(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
2018 年 6 月 7 日 (07.06.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/099284 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 12/58 (2006.01) *H04L 29/06* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/111802

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 20 日 (20.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611093984.8 2016年12月1日 (01.12.2016) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。

(72) 发明人: 陈航 (CHEN, Hang); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路969号3号楼5楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) **Title:** COMMUNICATION METHOD AND APPARATUS

(54) **发明名称**: 通讯方法及装置

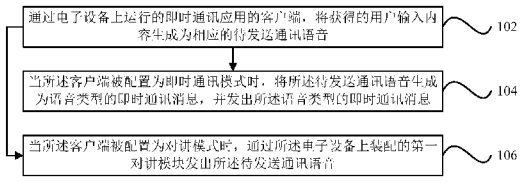


图 1B

102 By means of a client of an instant messaging application run on an electronic device, generating obtained user input content into corresponding communication voice to be sent

104 When the client is configured as an instant messaging mode, generating the communication voice to be sent as a voice-type instant messaging message, and sending out the voice-type instant messaging message

106 When the client is configured as an intercom mode, sending out the communication voice to be sent by means of a first intercom module assembled on the electronic device

(57) **Abstract:** Provided by the present application are a communication method and apparatus, wherein the method may comprise: by means of a client of an instant messaging application run on an electronic device, generating obtained user input content into corresponding communication voice to be sent; when the client is configured as an instant messaging mode, generating the communication voice to be sent as a voice-type instant messaging message, and sending out the voice-type instant messaging message; and when the client is configured as an intercom mode, sending out the communication voice to be sent by means of a first intercom module assembled on the electronic device. By means of the technical solution of the present application, communication resources may be utilized well, thereby improving communication efficiency.

(57) **摘要**: 本申请提供一种通讯方法及装置，该方法可以包括：通过电子设备上运行的即时通讯应用的客户端，将获得的用户输入内容生成为相应的待发送通讯语音；当所述客户端被配置为即时通讯模式时，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并发出所述语音类型的即时通讯消息；当所述客户端被配置为对讲模式时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出所述待发送通讯语音。通过本申请的技术方案，可以实现对通讯资源的合理利用，有助于提升通讯效率。

WO 2018/099284 A1

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

通讯方法及装置

本申请要求2016年12月01日递交的申请号为201611093984.8、发明名称为“通讯方法及装置”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

本申请涉及通讯技术领域，尤其涉及一种通讯方法及装置。

背景技术

在相关技术中，用户可以通过在电子设备上运行即时通讯应用的客户端，实现基于即时通讯技术的通讯操作，即执行对即时通讯消息的传输。电子设备需要连接至移动通讯网络或 WIFI 等无线局域网后，通过该移动通讯网络或无线局域网提供的分组交换域的通讯资源，实现对即时通讯消息的传输。

但是，移动通讯网络或无线局域网所能够提供的通讯资源有限，当同一区域内使用该通讯资源的设备数量较多，或者部分设备由于电话会议或视频会议而占用了大量通讯资源，或者部分设备由于在执行数据下载等操作而占用了大量通讯资源，或者发生其他相关情况时，可能造成通讯资源的不足或不稳定，从而造成即时通讯消息传输失败，降低了用户之间的通讯效率。

同时，在一些角落或较为封闭的空间处，移动通讯网络或无线局域网的信号强度可能较弱，甚至无法保证正常的通讯操作，从而造成即时通讯消息传输失败。

发明内容

有鉴于此，本申请提供一种通讯方法及装置，可以实现对通讯资源的合理利用，有助于提升通讯效率。

为实现上述目的，本申请提供技术方案如下：

根据本申请的第一方面，提出了一种通讯方法，包括：

通过电子设备上运行的即时通讯应用的客户端，将获得的用户输入内容生成为相应的待发送通讯语音；

当所述客户端被配置为即时通讯模式时，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并发出所述语音类型的即时通讯消息；

当所述客户端被配置为对讲模式时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出

所述待发送通讯语音。

根据本申请的第二方面，提出了一种通讯方法，包括：

当电子设备上运行的即时通讯应用的客户端检测到针对目标用户的通讯需求时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出针对所述目标用户的设备的询问消息；

当接收到所述目标用户的设备上装配的第二对讲模块返回的确认消息时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换。

根据本申请的第三方面，提出了一种通讯方法，包括：

通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的语音消息；

当所述语音消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述语音消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，将所述第一客户端配置为针对所述第二客户端的对讲模式。

根据本申请的第四方面，提出了一种通讯方法，包括：

通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的通讯消息；

当所述通讯消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述通讯消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，确定所述通讯消息的消息类型；

当所述消息类型为语音类型时，播放所述通讯消息；当所述消息类型为文本类型时，对所述通讯消息进行语音转换为语音消息，并播放转换后的语音消息。

根据本申请的第五方面，提出了一种通讯装置，包括：

检测单元，通过电子设备上运行的即时通讯应用的客户端，将获得的用户输入内容生成为相应的待发送通讯语音；

第一发送单元，当所述客户端被配置为即时通讯模式时，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并发出所述语音类型的即时通讯消息；

第二发送单元，当所述客户端被配置为对讲模式时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出所述待发送通讯语音。

根据本申请的第六方面，提出了一种通讯装置，包括：

询问单元，当电子设备上运行的即时通讯应用的客户端检测到针对目标用户的通讯

需求时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出针对所述目标用户的设备的询问消息；

设置单元，当接收到所述目标用户的设备上装配的第二对讲模块返回的确认消息时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换。

根据本申请的第七方面，提出了一种通讯装置，包括：

检测单元，通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的语音消息；

配置单元，当所述语音消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述语音消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，将所述第一客户端配置为针对所述第二客户端的对讲模式。

根据本申请的第八方面，提出了一种通讯装置，包括：

检测单元，通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的通讯消息；

确定单元，当所述通讯消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述通讯消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，确定所述通讯消息的消息类型；

播放单元，当所述消息类型为语音类型时，播放所述通讯消息；当所述消息类型为文本类型时，对所述通讯消息进行语音转换为语音消息，并播放转换后的语音消息。

由以上技术方案可见，本申请通过在电子设备上装配第一对讲模块，并使得即时通讯应用的客户端对该第一对讲模块进行应用，使得该即时通讯应用的客户端不仅可以传输即时通讯消息，还能够通过该第一对讲模块实现基于对讲语音形式的消息传输，从而充分利用不同频段的通讯资源来实现对即时通讯应用中的通讯语音的传输，避免部分频段的通讯资源不足而导致的通讯不畅，还可以防止移动通讯网络的信号较弱而导致的即时通讯消息传输失败，有助于提升基于即时通讯应用的通讯效率。

附图说明

图 1A 是本申请一示例性实施例提供的一种电子设备的结构示意图；

图 1B 是本申请一示例性实施例提供的一种通讯方法的流程图；

图 2 是本申请一示例性实施例提供的另一种通讯方法的流程图；

图 3 是本申请一示例性实施例提供的一种即时通讯应用的客户端的消息会话页面的示意图；

图 4 是本申请一示例性实施例提供的一种即时通讯应用的客户端的消息会话页面的另一示意图；

图 5 是本申请一示例性实施例提供的一种即时通讯应用的客户端的消息会话页面的又一示意图；

图 6 是本申请一示例性实施例提供的一种即时通讯应用的客户端的消息会话页面的又一示意图；

图 7 是本申请一示例性实施例提供的一种即时通讯应用的客户端的消息会话页面的又一示意图；

图 8 是本申请一示例性实施例提供的一种即时通讯应用的客户端的消息会话页面的又一示意图；

图 9 是本申请一示例性实施例提供的一种即时通讯应用的客户端的消息会话页面的又一示意图；

图 10 是本申请一示例性实施例提供的又一种通讯方法的流程图；

图 11 是本申请一示例性实施例提供的又一种通讯方法的流程图；

图 12 是本申请一示例性实施例提供的一种电子设备的结构示意图；

图 13 是本申请一示例性实施例提供的一种通讯装置的框图；

图 14 是本申请一示例性实施例提供的另一种电子设备的结构示意图；

图 15 是本申请一示例性实施例提供的另一种通讯装置的框图；

图 16 是本申请一示例性实施例提供的又一种电子设备的结构示意图；

图 17 是本申请一示例性实施例提供的又一种通讯装置的框图；

图 18 是本申请一示例性实施例提供的又一种通讯方法的流程图；

图 19 是本申请一示例性实施例提供的又一种电子设备的结构示意图；

图 20 是本申请一示例性实施例提供的又一种通讯装置的框图。

具体实施方式

在相关技术中，电子设备上运行的即时通讯应用的客户端，仅通过电子设备连接的移动通讯网络或无线局域网提供的分组交换域的通讯资源，实现对即时通讯消息的传输操作。

但是，移动通讯网络或无线局域网仅应用了部分频段上的通讯资源，例如以 WCDMA（Wideband Code Division Multiple Access，宽带码分多址）制式的移动通讯网络为例，采用 1920MHz-1980MHz、2110MHz-2170MHz 等频段的通讯资源实现通讯数据交互，而其他很多频段的通讯资源则无法被即时通讯应用所利用，造成了通讯资源的分配不合理的问题。

同时，当电子设备处于角落处或较为封闭的空间等时，移动通讯网络或无线局域网可能存在信号较差的情况，从而即便通讯资源充足，也可能造成即时通讯消息传输失败。

因此，本申请通过改进通讯方案，可以解决相关技术中的上述技术问题。为对本申请进行进一步说明，提供下列实施例：

图 1A 是本申请一示例性实施例提供的一种电子设备的结构示意图。如图 1A 所示，从硬件层面的结构而言，该电子设备可以包括：设备本体和对讲模块；其中，设备本体相当于相关技术中的“电子设备”，例如手机、平板等，换言之可以认为本申请在相关技术的基础上为电子设备进一步装配了对讲模块，使得电子设备可以实现相关技术中的对讲机等对讲设备的对讲功能。

