

(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
2020年7月30日(30.07.2020)



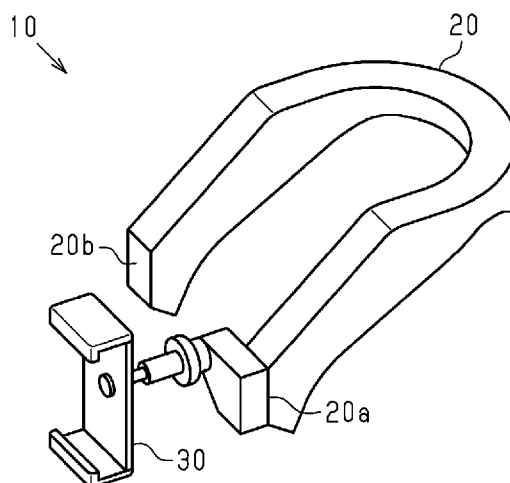
(10) 国際公開番号

WO 2020/153489 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/222 (2006.01) *H04R 1/00* (2006.01)
G03B 17/56 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/002576
- (22) 国際出願日: 2020年1月24日(24.01.2020)
- (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 2019-010546 2019年1月24日(24.01.2019) JP
- (71) 出願人: 凸版印刷株式会社(TOPPAN PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1100016 東京都台東区台東1丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 名塚 一郎(NAZUKA Ichiro); 〒1100016 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP). 荻野 孝士(OGINO Takashi); 〒1100016 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 恩田 誠, 外 (ONDA Makoto et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目12番地1 Gifu (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, 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, KR, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: WEARABLE DEVICE

(54) 発明の名称: ウェアラブル装置



(57) **Abstract:** This wearable device comprises a U-shaped main body part. The main body part comprises: a curved part; a first side part that extends from one of two end portions of the curved part; and a second side part extending from the other one of the two end portions, wherein the curved part is hung on the back-of-the-neck portion of a user, and the first side part and the second side part can be mounted in a manner in which the first side part and the second side part extend downward from the shoulders of the user. The main body part has a first end that is an end portion of the first side part and a second end that is an end portion of the second side part, and is configured such that a terminal having a photographing function and a communication function can be mounted on at least one among the first end and the second end.

(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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: ウェアラブル装置は、U字状を有する本体部を備える。本体部は、湾曲部と、湾曲部の2つの端部的一方から延びる第1側部と、上記2つの端部の他方から延びる第2側部とを備え、湾曲部が利用者の後頸部に掛けられて第1側部および第2側部が利用者の肩部から下げられる態様での装着が可能に構成されている。本体部は、第1側部の端部である第1端と、第2側部の端部である第2端とを有し、第1端と第2端との少なくとも一方に、撮影機能と通信機能とを有する端末を取付可能に構成されている。

明 細 書

発明の名称：ウェアラブル装置

技術分野

[0001] 本開示は、人体等に装着されるウェアラブル装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、人体の頭部や首部等に装着されるウェアラブル装置が多く開発されている。こうしたウェアラブル装置の一例は、撮影機能を有し、ウェアラブル装置の装着者の周囲を撮影可能に構成されている。さらに、上記ウェアラブル装置は、通信機能を有し、外部の装置との間で撮影データ等のデータを送受信することが可能に構成されている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：登録実用新案第3209658号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 一方、通信基盤が整備された環境下では通信技術の進歩が速まる一途であり、撮影技術もまた、その多様性が拡大する一途であるため、通信機能や撮影機能が付加されたウェアラブル装置においては、通信技術や撮影技術の変動に追従可能な柔軟性が新たに求められている。

[0005] 本開示は、技術の変動に対し柔軟に対応可能なウェアラブル装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するウェアラブル装置は、U字状を有する本体部であって、湾曲部と、前記湾曲部の2つの端部の一方から延びる第1側部と、前記2つの端部の他方から延びる第2側部とを備え、前記湾曲部が利用者の後頸部に掛けられて前記第1側部および前記第2側部が前記利用者の肩部から下げられる態様での装着が可能に構成された前記本体部を備え、前記本体部は、

前記第 1 側部の端部である第 1 端と、前記第 2 側部の端部である第 2 端とを有し、前記第 1 端と前記第 2 端との少なくとも一方に、撮影機能と通信機能とを有する端末を取付可能に構成されている。

[0007] 上記構成によれば、ウェアラブル装置自身が撮影機能と送信機能とを有する場合と比較して、取り付ける端末の選択によって機能の向上等の技術の変更が可能であるため、技術の変動に対し柔軟に対応することができる。

[0008] 上記構成において、前記第 1 端と前記第 2 端との少なくとも一方に接続される支持部であって、前記本体部に対する前記端末の位置および向きの少なくとも一方を変更可能に前記端末を支持する前記支持部を備えてもよい。

[0009] 上記構成によれば、支持部を利用して端末の位置や向きを調整することで、端末の撮影領域を調整することができるため、利用者の利便性が高められる。

上記構成において、前記端末を支持する支持部であって、前記第 1 端と前記第 2 端との各々に対する着脱が可能に構成された前記支持部を備えてもよい。

[0010] 上記構成によれば、ウェアラブル装置の利用者は、正面に対して右側と左側とのいずれの端部に端末を取り付けるかを状況に応じて選択できるため、利便性が高められる。

上記構成において、前記第 1 側部および前記第 2 側部のうち、前記端末が取り付けられる端部を有する方に、前記端末に電力を供給するバッテリーを収容するための収容部を備えてもよい。

[0011] 上記構成によれば、端末とバッテリーとがウェアラブル装置に組み付けられた状態において、重心が左右のいずれかに偏ることが抑えられる。したがって、装着時におけるウェアラブル装置の位置が安定しやすくなる。

[0012] 上記構成において、前記端末からの信号に基づいて音声を出力する音声出力部、および、入力された音声を信号に変換して前記端末に出力する音声入力部の少なくとも一方を備えてもよい。

[0013] 上記構成によれば、端末を用いた音声情報の授受を通じて、ウェアラブル

装置の利用者が外部と音声によるコミュニケーションを取ることができるようになる。

上記構成において、前記本体部における単位体積当たりの重さは、前記本体部の延びる方向における中央部にて最も大きくてもよい。

[0014] 上記構成によれば、端末とバッテリーとがウェアラブル装置に組み付けられた状態において、重心が利用者の前方に偏ることが抑えられる。したがって、装着時におけるウェアラブル装置の位置が安定しやすくなるとともに、利用者の後頸部にかかる負担も軽減できる。

[0015] 上記構成において、前記本体部における単位体積当たりの重さは、前記中央部から前記第1端と前記第2端との各々にむけて小さくなってもよい。

上記構成によれば、端末とバッテリーとがウェアラブル装置に組み付けられた状態において、重心が利用者の前方に偏ることがよりの確に抑えられる。

[0016] 上記構成において、前記本体部の延びる方向における中央部および両端部の重さが、前記本体部の他の部分よりも重くてもよい。

上記構成によれば、本体部が、中央部と両端部との3点で利用者に密着しやすいため、利用者に対するウェアラブル装置の位置が安定しやすい。また、本体部のなかで重い部分が、利用者の前方と後方とに配置されるため、ウェアラブル装置の重心が利用者の前方と後方との一方に偏ることが抑えられる。したがって、ウェアラブル装置の位置が安定するとともに、ウェアラブル装置の荷重が利用者の前や後に集中してかかることが抑えられるため、ウェアラブル装置の装着時における利用者の負担も軽減できる。

[0017] 上記構成において、前記湾曲部は、当該湾曲部の中央部を含む突出部を有し、前記突出部は、当該突出部の周囲よりも下方に突出していてもよい。

上記構成によれば、利用者の後頸部の下部付近で、湾曲部が利用者に接する領域を大きく確保しやすい。したがって、ウェアラブル装置の位置が安定しやすい。

[0018] 上記構成において、前記ウェアラブル装置を水平面に静置した状態で、前

記ウェアラブル装置の真上から前記ウェアラブル装置を見た平面視において、前記第1側部および前記第2側部の延びる方向を基準方向とし、前記基準方向における前記本体部の両端のうち、前記第1端および前記第2端が位置する方の端部を前端とし、前記湾曲部が位置する方の端部を後端とするとともに、前記ウェアラブル装置の重心の位置を重心位置とすると、前記基準方向における前記前端から前記重心位置までの距離は、前記基準方向における前記前端から前記後端までの距離の0.5倍より大きく0.8倍未満であってもよい。

[0019] 上記構成によれば、ウェアラブル装置の重心が利用者の前と後との一方に偏ることが抑えられるため、ウェアラブル装置の位置が安定しやすい。

発明の効果

[0020] 本開示によれば、ウェアラブル装置において、技術の変動に対し柔軟に対応することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]ウェアラブル装置の一実施形態について、ウェアラブル装置の斜視構造を示す図。

