

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5475304号
(P5475304)

(45) 発行日 平成26年4月16日(2014.4.16)

(24) 登録日 平成26年2月14日(2014.2.14)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 8/00 (2006.01) A 6 1 B 8/00
G 0 6 F 3/048 (2013.01) G 0 6 F 3/048 6 5 1 A
 G 0 6 F 3/048 6 5 5 B

請求項の数 13 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-76723(P2009-76723)
 (22) 出願日 平成21年3月26日(2009.3.26)
 (65) 公開番号 特開2009-240779(P2009-240779A)
 (43) 公開日 平成21年10月22日(2009.10.22)
 審査請求日 平成23年11月17日(2011.11.17)
 (31) 優先権主張番号 10-2008-0028801
 (32) 優先日 平成20年3月28日(2008.3.28)
 (33) 優先権主張国 韓国(KR)

(73) 特許権者 597096909
 三星メディソン株式会社
 SAMSUNG MEDISON CO., LTD.
 大韓民国 250-870 江原道 洪川郡 南面陽▲徳▼院里 114
 114 Yangdukwon-ri, Nam-myun, Hongchun-gun, Kangwon-do 250-870, Republic of Korea
 (74) 代理人 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タッチスクリーンが装着されたディスプレイ部が備えられた超音波システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波システムであって、

超音波信号を対象体に送信して前記対象体から反射される超音波信号を受信して前記対象体の超音波映像を形成するように動作する超音波診断部と、

ユーザの要請をタッチ方式で入力を受けるための複数のボタンを備えるタッチスクリーンインターフェースを形成するように動作するタッチスクリーンインターフェース形成部と、

回転可能で、前記超音波映像及び前記タッチスクリーンインターフェースをディスプレイし、前記タッチスクリーンインターフェースを通じて前記ユーザの要請の入力を受けるように動作するディスプレイ部と、

前記超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースのディスプレイを制御し、前記ユーザの要請を考慮して前記超音波映像の形成を制御するように動作する制御部と、を備え、

前記制御部は、前記ディスプレイ部の回転によって前記ディスプレイ部の一部領域上に前記タッチスクリーンインターフェースを活性化することを特徴とする超音波システム。

【請求項 2】

前記ディスプレイ部の回転を感知して感知信号を形成するように動作する感知部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波システム。

【請求項 3】

前記感知部は、

前記ディスプレイ部が $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ の範囲で回転したものと判断されれば、第1の感知信号を形成し、前記ディスプレイ部が $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の範囲で回転したものと判断されれば、第2の感知信号を形成するように動作することを特徴とする請求項2に記載の超音波システム。

【請求項4】

前記タッチスクリーンインターフェースは、

超音波診断モードの選択のための複数の診断モードボタンと前記超音波システムの設定のためのユーティリティボタンを備える第1のタッチスクリーンインターフェースと、

前記第1のタッチスクリーンインターフェースの各ボタンに該当する複数の映像調節ボタン及び複数の設定ボタンを備える第2のタッチスクリーンインターフェースとを備えることを特徴とする請求項3に記載の超音波システム。

10

【請求項5】

前記制御部は、

前記第1の感知信号を考慮して第1のディスプレイ領域と第2のディスプレイ領域のそれぞれを前記ディスプレイ部の画面領域の左右側に設定し、前記超音波映像を前記第1のディスプレイ領域にディスプレイし、前記タッチスクリーンインターフェースを前記第2のディスプレイ領域にディスプレイすることを制御するように動作することを特徴とする請求項4に記載の超音波システム。

【請求項6】

20

前記制御部は、

前記第2の感知信号を考慮して第3のディスプレイ領域と第4のディスプレイ領域のそれぞれを前記ディスプレイ部の画面領域の上下側に設定し、前記超音波映像を前記第3のディスプレイ領域にディスプレイし、前記タッチスクリーンインターフェースを前記第4のディスプレイ領域にディスプレイすることを制御するように動作することを特徴とする請求項4に記載の超音波システム。

【請求項7】

超音波システムであって、

超音波信号を対象体に送信して前記対象体から反射される超音波信号を受信し、前記対象体の超音波映像を形成するように動作する超音波診断部と、

30

ユーザの要請をタッチ方式で入力を受け取るための複数のボタンを備えるタッチスクリーンインターフェースを形成するように動作するタッチスクリーンインターフェース形成部と、

回転可能で、前記超音波映像及び前記タッチスクリーンインターフェースをディスプレイし、前記タッチスクリーンインターフェースを通じて前記ユーザの要請の入力を受け取るように動作するディスプレイ部と、

前記ディスプレイ部の回転を感知し回転感知信号を形成し、前記ディスプレイ部へのユーザの接近を感知し接近感知信号を形成するように動作する感知部と、

前記回転感知信号及び前記接近感知信号を考慮して前記超音波映像及び前記タッチスクリーンインターフェースのディスプレイを制御し、前記ユーザの要請を考慮して前記超音波映像の形成を制御するように動作する制御部と、を備え、

