

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-205002

(P2015-205002A)

(43) 公開日 平成27年11月19日(2015. 11. 19)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)F I
A61B 8/00テーマコード (参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2014-86995 (P2014-86995)
(22) 出願日 平成26年4月21日 (2014. 4. 21)(71) 出願人 300019238
ジーイー・メディカル・システムズ・グロ
ーバル・テクノロジー・カンパニー・エル
エルシー
アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53
188・ワウケシャ・ノース・グランドヴ
ュー・ブルバード・ダブリュー・710
・3000
(74) 代理人 100137545
弁理士 荒川 聡志
(72) 発明者 徳田 竜一
東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127
GEヘルスケア・ジャパン株式会社内

最終頁に続く

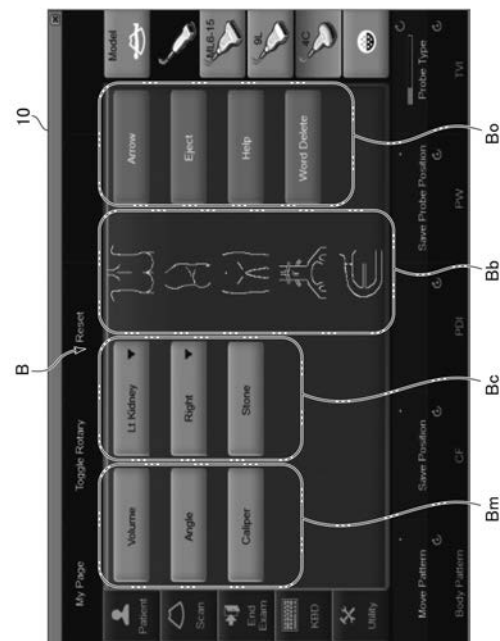
(54) 【発明の名称】 医用画像撮影装置及びその制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】操作者が操作ボタンを選択する時の操作者のワークフローを改善することができる医用画像撮影装置を提供する。

【解決手段】医用画像撮影装置は、例えば超音波診断装置1であり、操作者によって選択される操作ボタンBが表示される補助表示部10と、この補助表示部10に前記操作ボタンBを表示させる操作ボタン表示制御機能であって、複数のカテゴリーのいずれかに属し、予め特定された複数の前記操作ボタンBを、カテゴリーごとに分けた状態で一画面に表示させる操作ボタン表示制御機能のプログラムを実行するプロセッサと、を備える。前記複数のカテゴリーは、例えば、計測ボタンBmのカテゴリー、コメントボタンBcのカテゴリー、ボディパターンボタンBbのカテゴリー、その他の指示を入力するためのボタンBoのカテゴリーである。

【選択図】図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作者によって選択される複数の操作ボタンが表示される操作ボタン表示部と、
該操作ボタン表示部に前記複数の操作ボタンを表示させる操作ボタン表示制御機能であって、複数のカテゴリーのいずれかに属し、予め特定された前記操作ボタンを、カテゴリーごとに分けた状態で一画面に表示させる操作ボタン表示制御機能のプログラムを実行するプロセッサと、
を備えることを特徴とする医用画像撮影装置。

【請求項 2】

前記プロセッサは、前記一画面に表示される前記操作ボタンの情報と該操作ボタンが属するカテゴリーの情報とを含むプリセット情報を作成する情報作成機能であって、操作者が前記操作ボタンと該操作ボタンが属するカテゴリーとを特定する入力に基づいて前記プリセット情報を作成する情報作成機能のプログラムを実行し、
前記操作ボタン表示制御機能は、前記プリセット情報に基づいて、前記操作ボタンを表示させる
ことを特徴とする請求項 1 に記載の医用画像撮影装置。 10

【請求項 3】

前記プリセット情報を記憶する記憶部を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 4】

前記情報作成機能は、前記記憶部に記憶されたプリセット情報における前記カテゴリー又は前記操作ボタンを追加又は削除する操作者の入力に基づいて、前記プリセット情報を更新することを特徴とする請求項 3 に記載の医用画像撮影装置。 20

【請求項 5】

前記カテゴリーが特定された後に、該カテゴリーに属する前記操作ボタンが特定されて、前記プリセット情報が作成されることを特徴とする請求項 2 ～ 4 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 6】

前記プリセット情報は、検査の種類ごとに作成されることを特徴とする請求項 2 ～ 5 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。 30

【請求項 7】

前記プリセット情報は、操作者ごとに作成されることを特徴とする請求項 2 ～ 6 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 8】

前記プリセット情報は、超音波撮影における撮影モードごとに作成されることを特徴とする請求項 2 ～ 7 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 9】

前記プリセット情報は、超音波撮影に用いられる超音波プローブの種類ごとに作成されることを特徴とする請求項 2 ～ 9 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 10】

前記操作ボタンのうち、同じカテゴリーに属する操作ボタンが、一方向に配置されることを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。 40

【請求項 11】

同じカテゴリーに属する前記操作ボタンの配置方向と直交する方向に、異なるカテゴリーの操作ボタンが配置されることを特徴とする請求項 10 に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 12】

前記操作ボタンは、ソフトキーであることを特徴とする請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 13】

前記操作ボタンは、医用画像の撮影中に操作者によって選択されるボタンであることを 50

特徴とする請求項 1 ~ 1 2 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 1 4】

前記操作ボタンは、医用画像の撮影中に操作者によって選択されることによって、前記医用画像に図形又は文字を表示させるボタンであることを特徴とする請求項 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 1 5】

前記一画面に表示されるカテゴリーは、操作者によって特定されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載の医用画像撮影装置。

【請求項 1 6】

操作者によって選択される複数の操作ボタンが表示される操作ボタン表示部と、
該操作ボタン表示部に前記複数の操作ボタンを表示させる操作ボタン表示制御部であって、複数のカテゴリーのいずれかに属し、予め特定された複数の前記操作ボタンを、カテゴリーごとに分けた状態で一画面に表示させる操作ボタン表示制御部と、
を備えることを特徴とする医用画像撮影装置。

10

【請求項 1 7】

操作者によって選択される複数の操作ボタンが表示される操作ボタン表示部に、前記複数の操作ボタンを表示させる操作ボタン表示制御機能であって、複数のカテゴリーのいずれかに属し、予め特定された複数の前記操作ボタンをカテゴリーごとに分けた状態で一画面に表示させる操作ボタン表示制御機能を、プロセッサに実行させることを特徴とする医用画像撮影装置の制御プログラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、医用画像の撮影を行なう医用画像撮影装置及びその制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

超音波診断装置、X線CT (Computed Tomography) 装置、MRI (Magnetic Resonance Imaging) 装置などの医用画像撮影装置においては、操作者によって選択される操作ボタンが表示部に表示される。例えば、超音波診断装置においては、超音波画像が表示される表示部とは別にタッチスクリーン (touch screen) を用いた補助表示部が設けられている装置があり (例えば、特許文献 1 参照)、この補助表示部に操作ボタンが表示される。操作者は、指示を入力するために前記操作ボタンを選択する。

30

【0 0 0 3】

前記補助表示部に表示される操作ボタンとしては、様々なカテゴリー (category) の操作ボタンがある。例えば、超音波画像において長さや面積を計測するための計測用マーカを前記表示部に表示させるための計測ボタン、前記超音波画像が表示された表示部に、ボディパターン (body pattern) を表示させるためのボディパターンボタン、前記超音波画像が表示された表示部に、コメント (comment) を表示させるためのコメントボタンなどがある。

40

【0 0 0 4】

前記計測ボタン、前記ボディパターンボタン、前記コメントボタンには、様々な種類のボタンがあり、それぞれ別々に表示される。例えば、前記計測ボタンを表示させるための入力が行われると、図 1 2 に示すように、補助表示部 1 0 0 に様々な計測ボタン B m が表示される。この図 1 2 では、B モード画像が表示されている時に用いられる計測ボタン B m が表示されている。操作者により、いずれかの計測ボタン B m が選択されると、選択された計測ボタン B m に割り当てられた計測用マーカが表示される。

【0 0 0 5】

また、前記ボディパターンボタンを表示させるための入力が行われると、図 1 3 に示す

50

ように、補助表示部 100 に様々なボディパターンボタン B b が表示される。この図 13 では、腹部の検査が行われる時に用いられるボディパターンボタン B b が表示されている。

【0006】

腹部の検査において用いられるボディパターンボタン B b の数は、一画面に表示することができるボディパターンボタン B b の数よりも多い。操作者は、ページ送りボタン B p を押すことにより、表示されていないボディパターンボタン B b を表示させることができる。そして、操作者により、いずれかのボディパターンボタン B b が選択されると、選択されたボディパターンボタン B b に割り当てられたボディパターンが表示される。

