

(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2018-93897

(P2018-93897A)

(43) 公開日 平成30年6月21日 (2018. 6. 21)

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

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-238064 (P2016-238064)
(22) 出願日 平成28年12月8日 (2016. 12. 8)(71) 出願人 000001270
コニカミノルタ株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(74) 代理人 110001254
特許業務法人光陽国際特許事務所
(72) 発明者 白石 貴彦
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
ニカミノルタ株式会社内
(72) 発明者 千原 達史
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
ニカミノルタ株式会社内
(72) 発明者 野口 信哉
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
ニカミノルタ株式会社内
Fターム (参考) 4C601 LL27

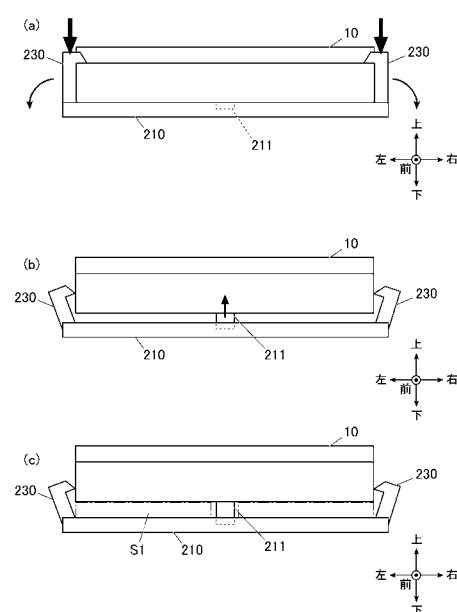
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】超音波診断装置本体を台部から安全に取り外すことである。

【解決手段】超音波診断装置1は、超音波を送受信する超音波探触子に駆動信号を送信し、超音波探触子から得られた受信信号に基づいて超音波画像を生成する超音波診断装置本体10と、超音波診断装置本体10が取り付けられるカート部20と、カート部20上に取り付けられた超音波診断装置本体10を押し上げる本体押し上げ部211と、を備える。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波を送受信する超音波探触子に駆動信号を送信し、当該超音波探触子から得られた受信信号に基づいて超音波画像を生成する超音波診断装置本体と、

前記超音波診断装置本体が取り付けられる台部と、

前記台部上に取り付けられた前記超音波診断装置本体を押し上げる本体押し上げ部と、を備える超音波診断装置。

【請求項 2】

前記台部は、前記本体押し上げ部を有する請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 3】

前記超音波診断装置本体は、前記本体押し上げ部を有する請求項 1 又は 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記本体押し上げ部を押し上げる押し上げ操作入力を受け付ける押し上げ操作部を備え、

前記本体押し上げ部は、前記押し上げ操作部を介する押し上げ操作に応じて前記超音波診断装置本体を押し上げる請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 5】

前記本体押し上げ部は、弾性部材からなり、

前記本体押し上げ部は、前記台部上に取り付けられた前記超音波診断装置本体が固定解除されると当該超音波診断装置本体を押し上げる請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 6】

前記台部は、前記超音波診断装置本体を固定する本体固定部を備える請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 7】

前記本体固定部は、弾性材料からなり、先端部が前記超音波診断装置本体の端部に嵌合する形状を有し、当該超音波診断装置本体の内側方向に弾性力が働く請求項 6 に記載の超音波診断装置。

【請求項 8】

前記本体固定部は、テーパ形状又は R 形状の先端部を有し、前記超音波診断装置本体を上から接触して押圧すると、当該超音波診断装置本体の外側方向に開く請求項 6 又は 7 に記載の超音波診断装置。

【請求項 9】

前記本体固定部は、前記超音波診断装置本体を固定した状態で、上から押圧すると、当該超音波診断装置本体の外側方向に開き固定が解除される請求項 6 から 8 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 10】

前記本体固定部は、前記超音波診断装置本体の前後及び左右の少なくとも一方の端部に対応する位置に配置され、

前記超音波診断装置本体の隣り合う 2 つの隅部に対応する位置に配置され当該超音波診断装置本体を案内する位置決め用ガイド部を備える請求項 6 から 9 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 11】

前記本体押し上げ部は、前記超音波診断装置本体の重心位置から離れた位置に配置される請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、超音波診断装置に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

超音波診断は、超音波探触子を体表から当てるという簡単な操作で心臓の拍動や胎児の動きの様子が超音波画像として得られ、かつ安全性が高いため繰り返し検査を行うことができる。超音波診断を行うために用いられる超音波診断装置が知られている。

【0003】

従来、携帯型の超音波診断装置本体と、当該超音波診断装置本体が取り付けられるカート（台車）と、からなる超音波診断装置が知られている。例えば、装置本体と、装置本体を奥側底面を中心に回転可能に支持する支持手段、操作レバーと連動して装置本体に係止する拘束手段、拘束手段をロックするロック手段を有する台車と、を有する超音波診断装置が知られている（特許文献1参照）。台車に取り付けられた装置本体を上方の使用位置に移動することでロック手段による拘束手段のロックが解除され、支持手段を中心に装置本体を回転させ、操作レバーを回転させることで装置本体の係止が解除され、装置本体を台車から取り外し可能となる。

【0004】

また、携帯型超音波診断装置と、レバーと連動して携帯型超音波診断装置の底面に係合するフックを有するカートと、を有する超音波診断ユニットが知られている（特許文献2参照）。レバーを回転させることで、フックの係合が外れ、カートに搭載された携帯型超音波診断装置を取り外すことができる。

【0005】

また、ハンドルと連動した第1の係止部材を有するノート型超音波診断装置と、第1の係止部材に係止される第2の係止部材を有するドッキングステーションと、を有するノート型超音波診断装置のドッキング機構が知られている（特許文献3参照）。ハンドルを回転させることで、第1の係止部材に対する第2の係止部材の係止が外れ、ドッキングステーションにロックされたノート型超音波診断装置を取り外すことができる。

