(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
2023 年 3 月 30 日 (30.03.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/045800 A1

(51) 国际专利分类号:
H04B 5/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/118423

(22) 国际申请日: 2022 年 9 月 13 日 (13.09.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111122346.5 2021年9月24日 (24.09.2021) 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: **广州德科知识产权代理有限公司 (GUANGZHOU DEKE INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.)**; 中国广东省广州市高新技术产业开发区科学城科学大道162号创意大厦B2栋10层1001单元, Guangdong 510663 (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, 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, 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,

(54) **Title:** CALL CONTROL METHOD AND APPARATUS, ELECTRONIC DEVICE, AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称:** 通话控制方法及装置、电子设备、计算机可读存储介质

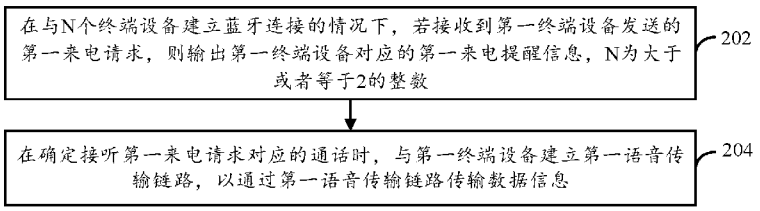


图 2

202 When establishing a Bluetooth connection with N terminal devices, if a first incoming call request sent by a first terminal device is received, output first incoming call alert information
corresponding to the first terminal device, N being an integer greater than or equal to two

204 When it is determined to answer a call corresponding to the first incoming call request, establish a first voice transmission link with the first terminal device so as to transmit data information by means of the first voice transmission link

(57) **Abstract:** Embodiments of the present application relate to the technical field of Bluetooth communication, and disclose a call control method and apparatus, an electronic device and a computer-readable storage medium. The method is applied to an audio output device, and the method comprises: when establishing a Bluetooth connection with N terminal devices, if a first incoming call request sent by a first terminal device is received, outputting first incoming call alert information corresponding to the first terminal device, N being a positive integer greater than or equal to two; and when it is determined to answer a call corresponding to the first incoming call request, establishing a first voice transmission link with the first terminal device so as to transmit data information by means of the first voice transmission link. Implementing the method disclosed by the embodiments of the present application may prevent circumstances in which terminal devices automatically preempt audio output device calling, thereby improving the call stability of the terminal devices.

WO 2023/045800 A1

[见续页]

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: 本申请实施例涉及蓝牙通信技术领域，公开了一种通话控制方法及装置、电子设备、计算机可读存储介质，该方法应用于音频输出设备，该方法包括：在与N个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息，N为大于或者等于2的正整数；以及，在确定接听第一来电请求对应的通话时，与第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过第一语音传输链路传输数据信息。实施本申请实施例公开的方法，能够避免终端设备之间自动抢占音频输出设备进行通话的情况，提高了终端设备的通话稳定性。

通话控制方法及装置、电子设备、计算机可读存储介质

本申请要求于 2021 年 9 月 24 日提交、申请号为 202111122346.5、发明名称为“通话控制方法及装置、电子设备、计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及蓝牙通信技术领域，尤其涉及一种通话控制方法及装置、电子设备、计算机可读存储介质。

背景技术

随着蓝牙通信技术的快速发展，如今一个音频输出设备（例如：耳机）可以同时与多个终端设备（例如：手机）建立蓝牙连接，进而可以通过音频输出设备接听终端设备的来电通话。

在实践中发现，多个终端设备同时接收到来电通话时，经常出现终端设备之间自动抢占音频输出设备进行通话的情况，从而不利于提高通话稳定性。

发明内容

本申请实施例公开了一种通话控制方法及装置、电子设备、计算机可读存储介质，能够避免终端设备之间自动抢占音频输出设备进行通话的情况，提高了终端设备的通话稳定性。

本申请实施例第一方面公开一种通话控制方法，应用于音频输出设备，所述方法包括：

在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出所述第一终端设备对应的第一来电提醒信息，所述 N 为大于或者等于 2 的整数；

在确定接听所述第一来电请求对应的通话时，与所述第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过所述第一语音传输链路传输数据信息。

本申请实施例第二方面公开一种通话控制方法，应用于终端设备，所述方法包括：

在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则向音频输出设备发送来电请求；

在确定接听所述来电请求对应的通话时，与所述音频输出设备建立语音传输链路，以通过所述语音传输链路传输数据信息。

本申请实施例第三方面公开一种通话控制装置，应用于音频输出设备，所述装置包括：

输出单元，用于在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出所述第一终端设备对应的第一来电提醒信息，所述 N 为大于或者等于 2 的整数；

第一建立单元，用于在确定接听所述第一来电请求对应的通话时，与所述第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过所述第一语音传输链路传输数据信息。

本申请实施例第四方面公开一种通话控制装置，应用于终端设备，所述装置包括：

发送单元，用于在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则向音频输出设备发送来电请求；

第二建立单元，用于在确定接听所述来电请求对应的通话时，与所述音频输出设备建立语音传输链路，以通过所述语音传输链路传输数据信息。

本申请实施例第五方面公开一种电子设备，包括：

存储有可执行程序代码的存储器；

与所述存储器耦合的处理器；

所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码，执行本申请实施例第一方面或第二方面公开的通话控制方法。

本申请实施例第四方面公开一种计算机可读存储介质，其存储计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行本申请实施例第一方面或第二方面公开的通话控制方法。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图进行简单的介绍，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请实施例公开的一种适用于通话控制方法的应用场景示意图；

图 2 是本申请实施例公开的一种通话控制方法的流程示意图；

图 3 是本申请实施例公开的另一种通话控制方法的流程示意图；

图 4 是本申请实施例公开的一种通话控制方法的交互时序图；

图 5 是本申请实施例公开的另一种通话控制方法的交互时序图；

图 6 是本申请实施例公开的又一种通话控制方法的流程示意图；

图 7 是本申请实施例公开的又一种通话控制方法的交互时序图；

图 8 是本申请实施例公开的再一种通话控制方法的交互时序图；

图 9 是本申请实施例公开的再一种通话控制方法的流程示意图；

图 10 是本申请实施例公开的一种通话控制装置的结构示意图；

图 11 是本申请实施例公开的另一种通话控制装置的结构示意图；

图 12 是本申请实施例公开的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

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、完整的描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

需要说明的是，本申请实施例的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外可以理解，本申请实施例的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同的对象，而不是用于描述特定顺序。

本申请实施例公开了一种通话控制方法及装置、电子设备、计算机可读存储介质，能够避免终端设备之间自动抢占音频输出设备进行通话的情况，提高了终端设备的通话稳定性。

以下将结合具体实施例进行详细描述。

为了更加清楚地说明本申请实施例公开的一种通话控制方法及装置、电子设备、计算机可读存储介质，首先介绍适用于该通话控制方法的应用场景。可选的，该通话控制方法可以应用于各种音频输出设备，包括但不限于：耳机或者音箱等，在此不作限定。

请参阅图 1，图 1 是本申请实施例公开的一种适用于通话控制方法的应用场景示意图。如图 1 所示，该应用场景可以至少包括：音频输出设备 100 和至少两个终端设备（例如图

1 所示的第一终端设备 200 和第二终端设备 300）。其中，音频输出设备 100 可以分别与第一终端设备 200 以及第二终端设备 300 建立蓝牙连接。基于上述的蓝牙连接，音频输出设备 100 可以分别单独与第一终端设备 200 或第二终端设备 300 进行数据传输。可选地，上述的蓝牙连接可以是基于经典蓝牙协议（例如，由蓝牙技术联盟 Bluetooth SIG 制定的蓝牙 4.0 等版本的协议）实现的，也可以基于蓝牙低功耗（Bluetooth Low Energy，BLE）协议（例如蓝牙 5.0 等版本的协议）实现的，在此不作限定。需要进一步说明的是，图 1 仅是示例性地示出第一终端设备 200 和第二终端设备 300 两个终端设备，但实际上同时与音频输出设备 100 建立蓝牙连接的终端设备可以有多个，例如：三个、四个或者五个等，图 1 不应对本申请实施例构成限定。

可选的，音频输出设备 100 可以包括具备蓝牙通信功能，且具备扬声器等音频输出模组的各类设备，例如：蓝牙耳机、蓝牙音箱等，尤其可以包括 TWS（True Wireless Stereo，真无线立体声）耳机。第一终端设备 200 和第二终端设备 300 可以包括具备蓝牙通信功能的各类设备或系统，例如：手机、智能可穿戴设备、车载终端、平板电脑、PC（Personal Computer，个人电脑）、PDA（Personal Digital Assistant，个人数字助理）等，在此不作限定。可选的，与音频输出设备 100 建立蓝牙连接的多个终端设备可以是同类型的设备或系统，例如：第一终端设备 200 和第二终端设备 300 都可以是手机，或者都可以是平板电脑。在另一种实施例中，与音频输出设备 100 建立蓝牙连接的多个终端设备可以是不同类型的设备或系统，例如：第一终端设备 200 可以是手机，而第二终端设备 300 可以是平板电脑，在此不作限定。可以理解的是，为了方便说明，图 1 仅是示例性地的以耳机来表示音频输出设备 100，用手机来表示第一终端设备 200 和第二终端设备 300，这仅仅是一种示例，不应对本申请实施例中提到的音频输出设备 100、第一终端设备 200 和第二终端设备 300 的设备类型构成限定。

相关技术中，以耳机和手机为例，为了让用户能够通过耳机听到手机端设置的各种铃声，以增加铃声的多样性，目前大部分手机设置为在手机来电时自动与耳机建立语音传输链路，例如：同步定向链接（Synchronous Connection Oritened，SCO）链路，这样耳机端就能够在手机来电时接收到手机端的铃声并播放，从而提高了铃声的多样性。但是发明人研究发现，由于手机这样的设置，在耳机“一拖多”场景（一个耳机连接两个或两个以上终端设备的场景）中会引发其他问题，例如：当其中一个手机来电接听中，若另一个手机来电则会直接抢占耳机并播放铃声；或者，在一个手机先来电，另一个手机后来电的情况下，则后来电的手机将会抢占耳机，此时用户如果想先接听先来电的手机，则由于后来电的手机已经抢占耳机，将导致即使用户先接听了先来电的手机，也无法抢回耳机。可见，上述问题都会给用户带来使用上的不便。

对此，通过本申请实施例公开的通话控制方法，音频输出设备 100 在与第一终端设备 200 和第二终端设备 300 建立蓝牙连接的情况下，若音频输出设备 100 接收到第一终端设备 200 发送的来电请求，可以不立即触发与第一终端设备 200 建立语音传输链路，而仅是输出第一终端设备 200 对应的来电提醒信息提醒用户，从而避免第一终端设备 200 来电时主动抢占其他终端设备（例如：第二终端设备 300）的通话的情况，进而提高了通过音频输出设备 100 接听来电通话的通话稳定性。进一步地，音频输出设备 100 可以在确定接听第一终端设备 200 对应的通话时，才与第一终端设备 200 建立语音传输链路，并通过语音传输链路与第一终端设备 200 进行数据信息传输，从而保证了接听的来电通话符合用户的接听意向，提高了用户的使用体验度。

请参阅图 2，图 2 是本申请实施例公开的一种通话控制方法的流程示意图。该通话控制方法可以应用于上述的音频输出设备，包括耳机或者音箱等，在此不作限定。该通话控

制方法可以包括以下步骤：

202、在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息，N 为大于或者等于 2 的整数。

本申请实施例中，音频输出设备可以同时与 N 个终端设备建立蓝牙连接，其中，N 为大于或等于 2 的整数，例如：2、3 或者 5 等，在此不作限定。可选的，音频输出设备在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，音频输出设备可以与 N 个终端设备建立第一数据传输链路，第一数据传输链路可以包括但不限于：异步无链接（Asynchronous Connection Less，ACL）链路，ACL 链路是一种面向连接的蓝牙异步传输的逻辑链路，音频输出设备可以通过 ACL 链路与一个或者分别与多个终端设备进行数据传输，从而可以形成音频输出设备“一拖二”或者“一拖多”个终端设备的场景，在该场景下，方便用户通过一个音频输出设备同时与多个终端设备进行交互，提高了交互效率。