[図2]一実施形態のウェアラブル装置における支持部付近の側面構造を示す図。

[図3]一実施形態のウェアラブル装置に撮影端末を取り付けた状態の支持部付近の構造を示す図。

[図4]一実施形態のウェアラブル装置の正面構造を示す図。

[図5]一実施形態のウェアラブル装置における本体部の密度分布の例を示す図。

[図6]一実施形態のウェアラブル装置および撮影端末の電氣的構成を示す図。

[図7]一実施形態のウェアラブル装置が利用者に装着された状態を示す図。

[図8]一実施形態のウェアラブル装置における利用環境の例を示す図。

[図9]変形例のウェアラブル装置の斜視構造を示す図。

[図10]変形例のウェアラブル装置における本体部の斜視構造を分解して示す

図。

[図11]変形例のウェアラブル装置の斜視構造を示す図。

[図12]変形例のウェアラブル装置の断面構造を示す図。

発明を実施するための形態

[0022] 図1～図8を参照して、ウェアラブル装置の一実施形態を説明する。なお、以下の説明における上下左右前後の各方向は、ウェアラブル装置が利用者に装着された状態における方向である。

[0023] [全体構成]

図1が示すように、ウェアラブル装置10は、利用者の首部の周りに装着される本体部20と、撮影端末を支持可能に構成された支持部30とを備えている。

[0024] 本体部20は、U字状の構造体であり、その延びる方向における2つの端部として第1端20aと第2端20bとを有する。本体部20は、電子部品等を収容する筐体として機能する部分が、第1端20aから第2端20bへアーチ状に延びる構造を有する。

[0025] 支持部30は、本体部20の第1端20aに接続されている。支持部30に撮影端末を支持させることで、第1端20aに撮影端末が支持部30を介して取り付けられる。撮影端末は、撮影機能および通信機能を有する端末であり、例えば、スマートフォンである。

[0026] [支持部]

支持部30の詳細な構成について説明する。図2が示すように、支持部30は、撮影端末を保持するための保持部31と、保持部31から延びて本体部20に接続されるとともに、保持部31の位置および向きを調整機能を有する接続部32とを備えている。

[0027] 保持部31は、例えば、撮影端末を挟むことにより、撮影端末を保持可能に構成されている。接続部32は、第1端20aに対する保持部31の位置および向きを調整可能に構成されている。具体的には、接続部32は、例えばスライド機構を含み、接続部32の延びる方向、すなわち、第1端20a

から保持部 3 1 に向かう方向における接続部 3 2 自身の長さを変更可能に構成されている。なお、接続部 3 2 の長さの変更のための構造は、スライド機構に限らず、例えば、接続部 3 2 は、複数回折れ曲がった構造を有し、その屈曲を伸ばすことによって、第 1 端 2 0 a から保持部 3 1 に向かう方向における接続部 3 2 の長さを伸ばすことが可能に構成されていてもよい。接続部 3 2 の長さを変更することによって、第 1 端 2 0 a から保持部 3 1 までの距離が変更され、これにより、第 1 端 2 0 a に対する保持部 3 1 の位置が変更される。

[0028] また、接続部 3 2 は回転機構を含み、接続部 3 2 の延びる方向を軸方向として、第 1 端 2 0 a に対して保持部 3 1 が回転可能に構成されている。さらに、上記軸方向に直交する平面に対する保持部 3 1 の角度が変更可能とされていてもよい。これらの構成から、第 1 端 2 0 a に対する保持部 3 1 の向きが調整可能とされる。

[0029] 図 3 は、撮影端末 5 0 が支持部 3 0 に組み付けられた状態を示す。撮影端末 5 0 は、撮影部を構成するカメラが、支持部 3 0 に対して本体部 2 0 とは反対側に向けられるように、組み付けられる。第 1 端 2 0 a に対する保持部 3 1 の位置および向きが変更されることによって、第 1 端 2 0 a に対する撮影端末 5 0 の位置および向きが変更される。

[0030] [本体部]

本体部 2 0 および本体部 2 0 が収容する各部の詳細について説明する。

図 4 が示すように、本体部 2 0 は、第 1 端 2 0 a を含み第 1 端 2 0 a から延びる第 1 側部 2 1 と、第 2 端 2 0 b を含み第 2 端 2 0 b から延びる第 2 側部 2 2 と、第 1 側部 2 1 と第 2 側部 2 2 とを繋ぐ弧状に延びる湾曲部 2 3 とを有している。すなわち、湾曲部 2 3 は、U 字状の本体部 2 0 のなかの湾曲している部分であり、湾曲部 2 3 の両端の一方から、第 1 側部 2 1 が略直線状に延び、上記両端の他方から第 2 側部 2 2 が略直線状に延びている。本体部 2 0 を、その上面と対向する位置から見たとき、撮影端末 5 0 が取り付けられる第 1 側部 2 1 は、湾曲部 2 3 の右側の端部から延びていてもよいし、

左側の端部から延びていてもよい。

[0031] 本体部20の材質は特に限定されず、本体部20の一部もしくは全部は、例えば、樹脂、金属、革、木、ガラス、段ボールなどの紙等から構成される。また、装飾や肌触りの向上のために、本体部20の表面が布やゴム等で覆われていてもよい。湾曲部23におけるその延びる方向の中央領域は、湾曲部23の形状を湾曲の曲率半径が大きくなるように広げることが可能に構成されていることが好ましい。例えば、上記中央領域は、弾性部材から構成されていてもよいし、伸縮が可能な蛇腹状の構造を有していてもよい。利用者がウェアラブル装置10を装着する際に、湾曲部23を広げてから本体部20を首部の周りに配置し、その後、湾曲部23を狭めて元の形状に戻すことで、装着が容易になる。

[0032] ウェアラブル装置10は、第2側部22の内部に、撮影端末50に電力を供給するバッテリーを収容するための収容部24を有している。収容部24は、バッテリーを収容する空間を区画するとともに、バッテリーにおけるUSB等の端子が接続される端子接続部を有している。端子接続部から延びる配線は、湾曲部23の内部を通り、第1端20aの付近から本体部20の外部に出て、撮影端末50に接続される。もしくは、第1端20aの付近に、上記配線が接続された端子接続部が設けられ、当該端子接続部と撮影端末50とが任意のケーブル等の配線で接続されることによって、収容部24に収容されたバッテリーと撮影端末50とが電氣的に接続される。

[0033] 収容部24は、複数の大きさのバッテリーを収容可能なように、バッテリーを収容する空間の大きさを調整するための付属部材を取り付け可能に構成されていてもよい。なお、収容部24は、第2側部22の内部にバッテリーを収容することに代えて、第2側部22の表面にバッテリーを収容可能に構成されていてもよい。例えば、収容部24は、第2側部22の表面に設けられた凹部を有し、当該凹部にバッテリーが嵌められることによって、バッテリーが収容部24に収容されてもよい。

[0034] ウェアラブル装置10は、音声出力部25および音声入力部26を備えて

いる。音声出力部 25 は、スピーカユニットを含み、撮影端末 50 からの信号に基づいて音声を出力する。音声入力部 26 は、マイクユニットを含み、外部から入力された音声を信号に変換して撮影端末 50 に出力する。

[0035] 音声出力部 25 は、本体部 20 のなかで、ウェアラブル装置 10 の装着時に利用者の耳部の付近に位置する部分に配置されることが好ましい。例えば、音声出力部 25 は第 1 側部 21 と湾曲部 23 との境界の付近、および、第 2 側部 22 と湾曲部 23 との境界の付近の少なくとも一方に位置して本体部 20 に收容されている。

[0036] 音声入力部 26 は、本体部 20 のなかで、ウェアラブル装置 10 の装着時に利用者の口部の付近に位置する部分に配置されてもよいし、使用時に利用者の口部近傍まで引き出されるように本体部 20 の内部に收容されていてもよい。例えば、音声入力部 26 は、第 2 側部 22 における第 2 端 20 b の付近に配置される。

[0037] 音声出力部 25 および音声入力部 26 と撮影端末 50 との信号の授受のための配線は、本体部 20 の内部を通り、第 1 端 20 a の付近から本体部 20 の外部に出て、撮影端末 50 におけるイヤホンジャック等に接続される。もしくは、第 1 端 20 a の付近に、上記配線が接続された端子接続部が設けられ、当該端子接続部と撮影端末 50 とが任意のケーブル等の配線で接続されることによって、音声出力部 25 および音声入力部 26 と撮影端末 50 とが電氣的に接続される。音声出力部 25 と撮影端末 50 とを接続するための配線および端子接続部と、音声入力部 26 と撮影端末 50 とを接続するための配線および端子接続部とは、共通であってもよいし、別々であってもよい。

[0038] なお、音声出力部 25 および音声入力部 26 の各々は、Bluetooth（登録商標）等の近距離での無線通信によって、撮影端末 50 と信号の授受を行ってもよい。この場合、ウェアラブル装置 10 は、上記無線通信によって音声出力部 25 および音声入力部 26 と撮影端末 50 とを接続して通信およびその制御を行う無線通信部（無線通信回路）と、無線通信部に電力を供給する電力供給部とを備える。無線通信部および電力供給部は、本体部 2