【0006】

また、本体と、カートと、カート上において本体と噛み合う凸状の着脱部材を含むデスクと、を有する超音波診断装置が知られている（特許文献4参照）。着脱部材の固定力よりも大きい力で本体を上方向に持ち上げることで、本体をデスクから取り外すことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2012-65697号公報

【特許文献2】国際公開第2013/046907号

【特許文献3】特開2008-23007号公報

【特許文献4】特開2010-12227号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、特許文献1、2、3に記載の超音波診断装置では、超音波診断装置本体（超音波診断装置）を台車等から取り外す際、超音波診断装置本体の側面のみを持つことになり、超音波診断装置本体の底面をユーザーが十分に支えることができないため、超音波診断装置本体を落下させてしまうおそれがあった。

【0009】

また、特許文献4に記載の超音波診断装置では、着脱部材の固定力よりも大きい力で本体を上方向に持ち上げる必要があるが、本体底面を十分に支えることができないため、取り外す時の勢いで超音波診断装置本体を落下させてしまうおそれがあった。

【0010】

本発明の課題は、超音波診断装置本体を台部から安全に取り外すことである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の超音波診断装置は、
超音波を送受信する超音波探触子に駆動信号を送信し、当該超音波探触子から得られた受信信号に基づいて超音波画像を生成する超音波診断装置本体と、
前記超音波診断装置本体が取り付けられる台部と、
前記台部上に取り付けられた前記超音波診断装置本体を押し上げる本体押し上げ部と、
を備える。

【0012】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の超音波診断装置において、
前記台部は、前記本体押し上げ部を有する。

10

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の超音波診断装置において、
前記超音波診断装置本体は、前記本体押し上げ部を有する。

【0014】

請求項4に記載の発明は、請求項1から3のいずれか一項に記載の超音波診断装置において、

前記本体押し上げ部を押し上げる押し上げ操作入力を受け付ける押し上げ操作部を備え

、
前記本体押し上げ部は、前記押し上げ操作部を介する押し上げ操作に応じて前記超音波
診断装置本体を押し上げる。

20

【0015】

請求項5に記載の発明は、請求項1から4のいずれか一項に記載の超音波診断装置において、

前記本体押し上げ部は、弾性部材からなり、

前記本体押し上げ部は、前記台部上に取り付けられた前記超音波診断装置本体が固定解除されると当該超音波診断装置本体を押し上げる。

【0016】

請求項6に記載の発明は、請求項1から5のいずれか一項に記載の超音波診断装置において、

前記台部は、前記超音波診断装置本体を固定する本体固定部を備える。

30

【0017】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の超音波診断装置において、

前記本体固定部は、弾性材料からなり、先端部が前記超音波診断装置本体の端部に嵌合する形状を有し、当該超音波診断装置本体の内側方向に弾性力が働く。

【0018】

請求項8に記載の発明は、請求項6又は7に記載の超音波診断装置において、

前記本体固定部は、テーパ形状又はR形状の先端部を有し、前記超音波診断装置本体を上から接触して押圧すると、当該超音波診断装置本体の外側方向に開く。

【0019】

請求項9に記載の発明は、請求項6から8のいずれか一項に記載の超音波診断装置において、

前記本体固定部は、前記超音波診断装置本体を固定した状態で、上から押圧すると、当該超音波診断装置本体の外側方向に開き固定が解除される。

40

【0020】

請求項10に記載の発明は、請求項6から9のいずれか一項に記載の超音波診断装置において、

前記本体固定部は、前記超音波診断装置本体の前後及び左右の少なくとも一方の端部に対応する位置に配置され、

前記超音波診断装置本体の隣り合う2つの隅部に対応する位置に配置され当該超音波診

50

断装置本体を案内する位置決め用ガイド部を備える。

【 0 0 2 1 】

請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 1 から 1 0 のいずれか一項に記載の超音波診断装置において、

前記本体押し上げ部は、前記超音波診断装置本体の重心位置から離れた位置に配置される。

【発明の効果】

【 0 0 2 2 】

本発明によれば、超音波診断装置本体を台部から安全に取り外すことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】本発明の実施の形態の超音波診断装置の全体構成を示す斜視図である。

【図 2】(a) は、押し上げ前の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す正面概略図である。(b) は、押し上げ前の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す側面概略図である。

【図 3】(a) は、押し上げ後の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す正面概略図である。(b) は、押し上げ後の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す側面概略図である。

【図 4】第 1 の超音波診断装置本体、本体固定部、位置決め用ガイド部を示す上面概略図である。

【図 5】(a) は、本体取り付けの第 1 段階の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す正面概略図である。(b) は、本体取り付けの第 2 段階の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す正面概略図である。(c) は、本体取り付けの第 3 段階の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す正面概略図である。

【図 6】(a) は、本体取り外しの第 1 段階の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す正面概略図である。(b) は、本体取り外しの第 2 段階の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す正面概略図である。(c) は、本体取り外しの第 3 段階の第 1 の超音波診断装置本体及びカート部を示す正面概略図である。

【図 7】変形例の第 2 の超音波診断装置本体の底面を示す斜視図である。

【図 8】変形例の操作部を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

以下、図面を参照して、本発明に係る実施の形態及び変形例を順に説明する。ただし、発明の範囲は図示例に限定されない。なお、以下の説明において、同一の機能及び構成を有するものについては、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【 0 0 2 5 】

(実施の形態)

図 1 ~ 図 6 を参照して、本発明に係る実施の形態を説明する。まず、図 1 を参照して、本実施の形態の超音波診断装置 1 の全体構成を説明する。図 1 は、本実施の形態の超音波診断装置 1 の全体構成を示す斜視図である。

