

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年9月13日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/121129 A1

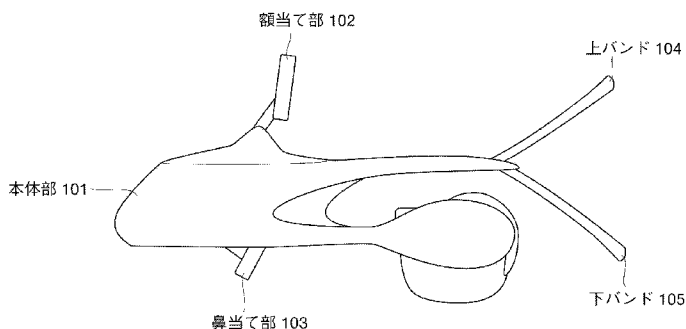
- (51) 国際特許分類:
H04N 5/64 (2006.01) H04N 13/04 (2006.01)
G02B 27/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/055325
- (22) 国際出願日: 2012年3月2日(02.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-048424 2011年3月6日(06.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 蔵 純平 (KURA, Junpei) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP), 三井 健雄 (MITSUI, Takeo) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 山田 英治, 外 (YAMADA, Eiji et al.); 〒1040032 東京都中央区八丁堀三丁目25番9号 KSKビル西館8階 特許業務法人 大同特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨー

[続葉有]

(54) Title: HEAD-MOUNTED DISPLAY

(54) 発明の名称: ヘッド・マウント・ディスプレイ

[図2]



- 101... BODY PART
- 102... FOREHEAD CONTACT PART
- 103... NOSE CONTACT PART
- 104... UPPER BAND
- 105... LOWER BAND

(57) Abstract: A head-mounted display which is used by being mounted to a user's head is provided. When the head-mounted display is mounted, a forehead contact part (102) is in contact with a user's forehead, and an upper band (104) and a lower band (105) of a head band are each in contact with the back of the head. In other words, the head-mounted display is mounted on the user's head at three support points: the forehead contact part (102), the upper band (104) and the lower band (105). In contrast to a structure that is similar to glasses, the weight of which is primarily supported by a nose contact part, the weight of the device is dispersed over the entire head, enabling the burden on a user to be reduced when worn.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2012/121129 A1



ロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

ユーザーの頭部に装着して用いられるヘッド・マウント・ディスプレイを提供する。装着時、額当て部 102 がユーザーの額に当接するとともに、ヘッド・バンドの上バンド 104 及び下バンド 105 がそれぞれ頭部の後方に当接する。すなわち、額当て部 102、上バンド 104、下バンド 105 の 3 点支持によって、ヘッド・マウント・ディスプレイがユーザーの頭部に装着される。主に鼻当て部で重量を支える、眼鏡に類似した構造体とは相違し、装置の荷重を頭部全体に分散させて、ユーザーの負担を軽減して装着することができる。

明 細 書

発明の名称：ヘッド・マウント・ディスプレイ

技術分野

[0001] 本発明は、ユーザーの頭部に装着して用いられるヘッド・マウント・ディスプレイに係り、特に、装置全体の重量増加や、ユーザー毎の頭部サイズの個人差などに対応して調整しながら、頭部に装着するヘッド・マウント・ディスプレイに関する。

背景技術

[0002] 頭部に装着して映像を視聴する表示装置、すなわちヘッド・マウント・ディスプレイ（HMD）が広く知られている。ヘッド・マウント・ディスプレイは、左右の眼毎に表示部を持ち、また、ヘッドフォンと併用し、視覚及び聴覚を制御できるように構成されている。頭部に装着した際に外界を完全に遮るように構成すれば、視聴時の仮想現実感が増す。また、ヘッド・マウント・ディスプレイは、左右の眼に違う映像を映し出すことも可能であり、左右の眼に視差のある画像を表示すれば、3D画像を提示することができる。

[0003] ヘッド・マウント・ディスプレイは、ユーザーに虚像を提供する（すなわち、虚像を眼の網膜上に結像させる）表示システムである。ここで、虚像は、物体が、焦点距離よりレンズに近い位置にある場合に、その物体側にできるものである。ユーザーに虚像を觀賞させる場合、例えば、虚像が形成されるユーザーからの距離などは、映像によって変化させるのが好ましい。例えば、映像に適した形で虚像を提供する表示装置について提案がなされている（例えば、特許文献1を参照のこと）。

[0004] ヘッド・マウント・ディスプレイは左右に独立して光学系を持つという点で、視力矯正用の眼鏡に類似する。このため、眼鏡と同様、左右の表示部を支持するリムと、左右のリムのそれぞれの目尻側の側縁に結合された左右のテンプルからなる構造のヘッド・マウント・ディスプレイが知られている（例えば、特許文献2、3を参照のこと）。この種の構造の場合、左右のリム

は目頭側に形成された鼻当て部が鼻に当接するとともに、左右のテンプルの先端のモダン部分が耳に係ることによって、ヘッド・マウント・ディスプレイが支持される。

[0005] ところが、ヘッド・マウント・ディスプレイは、通常、ガラス素材の光学部品を含む表示部や、電気回路基板などの重量物が前方の本体に集中することから、上記のように、鼻当て部と左右のテンプルで指示する装着方法では、ユーザーの鼻に過度の負荷がかかるため、長時間の使用には耐え難い。勿論、テンプルのモダン部分が引っ掛かる耳たぶ上端部分も痛くなる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2007-133415号公報
特許文献2：特許第4609256号公報
特許文献3：特開2009-134276号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明の目的は、装置全体の重量増加や、ユーザー毎の頭部サイズの個人差などに対応して調整しながら、頭部に装着することができる、優れたヘッド・マウント・ディスプレイを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本願は、上記課題を参酌してなされたものであり、請求項1に記載の発明は、
左眼用画像を表示する左眼用表示部と、
右眼用画像を表示する右眼用表示部と、
前記左眼用表示部及び前記右眼用表示部を含む本体部と、
前記本体部の上部に配設された額当て部と、
前記本体部の後方に接続され、上バンド及び下バンドを含むヘッド・バンドと、

を具備するヘッド・マウント・ディスプレイである。

[0009] 本願の請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載のヘッド・マウント・ディスプレイのヘッド・バンドは、全長の長さを調整する全長調整機構を有している。

[0010] 本願の請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載のヘッド・マウント・ディスプレイの額当て部は、前記本体部の上部からの高さを調整する高さ調整機構を有している。

[0011] 本願の請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載のヘッド・マウント・ディスプレイの下バンドは伸縮可能な素材からなり、前記ヘッド・バンドの前記下バンド以外の部分は、柔らかいが伸縮し難い素材からなる。

[0012] 本願の請求項 5 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載のヘッド・マウント・ディスプレイの額当て部は、額の頭部に当接する動きに連動して、前記ヘッド・マウント・ディスプレイがユーザーに装着されたことを検出する装着センサーを有している。

[0013] 本願の請求項 6 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載のヘッド・マウント・ディスプレイの上バンド及び下バンドは、それぞれ長さ調整部を有している。

[0014] 本願の請求項 7 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載のヘッド・マウント・ディスプレイの上バンド及び下バンドに設けられた各長さ調整部は、それぞれ上バンド及び下バンドのオフセンターの位置に配設されている。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、装置全体の重量増加や、ユーザー毎の頭部サイズの個人差などに対応して調整しながら、頭部に装着することができる、優れたヘッド・マウント・ディスプレイを提供することができる。

[0016] 本発明に係るヘッド・マウント・ディスプレイは、額当て部、下バンド、及び上バンドの 3 点で支持して、ユーザーの頭部に装着する機構を備えており、ユーザーに荷重を感じさせないで装着することができる。また、上バンド及び下バンドを有するヘッド・バンドの全長を調整する機構を備えるとと

もに、さらに、額当て部の高さを調整する機構も備えているので、ユーザーの頭部のサイズの個人差に広く対応することができる。

[0017] 本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施形態や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

[0018] [図1A]図1 Aは、本提案に係るヘッド・マウント・ディスプレイを各方向から眺めた様子を示した図である。

[図1B]図1 Bは、本提案に係るヘッド・マウント・ディスプレイを各方向から眺めた様子を示した図である。

[図1C]図1 Cは、本提案に係るヘッド・マウント・ディスプレイを各方向から眺めた様子を示した図である。

[図1D]図1 Dは、本提案に係るヘッド・マウント・ディスプレイを各方向から眺めた様子を示した図である。

[図2]図2は、本提案に係るヘッド・マウント・ディスプレイの、頭部への支持方法と、調整可能な装着機構を説明するための図である。

[図3]図3は、ヘッド・マウント・ディスプレイのうちヘッド・バンドのみを抽出して描いた図である。

[図4]図4は、装着機構に付帯する機能が設けられた場所を示した図である。

[図5]図5は、額当て部102に装備された装着センサーの構成例を示した図である。

[図6A]図6 Aは、額当て部102に装備された高さ調節機構を示した図である。

[図6B]図6 Bは、額当て部102に装備された高さ調節機構を示した図である。

[図7A]図7 Aは、上バンド104及び下バンド105に適用される長さ調整部の構成例を示した図である。

[図7B]図7 Bは、上バンド104及び下バンド105に適用される長さ調整部の構成例を示した図である。

[図8]図8は、ヘッド・バンドの全長調整機構の構成例を示した図である。

[図9]図9は、ヘッドフォンの前後位置並びに上下位置を調整する機構を示した図である。

[図10]図10は、ヘッド・マウント・ディスプレイを含む画像表示システムの構成を模式的に示した図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について詳細に説明する。

