

(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
2020 年 12 月 17 日 (17.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/249098 A1

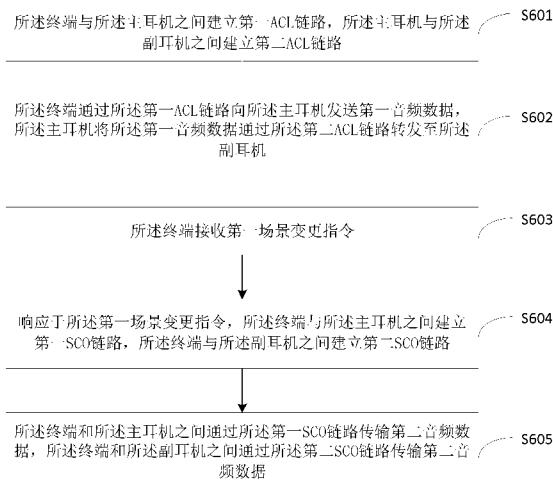
- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/80 (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/095872
- (22) 国际申请日: 2020 年 6 月 12 日 (12.06.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910513900.9 2019年6月14日 (14.06.2019) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 高天星 (GAO, Tianxing); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong

518129 (CN)。郝一休(HAO, Yixiu); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。唐能福 (TANG, Nengfu); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。宋业全 (SONG, Yequan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, 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,

(54) Title: BLUETOOTH COMMUNICATION METHOD, TWS BLUETOOTH HEADSET, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 蓝牙通信方法、TWS蓝牙耳机及终端



S601 ESTABLISH A FIRST ACL LINK BETWEEN A TERMINAL AND A MAIN HEADSET, AND ESTABLISH A SECOND ACL LINK BETWEEN THE MAIN HEADSET AND AN AUXILIARY HEADSET

S602 THE TERMINAL SENDS FIRST AUDIO DATA TO THE MAIN HEADSET VIA THE FIRST ACL LINK, AND THE MAIN HEADSET FORWARDS THE FIRST AUDIO DATA TO THE AUXILIARY HEADSET VIA THE SECOND ACL LINK

S603 THE TERMINAL RECEIVES A FIRST SCENE CHANGE INSTRUCTION

S604 IN RESPONSE TO THE FIRST SCENE CHANGE INSTRUCTION, ESTABLISH A FIRST SCO LINK BETWEEN THE TERMINAL AND THE MAIN HEADSET, AND ESTABLISH A SECOND SCO LINK BETWEEN THE TERMINAL AND THE AUXILIARY HEADSET

S605 TRANSMIT SECOND AUDIO DATA BETWEEN THE TERMINAL AND THE MAIN HEADSET VIA THE FIRST SCO LINK, AND TRANSMIT THE SECOND AUDIO DATA BETWEEN THE TERMINAL AND THE AUXILIARY HEADSET VIA THE SECOND SCO LINK

图6

(57) Abstract: Provided are a Bluetooth communication method, a TWS Bluetooth headset, and a terminal. The method comprises: where a first ACL link is established between a terminal and a main headset, and a second ACL link is established between the main headset and an auxiliary headset, in response to a first scene change instruction received by the terminal, establishing a first SCO link between the terminal and the main headset, and establishing a second SCO link between the terminal and the auxiliary headset, such that the terminal can perform speech data transmission with the main headset via the first SCO link, and perform speech data transmission with the auxiliary headset via the second SCO link. In this way, the main headset and the auxiliary headset respectively collect speech data of two different users, and transmit, by means of different SCO links, the speech data to the terminal for interpretation to realize a simultaneous interpretation process, thereby enriching application scenarios of a Bluetooth headset, and meeting requirements of a user for multi-functionality of the Bluetooth headset.

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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))。

(57) 摘要: 本实施例提供的蓝牙通信方法、TWS蓝牙耳机及终端, 在终端与主耳机之间建立第一ACL链路, 主耳机与副耳机建立第二ACL链路的情况下, 响应于终端接收到的第一场景变更指令, 终端与主耳机之间建立第一SCO链路, 并与副耳机之间建立第二SCO链路。使得终端能够通过第一SCO链路
与主耳机之间传输语音数据, 并通过第二SCO链路与副耳机之间传输语音数据, 从而实现主耳机和副
耳机分别采集两个不同用户的语音数据, 并分别通过不同的SCO链路传输给终端进行翻译, 实现同声
翻译过程, 丰富了蓝牙耳机的应用场景, 满足了用户对于蓝牙耳机多功能的需求。

蓝牙通信方法、TWS 蓝牙耳机及终端

本申请要求在 2019 年 6 月 14 日提交中国国家知识产权局、申请号为 201910513900.9 的中国专利申请的优先权，发明名称为“蓝牙通信方法、TWS 蓝牙耳机及终端”的中国专利申请优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种蓝牙通信方法、TWS 蓝牙耳机及终端。

背景技术

随着社会进步和通信技术的发展，耳机已成为人们生活中必不可少的生活用品。其中，蓝牙耳机是将蓝牙技术应用在免持耳机上，让使用者可以免除耳机线缆的牵绊，自在地以各种方式轻松使用耳机。

目前，真正无线立体声（True Wireless Stereo，TWS）蓝牙耳机，彻底摆脱了连接线的束缚。TWS 耳机包括主耳机和副耳机，主耳机与终端建立蓝牙连接，主耳机与副耳机之间建立蓝牙连接。主耳机与副耳机之间通过数据转发的方式进行数据传输。示例性的，终端将音频数据发送给主耳机，主耳机将音频数据转发给副耳机，从而，主耳机与副耳机同步发声。由于主耳机和副耳机之间无物理线缆连接，使得 TWS 蓝牙耳机的佩戴体验得到了提升。

然而，目前的 TWS 蓝牙耳机只是具备听音乐和接打电话的基本功能，使得蓝牙耳机的功能比较单一，无法满足用户对 TWS 蓝牙耳机多功能的需求。

发明内容

本申请实施例提供一种蓝牙通信方法、TWS 蓝牙耳机及终端，以丰富 TWS 蓝牙耳机的功能，满足用户对于 TWS 蓝牙耳机多功能的需求。

第一方面，本申请实施例提供一种蓝牙通信方法，应用于蓝牙通信系统，所述蓝牙通信系统包括真正无线立体声 TWS 蓝牙耳机和终端，所述 TWS 蓝牙耳机包括第一耳机和第二耳机，所述方法包括：

所述终端与所述第一耳机之间建立第一 ACL 链路，所述第一耳机与所述第二耳机之间建立第二 ACL 链路；

所述终端通过所述第一 ACL 链路向所述第一耳机发送第一音频数据，所述第一耳机将所述第一音频数据通过所述第二 ACL 链路转发至所述第二耳机；

所述终端接收第一场景变更指令；

响应于所述第一场景变更指令，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路；

所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。

采用这种方案，使得终端能够通过第一 SCO 链路与主耳机之间传输语音数据，并通过第二 SCO 链路与副耳机之间传输语音数据，从而实现主耳机和副耳机分别采集两个不同用户的语音数据，并分别通过不同的 SCO 链路传输给终端。同样的，终端还可以通过两个 SCO 链路

分别向主耳机和副耳机发送不同的语音数据，丰富了蓝牙耳机的应用场景，满足了用户对于蓝牙耳机多功能的需求。

可选的，所述第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景；所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据，包括：

所述第一耳机采集第一语言的第二音频数据，并将所述第一语言的第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述终端，所述终端将所述第一语言的第二音频数据翻译为第二语言的第二音频数据，并将翻译后的第二语言的第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述第二耳机，所述第二耳机对所述第二语言的第二音频数据进行播放；

所述第二耳机采集第二语言的第二音频数据，并将所述第二语言的第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述终端，所述终端将所述第二语言的第二音频数据翻译为第一语言的第二音频数据，并将翻译后的第一语言的第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述第一耳机，所述第一耳机对所述第一语言的第二音频数据进行播放。

采用这种方案，终端与主耳机、副耳机之间均建立 SCO 链路，两条 SCO 链路以及两条翻译通路相互独立，互不干扰，且两条 SCO 链路均支持双向语音数据的传输，使得两个使用不同语言的用户能够实时无障碍交流，达到同声翻译的效果。

可选的，所述终端接收第一场景变更指令之前，所述方法还包括：

所述第一耳机接收用户输入的第一操作；

响应于所述第一操作，所述第一耳机向所述第二耳机发送物理地址请求消息；

所述第一耳机接收所述第二耳机发送的所述第二耳机的物理地址；

所述第一耳机将第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址发送给所述终端。

可选的，所述终端接收第一场景变更指令之前，所述方法还包括：

所述第二耳机接收用户输入的第一操作；

响应于所述第一操作，所述第二耳机向所述第一耳机发送第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址；

所述第一耳机将所述第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址转发给所述终端。

采用这种方案，用户既可以通过操作第一耳机实现场景变更，还可以通过操作第二耳机实现场景变更，可应用于各种场景，提高了应用灵活性。

可选的，所述方法还包括：

所述终端接收用户输入的翻译配置信息，所述翻译配置信息用于指示所述第一耳机的采集语言为所述第一语言，所述第二耳机的采集语言为所述第二语言。

采用这种方案，通过根据用户设置的翻译配置信息进行翻译处理，使得本申请的终端可灵活应用于各种应用场景。

可选的，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路之后，所述方法还包括：

所述终端接收第二场景变更指令；

响应于所述第二场景变更指令，断开所述终端与所述第一耳机之间的第一 SCO 链路，并断开所述终端与所述第二耳机之间的第二 SCO 链路。

可选的，所述终端接收第二场景变更指令之前，所述方法还包括：

所述第一耳机接收用户输入的第二操作；

响应于所述第二操作，所述第一耳机向所述终端发送第二场景变更指令。

可选的,所述终端接收第二场景变更指令之前,所述方法还包括:

所述第二耳机接收用户输入的第二操作;

响应于所述第二操作,所述第二耳机向所述第一耳机发送第二场景变更指令;

所述第一耳机将接收到的所述第二场景变更指令转发给所述终端。

可选的,所述第一音频数据为媒体音频数据,所述第二音频数据为语音通话数据。

第二方面,本申请实施例提供一种 TWS 蓝牙耳机,所述 TWS 蓝牙耳机包括第一耳机和第二耳机,所述第一耳机和所述第二耳机均包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时执行如下步骤:

终端与所述第一耳机之间建立第一 ACL 链路,所述第一耳机与所述第二耳机之间建立第二 ACL 链路;

所述第一耳机通过所述第一 ACL 链路接收所述终端发送的第一音频数据,所述第一耳机将所述第一音频数据通过所述第二 ACL 链路转发至所述第二耳机;

响应于所述终端接收到的第一场景变更指令,所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路,所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路;

所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据,所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。

可选的,所述第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景;所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据,所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据,包括:

所述第一耳机采集第一语言的所述第二音频数据,并将所述第一语言的所述第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述终端,以使所述终端将所述第一语言的所述第二音频数据翻译为第二语言的所述第二音频数据,并将翻译后的第二语言的所述第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述第二耳机,所述第二耳机对所述第二语言的所述第二音频数据进行播放;

所述第二耳机采集第二语言的所述第二音频数据,并将所述第二语言的所述第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述终端,以使所述终端将所述第二语言的所述第二音频数据翻译为第一语言的所述第二音频数据,并将翻译后的第一语言的所述第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述第一耳机,所述第一耳机对所述第一语言的所述第二音频数据进行播放。

可选的,所述响应于所述终端接收到的第一场景变更指令之前,还包括:

所述第一耳机接收用户输入的第一操作;

响应于所述第一操作,所述第一耳机向所述第二耳机发送物理地址请求消息;

所述第一耳机接收所述第二耳机发送的所述第二耳机的物理地址;

所述第一耳机将第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址发送给所述终端。

可选的,所述响应于所述终端接收到的第一场景变更指令之前,还包括:

所述第二耳机接收用户输入的第一操作;

响应于所述第一操作,所述第二耳机向所述第一耳机发送第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址;

所述第一耳机将所述第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址转发给所述终端。

可选的,所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路,所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路之后,还包括:

响应于所述终端接收到的第二场景变更指令,断开所述终端与所述第一耳机之间的第一 SCO 链路,并断开所述终端与所述第二耳机之间的第二 SCO 链路。

可选的,所述响应于所述终端接收到的第二场景变更指令之前,还包括:

所述第一耳机接收用户输入的第二操作;

响应于所述第二操作,所述第一耳机向所述终端发送第二场景变更指令。

可选的,所述响应于所述终端接收到的第二场景变更指令之前,还包括:

所述第二耳机接收用户输入的第二操作;

响应于所述第二操作,所述第二耳机向所述第一耳机发送第二场景变更指令;

所述第一耳机将接收到的所述第二场景变更指令转发给所述终端。

可选的,所述第一音频数据为媒体音频数据,所述第二音频数据为语音通话数据。

第三方面,本申请实施例提供一种终端,所述终端包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时执行如下步骤:

所述终端与第一耳机之间建立第一 ACL 链路,所述第一耳机与第二耳机之间建立第二 ACL 链路,所述第一耳机和所述第二耳机为真正无线立体声 TWS 蓝牙耳机中的单体耳机;

所述终端通过所述第一 ACL 链路向所述第一耳机发送第一音频数据,所述第一耳机将所述第一音频数据通过所述第二 ACL 链路转发至所述第二耳机;

所述终端接收第一场景变更指令;

响应于所述第一场景变更指令,所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路,所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路;

所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据,所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。

可选的,所述第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景;所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据,所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据,包括:

所述终端通过所述第一 SCO 链路从所述第一耳机接收第一语言的第二音频数据,所述第一语言的第二音频数据是由所述第一耳机采集的,所述终端将所述第一语言的第二音频数据翻译为第二语言的第二音频数据,并将翻译后的第二语言的第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述第二耳机,以使所述第二耳机对所述第二语言的第二音频数据进行播放;

所述终端通过所述第二 SCO 链路从所述第二耳机接收第二语言的第二音频数据,所述第二语言的第二音频数据是由所述第二耳机采集的,所述终端将所述第二语言的第二音频数据翻译为第一语言的第二音频数据,并将翻译后的第一语言的第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述第一耳机,以使所述第一耳机对所述第一语言的第二音频数据进行播放。

可选的,还包括:所述终端接收用户输入的翻译配置信息,所述翻译配置信息用于指示所述第一耳机的采集语言为所述第一语言,所述第二耳机的采集语言为所述第二语言。

可选的,所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路,所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路之后,还包括:

所述终端接收第二场景变更指令;

响应于所述第二场景变更指令,断开所述终端与所述第一耳机之间的第一 SCO 链路,并断开所述终端与所述第二耳机之间的第二 SCO 链路。

可选的,所述第一音频数据为媒体音频数据,所述第二音频数据为语音通话数据。

第四方面,本申请实施例提供一种蓝牙通信方法,应用于 TWS 蓝牙耳机,所述 TWS 蓝牙耳机包括第一耳机和第二耳机,所述方法包括:

终端与所述第一耳机之间建立第一 ACL 链路, 所述第一耳机与所述第二耳机之间建立第二 ACL 链路;

所述第一耳机通过所述第一 ACL 链路接收所述终端发送的第一音频数据, 所述第一耳机将所述第一音频数据通过所述第二 ACL 链路转发至所述第二耳机;

响应于所述终端接收到的第一场景变更指令, 所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路, 所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路;

所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据, 所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。

可选的, 所述第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景; 所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据, 所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据, 包括:

所述第一耳机采集第一语言的所述第二音频数据, 并将所述第一语言的所述第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述终端, 以使所述终端将所述第一语言的所述第二音频数据翻译为第二语言的所述第二音频数据, 并将翻译后的第二语言的所述第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述第二耳机, 所述第二耳机对所述第二语言的所述第二音频数据进行播放;

所述第二耳机采集第二语言的所述第二音频数据, 并将所述第二语言的所述第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述终端, 以使所述终端将所述第二语言的所述第二音频数据翻译为第一语言的所述第二音频数据, 并将翻译后的第一语言的所述第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述第一耳机, 所述第一耳机对所述第一语言的所述第二音频数据进行播放。

可选的, 所述响应于所述终端接收到的第一场景变更指令之前, 所述方法还包括:

所述第一耳机接收用户输入的第一操作;

响应于所述第一操作, 所述第一耳机向所述第二耳机发送物理地址请求消息;

所述第一耳机接收所述第二耳机发送的所述第二耳机的物理地址;

所述第一耳机将第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址发送给所述终端。

可选的, 所述响应于所述终端接收到的第一场景变更指令之前, 所述方法还包括:

所述第二耳机接收用户输入的第一操作;

响应于所述第一操作, 所述第二耳机向所述第一耳机发送第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址;

所述第一耳机将所述第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址转发给所述终端。

可选的, 所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路, 所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路之后, 所述方法还包括:

响应于所述终端接收到的第二场景变更指令, 断开所述终端与所述第一耳机之间的第一 SCO 链路, 并断开所述终端与所述第二耳机之间的第二 SCO 链路。

可选的, 所述响应于所述终端接收到的第二场景变更指令之前, 所述方法还包括:

所述第一耳机接收用户输入的第二操作;

响应于所述第二操作, 所述第一耳机向所述终端发送第二场景变更指令。

可选的, 所述响应于所述终端接收到的第二场景变更指令之前, 所述方法还包括:

所述第二耳机接收用户输入的第二操作;

响应于所述第二操作, 所述第二耳机向所述第一耳机发送第二场景变更指令;

