

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5900914号
(P5900914)

(45) 発行日 平成28年4月6日(2016.4.6)

(24) 登録日 平成28年3月18日(2016.3.18)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 8/14 (2006.01) A 6 1 B 8/14 Z DM

請求項の数 15 (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2015-562903 (P2015-562903)
(86) (22) 出願日 平成26年3月6日(2014.3.6)
(86) 国際出願番号 PCT/KR2014/001848
(87) 国際公開番号 W02014/142468
(87) 国際公開日 平成26年9月18日(2014.9.18)
審査請求日 平成27年9月11日(2015.9.11)
(31) 優先権主張番号 61/779,520
(32) 優先日 平成25年3月13日(2013.3.13)
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(31) 優先権主張番号 10-2013-0040025
(32) 優先日 平成25年4月11日(2013.4.11)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)
(31) 優先権主張番号 10-2013-0067943
(32) 優先日 平成25年6月13日(2013.6.13)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 503447036
サムスン エレクトロニクス カンパニー
リミテッド
大韓民国・443-742・キョンギード
・スウォンシ・ヨントンク・サムスン
ーロ・129
(74) 代理人 100133400
弁理士 阿部 達彦
(74) 代理人 100110364
弁理士 実広 信哉
(74) 代理人 100154922
弁理士 崔 允辰
(74) 代理人 100140534
弁理士 木内 敬二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コピー映像提供方法、及びそのための超音波装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

タッチスクリーン上に表示された超音波映像の関心領域を表示するための表示方法において、

前記超音波映像に、第1移動可能客体1301、1711に対して拡張されたタッチ認識範囲を定義した第1領域1300、1710を備える前記第1移動可能客体1301、1711を提供する段階と、

前記タッチスクリーンが、前記第1移動可能客体の外部の前記第1領域1300、1710の拡張されたタッチ認識範囲でタッチされる時、前記第1移動可能客体1301、1711がタッチされたものと認識することによって、タッチ・アンド・ドラッグ入力を受信する段階と、

前記超音波映像に対して前記受信されたタッチ・アンド・ドラッグ入力に対応して、前記第1移動可能客体1301、1711を移動させる段階と、

前記第1移動可能客体1301、1711を取り囲む前記第1領域1300、1710の境界によって、前記第1移動可能客体1301、1711に対して前記拡張されたタッチ認識範囲を定義する段階と、を含み、

前記タッチ・アンド・ドラッグ入力を受信する段階は、前記第1領域1300、1710の境界内でタッチポイントの入力を受信する段階を含むことを特徴とする表示方法。

【請求項2】

前記拡張されたタッチ認識範囲は、前記拡張されたタッチ認識範囲内で前記タッチ・ア

10

20

ンド・ドラッグ入力を受信する時、前記第1移動可能客体1301、1711の障害のない視野(unobstructed viewing)を許容するのに十分な面積を有することを特徴とする請求項1に記載の表示方法。

【請求項3】

前記第1移動可能客体1711の映像がユーザの指により遮られる場合、前記第1移動可能客体1711についてのユーザの入力に基づいて、前記第1領域1710により定義された前記タッチ認識範囲を拡大する段階をさらに含むことを特徴とする請求項1または2に記載の表示方法。

【請求項4】

前記超音波映像に第2移動可能客体1721を提供する段階をさらに含み、
前記超音波映像に対して前記受信されたタッチ・アンド・ドラッグ入力に対応して、前記第1移動可能客体1301、1711を移動させる段階は、前記第2移動可能客体1721と関連していることを特徴とする請求項1、2または3に記載の表示方法。

【請求項5】

複数の移動可能客体を表示する段階と、
移動のために前記複数の移動可能客体のうち二つ以上を活性化する段階と、をさらに含み、
前記活性化は、前記受信されたタッチ・アンド・ドラッグ入力によって、前記複数の移動可能客体それぞれの移動を可能にすることを特徴とする請求項1ないし4のうちいずれか一項に記載の表示方法。

【請求項6】

前記活性化された客体のうち、前記第1移動可能客体と前記第2移動可能客体についての多重タッチ入力を受信する段階と、
前記多重タッチ入力によって、前記第1及び第2移動可能客体それぞれを移動させる段階と、をさらに含むことを特徴とする請求項5に記載の表示方法。

【請求項7】

前記第1移動可能客体の前記第1領域と、前記第2移動可能客体の第2領域とが互いに重畳する領域についてのタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信する段階と、
優先順位情報に基づいて、前記第1移動可能客体及び前記第2移動可能客体のうち少なくとも一つを移動させて表示する段階と、をさらに含むことを特徴とする請求項5または6に記載の表示方法。

【請求項8】

前記第1移動可能客体及び前記第2移動可能客体のうち少なくとも一つを移動させて表示する段階は、
前記第1移動可能客体の移動時間情報と、前記第2移動可能客体の移動時間情報とを比較する段階と、
前記比較の結果によって、前記第1移動可能客体及び前記第2移動可能客体のうち一つを移動させて表示する段階と、を含み、
前記第1移動可能客体及び前記第2移動可能客体のうち一つを移動させて表示する段階は、前記第1移動可能客体及び前記第2移動可能客体のうち最後に移動した客体を移動させて表示する段階を含むことを特徴とする請求項7に記載の表示方法。

【請求項9】

前記超音波映像に、前記第1領域1300、1710を備える前記第1移動可能客体1301、1711を提供する段階は、前記第1移動可能客体1301、1711を取り囲む前記第1領域を提供する段階を含むことを特徴とする請求項1ないし8のうちいずれか一項に記載の表示方法。

【請求項10】

測定入力を通じて、ユーザから測定命令を受信する段階と、
前記超音波映像に一つの形状を表示する段階と、
タッチ・アンド・ドラッグ入力を受信し、前記受信されたタッチ・アンド・ドラッグ入

10

20

30

40

50

力に対応して、前記超音波映像に表示された前記形状の面積を設定する段階と、を含むことを特徴とする請求項 1 ないし 9 のうちいずれか一項に記載の表示方法。

【請求項 1 1】

測定または決定のために形状を設定するユーザの形状入力を受信する段階と、
結果形状を表示する段階と、をさらに含み、
前記形状は、線または楕円を含むことを特徴とする請求項 1 0 に記載の表示方法。

【請求項 1 2】

前記超音波映像に対して前記受信されたタッチ・アンド・ドラッグ入力に対応して、前記第 1 移動可能客体及び第 2 移動可能客体のうち少なくとも一つを移動させた後、前記第 1 移動可能客体と前記第 2 移動可能客体との間の線の長さを測定する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の表示方法。

10

【請求項 1 3】

前記超音波映像に対して前記受信されたタッチ・アンド・ドラッグ入力に対応して、前記第 1 移動可能客体及び第 2 移動可能客体のうち少なくとも一つを移動させた後、楕円形のような一つの形状を決定する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の表示方法。

【請求項 1 4】

コンピュータにローディングされる時、請求項 1 に記載の表示方法を実行するように構成されたコンピュータ命令を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 1 5】

超音波装置において、
超音波映像の少なくとも関心領域を表示するタッチスクリーンと、
前記超音波映像に対してユーザからのタッチ入力を受信するユーザ入力部と、
制御部と、を含み、
前記制御部は、
前記超音波映像に、第 1 移動可能客体 1 3 0 1、1 7 1 1 に対して拡張されたタッチ認識範囲を定義した第 1 領域 1 3 0 0、1 7 1 0 を備える前記第 1 移動可能客体 1 3 0 1、1 7 1 1 を提供し、

20

ユーザが、前記第 1 移動可能客体の外部の前記第 1 領域 1 3 0 0、1 7 1 0 の拡張されたタッチ認識範囲で前記タッチスクリーンをタッチする時、前記第 1 移動可能客体 1 3 0 1、1 7 1 1 がタッチされたものと認識することによって、前記ユーザからタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信し、

30

前記超音波映像に対して前記受信されたタッチ・アンド・ドラッグ入力に対応して、前記第 1 移動可能客体 1 3 0 1、1 7 1 1 を移動させ、

さらに、前記制御部は、

前記第 1 移動可能客体 1 3 0 1、1 7 1 1 を取り囲む前記第 1 領域 1 3 0 0、1 7 1 0 の境界によって、前記第 1 移動可能客体 1 3 0 1、1 7 1 1 に対して前記拡張されたタッチ認識範囲を定義し、

前記タッチ・アンド・ドラッグ入力のために、前記第 1 領域 1 3 0 0、1 7 1 0 の境界内でタッチポイントの入力を受信することを特徴とする超音波装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ユーザによって選択された部分に係わるコピー映像を提供するコピー映像提供方法、及びそのための超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

超音波診断装置は、対象体の体表から体内の所定部位に向かって超音波信号を伝達し、体内の組織で反射した超音波信号の情報を利用して、柔部組織の断層や血流に係わるイメージを得るものである。

50

【0003】

そのような超音波診断装置は、小型であって低廉であり、リアルタイムで表示可能であるという利点がある。また、超音波診断装置は、X線などの被爆がなく、安定性が高いという長所があり、X線診断装置、C T (computerized tomography) スキャナ、M R I (magnetic resonance image) 装置、核医学診断装置などの他の画像診断装置と共に広く利用されている。

【0004】

一方、超音波診断装置で測定される値は、病変 (lesion) 診断などと密接な関連性があるので、正確性が要求される。従って、ユーザをして、測定地点を正確に選択させるシステムが必要である。また、タッチインターフェースを使用するユーザをして、測定線の長さ及び位置などを自由に調節させるシステムが必要である。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、タッチ道具 (例えば、指または電子ペンなど) によって隠される部分に係わるコピー映像を別途に所定領域に提供することにより、ユーザをして、超音波映像において、測定地点または選択地点を正確に選択させるコピー映像提供方法、及びそのための超音波装置に係わるものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

本発明の一実施形態によるコピー映像提供方法は、タッチスクリーンの第1領域に超音波映像を表示する段階と、超音波映像に対するタッチ入力を検知する段階と、超音波映像から、タッチ入力に対応する部分映像を抽出する段階と、部分映像に係わるコピー映像を第1領域と異なる第2領域に表示する段階と、を含んでもよい。

【0007】

本発明の一実施形態による部分映像を抽出する段階は、タッチスクリーンにおいてタッチ入力が増知された位置に係わる情報を獲得する段階と、タッチ入力が増知された位置を基準に、既設定サイズの部分映像を抽出する段階と、を含んでもよい。

【0008】

本発明の一実施形態によるコピー映像を表示する段階は、タッチ入力に対応する部分映像をキャプチャする段階と、キャプチャされた部分映像をコピー映像として、第2領域に表示する段階と、を含んでもよい。

30

【0009】

本発明の一実施形態によるコピー映像を表示する段階は、タッチ入力が増知された地点に表示された客体が、第2領域の中心に位置するように、コピー映像を表示する段階を含んでもよい。

【0010】

本発明の一実施形態による客体は、測定地点または測定領域を選択するための基準点、サンプルボリューム、及びボディーマーカーのうち少なくとも一つを含んでもよい。

【0011】

40

本発明の一実施形態によるコピー映像提供方法は、タッチ入力によって移動されるように、それぞれ活性化された複数の客体を、第1領域に表示する段階をさらに含んでもよい。

【0012】

本発明の一実施形態によるコピー映像を表示する段階は、超音波映像に係わるパラメータ値を調節するための操作パネル (control panel) を所定モードによって変更し、タッチスクリーンの第3領域に表示する段階と、第1領域及び第3領域と異なる第2領域を選択する段階と、第2領域にコピー映像を表示する段階と、を含んでもよい。

【0013】

本発明の一実施形態による所定モードは、Bモード、ドップラーモード及びMモードの

50

うち少なくとも一つを含んでもよい。

【0014】

本発明の一実施形態によるコピー映像を表示する段階は、タッチ入力感知された地点からのドラッグ入力感知する段階と、ドラッグ入力によって変更される部分映像に係わるコピー映像を第2領域に表示する段階と、を含んでもよい。

【0015】

本発明の一実施形態による超音波映像を表示する段階は、タッチ入力感知された地点に表示された客体を、ドラッグ入力によって移動させ、第1領域に表示する段階を含んでもよい。

【0016】

本発明の一実施形態によるコピー映像提供方法は、超音波映像に含まれた少なくとも2以上の地点に対する多重タッチ入力感知する段階と、少なくとも2以上の地点それぞれに対応する複数の部分映像に係わる複数のコピー映像を第2領域に表示する段階と、をさらに含んでもよい。

【0017】

本発明の一実施形態によるコピー映像を表示する段階は、部分映像を所定比率に拡大または縮小したコピー映像を、第2領域に表示する段階を含んでもよい。

【0018】

本発明の一実施形態によるコピー映像提供方法は、タッチ入力感知されない場合、コピー映像を第2領域から除去する段階をさらに含んでもよい。

【0019】

本発明の一実施形態による第2領域は、超音波映像が表示される第1領域と重畳しない領域でもある。

【0020】

本発明の一実施形態による第2領域は、超音波映像が表示される第1領域のうち、ユーザによって選択された関心領域を除いた残りの領域を含んでもよい。

【0021】

本発明の一実施形態による超音波装置は、タッチスクリーンの第1領域に超音波映像を表示するディスプレイ部と、超音波映像に対するタッチ入力感知するユーザ入力部と、超音波映像から、タッチ入力に対応する部分映像を抽出し、部分映像に係わるコピー映像を第1領域と異なる第2領域に表示するように、ディスプレイ部を制御する制御部と、を含んでもよい。

【0022】

本発明の一実施形態による超音波装置の制御部は、タッチスクリーンにおいてタッチ入力感知された位置に係わる情報を獲得し、タッチ入力感知された位置を基準に、既定サイズの部分映像を抽出することができる。

【0023】

本発明の一実施形態による超音波装置の超音波装置は、タッチ入力に対応する部分映像をキャプチャし、コピー映像を生成する映像処理部をさらに含んでもよい。

【0024】

本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部は、タッチ入力感知された地点に表示された客体が、第2領域の中心に位置するように、コピー映像を表示することができる。

【0025】

本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部は、タッチ入力によって移動されるように、それぞれ活性化された複数の客体を、第1領域にさらに表示することができる。

【0026】

本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部は、超音波映像に係わるパラメータ値を調節するための操作パネルを所定モードによって変更し、タッチスクリーンの第

