(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
2018 年 9 月 20 日 (20.09.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/166080 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 1/10 (2006.01) *H04W 4/00* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/088051

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 13 日 (13.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710147398.5 2017年3月13日 (13.03.2017) CN

(71) 申请人: 歌尔股份有限公司(GOERTEK. INC) [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。

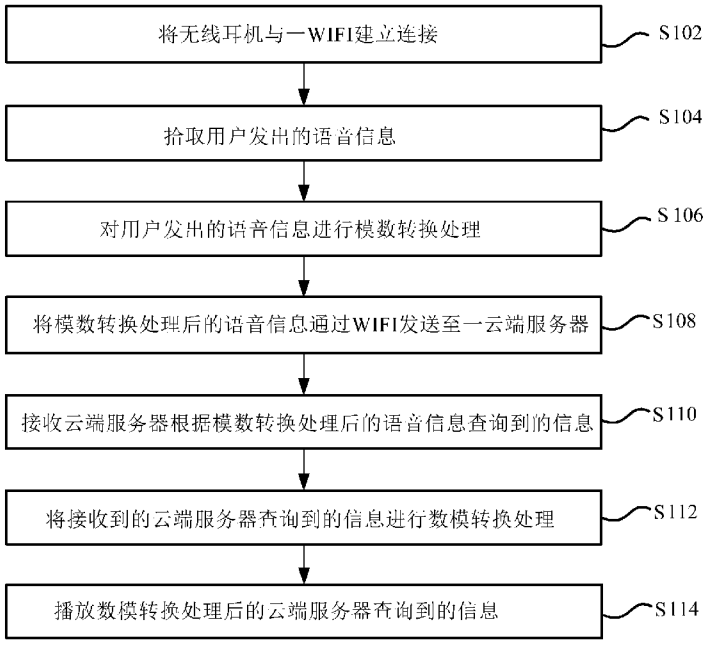
(72) 发明人: 李卓成 (LI, Zhuocheng); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。 刘墩建 (LIU, Dunjian); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。 李鑫 (LI, Xin); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。 郭震元 (GUO, Zhenyuan); 中国山东省潍坊市高新技术开发区东方路268号, Shandong 261031 (CN)。

(74) 代理人: 北京博雅睿泉专利代理事务所 (特殊普通合伙) (BEYOND TALENT PATENT AGENT FIRM); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街10号昆泰大厦1202单元, Beijing 100020 (CN)。

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) **Title:** METHOD AND SYSTEM FOR CARRYING OUT VOICE INTERACTION BY USING WIRELESS EARPHONE AND WIRELESS EARPHONE

(54) **发明名称**: 利用无线耳机实现语音交互的方法、系统及无线耳机



S102 Establish a connection between a wireless earphone and WIFI
S104 Pick up voice information issued by a user
S106 Carry out analog-to-digital conversion processing on the voice information issued by the user
S108 Send the post analog-to-digital conversion processing voice information to a cloud server by means of the WIFI
S110 Receive information queried by the cloud server according to the post analog-to-digital conversion processing voice information
S112 Carry out digital-to-analog conversion processing on the received information queried by the cloud server
S114 Play back said information which is queried by the cloud after the digital-to-analog conversion

图 1

(57) **Abstract:** A method and system for carrying out voice interaction by using a wireless earphone and the wireless earphone, the method comprising: establishing a connection between a wireless earphone and WIFI; picking up voice information issued by a user; carrying out analog-to-digital conversion processing on the voice information issued by the user; sending the post analog-to-digital conversion processing voice information to a cloud server by means of the WIFI; receiving information queried by the cloud server according to the post analog-to-digital conversion processing voice information; carrying out digital-to-analog conversion processing on the received information queried by the cloud server; and playing back said information which is queried by the cloud after the

WO 2018/166080 A1

[见续页]

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(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, 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:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

digital-to-analog conversion. The described method and system for carrying out voice interaction by using a wireless earphone and the described wireless earphone thus implement a voice interaction function.

(57) 摘要：一种利用无线耳机实现语音交互的方法、系统及无线耳机，所述方法包括：将所述无线耳机与一WIFI建立连接；拾取用户发出的语音信息；对所述用户发出的语音信息进行模数转换处理；将模数转换处理后的语音信息通过所述WIFI发送至一云端服务器；接收所述云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；将接收到的所述云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息。该利用无线耳机实现语音交互的方法、系统及无线耳机，实现了语音交互功能。

说 明 书

利用无线耳机实现语音交互的方法、系统及无线耳机

技术领域

本发明涉及无线耳机技术领域，更具体地，涉及一种利用无线耳机实现语音交互的方法、系统及无线耳机。

背景技术

无线耳机是将无线技术应用在耳机上，让用户可以免除电线的牵绊，可以自在地以各种方式轻松通话。由于这种特性，无线耳机是越来越多的用户必备的无线通信装备。

目前，无线耳机功能单一，仅能实现将终端或接收器传送来的信号转化为声音再传到用户的耳朵里。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种利用无线耳机实现语音交互的方法、系统及无线耳机的新技术方案。

根据本发明的第一方面，提供了一种利用无线耳机实现语音交互的方法，包括：将所述无线耳机与一 WIFI 建立连接；拾取用户发出的语音信息；对所述用户发出的语音信息进行模数转换处理；将模数转换处理后的语音信息通过所述 WIFI 发送至一云端服务器；接收所述云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；将接收到的所述云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息。