本申请实施例中，由于音频输出设备与终端设备之间建立有蓝牙连接，所以当终端设备接收到来电通话时，音频输出设备可以通过蓝牙连接接听终端设备的来电通话。可选的，音频输出设备在与终端设备建立第一数据传输链路的情况下，可以基于通话协议来接听终端设备上的来电通话。可选的，通话协议可以包括但不限于：HFP（Hands-free Profile）协议，HFP 协议是一种用于蓝牙设备之间进行通话控制的蓝牙协议。

可以理解的是，由于通话语音的时效性高，所以为了提高通话过程中语音数据的传输速度，音频输出设备在确定接听终端设备的通话时，还可以与终端设备建立语音传输链路，以通过语音传输链路进行语音数据传输。可选的，语音传输链路可以包括但不限于：同步定向链接（Synchronous Connection Oritened，SCO）链路，SCO 链路主要用来传输对时间要求较高的数据（例如：通话语音数据），通常用于蓝牙通话或者虚拟电话等场景。

在相关技术中，终端设备在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则终端设备会立即与音频输出设备建立语音传输链路，以通过语音传输链路与音频输出设备进行数据传输。在实践中发现，在音频输出设备当前正通过与第二终端设备建立的第二语音传输链路接听第二终端设备的通话的过程中，若第一终端设备接收到来电通话，则采用上述的相关技术将会自动断开第二语音传输链路，并让第一终端设备与音频输出设备建立第一语音传输链路。可见采用上述的相关技术，在第一终端设备后来电的情况下，第一终端设备会抢占第二终端设备的通话，从而使得音频输出设备端接听到的来自第二终端设备的通话中断，不利于提高音频输出设备与终端设备之间的通话稳定性。

对此可选的，第一终端设备在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，第一终端设备可以不立即触发与音频输出设备建立语音传输链路，而仅是向音频输出设备发送第一来电请求，从而防止第一终端设备抢占正与音频输出设备进行数据传输的其他终端设备（例如：上述的第二终端设备）的通话。

其中，第一来电请求可以包括来电通知信息，用于通知音频输出设备第一终端设备接收到来电通话。对此，音频输出设备在接收到第一终端设备发送的第一来电请求时，可以输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息提醒用户。可选的，第一来电提醒信息可以包括提醒铃声、提醒文字、提醒震动等，在此不作限定。

终端设备（例如：手机）在接收来电时，通常会输出提醒铃声来提醒用户，但是由于第一终端设备与音频输出设备之间还未建立语音传输链路，所以第一终端设备所设置的提醒铃声无法传输给音频输出设备。对此可选的，音频输出设备可以在接收到第一终端设备的第一来电请求时，可以实时生成与第一终端设备对应的第一来电提醒信息；在另一种实施例中，音频输出设备可以在接收到第一终端设备发送的第一来电请求时，可以从本地存储器中获取与第一终端设备对应的第一来电提醒信息，在此不作限定。

204、在确定接听第一来电请求对应的通话时，与第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过第一语音传输链路传输数据信息。

本申请实施例中，音频输出设备在输出第一来电提醒信息提醒用户之后，用户可以通过音频输出设备，或者通过第一终端设备接听第一终端设备的通话。进一步地，音频输出设备可以在根据用户的接听操作，确定接听第一来电请求对应的通话时，与第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过第一语音传输链路传输数据信息。

可选的，音频输出设备在确定接听第一来电请求对应的通话时，可以向第一终端设备发送建立语音传输链路的建立请求；进而，第一终端设备可以响应于上述的建立请求，与音频输出设备建立第一语音传输链路。

实施上述各实施例公开的方法，第一终端设备在接收到来电通话时，可以不立即与音频输出设备建立通话传输链路，从而避免了第一终端设备来电时主动抢占其他终端设备的通话的情况，提高了通过音频输出设备接听来电通话时的通话稳定性；此外，音频输出设备在接收到第一终端设备的来电请求时，可以输出来电提醒信息提醒用户，并在确定用户想要接听第一终端设备的来电通话时，才与第一终端设备建立语音传输链路，从而保证了接听的来电通话符合用户的接听意向，提高了用户的使用体验度。

请参阅图 3，图 3 是本申请实施例公开的另一种通话控制方法的流程示意图。该通话控制方法可以应用于上述的音频输出设备，包括耳机或者音箱等，在此不作限定。该通话控制方法可以包括以下步骤：

302、在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，向一个或多个终端设备发送第一模式调整指令，其中，第一模式调整指令用于指示终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，N 为大于或者等于 2 的整数。

在音频输出设备与终端设备建立通话接听的过程中，基于音频输出设备与终端设备之间建立语音传输链路方式的不同，终端设备可以设置有不同的通话模式。可选的，通话模式可以包括第一通话模式和第二通话模式。其中，第一通话模式可以包括带外通话模式（out-band ring），带外通话模式是终端设备在接收到来电通话时不触发与音频输出设备建立语音传输链路，仅向音频输出设备发送来电请求，且在确定接听来电通话时与音频输出设备建立语音传输链路的模式。第二通话模式可以包括带内通话模式（in-band ring），带内通话模式是终端设备在接收到来电通话时，触发与音频输出设备建立语音传输链路的模式。例如，终端设备在接收到来电通话时，先向音频输出设备发送来电请求，再向音频输出设备发送语音传输链路建立请求，以与音频输出设备建立语音传输链路。

对此，为了防止终端设备在接收到来电通话时，立即与音频输出设备建立语音传输链路，进而抢占其他终端设备的通话。可选的，音频输出设备在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，可以主动向一个或多个终端设备发送第一模式调整指令，其中，一个或多个终端设备可以包括第一终端设备。进而一个或多个终端设备在接收到第一模式调整指令时，可以针对音频输出设备调整为第一通话模式。如上所述，终端设备被调整为第一通话模式时，终端设备在接收到来电通话时就不会立即与音频输出设备建立语音传输链路，从而避免了终端设备之间抢占通话的情况。

在一种实施例中，音频输出设备在与第 M 个终端设备建立蓝牙连接之后，可以向目标终端设备发送第一模式调整指令，目标终端设备可以是已建立蓝牙连接的 M 个终端设备中未处于第一通话模式的终端设备。其中，M 为大于或者等于 2，且小于 N 的整数。

可以理解的是，由于音频输出设备仅与一个终端设备建立蓝牙连接时，该唯一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备在接收到来电通话时并不存在通话抢占的情况，而且让该唯一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备处于第二通话模式，还可以丰富用户

的来电铃声体验；对此，音频输出设备可以不向该终端设备发送第一模式调整指令。而若与音频输出设备同时建立蓝牙连接的终端设备等于或大于两个，则可能存在通话抢占的情况，对此音频输出设备可以向已建立蓝牙连接的终端设备发送第一模式调整指令，以避免多个终端设备之间出现通话抢占的情况。对此可选的，M 可以是大于或者等于 2，且小于 N 的整数。

实施上述方法，音频输出设备在与终端设备建立蓝牙连接之后，可以通过蓝牙连接向终端设备发送第一模式调整指令，从而可以尽可能地在终端设备接收到来电通话之前，就将终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，进而可以避免后续终端设备接收到来电通话时，抢占其他终端设备的通话的情况。

可以理解的是，音频输出设备在仅与第一个终端设备建立蓝牙连接之后，由于不存在通话抢占的情况，所以可以设置音频输出设备不向第一个终端设备发送第一模式调整指令。而当音频输出设备与第二个终端设备建立蓝牙连接之后，由于后续可能存在通话抢占的情况，所以音频输出设备可以分别向已建立蓝牙连接的两个终端设备（即第一个终端设备和第二个终端设备）发送第一模式调整指令，以将第一个终端设备和第二个终端设备都调整为第一通话模式，避免后续出现通话抢占的情况。对此可选的，若 M 等于 2 时，则上述的目标终端设备可以包括建立蓝牙连接的 M 个终端设备。

可选的，音频输出设备在仅与第一个终端设备建立蓝牙连接之后，可以向第一个终端设备发送第一模式调整指令。以使得终端设备后续来电时，仅在用户确认接听时才与音频输出设备建立语音传输链路，进而使得接听的通话符合用户的接听意向，提高了用户的使用体验度。当然，也可以在仅与一个终端设备建立蓝牙连接的情况下，在来电时直接建立语音传输链路，以使得音频输出设备能够播放该终端设备发送的铃声，从而在“一拖一”场景中满足用户体验私有铃声的需求，而在“一拖多”场景中方便用户通话及方便控制通话的需求。

在另一种实施例中，若 M 大于 2 且小于 N 时，则上述的目标终端设备可以包括已经建立蓝牙连接的 M 个终端设备中的第 M 个终端设备。举例来说，若 M 等于 3，则音频输出设备在与第三个终端设备建立蓝牙连接之后，由于在第二个终端设备完成蓝牙连接之后，音频输出设备已经向第一个终端设备和第二终端设备发送过第一模式调整指令，所以音频输出设备在与第三个终端设备建立蓝牙连接之后，可以仅向第三个终端设备发送第一模式调整指令。

实施上述方法，音频输出设备可以仅向已建立蓝牙连接的终端设备中未处于第一通话模式的终端设备发送第一模式调整指令，从而可以避免重复向终端设备发送第一模式调整指令，进而可以降低音频输出设备的功耗。在另一些实施例中，若向同一终端设备重复发送第一模式调整指令不会产生冲突，则音频输出设备也可以重复向已连接的终端设备发送第一模式调整指令，在此不作限定。

在另一种可选的实施方式中，终端设备在与音频输出设备建立蓝牙连接之后，若接收到来电通话，则终端设备可以不触发与音频输出设备建立语音传输链路，而是向音频输出设备发送第一询问请求，第一询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式。音频输出设备在接收到终端设备发送的第一询问请求时，可以响应于第一询问请求向终端设备发送第一模式调整指令。

本申请实施例中的第一询问请求、第二询问请求、第一模式调整指令和第二模式调整指令可以包括 AT（Attention）指令，AT 指令是电子设备之间用于连接和通信的指令。可选的，终端设备在接收来电通话时，可以向音频输出设备发送第一 AT 指令，以询问音频输出设备是否支持第一通话模式；进而音频输出设备可以响应于第一 AT 指令，向终端设

备发送第二 AT 指令，以使得音频输出设备调整为第一通话模式。

其中，由于 AT 指令简单便捷，所以降低了指令的编辑难度；此外 AT 指令通常采用标准串口进行收发，所以还降低了指令的收发难度。对此在终端设备和音频输出设备之间采用 AT 指令进行通信，可以提高终端设备和音频输出设备之间的通信效率。

在另一种实施例中，音频输出设备在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的过程中，若接收终端设备发送的第二询问请求，则可以响应于第二询问请求向终端设备发送第一模式调整指令，以使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，其中，第二询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式。

可选的，蓝牙连接建立过程包括建立信号传输协议。对此可选的，音频输出设备可以在与终端设备建立信号传输协议之后，若接收终端设备发送的第二询问请求，则响应于第二询问请求，向终端设备发送第一模式调整指令，以使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，其中，第二询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式。

其中，信号传输协议可以包括 RFCOMM 协议，在建立 RFCOMM 协议的基础上，音频输出设备和终端设备可以基于 RFCOMM 协议进行 AT 指令的交互。

可选的，本申请实施例中的音频输出设备包括支持第一通话模式的音频输出设备，进而在接收到第一询问请求或者第二询问请求时，音频输出设备可以向终端设备发送第一模式调整指令。

可选的，上述的第一询问请求和第二询问请求可以为用于询问音频输出设备是否支持第二通话模式的询问请求。进一步的，音频输出设备在接收到第一询问请求或者第二询问请求时，无论音频输出设备是否支持第二通话模式，音频输出设备都向终端设备发送第一模式调整指令，以使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式。

可以理解的是，在音频输出设备与多个终端设备建立蓝牙连接的情况下，某些终端设备可能在与音频输出设备连接的过程中一直没有接收到来电通话，所以无论这些终端设备是否有针对音频输出设备调整为第一通话模式，都不会抢占其他终端设备的通话。对此实施上述方法，音频输出设备可以在某一个或某几个终端设备接收到来电通话时，才向终端设备发送第一模式调整指令，以使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，从而避免音频输出设备向一直没有接收到来电通话的终端设备发送第一模式调整指令的情况，进而可以降低音频输出设备的功耗。

在一种实施例中，音频输出设备在接收到终端设备发送的第一询问请求或者第二询问请求时，可以判断发送该询问请求的终端设备是否是唯一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备；若该终端设备不是唯一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备，则音频输出设备才响应于该询问请求向终端设备发送第一模式调整指令。可以理解的是，如果发送第一询问请求或者第二询问请求的终端设备是否是唯一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备，则后续并不存在通话抢占的情况，所以音频输出设备也没有向终端设备发送第一模式调整指令的必要，从而可以降低音频输出设备的功耗。