所述第一耳机将接收到的所述第二场景变更指令转发给所述终端。

可选的, 所述第一音频数据为媒体音频数据, 所述第二音频数据为语音通话数据。

第五方面，本申请实施例提供一种蓝牙通信方法，应用于终端，所述方法包括：

所述终端与第一耳机之间建立第一 ACL 链路，所述第一耳机与第二耳机之间建立第二 ACL 链路，所述第一耳机和所述第二耳机为真正无线立体声 TWS 蓝牙耳机中的单体耳机；

所述终端通过所述第一 ACL 链路向所述第一耳机发送第一音频数据，所述第一耳机将所述第一音频数据通过所述第二 ACL 链路转发至所述第二耳机；

所述终端接收第一场景变更指令；

响应于所述第一场景变更指令，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路；

所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。

可选的，所述第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景；所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据，包括：

所述终端通过所述第一 SCO 链路从所述第一耳机接收第一语言的所述第二音频数据，所述第一语言的所述第二音频数据是由所述第一耳机采集的，所述终端将所述第一语言的所述第二音频数据翻译为第二语言的所述第二音频数据，并将翻译后的第二语言的所述第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述第二耳机，以使所述第二耳机对所述第二语言的所述第二音频数据进行播放；

所述终端通过所述第二 SCO 链路从所述第二耳机接收第二语言的所述第二音频数据，所述第二语言的所述第二音频数据是由所述第二耳机采集的，所述终端将所述第二语言的所述第二音频数据翻译为第一语言的所述第二音频数据，并将翻译后的第一语言的所述第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述第一耳机，以使所述第一耳机对所述第一语言的所述第二音频数据进行播放。

可选的，所述方法还包括：所述终端接收用户输入的翻译配置信息，所述翻译配置信息用于指示所述第一耳机的采集语言为所述第一语言，所述第二耳机的采集语言为所述第二语言。

可选的，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路之后，所述方法还包括：

所述终端接收第二场景变更指令；

响应于所述第二场景变更指令，断开所述终端与所述第一耳机之间的第一 SCO 链路，并断开所述终端与所述第二耳机之间的第二 SCO 链路。

可选的，所述第一音频数据为媒体音频数据，所述第二音频数据为语音通话数据。

第六方面，本申请实施例提供一种芯片，所述芯片包括至少一个通信接口，至少一个处理器，至少一个存储器，所述通信接口、存储器和处理器通过总线互联，所述处理器通过执行所述存储器中存储的指令，以执行如第四方面任一项所述的蓝牙通信方法，或者如第五方面任一项所述的蓝牙通信方法。

第七方面，本申请实施例提供一种存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现如第四方面任一项所述的蓝牙通信方法，或者，实现如第五方面任一项所述的蓝牙通信方法。

第八方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括指令，当所述指令被计算机或者处理器执行时，实现如第四方面任一项所述的蓝牙通信方法，或者，实现如第五方面任一项所述的蓝牙通信方法。

本申请实施例提供的蓝牙通信方法、TWS 蓝牙耳机及终端，在终端与主耳机之间建立第

一 ACL 链路，主耳机与副耳机建立第二 ACL 链路的情况下，响应于终端接收到的第一场景变更指令，终端与主耳机之间建立第一 SCO 链路，并与副耳机之间建立第二 SCO 链路。使得终端能够通过第一 SCO 链路主耳机之间传输语音数据，并通过第二 SCO 链路副耳机之间传输语音数据，从而实现主耳机和副耳机分别采集两个不同用户的语音数据，并分别通过不同的 SCO 链路传输给终端进行翻译，实现同声翻译过程，丰富了蓝牙耳机的应用场景，满足了用户对于蓝牙耳机多功能的需求。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的系统架构图；

图 2 为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图；

图 3A 至图 3E 为本申请实施例提供的一种应用场景下的终端界面示意图；

图 4A 为本申请实施例提供的听音乐场景下终端与蓝牙耳机之间的链路示意图；

图 4B 为本申请实施例提供的听音乐场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图；

图 5A 为本申请实施例提供的拨打电话场景下终端与蓝牙耳机之间的链路示意图；

图 5B 为本申请实施例提供的拨打电话场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图；

图 6 为本申请实施例提供的蓝牙通信方法的流程示意图；

图 7A 为本申请实施例提供的蓝牙耳机由听音乐场景切换为同声翻译场景的示意图；

图 7B 为本申请实施例提供的同声翻译场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图；

图 8A 为本申请实施例提供的蓝牙耳机由单人通话场景切换为双人通话场景的示意图；

图 8B 为本申请实施例提供的双人通话场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图；

图 9 为本申请实施例提供的一种进入同声翻译模式的流程示意图；

图 10 为本申请实施例提供的另一种进入同声翻译模式的流程示意图；

图 11 为本申请实施例提供的同声翻译场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图；

图 12 为本申请实施例提供的终端的翻译配置界面的示意图；

图 13 为本申请实施例提供的终端的翻译配置界面的示意图；

图 14 为本申请实施例提供的蓝牙通信方法的流程示意图；

图 15 为本申请实施例提供的退出同声翻译模式后终端与蓝牙耳机之间的链路示意图；

图 16 为本申请实施例提供的 TWS 蓝牙耳机的结构示意图；

图 17 为本申请实施例提供的终端的结构示意图。

具体实施方式

为了便于对本申请的理解，首先结合图 1 和图 2，对本申请所适用的系统架构和设备进行说明。

图 1 为本申请实施例提供的系统架构图。请参见图 1，包括终端 10 和蓝牙耳机 20。终端 10 和蓝牙耳机 20 之间通过蓝牙（Bluetooth）连接。

本申请中，蓝牙耳机为支持蓝牙通信协议的耳机。其中，蓝牙通信协议可以为 ER 传统蓝牙协议，也可以为 BDR 传统蓝牙协议，还可以为 BLE 低功耗蓝牙协议。当然，还可以是未来推出的其他新的蓝牙协议类型。从蓝牙协议的版本角度，蓝牙通信协议的版本可以为下述中的任一：1.0 系列版本、2.0 系列版本、3.0 系列版本、4.0 系列版本、基于未来推出的其他系列版本。

本实施例中的蓝牙耳机为 TWS 蓝牙耳机。TWS 蓝牙耳机包括第一耳机和第二耳机。为了描述方便，本申请实施例中，将第一耳机称为主耳机，将第二耳机称为副耳机。主耳机和副耳机内均设置有蓝牙模块，主耳机和副耳机可以之间通过蓝牙协议进行数据传输。TWS 耳机从外观上看，主耳机和副耳机之间没有连接线，具有携带方便、易于使用的优点。

其中，主耳机和副耳机均包括麦克风，也就是说，主耳机和副耳机除了具有音频播放的功能外，主耳机和副耳机还具有音频采集的功能。

本申请中的蓝牙耳机可以为下述应用中的一种或多种：HSP (Headset Profile) 应用、HFP (Hands-free Profile) 应用、A2DP (Advanced Audio Distribution Profile) 应用、AVRCP (Audio/Video Remote Control Profile) 应用。

其中，HSP 应用代表耳机应用，提供终端与耳机之间通信所需的基本功能。蓝牙耳机可以作为终端的音频输入和输出接口。

HFP 应用代表免提应用，HFP 应用在 HSP 应用的基础上增加了某些扩展功能，蓝牙耳机可以控制终端的通话过程，例如：接听、挂断、拒接、语音拨号等。

A2DP 应用为高级音频传送应用，A2DP 能够采用耳机内的芯片来堆栈数据，达到声音的高清晰度。

AVRCP 应用为音频视频遥控应用，AVRCP 应用定义了如何控制流媒体的特征，包括：暂停、停止、启动重放、音量控制及其它类型的远程控制操作。

本申请中，终端 100 可以为任意具有运算处理能力的设备。当然，终端还可以具有音视频播放以及界面显示功能。例如，终端可以为手机、电脑、智能电视机、车载设备、可穿戴设备、工业设备等。终端 100 支持蓝牙通信协议。

在本申请中，终端为电子设备，下面结合图 2，对电子设备的结构进行说明。

图 2 为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。如图 2 所示，电子设备 100 可以包括处理器 110，外部存储器接口 120，内部存储器 121，通用串行总线 (universal serial bus, USB) 接口 130，充电管理模块 140，电源管理模块 141，电池 142，天线 1，天线 2，移动通信模块 150，无线通信模块 160，音频模块 170，扬声器 170A，受话器 170B，麦克风 170C，耳机接口 170D，传感器模块 180，按键 190，马达 191，指示器 192，摄像头 193，显示器 194，以及用户标识模块 (subscriber identification module, SIM) 卡接口 195 等。其中传感器模块 180 可以包括压力传感器 180A，陀螺仪传感器 180B，气压传感器 180C，磁传感器 180D，加速度传感器 180E，距离传感器 180F，接近光传感器 180G，指纹传感器 180H，温度传感器 180J，触摸传感器 180K，环境光传感器 180L，骨传导传感器 180M 等。

可以理解的是，本申请实施例示意的结构并不构成对电子设备 100 的具体限定。在本申请另一些实施例中，电子设备 100 可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者拆分某些部件，或者不同的部件布置。图示的部件可以以硬件，软件或软件和硬件的组合实现。

处理器 110 可以包括一个或多个处理单元，例如：处理器 110 可以包括应用处理器 (application processor, AP)，调制解调处理器，图形处理器 (graphics processing unit, GPU)，图像信号处理器 (image signal processor, ISP)，控制器，视频编解码器，数字信号处理器 (digital signal processor, DSP)，基带处理器，和 / 或神经网络处理器 (neural-network processing unit, NPU) 等。其中，不同的处理单元可以是独立的器件，也可以集成在一个或多个处理器中。

控制器可以根据指令操作码和时序信号，产生操作控制信号，完成取指令和执行指令的

控制。

处理器 110 中还可以设置存储器，用于存储指令和数据。在一些实施例中，处理器 110 中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器 110 刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器 110 需要再次使用该指令或数据，可从所述存储器中直接调用。避免了重复存取，减少了处理器 110 的等待时间，因而提高了系统的效率。

在一些实施例中，处理器 110 可以包括一个或多个接口。接口可以包括集成电路(inter-integrated circuit, I2C)接口，集成电路内置音频(inter-integrated circuit sound, I2S)接口，脉冲编码调制(pulse code modulation, PCM)接口，通用异步收发传输器(universal asynchronous receiver/transmitter, UART)接口，移动产业处理器接口(mobile industry processor interface, MIPI)，通用输入输出(general-purpose input/output, GPIO)接口，用户标识模块(subscriber identity module, SIM)接口，和/或通用串行总线(universal serial bus, USB)接口等。

I2C 接口是一种双向同步串行总线，包括一根串行数据线(serial data line, SDA)和一根串行时钟线(derail clock line, SCL)。在一些实施例中，处理器 110 可以包含多组 I2C 总线。处理器 110 可以通过不同的 I2C 总线接口分别耦合触摸传感器 180K，充电器，闪光灯，摄像头 193 等。例如：处理器 110 可以通过 I2C 接口耦合触摸传感器 180K，使处理器 110 与触摸传感器 180K 通过 I2C 总线接口通信，实现电子设备 100 的触摸功能。

I2S 接口可以用于音频通信。在一些实施例中，处理器 110 可以包含多组 I2S 总线。处理器 110 可以通过 I2S 总线与音频模块 170 耦合，实现处理器 110 与音频模块 170 之间的通信。在一些实施例中，音频模块 170 可以通过 I2S 接口向无线通信模块 160 传递音频信号，实现通过蓝牙耳机接听电话的功能。

PCM 接口也可以用于音频通信，将模拟信号抽样，量化和编码。在一些实施例中，音频模块 170 与无线通信模块 160 可以通过 PCM 总线接口耦合。在一些实施例中，音频模块 170 也可以通过 PCM 接口向无线通信模块 160 传递音频信号，实现通过蓝牙耳机接听电话的功能。所述 I2S 接口和所述 PCM 接口都可以用于音频通信。

UART 接口是一种通用串行数据总线，用于异步通信。该总线可以为双向通信总线。它将要传输的数据在串行通信与并行通信之间转换。在一些实施例中，UART 接口通常被用于连接处理器 110 与无线通信模块 160。例如：处理器 110 通过 UART 接口与无线通信模块 160 中的蓝牙模块通信，实现蓝牙功能。在一些实施例中，音频模块 170 可以通过 UART 接口向无线通信模块 160 传递音频信号，实现通过蓝牙耳机播放音乐的功能。

MIPI 接口可以被用于连接处理器 110 与显示器 194，摄像头 193 等外围器件。MIPI 接口包括摄像头串行接口(camera serial interface, CSI)，显示器串行接口(display serial interface, DSI)等。在一些实施例中，处理器 110 和摄像头 193 通过 CSI 接口通信，实现电子设备 100 的拍摄功能。处理器 110 和显示器 194 通过 DSI 接口通信，实现电子设备 100 的显示功能。

可以理解的是，本申请实施例示意的各模块间的接口连接关系，只是示意性说明，并不构成对电子设备 100 的结构限定。在本申请另一些实施例中，电子设备 100 也可以采用上述实施例中不同的接口连接方式，或多种接口连接方式的组合。

移动通信模块 150 可以提供应用在电子设备 100 上的包括 2G/3G/4G/5G 等无线通信的解决方案。移动通信模块 150 可以包括至少一个滤波器，开关，功率放大器，低噪声放大器(low noise amplifier, LNA)等。移动通信模块 150 可以由天线 1 接收电磁波，并对接收的电磁波

进行滤波,放大等处理,传送至调制解调处理器进行解调。移动通信模块 150 还可以对经调制解调处理器调制后的信号放大,经天线 1 转为电磁波辐射出去。在一些实施例中,移动通信模块 150 的至少部分功能模块可以被设置于处理器 110 中。在一些实施例中,移动通信模块 150 的至少部分功能模块可以与处理器 110 的至少部分模块被设置在同一个器件中。

调制解调处理器可以包括调制器和解调器。其中,调制器用于将待发送的低频基带信号调制成中高频信号。解调器用于将接收的电磁波信号解调为低频基带信号。随后解调器将解调得到的低频基带信号传送至基带处理器处理。低频基带信号经基带处理器处理后,被传递给应用处理器。应用处理器通过音频设备(不限于扬声器 170A,受话器 170B 等)输出声音信号,或通过显示器 194 显示图像或视频。在一些实施例中,调制解调处理器可以是独立的器件。在另一些实施例中,调制解调处理器可以独立于处理器 110,与移动通信模块 150 或其他功能模块设置在同一个器件中。

无线通信模块 160 可以提供应用在电子设备 100 上的包括无线局域网(wireless local area networks, WLAN)(如无线保真(wireless fidelity, Wi-Fi)网络),蓝牙(bluetooth, BT),全球导航卫星系统(global navigation satellite system, GNSS),调频(frequency modulation, FM),近距离无线通信技术(near field communication, NFC),红外技术(infrared, IR)等无线通信的解决方案。无线通信模块 160 可以是集成至少一个通信处理模块的一个或多个器件。无线通信模块 160 经由天线 2 接收电磁波,将电磁波信号调频以及滤波处理,将处理后的信号发送到处理器 110。无线通信模块 160 还可以从处理器 110 接收待发送的信号,对其进行调频,放大,经天线 2 转为电磁波辐射出去。

在一些实施例中,电子设备 100 的天线 1 和移动通信模块 150 耦合,天线 2 和无线通信模块 160 耦合,使得电子设备 100 可以通过无线通信技术与网络以及其他设备通信。所述无线通信技术可以包括全球移动通讯系统(global system for mobile communications, GSM),通用分组无线服务(general packet radio service, GPRS),码分多址接入(code division multiple access, CDMA),宽带码分多址(wideband code division multiple access, WCDMA),时分码分多址(time-division code division multiple access, TD-SCDMA),长期演进(long term evolution, LTE),BT, GNSS, WLAN, NFC, FM, 和/或 IR 技术等。所述 GNSS 可以包括全球卫星定位系统(global positioning system, GPS),全球导航卫星系统(global navigation satellite system, GLONASS),北斗卫星导航系统(beidou navigation satellite system, BDS),准天顶卫星系统(quasi-zenith satellite system, QZSS)和/或星基增强系统(satellite based augmentation systems, SBAS)。

电子设备 100 通过 GPU,显示器 194,以及应用处理器等实现显示功能。GPU 为图像处理的微处理器,连接显示器 194 和应用处理器。GPU 用于执行数学和几何计算,用于图形渲染。处理器 110 可包括一个或多个 GPU,其执行程序指令以生成或改变显示信息。

显示器 194 用于显示图像,视频等。显示器 194 包括显示面板。显示面板可以采用液晶显示器(liquid crystal display, LCD),有机发光二极管(organic light-emitting diode, OLED),有源矩阵有机发光二极体或主动矩阵有机发光二极体(active-matrix organic light emitting diode 的, AMOLED),柔性发光二极管(flex light-emitting diode, FLED),MiniLED, MicroLED, Micro-oLED,量子点发光二极管(quantum dot light emitting diodes, QLED)等。在一些实施例中,电子设备 100 可以包括 1 个或 N 个显示器 194, N 为大于 1 的正整数。

电子设备 100 可以通过 ISP,摄像头 193,视频编解码器, GPU,显示器 194 以及应用处理器等实现拍摄功能。

ISP 用于处理摄像头 193 反馈的数据。例如，拍照时，打开快门，光线通过镜头被传递到摄像头感光元件上，光信号转换为电信号，摄像头感光元件将所述电信号传递给 ISP 处理，转化为肉眼可见的图像。ISP 还可以对图像的噪点，亮度，肤色进行算法优化。ISP 还可以对拍摄场景的曝光，色温等参数优化。在一些实施例中，ISP 可以设置在摄像头 193 中。

