

(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
2019 年 12 月 19 日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/237463 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 1/10 (2006.01) **H04W 4/00** (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/097398
- (22) 国际申请日: 2018 年 7 月 27 日 (27.07.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810612768.2 2018年6月14日 (14.06.2018) CN
- (71) 申请人: 歌尔科技有限公司 (GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区北宅街道投资服务中心 308室, Shandong 266104 (CN)。
- (72) 发明人: 赵英 (ZHAO, Ying); 中国山东省青岛市崂山区北宅街道投资服务中心 308 室, Shandong 266104 (CN)。张涛 (ZHANG, Tao); 中国山东省青岛市崂山区北宅街道投资服务中心 308室, Shandong 266104 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, 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))。

(54) **Title:** METHOD FOR ESTABLISHING BT CONNECTION, AND WIRELESS HEADSET AND TWS HEADSET

(54) 发明名称: 一种建立 BT 连接的方法、无线耳机及 TWS 耳机

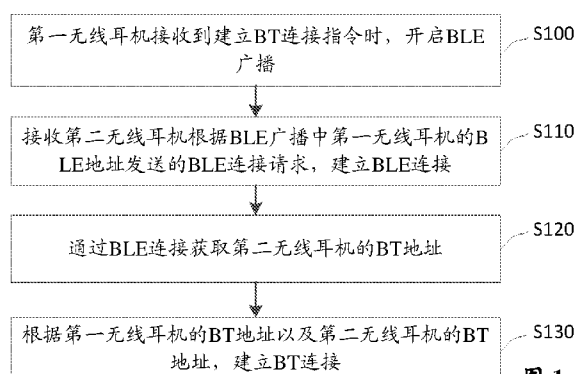


图 1

- S100 Start a BLE broadcast when a first wireless headset receives a BT connection establishment instruction
- S110 Receive a BLE connection request sent by a second wireless headset according to a BLE address of the first wireless headset in the BLE broadcast, and establish a BLE connection
- S120 Acquire a BT address of the second wireless headset via the BLE connection
- S130 Establish the BT connection according to the BT address of the first wireless headset and the BT address of the second wireless headset

(57) **Abstract:** Disclosed is a method for establishing a BT connection, which relates to the technical field of portable listening devices. The method comprises: starting a BLE broadcast when a first wireless headset receives a BT connection establishment instruction; receiving a BLE connection request sent by a second wireless headset according to a BLE address of the first wireless headset in the BLE broadcast, and establishing a BLE connection; acquiring a BT address of the second wireless headset via the BLE connection; and establishing the BT connection according to the BT address of the first wireless headset and the BT address of the second wireless headset. In the method, BT address sharing of two wireless headsets is achieved via a BLE connection which has a high connection speed, and a scanning process which takes a long time in a BT connection process is avoided, thereby achieving the rapid establishment of the BT connection. Also disclosed are an apparatus for establishing a BT connection, a wireless headset, a TWS headset, a method for acquiring a Bluetooth address during the establishment of a BT connection, and a computer-readable storage medium, which have those beneficial effects.

(57) 摘要：本发明公开了一种建立BT连接的方法，涉及便携式收听设备技术领域，包括：第一无线耳机接收到建立BT连接指令时，开启BLE广播；接收第二无线耳机根据BLE广播中第一无线耳机的BLE地址发送的BLE连接请求，建立BLE连接；通过BLE连接获取第二无线耳机的BT地址；根据第一无线耳机的BT地址以及第二无线耳机的BT地址，建立BT连接。该方法通过连接速度快的BLE连接实现两无线耳机的BT地址共享，避免了BT连接过程中耗时长的扫描过程，进而实现快速建立BT连接。本发明还公开了一种建立BT连接的装置、无线耳机、TWS耳机、建立BT连接时蓝牙地址的获取方法以及计算机可读存储介质，具有上述有益效果。

一种建立 BT 连接的方法、无线耳机及 TWS 耳机

本申请要求于 2018 年 6 月 14 日提交中国专利局、申请号 2018106127682、发明名称为“一种建立 BT 连接的方法、无线耳机及 TWS 耳机”的中国专利申请

技术领域

本发明涉及便携式收听设备技术领域，特别涉及一种建立 BT 连接的方法、装置、无线耳机、TWS 耳机、建立 BT 连接时蓝牙地址的获取方法以及计算机可读存储介质。

背景技术

TWS(True Wireless Stereo)耳机由第一无线耳机以及第二无线耳机构成。TWS 耳机从技术上来说是指终端通过蓝牙连接第一无线耳机，第一无线耳机与第二无线耳机通过 BT 方式进行连接，从而实现真正的蓝牙左右声道无线分离使用。

现有的 TWS 耳机都是通过 BT 直接进行扫描建立连接。这个过程中第一无线耳机与第二无线耳机建立 BT 连接时通常需要 22.5ms 时间才能扫描到其他设备的 32 个信道，建立连接需要数百毫秒。这种 BT 连接方式耗时长。

发明内容

本发明的目的是提供一种建立 BT 连接的方法、装置、无线耳机、TWS 耳机、建立 BT 连接时蓝牙地址的获取方法以及计算机可读存储介质，能够解决现有无线耳机之间建立 BT 连接耗时长且功耗大的问题。

为解决上述技术问题，本发明提供一种建立 BT 连接的方法，包括：

第一无线耳机接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；

接收第二无线耳机根据所述 BLE 广播中所述第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；

通过所述 BLE 连接获取所述第二无线耳机的 BT 地址；

根据第一无线耳机的 BT 地址以及所述第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

可选的，第一无线耳机接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播，包括：

第一无线耳机检测到触发 BT 连接的预设事件时，生成建立 BT 连接指令；根据所述建立 BT 连接指令开启 BLE 广播。

可选的，所述建立 BT 连接的方法还包括：

通过确定所述第一无线耳机与所述第二无线耳机未建立 BT 连接的状态来检测所述预设事件。

-2-

可选在, 所述建立 BT 连接的方法还包括:

通过确定所述第一无线耳机从未工作状态转换为工作状态的变化来检测所述预设事件。

可选的, 在建立 BT 连接之后, 还包括:

