

(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2020-512164

(P2020-512164A)

(43) 公表日 令和2年4月23日(2020.4.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 N 7/00 (2006.01)	A 6 1 N 7/00	4 C 1 6 0
A 6 1 B 8/00 (2006.01)	A 6 1 B 8/00	4 C 6 0 1
A 6 1 B 90/11 (2016.01)	A 6 1 B 90/11	
A 6 1 B 34/20 (2016.01)	A 6 1 B 34/20	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2019-572330 (P2019-572330)
 (86) (22) 出願日 平成30年3月5日 (2018.3.5)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年9月12日 (2019.9.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2018/002578
 (87) 国際公開番号 WO2018/169235
 (87) 国際公開日 平成30年9月20日 (2018.9.20)
 (31) 優先権主張番号 10-2017-0033208
 (32) 優先日 平成29年3月16日 (2017.3.16)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2017-0065629
 (32) 優先日 平成29年5月26日 (2017.5.26)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 韓国 (KR)

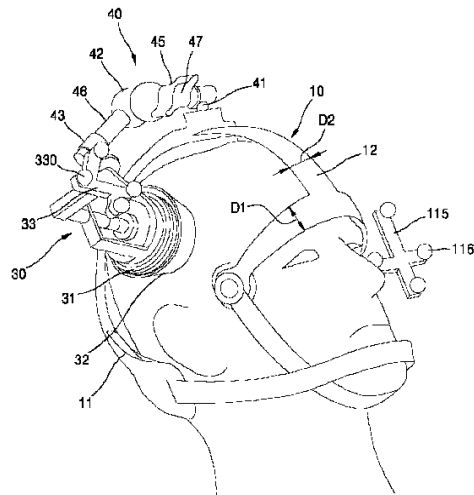
(71) 出願人 519331796
 株式会社ニューロソナ
 NEUROSONA CO., LTD.
 大韓民国 05836 ソウル特別市 松
 坡区 法院路11街 11, B棟 13
 07~1310号
 #1307-1310, B-dong,
 11, Beobwon-ro 11-
 gil, Songpa-gu, Seo
 ul 05836 Republic o
 f Korea
 (74) 代理人 100103872
 弁理士 柏川 敏夫
 (74) 代理人 100088856
 弁理士 石橋 佳之夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療用ヘッドギア、及びそれを含む経頭蓋超音波伝達装置

(57) 【要約】

超音波トランスデューサが支持されたまま、対象体の頭蓋骨に装着される医療用ヘッドギアに係り、該ヘッドギアは、対象体の頭蓋骨の大きさ及び形状と、超音波が伝達しなければならない脳の位置とにかかわらず、超音波トランスデューサを、対象体の頭蓋骨に密着させて支持することができ、該医療用ヘッドギアによれば、超音波が伝達しなければならない脳の位置にかかわらず、ヘッドギアに支持された超音波トランスデューサを、頭蓋骨の特定位置に移動させることができるので、ユーザの使用便宜性を向上させることができる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

低強度超音波を生成する超音波トランスデューサと、
前記超音波トランスデューサが支持されたヘッドギアと、を含み、
前記ヘッドギアは、
後頭部を支持する後頭部支持部と、頭頂部を支持する頭頂支持部とを具備する後衛部ケースと、
前記後衛部ケースに対して一方向に沿って摺動移動自在に連結され、両側頭部を支持する 2 つの側頭部支持部を具備する前衛部ケースと、を含む医療用ヘッドギア。

【請求項 2】

前記前衛部ケースは、
一方向に沿って延長され、両端部に、前記 2 つの側頭部支持部がそれぞれ配置された前衛部バンドと、
前記頭頂支持部と前記前衛部バンドとの間において、一方向に沿って延長される滑走バンドと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 3】

前記滑走バンドの一端部は、前記前衛部バンドに固定され、他端部は、後頭部ケースに摺動自在に支持されることを特徴とする請求項 2 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 4】

前頭葉を施術する第 1 施術モードにおいて、前記滑走バンドは、前記頭頂支持部に向かう第 1 方向に沿って摺動され、側頭葉を施術する第 2 施術モードにおいて、前記滑走バンドは、前記第 1 方向と反対になる第 2 方向に沿い、前記頭頂支持部から離隔されるように摺動されることを特徴とする請求項 3 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 5】

前記第 1 施術モード及び第 2 施術モードにより、前記滑走バンドの位置を固定させるための摺動ロック装置をさらに含むことを特徴とする請求項 4 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 6】

前記前衛部バンドは、対象体の頭回りにより、変形自在な弾性部材によって設けられることを特徴とする請求項 2 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 7】

前記後頭部ケースに支持され、前記ヘッドギアの位置を感知するための 1 以上の赤外線反射体を具備する第 1 マーカーをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 8】

一方向に沿って延長され、両端部が、前記後衛部ケースの両端部にそれぞれ支持され、対象体の下顔面を支持する第 1 下顔面支持部をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 9】

一方向に沿って延長され、両端部が、前記前衛部バンドの両端部にそれぞれ支持され、対象体の下顔面を支持する第 2 下顔面支持部をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 10】

前記超音波トランスデューサは、前記低強度超音波を生成する超音波発生装置、及び前記超音波発生装置を対象体の頭皮に固定させるためのアプリータを具備することを特徴とする請求項 1 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 11】

前記超音波トランスデューサに支持され、前記超音波発生装置の焦点方向を感知するための 1 以上の赤外線反射体を具備する第 2 マーカーをさらに含むことを特徴とする請求項 10 に記載の医療用ヘッドギア。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記ヘッドギアと前記超音波トランスデューサとの間に配置され、前記ヘッドギアと前記超音波トランスデューサとを連結する連結装置をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 1 3】

前記連結装置は、複数個のリンク構造を含むことを特徴とする請求項 1 2 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 1 4】

前記連結装置は、前記ヘッドギアと前記超音波トランスデューサとの間に配置された第 1 連結バー及び第 2 連結バー、前記ヘッドギアと前記第 1 連結バーとを連結する第 1 ジョイント、前記第 1 連結バーと前記第 2 連結バーとを連結する第 2 ジョイント、並びに前記第 2 ジョイントと前記超音波トランスデューサとを連結する第 3 ジョイントを具備することを特徴とする請求項 1 3 に記載の医療用ヘッドギア。

10

【請求項 1 5】

前記第 2 ジョイントに配置され、前記第 1 ジョイントないし前記第 3 ジョイントを拘束するリンク拘束装置をさらに含むことを特徴とする請求項 1 4 に記載の医療用ヘッドギア。

【請求項 1 6】

前記後頭部支持部が、前記後頭部の周囲方向に沿って延長され、前記後頭部支持部を延長させたり縮小させたりすることができる後頭部調節部をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の医療用ヘッドギア。

