

(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
2024 年 3 月 7 日 (07.03.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/045877 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/80 (2018.01) **H04W 76/14** (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/104970
- (22) 国际申请日: 2023 年 6 月 30 日 (30.06.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202211058467.2 2022年8月30日 (30.08.2022) CN
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 包建全 (**BAO, Jianquan**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市智圈知识产权代理事务所 (普通合伙) (**SHENZHEN ZHIQUAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道科苑路 8 号讯美科技广场 2 号楼 1301, Guangdong 518057 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,

(54) **Title:** DEVICE CONNECTION METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 设备的连接方法、装置、电子设备以及存储介质

在所述第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下, 获取所述蓝牙设备的第一播放能力信息, 所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型

根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型, 确定所述第一目标音频数据的播放策略

S110 When a first electronic device plays first target audio data, acquire first playback capability information of a Bluetooth device, wherein the first playback capability information is used for indicating, to the first electronic device, an audio type that the Bluetooth device supports the playing of
S120 According to the first playback capability information and an audio type of the first target audio data, determine a playback policy for the first target audio data

图 3

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a device connection method and apparatus, and an electronic device and a storage medium. A low-energy Bluetooth connection is established between a first electronic device and a Bluetooth device. The method comprises: when a first electronic device plays first target audio data, acquiring first playback capability information of a Bluetooth device, wherein the first playback capability information is used for indicating, to the first electronic device, an audio type that the Bluetooth device supports the playing of; and according to the first playback capability information and an audio type of the first target audio data, determining a playback policy for the first target audio data. In the present application, a low-energy Bluetooth connection with a Bluetooth device is established, such that playback capability information of the Bluetooth device is acquired, and according to the playback capability information and an audio type of audio data that the Bluetooth device itself plays, a playback policy for the played audio data is determined, thereby improving the effect of audio playback and the usage experience of a user.

(57) 摘要: 本申请公开了一种设备的连接方法、装置、电子设备以及存储介质。第一电子设备与蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接, 该方法包括: 在第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下, 获取蓝牙设备的第一播放能力信息, 该第一播放能力信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型, 根据该第一播放能力信息和第一目标音频数据的音频类型, 确定第一目标音频数据的播放策略。本申请通过建立与蓝牙设备之间的低功耗蓝牙连接, 获取蓝牙设备的播放能力信息, 并根据该播放能力信息以及自身播放的音频数据的音频类型, 确定针对该播放的音频数据的播放策略, 从而可以提升音频播放的效果和用户的使用体验。

MU, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

设备的连接方法、装置、电子设备以及存储介质

相关申请的交叉引用

5 本申请要求于 2022 年 08 月 30 日提交的申请号为 CN202211058467.2 的中国申请的优先权，其在此出于所有目的通过引用将其全部内容并入本文。

技术领域

本申请涉及电子设备技术领域，更具体地，涉及一种设备的连接方法、装置、电子设备以及存储介质。

背景技术

随着科学技术的发展，电子设备的使用越来越广泛，功能越来越多，已经成为人们日常生活中的必备之一。目前，电子设备可以通过蓝牙设备播放其输出的音频数据。

发明内容

15 鉴于上述问题，本申请提出了一种设备的连接方法、装置、电子设备以及存储介质，以解决上述问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种设备的连接方法，应用于第一电子设备，所述第一电子设备与蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接，所述方法包括：在所述第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下，获取所述蓝牙设备的第一播放能力信息，所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型；根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略。

第二方面，本申请实施例提供了一种设备的连接方法，应用于蓝牙设备，所述蓝牙设备与第一电子设备建立有低功耗蓝牙连接，所述方法包括：发送所述蓝牙设备的第一播放能力信息至所述第一电子设备，以使所述第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下，根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略，其中，所述第一播放能力信息用于向所述

25 所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

第三方面，本申请实施例提供了一种设备的连接装置，应用于第一电子设备，所述第一电子设备与蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接，所述装置包括：播放能力信息获取模块，用于在所述第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下，获取所述蓝牙设备的第一播放能力信息，所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型；播放策略确定模块，用于根据所述第一播放能力信息和所述

30 所述第一目标音频数据的音频类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略。

第四方面，本申请一实施例提供了一种设备的连接装置，应用于蓝牙设备，所述蓝牙设备与第一电子设备建立有低功耗蓝牙连接，所述装置包括：信息发送模块，用于发送所述蓝牙设备的第一播放能力信息至所述第一电子设备，以使所述第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下，根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略，其中，所述第一播放能力信息用于向所述

35 所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

第五方面，本申请实施例提供了一种电子设备，包括存储器和处理器，所述存储器耦接到所述处理器，所述存储器存储指令，当所述指令由所述处理器执行时所述处理器执行上述方法。

第六方面，本申请实施例提供了一种计算机可读取存储介质，所述计算机可读取存储介质中存储有程序代码，所述程序代码可被处理器调用执行上述方法。

附图说明

40 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例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申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图 1 示出了可用于本申请实施例提供的设备的连接方法的一种应用环境示意图；

45 图 2 示出了可用于本申请实施例提供的设备的连接方法的又一种应用环境示意图；

图 3 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图；

图 4 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图；

图 5 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图；

图 6 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图；

50 图 7 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的示例图；

图 8 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的示例图；

图 9 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图；

图 10 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的示例图；

图 11 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图；

图 12 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的示例图；

图 13 示出了本申请一实施例提供的设备的连接装置的模块框图；

图 14 示出了本申请一实施例提供的设备的连接装置的模块框图；

5 图 15 示出了本申请实施例用于执行根据本申请实施例的设备的连接方法的电子设备的框图；

图 16 示出了本申请实施例的用于保存或者携带实现根据本申请实施例的设备的连接方法的程序代码的存储单元。

具体实施方式

10 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

随着人们生活内容的丰富，用户拥有的电子设备的数量也越来越多，蓝牙设备如蓝牙音响、蓝牙耳机（如真无线蓝牙耳机（True Wireless Stereo, TWS））的技术也跟着快速进步。为了方便用户的工作和生活，目前的蓝牙设备已经可以支持同时连接多个电子设备，如何通过一个蓝牙设备处理多个电子设备的业务切换，是目前对用户体验非常重要的一个问题。同时，随着蓝牙技术的发展，15 蓝牙低功耗音频（Bluetooth Low Energy Audio, BLE Audio）技术将给人们带来更低功耗、更低成本、更高质量、以及更低延迟的无线音频服务，这就要求支持 LE Audio 的蓝牙设备也能够同时与多个电子设备连接，且可以在这几个电子设备之间灵活切换。

发明人经过研究发现，即使支持 LE Audio 的蓝牙设备与电子设备建立低功耗蓝牙连接后，电子设备所播放的音频数据也难以保证持续的传输至蓝牙设备输出，从而导致音频数据的播放效果较差，用户的使用体验不佳。针对上述问题，发明人经过长期的研究发现，并提出了本申请实施例提供的设备的连接方法、装置、电子设备以及存储介质，通过建立与蓝牙设备之间的低功耗蓝牙连接，获取蓝牙设备的播放能力信息，并根据该播放能力信息以及自身播放的音频数据的音频类型，确定针对该播放的音频数据的播放策略，从而可以提升音频播放的效果和用户的使用体验。其中，具体的设备的连接方法在后续的实施例中进行详细的说明。

25 下面将针对可用于本申请实施例提供的设备的连接方法的应用环境进行说明。

请参阅图 1，图 1 示出了可用于本申请实施例提供的设备的连接方法的一种应用环境示意图。如图 1 所示，其包括第一电子设备 100 和蓝牙设备 200，其中，第一电子设备 100 可以包括智能手机、平板电脑、笔记本电脑、个人电脑、影音视听设备、穿戴式电子设备等音源设备，在此不做限定，蓝牙设备 200 可以包括蓝牙音响、蓝牙耳机等音频播放设备，且在蓝牙设备 200 为蓝牙耳机时，该蓝牙耳机可以包括一只蓝牙设备，也可以包括一对蓝牙设备，在此不做限定。作为一种方式，第一30 电子设备 100 和蓝牙设备 200 之间可以建立有 BLE 连接，基于此，第一电子设备 100 和蓝牙设备 200 之间可以进行信息交互。

请参阅图 2，图 2 示出了可用于本申请实施例提供的设备的连接方法的又一种应用环境示意图。如图 2 所示，其包括第一电子设备 100、蓝牙设备 200 以及第二电子设备 300，其中，第二电子设备35 可以包括智能手机、平板电脑、穿戴式电子设备等，在此不做限定。作为一种方式，蓝牙设备 200 与第一电子设备 100 和第二电子设备 200 之间均建立有低功耗蓝牙连接，基于此，蓝牙设备 200 可以与第一电子设备 100 之间进行信息交互，也可以与第二电子设备 300 之间进行信息交互。

其中，蓝牙设备 200 为支持 LE Audio 的蓝牙设备，第一电子设备 100 为支持 LE Audio 的电子设备，且第二电子设备 300 为支持 LE Audio 的电子设备。作为一种方式，蓝牙设备 200 支持 LE Audio 的服务端角色（unicast server），第一电子设备 100 支持 LE Audio 的客户端角色（unicast client），40 第二电子设备 300 支持 LE Audio 的客户端角色（unicast client）。其中，unicast client 为 LE Audio BAP 角色中的一种，主要用于接收发现 unicast server 的广播和建立与 unicast server 的连接，unicast server 为 LE Audio BAP 角色中的另一种，主要用于发射广播和建立与 unicast client 的连接。

请参阅图 3，图 3 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图。该方法用于通过建立与蓝牙设备之间的低功耗蓝牙连接，获取蓝牙设备的播放能力信息，并根据该播放能力信息以及自身播放的音频数据的音频类型，确定针对该播放的音频数据的播放策略，从而可以提升音频播放的效果和用户的使用体验。在具体的实施例中，该设备的连接方法应用于如图 13 所示的设备的连接装置 400 以及配置有连接装置 400 的第一电子设备 100（图 15）。下面将以第一电子设备为例，说明本实施例的具体流程，当然，可以理解的，本实施例所应用的第一电子设备可以包括智能手机、50 平板电脑、穿戴式电子设备等，在此不做限定。下面将针对图 3 所示的流程进行详细的阐述，所述设备的连接方法具体可以包括以下步骤：

步骤 S110：在所述第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下，获取所述蓝牙设备的第一播放能力信息，所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

在本实施例中，第一电子设备与蓝牙设备之间可以建立有 BLE 连接。

作为一种方式，蓝牙设备可以放置于耳机盒中，当检测到耳机盒开盖时，则可以建立该第一电子设备与蓝牙设备之间的 BLE 连接。作为又一种方式，蓝牙设备可以放置于耳机盒中，当检测到蓝牙设备从耳机盒中取出时，则可以建立该第一电子设备与蓝牙设备之间的 BLE 连接。作为再一种方式，蓝牙设备可以放置于耳机盒中，当检测到蓝牙设备从耳机盒中取出时，则可以检测该蓝牙设备是否处于佩戴状态，当检测到该蓝牙设备处于佩戴状态时，则可以建立该第一电子设备与蓝牙设备之间的 BLE 连接。

在本实施例中，在第一电子设备与蓝牙设备建立有 BLE 连接的情况下，可以对第一电子设备是否播放音频数据进行检测，其中，若检测到该第一电子设备播放第一目标音频数据，则可以获取该蓝牙设备的第一播放能力信息，该第一播放能力信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型。

其中，该蓝牙设备支持播放的音频类型可以包括音乐 media 类型、通话 convercational 类型、游戏 game 类型等，在此不做限定。

作为一种方式，若检测到该第一电子设备播放第一目标音频数据，则第一电子设备可以获取该蓝牙设备的私有协议参数，基于该私有协议参数，该第一电子设备可以知晓该蓝牙设备支持播放的音频类型。

作为又一种方式，若检测到该第一电子设备播放第一目标音频数据，则第一电子设备可以获取该蓝牙设备的可用音频上下文 (Available Audio Contexts)，基于该可用音频上下文，该第一电子设备可以知晓该蓝牙设备支持播放的音频类型。

在本实施例中，蓝牙设备可以发射低功耗音频广播，第一电子设备可以接收到该蓝牙设备发射的低功耗音频广播，以从低功耗音频广播中获取该蓝牙设备的蓝牙地址等信息，之后，基于该蓝牙设备的蓝牙地址等信息建立与该蓝牙设备 BLE 连接。