5 断开所述 BLE 连接。

本发明还提供一种建立 BT 连接的装置, 包括:

BLE 广播模块, 用于接收到建立 BT 连接指令时, 开启 BLE 广播;

BLE 连接模块, 用于接收第二无线耳机根据所述 BLE 广播中所述第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求, 建立 BLE 连接;

10 第一 BT 地址获取模块, 用于通过所述 BLE 连接获取所述第二无线耳机的 BT 地址;

第一 BT 连接模块, 用于根据第一无线耳机的 BT 地址以及所述第二无线耳机的 BT 地址, 建立 BT 连接。

可选的, 所述 BLE 广播模块, 包括:

15 BT 连接指令单元, 用于检测到触发 BT 连接的预设事件时, 生成建立 BT 连接指令;

BLE 广播单元, 用于根据所述建立 BT 连接指令开启 BLE 广播。

可选的, 所述 BLE 广播模块, 还包括:

20 第一预设事件检测单元, 用于通过确定所述第一无线耳机与所述第二无线耳机未建立 BT 连接的状态来检测所述预设事件; 和/或,

第二预设事件检测单元, 用于通过确定所述第一无线耳机从未工作状态转换为工作状态的变化来检测所述预设事件。

可选的, 所述建立 BT 连接的装置还包括:

BLE 断开模块, 用于在建立 BT 连接之后, 断开所述 BLE 连接。

25 本发明还提供一种无线耳机, 包括: 通讯接口、存储器、处理器; 其中, 所述存储器, 用于存储计算机程序, 所述处理器用于执行所述计算机程序时实现如上述所述的建立 BT 连接的方法的步骤。

本发明还提供一种建立 BT 连接的方法, 包括:

30 第二无线耳机扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据所述 BLE 广播获取所述第一无线耳机的 BLE 地址;

利用所述第一无线耳机的 BLE 地址向所述第一无线耳机发起 BLE 连接请求, 建立 BLE 连接;

通过所述 BLE 连接获取所述第一无线耳机的 BT 地址;

35 根据所述第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址, 建立 BT 连接。

可选的, 在建立 BT 连接之后, 还包括:

断开所述 BLE 连接。

-3-

本发明还提供一种建立 BT 连接的装置，包括：

扫描模块，用于扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据所述 BLE 广播获取所述第一无线耳机的 BLE 地址；

5 BLE 连接请求发送模块，用于利用所述第一无线耳机的 BLE 地址向所述第一无线耳机发起 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；

第二 BT 地址获取模块，用于通过所述 BLE 连接获取所述第一无线耳机的 BT 地址；

第二 BT 连接模块，用于根据所述第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

10 本发明还提供一种无线耳机，包括：通讯接口、存储器、处理器；其中，所述存储器，用于存储计算机程序，所述处理器用于执行所述计算机程序时实现如上述所述的建立 BT 连接的方法的步骤。

15 本发明还提供一种 TWS 耳机，包括第一无线耳机和第二无线耳机，所述第一无线耳机包括：通讯接口、存储器、处理器；其中，所述存储器，用于存储计算机程序，所述处理器用于执行所述计算机程序时实现接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；接收第二无线耳机根据所述 BLE 广播中所述
20 第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；通过所述 BLE 连接获取所述第二无线耳机的 BT 地址；根据第一无线耳机的 BT 地址以及所述第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接；所述第二无线耳机包括：通
25 讯接口、存储器、处理器；其中，所述存储器，用于存储计算机程序，所述处理器用于执行所述计算机程序时实现扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据所述 BLE 广播获取所述第一无线耳机的 BLE 地址；利用所述第一无线耳机的 BLE 地址向所述第一无线耳机发起 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；通过所述 BLE 连接获取所述第一无线耳机的 BT 地址；根据所述第一无线耳机的
30 的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

本发明还提供一种建立 BT 连接时蓝牙地址的获取方法，包括：

第一无线耳机接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；

接收第二无线耳机根据所述 BLE 广播中所述第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；

30 通过所述 BLE 连接获取所述第二无线耳机的 BT 地址。

35 本发明还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；接收第二无线耳机根据所述 BLE 广播中所述第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；通过所述 BLE 连接获取所述第二无线耳机的 BT 地址；根据第一无线耳机的 BT 地址以及所述第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接；和/或，所述计算机程序被处理器执行时实现扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据所述 BLE 广播获取所

-4-

述第一无线耳机的 BLE 地址；利用所述第一无线耳机的 BLE 地址向所述第一无线耳机发起 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；通过所述 BLE 连接获取所述第一无线耳机的 BT 地址；根据所述第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接；和/或，所述计算机程序被处理器执行时实现接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；接收第二无线耳机根据所述 BLE 广播中所述第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；通过所述 BLE 连接获取所述第二无线耳机的 BT 地址。

本发明所提供的一种建立 BT 连接的方法，包括：第一无线耳机接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；接收第二无线耳机根据 BLE 广播中第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；通过 BLE 连接获取第二无线耳机的 BT 地址；根据第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

可见，该方法通过 BLE 连接辅助实现 BT 连接。即通过连接速度快的 BLE 连接快速实现两无线耳机的 BT 地址共享，在共享 BT 地址后，直接进行 BT 连接，该过程避免了现有 BT 连接过程中通过耗时较长的扫描获取相互之间的蓝牙地址（即 BT 地址）的步骤，节省了获取相互之间蓝牙地址的时间，从而实现快速建立 BT 连接。进一步，由于现有 BT 扫描获取相互之间的蓝牙地址的过程功耗很大，本发明省掉了该过程，因此可以降低 BT 连接过程的功耗。本发明还提供了一种建立 BT 连接的装置、无线耳机、TWS 耳机、建立 BT 连接时蓝牙地址的获取方法以及计算机可读存储介质，具有上述有益效果，在此不再赘述。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

