

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-508429

(P2016-508429A)

(43) 公表日 平成28年3月22日 (2016. 3. 22)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**A 6 1 B 8/14 (2006.01)** A 6 1 B 8/14 4 C 6 0 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2015-560314 (P2015-560314)  
 (86) (22) 出願日 平成26年2月27日 (2014. 2. 27)  
 (85) 翻訳文提出日 平成27年10月6日 (2015. 10. 6)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2014/019047  
 (87) 国際公開番号 W02014/134316  
 (87) 国際公開日 平成26年9月4日 (2014. 9. 4)  
 (31) 優先権主張番号 888/CHE/2013  
 (32) 優先日 平成25年2月28日 (2013. 2. 28)  
 (33) 優先権主張国 インド (IN)

(71) 出願人 390041542  
 ゼネラル・エレクトリック・カンパニイ  
 アメリカ合衆国、ニューヨーク州 123  
 45、スケネクタデイ、リバーロード、1  
 番  
 (74) 代理人 100137545  
 弁理士 荒川 聡志  
 (74) 代理人 100105588  
 弁理士 小倉 博  
 (74) 代理人 100129779  
 弁理士 黒川 俊久  
 (74) 代理人 100113974  
 弁理士 田中 拓人

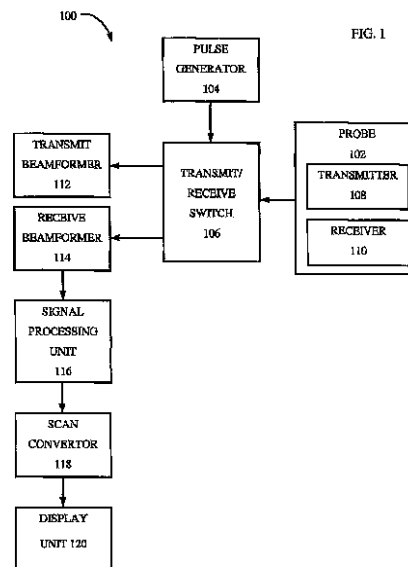
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カーソルポインタ制御を備えたハンドヘルド医用撮像装置

(57) 【要約】

被検体の画像を取り込むためのハンドヘルド超音波撮像装置が開示される。ハンドヘルド超音波撮像装置は、超音波診断画像および複数のユーザーインターフェース (UI) オブジェクトを表示するためのディスプレイを含む。ディスプレイを保持するためのハウジング。さらにユーザー入力インターフェースは、ディスプレイおよびハウジングの少なくとも1つで構成されている。ユーザー入力インターフェースは、ディスプレイ上の点でユーザー入力を提供するためのポインタを制御して、1つまたは複数のアクティビティを実行するために、ユーザーによって操作可能である。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ハンドヘルド電子装置（200）であって、  
前面部分（212）および背面部分（1004）を含むハウジング（208）と、  
前記ハウジング（208）の前記前面部分（212）に構成されたディスプレイ（206）と、  
前記ハウジング（208）の前記背面部分（1004）に構成されたユーザー入力インターフェース（210）と、を含み、  
前記ユーザー入力インターフェース（210）は、前記ディスプレイ（206）上のポインタ（216）の位置を制御するユーザー入力を受け取るように構成される、ハンドヘルド電子装置（200）。

10

**【請求項 2】**

前記ユーザー入力インターフェース（210）は、トラックパッド、タッチパッド、およびポインティングスティックのうちの1つを含む、請求項1に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

**【請求項 3】**

データプロセッサ（218-A）を含む制御部（218）をさらに含み、  
前記制御部（218）は、前記ディスプレイ（206）上の前記ポインタ（216）の位置に基づいて、前記ディスプレイ（206）上の点を識別するように構成される、請求項1に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

20

**【請求項 4】**

前記ユーザー入力は、少なくとも1つのジェスチャーとして提供される、請求項1に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

**【請求項 5】**

前記制御部（218）は、前記少なくとも1つのジェスチャーを検出することに応答して、複数の画像構成から画像構成を選択するようにさらに構成される、請求項4に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

**【請求項 6】**

前記制御部（218）は、前記少なくとも1つのジェスチャーを検出することに応答して、測定のカリパ（232）として前記ポインタ（216）を設定するようにさらに構成される、請求項4に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

30

**【請求項 7】**

前記ハウジング（208）の前面部分（212）に構成された第2のユーザー入力インターフェース（710）をさらに含む、請求項1に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

**【請求項 8】**

前記ディスプレイ（206）は、タッチ・センシティブ・ディスプレイ（702）であって、前記タッチ・センシティブ・ディスプレイ（702）の少なくとも一部は、前記第2のユーザー入力インターフェース（710）として構成される、請求項7に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

40

**【請求項 9】**

前記第2のユーザー入力インターフェース（710）は、トラックパッド、タッチパッド、およびポインティングスティックのうちの1つを含む、請求項7に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

**【請求項 10】**

前記制御部（218）は、ユーザーが前記ユーザー入力インターフェース（210）にタッチした場合に、前記ポインタ（216）を表示するように構成され、

前記制御部（218）は、前記ユーザー入力インターフェース（210）との最後のユーザーの接触から所定の時間後に前記ポインタ（216）を隠すように構成される、請求項3に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

50

**【請求項 1 1】**

前記ハウジング（208）の前記背面部分（1004）に配置されたハンドホルダ（1008）をさらに含み、

前記ハンドホルダ（1008）は、ユーザーの手の少なくとも一部を受け取るように適合される、請求項 1 に記載のハンドヘルド電子装置（200）。

**【請求項 1 2】**

ハンドヘルド医用撮像装置（200）であって、

診断画像を表示するためのディスプレイ（206）と、

前面部分（212）および背面部分（1004）を含むハウジング（208）であって、前記前面部分（212）は前記ディスプレイ（206）を受け取るように構成されるハウジング（208）と、

前記ハウジング（208）の前記背面部分（1004）に配置されたユーザー入力インターフェース（210）と、を含み、

前記ユーザー入力インターフェース（210）は、前記ディスプレイ（206）上のポインタ（216）の位置を制御するユーザー入力を受け取るように構成される、ハンドヘルド医用撮像装置（200）。

**【請求項 1 3】**

前記ハンドヘルド医用撮像装置（200）は、ハンドヘルド超音波撮像装置を含む、請求項 1 2 に記載のハンドヘルド医用撮像装置（200）。

**【請求項 1 4】**

データプロセッサ（218 - A）を含む制御部（218）をさらに含み、

前記制御部（218）は、前記ディスプレイ（206）上の前記ポインタ（216）の位置に基づいて、前記ディスプレイ（206）上の点を識別し、かつ選択するように構成される、請求項 1 2 に記載のハンドヘルド医用撮像装置（200）。

**【請求項 1 5】**

前記制御部（218）は、前記ディスプレイ（206）上の前記選択された点にตอบสนองして、少なくとも 1 つのアクティビティを実行するように構成される、請求項 1 4 に記載のハンドヘルド医用撮像装置（200）。

**【請求項 1 6】**

前記制御部（218）は、前記ユーザー入力インターフェース（210）を通してジェスチャーを検出することに対応して、測定のカリパ（232）として前記ポインタ（216）を設定するように構成される、請求項 1 5 に記載のハンドヘルド医用撮像装置（200）。

**【請求項 1 7】**

前記ハウジング（208）は、ほぼ矩形の形状である、請求項 1 2 に記載のハンドヘルド医用撮像装置（200）。

**【請求項 1 8】**

前記制御部（218）は、前記ユーザー入力インターフェース（210）を通して入力されたジェスチャーを検出することに対応して、撮像構成を選択するように構成される、請求項 1 4 に記載のハンドヘルド医用撮像装置（200）。

**【請求項 1 9】**

前記ハウジング（208）の前記背面部分（1004）に配置されたハンドホルダ（1008）をさらに含み、

前記ハンドホルダ（1008）は、ユーザーの手の少なくとも一部を受け取るように適合される、請求項 1 2 に記載のハンドヘルド医用撮像装置（200）。

**【請求項 2 0】**

前記制御部（218）は、ユーザーが前記ユーザー入力インターフェース（210）にタッチした場合に、前記ポインタ（216）を表示するように構成される、請求項 1 4 に記載のハンドヘルド医用撮像装置（200）。

**【発明の詳細な説明】**

10

20

30

40

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本明細書で開示する発明の主題は、被験者の画像を取り込むためのハンドヘルド医用撮像装置に関する。より具体的には、本発明は、ハンドヘルド医用撮像装置のためのユーザー入力インターフェースに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