20

【請求項 1 7】

請求項 1 ないし 1 6 のうちいずれか 1 項に記載の医療用ヘッドギアを含む経頭蓋超音波伝達装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、医療用ヘッドギア、及びそれを含む経頭蓋超音波伝達装置に係り、さらに詳細には、経頭蓋に低強度超音波を伝達することができる超音波トランスデューサが支持された医療用ヘッドギア、及びそれを含む経頭蓋超音波伝達装置に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

脳機能は、脳内に分布する特定役割を行う細胞群と、その生体組織とが、活性化と非活性化がなされながら、白色皮質を介して信号を伝達し、人間の認知と行動様式とによって表現されるのである。そのような脳機能を調節するためには、まず薬物を介して、神経伝達物質が脳細胞で活性化される程度を調整する方式がある。しかし、薬物では、所望特定部位のみを調節することが不可能である。それに反し、侵襲的な方法を介する脳機能調節方式である探針を利用した電氣的刺激が可能である。そのような探針を利用した電氣的刺激の場合、脳手術に使われる脳波図 (electrocorticogram) や脳深部刺激術 (DBS: deep brain stimulation) により、脳の特定位置に探針を移植または挿入し、電気刺激を与え、脳の機能を一時的にも永久にも変換させることが可能である。類似方法として、外部から非侵襲的である方式で脳機能を調節する技術である経頭蓋磁気刺激 (TMS: transcranial magnetic stimulation) 装置を挙げることができる。それは、頭蓋骨外部から強磁場を発生させ、脳皮質に誘導電流を流し、脳機能を調整する方式である。そのような経頭蓋磁気刺激装置は、非侵襲的に刺激される脳皮質の地域が、広範囲 (2 cm ~ 3 cm 以上) であるだけでなく、頭蓋骨、及び 1 cm ~ 2 cm 深の脳皮質表面にだけ刺激が可能であり、さらに深い脳内に位置する地域においては、磁場の大きさが急激に減少し、精密な調節が容易ではないという問題点があった。

40

【0003】

以上の問題点を解消するために、超音波を利用した装置が提示される。超音波は、圧力

50

衝撃波形により、診断用超音波機に使用される高周波に及ばない1MHz未満の周波数で照明するとき、頭蓋骨を透過することができ、経頭蓋磁気刺激とは異なり、脳の奥深い領域まで焦点を合わせることができる。さらに、超音波に影響を受ける大きさが2mm~3mmの球形(sphere)または楕円形の円錐形球(米粒状)であるので、特定脳領域の細密な機能調節が可能である。

【0004】

超音波を経頭蓋に伝達するために、超音波を発生させる超音波トランスデューサが、人体の頭蓋骨に密着されて支持されなければならない。人体の頭蓋骨は、人種、年齢、性別により、多様な大きさ及び形状に形成され、超音波が伝達しなければならない患部、すなわち脳の位置も多様なことがある。よって、使用者、例えば医療陣は頭蓋骨の形状及び大きさ、超音波が伝達しなければならない脳の位置により、超音波トランスデューサを一定に密着させて支持するところに問題点があった。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、超音波トランスデューサが支持されたまま、対象体の頭蓋骨に装着される医療用ヘッドギア、及びそれを含む経頭蓋超音波伝達装置を提供する。

【0006】

本発明は、対象体の頭蓋骨の大きさ及び形状、及び超音波が伝達しなければならない脳の位置にかかわらず、超音波トランスデューサを対象体の頭蓋骨に密着させて支持することができる医療用ヘッドギア、及びそれを含む経頭蓋超音波伝達装置を提供する。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一実施形態による医療用ヘッドギアは、低強度超音波を生成する超音波トランスデューサ；前記超音波トランスデューサが支持されたヘッドギアと、を含み、前記ヘッドギアは、後頭部を支持する後頭部支持部と、頭頂部を支持する頭頂支持部とを具備する後衛部ケース；及び前記後衛部ケースに対して一方向に沿って摺動移動自在に連結され、両側頭部を支持する2つの側頭部支持部を具備する前衛部ケース；を含んでもよい。

【0008】

前記前衛部ケースは、一方向に沿って延長され、両端部に、前記2つの側頭部支持部がそれぞれ配置された前衛部バンド；及び前記頭頂支持部と前記前衛部バンドとの間において、一方向に沿って延長される滑走バンドを含んでもよい。

30

【0009】

前記滑走バンドの一端部は、前記前衛部バンドに固定され、他端部は、後頭部ケースに摺動自在にも支持される。

【0010】

前頭葉を施術する第1施術モードにおいて、前記滑走バンドは、前記頭頂支持部に向かう第1方向に沿って摺動され、側頭葉を施術する第2施術モードにおいて、前記滑走バンドは、前記第1方向と反対になる第2方向に沿い、前記頭頂支持部から離隔されるようにも摺動される。

40

【0011】

前述の第1施術モード及び第2施術モードにより、前記滑走バンドの位置を固定させるための摺動ロック装置をさらに含んでもよい。

【0012】

前記前衛部バンドは、対象体の頭回りにより、変形自在な弾性部材によっても設けられる。

【0013】

前記後頭部ケースに支持され、前記ヘッドギアの位置を感知するための1以上の赤外線反射体を具備する第1マーカ-をさらに含んでもよい。

【0014】

50

一方向に沿って延長され、両端部が、前記後衛部ケースの両端部にそれぞれ支持され、対象体の下顔面を支持する第1下顔面支持部をさらに含んでもよい。

【0015】

一方向に沿って延長され、両端部が、前記前衛部バンドの両端部にそれぞれ支持され、対象体の下顔面を支持する第2下顔面支持部をさらに含んでもよい。

【0016】

前記超音波トランスデューサは、前記低強度超音波を生成する超音波発生装置、及び前記超音波発生装置を対象体の頭皮に固定させるためのアプリケーションを具備することができる。

【0017】

前記超音波トランスデューサに支持され、前記超音波発生装置の焦点方向を感知するための1以上の赤外線反射体を具備する第2マーカをさらに含んでもよい。

【0018】

前記ヘッドギアと前記超音波トランスデューサとの間に配置され、前記ヘッドギアと前記超音波トランスデューサとを連結する連結装置をさらに含んでもよい。

【0019】

前記連結装置は、複数個のリンク構造を含んでもよい。

【0020】

前記連結装置は、前記ヘッドギアと前記超音波トランスデューサとの間に配置された第1連結バー及び第2連結バー、前記ヘッドギアと前記第1連結バーとを連結する第1ジョイント、前記第1連結バーと前記第2連結バーとを連結する第2ジョイント、並びに前記第2ジョイントと前記超音波トランスデューサとを連結する第3ジョイントを具備することができる。

