

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5847014号
(P5847014)

(45) 発行日 平成28年1月20日 (2016. 1. 20)

(24) 登録日 平成27年12月4日 (2015. 12. 4)

(51) Int. Cl.

F I

G O 2 B 27/02 (2006. 01)

G O 2 B 27/02 Z

G O 2 C 5/14 (2006. 01)

G O 2 C 5/14

G O 2 C 11/00 (2006. 01)

G O 2 C 11/00

H O 4 N 5/64 (2006. 01)

H O 4 N 5/64 5 1 1 A

請求項の数 10 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-113341 (P2012-113341)
 (22) 出願日 平成24年5月17日 (2012. 5. 17)
 (65) 公開番号 特開2013-238813 (P2013-238813A)
 (43) 公開日 平成25年11月28日 (2013. 11. 28)
 審査請求日 平成27年3月12日 (2015. 3. 12)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100118913
 弁理士 上田 邦生
 (74) 代理人 100112737
 弁理士 藤田 考晴
 (72) 発明者 杉原 良平
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス株式会社内
 (72) 発明者 龍田 成示
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 頭部装着型表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示素子を有する表示ユニットと、
 前記表示ユニットを制御する回路基板と、
 前記回路基板および前記表示ユニットに電力を供給するバッテリー部と、
 これらを使用者の頭部に支持させる支持部とを備え、
 前記バッテリー部は、前記支持部による支持位置を挟み、前記表示ユニットとは反対側に
 配置され、使用者の頭部に装着した状態で、頭部に接近する側に傾いて配置されている頭
部装着型表示装置。

【請求項 2】

前記支持部による支持位置から前記バッテリー部までの長さよりも、前記支持部による支
 持位置から前記表示ユニットまでの長さの方が長くなるよう配置されている請求項 1 に記
 載の頭部装着型表示装置。

【請求項 3】

前記支持部が、使用者の頭部または使用者の頭部に装着された眼鏡のテンプルへの取付
 部であり、

該取付部が、前記頭部装着型表示装置において前記表示ユニットと前記バッテリー部とを
 結ぶ前後方向における重心位置の近傍に配置されている請求項 1 に記載の頭部装着型表
 示装置。

【請求項 4】

10

20

前記回路基板が、前記表示ユニットと前記バッテリー部との間に設けられている請求項 1 または請求項 3 に記載の頭部装着型表示装置。

【請求項 5】

前記回路基板が、前記支持部による使用者の頭部への支持位置の近傍に設けられている請求項 4 に記載の頭部装着型表示装置。

【請求項 6】

前記バッテリー部が、前記表示ユニットと前記バッテリー部とを結ぶ前後方向における重心位置よりも後方に配置されている請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の頭部装着型表示装置。

【請求項 7】

前記表示ユニットと前記バッテリー部とを結ぶ前後方向における重心位置から前記バッテリー部の重心位置までの長さよりも、前記表示ユニットと前記バッテリー部とを結ぶ前後方向における重心位置から前記表示ユニットの重心位置までの長さの方が長くなるよう配置されている請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の頭部装着型表示装置。

【請求項 8】

前記バッテリー部が、前記表示ユニットと前記バッテリー部とを結ぶ前後方向における重心位置よりも後方位置にて着脱可能に設けられている請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の頭部装着型表示装置。

【請求項 9】

前記バッテリー部は、その長手方向が、前記表示ユニットと前記バッテリー部を結ぶ方向に沿うよう配置されている請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の頭部装着型表示装置。

【請求項 10】

表示素子を有する表示ユニットと、
前記表示ユニットを制御する回路基板と、
前記回路基板および前記表示ユニットに電力を供給するバッテリー部と、
これらを使用者の頭部に支持させる支持部とを備え、
前記バッテリー部は、前記支持部による支持位置を挟み、前記表示ユニットとは反対側に配置され、使用者の頭部に装着した状態で、頭部に接近する側に傾動可能に設けられている頭部装着型表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、頭部装着型表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、頭部装着型表示装置として、頭部の片側に装着し、片目に対してのみ画像や映像の表示を行うものがある。

【0003】

このような頭部装着型表示装置として、頭部に装着可能な眼鏡フレームに取り付ける構成が開示されている（特許文献 1～4 参照。）。このような構成においては、いずれも、表示ユニットは、眼鏡フレームのテンプル（ツル）に固定し、表示ユニットをレンズの前方に配置している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010 - 231119 号公報

