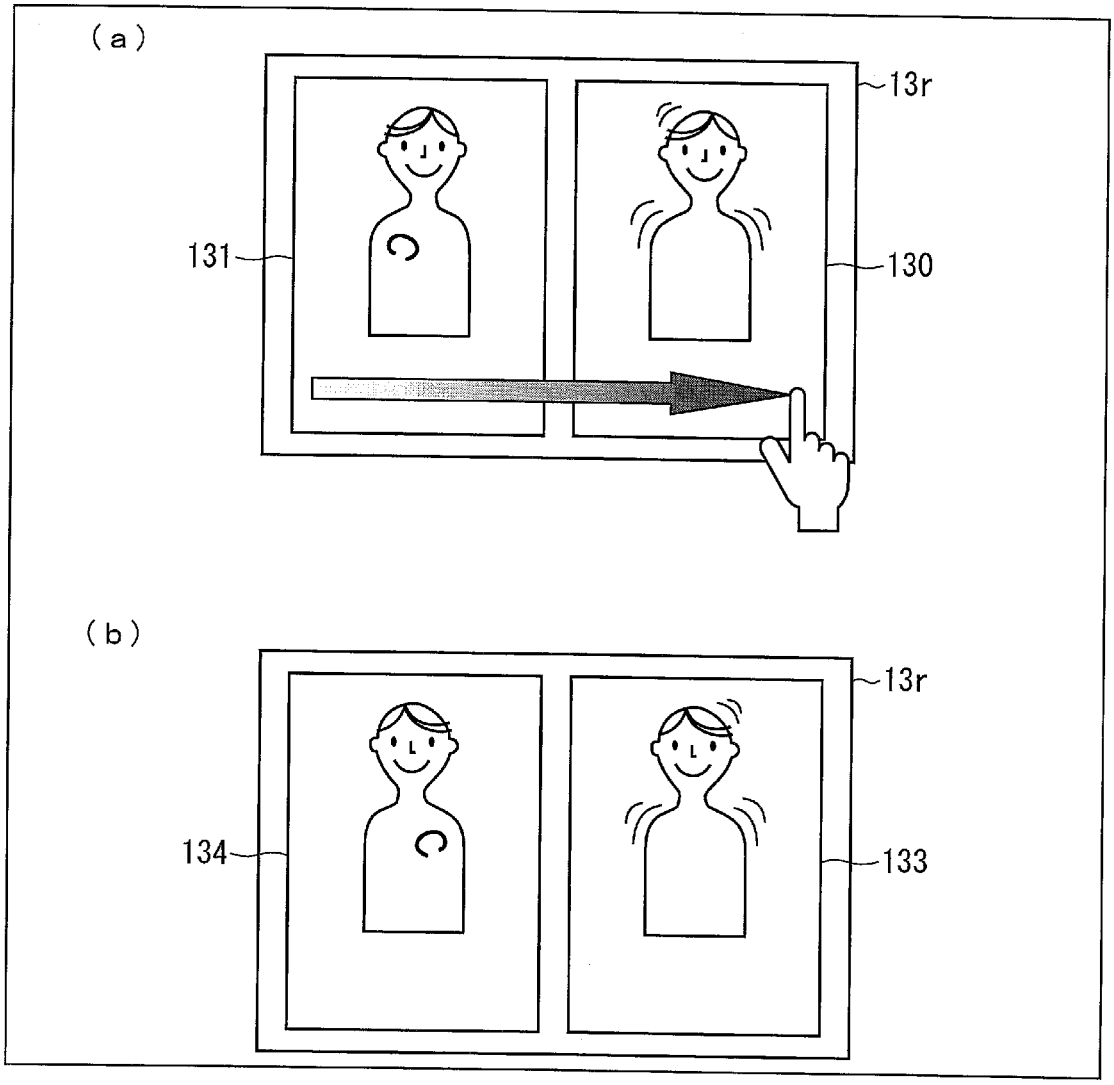
[図9]



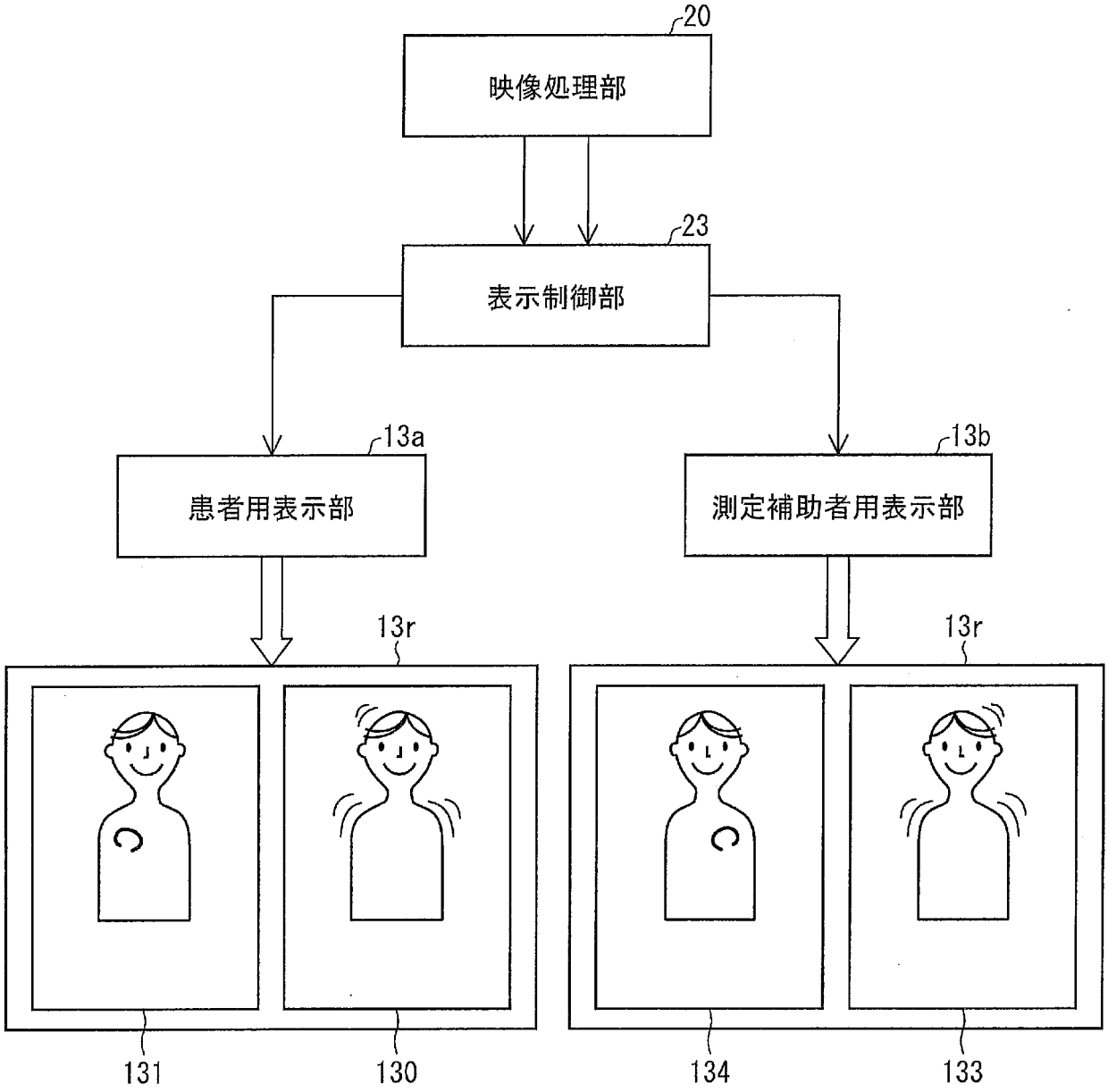
[図10]


