

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2017年10月5日 (05.10.2017)

W I P O | P C T



(10) 国际公布号

WO 2017/166598 A1

(51) 国转 利分类号 :
H04R 5/033 (2006.01)

(72) 发明人 索浩森 (SUO, Haosen); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 层, Beijing 100025 (CN)。

(21) 国际申请号 : PCT/CN20 16/096 164

(74) 代理人: 北京市浩天知识产权代理事务所(普通合伙) (HYLANDS LAW FIRM); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街 18 号 丰联广场 A 座 15 层 1511, Beijing 100020 (CN)。

(22) 国际申请日 : 2016 年 8 月 22 日 (22.08.2016)

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, JP, 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。

(25) 申飾 言 : 中文

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 AM, AZ,

(26) 公布語言 : 中文

(30) 优先权 : 2016 102013359 2016 年 3 月 31 日 (31.03.2016) CN

(71) 申请人: 乐视控股 (北京) 有限公司 (LE HOLD - INGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视移动智能信息技术 (北京) 有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 乐视大厦 3 层, Beijing 100025 (CN)o

(54) Title: SOUND CHANNEL ADJUSTING METHOD AND APPARATUS FOR HEADPHONES, ELECTRONIC DEVICE' .

(54) 发明名称 : 一种耳机的声道调节方法及装置、电子设备及存储介质

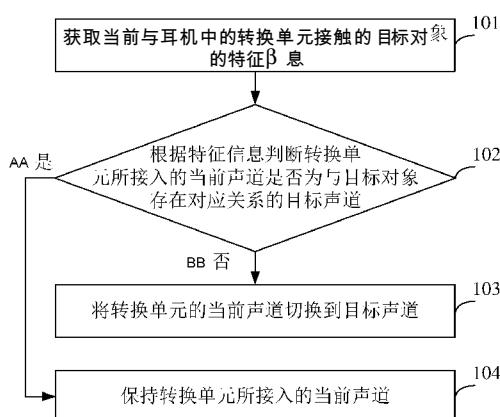


图 2

- 101 Obtain characteristic information of a target object which is currently in contact with a conversion unit in headphones
102 Determine, according to the characteristic information, whether a current sound channel connected with the conversion unit is a target sound channel that has a corresponding relationship with the target object
103 Switch the current sound channel of the conversion unit to the target sound channel
104 Maintain the current sound channel connected with the conversion unit
AA Yes
BB No

(57) 摘要:

[见续页]

(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide a sound channel adjusting method and apparatus for headphones, an electronic device, and a storage medium. The method comprises: obtaining characteristic information of a target object, that is, the left or right hand of a user corresponding to headphones; then determining, according to the characteristic information, whether a current sound channel connected with the conversion unit is a target sound channel that has a corresponding relationship with the target object; and if not, switching the current sound channel of the conversion unit to the target sound channel. In the embodiments, a Type-C interface is used in the headphones, the characteristic information of a target user can be sent to a connected device by means of the Type-C interface, and then intelligent matching can be automatically performed on the sound channel of the conversion unit in the headphones according to the characteristic information, so that the user does not need to manually check the left and right headphones when wearing the headphones, thereby meeting the requirements of special populations, and improving user experience.

2017/166598 A1



BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。

本国际公布：

— 包括国际检累报告。(条约第 21 条(3))。

本发明实施例提供了一种耳机的声道调节方法及装置、电子设备及存储介质，通过获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象即耳机对应的用户的左手或右手的特征信息，然后根据该特征信息判断转换单元所接入的当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道，如果判断结果为是否，将转换单元的当前声道切换到目标声道。本实施例中，由于耳机使用 Type-C 接口形式，可以基于 Type-C 接口向所接入设备发送目标用户的特征信息，然后自动地根据特征信息对耳机中转换单元的声道进行智能匹配，用户再佩戴时不再手动去查看耳机的左右，从而能够特殊人群的需求，提升用户感受。

一种耳机的声音调节方法及装置、电子设备及存储介质

相关申请的交叉参考

本申请要求于 2016 年 3 月 31 日提交中国专利局、申请号为 5 201610201335.9，发明名称为"一种耳机的声音调节方法及装置"的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种耳机的声音调节方法及装置、10 电子设备及存储介质。

背景技术

目前，现有的可以支持耳机插入的电子设备，大多采用的是的 3.5mm 耳机，耳机的使用者只要将耳机插入电子设备的耳机插孔中，耳机的使用者 15 可以使用耳机了。

在实现本发明过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：

用户试图使用现有的耳机时，由于现有的耳机都有左右声道，而且不同的声道播放声音时略有区别，用户为了感受更好地声音效果，每次佩戴时都需要查看一些耳机的左右。这种手动查看左右声道的方式对于针对特殊人群，如盲人并不能通过查看耳机的左右保证佩戴正确，以获取到较好的音质，20 会导致用户体验较差。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例提供了一种耳机的声音调节方法及装置、电子 25 设备及存储介质，用以解决现有的耳机只能用户手动启动录音功能，便捷性较差导致耗时的问题。