作为一种方式，蓝牙设备可以放置于耳机盒中，当检测到耳机盒开盖时，则可以发射低功耗音频广播，第一电子设备在接收到该低功耗音频广播时，则可以响应于该低功耗音频广播建立与蓝牙设备之间的 BLE 连接。作为又一种方式，蓝牙设备可以放置于耳机盒中，当检测到蓝牙设备从耳机盒中取出时，则可以发射低功耗音频广播，第一电子设备在接收到该低功耗音频广播时，则可以响应于该低功耗音频广播建立与蓝牙设备之间的 BLE 连接。作为再一种方式，蓝牙设备可以放置于耳机盒中，当检测到蓝牙设备从耳机盒中取出时，则可以检测该蓝牙设备是否处于佩戴状态，当检测到该蓝牙设备处于佩戴状态时，则可以发射低功耗音频广播，第一电子设备在接收到该低功耗音频广播时，则可以响应于该低功耗音频广播建立与蓝牙设备之间的 BLE 连接。

在本实施例中，第一电子设备在建立与蓝牙设备的 BLE 连接的情况下，则可以基于该 BLE 连接读取该蓝牙设备的相关属性，其中，该相关属性可以包括该蓝牙设备的可用音频上下文的状态以及音频流端点。相应地，第一电子设备在获取到蓝牙设备的可用音频上下文的状态的情况下，则可以保存该可用音频上下文的状态，以供后续是否建立与蓝牙设备的连接同步流做参考，提升第一电子设备发起同步流连接请求的合理性，降低第一电子设备的功耗。

步骤 S120：根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略。

在本实施例中，第一电子设备在确定该蓝牙设备的第一播放能力的情况下，则可以根据该第一播放能力信息和该第一目标音频数据的音频类型，确定该第一目标音频数据的播放策略。

在一些实施方式中，第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下，则可以获取该第一目标音频数据的音频类型，且第一电子设备在确定该蓝牙设备的第一播放能力的情况下，则可以获取该蓝牙设备支持播放的音频类型。基于此，第一电子设备可以将蓝牙设备支持播放的音频类型与第一目标音频数据的音频类型进行对比，并获得对比结果，以及根据该对比结果，确定该第一音频数据的播放策略。

作为一种可实施的方式，若对比结果表征该蓝牙设备不支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以不通过该蓝牙设备输出该第一目标音频数据；若对比结果表征该蓝牙设备支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以通过该蓝牙设备输出该第一目标音频数据。

本申请一实施例提供的设备的连接方法，在第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下，获取蓝牙设备的第一播放能力信息，该第一播放能力信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型，根据该第一播放能力信息和第一目标音频数据的音频类型，确定第一目标音频数据的播放策略，从而通过建立与蓝牙设备之间的低功耗蓝牙连接，获取蓝牙设备的播放能力信息，并根据该播放能力信息以及自身播放的音频数据的音频类型，确定针对该播放的音频数据的播放策略，从而可以提升音频播放的效果和用户的使用体验。

请参阅图 4，图 4 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图。该方法应用于上述第一电子设备，下面将针对图 4 所示的流程进行详细的阐述，所述设备的连接方法具体可以包括以下步骤：

步骤 S210：在所述第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下，获取所述蓝牙设备的第一播放能

力信息，所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

其中，步骤 S210 的具体描述请参阅步骤 S110，在此不再赘述。

步骤 S220：若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备支持播放所述第一目标音频数据的音频类型，则将所述第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备。

在本实施例中，若确定所述第一播放能力信息指示该蓝牙设备支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以将该第一目标音频数据发送至该蓝牙设备，以通过该蓝牙设备输出该第一目标音频数据。例如，假设该第一目标音频数据的音频类型为“音乐类型”，且该第一播放能力信息指示该蓝牙设备支持“音乐类型”，则可以将第一目标音频数据发送至该蓝牙设备。

在一些实施方式中，确定所述第一播放能力信息指示该蓝牙设备支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以建立第一电子设备与蓝牙设备之间的连接同步流，以通过该连接同步流将该第一目标音频数据发送至该蓝牙设备。其中，该连接同步流可以包括 CIS、BIS 等，在此不做限定。

作为一种可实施的方式，若确定所述第一播放能力信息指示该蓝牙设备支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则第一电子设备可以向蓝牙设备发起同步流连接请求，蓝牙设备可以响应于该同步流连接请求，建立与该第一电子设备之间的连接同步流。在确定已建立蓝牙设备和第一电子设备之间的连接同步流的情况下，则可以基于该连接同步流，将该第一电子设备的第一目标音频数据发送至该蓝牙设备，以通过该蓝牙设备输出该第一目标音频数据。

步骤 S230：若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型，则监听所述蓝牙设备的第一播放能力信息的变化。

在本实施例中，若确定所述第一播放能力信息指示该蓝牙设备不支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以不将该第一目标音频数据发送至该蓝牙设备，并监听该蓝牙设备的第一播放能力信息的变化。例如，假设该第一目标音频数据的音频类型为“音乐类型”，且该第一播放能力信息指示该蓝牙设备不支持“音乐类型”，则可以不将第一目标音频数据发送至该蓝牙设备，并监听该蓝牙设备的第一播放能力信息的变化。

作为一种方式，若确定所述第一播放能力信息指示该蓝牙设备不支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以外放该第一目标音频数据，并监听该蓝牙设备的第一播放能力信息的变化。其中，外放该第一目标音频数据可以包括：通过该第一电子设备的扬声器播放该第一目标音频数据。

作为又一种方式，若确定所述第一播放能力信息指示该蓝牙设备不支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以暂停播放该第一目标音频数据，并监听该蓝牙设备的第一播放能力信息的变化。其中，暂停播放该第一目标音频数据可以包括：在第一目标音频数据的当前播放处暂停播放、退出第一音频播放数据的播放等，在此不做限定。

作为再一种方式，若确定所述第一播放能力信息指示该蓝牙设备不支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以将第一目标音频数据发送至其他蓝牙设备，其中，该第一电子设备与其他蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接。其中，第一电子设备可以分别与该蓝牙设备和其他蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接，那么，在确定所述第一播放能力信息指示该蓝牙设备不支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以判断该其他蓝牙设备是否支持播放该第一目标音频数据的音频类型，若确定该其他蓝牙设备支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以将第一目标音频数据发送至其他蓝牙设备，以通过其他蓝牙设备输出该第一目标音频数据。

在一些实施方式中，第一播放能力信息可以包括可用音频上下文，则可以根据可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态信息，确定该第一目标音频数据的播放策略。

其中，在支持 LE Audio 的蓝牙设备与电子设备建立 BLE 连接后，电子设备可以通过查询蓝牙设备的服务（service）和属性（characteristic），获取到蓝牙设备的“可用音频上下文（比如 media、conversational、game 等）”和蓝牙设备的支持的音频流端点（Audio Stream Endpoint，ASE），包括 Sink ASE 和 Source ASE，同时会将对应的 ASE 配置到对应的状态（即 QOS Configured 状态）。当电子设备与蓝牙设备有业务进行时，它们之间会创建连接同步流且 ASE 状态会变成对应的状态（即 Streaming 状态），此后，就可以在该连接同步流进行音频数据的传输了。在蓝牙设备的“可用音频上下文”为“可用”（比如：将 available audio contexts 中的 media 为“YES”），并发送给当前连接的电子设备时，则当前连接的电子设备可以跟蓝牙设备建立连接同步流；在蓝牙设备的“可用音频上下文”为“不可用”（比如：将 available audio contexts 中的 media 为“NO”），并发送给当前连接的电子设备时，电子设备就不会与蓝牙设备建立连接同步流。

在本实施例中，第一电子设备与蓝牙设备之间建立有 BLE 连接，第一电子设备可以基于该 BLE 连接从蓝牙设备获取该蓝牙设备的相关信息，比如，第一电子设备可以基于该 BLE 连接从蓝牙设备获取该蓝牙设备支持的 ASE 情况、该蓝牙设备的可用音频上下文中的音频类型的状态信息等。

在一些实施方式中，蓝牙设备的可用音频上下文中可以包括多个音频类型，其中，该多个音频类型可

以包括第一音频类型、第二音频类型、第三音频类型……第 n 音频类型。其中，该蓝牙设备的可用音频上下文中的音频类型的状态信息可以包括该蓝牙设备的可用音频上下文中的每个音频类型的状态信息，例如，可以包括第一音频类型的状态信息、第二音频类型的状态信息、第三音频类型的状态信息……第 n 音频类型的状态信息。于本实施例中，可用音频上下文中的音频类型的状态信息用于指示可用音频上下文中的音频类型是否可用，即，可用音频上下文中的音频类型的状态信息为“可用/YES”，则表征该可用音频上下文中的音频类型的状态信息为可用状态，可用音频上下文中的音频类型的状态为“不可用/NO”，则表征该可用音频上下文中的音频类型的状态信息为不可用状态。

在一些实施方式中，第一电子设备在确定第一目标音频数据的音频类型的情况下，则可以检测该蓝牙设备的可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态信息。其中，若检测到该蓝牙设备的可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态信息为不可用状态，则可以确定针对第一目标音频数据的音频类型，该蓝牙设备无法为第一电子设备提供音频数据的输出，则第一电子设备可以外放、暂停播放或者通过其他蓝牙设备播放该第一目标音频数据。

例如，假设该第一目标音频数据的音频类型为 media，则可以检测该蓝牙设备的可用音频上下文中的 media 的状态信息。若检测到该蓝牙设备的可用音频上下文中的 media 的状态信息为 NO，则可以确定针对 media，该蓝牙设备无法为第一电子设备提供第一目标音频数据的输出，则第一电子设备可以外放、暂停播放、通过其他蓝牙设备播放等方式处理第一目标音频数据。

在一些实施方式中，在外放、暂停播放、通过其他蓝牙设备播放等方式处理第一目标音频数据的同时，可以开始监听该蓝牙设备的可用音频上下文的状态变化，即，可以对蓝牙设备的可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态信息的变化进行监听。作为一种可实施的方式，蓝牙设备与第一电子设备始终保持 BLE 连接，蓝牙设备会对自身的可用音频上下文的状态变化进行监测，在监测到自身的可用音频上下文的状态发生变化时，则可以更新自身的可用音频上下文的状态，并将更新后的可用音频上下文的状态基于该 BLE 连接发送至第一电子设备，相应地，第一电子设备可以基于该更新后的可用音频上下文的状态，确定该可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态信息是否从不可用状态切换为可用状态。

在一些实施方式中，第一电子设备可以实时监听该可用音频上下文的状态变化，可以按预设时间间隔监听该可用音频上下文的状态变化，可以按预设时间点监听该可用音频上下文的状态变化，或者，可以按其他预设规则监听该可用音频上下文的状态变化等，在此不做限定。

作为一种方式，该第一电子设备可以包括蓝牙模块和音频模块，则蓝牙模块在获取该蓝牙设备的可用音频上下文的状态的情况下，则可以将该蓝牙设备的可用音频上下文的状态传输给音频模块。音频模块可以确定其播放的第一目标音频数据的音频类型，并判断该蓝牙设备的可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态信息是否为可用状态，若确定为不可用状态，则音频模块外放、暂停播放或者通过其他蓝牙设备播放该第一目标音频数据，并通知蓝牙模块监听可用音频上下文的状态变化。

在一些实施方式中，蓝牙设备的可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态为不可用状态可以包括：蓝牙设备的可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型被第二电子设备占用。其中，蓝牙设备还可以与第二电子设备建立有 BLE 连接，且第二电子设备早于第一电子设备与蓝牙设备建立连接同步流，以传输第二电子设备的与第一目标音频数据的音频类型相同的第三目标音频数据。此时，蓝牙设备可以将其可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态从可用状态更新为不可用状态，并发送至第一电子设备，则第一电子设备会认为蓝牙设备的可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态为不可用状态。

在一些实施方式中，蓝牙设备的可用音频上下文中的第一音频场景的状态为不可用状态可以包括：蓝牙设备的可用音频上下文中的对应第二目标音频数据的音频类型的音频类型被第二电子设备占用，其中，该对应第二目标音频数据的音频类型的音频类型的优先级高于对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的优先级。其中，蓝牙设备还可以与第二电子设备建立有 BLE 连接，且第二电子设备早于第一电子设备与蓝牙设备建立连接同步流，以传输第二电子设备的第二目标音频数据。此时，蓝牙设备可以将其可用音频上下文中的对应第二目标音频数据的音频类型的音频类型和对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态从可用状态更新为不可用状态，并发送至第一电子设备，则第一电子设备会认为蓝牙设备的可用音频上下文中的对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态为不可用状态。