医用撮像システムは、患者または他の対象物の種々の領域または部分（例えば種々の臓器）を撮像するための様々な用途で使用される。例えば、超音波撮像システムは、臓器、血管系、心臓、または身体他の部分の画像を生成するために利用することができる。超音波撮像システムは、一般に、医療施設、例えば病院または撮像センターに配置されている。超音波撮像システムは、被検者の対象物（例えば臓器）の画像を取り込むために、被検者の身体の一部の上に配置される超音波プローブを含む。画像は、臓器のライブストリーミング映像としてユーザーに提供することができる。これらの超音波撮像システムは、ボタン押下、メニューナビゲーション、ページフリッピング、および変化画像パラメータなどのいくつかの操作を実行するための、タッチに基づくユーザー入力を容易にするタッチに基づくユーザーインターフェースを有することができる。撮像パラメータは、これらに限定されないが、周波数、スペckル低減撮像、撮像角、時間利得補償、走査深さ、利得、走査フォーマット、画像フレームレート、視野、焦点、画像フレーム当たりの走査線、撮像ビーム数、および撮像素子（例えば、トランスデューサ素子）のピッチを含むことができる。ユーザー入力は、指またはスタイラスを使用して提供することができる。しかし、例えば超音波画像における測定の実行のために、ユーザーの指およびスタイラスによって提供されるユーザー入力は、指およびスタイラスを位置決めする際に、人為的なミスに起因して不正確になるおそれがある。さらにユーザーは、画像を取り込むために、一方の手で患者の身体上に超音波プローブを保持しながら、他方の手でハンドヘルド超音波撮像システムを保持している場合があり得る。測定を実行するために何らかのユーザー入力を特に与える必要がある場合には、ユーザーは、困難であることがわかる走査動作を止めた後で超音波プローブを保持している手を解放しなければならないことがあり得る。代替りの選択肢として、ハンドヘルド超音波撮像システムは、片手を開放するために、スタンドの上に置く必要がある。しかし、ハンドヘルド超音波撮像システムを使用することの利点が達成されていないので、これは適切でない場合がある。

10

20

30

## 【0003】

したがって、便利な方法で患者に関係する対象物の画像を取り込むための改良されたハンドヘルド医用撮像装置が必要とされている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】米国特許出願公開第2010/004539号明細書

## 【発明の概要】

## 【0005】

上述した短所、欠点、および問題点は本明細書において対処され、それらは以下の明細書を読んで理解することによって理解されるであろう。

40

## 【0006】

一実施形態では、被検体の画像を取り込むためのハンドヘルド超音波撮像装置が開示される。ハンドヘルド超音波撮像装置は、超音波診断画像および複数のユーザーインターフェース（UI）オブジェクトを表示するためのディスプレイを含む。また、ディスプレイを保持するためのハウジングが、ハンドヘルド超音波撮像装置に設けられる。さらにユーザー入力インターフェースは、ディスプレイおよびハウジングの少なくとも1つで構成されている。ユーザー入力インターフェースは、ディスプレイ上の点でユーザー入力を提供するためのポインタを制御して、1つまたは複数のアクティビティを実行するために、ユ

50

ーザーによって操作可能である。

【0007】

別の実施形態では、ハンドヘルド医用撮像装置が開示される。ハンドヘルド医用撮像装置は、被験者の対象物に係る診断画像を取り込むための画像取り込み部と、診断画像を表示するためのディスプレイと、ディスプレイを保持するハウジングと、を含む。ハンドヘルド医用撮像装置はまた、ディスプレイおよびハウジングの少なくとも1つに構成されたユーザー入力インターフェースであって、ディスプレイ上の点でユーザー入力を提供するためのポインタを制御するためにユーザーによって操作可能なユーザー入力インターフェースと、データプロセッサを含む制御部と、を含む。制御部は、ポインタからの入力に基づいてディスプレイ上の点を識別し、かつ選択して、点の選択に応答して、少なくとも1つのアクティビティを実行するように構成される。

10

【0008】

本発明の様々な他の特徴、目的、および利点は、添付図面およびその詳細な説明から当業者に明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】一実施形態による、超音波エネルギーパルスを対象物、通常、人体の中に導くハンドヘルド超音波撮像システムを示す図である。

【図2】一実施形態によるハンドヘルド医用撮像装置200の概略図である。

【図3】一実施形態による、複数のUIオブジェクトを提示するハンドヘルド医用撮像装置のディスプレイの概略図である。

20

【図4】一実施形態による、測定を行うために用いるキャリバを提示するハンドヘルド医用撮像装置のディスプレイの概略図である。

【図5】一実施形態による、測定に係るUIオブジェクトのサブメニューUIオブジェクトを提示するハンドヘルド医用撮像装置のディスプレイの概略図である。

【図6】一実施形態による、超音波診断画像上に楕円を描画するために用いるキャリバを提示するハンドヘルド医用撮像装置のディスプレイの概略図である。

【図7】一実施形態による、タッチ・センシティブ・ディスプレイを有するハンドヘルド超音波撮像装置の概略図である。

【図8】一実施形態による、種々のUIオブジェクトを示すタッチ・センシティブ・ディスプレイを有するハンドヘルド超音波撮像装置の概略図である。

30

【図9】別の実施形態による、ハウジングの背面部分に構成されたユーザー入力インターフェースを有するハンドヘルド超音波撮像装置の概略図である。

【図10】別の実施形態による、ハウジングの背面部分に構成されたユーザー入力インターフェースを有するハンドヘルド超音波撮像装置の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下の詳細な説明では、本明細書の一部を形成する添付の図面を参照し、例示のために実施可能な特定の実施形態を示す。これらの実施形態は、当業者が実施形態を実施できるように十分に詳細に記載されており、他の実施形態も利用することができること、ならびに論理的、機械的、電気的およびその他の変更を、実施形態の範囲から逸脱せずに行うことができることを理解すべきである。したがって、以下の詳細な説明は、本発明の範囲を限定するものと解釈すべきではない。

40

【0011】

以下で詳細に説明するように、被検体の画像を取り込むためのハンドヘルド超音波撮像装置を含む本発明の実施形態を開示する。ハンドヘルド超音波撮像装置は、超音波診断画像および複数のユーザーインターフェース(UI)オブジェクトを表示するためのディスプレイを含む。ディスプレイを保持するためのハウジング。さらにユーザー入力インターフェースは、ディスプレイおよびハウジングの少なくとも1つで構成されている。ユーザー入力インターフェースは、ディスプレイ上の点でユーザー入力を提供するためのポイン

50

タを制御して、1つまたは複数のアクティビティを実行するために、ユーザーによって操作可能である。

【0012】

ハンドヘルド超音波撮像装置に関して様々な実施形態を説明するが、様々な実施形態は、任意の適切なハンドヘルド医用撮像装置、例えばX線、コンピュータ断層撮影法などで利用することができる。

【0013】

図1は、超音波エネルギーのパルスを対象物、通常は人体の中に導き、人体の組織および構造から反射された超音波エネルギーに基づいて人体の画像を作成するハンドヘルド超音波撮像システム100を示す。超音波撮像システム100は、ポータブルまたはハンドヘルド超音波撮像システムまたは装置を含むことができる。

10

【0014】

超音波撮像システム100は、複数のトランスデューサ素子を有するトランスデューサアレイを含むプローブ102（すなわち画像収集部）を含む。プローブ102および超音波撮像システム100は、ケーブルなどによって物理的に接続することができ、あるいは無線技術により通信することができる。トランスデューサアレイは1次元（1-D）または2次元（2-D）であってもよい。1次元トランスデューサアレイは、単一次元に配列された複数のトランスデューサ素子を含み、2次元トランスデューサアレイは、2次元すなわち方位角および仰角にわたって配列された複数のトランスデューサ素子を含む。トランスデューサ素子の数およびトランスデューサ素子の寸法は、方位角方向および仰角方向について同一であってもよいし、異なってもよい。さらに、各トランスデューサ素子は、送信部108または受信部110として機能するように構成することができる。あるいは、各トランスデューサ素子は、送信部108および受信部110の両方として働くように構成することができる。

20

【0015】

超音波撮像システム100は、パルス発生器104および送信/受信スイッチ106をさらに含む。パルス発生器104は、励起信号を生成して、送信部108および受信部110に供給するように構成される。送信部108は、励起信号に応答して、複数の送信走査線に沿って超音波ビームを送信するように構成される。「送信走査線」という用語は、撮像動作中のある時に送信ビームが配置される空間的方向を意味する。受信部110は、送信された超音波ビームのエコーを受信するように構成される。送信/受信スイッチ106は、プローブ102の送受信動作を切り換えるように構成される。

30

【0016】

超音波撮像システム100は、送信ビームフォーマ112および受信ビームフォーマ114をさらに含む。送信ビームフォーマ112は、送信/受信（T/R）スイッチ106を介してプローブ102に結合される。送信ビームフォーマ112は、パルス発生器104からパルス列を受け取る。プローブ102は、送信ビームフォーマ112により付勢され、患者の体内の関心領域（ROI）内に超音波エネルギーを送信する。当該技術分野では知られているように、送信ビームフォーマ112によって送信部108に印加される波形を適切に遅延させることにより、集束した超音波ビームを送信することができる。

