

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7473673号
(P7473673)

(45)発行日 令和6年4月23日(2024.4.23)

(24)登録日 令和6年4月15日(2024.4.15)

(51)国際特許分類		F I	
H 0 4 R	1/10 (2006.01)	H 0 4 R	1/10 1 0 4 A
G 1 0 K	11/16 (2006.01)	G 1 0 K	11/16 1 6 0
		H 0 4 R	1/10 1 0 1 A
請求項の数 15 (全55頁)			
(21)出願番号	特願2022-557930(P2022-557930)	(73)特許権者	514156013
(86)(22)出願日	令和3年4月26日(2021.4.26)		深▲セン▼市韶音科技有限公司
(65)公表番号	特表2023-518582(P2023-518582 A)		SHENZHEN SHOKZ CO. , LTD.
(43)公表日	令和5年5月2日(2023.5.2)		中華人民共和国 広東省深▲セン▼市宝安区石岩街道山城工業区26#廠房1樓-4樓518108
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/089853		Floors 1-4, Factory Building 26, Shancheng Industrial Park , Shiyan Street, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong 518108, CHINA
(87)国際公開番号	WO2021/218901		
(87)国際公開日	令和3年11月4日(2021.11.4)		
審査請求日	令和4年9月22日(2022.9.22)		
(31)優先権主張番号	202020719606.1	(74)代理人	100108453
(32)優先日	令和2年4月30日(2020.4.30)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		
(31)優先権主張番号	202020720291.2		
(32)優先日	令和2年4月30日(2020.4.30)		
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 音響入出力装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】
スピーカアセンブリと、
音声信号をピックアップするピックアップアセンブリと、
長手方向を有する弾性接続ロッドを含み、前記弾性接続ロッドの前記長手方向の第1の端部が前記スピーカアセンブリに接続され、前記弾性接続ロッドの前記長手方向の第2の端部が前記ピックアップアセンブリに接続される接続アセンブリとを含み、
前記弾性接続ロッドは、前記スピーカアセンブリから発生された音声帯域の振動が前記弾性接続ロッドの第1の端部から前記弾性接続ロッドの第2の端部に伝達されるときに平均振幅減衰率が35%以上であるように構成される、音響入出力装置。

【請求項2】
前記スピーカアセンブリは、第1のスピーカハウジング、第2のスピーカハウジング及びスピーカを含み、前記第1のスピーカハウジングが前記第2のスピーカハウジングに嵌合接続されて、前記スピーカを収容する収容空間を形成し、前記第1のスピーカハウジングには、間隔を隔てて設置された第1の貫通孔と第2の貫通孔が形成され、前記第1の貫通孔と前記第2の貫通孔は、いずれも前記収容空間に連通し、前記ピックアップアセンブリの導線群は、前記第1の貫通孔に挿通し、かつ前記収容空間を介して前記第2の貫通孔まで挿通することができる、請求項1に記載の音響入出力装置。

【請求項3】
前記ピックアップアセンブリは、前記スピーカアセンブリに対して回転可能であり、

前記接続アセンブリは、回転部材をさらに含み、前記回転部材は、前記第 1 の貫通孔に回転可能に嵌合接続され、前記ピックアップアセンブリは、前記第 1 のスピーカーハウジングに対して回転可能であるように、前記回転部材に接続される、請求項 2 に記載の音響入出力装置。

【請求項 4】

前記回転部材は、互いに接続される導線案内部及び回転部を含み、前記回転部は、前記第 1 の貫通孔内に嵌設され、前記ピックアップアセンブリは、前記ピックアップアセンブリの導線群が、前記導線案内部を通過し、前記回転部を介して前記第 1 の貫通孔に挿通するように、前記接続アセンブリにより前記導線案内部に接続される、請求項 3 に記載の音響入出力装置。

【請求項 5】

前記回転部の周方向に沿って減衰溝が設置され、前記接続アセンブリは、前記減衰溝内に設置された減衰部材をさらに含み、前記減衰部材は、前記第 1 の貫通孔の内周壁に接触して、接触摩擦により前記回転部に回転減衰を提供することができる、請求項 4 に記載の音響入出力装置。

【請求項 6】

前記回転部は、回転本体と、前記回転本体の径方向に沿って、前記回転本体の両端に突設された第 1 の係止部及び第 2 の係止部とを含み、前記回転本体は、前記第 1 の貫通孔内に嵌設され、前記第 1 の係止部と前記第 2 の係止部は、それぞれ前記第 1 のスピーカーハウジングの両側に当接することにより、前記回転部が軸方向に沿って前記第 1 のスピーカーハウジングに対して移動することを制限し、前記減衰溝は、前記第 1 の係止部と前記第 2 の係止部との間に形成される、請求項 5 に記載の音響入出力装置。

【請求項 7】

前記接続アセンブリは、回転位置制限構造をさらに含み、前記回転位置制限構造は、前記回転部が前記第 1 のスピーカーハウジングに対して回転する範囲を制限する、請求項 4 に記載の音響入出力装置。

【請求項 8】

前記回転位置制限構造は、前記回転部に周方向に沿って設置された位置制限溝と、前記第 1 の貫通孔の内周壁に設置され、前記位置制限溝に合わせた位置制限部材とを含み、

前記回転部が前記第 1 のスピーカーハウジングに対して回転する場合、前記位置制限部材は、前記位置制限溝の両端に当接することにより、前記回転部が回転し続けることを制限することができる、請求項 7 に記載の音響入出力装置。

【請求項 9】

前記位置制限溝は、開環状に設置され、前記回転部の回転範囲は、 $0^{\circ} \sim 270^{\circ}$ である、請求項 8 に記載の音響入出力装置。

【請求項 10】

前記導線案内部には、第 1 の孔部が形成され、前記回転部には、第 2 の孔部が形成され、前記第 1 の孔部が前記第 2 の孔部に連通し、前記ピックアップアセンブリは、前記第 1 の孔部に嵌合接続され、前記ピックアップアセンブリの導線群は、前記第 1 の孔部を通過し、前記第 2 の孔部を介して前記第 1 の貫通孔まで挿通する、請求項 4 に記載の音響入出力装置。

【請求項 11】

前記スピーカーアセンブリは、前記ピックアップアセンブリが前記回転部材に対して移動することを制限する固定アセンブリをさらに含む、請求項 10 に記載の音響入出力装置。

【請求項 12】

前記固定アセンブリは、固定部材を含み、

前記固定部材は、固定本体を含み、前記固定本体は、前記第 2 の孔部内に挿設され、前記弾性接続ロッドの第 1 の端部に嵌合接続されて、前記弾性接続ロッドが前記回転部材に対して移動することを制限することができる、請求項 11 に記載の音響入出力装置。

【請求項 13】

10

20

30

40

50

前記固定部材は、前記固定本体の一端に設置された固定接続部をさらに含み、前記弾性接続ロッドの第1の端部には、固定嵌合接続部が形成され、前記固定接続部は、前記固定嵌合接続部に嵌合接続することができる、請求項12に記載の音響入出力装置。

【請求項14】

前記回転部の前記導線案内部から離れる一端に切り欠きが形成され、前記切り欠きは、前記第2の孔部に連通し、前記固定部材は、前記固定本体の外周に突設されたボスをさらに含み、前記ボスは、前記切り欠きに嵌め込まれて前記切り欠きを埋めることができる、請求項13に記載の音響入出力装置。

【請求項15】

前記切り欠きの数は、少なくとも2つであり、かつ前記回転部の周方向に沿って、前記回転部を互いに間隔を隔てた少なくとも2つのサブ部材に分割する、請求項14に記載の音響入出力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(優先権情報)

本願は、2020年4月30日に出願された出願番号202020719606.1の中国出願、2020年4月30日に出願された出願番号202020720291.2の中国出願、2020年4月30日に出願された出願番号202020725495.5の中国出願、2020年4月30日に出願された出願番号202020725563.8の中国出願、及び2020年4月30日に出願された出願番号202020720293.1の中国出願の優先権を主張するものであり、その全ての内容は参照により本明細書に組み込まれるものとする。

【0002】

本願は、音響の分野に関し、特に音響入出力装置に関する。

【背景技術】

【0003】

音響入出力装置は、例えば、イヤホン、メガネなどの音声入力機能と音声出力機能とを同時に備える装置である。音響入出力装置は、スピーカーアセンブリ及びピックアップアセンブリを含み、スピーカーアセンブリは、音声信号を発することができ、ピックアップアセンブリは、音声信号をピックアップすることができる。また、音響入出力装置は、音響入出力装置とユーザとの安定した接触を保持するアセンブリをさらに含む（例えば、音響入出力装置がイヤホンである場合、後掛けアセンブリ及び耳掛けアセンブリをさらに含む）。しかしながら、現在、各アセンブリの体積サイズが大きいため、音響入出力装置全体のサイズが大きく、かつ各アセンブリの間の接続に故障が発生しやすく、音響入出力装置の耐用年数を短縮し、ユーザの使用体験を低下させる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本願は、音響入出力装置を提供し、構造全体の安定性及び信頼性を向上させ、ユーザ体験の快適さを向上させると共に、ピックアップアセンブリによってピックアップされる音声の音質を向上させる。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本願の実施例に係る音響入出力装置は、スピーカーアセンブリと、音声信号をピックアップするピックアップアセンブリと、弾性部材を含み、前記弾性部材の第1の端部が前記スピーカーアセンブリに接続され、前記弾性部材の第2の端部が前記ピックアップアセンブリに接続される接続アセンブリとを含み、前記弾性部材は、前記スピーカーアセンブリから発生された音声帯域の振動が前記弾性部材の第1の端部から前記弾性部材の第2の端部に伝達されるときに平均振幅減衰率が35%以上であるように構成される。

【0006】

いくつかの実施例において、前記弾性部材は、弾性ワイヤと、前記弾性ワイヤの両端に接続される挿着部とを含み、一方の挿着部は、前記ピックアップアセンブリに挿着嵌合され、他方の挿着部は、前記スピーカーアセンブリに挿着嵌合される。

【0007】

いくつかの実施例において、前記弾性ワイヤの弾性率は、70 GPa～90 GPaである。

【0008】

いくつかの実施例において、前記接続アセンブリは、前記弾性部材の外周を被覆する弾性被覆層をさらに含む。

【0009】

いくつかの実施例において、前記弾性被覆層の弾性率は、0.8 GPa～2 GPaである。

【0010】

いくつかの実施例において、前記スピーカーアセンブリは、第1のスピーカーハウジング、第2のスピーカーハウジング及びスピーカーを含み、前記第1のスピーカーハウジングが前記第2のスピーカーハウジングに嵌合接続されて、前記スピーカーを収容する収容空間を形成し、前記第1のスピーカーハウジングには、間隔を隔てて設置された第1の貫通孔と第2の貫通孔が形成され、前記第1の貫通孔と前記第2の貫通孔は、いずれも前記収容空間に連通し、前記ピックアップアセンブリの導線群は、前記第1の貫通孔に挿通し、かつ前記収容空間を介して前記第2の貫通孔まで挿通することができる。

【0011】

いくつかの実施例において、前記スピーカーアセンブリは、前記第1の貫通孔を介して前記第2の貫通孔まで挿通した前記ピックアップアセンブリの導線群を固定する導線固定アセンブリをさらに含む。

【0012】

いくつかの実施例において、前記導線固定アセンブリは、押圧部材を含み、前記押圧部材は、前記収容空間内に設置され、前記押圧部材は、前記ピックアップアセンブリの導線群の振動の振幅を小さくするために、前記ピックアップアセンブリの導線群に接触する。

【0013】

いくつかの実施例において、前記押圧部材は、第1の押圧部材を含み、前記第1の押圧部材は、前記第1の貫通孔を覆う。

【0014】

いくつかの実施例において、前記押圧部材は、第2の押圧部材をさらに含み、前記第1の押圧部材と前記第2の押圧部材は、シート状部材であり、積層して設置され、前記第2の押圧部材は、前記第1の押圧部材よりも前記第1の貫通孔から離れ、前記第2の押圧部材の硬度は、前記第1の押圧部材の硬度より大きい。

【0015】

いくつかの実施例において、前記スピーカーアセンブリは、前記第1のスピーカーハウジングに間隔を隔てて設置された複数の位置決め部材をさらに含み、前記第1の押圧部材及び前記第2の押圧部材は、前記複数の位置決め部材により前記第1のスピーカーハウジングに固定される。

【0016】

いくつかの実施例において、前記位置決め部材は、前記第1の貫通孔の外周に設置された、前記収容空間内に延在する突出ポストである。

【0017】

いくつかの実施例において、前記第2の押圧部材は、前記複数の位置決め部材に固定接続され、前記第1の押圧部材は、前記複数の位置決め部材の間に固定される。

【0018】

いくつかの実施例において、前記第1のスピーカーハウジングは、互いに接続される底

10

20

30

40

50

壁及び側壁を含み、前記側壁は、前記底壁を取り囲んで底壁に接続され、前記第2のスピーカーハウジングは、前記側壁の前記底壁から離れる側に覆設されて、前記収容空間を形成し、前記第1の貫通孔は、前記底壁に形成され、前記第2の貫通孔は、前記側壁に形成される。

【0019】

いくつかの実施例において、前記底壁は、前記収容空間から離れる方向へ突出する第1の凸部を有し、前記第1の貫通孔は、前記第1の凸部に形成され、前記側壁は、前記収容空間から離れる方向へ突出する第2の凸部を有し、前記第2の貫通孔は、前記第2の凸部に形成される。

【0020】

いくつかの実施例において、前記ピックアップアセンブリは、前記スピーカーアセンブリに対して回転可能である。

【0021】

いくつかの実施例において、前記接続アセンブリは、回転部材をさらに含み、前記回転部材は、前記第1の貫通孔に回転可能に嵌合接続され、前記ピックアップアセンブリは、前記第1のスピーカーハウジングに対して回転可能であるように、前記回転部材に接続される。

【0022】

いくつかの実施例において、前記回転部材は、互いに接続される導線案内部及び回転部を含み、前記回転部は、前記第1の貫通孔内に嵌設され、前記ピックアップアセンブリは、前記ピックアップアセンブリの導線群が、前記導線案内部を通過し、前記回転部を介して前記第1の貫通孔に挿通するように、前記導線案内部に接続される。

【0023】

いくつかの実施例において、前記回転部の周方向に沿って減衰溝が設置され、前記接続アセンブリは、前記減衰溝内に設置された減衰部材をさらに含み、前記減衰部材は、前記第1の貫通孔の内周壁に接触して、接触摩擦により前記回転部に回転減衰を提供することができる。

【0024】

いくつかの実施例において、前記回転部は、回転本体と、前記回転本体の径方向に沿って、前記回転本体の両端に突設された第1の係止部及び第2の係止部とを含み、前記回転本体は、前記第1の貫通孔内に嵌設され、前記第1の係止部と前記第2の係止部は、それぞれ前記第1のスピーカーハウジングの両側に当接することにより、前記回転部が軸方向に沿って前記第1のスピーカーハウジングに対して移動することを制限し、前記減衰溝は、前記第1の係止部と前記第2の係止部との間に形成される。

【0025】

いくつかの実施例において、前記接続アセンブリは、回転位置制限構造をさらに含み、前記回転位置制限構造は、前記回転部が前記第1のスピーカーハウジングに対して回転する範囲を制限する。

【0026】

いくつかの実施例において、前記回転位置制限構造は、前記回転部に周方向に沿って設置された位置制限溝と、前記第1の貫通孔の内周壁に設置され、前記位置制限溝に合わせた位置制限部材とを含み、前記回転部が前記第1のスピーカーハウジングに対して回転する場合、前記位置制限部材は、前記位置制限溝の両端に当接することにより、前記回転部が回転し続けることを制限することができる。

【0027】

いくつかの実施例において、前記位置制限溝は、開環状に設置される。

【0028】

いくつかの実施例において、前記回転部の回転範囲は、 $0^{\circ} \sim 270^{\circ}$ である。

【0029】

いくつかの実施例において、前記導線案内部には、第1の孔部が形成され、前記回転部

10

20

30

40

50

には、第2の孔部が形成され、前記第1の孔部が前記第2の孔部に連通し、前記ピックアップアセンブリは、前記第1の孔部に嵌合接続され、前記ピックアップアセンブリの導線群は、前記第1の孔部を通過し、前記第2の孔部を介して前記第1の貫通孔まで挿通する。

【0030】

いくつかの実施例において、前記スピーカアセンブリは、前記ピックアップアセンブリが前記回転部材に対して移動することを制限する固定アセンブリをさらに含む。

【0031】

いくつかの実施例において、前記固定部材は、固定本体を含み、前記固定本体は、前記第2の孔部内に挿設され、前記弾性部材の第1の端部に嵌合接続されて、前記弾性部材が前記回転部材に対して移動することを制限することができる。

【0032】

いくつかの実施例において、前記固定部材は、前記固定本体の一端に設置された固定接続部をさらに含み、前記弾性部材の第1の端部には、固定嵌合接続部が形成され、前記固定接続部は、前記固定嵌合接続部に嵌合接続することができる。

【0033】

いくつかの実施例において、前記回転部の前記導線案内内部から離れる一端に切り欠きが形成され、前記切り欠きは、前記第2の孔部に連通し、前記固定部材は、前記固定本体の外周に突設されたボスをさらに含み、前記ボスは、前記切り欠きに嵌め込まれて前記切り欠きを埋めることができる。

【0034】

いくつかの実施例において、前記切り欠きの数は、少なくとも2つであり、かつ前記回転部の周方向に沿って、前記回転部を互いに間隔を隔てた少なくとも2つのサブ部材に分割する。

【0035】

いくつかの実施例において、前記切り欠きの数は、2つであり、かつ互いに対向して設置され、それに応じて、前記ボスの数は、2つであり、かつ互いに背向し、2つの前記ボスが2つの前記切り欠きに対応して嵌め込まれて、前記固定部材は、2つの前記サブ部材の間に支持される。

【0036】

いくつかの実施例において、前記音響入出力装置は、少なくとも1つの耳掛けアセンブリをさらに含み、前記耳掛けアセンブリは、前記スピーカアセンブリに接続されて、前記スピーカアセンブリと前記ユーザの耳部との安定した接触を保持する。

【0037】

いくつかの実施例において、前記少なくとも1つの耳掛けアセンブリは、耳掛け接続アセンブリ及び耳掛けハウジングを含み、前記耳掛け接続アセンブリは、前記第2の貫通孔と前記耳掛けハウジングとを接続し、前記耳掛けハウジングは、電池アセンブリ、制御回路アセンブリのうちの少なくとも1つを収容する収容空間を有し、前記ピックアップアセンブリの導線群は、前記第2の貫通孔を通過し、前記耳掛け接続アセンブリを介して前記収容空間に挿通することができる。

【0038】

いくつかの実施例において、前記耳掛けハウジングは、第1の耳掛けハウジングと、前記第1の耳掛けハウジングに合わせた第2の耳掛けハウジングとを含み、前記第1の耳掛けハウジングと前記第2の耳掛けハウジングとが嵌合接続される場合、前記収容空間を形成することができる。

【0039】

いくつかの実施例において、前記耳掛けアセンブリは、接合アセンブリを含み、前記接合アセンブリは、前記第1の耳掛けハウジング及び前記第2の耳掛けハウジングの接合方向及び厚さ方向における移動を制限する。

【0040】

いくつかの実施例において、前記接合アセンブリは、第1の接合部材と、前記第1の嵌

10

20

30

40

50

合接続部材に合わせた第2の接合部材とを含み、前記第1の接合部材と前記第2の接合部材は、それぞれ、前記第1の耳掛けハウジングと前記第2の耳掛けハウジングに設置され、前記第1の接合部材と前記第2の接合部材とが嵌合接続される場合、前記第1の耳掛けハウジングと前記第2の耳掛けハウジングとは、接合方向及び厚さ方向に相対的に固定される。

【0041】

いくつかの実施例において、前記第1の接合部材は、前記第1の耳掛けハウジングの長さ方向に沿って設置された、開口方向が同じである第1の係止溝及び第2の係止溝を含み、前記第2の接合部材は、前記第2の耳掛けハウジングの長さ方向に沿って突設された、延在方向が同じである第1の係止ブロック及び第2の係止ブロックを含み、これにより、前記第1の係止ブロック及び前記第2の係止ブロックは、同じ方向に沿って、それぞれ前記第1の係止溝及び前記第2の係止溝内に嵌め込まれてもよい。

10

【0042】

いくつかの実施例において、前記第1の接合部材は、第1の耳掛けハウジングの第1の接合縁部に設置された第1のストッパをさらに含み、前記第2の接合部材は、前記第2の耳掛けハウジングの第2の接合縁部に設置された第2のストッパをさらに含み、前記第1のストッパは、前記第2のストッパに当接して、長さ方向における前記第1の耳掛けハウジングと前記第2の耳掛けハウジングの相対移動を制限することができる。

【0043】

いくつかの実施例において、前記耳掛けハウジングには、ボタン孔及び電源ジャックが形成される。

20

【0044】

いくつかの実施例において、前記耳掛けハウジングは、ユーザと接触するハウジングパネルと、ユーザから離れるハウジングバックプレートと、前記ハウジングパネルと前記ハウジングバックプレートを接続するいくつかのハウジングサイドプレートとを含み、前記ボタン孔と前記電源ジャックは、それぞれ、前記いくつかのハウジングサイドプレートのうちの異なるハウジングサイドプレートに形成される。

【0045】

いくつかの実施例において、前記耳掛け接続アセンブリは、耳掛け接続部材及び導線係止部を含み、前記耳掛け接続部材には、導線案内通路が形成され、前記導線案内通路は、前記スピーカーアセンブリから引き出されるリード線群を挿通するためのものであり、前記導線係止部は、前記リード線群の径方向に前記リード線群を係止する。

30

【0046】

いくつかの実施例において、前記耳掛け接続部材の前記耳掛けハウジングから離れる一端には、接続部が設置され、前記導線係止部は、第1の導線係止部及び第2の導線係止部を含み、前記第1の導線係止部が前記接続部に設置され、前記第2の導線係止部が前記第1の耳掛けハウジングに設置され、前記リード線群は、前記第1の導線係止部、前記導線案内通路、及び前記第2の導線係止部を順に通過して前記収容空間内に入ることができる。

【0047】

いくつかの実施例において、前記耳掛けアセンブリは、少なくとも前記耳掛け接続部材の外周を被覆する耳掛け弾性被覆層をさらに含む。

40

【0048】

いくつかの実施例において、前記音響入出力装置は、後掛けアセンブリをさらに含み、前記後掛けアセンブリは、前記耳掛けアセンブリに接続されて、前記音響入出力装置と前記ユーザの後頭部との安定した接触を保持する。

【0049】

いくつかの実施例において、前記後掛けアセンブリは、後掛け接続部材と、前記後掛け接続部材の両端に設置された挿設部とを含み、前記挿設部は、前記後掛け接続部材と前記耳掛けアセンブリとの安定した接続を保持する。

【0050】

50

いくつかの実施例において、前記第1の耳掛けハウジングの前記耳掛け接続アセンブリから離れる側には、挿着孔が形成され、少なくとも1つの前記挿設部には、その長さ方向に少なくとも2組のスロットが間隔を隔てて形成され、前記挿着孔は、前記少なくとも2組のスロットのうちの1組のスロットに嵌合接続されて、前記耳掛けアセンブリと前記後掛けアセンブリの相対移動を制限することができる。

【図面の簡単な説明】

【0051】

本願は、例示的な実施例の方式でさらに説明し、これらの例示的な実施例を図面により詳細に説明する。これらの実施例は、限定的なものではなく、これらの実施例では、同じ番号は同じ構造を表す。

【0052】

【図1】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置通信システムの概略構成図である。

【図2】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置通信システムの回路のブロック概略図である。

【図3】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の全体構造の概略上面図である。

【図4】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の全体構造の概略分解図である。

【図5】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の接続部材の構造の概略分解図である。

【図6】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置のスピーカーアセンブリの構造の概略分解図である。

【図7】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置のスピーカーアセンブリの構造の他の概略分解図である。

【図8】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の固定部材、回転部材、接続部材及びピックアップアセンブリの概略構成図である。

【図9】図3におけるA-Aを切断線とする断面の概略構成図である。

【図10】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の耳掛けアセンブリの構造の概略分解図である。

【図11】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の耳掛けアセンブリの構造の他の概略分解図である。

【図12】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の第1の耳掛けハウジング及び第2の耳掛けハウジングの概略構成図である。

【図13】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の第1の耳掛けハウジング及び第2の耳掛けハウジングの他の概略構成図である。

【図14】図3におけるB-Bを切断線とする断面の概略構成図である。

【図15】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の第1の耳掛けハウジング及び第2の耳掛けハウジングのさらに他の概略構成図である。