START
S301
患者を撮影し、患者のライブビュー画像(患者映像)を取得する
S303
取得した患者映像を送信する
S304
情報付静止画を受信する
S302
取得した上記患者映像の鏡像映像を生成する
S305
情報付静止画の鏡像画像を生成する
S306
鏡像映像に鏡像画像を重ねて重畳鏡像映像を生成する
S307
重畳鏡像映像、および、切替操作部品が配置された画面を表示部に表示する
S308
正像への切替操作あり?
NO
YES
S309
正像映像に正像画像を重ねて重畳正像映像を生成する
S310
重畳正像映像、および、切替操作部品が配置された画面を表示部に表示する
S311
鏡像への切替操作あり?
NO
YES

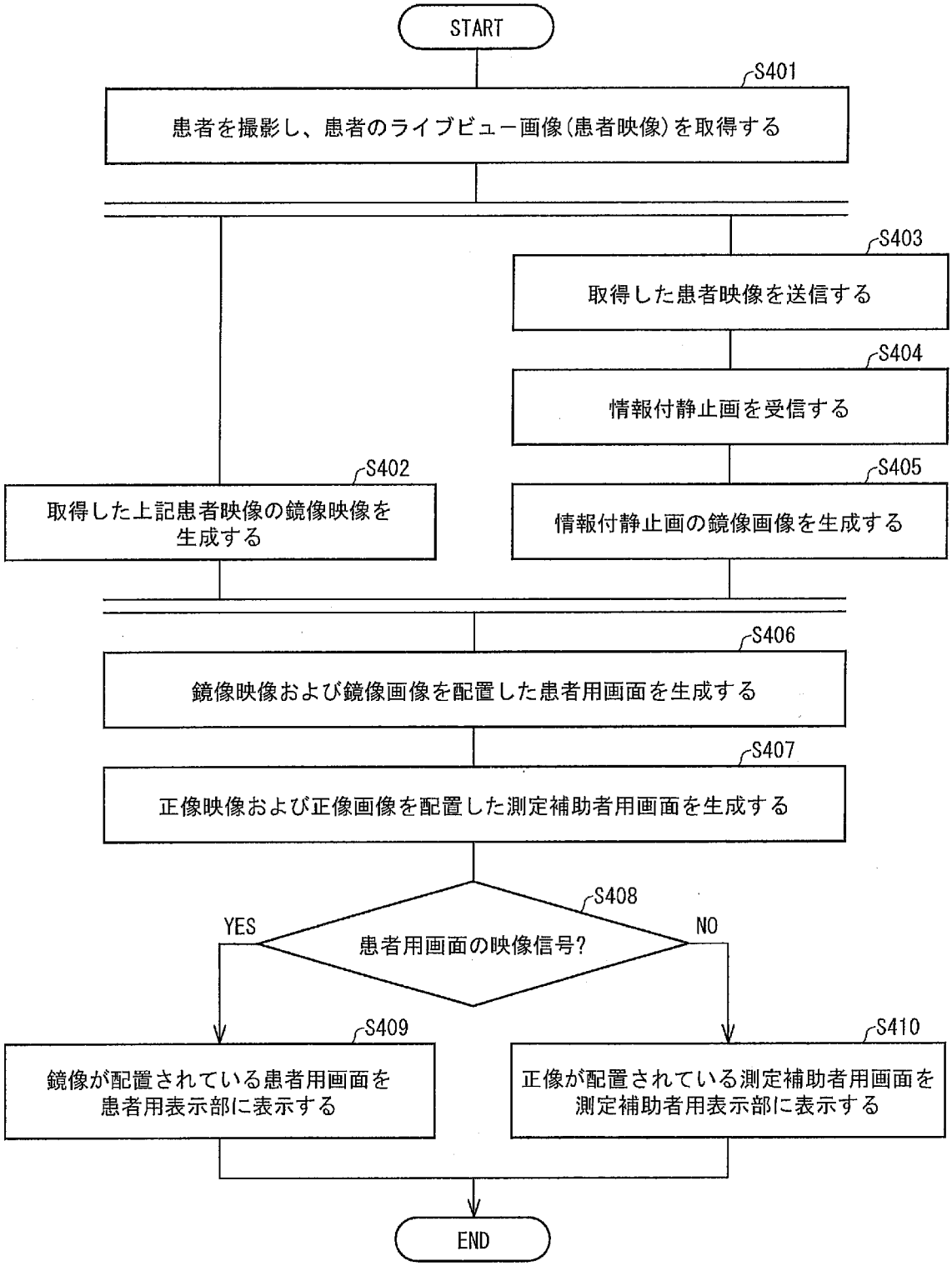
[図11]