【0007】

また、前記コメントボタンを表示させるための入力が行われると、図 14 に示すように、補助表示部 100 に様々なコメントボタン B c が表示される。この図 14 では、腎臓の検査が行われる時に用いられるコメントボタン B c が表示されている。この図 14 においても、操作者は、ページ送りボタン B p を押すことにより、表示されていないコメントボタン B c を表示させることができる。そして、いずれかのコメントボタン B c が選択されると、選択されたコメントボタン B c に割り当てられたコメントが表示される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開 2013 - 27497 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上述のように、異なるカテゴリーに属する操作ボタンは、別画面で表示される。このため、操作ボタンを表示させる入力が、カテゴリーごとに必要になる。例えば、操作者は、検査中に計測を行なう場合、計測ボタンを表示させるための入力を行なう。その後、操作者は、コメントを表示させたい場合には、コメントボタンを表示させるための入力を行なう。従って、操作者は、異なるカテゴリーの操作ボタンを表示させるために、その都度入力を行なう必要がある。特に、操作者が、検査中において超音波プローブによる送受信を行ないながら、このような入力を行なうことは、煩雑であった。

【0010】

また、一つのカテゴリーにおいて多数の操作ボタンが表示されるので、操作者は、表示された操作ボタンの中から所望の操作ボタンを探し出す必要がある。特に、操作ボタンが一画面に表示しきれずに複数ページに亘る場合には、所望の操作ボタンを探し出すのに時間を要することがある。

【0011】

以上より、医用画像撮影装置において、操作者が操作ボタンを選択する時の操作者のワークフロー (work flow) を改善することが求められている。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本願発明者は、上記課題を解決するために、前記操作ボタンは、様々な検査に対応して、様々な操作ボタンが用意されているものの、検査の種類や操作者などに応じて、使用される操作ボタン及びカテゴリーが限られていることに着目した。上記課題を解決するためになされた一の観点の発明は、操作者によって選択される操作ボタンが表示される操作ボタン表示部と、この操作ボタン表示部に前記操作ボタンを表示させる操作ボタン表示制御機能であって、複数のカテゴリーのいずれかに属し、予め特定された複数の前記操作ボタンを、カテゴリーごとに分けた状態で一画面に表示させる操作ボタン表示制御機能のプログラムを実行するプロセッサと、を備えることを特徴とする医用画像撮影装置である。

【発明の効果】

【0013】

10

20

30

40

50

上記一の観点の発明によれば、複数のカテゴリーのいずれかに属し、予め特定された複数の前記操作ボタンが、カテゴリーごとに分かれて一画面に表示されるので、操作者は、必要な操作ボタンをすぐに見つけることができるとともに、操作ボタンを表示させる入力を、カテゴリーごとに行なう必要がない。従って、操作者のワークフローを改善させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施の形態の一例である超音波診断装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】表示処理部の構成を示すブロック図である。

10

【図3】超音波診断装置の外観を示す概略図である。

【図4】制御部の機能の一部を示すブロック図である。

【図5】実施形態の超音波診断装置の作用を示すフローチャートである。

【図6】検査部位を選択するための操作ボタンが表示された補助表示部を示す図である。

【図7】異なるカテゴリーに属する複数の操作ボタンが、カテゴリーごとに表示された補助表示部を示す図である。

【図8】プリセット情報の作成の処理を示すフローチャートである。

【図9】カテゴリー選択ボタンが表示された補助表示部を示す図である。

【図10】コメントボタンを選択するための選択画像が表示された表示部を示す図である。

20

【図11】計測用マーカ、コメント及びボディパターンが表示された表示部を示す図である。

【図12】計測ボタンが表示された従来の補助表示部を示す図である。

【図13】ボディパターンボタンが表示された従来の補助表示部を示す図である。

【図14】コメントボタンが表示された従来の補助表示部を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。以下、本発明に係る医用画像撮影装置の一例として、超音波診断装置を挙げて説明する。図1に示す超音波診断装置1は、超音波プローブ2、送受信ビームフォーマ3、エコーデータ処理部4、表示処理部5、表示部6、操作部7、制御部8、記憶部9を備える。

30

【0016】

前記超音波プローブ2は、アレイ(array)状に配置された複数の超音波振動子を有して構成され、これら超音波振動子によって被検体に対して超音波を送信し、そのエコー信号を受信する。

【0017】

前記送受信ビームフォーマ3は、前記制御部8からの制御信号に基づいて、前記超音波プローブ2を駆動させて所定の送信パラメータ(parameter)を有する超音波を送信させる。また、送受信ビームフォーマ3は、超音波のエコー信号について、整相加算処理等の信号処理を行なう。

40

【0018】

前記エコーデータ処理部4は、前記送受信ビームフォーマ3から出力されたエコーデータに対し、例えば、対数圧縮処理、包絡線検波処理を含むBモード処理を行い、Bモードデータを作成する。ただし、前記エコーデータ処理部4は、ドブラ(Doppler)処理など、他の処理を行ってもよい。

【0019】

前記表示処理部5は、図2に示すように、画像表示制御部51、操作ボタン表示制御部52を有する。前記画像表示制御部51は、前記エコーデータ処理部4において得られたローデータ(raw data)をスキャンコンバータ(scan converter)によって走査変換して超音波画像データを作成し、この超音波画像データに基づく超音

50

波画像を前記表示部 6 に表示させる。例えば、前記画像表示制御部 5 1 は、前記 B モードデータをスキャンコンバータによって走査変換して B モード画像データを作成し、この B モード画像データに基づく B モード画像を前記表示部 6 に表示させる。B モード画像は、医用画像の一例である。

【 0 0 2 0 】

前記画像表示制御部 5 1 は、例えば文字や図形等の前記超音波画像以外の画像を前記表示部 6 に表示させる。

【 0 0 2 1 】

前記操作ボタン表示制御部 5 2 は、前記操作部 7 に設けられた後述の補助表示部 1 0 に、操作ボタン B を表示させる（操作ボタン表示制御機能）。この操作ボタン B は、操作者が前記超音波診断装置 1 に対して指示を入力するためのボタンである。操作者は指示を入力するために、前記操作ボタン B を選択する。

10

【 0 0 2 2 】

前記操作ボタン表示制御部 5 2 は、複数のカテゴリーのいずれかに属する複数の操作ボタン B を、カテゴリーごとに分けた状態で一画面に表示する。詳細は後述する。前記操作ボタン表示制御機能は、本発明における操作ボタン表示制御機能の実施の形態の一例である。また、前記操作ボタン表示制御部 5 2 は、本発明における操作ボタン表示制御部の実施の形態の一例である。

【 0 0 2 3 】

前記表示部 6 は、LCD (Liquid Crystal Display) や有機 EL (Electro - Luminescence) ディスプレイなどである。

20

【 0 0 2 4 】

前記操作部 7 は、特に図示しないが、操作者が指示や情報を入力するためのキーボード (keyboard) や操作ボタン、トラックボール (track ball) 等のポインティングデバイス (pointing device) などを含んで構成されている。

【 0 0 2 5 】

前記操作ボタンは、ソフトキーとハードキーである。前記操作部 7 には、図 3 に示すように補助表示部 1 0 が設けられており、この補助表示部 1 0 に前記ソフトキーとしての前記操作ボタン B が表示される。前記補助表示部 1 0 は、本例ではタッチスクリーンで構成される。前記補助表示部 1 0 は、本発明における操作ボタン表示部の実施の形態の一例である。また、前記ソフトキーとしての前記操作ボタン B は、本発明における操作ボタンの実施の形態の一例である。

30

【 0 0 2 6 】

なお、前記ハードキーとしての操作ボタンについては、図示省略する。

【 0 0 2 7 】

前記制御部 8 は、CPU (Central Processing Unit) 等のプロセッサである。この制御部 8 は、前記記憶部 9 に記憶されたプログラムを読み出し、前記超音波診断装置 1 の各部を制御する。例えば、前記制御部 8 は、前記記憶部 9 に記憶されたプログラムを読み出し、読み出されたプログラムにより、前記送受信ビームフォーマ 3、前記エコーデータ処理部 4 及び前記表示処理部 5 の機能を実行させる。前記制御部 8 を構成するプロセッサは、本発明におけるプロセッサの実施の形態の一例である。

40

【 0 0 2 8 】

前記制御部 8 は、前記送受信ビームフォーマ 3 の機能のうちの全て、前記エコーデータ処理部 4 の機能のうちの全て及び前記表示処理部 5 の機能のうちの全ての機能をプログラムによって実行してもよいし、一部の機能のみをプログラムによって実行してもよい。前記制御部 8 が一部の機能のみを実行する場合、残りの機能は回路等のハードウェアによって実行されてもよい。

