

(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  
2019年6月27日(27.06.2019)



(10) 国際公開番号

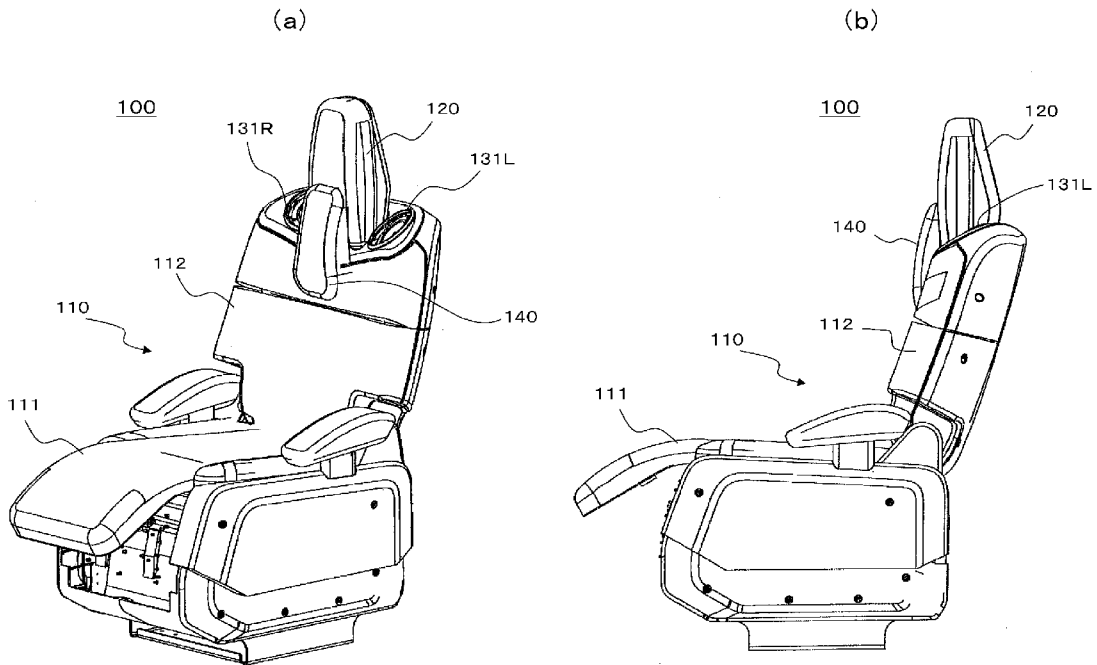
**WO 2019/124149 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*H04R 1/28* (2006.01)      *H04S 1/00* (2006.01)  
*H04R 1/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号:                    PCT/JP2018/045377
- (22) 国際出願日:                    2018年12月10日(10.12.2018)
- (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 2017-244549    2017年12月20日(20.12.2017) JP
- (71) 出願人: ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者: 渡邊 隆太郎 (WATANABE, Ryutaro); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 中川 亨 (NAKAGAWA, Toru); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 板橋 徹徳 (ITABASHI, Tetsunori); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 林 繁利 (HAYASHI, Shigetoshi); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 知念 徹 (CHINEN, Toru); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 本堂 朝哉 (HONDO, Asaya); 〒1418610 東京都品川区大崎二丁目10番1号 ソニービデオ&サウンドプロダクツ株式会社内 Tokyo (JP). 喜多

(54) Title: ACOUSTIC DEVICE

(54) 発明の名称: 音響装置



(57) Abstract: The purpose of the invention is to reduce the influence of crosstalk components which are output from speakers respectively reproducing left and right ear signals by appropriately blocking a propagation path of the crosstalk components. This acoustic device comprises a contact member that is used by being placed in contact with the back and/or the back of the head of a listener. The contact member is provided with a first speaker that reproduces a left ear signal and a second speaker that reproduces a right ear signal, and is also provided with a propagation inhibiting object in a manner



WO 2019/124149 A1

川 智子(KITAGAWA, Satoko); 〒1418610 東京都品川区大崎二丁目10番1号 ソニービデオ&サウンドプロダクツ株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:宮田 正昭, 外(MIYATA, Masaaki et al.); 〒1040032 東京都中央区八丁堀三丁目25番9号 Daiwa 八丁堀駅前ビル西館8階 特許業務法人 大同特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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))

---

so as to block a propagation path of crosstalk components which are output from the respective speakers.