【0021】

前記第2ジョイントに配置され、前記第1ジョイントないし前記第3ジョイントを拘束するリンク拘束装置をさらに含んでもよい。

【0022】

前記後頭部支持部が、前記後頭部の周囲方向に沿って延長され、前記後頭部支持部を延長させたり縮小させたりすることができる後頭部調節部をさらに含んでもよい。

【0023】

本発明の一実施形態による経頭蓋超音波伝達装置は、前記一実施形態による医療用ヘッドギアのうちのいずれか一つを含んでもよい。

【発明の効果】

【0024】

本発明の一実施形態による医療用ヘッドギアによれば、超音波が伝達しなければならない脳の位置にかかわらず、ヘッドギアに支持された超音波トランスデューサを、頭蓋骨の特定位置に移動させることができるので、ユーザの使用便宜性を向上させることができる。

【0025】

また、本発明の一実施形態による医療用ヘッドギアは、対象体の3ヵ所以上にも支持されるので、頭蓋骨とヘッドギアとの位置拘束力を向上させ、対象体に対する超音波トランスデューサの支持力を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1A】本発明の一実施形態による経頭蓋超音波伝達装置のブロック図である。

【図1B】本発明の一実施形態による経頭蓋超音波伝達装置の斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態による医療用ヘッドギアの斜視図である。

【図3A】本発明の一実施形態によるヘッドギアの斜視図である。

【図3B】本発明の一実施形態によるヘッドギアの斜視図である。

【図4A】本発明の一実施形態による、前頭葉施術のために対象体が医療用ヘッドギアを

10

20

30

40

50

装着した側面図である。

【図4B】本発明の一実施形態による、前頭葉施術のために、対象体が医療用ヘッドギアを装着した正面図である。

【図5A】本発明の一実施形態による、前頭葉施術のために、対象体が医療用ヘッドギアを装着した側面図である。

【図5B】本発明の一実施形態による、前頭葉施術のために、対象体が医療用ヘッドギアを装着した正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

本明細書は、本発明の権利範囲を明確にし、本発明が属する技術分野において当業者が本発明を実施することができるように、本発明の原理について説明し、一実施形態を開示する。開示された実施形態、は多様な形態にも具現される。

10

【0028】

明細書全体にわたり、同一参照符号は、同一構成要素を指す。本明細書が、本実施形態の全ての要素について説明するものではなく、本発明が属する技術分野において、一般的な内容、または実施形態間の重複内容は、省略する。明細書で使用される「部(part, portion)」という用語は、ソフトウェアまたはハードウェアによっても具現され、実施形態により、複数の「部」が1つの要素(unit, element)によって具現されるか、あるいは1つの「部」が複数の要素を含むことも可能である。以下、添付された図面を参照し、本発明の作用原理及び実施形態について説明する。

20

【0029】

本明細書において、映像は、磁気共鳴映像(MRI)装置、コンピュータ断層撮影(CT)装置、超音波撮影装置またはレントゲン撮影装置のような医療映像装置によって獲得された医療映像を含んでもよい。

【0030】

本明細書において、「対象体(object)」は、撮影の対象になるものであり、人、動物、またはその一部を含んでもよい。例えば、該対象体は、身体の一部(臓器または器官など; organ)またはファントム(phantom)などを含んでもよい。

【0031】

明細書全体において、「超音波映像」とは、対象体に送信され、対象体から反射された超音波信号に基づいて処理された対象体に係わる映像を意味する。

30

【0032】

以下では、図面を参照し、実施形態について詳細に説明する。

【0033】

図1Aは、本発明の一実施形態による経頭蓋超音波伝達装置のブロック図である。図1Bは、本発明の一実施形態による経頭蓋超音波伝達装置の斜視図である。一実施形態による経頭蓋超音波伝達装置は、医療用ヘッドギア1、本体部2、表示部4、赤外線センサ部6及び入力部7を含んでもよい。

【0034】

該経頭蓋超音波伝達装置は、カート型だけではなく、携帯型によっても具現される。携帯型超音波診断装置の例としては、医療用ヘッドギア1、及びアプリケーションを含むスマートフォン(smart phone)、ラップトップコンピュータ、PDA(personal digital assistant)、タブレットPC(personal computer)などがあるが、それらに限定されるものではない。

40

【0035】

医療用ヘッドギア1は、対象体がヘッドギアを着用したまま、対象体に超音波を伝達することができる施術装置であり、該対象体の頭に支持されるヘッドギア10(図2)、対象体に超音波を伝達することができる超音波トランスデューサ30、及び赤外線センサ部6と相互作用し、超音波トランスデューサ30及びヘッドギア10の位置を感知することができる位置感知部Mを含んでもよい。一例として、医療用ヘッドギア1は、本体部2と

50

有無線で連結される分離型にも具現される。医療用ヘッドギア 1 に具備された構成と係わる具体的な事項は、図 2 ないし図 3 B を参照してさらに具体的に後述する。

【 0 0 3 6 】

本体部 2 は、該経頭蓋超音波伝達装置の全般的な動作、及び該経頭蓋超音波伝達装置の内部構成要素間の信号フローを制御することができる。本体部 2 は、プログラムまたはデータを処理する制御部 2 1、該経頭蓋超音波伝達装置の機能を遂行するためのプログラムまたはデータを保存する保存部 2 5、制御部 2 1 と医療用ヘッドギア 1 とを連結する通信部 2 8 を含んでもよい。

【 0 0 3 7 】

一例として、本体部 2 に含まれた制御部 2 1 は、該経頭蓋超音波診断装置の全般的な動作、及び該経頭蓋超音波診断装置の内部構成要素間の信号フローを制御することができる。例えば、制御部 2 1 は、超音波トランスデューサ 3 0 に含まれる複数のトランスデューサの位置及び集束点を考慮し、複数のトランスデューサそれぞれに印加される送信信号を形成するように送信部を制御したり、後述する入力部 7 または外部装置から制御信号を受信し、該経頭蓋超音波伝達装置の動作を制御したりすることができる。

10

【 0 0 3 8 】

保存部 2 5 は、該経頭蓋超音波診断装置を駆動して制御するための多様なデータまたはプログラムなどを保存することができる。一例として、保存部 2 5 には、医療用ヘッドギア 1 を制御することができるプログラムがインストールされてもよいが、該プログラムは、制御部 2 1 の動作の一部または全部を遂行する命令語を含んでもよい。該プログラムは、保存部 2 5 にあらかじめインストールされもし、ユーザがアプリケーションを提供するサーバからプログラムをダウンロードしてインストールすることも可能である。該アプリケーションを提供するサーバには、当該プログラムが保存された記録媒体が含まれてもよい。