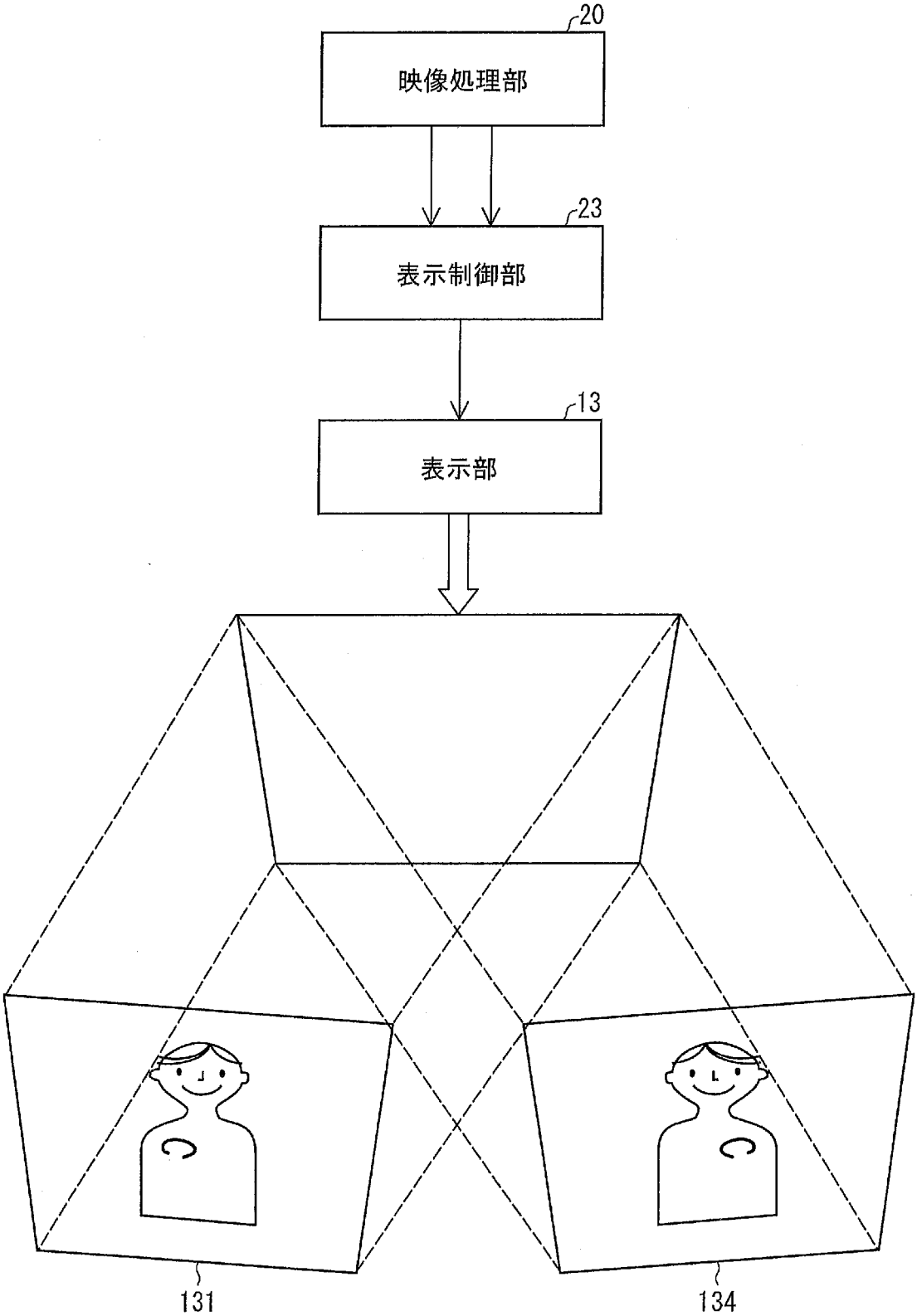
[図12]


20
映像処理部
23
表示制御部
13a
患者用表示部
13b
測定補助者用表示部
13r
13r
131
130
134
133

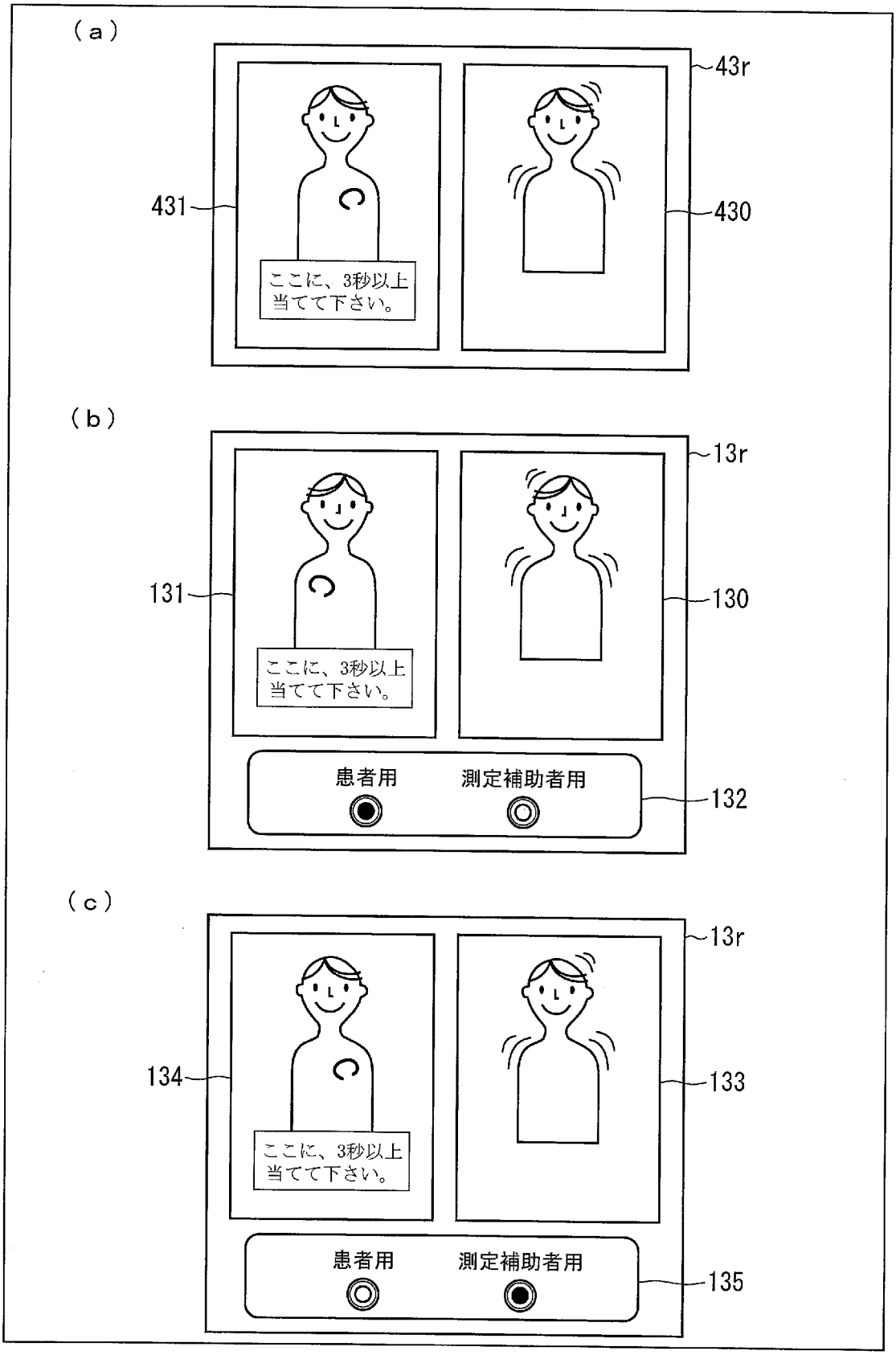
[図13]


