

(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
2016 年 6 月 9 日(09.06.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/088902 A1

- (51) 国際特許分類:
G09B 19/06 (2006.01) **H04R 1/10** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/084733
- (22) 国際出願日: 2015 年 12 月 3 日(03.12.2015)
- (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 2014-247012 2014 年 12 月 5 日(05.12.2014) JP
- (72) 発明者: および
- (71) 出願人: パンナチェート エーカポット(BHUN-ACHET, Ekapot) [TH/JP]; 〒3050821 茨城県つくば市春日二丁目 3 2 番 2 2 号 Ibaraki (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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).

規則 4.17 に規定する申立て:

- 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: METHOD FOR IMPROVING SOUND RECOGNITION, AND TOOL FOR IMPROVING SOUND RECOGNITION

(54) 発明の名称: 音認識改質方法及び音認識改質具

(57) Abstract: Provided are a method for improving sound recognition, and a tool for improving sound recognition that can restore the ability to audibly distinguish subtle differences in words and sounds and to correctly imitate heard words, which is present in infancy and childhood, to adults who have lost the ability. In order to do so, this method for improving sound recognition and tool for improving sound recognition, which enable a user to audibly distinguish subtle differences in sounds and the user's own or another person's words, are characterized by generating a difference in the bone conduction volume of the left and right ear and, for the ear that has the higher bone conduction volume, maintaining an air conduction volume greater than or equal to the other ear.

(57) 要約: 赤ちゃんや幼児期に備わっていた、言葉や音の細かい違いを聞き分け、そして聞いた言葉を正しく真似する能力を失った成人などの人に、その能力を取り戻させる音認識改質方法及び音認識改質具を提供する。本発明は、上記課題を解決するため、他人又は自己の言葉、或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音認識改質方法であって、左右の耳の骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを徴とする音認識改質方法及び音認識改質具とした。



WO 2016/088902 A1

明細書

発明の名称

音認識改質方法及び音認識改質具

5

技術分野

本発明は、赤ちゃんや幼児期に備わっていた、言葉や音の細かい違いを聞き分け、そして聞いた言葉を正しく真似する能力を失った成人などの人に、その能力を取り戻させる音認識改質方法及び音認識改質具に関する。

10

背景技術

幼児期を過ぎてから、外国語を学習すると、ほとんどの人は外国人訛りが出てしまう。その原因として、赤ちゃんや幼児期に、言葉の細かい違いを聞き分ける能力（以後、この能力のことを、「赤ちゃん耳」とも称する。）が、成長するにつれて失われていくことが理由だといわれている。赤ちゃん耳を備えていれば、言葉を正しく真似することができる。

また、外国人訛りに、母国語による影響も大きい。例えば、日本語には、英語の「r」に近い、「ら行」しかないのので、日本人には、英語の「r」と「l」の聞き分けが非常に難しい。

20 外国人訛りが出てしまう、あるいは、直せないもう一つの大きな原因は、人間は話している最中に、自分が発している言葉の音（高低、強弱、抑揚、など）は聞こえず、聞こえているのは、実際は音として響かない頭の中で思い浮かべた言葉の錯覚音、さらに口から発せられ物に反射した音（気導音）、内部反響した音（骨導音）の混成音である。

25 具体的な例をあげると、十分練習し、正確に発音していると思っている外国人、例えばエリートの外国人留学生が、日本人からすれば、すごく訛っているのに、本人は、全く日本人と同じように日本語を話しているつもりでいる人などがそれである。このように、流暢で、難しい日本語を話している外国人も多い。

30 他方、日本で生まれ育った日本人で、全身の筋肉が衰えていく難病にかかり、口を動かす筋肉も犯されていく過程で、発音が変になっているのに、周囲の人に指摘されるまで、本人は気づかない。つまり、口を動かす筋肉が高度に衰え、発する言葉は、聞く人にとってほとんど言葉にならないほどになったとしても、本人は、話そうとした時に頭の中に浮かんだ
35 声、すなわち、自由に口を動かさせていた時の自分の声が聞こえていると認識、錯覚又は意識せず、自己の発音は正しく、普通に言葉が発せられてい