20

【 0 0 3 9 】

通信部 2 8 は、医療用ヘッドギア 1 と本体部 2 とを連結するための通信装置であり、医療用ヘッドギア 1 と本体部 2 との通信を可能にする 1 以上の構成要素を含んでもよい。一例として、通信部 2 8 は、近距離通信モジュール、有線通信モジュール及び無線通信モジュールのうち少なくとも一つを含んでもよい。一例示によれば、通信部 2 8 が、制御信号及びデータを受信し、受信された制御信号を制御部 2 1 に伝達し、制御部 2 1 に受信された制御信号により、医療用ヘッドギア 1 を制御するようにすることも可能である。

30

【 0 0 4 0 】

表示部 4 は、生成された超音波映像、及び経頭蓋超音波伝達装置で処理される多様な情報を表示することができる。表示部 4 は、具現形態により、1 または複数のメインディスプレイ部 1 4 1 及びサブディスプレイ部 1 4 2 を含んでもよい。メインディスプレイ部 1 4 1 及びサブディスプレイ部 1 4 2 のうち一つは、タッチスクリーンによっても具現される。メインディスプレイ部 1 4 1 及びサブディスプレイ部 1 4 2 は、該経頭蓋超音波診断装置で処理される多様な情報を表示することができる。また、メインディスプレイ部 1 4 1 及びサブディスプレイ部 1 4 2 は、タッチスクリーンによっても具現され、G U I (graphic user interface) を提供することにより、ユーザから、該経頭蓋超音波診断装置を制御するためのデータを入力される。例えば、メインディスプレイ部 1 4 1 は、超音波映像の表示を制御するためのコントロールパネルを、G U I 形態で表示することができ、サブディスプレイ部 1 4 2 は、対象体に施術状況を表示することができる。メインディスプレイ部 1 4 1 は、G U I 形態で表示されたコントロールパネルを介して、映像の表示を制御するためのデータを入力される。

40

【 0 0 4 1 】

赤外線センサ部 6 は、医療用ヘッドギア 1 に配置された位置感知部 M との赤外線送受信を介して、対象体が着用している医療用ヘッドギア 1 の位置と、超音波トランスデューサ 3 0 によって伝達される超音波の焦点位置と、を感知することができる。一例として、位置感知部 M は、ヘッドギア 1 0 に固定された第 1 マーカー 1 1 5 (図 2) と、超音波トラ

50

ンスデューサ 30 に固定された第 2 マーカー 33 (図 2) と、を含んでもよい。一実施形態による赤外線センサ部 6 は、ヘッドギア 10 に固定された第 1 マーカー 115 との関係において、赤外線送受信過程を介して、医療用ヘッドギア 1 の位置、さらに具体的には、医療用ヘッドギア 1 を着用した対象体の位置を感知することができる。また、赤外線センサ部 6 は、超音波トランスデューサ 30 に固定された第 2 マーカー 33 との関係において、超音波の焦点方向及び焦点位置などを感知することができる。

【 0 0 4 2 】

入力部 7 は、該経頭蓋超音波伝達装置を制御するためのユーザの入力を受信することができる。例えば、ユーザの入力は、ボタン、キーボード、マウス、トラックボール、ジョグスイッチ、ノブ (knop) などを操作する入力；タッチパッドやタッチスクリーンをタッチする入力；音声入力；モーション入力；生体情報入力 (例えば、虹彩認識、指紋認識など) などを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。

10

【 0 0 4 3 】

図 2 は、本発明の一実施形態の医療用ヘッドギアの斜視図である。図 3 A 及び図 3 B は、本発明の一実施形態によるヘッドギアの斜視図である。本発明において、医療用ヘッドギア 1 は、対象体の頭に着用されたり、対象体によって支持されたりするための一般的な保護用物品のうち任意のものを意味する。本発明の一実施形態による医療用ヘッドギア 1 は、対象体の頭に着用され、対象体の頭に固定されるように支持される支持部材であり、対象体の頭に支持されるヘッドギア 10、超音波トランスデューサ 30、及び位置感知部 M と共に、ヘッドギア 10 と超音波トランスデューサ 30 とを連結する連結装置 40 を含

20

【 0 0 4 4 】

図 2 ないし図 3 B を参照すれば、一実施形態によるヘッドギア 10 は、後衛部に配置されて対象体の頭を支持する後衛部ケース 11、対象体の頭の側頭部に支持される前衛部ケース 12、及び第 1 下顔面支持部 13 と第 2 下顔面支持部 14 とを含んでもよい。一例として、後衛部ケース 11 は、対象体の頭の後頭部及び頭頂に支持される支持部材であり、後頭部支持部 110、後頭部パッド 111、頭頂支持部 112 及び第 1 マーカー 115 を含んでもよい。後頭部支持部 110 は、長さ調節により、後頭部側を締めたり緩めたりすることができる支持部材である。このとき、後頭部支持部 110 は、対象体の後頭部を直接支持することができる第 1 支持点としての機能を遂行することができる。また、一例として、後頭部支持部 110 は、対象体の後頭部の周囲方向に沿って延長され、対象体の頭頂部分までカバーするようにも延長される。このとき、後頭部支持部 110 は、後頭部調節部 113 の操作により、延長されたり縮小されたりし、それにより、対象体の後頭部側を締めたり緩めたりすることができる。一例として、後頭部調節部 113 は、調節ダイヤル形態によっても設けられ、後頭部調節部 113 の回転方向により、後頭部支持部 110 を延長させたり縮小させたりすることができる調整部材でもある。前述のように、後頭部調節部 113 が、後頭部支持部 110 に適用されることにより、人種、性別、年齢などにより、対象体の頭サイズ、例えば、頭回りの直径が多様である場合にも、施術者は、後頭部調節部 113 の簡単な操作により、医療用ヘッドギア 1 を対象体に着用させることができる。

30

40

【 0 0 4 5 】

後頭部パッド 111 は、前述の後頭部調節部 113 と共に、対象体の着用便宜性を向上させることができる保護及び緩衝の部材である。一例として、後頭部パッド 111 は、後頭部支持部 110 と対向するように配置され、後頭部支持部 110 にも支持される。このとき、後頭部パッド 111 は、後頭部支持部 110 の内側、すなわち、対象体の後頭部と後頭部支持部 110 との間にも配置され、それにより、対象体の後頭部に直接支持される。

【 0 0 4 6 】

頭頂支持部 112 は、対象体の頭頂部分と対向するように配置され、対象体の頭頂を支持することができる支持部材である。一例として、頭頂支持部 112 は、後頭部支持部 1

50

10に固定され、対象体の頭頂を直接支持することができる第2支持点としての機能を遂行することができる。また、一実施形態による頭頂支持部112は、パッド形態に具現され、対象体の着用便宜性を向上させることができる保護及び緩衝の部材としての機能を遂行することもできる。