【 0 0 2 6 】

本実施の形態の超音波診断装置 1 は、病院等の医療機関の診察室等に設置され、超音波を送受信する超音波探触子 (図示略) を被検体 (患者) に当てて、超音波探触子から超音波を送受信し、被検体からのエコーに応じたエコー信号から超音波画像 (断層画像、各種信号波形等) を生成する装置である。超音波診断装置 1 は、医師、技師等のユーザーが使用し、病院等の医療機関内を移動できるように、移動可能な構成を有する。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、超音波診断装置 1 は、超音波診断装置本体 1 0 と、カート部 2 0 と、を備える。また、図 1 において、図示されるように、前後左右上下の方向をとるものとし、他の図でも同様であるものとする。

【 0 0 2 8 】

超音波診断装置本体 1 0 は、超音波探触子への駆動信号の送信、超音波探触子からの電気信号としてのエコー信号の受信、エコー信号に基づく超音波画像データの生成及び表示を行う装置である。カート部 2 0 は、超音波診断装置本体 1 0 が取り付け可能で、車輪により移動自在な台部である。超音波診断装置本体 1 0 は、カート部 2 0 から取り外して持ち運び可能である。

【 0 0 2 9 】

超音波診断装置本体 1 0 は、筐体部 1 1 0 と、表示部 1 2 0 と、操作部 1 3 0 と、を有する。筐体部 1 1 0 は、例えば少なくとも後端部が R 形状の略直方体形状を有し、各種電子部品、基板等が内蔵される。表示部 1 2 0 は、例えば、筐体部 1 1 0 と接続され、L C D (Liquid Crystal Display)、E L ディスプレイ (ElectroLuminescence Display) 等で構成され、超音波画像等の表示情報を表示する折り畳み式の表示部である。表示部 1 2 0 を折り畳むことで、超音波診断装置本体 1 0 の持ち運びがさらに容易になる。

10

【 0 0 3 0 】

操作部 1 3 0 は、診断開始を指示するコマンドや被検体の個人情報等のデータの入力等を行うための各種スイッチ、ボタン、トラックボール、マウス、キーボード等を備える。また、操作部 1 3 0 は、前部の左右中央部に、ユーザーが把持するためのハンドル部 1 3 1 を有する。

【 0 0 3 1 】

カート部 2 0 は、本体取り付け面部 2 1 0 と、位置決め用ガイド部 2 2 0 と、本体固定部 2 3 0 (図 1 で図示略)と、前端ガイド部 2 4 0 と、超音波探触子ホルダー部 2 5 0 と、支柱部 2 6 0 と、キャスター部 2 7 0 と、を有する。

20

【 0 0 3 2 】

本体取り付け面部 2 1 0 は、上下方向に垂直な平面部であり、超音波診断装置本体 1 0 の上下方向に垂直な平面部分が載置される。また、本体取り付け面部 2 1 0 は、後述する本体押し上げ部 2 1 1 を有する。

【 0 0 3 3 】

位置決め用ガイド部 2 2 0 は、本体取り付け面部 2 1 0 上において、取り付ける超音波診断装置本体 1 0 の後端の 2 隅の R 形状部に対応する位置に配置された R 形状のガイド部であり、本体取り付け面部 2 1 0 の後端部に設けられている。位置決め用ガイド部 2 2 0 により、超音波診断装置本体 1 0 の後端部の位置決めを行うことができる。

30

【 0 0 3 4 】

本体固定部 2 3 0 は、本体取り付け面部 2 1 0 上において、超音波診断装置本体 1 0 を本体取り付け面部 2 1 0 に上下及び左右方向に固定する部材であり、後述する。前端ガイド部 2 4 0 は、超音波診断装置本体 1 0 の前部に対応するガイド部であり、本体取り付け面部 2 1 0 の前端部に設けられている。前端ガイド部 2 4 0 により、超音波診断装置本体 1 0 の前端部の位置決めを行うことができる。

【 0 0 3 5 】

超音波探触子ホルダー部 2 5 0 は、超音波診断装置本体 1 0 に接続された各種の超音波探触子 (図示略) を保持する。支柱部 2 6 0 は、本体取り付け面部 2 1 0 及びキャスター部 2 7 0 に接続され、上下方向に延在し、超音波診断装置本体 1 0 (本体取り付け面部 2 1 0 等) を支持する。キャスター部 2 7 0 は、車輪を有し、車輪の回転によりカート部 2 0 及び取り付けられた超音波診断装置本体 1 0 を前後左右方向に移動可能である。

40

【 0 0 3 6 】

次に、図 2 (a) ~ 図 3 (b) を参照して、超音波診断装置本体 1 0 の押し上げ構造を説明する。図 2 (a) は、押し上げ前の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す正面概略図である。図 2 (b) は、押し上げ前の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す側面概略図である。図 3 (a) は、押し上げ後の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す正面概略図である。図 3 (b) は、押し上げ後の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す側面概略図である。

50

【 0 0 3 7 】

先ず、超音波診断装置本体 1 0 は、ユーザーにより、カート部 2 0 に取り付けられていることとする。すると、図 2 (a)、図 2 (b) に示すように、超音波診断装置本体 1 0 は、カート部 2 0 に取り付けられ固定された状態となる。超音波診断装置本体 1 0 の後端部が R 形状の位置決め用ガイド部 2 2 0 に接触されて、超音波診断装置本体 1 0 の後方向の位置決めがされて固定され、超音波診断装置本体 1 0 の前端部が前端ガイド部 2 4 0 に接触されて固定されている。また、超音波診断装置本体 1 0 は、後述する本体固定部 2 3 0 (図 2 (a) ~ 図 3 (b) で図示略) により上下左右方向にも固定されている。

【 0 0 3 8 】

本体押し上げ部 2 1 1 は、ゴム等の弾性体や、ばね等の弾性部材からなり、例えば超音波診断装置本体 1 0 の前部で左右中央部に対応する位置に配置されている。また、本体押し上げ部 2 1 1 は、一部が本体取り付け面部 2 1 0 の内部に埋め込まれている。このため、超音波診断装置本体 1 0 が固定された状態において、本体押し上げ部 2 1 1 は、本体取り付け面部 2 1 0 内に隠れるように圧縮されている。