图1为本发明实施例所提供的一种建立 BT 连接的方法的流程图；

图2为本发明实施例所提供的建立 BT 连接的具体实施例的流程示意图；

图3为本发明实施例所提供的一种建立 BT 连接的装置的结构框图；

图4为本发明实施例所提供的另一建立 BT 连接的方法的流程图；

图5为本发明实施例所提供的另一建立 BT 连接的装置的结构框图；

图 6 为本发明实施例所提供的一种建立 BT 连接时蓝牙地址的获取方法的流程图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参考图 1，图 1 为本发明实施例所提供的一种建立 BT 连接的方法的流程图；本实施例的执行主体是第一无线耳机，其中，建立 BT 连接的两个无线耳机中任何一个无线耳机都可以是第一无线耳机。例如当 TWS 耳机包含主无线耳机和从无线耳机时，即可以是主无线耳机作为第一无线耳机，也可以是从无线耳机作为第一无线耳机。只要可以实现下述各个步骤的无线耳机都可以称之为第一无线耳机。该方法具体可以包括：

S100、第一无线耳机接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播。

具体的，该步骤中第一无线耳机在确定需要与另一个无线耳机（本实施例中将与第一无线耳机建立 BT 连接的第二无线耳机称之为第二无线耳机）建立 BT 连接时，开启 BLE 广播，以使第二无线耳机能够获得第一无线耳机的 BLE 地址。

本实施例并不限定建立 BT 连接指令的形式，例如建立 BT 连接指令可以是一个特定的高电平或低电平；或者是一小段数据代码；或者是一个标识等，可以根据实际情况确定所需形式。

本实施例中并不限定生成建立 BT 连接指令的条件，例如可以是第一无线耳机和第二无线耳机需要进行配对连接时，生成建立 BT 连接指令；或者是第一无线耳机和第二无线耳机需要进行回连操作时，生成建立 BT 连接指令。进一步，本实施例也不限定生成建立 BT 连接指令的主体。一般情况下，哪个设备执行检测生成建立 BT 连接指令的条件，哪个设备就会生成建立 BT 连接指令。例如当第一无线耳机检测到生成建立 BT 连接指令的条件（即预设事件）时，则生成建立 BT 连接指令的主体就是第一无线耳机。

进一步，为了提高建立 BT 连接的效率，设置开启 BLE 扫描的执行主体和生成建立 BT 连接指令的执行主体一致，这样避免一个设备在确定需要进行 BT 连接后，还需要向另一个设备发送建立 BT 连接指令，使其开启 BLE 扫描，从而减少两个设备之间的数据交互，即降低数据发送失败的可能性，又减少获取数据的时间消耗。优选的，本实施例中第一无线耳机接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播可以包括：

第一无线耳机检测到触发 BT 连接的预设事件时，生成建立 BT 连接指令；根据建立 BT 连接指令开启 BLE 广播。

具体的，本实施例中生成建立 BT 连接指令和开启 BLE 广播的操作都由第一无线耳机实现。本实施例中并不对预设事件进行限定，用户可以根据实际需要使第一无线耳机和第二无线耳机建立 BT 连接的实际情况进行设定。

例如预设事件为第一无线耳机与第二无线耳机断开连接，或者第一无线耳机和/或第二无线耳机从未工作状态变为工作状态。即只要第一无线耳机检测到用户设定的预设事件后，就可以直接生成建立 BT 连接指令，进而开启 BLE

广播。

进一步，本实施例中并不限定具体对预设事件的检测方式，可以根据选取的预设事件，确定对应的检测方式，例如，当预设事件为第一无线耳机和第二无线耳机连接的状态为未连接，可选的，可以通过确定第一无线耳机与第二无线耳机未建立 BT 连接的状态来检测预设事件。例如，当预设事件为回连事件，可选的，可以通过确定第一无线耳机从未工作状态转换为工作状态的变化来检测预设事件。

S110、接收第二无线耳机根据 BLE 广播中第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接。

具体的，在第一无线耳机开启 BLE 广播后，第二无线耳机能够扫描该 BLE 广播。第二无线耳机在扫描到 BLE 广播后就可以从 BLE 广播中获取第一无线耳机的 BLE 地址，此时第二无线耳机根据第一无线耳机的 BLE 地址向其发送 BLE 连接请求。根据该 BLE 连接请求，第一无线耳机和第二无线耳机可以建立 BLE 连接。

本实施例并不限定在第一无线耳机接收到该 BLE 连接请求后，执行建立 BLE 连接操作的执行主体。例如可以是第一无线耳机首先向第二无线耳机发出开始建立 BLE 连接的第一个操作；当然也可以是第二无线耳机首先向第一无线耳机发出开始建立 BLE 连接的第一个操作。为了提高建立 BLE 连接的可靠性，优选的，由第一无线耳机首先向第二无线耳机发出开始建立 BLE 连接的第一个操作。本实施例并不对建立 BLE 连接的具体过程进行限定，可以参考当前建立 BLE 连接的具体过程。

S120、通过 BLE 连接获取第二无线耳机的 BT 地址。

具体的，通过 BLE 连接第一无线耳机和第二无线耳机可以实现数据交互，这样第一无线耳机和第二无线耳机就可以通过 BLE 连接实现蓝牙地址的共享。即第一无线耳机可以获取第二无线耳机的 BT 地址；第二无线耳机也可以获取第一无线耳机的 BT 地址。

本实施例中通过步骤 S100 到步骤 S120 实现了借助 BLE 连接，进行第一无线耳机和第二无线耳机的蓝牙地址的共享，避免了现有技术中需要通过 BT 的扫描来获取第一无线耳机与第二无线耳机相互之间的蓝牙地址的过程，节省共享蓝牙地址的时间。

具体的，现有技术中第一无线耳机与第二无线耳机建立 BT 连接时通常需要 22.5ms 时间才能扫描到其他无线设备的 32 个信道。而实施例中 BLE 连接中 BLE 扫描到其他无线设备只需 0.6~1.2ms，建立连接只需 3ms。可以清楚地看到本实施例中共享两者之间的蓝牙地址所需要的时间要短短小于现有技术中通过 BT 的扫描来获取两者相互的蓝牙地址的时间。进而缩短整体建立 BT 连接做需要的时间。提高建立 BT 连接的速度。

