

WO 2015/115209 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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：医療システム

技術分野

[0001] 本発明は、体内の形状、性状または動態を可視化して所定の検査を行う医療機器を接続可能な観測装置を有する医療システムに関する。

背景技術

[0002] 従来より、体内の形状、性状または動態を可視化して所定の検査を行う医療機器を接続可能な観測装置は種々知られているが、たとえば、超音波を用いて超音波検査を行う医療機器として、超音波プローブまたは電子走査型超音波内視鏡もしくは機械式走査型超音波内視鏡を接続可能な超音波観測装置が知られている。

[0003] この種の超音波観測装置は、接続される超音波プローブまたは超音波内視鏡の超音波振動子から超音波パルスを生体組織に繰り返し送信し、この生体組織から反射される超音波パルスのエコー信号を受信して、生体内の情報を可視像の超音波断層画像として生成し、モニタ等の表示部に表示させている。

[0004] また近年、この種の超音波観測装置本体部に、操作パネルとしての機能を果たすとともにLCD（Liquid Crystal Display）表示部を備えたキーボードを接続し、所定の操作を行う超音波観測システムも提案されている。

[0005] 一方、超音波内視鏡診断においては、関心領域の位置を特定するために、たとえば、周辺臓器またはリンパ節等の名称等を、当該超音波観測装置に接続される診断用モニタ等に表示する診断画像に入力することが求められていた。

[0006] そして、上述のごとき操作パネルとしてのキーボードを超音波観測装置に接続する超音波観測システムにおいては、術者は前記キーボードにおける文字キーを用いて直接文字列を入力することが行われていた。

[0007] しかしながら、この際、入力すべき文字を捜す際に手間取ったり、あるい

は、入力ミスにより再度入力をやり直す等、不必要な時間を浪費することもあり、結果として、診断時間をロスする虞もあった。

[0008] 係る点に鑑み、従来、超音波観測装置内に予め登録したコメント群（診断時に入力頻度が高い医学的コメント群）のリストを診断用モニタ上に表示しておき（図7参照）、操作パネル（キーボード）上の選択手段、たとえば、トラックボール等により、当該診断用モニタ上の任意のコメントを選択する技術が知られている（日本国特開2007-330324号公報参照）。

[0009] または、診断用モニタに表示した上記コメントリストにおけるそれぞれのコメントに所定の選択番号を対応付けておき、操作パネル（キーボード）上の該当番号キーを押下することで任意のコメントを選択する技術も知られている。

[0010] さらに、操作パネルにおける前記LCD表示部に位置入力装置を組み合わせた、いわゆるタッチパネル機能を持たせるとともに、前記診断用モニタに表示したコメントリストにおけるそれぞれのコメントに対応付けられた前記選択番号に対応する番号ボタンを表示させ、当該番号ボタンに触れることで任意のコメントを選択する技術も知られている（図8参照）。

[0011] また、診断用モニタ上における任意のコメントを選択するこれら技術において、当該診断用モニタに表示するコメント群を最小限にするため、観測モード（診断部位）または操作モード（たとえば、メカラジアル走査、電子ラジアル走査、電子コンベックス走査）等の切り替えに応じて表示するコメントを変更する技術、または、術者の好みでの表示コメントのカスタマイズを可能とする技術等が提案されている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0012] しかし、これら従来技術においては、たとえば図7に示すように、診断画像にコメントリストをオーバーレイして表示した際、場合によっては係る表示が診断の妨げとなる虞があった。

[0013] また、診断画像を縮小し、そのスペースにコメント群を表示したとしても

、縮小された画像が見つらくなり、少なからず診断に支障をきたしていた。

[0014] すなわち、診断画像にコメント群を示すコメントリスト情報を表示することは、場合によっては診断効率を下げるという問題を有していた。

[0015] また、通常の超音波内視鏡診断においては、術者は診断用モニタに正対して診断を行うこととなるが、上述のごとく、前記操作パネル（キーボード）が超音波観測装置本体部とは別体に設けられた超音波観測システムにおいては、当該操作パネルは術者の傍に置かれることが多く、この場合、術者は操作パネルを操作する際は診断用モニタから一旦目を離すこととなる。

[0016] この状況においては、たとえば図 8 に示すごとき、タッチパネル機能を備えた操作パネルの L C D 表示部に前記診断用モニタに表示したコメントリストにおけるそれぞれのコメントに対応付けられた前記選択番号に対応する番号ボタンを表示させた技術においても、当該操作パネルのコメント入力画面（L C D タッチパネル画面）のボタンには番号が表示されるのみであり、コメント入力時には、図 7 に示すごとき診断用モニタに表示する超音波画像に付加されたコメントリストを確認しながら、当該ボタンの操作を行うこととなる。

[0017] すなわち、術者は診断用モニタと操作パネルとを交互に確認しながら操作することとなり、操作が煩わしかった。

[0018] 一方、上述した不具合を解消するために、超音波観測装置の本体部から操作パネルに対して、図 7 に示すごときコメントリストが付与された診断画像を伝送し、操作パネルにおける前記 L C D タッチパネル画面に表示させることも考えられる。

[0019] しかしながら、当該診断画像を操作パネル上の L C D タッチパネル画面に表示させようとする、診断画像を送受する画像転送用のラインが別途必要となる。

[0020] すなわち、操作パネルと超音波観測装置の本体部とを接続するケーブルが太くなり、結果として、操作パネルのとりまわしが煩雑となっていた。

[0021] さらに、操作パネル上の L C D タッチパネル画面を映像モニタのごとく使

用するため、映像更新に必要な膨大なデータを常時処理する必要があり、結果として、映像通信およびLCD表示制御の占有度が増え、術者の操作に対するレスポンスが劣化する虞もあった。

[0022] 本発明は上述した点に鑑みてなされたもので、診断効率を低下させることなく、タッチパネルの操作に基づいて、診断用モニタに表示される被検体画像上に所望の文字情報を的確に表示可能な医療システムを提供することを目的とする。

発明の開示

課題を解決するための手段

[0023] 本発明の一態様の医療システムは、被検体画像上に所望の文字情報をコメントとして表示可能な医療システムにおいて、タッチパネルを備える操作部と、前記操作部と通信手段を介して接続された、前記被検体画像の観測制御を行う第1の制御部と、複数の前記コメントの種別に係るコメント群情報と、前記各コメントに対応する前記タッチパネル上の位置情報と、を保持する記憶部と、前記記憶部から前記コメント群情報を読み出し、前記操作部との間において、前記コメント群情報および前記タッチパネル上の位置情報を送受信する第1の送受信部と、前記操作部に設けられ、前記第1の送受信部との間で、前記コメント群情報および前記タッチパネル上の位置情報を送受信する第2の送受信部と、前記操作部に設けられ、前記第2の送受信部が受信した前記コメント群情報および前記タッチパネル上の位置情報に応じて前記タッチパネル上の対応する位置に、対応するコメントを表示する第2の画像処理部と、前記第2の画像処理部によって複数の前記コメントが前記タッチパネルに表示された状態でタッチパネル上の所望のコメントを選択した際、前記第1の送受信部が受信した前記タッチパネル上の位置情報に応じて対応するコメントを前記記憶部から読み出し、前記対応するコメントを前記被検体画像に表示する第1の画像処理部と、前記操作部に設けられ、所定のタイミングで前記コメント群情報を読み出し、送信するように、前記第1および第2の送受信部の制御を行う第2の制御部と、を備える。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]図 1 は、本発明の第 1 の実施形態の超音波観測システムの構成を示す図である。