【 0 0 2 9 】

なお、前記送受信ビームフォーマ 3、前記エコーデータ処理部 4 及び前記表示処理部 5 の機能は、回路等のハードウェアによって実現されてもよい。

50

【 0 0 3 0 】

また、前記制御部 8 は、前記記憶部 9 に記憶されたプログラムを読み出し、このプログラムによって、図 4 に示す情報作成部 8 1 の機能を実行させる。この情報作成部 8 1 は、前記操作ボタン表示制御部 8 1 によって前記補助表示部 1 0 に表示される操作ボタン B の情報と、この操作ボタンが属するカテゴリーの情報とを含むプリセット情報を作成する（情報作成機能）。詳細は後述する。前記情報作成機能は、本発明における情報作成機能の実施の形態の一例である。

【 0 0 3 1 】

前記記憶部 9 は、HDD (Hard Disk Drive : ハードディスクドライブ) や、RAM (Random Access Memory) や ROM (Read Only Memory) 等の半導体メモリ (Memory) である。前記記憶部 9 は、本発明における記憶部の実施の形態の一例である。

【 0 0 3 2 】

次に、本例の超音波診断装置 1 の作用について図 5 のフローチャートに基づいて説明する。この図 5 のフローチャートは、前記超音波診断装置 1 を用いた検査における処理フローを示している。

【 0 0 3 3 】

まず、ステップ S 1 では、前記操作ボタン表示制御部 5 2 が、図 6 に示すように、検査の種類を選択するための操作ボタン B を前記補助表示部 1 0 に表示させる。前記操作ボタン表示制御部 5 2 は、前記操作部 7 における操作者の入力に基づいて、前記操作ボタン B を表示させる。そして、操作者は、前記補助表示部 1 0 に表示された操作ボタン B によって検査の種類を選択する。

【 0 0 3 4 】

ここでの検査の種類は、検査部位である。前記操作ボタン B は、検査部位を選択するためのボタンである。前記図 6 に示された前記操作ボタン B には、検査部位を示す文字が表示されている。この図 6 では、「Renal」の操作ボタン B r が選択され、検査部位として腎臓が選択されている。選択された操作ボタン B r は、他の操作ボタン B とは異なる色で表示される（図 6 では、ドット (dot) で示されている）。

【 0 0 3 5 】

前記補助表示部 1 0 に表示された操作ボタン B の選択は、操作者が前記補助表示部 1 0 に表示された操作ボタン B を指等で触れることによって行なわれてもよいし、前記操作部 7 のポインティングデバイスを用いて行われてもよい。以降の説明における前記補助表示部 1 0 に表示された操作ボタン B の選択も、同様である。すなわち、前記操作部 7 の前記補助表示部 1 0 における入力は、補助表示部 1 0 を操作者が指等で触れることによる入力であってもよいし、ポインティングデバイスを用いた入力であってもよい。

【 0 0 3 6 】

前記ステップ S 1 において検査部位が選択されると、ステップ S 2 では、図 7 に示すように、前記操作ボタン表示制御部 5 2 が、操作者によって予め特定された複数の操作ボタン B を前記補助表示部 1 0 に表示させる。より詳細には、前記操作ボタン表示制御部 5 2 は、複数のカテゴリーのいずれかに属する複数の操作ボタン B をカテゴリーごとに分けた状態で一画面に表示させる。

【 0 0 3 7 】

本例では、四つのカテゴリーのいずれかに属する複数の操作ボタン B が表示されている。一つ目のカテゴリーは、前記表示部 6 に表示された超音波画像において長さや体積などを計測するための計測用マーカ M K (図 1 1 参照) を前記表示部 6 に表示するための計測ボタン B m のカテゴリーであり、二つ目のカテゴリーは、前記表示部 6 においてコメント C M (図 1 1 参照) を表示するためのコメントボタン B c のカテゴリーである。また、三つ目のカテゴリーは、前記表示部 6 にボディパターン B P (図 1 1 参照) を表示するためのボディパターンボタン B b のカテゴリーであり、四つ目のカテゴリーは、その他の指示を入力するためのボタン B o のカテゴリーである。なお、図 7 において、前記カテゴリー

10

20

30

40

50

の各々を囲む二点鎖線は説明の便宜のために示されたものである。

【 0 0 3 8 】

同じカテゴリーに属する操作ボタン B (前記計測ボタン B m、前記コメントボタン B c、前記ボディパターンボタン B b、前記ボタン B o) は、縦方向に配置されている。また、この同じカテゴリーに属する操作ボタン B の配置方向と直交する横方向においては、異なるカテゴリーが配置されている。

【 0 0 3 9 】

前記ステップ S 2 において表示される前記操作ボタン B は、B モード画像などの超音波画像の撮影中に操作者が指示を入力するために操作者によって選択されるボタンである。本例では、前記操作ボタン B は、B モード画像の撮影中に、前記表示部 6 に表示された B

10

【 0 0 4 0 】

このステップ S 2 において、前記操作ボタン表示制御部 5 2 は、前記記憶部 9 に記憶されたプリセット情報 P に基づいて、前記計測ボタン B m、前記コメントボタン B c、前記ボディパターンボタン B b、前記ボタン B o を表示させる。前記プリセット情報 P は、前記補助表示部 1 0 の一画面に表示される操作ボタン B の情報とこの操作ボタン B が属するカテゴリーの情報とを含む。前記プリセット情報 P における操作ボタン B 及びこの操作ボタン B が属するカテゴリーは、操作者によって特定された操作ボタン及びカテゴリーである。前記プリセット情報 P は、前記超音波診断装置 1 において行われる検査の種類ごとに前記情報作成部 8 1 によって作成され、前記記憶部 9 に記憶されている。前記情報作成部 8 1 は、検査の種類、操作ボタン B、カテゴリーを特定する情報が、操作者によって前記操作部 7 において入力されると、この入力に基づいて、前記プリセット情報 P を作成する。検査の種類とは、検査部位や検査目的である。

20

【 0 0 4 1 】

ここでは、前記プリセット情報 P は、腎臓の検査について作成され記憶された情報であり、操作者によって特定された計測ボタン B m、前記コメントボタン B c、前記ボディパターンボタン B b、前記ボタン B o の情報である。

【 0 0 4 2 】

前記プリセット情報 P の作成について説明する。このプリセット情報 P の作成は、検査前 (図 5 のステップ S 1 ~ S 4 の処理が行われる前) に行われる。前記プリセット情報 P は、操作者の入力によって作成される。このプリセット情報 P を作成するための入力を行なう操作者は、前記超音波診断装置 1 を用いた検査を行なう検査者であってもよい。また、プリセット情報 P を作成するための入力を行なう操作者は、検査者以外の者であってもよい。検査者以外の者は、例えば前記超音波診断装置 1 を病院などの施設に設置する者や、工場での出荷時に入力を行なう者などであってもよい。

30

【 0 0 4 3 】

図 8 のフローチャートに基づいて、前記プリセット情報 P の作成について具体的に説明する。まず、ステップ S 1 1 では、操作者は、検査の種類として、腎臓の検査を選択する入力を行なう (図 6 参照)。次に、ステップ S 1 2 では、前記操作ボタン表示制御部 5 2 は、図 9 に示すように、カテゴリーを選択するためのカテゴリー選択ボタン B s を前記補助表示部 1 0 に表示させる。前記操作ボタン表示制御部 5 2 は、前記操作部 7 における操作者の入力に基づいて、前記カテゴリー選択ボタン B s を表示させる。このカテゴリー選択ボタン B s が表示されると、操作者は、前記操作部 7 において、所望のカテゴリーのカテゴリー選択ボタン B s を選択する入力を行なう。図 9 では、「 c o m m e n t s 」のカテゴリーを選択するためのカテゴリー選択ボタン B s が選択されている。

40

【 0 0 4 4 】

前記カテゴリー選択ボタン B s に対応するカテゴリーは、前記記憶部 9 に記憶されている。この記憶部 9 には、様々な検査に対応して超音波診断装置 1 で用いられる可能性がある操作ボタン B のカテゴリーが記憶されている。

50

【 0 0 4 5 】

次に、ステップ S 1 3 では、操作者は、前記ステップ S 1 2 において選択されたカテゴリーにおける操作ボタン B の種類を選択する。ここでは、コメントボタン B c の種類が選択される。具体的には、前記ステップ S 1 2 において、「comment」のカテゴリーが選択されると、このステップ S 1 3 では、前記画像表示制御部 5 1 は、図 1 0 に示すように、コメントボタン B c の種類を選択するための選択画面 P s を前記表示部 6 に表示させる。この選択画面 P s は、コメントボタン B c の種類が羅列されたコメント一覧 V を有する。操作者は、このコメント一覧 V において、前記操作部 7 を用いて所望のコメントボタン B c の種類を選択する入力を行なう。選択されたコメントボタン B c の種類は、選択済みボタン表示欄 C に表示される。操作者は、腎臓の検査において前記超音波診断装置 1 の操作者が使用する可能性があるコメントボタン B c を選択する。 10