[0020] 図10には、ヘッド・マウント・ディスプレイを含む画像表示システムの構成を模式的に示している。図示のシステムは、ヘッド・マウント・ディスプレイ10本体と、視聴コンテンツのソースとなるブルーレイ・ディスク再生装置20と、ブルーレイ・ディスク再生装置20の再生コンテンツの他の出力先となるハイビジョン・ディスプレイ（例えば、HDMI対応テレビ）30と、ブルーレイ・ディスク再生装置20から出力されるAV信号の処理を行なうフロント・エンド・ボックス40で構成される。

[0021] フロント・エンド・ボックス40は、ブルーレイ・ディスク再生装置20から出力されるAV信号をHDMI入力すると、例えば信号処理して、HDMI出力するHDMIリピーターに相当する。また、フロント・エンド・ボックス40は、ブルーレイ・ディスク再生装置20の出力先をヘッド・マウント・ディスプレイ10又はハイビジョン・ディスプレイ30のいずれかに切り替える2出力スイッチャーでもある。

[0022] 図示の例では、フロント・エンド・ボックス40は2出力であるが、3以上の出力を有していてもよい。但し、フロント・エンド・ボックス40は、AV信号の出力先を排他的とし、且つ、ヘッド・マウント・ディスプレイ10への出力を最優先とする。ヘッド・マウント・ディスプレイ10の電源がオンのとき、又は、ユーザーがヘッド・マウント・ディスプレイ10を使用中のときには、ヘッド・マウント・ディスプレイ10にのみAV信号を出力する。逆に言えば、優先順位の低いハイビジョン・テレビ30（若しくは、フロント・エンド・ボックス40に接続された、図示しないその他のディス

プレイ)へAV信号が出力されるのは、ヘッド・マウント・ディスプレイ10の電源がオフのときや、ヘッド・マウント・ディスプレイ10が接続されていないときなど、ユーザーがヘッド・マウント・ディスプレイ10を使用していないときだけである。

[0023] なお、HDMI (High-Definition Multimedia Interface) は、DVI (Digital Visual Interface) を基にし、物理層にTMDS (Transition Minimized Differential Signaling) を用いた、主に音声と映像の伝送を用途としたデジタル家電向けのインターフェース規格である。本システムは、例えばHDMI 1.4に準拠する。

[0024] ブルーレイ・ディスク再生装置20とフロント・エンド・ボックス40間、並びに、フロント・エンド・ボックス40とハイビジョン・ディスプレイ30間は、それぞれHDMIケーブルで接続されている。フロント・エンド・ボックス40とヘッド・マウント・ディスプレイ10間も、HDMIケーブルで接続するように構成することも可能であるが、本実施形態では独自仕様のケーブルで接続され、AV信号がシリアル転送されるものとする。但し、フロント・エンド・ボックス40とヘッド・マウント・ディスプレイ10間を接続するケーブル1本で、AV信号と電力を供給するものとし、ヘッド・マウント・ディスプレイ10はこのケーブルを介して駆動電力も得ることができる。

[0025] ヘッド・マウント・ディスプレイは、左右の眼毎に表示部を持ち、また、ヘッドフォンと併用し、視覚及び聴覚を制御できるように構成されている。ヘッド・マウント・ディスプレイは左右に独立して光学系を持つという点で、視力矯正用の眼鏡に類似する。このため、眼鏡と同様、左右の表示部を支持するリムと、左右のリムのそれぞれの目尻側の側縁に結合された左右のテンプレートからなる構造のヘッド・マウント・ディスプレイが知られている。ところが、ヘッド・マウント・ディスプレイは重量物が前部に集中することから、ユーザーの鼻に過度の負荷がかかるため、長時間の使用には耐え難い。

- [0026] そこで、以下では、帽子形状、若しくは、頭部の全周を包む帯状の構造とし、装置の荷重を頭部全体に分散させて、ユーザーの負担を軽減して装着することができるヘッド・マウント・ディスプレイについて提案する。
- [0027] 図1A～図1Dには、本提案に係るヘッド・マウント・ディスプレイを各方向から眺めた様子を示している。図示の帽子形状の構造によれば、本体の前部に重量物が集中していても、装置の荷重を頭部全体に分散させて、ユーザーの負担を軽減して装着することができる。帽子形状のヘッド・マウント・ディスプレイ自体は、本出願以前でも散見されるが、装置の重量がさらに増したときや、ユーザー毎の頭のサイズの個人差に対する調整方法が分かり難い。
- [0028] 図2には、本提案に係るヘッド・マウント・ディスプレイの、頭部への支持方法と、調整可能な装着機構を模式的に図解している。
- [0029] ヘッド・マウント・ディスプレイは、表示系統を含む大部分の部品を含んだ本体部101と、本体部101の上面から突設した額当て部102と、上バンド104及び下バンド105に分岐されるヘッド・バンド(110)と、左右のヘッドフォンからなる。本体部101内には、表示部や回路基板が収容される。また、本体部101の下方には、鼻背に倣うように鼻当て部103が形設されている。
- [0030] ユーザーがヘッド・マウント・ディスプレイを頭部に装着したとき、額当て部102がユーザーの額に当接するとともに、ヘッド・バンドの上バンド104及び下バンド105がそれぞれ頭部の後方に当接する。すなわち、額当て部102、上バンド104、下バンド105の3点支持によって、ヘッド・マウント・ディスプレイがユーザーの頭部に装着される。したがって、主に鼻当て部で重量を支える眼鏡とは相違し、このヘッド・マウント・ディスプレイは、装置の荷重を頭部全体に分散させて、ユーザーの負担を軽減して装着することができる。図示のヘッド・マウント・ディスプレイも鼻当て部103を備えているが、補助的な支持しか寄与しない。また、額当てをヘッド・バンドで締め付けることで、ヘッド・マウント・ディスプレイが装着

されたユーザーの頭部から回転しないように、回転方向の動きを支持することができる。

[0031] なお、ヘッド・バンドは、上バンド104と下バンド105に分岐する手前の部分で、片ラッチで可動するとともにリリース・ボタンで解除される全長調整機構を備えており、ユーザーはワンタッチでヘッド・バンドの全長を調整することができる。また、額当て部102は、高さ調節が可能であり、ユーザーの頭のサイズの個人差の対応範囲を広げることができる。これら装着機構に付帯する機能の詳細については、後述に譲る。

[0032] 図3には、ヘッド・マウント・ディスプレイのうちヘッド・バンドのみを抽出して描いている。ヘッド・バンド110は、例えばナイロンやポリプロピレンなどの、柔らかいが伸縮しない素材で製作される。

[0033] 上バンド104は、柔らかさを持ち、装着時には荷重を支えるために頭に沿って曲がるが、伸びにくく、ヘッド・マウント・ディスプレイの落下を防止することができる。

[0034] 一方、下バンド105は、シリコン・ゴムやエラストマーのような伸縮可能な素材で構成されるが、異種材の2色成形により、上バンド104と一体部品とすることができる。また、図3中の濃淡で表現されているように、材量の徐変範囲を設けることにより、伸縮しない素材から伸縮する素材へ、緩やかに変化するようになっている。下バンド105は、ゴムの伸縮により額当て部102との組み合わせで頭部を挟むことで、ヘッド・マウント・ディスプレイを支持する。

[0035] 図4には、装着機構に付帯する機能が設けられた場所を、破線で囲んで示している。

[0036] 額当て部102には、ヘッド・マウント・ディスプレイをユーザーの頭部に装着した際に、額の頭部に当接する動きに連動して、ヘッド・マウント・ディスプレイがユーザーに装着されたことを検出する装着センサーが装備されている。

[0037] 図5には、額当て部102に装備された装着センサーの構成例を図解して

いる。図示の例では、額当て部102は、回転軸142によって、ヘッド・マウント・ディスプレイ10の外筐に回動可能に支持されている。額当て部102は、非装着時には、スプリング144の復元力によって、ヘッド・マウント・ディスプレイ10の後方、すなわち装着するユーザーの額側へ向かった非装着位置へ押し出されている。そして、装着時には、ユーザーの額が当接することによって、前方の装着位置へ押し戻される。また、回転軸142には、前方に突設したアーム143が取り付けられている。装着時には、額当て部102は、回転軸142回りに約10度回転する。したがって、ユーザーが装着して額当て部102が前方へ押し戻されると、アーム143が連動して、その先端部でタクト・スイッチ141を操作する。タクト・スイッチ141の操作から、ヘッド・マウント・ディスプレイ10がユーザーに装着されたことを検出することができる。