【特許文献 2】特開 2008 - 244658 号公報

【特許文献 3】特開 2010 - 91748 号公報

【特許文献 4】特表 2001 - 522064 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

しかしながら、頭部装着型表示装置を眼鏡フレームに取り付ける場合、頭部装着型表示装置の重量が眼鏡フレームの片側のテンプルにかかるため、使用者が装着した眼鏡が傾いてしまうことがある。

また、使用者の瞳に向けて映像を映し出す表示ユニットは眼鏡のレンズの前方に配置されているため、頭部装着型表示装置を装着した眼鏡は重心が前方に集中し、眼鏡が鼻からずり落ちてしまいやすくなる。

このように、これまでの頭部装着型表示装置は、重量バランスが悪く、使用者にとっては、装着感が良くないという問題がある。

10

【0006】

また、近年、頭部装着型表示装置を、無線を介して映像信号等を受信することによってワイヤレスとしたものもある。この場合、頭部装着型表示装置には、無線通信回路や、電源を確保するためにバッテリーを搭載する。特に、バッテリーは、頭部装着型表示装置を構成する他の部品に比較すると重量が大きいために、上記したような重量バランスに与える影響が大きく、上記問題は顕著なものとなってしまう。

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、重量バランスを改善し、使用者の装着感を向上させることのできる頭部装着型表示装置を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】**【0008】**

上記課題を解決するために、本発明は以下の手段を採用する。

本発明の一態様は、表示素子を有する表示ユニットと、前記表示ユニットを制御する回路基板と、前記回路基板および前記表示ユニットに電力を供給するバッテリー部と、これらを使用者の頭部に支持させる支持部とを備え、前記バッテリー部が、前記支持部による支持位置を挟み、前記表示ユニットとは反対側に配置され、使用者の頭部に装着した状態で、頭部に接近する側に傾いて配置されている頭部装着型表示装置を提供する。

これにより、使用者の頭部により支持される支持部の支持位置の一方の側に位置する表示ユニットに対し、他方の側に位置するバッテリー部がカウンタバランスとして機能し、頭部装着型表示装置の前後方向のバランスを改善することができる。また、平面視した状態での頭部装着型表示装置の重心位置を頭部に接近させることができ、重量バランスをさらに改善することができる。

30

【0009】

上記態様においては、前記支持部による支持位置から前記バッテリー部までの長さよりも、前記支持部による支持位置から前記表示ユニットまでの長さの方が長くなるよう配置されていてもよい。

支持位置もしくは装置全体の重心位置が後方に配置されることで、眼鏡フレームの前方にかかる重量を軽減することができる。

【0010】

上記態様においては、前記支持部が、使用者の頭部または使用者の頭部に装着された眼鏡のテンプルへの取付部であり、該取付部が、前記表示ユニットと前記バッテリー部とを結ぶ前後方向における重心位置の近傍に配置されていてもよい。

40

頭部装着型表示装置の重心が、使用者の頭部または眼鏡のテンプルへの取付部近傍となることで、頭部装着型表示装置の前後方向のバランスが特に優れたものとなる。

【0011】

上記態様においては、前記回路基板が、前記表示ユニットと前記バッテリー部との間に設けられていてもよい。

これにより、表示ユニットに回路基板を一体に備える構成に比較し、表示ユニットを軽量化することができ、頭部装着型表示装置の前端部への荷重集中を回避することができる

50

。

【0012】

上記態様においては、前記回路基板が、使用者の頭部により支持される前記支持位置の近傍に設けられていることが好ましい。

これにより、頭部装着型表示装置の重量バランスを良好に保てる。

【0013】

上記態様においては、前記バッテリー部が、前記表示ユニットと前記バッテリー部とを結ぶ前後方向における重心位置よりも後方に配置されることが好ましい。

これにより、頭部装着型表示装置の重量バランスを良好に保てる。

【0014】

上記態様においては、前記表示ユニットと前記バッテリー部とを結ぶ前後方向における重心位置から前記バッテリー部の重心位置までの長さよりも、前記表示ユニットと前記バッテリー部とを結ぶ前後方向における重心位置から前記表示ユニットの重心位置までの長さの方が長くなるよう配置されていることが好ましい。