40

【0017】

またプローブ102は、T/Rスイッチ106を介して受信ビームフォーマ114にも結合される。受信部110は、異なる時間に患者の体内の所与の点からの超音波エネルギーを受信する。受信部110は、受信した超音波エネルギーをトランスデューサ信号に変換し、トランスデューサ信号は増幅され、個別に遅延され、それから受信ビームフォーマ114によって蓄積されて、所望の受信線（「送信走査線」または「ビーム」）に沿って受信した超音波レベルを表す受信信号を提供することができる。受信信号は、画像、すなわち患者の体内の関心領域の超音波画像を得るために処理することができる画像データである。受信ビームフォーマ114は、トランスデューサ信号をデジタル値に変換するためのアナログデジタル変換器を含むデジタルビームフォーマであってもよい。当該技術分野

50

では知られているように、トランスデューサ信号に適用される遅延は、動的集束に効果をもたらすように超音波エネルギーを受信する間に変化させることができる。送受信の処理が複数の送信走査線について繰り返されて、患者の体内の関心領域の画像を生成するための画像フレームが作成される。

#### 【0018】

代替的なシステム構成では、異なるトランスデューサ素子が送信および受信のために用いられる。その構成では、T/Rスイッチ106が含まれておらず、送信ビームフォーマ112および受信ビームフォーマ114は、それぞれの送信トランスデューサ素子または受信トランスデューサ素子に直接接続される。

#### 【0019】

受信ビームフォーマ114からの受信信号は、信号処理部116に与えられ、信号処理部116は、画像品質を向上させるために受信信号を処理し、検出、フィルタリング、持続性、および高調波処理などのルーチンを含むことができる。信号処理部116の出力は、スキャンコンバータ118に供給される。スキャンコンバータ118は、単一の走査面からのデータスライスを生成する。データスライスは、スライスメモリに記憶され、表示部120に渡されて、表示部120は、患者の体内の関心領域の画像を表示するために、スキャン変換された画像データを処理する。

#### 【0020】

一実施形態では、受信信号をコヒーレントに組み合わせて各画像点でフォーカスする大きな開口を合成することによって、各画像点で高解像度が得られる。したがって、超音波撮像システム100は、各受信ビームに関係する受信信号のコヒーレントなサンプルを取得して記憶し、別個の受信ビームに関係する記憶されたコヒーレントサンプルに対する補間（重み付け加算、またはその他の方法で）、および/または外挿、および/または他の計算を実行して、受信走査線から空間的に異なる、および/または送信走査線から空間的に異なる、および/またはこれら両方の合成走査線上の新たなコヒーレントサンプルを合成する。合成または組み合わせ関数は、単純な加算または重み付け加算演算であってもよいが、その他の関数も同様に使用することができる。合成関数は、線形関数または非線形関数、ならびに実数または複素数の空間的に不変または可変成分のビーム重み付け係数を有する関数を含む。超音波撮像システム100は、一実施形態では、取得されたコヒーレントサンプルおよび合成されたコヒーレントサンプルの両方を検出し、スキャン変換を行い、得られた超音波画像を表示または記録する。

#### 【0021】

超音波データは、通常、画像フレームで取得され、各画像フレームは、トランスデューサアレイの面から放射された超音波ビームの掃引を表す。1次元トランスデューサアレイは、2次元の長方形またはパイ形の掃引を生成し、各掃引は一連のデータポイントによって表される。データポイントの各々は、実質的に、所与の送信走査線に沿った特定の深さにおける超音波の反射の強度を示す値である。一方、2次元トランスデューサアレイは、深さ方向にフォーカスするだけでなく、2次元のビームステアリングを可能にする。これによって、3D画像を描画するために使用される超音波データの体積の取り込みのためのフォーカスを平行移動させるために、プローブ102を物理的に移動させる必要がなくなる。

#### 【0022】

リアルタイムの3次元スキャンデータセットを生成する1つの方法は多重掃引であって、各掃引は異なる走査平面内に配向される。掃引毎の送信走査線は、通常、プローブ102の「横」寸法にわたって配列されている。画像フレーム内の連続する掃引の面は、互いに回転し、例えば、「仰角」方向に変位しており、この方向は通常、横寸法に直交している。あるいは、連続する掃引は、横方向寸法の中心線を中心として回転することができる。一般に、各スキャンフレームは、立方体、扇形、台形、または円柱などのいくつかの所定の形状の走査空間を表す3次元スキャンデータの問合せを可能にする複数の送信走査線を含む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 3 】

1つの例示的な実施形態では、各スキャンフレームは扇形状の走査空間を表す。したがって、走査空間は、複数の扇形を含む。各扇形は複数のビーム位置を含み、各扇形は下位の扇形に分割することができる。各下位の扇形は、等しい数のビーム位置を含むことができる。しかし、下位の扇形は等しい数のビーム位置を含んでいなくてもよい。さらに、各下位の扇形は、少なくとも一組のビーム位置を含み、一組のビーム位置の各ビーム位置は、順番に番号付けされる。したがって、各扇形は、所定の回転において順番にインデックスが付けられた複数の組のビーム位置を含む。

## 【 0 0 2 4 】

複数の送信ビームセットは、各扇形から生成される。さらに、各送信ビームセットは、超音波撮像システム100の能力に応じて、1つまたは複数の同時送信ビームを含む。「同時送信ビーム」という用語は、同じ送信イベントの一部であって、重なり合った期間に飛行する送信ビームを意味する。同時送信ビームは、正確に同じ時点で開始し、または正確に同じ時点で終了する必要はない。同様に、同時受信ビームは、正確に同じ時点で開始または停止するかに関わらず、同じ送信イベントから取得される受信ビームである。

10

## 【 0 0 2 5 】

各送信ビームセットの送信ビームは、複数の送信走査線によって分離されており、各送信走査線は、単一のビーム位置と関係する。したがって、多重送信ビームは、重大な干渉の影響が生じないように分離された空間に配置される。

## 【 0 0 2 6 】

送信ビームフォーマ112は、同一のインデックス値を有するビーム位置から各送信ビームセットを生成するように構成することができる。したがって、各下位の扇形において、インデックス値が一致するビーム位置は、単一の送信ビームセットを形成する複数の同時送信ビームを生成するために使用することができる。一実施形態では、少なくとも2つの連続した送信ビームセットは、順番にインデックス付けされていないビーム位置から生成される。代替的な実施形態では、1つの扇形において、少なくとも最初の送信ビームおよび最後の送信ビームは、隣接するビーム位置から生成されない。

20

## 【 0 0 2 7 】

図2は、一実施形態によるハンドヘルド医用撮像装置200の概略図である。ハンドヘルド医用撮像装置200は、超音波撮像装置であってもよい。図2は、以下、ハンドヘルド超音波撮像装置200として説明するが、しかし、この装置の機能および構成要素は、本開示の範囲から逸脱することなく、他のハンドヘルド医用撮像装置にも適用可能である。ハンドヘルド超音波撮像装置200は、接続コード204を使用してポート(図2には図示せず)に通信可能に接続された超音波プローブ202を含む。しかし、超音波プローブは、無線接続を使用してハンドヘルド超音波撮像装置200に接続されてもよいことを想定することができる。超音波プローブ202は、患者の身体の一部に超音波信号を送信して、超音波診断画像を取得するために使用される。超音波診断画像は、ディスプレイ206に表示される。超音波診断画像(すなわち画像フレーム)は、ライブ画像映像の一部である。ディスプレイ206は、ハウジング208によって保持されている。ユーザー入力インターフェースは、1つもしくは複数のディスプレイおよびハンドヘルド撮像装置のハウジングに設けられてもよい。ユーザー入力インターフェースは、これらに限定されないが、タッチパッド、ポインティングスティック、トラックパッド、および仮想ユーザー入力インターフェースであってもよい。図2に示すように、一実施形態によれば、ユーザー入力インターフェース210は、ハウジング208に設けられる。ユーザー入力インターフェース210は、ディスプレイ206の外部のハウジング208の前面部分212に構成される。ユーザーは、ハンドヘルド超音波撮像装置200を手214で保持し、親指をユーザー入力インターフェース210に置いて、ディスプレイ206上の点においてユーザー入力を提供するためのポインタ216(すなわちカーソル)を制御することができる。親指をユーザー入力インターフェース210に置いた時のみ、ポインタ216が見えるようにすることができる。親指は、ユーザー入力を与える必要がある位置を正確に

30

40

50

特定するように、ユーザー入力インターフェース210上を移動することができる。データプロセッサ218-Aを含む制御部218は、ユーザー入力インターフェース210上の親指の動きまたはジェスチャーを検出するように構成することができる。これにより、制御部218は、その位置を特定し、その位置において1つまたは複数のアクティビティを実行する。アクティビティは、例えば、ユーザー入力に基づく位置の選択であってもよい。ここで、ユーザー入力は、例えば位置を選択するために親指を用いて実行されるジェスチャーである。ジェスチャーは、ユーザー入力インターフェース210上のシングルクリックまたはダブルクリックであってもよい。しかし、長いクリック、マルチタッチ、フリックなどの他の種類のジェスチャーを、ディスプレイ206上の位置を選択するために用いてもよいことが想定される。先に述べたようにジェスチャーによるアクティビティは、位置の選択である。一例を考えると、ユーザーは、ユーザー入力インターフェース210上で親指を移動させて、超音波画像220上の位置を選択または指示することができる。ポインタ216は、人為的なミスを一減して、位置を指示し選択する際に、ユーザーを支援することができる。超音波画像220は、ユーザーがフリーズしたライブ画像映像の画像フレームである。ユーザーは、画像フレームをフリーズするために、ユーザー入力インターフェース210においていくつかのジェスチャーを提供することができる。さらに、画像フレームは、ユーザー入力インターフェース210でのジェスチャーの提供にตอบสนองして、アンフリーズすることができる。