〇に收容される。電力供給部は、一次電池、二次電池、キャパシタ等であればよい。

[0039] ウェアラブル装置 10 は、上述の各部に加えて、本体部 20 に振動を発生させる振動発生部、本体部 20 から利用者に向けて風を発生させる風発生部、および、香りを発生させる香り発生部の少なくとも 1 つを備えていてもよい。振動発生部は、撮影端末 50 からの信号に応じて振動する振動体を含む。風発生部は、撮影端末 50 からの信号に応じて回転するファンを含み、香り発生部は、香料を保持する。例えば、風発生部からの風の通り道に香り発生部が位置することにより、撮影端末 50 からの信号に応じて香り付きの風を発生させることができる。このように、ウェアラブル装置 10 が振動や風や香りを発生させることにより、利用者が撮影端末 50 を通じて情報を授受する際に、臨場感や興味が高められる。

[0040] また、ウェアラブル装置 10 は、太陽電池を含む電力生成部を備えていてもよい。太陽電池は、例えば、本体部 20 の上面に配置される。電力生成部が生成した電力は、配線を通じて撮影端末 50 や、上述の電力供給部に供給される。

[0041] 本体部 20 の内部において、上述の各部の收容のための空間以外の部分は、空洞であってもよいし、任意の材料によって充填されていてもよい。ここで、本体部 20 は、收容する各種の電子部品を含まない本体部 20 のみの単位体積当たりの重さ、すなわち密度が、本体部 20 の延びる方向における中央部にて最も大きくなるように構成されていることが好ましい。さらに、本体部 20 は、上記密度が、上記中央部から第 1 端 20 a および第 2 端 20 b の各々に向けて小さくなるように構成されていることが好ましい。

[0042] 例えば、図 5 が示すように、本体部 20 は、上記密度が異なる 4 種類の領域である重領域 R 1、中領域 R 2、低領域 R 3、軽領域 R 4 を有する。重領域 R 1 の密度が最も大きく、重領域 R 1、中領域 R 2、低領域 R 3、軽領域 R 4 の順に、密度が小さくなる。

[0043] 重領域 R 1 は、本体部 20 が延びる方向における湾曲部 23 の中央を含む

領域に位置する。重領域 R 1 から第 1 端 2 0 a に向けて、中領域 R 2、低領域 R 3、軽領域 R 4 がこの順に位置し、重領域 R 1 から第 2 端 2 0 b に向けても、中領域 R 2、低領域 R 3、軽領域 R 4 がこの順に位置する。

[0044] 各領域 R 1 ～ R 4 における密度の違いは、例えば、本体部 2 0 の内部をハニカム構造により構成し、ハニカム構造の目、すなわち、ハニカム構造を構成する単位領域の断面積を、重領域 R 1 にて最も小さく、重領域 R 1、中領域 R 2、低領域 R 3 の順に大きくなるように構成することで実現できる。また、軽領域 R 4 は中空とされ、軽領域 R 4 に収容部 2 4 が配置されることが好ましい。

[0045] 本体部 2 0 の密度が均等であると、第 1 端 2 0 a に撮影端末 5 0 が取り付けられ、収容部 2 4 にバッテリーが収容された状態において、ウェアラブル装置 1 0 の重心が、第 1 端 2 0 a や第 2 端 2 0 b が位置する本体部 2 0 の端部付近に位置しやすい。その結果、ウェアラブル装置 1 0 の装着時に、ウェアラブル装置 1 0 が前方に下がりやすくなり、利用者の後頸部にかかる荷重が大きくなって利用者の負担が大きくなりやすい。これに対し、首部の後ろに配置される湾曲部 2 3 の中央領域から第 1 端 2 0 a および第 2 端 2 0 b の各々に向けて密度が小さくなれば、装着時におけるウェアラブル装置 1 0 の重心が端部寄りになることが抑えられる。したがって、ウェアラブル装置 1 0 の位置が安定しやすくなるとともに、利用者の後頸部にかかる負担も軽減される。

[0046] 各領域 R 1 ～ R 4 の割合や密度の差は、取り付けられる撮影端末 5 0 およびバッテリーの重さ等に応じて設定されればよい。

また、撮影端末 5 0 が取り付けられる端部である第 1 端 2 0 a とは反対側の端部である第 2 端 2 0 b の付近にバッテリーが収容されることで、ウェアラブル装置 1 0 の重心が、左右のいずれかに偏ることも抑えられる。これによっても、装着時におけるウェアラブル装置 1 0 の位置が安定しやすくなる。なお、撮影端末 5 0 とバッテリーとの重量の差が大きく、撮影端末 5 0 と反対側の端部にバッテリーを収容することのみによっては、左右の重さのバ

ランスが取れない場合には、第１側部２１および第２側部２２の一方の内部に、他方との重量の差を形成するための重りが付加されてもよい。また、前後の重量のバランスについても、上述のように本体部２０の密度を変えることに代えて、あるいは、密度を変えることに加えて、湾曲部２３と側部２１、２２との太さを変えたり、湾曲部２３に重りを付加したりすることによって、湾曲部２３の中央領域が重くなるように本体部２０の重さが調整されてもよい。

[0047] [電氣的構成]

ウェアラブル装置１０および撮影端末５０の電氣的な構成を説明する。

図６が示すように、撮影端末５０は、ネットワークに接続され、例えばサーバ６０である外部装置とネットワークを通じて相互にデータの送信および受信を行う。上記ネットワークは、インターネット等の汎用通信回線であってもよいし、撮影端末５０の通信のための専用通信回線であってもよい。

[0048] 撮影端末５０は、通信部５１、撮影部５２、表示部５３、制御部５４、および、記憶部５５を備えている。

通信部５１は、ネットワークを通じて、撮影端末５０と、サーバ６０との接続処理を実行し、撮影端末５０とサーバ６０との間でデータの送信および受信を行う。

[0049] 撮影部５２は、カメラを含み、撮影端末５０の周囲を撮影して、静止画または動画のデータである撮影データを生成する。撮影データは、通信部５１を介して、サーバ６０へ送信される。

[0050] 表示部５３は、液晶パネル等の表示パネルを含み、画像を表示する。例えば、表示部５３は、撮影部５２が撮影している画像、および、通信部５１がサーバ６０から受信した画像の少なくとも一方を表示する。

[0051] 制御部５４は、ＣＰＵや、ＲＡＭ等の揮発性メモリを含む構成を有し、記憶部５５に記憶されたプログラムやデータに基づいて、通信部５１、撮影部５２、表示部５３の処理の制御、および、ウェアラブル装置１０への信号の出力の制御を行う。

[0052] 記憶部 55 は、不揮発性メモリを含む構成を有し、制御部 54 が実行する処理に必要なプログラムやデータを記憶している。

撮影端末 50 と、ウェアラブル装置 10 が備える音声出力部 25 および音声入力部 26 とは、上述のように、有線または無線で接続されている。撮影端末 50 と音声出力部 25 および音声入力部 26 との信号の授受が無線通信によって行われる場合には、撮影端末 50 は、無線通信によって撮影端末 50 とウェアラブル装置 10 とを接続して信号の送受信を行う無線通信部を備える。

[0053] ウェアラブル装置 10 の音声出力部 25 は、撮影端末 50 の制御部 54 からの信号に基づいて音声を出し、音声入力部 26 は、外部から入力された音声を信号に変換して制御部 54 に出力する。

[0054] サーバ 60 は、撮影端末 50 から受信した撮影データに対して、所定の処理を行う。例えば、サーバ 60 は、撮影データを、大型のディスプレイ等の表示装置に送信して、撮影データに基づく画像を表示装置に表示させる。また例えば、サーバ 60 は、上記表示装置の周辺の画像等のデータを撮影端末 50 に送信し、当該データに基づいた画像が撮影端末 50 の表示部 53 に表示されてもよい。

[0055] なお、撮影端末 50 が撮影データを送信する外部装置は、サーバ 60 に限らず、表示装置やパーソナルコンピュータ等であってもよい。

[利用態様]

ウェアラブル装置 10 の利用態様について説明する。図 7 は、撮影端末 50 としてスマートフォンを用いた場合について、撮影端末 50 が取り付けられたウェアラブル装置 10 を装着した状態の利用者 U_r を示す。本体部 20 は利用者 U_r の肩部に乗り、首部の周りを囲む。湾曲部 23 は後頸部に掛けられ、第 1 側部 21 と第 2 側部 22 とは、肩部から胸部の前方に下げられる。本体部 20 の下面は、肩部の形状に沿った曲面形状を有していることが好ましい。こうした構成によれば、本体部 20 が肩部に沿いやすいため、装着時にウェアラブル装置 10 の位置が安定しやすい。