[0038] また、図6A、図6Bには、額当て部102に装備された、高さ調節機構を図解している。

[0039] 図6Aには、高さ調節機構の作用によって、額当て部102の高さが切り換わる様子を示している。同図において、下ポジションに設定された額当て部102を実線で示し、上ポジションに設定された額当て部102を破線で示している。図示のように、額当て部102の高さを下ポジションから上ポジションまで調節することにより、ユーザーの頭のサイズの個人差の対応範囲を広げることができる。

[0040] 額当て部102の高さ調節は、特定の機構に限定されない。例えば、額当て部102を脱着可能に構成し、下ポジションの取り付け位置と上ポジションの取り付け位置を設けることで、額当て部102を取り付け直す操作で、容易に高さを調整することができる。図6B左には下ポジションに取り付けられた額当て部102を、図6B右には上ポジションに取り付けられた額当て部102を、それぞれ断面で示している。

[0041] 再び図4を参照すると、上バンド104及び下バンド105の破線で囲まれた個所には、長さ調整部が設けられている。図7A及び図7Bには、上バ

ンド104及び下バンド105に適用される長さ調整部の構成例を示している。図示の例では、上バンド104及び下バンドは、破線で囲まれたオフセンターの位置で、分離する。分離した一方には、2個又はそれ以上の突起が長さ方向に等間隔で形成されている。また、他方には、突起と係合する穴が、突起よりも多い個数で、突起間の間隔と同じ間隔で、長さ方向に穿設されている。そして、突起がどの穴と係合するかによって、上バンド104及び下バンド105それぞれの長さが決まる。また、上バンド104及び下バンド105をそれぞれ独立して長さを決めることができるので、ユーザー毎の後頭部の形状の個人差に対応することができる。

[0042] なお、図7A及び図7Bに示したような長さ調整部を、上バンド104及び下バンドのオフセンターに配置することで、ユーザーがリクライニングを使用した際に、ユーザーの後頭部が長さ調整部と干渉することはなくなる。

[0043] ヘッド・バンド110の全長を調整することが可能で、片ラッチで可動するとともにリリース・ボタンで解除されることは既に述べた。図8には、ヘッド・バンド110の全長調整機構の構成例を図解している。図示の全長調整機構は、ヘッド・バンド110の右側又は左側の片方の端部に配設されていけばよい。

[0044] ヘッド・バンド110は、端部に、長さ方向の側面に沿って歯切りしたラックが形設された突起部を有している。一方、本体部101の対応する端部には、このラック付きの突起部を収容する開口部124が形成されている。したがって、ラック付きの突起部が開口部124に案内されて長さ方向に移動することで、ヘッド・バンド110の全長が変化する。

[0045] また、本体部110には、開口部124に沿う位置に、先端部がラックと係合する形状を備えた片ラッチ121が回動可能に軸支されており、バネ122の復元力が片ラッチ121の先端部を下方に押し出す方向に作用する。したがって、ヘッド・バンド110は、片ラッチ121の先端部がラックと係合した位置で固定され、全長が決定する。

[0046] また、片ラッチ121の他方の端部には、リリース・ボタン123が形設

されている。リリース・ボタン123は、外界に露出して、ユーザーが操作可能となっている。ユーザーがリリース・ボタン123を押下すると、逆に片ラッチ121の先端部が上昇して、ラックとの係止状態が解除される。この結果、ラック付きの突起部は、開口部124に案内されて長さ方向に移動することが可能となり、ヘッド・バンド110の全長を調整することができる。したがって、ユーザーは、片ラッチ121のワンタッチで、ヘッド・バンド110の全長を調整することができる。

[0047] ヘッド・マウント・ディスプレイが左右のヘッドフォンを備えていることは既に述べた。図9には、左側のヘッドフォンの前後位置並びに上下位置を調整する機構を図解している。なお、図示を省略するが、右側のヘッドフォンにも、左右対称で同じ機構が配設されている。

[0048] ヘッドフォン130は、アーム131に回動可能に支持されており、回転によって本体の上下方向に移動することができる。また、本体部101には、アーム131を収容する開口部132が、本体の前後方向に穿設されている。そして、アーム131は、開口部132に案内されて、本体の前後方向に移動することができる。

[0049] 図9中には、アーム131に対する回転動作、及び、アーム131の開口部132に沿った前後方向の移動の組み合わせによって、ヘッドフォン130の中心の移動可能な範囲を、破線で囲んでいる。このように、ヘッドフォン130の位置を、2次元的な範囲で調整することができる。

産業上の利用可能性

[0050] 以上、特定の実施形態を参照しながら、本発明について詳細に説明してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施形態の修正や代用を成し得ることは自明である。

[0051] 本明細書で提案する装着機構は、ヘッド・マウント・ディスプレイ以外にも、時分割立体視映像表示システムで用いられる3D眼鏡など、ユーザーが頭部に装着して用いられるさまざまなタイプの表示装置に適用することができる。

[0052] 要するに、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、本明細書の記載内容を限定的に解釈するべきではない。本発明の要旨を判断するためには、特許請求の範囲を参酌すべきである。

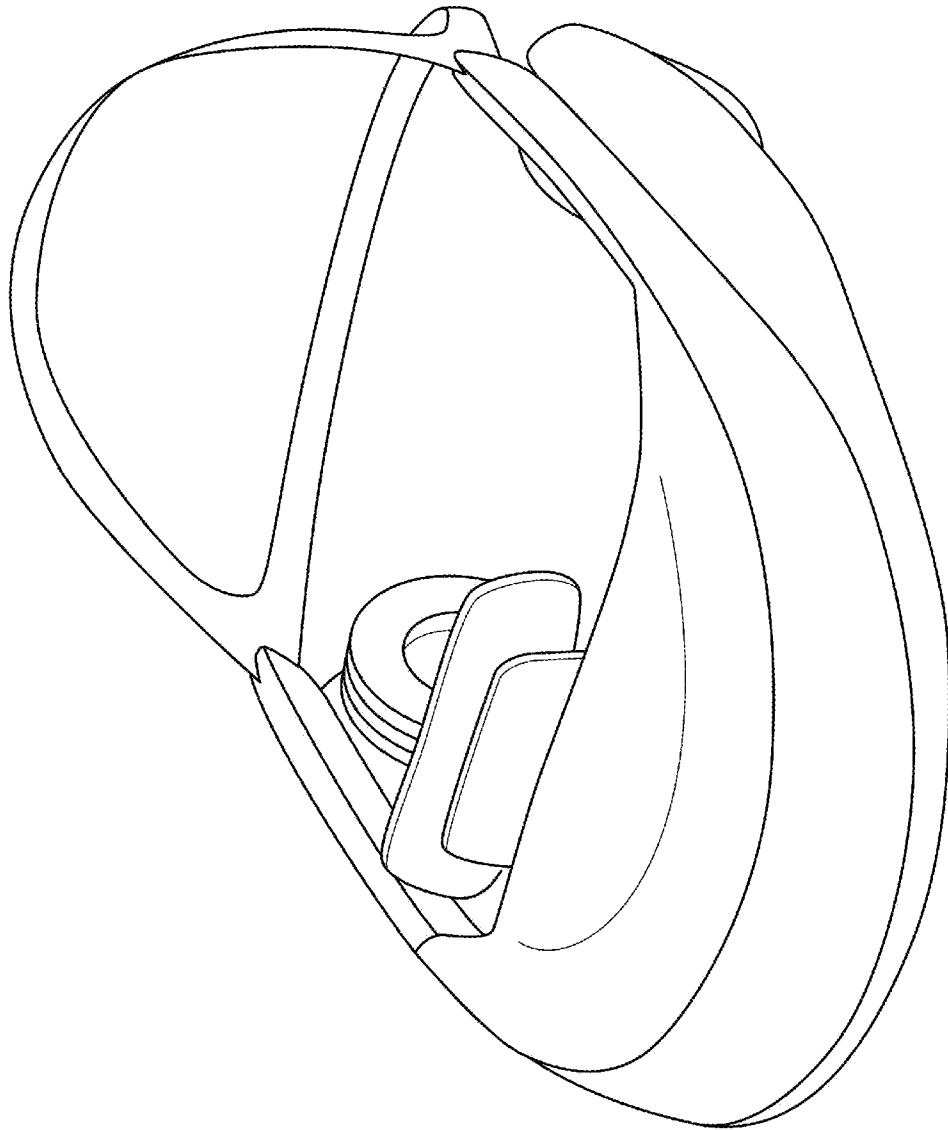
符号の説明

- [0053] 10…ヘッド・マウント・ディスプレイ
20…ブルーレイ・ディスク再生装置
30…ハイビジョン・ディスプレイ
40…フロント・エンド・ボックス
102…額当て部
103…鼻当て部
104…上バンド
105…下バンド
110…ヘッド・バンド
121…片ラッチ
122…バネ
123…リリース・ボタン
124…開口部
141…タクト・スイッチ
142…回転軸
143…アーム
144…スプリング