【図16】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の耳掛けアセンブリの構造のさらに他の概略分解図である。

【図17】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の後掛けアセンブリの構造の概略分解図である。

【図18】本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の耳掛けアセンブリの概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0053】

本願の実施例の技術的解決手段をより明確に説明するために、以下、実施例の説明に必要な図面を簡単に説明する。明らかに、以下に説明される図面は、単に本願の例又は実施例の一部に過ぎず、当業者であれば、創造的な労力を要することなく、これらの図面に基

10

20

30

40

50

づいて本願を他の類似するシナリオに応用することができる。特に言語環境から明らかではないか又は明記しない限り、図面において同じ符号は同じ構造又は操作を表す。

【0054】

本明細書で使用される「システム」、「装置」、「ユニット」及び／又は「モジュール」は、レベルの異なる様々なアセンブリ、素子、部品、部分又は組立体を区別するための方法であることが理解されよう。しかしながら、他の用語が同じ目的を達成することができる、上記用語の代わりに他の表現を用いることができる。

【0055】

本願及び特許請求の範囲に示すように、文脈が明確に別段の指示をしない限り、「1つ」、「1個」、「1種」及び／又は「該」などの用語は、特に単数形を指すものではなく、複数形を含んでもよい。一般的に、用語「含む」及び「含有」は、明確に特定されたステップ及び要素のみを含むように提示し、これらのステップ及び要素は、排他的な羅列ではなく、方法又は設備は、また他のステップ又は要素を含む可能性がある。

【0056】

本願において、フローチャートを用いて本願の実施例に係るシステムが実行する操作を説明する。先行及び後続の操作は、必ずしも順序に応じて正確に実行されるとは限らないことが理解されよう。その代わりに、様々なステップを逆の順序で、又は同時に処理することができる。また、他の操作をこれらのプロセスに追加してもよく、これらのプロセスから1つ以上の操作を除去してもよい。

【0057】

本願は、音響入出力装置通信システムを提供し、図1及び図2に示すように、いくつかの実施例において、通信システムは、音響入出力装置10、トランシーバー20及び外部接続通信モジュール30を含む。

【0058】

音響入出力装置10とは、音声入力機能と音声出力機能とを同時に備える装置である。いくつかの実施例において、音響入出力装置10は、音声入出力の方式に基づいて、骨伝導と空気伝導に分けることができる。スピーカーアセンブリを例にして、骨伝導スピーカーは、オーディオを異なる周波数の機械的振動に変換し、人の骨を機械的振動を伝達する媒体とすることにより、音波を聴覚神経に伝達することができる、このように、ユーザは、耳の外耳道及び鼓膜を介することなく音声を受け取ることができる。空気伝導スピーカーは、空気を振動させて空気密度を変更することができ、それによりユーザは音声を聞くことができる。本実施例において、音響入出力装置10は、ブルートゥース機能を備えてもよい。図2に示すように、音響入出力装置10は、第1のブルートゥースモジュール101を含んでもよい。第1のブルートゥースモジュール101は、ブルートゥース通信機能を実現することができる。

【0059】

トランシーバー20、すなわち無線機は、クラスタ通信の端末装置であり、移動通信における無線通信装置であってもよい。一般的に、無線機は、その送信アセンブリによりオーディオの電気信号を無線周波数キャリア信号に変換し、その後に増幅、フィルタリングなどの方式により、アンテナを介して送信し、このように、ユーザの音声を伝送することができる。アンテナは、入力信号を受信し、対応する変換、フィルタリング、増幅及びミキシングなどの処理によりオーディオ信号を形成し、スピーカーアセンブリにより再生することにより、ユーザが他のトランシーバーから送信されたオーディオを聞くことができる。本実施例におけるトランシーバー20は、従来のトランシーバーであってもよく、ここでは、その部材及び構造を詳細に説明しない。

【0060】

いくつかの実施例において、トランシーバー20は、基本的にブルートゥース機能をサポートせず、音響入出力装置10とトランシーバー20との効果的なブルートゥース接続を可能にするために、本実施例において、音響入出力装置10とトランシーバー20との間にブルートゥース通信を行う媒介として、外部接続通信モジュール30を使用する。

【0061】

いくつかの実施例において、トランシーバ２０は、第１の外部接続インタフェース２０１を含んでもよい。すなわち、トランシーバ２０は、トランシーバ２０の機能を拡張し、異なる外部接続モジュールに接続することにより異なる機能を実現することを可能にする第１の外部接続インタフェース２０１を備えてもよい。第１の外部接続インタフェース２０１は、さらに、外部端末によってトランシーバ２０をプログラムすることを可能にすることができる。第１の外部接続インタフェース２０１は、間隔を隔てて設置された複数の接点、例えば７つの接点を含んでもよい。

【0062】

いくつかの実施例において、外部接続通信モジュール３０は、第２の外部接続インタフェース３０１及び第２のブルートゥースモジュール３０２を含んでもよい。外部接続通信モジュール３０は、トランシーバ２０に取り外し可能に設置され、例えば、外部接続通信モジュール３０は、係着の方式でトランシーバ２０に固定される。第２の外部接続インタフェース３０１は、第１の外部接続インタフェース２０１と同じ数の接点を備えてもよい。外部接続通信モジュール３０がトランシーバ２０に取り付けられる場合、第１の外部接続インタフェース２０１は、第２の外部接続インタフェース３０１に接続されてもよい。外部接続通信モジュール３０は、第１の外部接続インタフェース２０１及び第２の外部接続インタフェース３０１を介してトランシーバ２０に結合される。トランシーバ２０は、外部接続通信モジュール３０によりブルートゥース機能を実現することができる。

【0063】

図２に示すように、いくつかの実施例において、トランシーバ２０は、外部接続通信モジュール３０及び音響入出力装置１０によりブルートゥース接続を確立することができる。トランシーバ２０と音響入出力装置１０とが外部接続通信モジュール３０によりブルートゥース接続を確立した後、音響入出力装置１０を使用してトランシーバ２０を制御することができ、例えば、音響入出力装置１０を使用してトランシーバ２０が受信したオーディオを受け取ることができ、また、音響入出力装置１０のマイクロフォンを使用して対応する音声を送信することもでき、さらにトランシーバ２０の他の機能を制御することもできる。当然のことながら、トランシーバ２０も音響入出力装置１０を制御することができる。

【0064】

いくつかの実施形態において、音響入出力装置１０とトランシーバ２０との間の迅速なブルートゥース接続を容易にするために、音響入出力装置１０とトランシーバ２０との間にブルートゥースアドレスを迅速に交換することにより、ペアリングを迅速に行うことを容易にすることができる。図２に示すように、音響入出力装置１０は、ＮＦＣ近距離無線通信機能をさらに有してもよく、具体的には、近距離無線通信機能を実現する第１のＮＦＣモジュール１０２を含んでもよい。外部接続通信モジュール３０は、第２のＮＦＣモジュール３０３をさらに含んでもよく、これにより、ＮＦＣ近距離無線通信機能を備えないトランシーバ２０は、近距離無線通信を実現することができる。

【0065】

具体的には、音響入出力装置１０及びトランシーバ２は、第１のＮＦＣモジュール１０２と第２のＮＦＣモジュール３０３との近距離無線通信によりブルートゥースアドレスを交換することにより、第１のブルートゥースモジュール１０１と第２のブルートゥースモジュール３０２は、ブルートゥースペアリングを行ってブルートゥース接続を確立することができる。上記ブルートゥースアドレスを交換することに対して、以下の方式を有することができる。

【0066】

第１の方式は、音響入出力装置１０がブルートゥースアドレスをトランシーバ２０に送信することであり、トランシーバ２０が音響入出力装置１０を検索し選択するための時間を節約することができる。すなわち、第１のＮＦＣモジュール１０２は、第１のブル

ートゥースモジュール１０１のブルートゥースアドレスを記憶するか又は取得することができる。第１のＮＦＣモジュール１０２と第２のＮＦＣモジュール３０３とが近距離無線通信を行う場合、第１のＮＦＣモジュール１０２は、ブルートゥースアドレスを第２のＮＦＣモジュール３０３に送信することができ、その結果、外部接続通信モジュール３０は、第１のブルートゥースモジュール１０１のブルートゥースアドレスを取得して、ブルートゥースアドレスの交換を実現することができ、さらに迅速なペアリング及び接続を行うことができる。

【００６７】

第２の方式は、トランシーバ２０がブルートゥースアドレスを音響入出力装置１０に送信することであり、音響入出力装置１０がトランシーバ２０を検索し選択するための時間を節約することができる。すなわち、第２のＮＦＣモジュール３０３は、第２のブルートゥースモジュール３０２のブルートゥースアドレスを記憶するか又は取得することができる。第１のＮＦＣモジュール１０２と第２のＮＦＣモジュール３０３とが近距離無線通信を行う場合、第２のＮＦＣモジュール３０３は、第２のブルートゥースモジュール３０２のブルートゥースアドレスを第１のＮＦＣモジュール１０２に送信することができ、その結果、音響入出力装置１０は、第２のブルートゥースモジュール３０２のブルートゥースアドレスを取得して、ブルートゥースアドレスの交換を実現することができ、さらに迅速なペアリング及び接続を行うことができる。

【００６８】

第３の方式は、トランシーバ２０及び音響入出力装置１０がいずれも互いのブルートゥースアドレスを能動的に送信することであり、互いに検索及び選択を行うための時間を節約し、迅速なペアリング及び接続を実現する。すなわち、第１のＮＦＣモジュール１０２は、第１のブルートゥースモジュール１０１のブルートゥースアドレスを記憶するか又は取得することができ、第２のＮＦＣモジュール３０３は、第２のブルートゥースモジュール３０２のブルートゥースアドレスを記憶するか又は取得することができる。第１のＮＦＣモジュール１０２と第２のＮＦＣモジュール３０３とが近距離無線通信を行う場合、第１のＮＦＣモジュール１０２と第２のＮＦＣモジュール３０３は、互いのブルートゥースアドレスを交換し、ブルートゥースアドレスの交換を実現する。

【００６９】

トランシーバ２０は、外部接続通信モジュール３０の第２のＮＦＣモジュール３０３及び音響入出力装置１０の第１のＮＦＣモジュール１０２により、迅速なブルートゥース接続を実現し、このように、トランシーバ２０は、異なる音響入出力装置１０と迅速にペアリングすることができる。工業現場の作業を例として、異なる作業者に異なる音響入出力装置１０を配備し、例えば、２人の作業者は、１台のトランシーバ２０を共用することができる。該２人の作業者は、シフトする時に共用のトランシーバ２０を交代で使うことができる。音響入出力装置１０によりトランシーバ２０に迅速に接続することができる。１人の作業者が勤務中に、自分の音響入出力装置１０及びトランシーバ２０を使用して「ワンタッチ接続」を実現し、さらにトランシーバ２０と音響入出力装置１０とで構成された通信システムを使用することができる。該作業者が退勤し、他の作業者が勤務を開始する時に、該他の作業者も同様に、音響入出力装置１０とトランシーバ２０とを「ワンタッチ接続」することができ、さらにトランシーバ２０と音響入出力装置１０とで構成された通信システムを使用し、「独立」と「共用」が両立する作業ロジックを作成し、独立とは、作業者がそれぞれ自分の音響入出力装置１０を使用することができることであり、共用するのは、トランシーバ２０である。本実施例の通信システムは、また、個人の音響入出力装置１０を識別することができ、さらに複数の人が同一のトランシーバ２０を使用することができ、迅速な切り替えを実現することができ、また、勤怠のチェック、個人身元認証などの作用を実現することができる。

【００７０】

トランシーバ２０と音響入出力装置１０は、ＮＦＣ近距離無線通信の方式により迅速なブルートゥースペアリングを行ってブルートゥース接続を確立し、音響入出力装置１０

10

20

30

40

50

が着用されている場合、ユーザの両耳を解放することができ、骨伝導の方式により音声を伝達することで、周囲環境のノイズの音声伝送への影響を低減し、音声通信の品質を向上させることができ、かつ音響入出力装置 10 によりトランシーバー 20 が受信したオーディオ信号を再生するか、又は音響入出力装置 10 により音声をピックアップしてトランシーバー 20 を介して他のトランシーバー 20 に伝送することで、従来のトランシーバーの拡声方式を回避し、よりプライバシーを保護することができ、また、工場、プラントなどの応用シーンに対して、ユーザは音響入出力装置 10 を使用してトランシーバー通信を行うと同時に、周囲環境の変化に気付くことができ、ユーザの安全を保証することができる。

【0071】

音響入出力装置 10 について、第 1 の NFC モジュール 102 は、受動型 NFC モジュールであってもよい。第 1 の NFC モジュール 102 は、第 1 のBluetooth モジュール 101 のBluetooth アドレスを記憶することができ、第 1 のBluetooth モジュール 101 のBluetooth アドレスを第 2 の NFC モジュール 303 に送信することができる。当然のことながら、第 1 の NFC モジュール 102 は、能動型 NFC モジュールであってもよく、第 1 のBluetooth モジュール 101 のBluetooth アドレスを送信することができ、第 2 の NFC モジュール 303 から送信された第 2 のBluetooth モジュール 302 のBluetooth アドレスを受信することもできる。同様に、第 2 の NFC モジュール 303 は、受動型 NFC モジュールであってもよく、能動型 NFC モジュールであってもよい。

【0072】

第 1 の NFC モジュール 102 は、音響入出力装置 10 の電池アセンブリ 14 に貼り付けられてもよく、その結果、取り付けしやすく、かつ構造が簡単であり、さらに空間を節約することもできる。トランシーバー 20 とのBluetooth 接続が必要な場合、音響入出力装置 10 の電池アセンブリ 14 の対応する位置をトランシーバー 20 の外部接続通信モジュール 30 に近接させれば、Bluetooth ペアリングを迅速に行うことができる。

【0073】

いくつかの実施形態において、トランシーバー 20 と音響入出力装置 10 との間の制御を容易にし、トランシーバー 20 と音響入出力装置 10 との間の関連機能の切り替えを自動的に実現するために、対応するセンサにより感知及び制御を行うことができ、以下に一例を挙げる。図 2 に示すように、音響入出力装置 10 は、音響入出力装置 10 が着用されているか否かを検出するセンサアセンブリ 17 を含んでもよい。具体的には、センサアセンブリ 17 は、例えば、対応する光信号を送信及び／又は受信することにより、着用されているか否かを検出する光学センサを含む。光学センサは、例えば、対応する光信号を送信することができる光近接センサであり、音響入出力装置 10 が着用されている場合に光信号を反射して放射光を生成し、音響入出力装置 10 が着用されていない場合に反射光を生成せず、光近接センサは、反射光を受光するか否かにより、音響入出力装置 10 が着用されているか否かを検出し、又は距離測定を行うことができる。光近接センサは、例えば、赤外線近接センサである。センサアセンブリ 17 は、加速度センサ、重力センサ、タッチセンサなどを含んでもよい。

【0074】

音響入出力装置 10 とトランシーバー 20 とがBluetooth 接続状態にある場合に、センサアセンブリ 17 が音響入出力装置 10 が着用されていることを検出すると、音響入出力装置 10 及びトランシーバー 20 のうちの音響入出力装置 10 がピックアップ及び／又は音声再生を行うように制御するが、音響入出力装置 10 及びトランシーバー 20 のうちのトランシーバー 20 は、ピックアップ及び／又は音声再生を行わない。すなわち、音響入出力装置 10 が着用されている場合に、通信システムは、音響入出力装置 10 のマイクロフォンの動作によりピックアップを行い、及び／又はスピーカー 113 の動作により音声再生を行う。センサアセンブリ 17 が音響入出力装置 10 が着用されていないことを検出すると、音響入出力装置 10 及びトランシーバー 20 のうちのトランシーバー 20 がピックアップ及び／又は音声再生を行うように制御するが、音響入出力装置 10 及びトラン

10

20

30

40

50

ンシーバー 20 のうちの音響入出力装置 10 は、ピックアップ及び／又は音声再生を行わない。すなわち、音響入出力装置 10 が着用されていない場合に、通信システムは、トランシーバー 20 のマイクロフォンの動作によりピックアップを行い、及び／又はスピーカー 113 の動作により音声再生を行う。

【0075】

上記説明に基づいて、音響入出力装置 10 が着用されていない場合に、音響入出力装置 10 によりピックアップ又は音声再生を行うと、効果的にピックアップできないか又はユーザが音響入出力装置 10 から伝送された音声聞くことができない可能性があり、このとき、トランシーバー 20 によりピックアップ及び／又は音声再生を行うことができ、その結果、再生した音声を聞くことができ、及び／又は効果的にピックアップすることができる。音響入出力装置 10 が着用されているとき、音響入出力装置 10 によりピックアップ及び／又は音声再生を行うことができ、このように、ユーザが音声を送信するか又は再生した音声を聞くことを容易にする。センサアセンブリ 17 によって音響入出力装置 10 が着用されているか否かを検出することにより、通信システムが上記自動切り替えを実現することを容易にし、音声情報の欠落を回避し、異なる使用シーンに適応し、作業効率を向上させることができる。

【0076】

図 3 は、本願のいくつかの実施例に示された音響入出力装置の実施例の全体構造の概略上面図である。図 3 に示すように、いくつかの実施例において、音響入出力装置 10 は、スピーカーアセンブリ 11、ピックアップアセンブリ 16、及び接続アセンブリ 18 を含んでもよく、スピーカーアセンブリ 11 は、音声信号を発生し、ピックアップアセンブリ 16 は、音声信号をピックアップし、接続アセンブリ 18 は、スピーカーアセンブリ 11 とピックアップアセンブリ 16 を接続し、かつ音声信号を伝達する。

【0077】

スピーカーアセンブリ 11 は、音声情報を含む信号を音信号（音声信号とも呼ばれる）に変換することができる。例えば、スピーカーアセンブリ 11 は、音声情報を含む信号の受信に応答して、機械的振動が発生して音波（すなわち、音信号）を伝達することができる。いくつかの実施例において、スピーカーアセンブリは、振動素子及び／又は振動素子に接続される振動伝達素子（例えば、音響入出力装置 10 の少なくとも一部のハウジング振動伝達シート）を含んでもよい。スピーカーアセンブリ 11 は、機械的振動が発生するときにエネルギーの変換を伴い、スピーカーアセンブリ 11 は、音声情報を含む信号の機械的振動への変換を実現することができる。変換の過程において、複数の異なるタイプのエネルギーの共存及び変換が含まれる可能性がある。例えば、電気信号（すなわち、音声情報を含む信号）は、スピーカーアセンブリ 11 の振動素子（図示せず）におけるエネルギー変換装置（図示せず）により機械的振動に直接変換することができ、スピーカーアセンブリ 11 の振動伝達素子により機械的振動を伝達して音波を伝達する。さらに例えば、音声情報は、光信号に含まれてもよく、特定のエネルギー変換装置は、光信号から振動信号に変換する過程を実現することができる。エネルギー変換装置の動作中に共存し変換することができる他のタイプのエネルギーは、熱エネルギー、磁場エネルギーなどを含む。エネルギー変換装置のエネルギー変換方式は、可動コイル式、静電式、圧電式、バランスドアーマチュア式、空気圧式、電磁式などを含んでもよい。

【0078】

いくつかの実施例において、スピーカーアセンブリの発音原理に基づいて、スピーカーアセンブリ 11 を骨伝導スピーカーアセンブリと空気伝導スピーカーアセンブリに分けることができる。いくつかの実施例において、1つのスピーカーアセンブリ 11 は、1つ又は複数の骨伝導スピーカーを含んでもよい。いくつかの実施例において、1つのスピーカーアセンブリ 11 は、1つ又は複数の空気伝導スピーカー 113 を含んでもよい。いくつかの実施例において、1つのスピーカーアセンブリ 11 は、1つ又は複数の骨伝導スピーカーと1つ又は複数の空気伝導スピーカー 113 との組み合わせを同時に含んでもよい。

【0079】

10

20

30

40

50

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 は、1 つ又は複数のマイクロフォンを含んでもよい。いくつかの実施例において、1 つ又は複数のマイクロフォンは、空気伝導マイクロフォンであってもよい。いくつかの実施例において、1 つ又は複数のマイクロフォンは、骨伝導マイクロフォンであってもよい。いくつかの実施例において、1 つ又は複数のマイクロフォンは、骨伝導マイクロフォンと空気伝導マイクロフォンとの組み合わせであってもよい。

【0080】

マイクロフォンは、音信号（音声信号とも呼ばれる）をピックアップし、かつ音信号を、音声情報を含む信号（例えば、電気信号）に変換することができる。例えば、マイクロフォンは、音声信号が提供されたときに発生する機械的振動をピックアップして電気信号に変換する。説明を容易にするために、ユーザが音声信号を提供するときに発生する機械的振動は、機械的振動と呼ばれてもよい。本願の 1 つ又は複数の実施例において、骨伝導マイクロフォンを例として説明する。

10

【0081】

骨伝導マイクロフォンは、振動信号を電気信号に変換することができるピックアップ装置（すなわち、音声収集装置）である。振動信号は、ユーザが話すときに、ユーザの身体部位が振動することにより生成される信号を指してもよい。理解を容易にするために、骨伝導マイクロフォンを、振動により伝達される骨伝導音声には敏感であるが、空気により伝達される空気伝導音声には敏感ではないマイクロフォン装置として理解することができる。

20

【0082】

いくつかの実施例において、ユーザが該音響入出力装置 10 を着用しているとき、該骨伝導マイクロフォンは、人体と直接接触しなくてもよく、ユーザが話すときに生じる振動信号（例えば顔の振動）は、まず、スピーカーアセンブリ 11 に伝達され、次に、スピーカーアセンブリ 11 により骨伝導マイクロフォンに伝達され、骨伝導マイクロフォンは、さらに該人体振動信号を、音声情報を含む電気信号に変換する。いくつかの実施例において、ユーザが該音響入出力装置 10 を着用しているとき、骨伝導マイクロフォンは、人体と直接接触してもよく、ユーザーが話すときに生じる振動信号は、骨伝導マイクロフォンに直接伝達され得る。

【0083】

30

いくつかの実施例において、音響入出力装置 10 は、ヘッドホンであってもよい。説明を容易にするために、本願では、ヘッドホンを例として音響入出力装置 10 を説明する。いくつかの実施例において、音響入出力装置 10 は、骨伝導イヤホンであってもよく、骨伝導の方式により音声を入出力する。

【0084】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリは、スピーカーアセンブリに接続されてもよく、ピックアップアセンブリの導線群は、スピーカーアセンブリにより骨伝導イヤホンの他の素子（例えば、電池アセンブリ）に電氣的に接続されてもよい。いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 は、例えば、ヒンジ接続、係着、溶接、一体成形などの接続方式により、スピーカーアセンブリ 11 に物理的に接続されてもよい。

40

【0085】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 は、接続アセンブリ 18 によりスピーカーアセンブリ 11 に接続されてもよい。接続アセンブリ 18 は、音響入出力装置 10 の各部品を物理的に接続する接続構造を指す。いくつかの実施例において、接続アセンブリ 18 は、ピックアップアセンブリ 16 とスピーカーアセンブリ 11 を接続する接続部材を含んでもよい。

【0086】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリが接続部材によりスピーカーアセンブリに接続される場合、説明しやすいために、ピックアップアセンブリ及び接続部材を一体と見なすことができる。さらに、ピックアップアセンブリと接続部材とで構成された

50

全体を、スティックマイクアセンブリと呼ぶことができる。いくつかの実施例において、骨伝導イヤホンは、スティックマイクアセンブリをさらに含んでもよく、スティックマイクアセンブリは、音声をピックアップすることができる。スティックマイクアセンブリは、スピーカアセンブリ 11 とピックアップアセンブリとを接続し、かつユーザが発する音声信号を受信する構造を有するように構成されてもよい。いくつかの実施例において、スティックマイクアセンブリの数は、1 つであってもよく、2 つのスピーカアセンブリ 11 のうちの 1 つに接続され、例えば、スティックマイクアセンブリは、電池アセンブリ 14 に対応するスピーカアセンブリ 11 に接続されてもよい。当然のことながら、他のいくつかの実施例において、各スピーカアセンブリ 11 は、いずれも 1 つのスティックマイクアセンブリに接続されてもよい。

10

【0087】

いくつかの実施例において、接続部材 181 は、剛性部材であってもよい。剛性部材とは、弾性を有しない部材、又はその弾性を無視できる部材を指すことができる。いくつかの実施例において、接続部材 181 は、ステンレス鋼、炭素繊維、アルミニウム合金などの材料で製造することができる。いくつかの実施例において、接続部材 181 は、一定の形状を有してもよく、例えば、接続部材 181 は、細い長尺状（すなわち、棒状）であってもよい。いくつかの実施例において、接続部材 181 は、一定の弧度を有してもよく、図 4 に示すように、接続部材 181 は、一定の弧度を有する棒状部材であってもよい。