[図2]図 2 は、第 1 の実施形態の超音波観測システムにおける操作パネルを示した正面図である。

[図3]図 3 は、第 1 の実施形態の超音波観測システムにおける操作パネルの L C D 表示部の一表示例を示した図である。

[図4]図 4 は、第 1 の実施形態の超音波観測システムにおける診断用モニタの一表示例を示した図である。

[図5]図 5 は、第 1 の実施形態の超音波観測システムにおける超音波観測装置と操作パネルとの通信シーケンスを示した図である。

[図6]図 6 は、本発明の第 2 の実施形態の超音波観測システムの構成を示す図である。

[図7]図 7 は、従来の超音波観測システムにおける診断用モニタの一表示例を示した図である。

[図8]図 8 は、従来の超音波観測システムにおける操作パネルの L C D 表示部の一表示例を示した図である。

発明を実施するための最良の形態

[0025] 以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

[0026] <第 1 の実施形態>

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態の超音波観測システムの構成を示す図である。

[0027] 図 1 に示すように、本発明の超音波観測システム 1 は、被検体に対して超音波を送信し、前記被検体により反射された前記超音波を受信して、受信した前記超音波から得られる超音波信号に基づき画像を生成することを特徴とする。

[0028] すなわち、超音波観測システム 1 は、被検体に対して超音波を送信し、被検体により反射された超音波を受信して、受信した超音波から超音波信号を

生成する超音波振動子を有する、たとえば、電子走査型超音波内視鏡 2 と、この電子走査型超音波内視鏡 2 から得られた超音波信号に基づいて超音波画像を生成する画像生成手段を備える超音波観測装置 3 と、この超音波観測装置 3 の本体部に接続され所定の操作指示を行う操作パネル 4 と、前記超音波観測装置 3 と前記操作パネル 4 との間で所定のデータの伝送を行う通信手段としてのケーブル 5 と、超音波観測装置 3 において生成された超音波画像を表示し術者の診断に供する診断用モニタ 6 と、を備える。

[0029] 図 2 は、第 1 の実施形態の超音波観測システムにおける操作パネルを示した正面図である。

[0030] 図 2 に示すように、操作パネル 4 は、超音波観測装置 3 の本体部に接続されたキーボードであって、メカタクトスイッチ、メンブレンスイッチ等により構成された操作ボタン 4 6 と、トラックボール 4 7 を備えるとともに、LCD タッチパネル 4 3 を備えている。

[0031] ここで、前記 LCD タッチパネル 4 3 は、LCD (Liquid Crystal Display) 表示部に位置入力装置を組み合わせた、いわゆるタッチパネル機能を備え、当該パネル上における座標の位置が予め定められている。

[0032] そして、たとえば操作者が当該タッチパネル上の任意の位置を触接することにより、パネル上の当該触接箇所に係る座標位置を認識することができるようになっている。

[0033] また、操作パネル 4 の背面（図中キーボード部の上面側）には、前記超音波観測装置 3 またはその他の周辺機器（他の内視鏡診断装置等）との接続コネクタが配設されている。

[0034] 図 1 に戻って、操作パネル 4 は、前記超音波観測装置 3 とケーブル 5 を介して接続され、操作手段（操作ボタン 4 6、トラックボール 4 7、LCD タッチパネル 4 3）、コントロール手段（操作制御部 4 1、LCD 画像処理部 4 2）、コメント送受指示部 4 4 およびコメント受信部 4 5 を有する。

[0035] 前記操作ボタン 4 6、トラックボール 4 7 および LCD タッチパネル 4 3 は、操作制御部 4 1 と接続され、該操作制御部 4 1 に対し術者の操作に応じ

た操作指示を送出するようになっている。

[0036] また、前記操作制御部 4 1 は、超音波観測装置 3 における装置制御部 3 1 と接続され、当該超音波観測装置 3 に対して所定の操作指示を送出するようになっている。

[0037] さらに操作制御部 4 1 は、前記 L C D 画像処理部 4 2 とも接続され、当該 L C D 画像処理部 4 2 に対して所定の L C D 表示指示を送出する。

[0038] 前記 L C D 画像処理部 4 2 は、前記 L C D タッチパネル 4 3 と接続され、前記操作制御部 4 1 の制御下に当該 L C D タッチパネル 4 3 に所定の L C D 表示データを送出する。

[0039] 前記コメント送受指示部 4 4 は、超音波観測装置 3 におけるコメント送信部 3 5 および前記操作制御部 4 1 と接続される。そして当該操作制御部 4 1 の処理負荷の状況を監視し、超音波観測装置 3 におけるコメント送信部 3 5 から送出するコメント群データの送出タイミング、データ量および送受信方式の指示を当該コメント送信部 3 5 に対して行う。

[0040] 前記コメント受信部 4 5 は、超音波観測装置 3 および L C D 画像処理部 4 2 と接続され、当該超音波観測装置 3 における前記コメント送信部 3 5 から送られたコメント群データを元に前記 L C D 画像処理部 4 2 にコメント群の表示指示を送出する。

[0041] またコメント受信部 4 5 は、コメント送受指示部 4 4 とも接続され、超音波観測装置 3 における前記コメント送信部 3 5 からのコメント群データの通信成否を監視し、失敗した際にはどの箇所で失敗したかについての情報を該コメント送受指示部 4 4 に通知する。

[0042] 一方、前記超音波観測装置 3 は、図 1 に示すように、装置本体内における各回路の制御を行う装置制御部 3 1、電子走査型超音波内視鏡 2 からの超音波信号に基づいて所定の超音波画像を生成する画像処理部 3 2、およびコメントの登録および変更を行うコメント処理手段（コメント生成部 3 3、メモリ 3 4、コメント送信部 3 5）を備える。

[0043] 前記装置制御部 3 1 は、操作パネル 4 および画像処理部 3 2 と接続され、

当該操作パネル４における前記操作制御部４１からの操作指示に従い、装置本体内の各種設定を制御するとともに画像処理部３２に対して超音波画像生成のための各種設定指示を送出する。

