

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5232092号
(P5232092)

(45) 発行日 平成25年7月10日(2013.7.10)

(24) 登録日 平成25年3月29日(2013.3.29)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

A 6 1 B 8/00

請求項の数 14 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2009-167134 (P2009-167134)	(73) 特許権者	597096909
(22) 出願日	平成21年7月15日(2009.7.15)		三星メディソン株式会社
(65) 公開番号	特開2010-22831 (P2010-22831A)		S A M S U N G M E D I S O N C O .
(43) 公開日	平成22年2月4日(2010.2.4)		, L T D .
審査請求日	平成21年7月15日(2009.7.15)		大韓民国 250-870 江原道 洪川
(31) 優先権主張番号	10-2008-0068673		郡 南面陽▲徳▼院里 114
(32) 優先日	平成20年7月15日(2008.7.15)		114 Yangdukwon-ri, N
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		am-myun, Hongchun-gu
			n, Kangwon-do 250-87
			O, Republic of Korea
		(74) 代理人	100137095
			弁理士 江部 武史
		(74) 代理人	100091627
			弁理士 朝比 一夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

対象体に超音波信号を送信し、対象体から反射された超音波信号の入力を受けるための、プローブを備える超音波診断部と、

外部映像装備から得られた外部映像データを格納する外部映像格納部と、

前記超音波診断部から入力される前記反射された超音波信号に基づいて、超音波映像を形成し、前記外部映像格納部から入力される前記外部映像データに基づいて、外部映像を形成する映像処理部と、

前記反射された超音波信号及び前記外部映像データの明るさ、明暗、入力フォーカスのうち少なくとも一つを操作し、ディスプレイするために操作する使用者入力部と、

前記使用者入力部の操作に応じて、前記超音波診断部及び前記外部映像格納部を制御して、前記映像処理部において、前記超音波映像及び前記外部映像を操作し形成するように制御する中央処理部と、

前記映像処理部により形成された前記超音波映像及び前記外部映像をディスプレイし、前記超音波映像及び前記外部映像の操作状態と、前記中央処理部の動作状態とをディスプレイするディスプレイ部とを備え、

前記外部映像データは、C T (Computerized Tomography) と、M R I (Magnetic Resonance Imager) と、単一光子放出断層撮影 (S P E C T) と、X線と、蛍光透視法 (Fluoroscopy) と、内視鏡検査 (Endoscopy) とのイメージを含み、

前記使用者入力部は、前記超音波映像を操作するための動作及び前記外部映像データを

10

20

操作するための動作をマッピングする、超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 2】

前記外部映像データは、マルチスライスから構成されたデータである、請求項 1 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 3】

前記外部映像データは、患者の I D により区分されて格納される、請求項 1 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 4】

前記外部映像データは、D I C O M 標準の映像データである、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 5】

前記外部映像格納部は、P A C S サーバーと、携帯用格納装置と、ハードディスクとを備える、請求項 1 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 6】

前記映像処理部から入力される前記反射された超音波信号は、リアルタイムで入力される、請求項 1 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 7】

前記使用者入力部は、キーパネルと、数字キーと、キーボードと、足踏みスイッチと、リモートコントロールと、トラックボールと、マウスとを備える、請求項 1 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 8】

前記中央処理部は、前記使用者入力部から患者の I D の入力を受けると、前記患者の I D に対応する外部映像データを探索し、

前記ディスプレイ部は、前記超音波映像及び前記探索された外部映像データを、設定されたモードに画面にディスプレイする、請求項 1 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 9】

前記外部映像データは、マルチスライスから構成されたデータである、請求項 8 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 10】

前記外部映像データは、患者の I D により区分されて格納される、請求項 8 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 11】

前記外部映像データは、D I C O M 標準の映像データである、請求項 8 乃至請求項 10 のいずれかに記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 12】

前記使用者入力部は、キーパネルと、数字キーと、キーボードと、足踏みスイッチと、リモートコントロールと、トラックボールと、マウスとを備える、請求項 8 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 13】

前記設定されたモードは、使用者が選択した複数のデータのうちの一つを画面の下端にサムネイルとして表示するモードと、使用者が選択した複数のデータのうちの一つを全体画面に表示し、画面の下端のタップを通じて画面の転換が行われるモードとのうち、いずれか一つである、請求項 8 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【請求項 14】

前記外部映像データを操作することは、マルチスライスデータをディスプレイするスラ

10

20

30

40

50

イスの位置を調節することと、前記外部映像データの配置を変更することと、ビューディレクションを変更することと、外部映像データと超音波映像との間の主/副を変換することとのうち、さらにいずれか一つである、請求項 8 に記載の超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム。