- [0056] 撮影端末50は、第1端20aに接続された支持部30に組み付けられる。撮影端末50の撮影部52を構成するカメラが、利用者Urの前方に向けられ、表示部53が、利用者Urに向けられる。すなわち、表示部53は、利用者Urによって視認可能な位置に配置される。撮影端末50にはさらに、撮影部52の画角を調整するためのレンズが取り付けられてもよい。
- [0057] 本実施形態のウェアラブル装置10は、撮影機能と通信機能とを有する撮影端末50を取付可能に構成されており、撮影端末50の機能を利用して、撮影および撮影データの送信が行われる。すなわち、ウェアラブル装置10そのものは、撮影機能と撮影データの送信機能とを有していない。こうした構成によれば、例えば新しい技術に対応した撮影端末50を取り付けることで、撮影機能と通信機能とを向上させることが可能である。そのため、技術の変動に対し柔軟に対応することができる。撮影端末50としては、スマートフォンのように、普及度が高く技術変動に対応した機種を手に入れやすい端末が用いられるため、ウェアラブル装置10そのものを買い替えることと比較して、利用者の負担は小さい。
- [0058] 図8を参照して、ウェアラブル装置10の利用環境の一例を説明する。ウェアラブル装置10は、例えば、遠隔でのコミュニケーションに用いられる。具体例としては、会議等の就労、診療、観光等が挙げられる。
- [0059] 図8が示すように、撮影端末50が周囲を撮影することに基づき生成された撮影データは、サーバ60を介して、利用者Urの位置する第1空間S1とは離れた第2空間S2に位置する表示装置70に送信される。そして、受信した撮影データに基づく画像が表示装置70に表示される。表示装置70の視聴者Prは、表示装置70を見ることで、第1空間S1の状況を知ることができる。
- [0060] 特に、撮影端末50による撮影領域は、利用者Urの胸部の前方付近を中心とする領域となり、利用者Urの移動に伴って移動する。したがって、視聴者Prは、表示装置70を見ることで、利用者Urの視点に近い位置から第1空間S1の状況を把握することが可能であり、視聴者Prが第1空間S

1に居るかのような体験をすることができる。

[0061] また、利用者U_rが発した音声は、ウェアラブル装置10の音声入力部26に入力され、サーバ60を介して、第2空間S2に位置するスピーカを通じて視聴者P_rに伝えられる。一方、視聴者P_rが発した音声は、第2空間S2に位置するマイクに入力され、サーバ60を介して、ウェアラブル装置10の音声出力部25から出力されて利用者U_rに伝えられる。これにより、離れた空間に位置する利用者U_rと視聴者P_rとが音声によってコミュニケーションを取ることが可能である。例えば、視聴者P_rが、利用者U_rに対して、撮影端末50による撮影領域の指示を行うこともできる。

[0062] また、ウェアラブル装置10が振動発生部を備える場合、利用者U_rへの指示が、振動体の振動を利用して行われてもよい。例えば、第1側部21の内部と第2側部22の内部との各々に振動体が配置される。そして、視聴者P_rが、撮影端末50による撮影領域を右に動かしたい場合は、視聴者P_rが第2空間S2に位置する操作機を操作すること等に基づいて、撮影端末50に信号が送られ、第1側部21と第2側部22とのうち右に位置する側部の振動体を振動させるように、撮影端末50からウェアラブル装置10に信号が送られる。撮影端末50とウェアラブル装置10との信号の授受は有線または無線にて行われればよい。これにより、本体部20のなかの右部分が振動し、この振動が利用者U_rに伝わる。利用者U_rが、振動を感じた方向へ移動することで、撮影端末50による撮影領域が、視聴者P_rの意図に沿って移動する。こうした構成によれば、利用者U_rへの指示が、利用者U_rに直感的に伝わりやすい。

[0063] また、第2空間S2に位置する撮影装置が第2空間S2を撮影したデータが、サーバ60を介して、撮影端末50に送信され、表示部53に表示される形態であれば、利用者U_rは、第2空間S2の状況を知ることができるため、視聴者P_rとより円滑なコミュニケーションが可能である。また、撮影端末50の撮影している画像が表示部53に表示される形態であれば、撮影端末50による撮影状況を利用者U_rが確認できる。したがって、撮影端末

50による撮影領域の調整に際して利便性が高い。

[0064] 以上説明したように、本実施形態のウェアラブル装置10によれば、以下の効果が得られる。

(1) ウェアラブル装置10が、端部に撮影端末50を取付可能に構成されている。したがって、撮影端末50の交換によって撮影機能と通信機能とを変動させることができるため、技術の変動に対し柔軟に対応することができる。

[0065] (2) 支持部30が、本体部20に対する撮影端末50の位置および向きを変更可能に撮影端末50を支持する。こうした構成によれば、支持部30を利用して撮影端末50の位置および向きを調整することで、撮影端末50の撮影領域を調整することができるため、利用者の利便性が高められる。

[0066] (3) 本体部20が、撮影端末50が取り付けられる端部とは反対側の端部から延びる第2側部22に、バッテリーを収容するための収容部24を備えている。こうした構成によれば、撮影端末50とバッテリーとがウェアラブル装置10に組み付けられたとき、すなわち、ウェアラブル装置10の使用時において、重心が左右のいずれかに偏ることが抑えられる。したがって、装着時におけるウェアラブル装置10の位置が安定しやすくなる。

[0067] (4) ウェアラブル装置10が、音声出力部25および音声入力部26を備えているため、撮影端末50を用いた音声情報の授受を通じて、音声によるコミュニケーションが可能である。

[0068] (5) 本体部20の密度が、本体部20の延びる方向における中央部にて最も大きければ、撮影端末50とバッテリーとがウェアラブル装置10に組み付けられたとき、すなわち、ウェアラブル装置10の使用時において、重心が利用者の前方に偏ることが抑えられる。したがって、装着時におけるウェアラブル装置10の位置が安定しやすくなるとともに、利用者の後頸部にかかる負担も軽減できる。さらに、本体部20の密度が、上記中央部から第1端20aおよび第2端20bの各々に向けて小さくなれば、重心が利用者の前方に偏ることがよりの確に抑えられるため、上記効果がさらに高められ

る。

[0069] [変形例]

上記実施形態は、以下のように変更して実施することが可能である。

(変形例１)

図９が示すように、支持部３０は、ハンドル部３３を備えていてもよい。ハンドル部３３は、ウェアラブル装置の使用時に、利用者によって握まれる。利用者がハンドル部３３を握むことで、支持部３０および撮影端末５０の位置が安定し、撮影端末５０による撮影が円滑に進む。また、支持部３０の向きや長さを変更する場合にも、ハンドル部３３を支持しながら当該変更のための操作を行うことで、当該変更が容易になる。ハンドル部３３は、利用者が握むことの可能な位置に設けられていればよい。例えば、ハンドル部３３は、接続部３２から下方に延びる。

[0070] また、本体部２０は、フレームに外装が組み付けられた構造を有していてもよい。例えば、図１０が示すように、本体部２０は、上部外装部４０と、フレーム部４１と、下部外装部４２とを備える。そして、上部外装部４０と下部外装部４２とで囲まれる空間内にフレーム部４１が収容されるように、これらが組み付けられることにより、本体部２０が構成される。上部外装部４０と下部外装部４２とは、例えば樹脂製であり、フレーム部４１は例えば金属製である。下部外装部４２は、フレーム部４１を収容する凹部を有し、当該凹部を上部外装部４０が塞ぐことで、フレーム部４１を囲む空間が区画される。

[0071] フレーム部４１は、本体部２０の形状に対応するＵ字状を有する。フレーム部４１は、本体部２０のうちの湾曲部２３の中央部に配置される錘部４３を有している。錘部４３が湾曲部２３の中央部、すなわち、本体部２０の延びる方向における中央部に配置されることにより、当該中央部にて、本体部２０における単位体積当たりの重さが他の部分よりも大きくなる。なお、例えば、フレーム部４１の延びる方向においてフレーム部４１の太さが変化することにより、本体部２０における単位体積当たりの重さが本体部２０の延

びる方向において変化するように、本体部 20 が構成されていてもよい。

[0072] 以上のように、本体部 20 が、本体部 20 の延びる方向における重量が調整されたフレームに、外装が組み付けられた構造を有しているため、本体部 20 がその延びる方向に沿って複数のパーツが接続されることにより形成される場合と比較して、本体部 20 の形成が容易である。また、フレームと外装とを別々に製造してこれらを組み付けることで本体部 20 を形成することができるため、ウェアラブル装置の量産も容易である。

[0073] また、本体部 20 の重さは、本体部 20 の延びる方向における中央部と端部、すなわち、湾曲部 23 の中央部と、第 1 側部 21 における第 1 端 20 a 付近と、第 2 側部 22 における第 2 端 20 b 付近と、の 3 点において、他の部分よりも重くなっている。例えば、本体部 20 のなかで、湾曲部 23 の中央部と、第 1 側部 21 における第 1 端 20 a 付近と、第 2 側部 22 における第 2 端 20 b 付近とに、重りが付加されている。

[0074] こうした構成によれば、ウェアラブル装置のなかで、利用者の後側で後頸部の下部付近に接する部分と、利用者の前側で利用者の胸に接する部分の端部とが利用者の身体から浮き上がりにくい。すなわち、本体部 20 が、本体部 20 の延びる方向における中央部と両端部との 3 点、言い換えれば、前後方向の両端で利用者に密着しやすいため、利用者に対するウェアラブル装置の位置が安定しやすい。また、本体部 20 のなかで重い部分が、利用者の前方と後方とに配置されるため、ウェアラブル装置の重心が利用者の前と後との一方に偏ることが抑えられる。したがって、ウェアラブル装置の位置が安定するとともに、ウェアラブル装置の荷重が利用者の前や後の一点に集中してかかることが抑えられるため、ウェアラブル装置の装着時における利用者の負担も軽減できる。こうした構成は、ウェアラブル装置の重量に対して撮影端末 50 およびバッテリーの重量が小さく、撮影端末 50 およびバッテリーの重量の影響が小さいときに特に有益である。

