

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6085091号
(P6085091)

(45) 発行日 平成29年2月22日(2017.2.22)

(24) 登録日 平成29年2月3日(2017.2.3)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 8/00

請求項の数 16 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2012-38041 (P2012-38041)
 (22) 出願日 平成24年2月23日(2012.2.23)
 (65) 公開番号 特開2013-172778 (P2013-172778A)
 (43) 公開日 平成25年9月5日(2013.9.5)
 審査請求日 平成27年1月6日(2015.1.6)

(73) 特許権者 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 (74) 代理人 110001210
 特許業務法人 Y K I 国際特許事務所
 (72) 発明者 市村 勝
 東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 日立
 アロカメディカル株式会社内

審査官 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯型超音波診断装置用カート、携帯型超音波ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

携帯型超音波診断装置を載置するための天板と、前記天板を支持する支柱と、前記支柱を支持する脚部と、前記脚部に取り付けられた車輪とを備える携帯型超音波診断装置用カートであって、

前記支柱には、被検体に超音波を送受信する超音波探触子の超音波探触子コネクタを保持するコネクタ保持部が備えられ、

前記コネクタ保持部には、前記超音波探触子の探触子ヘッドと前記超音波探触子コネクタとを接続するケーブルを掛けるケーブルフックが備えられていることを特徴とする携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項 2】

前記超音波探触子の探触子ヘッドを保持する探触子ホルダを備え、前記探触子ヘッドは前記探触子ホルダによって保持され、前記ケーブルが前記ケーブルフックに掛けられ、前記超音波探触子コネクタは前記コネクタ保持部によって保持されることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項 3】

前記コネクタ保持部は、前記超音波探触子の探触子ヘッドを保持する探触子ホルダと同数の超音波探触子コネクタを保持することを特徴とする請求項 2 に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項 4】

10

20

前記コネクタ保持部は、種類が異なる超音波探触子の超音波探触子コネクタを保持することを特徴とする請求項2に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項5】

携帯型超音波診断装置を載置するための天板と、前記天板を支持する支柱と、前記支柱を支持する脚部と、前記脚部に取り付けられた車輪とを備える携帯型超音波診断装置用カートであって、

前記支柱には、被検体に超音波を送受信する超音波探触子の超音波探触子コネクタを保持するコネクタ保持部が備えられ、

前記コネクタ保持部は、

前記超音波探触子コネクタのコネクタ接合部の外周に合わせてプレートに構成された枠体と、前記枠体の中央部に形成された溝部と、前記溝部の中央部に形成され、前記プレートを貫通する穴部と、を備える保持部を有することを特徴とする携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項6】

前記超音波探触子コネクタは、操作者が握って運ぶためのハウジングと、電氣的に接続するための多数の接続ピンを内部に有したコネクタ接合部と、前記ハウジングを貫通して設置され、前記コネクタ接合部の下部から外側に突出された回動軸と、前記回動軸と一体化され、前記回動軸の先端に形成された錠止部と、前記回動軸と一体化され、前記回動軸と前記錠止部とともに回動するハンドルとから構成され、前記保持部の前記穴部は、前記回動軸と前記錠止部が嵌ることができるよう鍵状に形成されていることを特徴とする請求項5に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項7】

前記コネクタ保持部は、前記保持部とは別に小コネクタ用保持部を備え、

前記小コネクタ用保持部は、前記超音波探触子コネクタよりも小さい超音波探触子コネクタである小コネクタを保持することを特徴とする請求項5または請求項6に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項8】

前記小コネクタ用保持部は、前記小コネクタのコネクタ接合部の外周に合わせて形成された溝部と、前記溝部の端部に形成され、前記小コネクタのコネクタ接合部を係止する複数の係止部とを備えることを特徴とする請求項7に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項9】

携帯型超音波診断装置を載置するための天板と、前記天板を支持する支柱と、前記支柱を支持する脚部と、前記脚部に取り付けられた車輪とを備える携帯型超音波診断装置用カートであって、

前記支柱には、被検体に超音波を送受信する超音波探触子の超音波探触子コネクタを保持するコネクタ保持部が備えられ、

前記コネクタ保持部は、

前記超音波探触子コネクタのコネクタ接合部の外周に合わせて形成された溝部と、前記溝部の端部に形成され、前記コネクタ接合部を係止する複数の係止部とを備える保持部を有することを特徴とする携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項10】

前記コネクタ保持部は、前記保持部とは別に大コネクタ用保持部を備え、

前記大コネクタ用保持部は、前記超音波探触子コネクタよりも大きい超音波探触子コネクタである大コネクタを保持することを特徴とする請求項9に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項11】

前記コネクタ保持部は、前記支柱の前面に備えられていることを特徴とする請求項1から請求項10のいずれか1項に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項12】

前記コネクタ保持部は板状であり、板面が水平になるように設置されていることを特徴とする請求項1から請求項11のいずれか1項に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項13】

前記コネクタ保持部は、前記脚部よりも前記天板に近い側に設置されることを特徴とする請求項1から請求項12のいずれか1項に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項14】

前記コネクタ保持部と前記天板の間隔は、前記コネクタ保持部の上面に前記超音波探触子コネクタが挿入できる程度に設定されていることを特徴とする請求項1から請求項13のいずれか1項に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項15】

10

前記コネクタ保持部は、携帯型超音波診断装置用カートの奥行き方向及び幅方向において前記天板からはみ出さないように設置されていることを特徴とする請求項1から請求項14のいずれか1項に記載の携帯型超音波診断装置用カート。