[0044] また装置制御部３１は、コメント生成部３３とも接続され、コメント生成および更新の指示を該コメント生成部３３に対して送出的る。

[0045] 前記コメント生成部３３は、メモリ３４と接続され、生成したコメント群を該メモリ３４に書き込むようになっている。

[0046] このとき前記コメント生成部３３は、前記コメント群情報を、各コメントに対応するＬＣＤタッチパネル４３上における座標位置情報に関連付けて前記メモリ３４に対して書き込むようになっている。

[0047] 前記コメント送信部３５は、操作パネル４およびメモリ３４と接続され、該操作パネル４における前記コメント送受指示部４４からのコメント送信指示に従い、前記メモリ３４からコメント群データを取得し、当該操作パネル４におけるコメント受信部４５に対して、任意のタイミング、データ量および送受信方法に従い当該コメント群データを送出する。

[0048] 前記画像処理部３２は、装置制御部３１および診断用モニタ６と接続され、該装置制御部３１の指示に従い電子走査型超音波内視鏡２から得た超音波信号に基づいて超音波画像を生成し、該診断用モニタ６に送出する。

[0049] また前記画像処理部３２は前記メモリ３４とも接続され、前記装置制御部３１からコメント入力操作指示があった場合に、該メモリ３４からコメント群データを取得して超音波画像に付加する処理を行う。

[0050] その後画像処理部３２は、操作パネル４からコメント選択情報を受けた場合には該選択コメントを超音波画像に入力する処理も行う。なお、この際、コメント選択情報は操作パネル４から直接でもよいし、装置制御部３１を介してでもよい。

[0051] 上述したように、従来の超音波観測システムにおいては、図８に示す如く操作パネルのコメント入力画面（ＬＣＤタッチパネル画面）のボタンには番号が表示されるのみであり、コメント入力時には、図７に示すごとく診断用

モニタに表示する超音波画像に付加されたコメントリストを確認しながら、キーボードボタン操作を行っていた。

[0052] これに対して本実施形態の超音波観測システムにおいては、図3に示すように、操作パネル4におけるコメント入力画面、すなわちLCDタッチパネル43のボタンに、超音波観測装置3から指定された、たとえば、“AO”、“PANC”、“T”、“LN”、“CBD”、“PA”、“IVC”、“SVC”等のコメントをボタンの形状で表示する。

[0053] 図3に示すように本実施形態においては、操作パネル4のLCDタッチパネル43上において、超音波観測装置3において登録されているコメントを確認することができ、そのコメントが付与されたボタン部分を押下する（タッチパネルに触れる）ことで、図4に示すように、診断用モニタ6における任意の位置に選択したコメントを入力することが可能となる。

[0054] すなわち本第1の実施形態の超音波観測システムにおいては、操作パネル4のコメント受信部45が、超音波観測装置3におけるコメント送信部35から所定のコメント情報を受信すると、操作パネル4におけるLCD画像処理部42は、操作制御部41の制御下に、当該コメント情報に応じてLCDタッチパネル43上の前記ボタンにおけるコメントを変更する。

[0055] さらに前記操作制御部41は、LCDタッチパネル43上の上記変更に係る情報を超音波観測装置3における装置制御部31に送出する。

[0056] これを受けて装置制御部31は、画像処理部32を制御して診断用モニタ6における所定部分のコメント表示を変更する。

[0057] 次に、本実施形態の超音波観測システムにおける、超音波観測装置3と操作パネル4との間の通信シーケンスについて説明する。

[0058] 図5は、第1の実施形態の超音波観測システムにおける超音波観測装置と操作パネルとの通信シーケンスを示した図である。

[0059] 本実施形態の超音波観測システムは、超音波観測装置3において、観測モード（診断部位またはスコープ毎のプリセット）毎に、8個のコメントを登録・編集することができるようになっている。そして、その文字数は、各ボ

タン最大6個としている。

[0060] つまり、操作パネル4側で受け取る文字数は、最大8[ボタン/モード]×6[文字/ボタン]=48文字となる。

[0061] そして本実施形態においては、上述した8個のコメントは、それぞれTEXT1～8として、2つのコメント群を1セットとし、1セット毎にハンド・シェイクを行いながら、最大4回の送受信を実施するようにしている。

[0062] その際、すなわちコメント送信モード中には、装置制御部31および操作制御部41からはコメント以外の通信が発生しないようブロックする。また、仮に途中で通信を失敗した場合には、失敗したコメント群のみ送受信をやり直すこととする。

[0063] また、起動時には、現在の観測モードの全コメントTEXT1～8を操作パネルに送信する。

[0064] さらに観測モード変更時には、変更された観測モードの全コメントTEXT1～8を操作パネルに送信する。

[0065] そしてコメント修正時には、変更されたコメントまたはコメント群のみを操作パネルに送信する。

[0066] なお、表示する文字を英数字に限定することで、更に転送文字ビットを少なく制限してもよい。

[0067] このように、本第1の実施形態の超音波観測システムにおいては、操作パネル4のコメント受信部45が、超音波観測装置3におけるコメント送信部35から所定のコメント情報を受信すると、操作パネル4におけるLCD画像処理部42は、操作制御部41の制御下に、当該コメント情報に応じてLCDタッチパネル43上の前記ボタンにおけるコメントを変更する。

[0068] さらに前記操作制御部41は、LCDタッチパネル43上の上記変更に係る情報を超音波観測装置3における装置制御部31に送出する。

[0069] これを受けて装置制御部31は、画像処理部32を制御して診断用モニター6における所定部分のコメント表示を変更する。

[0070] 以上説明したように本第1の実施形態の超音波観測システムによると、超

音波観測装置 3 において登録されたコメントが操作パネル 4 上（LCD タッチパネル 4 3）において確認することができることから、より直感的に簡便に入力することができる。

[0071] また、本第 1 の実施形態の超音波観測システムによると、超音波観測装置 3 において登録されたコメントリストを、診断用モニタ 6 における超音波画像（診断画像）に表示する必要がなく、画像診断がしやすくなる。

[0072] 換言すれば、画像診断の効率を低下させることなく、診断用モニタに表示される診断画像上に所望の文字情報を的確に表示することができる。

[0073] さらに本第 1 の実施形態の超音波観測システムによると、超音波観測装置 3 と操作パネル 4 とを接続するケーブルとして、コメント表示のための専用映像ケーブル（たとえば、RGB ケーブルで 15 mm 程度の太さ）を要することなく、細径のケーブルを採用することができ、操作パネルの取扱いが容易となる。

[0074] さらに本第 1 の実施形態の超音波観測システムによると、コメント送受信のタイミングを限定することで、操作パネル 4 からの操作信号の遅延を防止することができる。

[0075] さらに本第 1 の実施形態の超音波観測システムによると、コメント変更点のみ送受信に限定することで、送受信時間が短くなり、操作性への影響がより緩和される。

[0076] さらに本第 1 の実施形態の超音波観測システムによると、コメント送受信を複数回に分けて送信することで、1 回の通信データの長さを抑えることができ、通信エラー時のリカバリー時間が短く済む。