可选地，将所述无线耳机与一 WIFI 建立连接，包括：所述无线耳机与一终端建立蓝牙通信连接；利用所述无线耳机与所述终端建立的蓝牙通信连接，将所述终端搜索到的待连接的 WIFI 信息送至所述无线耳机；所述无线耳机与所述待连接的 WIFI 信息对应的 WIFI 建立连接。

根据本发明的第二方面，提供了一种无线耳机，包括：WIFI 模块，

用于将所述无线耳机与一 WIFI 建立连接；语音拾取模块，用于拾取用户发出的语音信息；模数转换处理模块，用于对所述用户发出的语音信息进行模数转换处理；所述 WIFI 模块，还用于将模数转换处理后的语音信息通过所述 WIFI 发送至一云端服务器；所述 WIFI 模块，还用于接收所述云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；数模转换处理模块，用于将接收到的所述云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；播放语音模块，用于播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息。

可选地，所述无线耳机还包括：蓝牙模块，用于与一终端建立蓝牙通信连接，利用所述无线耳机与所述终端建立的蓝牙通信连接，将所述终端搜索到的待连接的 WIFI 信息发送至所述无线耳机。

可选地，所述语音拾取模块为麦克风。

可选地，所述播放语音模块为扬声器。

可选地，所述模数转换处理模块和所述数模转换处理模块集成于同一转换器上。

可选地，所述模数转换处理模块、所述 WIFI 模块和所述数模转换处理模块集成于同一芯片上。

根据本发明的第三方面，提供了一种语音交互系统，包括无线耳机和云端服务器，其中，所述无线耳机包括：WIFI 模块，用于将所述无线耳机与一 WIFI 建立连接；语音拾取模块，用于拾取用户发出的语音信息；模数转换处理模块，用于对所述用户发出的语音信息进行模数转换处理；所述 WIFI 模块，用于将模数转换处理后的语音信息通过所述 WIFI 发送至一云端服务器；所述 WIFI 模块，还用于接收所述云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；数模转换处理模块，用于将接收到的所述云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；播放语音模块，用于播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息；所述云端服务器用于根据接收到的模数转换处理后的语音信息查询相关信息，并将查询到的信息通过所述 WIFI 返回至所述无线耳机。

可选地，所述无线耳机还包括：蓝牙模块，用于与一终端建立蓝牙通信连接，利用所述无线耳机与所述终端建立的蓝牙通信连接，将所述终端

搜索到的待连接的 WIFI 信息发送至所述无线耳机。

根据本发明的第四方面，提供了一种无线耳机，包括：存储器和处理器，所述存储器用于存储指令，所述指令用于控制所述处理器执行上述任一项所述的利用无线耳机实现语音交互的方法。

本发明提供的利用无线耳机实现语音交互的方法、系统及无线耳机，通过无线耳机与 WIFI 建立的连接，将无线耳机拾取到的用户发出的语音信息经模数转换处理后发送至云端服务器，然后，云端服务器再将根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息发送至无线耳机，无线耳机接收到该查询信息后，对查询信息进行数模转换处理，并播放数模转换处理后的查询信息，实现语音交互功能。

通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述，本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例，并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

图 1 示出了根据本发明一个实施例的利用无线耳机实现语音交互的方法的处理流程图。

图 2 示出了根据本发明一个实施例的无线耳机与终端建立连接的处理流程图。

图 3 示出了根据本发明一个实施例的无线耳机的结构示意图。

图 4 示出了根据本发明一个实施例的无线耳机的另一种结构示意图。

图 5 示出了根据本发明一个实施例的语音交互系统的结构示意图。

图 6 示出了根据本发明一个实施例的无线耳机的实施结构的方框原理图。

具体实施方式

现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、

数字表达式和数值不限制本发明的范围。

以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

本发明提供了一种利用无线耳机实现语音交互的方法。图 1 示出了根据本发明一个实施例的利用无线耳机实现语音交互的方法的处理流程图。参见图 1，该方法至少包括步骤 S102 至步骤 S114。

步骤 S102，将无线耳机与一 WIFI 建立连接；

步骤 S104，拾取用户发出的语音信息；

步骤 S106，对用户发出的语音信息进行模数转换处理；

步骤 S108，将模数转换处理后的语音信息通过 WIFI 发送至一云端服务器；

步骤 S110，接收云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；

步骤 S112，将接收到的云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；

步骤 S114，播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息。

本发明提供的利用无线耳机实现语音交互的方法，通过无线耳机与 WIFI 建立的连接，将无线耳机拾取到的用户发出的语音信息经模数转换处理后发送至云端服务器，然后，云端服务器再将根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息发送至无线耳机，无线耳机接收到该查询信息后，对查询信息进行数模转换处理，并播放数模转换处理后的查询信息，实现语音交互功能。

本发明实施例中，上述步骤 S102 涉及的将无线耳机与一 WIFI 建立连接的处理流程，参见图 2，至少包括步骤 S202 至步骤 S206。

步骤 S202，无线耳机与一终端建立蓝牙通信连接。本发明涉及的终端为手持电脑、台式电脑、智能手机和智能手表中任一种。无线耳机和终端均设置有蓝牙模块，首先，无线耳机和终端均开启蓝牙功能，通过蓝牙功能进行适配，无线耳机和终端完成适配，即无线耳机和终端建立蓝牙通信连接。