步骤 S240：若监听到所述蓝牙设备的第一播放能力信息指示所述蓝牙设备由不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型切换为支持播放所述第一目标音频数据的音频类型，则将所述第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备。

在本实施例中，在第一电子设备对第一播放能力信息的变化进行监测的过程中，若监听到该第一播放能力信息指示蓝牙设备由不支持播放该第一目标音频数据的音频类型切换为支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以将第一目标音频数据发送至该蓝牙设备，以通过该蓝牙设备输出该第一目标音频数

据。例如，假设该第一目标音频数据的音频类型为“音乐类型”，且该第一播放能力信息指示该蓝牙设备从不支持“音乐类型”切换为支持“音乐类型”，则可以将第一目标音频数据发送至该蓝牙设备。

在一些实施方式中，确定该第一播放能力信息指示该蓝牙设备从不支持播放该第一目标音频数据的音频类型切换为支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则可以建立第一电子设备与蓝牙设备之间的连接同步流，以通过该连接同步流将该第一目标音频数据发送至该蓝牙设备。

作为一种方式，第一电子设备可以包括蓝牙模块和音频模块，蓝牙模块监听到可用音频上下文的状态变化，并在监听到蓝牙设备基于 BLE 连接发送的更新后的可用音频上下文的状态时，则可以将更新后的可用音频上下文的状态同步给音频模块，音频模块对更新后的可用音频上下文的状态是否表征蓝牙设备从不支持播放该第一目标音频数据的音频类型切换为支持播放该第一目标音频数据的音频类型进行检测，若检测到该可用音频上下文的状态表征蓝牙设备从不支持播放该第一目标音频数据的音频类型切换为支持播放该第一目标音频数据的音频类型，则通知蓝牙模块建立与蓝牙设备的连接同步流。其中，第一电子设备可以向蓝牙设备发起同步流连接请求，蓝牙设备可以响应于该同步流连接请求，建立与该第一电子设备之间的连接同步流。在确定已建立蓝牙设备和第一电子设备之间的连接同步流的情况下，则可以基于该连接同步流，将该第一电子设备的第一目标音频数据发送至该蓝牙设备，以通过该蓝牙设备输出该第一目标音频数据。

本申请一实施例提供的设备的连接方法，在第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下，获取蓝牙设备的第一播放能力信息，第一播放能力信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型，若第一播放能力信息指示蓝牙设备支持播放第一目标音频数据的音频类型，则将第一目标音频数据发送至蓝牙设备，若第一播放能力信息指示蓝牙设备不支持播放第一目标音频数据的音频类型，则监听蓝牙设备的第一播放能力信息的变化，若监听到蓝牙设备的第一播放能力信息指示蓝牙设备由不支持播放第一目标音频数据的音频类型切换为支持播放第一目标音频数据的音频类型，则将第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备。相较于图 3 所示的设备的连接方法，本实施例还根据第一播放能力信息是否支持音频数据的音频类型的不同情况，对音频数据进行不同的处理，从而可以提升音频播放的效果。

请参阅图 5，图 5 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图。该方法用于通过建立与蓝牙设备之间的低功耗蓝牙连接，获取蓝牙设备的播放能力信息，并根据该播放能力信息以及自身播放的音频数据的音频类型，确定针对该播放的音频数据的播放策略，从而可以提升音频播放的效果和用户的使用体验。在具体的实施例中，该设备的连接方法应用于如图 14 所示的设备的连接装置 500 以及配置有设备的连接装置 500 的蓝牙设备 200（图 15）。下面将以蓝牙设备为例，说明本实施例的具体流程，当然，可以理解的，本实施例所应用的蓝牙设备可以包括蓝牙音频、蓝牙耳机等，在此不做限定。下面将针对图 5 所示的流程进行详细的阐述，所述设备的连接方法具体可以包括以下步骤：

步骤 S410：发送所述蓝牙设备的第一播放能力信息至所述第一电子设备，以使所述第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下，根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略，其中，所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

其中，步骤 S410 的具体描述请参阅步骤 S110-步骤 S120，在此不再赘述。

本申请一实施例提供的设备的连接方法，发送蓝牙设备的第一播放能力信息至第一电子设备，以使第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下，根据第一播放能力信息和第一目标音频数据的音频类型，确定第一目标音频数据的播放策略，其中，第一播放能力信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型，从而通过建立与蓝牙设备之间的低功耗蓝牙连接，获取蓝牙设备的播放能力信息，并根据该播放能力信息以及自身播放的音频数据的音频类型，确定针对该播放的音频数据的播放策略，从而可以提升音频播放的效果和用户的使用体验。

请参阅图 6，图 6 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图。该方法应用于上述蓝牙设备，下面将针对图 6 所示的流程进行详细的阐述，所述设备的连接方法具体可以包括以下步骤：

步骤 S510：发送所述蓝牙设备的第一播放能力信息至所述第一电子设备，以使所述第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下，根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略，其中，所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

其中，步骤 S510 的具体描述请参阅步骤 S110-步骤 S120，在此不再赘述。

步骤 S520：在所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据的情况下，发送所述蓝牙设备的第二播放能力信息至所述第二电子设备，其中，所述第二播放能力信息用于向所述第二电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型，所述第二播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类

型。

其中，蓝牙设备可以与第一电子设备建立有 BLE 连接，且与第二电子设备建立有 BLE 连接。

作为一种方式，蓝牙设备可以放置于耳机盒中，当检测到耳机盒开盖时，则可以建立该第一电子设备与蓝牙设备之间的 BLE 连接，并建立该第二电子设备与蓝牙设备之间的 BLE 连接。作为又一种方式，蓝牙设备可以放置于耳机盒中，当检测到蓝牙设备从耳机盒中取出时，则可以建立该第二电子设备与蓝牙设备之间的 BLE 连接，并建立该第二电子设备的蓝牙设备之间的 BLE 连接。作为再一种方式，蓝牙设备可以放置于耳机盒中，当检测到蓝牙设备从耳机盒中取出时，则可以检测该蓝牙设备是否处于佩戴状态，当检测到该蓝牙设备处于佩戴状态时，则可以建立该第一电子设备与蓝牙设备之间的 BLE 连接，并建立第二电子设备与蓝牙设备之间的 BLE 连接。

在一些实施方式中，蓝牙设备可以发射低功耗音频广播，第二电子设备可以接收到该蓝牙设备发射的低功耗音频广播，以从低功耗音频广播中获取该蓝牙设备的蓝牙地址等信息，之后，基于该蓝牙设备的蓝牙地址等信息建立与该蓝牙设备的 BLE 连接。第二电子设备在建立与蓝牙设备的 BLE 连接的情况下，则可以基于该 BLE 连接读取该蓝牙设备的相关属性，其中，该相关属性可以包括该蓝牙设备的可用音频上下文的状态以及音频流端点。相应地，第二电子设备在获取到蓝牙设备的可用音频上下文的状态的情况下，则可以保存该可用音频上下文的状态，以供后续是否建立与蓝牙设备的连接同步流做参考，提升第二电子设备发起同步流连接请求的合理性，降低第二电子设备的功耗。

其中，在本实施例中，蓝牙设备针对不同的电子设备的设置不同的播放能力信息，其中，不同的播放能力信息用于指示对应的电子设备支持播放的音频类型。作为一种方式，可以设置第一电子设备对应第一播放能力信息，第二电子设备对应第二播放能力信息，即，第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型，第二电子设备用于向所述第二电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型。

其中，若蓝牙设备不支持同类型音频数据的播放抢占，那么，在本实施例中，蓝牙设备在播放第一目标音频数据的情况下，可以发送蓝牙设备的第二播放能力信息至第二电子设备，第二播放能力信息指示蓝牙设备不支持播放第一目标音频数据的音频类型。其中，蓝牙设备播放第一目标音频数据可以包括：建立与第一电子设备之间的连接同步流，以通过该连接同步流接收并播放该第一电子设备发送的第一目标音频数据。

其中，蓝牙设备在确定与第一电子设备建立有连接同步流，并基于该连接同步流接收该第一电子设备发送的第一目标音频数据的情况下，可以认为该蓝牙设备对除第一电子设备外的其他电子设备（如第二电子设备）而言，是不支持播放第一目标音频数据对应的音频类型的，则蓝牙设备可以将用于指示蓝牙设备不支持播放第一目标音频数据的音频类型的第二播放能力信息发送至第二电子设备，供第二电子设备后续是否建立与蓝牙设备的连接同步流做参考。

请参阅图 7，图 7 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的示例图。如图 7 所示，其示例为蓝牙耳机分别与第一电子设备和第二电子设备连接，且第一电子设备播放音乐的场景。

步骤 S530：在所述蓝牙设备停止播放所述第一目标音频数据的情况下，更新所述第二播放能力信息获得第一更新信息，其中，所述第一更新信息用于向所述第二电子设备指示所述蓝牙设备支持播放所述第一目标音频数据的音频类型。

在本实施例中，在蓝牙设备停止播放该第一目标音频数据的情况下，则可以更新该第二播放能力信息获得第一更新信息，其中，该第一更新信息用于向第二电子设备指示该蓝牙设备支持播放该第一目标音频数据的音频类型。其中，蓝牙设备停止播放第一目标音频数据可以包括：断开与第一电子设备之间的连接同步流，以停止播放该第一目标音频数据。

其中，蓝牙设备停止播放第一目标音频数据的情况下，可以认为该蓝牙设备对所有电子设备（如第一电子设备和第二电子设备）而言，都是可以支持播放第一目标音频数据对应的音频类型的，则蓝牙设备可以更新第二播放能力信息（将第二播放能力信息从指示不支持播放第一目标音频数据的音频类型更新为支持播放第一目标音频数据的音频类型）获得第一更新信息，将第一更新信息发送至第二电子设备，供第二电子设备后续是否建立与蓝牙设备的连接同步流做参考。

步骤 S540：发送所述第一更新信息至所述第二电子设备。

在本实施例中，蓝牙设备在获得第一更新信息的情况下，则可以发送该第一更新信息至第二电子设备，例如，蓝牙设备可以基于与第二电子设备之间的 BLE 连接，发送该第一更新信息至第二电子设备，此时，若第二电子设备有播放音频数据的需求，则可以通过该蓝牙设备播放。

在本实施例中，在确定已建立蓝牙设备和第二电子设备之间的连接同步流的情况下，则可以基于该连接同步流，将该第二电子设备播放的音频数据发送至该蓝牙设备，以通过该蓝牙设备输出该第二电子设备的音频数据。

请参阅图 8，图 8 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的示例图。如图 8 所示，其示例为蓝

牙设备分别与第一电子设备和第二电子设备连接,且第一电子设备先播放音乐,第二电子设备后播放音乐,且第二电子设备无法抢占第一电子设备的场景。

本申请一实施例提供的设备的连接方法,发送蓝牙设备的第一播放能力信息至第一电子设备,以使第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下,根据第一播放能力信息和第一目标音频数据的音频类型,确定第一目标音频数据的播放策略,其中,第一播放能力信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型,在蓝牙设备播放第一目标音频数据的情况下,发送蓝牙设备的第二播放能力信息至第二电子设备,其中,第二播放能力信息指示蓝牙设备不支持播放第一目标音频数据的音频类型,在蓝牙设备停止播放第一目标音频数据的情况下,更新第二播放能力信息获得第一更新信息,其中,第一更新信息用于向第二电子设备指示蓝牙设备支持播放第一目标音频数据的音频类型,发送第一更新信息至第二电子设备。相较于图5所示的设备的连接方法,本实施例还根据蓝牙设备对第一目标音频数据的播放情况,确定发送至第二电子设备的第二播放能力信息,避免多个电子设备之间针对相同类型页面的抢占,可以降低第二电子设备的功耗。

请参阅图9,图9示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图。该方法应用于上述蓝牙设备,下面将针对图9所示的流程进行详细的阐述,所述设备的连接方法具体可以包括以下步骤:

步骤 S610: 发送所述蓝牙设备的第一播放能力信息至所述第一电子设备,以使所述第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下,根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型,确定所述第一目标音频数据的播放策略,其中,所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

其中,步骤 S610 的具体描述请参阅步骤 S110-步骤 S120,在此不再赘述。

步骤 S620: 在所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据的情况下,接收所述第二电子设备发起的第一连接请求,其中,所述第一连接请求由所述第二电子设备在播放第二目标音频数据时发送,其中,所述第一目标音频数据的音频类型与所述第二目标音频数据的音频类型相同。

其中,蓝牙设备可以与第一电子设备建立有 BLE 连接,且与第二电子设备建立有 BLE 连接。

在本实施例中,蓝牙设备在播放该第一目标音频数据的情况下,若第二电子设备在播放第二目标音频数据(第一目标音频数据的音频类型和第二目标音频数据的音频类型相同),且第二电子设备期望通过蓝牙设备播放该第二目标音频数据,则第二电子设备可以向蓝牙设备发起第一连接请求,相应地,蓝牙设备可以接收该第一连接请求。其中,蓝牙设备播放第一目标音频数据可以包括:建立与第一电子设备之间的连接同步流,以通过该连接同步流接收并播放该第一电子设备发送的第一目标音频数据。

在本实施例中,在第二电子设备与蓝牙设备建立有 BLE 连接的情况下,可以对是否播放第二目标音频数据进行检测,若检测到其播放第二目标音频数据时,第二电子设备可以基于其保存的蓝牙设备的第二音频播放能力信息,判断该第二音频播放能力信息指示蓝牙设备是否支持播放第二目标音频数据的音频类型,其中,若确定该蓝牙设备支持播放第二目标音频数据的音频类型(如蓝牙设备对应第一目标音频数据的音频类型的音频类型被第一电子设备占用,且蓝牙设备未更新其第二可用音频播放能力信息至第二电子设备),则可以确定针对第二目标音频数据的音频类型,该蓝牙设备可以为第二电子设备提供音频数据的输出,则第二电子设备可以向蓝牙设备发起第一连接请求。

步骤 S630: 响应于所述第一连接请求,更新所述第一播放能力信息获得第二更新信息,其中,所述第二更新信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型。

在本实施例中,蓝牙设备在接收到该第一连接请求的情况下,则可以响应于该第一连接请求,更新该第一播放能力信息获得第二更新信息,其中,该第二更新信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备不支持第一目标音频数据的音频类型。

其中,若蓝牙设备支持同类型音频数据的播放抢占,那么,在接收到第二电子设备发起的同类型的第二目标音频数据的播放请求时,蓝牙设备可以停止播放该第一电子设备的第一目标音频数据,则蓝牙设备可以将第一播放能力信息从支持播放第一目标音频数据的音频类型更新为不支持播放第一目标音频数据的音频类型。

步骤 S640: 发送所述第二更新信息至所述第一电子设备,以在所述蓝牙设备停止播放所述第一目标音频数据。

在本实施例中,蓝牙设备在获得第二更新信息的情况下,则可以发送该第二更新信息至第一电子设备,以在蓝牙设备停止播放该第一目标音频数据。作为一种方式,蓝牙设备在将第二更新信息发送至第一电子设备时,第一电子设备可以响应于该第二更新信息,断开与蓝牙设备的连接同步流,此时,蓝牙设备不会继续接收到第一电子设备发送的第一目标音频数据,即停止播放该第一目标音频数据。

在一些实施方式中,在确定蓝牙设备断开与第一电子设备的连接同步流的情况下,则可以建立蓝牙设备和第二电子设备的连接同步流,此时,第二电子设备可以发送第二目标音频数据至蓝牙设备,以通过该

蓝牙设备播放该第二目标音频数据。

请参阅图 10，图 10 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的示例图。如图 10 所示，其示例为蓝牙设备分别与第一电子设备和第二电子设备连接，且第一电子设备先播放音乐，第二电子设备后播放音乐，且第二电子设备抢占第一电子设备的场景。

5 本申请一实施例提供的设备的连接方法，发送蓝牙设备的第一播放能力信息至第一电子设备，以使第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下，根据第一播放能力信息和第一目标音频数据的音频类型，确定第一目标音频数据的播放策略，其中，第一播放能力信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型，在蓝牙设备播放第一目标音频数据的情况下，接收第二电子设备发起的第一连接请求，其中，第一连接请求由第二电子设备在播放第二目标音频数据时发送，其中，第一目标音频数据的音频类型与第二目标音频数据的音频类型相同，响应于第一连接请求，更新第一播放能力信息获得第二更新信息，其中，第二更新信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备不支持播放第一目标音频数据的音频类型，发送第二更新信息至所述第一电子设备，以在蓝牙设备停止播放第一目标音频数据。相较于图 5 所示的设备的连接方法，本实施例还实现多个电子设备之间相同类型业务的抢占，提升用户的使用体验。

10 请参阅图 11，图 11 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图。该方法应用于上述蓝牙设备，下面将针对图 11 所示的流程进行详细的阐述，所述设备的连接方法具体可以包括以下步骤：

15 步骤 S710：发送所述蓝牙设备的第一播放能力信息至所述第一电子设备，以使所述第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下，根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略，其中，所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

20 其中，步骤 S710 的具体描述请参阅步骤 S110-步骤 S120，在此不再赘述。

步骤 S720：在所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据的情况下，接收到所述第二电子设备发起的第二连接请求，其中，所述第二连接请求由所述第二电子设备在播放第三目标音频数据时发送，所述第三目标音频数据的音频类型的优先级高于所述第一目标音频数据的音频类型的优先级。

25 其中，蓝牙设备可以与第一电子设备建立有 BLE 连接，且与第二电子设备建立有 BLE 连接。

在本实施例中，蓝牙设备在播放该第一目标音频数据的情况下，若第二电子设备在播放第三目标音频数据（第三目标音频数据的音频类型的优先级高于第一目标音频数据的音频类型的优先级，如第三目标音频数据的音频类型为 conversational，第一目标音频数据的音频类型为 media），且第二电子设备期望通过蓝牙设备播放该第三目标音频数据，则第二电子设备可以向蓝牙设备发起第二连接请求，相应地，蓝牙设备可以接收该第二连接请求。其中，蓝牙设备播放第一目标音频数据可以包括：建立与第一电子设备之间的连接同步流，以通过该连接同步流接收并播放该第一电子设备发送的第一目标音频数据。

30 在本实施例中，在第二电子设备与蓝牙设备建立有 BLE 连接的情况下，可以对是否播放第三目标音频数据进行检测，若检测到其播放第三目标音频数据时，第二电子设备可以基于其保存的蓝牙设备的第二音频播放能力信息，判断该第二音频播放能力信息指示蓝牙设备是否支持播放第三目标音频数据的音频类型，其中，若确定该蓝牙设备支持播放第三目标音频数据的音频类型，则可以确定针对第三目标音频数据的音频类型，该蓝牙设备可以为第二电子设备提供音频数据的输出，则第二电子设备可以向蓝牙设备发起第二连接请求。

35 步骤 S730：响应于所述第二连接请求，停止播放所述第一目标音频数据并播放所述第三目标音频数据。

40 在本实施例中，蓝牙设备在接收到该第二连接请求的情况下，则可以停止播放该第一目标音频数据，并播放该第三目标音频数据。作为一种方式，蓝牙设备在接收到第二连接请求时，可以响应于该第二连接请求，断开与第一电子设备的连接同步流，此时，蓝牙设备不会继续接收到第一电子设备发送的第一目标音频数据，即停止播放该第一目标音频数据，另外，蓝牙设备在接收到第二连接请求时，可以响应于该第二连接请求，建立与第二电子设备的连接同步流，此时，蓝牙设备可以接收到第二电子设备发送的第三目标音频数据，即播放该第三目标音频数据。

45 在一些实施方式中，若蓝牙设备支持同类型的音频数据的播放抢占，那么，则蓝牙设备在确定播放第三音频数据的情况下，可以更新第一播放能力信息获得第三更新信息发送至第一电子设备，以及更新第二播放能力信息获得第四更新信息发送至第二电子设备，其中，第三更新信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备不支持播放第一目标音频数据的音频类型，第四更新信息用于向第二电子设备指示蓝牙设备不支持播放第一目标音频数据的音频类型。基于此，第一电子设备基于该第三更新信息，可以确定该蓝牙设备无法支持播放第一目标音频数据的音频类型，但可以支持播放第三目标音频数据的音频类型，第二电子设备基于该第三更新信息，可以确定该蓝牙设备无法支持播放第一目标音频数据的音频类型。

50 在一些实施方式中，若蓝牙设备不支持同类型的音频数据的播放抢占，那么，则蓝牙设备在确定播放

第三音频数据的情况下，可以更新第一播放能力信息获得第五更新信息发送至第一电子设备，以及更新第二播放能力信息获得第三更新信息发送至第二电子设备，其中，第五更新信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备不支持播放第一目标音频数据的音频类型和第三目标音频数据的音频类型。基于此，第一电子设备基于该第三更新信息，可以确定该蓝牙设备无法支持播放第一目标音频数据的音频类型，且无法支持播放第三目标音频数据的音频类型，第二电子设备基于该第三更新信息，可以确定该蓝牙设备无法支持播放第一目标音频数据的音频类型。

请参阅图 12，图 12 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的示例图。如图 12 所示，其示例蓝牙耳机分别与第一电子设备和第二电子设备连接，且第一电子设备先播放音乐，第二电子设备后进行通话的场景。

本申请一实施例提供的设备的连接方法，发送蓝牙设备的第一播放能力信息至第一电子设备，以使第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下，根据第一播放能力信息和第一目标音频数据的音频类型，确定第一目标音频数据的播放策略，其中，第一播放能力信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备支持的音频类型，在蓝牙设备播放第一目标音频数据的情况下，接收到第二电子设备发起的第二连接请求，其中，第二连接请求由第二电子设备在播放第三目标音频数据时发送，第三目标音频数据的音频类型的优先级高于第一目标音频数据的音频类型的优先级，响应于第二连接请求，停止播放第一目标音频数据并播放第三目标音频数据。相较于图 5 所示的设备的连接方法，本实施例以实现多个电子设备之间不同优先级类型业务的抢占，提升用户的使用体验。

请参阅图 13，图 13 示出了本申请一实施例提供的设备的连接装置的模块框图，该设备的连接装置 400 应用于上述第一电子设备，该第一电子设备与蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接，下面将针对图 13 所示的框图进行阐述，所述设备的连接装置 400 包括：播放能力信息获取模块 410 和播放策略确定模块 420，其中：

播放能力信息获取模块 410，用于在所述第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下，获取所述蓝牙设备的第一播放能力信息，所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持的音频类型。

播放策略确定模块 420，用于根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略。

进一步地，所述播放策略确定模块 420 包括：第一音频数据发送子模块，其中：

第一音频数据发送子模块，用于若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备支持播放所述第一目标音频数据的音频类型，则将所述第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备。

进一步地，所述播放策略确定模块 420 包括：播放能力信息变化监测子模块和第二音频数据发送子模块，其中：

播放能力信息变化监测子模块，用于若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型，则监听所述蓝牙设备的第一播放能力信息的变化。

第二音频数据发送子模块，用于若监听到所述蓝牙设备的第一播放能力信息指示所述蓝牙设备由不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型切换为支持播放所述第一目标音频数据的音频类型，则将所述第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备。

进一步地，所述第一音频数据发送子模块/所述第二音频数据发送子模块包括：连接建立子模块，其中：

连接建立单元，用于建立与所述蓝牙设备之间的连接同步流，以通过所述连接同步流将所述第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备。

进一步地，所述播放策略确定模块 420 包括：音频数据外放子模块、音频数据暂停子模块以及第三音频数据发送子模块，其中：

音频数据外放子模块，用于若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型，则外放所述第一目标音频数据。

音频数据暂停子模块，用于若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型，则暂停播放所述第一目标音频数据。

第三音频数据发送子模块，用于若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型，则将所述第一目标音频数据发送至其他蓝牙设备，其中，所述第一电子设备与所述其他蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接。

进一步地，所述第一播放能力信息包括可用音频上下文，所述播放策略确定模块 420 包括：播放策略确定子模块，其中：

播放策略确定子模块，用于根据所述可用音频上下文中的对应所述第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态信息，确定所述第一目标音频数据的播放策略。