ると思ひ込み、全くおかしい発音であることに意識することすらないのである。

- 自分の外国語の本当の発音を知るには、録音してから聞き直す方法は、有効な方法ではある。しかし、録音してから聞き直す方法の欠点は、タイムラグ（時間差）がどうしても生じてしまうことである。例えば、日常会話を録音し、その後自分の声を聞き直そうとすると、かなり時間と労量が必要となる。そして、録音を聞いて間違った発音があったとして、その時は直したとしても、実際の会話で直っているかどうかを調べるのに、また録音して、また聞き直さなければならない。
- 一方、音を改変させる耳栓、イヤフォンとして、特許文献1などが公開されている。しかしながら、自らの発音をリアルタイムで、頭に浮かぶ声ではなく、実際に発する声を自己認識させる音響機器は知られていない。

先行技術文献

- 特許文献

特許文献1：特開2009-253488号公報

発明の概要

- 発明が解決しようとする課題

そこで、本発明は、赤ちゃんや幼児期に備わっていた、言葉や音の細かい違いを聞き分け、そして聞いた言葉を正しく真似する能力を失った成人などの人に、その能力を取り戻させる音認識改質方法及び音認識改質具を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- 理論的に、幼児期を過ぎ、母国語の影響をうけて外国語の言葉の細かい違いを聞きとれなくなっている人に、「赤ちゃん耳」を取り戻させることができれば、例えば、日本において「中学・高校・大学と10年ほど英語を習ってきたのに、英語が話せない」という外国語会話に関する諸問題が解決できるはずである。しかし、成長の過程で一端失った「赤ちゃん耳」を取り戻すことは、脳はすでに変化しているので、不可能とされていた。
- 最近、発明者は、左右の耳の骨伝導音量に差を生じさせた上で、骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上によくなるよ

うにすると、頭に思い浮かべた声ではなく、実際に話している自分の声が正しく聞こえる現象を発見した。

5 1歳の発明者は、ほとんどの人がそうであるように、赤ちゃん耳を失っている。発明者の母国語はタイ語であるが、今聞いた日本語を、正しく
5 オム返しするができていのかどうか、通常であれば、それを録音して後で聞き直さないと判断できない。しかし、後に説明する方法を施し、一方の耳の骨伝導音量が、他方の耳より大となるように、しかも骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つと、オム返し
10 する瞬間に、訛っているかどうかを聞き分けることができるようになることを発見したのである。

どうして、このような現象が生じるのかについては、さらなる検証・研究が必要であるが、発明者の仮説として、赤ちゃんや幼児期に、聴力の発達は、脳において、左右の耳では差があるのではないかと考えた。

例えば、左耳の聴力が右耳より先に発達するとする。そうすると、赤
15 ちゃんや幼児期の間、骨伝導音も空気伝導音も左耳の方が、よりよく聞こえる。その結果、この時期において、言葉の細かい違いを聞きとれ、そして今聞いた言葉を正しく真似する能力が発揮されることとなる。そして、脳の発達で右耳の聴力が、左の耳に追いつくことで、この言葉を聞き分ける能力が失われていくのではないかと推測した。

20 それで、左右の耳の聴力が同じレベルまで発達し、赤ちゃん耳を失った成人に、一方の耳の骨伝導音量が、他方の耳より大となるように、しかも骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つようにすると、赤ちゃん耳が復活すると考えた結果、次に述べる本発明を完成させるに至ったのである。

25

本発明は、上記課題を解決するために、

(1)

他人又は自己の言葉或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音
認識改質方法であって、左右の耳の骨伝導音量に差を生じさせるととも
30 に、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを特徴とする音認識改質方法。

(2)

他人又は自己の言葉或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音
認識改質具であって、左右の耳の骨伝導音量に差を生じさせるとともに、
35 前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを特徴とする音認識改質具。

(3)

他人又は自己の言葉或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音認識改質具であって、音反射性と通気性がよい素材でできている第一耳栓と、前記第一耳栓より音反射性と通気性が悪い素材でできている第二耳栓とからなり、それぞれ左右の耳に詰めることで、前記左右の耳の前記骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを特徴とする音認識改質具。

(4)

10 他人又は自己の言葉或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音認識改質具であって、音反射性と通気性がよい素材で鳴る音を調節した第一イヤフォンと、前記第一イヤフォンより音反射性と通気性が悪い素材で鳴る音を調節した第二イヤフォンとからなり、それぞれ左右の耳に装着することで、前記左右の耳の前記骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを特徴とする音認識改質具。

(5)

20 他人又は自己の言葉或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音認識改質具であって、音反射性と通気性がよい素材で鳴る音を調節した第一ヘッドフォンと、前記第一ヘッドフォンより音反射性と通気性が悪い素材で鳴る音を調節した第二ヘッドフォンとからなり、それぞれ左右の耳に装着することで、前記左右の耳の前記骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを特徴とする音認識改質具。