在一种实施例中，音频输出设备在向一个或多个终端设备发送第一模式调整指令之后，若确定音频输出设备仅与一个终端设备维持有蓝牙连接，则音频输出设备可以向维持有蓝牙连接的终端设备发送的第二模式调整指令，该第二模式调整指令用于指示终端设备针对音频输出设备调整为第二通话模式。

可以理解的是，在音频输出设备向一个或多个终端设备发送第一模式调整指令，以使得这一个或者多个终端设备针对音频输出设备调整为了第一通话模式之后，后续可能有些终端设备会与音频输出设备断开蓝牙连接。而当仅剩一个终端设备与音频输出设备维持有蓝牙连接，则后续就不存在通话抢占的情况，对此实施上述方法，音频输出设备可以向唯

一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备发送的第二模式调整指令，以使得该终端设备针对音频输出设备从第一通话模式调整为第二通话模式，而由于第二通话模式是终端设备在接收到来电通话时触发与音频输出设备建立语音传输链路的模式，所以后续终端设备接收到来电通话时，会直接在音频输出设备端接听，而从提高了通话效率；此外，终端设备的铃声信息可以通过语音传输链路发送给音频输出设备，从而丰富了音频输出设备输出的铃声信息的多样性。

304、若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息。

306、在确定接听第一来电请求对应的通话时，与第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过第一语音传输链路传输数据信息。

实施上述各实施例公开的方法，可以避免终端设备来电时主动抢占其他终端设备的通话的情况，提高了通过音频输出设备接听来电通话的通话稳定性；以及，可以保证接听的来电通话符合用户的接听意向，从而提高了用户的使用体验度；以及，可以尽可能地在终端设备接收到来电通话之前，就使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，进而避免终端设备在接收到来电通话时，抢占其他终端设备的通话；以及，可以避免向一直没有接收到来电通话的终端设备发送第一模式调整指令的情况，从而可以降低音频输出设备的功耗；以及，可以向唯一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备发送的第二模式调整指令，以使得后续终端设备接收到来电通话时，会与音频输出设备端建立语音传输链路，从而使得终端设备的铃声信息可以通过语音传输链路发送给音频输出设备，从而丰富了音频输出设备输出的铃声信息的多样性。

请参阅图 4，图 4 是本申请实施例公开的一种通话控制方法的交互时序图。音频输出设备可以分别与第一终端设备和第二终端设备建立蓝牙连接；进而在音频输出设备与第二终端设备（第二终端设备是后与音频输出设备建立蓝牙连接的终端设备）建立蓝牙连接之后，音频输出设备可以分别向第一终端设备和第二终端设备发送第一模式调整指令；第一终端设备在接收到第一模式调整指令后，可以针对音频输出设备调整为第一通话模式，同理的，第二终端设备在接收到第一模式调整指令后，可以针对音频输出设备调整为第一通话模式。

进一步地，若音频输出设备与第一终端设备断开蓝牙连接，则此时仅剩第二终端设备与音频输出设备维持有蓝牙连接。对此，音频输出设备可以向第二终端设备发送第二模式调整指令；第二终端设备在接收到第二模式调整指令之后，可以针对音频输出设备调整为第二通话模式。

请参阅图 5，图 5 是本申请实施例公开的另一种通话控制方法的交互时序图。音频输出设备可以分别与第一终端设备和第二终端设备建立蓝牙连接；若第一终端设备接收到来电通话，则第一终端设备可以向音频输出设备发送第一询问请求，该第一询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式；音频输出设备可以响应于第一询问请求向第一终端设备发送第一模式调整指令，进而第一终端设备可以针对音频输出设备调整为第一通话模式。同理的，第二终端设备在接收到来电通话时，第二终端设备可以向音频输出设备发送第二询问请求，该第二询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式；音频输出设备可以响应于第二询问请求向第二终端设备发送第一模式调整指令，进而第二终端设备可以针对音频输出设备调整为第一通话模式。

进一步地，若音频输出设备与第一终端设备断开蓝牙连接，则此时仅剩第二终端设备与音频输出设备维持有蓝牙连接。对此，音频输出设备可以向第二终端设备发送第二模式调整指令；进而第二终端设备在接收到第二模式调整指令之后，可以针对音频输出设备调

整为第二通话模式。

需要说明的是，图 4 和图 5 所示的交互时序图仅是为了说明本申请实施例公开的通话控制方法，不应对本申请实施例公开的通话控制方法构成限定。

请参阅图 6，图 6 是本申请实施例公开的又一种通话控制方法的流程示意图。该通话控制方法可以应用于上述的音频输出设备，包括耳机或者音箱等，在此不作限定。该通话控制方法可以包括以下步骤：

602、在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息，N 为大于或者等于 2 的整数。

在一种实施例中，在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若音频输出设备接收到第一终端设备和第二终端设备发送的来电请求，则音频输出设备可以分别输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息和第二终端设备对应的第二来电提醒信息；或者混合输出第一来电提醒信息和第二来电提醒信息；或者是输出第三来电提醒信息，该第三来电提醒信息用于提醒用户第一终端设备和第二终端设备来电。

可选的，音频输出设备可以在同时接收到第一终端设备和第二终端设备发送的来电请求的情况下，分别输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息和第二终端设备对应的第二来电提醒信息。也可以在先接收到第一终端设备或者第二终端设备的来电请求，但是还未确定接听来电请求的情况下，又接收到另一个终端设备发送的来电请求时，分别输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息和第二终端设备对应的第二来电提醒信息，在此不作限定。

进一步的，若确定接听第二终端设备对应的通话，则可以与第二终端设备建立第二语音传输链路。可选的，音频输出设备可以在检测到针对第二终端设备的接听操作时，确定接听第二终端设备对应的通话。

实施上述方法，音频输出设备在多个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到多个终端设备的来电请求，则音频输出设备可以在确定优先接听其中一个终端设备的通话时，与该优先接听的终端设备建立语音传输链路，从而使得接听的通话符合用户的接听意向，提高了用户的使用体验度。

可选的，音频输出设备在音频输出设备端检测到接听第二终端设备的第一接听操作时，可以确定接听第二终端设备对应的通话。可选的，第一接听操作可以包括奇数次点击音频输出设备、奇数次滑动音频输出设备等，在此不作限定。

在另一种实施例中，音频输出设备在音频输出设备端检测到第二接听操作，且第二终端设备的接听优先级最高时，可以确定接听第二终端设备对应的通话。需要说明的是，第二接听操作可以不同于第一接听操作。可选的，若第一接听操作包括奇数次点击音频输出设备、奇数次滑动音频输出设备等，则第二接听操作可以是按压音频输出设备第一时长、滑动音频输出设备第二时长等，在此不作限定。可选的，音频输出设备在检测到第二接听操作时，可以确定当前处于来电状态的多个终端设备的接听优先级，进而若第二终端设备的接听优先级最高，则可以确定接听第二终端设备对应的通话。

可以理解的时，接听优先级越高，则音频输出设备可以更加优先接听。可选的，终端设备接收到来电通话的时间点越早，则该终端设备的接听优先级越高；或者，终端设备与音频输出设备建立蓝牙连接的时间点越早，则该终端设备的接听优先级越高；或者，终端设备接收到的来电通话对应的电话号码为指定号码的终端设备的接听优先级，大于其他终端设备，进一步地，指定号码有多个时，则排列在指定号码中越靠前的号码的接听优先级越高。

可选的，第二终端设备在检测到第三接听操作时，可以向音频输出设备发送目标接听

指令，该目标接听指令用于表示确定接听第二终端设备的通话。进而音频输出设备在接收到目标接听指令时，可以确定接听第二终端设备对应的通话。可选的，如果用户在第一终端设备端接听了通话，则说明用户想接听第一终端设备，则音频输出设备可以确定接听第一终端设备对应的通话。而如果用户在第二终端设备处接听了通话，则说明用户想接听第二终端设备，则音频输出设备可以确定接听第二终端设备对应的通话。

进一步的，如果用户先在第一终端设备上进行了接听，从而占用了音频输出设备，而用户又在第二终端设备上进行了接听，此时，第二终端设备可能会对音频输出设备进行抢占，而第一终端设备的通话如果还没有结束，则可以由第一终端设备的扬声器播放通话语音，从而更贴近用户的真实使用需求。

实施上述方法，用户可以通过不同的接听操作在音频输出设备端，或者终端设备端接听来电通话，从而提高了接听终端设备的来电通话的便捷性，及丰富了接听的方式。

在一种实施例中，音频输出设备优先与第二终端设备建立第二语音通话链路之后，音频输出设备可以通过第二语音传输链路接收第二终端设备发送的第一音频数据（例如：通话语音数据）。进一步地，音频输出设备可以生成第二音频数据（例如：来电铃声）作为第一终端设备对应的第一来电提醒信息，或者在音频输出设备的本地缓存中获取第二音频数据作为第一终端设备对应的第一来电提醒信息。进而可选的，音频输出设备可以混合输出第一音频数据和第二音频数据。

实施上述方法，音频输出设备可以在输出已接听的第二终端设备的通话语音的同时，混合输出未接听的第一终端设备的来电铃声，从而使得用户在接听第二终端设备的通话的过程中，能够更加容易地注意到第一终端设备的来电，避免用户遗漏掉第一终端设备的来电。

604、若音频输出设备当前正通过第二语音传输链路与第二终端设备进行数据传输，则在确定接听第一来电请求对应的通话时，断开第二语言传输链路，并与第一终端设备建立第一语言传输链路，第二语音传输链路是音频输出设备与第二终端设备之间建立的语音传输链路。

本申请实施例中，音频输出设备在接收到第一终端设备发送的第一来电请求时，若音频输出设备当前正通过第二语音传输链路与第二终端设备进行数据传输，则此时音频输出设备处于通话抢占场景，对此音频输出设备可以仅输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息提醒用户接听第一终端设备的来电通话。进一步地，音频输出设备在确定接听第一来电请求对应的通话时，可以断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语言传输链路。

可选的，音频输出设备在音频输出设备端检测到接听第一终端设备的第四接听操作时，可以断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语言传输链路。可选的，若在音频输出设备端接听第二终端设备的第一接听操作包括奇数次点击音频输出设备、奇数次滑动音频输出设备，则第四接听操作可以包括偶数次点击音频输出设备、偶数次滑动音频输出设备等，在此不作限定。

可选的，音频输出设备在音频输出设备端检测到第二接听操作，且第一终端设备的接听优先级最高时，可以确定接听第一终端设备对应的通话。接听优先级的设定与上述实施例介绍的类似，在此不再赘述。可选的，音频输出设备在第一终端设备端检测到第五接听操作时，可以确定接听第一终端设备对应的通话。

作为一种可选的实施方式，音频输出设备在确定接听第一来电请求对应的通话，并断开第二语言传输链路，以及与第一终端设备建立第一语言传输链路之后，若确定第一终端设备结束通话状态，且第二终端设备仍处于通话状态，则可以断开第一语音传输链路，并

与第二终端设备重新建立第二语音传输链路。

可以理解的是，由于第一终端设备结束通话状态之后，音频输出设备与第一终端设备之间的第一语音传输链路并没有传输语音数据，所以此时若被抢占通话的第二终端设备仍处于通话状态，则可以断开第一语音传输链路，并重新建立第二语音传输链路，以通过音频输出设备继续接听第二终端设备的通话。

在另一种实施例中，音频输出设备在断开所述第二语音传输链路，并与所述第一终端设备建立第一语音传输链路之后，可以对第二终端设备发送第二控制指令，进而第二终端设备在接收到第二控制指令时，可以通过扬声装置输出第二终端设备产生的第三音频数据。

实施上述方法，第二终端设备可以在自身的通话被第一终端设备抢占之后，对自身产生的语音数据或者其他音频数据（例如：音乐、铃声等）通过扬声装置外放，以使得用户可以通过外放的声音来收听第二终端设备输出的音频数据。

在另一种实施例中，若音频输出设备当前正通过第二语音传输链路与第二终端设备进行数据传输，则音频输出设备可以在确定第二终端设备结束通话时，断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语音传输链路，第二语音传输链路是音频输出设备与第二终端设备之间建立的语音传输链路。

可以理解的是，当第二终端设备结束通话时，音频输出设备和第二终端设备之间已没有维持第二语音传输链路的必要，对此音频输出设备可以断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语音传输链路，以接听未接听的第一终端设备的来电通话。