其中，对讲模块可以通过多种方式与设备本体进行配合。从结构上而言，对讲模块可以预先内置于设备本体内，例如对讲模块可以被焊接于设备本体的主板上，而无需后期添加；或者，对讲模块可以为外置的独立功能组件，通过与设备本体之间建立数据连接，从而实现与设备本体的配合，实现基于本申请的电子设备，例如可以将该对讲模块装配于电子设备的保护壳（如手机壳等）内，使得电子设备装配该保护壳之后，不仅可以增加电子设备的防护性能，还能够添加和实现对讲功能。从数据交互上而言，对讲模块与设备本体可以通过有线方式进行连接和交互，例如对讲模块可以通过耳机线接入设备本体上的耳机孔，或者通过数据线接入设备本体上的 USB 接口等，从而实现两者的有线连接，并据此传输语音、文本等各种类型的通讯消息；或者，对讲模块与设备本体之间也可以通过无线方式建立数据连接和交互，例如可以基于蓝牙、WIFI、ZigBee 等无线通讯协议来实现。

同时，在设备本体上运行有基于本申请的即时通讯应用的客户端，该客户端在运行时的功能逻辑可以配合于对讲模块，从而与对讲模块配合实现本申请的通讯方案；当然，由于设备本体属于电子设备的一部分，因而下文也采用诸如“电子设备上运行即时通讯应用的客户端”等描述，本领域技术人员应当理解其等同于“在设备本体上运行即时通讯应用的客户端”，而不会将客户端运行于对讲模块上。

图 1B 是本申请一示例性实施例提供的一种通讯方法的流程图。如图 1B 所示，该方法应用于即时通讯应用的客户端，可以包括以下步骤：

步骤 102，通过电子设备上运行的即时通讯应用的客户端，将获得的用户输入内容生成为相应的待发送通讯语音。

在本实施例中，即时通讯应用可以为任意形式的即时通讯应用，本申请并不对此进行限制。比如，该即时通讯应用可以为企业即时通讯（Enterprise Instant Messaging，EIM）应用，例如“钉钉（DING Talk）”等。

在本实施例中，通过在电子设备上安装即时通讯应用的客户端应用程序（APP），并登录用户在该即时通讯应用处的注册账号，即可将该电子设备配置为该用户对应的即时通讯应用的客户端。其中，该电子设备可以为手机、平板等移动设备，或者该电子设备也可以为 PC 主机等非移动式的电子设备，本申请并不对此进行限制。当然，当采用诸如 HTML5 技术的在线“客户端”时，甚至无需在电子设备上安装相应的应用程序，即可获得并运行该客户端。

在本实施例中，用户输入内容可以包含语音数据和文本消息中至少之一；其中，当用户输入内容包含语音数据时，例如用户通过电子设备上的麦克风等拾音组件直接执行语音输入以得到该语音数据，则电子设备可以将该语音数据直接生成为待发送通讯语音；而当用户输入内容包含文本消息时，电子设备可以将该文本消息进行语音转换得到待发送通讯语音。

步骤 104，当所述客户端被配置为即时通讯模式时，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并发出所述语音类型的即时通讯消息。

步骤 106，当所述客户端被配置为对讲模式时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出所述待发送通讯语音。

在本实施例中，对讲模块是指可以实现对讲（two way radio）功能的任意硬件模块，该对讲模块可以被内置于电子设备中，或者该对讲模块也可以呈外置结构，例如该对讲模块可以被装配于电子设备的外置保护壳（例如当电子设备为手机时，该外置保护壳可以为手机壳等）等部件中，或者该对讲模块也可以作为独立的外置配件，从而通过诸如耳机接口、数据线接口等与电子设备建立连接。

其中，对讲模块可以采用模拟处理方式，即将模拟信号形式的待发送通讯语音直接调制到载频后实现传输；或者，对讲模块也可以采用数字处理方式，即在将待发送通讯语音由模拟信号转换为数字信号后，将该数字信号形式的待发送通讯语音调制到载频后

实现传输，本申请并不对此进行限制。

在本实施例中，当电子设备处于即时通讯模式时，电子设备上运行的客户端可以采用相关技术中对于即时通讯消息的传输方式，例如移动通讯网络的通讯资源实现对待发送通讯语音的发送操作。而当电子设备处于对讲模式时，可以充分利用相关技术中被应用于对讲机设备的136-174MHz、400-470MHz等无线电频段的通讯资源，实现对待发送通讯语音的发送操作。

在一实施例中，客户端可以确定所述第一对讲模块与目标用户的设备上装配的第二对讲模块之间的通讯状态，并当所述通讯状态为可通讯状态时，主动将所述客户端配置为所述对讲模式。由于移动通讯网络的通讯资源除了被应用于即时通讯消息的传输之外，还被应用于视频会议、音频会议、文件下载等其他数据传输操作，因而在执行对即时通讯消息的传输操作时，容易造成通讯资源不足、消息传输不畅，甚至导致即时通讯消息发送失败、推送延迟等现象，从而影响正常的即时通讯操作。因此，在第一对讲模块与第二对讲模块处于可通讯状态时，即用户可以通过对讲模块的通讯资源实现对待发送通讯语音的传输操作，使得该待发送通讯语音可以实现更为迅速、快捷、流畅地传输，有助于提升用户的通讯效率。

在另一实施例中，客户端可以确定所述第一对讲模块与目标用户的设备上装配的第二对讲模块之间的通讯状态，并当所述通讯状态为可通讯状态时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在所述即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换。那么，通过将模式切换选项设置为可触发状态，使得用户可以根据自身的实际需求，手动选择由即时通讯模式或对讲模式来实现对待发送通讯语音的传输操作，有助于提升用户通讯行为的自由度。

在一实施例中，客户端可以确定所述电子设备与目标用户的设备之间的间隔距离，并当所述间隔距离不大于预设距离时，确定处于所述可通讯状态。其中，客户端可以通过该下述方式中至少之一来确定该间隔距离：

1）获取根据所述电子设备和所述目标用户的设备的定位信息计算出的所述间隔距离；其中，定位信息例如可以由设备（上述的电子设备或目标用户的设备）内置的GPS芯片等采集得到，或者采用其他方式获得该定位信息，本申请并不对此进行限制。

2）尝试与所述目标用户的设备建立预设近场无线连接，当所述近场无线连接建立成功时判定为所述间隔距离不大于所述预设距离；其中，预设近场无线连接例如可以为蓝牙连接、ZigBee连接等，本申请并不对此进行限制。

3）根据检测到的与所述目标用户的设备建立的预设近场无线连接（如上述的蓝牙连接、ZigBee 连接等）的接收信号强度指示 RSSI，确定所述间隔距离，其中所述间隔距离与所述接收信号强度指示呈反相关。

在另一实施例中，客户端可以通过所述第一对讲模块向所述第二对讲模块发送询问消息，并当接收到所述第二对讲模块返回的确认消息时，确定处于所述可通讯状态。

其中，在一种情况下，所述确认消息可以由所述第二对讲模块在接收到所述询问消息后，自动返回至所述第一对讲模块，使得整个确认过程对于目标用户而言是不可见的，换言之目标用户无需关注于该确认过程；实际上，第一对讲模块可以按照预设周期实现与第二对讲模块的定期确认，因而第二对讲模块自动返回确认消息时，可以显著降低目标用户的操作量。而在另一种情况下，在所述目标用户的设备根据所述第二对讲模块接收到的所述确认消息向所述目标用户进行询问提示后，所述确认消息可以由所述第二对讲模块根据所述目标用户执行的确认操作而返回至所述第一对讲模块；换言之，该情况下需要由目标用户对询问提示进行手动执行确认操作，那么第一对讲模块可以例如在检测到针对该目标用户的通讯需求（例如针对该目标用户的消息会话窗口被开启）时，才向相应的第二对讲模块发送询问消息，以降低目标用户的操作量。

在本实施例中，当通过所述第一对讲模块发出所述待发送通讯语音时，若所述待发送通讯语音未被成功发送，可以将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并采用即时通讯方式发出所述待发送通讯语音，以确保该待发送通讯语音能够被顺利地发送至目标用户。

在本实施例中，当采用即时通讯方式发出所述待发送通讯语音时，若所述待发送通讯语音未被成功发送，通过所述第一对讲模块发出所述待发送通讯语音，以确保该待发送通讯语音能够被顺利地发送至目标用户。

在本实施例中，当电子设备通过装配的对讲模块（如上述的第一对讲模块）发出或接收到通讯语音时，电子设备可以出于“对讲”特性而不对该通讯语音进行保存；或者，电子设备也可以对发出或接收到的通讯语音予以保存，以便于用户后续反复收听。当然，用户可以根据自身需求，将电子设备配置为对发出或接收到的通讯语音进行保存或不保存，或者仅保存发出的通讯语音而不保存接收到的通讯语音，或者仅保存接收到的通讯语音而不保存发出的通讯语音等。或者，电子设备可以在每次发出或接收到一条通讯语音后，均对该通讯语音进行预设时长的暂时存储，则当用户在该预设时长内确认存储时，电子设备对相应的通讯语音进行长期存储，否则电子设备在该预设时长到达后自动删除

相应的通讯语音。

由以上技术方案可见，本申请通过在电子设备上装配第一对讲模块，并使得即时通讯应用的客户端对该第一对讲模块进行应用，使得该即时通讯应用的客户端不仅可以传输即时通讯消息，还能够通过该第一对讲模块实现基于对讲语音形式的消息传输，从而充分利用不同频段的通讯资源来实现对即时通讯应用中的通讯语音的传输，避免部分频段的通讯资源不足而导致的通讯不畅，还可以防止移动通讯网络的信号较弱而导致的即时通讯消息传输失败，有助于提升基于即时通讯应用的通讯效率。

下面以企业即时通讯应用“钉钉”为例，假定用户 A 与用户 B 分别通过装配有对讲模块的电子设备 1、电子设备 2，执行基于本申请实施例的通讯方案；其中，图 2 是本申请一示例性实施例提供的另一种通讯方法的流程图。如图 2 所示，该方法应用于用户 A 使用的电子设备 1 上的钉钉客户端 1，使得用户 A 可以通过该钉钉客户端 1 向用户 B 使用的电子设备 2 上的钉钉客户端 2 发送通讯语音，该方法可以包括以下步骤：

步骤 202，钉钉客户端 1 检测到对应于用户 B 的消息会话页面被开启。

在本实施例中，当检测到对应于用户 B 的消息会话页面被开启时，表明用户 A 可能存在针对用户 B 的通讯需求，因而可以通过下述的步骤 204A 至步骤 208B 等，对模式切换选项进行合理配置，以便于用户 A 通过即时通讯模式或对讲模式，实现与该用户 B 之间的通讯操作。举例而言，当检测到用户 A 点击图 3 所示的消息列表页面中的页面入口，并转入图 4 所示的与该用户 B 之间的消息会话页面时，可以确定对应于用户 B 的消息会话页面被开启。