【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、より詳しくは、超音波映像及び外部映像を同時にディスプレイすることができるだけでなく、外部映像に対しても、映像データを所望の形態に操作することができる、超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム、及びその操作方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

電子機器の発達に応じて、多様な原理に基づいて、人体の内部器官の状態を見る多くの医療機器が開発された。使用者は、医療機器の一例である超音波システムを通じて超音波を利用することにより、非破壊的、非侵入的な方式で対象体の内部構造を見る。

【0003】

また、超音波システムは、C T (computerized tomography)、M R I (magnetic resonance imager)、P E T (Positron Emission Tomography) 等のような医療映像装備よりリアルタイムで映像を得やすく、C T などを利用するに伴った放射線への露出危険もない。

20

【0004】

上記した技術は、本発明が属する技術分野の背景技術を意味し、従来技術を意味することではない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】 米国特許第 6 5 1 6 2 1 5 号明細書

【特許文献 2】 韓国特許第 1 0 - 2 0 0 7 - 0 1 1 0 9 6 5 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

使用者は、超音波システムを通じて人体に無害にリアルタイムで映像を得ることができる。しかし、超音波システムから提供される映像は、その固有の特性により、C T、M R I、P E T などから得られる映像より、解像度が低いか、弁別力が落ちるので、病変を正確な位置で明確に分別しにくい短所がある。

【0007】

このように、超音波映像により病変を確認することが難しい場合には、超音波検診の中に当該患者の C T または M R I 映像を確認するために、別途のピエイシエス (P A C S : Picture Archiving and Communication System) ワークステーションを通じて、その映像を読み取って確認する。

40

【0008】

このように、超音波システムと別に、P A C S ワークステーションを超音波スキャン室に全て備える場合、空間的な損失が発生するだけでなく、超音波検診の中に、C T または M R I 映像の確認のために、P A C S ワークステーションを操作するので、業務の効率が低下する問題点がある。

【0009】

本発明は、上記のような問題点を改善するために創作されたものであり、その目的は、超音波映像及び外部映像を同時にディスプレイすることができるだけでなく、外部映像に対しても、映像データを所望の形態に操作することができる、超音波映像及び外部映像を

50

ディスプレイし操作する超音波システム、及びその操作方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の一側面においては、超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システムであって、対象体に超音波信号を送信し、対象体から反射された超音波信号の入力を受けるための、プローブを備える超音波診断部と、外部映像装備から得られた外部映像データを格納する外部映像格納部と、超音波診断部から入力される反射された超音波信号に基づいて超音波映像を形成し、外部映像格納部から入力される外部映像データに基づいて外部映像を形成する映像処理部と、反射された超音波信号及び外部映像データを操作し、ディスプレイするために操作する使用者入力部と、使用者入力部の操作に応じて、超音波診断部及び外部映像格納部を制御して、映像処理部において超音波映像及び外部映像を操作し形成するように制御する中央処理部と、映像処理部により形成された超音波映像及び外部映像をディスプレイし、超音波映像及び外部映像の操作状態と中央処理部の動作状態とをディスプレイするディスプレイ部とを備える、超音波システムを提供する。

10

【0011】

本発明において、外部映像データは、C T (Computerized Tomography) と、M R I (Magnetic Resonance Imager) と、単一光子放出断層撮影 (S P E C T) と、X線と、蛍光透視法 (Fluoroscopy) と、内視鏡検査 (Endoscopy) とのイメージを含んでもよい。

【0012】

本発明において、外部映像データは、マルチスライスから構成されたデータであってもよい。

20

【0013】

本発明において、外部映像データは、患者の I D により区分されて格納されてもよい。

【0014】

本発明において、外部映像データは、D I C O M 標準の映像データであってもよい。

【0015】

本発明において、前記外部映像格納部は、P A C S サーバーと、携帯用格納装置と、ハードディスクとを備えてもよい。

【0016】

本発明において、映像処理部から入力される反射された超音波信号は、リアルタイムで入力されてもよい。

30

【0017】

本発明において、使用者入力部は、キーパネルと、数字キーと、キーボードと、足踏みスイッチと、リモートコントロールと、トラックボールと、マウスとを備えてもよい。

【0018】

本発明の他の側面においては、超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システムの操作方法であって、使用者入力部から患者の I D の入力を受ける段階と、患者の I D に対応する外部映像データを探索する段階と、探索された外部映像データを画面に並べる段階と、並べられた外部映像データのうち、使用者が選択したデータを設定されたモードに画面にディスプレイする段階と、ディスプレイされた外部映像データを操作する段階とを含む、超音波システムの操作方法を提供する。