(57) 要約: 左右耳用信号をそれぞれ再生するスピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を適切に遮ってクロストーク成分の影響を軽減する。受聴者の背中および/または後頭部が接触されて用いられる接触部材を備える。この接触部材に、左耳用信号を再生する第1のスピーカおよび右耳用信号を再生する第2のスピーカが設置されると共に、それぞれのスピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を遮るように伝播障害物が設置される。

## 明 細 書

**発明の名称：音響装置**

### 技術分野

[0001] 本技術は、音響装置に関し、詳しくは、左右耳用信号をそれぞれ再生するスピーカから出力されるクロストーク成分の影響を軽減する音響装置に関する。

### 背景技術

[0002] スピーカを用いた立体音響再生システム（バーチャルサラウンドシステム）が提案されている。この立体音響再生システムは、左右の2つのスピーカで仮想的にサラウンドを実現できるものである。この立体音響システムの実現において、クロストークキャンセルは課題の一つである。

[0003] 従来、信号処理によってクロストークキャンセルが行われてきたが、フィルタの設計が困難、適用エリアが限定される、また、計算量やメモリ量が割かれる、といった問題があった。この問題に対して、クロストーク成分の伝播経路に障害物を設置し、クロストークの発生を物理的に防止またはクロストーク成分を減衰させることによって、信号処理によるクロストークキャンセルが不要なシステムを実現することが考えられる。

[0004] 例えば、特許文献1には、天井面に設置された左右のスピーカの間にクロストーク防止用の仕切り板を設ける技術が示されている。この技術においては、左右のスピーカやクロストーク防止用の仕切り板が天井面に設置されるものであって、受聴者と仕切り板との間には隙間があり、クロストーク成分の伝播経路を適切に遮ることが困難である。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：特開2008-271600号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0006] 本技術の目的は、左右耳用信号をそれぞれ再生するスピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を適切に遮ってクロストーク成分の影響を軽減することにある。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本技術の概念は、  
受聴者の背中および/または後頭部が接触されて用いられる接触部材を備え

、

上記接触部材には、

少なくとも1つ以上の左耳用信号を再生する第1のスピーカおよび少なくとも1つ以上の右耳用信号を再生する第2のスピーカが設置されると共に、  
上記第1のスピーカおよび上記第2のスピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を遮るように伝播障害物が設置される  
音響装置にある。

[0008] 本技術は、受聴者の背中および/または後頭部が接触されて用いられる接触部材を備えるものである。この接触部材に、左耳用信号を再生する第1のスピーカおよび右耳用信号を再生する第2のスピーカが設置されると共に、第1のスピーカおよび第2のスピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を遮るように伝播障害物が設置される。

[0009] 例えば、伝播障害物は、吸音材で構成される、ようにされてもよい。この場合、第1のスピーカおよび第2のスピーカから出力されるクロストーク成分が伝播障害物で吸音されることから、クロストーク成分を効率よく阻害することが可能となる。また、例えば、伝播障害物は、形状フィット材で構成される、ようにされてもよい。この場合、伝播障害物は、受聴者が背中や後頭部が接触部材に接触した状態でその接触状態に応じて受聴者の背中や後頭部、後頭部から背中にかけた首後ろ部分に沿った形状に変形するため、第1のスピーカおよび第2のスピーカから出力されるクロストーク成分を効率的に阻害することが可能となる。

[0010] 例えば、接触部材は、1つの部材で構成され、第1のスピーカおよび第2

のスピーカと伝播障害物は、1つの部材に設置される、ようにされてもよい。この場合、例えば、1つの部材は、シートまたはヘッドレストである、ようにされてもよい。また、例えば、接触部材は、2つの部材が接続されて構成され、第1のスピーカおよび第2のスピーカは、2つの部材のうち的一方に設置され、伝播障害物は、2つの部材のうち他方に設置される、ようにされてもよい。この場合、例えば、2つの部材は、シートおよびヘッドレストである、ようにされてもよい。

[0011] このように本技術においては、受聴者の背中および/または後頭部が接触されて用いられる接触部材に、左耳用信号を再生する第1のスピーカおよび右耳用信号を再生する第2のスピーカが設置されると共に、それらのスピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を遮るように伝播障害物が設置されるものである。そのため、受聴者と伝播障害物との間に隙間ができない状態で使用されることから、各スピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を適切に遮ってクロストーク成分の影響を軽減することが可能となる。

[0012] なお、本技術において、例えば、伝播障害物は、位置調整可能に、接触部材に設置される、ようにされてもよい。この場合、例えば、伝播障害物は、少なくとも、接触部材に沿った第1の方向、またはこの第1の方向に対して略垂直方向である第2の方向、または第1のスピーカおよび上記第2のスピーカを結ぶ第3の方向に位置調整可能である、ようにされてもよい。このように、伝播障害物が位置調整可能に接触部材に設置されることで、受聴者の背中や後頭部の接触部材への接触位置に応じて伝播障害物の位置を調整でき、各スピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を適切に遮ることが可能となる。

[0013] また、本技術において、例えば、伝播障害物は、着脱自在に、接触部材に設置される、ようにされてもよい。これにより、伝播障害物が汚れた場合などの交換作業を容易に行うことが可能となる。なお、伝播障害物は接触部材と別体形状または一体形状のいずれであってもよい。

