

(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2020-81250

(P2020-81250A)

(43) 公開日 令和2年6月4日(2020.6.4)

(51) Int.Cl.

A61B 8/14 (2006.01)

F1

A61B 8/14

テーマコード (参考)

4C601

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2018-218714 (P2018-218714)
 (22) 出願日 平成30年11月21日 (2018.11.21)

(71) 出願人 000135036
 ニプロ株式会社
 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号
 (74) 代理人 110000556
 特許業務法人 有古特許事務所
 (72) 発明者 衣川 雄規
 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号
 ニプロ株式会社内
 (72) 発明者 中川 直己
 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号
 ニプロ株式会社内
 Fターム(参考) 4C601 EE10 GA06 GA07 GA40 LL26
 LL32

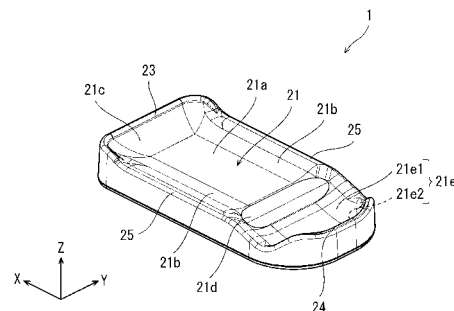
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置用支持台、診断装置セット、および超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 超音波診断装置を安定して保持することができる超音波診断装置用支持台、診断装置セット、および安定して保持され得る超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 超音波診断装置用支持台は、超音波を受信するプローブと、受信した超音波に基づいて作成される画像を表示する画像表示部と、主面に画像表示部が配置され、所定方向の一端にプローブが配置されたケーシングと、を有する超音波診断装置を支持する超音波診断装置用支持台であって、接地面を形成する下面と、反対面が載置される上面とを有し、所定方向及び所定方向と交差する方向へのケーシングの相対移動を規制する支持面を備えている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波を受信するプローブと、受信した超音波に基づいて作成される画像を表示する画像表示部と、主面に前記画像表示部が配置され、所定方向の一端に前記プローブが配置されたケーシングと、を有する超音波診断装置を支持する超音波診断装置用支持台であって、

接地面を形成する下面と、前記反対面が載置される上面とを有し、前記所定方向及び前記所定方向と交差する方向への前記ケーシングの相対移動を規制する支持面を備えている、超音波診断装置用支持台。

【請求項 2】

前記上面は、前記ケーシングの前記反対面と対面する底面と、前記ケーシングの側面或いは前記ケーシングの底面周縁と対面する周壁とを有し、前記周壁は、少なくとも、前記底面の両端に繋がり上方に向けて傾斜する傾斜面を含む支持面を形成している、請求項 1 に記載の超音波診断装置用支持台。

【請求項 3】

前記ケーシングの前記反対面の一部に係合する係合部を備え、前記係合部は前記底面上に突出或いは陥没して形成された支持面である、請求項 1 又は 2 に記載の超音波診断装置用支持台。

【請求項 4】

前記係合部は、前記所定方向と交差する方向に延在するように設けられている、請求項 3 に記載の超音波診断装置用支持台。

【請求項 5】

前記支持面は前記ケーシングを案内する傾斜面を有する、請求項 3 又は 4 に記載の超音波診断装置用支持台。

【請求項 6】

前記支持面には、前記所定方向の両側に、前記所定方向と交差する方向に沿うように形成された横壁が設けられている、請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の超音波診断装置用支持台。

【請求項 7】

前記超音波診断装置を支持した状態で、前記プローブと対向する位置に先端側支持面が設けられ、前記プローブと前記先端側支持面との間にスペースが形成されるように構成されている、請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の超音波診断装置用支持台。

【請求項 8】

前記上面の先端側が窪んでいると共に、基端側に給電モジュールが設けられている、請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の超音波診断装置用支持台。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の超音波診断装置用支持台と、

前記超音波診断装置用支持台に支持される超音波診断装置と、を備えた、診断装置セット。

【請求項 10】

超音波を受信するプローブと、

受信した超音波に基づいて作成される画像を表示する画像表示部と、

主面に前記画像表示部が配置され、所定方向の一端に前記プローブが配置され、内部に受電モジュールを収容すると共に一方向に延びるように形成されたケーシングと、を備えた、超音波診断装置。

【請求項 11】

前記受電モジュールの少なくとも一部は、前記ケーシングの長手方向の中心よりも、前記所定方向の他端側に配されている、請求項 10 に記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は、超音波診断装置用支持台、診断装置セット、および超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、患者に針等を穿刺する穿刺作業を行う際、穿刺状態（針の位置、方向、および深さ等）を確認しながら穿刺作業を行うことが好ましく、そのような場合に使用されるものとして超音波診断装置が知られている。

【0003】

超音波診断装置は、患者の体内を可視化するものであり、プローブおよびモニターを備えている。超音波診断装置を使用する際には、まず体内の可視化したい部分の体表に、液状のエコー用ゲルを塗布する。更に、プローブを患者の体表に当て、プローブから体表に向けて超音波を送信する。また、プローブは患者の体内にて反射された超音波、即ち反射波を受信するようになっており、モニターは受信した反射波に基づいて作成される体内に関する画像を映すようになっている。

【0004】

例えば特許文献1には、上記のような超音波診断装置（特許文献1では、プローブと記載）として、本体に接続されるケーブルを備え、プローブホルダに保持されるものが開示されている。このプローブホルダは平面視でC字状のホルダ部を有し、超音波診断装置は立てられた状態でその一部がホルダ部に挿入されることで保持されるようになっている。同様に、特許文献2には、立てられた状態でその一部がホルダに挿入されて保持されているプローブが開示されている。

【0005】

一方、ケーブルの煩わしさを解消するために、プローブと超音波診断装置本体との間の情報通信を無線により行う超音波診断装置が知られている。例えば特許文献3には、アンテナを備えたX線検査装置が開示されており、当該X線検査装置は立てられた状態で保持されている。同様に、特許文献4には、無線通信を行うことが可能で、二次電池が内蔵された超音波診断装置（特許文献4では、超音波プローブと記載）が開示されている。この超音波診断装置は、立てられた状態で超音波プローブホルダに装填して充電が行われるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特許第5830597号公報

