

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-202652

(P2007-202652A)

(43) 公開日 平成19年8月16日(2007.8.16)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/00 (2006.01) A 6 1 B 8/00 4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2006-22409 (P2006-22409)	(71) 出願人	000001993 株式会社島津製作所
(22) 出願日	平成18年1月31日 (2006.1.31)	(74) 代理人	100095670 弁理士 小林 良平
		(72) 発明者	岡崎 秀樹 京都市中京区西ノ京桑原町1番地 株式会社島津製作所内
		Fターム(参考)	4C601 EE11 KK02 KK38 KK42

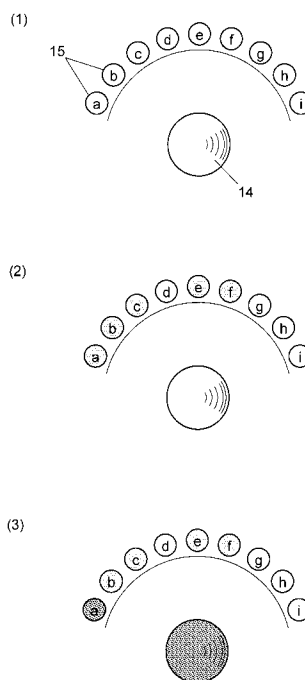
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 明るい部屋でもトラックボールの十分な操作性を確保した超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 所定色で照明可能なトラックボールと、該トラックボールの操作を有効とするための複数の照明可能なボタンと、該複数のボタンのうちの 하나가アクティブになったとき、該アクティブボタンと該トラックボールを同色で照明する照明制御部と、を設ける。照明制御部は、また、上記複数のボタンのうちイネーブル状態となったボタンをトラックボールの照明色とは異なる色で照明するようにすることが望ましい。いずれかのボタンがアクティブになったとき、すなわちトラックボールが操作可能な状態となったとき、アクティブボタンとトラックボールとが同色で照光されるため、部屋の照明が明るくされた状態でも常にアクティブボタンとその他のボタンの区別が付きやすく、また、トラックボールが操作可能であるか否かが一目でわかる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

a) 所定色で照明可能なトラックボールと、
b) 該トラックボールの操作を有効とするための複数の照明可能なボタンと、
c) 該複数のボタンのうちの 하나가アクティブになったとき、該アクティブボタンと該トラックボールを同色で照明する照明制御部と、
を備えることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

照明制御部が、上記複数のボタンのうちイネーブル状態となったボタンを上記トラックボールの照明色とは異なる色で照明する請求項 1 に記載の超音波診断装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置、特に、その操作卓に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置は、被検体内に超音波を入射し、その反射波に基づいて体内の構造を表示装置に表示するものである。近年では、信号処理技術及び画像処理技術等の進展により、様々な表示及び動作方法が可能となっており、一つの機種で動作可能な機能は非常に豊富となっている。これらの機能を使いこなすため、或る超音波診断装置では、操作卓には、図 1 に示すように、フルキーボード 11 を始め、複数のスライドスイッチ 12 や専用の操作キー 13 等が所狭しと並んでいる（例えば、非特許文献 1 参照）。

20

【0003】

それに加えて、超音波診断装置を使用する際は、画像表示が見やすいように部屋の照度を低くすることが推奨されている。このような状態で多数のキーやボタンを的確に操作することができるように、各キーやボタンには LED 照明が内蔵され、操作状況に応じてその点灯/消灯或いは輝度を制御することが行われている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

画像を表示する装置において、画像に関する何らかの操作を行うときには、マウス等の 2 次元ポインティングデバイスが非常に便利である。超音波診断装置では、多くの場合、図 1 に示すように 2 次元ポインティングデバイスとしてトラックボール 14 が備えられ、例えば、表示されている断層画像の特定の箇所を指し示したり、拡大表示すべき範囲を設定する等の操作に利用される。

30

【0005】

しかし、超音波診断装置においてトラックボール 14 は常に使用できる訳ではなく、例えば、文字を入力する際には、トラックボール 14 によりカーソル位置が変わると却って入力に支障を来す。そこで、前記のようなトラックボール 14 が使用できる状況に限ってトラックボール 14 の操作が有効となるように、トラックボール操作に関連するボタン 15 をトラックボールの周囲に配置し、それらのボタンのうちいずれかが操作（押下）されたときにのみトラックボール 14 の操作が可能となる（すなわち、その効果が生ずる）という方法がとられている。

40

【0006】

一方、トラックボール 14 の周囲に配置されたボタン 15 のうち、或る時点ではそれらの全てが操作可能である訳ではなく、操作が意味を持たないボタン 15 も存在する。例えば、動画表示が或る時点でフリーズされた場合、過去のフレームに遡るためにトラックボール 14 を操作することは意味があるが、フォーカス位置を変化させるためのトラックボール操作は意味を持たない。このため、或る時点でトラックボール 14 を操作することが可能なボタン（単数又は複数。これをイネーブルボタンと呼ぶ。なお、トラックボール操作不可であるボタンをディセーブルボタンと呼ぶ。）のみを点灯又は高輝度表示するとい