【0088】

いくつかの実施例において、スピーカアセンブリ 11 は、機械的振動が発生して音波を伝達することができ、それにより、ユーザは音声を聞くことができる。スピーカアセンブリ 11 が音波を伝達する方式は、空気伝導及び骨伝導を含む。骨伝導による音波伝達であろうと空気伝導による音波伝達であろうと、ピックアップアセンブリは、スピーカアセンブリ 11 に直接又は間接的に接続され、スピーカアセンブリ 11 から発生された振動は、ピックアップアセンブリに影響を与え、ピックアップアセンブリによりピックアップされる音声の音質を低下させる。

20

【0089】

具体的には、骨伝導スピーカーを例として、骨伝導スピーカーが音を発するとき、接続アセンブリ 18、スピーカハウジングの機械的振動が引き起こされる。接続アセンブリ 18、スピーカハウジングは、また、機械的振動をピックアップアセンブリに伝達する。ピックアップアセンブリのマイクロフォンは、機械的振動を受けると、対応する機械的振動が発生し、かつ機械的振動に基づいて音声情報を含む信号（例えば、電気信号）を生成する。以上より、ピックアップアセンブリが接続アセンブリ 18、スピーカハウジングに直接又は間接的に接地接続されるため、スピーカ 113 が音波を伝達するとき、接続アセンブリ 18、スピーカハウジングの機械的振動が引き起こされ、接続アセンブリ 18、スピーカハウジングは、また、機械的振動をピックアップアセンブリに伝達し、ピックアップアセンブリのマイクロフォンは、機械的振動を受けると、対応する機械的振動が発生し、かつ機械的振動に基づいて音声情報を含む信号（例えば、電気信号）を生成する。

30

【0090】

したがって、スピーカアセンブリ 11 から発生された機械的振動の少なくとも一部は、ピックアップアセンブリのマイクロフォンに伝達されて、ピックアップアセンブリのマイクロフォンが機械的振動が発生することを引き起こす。ピックアップアセンブリのマイクロフォンとスピーカアセンブリ 11 が同時に動作するとき、ピックアップアセンブリのマイクロフォンが音声信号を受信する（例えば、人が話すときの皮膚などの位置の振動をピックアップすることにより、人が話すときの音声信号を受信する）と同時に、スピーカアセンブリ 11 が振動して音声信号（例えば、音楽）を伝達するため、ピックアップアセンブリのマイクロフォンは、様々な機械的振動を同時に受信する。ピックアップアセンブリのマイクロフォンは、ユーザから伝達される音声信号以外のスピーカアセンブリ 11 から伝達される音声信号を受信するため、マイクロフォンがピックアップする音声信

40

50

号の品質に影響を与える。いくつかの実施例において、スピーカアセンブリ 11 が音を発するときには発生する機械的振動のピックアップアセンブリへの影響を低減するために、接続部材 181 を一定の弾性を有するように構成して、振動の振幅を小さくする作用を果たすことができる。

【0091】

いくつかの実施例において、接続部材 181 は、弾性部材 1811 であってもよく、弾性部材 1811 の弾性により、スピーカアセンブリ 11 から伝達される機械的振動の強度を小さくして、マイクロフォンがピックアップする音声信号の品質を向上させる。図 5 に示すように、いくつかの実施例において、弾性部材 1811 は、弾性接続ロッド 18111 であってもよく、スティックマイクアセンブリは、弾性接続ロッド 18111 及びピックアップアセンブリ 16 を含んでもよい。弾性接続ロッド 18111 の一端は、スピーカアセンブリ 11 に接続される。弾性接続ロッド 18111 の他端は、ピックアップアセンブリ 16 に接続される。

【0092】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 は、1 つ又は複数のマイクロフォンを有してもよい。例えば、ピックアップアセンブリ 16 のマイクロフォンの数は、2 つ以上であり、マイクロフォン同士は、間隔を隔てて設置されてもよい。例えば、1 つのマイクロフォンは、ピックアップアセンブリ 16 のスピーカアセンブリ 11 から離れる端部に位置し、他のマイクロフォンは、ピックアップアセンブリ 16 の当該端部に接続される側面に位置してもよい。これにより、複数のマイクロフォンの間の協働を容易にし、ノイズ低減及びピックアップ品質の向上などの作用を果たすことができる。スピーカアセンブリ 11 は、オーディオを機械的振動に変換することができ、すなわち、スピーカアセンブリ 11 が対応するオーディオを再生しているとき、該オーディオに対応する音声帯域は、対応する振動をスピーカ 113 に発生させる。

【0093】

いくつかの実施例において、弾性部材 1811 は、スピーカアセンブリ 11 から発生された音声帯域の振動が弾性部材 1811 (例えば、弾性部材 1811 の弾性接続ロッド 18111) の第 1 の端部から弾性部材 1811 の第 2 の端部に伝達されるときに減衰するように構成されてもよい。具体的には、弾性接続ロッド 18111 を例として、スピーカアセンブリ 11 から発生された音声帯域の振動が、弾性接続ロッド 18111 の第 1 の端部 (すなわち、スピーカアセンブリ 11 に接続される一端) から弾性接続ロッド 18111 の第 2 の端部 (すなわち、ピックアップアセンブリ 16 に接続される一端) に伝達されるときに平均振幅減衰率は、35% 以上である。さらに、上記平均振幅減衰率は、45% 以上である。さらに、平均振幅減衰率は、50% 以上である。さらに、平均振幅減衰率は、55% 以上である。上記振幅減衰率は、60% 以上である。さらに、上記振幅減衰率は、70% 以上である。

【0094】

実際の使用において、音響入出力装置 10 のスピーカアセンブリ 11 から発生された機械的振動は、スティックマイクアセンブリのピックアップ効果に、例えばエコーなどの悪影響を与える。スピーカアセンブリ 11 のスティックマイクアセンブリに対する影響のより多くの詳細については、本願の他の実施例における説明を参照することができ、ここでは説明を省略する。上記原因により、弾性接続ロッド 18111 は、スピーカアセンブリ 11 から発生された音声帯域の振動が弾性接続ロッド 18111 の一端から弾性接続ロッド 18111 の他端に伝達されるときに平均振幅減衰率が 35% 以上であるように構成され、このように、弾性接続ロッド 18111 は、振動伝達の過程において振動を効果的に吸収することができ、弾性接続ロッド 18111 の一端から他端に伝達される振動の振幅を減少させ、さらにスピーカアセンブリ 11 から発生された振動によるピックアップアセンブリ 16 の振動を低減し、スピーカアセンブリ 11 の振動のピックアップアセンブリ 16 のピックアップ効果に与える影響を効果的に低減し、ピックアップアセンブリがピックアップする音声の品質を向上させることができる。

【0095】

いくつかの実施例において、振動の振幅減衰は、弾性部材1811の構造及び／又は弾性部材1811の材料により実現することができる。いくつかの実施例において、弾性部材1811の弾性は、その構造上の設計により提供されてもよい。弾性部材1811は、弾性構造体であってもよく、弾性部材1811を製造する材料の剛性が高くても、その構造により弾性を提供することができる。いくつかの実施例において、弾性部材1811は、シート状、長尺状、柱状、バネに類似する構造、環状又は環状断面に類似する構造などを含むが、これらに限定されない。いくつかの実施例において、弾性部材1811の弾性は、弾性部材1811を製造する材料により決定することができ、例えば、弾性部材1811は、ニッケルチタン合金で製造することができ、ニッケルチタン合金は、比較的高い弾性及び形状記憶能力を有し、変形が発生したときに元の形状に近い状態に自動的に回復することができる。

10

【0096】

図5に示すように、弾性接続ロッド18111を弾性部材1811とする例を続け、いくつかの実施例において、弾性接続ロッド18111は、弾性を提供する弾性ワイヤ18113を含んでもよく、弾性ワイヤ18113は、弾性接続ロッド18111の骨格として、弾性接続ロッド18111を支持して固定形状を形成することができる。弾性接続ロッド18111は、それぞれ弾性ワイヤ18113の両端に接続される挿着部182をさらに含む。すなわち、弾性ワイヤ18113の両端には、それぞれ挿着部182が接続される。そのうちの1つの挿着部182は、ピックアップアセンブリ16に挿着嵌合されてもよい。別の挿着部182は、スピーカーアセンブリ11に挿着嵌合されてもよい。いくつかの実施例において、挿着部182は、挿着バックルであってもよく、スピーカーアセンブリ11及びピックアップアセンブリ16には、バックルに対応する挿着溝が設置される。いくつかの実施例において、挿着部182は、磁石であってもよく、スピーカーアセンブリ11及びピックアップアセンブリ16には、透磁体が設置され、スピーカーアセンブリ11及びピックアップアセンブリ16は、磁力作用により挿着部182に接続される。いくつかの実施例において、2つの挿着部182の挿着構造は、同じであっても異なってもよい。例えば、スピーカーアセンブリ11に接続される挿着部182は、挿着バックルであってもよく、ピックアップアセンブリ16に接続される挿着部182は、磁石であってもよい。ピックアップアセンブリ16及びスピーカーアセンブリ11上の対応する挿着構造に合わせたインタフェースであればよい。いくつかの実施例において、挿着部182は、例えば、ヒンジ接続、係着、溶接、一体成形などの接続方式により、ピックアップアセンブリ16及びスピーカーアセンブリ11に直接接続されてもよい。いくつかの実施例において、弾性ワイヤ18113は、いずれかの実現可能な形状であってもよく、長尺状、柱状、シート状を含むが、これらに限定されず、本願では限定されず、実際の状況に応じて弾性ワイヤ18113の形状を決定することができる。

20

30

【0097】

いくつかの実施例において、弾性ワイヤ18113は、比較的高い変形回復能力を有し、すなわち、変形した後に元の形状に回復することができる。いくつかの実施例において、弾性ワイヤ18113の弾性率は、70GPa～90GPaであってもよい。さらに、弾性ワイヤ18113の弾性率は、75GPa～85GPaである。さらに、弾性ワイヤ18113の弾性率は、80GPa～84GPaである。さらに、弾性ワイヤ18113の弾性率は、81GPa～83GPaである。

40

【0098】

いくつかの実施例において、弾性ワイヤ18113の材料は、バネ鋼、チタンなどであってもよい。いくつかの実施例において、弾性ワイヤ18113の材料は、ニッケルチタン合金であってもよい。ニッケルチタン合金は、高い変形回復能力を有し、耐用年数を効果的に向上させる。本実施例において、弾性ワイヤ18113の弾性率を70GPa～90GPaに設定することにより、弾性ワイヤ18113は、振動を良好に吸収する能力を有し、接続部材181の振動吸収能力の要求を満たすことができ、さらにピックアップア

50

センブリ１６２のピックアップ品質を向上させることができる。

【００９９】

なお、金属材料以外に、非金属材料を使用して接続部材１８１の骨格を製造することができ、例えば、プラスチック、ゴムなどの材料を使用して弾性ワイヤを製造して接続部材１８１の骨格とする。

【０１００】

いくつかの実施例において、弾性部材１８１１が外に露出する場合、長時間使用すると、弾性部材１８１１に損傷が発生し、例えば、雨水と接触したり、ユーザの皮膚と摩擦したりすることにより、弾性部材１８１１の弾性が低下し、変形回復能力も低下し、さらに弾性部材１８１１の耐用年数が低下する。したがって、いくつかの実施例において、弾性部材１８１１外に、弾性部材１８１１を保護する構造を設置することができる。

【０１０１】

図５に示すように、いくつかの実施例において、接続アセンブリ１８は、弾性部材１８１１の外周を被覆する弾性被覆層１８３をさらに含んでもよい。弾性被覆層１８３は、一定の弾性を有するため、スピーカアセンブリ１１から発生された音声帯域の振動が接続アセンブリによりピックアップアセンブリに伝達されるときに平均振幅減衰率をさらに高めることができる。いくつかの実施例において、弾性被覆層１８３は、弾性部材１８１１の一部であってもよく、例えば、弾性被覆層１８３は、弾性部材１８１１と一体成形されてもよい。いくつかの実施例において、弾性被覆層１８３と弾性部材１８１１とは、それぞれ成形された後に組み立てられてもよい。

【０１０２】

説明を容易にするために、依然として弾性接続ロッド１８１１１を弾性部材１８１１とする例を説明し、具体的には、弾性接続ロッド１８１１１は、弾性ワイヤ１８１１３の外周を被覆する弾性被覆層１８３を含んでもよい。いくつかの実施例において、弾性被覆層１８３は、弾性ワイヤ１８１１３の外周の一部のみを覆うことができる。いくつかの実施例において、弾性被覆層１８３は、弾性ワイヤ１８１１３の外周を被覆してもよく、すなわち、弾性ワイヤ１８１１３を完全に覆ってもよい。いくつかの実施例において、弾性被覆層１８３は、挿着部１８２の一部をさらに覆うことができ、これにより弾性ワイヤ１８１１３及び挿着部１８２を同時に保護することができる。いくつかの実施例において、弾性被覆層１８３の材料は、シリコンゴム、ゴム、プラスチックなどであってもよい。いくつかの実施例において、弾性被覆層１８３には、その長さ方向（図５に示す２つの挿着部１８２の接続線の方向）に沿って導線通路（図示せず）が形成されてもよく、導線通路と弾性ワイヤ１８１１３は、間隔を隔てて並列に設置されてもよい。挿着部１８２には、導線通路に連通する埋め込み配線溝（図示せず）が形成されてもよく、ピックアップアセンブリ１６を接続する導線群は、隣接する挿着部１８２の埋め込み配線溝を通過して導線通路内に入り、さらに別の挿着部１８２によりスピーカアセンブリ１１内に入ることができる。導線群は、ピックアップアセンブリ１６と他のアセンブリ（例えば、電池アセンブリ１４及び制御回路アセンブリ１５）とを電気的に接続するように構成されてもよい。いくつかの実施例において、弾性被覆層１８３の弾性率は、 $0.5\text{ Gpa} \sim 2\text{ Gpa}$ であってもよい。さらに、弾性被覆層１８３の弾性率は、 $0.8\text{ Gpa} \sim 1.5\text{ Gpa}$ である。さらに、弾性被覆層１８３の弾性率は、 $1.2\text{ Gpa} \sim 1.4\text{ Gpa}$ である。本実施例において、弾性被覆層１８３の弾性率を $0.5\text{ Gpa} \sim 2\text{ Gpa}$ に設定することにより、かつ弾性被覆層１８３が弾性ワイヤ１８１１３外に被覆されるため、弾性ワイヤ１８１１３から外へ伝達される振動をさらに吸収することができ、内外協働して振動を吸収する効果を達成し、スティックマイクアセンブリの振動吸収効果を大幅に向上させ、ピックアップアセンブリ１６に伝達される振動を効果的に減少させ、ピックアップ品質を向上させることができる。

【０１０３】

なお、以上の接続部材１８１に対する説明は、説明を容易にするためだけのものであり、本明細書の１つ又は複数の実施例を挙げられた実施例の範囲内に制限することができな

い。当業者であれば、該接続部材 181 の原理を理解した後、この原理から逸脱することなく、各部材を任意に組み合わせ、又はそのうちの 1 つ又は複数のユニットを省略することができることを理解されよう。例えば、弾性被覆層 183 を省略するか、又は剛性ハウジングに置き換えることができる。また例えば、接続部材 181 が弾性部材 1811 ではないか又は弾性部材 1811 が弾性接続ロッド 18111 ではない場合、接続部材 181 の外周には、依然として弾性被覆層 183 が被覆されてもよい。さらに例えば、弾性部材 1811 は、弾性接続シートであってもよい。このような変形は、いずれも本明細書の 1 つ又は複数の実施例の保護範囲内にある。

【0104】

いくつかの実施例において、ユーザがピックアップアセンブリを制御することを容易にするために、ピックアップアセンブリは、骨伝導イヤホンの他のアセンブリに電氣的に接続される必要がある。例えば、ユーザは、ピックアップアセンブリのピックアップ機能をオフにすることを選択することができる。また例えば、ユーザは、ピックアップアセンブリがピックアップする音声の音量を調整することができる。いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリは、骨伝導イヤホンの他のアセンブリに電氣的に接続される導線群を含み、ピックアップアセンブリ 16 の導線群により、骨伝導イヤホンの他の 1 つ又は複数のアセンブリに電氣的に接続される。これらの上記アセンブリは、いずれもスピーカーアセンブリ 11 に接続されるため、ピックアップアセンブリ 16 の導線群は、スピーカーアセンブリ 11 を介して上記アセンブリに電氣的に接続され、ピックアップアセンブリ 16 の導線群を介して骨伝導イヤホンの他の 1 つ又は複数のアセンブリに電氣的に接続される必要がある。これらの上記アセンブリは、いずれもスピーカーアセンブリ 11 に接続されるため、ピックアップアセンブリ 16 の導線群は、スピーカーアセンブリ 11 を介して上記アセンブリに電氣的に接続される必要がある。

【0105】

図 6 に示すように、いくつかの実施例において、スピーカーアセンブリ 11 は、第 1 のスピーカーハウジング 111、第 2 のスピーカーハウジング 112 及びスピーカー 113 を含んでもよい。第 1 のスピーカーハウジング 111 と第 2 のスピーカーハウジング 112 は、嵌合接続されてスピーカー 113 を収容する収容空間 110 を形成する。第 1 のスピーカーハウジング 111 には、間隔を隔てて設置された第 1 の貫通孔 1110 及び第 2 の貫通孔 1111 が形成されてもよく、第 1 の貫通孔 1110 及び第 2 の貫通孔 1111 は、いずれも収容空間 110 に連通してもよく、ピックアップアセンブリ 16 の導線群は、第 1 の貫通孔 1110 に挿通し、かつ収容空間 110 を介して第 2 の貫通孔 1111 まで挿通することができる。

【0106】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 は、スピーカーアセンブリ 11 に対して相対的に固定されてもよく、すなわち、ピックアップアセンブリ 16 は、スピーカーアセンブリ 11 に嵌合接続されると、スピーカーアセンブリ 11 に対して移動することができない。いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリは、第 1 のスピーカーハウジングに直接接続されてもよく、ここでは、接続の方式についての説明を省略する。いくつかの実施例において、第 1 のスピーカーハウジング 111 は、接続部材 181 (例えば、弾性部材 1811) の一端に嵌合接続されてもよい。いくつかの実施例において、第 1 のスピーカーハウジング 111 は、弾性接続ロッド 18111 の一端に挿着嵌合されてもよい。

【0107】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 が、例えば、ユーザの声帯、喉、口、鼻腔などの発声部位により近い場合、ピックアップアセンブリ 16 のマイクロフォンは、より大きな振幅の振動信号を受信することができ、マイクロフォンがピックアップする音声信号の音質がより高く、音量がより大きい。例えば、ピックアップアセンブリ 16 をユーザの口に位置合わせする場合、ピックアップ効果がより高い。ユーザがマイクロフォン機能を使用する必要がないとき、例えば、ユーザが食事しているとき、ピックア

10

20

30

40

50

ピックアップアセンブリ 16 の位置を調整する必要がある場合がある。したがって、いくつかの実施例において、ユーザがピックアップアセンブリ 16 の位置を調整することを容易にし、ユーザ体験を向上させるために、ピックアップアセンブリ 16 をスピーカーアセンブリ 11 に対して回転できるように構成してもよい。

【0108】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリのピックアップ位置の調整を容易にするために、ピックアップアセンブリを、第 1 のスピーカーハウジング 111 に対して回転できるように構成してもよい。いくつかの実施例において、スピーカーアセンブリ 11 は、回転部材 184 を含んでもよい。第 1 のスピーカーハウジング 111 には、第 1 の貫通孔 1110 が形成されてもよい。

10

【0109】

いくつかの実施例において、回転部材 184 は、前述の 1 つ又は複数の実施例における接続部材 181（例えば、弾性部材 1811）と組み合わせることができる。例えば、ピックアップアセンブリ 16 は、スピーカーアセンブリ 11 に対する回転を実現するために、接続部材 181 により回転部材 184 に接続され、次に回転部材 184 によりスピーカーアセンブリ 11 に接続されてもよい。いくつかの実施例において、接続部材 181 は、弾性部材 1811 であってもよく、例えば、弾性部材 1811 は、弾性接続ロッド 18111 であってもよい。本願では、回転部材 184 と弾性接続ロッド 18111 を組み合わせて説明する。

【0110】

いくつかの実施例において、回転部材 184 は、第 1 の貫通孔 1110 内に回転可能に挿設され、挿着部 182 は、回転部材 184 に挿着嵌合されてもよく、これにより、ピックアップアセンブリは、第 1 のスピーカーハウジング 111 に対して回転することができる。

20

【0111】

第 1 のスピーカーハウジング 111 には、第 1 の貫通孔 1110 と間隔を隔てて設置された第 2 の貫通孔 1111 が形成されてもよい。スピーカーアセンブリ 11 と骨伝導イヤホンの他のアセンブリ（例えば、耳掛けアセンブリ 12）を接続して固定するために、第 2 の貫通孔 1111 には、骨伝導イヤホンの他のアセンブリ（例えば、耳掛けアセンブリ 12）が挿着嵌合される。第 1 の貫通孔 1110 及び第 2 の貫通孔 1111 は、いずれも収容空間 110 に連通する。

30

【0112】

図 8 に示すように、いくつかの実施例において、回転部材 184 は、互いに接続される導線案内部 1841 及び回転部 1842 を含んでもよく、回転部 1842 は、第 1 の貫通孔 1110 内に嵌設されてもよく、ピックアップアセンブリ 16 は、ピックアップアセンブリ 16 の導線群が導線案内部 1841 を通過し、かつ回転部 1842 を介して第 1 の貫通孔 1110 に挿通するように、導線案内部 1841 に接続されてもよい。

【0113】

いくつかの実施例において、第 1 のスピーカーハウジング 111 の第 1 の貫通孔 1110 の端部には、第 1 の貫通孔 1110 から離れて延在する受入部（図示せず）が設置されてもよい。受入部は、第 1 の貫通孔 1110 に連通する。回転部 1842 は、スピーカーアセンブリ 11 との回転可能な接続を実現するために、受入部の外周壁に外嵌されてもよい。導線案内部 1841 及び回転部 1842 のより多くの詳細については、本願の他の実施例の説明を参照することができ、ここでは説明を省略する。

40

【0114】

いくつかの実施例において、第 1 のスピーカーハウジング 111 は、互いに接続される底壁 1112 及び側壁 1113 を含んでもよい。側壁 1113 は、底壁 1112 を取り囲んで底壁に接続され、第 2 のスピーカーハウジング 112 は、側壁 1113 の底壁 1112 から離れる側に覆設されて、スピーカー 113 を収容する収容空間 110 を形成する。いくつかの実施例において、第 1 の貫通孔 1110 は、底壁 1112 に形成されてもよく

50

、第2の貫通孔1111は、側壁1113に形成されてもよい。いくつかの実施例において、第1の貫通孔1110は、底壁1112の第2の貫通孔1111に隣接する側に形成されてもよく、これにより第1の貫通孔1110と第2の貫通孔1111とが隣接する。

【0115】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ16とスピーカアセンブリ11（例えば、第1のスピーカハウジング111）とが直接接続されるか、又はピックアップアセンブリ16が接続アセンブリ18（例えば、弾性部材1811）によりスピーカアセンブリ11に接続される場合、接続アセンブリ18又はピックアップアセンブリ16と第1のスピーカハウジング111との接続面が平面であると、ピックアップアセンブリ16の回転は、第1のスピーカハウジング111によって妨げられる可能性がある。したがって、いくつかの実施例において、底壁1112は、收容空間110から離れる方向へ突出する第1の凸部1114を有してもよく、第1の貫通孔1110は、第1の凸部1114に形成されてもよく、側壁1113は、收容空間110から離れる方向へ突出する第2の凸部1115を有してもよい。第2の貫通孔1111は、第2の凸部1115に形成されてもよい。

【0116】

いくつかの実施例において、第1の凸部1114の突出方向と第2の凸部1115の突出方向とは、一定の角度を形成してもよく、すなわち、第1の凸部1114の軸線方向と第2の凸部1115の軸線方向との間の夾角は、一定の角度をなす。いくつかの実施例において、第1の凸部1114の突出方向と第2の凸部1115の突出方向とは、互いに垂直であってもよい。いくつかの実施例において、第1の凸部1114と第2の凸部1115とは、円弧状に接続されてもよく、すなわち、第1の凸部1114と第2の凸部1115との間の接続面は、円弧面であってもよい。いくつかの実施例において、第1の凸部1114と第2の凸部1115との間の接続面は、平面であってもよい。