进一步，现有技术中 BT 连接时扫描其他无线设备的功耗很大，而 BLE

-7-

扫描定位其他无线设备所需要的功耗要小很多。通常情况下, BLE 定位其它无线设备所需的功耗要比 BT 定位其他无线设备的功耗低 10 至 20 倍。因此, 本实施例中建立 BT 连接的整体功耗要远远小于现有技术中建立 BT 连接的功耗。

5 S130、根据第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址, 建立 BT 连接。

其中, 第一无线耳机通过 BLE 连接获取第二无线耳机的 BT 地址, 其自身获取自己的 BT 地址 (即第一无线耳机的 BT 地址), 此时, 第一无线耳机具有第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址, 根据这两个 BT
10 地址可以建立 BT 连接。

具体的, 第一无线耳机和第二无线耳机获得彼此蓝牙地址后, 快速建立 BT 连接。本实施例并不限定在两个无线耳机完成共享蓝牙地址后, 触发 BT 连接的执行主体。例如可以是第一无线耳机首先向第二无线耳机发出开始建立 BT 连接的第一个操作; 当然也可以是第二无线耳机首先向第一无线耳机
15 发出开始建立 BT 连接的第一个操作。为了提高建立 BT 连接的可靠性, 优选的, 由第一无线耳机首先向第二无线耳机发出开始建立 BT 连接的第一个操作。本实施例并不对建立 BT 连接的具体过程进行限定, 可以参考当前建立 BT 连接的具体过程。

基于上述技术方案, 本发明实施例提供的建立 BT 连接的方法, 解决了
20 现有技术 BT 连接过程中扫描其他无线设备耗时长的问题, 采用 BLE 辅助方式, 先快速建立 BLE 连接, 第一无线耳机和第二无线耳机共享蓝牙地址后便省略了现有 BT 的扫描过程, 从而可以快速建立 BT 连接。

基于上述实施例, 在建立 BT 连接之后还可以包括:
25 断开 BLE 连接。

具体的, 本实施例中在确定第一无线耳机和第二无线耳机已经建立了 BT 连接后, 第一无线耳机主动断开 BLE 连接。本实施例通过断开 BLE 连接可以在不影响第一无线耳机和第二无线耳机无线连接的情况下, 减少第一无线耳机和第二无线耳机的功耗。

30 下面以 TWS 耳机为例, 具体请参考图 2。说明上述具体过程:

1、第一无线耳机检测到需要进行 BT 连接时 (即需要建立 BT 连接场景下, 例如用户打开充电盒使用 TWS 耳机或者第一无线耳机和第二无线耳机断开连接), 开启 BLE 广播;

2、第二无线耳机扫描到 BLE 广播后, 获得第一无线耳机的 BLE 地址;

35 3、第二无线耳机发起 BLE 连接请求, 第一无线耳机和第二无线耳机建立 BLE 连接;

4、第一无线耳机和第二无线耳机共享蓝牙地址;

-8-

5、第一无线耳机和第二无线耳机共享蓝牙地址后，建立 BT 连接；

6、BT 连接建立完成后，断开 BLE 连接。

即通过BLE辅助完成BT连接的建立：首先第一无线耳机和第二无线耳机通过BLE的广播扫描建立BLE连接实现第一无线耳机和第二无线耳机蓝牙地址共享，然后蓝牙地址共享后快速建立BT连接。

下面对本发明实施例提供的建立BT连接的装置、无线耳机、TWS耳机、建立BT连接时蓝牙地址的获取方法以及计算机可读存储介质进行介绍，下文描述的建立BT连接的装置、无线耳机、TWS耳机、建立BT连接时蓝牙地址的获取方法以及计算机可读存储介质与上文描述的建立BT连接的方法可相互对应参照。

请参考图 3，图 3 为本发明实施例所提供的一种建立 BT 连接的装置的结构框图；该装置可以包括：

BLE 广播模块 110，用于接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；

BLE 连接模块 120，用于接收第二无线耳机根据 BLE 广播中第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；

第一 BT 地址获取模块 130，用于通过 BLE 连接获取第二无线耳机的 BT 地址；

第一 BT 连接模块 140，用于根据第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

基于上述实施例，BLE 广播模块 100 可以包括：

BT 连接指令单元，用于检测到触发 BT 连接的预设事件时，生成建立 BT 连接指令；

BLE 广播单元，用于根据建立 BT 连接指令开启 BLE 广播。

基于上述任意实施例，BLE 广播模块 100 还可以包括：

第一预设事件检测单元，用于通过确定第一无线耳机与第二无线耳机未建立 BT 连接的状态来检测预设事件；和/或，

第二预设事件检测单元，用于通过确定第一无线耳机从未工作状态转换为工作状态的变化来检测预设事件。

具体的，当 BLE 广播模块 100 同时具有这两个检测单元时，任何一个检测单元检测到预设事件都会触发生成建立 BT 连接指令的操作。

基于上述任意实施例，该装置还可以包括：

BLE 断开模块，用于在建立 BT 连接之后，断开 BLE 连接。

当然，该 BLE 断开模块也可以设置在第二无线耳机中。

需要说明的是，基于上述任意实施例，所述装置可以是基于可编程逻辑器件实现的，可编程逻辑器件包括 FPGA，CPLD，单片机等。这些可编程逻辑器件可以设置在第一无线耳机中。

本发明实施例还提供一种无线耳机，包括：通讯接口、存储器、处理器；其中，存储器，用于存储计算机程序，处理器用于执行计算机程序时实现接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；接收第二无线耳机根据 BLE 广播中第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；通过 BLE 连接获取第二无线耳机的 BT 地址；根据第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。进一步，处理器还用于执行计算机程序时实现在建立 BT 连接之后，断开 BLE 连接。

请参考图 4，图 4 为本发明实施例所提供的另一建立 BT 连接的方法的流程图；本实施例的执行主体是第二无线耳机，其中，建立 BT 连接的两个无线耳机中任何一个无线耳机都可以是第二无线耳机。例如当 TWS 耳机包含主无线耳机和从无线耳机时，即可以是主无线耳机作为第二无线耳机，也可以是从无线耳机作为第二无线耳机。只要可以实现下述各个步骤的无线耳机都可以称之为第二无线耳机。该方法具体可以包括：