25 (6)

他人又は自己の言葉或いは音の細かい違いを聞き分けることができ、左右の耳にそれぞれ装着される左右部材からなる音認識改質具であって、前記左右の耳の骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つため、前記左右部材には、音反射性の異なる材料が使われていて、しかも、前記左右部材をそれぞれ左右の耳に装着すると、より音反射性の悪い方の材料が使われた方の部材と耳の密封性は、他方の部材以上に高くしたことを特徴とする音認識改質具。

(7)

35 (2)～(6)の何れかに記載の音認識改質具とともに使用され、少なくともマイクを備えてあり、前記音認識改質具を使っている人が、前記マ

イクを通して自分の声を聞くことができる機能を有することを特徴とする音響機器。
とした。

5 発明の効果

本発明の音認識改質方法及び音認識改質具を使用すれば、赤ちゃんや幼児期に備わっていた、言葉や音の細かい違いを聞き分け、そして聞いた言葉を正しく真似する能力を失った成人などの人に、その能力を取り戻すことができる。

- 10 その結果として、外国人訛りや地方訛りの問題が解消され、例えば、日本では英語を中学校から大学まで習ったのに話せないとか、アメリカに移民した人が、英語が強く訛っているために職に就くことができないと言った問題もなくなる。

15 発明を実施するための形態

以下、本考案の実施の形態の一例について詳細に説明する。なお、本考案は下記実施例に限定されるものではない。

具体的な実施例の説明に入る前に、2種の音、すなわち骨伝導音と空気伝導音について説明する。

- 20 人間は、自分が話している声を2通りの方法（音）、骨伝導（骨導音）と空気伝導（気導音）で聞いている。「骨伝導は、空気を伝って鼓膜（中耳）を振動させ聴覚神経（内耳）に伝わる（気導音）に対して、声帯などの振動が頭蓋骨を伝わり直接聴覚神経に伝わる（骨導音）ものである。この骨伝導は意図的に起こさずとも日常で常に起こっており、例えば自分が
25 聞く自分の声は気導音と骨導音が合わさったものである。録音した自分の声を初めて聞くと強い違和感を覚えるのは、録音機器のマイクは空気伝導によって伝わる音のみを録音するからである（W i k i p e d i :
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%AA%A8%E4%BC%9D%E5%B0%8E>より引用）」。

30

実施例

第一実施例

- 骨伝導音量を変えるには、例えば、左の耳に何かを詰めたり、手のひらで左耳を塞いだりしてしゃべると、左右で音質を調節され、左の耳が右の
35 耳より自分の声が大きく聞こえる。つまり、左の耳の骨伝導音量が強調されたのである。しかし、この状態では、左の耳の骨伝導音量が右の骨伝導

音量より強くなったが、一方空気の振動が鼓膜に伝わり難くなるので、空気伝導音量は右の耳より小さくなってしまう。これでは、赤ちゃん耳を取り戻すことはできない。

では、どうすれば、左の耳の骨伝導音量が右の耳より高くしながら、空気伝導音量も右耳以上に大きくすることができるのかというと、左耳にはスポンジ、右耳にティッシュペーパーを詰めて塞ぐようにする。

そして、口を閉じて、のどから「ああ」とか、「うむ」とか、声を出してみる。すると、音が左の方に偏っているように聞こえる。これは、ティッシュペーパーが、スポンジと比較して音を吸収する性質が高いので、ティッシュペーパーを詰めた耳では、頭蓋骨を伝わり耳の穴の中で共鳴している音が、スポンジを詰めた耳より、小さくなっているからである。今度は、口をあけて声を出してみる。すると、やはり音が左の方に偏っているように聞こえる。これは、ティッシュペーパーが、スポンジと比べると、空気を通す穴が小さく、鼓膜への空気の振動が伝わりにくいからである。

一方の耳、例えば、左耳にスポンジ、他方の右耳にティッシュペーパーを詰めて塞ぐようにして、左の耳の骨伝導音量が右の耳より高くしながら、空気伝導音量も右耳以上に大きくすると、幼児期を過ぎた人でも赤ちゃん耳を取り戻すことができるので、この方法を使えば母国語（あるいは、初めて覚えた言語）の影響を受けることなく、外国語を学習することができる。

例えば、日本では、国際的に活躍できる人材を育てる必要があるとして、英語を中学から教えるという従来の方針を転換して、小学校高学年から英語を教えることが、政府によって決定されている。