一方面，本发明实施例提供了一种耳机的声音调节方法，包括：

获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息；其中，所述

目标对象为耳机对应的用户的左手或右手；

根据所述特征信息判断所述转换单元所接入的当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的目标声道；

如果判断结果为是，将所述转换单元的当前声道切换到所述目标声道。
5

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，

所述获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息，包括：

基于设置在耳机表面的扫描装置对所述目标对象进行扫描，得到所述目标对象的特征信息。

10 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，

所述根据所述特征信息判断所述转换单元所接入的当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的目标声道，包括：

确定所述转换单元所接入的当前声道；

15 根据预设的声道与目标对象之间的对应关系，判断当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的所述目标声道。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，

如果判断结果为是，基于所述目标声道向所述转换单元输入或者输出信号。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，

20 所述如果判断结果为是，将所述转换单元的当前声道切换到所述目标声道之后，基于所述目标声道向所述转换单元输入或者输出信号。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，

所述特征信息包括：所述目标对象所包括的指纹信息、所述目标对象的掌纹信息以及对所述目标对象的握持姿势中的至少一个。

25 上述技术方案中的一个技术方案具有如下有益效果：

通过获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象即耳机对应的用户的左手或右手的特征信息，然后根据该特征信息判断转换单元所接入的当前

声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道，如果判断结果为是否，将转换单元的当前声道切换到目标声道。本实施例中，由于耳机使用 Type-C 接口形式，可以基于 Type-C 接口向所接入设备发送目标用户的特征信息，然后自动地根据特征信息对耳机中转换单元的声音进行智能匹配，用户再佩戴时不再手动去查看耳机的左右，从而能够特殊人群的需求，提升用户感受。

5 另一方面，本发明实施例提供了一种耳机的声道调节装置，包括：

获取模块，用于获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息；其中，所述目标对象为耳机对应的用户的左手或右手；

10 判断模块，用于根据所述特征信息判断所述转换单元所接入的当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的目标声道；

切换模块，用于如果判断结果为是否，对所述转换单元的当前声道进行切换。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，

15 所述获取模块，具体用于基于设置在耳机表面的扫描装置对所述目标对象进行扫描，得到所述目标对象的特征信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，

所述判断模块，包括：

确定单元，用于确定所述转换单元所接入的当前声道；

20 判断单元，用于根据预设的声道与目标对象之间的对应关系，判断当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的所述目标声道。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述输入/输出模块，还用于在所述切换模块将所述转换单元的当前声道切换到所述目标声道之后，基于所述目标声道向所述转换单元输入或者输出信号。

25 如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式，所述耳机的声道调节装置还包括：

输入/输出模块，用于在所述判断单元的判断结果为是时，基于所述目

标声道向所述转换单元输入或者输出信号。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，进一步提供一种实现方式

所述特征信息包括：所述目标对象所包括的指纹信息、所述目标对象的掌纹信息以及对所述目标对象的握持姿势中的至少一个。

5 另一方面，本发明实施例提供了一种电子设备，包括：

至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器，其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够：

10 获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息；其中，所述目标对象为耳机对应的用户的左手或右手；

根据所述特征信息判断所述转换单元所接入的当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的目标声道；

15 如果判断结果为是否，将所述转换单元的当前声道切换到所述目标声道。

另一方面，本发明实施例提供了一种非暂态计算机可读存储介质，所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令用于使所述计算机执行上述耳机的声音调节方法。

另一方面，本发明实施例提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述耳机的声音调节方法。

上述技术方案中的一个技术方案具有如下有益效果：

通过获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象即耳机对应的用户的左手或右手的特征信息，然后根据该特征信息判断转换单元所接入的当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道，如果判断结果为是否，将转换单元的当前声道切换到目标声道。本实施例中，由于耳机使用 Type-C

接 口 形 式 , 可 以 基 于 Type-C 接 口 向 所 接 入 设 备 发 送 目 标 用 户 的 特 征 信 息 , 然 后 自 动 地 根 据 特 征 信 息 对 耳 机 中 转 换 单 元 的 声 道 进 行 智 能 匹 配 , 用 户 再 佩 戴 时 不 再 手 动 去 查 看 耳 机 的 左 右 , 从 而 能 够 满 足 特 殊 人 群 的 需 求 , 提 升 用 户 感 受 。

5 附 图 概 述

一 个 或 多 个 实 施 例 通 过 与 之 对 应 的 附 图 中 的 图 片 进 行 示 例 性 说 明 , 这 些 示 例 性 说 明 并 不 构 成 对 实 施 例 的 限 定 , 附 图 中 具 有 相 同 参 考 数 字 标 号 的 元 件 表 示 为 类 似 的 元 件 , 除 非 有 特 别 申 明 , 附 图 中 的 图 不 构 成 比 例 限 制 。

图 1 为 本 发 明 实 施 例 提 供 的 Type-C 接 口 的 示 意 图 ;

10 图 2 为 本 发 明 实 施 例 一 提 供 的 耳 机 的 声 道 调 节 方 法 的 流 程 示 意 图 ;

图 3 为 本 发 明 实 施 例 二 提 供 的 耳 机 的 声 道 调 节 方 法 的 流 程 示 意 图 ;

图 4 为 本 发 明 实 施 例 三 提 供 的 耳 机 的 声 道 调 节 装 置 的 结 构 示 意 图 ;

图 5 为 本 发 明 实 施 例 四 提 供 的 耳 机 的 声 道 调 节 装 置 的 结 构 示 意 图 ;