10

20

30

40

50

3 領域に表示し、本発明の一実施形態による超音波装置の制御部は、第 1 領域及び第 3 領域と異なる第 2 領域を選択することができる。

【0027】

本発明の一実施形態による超音波装置のユーザ入力部は、タッチ入力感知された地点からのドラッグ入力感知し、本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部は、ドラッグ入力によって変更される部分映像に係わるコピー映像を、第 2 領域に表示することができる。

【0028】

本発明の一実施形態による超音波装置のユーザ入力部は、超音波映像に含まれた少なくとも 2 以上の地点に対する多重タッチ入力感知し、本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部は、少なくとも 2 以上の地点それぞれに対応する複数の部分映像に係わる複数のコピー映像を、第 2 領域に表示することができる。

10

【0029】

本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部は、部分映像を所定比率に拡大または縮小したコピー映像を、第 2 領域に表示することができる。

【0030】

本発明の一実施形態による超音波装置の制御部は、タッチ入力感知されない場合、コピー映像を第 2 領域から除去することができる。

【0031】

本発明の一実施形態によるコピー映像提供方法は、プローブを介して対象体に超音波信号を出力し、対象体から超音波応答信号を受信する段階と、超音波応答信号を基に、対象体に係る超音波映像を生成する段階と、生成された対象体に係る超音波映像をタッチスクリーンの第 1 領域に表示する段階と、超音波映像に係わるユーザのタッチ入力感知する段階と、タッチ入力に対応する部分映像に係わるコピー映像を、超音波映像が表示される第 1 領域と異なる第 2 領域に表示する段階と、を含んでもよい。

20

【0032】

本発明の一実施形態による対象体に係る超音波映像は、プローブの位置または角度によって変更される。

【0033】

本発明の一実施形態によるコピー映像提供方法は、タッチスクリーンの第 1 領域に対象体形状及びプローブ形状を含むボディーマーカを表示する段階と、ボディーマーカに対するユーザのタッチ入力感知する段階と、感知されたタッチ入力に基づいて、ボディーマーカに係わるコピー映像を、第 1 領域と異なる第 2 領域に表示する段階と、を含んでもよい。

30

【0034】

本発明の一実施形態によるコピー映像を表示する段階は、対象体形状が第 2 領域の中心に位置するように、コピー映像を表示する段階を含んでもよい。

【0035】

本発明の一実施形態によるコピー映像提供方法は、第 1 領域に表示されたプローブ形状を移動させるドラッグ入力感知する段階と、ドラッグ入力に基づいて、プローブ形状の位置を移動させる段階と、移動されたプローブ形状及び対象体形状を含むボディーマーカを第 1 領域に表示する段階と、をさらに含んでもよい。

40

【0036】

本発明の一実施形態によるコピー映像提供方法は、ドラッグ入力によって変更されるコピー映像を、第 2 領域に表示する段階をさらに含んでもよい。

【0037】

本発明の一実施形態によるドラッグ入力によって変更されるコピー映像を表示する段階は、移動されたプローブ形状及び対象体形状を含むボディーマーカに係わるコピー映像を、第 2 領域に表示する段階を含んでもよい。

【0038】

50

本発明の目的は、ユーザのタッチ入力によって、超音波映像に係わる複数の客体それぞれが移動されるように、複数の客体を活性化させて表示する客体表示方法、及びそのための超音波装置を提供するところにある。

【0039】

本発明の他の目的は、ユーザがタッチ道具（例えば、指または電子ペンなど）を利用して客体を正確にタッチする場合、タッチ道具によって隠される部分が生じるので、客体に対するタッチ認識範囲を広げ、ユーザが客体周辺をタッチしても、客体移動を可能にする客体表示方法、及びそのための超音波装置を提供するところにある。

【0040】

本発明のさらに他の目的は、複数の客体間のタッチ認識範囲が重畳される場合、優先順位によって、客体の移動手順を決定する客体表示方法、及びそのための超音波装置を提供するところにある。

【0041】

本発明の一実施形態による客体表示方法は、所定モードで移動可能な複数の客体を抽出する段階と、抽出された複数の客体それぞれが、ユーザのタッチ入力によって移動されるように、複数の客体を活性化させる段階と、活性化された複数の客体を、超音波映像と共に表示する段階と、を含んでもよい。

【0042】

本発明の一実施形態による客体は、測定地点または測定領域を選択するための基準点、基準線、注釈（annotation）及び矢印のうち少なくとも一つを含んでもよい。

【0043】

本発明の一実施形態による客体表示方法は、活性化された複数の客体のうち少なくとも1つの客体に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信する段階と、タッチ・アンド・ドラッグ入力によって、少なくとも1つの客体を移動させて表示する段階と、をさらに含んでもよい。

【0044】

本発明の一実施形態による少なくとも1つの客体を移動させて表示する段階は、複数の客体のうち第1客体が表示された地点を基準に、所定半径内の第1領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信する段階と、第1領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力によって、第1客体を移動させて表示する段階と、複数の客体のうち第2客体が表示された地点を基準に、所定半径内の第2領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信する段階と、第2領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力によって、第2客体を移動させて表示する段階と、を含んでもよい。

【0045】

本発明の一実施形態による客体表示方法は、第1領域と第2領域との重畳部分に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信する段階と、優先順位情報に基づいて、第1客体及び第2客体のうち一つを移動させて表示する段階と、をさらに含んでもよい。

【0046】

本発明の一実施形態による第1客体及び第2客体のうち一つを移動させて表示する段階は、第1客体の移動時点情報、及び第2客体の移動時点情報を比較する段階と、比較した結果に基づいて、第1客体及び第2客体のうち一つを移動させて表示する段階と、を含んでもよい。

【0047】

本発明の一実施形態による客体表示方法は、活性化された複数の客体に含まれた第1客体及び第2客体に対する多重タッチ入力を受信する段階と、多重タッチ入力によって、第1客体及び第2客体それぞれを移動させて表示する段階と、を含んでもよい。

【0048】

本発明の一実施形態による超音波映像は、Bモード映像、Dモード映像、Mモード映像、及び弾性映像のうち少なくとも一つを含んでもよい。

【0049】

本発明の一実施形態による超音波装置は、ユーザのタッチ入力を受信するユーザ入力部と、所定モードで移動可能な複数の客体を抽出し、抽出された複数の客体それぞれが、ユーザのタッチ入力によって移動されるように、複数の客体を活性化させる制御部と、活性化された複数の客体を、超音波映像と共に表示するディスプレイ部と、を含んでもよい。

【0050】

本発明の一実施形態による超音波装置のユーザ入力部は、活性化された複数の客体のうち少なくとも1つの客体に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信し、本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部は、タッチ・アンド・ドラッグ入力によって、少なくとも1つの客体を移動させて表示することができる。

【0051】

本発明の一実施形態による超音波装置のユーザ入力部は、複数の客体のうち第1客体が表示された地点を基準に、所定半径内の第1領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信し、複数の客体のうち第2客体が表示された地点を基準に、所定半径内の第2領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信し、本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部は、第1領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力によって、第1客体を移動させて表示し、第2領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力によって、第2客体を移動させて表示することができる。

【0052】

本発明の一実施形態による超音波装置のユーザ入力部は、第1領域と第2領域との重畳部分に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信し、本発明の一実施形態による超音波装置の制御部は、優先順位情報に基づいて、第1客体及び第2客体のうち一つを移動させて表示するように、ディスプレイ部を制御することができる。

【0053】

本発明の一実施形態による超音波装置の制御部は、第1客体の移動時点情報、及び第2客体の移動時点情報を比較し、比較した結果に基づいて、第1客体及び第2客体のうち一つを移動させて表示するように、ディスプレイ部を制御することができる。

【0054】

本発明の一実施形態による超音波装置のユーザ入力部は、活性化された複数の客体に含まれた第1客体及び第2客体に対する多重タッチ入力を受信し、ディスプレイ部は、多重タッチ入力によって、第1客体及び第2客体それぞれを移動させて表示することができる。

【発明の効果】

【0055】

本発明によれば、コピー映像を別途に所定領域に提供することにより、ユーザをして、超音波映像において、測定地点または選択地点を正確に選択させるコピー映像提供方法、及びそのための超音波装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】一般的な超音波装置を示す図面である。

【図2A】一般的な超音波装置で提供される客体を示す図面である。

【図2B】一般的な超音波装置で提供される客体を示す図面である。

【図3】本発明の一実施形態による超音波装置を示す図面である。

【図4】本発明の一実施形態による超音波装置のコピー映像提供方法について説明するためのフローチャートである。

【図5A】本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部を示す図面である。

【図5B】本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部を示す図面である。

【図6A】本発明の一実施形態による超音波装置が測定領域を選択するための基準点に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

【図6B】本発明の一実施形態による超音波装置が測定領域を選択するための基準点に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

10

20

30

40

50

【図 6 C】本発明の一実施形態による超音波装置が測定領域を選択するための基準点に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

【図 7】本発明の一実施形態による超音波装置の客体表示方法について説明するためのフローチャートである。

【図 8 A】本発明の一実施形態に係わる複数の活性化された客体を示す図面である。

【図 8 B】本発明の一実施形態に係わる複数の活性化された客体を示す図面である。

【図 9】多重タッチ入力によって、複数の活性化された客体が移動される一例を示す図面である。

【図 10 A】本発明の一実施形態による超音波装置が、サンプルボリュームに係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

10

【図 10 B】本発明の一実施形態による超音波装置が、サンプルボリュームに係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

【図 11 A】本発明の一実施形態による超音波装置が、ドップラー映像に係わるコピー映像、及び複数の活性化された客体を提供する画面を示す図面である。

【図 11 B】本発明の一実施形態による超音波装置が、ドップラー映像に係わるコピー映像、及び複数の活性化された客体を提供する画面を示す図面である。

【図 12 A】本発明の一実施形態による超音波装置が、Mモード (motion mode) 映像に係わるコピー映像、及び複数の活性化された客体を提供する画面を示す図面である。

【図 12 B】本発明の一実施形態による超音波装置が、Mモード (motion mode) 映像に係わるコピー映像、及び複数の活性化された客体を提供する画面を示す図面である。

20

【図 13 A】本発明の一実施形態による超音波装置が、ボディーマーカ生成に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

【図 13 B】本発明の一実施形態による超音波装置が、ボディーマーカ生成に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

【図 13 C】本発明の一実施形態による超音波装置が、ボディーマーカ生成に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

【図 14】本発明の一実施形態による超音波装置が、識別表示に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

【図 15】本発明の一実施形態による超音波装置が注釈 (annotation) に係るコピー映像、及び複数の活性化された客体を提供する画面を示す図面である。

30

【図 16】本発明の一実施形態による超音波装置が、超音波映像の非関心領域にコピー映像を表示する画面を示す図面である。

【図 17 A】本発明の一実施形態による客体に対するタッチ認識範囲について説明するための図面である。

【図 17 B】本発明の一実施形態による客体に対するタッチ認識範囲について説明するための図面である。

【図 18 A】本発明の一実施形態による複数の客体間のタッチ認識範囲が重畳する場合について説明するための図面である。

【図 18 B】本発明の一実施形態による複数の客体間のタッチ認識範囲が重畳する場合について説明するための図面である。

40

【図 19 A】本発明の一実施形態による複数の客体間のタッチ認識範囲が重畳する場合について説明するための図面である。

【図 19 B】本発明の一実施形態による複数の客体間のタッチ認識範囲が重畳する場合について説明するための図面である。

【図 20】本発明の一実施形態による超音波装置の構成について説明するためのブロック構成図である。

【図 21】本発明の他の実施形態による超音波装置の構成について説明するためのブロック構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0057】

50

本発明で使用される用語は、本発明での機能を考慮しながら、可能な限り現在広く使用される一般的な用語を選択したが、それは、当業者の意図、判例または新たな技術の出現などによっても異なる。また、特定の場合は、出願人が任意に選定した用語もあり、その場合、当該発明の説明部分で詳細にその意味を記載する。従って、本発明で使用される用語は、単純な用語の名称ではない、その用語が有する意味と、本発明の全般にわたった内容とを基に定義されなければならない。

【0058】

明細書全体において、ある部分がある構成要素を「含む」というとき、それは、特別に反対になる記載がない限り、他の構成要素を除くものではなく、他の構成要素をさらに含むということを意味する。また、明細書に記載された「…部」、「…モジュール」のよう

10

【0059】

明細書全体において「超音波映像」とは、超音波信号を利用して獲得された、対象体に係わる映像を意味する。該対象体は、身体の一部を意味する。例えば、該対象体には、肝臓、心臓、胎児後頸部浮腫（NT：nuchal translucency）、脳、乳房、腹部などの臓器や、胎児などが含まれる。

【0060】

超音波映像は、多様に具現される。例えば、超音波映像は、対象体から反射する超音波エコー信号の大きさを明るさで示すBモード（brightness mode）映像、ドップラー効果（doppler effect）を利用して、動く対象体の速度をカラーで表現するCモード（color mode）映像、ドップラー効果を利用して、動く対象体の映像をスペクトル形態で示すDモード（doppler mode）映像、及びある一定位置において、経時的な対象体の動きを示すMモード（motion mode）映像、対象体にコンプレッション（compression）を加えるときと、加えないときとの反応差を映像に示す弾性モード映像のうち少なくとも一つでもあるが、それらに限定されるものではない。また、本発明の一実施形態によれば、超音波映像は、二次元映像、三次元映像または四次元映像でもある。

20

【0061】

明細書全体において「ユーザ」は、医療専門家であり、医師、看護婦、臨床病理士（medical laboratory technologist）、ソノグラファー（sonographer）などにもなるが、それらに限定されるものではない。

30

【0062】

明細書全体において「客体が活性化される」ということは、ユーザのタッチ入力によって、客体が移動される状態にあるということを意味する。

【0063】

以下では、添付した図面を参照し、本発明の実施形態について、本発明が属する技術分野において当業者が容易に実施することができるように、詳細に説明する。しかし、本発明は、さまざまに異なる形態で具現され、ここで説明する実施形態に限定されるものではない。そして、図面において、本発明について明確に説明するために、説明と関係ない部分は省略し、明細書全体を通して類似した部分については、類似した図面符号を付した。

40

【0064】

図1は、一般的な超音波装置を示す図面である。

【0065】

図1に図示されているように、一般的な超音波装置10は、本体（main body）11、1以上のプローブ12、ディスプレイ部13及びコントロールパネル14を含む。一般的な超音波装置10は、大きいサイズを有するために、ユーザが一般的な超音波装置10を外で自由に移動させ難い。また、超音波装置10は、大きいサイズによって、広い空間を占める。