## 発明の効果

[0014] 本技術によれば、左右耳用信号をそれぞれ再生するスピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を適切に遮ってクロストーク成分の影響を軽減し得る。なお、ここに記載された効果は必ずしも限定されるものではなく、本開示中に記載されたいずれかの効果であってもよい。

## 図面の簡単な説明

[0015] [図1]実施の形態としての音響装置の構成例を示す斜視図および側面図である。

[図2]立体音響再生システム（バーチャルサラウンドシステム）における信号処理装置の構成例を示すブロック図である。

[図3]伝播障害物が位置調整可能に設置されていることを説明するための図である。

[図4]伝播障害物が形状フィット材で構成されていることを説明するための図である。

[図5]スピーカや伝播障害物の設置箇所などの例を説明するための図である。

## 発明を実施するための形態

[0016] 以下、発明を実施するための形態（以下、「実施の形態」とする）について説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

1. 実施の形態
2. 変形例

[0017] <1. 実施の形態>

[音響装置]

図1(a), (b)は、実施の形態としての音響装置100の構成例を示している。この音響装置100は、例えば車内に装備されるものであり、シート110とヘッドレスト120を有している。シート110は、腰掛部111と背もたれ部112からなっている。ヘッドレスト120は、シート110の背もたれ部112の上部中央位置に着脱自在に取り付けられている。

[0018] また、シート110の背もたれ部112の上部であって、ヘッドレスト1

20の取り付け位置を中心としてその両側に、スピーカ131L, 131Rが設置されている。ここで、スピーカ131L, 131Rは、立体音響再生システム（バーチャルサラウンドシステム）を構成しており、スピーカ131Lは左耳用信号を再生するスピーカであり、スピーカ131Rは右耳用信号を再生するスピーカである。なお、この例では、左耳用信号を再生するスピーカおよび右耳用信号を再生するスピーカがそれぞれ1個である例を示しているが、それぞれが複数個設置されていてもよい。

[0019] スピーカ131Lには立体音響再生システム（バーチャルサラウンドシステム）を構成する図示しない信号処理装置から左耳用信号が供給されて再生され、スピーカ131Lからは左耳用信号に対応した音（音波）が出力される。また、スピーカ131Rには当該信号処理装置から右耳用信号が供給されて再生され、スピーカ131Rからは右耳用信号に対応した音（音波）が出力される。

[0020] 図2は、立体音響再生システム（バーチャルサラウンドシステム）における信号処理装置300の構成の一例を示している。この信号処理装置300は、音源再生部301と、立体音像処理部302と、アンプ303を有している。音源再生部301では、例えば、サラウンド音声信号を構成する5チャンネル、7チャンネル等の音声信号が再生される。各チャンネルの音声信号は立体音像処理部302に供給される。

[0021] 立体音像処理部302では、各チャンネルの音声信号に対して、バーチャル音像定位処理が施されて、左耳用信号および右耳用信号が生成される。立体音像処理部302で得られる左耳用信号はアンプ303で増幅されてスピーカ131Lに供給される。また、立体音像処理部302で得られる右耳用信号はアンプ303で増幅されてスピーカ131Rに供給される。

[0022] 図1に戻って、ヘッドレスト120に、スピーカ131Lおよびスピーカ131Rから出力されるクロストーク成分の伝播経路を遮るように、伝播障害物140が設置されている。ここでクロストークの伝播経路としては、最も距離が短い首後ろ部分に加え、受聴者の頭部周囲なども伝播経路となりう

る。伝播障害物140はスピーカ131Lおよびスピーカ131Rから出力されるクロストーク成分の伝播経路すべてを遮るものとしてもよいし、少なくともクロストーク成分の減衰が比較的小さい上記最短距離を形成する首後ろ経路だけを遮るものとしてもよい。なお、首後ろ部分を遮る際には、首後ろの空間すべてを遮るものとしてもよいし、一部だけを遮るものとしてもよい。この伝播障害物140は、図3、図4に矢印で示すように、スピーカ131Lおよびスピーカ131Rが設置されるシートに沿った方向（第1の方向）に、位置調整可能に設置されている。

[0023] なお、位置調整可能な方向は、この第1の方向の他に、さらに、図4に矢印で示すように、この第1の方向に対して略垂直方向である水平方向、いわゆるシートに対して（もしくは受聴者にとっての）前後方向（第2の方向）にも位置調整可能とすることも考えられる。また、図3に矢印で示すように、スピーカ131Lとスピーカ131Rを結ぶ方向、いわゆる受聴者にとっての左右方向（第3の方向）にも位置調整が可能であるとしてもよい。このように位置調整可能とすることで、受聴者の背中や後頭部の接触部材への接触位置に応じて伝播障害物140の位置を調整でき、各スピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を適切に遮ることが可能となる。また、伝播障害物140は、ヘッドレスト120に対して、着脱自在に設置されてもよい。これにより、伝播障害物140が汚れた場合などの交換作業を容易に行うことが可能となる。