START
S401
患者を撮影し、患者のライブビュー画像(患者映像)を取得する
S403
取得した患者映像を送信する
S404
情報付静止画を受信する
S402
取得した上記患者映像の鏡像映像を生成する
S405
情報付静止画の鏡像画像を生成する
S406
鏡像映像および鏡像画像を配置した患者用画面を生成する
S407
正像映像および正像画像を配置した測定補助者用画面を生成する
S408
患者用画面の映像信号?
YES
NO
S409
鏡像が配置されている患者用画面を患者用表示部に表示する
S410
正像が配置されている測定補助者用画面を測定補助者用表示部に表示する
END

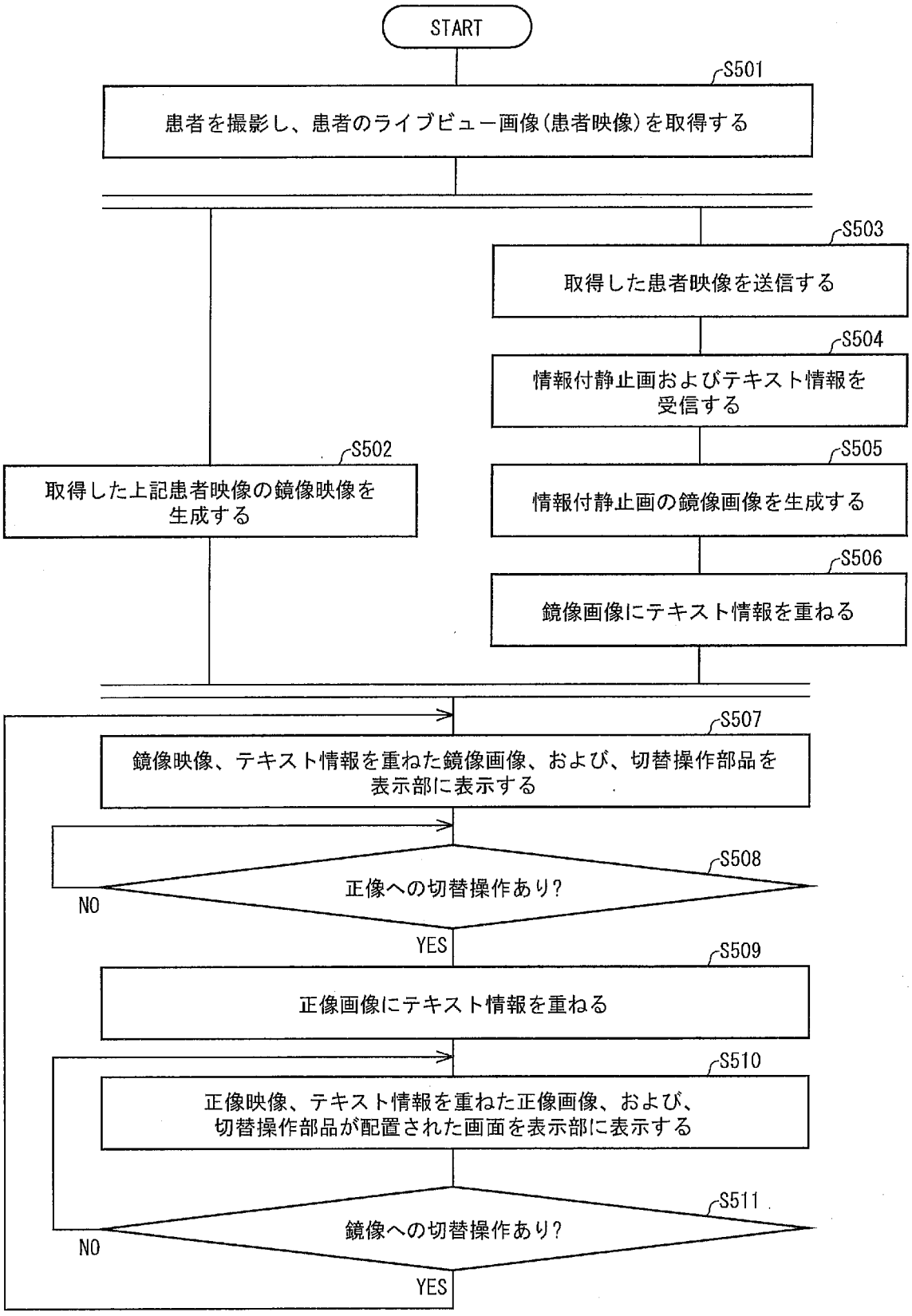
[図14]