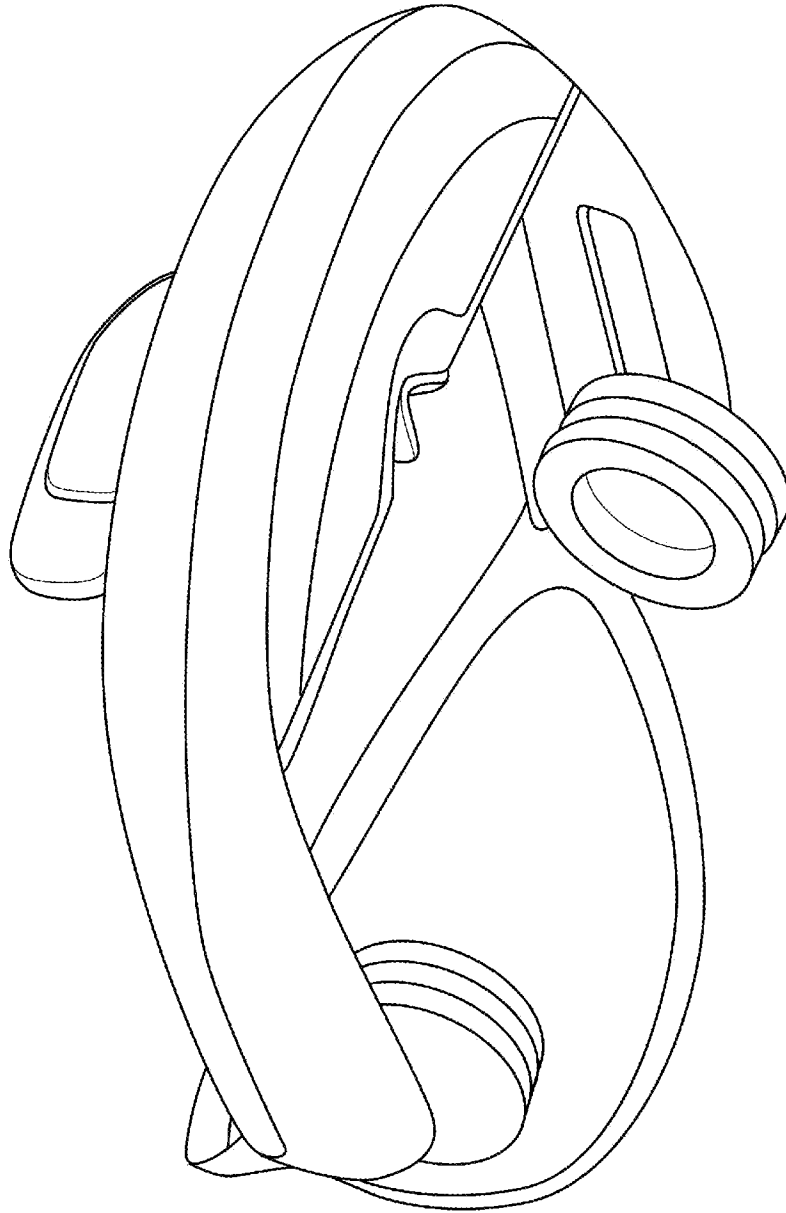
請求の範囲

- [請求項1] 左眼用画像を表示する左眼用表示部と、
右眼用画像を表示する右眼用表示部と、
前記左眼用表示部及び前記右眼用表示部を含む本体部と、
前記本体部の上部に配設された額当て部と、
前記本体部の後方に接続され、上バンド及び下バンドを含むヘッド・バンドと、
を具備するヘッド・マウント・ディスプレイ。
- [請求項2] 前記ヘッド・バンドは、全長の長さを調整する全長調整機構を有する、
請求項1に記載のヘッド・マウント・ディスプレイ。
- [請求項3] 前記額当て部は、前記本体部の上部からの高さを調整する高さ調整機構を有する、
請求項1に記載のヘッド・マウント・ディスプレイ。
- [請求項4] 前記下バンドは伸縮可能な素材からなり、前記ヘッド・バンドの前記下バンド以外の部分は、柔らかいが伸縮し難い素材からなる、
請求項1に記載のヘッド・マウント・ディスプレイ。
- [請求項5] 前記額当て部は、額の頭部に当接する動きに連動して、前記ヘッド・マウント・ディスプレイがユーザーに装着されたことを検出する装着センサーを有する、
請求項1に記載のヘッド・マウント・ディスプレイ。
- [請求項6] 前記上バンド及び前記下バンドは、それぞれ長さ調整部を有する、
請求項1に記載のヘッド・マウント・ディスプレイ。
- [請求項7] 各長さ調整部は、それぞれ前記上バンド及び前記下バンドのオフセンターの位置に配設される、
請求項6に記載のヘッド・マウント・ディスプレイ。

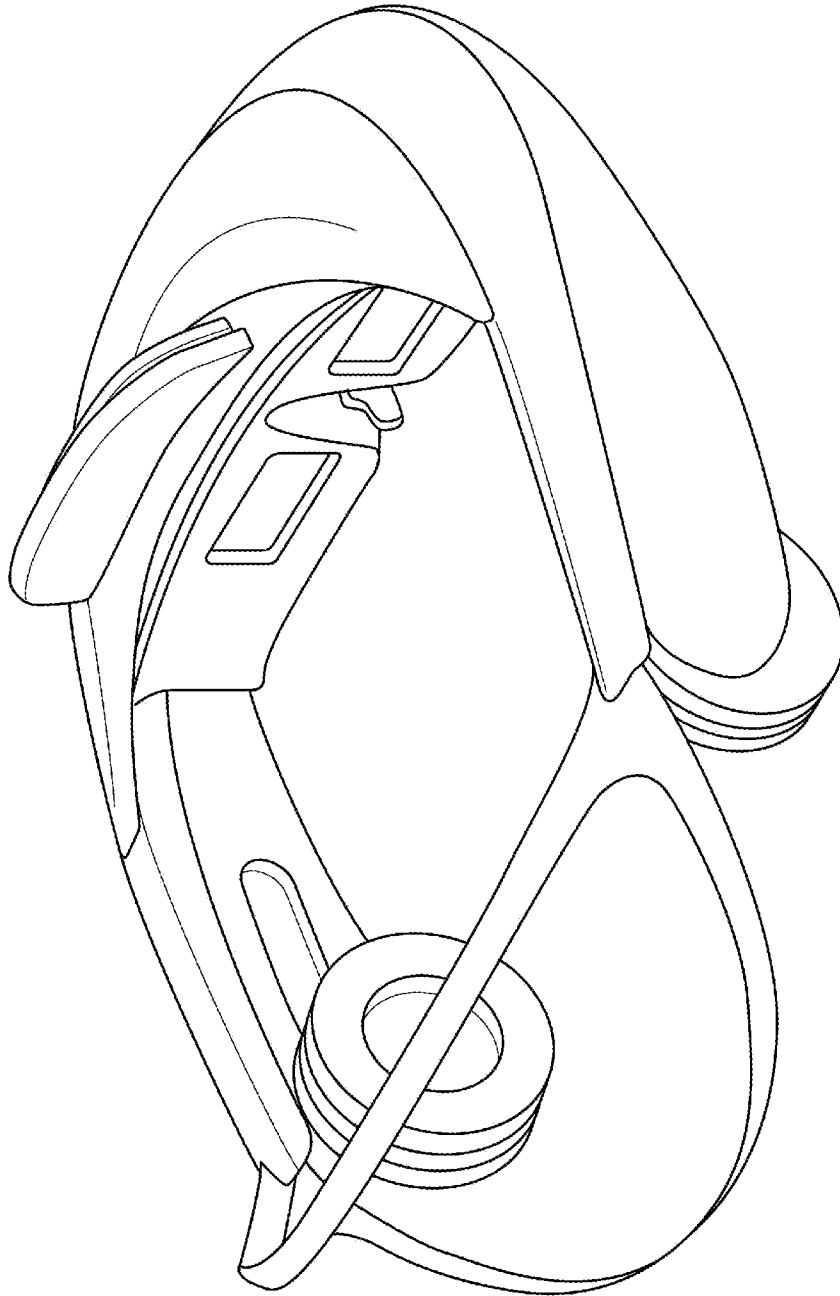
[1A]