[0024] 例えば、伝播障害物140を上述の垂直方向および水平方向の2軸方向に位置調整するために、例えばカメラを三脚に固定するための2軸に移動/固定が可能なスライダ構造を用いた周知技術や、上下方向に伸縮するポールの先端に左右方向に位置調整が可能なポールが接続されている2軸に移動/固定が可能な周知技術が適用されることで上記の第1～第3の方向に適宜位置調整可能とすることができる。そのほか、伝播障害物140をベルクロやベルト、ファスナ、ボタンなどの周知技術を使って第1～第3の方向に位置調整可能とすることもできる。そのほか3軸方向に移動、回転、回動させる構造

物を用いることで位置調整することも当然可能である。ここでいう3軸方向に調整可能な機構・構造については周知技術であるため説明を省略する。

[0025] 伝播障害物140は、例えば、グラスウールやシンサレート等の吸音材で構成される。このように吸音材で構成されることで、スピーカ131L、131Rから出力されるクロストーク成分が伝播障害物140で吸音されることから、クロストーク成分を効率よく阻害することが可能となる。

[0026] また、伝播障害物140は、例えば、ウレタンなど低反発素材やビーズ等の形状フィット材で構成される。このように形状フィット材で構成されることで、図4に示すように、伝播障害物は、受聴者の背中や後頭部が接触部材に接触した状態でその接触状態に応じて受聴者の背中や後頭部、後頭部から背中にかけて首後ろ部分に沿った形状に変形することから、スピーカ131L、131Rから出力されるクロストーク成分を効率よく阻害することが可能となる。

[0027] 以上説明したように、図1に示す音響装置100においては、受聴者の背中および/または後頭部が接触されて用いられる接触部材（シート110、ヘッドレスト120）に、左耳用信号を再生するスピーカ131Lおよび右耳用信号を再生するスピーカ131Rが設置されると共に、それらのスピーカ131L、131Rから出力されるクロストーク成分の伝播経路を遮るように伝播障害物140が設置されるものである。

[0028] そのため、受聴者と伝播障害物140との間に隙間ができない状態で使用されることから（図4参照）、各スピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を適切に遮ってクロストーク成分の影響を軽減でき、良好な立体音響再生の環境を提供できる。なお、好ましくは受聴者と伝播障害物140との間に隙間ができない状態とすることではあるが、当然受聴者と伝播障害物140との間に多少の隙間ができていても本発明の効果を発揮することができることは言うまでもない。

なお、スピーカから出力される音波のうち音像定位に大きく関係するのは高周波数成分であり、この高周波数成分は直進性が高い。そのため、伝播障害

物 1 4 0 の設置位置としてクロストークの伝播経路のうちの最短経路の代わりに直進性の高い経路を選択することも可能である。

[0029] < 2. 変形例 >

なお、上述実施の形態においては、図 5 ( a ) に示すようにシート 1 1 0 の背もたれ部 1 1 2 にスピーカ 1 3 1 L, 1 3 1 R を設置し、ヘッドレスト 1 2 0 に伝播障害物 1 4 0 を設置する例を示した。しかし、図 5 ( b ) に示すように、ヘッドレスト 1 2 0 にスピーカ 1 3 1 L, 1 3 1 R を設置し、シート 1 1 0 の背もたれ部 1 1 2 に伝播障害物 1 4 0 を設置することも考えられる。

[0030] また、図 5 ( c ) に示すように、ヘッドレスト 1 2 0 にスピーカ 1 3 1 L, 1 3 1 R と伝播障害物 1 4 0 の双方を設置することも考えられる。また、図 5 ( d ) に示すように、シート 1 1 0 の背もたれ部 1 1 2 にスピーカ 1 3 1 L, 1 3 1 R と伝播障害物 1 4 0 の双方を設置することも考えられる。

[0031] なお、図 5 ( a ) ~ ( d ) では、伝播障害物 1 4 0 が受聴者の首の後ろの全体を遮断していない、つまり受聴者と伝播障害物 1 4 0 との間に多少の隙間ができていた例を示しているが、図 5 ( e ) に示すように、伝播障害物 1 4 0 が受聴者の首の後ろの全体を遮断するものとしてもよい。なお、この図 5 ( e ) は図 5 ( a ) に対応するものであるが、図示は省略するが図 5 ( b ) ~ ( d ) に対応するものも同様に伝播障害物 1 4 0 が受聴者の首の後ろの全体を遮断するものとすることもできる。

