

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-533299

(P2015-533299A)

(43) 公表日 平成27年11月24日(2015.11.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 18/00 (2006.01)	A 6 1 B 17/36 3 3 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 8/14 (2006.01)	A 6 1 B 8/14	4 C 6 0 1
A 6 1 B 19/00 (2006.01)	A 6 1 B 19/00 5 1 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2015-537389 (P2015-537389)
 (86) (22) 出願日 平成25年10月10日 (2013.10.10)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年4月15日 (2015.4.15)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2013/059268
 (87) 国際公開番号 W02014/060914
 (87) 国際公開日 平成26年4月24日 (2014.4.24)
 (31) 優先権主張番号 61/716,007
 (32) 優先日 平成24年10月19日 (2012.10.19)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 61/865,279
 (32) 優先日 平成25年8月13日 (2013.8.13)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エヌ
 ヴェ
 KONINKLIJKE PHILIPS
 N. V.
 オランダ国 5656 アーエー アイン
 ドーフェン ハイテック キャンパス 5
 High Tech Campus 5,
 NL-5656 AE Eindhove
 n
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 救急医療サービスのための超音波頭部フレーム

(57) 【要約】

頭部フレームは、医療患者(108)の頭部用に構成されており、プローブ用サポート及び頸部サポートを含む。このフレームは、頭部を包み込み、且つ仰臥位で使用することができる。このサポートは、頭部の下で摺動可能なプローブホルダー(116)を含んでおり、頸部サポートに接触又は係合することができる。いくつかの実施形態では、頭部及び/又は頸部の形状に従うようなコンフォーマル成形、フレームの剛性構造、必要に応じて分離可能なホルダーと頸部サポート(110)との位置合わせ、及び頭部の重量の全てによって、ストラップ等によってフレームを頭部に取り付ける必要なしに、超音波プローブの先端を頭部の側頭骨に接する所定の位置に維持し、救急医療サービス用の設定で患者/車両移動に対して強固な配置を提供する。頭部固定壁は、いくつかの変形形態で、プローブの位置合わせを維持するような折畳み式(316)とすることができる。ホルダーでは、球状の断面を有する任意の円形開口部によって、プローブ(複数可)をある位置内で回転することが可能になり、全て手動で又は電動により、X-Y-Zの位置決

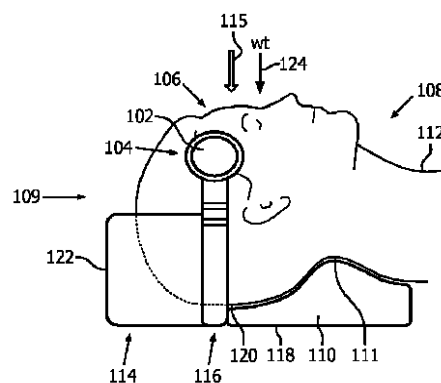


FIG. 1A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

医療患者の頭部用に構成された頭部フレームであって、当該頭部フレームは：
撮像、治療、又は撮像及び治療の両方のために構成されたプローブ用サポートと；
頸部サポートと；を備えており、
前記フレームは、前記頭部を包み込むような構成を有する、
頭部フレーム。

【請求項 2】

1) 前記頭部の側面を支持するとともに、2) 反対側面で別のプローブを支持するようにさらに構成されており、前記包み込み部は、前記頭部の側面、反対側面、後面の周りに延びる、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 3】

前記頸部サポートは、前記頭部フレームとは別個の部品として構成されており、前記頸部サポートは、前記サポートを提供する構造体に取り付けられない、或いは取付けられる場合には取外し可能に取り付けられる、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 4】

前記プローブ用サポートは、前記プローブ用のホルダーを有しており、該ホルダーは、前記頭部の下に摺動可能に構成され、前記頸部サポートに接触するように構成される、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 5】

前記頸部サポートは、スロットを有しており、前記ホルダーは、前記スロット内に摺動可能な伸長部を有しており、それによって、前記スロットによって提供される位置合わせ及び前記頭部の重量が一緒に機能して、前記プローブを前記頭部に接する所定の位置に保持する、

請求項 4 に記載の頭部フレーム。

【請求項 6】

前記ホルダーは、前記伸長部の方向を選択的に反転させるように構成されており、それによって、取り付けられたプローブが、プローブ交換することなく、前記頭部上で反転させることが可能になる、

請求項 5 に記載の頭部フレーム。

【請求項 7】

前記頭部を仰臥位で受容するように構成されたベースを有する、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 8】

前記プローブ用サポートは、前記プローブ用のホルダーを有しており、該ホルダーは、前記ベースを有しており、前記頭部の重量によって、前記プローブ用サポートを介して、前記プローブを前記頭部と接する所定の位置に維持する、

請求項 7 に記載の頭部フレーム。

【請求項 9】

前記ベースは、前記頭部の後面の形状に従うように成形されており、前記頸部サポートは、少なくとも部分的に、前記頸部の後面の形状に従うように成形される、

請求項 7 に記載の頭部フレーム。

【請求項 10】

前記プローブ用サポートは、前記プローブを保持するための円形開口部を含む直立構造体を有する、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 11】

前記開口部は、球面のように成形された内面を有する、

10

20

30

40

50

請求項 10 に記載の頭部フレーム。

【請求項 12】

前記プローブ用サポートは、前記プローブ用のホルダーを有しており、該ホルダーは、前記頭部に取り付けるように構成されていない、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 13】

前記ホルダーは、第 1 の構造体と摺動係合するように構成されており、前記頭部が下向きに配置される第 2 の構造体 (168) を形成する、

請求項 12 に記載の頭部フレーム。

【請求項 14】

前記プローブと、前記頭部の側頭骨領域の音響ウィンドウとの間の位置合わせを維持するように剛性構造から構成される、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 15】

搬送ストレッチャに取り付けられるように構成される、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 16】

前記頭部の後面の形状に従うように配置されるように構成されたコンフォーマル部材を有しており、前記フレームは、前記コンフォーマル部材によって、前記プローブを前記頭部に接する所定の位置に維持するように構成される、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 17】

前記プローブ用サポートは、前記プローブを前記頭部との係合部から取り出すように離れる方向に角度付けされるとともに、前記係合部を再び確立するために元の方向に角度付けされるように構成された固定部材を有しており、元の方向に角度付けされた固定部材は、前記プローブを前記頭部に接する所定の位置に堅固に維持するように機能する、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 18】

前記頭部の側頭骨領域の音響ウィンドウと前記プローブとの接触が達成可能であるオリフィスを含む、

請求項 17 に記載の頭部のフレーム。

【請求項 19】

前記部材は、前記オリフィスを含んでおり、前記オリフィスと並んで、元の方向に角度付けされた位置にある前記部材の視点から、前記頭部を安定化させるように、前記頭部に接触するように内側に突出するように構成された頭蓋骨スタビライザーを有する、