15 S200、第二无线耳机扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据 BLE 广播获取第一无线耳机的 BLE 地址。

本实施例中并不限定第二无线耳机开始进行扫描的时机。例如可以是一直处于扫描状态，也可以是检测到与第一无线耳机断开连接时开始扫描，当然也可以是第二无线耳机从未工作状态变化为工作状态时开始扫描。S210、
20 利用第一无线耳机的 BLE 地址向第一无线耳机发起 BLE 连接请求，建立 BLE 连接。

具体的，本实施例并不限定执行建立 BLE 连接操作的执行主体。例如可以是第一无线耳机首先向第二无线耳机发出开始建立 BLE 连接的第一个操作；当然也可以是第二无线耳机首先向第一无线耳机发出开始建立 BLE 连接的第一个操作。本实施例也不对建立 BLE 连接的具体过程进行限定，可以参考当前建立 BLE 连接的具体过程。

S220、通过 BLE 连接获取第一无线耳机的 BT 地址；

S230、根据第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

30 具体的，第一无线耳机和第二无线耳机获得彼此蓝牙地址后，快速建立 BT 连接。本实施例并不限定在两个无线耳机完成共享蓝牙地址后，触发 BT 连接的执行主体。例如可以是第一无线耳机首先向第二无线耳机发出开始建立 BT 连接的第一个操作；当然也可以是第二无线耳机首先向第一无线耳机发出开始建立 BT 连接的第一个操作。本实施例也不对建立 BT 连接的具体过程进行限定，可以参考当前建立 BT 连接的具体过程。

35 本实施例中通过步骤 S200 和步骤 S220 实现了借助 BLE 连接，进行第一无线耳机和第二无线耳机的蓝牙地址的共享，避免了现有技术中需要通过 BT

的扫描来获取第一无线耳机与第二无线耳机相互之间的蓝牙地址的过程，节省共享蓝牙地址的时间。

进一步，现有技术中 BT 连接时扫描其他无线设备的功耗很大，而 BLE 扫描定位其他无线设备所需要的功耗要小很多。通常情况下，BLE 定位其它无线设备所需的功耗要比 BT 定位其他无线设备的功耗低 10 至 20 倍。因此，本实施例中建立 BT 连接的整体功耗要远远小于现有技术中建立 BT 连接的功耗。

基于上述技术方案，本发明实施例提供的建立 BT 连接的方法，解决了现有技术 BT 连接过程中扫描其他无线设备耗时长的的问题，采用 BLE 辅助方式，先快速建立 BLE 连接，第一无线耳机和第二无线耳机共享蓝牙地址后便省略了现有 BT 的扫描过程，从而可以快速建立 BT 连接。

基于上述实施例，在建立 BT 连接之后还可以包括：
断开 BLE 连接。

具体的，本实施例中在确定第一无线耳机和第二无线耳机已经建立了 BT 连接后，第二无线耳机主动断开 BLE 连接。本实施例通过断开 BLE 连接可以在不影响第一无线耳机和第二无线耳机无线连接的情况下，减少第一无线耳机和第二无线耳机的功耗。

请参考图 5，图 5 为本发明实施例所提供的另一建立 BT 连接的装置的结构框图，该装置可以包括：

扫描模块 210，用于扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据 BLE 广播获取第一无线耳机的 BLE 地址；

BLE 连接请求发送模块 220，用于利用第一无线耳机的 BLE 地址向第一无线耳机发起 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；

第二 BT 地址获取模块 230，用于通过所述 BLE 连接获取所述第一无线耳机的 BT 地址；

第二 BT 连接模块 240，用于根据第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

需要说明的是，基于上述任意实施例，所述装置可以是基于可编程逻辑器件实现的，可编程逻辑器件包括 FPGA，CPLD，单片机等。

本发明实施例还提供一种无线耳机，包括：通讯接口、存储器、处理器；其中，存储器，用于存储计算机程序，处理器用于执行计算机程序时实现第二无线耳机扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据 BLE 广播获取第一无线耳机的 BLE 地址；利用第一无线耳机的 BLE 地址向第一无线耳机发起 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；通过 BLE 连接获取第一无线耳机的 BT 地址；根据第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

本发明实施例还提供一种 TWS 耳机，包括第一无线耳机和第二无线耳

-11-

机, 第一无线耳机包括: 通讯接口、存储器、处理器; 其中, 存储器, 用于存储计算机程序, 处理器用于执行计算机程序时实现接收到建立 BT 连接指令时, 开启 BLE 广播; 接收第二无线耳机根据 BLE 广播中第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求, 建立 BLE 连接; 通过 BLE 连接获取第二无线耳机的 BT 地址; 根据第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址, 建立 BT 连接; 第二无线耳机包括: 通讯接口、存储器、处理器; 其中, 存储器, 用于存储计算机程序, 处理器用于执行计算机程序时实现扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据 BLE 广播获取第一无线耳机的 BLE 地址; 利用第一无线耳机的 BLE 地址向第一无线耳机发起 BLE 连接请求, 建立 BLE 连接; 通过 BLE 连接获取第一无线耳机的 BT 地址; 根据第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址, 建立 BT 连接。

请参考图 6, 图 6 为本发明实施例所提供的一种建立 BT 连接时蓝牙地址的获取方法的流程图; 本实施例的执行主体是第一无线耳机, 其中, 建立 BT 连接的两个无线耳机中任何一个无线耳机都可以是第一无线耳机。例如当 TWS 耳机包含主无线耳机和从无线耳机时, 即可以是主无线耳机作为第一无线耳机, 也可以是从无线耳机作为第一无线耳机。只要可以实现下述各个步骤的无线耳机都可以称之为第一无线耳机。该方法具体可以包括:

S300、第一无线耳机接收到建立 BT 连接指令时, 开启 BLE 广播;
S310、接收第二无线耳机根据 BLE 广播中第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求, 建立 BLE 连接;