【 0 0 4 6 】

前記コメントボタン B c などの前記操作ボタン B の種類は、前記記憶部 9 に記憶されている。この記憶部 9 には、様々な検査に対応して超音波診断装置 1 で用いられる可能性がある操作ボタン B が記憶されている。

【 0 0 4 7 】

前記ステップ S 1 3 においてコメントボタン B c の種類が選択されると、ステップ S 1 4 では、前記プリセット情報作成部 8 1 は、腎臓の検査のプリセット情報 P として、前記ステップ S 1 2 において選択されたコメントボタン B c のカテゴリー、前記ステップ S 1 3 において選択されたコメントボタン B c の種類を内容とするプリセット情報 P を作成する。作成されたプリセット情報 P は、前記記憶部 9 に記憶される。 20

【 0 0 4 8 】

前記計測ボタン B m のカテゴリー、前記ボディパターンボタン B b のカテゴリー、その他の指示を入力するための前記ボタン B o のカテゴリーについても、上述と同様にして前記プリセット情報 P が作成され記憶される。

【 0 0 4 9 】

前記記憶部 9 に記憶された前記プリセット情報 P における操作ボタンの種類やカテゴリーは、追加及び削除することができる。具体的には、操作者は、前記ステップ 1 1 ~ S 1 3 と同様に、前記操作部 7 において、検査の種類を選択し、カテゴリーを選択し、操作ボタン B の種類を選択する入力を行なうことにより、操作ボタンの種類やカテゴリーを追加することができる。また、操作者は、特に図示しないが、前記プリセット情報 P におけるカテゴリーや操作ボタン B の種類を削除する入力を、前記操作部 7 において行なうことができる。前記情報作成部 8 1 は、前記操作部 7 における入力によって操作ボタン B の種類やカテゴリーが追加又は削除されると、前記プリセット情報 P の内容を更新する。更新されたプリセット情報 P は前記記憶部 9 に記憶される。 30

【 0 0 5 0 】

腎臓以外の検査の種類についても、一画面に表示される操作ボタン B とこの操作ボタン B が属するカテゴリーの情報を含むプリセット情報が、腎臓の検査のプリセット情報 P と同様に作成され、前記記憶部 9 に記憶されている。従って、この記憶部 9 に記憶されているプリセット情報 P は、いずれの検査の種類についてのプリセット情報であるかを区別するために、検査の種類を特定する情報を含んでいる。 40

【 0 0 5 1 】

図 5 のフローチャートの説明に戻る。前記ステップ S 2 において、前記計測ボタン B m 、前記コメントボタン B c 、前記ボディパターンボタン B b 、前記ボタン B o が表示されると、ステップ S 3 では、操作者は、前記超音波プローブ 2 による超音波の送受信を開始する。これにより、前記表示部 6 に B モード画像が表示される。

【 0 0 5 2 】

次に、ステップ S 4 では、操作者は、前記ステップ S 2 において表示された計測ボタン B m 、前記コメントボタン B c 、前記ボディパターンボタン B b 、前記ボタン B o のうち、必要な操作ボタン B を選択する入力を前記操作部 7 において行なう。例えば、前記計測 50

ボタンBmのうち、「Caliper」ボタンが選択される入力が前記操作部7において行われると、前記画像表示制御部51は、図11に示すように、前記表示部6に表示されたBモード画像BIの上に、二点間の距離を計測するための計測用マーカ(marker)MKを表示させる。また、前記コメントボタンBcのうち、「Lt Kidney」ボタンが選択される入力が前記操作部7において行われると、前記画像表示制御部51は、前記表示部6に、「Lt Kidney」の文字からなるコメントCMを表示させる。また、前記画像表示制御部51は、前記ボディパターンボタンBbの中から選択されたボディパターンBPを、前記表示部6に表示させる。

【0053】

本例によれば、前記操作ボタンBは、様々な検査に対応して、様々な操作ボタンが用意されているものの、ある検査において、操作者が前記超音波診断装置1において使用する可能性がある操作ボタンBが、操作者によって特定され、この操作ボタンBが前記プリセット情報Pとして記憶される。そして、このプリセット情報Pとして記憶された操作ボタンBが、カテゴリごとに分かれて一画面に表示されるので、操作者は、検査中に、必要な操作ボタンBをすぐに見つけることができるとともに、操作ボタンBを表示させる入力を、カテゴリごとに行なう必要がない。従って、操作者のワークフローを改善させることができる。

【0054】

特に、前記超音波診断装置1においては、Bモード画像の撮影中に、操作者は、前記超音波プローブ2を手持って超音波の送受信を行なっている。本例によれば、撮影中に操作者によって選択される操作ボタンBが、上述のように表示されているので、操作者は、撮影中であっても簡単に操作ボタンBを選択することができる。

【0055】

以上、本発明を前記実施形態によって説明したが、本発明はその主旨を変更しない範囲で種々変更実施可能なことはもちろんである。例えば、前記プリセット情報は、操作者ごとに作成されてもよい。また、前記プリセット情報は、超音波撮影における撮影モードごとに作成されてもよい。撮影モードとは、Bモード、ドプラモードなどである。さらに、前記プリセット情報は、前記超音波プローブ2の種類ごとに作成されてもよい。

【0056】

また、前記プリセット情報は、検査の種類、操作者、撮影モード、前記超音波プローブ2の種類の二以上の組み合わせごとに作成されてもよい。例えば、前記プリセット情報は、検査の種類ごとに、なおかつ操作者ごとに作成されてもよい。

【0057】

また、本発明は、超音波診断装置に限定されるものではなく、例えばX線CT(Computed Tomography)装置やMRI(Magnetic Resonance Imaging)装置など、被検体の医用画像を撮影する医用画像撮影装置にも同様に適用することができる。

【符号の説明】

【0058】

- 1 超音波診断装置
- 8 制御部(プロセッサ)
- 9 記憶部
- 10 補助表示部(操作ボタン表示部)
- 52 操作ボタン表示制御部
- 81 情報作成部
- B 操作ボタン

