

蓝牙第三方应用通话管理方法、电子设备及系统

本申请要求于 2023 年 02 月 25 日提交中国专利局、申请号为 202310216092.6、申请名称为“蓝牙第三方应用通话管理方法、电子设备及系统”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

本申请涉及终端领域，尤其涉及一种蓝牙第三方应用通话管理方法、电子设备及系统。

背景技术

随着终端技术的发展，可穿戴设备越来越广泛地应用于用户的日常生活中。在进行通话时，可穿戴设备可以和电子设备建立蓝牙通信连接。用户可以在可穿戴设备上进行操作，以用于通过蓝牙通信连接管理基于电子设备进行的通话任务。例如，用户可以触碰可穿戴设备，来接听/挂断基于电子设备进行的通话。

然而，上述基于可穿戴设备的通话管理方法，目前只能应用于电子设备的系统通话任务。在非系统通话任务中，例如，通过电子设备中第三方应用进行的通话任务，用户无法基于可穿戴设备对该通话任务进行管理。因此，用户需要基于电子设备对该通话任务进行管理，导致操作极为繁琐，用户无法高效地管理通话任务的问题。

发明内容

本申请提供了一种蓝牙第三方应用通话管理方法、电子设备及系统，实现了蓝牙第三方应用通话管理方法，可以使得用户更为方便地对第三方应用发起的通话任务进行管理，操作简便，效率也更高。

第一方面，本申请提供了一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于第一电子设备，其特征在在于，该方法包括：该第一电子设备和第二电子设备建立蓝牙通信连接。该第一电子设备中的第一应用接收到通话请求。该第一电子设备将通话场景信息发送给该第二电子设备。其中，该第一应用为支持即时通讯的第三方应用，该通话场景信息用于指示来电场景或去电场景。这样，实现了蓝牙第三方应用通话管理方法，可以使得用户更为方便地对第三方应用发起的通话任务进行管理，操作简便，效率也更高。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该第一电子设备接收到该第二电子设备发送的第一指令，该第一指令指示第一功能。该第一电子设备基于该第一指令，通过该第一应用，执行该第一功能。其中，该第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能或挂断电话功能。

在一种可能的实现方式中，该第一电子设备中的第一应用接收到通话请求之后，该方法还包括：该第一电子设备发送联系人信息给该第二电子设备，该联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识，其中，该联系人名称为联系人在该第一应用中显示的名字。

在一种可能的实现方式中，该第一电子设备将通话场景信息发送给该第二电子设备之后，该方法还包括：该第一电子设备建立和该第二电子设备之间的蓝牙音频通路。该第一电子设备基于来电提示铃声和获取到的联系人信息，合成第一音频。该第一电子设备基于

该蓝牙音频通路，向该第二电子设备发送第一音频。其中，该第一音频的内容包括来电提示铃声、联系人名称和/或第一应用的名称，以便第二电子设备向用户播放该第一音频。这样，可以用于提示用户新的来电且提示用户联系人相关信息，利于用户的操作，使得通话更为方便。

在一种可能的实现方式中，该第一电子设备将通话场景信息发送给该第二电子设备之后，该方法还包括：该第一电子设备建立和该第二电子设备之间的蓝牙音频通路。该第一电子设备基于该蓝牙音频通路，向该第二电子设备发送来电提示铃声。其中，该来电提示铃声该第二电子设备用于向用户提示有新的来电。这样，可以用于提示用户新的来电，利于用户的操作，使得通话更为方便。

在一种可能的实现方式中，该第一电子设备将通话场景信息发送给该第二电子设备之后，该方法还包括：该第一电子设备建立和该第二电子设备之间的蓝牙音频通路。该第一电子设备基于获取到的联系人信息合成第三音频。该第一电子设备基于蓝牙音频通路，向该第二电子设备发送该第三音频。其中，该第三音频的内容为联系人的名称和/或第一应用的名称，以便第二电子设备向用户播放该第三音频。这样，可以用于提示用户联系人的信息，利于用户的操作，使得通话更为方便。

在一种可能的实现方式中，该通话场景信息包括通话场景的标识。

在一种可能的实现方式中，该通话场景信息包含在 AT 指令中进行发送。

在一种可能的实现方式中，AT+CIEV:(callsetup=1)用于指示当前的通话场景为来电场景，AT+CIEV:(callsetup=2)用于指示当前的通话场景为去电场景。

在一种可能的实现方式中，该第一指令为 AT 指令。

在一种可能的实现方式中，AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能。

在一种可能的实现方式中，该联系人信息包含在 AT 指令中进行发送。

在一种可能的实现方式中，该 AT 指令包括 AT+CLCC 指令，该 AT+CLCC 指令中的号码字段表示联系人名称，该 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示第一应用的标识。或者，该 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示联系人名称，该 AT+CLCC 指令中的号码字段表示第一应用的标识。或者，该 AT+CLCC 指令中的号码字段表示联系人名称和第一应用的标识。或者，该 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示联系人名称和第一应用的标识。这样，可以使得电子设备 100 更高效地发送联系人信息。

第二方面，本申请实施例提供了一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于第二电子设备，该方法包括：该第二电子设备和第一电子设备建立蓝牙通信连接。该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的通话场景信息。该第二电子设备播放出联系人名称和/或第一应用的名称。其中，该第一应用为支持即时通讯的第三方应用，该通话场景信息用于指示来电场景或去电场景，该联系人名称为联系人在该第一应用中显示的名字。这样，可以使得用户更为方便地对第三方应用发起的通话任务进行管理，操作简便，效率也更高。

在一种可能的实现方式中，该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的通话场景信息之后，该方法还包括：该第二电子设备接收到第一操作。该第二电子设备向该第一电子

设备发送该第一操作对应的第一指令。其中，该第一指令指示第一功能，该第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能或挂断电话功能。

在一种可能的实现方式中，该第二电子设备和第一电子设备建立蓝牙通信连接之后，该方法还包括：该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的联系人信息，该联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识。

在一种可能的实现方式中，该第二电子设备播放出联系人名称和该第一应用的名称，具体包括：该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的第一音频。该第二电子设备基于该第一音频，播放出来电提示铃声、该联系人名称和/或该第一应用的名称。这样，可以用于提示用户新的来电且提示用户联系人相关信息，利于用户的操作，使得通话更为方便。

在一种可能的实现方式中，该第二电子设备播放出联系人名称和该第一应用的名称，具体包括：该第二电子设备基于获取到的联系人信息合成第二音频。该第二电子设备基于该第二音频，播放出联系人名称和/或该第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，该第二电子设备基于获取到的联系人信息合成第二音频之前，该方法还包括：该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的来电提示铃声。该第二电子设备基于该第二音频，播放出联系人名称和/或该第一应用的名称之前，该方法还包括：该第二电子设备播放出该来电提示铃声。

在一种可能的实现方式中，该第一操作为：轻触一下耳机操作、长按耳机操作或轻触两下耳机操作。

在一种可能的实现方式中，该第一指令为：接听来电的指令、拒接来电的指令或挂断电话的指令。

在一种可能的实现方式中，该第一指令为 AT 指令。

在一种可能的实现方式中，AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能或取消通话功能。

第三方面，本申请实施例提供了一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于第二电子设备，该方法包括：该第二电子设备和第一电子设备建立蓝牙通信连接。该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的通话状态信息和联系人信息。该第二电子设备显示出该通话场景信息对应的通话管理控件、联系人名称/或该第一应用的名称。其中，该第一应用为支持即时通讯的第三方应用，该通话状态信息包括通话场景信息和联系人信息，该通话场景信息用于指示来电场景或去电场景，该联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识，其中，该联系人名称为联系人在第一应用中显示的名字。这样，可以使得用户更为方便地对第三方应用发起的通话任务进行管理，操作简便，效率也更高。

在一种可能的实现方式中，该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的通话场景信息和联系人信息之后，该方法还包括：该第二电子设备接收到第一操作。该第二电子设备向该第一电子设备发送该第一操作对应的第一指令。其中，该第一指令指示第一功能，该第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能、取消通话功能或挂断电话功能。

在一种可能的实现方式中，该通话管理控件包括：接听来电控件，和/或取消来电控件，和/或拒接来电控件，和/或挂断电话控件。

在一种可能的实现方式中，该第一操作为：作用于接听来电控件上的触摸操作、作用于拒接来电控件上的触摸操作、作用于取消通话控件上的触摸操作或作用于挂断电话控件上的触摸操作。

在一种可能的实现方式中，该第一指令为：接听来电的指令、拒接来电的指令、取消通话的指令或挂断电话的指令。

在一种可能的实现方式中，该第一指令为 AT 指令。

在一种可能的实现方式中，AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能或取消通话功能。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的第一音频。该第二电子设备基于该第一音频，播放出来电提示铃声、该联系人名称和/或该第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该第二电子设备基于联系人信息合成第二音频。该第二电子设备基于该第二音频，播放出联系人名称和/或该第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的来电提示铃声。该第二电子设备播放出该来电提示铃声。

在一种可能的实现方式中，该第二电子设备播放出该来电提示铃声之前，该方法还包括：该第二电子设备基于联系人信息合成第二音频。该第二电子设备播放出该来电提示铃声之后，该方法还包括：该第二电子设备基于该第二音频，播放出联系人名称和/或该第一应用的名称。

第四方面，本申请实施例提供了一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于包括第一电子设备和第二电子设备的通信系统中，该方法包括：该第一电子设备和该第二电子设备建立蓝牙通信连接。该第一电子设备中的第一应用接收到通话请求。该第一电子设备将通话场景信息发送给该第二电子设备。该第二电子设备播放出来电提示铃声，和/或联系人名称和/或第一应用的名称。其中，该第一应用为支持即时通讯的第三方应用，该通话状态信息包括通话场景信息，该通话场景信息用于指示来电场景或去电场景。这样，可以使得用户更为方便地对第三方应用发起的通话任务进行管理，操作简便，效率也更高。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该第二电子设备接收到第一操作。该第二电子设备向该第一电子设备发送该第一操作对应的第一指令。其中，该第一指令指示第一功能，该第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能或挂断电话功能。该第一电子设备基于该第一指令，通过该第一应用，执行该第一功能。

在一种可能的实现方式中，该第一电子设备中的第一应用接收到通话请求之后，该方法还包括：该第一电子设备发送联系人信息给该第二电子设备。其中，该联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识，其中，该联系人名称为联系人在该第一应用中显示的名字。

在一种可能的实现方式中，该第一电子设备将通话场景信息发送给该第二电子设备之后，该方法还包括：该第一电子设备建立和该第二电子设备之间的蓝牙音频通路。该第一电子设备基于来电提示铃声和获取到的联系人信息，合成第一音频。该第一电子设备基于

该蓝牙音频通路，向该第二电子设备发送第一音频。该第二电子设备播放出来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或该第一应用的名称，具体包括：该第二电子设备基于该第一音频，播放出来电提示铃声、该联系人名称和/或该第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，该第二电子设备播放出来电提示铃声，和/或联系人名称，和该第一应用的名称，具体包括：该第二电子设备基于联系人信息合成第二音频。该第二电子设备基于该第二音频，播放出联系人名称和/或该第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，该第一电子设备将通话场景信息发送给该第二电子设备之后，该方法还包括：该第一电子设备建立和该第二电子设备之间的蓝牙音频通路。该第一电子设备基于获取到的联系人信息合成第三音频。该第二电子设备播放出来电提示铃声，和/或联系人名称，和该第一应用的名称，具体包括：该第二电子设备基于该第三音频，播放出联系人名称和/或该第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，该通话场景信息包含在 AT 指令中进行发送。

在一种可能的实现方式中，AT+CIEV:(callsetup=1)用于指示当前的通话场景为来电场景，AT+CIEV:(callsetup=2)用于指示当前的通话场景为去电场景。