請求項 18 に記載の頭部フレーム。

【請求項 20】

前記部材と摺動係合するようなプレートをさらに有しており、該プレートは、前記プローブ用の開口部を有しており、前記フレームは、前記プローブを位置決めするために、前記部材に関して前記プレートを摺動するように構成される、

請求項 17 に記載の頭部フレーム。

【請求項 21】

前記部材は、前記プローブを保持するための円形開口部を有する、

請求項 17 に記載の頭部フレーム。

【請求項 22】

前記頭部の両側面に関して、前記フレームが鏡像対称性を有するように構成される、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 23】

請求項 1 に記載の頭部フレームと、プローブを頭部の側頭骨ウィンドウに位置決めするための電動式アセンブリとを有する撮像装置であって、該装置は、自動的に且つユーザの

10

20

30

40

50

医療介入の必要なしに、前記プローブを介して得られる閉ループ撮像ガイダンスの下で前記位置決めを行うように構成される、

撮像装置。

【請求項 2 4】

前記フレームによって前記プローブを前記頭部に適用するような力を測定するように構成された装置をさらに有しており、そしてこの測定に応答して、ユーザ通知及び/又は前記力の調整を行う、

請求項 1 に前記の頭部フレーム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、撮像、治療又はこれら撮像及び治療両方に使用されるプローブを支持するための頭部フレームに関し、より具体的には、頸部サポートを含むとともに、頭部を包み込む頭部フレームに関する。

【背景技術】

【0002】

血栓溶解療法 (STL; Sonothrombolysis) は、超音波及びマイクロバブルを用いて、急性虚血性脳卒中における閉塞を引き起こしている血栓を溶解するような、新たに提案された非侵襲性脳卒中治療モダリティである。これらの治療では、(脳血管系の閉塞を撮像し/見つけて、その閉塞を治療することの両方に使用される)超音波が、典型的には患者の側頭骨/ウィンドウ上に位置決めされるような適切なプローブを介して照射される。側頭骨は、最小量の信号の減衰及び収差(aberration)で脳への音響アクセスを提供する。(最大2時間続く)これらの治療中に、最適な治療を行うために、閉塞箇所固定され且つ方向付けられた超音波プローブの位置決め及び向合せを維持することが重要である。プローブは、典型的には、頭部セットを介して患者の側頭骨に接する所定の位置に保持される。

20

【0003】

STLは、血栓を標的にした超音波や、(体循環中の)マイクロバブルを使用するとともに、t-PA(組織プラスミノゲン活性化因子、「血栓溶解」物質)等の血栓溶解剤を時々使用して、脳内の閉塞部に正常な血流を復帰させるように、典型的な血栓を形成するフィブリン構造を破壊する。現在、臨床試験が、(i)超音波及びt-PA、又は(ii)超音波、t-PA、及びマイクロバブルの組合せのいずれかを使用して、音響血栓溶解法(sonothrombolysis)において行われている。

30

【0004】

このような治療は、典型的には、頭部に取り付けられた、単一素子トランスデューサ/プローブ(複数可)を使用して、側頭骨を介して超音波を送達し、この超音波を連続又はパルスモードで作動させるが、このような治療は、典型的には、頭部フレームに取り付けられた超音波プローブのマニュアルでの位置決めを使用する以外に、超音波ビームを標的に向ける能力を有していない。この超音波ビームを血栓に向けてより正確に方向付ける能力は、少なくとも1つのビームが血栓に位置合わせされるとともにこの血栓に標的が向けられることを期待して、多数の単一素子プローブを患者の頭蓋骨に配置することによって克服される。

40

【0005】

同一出願人に譲渡されたBrowningらの特許文献1は、血栓溶解のための従来型の安全ヘルメットを特徴としている。このヘルメットは、超音波プローブのペアを両側頭部の側頭骨領域に接触させて保持するように構成されている。ヘルメット内部のライナーは、頭部の周囲を包み込む。ライナーの内側に位置決めされたプローブを用いて、このライナーは、経頭蓋の頭部セットとして機能する。プローブは、電子ステアリングに使用できるマトリックスアレイを有する。プローブは、治療ビームを操作する撮像ガイダンスを含むような、撮像(イメージング)又は治療のために利用可能である。また、撮像ガイダンスを通

50

して、プローブが適切に位置決めされると、頭部セットのヘルメットライナーは、調整ノブによって所定の位置に調節可能に固定することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許出願公開第2010/0160779号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本明細書で以下に提案される構成は、上述した懸案事項の1つ以上に取り組むとともに更なる改善を行うことを目的としている。

現在の頭部フレーム（又は頭部バンド）は、診療所、脳卒中センター、及び/又は救急部署で使用されるように設計されている。殆どのデザインは、頭部バンドの手法に従って行われ、典型的には患者が使用中に着座位置の状態で、プローブ/頭部の位置合わせが、患者の頭部にバンドを固定することにより主に実施されている。

【0008】

これは快適であるが、患者及び患者の頭が、緊急車両自体の運動の動きによって常に動いている場合に、このような頭部フレームは、緊急車両内で正確なプローブの位置合わせ（アライメント）を維持するとともに、血栓に標的を向けることの厳しさに耐えるとは考え難い。

【0009】

特に、最新の頭部フレーム又は頭部バンドは、プローブをその患者の頭部に保持するための取付点及び基準点のみのために頭部を使用している。すなわち、プローブは、頭部用部品に取り付けられ、その後、患者の頭部に取り付けられている。

これは、緊急治療室（ER）/病院用の設定では有利であるが、救急医療サービス（EMS）用の設定で最良の解決策とは言えない。

【0010】

脳卒中の診断後（すなわち、ポイント・オブ・ケア（現場で診断/検査を行う）の設定において）、可能な限り早期にSTLを開始し、患者が治療センターに搬送されている間にも、「時が脳なり（time is brain）」の考えに従って治療を継続することが重要である。

また、一定強度の1つ以上のビームを血栓に向けた状態で複数の治療ビームを提供するような「ブラインド（blind）療法」アプローチは、健全な脳組織を不必要に治療するような意図しない副作用を有している。

【課題を解決するための手段】

【0011】

以下で提案される実施形態によるSTL頭部フレームは、現在のEMSのワークフローと互換性を有した状態で、強固なプローブ配置のために、EMSスタッフによる迅速な適用のために、患者を治療センターに搬送する間にSTL療法を提供するために、プローブを患者の頭部に接して保持するような要件を特に満たすように設計されている。

【0012】

新しいアプローチは、超音波撮像ガイダンスの下で超音波治療ビームの位置合わせ及び向き合せも含む。超音波画像を使用して、脳内の血栓/閉塞部の位置を特定することができる。こうして超音波治療ビームをこの同じ位置に向けて使用することができる。いくつかの例では、超音波撮像用プローブは、デュアルモード配置で、STL治療のためにも使用することができる。他の例では、別個の超音波撮像用プローブ及び治療用プローブを、この画像ガイド治療（image-guided therapy）に用いることができる。このシナリオでは、その血栓/閉塞部（すなわち、閉塞を含む領域）に治療用超音波エネルギーを必要とする脳の領域のみに治療が施される。これによって、全体的な超音波照射量が低減され、さらに超音波撮像によって治療の進行状況をモニタすることが可能になり、例えば、血