步骤 S204，利用无线耳机与终端建立的蓝牙通信连接，将终端搜索到的待连接的 WIFI 信息发送至无线耳机。首先，终端开启 WIFI 功能，然后，终端搜索到至少一个 WIFI 信息，接着，终端从至少一个 WIFI 信息中选择出一个 WIFI 信息以作为待连接的 WIFI 信息，最后，终端利用与无线耳机建立的蓝牙通信连接，将待连接的 WIFI 信息发送至无线耳机。

步骤 S206，无线耳机与待连接的 WIFI 信息对应的 WIFI 建立连接。无线耳机获取到终端发送的待连接的 WIFI 信息后，与待连接的 WIFI 信息对应的 WIFI 建立连接。

本发明实施例中，无线耳机与一 WIFI 建立连接后，拾取到用户发出的语音信息，由于无线耳机接收到的用户发出的语音信息为模拟信号信息，在将其通过 WIFI 发送至云端服务器之前，需要将用户发出的语音信息转换为对应的数字信号信息。云端服务器接收到来自无线耳机的信息后，根据来自无线耳机转换处理后的语音信息进行查询操作，得到与来自无线耳机的信息相对应的查询信息，并将该查询信息返回至无线耳机。其中，该查询信息为数字信号信息，无线耳机在接收到该查询信息之后，将该查询信息转换处理为对应的模拟信号信息。接着，无线耳机播放数模转换处理后的查询信息。

基于同一发明构思，本发明还提供了一种无线耳机。图 3 示出了根据本发明一个实施例的无线耳机的结构示意图。参见图 3，无线耳机至少包括：WIFI 模块 310，用于将无线耳机与一 WIFI 建立连接；语音拾取模块 320，用于拾取用户发出的语音信息；模数转换处理模块 330，与语音拾取模块 320 和 WIFI 模块 310 耦合，用于对用户发出的语音信息进行模数转换

处理；WIFI 模块 310，还用于将模数转换处理后的语音信息通过 WIFI 发送至一云端服务器；WIFI 模块 310，还用于接收云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；数模转换处理模块 340，与 WIFI 模块 310 耦合，用于将接收到的云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；播放语音模块 350，与数模转换处理模块 340 耦合，用于播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息。

本发明实施例中，参见图 4，无线耳机还包括蓝牙模块 360，与 WIFI 模块 310 耦合，用于与一终端建立蓝牙通信连接，利用无线耳机与该终端建立的蓝牙通信连接，将该终端搜索到的待连接的 WIFI 信息发送至无线耳机。具体地，首先，无线耳机和终端均开启蓝牙功能，通过蓝牙功能进行适配，无线耳机和终端完成适配，即无线耳机和终端建立蓝牙通信连接。然后，终端开启 WIFI 功能，终端搜索到至少一个 WIFI 信息，终端从至少一个 WIFI 信息中选择出一个 WIFI 信息以作为待连接的 WIFI 信息。接着，终端利用与无线耳机建立的蓝牙通信连接，将待连接的 WIFI 信息发送至无线耳机。最后，无线耳机获取到终端发送的待连接的 WIFI 信息后，与待连接的 WIFI 信息对应的 WIFI 建立连接。

本发明实施例中，无线耳机通过 WIFI 模块 310 与一 WIFI 建立连接后，语音拾取模块 320 拾取到用户发出的语音信息，并将用户发出的语音信息发送至模数转换处理模块 330。语音拾取模块 320 拾取到的语音信息为模拟信号信息，在将其发送至云端服务器之前，需要将该语音信息转换为数字信号信息。模数转换处理模块 330 对该语音信息进行模数信号的转换，并将转换处理得到的语音信息通过 WIFI 模块 310 发送至云端服务器。云端服务器接收到来自无线耳机的信息后，根据来自无线耳机的信息进行查询操作，得到与来自无线耳机的信息相对应的查询信息，并将该查询信息返回至无线耳机。其中，该查询信息为数字信号信息，在无线耳机播放该查询之前，需要将其转换处理为模拟信号信息。无线耳机通过 WIFI 模块 310 接收到该查询信息，并将该查询信息发送至数模转换处理模块 340。数模转换处理模块 340 接收到该查询信息后，对该查询信息进行数模信号的转换，并将转换后的查询信息发送至播放语音模块 350。播放语音模块 350

播放数模转换处理模块 340 转换后得到的音频信息。其中，上述涉及的语音拾取模块 320 为麦克风，播放语音模块 350 为扬声器。

本发明实施例中，上述涉及的模数转换处理模块 330 和数模转换处理模块 340 可集成于同一转换器上。

本发明实施例中，上述涉及的 WIFI 模块 310、模数转换处理模块 330 和数模转换处理模块 340 集成于同一芯片上。

基于同一发明构思，本发明还提供了一种语音交互系统。图 5 示出了根据本发明一个实施例的语音交互系统的结构示意图。参见图 5，语音交互系统 500 至少包括无线耳机 510 和云端服务器 520。其中，无线耳机 510 至少包括：WIFI 模块，用于将无线耳机与一 WIFI 建立连接；语音拾取模块，用于拾取用户发出的语音信息；模数转换处理模块，用于对用户发出的语音信息进行模数转换处理；WIFI 模块，还用于将模数转换处理后的语音信息通过 WIFI 发送至一云端服务器；WIFI 模块，还用于接收云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；数模转换处理模块，用于将接收到的云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；播放语音模块，用于播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息。云端服务器用于根据接收到的模数转换处理后的语音信息查询相关信息，并将查询到的信息通过 WIFI 模块返回至所述无线耳机。