10

【 0 0 3 9 】

また、図 2 (b) に示すように、超音波診断装置本体 1 0 の前後方向の重心位置 P 1 は、超音波診断装置本体 1 0 の前後中心位置よりも後側にあるものとする。

【 0 0 4 0 】

そして、ユーザーは、後述する本体固定部 2 3 0 により、カート部 2 0 に対する超音波診断装置本体 1 0 の固定を解除する。すると、本体押し上げ部 2 1 1 の弾性力が解放されて伸張方向に働く。図 3 (a)、図 3 (b) に示すように、超音波診断装置本体 1 0 の後端部が位置決め用ガイド部 2 2 0 に接触されたまま、同じく前部が本体押し上げ部 2 1 1 により押し上げられ、超音波診断装置本体 1 0 が押し上げられた状態となる。

20

【 0 0 4 1 】

超音波診断装置本体 1 0 が押し上げられた状態において、図 3 (a) に一点鎖線で示すように、超音波診断装置本体 1 0 と本体取り付け面部 2 1 0 との間に空間 S 1 ができる。

【 0 0 4 2 】

また、図 3 (b) に示すように、前後方向において、本体押し上げ部 2 1 1 が重心位置 P 1 から最も離れた位置に配置されているため、より小さい伸張方向の弾性力で超音波診断装置本体 1 0 を押し上げることができる。なお、本体押し上げ部 2 1 1 が重心位置 P 1 から離れた位置に配置されることとしてもよい。

30

【 0 0 4 3 】

次いで、図 4 ~ 図 6 (c) を参照して、カート部 2 0 への超音波診断装置本体 1 0 の取り付け及び取り外しを説明する。図 4 は、超音波診断装置本体 1 0、本体固定部 2 3 0、位置決め用ガイド部 2 2 0 を示す上面概略図である。図 5 (a) は、本体取り付けの第 1 段階の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す正面概略図である。図 5 (b) は、本体取り付けの第 2 段階の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す正面概略図である。図 5 (c) は、本体取り付けの第 3 段階の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す正面概略図である。図 6 (a) は、本体取り外しの第 1 段階の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す正面概略図である。図 6 (b) は、本体取り外しの第 2 段階の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す正面概略図である。図 6 (c) は、本体取り外しの第 3 段階の超音波診断装置本体 1 0 及びカート部 2 0 を示す正面概略図である。

40

【 0 0 4 4 】

図 4 は、超音波診断装置本体 1 0 をカート部 2 0 に取り付けた状態を示す図である。図 4 に示すように、2 つの位置決め用ガイド部 2 2 0 は、超音波診断装置本体 1 0 の後端部の左端及び右端の 2 隅を案内する位置に配置されている。2 つの本体固定部 2 3 0 は、超音波診断装置本体 1 0 の左右の側面部に対応する位置に配置されている。

【 0 0 4 5 】

本体固定部 2 3 0 は、ゴム等の弾性体により構成され、図 5 (a) に示すように、例え

50

ば先端がテーパ形状で長手部から直角に曲がった鉤部を有する。図4に示す固定状態において、位置決め用ガイド部220及び本体固定部230は、それぞれ、超音波診断装置本体10の上面の少なくとも一部を押え込んで固定している。仮に2つの本体固定部230のうちの一方が超音波診断装置本体10から外れたとしても、他方の後部位置決め用ガイド部220及び2つの後部位置決め用ガイド部220により超音波診断装置本体10が3点で固定されるので、超音波診断装置本体10はカート部20から外れない。

【0046】

図5(a)~図5(c)を参照して、カート部20への超音波診断装置本体10の取り付けを説明する。まず、図5(a)に示すように、超音波診断装置本体10がカート部20から取り外された状態において、本体押し上げ部211が上方向に伸張されており、本体固定部230の長手部が、上方向に延在している。

10

【0047】

そして、ユーザーは、超音波診断装置本体10の後端部を位置決め用ガイド部220に嵌めて(接触させて)超音波診断装置本体10を下方向に下ろす。すると、図5(b)に示すように、本体固定部230が超音波診断装置本体10の底面の角部に接触されて押圧され、本体固定部230の先端のテーパ形状により、本体固定部230が細矢印で示す外側方向へ開き、超音波診断装置本体10が本体押し上げ部211のテーパ形状部に接触して押し下げ、本体押し上げ部211が太矢印で示すように下方向に圧縮開始される。

【0048】

そして、ユーザーは、超音波診断装置本体10を下方向にさらに下ろす。すると、図5(c)に示すように、本体押し上げ部211が下方向にさらに圧縮されるとともに、本体固定部230の矢印で示す左右の内側方向に弾性力が働き、本体固定部230の鉤部が超音波診断装置本体10の左右の上面角部に嵌合され、超音波診断装置本体10がカート部20に対して上下左右方向に固定される。

20

【0049】

図6(a)~図6(c)を参照して、カート部20からの超音波診断装置本体10の取り外しを説明する。まず、図6(a)に示すように、超音波診断装置本体10がカート部20から取り付けられた状態において、本体押し上げ部211が下方向に圧縮されており、本体固定部230が超音波診断装置本体10に嵌合されている。

【0050】

そして、ユーザーは、例えば手で、左右の本体固定部230の上面を太矢印で示す下方向に押圧する。すると、図6(a)に示すように、本体固定部230の先端部が細矢印で示す外側方向に開く。これで、超音波診断装置本体10がカート部20に固定された状態が解除される。

30

【0051】

そして、図6(b)に示すように、超音波診断装置本体10の後端部が位置決め用ガイド部220に嵌められたまま、圧縮されていた本体押し上げ部211が上方向に伸張し始め、超音波診断装置本体10を上方向に押し上げ始める。