10

20

30

40

50

管の再疎通が検出されると、治療を停止することができる。もっとも、このアプローチを実際に機能させるためには、より重要なEMS設定で、撮像用プローブ及び治療用プローブ（複数可）の両方を、（閉塞部の撮像及び閉塞部の治療のために使用されたる別個のプローブを使用する場合に）治療の継続期間に亘って患者の頭部にしっかりと且つ着実に保持する必要があり、又はシングル、デュアル目的の撮像用/治療用プローブは、（デュアル用途プローブを使用する場合に）患者の頭部にしっかりと且つ着実に保持する必要がある。

【0013】

このような結合及び位置合わせは、強固で、安定した、耐振動性の、患者/プローブの相対運動に抵抗するようなものである必要がある、快適であり、そして容易に患者に適用できなければならない。患者の搬送中であっても、プローブがSTLの治療の全継続期間に亘って結合状態を維持するのを可能にする必要がある。脳卒中治療の転帰は、患者がより早期に脳卒中の治療を受ければ受ける程、一般的にはより良い状態になる（「時は脳なり（time is brain）」）。従って、ポイント・オブ・ケア（現場で診断/検査を行う）の場所や搬送中での治療は、非常に望ましいことである。現在、脳卒中患者は、病院及び/又は脳卒中治療部署に到着する後まで脳卒中の治療を受けておらず、貴重な時間（及び脳）を無駄にしている。

10

【0014】

本明細書で提案される実施形態の態様によれば、医療患者の頭部用の頭部フレームは、頭部サポートと、撮像、治療、又は撮像及び治療の両方のために構成されたプローブ用サポートとを含む。フレームは、頭部を包み込むような構成となっている。

20

下位の態様として、撮像装置は、頭部フレームと、プローブを頭部側頭骨の照射ウィンドウに位置決めするための電動式アセンブリとを含む。装置は、自動的に及びユーザの医療介入の必要なしに、プローブを介して得られる閉ループ撮像ガイダンスの下で位置決めを行うように構成されている。

【0015】

代替的に又は追加的に、頭部フレームは、フレームによってプローブを頭部に適用する力を測定するように構成された装置を含む。また、この測定に応じて、この装置は、ユーザへの通知及び/又は力の調整を行う。

相補的な、関連するバージョンでは、直前に述べた撮像装置及び/又は力測定装置について、コンピュータ可読媒体、又は代替的な一時的な、伝搬信号は、本明細書で提案する構成態様の一部である。

30

【0016】

仰臥位の患者の頭蓋部用のプローブ保持及び位置決め技術の詳細について、以下の図面を用いて、以下でさらに説明する。なお、図面は一定の縮尺で描かれておらず、参照符号は、いくつかの図面を通して同じ又は同様の構造に関係する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1A】本発明による例示的なEMS頭部フレームの正面図の概略図である。

【図1B】本発明による例示的なEMS頭部フレームの正面図の概略図である。

40

【図2A】本発明による例示的なEMS頭部フレームの側面図の概略図である。

【図2B】本発明による例示的なEMS頭部フレームの上面図の概略図である。

【図3】本発明による例示的なEMS頭部フレームの斜視図と、例示的なEMS頭部フレームの固定部材の態様の上面図とを含む図である。

【図4】本発明によるプローブ自動化位置決めシステムの一例である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

図1Aには、例示的且つ非限定的な例として、一体型頭部フレーム100が示されている。このフレーム100は、超音波撮像に使用されるような撮像用プローブ（図示しないが、治療用プローブ、又は撮像用/治療用プローブの組合せ）を保持するための円形開口

50

部 1 0 2 を有する。プローブの遠位先端部は、医療患者 1 0 8 の頭部 1 0 6 のこめかみ、又は側頭骨領域 1 0 4 に接して配置される。頭蓋骨における音響ウィンドウが、最小限の音響減衰で、側頭骨領域 1 0 4 内に位置される。頭部フレーム 1 0 0 は、仰臥位 1 0 9、すなわち上を向いて横になった状態の E M S 患者 1 0 8 に使用するよう特に設計されている。頭部フレーム 1 0 0 の基本的な構成要素は、一体型であっても又は通常分離できない形態でもよいが、頭部フレームの部品が、クリーニング又は交換のために取り外し可能に作製されている。

【 0 0 1 9 】

頭部フレーム 1 0 0 は、頸部 1 1 2 の後面 1 1 1 の形状に従うような頸部サポート 1 1 0 を含んでおり、頭部 1 0 6 を包み込むような構成 1 1 3 となっている。

10

【 0 0 2 0 】

具体的には、頭部フレーム 1 0 0 は、その上向き端部に上述した円形開口部 1 0 2 を有するプローブホルダー 1 1 6 の形態の、超音波プローブ用のサポート 1 1 4 をさらに含む。プローブホルダーの他の直立構造体（図示せず）は、別の円形開口部を含み、頭部 1 0 6 の反対側で上方に突出し、且つ別のプローブ（図示せず）を支持するように使用可能である。どちらの場合に、すなわち、1 つ又は 2 つの直立構造体において、この構成 1 1 3 は、頭部 1 0 6 を包み込む。この構成は、頭部の後面と、1 つ又は 2 つの側面とを含む。頭部 1 0 6 の後面 1 2 0 に接してこの後面の形状に従うように配置されるコンフォーマル (conformal) なサポート又はベース 1 1 8 が、コンフォーマルな頸部サポート 1 1 0 と一体化される。後頭部サポート 1 1 8 は、直立した、コンフォーマルな外側リム 1 2 2 を含む。両方のサポート 1 1 8 が、頭部 1 0 6 の後面 1 2 0 の上側部分を取り囲むように上方に延びる。特に、ベース 1 1 8 及び / 又は頸部サポート 1 1 0 が、頭部 1 0 6 及び / 又は頸部 1 1 2 に対応する後面の形状に従うように成形される。特に、ホルダー 1 1 6 は、頭部 1 0 6 に取り付けられるように構成されていない。その代わりに、頭部 1 0 6 の重量 1 2 4 が、プローブサポート 1 1 4 を介して、プローブを頭部 1 0 6 に接する所定の位置に維持するように機能する。同様に、形状に従うようなコンフォーマリティ (conformality) が、プローブを頭部 1 0 6 に接する所定の位置に維持するように機能する。患者 1 0 8 が、下向き矢印 1 1 5 によって示されるように、自分の頭部 1 0 6 を下にして頭部フレーム 1 0 0 内に横たえると、プローブを、側頭骨領域 1 0 4 と位置合わせするように、（さらに以下で議論するように）手動又は電動式移動によって（さらに）調整することができる。頭部フレーム 1 0 0 によって、プローブホルダーを上 / 下及び左 / 右に移動させることにより、プローブの X Y 調整が可能になる。垂直方向の移動は、垂直スロット 1 2 6 によって提供され、上側ガイド 1 2 8 と下側ガイド 1 3 0 との間のたるみで示されるように調節可能である。左 / 右の移動用の水平方向スロットが、プローブホルダー 1 1 6 がその内部に嵌合するような水平スロットの形態でトラック（図示せず）によって提供される。両方のスロットによって、堅い、摩擦嵌合が提供される。代替的に又は水平スロットに加えて、垂直スロットを、リム 1 2 2 に設けてもよい。プローブの回転及び角度決めは、円形開口部 1 0 2 内に取り付けられ且つ固定可能にされるプローブを球状構造体内に固定することにより実現される。円形開口部 1 0 2 は、球形の部分のように成形された内面を有する。球状構造体は、嵌合するようなペアを成すクラムシェル形状部品であってもよい。嵌合された部品の外側によって一致する球面が形成され、嵌合された部品の内面が、保持されるプローブの特定のタイプの周囲表面に一致する。2 つの部品は一緒に、角度決めのために開口部 1 0 2 内に緩く保持されるプローブ・アダプタを構成する。ユーザがアクセス可能なレバーによって作動する伸長可能な、外側の、摩擦面等のクランプ機構によって、アダプタを所定の位置に固定する。他の代替機構を用いてもよい。例えば、円形開口部 1 0 2 は、断続的であり、したがって伸長可能であり、且つユーザが調整可能なクランプによって圧縮することができる。「Z」方向の位置決めは、円形開口部 1 0 2 を取り囲むとともにこの開口部と同心になる摩擦スロットによって得ることができる。頭部フレームのための多数のプローブ位置決めスキームは、「Ultrasound Headset」という標題の、同一出願人に譲渡された国際特許出願に提示されており（フィリップス発明の開示番号 2 0 1 2