当然，获取消息会话页面的开启状态，只是识别出用户 A 的通讯需求的一种实施方式，实际上还可以通过其他方式确定用户 A 的通讯需求，例如根据该用户 A 的与用户 B 相关的未办事项、与用户 B 相关的企业管理事件（如待处理的审批事件、待处理的考勤事件等）、与用户 B 之间的历史通讯内容等，均可以用于分析出该用户 A 是否存在对该用户 B 的通讯需求，当然本申请并不对此进行限制。

在本实施例中，当用户 A 存在针对用户 B 的通讯需求时，可以确定电子设备 1 上的对讲模块 1 与电子设备 2 上的对讲模块 2 之间是否处于可通讯状态，从而在可通讯状态下将模式切换选项设置为可触发状态，否则可以将该模式切换选项设置为不可触发状态。在一实施例中，可以通过下述的步骤 204A-206A 来判断是否处于可通讯状态；在另一实施例中，可以通过下述的步骤 204B-206B 来判断是否处于可通讯状态；在又一实施例中，可以同时执行下述的步骤 204A-206A 和步骤 204B-206B，从而更为准确地判断是否处于

可通讯状态。

步骤 204A，钉钉客户端 1 确定电子设备 1 与用户 B 使用的电子设备 2 之间的间隔距离。

步骤 206A，当间隔距离表明电子设备 2 位于电子设备 1 附近区域时，转入步骤 208B，否则转入步骤 208A。

在本实施例中，钉钉客户端 1 可以通过多种方式确定电子设备 1 与电子设备 2 之间的间隔距离，本申请并不对此进行限制；下面进行举例说明：

1）基于定位信息

在一实施方式中，钉钉客户端 1 可以获取根据电子设备 1 和电子设备 2 的定位信息计算出的间隔距离。例如，电子设备 1 和电子设备 2 分别内置有诸如 GPS 芯片等定位组件，钉钉客户端 1 可以向钉钉服务端发起间隔距离获取请求，钉钉服务端可以分别向钉钉客户端 1、钉钉客户端 2 发起定位请求，使得钉钉客户端 1 向电子设备 1 申请定位操作、钉钉客户端 2 向电子设备 2 申请定位操作，那么电子设备 1 通过内置的定位组件获取自身的定位信息 1、电子设备 2 通过内置的定位组件获取自身的定位信息 2，并由钉钉客户端 1、钉钉客户端 2 分别将定位信息 1、定位信息 2 上传至钉钉服务端，从而由钉钉服务端通过定位信息 1 和定位信息 2 计算得到上述的间隔距离。

那么，通过将间隔距离的数值与预设距离进行比较，当间隔距离的数值不大于该预设距离时，即可确定电子设备 2 位于电子设备 1 的附近区域，因而判定为对讲模块 1 与对讲模块 2 之间处于可通讯状态，即用户 A 与用户 B 可以通过对讲模块 1、对讲模块 2 实现语音通讯。

2）建立无线连接

在一实施方式中，钉钉客户端 1 可以尝试将电子设备 1 与电子设备 2 建立预设近场无线连接，当该近场无线连接建立成功时判定为间隔距离不大于预设距离，并据此判定对讲模块 1 与对讲模块 2 之间处于可通讯状态。

其中，预设近场无线连接可以包括蓝牙连接、ZigBee 连接等多种类型，本申请并不对此进行限制。由于近场无线连接对于建立连接的设备距离存在一定要求，即电子设备 1 与电子设备 2 之间应当处于一定距离之内时，才能够实现对该近场无线连接的成功建立，因而当对讲模块 1 与对讲模块 2 之间的最大通讯距离与该近场无线连接的最大建立距离相近时，可以在电子设备 1 与电子设备 2 之间成功建立该近场无线连接时，判定该对讲模块 1 与对讲模块 2 之间处于可通讯状态。

3）基于信号强度

在一实施方式中，当电子设备 1 与电子设备 2 已经建立了预设近场无线连接时，钉钉客户端 1 可以根据检测到的该预设近场无线连接的接收信号强度指示 RSSI（Received Signal Strength Indication）确定间隔距离，其中间隔距离与 RSSI 的值呈反相关。

步骤 204B，钉钉客户端 1 通过电子设备 1 上装配的对讲模块 1 发出针对钉钉客户端 2 的询问消息。

步骤 206B，当钉钉客户端 1 接收到钉钉客户端 2 返回的确认消息时，转入步骤 208B，否则转入步骤 208A。

在本实施例中，钉钉客户端 1 可以通过对讲模块 1 发出询问消息，其中该询问消息可以被配置为仅针对用户 B，例如该询问消息中可以包含该用户 B 的注册账号，且该注册账号被登录于电子设备 2 上使其被配置为该用户 B 对应的钉钉客户端 2。

在一种情况下，确认消息可以由对讲模块 2 在接收到询问消息后，自动返回至对讲模块 1。在一实施方式中，当对讲模块 2 接收到该询问消息时，可以根据其中包含的该用户 B 的注册账号，以及该电子设备 2 上运行的钉钉客户端 2，确定自身为该询问消息的发送目标，并自动返回确认消息。而在另一实施方式中，对讲模块 2 可以将接收到的询问消息上报至钉钉客户端 2，而钉钉客户端 2 根据该询问消息中包含的该用户 B 的注册账号，自动通过该对讲模块 2 返回确认消息。

当然，询问请求中还可以包括该用户 A 的注册账号，以表明该询问请求的发起者的身份；那么，钉钉客户端 2 可以在确定该用户 A 与用户 B 之间存在预设关联关系（如好友、同事等）时，返回确认消息；而当用户 A 为诸如陌生人时，钉钉客户端 2 可以拒绝返回确认消息，以规避可能存在的安全风险。

在另一种情况下，对讲模块 2 可以将接收到的询问消息上报至钉钉客户端 2，而钉钉客户端 2 根据该询问消息中包含的该用户 B 的注册账号、作为该询问请求的发起者的用户 A 的注册账号，通过电子设备 2 向用户 B 进行询问提示，例如该询问提示可以表现为图 5 所示的“A 邀请您进入对讲机模式”，则当钉钉客户端 2 确定“接受”选项被触发时，通过对讲模块 2 向对讲模块 1 返回确认消息，而当钉钉客户端 2 确定“拒绝”选项被触发时，可以拒绝返回确认消息。当然，在图 5 所示的实施例中，询问提示展示在钉钉客户端 2 中对应于用户 A 的消息会话页面中；实际上，该询问提示可以展示在钉钉客户端 2 的任意页面中，或者以推送消息的形式展示在电子设备 2 的锁屏界面、待机界面等任意界面中，本申请并不对此进行限制。

步骤 208A，钉钉客户端 1 在用户 B 对应的消息会话页面中，将模式切换选项设置为不可触发状态。

步骤 208B，钉钉客户端 1 在用户 B 对应的消息会话页面中，将模式切换选项设置为可触发状态。

步骤 210，当钉钉客户端 1 检测到用户 B 对应的消息会话页面中的模式切换选项被触发时，转入步骤 212B，否则转入步骤 212A。

步骤 212A，钉钉客户端 1 将自身配置为针对该用户 B 的即时通讯模式。

步骤 212B，钉钉客户端 1 将自身配置为针对该用户 B 的对讲模式。

在本实施例中，钉钉客户端 1 上存在针对每一联系人的消息会话页面，而每一消息会话页面中可以包含一模式切换选项，当对讲模块 1 与任一联系人所使用的电子设备的对讲模块之间处于可通讯状态时，该任一联系人对应的消息会话页面上的模式切换选项可以被配置为可触发状态，否则可以将该模式切换选项配置为不可触发状态。

例如，以用户 A 与用户 B 为例，当对讲模块 1 与对讲模块 2 之间处于不可通讯状态或尚未确定时，在如图 4 所示的钉钉客户端 1 上对应于用户 B 的消息会话页面中，模式切换选项可以表现为虚线（或其他形式）形式的对讲机图标，表明该模式切换选项处于不可触发状态。

而当对讲模块 1 与对讲模块 2 处于可通讯状态时，模式切换选项可以表现为图 6 所示的实线形式的对讲机图标，表明该模式切换选项处于可触发状态。在如图 6 所示的可触发状态下，当检测到用户 A 对该对讲机图标的点击等触发操作时，钉钉客户端 1 可将自身针对该用户 B 的通讯模式进行切换；其中，在图 6 所示的实施例中，钉钉客户端 1 针对该用户 B 采用即时通讯模式，而在图 7 所示的实施例中，钉钉客户端 1 针对该用户 B 采用对讲模式，用户 A 可以根据图 7 所示的消息会话页面中“对讲机图标”的背景图案，区分处于即时通讯模式或对讲模式。

在本实施例中，可通讯状态或不可通讯状态是针对单个用户而言；例如，当对讲模块 1 与对讲模块 2 处于可通讯状态时，钉钉客户端 1 可以针对用户 B 将模式切换选项设置为可触发状态，但是对讲模块 1 同时与用户 C 对应的对讲模块 3 可能处于不可通讯状态，因而钉钉客户端 1 可以针对用户 C 将模式切换选项设置为不可触发状态。类似地，即时通讯模式或对讲模式也是针对单个用户而言；例如，当对讲模块 1 同时与对讲模块 2、对讲模块 3 处于可通讯状态时，钉钉客户端 1 可以根据用户 A 对用户 B 对应的消息会话页面中的模式切换选项的触发操作、用户 C 对应的消息会话页面中的模式切换选项

的触发操作，分别将用户 B 对应的消息会话页面中的模式切换选项设置为对讲模式、将用户 C 对应的消息会话页面中的模式切换选项设置为即时通讯模式。

步骤 214，钉钉客户端 1 获取待发送通讯语音。

在一实施例中，钉钉客户端 1 可以支持用户 A 的直接语音输入，即用户 A 的用户输入操作可使得钉钉客户端 1 直接获得相应的语音数据，以将其作为待发送通讯语音。