40

【0019】

本発明において、外部映像データは、C T (Computerized Tomography) と、M R I (Magnetic Resonance Imager) と、単一光子放出断層撮影 (S P E C T) と、X線と、蛍光透視法 (Fluoroscopy) と、内視鏡検査 (Endoscopy) とのイメージを含んでもよい。本発明において、外部映像データは、マルチスライスから構成されたデータであってもよい。

【0020】

本発明において、外部映像データは、患者の I D により区分されて格納されてもよい。

【0021】

本発明において、外部映像データは、D I C O M 標準の映像データであってもよい。

50

【0022】

本発明において、使用者入力部は、キーパネルと、数字キーと、キーボードと、足踏みスイッチと、リモートコントロールと、トラックボールと、マウスとを備えてもよい。

【0023】

本発明において、設定されたモードは、使用者が選択した複数のデータのうちの一つを画面の下端にサムネイルとして表示するモードと、使用者が選択した複数のデータのうちの一つを全体画面に表示し、画面の下端のタップを通じて画面の転換が行われるモードとのうち、いずれか一つであってもよい。

【0024】

本発明において、外部映像データを操作する段階は、マルチスライスデータをディスプレイするスライスの位置を調節する段階と、明るさ及び明暗を調節する段階と、外部映像データの配置を変更する段階と、ビューディレクションを変更する段階と、外部映像データと超音波映像との間の主/副を変換する段階と、入力フォーカスを変更する段階とのうち、いずれか一つであってもよい。

【発明の効果】

【0025】

上記のように、本発明は、超音波映像及び外部映像を同時にディスプレイすることができるだけでなく、外部映像に対しても、映像データを操作して、所望の形態にディスプレイすることができることにより、一つの超音波システムを通じて超音波診断の中に外部映像を確認することができるので、業務の効率を上げるだけでなく、正確な超音波診断をす

【0026】

また、本発明は、超音波システムと共に、外部映像を確認するための別途の装備を設置しないので、空間の活用度を高めるだけでなく、別途の装備を操作するためのストレスを減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の一実施例に応じた超音波システムを示すブロック構成図である。

【図2】本発明の一実施例に応じた超音波システムにおいてディスプレイされる画面を示す例示図である。

【図3】本発明の一実施例に応じた超音波システムにおいてディスプレイされる画面を示す例示図である。

【図4】本発明の一実施例に応じた超音波システムにおいてディスプレイされる画面を示す例示図である。

【図5】本発明の一実施例に応じた超音波システムにおいてディスプレイされる画面を示す例示図である。

【図6】本発明の一実施例に応じた超音波システムを概略的に示す図である。

【図7】本発明の一実施例に応じた超音波システムの操作方法を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、添付の図面を参照して、本発明に応じた超音波映像及び外部映像をディスプレイし操作する超音波システム及びその操作方法の一実施例を説明する。この過程において、図面に示された線の厚さや構成要素の大きさなどは、説明の明瞭性と便宜のために、誇張して示される場合もある。また、後述される用語は、本発明における機能を考慮して定義された用語として、これらは使用者、運用者の意図又は慣例によって変わることがある。従って、このような用語に対する定義は、本明細書の全般にわたった内容に基づいて定められなければならない。

【0029】

図1は、本発明の一実施例に応じた超音波システムを示すブロック構成図であり、図2

10

20

30

40

50

乃至図5は、本発明の一実施例に応じた超音波システムにおいてディスプレイされる画面を示す例示図であり、図6は、本発明の一実施例に応じた超音波システムを概略的に示す図面である。

【0030】

図1を参照すれば、本発明の一実施例に応じた超音波システムは、超音波診断部10と、外部映像格納部20と、映像処理部50と、使用者入力部40と、中央処理部30と、ディスプレイ部60とを備える。

【0031】

本発明の一実施例に応じた超音波診断のために、超音波診断部10は、対象体（図示せず）に超音波信号を送信し、プローブ（図示せず）を通じて対象体から反射された超音波信号の入力を受ける。

10

【0032】

外部映像格納部20は、外部映像装備（図示せず）から得られた外部映像データを格納するものであって、PACS（Picture Archiving and Communication System）サーバーをはじめとして、USBタイプの携帯用格納装置、ハードディスクを含む、外部映像データを格納する手段として、超音波システムと接続されることができるものであれば、いずれも可能である。