【0047】

第1マーカ-115は、MRI映像またはCT映像を撮影するとき、ヘッドギア10、さらに具体的には、ヘッドギア10を装着した対象体の頭の位置を、リアルタイムで把握するために配置された位置感知部である。一例として、第1マーカ-115は、後頭部ケース11、さらに具体的には、後頭部支持部110に支持されるようにも配置される。このとき、第1マーカ-115は、後頭部支持部110に、磁性体を利用して脱着可能な方式で付着される。また、第1マーカ-115は、後頭部支持部110の位置を追跡する1以上の円形棒形状の赤外線反射体116を含んでもよい。一例として、赤外線反射体116は、4個によって具現され、十字形状の支持部の4個の端部にもそれぞれ配置される。

10

【0048】

一例として、前衛部ケース12は、対象体の頭の側頭部に支持される支持部材であり、前衛部バンド120、滑走バンド121及び側頭部支持部123を含んでもよい。前衛部バンド120は、対象体の側頭部を支持することができる支持部材である。一例として、前衛部バンド120は、一方向に沿って延長される、例えば、対象体の頭の周囲方向に沿い、一側頭部から他側頭部まで延長されるバンド形状にも形成される。このとき、前衛部バンド120の幅D1は、1cm以上10cm以下でもある。また、このとき、前衛部バンド120の両端部は、対象体の側頭部と対向するように配置され、第3支持点及び第4支持点としての機能を遂行することができる。また、一例として、前衛部バンド120は、変形自在な弾性部材によっても設けられ、それにより、前衛部バンド120の両端部は、復元範囲内において、さらに近接したり離隔されたりする。従って、対象体の頭サイズ、例えば、頭回りの直径が多様である場合にも、前衛部バンド120は、対象体の両側頭部にそれぞれ支持される。

20

【0049】

滑走バンド121は、対象体の施術位置により、前衛部バンド120を移動させることができる摺動部材である。一例として、滑走バンド121は、頭頂支持部112と前衛部バンド120との間において、一方向に沿って延長される、例えば、対象体の頭頂から前衛部バンド120まで延長されるバンド形状によっても設けられる。このとき、滑走バンド121の幅D2は、1cm以上10cm以下でもあり、それにより、対象体の側頭部が開放される。また、このとき、滑走バンド121の一端部は、前衛部バンド120の中心部に固定されるようにも配置され、他端部は、後頭部ケース12、さらに具体的には、後頭部支持部110に摺動自在にも支持される。一例として、後頭部ケース12、例えば、後頭部支持部110には、滑走バンド121が摺動される摺動ガイドが配置される。それにより、滑走バンド121は、第1施術モード、例えば、前頭葉を施術する場合、頭頂支持部112に向かう第1方向に沿って摺動されることにより、後頭部支持部110にも挿入され、第2施術モード、例えば、側頭葉を施術する場合、前記第1方向と反対になる第2方向に沿って頭頂支持部112から離隔されるようにも摺動されることにより、対象体の前面部にも配置される。このとき、後頭部支持部110に配置された摺動ロック装置114は、第1施術モードと第2施術モードとのそれぞれにおいて、滑走バンド121の位置が固定されるように、滑走バンド121の摺動を制御することができる。第1施術モードと第2施術モードとにおいて、前衛部ケース12の摺動は、図4A及び図4Bを参照してさらに具体的に敘述する。

30

40

【0050】

側頭部支持部123は、前衛部バンド120の両端部にそれぞれ配置され、前衛部バンド120によっても支持される支持部材である。一例として、側頭部支持部123は、対象体の着用便宜性を向上させるための保護及び緩衝の部材である、パッド形態にも具現される。このとき、側頭部支持部123は、前衛部バンド120の内側、すなわち、対象体

50

の側頭部と前衛部バンド 120 との間にも配置され、それにより、対象体の側頭部にも直接支持される。

【0051】

第1下顔面支持部 13 は、対象体の下顔面を支持するための支持部材であり、一方方向に沿って延長されたバンド形状を具備することができる。一例として、第1下顔面支持部 13 は、後頭部ケース 11 の両端部に、それぞれの端部が固定されるようにも配置される。例えば、対象体がヘッドギア 10 を着用する場合、第1下顔面支持部 13 は、対象体の口と顎との間に固定され、対象体の下顔面を支持することができる。また、第1下顔面支持部 13 は、対象体の頭サイズにより、長さを調節することもできる。

【0052】

第2下顔面支持部 14 は、対象体の下顔面を支持するための支持部材であり、一方方向に沿って延長されたバンド形状を具備することができる。一例として、第2下顔面支持部 14 は、前衛部バンド 120 の両端部に、それぞれの端部が固定されるようにも配置される。例えば、対象体がヘッドギア 10 を着用する場合、第2下顔面支持部 14 は、対象体の顎と第1下顔面支持部 13 との間に固定され、対象体の下顔面を支持することができる。第2下顔面支持部 14 も、対象体の頭サイズにより、長さを調節することもできる。

【0053】

本発明の一実施形態による超音波トランスデューサ 30 は、超音波発生装置 31、アプリケーション 32、及び超音波トランスデューサの位置を識別するための第2マーカ 33 を含んでもよい。一実施形態による超音波発生装置 31 は、低強度超音波を発生させることができ、低強度超音波は、集中超音波または非集中超音波を使用することができる。一例として、超音波発生装置 31 によって生じた低強度超音波を特定領域に造影する場合、脳の特定領域に、微細な機械的な運動が誘発され、それにより、脳機能が調整される。すなわち、該低強度超音波は、パルス化され、それによる機械的エネルギーを、脳の特定領域に集中的に造影して同期化されるようにし、微弱な振動を誘発することができる。該低強度超音波によって生じた機械的振動、及びそれによる伝達運動により、脳神経細胞の受容器がイオンチャンネルを調節し、脳機能を活性化または非活性化させることができる。

【0054】

アプリケーション 32 は、一側が開口された円筒形状であり、開口部外周に超音波発生装置 31 が設置され、対象体の頭皮にも固定される。このとき、アプリケーション 32 は、超音波発生装置 31 と、対象体の頭皮との間には、空間が発生しないように、ガスが除去された水の媒介体が真空状態に充填された袋（図示せず）を具備することができる。このとき、袋（図示せず）は、柔軟な合成樹脂材質を含んでもよく、袋（図示せず）を配置させることにより、アプリケーション 32 は、対象体頭皮の屈曲に、空間なしに密着するためのものである。

【0055】

第2マーカ 33 は、MRI 映像または CT 映像を撮影するとき、超音波の位置をリアルタイムで把握するために配置された位置感知部である。一例として、第2マーカ 33 は、超音波発生装置 31 の焦点方向を追跡する 1 以上の円形棒形状の赤外線反射体 330 を含んでもよい。一例として、赤外線反射体 330 は、4 個によって具現され、十字形状の支持部の 4 個の端部にもそれぞれ配置される。