40

前記制御部は、前記回転感知信号に基づき前記ディスプレイ部の一部領域上に前記タッチスクリーンインターフェースを活性化することを特徴とする超音波システム。

【請求項8】

前記タッチスクリーンインターフェースは、

超音波診断モードの選択のための複数の診断モードボタンと前記超音波システムの設定のためのユーティリティボタンを備える第1のタッチスクリーンインターフェースと、

前記第1のタッチスクリーンインターフェースの各ボタンに該当する複数の映像調節ボタン及び複数の設定ボタンを含む第2のタッチスクリーンインターフェースとを備えることを特徴とする請求項7に記載の超音波システム。

50

【請求項 9】

前記感知部は、

前記ディスプレイ部の回転を感知し前記回転感知信号を形成するように動作する回転感知部と、

前記ディスプレイ部へのユーザ接近を感知し前記接近感知信号を形成するように動作する接近感知部と

を備えることを特徴とする請求項 8 に記載の超音波システム。

【請求項 10】

前記回転感知部は、

前記ディスプレイ部が $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ の範囲で回転したものと判断されれば、第 1 の回転感知信号を形成し、前記ディスプレイ部が $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の範囲で回転したものと判断されれば、第 2 の回転感知信号を形成するように動作することを特徴とする請求項 9 に記載の超音波システム。

10

【請求項 11】

前記制御部は、

前記第 1 の回転感知信号を考慮して第 1 のディスプレイ領域と第 2 のディスプレイ領域のそれぞれを前記ディスプレイ部の画面領域の左右側に設定し、前記超音波映像を前記第 1 のディスプレイ領域にディスプレイし、前記第 1 のタッチスクリーンインターフェースを前記第 2 のディスプレイ領域にディスプレイし、前記接近感知信号を考慮して前記第 2 のタッチスクリーンインターフェースを前記第 2 のディスプレイ領域にディスプレイすることを制御するように動作することを特徴とする請求項 10 に記載の超音波システム。

20

【請求項 12】

前記制御部は、

前記第 2 の回転感知信号に基づいて第 3 のディスプレイ領域と第 4 のディスプレイ領域のそれぞれを前記ディスプレイ部の画面領域の上下側に設定し、前記超音波映像を前記第 3 のディスプレイ領域にディスプレイし、前記第 1 のタッチスクリーンインターフェースを前記第 4 のディスプレイ領域にディスプレイし、前記接近感知信号に基づいて前記第 2 のタッチスクリーンインターフェースを前記第 4 のディスプレイ領域にディスプレイするように動作することを特徴とする請求項 10 に記載の超音波システム。

30

【請求項 13】

超音波システムであって、

超音波信号を対象体に送信して前記対象体から反射される超音波信号を受信し、前記対象体の超音波映像を形成するように動作する超音波診断部と、

ユーザの要請をタッチ方式で入力を受けるための複数のボタンを備えるタッチスクリーンインターフェースを形成するように動作するタッチスクリーンインターフェース形成部と、

縦の長さが横の長さより長い画面領域を有し、前記超音波映像及び前記タッチスクリーンインターフェースをディスプレイし、前記タッチスクリーンインターフェースを通じて前記ユーザの要請の入力を受けるように動作するディスプレイ部と、

前記ディスプレイ部の第 1 のディスプレイ領域と第 2 のディスプレイ領域のそれぞれを前記ディスプレイ部の画面領域の上下側に設定し、前記ディスプレイ部の回転によって前記超音波映像を前記第 1 のディスプレイ領域にディスプレイし、前記第 1 のタッチスクリーンインターフェースを前記第 2 のディスプレイ領域にディスプレイすることを制御し、前記ユーザの要請を考慮して前記超音波映像の形成を制御するように動作する制御部とを備えることを特徴とする超音波システム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波システムに関し、より詳細にはタッチスクリーンが装着されたディスプレイ部を備える超音波システムに関する。

50

【背景技術】

【0002】

超音波システムは、無侵襲及び非破壊特性を有しており、対象体内部の情報を得るための医療分野に広く用いられている。超音波システムは、人体を直接切開して観察する外科手術の必要なく、対象体内部の高解像度の映像をリアルタイムで医者に提供することができるので、医療分野に非常に重要なものとして用いられている。

【0003】

一般に、ユーザの便利な制御のために超音波システムでは、タッチスクリーン (touch screen) が追加でサポートされるが、タッチスクリーンをサポートするためにはタッチパネルLCD (touch panel Liquid-Crystal-Display) と別途のグラフィックカード (graphic card) が追加でサポートされなければならない。これは原価負担をもたらす。