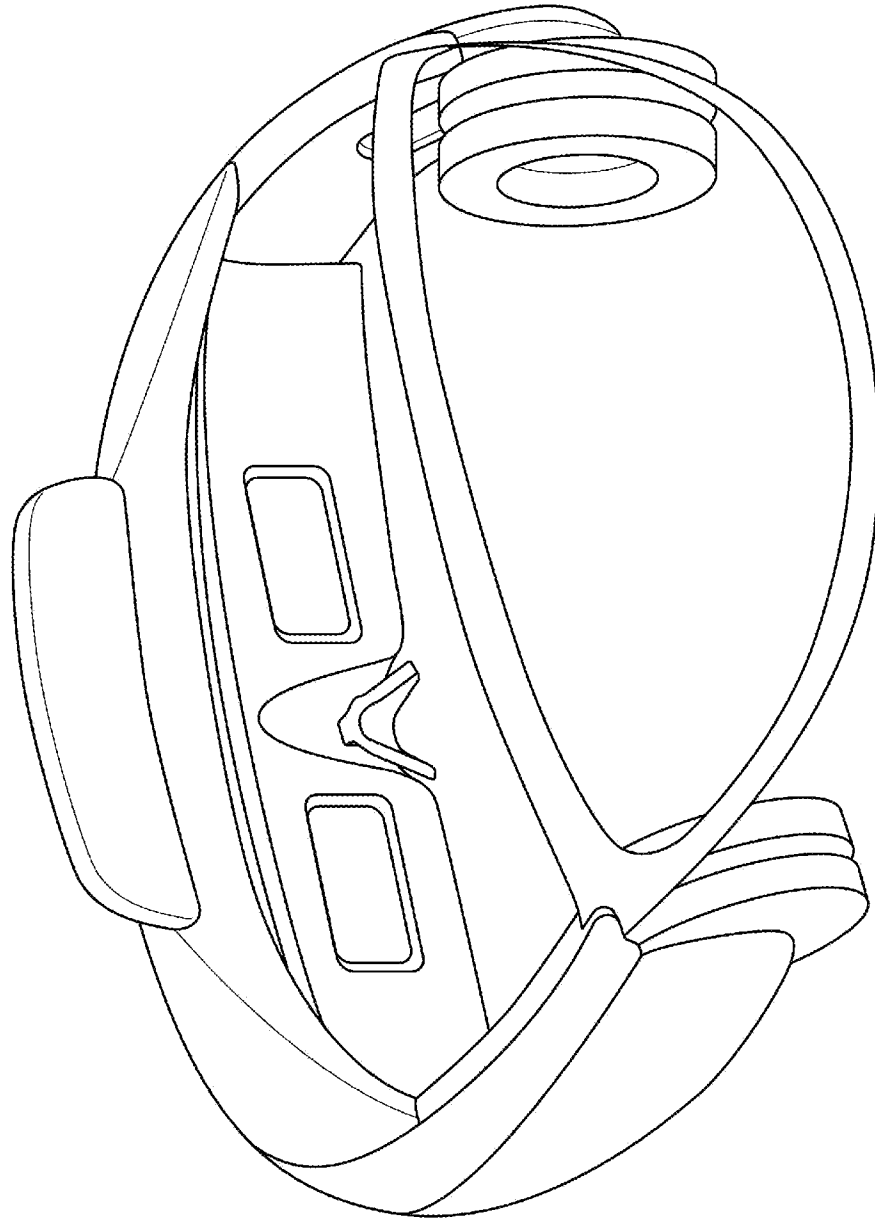
[1B]



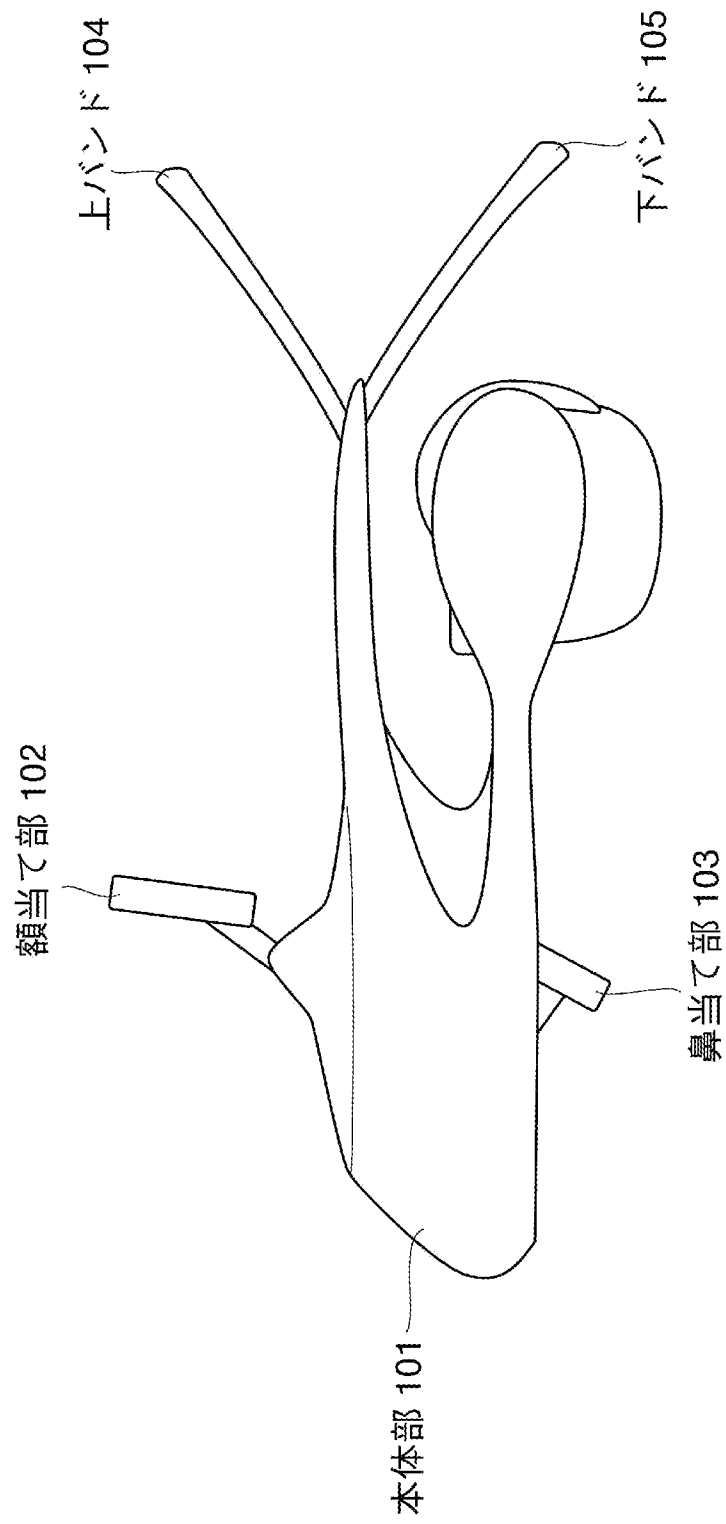
[図1C]



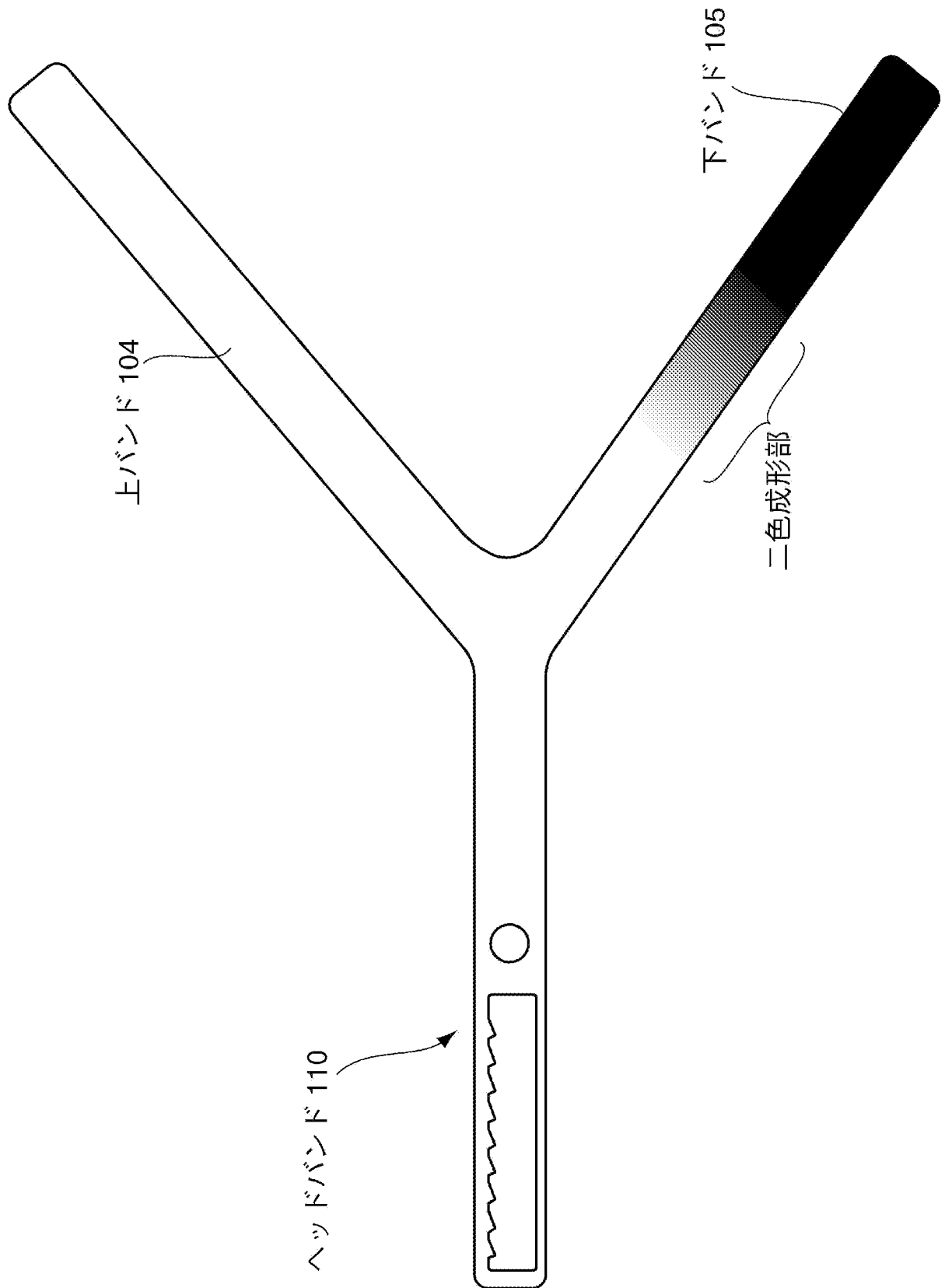
[図1D]