图 6 示出了根据本发明一个实施例的无线耳机的实施结构的方框原理图。

参见图 6，该无线耳机 600 包括存储器 601 和处理器 602，该存储器 601 用于存储指令，该指令用于控制处理器 602 进行操作以执行上述利用无线耳机实现语音交互的方法。

除此之外，参见图 6，该无线耳机 600 还包括接口装置 603、通信装置 604、扬声器 605、麦克风 606 等等。尽管在图 6 中示出了多个装置，但是，本发明可以仅涉及其中的部分装置，例如，存储器 601、处理器 602 等。

上述接口装置 603 例如包括耳机插孔、USB 接口等。

上述通信装置 604 例如能够进行有有线或无线通信。

下面以一个具体实施例对本发明提供的语音交互系统实现的语音交互操作进行说明。本发明实施例中，语音交互系统至少包括无线耳机和终端，其中，该终端为一智能手机。

本发明实施例中，无线耳机与智能手机建立蓝牙通信连接，利用无线耳机与该智能手机建立的蓝牙通信连接，将该智能手机搜索到的待连接的WIFI 信息发送至无线耳机，无线耳机与待连接的 WIFI 信息对应的 WIFI 建立连接。接着，用户发出“带我去超市”的声音，无线耳机的麦克风拾取到用户发出的语音信息，并将拾取到的语音信息发送至模数转换处理模块。模数转换处理模块将接收到的语音信息转换为数字信号信息，并将该数字信号信息通过 WIFI 发送至云端服务器。

云端服务器接收到来自无线耳机发送的数字信号信息，对该数字信号信息进行解析。然后，云端服务器根据解析得到的数字信号信息到数据库中查询到对应的查询信息，例如，“用户所在的地址信息”，并将该查询信息返回至无线耳机。

无线耳机通过 WIFI 接收到云端服务器返回的查询信息后，首先，将该查询信息经无线耳机的数模转换处理模块进行数模信号转换处理，然后，将数模转换处理后的查询信息经无线耳机的扬声器进行播放。

用户接收到扬声器播放的数模转换处理后的查询信息，继续发出“某某地址附近的超市”的语音信息，无线耳机再次拾取到用户发出的语音信息后，对语音信息进行上述操作处理后，并将处理后的语音信息发送至云端服务器。云端服务器根据接收到的处理后的语音信息查询到对应的查询信息，并将该查询信息返回至无线耳机。无线耳机接收到该查询信息后，对该查询信息进行处理，并播放处理后的查询信息。

下面再以一个具体实施例对本发明提供的语音交互系统实现的语音交互操作进行说明。本发明实施例中，语音交互系统至少包括无线耳机和终端，其中，该终端为一智能手机。

本发明实施例中，无线耳机与智能手机建立蓝牙通信连接，利用无线耳机与该智能手机建立的蓝牙通信连接，将该智能手机搜索到的待连接的WIFI 信息发送至无线耳机，无线耳机与待连接的 WIFI 信息对应的 WIFI

建立连接。接着，用户发出“故宫旅游景点”的声音，无线耳机的麦克风拾取到用户发出的语音信息，并将拾取到的语音信息发送至模数转换处理模块。模数转换处理模块将接收到的语音细腻转换为数字信号信息，并将该数字信号信息通过 WIFI 发送至云端服务器。

云端服务器接收到来自无线耳机发送到数字信号信息，对该数字信号信息进行解析。然后，云端服务器根据解析得到的数字信号信息到数据库中查询到对应的查询信息，例如“北京故宫，位于北京中轴线的中心，是明清两个朝代二十四位皇帝的皇宫。故宫是世界现存最大、最完整的木质结构的古建筑群。”，并将该查询信息返回至无线耳机。

无线耳机通过 WIFI 接收到云端服务器返回的查询信息后，首先，将该查询信息经无线耳机的数模转换处理模块进行数模信号转换处理，然后，将数模转换处理后的查询信息经无线耳机的扬声器进行播放。

本发明可以是系统、方法和/或计算机程序产品。计算机程序产品可以包括计算机可读存储介质，其上载有用于使处理器实现本发明的各个方面的计算机可读程序指令。

计算机可读存储介质可以是可以保持和存储由指令执行设备使用的指令的有形设备。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电存储设备、磁存储设备、光存储设备、电磁存储设备、半导体存储设备或者上述的任意合适的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子（非穷举的列表）包括：便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、静态随机存取存储器（SRAM）、便携式压缩盘只读存储器（CD-ROM）、数字多功能盘（DVD）、记忆棒、软盘、机械编码设备、例如其上存储有指令的打孔卡或凹槽内凸起结构、以及上述的任意合适的组合。这里所使用的计算机可读存储介质不被解释为瞬时信号本身，诸如无线电波或者其他自由传播的电磁波、通过波导或其他传输媒介传播的电磁波（例如，通过光纤电缆的光脉冲）、或者通过电线传输的电信号。