しかし、今までの教え方のままでは、小学校から英語を教えても、日本人訛りの英語という問題はなくなる。なぜならば、インドのように、英語が公用語で、学校の授業がすべて英語で行われていても、ほとんどのインド人は、訛った英語をしゃべっている。シンガポールやマレーシアやフィリピンについても同じことである。

本発明の方法を使えば、この問題はなくなる。具体的には、英語の授業時間中、生徒に一方の耳、例えば、左耳にスポンジ、他方の右耳にティッシュペーパーのようなものでできた耳栓を詰めて塞ぐようにしてもらおう。この状態でも、耳の聞こえに関しては、日常会話には、まったく支障がない。そうした上で、「a, b, c」の歌など、例えば、アメリカ人の声を納めた教材を聞かせ、オム返ししてもらおう。

生徒達の耳は、赤ちゃん耳に戻っているので、アメリカ人の発音を正確に聞き分けることができ、その上、正しく真似することができる。自分達

が発する英語の発音が正しければ、正しい発音を記憶していくので、少なくとも発音という点では、アメリカ人と同じ英語の発音ができる。あとは、どれだけ多く単語を知っていて、どれだけ複雑な文法を知っているかによって、話せる英語のレベルが変わってくる。

- 5 本発明を、学校の英語の授業に取り入れれば、今までのように、発音が悪く、話しても分かってもらえないから、英語がきらいという生徒はいなくなる。あるいは、英語の学術論文は読めるが、英会話ができないという学者もいなくなる。

- 10 以上の説明で、耳に詰めるものとして、スポンジとティッシュペーパーを例にあげたが、本発明の実施には、スポンジとティッシュペーパーに限られるものではない。また、本発明は、語学学習に限らず、例えば、歌やピアノのレッスンなど音楽一般の学習にも応用できる。その他、音をよく聞き分けなければならない作業、例えば、トンネルのコンクリートを叩いて、その音を聞いて劣化しているかどうかを判断するといったようなことにも
- 15 使える。

第二実施例

- 第一実施例では、一方の耳、例えば、左耳にスポンジ、他方の右耳にティッシュペーパーのようなものでできた耳栓を詰めて塞ぐようにして、左の耳の骨伝導音量が右の耳より高くしながら、空気伝導音量も右耳以上に保つようにしているが、第二実施例では、イヤフォンやヘッドフォンを用いた方法を説明する。
- 20

- イヤフォンを耳にはめると、自分の発する声に関して言えば、その耳の空気伝導音量を低下させる一方、骨伝導音量をあげることになる。通常、両側のイヤフォンは、同じ素材の薄いスポンジにカバーされているので、
- 25 そのまま左右の耳にはめる場合、両側とも同じくらい空気伝導音量が低下し、同じくらい骨伝導音量が上がる。それでは、左右の耳の音量には差は出ない。

- しかし、例えば、右耳にはめるイヤフォンのカバーを、スポンジではなく、繊維の密度が非常に高い布でカバーすると、ティッシュペーパーを詰めるのと同様に、右耳の骨伝導音量を下げるができる。同時に、スポンジより厚みがある布を使用すれば、右耳のイヤフォンは、左より多少大きくなることで密封性が増し、自分の発する声に対する空気伝導音量についても、右耳の方が左耳より低くなる。
- 30

- この状態で、口を閉じてのどから声を出しても、口を開けて声を出しても音が左の方に偏っているように聞こえる。そうすると、自分が頭の中で
- 35 思い浮かべた声ではなく、実際に口から発せられた声が正しく聞こえるよ

うになる。

ヘッドフォンの場合、そのスピーカーで耳を覆うと、やはり、自分の発する声に関して言えば、その耳の空気伝導音量を低下させる一方、骨伝導音量をあげることになる。通常、両側のスピーカーは、同じ構造・同じ素材できているので、そのまま使えば、両側の耳とも同じくらい空気伝導音量が低下し、同じくらい骨伝導音量が上がる。

そこで、一方、例えば左のスピーカーの凹みにスポンジを詰め、もう一方の右スピーカーの凹みにティッシュペーパーを詰め、左右で音質を調節すれば、第一実施例で説明したように、左の耳の骨伝導音量を右の耳より高くしながら、空気伝導音量をも右耳以上に保つことができる。

なお、耳栓と同様に、イヤフォンやヘッドフォンから音を出さなければ、イヤフォンやヘッドフォンをしていても、日常会話にはほとんど支障がないので、スピーカー機能のないイヤフォンやヘッドフォンでも、本発明の実施は可能である。