【請求項16】

請求項1から請求項15のいずれか1項に記載の携帯型超音波診断装置用カートに携帯型超音波診断装置を載置したことを特徴とする携帯型超音波ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯型超音波診断装置を搭載することができる携帯型超音波診断装置用カートと、携帯型超音波診断装置用カートに携帯型超音波診断装置を載置した携帯型超音波ユニットに関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

携帯型超音波診断装置として、近年ノートパソコン型のものが開発されている(特許文献1)。携帯型超音波診断装置は、操作者が手で持ち運ぶことができ、被検体の近くの机等に載置して、超音波探触子を被検体に接触させ、得られた超音波断層像等を、内蔵する表示部に表示することができる。

【0003】

特許文献1には、携帯型超音波診断装置を搭載し、携帯型超音波診断装置と電氣的に接続されるドッキングカートを開示している。このドッキングカートは、携帯型超音波診断装置の表示部とは別に、専用の表示部や操作パネルや信号処理装置を備えている。ドッキングカートの信号処理装置は、携帯型超音波診断装置が取得した画像データを受け取って画像処理を施し、ドッキングカートの表示部に表示させる等の動作を行う。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特表2006-519684号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

特許文献1に記載のドッキングカートは、超音波探触子の使用を可能にするために、超音波探触子コネクタを取り付けるためのトランスデューサ・ポートを有している。しかしながら、超音波探触子コネクタをドッキングカートから電氣的に取り外した状態で移動することについては考慮されていない。

【0006】

本発明の目的は、超音波探触子コネクタを携帯型超音波診断装置用カートから電氣的に取り外した状態でも、安定して移動することができる携帯型超音波診断装置用カート、又は携帯型超音波診断装置用カートに携帯型超音波診断装置を載置した携帯型超音波ユニットを提供することにある。

50

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、携帯型超音波診断装置を載置するための天板と、前記天板を支持する支柱と、前記支柱を支持する脚部と、前記脚部に取り付けられた車輪とを備える携帯型超音波診断装置用カートであって、前記支柱には、被検体に超音波を送受信する超音波探触子の超音波探触子コネクタを保持するコネクタ保持部が備えられ、前記コネクタ保持部には、前記超音波探触子の探触子ヘッドと前記超音波探触子コネクタとを接続するケーブルを掛けるケーブルフックが備えられていることを特徴とする。また、本発明は、携帯型超音波診断装置を載置するための天板と、前記天板を支持する支柱と、前記支柱を支持する脚部と、前記脚部に取り付けられた車輪とを備える携帯型超音波診断装置用カートであって、前記支柱には、被検体に超音波を送受信する超音波探触子の超音波探触子コネクタを保持するコネクタ保持部が備えられ、前記コネクタ保持部は、前記超音波探触子コネクタのコネクタ接合部の外周に合わせてプレートに構成された枠体と、前記枠体の中央部に形成された溝部と、前記溝部の中央部に形成され、前記プレートを貫通する穴部と、を備える保持部を有することを特徴とする。また、本発明は、携帯型超音波診断装置を載置するための天板と、前記天板を支持する支柱と、前記支柱を支持する脚部と、前記脚部に取り付けられた車輪とを備える携帯型超音波診断装置用カートであって、前記支柱には、被検体に超音波を送受信する超音波探触子の超音波探触子コネクタを保持するコネクタ保持部が備えられ、前記コネクタ保持部は、前記超音波探触子コネクタのコネクタ接合部の外周に合わせて形成された溝部と、前記溝部の端部に形成され、前記コネクタ接合部を係止する複数の係止部とを備える保持部を有することを特徴とする。

10

20

【発明の効果】

【0008】

本発明の携帯型超音波診断装置用カート又は携帯型超音波ユニットによれば、超音波探触子コネクタを携帯型超音波診断装置用カートから電氣的に取り外した状態でも、安定して移動することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の携帯型超音波診断装置の外観図

【図2】本発明の携帯型超音波診断装置用カートの外観図

30

【図3】本発明の携帯型超音波診断装置用カートの正面図と超音波探触子の外観図

【図4】本発明の携帯型超音波診断装置用カートのコネクタ保持部の外観図

【図5】本発明の携帯型超音波診断装置用カートのコネクタ保持部に超音波探触子コネクタを設置した形態を示す外観図

【図6】本発明の携帯型超音波診断装置用カートの第1保持部を詳細に説明するための図

【図7】本発明の携帯型超音波診断装置用カートに携帯型超音波診断装置を載置した携帯型超音波ユニットを示す図

【図8】本発明の実施例2を示す図

【発明を実施するための形態】

【0010】

40

以下、図面を用いて、本発明の実施例を説明する。

【実施例1】

【0011】

図1は、本発明の携帯型超音波診断装置100の外観図である。図1に示すように、携帯型超音波診断装置100は、構造体として、主な処理機能を持つ装置を収納する本体筐体102と、操作者が操作する操作部を備えたキーボード筐体104と、画像を表示する表示部を備えた表示筐体106とを備えている。

【0012】

また、本体筐体102には、複数の種類のコネクタを接続することができるコネクタ接続部108が搭載されている。例えば、超音波を送受信する超音波探触子の超音波探触子コネ