数字信号处理器用于处理数字信号，除了可以处理数字图像信号，还可以处理其他数字信号。例如，当电子设备 100 在频点选择时，数字信号处理器用于对频点能量进行傅里叶变换等。

视频编解码器用于对数字视频压缩或解压缩。电子设备 100 可以支持一种或多种视频编解码器。这样，电子设备 100 可以播放或录制多种编码格式的视频，例如：动态图像专家组 (moving picture experts group, MPEG)1, MPEG2, MPEG3, MPEG4 等。

NPU 为神经网络 (neural-network, NN) 计算处理器，通过借鉴生物神经网络结构，例如借鉴人脑神经元之间传递模式，对输入信息快速处理，还可以不断的自学习。通过 NPU 可以实现电子设备 100 的智能认知等应用，例如：图像识别，人脸识别，语音识别，文本理解等。

外部存储器接口 120 可以用于连接外部存储卡，例如 Micro SD 卡，实现扩展电子设备 100 的存储能力。外部存储卡通过外部存储器接口 120 与处理器 110 通信，实现数据存储功能。例如将音乐，视频等文件保存在外部存储卡中。

内部存储器 121 可以用于存储计算机可执行程序代码，所述可执行程序代码包括指令。内部存储器 121 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，至少一个功能所需的应用程序 (比如声音播放功能，图像播放功能等) 等。存储数据区可存储电子设备 100 使用过程中所创建的数据 (比如音频数据，电话本等) 等。此外，内部存储器 121 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，通用闪存存储器 (universal flash storage, UFS) 等。处理器 110 通过运行存储在内部存储器 121 的指令，和/或存储在设置于处理器中的存储器的指令，执行电子设备 100 的各种功能应用以及数据处理。

电子设备 100 可以通过音频模块 170，扬声器 170A，受话器 170B，麦克风 170C，耳机接口 170D，以及应用处理器等实现音频功能。例如音乐播放，录音等。

音频模块 170 用于将数字音频信息转换成模拟音频信号输出，也用于将模拟音频输入转换为数字音频信号。音频模块 170 还可以用于对音频信号编码和解码。在一些实施例中，音频模块 170 可以设置于处理器 110 中，或将音频模块 170 的部分功能模块设置于处理器 110 中。

为了便于理解，下面以终端为手机为例，介绍终端与蓝牙耳机建立业务连接的过程。终端与蓝牙耳机建立业务连接过程包括三个阶段，分别是扫描阶段、配对阶段和业务连接建立阶段。下面结合图 3A 至图 3E 进行详细说明。

图 3A 至图 3E 为本申请实施例提供的一种应用场景下的终端界面示意图。示例性的，如图 3A 所示，在终端设置界面中选择“蓝牙”进入蓝牙设置界面，蓝牙设置界面如图 3B 所示。参见图 3B，当终端接收到用户操作蓝牙开启选项对应的指令时，终端打开蓝牙功能。一些场景中，终端打开蓝牙功能后，能够发现附近可配对的蓝牙设备，并将扫描到的蓝牙设备显示在“可用设备”列表中。示例性的，图 3B 示例的是当前终端设备 HUAWEIP30 扫描到蓝牙设备 HUAWEIMate20 和蓝牙耳机 1 的情况。该阶段称为扫描阶段。

一些场景中，终端检测到用户点击“可用设备”列表中的某个蓝牙设备时，终端会与该

蓝牙耳机进行配对。示例性的，如图 3C 所示，终端检测到用户点击“可用设备”列表中的“蓝牙耳机 1”时，终端与蓝牙耳机 1 进行配对，若配对成功，则将“蓝牙耳机 1”显示在“已配对的设备”列表中，如图 3D 所示。该阶段称为配对阶段。

一些场景中，如果终端之前曾与其他某个蓝牙设备建立过业务连接，则会在“已配对的设备”列表中显示曾经建立过业务连接的蓝牙设备。参见图 3D，在“已配对的设备”列表中还显示了曾经建立过业务连接的蓝牙设备 HUAWEI free buds。

一些场景中，终端检测到用户点击“已配对的设备”列表中的某个蓝牙设备时，终端会与该蓝牙设备建立业务连接。如图 3E 所示，终端检测到用户点击“可配对的设备”列表中的“蓝牙耳机 1”时，终端与蓝牙耳机 1 建立业务连接。若业务连接建立成功，则终端与蓝牙耳机 1 之间可以传输音频数据。该阶段称为业务连接建立阶段。后续实施例中描述的终端与蓝牙耳机之间的交互过程均是在终端与蓝牙耳机建立业务连接之后进行的。

需要说明的是，图 3A 至图 3E 示例的终端界面的示意图仅为一种示例。不同的终端设备对应的设置界面以及操作方式可能有所不同。

终端与蓝牙耳机建立连接后，终端与蓝牙耳机之间可以传输音频数据。对于 TWS 蓝牙耳机，终端与蓝牙耳机建立连接时，终端仅与主耳机建立蓝牙连接，终端与副耳机之间无需建立蓝牙连接。主耳机与副耳机之间采用数据转发的方式进行通信。示例性的，终端将音频数据发送给主耳机，主耳机接收到音频数据后，将音频数据转发给副耳机，从而，实现主耳机和副耳机之间的同步发声。

终端与 TWS 蓝牙耳机之间的蓝牙物理链路分为两种，一种为异步无连接（asynchronous connection less, ACL）链路，另一种为同步定向连接（synchronous connection oriented, SCO）链路。

ACL 链路是蓝牙的基本连接，一般用于传输连接类的协商信令，用于保持蓝牙连接。ACL 链路还支持单向传输音频数据。示例性的，当终端通过 ACL 链路向主耳机发送音频数据时，主耳机无法同时向终端发送音频数据。

SCO 链路是蓝牙基带支持连接技术，利用保留时隙传输数据。SCO 链路支持双向传输音频数据。示例性的，当终端通过 SCO 链路向主耳机发送音频数据时，主耳机也可以通过该 SCO 链路向终端发送音频数据。

目前的 TWS 蓝牙耳机通常都具备听音乐和接打电话的基本功能。下面结合听音乐和拨打电话两种应用场景，描述终端与蓝牙耳机之间的通信过程。

图 4A 为本申请实施例提供的听音乐场景下终端与蓝牙耳机之间的链路示意图。如图 4A 所示，在听音乐场景中，终端与 TWS 蓝牙耳机中的主耳机建立 ACL 链路，主耳机与副耳机之间也建立 ACL 链路。

图 4B 为本申请实施例提供的听音乐场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图。如图 4B 所示，终端接收到用户选择的待播放的音乐。终端在播放该音乐时，将当前播放的音频数据通过 ACL 链路发送给主耳机，主耳机将接收到的音频数据通过 ACL 链路转发给副耳机。蓝牙耳机控制主耳机和副耳机同步播放该音频数据，从而，用户通过佩戴的主耳机和/或副耳机收听到音乐。

实际应用中，还可以对主耳机和副耳机的佩戴状态进行检测，根据主耳机和副耳机的佩戴状态进行音频数据的传输。示例性的，当检测到用户同时佩戴了主耳机和副耳机时，终端将当前播放的音频数据通过 ACL 链路发送给主耳机，主耳机将接收到的音频数据通过 ACL 链

路转发给副耳机，使得主耳机和副耳机同步发声。当检测到用户仅佩戴了主耳机时，终端将当前播放的音频数据通过 ACL 链路发送给主耳机，主耳机无需向副耳机进行音频数据的转发。当检测到用户仅佩戴了副耳机时，可以先将主耳机和副耳机的角色进行切换，即将主耳机切换为副耳机，将副耳机切换为主耳机。然后，终端将当前播放的音频数据通过 ACL 链路发送给主耳机，主耳机无需向副耳机进行音频数据的转发。

其中，对主耳机和副耳机的佩戴状态进行检测可以采用多种检测方式。示例性的，可以采用基于传感器的佩戴检测技术，即，在主耳机和副耳机内设置有传感器，传感器用于采集佩戴状态信号。根据光学接近传感器采集到的佩戴状态信号可以确定出主耳机或副耳机是否处于佩戴状态。其中，上述的传感器可以为光学接近传感器、压力传感器、热传感器、水分传感器中的一个或者多个。

图 5A 为本申请实施例提供的拨打电话场景下终端与蓝牙耳机之间的链路示意图。如图 5 所示，在拨打电话场景中，终端与 TWS 蓝牙耳机中的主耳机建立 SCO 链路，主耳机与副耳机之间也建立 SCO 链路。

图 5B 为本申请实施例提供的拨打电话场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图。如图 5B 所示，用户同时佩戴主耳机和副耳机。用户在进行语音通话时，主耳机的麦克风进行语音采集，副耳机的麦克风不进行语音采集。主耳机的麦克风采集用户说的第一语音数据，并将采集到的第一语音数据通过 SCO 链路发送给终端，由终端进行语音处理并通过无线传输技术传输给通话对方。同时，终端接收到通话对方的第二语音数据后，将第二语音数据通过 SCO 链路发送给主耳机，主耳机将接收到的第二语音数据通过 SCO 链路转发给副耳机。蓝牙耳机控制主耳机和副耳机同步播放该第二语音数据，从而，用户通过佩戴的主耳机和副耳机收听到通话对方的第二语音数据。

需要说明的是，本申请中，主耳机是指与终端之间建立连接链路的耳机，并不限定左耳机或者右耳机。一些场景中，主耳机为左耳机，副耳机为右耳机。另一些场景中，主耳机为右耳机，副耳机为左耳机。还有一些场景中，主耳机和副耳机还可以进行切换。一种可能的方式中，可以根据主耳机和副耳机的电量状态进行切换。示例性的，若当前主耳机的电量低于某个阈值，且主耳机的电量低于副耳机的电量，则将副耳机切换为主耳机。另一种可能的方式中，还可以根据主耳机和副耳机的佩戴状态进行切换。示例性的，在某些应用场景中，若蓝牙耳机检测到主耳机出耳或掉落，则将主耳机切换为副耳机，并将副耳机切换为主耳机。

目前的 TWS 蓝牙耳机通常仅具备听音乐和接打电话的基本功能，使得蓝牙耳机的功能比较单一。为了丰富 TWS 蓝牙耳机的应用场景，满足用户对 TWS 蓝牙耳机多功能的需求，本申请实施例提供一种蓝牙通信方法。

在本申请中，TWS 蓝牙耳机的主耳机和副耳机的麦克风分别采集不同用户的语音数据，利用 TWS 蓝牙耳机和终端实现同声翻译的功能。示例性的，说第一语言的用户 A 佩戴主耳机，说第二语言的用户 B 佩戴副耳机。用户 A 和用户 B 进行交谈时，主耳机的麦克风采集用户 A 说的第一语言的语音数据，并发送给终端，终端将其翻译为第二语言后传输给副耳机。副耳机的麦克风采集用户 B 说的第二语言的语音数据，并发送给终端，终端将其翻译为第一语言后传输给主耳机。从而，实现用户 A 和用户 B 的无障碍交谈。

下面，通过具体实施例，对本申请所示的技术方案进行详细说明。需要说明的是，下面几个实施例可以单独存在，也可以相互结合，对于相同或相似的内容，在不同的实施例中不再重复说明。

图 6 为本申请实施例提供的蓝牙通信方法的流程示意图。如图 6 所示，该方法包括：

S601：所述终端与所述主耳机之间建立第一 ACL 链路，所述主耳机与所述副耳机之间建立第二 ACL 链路。

S602：所述终端通过所述第一 ACL 链路向所述主耳机发送第一音频数据，所述主耳机将所述第一音频数据通过所述第二 ACL 链路转发至所述副耳机。

本实施例中，S601 和 S602 中，TWS 蓝牙耳机处于听音乐场景。示例性的，终端、主耳机、副耳机之间的链路示意图如图 4A 所示，即，终端与主耳机之间、以及主耳机与副耳机之间均建立 ACL 链路。为了描述方便，本实施例中，将终端与主耳机之间的 ACL 链路称为第一 ACL 链路，将主耳机与副耳机之间的 ACL 链路称为第二 ACL 链路。

终端、主耳机、副耳机之间的音频传输过程如图 4B 所示。即，终端将第一音频数据通过第一 ACL 链路发送给主耳机，主耳机再将接收到的第一音频数据通过 ACL 链路转发给副耳机。其中，第一音频数据为媒体音频数据，包括但不限于：音乐、影视节目中的音频数据、录音的音频数据等。

S603：所述终端接收第一场景变更指令。

其中，所述第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景发生了变更。本申请中，蓝牙耳机的应用场景包括但不限于：听音乐场景、拨打电话场景、同声翻译场景、双人通话场景。其中，听音乐场景下终端与蓝牙耳机之间的链路如图 4A 所示，音频数据的传输过程如图 4B 所示。拨打电话场景下终端与蓝牙耳机之间的链路如图 5A 所示，音频数据的传输过程如图 5B 所示。

在不同的应用场景中，蓝牙耳机的佩戴方式以及工作方式不同。下面对几种应用场景下的佩戴方式以及工作方式分别进行介绍。

在听音乐和拨打电话场景中，主耳机和副耳机对应的佩戴者相同。在听音乐场景中，主耳机和副耳机仅进行音频播放，且主耳机和副耳机播放的音频数据是相同的。主耳机和副耳机的麦克风均不进行音频采集。

在拨打电话场景中，主耳机既可以进行音频播放也可以进行音频采集，副耳机只进行音频播放不进行音频采集。并且，在拨打电话场景中，主耳机和副耳机播放的音频数据也是相同的。

在同声翻译场景中，所述主耳机和所述副耳机对应的佩戴者不同。主耳机和副耳机均可以同时进行音频播放和音频采集，并且，主耳机和副耳机播放的音频数据不同，主耳机和副耳机采集的音频数据不同。

在双人通话场景中，所述主耳机和所述副耳机对应的佩戴者不同。主耳机和副耳机均可以同时进行音频播放和音频采集，并且，主耳机和副耳机采集的音频数据不同，主耳机和副耳机播放的音频数据相同。

本申请实施例中，终端接收第一场景变更指令，可以由用户直接向终端输入的，还可以是用户向 TWS 蓝牙耳机输入，由 TWS 蓝牙耳机转发给终端的。

一些实施方式中，TWS 蓝牙耳机接收用户向 TWS 蓝牙耳机输入的第一操作，响应于第一操作，TWS 蓝牙耳机向终端发送第一场景变更指令。示例性的，当用户需要变更蓝牙耳机的应用场景时，可以向蓝牙耳机输入第一操作。用户可以通过多种方式向蓝牙耳机输入第一操作。一种可能的实施方式中，蓝牙耳机的机身上设置有模式切换按钮，用户可以操作该模式切换按钮，示例性的，用户可以点击该模式切换按钮、或者双击该模式切换按钮、或者触摸该模式切换按钮以向蓝牙耳机输入第一操作。另一种可能的实施方式中，蓝牙耳机可以识别

预设的语音指令，用户可以向蓝牙耳机输入预设的语音指令实现场景变更。例如，用户需要将蓝牙耳机应用在听音乐场景时，可以向蓝牙耳机输入语音“进入听音乐模式”。用户需要将蓝牙耳机应用在同声翻译场景时，可以向蓝牙耳机输入语音“进入同声翻译模式”。

另一些实施方式中，终端接收用户输入的第一场景变更指令。示例性的，与用户向 TWS 蓝牙耳机输入第一场景变更指令的方式类似，用户可以通过多种方式向终端输入第一场景变更指令。例如：在终端界面中，通过点击模式切换控件、双击模式切换控件、触摸模式切换控件、滑动模式切换控件等方式向终端输入第一场景变更指令。还可以通过语音交互的方式向终端输入第一场景变更指令，例如，向终端输入语音“进入同声翻译模式”等。

又一些实施方式中，主耳机和副耳机内均设置有传感器，用于采集主耳机和副耳机的佩戴状态信号。该传感器可以为光学接近传感器、压力传感器、热传感器、水分传感器中的一个或者多个。可以根据主耳机的传感器采集到的佩戴状态信号和副耳机的传感器采集到的佩戴状态信号，来智能确定当前的应用场景是否切换。示例性的，以传感器为热传感器为例，热传感器采集到的佩戴状态信号指示的是佩戴者的体温。在听音乐场景或者拨打电话场景下，主耳机和副耳机对应的佩戴状态信号有可能相同或相近，还有可能差异较大。例如：主耳机的佩戴状态信号所指示的体温与副耳机的佩戴状态信号所指示的体温之差小于第一阈值（用户同时佩戴主耳机和副耳机的情况），或者，主耳机的佩戴状态信号所指示的体温与副耳机的佩戴状态信号所指示的体温之差大于第二阈值（用户仅佩戴主耳机未佩戴副耳机的情况）。当检测到主耳机的佩戴状态信号所指示的佩戴者的体温与副耳机的佩戴状态信号所指示的佩戴者的体温之间存在差值在第一阈值和第二阈值之间时，可以确定主耳机和副耳机对应的佩戴者不同，即 TWS 蓝牙耳机的应用场景发生变更。

S604：响应于所述第一场景变更指令，所述终端与所述主耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述副耳机之间建立第二 SCO 链路。

S605：所述终端和所述主耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述副耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。

本申请中，第一场景变更指令可以为 AT (attention) 指令。AT 指令是指蓝牙通信协议中使用的控制命令。示例性的，可以复用已有 AT 指令，将已有 AT 指令中的某个信息域设置为用于指示变更后的应用场景的值。还可以新增 AT 指令，用于指示应用场景的变更情况。