10

【0004】

また、既存の超音波システムは、一般に4:3あるいは16:9のような縦に比べて横が広い比率でディスプレイ (display) 画面が構成されている。LCD (liquid crystal display) のようなフラットディスプレイ装置が普及されるに連れて画面解像度も相対的に高くなったが、イメージ領域をビデオ信号出力を用いて外部にサポートしなければならない超音波システムの特長上、ビデオ領域内に活用できない空間が存在する。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2003-299652号公報

【特許文献2】特開2003-190159号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、タッチスクリーン領域を含むディスプレイ部が備えられる超音波システムを提供する。

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

本発明の超音波システムは、超音波信号を対象体に送信して該対象体から反射される超音波信号を受信して該対象体の超音波映像を形成するように動作する超音波診断部と、ユーザの要請をタッチ方式で入力を受けるための複数のボタンを備えるタッチスクリーンインターフェースを形成するように動作するタッチスクリーンインターフェース形成部と、回転可能で、該超音波映像及び該タッチスクリーンインターフェースをディスプレイし、該タッチスクリーンインターフェースを通じて該ユーザの要請の入力を受けるように動作するディスプレイ部と、該超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースの形成及びディスプレイを制御するように動作する制御部とを備え、該制御部は、該ディスプレイ部の回転によって該ディスプレイ部の一部領域上に該タッチスクリーンインターフェースを活性化する。

40

【0008】

また、本発明の超音波システムは、超音波信号を対象体に送信して該対象体から反射される超音波信号を受信し、該対象体の超音波映像を形成するように動作する超音波診断部と、ユーザの要請をタッチ方式で入力を受けるための複数のボタンを備えるタッチスクリーンインターフェースを形成するように動作するタッチスクリーンインターフェース形成部と、回転可能で、該超音波映像及び該タッチスクリーンインターフェースをディスプレイし、該タッチスクリーンインターフェースを通じて該ユーザの要請の入力を受けるように動作するディスプレイ部と、該ディスプレイ部の回転を感知して回転感知信号を形成し、該ディスプレイ部へのユーザの接近を感知して接近感知信号を形成するように動作する

50

感知部と、該超音波映像及び該タッチスクリーンインターフェースの形成を制御し、該回転感知信号及び該接近感知信号に基づいて該超音波映像及び該タッチスクリーンインターフェースのディスプレイを制御するように動作する制御部とを備え、該制御部は、該回転感知信号に基づき該ディスプレイ部の一部領域上に該タッチスクリーンインターフェースを活性化する。

【0009】

また、本発明の超音波システムは、超音波信号を対象体に送信して該対象体から反射される超音波信号を受信し、該対象体の超音波映像を形成するように動作する超音波診断部と、ユーザの要請をタッチ方式で入力を受けるための複数のボタンを備えるタッチスクリーンインターフェースを形成するように動作するタッチスクリーンインターフェース形成部と、画面の縦の長さが画面の横の長さより長く、該超音波映像と該タッチスクリーンインターフェースをディスプレイし、該タッチスクリーンインターフェースを通じて該ユーザの要請の入力を受けるように動作するディスプレイ部と、該ディスプレイ部の第1のディスプレイ領域と第2のディスプレイ領域のそれぞれを該ディスプレイ部の画面領域の上下側に設定し、該ディスプレイ部の回転によって該超音波映像を該第1のディスプレイ領域にディスプレイし、該第1のタッチスクリーンインターフェースを該第2のディスプレイ領域にディスプレイすることを制御し、該ユーザの要請を考慮して該超音波映像の形成を制御するように動作する制御部と、を備える。

【発明の効果】

【0010】

本発明の超音波システムは、ディスプレイ部とタッチスクリーンとを一体型に具現してコスト削減が可能であり、ディスプレイ部に表示される超音波映像と超音波映像の操作のためのタッチスクリーンとの間の視線移動距離を減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1の実施形態による超音波システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態によるディスプレイ部の回転状態を示す例示図である。

【図3】本発明の第1の実施形態によるディスプレイ部の第1及び第2のディスプレイ領域のそれぞれにディスプレイされた超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースを示す例示図である。

【図4】本発明の第1の実施形態によるディスプレイ部の第3及び第4のディスプレイ領域のそれぞれにディスプレイされた超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースを示す例示図である。

【図5】本発明の第2の実施形態による超音波システムの構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の第2の実施形態によるディスプレイ部の第1及び第2のディスプレイ領域のそれぞれにディスプレイされた超音波映像及び第1のタッチスクリーンインターフェースを示す例示図である。

【図7】本発明の第2の実施形態によるディスプレイ部の第1及び第2のディスプレイ領域のそれぞれにディスプレイされた超音波映像と第1及び第2のタッチスクリーンインターフェースを示す例示図である。

【図8】本発明の第2の実施形態によるディスプレイ部の第3及び第4のディスプレイ領域のそれぞれにディスプレイされた超音波映像及び第1のタッチスクリーンインターフェースを示す例示図である。