请参阅图 14，图 14 示出了本申请一实施例提供的设备的连接方法的流程示意图。该设备的连接

装置 500 应用于上述蓝牙设备, 该蓝牙设备与第一电子设备建立有低功耗蓝牙连接, 下面将针对图 14 所示的流程进行详细的阐述, 所述设备的连接装置 500 包括: 信息发送模块 510, 其中:

信息发送模块 510, 用于发送所述蓝牙设备的第一播放能力信息至所述第一电子设备, 以使所述第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下, 根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型, 确定所述第一目标音频数据的播放策略, 其中, 所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

进一步地, 所述蓝牙设备还与第二电子设备建立有低功耗蓝牙连接, 所述设备的连接装置 500 还包括:

第二播放能力信息发送模块, 用于在所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据的情况下, 发送所述蓝牙设备的第二播放能力信息至所述第二电子设备, 其中, 所述第二播放能力信息用于向所述第二电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型, 所述第二播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型。

进一步地, 所述蓝牙设备还与第二电子设备建立有低功耗蓝牙连接, 所述设备的连接装置 500 还包括: 第一更新信息获得模块和第一更新信息发送模块, 其中:

第一更新信息获得模块, 用于在所述蓝牙设备停止播放所述第一目标音频数据的情况下, 更新所述第二播放能力信息获得第一更新信息, 其中, 所述第一更新信息用于向所述第二电子设备指示所述蓝牙设备支持播放所述第一目标音频数据的音频类型。

第一更新信息发送模块, 用于发送所述第一更新信息至所述第二电子设备。

进一步地, 所述蓝牙设备还与第二电子设备建立有低功耗蓝牙连接, 所述设备的连接装置 500 还包括: 第一连接请求接收模块、第二更新信息获得模块以及第二更新信息发送模块, 其中:

第一连接请求接收模块, 用于在所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据的情况下, 接收所述第二电子设备发起的第一连接请求, 其中, 所述第一连接请求由所述第二电子设备在播放第二目标音频数据时发送, 其中, 所述第一目标音频数据的音频类型与所述第二目标音频数据的音频类型相同。

第二更新信息获得模块, 用于响应于所述第一连接请求, 更新所述第一播放能力信息获得第二更新信息, 其中, 所述第二更新信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型。

第二更新信息发送模块, 用于发送所述第二更新信息至所述第一电子设备, 以在所述蓝牙设备停止播放所述第一目标音频数据。

进一步地, 所述蓝牙设备还与第二电子设备建立有低功耗蓝牙连接, 所述设备的连接装置 500 还包括: 第二连接请求接收模块和第二连接请求响应模块, 其中:

第二连接请求接收模块, 用于在所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据的情况下, 接收到所述第二电子设备发起的第二连接请求, 其中, 所述第二连接请求由所述第二电子设备在播放第三目标音频数据时发送, 所述第三目标音频数据的音频类型的优先级高于所述第一目标音频数据的音频类型的优先级。

第二连接请求响应模块, 用于响应于所述第二连接请求, 停止播放所述第一目标音频数据并播放所述第三目标音频数据。

进一步地, 所述设备的连接装置 500 还包括: 第三更新信息发送模块和第四更新信息发送模块, 其中:

第三更新信息发送模块, 用于更新所述第一播放能力信息获得第三更新信息发送至所述第一电子设备, 以及更新所述第二播放能力信息获得第四更新信息发送至所述第二电子设备, 其中, 所述第三更新信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型, 所述第四更新信息用于向所述第二电子设备指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型。

第四更新信息发送模块, 用于更新所述第一播放能力信息获得第五更新信息发送至所述第一电子设备, 以及更新所述第二播放能力信息获得所述第三更新信息发送至所述第二电子设备, 其中, 所述第五更新信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型和所述第三目标音频数据的音频类型。

进一步地, 所述设备的连接装置 500 还包括: 连接建立模块, 其中:

连接建立模块, 用于建立与所述第一电子设备之间的连接同步流, 以通过所述连接同步流接收并播放所述第一目标音频数据。

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

在本申请所提供的几个实施例中, 模块相互之间的耦合可以是电性, 机械或其它形式的耦合。

另外, 在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理模块中, 也可以是各个模块单独物理存在, 也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形

式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。

请参阅图 15，其示出了本申请实施例提供的一种电子设备 100 的结构框图。该电子设备 600 包括上述第一电子设备 100，也可以包括蓝牙设备 200，在此不做限定。本申请中的电子设备 600 可以包括一个或多个如下部件：处理器 610、存储器 620 以及一个或多个应用程序，其中一个或多个应用程序可以被存储在存储器 620 中并被配置为由一个或多个处理器 610 执行，一个或多个程序配置用于执行如前述方法实施例所描述的方法。

其中，处理器 610 可以包括一个或者多个处理核。处理器 610 利用各种接口和线路连接整个电子设备 600 内的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 620 内的指令、程序、代码集或指令集，以及调用存储在存储器 620 内的数据，执行电子设备 600 的各种功能和处理数据。可选地，处理器 610 可以采用数字信号处理(Digital Signal Processing, DSP)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、可编程逻辑阵列(Programmable Logic Array, PLA)中的至少一种硬件形式来实现。处理器 610 可集成中央处理器(Central Processing Unit, CPU)、图形处理器(Graphics Processing Unit, GPU)和调制解调器等中的一种或几种的组合。其中，CPU 主要处理操作系统、用户界面和应用程序等；GPU 用于负责待显示内容的渲染和绘制；调制解调器用于处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调器也可以不集成到处理器 610 中，单独通过一块通信芯片进行实现。

存储器 620 可以包括随机存储器(Random Access Memory, RAM)，也可以包括只读存储器(Read-Only Memory)。存储器 620 可用于存储指令、程序、代码、代码集或指令集。存储器 620 可包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储用于实现操作系统的指令、用于实现至少一个功能的指令(比如触控功能、声音播放功能、图像播放功能等)、用于实现下述各个方法实施例的指令等。存储数据区还可以存储电子设备 600 在使用中所创建的数据(比如电话本、音视频数据、聊天记录数据)等。

请参阅图 16，其示出了本申请实施例提供的一种计算机可读存储介质的结构框图。该计算机可读介质 700 中存储有程序代码，所述程序代码可被处理器调用执行上述方法实施例中所描述的方法。

计算机可读存储介质 700 可以是诸如闪存、EEPROM(电可擦除可编程只读存储器)、EPROM、硬盘或者 ROM 之类的电子存储器。可选地，计算机可读存储介质 700 包括非易失性计算机可读介质(non-transitory computer-readable storage medium)。计算机可读存储介质 700 具有执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码 710 的存储空间。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。程序代码 710 可以例如以适当形式进行压缩。

综上所述，本申请实施例提供的设备的连接方法、装置、电子设备以及存储介质，在第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下，获取蓝牙设备的第一播放能力信息，该第一播放能力信息用于向第一电子设备指示蓝牙设备支持播放的音频类型，根据该第一播放能力信息和第一目标音频数据的音频类型，确定第一目标音频数据的播放策略，从而通过建立与蓝牙设备之间的低功耗蓝牙连接，获取蓝牙设备的播放能力信息，并根据该播放能力信息以及自身播放的音频数据的音频类型，确定针对该播放的音频数据的播放策略，从而可以提升音频播放的效果和用户的使用体验。

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

权 利 要 求 书

1.一种设备的连接方法,其特征在于,应用于第一电子设备,所述第一电子设备与蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接,所述方法包括:

在所述第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下,获取所述蓝牙设备的第一播放能力信息,所述
5 所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型;

根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型,确定所述第一目标音频数据的播放策略。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型,确定所述第一目标音频数据的播放策略,包括:

10 若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备支持播放所述第一目标音频数据的音频类型,则将所述第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备。

3.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型,确定所述第一目标音频数据的播放策略,包括:

15 若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型,则监听所述蓝牙设备的第一播放能力信息的变化;

若监听到所述蓝牙设备的第一播放能力信息指示所述蓝牙设备由不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型切换为支持播放所述第一目标音频数据的音频类型,则将所述第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备。

4.根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述将所述第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备,包括:

20 建立与所述蓝牙设备之间的连接同步流,以通过所述连接同步流将所述第一目标音频数据发送至所述蓝牙设备。

5.根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型,确定所述第一目标音频数据的播放策略,包括:

25 若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型,则外放所述第一目标音频数据;或者

若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型,则暂停播放所述第一目标音频数据;或者

30 若所述第一播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型,则将所述第一目标音频数据发送至其他蓝牙设备,其中,所述第一电子设备与所述其他蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接。

6.根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述第一播放能力信息包括可用音频上下文,所述根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型,确定所述第一目标音频数据的播放策略,包括:

35 根据所述可用音频上下文中的对应所述第一目标音频数据的音频类型的音频类型的状态信息,确定所述第一目标音频数据的播放策略。

7.根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述蓝牙设备放置于耳机盒中,所述方法还包括:

当检测到所述耳机盒开盖的情况下,建立所述第一电子设备与所述蓝牙设备的低功耗蓝牙连接。

40 8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述当检测到所述耳机盒开盖的情况下,建立所述第一电子设备与所述蓝牙设备的低功耗蓝牙连接,包括:

当检测到所述耳机盒开盖且所述蓝牙设备从所述耳机盒中取出的情况下,建立所述第一电子设备与所述蓝牙设备的低功耗蓝牙连接。

9.根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述当检测到所述耳机盒开盖且所述蓝牙设备从所述
45 耳机盒中取出的情况下,建立所述第一电子设备与所述蓝牙设备的低功耗蓝牙连接,包括:

当检测到所述耳机盒开盖且所述蓝牙设备从所述耳机盒中取出的情况下,检测所述蓝牙设备是否处于佩戴状态;

当检测到所述蓝牙设备处于佩戴状态的情况下,建立所述第一电子设备与所述蓝牙设备的低功耗蓝牙连接。

50 10.一种设备的连接方法,其特征在于,应用于蓝牙设备,所述蓝牙设备与第一电子设备建立有低功耗蓝牙连接,所述方法包括:

发送所述蓝牙设备的第一播放能力信息至所述第一电子设备,以使所述第一电子设备在播放第一目

标音频数据的情况下,根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型,确定所述第一目标音频数据的播放策略,其中,所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

11.根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述蓝牙设备还与第二电子设备建立有低功耗蓝牙连接,所述方法还包括:

在所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据的情况下,发送所述蓝牙设备的第二播放能力信息至所述第二电子设备,其中,所述第二播放能力信息用于向所述第二电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型,所述第二播放能力信息指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型。

12.根据权利要求11所述的方法,其特征在于,在所述发送所述蓝牙设备的第二播放能力信息至所述第二电子设备之后,还包括:

在所述蓝牙设备停止播放所述第一目标音频数据的情况下,更新所述第二播放能力信息获得第一更新信息,其中,所述第一更新信息用于向所述第二电子设备指示所述蓝牙设备支持播放所述第一目标音频数据的音频类型;

发送所述第一更新信息至所述第二电子设备。

13.根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述蓝牙设备还与第二电子设备建立有低功耗蓝牙连接,还方法包括:

在所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据的情况下,接收所述第二电子设备发起的第一连接请求,其中,所述第一连接请求由所述第二电子设备在播放第二目标音频数据时发送,其中,所述第一目标音频数据的音频类型与所述第二目标音频数据的音频类型相同;

响应于所述第一连接请求,更新所述第一播放能力信息获得第二更新信息,其中,所述第二更新信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型;

发送所述第二更新信息至所述第一电子设备,以在所述蓝牙设备停止播放所述第一目标音频数据。

14.根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述蓝牙设备还与第二电子设备建立有低功耗蓝牙连接,所述方法还包括:

在所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据的情况下,接收到所述第二电子设备发起的第二连接请求,其中,所述第二连接请求由所述第二电子设备在播放第三目标音频数据时发送,所述第三目标音频数据的音频类型的优先级高于所述第一目标音频数据的音频类型的优先级;

响应于所述第二连接请求,停止播放所述第一目标音频数据并播放所述第三目标音频数据。

15.根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

更新所述第一播放能力信息获得第三更新信息发送至所述第一电子设备,以及更新所述第二播放能力信息获得第四更新信息发送至所述第二电子设备,其中,所述第三更新信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型,所述第四更新信息用于向所述第二电子设备指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型;或者