在一种可能的实现方式中，该第一操作为：轻触一下耳机操作、长按耳机操作或轻触两下耳机操作。该第一指令为 AT 指令。

在一种可能的实现方式中，AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能。

在一种可能的实现方式中，该联系人信息包含在 AT 指令中进行发送。

在一种可能的实现方式中，该 AT 指令包括 AT+CLCC 指令，该 AT+CLCC 指令中的号码字段表示联系人名称，该 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示第一应用的标识。或者，该 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示联系人名称，该 AT+CLCC 指令中的号码字段表示第一应用的标识。或者，该 AT+CLCC 指令中的号码字段表示联系人名称和第一应用的标识。或者，该 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示联系人名称和第一应用的标识。

第五方面，本申请实施例提供了一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于包括第一电子设备和第二电子设备的通信系统中，该方法包括：该第一电子设备和该第二电子设备建立蓝牙通信连接。该第一电子设备中的第一应用接收到通话请求。该第一电子设备将通话场景信息和联系人信息发送给该第二电子设备。该第二电子设备显示出该通话场景信息对应的通话管理控件、联系人名称和/或该第一应用的名称。其中，该第一应用为支持即时通讯的第三方应用，该通话场景信息用于指示来电场景或去电场景，该联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识，该联系人名称为联系人在第一应用中显示的名字。这样，可以使得用户更为方便地对第三方应用发起的通话任务进行管理，操作简便，效率也更高。

在一种可能的实现方式中，该第二电子设备显示出该通话场景信息对应的通话管理控件、联系人名称和/或该第一应用的名称之后，该方法还包括：该第二电子设备接收到第一操作。该第二电子设备向该第一电子设备发送该第一操作对应的第一指令。其中，该第一指令指示第一功能，该第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能、取消通话功能或挂断电

话功能。该第一电子设备基于该第一指令，通过该第一应用，执行该第一功能。

在一种可能的实现方式中，该通话管理控件包括：接听来电控件，和/或取消来电控件，和/或拒接来电控件，和/或挂断电话控件。

在一种可能的实现方式中，该第一操作为：作用于接听来电控件上的触摸操作、作用于拒接来电控件上的触摸操作、作用于取消通话控件上的触摸操作或作用于挂断电话控件上的触摸操作。

在一种可能的实现方式中，该第一指令为：接听来电的指令、拒接来电的指令、取消通话的指令或挂断电话的指令。

在一种可能的实现方式中，该第一指令为 AT 指令。

在一种可能的实现方式中，AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能或取消通话功能。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该第二电子设备还接收到该第一电子设备发送的第一音频。该第二电子设备基于该第一音频，播放出来电提示铃声、该联系人名称和/或该第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，该第一指令为：接听来电的指令、拒接来电的指令、取消通话的指令或挂断电话的指令。

在一种可能的实现方式中，该第一指令为 AT 指令。

在一种可能的实现方式中，AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能或取消通话功能。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该第二电子设备还接收到该第一电子设备发送的第一音频。该第二电子设备基于该第一音频，播放出来电提示铃声、该联系人名称和/或该第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该第二电子设备基于联系人信息合成第二音频。该第二电子设备基于该第二音频，播放出联系人名称和/或该第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该第二电子设备接收到该第一电子设备发送的来电提示铃声。该第二电子设备播放出该来电提示铃声。

第六方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，包括计算机指令，当该计算机指令在电子设备上运行时，使得该电子设备执行上述任一方面任一项可能的实现方式中的方法。这样，可以使得用户更为方便地对第三方应用发起的通话任务进行管理，操作简便，效率也更高。

第七方面，本申请实施例提供了一种芯片系统，包括处理电路和接口电路，该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理电路，该处理电路用于运行该代码指令以执行上述任一方面任一项可能的实现方式中的方法。这样，可以使得用户更为方便地对第三方应用发起的通话任务进行管理，操作简便，效率也更高。

附图说明

图 1A 为本申请实施例提供的一种通信系统 10 的架构示意图；

图 1B 为本申请实施例提供的一种通信系统 10 的软件架构示意图；

图 1C 为本申请实施例提供的一种蓝牙第三方应用通话管理方法的模块交互示意图；
图 1D 为本申请实施例提供的一种蓝牙第三方应用通话管理方法的具体流程示意图；
图 2A 为本申请实施例提供的一种通信系统 20 的架构示意图；
图 2B 为本申请实施例提供的一种通信系统 20 的软件架构示意图；
图 2C 为本申请实施例提供的另一种蓝牙第三方应用通话管理方法的模块交互示意图；
图 3A-图 3C 为本申请实施例提供的一组用户界面示意图；
图 4 为本申请实施例提供的另一种蓝牙第三方应用通话管理方法的具体流程示意图；
图 5 为本申请实施例提供的一种电子设备 100 的硬件结构示意图；
图 6 为本申请实施例提供的一种电子设备 200 的硬件结构示意图。

具体实施方式

本申请以下实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非旨在作为对本申请的限制。如在本申请得到说明书和所附权利要求中所使用的那样，单数表达形式“一个”、“一种”、“所述”、“上述”、“该”和“这一”旨在也包括复数表达形式，除非其上下文中明确地有相反指示。还应当理解，本申请中使用的术语“和/或”是指包含一个或多个所列醒目任何或所有可能组合。在本申请实施例中，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征，在本申请实施例的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

首先，本申请实施例提供了一种蓝牙第三方应用通话管理方法。

该蓝牙第三方应用通话管理方法可以应用于由可穿戴设备(也可以称为电子设备 200)和电子设备(也可以称为电子设备 100)所组成的通信系统中。其中，该第三方应用指的是可以用于支持即时通讯的应用，该即时通讯是非系统通话触发的即时通讯。可以理解的是，系统通话是基于用户身份识别模块(subscriber identity module, SIM)进行的通话。

在一些实施例中，第三方应用可以进行基于 IP 的语音传输(voice over internet protocol, VoIP)通话。VoIP 通话指的是一种语音通话技术，经由 IP 协议来达成语音通话和多媒体会议，也就是经由互联网进行通信。其他非正式的名称有 IP 电话、互联网电话、宽带电话以及宽带电话服务。也即是说，VoIP 技术是将语音转化为 IP 数据包，部分或全部基于 IP 网络进行传输的技术。在另一些实施例中，第三方应用也可以基于其他语音传输技术进行通话，本申请不作限制。后续实施例以 VoIP 通话为例进行说明。

具体的，当电子设备获取到第三方应用(也可以被称为第一应用，例如，微信®、QQ®等)有通话任务待处理时，电子设备可以通过第一应用，基于蓝牙连接(也即蓝牙通信连接)将通话场景信息发送给可穿戴设备，以便于可穿戴设备可以确定当前的通话场景。当可穿戴设备接收到作用于其上的第一操作(例如，单击、双击或长按等，或者，作用于可穿戴设备显示界面上的触摸操作)时，可穿戴设备可以通过蓝牙连接，将该第一操作对应的第一指令发送给电子设备中的第一应用，使得第一应用可以执行该第一

指令对应的第一功能(例如,接听来电、挂断电话、拒接来电等)。具体的实现方式将在后续实施例中详细描述。

其中,电子设备可以是手机、平板电脑、PC、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer, UMPC)、上网本、个人数字助理(personaldigital assistant, PDA)等电子设备,本申请对该电子设备的具体类型不作任何限制。可穿戴设备可以是智能手表、智能手环、耳机等电子设备。可穿戴设备支持免提协议(Hands-Free Profile, HFP)。本申请对该可穿戴设备的具体类型也不作任何限制。

从上述方法中可以看出,实施本申请提供的蓝牙第三方应用通话管理方法,可以使得用户更为方便地对第三方应用发起的通话任务进行管理,操作简便,效率也更高。

下面,介绍本申请实施例提供的一种通信系统 10。

请参考图 1A,图 1A 示出了本申请实施例提供的一种通信系统 10 的架构示意图。

如图 1A 所示,这里电子设备 100 以手机为例,电子设备 200 以耳机为例。电子设备 100 可以和电子设备 200 建立蓝牙连接,并且通过蓝牙连接互相传输数据信息。例如,电子设备 100 可以通过该蓝牙连接向电子设备 200 发送通话场景信息(例如,来电场景信息或去电场景信息等)。当电子设备 200 接收到作用于其上的第一操作(例如,单击、双击或长按等)时,电子设备 200 可以通过该蓝牙连接向电子设备 100 发送第一操作对应的第一指令(例如,接听来电指令、拒接来电指令或挂断电话指令等),以使得电子设备 100 可以执行上述第一指令对应的第一功能(例如,接听来电、拒接来电或挂断电话等)。

在一些实施例中,电子设备 100 可以是手机、平板电脑、PC、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer, UMPC)、上网本、个人数字助理(personaldigital assistant, PDA)等电子设备。本申请对该电子设备 100 的具体类型不作任何限制。电子设备 200 可以是智能手表、智能手环、可穿戴设备、增强现实(augmented reality, AR)/虚拟现实(virtual reality, VR)设备等电子设备。本申请对该电子设备 200 的具体类型不作任何限制。

可以理解的是,本申请实施例示出的示例性通信系统结构并不构成对通信系统 10 的具体限定,在本申请另一些实施例中,通信系统 10 可以包括比图示更多或更少的电子设备,也可以包括与图示中不同类型的电子设备。例如,通信系统 10 中还可以包括多个与电子设备 100 建立通信连接的电子设备 200,例如智能手表,或者多个不同类型的电子设备,比如具有通信功能的显示器、平板电脑、PC 等。本申请对此不作限制。

下面,介绍本申请实施例提供的一种通信系统 10 的软件架构。

请参考图 1B,图 1B 示出了本申请实施例提供的一种通信系统 10 的软件架构示意图。

如图 1B 所示,通信系统 10 包括电子设备 100 和电子设备 200。电子设备 100 可以包括:第一应用、蓝牙框架层(蓝牙 framework,即是蓝牙 FWK)1001A、蓝牙管理模块(蓝牙 android application package,即是蓝牙 APK)1001B、蓝牙模块(bluetooth chip,

BTC)1001C 和音频框架 1002。

第一应用可以通过蓝牙框架层 1001A、蓝牙管理模块 1001B 和蓝牙模块 1001C，将通话场景信息发送给电子设备 200，以便于通知电子设备 200 当前的通话场景。

在一种可能的实现方式中，第一应用也可以通过蓝牙框架层 1001A、蓝牙管理模块 1001B 和蓝牙模块 1001C，将联系人信息(例如，联系人的名称和/或第一应用的标识，图 1B 中未示出)发送给电子设备 200，以便于电子设备 200 基于联系人信息合成并播放第二音频，第二音频可以用于向用户播报：联系人的名称和/或第一应用的名称等。

在一种可能的实现方式中，第一应用还可以触发音频框架 1002，通过蓝牙管理模块 1001B 和蓝牙模块 1001C，建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路。第一应用可以基于来电提示铃声和/或联系人信息合成第一音频，然后基于蓝牙音频通路通过蓝牙模块 1001C 给电子设备 200 发送第一音频，其中，第一音频用于向用户播报包括联系人的名称，和/或第一应用的名称，和/或来电提示铃声。具体的实现方式可以参考后续实施例，在此不赘述。

电子设备 200 可以在接收到作用于本设备的第一操作时，将第一操作对应的第一指令发送给电子设备 100 中的蓝牙模块 1001C。然后，电子设备 100 中的蓝牙模块 1001C 可以将第一指令发送给蓝牙管理模块 1001B。蓝牙管理模块 1001B 可以确定出第一指令对应的第一功能的标识(例如，接听来电的标识、拒接来电的标识或挂断电话的标识等)，然后发送第一功能的标识给蓝牙框架层 1001A，使得蓝牙框架层 1001A 可以发送第一功能的标识对应的广播信息给第一应用，以使得第一应用可以执行第一功能。具体的实现方式可以参考后续实施例，在此不赘述。

需要说明的是，这里的蓝牙音频通路即是面向连接的同步(synchronous connection oriented, SCO)链路，是电子设备 100 与电子设备 200 之间的通信链路，支持传输对时延敏感的信息，例如：语音。示例性的，电子设备 100 与电子设备 200 建立 SCO 链路后，电子设备 100 可通过 SCO 链路将语音音频发送给电子设备 200；电子设备 200 可采集用户的语音音频，并基于 SCO 链路将语音音频返回给电子设备 100。