假设第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景。本申请中，在同声翻译场景下，终端与蓝牙耳机之间建立的链路与图 5A 所示的拨打电话场景中建立的链路不同。同声翻译场景下，终端不仅与主耳机之间建立 SCO 链路，终端与副耳机之间也建立 SCO 链路。为了描述方便，本申请实施例中，将终端与主耳机之间的 SCO 链路称为第一 SCO 链路，将终端与副耳机之间的 SCO 链路称为第二 SCO 链路。

建立第一 SCO 链路和第二 SCO 链路之后，终端和主耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，终端和副耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。其中，第二音频数据为语音通话数据。例如：可以是用户进行语音通话过程中的语音数据，还可以是用户进行视频通话过程中的语音数据。

第一 SCO 链路和第二 SCO 链路均为双向链路，均能够双向传输语音数据。示例性的，终端在通过第一 SCO 链路向主耳机发送语音数据时，主耳机也可以同时通过第一 SCO 链路向终端发送语音数据。终端在通过第二 SCO 链路向副耳机发送语音数据时，副耳机也可以同时通过第二 SCO 链路向终端发送语音数据。第一 SCO 链路和第二 SCO 链路相互独立，互不干扰。

由此可见，本申请实施例的蓝牙通信方法，响应于第一场景变更指令，能够实现 TWS 蓝

牙耳机的应用场景的切换。下面结合图 7A 和图 7B 描述以由听音乐场景切换为同声翻译场景后链路的变化情况，以及数据传输的变化情况。

图 7A 为本申请实施例提供的蓝牙耳机由听音乐场景切换为同声翻译场景的示意图。如图 7A 所示，在听音乐场景中，终端与主耳机之间为第一 ACL 链路，主耳机与副耳机之间为第二 ACL 链路。在终端接收到第一场景变更指令之后，终端与主耳机之间建立第一 SCO 链路，终端与副耳机之间建立第二 SCO 链路。因此，在同声翻译场景中，终端与主耳机之间存在两条链路，分别为第一 ACL 链路和第一 SCO 链路。终端与副耳机之间为第二 SCO 链路。主耳机与副耳机之间依然为第二 ACL 链路。

同声翻译场景中，终端具有翻译功能。终端与主耳机和副耳机均建立 SCO 链路之后，用户可以使用蓝牙耳机和终端进行同声翻译。具体的，所述主耳机采集第一语言的第二音频数据，并将所述第一语言的第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述终端，所述终端将所述第一语言的第二音频数据翻译为第二语言的第二音频数据，并将翻译后的第二语言的第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述副耳机，所述副耳机对所述第二语言的第二音频数据进行播放。同时，所述副耳机采集第二语言的第二音频数据，并将所述第二语言的第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述终端，所述终端将所述第二语言的第二音频数据翻译为第一语言的第二音频数据，并将翻译后的第一语言的第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述主耳机，所述主耳机对所述第一语言的第二音频数据进行播放。

图 7B 为本申请实施例提供的同声翻译场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图。如图 7B 所示，用户 A 佩戴主耳机，用户 B 佩戴副耳机。如图 7B 中实线所示，用户 A 说的第一语言的语音数据被主耳机采集后，通过第一 SCO 链路发送给终端，终端将该语音数据翻译为第二语言，并将翻译后的第二语言的语音数据通过第二 SCO 链路发送给副耳机，从而用户 B 能够听到第二语言的语音数据。同时，如图 7B 中虚线所示，用户 B 说的第二语言的语音数据被副耳机采集后，通过第二 SCO 链路发送给终端，终端将该语音数据翻译为第一语言，并将翻译后的第一语言的语音数据通过第一 SCO 链路发送给主耳机，从而用户 A 能够听到第一语言的语音数据。通过上述过程，实现用户 A 和用户 B 的同声翻译过程。

本实施例提供的蓝牙通信方法，在终端与主耳机之间建立第一 ACL 链路，主耳机与副耳机建立第二 ACL 链路的情况下，响应于终端接收到的第一场景变更指令，终端与主耳机之间建立第一 SCO 链路，并与副耳机之间建立第二 SCO 链路。使得终端能够通过第一 SCO 链路主耳机之间传输语音数据，并通过第二 SCO 链路副耳机之间传输语音数据，从而实现主耳机和副耳机分别采集两个不同用户的语音数据，并分别通过不同的 SCO 链路传输给终端进行翻译，实现同声翻译过程，丰富了蓝牙耳机的应用场景，满足了用户对于蓝牙耳机多功能的需求。

需要说明的是，图 7A、图 7B 示例的是听音乐场景切换为同声翻译场景的示意图，实际应用中，可能还存在其他的场景切换的情况，例如：由单人通话场景切换为双人通话场景，下面结合图 8A 和图 8B 进行描述。

图 8A 为本申请实施例提供的蓝牙耳机由单人通话场景切换为双人通话场景的示意图。如图 8A 所示，在切换之前，蓝牙耳机为单人通话模式。例如：用户 A 同时佩戴主耳机和副耳机与用户 C 进行语音通话。在通话过程中，用户 A 确定需要切换为双人通话场景，假设用户 A 希望使其身边的用户 B 也加入通话中。示例性的，用户 A 将副耳机佩戴给用户 B，并且，用户 A 向主耳机或者终端输入第一场景变更指令。也就是说，切换为双人通话场景后，用户 A

佩戴主耳机，用户 B 佩戴副耳机，用户 A 和用户 B 使用同一个终端与用户 C 进行语音通话。

如图 8A 所示，在单人通话场景中，终端与主耳机之间为第一 SCO 链路，主耳机与副耳机之间为第三 SCO 链路。该场景中，只有主耳机的麦克风采集音频数据。音频数据的传输过程与图 5B 类似，即，主耳机的麦克风采用用户 A 的语音数据，并将该语音数据通过第一 SCO 链路发送给终端。从而，终端将该语音数据发送给用户 C。同时，终端接收用户 C 的语音数据，并将接收到的语音数据通过第一 SCO 链路发送给主耳机，主耳机将接收到的语音数据通过第二 SCO 链路发送给副耳机，使得主耳机与副耳机同步发声，用户 A 通过主耳机和副耳机收听到用户 C 的说话内容。

继续参见图 8A，本申请实施例中，当接收到用户输入的第一场景变更指令后，终端与副耳机建立第二 SCO 链路。也就是说，进入双人通话场景后，终端与主耳机之间依然为第一 SCO 链路，主耳机与副耳机之间依然为第三 SCO 链路，终端与副耳机之间新增了第二 SCO 链路。

图 8B 为本申请实施例提供的双人通话场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图。如图 8B 所示，在双人通话场景下，主耳机和副耳机的麦克风均采集音频数据。具体的，当用户 A 说话时，主耳机采集用户 A 的音频数据，并将用户 A 的音频数据通过第一 SCO 链路发送给终端，从而终端将用户 A 的音频数据发送给用户 C。当用户 B 说话时，副耳机采集用户 B 的音频数据，并将用户 B 的音频数据通过第二 SCO 链路发送给终端，从而终端将用户 B 的音频数据发送给用户 C。当然，在一些场景下，用户 A 和用户 C 还可能同时说话，因此，终端将通过第一 SCO 链路接收到的用户 A 的音频数据和通过第二 SCO 链路接收到的用户 B 的音频数据进行混音，然后将混音后的音频数据发送给用户 C。

在双人通话场景下，终端接收用户 C 的语音数据后，将该语音数据通过第一 SCO 链路发送给主耳机，并通过第二 SCO 链路发送给副耳机，从而，用户 A 和用户 B 均可以收听到用户 C 的说话内容。当然，在一些场景下，终端从用户 C 接收到语音数据后，还可以将该语音数据仅通过第一 SCO 链路发送给主耳机，由主耳机通过第三 SCO 链路向副耳机转发该音频数据。

上述实施例中，在终端从 TWS 蓝牙耳机接收第一场景变更指令的实施方式中，TWS 蓝牙耳机响应于用户输入的第一操作，向终端发送第一场景变更指令。其中，第一操作可以是佩戴主耳机的用户向主耳机输入的，还可以是佩戴副耳机的用户向副耳机输入的。下面分别结合两种可能的实施方式进行详细描述。

图 9 为本申请实施例提供的一种进入同声翻译模式的流程示意图。如图 9 所示，该方法包括：

S901：主耳机接收用户输入的第一操作。

示例性的，第一操作用于指示 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景。

示例性的，佩戴主耳机的用户可以操作主耳机上的模式切换按钮，或者，佩戴主耳机的用户可以向主耳机输入预设的语音指令，例如：用户向主耳机的麦克风输入语音“进入同声翻译模式”。

S902：响应于第一操作，主耳机向副耳机发送物理地址请求消息。

S903：副耳机向主耳机发送的副耳机的物理地址。

示例性的，主耳机可以通过第二 ACL 链路向副耳机发送物理地址请求消息。相应的，副耳机可以通过第二 ACL 链路向主耳机发送副耳机的物理地址。

上述的物理地址请求消息以及副耳机的物理地址均可以通过 AT 指令传输。

S904：主耳机将第一场景变更指令以及副耳机的物理地址发送给终端。

示例性的，主耳机通过第一 ACL 链路向终端发送第一场景变更指令，以及副耳机的物理地址。相应的，终端通过第一 ACL 链路接收第一场景变更指令，以及副耳机的物理地址。

其中，第一场景变更指令和副耳机的物理地址可以同时发送，还可以先后发送。示例性的，第一场景变更指令和副耳机的物理地址通过一条 AT 指令传输，或者，先通过第一 AT 指令发送第一场景变更指令，再通过第二 AT 指令发送副耳机的物理地址。或者，先通过第一 AT 指令发送副耳机的物理地址，再通过第二 AT 指令发送第一场景变更指令。

S905：终端与主耳机之间建立第一 SCO 链路，并根据所述副耳机的物理地址，终端与副耳机之间建立第二 SCO 链路。

通过上述过程，终端与主耳机之间、以及终端与副耳机之间均建立了 SCO 链路。

图 10 为本申请实施例提供的另一种进入同声翻译模式的流程示意图。如图 10 所示，该方法包括：

S1001：副耳机接收用户输入的第一操作。

示例性的，第一操作用于指示 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景。

示例性的，佩戴副耳机的用户可以操作副耳机上的模式切换按钮，或者，佩戴副耳机的用户可以向副耳机输入预设的语音指令，例如：用户向副耳机的麦克风输入语音“进入同声翻译模式”。

S1002：响应于所述第一操作，副耳机向主耳机发送第一场景变更指令以及所述副耳机的物理地址。

示例性的，副耳机通过第二 ACL 链路向主耳机发送第一场景变更指令以及所述副耳机的物理地址。相应的，主耳机通过第二 ACL 链路接收第一场景变更指令以及所述副耳机的物理地址。

副耳机向主耳机发送的第一场景变更指令以及副耳机的物理地址均可以通过 AT 指令传输。其中，第一场景变更指令和副耳机的物理地址可以同时发送，也可以先后发送。示例性的，第一场景变更指令和副耳机的物理地址通过一条 AT 指令传输，或者，先通过第一 AT 指令发送第一场景变更指令，再通过第二 AT 指令发送副耳机的物理地址。或者，先通过第一 AT 指令发送副耳机的物理地址，再通过第二 AT 指令发送第一场景变更指令。

S1003：主耳机将第一场景变更指令以及副耳机的物理地址转发给终端。

示例性的，主耳机通过第一 ACL 链路向终端发送第一场景变更指令以及副耳机的物理地址。相应的，终端通过第一 ACL 链路接收第一场景变更指令以及副耳机的物理地址。

其中，第一场景变更指令和副耳机的物理地址可以同时发送，还可以先后发送。示例性的，第一场景变更指令和副耳机的物理地址通过一条 AT 指令传输，或者，先通过第一 AT 指令发送第一场景变更指令，再通过第二 AT 指令发送副耳机的物理地址。或者，先通过第一 AT 指令发送副耳机的物理地址，再通过第二 AT 指令发送第一场景变更指令。

S1004：终端与主耳机之间建立第一 SCO 链路，并根据所述副耳机的物理地址，终端与副耳机之间建立第二 SCO 链路。

通过上述过程，终端与主耳机之间、以及终端与副耳机之间均建立了 SCO 链路。

上述各实施例中，终端与主耳机、副耳机之间均建立 SCO 链路后，终端可以采用多发的方式与主耳机和副耳机进行数据传输。示例性的，终端通过第一 SCO 链路接收主耳机发送的音频数据的同时，还可以通过第二 SCO 链路接收副耳机发送的音频数据。终端对通过第一 SCO 链路接收的音频数据进行翻译处理的同时，还可以对通过第二 SCO 链路接收的音频数据进行

翻译处理。终端在通过第一 SCO 链路向主耳机发送翻译后的音频数据的同时，还可以通过第二 SCO 链路向副耳机发送翻译后的音频数据。

本申请实施例中，终端内设置有蓝牙芯片，蓝牙芯片为同时支持两路 SCO 链路的芯片。蓝牙芯片通过蓝牙驱动层与蓝牙软件协议栈层建立联系。蓝牙软件协议栈支持对两路 SCO 链路进行管理。示例性的，蓝牙软件协议栈支持对两路 SCO 链路进行状态维护。蓝牙软件协议栈还支持对从每个 SCO 链路上获取的音频数据进行协议处理，并将处理后的音频数据传输给音频处理装置。当然，蓝牙软件协议栈还支持从音频处理装置接收音频数据，并将接收到的音频数据传输到对应的 SCO 链路上。

其中，终端内可以设置两个音频处理装置。音频处理装置支持对音频数据进行翻译处理。每个音频处理装置对应一个 SCO 链路。示例性的，音频处理装置 1 用于对第一 SCO 链路传输的音频数据进行翻译处理。音频处理装置 2 用于对第二 SCO 链路传输的音频数据进行翻译处理。

一种可能的实施方式中，每个音频处理装置中包括：接收器、翻译器和发送器。示例性的，对于音频处理装置 1 而言，接收器用于从第一 SCO 链路接收第一语言的音频数据，翻译器用于对第一语言的音频数据进行翻译，得到第二语言的音频数据，发送器用于将翻译后的第二语言的音频数据传输至第二 SCO 链路。对于音频处理装置 2 而言，接收器用于从第二 SCO 链路接收第二语言的音频数据，翻译器用于对第二语言的音频数据进行翻译，得到第一语言的音频数据，发送器用于将翻译后的第一语言的音频数据传输至第一 SCO 链路。

通过在终端中设置两个音频处理装置，实现了两个 SCO 链路均能够同时双向传输数据，两个 SCO 链路相互独立，互不影响，使得两个使用不同语言的用户能够实时无障碍交流。下面结合一个具体的使用场景进行详细描述。

图 11 为本申请实施例提供的同声翻译场景下终端与蓝牙耳机之间的数据传输示意图。假设用户 A 使用汉语，用户 B 使用英文。用户 A 佩戴主耳机，用户 B 佩戴副耳机。

如图 11 所示，用户 A 说的中文语音被主耳机的麦克风采集，并由主耳机通过第一 SCO 链路传输至终端的接收器 1。终端接收到中文语音后，通过翻译器 1 将中文语音翻译为英文语音，然后，发送器 1 将翻译后的英文语音通过第二 SCO 链路发送给副耳机。从而，佩戴副耳机的用户 B 收听到用户 A 的说话内容。

用户 B 说的英文语音被副耳机的麦克风采集，并由副耳机通过第二 SCO 链路传输至终端的接收器 2。终端接收到英文语音后，通过翻译器 2 将英文语音翻译为中文语音，然后，发送器 2 将翻译后的中文语音通过第一 SCO 链路发送给主耳机。从而，佩戴主耳机的用户 A 收听到用户 B 的说话内容。

一种可能的实施方式中，翻译器还可以设置在云端服务器中。终端接收到待翻译的语音数据后，将待翻译的语音数据发送给云端服务器。云端服务器将翻译后的语音数据返回给终端。

传统的翻译装置，比如翻译棒，两个用户在使用翻译棒进行对话时，通常无法实时对话。具体的，用户 A 说话时，需要用户 A 在翻译棒上选择需要翻译的第一目标语言，并按下翻译棒的录音按钮进行录音。录音结束后，翻译棒将录音的数据翻译为该第一目标语言，并进行播放，从而用户 B 通过收听翻译后的第一目标语言了解用户 A 的语义。类似的，当用户 B 说话时，需要用户 B 在翻译棒上选择需要翻译的第二目标语言，并按下翻译棒的录音按钮进行录音。录音结束后，翻译棒将录音的数据翻译为该第二目标语言，并进行播放，从而用户 A 通过收听翻译后的第二目标语言了解用户 B 的语义。上述过程中，用户 A 和用户 B 需要交替

使用翻译棒，分别进行录音、播放的操作，操作繁琐，且无法实时对话。

而本申请实施例中，终端与主耳机、副耳机之间均建立 SCO 链路，两条 SCO 链路以及两条翻译通路相互独立，互不干扰，且两条 SCO 链路均支持双向语音数据的传输，使得两个使用不同语言的用户能够实时无障碍交流，达到同声翻译的效果。

本申请实施例中，终端还可以接收用户输入的翻译配置信息。翻译配置信息指示的是主耳机和副耳机的采集语言和/或播放语言。示例性的，用户可以根据交谈场景以及交谈人员使用的语言，合理设置翻译配置信息，使得终端可以根据翻译配置信息进行翻译处理。下面结合两种可能的实施方式进行描述。

一种可能的实施方式中，终端接收用户输入的主耳机的采集语言和副耳机的采集语言。图 12 为本申请实施例提供的终端的翻译配置界面的示意图。如图 12 所示，用户设置主耳机的采集语言为中文，副耳机的采集语言为英文。这样配置之后，终端自动将中文作为主耳机的播放语言，将英文作为副耳机的播放语言。即，终端将从主耳拾音的中文翻译为英文，由副耳机播放。终端将从副耳拾音的英文翻译为中文，由主耳机播放。