可选的，音频输出设备可以在确定第二终端设备结束通话时，可以判断第一终端设备是否还处于来电状态，若是，音频输出设备才断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语音传输链路。

实施上述方法，可以在第二终端设备结束通话，且第一终端设备还处于来电状态时才断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语音传输链路，从而可以避免后续第二终端设备又接收到来电通话，需要反复地建立第二语音传输链路，进而可以降低音频输出设备和第二终端设备的功耗。

实施上述各实施例公开的方法，可以避免终端设备来电时主动抢占其他终端设备的通话的情况，提高了通过音频输出设备接听来电通话的通话稳定性；以及，可以保证接听的来电通话符合用户的接听意向，从而提高了用户的使用体验度。

请参阅图 7，图 7 是本申请实施例公开的又一种通话控制方法的交互时序图。音频输出设备可以分别与第一终端设备和第二终端设备建立蓝牙连接；进而在音频输出设备与第二终端设备（第二终端设备是后与音频输出设备建立蓝牙连接的终端设备）建立蓝牙连接之后，音频输出设备可以分别向第一终端设备和第二终端设备发送第一模式调整指令；第一终端设备在接收到第一模式调整指令后，可以针对音频输出设备调整为第一通话模式，同理的，第二终端设备在接收到第一模式调整指令后，可以针对音频输出设备调整为第一通话模式。

进一步地，若第一终端设备和第二终端设备接收到来电通话，则第一终端设备和第二终端设备可以分别向音频输出设备发送第一来电请求和第二来电请求，进而音频输出设备可以输出与第一终端设备对应的第一来电提醒信息，和与第二终端设备对应的第二来电提醒信息；进而在确定接听第二终端设备对应的来电通话时，音频输出设备可以与第二终端设备建立第二语音传输链路。进一步地，音频输出设备在确定接听第一终端设备对应的通话时，可以断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一通话传输链路。

进一步地，音频输出设备可以在确定第一终端设备结束通话状态时，断开第一语音传输链路，并向第二终端设备请求重新建立第二语音传输链路；进而第二终端设备可以与音

频输出设备重新建立第二语音传输链路。

请参阅图 8，图 8 是本申请实施例公开的再一种通话控制方法的交互时序图。音频输出设备可以分别与第一终端设备和第二终端设备建立蓝牙连接；第二终端设备在接收到来电通话时，可以向音频输出设备发送第二询问请求，该第二询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式；进而音频输出设备可以响应于第二询问请求向第二终端设备发送第一模式调整指令，进而第二终端设备可以针对音频输出设备调整为第一通话模式，并向音频输出设备发送第二来电请求，音频输出设备在接收到第二来电请求时，可以输出第二来电提醒信息。进而音频输出设备在确定接听第二终端设备的来电通话时，可以与第二终端设备建立第二语音传输链路。

进一步的，若第一终端设备接收到来电通话，则第一终端设备可以向音频输出设备发送第一询问请求，该第一询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式；音频输出设备可以响应于第一询问请求向第一终端设备发送第一模式调整指令，进而第一终端设备可以针对音频输出设备调整为第一通话模式，并向音频输出设备发送第一来电请求，音频输出设备在接收到第一来电请求时，可以输出第一来电提醒信息；进而在确定接听第一终端设备的来电通话时，音频输出设备可以与第二终端设备断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语音传输链路。

需要说明的是，图 7 和图 8 所示的交互时序图仅是为了说明本申请实施例公开的通话控制方法，不应对本申请实施例公开的通话控制方法构成限定。

请参阅图 9，图 9 是本申请实施例公开的再一种通话控制方法的流程示意图。该通话控制方法可以应用于上述的终端设备，包括手机、智能穿戴设备、平板电脑或者台式电脑等，在此不作限定。该通话控制方法可以包括以下步骤：

902、在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则向音频输出设备发送来电请求。

作为一种可选的实施方式，终端设备在与音频输出设备建立蓝牙连接之后，以及在接收到来电通话之前，若接收到第一模式调整指令，则可以将终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，第一通话模式是终端设备在接收到来电通话时不触发与音频输出设备建立语音传输链路，仅向音频输出设备发送来电请求，且在确定接听来电通话时与音频输出设备建立语音传输链路的模式。

实施上述方法，可以尽可能地在终端设备接收到来电通话之前，就使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，进而避免后续终端设备接收到来电通话时，抢占其他终端设备的通话。

作为另一种可选的实施方式，终端设备在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则可以向音频输出设备发送第一询问请求，该第一询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式；进一步地，终端设备在接收到第一模式调整指令时，可以将终端设备针对音频播放设备调整为第一通话模式，并向音频输出设备发送来电请求，第一通话模式是终端设备在接收到来电通话时不触发与音频输出设备建立语音传输链路，仅向音频输出设备发送来电请求，且在确定接听来电通话时与音频输出设备建立语音传输链路的模式，第一模式调整指令是音频输出设备响应于第一询问请求发送的指令。

实施上述方法，音频输出设备可以在终端设备接收到来电通话时，才向终端设备发送第一模式调整指令，以使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，从而避免音频输出设备向一直没有接收到来电通话的终端设备发送第一模式调整指令的情况，进而可以降低音频输出设备的功耗。

可选的，在将终端设备针对音频输出设备的通话模式调整为第一通话模式之后，若接

收到第二模式调整指令，则可以将终端设备调整为第二通话模式，第二通话模式是终端设备在接收到来电时触发与音频输出设备建立语音传输链路模式。可选的，第二模式调整指令可以是音频输出设备在确定终端设备是与音频输出设备唯一维持有蓝牙连接的终端设备时发送的指令。

实施上述方法，音频输出设备可以向唯一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备发送的第二模式调整指令，以使得该终端设备针对音频输出设备从第一通话模式调整为第二通话模式，而由于第二通话模式是终端设备在接收到来电通话时触发与音频输出设备建立语音传输链路的模式，所以后续终端设备接收到来电通话时，会直接在音频输出设备端接听，而从提高了通话效率。

904、在确定接听来电请求对应的通话时，与音频输出设备建立语音传输链路，以通过语音传输链路传输数据信息。

在一种实施例中，终端设备在与音频输出设备建立语音传输链路之后，若接收到第一控制指令，则可以对终端设备产生的音频数据进行静音处理；以及，若接收到第二控制指令，则可以通过扬声装置输出终端设备产生的音频数据。

实施上述方法，终端设备可以在自身的通话被其他终端设备抢占之后，对自身产生的语音数据或者其他音频数据（例如：音乐、铃声等）进行静音处理，避免终端设备产生的音频数据影响到用户。此外，终端设备在自身的通话被其他终端设备抢占之后，也可以对自身产生的语音数据或者其他音频数据（例如：音乐、铃声等）通过扬声装置外放，以使得用户可以通过外放的声音来收听终端设备输出的音频数据。

实施上述各实施例公开的方法，终端设备在接收到来电通话时，不会立即触发与音频输出设备建立通话传输链路，从而避免了终端设备来电时主动抢占其他终端设备的通话的情况，提高了通过音频输出设备接听来电通话的通话稳定性；此外，终端设备可以在确定接听来电请求对应的通话时，才与音频输出设备建立语音传输链路，保证了接听的来电通话符合用户的接听意向，从而提高了用户的使用体验度。

请参阅图 10，图 10 是本申请实施例公开的一种通话控制装置的结构示意图。该通话控制装置可以应用于上述的音频输出设备，包括耳机或者音箱等，在此不作限定。该通话控制装置可以包括输出单元 1001 和第一建立单元 1002，其中：

输出单元 1001，用于在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息，N 为大于或者等于 2 的整数。

第一建立单元 1002，用于在确定接听第一来电请求对应的通话时，与第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过第一语音传输链路传输数据信息。

实施上述的通话控制装置，终端设备在接收到来电通话时，不会立即触发与音频输出设备建立通话传输链路，从而避免了终端设备来电时主动抢占其他终端设备的通话的情况，提高了通过音频输出设备接听来电通话的通话稳定性；此外，音频输出设备在接收到终端设备的来电请求时，可以输出来电提醒信息提醒用户，进而音频输出设备在用户确认接听来电的终端设备时，才与终端设备建立语音传输链路，保证了接听的来电通话符合用户的接听意向，从而提高了用户的使用体验度。

作为一种可选的实施方式，图 10 所示的通话控制装置还可以包括：第一发送单元，其中：

第一发送单元，用于向一个或多个终端设备发送第一模式调整指令，其中，第一模式调整指令用于指示终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，第一通话模式是终端设备在接收到来电通话时不触发与音频输出设备建立语音传输链路，仅向音频输出设备发

送来电请求，且在确定接听来电通话时与音频输出设备建立语音传输链路的模式。

实施上述的通话控制装置，可以将与音频输出设备建立蓝牙连接的终端设备调整为第一通话模式，进而避免后续出现通话抢占的情况。

作为一种可选的实施方式，第一发送单元，还用于在音频输出设备与第 M 个终端设备建立蓝牙连接后，向目标终端设备发送第一模式调整指令，目标终端设备为已建立蓝牙连接的 M 个终端设备中未处于第一通话模式的终端设备述 M 为大于或等于 2，且小于 N 的整数。

实施上述的通话控制装置，音频输出设备在与终端设备建立蓝牙连接之后，就可以通过蓝牙连接向目标终端设备发送第一模式调整指令，从而可以尽可能地在终端设备接收到来电通话之前，就使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，进而避免后续终端设备接收到来电通话时，抢占其他终端设备的通话。

作为一种可选的实施方式，M 等于 2 时，目标终端设备包括已经建立蓝牙连接的 M 个终端设备；和/或，M 大于 2 且小于 N 时，目标终端设备为已经建立蓝牙连接的 M 个终端设备中的第 M 个终端设备。

实施上述的通话控制装置，音频输出设备可以仅向已建立蓝牙连接的终端设备中未处于第一通话模式的终端设备，从而可以避免重复向终端设备发送第一模式调整指令，进而可以降低音频输出设备的功耗。

作为一种可选的实施方式，第一发送单元，还用于接收第一终端设备发送的询问请求，询问请求是第一终端设备在接收到来电通话时向音频输出设备发送的请求，用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式；以及，响应于询问请求，向第一终端设备发送第一模式调整指令。

实施上述的通话控制装置，音频输出设备可以在某一个或某几个终端设备接收到来电通话时，才向终端设备发送第一模式调整指令，以使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，从而避免音频输出设备向一直没有接收到来电通话的终端设备发送第一模式调整指令的情况，进而可以降低音频输出设备的功耗。

作为一种可选的实施方式，图 10 所示的通话控制装置还可以包括：第二发送单元，其中：

第二发送单元，用于在第一发送单元向一个或多个终端设备发送第一模式调整指令之后，若确定音频输出设备仅与一个终端设备维持有蓝牙连接，则向维持有蓝牙连接的终端设备发送第二模式调整指令，第二模式调整指令用于指示终端设备针对音频输出设备调整为第二通话模式，第二通话模式是终端设备在接收到来电通话时触发与音频输出设备建立语音传输链路的模式。

实施上述的通话控制装置，音频输出设备可以向唯一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备发送的第二模式调整指令，以使得该终端设备针对音频输出设备从第一通话模式调整为第二通话模式，而由于第二通话模式是终端设备在接收到来电通话时触发与音频输出设备建立语音传输链路的模式，所以后续终端设备接收到来电通话时，会直接在音频输出设备端接听，而从提高了通话效率。

作为一种可选的实施方式，第一建立单元 1002 还用于在音频输出设备当前正通过第二语音传输链路与第二终端设备进行数据传输时，若确定接听第一来电请求对应的通话，则断开第二语言传输链路，并与第一终端设备建立第一语言传输链路，第二语音传输链路是音频输出设备与第二终端设备之间建立的语音传输链路。

实施上述的通话控制装置，音频输出设备可以在确定接听第一来电请求对应的通话时，可以断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语言传输链路，以使得通话抢占

符合用户的意愿。

作为一种可选的实施方式，第一建立单元1002还用于在音频输出设备当前正通过第二语音传输链路与第二终端设备进行数据传输时，若确定第二终端设备结束通话时，断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语音传输链路，第二语音传输链路是音频输出设备与第二终端设备之间建立的语音传输链路。

实施上述的通话控制装置，当第二终端设备结束通话时，音频输出设备和第二终端设备之间已没有维持第二语音传输链路的必要，对此音频输出设备可以断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语音传输链路，以接听未接听的第一终端设备的来电通话。