[0077] さらに本第 1 の実施形態の超音波観測システムによると、コメント送受信方法をハンド・シェイクすることで、超音波観測装置 3 と操作パネル 4 の情報の一致性が向上する。

[0078] <第 2 の実施形態>

図 6 は、本発明の第 2 の実施形態の超音波観測システムの構成を示す図である。

- [0079] 上述したように、本発明の第１の実施形態の超音波観測システムは、超音波観測装置３と、この超音波観測装置３とはケーブル５を介して接続される、当該超音波観測装置３とは別体の操作パネル４と、を備えている。
- [0080] そして、前記メモリ３４およびコメント生成部３３等は超音波観測装置３側に設けられ、また、前記ＬＣＤタッチパネル４３等は操作パネル４側に設けられていた。
- [0081] これに対して本第２の実施形態の超音波観測システムは、第１の実施形態における超音波観測装置３における構成要素と操作パネル４における構成要素を一体化して構成されていることを特徴とし、すなわち第２の実施形態における超音波観測システム１０１は、図６に示すように、超音波観測装置１０３に、前記ＬＣＤタッチパネル４３等を含む操作パネル４の機能を集約して備える。
- [0082] さらに第１の実施形態において超音波観測装置３と操作パネル４と接続するケーブル５は、超音波観測装置１０３内部の配線にとって代わるようになる。
- [0083] なお、その他の構造的な特徴は第１の実施形態と同様なのでここでの詳しい説明は省略する。
- [0084] この第２の実施形態においても、上記第１の実施形態と同様に図５に示す如き通信シーケンスによりコメント群データ等を送受信するものであり、ケーブル５に係る効果以外の効果を奏するようになっている。
- [0085] すなわち、本第２の実施形態の超音波観測システムによっても、登録されたコメントがＬＣＤタッチパネル４３において確認することができることからより直感的に簡便に入力することができ、また、登録されたコメントリストを、診断用モニタ６における超音波画像（診断画像）に表示する必要がなく、画像診断がしやすくなる等、第１の実施形態と同様の効果を奏することができる。
- [0086] また、上記第１の実施形態においては、メモリ３４およびコメント生成部３３を超音波観測装置３側に設けたが、これに限らず、本発明の技術思想を

逸脱しない範囲で、たとえば、超音波観測装置 3 に接続される電子走査型超音波内視鏡 2 または操作パネル 4 側に設けてもよい。

[0087] さらに、上述した各実施形態においては、本発明の医療システムの実施形態として超音波観測システムを例に挙げたが、本発明の技術思想は、被検体画像上に所望の文字情報をコメントとして表示可能な他の医療システム、たとえば被検体の断層像を得る C T (Computed Tomography)、M R I (Magnetic Resonance Imaging) 等の診断システムにも適用することができる。

[0088] なお、本発明は、上述した実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化することができる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明の態様を形成することができる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせても良い。

[0089] このように、発明の趣旨を逸脱しない範囲内において種々の変更または応用が可能であることは勿論である。

[0090] 本出願は、2014年1月29日に日本国に出願された特願2014-14683号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

請求の範囲

- [請求項1] 被検体画像上に所望の文字情報をコメントとして表示可能な医療システムにおいて、
- タッチパネルを備える操作部と、
- 前記操作部と通信手段を介して接続された、前記被検体画像の観測制御を行う第1の制御部と、
- 複数の前記コメントの種別に係るコメント群情報と、前記各コメントに対応する前記タッチパネル上の位置情報と、を保持する記憶部と、
- 前記記憶部から前記コメント群情報を読み出し、前記操作部との間において、前記コメント群情報および前記タッチパネル上の位置情報を送受信する第1の送受信部と、
- 前記操作部に設けられ、前記第1の送受信部との間で、前記コメント群情報および前記タッチパネル上の位置情報を送受信する第2の送受信部と、
- 前記操作部に設けられ、前記第2の送受信部が受信した前記コメント群情報および前記タッチパネル上の位置情報に応じて前記タッチパネル上の対応する位置に、対応するコメントを表示する第2の画像処理部と、
- 前記第2の画像処理部によって複数の前記コメントが前記タッチパネルに表示された状態でタッチパネル上の所望のコメントを選択した際、前記第1の送受信部が受信した前記タッチパネル上の位置情報に応じて対応するコメントを前記記憶部から読み出し、前記対応するコメントを前記被検体画像に表示する第1の画像処理部と、
- 前記操作部に設けられ、所定のタイミングで前記コメント群情報を読み出し、送信するように、前記第1および第2の送受信部の制御を行う第2の制御部と、
- を備えることを特徴とする医療システム。

- [請求項2] 請求項1に記載の医療システムは、被検体の超音波画像上に所望の文字情報をコメントとして表示可能な超音波観測システムであり、
- 前記第1の制御部は、前記操作部と通信手段を介して接続された、前記被検体画像の超音波観測制御を行い、
- 前記第1の画像処理部は、前記第2の画像処理部によって複数の前記コメントが前記タッチパネルに表示された状態でタッチパネル上の所望のコメントを選択した際、前記第1の送受信部が受信した前記タッチパネル上の位置情報に応じて対応するコメントを前記記憶部から読み出し、前記対応するコメントを前記被検体の超音波画像に表示する
- ことを特徴とする請求項1に記載の医療システム。
- [請求項3] 前記被検体画像に所定の画像処理を施し、外部のモニタに表示せしめる超音波観測装置を有し、
- 前記操作部は、前記超音波観測装置の本体部とは別体に構成され、
- 前記第1の制御部、前記記憶部、前記第1の送受信部および前記第1の画像処理部は前記超音波観測装置本体部に設けられ、
- 前記第2の送受信部、前記第2の画像処理部および前記第2の制御部は、前記操作部に設けられ、
- 前記超音波観測装置本体部における前記第1の送受信部と、前記操作部における前記第2の送受信部とは、ケーブルにより接続される
- ことを特徴とする請求項2に記載の医療システム。
- [請求項4] 前記第2の制御部は、さらに、
- 前記第1および第2の送受信部による前記コメント群情報の送受信の成否を判断し、前記第1の送受信部に再送信、または再送信のタイミングまたは再送信の情報量を指示するコメント送受指示部を備える
- ことを特徴とする請求項2に記載の医療システム。
- [請求項5] 前記第1および第2の送受信部は、相互確認するシーケンスを用い、相互通信の成否および失敗した前記コメント群の情報を前記コメン

ト送受指示部に通知することを特徴とする請求項 4 に記載の医療システム。

[請求項6] 前記第 1 および第 2 の送受信部は、前記コメント群情報を 1 つ以上のブロックに分割して送受信し、前記コメント送受指示部からの指示に応じて、前記コメント群情報を全部または前記ブロックごとに選択的に送受信することを特徴とする請求項 4 に記載の医療システム。