20

30

40

50

ID00129及び2012ID02587)、これらの文献の全体の開示は、参照することにより本明細書に組み込まれる。以下で議論される代替実施形態のように、(3つの直交軸に沿った)X-Y-Z位置決めだけでなく回転/角度決めは、電動式の実施形態と一緒に実施可能である。側頭骨領域104の音響ウィンドウにプローブの遠位先端部を位置合わせすることは、頭部フレーム100の剛性構造と、頭部106の重量と、形状に沿って形成されるコンフォーマリティ(conformality)とによって維持される。この構成では、頭部フレーム100は、酸素流のためのフェイスマスク等の患者の顔及び/又は頭に他のアイテムを配置することを妨げない。これは、患者安定化のためのEMSのワークフローや、搬送用ストレッチャによる搬送のために準備、及び救急車やヘリコプター等のEMS車両での搬送とに整合する。頭部フレーム100は、例えばストラップの使用を避けるために、下部搬送用ストレッチャに堅く取り付けられるための取り付け機構を含んでもよい。取付けのための寸法は、ストレッチャの寸法と互換性を有するであろう。

10

20

30

40

50

【0021】

摩擦式アセンブリベースの頭部フレーム150が、図1Bに示されている。このフレーム150は、頸部の形状に従うようなコンフォーマルな頸部サポート152として実現された第1の別個の構造体を有しており、このサポート152は、水平方向アセンブリスロット156を有するような部分的に形状に従うようなコンフォーマルな頭部サポート154を有する。着脱可能に取り付けられるプローブホルダー158が、スロット156内に摩擦によってしっかりと嵌合するような伸長部160を含む。この伸長部160は、以下で議論するように逆向きに選択的に回転可能であるが、頸部サポート152に対して伸長部の固定位置合わせ162を提供するために、係止によって、所定の位置に固定される。患者108は、最初に、(丸数字1)164によって表されるように、頭部支持部を含む頸部サポート152に自分の頭部106を下にして配置する。その後、(丸数字2)166によって表されるように、プローブホルダー158を、頭部ホルダー154に向けて摺動し、伸長部160をスロット156内に挿入して、それによって頸部サポート152に接触させる。右側の図において、伸長部160が部分的に挿入されるのが示されている。頭部サポート154を完全に係合するとともに、円形開口部102を側頭骨領域104上に移動させるために、伸長部160は、(丸数字3)167によって表されるように、スロット156内に完全に摺動される。この実施形態では、プローブホルダー158は、伸長部160及びスロット156によって頸部サポート152と取外し可能な摩擦係合で摺動する。頭部フレーム100のデザインは、頭部106が(すでに所定の場所に配置されているが)内部に下向きに配置可能であるような挿入部を含む第2の構造体168、すなわち頭部フレーム自体を形成するデザインである。位置合わせ部(アライメント)162、形状に従うようなコンフォーマリティ、及び頭部106の重量124によって、プローブホルダー158を介してプローブを所定の位置に保つ。「X」方向の位置決めは、伸長部160の挿入の程度を調整することによって達成され、「Y」方向の位置決めは、上下ガイド128,130を含むような、図1に示されるような同じ垂直スロット構成を介して達成される。「Z」方向の位置決め及び回転/角度決めは、図1Aに関して上述した同じ方法で実現することも可能である。図1Aの一体型頭部フレーム100と同様に、プローブホルダー158は、患者108の他方のこめかみに接触するような別のプローブ用に、他方の側面に別の直立構造体を含む。上述したようには、伸長部160は、逆向き172に180°だけ回転可能170である。伸長部160は、ボタンを回転体の端部に付勢するための丸みを帯びた外観を有するような面内スプリング負荷ボタンにより、その後所定の位置に係止される。ボタンは、係止を解除するためのユーザ制御によって引き出し可能である。これによって、取り付けられたプローブが、プローブを交換することなく頭部106上で反転させることが可能になる。一方のプローブが、撮像に特化した他方のプローブと一緒に治療に特化させてもよいので、多数の患者を治療する上での柔軟性が、低減された展開時間によって増大される。また、図1Aに関連して上述した設計のために、ここでも、欠陥のあるプローブを、速やかに取外し又は交換することができる。