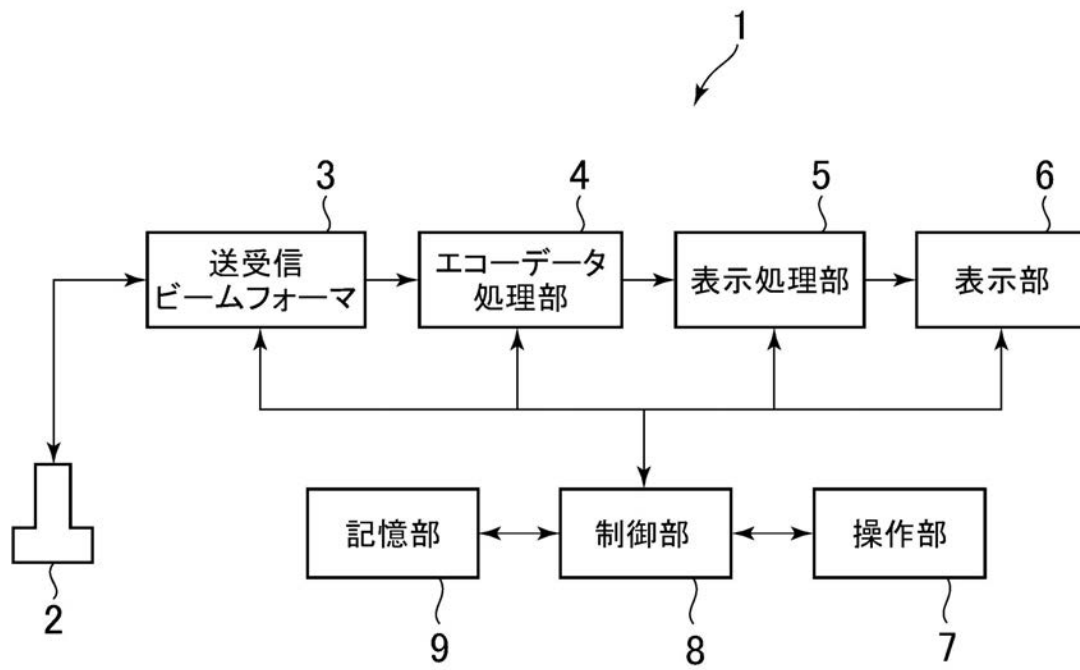
10

20

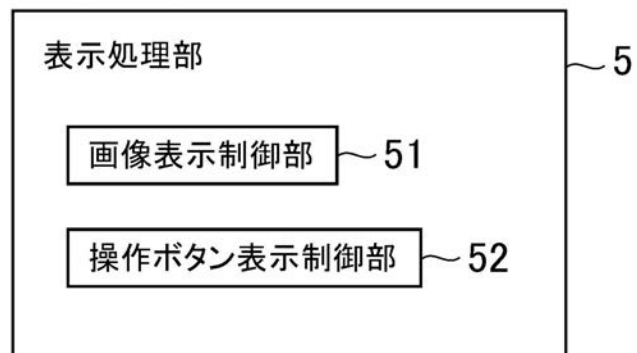
30

40

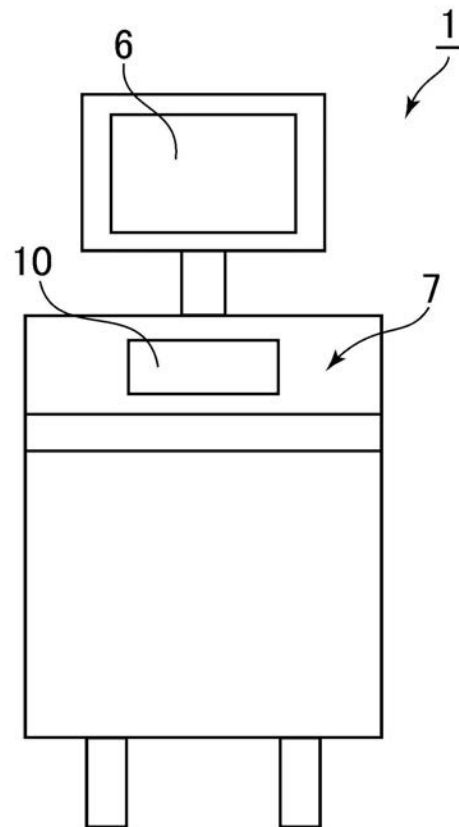
【図 1】



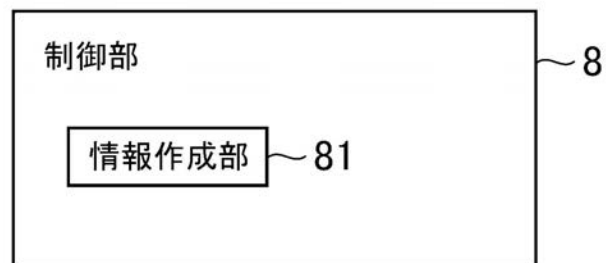