【0117】

本実施例において、底壁1112に第1の凸部1114を設置し、側壁1113に第2の凸部1115を設置し、かつ第1の凸部1114及び第2の凸部1115の突出方向を互いに垂直となるようにして円弧状に接続することにより、第1のスピーカハウジング111の構造強度及び構造安定性を向上させることができる。さらに、回転部材184は、第1の凸部1114の第1の貫通孔1110内に嵌め込まれ、第1の凸部1114は、それに応じて、スティックマイクアセンブリの回転が第1のスピーカハウジング111によって妨げられない高さを有し、また、第1の凸部1114及び第2の凸部1115の突出方向が互いに垂直であるため、耳掛けアセンブリ12とスティックマイクアセンブリとが互いに干渉する可能性を低減することができる。

【0118】

本実施例において、ピックアップアセンブリ16は、対応する導線群により音響入出力装置10の他の関連部品、例えば、電池アセンブリ14又は制御回路アセンブリ15に接続されてもよく、前述の実施例に説明されたように、ユーザがピックアップアセンブリを制御することを容易にすること以外、さらに、取得されるオーディオ信号を関連部品に伝送して後続の処理を行うことができる。

【0119】

いくつかの実施例において、スティックマイクアセンブリ（すなわち、接続部材181とピックアップアセンブリ16とで構成された構造）の導線群は、弾性接続ロッド18111の弾性被覆層183を通過し、かつ挿着部182により引き出されてもよい。いくつかの実施例において、弾性被覆層183には、導線通路（図示せず）が設置されてもよく、ピックアップアセンブリ16の導線群は、導線通路に挿通することができる。ピックアップアセンブリ16の導線群は、挿着部182を通過した後に第1のスピーカハウジング111内に入ることができる。具体的には、ピックアップアセンブリ16の導線群は、第1の貫通孔1110に挿通し、かつ收容空間110を介して第2の貫通孔1111まで挿通することができる。いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ16の導線

群は、さらに第2の貫通孔1111から引き出され、骨伝導イヤホンの他のアセンブリ（例えば、耳掛けアセンブリ12の收容空間120）に入り、骨伝導イヤホンの他の素子（例えば、電池アセンブリ14又は制御回路アセンブリ15）に電氣的に接続されてもよい。

【0120】

実際の使用において、スティックマイクアセンブリ（すなわち、ピックアップアセンブリ16と接続部材181とで構成された構造）は、第1のスピーカーハウジング111に対して回転することができる。いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ16が回転すると、ピックアップアセンブリ16の導線群が移動するため、ピックアップアセンブリ16の導線群の不適切な移動によりピックアップアセンブリ16の回転が制限される可能性があり、例えば、導線群が絡み合うか又は過度に曲げる場合、ピックアップアセンブリ16が回転し続けることは制限される。いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ16の導線群が第1の貫通孔1110に入った後、スピーカーアセンブリ11と直接又は間接的に接触する（例えば、第1のスピーカーハウジング111と接触する）可能性があるため、ピックアップアセンブリ16の導線群は、スピーカーアセンブリ11から発生された機械的振動をピックアップアセンブリ16に伝達し、さらにピックアップアセンブリ16のピックアップ効果に影響を与え、電氣的接続の安定性にも影響を与える可能性がある。上記理由により、本願では、上記技術的課題を改善するために、スピーカーアセンブリ11を改良する。

【0121】

いくつかの実施例において、スピーカーアセンブリ11は、導線固定アセンブリをさらに含んでもよく、導線固定アセンブリは、第1の貫通孔1110を介して第2の貫通孔1111まで挿通するピックアップアセンブリ16の導線群を固定することにより、ピックアップアセンブリ16が第1のスピーカーハウジング111に対して回転することによる導線群の移動を制限し、導線群の摩耗を低減することができ、かつピックアップアセンブリ16の導線群の機械的振動の振幅を制限し、ピックアップアセンブリ16のピックアップ効果を向上させることができる。

【0122】

いくつかの実施例において、導線固定アセンブリは、押圧部材115を含んでもよく、押圧部材は、ピックアップアセンブリ16の導線群を押圧することにより、ピックアップアセンブリ16の導線群の振動の振幅を小さくし、かつ導線群の移動を制限することができる。具体的には、押圧部材は、收容空間110内に設置されてもよく、すなわち、押圧部材は、第1のスピーカーハウジング111内に位置してピックアップアセンブリ16の導線群を押圧することができる。

【0123】

図7に示すように、いくつかの実施例において、押圧部材115は、第1の押圧部材1151を含んでもよく、第1の押圧部材1151は、ピックアップアセンブリ16の導線群を押圧することができる。具体的には、第1の押圧部材1151は、第1の貫通孔1110を介して第2の貫通孔1111まで挿通するピックアップアセンブリ16の導線群を押圧するために、收容空間110内に設置されかつ第1の貫通孔1110を覆ってもよい。いくつかの実施例において、第1の押圧部材1151は、第1の貫通孔1110を部分的に覆ってもよく、例えば、第1の押圧部材1151は、第1の貫通孔1110を部分的に覆って、導線群が通過する通路として一部の隙間のみを残してもよい。いくつかの実施例において、第1の押圧部材1151は、第1の貫通孔1110を完全に覆ってもよく、例えば、第1の押圧部材1151は、第1の貫通孔1110を完全に覆ってもよく、導線群は、第1の押圧部材1151と第1の貫通孔1110との接続箇所間の隙間から收容空間110内に入ることができる。いくつかの実施例において、第1の押圧部材1151には、導線群が通過する貫通孔（図示せず）が形成されてもよく、これにより、ピックアップアセンブリ16の導線群は、第1の押圧部材1151と第1の貫通孔1110との接続箇所間の隙間を通過する必要がなく、第1の押圧部材1151の貫通孔を介して收容空間110に入ることができ、これにより、第1の押圧部材1151は、第1の貫通孔1

10

20

30

40

50

１１０と緊密に接触することができる。

【０１２４】

押圧部材１１５は、ピックアップアセンブリ１６の導線群の移動空間を制限し、ピックアップアセンブリ１６の導線群の揺れ又は移動を減少させることができ、さらにスピーカアセンブリ１１の振動により発生する振動及びピックアップアセンブリ１６に伝達される振動を低減し、ピックアップアセンブリ１６のピックアップ効果を向上させることができ、電氣的安定性を向上させることもでき、また、押圧部材１１５の押圧により、ピックアップアセンブリ１６の導線群と第１のスピーカハウジング１１１との摩擦を減少させることができ、さらにピックアップアセンブリ１６の導線群を保護することができる。

【０１２５】

いくつかの実施例において、押圧部材１１５は、第２の押圧部材１１５２をさらに含んでもよく、第２の押圧部材１１５２は、前述の実施例における第１の押圧部材１１５１と組み合わせて、共に導線群を押圧することができる。いくつかの実施例において、押圧部材は、第２の押圧部材１１５２のみを含んでもよく、第２の押圧部材１１５２により、同様に、導線群に対する押圧を実現することができる。具体的には、第２の押圧部材１１５２は、第１の押圧部材１１５１と同じ又は類似する設置方式を採用することができ、例えば、第２の押圧部材１１５２は、第１の貫通孔１１１０を少なくとも部分的に覆ってもよく、又は、第２の押圧部材１１５２には、導線群が通過する貫通孔が形成されてもよい。

【０１２６】

いくつかの実施例において、押圧部材は、第１の押圧部材１１５１及び第２の押圧部材１１５２を同時に含んでもよく、ピックアップアセンブリ１６の導線群に対する制限効果を向上させる。いくつかの実施例において、第１の押圧部材１１５１及び第２の押圧部材１１５２は、いずれもシート状部材であってもよく、第１の押圧部材１１５１及び第２の押圧部材１１５２は、積層して設置されてもよく、第２の押圧部材１１５２は、第１の押圧部材１１５１よりも第１の貫通孔１１１０から離れる。本実施例において、第１の押圧部材１１５１は、ピックアップアセンブリ１６の導線群と直接接触し、かつピックアップアセンブリ１６の導線群を押圧する構造として構成されてもよく、第２の押圧部材１１５２は、第１の押圧部材１１５１を固定し、かつピックアップアセンブリ１６の導線群を間接的に押圧する構造として構成されてもよく、さらに押圧部材のピックアップアセンブリ１６の導線群に対する制限効果を向上させる。いくつかの実施例において、第２の押圧部材１１５２の硬度は、第１の押圧部材１１５１の硬度より大きくてもよく、第１の押圧部材１１５１がピックアップアセンブリ１６の導線群と直接接触するため、第１の押圧部材１１５１の硬度が比較的小さい場合、ピックアップアセンブリ１６の導線群の摩擦を低減することができる、第２の押圧部材１１５２が一定の硬度を持った場合、第１の押圧部材１１５１をより安定させ、ピックアップアセンブリ１６の導線群の移動及び振動の振幅を小さくすることができる。いくつかの実施例において、押圧部材は、複数の押圧部材又は複数組の押圧部材の組み合わせを同時に含んでもよい。前記押圧部材の組み合わせは、少なくとも２種類の異なる押圧部材を含む。

【０１２７】

いくつかの実施例において、押圧部材１１５は、積層して設置された硬質カバープレート及び弾性体を含んでもよい。硬質カバープレートは、第１の押圧部材１１５１として構成されてもよく、弾性体は、第２の押圧部材１１５２として構成されてもよい。硬質カバープレートは、弾性体よりも第１の貫通孔１１１０から離れ、弾性体は、ピックアップアセンブリ１６の導線群に接触することができる、硬質カバープレートの硬度は、弾性体の硬度より大きい。硬質カバープレートは、弾性体を押圧することによりピックアップアセンブリ１６の導線群に接触し、硬質カバープレートの硬度が弾性体の硬度より大きいため、硬度の大きい硬質カバープレートは、ピックアップアセンブリ１６の導線群を押圧するのに必要な剛性を保証することができ、硬度の小さい弾性体は、ピックアップアセンブリ１６の導線群の移動又は振動に対する吸収を向上させ、ピックアップアセンブリ１６の導線群の振動を低減し、緩衝及び保護の役割を果たすことができる。

10

20

30

40

50

【0128】

いくつかの実施例において、硬質カバープレートは、金属、セラミック、プラスチックなどであってもよく、例えば、硬質カバープレートは、銅片であってもよい。いくつかの実施例において、弾性体は、プラスチック、シリコンゴム、ゴムシート、繊維などであってもよく、例えば、弾性体は、ウレタンフォームであってもよい。

【0129】

いくつかの実施例において、導線固定アセンブリは、前述の1つ又は複数の実施例における押圧部材115以外に、さらに他の方式又は構造によりピックアップアセンブリ16の導線群を固定することができる。

【0130】

いくつかの実施例において、導線固定アセンブリは、收容空間110内に設置された1つ又は複数のクランプを含んでもよく、クランプは、ピックアップアセンブリ16の導線群を固定することができる。具体的には、1つ又は複数のクランプは、第1のスピーカーハウジング111の内壁に固定設置されてもよく、ピックアップアセンブリ16の導線群は、第1の貫通孔1110を介して收容空間110に挿通した後、クランプでピックアップアセンブリ16の導線群を固定する。いくつかの実施例において、1つ又は複数のクランプは、ピックアップアセンブリ16の導線群が收容空間110を介して第2の貫通孔1111に順調に挿通するように、所定の方式に応じて設置することができ、ピックアップアセンブリ16の導線群は、クランプによって固定されるが、ピックアップアセンブリ16の第1のスピーカーハウジング111に対する回転に影響を与えない。本実施例において、クランプの形式を採用することで、ピックアップアセンブリ16の導線群を同様に固定することができ、かつクランプの体積が小さく、占用空間を減少させることができ、スピーカーアセンブリの体積を減少させることに役立つ。

【0131】

いくつかの実施例において、押圧部材は、第1のスピーカーハウジング111に物理的に接続されてもよく、例えば、接着、ピン接続、溶接、一体成形などの方式で接続される。押圧部材115がピックアップアセンブリ16の導線群を正確に押圧することを保証し、かつ押圧部材115と第1のスピーカーハウジング111との接続強度をさらに向上させ、耐用年数を向上させるために、いくつかの実施例において、スピーカーアセンブリ11は、第1のスピーカーハウジング111に間隔を隔てて設置された位置決め部材1117をさらに含んでもよく、第1の押圧部材1151及び／又は第2の押圧部材1152は、位置決め部材1117により第1のスピーカーハウジング111に固定することができる。

【0132】

いくつかの実施例において、位置決め部材1117は、第1の貫通孔1110の外周に設置された、收容空間110内に延在する突出ポスト11171であってもよい。

【0133】

具体的には、図9に示す実施例を例として、第1のスピーカーハウジング111の第1の貫通孔1110の外周には、收容空間110内に突出する複数の突出ポスト11171が設置され、複数の突出ポスト11171は、押圧部材115を固定する位置決め部材1117として構成されてもよい。複数の突出ポスト11171は、第1の貫通孔1110の外周に間隔を隔てて設置されてもよい。いくつかの実施例において、第2の押圧部材1152は、複数の位置決め部材1117に固定接続されてもよく、第1の押圧部材1151は、複数の位置決め部材1117の間に固定されてもよい。具体的には、硬質カバープレート1151は、複数の突出ポスト11171に固定されてもよく、弾性体1152は、複数の突出ポスト11171に直接接続されることなく、複数の突出ポスト11171の間に設置されてもよい。例えば、突出ポスト11171の数は、3つである。第1の貫通孔1110の外周に設置された複数の突出ポスト11171により硬質カバープレートを固定し、さらに弾性体1152を第1の貫通孔1110と硬質カバープレートとの間に押圧し、弾性体は、ピックアップアセンブリ16の導線群を押圧することができ、複数の

10

20

30

40

50

突出ポスト 11171 は、硬質カバープレート 1151 の安定性を向上させることができ、さらに弾性体 1152 と導線群との接触の安定性を向上させることができる。

【0134】

なお、位置決め部材 1117 は、上記実施例における突出ポスト 11171 以外に、さらに他の構造又は形式で押圧部材 115 を固定することができる。例えば、位置決め部材 1117 は、第 1 のスピーカーハウジング 111 内の位置制限板（図示せず）に設置されてもよく、位置制限板は、押圧部材 115（例えば、硬質カバープレート、弾性体）の移動を制限し、押圧部材 115 がピックアップアセンブリ 16 の導線群を押圧するように、押圧部材 115 を第 1 の貫通孔と緊密に接触する位置に制限することができる。

【0135】

導線固定アセンブリによりピックアップアセンブリ 16 の導線群を固定し、例えば、押圧部材 115 を設置してピックアップアセンブリ 16 の導線群を押圧することにより、スピーカーアセンブリ 11 の振動によるピックアップアセンブリ 16 の導線群の振動を低減することができ、ピックアップアセンブリ 16 の回転過程での導線群の安定性を向上させることもでき、さらに、ピックアップアセンブリ 16 の導線群を保護し、導線群の摩耗を低減し、導線群の耐用年数を向上させることができる。

【0136】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 は、回転過程においても良好な安定性を備える必要があり、すなわち、回転部材 184 と第 1 の貫通孔 1110 からなる嵌合構造は、ピックアップアセンブリ 16 の回転安定性に大きな役割を果たす。次に、回転部材 184 の構造について説明する。

【0137】

図 8 に示すように、いくつかの実施例において、回転部材 184 は、互いに接続される導線案内部 1841 及び回転部 1842 を含んでもよい。導線案内部 1841 は、ピックアップアセンブリ 16（又は接続部材 181）に接続されてもよい。回転部 1842 は、第 1 の貫通孔 1110 内に嵌め込まれ、かつ第 1 のスピーカーハウジング 111 に対して回転することができる。ピックアップアセンブリ 16 の導線群は、導線案内部 1841 及び回転部 1842 を介して収容空間 110 内に入ることができる。いくつかの実施例において、導線案内部 1841 には、第 1 の孔部 18410 が形成されてもよい。回転部 1842 には、その軸線方向に沿って第 2 の孔部 18420 が形成されてもよい。第 1 の孔部 18410 は、第 2 の孔部 18420 に連通する。

【0138】

いくつかの実施例において、接続部材 181（例えば、弾性部材 1811）は、導線案内部 1841 に嵌合接続されてもよく、ピックアップアセンブリ 16 の導線群は、接続部材 181、導線案内部 1841（導線案内部 1841 の第 1 の孔部 18410）、回転部 1842（回転部 1842 の第 2 の孔部 18420）を順に通過して第 1 の貫通孔 1110 に挿通することができる。

【0139】

いくつかの実施例において、接続アセンブリ 18 は、接続部材 181（例えば、弾性部材 1811）と導線案内部 1841 を嵌合接続する嵌合接続アセンブリを含んでもよい。例えば、接続部材 181 のピックアップアセンブリ 16 から離れる一端と導線案内部 1841 の回転部 1842 から離れる一端には、互いに合わせた第 1 の嵌合接続部材と第 2 の嵌合接続部材が設置されてもよく、第 1 の嵌合接続部材と第 2 の嵌合接続部材が嵌合接続される場合、導線案内部 1841 と接続部材 181 は相対的に固定される。

【0140】

いくつかの実施例において、第 1 の嵌合接続部材は、前述の 1 つ又は複数の実施例における挿着部 182 であってもよい。スティックマイクアセンブリ（すなわち、接続部材 181 とピックアップアセンブリ 16 とで構成された構造）の挿着部 182（すなわち、接続部材 181 の挿着部 182）は、導線案内部 1841 の第 1 の孔部 18410 内に挿設することができる。接続部材 181 が回転部材 184 に接続される場合、ピックアップア

10

20

30

40

50

センブリ 16 の導線群は、第 1 の孔部 18410 及び第 2 の孔部 18420 から収容空間 110 内に入ることができる。いくつかの実施例において、挿着部 182 には、挿着孔部（図示せず）が形成されてもよく、挿着孔部は、導線案内部 1841 の第 1 の孔部 18410 の外周壁に外嵌されてもよく、ピックアップアセンブリ 16 の導線群は、挿着孔部から第 1 の孔部 18410 内に挿通することができる。

【0141】

いくつかの実施例において、第 1 の孔部 18410 の延在方向と第 2 の孔部 18420 の延在方向との間の夾角は、 180° より小さくてもよい。さらに、第 1 の孔部 18410 の延在方向と第 2 の孔部 18420 の延在方向との間の夾角は、 170° より小さくてもよい。さらに、第 1 の孔部 18410 の延在方向と第 2 の孔部 18420 の延在方向との間の夾角は、 160° より小さくてもよい。さらに、第 1 の孔部 18410 の延在方向と第 2 の孔部 18420 の延在方向との間の夾角は、 150° より小さくてもよい。

10

【0142】

ユーザが骨伝導イヤホンを着用しているとき、回転部材を回転することによりピックアップアセンブリ 16 の向きを調整して、異なるレベルのピックアップ効果を得ることができる。いくつかの実施例において、ユーザは、ピックアップアセンブリ 16 をある位置、例えば、ユーザの口に正確に調整する必要がある場合がある。いくつかの実施例において、ユーザがピックアップアセンブリ 16 をある位置に回転した後、ピックアップアセンブリ 16 を該位置に保持する必要がある場合があり、例えば、ある時に、ユーザは、マイクロフォン機能を使用する必要がなくなり、ピックアップアセンブリ 16 を回転しかつユーザの口から離れる側に保持する。したがって、回転部 1842 が第 1 の貫通孔に対して自由に回転しないように、さらに回転部材を設計する必要がある。

20

【0143】

いくつかの実施例において、回転部 1842 の周方向に沿って減衰溝 1843 が設置される。接続アセンブリ 18 は、減衰溝 1843 内に設置された減衰部材 116 をさらに含んでもよく、減衰部材 116 は、第 1 の貫通孔 1110 の内周壁に接触して、接触摩擦により回転部 1842 に回転減衰を提供することができる。本実施例において、回転部 1842 が第 1 のスピーカーハウジング 111 に対して回転する場合、減衰部材 116 は、第 1 の貫通孔 1110 の内周壁に接触して回転減衰を提供し、ユーザがピックアップアセンブリ 16 を調整する過程において、ユーザに減衰の変化を感じさせ、ピックアップアセンブリ 16 の調整精度を向上させることができる。また、ユーザの調整が完了すると、回転減衰の存在により回転部 1842 及びピックアップアセンブリ 16 がある位置に保持されて自由に回転せず、ユーザの使用体験をさらに向上させることができる。

30

【0144】

図 8 に示すように、いくつかの実施例において、回転部 1842 は、回転本体 18421 と、回転本体 18421 の径方向に沿って、回転本体 18421 の両端に突設された第 1 の係止部 18422 及び第 2 の係止部 18423 とを含んでもよい。いくつかの実施例において、回転本体 18421 は、第 1 の貫通孔 1110 内に嵌設されてもよく、第 1 の係止部 18422 と第 2 の係止部 18423 は、それぞれ第 1 のスピーカーハウジング 111 の両側に当接することにより、回転部 1842 が軸方向に沿って第 1 のスピーカーハウジング 111 に対して移動することを制限する。

40

【0145】

いくつかの実施例において、回転本体 18421 は、筒状に設置されてもよく、その軸線方向に沿って第 2 の孔部 18420 が形成される。いくつかの実施例において、第 1 の係止部 18422 及び第 2 の係止部 18423 は、環状又は開環状に回転本体 18421 の外周に設置されてもよい。具体的には、第 1 の係止部 18422 は、第 2 の係止部 18423 よりも導線案内部 1841 から離れ、第 2 の係止部 18423 は、第 1 の係止部 18422 よりも導線案内部 1841 に近い。具体的には、第 1 の係止部 18422 と第 2 の係止部 18423 は、それぞれ第 1 の貫通孔 1110 が貫通する第 1 のスピーカーハウジング 111 の両側、すなわち、収容空間 110 内に位置する側と収容空間 110 外に位

50

置する他側に当接する。回転本体 18421 の両端に設置された第 1 の係止部 18422 及び第 2 の係止部 18423 が第 1 のスピーカーハウジング 111 の両側に当接することにより、回転部 1842 のその軸線方向における移動を効果的に制限し、さらに回転部 1842 の回転を第 1 の貫通孔 1110 内に制限し、その回転安定性を向上させることができる。

【0146】

いくつかの実施例において、第 1 の係止部 18422、第 2 の係止部 18423 は、前述の 1 つ又は複数の実施例における減衰アセンブリ（すなわち、減衰部材 116 及び減衰溝 1843）と組み合わせることができる。図 8 及び図 9 に示すように、いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 の回転安定性をさらに向上させるために、回転部 1842 には、減衰溝 1843 が形成されてもよい。いくつかの実施例において、回転本体 18421 には、その周方向に沿って、第 1 の係止部 18422 と第 2 の係止部 18423 との間に減衰溝 1843 が形成される。スピーカーアセンブリ 11 は、減衰部材 116 を含んでもよく、例えば、減衰部材 116 は、減衰溝 1843 内に外嵌された減衰リングであってもよい。減衰部材 116（例えば、減衰リング）は、減衰溝 1843 内に設置され、かつ第 1 の貫通孔 1110 の周壁に接触して、接触摩擦により回転部 1842 に回転減衰を提供する。第 1 の貫通孔 1110 の一部は、第 1 の貫通孔 1110 の周壁、すなわち、底壁 1112 で囲まれる。減衰部材 116 を減衰溝 1843 に嵌め込むように設置して、回転部 1842 の第 1 の貫通孔 1110 内での回転に減衰を提供することにより、回転部 1842 の回転をより安定させ、スティックマイクアセンブリの回転のバランス及び安定性を向上させることができる。また、減衰アセンブリを増加させるため、一方では、回転部 1842 の第 1 の貫通孔 1110 に対する回転は、回転減衰を克服する必要がある、回転部材が自由に回転することを効果的に防止することができる。他方では、ユーザがピックアップアセンブリ 16 を目標位置に回転した後、ピックアップアセンブリ 16 を固定する必要がなく、ピックアップアセンブリ 16 の位置を固定することができ、ユーザ体験をさらに向上させる。

【0147】

本願では、減衰部材 116 の材料を限定せず、いくつかの実施例において、減衰部材 116 は、ゴム部材、プラスチック部材又はシリコンゴム部材などであってもよく、また、減衰部材 116 は、他の種類の材料であってもよく、高減衰合金である。

【0148】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 が回転する過程において、回転安定性を考慮する必要がある以外に回転の信頼性を向上させる必要もあり、ピックアップアセンブリ 16 が制限されずに同じ方向に沿って回転することができる（すなわち、回転可能な範囲が 360° より大きい）場合、ピックアップアセンブリ 16 の導線群などが絡み合うか又は破断する。ピックアップアセンブリ 16 が制限されずに同じ方向に沿って回転する場合、回転部材 184 の減衰アセンブリ（減衰溝 1843 及び減衰部材 116）がより故障しやすく、その後に回転部材 184 を利用してピックアップアセンブリ 16 の角度を調整することが困難になる可能性がある。このため、いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 16 の回転範囲を制限する必要がある。