【0022】

スロットベースの摩擦係合は、オプションである。図 2 A 及び図 2 B に例として示される摺動式アセンブリの頭部フレーム 200 は、その後、コンフォーマリティ、頭部 106 の重量 124 によって、プローブホルダー 212 を介して頭部 106 の側頭骨 104 に接する所定の位置に頭部プローブ（複数可）204, 208 を保持するための剛性構造体に寄り掛かる。頭部フレーム 200 は、図 2 B に最も良く確認することができるように、U 字形状の頸部サポート 220 を有しており、そしてプローブホルダー 212 は、一致する U 字形状の切込み 228 又は切欠きを有する。頸部サポート 220 は、プローブホルダー 212 に取り付けられ又は取外し可能に取り付けられるように構成する必要がない。その代わりに、頸部サポートに載置される頭部 106 を用いて、プローブホルダーを、頸部サポートの内外に、或いはこの頸部サポートに隣接して又は接触して摺動 226 させることができる。頸部サポート 220 は、破線 232 によって表されるように、頸部 112 の後面 111 の形状に従うように成形された上面を有する。同様に、プローブホルダー 212 は、頭部 106 を仰臥位で受けるためのベース 236 を有しており、その上面は、破線 240 によって表されるように、頭部 106 の後面 120 の形状に従うように成形される。頸部サポート 220 のコンフォーマルな成形の一部は、頭部 106 の後面 120 でも行うことができる。そのため、ベース 236 は、頭部 106 の後面 120 の形状に従うように成形されており、及び頸部サポート 220 は、少なくとも部分的に、頸部 112 の後面 111 の形状に従うように成形される。頸部サポート 220 は、U 字形状の切込み 228 内に全ての挿入する必要がないように、調整可能である。プローブホルダー 212 は、プローブ（複数可）204, 208 を保持するための開口部 244, 248 を有する。左側の開口部 244 が、図 2 A の分解図によって示されており、図 1 A の実施形態に関して上述したように、球状の断面 252 を有している。同じ球状の断面が、右側開口部（図示せず）に適用される。特に、頭部 106 の両側面に対する頭部フレームの鏡像対称性は、本特許出願の範囲に含まれる全ての実施形態に適用される。

10

20

【0023】

図 3 は、折畳み式頭部フレーム 300 の実現可能な実施形態である。超音波プローブサポートには、それぞれのプローブ 312 を頭部 106 との係合部から取り出すように離れる方向に角度が付けられ (angled away)、この係合部を再び確立するために元の方向に角度が付けられる (angled back) 316 ように構成された固定部材 304, 308 が設けられる。元の方向に角度が付けられた固定部材 304 は、そのプローブ 312 を頭部 106 に接する所定の位置に堅く持するよう機能する。頭部フレーム 300 は、離れる方向に及び元の方向に角度付けを行うためのヒンジ（図示せず）をさらにも含む。ヒンジは、頭部 106 を不必要に固定するようなストラップが形成される搬送ストレッチャ 320 に取り付け可能である。他の取付け用ハードウェアとして、ストレッチャ 320 の側面とベース 324 の下にネジ、ネジ穴を含む角型ブラケット、及びネジ付きレセプタクルを含んでもよい。プローブ 312 は、プレート 336 の円形開口部 332 内に挿入可能なアダプタ 328 によって取り囲まれ且つ保持されており、そのプレート 336 は、金属又は硬質プラスチックで作製してもよい。開口部 332 は、前述した実施形態と同様に、アダプタ 328 の外面に一致する球状の断面を有する。プレート 336 は、固定部材 304 内にスロット 344 を規定するような 2 つの対向面によって挟まれている 340。プレート 336 は、部材 304, 308 と摺動係合するように配置されており、折畳み式頭部フレーム 300 は、プローブ 312 を位置決めするために、部材に関してプレートを摺動させるように構成されている。プレート 336 の横方向寸法は、プレート 336 をスロット 344 内でどの様に摺動させても、開口部 332 が、固定部材 304 のオリフィス 346 によってユーザが完全に利用可能となるように十分に大きな寸法にされている。オリフィス 346 を介して、側頭骨領域 104 の音響ウィンドウとプローブ 312 との接触が達成可能である。固定部材 304 の外側のユーザ回動ノブ（図示せず）は、所望の又は標的が付けられた X Y 位置決めが達成されると、プレート 336 を所定の位置に固定するために使用してもよい。「Z」方向の位置決めは、上述した第 1 の実施形態で説明した同心摩擦スロットによって達成することができる。あるいはまた、位置決めは、以下でより詳細に説

30

40

50

明するように、電動で行うことができる。固定部材 304 は、矢印 352 によって表されるように、元の方向に角度付けされ、内側に突出する部材の観点から、頭部を安定化させるために頭部 106 に接触するように構成された頭蓋骨スタビライザー 348 で随意に補完することができる。頭蓋骨スタビライザー 348 は、患者 108 に接触する遠位先端部にパッド 356 を有している。ここで再び、鏡像対称性は、頭部 106 の両側面において頭部フレーム 300 の構成に関して実現することができる。

【0024】

折畳み式頭部フレーム 300 は、プローブ取付け構造、すなわち固定部材 304, 308 が、折り畳むことができ、又は患者を搬送ストレッチャ 320 上に再位置決めすることなく患者の頭部 106 から離れる方向に角度付けを行うことができるので、プローブの容易な位置決め及び調整を提供する。これは、例えば、プローブを患者の頭部に接して保持するための頭部バンドを使用する現在の設計に容易に実装可能ではない。固定部材 308 が、元の方向に角度付けされる 316 ときに、プローブを再位置決め又は再び標的に向けることなく、離れる方向に折り畳まれる機構が、治療中に超音波ゲルの適用を要求し、音響結合が時間の経過と共に減少する。同様のことは、ゲル結合が確実に提供されないことがある追加のプローブの角度決めが要求される場合のように、音響結合パッドが、ゲルの所定の位置に適用されるときに、これらの過程で適用される。全体的な形状ファクタや、患者へのアクセス性、搬送中にプローブを堅く保持する能力は、折畳み式頭部フレーム 300 の全ての利点である。

【0025】

自動プローブ位置決めシステム 400 は、図 4 に示される例に確認されるように、超音波プローブ 404、プローブを 3 つの直交軸に沿って位置決めするための X - Y - Z 電動式アセンブリ 408、超音波スキャン・プロセッサ 412、経頭蓋超音波収差補正プロセッサ 416、ユーザインターフェース 420、及びマイクロコントローラ 424 を含む。

【0026】

プローブ 404 はそれぞれ、ひずみゲージ 428 と、ひずみゲージの測定値を送信するための無線通信回路 432 とを含む。マイクロコントローラ 424 は、測定値を受信するための無線通信回路 436 を有する。あるいはまた、有線の実施形態は、ケーブルを介してマイクロコントローラ 424 と通信できる。ひずみゲージ 428 は、表面下の浅いハウジング内であって、プローブの周りの円周方向に離間して配置されたプローブ 404 の軸線方向の長手方向に設けられており、且つプローブの遠位先端部の近く、すなわちアダプタと患者 108 との間に配置される。同様のひずみゲージ構成の例が、Blumenkranz らの米国特許出願公開第 2007/0151390 号の図 2 ~ 図 7 に提供されており、この文献の全体の開示は、参照することにより本明細書に組み込まれる。ゲージ 428 の同様の構成を、プローブホルダー又はプローブ・アダプタにも組み込む或いは代わりに組み込むことができる。ゲージ 428 の軸方向のひずみの測定値は、側頭骨への音響結合を損失することなく、測定値に応じて、治療中に少量の快適調整を行う際に、マイクロコントローラ 424 によって使用可能である。電動式アセンブリ 408 を介してプローブ 404 の遠位先端部に力を適用するような調整が、患者 108 に対して適用される。代替的に又は追加的に、測定された力は、モニタ上のディスプレイ等によって、ユーザインターフェース 420 の出力機能により臨床医に報告可能である。プローブ 404 が患者の頭部 106 とは接触しなくなるような検出は、ユーザ通知及び必要に応じて自動化された補正調整とともに、代わりにカフィードバックによって得ることができる。