最近、多数の穴ではなく、凹みが一つしかないイヤフォンが主流となってきた。ヘッドフォンと同様に、一方、例えば左の凹みにスポンジを詰め、もう一方の右の凹みにティッシュペーパーを詰め、左右で音質を調節すれば、左の耳の骨伝導音量を右の耳より高くしながら、空気伝導音量をも右耳以上に大きくすることができる。

また、最初から、例えば、左のイヤフォンやヘッドフォンを、右より音反射性の高い材料で作し、その上、右の方の密封性を左より以上に高くすれば、自分が発する声に対して、左耳の骨伝導音量を右耳より高くしながら、空気伝導音量をも右耳以上に保つことができる。

例えば、左耳の骨伝導音量を右耳より高くしながら、空気伝導音量をも右耳以上に保つ本発明のイヤフォンやヘッドフォンを使って、英会話のCDなどの教材を聞きながら、発音を真似したりする際に、教材の音（特に、言葉の音）も、左耳のイヤフォンやヘッドフォンからの音が右耳以上に大きくなるように、CDプレーヤーを設定すれば、教材を聞いた直後、一語一語、オム返しする、いわゆる、Shadowingしても、正しい発音ができているかどうかは判断できる。逆に、右耳のイヤフォンやヘッドフォンからの言葉の音が、左耳より大きくなっていると、CDの音がない間は、自分の声が正しく聞こえるが、CDの音が流れている間は、自分の声を正しく聞くことはできなくなる。

上記の本発明のイヤフォンやヘッドフォンを、カラオケ機能（CDなどを再生しながら、マイクを通してしゃべった自分の声も、同時に聞ける）を有する音響機器と使えば、イヤフォンやヘッドフォンをすることで、自

分の声が聞きづらいという問題を解消できる。ささやくようにしゃべっても、教材の声と自分の声を聞き比べることができるから、外で、教材を聞きながら会話の練習をしたい時には、便利である。

- カラオケ機能と関連して、本発明の効果が期待できる一つの分野として、歌の練習をあげることができる。ちょっと、脱線するが、インターネットの動画サイト

- (<https://www.youtube.com/watch?v=zTQABTj8Z7Y&spfreload=1>) に、男性がイヤフォンで歌を聴きながら歌っている動画がアップされている。動画の前半では、男性が聞いている歌だけが流されていた。本人がいうには、歌手のように歌えたつもりだが、実際は違うと言って、もう一度先ほどと同じく、男性がイヤフォンで歌を聴きながら歌っている場面の動画が流される。しかし、音声は、男性が実際に歌った声だけ。すると、男性が曲とあっていないキーで歌っていたことが分かる。

- このように、いわゆる歌音痴の人は、今自分が歌っている声が歌と合っているかどうか判断できないのである。赤ちゃん耳を失った人が、外国語を話す時に、自分が訛っていることに気づくことができないのと同じのである。

- 歌音痴の人が本発明のイヤフォンやヘッドフォンを使用すれば、今自分が歌っている声は、歌手と合っているかどうかを、瞬時に判断できるので、音痴を解消できる。カラオケバーなどで、本発明のイヤフォンやヘッドフォンなどを用意し、客に使ってもらいながら、歌を歌ってもらうと、音痴な人も歌えるようになるし、音痴でない人でも、プロの高度なテクニックを真似して歌えているかどうか、判断できるので、集客力が上がるということが期待できる。

- なお、本発明のイヤフォンやヘッドフォンは、必ず左右1対ある必要はない。例えば、骨伝導音量を上げる効果の高いイヤフォンやヘッドフォンを左耳にだけ使い、右耳にはティッシュペーパーのように骨伝導音量を上げる効果が低い素材でできた耳栓をはめる。空気伝導音量は、マイクなどで使用することで、左耳の方が、右耳以上に保たれるようにすれば、赤ちゃん耳を取り戻すことができる。

請求の範囲

【請求項 1】

- 5 他人又は自己の言葉、或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音認識改質方法であって、左右の耳の骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを特徴とする音認識改質方法。

【請求項 2】

- 10 他人又は自己の言葉、或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音認識改質具であって、左右の耳の骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを特徴とする音認識改質具。

【請求項 3】

- 15 他人又は自己の言葉、或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音認識改質具であって、音反射性と通気性がよい素材でできている第一耳栓と、前記第一耳栓より音反射性と通気性が悪い素材でできている第二耳栓とからなり、それぞれ左右の耳に詰めることで、前記左右の耳の前記骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを特徴とする音認識改質具。