在另一实施例中，钉钉客户端 1 可以接收用户 A 的用户输入操作包含的文字消息，并主动对该文字消息进行语音转换，从而得到上述的待发送通讯语音。

步骤 216，钉钉客户端 1 发出待发送通讯语音。

在本实施例中，当钉钉客户端 1 处于即时通讯模式时，钉钉客户端 1 采用即时通讯形式，将待发送通讯语音发送至用户 B；当钉钉客户端 1 处于对讲模式时，钉钉客户端 1 通过电子设备 1 上的对讲模块 1，将待发送通讯语音发送至对讲模块 2，并通过钉钉客户端 2 向用户 B 进行播放。

其中，在对讲模式下，钉钉客户端 2 针对对讲模块 2 接收到的语音消息，可以模拟相关技术中的对讲机，直接对该语音消息进行播放，当然钉钉客户端 2 可以对该语音消息进行存储并在对应于用户 A 的消息会话页面中示出相应的消息框，以供用户 B 反复触发该消息框来收听。或者，钉钉客户端 2 可以不对语音消息进行直接播放，而采用类似于针对即时通讯场景下的语音消息的处理方式，在对应于用户 A 的消息会话页面中示出相应的消息框，并在用户 B 对该消息框进行触发后，播放相应的语音消息，使得用户 B 在对讲模式下的应用体验与即时通讯模式相当，有助于降低学习成本、提升应用体验。

步骤 218，当待发送通讯语音被发送成功时，钉钉客户端 1 执行成功提醒，否则转入步骤 220。

在本实施例中，以图 8 所示的对讲模式下的消息会话页面为例，钉钉客户端 1 控制将该待发送通讯语音通过对讲模块 1 发出后，可以在消息会话页面中示出相应的消息框。进一步地，当待发送通讯语音被对讲模块 1 成功发送至对讲模块 2，并由钉钉客户端 2 确认接收到（例如，对讲模块 2 接收到语音消息后，钉钉客户端 2 可以通过钉钉服务端或对讲模块 2 返回相应的接收确认消息）后，可以在该消息框的关联区域（如图 8 中位于该消息框的左侧）处示出成功提醒，例如图 8 所示的“☑”图标等。

同时，在用户 B 尚未收听已发送的通讯语音时，相应消息框的关联区域处可以示出如图 8 所示的“未收听”标记，表明相应的通讯语音处于的未收听状态；当用户 B 执行了对该通讯语音的收听操作后，钉钉客户端 2 可以通过钉钉服务端或通讯模块 2 返回相

应的已收听状态，则钉钉客户端 1 可以将上述的“未收听”更新为“已收听”等。

步骤 220，当钉钉客户端 1 已经执行了模式切换时，钉钉客户端 1 执行失败提醒，否则转入步骤 222。

步骤 222，钉钉客户端 1 切换模式并重新发送上述的待发送通讯语音，然后转入步骤 218。

在本实施例中，以钉钉客户端 1 在对讲模式下发出上述的待发送通讯语音为例。在当电子设备 1 与电子设备 2 之间的相对位置发生变化，或者周围环境较为复杂等情况下，钉钉客户端 1 可能并未成功发出该待发送通讯语音，则钉钉客户端 1 可以示出图 9 所示的“发送失败”和“⊠”等失败提醒。进一步地，钉钉客户端 1 可以自动由对讲模式切换至即时通讯模式，并对该待发送通讯语音进行重新发送，以增加该待发送通讯语音的发送成功率，并且钉钉客户端 1 可以在相应的消息框处示出诸如图 9 所示的“通过钉钉重新发送”等，以表明该消息框中的内容是在执行模式切换后被重新发出。

需要指出的是：当钉钉客户端 1 采用即时通讯模式对待发送通讯语音进行发送时，可参考相关技术中的即时通讯方案，此处不再赘述；当然，如果待发送通讯语音在即时通讯模式下未被成功发送，同样可以通过上述的步骤 222 的方式，从即时通讯模式切换至对讲模式，以实现对该待发送通讯语音的重新发送，以增加该待发送通讯语音的发送成功率，此处不再赘述。

综上所述，通过在电子设备上装配对讲模块，并由即时通讯应用对该对讲模块进行利用，使得用户在即时通讯应用的客户端上生成的语音消息，可以选择通过即时通讯模式或对讲模式进行发送，可以充分利用各个频段的通讯资源，并且可以在某一模式不可用时，及时切换至另一模式，可以提升语音消息的发送成功率，有助于提升用户的通讯效率。

图 10 是本申请一示例性实施例提供的又一种通讯方法的流程图。如图 10 所示，该方法应用于即时通讯应用的客户端，可以包括以下步骤：

步骤 1002，当电子设备上运行的即时通讯应用的客户端检测到针对目标用户的通讯需求时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出针对所述目标用户的设备的询问消息。

在本实施例中，可以通过多种方式检测出针对目标用户的通讯需求。举例而言，当检测到该目标用户对应的消息会话页面被开启时，可以确定为存在针对该目标用户的通讯需求。

当然，实际上还可以通过其他方式确定用户 A 的通讯需求，例如根据该用户 A 的与用户 B 相关的未办事项、与用户 B 相关的企业管理事件（如待处理的审批事件、待处理的考勤事件等）、与用户 B 之间的历史通讯内容等，均可以用于分析出该用户 A 是否存在对该用户 B 的通讯需求，当然本申请并不对此进行限制。

步骤 1004，当接收到所述目标用户的设备上装配的第二对讲模块返回的确认消息时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换。

在本实施例中，通过将模式切换选项设置为可触发状态，使得用户可以根据实际需求选择使用即时通讯模式或对讲模式，而不局限于单纯使用相关技术中的即时通讯模式，可以实现对不同频段的通讯资源的充分利用。

图 11 是本申请一示例性实施例提供的又一种通讯方法的流程图。如图 11 所示，该方法应用于第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，可以包括以下步骤：

步骤 1102，通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的语音消息。

步骤 1104，当所述语音消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述语音消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，将所述第一客户端配置为针对所述第二客户端的对讲模式。

在本实施例中，当第一客户端接收到第二客户端通过第二对讲模块发出的语音消息时，第一客户端可以通过将自身配置为对讲模块，以配合于该第二客户端，即第一客户端与第二客户端之间通过第一对讲模块、第二对讲模块实现对语音消息的传输，而无需用户手动对第一客户端进行模式切换。

当然，基于用户的实际选择，用户也可以手动将第一客户端切换回即时通讯模式，使得第一客户端可以通过第一对讲模块接收到第二客户端通过第二对讲模块发出的语音消息，且第一客户端还采用即时通讯模式向该第二客户端发出语音消息。

图 12 示出了根据本申请的一示例性实施例的电子设备的示意结构图。请参考图 12，在硬件层面，该电子设备包括处理器 1202、内部总线 1204、网络接口 1206、内存 1208 以及非易失性存储器 1210，当然还可能包括其他业务所需要的硬件。处理器 1202 从非易失性存储器 1210 中读取对应的计算机程序到内存 1202 中然后运行，在逻辑层面上形成通讯装置。当然，除了软件实现方式之外，本申请并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限定于各个逻

辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

请参考图 13，在软件实施方式中，该通讯装置可以包括生成单元 1301、第一发送单元 1302 和第二发送单元 1303。其中：

生成单元 1301，通过电子设备上运行的即时通讯应用的客户端，将获得的用户输入内容生成为相应的待发送通讯语音；

第一发送单元 1302，当所述客户端被配置为即时通讯模式时，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并发出所述语音类型的即时通讯消息；

第二发送单元 1303，当所述客户端被配置为对讲模式时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出所述待发送通讯语音。

可选的，还包括：

确定单元 1304，确定所述第一对讲模块与目标用户的设备上装配的第二对讲模块之间的通讯状态；

配置单元 1305，当所述通讯状态为可通讯状态时，将所述客户端配置为所述对讲模式。

可选的，还包括：

确定单元 1304，确定所述第一对讲模块与目标用户的设备上装配的第二对讲模块之间的通讯状态；

设置单元 1306，当所述通讯状态为可通讯状态时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在所述即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换。

可选的，所述确定单元 1304 具体用于：

确定所述电子设备与目标用户的设备之间的间隔距离；

当所述间隔距离不大于预设距离时，确定处于所述可通讯状态。

可选的，所述确定单元 1304 通过下述方式确定所述电子设备与目标用户的设备之间的间隔距离，包括：

获取根据所述电子设备和所述目标用户的设备的定位信息计算出的所述间隔距离；

或者，尝试与所述目标用户的设备建立预设近场无线连接，当所述近场无线连接建立成功时判定为所述间隔距离不大于所述预设距离；

或者，根据检测到的与所述目标用户的设备建立的预设近场无线连接的接收信号强度指示 RSSI，确定所述间隔距离，其中所述间隔距离与所述接收信号强度指示呈反相关。

可选的，所述确定单元 1304 具体用于：

通过所述第一对讲模块向所述第二对讲模块发送询问消息；

当接收到所述第二对讲模块返回的确认消息时，确定处于所述可通讯状态。

可选的，

所述确认消息由所述第二对讲模块在接收到所述询问消息后，自动返回至所述第一对讲模块；

或者，在所述目标用户的设备根据所述第二对讲模块接收到的所述确认消息向所述目标用户进行询问提示后，所述确认消息由所述第二对讲模块根据所述目标用户执行的确认操作而返回至所述第一对讲模块。

可选的，还包括以下至少之一：

第一重发送单元 1307，当通过所述第一对讲模块发出所述待发送通讯语音时，若所述待发送通讯语音未被成功发送，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并采用即时通讯方式发出所述待发送通讯语音；

第二重发送单元 1308，当采用即时通讯方式发出所述待发送通讯语音时，若所述待发送通讯语音未被成功发送，通过所述第一对讲模块发出所述待发送通讯语音。

可选的，所述生成单元 1301 具体用于以下至少之一：

当所述用户输入内容包含语音数据时，将所述语音数据生成为所述待发送通讯语音；

当所述用户输入内容包含文本消息时，将所述文本消息进行语音转换为所述待发送通讯语音。

图 14 示出了根据本申请的一示例性实施例的电子设备的示意结构图。请参考图 14，在硬件层面，该电子设备包括处理器 1402、内部总线 1404、网络接口 1406、内存 1408 以及非易失性存储器 1410，当然还可能包括其他业务所需要的硬件。处理器 1402 从非易失性存储器 1410 中读取对应的计算机程序到内存 1402 中然后运行，在逻辑层面上形成通讯装置。当然，除了软件实现方式之外，本申请并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限定于各个逻辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