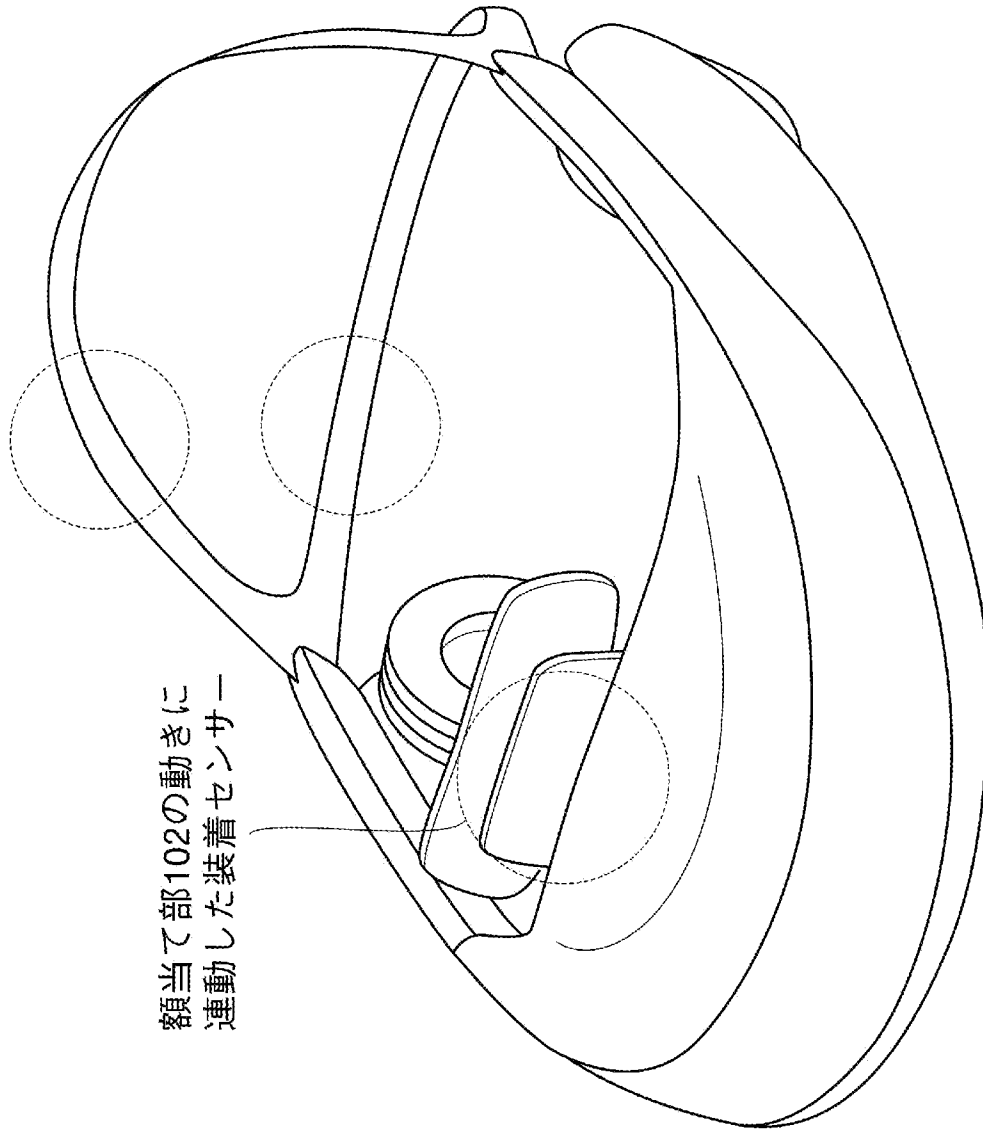
[図2]



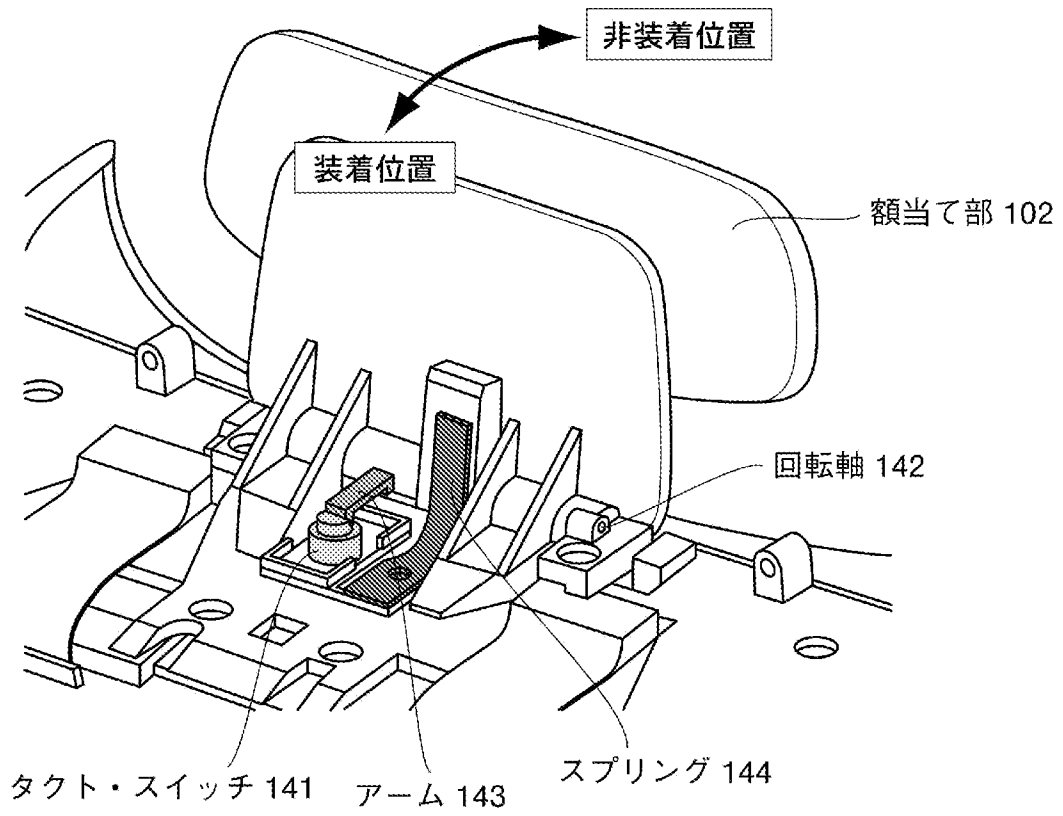
[図3]



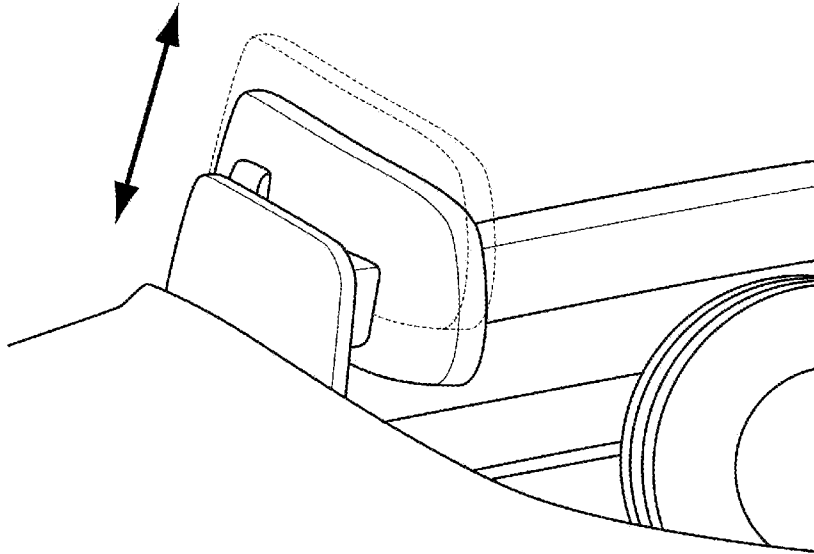
[図4]