【0066】

50

一方、一般的な超音波装置 10 のディスプレイ部 13 とコントロールパネル 14 は、分離されている。従って、ユーザが、1 以上のプローブ 12 を介して獲得した超音波映像において、一定領域を選択したり一定領域を測定したり利得を調節したりする場合、ユーザは、超音波映像とコントロールパネル 14 とを交互に確認しなければならないので、ユーザの目が分散してしまう。

【0067】

また、一般的な超音波装置 10 においてユーザは、コントロールパネル 14 に含まれたトラックボール 15 を利用して、ディスプレイ部 13 に表示された客体を移動することができる。そのとき、ユーザが異なる客体を移動させるためには、トラックボール 15 と異なる客体とをマッピングさせる過程が追加して必要であるために、ユーザが迅速に測定点や測定線の位置を変更し難い。図 2 A 及び図 2 B を参照する。

10

【0068】

図 2 A 及び図 2 B は、一般的な超音波装置で提供される客体を示す図面である。

【0069】

図 2 A に図示されているように、一般的な超音波装置 100 は、1 つの客体に対する動きのみを活性化させる。すなわち、第 1 客体 210 が活性化されている場合、ユーザは、トラックボール、マウスまたはタッチ道具 (touch instrument) (例えば、ライトペンまたは指) を利用して、第 1 客体 210 のみを移動させることができ、第 2 客体 220、第 3 客体 230 及び第 4 客体 240 は、移動させることができない。

20

【0070】

従って、図 2 B に図示されているように、ユーザが第 2 客体 220 を移動させようとする場合、超音波装置 10 が活性化された位置を、第 1 客体 210 から第 2 客体 220 に変更する過程が追加して必要である。すなわち、超音波装置 10 は、活性化された第 1 客体 210 を非活性化させ、非活性状態の第 2 客体 220 を活性化させなければならない。従って、ユーザが迅速に複数の客体それぞれを移動させ難い。

【0071】

一方、図 2 A 及び図 2 B に図示されているように、一般的な超音波装置 10 では、ユーザがタッチ道具 (例えば、指またはライトペン) を利用して客体をタッチする場合、タッチ道具によって客体が隠される。従って、ユーザが客体を目標地点に正確に移動させ難い。

30

【0072】

図 3 は、本発明の一実施形態による超音波装置を示す図面である。

【0073】

図 3 に図示されているように、本発明の一実施形態による超音波装置 100 は、ディスプレイ部 110、ユーザ入力部 120、プローブを連結するためのインターフェースを含んでもよい。

【0074】

本発明の一実施形態によるディスプレイ部 110 は、タッチパッドとレイヤ構造をなし、タッチスクリーンを構成することができる。そのとき、本発明の一実施形態によるディスプレイ部 110 は、出力装置以外に入力装置としても使用される。

40

【0075】

該タッチスクリーンは、タッチ入力位置、タッチされた面積だけではなく、タッチ入力圧力までも検出するように構成される。また、タッチスクリーンは、直接タッチ (real-touch) だけではなく、近接タッチ (proximity touch) も検出されるように構成される。本明細書において「直接タッチ」とは、画面に実際にポインタ (pointer) がタッチされた場合をいい、「近接タッチ」とは、ポインタが画面に実際にタッチはされず、画面から所定距離離れて接近した場合をいう。本明細書においてポインタは、ディスプレイされた画面の特定部分をタッチするか、あるいは近接タッチするためのタッチ道具をいう。その一例として、電子ペン、指などがある。

【0076】

50

図面には図示されていないが、超音波装置１００は、タッチスクリーンに対する直接タッチまたは近接タッチを感知するために、タッチスクリーンの内部または近くに、多様なセンサを具備することができる。タッチスクリーンのタッチを感知するためのセンサの一例として、触覚センサがある。

【００７７】

触覚センサは、人が感じられるほど、またはそれ以上に、特定物体の接触を感知するセンサをいう。触覚センサは、接触面の粗度、接触物体の硬度、接触地点の温度のような多様な情報を感知することができる。

【００７８】

また、タッチスクリーンのタッチを感知するためのセンサの一例として、近接センサがある。該近接センサは、所定の検出面に接近する物体、あるいは近くに存在する物体の有無を、電子系の力または赤外線を利用して、機械的接触なしに検出するセンサをいう。近接センサの例としては、透過型光電センサ、直接反射型光電センサ、ミラー反射型光電センサ、高周波発振型近接センサ、静電容量型近接センサ、磁気型近接センサ、赤外線近接センサなどがある。

【００７９】

本発明の一実施形態によるディスプレイ部１１０は、液晶ディスプレイ（liquid crystal display）、薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ（thin film transistor-liquid crystal display）、有機発光ダイオード（organic light-emitting diode）、フレキシブルディスプレイ（flexible display）、及び三次元ディスプレイ（３Ｄ display）のうち少なくとも一つを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。

【００８０】

一方、本発明の一実施形態によるディスプレイ部１１０は、ユーザが超音波映像において正確な地点を選択するように、ユーザのタッチ入力地点に対応するコピー映像を提供することができる。ここについては、図４を参照して追って詳細に説明する。

【００８１】

また、本発明の一実施形態によるディスプレイ部１１０は、複数の活性化された客体を表示することもできる。ここについては、図７を参照して追って詳細に説明する。

【００８２】

ユーザ入力部１２０は、ユーザが超音波装置１００を制御するためのデータを入力する手段を意味する。本発明の一実施形態によるユーザ入力部１２０は、タッチパッド（接触式静電容量方式、圧力式抵抗膜方式、赤外線感知方式、表面超音波伝導方式、積分式張力測定方式、ピエゾ効果方式など）、キーパッド（key pad）などを含んでもよい。特に、前述のように、タッチパッドがディスプレイ部１１０と相互レイヤ構造をなしてタッチスクリーンを構成することができる。

【００８３】

そのとき、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、所定モードの超音波映像、及び超音波映像に係わるコントロールパネルをタッチスクリーン上に表示することができる。そして、超音波装置１００は、タッチスクリーンを介して、超音波映像に対するユーザのタッチジェスチャを感知することができる。

【００８４】

本明細書において記述されるユーザのタッチジェスチャ（タッチ入力）には、タップ（tap）、タッチ&ホールド（touch & hold）、ダブルタップ（double tap）、ドラッグ（drag）、パニング（panning）、フリック（flick）、ドラッグ・アンド・ドロップ（drag & drop）、スワイプ（swipe）、ピンチ（pinch）などがある。

【００８５】

「タップ」は、ユーザが指や電子ペンを利用して画面をタッチした後、指や電子ペンを他の領域に移動させずに画面から直ちに離す動作を示す。

【００８６】

「タッチ&ホールド」は、ユーザが指や電子ペンを利用して画面をタッチした後、臨界

10

20

30

40

50

時間（例えば、2秒）以上タッチ入力を維持する動作を示す。すなわち、タッチイン時点とタッチアウト時点との時間差が、臨界時間（例えば、2秒）以上である場合を意味する。タッチ入力がタップであるか、あるいはタッチ&ホールドであるかということをユーザに認識させるために、タッチ入力が臨界時間以上維持されれば、視覚的、聴覚的または触覚的にフィードバック信号を提供することもできる。前記臨界時間は、具現例によって変更される。

【0087】

「ダブルタップ」は、ユーザが指や電子ペンを利用して、画面を二回タッチする動作を示す。

【0088】

「ドラッグ」は、ユーザが指や電子ペンを画面にタッチした後、タッチを維持した状態で、指や電子ペンを画面内の他の位置に移動させる動作を意味する。ドラッグ動作によって、オブジェクトが移動されるか、あるいは後述するパニング動作が遂行される。

【0089】

「パニング」は、ユーザがオブジェクトを選択せずに、ドラッグ動作を遂行する場合を示す。パニングは、特定オブジェクトを選択しないために、オブジェクトがページ内で移動するのではなく、ページ自体が画面内で移動するか、あるいはオブジェクトのグループがページ内で移動する。

【0090】

「フリック」は、ユーザが指や電子ペンを利用して、臨界速度（例えば、100pixel/s）以上ドラッグする動作を示す。指や電子ペンの移動速度が臨界速度（例えば、100pixel/s）以上であるかということに基づいて、ドラッグ（または、パニング）とフリックとを区別することができる。

【0091】

「ドラッグ・アンド・ドロップ」は、ユーザが指や電子ペンを利用して、オブジェクトを画面内の所定位置にドラッグした後で置く動作を意味する。

【0092】

「ピンチ」は、ユーザが2本の指を画面の上にタッチした状態で、互いに異なる方向に動かす動作を示す。オブジェクトまたはページの拡大（pinch open）または縮小（pinch close）のためのジェスチャであり、2本の指の距離によって拡大値や縮小値が決定される。

【0093】

「スワイプ」は、指や電子ペンで、画面の上のオブジェクトをタッチした状態で、水平方向または垂直方向に一定距離動かす動作である。斜線方向の動きは、スワイプイベントとして認識されない。

【0094】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、一般的な超音波装置10のコントロールパネル14に含まれていたボタンのうち、ユーザが頻繁に使用する一部ボタンを物理的に具備し、のボタンは、GUI（graphical user interface）形態で、タッチスクリーンを介して提供することができる。

【0095】

例えば、本発明の一実施形態によるユーザ入力部120は、物理的に具備された患者（patient）ボタン121、プローブボタン122、スキャンボタン123、保存ボタン124、超音波映像選択ボタン125などを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。

【0096】

患者ボタン121は、超音波診断を受ける患者を選択するためのボタンであり、プローブボタン122は、超音波診断に利用されるプローブを選択するためのボタンであり、スキャンボタン123は、超音波装置100に既設定のパラメータ値を利用して、超音波映像を迅速に補正するボタンであり、保存ボタン124は、超音波映像を保存するためのボ

10

20

30

40

50

タンであり、超音波映像選択ボタン125は、リアルタイムで表示される超音波映像をしばらく停止させ、1つの停止された超音波映像を画面に表示させるボタンである。

【0097】

また、本発明の一実施形態によるユーザ入力部120は、GUI形態でタッチスクリーンに表示された2D (two-dimensional) ボタン、Colorボタン、PWボタン、Mボタン、SonoViewボタン (既保存のイメージを確認するボタン)、Moreボタン、Measure (Measure) ボタン、Annotationボタン、Biopsyボタン (針の挿入位置をガイドするボタン)、Depthボタン、Focusボタン、Gainボタン、Frequency ボタンなどを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。各ボタンの機能は、ボタンに刻まれた名称から、超音波分野の通常の技術者であるならば、容易に導出することができるので、ボタンに係わる具体的な説明は省略する。

10

【0098】

以下では、本発明の一実施形態によるタッチスクリーンを具備した超音波装置100が、タッチスクリーンを介して表示される超音波映像に係わるユーザの正確なタッチ入力の一助とするために、コピー映像を提供する方法について、図4を参照して詳細に説明する。

【0099】

図4は、本発明の一実施形態による超音波装置のコピー映像提供方法について説明するためのフローチャートである。

【0100】

20

段階410において、超音波装置100は、タッチスクリーンの第1領域に、超音波映像を表示することができる。本発明の一実施形態による超音波映像は、Bモード映像、ドップラー映像、Mモード映像及びCモード映像のうち一つでもあるが、それらに限定されるものではない。

【0101】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、複数の超音波映像を第1領域に表示することもできる。例えば、超音波装置100は、Bモード映像とドップラー映像とを第1領域に表示することができ、Bモード映像とMモード映像をと第1領域に表示することもできる。

【0102】

30

一方、本発明の一実施形態による超音波装置100は、ユーザの設定に基づいて、超音波映像に所定客体を表示することもできる。例えば、超音波装置100は、関心領域 (ROI: region of interest) を選択することができる基準線または基準点を、超音波映像に表示したり、ボディーマーカーを表示したり、サンプルボリュームを表示したりすることができる。

【0103】

本発明の一実施形態によるボディーマーカーは、超音波が走査された位置、または対象体などを識別するための図形を意味する。本発明の一実施形態によるボディーマーカーは、超音波が走査された対象体を示す図形と、対象体で接触されるプローブの位置を示す図形とを含んでもよい。ボディーマーカーの一例として、腕の形状、肝臓の形状、子宮形状などがある。

40

【0104】

本発明の一実施形態によるサンプルボリュームは、レンジゲート (range gate) の動作によって、ドップラー信号が受容される限定された区域を意味する。超音波装置100は、ゲートサイズを変化させることにより、サンプルボリュームの大きさを調節することができる。ゲートサイズを増大させるならば、ドップラー信号を得ることができるボリュームも増大する。一方、本発明の一実施形態によれば、ユーザは、サンプルボリュームの位置を移動させ、特定位置でのドップラー映像を獲得することができる。

【0105】

段階420において、超音波装置100は、超音波映像に対するタッチ入力を感知する

50

ことができる。そのとき、本発明の一実施形態によれば、超音波装置１００は、タッチスクリーンにおいて、タッチ入力感知された位置に係わる情報を獲得することができる。タッチ入力感知された位置に係わる情報には、タッチスクリーン上において、タッチ入力感知された位置の座標値（例えば、ピクセル値）などが含まれる。

【０１０６】

本発明の一実施形態によるタッチ入力には、タッチ&ホールド、ドラッグ、スワイプなどがある。一方、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、超音波映像に含まれた少なくとも２以上の地点に対する多重タッチ入力感知することもできる。例えば、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、ユーザのピンチジェスチャを感知することもできる。

10

【０１０７】

段階４３０において、超音波装置１００は、超音波映像から、タッチ入力に対応する部分映像を抽出することができる。例えば、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、タッチスクリーンにおいて、タッチ入力感知された位置を基準に、既設定サイズの部分映像を抽出することができる。既設定サイズは、システム状況またはユーザの設定によって変更される。

【０１０８】

本発明の一実施形態による超音波装置１００は、タッチ入力に対応する部分映像をキャプチャし、部分映像に係わるコピー映像を生成することができる。

【０１０９】

20

そのとき、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、所定周期で、タッチ入力に対応する部分映像を抽出することもできる。また、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、タッチ入力感知された位置が変わる場合、部分映像を抽出することもできる。

【０１１０】

段階４４０において、超音波装置１００は、部分映像に係わるコピー映像を、超音波映像が表示される第１領域と異なる第２領域に表示することができる。すなわち、本発明の一実施形態によれば、超音波装置１００は、超音波映像が表示されない領域にコピー映像を表示することができる。