【図 2】



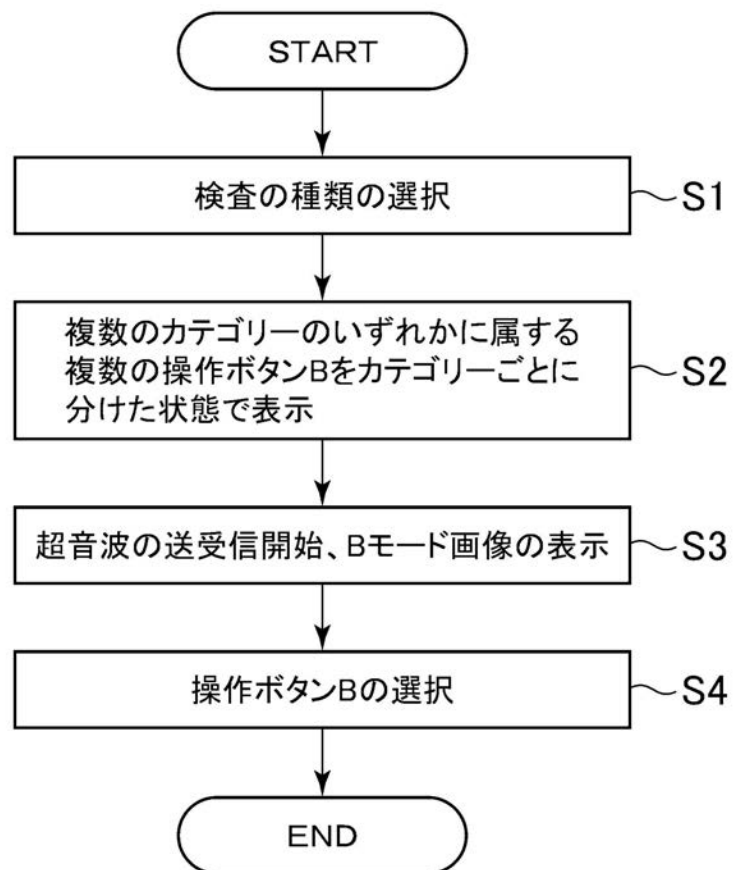
【図 3】



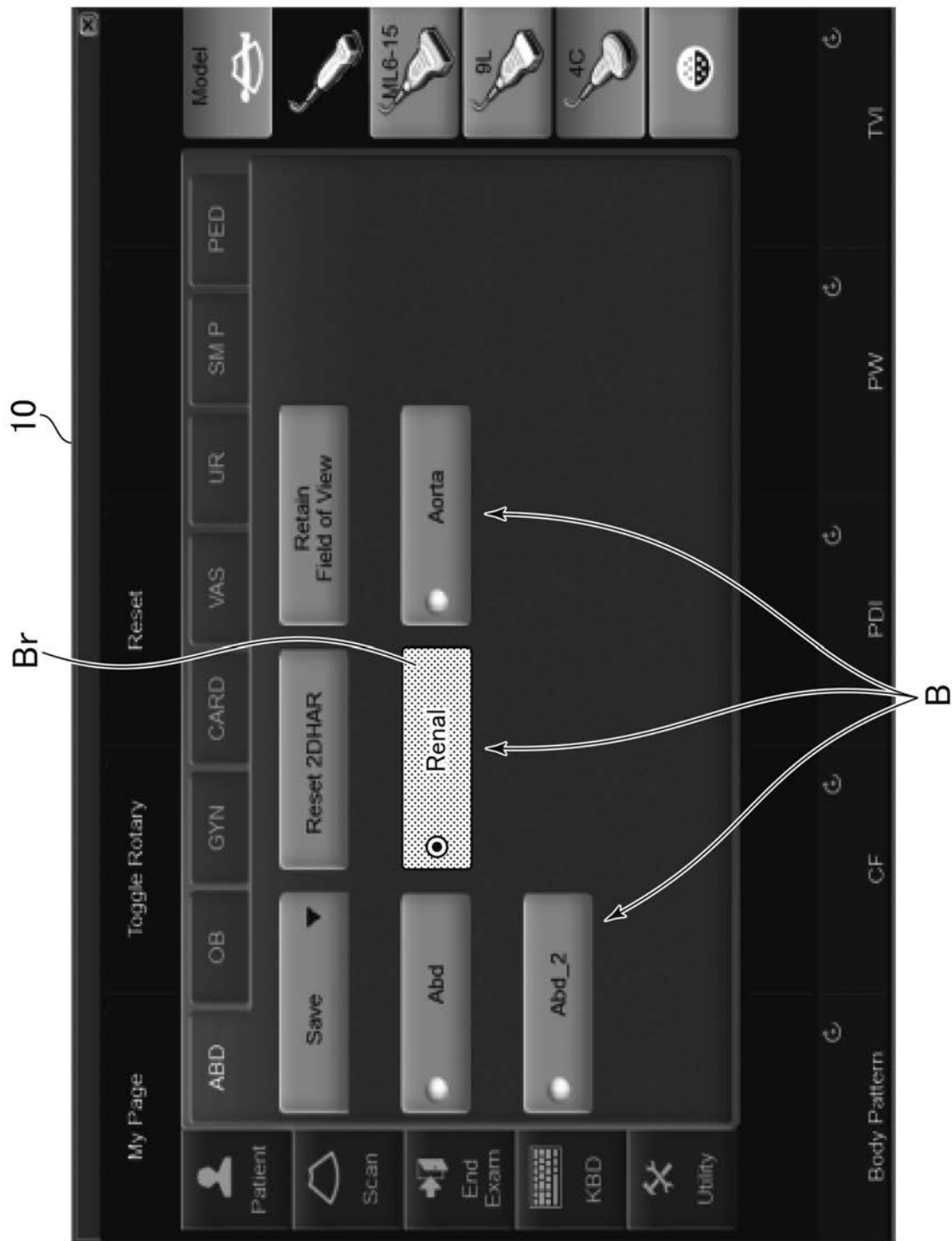
【図 4】



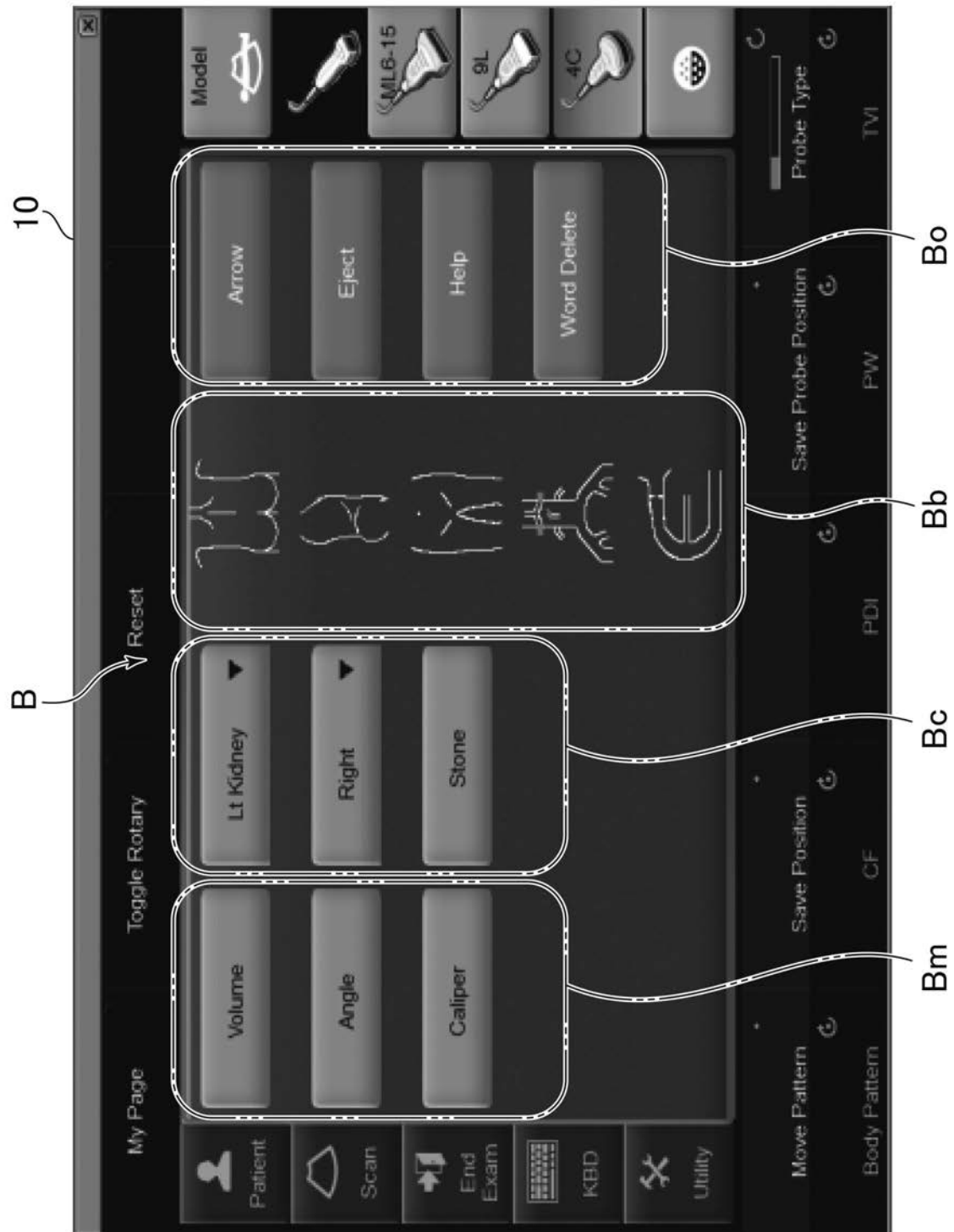
【図 5】



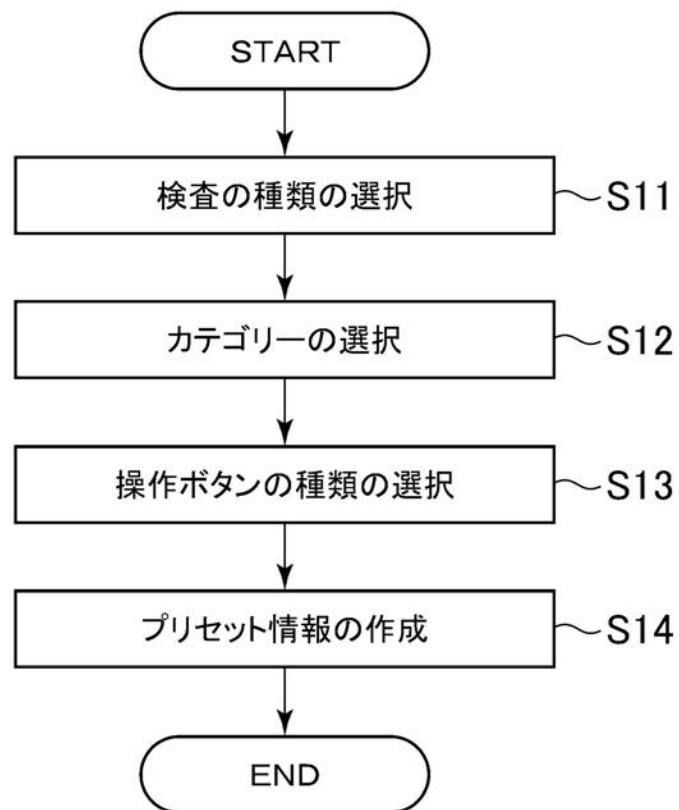