50

クタをコネクタ接続部108に取り付けて電氣的に接続することにより、超音波探触子が携帯型超音波診断装置100に接続される。このように、超音波探触子が携帯型超音波診断装置100に接続されることにより、超音波探触子を用いて超音波を送受信することができる。

【0013】

携帯型超音波診断装置100のキーボード筐体104と本体筐体102は、相互にヒンジ110により接続されている。表示筐体106と本体筐体102は、相互にヒンジ112により接続されている。ヒンジ110とヒンジ112の機構により、図1に示すように、キーボード筐体104を水平に配置し、表示筐体106を開いて垂直に立てた姿勢にしたり、ヒンジ112の軸(鉛直方向)を中心にして表示筐体106を回転させたりすることができる。さらに、キーボード筐体104および表示筐体106を重ねて水平にする姿勢、キーボード筐体104および表示筐体106を重ねて垂直にたてた姿勢にすることもできる。

10

【0014】

図2〜7は、主に本発明の携帯型超音波診断装置用カート200と超音波探触子コネクタを保持するコネクタ保持部300を説明するための図である。

【0015】

図2は、本発明の携帯型超音波診断装置用カート200の外観図である。図3は、本発明の携帯型超音波診断装置用カート200の正面図である。

【0016】

携帯型超音波診断装置用カート200は、携帯型超音波診断装置100を載置するための天板202と、天板202を昇降可能に支持する支柱204と、支柱204を支持する複数の脚部206と、複数の脚部206に取り付けられた車輪208とを有している。天板202は、床面に対して平行になるように水平に設置されている。

20

【0017】

また、携帯型超音波診断装置用カート200は、複数の超音波探触子を保持する複数の探触子ホルダ210、216と、複数の超音波探触子の超音波探触子コネクタを電氣的に接続する複数のコネクタ接続部212と、携帯型超音波診断装置100のコネクタ接続部108に取り付けることにより、携帯型超音波診断装置100と電氣的に接続するカートコネクタ220と、カートコネクタ220がコネクタ接続部108から取り外された際、カートコネクタ220を保持するカートコネクタホルダ214とを備える。さらに、携帯型超音波診断装置用カート200は、超音波探触子コネクタを保持するコネクタ保持部300を備える。

30

【0018】

複数の種類(大きさ)の異なる超音波探触子コネクタが利用できるように、携帯型超音波診断装置用カート200には、複数の種類(大きさ)のコネクタ接続部212が設置されている。例えば、図2に示すように、携帯型超音波診断装置用カート200には、比較的小さい超音波探触子コネクタに合わせたコネクタ接続部212が2箇所、比較的大きい超音波探触子コネクタに合わせたコネクタ接続部212が1箇所設置されている。よって、種類の異なる超音波探触子を携帯型超音波診断装置用カート200に電氣的に接続して、超音波を送受信することができる。

【0019】

40

図2、3に示すように、複数の超音波探触子120を保持する複数の探触子ホルダ210、216は、携帯型超音波診断装置用カート200の両側、すなわち携帯型超音波診断装置用カート200の幅方向における両端に設置されている。具体的には、携帯型超音波診断装置用カート200の幅方向において、携帯型超音波診断装置用カート200の左側に設置された探触子ホルダ210は1箇所に超音波探触子120を保持させることができる。探触子ホルダ210は、超音波ゼリーを保持するための保持部も兼ねている。携帯型超音波診断装置用カート200の幅方向において、携帯型超音波診断装置用カート200の右側に設置された探触子ホルダ216は2箇所に超音波探触子120を保持させることができる。通常、携帯型超音波診断装置用カート200の右側に被検体が配置されるため、探触子ホルダ216には、頻繁に使用する超音波探触子120を保持させる。

50

【0020】

このように、探触子ホルダ210、216では、合計3つの超音波探触子120を保持することができる。つまり、探触子ホルダ210、216は、携帯型超音波診断装置用カート200のコネクタ接続部212と同数の超音波探触子120を保持することができる。

【0021】

図3の右図に示すように、超音波探触子120は、被検体に接触させ超音波の送受信を行う探触子ヘッド122と、携帯型超音波診断装置100のコネクタ接続部108または携帯型超音波診断装置用カート200のコネクタ接続部212に接続させる超音波探触子コネクタ126(140)と、探触子ヘッド122と超音波探触子コネクタ126(140)とを接続するケーブル124とを有している。超音波探触子コネクタ126(140)の引き出し部には、ケーブルブッシング128(146)がケーブル124と一体化されて固定されている。また、ケーブル124は、探触子ヘッド122と超音波探触子コネクタ126(140)とを電氣的に繋ぐ電線と電線を保護する保護膜で覆われて構成されている。

10

【0022】

図2、3に示すように、天板202を昇降可能に支持する支柱204には、超音波探触子コネクタ126(140)を保持するコネクタ保持部300が備えられている。コネクタ保持部300は支柱204の前面に備えられている。支柱204の前面とは、操作者が操作を行う位置に相当する面である。

【0023】

コネクタ保持部300は板状(プレート状)であり、コネクタ保持部300の板面(プレート面)が床面に対して平行になるように、すなわち水平に設置されている。コネクタ保持部300の板面(プレート面)は、携帯型超音波診断装置100を載置するための天板202に対して平行になるように設置されている。