【図9】本発明の第2の実施形態によるディスプレイ部の第3及び第4のディスプレイ領域のそれぞれにディスプレイされた超音波映像と第1及び第2のタッチスクリーンインターフェースを示す例示図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

実施の形態1

以下、添付した図面を参照して本発明の多様な実施形態について詳細に説明する。ただ

し、以下の説明で本発明の要旨を不要にぼかすおそれがある場合には広く知られた機能や構成に関する具体的説明は省略することにする。

【0013】

図1は、本発明の第1の実施形態による超音波システムの構成を示すブロック図である。一方、図1に示してはいないが、超音波システム100はユーザ要請の入力を受けるように動作するコントロールパネルをさらに備える。ここで、ユーザ要請は超音波映像のディスプレイモード選択、患者情報ディスプレイ要請、超音波映像の回転、拡大及び縮小、各種利得(gain)調節、対象体のサイズ測定、カーソルの移動などを含む。

【0014】

超音波診断部110は、超音波信号を対象体(図示せず)に送信して対象体から反射される超音波信号を受信して対象体の超音波映像を形成する。本実施形態で超音波診断部110は、超音波信号を送受信するように動作するプローブ(図示せず)、超音波信号の送信集束及び受信集束を行うように動作するビームフォーマ(beam former)(図示せず)及び受信集束された信号に基づいて対象体の超音波映像を形成するように動作する映像処理部(図示せず)を備える。

タッチスクリーンインターフェース形成部120は、ユーザの要請をタッチ方式で入力を受けるための複数のボタンを備えるタッチスクリーンインターフェースを形成する。本実施形態でタッチスクリーンインターフェースは図3及び図4に示した通り、第1のタッチスクリーンインターフェース210及び第2のタッチスクリーンインターフェース220を備える。第1のタッチスクリーンインターフェース210は、超音波診断モードの選択のための複数の診断モードボタン212と超音波システム100の設定のためのユーティリティボタン214とを備える。第2のタッチスクリーンインターフェース220は、第1のタッチスクリーンインターフェース210の各ボタンに該当する複数の映像調節ボタン及び複数の設定ボタンを備える。

【0015】

ディスプレイ部130は、超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースをディスプレイする。これに合せて、ディスプレイ部130は、ユーザのタッチを感知してそれによる感知信号(以下、タッチ感知信号という)を形成する。本実施形態でディスプレイ部130は、タッチパネルLCD(touch panel Liquid-Crystal-Display)によって具現できる。一方、ディスプレイ部130はユーザによって回転可能である。

【0016】

感知部140は、ディスプレイ部130の回転を感知してそれによる感知信号(以下、回転感知信号という)を形成する。本実施形態で感知部140は、ディスプレイ部130の回転を感知し、図2に示した通り、予め定められた角度(例えば0°)を基準にディスプレイ部130が0°~45°の範囲(P2)内で回転したものと判断されれば、第1の回転感知信号を形成し、ディスプレイ部130が45°~90°の範囲(P1)内で回転したものと判断されれば、第2の回転感知信号を形成する。

【0017】

制御部150は、超音波信号の送受信を制御する。また、制御部150は超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースの形成を制御する。これに合せて、制御部150は感知部140からの回転感知信号に基づいて超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースのディスプレイを制御する。本実施形態で制御部150は、感知部140から第1の回転感知信号が入力されれば、図3に示した通り、第1のディスプレイ領域131及び第2のディスプレイ領域132のそれぞれをディスプレイ部130の画面領域の左右側に設定し、超音波診断部110からの超音波映像(UI)を第1のディスプレイ領域131にディスプレイし、タッチスクリーンインターフェース形成部120からのタッチスクリーンインターフェースを第2のディスプレイ領域132にディスプレイする。この時、第1のディスプレイ領域131と第2のディスプレイ領域132とのサイズ比率は、ディスプレイ部130の長手方向、即ち横方向に3:1になり得る。また、制御部150は感知

10

20

30

40

50

部 1 4 0 から第 2 の回転感知信号が入力されれば、図 4 に示した通り第 3 のディスプレイ領域 1 3 3 及び第 4 のディスプレイ領域 1 3 4 をディスプレイ部 1 3 0 の画面領域の上下側に設定し、超音波診断部 1 1 0 からの超音波映像 (U I) を第 3 のディスプレイ領域 1 3 3 にディスプレイして、タッチスクリーンインターフェース形成部 1 2 0 からのタッチスクリーンインターフェースを第 4 のディスプレイ領域 1 3 4 にディスプレイする。この時、第 3 のディスプレイ領域 1 3 3 と第 4 のディスプレイ領域 1 3 4 のサイズ比率は、ディスプレイ部 1 3 0 の長手方向、即ち縦方向に 7 : 1 になり得る。一方、制御部 1 5 0 はディスプレイ部 1 3 0 からタッチ感知信号が入力されれば、入力されたタッチ感知信号を考慮して超音波映像の形成とともに超音波システム 1 0 0 の動作を制御する。