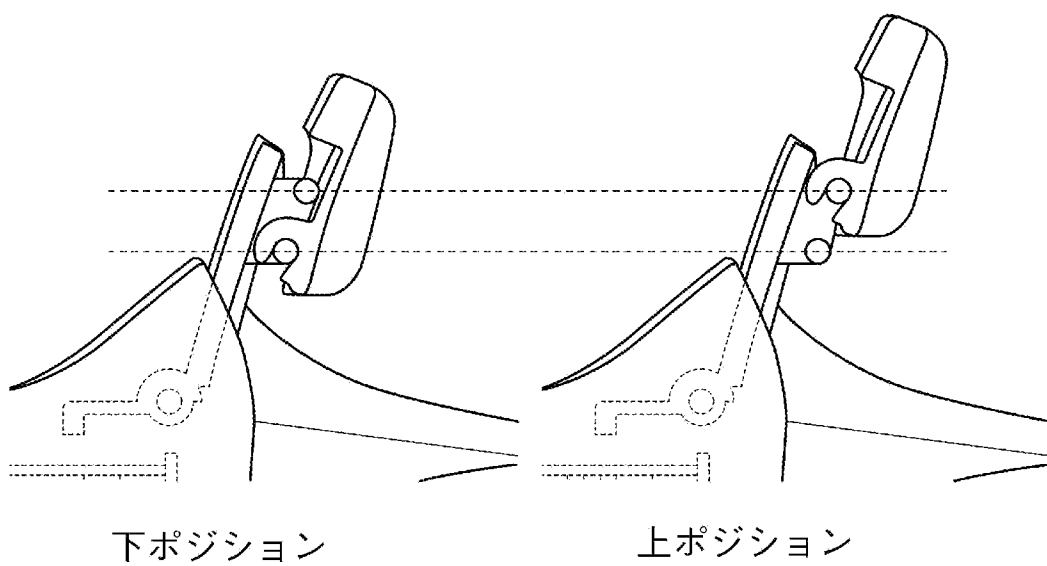
[図5]



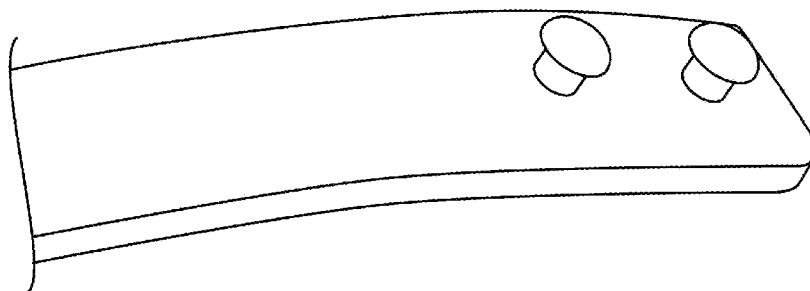
[図6A]



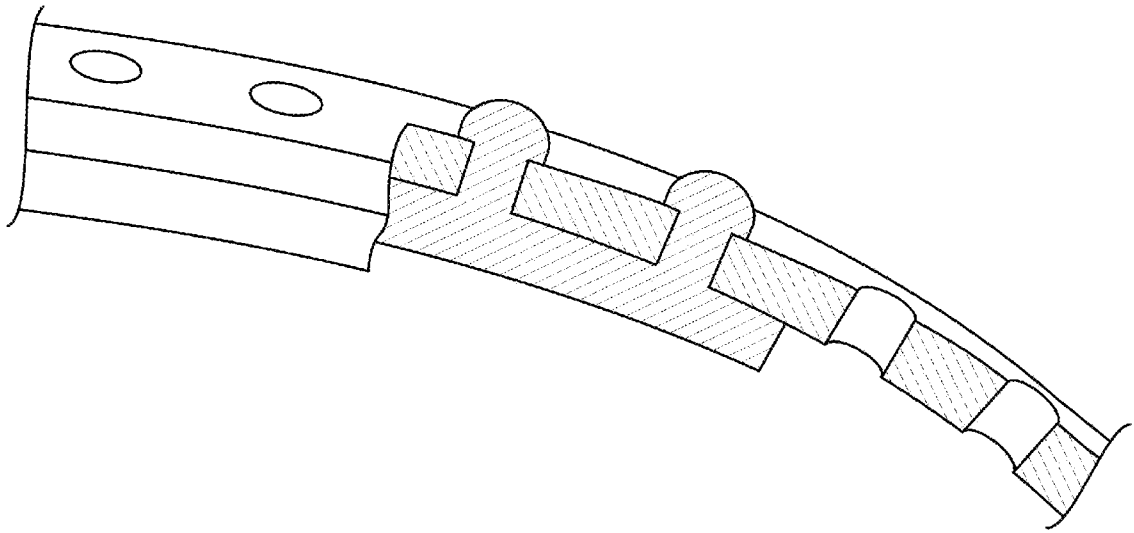
[図6B]



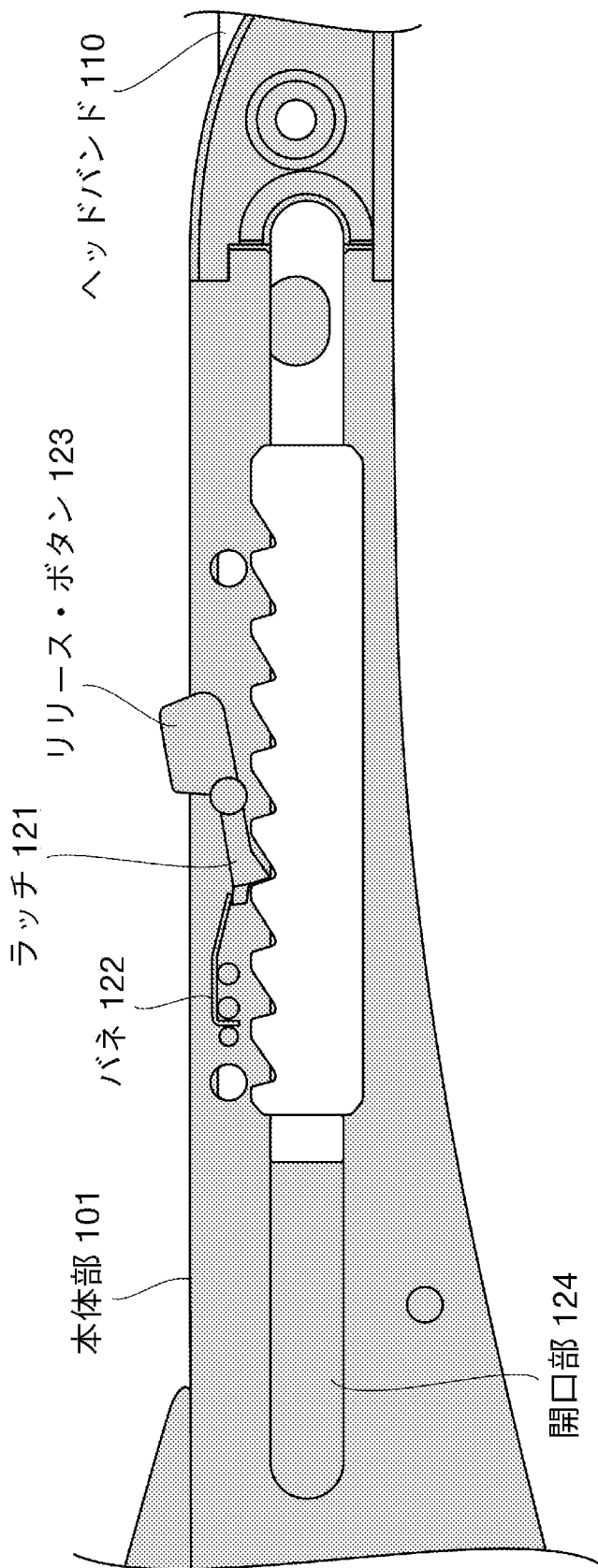
[図7A]