图 6 是 本 申 请 实 施 例 六 提 供 的 耳 机 的 声 道 调 节 方 法 的 电 子 设 备 的 硬 件

15 结 构 示 意 图 。

本 申 请 的 较 佳 实 施 方 式

为 了 更 好 的 理 解 本 发 明 的 技 术 方 案 , 下 面 结 合 附 图 对 本 发 明 实 施 例 进 行 详 细 描 述 。

20 应 当 明 确 , 所 描 述 的 实 施 例 仅 仅 是 本 发 明 一 部 分 实 施 例 , 而 不 是 全 部 的 实 施 例 。 基 于 本 发 明 中 的 实 施 例 , 本 领 域 普 通 技 术 人 员 在 没 有 作 出 创 造 性 劳 动 前 提 下 所 获 得 的 所 有 其 它 实 施 例 , 都 属 于 本 发 明 保 护 的 范 围 。

在 本 发 明 实 施 例 中 使 用 的 术 语 是 仅 仅 出 于 描 述 特 定 实 施 例 的 目 的 , 而 非 旨 在 限 制 本 发 明 。 在 本 发 明 实 施 例 和 所 附 权 利 要 求 书 中 所 使 用 的 单 数 形 式 的 “ 一 种 ” 、 “ 所 述 ” 和 “ 该 ” 也 旨 在 包 括 多 数 形 式 , 除 非 上 下 文 清 楚 地 表 示 其 他 含 义 。

应 当 理 解 , 本 文 中 使 用 的 术 语 “ 和 / 或 ” 仅 仅 是 一 种 描 述 关 联 对 象 的 关

联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符 “/”，一般表示前后关联对象是一种 “或” 的关系。

5 取决于语境，如在此所使用的词语 “如果” 可以被解释成为 “在 … … 时” 或 “当 … … 时” 或 “响应于确定” 或 “响应于检测”。类似地，取决于语境，短语 “如果确定” 或 “如果检测 (陈述的条件或事件)” 可以被解释成为 “当确定时” 或 “响应于确定” 或 “当检测 (陈述的条件或事件) 时” 或 “响应于检测 (陈述的条件或事件)”。

10 本发明实施例所提供的方法可以应用于采用 Type-C 接口的耳机中，为了便于更好的理解本发明实施例，下面对 Type-C 接口进行简要介绍。

图 1 为本发明实施例提供的 Type-C 接口的示意图，Type-C 接口可以用于耳机和终端设备之间进行互联，其中，如图 1 所示，Dp 和 Dn 管脚分别作为耳机的左右两转换单元的输入管脚，CC 管脚为耳机的功能管脚，可以用于传输控制信号。

15 实施例一

本发明实施例给出一种耳机的声道调节的方法，请参考图 2，其为本发明实施例所提供的方法的流程示意图，如图 2 所示，该方法包括以下步骤：

S101、获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息。

其中，目标对象为耳机对应的用户的左手或右手。

20 本实施例中，耳机为 Type-C 接口的耳机，用户佩戴耳机时，将耳机接入终端设备上对的插孔，该所接入的终端设备的插孔为 Type-C 型的接口形式插孔。其中，所接入的终端设备为移动终端，例如可以为手机、ipad 等设备。

25 在将耳机插入耳机插孔后，然后用户可以将耳机佩戴到耳朵上。在耳机佩戴完后，目标对象即用户右手或者左手可以与耳机中的一个转换单元进行接触，本实施例中，当目标对象为左手时，左手与当前与左耳接触的转换单元接触；当目标对象为右手时，右手与当前与右耳接触的转换单元接触。其中，耳机中的转换单元就是将声音信息进行输出到人耳中的部件，即与人耳

接触的部分，转换单元可以实现将电信号转换成声音信息输入到人耳中，也可以将电信号转换成输出到声音信号到耳机所接入的终端设备中。

在目标对象与耳机中的转换单元接触时，就可以获取到目标对象的特征信息。其中，特征信息包括目标对象所包括的指纹信息、目标对象的掌纹信息以及对目标对象的握持姿势中的至少一个。其中，目标对象所包括的指纹信息以及目标对象的掌纹信息可以称为目标对象的生物特征信息。

实际上，右手和左手每个手指的指纹信息是不同的，而且右手和左右的掌纹信息并不相同。由于同一个目标对象在握持耳机的两个转换单元时的握持姿势不一样，因此，目标对象的握持姿势可以作为一个特征信息。本实施例中，根据这些特性信息能够识别出目标对象是左手还是右手。

5 102、根据特征信息判断转换单元所接入的当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道。

本实施例中，预先设置有声道与目标对象之前的对应关系，即左声道对应用户的左手，则左声道就是用户的左手的与其存在对应关系的目标声道，15 右声道对应用户的右手，则右声道就是用户的右手的与其存在对应关系的目标声道。

在获取到目标对象的特征信息后，根据预存的目标对象的特征信息，就能够识别出转换单元当前对应的目标对象为右手还是左手。进一步地，获取转换单元所接入的当前声道，一般情况下，可以记录转换单元上一次所接入的声音，当耳机再次插入耳机插孔后，就会将上一次记录的所接入的声音作为转换单元所接入的当前声道。

根据预设的声道与目标对象之间的对应关系，就能够判断出当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道。如果当前声道不是与目标对象存在对应关系的目标声道，则执行步骤 S103；如果当前声道是与目标对象存在对应关系的目标声道，则执行步骤 S104。