【0033】

ここで、外部映像データは、国際医療映像標準フォーマットであるDICOM（Digital Imaging Communication in Medicine）標準の映像データとして、CT（Computerized Tomography）と、MRI（Magnetic Resonance Imager）と、単一光子放出断層撮影（SPECT；Single Photon Emission Computerized Tomography）と、X線と、蛍光透視法（Fluoroscopy）と、内視鏡検査（Endoscopy）とのイメージを含み、マルチスライス（multi-slice）から構成されることができる。

20

【0034】

また、外部映像データは、図2に示されたように、患者のIDにより区分されて格納されることにより、超音波システムにおいて外部映像を確認しようとする場合、PACSサーバーなどの外部映像格納部20が自動的に探索することができるようにする。このように、外部映像データは、患者のIDにより区分されて格納され、日付別に格納されることにより、日付を選択する場合、当該日付に撮影されたCT映像データを読み取って表示する。

30

【0035】

中央処理部30は、使用者入力部40の操作に応じて、超音波診断部10及び外部映像格納部20を制御して、映像処理部50が超音波映像及び外部映像を操作し形成するように制御し、映像処理部50は、超音波診断部10からリアルタイムで入力される反射された超音波信号に基づいて、超音波映像を形成し、外部映像格納部20から入力される外部映像データに基づいて、外部映像を形成する。

【0036】

使用者入力部40は、反射された超音波信号及び外部映像データを操作しディスプレイするために、使用者が操作するものであり、キーパネルと、数字キーと、キーボードと、足踏みスイッチと、リモートコントロールと、トラックボールと、マウスとを備える。

40

【0037】

このような使用者入力部40は、超音波システムの操作のために使われるだけでなく、外部映像データをディスプレイし、操作する場合にも使用される。

【0038】

表1は、使用者が超音波システムにおいて使用されるキーパネルと足踏みスイッチとを利用して、外部映像データのうちのCT映像データを操作するために、それぞれの動作をマッピングした一つの実施例である。

【0039】

【表 1】

キーパネル (key panel)	超音波システム	CT映像データ操作
Trackball	CINE pos, indicator, annotation, cursor	Slice Change (Prev/Next)
B Gain	B Mode Gain	Brightness
C Gain	C Mode Gain	Contrast
Single/Dual/ Quad	Single/Dual/ Quad Layout	Layout (1x1, 2x1, 2x2)
X, Y, Z	3D X, Y, Z	Axial, Coronal, Sagittal
Change	Trackball change	US/CT Focus Change
3D	3D/4D US	CT 3D Recons- truction
足踏みスイッチ (Foot Switch)	超音波システム	CT映像データ操作
Left	Freeze	US/CT Image Change
Right	Print	Slice Change(P rev/Next)

【0040】

ディスプレイ部60は、映像処理部50において形成された超音波映像及び外部映像をディスプレイするだけでなく、中央処理部30の動作状態をディスプレイする。

【0041】

図3に示されたように、一実施例において、映像処理部50は、外部映像格納部20からマルチスライスのCT映像データを読み取り、ディスプレイ部60を通じてCT映像を全体画面に表示し、超音波映像を右側の下端にリアルタイムで表示することができる。CT映像データに入力が合わされている場合、使用者は、キーパネルと足踏みスイッチとを通じてCT映像データを調節することができる。

【0042】

図4においては、本発明の一実施例に応じた超音波映像及び多数の外部映像がディスプレイされた画面が示されている。上述したように、本発明の一実施例においては、超音波映像だけではなく、CT映像と、MRI映像とを同時に読み取って表示することができる。この時、選択されなかった外部映像は、アイコンとして画面の下端に表示され、選択された外部映像は、活性化されて画面全体に表示されるようにすることができる。超音波映像は、バックグラウンドとしてリアルタイムで動作中であり、使用者が超音波映像を選択する場合、超音波映像が画面全体に表示されることができる。

【0043】

図5は、本発明の一実施例に応じた超音波システムにおいて、外部映像データであるSPECTデータのマルチプレーナービュー (Multiplanar View) を示す図である。

【0044】

図6は、本発明の一実施例に応じた超音波システムを概略的に示す図である。

【0045】

図6を参照すれば、使用者は、プローブ65を利用して患者をスキャンし、超音波映像装置61のディスプレイ64に示された超音波映像を、キーパネル62と足踏みスイッチ63とを利用して操作することにより、患者を超音波診断する。超音波診断の中に外部映像(A)が要る場合、使用者は、キーパネル62と足踏みスイッチ63とを操作して、CTのような外部映像データをディスプレイ64に表示することができる。前述したように、外部映像(A)は、使用者の必要によって、超音波映像(B)と共に表示されるか、交互に表示されることができる。PACSサーバー66に格納されているCT及び異なる様式の外部映像データは、ネットワークを通じて超音波映像装置61に伝送される。