20

【0024】

コネクタ保持部300は、コネクタ保持部300の面に対して垂直に設置された固定治具302を介して、支柱204に設置される。具体的には、固定治具302はコネクタ保持部300に一体化して構成されている。固定治具302は複数の固定ピン304、306を用いて支柱204に固定される。固定治具302を支柱204に固定することにより、コネクタ保持部300を支柱204に設置することができる。

【0025】

コネクタ保持部300は、支柱204の上方に設置されている。具体的には、コネクタ保持部300は、支柱204を支持する脚部206よりも天板202に近い側に設置されている。よって、脚部206とコネクタ保持部300の間に所定の空間を有することができるため、操作者が携帯型超音波診断装置用カート200を移動する際、コネクタ保持部300が操作者に当たる可能性が低い。

30

【0026】

このように、コネクタ保持部300は支柱204の上方に設置されているが、コネクタ保持部300と天板202が接近しすぎると、超音波探触子コネクタ126(140)をコネクタ保持部300の上面に設置することができない。

【0027】

そこで、コネクタ保持部300と天板202の間隔は、コネクタ保持部300の上面に超音波探触子コネクタ126(140)が挿入できる程度に設定されている。コネクタ保持部300と天板202の間隔は、超音波探触子コネクタ126(140)の高さよりも広くなっている。例えば、超音波探触子コネクタ126(140)の高さが5cmであれば、コネクタ保持部300と天板202の間隔は10cmとする。

40

【0028】

また、携帯型超音波診断装置用カート200を上から見て、コネクタ保持部300が天板202からはみ出ないように設置されている。つまり、コネクタ保持部300は、携帯型超音波診断装置用カート200の奥行き方向及び幅方向において天板202からはみ出さないように設置されている。

50

【0029】

具体的には、携帯型超音波診断装置用カート200の奥行き方向において、コネクタ保持部300は、コネクタ保持部300の前面の端部と天板202(ハンドル)の前面の端部がほぼ同じ位置となって設置されている。よって、コネクタ保持部300は、携帯型超音波診断装置用カート200の奥行き方向において操作者が操作を行う位置に突出されない。コネクタ保持部300が操作者に当たる可能性が低くなる。

【0030】

また、携帯型超音波診断装置用カート200の奥行き方向と直交する幅方向において、コネクタ保持部300は天板202とほぼ同じ幅である。また、コネクタ保持部300は支柱204とほぼ同じ幅である。よって、携帯型超音波診断装置用カート200の幅方向において、コネクタ保持部300は支柱204から左右に突出されない。コネクタ保持部300が操作者に当たる可能性が低くなる。

10

【0031】

また、コネクタ保持部300には、超音波探触子120の探触子ヘッド122と超音波探触子コネクタ126とを接続するケーブル124を掛けるケーブルフック310、312が備えられている。コネクタ保持部300には、携帯型超音波診断装置用カート200の幅方向において異なる方向に複数のケーブルフック310、312が備えられている。

【0032】

具体的には、超音波探触子120のケーブル124を掛けるケーブルフック310は、コネクタ保持部300の下面に設置され、ケーブルフック310はコネクタ保持部300の下面の片側へ引き出されている。ケーブルフック310は、携帯型超音波診断装置用カート200の幅方向において、右側に延出されている。ケーブルフック310の端部は、ケーブル124が床面にずり落ちないように、上方に曲折されている。

20

【0033】

また、超音波探触子120のケーブル124を掛けるケーブルフック312は、コネクタ保持部300の下面に設置され、ケーブルフック312は、ケーブルフック310と逆方向である、コネクタ保持部300の下面の片側へ引き出されている。ケーブルフック312は、携帯型超音波診断装置用カート200の幅方向において、左側に延出されている。ケーブルフック312の端部は、ケーブル124が床面にずり落ちないように、上方に曲折されている。

30

【0034】

コネクタ保持部300には、心電計に用いるケーブルなどの各種ケーブルを掛けるケーブルフック308が備えられている。具体的には、各種ケーブルを掛けるケーブルフック308は、コネクタ保持部300の下面に設置されている。ケーブルフック308は、コの字状に形成されており、コの字の両端部がコネクタ保持部300の下面にそれぞれ設置されている。なお、コネクタ保持部300の下面に設置されたケーブルフック308は、コネクタ保持部300の下面を保護する保護部としても利用することができる。

30

【0035】

そして、携帯型超音波診断装置100若しくは携帯型超音波診断装置用カート200において、超音波探触子120を電氣的に接続して使用しない場合、図3の矢印に示すように、超音波探触子120は、探触子ホルダ210、216とケーブルフック310、312とコネクタ保持部300にそれぞれ保持される。

40

【0036】

被検体に接触させ超音波の送受信を行う超音波探触子120の探触子ヘッド122は、複数の探触子ホルダ210、216のいずれかに保持させる。具体的には、探触子ヘッド122の括れ部を探触子ホルダ210、216の穴部(溝部)の嵌めることにより、超音波探触子120の探触子ヘッド122は探触子ホルダ210、216に保持される。

【0037】

探触子ヘッド122と超音波探触子コネクタ126とを接続するケーブル124は、複数のケーブルフック310、312のいずれかに掛けられる。超音波探触子120の探触子ヘッド122が保持された探触子ホルダ210、216に近い方のケーブルフック310、312に掛けられる。例えば