5 103、将转换单元的当前声道切换到目标声道。

如果当前声道不是与目标对象存在对应关系的目标声道，为了保证用户在使用耳机时对应声音质量的要求，需要将转换单元从当前声道切换到目标

声道。例如，如果转换单元当前接入的左声道，而目标对象为用户的右手，则判断出转换单元需要进行声道切换，将转换单元从左声道切换到右声道。而如果转换单元当前接入的左声道，而目标对象为用户的左手，则判断出转换单元无需进行声道切换。

5 S 104、保持转换单元所接入的当前声道。

如果当前声道是与目标对象存在对应关系的目标声道，则保持转换单元所接入的当前声道不变即可。

本发明实施例提供的耳机的声道调节方法，通过获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象即耳机对应的用户的左手或右手的特征信息，然后根据该特征信息判断转换单元所接入的当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道，如果判断结果为是否，将转换单元的当前声道切换到目标声道。本实施例中，由于耳机使用 Type-C 接口形式，可以基于 Type-C 接口向所接入设备发送目标用户的特征信息，然后自动地根据特征信息对耳机中转换单元的声道进行智能匹配，用户再佩戴时不再手动去查看耳机的左右，从而能够特殊人群的需求，提升用户感受。

需要说明的是，本发明实施例中所涉及的终端可以包括但不限于个人计算机 (Personal Computer, PC)、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、无线手持设备、平板电脑 (Tablet Computer)、手机、MP3 播放器、MP4 播放器等。

20 实施例二

本发明实施例给出一种耳机的声道调节的方法，请参考图 3，其为本发明实施例所提供的方法的流程示意图，如图 3 所示，该方法包括以下步骤：

S201、基于设置在耳机表面的扫描装置对目标对象进行扫描，得到目标对象的特征信息。

25 其中，目标对象为耳机对应的用户的左手或右手。

在用户佩戴完耳机后，目标对象即用户右手或者左手可以与耳机中的一个转换单元进行接触，本实施例中，当目标对象为左手时，左手与当前与左耳接触的转换单元接触；当目标对象为右手时，右手与当前与右耳接触的转

换单元接触。其中，耳机中的转换单元就是将声音信息进行输出到人耳中的部件，即与人耳接触的部分，转换单元可以实现将电信号转换成声音信息输入到人耳中，也可以将声音信号转换成电信号输出到人耳中。

在目标对象与耳机中的转换单元接触时，就可以获取到目标对象的特征信息。具体地，在耳机的转换单元的表面安装一个扫描装置，通过该扫描装置可以读取到目标对象的特征信息。其中，特征信息包括目标对象所包括的指纹信息、目标对象的掌纹信息以及对目标对象的握持姿势中的至少一个。其中，目标对象所包括的指纹信息以及目标对象的掌纹信息可以称为目标对象的生物特征信息。

10 S202、确定转换单元所接入的当前声道。

在获取到目标对象的特征信息后，根据预存的目标对象的特征信息，就能够识别出转换单元当前对应的目标对象为右手还是左手，进一步地，获取转换单元所接入的当前声道。一般情况下，可以记录转换单元上一次所接入的声音，当耳机再次插入耳机插孔后，就会将上一次记录的所接入的声音作为转换单元所接入的当前声道。

15 S203、根据预设的声音与目标对象之间的对应关系，判断当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道。

本实施例中，预先设置有声道与目标对象之前的对应关系，即左声道对应用户的左手，则左声道就是用户的左手的与其存在对应关系的目标声道，右声道对应用户的右手，则右声道就是用户的右手的与其存在对应关系的目标声道。进一步地，根据预设的声音与目标对象之间的对应关系，就能够判断出当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道。如果当前声道不是与目标对象存在对应关系的目标声道，则执行步骤 S204；如果当前声道是与目标对象存在对应关系的目标声道，则执行步骤 S205。

20 S204、将转换单元的当前声道切换到目标声道。

如果当前声道不是与目标对象存在对应关系的目标声道，为了保证用户在使用耳机时对应声音质量的要求，需要将转换单元的当前声道切换到目标声道。

S205、基于目标声道向转换单元输入或者输出信号。

在为耳机的转换单元配置好对应的声道后，在接收到用户需要进行语音通话或者播放多媒体的指令后，就可以基于该目标声道向转换单元输入或者输出信号。在输入的过程中，用户的声音信号经过转换单元转换成电信号，5 并输入到所接入的声道，最终输入到耳机所接入的终端设备中。在输出的过程中，将终端设备输出的电信号经过目标声道接入到耳机的转换单元中，最终由转换单元转换成声音信息播放给用户。

本发明实施例提供的耳机的声道调节方法，通过获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象即耳机对应的用户的左手或右手的特征信息，然后根据该特征信息判断转换单元所接入的当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道，如果判断结果为是否，将转换单元的当前声道切换到目标声道。本实施例中，由于耳机使用 Type-C 接口形式，可以基于 Type-C 接口向所接入设备发送目标用户的特征信息，然后自动地根据特征信息对耳机中转换单元的声道进行智能匹配，用户再佩戴时不再手动去查看耳机的左右，从而能够特殊人群的需求，提升用户感受。10 15