【 0 0 1 8 】

前述した実施形態では、制御部 1 5 0 が第 1 の回転感知信号に基づいて第 1 のディスプレイ領域 1 3 1 及び第 2 のディスプレイ領域 1 3 2 のそれぞれをディスプレイ部 1 3 0 の画面領域の左右側に設定するものと説明したが、それだけに極めて限定されない。他の実施形態で制御部 1 5 0 は、第 1 の回転感知信号に基づいて第 1 のディスプレイ領域及び第 2 のディスプレイ領域それぞれをディスプレイ部 1 3 0 の画面領域の上下側に設定することもできる。

【 0 0 1 9 】

実施の形態 2

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態による超音波システムの構成を示すブロック図である。一方、図 6 に示していないが、超音波システム 3 0 0 はユーザ要請の入力を受けるように動作するコントロールパネルをさらに備える。ここで、ユーザ要請は超音波映像のディスプレイモード選択、患者情報ディスプレイ要請、超音波映像の回転、拡大及び縮小、各種利得 (g a i n) 調節、対象体のサイズ測定、カーソルの移動などを含む。

【 0 0 2 0 】

超音波診断部 3 1 0 は、超音波信号を対象体 (図示せず) に送信して対象体から反射される超音波信号を受信して対象体の超音波映像を形成する。本実施形態で超音波診断部 3 1 0 は、超音波信号を送受信するように動作するプローブ (図示せず)、超音波信号の送信集束及び受信集束を行うように動作するビームフォーマ (b e a m f o r m e r) (図示せず) 及び受信集束された信号に基づいて対象体の超音波映像を形成するように動作する映像処理部 (図示せず) を備える。

タッチスクリーンインターフェース形成部 3 2 0 は、ユーザの要請をタッチ方式で入力を受けるための複数のボタンを備えるタッチスクリーンインターフェースを形成する。本実施形態でタッチスクリーンインターフェースは図 6 ~ 図 9 に示した通り、第 1 のタッチスクリーンインターフェース 4 1 0 及び第 2 のタッチスクリーンインターフェース 4 2 0 を備える。第 1 のタッチスクリーンインターフェース 4 1 0 は、超音波診断モードの選択のための複数の診断モードボタン 4 1 2 と超音波システム 3 0 0 の設定のためのユーティリティボタン 4 1 4 を備える。第 2 のタッチスクリーンインターフェース 4 2 0 は、第 1 のタッチスクリーンインターフェース 4 1 0 の各ボタンに該当する複数の映像調節ボタン及び複数の設定ボタンを備える。

【 0 0 2 1 】

ディスプレイ部 3 3 0 は、超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースをディスプレイする。これに合せて、ディスプレイ部 3 3 0 はユーザのタッチを感知してそれによる感知信号 (以下、タッチ感知信号という) を形成する。本実施形態でディスプレイ部 3 3 0 は、タッチパネル LCD (t o u c h p a n e l L i q u i d - C r y s t a l - D i s p l a y) によって具現できる。一方、ディスプレイ部 3 3 0 はユーザによって回転可能である。

【 0 0 2 2 】

回転感知部 3 4 0 は、ディスプレイ部 3 3 0 の回転を感知してそれによる感知信号 (以下、回転感知信号という) を形成する。本実施形態で感知部 3 4 0 は、ディスプレイ部 3 3 0 の回転を感知し、図 2 に示した通り予め定められた角度 (例えば 0 °) を基準にディス

10

20

30

40

50

プレイ部 330 が $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ の範囲 (P2) 内で回転したものと判断されれば、第 1 の回転感知信号を形成し、ディスプレイ部 330 が $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の範囲 (P1) 内で回転したものと判断されれば、第 2 の回転感知信号を形成する。

【0023】

接近感知部 350 は、ユーザがディスプレイ部 330 の予め設定された範囲 (例えば、予め設定された距離) 以内に接近するのを感知し、それによる感知信号 (以下、接近感知信号という) を形成する。接近感知部 350 はユーザの接近を感知することができる装置であれば、どんな装置であってもよい。