【０１１１】

30

一方、超音波装置１００は、超音波映像に係わるパラメータ値を調節するための操作パネル（control panel）がＧＵＩ形態に表示される第３領域と異なる第２領域にコピー映像を表示することもできる。すなわち、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、超音波映像が表示される第１領域、及び操作パネルがＧＵＩ形態に表示される第３領域を除いた残りの領域に、コピー映像を表示することができるのである。

【０１１２】

本発明の一実施形態による超音波装置１００は、既設定サイズの部分映像をキャプチャしたコピー映像を、第２領域に表示することができる。そのとき、本発明の一実施形態によれば、超音波装置１００は、タッチ入力感知された地点に表示された客体が、第２領域の中心に位置するように、コピー映像を表示することもできる。前記客体は、測定地点または測定領域を選択するための基準点または基準線、サンプルボリューム及びボディーマーカのうち少なくとも一つを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。

40

【０１１３】

本発明の一実施形態による超音波装置１００は、ドラッグ入力によって変更される部分映像に対応するコピー映像を、リアルタイムで同期化し、第２領域に表示することもできる。そのとき、ユーザは、タッチ道具（例えば、指または電子ペン）によって隠れた超音波映像部分を、第２領域に表示されたコピー映像を介して、リアルタイムで確認することができる。

【０１１４】

また、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、タッチ入力感知された位置を

50

基準に抽出された部分映像を、所定比率に拡大または縮小したコピー映像を、第2領域に表示することもできる。そのとき、所定の比率は、超音波装置100のシステム環境、またはユーザの設定によって変更される。

【0115】

一方、本発明の一実施形態による超音波装置100は、タッチ入力がそれ以上感知されない場合、コピー映像を第2領域から除去することができる。すなわち、ユーザが、タッチスクリーンから指またはライトペンを離す場合、コピー映像がタッチスクリーンから消える。

【0116】

以下では、図5A及び図5Bを参照し、タッチスクリーンに表示される第1領域、第2領域、第3領域についてさらに説明する。

【0117】

図5A及び図5Bは、本発明の一実施形態による超音波装置のディスプレイ部を示す図面である。

【0118】

図5Aに図示されているように、本発明の一実施形態による超音波装置100のディスプレイ部110は、タッチスクリーンを、第1領域510、第2領域520、第3領域530に区分することができるが、それらに限定されるものではない。

【0119】

第1領域510は、タッチスクリーンにおいて、超音波映像511が表示される既設定の領域でもある。第2領域520は、タッチ入力に対応する部分映像に係わるコピー映像が表示される領域でもある。第3領域530は、所定モード（例えば、Bモード、ドップラーモード、Mモードなど）で、操作パネルがGUI形態に表示される領域でもある。

【0120】

第1領域510、第2領域520、第3領域530の位置または大きさは、超音波装置100のシステムまたはユーザの設定によって変わる。特に、本発明の一実施形態による超音波装置100は、第1領域510及び第3領域530と重ならない領域のうち、第2領域520を選択することができる。すなわち、モードにより、操作パネルの位置、及び超音波映像が表示される位置が変わるので、超音波装置100は、適応的にコピー映像が表示される第2領域520を選択する。

【0121】

本発明の一実施形態によれば、ユーザが、超音波映像511において、特定地点を指でタッチする場合、超音波装置100は、第1領域510に表示された超音波映像511に対するユーザのタッチ入力を感じ取る。そのとき、タッチ地点に表示された客体500が指によって隠れるので、ユーザは、所望する地点を正確にタッチしているか否かということを確認し難い。

【0122】

また、図5Bに図示されているように、ユーザが電子ペン（例えば、スタイラスペン）を利用して、超音波映像511の特定地点をタッチすることもできる。そのとき、タッチ地点に表示された客体500が、電子ペン（例えば、スタイラスペン）によって隠れるので、ユーザは、所望する地点を正確に選択しているか否かということを確認し難い。

【0123】

従って、超音波装置100は、タッチ入力に対応する部分映像512を抽出し、部分映像512に係わるコピー映像を、第2領域520に表示することができる。例えば、超音波装置100は、タッチ入力感知された地点を中心に、所定サイズ（例えば、3cm X 3cm）の部分映像512を抽出することができる。そして、超音波装置100は、部分映像512をキャプチャしたコピー映像を、第2領域520に表示することができる。そのとき、本発明の一実施形態による超音波装置100は、タッチ入力感知された地点に表示された客体500が、第2領域520の中心に位置するように、コピー映像を表示することができる。

【0124】

その場合、ユーザは、自身がタッチした地点が超音波映像511のいずれの部分に位置するかということを、コピー映像を介して正確に確認することができる。例えば、ユーザは、腫瘍の大きさを測ったり、胎児の頭の周囲を測ったりする場合、コピー映像を確認することにより、正確な測定地点を選択することができる。

【0125】

一方、超音波装置100は、タッチ入力感知された地点からドラッグ入力感知される場合、タッチ入力感知された地点に表示された客体500を、ドラッグ入力によって移動させて第1領域510に表示し、第2領域520に表示されるコピー映像も、リアルタイムで変更して表示することができる。

10

【0126】

本発明の一実施形態によれば、超音波装置100は、超音波映像が表示される第1領域510の周辺に、コピー映像を表示することにより、ユーザの視線を大きく分散させない。

【0127】

以下では、超音波装置100が、所定モードでコピー映像を提供する具体的な実施形態について、図6A、図6B及び図6Cを参照して詳細に説明する。

【0128】

図6A、図6B及び図6Cは、本発明の一実施形態による超音波装置が、測定領域を選択するための基準点に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

20

【0129】

図6Aに図示されているように、ユーザが第3領域630に表示された操作パネルで、Caliperボタンを選択し、Ellipseボタンを選択した後、超音波映像において、第1地点(1)をタッチしたまま、第2地点(2)までドラッグした後で手を離す場合、超音波装置100は、測定領域を選択することができる楕円形の客体を、第1領域610に表示することができる。そのとき、ユーザは、第3地点(3)に表示された十字架状の基準点600をタッチしたまま、左または右にドラッグすることにより、測定領域のサイズを調節することができる。

【0130】

ユーザが第3地点(3)をタッチする場合、超音波装置100は、ユーザがタッチした地点を中心に、所定サイズのコピー映像を、第2領域620に表示することができる。そのとき、第3地点(3)に表示された十字架状の基準点600が、第2領域620の中心に位置することができる。

30

【0131】

図6Bに図示されているように、ユーザが第3地点(3)に表示された十字架状の基準点600をタッチしたまま右側方向にドラッグする場合、ドラッグ入力によって、タッチ入力感知される地点が続けて変わるので、超音波装置100は、タッチ入力感知される地点を中心に、コピー映像をリアルタイムで変更し、第2領域620に表示することができる。すなわち、十字架状の基準点600を中心に、所定サイズのコピー映像がリアルタイムで変更され、第2領域620に表示される。

40

【0132】

そのとき、ユーザは、第1領域610において、指によって隠れる基準点600の正確な位置を、第2領域620に表示されたコピー映像を介して確認することができる。すなわち、本発明の一実施形態による超音波装置100は、病気診断などにおいて、非常に重要な腫瘍の大きさ測定などを、ユーザが正確に行うことができるように一助となる。

【0133】

図6Cに図示されているように、ユーザがタッチスクリーンから指を離す場合、超音波装置100は、第2領域620にコピー映像をそれ以上表示しない。

【0134】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、タッチ道具(例えば、指または電子ペ

50

ン)によって隠れる基準点を、コピー映像を介してユーザをして正確に確認させることができる。

【0135】

以下では、ユーザをして、客体をタッチ・アンド・ドラッグし、該客体を自由に移動させるように、超音波装置100が動き活性化された客体を画面に表示する方法について、図7ないし図9を参照して詳細に説明する。

【0136】

図7は、本発明の一実施形態による超音波装置の客体表示方法について説明するためのフローチャートである。

【0137】

段階710において、超音波装置100は、所定モードで移動可能な複数の客体を抽出することができる。

【0138】

所定モードは、測定モード、注釈入力モード、ドップラーモード、Mモードなどがある。測定モードは、関心領域に係わる周囲、長さ、広さなどを測定したり、所定サンプルボリュームでの最大速度、瞬間速度、勾配などを測定したり、あるいは経時的な速度変化量などを測定したりするモードでもある。注釈入力モード、ドップラーモード、Mモードの機能は、各名称から、当業者が直観的に推論することができるので、具体的な説明は省略する。

【0139】

本発明の一実施形態による所定モードにおいて、移動可能な複数の客体は、活性化される場合、ユーザのタッチ入力によって移動可能な客体を意味する。例えば、該客体は、測定地点または測定領域を選択するための基準点、基準線、注釈及び矢印のうち少なくとも一つを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。

【0140】

複数の客体は、同種類の客体でもあり、他種類の客体でもある。例えば、複数の客体は、第1基準点及び第2基準点を含んでもよい。また、複数の客体は、第1基準点及びサンプルボリュームを含んだり、第1基準点及び注釈を含んだりする。

【0141】

段階720において、超音波装置100は、抽出された複数の客体それぞれが、ユーザのタッチ入力によって移動されるように、複数の客体を活性化させる。すなわち、抽出された複数の客体それぞれを、ユーザがタッチ入力で自由に移動させるように、超音波装置100は、複数の客体いずれも活性化させる。

【0142】

段階730において、超音波装置100は、活性化された複数の客体を、超音波映像と共に表示することができる。本発明の一実施形態による超音波映像は、Bモード映像、ドップラー映像、Mモード映像及び弾性映像のうち少なくとも一つを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。

【0143】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、活性化された複数の客体を、超音波映像の上に表示することができる。本発明の他の実施形態によれば、超音波装置100は、活性化された複数の客体を、超音波映像と一部重畳されるように表示することもできる。また、本発明のさらに他の実施形態によれば、超音波装置100は、活性化された複数の客体を、超音波映像が表示される領域と異なる領域に表示することもできる。

【0144】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、活性化された複数の客体のうち少なくとも1つの客体に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信することができる。その場合、超音波装置100は、タッチ・アンド・ドラッグ入力によって、少なくとも1つの客体を移動させて表示することができる。

【0145】

10

20

30

40

50

一方、超音波映像に係わる客体の大きさが小さい場合、ユーザがタッチ入力で客体を正確に選択し難い。また、ユーザがタッチ道具で、客体を正確にタッチする場合、該客体がタッチ道具によって隠れるために、ユーザが客体の位置を正確に把握し難い。従って、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、客体を選択されたと認識するタッチ認識範囲を拡張させることができる。

【０１４６】

例えば、活性化された第１客体が表示された地点を基準に、所定半径内の第１領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信される場合、超音波装置１００は、第１客体に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信されたと認識することができる。また、複数の活性化された客体のうち第２客体が表示された地点を基準に、所定半径内の第２領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信される場合、超音波装置１００は、第２領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力によって、第２客体を移動させて表示することができる。

10

【０１４７】

そのとき、具現例により、第１客体のタッチ認識範囲と、第２客体のタッチ認識範囲とが重畳する。ユーザが、重畳する部分をタッチ・アンド・ドラッグする場合、超音波装置１００は、優先順位情報に基づいて、第１客体及び第２客体のうち一つを移動させて表示することができる。優先順位情報は、複数の客体のタッチ認識範囲が重畳する領域に対するユーザのタッチ入力を受信される場合、複数の客体のうち、どの客体を選択されたかと決定するということに係わる情報を意味する。

20

【０１４８】

例えば、複数の客体間の移動優先順位が既設定である場合、超音波装置１００は、既設定の移動優先順位によって、第１客体及び第２客体のうち一つを移動させる。また、最後に移動された客体が優先すると設定されている場合、超音波装置１００は、第１客体の移動時点情報、及び第２客体の移動時点情報を比較し、比較した結果に基づいて、第１客体及び第２客体のうち一つを移動させる。客体に対するタッチ認識範囲が拡張される実施形態については、図１７ないし図１９を参照し、追ってさらに詳細に説明する。

【０１４９】

図８Ａ及び図８Ｂは、本発明の一実施形態に係わる複数の活性化された客体を示す図面である。

30

【０１５０】

図８Ａに図示されているように、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、関心領域の広さまたは周囲を測定するための測定モードが選択された場合、測定モードで移動可能な客体を抽出することができる。

【０１５１】

例えば、ユーザが、操作パネルでCaliperボタンを選択し、Ellipseボタンを選択した後、超音波映像において、第３基準点８３０をタッチしたまま、第４基準点８４０までドラッグした後で指を離す場合、超音波装置１００は、測定領域を選択することができる楕円を、超音波映像の上に表示することができる。そのとき、超音波装置１００は、測定モードで移動可能な客体として、第１基準点８１０、第２基準点８２０、第３基準点８３０、第４基準点８４０を抽出することができる。

40

【０１５２】

そして、超音波装置１００は、第１基準点８１０、第２基準点８２０、第３基準点８３０、第４基準点８４０をいずれも活性化させる。従って、ユーザは、別途の操作をせずとも、直ちに第１基準点８１０をタッチしたまま、右側方向にドラッグすることにより、第１基準点８１０の位置を移動させることができる。

【０１５３】

また、図８Ｂに図示されているように、ユーザは、第１基準点８１０を非活性化させ、第２基準点８２０を活性化させる別途の操作なしに、すぐに第２基準点８２０をタッチ・アンド・ドラッグすることにより、第２基準点８２０の位置を移動させることもできる。

50

【0154】

一方、ユーザ入力に基づいて、長さ測定線が追加される場合、超音波装置100は、長さ測定線で動くことができる客体（例えば、第5基準点850及び第6基準点860）を抽出し、抽出された客体（例えば、第5基準点850及び第6基準点860）をいずれも活性化させることができる。

【0155】

従って、ユーザは、活性化された客体810、820、830、840、850、860をタッチし、測定のための基準点を自由に移動させることができる。すなわち、本発明の一実施形態による超音波装置は、タッチインターフェースを使用するユーザの便宜を向上させることができ、迅速な測定及び診断を可能にする。

10

【0156】

図9は、多重タッチ入力によって、複数の活性化された客体が移動される一例を示す図面である。

【0157】

図9に図示されているように、本発明の一実施形態による超音波装置100は、活性化された複数の客体に含まれた第1客体及び第2客体に対する多重タッチ入力を受信することができる。そのとき、超音波装置100は、多重タッチ入力によって、第1客体及び第2客体それぞれを移動させて表示することができる。