本发明实施例进一步给出实现上述方法实施例中各步骤及方法的装置实施例。

实施例三

请参考图 4，其为本发明实施例所提供的装置的功能方块图。如图 4 所示，20 该装置包括：获取模块 11、判断模块 12 和切换模块 13。

其中，获取模块 11，用于获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息。

其中，目标对象为耳机对应的用户的左手或右手。

在耳机佩戴完后，目标对象即用户右手或者左手可以与耳机中的一个转换单元进行接触，本实施例中，当目标对象为左手时，左手与当前与左耳接触的转换单元接触；当目标对象为右手时，右手与当前与右耳接触的转换单元接触。25

在目标对象与耳机中的转换单元接触时，获取模块 11 就可以获取到目

标对象的特征信息。其中，特征信息包括目标对象所包括的指纹信息、目标对象的掌纹信息以及对目标对象的握持姿势中的至少一个。其中，目标对象所包括的指纹信息以及目标对象的掌纹信息可以称为目标对象的生物特征信息。

5 判断模块 12，用于根据特征信息判断转换单元所接入的当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道。

本实施例中，判断模块 12 预先设置有声道与目标对象之前的对应关系，即左声道对应用户的左手，则左声道就是用户的左手的与其存在对应关系的目标声道，右声道对应用户的右手，则右声道就是用户的右手的与其存在对应关系的目标声道。

10 在获取到目标对象的特征信息后，判断模块 12 能够识别出转换单元对应的目标对象，根据预存的目标对象的特征信息，就能够识别出转换单元当前对应的目标对象为右手还是左手。进一步地，获取转换单元所接入的当前声道。一般情况下，可以记录转换单元上一次所接入的声道，当耳机再次插入耳机插孔后，就会将上一次记录的所接入的声道作为转换单元所接入的当前声道。判断模块 12 根据预设的声道与目标对象之间的对应关系，就能够判断出当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道。

15 切换模块 13，用于如果判断结果为是否，对转换单元的当前声道进行切换。

20 如果当前声道不是与目标对象存在对应关系的目标声道，为了保证用户在使用耳机时对声音质量的要求，切换模块 13 需要将转换单元从当前声道切换到目标声道。

进一步地，如果当前声道是与目标对象存在对应关系的目标声道，切换模块 13 则保持转换单元所接入的当前声道不变即可。

25 实施例四

请参考图 5，其为本发明实施例所提供的装置的功能方块图。如图 5 所示，该装置包括：获取模块 11、判断模块 12、切换模块 13 和输入/输出模块 14。

其中，获取模块 11，具体用于基于设置在耳机表面的扫描装置对目标对象进行扫描，得到目标对象的特征信息。

本实施例中，判断模块 12 的一种可选地结构包括：确定单元 121 和判断单元 122。

5 确定单元 121，用于确定转换单元所接入的当前声道。

判断单元 122，用于根据预设的声道与目标对象之间的对应关系，判断当前声道是否为与目标对象存在对应关系的目标声道。

输入/输出模块 14，用于在判断单元 122 的判断结果为是时，基于目标声道向转换单元输入或者输出信号。

10 进一步地，输入/输出模块 14，还用于在切换模块 13 将转换单元的当前声道切换到目标声道之后，基于目标声道向转换单元输入或者输出信号。

特征信息包括：目标对象所包括的指纹信息、目标对象的掌纹信息以及对目标对象的握持姿势中的至少一个。

15 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

实施例五

本申请实施例五提供了一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令可执行上述任意方法实施例中的耳机的声音调节方法。

实施例六

图 6 是本申请实施例六提供的执行耳机的声音调节方法的电子设备的硬件结构示意图，如图 6 所示，该设备包括：

25 一个或多个处理器 610 以及存储器 620，图 6 中以一个处理器 610 为例。

执行耳机的声音调节方法的设备还可以包括输入装置 630 和输出装置 640。

处理器 610、存储器 620、输入装置 630 和输出装置 640 可以通过总线或者其他方式连接，图 6 中以通过总线连接为例。

存储器 620 作为一种非易失性计算机可读存储介质，可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例中的耳机的声音调节方法对应的程序指令/模块（例如，附图 4 所示的获取模块 11、判断模块 12 和切换模块 13）。处理器 610 通过运行存储在存储器 620 中的非易失性软件程序、指令以及模块，从而执行电子设备的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例耳机的声音调节方法。

存储器 620 可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储根据耳机的声音调节装置的使用所创建的数据等。此外，存储器 620 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器 620 可选包括相对于处理器 610 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至耳机的声音调节装置。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

输入装置 630 可接收输入的数字或字符信息，以及产生与耳机的声音调节装置的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。输出装置 640 可包括显示屏等显示设备。

所述一个或者多个模块存储在所述存储器 620 中，当被所述一个或者多个处理器 610 执行时，执行上述任意方法实施例中的耳机的声音调节方法。

上述产品可执行本申请实施例所提供的方法，具备执行方法相应功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节，可参见本申请实施例所提供的方法。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求 书

1、一种耳机的声道调节方法，应用于电子设备上，其特征在于，所述方法包括：

5 获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息；其中，所述目标对象为耳机对应的用户的左手或右手；

根据所述特征信息判断所述转换单元所接入的当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的目标声道；

如果判断结果为是，将所述转换单元的当前声道切换到所述目标声道。

10 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息，包括：

基于设置在耳机表面的扫描装置对所述目标对象进行扫描，得到所述目标对象的特征信息。

15 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述根据所述特征信息判断所述转换单元所接入的当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的目标声道，包括：