10

#### 【0028】

ユーザーはまた、ユーザー入力インターフェース210上でジェスチャーを行って、複数のユーザーインターフェース(UI)オブジェクトを選択することができる。一実施形態では、ポインタ216をユーザー入力インターフェース210の上部に近づけると、撮像オブジェクト222および構成オブジェクト224などの1つまたは複数のUIオブジェクトが見えるようにすることができる。別の実施形態では、ユーザーは、ユーザー入力インターフェース210上で親指を用いていくつかのジェスチャーを行い、提示される1つまたは複数のUIオブジェクトを呼び出すことができる。ジェスチャーは、例えば、所定時間だけ上部にポインタ216を配置することであってもよい。撮像オブジェクト222および構成オブジェクト224は、メニューの一部であってもよい。ユーザーは、ポインタ216を利用してメニューの中から任意のUIオブジェクトを選択し、ハンドヘルド超音波撮像装置200の機能および構成を変更することができる。撮像オブジェクト222は、ハンドヘルド超音波撮像装置200が実行する撮像に関する撮像タイプを選択するために用いることができる。撮像タイプは、例えば産科撮像、腹部撮像、および心臓撮像を含む。ポインタ216が構成オブジェクト224上に配置され、クリックなどのジェスチャーがユーザー入力インターフェース210上で実行されると、制御部218は、アクティビティ、すなわち構成オブジェクト224を起動することを行う。構成オブジェクト224は、ユーザーに複数の構成を提供するように広がる。別のシナリオでは、構成オブジェクト224に関する複数の構成を別のウィンドウに表示してもよい。この構成は、例えば、マウスポイント226、測定228、およびズーム230を含んでもよい。図3に示した構成は単なる例示であって、これらに限定されないが、周波数、深さ、ダイナミックレンジ、画像フレームのフリーズ/アンフリーズ、およびモード変更(例えばライブモード、シネモード、およびレビューモード)などの他の構成も、本開示の範囲から逸脱することなく、構成オブジェクト224などの構成オブジェクトの一部として提示することができる。

20

30

40

#### 【0029】

ユーザーは、ポインタ216をマウスポイント226に移動させて、このUIオブジェクトを選択することができる。それから、ポインタ216は、複数のウィンドウをナビゲートし、UIオブジェクトをクリックして選択するなどの通常マウスによって実行される全ての操作に用いられるマウスとして構成される。ポインタ216は、ジェスチャー(すなわちユーザー入力インターフェース210上で親指を移動させてクリックすること)によって、UIオブジェクトすなわち測定228を選択するために用いることができる。ポ

50

インタ 2 1 6 は、一旦選択されると、アクティビティである測定用のキャリパとして設定または構成される。距離測定用のキャリパ 2 3 2 は、一実施形態により図 4 に示す。さらに、距離測定に係る UI オブジェクトを図 5 に示す。ユーザーは、超音波診断画像 2 3 4 上の第 1 の点 2 3 6 を移動させて特定するなどのジェスチャーをユーザー入力インターフェース 2 1 0 上で行うことができる。制御部 2 1 8 は、第 1 の点 2 3 6 を登録および/または記憶する。ユーザーは、第 2 の点 2 3 8 を選択して、これらの 2 点間の距離を測定することができる。制御部 2 1 8 は、距離を測定して、ディスプレイ 2 0 6 を介してユーザーに提供するように構成される。第 1 の点 2 3 6 と第 2 の点 2 3 8 とを結んで、ライン 2 4 0 を描画することができる。ライン 2 4 0 は、仮想的な線であってもよい。例えば胎児の画像の場合には、胎児上の 2 点を選択することにより、キャリパ 2 3 2 を用いて大腿骨骨幹の長さ (FDL) を測定することができる。他の測定、例えば頭頂骨径 (BPD)、頭部周長 (HC)、および腹囲長 (AC) の測定を実行するために、他のタイプのキャリパを用いてもよい。ポインタ 2 1 6 またはキャリパ 2 3 2 を他のキャリパに構成するために、ユーザーは、ユーザー入力インターフェース 2 1 0 上でジェスチャーを実行することができる。単一の長いクリックなどのジェスチャーを測定 2 2 8 上で実行して、UI オブジェクトのサブメニューを提示することができる。それらは例えば距離、面積、体積、距離比、面積比、楕円、円、および角度を含む。サブメニュー UI オブジェクトは、種々のタイプの測定を表す。これらの UI オブジェクトの各々に係るキャリパは、異なっているとしてもよい、すなわち、より具体的には各キャリパは測定のタイプに関係している。したがって、種々のタイプの測定を行うために用いられる複数のキャリパは、ハンドヘルド医用撮像装置 2 0 0 のメモリに記憶することができる。キャリパ 2 3 2 は、複数のキャリパから選択される。さらに、ポインタ (ポインタ 2 1 6 など) は、ハンドヘルド超音波撮像装置 2 0 0 の構成に基づいて、変化してもよい。例えば、マウスポイント 2 2 6 を選択した場合には、ポインタ 2 1 6 はマウスとして構成され、深さ構成を選択した場合には、ポインタ 2 1 6 は所望の深さを設定するため用いるカーソルの 1 つのタイプとして構成されてもよい。

10

20

30

40

50

#### 【0030】

さらに別の実施形態では、医用撮像装置 2 0 0 の構成がフリーズに設定された場合には、ポインタ 2 1 6 は、超音波画像 2 2 0 で測定を行うように自動的に構成される。医用撮像装置 2 0 0 がライブモードである場合には、ポインタ 2 1 6 は、撮像パラメータを変更するように自動的に構成される。撮像パラメータは、これらに限定されないが、周波数、スペックル低減撮像、撮像角、時間利得補償、走査深さ、利得、走査フォーマット、画像フレームレート、視野、焦点、画像フレーム当たりの走査線、撮像ビーム数、および撮像素子 (例えば、トランスデューサ素子) のピッチを含むことができる。撮像パラメータは、撮像手順に基づいて変化する。撮像手順としては、例えば、腹部撮像、心臓撮像、産科撮像、胎児撮像、腎臓撮像を挙げることができる。医用撮像装置 2 0 0 に設定されている構成がシネ/レビューモードである場合には、画像フレームが表示されている時に、ポインタ 2 1 6 は、画像フレーム移動させ、操作を実行および/または停止するなどのアクティビティを実行するように構成される。実行および停止操作は、画像フレームを次々に表示し、画像フレームでそれぞれ一時停止を行うために、実行されてもよい。説明した構成に関するこれらの設定は、ユーザーにより医用撮像装置 2 0 0 に予め設定しておくことができる。例えば、これらの設定は、撮像操作や手順を開始する前に、医用撮像装置 2 0 0 のユーティリティ構成部で行うことができる。

#### 【0031】

図 5 は、一実施形態による、測定 2 2 8 のサブメニュー UI オブジェクトを提示するディスプレイ 2 0 6 を示す。図 5 に示すように、ジェスチャーすなわち単一の長いクリックを実行するためにポインタ 2 1 6 が使用され、そのようにして測定 2 2 8 のサブメニュー UI オブジェクトが提示される。これらの UI オブジェクトは、距離 2 4 2、面積 2 4 4、楕円 2 4 6 を含む。ポインタ 2 1 6 は、楕円 2 4 6 を選択するために使用することができ、その結果、図 6 に示すように楕円 2 5 0 を描画するためのキャリパ 2 4 8 としてポイ

ンタ 2 1 6 を構成する。一実施形態では、キャリパ 2 3 2 をキャリパ 2 4 8 として構成する必要がある場合には、ユーザーは、最初にマウスポイント 2 2 6 を選択することにより、キャリパ 2 3 2 をポインタ 2 1 6 すなわちマウスとして構成し、その後キャリパ 2 4 8 として構成する必要がある。別の実施形態では、ユーザーは、キャリパ 2 3 2 をポインタ 2 1 6 (すなわちマウス) に直接変換するために、ユーザー入力インターフェース 2 1 0 上で操作を行うことができる。この実施形態では、ユーザー入力インターフェース 2 1 0 の一部分は、ユーザーの親指によるこの部分でのジェスチャー(すなわちクリック)に  
10 応答して、複数のキャリパのうちの任意の現行のキャリパをポインタ 2 1 6 に変換するように構成することができる。さらに別の実施形態では、ユーザー入力インターフェース 2 1 0 の一部分は、この部分でのジェスチャー(すなわちクリック)に  
20 応答して、測定 2 2 8 の UI オブジェクトのサブメニューを提示するように構成することができる。それから、所望の測定タイプに関する UI オブジェクトを直接選択して、所望の測定タイプのキャリパを構成するために、ユーザーの親指を用いることができる。ここで図 6 に示すキャリパ 2 4 8 に戻ると、キャリパ 2 4 8 は、第 1 の点 2 5 2 および第 2 の点 2 5 4 を選択するためにユーザーによって使用され、制御部 2 1 8 により楕円 2 5 0 が描画される。楕円 2 5 0 は、自動的に描画してもよいし、ユーザーが手動で描画してもよい。楕円 2 5 0 は、超音波診断画像 2 3 4 において頭部周長(HC)および腹囲長(AC)などの測定を行うために描画される。同様に、超音波診断画像において種々の測定を実施するために、ユーザーは種々のキャリパを使用することができる。