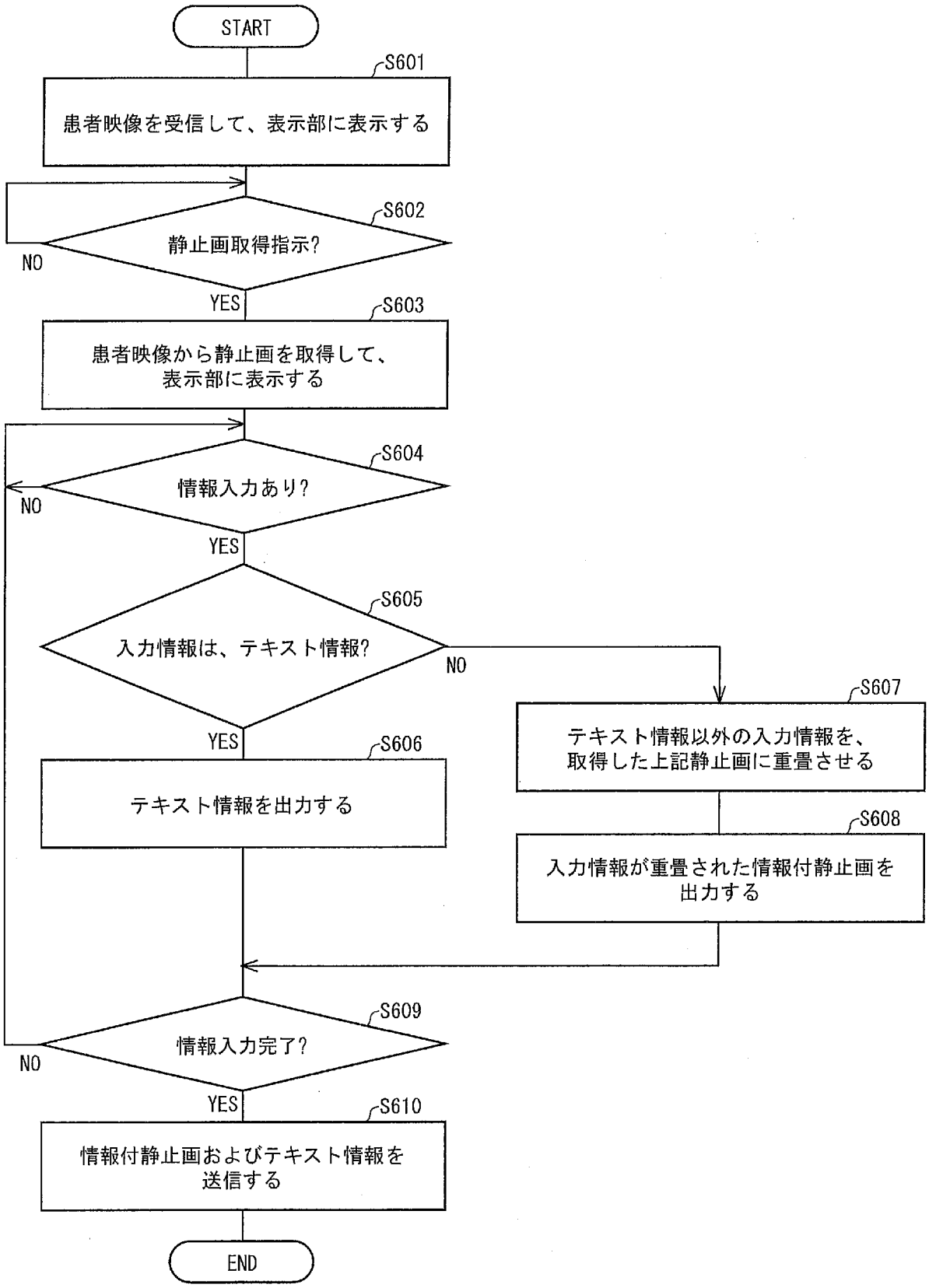
[図15]


(a)
43r
431
430
ここに、3秒以上
当てて下さい。
(b)
13r
131
130
ここに、3秒以上
当てて下さい。
患者用
測定補助者用
132
(c)
13r
134
133
ここに、3秒以上
当てて下さい。
患者用
測定補助者用
135

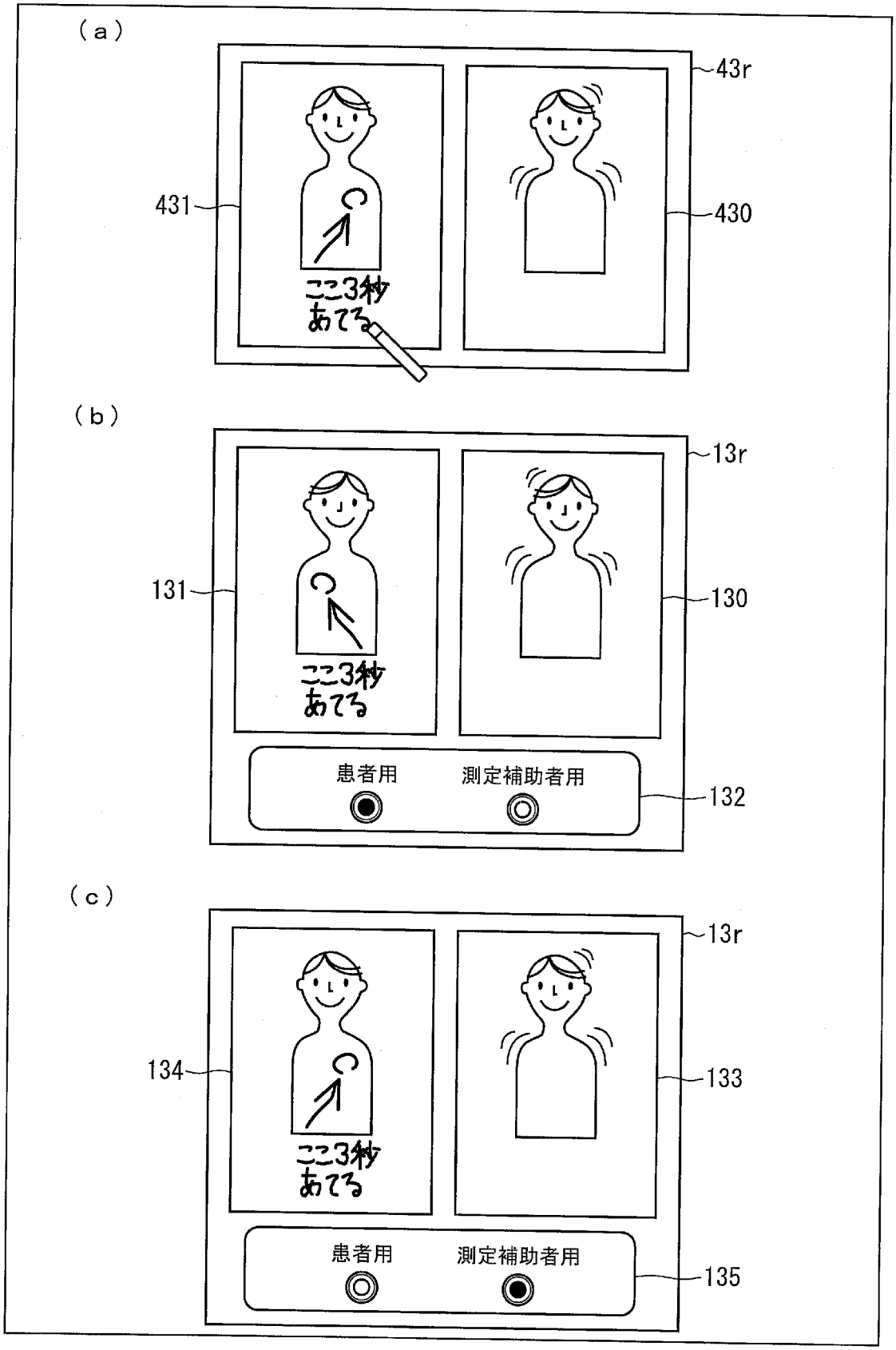
[図16]