10

【0046】

図7は、本発明の一実施例に応じた超音波システムの操作方法を説明するためのフローチャートである。

【0047】

図7及び図1を参照すれば、使用者入力部40から患者のIDの入力を受けると(S710)、中央処理部30においては、患者のIDに対応する外部映像データを探索する(S720)。

【0048】

中央処理部30により探索された外部映像データは、映像処理部50を通じてディスプレイ部60に並べられる(S730)。

20

【0049】

ディスプレイ部60においては、使用者が選択した外部映像データを、予め設定されたモードのうち、使用者が選択したモードに画面にディスプレイし(S740)、使用者は、必要に応じて外部映像データまたはそのディスプレイモードを変更しながら、外部映像データを操作する(S750)。

【0050】

ここで、予め設定されたモードは、使用者が選択した複数のデータのうちの一つを画面の下端にサムネイルとして表示するモードと、使用者が選択した複数のデータのうちの一つを全体画面に表示し、画面の下端のタップを通じて画面の転換が行われるモードとのうち、いずれか一つであってもよい。

30

【0051】

また、使用者が外部映像データを操作する方法は、マルチスライスのデータをディスプレイするスライスの位置を調節する方法と、明るさ及び明暗を調節する方法と、上記外部映像データの配置を変更する方法と、ビューディレクションを変更する方法と、外部映像データと超音波映像との間の主/副を変換する方法と、入力フォーカスを変更する方法とのうち、いずれか一つであってもよい。

【0052】

このように、使用者が、超音波機器を通じて外部映像データを見て操作することにより、超音波診断の中に外部映像を確認することができるので、業務の効率を上げるだけでなく、正確な超音波診断をすることができる。

40

【0053】

本発明は、図面に示された実施例を参考して説明されたが、これは例示的なものにすぎず、当該技術が属する分野において通常の知識を持つ者ならば、これから多様な変形及び均等な他の実施例が可能であるという点を理解するだろう。従って、本発明の技術的な保護の範囲は、下記の特許請求の範囲により定められなければならない。

【符号の説明】

【0054】

10：超音波診断部

20：外部映像格納部

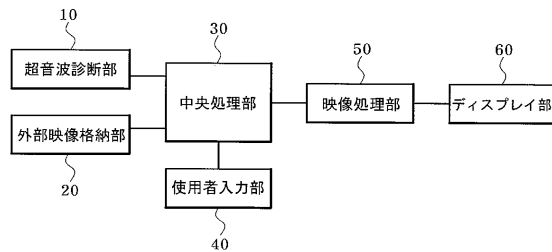
50

30：中央処理部
40：使用者入力部
50：映像処理部
60：ディスプレイ部
61：超音波映像装置
62：キーパネル
63：足踏みスイッチ
64：ディスプレイ
65：プローブ
66：PACSサーバー