#### 【0032】

種々のアクティビティを実行するために使用されるポインタ 2 1 6 は、ユーザーが所定の期間ユーザー入力インターフェース 2 1 0 を操作しない場合には、隠すことができる。この場合には、ユーザーの親指は、ユーザー入力インターフェース 2 1 0 上になくてもよい。ポインタ 2 1 6 を隠すことで、ユーザー入力インターフェース 2 1 0 にライブで提示される超音波診断画像を見ているユーザーに対して、注意力の散漫を回避する。

#### 【0033】

図 7 は、一実施形態による、タッチ・センシティブ・ディスプレイ 7 0 2 を有するハンドヘルド超音波撮像装置 7 0 0 の概略図である。タッチ・センシティブ・ディスプレイ 7 0 2 は、超音波診断画像 7 0 6 を提示する第 1 の領域 7 0 4 と、第 1 の領域 7 0 4 の外部の第 2 の領域 7 0 8 と、を有している。第 2 の領域 7 0 8 は、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 として構成される。一実施形態では、第 2 の領域 7 0 8 は、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 の面積よりも大きい面積を有してもよい。別のシナリオでは、第 2 の領域 7 0 8 とユーザー入力インターフェース 7 1 0 との面積が同じであってもよい。一実施形態では、ユーザーが第 2 の領域 7 0 8 にタッチした場合に、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 が提示されてもよい。図 7 に示すように、ユーザーは親指を用いてユーザー  
30 入力インターフェース 7 1 0 を操作する。シナリオでは、ユーザーは、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 が提示されるように、ジェスチャーを実行することができる。ジェスチャーは、例えば、これらに限らないが、第 2 の領域 7 0 8 上で親指をスライドさせること、第 2 の領域 7 0 8 上でクリックすること、および所定の時間の間に第 2 の領域 7 0 8 に  
40 タッチすることであってもよい。別の例では、ユーザーの親指がディスプレイ 7 0 2 の任意の部分に接触した場合に、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 を提示することができる。

#### 【0034】

ユーザー入力インターフェース 7 1 0 は、ユーザー入力インターフェース 2 1 0 と同様に、超音波診断画像 7 0 6 を取り込み、画像に作用するための、ハンドヘルド超音波撮像装置 7 0 0 の種々のアクティビティを実行するために、ユーザーが使用することができる。このように、図 2 ~ 図 6 と併せて説明したユーザー入力インターフェース 2 1 0 を用いて実行される全ての機能は、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 を用いて実行することができる。したがって、図 7 については、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 を用いて  
50 実行される機能の詳細な説明は省略する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 5 】

ユーザー入力インターフェース 7 1 0 は、ディスプレイ 7 0 2 上の点においてユーザー入力を提供するためのポインタ（すなわちカーソル）を制御するために使用される。ユーザー入力は、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 上にユーザーの親指を置くことによって提供される。親指をユーザー入力インターフェース 7 1 0 上に置いた時だけ、ポインタが見えるようにすることができる。親指は、ユーザー入力を与える必要がある位置を正確に特定するように、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 上を移動することができる。ユーザー入力インターフェース 7 1 0 上の親指の動きまたはジェスチャーを検出すると、その位置を特定することができる。その後、1つまたは複数のアクティビティがその位置で実行される。アクティビティは、例えば、ユーザー入力に基づく位置の選択であってもよい。ここで、ユーザー入力は、例えば位置を選択するために親指を用いて実行されるジェスチャーである。ジェスチャーは、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 上のシングルクリックまたはダブルクリックであってもよい。

10

## 【 0 0 3 6 】

ユーザーはまた、ユーザー入力インターフェース 7 1 0 上でジェスチャーを行って、複数のユーザーインターフェース（UI）オブジェクトを選択することができる。ユーザーは、ポインタを利用して、ハンドヘルド超音波撮像装置 7 0 0 の構成を変更することができる。一実施形態では、ポインタをユーザー入力インターフェース 7 1 0 上に置くことができ、ジェスチャーを提供することができる。一旦ジェスチャーが検出されると、複数の構成をディスプレイ 7 0 2 に提示することができる。ジェスチャーは、例えばユーザー入力インターフェース 7 1 0 上の単一の長いクリックであってもよい。しかし、マルチタッチ、フリック、ダブルタップなどの他のジェスチャーが構成の表示を呼び出すために実行されてもよいことを、想定することができる。構成は種々のUIオブジェクトとして示すことができ、それらは例えば図 8 に示すようにマウス 7 1 2、深さ 7 1 4、および測定 7 1 6 を含むことができる。ユーザーの親指を用いて、対応するUIオブジェクトをタッチすることにより、所望の構成を選択することができる。図 7 および図 8 に示した構成は単なる例示であって、これらに限定されないが、周波数、ダイナミックレンジ、画像フレームのフリーズ/アンフリーズ、およびモード変更などの他の構成も、本開示の範囲から逸脱することなく提示することができる。ポインタは、構成に基づいて変化してもよい。例えば、マウス 7 1 2 を選択した場合には、ポインタはマウスとして構成され、深さ 7 1 4 を選択した場合には、ポインタは深さを設定するため用いるカーソルの1つのタイプとして構成されてもよい。

20

30

## 【 0 0 3 7 】

ユーザー入力インターフェース 2 1 0 およびユーザー入力インターフェース 7 1 0 などのユーザー入力インターフェースは、ハンドヘルド超音波撮像装置のハウジングの他の場所に構成されてもよい。図 1 0 は、別の実施形態による、ハウジング 1 0 0 6 の背面部分 1 0 0 4 に構成されたユーザー入力インターフェース 1 0 0 2 を有するハンドヘルド超音波撮像装置 1 0 0 0 を示す。ここで、ユーザー入力インターフェース 1 0 0 2 は、ポインティングスティックである。ユーザーは、ハンドヘルド超音波撮像装置 1 0 0 0 を握りながら、いずれかの指を使ってユーザー入力インターフェース 1 0 0 2 を制御することができる。さらに図 1 0 は、別の実施形態による、ハウジング 1 0 0 6 の背面部分 1 0 0 4 に構成されたユーザー入力インターフェース 1 0 0 2 を有するハンドヘルド超音波撮像装置 1 0 0 0 を示す。この場合には、ユーザー入力インターフェース 1 0 0 2 は、タッチパッドである。ハンドヘルド超音波撮像装置 1 0 0 0 はまた、ユーザーがハンドヘルド超音波撮像装置 1 0 0 0 をしっかりと保持するのを助けることができるハンドホルダ 1 0 0 8 を含んでもよい。ハンドホルダ 1 0 0 8 と背面部分 1 0 0 4 との間にユーザーの手を挿入することができる、ハンドヘルド超音波撮像装置 1 0 0 0 を簡便な方法でしっかりと握って保持することができる。ハンドホルダ 1 0 0 8 はまた、ハンドヘルド超音波撮像装置 1 0 0 0 が手からスリップして落下することを防止する。ハンドホルダ 1 0 0 8 をハンドヘルド超音波撮像装置 1 0 0 0 の一部として示しているが、同様のハンドホルダがハンドヘルド超

40

50

音波撮像装置 200、700、900、および 1000 に存在してもよい。さらに、図 10 に示すようなハンドホルダ 1008 の構成または構造は例示的なものであり、したがって、本開示の範囲から逸脱することなく、異なる構成または構造を有する他の任意のハンドホルダが、ハンドヘルド超音波撮像装置を確実に保持するために、ハンドヘルド超音波撮像装置のハウジングに設けられてもよい。

#### 【0038】

方法および機能は、プロセッサまたは他の任意の処理装置を用いて、ハンドヘルド超音波撮像装置（ハンドヘルド超音波撮像装置 200、700、900、および 1000 など）で実行することができる。方法ステップは、有形のコンピュータ可読媒体に記憶された符号化された命令（例えば、コンピュータ可読命令）を用いて実現することができる。有形のコンピュータ可読媒体は、例えば、フラッシュメモリ、読み出し専用メモリ（ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、その他の任意のコンピュータ可読記憶媒体、および任意の記憶媒体であってもよい。別の実施形態によるハンドヘルド超音波撮像装置によって実行されるこれらの方法および/または機能について、図 2 ~ 図 10 を参照して説明したが、機能を実現する他の方法を用いてもよい。例えば、各方法ステップもしくは機能の実行順序を変更することができ、および/または記載した方法ステップのいくつかを変更し、除外し、分割し、もしくは組み合わせることができる。さらに方法ステップおよび機能は、別の実施形態によるハンドヘルド超音波撮像装置によって逐次的にまたは同時に実行することができる。