请参考图 15，在软件实施方式中，该通讯装置可以包括询问单元 1501 和设置单元 1502。其中：

询问单元 1501，当电子设备上运行的即时通讯应用的客户端检测到针对目标用户的通讯需求时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出针对所述目标用户的设备的

询问消息；

设置单元 1502，当接收到所述目标用户的设备上装配的第二对讲模块返回的确认消息时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换。

图 16 示出了根据本申请的一示例性实施例的电子设备的示意结构图。请参考图 16，在硬件层面，该电子设备包括处理器 1602、内部总线 1604、网络接口 1606、内存 1608 以及非易失性存储器 1610，当然还可能包括其他业务所需要的硬件。处理器 1602 从非易失性存储器 1610 中读取对应的计算机程序到内存 1602 中然后运行，在逻辑层面上形成通讯装置。当然，除了软件实现方式之外，本申请并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限定于各个逻辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

请参考图 17，在软件实施方式中，该通讯装置可以包括检测单元 1701 和配置单元 1702。其中：

检测单元 1701，通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的语音消息；

配置单元 1702，当所述语音消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述语音消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，将所述第一客户端配置为针对所述第二客户端的对讲模式。

图 18 是本申请一示例性实施例提供的又一种通讯方法的流程图。如图 18 所示，该方法应用于即时通讯应用的客户端，可以包括以下步骤：

步骤 1802，通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的通讯消息。

步骤 1804，当所述通讯消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述通讯消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，确定所述通讯消息的消息类型。

步骤 1806，当所述消息类型为语音类型时，播放所述通讯消息；当所述消息类型为文本类型时，对所述通讯消息进行语音转换为语音消息，并播放转换后的语音消息。

在本实施例中，当第一电子设备与第二电子设备基于即时通讯应用进行通讯时，相应的通讯消息可以采用对讲模块（如上述的第一对讲模块与第二对讲模块）进行传输，从而利用了对讲模块采用的通讯频段，实现对通讯资源的合理利用。

在一实施例中，对讲模块可以对即时通讯应用产生的语音类型的通讯消息进行传输。例如，当第一对讲模块接收到的第二对讲模块发出的语音类型的通讯消息时，第一对讲模块可以直接播放该通讯消息，实现对讲功能。

在另一实施例中，对讲模块可以对即时通讯应用产生的文本类型的通讯消息进行传输。例如，当使用第二电子设备的用户不方便说话时，比如环境过于嘈杂而可能造成语音不清晰、担心影响周围用户等，则该用户可以通过第二客户端提供的输入框，采用文本形式进行输入操作，从而得到文本类型的通讯消息；那么，当第二电子设备通过第二对讲模块发出该文本类型的通讯消息时，第一客户端可以主动将该文本类型的通讯消息进行语音转换为语音消息，并播放转换后的语音消息，以便于使用第一电子设备的用户进行收听，从而相比于直接查看文本内容而言可以提升通讯效率。

图 19 示出了根据本申请的一示例性实施例的电子设备的示意结构图。请参考图 19，在硬件层面，该电子设备包括处理器 1902、内部总线 1904、网络接口 1906、内存 1908 以及非易失性存储器 1910，当然还可能包括其他业务所需要的硬件。处理器 1902 从非易失性存储器 1910 中读取对应的计算机程序到内存 1902 中然后运行，在逻辑层面上形成通讯装置。当然，除了软件实现方式之外，本申请并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限定于各个逻辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

请参考图 20，在软件实施方式中，该通讯装置可以包括检测单元 2001、确定单元 2002 和播放单元 2003。其中：

检测单元 2001，通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的通讯消息；

确定单元 2002，当所述通讯消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述通讯消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，确定所述通讯消息的消息类型；

播放单元 2003，当所述消息类型为语音类型时，播放所述通讯消息；当所述消息类型为文本类型时，对所述通讯消息进行语音转换为语音消息，并播放转换后的语音消息。

在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器 (RAM) 和/或非易失性内存等形式，如只读存储器 (ROM) 或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介

质的示例。

计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media)，如调制的数据信号和载波。

还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本申请可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本申请范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请保护的范围之内。

权 利 要 求 书

1．一种通讯方法，其特征在于，包括：

通过电子设备上运行的即时通讯应用的客户端，将获得的用户输入内容生成为相应的待发送通讯语音；

当所述客户端被配置为即时通讯模式时，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并发出所述语音类型的即时通讯消息；

当所述客户端被配置为对讲模式时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出所述待发送通讯语音。

2．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

确定所述第一对讲模块与目标用户的设备上装配的第二对讲模块之间的通讯状态；

当所述通讯状态为可通讯状态时，将所述客户端配置为所述对讲模式。

3．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

确定所述第一对讲模块与目标用户的设备上装配的第二对讲模块之间的通讯状态；

当所述通讯状态为可通讯状态时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在所述即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换。

4．根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述确定所述第一对讲模块与目标用户的设备上装配的第二对讲模块之间的通讯状态，包括：

确定所述电子设备与目标用户的设备之间的间隔距离；

当所述间隔距离不大于预设距离时，确定处于所述可通讯状态。

5．根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述确定所述电子设备与目标用户的设备之间的间隔距离，包括：

获取根据所述电子设备和所述目标用户的设备的定位信息计算出的所述间隔距离；

或者，尝试与所述目标用户的设备建立预设近场无线连接，当所述近场无线连接建立成功时判定为所述间隔距离不大于所述预设距离；

或者，根据检测到的与所述目标用户的设备建立的预设近场无线连接的接收信号强度指示 RSSI，确定所述间隔距离，其中所述间隔距离与所述接收信号强度指示呈反相关。

6．根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述确定所述第一对讲模块与目标用户的设备上装配的第二对讲模块之间的通讯状态，包括：

通过所述第一对讲模块向所述第二对讲模块发送询问消息；

当接收到所述第二对讲模块返回的确认消息时，确定处于所述可通讯状态。

7．根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，

所述确认消息由所述第二对讲模块在接收到所述询问消息后，自动返回至所述第一对讲模块；

或者，在所述目标用户的设备根据所述第二对讲模块接收到的所述确认消息向所述目标用户进行询问提示后，所述确认消息由所述第二对讲模块根据所述目标用户执行的确认操作而返回至所述第一对讲模块。

8．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括以下至少之一：

当通过所述第一对讲模块发出所述待发送通讯语音时，若所述待发送通讯语音未被成功发送，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并采用即时通讯方式发出所述待发送通讯语音；

当采用即时通讯方式发出所述待发送通讯语音时，若所述待发送通讯语音未被成功发送，通过所述第一对讲模块发出所述待发送通讯语音。

9．根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述将获得的用户输入内容生成为相应的待发送通讯语音，包括以下至少之一：

当所述用户输入内容包含语音数据时，将所述语音数据生成为所述待发送通讯语音；

当所述用户输入内容包含文本消息时，将所述文本消息进行语音转换为所述待发送通讯语音。

10．一种通讯方法，其特征在于，包括：

当电子设备上运行的即时通讯应用的客户端检测到针对目标用户的通讯需求时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出针对所述目标用户的设备的询问消息；

当接收到所述目标用户的设备上装配的第二对讲模块返回的确认消息时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换。

11．一种通讯方法，其特征在于，包括：

通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的语音消息；

当所述语音消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所

述语音消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，将所述第一客户端配置为针对所述第二客户端的对讲模式。

12．一种通讯方法，其特征在于，包括：

通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的通讯消息；

当所述通讯消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述通讯消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，确定所述通讯消息的消息类型；

当所述消息类型为语音类型时，播放所述通讯消息；当所述消息类型为文本类型时，对所述通讯消息进行语音转换为语音消息，并播放转换后的语音消息。

13．一种通讯装置，其特征在于，包括：

生成单元，通过电子设备上运行的即时通讯应用的客户端，将获得的用户输入内容生成为相应的待发送通讯语音；

第一发送单元，当所述客户端被配置为即时通讯模式时，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并发出所述语音类型的即时通讯消息；

第二发送单元，当所述客户端被配置为对讲模式时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出所述待发送通讯语音。

14．一种通讯装置，其特征在于，包括：

询问单元，当电子设备上运行的即时通讯应用的客户端检测到针对目标用户的通讯需求时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出针对所述目标用户的设备的询问消息；

设置单元，当接收到所述目标用户的设备上装配的第二对讲模块返回的确认消息时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换。

15．一种通讯装置，其特征在于，包括：

检测单元，通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的语音消息；

配置单元，当所述语音消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述语音消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，将所述第一客户端配置为针对所述第二客户端的对讲模式。

16. 一种通讯装置，其特征在于，包括：

检测单元，通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的通讯消息；

确定单元，当所述通讯消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述通讯消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，确定所述通讯消息的消息类型；