【 図 6 】



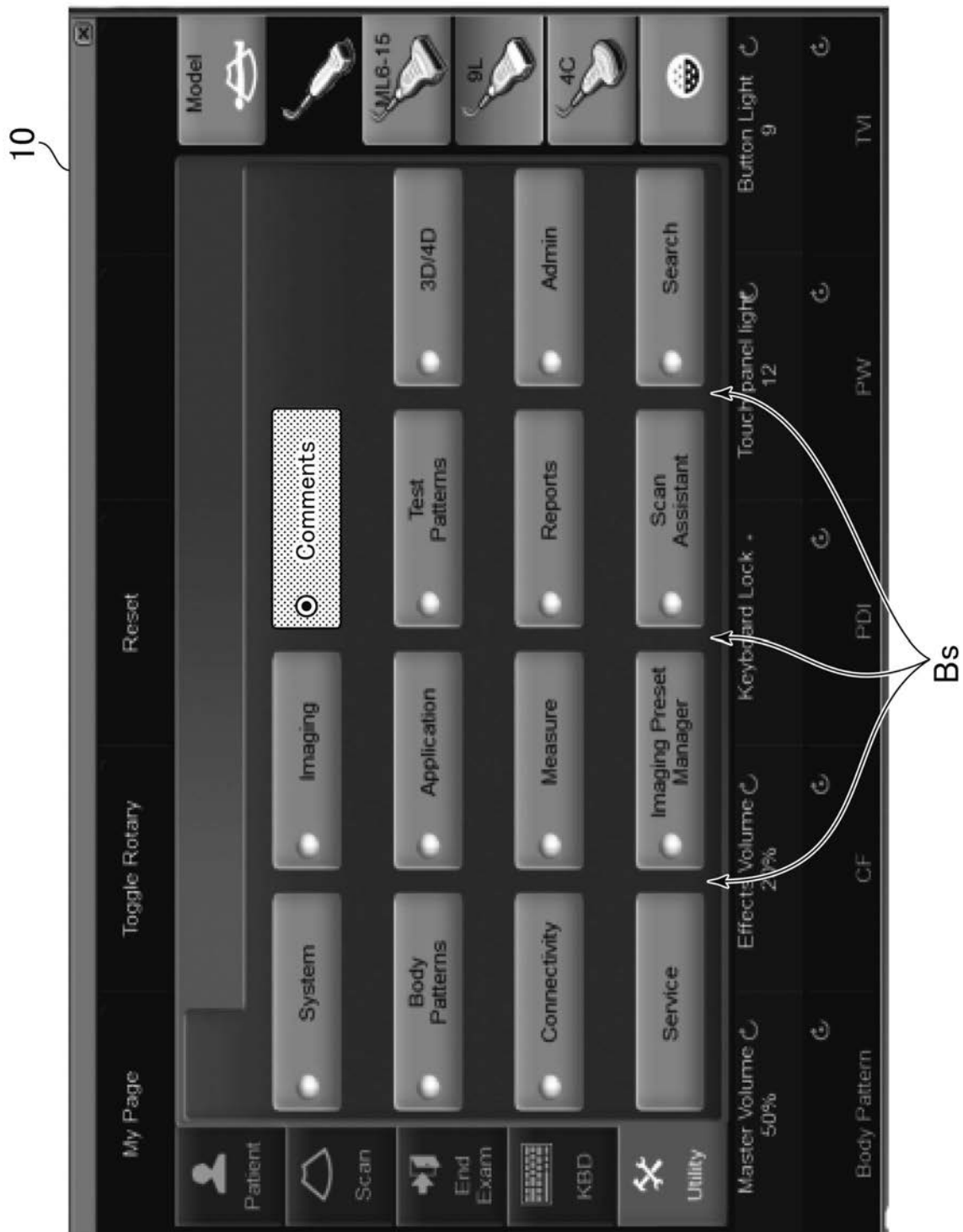
【図7】



【図 8】



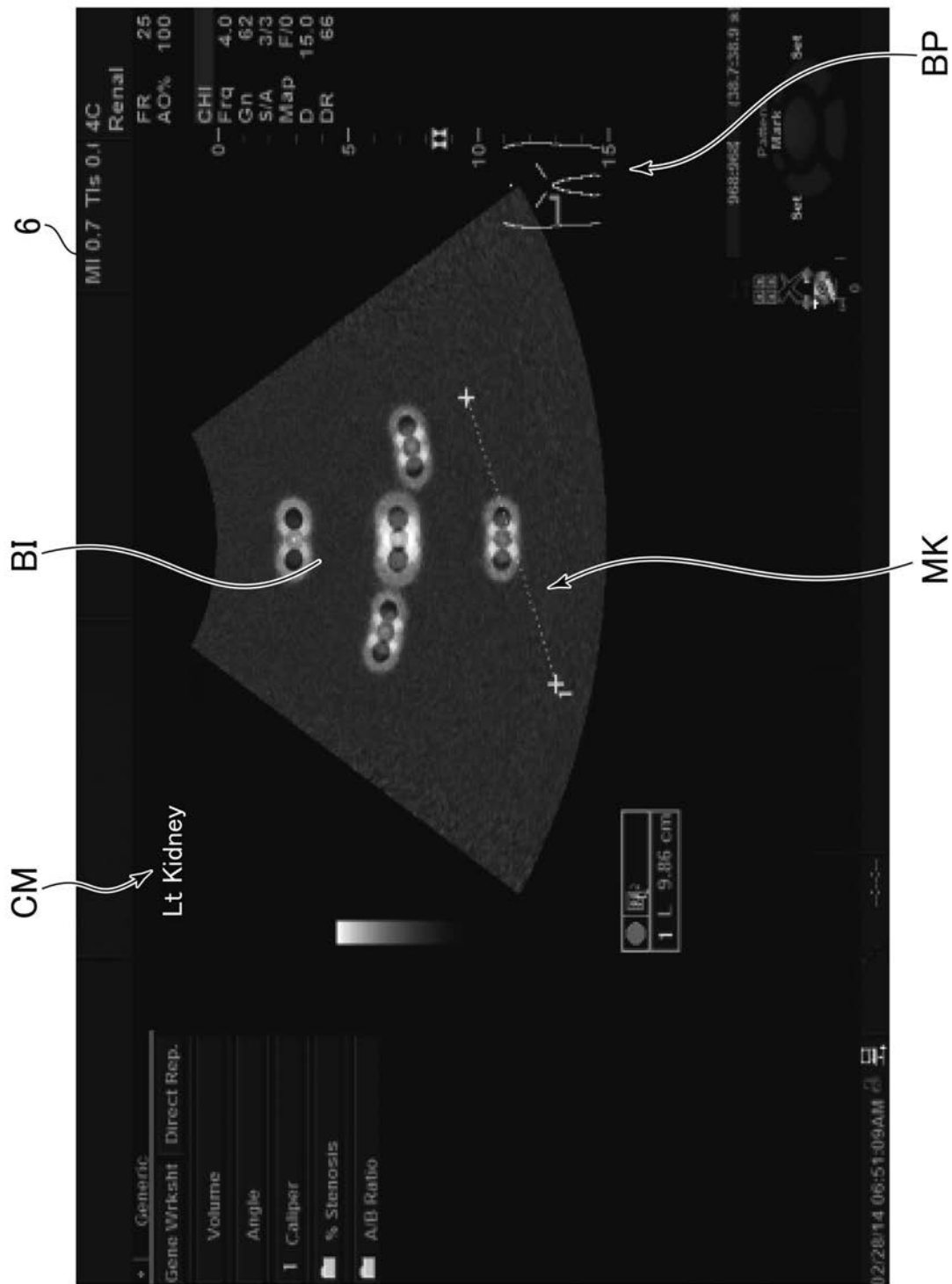
【図 9】



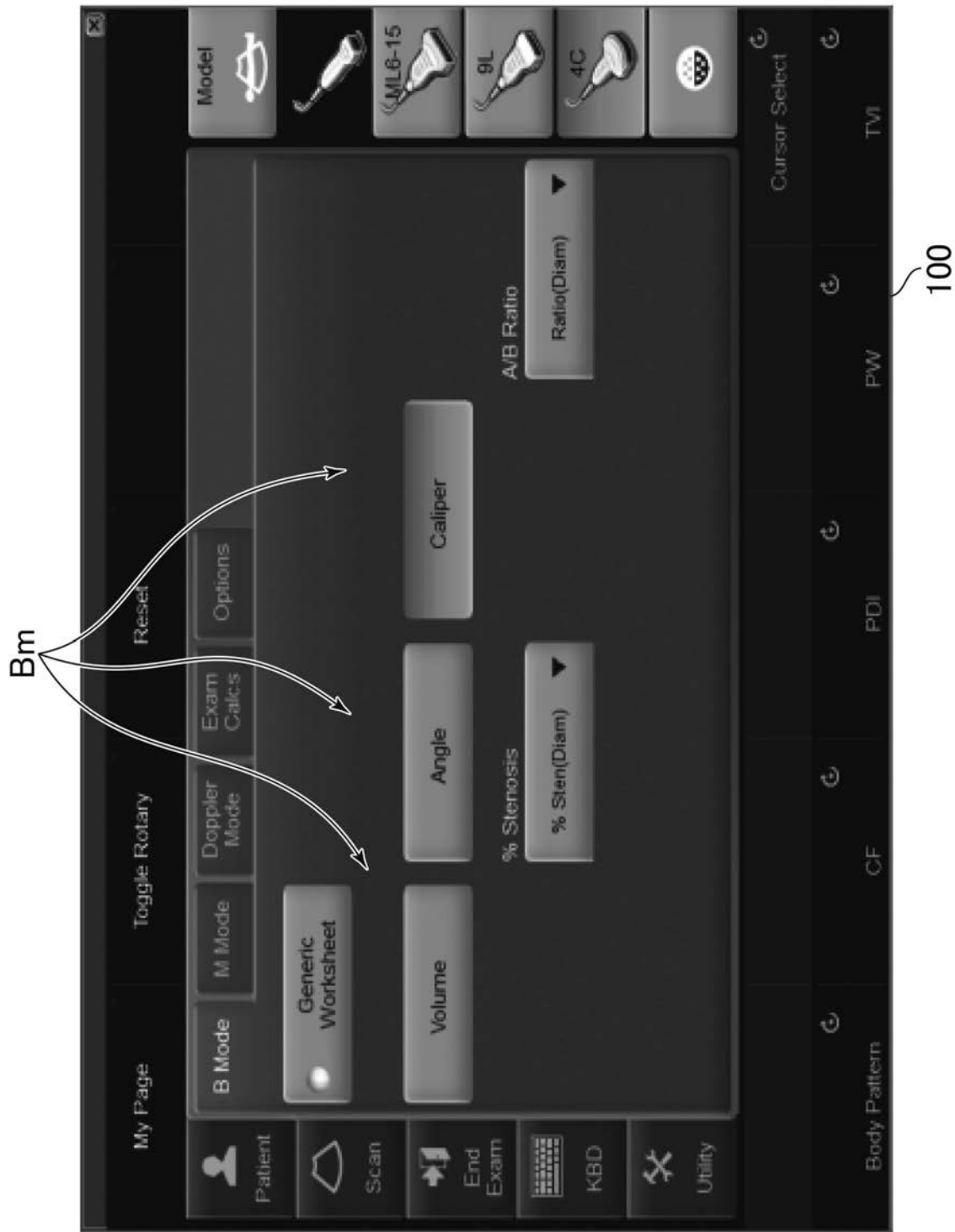
6.