10

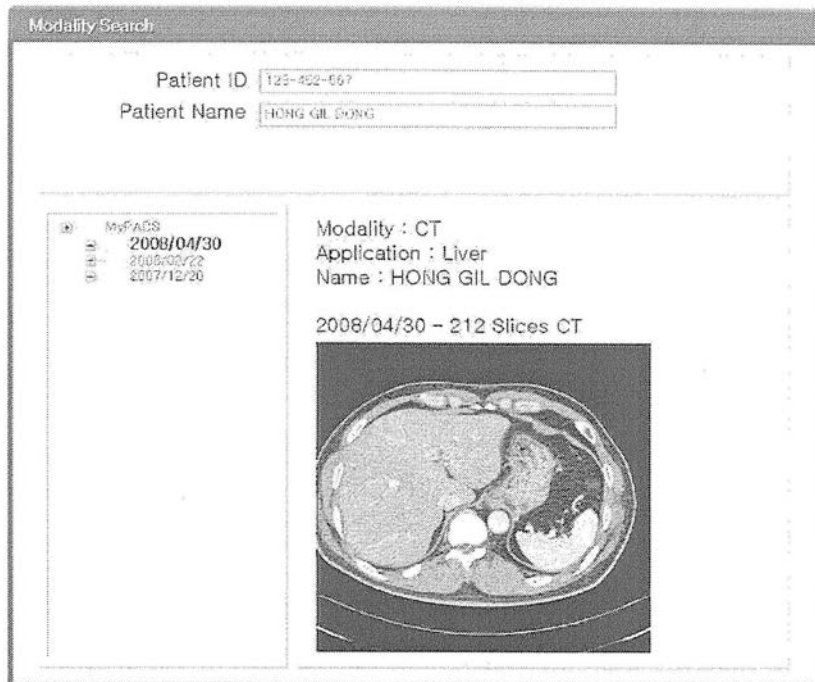
【図1】

図1



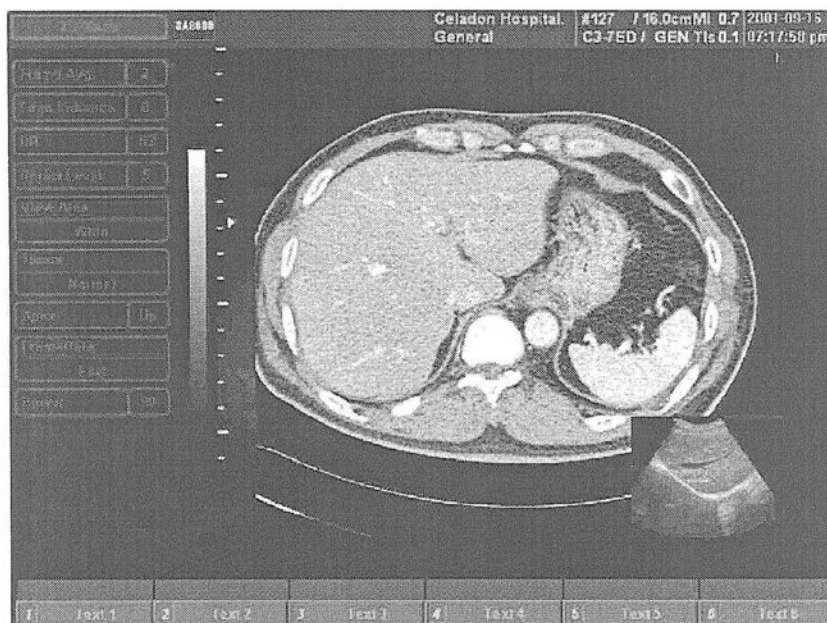
【図 2】

図 2



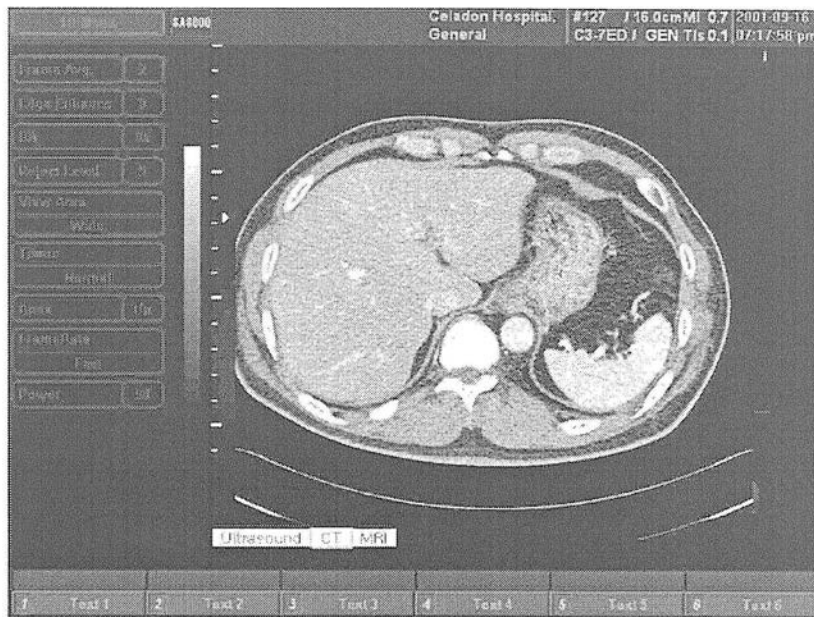
【図 3】

図 3



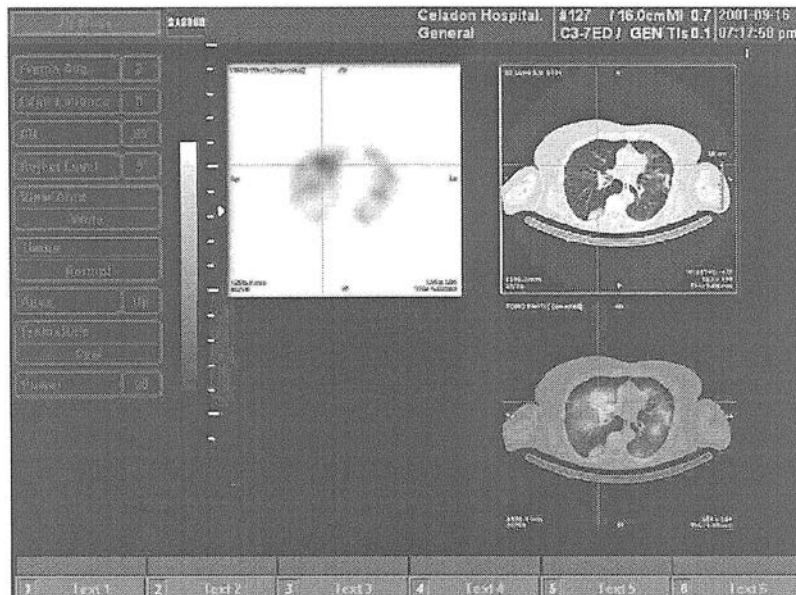
【図 4】

図 4



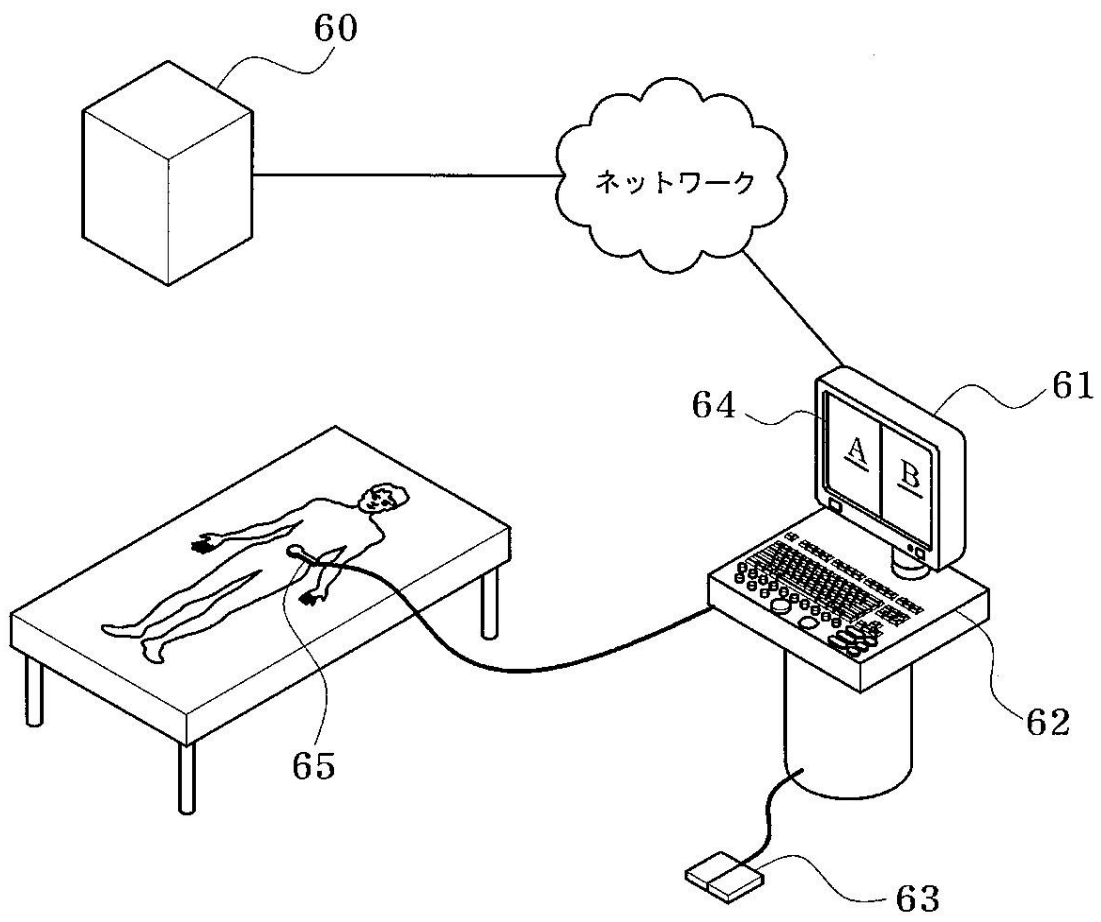
【図 5】

図 5



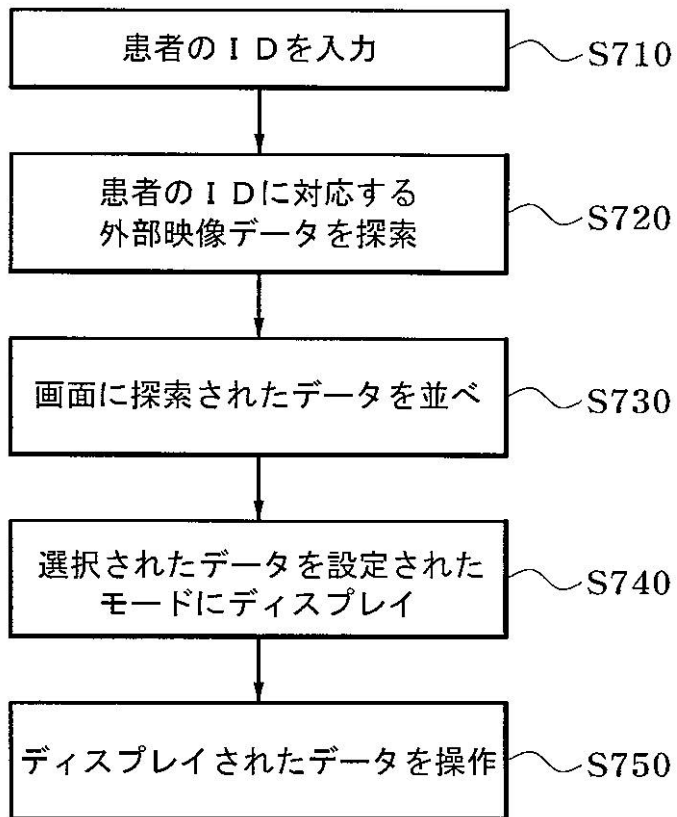
【図 6】

図 6



【図 7】

図 7



フロントページの続き

(74)代理人 100091292

弁理士 増田 達哉

(72)発明者 玄 東 奎

大韓民国 京畿道 廣州市 五浦邑 陽筏1里 陽村現代アパート 101棟 1501號

審査官 富永 昌彦

(56)参考文献 特開2007-307372 (JP, A)

特開2007-014525 (JP, A)

特開2008-100069 (JP, A)

特開2007-282656 (JP, A)

特開平03-258253 (JP, A)

特開2007-117576 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 8/00