播放单元，当所述消息类型为语音类型时，播放所述通讯消息；当所述消息类型为文本类型时，对所述通讯消息进行语音转换为语音消息，并播放转换后的语音消息。

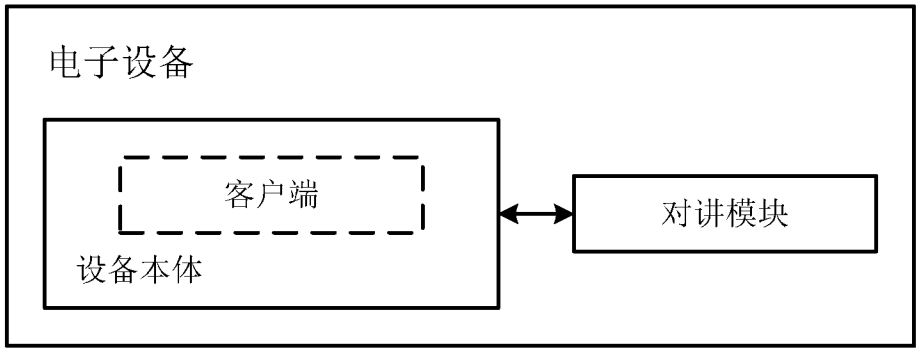

电子设备
客户端
设备本体
对讲模块

图 1A

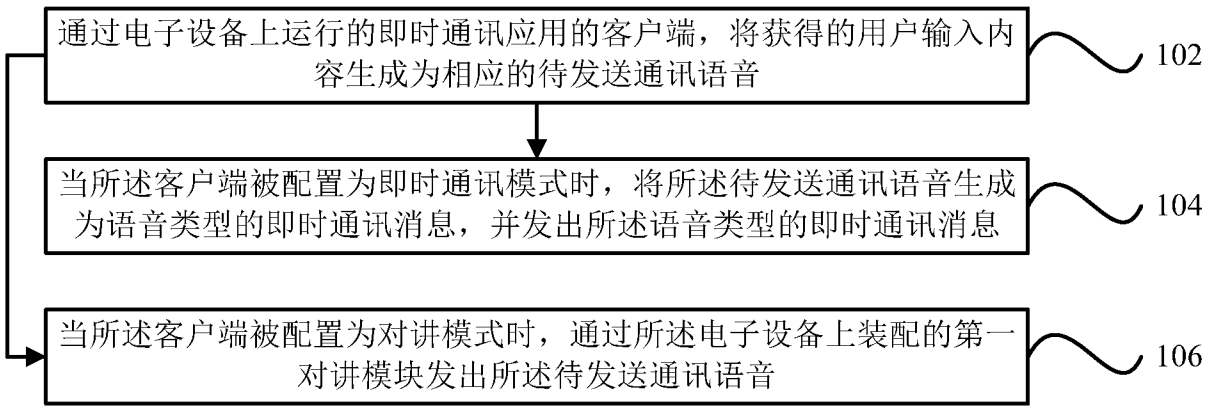

通过电子设备上运行的即时通讯应用的客户端，将获得的用户输入内容生成为相应的待发送通讯语音
102
当所述客户端被配置为即时通讯模式时，将所述待发送通讯语音生成为语音类型的即时通讯消息，并发出所述语音类型的即时通讯消息
104
当所述客户端被配置为对讲模式时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出所述待发送通讯语音
106

图 1B

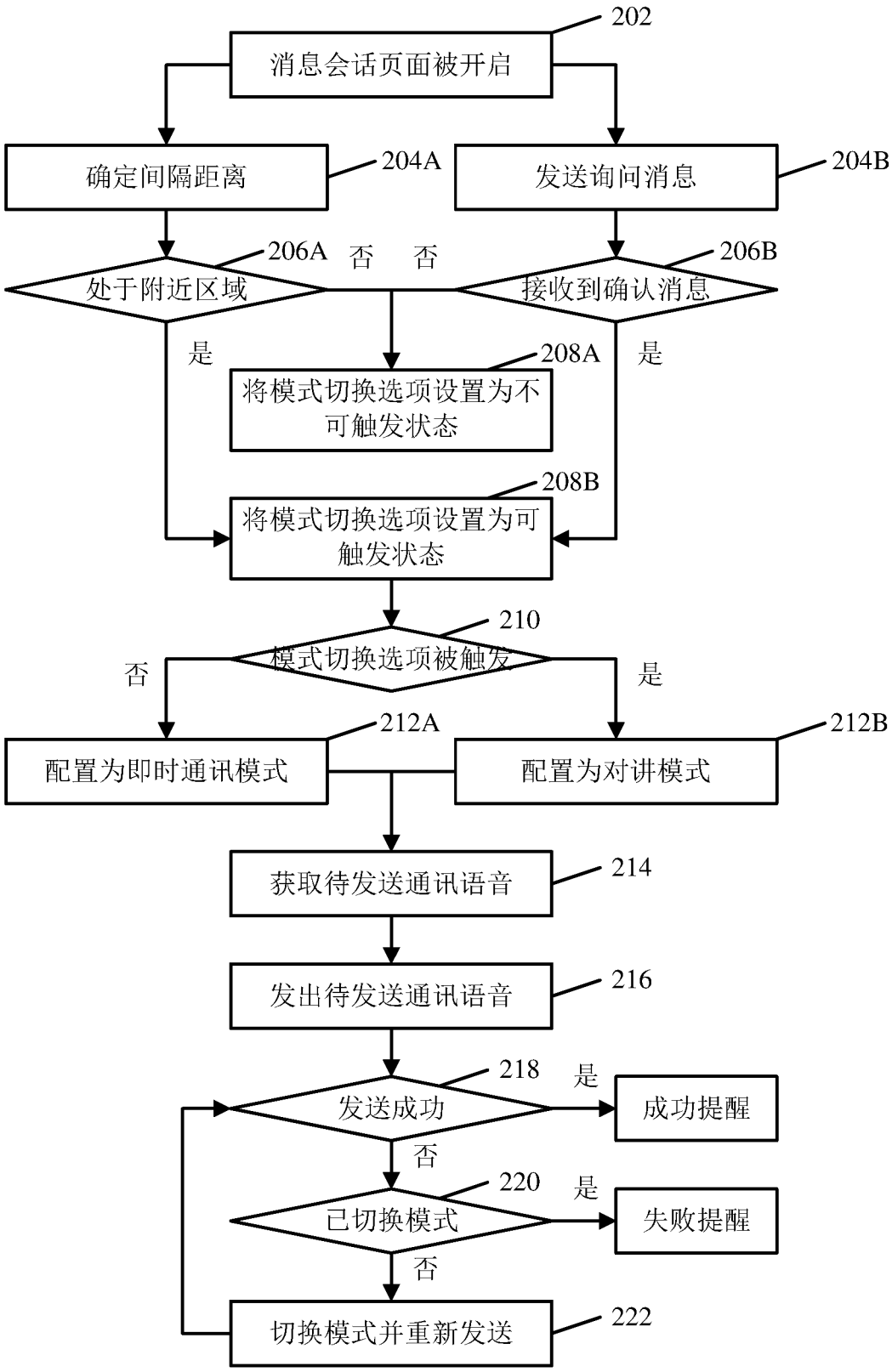

202
消息会话页面被开启
确定间隔距离
204A
发送询问消息
204B
206A
处于附近区域
否
否
206B
接收到确认消息
是
是
208A
将模式切换选项设置为不可触发状态
208B
将模式切换选项设置为可触发状态
210
模式切换选项被触发
否
是
212A
配置为即时通讯模式
212B
配置为对讲模式
获取待发送通讯语音
214
发出待发送通讯语音
216
218
发送成功
是
成功提醒
否
220
已切换模式
是
失败提醒
否
切换模式并重新发送
222

图 2


10:45
小黑：Test
10:32
B
B：xxxxxxxxxx…
09:48
新的好友
新的好友推荐
08:22
审批
东子：申请领取新的…
昨天 23:15
X1项目讨论组
昨天 22:30
消息
DING
工作
联系人
我的

图 3

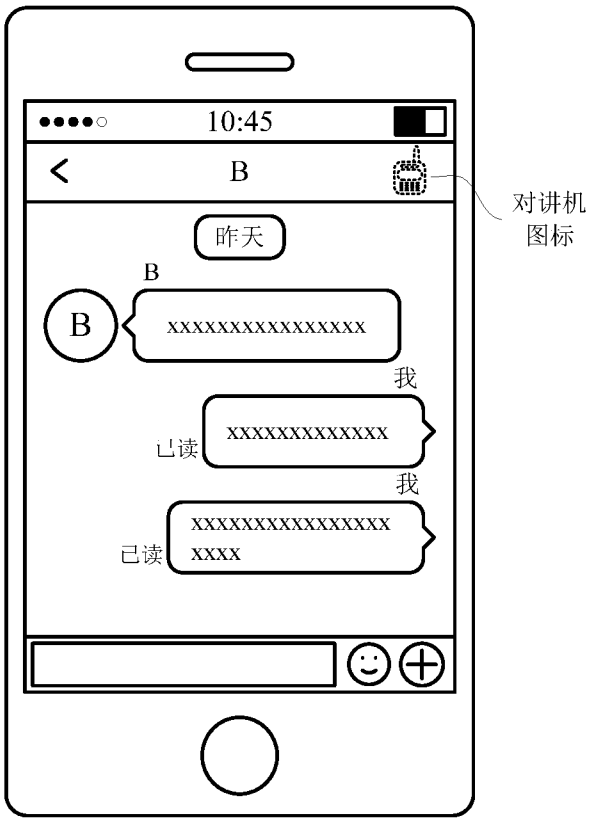

10:45
B
对讲机
图标
昨天
B
B
xxxxxxxxxxxxxxxx
我
已读
xxxxxxxxxxxxx
我
已读
xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxx

图 4

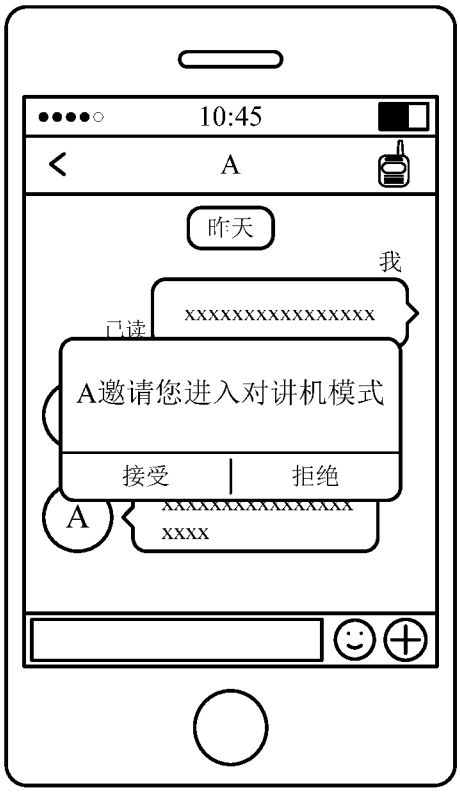

10:45
A
昨天
我
xxxxxxxxxxxxxxxx
已读
A邀请您进入对讲机模式
接受
拒绝
A
xxxx

图 5

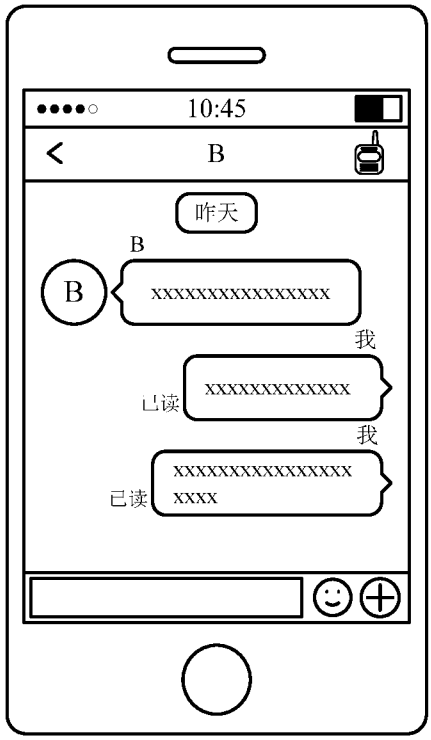

10:45
B
昨天
B
B
xxxxxxxxxxxxxxxx
我
已读
xxxxxxxxxxxxx
我
已读
xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxx

图 6

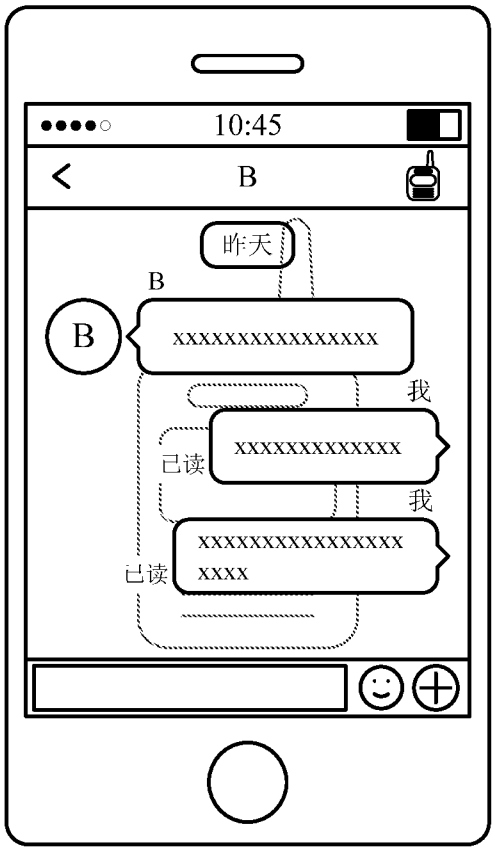

10:45
B
昨天
B
B
xxxxxxxxxxxxxxxx
我
已读
xxxxxxxxxxxxx
我
xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxx
已读

图 7

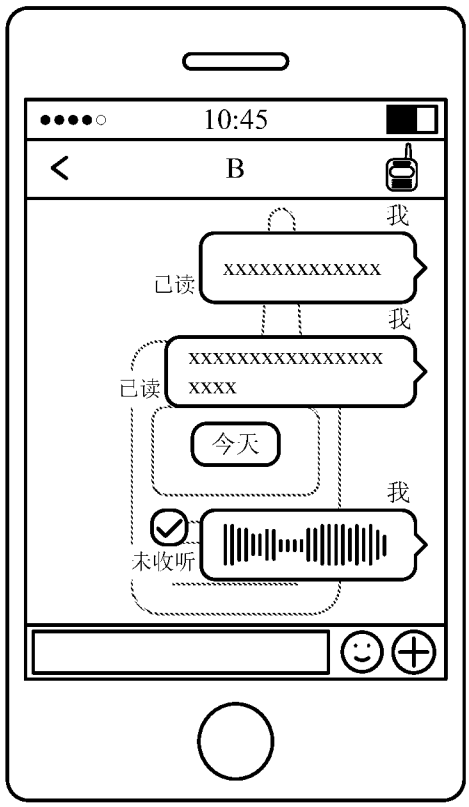

10:45
B
我
已读
xxxxxxxxxxxxx
我
xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxx
已读
今天
我
未收听

图 8

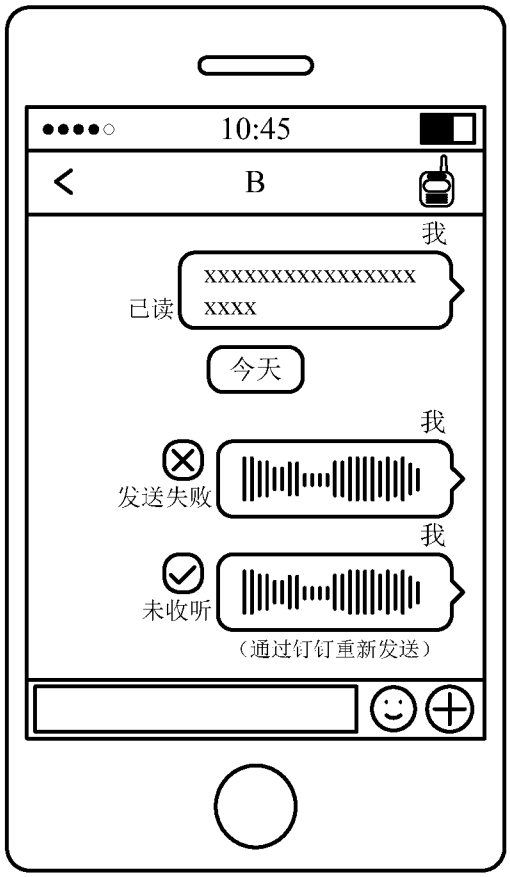

10:45
B
我
xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxx
已读
今天
我
发送失败
我
未收听
（通过钉钉重新发送）

图 9

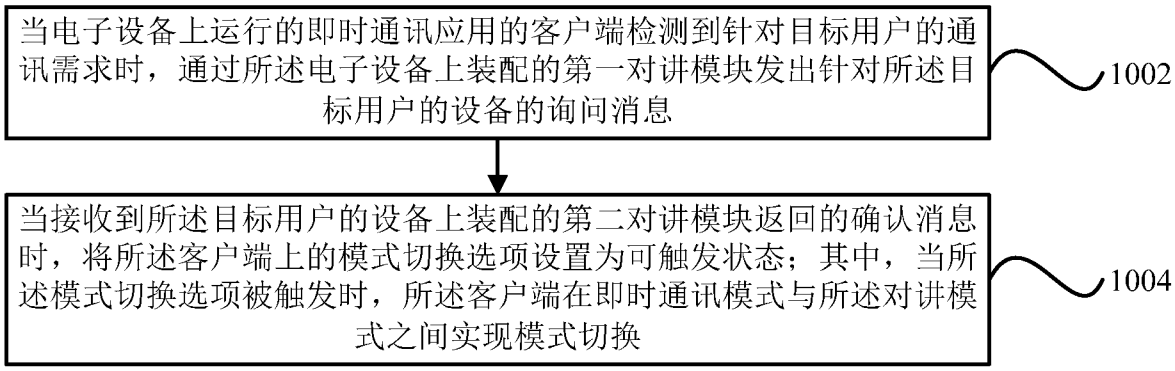

当电子设备上运行的即时通讯应用的客户端检测到针对目标用户的通讯需求时，通过所述电子设备上装配的第一对讲模块发出针对所述目标用户的设备的询问消息
1002
当接收到所述目标用户的设备上装配的第二对讲模块返回的确认消息时，将所述客户端上的模式切换选项设置为可触发状态；其中，当所述模式切换选项被触发时，所述客户端在即时通讯模式与所述对讲模式之间实现模式切换
1004

图 10

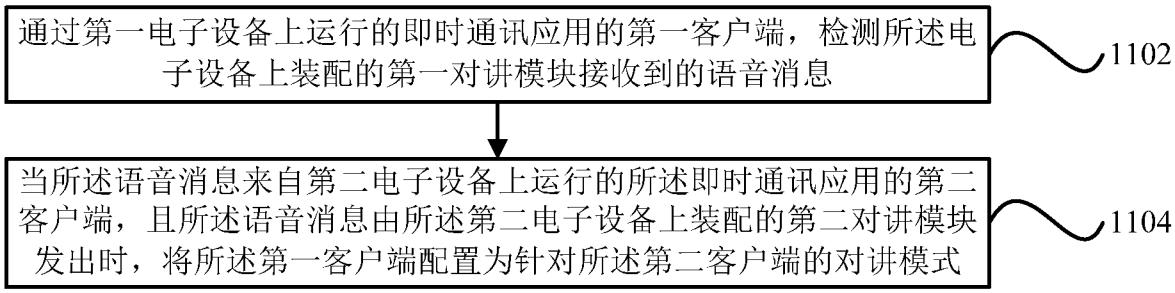

通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的语音消息
1102
当所述语音消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述语音消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，将所述第一客户端配置为针对所述第二客户端的对讲模式
1104