10

#### 【0039】

この明細書は、本発明を開示するために実施例を用いており、最良の形態を含んでいる。また、いかなる当業者も本発明を実施することができるように実施例を用いており、1 つまたは複数の任意のコンピューティングシステムを製作し使用し、任意の組み込まれた方法を実行することを含んでいる。本発明の特許可能な範囲は、特許請求の範囲によって定義され、当業者が想到するその他の実施例を含むことができる。このような他の実施例が請求項の字義通りの文言と異なる構造要素を有する場合、または、それらが請求項の字義通りの文言と実質的な差異がない等価な構造要素を含む場合には、このような他の実施例は特許請求の範囲内であることを意図している。

20

#### 【符号の説明】

#### 【0040】

- 100 ハンドヘルド超音波撮像システム
- 102 プロープ
- 104 パルス発生器
- 106 送信/受信スイッチ
- 108 送信部
- 110 受信部
- 112 送信ビームフォーマ
- 114 受信ビームフォーマ
- 116 信号処理部
- 118 スキャンコンバータ
- 120 表示部
- 200 ハンドヘルド超音波撮像装置（ハンドヘルド医用撮像装置、ハンドヘルド電子装置）
- 202 超音波プロープ
- 204 接続コード
- 206 ディスプレイ
- 208 ハウジング
- 210 ユーザー入力インターフェース
- 212 前面部分
- 214 手

30

40

50

2 1 6	ポインタ	
2 1 8	- A データプロセッサ	
2 1 8	制御部	
2 2 0	超音波画像	
2 2 2	撮像オブジェクト	
2 2 4	構成オブジェクト	
2 2 6	マウスポイント	
2 2 8	測定	
2 3 0	ズーム	
2 3 2	キャリパ	10
2 3 4	超音波診断画像	
2 3 6	第 1 の点	
2 3 8	第 2 の点	
2 4 0	ライン	
2 4 2	距離	
2 4 4	面積	
2 4 6	楕円	
2 4 8	キャリパ	
2 5 0	楕円	
7 0 0	ハンドヘルド超音波撮像装置	20
7 0 2	タッチ・センシティブ・ディスプレイ	
7 0 4	第 1 の領域	
7 0 6	超音波診断画像	
7 0 8	第 2 の領域	
7 1 0	ユーザー入力インターフェース	
7 1 2	マウス	
7 1 4	深さ	
7 1 6	測定	
9 0 0	ハンドヘルド超音波撮像装置	
1 0 0 0	ハンドヘルド超音波撮像装置	30
1 0 0 2	ユーザー入力インターフェース	
1 0 0 4	背面部分	
1 0 0 6	ハウジング	
1 0 0 8	ハンドホルダ	