【0149】

いくつかの実施例において、接続アセンブリ 18 は、回転位置制限構造をさらに含んでもよく、回転位置制限構造は、第 1 のスピーカーハウジング 111 に対する回転部 1842 の回転範囲を制限し、回転部材の耐用年数を向上させることができる。

【0150】

いくつかの実施例において、回転位置制限構造は、回転部 1842 に周方向に沿って設置された位置制限溝 18441 と、第 1 の貫通孔 1110 の内周壁に設置され、位置制限溝 18441 に合わせた位置制限部材 1116 とを含んでもよく、回転部 1842 が第 1 のスピーカーハウジング 111 に対して回転する場合、位置制限部材 1116 は、位置制限溝 18441 の両端に当接することにより、回転部 1842 が回転し続けることを制限

10

20

30

40

50

することができる。

【0151】

図8及び図9に示すように、いくつかの実施例において、回転部1842には、位置制限溝18441が形成されてもよく、第1の貫通孔1110の周壁には、突出ブロック11161が突設されてもよく、突出ブロック11161は、位置制限溝18441と嵌合することにより、回転部1842の回転範囲を制限する。

【0152】

いくつかの実施例において、回転位置制限構造は、前述の1つ又は複数の実施例における減衰アセンブリ（すなわち、減衰部材116及び減衰溝1843）及び／又は第1の係止部18422、第2の係止部18423と組み合わせて使用することができる。

10

【0153】

いくつかの実施例において、回転本体18421には、その周方向に沿って、第1の係止部18422と第2の係止部18423との間に位置制限溝18441が形成されてもよい。位置制限溝18441と減衰溝1843は、間隔を隔てて設置されてもよい。具体的には、位置制限溝18441と減衰溝1843は、回転本体18421の軸線方向に間隔を隔てて設置され、例えば、図9に示す実施例において、位置制限溝18441は、第1の係止部18422により近く、減衰溝1843は、第2の係止部18423により近い。いくつかの実施例において、位置制限溝18441は、開環状に設置されてもよく、すなわち、位置制限溝18441の占める角度は、360°より小さくてもよい。さらに、位置制限溝18441の占める角度は、300°より小さくてもよい。さらに、位置制限溝18441の占める角度は、270°より小さくてもよい。いくつかの実施例において、位置制限溝18441は、減衰溝1843と重ね合わせてもよい。例えば、位置制限溝18441は、回転部材に回転減衰を提供することができる。

20

【0154】

いくつかの実施例において、位置制限溝18441及び突出ブロック11161の設置位置について、本願では制限せず、例えば、位置制限溝18441は、第1の貫通孔1110の周壁に設置されてもよく、突出ブロック11161は、回転本体18421に設置されてもよい。

【0155】

いくつかの実施例において、第1の貫通孔1110の周壁には、突出ブロック11161（図9にも示す）が突設されてもよい。突出ブロック11161は、位置制限溝18441内に嵌め込まれてもよい。本実施例において、回転部1842が第1のスピーカーハウジング111に対して回転する場合、位置制限溝18441の両端は、回転部1842の回転に伴って突出ブロック11161との間の位置を変更することができ、位置制限溝18441が、その一端が突出ブロック11161に当接するまで回転したとき、突出ブロック11161は、回転部1842が現在の回転方向に沿って回転し続けることを制限することができる。すなわち、突出ブロック11161は、位置制限溝18441の両端に当接することにより、回転部1842の回転範囲を制限することができる。

30

【0156】

回転本体18421に設置された位置制限溝18441と第1の貫通孔1110の周壁に設置された突出ブロック11161により、回転部1842の回転範囲を制限することができ、また、ピックアップアセンブリ16が、制限されずに同じ方向に回転するのではなく、一定の範囲内で回転することができ、ピックアップアセンブリ16の回転の信頼性を向上させ、ピックアップアセンブリ16の故障確率を低下させ、音響入出力装置10の耐用年数を向上させる。

40

【0157】

いくつかの実施例において、位置制限溝18441及び突出ブロック11161の数は、いずれも1つであってもよく、1つの位置制限溝18441と1つの突出ブロック11161との嵌合のより多くの詳細は、前述の1つ又は複数の実施例を参照することができ、ここでは説明を省略する。いくつかの実施例において、位置制限溝18441及び突出

50

ブロック 1 1 1 6 1 の数は、少なくとも 2 つであってもよい。例えば、位置制限溝 1 8 4 4 1 と突出ブロック 1 1 1 6 1 の数は、2 つであってもよく、2 つの位置制限溝 1 8 4 4 1 は、回転部 1 8 4 2 の周壁に間隔を隔てて設置され、2 つの突出ブロック 1 1 1 6 1 は、第 1 の貫通孔 1 1 1 0 の周壁に間隔を隔てて設置され、1 つの突出ブロック 1 1 1 6 1 は、1 つの位置制限溝 1 8 4 4 1 に対応する。いくつかの実施例において、2 つの位置制限溝 1 8 4 4 1 は、回転部 1 8 4 2 の周壁の同一平面に位置してもよく、異なる平面に位置してもよく、すなわち、2 つの位置制限溝 1 8 4 4 1 が交互に設置される。突出ブロック 1 1 1 6 1 の設置位置について、本願では限定されず、位置制限溝 1 8 4 4 1 と嵌合接続できればよい。

【0158】

いくつかの実施例において、回転位置制限構造は、前述の 1 つ又は複数の実施例における位置制限溝 1 8 4 4 1 及び突出ブロック 1 1 1 6 1 以外に、さらに他の方式で回転部材 1 8 4 の回転範囲を制限することができる。いくつかの実施例において、回転位置制限構造は、磁気吸着アセンブリ（図示せず）を含んでもよく、磁気吸着アセンブリは、回転部 1 8 4 2 に周方向に沿って設置された透磁体と、第 1 の貫通孔 1 1 1 0 の内周壁に設置された磁石とを含んでもよい。いくつかの実施例において、透磁体は、一定の長さを有し、かつ回転部 1 8 4 2 の周壁を取り囲むことができる。磁石と透磁体の強い結合により、磁石が透磁体から離脱できず、磁石が透磁体の両端に移動したとき、磁石と透磁体の強い結合作用により磁石が移動し続けることができず、その結果、回転部 1 8 4 2 の回転範囲が制限される。いくつかの実施例において、透磁体の長さは、回転部 1 8 4 2 の周壁の周長より小さくてもよい。さらに、透磁体の長さは、回転部 1 8 4 2 の周壁の周長の $5/6$ より小さくてもよく、回転部 1 8 4 2 の対応する回転範囲は、 300° である。さらに、透磁体の長さは、回転部 1 8 4 2 の周壁の周長の $3/4$ より小さくてもよく、回転部 1 8 4 2 の対応する回転範囲は、 270° である。

【0159】

いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 1 6 と回転部材 1 8 4 は相対的に固定することができ、すなわち、ピックアップアセンブリ 1 6 は、回転部材から取り外すことができず、例えば、接着、溶接などの方式で接続される。しかしながら、いくつかの実施例の応用シーンにおいて、ユーザは、常にピックアップアセンブリを取り外してメンテナンス、交換などの操作を行う必要がある。ピックアップアセンブリと回転部材 1 8 4 との接続が固定接続である場合、ピックアップアセンブリ 1 6 を取り外しにくいいため、いくつかの実施例において、ピックアップアセンブリ 1 6 を回転部材 1 8 4 に取り外し可能に接続するように構成してもよい。しかしながら、いくつかの実施例の応用シーンにおいて、ピックアップアセンブリ 1 6 の位置が頻繁に変動する可能性があるため、長時間使用した後、ピックアップアセンブリ 1 6 と回転部材 1 8 4 との接続強度を低下させ、さらにピックアップアセンブリ 1 6 が回転部材 1 8 4 から離脱する可能性がある。

【0160】

いくつかの実施例において、接続アセンブリ 1 8 は、ピックアップアセンブリ 1 6 が回転部材 1 8 4 に対して移動することを制限する固定アセンブリをさらに含んでもよい。いくつかの実施例において、前記固定アセンブリは、取り外し可能なアセンブリである。いくつかの実施例において、固定アセンブリは、導線案内部 1 8 4 1 に設置された第 3 の嵌合接続部材（図示せず）と、ピックアップアセンブリ 1 6 に設置され、第 3 の嵌合接続部材に嵌合接続された第 4 の嵌合接続部材（図示せず）とを含んでもよい。第 3 の嵌合接続部材と第 4 の嵌合接続部材との嵌合により、ピックアップアセンブリ 1 6 と回転部材 1 8 4 とを接続することができる。いくつかの実施例において、第 3 の嵌合接続部材は、ピックアップアセンブリ 1 6 に設置されたバックルであってもよい。第 4 の嵌合接続部材は、導線案内部 1 8 4 1 の第 1 の孔部 1 8 4 1 0 内に設置された、バックルに合わせたバックル凹溝であってもよい。バックルは、バックル凹溝に係止されてピックアップアセンブリ 1 6 と回転部材 1 8 4 を固定することができる。

【0161】

なお、本願における固定アセンブリは、前述の１つ又は複数の実施例における接続部材１８１（例えば、弾性部材１８１１）と組み合わせることができる。例えば、接続アセンブリ１８は、固定アセンブリ及び接続部材１８１を同時に含んでもよく、接続部材１８１によりピックアップアセンブリ１６と回転部材１８４を接続すると共に、固定アセンブリによりピックアップアセンブリ１６と接続部材１８１を接続する。

【０１６２】

図８及び図９に示すように、いくつかの実施例において、第１の孔部１１４１０内に挿設される接続部材１８１（例えば、弾性部材１８１１）が脱落するか又は引っ張り出されるなどの状況を減少させるために、いくつかの実施例において、固定アセンブリは、固定部材１１４を含んでもよく、固定部材１１４は、回転部材１８４に設置されて接続部材１８１と回転部材１８４を固定接続することができる。いくつかの実施例において、固定部材１１４は、スピーカアセンブリ１１の一部であってもよく、第１の孔部１１４１０内に挿設される接続部材１８１を固定することにより、スティックマイクアセンブリ（すなわち、接続部材１８１及びピックアップアセンブリ１６）の移動を制限する。

【０１６３】

いくつかの実施例において、固定部材１１４は、固定本体１１４１の一端に設置された固定接続部をさらに含んでもよく、接続部材１８１の第１の端部には、固定嵌合接続部が形成され、固定接続部は、固定嵌合接続部に嵌合接続することができる。

【０１６４】

いくつかの実施例において、固定嵌合接続部は、固定孔１８０であってもよい。具体的には、第１の孔部１１４１０内に挿設される接続部材１８１の第１の端部には、固定孔１８０が形成されてもよい。

【０１６５】

いくつかの実施例において、固定接続部は、固定孔１８０に嵌合接続される挿着ピン１１４２であってもよい。具体的には、固定部材１１４は、固定本体１１４１と、固定本体１１４１の一端に設置された挿着ピン１１４２とを含んでもよい。固定本体１１４１は、第２の孔部１８４２０内に挿設されてもよく、挿着ピン１１４２は、固定孔１８０内に挿入されて、接続部材１８１及びピックアップアセンブリ１６の移動を制限する。いくつかの実施例において、固定本体１１４１には、その長さ方向に沿って対応する導線案内孔１１４０が形成され、固定部材１１４が回転部材１８４に嵌合接続され、かつ回転部材１８４が第１の貫通孔１１１０に嵌合接続されるとき、導線案内孔１１４０は、第２の孔部１８４２０とスピーカアセンブリ１１の収容空間１１０に連통することができ、ピックアップアセンブリ１６の導線群は、第１の孔部１１４１０を介して導線案内孔１１４０に入り、次に固定本体１１４１上の対応する導線案内孔１１４０を通過して収容空間１１０内に入ることができる。

【０１６６】

いくつかの実施例において、挿着ピン１１４２には、その軸線方向に沿って導線案内孔１１４０に連통する導線通し孔（図示せず）が形成されてもよい。固定孔１８０と挿着ピン１１４２が嵌合接続される場合、ピックアップアセンブリ１６の導線群は、固定孔１８０を介して導線通し孔に入り、かつ導線通し孔を介して導線案内孔１１４０に入ることができる。

【０１６７】

なお、本願では、固定接続部、固定嵌合接続部の具体的な構造を限定しない。いくつかの実施例において、固定接続部は、固定本体１１４１の一端に形成された固定孔１８０であってもよく、固定孔１８０は、導線案内孔１１４０に連통することができる。固定嵌合接続部は、接続部材１８１（例えば、弾性部材１８１１）の一端に設置された挿着ピン１１４２であってもよく、ピックアップアセンブリ１６の導線群は、挿着ピン１１４２により固定孔１８０に入り、かつ固定孔１８０を介して導線案内孔１１４０に入ることができる。

【０１６８】

10

20

30

40

50

いくつかの実施例において、挿着ピン 1142 は、バックルを含んでもよい。挿着ピン 1142 と固定孔 180 が嵌合接続される場合、バックルは、固定孔 180 内に係止することにより、挿着ピン 1142 が固定孔 180 から分離することを防止し、接続部材 181 の接続強度をさらに向上させることができる。

【0169】

いくつかの実施例において、回転部 1842 は、回転部材 184 が第 1 のスピーカーハウジング 111 に接続されるときに十分な接続強度を有することを保証するために、一定の剛性を有する必要がある。いくつかの実施例において、回転部 1842 が第 1 のスピーカーハウジング 111 に嵌合接続される場合、第 1 の係止部 18422 及び回転本体 18421 を第 1 の貫通孔 1110 に嵌め込む必要がある。回転部 1842 の剛性が大きすぎると、第 1 の係止部 18422 及び回転本体 18421 を第 1 の貫通孔 1110 に嵌め込むみにくい。したがって、回転本体 18421 及び第 1 の係止部 18422 は、一定の弾性を有する必要がある。上記原因により、回転部 1842 について、第 1 の貫通孔 1110 に嵌め込み可能な程度の弾性を持たせると共に、一定の剛性を有することを保証するように、その構造を設計する必要がある。

【0170】

いくつかの実施例において、回転部 1842 の導線案内部 1841 から離れる一端には、切り欠き 18424 が形成されてもよく、切り欠き 18424 は、第 2 の孔部 18420 に連通することができる。固定部材 114 は、固定本体 1141 の外周に突設されたボス 1143 をさらに含んでもよい。ボス 1143 は、切り欠き 18424 に嵌め込まれ、切り欠き 18424 内に支持されてもよい。このように、回転本体 18421 は、第 2 の孔部 18420 内に安定して収容するように支持されてもよい。

【0171】

いくつかの実施例において、切り欠き 18424 の数は、少なくとも 2 つであってもよく、かつ回転部 1842 の周方向に沿って、回転部 1842 の導線案内部 1841 から離れる一端を、互いに間隔を隔てた少なくとも 2 つのサブ部材 18425 に分割する。すなわち、切り欠き 18424 は、回転本体 18421 の周側を貫通することにより、回転部 1842 の円周方向に、回転部 1842 の導線案内部 1841 から離れる一端を、対応する数のサブ部材 18425 に分割することができる。

【0172】

切り欠き 18424 を形成して回転部 1842 の端部を少なくとも 2 つのサブ部材 18425 に分割することにより、回転部 1842 の導線案内部 1841 から離れる一端が一定の弾性を有することができ、このように、回転部 1842 を第 1 の貫通孔 1110 内に嵌め込む難しさを低下させ、組み立て効率を向上させることができる。また、ボス 1143 は、切り欠き 18424 に嵌め込まれ、両者が相補的に回転部 1842 の構造の信頼性及び強度を向上させる。

【0173】

いくつかの実施例において、切り欠き 18424 の数は、2 つであり、かつ互いに対向して設置される。それに応じて、ボス 1143 の数は、2 つであり、かつ互いに背向する。2 つのボス 1143 が 2 つの切り欠き 18424 に対応して嵌め込まれて、固定部材 114 は、2 つのサブ部材 18425 の間に支持される。さらに、2 つのボス 1143 が 2 つの切り欠き 18424 に嵌め込まれて、固定部材 114 と、回転部 1842 の導線案内部 1841 から離れる一端とは、完全な環状構造を相補的に形成することができる。

【0174】

いくつかの実施例において、本願では切り欠き 18424 の数を限定せず、切り欠き 18424 の数は、1 つ、3 つ、4 つなどであってもよい。サブ部材 18425 の数が切り欠き 18424 の数と同じであるため、サブ部材 18425 は、切り欠き 18424 を完全に埋めることにより、完全な環状構造を形成することができる。

【0175】

なお、以上の固定アセンブリに対する説明は、説明を容易にするためだけのものであり

10

20

30

40

50

、本明細書の１つ又は複数の実施例を挙げられた実施例の範囲内に制限することができない。当業者であれば、該固定アセンブリの原理を理解した後、この原理から逸脱することなく、それを任意に組み合わせ、又はそのうちの１つ又は複数のアセンブリを省略することができることを理解されよう。例えば、固定接続部材及び固定嵌合接続部材を省略することができる。また例えば、固定アセンブリは、前述の１つ又は複数の実施例における導線固定アセンブリと組み合わせることができる。さらに例えば、固定アセンブリは、前述の１つ又は複数の実施例における弾性部材１８１１と組み合わせることができる。いくつかの実施例において、固定部材１１４は、固定本体１１４１の一端に設置された固定接続部をさらに含んでもよく、弾性部材１８１１の第１の端部には、固定嵌合接続部が形成され、固定接続部は、固定嵌合接続部に嵌合接続されて、弾性部材１８１１が回転部材１８４４に対して移動することを制限することができる。さらに例えば、固定アセンブリは、前述の１つ又は複数の実施例における減衰アセンブリ（例えば、減衰部材１１６と減衰溝１８４３とで構成された構造）及び回転位置制限構造（例えば、位置制限溝１８４４１と突出ブロック１１１６１とで構成された構造）と組み合わせることができる。このような変形は、いずれも本明細書の１つ又は複数の実施例の保護範囲内にある。

【０１７６】

いくつかの実施例において、音響入出力装置１０が骨伝導イヤホンである場合、耳掛けアセンブリ１２をさらに含んでもよく、耳掛けアセンブリ１２は、スピーカアセンブリ１１に接続されて、スピーカアセンブリ１１とユーザの耳部との安定した接触を保持し、スピーカアセンブリ１１がユーザの耳部から脱落することを防止することができる。

【０１７７】

いくつかの実施例において、耳掛けアセンブリ１２の数は、少なくとも１つであってもよい。例えば、骨伝導イヤホンは、片耳イヤホンであり、片耳イヤホンのスピーカアセンブリ１１の数は、１つであり、１つのスピーカアセンブリ１１は、１つの耳掛けアセンブリ１２に接続されかつユーザの１つの耳部に固定される。いくつかの実施例において、耳掛けアセンブリの数は、２つであってもよい。例えば、骨伝導イヤホンは、両耳イヤホンであってもよく、ユーザが骨伝導イヤホンを着用しているとき、２組のスピーカアセンブリ１１は、それぞれ２組の耳掛けアセンブリ１２に接続され、ユーザの左耳及び右耳の近傍に固定され、両耳着用を実現する。

【０１７８】

いくつかの実施例において、第１のスピーカハウジング１１１の第２の貫通孔１１１１は、耳掛けアセンブリ１２に挿着嵌合され、ピックアップアセンブリ１６の導線群は、第２の貫通孔１１１１を通過して耳掛けアセンブリ１２の收容空間１２０内に挿通することができる。本実施例において、以下に耳掛けアセンブリ１２を例示的に説明する。

【０１７９】

いくつかの実施例において、耳掛けアセンブリ１２は、耳掛け接続アセンブリ及び耳掛けハウジングを含んでもよい。耳掛け接続アセンブリ１２２は、第２の貫通孔１１１１と耳掛けハウジングを接続することができる。耳掛けハウジングの内部は、電池アセンブリ１４及び制御回路アセンブリ１５のうちの少なくとも１つを收容する收容空間１２０を有してもよい。ピックアップアセンブリ１６の導線群は、第２の貫通孔１１１１を通過し、耳掛け接続アセンブリ１２２を介して收容空間１２０内に挿通して、收容空間１２０に收容される電池アセンブリ１４及び／又は制御回路アセンブリ１５に電氣的に接続されてもよい。

【０１８０】

図１０及び図１１に示すように、いくつかの実施例において、耳掛けハウジングは、第１の耳掛けハウジング１２１と、第１の耳掛けハウジング１２１に合わせた第２の耳掛けハウジング１２３とを含んでもよい。第１の耳掛けハウジング１２１と第２の耳掛けハウジング１２３が嵌合接続される場合、耳掛けハウジングを構成し、かつその内部に收容空間１２０を形成することができる。本実施例において、そのうちの１つの耳掛けアセンブリ１２、例えば、図１０に示す耳掛けアセンブリ１２の收容空間１２０は、電池アセンブ

リ 1 4 を収容する。別の耳掛けアセンブリ 1 2、例えば、図 1 1 に示す耳掛けアセンブリ 1 2 の収容空間 1 2 0 は、制御回路アセンブリ 1 5 を収容する。いくつかの実施例において、1 つの耳掛けアセンブリ 1 2 の収容空間 1 2 0 は、制御回路アセンブリ 1 5 及び電池アセンブリ 1 4 を同時に収容することができる。

【0181】

いくつかの実施例において、耳掛けアセンブリ 1 2 は、耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 を含んでもよい。耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 の一端は、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 に接続されてもよい。耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 の他端は、スピーカアセンブリ 1 1 に接続される。例えば、図 1 0 に示す実施例において、耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 の他端は、第 1 のスピーカハウジング 1 1 1 の第 2 の貫通孔 1 1 1 1 内に挿設されて、スピーカアセンブリ 1 1 に挿着嵌合される。

10

【0182】

いくつかの実施例において、耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 の他端は、他の方式によりスピーカアセンブリ 1 1 に接続されてもよい。例えば、耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 は、耳掛け嵌合接続部材をさらに含んでもよい。耳掛け嵌合接続部材は、第 2 の貫通孔 1 1 1 1 と耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 の他端に接続されてもよい。例示的な耳掛け嵌合接続部材は、嵌合接続管であってもよい。耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 の他端と第 2 の貫通孔 1 1 1 1 は、それぞれ嵌合接続管の両端に接続されて、両者の接続を実現することができる。

【0183】

図 1 0 に示すように、いくつかの実施例において、電池アセンブリ 1 4 は、電池ハウジングと、電池ハウジング内に設置されたセル（図示せず）とを含んでもよい。セルは、電力を蓄えることができる。本願の 1 つ又は複数の実施例におけるイヤホン通信システムの実施例に言及された第 1 の NFC モジュール 1 0 2 は、電池アセンブリ 1 4 に貼り付けられてもよい。例えば、第 1 の NFC モジュールは、電池ハウジングに貼り付けられてもよく、このように、音響入出力装置 1 0 の体積を小さくすることができ、第 1 の NFC モジュール 1 0 2 と制御回路アセンブリ 1 5 との間の電磁干渉又は信号干渉などの状況を減少させることもできる。

20

【0184】

図 1 1 に示すように、いくつかの実施例において、制御回路アセンブリ 1 5 は、回路基板 1 5 1、電源インタフェース 1 5 2、ボタン 1 5 3、アンテナ 1 5 4 などを含んでもよい。図 2 に示す実施例において、第 1 のブルートゥースモジュール 1 0 1 は、制御回路アセンブリ 1 5 に集積されてもよい。制御回路アセンブリ 1 5 には、他の回路及び素子が集積されてもよい。例えば、第 1 のブルートゥースモジュール 1 0 1 は、回路基板 1 5 1 に集積されてもよい。また例えば、センサアセンブリ 1 7 は、回路基板 1 5 1 に集積されてもよい。

30

【0185】

図 1 1 に示すように、本願では、センサアセンブリ 1 7 が光学センサを含むことを例として説明し、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 は、光学センサの光信号を透過する窓 1 2 0 0 を形成することができる。窓 1 2 0 0 は、耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 に隣接して設置されてもよく、例えば、図 1 1 に示す第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 との接続箇所の近傍に設置され、これにより、音響入出力装置 1 0 が着用されているときに、窓 1 2 0 0 は、ユーザの耳の根元に隣接する位置に近接する。いくつかの実施例において、窓 1 2 0 0 の形状は、円形、楕円形、矩形、略矩形（例えば、矩形の 4 つの角が円角である）、多角形などを含んでもよい。いくつかの実施例において、窓 1 2 0 0 の形状は、略矩形であってもよく、例えば、図 1 1 に示す実施例において、窓 1 2 0 0 は、レーストラック状に設置される。いくつかの実施例において、耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 の中心軸線の延長線と窓 1 2 0 0 の長軸とは交差し、概略的な交差関係を図 1 1 に示す。耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 の中心軸線の延長線と窓 1 2 0 0 の長軸とが交差するように設置することにより、窓 1 2 0 0 は、ユーザの耳の根元に隣接する位置に効果的に近接することができ、その結果、センサアセンブリ 1 7 の感度及び検出有効性を保証す