【0024】

制御部 360 は、超音波信号の送受信を制御する。また、制御部 360 は超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースの形成を制御する。これに合せて、制御部 360 は回転感知部 340 からの回転感知信号及び接近感知部 350 からの接近感知信号に基づいて超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースのディスプレイを制御する。本実施形態で制御部 360 は、感知部 340 から第 1 の回転感知信号が入力されれば、図 6 に示した通り第 1 のディスプレイ領域 331 及び第 2 のディスプレイ領域 332 のそれぞれをディスプレイ部 330 の画面領域の左右側に設定し、超音波診断部 310 からの超音波映像 (UI) を第 1 ディスプレイ領域 331 にディスプレイし、タッチスクリーンインターフェース形成部 320 からの第 1 のタッチスクリーンインターフェース 410 を第 2 のディスプレイ領域 332 にディスプレイする。この時、第 1 のディスプレイ領域 331 と第 2 のディスプレイ領域 332 のサイズ比率は、ディスプレイ部 330 の長手方向、即ち横方向に 3 : 1 になり得る。制御部 360 は、接近感知部 350 から接近感知信号が入力されれば、図 7 に示した通り、タッチスクリーンインターフェース形成部 320 からの第 2 のタッチスクリーンインターフェース 420 を第 2 のディスプレイ領域 332 にディスプレイする。また、制御部 360 は、感知部 340 から第 2 の回転感知信号が入力されれば、図 8 に示した通り、第 3 のディスプレイ領域 333 及び第 4 のディスプレイ領域 334 をディスプレイ部 330 の画面領域の上下側に設定し、超音波診断部 310 からの超音波映像 (UI) を第 3 のディスプレイ領域 333 にディスプレイしてタッチスクリーンインターフェース形成部 320 からの第 1 のタッチスクリーンインターフェース 410 を第 4 のディスプレイ領域 334 にディスプレイする。この時、第 3 のディスプレイ領域 333 と第 4 のディスプレイ領域 334 とのサイズ比率はディスプレイ部 130 の長手方向、即ち、縦方向に 7 : 1 になり得る。制御部 360 は接近感知部 350 から接近感知信号が入力されれば、図 9 に示した通りタッチスクリーンインターフェース形成部 320 からの第 2 のタッチスクリーンインターフェース 420 を第 4 のディスプレイ領域 334 にディスプレイする。一方、制御部 360 はディスプレイ部 330 からタッチ感知信号が入力されれば、入力されたタッチ感知信号による超音波システム 300 の動作を制御する。

【0025】

本発明が属する技術分野の当業者は、本発明がその技術的思想や必須の特徴を設定せず、他の具体的な形態で実施できるということを理解することができる。従って、以上で記述した実施形態は全ての面で例示的なものであり、限定的ではないことを理解しなければならない。本発明の範囲は前記詳細な説明よりは後述する特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲の意味及び範囲そしてその等価概念から導き出される全ての設定または変形された形態が本発明の範囲に含まれるものと解釈されなければならない。

【0026】

一例として、前述した実施形態ではディスプレイ部が回転可能であり、ディスプレイ部の回転に伴って超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースをディスプレイするものと説明したが、これに極めて限定されない。他の実施形態ではディスプレイ部が回転可能ではなく、画面の縦の長さが横の長さより長く、超音波映像及びタッチスクリーンインターフェースのそれぞれを画面の上下側にディスプレイすることができる。

【符号の説明】

【0027】

10

20

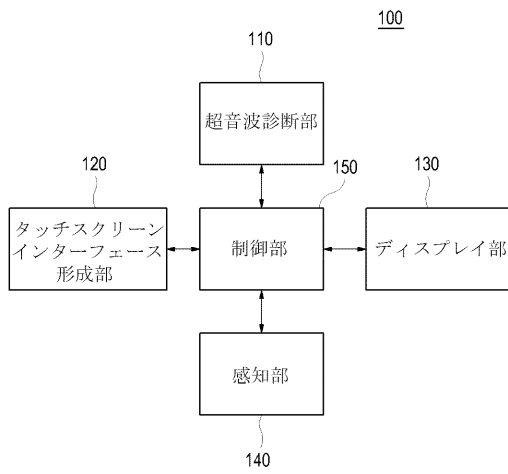
30

40

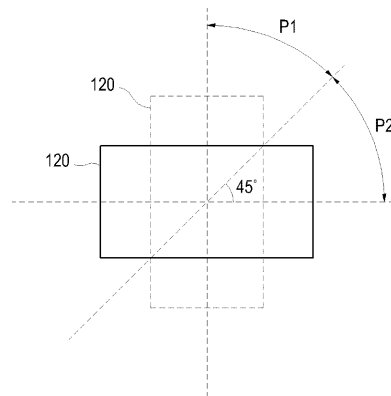
50

- 1 1 0、3 1 0 超音波診断部
- 1 2 0、3 2 0 タッチスクリーンインターフェース形成部
- 1 3 0、3 3 0 ディスプレイ部
- 1 4 0、3 4 0 感知部
- 1 5 0、3 6 0 制御部
- 3 5 0 接近感知部