【0158】

例えば、ユーザが、操作パネルでCaliperボタンを選択し、Ellipseボタンを選択した後、超音波映像において第3基準点930をタッチしたまま、第4基準点940までドラッグした後で指を離す場合、超音波装置100は、測定領域を選択することができる楕円を、超音波映像の上に表示することができる。そのとき、超音波装置100は、測定モードで移動可能な客体として、第1基準点910、第2基準点920、第3基準点930、第4基準点940を抽出し、第1基準点910、第2基準点920、第3基準点930、第4基準点940をいずれも活性化させる。

20

【0159】

従って、ユーザは、第3基準点930及び第4基準点940を2本の指にそれぞれタッチした状態で、2本の指を互いに異なる方向に動かすことができる。そのとき、超音波装置100は、第3基準点930及び第4基準点940をそれぞれ移動させ、測定領域を選択するための楕円の長軸長を調節することができる。

30

【0160】

図10A及び図10Bは、本発明の一実施形態による超音波装置が、サンプルボリュームに係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

【0161】

図10Aに図示されているように、ユーザが第3領域1030に表示された操作パネルでPWボタンを選択する場合、超音波装置100は、ユーザの選択を感知し、Bモード映像の上に、サンプルボリューム1000を表示することができる。その場合、ユーザは、サンプルボリューム1000をタッチしたまま移動させ、ドップラー映像を観測するための測定位置（例えば、所定血管）を選択することができる。

40

【0162】

ユーザがサンプルボリューム1000をタッチする場合、指によって、サンプルボリューム1000、及びサンプルボリューム1000周辺の超音波映像が隠れる。従って、超音波装置100は、ユーザがタッチした地点を中心に、所定サイズのコピー映像を第2領域1020に表示することができる。そのとき、ユーザがタッチした地点に表示されたサンプルボリューム1000が、第2領域1020の中心に位置することができる。

【0163】

図10Bに図示されているように、ユーザが、サンプルボリューム1000をタッチしたままドラッグする場合、ドラッグ入力によって、タッチ入力感知される地点が続けて変わるので、超音波装置100は、タッチ入力感知される地点を中心に、コピー映像を

50

リアルタイムで変更し、第2領域1020に表示することができる。すなわち、サンプルボリューム1000を中心に、所定サイズのコピー映像がリアルタイムで変更され、第2領域1020に表示される。

【0164】

そのとき、ユーザは、第1領域1010において、指によって隠れるサンプルボリューム1000の正確な位置を、第2領域1020に表示されたコピー映像を介して確認することができる。

【0165】

ユーザが所望する位置に、サンプルボリューム1000を移動させた後、タッチスクリーンから指を離す場合、超音波装置100は、第2領域1020に、それ以上コピー映像を表示しない。そして、超音波装置100は、サンプルボリューム1000が位置した血管に係わるドップラー映像を提供することができる。

10

【0166】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、タッチ道具（例えば、指または電子ペン）によって隠れるサンプルボリュームの位置を、コピー映像を介してユーザをして確認させることにより、ドップラー映像で観測する血管をユーザをして正確に選択させることができる。

【0167】

図11A及び図11Bは、本発明の一実施形態による超音波装置が、ドップラー映像に係わるコピー映像、及び複数の活性化された客体を提供する画面を示す図面である。

20

【0168】

図11Aに図示されているように、ユーザがサンプルボリュームの位置を調節した後、第3領域1130に表示された操作パネルでCaliperボタンを選択し、Velocityボタンを選択する場合、超音波装置100は、第1領域1110に表示されたドップラー映像上に速度を測定することができる基準線及び基準点を表示することができる。そのとき、超音波装置100は、画面に表示される基準線及び基準点（例えば、1100、1101、1102、1103）がユーザのタッチ入力によって移動されるように、基準線及び基準点（例えば、1100、1101、1102、1103）をいずれも活性化させる。

【0169】

従って、本発明の一実施形態によれば、ユーザは、基準点1100をタッチしたまま移動させ、血流の最大速度（cm/s）を測定するための測定位置を選択することができる。

30

【0170】

ユーザが基準点1100をタッチする場合、指によって、基準点1100及び基準点1100の周辺のドップラー映像が隠れる。従って、超音波装置100は、ユーザがタッチした地点を中心に、所定サイズのコピー映像を、第2領域1120に表示することができる。そのとき、ユーザがタッチした地点に表示された基準点1100が、第2領域1120の中心に位置することができる。

【0171】

一方、ユーザが基準点1100をタッチしたままドラッグする場合、ドラッグ入力によって、タッチ入力感知される地点が続けて変わるので、超音波装置100は、タッチ入力感知される地点を中心に、コピー映像をリアルタイムで変更し、第2領域1120に表示することができる。すなわち、基準点1100を中心に、所定サイズのコピー映像がリアルタイムで変更され、第2領域1120に表示される。

40

【0172】

そのとき、ユーザは、第1領域1110において、指によって隠れる基準点1100及び基準点1100の周辺映像を、第2領域1120に表示されたコピー映像を介して確認することができる。

【0173】

図11Bに図示されているように、ユーザが所望する位置に基準点1100を移動させ

50

た後、タッチスクリーンから指を離す場合、超音波装置100は、第2領域1120にそれ以上コピー映像を表示しない。そして、超音波装置100は、基準点1100が位置した部分の最大速度(c m/s)を提供することができる。

【0174】

一方、画面に表示される基準線及び基準点(例えば、1100、1101、1102、1103)は、いずれも活性化されているので、ユーザは、他の基準点(例えば、1101、1102、1103)をタッチ・アンド・ドラッグし、他の基準点(例えば、1101、1102、1103)の位置を自由に変更させることもできる。

【0175】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、タッチ道具(例えば、指または電子ペン)によって隠れる基準点の位置を、コピー映像を介してユーザをして正確に確認させることにより、ドップラー映像において速度測定位置をユーザをして正確に選択させることができる。

【0176】

図12A及び図12Bは、本発明の一実施形態による超音波装置が、Mモード映像に係わるコピー映像、及び複数の活性化された客体を提供する画面を示す図面である。

【0177】

Mモード映像は、1つの固定されたスキャンラインについて、反復的に得た超音波エコー信号を利用して、臓器の動きを輝度で表現した映像である。Mモード映像は、主に心臓弁膜など、迅速に動く臓器の動きを観察するのに有用である。臓器の動きがなければ、Mモード映像は、水平に並んだ平行線状になるが、臓器の動きによって波状模様が生ずる。

【0178】

図12Aに図示されているように、ユーザがBモード映像で基準線の位置を調節した後、第3領域1230に表示された操作パネルでCaliperボタンを選択し、Slopeボタンを選択する場合、超音波装置100は、第1領域1210に表示されたMモード映像上に、傾きを測定することができる客体を表示することができる。

【0179】

ユーザは、Mモード映像において、第1地点(1)をタッチしたまま、第2地点(2)までドラッグすることにより、傾きを測定するための測定位置を選択することができる。そのとき、超音波装置100は、第1地点(1)に表示される第1客体1201、及び第2地点(2)に表示される第2客体1202をいずれも活性化させる。従って、ユーザは、第1地点1201及び第2地点1202の位置をタッチ・アンド・ドラッグで自由に変更し、傾きを測定するための測定位置を細密に調節することができる。また、本発明の一実施形態によれば、Mモード映像上で動くことができる客体である第3基準点1203、第4基準点1204、第5基準点1205、第6基準点1206もいずれも活性化されている。

【0180】

一方、ユーザが、指で第1地点(1)から第2地点(2)までドラッグする場合、タッチ入力感知される位置が続けて変わるので、超音波装置100は、タッチ入力感知される位置を中心に、コピー映像をリアルタイムで変更し、第2領域1220に表示することができる。従って、ユーザは、第1領域1210において、指によって隠れる第2基準点1202の正確な位置を、第2領域1220に表示されたコピー映像を介して確認することができる。

【0181】

図12Bに図示されているように、ユーザが所望する位置に第2基準点1202を移動させた後、タッチスクリーンから指を離す場合、超音波装置100は、第2領域1220に、それ以上コピー映像を表示しない。

【0182】

一方、画面に表示される基準点(例えば、1201、1202、1203、1204、1205、1206)は、いずれも活性化されているので、ユーザは、他の基準点(例え

ば、1203、1204、1205、1206)をタッチ・アンド・ドラッグし、他の基準点(例えば、1203、1204、1205、1206)の位置を自由に変更させることもできる。

【0183】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、タッチ道具(例えば、指または電子ペン)によって隠れる基準点の位置を、コピー映像を介して、ユーザをして正確に確認させることにより、Mモード映像において、勾配測定位置をユーザをして正確に選択させることができる。

【0184】

図13A、図13B及び図13Cは、本発明の一実施形態による超音波装置が、ボディーマーカー生成に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

10

【0185】

図13Aに図示されているように、ユーザが第3領域1330に表示された操作パネルにおいて、Body Markerボタンを選択する場合、超音波装置100は、ユーザの選択を感知し、対象体を示す対象体形状のリストを画面に表示することができる。例えば、対象体形状のリストは、腕の形状、足の形状、子宮形状、心臓形状などを含んでもよい。

【0186】

ユーザが、対象体形状のリストから1つの対象体形状(例えば、腕の形状)を選択する場合、超音波装置100は、選択された対象体形状(例えば、腕の形状)、及びプローブの位置を示すプローブ形状1301を含むボディーマーカー1300を、超音波映像上に表示することができる。その場合、ユーザは、ボディーマーカー1300に含まれたプローブの位置を示すプローブ形状1301をタッチしたまま移動させる。

20

【0187】

ユーザがボディーマーカー1300を指でタッチする場合、指によって、ボディーマーカー1300、及びプローブの位置を示すプローブ形状1301が隠れる。従って、超音波装置100は、ユーザがタッチした地点を中心に、所定サイズのコピー映像を、第2領域1320に表示することができる。そのとき、ユーザがタッチした地点に表示されたボディーマーカー1300が、第2領域1320の中心に位置することができる。特に、本発明の一実施形態によれば、ボディーマーカーに含まれた対象体形状が、第2領域1320の中心に位置することができる。

30

【0188】

図13Bに図示されているように、ユーザがボディーマーカー1300に含まれたプローブの位置を示すプローブ形状1301をタッチしたまま左側下端側に移動させる場合、超音波装置100は、コピー映像でも、リアルタイムでプローブの位置を示すプローブ形状1301の位置を変更して表示することができる。そのとき、本発明の一実施形態によれば、対象体形状(例えば、腕の形状)は、第2領域1320の中心部に続けて位置し、プローブの位置を示すプローブ形状1301の位置だけが変わる。

【0189】

従って、本発明の一実施形態によれば、ユーザは、第1領域1310において、指によって隠れるプローブ形状1301の正確な位置を、第2領域1320に表示されたコピー映像を介して確認することができる。

40

【0190】

図13Cに図示されているように、ユーザがボディーマーカー1300から指を離す場合、超音波装置100は、第2領域1320に、ボディーマーカー1300に係わるコピー映像をそれ以上表示しない。

【0191】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、タッチ道具(例えば、指または電子ペン)によって隠れるプローブの位置を示すプローブ形状1301を、コピー映像を介して、正確に確認させることにより、ユーザをして、超音波映像が、獲得された対象体の位置を正確に示すボディーマーカー1300を生成させる。

50

【0192】

図14は、本発明の一実施形態による超音波装置が、識別表示に係わるコピー映像を提供する画面を示す図面である。

【0193】

図14に図示されているように、ユーザが、第3領域1430に表示された操作パネルで、Arrowボタンを選択する場合、超音波装置100は、ユーザの選択を感知し、超音波映像上に、矢印1400を表示することができる。その場合、ユーザは、矢印をタッチしたまま移動させ、識別が必要な部分（例えば、腫瘍可能領域、胎児の指など）に位置させる。

【0194】

10

しかし、ユーザが矢印1400をタッチする場合、指によって、矢印1400、及び矢印1400周辺の超音波映像が隠れる。従って、超音波装置100は、ユーザがタッチした地点を中心に、所定サイズのコピー映像を、第2領域1420に表示することができる。そのとき、ユーザがタッチした地点に表示された矢印1400が、第2領域1420の中心に位置することができる。

【0195】

ユーザが矢印1400をタッチしたままドラッグする場合、ドラッグ入力によって、タッチ入力感知される地点が続けて変わるので、超音波装置100は、タッチ入力感知される地点を中心に、コピー映像をリアルタイムで変更し、第2領域1420に表示することができる。そのとき、ユーザは、第1領域1410において、指によって隠れる矢印1400の正確な位置を、第2領域1420に表示されたコピー映像を介して確認することができる。

20

【0196】

一方、ユーザが所望する位置に矢印1400を移動させた後、タッチスクリーンから指を離す場合、超音波装置100は、第2領域1420に、それ以上コピー映像を表示しない。

【0197】

図14では、矢印について、識別表示(indicator)の一例として説明したが、本発明の具現例により、多種の識別表示（例えば、指の形状様、星状など）が使用される。

【0198】

30

本発明の一実施形態による超音波装置100は、タッチ道具（例えば、指または電子ペン）によって隠れる識別表示の位置を、コピー映像を介して、ユーザをして正確に確認させることができる。

【0199】

図15は、本発明の一実施形態による超音波装置が注釈(annotation)に係わるコピー映像、及び複数の活性化された客体を提供する画面を示す図面である。

【0200】

図15に図示されているように、ユーザが、第3領域1530に表示された操作パネルにおいて、Annotationボタンを選択する場合、超音波装置100は、ユーザの選択を感知し、超音波映像上に、第1注釈1501を入力することができる窓を表示することができる。その場合、ユーザは、第1注釈1501を入力し、入力された注釈1501をタッチしたまま移動させ、識別が必要な部分（例えば、腫瘍可能領域など）に位置させる。

40

【0201】

しかし、ユーザが第1注釈1501をタッチする場合、指によって、第1注釈1501、及び第1注釈1501周辺の超音波映像が隠れる。従って、超音波装置100は、ユーザがタッチした地点を中心に、所定サイズのコピー映像を、第2領域1520に表示することができる。そのとき、ユーザがタッチした地点に表示された第1注釈1501が、第2領域1520の中心に位置することができる。