更新所述第一播放能力信息获得第五更新信息发送至所述第一电子设备,以及更新所述第二播放能力信息获得所述第三更新信息发送至所述第二电子设备,其中,所述第五更新信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备不支持播放所述第一目标音频数据的音频类型和所述第三目标音频数据的音频类型。

16.根据权利要求11-15任一项所述的方法,其特征在于,所述蓝牙设备播放所述第一目标音频数据,包括:

建立与所述第一电子设备之间的连接同步流,以通过所述连接同步流接收并播放所述第一目标音频数据。

17.一种设备的连接装置,其特征在于,应用于第一电子设备,所述第一电子设备与蓝牙设备建立有低功耗蓝牙连接,所述装置包括:

播放能力信息获取模块,用于在所述第一电子设备播放第一目标音频数据的情况下,获取所述蓝牙设备的第一播放能力信息,所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型;

播放策略确定模块,用于根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频类型,确定所述第一目标音频数据的播放策略。

18.一种设备的连接装置,其特征在于,应用于蓝牙设备,所述蓝牙设备与第一电子设备建立有低功耗蓝牙连接,所述装置包括:

信息发送模块,用于发送所述蓝牙设备的第一播放能力信息至所述第一电子设备,以使所述第一电子设备在播放第一目标音频数据的情况下,根据所述第一播放能力信息和所述第一目标音频数据的音频

类型，确定所述第一目标音频数据的播放策略，其中，所述第一播放能力信息用于向所述第一电子设备指示所述蓝牙设备支持播放的音频类型。

19.一种电子设备，其特征在于，包括存储器和处理器，所述存储器耦接到所述处理器，所述存储器存储指令，当所述指令由所述处理器执行时所述处理器执行如权利要求 1-16 任一项所述的方法。