作为一种可选的实施方式，输出单元1001还用于在接收到第一终端设备和第二终端设备发送的来电请求时，输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息，和第二终端设备对应的第二来电提醒信息。

作为一种可选的实施方式，第一发送单元还用于在与N个终端设备建立蓝牙连接的过程中，若接收终端设备发送的第二询问请求，则响应于第二询问请求，向终端设备发送第一模式调整指令，第二询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式。

作为一种可选的实施方式，图10所示的通话控制装置还可以包括禁止单元，禁止单元，用于在当前与音频输出设备建立蓝牙连接的终端设备的数量小于2个时，不向已建立蓝牙连接的终端设备发送第一模式调整指令。

作为一种可选的实施方式，图10所示的通话控制装置还可以包括：第四建立单元，用于在输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息，和第二终端设备对应的第二来电提醒信息之后，若先检测到针对第二终端设备的接听操作，则与第二终端设备建立第二语音传输链路。

实施上述的通话控制装置，音频输出设备在多个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到多个终端设备的来电请求，则音频输出设备可以在确定优先接听哪一个终端设备的通话，就先与该优先接听的终端设备建立语音传输链路，从而使得接听的通话符合用户的接听意向，提高了用户的使用体验度。

作为一种可选的实施方式，图10所示的通话控制装置还可以包括：检测单元，其中：

检测单元，用于在检测到针对第二终端设备的接听操作时，确定接听第二终端设备对应的通话。

作为一种可选的实施方式，检测单元还用于在音频输出设备端检测到接听第二终端设备的第一接听操作时，确定接听第二终端设备对应的通话；或者，在音频输出设备端检测到第二接听操作，且第二终端设备的接听优先级最高时，确定接听第二终端设备对应的通话；或者，在第二终端设备端检测到第三接听操作时，确定接听第二终端设备对应的通话。

实施上述的通话控制装置，用户可以通过不同的接听操作在音频输出设备端或者终端设备端接听终端设备的来电通话，从而提高了接听终端设备的来电通话的便捷性。

作为一种可选的实施方式，图10所示的通话控制装置还可以包括：混合输出单元，用于在与第二终端设备建立第二语音传输链路之后，通过第二语音传输链路接收第二终端设备发送的第一音频数据，并混合输出第一音频数据和音频输出设备生成的第二音频数据。

实施上述的通话控制装置，音频输出设备可以在输出已接听的第二终端设备的通话语音的同时，混合输出未接听的第一终端设备的来电铃声，从而使得用户在接听第二终端设备的通话的过程中，能够更加容易地注意到第一终端设备的来电，避免用户遗漏掉第一终端设备的来电。

作为一种可选的实施方式，图10所示的通话控制装置还可以包括：静音单元，其中：

静音单元，用于在混合输出第一音频数据和音频输出设备生成的第二音频数据之后，

若确定静音第二音频数据，则对第二音频数据执行静音处理。

实施上述的通话控制装置，可以在确定静音第二音频数据时，确定用户已经注意到第一终端设备的来电，对此音频输出设备可以将第一终端设备的提醒铃声静音，以避免第一终端设备的提醒铃声静音影响到用户接听第二终端设备的通话，提高了该通话控制方法的灵活性，也提高了用户的使用体验度。

作为一种可选的实施方式，图 10 所示的通话控制装置还可以包括：重新建立单元，其中：

重新建立单元，用于在断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语音传输链路之后，若确定第一终端设备结束通话状态，且第二终端设备仍处于通话状态，则断开第一语音传输链路，并与第二终端设备重新建立第二语音传输链路。

实施上述的通话控制装置，由于第一终端设备结束通话状态之后，音频输出设备与第一终端设备之间的第一语音传输链路并没有传输语音数据，所以此时若被抢占通话的第二终端设备仍处于通话状态，则可以断开第一语音传输链路，并重新建立第二语音传输链路，以通过音频输出设备继续接听第二终端设备的通话。

作为一种可选的实施方式，图 10 所示的通话控制装置还可以包括：第三发送单元，其中：

第三发送单元，用于在断开第二语音传输链路，并与第一终端设备建立第一语音传输链路之后，对第二终端设备发送第一控制指令，第一控制指令用于指示第二终端设备对第二终端设备产生的第三音频数据进行静音处理；

或者，对第二终端设备发送第二控制指令，第二控制指令用于指示第二终端设备通过扬声装置输出第二终端设备产生的第三音频数据。

实施上述的通话控制装置，第二终端设备可以在自身的通话被第一终端设备抢占之后，对自身产生的语音数据或者其他音频数据（例如：音乐、铃声等）进行静音处理，避免第二终端设备产生的音频数据影响到用户；以及，第二终端设备可以在自身的通话被第一终端设备抢占之后，对自身产生的语音数据或者其他音频数据（例如：音乐、铃声等）通过扬声装置外放，以使得用户可以通过外放的声音来收听第二终端设备输出的音频数据。

请参阅图 11，图 11 是本申请实施例公开的另一种通话控制装置的结构示意图。该通话控制装置可以应用于上述的终端设备，包括手机、智能穿戴设备、平板电脑、台式电脑等，在此不作限定。该通话控制装置可以包括：第四发送单元 1101 和第二建立单元 1102，其中：

第四发送单元 1101，用于在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则向音频输出设备发送来电请求；

第二建立单元 1102，用于在确定接听来电请求对应的通话时，与音频输出设备建立语音传输链路，以通过语音传输链路传输数据信息。

实施上述的通话控制装置，终端设备在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，可以不立即与音频输出设备建立语音传输链路，从而避免了终端设备来电时主动抢占其他终端设备的通话的情况，提高了通过音频输出设备接听来电通话的通话稳定性。进一步地，音频输出设备在确定用户接听终端设备的来电通话时，才与终端设备建立语音传输链路进行数据传输，从而保证了接听的来电通话符合用户的接听意向，从而提高了用户的使用体验度。

作为一种可选的实施方式，图 11 所示的通话控制装置还包括：第一调整单元，其中：

第一调整单元，用于在与音频输出设备建立蓝牙连接后，若接收到第一模式调整指令，则将终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，第一通话模式是终端设备在接收到来电通话时不触发与音频输出设备建立语音传输链路，仅向音频输出设备发送来电请求，

且在确定接听来电通话时与音频输出设备建立语音传输链路的模式。

实施上述的通话控制装置，可以尽可能地在终端设备接收到来电通话之前，就使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，进而避免后续终端设备接收到来电通话时，抢占其他终端设备的通话。

作为一种可选的实施方式，第四发送单元 1101 还用于在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则向音频输出设备发送第一询问请求，第一询问请求用于询问音频输出设备是否支持第一通话模式；以及，在接收到第一模式调整指令时，将终端设备针对音频播放设备调整为第一通话模式，并向音频输出设备发送来电请求，第一通话模式是终端设备在接收到来电通话时不触发与音频输出设备建立语音传输链路，仅向音频输出设备发送来电请求，且在确定接听来电通话时与音频输出设备建立语音传输链路的模式，第一模式调整指令是音频输出设备响应于第一询问请求发送的指令。

实施上述的通话控制装置，音频输出设备可以在终端设备接收到来电通话时，才向终端设备发送第一模式调整指令，以使得终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，从而避免音频输出设备向一直没有接收到来电通话的终端设备发送第一模式调整指令的情况，进而可以降低音频输出设备的功耗。

作为一种可选的实施方式，图 11 所示的通话控制装置还包括：第二调整单元，其中：

第二调整单元，用于在将终端设备针对音频输出设备的通话模式调整为第一通话模式之后，若接收到第二模式调整指令，则将终端设备调整为第二通话模式，第二通话模式是终端设备在接收到来电时触发与音频输出设备建立语音传输链路模式，第二模式调整指令是音频输出设备在确定终端设备是与音频输出设备唯一维持有蓝牙连接的终端设备时发送的指令。

实施上述的通话控制装置，音频输出设备可以向唯一与音频输出设备维持有蓝牙连接的终端设备发送的第二模式调整指令，以使得该终端设备针对音频输出设备从第一通话模式调整为第二通话模式，而由于第二通话模式是终端设备在接收到来电通话时触发与音频输出设备建立语音传输链路的模式，所以后续终端设备接收到来电通话时，会直接在音频输出设备端接听，而从提高了通话效率。

作为一种可选的实施方式，图 11 所示的通话控制装置还包括：接收单元，其中：

接收单元，用于在接收到第一控制指令时，对终端设备产生的音频数据进行静音处理；以及，在接收到第二控制指令时，通过扬声装置输出终端设备产生的音频数据。

实施上述的通话控制装置，终端设备可以在自身的通话被其他终端设备抢占之后，对自身产生的语音数据或者其他音频数据（例如：音乐、铃声等）进行静音处理，避免终端设备产生的音频数据影响到用户；以及，终端设备可以在自身的通话被其他终端设备抢占之后，对自身产生的语音数据或者其他音频数据（例如：音乐、铃声等）通过扬声装置外放，以使得用户可以通过外放的声音来收听终端设备输出的音频数据。

请参阅图 12，图 12 是本申请实施例公开的一种电子设备的结构示意图。如图 12 所示，该电子设备可以包括：

存储有可执行程序代码的存储器 1201；

与存储器 1201 耦合的处理器 1202；

其中，处理器 1202 调用存储器 1201 中存储的可执行程序代码，执行上述各实施例公开的应用于音频输出设备的通话控制方法。

本申请实施例公开一种计算机可读存储介质，其存储计算机程序，其中，该计算机程序使得计算机执行上述各实施例公开的应用于音频输出设备的通话控制方法。

本申请实施例还公开另一种电子设备，该电子设备可以包括：存储有可执行程序代码

的存储器；与存储器耦合的处理器；

其中，处理器调用存储器中存储的可执行程序代码，执行上述各实施例公开的应用于终端设备的通话控制方法。

本申请实施例公开一种计算机可读存储介质，其存储计算机程序，其中，该计算机程序使得计算机执行上述各实施例公开的应用于终端设备的通话控制方法。

应理解，说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本申请的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，这些特定特征、结构或特性可以以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于可选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

在本申请的各种实施例中，应理解，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的必然先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物单元，即可位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

上述集成的单元若以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可获取的存储器中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或者部分，可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储器中，包括若干请求用以使得一台计算机设备（可以为个人计算机、服务器或者网络设备等，具体可以是计算机设备中的处理器）执行本申请的各个实施例上述方法的部分或全部步骤。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质包括只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存储器（Random Access Memory，RAM）、可编程只读存储器（Programmable Read-only Memory，PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory，EPROM）、一次可编程只读存储器（One-time Programmable Read-Only Memory，OTPROM）、电子抹除式可复写只读存储器（Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory，EEPROM）、只读光盘（Compact Disc Read-Only Memory，CD-ROM）或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

以上对本申请实施例公开的通话控制方法及装置、电子设备、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申请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申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权 利 要 求 书

1、一种通话控制方法，其特征在于，应用于音频输出设备，所述方法包括：

在与N个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出所述第一终端设备对应的第一来电提醒信息，所述N为大于或者等于2的整数；

在确定接听所述第一来电请求对应的通话时，与所述第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过所述第一语音传输链路传输数据信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出所述第一终端设备对应的第一来电提醒信息之前，所述方法还包括：

向一个或多个所述终端设备发送第一模式调整指令，其中，所述第一模式调整指令用于指示所述终端设备针对所述音频输出设备调整为第一通话模式，所述第一通话模式是终端设备在接收到来电通话时不触发与所述音频输出设备建立语音传输链路，仅向音频输出设备发送来电请求，且在确定接听所述来电通话时与所述音频输出设备建立语音传输链路的模式。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述向一个或多个所述终端设备发送第一模式调整指令，包括：

在所述音频输出设备与第M个终端设备建立蓝牙连接后，向目标终端设备发送第一模式调整指令，所述目标终端设备为已建立蓝牙连接的M个终端设备中未处于第一通话模式的终端设备，所述M为大于或等于2，且小于N的整数。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述M等于2时，所述目标终端设备包括已经建立蓝牙连接的M个终端设备；和/或，所述M大于2且小于N时，所述目标终端设备为已经建立蓝牙连接的M个终端设备中的第M个终端设备。

5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述向一个或多个所述终端设备发送第一模式调整指令，包括：

接收第一终端设备发送的第一询问请求，所述第一询问请求是所述第一终端设备在接收到来电通话时向所述音频输出设备发送的请求，用于询问所述音频输出设备是否支持第一通话模式；