【図 1】

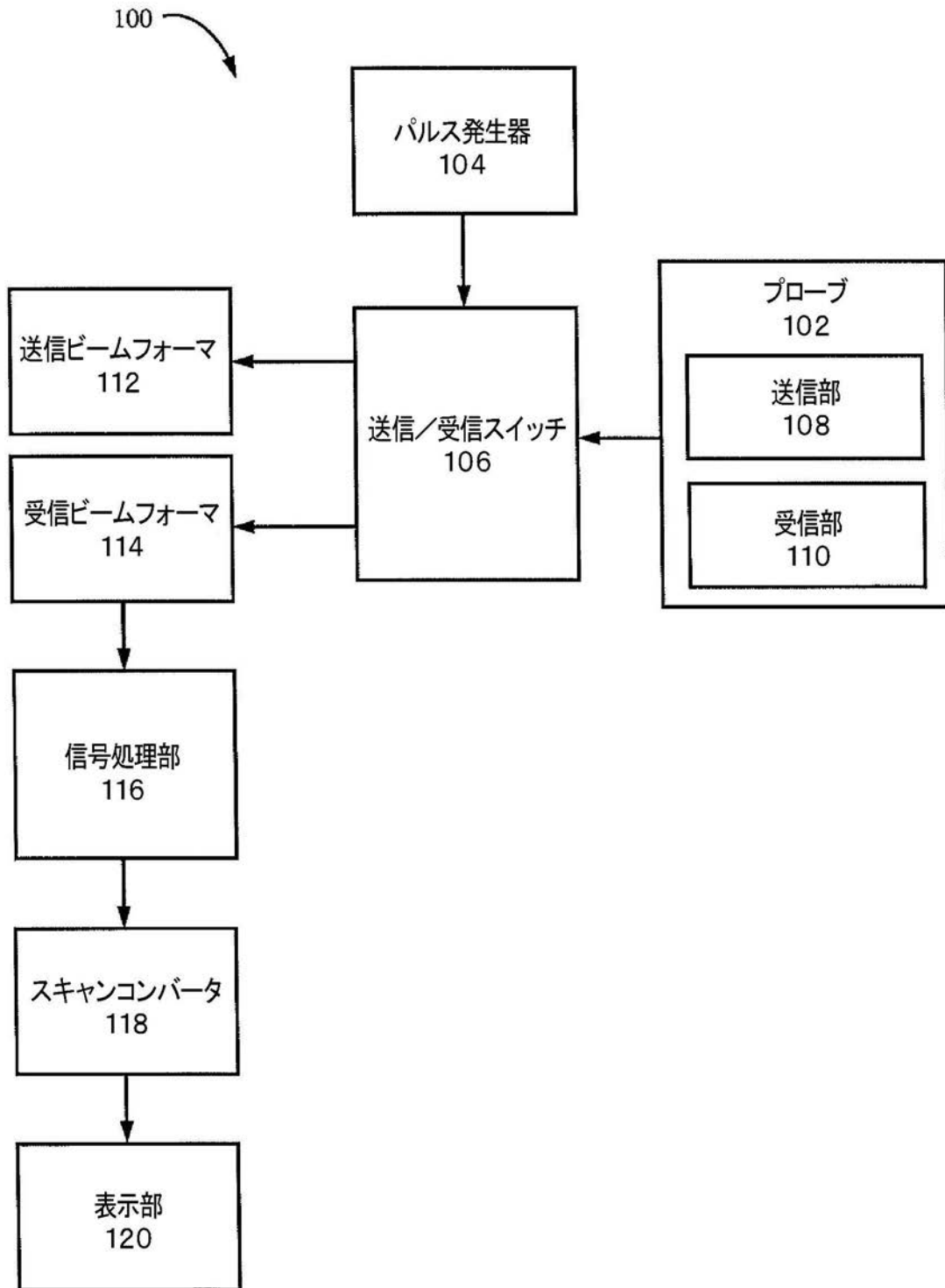


FIG. 1

【 図 2 】

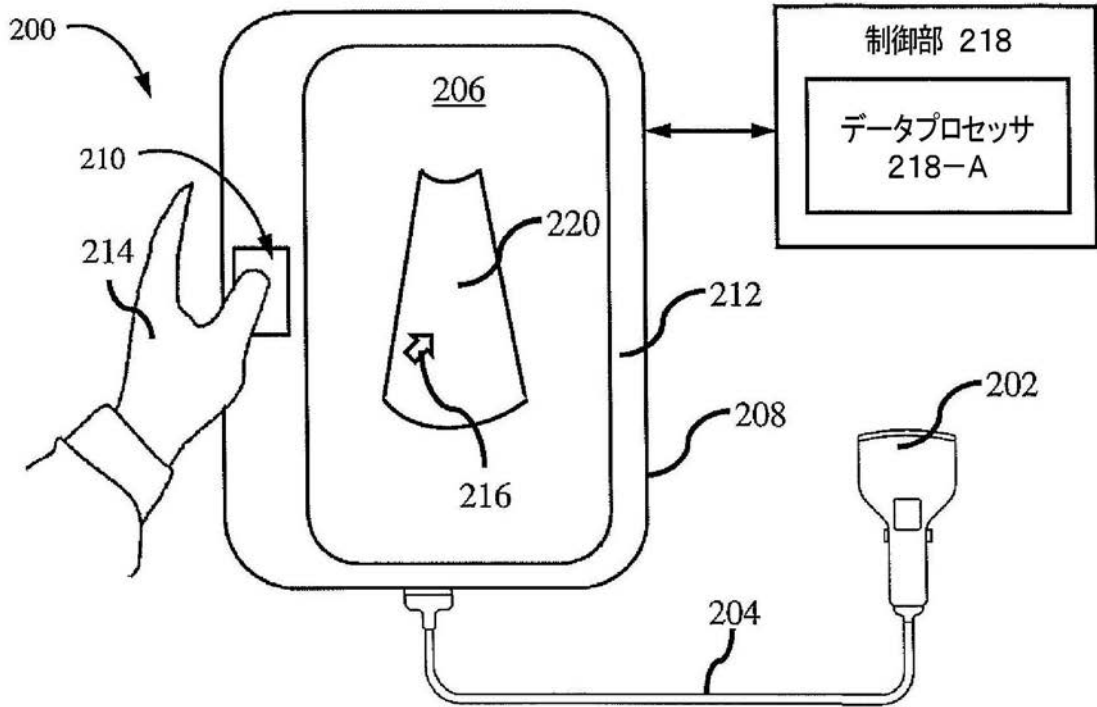


FIG. 2

【 図 3 】

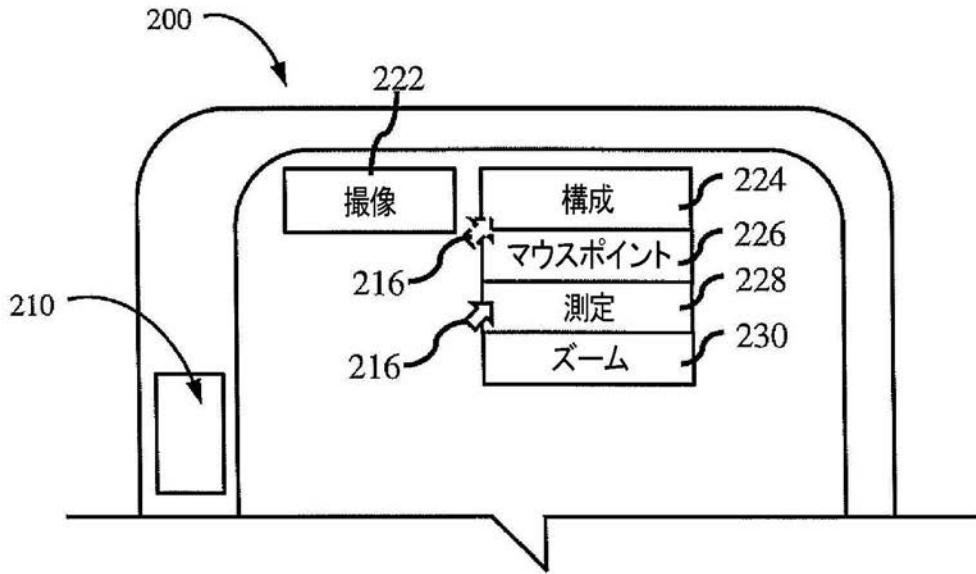


FIG. 3

【 図 4 】

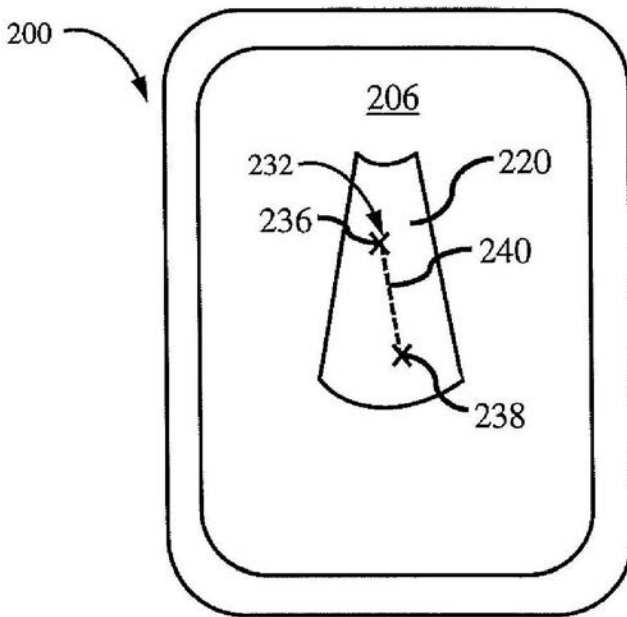


FIG. 4

【 図 5 】

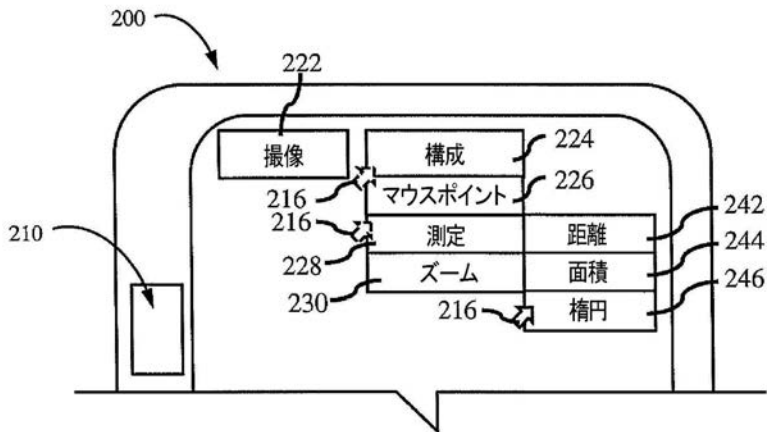


FIG. 5

【 図 6 】

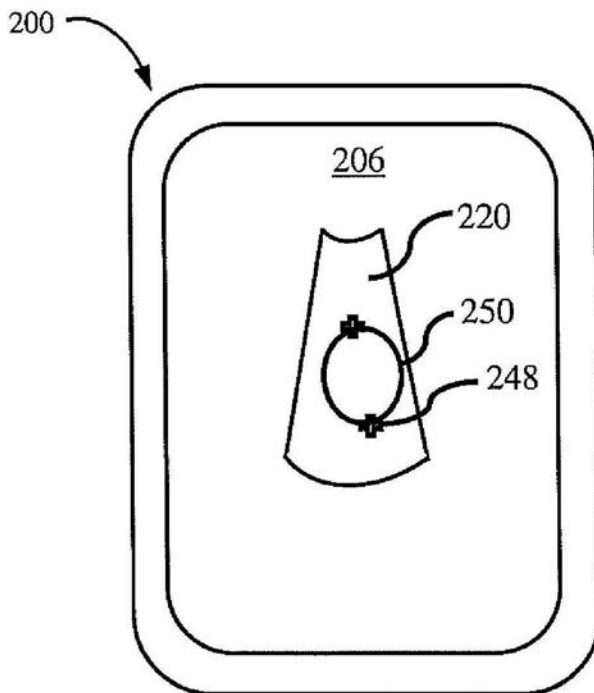


FIG. 6

【 図 7 】

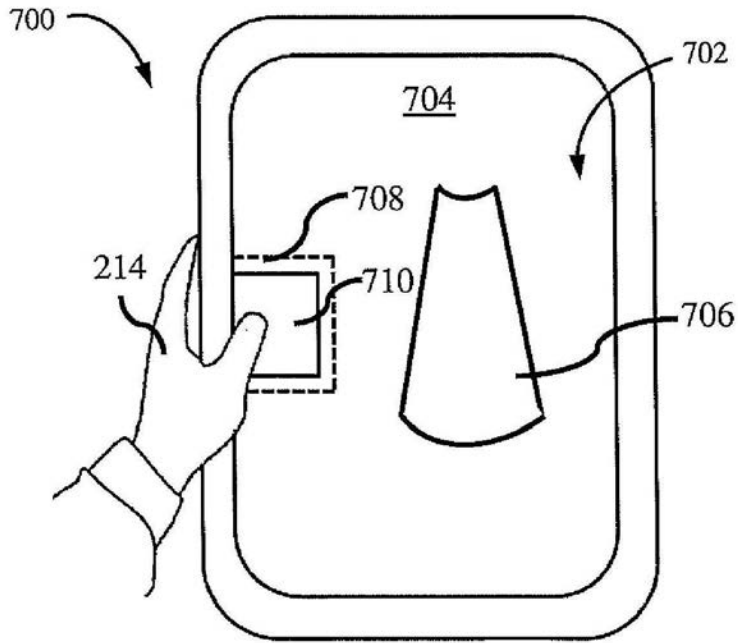


FIG. 7

【 図 8 】

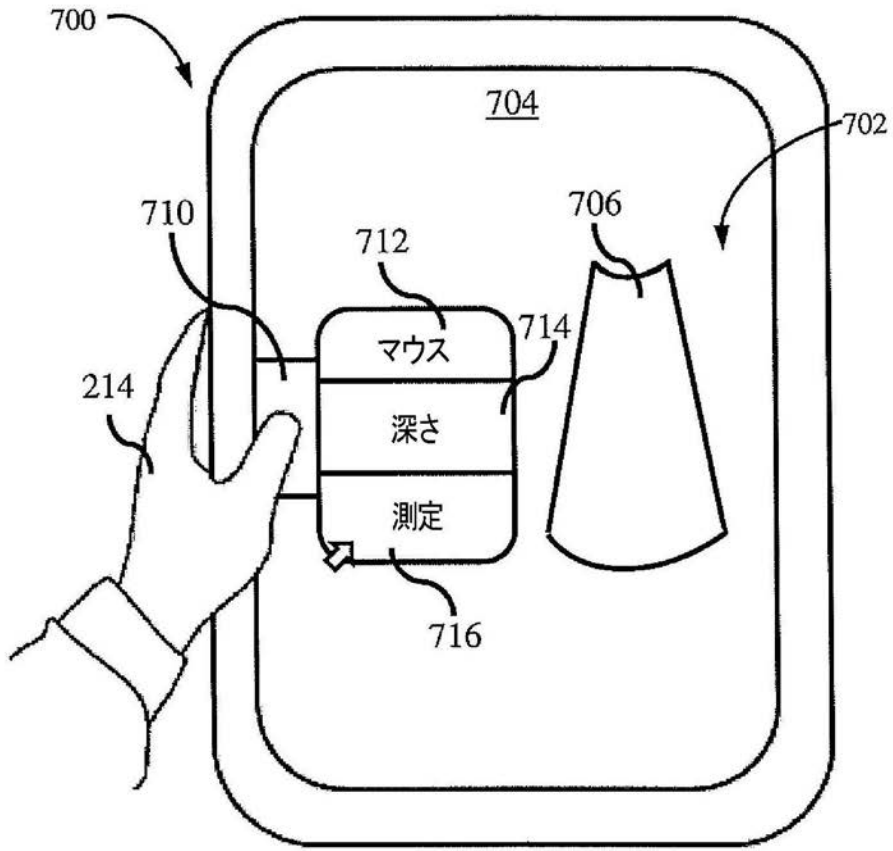


FIG. 8

【 図 9 】

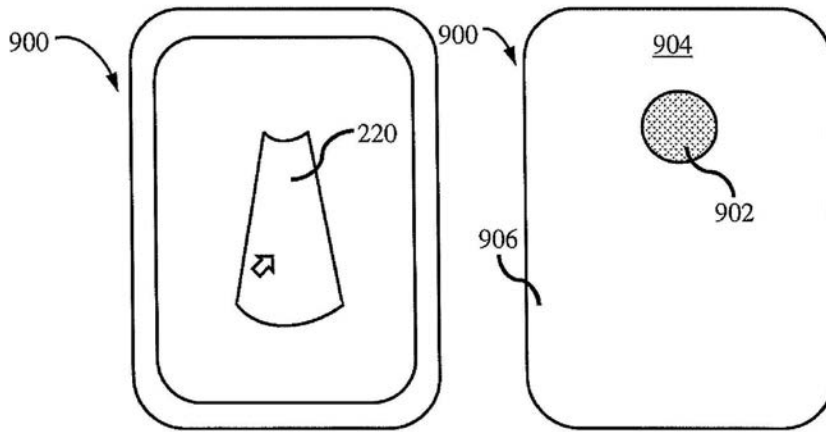


FIG. 9

【 図 10 】

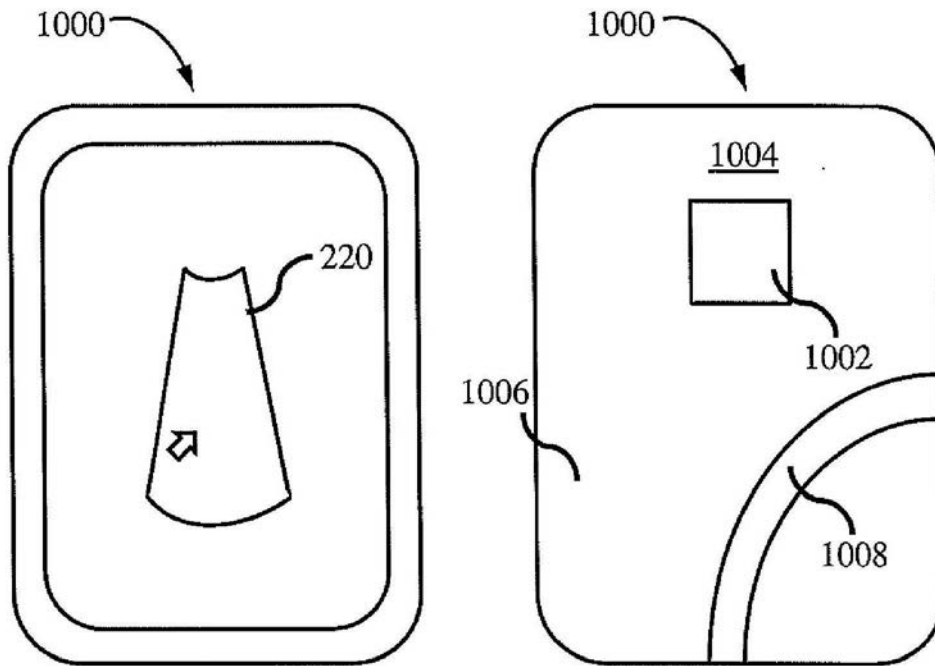


FIG. 10



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2014/019047
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/004539 A1 (CHEN JIAYU [US] ET AL) 7 January 2010 (2010-01-07) abstract page 4, paragraph 36 figure 10 claim 7	1-20
A	----- US 2008/108899 A1 (HALMANN NAHI [US] ET AL) 8 May 2008 (2008-05-08) abstract page 1, paragraph 15 - page 2, paragraph 18; figure 5	1-20
A	----- US 6 063 030 A (VARA ALBERT [US] ET AL) 16 May 2000 (2000-05-16) abstract column 7, paragraph 1; figures 10,11 column 10, paragraph 8 - column 11, paragraph 1 -----	1-20

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2014/019047

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 7022075	B2	04-04-2006	DE 10306924 A1	04-09-2003
			JP 2003299652 A	21-10-2003
			US 2002173721 A1	21-11-2002
			US 2004138569 A1	15-07-2004
			US 2006116578 A1	01-06-2006
-----				
US 2010004539	A1	07-01-2010	NONE	
-----				
US 2008108899	A1	08-05-2008	CN 101176676 A	14-05-2008
			DE 102007053191 A1	08-05-2008
			JP 2008114065 A	22-05-2008
			US 2008108899 A1	08-05-2008
-----				
US 6063030	A	16-05-2000	AU 1294995 A	19-06-1995
			US 6063030 A	16-05-2000