【0027】

電動式アセンブリ 408 は、プローブ 404 (複数可) を介して得た閉ループ撮像ガイダンスの下で、自動的に及びユーザの医療介入の必要なしに、頭部 106 の側頭骨ウィンドウにプローブ 404 を位置決めするための X - Y - Z 並進を行うことができる。例えば、経頭蓋超音波収差補正プロセッサ 416 は、同一出願人に譲渡された Shi らの米国特許出願公開第 2012/0165670 号 (以下「Shi 出願」) に記載されているように、装置の設定を決定するために起動されるものであり、この文献の全体の開示は参照するこ

10

20

30

40

50

とにより本明細書に組み込まれる。最適な音響ウィンドウを達成するために調整される装置設定のタイプは、プローブ（複数可）404内の超音波トランスデューサ（複数可）の送信及び/又は受信用アパーチャ（開口部）である。別のタイプは、マトリクスアレイ・トランスデューサ等のトランスデューサのXY配置である。並進は、プローブ（複数可）404を介して得られる閉ループ画像ガイダンスの下でリアルタイムで行うことができる。「Z」方向の位置決めは、上述したように例えば快適性調整の電動式アセンブリ408によって、及び本明細書で上述した同心スロット並進によって、随意にリアルタイムで行われる。プローブ回転/角度付けは、同様に、最適な音響ウィンドウを見つけることを支援するために電動化される。自動化プローブの位置決め他のタイプは、一方のプローブ404が、治療に特化又は専門化されている一方、他方のプローブが、撮像に特化又は専門化されており、そして治療ビームが、画像ガイダンス・フィードバックの下で配置される場合のように、プローブ間の位置合わせのタイプ（形式）を含む。治療中に定期的に更新されるようなこの種の自動化された位置合わせは、“Transducer Placement and Registration for Image-Guided Sonothrombolysis”という標題の同一出願人に譲渡された国際特許出願公開で議論されているが（フィリップス整理番号2012PF01946）、この文献の全体の開示は、参照することにより本明細書に組み込まれる。自動化された位置決めは、自動化されたドップラー式血流量分析、自動化された脳卒中診断、自動化された血栓位置特定、自動化された治療ビーム強度監視、及び他の時間及び脳の節約（救済）測定法で利用可能でもある。

10

20

30

40

50

【0028】

上述した本明細書で提案される実施形態は、脳卒中の治療、特にポイント・オブ・ケア（現場で診断/治療を行う）の設定又はEMSの設定で使用可能である。STLは、これらの治療法の一つであるが、適用用途は、超音波検査を用いた経頭蓋のカラドップラー（TCD）を含む脳の治療用途における超音波診断の使用にも及ぶ。その安定した設計によって、頭部フレームは、集中治療室（ICU）の連続監視に用いることができる。これは、コンピュータ断層撮影（CT）を受けるように移動できない、或いは電離CTに連続的に曝露することを望まないような重症患者の脳の解剖学と血流状態（疾患）に適用されるような、5～30分毎に更新されるICU監視が含まれる。追加の適用用途は、軽度の外傷性脳損傷（mTBI）や爆風による外傷性脳損傷（bTBI）の治療のための用途を含むような治療目的のために、超音波/マイクロバブル併用の療法を伴うものである。

【0029】

超音波撮像とプローブ配置の文脈で上記に示したが、本明細書で提案される実施形態は、1つ又は2つのプローブが、患者の頭部に接触して固定されるように維持されるような、医療用画像化の任意の種類、例えば、超音波、赤外線、光学的撮像に及ぶ。

【0030】

頭部フレームは、医療患者の頭部用に構成され、プローブ用のサポート及び頸部サポートを含む。フレームは、この頭部を包み込み、及び仰臥位で使用することができる。サポートは、頸部サポートと接触又は係合するような、頭部の下で摺動可能なプローブホルダーを含んでもよい。いくつかの実施形態では、頭部及び/又は頸部の形状に従ったコンフォーマルな成形、フレームの剛性構造、頸部サポートに対する必要に応じて分離可能なホルダーの位置合わせ、及び頭部の重量の全てが、ストラップ等によって頭部にフレームを取り付けることなく、超音波プローブの遠位先端を頭部の側頭蓋領域に接する所定の位置に保持するのに役立つ、救急医療サービスの設定で患者/車両移動に対して堅牢な配置を提供する。頭部固定化壁は、いくつかの変形形態では折り畳まれ、プローブの位置合わせを維持することができる。ホルダーにおいて、球形状の断面を有する任意の円形開口部によって、プローブ（複数可）を所定の位置に回転することが可能になり、X-Y-Zの位置も、全て手動又はモータにより提供することができる。

【0031】

本発明について、図面及び前述の説明において詳細に図示し且つ説明してきたが、このような図示及び説明は、例的又は例であると考えらるべきであり、限定するものではないこ

とを考慮すべきである。本発明は、開示される実施形態に限定されるものではない。

【0032】

例えば、本明細書で提案される実施形態の対象範囲には、以下で説明するように、プローブを適用してのひずみ監視及び調整、並びに電動式プローブ位置決めを行うように実行可能な命令を有するコンピュータプログラムを具体化する集積回路等の、コンピュータ可読媒体も含まれる。機能は、ソフトウェア、ハードウェア及びファームウェアの任意の組み合わせによって実現可能である。また、用語「医療患者」は、人間に関するものであり、麻酔され、脳の診断又は治療を受ける動物に関するものである。また、薄層の緩衝材を、頭部フレームが患者に接触する箇所に提供することができる。

【0033】

開示された実施形態に対する他の変形形態は、図面、発明の詳細な説明、及び添付の特許請求の範囲の検討を行うことにより請求項に記載された発明を実施する際に当業者によって行うことができる。請求項において、用語「備える、有する、含む(comprising)」は、他の要素又はステップを除外するものではなく、不定冠詞「1つの(a, an)」は、複数を排除するものではない。請求項における如何なる参照符号も、特許請求の範囲を限定するものとして解釈すべきではない。

【0034】

コンピュータプログラムは、フロッピー（登録商標）ディスク、磁気ハードディスクドライブ、半導体ハードディスク等の固体媒体、フラッシュメモリ、USBサムドライブメモリ、読み出し専用メモリ(ROM)、光ディスク等の光記憶媒体、及び光磁気ディスク等の適切なコンピュータ可読媒体上で、一時的に、一定期間又はより長い期間格納できる。光ディスクの例としては、例えば、CD-ROM、CD-RW、CD-R、DVD-ROM、DVD-RW、DVD-Rディスク等のコンパクトディスク(CD)、デジタル多用途ディスク(DVD)を含む。このようなコンピュータ可読媒体は、一時的な伝搬信号ではないという意味において非一時的であり、レジスタメモリ、プロセッサキャッシュ、RAM及び他の揮発性メモリ等の他の形態のコンピュータ可読媒体も含む。