响应于所述第一询问请求，向所述第一终端设备发送第一模式调整指令。

6、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述向一个或多个所述终端设备发送第一模式调整指令，包括：

在与N个终端设备建立蓝牙连接的过程中，若接收所述终端设备发送的第二询问请求，则响应于所述第二询问请求，向所述终端设备发送第一模式调整指令，所述第二询问请求用于询问所述音频输出设备是否支持第一通话模式。

7、根据权利要求2~6所述的方法，其特征在于，在所述向一个或多个所述终端设备发送第一模式调整指令之前，所述方法还包括：

若当前与所述音频输出设备建立蓝牙连接的终端设备的数量小于2个，则不向已建立蓝牙连接的终端设备发送第一模式调整指令。

8、根据权利要求2~6任一项所述的方法，其特征在于，在所述向一个或多个所述终端设备发送第一模式调整指令之后，所述方法还包括：

若所述音频输出设备仅与一个终端设备维持有蓝牙连接，则向维持有蓝牙连接的终端设备发送第二模式调整指令，所述第二模式调整指令用于指示终端设备针对所述音频输出设备调整为第二通话模式，所述第二通话模式是终端设备在接收到来电通话时，触发与音频输出设备建立语音传输链路的模式。

9、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述在确定接听所述第一来电请求对应

的通话时，与所述第一终端设备建立第一语音传输链路，包括：

若所述音频输出设备当前正通过第二语音传输链路与第二终端设备进行数据传输，则在确定接听所述第一来电请求对应的通话时，断开所述第二语言传输链路，并与所述第一终端设备建立第一语言传输链路，所述第二语音传输链路是所述音频输出设备与所述第二终端设备之间建立的语音传输链路。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，在所述断开所述第二语音传输链路，并与所述第一终端设备建立第一语音传输链路之后，所述方法还包括：

若确定所述第一终端设备结束通话状态，且所述第二终端设备仍处于通话状态，则断开所述第一语音传输链路，并与所述第二终端设备重新建立所述第二语音传输链路。

11、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出所述第一终端设备对应的第一来电提醒信息之后，所述方法还包括：

若所述音频输出设备当前正通过第二语音传输链路与第二终端设备进行数据传输，则在确定所述第二终端设备结束通话时，断开所述第二语音传输链路，并与所述第一终端设备建立第一语音传输链路，所述第二语音传输链路是所述音频输出设备与所述第二终端设备之间建立的语音传输链路。

12、根据权利要求 9 或 11 所述的方法，其特征在于，所述若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息，包括：

若接收到第一终端设备和第二终端设备发送的来电请求，则输出所述第一终端设备对应的第一来电提醒信息，和所述第二终端设备对应的第二来电提醒信息；

以及，在所述输出所述第一终端设备对应的第一来电提醒信息，和所述第二终端设备对应的第二来电提醒信息之后，所述方法还包括：

若先确定接听所述第二终端设备的来电通话，则与所述第二终端设备建立第二语音传输链路。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，在所述若先确定接听所述第二终端设备的来电通话，则与所述第二终端设备建立第二语音传输链路之前，所述方法还包括：

若在所述音频输出设备端检测到接听所述第二终端设备的第一接听操作，则确定接听所述第二终端设备的来电通话；或者，若在所述音频输出设备端检测到第二接听操作，且所述第二终端设备的接听优先级最高，则确定接听所述第二终端设备的来电通话；或者，若接收到所述第二终端设备发送的目标接听指令，则确定接听所述第二终端设备的来电通话，所述目标接听指令是所述第二终端设备在检测到第三接听操作时发送的接听指令。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，在与所述第二终端设备建立第二语音传输链路之后，所述方法还包括：

通过所述第二语音传输链路接收所述第二终端设备发送的第一音频数据，并混合输出所述第一音频数据和所述音频输出设备生成的第二音频数据。

15、根据权利要求 9 或 11 所述的方法，其特征在于，在所述断开所述第二语音传输链路，并与所述第一终端设备建立第一语音传输链路之后，所述方法还包括：

向所述第二终端设备发送第一控制指令，所述第一控制指令用于指示所述第二终端设备对第二终端设备产生的第三音频数据进行静音处理；

或者，向所述第二终端设备发送第二控制指令，所述第二控制指令用于指示所述第二终端设备通过扬声装置输出所述第二终端设备产生的第三音频数据。

16、一种通话控制方法，其特征在于，应用于终端设备，所述方法包括：

在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则向音频输出设备发送来电请求；

在确定接听所述来电请求对应的通话时，与所述音频输出设备建立语音传输链路，以通过所述语音传输链路传输数据信息。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，在所述若接收到来电通话，则向音频输出设备发送来电请求之前，所述方法还包括：

在与所述音频输出设备建立蓝牙连接后，若接收到第一模式调整指令，则将所述终端设备针对所述音频输出设备调整为第一通话模式，所述第一通话模式是终端设备在接收到来电通话时不触发与音频输出设备建立语音传输链路，仅向音频输出设备发送来电请求，且在确定接听所述来电通话时与所述音频输出设备建立语音传输链路的模式。

18、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述若接收到来电通话，则向音频输出设备发送来电请求，包括：

若接收到来电通话，则向所述音频输出设备发送第一询问请求，所述第一询问请求用于询问所述音频输出设备是否支持第一通话模式；

在接收到第一模式调整指令时，将所述终端设备针对所述音频播放设备调整为第一通话模式，并向音频输出设备发送来电请求，所述第一通话模式是终端设备在接收到来电通话时不触发与音频输出设备建立语音传输链路，仅向音频输出设备发送来电请求，且在确定接听所述来电通话时与所述音频输出设备建立语音传输链路的模式，所述第一模式调整指令是所述音频输出设备响应于所述第一询问请求发送的指令。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，在所述将所述终端设备针对所述音频输出设备的通话模式调整为第一通话模式之后，所述方法还包括：

若接收到第二模式调整指令，则将所述终端设备调整为第二通话模式，所述第二通话模式是终端设备在接收到来电通话时触发与音频输出设备建立语音传输链路模式，所述第二模式调整指令是音频输出设备在确定所述终端设备是与音频输出设备唯一维持有蓝牙连接的终端设备时发送的指令。

20、根据权利要求 16~18 任一项所述的方法，其特征在于，在所述与所述音频输出设备建立语音传输链路之后，所述方法还包括：

若接收到第一控制指令，则对终端设备产生的音频数据进行静音处理；

若接收到第二控制指令，则通过扬声装置输出所述终端设备产生的音频数据。

21、一种通话控制装置，其特征在于，应用于音频输出设备，所述装置包括：

输出单元，用于在与 N 个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出所述第一终端设备对应的第一来电提醒信息，所述 N 为大于或者等于 2 的整数；

第一建立单元，用于在确定接听所述第一来电请求对应的通话时，与所述第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过所述第一语音传输链路传输数据信息。

22、一种通话控制装置，其特征在于，应用于终端设备，所述装置包括：

发送单元，用于在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则向音频输出设备发送来电请求；

第二建立单元，用于在确定接听所述来电请求对应的通话时，与所述音频输出设备建立语音传输链路，以通过所述语音传输链路传输数据信息。

23、一种电子设备，其特征在于，包括存储有可执行程序代码的存储器，以及与所述存储器耦合的处理器；其中，所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码，执行如权利要求 1~15 或 16~20 任一项所述的方法。

24、一种计算机可读存储介质，其存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1~15 或 16~20 任一项所述的方法。

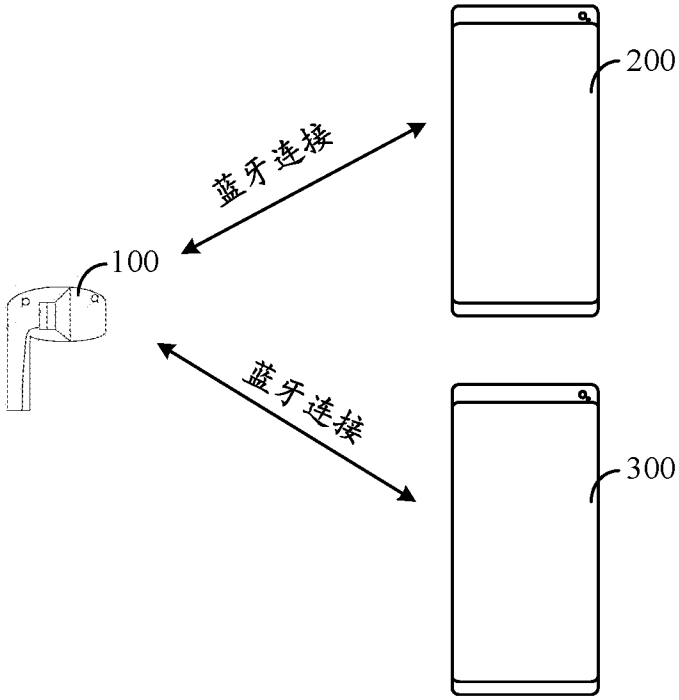

200
蓝牙连接
100
蓝牙连接
300

图 1

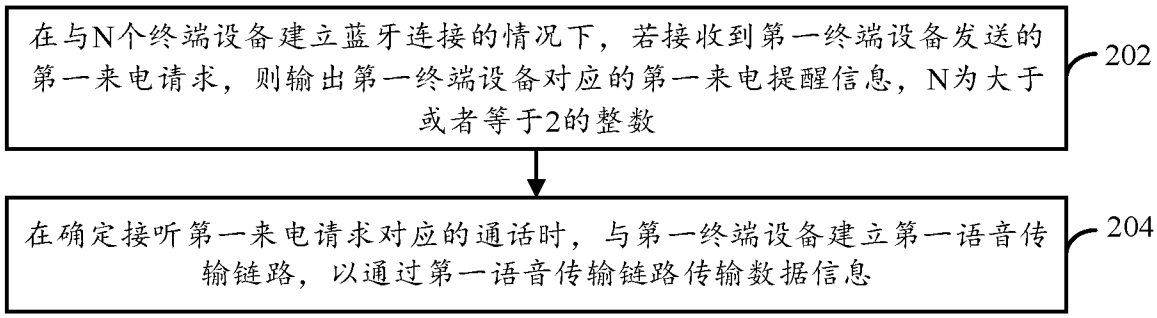

在与N个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息，N为大于或者等于2的整数
202
在确定接听第一来电请求对应的通话时，与第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过第一语音传输链路传输数据信息
204

图 2

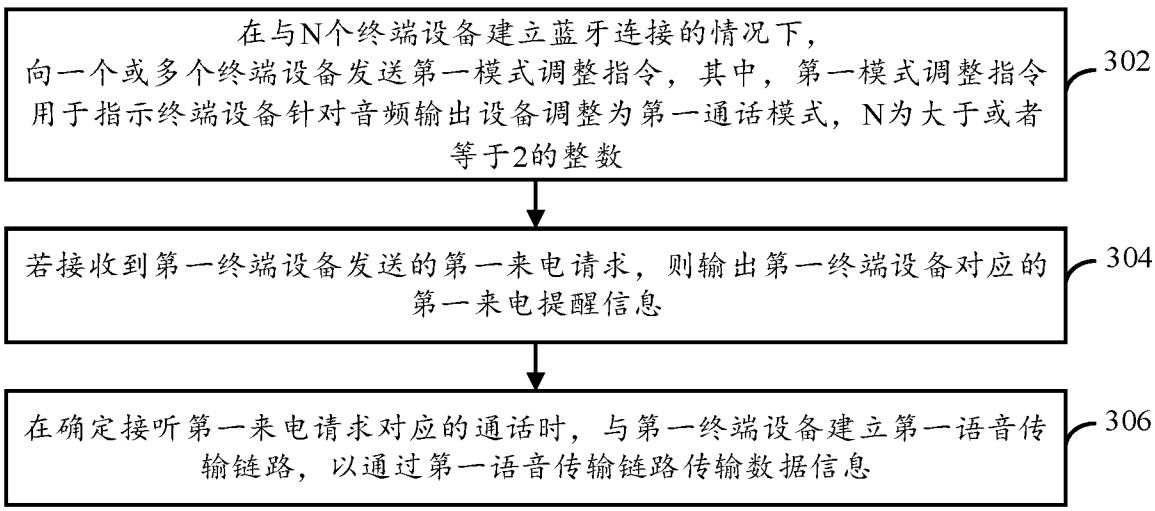

在与N个终端设备建立蓝牙连接的情况下，
向一个或多个终端设备发送第一模式调整指令，其中，第一模式调整指令用于指示终端设备针对音频输出设备调整为第一通话模式，N为大于或者等于2的整数
302
若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息
304
在确定接听第一来电请求对应的通话时，与第一终端设备建立第一语音传输链路，以通过第一语音传输链路传输数据信息
306