【特許文献2】米国特許出願公開第2005/256406号明細書

【特許文献3】米国特許出願公開第2007/140424号明細書

【特許文献4】特開2011-72703号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1乃至4の超音波診断装置は、立てられた状態でホルダに保持されているため、医療従事者が超音波診断装置に接触したときに当該超音波診断装置が傾倒することがある。そのため、超音波診断装置を安定して保持することが求められている。

【0008】

そこで、本発明は、超音波診断装置を安定して保持することができる超音波診断装置用支持台、診断装置セット、および安定して保持され得る超音波診断装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る超音波診断装置用支持台は、超音波を受信するプローブと、受信した超音波に基づいて作成される画像を表示する画像表示部と、主面に前記画像表示部が配置され、所定方向の一端に前記プローブが配置されたケーシングと、を有する超音波診断装置を支持する超音波診断装置用支持台であって、接地面を形成する下面と、前記反対面が載置される上面とを有し、前記所定方向及び前記所定方向と交差する方向への前記ケーシングの相対移動を規制する支持面を備えているものである。

【0010】

本発明によれば、超音波診断装置のケーシングの主面が重力方向垂直に延在するため、医療従事者が意図せず超音波診断装置と接触して超音波診断装置が傾倒するようなことを抑制又は防止することができる。また、超音波診断装置が支持面により支持されるので、所定方向或いは所定方向と交差する方向にズレ難くなる。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、超音波診断装置を安定して保持することができる超音波診断装置用支持台、診断装置セット、および安定して保持され得る超音波診断装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の一実施形態に係る超音波診断装置の斜視図である。

【図2】(a)は図1の超音波診断装置の左側面図であり、(b)は図1の超音波診断装置の正面図である。

20

【図3】(a)は図2(b)のI I I a - I I I a線断面図であり、(b)は図2(b)のI I I b - I I I b線断面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る超音波診断装置用支持台の斜視図である。

【図5】図4の超音波診断装置用支持台の平面図である。

【図6】(a)は図5のV I a - V I a線断面図であり、(b)は図5のV I b - V I b線断面図である。

【図7】図4の超音波診断装置用支持台に図1の超音波診断装置が支持されている状態の診断装置セットを示す斜視図である。

【図8】図7の診断装置セットの平面図である。

30

【図9】(a)は図8のI X a - I X a線断面図であり、(b)は図8のI X b - I X b線断面図である。

【図10】超音波診断装置の変形例を示す斜視図である。

【図11】(a)は図10の超音波診断装置の左側面図であり、(b)は図10の超音波診断装置の正面図である。

【図12】(a)は図11(b)のX I I a - X I I a線断面図であり、(b)は図11(b)のX I I b - X I I b線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の一実施形態に係る超音波診断装置用支持台、診断装置セットおよび超音波診断装置について、図面を参照しながら説明する。なお、以下の説明で用いる方向の概念は、説明する上で便宜上使用するものであって、発明の構成の向き等をその方向に限定するものではない。また、以下に説明する超音波診断装置用支持台、診断装置セット、および超音波診断装置は、本発明の一実施形態に過ぎない。従って、本発明は実施形態に限定されず、発明の趣旨を逸脱しない範囲で追加、削除、変更が可能である。

40

【0014】

(第1実施形態)

最初に、第1実施形態の超音波診断装置用支持台に保持される超音波診断装置について説明する。

【0015】

50

<超音波診断装置>

図1に示す超音波診断装置2は、皮下にある血管等を可視化しながら針等を穿刺する際に用いられるものであり、例えば透析治療においてカテーテルを血管に留置する際に用いられる。なお、以下の説明において、互いに直交する3つの軸を、X軸、Y軸、およびZ軸とする。

【0016】

超音波診断装置2は、体表に当てられた状態で被検部（皮下組織）に超音波を発振すると共に被検部にて反射された超音波（反射波）を受信する。また、超音波診断装置2は、受信した反射波に基づいて画像処理を行い、被検部の断面の画像を映し出すようになっている。

10

【0017】

このような超音波診断装置2は、図1および図2（b）に示すように、ケーシング11と、プローブ12と、モニター13とを有している。

【0018】

超音波診断装置2のケーシング11は、例えばポリカーボネート、ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）樹脂、SAS（シリコン・アクリロニトリル・スチレン）、及びポリプロピレン等の合成樹脂から成り、正面視で大略矩形状且つ断面扁平状の箱体である。

【0019】

ケーシング11は、X軸の一方である基端側部分（上側部分）11bと、この基端側部分11bに一体的に形成されたX軸の他方である先端側部分（下側部分）11aとを有している。

20

【0020】

ケーシング11の先端側部分11aは、基端側部分11bに対してZ軸方向の一方側（ケーシング11の前面（主面）11eと反対側の面である後面（反対面）11fの側）に向かって反り返るように湾曲し、その湾曲部11cから先端側部分11aにかけて後面11f側に傾倒するように形成されている。ケーシング11の基端側部分11bの上端から先端側部分11aの下端にかけて形成された一連の上記形状の方向が所定方向に相当する。ケーシング11の前面（主面）11eと反対側の面である後面（反対面）11fの側はその他の面に対して相対的に広い面を形成している。

30

【0021】

ケーシング11の先端側部分11aは、先端に向かって先細りの台形状に形成され、その先端部にはプローブ12が配置されている。

【0022】

プローブ12は、超音波を送受信するように構成されており、図略のセンサを有している。このセンサは、例えば圧電素子等の振動子及び音響レンズによって構成されている。センサは、ケーシング11の先端側部分11aに埋め込むように設けられ、当該センサの下端面が先端側部分11aの先端面と面一となるようにケーシング11に配置されている。また、センサは、ケーシング11内に収容される制御装置（図略）に接続され、当該制御装置からの指令に応じて超音波を発振するようになっている。そして、センサは、被検部で反射される反射波を受信し、受信する超音波に応じた信号を制御装置に出力する。即ち、センサの振動子が被検部で反射される反射波によって振動して、その振動に応じた信号を制御装置に出力する。制御装置は、画像処理機能を有しており、その信号に基づいて画像処理を行って画像データをモニター13に出力する。