专利名称(译)	用于显示和操作超声图像和外部图像的超声系统		
公开(公告)号	JP5232092B2	公开(公告)日	2013-07-10
申请号	JP2009167134	申请日	2009-07-15
[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	玄東奎		
发明人	玄 東 奎		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B6/03 A61B6/5247 A61B8/4416 A61B8/463 G01S7/52074 G16H40/63		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/KK25 4C601/KK43 4C601/KK45 4C601/KK48 4C601/LL16 4C601/LL33		
代理人(译)	増田 达也		
优先权	1020080068673 2008-07-15 KR		
其他公开文献	JP2010022831A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 本发明涉及不仅增加业务的超声诊断的效率，提供了一种用于准确超声波诊断。发送超声波信号，超声波诊断单元，其包括用于接收所述超声信号从目标物体反射的输入的探针，外部视频存储从外部视频设备获得外部图像数据的存储单元，反射的超声信号的基础上，以形成超声波图像，和用于外部图像存储单元，所述超声信号和外部的外部图像数据的基础上形成外部图像的图像处理单元操纵视频数据，用户输入单元，用于操作以显示，并控制超声波诊断装置和外部图像存储单元响应于所述操作，通过操作超声图像，并在图像处理单元所形成的外部图像用于控制到所述超声图像和所述外部图像的中央处理单元和显示器，用于显示操作状态的操作状态和所述超声波图像的中央处理单元和外部图像超声系统和零件。 点域1

キーパネル (key panel)	超音波システム	CT映像データ操作
Trackball	CINE pos. indicator, annotation, cursor	Slice Change (Prev/Next)
B Gain	B Mode Gain	Brightness
C Gain	C Mode Gain	Contrast
Single/Dual/ Quad	Single/Dual/ Quad Layout	Layout (1x1, 2x1, 2x2)
X, Y, Z	3D X, Y, Z	Axial, Coronal, Sagittal
Change	Trackball change	US/CT Focus Change
3D	3D/4D US	CT 3D Recons- truction
足踏みスイッチ (Foot Switch)	超音波システム	CT映像データ操作
Left	Freeze	US/CT Image Change
Right	Print	Slice Change(P rev/Next)