START
S501
患者を撮影し、患者のライブビュー画像(患者映像)を取得する
S503
取得した患者映像を送信する
S504
情報付静止画およびテキスト情報を受信する
S502
取得した上記患者映像の鏡像映像を生成する
S505
情報付静止画の鏡像画像を生成する
S506
鏡像画像にテキスト情報を重ねる
S507
鏡像映像、テキスト情報を重ねた鏡像画像、および、切替操作部品を表示部に表示する
S508
正像への切替操作あり?
NO
YES
S509
正像画像にテキスト情報を重ねる
S510
正像映像、テキスト情報を重ねた正像画像、および、切替操作部品が配置された画面を表示部に表示する
S511
鏡像への切替操作あり?
NO
YES

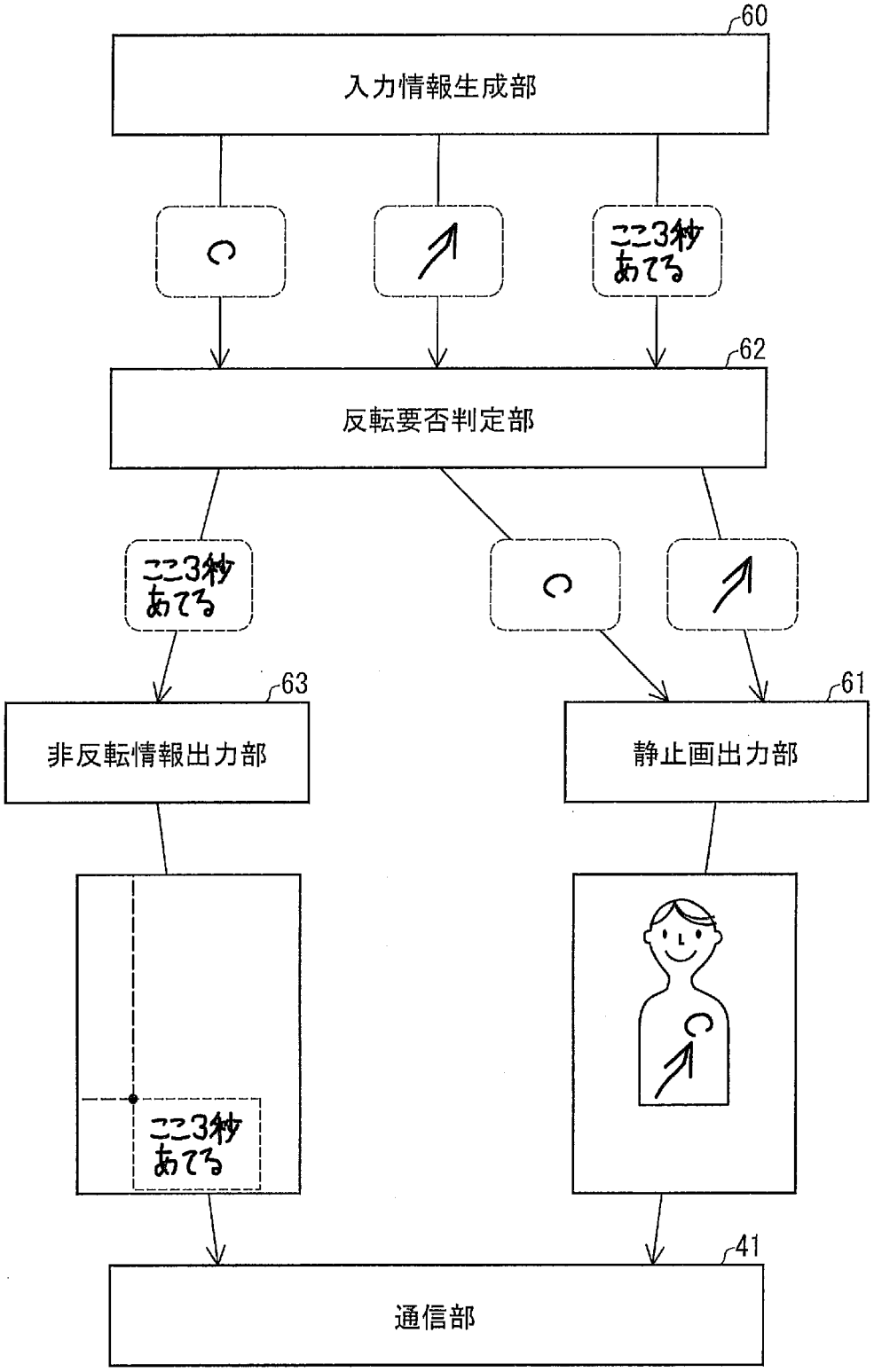
[図17]


START
S601
患者映像を受信して、表示部に表示する
S602
静止画取得指示?
NO
YES
S603
患者映像から静止画を取得して、
表示部に表示する
S604
情報入力あり?
NO
YES
S605
入力情報は、テキスト情報?
NO
YES
S606
テキスト情報を出力する
S607
テキスト情報以外の入力情報を、
取得した上記静止画に重畳させる
S608
入力情報が重畳された情報付静止画を
出力する
S609
情報入力完了?
NO
YES
S610
情報付静止画およびテキスト情報を
送信する
END