			WO 9515521 A2	08-06-1995
-----				

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 スンダラン・ベイビー・サロジャム, スビン

インド、カルナータカ・560066、バンガロール、ホワイトフィールド・ロード、イーピーアイピー・フェーズ2、プロット・ナンバー122、ジェイエフダブリューティーシー

(72)発明者 クリシュナ・コム, モハン

インド、カルナータカ・560066、バンガロール、ホワイトフィールド・ロード、イーピーアイピー・フェーズ2、プロット・ナンバー122、ジェイエフダブリューティーシー

Fターム(参考) 4C601 KK11 KK31 KK41 KK44 KK45 LL26

专利名称(译)	具有光标指针控制的手持式医疗成像设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016508429A</a>	公开(公告)日	2016-03-22
申请号	JP2015560314	申请日	2014-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
[标]发明人	スンダラン・ベイビー・サロジャム・スピン クリシュナ・コム・モハン		
发明人	スンダラン・ベイビー・サロジャム・スピン クリシュナ・コム・モハン		
IPC分类号	A61B8/14		
CPC分类号	G06F3/038 A61B8/4427 A61B8/4455 A61B8/4472 A61B8/4488 A61B8/461 A61B8/465 A61B8/467 A61B8/469 G01S7/52084 G06F3/017 G06F3/03545 G06F3/03547 G06F3/0416 G06F19/321 G16H40 /63 H04N5/2252 H04N5/23293		
FI分类号	A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/KK11 4C601/KK31 4C601/KK41 4C601/KK44 4C601/KK45 4C601/LL26		
代理人(译)	小倉 博 田中 拓人		
优先权	888CHE2013 2013-02-28 IN		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

<b>摘要(译)</b> 公开了一种用于捕获对象的图像的手持式超声成像设备。手持式超声成像设备包括用于显示超声诊断图像的显示器和多个用户界面 ( UI ) 对象。用于容纳显示器的外壳。此外, 用户输入界面包括显示器和壳体中的至少之一。用户输入界面可由用户操作以控制指示器以在显示器上的一点上提供用户输入以执行一个或多个活动。 [选型图]图1	(21) 出願番号 特願2015-560314 (P2015-560314) (86) (22) 出願日 平成26年2月27日 (2014. 2. 27) (85) 翻訳文提出日 平成27年10月6日 (2015. 10. 6) (86) 国際出願番号 PCT/US2014/019047 (87) 国際公開番号 W02014/134316 (87) 国際公開日 平成26年9月4日 (2014. 9. 4) (31) 優先権主張番号 888/CHE/2013 (32) 優先日 平成25年2月28日 (2013. 2. 28) (33) 優先権主張国 インド (IN)	(71) 出願人 390041542 ゼネラル・エレクトリック・カンパニー アメリカ合衆国、ニューヨーク州 123 45、スケネクタディ、リバーロード、1 番 (74) 代理人 100137545 弁理士 荒川 聡志 (74) 代理人 100105588 弁理士 小倉 博 (74) 代理人 100129779 弁理士 黒川 俊久 (74) 代理人 100113974 弁理士 田中 拓人
	最終頁に続く	