[0032] また、上述実施の形態においては、音響装置 1 0 0 が車内に装備される旨を述べたが、この音響装置 1 0 0 と同様の技術を、家庭内や宿泊施設内、さらには遊園地、ゲームセンター等における音響施設に適用することも可能である。

[0033] また、上述実施の形態においては、スピーカ 1 3 1 L, 1 3 1 R や伝播障害物 1 4 0 をシート 1 1 0 の背もたれ 1 1 2 やヘッドレスト 1 2 0 に設置する例を示したが、同様に受聴者の背中および/または後頭部が接触した状態で用いられる接触部材、例えばベッド、ソファ、さらにはリュックサック等

に設置することも考えられる。

[0034] また、上述実施の形態においては、伝播障害物140は、シート110の背もたれ部112あるいはヘッドレスト120に設置されるものであって、これらとは別体形状である例を示した。しかし、伝播障害物を接触部材と一体形状とする構成も考えられる。

[0035] また、本技術は、以下のような構成を取ることもできる。

(1) 受聴者の背中および/または後頭部が接触されて用いられる接触部材を備え、

上記接触部材には、

少なくとも1つ以上の左耳用信号を再生する第1のスピーカおよび少なくとも1つ以上の右耳用信号を再生する第2のスピーカが設置されると共に、

上記第1のスピーカおよび上記第2のスピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を遮るように伝播障害物が設置される

音響装置。

(2) 上記接触部材は、1つの部材で構成され、

上記第1のスピーカおよび上記第2のスピーカと上記伝播障害物は、上記1つの部材に設置される

前記(1)に記載の音響装置。

(3) 上記1つの部材は、シートまたはヘッドレストである

前記(2)に記載の音響装置。

(4) 上記接触部材は、2つの部材が接続されて構成され、

上記第1のスピーカおよび上記第2のスピーカは、上記2つの部材のうちの一方に設置され、上記伝播障害物は、上記2つの部材のうちの他方に設置される

前記(1)に記載の音響装置。

(5) 上記2つの部材は、シートおよびヘッドレストである

前記(4)に記載の音響装置。

(6) 上記伝播障害物は、位置調整可能に、上記接触部材に設置される

前記（１）から（５）のいずれかに記載の音響装置。

（７）上記伝播阻害物は、少なくとも、上記接触部材に沿った第１の方向、または上記第１の方向に対して略垂直方向である第２の方向、または上記第１のスピーカおよび上記第２のスピーカを結ぶ第３の方向に位置調整可能である

前記（６）に記載の音響装置。

（８）上記伝播阻害物は、着脱自在に、上記接触部材に設置される

前記（１）から（７）のいずれかに記載の音響装置。

（９）上記伝播阻害物は、吸音材で構成される

前記（１）から（８）のいずれかに記載の音響装置。

（１０）上記伝播阻害物は、形状フィット材で構成される

前記（１）から（９）のいずれかに記載の音響装置。

（１１）上記伝播阻害物は、上記接触部材と一体形状である

前記（１）から（１０）のいずれかに記載の音響装置。

## 符号の説明

- [0036] 100・・・音響装置  
 110・・・シート  
 111・・・腰掛部  
 112・・・背もたれ部  
 120・・・ヘッドレスト  
 131L, 131R・・・スピーカ  
 140・・・伝播阻害物  
 300・・・信号処理装置  
 301・・・音源再生部  
 302・・・体音像処理部  
 303・・・アンプ

## 請求の範囲

- [請求項1] 受聴者の背中および/または後頭部が接触されて用いられる接触部材を備え、  
上記接触部材には、  
少なくとも1つ以上の左耳用信号を再生する第1のスピーカおよび少なくとも1つ以上の右耳用信号を再生する第2のスピーカが設置されると共に、  
上記第1のスピーカおよび上記第2のスピーカから出力されるクロストーク成分の伝播経路を遮るように伝播阻害物が設置される音響装置。
- [請求項2] 上記接触部材は、1つの部材で構成され、  
上記第1のスピーカおよび上記第2のスピーカと上記伝播阻害物は、上記1つの部材に設置される  
請求項1に記載の音響装置。
- [請求項3] 上記1つの部材は、シートまたはヘッドレストである  
請求項2に記載の音響装置。
- [請求項4] 上記接触部材は、2つの部材が接続されて構成され、  
上記第1のスピーカおよび上記第2のスピーカは、上記2つの部材のうち的一方に設置され、上記伝播阻害物は、上記2つの部材のうち他方に設置される  
請求項1に記載の音響装置。
- [請求項5] 上記2つの部材は、シートおよびヘッドレストである  
請求項4に記載の音響装置。
- [請求項6] 上記伝播阻害物は、位置調整可能に、上記接触部材に設置される  
請求項1に記載の音響装置。
- [請求項7] 上記伝播阻害物は、少なくとも、上記接触部材に沿った第1の方向、または上記第1の方向に対して略垂直方向である第2の方向、または上記第1のスピーカおよび上記第2のスピーカを結ぶ第3の方向に

