

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4707160号
(P4707160)

(45) 発行日 平成23年6月22日 (2011. 6. 22)

(24) 登録日 平成23年3月25日 (2011. 3. 25)

(51) Int. Cl. F I
HO 4 R 1/10 (2006. 01) HO 4 R 1/10 1 O 4 E
HO 4 R 3/12 (2006. 01) HO 4 R 1/10 1 O 4 Z
 HO 4 R 3/12 Z

請求項の数 2 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-14713 (P2011-14713) (22) 出願日 平成23年1月27日 (2011. 1. 27) 基礎とした実用新案登録 実用新案登録第3150873号 原出願日 平成21年3月17日 (2009. 3. 17) (65) 公開番号 特開2011-87335 (P2011-87335A) (43) 公開日 平成23年4月28日 (2011. 4. 28) 審査請求日 平成23年1月27日 (2011. 1. 27) 早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 596171948 赤須 克己 東京都昭島市中神町 1 丁目 1 9 番 4 0 号 (74) 代理人 100140567 弁理士 猪狩 充 (72) 発明者 赤須 克己 東京都昭島市中神町 1 丁目 1 9 番 4 0 号 審査官 菊池 充</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッドホン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

耳介もしくは外耳道開口に押接して利用する本体内のハウジング部に外部音源機器の電気信号を音声信号に変換するスピーカユニットを有すると共に一端を該スピーカユニットの端子部に接続し他端に所望の外部音源機器と電気的に接続するためのコネクタを備えた接続コードを配してなるヘッドホンであって、前記本体内のハウジング部に複数の外部音源機器と各別に接続すべき複数もしくは複数組のスピーカユニットを設けると共に、前記複数もしくは複数組のスピーカユニットのそれぞれを前記接続すべき外部音源機器と電気的に接続するためのコネクタを備えた各別の接続コードを配してなることを特徴とするヘッドホン。

【請求項 2】

前記接続コードの中間部適宜位置にボリュームコントローラーやオンオフスイッチなど前記複数の音源機器の電気信号を各別に独立して調整操作するための手段が介設されてなることを特徴とする請求項 1 記載のヘッドホンである。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ヘッドホン（イヤホンを含む）、さらに詳しくは、複数の音源機器と同時に各別に接続して各音源機器から得られる異なる内容の音声情報や楽曲を任意に選択し組み合わせると同時に聴取することができるようにしたヘッドホンに関する。

【背景技術】

【0002】

イヤホンを含むヘッドホンは、外部音源機器から入力した電気信号を音声情報や楽曲などの音声信号に変換し耳介もしくは外耳道開口に押接して聴取する装置で、本体内の中空のハウジング部に外部音源機器が出力した電気信号を音声信号に変換し空気振動として伝搬するスピーカユニットを有し、一端を本体内のスピーカユニットの端子に接続し他端に外部音源機器と着脱自在に接続するためのプラグやジャックなどコネクタ類を持つ接続コードを備えている。

【0003】

ヘッドホンは、古くは、性能の低い無線通信機やラジオ受信機が提供する微弱な音声信号を外音の影響を遮断して聴取するために開発利用されたものであるが、外部開放空間への音声信号の伝搬（いわゆる音漏れ）や外音からの影響を抑制ないし遮断した気兼ねのない個人的聴取を可能にする特性が評価された結果、各種音源機器における電気信号から音声信号への変換と増幅伝搬の能力が格段に向上して外部スピーカーによる聴取に支障がなくなった後もその利用は大きな拡大を見せ、携帯容易な各種小型音源機器の普及と浸透 - 特に、iPod（登録商標）に代表されるデジタルオーディオプレイヤーや動画静止画像のデジタル再生機器などの飛躍的な音質向上と容量の増加、デジタルボイスレコーダーによる各種音声情報の日常的収録利用 - の結果、屋内屋外を問わずヘッドホンによる音源機器の聴取利用はめざましく進み既に日常生活の中に定着していると言ってよい。

【0004】

このように、ヘッドホンは外音の影響や外部への音漏れを抑制する遮音性によって現在の幅広い利用をみるに至ったが、逆にこの特性に起因する一つの問題点も指摘されこれを解決するヘッドホンの開発提供も求められている。