需要说明的是，图 1B 所示的通信系统 10 的软件架构仅用于示例性解释本申请，并不对本申请构成任何限制。

接下来，结合通信系统 10，介绍本申请实施例提供的一种蓝牙第三方应用通话管理方法的模块交互方式。

请参考图 1C，图 1C 示出了该蓝牙第三方应用通话管理方法的模块交互示意图。

如图 1C 所示，该模块交互具体可以包括：

阶段一：电子设备 100 向电子设备 200 指示通话场景。

S101：电子设备 100 通过蓝牙模块和电子设备 200 建立蓝牙通信连接。

具体的，电子设备 100 可以通过电子设备 100 中的蓝牙模块发射信号来探测或扫描电子设备 200，和电子设备 200 建立蓝牙通信连接并传输数据。其中，蓝牙模块可以提供经典蓝牙(basic rate/enhanced data rate, BR/EDR)或蓝牙低功耗(bluetooth low energy, BLE)中一项或多项蓝牙通信的解决方案。

S102: 当第一应用接收到通话请求时, 电子设备 100 中的蓝牙框架层(蓝牙 FWK)通过第一应用获取到当前的 VoIP 通话状态信息。其中, VoIP 通话状态信息包括通话场景信息和/或联系人信息等。

其中, 通话请求可以是: 来电通话请求和去电通话请求。来电通话请求可以指的是其他用户呼叫电子设备 100 的用户进行通话的请求, 去电通话请求可以是电子设备 100 的用户呼叫其他用户进行通话的请求。

具体的, 该 VoIP 通话状态信息可以包括以下一项或多项 VoIP 通话内容: 通话场景信息和/或联系人信息(例如, 第一应用的标识和/或联系人名称等)等。

其中, 该 VoIP 通话状态信息可以用于第一应用进行 VoIP 通话。通话场景可以是: 来电场景或去电场景等。通话场景信息可以用于指示当前的通话场景是来电场景或去电场景等通话场景。通话场景信息可以包括通话场景的标识(例如, 来电场景的标识和去电场景的标识等)。来电场景指的是电子设备 100 通过第一应用接收到其他用户的来电的场景, 去电场景指的是用户通过电子设备 100 中的第一应用拨打电话的场景。联系人信息可以由电子设备 100 基于蓝牙指令发送给电子设备 200, 以便告知电子设备 200 与当前通话场景相关的联系人的信息。

S103: 电子设备 100 中的蓝牙框架层(可被称为蓝牙 FWK)将通话场景信息发送给蓝牙管理模块(可被称为蓝牙 APK)。

具体的, 电子设备 100 中的蓝牙 FWK 可以判断本设备的软件属性和硬件能力是否支持蓝牙 APK 获取 VoIP 通话内容。例如, 以 Android®系统为例, 电子设备 100 中的蓝牙 FWK 可以基于函数 voipCallStateChange(Calling), 来判断本设备的软件属性和硬件能力是否支持蓝牙 APK 获取 VoIP 通话内容。若电子设备 100 确定本设备的软件属性和硬件能力可以支持蓝牙 APK 获取 VoIP 通话内容时, 电子设备 100 中的蓝牙 FWK 将通话场景信息发送给蓝牙 APK。在一些实现方式中, 电子设备 100 也可以通过其他方式来判断本设备的软件属性和硬件能力是否支持蓝牙 APK 获取 VoIP 通话内容。

可选的, 除了通话场景信息外, 电子设备 100 中的蓝牙 FWK 也可以将联系人信息发送给蓝牙 APK, 本申请不作限制。

S104: 电子设备 100 中的蓝牙 APK, 通过蓝牙模块(可被称为 BTC)将通话场景信息发送给电子设备 200。其中, 该通话场景信息可以用于通知电子设备 200 当前的通话场景。

具体的, 当电子设备 100 中的蓝牙 APK 接收到通话场景信息后, 蓝牙 APK 可以通过蓝牙模块(BTC)将通话场景信息, 基于前述建立的蓝牙通信连接发送给电子设备 200, 以用于向电子设备 200 通知当前的通话场景。

示例性的, 以 Android®系统为例, BTC 可以通过蓝牙通信连接向电子设备 200 发送 AT 指令, 以用于通知电子设备 200 当前的通话场景。需要说明的是, 通话场景信息可以包含在 AT 指令中进行发送。电子设备 100 通过蓝牙 APK 将通话场景信息包含于

AT 指令中。同样的，联系人信息可以包含在 AT 指令中进行发送。电子设备 100 通过蓝牙 APK 将联系人信息包含于 AT 指令中。

例如，若 AT 指令为 AT+CIEV:(callsetup=1)，则指示当前的通话场景为来电场景；若 AT 指令为 AT+CIEV:(callsetup=2)，则指示当前的通话场景为去电场景。

S105: 电子设备 100 中的第一应用触发音频框架，通过蓝牙 APK 和 BTC 建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路。

示例性的，以 Android® 系统为例，电子设备 100 中的第一应用，可以基于 startBluetoothSco 和 startScoUsingVirtualVoiceCall 等命令代码，触发音频框架，通过蓝牙 APK 和 BTC 建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路。其中，该蓝牙音频通路可以用于：(1). 电子设备 100 和电子设备 200 相互传输语音信息，使得用户可以基于电子设备 200 进行通话。(2). 电子设备 200 接收到第一应用发送的音频(例如，来电提示铃声、用于播报联系人信息的音频)等等，并播放该音频。

需要说明的是，在其他实现方式中，电子设备 100 也可以基于其他命令代码或其他方式建立蓝牙音频通路，本申请对此不作限制。

需要说明的是，本申请对该步骤的实施时间不作限制，也即是说，电子设备 100 执行该步骤的时间可以是步骤 S102-步骤 S104 中任一步骤之后。

S106: 当电子设备 100 建立蓝牙音频通路后，电子设备 100 可以 1). 基于蓝牙音频通路向电子设备 200 发送第一音频，以便电子设备 200 播放来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或第一应用的名称。2). 或者，基于蓝牙音频通路发送来电提示铃声，以便电子设备 200 播放来电铃声。3). 或者，基于蓝牙 FWK、蓝牙 APK 和 BTC 发送联系人信息，以便电子设备 200 合成第二音频，并基于第二音频播放出联系人名称，和/或第一应用的名称。4). 或者，基于蓝牙 FWK、蓝牙 APK 和 BTC 发送联系人信息，基于蓝牙音频通路发送来电提示铃声，以便电子设备 200 播放来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或第一应用的名称。

在一种可能的实现方式中，电子设备 100 中的第一应用可以基于来电提示铃声和/或联系人信息合成第一音频，然后基于蓝牙音频通路通过 BTC 将第一音频发送给电子设备 200，使得电子设备 200 播放出第一音频，以用于提示用户当前通话场景下的来电联系人。其中，第一音频可以用于向用户播报：来电提示铃声、联系人的名称和/或第一应用的名称等。

在另一种可能的实现方式中，电子设备 100 可以基于蓝牙音频通路通过 BTC 将来电提示铃声发送给电子设备 200，使得电子设备 200 播放出该来电提示铃声，以用于提示用户有新的来电。

在另一种可能的实现方式中，电子设备 100 中的第一应用可以将联系人信息基于蓝牙 FWK、蓝牙 APK 和 BTC 发送给电子设备 200。电子设备 200 接收到联系人信息后可以将其合成为第二音频，并播放出第二音频，以用于提示用户当前通话场景下的来电联系人。其中，第二音频可以用于向用户播报：联系人的名称和/或第一应用的名

称等。

在另一种可能的实现方式中，电子设备 100 可以通过蓝牙音频通路将来电提示铃声发送给电子设备 200，使得电子设备 200 播放出该来电提示铃声，以用于提示用户有新的来电。并且，电子设备 100 中的第一应用可以将联系人信息基于蓝牙 FWK、蓝牙 APK 和 BTC 发送给电子设备 200。电子设备 200 接收到联系人信息后可以将其合成为第二音频，并播放出第二音频，以用于提示用户当前通话场景下的来电联系人。其中，第二音频可以用于向用户播报：联系人的名称和/或第一应用的名称等。

示例性的，联系人信息中的联系人名称可以通过 AT+CLCC 中的号码字段(例如，<number>字段)来表示，联系人信息中的第一应用的标识可以通过 AT+CLCC 中的联系人名称字段(例如，<alpha>字段)来表示。当电子设备 200 接收到 AT+CLCC 中的号码字段时，可以识别出联系人名称，从而播报和/或显示出联系人的名称；当电子设备 200 接收到 AT+CLCC 中的联系人名称字段时，可以识别出第一应用的标识，从而播报和/或显示出第一应用的名称。

又示例性的，联系人信息中的联系人名称可以通过 AT+CLCC 中的联系人名称字段(例如，<alpha>字段)来表示，联系人信息中的第一应用的标识可以通过 AT+CLCC 中的号码字段(例如，<number>字段)来表示。

又示例性的，AT+CLCC 中的联系人名称字段(例如，<alpha>字段)可以为空，联系人信息中的联系人名称和第一应用的标识可以通过 AT+CLCC 中的号码字段(例如，<number>字段)来表示。

又示例性的，AT+CLCC 中的号码字段(例如，<number>字段)可以为空，联系人信息中的联系人名称和第一应用的标识可以通过 AT+CLCC 中的联系人名称字段(例如，<alpha>字段)来表示。

需要说明的是，联系人名称和第一应用的标识还可以复用 AT 指令中的其他字段表示，本申请对此不作限制。

阶段二：电子设备 200 指示电子设备 100 执行指定功能。

S107：电子设备 200 接收到作用于电子设备 200 的第一操作。

其中，以电子设备 200 是耳机为例，第一操作可以是：轻触一下耳机、轻触两下耳机、长按耳机等操作。以电子设备 200 是智能手表为例，第一操作可以是：轻触一下表冠、轻触两下表冠、长按表冠等操作。在其他实现方式中，若电子设备 200 是其他设备类型(例如，智能手环、AR 等)，第一操作可以是其他操作，本申请对此不作限制。

S108：电子设备 200 将第一操作对应的第一指令发送给电子设备 100 中的蓝牙模块。

具体的，电子设备 200 可以存储有第一操作和第一指令的映射关系。当电子设备 200 接收到作用于电子设备 200 的第一操作时，电子设备 200 可以基于上述映射关系，

确定出第一操作对应的第一指令，并通过蓝牙通信连接发送对应的第一指令给电子设备 100 中的蓝牙模块。

示例性的，以电子设备 200 是耳机，以 Android®系统为例，该映射关系可以如表 1 所示：

表 1

第一操作	第一指令
轻触一下耳机	AT+ATA
长按耳机	AT+CHUP
轻触两下耳机	AT+CHUP
.....	

如表 1 所示，当电子设备 200 确定第一操作是轻触一下耳机时，电子设备 200 确定该第一操作对应的第一指令为 AT+ATA，该第一指令表示的功能为接听来电功能；当电子设备 200 确定第一操作为长按耳机操作时，电子设备 200 确定该第一操作对应的第一指令为 AT+CHUP，在该操作下该第一指令表示的功能为拒接来电功能；当电子设备 200 确定第一操作为轻触两下耳机时，电子设备 200 确定该第一操作对应的第一指令为 AT+CHUP，在该操作下该第一指令表示的功能为挂断电话功能。然后，当电子设备 200 确定出第一操作对应的第一指令后，电子设备 200 可以将该第一指令通过蓝牙通信连接发送给电子设备 100 中的 BTC。

需要说明的是，表 1 仅仅用于示例性解释本申请，并不对本申请构成限制。
需要说明的是，在其他实现方式中，电子设备 200 也可以通过其他方式确定出第一操作对应的第一指令，本申请对此不作限制。

示例性的，以电子设备 200 是智能手表，以 Android®系统为例，该映射关系可以如表 2 所示：

表 2

第一操作	第一指令
轻触一下表冠	AT+ATA
长按表冠	AT+CHUP
轻触两下表冠	AT+CHUP
.....	