这里所描述的计算机可读程序指令可以从计算机可读存储介质下载到各个计算/处理设备，或者通过网络、例如因特网、局域网、广域网和/

或无线网下载到外部计算机或外部存储设备。网络可以包括铜传输电缆、光纤传输、无线传输、路由器、防火墙、交换机、网关计算机和/或边缘服务器。每个计算/处理设备中的网络适配卡或者网络接口从网络接收计算机可读程序指令，并转发该计算机可读程序指令，以供存储在各个计算/处理设备中的计算机可读存储介质中。

用于执行本发明操作的计算机程序指令可以是汇编指令、指令集架构（ISA）指令、机器指令、机器相关指令、微代码、固件指令、状态设置数据、或者以一种或多种编程语言的任意组合编写的源代码或目标代码，所述编程语言包括面向对象的编程语言—诸如 Smalltalk、C++等，以及常规的过程式编程语言—诸如“C”语言或类似的编程语言。计算机可读程序指令可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络—包括局域网(LAN)或广域网(WAN)—连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。在一些实施例中，通过利用计算机可读程序指令的状态信息来个性化定制电子电路，例如可编程逻辑电路、现场可编程门阵列（FPGA）或可编程逻辑阵列（PLA），该电子电路可以执行计算机可读程序指令，从而实现本发明的各个方面。

这里参照根据本发明实施例的方法、装置（系统）和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本发明的各个方面。应当理解，流程图和/或框图的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合，都可以由计算机可读程序指令实现。

这些计算机可读程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其它可编程数据处理装置的处理器，从而生产出一种机器，使得这些指令在通过计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行时，产生了实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的装置。也可以把这些计算机可读程序指令存储在计算机可读存储介质中，这些指令使得计算机、可编程数据处理装置和/或其他设备以特定方式工作，从而，存储有指令的

计算机可读介质则包括一个制造品，其包括实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的各个方面的指令。

也可以把计算机可读程序指令加载到计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上，使得在计算机、其它可编程数据处理装置或其它设备上执行一系列操作步骤，以产生计算机实现的过程，从而使得在计算机、其它可编程数据处理装置、或其它设备上执行的指令实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作。

附图中的流程图和框图显示了根据本发明的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或指令的一部分，所述模块、程序段或指令的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的是，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。对于本领域技术人员来说公知的是，通过硬件方式实现、通过软件方式实现以及通过软件和硬件结合的方式实现都是等价的。

以上已经描述了本发明的各实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择，旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进，或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。本发明的范围由所附权利要求来限定。

权 利 要 求 书

1. 一种利用无线耳机实现语音交互的方法，其特征在于，包括：

将所述无线耳机与一 WIFI 建立连接；

拾取用户发出的语音信息；

对所述用户发出的语音信息进行模数转换处理；

将模数转换处理后的语音信息通过所述 WIFI 发送至一云端服务器；

接收所述云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；

将接收到的所述云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；

播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，将所述无线耳机与一 WIFI 建立连接，包括：

所述无线耳机与一终端建立蓝牙通信连接；

利用所述无线耳机与所述终端建立的蓝牙通信连接，将所述终端搜索到的待连接的 WIFI 信息送至所述无线耳机；

所述无线耳机与所述待连接的 WIFI 信息对应的 WIFI 建立连接。

3. 一种无线耳机，其特征在于，包括：

WIFI 模块，用于将所述无线耳机与一 WIFI 建立连接；

语音拾取模块，用于拾取用户发出的语音信息；

模数转换处理模块，用于对所述用户发出的语音信息进行模数转换处理；

所述 WIFI 模块，还用于将模数转换处理后的语音信息通过所述 WIFI 发送至一云端服务器；

所述 WIFI 模块，还用于接收所述云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；

数模转换处理模块，用于将接收到的所述云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；

播放语音模块，用于播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息。

4. 根据权利要求 3 所述的无线耳机，其特征在于，所述无线耳机还包括：蓝牙模块，用于与一终端建立蓝牙通信连接，利用所述无线耳机与所

述终端建立的蓝牙通信连接，将所述终端搜索到的待连接的 WIFI 信息发送至所述无线耳机。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的无线耳机，其特征在于，所述语音拾取模块为麦克风。

6. 根据权利要求 3-5 任一所述的无线耳机，其特征在于，所述播放语音模块为扬声器。

7. 根据权利要求 3-6 任一所述的无线耳机，其特征在于，所述模数转换处理模块和所述数模转换处理模块集成于同一转换器上。

8. 根据权利要求 3-7 任一所述的无线耳机，其特征在于，所述模数转换处理模块、所述 WIFI 模块和所述数模转换处理模块集成于同一芯片上。

9. 一种语音交互系统，其特征在于，包括无线耳机和云端服务器，其中，所述无线耳机包括：

WIFI 模块，用于将所述无线耳机与一 WIFI 建立连接；

语音拾取模块，用于拾取用户发出的语音信息；

模数转换处理模块，用于对所述用户发出的语音信息进行模数转换处理；

所述 WIFI 模块，用于将模数转换处理后的语音信息通过所述 WIFI 发送至一云端服务器；

所述 WIFI 模块，还用于接收所述云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息；

数模转换处理模块，用于将接收到的所述云端服务器查询到的信息进行数模转换处理；

播放语音模块，用于播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息；

所述云端服务器用于根据接收到的模数转换处理后的语音信息查询相关信息，并将查询到的信息通过所述 WIFI 返回至所述无线耳机。

10. 根据权利要求 9 所述的语音交互系统，其特征在于，所述无线耳机还包括：蓝牙模块，用于与一终端建立蓝牙通信连接，利用所述无线耳机与所述终端建立的蓝牙通信连接，将所述终端搜索到的待连接的 WIFI 信息发送至所述无线耳机。