图 3

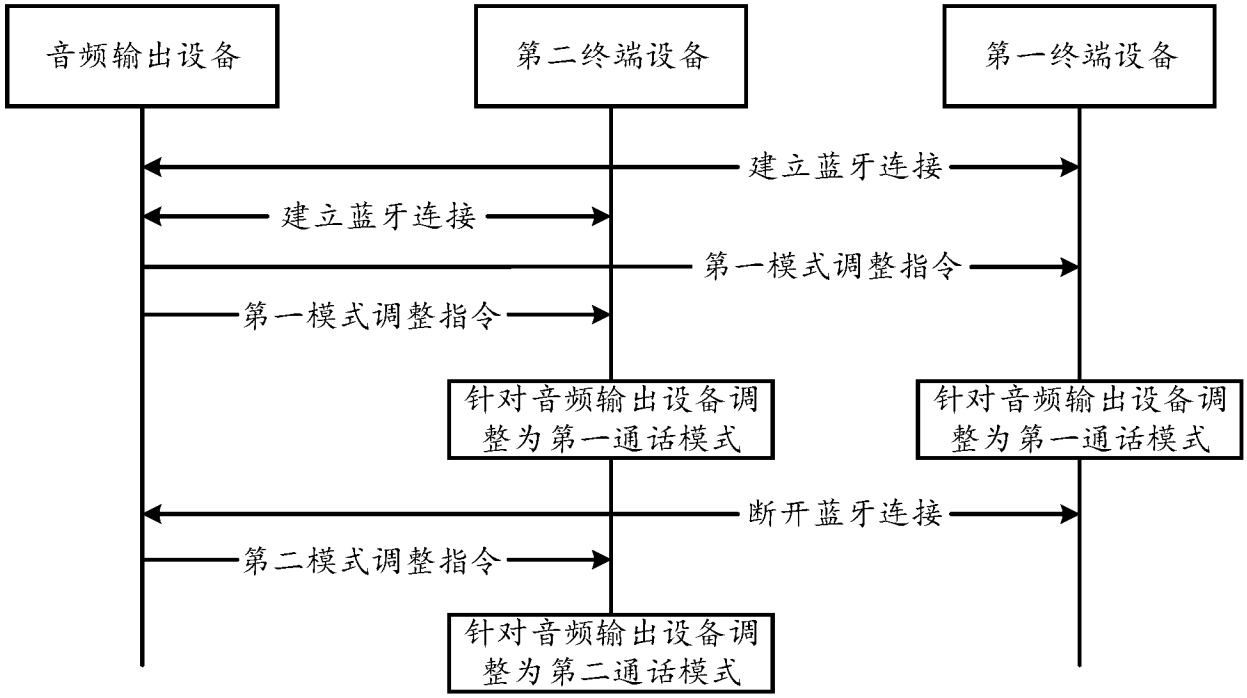

音频输出设备
第二终端设备
第一终端设备
建立蓝牙连接
建立蓝牙连接
第一模式调整指令
第一模式调整指令
针对音频输出设备调整为第一通话模式
针对音频输出设备调整为第一通话模式
断开蓝牙连接
第二模式调整指令
针对音频输出设备调整为第二通话模式

图 4

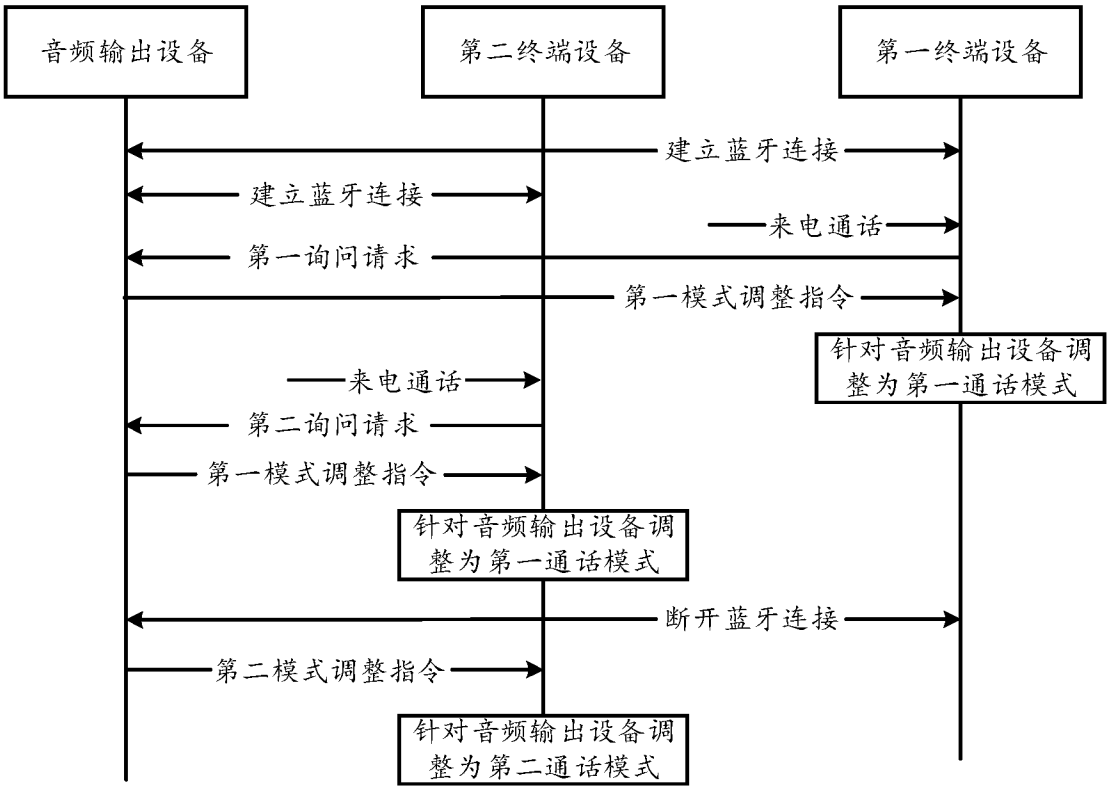

音频输出设备
第二终端设备
第一终端设备
建立蓝牙连接
建立蓝牙连接
来电通话
第一询问请求
第一模式调整指令
针对音频输出设备调整为第一通话模式
来电通话
第二询问请求
第一模式调整指令
针对音频输出设备调整为第一通话模式
断开蓝牙连接
第二模式调整指令
针对音频输出设备调整为第二通话模式

图 5

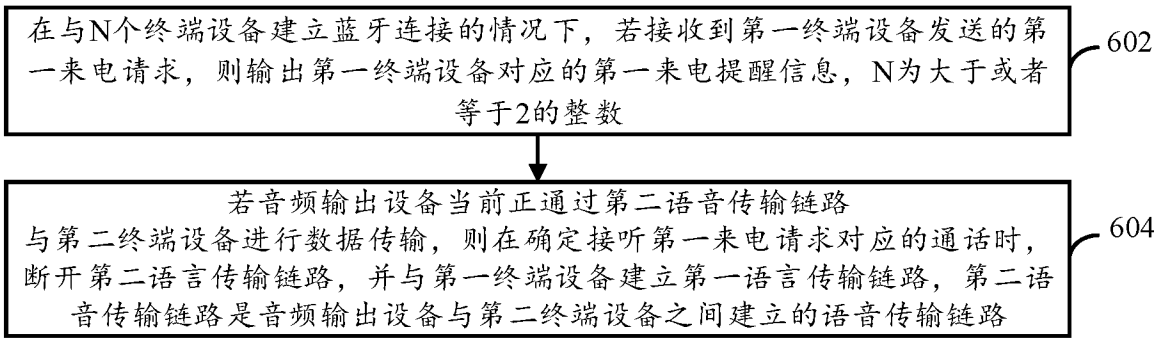

在与N个终端设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到第一终端设备发送的第一来电请求，则输出第一终端设备对应的第一来电提醒信息，N为大于或者等于2的整数
602
若音频输出设备当前正通过第二语音传输链路与第二终端设备进行数据传输，则在确定接听第一来电请求对应的通话时，断开第二语言传输链路，并与第一终端设备建立第一语言传输链路，第二语音传输链路是音频输出设备与第二终端设备之间建立的语音传输链路
604

图 6

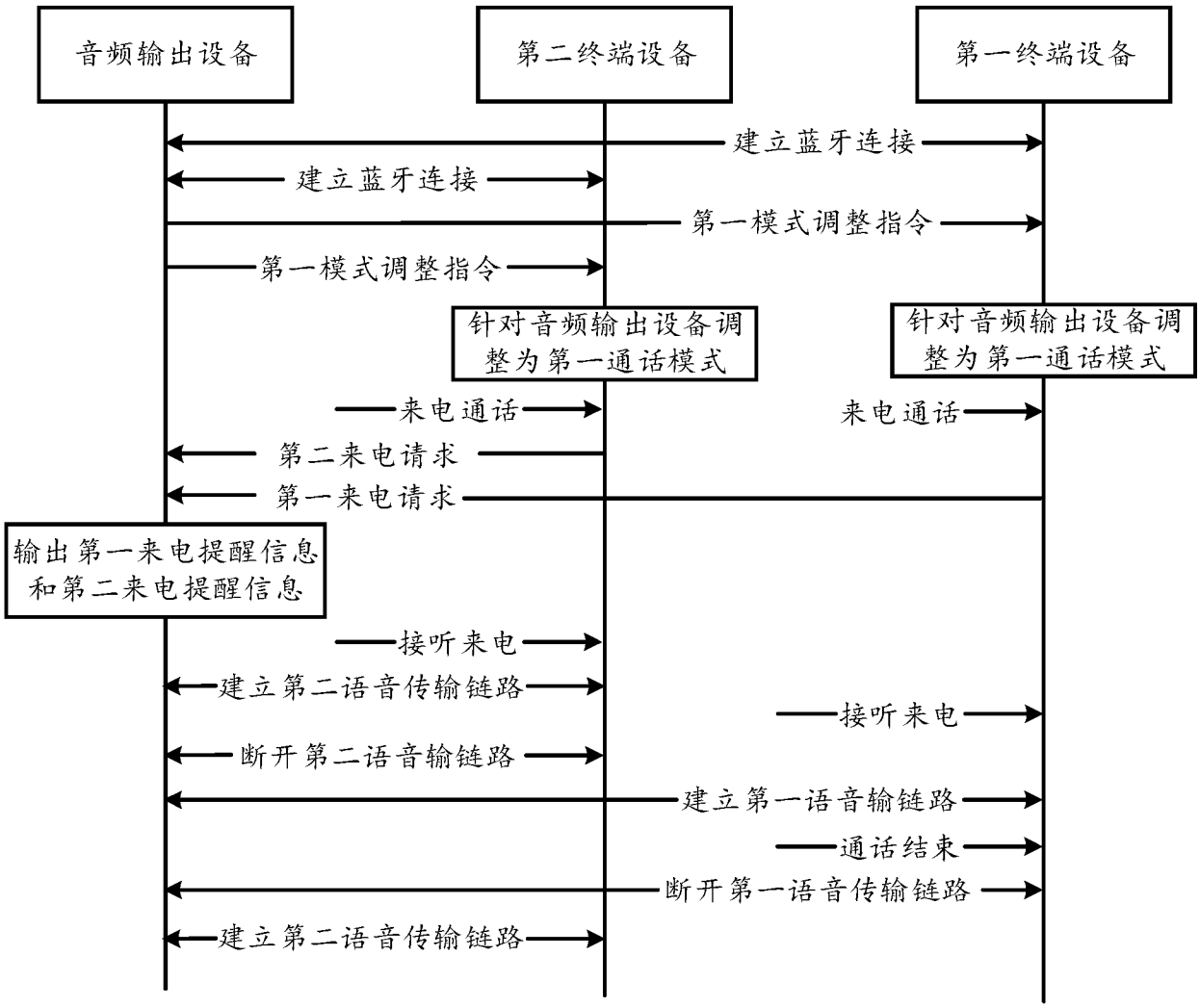

音频输出设备
第二终端设备
第一终端设备
建立蓝牙连接
建立蓝牙连接
第一模式调整指令
第一模式调整指令
针对音频输出设备调整为第一通话模式
针对音频输出设备调整为第一通话模式
来电通话
来电通话
第二来电请求
第一来电请求
输出第一来电提醒信息和第二来电提醒信息
接听来电
建立第二语音传输链路
接听来电
断开第二语音输链路
建立第一语音输链路
通话结束
断开第一语音传输链路
建立第二语音传输链路