【0005】

すなわち、図5に示す如く、従来のヘッドホンでは外部音源機器との一対一対応が絶対的な前提とされ、耳介や外耳道開口に押接して利用するヘッドホン1の本体11内ハウジング部15には単一の外部音源機器と対応すべき一つまたは一組のスピーカユニット13が設けられるに止まっており、ジャック2などのコネクタ類を備えた一本の接続コード14を介してスピーカユニット13と対応する単一の外部音源機器を接続し、その音源機器が提供する音声情報や楽曲を聴取するよう構成されており、当然ながら一つのヘッドホンによって聴取できる音源機器は一つに限られ複数の音源機器が提供する異なる内容の音声情報や楽曲を一つのヘッドホンで同時に聴取することはできない。

【0006】

しかし、小型軽量化によって多種多様な音源機器が日常的に携行利用され、デジタル化による容量の飛躍的増大で大量且つ多種類の音声情報や楽曲を保存集積して常時聴取できる現在、例えばボイスレコーダーに収録した講演内容やFMトランスミッターを介して受信し或いはオーディオプレイヤーに保存した外国語講座の音声情報を他のオーディオプレイヤーに保存集積した好みの楽曲と任意に組み合わせると同時に聴取したいなどの要望は決して少なくない。

【0007】

もちろん、外部音源機器とスピーカユニットの一対一対応はヘッドホンに固有のものではなくスピーカー一般に共通するものであるが、開放空間へ音声信号を増幅して伝搬させるスピーカーであれば複数の異なる音源機器と各別に接続された複数組のスピーカーを稼働させることで各スピーカーの異なる音声情報や楽曲の全てを同時に聴取できるが、遮音性の高いヘッドホンをいくつ用意しても複数のヘッドホンを同時に装着して複数の音源機器の異なる音声情報や楽曲を同時に聴取することはできず、また接続コード末端のコネクタ類を分岐させても複数音源機器の切り替え利用が容易になるだけで要望されている同時聴取に応えることはできない。

【0008】

また、高機能のデジタル編集機器を用いれば複数の音源機器の異なる音声情報や楽曲を

10

20

30

40

50

編集機器に同時に入力し単一のヘッドホンへ即時に出力することも可能であるが、これらデジタル編集機器の自在な操作は一般の音源機器利用者にとって容易でない上に、同時聴取の要望は小型軽量で携行性の高い普及型の外部音源機器による容易で簡便な操作を前提としているから、大型で携行性が悪く出力機器側の高度で複雑な操作に大きく依存するこの種デジタル編集機器によって同時聴取の要望に応えることはできない。

【0009】

さらに、比較的簡易な編集ソフトを利用することでパソコンによって複数の音源機器の異なる音声情報や楽曲を組み合わせ或いは重ねて事前編集することも可能であるが、これは音源機器とヘッドホンの一対一対応利用に他ならず、事前編集の処理が面倒であるばかりでなく、聴取時の状況や気分に応じて複数音源機器の異なる音声情報や楽曲を任意に選択し組み合わせて同時に聴取したいとする要望とは全く相容れず、聴取時に各音源機器のいずれか一つの音声情報や楽曲の音量などを増減し或いは停止や再開を他の音源機器とは独立して随意に操作することもできない。

10

【0010】

なお、かつては、ヘッドバンドなどの係止手段を備え耳介の全体を覆って押接利用する大径のものをヘッドホン、外耳道に挿入するイヤプラグを備え本体を外耳道開口部の係止位置に保持して押接する小径のものをイヤホンと称したりもしたが、現在ではヘッドバンドを備えずフックで耳介に係止して利用する小径の所謂ヘッドホンや、イヤプラグを備えず耳介の軟骨突起に係止することで本体を外耳道開口部に押接位置させる所謂イヤホンなどが多数提供されて両者の明確な境界が失われた結果、これら聴取装置の全てをヘッドホンと総称することが多くなっている。本明細書においてもこれに従った用語法を採っており、本明細書において用いる「ヘッドホン」の語は所謂ヘッドホンとイヤホンの全てを対象として含むものとする。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】特開2005-278177号公報