40

【0023】

ケーシング11の前面11eには、正面視で矩形状に形成され、画像表示部の一例であるモニター13が配置されている。モニター13は、例えば液晶型モニター又は有機EL型モニターで構成され、画像データに応じた画像を表示するようになっている。即ち、モニター13には、上記センサで受信した反射波に基づいて作成される画像、例えば被検部の断面を映し出すようになっている。モニター13の左右の幅（Y軸方向の長さ）はケー

50

シング 1 1 の左端付近から右端付近までにわたり、モニター 1 3 の上下の高さ（X 軸方向の長さ）はケーシング 1 1 の基端側部分 1 1 b の上端付近から湾曲部 1 1 c 付近までにわたっている。

【0024】

このような構成において、超音波診断装置 2 では、そのプローブ 1 2 を被検部の体表に当て、その状態でプローブ 1 2 のセンサの振動子から超音波を発振させる。発振される超音波は被検部にて反射され、その反射をセンサの振動子にて受信する。そうすると、センサの振動子が反射波に応じて振動し、振動子はその振動に応じた信号を制御装置に出力する。制御装置は、その信号に基づいて画像処理を行い、それによって被検部の断面がモニター 1 3 に映し出される。

10

【0025】

ケーシング 1 1 の先端側部分 1 1 a の側面（Y 軸方向の両側面）の各々には、後述の図 7 に示すブラケット 4 の一对の嵌合孔 4 1、4 1 に対応させて一对の嵌合凸部 1 1 d、1 1 d が形成されている。

【0026】

ここで、図 2（a）に示すように、ケーシング 1 1 の湾曲部 1 1 c の後面 1 1 f 側には被係合部 1 1 g が形成されている。この被係合部 1 1 g は、湾曲部 1 1 c の面よりも曲率半径が小さい凹状の円弧面で構成されている。なお、被係合部 1 1 g については後述する。

【0027】

図 2（a）および図 3（a）に示すように、ケーシング 1 1 は上端面 1 1 i を有しており、この上端面 1 1 i と後面 1 1 f とは曲面 1 1 h で連結されている。つまり、ケーシング 1 1 の上端面 1 1 i と後面 1 1 f との間には、曲面 1 1 h が設けられている。

20

【0028】

また、図 3（b）に示すように、ケーシング 1 1 の後面 1 1 f は、前面 1 1 e と平行にかつ所定方向に延在する中央面 1 0 1 と、この中央面 1 0 1 の両端にケーシング 1 1 の方に湾曲して所定方向に延在する曲面 1 0 2 とを含んでいる。ケーシング 1 1 の後面 1 1 f にこのような曲面 1 0 2 を設けることで、ケーシング 1 1 が使用者の掌にフィットし、持ち易くなっている。

【0029】

また、図 3（a）、（b）に示すように、ケーシング 1 1 内には薄板状の受電モジュール 1 4 が設けられている。受電モジュール 1 4 は、ケーシングの後面 1 1 f を構成する板部の内面上に配されている。この受電モジュール 1 4 は、超音波診断装置 2 が後述の超音波診断装置用支持台 1 に支持された状態で、この超音波診断装置用支持台 1 に設けられた給電モジュールから電力を受けるように構成されている。

30

【0030】

＜超音波診断装置用支持台＞

続いて、上述した超音波診断装置 2 を支持する超音波診断装置用支持台 1 について、図面を参照しながら説明する。

【0031】

図 4 および図 5 に示すように、本実施形態の超音波診断装置用支持台 1 は、上述の超音波診断装置 2 を支持するものであって、内部空間 2 0（図 6（a）、（b）参照）を有し、例えばポリカーボネート、ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）樹脂、SAS（シリコン・アクリロニトリル・スチレン）、及びポリプロピレン等の合成樹脂から成り、中空状に形成されたものである。

40

【0032】

超音波診断装置用支持台 1 の内部空間 2 0 には、超音波診断装置 2 の受電モジュール 1 4 に対して給電を行う給電モジュール 2 2（図 6（a）、（b）参照）が設けられている。この給電モジュール 2 2 は、後述の支持面 2 1 a を構成する板部の内側面に配されている。このような超音波診断装置用支持台 1 は、大きくは上面、下面および側面を有してい

50

る。超音波診断装置用支持台 1 の上面が超音波診断装置 2 を支持する支持面 2 1 を構成しており、この支持面 2 1 は、ケーシング 1 1 の後面 1 1 f のうち、少なくとも、所定方向と交差する方向の両側部分を支持するものである。また、上面の先端側は窪んでおり、基端側に給電モジュールが設けられた超音波診断装置用支持台 1 の全体のサイズが小さくされている。以下、詳細に説明する。

【0033】

図 4 に示すように、支持面 2 1 は、底面である支持面 2 1 a、傾斜面である 2 つの支持面 2 1 b、支持面 2 1 c、係合部である支持面 2 1 d、先端側支持面である支持面 2 1 e を含んで構成されている。なお、支持面 2 1、後述の横壁 2 3、2 4 および縦壁 2 5 が上面に相当する。

【0034】

支持面 2 1 a は、X 軸および Y 軸からなる平面に平行にかつ X 軸に沿って延在するように形成されており、超音波診断装置 2 のケーシング 1 1 の中央面 1 0 1 を支持する。また、一方の支持面 2 1 b は、支持面 2 1 a の Y 軸方向の一端に連結されていると共に支持面 2 1 a から離れるにつれて上方に湾曲して形成され、ケーシング 1 1 の一方の曲面 1 0 2 を支持する。また、他方の支持面 2 1 b は、支持面 2 1 a の Y 軸方向の他端に連結されていると共に支持面 2 1 a から離れるにつれて上方に湾曲して形成され、ケーシング 1 1 の他方の曲面 1 0 2 を支持する。