50

う方法もとられている。この点灯又は高輝度表示されたイネーブルボタン中のいずれかが実際に操作（押下）されたとき（このボタンをアクティブボタンと呼ぶ。）にはじめて、トラックボール操作の効果が生じ、画面上のカーソルが移動したりする。

【0007】

【特許文献1】特開2000-005174号公報

【非特許文献1】「フルデジタルカラー超音波診断装置」、株式会社島津製作所、インターネット<<http://www.med.shimadzu.co.jp/products/sdu/01.html>>、[平成18年1月10日検索]

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0008】

前記のように、超音波診断装置は一般に低照度の環境下で操作されるが、被検者に説明したりカルテ等に記入する際には部屋の照明を明るくした状態で操作されることもある。この場合、従来のようなボタン照明の輝度変化（ON/OFFを含む）だけでは有効なボタン（イネーブルボタン）とそうでないボタン（ディセーブルボタン）、及び、イネーブルボタンとアクティブボタンの区別がつきにくく、操作性に問題があった。

【0009】

そこで、本発明が解決しようとする課題は、明るい部屋でもトラックボールの十分な操作性を確保した超音波診断装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

20

【0010】

上記課題を解決するために成された本発明に係る超音波診断装置は、

- a) 所定色で照光可能なトラックボールと、
 - b) 該トラックボールの操作を有効とするための複数の照光可能なボタンと、
 - c) 該複数のボタンのうちの 하나가アクティブになったとき、該アクティブボタンと該トラックボールを同色で照光する照光制御装置と、
- を備えることを特徴とする。

【0011】

ここで、「照光」とは、トラックボールやボタンが内蔵光源により自ら光る場合の他、外からの照明で光る場合も含まれる。

30

【0012】

なお、更に、上記複数のボタンのうちイネーブル状態となったボタンを、上記トラックボールの照光色とは異なる色で照光するようにしておくことが望ましい。

【発明の効果】

【0013】

本発明に係る超音波診断装置では、いずれかのボタンがアクティブになったとき、すなわちトラックボールが操作可能な状態となったとき、アクティブボタンとトラックボールとが同色で照光されるため、部屋の照明が明るくされた状態でも常にアクティブボタンとその他のボタンの区別がつきやすく、また、トラックボールが操作可能であるか否かが一目でわかる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明の一つの実施形態である超音波診断装置のトラックボール関係の操作を図1～図3により説明する。本実施形態の超音波診断装置は、図1に示す通り、本体22、表示装置23、操作卓10及びそれらを制御する制御装置20から成る。制御装置20には、操作卓の照光を制御する照光制御部21が設けられている。

【0015】

操作卓10には、図1に示す通り、フルキーボード11やスライドスイッチ12、各種操作キー13の他、トラックボール14とそれを操作可能にするための9個のトラックボール関連ボタン15が設けられている。図3(1)に示すように、これらの9個のトラック

50

ボール関連ボタン15(a~i)(以下、単にボタン15と呼ぶ)はトラックボール14の周囲に配置されている。

【0016】

各ボタン15にはオレンジと緑の2個のLEDが内蔵されており、照光制御部21の制御の下、消灯(OFF)、オレンジ発光(OR)、緑発光(GR)の3種の状態を取る。トラックボール14にもオレンジのLEDが内蔵されており、同様に照光制御部21の制御の下、消灯(OFF)及びオレンジ発光(OR)の2種の状態を取る。

【0017】

以下、表示装置23に画像(又は動画)が表示されている際の操作卓10のトラックボール14及びボタン15の照光制御について説明する。

10

【0018】

まず、9個のボタン15(a~i)中の「CINE」ボタン15aについて説明する。CINEボタン15aは、動画で表示されている断層画像が或る時点で停止(フリーズ)されたとき、その時点よりも過去のフレームの画像を再生(CINE再生)することを可能にするためのものである。過去の画像を再生表示するために、トラックボール14が使用される。このCINEボタン15aはフリーズ中のみ操作(押下)可能であり、表示装置23に動画が表示されている間は操作不可となっている。

【0019】

そこで、照光制御部21は、表示装置23に動画が表示されている間はCINEボタン15aの両内蔵LEDを消灯してディセーブル状態であることを示し、フリーズ中はCINEボタン15aの内蔵緑色LEDを点灯してイネーブル状態であることを示す。

20

【0020】

所定の操作により画面がフリーズされると、照光制御部21はCINEボタン15aやその他のフリーズ中に操作可能なボタン(イネーブルボタン)15a、15b、15c、15e、15fを緑色に点灯させる(図3(2))。この状態では未だトラックボール14はCINEボタン15aに割り当てられていない(アクティブ状態ではない)ので、この状態でトラックボールを操作して(回して)もCINE再生はできない。操作者がCINEボタン15aを押下したとき、照光制御部21はCINEボタン15aの緑色LEDを消灯し、オレンジLEDを点灯してCINEボタン15aがアクティブ状態であることを示すとともに、トラックボール14内蔵のオレンジLEDを点灯する(図3(3))。このとき、他のイネーブルボタン15b、15c、15e、15fは緑色のままであるため、イネーブルボタンとアクティブボタンは色相が異なり、操作者は明るい部屋の中でも現時点でトラックボール14が操作可能であり、かつ、それに対応する機能がCINE再生であることを容易に認識することができる。