【0202】

ユーザが第1注釈1501をタッチしたままドラッグする場合、ドラッグ入力によって

50

、タッチ入力感知される地点が続けて変わるので、超音波装置１００は、タッチ入力感知される地点を中心に、コピー映像をリアルタイムで変更し、第２領域１５２０に表示することができる。そのとき、ユーザは、第１領域１５１０において、指によって隠れる第１注釈１５０１の正確な位置を、第２領域１５２０に表示されたコピー映像を介して、確認することができる。

【０２０３】

一方、ユーザが所望する位置に第１注釈１５０１を移動させた後、タッチスクリーンから指を離す場合、超音波装置１００は、第２領域１５２０に、それ以上コピー映像を表示しない。

【０２０４】

10

一方、超音波装置１００は、画面に表示される注釈（例えば、１５０１、１５０２、１５０３）をいずれも活性化させる。従って、ユーザは、他の注釈（例えば、１５０２、１５０３）をタッチ・アンド・ドラッグし、他の注釈（例えば、１５０２、１５０３）の位置を自由に変更させることもできる。

【０２０５】

本発明の一実施形態による超音波装置１００は、タッチ道具（例えば、指または電子ペン）によって隠れる注釈の位置を、コピー映像を介してユーザをして正確に確認させることができる。

【０２０６】

図１６は、本発明の一実施形態による超音波装置が、超音波映像の非関心領域（non-interest area）にコピー映像を表示する画面を示す図面である。

20

【０２０７】

コピー映像が表示される第２領域１６２０は、超音波映像１６１１が表示される第１領域１６１０において、ユーザによって選択された関心領域１６１２を除いた残りの領域を含んでもよい。

【０２０８】

すなわち、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、超音波映像が表示される第１領域１６１０内において、または第１領域１６１０と重畳してコピー映像を表示することもできる。例えば、超音波装置１００は、タッチスクリーンに表示された超音波映像において、関心領域１６１２を除いた非関心領域を抽出し、非関心領域にコピー映像を表示することができる。

30

【０２０９】

非関心領域は、ユーザが選択した関心領域を除いた残りの領域でもある。例えば、非関心領域は、胎児を観測するモードでは、胎児が表示される所定領域を除いた残りの領域でもある。

【０２１０】

本発明の一実施形態によれば、ユーザがタッチ道具（例えば、指または電子ペン）をタッチスクリーンから離す場合、超音波装置１００は、非関心領域に表示されたコピー映像をそれ以上表示しない。

【０２１１】

40

図１７Ａ及び図１７Ｂは、本発明の一実施形態による客体に対するタッチ認識範囲について説明するための図面である。

【０２１２】

図１７Ａに図示されているように、本発明の一実施形態による超音波装置１００は、ユーザが第１客体１７１１を正確にタッチしないとしても、ユーザが、第１客体１７１１周辺の第１領域１７１０をタッチする場合、第１客体１７１１をタッチしたと認識することができる。すなわち、ユーザが客体を正確にタッチし難く、ユーザが客体を正確にタッチする場合、客体の全体イメージが指などによって隠れるので、超音波装置１００は、客体に対するタッチ認識範囲を拡張することができるのである。

【０２１３】

50

図17Bに図示されているように、ユーザが第1客体1711を正確にタッチせず、第1客体1711周辺の第1領域1710をタッチした状態で、左側方向にドラッグする場合、超音波装置100は、第1客体1711に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信されたと判断し、第1客体1711を左側方向に移動させて表示することができる。図18A、図18B、図19A及び図19Bは、本発明の一実施形態による複数の客体間のタッチ認識範囲が重畳する場合について説明するための図面である。

【0214】

図18Aに図示されているように、ユーザは、測定線の長さを縮めるために、第1客体1811を第2客体1822が表示された方向にドラッグすることができる。そのとき、図18Bに図示されているように、第1客体1811と第2客体1822とが所定距離未満に近くなる場合、第1客体1811のタッチ認識範囲1810と、第2客体1822のタッチ認識範囲1820とが重畳する。

10

【0215】

図19Aに図示されているように、ユーザが第1客体1911のタッチ認識範囲1910と、第2客体1922のタッチ認識範囲1920とが重畳する領域1900をタッチ・アンド・ドラッグする場合、超音波装置100は、優先順位情報に基づいて、第1客体1911及び第2客体1922のうち一つを移動させる。

【0216】

例えば、図19Bに図示されているように、最後に移動された客体に優先権がある場合、超音波装置100は、第1客体1911の移動時点、及び第2客体1922の移動時点と比較することができる。そして、第1客体1911の移動時点が、第2客体1922の移動時点より遅れる場合、超音波装置100は、重畳領域1900に対するユーザのタッチ・アンド・ドラッグ入力によって、第1客体1911を移動させる。

20

【0217】

図20は、本発明の一実施形態による超音波装置の構成について説明するためのブロック構成図である。

【0218】

本発明の一実施形態による超音波装置100は、ディスプレイ部110、ユーザ入力部120、制御部130を含んでもよい。しかし、図示された構成要素がいずれも必須構成要素であるものではない。図示された構成要素より多くの構成要素によって、超音波装置100が具現され、それより少ない構成要素によっても、超音波装置100が具現される。

30

【0219】

以下、前記構成要素について順に説明する。

【0220】

ディスプレイ部110は、前述のように、タッチパッドとレイヤ構造をなし、タッチスクリーンを構成することができる。すなわち、本発明の一実施形態によるディスプレイ部110は、出力装置以外に、入力装置としても使用される。

【0221】

本発明の一実施形態によるディスプレイ部110は、タッチスクリーンの第1領域に、超音波映像を表示することができる。また、ディスプレイ部110は、コピー映像を、超音波映像が表示される第1領域と異なる第2領域に表示することができる。そのとき、本発明の一実施形態によるディスプレイ部110は、タッチ入力感知された地点に表示された客体が、第2領域の中心に位置するように、コピー映像を表示することができる。

40

【0222】

一方、ディスプレイ部110は、ドラッグ入力によって変更される部分映像に係わるコピー映像を、第2領域に表示することができる。すなわち、ユーザのドラッグ入力によって、第2領域に表示されるコピー映像がリアルタイムで変更される。そのとき、ディスプレイ部110は、ユーザがドラッグする所定客体を、第1領域内で移動させて表示することができる。

50

【0223】

ディスプレイ部110は、超音波映像に係わるパラメータ値を調節するための操作パネルを、所定モードによって変更し、タッチスクリーンの第3領域に表示することができる。

【0224】

ディスプレイ部110は、複数のコピー映像を表示することもできる。例えば、ディスプレイ部110は、多重タッチ入力感知された場合、少なくとも2以上の地点それぞれに対応する複数の部分映像に係わる複数のコピー映像を、第2領域に表示することもできる。

【0225】

ディスプレイ部110は、部分映像を所定比率に拡大または縮小したコピー映像を、第2領域に表示することができる。

【0226】

ディスプレイ部110は、活性化された複数の客体を、超音波映像と共に表示することもできる。そのとき、ディスプレイ部110は、複数の客体と超音波映像とを、一部重畳されるように表示することもでき、超音波映像上に複数の客体を表示することもでき、超音波映像が表示される領域と異なる領域に、複数の客体を表示することもできる。

【0227】

本発明の一実施形態によるディスプレイ部110は、ユーザのタッチ・アンド・ドラッグ入力によって活性化された複数の客体のうち少なくとも1つの客体を移動させ、表示することができる。

【0228】

一方、ディスプレイ部110は、第1領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力によって、第1客体を移動させて表示し、第2領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力によって、第2客体を移動させて表示することができる。そのとき、第1領域は、第1客体がタッチされたと認識される領域であり、第2領域は、第2客体がタッチされたと認識される領域でもある。すなわち、本発明の一実施形態によれば、ユーザは、客体を正確にタッチしないとしても、客体周辺をタッチすることにより、客体の位置を変更させることができる。

【0229】

ディスプレイ部110は、多重タッチ入力によって、第1客体及び第2客体をそれぞれ移動させて表示することもできる。

【0230】

ユーザ入力部120は、ユーザが超音波装置100を制御するためのデータを入力する手段を意味する。例えば、ユーザ入力部120には、キーパッド、ドームスイッチ（dome switch）、タッチパッド（接触式静電容量方式、圧力式抵抗膜方式、赤外線感知方式、表面超音波伝導方式、積分式張力測定方式、ピエゾ効果方式など）、ジョグホイール、ジョグスイッチなどがあるが、それらに限定されるものではない。特に、前述のように、タッチパッドが、ディスプレイパネルとレイヤ構造をなす場合、それをタッチスクリーンと呼ぶことができる。本発明の一実施形態によるユーザ入力部120は、直接タッチだけでなく、近接タッチも検出することができる。

【0231】

ユーザ入力部120は、超音波映像に対するタッチ入力（例えば、タッチ&ホールド、タップ、ダブルタップ、フリック、タッチ・アンド・ドラッグなど）を感知することができる。また、ユーザ入力部120は、タッチ入力感知された地点からのドラッグ入力を感知することもできる。一方、ユーザ入力部120は、超音波映像に含まれた少なくとも2以上の地点に対する多重タッチ入力（例えば、ピンチ）を感知することもできる。

【0232】

ユーザ入力部120は、複数の客体のうち第1客体が表示された地点を基準に、所定半径内の第1領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信し、複数の客体のうち第2

10

20

30

40

50

客体が表示された地点を基準に、所定半径内の第2領域に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信することができる。所定半径のサイズは、ユーザまたは超音波装置100によって設定され、変更可能である。

【0233】

一方、ユーザ入力部120は、第1領域と第2領域との重畳部分に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力を受信することもできる。

【0234】

制御部130は、一般的に、超音波装置100の全般的な動作を制御する。すなわち、制御部130は、ディスプレイ部110及びユーザ入力部120を全般的に制御することができる。

10

【0235】

例えば、制御部130は、超音波映像から、タッチ入力に対応する部分映像を抽出し、部分映像に係わるコピー映像を、第1領域と異なる第2領域に表示するように、ディスプレイ部110を制御することができる。

【0236】

また、制御部130は、タッチスクリーンにおいて、タッチ入力感知された位置に係わる情報を獲得し、タッチ入力感知された位置を基準に、既設定サイズの部分映像を超音波映像から抽出することができる。そして、制御部130は、超音波映像が表示される第1領域、及び操作パネルがGUI形態に表示される第3領域と異なる第2領域を選択することができる。

20

【0237】

制御部130は、タッチ入力感知されない場合、コピー映像を第2領域から除去することができる。すなわち、ユーザが超音波映像の特定地点を指でタッチして指を離す場合、第2領域で表示されたコピー映像が消える。

【0238】

制御部130は、所定モードで移動可能な複数の客体を抽出し、抽出された複数の客体それぞれが、ユーザのタッチ入力によって移動されるように、複数の客体を活性化させることができる。

【0239】

制御部130は、第1領域と第2領域との重畳部分に対するタッチ・アンド・ドラッグ入力が受信される場合、優先順位情報に基づいて、第1客体及び第2客体のうち一つを移動させて表示するように、ディスプレイ部110を制御することができる。例えば、制御部130は、第1客体の移動時点情報、及び第2客体の移動時点情報を比較し、比較した結果に基づいて、第1客体及び第2客体のうち一つを移動させて表示するように、ディスプレイ部110を制御することができる。

30

【0240】

図21は、本発明の他の実施形態による超音波装置の構成について説明するためのブロック構成図である。

【0241】

図21に図示されているように、本発明の他の実施形態による超音波装置100は、ディスプレイ部110、ユーザ入力部120、制御部130以外に、超音波映像獲得部140、映像処理部150、メモリ160、通信部170をさらに含んでもよい。

40

【0242】

超音波映像獲得部140は、対象体に係わる超音波映像データを獲得することができる。本発明の一実施形態による超音波映像データは、対象体に係わる二次元超音波映像データでもあり、三次元超音波映像データでもある。

【0243】

本発明の一実施形態によれば、超音波映像獲得部140は、超音波信号を送受信するためのプローブ（図示せず）、及び超音波信号の送信集束及び受信集束を行うためのビームフォーマ（図示せず）を含んでもよい。本発明の一実施形態によるプローブは、1D (di

50

mension) プローブ、1. 5 Dプローブ、2 D (matrix) プローブ及び3 Dプローブのうち少なくとも一つを含んでもよい。

【0244】

映像処理部150は、タッチ入力に対応する部分映像をキャプチャし、コピー映像を生成することができる。映像処理部150は、所定時間以上タッチ入力感知される場合、部分映像をキャプチャし、コピー映像として生成することができる。例えば、映像処理部150は、2秒以上タッチ入力感知される場合、コピー映像を生成することができる。一方、映像処理部150は、所定周期で部分映像をキャプチャすることもでき、タッチ入力位置の変化が生じる場合、部分映像をキャプチャすることもできる。映像処理部150においてコピー映像を生成する方法は、映像処理技術分野の当業者に自明であるので、具体的説明は省略する。

10

【0245】

メモリ160は、制御部130の処理及び制御のためのプログラムを保存することもでき、入出力されるデータ（例えば、既設定の利得値、超音波映像、被検者情報、プローブ情報、ボディーマーカーなど）を保存することもできる。

【0246】

メモリ160は、フラッシュメモリタイプ (flash memory type)、ハードディスクタイプ (hard disk type)、マルチメディアカード・マイクロタイプ (multimedia card micro type)、カードタイプのメモリ（例えば、SDメモリまたはXDメモリなど）、RAM (random access memory)、SRAM (static random access memory)、ROM (read only memory)、EEPROM (electrically erasable and programmable read only memory)、PROM (programmable read only memory)、磁気メモリ、磁気ディスク、光ディスクのうち少なくとも1つのタイプの記録媒体を含んでもよい。また、超音波装置100は、インターネット (internet) 上で、メモリ160の保存機能を遂行するウェブストレージ (web storage) またはクラウドサーバを運用することもできる。

20

【0247】

通信部170は、超音波装置100と外部装置との通信を可能にする1以上の構成要素を含んでもよい。例えば、通信部170は、近距離通信モジュール、移動通信モジュール、無線インターネットモジュール、有線インターネットモジュールなどを含んでもよい。

【0248】

近距離通信モジュールは、近距離通信のためのモジュールをいう。近距離通信技術として、無線LAN (Wi-Fi (wireless fidelity))、ブルートゥース (Bluetooth (登録商標))、BLE、UWB (ultra wideband)、ジグビー (ZigBee)、NFC (near field communication)、WFD (Wi-Fi direct)、赤外線通信 (IrDA: infrared Data Association) などが利用される。