如表 2 所示，当电子设备 200 确定第一操作是轻触一下表冠时，电子设备 200 确定该第一操作对应的第一指令为 AT+ATA，该第一指令表示的功能为接听来电功能；当电子设备 200 确定第一操作是长按表冠操作时，电子设备 200 确定第一操作对应的第一指令为 AT+CHUP，在该操作下该第一指令表示的功能为拒接来电功能；当电子设

备 200 确定第一操作为轻触两下表冠时，电子设备 200 确定该第一操作对应的第一指令为 AT+CHUP，在该操作下该第一指令表示的功能为挂断电话功能。然后，当电子设备 200 确定出第一操作对应的第一指令后，电子设备 200 可以将该第一指令通过蓝牙通信连接发送给电子设备 100 中的 BTC。

需要说明的是，表 2 仅仅用于示例性解释本申请，并不对本申请构成限制。

S109：电子设备 100 中的蓝牙模块将第一指令发送给蓝牙 APK。

S110：电子设备 100 中的蓝牙 APK 确定出第一指令对应的第一功能的标识。

示例性的，若电子设备 200 为耳机或智能手表，以 Android®系统为例。电子设备 100 中的蓝牙 APK 获取到 BTC 发送的第一指令。若第一指令为 AT+ATA，则蓝牙 APK 可以确定出该第一指令对应的第一功能的标识为接听来电的标识；若第一指令为 AT+CHUP，则蓝牙 APK 可以确定出该第一指令对应的第一功能的标识为挂断电话/拒接来电的标识。

其中，接听来电可以指的是电子设备 200 可以基于蓝牙音频通路接收语音信息并播放，且电子设备 200 可以将语音信息发送给电子设备 100。挂断电话/拒接来电可以指的是电子设备 100 断开蓝牙音频通路，使得电子设备 200 不再接收语音信息并播放，电子设备 200 也不能基于蓝牙音频通路向电子设备 100 发送语音信息。

需要说明的是，在其他实现方式中，除了接听来电、挂断电话、拒接来电之外，上述示例性描述的的第一功能也可以是其他功能，本申请对此不作限制。

S111：电子设备 100 中的蓝牙 APK 将第一功能的标识发送给蓝牙 FWK。

S112：电子设备 100 中的蓝牙 FWK 触发第一应用执行第一功能。

示例性的，以 Android®系统为例，电子设备 100 中的蓝牙 APK 可以将第一功能的标识(例如，接听来电的标识、挂断电话/拒接来电的标识等)发送给蓝牙 FWK，然后，蓝牙 FWK 可以发送第一功能的标识对应的广播信息给第一应用。第一应用接收到第一功能的标识对应的广播信息后，可以执行对应的第一功能(例如，接听来电功能、拒接来电功能或挂断电话功能等)。

例如，若第一功能的标识是接听来电的标识，蓝牙 FWK 可以向第一应用发送接听来电标识对应的广播信息，使得第一应用可以执行接听来电功能，也即是电子设备 200 可以基于蓝牙音频通路接收电子设备 100 上第一应用发送的语音信息并播放，且电子设备 200 也可以将语音信息发送给电子设备 100 的第一应用。

若第一功能的标识为挂断电话/拒接来电的标识时，蓝牙 FWK 可以向第一应用发送挂断电话/拒接来电标识对应的广播信息，使得第一应用可以执行挂断电话/拒接来电功能，也即是电子设备 100 中的第一应用断开蓝牙音频通路，使得电子设备 200 不再接收语音信息并播放，电子设备 200 也不能基于蓝牙音频通路向电子设备 100 上的第一应用发送语音信息。

需要说明的是，上述流程中，通话场景信息可以和联系人信息一起发送，通话场景信息也可以和联系人信息分别发送，本申请对此不作限制。

下面，介绍本申请实施提供的一种蓝牙第三方应用通话管理方法的具体流程。

请参考图 1D，图 1D 示例性示出了本申请实施例提供的一种蓝牙第三方应用通话管理方法的具体流程示意图。

如图 1D 所示，该方法具体可以包括：

S101A：电子设备 100 和电子设备 200 建立蓝牙通信连接。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S101。

S102A：当电子设备 100 中的第一应用接收到通话请求时，电子设备 100 获取到与第一应用相关的 VoIP 通话状态信息。其中，VoIP 通话状态信息包括通话场景信息和/或联系人信息等。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S102。

S103A：电子设备 100 将通话场景信息发送给电子设备 200。其中，该通话场景信息可以用于通知电子设备 200 当前的通话场景。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S103~步骤 S104。

S104A：电子设备 100 建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S105。

需要说明的是，本申请对该步骤的实施时间不作限制，也即是说，电子设备 100 执行该步骤的时间可以是步骤 S102A 或步骤 S103A 的任一步骤之后。

S105A：当电子设备 100 建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路后，电子设备 100 可以 1).基于蓝牙音频通路向电子设备 200 发送第一音频，以便电子设备 200 播放来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或第一应用的名称。2).或者，基于蓝牙音频通路发送来电提示铃声，以便电子设备 200 播放来电铃声。3).或者，基于蓝牙通信连接发送联系人信息，以便电子设备 200 合成第二音频，并基于第二音频播放出联系人名称，和/或第一应用的名称。4).或者，基于蓝牙通信连接发送联系人信息，基于蓝牙音频通路发送来电提示铃声，以便电子设备 200 播放来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或第一应用的名称。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S106。

S106A：电子设备 200 接收到作用于电子设备 200 的第一操作。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S107。

S107A：电子设备 200 将第一操作对应的第一指令发送给电子设备 100。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S108。

S108A: 电子设备 100 执行第一操作对应的第一功能。

具体的, 第一指令指示第一功能, 电子设备 100 基于第一指令, 通过第一应用执行第一功能。因为第一操作对应第一指令, 第一指令指示第一功能, 所以第一功能也和第一操作对应。关于该步骤的说明, 可以参考前述步骤 S109~步骤 S112。

下面, 介绍本申请实施例提供的一种通信系统 20。

请参考图 2A, 图 2A 示出了本申请实施例提供的一种通信系统 20 的架构示意图。

如图 2A 所示, 这里电子设备 100 以手机为例, 电子设备 200 以智能手表为例。电子设备 100 可以和电子设备 200 建立蓝牙连接, 并且通过蓝牙连接互相传输数据信息。例如, 电子设备 100 可以通过该蓝牙连接向电子设备 200 发送通话场景信息(例如, 来电场景信息或去电场景信息等)。电子设备 200 可以基于通话场景信息, 显示通话管理控件(例如, 接听来电控件、挂断电话控件、拒接来电控件等)。当电子设备 200 接收到作用于通话管理控件上的触摸操作(也即是第一操作)时, 电子设备 200 可以通过该蓝牙连接向电子设备 100 发送该通话管理控件的标识所对应的第一指令, 例如接听来电指令、拒接来电指令或挂断电话指令等, 以使得电子设备 100 可以执行上述指令对应的第一功能(例如, 接听来电、拒接来电、挂断电话等)。

在一些实施例中, 电子设备 100 可以是手机、平板电脑、PC、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer, UMPC)、上网本、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)等电子设备。本申请对该电子设备 100 的具体类型不作任何限制。电子设备 200 可以是智能手表、智能手环、可穿戴设备、增强现实(augmented reality, AR)/虚拟现实(virtual reality, VR)设备等电子设备。需要说明的是, 电子设备 200 是具有显示屏的电子设备。本申请对该电子设备 200 的具体类型不作任何限制。

可以理解的是, 本申请实施例示出的示例性通信系统结构并不构成对通信系统 20 的具体限定, 在本申请另一些实施例中, 通信系统 20 可以包括比图示更多或更少的电子设备, 也可以包括与图示中不同类型的电子设备。例如, 通信系统 20 中还可以包括多个与电子设备 100 建立通信连接的电子设备 200, 例如智能手表, 或者多个不同类型的电子设备, 比如具有通信功能的显示器、平板电脑、PC 等。本申请对此不作限制。

下面, 介绍本申请实施例提供的一种通信系统 20 的软件架构。

请参考图 2B, 图 2B 示出了本申请实施例提供的一种通信系统 20 的软件架构示意图。

如图 2B 所示, 通信系统 20 包括电子设备 100 和电子设备 200。电子设备 100 包括: 第一应用、蓝牙框架层(即是蓝牙 FWK)2001A、蓝牙管理模块(即是蓝牙 APK)2001B、蓝牙模块(即是 BTC) 2001C、音频框架 2002 和通知中心 2003。电子设备 200 可以包括蓝牙模块 2004、信息处理模块 2005 和 UI 模块 2006。信息处理模块 2005 可以是微处理单元(micro controller unit, MCU)。

第一应用可以通过蓝牙框架层 2001A、蓝牙管理模块 2001B 和蓝牙模块 2001C, 将通话场景信息发送给电子设备 200 中的蓝牙模块 2004, 以便于通知电子设备 200 当

前的通话场景。

在一种可能的实现方式中，第一应用也可以通过通知中心 2003、第二应用、蓝牙框架层 2001A、蓝牙管理模块 2001B 和电子设备 100 中的蓝牙模块 2001C 将联系人信息(例如，联系人名称，和/或联系人头像，和/或第一应用的标识等)发送给电子设备 200 中的蓝牙模块 2004，以便于电子设备 200 通过 UI 模块 2006 显示出联系人信息，和/或电子设备 200 基于联系人信息合成并播放出第二音频，其中，第二音频可以用于向用户播报联系人名称和/或第一应用的名称等。

在一种可能的实现方式中，第一应用还可以触发音频框架 2002 通过蓝牙管理模块 2001B 和蓝牙模块 2001C 建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路。第一应用基于来电提示铃声和/或联系人信息合成第一音频，然后，基于蓝牙音频通路给电子设备 200 发送第一音频，其中，第一音频可以用于向用户播报来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或第一应用的名称等。其中，第二应用可以是健康运动软件(例如，运动健康应用等)，也可以是外设协同应用(例如，Synergy 模块等)。具体的，关于第一应用执行的操作可以参考前述实施例中的描述，在此不再赘述。

在另一种可能的实现方式中，第一应用也可以通过蓝牙框架层 2001A、蓝牙管理模块 2001B 和蓝牙模块 2001C，将联系人信息发送给电子设备 200 中的蓝牙模块 2004。

通话场景信息和/或联系人信息可以通过电子设备 200 中的蓝牙模块 2004、信息处理模块 2005 发送给 UI 模块 2006。电子设备 200 中的 UI 模块 2006 可以基于通话场景信息和/或联系人信息，显示出对应的通话管理控件(例如，接听来电控件、拒接来电控件、挂断电话控件等)，和/或联系人信息(例如，联系人名称，和/或联系人头像，和/或第一应用的名称等)。当电子设备 200 接收到作用于通话管理控件的触摸操作时，UI 模块 2006 可以将通话管理控件的标识发送给信息处理模块 2005，信息处理模块 2005 确定出通话管理控件的标识对应的第一指令，并将该第一指令发送给电子设备 200 中的蓝牙模块 2004。然后，电子设备 200 中的蓝牙模块 2004 可以将该第一指令发送给电子设备 100 中的蓝牙模块 2001C。然后，电子设备 100 中的蓝牙模块 2001C 可以将第一指令发送给蓝牙管理模块 2001B。蓝牙管理模块 2001B 可以确定出第一指令对应的第一功能的标识(例如，接听来电的标识、拒接来电的标识或挂断电话的标识等)，并发送第一功能的标识给蓝牙框架层 2001A，使得蓝牙框架层 2001A 可以发送第一功能的标识对应的广播信息给第一应用。具体实现方式可以参考前述说明，在此不再赘述。

需要说明的是，图 2B 所示的通信系统 20 的软件架构仅用于示例性解释本申请，并不对本申请构成任何限制。

接下来，结合通信系统 20，介绍本申请实施例提供的另一种蓝牙第三方应用通话管理方法的具体实现方式。

请参考图 2C，图 2C 示出了该蓝牙第三方应用通话管理方法的模块交互示意图。

如图 2C 所示，该方法具体可以包括：

阶段一：电子设备 100 向电子设备 200 指示通话场景。

S201：电子设备 100 和电子设备 200 通过各自的蓝牙模块建立蓝牙通信连接。

具体的，关于该步骤的描述，可以参考步骤 S101 中的说明。

S202：当第一应用接收到通话请求时，电子设备 100 中蓝牙框架层(蓝牙 FWK)通过第一应用获取到当前的 VoIP 通话状态信息。其中，VoIP 通话状态信息包括通话场景信息和联系人信息等。