[0075] 上記構成においては、本体部 20 の重心は、前後方向における本体部 20 の中央部の付近、すなわち、湾曲部 23 と第 1 側部 21 との境界部分、およ

び、湾曲部23と第2側部22との境界部分の付近に配置される。言い換えれば、本体部20の重心は、本体部20のなかで、利用者の肩部付近に接する部分に配置される。一方で、本体部20なかの重い部分は、上記重心の位置とは異なり、前後方向における本体部20の端に位置する。このように、重心を、前後方向における本体部20の中央部に配置しつつ、本体部20のなかの重い部分は、前後方向における本体部20の端に配置することで、上述のように、ウェアラブル装置の位置が安定するとともに、ウェアラブル装置の装着時における利用者の負担が軽減できる。

[0076] なお、ウェアラブル装置の重心は、以下の範囲に位置することが好ましい。当該重心は、本体部20と支持部30とからなる構造体の重心であって、撮影端末50やバッテリーを取り付けない状態での重心である。

[0077] ウェアラブル装置を水平面に静置した状態で、ウェアラブル装置の真上からウェアラブル装置を見た平面視において、第1側部21および第2側部22の延びる方向を基準方向とし、基準方向における本体部20の両端のうち、第1端20aおよび第2端20bが位置する方の端部を前端とし、湾曲部23が位置する方の端部を後端とする。上記平面視でのウェアラブル装置の重心の位置を重心位置とすると、基準方向における前端から重心位置までの距離は、基準方向における前端から後端までの距離の0.5倍より大きく0.8倍未満であることが好ましく、0.6倍以上0.7倍以下であることがより好ましい。重心が当該範囲に位置すれば、装着時におけるウェアラブル装置の位置が安定しやすい。

[0078] (変形例2)

本体部20のうち、ウェアラブル装置が利用者に装着された場合に利用者に接触する部分は、柔軟性を有する素材から構成されていてもよい。例えば、図11が示すように、本体部20は、クッション部48を備えていてもよい。クッション部48は、第1側部21および第2側部22の下面と湾曲部23の前面とに位置する。クッション部48は、ウレタンやメッシュ素材から形成されており、弾性を有する。

[0079] 図 1 1 に示す例では、本体部 2 0 は、本体部 2 0 の上面を構成する上面部 4 6 と、上面部 4 6 に接続された心材部 4 7 と、クッション部 4 8 とを備えている。心材部 4 7 は、第 1 側部 2 1、第 2 側部 2 2、および、湾曲部 2 3 の外形に対応する形状を有し、心材部 4 7 の表面にクッション部 4 8 が取り付けられている。上面部 4 6 および心材部 4 7 は、例えば樹脂製あるいは金属製である。なお、クッション部 4 8 は、利用者に接触する部分に限らず、心材部 4 7 の表面の全体を覆っていてもよい。

[0080] 上記構成によれば、本体部 2 0 のなかで利用者に接触する部分が柔軟性を有することにより利用者の身体に沿って変形しやすいため、ウェアラブル装置の装着時に利用者に対するウェアラブル装置の位置が安定しやすい。また、本体部 2 0 のなかで利用者に接触する部分が硬い場合と比較して、ウェアラブル装置が身体に当たることに起因した違和感を利用者が覚えることが抑えられる。

[0081] また、湾曲部 2 3 の中央部を含む部分は、その周囲よりも下方に突出していることが好ましい。すなわち、湾曲部 2 3 は、他の部分よりも下方に突出した部分である突出部 4 5 を有し、突出部 4 5 には、湾曲部 2 3 の延びる方向における中央部が含まれていることが好ましい。例えば、上下方向における突出部 4 5 の長さは、第 1 側部 2 1 および第 2 側部 2 2 における上面から下面までの厚さの平均値の 2 倍以上であることが好ましい。こうした構成によれば、利用者の後頸部の下部付近で、湾曲部 2 3 が利用者に接する領域を大きく確保しやすい。したがって、ウェアラブル装置の位置が安定しやすい。また、湾曲部 2 3 の中央部の体積が大きくなるため、湾曲部 2 3 の中央部を重くするように本体部 2 0 に重りを付加することも容易である。

[0082] さらに、図 1 2 が示すように、突出部 4 5 は、その前面に段差 4 9 を有していることが好ましい。すなわち、段差 4 9 は、利用者に接する面に形成されている。突出部 4 5 の前後方向における厚みは、段差 4 9 よりも下方において、段差 4 9 の上方よりも薄くなっている。したがって、突出部 4 5 の下部と利用者との間には、隙間が形成されやすくなる。

[0083] 利用者の後頸部の下部付近の形状、言い換えれば、利用者の首付近の背中
の形状は、利用者によって様々であり、突出部４５における利用者に接する
面である前面を単純な曲面や平面とする場合、当該前面を多くの利用者に密
着しやすい形状に形成することは困難である。結果として、突出部４５と利
用者との間の隙間の形成位置が利用者ごとに異なり、また、突出部４５のな
かで利用者に接する部分が利用者ごとに異なるようになるため、多くの利用
者に対して本体部２０の位置を安定させるには限界がある。

[0084] これに対し、突出部４５に段差４９を設けることにより、利用者ごとの体
型の差異に関わらず、段差４９の角部等、突出部４５の特定の位置が利用者
に接しやすくなり、また、突出部４５の下部等、突出部４５の特定の位置と
利用者との間に隙間が形成されやすくなる。すなわち、突出部４５のなかで
利用者に接する部分が利用者ごとにばらつくことが抑えられ、当該利用者に
接する部分を予め規定しやすいため、多くの利用者に対して本体部２０の位
置を安定させやすい。

[0085] また、利用者の後頸部および背中には背骨が通っているため、突出部４５
が段差４９を有することにより、段差４９が背骨に支持されて本体部２０の
位置が安定しやすい。

なお、こうした突出部４５の構成は、本体部２０の材料や組み立ての方式
に関わらず適用可能であり、上記実施形態や変形例１にも適用できる。

[0086] (他の変形例)

・第１端２０ａと第２端２０ｂとの双方に撮影端末５０を取り付けること
が可能であって、いずれの端部に撮影端末５０を取り付けるかを利用者が選
択可能であってもよい。例えば、支持部３０が第１端２０ａと第２端２０ｂ
とのいずれにも着脱可能に構成されていてもよい。もしくは、第１端２０ａ
と第２端２０ｂとの双方に支持部３０が接続されていてもよい。こうした構
成によれば、利用者は、ウェアラブル装置における右側と左側とのいずれの
端部に撮影端末５０を取り付けるかを状況に応じて選択できるため、利便性
が高められる。

[0087] 第1端20aと第2端20bとの双方に撮影端末50を取付可能である場合、ウェアラブル装置は、第1側部21と第2側部22とのいずれにもバッテリーを収容可能であることが好ましい。すなわち、ウェアラブル装置は、第1側部21と第2側部22との双方に収容部24を備えていることが好ましい。そして、第1側部21と第2側部22とのうち、撮影端末50が取り付けられた端部とは反対側の端部から延びる部分に位置する収容部24にバッテリーが収容されればよい。これにより、撮影端末50が取り付けられる端部が任意に選択される場合であっても、撮影端末50とバッテリーとを互いに異なる端部付近に配置することができるため、左右における重心の偏りが抑えられる。

[0088] なお、第1端20aと第2端20bとの双方に撮影端末50が同時に取り付けられ、第1側部21と第2側部22との双方にバッテリーが同時に収容されてもよい。

・撮影端末50がいずれの端部に取付可能であるかに関わらず、支持部30は本体部20に対して着脱可能であってもよく、さらに、本体部20に接続される支持部30が、撮影端末50の機種等に応じた構造の保持部31を有する支持部30に交換可能であってもよい。また、支持部30は、接続部32の長さを調整するための着脱可能な付属部材を含み、ウェアラブル装置の用途や使用環境等に応じて、上記付属部材が着脱されてもよい。要は、ウェアラブル装置は、本体部20に固定もしくは着脱可能とされた支持部30を介して、第1端20aと第2端20bとの少なくとも一方に撮影端末50が取り付け可能に構成されていればよい。

[0089] ・支持部30において、接続部32は、保持部31の位置および向き的一方のみを調整可能に構成されていてもよい。さらに、支持部30において、保持部31の位置および向きは固定されていてもよい。すなわち、支持部30は、少なくとも撮影端末50を支持して撮影端末50と本体部20との接続を中継する機能を有していればよい。

[0090] ・利用者の体型に応じて、第1側部21の長さ、第2側部22の長さ、お

よび、湾曲部 23 の長さの少なくとも 1 つが調整可能であってもよい。また、利用者に対する第 1 側部 21 および第 2 側部 22 の下面の角度や、利用者に対する湾曲部 23 の前面の角度が調整可能であってもよい。