【0035】

また、支持面 2 1 c は、支持面 2 1 a の X 軸方向の一端に連結されていると共に支持面 2 1 a から離れるにつれて上方に湾曲して形成され、ケーシング 1 1 の曲面 1 1 h を支持する。支持面 2 1 d は、支持面 2 1 a の X 軸方向の他端に連結されていると共に上方に突出した状態で湾曲して形成され（図 6（a）参照）、ケーシング 1 1 の凹状の被係合部 1 1 g に係合してこれを支持する。支持面 2 1 d は、所定方向と交差する方向（好ましくは所定方向と直交する方向）に延在するように形成されている。

【0036】

さらに、図 6（a）に示すように、支持面 2 1 e は、支持面 2 1 a の X 軸方向の他端に連結されていると共に下方に傾斜する面および凹状に湾曲した面を含む支持面 2 1 e 1 と、この支持面 2 1 e 1 に連結されていると共に支持面 2 1 e 1 から離れるにつれて上方に湾曲して形成された支持面 2 1 e 2 とで構成されており、超音波診断装置 2 と超音波診断装置用支持台 1 とが合致する大まかな向きが視覚的に判別しやすくなっている。

【0037】

超音波診断装置用支持台 1 の支持面 2 1 が上記のような複数の支持面を有することで、超音波診断装置用支持台 1 には大略凹部が形成されるようになっている。そして、超音波診断装置用支持台 1 の平面視における面積は超音波診断装置 2 の平面視における面積よりも大きくなっている。そのため、図 7 および図 8 に示すように、超音波診断装置 2 は、超音波診断装置用支持台 1 に載置されて支持されている状態で当該超音波診断装置用支持台 1 の上記凹部に収まるように構成されている。

【0038】

以上の構成において、超音波診断装置 2 が超音波診断装置用支持台 1 上に置かれると、超音波診断装置 2 のケーシング 1 1 の中央面 1 0 1 が支持面 2 1 a に支持され、ケーシング 1 1 の各曲面 1 0 2 が対応する支持面 2 1 b に支持され、ケーシング 1 1 の曲面 1 1 h が支持面 2 1 c に支持され、ケーシング 1 1 の被係合部 1 1 g が支持面 2 1 d に係合した状態で支持され、ケーシング 1 1 の先端側部分 1 1 a に被せられたブラケット 4 が支持面 2 1 e に支持されるようになっている。

【0039】

ここで、図 4 に示すように、超音波診断装置用支持台 1 には、横壁 2 3 と、横壁 2 4 と、2 つの縦壁 2 5 とが設けられている。横壁 2 3 は、超音波診断装置用支持台 1 における所定方向の一端に所定方向と交差する方向（つまり Y 軸方向）に延在するように形成されている。横壁 2 3 は、支持面 2 1 c の X 軸方向の一方側の縁において立設するように設け

10

20

30

40

50

られている。また、横壁 24 は、超音波診断装置用支持台 1 における所定方向の他端に設けられ、図 8 に示すように、先細りの略台形状に形成されたケーシング 11 の先端側部分 11a に沿うように先細りの略台形状に形成されている。横壁 24 は、支持面 21e2 の先端側の縁において立設するように設けられている。

【0040】

一方、縦壁 25 は、音波診断装置用支持台 1 における所定方向と交差する方向の両側に、当該所定方向に沿って延在するように形成されている。縦壁 25 は、支持面 21b の外側の縁において立設するように設けられている。なお、図 6 (a), (b) に示すように、超音波診断装置用支持台 1 の下面（接地面を形成する面）には、例えばシリコン等からなり、薄板状に形成された複数の滑り止め部材 30 が設けられている。

10

【0041】

<診断装置セット>

本実施形態では、図 7、図 8 および図 9 (a) に示すように、超音波診断装置 2 およびこれを支持する超音波診断装置用支持台 1 からなる診断装置セット 3 において、超音波診断装置 2 のケーシング 11 の先端側部分 11a にはブラケット 4 が取り付けられる。詳しくは、ブラケット 4 は、正面視で大略台形のカバー状の部材であり、その内部空間がケーシング 11 の先端側部分 11a の外形形状に沿わせて形成されている。ブラケット 4 は、ケーシング 11 の先端側部分 11a に被せて装着することができるように構成されている。

【0042】

また、ブラケット 4 における左右の側面（Y 軸方向の両側面）には、一对の可撓片 40 がその両側に隙間を空けた状態で設けられている。可撓片 40 には係合孔 41 が形成されている。このような構成において、ブラケット 4 をケーシング 11 の先端側部分 11a に装着させた際に、ケーシング 11 の一对の嵌合凸部 11d, 11d が一对の係合孔 41 の各々に嵌まり込むようになっている。これにより、ブラケット 4 は、ケーシング 11 の先端側部分 11a に位置決めされた状態で装着される。このようにして、ケーシング 11 の先端側部分 11a にブラケット 4 が装着された状態で、超音波診断装置 2 が超音波診断装置用支持台 1 上に支持される。この場合、図 9 に示すように、ケーシング 11 の後面 11f に設けられた被係合部 11g が超音波診断装置用支持台 1 の支持面 21d に係合された状態で、プローブ 12 とこれに対向する先端側支持面 21e の支持面 21e2 との間にはスペースが形成される。このプローブ 12 と支持面 21e2 との間のスペースにブラケット 4 が配されるようになっている。このような構成によって、ブラケット 4 によりプローブ 12 を保護することができるので、プローブ 12 に対する干渉物の接触や衝撃を防ぐことができる。