11. 一种无线耳机，其特征在于，包括：存储器和处理器，所述存储器用于存储指令，所述指令用于控制所述处理器执行所述权利要求 1-2 任一项所述的利用无线耳机实现语音交互的方法。

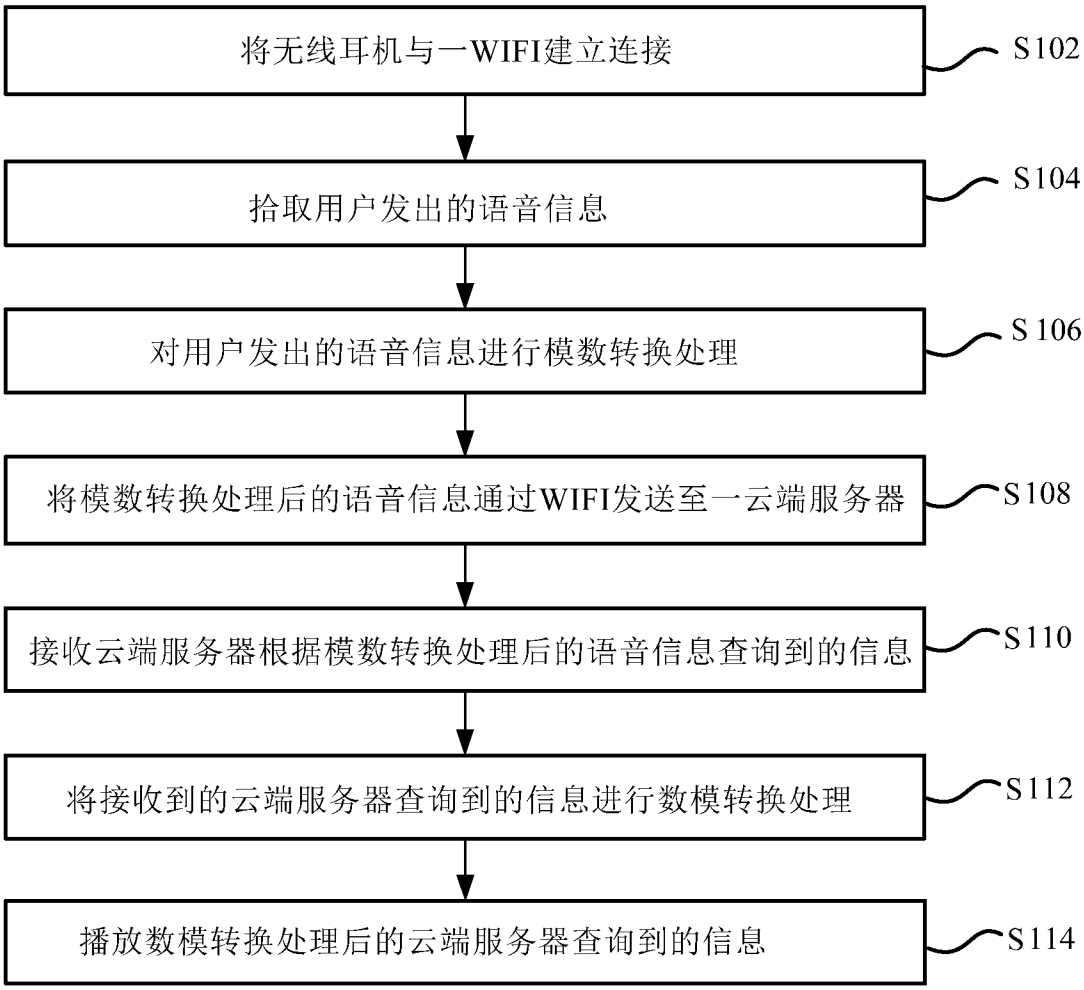

将无线耳机与一WIFI建立连接
S102
拾取用户发出的语音信息
S104
对用户发出的语音信息进行模数转换处理
S106
将模数转换处理后的语音信息通过WIFI发送至一云端服务器
S108
接收云端服务器根据模数转换处理后的语音信息查询到的信息
S110
将接收到的云端服务器查询到的信息进行数模转换处理
S112
播放数模转换处理后的云端服务器查询到的信息
S114