[0091] ・本体部 20 のなかで湾曲部 23 等に付加される重りは、着脱可能であってもよい。

・収容部 24 の位置は、上記実施形態とは異なってもよい。また、ウェアラブル装置が複数の収容部 24 を備え、1 つの撮影端末 50 に対して複数のバッテリーを収容可能であってもよい。こうした場合、少なくとも 1 つの収容部 24 は、湾曲部 23 に位置していてもよい。あるいは、ウェアラブル装置の用途等に応じて、例えばウェアラブル装置の連続使用時間が短い場合等、バッテリーによる撮影端末 50 への電力の供給が不要である場合には、ウェアラブル装置は収容部 24 を備えていなくてもよい。

[0092] ・ウェアラブル装置が振動発生部や無線通信部等を備える場合に、ウェアラブル装置は、ウェアラブル装置における電子的構成を制御する制御部を備えていてもよい。制御部は、例えば、CPU、RAM、ROMなどのコンピュータに用いられるハードウェア要素、および、ソフトウェアを備えてもよい。制御部は、各種の処理を全てソフトウェアで処理するものに限らない。例えば、制御部は、各種の処理のうちの少なくとも一部の処理を実行する専用のハードウェアである特定用途向け集積回路（ASIC）を備えてもよい。制御部は、ASICなどの 1 つ以上の専用のハードウェア回路、コンピュータプログラムであるソフトウェアに従って動作する 1 つ以上のプロセッサであるマイクロコンピュータ、あるいは、これらの組み合わせ、を含む回路を備えてもよい。

[0093] ・ウェアラブル装置の用途や使用環境等に応じて、音声による情報の伝達が不要である場合や、撮影端末 50 自身での音声の入出力を利用者が利用できる場合には、ウェアラブル装置 10 は、音声出力部 25 および音声入力部 26 の少なくとも一方を備えていなくてもよい。

[0094] ・撮影端末 50 は、少なくとも撮影機能と通信機能とを備えていればよく

、その他の機能は特に限定されない。例えば、撮影端末50は表示部53を備えなくてもよいし、撮影端末50がウェアラブル装置に取り付けられて使用されている間には、表示部53への画像の表示が行われなくてもよい。

[0095] ・ウェアラブル装置は、人体に限らず、人型のロボットに装着されて用いられてもよい。

符号の説明

[0096] 10…ウェアラブル装置、20…本体部、20a…第1端、20b…第2端、21…第1側部、22…第2側部、23…湾曲部、24…収容部、25…音声出力部、26…音声入力部、30…支持部、31…保持部、32…接続部、33…ハンドル部、40…上部外装部、41…フレーム部、42…下部外装部、43…錘部、45…突出部、46…上面部、47…心材部、48…クッション部、49…段差、50…撮影端末。

請求の範囲

[請求項1] U字状を有する本体部であって、湾曲部と、前記湾曲部の2つの端部の一方から延びる第1側部と、前記2つの端部の他方から延びる第2側部とを備え、前記湾曲部が利用者の後頸部に掛けられて前記第1側部および前記第2側部が前記利用者の肩部から下げられる態様での装着が可能に構成された前記本体部を備え、

前記本体部は、前記第1側部の端部である第1端と、前記第2側部の端部である第2端とを有し、前記第1端と前記第2端との少なくとも一方に、撮影機能と通信機能とを有する端末を取付可能に構成されている

ウェアラブル装置。

[請求項2] 前記第1端と前記第2端との少なくとも一方に接続される支持部であって、前記本体部に対する前記端末の位置および向き of の少なくとも一方を変更可能に前記端末を支持するように構成された前記支持部を備える

請求項1に記載のウェアラブル装置。

[請求項3] 前記端末を支持するように構成された支持部であって、前記第1端と前記第2端との各々に対する着脱が可能に構成された前記支持部を備える

請求項1または2に記載のウェアラブル装置。

[請求項4] 前記第1側部および前記第2側部のうち、前記端末が取り付けられる端部を有する方に、前記端末に電力を供給するバッテリーを収容するための収容部を備える

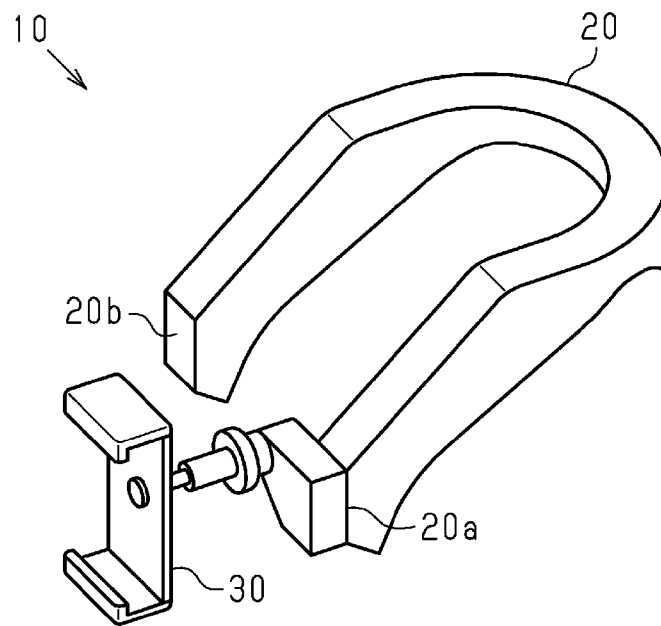
請求項1～3のいずれか一項に記載のウェアラブル装置。

[請求項5] 前記端末からの信号に基づいて音声を出力する音声出力部、および、入力された音声を信号に変換して前記端末に出力する音声入力部の少なくとも一方を備える

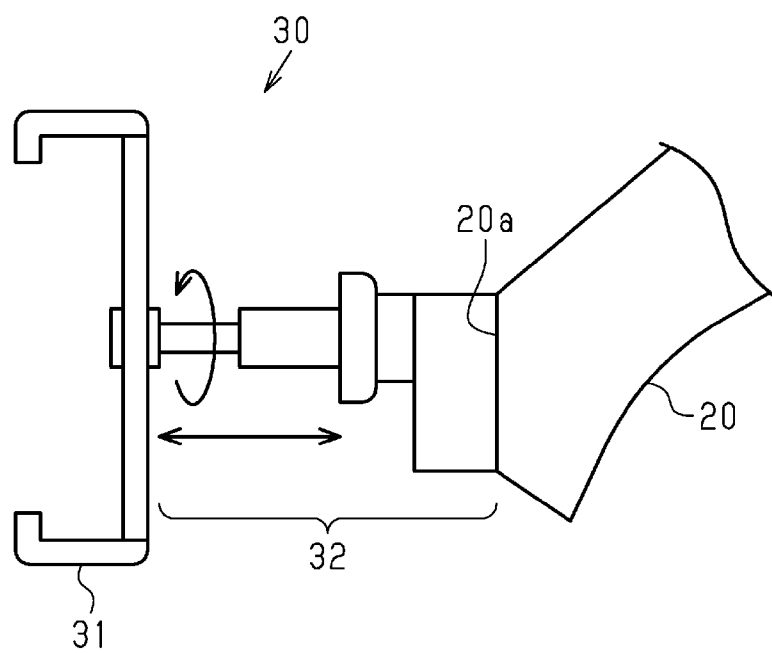
請求項1～4のいずれか一項に記載のウェアラブル装置。

- [請求項6] 前記本体部における単位体積当たりの重さは、前記本体部の延びる方向における中央部にて最も大きい
請求項1～5のいずれか一項に記載のウェアラブル装置。
- [請求項7] 前記本体部における単位体積当たりの重さは、前記中央部から前記第1端と前記第2端との各々にむけて小さくなる
請求項6に記載のウェアラブル装置。
- [請求項8] 前記本体部の延びる方向における中央部および両端部の重さが、前記本体部の他の部分よりも重い
請求項1～5のいずれか一項に記載のウェアラブル装置。
- [請求項9] 前記湾曲部は、当該湾曲部の中央部を含む突出部を有し、前記突出部は、当該突出部の周囲よりも下方に突出している
請求項1～8のいずれか一項に記載のウェアラブル装置。
- [請求項10] 前記ウェアラブル装置を水平面に静置した状態で、前記ウェアラブル装置の真上から前記ウェアラブル装置を見た平面視において、
前記第1側部および前記第2側部の延びる方向を基準方向とし、前記基準方向における前記本体部の両端のうち、前記第1端および前記第2端が位置する方の端部を前端とし、前記湾曲部が位置する方の端部を後端とするとともに、前記ウェアラブル装置の重心の位置を重心位置とするとき、前記基準方向における前記前端から前記重心位置までの距離は、前記基準方向における前記前端から前記後端までの距離の0.5倍より大きく0.8倍未満である
請求項1～9のいずれか一項に記載のウェアラブル装置。

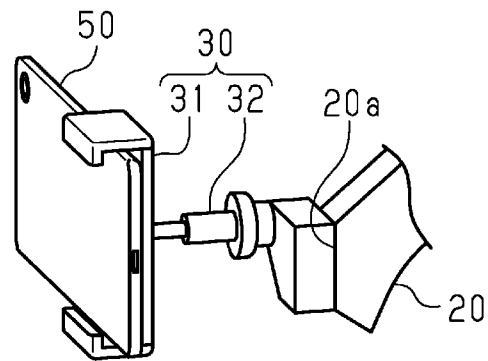
[図1]