[請求項7] 前記コメント送受指示部は、前記コメント群情報の送受信の成否を前記ブロックごとに判断し、送受信が失敗したブロックのみ再度送受信することを特徴とする請求項 6 に記載の医療システム。

[請求項8] 前記コメント送受指示部は、前記超音波観測装置本体部内の超音波観測動作による情報処理状況を監視し、当該超音波観測装置本体部の情報処理負荷に応じて前記コメント群情報の送受信を制御することを特徴とする請求項 4 に記載の医療システム。

[請求項9] 前記コメント送受指示部は、前記超音波観測装置本体部内の超音波観測動作に起因する情報処理を優先させるために、当該超音波観測装置本体部の情報処理負荷が高いときには前記コメント群情報の送受信を禁止し、同情報処理負荷が低いときには前記コメント群情報の送受信を許可することを特徴とする請求項 8 に記載の医療システム。

[請求項10] 前記超音波観測装置本体部は、さらに、
任意のコメントを前記コメント群情報のコメントとして入力する入力部と、
前記入力部により変更されたコメントを前記記憶部に記憶させるコメント生成部と、
を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の医療システム。

[請求項11] 前記コメント送受指示部は、さらに、
前記超音波観測装置の起動時、前記操作部と前記超音波観測装置本体部との接続時、超音波観測モードの変更時、術者の変更時、または前記コメント生成部による前記コメント群情報の更新時のうち少なく

とも1つのタイミングにおいて、前記記憶部が記憶している前記コメント群情報の送信を指示することを特徴とする請求項10に記載の医療システム。

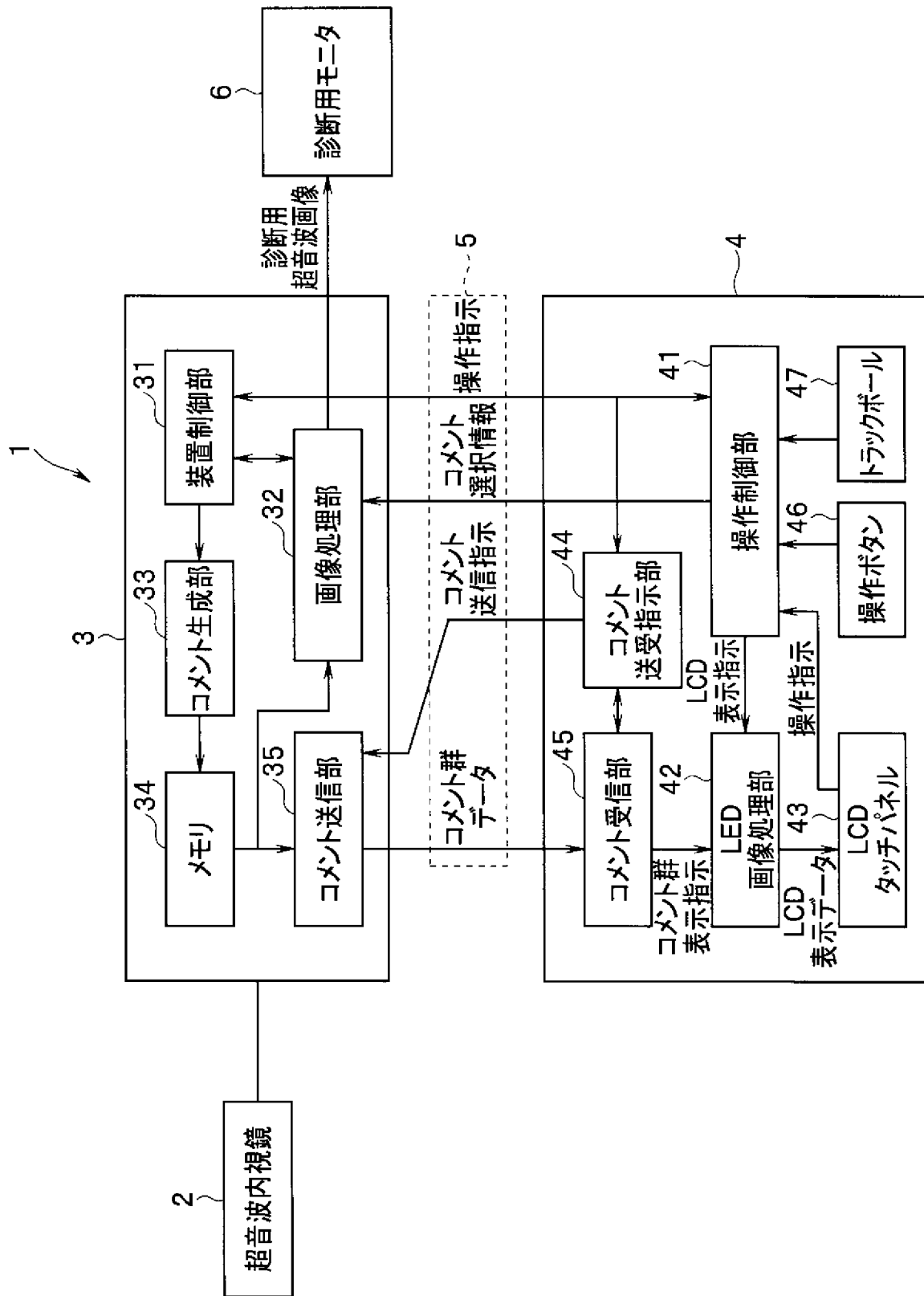
[請求項12] 前記コメント送受指示部は、前記超音波観測装置の起動時、前記操作部と前記超音波観測装置本体部との接続時、超音波観測モードの変更時または術者の変更時には、前記コメント群情報の全てを送受信し、前記コメント生成部による前記コメント群情報の更新時には、前記コメント群情報の更新部分のみを送受信し、前記第1または第2の送受信部による送受信が失敗した際には、前記コメント群情報のうち送受信失敗した部分のみを送受信することを特徴とする請求項11に記載の医療システム。

[請求項13] 前記コメント群情報は、複数の情報セットを有し、観測モード、観測対象、患者または術者の別に応じて1つの所望な情報セットを選択することを特徴とする請求項1に記載の医療システム。