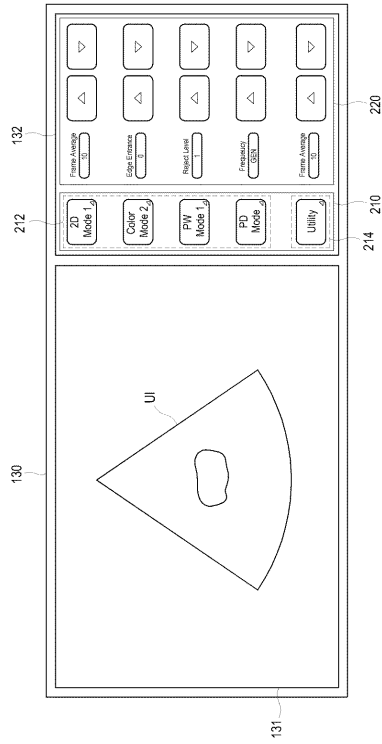
【図 1】



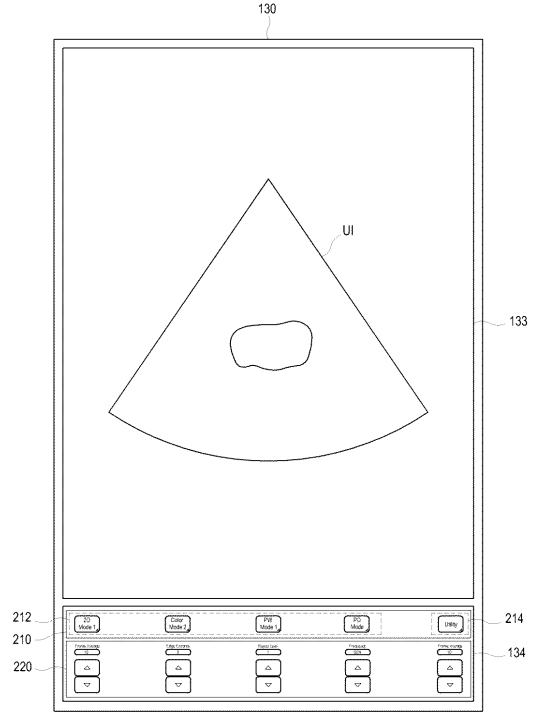
【図 2】



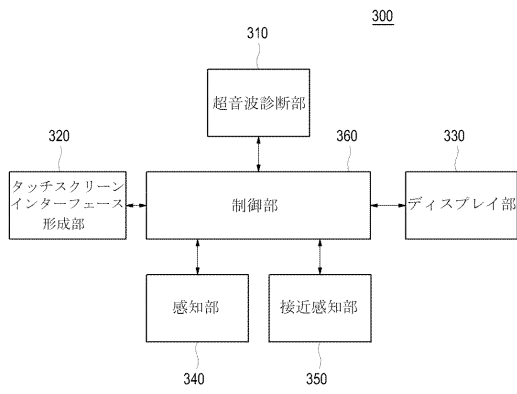
【図3】



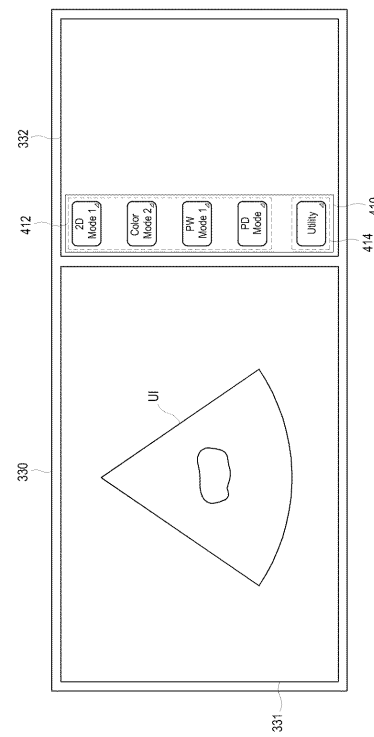
【図4】



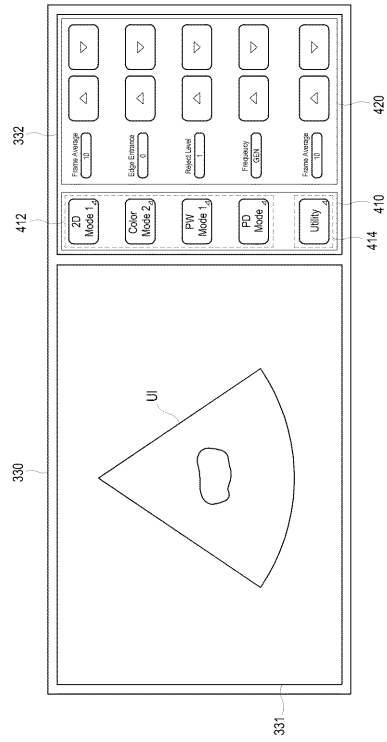
【図5】



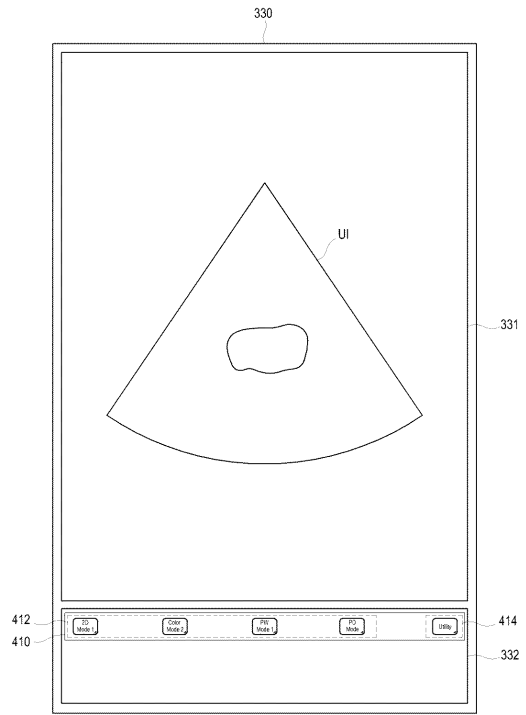
【図6】



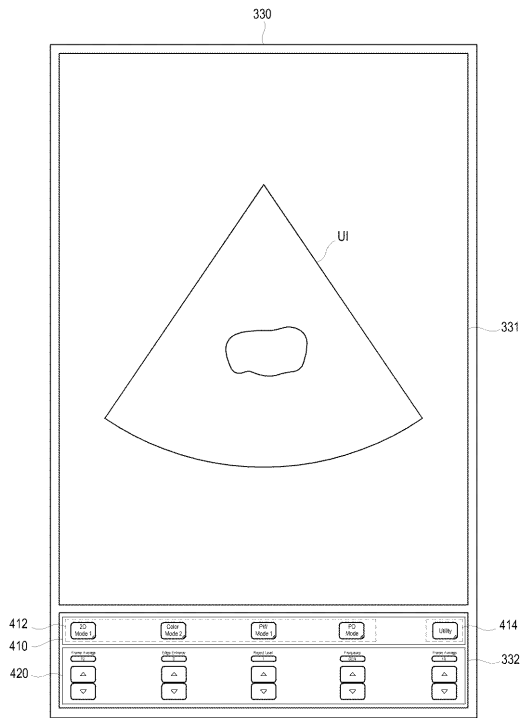
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 キム ヒョン ジン

大韓民国 ソウル特別市 カンナムグ デチドン 1003 ディスカサアンドメディソンビル
3階 株式会社メディソン R&Dセンター

審査官 宮川 哲伸

(56)参考文献 特表2008-515583(JP,A)

特開2006-026256(JP,A)

特開2005-323925(JP,A)

特開平10-071146(JP,A)

特開2007-020839(JP,A)

特開2008-029468(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 8/00 - 8/15

G06F 3/048

专利名称(译)	一种超声系统，具有安装在其上的触摸屏的显示单元		
公开(公告)号	JP5475304B2	公开(公告)日	2014-04-16
申请号	JP2009076723	申请日	2009-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	株式会社 メディソン		
当前申请(专利权)人(译)	三星メディソン株式会社		