50

、超音波探触子120の探触子ヘッド122が探触子ホルダ216に保持された場合、ケーブル124はケーブルフック310に掛けられる。

【0038】

携帯型超音波診断装置100または携帯型超音波診断装置用カート200に電氣的に接続させる超音波探触子コネクタ126(140)は、コネクタ保持部300に保持される。超音波探触子コネクタ126(140)がコネクタ保持部300に保持されても、超音波探触子コネクタ126(140)はコネクタ保持部300には電氣的に接続されない。コネクタ保持部300は超音波探触子コネクタ126(140)を機械的に保持する機能のみ有している。

【0039】

このように、超音波探触子120において、探触子ヘッド122は探触子ホルダ210、216によって保持され、ケーブル124がケーブルフック310、312に掛けられ、超音波探触子コネクタ126(140)はコネクタ保持部300によって保持される。よって、探触子ヘッド122と超音波探触子コネクタ126(140)が携帯型超音波診断装置用カート200に対して保持され、ケーブル124が床面に接触しないようになる。超音波探触子コネクタ126(140)を携帯型超音波診断装置用カート200から取り外した状態でも、安定して携帯型超音波診断装置用カート200を移動することができる。

【0040】

図4~7を用いて、コネクタ保持部300を具体的に説明する。

【0041】

図4は、本発明の携帯型超音波診断装置用カート200のコネクタ保持部300の外観図である。図5は、本発明の携帯型超音波診断装置用カート200のコネクタ保持部300に超音波探触子コネクタを設置した形態を示す外観図である。

【0042】

コネクタ保持部300は、比較的大きい超音波探触子コネクタ140を保持する第1保持部330と、超音波探触子コネクタ140と異なる種類の比較的小さな超音波探触子コネクタ126を保持する第2保持部340とからなる。つまり、コネクタ保持部300は、複数の種類の超音波探触子の超音波探触子コネクタを保持することができる。すなわち、コネクタ保持部300は、種類が異なる超音波探触子の超音波探触子コネクタを保持することができる。

【0043】

第1保持部330は、コネクタ保持部300の平面状のプレート320の中央部に構成されている。第1保持部330は、超音波探触子コネクタ140のコネクタ接合部144の外周に合わせてプレート320に構成された枠体332と、枠体332の中央部に形成された溝部334と、溝部334の中央部に形成され、コネクタ保持部300のプレート320を貫通する穴部336とからなる。

【0044】

枠体332は矩形状であり、超音波探触子コネクタ140のコネクタ接合部144が位置決めして設置しやすいように凸起されて形成されている。穴部336は、超音波探触子コネクタ140の錠止部が貫通できるように、鍵穴状に形成されている。

【0045】

よって、図5に示すように、超音波探触子コネクタ140のコネクタ接合部144が枠体332内に設置され、超音波探触子コネクタ140のハンドル148を回転させることにより、コネクタ保持部300に超音波探触子コネクタ140を保持することができる。なお、詳細については、図6を用いて後述する。

【0046】

第2保持部340は、コネクタ保持部300の平面状のプレート320の端部に構成されている。携帯型超音波診断装置用カート200では比較的小さな超音波探触子コネクタ126を使用する頻度が高いため、比較的小さな超音波探触子コネクタ126を保持する第2保持部340は、比較的大きい超音波探触子コネクタ140を保持する第1保持部330よりも携帯型超音波診断装置用カート200のコネクタ接続部212に近い方に構成されている。第2保持部340は、携帯型超音波診断装置用カート200の幅方向において右側に構成されている。

【0047】

10

20

30

40

50

第2保持部340は、超音波探触子コネクタ126のコネクタ接合部130の外周に合わせて形成された溝部342と、溝部342の端部に形成され、コネクタ接合部130に係止する複数の係止部344、346、348、350とからなる。

【0048】

溝部342は矩形状であり、超音波探触子コネクタ126のコネクタ接合部130が位置決めして設置しやすいように凹設されている。矩形上に形成された溝部342の長手方向の両端に複数の係止部344、346、348、350が設置されている。複数の係止部344、346、348、350は、例えば、外圧によって撓む弾性体である。超音波探触子コネクタ126のコネクタ接合部130の外周を弾性体で圧迫することにより、超音波探触子コネクタ126がコネクタ保持部130に係止される。

10

【0049】

よって、図5に示すように、超音波探触子コネクタ126のコネクタ接合部130が溝部342内に設置され、複数の係止部344、346、348、350によって係止することにより、コネクタ保持部300に超音波探触子コネクタ126を設置して、保持することができる。

【0050】

なお、ブッシング128、146から引き出されているケーブル124の図示は省略している。

【0051】

図6は、携帯型超音波診断装置用カート200のコネクタ保持部300の第1保持部330を詳細に説明するための図である。図6(a)は、コネクタ保持部300の上面図である。図6(b)は、超音波探触子コネクタ140の概略図(断面図)である。

20

【0052】

図5、6に示すように、超音波探触子コネクタ140は、操作者が握って運ぶためのハウジング142と、携帯型超音波診断装置用カート200のコネクタ接続部212に電氣的に接続するための多数の接続ピンを内部に有したコネクタ接合部144と、ハウジング142を貫通して設置され、コネクタ接合部144の下部から外側に突出された回動軸150と、回動軸150と一体化され、回動軸150の先端に形成された錠止部152と、回動軸150と一体化され、回動軸150と錠止部152とともに回動するハンドル148とから構成されている。超音波探触子コネクタ140の引き出し部には、ケーブルブッシング146がケーブル124と一体化されて固定されている。ケーブル124の図示は省略している。