图 7

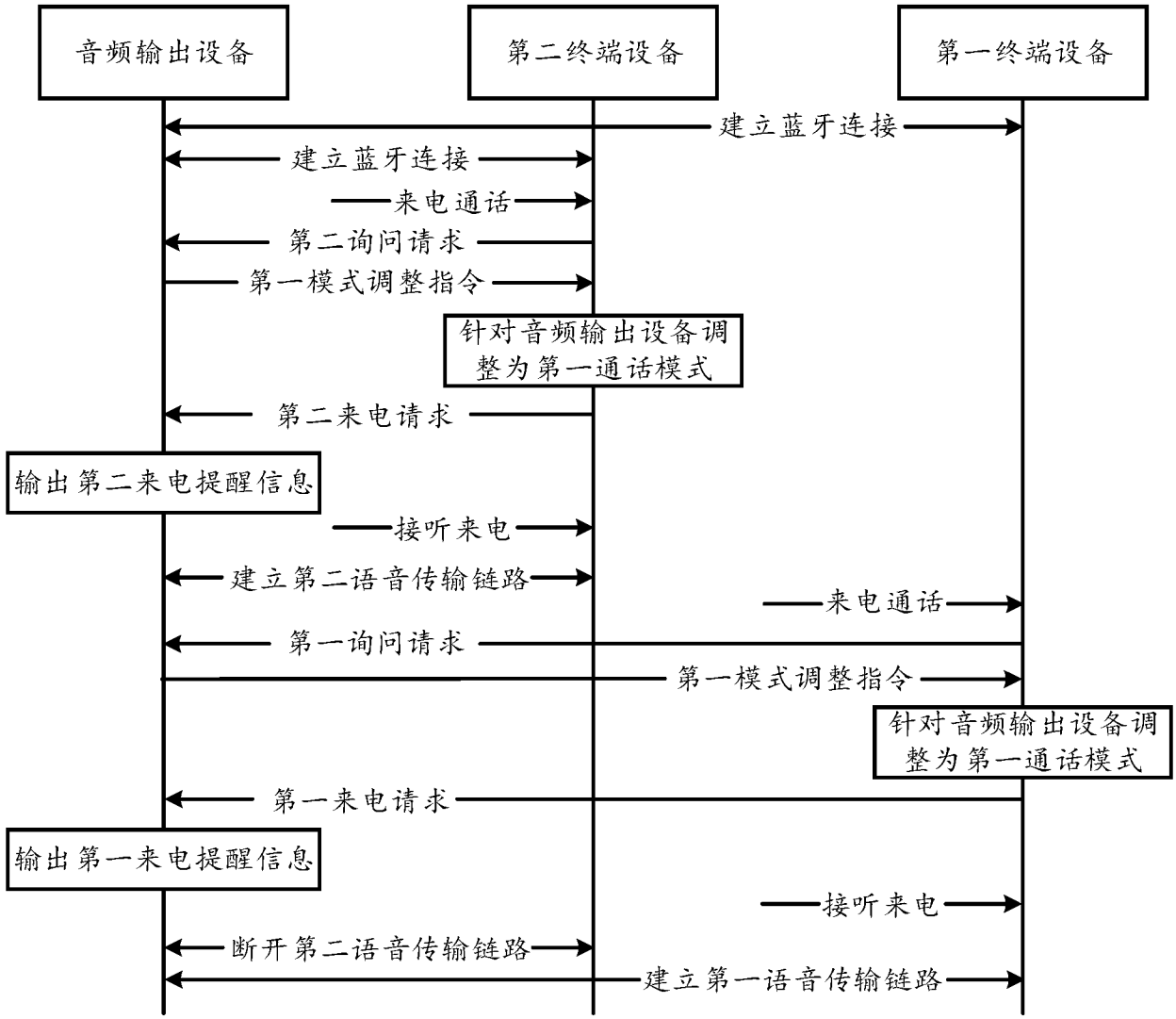

音频输出设备
第二终端设备
第一终端设备
建立蓝牙连接
建立蓝牙连接
来电通话
第二询问请求
第一模式调整指令
针对音频输出设备调整为第一通话模式
第二来电请求
输出第二来电提醒信息
接听来电
建立第二语音传输链路
来电通话
第一询问请求
第一模式调整指令
针对音频输出设备调整为第一通话模式
第一来电请求
输出第一来电提醒信息
接听来电
断开第二语音传输链路
建立第一语音传输链路

图 8

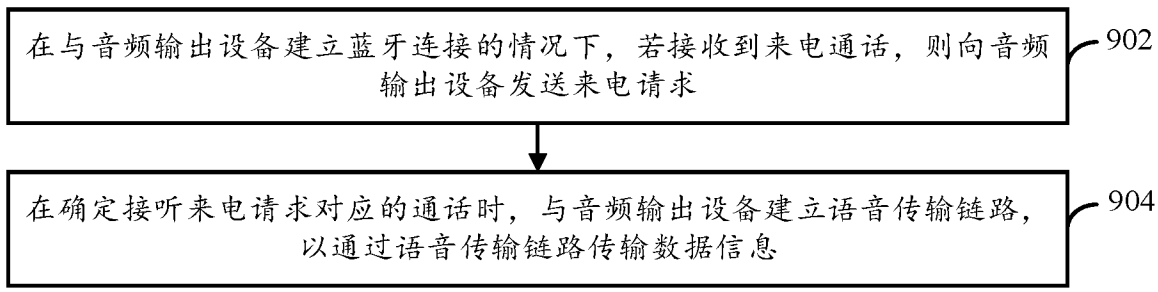

在与音频输出设备建立蓝牙连接的情况下，若接收到来电通话，则向音频输出设备发送来电请求
902
在确定接听来电请求对应的通话时，与音频输出设备建立语音传输链路，以通过语音传输链路传输数据信息
904

图 9

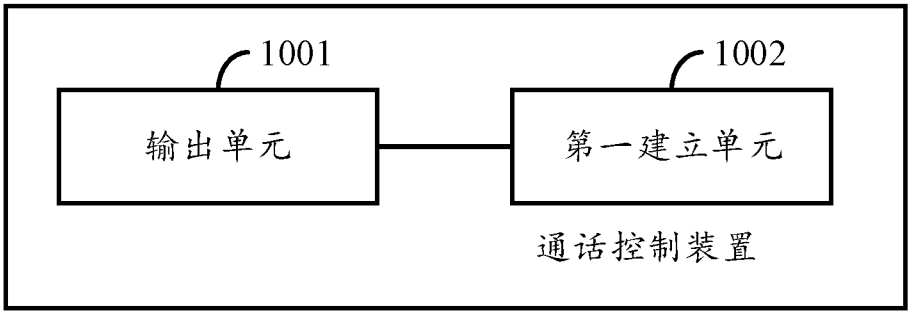

1001
1002
输出单元
第一建立单元
通话控制装置

图 10

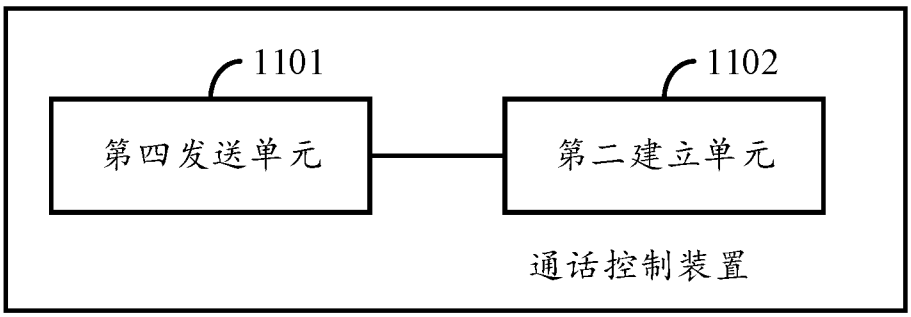

1101
1102
第四发送单元
第二建立单元
通话控制装置

图 11

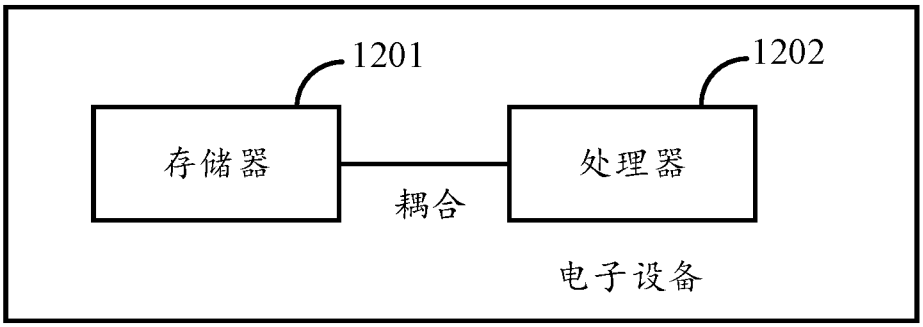

1201
1202
存储器
耦合
处理器
电子设备

图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/118423

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 5/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04B; H04W; 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; ENTXTC; CNKI; ENTXT: 蓝牙, 耳机, 同时, 多个, 两个, 终端, 来电, 请求, 触发, Bluetooth, earphone, simultaneously, multi, two, terminal, call, request, trigger+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112367648 A (SHENZHEN GOODIX TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 February 2021 (2021-02-12) description, paragraphs 19-70, and figures 1 and 2	1-24
X	CN 108377482 A (ZTE CORP.) 07 August 2018 (2018-08-07) description, paragraphs 1209-1283	1-24
X	CN 102237897 A (CHENGDU MIO TECHNOLOGY LIMITED) 09 November 2011 (2011-11-09) description, paragraphs 14-56	1-24
A	CN 105407225 A (QINGDAO HISENSE HIVIEW TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 March 2016 (2016-03-16) entire document	1-24
A	US 2009186580 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 23 July 2009 (2009-07-23) entire document	1-24
A	WO 2019196018 A1 (SHENZHEN BANNLAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 17 October 2019 (2019-10-17) entire document	1-24

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 November 2022	**24 November 2022**
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/CN2022/118423

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 112367648 A	12 February 2021	None	
CN 108377482 A	07 August 2018	EP 3537734 A1	11 September 2019
		WO 2018082335 A1	11 May 2018
CN 102237897 A	09 November 2011	None	
CN 105407225 A	16 March 2016	None	
US 2009186580 A1	23 July 2009	KR 20090081136 A	28 July 2009
WO 2019196018 A1	17 October 2019	CN 110199535 A	03 September 2019

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/118423

A. 主题的分类

H04B 5/02(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04B; H04W; 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;ENTXTC;CNKI;ENTXT:蓝牙，耳机，同时，多个，两个，终端，来电，请求，触发，Bluetooth，earphone，simultaneously，multi，two，terminal，call，request，trigger+

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 112367648 A (深圳市汇顶科技股份有限公司) 2021年2月12日 (2021-02-12) 说明书第19-70段，图1、2	1-24
X	CN 108377482 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年8月7日 (2018-08-07) 说明书第1209-1283段	1-24
X	CN 102237897 A (成都宇达电通有限公司) 2011年11月9日 (2011-11-09) 说明书第14-56段	1-24
A	CN 105407225 A (青岛海信信芯科技有限公司) 2016年3月16日 (2016-03-16) 全文	1-24
A	US 2009186580 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2009年7月23日 (2009-07-23) 全文	1-24
A	WO 2019196018 A1 (SHENZHEN BANNLAN IND CO., LTD.) 2019年10月17日 (2019-10-17) 全文	1-24

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2022年11月10日	2022年11月24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 胡绍芹 电话号码 86-(010)-62412274

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/118423

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	112367648	A	2021年2月12日	无			
CN	108377482	A	2018年8月7日	EP	3537734	A1	2019年9月11日
				WO	2018082335	A1	2018年5月11日
CN	102237897	A	2011年11月9日	无			
CN	105407225	A	2016年3月16日	无			
US	2009186580	A1	2009年7月23日	KR	20090081136	A	2009年7月28日
WO	2019196018	A1	2019年10月17日	CN	110199535	A	2019年9月3日