40

50

ることができる。いくつかの実施例において、制御回路アセンブリ 15 を収容する耳掛けアセンブリ 12 の第 1 の耳掛けハウジング 121 は、上記窓 1200 を形成することができる。

【0186】

いくつかの実施例において、第 1 の耳掛けハウジング 121 は、第 2 の耳掛けハウジング 123 と嵌合接続されて完全な耳掛けハウジングを構成する必要がある。いくつかの実施例において、第 1 の耳掛けハウジング 121 と第 2 の耳掛けハウジング 123 は、直接接続されてもよく、例えば、接着、溶接、リベット接続などの方式で接続される。いくつかの実施例において、第 1 の耳掛けハウジング 121 と第 2 の耳掛けハウジング 123 は、例えば、バックル構造、ピン構造などの機械的構造により接続されてもよい。

10

【0187】

いくつかの応用シーンにおいて、音響入出力装置 10 の発展は、軽量化、体積の小型化になる傾向にあり、耳掛けアセンブリ 12 は、多くの場合、電池アセンブリ 14 又は制御回路アセンブリ 15 及び関連する配線などの音響入出力装置 10 における体積の大きい部分を収容し、また、耳掛けアセンブリ 12 における関連する係止位置、バックル構造の設計は、耳掛けアセンブリ 12 全体の体積に影響を与える。耳掛けアセンブリ 12 の体積を減少させるために、いくつかの実施例において、耳掛けアセンブリ 12 は、接合アセンブリを含んでもよく、接合アセンブリは、第 1 の耳掛けハウジング 121 及び第 2 の耳掛けハウジング 123 の接合方向及び厚さ方向における移動を制限することができる。本実施例に係る接合アセンブリは、第 1 の耳掛けハウジング 121 と第 2 の耳掛けハウジング 123 の接続強度を保証すると共に、耳掛けアセンブリ 12 の体積を減少させることができる。本実施例は、以下の耳掛けアセンブリ 12 のハウジング構造及び接合アセンブリを提供する。

20

【0188】

いくつかの実施例において、接合アセンブリは、第 1 の接合部材と、第 1 の接合部材に合わせた第 2 の接合部材とを含んでもよい。第 1 の接合部材及び第 2 の接合部材は、それぞれ第 1 の耳掛けハウジング 121 及び第 2 の耳掛けハウジング 123 に設置されてもよい。第 1 の接合部材と第 2 の接合部材が嵌合接続される場合、第 1 の耳掛けハウジング 121 と第 2 の耳掛けハウジング 123 は、接合方向及び厚さ方向における相対的な固定を実現することができる。いくつかの実施例において、第 1 の接合部材は、第 1 の耳掛けハウジング 121 の長さ方向に沿って設置された、開口方向が同じである第 1 の係止溝 1211 及び第 2 の係止溝 1212 を含んでもよく、第 2 の接合部材は、第 2 の耳掛けハウジング 123 の長さ方向に沿って突設された、延在方向が同じである第 1 の係止ブロック 1231 及び第 2 の係止ブロック 1232 を含んでもよく、これにより、第 1 の係止ブロック 1231 及び第 2 の係止ブロック 1232 は、同じ方向に沿って、それぞれ第 1 の係止溝 1211 及び第 2 の係止溝 1212 内に嵌め込まれてもよい。

30

【0189】

具体的には、第 1 の耳掛けハウジング 121 には、間隔を隔てて設置された第 1 の係止溝 1211 及び第 2 の係止溝 1212 が形成されてもよく、第 2 の耳掛けハウジング 123 には、間隔を隔てて設置された第 1 の係止ブロック 1231 及び第 2 の係止ブロック 1232 が形成されてもよく、第 1 の係止溝 1211 と第 1 の係止ブロック 1231 とが係着嵌合されてもよく、第 2 の係止溝 1212 と第 2 の係止ブロック 1232 とが係着嵌合されてもよく、これにより、第 1 の耳掛けハウジング 121 と第 2 の耳掛けハウジング 123 とは、係着嵌合されてもよい。

40

【0190】

接合アセンブリ及び第 1 の耳掛けハウジング 121 と第 2 の耳掛けハウジング 123 との接合詳細についての説明を容易にするために、いくつかの実施例において、収容空間 120 は、互いに垂直な長さ方向及び厚さ方向を有してもよい。本願の下記内容において、特に明記しない限り、長さ方向は、(図 13 に示すように) いずれも収容空間 120 の長さ方向を指し、厚さ方向は、(図 13 に示すように) いずれも収容空間 120 の厚さ方向

50

を指し、接合方向は、図 1 4 に示すように、いずれも第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 を接合するときの移動方向を指す。図 1 2 及び図 1 3 に示すように、いくつかの実施例において、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 及び第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 は、長さ方向及び厚さ方向に垂直な接合方向に沿って接合されて、収容空間 1 2 0 を形成することができる。例えば、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 は、第 1 のサブ収容空間 1 2 1 0 を有してもよく、第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 は、第 2 のサブ収容空間 1 2 3 0 を有してもよく、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 を接合した後、第 1 のサブ収容空間 1 2 1 0 と第 2 のサブ収容空間 1 2 3 0 は、収容空間 1 2 0 に組み合わされてもよい。

【0191】

いくつかの実施例において、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 には、開口方向が同じであるか又は近い第 1 の係止溝 1 2 1 1 及び第 2 の係止溝 1 2 1 2 が、長さ方向に沿って間隔を隔てて形成されてもよい。例えば、第 1 の係止溝 1 2 1 1 及び第 2 の係止溝 1 2 1 2 の開口の向く方向は同じである。第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 には、延在方向が同じであるか又は近い第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 及び第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 が、長さ方向に沿って突設される。例えば、第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 及び第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 は、長さ方向に間隔を隔てて設置され、かつ第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 及び第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 の突出方向が同じであり、その結果、両者は、同じ方向に向かい、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 とが接合される場合、第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 と第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 は、同じ方向に沿って、それぞれ第 1 の係止溝 1 2 1 1 と第 2 の係止溝 1 2 1 2 内に嵌め込まれてもよい。図 1 4 に示すように、第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 は、第 1 の係止溝 1 2 1 1 内に嵌め込まれてもよく、第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 は、第 2 の係止溝 1 2 1 2 内に嵌め込まれてもよく、これにより、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の接合方向及び厚さ方向における相対移動を制限する。

【0192】

いくつかの実施例において、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 の第 1 の接合縁部 1 2 0 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の第 2 の接合縁部 1 2 0 2 とは、互いに契合することにより、長さ方向における第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の相対移動を制限することができる。第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 の第 1 の接合縁部 1 2 0 1 は、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 の第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 に向かう側の縁部を指してもよく、図 1 2 に示す第 1 の接合縁部 1 2 0 1 のように、第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 に接合される。同様に、第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の第 2 の接合縁部 1 2 0 2 は、第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 に向かう側の縁部を指してもよく、図 1 3 に示す第 2 の接合縁部 1 2 0 2 のように、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 に接合される。第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 とが互いに契合することは、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 の第 1 の接合縁部 1 2 0 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の第 2 の接合縁部 1 2 0 2 の形状が適合することを指してもよく、両者は、契合するか又は相補することにより、安定した嵌合構造を形成し、両者の長さ方向における相対移動を制限することができる。本実施例において、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 を接合することは、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 の第 1 の接合縁部 1 2 0 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の第 2 の接合縁部 1 2 0 2 とが実質的に接触し、かつ接続されることを指してもよい。

【0193】

いくつかの実施例において、第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 と第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 の延在方向は、逆であってもよく、すなわち、第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 と第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 は、それぞれ異なる方向に向かって突出し、例えば、第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 は、長さ方向に沿って左向きに延在し、第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 は、長さ方向に沿って右向きに延在する。それに応じて、第 1 の係止溝 1 2 1 1 と第 2 の係止溝 1 2 1 2 の開口方向も逆である。しかしながら、第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 と第 2 の係

止ブロック１２３２の延在方向が逆である場合、第１の係止ブロック１２３１と第２の係止ブロック１２３２は、それぞれ逆の方向に突出し、これは必然的に、第１の係止ブロック１２３１及び第２の係止ブロック１２３２が占める余分な空間の増大をもたらす。具体的には、第１の係止溝１２１１及び第２の係止溝１２１２に第１の係止ブロック１２３１及び第２の係止ブロック１２３２を嵌め込むことができるために、第１の係止ブロック１２３１及び第２の係止ブロック１２３２をカバーするように、第１の係止溝１２１１及び第２の係止溝１２１２の長さ方向に距離を増大させる必要があり、その結果、耳掛けハウジングのサイズを増大させる。本実施例において、開口方向が同じであるか又は近い第１の係止溝１２１１及び第２の係止溝１２１２と、延在方向が同じであるか又は近い第１の係止ブロック１２３１及び第２の係止ブロック１２３２とを設置することにより、第１の係止ブロック１２３１及び第２の係止ブロック１２３２と第１の係止溝１２１１及び第２の係止溝１２１２との嵌合方向を同じにすることができる。さらに、第１の係止ブロック１２３１及び第２の係止ブロック１２３２の延在方向が同じであるか又は近いため、第１の係止ブロック１２３１及び第２の係止ブロック１２３２が占める余分な体積を小さくすることができ、さらに第１の係止ブロック１２３１及び第２の係止ブロック１２３２と第１の係止溝１２１１及び第２の係止溝１２１２との嵌合によって占められる体積を減少させることができ、このように、耳掛けアセンブリ１２の体積を効果的に小さくすることができる。また、第１の耳掛けハウジング１２１の第１の接合縁部１２０１と第２の耳掛けハウジング１２３の第２の接合縁部１２０２とが互いに契合するため、余分なバックル、突起などの構造を設置する必要がなく、耳掛けアセンブリ１２の構造をよりコンパクトにし、かつ耳掛けアセンブリ１２の体積を小さくすることができる。さらに、第１の係止ブロック１２３１及び第２の係止ブロック１２３２と第１の係止溝１２１１及び第２の係止溝１２１２とが嵌合することにより、第１の耳掛けハウジング１２１及び第２の耳掛けハウジング１２３の接合方向及び厚さ方向における移動を制限することができ、第１の接合縁部１２０１と第２の接合縁部１２０２とが契合することにより、長さ方向における変位を制限することができ、このように、第１の耳掛けハウジング１２１と第２の耳掛けハウジング１２３との接合をより安定させ、構造をより確実にすることができる。

【０１９４】

図１２に示すように、いくつかの実施例において、第１の係止溝１２１１と第２の係止溝１２１２は、それぞれ第１の耳掛けハウジング１２１の長さ方向に沿う両側に位置してもよく、第１の係止溝１２１１の開口方向は、收容空間１２０に向かってもよく、第２の係止溝１２１２の開口方向は、收容空間１２０から離れてもよい。すなわち、第１の係止溝１２１１の開口方向は、第１のサブ收容空間１２１０に向かい、第２の係止溝１２１２の開口方向は、第１のサブ收容空間１２１０から離れる。いくつかの実施例において、第１の係止溝１２１１は、第１の耳掛けハウジング１２１の耳掛け接続アセンブリ１２２に近接する側に形成されてもよく、第２の係止溝１２１２は、第１の耳掛けハウジング１２１の耳掛け接続アセンブリ１２２から離れる側に形成される。

【０１９５】

図１３に示すように、いくつかの実施例において、第１の係止ブロック１２３１と第２の係止ブロック１２３２は、それぞれ第２の耳掛けハウジング１２３の長さ方向に沿う両側に位置してもよく、第１の係止ブロック１２３１の延在方向は、收容空間１２０から離れてもよく、第２の係止ブロック１２３２の延在方向は、收容空間１２０内に向かってもよい。すなわち、第１の係止ブロック１２３１の延在方向は、第２のサブ收容空間１２３０から離れてもよく、第２の係止ブロック１２３２の延在方向は、第２のサブ收容空間１２３０に向かってもよい。それに応じて、第１の係止ブロック１２３１は、第２の耳掛けハウジング１２３の耳掛け接続アセンブリ１２２に近い側に設置されてもよく、第２の係止ブロック１２３２は、第２の耳掛けハウジング１２３の耳掛け接続アセンブリ１２２から離れる側に設置されてもよい。第２の係止ブロック１２３２が收容空間１２０内に突出して延在するため、收容空間１２０外に突出して延在する場合に比べて、余分な空間を占めることなく、対応する空間を節約することができ、嵌合されるときに第２の係止溝１２

10

20

30

40

50

12が第2の係止ブロック1232の延在方向の前方に位置し、両者が嵌め込まれて嵌合することによって、耳掛けアセンブリ12の体積を小さくすることもできる。

【0196】

なお、第1の係止溝1211、第2の係止溝1212、第1の係止ブロック1231及び第2の係止ブロック1232の設置位置及び具体的な設置形式については、本願では具体的に限定しない。例えば、第1の係止ブロック1231及び第2の係止ブロック1232の延在方向は、いずれも長さ方向に沿って右向きに延在してもよく、それに応じて、第1の係止溝1211及び第2の係止溝1212の係止方向は、それに対応する必要がある。このような変形は、いずれも本願の保護範囲内にある。

【0197】

いくつかの実施例において、第1の係止ブロック1231と第2の係止ブロック1232が、それぞれ第1の係止溝1211と第2の係止溝1212に嵌合接続される場合、第1の係止ブロック1231と第2の係止ブロック1232の延在方向が同じであるか又は近いため、そのうちの1つの耳掛けハウジング（例えば、第2の耳掛けハウジング123）に対して、第1の係止ブロック1231と第2の係止ブロック1232の延在方向における移動のみを制限することができる。例えば、図14に示す実施例において、第1の係止ブロック1231及び第2の係止ブロック1232が、いずれも長さ方向に沿って左向きに延在し、第1の耳掛けハウジング121と第2の耳掛けハウジング123が嵌合接続される場合、第2の耳掛けハウジング123は、第1の耳掛けハウジング121に対して、長さ方向に沿って左向きに移動することができない。しかしながら、第2の耳掛けハウジング123は、長さ方向に沿って右向きに移動することができる。したがって、係止ブロックと係止溝の嵌合だけでは、第1の耳掛けハウジング121と第2の耳掛けハウジング123の相対移動を完全に制限することができない。

【0198】

いくつかの実施例において、第1の接合部材は、第1の耳掛けハウジング121の第1の接合縁部1201に設置された第1のストッパ1213をさらに含んでもよい。第2の接合部材は、第2の耳掛けハウジング123の第2の接合縁部1202に設置された第2のストッパ1234をさらに含んでもよい。第1のストッパ1213と第2のストッパ1234とは、互いに契合することにより、長さ方向における第1の耳掛けハウジング121と第2の耳掛けハウジング123の相対移動を制限することができる。第1のストッパ1213と第2のストッパ1234が互いに契合することは、第1のストッパ1213と第2のストッパ1234の形状が適合することを指してもよく、両者が契合するか又は相補することにより、安定した嵌合構造を形成し、長さ方向における第1の耳掛けハウジング121と第2の耳掛けハウジング123の相対移動を制限することができる。例えば、第1のストッパ1213は、第1の耳掛けハウジング121の第1の接合縁部1201に形成される開口部であり、第2のストッパ1234は、第2の耳掛けハウジング123の第2の接合縁部1202に形成される突出部であり、開口部と突出部の外形が適合し、互いに契合することにより、第1の耳掛けハウジング121の第1の接合縁部1201と第2の耳掛けハウジング123の第2の接合縁部1202とが相補することができ、これにより、両者の長さ方向における相対移動を制限する。いくつかの実施例において、開口部は、凹溝であってもよく、突出部は、凹溝に合わせた突起であってもよく、突起は、凹溝と嵌合することにより、長さ方向における第1の耳掛けハウジング121と第2の耳掛けハウジング123の相対移動を制限することができる。

【0199】

なお、本願では、第1のストッパ1213及び第2のストッパ1234の具体的な構造及び設置位置を具体的に限定しない。説明を容易にするためだけのものであり、本明細書の1つ又は複数の実施例を挙げられた実施例の範囲内に制限することができない。当業者であれば、該第1のストッパ1213及び第2のストッパ1234の原理を理解した後、この原理から逸脱することなく改良することができることを理解されよう。例えば、第1のストッパ1213は、第1の耳掛けハウジング121の第1の接合縁部1201に形成

10

20

30

40

50

される突出部であり、第２のストッパ１２３４は、第２の耳掛けハウジング１２３の第２の接合縁部１２０２に形成される開口部である。

【０２００】

本願の１つ又は複数の実施例において、第１の係止溝１２１１の開口方向は、收容空間１２０に向かい、第１のサブ收容空間１２１０内に第１の係止溝１２１１を直接形成する場合、対応する金型を利用して第１のサブ收容空間１２１０及び第１の係止溝１２１１を形成する過程において、第１のサブ收容空間１２１０を形成する型抜き方向と第１の係止溝１２１１を形成する型抜き方向とは、互いに干渉する可能性があり、第１の係止溝１２１１の型抜きが第１のサブ收容空間１２１０内で行われるため、他の構造の型抜き方向と干渉し、製造に大きな困難をもたらす可能性もある。したがって、本実施例において、生産及び製造上の難しさを低下させるために、以下の構造を設計する。

10

【０２０１】

図１５に示すように、いくつかの実施例において、第１の耳掛けハウジング１２１には、收容空間１２０外から收容空間１２０内までの方向に互いに連通する外側孔部１２１５及び内側孔部１２１６が形成されてもよい。すなわち、外側孔部１２１５の開口方向は、收容空間１２０に背向し、内側孔部１２１６の開口方向は、收容空間１２０に向かい、外側孔部１２１５は、内側孔部１２１６に連通する。いくつかの実施例において、内側孔部１２１６及び外側孔部１２１５の開口形状は、矩形、三角形、円形などの形状を含んでもよく、本願では具体的に限定しない。

20

【０２０２】

いくつかの実施例において、外側孔部１２１５内には、充填部材１２１７が充填されてもよい。充填部材１２１７は、プラスチック部材、金属部材、ゴム部材などを含んでもよいが、これらに限定されない。例えば、充填部材は、硬質接着剤であってもよい。外側孔部１２１５が充填封止された後、内側孔部１２１６は、第１の係止溝１２１１として構成されてもよく、内側孔部１２１６の開口方向は、收容空間１２０に向かうため、第１の係止ブロック１２３１と嵌合することができる。

【０２０３】

実際の製造過程において、第１の耳掛けハウジング１２１外から第１の耳掛けハウジング１２１内まで、順に外側孔部１２１５及び内側孔部１２１６を形成することができる。外側孔部１２１５及び内側孔部１２１６の型抜きは、第１のサブ收容空間１２１０内で行われる必要がなく、第１の耳掛けハウジング１２１外で行われ、次に充填部材１２１７を使用して外側孔部１２１５を充填するため、残りの内側孔部１２１６を第１の係止溝１２１１として構成されてもよく、その結果、製造上の難しさ及び製造の複雑さを効果的に下げ、コストを節約することができる。

30

【０２０４】

いくつかの実施例において、外側孔部１２１５の外側孔部１２１５と内側孔部１２１６との連通方向に垂直な断面積は、内側孔部１２１６の外側孔部１２１５と内側孔部１２１６との連通方向に垂直な断面積より大きい。外側孔部１２１５の対応する断面積が内側孔部１２１６の対応する断面積より大きいため、外側孔部１２１５への充填部材１２１７の充填を容易にすることができ、その結果、より高い封止効果を有し、さらに第１の係止溝１２１１をより迅速に形成することができる。

40

【０２０５】

本実施例の耳掛けアセンブリ１２の製造方法の例示的な説明は以下のとおりである。

【０２０６】

ステップＳ１００では、射出成形方式で第１の耳掛けハウジング１２１及び第２の耳掛けハウジング１２３を形成し、第１の耳掛けハウジング１２１に、第１の耳掛けハウジング１２１外から第１の耳掛けハウジング１２１内まで、互いに連通する外側孔部１２１５及び内側孔部１２１６を形成し、第２の耳掛けハウジング１２３に第１の係止ブロック１２３１を形成する。

【０２０７】

50

ステップ S 2 0 0 では、外側孔部 1 2 1 5 内に充填部材 1 2 1 7 を充填し、内側孔部 1 2 1 6 を利用して第 1 の係止溝 1 2 1 1 とする。

【 0 2 0 8 】

好ましくは、射出成形の方式で外側孔部 1 2 1 5 内に充填部材 1 2 1 7 を充填する。

【 0 2 0 9 】

いくつかの実施例において、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 を保護するために、S 2 0 0 の後に第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 に耳掛け弾性被覆層 1 2 2 3 を被覆することができ、具体的には、以下のとおりである。

【 0 2 1 0 】

ステップ S 2 1 0 では、射出成形方式で第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 外に耳掛け弾性被覆層 1 2 2 3 を被覆し、かつ外側孔部 1 2 1 5 を覆う。

【 0 2 1 1 】

耳掛け弾性被覆層 1 2 2 3 は、耳掛けアセンブリ 1 2 におけるユーザと接触する部分であってもよい。耳掛けアセンブリ 1 2 の表面に耳掛け弾性被覆層 1 2 2 3 を設置することにより、ユーザが骨伝導イヤホンを着用しているときの快適さを向上させ、ユーザ体験を向上させることができる。耳掛け弾性被覆層 1 2 2 3 のより多くの詳細については、本願の他の実施例の説明を参照することができ、ここでは説明を省略する。

【 0 2 1 2 】

ステップ S 3 0 0 では、第 1 の係止溝 1 2 1 1 と第 1 の係止ブロック 1 2 3 1 の係着嵌合により、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 を接合する。

【 0 2 1 3 】

上記耳掛けアセンブリ 1 2 の他の構造における成形方法及びステップについて、上記耳掛けアセンブリ 1 2 の具体的な構造に基づいて従来の成形方法を利用して製造することができ、ここでは説明を省略する。

【 0 2 1 4 】

いくつかの実施例において、耳掛けアセンブリ 1 2 の收容空間 1 2 0 は、骨伝導イヤホンの他の素子、例えば、電池アセンブリ 1 4、制御回路アセンブリ 1 5 などを收容する。ユーザが骨伝導イヤホンを制御することを容易にするために、耳掛けハウジングには、素子に関連するボタン構造がさらに設置される。例えば、耳掛けハウジングには、電池アセンブリ 1 4 に電氣的に接続される電源ジャック 1 2 3 3 が設置され、ユーザは、電源ジャック 1 2 3 3 によって電池アセンブリ 1 4 を充電することができる。また例えば、耳掛けハウジングには、制御回路アセンブリ 1 5 に電氣的に接続されるボタン孔 1 2 3 5 が設置され、ボタン孔 1 2 3 5 には、制御回路アセンブリ 1 5 に電氣的に接続される制御ボタン、例えば、音量ボタン、一時停止／開始ボタンが設置されてもよく、ユーザは、制御ボタンによって骨伝導イヤホンを制御することができる。

【 0 2 1 5 】

耳掛けアセンブリ 1 2 の体積をさらに小さくするために、收容空間 1 2 0 内の素子の位置を設計することにより、收容空間 1 2 0 を効果的に圧縮することができ、その結果、耳掛けハウジングの体積を小さくすることができる。

【 0 2 1 6 】

いくつかの実施例において、音響入出力装置 1 0 の電源ジャック 1 2 3 3 などが、第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 の底壁 1 1 1 2 から離れる側に設置されると、耳掛けアセンブリ 1 2 の体積を増大させる。耳掛けアセンブリ 1 2 の体積を効果的に小さくするために、本願の 1 つ又は複数の実施例において、電源ジャック 1 2 3 3 の設置位置を調整し、具体的には、以下のとおりである。

【 0 2 1 7 】

図 1 2 ～図 1 4 に示すように、いくつかの実施例において、耳掛けハウジングは、ユーザと接触するハウジングパネルと、ユーザから離れるハウジングバックプレートと、ハウジングパネルとハウジングバックプレートを接続するいくつかのハウジングサイドプレートとを含み、ボタン孔 1 2 3 5 と電源ジャック 1 2 3 3 は、それぞれ、前記いくつかのハ

10

20

30

40

50

ウジングサイドプレートの中の異なるハウジングサイドプレートに形成される。

【0218】

いくつかの実施例において、耳掛けハウジングは、異なる形状を有してもよく、例えば、耳掛けハウジングは、球体、楕円球体、直方体、略直方体（すなわち、直方体の8つの角が円角である）、角柱体などであってもよい。いくつかの実施例において、第1の耳掛けハウジング121と第2の耳掛けハウジング123を接合すると、図14に示するような形状を形成することができる。