【0053】

30

錠止部152は、回動軸150から径方向に突出されている。鍵状に形成された穴部336は、所定の角度の回動軸150と錠止部152が嵌る形状である。超音波探触子コネクタ140をコネクタ保持部300に保持させる際、錠止部152の突起が鍵状に形成された穴部336に嵌るように、図6(b)の左図に示すように、操作者はハンドル148を回動して回動軸150の角度を調整する。

【0054】

回動軸150は、ハンドル148の回動にあわせて、その軸を中心にして回動する。ハンドル148を右回転すると、回動軸150は錠止部152とともに右回転する。ハンドル148を左回転すると、回動軸150は錠止部152とともに左回転する。

【0055】

40

超音波探触子コネクタ140をコネクタ保持部300に保持させた後、図6(b)の右図に示すように、操作者はハンドル148を回動して回動軸150を錠止部152とともに回動する。錠止部152が回動したら、錠止部152がコネクタ保持部300の下面に接触するため、超音波探触子コネクタ140がコネクタ保持部300から外れない。

【0056】

このように、超音波探触子コネクタ140は、ハンドル148と回動軸150と錠止部152を用いて、コネクタ保持部300に錠止される錠止機構を形成している。

【0057】

なお、図6(b)の右図に示すように、超音波探触子コネクタ140をコネクタ保持部300に保持させた状態において、コネクタ接合部144と錠止部152との間隔Aは、コネクタ保持部300

50

の平面状のプレート320の厚さよりも大きい。よって、超音波探触子コネクタ140をコネクタ保持部300に保持させた後、錠止部152が回転することができるようになっている。
また、第1保持部330は平面状のプレート320上に構成されているため、コネクタ接合部144の内部に形成された多数の接続ピンは、プレート320に接触することがない。つまり、超音波探触子コネクタ140はコネクタ保持部300には電氣的に接続されない。

【0058】

以上、本発明によれば、携帯型超音波診断装置100を載置するための天板202と、天板202を支持する支柱204と、支柱204を支持する複数の脚部206と、脚部206に取り付けられた車輪208とを備える携帯型超音波診断装置用カート200であって、支柱204には、被検体に超音波を送受信する超音波探触子120の超音波探触子コネクタ126(140)を保持するコネクタ保持部300が備えられている。

10

【0059】

よって、超音波探触子コネクタ126(140)を携帯型超音波診断装置用カート200から電氣的に取り外した状態でも、超音波探触子コネクタ126(140)はコネクタ保持部300に保持されるため、携帯型超音波診断装置用カート200を安定して移動することができる。

【0060】

図7は、携帯型超音波診断装置用カート200に携帯型超音波診断装置100を載置した携帯型超音波ユニットを示す図である。

【0061】

図7の携帯型超音波ユニットでは、携帯型超音波診断装置用カート200のカートコネクタをカートコネクタ受容部214から取り外し、携帯型超音波診断装置100のコネクタ接続部108にカートコネクタ220を取り付けて接続した形態を示している。このように、携帯型超音波診断装置用カート200が携帯型超音波診断装置100に電氣的に接続される。操作者は、携帯型超音波診断装置100と、携帯型超音波診断装置100を載置した携帯型超音波診断装置用カート200とからなる携帯型超音波ユニットとして使用することができる。

20

【実施例2】

【0062】

次に実施例2について図8を用いて説明する。実施例1と異なる点は、コネクタ保持部300は超音波探触子120の探触子ヘッド122を保持する探触子ホルダ210、216と同数の超音波探触子コネクタ126(400)を保持する点である。また、コネクタ保持部300は、携帯型超音波診断装置用カート200のコネクタ接続部212と同数の超音波探触子120の超音波探触子コネクタ126(400)を保持する点である。

30

【0063】

図8に示すように、コネクタ保持部300は、比較的大きい超音波探触子コネクタ140を保持する第1保持部600(630)と、超音波探触子コネクタ140と異なる種類の比較的小さな超音波探触子コネクタ126を保持する第2保持部610(640)と第3保持部620(650)とを有している。
図8(a)に示すように、第1保持部600は、コネクタ保持部300の中央部に構成されている。第1保持部600は、実施例1で説明した第1保持部330と同様の構成であるため、説明は省略する。第2保持部610と第3保持部620は、コネクタ保持部300の第1保持部600を挟んで両端に構成されている。第2保持部610と第3保持部620は、実施例1で説明した第2保持部340と同様の構成であるため、説明は省略する。

40

【0064】

図8(b)に示すように、第1保持部630は、コネクタ保持部300の左端部に構成されている。第1保持部630は、実施例1で説明した第1保持部330と同様の構成であるため、説明は省略する。第2保持部640と第3保持部650は、コネクタ保持部300の第1保持部630の右側に並んで構成されている。第2保持部640と第3保持部650は、実施例1で説明した第2保持部340と同様の構成であるため、説明は省略する。

【0065】

このように、コネクタ保持部300は、合計3つの超音波探触子コネクタ126(400)を保持することができる。探触子ホルダ210、216は、合計3つの超音波探触子120の探触子ヘッド12

50

2を保持することができる。携帯型超音波診断装置用カート200のコネクタ接続部212は、合計3つの超音波探触子コネクタ126(400)を接続することができる。

【0066】

以上、本実施例によれば、超音波探触子120の本数に合わせて超音波探触子120がそれぞれ保持されるため、超音波探触子コネクタ126(400)を携帯型超音波診断装置用カート200から電氣的に取り外した状態でも、携帯型超音波診断装置用カート200を安定して移動することができる。