30

【0249】

移動通信モジュールは、移動通信網上で、基地局、外部の端末、サーバのうち少なくとも一つと無線信号を送受信する。無線インターネットモジュールは、無線インターネット接続のためのモジュールをいうものであり、無線インターネットモジュールは、超音波装置100に内蔵されたり外装されたりする。有線インターネットモジュールは、有線インターネット接続のためのモジュールをいう。

40

【0250】

本発明の一実施形態によれば、通信部170は、外部装置に超音波映像などを伝送することができる。本発明の一実施形態による外部装置には、携帯電話、スマートフォン (smart phone)、ノート型パソコン (laptop computer)、タブレットPC (personal computer)、電子書籍端末機、デジタル放送用端末機、PDA (personal digital assistants)、PMP (portable multimedia player)、デジタルカメラなどがあるが、それらに限定されるものではない。

【0251】

本発明の一実施形態による方法は、多様なコンピュータ手段を介して遂行されるプログ

50

ラム命令形態で具現され、コンピュータ可読媒体に記録される。前記コンピュータ可読媒体は、プログラム命令、データファイル、データ構造などを、単独でまたは組み合わせて含んでもよい。前記媒体に記録されるプログラム命令は、本発明のために特別に設計されて構成されたものや、コンピュータソフトウェア当業者に公知されて使用可能なものでもある。コンピュータ可読記録媒体の例としては、ハードディスク、フロッピーディスク及び磁気のテープのような磁気媒体 (magnetic media) ; C D (compact disc) - R O M、D V D (digital versatile disc) のような光記録媒体 (optical media) ; フロプティカルディスク (floptical disk) のような磁気・光媒体 (magneto-optical media) ; 及び R O M、R A M、フラッシュメモリのようなプログラム命令を保存して遂行するように特別に構成されたハードウェア装置 ; が含まれる。プログラム命令の例としては、コンパイラによって作られるような機械語コードだけではなく、インタープリタなどを使用して、コンピュータによって実行される高級言語コードを含む。

10

【0252】

以上、本発明の実施形態について詳細に説明したが、本発明の権利範囲は、それらに限定されるものではなく、特許請求の範囲で定義している本発明の基本概念を利用した当業者のさまざまな変形及び改良形態も本発明の権利範囲に属するものである。

【符号の説明】

【0253】

- 1 本体
- 10 超音波装置 20
- 11 本体
- 12 プローブ
- 13 ディスプレイ部
- 14 コントロールパネル
- 15 トラックボール
- 100 超音波装置
- 110 ディスプレイ部
- 120 ユーザ入力部
- 121 患者ボタン
- 122 プローブボタン 30
- 123 スキャンボタン
- 124 保存ボタン
- 125 超音波映像選択ボタン
- 130 制御部
- 140 超音波映像獲得部
- 150 映像処理部
- 160 メモリ
- 170 通信部
- 210 第1客体
- 220 第2客体 40
- 230 第3客体
- 240 第4客体
- 500 客体
- 510 第1領域
- 511 超音波映像
- 512 部分映像
- 520 第2領域
- 530 第3領域
- 600 基準点
- 610 第1領域 50

6 2 0	第 2 領域	
6 3 0	第 3 領域	
8 1 0	第 1 基準点	
8 2 0	第 2 基準点	
8 3 0	第 3 基準点	
8 4 0	第 4 基準点	
8 5 0	客体	
8 6 0	客体	
9 1 0	第 1 基準点	
9 2 0	第 2 基準点	10
9 3 0	第 3 基準点	
9 4 0	第 4 基準点	
1 0 0 0	サンプルボリューム	
1 0 1 0	第 1 領域	
1 0 2 0	第 2 領域	
1 0 3 0	第 3 領域	
1 1 0 0	基準点	
1 1 1 0	第 1 領域	
1 1 2 0	第 2 領域	
1 1 3 0	第 3 領域	20
1 2 0 1	第 1 客体	
1 2 0 2	第 2 客体	
1 2 0 3	第 3 基準点	
1 2 0 4	第 4 基準点	
1 2 0 5	第 5 基準点	
1 2 0 6	第 6 基準点	
1 2 1 0	第 1 領域	
1 2 2 0	第 2 領域	
1 2 3 0	第 3 領域	
1 3 0 0	ボディーマーカ	30
1 3 0 1	プローブ形状	
1 3 1 0	第 1 領域	
1 3 2 0	第 2 領域	
1 3 3 0	第 3 領域	
1 4 0 0	矢印	
1 4 1 0	第 1 領域	
1 4 2 0	第 2 領域	
1 4 3 0	第 3 領域	
1 5 0 1	第 1 注釈	
1 5 1 0	第 1 領域	40
1 5 2 0	第 2 領域	
1 5 3 0	第 3 領域	
1 6 1 0	第 1 領域	
1 6 1 1	超音波映像	
1 6 1 2	関心領域	
1 6 2 0	第 2 領域	
1 7 1 0	第 1 領域	
1 8 1 0	タッチ認識範囲	
1 8 1 1	第 1 客体	
1 8 2 0	タッチ認識範囲	50

1822 第2客体
 1900 領域
 1900 重畳領域
 1910 タッチ認識範囲
 1911 第1客体
 1920 タッチ認識範囲
 1922 第2客体

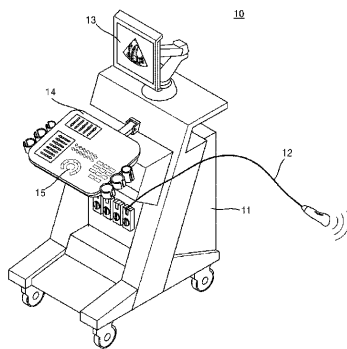
【要約】

タッチスクリーンの第1領域に超音波映像を表示する段階と、超音波映像に対するタッチ入力を感じ取る段階と、超音波映像から、タッチ入力に対応する部分映像を抽出する段階と、部分映像に係わるコピー映像を、第1領域と異なる第2領域に表示する段階と、を含むことを特徴とするコピー映像提供方法である。

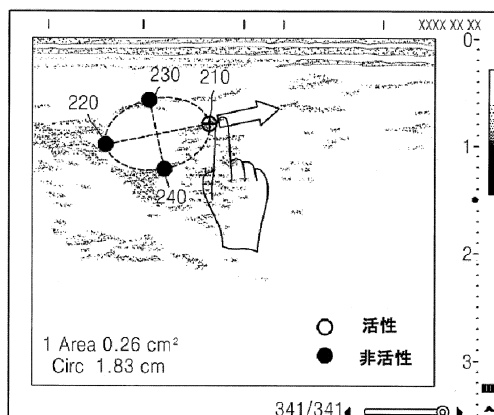
10

【図1】

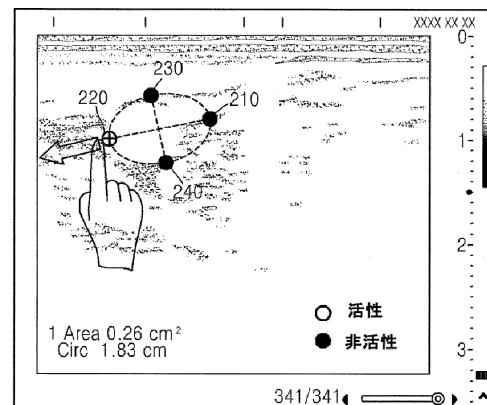
[Fig. 1]



【図2A】

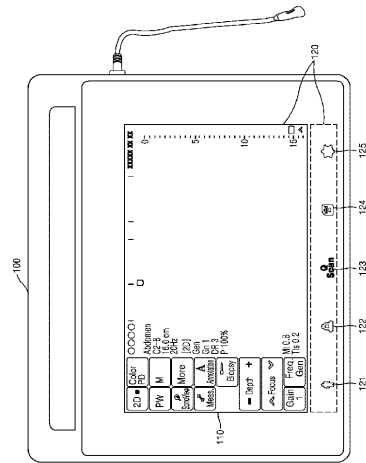


【図2B】

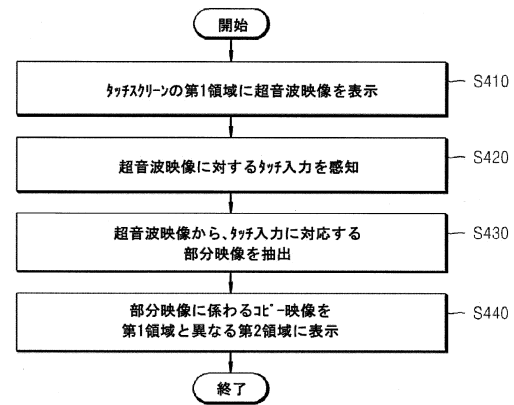


【図 3】

[Fig. 3]

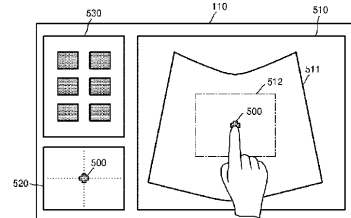


【図 4】



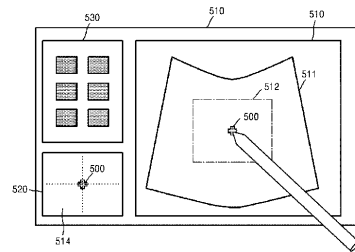
【図 5 A】

[Fig. 5A]



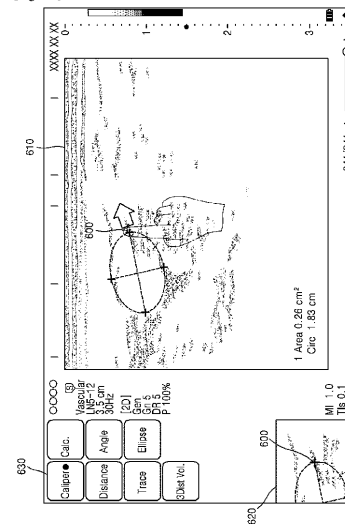
【図 5 B】

[Fig. 5B]



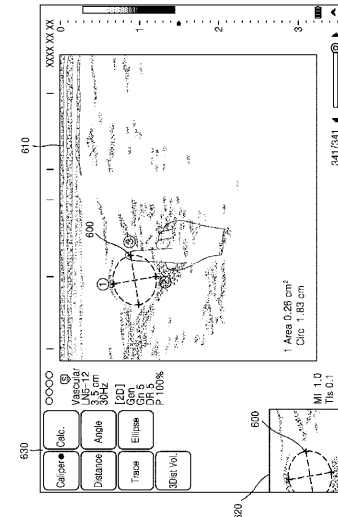
【図 6 B】

[Fig. 6B]



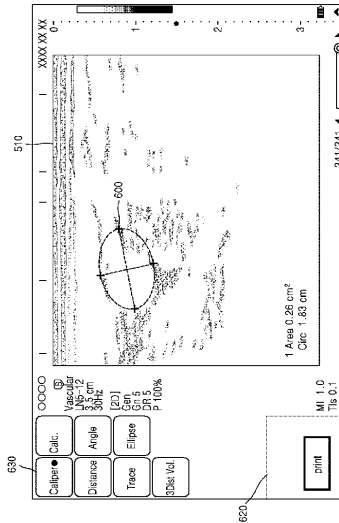
【図 6 A】

[Fig. 6A]

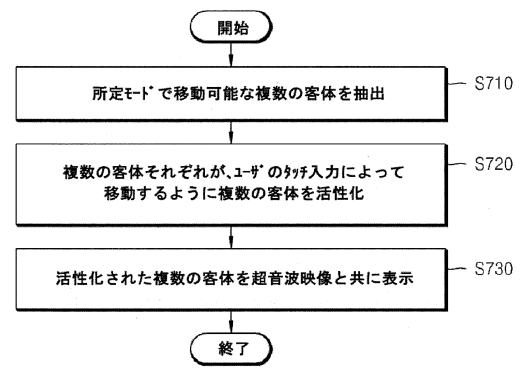


【図 6 C】

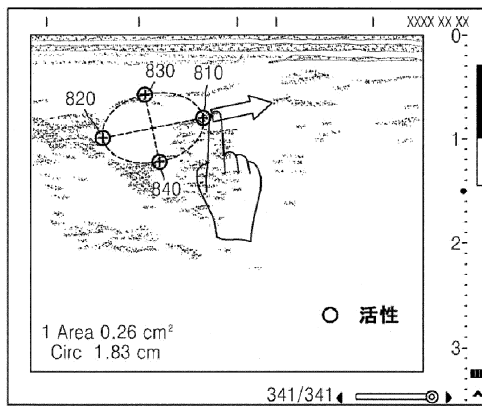
[Fig. 6C]



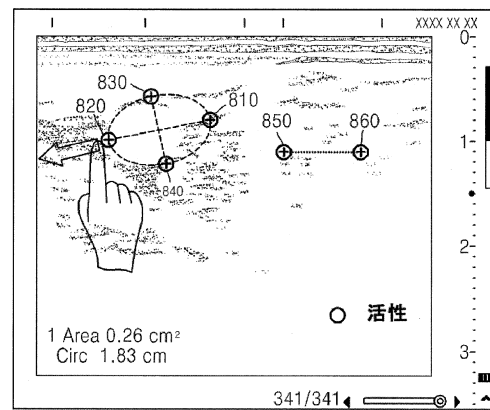
【図 7】



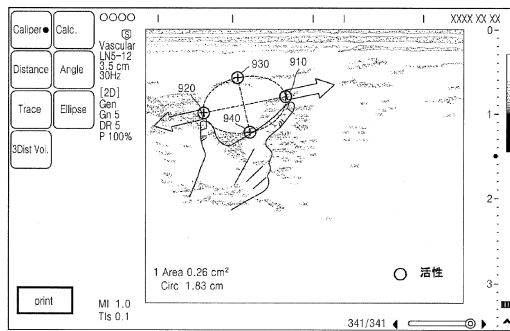
【図 8 A】



【図 8 B】

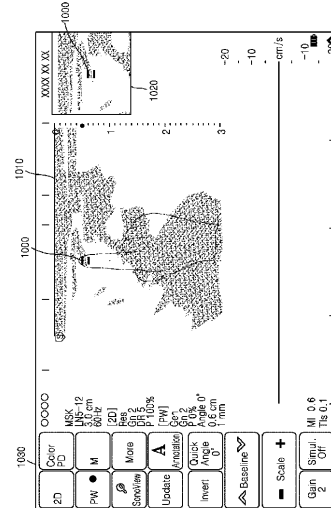


【図 9】



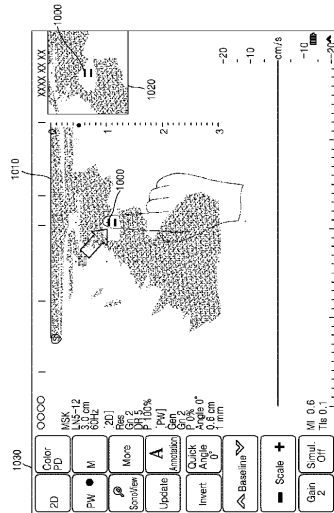
【図 10 A】

[Fig. 10A]