图 1

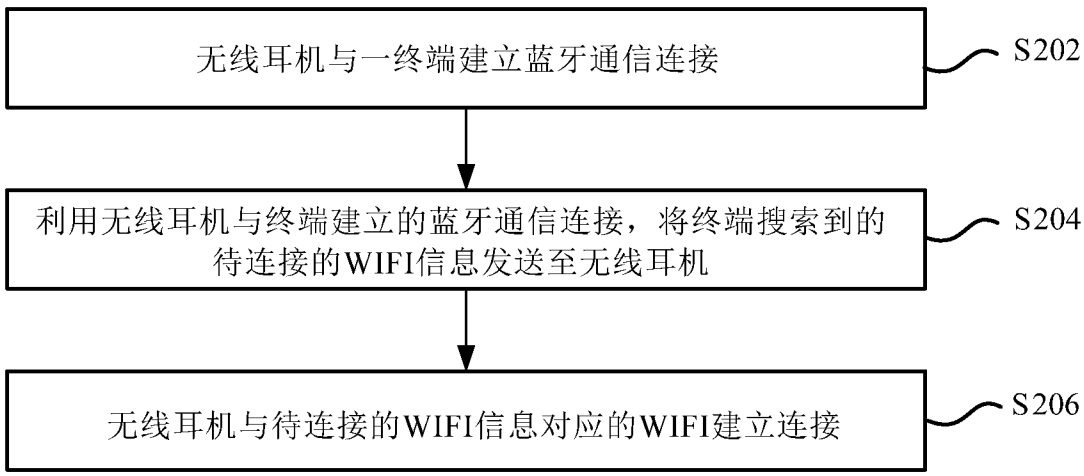

无线耳机与一终端建立蓝牙通信连接
S202
利用无线耳机与终端建立的蓝牙通信连接，将终端搜索到的待连接的WIFI信息发送至无线耳机
S204
无线耳机与待连接的WIFI信息对应的WIFI建立连接
S206