【0219】

いくつかの実施例において、第2の耳掛けハウジング123の耳掛け接続アセンブリ122から離れる一部のハウジング（すなわち、図14における接合方向の下方のハウジングサイドプレート）には、電源ジャック1233が形成される。電源ジャック1233は、収容空間120に連통することができ、電源ジャック1233は、電源インタフェース152を収容することができ、電源インタフェースにより電池アセンブリ14を充電することができる。いくつかの実施例において、第2の耳掛けハウジング123は、ハウジング底部及びハウジング側部を有してもよく、ハウジングの側部は、ハウジングの底部を取り囲んで底部に接続されて、第2のサブ収容空間1230を形成する。ハウジング底部は、図14における接合方向の下方のハウジングサイドプレートを指す。ハウジング側部は、耳掛けハウジングの一部のハウジングサイドプレート（すなわち、接合方向における一部のハウジングサイドプレート）として構成されてもよい。ハウジング側部のハウジング底部から離れる側の縁部は、第1の耳掛けハウジング121と接合する第2の接合縁部1202として構成される。

【0220】

いくつかの実施例において、ボタン孔1235及び電源ジャック1233は、異なるハウジングサイドプレートに形成されてもよい。ここで言う異なるハウジングサイドプレートは、異なる方向におけるハウジングサイドプレートと理解され得る。例えば、図14に示す実施例において、ボタン孔1235と電源ジャック1233は、それぞれ接合方向の下方のハウジングサイドプレート（すなわち、ハウジング底部）と長さ方向の右側のハウジングサイドプレート（すなわち、ハウジング側部）に形成される。

【0221】

いくつかの実施例において、電源ジャック1233は、ハウジング側部に形成されてもよく、第2のサブ収容空間1230に連통し、すなわち、収容空間120に連통する。

【0222】

図14に示すように、いくつかの実施例において、第2の係止ブロック1232は、電源ジャック1233に隣接して設置されてもよい。すなわち、第2の係止ブロック1232は、第2の耳掛けハウジング123の耳掛け接続アセンブリ122から離れる一部のハウジングに突設され、かつ収容空間120内に向かって延在する。本実施例において、第2の係止ブロック1232は、電源ジャック1233よりも収容空間120に近く、すなわち、第2の係止ブロック1232は、電源ジャック1233よりも耳掛け接続アセンブリ122に近い。

【0223】

いくつかの実施例において、第2の係止ブロック1232と、電源ジャック1233の長さ方向に垂直な第1の基準面での投影は、互いに重なる。本実施例において、互いに重なることは、一部が重なる（すなわち、重なる部分は、第2の係止ブロック1232の投影の一部であり、電源ジャック1233の投影の一部でもある）ことを含み、全てが重なる（すなわち、第2の係止ブロック1232の投影が完全に電源ジャック1233の投影内にある）ことも含む。本実施例において、長さ方向に垂直な平面を第1の基準面とし、第2の係止ブロック1232の第1の基準面での投影は、電源ジャック1233の第1の基準面での投影内にあり、すなわち、両者の投影範囲が全て重なる。このように、第2の係止ブロック1232及び電源ジャック1233の位置を設置することにより、電源インタフェース152の取り付けに影響を与えることなく、第2の耳掛けハウジング123の

構造をコンパクトにし、耳掛けアセンブリ 1 2 の体積を小さくすることができる。

【0 2 2 4】

いくつかの実施例において、第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 と、電源ジャック 1 2 3 3 の接合方向に垂直な第 2 の基準面での投影は、互いに重なる。ここで、互いに重なることも同様に、一部が重なることを含み、全てが重なることも含む。本実施例において、接合方向に垂直な平面を第 2 の基準面とし、第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 の第 2 の基準面での投影も、電源ジャック 1 2 3 3 の第 2 の基準面での投影内にあり、すなわち、両者の投影範囲も全て重なる。このように、第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 と電源ジャック 1 2 3 3 は、接合方向であろうと長さ方向であろうと、構造配置がコンパクトであり、電源ジャック 1 2 3 3 及び第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 が占める空間を大幅に節約して、耳掛けアセンブリ 1 2 の構造のコンパクト性を向上させることができる。

10

【0 2 2 5】

なお、本願では、電源ジャック 1 2 3 3 及びボタン孔 1 2 3 5 の設置位置を具体的に限定しない。例えば、上記実施例に記載の設置位置以外に、電源ジャック 1 2 3 3 は、耳掛けハウジングの接合方向の上方のハウジングサイドプレートに形成されてもよく、ボタン孔 1 2 3 5 は、接合方向の下方のハウジングサイドプレートに形成されてもよい。また例えば、電源ジャック 1 2 3 3 は、耳掛けハウジングの接合方向の下方のハウジングサイドプレートに形成されてもよく、ボタン孔 1 2 3 5 は、長さ方向の左側のハウジングサイドプレートに形成されてもよい。

【0 2 2 6】

20

いくつかの実施例において、ハウジングサイドプレート以外に、ボタン孔 1 2 3 5 又は電源ジャック 1 2 3 3 は、ハウジングバックプレートに形成されてもよい。例えば、ボタン孔 1 2 3 5 と電源ジャック 1 2 3 3 は、それぞれハウジングサイドプレートとハウジングバックプレートに形成される。具体的には、ボタン孔 1 2 3 5 は、接合方向の下方のハウジングサイドプレートに形成されてもよく、電源ジャック 1 2 3 3 は、ハウジングバックプレートに形成されてもよい。

【0 2 2 7】

工業などの生産製造分野で音響入出力装置 1 0 を使用する場合、音響入出力装置 1 0 の操作体験に対する要求が高く、電源ジャック 1 2 3 3 とボタン孔 1 2 3 5 を異なる位置に設置することで、音響入出力装置 1 0 の操作体験を向上させることができ、原因は以下のとおりである。

30

【0 2 2 8】

いくつかの実施例において、音響入出力装置 1 0 は、一般的に音量ボタン 1 5 3 などをも有する。ボタン 1 5 3 などに対応するボタン孔 1 2 3 5 と電源ジャック 1 2 3 3 は、一般的に、第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 のハウジング底部、すなわち、第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 から離れる一部のハウジングに形成される。ハウジング底部の面積が制限されるため、ボタン孔 1 2 3 5 と電源ジャック 1 2 3 3 との間がコンパクトであり、ボタン孔 1 2 3 5 及び電源ジャック 1 2 3 3 が可能な限り多くの場所を取らない。いくつかの応用シーンにおいて、着用者は作業服又は手袋などを着用する可能性があり、ボタン孔 1 2 3 5 が小さく、配列がコンパクトであると、着用者の操作体験が低下し、操作ミスを引き起こしやすい。本実施例において、ハウジング底部に電源ジャック 1 2 3 3 を形成せず、ハウジング側部に電源ジャック 1 2 3 3 を形成することにより、ボタン孔 1 2 3 5 を大きく設計することができ、ボタン孔同士の配列がゆったりしており、ユーザの操作を容易にし、操作ミスを低減することができる。

40

【0 2 2 9】

いくつかの実施例において、第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 を、第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の電源ジャック 1 2 3 3 に隣接しかつ第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 に向かう上部位置（図 1 3 に示すような第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 に接続されるプラットフォーム領域、すなわち、第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 は、該プラットフォーム領域から接合方向に上向きに延在して形成されると見なすことができる）に設置すると、第 1 の耳掛けハウジ

50

ング 1 2 1 の挿着孔 1 2 1 8 (図 1 8 に示す) の空間がつぶれ、さらに耳掛けアセンブリ 1 2 と骨伝導イヤホンの他のアセンブリ (後掛けアセンブリ 1 3) との間の挿着嵌合に影響を与え、第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 は、余分な空間を占める必要があり、これにより、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 と第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の接合方向における接合は、大きな空間を占め、コンパクトではない。したがって、本願の 1 つ又は複数の実施例において、電源ジャック 1 2 3 3 を第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 のハウジング底部に設置し、かつ上記投影関係に基づいて第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 と電源ジャック 1 2 3 3 との間の構造関係を設定することにより、第 2 の耳掛けハウジング 1 2 3 の接合方向における構造がよりコンパクトになり、第 2 の係止ブロック 1 2 3 2 が収容空間 1 2 0 内に向かって延在し、余分な空間を占める必要がないため、耳掛けハウジング 1 2 の体積を小型化することができる。

10

【0 2 3 0】

音響入出力装置 1 0 の故障率を低下させるために、構造の安定性を保証するだけでなく、電氣的接続の安定性を保証する必要もある。音響入出力装置 1 0 内の導線群 (例えば、ピックアップアセンブリ 1 6 の導線群、スピーカーアセンブリの導線群) は、ピックアップアセンブリ 1 6、スピーカーアセンブリ 1 1、及び耳掛けアセンブリ 1 2 の間に配線され、配線の安定性は、骨伝導イヤホンの信頼性につながる。配線の信頼性を向上させるために、いくつかの実施例において、耳掛け接続アセンブリ 1 2 2 は、耳掛け接続部材及び導線係止部を含んでもよく、耳掛け接続部材には、導線案内通路が形成されてもよく、導線案内通路は、スピーカーアセンブリ 1 1 から引き出されるリード線群を挿通するための

20

【0 2 3 1】

いくつかの実施例において、耳掛け接続部材の耳掛けハウジングから離れる一端には、接続部 1 2 2 2 が設置されてもよい。図 1 5 及び図 1 6 に示すように、いくつかの実施例において、導線係止部は、第 1 の導線係止部 1 2 2 4 及び第 2 の導線係止部 1 2 1 9 を含んでもよく、接続部 1 2 2 2 には、第 1 の導線係止部 1 2 2 4 が設置されてもよく、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 には、第 2 の導線係止部 1 2 1 9 が設置されてもよく、スピーカーアセンブリ 1 1 から引き出されるリード線群は、順に第 1 の導線係止部 1 2 2 4 及び第 2 の導線係止部 1 2 1 9 を通過して収容空間 1 2 0 内に入ることができる。第 1 の導線係止部 1 2 2 4 及び第 2 の導線係止部 1 2 1 9 は、リード線群の径方向にリード線群に係止することができ、このように、リード線群のその径方向における揺れを低減することができる。

30

【0 2 3 2】

いくつかの実施例において、第 1 の導線係止部 1 2 2 4 及び第 2 の導線係止部 1 2 1 9 によって係止されるリード線群は、耳掛けアセンブリ 1 2 の製造過程で使用される補助チタンワイヤなどの付加部材であってもよい。具体的には、耳掛けアセンブリ 1 2 の製造過程において、補助チタンワイヤを使用して耳掛け弾性被覆層 1 2 2 3 内で導線案内通路を形成する必要がある。したがって、製造過程において、補助チタンワイヤは、順に第 1 の導線係止部 1 2 2 4 及び第 2 の導線係止部 1 2 1 9 を通して収容空間 1 2 0 内に入る。製造が完了した後、補助チタンワイヤを引き出せば、収容空間 1 1 0 と収容空間 1 2 0 を連通する導線案内通路を形成することができる。第 1 の導線係止部 1 2 2 4 及び第 2 の導線係止部 1 2 1 9 は、補助チタンワイヤの安定を保持し、補助チタンワイヤの揺れを低減することができ、これにより、形成される導線案内通路が品質要求を満たし、歩留まりを向上させることができる。

40

【0 2 3 3】

いくつかの実施例において、導線案内通路 (図示せず) は、耳掛け弾性ワイヤ 1 2 2 1 と並列に耳掛け弾性被覆層 1 2 2 3 内に設置されてもよい。

【0 2 3 4】

いくつかの実施例において、第 1 の導線係止部 1 2 2 4 及び第 2 の導線係止部 1 2 1 9

50

によって係止されるリード線群は、電氣的接続のために導線案内通路を形成した後に挿通する導線群（例えば、ピックアップアセンブリ 1 6 の導線群）であってもよい。すなわち、スピーカアセンブリ 1 1 から引き出される導線群は、第 1 の導線係止部 1 2 2 4 及び第 2 の導線係止部 1 2 1 9 を介して収容空間 1 2 0 内に入って、収容空間 1 2 0 内の素子（例えば、電池アセンブリ 1 4、制御回路アセンブリ 1 5）に電氣的に接続される。理解されるように、リード線群が導線案内通路に入る前に、及び導線案内通路に入った後にその揺れを低減する必要がある、このように、導線通し効率を向上させることができる。また、耳掛けアセンブリ 1 2 が人の耳に掛けられるため、一般的に弧状に設置され、耳掛けアセンブリ 1 2 を通過したリード線群は、常に揺れ又は移動などが発生しやすく、第 1 の導線係止部 1 2 2 4 及び第 2 の導線係止部 1 2 1 9 は、リード線群の揺れを低減することができる。

10

【0 2 3 5】

なお、導線係止部は、前述の 1 つ又は複数の実施例と組み合わせることができる。例えば、スピーカアセンブリ 1 1 にスティックマイクアセンブリ（すなわち、接続部材 1 8 1 及びピックアップアセンブリ 1 6）がさらに接続されている場合、スピーカアセンブリ 1 1 から引き出されるリード線群は、スピーカ 1 1 3 の導線群及びピックアップアセンブリ 1 6 の導線群を含んでもよい。スピーカアセンブリ 1 1 にスティックマイクアセンブリが接続されていない場合、スピーカアセンブリ 1 1 から引き出されるリード線群は、スピーカ 1 1 3 の導線群を含む。

【0 2 3 6】

20

本実施例において、接続部 1 2 2 2 と第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 に、それぞれ第 1 の導線係止部 1 2 2 4 と第 2 の導線係止部 1 2 1 9 を設置することにより、一方では、製造過程において、第 1 の耳掛けハウジング 1 2 1 及び接続部 1 2 2 2 に対する補助チタンワイヤの移動を係止し、耳掛けアセンブリ 1 2 の歩留まりを向上させることができ、他方では、リード線群のその径方向における移動を係止することにより、リード線群の揺れを低減し、リード線群の通し効率をより高くすることができ、また、リード線群の実際の製品における構造をより安定させることもでき、さらに電氣的接続の安定性を保証することができる。

【0 2 3 7】

いくつかの実施例において、第 1 の導線係止部 1 2 2 4 は、厚さ方向に間隔を隔てて配列された 2 つの第 1 のサブ導線係止部 1 2 2 4 1 を有してもよい。図 1 6 に示すように、2 つの第 1 のサブ導線係止部 1 2 2 4 1 は、リード線群の長さ方向に互いにずれる。2 つの第 1 のサブ導線係止部 1 2 2 4 1 は、リード線群が 2 つの第 1 のサブ導線係止部 1 2 2 4 1 の間を通過したときに厚さ方向にリード線群を係止することにより、リード線群の厚さ方向における移動を制限することができる。

30

【0 2 3 8】

いくつかの実施例において、2 つの第 1 のサブ導線係止部 1 2 2 4 1 のリード線群の長さ方向における延在長さが異なる。例えば、第 2 の導線係止部 1 2 1 9 に近い第 1 の導線係止部 1 2 2 4 のリード線群の長さ方向における延在長さは、第 2 の導線係止部 1 2 1 9 から離れる第 1 の導線係止部 1 2 2 4 のリード線群の長さ方向における延在長さより大きい。

40

【0 2 3 9】

第 2 の導線係止部 1 2 1 9 は、厚さ方向に間隔を隔てて配列された 2 つの第 2 のサブ導線係止部 1 2 1 9 1 を有してもよく、2 つの第 2 のサブ導線係止部 1 2 1 9 1 は、対向して設置される。2 つの第 2 のサブ導線係止部 1 2 1 9 1 は、リード線群が 2 つの第 2 のサブ導線係止部 1 2 1 9 1 の間を通過したときに厚さ方向にリード線群を係止することにより、リード線群の厚さ方向における移動を制限することができる。

【0 2 4 0】

なお、本願では、第 1 のサブ導線係止部 1 2 2 4 1 及び第 2 のサブ導線係止部 1 2 1 9 1 の数を限定せず、例えば、第 1 のサブ導線係止部 1 2 2 4 1 及び第 2 のサブ導線係止部

50

１２１９１の数は、１つ、３つ、４つなどであってもよい。

【０２４１】

いくつかの実施例において、第１の導線係止部１２２４は、接続部１２２２に凹んで形成されてもよく、第２の導線係止部１２１９は、第１の耳掛けハウジング１２１に凹んで形成されてもよく、このように、リード線群が第１の導線係止部１２２４及び第２の導線係止部１２１９で見られるため、不可視領域にリード線群を挿通する距離を減少させ、リード線群を挿通することを容易にし、導線通しの効率を向上させることができる。いくつかの実施例において、第１の導線係止部１２２４及び第２の導線係止部１２１９は、中空構造であってもよく、リード線群は、第１の導線係止部１２２４及び第２の導線係止部１２１９の内部を通過することができる。

10

【０２４２】

いくつかの実施例において、耳掛けアセンブリ１２がスピーカーアセンブリ１１に接続される場合、接続部１２２２は、第２の貫通孔１１１１に嵌合接続される必要がある。接続部１２２２と第２の貫通孔１１１１との接続のより多くの詳細については、本願の他の実施例の説明を参照することができる。

【０２４３】

いくつかの実施例において、接続部１２２２を第１のスピーカーハウジング１１１の第２の貫通孔１１１１内に挿着することを容易にし、かつ両者の間の接続の安定性を向上させるために、図１６に示すように、接続部１２２２の端部１２２２１には、端部１２２２１を４つのサブ端部に分割するように、互いに交差する２つの貫通溝１２２５が形成されてもよい。互いに交差する２つの貫通溝１２２５を設置して端部１２２２１を４つのサブ端部に分割することにより、４つのサブ端部が押圧されかつ弾性回復することができる。接続部１２２２を第２の貫通孔１１１１内に挿入するとき、４つのサブ端部が押圧されて互いに近接することができるため、サブ端部が小さくなり、接続部１２２２を第２の貫通孔１１１１内に挿入することを容易にする。なお、本願では、サブ端部の数を限定せず、サブ端部の数は、２つ、３つ、５つなどであってもよい。

20

【０２４４】

いくつかの実施例において、サブ端部の外周には、突起１２２６が突設されてもよい。接続部１２２２は、スピーカーアセンブリ１１内に挿着することができ、かつ突起１２２６は、スピーカーアセンブリ１１によって係止されて位置を制限されて、接続部１２２２がスピーカーアセンブリ１１から離れる方向へ移動することを制限する。具体的には、接続部１２２２が第２の貫通孔１１１１内に挿入された後、４つのサブ端部が弾性回復することにより、サブ端部の外周の突起１２２６は、スピーカーアセンブリ１１によって係止されて位置を制限され、具体的には、突起１２２６は、收容空間１１０内に位置してもよく、突起１２２６は、第２の貫通孔１１１１と收容空間１１０との連通部分の縁部に係止されてもよい。これにより、耳掛けアセンブリ１２とスピーカーアセンブリ１１との接続の信頼性を向上させることができる。

30

【０２４５】

いくつかの実施例において、耳掛け接続アセンブリ１２２は、耳掛け弾性ワイヤ１２２１をさらに含んでもよく、耳掛け弾性ワイヤ１２２１の一端には、接続部１２２２が設置される。

40

【０２４６】

いくつかの実施例において、耳掛け弾性ワイヤ１２２１の材料は、バネ鋼、チタンなどであってもよく、耳掛け弾性ワイヤの材料は、ニッケルチタン合金であってもよい。

【０２４７】

耳掛け弾性ワイヤ１２２１を保護するために、耳掛け接続アセンブリ１２２はまた、少なくとも耳掛け弾性ワイヤ１２２１の外周を被覆する耳掛け弾性被覆層１２２３（図１２に示す）を含んでもよい。当然のことながら、耳掛け弾性ワイヤ１２２１は、第１の耳掛けハウジング１２１をさらに被覆してもよい。接続部１２２２は、スピーカーアセンブリ１１に挿着嵌合される。耳掛け弾性ワイヤ１２２１の他端は、第１の耳掛けハウジング１

50

21に接続される。

【0248】

なお、耳掛け弾性被覆層1223、及び前述の1つ又は複数の実施例における弾性被覆層は、いずれも骨伝導イヤホンのユーザと接触する部分を指してもよく、したがって、耳掛け弾性被覆層1223の設置形式は、弾性被覆層183と同じであるか、又は類似であってもよい。いくつかの実施例において、耳掛け弾性被覆層1223と弾性被覆層183は、同じ材料で製造してもよい。例えば、耳掛け弾性被覆層の1223の材料は、シリコーンゴム、ゴム、プラスチックなどであってもよい。いくつかの実施例において、耳掛け弾性被覆層1223の弾性率は、0.5 Gpa～2 Gpaであってもよい。さらに、弾性被覆層の弾性率は、0.8 Gpa～1.5 Gpaである。さらに、弾性被覆層の弾性率は、1.2 Gpa～1.4 Gpaである。

10

【0249】

いくつかの実施例において、耳掛け弾性被覆層1223は、耳掛け弾性ワイヤ1221のみを被覆してもよい。いくつかの実施例において、耳掛け弾性被覆層1223は、第1の耳掛けハウジング121及び第2の耳掛けハウジング123をさらに被覆してもよい。いくつかの実施例において、耳掛け弾性被覆層1223は、第2の導線係止部1219を覆ってもよい。いくつかの実施例において、ユーザの操作（例えば、電源ジャック1233を利用して充電すること）を容易にするために、電源ジャック1233、ボタン孔1235などを露出させることができる。いくつかの実施例において、耳掛け弾性被覆層1223は、少なくとも一部の接続部1222をさらに被覆してもよく、第1の導線係止部1224を覆ってもよい。

20

【0250】

いくつかの実施例において、音響入出力装置10は、後掛けアセンブリ13をさらに含んでもよく、後掛けアセンブリ13は、耳掛けアセンブリ12に接続されて、音響入出力装置10とユーザの後頭部との安定した接触を保持することができる。例えば、図3に示す骨伝導イヤホンを例として、ユーザが骨伝導イヤホンを着用しているとき、後掛けアセンブリは、ユーザの後頭部に位置する。後掛けアセンブリは、それに接続される2つの耳掛けアセンブリ12をユーザの耳部に安定的に接触させることができる。

【0251】

いくつかの実施例において、後掛けアセンブリ13は、後掛け接続部材と、後掛け接続部材の両端に設置された挿設部133とを含んでもよく、挿設部133は、後掛け接続部材と耳掛けアセンブリ12との安定した接続を保持することができる。

30

【0252】

いくつかの実施例において、図17に示すように、後掛け接続部材は、後掛け弾性ワイヤ131と、後掛け弾性ワイヤ131を被覆する後掛け弾性被覆層132と、後掛け弾性ワイヤ131の両端に設置された挿設部133とを含んでもよい。後掛け弾性被覆層132は、少なくとも一部の挿設部133をさらに被覆してもよい。

【0253】

挿設部133は、耳掛けアセンブリ12に挿着嵌合される。いくつかの実施例において、第1の耳掛けハウジング121の耳掛け接続アセンブリ122から離れる側には、収容空間120に連通する挿着孔1218（図18に示す）が形成される。挿着孔1218は、第2の係止溝1212に隣接して設置される。挿設部133は、挿着孔1218に挿着嵌合されてもよい。少なくとも1つの挿設部133は、その長さ方向に2組のスロット1331が間隔を隔てて形成されてもよい。すなわち、少なくとも1つの挿設部133は、挿設部133の長さ方向に2組のスロット1331が間隔を隔てて形成され、各組のスロット1331は、少なくとも1つのスロット1331を含む。後掛け弾性ワイヤ131は、挿設部133の一端を介して挿設部133内に挿設される。1組のスロット1331は、挿設部133に隣接し、他の組のスロット1331は、挿設部133から離れる一端に位置する。

40

【0254】

50

いくつかの実施例において、挿設部 133 の一端から挿設部 133 の他端までの方向に、上記 2 組のスロット 1331 が順に形成されてもよい。挿設部 133 の一端に近いスロット 1331 は、金型位置決めを行うことができる。挿設部 133 の一端から離れるスロット 1331 は、第 1 の耳掛けハウジング 121 と係着嵌合されてもよい。

【0255】

いくつかの実施例において、2 組のスロット 1331 は、第 1 の組のスロット 1331 と第 2 の組のスロット 1331 に分けることができる。第 1 の組のスロット 1331 は、挿設部 133 から離れる一端に設置されてもよく、かつ耳掛けアセンブリ 12 と係着嵌合される。図 17 及び図 18 に示すように、いくつかの実施例において、第 1 の耳掛けハウジング 121 には、係着部 12181 が突設される。例えば、第 1 の耳掛けハウジング 121 の挿着孔 1218 内には、係着部 12181 が突設される。挿設部 133 は、挿着孔 1218 内に挿着され、係着部 12181 は、第 1 の組のスロット 1331 内に嵌め込まれて、耳掛けアセンブリ 12 と後掛けアセンブリ 13 の相対移動を制限する。