[标]发明人	キムヒョンジン		
发明人	キム ヒョン ジン		
IPC分类号	A61B8/00 G06F3/048		
CPC分类号	A61B8/465 A61B8/00 A61B8/462 G16H40/63		
FI分类号	A61B8/00 G06F3/048.651.A G06F3/048.655.B G06F3/0488		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/EE14 4C601/KK25 4C601/KK27 4C601/KK31 4C601/KK41 4C601/KK45 5E501/AA25 5E501/AC15 5E501/AC37 5E501/BA05 5E501/CA02 5E501/CB05 5E501/EA10 5E501/EB05 5E501/FA03 5E501/FA14 5E501/FA45 5E501/FB24 5E555/AA76 5E555/AA78 5E555/BA22 5E555/BB22 5E555/BC08 5E555/CA12 5E555/CA41 5E555/CB21 5E555/CB33 5E555/DB01 5E555/DB20 5E555/DC21 5E555/FA01		
代理人(译)	高田 守 高桥秀树		
优先权	1020080028801 2008-03-28 KR		
其他公开文献	JP2009240779A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 一种显示单元，和体现在集成的触摸屏，以降低成本，减少触摸屏之间的眼球运动距离用于操作超声波图像和在显示单元上所显示的超声波图像。可操作以形成目标对象的超声图像的超声诊断单元和包括用于通过触摸方法接收用户请求的输入的多个按钮的触摸屏界面显示单元130，其可旋转并操作以显示超声图像和触摸屏界面，并通过触摸屏界面接收用户请求的输入;以及控制单元150，其操作以控制声波图像以及触摸屏界面的形成和显示。点域1

【图 2】