20

30

【0043】

以上のように、本実施形態の超音波診断装置用支持台 1 によれば、超音波診断装置 2 のケーシング 11 の後面 11f のうち、少なくとも、上記所定方向と交差する方向の両側部分が支持面により支持される。詳細には、超音波診断装置 2 が超音波診断装置用支持台 1 上に置かれると、超音波診断装置 2 のケーシング 11 の中央面 101 が支持面 21a に支持され、ケーシング 11 の各曲面 102 が対応する支持面 21b に支持され、ケーシング 11 の曲面 11h が支持面 21c に支持され、ケーシング 11 の被係合部 11g が支持面 21d に係合した状態で支持され、ケーシング 11 の先端側部分 11a に被せられたブラケット 4 が支持面 21e に支持されるようになっている。このような構成により、超音波診断装置用支持台 1 に支持された状態の超音波診断装置 2 が所定方向と交差する方向（Y 軸方向）にズレ難くなると共に所定方向（X 軸方向を含む方向）にもズレ難くなる。また、支持面 21b、支持面 21c、係合部である支持面 21d、先端側支持面である支持面 21e には超音波診断装置 2 の向きを所定方向に案内するための傾斜面が形成されている。このため、超音波診断装置は超音波診断装置用支持台 1 に対して向きがずれた状態で載置されたとしても、傾斜案内面の案内作用により自然と超音波診断装置 2 の向きが超音波診断装置用支持台 1 の向きと合致する所定の向きに誘導される。さらに超音波診断装置用

40

50

支持台 1 の周壁を形成する支持面 2 1 b、支持面 2 1 c、支持面 2 1 e の傾斜面が湾曲状であることで超音波診断装置用支持台 1 から超音波診断装置 2 が抜け出してしまう事態が低減されており、また、支持面 2 1 d や支持面 2 1 e の傾斜面が湾曲状であることで、超音波診断装置 2 が傾斜面により案内されて台上を滑るように移動する際、支持面 2 1 d が超音波診断装置 2 やプローブ 1 2 を傷つけることなく超音波診断装置 2 を所定位置に誘導することができる。なお、周壁は全体を囲むようでもよくともよい。

【0044】

また、本実施形態では、超音波診断装置 2 ケーシング 1 1 の被係合部 1 1 g が支持面 2 1 d に係合した状態で支持されるため、超音波診断装置 2 が所定方向（X 軸方向）によりズレ難くなる。それにより、超音波診断装置 2 がより安定的に支持されるようになっている。

10

【0045】

また、本実施形態では、超音波診断装置用支持台 1 に一对の縦壁 2 5 を設けていることで、超音波診断装置 2 が所定方向と交差する方向にズレた場合でも、当該超音波診断装置 2 のそれ以上のズレを縦壁 2 5 でくい止めることができる。これによって、超音波診断装置 2 が超音波診断装置用支持台 1 から落ちてしまうことを抑制又は防ぐことができる。

【0046】

また、本実施形態では、超音波診断装置用支持台 1 に横壁 2 3、2 4 を設けていることで、超音波診断装置 2 が所定方向にズレた場合でも、当該超音波診断装置 2 のそれ以上のズレを横壁 2 3、2 4 でくい止めることができる。これによって、超音波診断装置 2 が超音波診断装置用支持台 1 から落ちてしまうことを抑制又は防ぐことができる。

20

【0047】

さらに、本実施形態では、超音波診断装置 2 のケーシング 1 1 の先端側部分 1 1 a にブラケット 4 が取り付けられている。これにより、プローブ 1 2 を外力から保護することができる。

【0048】

（第 2 実施形態）

第 2 実施形態の超音波診断装置 2 A は、上述の第 1 実施形態の超音波診断装置 2 と形状が異なっている。なお、以下の説明において、第 1 実施形態と同じ構成要素については第 1 実施形態と同じ符号を付すことでその説明を省略することがある。

30

【0049】

図 1 0 乃至図 1 2 に示すように、第 2 実施形態の超音波診断装置 2 A のケーシング 1 1 A においては、第 1 実施形態のような湾曲部 1 1 c は設けられていない。すなわち、ケーシング 1 1 は、側面視で大略矩形状に形成され、一方向（X 軸方向）に延びるように形成されている。ケーシング 1 1 A は、X 軸および Y 軸により構成される平面に平行に形成された基端側部分（上側部分）1 1 b と、この基端側部分 1 1 b に一体的に形成された先端側部分（下側部分）1 1 a と、を有している。ケーシング 1 1 の先端側部分 1 1 a は、第 1 実施形態と同様に、先端に向かって先細りの台形状に形成され、その先端部にプローブ 1 2 が配置されている。

【0050】

また、図 1 1（a）および図 1 2（a）に示すように、ケーシング 1 1 の後面 1 1 f において先端側部分 1 1 a と基端側部分 1 1 b との間には凹部状に形成された被係合部 1 1 g が形成されている。この被係合部 1 1 g の外形は例えば円弧状に形成されている。

40

【0051】

また、図 1 2（a）に示すように、受電モジュール 1 4 の少なくとも一部は、ケーシング 1 1 の長手方向の中心よりも所定方向（X 軸方向）の他端側（プローブ 1 2 の逆側）に配されている。また、受電モジュール 1 4 は、被係合部 1 1 g よりもプローブ 1 2 の逆側に配されている。なお、上記に限らず、受電モジュール 1 4 の全部を、ケーシング 1 1 の長手方向の中心よりも所定方向（X 軸方向）の他端側（プローブ 1 2 の逆側）に配置するように構成してもよい。

50

【0052】

このように、本実施形態の超音波診断装置2Aによれば、受電モジュール14の少なくとも一部が、ケーシング11の長手方向の中心よりも所定方向（X軸方向）の他端側（プローブ12の逆側）に配され、受電モジュール14は被係合部11gよりもプローブ12の逆側に配されている。このように、プローブ12を極力避けた位置に受電モジュール14を配置することでプローブ12に対する電氣的な悪影響を抑制又は防ぐことができる。

【0053】

（変形例）

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形が可能である。例えば、以下の通りである。

【0054】

上記実施形態では、超音波診断装置用支持台1において支持面21a、21b、21c、21d、21eを設けることとしたが、これに限定されるものではなく、例えば、支持面21dのみ、支持面21eのみ、支持面21b、21cのみとしてもよく、また、面状でなく凸部等であってもよく、また、超音波診断装置2が所定位置にある状態で当接しておらず、超音波診断装置2が意図せず動いた際に超音波診断装置2と当接支持して移動を規制する構成であってもよい。