另一种可能的实施方式中，终端接收用户输入的主耳机的播放语言和副耳机的播放语言。图 13 为本申请实施例提供的终端的翻译配置界面的示意图。如图 13 所示，用户设置主耳机的播放语言为中文，副耳机的播放语言为英文。这样配置之后，终端自动将中文作为主耳机的采集语言，将英文作为副耳机的采集语言。即，终端将从主耳拾音的中文翻译为英文，由副耳机播放。终端将从副耳拾音的英文翻译为中文，由主耳机播放。

通过根据用户设置的翻译配置信息进行翻译处理，使得本申请的终端可灵活应用于各种应用场景。

当然，终端还可以自动识别主耳机和副耳机的拾音语音，从而智能的进行翻译处理，简化用户操作，提升用户体验。示例性的，假设用户 A 佩戴主耳机，用户 B 佩戴副耳机。在用户 A 和用户 B 进行正式交谈之前，用户 A 和用户 B 可以首先向终端输入一句测试语音。终端根据用户 A 输入的测试语音确定主耳机的采集语言。终端根据用户 B 输入的测试语音确定副耳机的采集语言。例如：用户 A 输入的测试语音为“我准确好了”，用户 B 输入的测试语音为“I am ok”。则终端可以确定主耳机的采集语言为中文，副耳机的采集语言为英文。进而，终端自动将将从主耳拾音的中文翻译为英文，由副耳机播放。终端将从副耳拾音的英文翻译为中文，由主耳机播放。

本申请实施例中，当翻译结束后，用户可以通过操作终端或者 TWS 蓝牙耳机退出同声翻译模式。下面结合图 14 进行说明。

图 14 为本申请实施例提供的蓝牙通信方法的流程示意图。本实施例的执行时机时终端与主耳机和副耳机均建立 SCO 链路的情况。即，终端与主耳机之间建立了第一 SCO 链路，终端与副耳机之间建立了第二 SCO 链路。

如图 14 所示，该方法包括：

S1401：终端接收第二场景变更指令。

其中，所述第二场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为非同声翻译场景。

一些实施方式中，TWS 蓝牙耳机接收用户向 TWS 蓝牙耳机输入的第二操作，并响应于第二操作，TWS 蓝牙耳机向终端发送第二场景变更指令。示例性的，当用户需要结束同声翻译时，可以通过多种方式向蓝牙耳机输入第二操作。一种可能的实施方式中，用户可以操作模

式切换按钮。示例性，用户可以点击该模式切换按钮、或者双击该模式切换按钮、或者触摸该模式切换按钮。另一种可能的实施方式中，用户可以向蓝牙耳机输入预设的语音指令，例如，用户向蓝牙耳机输入语音“退出同声翻译模式”。

本申请实施例中，TWS 蓝牙耳机接收到的第二操作，可以是佩戴主耳机的用户向主耳机输入的，还可以是佩戴副耳机的用户向副耳机输入的。

一种可能的场景中，主耳机接收用户输入的第二操作，响应于第二操作，主耳机通过第一 ACL 链路向终端发送第二场景变更指令。相应的，终端通过第一 ACL 链路接收该第二场景变更指令。

另一种可能的场景中，副耳机接收用户输入的第二操作，响应于第二操作，副耳机通过第二 ACL 链路向主耳机发送第二场景变更指令。主耳机将接收到的第二场景变更指令通过第一 ACL 链路转发给终端。

本申请中，第二场景变更指令可以为 AT 指令。示例性的，可以复用已有 AT 指令，将已有 AT 指令中的某个信息域设置为用于指示退出同声翻译模式的值。还可以新增 AT 指令，用于指示退出同声翻译模式。

另一些实施例中，终端接收用户输入的第二场景变更指令。与用户向 TWS 蓝牙耳机输入第一场景变更指令的方式类似，用户可以通过多种方式向终端输入第二场景变更指令。例如：在终端界面中，通过点击模式切换控件、双击模式切换控件、触摸模式切换控件、滑动模式切换控件等方式向终端输入第二场景变更指令。还可以通过语音交互的方式向终端输入第二场景变更指令，例如，向终端输入语音“退出同声翻译模式”等。

S1402：响应于所述第二场景变更指令，断开所述终端与所述第一耳机之间的第一 SCO 链路，并断开所述终端与所述第二耳机之间的第二 SCO 链路。

当终端接收到第二场景变更指令之后，断开与主耳机之间的第一 SCO 链路，并断开与副耳机之间的第二 SCO 链路。图 15 为本申请实施例提供的退出同声翻译模式后终端与蓝牙耳机之间的链路示意图。如图 15 所示，在同声翻译模式中，终端与主耳机之间存在两条链路，分别为第一 ACL 链路和第一 SCO 链路。终端与副耳机之间为第二 SCO 链路。主耳机与副耳机之间为第二 ACL 链路。在终端接收到第二场景变更指令之后，终端断开与主耳机之间的第一 SCO 链路，并断开与副耳机之间的第二 SCO 链路。因此，退出同声翻译模式之后，终端与主耳机之间为第一 ACL 链路，终端与副耳机之间无连接链路。主耳机与副耳机之间依然为第二 ACL 链路。即，结束同声翻译后，终端与蓝牙耳机之间的链路恢复为如图 4 所示的听音乐场景下的链路状态。从而，便于用户正常使用蓝牙耳机。

图 16 为本申请实施例提供的 TWS 蓝牙耳机的结构示意图，如图 16 所示，本实施例的 TWS 蓝牙耳机 20 包括第一耳机 21 和第二耳机 22，所述第一耳机 21 包括处理器 211、存储器 212、以及存储在所述存储器 212 上并可在所述处理器 211 上运行的计算机程序。所述第二耳机 22 包括处理器 221、存储器 222、以及存储在所述存储器 222 上并可在所述处理器 221 上运行的计算机程序。示例性的，存储器 211 和处理器 212 可以通过通信总线通信。所述处理器 211 执行所述计算机程序时执行上述实施例中第一耳机 21 的技术方案。示例性的，存储器 222 和处理器 221 可以通过通信总线通信。所述处理器 221 执行所述计算机程序时执行上述实施例中第二耳机 22 的技术方案。其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 17 为本申请实施例提供的终端的结构示意图。如图 17 所示，本实施例的终端 10 包括处理器 11、存储器 12、以及存储在所述存储器 12 上并可在所述处理器 11 上运行的计算机程

序。示例性的，存储器 12 和处理器 11 可以通过通信总线 13 通信，所述处理器 11 执行所述计算机程序时执行上述任一方法实施例中的终端侧的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

本申请实施例提供一种存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序被计算机或处理器执行时用于实现 TWS 蓝牙耳机侧的蓝牙通信方法，或者，实现终端侧的蓝牙通信方法。

本申请实施例提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括指令，当所述指令被执行时，使得计算机执行上述的 TWS 蓝牙耳机侧的蓝牙通信方法，或者，实现终端侧的蓝牙通信方法。

本申请实施例提供一种芯片，所述芯片可应用于终端或者 TWS 蓝牙耳机，所述芯片包括：至少一个通信接口，至少一个处理器，至少一个存储器，所述通信接口、存储器和处理器通过总线互联，所述处理器通过执行所述存储器中存储的指令，使得终端可执行上述的蓝牙通信方法，或者使得 TWS 蓝牙耳机执行上述的蓝牙通信方法。

在本申请实施例中，处理器可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

在本申请实施例中，存储器可以是非易失性存储器，比如硬盘（hard disk drive, HDD）或固态硬盘（solid-state drive, SSD）等，还可以是易失性存储器（volatile memory），例如随机存取存储器（random-access memory, RAM）。存储器是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。本申请实施例中的存储器还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置，用于存储程序指令和/或数据。

本申请各实施例提供的方法中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、网络设备、用户设备或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line, DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机可以存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，数字视频光盘（digital video disc, DVD））、或者半导体介质（例如, SSD）等。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1、一种蓝牙通信方法，其特征在于，应用于蓝牙通信系统，所述蓝牙通信系统包括真正无线立体声 TWS 蓝牙耳机和终端，所述 TWS 蓝牙耳机包括第一耳机和第二耳机，所述方法包括：

所述终端与所述第一耳机之间建立第一 ACL 链路，所述第一耳机与所述第二耳机之间建立第二 ACL 链路；

所述终端通过所述第一 ACL 链路向所述第一耳机发送第一音频数据，所述第一耳机将所述第一音频数据通过所述第二 ACL 链路转发至所述第二耳机；

所述终端接收第一场景变更指令；

响应于所述第一场景变更指令，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路；

所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景；所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据，包括：

所述第一耳机采集第一语言的所述第二音频数据，并将所述第一语言的所述第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述终端，所述终端将所述第一语言的所述第二音频数据翻译为第二语言的所述第二音频数据，并将翻译后的第二语言的所述第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述第二耳机，所述第二耳机对所述第二语言的所述第二音频数据进行播放；

所述第二耳机采集第二语言的所述第二音频数据，并将所述第二语言的所述第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述终端，所述终端将所述第二语言的所述第二音频数据翻译为第一语言的所述第二音频数据，并将翻译后的第一语言的所述第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述第一耳机，所述第一耳机对所述第一语言的所述第二音频数据进行播放。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述终端接收第一场景变更指令之前，所述方法还包括：

所述第一耳机接收用户输入的第一操作；

响应于所述第一操作，所述第一耳机向所述第二耳机发送物理地址请求消息；

所述第一耳机接收所述第二耳机发送的所述第二耳机的物理地址；

所述第一耳机将第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址发送给所述终端。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述终端接收第一场景变更指令之前，所述方法还包括：

所述第二耳机接收用户输入的第一操作；

响应于所述第一操作，所述第二耳机向所述第一耳机发送第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址；

所述第一耳机将所述第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址转发给所述终端。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端接收用户输入的翻译配置信息，所述翻译配置信息用于指示所述第一耳机的采集语言为所述第一语言，所述第二耳机的采集语言为所述第二语言。

6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路之后，所述方法还包括：

所述终端接收第二场景变更指令；

响应于所述第二场景变更指令，断开所述终端与所述第一耳机之间的第一 SCO 链路，并断开所述终端与所述第二耳机之间的第二 SCO 链路。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述终端接收第二场景变更指令之前，所述方法还包括：

所述第一耳机接收用户输入的第二操作；

响应于所述第二操作，所述第一耳机向所述终端发送第二场景变更指令。

8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述终端接收第二场景变更指令之前，所述方法还包括：

所述第二耳机接收用户输入的第二操作；

响应于所述第二操作，所述第二耳机向所述第一耳机发送第二场景变更指令；

所述第一耳机将接收到的所述第二场景变更指令转发给所述终端。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一音频数据为媒体音频数据，所述第二音频数据为语音通话数据。

10、一种真正无线立体声 TWS 蓝牙耳机，其特征在于，所述 TWS 蓝牙耳机包括第一耳机和第二耳机，所述第一耳机和所述第二耳机均包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时执行如下步骤：

终端与所述第一耳机之间建立第一 ACL 链路，所述第一耳机与所述第二耳机之间建立第二 ACL 链路；

所述第一耳机通过所述第一 ACL 链路接收所述终端发送的第一音频数据，所述第一耳机将所述第一音频数据通过所述第二 ACL 链路转发至所述第二耳机；

响应于所述终端接收到的第一场景变更指令，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路；

所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。

11、根据权利要求 10 所述的 TWS 蓝牙耳机，其特征在于，所述第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景；所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据，包括：

所述第一耳机采集第一语言的所述第二音频数据，并将所述第一语言的所述第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述终端，以使所述终端将所述第一语言的所述第二音频数据翻译为第二语言的所述第二音频数据，并将翻译后的第二语言的所述第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述第二耳机，所述第二耳机对所述第二语言的所述第二音频数据进行播放；

所述第二耳机采集第二语言的所述第二音频数据，并将所述第二语言的所述第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述终端，以使所述终端将所述第二语言的所述第二音频数据翻译为第一语言的所述第二音频数据，并将翻译后的第一语言的所述第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述第一耳机，所述第一耳机对所述第一语言的所述第二音频数据进行播放。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的 TWS 蓝牙耳机，其特征在于，所述响应于所述终端接收到的第一场景变更指令之前，还包括：

所述第一耳机接收用户输入的第一操作；

响应于所述第一操作，所述第一耳机向所述第二耳机发送物理地址请求消息；

所述第一耳机接收所述第二耳机发送的所述第二耳机的物理地址；

所述第一耳机将第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址发送给所述终端。

13、根据权利要求 10 或 11 所述的 TWS 蓝牙耳机，其特征在于，所述响应于所述终端接收到的第一场景变更指令之前，还包括：

所述第二耳机接收用户输入的第一操作；

响应于所述第一操作，所述第二耳机向所述第一耳机发送第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址；

所述第一耳机将所述第一场景变更指令以及所述第二耳机的物理地址转发给所述终端。

14、根据权利要求 10 至 13 任一项所述的 TWS 蓝牙耳机，其特征在于，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路之后，还包括：

响应于所述终端接收到的第二场景变更指令，断开所述终端与所述第一耳机之间的第一 SCO 链路，并断开所述终端与所述第二耳机之间的第二 SCO 链路。

15、根据权利要求 14 所述的 TWS 蓝牙耳机，其特征在于，所述响应于所述终端接收到的第二场景变更指令之前，还包括：

所述第一耳机接收用户输入的第二操作；

响应于所述第二操作，所述第一耳机向所述终端发送第二场景变更指令。

16、根据权利要求 14 所述的 TWS 蓝牙耳机，其特征在于，所述响应于所述终端接收到的第二场景变更指令之前，还包括：

所述第二耳机接收用户输入的第二操作；

响应于所述第二操作，所述第二耳机向所述第一耳机发送第二场景变更指令；

所述第一耳机将接收到的所述第二场景变更指令转发给所述终端。

17、根据权利要求 10 至 16 任一项所述的 TWS 蓝牙耳机，其特征在于，所述第一音频数据为媒体音频数据，所述第二音频数据为语音通话数据。

18、一种终端，其特征在于，所述终端包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时执行如下步骤：

所述终端与第一耳机之间建立第一 ACL 链路，所述第一耳机与第二耳机之间建立第二 ACL 链路，所述第一耳机和所述第二耳机为真正无线立体声 TWS 蓝牙耳机中的单体耳机；

所述终端通过所述第一 ACL 链路向所述第一耳机发送第一音频数据，所述第一耳机将所述第一音频数据通过所述第二 ACL 链路转发至所述第二耳机；

所述终端接收第一场景变更指令；

响应于所述第一场景变更指令，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路；

所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据。

19、根据权利要求 18 所述的终端，其特征在于，所述第一场景变更指令用于指示所述 TWS 蓝牙耳机的应用场景变更为同声翻译场景；所述终端和所述第一耳机之间通过所述第一 SCO 链路传输第二音频数据，所述终端和所述第二耳机之间通过所述第二 SCO 链路传输第二音频数据，包括：

所述终端通过所述第一 SCO 链路从所述第一耳机接收第一语言的第二音频数据，所述第一语言的第二音频数据是由所述第一耳机采集的，所述终端将所述第一语言的第二音频数据翻译为第二语言的第二音频数据，并将翻译后的第二语言的第二音频数据通过所述第二 SCO 链路发送给所述第二耳机，以使所述第二耳机对所述第二语言的第二音频数据进行播放；

所述终端通过所述第二 SCO 链路从所述第二耳机接收第二语言的第二音频数据，所述第二语言的第二音频数据是由所述第二耳机采集的，所述终端将所述第二语言的第二音频数据翻译为第一语言的第二音频数据，并将翻译后的第一语言的第二音频数据通过所述第一 SCO 链路发送给所述第一耳机，以使所述第一耳机对所述第一语言的第二音频数据进行播放。

20、根据权利要求 19 所述的终端，其特征在于，还包括：

所述终端接收用户输入的翻译配置信息，所述翻译配置信息用于指示所述第一耳机的采集语言为所述第一语言，所述第二耳机的采集语言为所述第二语言。

21、根据权利要求 18 至 20 任一项所述的终端，其特征在于，所述终端与所述第一耳机之间建立第一 SCO 链路，所述终端与所述第二耳机之间建立第二 SCO 链路之后，还包括：