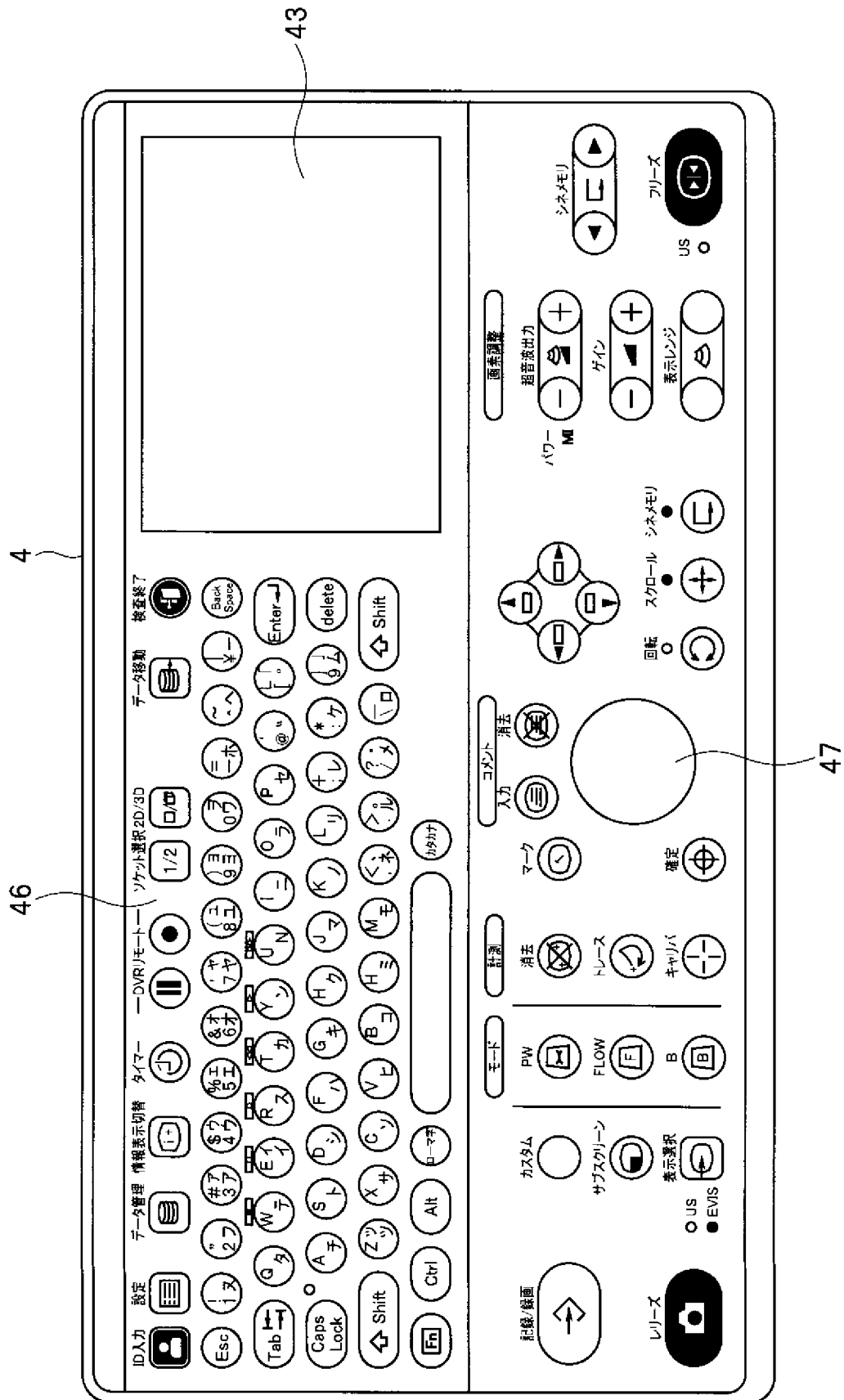
[請求項14] 前記コメント群情報は、観測モード、観測対象、患者または術者の別に応じて1つの所望な情報セットを手動もしくは自動に選択することを特徴とする請求項13に記載の医療システム。

[請求項15] 前記コメントは、少なくとも英数字または記号を含む文字情報であることを特徴とする請求項3に記載の医療システム。

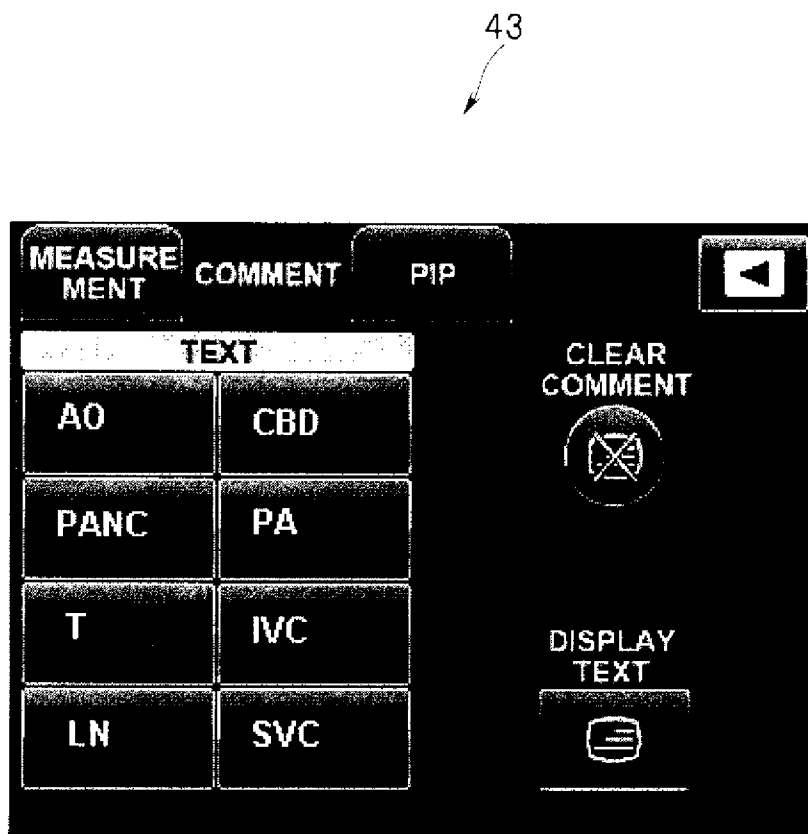
[図1]



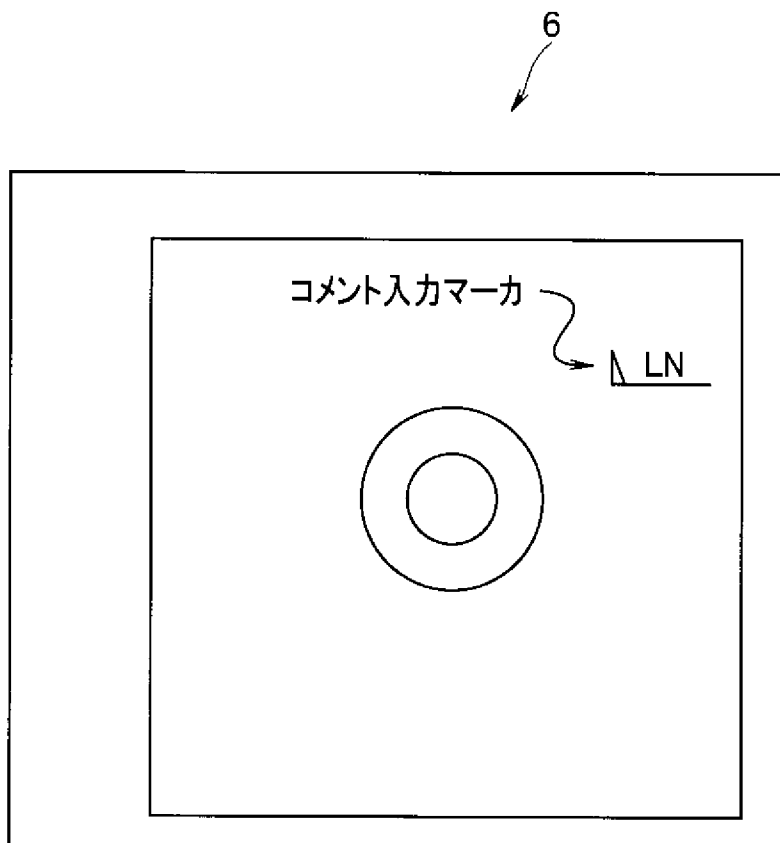
[図2]