【0052】

そして、図6(c)に示すように、本体押し上げ部211が上方向に伸張完了し、超音波診断装置本体10が上方向に押し上げられ、一点鎖線で示すように、超音波診断装置本体10と本体取り付け面部210との間に空間S1ができる。このため、ユーザーは、空間S1に側方から指を入れたり、ハンドル部131に指を入れ、超音波診断装置本体10をカート部20から容易に取り外して持ち運びをする。

40

【0053】

以上、本実施の形態によれば、超音波診断装置1は、超音波診断装置本体10と、超音波診断装置本体10が取り付けられるカート部20と、カート部20上に取り付けられた超音波診断装置本体10を押し上げる本体押し上げ部211と、を備える。

【0054】

このため、ユーザーが、本体押し上げ部211によって押し上げられた超音波診断装置

50

本体 10 とカート部 20 との間の空間 S 1 に手を入れ、超音波診断装置本体 10 の側端部や底面を支えたり、ハンドル部 131 を確実に握りながら、超音波診断装置本体 10 をカート部 20 から安全に取り外すことができる。また、ユーザーが、超音波診断装置本体 10 をカート部 20 から取り外して、医療機関外へ持ち運びでき、医療機関外で診察を行うことができる。

【0055】

また、カート部 20 は、本体押し上げ部 211 を有する。このため、超音波診断装置本体 10 の構成を簡単にでき、また従来使用していた超音波診断装置本体 10 をそのまま用いて、超音波診断装置本体 10 をカート部 20 から安全に取り外すことができる。

【0056】

また、本体押し上げ部 211 は、弾性部材からなる。本体押し上げ部 211 は、カート部 20 上に取り付けられた超音波診断装置本体 10 が固定解除されると超音波診断装置本体 10 を押し上げる。このため、固定解除すると、ユーザーが操作することなく超音波診断装置本体 10 を自動的に持ち上げることができ、ユーザーの作業負担を低減できる。

【0057】

また、カート部 20 は、超音波診断装置本体 10 を固定する本体固定部 230 を備える。このため、本体固定部 230 により、超音波診断装置本体 10 をカート部 20 に容易に固定できる。

【0058】

また、本体固定部 230 は、弾性材料からなる。本体固定部 230 の先端部が超音波診断装置本体 10 の上面角部に嵌合する形状を有する。本体固定部 230 は、超音波診断装置本体 10 の内側方向に弾性力が働く。このため、本体固定部 230 により、超音波診断装置本体 10 をカート部 20 にさらに容易に固定できる。

【0059】

また、本体固定部 230 は、テーパ形状の先端部を有し、超音波診断装置本体 10 を上から接触して押圧すると、超音波診断装置本体 10 の外側方向に開く。このため、ユーザーが、超音波診断装置本体 10 をカート部 20 に容易に取り付けでき本体固定部 230 により固定できる。

【0060】

また、本体固定部 230 は、超音波診断装置本体 10 を固定した状態で、上から押圧すると、超音波診断装置本体 10 の外側方向に開き固定が解除される。このため、ユーザーが、超音波診断装置本体 10 をカート部 20 から容易に取り外しできる。

【0061】

また、本体固定部 230 は、超音波診断装置本体 10 の左右の端部に対応する位置に配置される。超音波診断装置 1 は、超音波診断装置本体 10 の後端の隣り合う 2 つの隅部に対応する位置に配置され超音波診断装置本体 10 を案内する位置決め用ガイド部 220 を備える。このため、位置決め用ガイド部 220 により、超音波診断装置本体 10 をカート部 20 上の正確な位置に配置することができる。さらに、不意な接触により 1 つの本体固定部 230 が超音波診断装置本体 10 の外側方向に開いても、残りの 1 つの本体固定部 230 及び 2 つの位置決め用ガイド部 220 の 3 点によって超音波診断装置本体 10 が固定されているため、超音波診断装置本体 10 が外れて不安定になることを防止できる。

【0062】

また、本体押し上げ部 211 は、前後方向において、超音波診断装置本体 10 の重心位置 P 1 から離れた位置に配置される。このため、本体押し上げ部 211 がより小さい弾性力で超音波診断装置本体 10 を持ち上げることができる。

【0063】

(変形例)

図 7 を参照して、上記実施の形態の変形例を説明する。但し、上記実施の形態の装置構成と同じ部分には同じ符号を付して、その説明を省略する。図 7 は、本変形例の超音波診断装置本体 10 A の底面を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

本変形例の超音波診断装置は、超音波診断装置本体 1 0 A と、カート部 2 0 と同様のカート部（図示略）と、を備える。但し、本変形例のカート部は、カート部 2 0 が本体押し上げ部 2 1 1 を有しない構成を有する。

【 0 0 6 5 】

図 7 に示すように、超音波診断装置本体 1 0 A は、筐体部 1 1 0 A と、表示部 1 2 0 （図 7 で図示略）と、操作部 1 3 0 と、を有する。筐体部 1 1 0 A は、筐体部 1 1 0 と同様であるが、底面に本体押し上げ部 1 1 1 を有する。

【 0 0 6 6 】

本体押し上げ部 1 1 1 は、ゴム等の弾性体や、ばね等の弾性部材により構成され、例えば筐体部 1 1 0 A の底面の前後左右の中央部に配置されている。但し、本体押し上げ部 1 1 1 は、この位置への配置に限定されるものではなく、例えば、超音波診断装置本体 1 0 A （操作部 1 3 0 ）の底面の前側（前後方向において、超音波診断装置本体 1 0 A の重心位置から離れた位置）に配置される構成としてもよい。また、本体押し上げ部 1 1 1 は、一部が筐体部 1 1 0 A の底面の内部に埋め込まれている。このため、超音波診断装置本体 1 0 A が固定された状態において、本体押し上げ部 1 1 1 は、筐体部 1 1 0 A 内に隠れるように圧縮されている。