【0035】

単一のプロセッサ又は他のユニットによって、特許請求の範囲に記載されたいくつかのアイテムの機能を充足してもよい。特定の手段が互いに異なる従属請求項に記載されているという単なる事実は、これらの手段の組合せが有利に使用できないことを示すものではない。

10

20

30

【 図 1 A 】

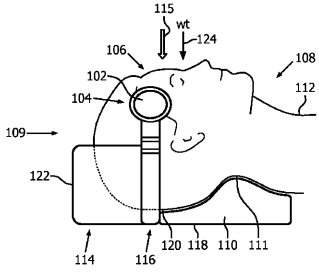


FIG. 1A

【 図 1 B 】

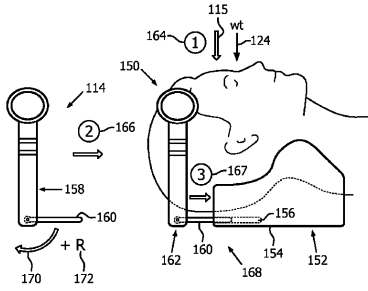


FIG. 1B

【 図 2 A 】

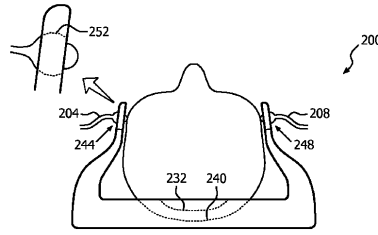


FIG. 2A

【 図 2 B 】

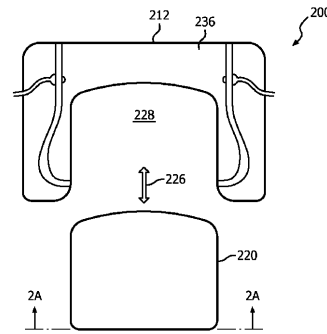


FIG. 2B

【 図 3 】

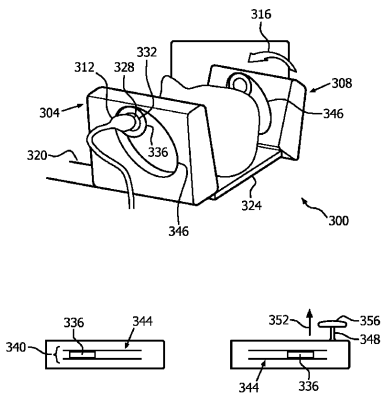


FIG. 3

【 図 4 】

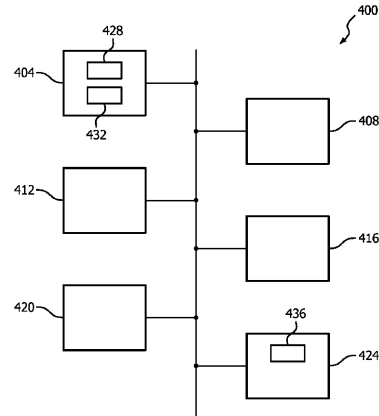


FIG. 4

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月21日(2015.4.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

医療患者の頭部用に構成された頭部フレームであって、当該頭部フレームは：

撮像、治療、又は撮像及び治療の両方のために構成されたプローブ用サポートと；

剛性構造の頸部サポートであって、該頸部サポートは、患者の頸部に接触し、剛性を有する剛性サポートを提供するように構成されている、頸部サポートと；を備えており、

前記フレームは、前記頭部を包み込むような構成を有する、

頭部フレーム。

【請求項2】

1) 前記頭部の側面で前記プローブを支持するとともに、2) 反対側面で別のプローブを支持するようにさらに構成されており、前記包み込み部は、前記頭部の側面、反対側面、後面の周りに延びる、

請求項1に記載の頭部フレーム。

【請求項3】

前記頸部サポートは、前記頭部フレームとは別個の部品として構成されており、前記頸部サポートは、プローブのサポートを提供する構造体に取り付けられない、或いは取付けられる場合には取外し可能に取り付けられる、

請求項1に記載の頭部フレーム。

【請求項4】

前記プローブ用サポートは、前記プローブ用のホルダーを有しており、該ホルダーは、前記頭部の下に摺動可能に構成され、前記頸部サポートに接触するように構成される、

請求項1に記載の頭部フレーム。

【請求項5】

前記頸部サポートは、スロットを有しており、前記ホルダーは、前記スロット内に摺動可能な伸長部を有しており、それによって、前記スロットによって提供される位置合わせ及び前記頭部の重量が一緒に機能して、前記プローブを前記頭部に接する所定の位置に保持する、

請求項4に記載の頭部フレーム。

【請求項6】

前記ホルダーは、前記伸長部の方向を選択的に反転させるように構成されており、それによって、取り付けられたプローブが、プローブ交換することなく、前記頭部上で反転させることが可能になる、

請求項5に記載の頭部フレーム。

【請求項7】

前記頭部を仰臥位で受容するように構成されたベースを有しており、前記剛性サポートによって前記頸部の下側サポートが可能になる、

請求項1に記載の頭部フレーム。

【請求項8】

前記プローブ用サポートは、前記プローブを保持するための円形開口部を含む直立構造体を有する、

請求項1に記載の頭部フレーム。

【請求項9】

前記プローブ用サポートは、前記プローブ用のホルダーを有しており、該ホルダーは、

前記頭部に取り付けるように構成されていない、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 1 0】

搬送ストレッチャに取り付けられるように構成される、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 1 1】

前記頭部の後面の形状に従うように配置されるように構成されたコンフォーマル部材を有しており、前記フレームは、前記コンフォーマル部材によって、前記プローブを前記頭部に接する所定の位置に維持するように構成される、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 1 2】

前記プローブ用サポートは、前記プローブを前記頭部との係合部から取り出すように離れる方向に角度付けされるとともに、前記係合部を再び確立するために元の方向に角度付けされるように構成された固定部材を有しており、元の方向に角度付けされた固定部材は、前記プローブを前記頭部に接する所定の位置に堅固に維持するように機能する、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 1 3】

前記頭部の両側面に関して、前記フレームが鏡像対称性を有するように構成される、

請求項 1 に記載の頭部フレーム。

【請求項 1 4】

請求項 1 に記載の頭部フレームと、プローブを頭部の側頭骨ウィンドウに位置決めするための電動式アセンブリとを有する撮像装置であって、該装置は、自動的に且つユーザの医療介入の必要なしに、前記プローブを介して得られる閉ループ撮像ガイダンスの下で前記位置決めを行うように構成される、

撮像装置。

【請求項 1 5】

前記フレームによって前記プローブを前記頭部に適用するような力を測定するように構成された装置をさらに有しており、そしてこの測定に应答して、少なくとも 1 つのユーザ通知及び前記力の調整を行う、