位置調整可能である

請求項 6 に記載の音響装置。

[請求項8] 上記伝播障害物は、着脱自在に、上記接触部材に設置される

請求項 1 に記載の音響装置。

[請求項9] 上記伝播障害物は、吸音材で構成される

請求項 1 に記載の音響装置。

[請求項10] 上記伝播障害物は、形状フィット材で構成される

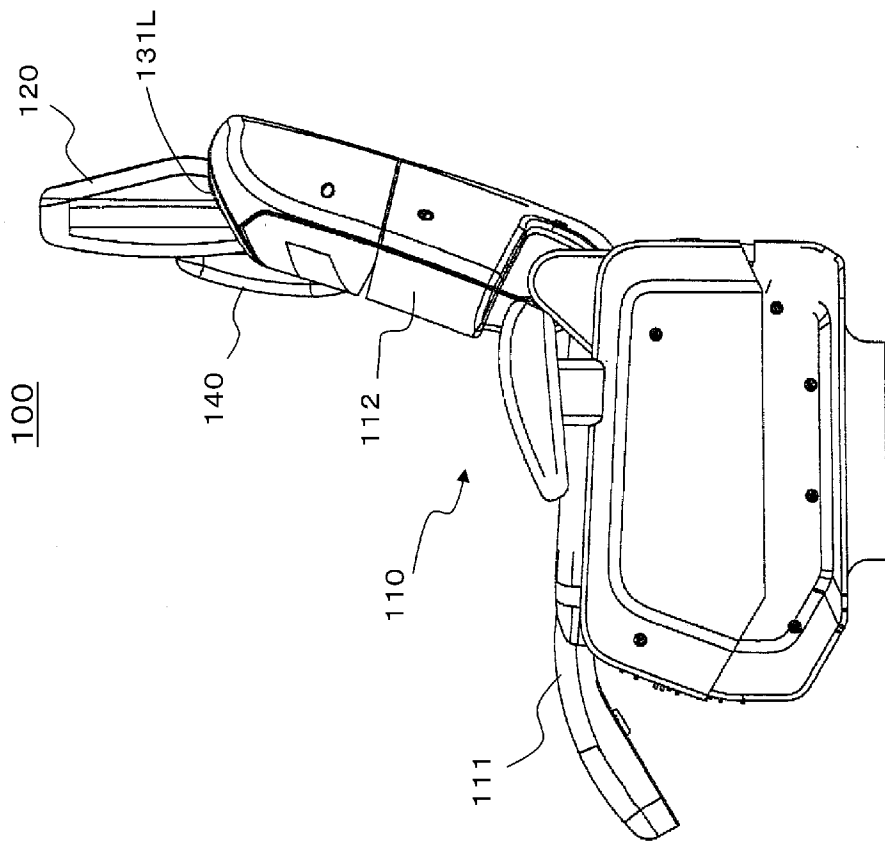
請求項 1 に記載の音響装置。