确定所述转换单元所接入的当前声道；

根据预设的声道与目标对象之间的对应关系，判断当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的所述目标声道。

20 4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，如果判断结果为是，基于所述目标声道向所述转换单元输入或者输出信号。

5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述如果判断结果为是否，将所述转换单元的当前声道切换到所述目标声道之后，包括：

基于所述目标声道向所述转换单元输入或者输出信号。

25 6、根据权利要求1-5任一项所述的方法，其特征在于，所述特征信息包括：所述目标对象所包括的指纹信息、所述目标对象的掌纹信息以及对所述目标对象的握持姿势中的至少一个。

7、一种耳机的声道调节装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息；其中，所述目标对象为耳机对应的用户的左手或右手；

5 判断模块，用于根据所述特征信息判断所述转换单元所接入的当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的目标声道；

切换模块，用于如果判断结果为是否，对所述转换单元的当前声道进行切换。

8、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述获取模块，具体用于基于设置在耳机表面的扫描装置对所述目标对象进行扫描，得到所述目标10 对象的特征信息。

9、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述判断模块，包括：确定单元，用于确定所述转换单元所接入的当前声道；

判断单元，用于根据预设的声道与目标对象之间的对应关系，判断当前声道是否为与所述目标对象存在对应关系的所述目标声道。

15 10、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，还包括：

输入/输出模块，用于在所述判断单元的判断结果为是时，基于所述目标声道向所述转换单元输入或者输出信号。

11、根据权利要求10所述的装置，其特征在于，所述输入/输出模块，还用于在所述切换模块将所述转换单元的当前声道切换到所述目标声道之后，基于所述目标声道向所述转换单元输入或者输出信号。

12、根据权利要求11所述的装置，其特征在于，所述特征信息包括：所述目标对象所包括的指纹信息、所述目标对象的掌纹信息以及对所述目标对象的握持姿势中的至少一个。

13、一种电子设备，包括：

25 至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器，其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所

述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够：

获取当前与耳机中的转换单元接触的目标对象的特征信息；其中，所述目标对象为耳机对应的用户的左手或右手；

根据所述特征信息判断所述转换单元所接入的当前声道是否为与所述5目标对象存在对应关系的目标声道；

如果判断结果为是否，将所述转换单元的当前声道切换到所述目标声道。

14、一种非暂态计算机可读存储介质，其特征在于，所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令用于使所述计算机执行权利10要求 1-6 任一项所述的方法。