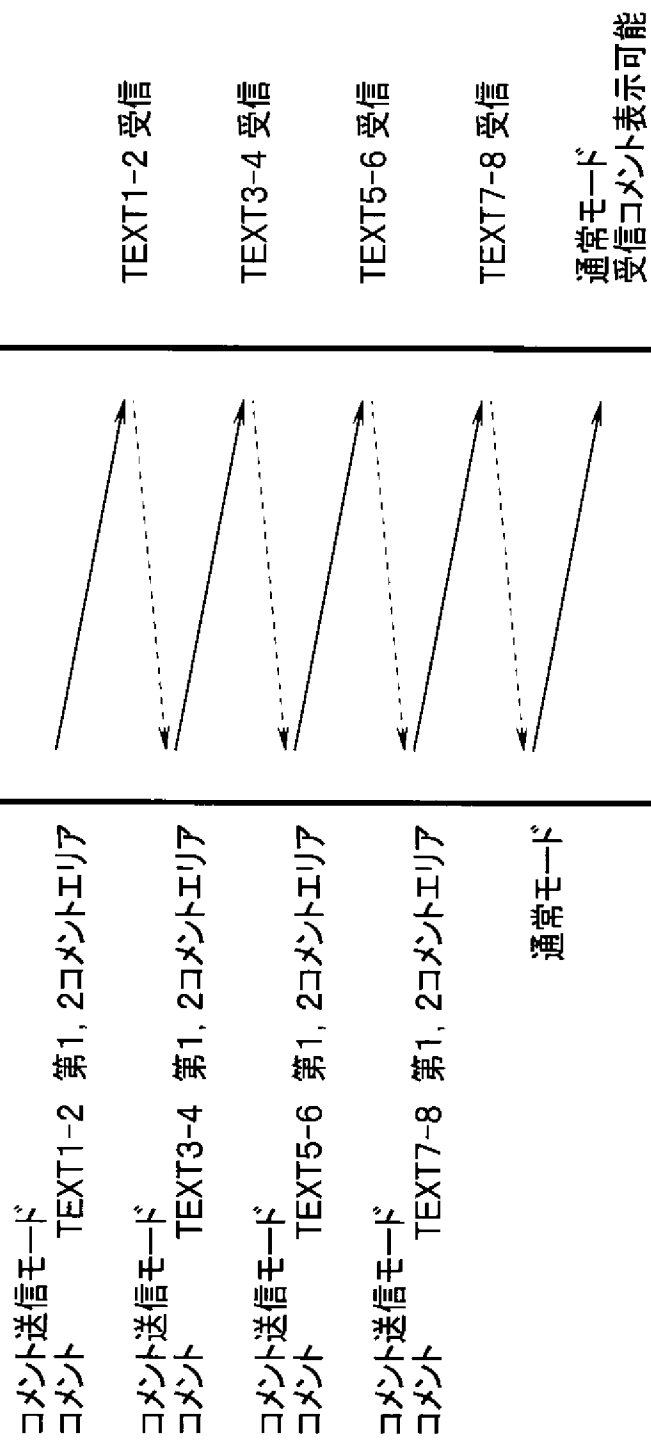
[図3]



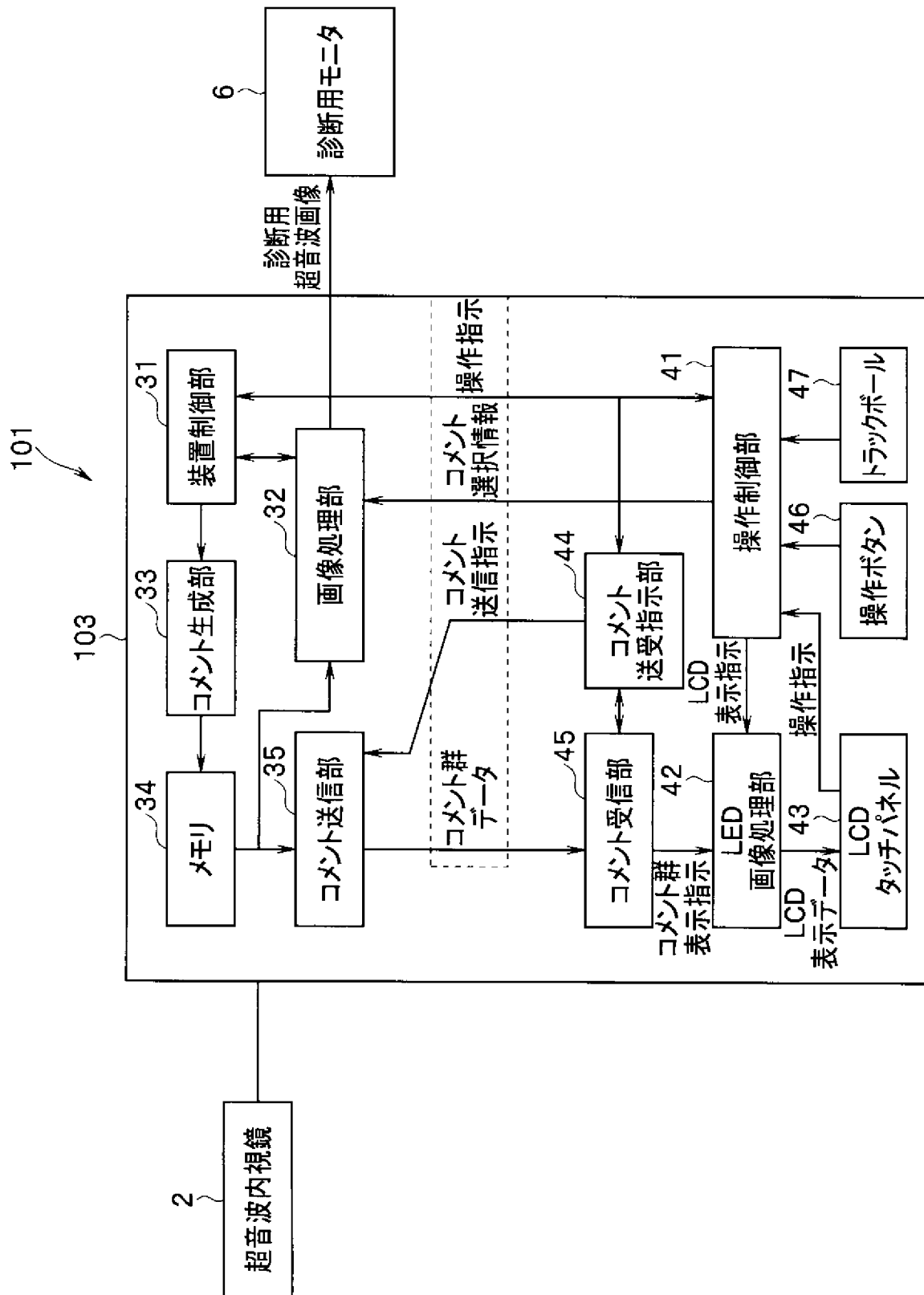
[図4]