【特許文献2】特開2005-354560号公報

【特許文献3】特開2008-259157号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明の課題は、複数の外部音源機器と各別に同時に接続し各外部音源機器から入力する電気信号を音声信号に変換した異なる内容の音声情報や楽曲を任意に選択して組み合わせ同時に聴取することができ、さらには同時に聴取している各音外部音源機器の異なる内容の音声情報や楽曲の音量の増減や停止再開を聴取の最中に独立して随意に操作することも可能なヘッドホンを実現し提供するところにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

請求項1の発明は、耳介もしくは外耳道開口に押接して利用する本体内のハウジング部に外部音源機器の電気信号を音声信号に変換するスピーカユニットを有すると共に一端を該スピーカユニットの端子部に接続し他端に所望の外部音源機器と電気的に接続するためのコネクタを備えた接続コードを配してなるヘッドホンであって、前記本体内のハウジング部に複数の外部音源機器と各別に接続すべき複数もしくは複数組のスピーカユニットを設けると共に、前記複数もしくは複数組のスピーカユニットのそれぞれを前記接続すべき外部音源機器と電気的に接続するためのコネクタを備えた各別の接続コードを配してなることを特徴とするヘッドホンである。

40

【0014】

請求項2の発明は、前記接続コードの中間部適宜位置にボリュームコントローラーやオンオフスイッチなど前記複数の音源機器の電気信号を各別に独立して調整操作するための

50

手段が介設されてなることを特徴とする請求項 1 に記載のヘッドホンである。

【発明の効果】

【0015】

以上のように、本発明に係るヘッドホンによれば、ヘッドホンの本体内に複数の外部音源機器と各別に接続すべき複数もしくは複数組のスピーカーユニットを設け、これら接続すべき各外部音源機器とスピーカーユニットを各別の接続コードで接続してなるから、各外部音源機器と各スピーカーユニットを同時に接続し異なる内容の音声情報や楽曲を任意に選択し組み合わせると一つのヘッドホンで同時に聴取することができると共に、接続コードの中間部に介設した調整操作手段をもって同時に聴取している異なる内容の音声情報や楽曲の音量の増減や停止再開などを聴取利用の最中に各別に独立して調整操作することも

10

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】本発明に係るヘッドホンの一例を示す断面図である。

【図 2】本発明に係るヘッドホンの他の例を示す断面図である。

【図 3】本発明に係るヘッドホンの実施の態様を示す正面図である。

【図 4】本発明に係るヘッドホンの実施の態様を示すブロック図である。

【図 5】従来ヘッドホンを示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

20

本発明は、調達容易な部品を用い、特段の製造工数やコストの増加を伴うことなく、これまでになかった複数の外部音源機器に各別に同時に接続して異なる内容の音声情報や楽曲を任意に選択して組み合わせ同時に聴取することのできるヘッドホンを実現した。

【実施例 1】

【0018】

図 1 は本発明に係るヘッドホンの一実施例を示すものであり、図 3 並びに図 4 はその実施の一態様を示すものであって、図示実施例には外耳道にイヤプラグ 12 を挿入して聴取利用する所謂イヤホン型のヘッドホンであって、右耳用と左耳用の一对の本体部分を持つステレオタイプないしハイファイタイプのヘッドホンである。

【0019】

30

本実施例に係るヘッドホン 1 においては、本体 11 内部に形成された中空のハウジング部 15 に複数の異なる外部音源機器と各別に接続して入力された電気信号を聴取可能な音声信号に変換するためのダイナミック型の第 1 スピーカーユニット 13a と第 2 スピーカーユニット 13b の二つのスピーカーユニットが僅かにイヤプラグ方向へ傾く角度を付与された略平行位置に嵌設されており、それぞれのスピーカーユニット 13a、13b の接続端子にはスピーカーユニット 13a、13b のそれぞれが各別に対応すべき異なる外部音源機器と接続するための第 1 接続コード 14a と第 2 接続コード 14b の一端が接続固定され、ヘッドホン 1 の本体 11 の外部に展張するよう配設された各接続コード 14a 並びに 14b の開放側の端部には各外部音源機器の接続部に挿入して接続する第 1 接続ジャック 2a と第 2 接続ジャック 2b が設けられている。(図 1 参照)