15、一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行权利要求 1-6 任一项所述的方法。

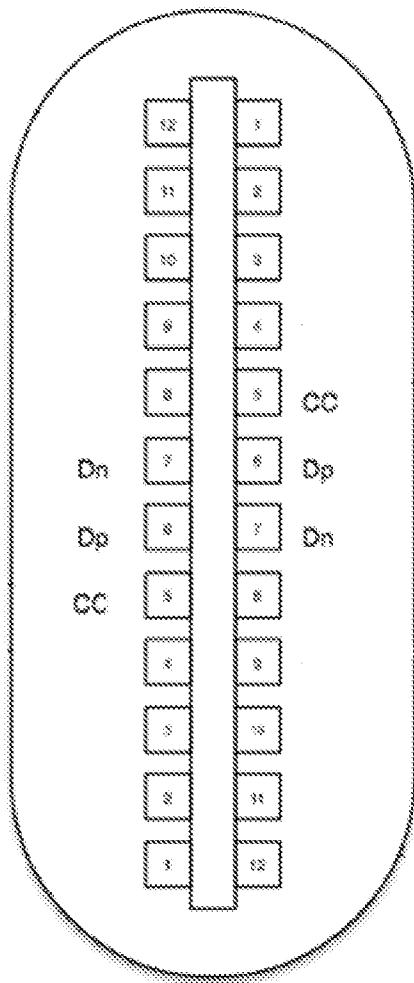


图 1

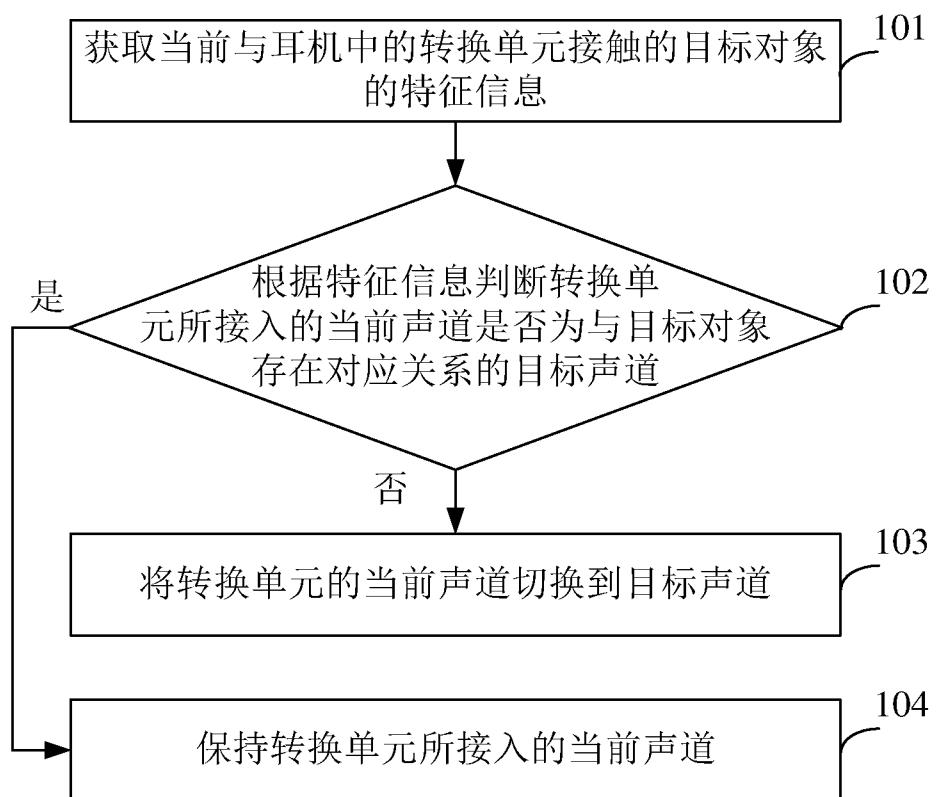


图 2

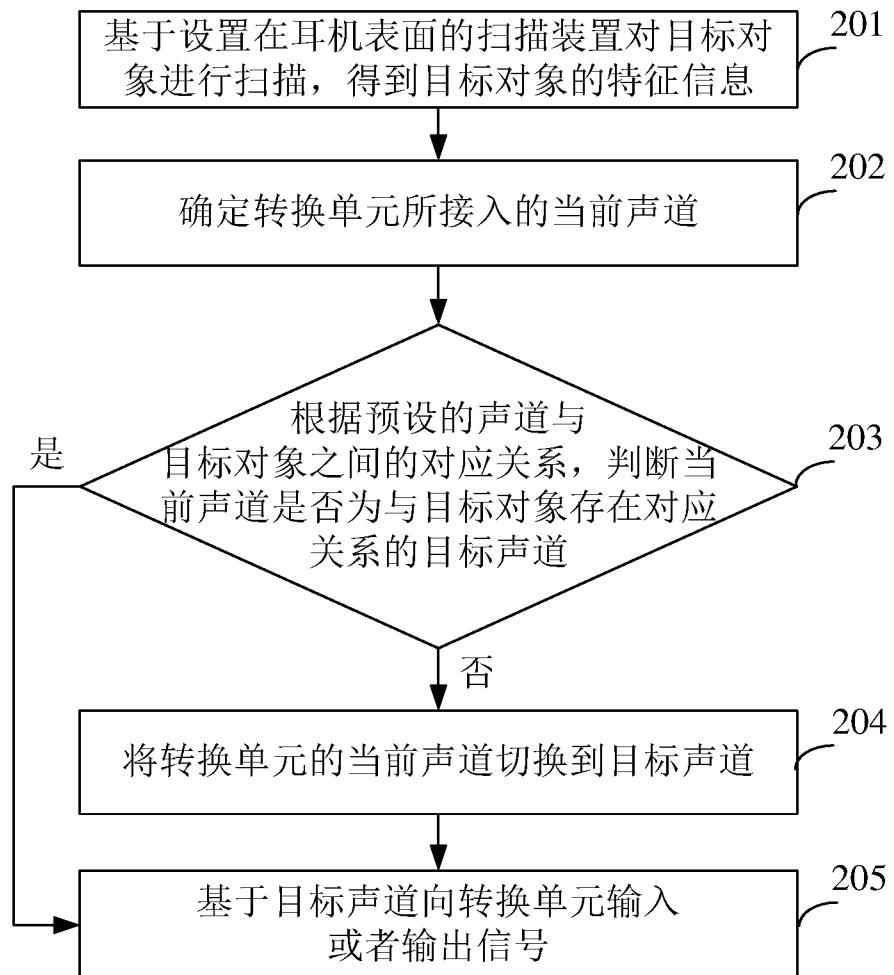


图 3

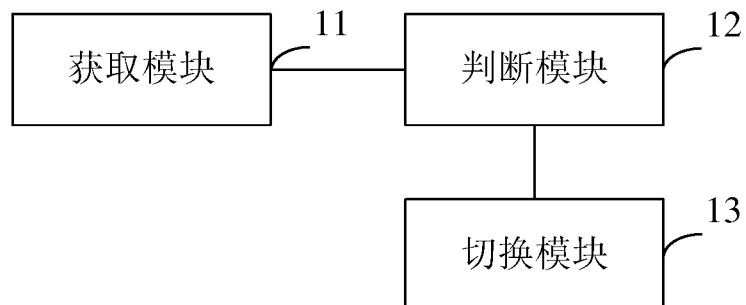


图 4

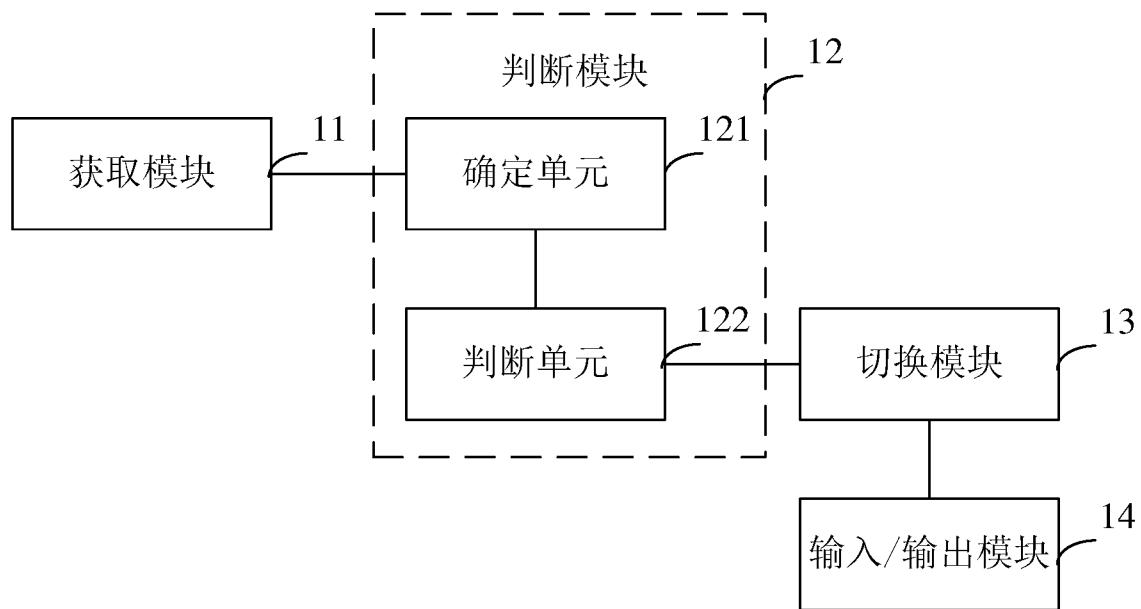


图 5

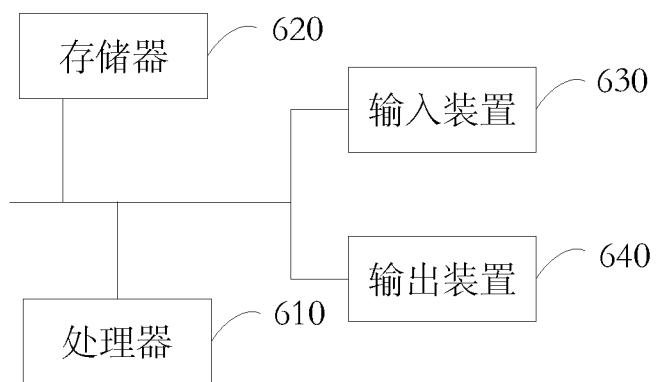


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 16/096 164

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 5/033 (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)

H04R; H04S

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: regulate, earphone, left, right, track?, channel?, chang???, switch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105848031 A (LETV HOLDING (BEIJING) CO., LTD. et al.) 10 August 2016 (10.08.2016) claims 1-12	1-15
X	CN 105101016 A (SHENZHEN GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.) 25 November 2015 (25.11.2015) description, paragraphs [0083]-[0105]	1-15
X	CN 203984629 U (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 03 December 2014 (03.12.2014) description, paragraphs [00 15]-[0023]	1-15
X	CN 104202697 A (SUZHOU UNIVERSITY) 10 December 2014 (10.12.2014) description, paragraphs [0004]-[00 12]?	1-15
A	CN 204697273 U (SHENZHEN TINNO WIRELESS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 October 2015 (07.10.2015) the whole document	1-15
A	US 5146501 A (SPECTOR DONALD) 08 September 1992 (08.09.1992) the whole document	1-15

II 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
06 December 2016Date of mailing of the international search report
27 December 2016[Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P.R.China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
[Facsimile No. (86-10) 62019451Authorized officer
GAO, Bing