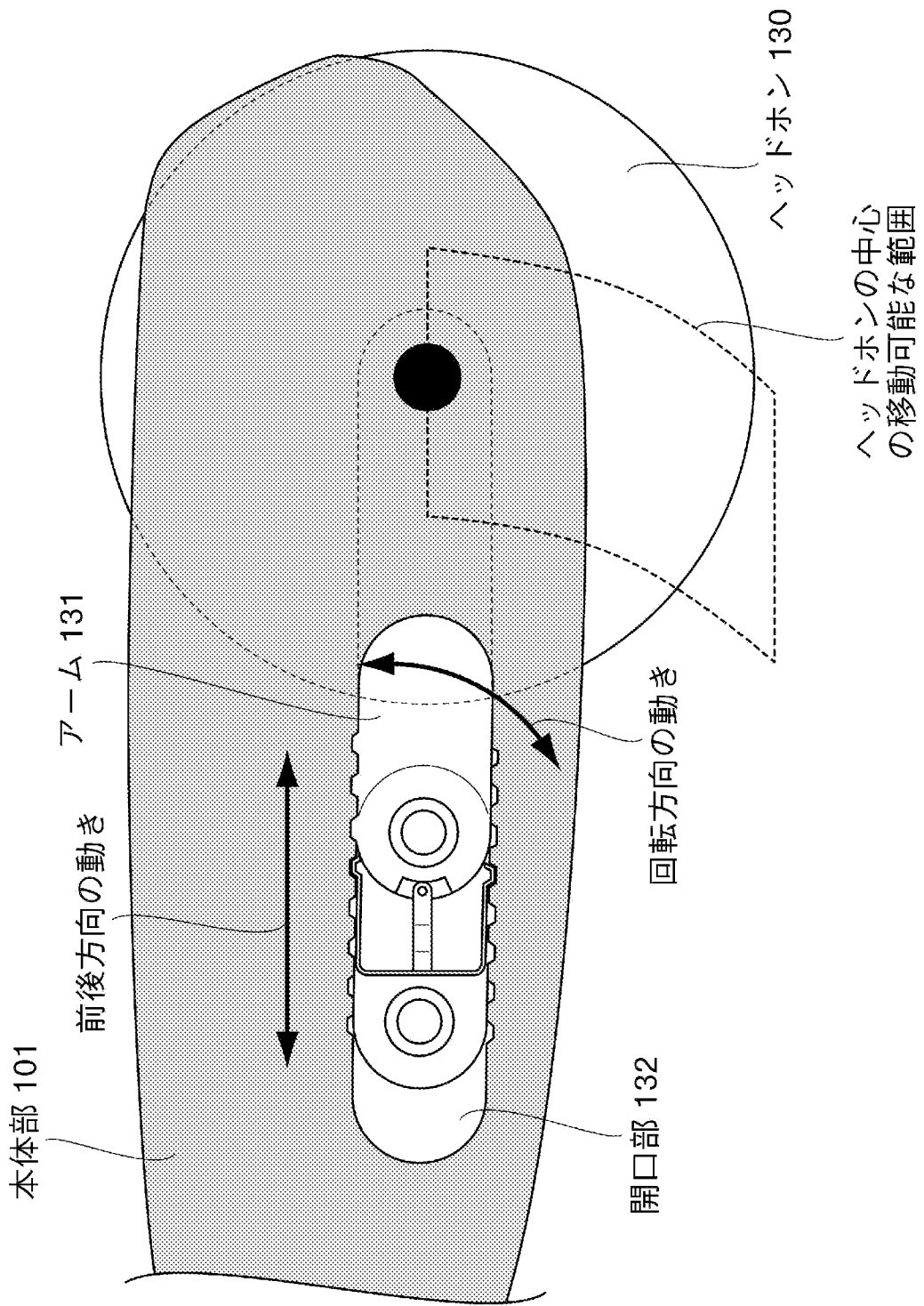
[図7B]



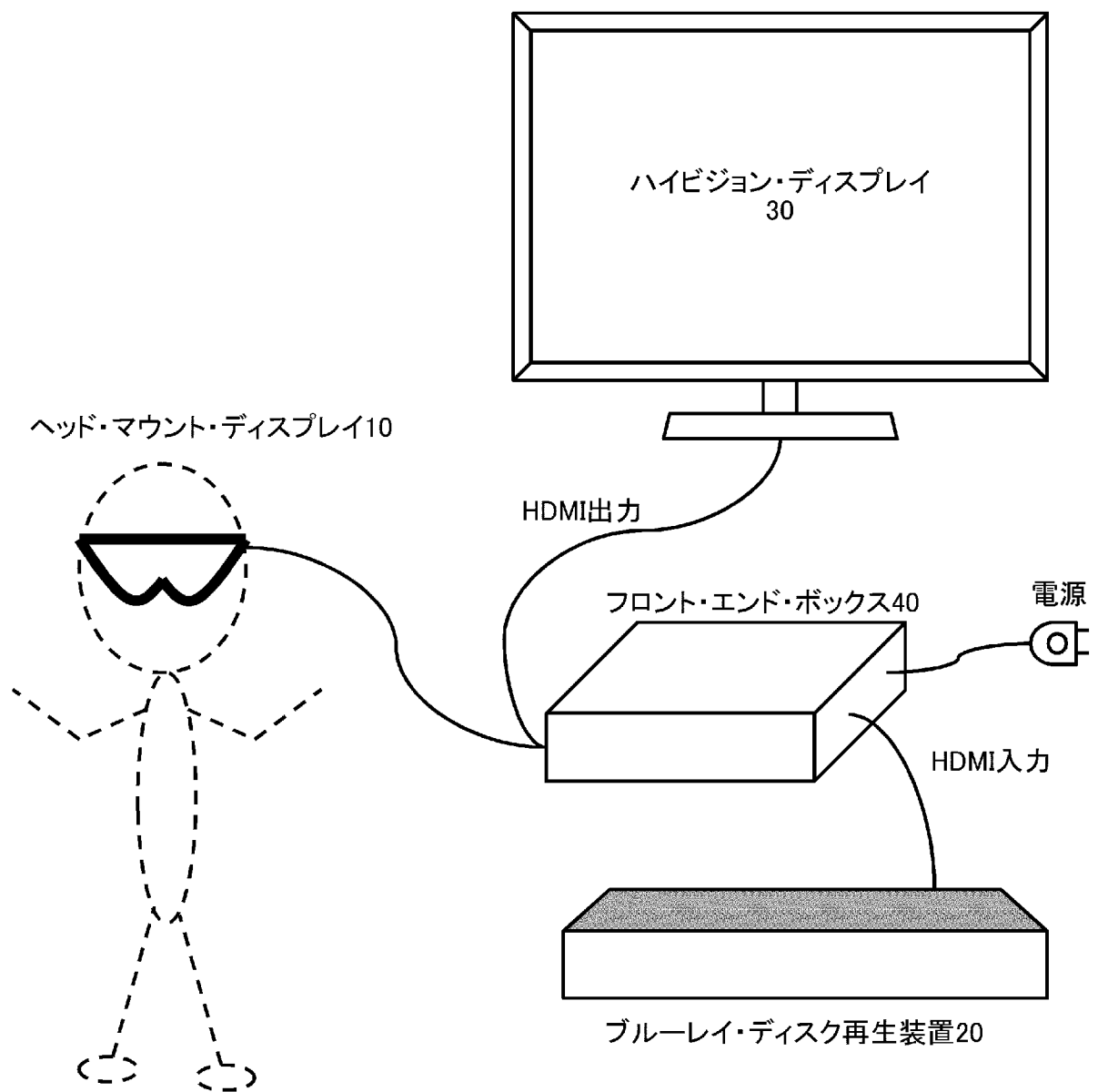
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/055325

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/64(2006.01)i, G02B27/02(2006.01)i, H04N13/04(2006.01)i

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)

H04N5/64, G02B27/02, H04N13/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 11-119148 A (Sony Corp.), 30 April 1999 (30.04.1999), paragraphs [0004] to [0011]; fig. 6 to 8 (Family: none)	1, 2, 3, 6, 7 4, 5
X	JP 10-333078 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 18 December 1998 (18.12.1998), paragraphs [0003], [0004]; fig. 9 (Family: none)	1
Y	JP 2009-71384 A (Canon Inc.), 02 April 2009 (02.04.2009), paragraphs [0010], [0011]; fig. 1 & US 2009/0066607 A1	4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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
25 April, 2012 (25.04.12)Date of mailing of the international search report
15 May, 2012 (15.05.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/055325

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-79658 A (Canon Inc.), 22 March 1996 (22.03.1996), paragraph [0027]; fig. 1 (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H04N5/64(2006.01)i, G02B27/02(2006.01)i, H04N13/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H04N5/64, G02B27/02, H04N13/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2012年
 日本国実用新案登録公報 1996-2012年
 日本国登録実用新案公報 1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 11-119148 A (ソニー株式会社) 1999. 04. 30,	1, 2, 3, 6, 7
Y	段落【0004】-【0011】、第6-8図 (ファミリーなし)	4, 5
X	JP 10-333078 A (松下電工株式会社) 1998. 12. 18,	1
	段落【0003】、【0004】、第9図 (ファミリーなし)	
Y	JP 2009-71384 A (キヤノン株式会社) 2009. 04. 02,	4
	段落【0010】、【0011】、第1図 & US 2009/0066607 A1	
Y	JP 8-79658 A (キヤノン株式会社) 1996. 03. 22,	5
	段落【0027】、第1図 (ファミリーなし)	

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日
 25. 04. 2012

国際調査報告の発送日
 15. 05. 2012

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 鈴木 明
 5 P | 9185
 電話番号 03-3581-1101 内線 3581