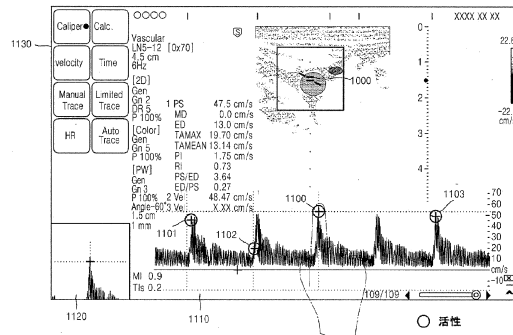


【図 10 B】

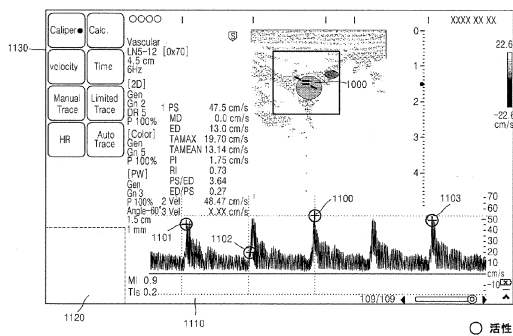
[Fig. 10B]



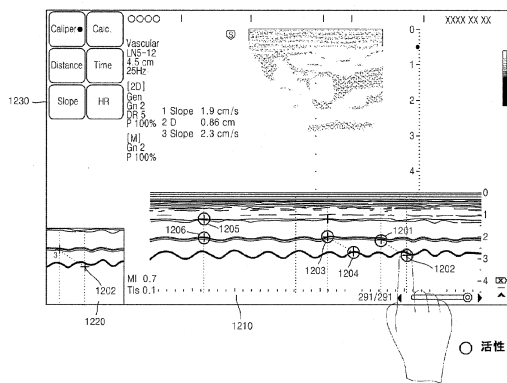
【図 11 A】



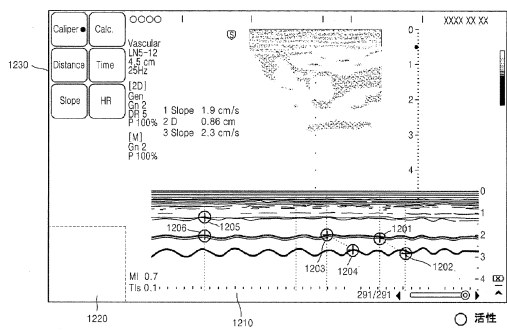
【図 11 B】



【図 12 A】

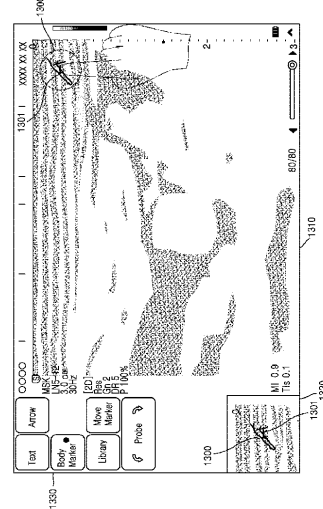


【図 12 B】



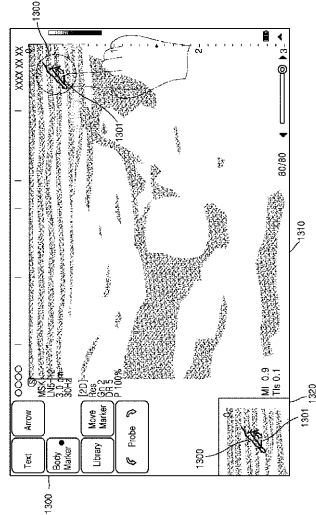
【図 13 A】

[Fig. 13A]

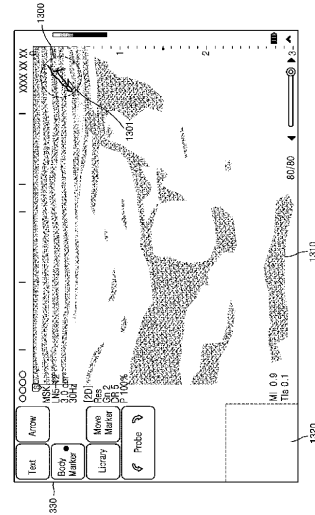


【図 13 B】

[Fig. 13B]

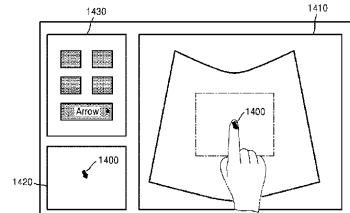


[Fig. 13C]



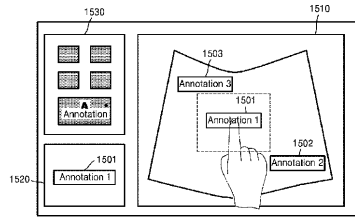
【図 14】

[Fig. 14]



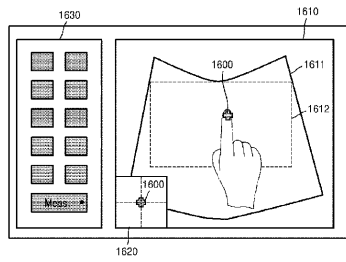
【図 15】

[Fig. 15]



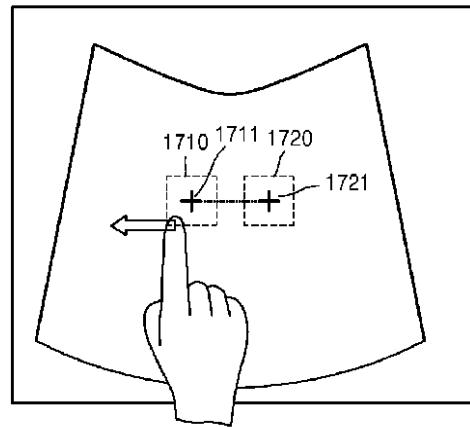
【図 16】

[Fig. 16]



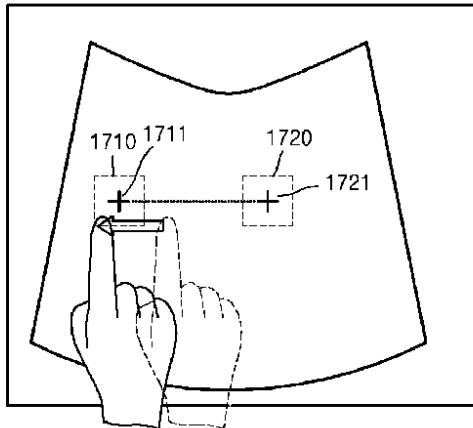
【図 17 A】

[Fig. 17A]



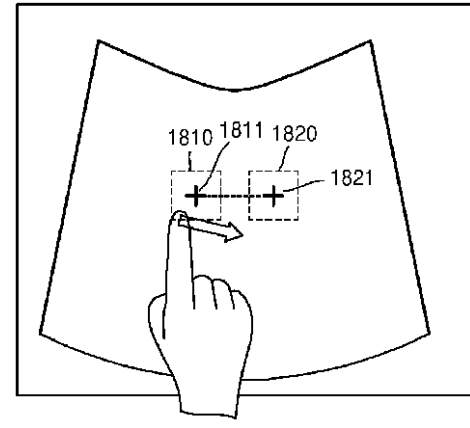
【図 17 B】

[Fig. 17B]



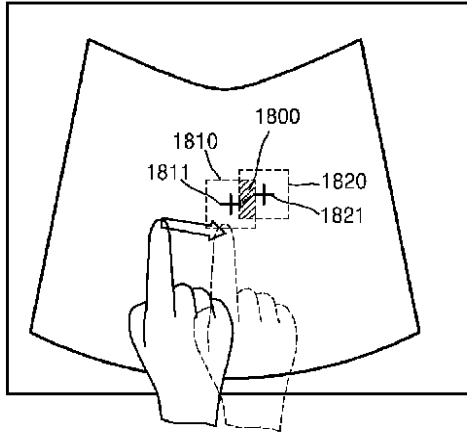
【図 18 A】

[Fig. 18A]



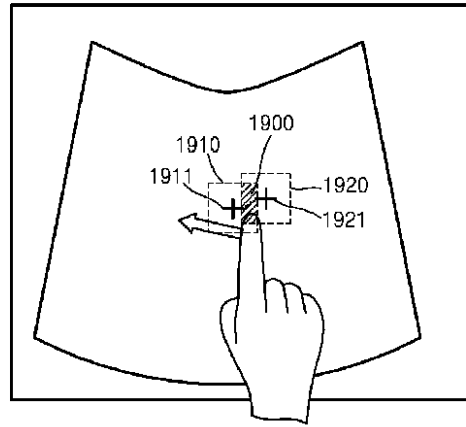
【図 18B】

[Fig. 18B]



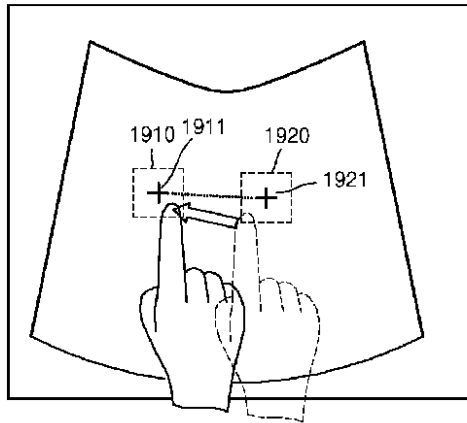
【図 19A】

[Fig. 19A]

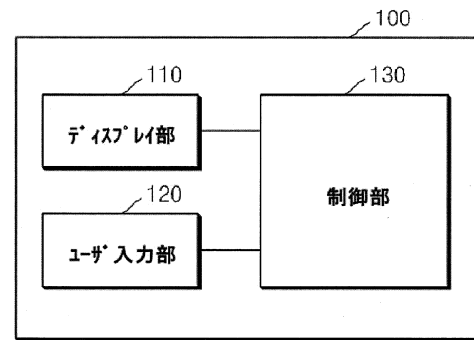


【図 19B】

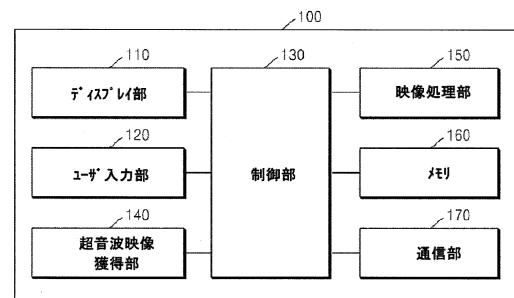
[Fig. 19B]



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

早期審査対象出願

(72)発明者 ジェーホ・イ

大韓民国・ソウル・ソンパーク・ソンギョロ・１２－ギル・１１・１０１－２０２

(72)発明者 スンジェ・ホン

大韓民国・キョングード・ソンナム－シ・ブンダン－グ・ソンナム－デロ・３９３・ビー－２７２
４

(72)発明者 ギ－フン・ユン

大韓民国・キョングード・ゴヤン－シ・ドグヤン－グ・ベグヤン－ロ・２７・１４０１－３０５

審査官 宮川 哲伸

(56)参考文献 特開２０１２－１９８２４（ＪＰ，Ａ）

特開２００９－２０７５８９（ＪＰ，Ａ）

特開２００９－２１３５０７（ＪＰ，Ａ）

特開２００９－２１３７９６（ＪＰ，Ａ）

特開２０１０－１４２５６３（ＪＰ，Ａ）

特開２０１０－２６９１３９（ＪＰ，Ａ）

米国特許出願公開第２００８／０１１９７３１（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 8 / 0 0 - 8 / 1 5

专利名称(译)	复制图像提供方法及其超声波设备		
公开(公告)号	JP5900914B1	公开(公告)日	2016-04-06
申请号	JP2015562903	申请日	2014-03-06
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	ジェホイ スンジェホン ギフンユン		
发明人	ジェ-ホ-イ スン-ジェ-ホン ギ-フン-ユン		
IPC分类号	A61B8/14		
FI分类号	A61B8/14.ZDM		
代理人(译)	安倍晋三龙彦 崔 允辰		
优先权	61/779520 2013-03-13 US 1020130040025 2013-04-11 KR 1020130067943 2013-06-13 KR		
其他公开文献	JP2016516465A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在触摸屏的第一区域上显示超声图像的步骤，检测对超声图像的触摸输入的步骤，从超声图像中提取与触摸输入相对应的部分图像的步骤，以及在与第一区域不同的第二区域中显示复印图像的步骤。

(21) 出願番号	特願2015-562903 (P2015-562903)	(73) 特許権者	503447036
(86) (22) 出願日	平成26年3月6日 (2014.3.6)		サムスン エレクトロニクス カンパニー リミテッド
(86) 国際出願番号	PCT/KR2014/001848		大韓民国・443-742・キョンギド ・スウォンシ・ヨンソン・サムスン ・ロ・129
(87) 国際公開番号	W02014/142468		
(87) 国際公開日	平成26年9月18日 (2014.9.18)		
審査請求日	平成27年9月11日 (2015.9.11)		
(31) 優先権主張番号	61/779,520	(74) 代理人	100133400
(32) 優先日	平成25年3月13日 (2013.3.13)		弁理士 阿部 達彦
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100110364
(31) 優先権主張番号	10-2013-0040025		弁理士 実広 信哉
(32) 優先日	平成25年4月11日 (2013.4.11)	(74) 代理人	100154922
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 崔 允辰
(31) 優先権主張番号	10-2013-0067943	(74) 代理人	100140534
(32) 優先日	平成25年6月13日 (2013.6.13)		弁理士 木内 敬二
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く