これにより、支持位置もしくは装置全体の重心位置が後方に配置されることで、眼鏡フレームの前方にかかる重量を軽減することができる。

【0015】

上記態様においては、前記バッテリー部が、前記表示ユニットと前記バッテリー部とを結ぶ前後方向における重心位置よりも後方位置にて着脱可能であってもよい。

【0016】

上記態様においては、前記バッテリー部は、その長手方向が、前記表示ユニットと前記バッテリー部を結ぶ方向に沿うよう配置されていてもよい。

これによって、頭部装着型表示装置の重心位置を中心とした、バッテリー部によるモーメントを大きくすることができ、頭部装着型表示装置の前後方向のバランスを取りやすくなる。

【0018】

本発明の他の態様においては、表示素子を有する表示ユニットと、前記表示ユニットを制御する回路基板と、前記回路基板および前記表示ユニットに電力を供給するバッテリー部と、これらを使用者の頭部に支持させる支持部とを備え、前記バッテリー部は、前記支持部による支持位置を挟み、前記表示ユニットとは反対側に配置され、使用者の頭部に装着した状態で、頭部に接近する側に傾動可能に設けられていてもよい。これにより、使用者の頭部の大きさや髪型等に応じ、バッテリー部の角度を調整することが可能となる。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、頭部装着型表示装置の重量バランスを改善し、使用者の装着感を向上させるという効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の第1実施形態にかかる頭部装着型表示装置の外観を示す平面図及び側面図である。

【図2】本発明の第1実施形態にかかる頭部装着型表示装置の部品レイアウト構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1実施形態にかかる頭部装着型表示装置を眼鏡のテンプルに装着した状態を示す平面図である。

【図4】本発明の第2実施形態にかかる頭部装着型表示装置の構成を示す平面図である。

【図5】本発明の第3実施形態にかかる頭部装着型表示装置の構成を示す平面図である。

【図6】本発明の第4実施形態にかかる頭部装着型表示装置の構成を示す平面図および側面図である。

【図7】本発明の第5実施形態にかかる頭部装着型表示装置の構成を示す平面図およびバッテリー部と電装部の接続部分を示す図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】**【0021】**

以下に、本発明に係る頭部装着型表示装置の一実施形態について、図面を参照して説明する。

〔第1実施形態〕

以下、本発明の第1実施形態について、図1～図3を用いて説明する。

図1は、頭部装着型表示装置1Aの外観を示す平面図および側面図であり、図2は、頭部装着型表示装置1Aの部品レイアウト構成を示すブロック図、図3は、頭部装着型表示装置1Aを眼鏡100のテンプルに装着した状態を示す平面図である。

図1に示すように、頭部装着型表示装置1Aは、表示ユニット21と、表示ユニット21を支持し、使用者の頭部に装着されるホルダ5と、を有する。

10

【0022】

ホルダ5は、使用者の頭部（例えば耳）に係止するための頭部支持部材（支持部）11を有した第一の筐体10と、表示ユニット21が設けられた第二の筐体20と、第一の筐体10と第二の筐体20とを連結する連結支持部30と、を有している。

【0023】

第一の筐体10は、連結支持部30側に位置する電装部10aと、電装部10aに連続し、ほぼ一定の断面積を有したバッテリー部10bと、を有している。

【0024】

図1、図2に示すように、電装部10aには、外部からブルートゥース、Wi-Fi等の無線通信を介して送信される信号を受信する無線通信回路12a、表示ユニット21を駆動する信号を生成・出力する駆動回路12bおよび制御回路12c等を含む電子基板12が収容されている。また、バッテリー部10bには、電子基板12に電力を供給するバッテリー13が収容されている。

20

【0025】

図1に示したように、頭部支持部材11は、第一の筐体10との間に使用者が装着した眼鏡のテンプル部を挟み込むクランプ部11aと、使用者の頭部、例えば使用者の耳に係止可能なフック11bと、耳の前後で頭部に突き当たるパッド11cと、を備えている。

クランプ部11aは、クランプ部11aよりも断面積の小さな連結部（支持位置）15を介して第一の筐体10の電装部10aの外周面に取り付けられている。

30

【0026】

図3に示すように、このような頭部支持部材11では、クランプ部11aと第一の筐体10との間に眼鏡100のテンプル101を押し当てると、連結部15が弾性変形することによって、クランプ部11aと第一の筐体10との隙間が広がり、テンプル101がこの隙間に挿入される。そして、クランプ部11aと第一の筐体10との間でテンプル101を挟み込むことで、頭部装着型表示装置1Aが眼鏡100のテンプル101に支持される。なお、頭部支持部材11の細部の形状や構成については、上記したものに何ら限るものではない。