Telephone No. (86-10) 62413848

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN20 16/096 164

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105848031 A	10 August 2016	None	
CN 105101016 A	25 November 2015	None	
CN 203984629 U	03 December 2014	None	
CN 104202697 A	10 December 2014	None	
CN 204697273 U	07 October 2015	None	
US 5146501 A	08 September 1992	None	

A. 主题的分类

H04R 5/033 (2006. 01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04R ; H04S

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EP0DOC: 耳机, 声道, 通道, 调节, 切换, 转换, earphone, left, right, track?, channel?, , chang???, switch

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105848031 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 权利要求 1-12	1-15
X	CN 105101016 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第 [0083] - [0105] 段	1-15
X	CN 203984629 U (维沃移动通信有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第 [0015] - [0023] 段	1-15
X	CN 104202697 A (苏州大学) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书第 [0004] - [0012] 段	1-15
A	CN 204697273 U (深圳天珑无线科技有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 全文	1-15
A	US 5146501 A (SPECTOR DONALD) 1992年 9月 8日 (1992 - 09 - 08) 全文	1-15

□ 其余文件在c栏的续页中列出。

 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 12月 6日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 27日

ISA/CN 的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

高冰

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413848

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/096164

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 105848031 A	2016 年 8 月 10 日	无	
CN 105101016 A	2015 年 11 月 25 日	无	
CN 203984629 U	2014 年 12 月 3 日	无	
CN 104202697 A	2014 年 12 月 10 日	无	
CN 204697273 U	2015 年 10 月 7 日	无	
US 5146501 A	1992 年 9 月 8 日	无	