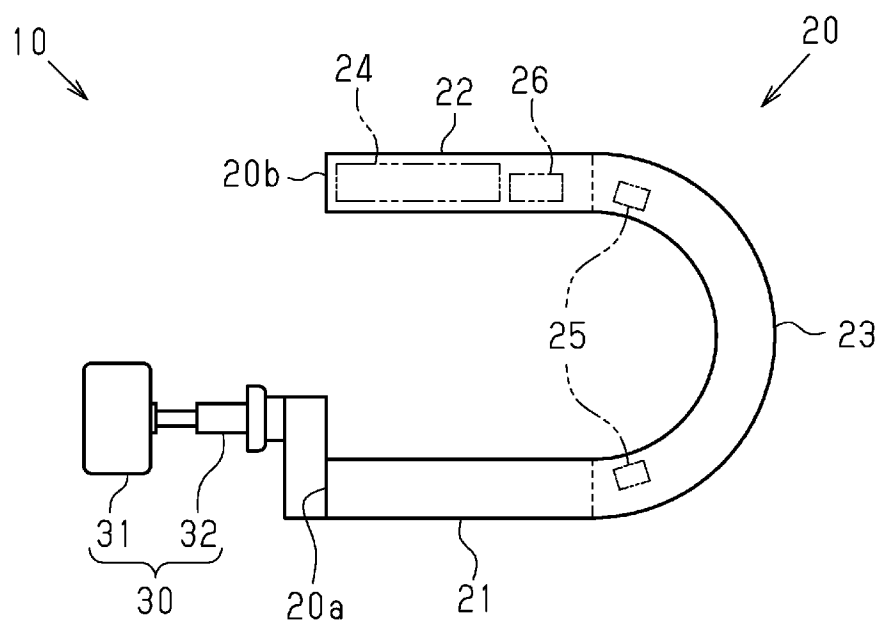
[図2]



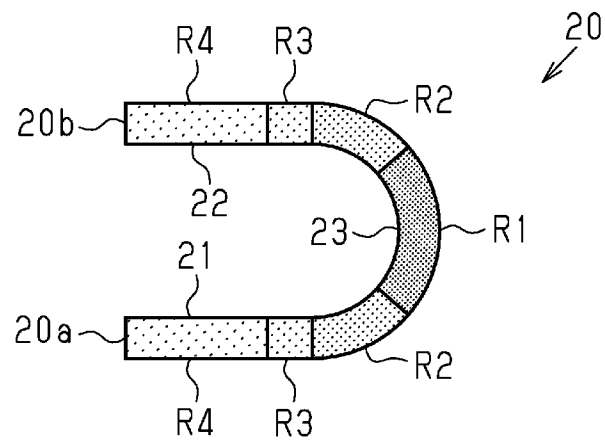
[図3]



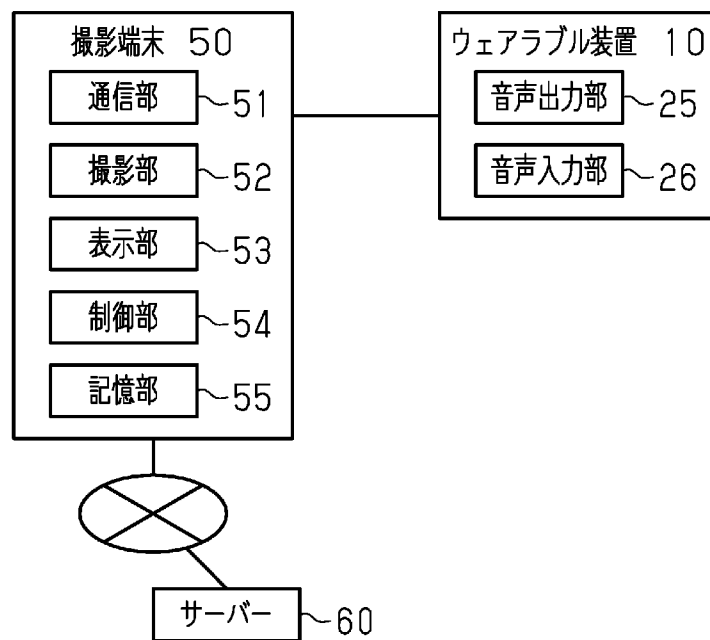
[図4]



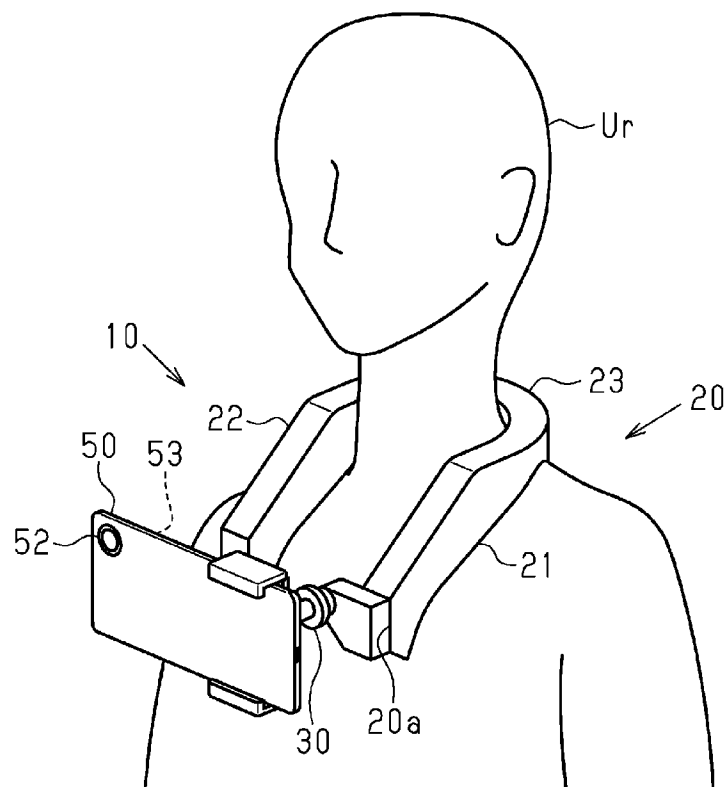
[図5]



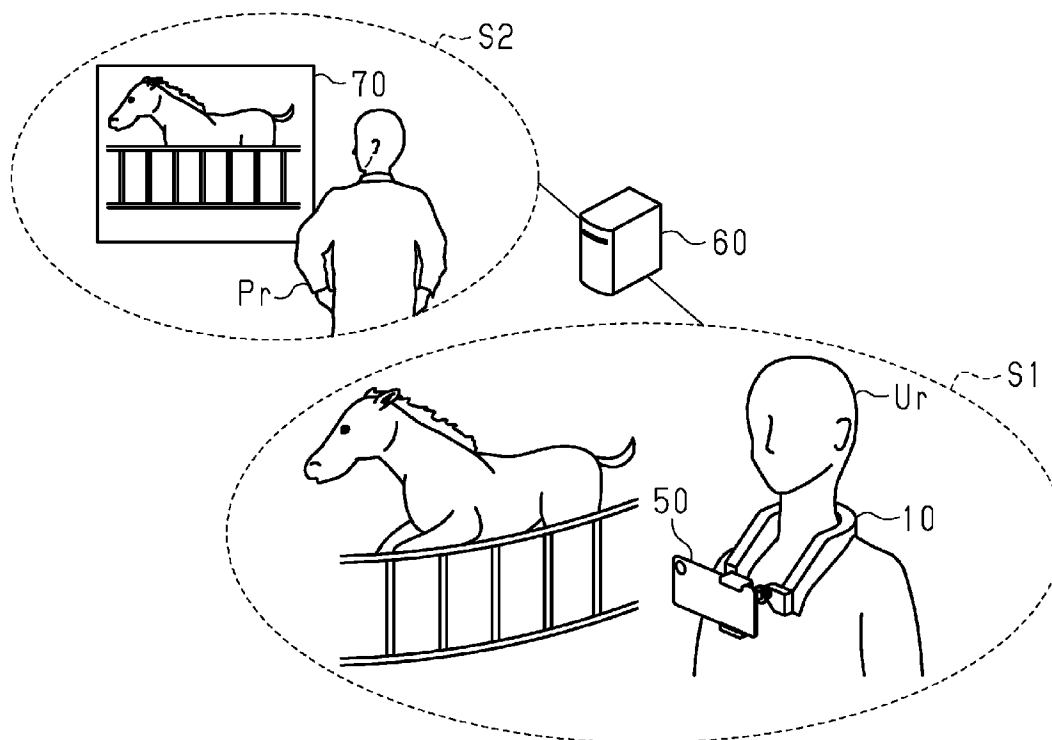
[図6]