【0027】

このようにして、頭部支持部材11が第一の筐体10の電装部10aに設けられ、重量の大きなバッテリー13は、第二の筐体20とは頭部支持部材11を挟んで反対側に位置する第一の筐体10のバッテリー部10bに設けられている。

40

【0028】

第二の筐体20は、連結支持部30側の端部からその断面積が漸次増大し、その反対側の端部に、表示ユニット21を構成する接眼光学系22が設けられている。

この接眼光学系22は、連結支持部30および第二の筐体20が延びる方向に対し、使用者が頭部装着型表示装置1Aを頭部に装着した状態で、使用者の視界の範囲内に位置するよう設けられている。

【0029】

図2に示すように、第二の筐体20は、表示ユニット21を構成するLCD等の表示素

50

子 2 3、照明系 2 4 を内蔵している。

【 0 0 3 0 】

図 1 に示すように、連結支持部 3 0 は、第一の筐体 1 0 側から第二の筐体 2 0 側に向けて、ほぼ一定の外径を有した棒状をなしている。なお、この連結支持部 3 0 は、第一の筐体 1 0 側の端部において、第一の筐体 1 0 に対して着脱可能とすることができる。

また、図 2 に示すように、この連結支持部 3 0 には、第一の筐体 1 0 内の電子基板 1 2 と第二の筐体 2 0 内の表示素子 2 3 とを電氣的に接続する配線 3 2 が内蔵されている。

【 0 0 3 1 】

この連結支持部 3 0 は、使用者が手で自在に曲げることのできる柔軟性と、手を離せば、そのままの形状を維持できる形状維持性と、を有したものとするのが好ましい。これにより、使用者が連結支持部 3 0 を曲げることによって、第一の筐体 1 0 に対する第二の筐体 2 0 の位置や向きを適宜調整できる。具体的には、接眼光学系 2 2 の光軸の使用者の瞳への位置合わせ、使用者の瞳に対する接眼光学系 2 2 の光軸角度を変えることによる、使用者の視界における表示画面位置の変更、不使用時に使用者の視界の邪魔にならない位置への接眼光学系 2 2 の退避、等のために、第二の筐体 2 0 の位置や向きを調整する。

【 0 0 3 2 】

そして、頭部装着型表示装置 1 A は、全体として、連結部 1 5 からバッテリー部 1 0 b までの長さよりも、連結部 1 5 から表示ユニット 2 1 までの長さの方が長くなるように構成されると共に、表示ユニット 2 1 とバッテリー部 1 0 b とを結ぶ前後方向における重心位置からバッテリー部 1 0 b の重心位置までの長さよりも、表示ユニット 2 1 とバッテリー部 1 0 b とを結ぶ前後方向における重心位置から表示ユニット 2 1 の重心位置までの長さの方が長くなるように構成されている。

【 0 0 3 3 】

このような頭部装着型表示装置 1 A においては、外部の、例えばパーソナルコンピュータ装置、テレビジョン、HDD (Hard disk drive) やDVD (Digital Versatile Disc) 等を用いた映像再生装置等から、無線を介して送信される映像 (画像を含む) 信号を、第一の筐体 1 0 内に設けられた電子基板 1 2 の無線通信回路 1 2 a で受信する。無線通信回路 1 2 a で受信した映像信号は、駆動回路 1 2 b において、表示ユニット 2 1 の表示素子 2 3 を駆動するための駆動信号に変換される。このようにして駆動回路 1 2 b で生成された駆動信号は、連結支持部 3 0 の配線を介して第二の筐体 2 0 の表示ユニット 2 1 に伝送される。

表示ユニット 2 1 においては、伝送された駆動信号により表示素子 2 3 が駆動され、表示素子 2 3 は、駆動信号に応じた映像を表示する。表示素子 2 3 に表示された映像は、照明系 2 4 で発する光により、接眼光学系 2 2 に導かれ、接眼光学系 2 2 では、導かれた映像を拡大して使用者の瞳に導光し、これによって使用者は、その拡大虚像を視認することができる。