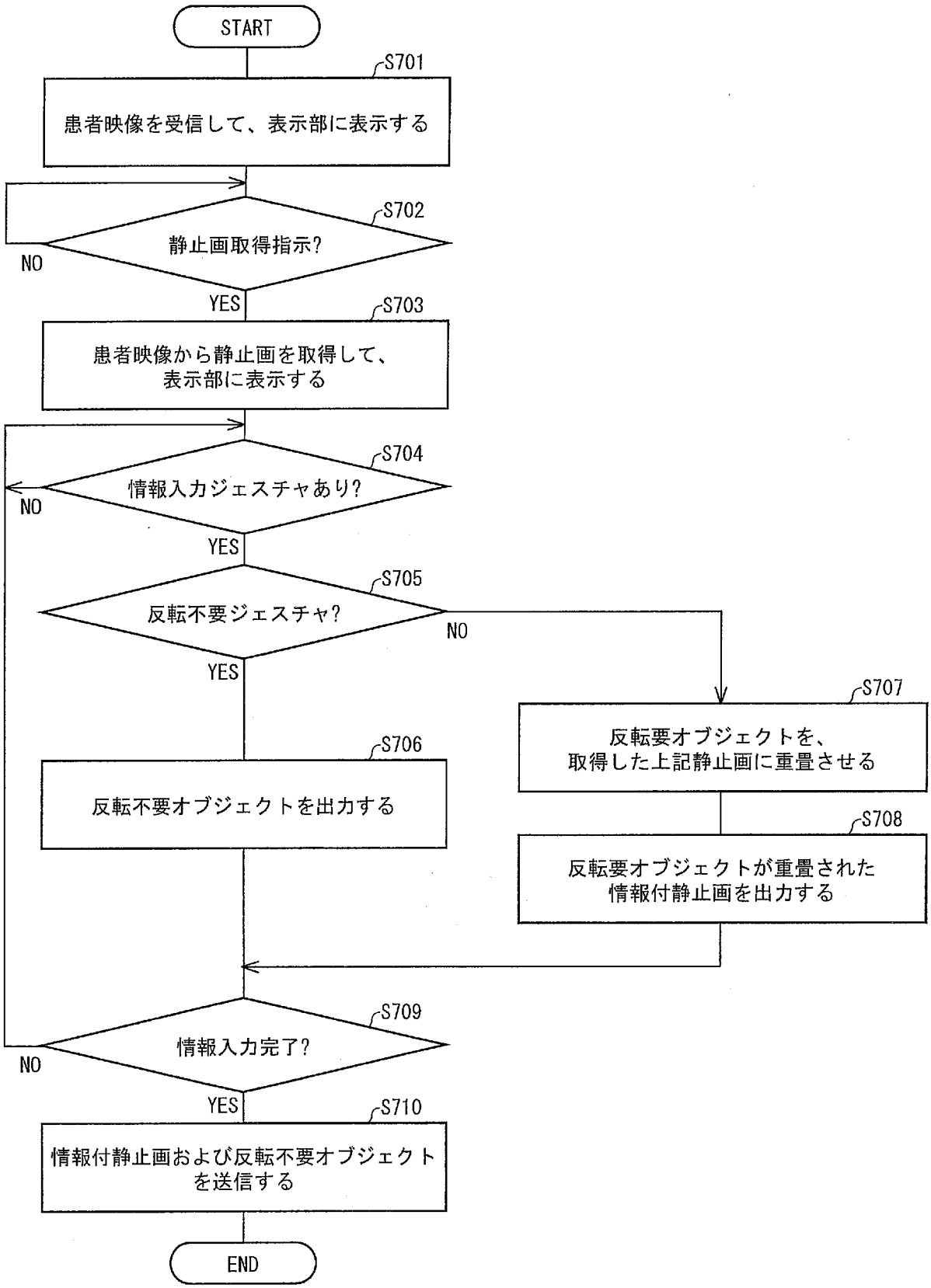
[図18]


（a）
43r
431
430
ここ3秒
あてる
（b）
13r
131
130
ここ3秒
あてる
患者用
測定補助者用
132
（c）
13r
134
133
ここ3秒
あてる
患者用
測定補助者用
135

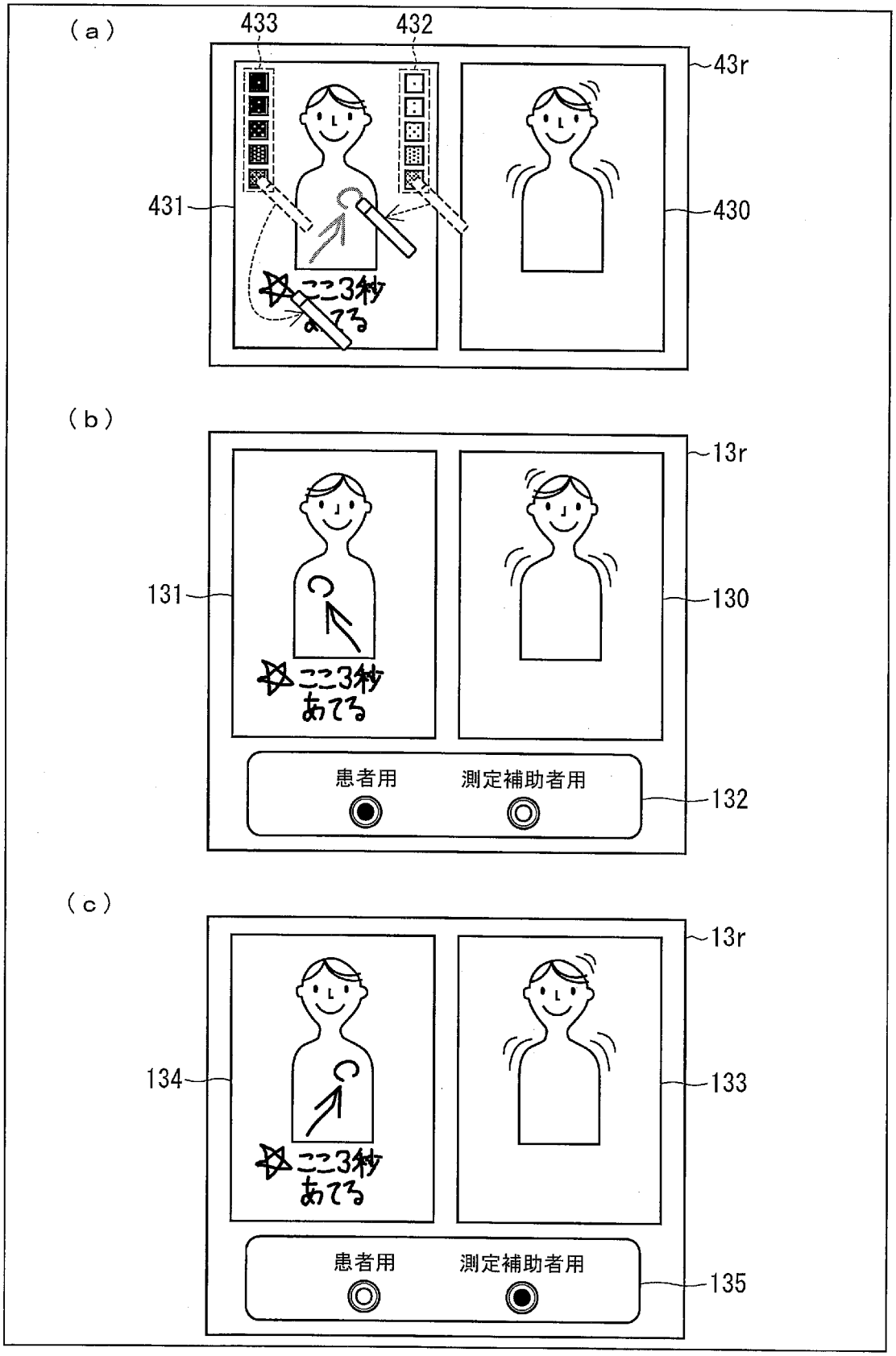
[図19]