[請求項11] 上記伝播障害物は、上記接触部材と一体形状である

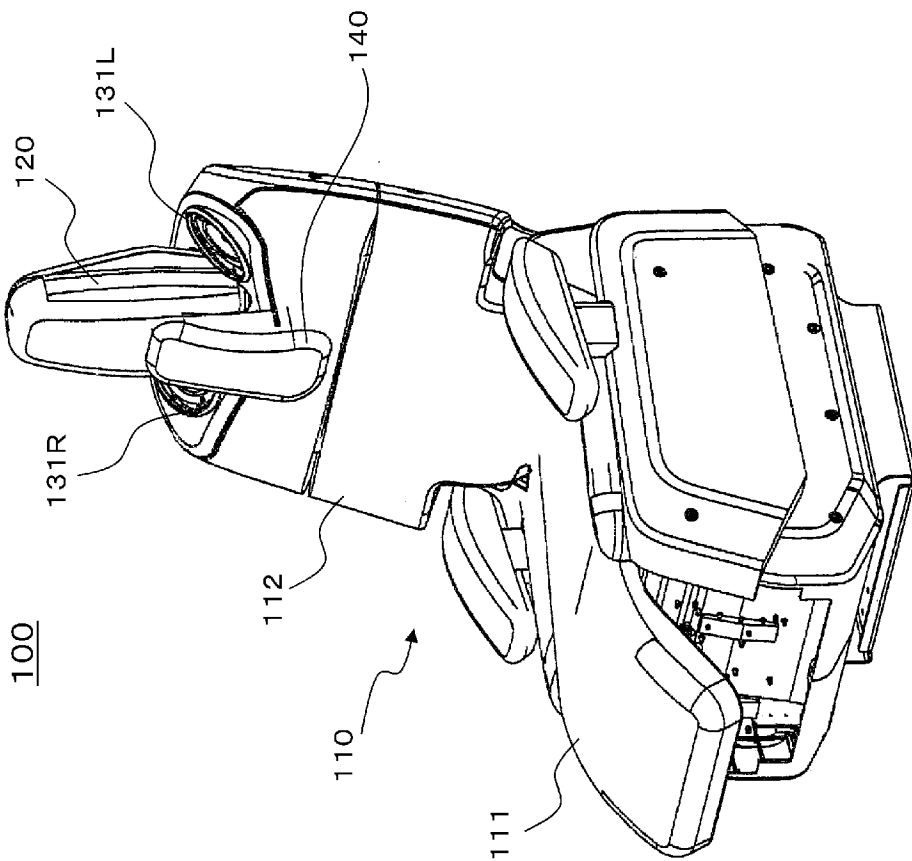
請求項 1 に記載の音響装置。

[図1]

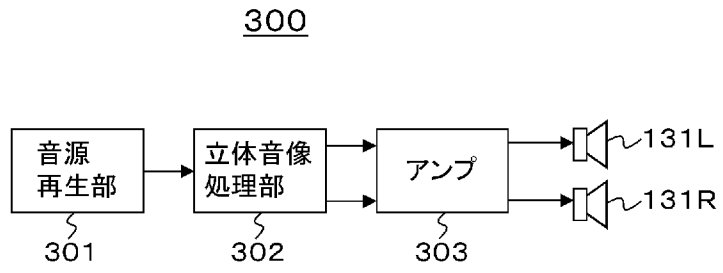
(b)



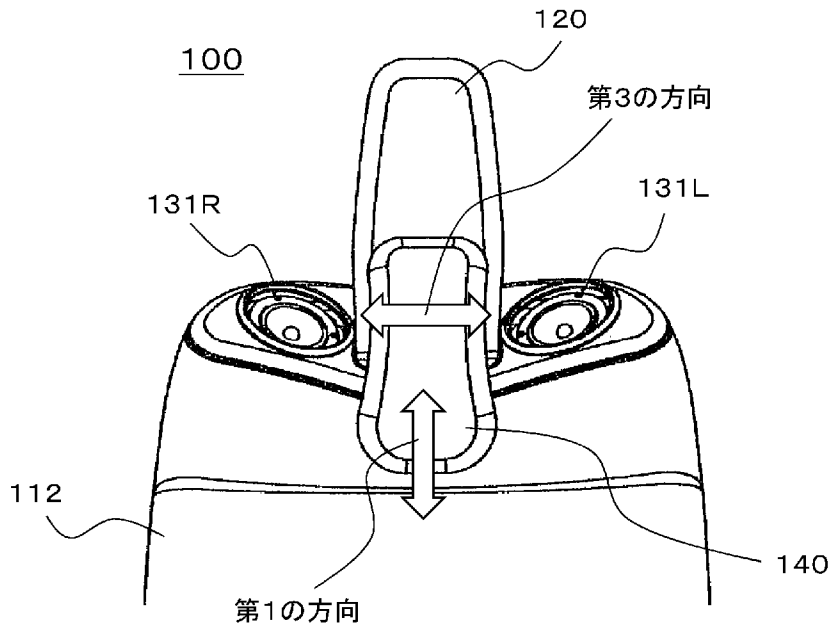
(a)



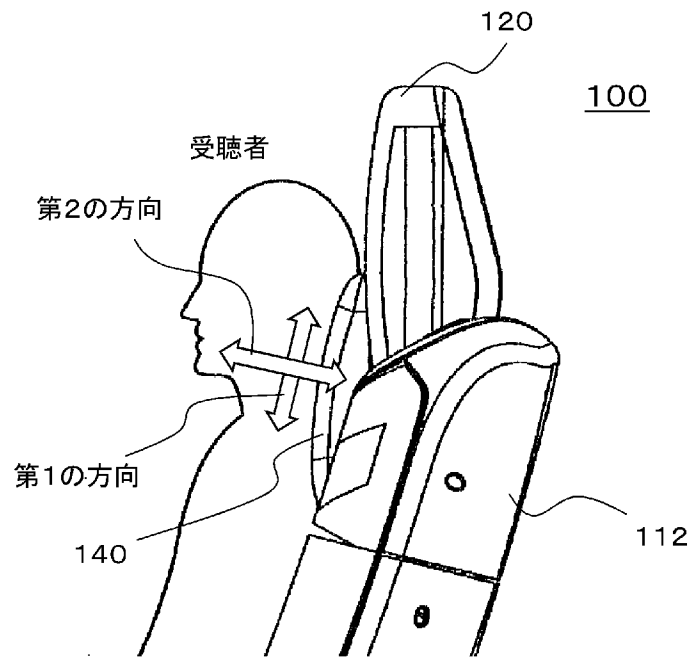
[図2]