【 0 0 3 4 】

上述したような頭部装着型表示装置 1 A によれば、頭部支持部材 1 1 が第一の筐体 1 0 の電装部 1 0 a に設けられ、重量の大きなバッテリー 1 3 は、第二の筐体 2 0 とは連結部 1 5 を挟んで反対側に位置する第一の筐体 1 0 のバッテリー部 1 0 b に設けられている。これによって、バッテリー 1 3 を、表示ユニット 2 1 のカウンタバランスとすることができ、頭部装着型表示装置 1 A の前後方向における重心位置を、頭部支持部材 1 1 の連結部 1 5 近傍に位置させることが可能となる。その結果、表示ユニット 2 1 とバッテリー 1 3 との重量バランスを良好なものとし、頭部装着型表示装置 1 A を使用者が装着したときに眼鏡 1 0 0 の前端部に頭部装着型表示装置 1 A の重量が集中するのを防ぐ。また、眼鏡 1 0 0 の左右方向においても、頭部装着型表示装置 1 A の重心位置を連結部 1 5 の近傍に設定することで、頭部装着型表示装置 1 A の重量のほとんどを、使用者の耳によって支持することができるので、その重量によって眼鏡 1 0 0 が傾くのを防ぐことができる。

このようにして、使用者が、上記頭部装着型表示装置 1 A を眼鏡 1 0 0 に取り付けて頭部に装着したときの装着感、使用感を優れたものとすることができる。

【 0 0 3 5 】

また、第一の筐体 1 0 に駆動回路 1 2 b、制御回路 1 2 c を内蔵することにより、第二の筐体 2 0 の重量を抑えることができる。これによって、頭部装着型表示装置 1 A の重心位置を、頭部支持部材 1 1 の近傍に、より一層集中させやすく、上記効果をより確実に得ることができる。

【 0 0 3 6 】

さて、上記第 1 実施形態において、頭部装着型表示装置 1 A の構成を例示したが、上記に例示したものの以外にも、以下に示す複数例のような構成とすることもできる。なお、以下の説明において、頭部装着型表示装置 1 A の全体構成については、上記第 1 実施形態と同様であり、細部の構成が異なるのみであるので、上記第 1 実施形態と共通する構成については同符号を付してその説明を省略する。

10

【 0 0 3 7 】

〔 第 2 実施形態 〕

図 4 に示すように、本実施形態における頭部装着型表示装置 1 B は、第一の筐体 1 0 のバッテリー部 1 0 b が、電装部 1 0 a および連結支持部 3 0 の中心軸 C に対し、使用者がこの頭部装着型表示装置 1 を装着した状態で使用者の頭部に近い側（電装部 1 0 a に頭部支持部材 1 1 が設けられている側）に傾斜して設けられている。

【 0 0 3 8 】

このような構成とすることで、頭部装着型表示装置 1 B の重心位置を、平面視した状態で、使用者の頭部に近い位置に設定することができ、より一層安定した装着感を得ることができる。

20

【 0 0 3 9 】

さらに、第一の筐体 1 0 に対し、連結部 1 5 を前後方向（第一の筐体 1 0 と第二の筐体 2 0 とを結ぶ方向）に沿ってスライド可能とすることもできる。これには、第一の筐体 1 0 に前後方向に延びる溝を形成し、連結部 1 5 を、この溝に沿ってスライド移動可能とすれば良い。

このようにすると、使用者の頭部のサイズに応じて、表示ユニット 2 1 の前後方向の位置調整を行うことができる。

【 0 0 4 0 】

〔 第 3 実施形態 〕

30

図 5 に示すように、本実施形態における頭部装着型表示装置 1 C は、第一の筐体 1 0 のバッテリー部 1 0 b が、電装部 1 0 a に対し、頭部支持部材 1 1 が設けられた側の側面に設けられたヒンジ 1 6 を介し、使用者の頭部に接近する方向に傾動可能に連結されている。

なお、ヒンジ 1 6 の部分においては、バッテリー部 1 0 b のバッテリー 1 3 と電装部 1 0 a の電子基板 1 2 とが、図示しない配線により電氣的に接続されている。

【 0 0 4 1 】

このような構成によれば、使用者の頭部サイズは髪型等に応じて、バッテリー部 1 0 b の角度を適宜変更することができ、可能な範囲内でバッテリー部 1 0 b を使用者の頭部側に接近させて、重量バランスを良好なものとすることができる。