5 20.一种计算机可读取存储介质，其特征在于，所述计算机可读取存储介质中存储有程序代码，所述程序代码可被处理器调用执行如权利要求 1-16 任一项所述的方法。

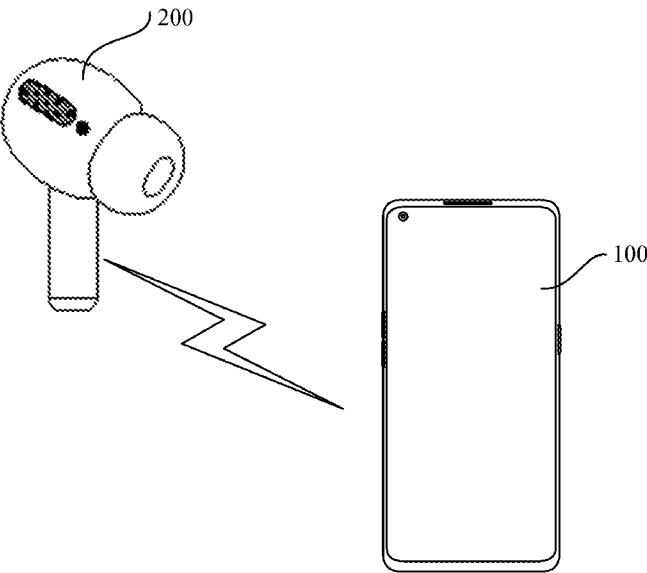


图 1

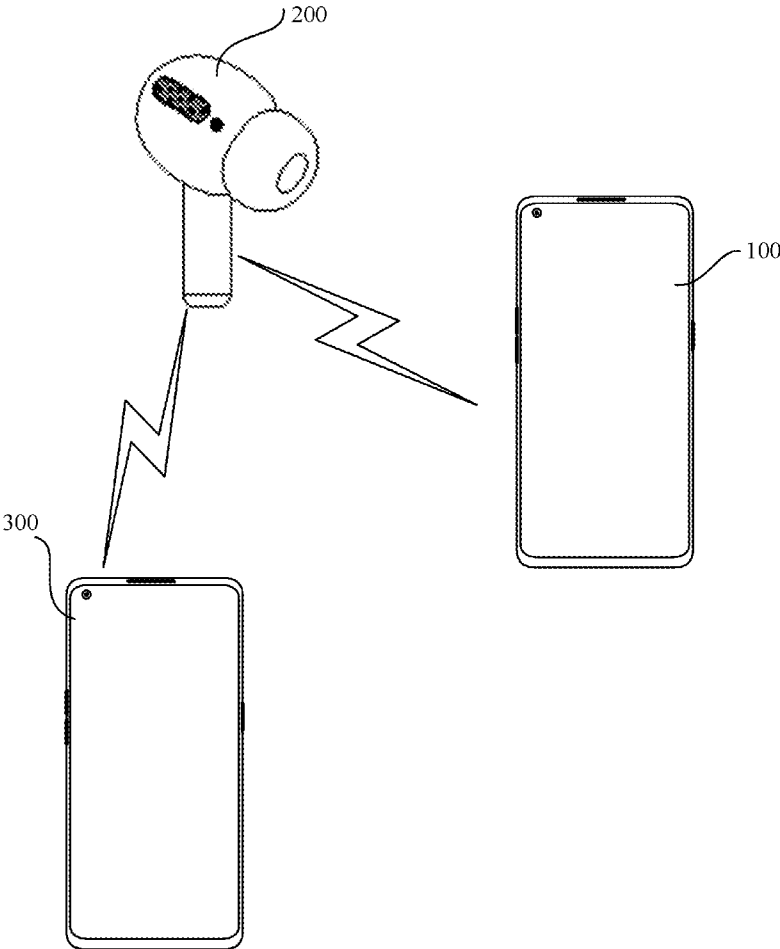


图 2

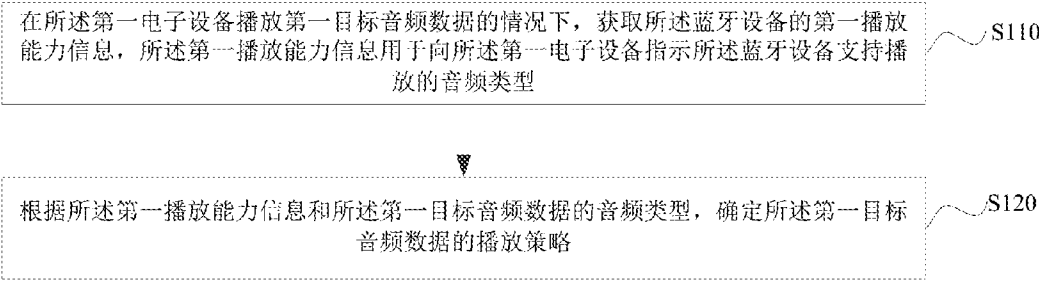


图 3

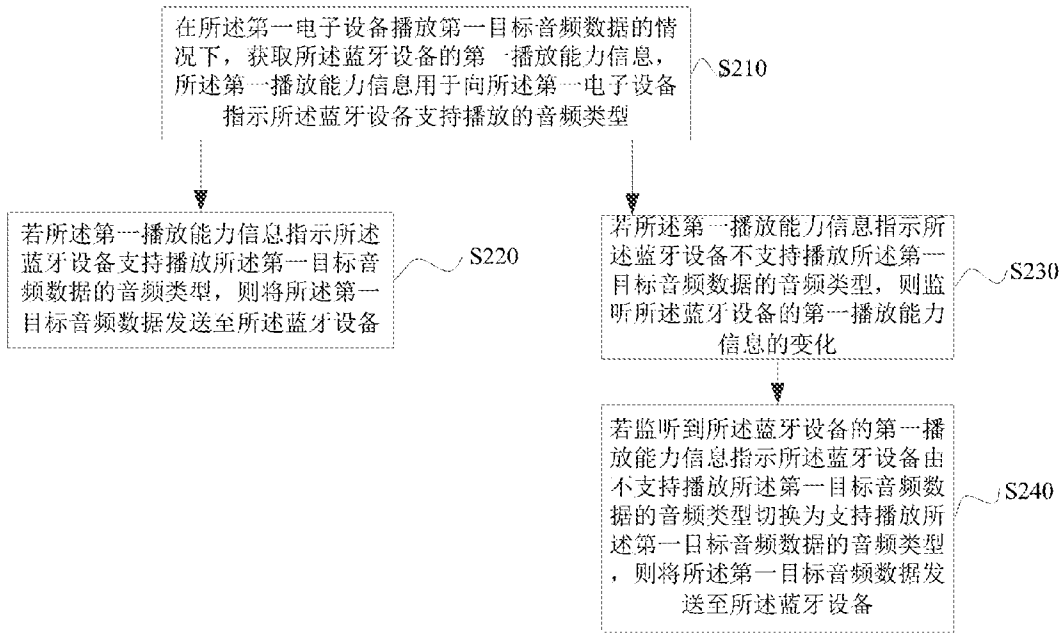


图 4

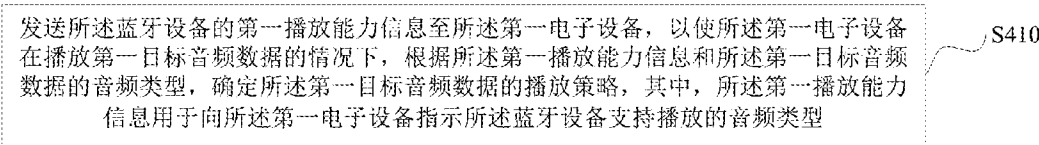


图 5

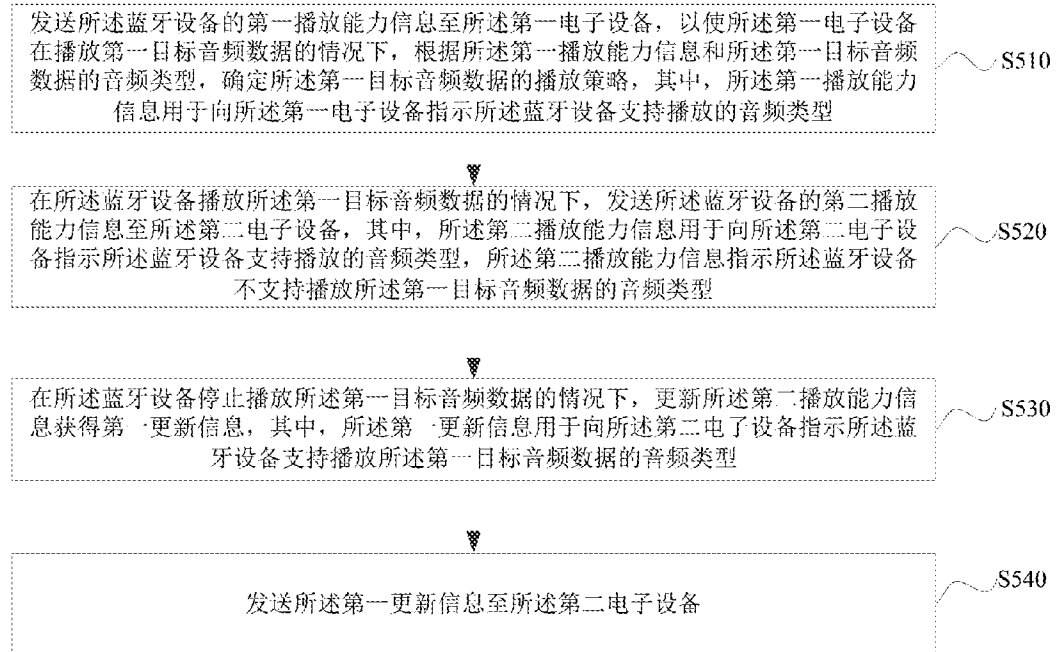


图 6

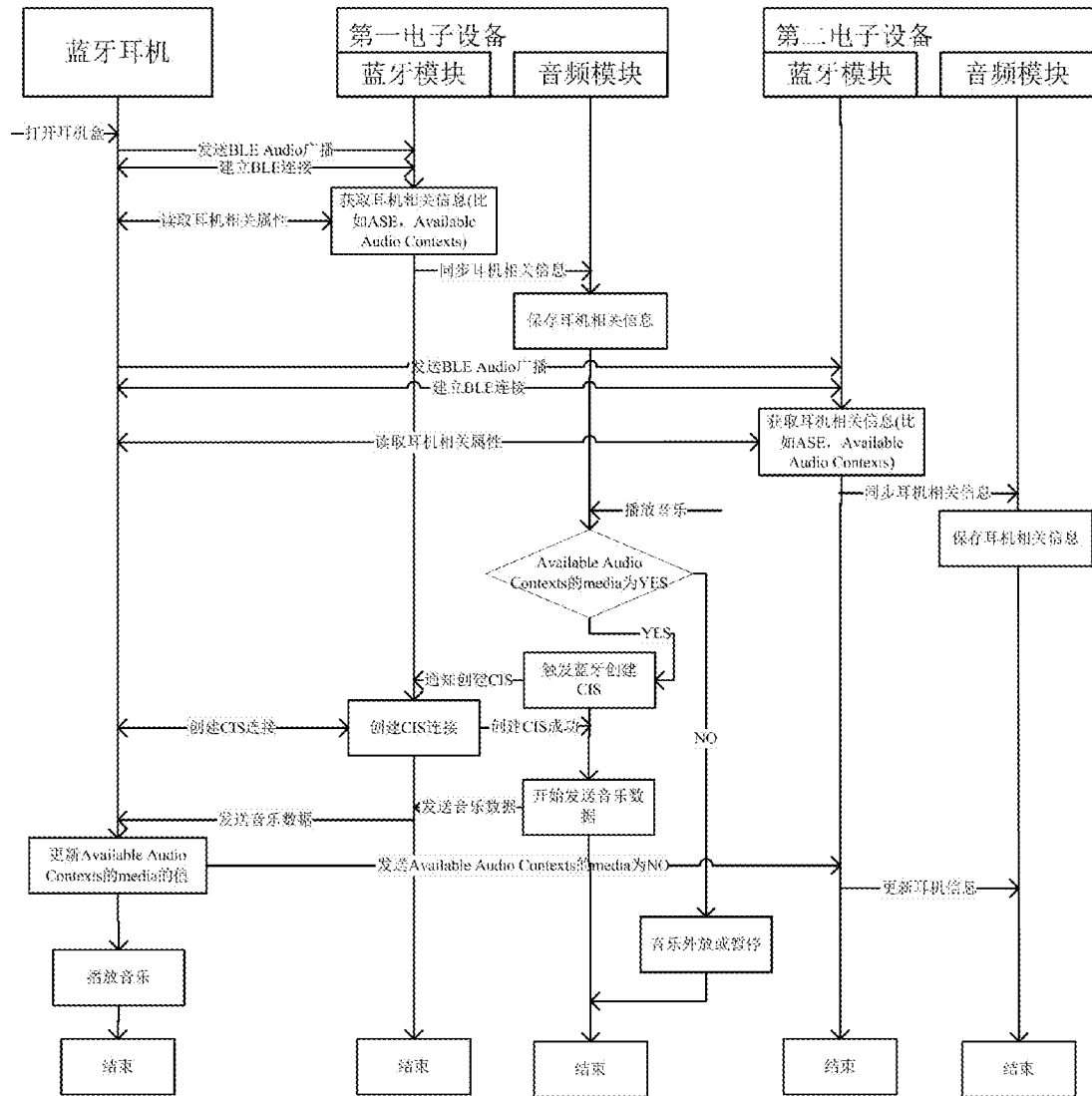
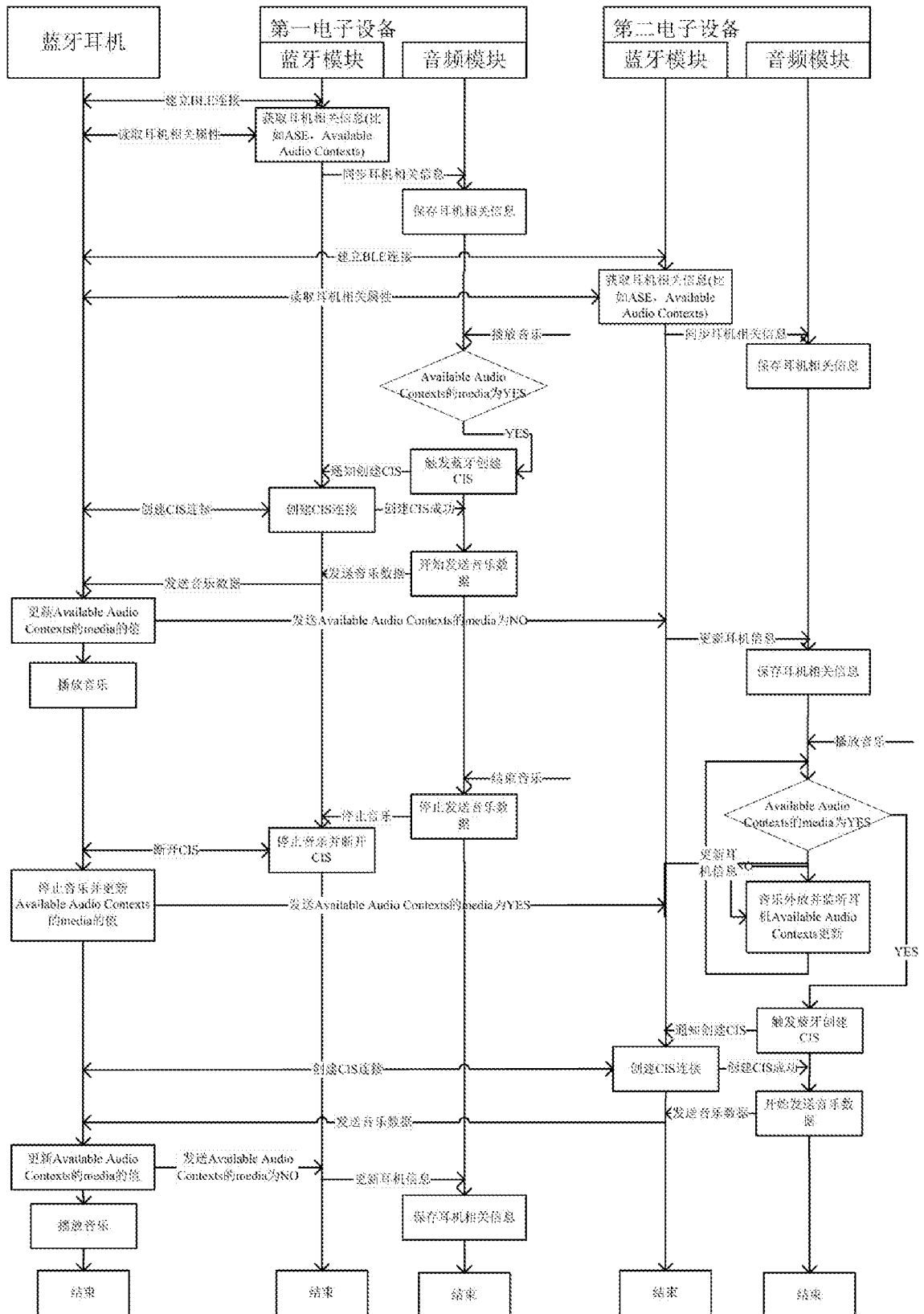