30

【0021】

次に、キャリパーボタン15eについて説明する。キャリパーボタン15eは距離計測を行うためのボタンであり、フリーズ中は同様にイネーブル状態とされ、緑色LEDが点灯されている。この状態でキャリパーボタン15eを操作することにより、照光制御部21はキャリパーボタン15eの緑色LEDを消灯・オレンジLEDを点灯し、トラックボール14のオレンジLEDを点灯する。なお、上記のようにCINEボタン15aがアクティブな状態でキャリパーボタン15eが操作された場合は、照光制御部21は、CINEボタン15aのオレンジLEDを消灯し、緑色LEDを点灯する。

40

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の一実施形態である超音波診断装置の操作卓の平面図。

【図2】上記超音波診断装置の制御関係構成図。

【図3】上記超音波診断装置のトラックボール及びそれに関連する操作ボタンの点灯の様子を示す平面図。

【符号の説明】

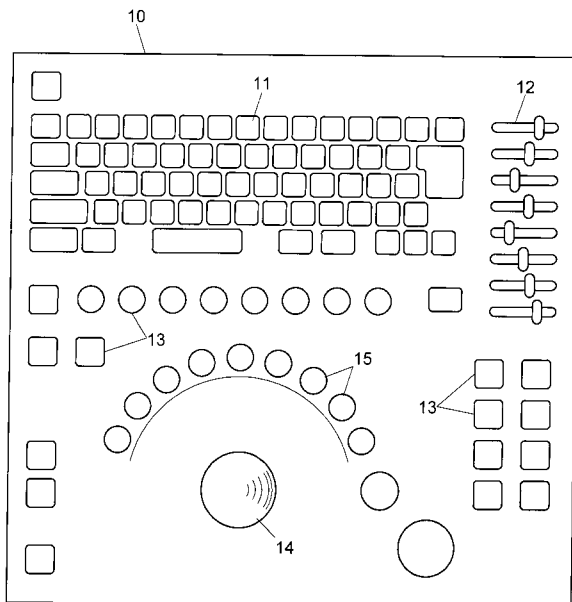
【0023】

10...操作卓

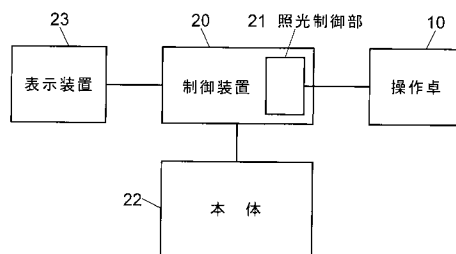
50

- 1 1 ... キーボード
- 1 2 ... スライドスイッチ
- 1 3 ... 各種専用操作キー
- 1 4 ... トラックボール
- 1 5 ... トラックボール関連操作ボタン
- 2 0 ... 制御装置
- 2 1 ... 照光制御部
- 2 2 ... 超音波診断装置本体
- 2 3 ... 表示装置

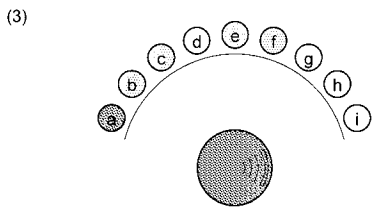
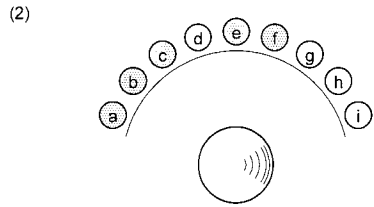
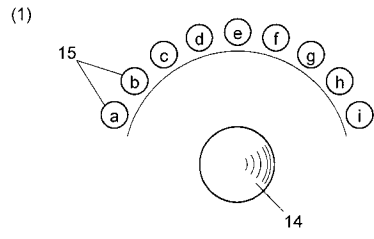
【図 1】



【図 2】



【 図 3 】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2007202652A	公开(公告)日	2007-08-16
申请号	JP2006022409	申请日	2006-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社岛津制作所		
申请(专利权)人(译)	株式会社岛津制作所		
[标]发明人	岡崎秀樹		
发明人	岡崎 秀樹		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/KK02 4C601/KK38 4C601/KK42		
代理人(译)	小林良平		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种即使在明亮的房间中也能确保跟踪球具有足够可操作性的超声诊断设备。 解决方案：可以用预定颜色照亮的轨迹球，用于验证轨迹球操作的多个可照明按钮以及在激活按钮时被激活的多个按钮之一。 提供按钮和以相同颜色照亮轨迹球的照度控制单元。 期望照明控制单元以不同于轨迹球的照明颜色的颜色来照明多个按钮中的被启用的按钮。 当激活任何按钮时，即当轨迹球变为可操作状态时，活动按钮和轨迹球将以相同的颜色点亮，因此即使在室内照明很亮的情况下，活动按钮也始终处于活动状态。 可以轻松地区分其他按钮，并且可以一眼看出是否可以操作轨迹球。 [选择图]图3