40

【0020】

図 3 および図 4 に示す通り、左右一对のヘッドホン 1 の本体 11 内に嵌設された第 1 スピーカーユニット 13a および第 2 スピーカーユニット 13b と複数の異なる外部音源機器(第 1 外部音源機器 4a および第 2 外部音源機器 4b) を各別に接続する第 1 接続コード 14a と第 2 接続コード 14b は、外部音源機器との接続用コネクタである第 1 接続ジャック 2a と第 2 接続ジャック 2b を設けた開放端部側においては各一本に分岐され、中間部方向の適宜位置で平行状態に被覆されているが、左右一对の本体 11 内に嵌設した二組の第 1 スピーカーユニット 13a および第 2 スピーカーユニット 13b それぞれの端子部分と接続固定するため、ヘッドホン 1 本体 11 方向の適宜位置で各一本の第 1 接続コード 14a と第 2 接続コード 14b を各 2 本ずつに分岐させ、一組の第 1 接続コード 14a と第 2 接続コ

50

ード14bそれぞれの各他端部を左耳用の本体11内に嵌設された第1スピーカーユニット13aと第2スピーカーユニットの端子部分に接続し、他の一組の第1接続コード14aと第2接続コード14bそれぞれの各他端部を右耳用の本体11内の第1スピーカーユニット13aと第2スピーカーユニットの端子部分に接続している。

【0021】

また、図3並びに図4に示す実施の態様においては、各外部音源機器4a並びに4bと二組の各スピーカーユニット13aおよび13bを接続する第1接続コード14aと第2接続コード14bの中間部適宜位置にボリュームコントローラ3を介設し、調整ダイヤルを持つ第1ボリューム3aと第2ボリューム3bのそれぞれを各接続コード14aと14bに各別に接続している。(なお、本実施例では、ボリュームコントローラ3の介設位置において、開放端側では各1本ずつであった第1接続コード14aと第2接続コード14bを各2本ずつに分岐させている。)

10

【0022】

本実施例に係るヘッドホンは以上の構成を有し、図示された実施の態様のごとく用いられるものであるから、異なる二つの外部音源機器4aおよび4bから出力された異なる電気信号はそれぞれに対応するよう接続された異なるスピーカーユニット13aと13bで各別に音声信号に変換されるから、各スピーカーユニット13aと13bを嵌設した左右一對の本体11を有する一つのヘッドホン1を装着するだけで、任意に選択して組み合わせた2種類の異なる内容の音声情報や楽曲を同時に聴取して楽しむことができる。

20

【0023】

また、本実施例に係るヘッドホンでは外部音源機器4a、4bとスピーカーユニット13a、13bを結ぶ2種類の接続コード14a、14bの中間位置に各接続コードを介して出力されている電気信号を各別に独立して調整操作し各スピーカーユニット13a、13b側で得られる音声信号の音量を任意に増減するボリューム3a、3bを設けているから、例えば、ボイスレコーダーに収録した講演の音声情報の背後にデジタルオーディオプレイヤーの楽曲を流して同時聴取していて講演の重要な音声情報部分に集中したくなった場合、楽曲の音量だけを最低度まで下げ或いは講演部分の音量だけを上げることができるなど、状況と時宜に応じた随意的調整利用が可能になっているから同時聴取の要望を真に適えるものとなっている。

【0024】

30

なお、本実施例では、ヘッドホン1の本体11内に形成されたハウジング部15に嵌設するスピーカーユニット13a、13bとして、振動板を取り付けたボイスコイルの中空部に永久磁石を配し永久磁石の磁界内にあるボイスコイルに電気信号を与えて振動させるダイナミック型のスピーカーユニットを用いたが、説明のための便宜に過ぎずあらゆるタイプのスピーカーユニットを用いて実施できることは言うまでもない。図2は他のタイプのスピーカーユニットを用いた一例を示すもので、圧電セラミックに金属板を貼着して振動薄膜としたクリスタル型のスピーカーユニット13a、13bを用いており、ダイナミック型のスピーカーユニットより薄く小形なものを利用できることから、楽曲再生に適した相対的に大形な第2スピーカーユニット13bの中心前方位置に音声情報再生に適した小形な第1スピーカーユニット13aを配置する同軸形態に嵌設している。