具体的，关于该步骤的描述，可以参考步骤 S102 中的说明。

S203：电子设备 100 中的蓝牙框架层(可被称为蓝牙 FWK)将通话场景信息和联系人信息发送给蓝牙管理模块(可被称为蓝牙 APK)。

具体的，关于该步骤的描述，可以参考步骤 S103 中的说明。

需要说明的是，电子设备 100 中的第一应用可以将联系人信息通过第二应用发送给蓝牙 FWK，然后蓝牙 FWK 将联系人信息发送给蓝牙 APK。其中，联系人信息可以包括：联系人名称，和/或联系人头像，和/或第一应用的标识等。联系人名称可以包括表情包。其中，第二应用可以是健康运动软件(例如，运动健康应用等)，也可以是外设协同应用(例如，Synergy 模块等)。这样，第二应用可以更好地管理联系人信息，使得电子设备 200 可以获取并显示出更丰富的联系人显示效果，例如可以显示出联系人名称中的表情包。

在一种可能的实现方式中，第一应用也可以不通过第二应用发送联系人信息给蓝牙 FWK，而是直接通过蓝牙 FWK 将联系人信息发送给蓝牙 APK。

S204：电子设备 100 中的蓝牙 APK，通过蓝牙模块(可被称为 BTC)将通话场景信息和联系人信息发送给电子设备 200 中的蓝牙模块。

具体的，当电子设备 100 中的蓝牙 APK 接收到通话场景信息和联系人信息后，蓝牙 APK 可以通过蓝牙模块(BTC)将通话场景信息和联系人信息，发送给电子设备 200，以用于向电子设备 200 通知当前的通话场景和联系人。

示例性的，以 Android®系统为例，BTC 可以向电子设备 200 发送 AT 指令，以用于通知电子设备 200 当前的通话场景。需要说明的是，通话场景信息可以包含在 AT 指令中进行发送。电子设备 100 通过蓝牙 APK 将通话场景信息包含于 AT 指令中。同样的，联系人信息可以包含在 AT 指令中进行发送。电子设备 100 通过蓝牙 APK 将联系人信息包含于 AT 指令中。

例如，若 AT 指令为 AT+CIEV:(callsetup=1)，则指示当前的通话场景为来电场景；若 AT 指令为 AT+CIEV:(callsetup=2)，则指示当前的通话场景为去电场景。

示例性的，联系人信息中的联系人名称可以通过 AT+CLCC 中的号码字段(例如，<number>字段)来表示，联系人信息中的第一应用的标识可以通过 AT+CLCC 中的联系人名称字段(例如，<alpha>字段)来表示。当电子设备 200 接收到 AT+CLCC 中的号码字段时，可以识别出联系人名称，从而播报和/或显示出联系人的名称；当电子设备 200 接收到 AT+CLCC 中的联系人名称字段时，可以识别出第一应用的标识，从而播报和/

或显示出第一应用的名称。

又示例性的，联系人信息中的联系人名称可以通过 AT+CLCC 中的联系人名称字段(例如，<alpha>字段)来表示，联系人信息中的第一应用的标识可以通过 AT+CLCC 中的号码字段(例如，<number>字段)来表示。

又示例性的，AT+CLCC 中的联系人名称字段(例如，<alpha>字段)可以为空，联系人信息中的联系人名称和第一应用的标识可以通过 AT+CLCC 中的号码字段(例如，<number>字段)来表示。

又示例性的，AT+CLCC 中的号码字段(例如，<number>字段)可以为空，联系人信息中的联系人名称和第一应用的标识可以通过 AT+CLCC 中的联系人名称字段(例如，<alpha>字段)来表示。

需要说明的是，联系人名称和第一应用的标识还可以复用 AT 指令中的其他字段表示，本申请对此不作限制。

S205: 电子设备 200 中的蓝牙模块将接收到的通话场景信息和联系人信息，通过信息处理模块发送给 UI 模块。

S206: 电子设备 100 中的第一应用触发音频框架，通过蓝牙 APK 和 BTC 建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考步骤 S105 中的说明。

需要说明的是，本申请对步骤 S206 的实施时间不作限制，也即是说，电子设备 100 执行该步骤的时间可以是步骤 S202-步骤 S205、步骤 S207 中任一步骤之后。

S207: 电子设备 200 中的 UI 模块获取到通话场景信息和联系人信息(例如，联系人名称，和/或联系人头像，和/或第一应用的标识等)后，可以通过显示屏上显示出通话场景信息对应的通话管理控件和联系人信息(例如，联系人名称，和/或联系人头像，和/或第一应用的名称等)。

需要说明的是，本申请实施例中所述的联系人名称，即是联系人在第一应用中显示的名字。例如，若第一应用是微信，联系人名称即是微信中显示的名字，也即是微信名。

示例性的，以电子设备 200 是智能手表为例：

(1)如图 3A 所示，若通话场景信息为来电场景信息时，电子设备 200 可以显示出通话界面 300。其中，该通话界面 300 可以包括“接听”控件 301(也即是接听来电控件)和“拒接”控件 302(也即是拒接来电控件)。“接听”控件 301 和“拒接”控件 302 可以用于接收作用于其上的触摸操作，使得电子设备 200 可以发送对应的指令给电子设备 100。通话界面 300 还可以显示出文本信息“来电”，以用于提示用户当前的通话场景是来电场景。通话界面 300 还可以显示联系人信息，包括联系人头像 303、联系人名称“Lucy”和第一应用的名称“微信”。

(2)如图 3B 所示,若通话场景的场景为去电场景信息时,电子设备 200 可以显示出通话界面 310。其中,该通话界面 310 可以包括“取消”控件 311。该控件可以用于接收作用于其上的触摸操作,使得电子设备 200 可以发送对应的指令给电子设备 100。通话界面 310 还可以显示出文本信息“等待对方接听……”,以用于提示用户当前的通话场景是去电场景。通话界面 310 还可以显示联系人信息,包括联系人头像 312、联系人名称“LiLy”和第一应用的名称“微信”。

(3)如图 3C 所示,若电子设备 200 接收到作用于接听来电控件上的触摸操作时,电子设备 200 可以显示出通话界面 320。其中,该通话界面 320 可以包括“挂断”控件 321(也即是挂断电话控件)。该控件可以用于接收作用于其上的触摸操作,使得电子设备 200 可以发送对应的指令给电子设备 100。通话界面 320 还可以显示出文本信息“正在通话中”,以用于提示用户当前的通话场景是正在通话场景。通话界面 320 还可以显示联系人信息,包括联系人头像 303、联系人名称“Lucy”和第一应用的名称“微信”。

需要说明的是,上述“接听”控件 301(接听来电控件)、“拒接”控件 302(拒接来电控件)、“取消”控件 311(取消来电控件)和“挂断”控件 321(挂断电话控件)可以被称为通话管理控件。

需要说明的是,上述用户界面仅仅用于示例性解释本申请,不对本申请构成限制。

S208: 当电子设备 100 建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路后, 1). 电子设备 100 可以基于蓝牙音频通路向电子设备 200 发送第一音频,以便电子设备 200 播放来电提示铃声,和/或联系人名称,和/或第一应用的名称。2).或者,电子设备 100 基于蓝牙音频通路发送给电子设备 200 来电提示铃声,以便电子设备 200 基于前述接收到的联系人信息合成第二音频,并基于第二音频和来电提示铃声播放来电提示铃声,和/或联系人名称,和/或第一应用的名称。3).或者,电子设备 200 基于前述接收到的联系人信息合成第二音频,以便电子设备 200 基于第二音频播放出联系人名称和/或第一应用的名称(图 2C 中未示出)。4).或者,电子设备 100 基于蓝牙音频通路发送给电子设备 200 来电提示铃声,以便电子设备 200 播放出来电提示音频。

在一种可能的实现方式中,电子设备 100 中的第一应用可以基于来电提示铃声和/或联系人信息(例如,联系人名称和/或第一应用的标识等)合成第一音频,然后,基于蓝牙音频通路通过电子设备 100 中的 BTC 将第一音频发送给电子设备 200。电子设备 200 接收到第一音频后,可以播放出第一音频,以用于提示用户当前通话场景下的来电联系人。其中,第一音频可以用于向用户播报:来电提示铃声、联系人的名称和/或第一应用的名称等。

在另一种可能的实现方式中,电子设备 100 可以通过蓝牙音频通路将来电提示铃声发送给电子设备 200,使得电子设备 200 播放出该来电提示铃声,以用于提示用户有新的来电。在另一种可能的实现方式中,电子设备 100 中的第一应用已将联系人信息(例如,联系人名称和/或第一应用的标识等)通过第二应用、蓝牙 FWK、蓝牙 APK 和 BTC

发送给电子设备 200; 或者, 电子设备 200 中的第一应用已经通过蓝牙 FWK、蓝牙 APK 和蓝牙模块, 将联系人信息发送给电子设备 200。电子设备 200 接收到联系人信息后, 可以将其合成为第二音频, 并播放出第二音频, 以用于提示用户当前通话场景下的来电联系人。其中, 第二音频可以用于向用户播报: 联系人的名称和/或第一应用的名称等。

在另一种可能的实现方式中, 电子设备 100 可以通过蓝牙音频通路将来电提示铃声发送给电子设备 200, 使得电子设备 200 播放出该来电提示铃声, 以用于提示用户有新的来电。并且, 在前述步骤中, 电子设备 100 中的第一应用已将联系人信息(例如, 联系人名称和/或第一应用的标识等)通过第二应用、蓝牙 FWK、蓝牙 APK 和 BTC 发送给电子设备 200; 或者, 电子设备 200 中的第一应用已经通过蓝牙 FWK、蓝牙 APK 和蓝牙模块, 将联系人信息发送给电子设备 200。电子设备 200 接收到联系人信息后, 可以将其合成为第二音频, 并播放出第二音频, 以用于提示用户当前通话场景下的来电联系人。其中, 第二音频可以用于向用户播报: 联系人的名称和/或第一应用的名称等。

其中, 第二应用可以是健康运动软件(例如, 运动健康应用等), 也可以是外设协同应用(例如, Synergy 模块等)。

阶段二: 电子设备 200 指示电子设备 100 执行指定功能。

S209: 电子设备 200 中的 UI 模块接收到作用于通话管理控件上的触摸操作。

示例性的, 作用于通话管理控件上的触摸操作(也即是第一操作), 可以是: 作用于接听来电控件上的触摸操作、作用于拒接来电控件上的触摸操作、作用于取消通话控件上的触摸操作或作用于挂断电话控件上的触摸操作。

S210: 电子设备 200 中的 UI 模块获取到通话管理控件的标识。

S211: 电子设备 200 中的 UI 模块可以将通话管理控件的标识发送给信息处理模块。

S212: 电子设备 200 中的信息处理模块确定出通话管理控件的标识对应的第一指令, 并将该第一指令发送给电子设备 200 中的蓝牙模块。

具体的, 电子设备 200 可以存储有通话管理控件的标识和第一指令的映射关系。当电子设备 200 中的信息处理模块接收到通话管理控件的标识时, 可以基于上述映射关系, 确定出通话管理控件的标识所对应的第一指令, 并将该第一指令发送给电子设备 200 中的蓝牙模块。

需要说明的是, 因为第一操作对应通话管理控件的标识, 所以通话管理控件的标识对应的第一指令, 也可以视为第一操作对应的第一指令。

示例性的, 以电子设备 200 是智能手表, 以 Android®系统为例, 该映射关系可以如表 3 所示:

表 3

标识	通话管理控件	第一指令
1	“接听”控件 301	AT+ATA
2	“拒接”控件 302	AT+CHUP
3	“取消”控件 311	AT+CHUP
4	“挂断”控件 321	AT+CHUP
.....		