所述终端接收第二场景变更指令；

响应于所述第二场景变更指令，断开所述终端与所述第一耳机之间的第一 SCO 链路，并断开所述终端与所述第二耳机之间的第二 SCO 链路。

22、根据权利要求 18 至 21 任一项所述的终端，其特征在于，所述第一音频数据为媒体音频数据，所述第二音频数据为语音通话数据。

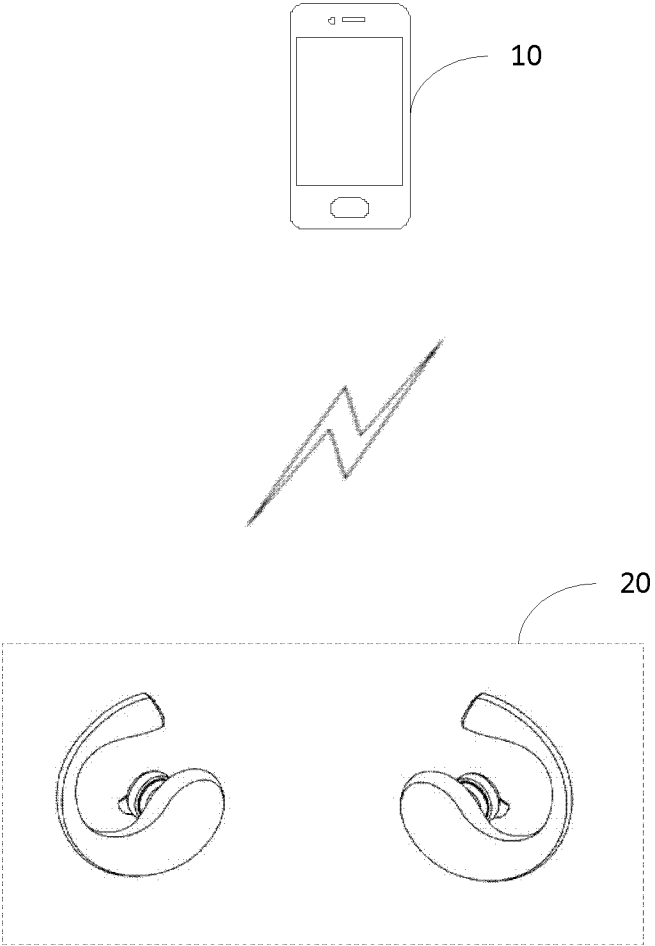


图 1

电子设备100

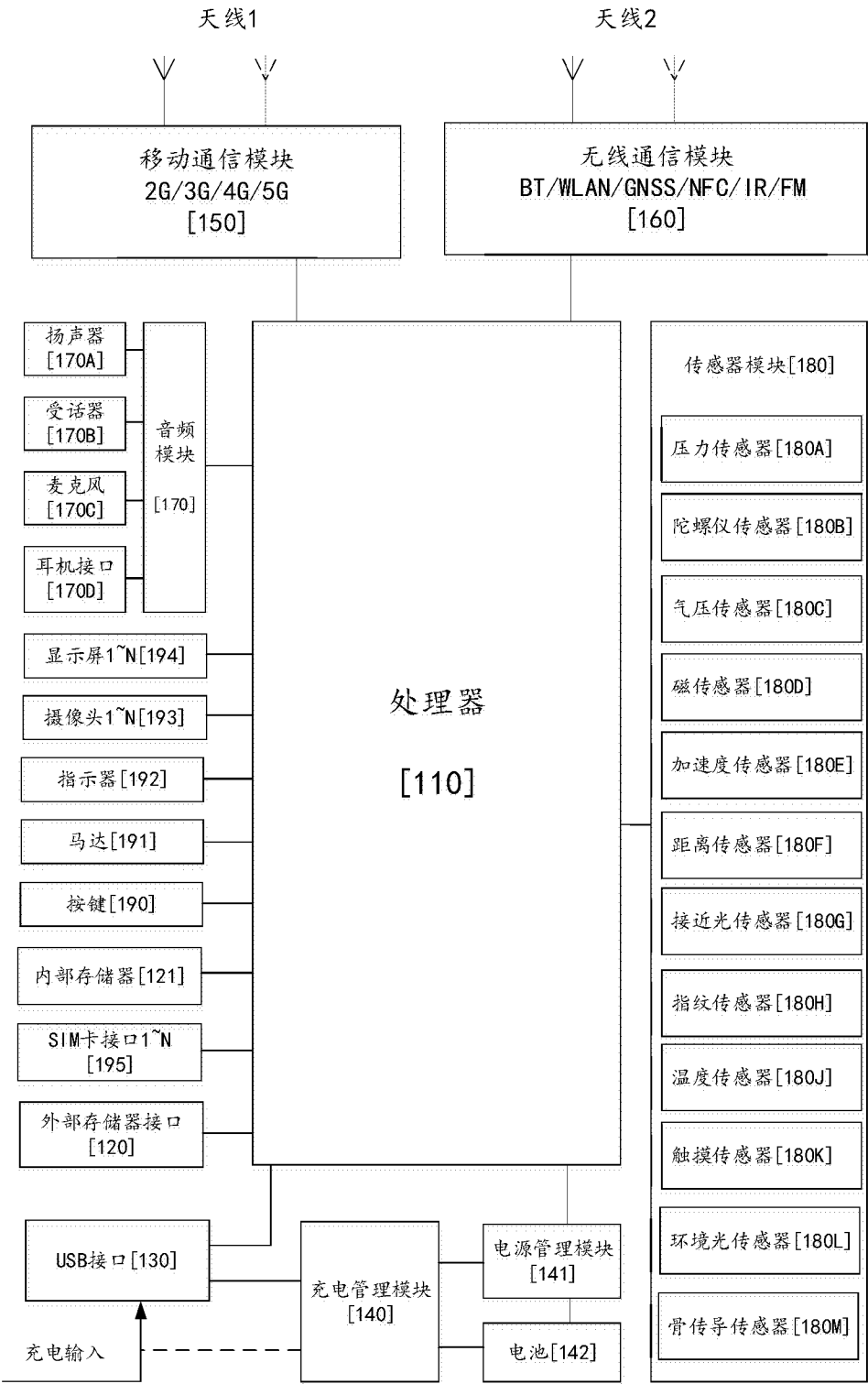


图 2



图 3A



图 3B



图 3C



图 3D



图 3E

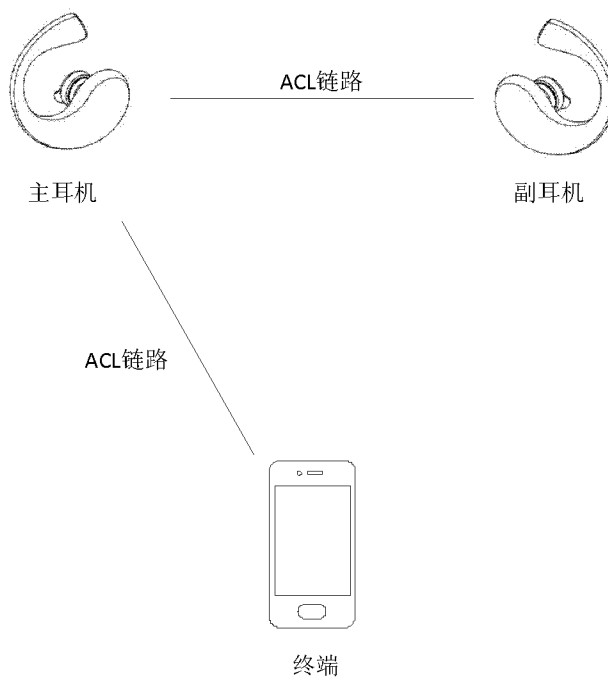


图 4A

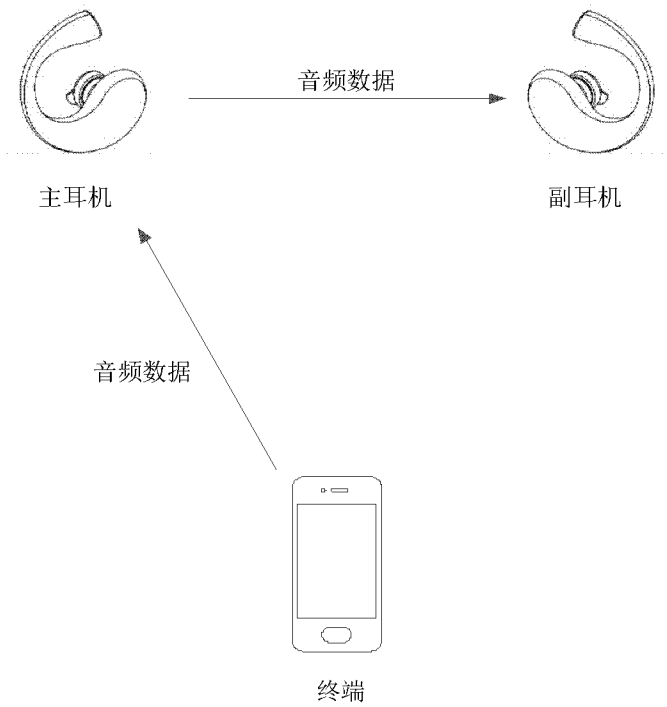


图 4B

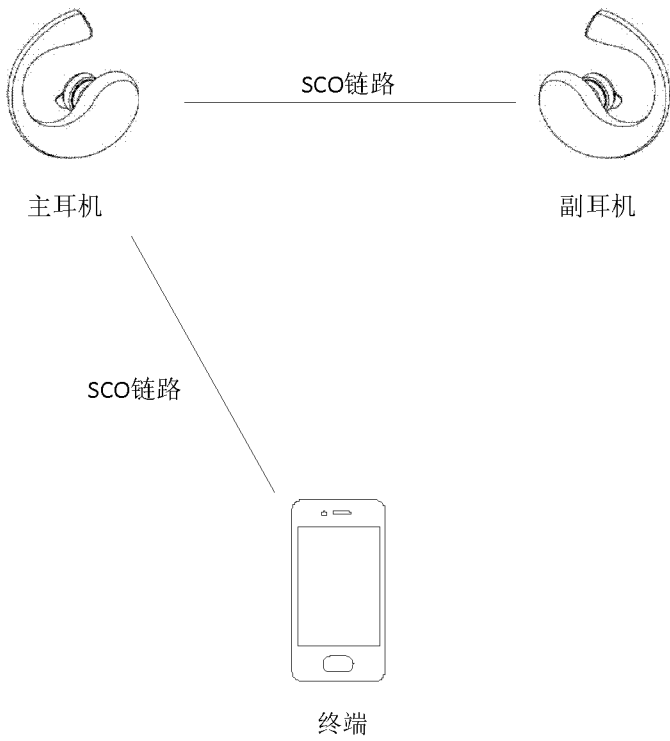


图 5A

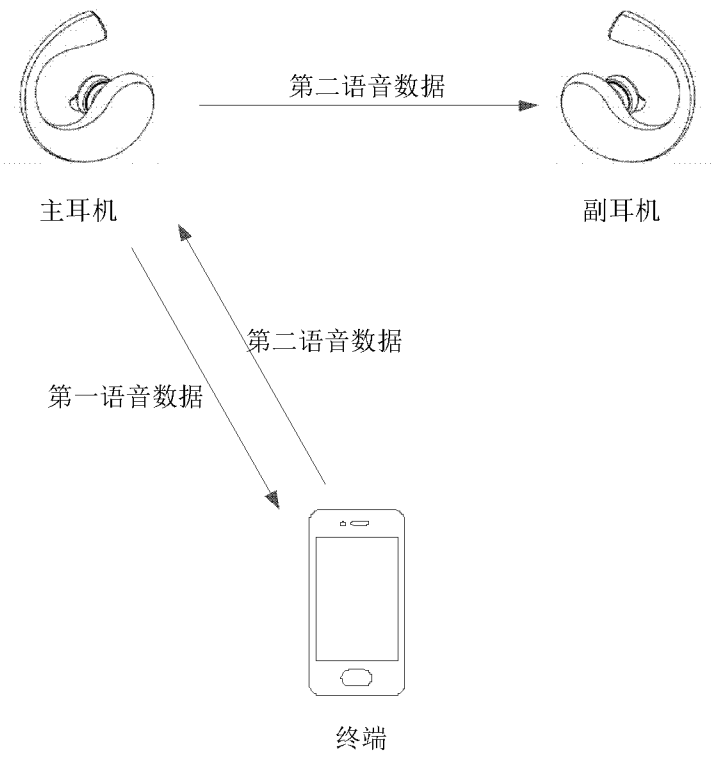


图 5B

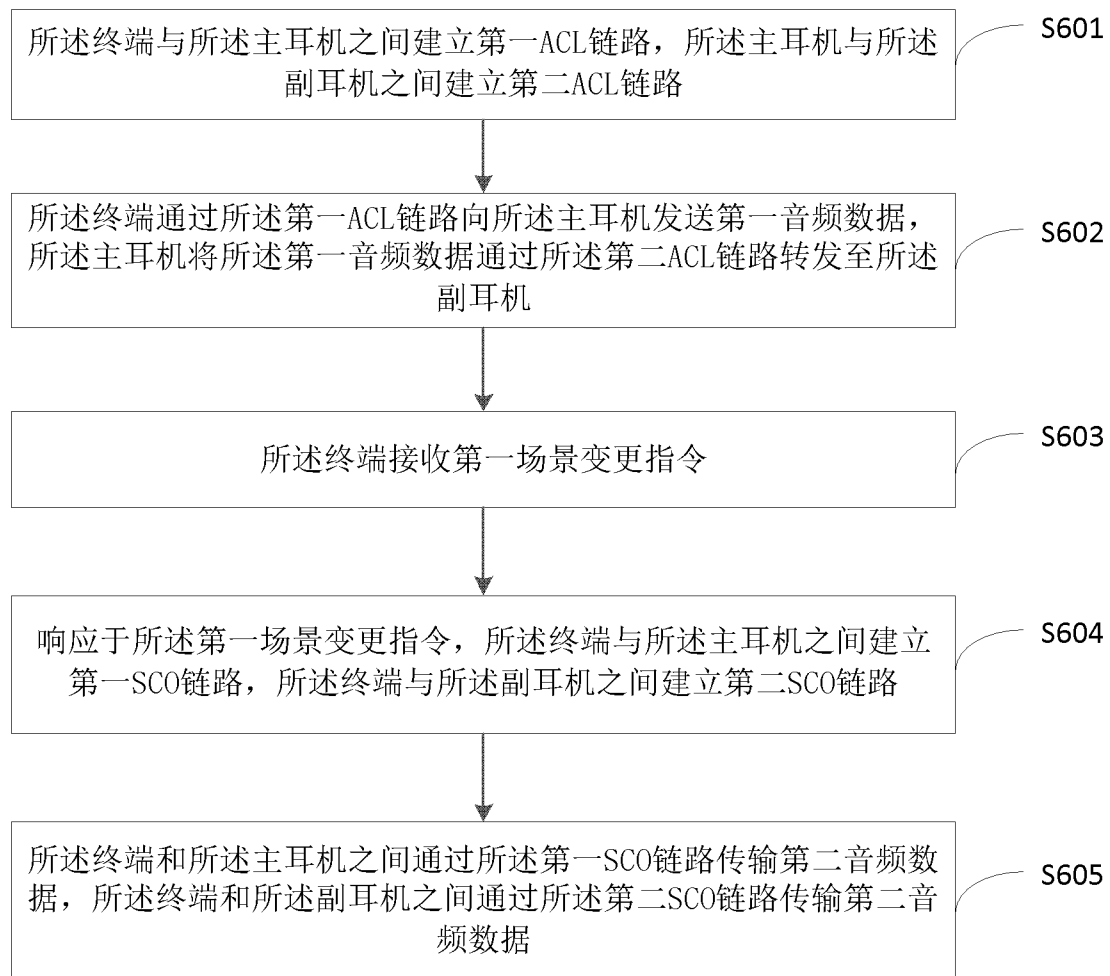


图 6

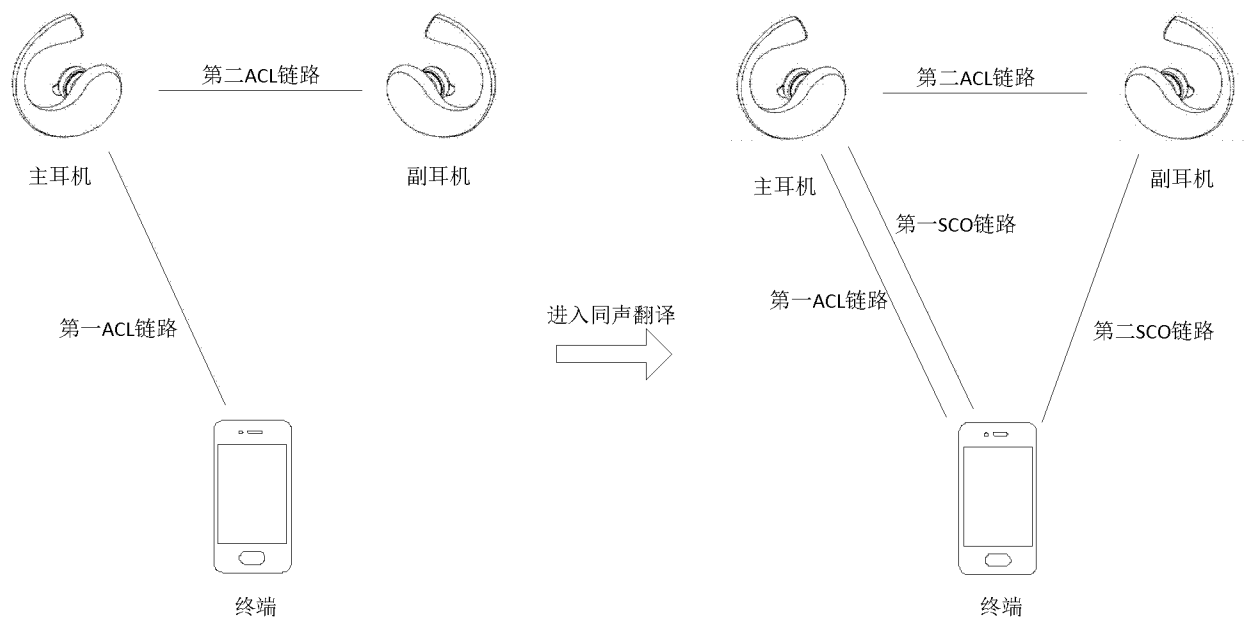


图 7A

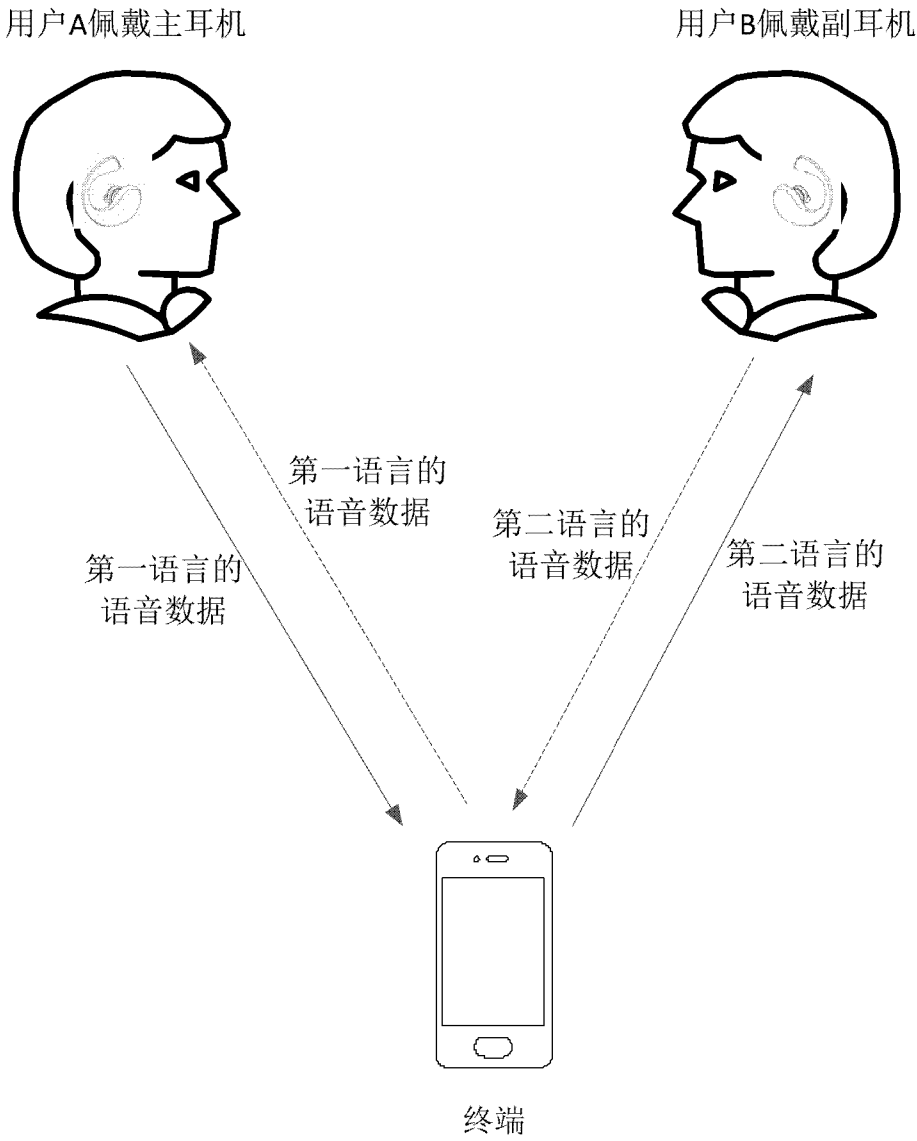


图 7B

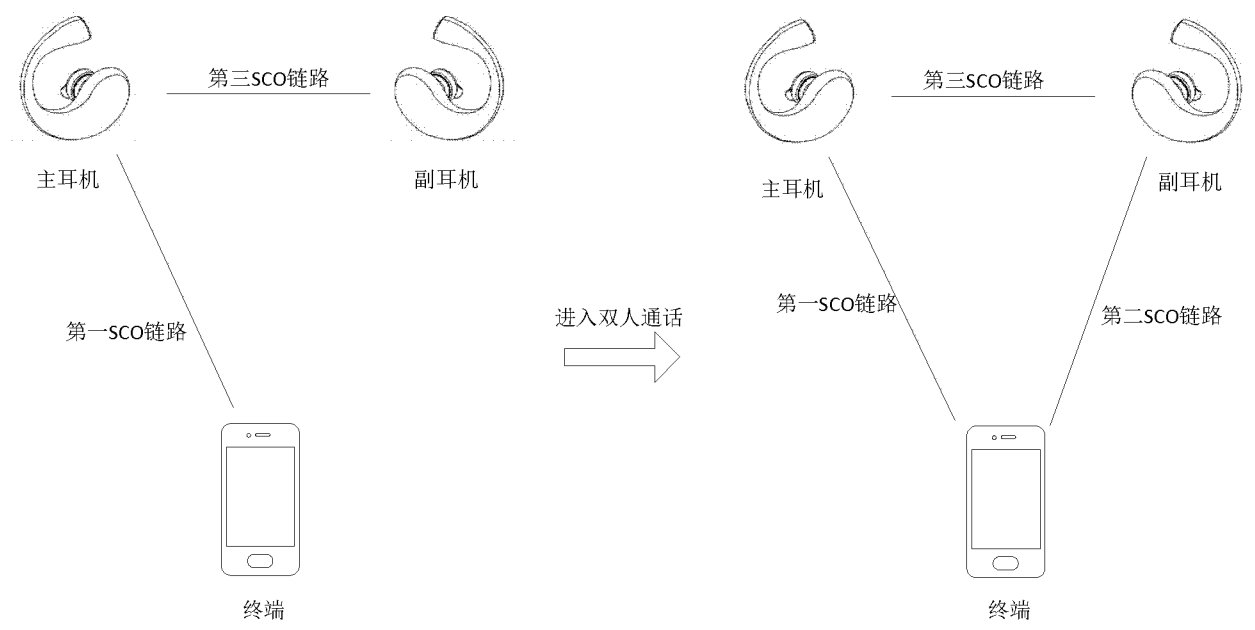


图 8A

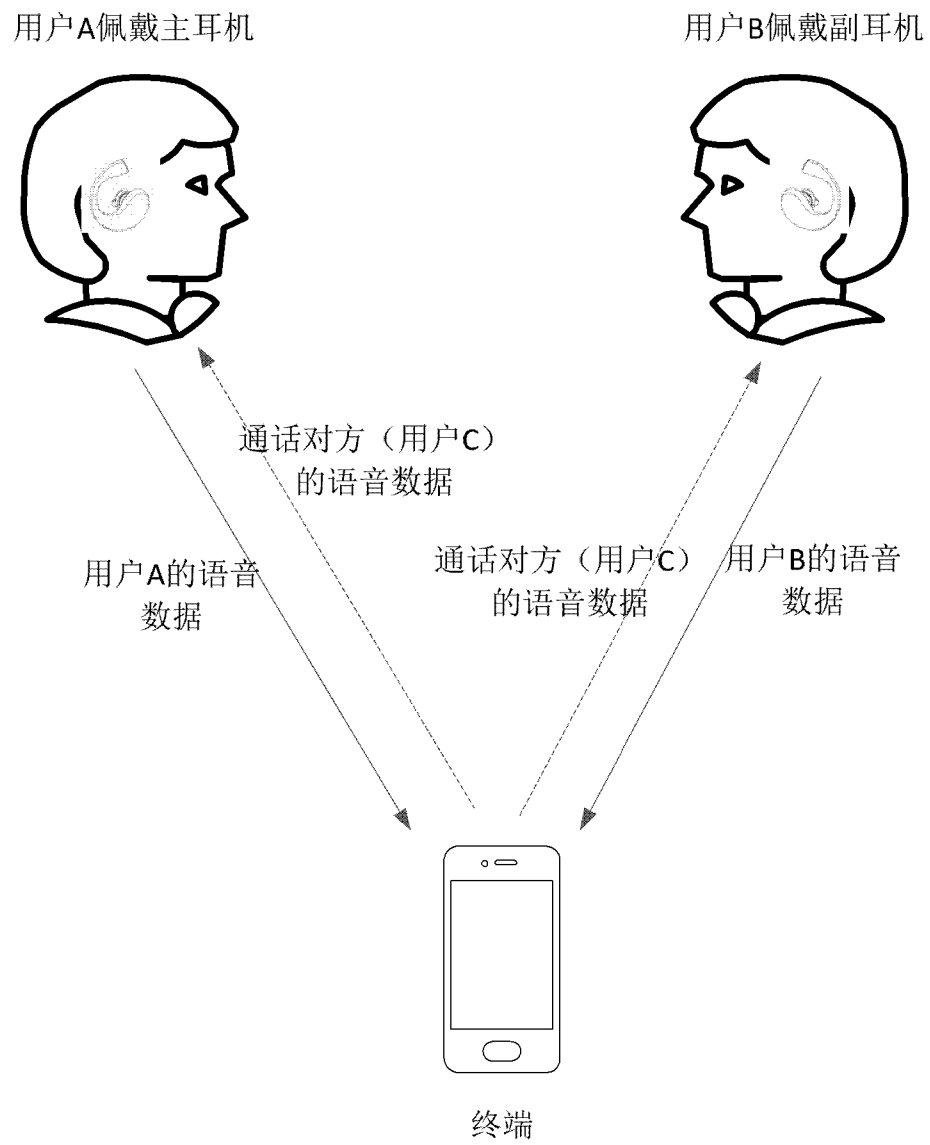


图 8B

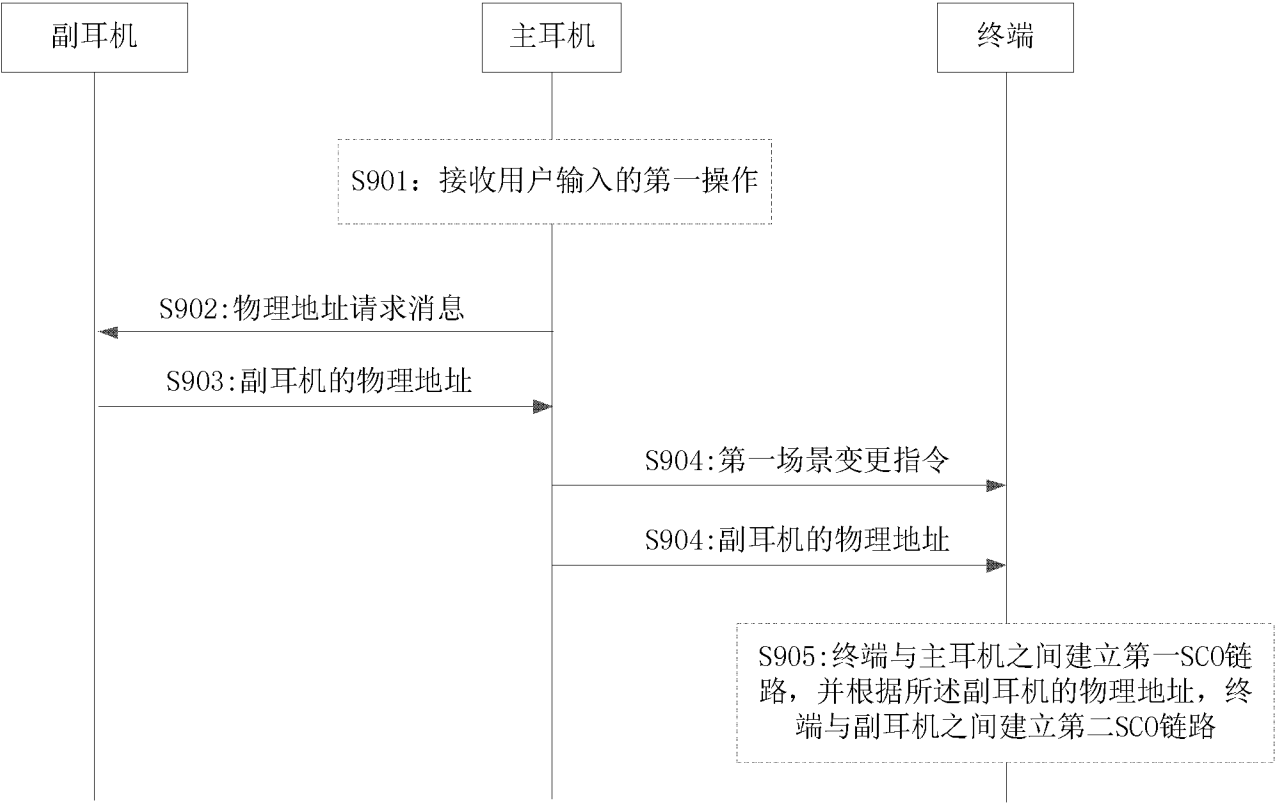


图 9

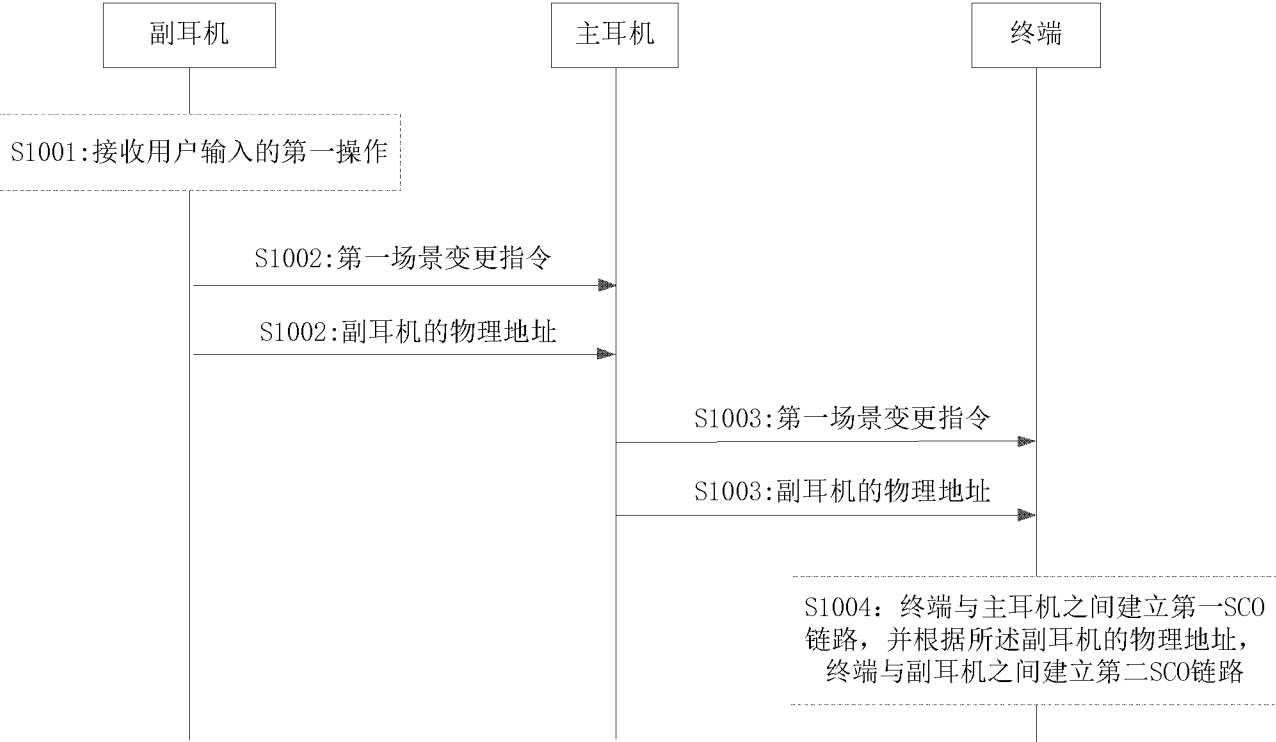


图 10

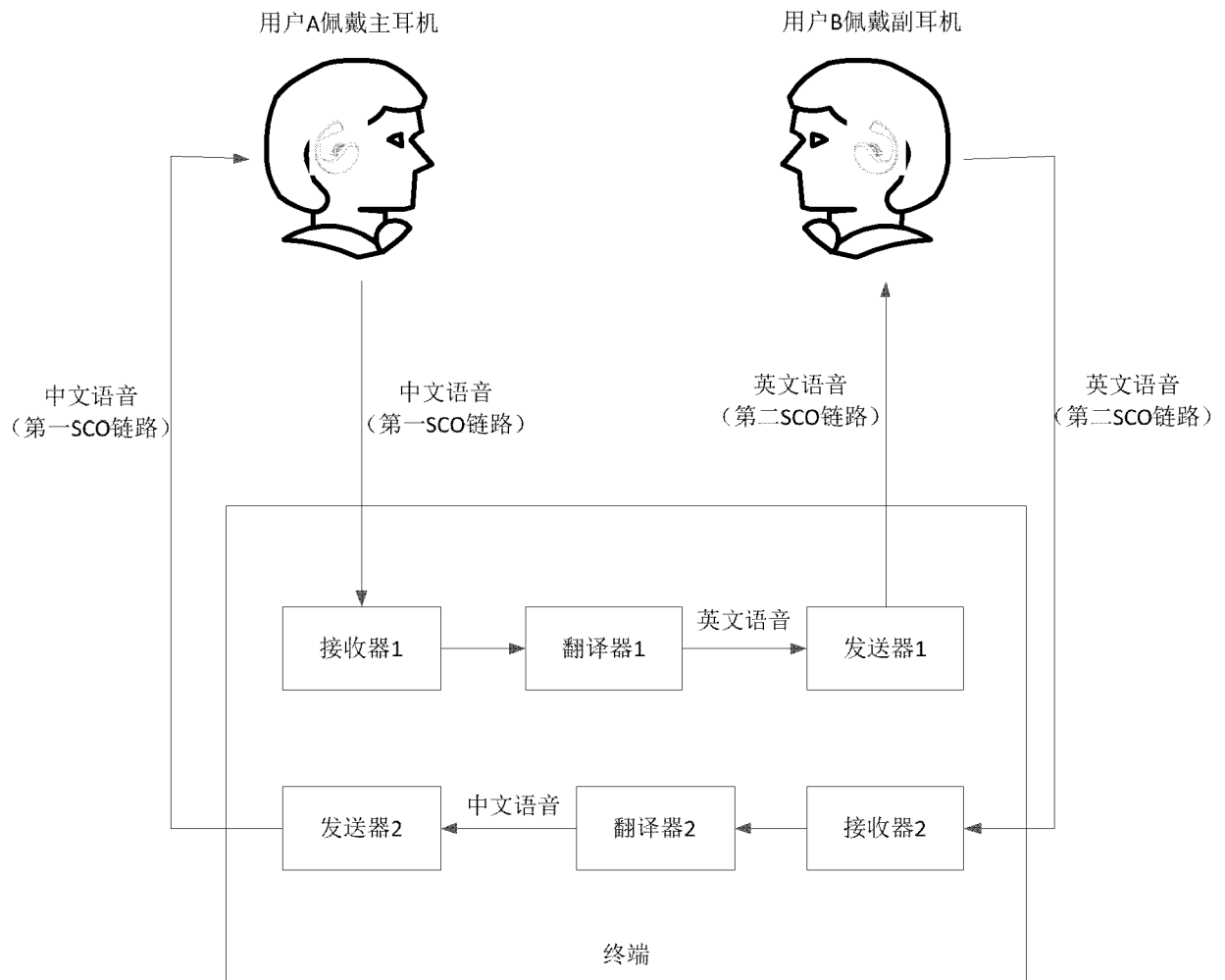


图 11

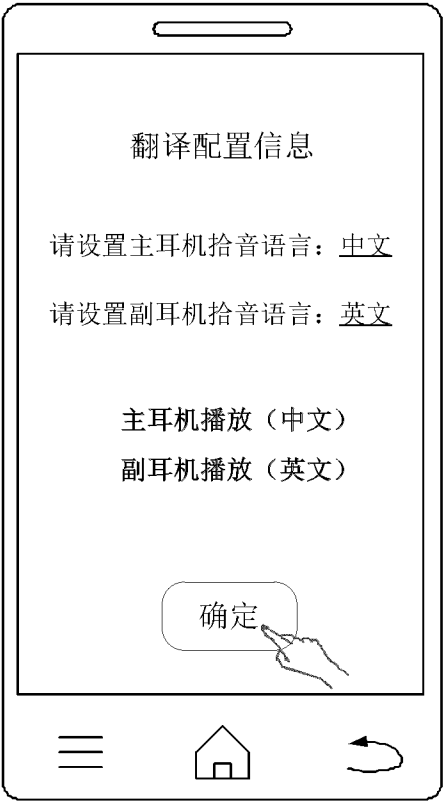


图 12

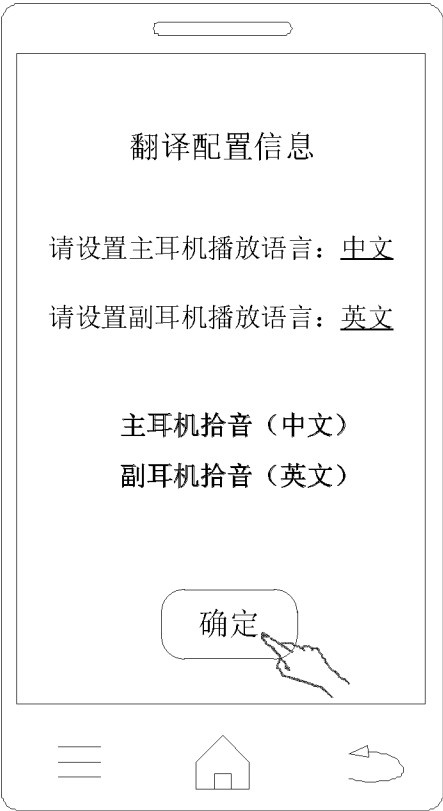


图 13

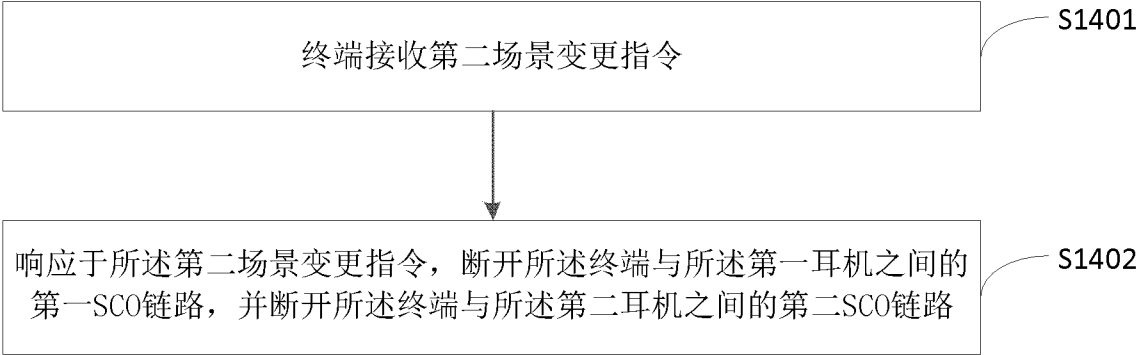


图 14

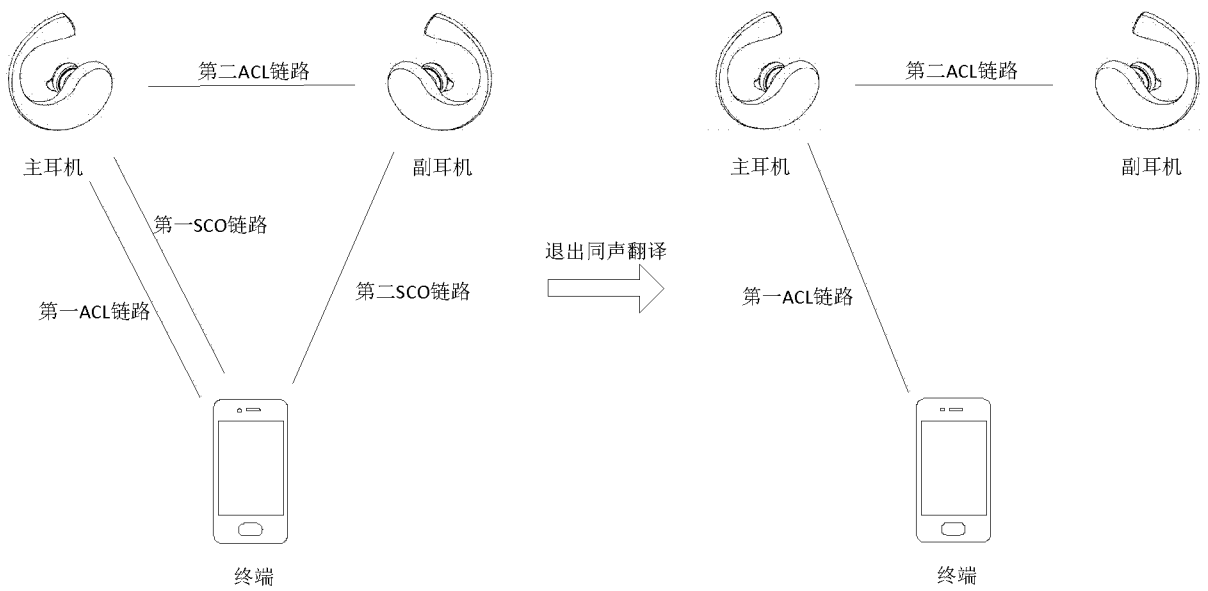


图 15

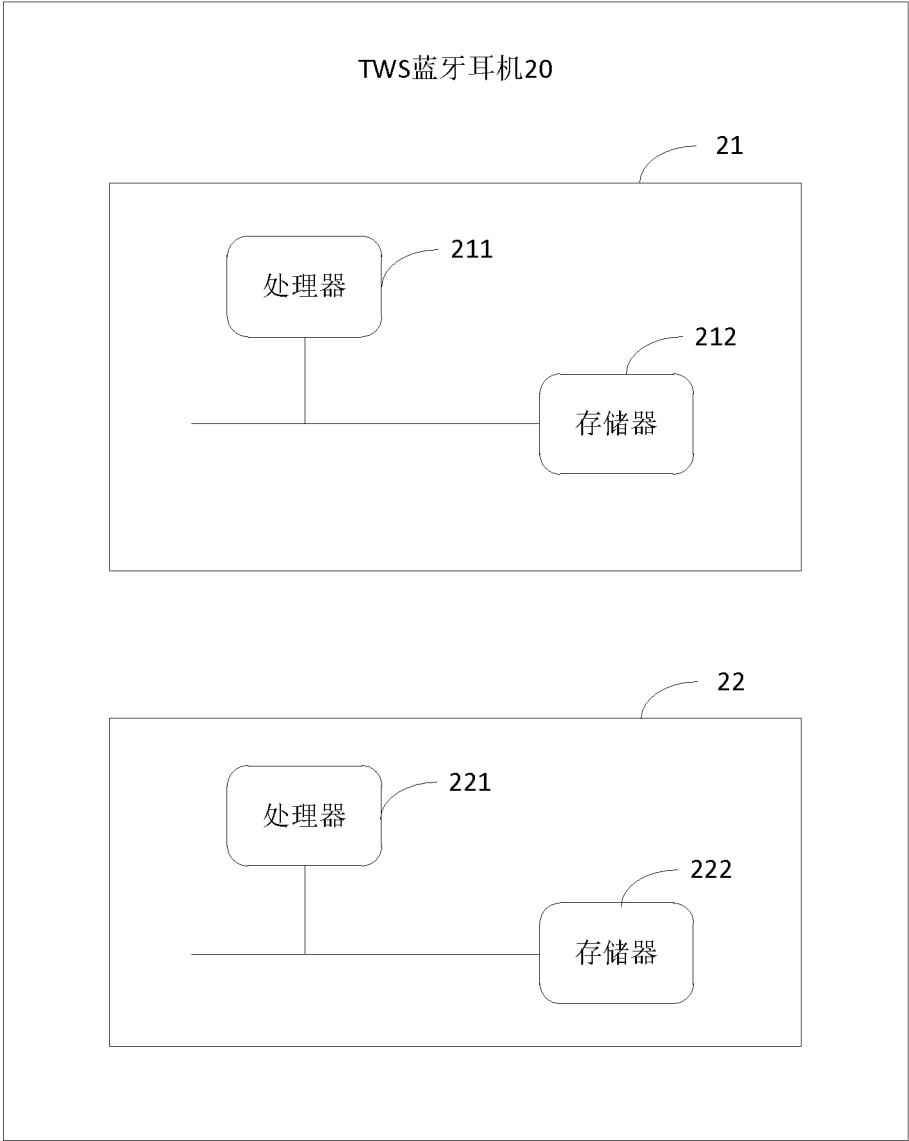


图 16

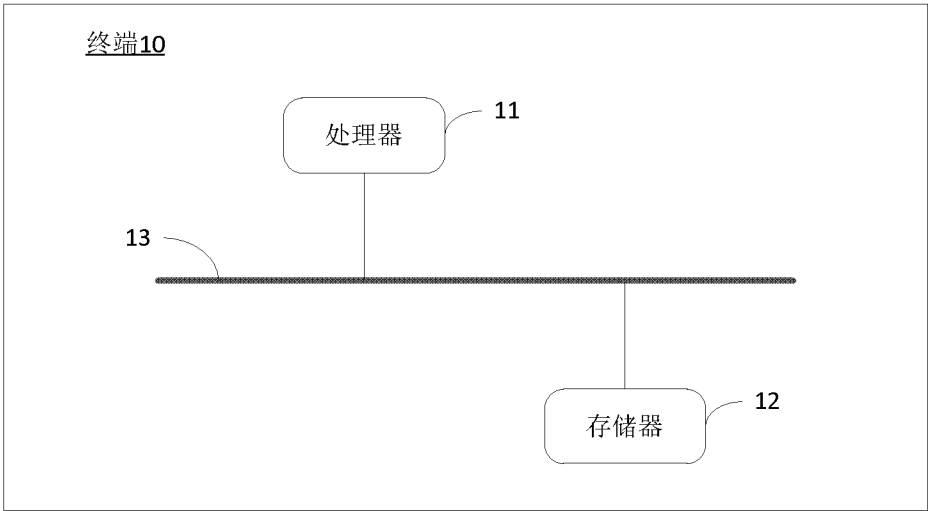


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/095872

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/80(2018.01)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)

H04W; H04L; H04Q

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)

EPTXT; VEN; USTXT; WOTXT; CNABS; CNTXT; CNKI; IEEE; 3GPP; 蓝牙, 耳机, 立体声, 异步无连接, 同步定向连接, 翻译, 同传, 同声传译, 语言, 切换, bluetooth, earphone, TWS, ACL, SCO, translate, simultaneous interpretation, language, switch, transfer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107894881 A (BESTECHNIC (SHANGHAI) CO., LTD.) 10 April 2018 (2018-04-10) description, paragraphs [0044]-[0069]	1-22
Y	CN 109218883 A (SHENZHEN SHENGLIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) description, paragraphs [0037]-[0071]	1-22
Y	CN 108345591 A (GOERTEK INC.) 31 July 2018 (2018-07-31) description, paragraphs [0029]-[0041]	1-22
PX	CN 110381485 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 October 2019 (2019-10-25) entire document	1-22
A	CN 107708006 A (GUANGDONG SPK ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 February 2018 (2018-02-16) entire document	1-22