[illegible]

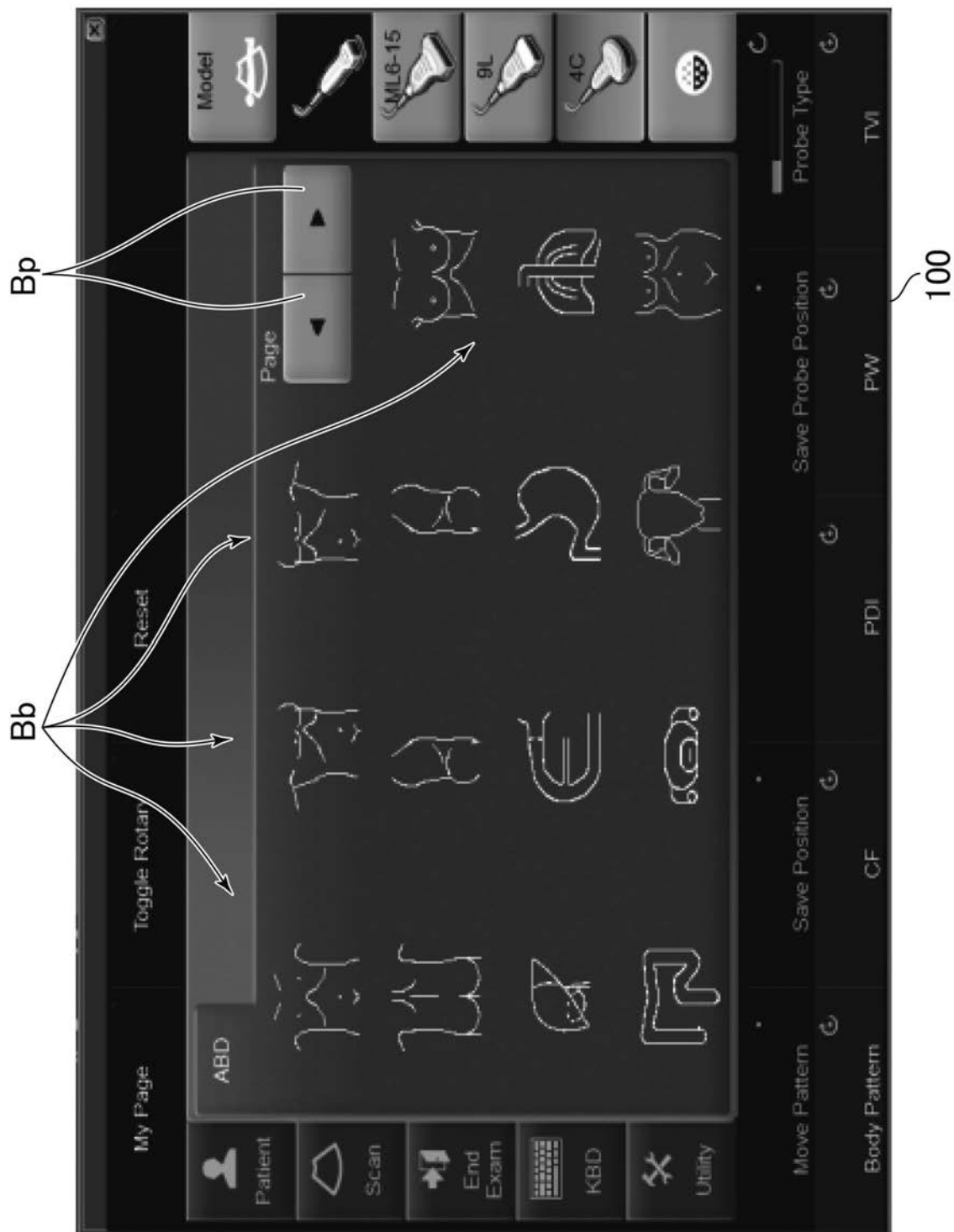
【図 11】



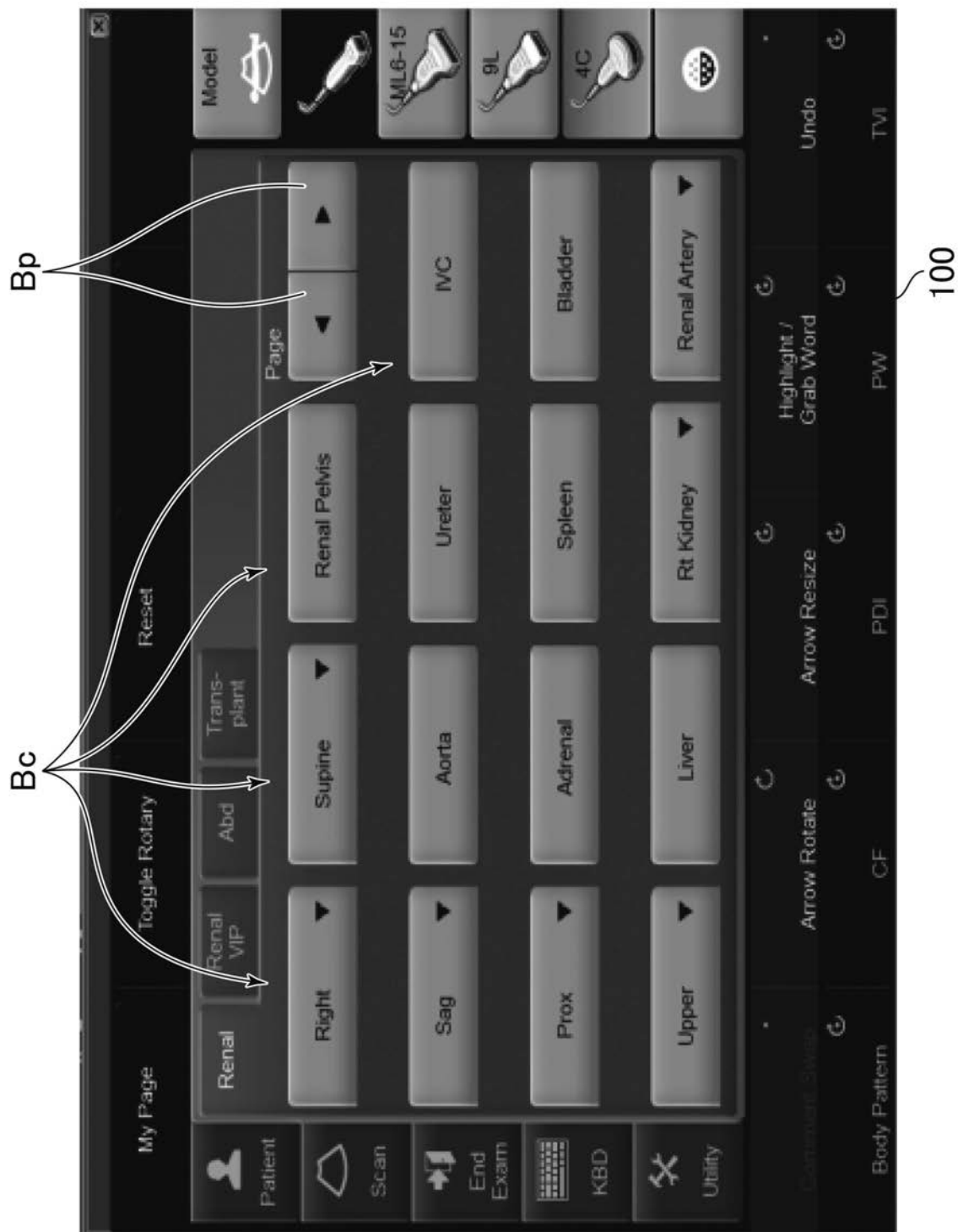
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

(72)発明者 コンスタンティーナ・メリチカ

ギリシャ国、アッティキ、アテネ、マロウシ、ソロウ、8 - 10

(72)発明者 イ・ユンジン

大韓民国、ギョンギード、ソンナム、ジュンウォング、サンドウォンドン、65 - 1

Fターム(参考) 4C601 EE11 KK31 KK32 KK39 KK41 KK45 KK48 LL38

专利名称(译)	医学图像捕获设备及其控制程序		
公开(公告)号	JP2015205002A	公开(公告)日	2015-11-19
申请号	JP2014086995	申请日	2014-04-21
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
[标]发明人	徳田 竜一 コンスタンティーナ・メリチカ イ・ユンジン		
发明人	徳田 竜一 コンスタンティーナ・メリチカ イ・ユンジン		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	G06F3/0482 G06F3/04847 G16H40/63		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/KK31 4C601/KK32 4C601/KK39 4C601/KK41 4C601/KK45 4C601/KK48 4C601/LL38		
其他公开文献	JP6510762B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够在操作者选择操作按钮时改善操作者的工作流程的医学图像捕获设备。医学图像捕获设备例如是超声诊断设备1，以及辅助显示部分10，在辅助显示部分10上显示操作者选择的操作按钮B，并且在辅助显示部分10上显示操作按钮B。用于操作按钮显示控制功能的程序，其是一种操作按钮显示控制功能，用于使预先确定的属于多个类别之一的多个操作按钮B以针对每个类别划分的状态显示在一个屏幕上。以及用于执行的处理器。多个类别例如是测量按钮Bm的类别，注释按钮Bc的类别，身体样式按钮Bb的类别以及用于输入其他指令的按钮Bo的类别。[选择图]图7

(21) 出願番号	特願2014-86995 (P2014-86995)	(71) 出願人	300019238
(22) 出願日	平成26年4月21日 (2014. 4. 21)		
			ジーイー・メディカル・システムズ・グローバル・テクノロジー・カンパニー・エルエルシー アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53188・ワウケシャ・ノース・グランドビュー・ブールバード・ダブリュー・710・3000
		(74) 代理人	100137545 弁理士 荒川 聡志
		(72) 発明者	徳田 竜一 東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127 GEヘルスケア・ジャパン株式会社内
最終頁に続く			