【 0 0 4 2 】

40

〔 第 4 実施形態 〕

図 6 に示すように、本実施形態における頭部装着型表示装置 1 D は、第一の筐体 1 0 のバッテリー部 1 0 b が、電装部 1 0 a に対し、着脱可能とされている。ここで、バッテリー部 1 0 b と電装部 1 0 a との接続部 1 9 は、連結部 1 5 よりも後方（バッテリー部 1 0 b 側）とするのが好ましい。

【 0 0 4 3 】

そして、バッテリー部 1 0 b は、バッテリー 1 3 とともに一体化されてバッテリーユニットとすることもできる。そして、バッテリー部 1 0 b と電装部 1 0 a が、その接続部 1 9 に設けられたコネクタ 1 4 a、1 4 b により、互いに機械的および電氣的に接続することができる。

50

【 0 0 4 4 】

また、バッテリー部 1 0 b と電装部 1 0 a は、接続部 1 9 において互いに噛み合う同一断面形状とされ、その合わせ面における防水性を確保できるようになっている。

【 0 0 4 5 】

このような構成においては、上記第 1、第 2 実施形態と同様の作用効果が得られるのに加え、バッテリー部 1 0 b のみを着脱できるので、バッテリー部 1 0 b のバッテリー 1 3 を適宜取り外して充電することができる。また、不使用時には、バッテリー部 1 0 b を取り外すことで、コンパクトに収容することもできる。

さらに、予備のバッテリー部 1 0 b や、より大容量のバッテリー部 1 0 b と交換することもできる。

10

後者の、大容量のバッテリー部 1 0 b と交換する場合、大容量のバッテリー部 1 0 b の重量が大きくなるのであれば、上記第 2 実施形態で示した連結部 1 5 のスライド構造を採用し、頭部装着型表示装置 1 C の重心位置を前後方向に調整できるようにするのが好ましい。

【 0 0 4 6 】

〔 第 5 実施形態 〕

図 7 に示すように、本実施形態における頭部装着型表示装置 1 E は、第一の筐体 1 0 のバッテリー部 1 0 b が、電装部 1 0 a に対し、ヒンジ 1 7 を介して回動可能とされ、バッテリー部 1 0 b に収容されるバッテリー 1 3 を、バッテリー部 1 0 b に対して挿抜できるようになっている。なお、本実施形態においては、ヒンジ 1 7 によるバッテリー部 1 0 b の回動方向はいかなる方向であっても良い。

20

このとき、バッテリー 1 3 と、電装部 1 0 a 側の端面には、それぞれ電極 1 8 a、1 8 b が設けられ、バッテリー部 1 0 b を閉じたときに、双方が接触して電氣的に導通されるようになっている。

また、バッテリー部 1 0 b と電装部 1 0 a は、その接続部において互いに噛み合う同一断面形状とされ、その合わせ面における防水性を確保できるようになっている。

【 0 0 4 7 】

これにより、バッテリー部 1 0 b を開くことで、バッテリー 1 3 を適宜着脱したり交換したりできるようになっている。

【 0 0 4 8 】

なお、上記各実施形態で示した構成以外にも、本発明の主旨を逸脱しない範囲内であれば、適宜の変更、構成の追加・削除を行うことができる。

30

例えば、頭部装着型表示装置 1 A ~ 1 E において、側面視したときに、バッテリー部 1 0 b は、電装部 1 0 a や連結支持部 3 0 の長手方向とほぼ同じ方向に延びるよう設ける構成としたが、バッテリー部 1 0 b は、例えば電装部 1 0 a 側から斜め下方、あるいは鉛直下方に延びるよう設けても良い。ただし、上記実施形態で示したごとく、バッテリー部 1 0 b を、電装部 1 0 a や連結支持部 3 0 の長手方向とほぼ同じ方向に延びるよう設けることで、頭部装着型表示装置 1 A ~ 1 E の重心位置に対するバッテリー部 1 0 b によるモーメントを大きくすることができ、バッテリー部 1 0 b による重量バランスの改善を効率よく行うことが可能である。

また、頭部装着型表示装置 1 A ~ 1 E は、眼鏡 1 0 0 のテンブル 1 0 1 ではなく、使用者の耳等に直接係止させる構成とすることもできる。

40

また、上記各実施形態で示した構成を適宜組み合わせることも可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