A	CN 106851450 A (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) entire document	1-22
A	US 2017318375 A1 (SNIK LLC) 02 November 2017 (2017-11-02) entire document	1-22



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

17 August 2020

Date of mailing of the international search report

26 August 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/095872

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107894881	A	10 April 2018	US	2019174232	A1	06 June 2019
				US	2019387319	A1	19 December 2019
				CN	108040308	B	10 July 2018
				CN	108040308	A	15 May 2018
				US	10412494	B2	10 September 2019
				US	10200791	B1	05 February 2019
CN	109218883	A	15 January 2019	None			
CN	108345591	A	31 July 2018	None			
CN	110381485	A	25 October 2019	None			
CN	107708006	A	16 February 2018	None			
CN	106851450	A	13 June 2017	None			
US	2017318375	A1	02 November 2017	US	10631074	B2	21 April 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/095872

A. 主题的分类 H04W 4/80 (2018.01) 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) H04W; H04L; H04Q 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)) EPTXT; VEN; USTXT; WOTXT; CNABS; CNTXT; CNKI; IEEE; 3GPP; 蓝牙, 耳机, 立体声, 异步无连接, 同步定向连接, 翻译, 同传, 同声传译, 语言, 切换, bluetooth, earphone, TWS, ACL, SCO, translate, simultaneous interpretation, language, switch, transfer																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107894881 A (恒玄科技上海有限公司) 2018年 4月 10日 (2018 - 04 - 10) 说明书第[0044]-[0069]段</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109218883 A (深圳市声临科技有限公司) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 说明书第[0037]-[0071]段</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108345591 A (歌尔股份有限公司) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 说明书第[0029]-[0041]段</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110381485 A (华为技术有限公司) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107708006 A (广东思派康电子科技有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106851450 A (歌尔科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017318375 A1 (SNIK LLC) 2017年 11月 2日 (2017 - 11 - 02) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 107894881 A (恒玄科技上海有限公司) 2018年 4月 