S320、通过 BLE 连接获取第二无线耳机的 BT 地址。

具体的, 通过 BLE 连接, 第一无线耳机和第二无线耳机可以实现蓝牙地址的共享。即第一无线耳机可以获取第二无线耳机的 BT 地址; 第二无线耳机也可以获取第一无线耳机的 BT 地址。

本实施例中通过步骤 S300 到步骤 S320 实现了借助 BLE 连接, 进行第一无线耳机和第二无线耳机的蓝牙地址的共享, 避免了现有技术中需要通过 BT 的扫描来获取第一无线耳机与第二无线耳机相互之间的蓝牙地址的过程, 节省共享蓝牙地址的时间。

进一步, 现有技术中 BT 连接时扫描其他无线设备的功耗很大, 而 BLE 扫描定位其他无线设备所需要的功耗要小很多。通常情况下, BLE 定位其它无线设备所需的功耗要比 BT 定位其他无线设备的功耗低 10 至 20 倍。因此, 本实施例中实现两者蓝牙地址共享的整体功耗要远远小于现有技术中通过 BT 扫描实现两者蓝牙地址共享的整体功耗。

本发明还提供一种计算机可读存储介质, 计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 计算机程序被处理器执行时实现接收到建立 BT 连接指令时, 开

启BLE广播;接收第二无线耳机根据BLE广播中第一无线耳机的BLE地址发送的BLE连接请求,建立BLE连接;通过BLE连接获取第二无线耳机的BT地址;根据第一无线耳机的BT地址以及第二无线耳机的BT地址,建立BT连接;和/或,计算机程序被处理器执行时实现扫描到第一无线耳机的BLE广播后根据BLE广播获取第一无线耳机的BLE地址;利用第一无线耳机的BLE地址向第一无线耳机发起BLE连接请求,建立BLE连接;通过BLE连接获取第一无线耳机的BT地址;根据第一无线耳机的BT地址以及第二无线耳机的BT地址,建立BT连接;和/或,计算机程序被处理器执行时实现接收到建立BT连接指令时,开启BLE广播;接收第二无线耳机根据BLE广播中第一无线耳机的BLE地址发送的BLE连接请求,建立BLE连接;通过BLE连接获取第二无线耳机的BT地址。

该计算机可读存储介质可以包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

以上对本发明所提供的一种建立BT连接的装置、无线耳机、TWS耳机、建立BT连接时蓝牙地址的获取方法以及计算机可读存储介质进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

权 利 要 求

- 1、一种建立 BT 连接的方法，其特征在于，包括：
第一无线耳机接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；
接收第二无线耳机根据所述 BLE 广播中所述第一无线耳机的 BLE 地址
5 发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；
通过所述 BLE 连接获取所述第二无线耳机的 BT 地址；
根据第一无线耳机的 BT 地址以及所述第二无线耳机的 BT 地址，建立
BT 连接。
- 2、根据权利要求 1 所述的建立 BT 连接的方法，其特征在于，第一无线
10 耳机接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播，包括：
第一无线耳机检测到触发 BT 连接的预设事件时，生成建立 BT 连接指令；
根据所述建立 BT 连接指令开启 BLE 广播。
- 3、根据权利要求 2 所述的建立 BT 连接的方法，其特征在于，还包括：
通过确定所述第一无线耳机与所述第二无线耳机未建立 BT 连接的状态
15 来检测所述预设事件。
- 4、根据权利要求 2 所述的建立 BT 连接的方法，其特征在于，还包括：
通过确定所述第一无线耳机从未工作状态转换为工作状态的变化来检测
所述预设事件。
- 5、根据权利要求 1-4 任一项所述的建立 BT 连接的方法，其特征在于，
20 在建立 BT 连接之后，还包括：
断开所述 BLE 连接。
- 6、一种建立 BT 连接的装置，其特征在于，包括：
BLE 广播模块，用于接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；
BLE 连接模块，用于接收第二无线耳机根据所述 BLE 广播中所述第一无
25 线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；
第一 BT 地址获取模块，用于通过所述 BLE 连接获取所述第二无线耳机的
BT 地址；
第一 BT 连接模块，用于根据第一无线耳机的 BT 地址以及所述第二无线
耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。
- 7、根据权利要求 6 所述的建立 BT 连接的装置，其特征在于，所述 BLE
30 广播模块，包括：
BT 连接指令单元，用于检测到触发 BT 连接的预设事件时，生成建立
BT 连接指令；
BLE 广播单元，用于根据所述建立 BT 连接指令开启 BLE 广播。
- 8、根据权利要求 7 所述的建立 BT 连接的装置，其特征在于，所述 BLE
35 广播模块，还包括：
第一预设事件检测单元，用于通过确定所述第一无线耳机与所述第二无

线耳机未建立 BT 连接的状态来检测所述预设事件；和/或，

第二预设事件检测单元，用于通过确定所述第一无线耳机从未工作状态转换为工作状态的变化来检测所述预设事件。

5 9、根据权利要求 6-8 任一项所述的建立 BT 连接的装置，其特征在于，还包括：

BLE 断开模块，用于在建立 BT 连接之后，断开所述 BLE 连接。

10 10、一种无线耳机，其特征在于，包括：通讯接口、存储器、处理器；其中，所述存储器，用于存储计算机程序，所述处理器用于执行所述计算机程序时实现如权利要求 1 至 5 任一项所述的建立 BT 连接的方法的步骤。

10 11、一种建立 BT 连接的方法，其特征在于，包括：

第二无线耳机扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据所述 BLE 广播获取所述第一无线耳机的 BLE 地址；

利用所述第一无线耳机的 BLE 地址向所述第一无线耳机发起 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；