【 0 0 6 7 】

カート部（図示略）への超音波診断装置本体 1 0 A の取り付け時には、先ず、超音波診断装置本体 1 0 A がカート部から取り外された状態において、本体押し上げ部 1 1 1 が下方向に伸張されている。

【 0 0 6 8 】

そして、ユーザーは、超音波診断装置本体 1 0 A の後端部をカート部の位置決め用ガイド部 2 2 0 に嵌めて（接触させて）超音波診断装置本体 1 0 A を下方向に下ろす。本体固定部 2 3 0 は、超音波診断装置本体 1 0 A の外側方向へ開く。

【 0 0 6 9 】

そして、ユーザーは、超音波診断装置本体 1 0 A を下方向にさらに下ろす。すると、本体押し上げ部 1 1 1 が本体取り付け面部 2 1 0 に接触して上方向に圧縮されるとともに、本体固定部 2 3 0 の鉤部が超音波診断装置本体 1 0 の左右の上面角部に嵌合され、超音波診断装置本体 1 0 がカート部 2 0 に対して上下左右方向に固定される。

【 0 0 7 0 】

カート部（図示略）からの超音波診断装置本体 1 0 A の取り外し時には、超音波診断装置本体 1 0 A がカート部に取り付けられた状態において、本体押し上げ部 1 1 1 が上方向に圧縮されており、本体固定部 2 3 0 が超音波診断装置本体 1 0 A に嵌合されている。

【 0 0 7 1 】

そして、ユーザーは、左右の本体固定部 2 3 0 を下方向に押す。すると、本体固定部 2 3 0 が外側方向に開く。これで、超音波診断装置本体 1 0 A が固定された状態が解除される。

【 0 0 7 2 】

そして、超音波診断装置本体 1 0 A の後端部が位置決め用ガイド部 2 2 0 に嵌められたまま、圧縮されていた本体押し上げ部 1 1 1 が下方向に伸張し始め、超音波診断装置本体 1 0 A を上方向に押し上げる。

【 0 0 7 3 】

そして、本体押し上げ部 1 1 1 が下方向に伸張完了し、超音波診断装置本体 1 0 A が上方向に押し上げられ、超音波診断装置本体 1 0 A と本体取り付け面部 2 1 0 との間に空間 S 1 ができる。ユーザーは、空間 S 1 に側方から指を入れたり、ハンドル部 1 3 1 に指を入れ、超音波診断装置本体 1 0 A をカート部から容易に取り外して持ち運びをする。

【 0 0 7 4 】

以上、本変形例によれば、超音波診断装置本体 1 0 A は、本体押し上げ部 1 1 1 を有する。このため、カート部の構成を簡単にでき、超音波診断装置本体 1 0 A をカート部から

10

20

30

40

50

安全に取り外すことができる。

【0075】

なお、上記実施の形態における記述は、本発明に係る好適な超音波診断装置の一例であり、これに限定されるものではない。例えば、上記実施の形態、変形例の構成を適宜組み合わせる構成としてもよい。

【0076】

また、上記実施の形態、変形例では、本体押し上げ部211, 111が、弾性体やばねで構成されるのみの構成としたが、これに限定されるものではない。例えば、本体押し上げ部が、ばね等を含み、圧縮した状態で機械的にロックをかけることができ、そのロックをスイッチ等により機械的又は電子回路的に解除することが可能な構成としてもよい。

10

【0077】

例えば、変形例の超音波診断装置本体10Aが、圧縮した状態でロックをかけることができる構成の本体押し上げ部111を備え、操作部130に代えて、図8に示す操作部130Aを示す構成としてもよい。図8は、操作部130Aを示す斜視図である。操作部130Aは、ハンドル部131を有する操作部130と同様であるが、さらに押し上げ操作部としてのスイッチ132を有する。スイッチ132は、ロックがかけられた本体押し上げ部111の圧縮を解除し飛び出させるための押し上げ操作を受け付ける押しボタンスイッチである。

【0078】

カート部（図示略）への超音波診断装置本体10Aの取り付け時には、超音波診断装置本体10Aがカート部から取り外された状態において、本体押し上げ部111が下方方向に伸張されている。

20

【0079】

そして、ユーザーは、超音波診断装置本体10Aの後端部を位置決め用ガイド部220に嵌めて（接触させて）超音波診断装置本体10Aを下方方向に下ろす。本体固定部230は、超音波診断装置本体10Aの外側方向へ開く。

【0080】

そして、ユーザーは、超音波診断装置本体10Aを下方方向にさらに下ろす。すると、本体押し上げ部111が本体取り付け面部210に接触して上方方向に圧縮されるとともに、本体固定部230の鉤部が超音波診断装置本体10の左右の上面角部に嵌合され、超音波診断装置本体10がカート部に対して上下左右方向に固定される。この時、本体押し上げ部111は、圧縮された状態で機械的にロックされる。

30

【0081】

カート部（図示略）からの超音波診断装置本体10Aの取り外し時には、超音波診断装置本体10Aがカート部に取り付けられた状態において、本体押し上げ部111が上方方向に圧縮されて機械的に圧縮されており、本体固定部230が超音波診断装置本体10Aに嵌合されている。

【0082】

そして、ユーザーは、スイッチ132を押下する。すると、圧縮されていた本体押し上げ部111のロックが解除され伸張し始め、超音波診断装置本体10Aを上方方向に押し上げる。このため、本体固定部230が外側方向に開く。これで、超音波診断装置本体10Aが固定された状態が解除される。

40

【0083】

そして、本体押し上げ部111が下方方向に伸張完了し、超音波診断装置本体10Aが上方方向に押し上げられ、超音波診断装置本体10Aと本体取り付け面部210との間に空間S1ができる。また、実施の形態の超音波診断装置1においても、同様に、カート部20が、圧縮した状態でロックをかけることができる構成の本体押し上げ部211と、当該ロックを解除するためのスイッチと、を備える構成としてもよい。