【0055】

また、上記実施形態では、超音波診断装置2に凹状の被係合部11gを設け、超音波診断装置用支持台1に凸状の支持面21dを設けることとしたが、これに限定されるものではなく、超音波診断装置2に凸状の被係合部を設け、超音波診断装置用支持台1に凹状の支持面を設けるように構成してもよい。

【0056】

また、上記実施形態では、係合部である支持面21dを所定方向と交差する方向（Y軸方向）に延在するように設けたが、これに限定されるものではなく、X軸方向に延在するようにしてもよく、また、支持面21dをY軸方向に延在させなくても、例えば円や楕円形状、三角や四角形状等の突起状の支持面を形成してもよい。また、上記実施形態では超音波診断装置2に凹状部を設けたが、超音波診断装置2に凸状部を設けて、支持面21dを凹状にしてもよい。

【0057】

また、上記実施形態では、ケーシング11の先端側部分11aにブラケット4を被せるように構成したが、これに限定されるものではなく、ブラケット4は必須の構成部材ではない。なお、ブラケット4を設けない場合、ケーシング11が傾斜面により誘導され、位置決めされた時にプローブ12と超音波診断装置用支持台1とが離間するように構成されていることが好ましい。上記実施形態では、係合部21dによりプローブ12と超音波診断装置用支持台1とが離間した状態で位置決めされるが、超音波診断装置用支持台1の周壁の一部に切り欠きや孔や突起などの係合部を設け、超音波診断装置2に係合部と係合する被係合部を形成することで、プローブ12と超音波診断装置用支持台1とが離間した状態で位置決めしてもよい。また、プローブ12周辺のケーシング11と当接する突起を超音波診断装置用支持台1に設け、プローブ12と超音波診断装置用支持台1とを離間状態としてもよい。

【0058】

さらに、上記実施形態では、超音波診断装置用支持台1の内部空間20に給電モジュール22を設ける構成としたが、これに限らず、給電モジュール22を設けなくてもよい。すなわち、超音波診断装置用支持台1の用途は、超音波診断装置2を安定した状態で支持しつつ当該超音波診断装置2に対する給電を行うものに限らず、単に超音波診断装置2を安定した状態で支持するもののみであってもよい。

【0059】

なお、上記実施形態は独立した複数の発明を備え、各特徴部が独立発明として成り立ち得る。例えば、係合部である21dは必ずしも必須ではないし、また、横壁23、24お

10

20

30

40

50

よび一对の縦壁 25 については、何れか一方のみを設けるように構成してもよいし、設けなくてもよい。

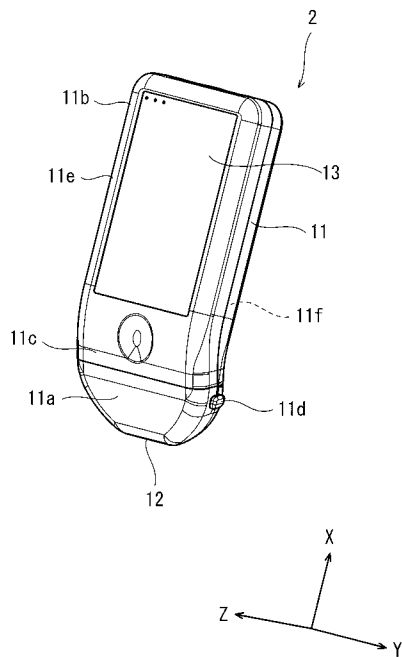
【符号の説明】

【0060】

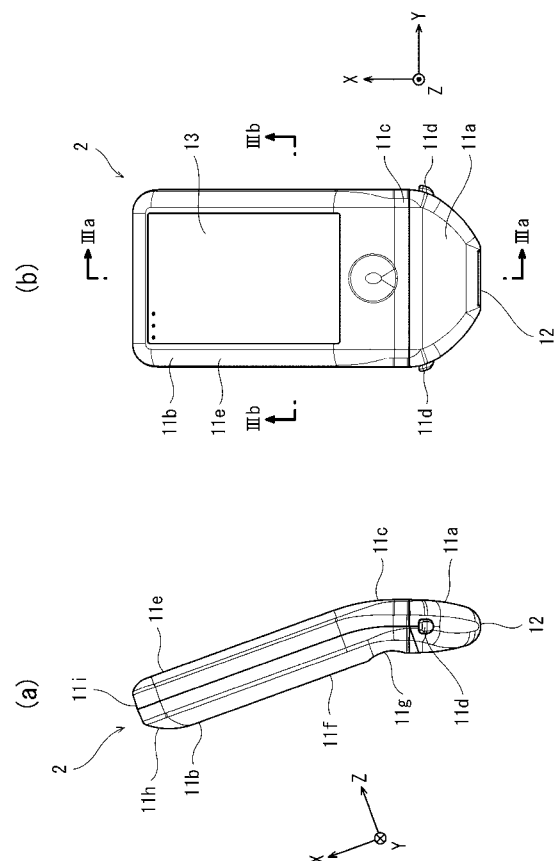
- 1 超音波診断装置用支持台
- 2, 2A 超音波診断装置
- 3 診断装置セット
- 11, 11A ケーシング
- 11a 先端側部分
- 11e 前面（主面）
- 11f 後面
- 11g 被係合部
- 12 プロープ
- 13 モニター
- 14 受電モジュール
- 21, 21a, 21b, 21c, 21d, 21e, 21e1, 21e2 支持面
- 22 給電モジュール
- 23, 24 横壁
- 25 縦壁