图 2

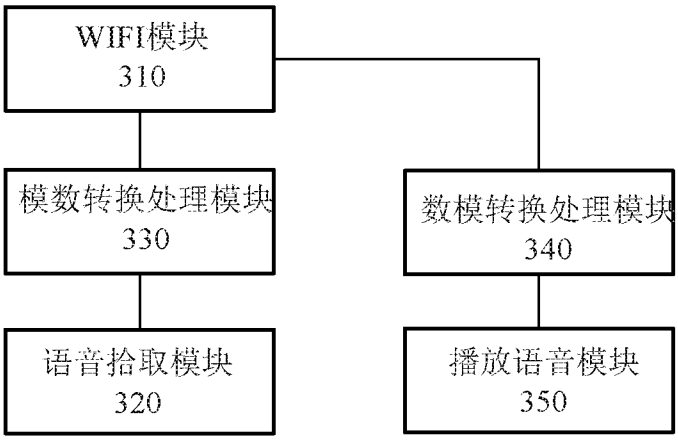

WIFI模块
310
模数转换处理模块
330
数模转换处理模块
340
语音拾取模块
320
播放语音模块
350

图 3

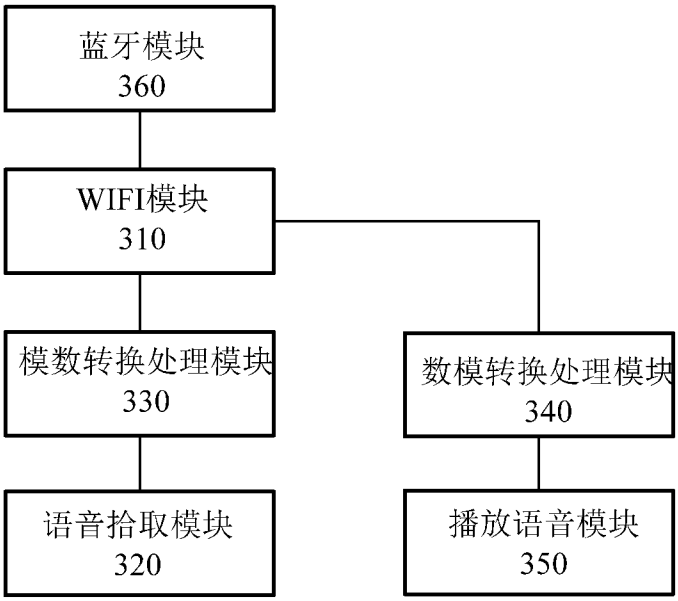

蓝牙模块
360
WIFI模块
310
模数转换处理模块
330
数模转换处理模块
340
语音拾取模块
320
播放语音模块
350

图 4

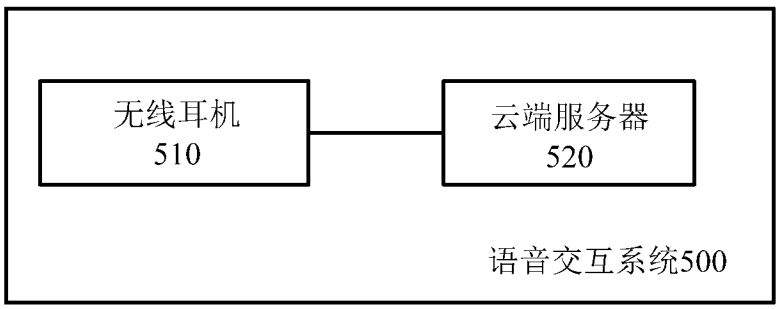

无线耳机
510
云端服务器
520
语音交互系统500

图 5

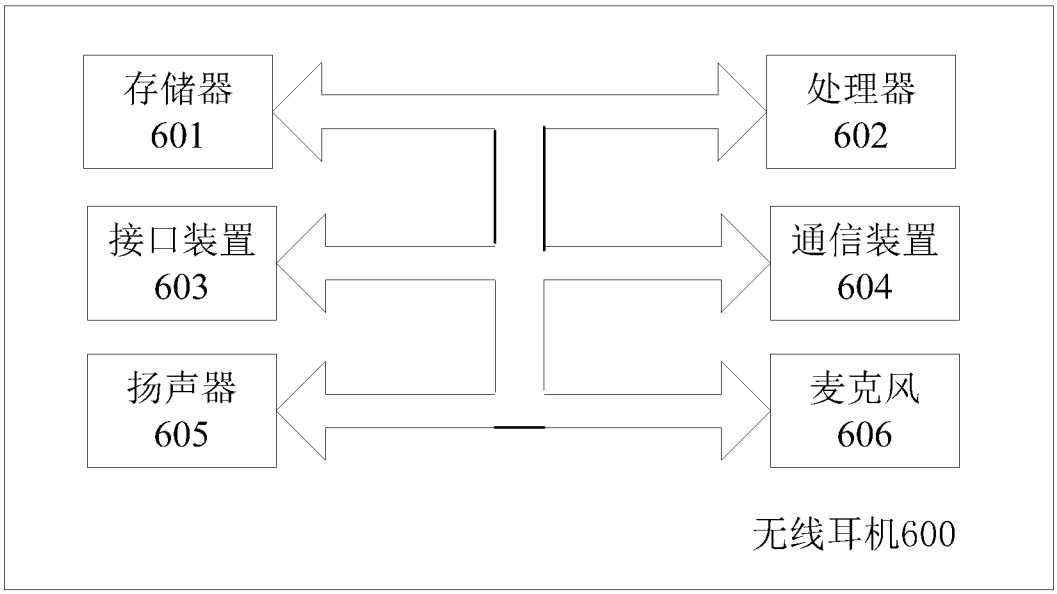


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/088051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/10 (2006.01) i; H04W 4/00 (2009.01) 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; H04W

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: 歌尔, 耳机, 无线, 蓝牙, 语音, 声音, 话音, 查询, 交互, 云, 服务, 服务器, WIFI, wi-fi; EPODOC, WPI: earphone, earpiece, earset, headset, wireless, bluetooth, voice, sound, audio, interact+, inquir+, search+, cloud, server, wireless fidelity, WIFI, wi-fi

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104615641 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 13 May 2015 (13.05.2015), description, paragraphs [0053]-[0063], and figures 1-4	1-11
A	CN 103905949 A (CHANGZHOU XINGJU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 July 2014 (02.07.2014), entire document	1-11
A	CN 105792050 A (QINGDAO GE'ER ACOUSTICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 July 2016 (20.07.2016), entire document	1-11
A	KR 20090117304 A (SK TELECOM CO., LTD.) 12 November 2009 (12.11.2009), entire document	1-11
A	US 2015373171 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.) 24 December 2015 (24.12.2015), entire document	1-11

☐ 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	Date of mailing of the international search report
16 November 2017	29 November 2017

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	LI, Hui Telephone No. (86-10) 62413227

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/088051

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104615641 A	13 May 2015	None	
CN 103905949 A	02 July 2014	GB 201415267 D0	15 October 2014
		US 2015271311 A1	24 September 2015
		JP 2015180034 A	08 October 2015
		KR 20150108727 A	30 September 2015
		WO 2015139376 A1	24 September 2015
		GB 2524601 A	30 September 2015
CN 105792050 A	20 July 2016	WO 2017181730 A1	26 October 2017
KR 20090117304 A	12 November 2009	None	
US 2015373171 A1	24 December 2015	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/088051

A. 主题的分类

H04R 1/10(2006.01)i; H04W 4/00(2009.01)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; H04W

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：歌尔，耳机，无线，蓝牙，语音，声音，话音，查询，交互，云，服务，服务器，WIFI，wi-fi。
EPODOC,WPI: earphone, earpiece, earset, headset, wireless, bluetooth, voice, sound, audio, interact+, inquir+, search+, cloud, server, wireless fidelity, WIFI, wi-fi.

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
X	CN 104615641 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2015年 5月 13日 (2015-05-13) 说明书第[0053]-[0063]段、图1-4	1-11
A	CN 103905949 A (常州星聚网络科技有限公司) 2014年 7月 2日 (2014-07-02) 全文	1-11
A	CN 105792050 A (青岛歌尔声学科技有限公司) 2016年 7月 20日 (2016-07-20) 全文	1-11
A	KR 20090117304 A (SK TELECOM CO., LTD.) 2009年 11月 12日 (2009-11-12) 全文	1-11
A	US 2015373171 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.) 2015年 12月 24日 (2015-12-24) 全文	1-11

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 11月 16日	2017年 11月 29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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 李慧 电话号码 (86-10)010-62413227

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/088051

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	104615641	A	2015年 5月 13日	无			
CN	103905949	A	2014年 7月 2日	GB	201415267	D0	2014年 10月 15日
				US	2015271311	A1	2015年 9月 24日
				JP	2015180034	A	2015年 10月 8日
				KR	20150108727	A	2015年 9月 30日
				WO	2015139376	A1	2015年 9月 24日
				GB	2524601	A	2015年 9月 30日
CN	105792050	A	2016年 7月 20日	WO	2017181730	A1	2017年 10月 26日
KR	20090117304	A	2009年 11月 12日	无			
US	2015373171	A1	2015年 12月 24日	无			