如表 3 所示,“接听”控件 301 的标识为 1,该标识对应的第一指令为 AT+ATA,该第一指令表示的功能为接听来电功能(可以简称为接听来电);“拒接”控件 302 的标识为 2,该标识对应的第一指令为 AT+CHUP,该第一指令表示的功能为拒接来电功能(可以简称为拒接来电);“取消”控件 311 的标识为 3,该标识对应的第一指令为 AT+CHUP,该第一指令表示的功能为取消通话功能(可以简称为取消通话);“挂断”控件 321 的标识为 4,该标识对应的第一指令为 AT+CHUP,该第一指令表示的功能为挂断电话功能(可以简称为挂断电话)。

需要说明的是,表 3 仅仅用于示例性解释本申请,并不对本申请构成限制。

需要说明的是,在其他实现方式中,电子设备 200 中的蓝牙模块也可以通过其他方式确定出通话管理控件的标识所对应的第一指令,本申请对此不作限制。

S213: 电子设备 200 中的蓝牙模块将通话管理控件的标识所对应的第一指令发送给电子设备 100 中的蓝牙模块。

S214: 电子设备 100 中的蓝牙模块将第一指令发送给电子设备 100 中的蓝牙 APK。

S215: 电子设备 100 中的蓝牙 APK 确定出第一指令对应的第一功能的标识。

示例性的,若电子设备 200 为智能手表,以 Android®系统为例。电子设备 100 中的蓝牙 APK 获取到 BTC 发送的第一指令。若第一指令为 AT+ATA,则蓝牙 APK 可以确定出该第一指令对应的第一功能的标识为接听来电的标识;若第一指令为 AT+CHUP,则蓝牙 APK 可以确定出该第一指令对应的第一功能的标识为挂断电话/拒接来电/取消通话的标识。

其中,接听来电可以指的是电子设备 200 可以基于蓝牙音频通路接收语音信息并播放,且电子设备 200 可以将语音信息发送给电子设备 100。挂断电话/拒接来电/取消通话可以指的是电子设备 100 断开蓝牙音频通路,使得电子设备 200 不再接收语音信息并播放,电子设备 200 也不能基于蓝牙音频通路向电子设备 100 发送语音信息。

需要说明的是,在其他实现方式中,除了接听来电、挂断电话、拒接来电、取消通话之外,上述示例性描述的的第一功能也可以是其他功能,本申请对此不作限制。

S216: 电子设备 100 中的蓝牙 APK 将第一功能的标识发送给蓝牙 FWK。

S217: 电子设备 100 通过蓝牙 FWK 触发第一应用执行第一功能。

具体的，关于该步骤的描述，可以参考步骤 S112 中的说明。

需要说明的是，当第一功能是取消通话时，蓝牙 APK 向第一应用发送的对应的广播信息，可以参考挂断电话/拒接来电。

需要说明的是，上述流程中，通话场景信息可以和联系人信息一起发送，通话场景信息也可以和联系人信息分别发送，本申请对此不作限制。

下面，介绍本申请实施提供的另一种蓝牙第三方应用通话管理方法的具体流程。

请参考图 4，图 4 示例性示出了本申请实施例提供的一种蓝牙第三方应用通话管理方法的具体流程示意图。

如图 4 所示，该方法具体可以包括：

S201A：电子设备 100 和电子设备 200 建立蓝牙通信连接。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S201。

S202A：当电子设备 100 中的第一应用接收到通话请求时，电子设备 100 获取到与第一应用相关的 VoIP 通话状态信息。其中，VoIP 通话状态信息包括通话场景信息和联系人信息等。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S202。

S203A：电子设备 100 将通话场景信息和联系人信息发送给电子设备 200。其中，该通话场景信息可以用于通知电子设备 200 当前的通话场景。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S203~步骤 S205。

S204A：电子设备 100 建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S206。

需要说明的是，本申请对步骤 S204A 的实施时间不作限制，也即是说，电子设备 100 执行该步骤的时间可以是步骤 S202A~步骤 S203A、S205A 中的任一步骤之后。

S205A：电子设备 200 获取到通话场景信息和联系人信息(例如，联系人名称，和/或联系人头像，和/或第一应用的标识等)后，显示出通话场景信息对应的通话管理控件和联系人信息(例如，联系人名称，和/或联系人头像，和/或第一应用的名称等)。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S207。

S206A：当电子设备 100 建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路后，1). 电子设备 100 可以基于蓝牙音频通路向电子设备 200 发送第一音频，以便电子设备 200 播放来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或第一应用的名称。2). 或者，电子设备 100 基于蓝牙音频通路发送给电子设备 200 来电提示铃声，以便电子设备 200 基于前述接收到的联系人信息合成第二音频，并基于第二音频和来电提示铃声播放来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或第一应用的名称。3). 或者，电子设备 200 基于前述接收到的联系人信息合成第二音频，以便电子设备 200 基于第二音频播放出联系人名称和/或第一应用的名称。4). 或者，电子设备 100 基于蓝牙音频通路发送给电子设备 200 来电提示铃

声，以便电子设备 200 播放出来电提示音频。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S208。

S207A：电子设备 200 接收到第一操作。

具体的，第一操作即为作用于通话管理控件上的触摸操作。关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S209。

S208A：电子设备 200 将第一操作对应的第一指令发送给电子设备 100。

具体的，关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S210~S213。

S209A：电子设备 100 执行第一操作对应的第一功能。

具体的，第一指令指示第一功能，电子设备 100 基于第一指令，通过第一应用执行第一功能。因为第一操作对应第一指令，第一指令指示第一功能，所以第一功能也和第一操作对应。关于该步骤的说明，可以参考前述步骤 S214~步骤 S217。

需要说明的是，电子设备 100 可以被称为第一电子设备，电子设备 200 可以被称为第二电子设备；VoIP 通话状态信息可以被称为通话状态信息；通话场景信息用于指示来电场景或去电场景；

联系人名称为联系人在第一应用中显示的联系人名字；第一音频的内容包括来电提示铃声、联系人名称和/或第一应用的名称，以便第二电子设备向用户播放所述第一音频；

仅基于联系人信息合成的第一音频可以被称为第三音频，第三音频的内容为联系人的名称和/或第一应用的名称，以便第二电子设备向用户播放所述第三音频；第一指令可以为接听来电的指令、拒接来电的指令或挂断电话的指令；或者，第一指令可以为接听来电的指令、拒接来电的指令、取消通话的指令或挂断电话的指令第一指令可以是 AT 指令；AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能或取消通话功能；或者，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能或取消通话功能；

第一操作为：作用于接听来电控件上的触摸操作、作用于拒接来电控件上的触摸操作、作用于取消通话控件上的触摸操作或作用于挂断电话控件上的触摸操作；或者，第一操作为：轻触一下耳机操作、长按耳机操作或轻触两下耳机操作；

第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能或挂断电话功能；或者，第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能、取消通话功能或挂断电话功能。

通话管理控件可以包括：接听来电控件，和/或取消来电控件，和/或拒接来电控件，和/或挂断电话控件。

下面，介绍本申请实施例提供的一种电子设备 100 的硬件结构。

请参考图 5，图 5 示例性示出了本申请实施例提供的一种电子设备 100 的硬件结构示意图。

如图 5 所示, 电子设备 100 可以包括处理器 501、存储器 502、无线通信模块 503 和显示屏 504 等。上述各个模块可以通过总线或者其它方式连接, 本申请实施例以通过总线连接为例。

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

处理器 501 可以包括一个或多个处理器单元, 例如处理器 501 可以包括应用处理器(application processor, AP), 调制解调处理器, 图形处理器(graphics processing unit, GPU), 图像信号处理器(image signal processor, ISP), 控制器, 视频编解码器, 数字信号处理器(digital signal processor, DSP), 基带处理器, 和/或神经网络处理器(neural-network processing unit, NPU)等。其中, 不同的处理单元可以是独立的器件, 也可以集成在一个或多个处理器中。控制器可以根据指令操作码和时序信号, 产生操作控制信号, 完成取指令和执行指令的控制。

处理器 501 中还可以设置存储器, 用于存储指令和数据。在一些实施例中, 处理器 501 中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器 501 刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器 501 需要再次使用该指令或数据, 可以从所述存储器中直接调用。避免了重复存取, 减少了处理器 501 的等待时间, 因而提高了系统的效率。

在一些实施例中, 处理器 501 可以包括一个或多个接口。接口可以包括集成电路(inter-integrated circuit, I2C)接口, 集成电路内置音频(inter-integrated circuit sound, I2S)接口, 脉冲编码调制(pulse code modulation, PCM)接口, 通用异步收发传输器(universal asynchronous receiver/transmitter, UART)接口, 移动产业处理器接口(mobile industry processor interface, MIPI), 通用输入输出(general-purpose input/output, GPIO)接口, 用户标识模块(subscriber identity module, SIM)接口, 和/或 USB 接口等。

存储器 502 与处理器 501 耦合, 用于存储各种软件程序和/或多组指令。具体实现中, 存储器 502 可以包括易失性存储器(volatile memory), 例如随机存取存储器(random access memory, RAM); 也可以包括非易失性存储器(non-volatile memory), 例如 ROM、快闪存储器(flash memory)、硬盘驱动器(Hard Disk Drive, HDD)或固态硬盘(Solid State Drives, SSD); 存储器 502 还可以包括上述种类的存储器的组合。存储器 502 可以存储一些程序代码, 以便于处理器 501 调用存储器 502 中存储的程序代码, 以实现本申请实施例在电子设备 100 中的实现方法。存储器 502 可以存储操作系统, 例如 uCOS、VxWorks、RTLinux 等嵌入式操作系统。

无线通信模块 503 可以包括有蓝牙通信模块 503A。电子设备 100 和电子设备 200 可以基于蓝牙通信模块 503A 中的一种或多种无线通信技术相互传输数据信息。其中, 蓝牙通信模块 503A 可以提供包括经典蓝牙(basic rate/enhanced data rate, BR/EDR)或蓝牙低功耗(bluetooth low energy, BLE)中一项或多项蓝牙通信的解决方案。无线通信模块 503 可以经由天线(图 5 未示出)接收电磁波, 将电磁波信号调频以及滤波处理, 将处理后的信号发送到处理器 501。无线通信模块 503 还可以从处理器 501

接收待发送的信号，对其进行调频，放大，经天线转为电磁波辐射出去。

在一些实施例中，无线通信模块 503 还可以提供应用在电子设备 100 上的包括全球导航卫星系统(global navigation satellite system, GNSS)、调频(frequency modulation, FM)、近距离无线通信技术(near field communication, NFC)、红外技术(infrared, IR)等无线通信的解决方案。

显示屏 504 可以用于显示图像、视频等。显示屏 504 可以包括显示面板。显示面板可以采用液晶显示屏(liquid crystal display, LCD)，有机发光二极管(organic light-emitting diode, OLED)，有源矩阵有机发光二极体或主动矩阵有机发光二极体(active-matrix organic light emitting diode 的, AMOLED)，柔性发光二极管(flex light-emitting diode, FLED)，Miniled, MicroLed, Micro-oLed, 量子点发光二极管(quantum dot light emitting diodes, QLED)等。在一些实施例中，电子设备 100 可以包括 1 个或 N 个显示屏 504，N 为大于 1 的正整数。

可选的，电子设备 100 还可以包括音频模块 505，用于将数字音频信息转换成模拟音频信号输出，也可以用于将模拟音频输入转换成数字音频信号。音频模块 505 还可以用于对音频信号编码和解码。在一些实施例中，音频模块 505 还可以设置于处理器 501 中，或将音频模块 505 的部分功能模块设置于处理器 501 中。

可选的，电子设备 100 还可以包括扬声器 506，也可以称为“喇叭”，用于将音频电信号转换为声音信号。电子设备 100 可以通过扬声器 506 收听音乐，或收听免提电话。

可选的，电子设备 100 还可以包括移动通信模块（图 5 未示出）。该移动通信模块可以提供应用在电子设备 100 上的包括 2G/3G/4G/5G 等无线通信的解决方案。

可选的，电子设备 100 还可以包括触摸传感器（图 5 未示出）。触摸传感器也可以称为“触控器件”。触摸传感器可以设置于显示屏 504，由触摸传感器与显示屏 504 组成触摸屏，也称“触控屏”。触摸传感器可以用于检测作用于其上或附近的触摸操作。