图 7



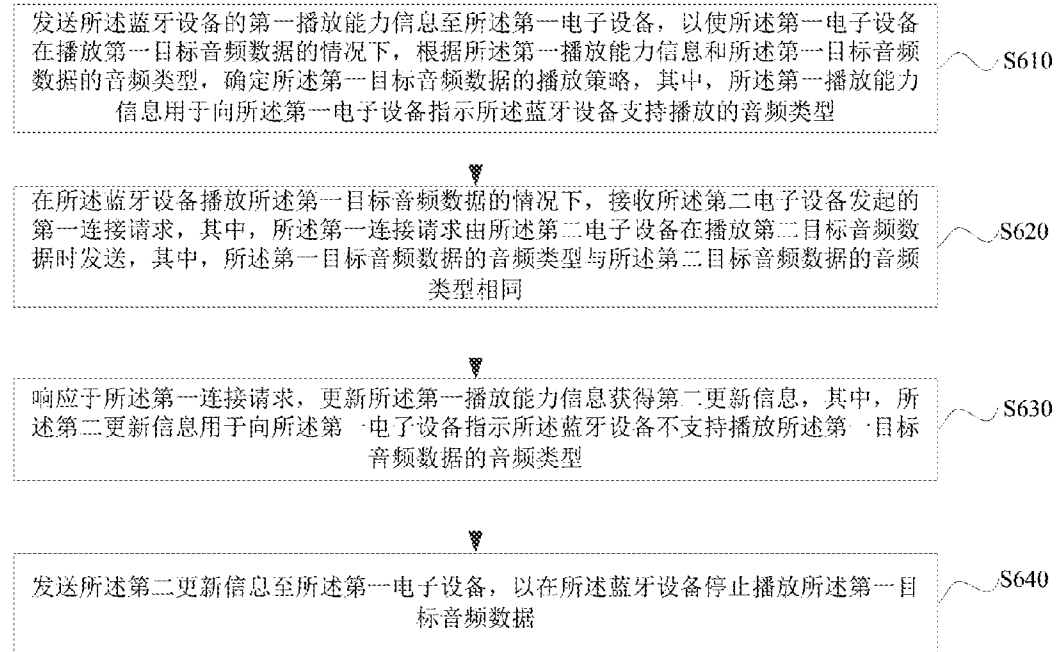


图 9

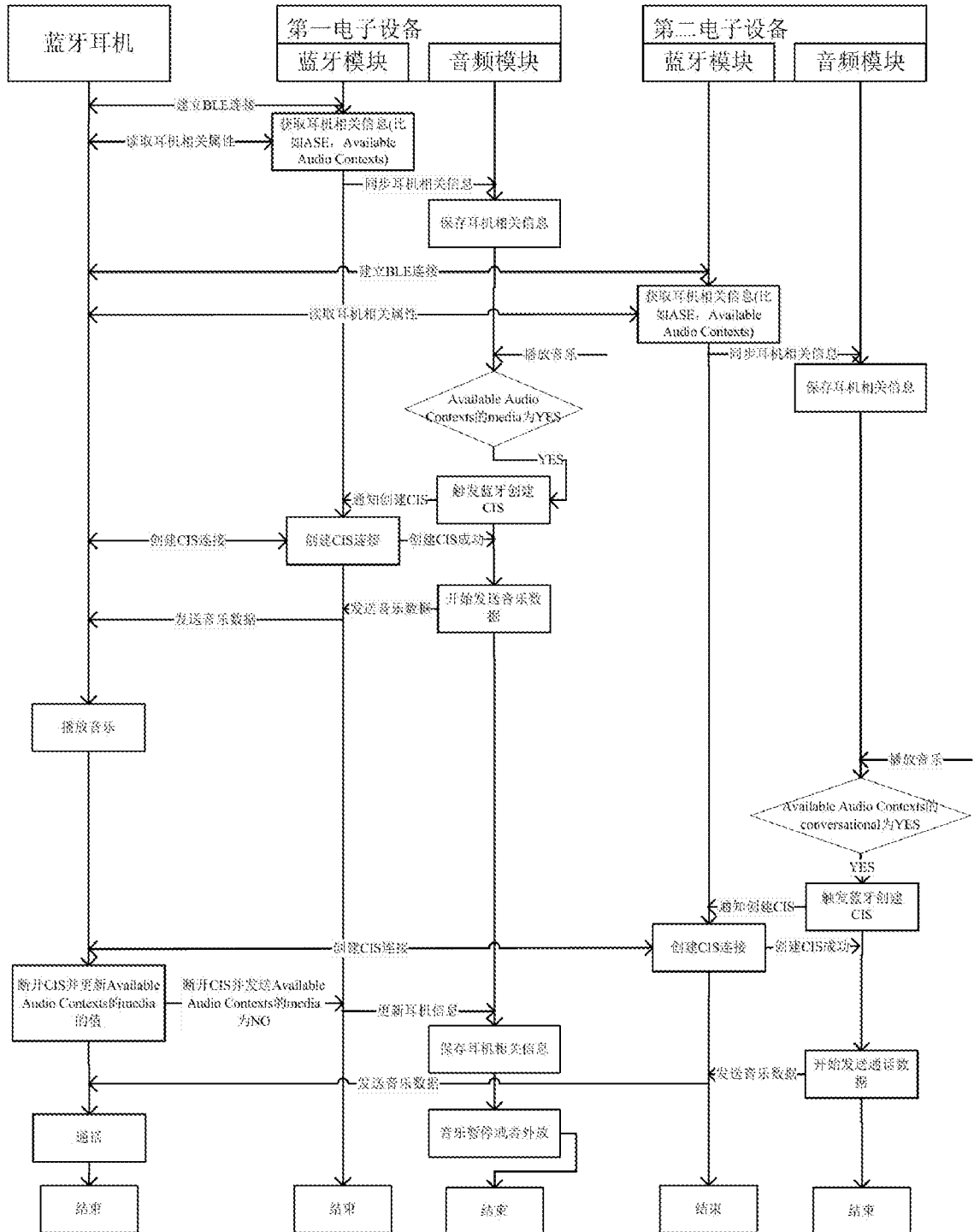


图 10

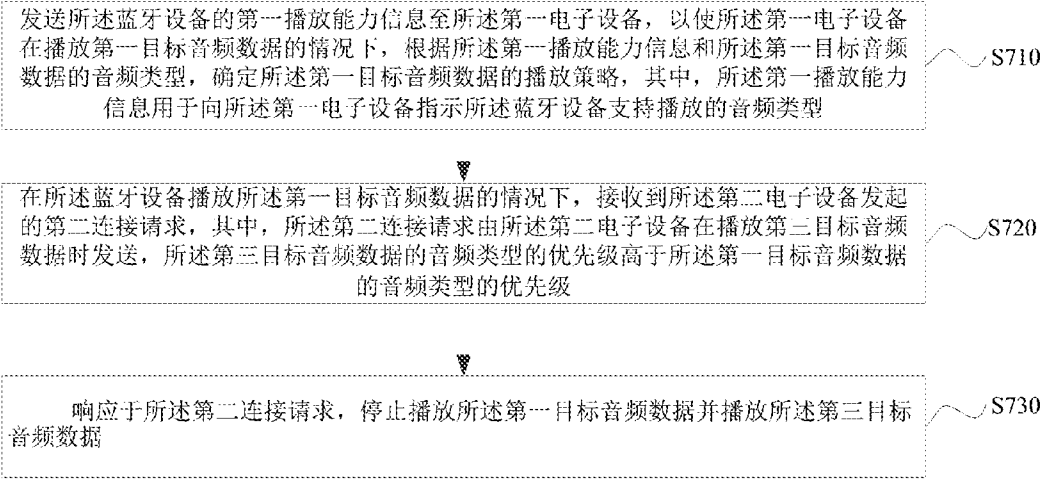


图 11

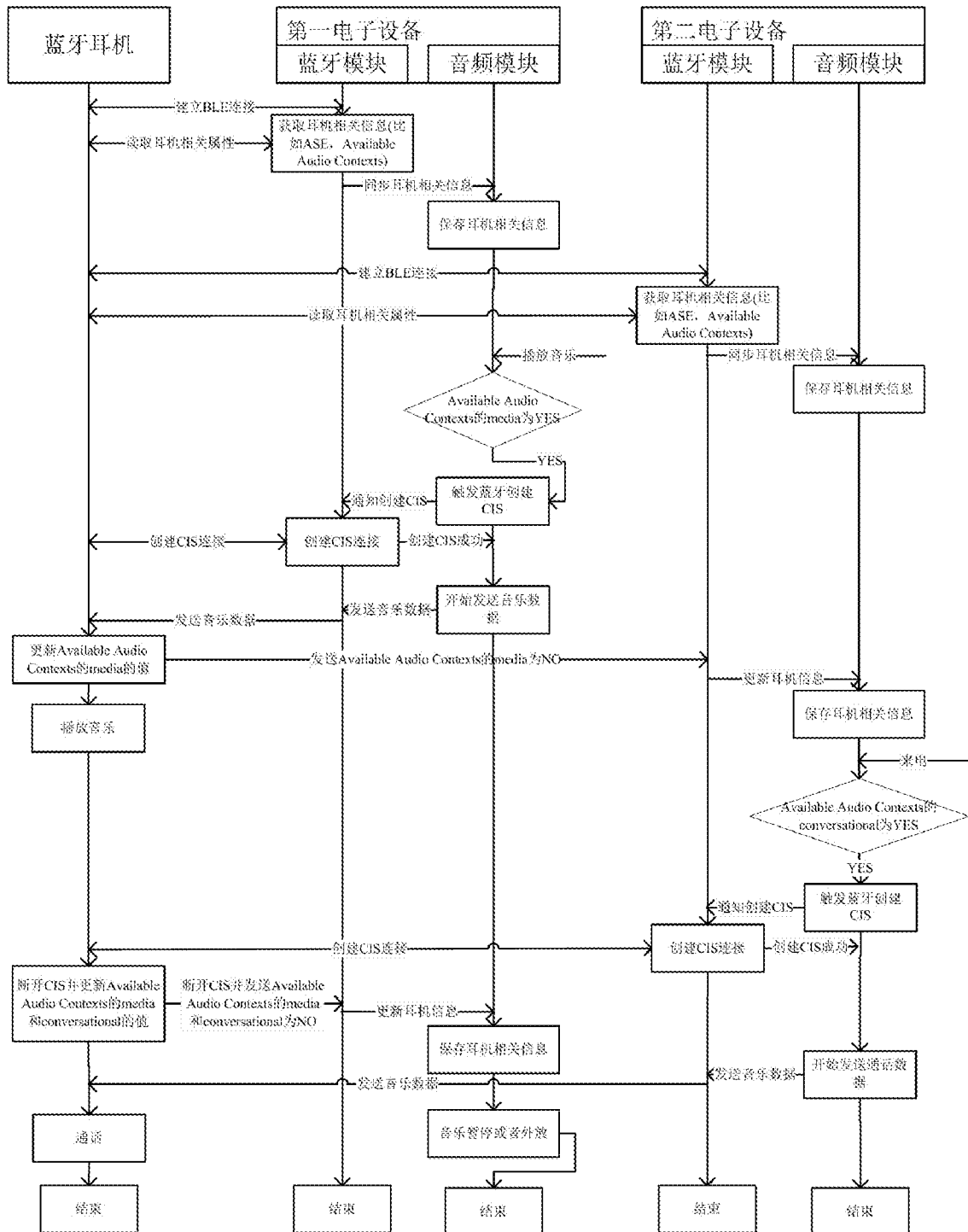


图 12

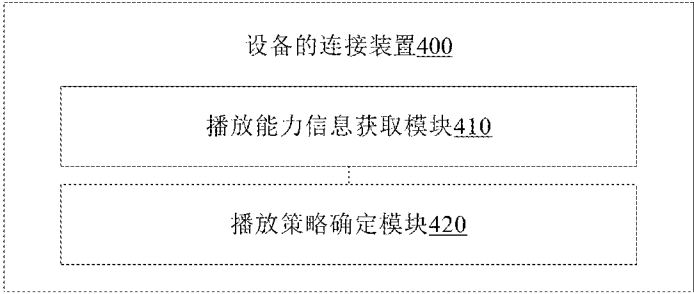


图 13

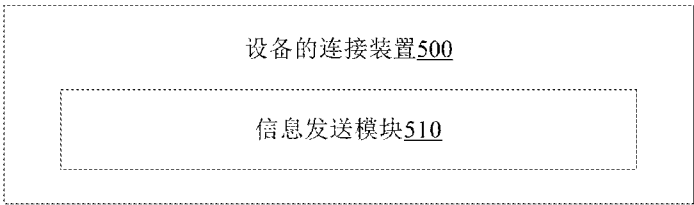


图 14

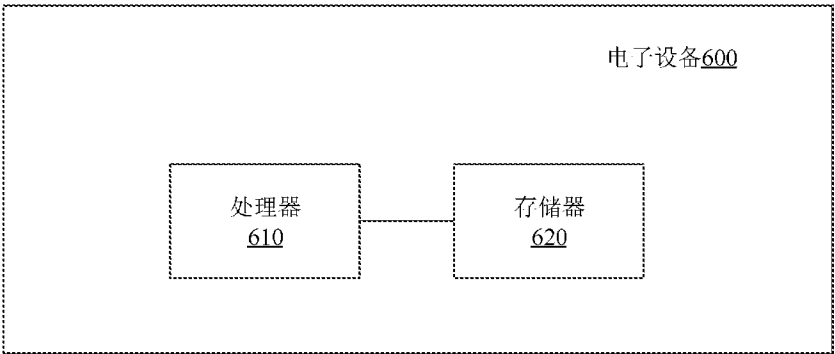


图 15

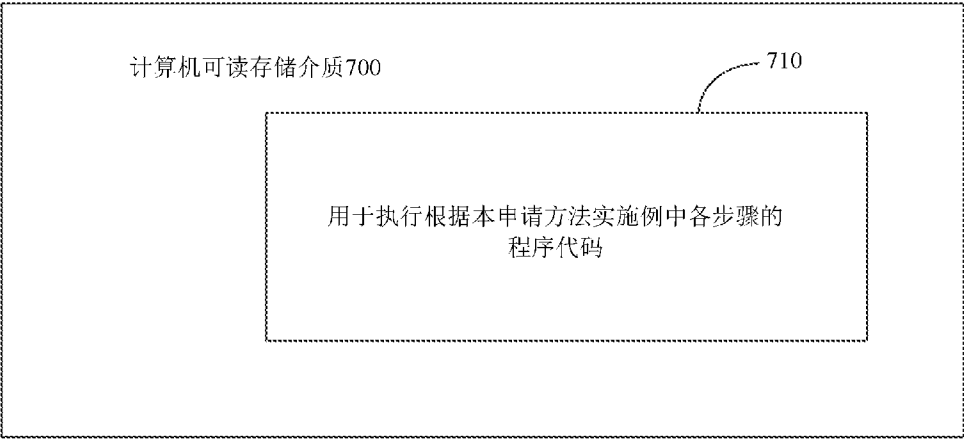


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/104970

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W4/80(2018.01)i; H04W76/14(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)

IPC:H04W; H04L; H04B; H04M

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)

CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN: 音频, 声音, 音乐, 游戏, 视频, 格式, 类型, 协议, 蓝牙, 低功耗, 能力, 播放, audio, music, video, type, protocol, Bluetooth, BLE, capability, play+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112269557 A (HEFEI LCFC INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 January 2021 (2021-01-26) description, paragraphs 55-80, and figures 1-2	1-20
A	CN 114205336 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 March 2022 (2022-03-18) entire document	1-20
A	CN 114398020 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 26 April 2022 (2022-04-26) entire document	1-20
A	CN 109257500 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 22 January 2019 (2019-01-22) entire document	1-20
A	WO 2020155090 A1 (SHENZHEN AOZHI TIANXIA INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 August 2020 (2020-08-06) entire document	1-20



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

“D” document cited by the applicant in the international application

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 September 2023

Date of mailing of the international search report

20 September 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/104970

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112269557	A	26 January 2021	None			
CN	114205336	A	18 March 2022	WO	2022048371	A1	10 March 2022
CN	114398020	A	26 April 2022	None			
CN	109257500	A	22 January 2019	None			
WO	2020155090	A1	06 August 2020	CN	109890018	A	14 June 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/104970

A. 主题的分类

H04W4/80(2018.01)i; H04W76/14(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)

IPC:H04W; H04L; H04B; H04M

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))

CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN: 音频, 声音, 音乐, 游戏, 视频, 格式, 类型, 协议, 蓝牙, 低功耗, 能力, 播放, audio, music, video, type, protocol, Bluetooth, BLE, capability, play+

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 112269557 A (合肥联宝信息技术有限公司) 2021年1月26日 (2021 - 01 - 26) 说明书第55-80段, 图1-2	1-20
A	CN 114205336 A (华为技术有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 全文	1-20
A	CN 114398020 A (华为技术有限公司) 2022年4月26日 (2022 - 04 - 26) 全文	1-20
A	CN 109257500 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年1月22日 (2019 - 01 - 22) 全文	1-20
A	WO 2020155090 A1 (深圳傲智天下信息科技有限公司) 2020年8月6日 (2020 - 08 - 06) 全文	1-20

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年9月6日

国际检索报告邮寄日期

2023年9月20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

贡伟洋

电话号码 (+86) 010-53961678

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/104970

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	112269557	A	2021年1月26日	无			
CN	114205336	A	2022年3月18日	WO	2022048371	A1	2022年3月10日
CN	114398020	A	2022年4月26日	无			
CN	109257500	A	2019年1月22日	无			
WO	2020155090	A1	2020年8月6日	CN	109890018	A	2019年6月14日