10日 (2018 - 04 - 10) 说明书第[0044]-[0069]段	1-22	Y	CN 109218883 A (深圳市声临科技有限公司) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 说明书第[0037]-[0071]段	1-22	Y	CN 108345591 A (歌尔股份有限公司) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 说明书第[0029]-[0041]段	1-22	PX	CN 110381485 A (华为技术有限公司) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 全文	1-22	A	CN 107708006 A (广东思派康电子科技有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 全文	1-22	A	CN 106851450 A (歌尔科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-22	A	US 2017318375 A1 (SNIK LLC) 2017年 11月 2日 (2017 - 11 - 02) 全文	1-22
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 107894881 A (恒玄科技上海有限公司) 2018年 4月 10日 (2018 - 04 - 10) 说明书第[0044]-[0069]段	1-22																								
Y	CN 109218883 A (深圳市声临科技有限公司) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 说明书第[0037]-[0071]段	1-22																								
Y	CN 108345591 A (歌尔股份有限公司) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 说明书第[0029]-[0041]段	1-22																								
PX	CN 110381485 A (华为技术有限公司) 2019年 10月 25日 (2019 - 10 - 25) 全文	1-22																								
A	CN 107708006 A (广东思派康电子科技有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 全文	1-22																								
A	CN 106851450 A (歌尔科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-22																								
A	US 2017318375 A1 (SNIK LLC) 2017年 11月 2日 (2017 - 11 - 02) 全文	1-22																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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 2020年 8月 17日		国际检索报告邮寄日期 2020年 8月 26日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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 陈宇 电话号码 86-(010)-62089449																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/095872

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	107894881	A	2018年 4月 10日	US	2019174232	A1	2019年 6月 6日
				US	2019387319	A1	2019年 12月 19日
				CN	108040308	B	2018年 7月 10日
				CN	108040308	A	2018年 5月 15日
				US	10412494	B2	2019年 9月 10日
				US	10200791	B1	2019年 2月 5日
CN	109218883	A	2019年 1月 15日	无			
CN	108345591	A	2018年 7月 31日	无			
CN	110381485	A	2019年 10月 25日	无			
CN	107708006	A	2018年 2月 16日	无			
CN	106851450	A	2017年 6月 13日	无			
US	2017318375	A1	2017年 11月 2日	US	10631074	B2	2020年 4月 21日