15 通过所述 BLE 连接获取所述第一无线耳机的 BT 地址；

根据所述第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

12、根据权利要求 11 所述的建立 BT 连接的方法，其特征在于，在建立 BT 连接之后，还包括：

20 断开所述 BLE 连接。

13、一种建立 BT 连接的装置，其特征在于，包括：

扫描模块，用于扫描到第一无线耳机的 BLE 广播后根据所述 BLE 广播获取所述第一无线耳机的 BLE 地址；

25 BLE 连接请求发送模块，用于利用所述第一无线耳机的 BLE 地址向所述第一无线耳机发起 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；

第二 BT 地址获取模块，用于通过所述 BLE 连接获取所述第一无线耳机的 BT 地址；

第二 BT 连接模块，用于根据所述第一无线耳机的 BT 地址以及第二无线耳机的 BT 地址，建立 BT 连接。

30 14、一种无线耳机，其特征在于，包括：通讯接口、存储器、处理器；其中，所述存储器，用于存储计算机程序，所述处理器用于执行所述计算机程序时实现如权利要求 11 或 12 所述的建立 BT 连接的方法的步骤。

35 15、一种 TWS 耳机，包括第一无线耳机和第二无线耳机，其特征在于，所述第一无线耳机如权利要求 10 所述的无线耳机，所述第二无线耳机如权利要求 14 所述的无线耳机。

16、一种建立 BT 连接时蓝牙地址的获取方法，其特征在于，包括：

第一无线耳机接收到建立 BT 连接指令时，开启 BLE 广播；

-15-

接收第二无线耳机根据所述 BLE 广播中所述第一无线耳机的 BLE 地址发送的 BLE 连接请求，建立 BLE 连接；

通过所述 BLE 连接获取所述第二无线耳机的 BT 地址。

- 5 17、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 任一项所述的建立 BT 连接的方法的步骤；和/或，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 11 或 12 所述的建立 BT 连接的方法的步骤；和/或，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 16 所述的建立 BT 连接时蓝牙地址的获取方法的步骤。