請求項 1 に前記の頭部フレーム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本明細書で提案される実施形態の態様によれば、医療患者の頭部用の頭部フレームは、剛性構造の頸部サポートを有しており、この頸部サポートは、患者の頸部に接触し、剛性を有する剛性サポートを提供するように構成されている。また、この実施形態は、撮像、治療、又は撮像及び治療の両方のために構成されたプローブ用サポートを有する。フレームは、頭部を包み込むような構成となっている。

下位の態様として、撮像装置は、頭部フレームと、プローブを頭部側頭骨の照射ウィンドウに位置決めするための電動式アセンブリを含む。装置は、自動的に及びユーザの医療介入の必要なしに、プローブを介して得られる閉ループ撮像ガイダンスの下で位置決めを行うように構成されている。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2013/059268

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B8/08 A61N7/00 A61B8/06 A61B8/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B A61N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010/042146 A2 (SMITH STEPHEN WILLIAM [US]; IVANCEVICH NIKOLAS MORAVEK [US]; LINDSEY B) 15 April 2010 (2010-04-15)	1-4,7-9, 14-17,22
Y	abstract page 6, line 5 - page 8, line 21 claims 1-5; figures 3,6,8,9	10,11, 18-21, 23,24
Y	US 2011/251489 A1 (ZHANG JIMIN [US] ET AL) 13 October 2011 (2011-10-13)	6,10,11, 18-21, 23,24
	the whole document	
X	US 2010/222723 A1 (HOFFMANN ANDREW KENNETH [CA]) 2 September 2010 (2010-09-02)	1-5,7-9, 12-14, 16,17,22
Y	abstract paragraph [0269] - paragraph [0271] figure 15	6,10,11, 18-21, 23,24
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier application or patent but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 18 February 2014		Date of mailing of the international search report 26/02/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Artikis, T

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2013/059268

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007/044469 A2 (PERFUSION TECHNOLOGY LLP [US]; KYLE ALBERT S [US]; HERKEN ULRICH) 19 April 2007 (2007-04-19) abstract page 7, line 15 - page 18, line 14 figures 1-4 -----	1-24
A	US 2010/160779 A1 (BROWNING THEODORE J [US] ET AL) 24 June 2010 (2010-06-24) cited in the application the whole document -----	1,2,4, 7-10,14, 16,17,22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2013/059268

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010042146 A2	15-04-2010	NONE	
US 2011251489 A1	13-10-2011	US 2011251489 A1 WO 2011127326 A1	13-10-2011 13-10-2011
US 2010222723 A1	02-09-2010	NONE	
WO 2007044469 A2	19-04-2007	NONE	
US 2010160779 A1	24-06-2010	CN 101500650 A EP 2051777 A2 JP 2010500084 A JP 2014000431 A US 2010160779 A1 WO 2008017997 A2	05-08-2009 29-04-2009 07-01-2010 09-01-2014 24-06-2010 14-02-2008

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74) 代理人 100091214

弁理士 大貫 進介

(72) 発明者 リンカー, マールテン ヨハン フリド

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72) 発明者 ケリー, ユリアーナ パウリーネ

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72) 発明者 ザイプ, ラルフ

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72) 発明者 パワーズ, ジェフリー アール

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72) 発明者 シー, ウィリアム タオ

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72) 発明者 ウレロプ, ヘレ

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72) 発明者 スハーケン, ダフィー マリア ウィリブロールデユス

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72) 発明者 スウィーニー, テレンス ジェイムズ

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン, ハイ・テク・キャンパス 5

Fターム(参考) 4C160 EE19 JJ33 JJ35 JJ36 JJ38 MM33 MM36

4C601 FF12 FF16 GA03

【要約の続き】

めも提供される。

专利名称(译)	超声波头架紧急医疗服务		
公开(公告)号	JP2015533299A	公开(公告)日	2015-11-24
申请号	JP2015537389	申请日	2013-10-10
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦NV哥德堡		
[标]发明人	リンカー マールテン ヨハン フリド ケリー ユリアーナ パウリーネ ザイプラルフ パワーズ ジェフリー アール シー ウィリアム タオ ウレロプ ヘレ スハーケン ダフィー マリア ウィリブ ロルデウス スウィーニー テレンス ジェイムズ		
发明人	リンカー, マールテン ヨハン フリド ケリー, ユリアーナ パウリーネ ザイプ, ラルフ パワーズ, ジェフリー アール シー, ウィリアム タオ ウレロプ, ヘレ スハーケン, ダフィー マリア ウィリブ ロルデウス スウィーニー, テレンス ジェイムズ		
IPC分类号	A61B18/00 A61B8/14 A61B19/00		
CPC分类号	A61B8/4209 A61B8/06 A61B8/0808 A61B8/0816 A61B8/40 A61B8/429 A61B8/4411 A61B8/4427 A61B8/4455 A61B90/14 A61G1/04 A61N7/00 A61N2007/0021 A61N2007/0026 A61N2007/0039 A61N2007/0052		
FI分类号	A61B17/36.330 A61B8/14 A61B19/00.510		
F-TERM分类号	4C160/EE19 4C160/JJ33 4C160/JJ35 4C160/JJ36 4C160/JJ38 4C160/MM33 4C160/MM36 4C601 /FF12 4C601/FF16 4C601/GA03		
代理人(译)	伊藤忠彦		
优先权	61/716007 2012-10-19 US 61/865279 2013-08-13 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

头部框架构造成用于医疗患者 (108) 的头部, 并且包括探针支架和颈部支架。框架环绕头部, 可仰卧使用。该支架包括探针保持器 (116), 该探针保持器可以在头部下方滑动以接触或接合子宫颈支架。在一些实施例中, 保形模制遵循头部和/或颈部的形状, 框架的刚性结构, 可选地可分离的保持器和颈部支撑件 (110) 的对准以及头部。零件的所有重量使超声波探头的尖端保持在适当位置, 与头部的颞骨接触, 而无需使用皮带等将框架连接到头部。为移动提供坚实的位置。头部固定壁可以是可折叠的 (316), 以在某些变化中保持探头对齐。在固定器中, 任何具有球形横截面的圆形开口都可以使探针在一个位置内旋转, 并且还可以手动或电动方式进行X-Y-Z定位。

(21) 出願番号	特願2015-537389 (P2015-537389)	(71) 出願人	590000248
(86) (22) 出願日	平成25年10月10日 (2013.10.10)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ
(85) 翻訳文提出日	平成27年4月15日 (2015.4.15)		KONINKLIJKE PHILIPS N. V.
(86) 国際出願番号	PCT/182013/059268		オランダ国 5656 アーエー アイ ドフェン ハイテック キャンパス 5 High Tech Campus 5, NL-5656 AE Eindhove n
(87) 国際公開番号	WO2014/060914		
(87) 国際公開日	平成26年4月24日 (2014.4.24)		
(31) 優先権主張番号	61/716,007	(74) 代理人	100107766
(32) 優先日	平成24年10月19日 (2012.10.19)		弁理士 伊東 忠重
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100070150
(31) 優先権主張番号	61/865,279		弁理士 伊東 忠彦
(32) 優先日	平成25年8月13日 (2013.8.13)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く