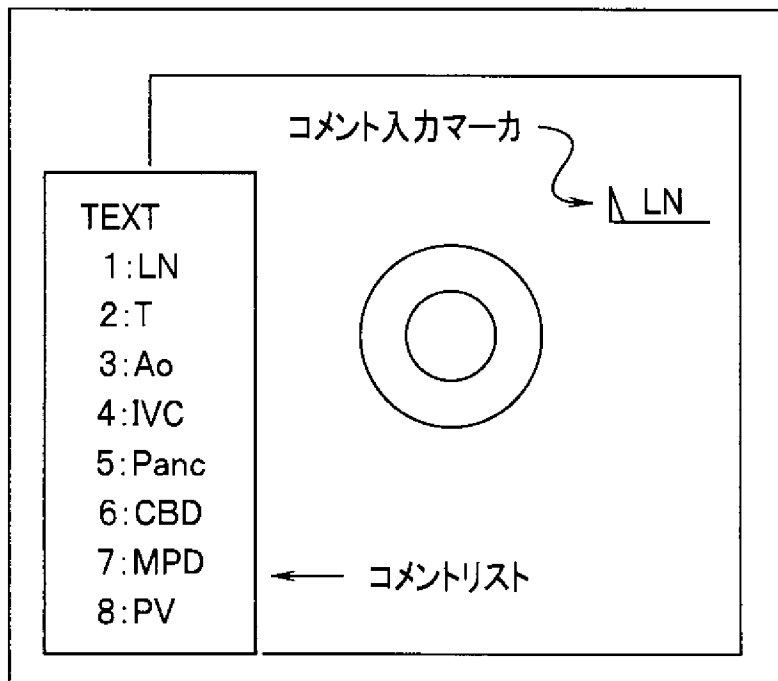
[図5]



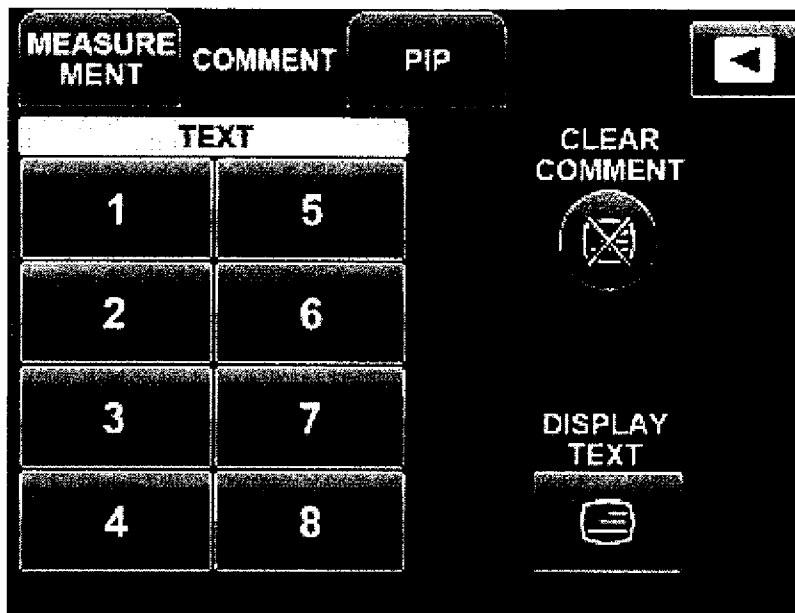
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051094

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B8/00(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)

A61B8/00-8/15, H04L1/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2007-330324 A (Toshiba Corp.), 27 December 2007 (27.12.2007), paragraphs [0015] to [0070]; fig. 1 to 13 (Family: none)	1-7, 10, 13-15 8, 9, 11, 12
Y	JP 2006-325016 A (Olympus Medical Systems Corp.), 30 November 2006 (30.11.2006), paragraphs [0027] to [0052]; fig. 1 to 18 & US 2009/0085884 A1 & WO 2006/123462 A1	1-7, 10, 13-15

☒ 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
27 February 2015 (27.02.15)

Date of mailing of the international search report
10 March 2015 (10.03.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051094

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 2006-191279 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 20 July 2006 (20.07.2006), paragraphs [0009] to [0082]; fig. 1 to 9 & US 2008/0133996 A1 & EP 1821497 A1 & WO 2006/073038 A1 & KR 10-2007-0092977 A & CN 101099368 A	4-7
Y	JP 2009-106494 A (Toshiba Corp.), 21 May 2009 (21.05.2009), paragraph [0005]; fig. 9 (Family: none)	13,14

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B8/00(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. A61B8/00-8/15, H04L1/00

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	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015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 請求項の番号
Y A	JP 2007-330324 A（株式会社東芝）2007.12.27, [0015]-[0070], [図1]-[図13]（ファミリーなし）	1-7, 10, 13-15 8, 9, 11, 12
Y	JP 2006-325016 A（オリンパスメディカルシステムズ株式会社） 2006.11.30, [0027]-[0052], [図1]-[図18] & US 2009/0085884 A1 & WO 2006/123462 A1	1-7, 10, 13-15

☒ 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

27.02.2015

国際調査報告の発送日

10.03.2015

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

伊藤 幸仙

2Q

9604

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

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 2006-191279 A (松下電器産業株式会社) 2006. 07. 20, [0009]-[0082], [図 1]-[図 9] & US 2008/0133996 A1 & EP 1821497 A1 & WO 2006/073038 A1 & KR 10-2007-0092977 A & CN 101099368 A	4-7
Y	JP 2009-106494 A (株式会社東芝) 2009. 05. 21, [0005], [図 9] (ファミリーなし)	13, 14