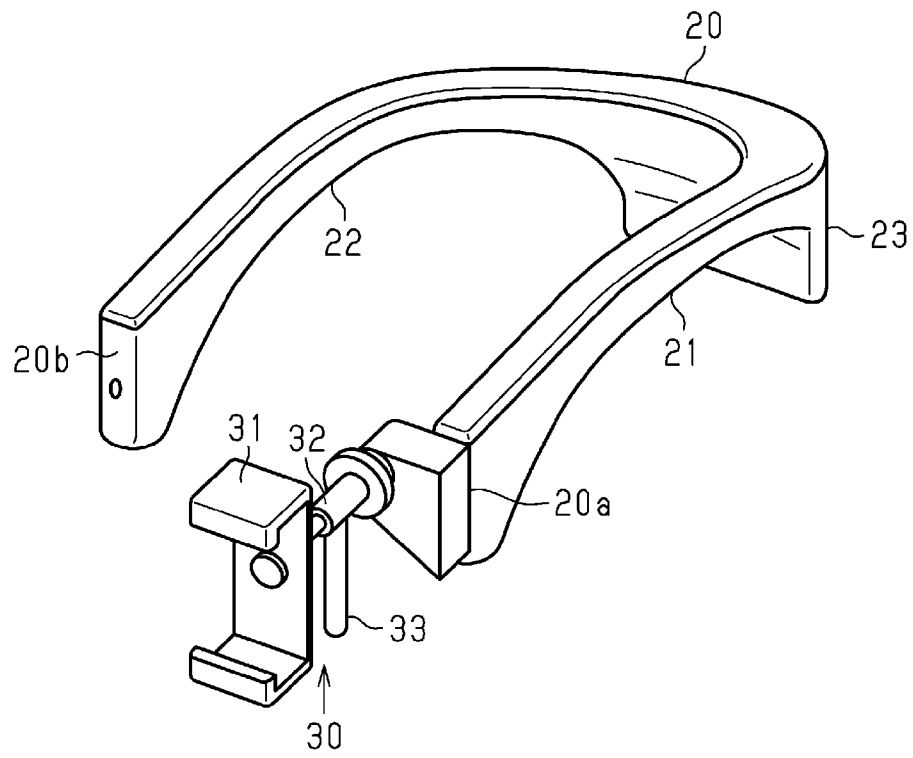
[図7]



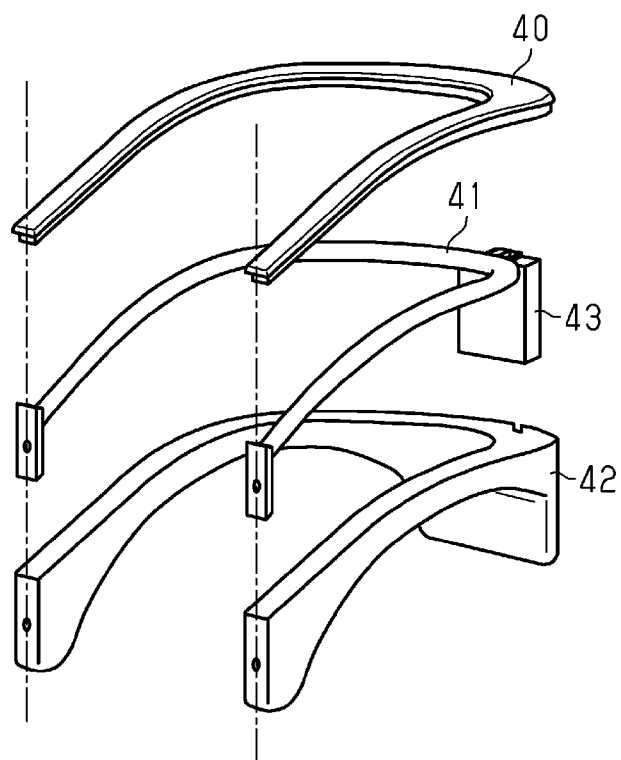
[図8]



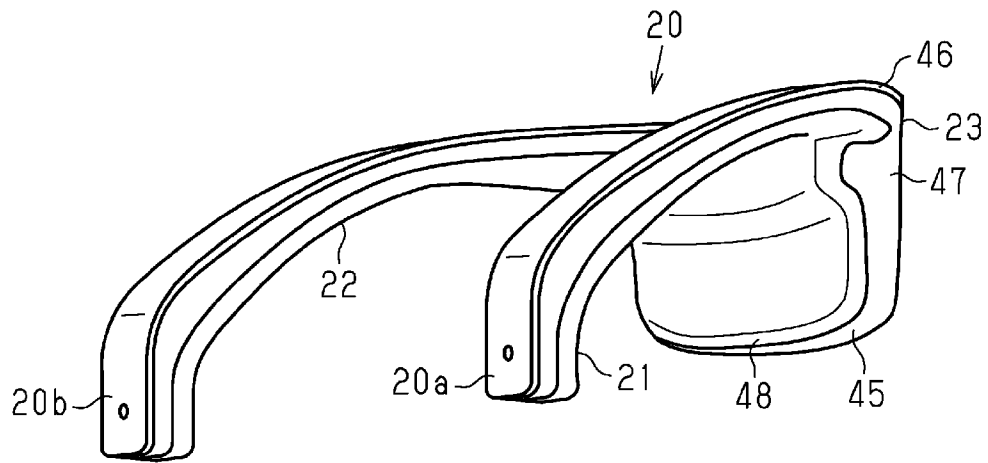
[図9]



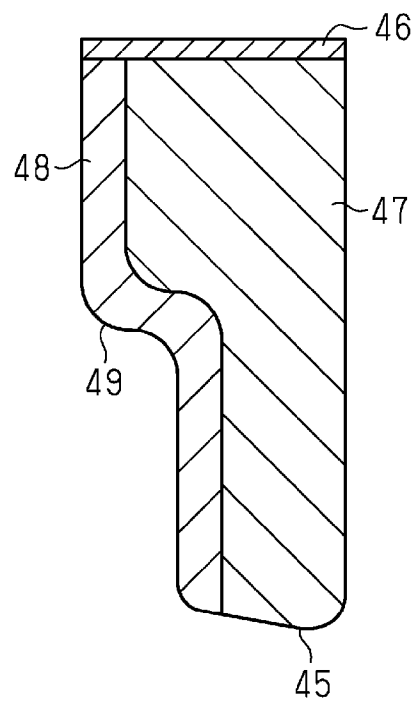
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/002576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/222(2006.01)i; G03B 17/56(2006.01)i; H04R 1/00(2006.01)i

FI: H04N5/222 100; G03B1 7/56 A; H04R1/00 318Z; H04R1/00 328Z

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)

H04N5/222; G03B17/56; H04R1/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	JP 2016-161934 A (MYPOVE INC.) 05.09.2016 (2016-09-05) paragraphs [0029]-[0040], [0045], [0050]-[0051], fig. 1-3, 7	1-4
Y	paragraphs [0029]-[0040], [0045], [0050]-[0051], fig. 1-3, 7	6-10
A	paragraphs [0029]-[0040], [0045], [0050]-[0051], fig. 1-3, 7	5
Y	JP 2007-13873 A (SONY CORP.) 18.01.2007 (2007-01-18) paragraphs [0006], [0022]-[0024], [0028], fig. 5, 7	6-10

☐ 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

27 March 2020 (27.03.2020)

Date of mailing of the international search report

07 April 2020 (07.04.2020)

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office

3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,

Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application no.

PCT/JP2020/002576

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2016-161934 A	05 Sep. 2016	US 2016/0252800 A1 paragraphs [0049]- [0060], [0065], [0072]-[0073], fig. 1-3, 7 US 2018/0224725 A1 WO 2016/137288 A1 KR 10-2016-0105270 A CN 205716348 U	
JP 2007-13873 A	18 Jan. 2007	US 2007/0003093 A1 paragraphs [0006], [0032]-[0034], [0039], fig. 5, 7 KR 10-2007-0004445 A CN 1893731 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04N 5/222(2006.01)i; G03B 17/56(2006.01)i; H04R 1/00(2006.01)i FI: H04N5/222 100; G03B17/56 A; H04R1/00 318Z; H04R1/00 328Z														
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）） H04N5/222; G03B17/56; H04R1/00														
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														
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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 2016-161934 A (マイポーブ インコーポレイテッド) 05.09.2016 (2016 - 09 - 05) 段落0029-0040, 0045, 0050-0051, 図1-3, 7	1-4												
Y	段落0029-0040, 0045, 0050-0051, 図1-3, 7	6-10												
A	段落0029-0040, 0045, 0050-0051, 図1-3, 7	5												
Y	JP 2007-13873 A (ソニー株式会社) 18.01.2007 (2007 - 01 - 18) 段落0006, 0022-0024, 0028, 図5, 7	6-10												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 27.03.2020	国際調査報告の発送日 07.04.2020													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 村山 絢子 5P 4450 電話番号 03-3581-1101 内線 3581													

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/002576

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2016-161934	A	05.09.2016	US 2016/0252800 A1 段落 0049-0060, 0065, 0072-0073, 図1-3, 7 US 2018/0224725 A1 WO 2016/137288 A1 KR 10-2016-0105270 A CN 205716348 U	
JP	2007-13873	A	18.01.2007	US 2007/0003093 A1 段落0006, 0032-0034, 0039, 図5, 7 KR 10-2007-0004445 A CN 1893731 A	