40

【0025】

また、本実施例では外部音源機器4a、4bと各スピーカーユニット13a、13bを結ぶ接続コード14a、14bの中間位置にボリュームコントローラ3を介設するに止めているが、オンオフスイッチなど各接続コード14a、14b毎に独立して機能させるその他の調整操作手段を付設することも任意であり、本発明で開示した範囲に含まれる関係にある。

【0026】

さらに、本実施例は、異なる音声情報や楽曲を同時聴取するためのスピーカーユニット13a、13bを2種類とし、二つの外部音源機器に対応するものとしたが、この数に特段の意味はない。技術的には3種類以上のスピーカーユニットを設けて三つ以上の外部音源機

50

器に対応することも可能であり、現実的な要望や利点があるか否かは別段、これらを排するものではない。

【符号の説明】

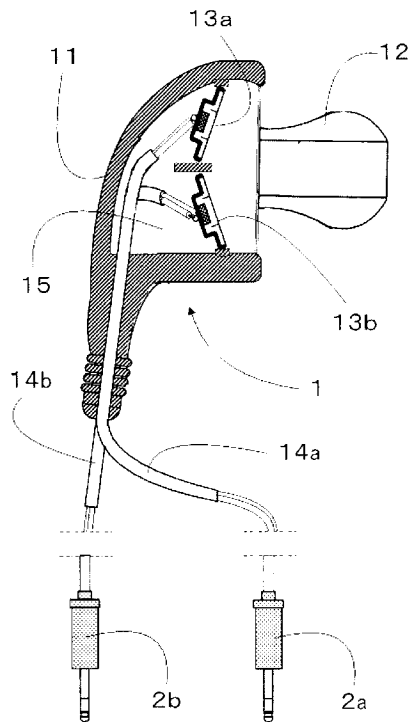
【0027】

- 1 ヘッドホン
- 2 接続ジャック
- 2 a 第1接続ジャック
- 2 b 第2接続ジャック
- 3 ポリウムコントローラー
- 3 a 第1ポリウム
- 3 b 第2ポリウム
- 4 a 第1外部音源機器
- 4 b 第2外部音源機器
- 1 1 本体
- 1 2 イヤプラグ
- 1 3 スピーカーユニット
- 1 3 a 第1スピーカーユニット
- 1 3 b 第2スピーカーユニット
- 1 4 接続コード
- 1 4 a 第1接続コード
- 1 4 b 第2接続コード
- 1 5 ハウジング部

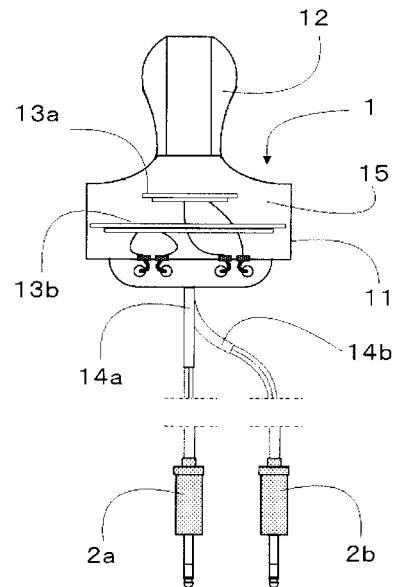
10

20

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-044298(JP,A)
特表2004-509541(JP,A)
特開平03-162099(JP,A)
特開2006-222962(JP,A)
特開昭63-294200(JP,A)
特開平03-128598(JP,A)
特開平07-307995(JP,A)
特開平06-319190(JP,A)
特開2005-278177(JP,A)
特開2005-354560(JP,A)
特開2008-259157(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 1/10
H04R 3/00 - 3/14
H04R 5/00 - 5/04