【0084】

この構成によれば、ユーザーがスイッチ132を押下操作するだけで超音波診断装置本

50

体 1 0 を自動的に持ち上げることができ、ユーザーの作業負担を低減できる。

【 0 0 8 5 】

また、上記実施の形態、変形例では、本体固定部 2 3 0 の先端部が、テーパ形状であるものとしたが、これに限定されるものではない。本体固定部 2 3 0 の先端部は、R 形状等、超音波診断装置本体を上から接触して押圧すると、超音波診断装置本体の外側方向に開く他の形状としてもよい。

【 0 0 8 6 】

また、上記実施の形態、変形例では、位置決め用ガイド部 2 2 0 が、超音波診断装置本体の後ろの 2 隅に対応する本体取り付け面部 2 1 0 の位置に配置される構成としたが、これに限定されるものではない。位置決め用ガイド部 2 2 0 が、超音波診断装置本体の隣り合う 2 つの隅部に対応する本体取り付け面部 2 1 0 の位置に配置される構成としてもよい。

10

【 0 0 8 7 】

また、上記実施の形態、変形例では、本体固定部 2 3 0 が、超音波診断装置本体の左右の端部に対応する本体取り付け面部 2 1 0 の位置に配置される構成としたが、これに限定されるものではない。本体固定部 2 3 0 が、超音波診断装置本体の前後の端部に対応する本体取り付け面部 2 1 0 の位置に配置される構成としてもよい。

【 0 0 8 8 】

また、以上の実施の形態、変形例における超音波診断装置 1 を構成する各部の細部構成及び細部動作に関して本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

20

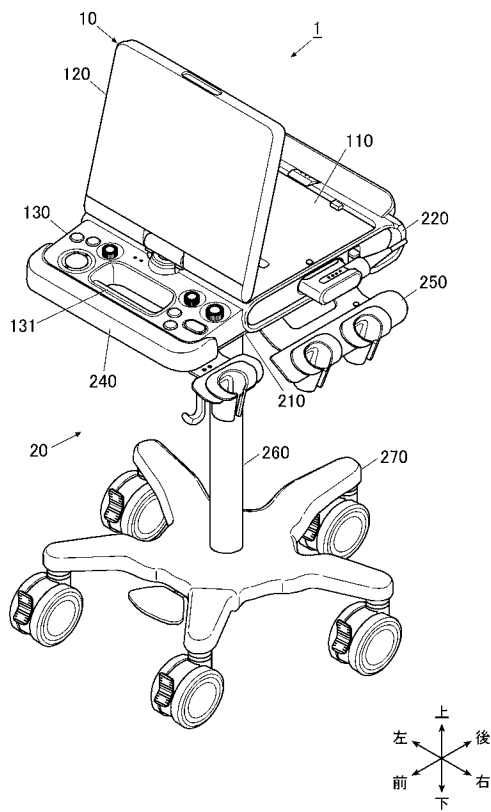
【 符号の説明 】

【 0 0 8 9 】

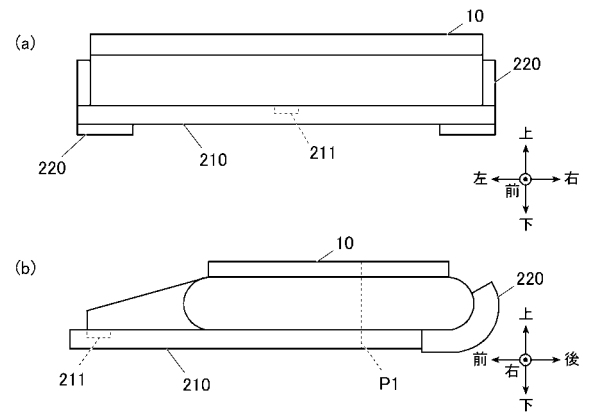
- 1 超音波診断装置
- 1 0 , 1 0 A 超音波診断装置本体
- 1 1 0 , 1 1 0 A 筐体部
- 1 1 1 , 2 1 1 本体押し上げ部
- 1 2 0 表示部
- 1 3 0 , 1 3 0 A 操作部
- 1 3 1 ハンドル部
- 1 3 2 スイッチ
- 2 0 カート部
- 2 1 0 本体取り付け面部
- 2 2 0 位置決め用ガイド部
- 2 3 0 本体固定部
- 2 4 0 前端ガイド部
- 2 5 0 超音波探触子ホルダー部
- 2 6 0 支柱部
- 2 7 0 キャスター部