需要说明的是，在一些实施例中，在电子设备 100 执行本申请提供的蓝牙第三方应用通话管理方法之前，电子设备 100 可以对是否能够执行蓝牙第三方应用通话管理方法进行设置，例如可以将设置 `Settings.Global.getInt(mContext.getContentResolver(), "bluetooth_voip_state", 0) == 1`，使得电子设备 100 可以执行蓝牙第三方应用通话管理方法。

在一些实施例中，电子设备 100 在建立和电子设备 200 之间的蓝牙音频通路时，电子设备 100 可以设置 `isScoAvailableOffCall`，Muses 设备同步适配 HFP 协议，使得音频框架可以路由到电子设备 200。

在一些实施例中，电子设备 100 设备可以确定电子设备 100 是否支持 inbandring 接口(METADATA_HW_INBANDRING)，针对 inbandring 设备，音频框架可以把电子设备 200 设置的来电提示铃声停掉，从而播放电子设备 100 发送的音频。

下面，介绍本申请实施例提供的一种电子设备 200 的硬件结构。

请参考图 6, 图 6 示例性示出了本申请实施例提供的一种电子设备 200 的硬件结构示意图。

如图 6 示例性所示, 电子设备 200 可以包括有处理器 601、存储器 602、无线通信模块 603、电源开关 604、显示屏 605 等等。上述各个模块可以通过总线或者其它方式连接, 本申请实施例以通过总线连接为例。

处理器 601 可以用于读取和执行计算机可读指令。具体实现中, 处理器 601 可以主要包括控制器、运算器和寄存器。其中, 控制器主要负责指令译码, 并为指令对应的操作发出控制信号。运算器主要负责保存指令执行过程中临时存放的寄存器操作数和中间操作结果等。具体实现中, 处理器 601 的硬件架构可以是专用集成电路 (ASIC) 架构、MIPS 架构、ARM 架构或者 NP 架构等等。

在一些实施例中, 处理器 601 可以用于解析无线通信模块 603 接收到的数据信息。处理器 601 可以根据该数据信息进行响应, 执行相应的操作。处理器 601 还可以用于生成无线通信模块 603 向外发送的信号, 如蓝牙信号等。

存储器 602 与处理器 601 耦合, 用于存储各种软件程序和/或多组指令。具体实现中, 存储器 602 可以包括高速随机存取的存储器, 并且也可以包括非易失性存储器, 例如一个或多个磁盘存储设备、闪存设备或其他非易失性固态存储设备。存储器 602 还可以存储通信程序, 该通信程序可用于与电子设备 100, 或其他电子设备进行通信。

无线通信模块 603 可以包括蓝牙通信模块 603A 或其他。电子设备 200 可以通过蓝牙通信模块 603A 中的一项或多项接收或发射无线信号, 与电子设备 100 建立无线通信连接。电子设备 200 可以通过上述无线通信连接和电子设备 100 互相传输数据信息。其中, 蓝牙通信模块 603A 可以提供包括经典蓝牙 (basic rate/enhanced data rate, BR/EDR) 或蓝牙低功耗 (bluetooth low energy, BLE) 中一项或多项蓝牙通信的解决方案。

电源开关 604 可以用于控制电源向电子设备 200 的供电。

可选的, 电子设备 200 可以包括显示屏 605。显示屏 605 可以用于显示图像、视频、控件、文字信息等。显示屏 605 可以包括显示面板。显示面板可以采用液晶显示屏 (liquid crystal display, LCD), 有机发光二极管 (organic light-emitting diode, OLED), 有源矩阵有机发光二极管或主动矩阵有机发光二极管 (active-matrix organic light emitting diode, AMOLED), 柔性发光二极管 (flex light-emitting diode, FLED), Miniled, MicroLed, Micro-oLed, 量子点发光二极管 (quantum dot light emitting diodes, QLED) 等。在一些实施例中, 电子设备 200 可以包括 1 个或 N 个显示屏 605, N 为大于 1 的正整数。

可选的, 电子设备 200 可以包括有触摸传感器 (图 6 未示出), 该触传感器也可以称为“触控器件”。触摸传感器可以设置于显示屏 605, 由触摸传感器与显示屏 605 组成触摸屏, 也可以称为“触控屏”。触摸传感器可以用于检测作用于其上或附近的触摸操作。

可选的, 电子设备 200 可以包括有一个或多个物理按键。该一个或多个物理按键可以接收用户作用在该按键上的输入操作 (例如, 按下该物理按键)。响应于该输入操作, 电子设备 200 可以执行与该物理按键对应的显示屏上所显示控件相应的操作。

可以理解的是，图 6 所示的电子设备 200 仅仅是本申请实施例的一种实现方式，并不构成对电子设备 200 的具体限制。例如，电子设备 200 可以是智能手表，该电子设备 200 还可以包括有表带和表盘。表盘可以包括有显示屏 605，以用于显示图像、视频、控件、文字信息等等。表带可以用于将电子设备 200 固定在人体四肢部位以便于穿戴。实际应用中，电子设备 200 还可以包括比图示更多或更少的部件，这里不作限制。

上述实施例中所用，根据上下文，术语“当...时”可以被解释为意思是“如果...”或“在...后”或“响应于确定...”或“响应于检测到...”。类似地，根据上下文，短语“在确定...时”或“如果检测到（所陈述的条件或事件）”可以被解释为意思是“如果确定...”或“响应于确定...”或“在检测到（所陈述的条件或事件）时”或“响应于检测到（所陈述的条件或事件）”。

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

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，该流程可以由计算机程序来指令相关的硬件完成，该程序可存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法实施例的流程。而前述的存储介质包括：ROM 或随机存储记忆体 RAM、磁碟或者光盘等各种可存储程序代码的介质。

权 利 要 求

1.一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于第一电子设备，其特征在于，所述方法包括：

所述第一电子设备和第二电子设备建立蓝牙通信连接；

所述第一电子设备中的第一应用接收到通话请求；

所述第一电子设备将通话场景信息发送给所述第二电子设备；

其中，所述第一应用为支持即时通讯的第三方应用，所述通话场景信息用于指示来电场景或去电场景。

2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一电子设备接收到所述第二电子设备发送的第一指令，所述第一指令指示第一功能；

所述第一电子设备基于所述第一指令，通过所述第一应用，执行所述第一功能；

其中，所述第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能或挂断电话功能。

3.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一电子设备中的第一应用接收到通话请求之后，所述方法还包括：

所述第一电子设备发送联系人信息给所述第二电子设备，所述联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识，其中，所述联系人名称为联系人在所述第一应用中显示的名字。

4.根据权利要求1或3所述的方法，其特征在于，所述第一电子设备将通话场景信息发送给所述第二电子设备之后，所述方法还包括：

所述第一电子设备建立和所述第二电子设备之间的蓝牙音频通路；

所述第一电子设备基于来电提示铃声和获取到的联系人信息，合成第一音频；

所述第一电子设备基于所述蓝牙音频通路，向所述第二电子设备发送第一音频；

其中，所述第一音频的内容包括来电提示铃声、联系人名称和/或第一应用的名称，以便所述第二电子设备向用户播放所述第一音频。

5.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一电子设备将通话场景信息发送给所述第二电子设备之后，所述方法还包括：

所述第一电子设备建立和所述第二电子设备之间的蓝牙音频通路；

所述第一电子设备基于所述蓝牙音频通路，向所述第二电子设备发送来电提示铃声；其中，所述来电提示铃声所述第二电子设备用于向用户提示有新的来电。

6.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一电子设备将通话场景信息发送给所述第二电子设备之后，所述方法还包括：

所述第一电子设备建立和所述第二电子设备之间的蓝牙音频通路；

所述第一电子设备基于获取到的联系人信息合成第三音频；

所述第一电子设备基于蓝牙音频通路，向所述第二电子设备发送所述第三音频；
其中，所述第三音频的内容为联系人的名称和/或第一应用的名称，以便第二电子设备向用户播放所述第三音频。

7.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述通话场景信息包括通话场景的标识。

8.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述通话场景信息包含在AT指令中进行发送。

9.根据权利要求8所述的方法，其特征在于，AT+CIEV:(callsetup=1)用于指示当前的通话场景为来电场景，AT+CIEV:(callsetup=2)用于指示当前的通话场景为去电场景。

10.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一指令为AT指令。

11.根据权利要求10所述的方法，其特征在于，AT+ATA用于表示接听来电功能，AT+CHUP用于表示拒接来电功能或挂断电话功能。

12.根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述联系人信息包含在AT指令中进行发送。

13.根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述AT指令包括AT+CLCC指令，所述AT+CLCC指令中的号码字段表示联系人名称，所述AT+CLCC指令中的联系人名称字段表示第一应用的标识；

或者，所述AT+CLCC指令中的联系人名称字段表示联系人名称，所述AT+CLCC指令中的号码字段表示第一应用的标识；

或者，所述AT+CLCC指令中的号码字段表示联系人名称和第一应用的标识；

或者，所述AT+CLCC指令中的联系人名称字段表示联系人名称和第一应用的标识。

14.一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于第二电子设备，其特征在于，所述方法包括：

所述第二电子设备和第一电子设备建立蓝牙通信连接；

所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的通话场景信息；

所述第二电子设备播放出联系人名称和/或第一应用的名称；

其中，所述第一应用为支持即时通讯的第三方应用，所述通话场景信息用于指示

来电场景或去电场景，所述联系人名称为联系人在所述第一应用中显示的名字。

15.根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的通话场景信息之后，所述方法还包括：

所述第二电子设备接收到第一操作；

所述第二电子设备向所述第一电子设备发送所述第一操作对应的第一指令；其中，所述第一指令指示第一功能，所述第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能或挂断电话功能。

16.根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述第二电子设备和第一电子设备建立蓝牙通信连接之后，所述方法还包括：

所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的联系人信息，所述联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识。

17.根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述第二电子设备播放出联系人名称和所述第一应用的名称，具体包括：

所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的第一音频；

所述第二电子设备基于所述第一音频，播放出来电提示铃声、所述联系人名称和/或所述第一应用的名称。

18.根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述第二电子设备播放出联系人名称和所述第一应用的名称，具体包括：

所述第二电子设备基于获取到的联系人信息合成第二音频；

所述第二电子设备基于所述第二音频，播放出联系人名称和/或所述第一应用的名称。

19.根据权利要求18所述的方法，其特征在于，所述第二电子设备基于获取到的联系人信息合成第二音频之前，所述方法还包括：

所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的来电提示铃声；

所述第二电子设备基于所述第二音频，播放出联系人名称和/或所述第一应用的名称之前，所述方法还包括：

所述第二电子设备播放出所述来电提示铃声。

20.根据权利要求15所述的方法，其特征在于，所述第一操作为：轻触一下耳机操作、长按耳机操作或轻触两下耳机操作。

21.根据权利要求15所述的方法，其特征在于，所述第一指令为：接听来电的指令、拒接来电的指令或挂断电话的指令。

22.根据权利要求 15 或 21 所述的方法，其特征在于，所述第一指令为 AT 指令。

23.根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能或取消通话功能。

24.一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于第二电子设备，其特征在于，所述方法包括：

所述第二电子设备和第一电子设备建立蓝牙通信连接；

所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的通话场景信息和联系人信息；

所述第二电子设备显示出所述通话场景信息对应的通话管理控件、联系人名称和/或所述第一应用的名称；

其中，所述第一应用为支持即时通讯的第三方应用，所述通话场景信息用于指示来电场景或去电场景，所述联系人信息包括所述联系人名称和/或第一应用的标识，其中，所述联系人名称为联系人在第一应用中显示的名字。

25.根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的通话场景信息和联系人信息之后，所述方法还包括：

所述第二电子设备接收到第一操作；

所述第二电子设备向所述第一电子设备发送所述第一操作对应的第一指令；其中，所述第一指令指示第一功能，所述第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能、取消通话功能或挂断电话功能。

26.根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述通话管理控件包括：接听来电控件，和/或取消来电控件，和/或拒接来电控件，和/或挂断电话控件。