【0056】

本発明の一実施形態による連結装置 40 は、超音波トランスデューサ 30 を、ヘッドギア 10 に連結するための連結部材である。一例として、連結装置 40 は、複数個のリンク構造を含んでもよい。このとき、連結装置 40 は、例えば、第1ジョイント 41、第2ジョイント 42 及び第3ジョイント 43 を利用し、第1連結バー 45 及び第2連結バー 46 を連結することができる。一例として、第1ジョイント 41 は、ヘッドギア 10 に具備された後衛部ケース 11 と、第1連結バー 45 とを連結するようにも配置され、それにより、第1連結バー 45 の一端部は、三次元空間上において、別途の拘束なしにも移動される。また、第2ジョイント 42 は、第1連結バー 45 と第2連結バー 46 とを連結するよう

10

20

30

40

50

にも配置され、それにより、第2連結バー46の一端部は、一平面上において、別途の拘束なしにも移動される。また、第3ジョイント43は、第2連結バー46と超音波トランスデューサ30とを連結するようにも配置される。複数のジョイントを利用し、後衛部ケース11と超音波トランスデューサ30とを連結することにより、超音波トランスデューサ30は、屈曲を具備する対象体の頭の全体領域にも配置され、また対象体が着用した医療用ヘッドギア1に支持されたまま、施術部位の移動、及び施術進行が可能であり、施術者の施術便宜性を向上させることができる。一例として、第1連結バー45と第2連結バー46とが連結される第2ジョイント42には、リンク拘束装置47が配置される。従って、超音波トランスデューサ30が、対象体の頭の施術位置に配置される場合、施術者は、リンク拘束装置47を利用し、第1ジョイント41、第2ジョイント42及び第3ジョイント43を拘束することができ、それにより、医療用ヘッドギア1に対する超音波トランスデューサ30の相対的位置が固定される。

10

【0057】

図4A及び図4Bは、本発明の一実施形態による、前頭葉施術のために、対象体が医療用ヘッドギアを装着した側面図及び正面図である。

【0058】

図4Aないし図4Bを参照すれば、本発明の一実施形態による第1施術モード、すなわち、対象体の前頭葉施術のために、対象体が医療用ヘッドギア1を着用することができる。一例として、対象体は、ヘッドギア10を着用することができ、このとき、後頭部支持部110及び頭頂支持部112により、対象体の後頭部及び頭頂が支持される。また、このとき、後頭部調節部113を利用し、後頭部支持部110の長さを調節することにより、対象体の後頭部側を締めたり緩めたりすることができ、それにより、ヘッドギア10は、多様な頭サイズを具備する対象体にも着用される。また、このとき、第1下顔面支持部13と第2下顔面支持部14は、施術者の下顔面において支持させることができる。また、このとき、後頭部支持部110に固定された第1マーカ115は、ヘッドギア10を着用した対象体の頭の位置及び配向をリアルタイムで感知することができる。

20

【0059】

また一例として、第1施術モードにおいて、前衛部ケース12に具備された滑走バンド121は、頭頂支持部112に向かう第1方向に沿って摺動され、後頭部支持部110にも挿入される。それにより、対象体の前頭葉が開放され、施術者は、連結装置40を操作し、超音波トランスデューサ30を対象体の前頭葉に配置させた後、超音波トランスデューサ30を、対象体の前頭葉に密着させて支持させることができる。このとき、前衛部バンド120に支持される1対の側頭部支持部123は、対象体の側頭部にもそれぞれ支持される。また、このとき、超音波発生装置31に固定された第2マーカ33は、円形棒形状の赤外線反射体330を利用し、超音波発生装置31の焦点方向を追跡することができる。

30

【0060】

図5A及び図5Bは、本発明の一実施形態による、前頭葉施術のために、対象体が医療用ヘッドギアを装着した側面図及び正面図である。敘述の便宜上、図4A及び図4Bで敘述された事項と実質的に同一事項に係わる敘述は、省略する。

40

【0061】

図5A及び図5Bを参照すれば、本発明の一実施形態による、第2施術モード、すなわち、対象体の側頭葉施術のために、対象体が医療用ヘッドギア1を着用することができる。一例として、対象体は、ヘッドギア10を着用することができ、このとき、後頭部支持部110及び頭頂支持部112により、対象体の後頭部及び頭頂が支持される。また、一例として、第2施術モードにおいて、前衛部ケース12に具備された滑走バンド121は、第1方向とは反対となる第2方向に沿い、頭頂支持部112から離隔されるように摺動され、後頭部支持部110からも排出される。それにより、対象体の側頭葉が開放され、施術者は、連結装置40を操作し、超音波トランスデューサ30を対象体の側頭葉に配置させた後、超音波トランスデューサ30を、対象体の側頭葉に密着させて支持させること

50

ができる。このとき、前衛部バンド 120 に支持される 1 対の側頭部支持部 123 は、対象体の側頭部にそれぞれ支持される。このとき、1 対の側頭部支持部 123 が支持される対象体の側頭部位置は、図 4 A 及び図 4 B に図示された 1 対の側頭部支持部 123 によって支持される対象体の側頭部位置と異なりもする。前述の実施形態のように、対象体の施術位置が異なる場合にも、前衛部ケース 12 の摺動移動、及び超音波トランスデューサ 30 の移動だけで施術を進めることができるので、施術者の使用便宜性が向上するのである。

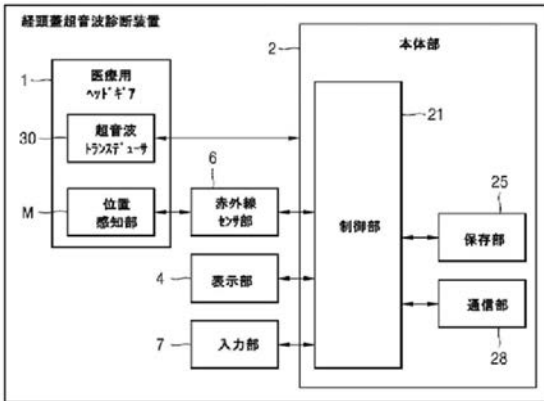
【0062】

前述の本発明の説明は、例示のためのものであり、本発明が属する技術分野の当業者であるならば、本発明の技術的思想や必須な特徴を変更せずとも、他の具体的な形態に容易に変形が可能であるということを理解することができるであろう。従って、以上で記述された実施形態は、全ての面において例示的なものであり、限定的ではないと理解されなければならない。例えば、単一型と説明されている各構成要素は、分散されても実施され、同様に、分散されていると説明されている構成要素も、結合された形態にも実施されるのである。