30

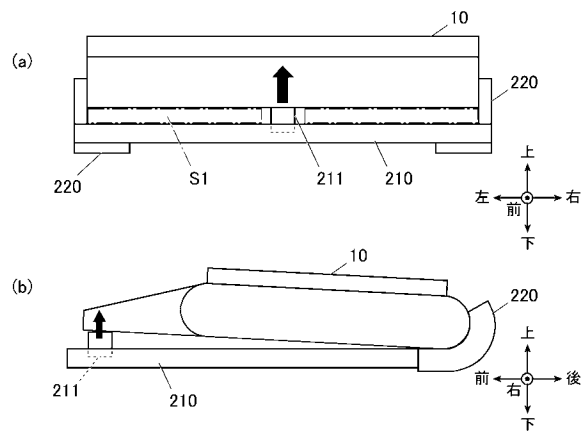
【図 1】



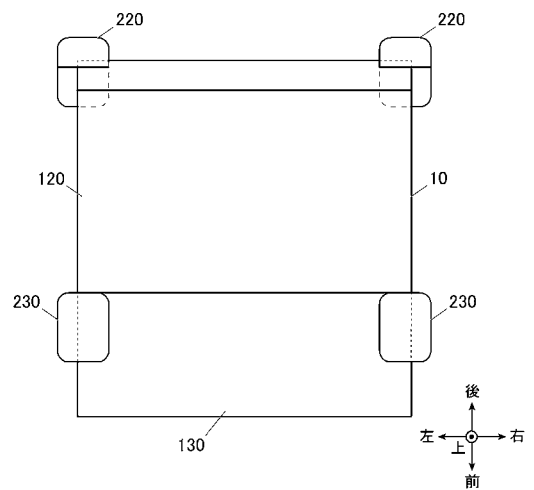
【図 2】



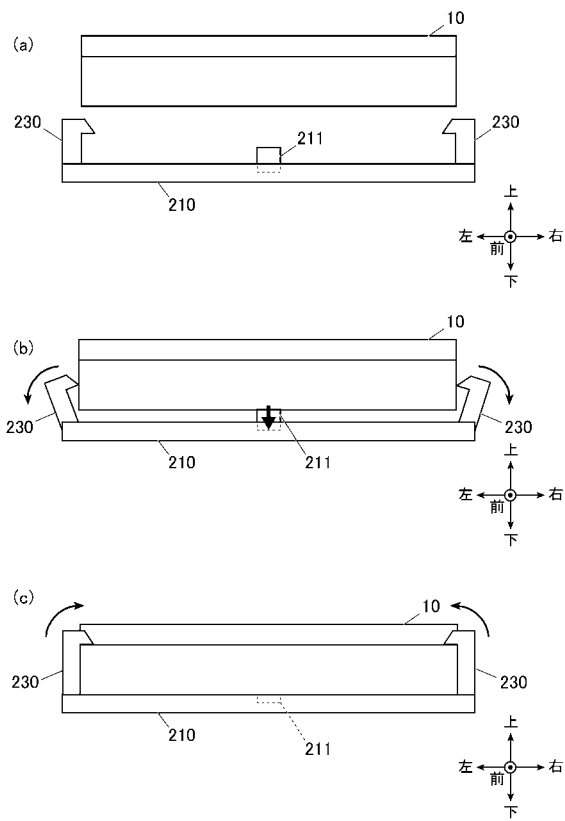
【図 3】



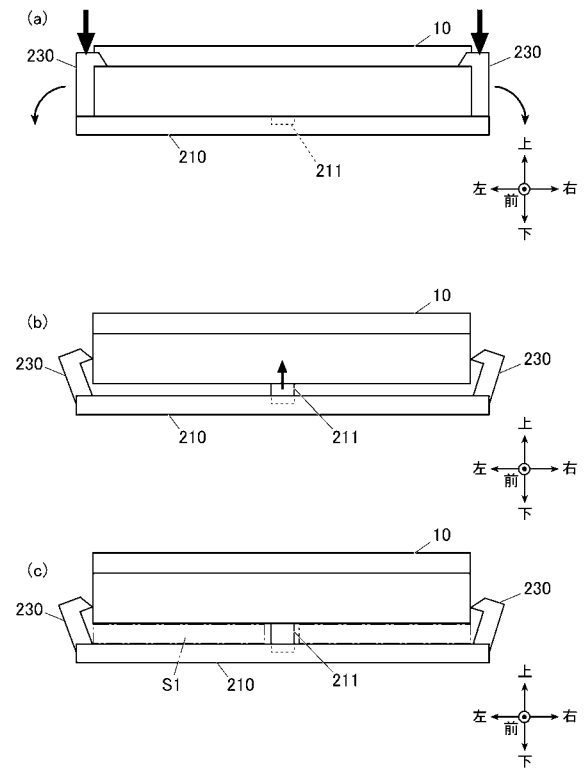
【図 4】



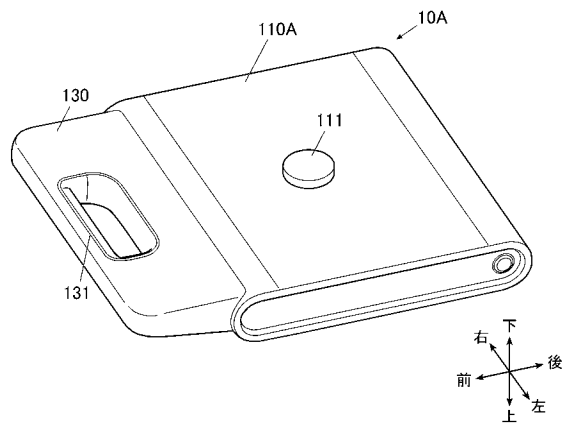
【図 5】



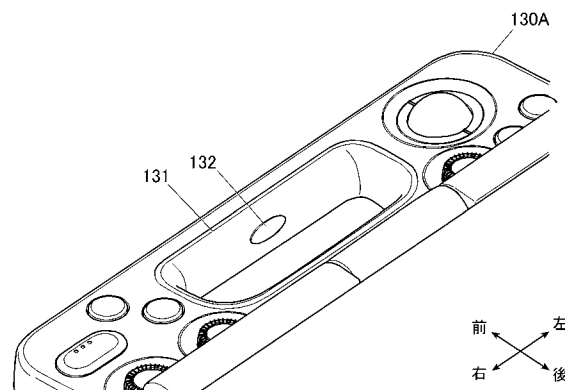
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2018093897A	公开(公告)日	2018-06-21
申请号	JP2016238064	申请日	2016-12-08
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达有限公司		
[标]发明人	白石貴彦 千原達史 野口信哉		
发明人	白石 貴彦 千原 達史 野口 信哉		
IPC分类号	A61B8/14		
FI分类号	A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/LL27		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题是将超声诊断设备主体从基座部分安全地拆下。解决方案：超声诊断设备1将驱动信号发送到发送和接收超声波的超声探头，并基于从超声探头获得的接收信号生成超声图像。诊断装置主体10，安装有超声波诊断装置主体10的推车部20，以及用于推高安装在推车部20上的超声波诊断装置主体10的主体推压部211。点域6