1 A ~ 1 E 頭部装着型表示装置

5 ホルダ

1 0 第一の筐体

1 0 a 電装部

1 0 b バッテリー部

1 1 頭部支持部材（支持部）

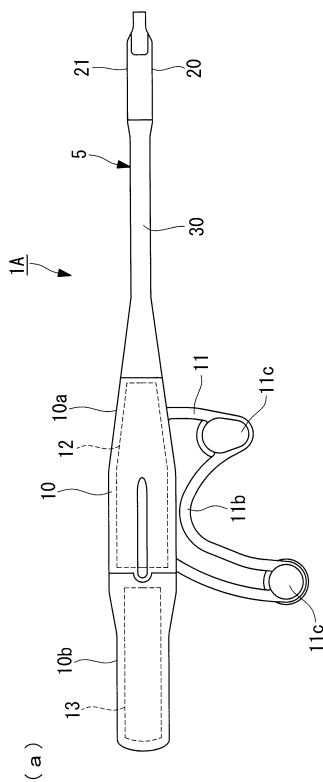
50

- 1 1 a クランプ部
- 1 1 b フック
- 1 1 c パッド
- 1 2 電子基板（回路基板）
- 1 2 a 無線通信回路
- 1 2 b 駆動回路
- 1 2 c 制御回路
- 1 3 バッテリ
- 1 4 a , 1 4 b コネクタ
- 1 5 連結部（支持位置）
- 1 6 ヒンジ
- 1 7 ヒンジ
- 1 8 a , 1 8 b 電極
- 1 9 接続部
- 2 0 第二の筐体
- 2 1 表示ユニット
- 2 2 接眼光学系
- 2 3 表示素子
- 2 4 照明系
- 3 0 連結支持部
- 1 0 0 眼鏡
- 1 0 1 テンプル