60
入力情報生成部
ここ3秒あてる
62
反転要否判定部
ここ3秒あてる
63
非反転情報出力部
61
静止画出力部
ここ3秒あてる
41
通信部

[図20]


START
S701
患者映像を受信して、表示部に表示する
S702
静止画取得指示?
NO
YES
S703
患者映像から静止画を取得して、
表示部に表示する
S704
情報入力ジェスチャあり?
NO
YES
S705
反転不要ジェスチャ?
NO
YES
S706
反転不要オブジェクトを出力する
S707
反転要オブジェクトを、
取得した上記静止画に重畳させる
S708
反転要オブジェクトが重畳された
情報付静止画を出力する
S709
情報入力完了?
NO
YES
S710
情報付静止画および反転不要オブジェクト
を送信する
END

[図21]


(a)
433
432
43r
431
430
ここ3秒
あてる
(b)
13r
131
130
ここ3秒
あてる
患者用
測定補助者用
132
(c)
13r
134
133
ここ3秒
あてる
患者用
測定補助者用
135

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT / JP2 012 / 081847

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Ä61B 7/04 (2006.01)i, Ä61B5/00 (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)
A61B7/04, A61B5/00

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 1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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.
Y A	JP 2000-245738 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 12 September 2000 (12.09.2000), paragraphs [0002] to [0006], [0012], [0019], [0022] to [0028], [0049] to [0058]; fig. 2 to 4 & US 6602185 B1 & US 2004/0024288 A1	1-5, 7-10, 16, 18-21 6, 11-15, 17
Y A	JP 7-313450 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 05 December 1995 (05.12.1995), claim 1; paragraphs [0006] to [0008], [0016] to [0023]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-5, 7, 8, 16, 18, 20, 21 6, 17
Y A	JP 11-299730 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 02 November 1999 (02.11.1999), paragraph [0050] (Family: none)	1-5, 7-10, 16, 18-21 6, 11-15, 17

☒ 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
08 January, 2013 (08.01.13)	22 January, 2013 (22.01.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT / JP2 012/ 081847

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-70680 A (Sharp Corp .), 07 Apri l 2011 (07.04.2011), paragraph [0033] & US 2009/0109126 Al & GB 2428153 A & GB 513970 DO & WO 2007/007862 Al	5
A	JP 2001-327488 A (I ryo Hoj i n Tessho kai), 27 November 2001 (27.11.2001), paragraph s [0078] t o [0096] ; fig . 1, 13 t o 16 (Fami l y : none)	17
A	JP 2006-42962 A (Mat su shita Electr i c I ndus trial Co ., Ltd .), 16 February 2006 (16.02.2006), paragraph [0112] ; fig . 4 t o 6 (Fami l y : none)	17

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2012/081847

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61B7/04 (2006.01)i, A61B5/00 (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. A61B7/04, A61B5/00

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	1922-19
日本国公開実用新案公報	1971-20
日本国実用新案登録公報	1996-20
日本国登録実用新案公報	1994-20

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	関連する請求項の番号
Y	JP 2000-245738 A (オリンパス光学工業株式会社) 2000.09.12, 段落【0002】－【0006】、【0012】、【0019】、【0022】－【0028】、【0049】－【0058】、図2－4 & US 6602185 B1 & US 2004/0024288 A1	1-5,7-10,16,18-21
A		6,11-15,17
Y	JP 7-313450 A (オリンパス光学工業株式会社) 1995.12.05, 【請求項1】、段落【0006】－【0008】、【0016】－【0023】、図1－3 (ファミリーなし)	1-5,7,8,16,18,20,21
A		6,17

☑ 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 08.01.2013	国際調査報告の発送日 22.01.2013
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) 2Q 4460 樋熊 政一 電話番号 03-3581-1101 内線 3292

様式PCT/ISA/210 (第2ページ) (2009年7月)

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	関連する請求項の番号
Y	JP 11-299730 A（オリンパス光学工業株式会社）1999. 11. 02，段落【0050】（ファミリーなし）	1-5,7-10,16, 18-21
A		6, 11-15, 17
Y	JP 2011-70680 A（シャープ株式会社）2011. 04. 07，段落【0033】& US 2009/0109126 A1 & GB 2428153 A & GB 513970 DO & WO 2007/007862 A1	5
A	JP 2001-327488 A（医療法人鉄蕉会）2001. 11. 27，段落【0078】-【0096】、図1、13—16（ファミリーなし）	17
A	JP 2006-42962 A（松下電器産業株式会社）2006. 02. 16，段落【0112】、図4—6（ファミリーなし）	17