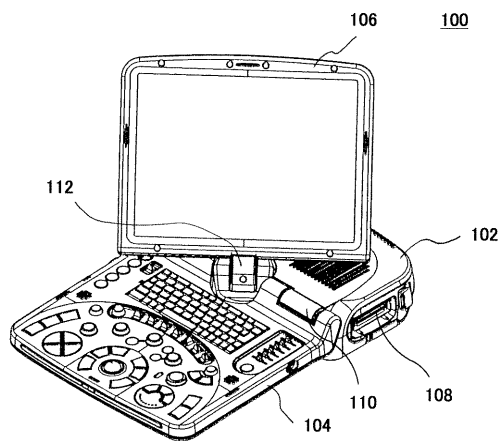
【符号の説明】

【0067】

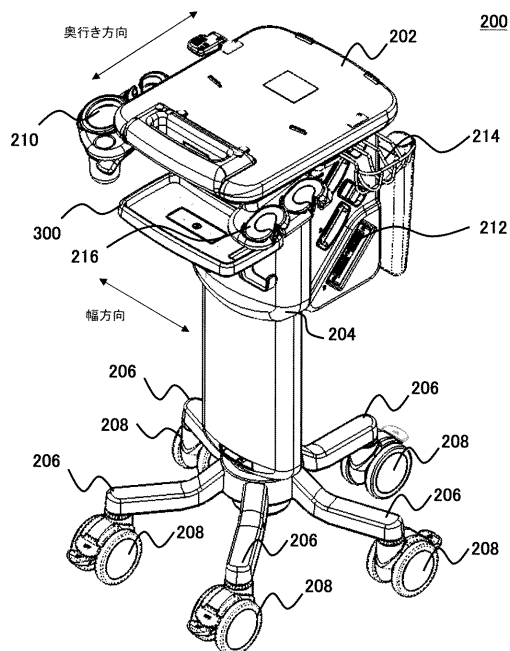
100 携帯型超音波診断装置、102 本体筐体、104 キーボード筐体、106 表示筐体、108 コネクタ接続部、110、112 ヒンジ、200 携帯型超音波診断装置用カート、202 天板、204 支柱、206 脚部、208 車輪、210 探触子ホルダ、212 コネクタ接続部、214 カートコネクタホルダ