— 1/3 —

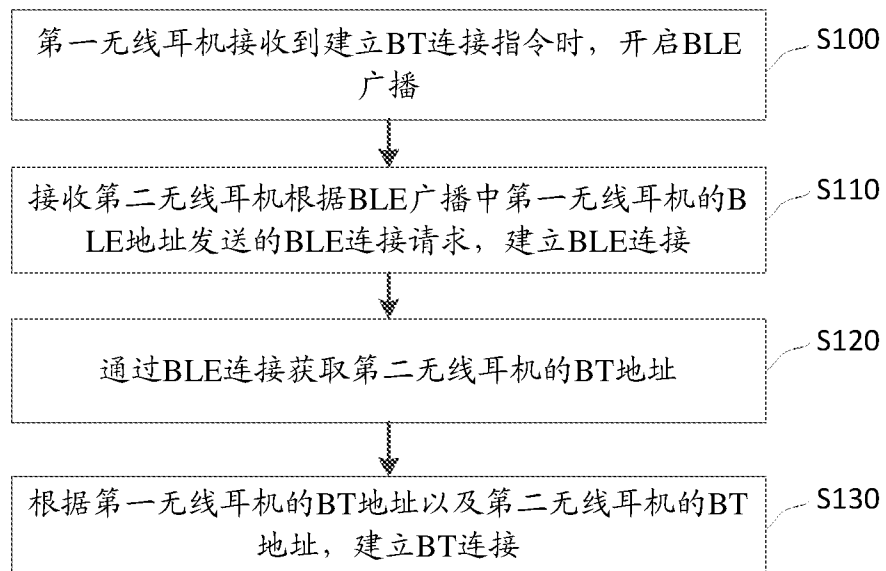


图 1

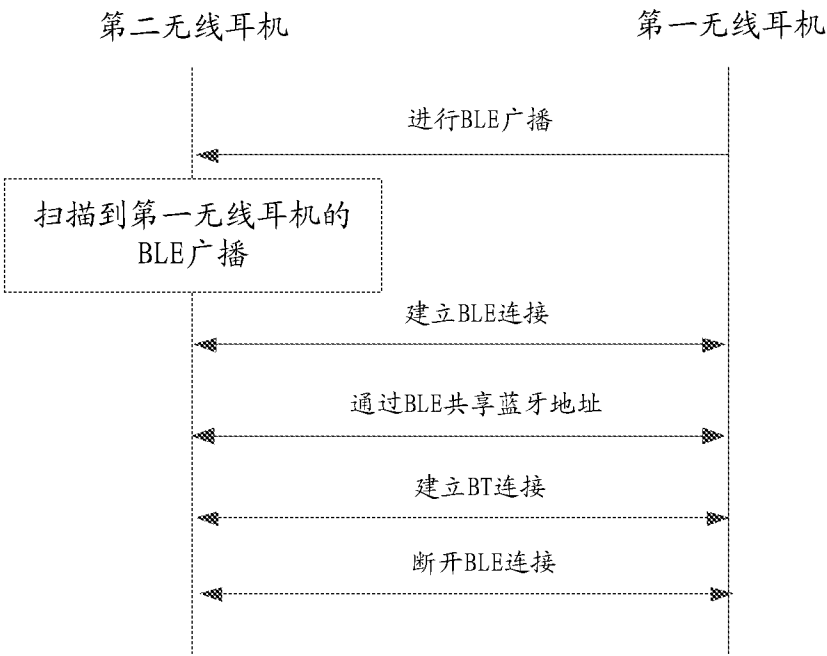


图 2

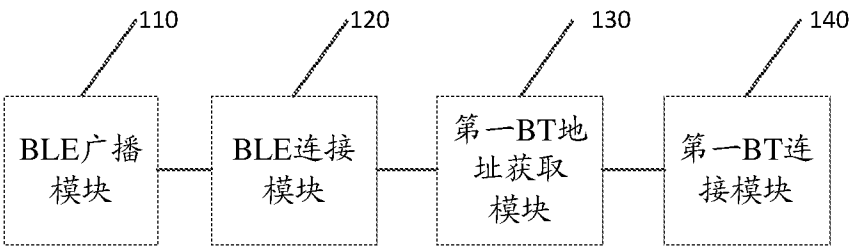


图 3

- 3/3 -

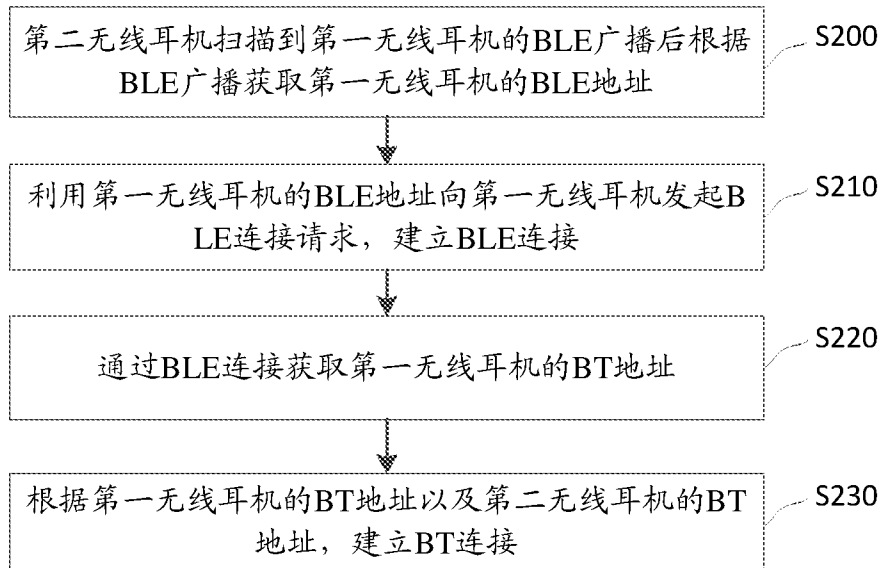


图 4

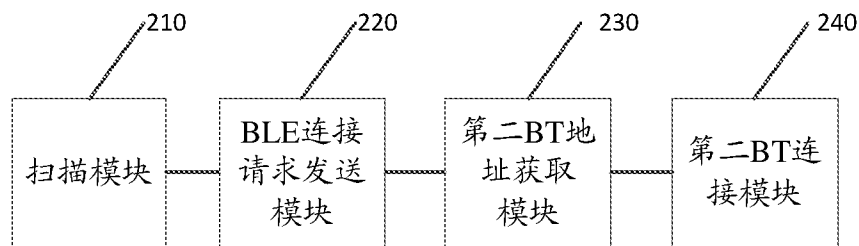


图 5

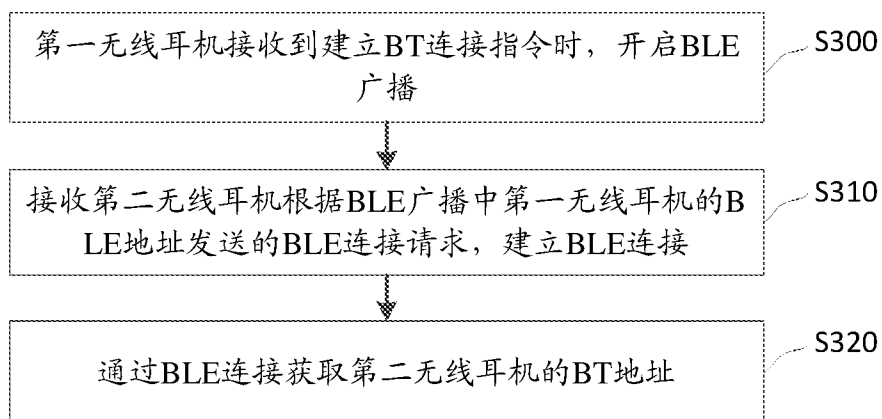


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/097398

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

H04R; H04W; 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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC; IEEE: 蓝牙, 无线, 耳机, BLE, 广播, 地址, BT, bluetooth, TWS, true wireless stereo, earphone, broadcast+, address

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107257516 A (HUNAN OCEAN WING E-COMMERCE CO., LTD.) 17 October 2017 (2017-10-17) description, paragraphs 19-63	1-17
Y	CN 106488383 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 08 March 2017 (2017-03-08) description, paragraphs 5-16	1-17
A	CN 107809696 A (CHENGDU BISHENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 March 2018 (2018-03-16) entire document	1-17
A	CN 107809697 A (CHENGDU BISHENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 March 2018 (2018-03-16) entire document	1-17
A	US 2017134890 A1 (BBPOS LIMITED) 11 May 2017 (2017-05-11) entire document	1-17

☐ 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 January 2019

Date of mailing of the international search report

11 February 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/097398

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107257516	A	17 October 2017	None			
CN	106488383	A	08 March 2017	None			
CN	107809696	A	16 March 2018	None			
CN	107809697	A	16 March 2018	None			
US	2017134890	A1	11 May 2017	CN	105471481	A	06 April 2016
				US	2015359022	A1	10 December 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/097398

A. 主题的分类

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

H04R; H04W; 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))

CNPAT;CNKI;WPI;EPDOC;IEEE:蓝牙, 无线, 耳机, BLE, 广播, 地址, BT, bluetooth, TWS, true wireless stereo, earphone, broadcast+, address

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
Y	CN 107257516 A (湖南海翼电子商务股份有限公司) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17) 说明书第19-63段	1-17
Y	CN 106488383 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 说明书第5-16段	1-17
A	CN 107809696 A (成都必盛科技有限公司) 2018年 3月 16日 (2018 - 03 - 16) 全文	1-17
A	CN 107809697 A (成都必盛科技有限公司) 2018年 3月 16日 (2018 - 03 - 16) 全文	1-17
A	US 2017134890 A1 (BBPOS LIMITED) 2017年 5月 11日 (2017 - 05 - 11) 全文	1-17

☐ 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

2019年 1月 17日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 11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

颜悦

电话号码 86-(10)-53961643

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/097398

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	107257516	A	2017年 10月 17日	无	
CN	106488383	A	2017年 3月 8日	无	
CN	107809696	A	2018年 3月 16日	无	
CN	107809697	A	2018年 3月 16日	无	
US	2017134890	A1	2017年 5月 11日	CN 105471481 A	2016年 4月 6日
				US 2015359022 A1	2015年 12月 10日