27.根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述第一操作为：作用于接听来电控件上的触摸操作、作用于拒接来电控件上的触摸操作、作用于取消通话控件上的触摸操作或作用于挂断电话控件上的触摸操作。

28.根据权利要求 25 或 27 所述的方法，其特征在于，所述第一指令为：接听来电的指令、拒接来电的指令、取消通话的指令或挂断电话的指令。

29.根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述第一指令为 AT 指令。

30.根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能或取消通话功能。

31.根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的第一音频；

所述第二电子设备基于所述第一音频，播放出来电提示铃声、所述联系人名称和/或所述第一应用的名称。

32.根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二电子设备基于所述联系人信息合成第二音频；

所述第二电子设备基于所述第二音频，播放出联系人名称和/或所述第一应用的名称。

33.根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的来电提示铃声；

所述第二电子设备播放出所述来电提示铃声。

34.根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述第二电子设备播放出所述来电提示铃声之前，所述方法还包括：

所述第二电子设备基于所述联系人信息合成第二音频；

所述第二电子设备播放出所述来电提示铃声之后，所述方法还包括：

所述第二电子设备基于所述第二音频，播放出联系人名称和/或所述第一应用的名称。

35.一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于包括第一电子设备和第二电子设备的通信系统中，其特征在于，所述方法包括：

所述第一电子设备和所述第二电子设备建立蓝牙通信连接；

所述第一电子设备中的第一应用接收到通话请求；

所述第一电子设备将通话场景信息发送给所述第二电子设备；

所述第二电子设备播放出来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或第一应用的名称；

其中，所述第一应用为支持即时通讯的第三方应用，所述通话场景信息用于指示来电场景或去电场景。

36.根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二电子设备接收到第一操作；

所述第二电子设备向所述第一电子设备发送所述第一操作对应的第一指令；其中，所述第一指令指示第一功能，所述第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能或挂断电话功能；

所述第一电子设备基于所述第一指令，通过所述第一应用，执行所述第一功能。

37.根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述第一电子设备中的第一应用接

收到通话请求之后，所述方法还包括：

所述第一电子设备发送联系人信息给所述第二电子设备；

其中，所述联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识，其中，所述联系人名称为联系人在所述第一应用中显示的名字。

38.根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述第一电子设备将通话场景信息发送给所述第二电子设备之后，所述方法还包括：

所述第一电子设备建立和所述第二电子设备之间的蓝牙音频通路；

所述第一电子设备基于来电提示铃声和获取到的联系人信息，合成第一音频；

所述第一电子设备基于所述蓝牙音频通路，向所述第二电子设备发送第一音频；

所述第二电子设备播放出来电提示铃声，和/或联系人名称，和/或所述第一应用的名称，具体包括：

所述第二电子设备基于所述第一音频，播放出来电提示铃声、所述联系人名称和/或所述第一应用的名称。

39.根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述第二电子设备播放出来电提示铃声，和/或联系人名称，和所述第一应用的名称，具体包括：

所述第二电子设备基于获取到的联系人信息合成第二音频；

所述第二电子设备基于所述第二音频，播放出联系人名称和/或所述第一应用的名称。

40.根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述第一电子设备将通话场景信息发送给所述第二电子设备之后，所述方法还包括：

所述第一电子设备建立和所述第二电子设备之间的蓝牙音频通路；

所述第一电子设备基于获取到的联系人信息合成第三音频；

所述第二电子设备播放出来电提示铃声，和/或联系人名称，和所述第一应用的名称，具体包括：

所述第二电子设备基于所述第三音频，播放出联系人名称和/或所述第一应用的名称。

41.根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述通话场景信息包含在 AT 指令中进行发送。

42.根据权利要求 41 所述的方法，其特征在于，AT+CIEV:(callsetup=1)用于指示当前的通话场景为来电场景，AT+CIEV:(callsetup=2)用于指示当前的通话场景为去电场景。

43.根据权利要求 36 所述的方法，其特征在于，所述第一操作为：轻触一下耳机操

作、长按耳机操作或轻触两下耳机操作；所述第一指令为 AT 指令。

44.根据权利要求 43 所述的方法，其特征在于，AT+ATA 用于表示接听来电功能，AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能。

45.根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述联系人信息包含在 AT 指令中进行发送。

46.根据权利要求 45 所述的方法，其特征在于，所述 AT 指令包括 AT+CLCC 指令，所述 AT+CLCC 指令中的号码字段表示联系人名称，所述 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示第一应用的标识；

或者，所述 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示联系人名称，所述 AT+CLCC 指令中的号码字段表示第一应用的标识；

或者，所述 AT+CLCC 指令中的号码字段表示联系人名称和第一应用的标识；

或者，所述 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示联系人名称和第一应用的标识。

47.一种蓝牙第三方应用通话管理方法，应用于包括第一电子设备和第二电子设备的通信系统中，其特征在于，所述方法包括：

所述第一电子设备和所述第二电子设备建立蓝牙通信连接；

所述第一电子设备中的第一应用接收到通话请求；

所述第一电子设备将通话场景信息和联系人信息发送给所述第二电子设备；

所述第二电子设备显示出所述通话场景信息对应的通话管理控件、联系人名称和/或所述第一应用的名称；

其中，所述第一应用为支持即时通讯的第三方应用，所述通话场景信息用于指示来电场景或去电场景，所述联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识，所述联系人名称为联系人在所述第一应用中显示的名字。

48.根据权利要求 47 所述的方法，其特征在于，所述第二电子设备显示出所述通话场景信息对应的通话管理控件、联系人名称和/或所述第一应用的名称之后，所述方法还包括：

所述第二电子设备接收到第一操作；

所述第二电子设备向所述第一电子设备发送所述第一操作对应的第一指令；其中，所述第一指令指示第一功能，所述第一功能为：接听来电功能、拒接来电功能、取消通话功能或挂断电话功能；

所述第一电子设备基于所述第一指令，通过所述第一应用，执行所述第一功能。

49.根据权利要求 47 所述的方法，其特征在于，所述通话管理控件包括：接听来电

控件, 和/或取消来电控件, 和/或拒接来电控件, 和/或挂断电话控件。

50.根据权利要求 49 所述的方法, 其特征在于, 所述第一操作为: 作用于接听来电控件上的触摸操作、作用于拒接来电控件上的触摸操作、作用于取消通话控件上的触摸操作或作用于挂断电话控件上的触摸操作。

51.根据权利要求 48 所述的方法, 其特征在于, 所述第一指令为: 接听来电的指令、拒接来电的指令、取消通话的指令或挂断电话的指令。

52.根据权利要求 48 所述的方法, 其特征在于, 所述第一指令为 AT 指令。

53.根据权利要求 52 所述的方法, 其特征在于, AT+ATA 用于表示接听来电功能, AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能或取消通话功能。

54.根据权利要求 47 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:
所述第二电子设备还接收到所述第一电子设备发送的第一音频;
所述第二电子设备基于所述第一音频, 播放出来电提示铃声、所述联系人名称和/或所述第一应用的名称。

55.根据权利要求 47 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:
所述第二电子设备基于所述联系人信息合成第二音频; 所述第二电子设备基于所述第二音频, 播放出联系人名称和/或所述第一应用的名称。

56.根据权利要求 47 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:
所述第二电子设备接收到所述第一电子设备发送的来电提示铃声;
所述第二电子设备播放出所述来电提示铃声。

57.一种计算机可读存储介质, 其特征在于, 包括计算机指令, 当所述计算机指令在电子设备上运行时, 使得所述电子设备执行如权利要求 1-34 中的任一项所述的方法。

58.一种芯片系统, 其特征在于, 包括处理电路和接口电路, 所述接口电路用于接收代码指令并传输至所述处理电路, 所述处理电路用于运行所述代码指令以执行如权利要求 1-34 中任一项所述的方法。

59.一种通信方法, 应用于第一电子设备, 其特征在于, 所述方法包括:

当所述第一电子设备上运行的第一应用接收到通话请求时, 所述第一电子设备通过所述第一应用获取当前的基于 IP 的语音传输 VoIP 通话状态信息, 其中所述通话请求包括来电通话请求或去电通话请求, 所述 VoIP 通话状态信息包括通话场景信息, 所

述通话场景信息用于指示来电场景或去电场景；

所述第一电子设备向所述第二电子设备发送所述通话场景信息，其中所述第二电子设备与所述第一电子设备建立了蓝牙通信连接；

所述第一电子设备从所述第二电子设备接收第一指令，其中所述第一指令指示所述第一电子设备执行第一功能，所述第一功能为接听来电功能、拒接来电功能或挂断电话功能；

所述第一电子设备基于所述第一指令，通过所述第一应用，执行所述第一功能；其中，所述第一应用为支持即时通讯的第三方应用。

60.根据权利要求 59 所述的方法，其特征在于，所述 VoIP 通话状态信息还包括联系人信息，所述联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识，其中，所述联系人名称为联系人在所述第一应用中显示的名字；

在所述第一电子设备上运行的第一应用接收到通话请求之后，所述方法还包括：

所述第一电子设备发送所述联系人信息给所述第二电子设备。

61.根据权利要求 60 所述的方法，其特征在于，在所述第一电子设备从所述第二电子设备接收第一指令之前，所述方法还包括：

所述第一电子设备建立和所述第二电子设备之间的蓝牙音频通路；

所述第一电子设备基于来电提示铃声和获取到的所述联系人信息，合成第一音频；

所述第一电子设备基于所述蓝牙音频通路，向所述第二电子设备发送第一音频；其中，所述第一音频的内容包括来电提示铃声、联系人名称和/或第一应用的名称，以便第二电子设备向用户播放所述第一音频。

62.根据权利要求 59 所述的方法，其特征在于，在所述第一电子设备从所述第二电子设备接收第一指令之前，所述方法还包括：

所述第一电子设备建立和所述第二电子设备之间的蓝牙音频通路；

所述第一电子设备基于所述蓝牙音频通路，向所述第二电子设备发送来电提示铃声；其中，所述来电提示铃声所述第二电子设备用于向用户提示有新的来电。

63.根据权利要求 62 所述的方法，其特征在于，所述 VoIP 通话状态信息还包括联系人信息，所述联系人信息包括联系人名称和/或第一应用的标识，其中，所述联系人名称为联系人在所述第一应用中显示的名字；

在所述第一电子设备从所述第二电子设备接收第一指令之前，所述方法还包括：

所述第一电子设备建立和所述第二电子设备之间的蓝牙音频通路；

所述第一电子设备基于获取到的所述联系人信息合成第三音频；

所述第一电子设备基于蓝牙音频通路，向所述第二电子设备发送所述第三音频；其中，所述第三音频的内容为联系人的名称和/或第一应用的名称，以便第二电子设备向用户播放所述第三音频。

64.根据权利要求 59 所述的方法，其特征在于，所述通话场景信息包括通话场景的标识。

65.根据权利要求 59 所述的方法，其特征在于，所述通话场景信息包含在 AT 指令中进行发送。

66.根据权利要求 65 所述的方法，其特征在于，所述 AT 指令为 AT+CIEV:(callsetup=1)，用于指示当前的通话场景为来电场景，所述 AT 指令为 AT+CIEV:(callsetup=2)，用于指示当前的通话场景为去电场景。

67.根据权利要求 59 所述的方法，其特征在于，所述第一指令为 AT 指令。

68.根据权利要求 67 所述的方法，其特征在于，所述 AT 指令包括 AT+ATA 和 A+CHUP；所述 AT+ATA 用于表示接听来电功能，所述 AT+CHUP 用于表示拒接来电功能或挂断电话功能。

69.根据权利要求 61 所述的方法，其特征在于，所述联系人信息包含在 AT 指令中进行发送。

70.根据权利要求 69 所述的方法，其特征在于，所述 AT 指令包括 AT+CLCC 指令，所述 AT+CLCC 指令中的号码字段表示联系人名称，所述 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示第一应用的标识；

或者，所述 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示联系人名称，所述 AT+CLCC 指令中的号码字段表示第一应用的标识；

或者，所述 AT+CLCC 指令中的号码字段表示联系人名称和第一应用的标识；

或者，所述 AT+CLCC 指令中的联系人名称字段表示联系人名称和第一应用的标识。