20 【請求項 4】

- 他人又は自己の言葉、或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音認識改質具であって、音反射性と通気性がよい素材で鳴る音を調節した第一イヤフォンと、前記第一イヤフォンより音反射性と通気性が悪い素材で鳴る音を調節した第二イヤフォンとからなり、それぞれ左右の耳に装着することで、前記左右の耳の前記骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つことを特徴とする音認識改質具。
- 25

【請求項 5】

- 他人又は自己の言葉、或いは音の細かい違いを聞き分けることができる音認識改質具であって、音反射性と通気性がよい素材で鳴る音を調節した第一ヘッドフォンと、前記第一ヘッドフォンより音反射性と通気性が悪い素材で鳴る音を調節した第二ヘッドフォンとからなり、それぞれ左右の耳に装着することで、前記左右の耳の前記骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以
- 30
- 35 上に保つことを特徴とする音認識改質具。

【請求項 6】

他人又は自己の言葉、或いは音の細かい違いを聞き分けることができ、左右の耳にそれぞれ装着される左右部材からなる音認識改質具であって、前記左右の耳の骨伝導音量に差を生じさせるとともに、前記骨伝導音量がより大となった方の耳の空気伝導音量を他方の耳以上に保つため、前記左右部材には、音反射性の異なる材料が使われていて、しかも、前記左右部材をそれぞれ左右の耳に装着すると、より音反射性の悪い方の材料が使われた方の部材と耳の密封性は、他方の部材以上に高くしたことを特徴とする音認識改質具。

10 【請求項 7】

請求項 2～請求項 6 の何れか 1 項に記載の音認識改質具とともに使用され、少なくともマイクを備えてあり、前記音認識改質具を使っている人が、前記マイクを通して自分の声を聞くことができる機能を有することを特徴とする音響機器。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/084733

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09B19/06(2006.01)i, H04R1/10(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)

G09B19/00-19/26, G09B5/00-7/12, H04R1/10, H04R1/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 A	JP 2003-43910 A (Kuniko MURASE), 14 February 2003 (14.02.2003), paragraphs [0002] to [0032]; fig. 1 to 9 (Family: none)	7 1-6
X A	JP 62-31348 B2 (Ange Auguste Alfred Tomatis), 08 July 1987 (08.07.1987), column 3, line 1 to column 8, line 31; fig. 1 & JP 55-17199 A & BE 870075 A1 & CA 1120263 A & CH 631853 A5 & DE 2928845 A1 & DE 2928845 C2 & ES 482568 A1 & FR 2431743 A1 & FR 2431743 B1 & GB 2026817 A & GB 2026817 B & IT 1122159 B & MX 150472 A & US 4212119 A column 1, line 5 to column 4, line 58; fig. 1 & ZA 7903575 A	7 1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
29 February 2016 (29.02.16)

Date of mailing of the international search report
15 March 2016 (15.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/084733

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-91288 A (Eiji KOBAYASHI), 28 March 2003 (28.03.2003), entire text; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-7
A	JP 10-83136 A (Yugen Kaisha TI Soft), 31 March 1998 (31.03.1998), entire text; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G09B19/06(2006.01)i, H04R1/10(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. G09B19/00-19/26, G09B5/00-7/12, H04R1/10, H04R1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 A	JP 2003-43910 A（村瀬 邦子） 2003.02.14, 段落 [0002] - [0032], 図1-9 (ファミリーなし)	7 1-6

☒ 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

「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

「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

「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）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29.02.2016

国際調査報告の発送日

15.03.2016

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）

植野 孝郎

2B

9209

電話番号 03-3581-1101 内線 3237

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
X A	JP 62-31348 B2 (アンジェ・オーグスト・アルフレ・トマデイス) 1987.07.08, 第3欄第1行―第8欄第31行, 図1 & JP 55-17199 A & BE 870075 A1 & CA 1120263 A & CH 631853 A5 & DE 2928845 A1 & DE 2928845 C2 & ES 482568 A1 & FR 2431743 A1 & FR 2431743 B1 & GB 2026817 A & GB 2026817 B & IT 1122159 B & MX 150472 A & US 4212119 A, 第1欄第5行―第4欄第58行, 図1 & ZA 7903575 A	7 1-6
A	JP 2003-91288 A (小林 英二) 2003.03.28, 全文, 図1-3 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 10-83136 A (有限会社ティアイソフト) 1998.03.31, 全文, 図1-4 (ファミリーなし)	1-7