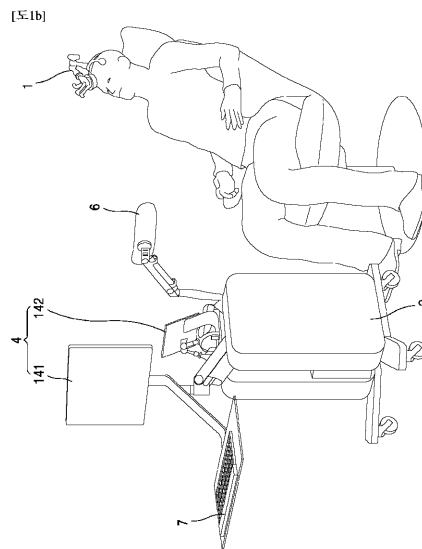
【0063】

本発明の範囲は、前述の詳細な説明よりは、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲の意味、範囲及びその均等概念から導き出される全ての変更、または変形された形態は、本発明の範囲に含まれるものであると解釈されなければならない。

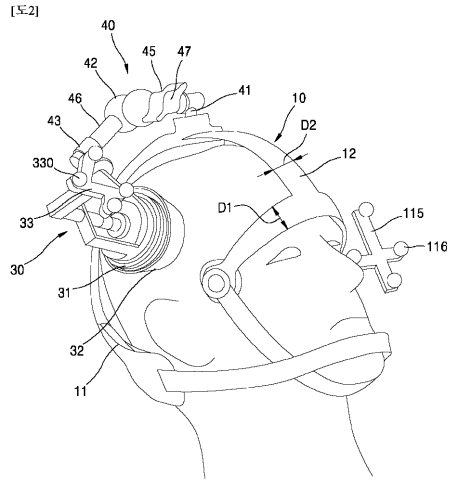
【図 1 A】



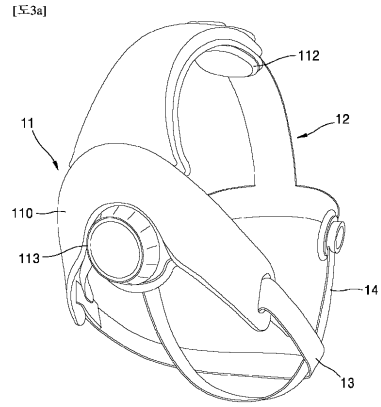
【図 1 B】



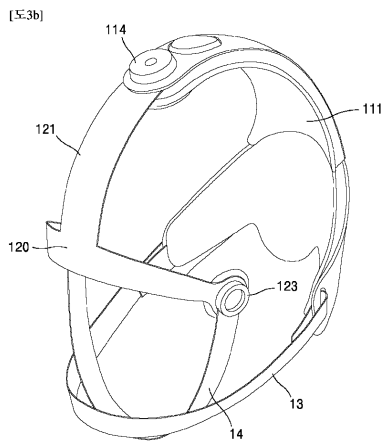
【 図 2 】



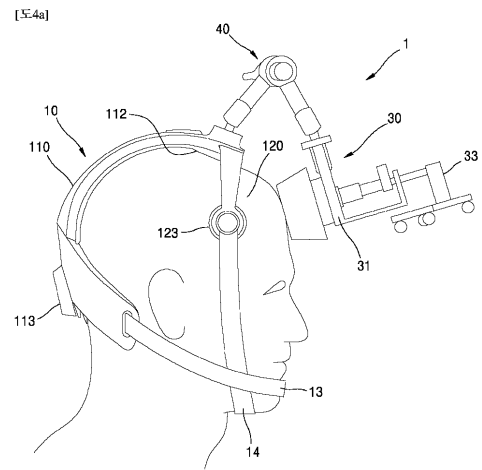
【 図 3 a 】



【 図 3 b 】

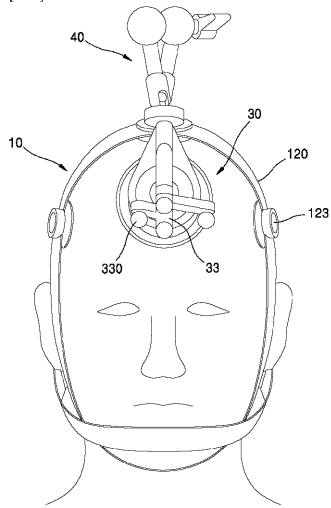


【 図 4 a 】



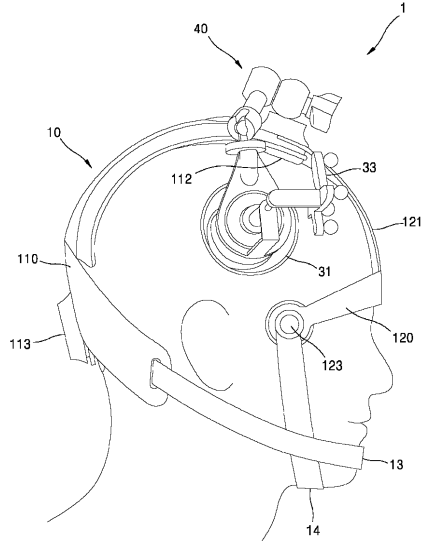
【 図 4 b 】

[図 4b]



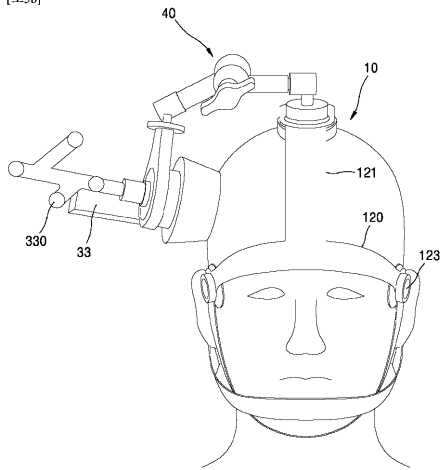
【 図 5 a 】

[図 5a]




【 図 5 b 】

[図 5b]



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR2018/002578
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B 8/00(2006.01)j 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 8/00; A61B 5/0476; A61B 18/00; A61N 7/00; A61B 5/026; A61B 19/00; A61N 7/02; A61B 5/0408		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: ultrasonic wave, head gear, support, occipital region, crown of the head, temporal region, case, slide		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-305047 A (HITACHI MEDICAL CORP. et al.) 09 November 2006 See paragraphs [0015]-[0019]; claim 5; and figures 2, 4-5.	1-6,17
Y		7-16
Y	KR 10-2015-0055613 A (CHANG GUNG UNIVERSITY et al.) 21 May 2015 See paragraphs [0039], [0056]; and figures 3, 4d.	7,10-11
Y	JP 2016-214608 A (NIPPON KODEN CORP.) 22 December 2016 See paragraph [0033]; and figure 1.	8-9
Y	KR 10-2012-0059232 A (AJOU UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 08 June 2012 See paragraphs [0030], [0034]; and figure 2.	12-16
A	KR 10-2015-0102470 A (MSP CO., LTD.) 07 September 2015 See paragraphs [0023]-[0037]; and figures 1-6.	1-17
<input 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 04 JUNE 2018 (04.06.2018)		Date of mailing of the international search report 04 JUNE 2018 (04.06.2018)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/002578