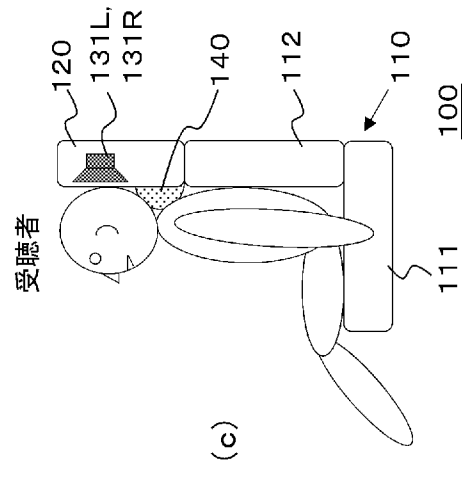
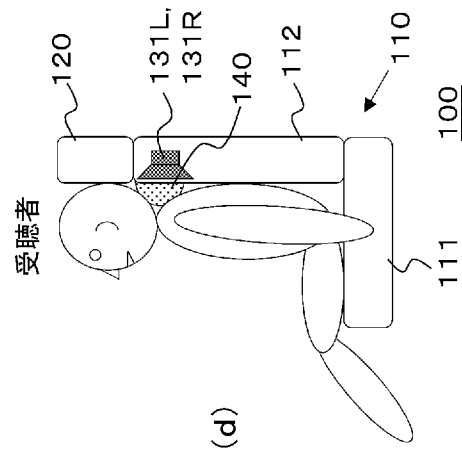
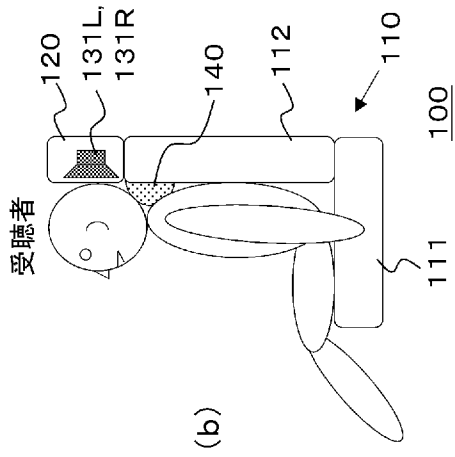
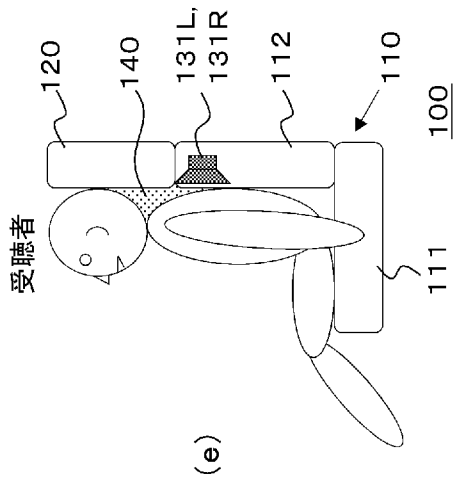
[図3]



[図4]



[図5]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2018/045377

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 Int.Cl. H04R1/28 (2006.01) i, H04R1/02 (2006.01) i, H04S1/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 Int.Cl. H04R1/28, H04R1/02, H04S1/00

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 137340/1982 (Laid-open No. 41158/1984) (PIONEER CORP.) 16 March 1984, page 1, line 14 to page 2, line 5, fig. 1 (Family: none)	1-3, 9-11 4, 5 6-8
Y	JP 2017-71240 A (ANDEN CO., LTD.) 13 April 2017, fig. 5 & US 2017/0096099 A1, fig. 5 & CN 106560345 A	4, 5

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 27 February 2019 (27.02.2019)	Date of mailing of the international search report 12 March 2019 (12.03.2019)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. H04R1/28(2006.01)i, H04R1/02(2006.01)i, H04S1/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. H04R1/28, H04R1/02, H04S1/00

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

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 Y A	日本国実用新案登録出願57-137340号(日本国実用新案登録出願公開59-41158号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（パイオニア株式会社）1984.03.16, 第1頁第14行-第2頁第5行、 第1図 (ファミリーなし)	1-3, 9-11 4, 5 6-8

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

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

国際調査を完了した日 27.02.2019	国際調査報告の発送日 12.03.2019
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 大石 剛 電話番号 03-3581-1101 内線 3591
	5Z 4882

C (続き) . 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
Y	JP 2017-71240 A (アンデン株式会社) 2017. 04. 13, 図 5 & US 2017/0096099 A1, FIG. 5, & CN 106560345 A	4, 5