10

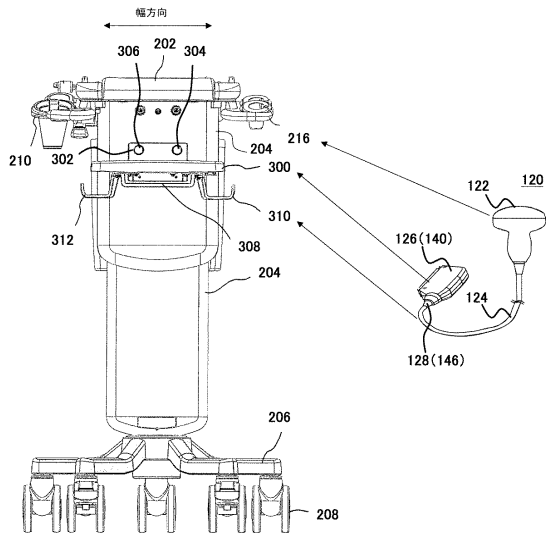
【図1】



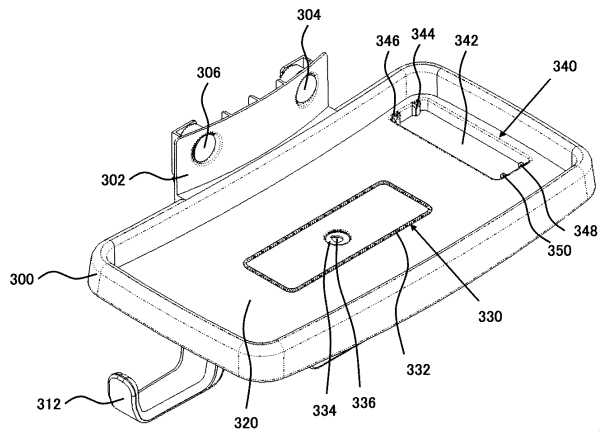
【図2】



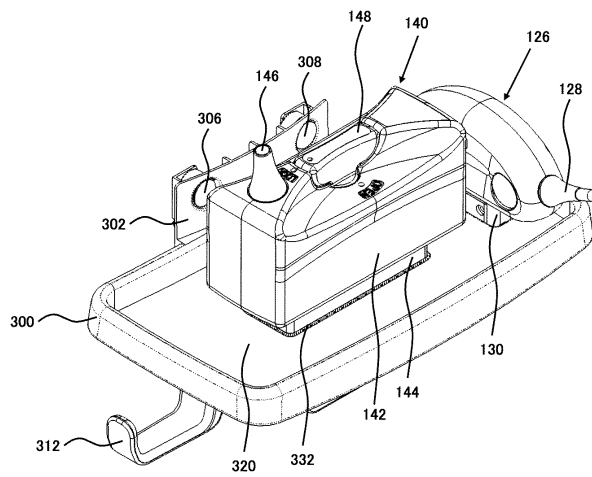
【図 3】



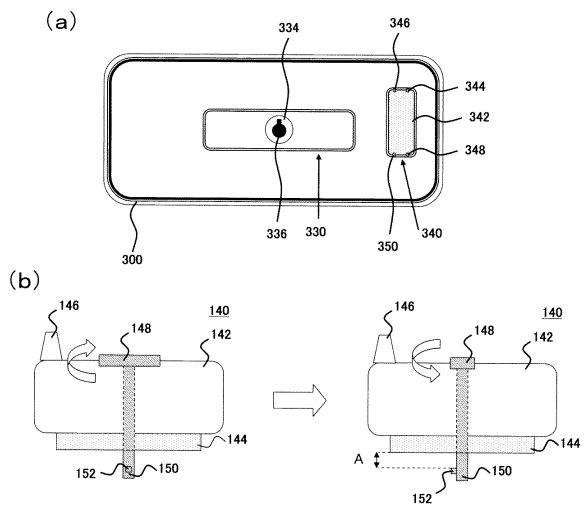
【図 4】



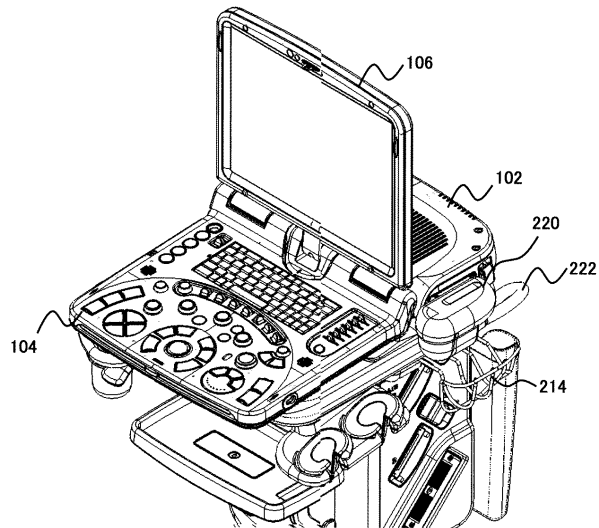
【図 5】



【図 6】

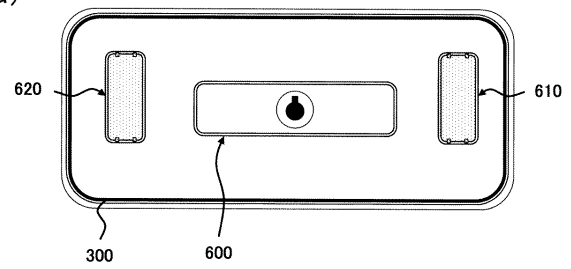


【図 7】

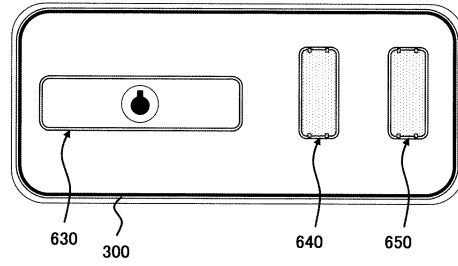


【図 8】

(a)



(b)



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平03-107907 (JP, U)
特開2011-139722 (JP, A)
特開2011-036302 (JP, A)
特表2005-526565 (JP, A)
特開2006-026046 (JP, A)
国際公開第2011/122098 (WO, A1)
実開平01-034001 (JP, U)
特開2010-057887 (JP, A)
特開2010-057674 (JP, A)
特表2002-542870 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 8/00 - 8/15

专利名称(译)	便携式超声诊断设备推车，便携式超声波设备		
公开(公告)号	JP6085091B2	公开(公告)日	2017-02-22
申请号	JP2012038041	申请日	2012-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	日立アロカメディカル株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日立製作所		
[标]发明人	市村勝		
发明人	市村 勝		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4405 A61B8/4427		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/LL26 4C601/LL32 4C601/LL40		
审查员(译)	門田弘		
其他公开文献	JP2013172778A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够稳定移动的便携式超声诊断设备推车或便携式超声诊断设备，将便携式超声诊断设备安装在便携式超声诊断设备推车上。 解决方案：便携式超声诊断设备100包括用于放置便携式超声诊断设备100的顶板202，用于支撑顶板202的支撑柱204，用于支撑支撑柱204的多个支腿206，用于将超声波发送到待检查对象和从待检查对象接收超声波的超声波探头120的超声波探头连接器126（140）安装在支撑柱204上。提供用于保持连接器的连接器保持部分300。 .The

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6085091号 (P6085091)
(45) 発行日 平成29年2月22日 (2017.2.22)	(24) 登録日 平成29年2月3日 (2017.2.3)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 8 / 0 0 (2006.01)	F 1 A 6 1 B 8 / 0 0	
請求項の数 16 (全 14 頁)		
(21) 出願番号 特願2012-38041 (P2012-38041)	(73) 特許権者 000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号	
(22) 出願日 平成24年2月23日 (2012.2.23)	(74) 代理人 110001210 特許業務法人 Y K I 国際特許事務所 市村 勝 東京都三鷹市幸礼6丁目2番1号 日立 アロカメディカル株式会社内	
(65) 公開番号 特開2013-172778 (P2013-172778A)		
(43) 公開日 平成25年9月5日 (2013.9.5)		
審査請求日 平成27年1月6日 (2015.1.6)		
	審査官 門田 宏	
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 携帯型超音波診断装置用カート、携帯型超音波ユニット