10

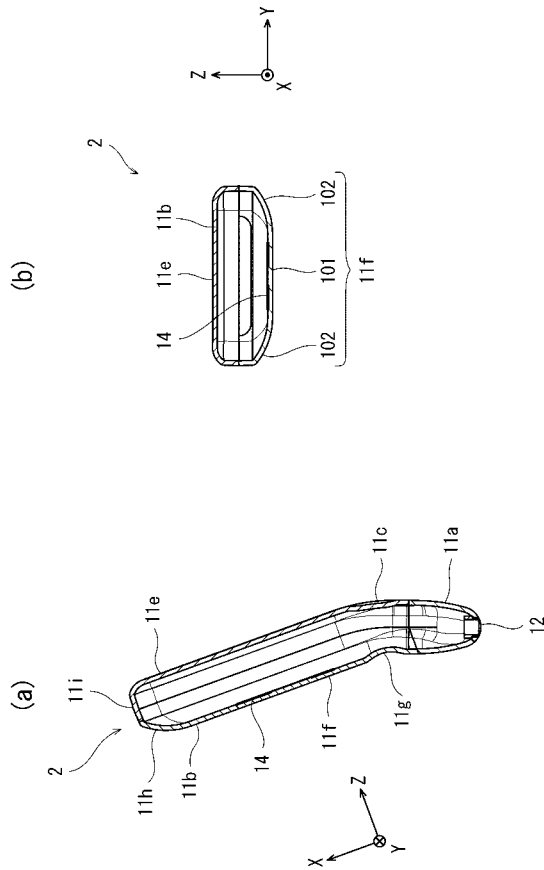
【図 1】



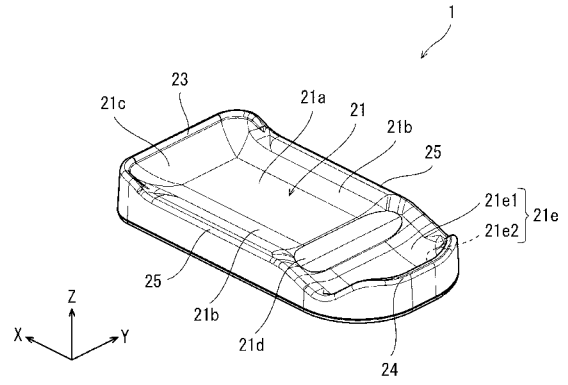
【図 2】



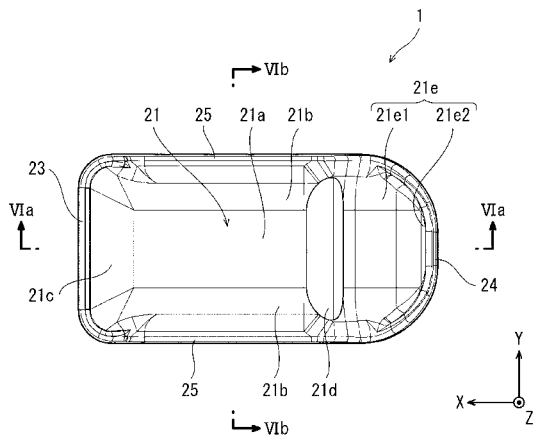
【図 3】



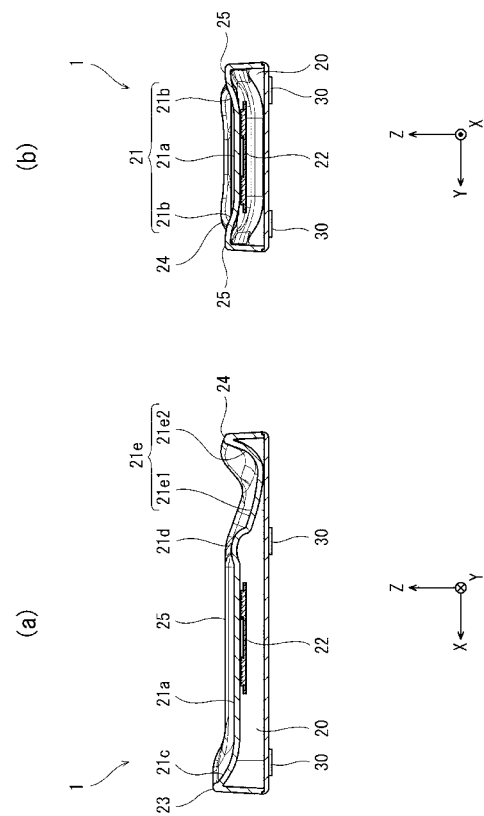
【図 4】



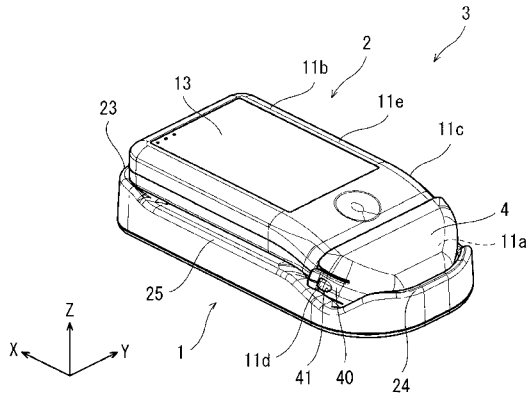
【図 5】



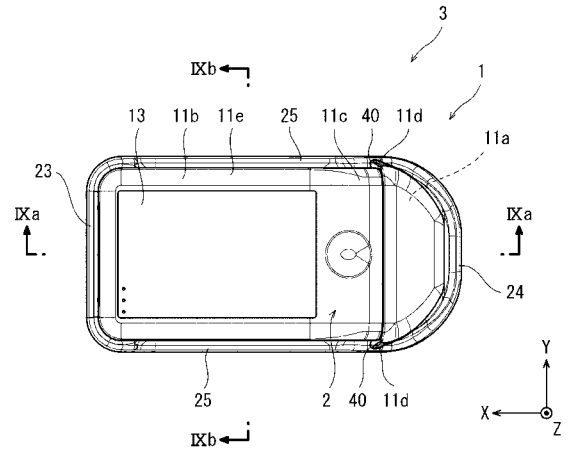
【図 6】



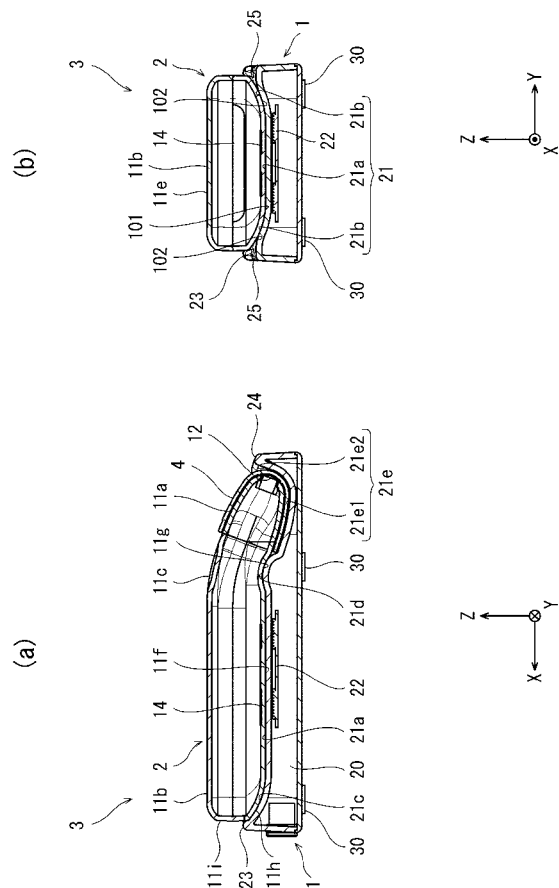
【図 7】



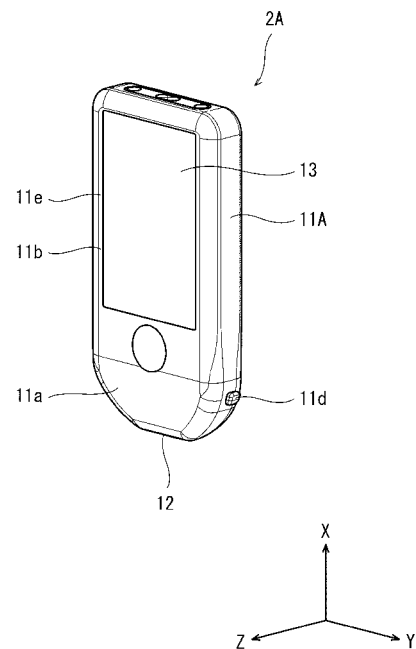
【図 8】



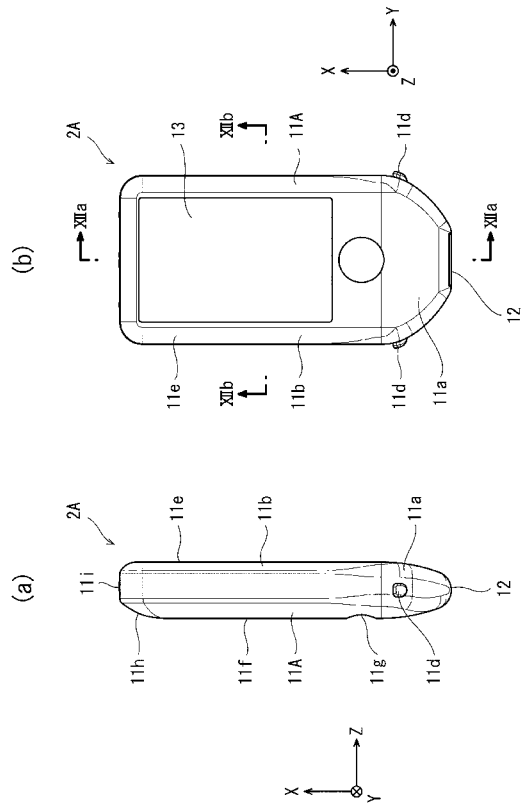
【図 9】



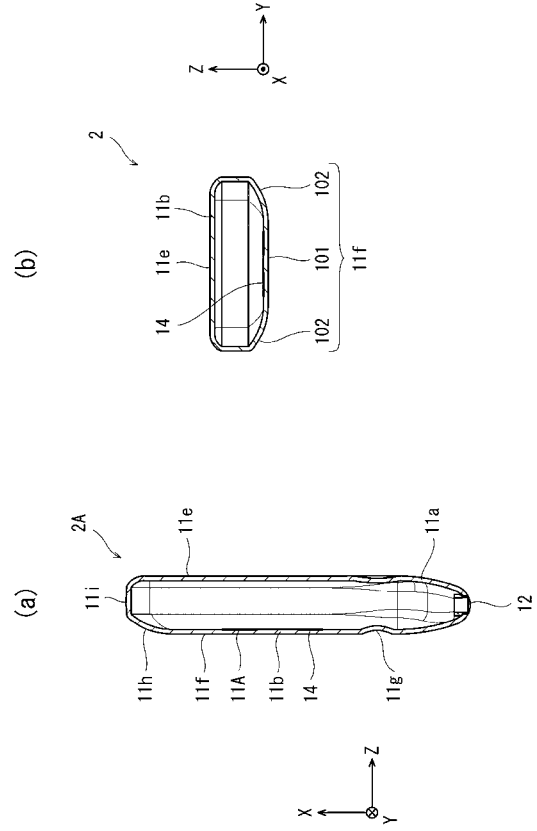
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



专利名称(译)	支持超声诊断设备，诊断设备套件和超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2020081250A	公开(公告)日	2020-06-04
申请号	JP2018218714	申请日	2018-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	尼普洛株式会社		
申请(专利权)人(译)	尼普洛株式会社		
[标]发明人	衣川雄規 中川直己		
发明人	衣川 雄規 中川 直己		
IPC分类号	A61B8/14		
FI分类号	A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/EE10 4C601/GA06 4C601/GA07 4C601/GA40 4C601/LL26 4C601/LL32		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够稳定地保持超声诊断设备的超声诊断设备的支撑基座，诊断设备套件以及能够稳定地保持的超声诊断设备。 超声波诊断装置支撑台具备：接收超声波的探头；显示基于接收到的超声波而生成的图像的图像显示部；以及在主面上的图像显示部。 一种壳体，在该壳体的预定方向上的一端布置有探头；以及用于超声波诊断设备的支撑基座，该支撑基座具有超声波诊断设备，该下表面形成地面，并且该上表面放置有相反的表面。 以及支撑表面，其限制壳体在预定方向与预定方向相交的方向上的相对运动。 [选择图]图4