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2006-305047 A	09/11/2006	NONE	
KR 10-2015-0055613 A	21/05/2015	AU 2013-271506 A1 AU 2013-271506 B2 CA 2876129 A1 CN 103479403 A CN 103479403 B EP 2858619 A1 EP 2858619 A4 IL 236117 A IN 2882KON2014 A JP 2015-521490 A JP 6188036 B2 US 2013-0331685 A1 WO 2013-184993 A1	22/01/2015 09/03/2017 12/12/2013 01/01/2014 22/06/2016 15/04/2015 13/01/2016 29/01/2015 08/05/2015 30/07/2015 30/08/2017 12/12/2013 12/12/2013
JP 2016-214608 A	22/12/2016	CN 107690308 A EP 3297530 A1 WO 2016-185707 A1	13/02/2018 28/03/2018 24/11/2016
KR 10-2012-0059232 A	08/06/2012	KR 10-1204200 B1	26/11/2012
KR 10-2015-0102470 A	07/09/2015	CN 106456995 A KR 10-1532368 B1 KR 10-1572888 B1 KR 10-1674095 B1 KR 10-2015-0102469 A US 2017-0065835 A1 WO 2015-130124 A1	22/02/2017 06/07/2015 30/11/2015 09/11/2016 07/09/2015 09/03/2017 03/09/2015

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2018/002578

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61B 8/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61B 8/00; A61B 5/0476; A61B 18/00; A61N 7/00; A61B 5/026; A61B 19/00; A61N 7/02; A61B 5/0408		
조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 초음파, 헤드 기어, 지지, 후두부, 정수리, 측두부, 케이스, 슬라이드		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 2006-305047 A (HITACHI MEDICAL CORP. 등) 2006.11.09 단락 [0015]-[0019]; 청구항 5; 및 도면 2, 4-5 참조.	1-6,17
Y		7-16
Y	KR 10-2015-0055613 A (창공 유니버시티 등) 2015.05.21 단락 [0039], [0056]; 및 도면 3, 4d 참조.	7,10-11
Y	JP 2016-214608 A (NIPPON KODEN CORP.) 2016.12.22 단락 [0033]; 및 도면 1 참조.	8-9
Y	KR 10-2012-0059232 A (아주대학교산학협력단) 2012.06.08 단락 [0030], [0034]; 및 도면 2 참조.	12-16
A	KR 10-2015-0102470 A (주식회사 엠에스피) 2015.09.07 단락 [0023]-[0037]; 및 도면 1-6 참조.	1-17
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2018년 06월 04일 (04.06.2018)	국제조사보고서 발송일 2018년 06월 04일 (04.06.2018)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 김연경 전화번호 +82-42-481-3325	

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2018/002578

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2006-305047 A	2006/11/09	없음	
KR 10-2015-0055613 A	2015/05/21	AU 2013-271506 A1 AU 2013-271506 B2 CA 2876129 A1 CN 103479403 A CN 103479403 B EP 2858619 A1 EP 2858619 A4 IL 236117 A IN 2882KON2014 A JP 2015-521490 A JP 6188036 B2 US 2013-0331685 A1 WO 2013-184993 A1	2015/01/22 2017/03/09 2013/12/12 2014/01/01 2016/06/22 2015/04/15 2016/01/13 2015/01/29 2015/05/08 2015/07/30 2017/08/30 2013/12/12 2013/12/12
JP 2016-214608 A	2016/12/22	CN 107690308 A EP 3297530 A1 WO 2016-185707 A1	2018/02/13 2018/03/28 2016/11/24
KR 10-2012-0059232 A	2012/06/08	KR 10-1204200 B1	2012/11/26
KR 10-2015-0102470 A	2015/09/07	CN 106456995 A KR 10-1532368 B1 KR 10-1572888 B1 KR 10-1674095 B1 KR 10-2015-0102469 A US 2017-0065835 A1 WO 2015-130124 A1	2017/02/22 2015/07/06 2015/11/30 2016/11/09 2015/09/07 2017/03/09 2015/09/03

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2015년 1월)

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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

(74)代理人 100149456

弁理士 清水 喜幹

(74)代理人 100194238

弁理士 狩生 咲

(72)発明者 金 智 淵

大韓民国 05504 ソウル特別市 松坡区 オリンピック路 35街 104, 17棟 101号

(72)発明者 朴 廷 ヒョン

大韓民国 08288 ソウル特別市 九老區 セマル路 93, 104棟 1301号

(72)発明者 辛 晟 ウォン

大韓民国 18109 京畿道 烏山市 如鷄山路 21

(72)発明者 兪 勝 植

大韓民国 06910 ソウル特別市 銅雀区 黒石路3街 67

Fターム(参考) 4C160 JJ33 MM32

4C601 DD11 FF11 GD04

专利名称(译)	医用头套和包括其的经颅超声传输装置		
公开(公告)号	JP2020512164A	公开(公告)日	2020-04-23
申请号	JP2019572330	申请日	2018-03-05
[标]发明人	金智淵		
发明人	金智淵 朴廷▲ヒョン▼ 辛晟▲ウオン▼ 俞勝植		
IPC分类号	A61N7/00 A61B8/00 A61B90/11 A61B34/20		
CPC分类号	A61B8/0808 A61B8/4218 A61B8/4245 A61B90/50 A61B2090/374 A61B2090/3762 A61B2090/3954 A61B2090/3966 A61B2090/502 A61B2576/023 A61N2/006 A61N7/00 A61N2007/0026 A61B5/6814 A61B8/4209 A61B8/4281 A61B90/14		
FI分类号	A61N7/00 A61B8/00 A61B90/11 A61B34/20		
F-TERM分类号	4C160/JJ33 4C160/MM32 4C601/DD11 4C601/FF11 4C601/GD04		
代理人(译)	粕川俊夫 狩生 咲		
优先权	1020170033208 2017-03-16 KR 1020170065629 2017-05-26 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种医疗头带，其可以在被超声换能器支撑的同时佩戴在对象的头骨上，并且根据本公开的实施例的头饰可以紧密地将超声换能器粘附并支撑到对象的头颅，而与物体头骨的大小和形状以及需要向其发送超声波的大脑位置。根据如上所述的医用头套，支撑在头套上的超声换能器可以移动到颅骨上的特定位置，而与需要向其发送超声的大脑的位置无关，因此，使用方便。用户可能会得到改善。