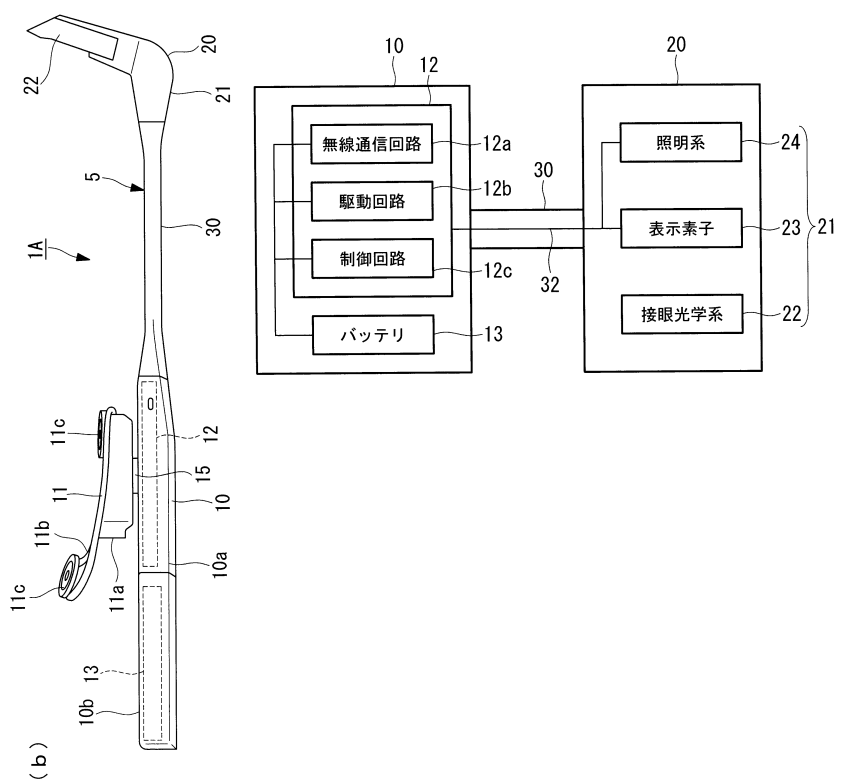
10

20

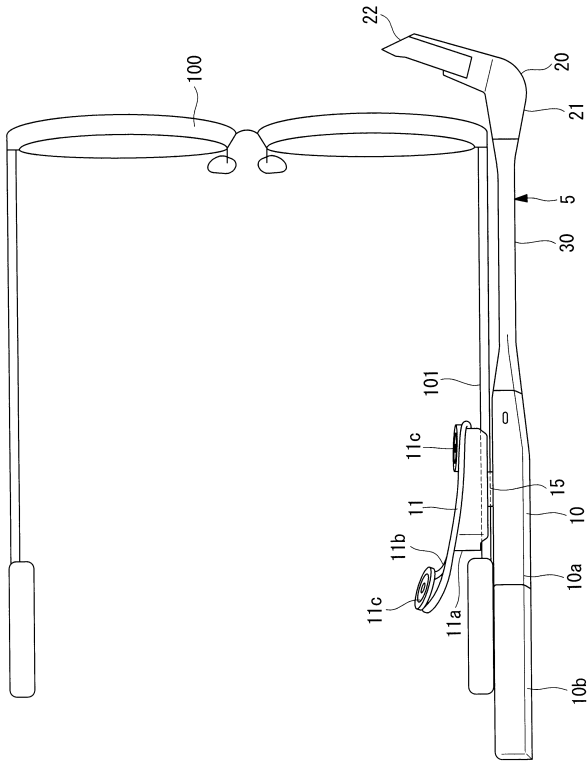
【図 1】



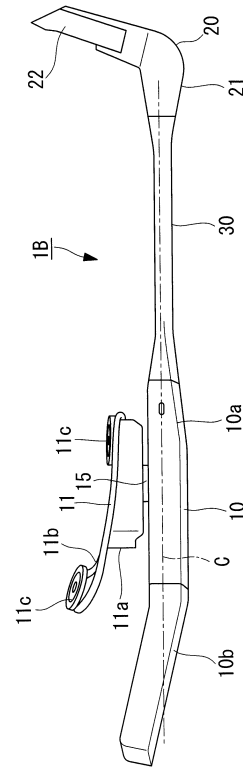
【図 2】



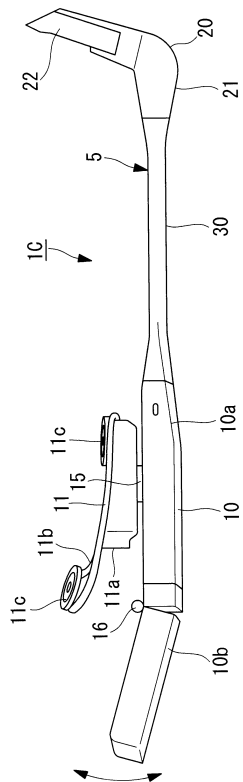
【図 3】



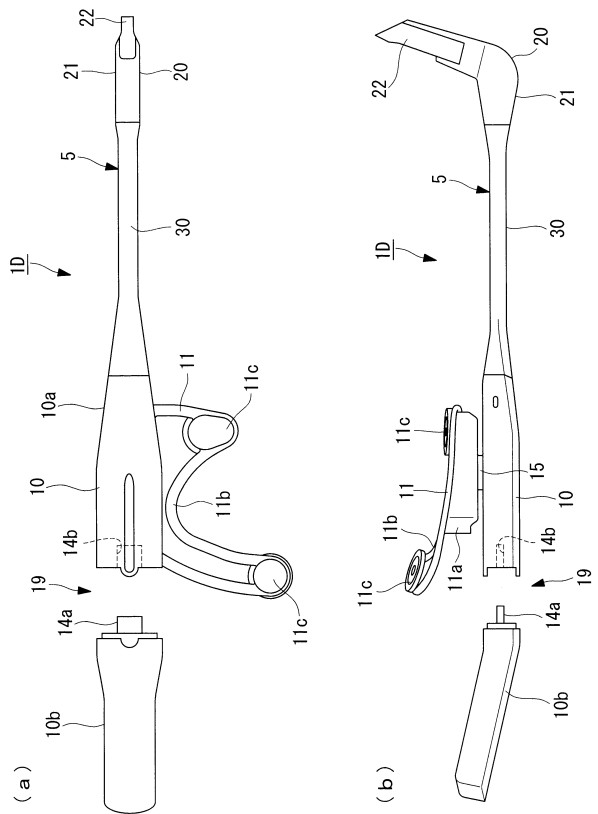
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 富田 晃央
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

審査官 大室 秀明

(56)参考文献 国際公開第2009/066446(WO, A1)
特開2012-078588(JP, A)
国際公開第2012/020527(WO, A1)
特開2004-233899(JP, A)
米国特許第04869575(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02B27/00-27/64
G02C 1/00-13/00
H04N 5/64-5/655