【0256】

いくつかの実施例において、第 2 の組のスロット 1331 は、挿設部 133 に近い一端に設置されてもよく、かつ金型位置決めを行うために用いられる。すなわち、第 2 の組のスロット 1331 は、金型上の対応する突出構造と嵌合できることにより、挿設部 133 をある位置に正確に固定して、さらに他の工程を行い、歩留まりを向上させることができる。例えば、第 2 の組のスロット 1331 を利用して挿設部 133 及び後掛け弾性ワイヤ 131 を位置決めすることにより、射出成形の方式で後掛け弾性被覆層 132 を形成することができる。

【0257】

いくつかの実施例において、スロット 1331 は、挿設部 133 のその中心軸線の両側に位置する縁部から、中心軸線方向に延在して設置されてもよい。

【0258】

いくつかの実施例において、各組のスロット内のスロットの数は、同じであってもよく、異なってもよい。図 17 に示すように、いくつかの実施例において、各組のスロット 1331 は、2 つのスロット 1331 を含んでもよく、各組の 2 つのスロット 1331 は、互いに背向して設置される。いくつかの実施例において、第 1 の組のスロット 1331 のスロット 1331 の数は、1 つであり、第 2 の組のスロット 1331 の数は、2 つである。

【0259】

なお、ヘッドホンは、例示的な説明に過ぎず、本願の音響入出力装置 10 の具体的な形態は、イヤホンに限定されず、例えば、音響入出力装置 10 は、例えば、サイクリング用サングラス、音楽メガネ、オーグメンテッド・リアリティ (Augmented Reality) メガネ、バーチャル・リアリティ (Virtual Reality) メガネのようなメガネであってもよい。また例えば、音響入出力装置 10 は、補聴器であってもよい。

【0260】

上記で基本概念を説明してきたが、当業者にとっては、上記詳細な開示は、単なる例として提示されているに過ぎず、本願を限定するものではないことは明らかである。本明細書において明確に記載されていないが、当業者は、本願に対して様々な変更、改良及び修正を行うことができる。これらの変更、改良及び修正は、本願によって示唆されることが意図されておるため、本願の例示的な実施例の精神及び範囲内にある。

【0261】

さらに、本願の実施例を説明するために、本願において特定の用語が使用されている。例えば、「1 つの実施例」、「一実施例」、及び／又は「いくつかの実施例」は、本願の少なくとも 1 つの実施例に関連した特定の特徵、構造又は特性を意味する。したがって、本明細書の様々な部分における「一実施例」又は「1 つの実施例」又は「1 つの代替的な実施例」の 2 つ以上の言及は、必ずしもすべてが同一の実施例を指すとは限らないことを強調し、理解されたい。また、本願の 1 つ以上の実施例における特定の特徵、構造、又は

特性は、適切に組み合わせられてもよい。

【0262】

さらに、当業者には理解されよう、本願の各態様は、任意の新規かつ有用なプロセス、機械、製品又は物質の組み合わせ、又はそれらへの任意の新規かつ有用な改善を含む、いくつかの特許可能なクラス又はコンテキストで、例示及び説明され得る。よって、本願の各態様は、完全にハードウェアによって実行されてもよく、完全にソフトウェア（ファームウェア、常駐ソフトウェア、マイクロコードなどを含む）によって実行されてもよく、ハードウェア及びソフトウェアの組み合わせによって実行されてもよい。以上のハードウェア又はソフトウェアは、いずれも「データブロック」、「モジュール」、「エンジン」、「ユニット」、「アセンブリ」又は「システム」と呼ばれてもよい。さらに、本願の各態様は、コンピュータ読み取り可能なプログラムコードを含む1つ以上のコンピュータ読み取り可能な媒体に具現化されたコンピュータプログラム製品の形態を取ることができる。

10

【0263】

さらに、特許請求の範囲に明確に記載されていない限り、本願に記載の処理要素又はシーケンスの列挙した順序、英数字の使用、又は他の名称の使用は、本願の手順及び方法の順序を限定するものではない。上記開示において、発明の様々な有用な実施例であると現在考えられるものを様々な例を通して説明しているが、そのような詳細は、単にその目的のためであり、添付の特許請求の範囲は、開示される実施例に限定されないが、反対に、本願の実施例の趣旨及び範囲内にある全ての修正及び等価な組み合わせをカバーするように意図されることが理解されよう。例えば、上述したシステムアセンブリは、ハードウェアデバイスにより実装されてもよいが、ソフトウェアのみのソリューション、例えば、既存のサーバ又は移動装置に説明されたシステムをインストールすることにより実装されてもよい。

20

【0264】

同様に、本願の実施例の前述の説明では、本開示を簡略化して、1つ以上の発明の実施例への理解を助ける目的で、様々な特徴が1つの実施例、図面又はその説明にまとめられることがあることが理解されるであろう。しかしながら、このような開示方法は、特許請求される主題が各請求項で列挙されるよりも多くの特徴を必要とするという意図を反映するものとして解釈されるべきではない。むしろ、特許請求される主題は、前述の単一の開示された実施形態のすべての特徴より少ない場合がある。

30

【0265】

いくつかの実施例において成分及び属性の数を説明する数字が使用されており、このような実施例を説明するための数字は、いくつかの例において修飾語「約」、「ほぼ」又は「実質的」などによって修飾されるものとして理解されるべきである。特に明記しない限り、「約」、「ほぼ」又は「実質的」は、上記数字が説明する値の±20%の変動が許容されることを示す。よって、いくつかの実施例では、明細書及び特許請求の範囲において使用されている数値データは、いずれも特定の実施例に必要な特性に応じて変化し得る近似値である。いくつかの実施例では、数値データについては、規定された有効桁数を考慮すると共に、通常の丸め手法を適用するべきである。本願のいくつかの実施例におけるその範囲を決定するための数値範囲及びデータは近似値であるにもかかわらず、特定の実施例では、このような数値は可能な限り正確に設定される。

40

【0266】

最後に、本願に記載の実施例は、単に本願の実施例の原理を説明するものであることが理解されよう。他の変形例も本願の範囲内にある可能性がある。したがって、限定するものではなく、例として、本願の実施例の代替構成は、本願の教示と一致するように見なされてもよい。よって、本願の実施例は、本願において明確に紹介して説明された実施例に限定されない。

【符号の説明】

【0267】

50

1 0	音響入出力装置	
2 0	トランシーバー	
3 0	外部接続通信モジュール	
1 0 1	第 1 のブルートゥースモジュール	
1 0 2	第 1 の N F C モジュール	
2 0 1	第 1 の外部接続インタフェース	
3 0 1	第 2 の外部接続インタフェース	
3 0 2	第 2 のブルートゥースモジュール	
3 0 3	第 2 の N F C モジュール	
1 1	スピーカーアセンブリ	10
1 2	耳掛けアセンブリ	
1 3	後掛けアセンブリ	
1 4	電池アセンブリ	
1 5	制御回路アセンブリ	
1 6	ピックアップアセンブリ	
1 7	センサアセンブリ	
1 8	接続アセンブリ	
1 1 0	収容空間	
1 1 1	第 1 のスピーカーハウジング	
1 1 2	第 2 のスピーカーハウジング	20
1 1 3	スピーカー	
1 1 4	固定部材	
1 1 5	押圧部材	
1 1 6	減衰部材	
1 1 1 0	第 1 の貫通孔	
1 1 1 1	第 2 の貫通孔	
1 1 1 2	底壁	
1 1 1 3	側壁	
1 1 1 4	第 1 の凸部	
1 1 1 5	第 2 の凸部	30
1 1 1 6	位置制限部材	
1 1 1 6 1	突出ブロック	
1 1 1 7	位置決め部材	
1 1 1 7 1	突出ポスト	
1 1 4 0	導線案内孔	
1 1 4 1	固定本体	
1 1 4 2	挿着ピン	
1 1 4 3	ボス	
1 1 5 1	第 1 の押圧部材	
1 1 5 2	第 2 の押圧部材	40
1 2 0	収容空間	
1 2 1	第 1 の耳掛けハウジング	
1 2 2	耳掛け接続アセンブリ	
1 2 3	第 2 の耳掛けハウジング	
1 2 0 0	窓	
1 2 0 1	第 1 の接合縁部	
1 2 0 2	第 2 の接合縁部	
1 2 1 0	第 1 のサブ収容空間	
1 2 1 1	第 1 の係止溝	
1 2 1 2	第 2 の係止溝	50

1 2 1 3	第 1 のストッパ	
1 2 1 5	外側孔部	
1 2 1 6	内側孔部	
1 2 1 7	充填部材	
1 2 1 8	挿着孔	
1 2 1 9	第 2 の導線係止部	
1 2 2 1	耳掛け弾性ワイヤ	
1 2 2 2	接続部	
1 2 2 3	耳掛け弾性被覆層	
1 2 2 4	第 1 の導線係止部	10
1 2 2 5	貫通溝	
1 2 3 0	第 2 のサブ収容空間	
1 2 3 1	第 1 の係止ブロック	
1 2 3 2	第 2 の係止ブロック	
1 2 3 3	電源ジャック	
1 2 3 4	第 2 のストッパ	
1 2 3 5	ボタン孔	
1 2 1 8 1	係着部	
1 2 1 9 1	第 2 のサブ導線係止部	
1 2 2 2 1	端部	20
1 2 2 4 1	第 1 のサブ導線係止部	
1 3 1	後掛け弾性ワイヤ	
1 3 2	後掛け弾性被覆層	
1 3 3	挿設部	
1 3 3 1	スロット	
1 5 1	回路基板	
1 5 2	電源インタフェース	
1 5 3	ボタン	
1 5 4	アンテナ	
1 8 0	固定孔	30
1 8 1	接続部材	
1 8 1 1	弾性部材	
1 8 1 1 1	弾性接続ロッド	
1 8 1 1 3	弾性ワイヤ	
1 8 2	挿着部	
1 8 3	弾性被覆層	
1 8 4	回転部材	
1 8 4 1	導線案内内部	
1 8 4 2	回転部	
1 8 4 3	減衰溝	40
1 8 4 4 1	位置制限溝	
1 8 4 1 0	第 1 の孔部	
1 8 4 2 0	第 2 の孔部	
1 8 4 2 1	回転本体	
1 8 4 2 2	第 1 の係止部	
1 8 4 2 3	第 2 の係止部	
1 8 4 2 4	切り欠き	
1 8 4 2 5	サブ部材	

【図面】
【図 1】

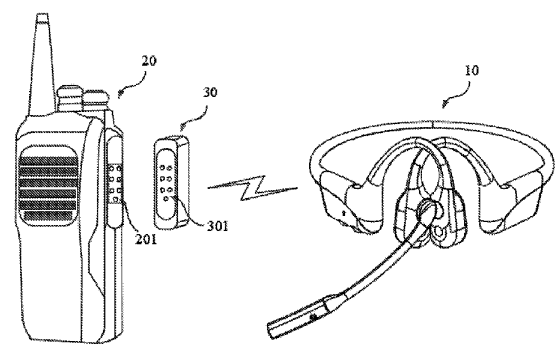


图 1

【図 2】

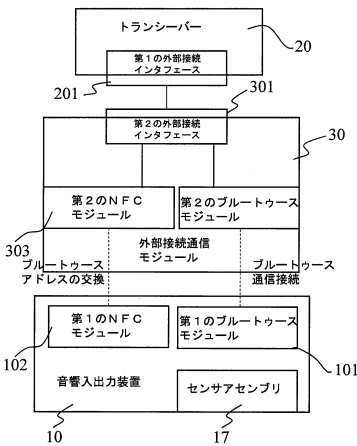


图 2

【図 3】

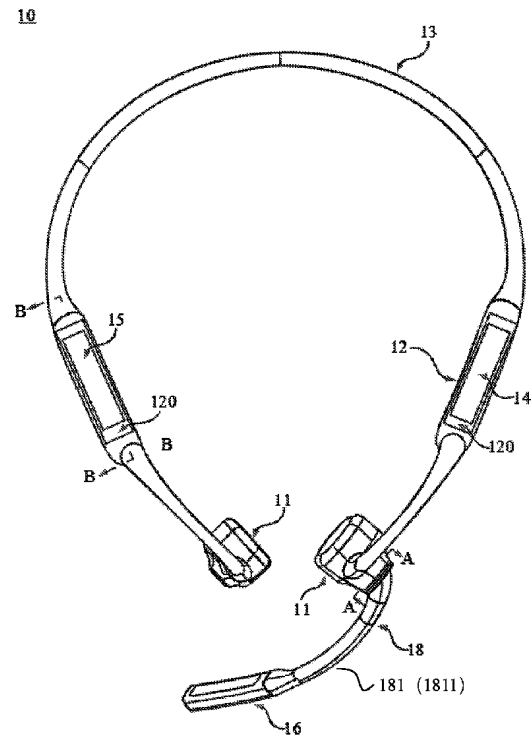


图 3

【図 4】

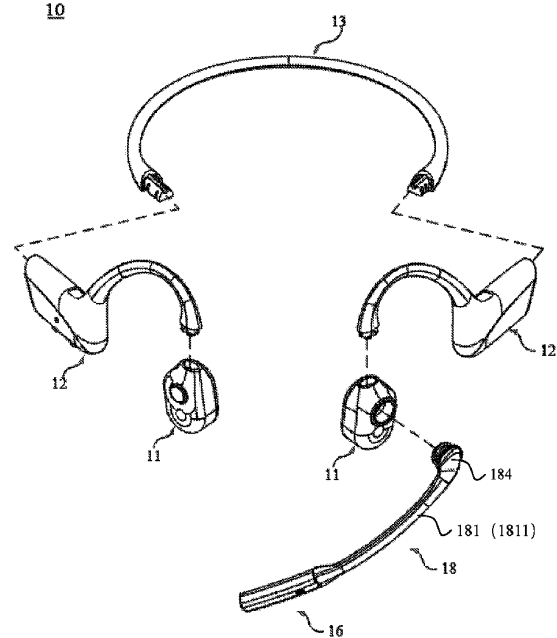


图 4

10

20

30

40

50

【図 9】

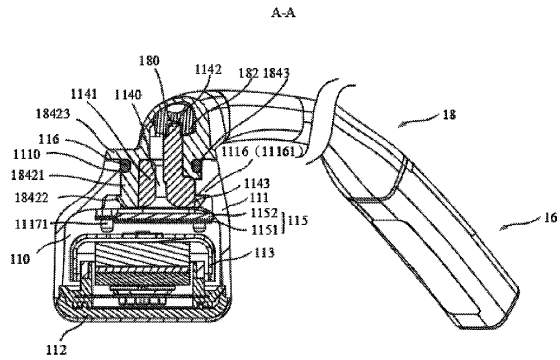


图 9

【図 10】

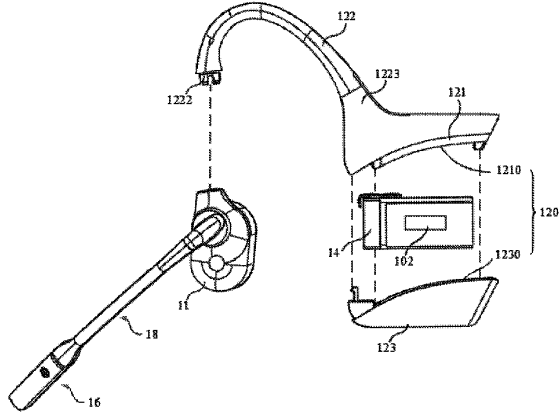


图10

【図 11】

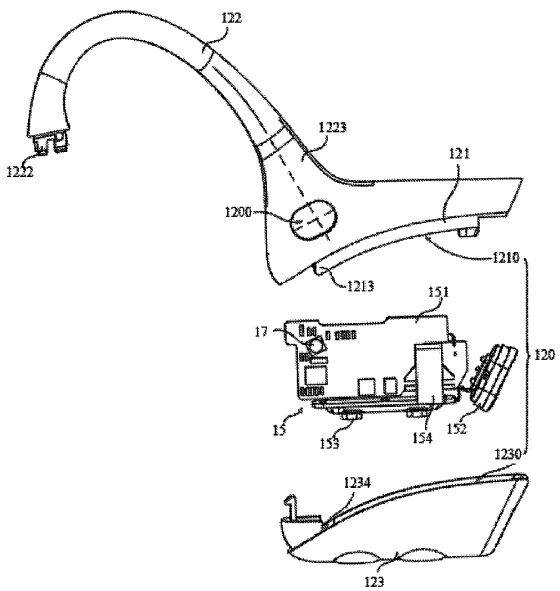


图 11

【図 12】

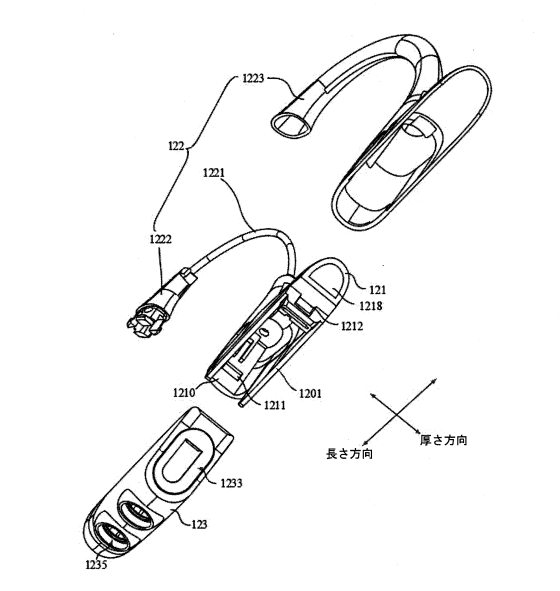


图 12

10

20

30

40

50

【図 1 3】

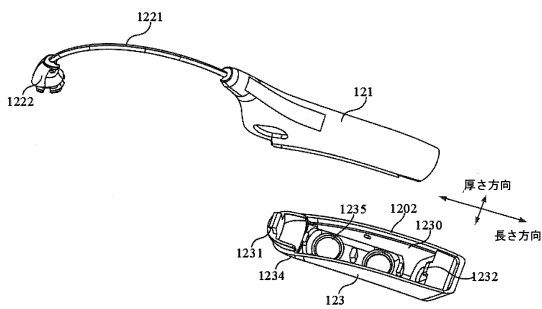


图 13

【図 1 4】

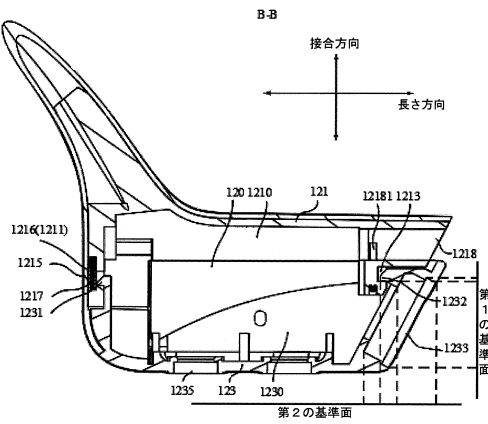


图 14

【図 1 5】

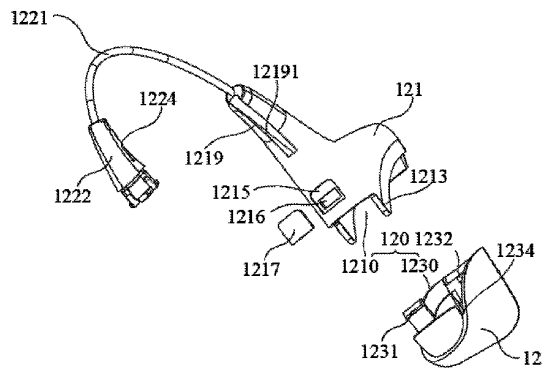


图 15

【図 1 6】

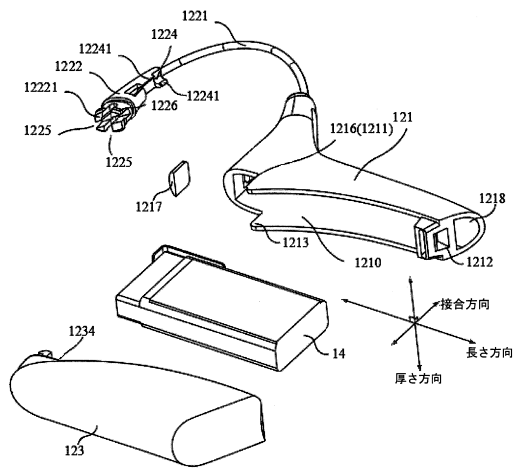


图 16

【図 17】

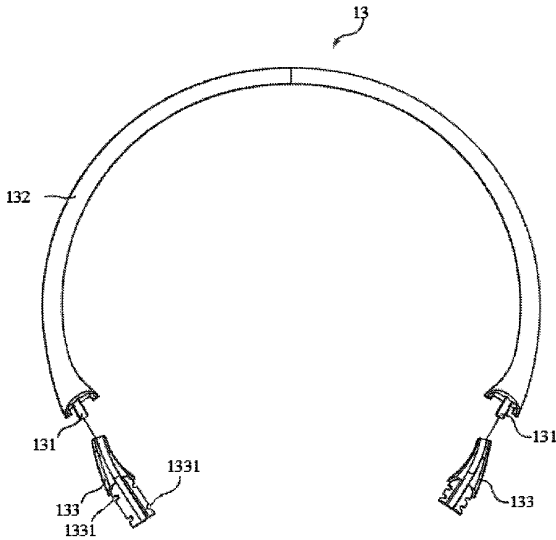


图 17

【图 18】

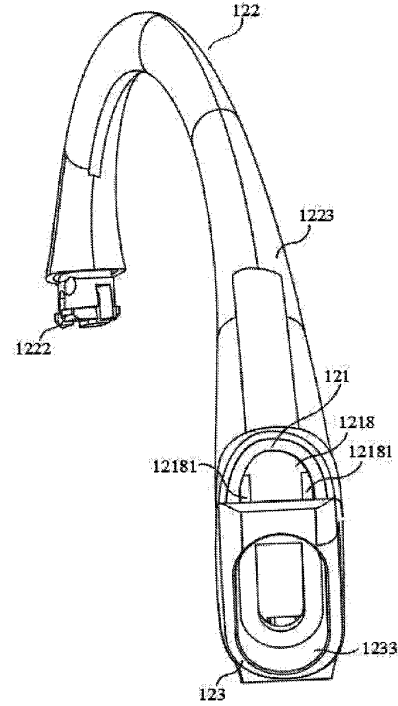


图 18

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

(31)優先権主張番号 202020725495.5

(32)優先日 令和2年4月30日(2020.4.30)

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

(31)優先権主張番号 202020725563.8

(32)優先日 令和2年4月30日(2020.4.30)

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

(31)優先権主張番号 202020720293.1

(32)優先日 令和2年4月30日(2020.4.30)

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

弁理士 村山 靖彦

(74)代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

(74)代理人 100133400

弁理士 阿部 達彦

(72)発明者 李 朝武

中華人民共和国518108▲広▼▲東▼省深▲セン▼市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工
▲業▼区26▲棟▼▲廠▼房一▲層▼至四▲層▼

(72)発明者 王 ▲躍▼▲強▼

中華人民共和国518108▲広▼▲東▼省深▲セン▼市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工
▲業▼区26▲棟▼▲廠▼房一▲層▼至四▲層▼

(72)発明者 游 芬

中華人民共和国518108▲広▼▲東▼省深▲セン▼市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工
▲業▼区26▲棟▼▲廠▼房一▲層▼至四▲層▼

(72)発明者 付 峻江

中華人民共和国518108▲広▼▲東▼省深▲セン▼市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工
▲業▼区26▲棟▼▲廠▼房一▲層▼至四▲層▼

(72)発明者 ▲吳▼ 中奇

中華人民共和国518108▲広▼▲東▼省深▲セン▼市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工
▲業▼区26▲棟▼▲廠▼房一▲層▼至四▲層▼

(72)発明者 ▲陳▼ ▲遷▼

中華人民共和国518108▲広▼▲東▼省深▲セン▼市宝安区石岩街道浪心社区石新社区山城工
▲業▼区26▲棟▼▲廠▼房一▲層▼至四▲層▼

審査官 中嶋 樹理

(56)参考文献 特開2002-232980(JP, A)

中国実用新案第202818553(CN, U)

実開平06-019349(JP, U)

米国特許第05991422(US, A)

特開2001-333482(JP, A)

国際公開第2015/145775(WO, A1)

米国特許出願公開第2015/0382101(US, A1)

米国特許第07391863(US, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 1/10

G10K 11/16