图 11

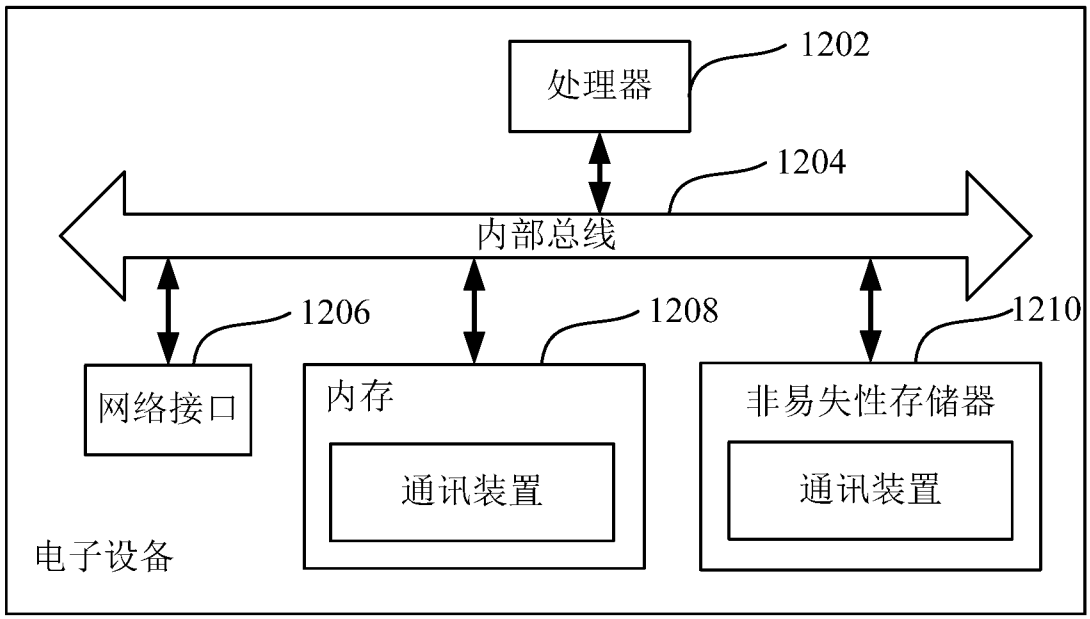

处理器
1202
1204
内部总线
1206
1208
1210
网络接口
内存
通讯装置
非易失性存储器
通讯装置
电子设备

图 12

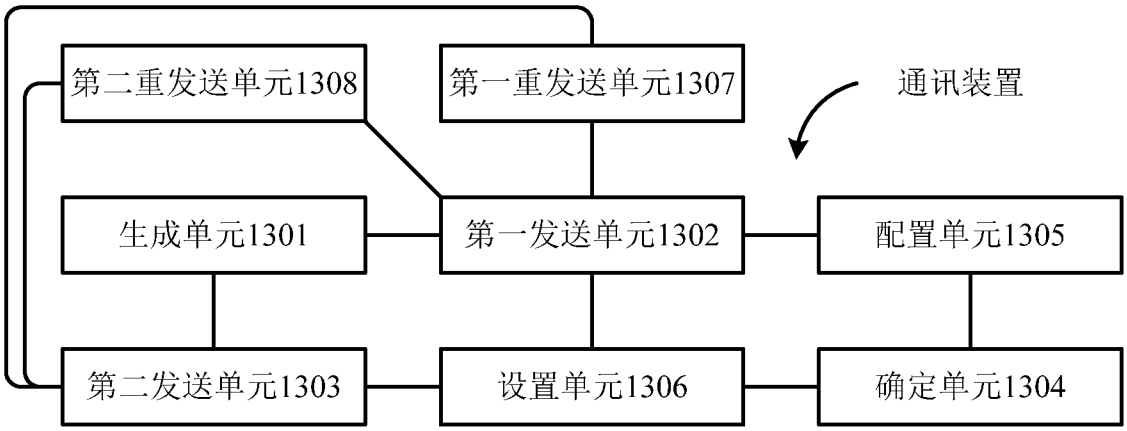

第二重发送单元1308
第一重发送单元1307
通讯装置
生成单元1301
第一发送单元1302
配置单元1305
第二发送单元1303
设置单元1306
确定单元1304

图 13

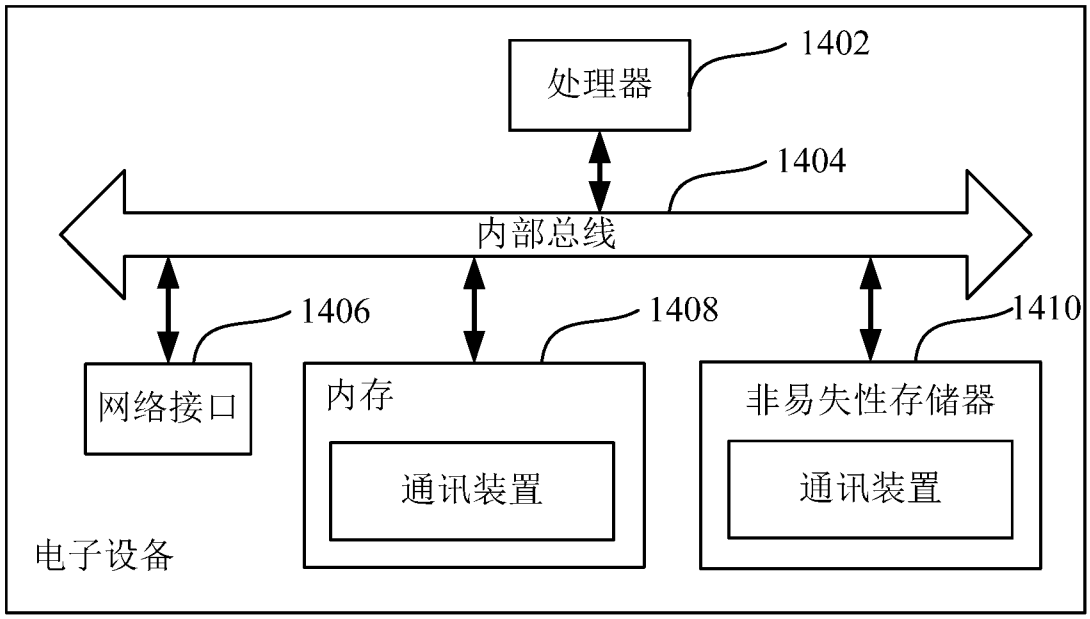

处理器
1402
1404
内部总线
1406
1408
1410
网络接口
内存
通讯装置
非易失性存储器
通讯装置
电子设备

图 14

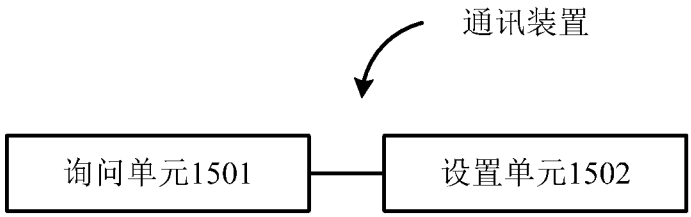

通讯装置
询问单元1501
设置单元1502

图 15

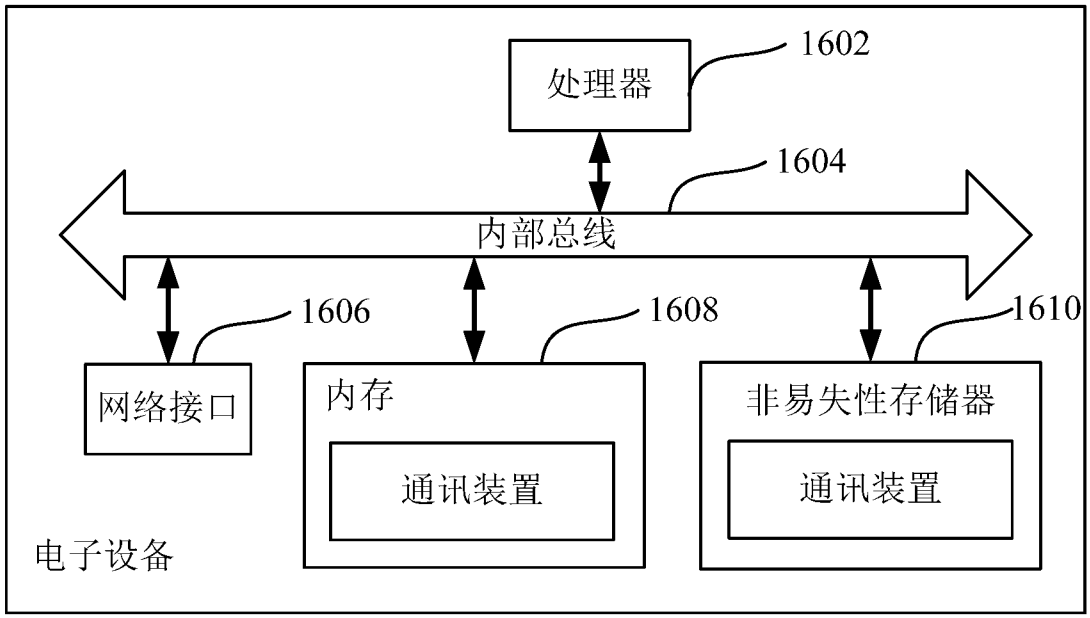

处理器
1602
1604
内部总线
1606
1608
1610
网络接口
内存
通讯装置
非易失性存储器
通讯装置
电子设备

图 16

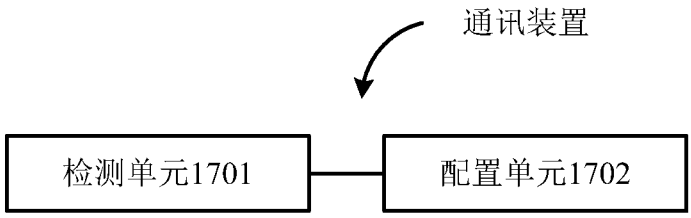

通讯装置
检测单元1701
配置单元1702

图 17

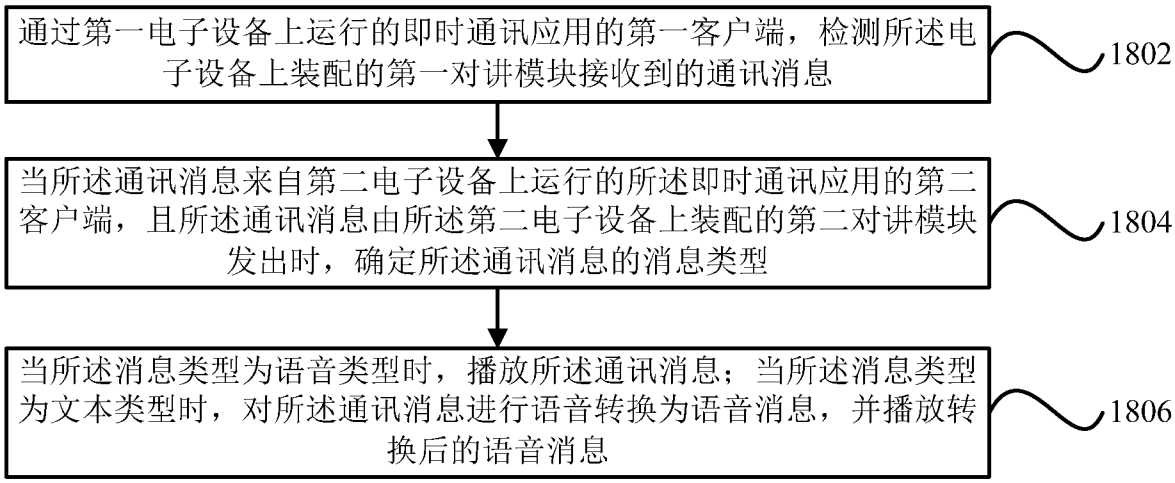

通过第一电子设备上运行的即时通讯应用的第一客户端，检测所述电子设备上装配的第一对讲模块接收到的通讯消息
1802
当所述通讯消息来自第二电子设备上运行的所述即时通讯应用的第二客户端，且所述通讯消息由所述第二电子设备上装配的第二对讲模块发出时，确定所述通讯消息的消息类型
1804
当所述消息类型为语音类型时，播放所述通讯消息；当所述消息类型为文本类型时，对所述通讯消息进行语音转换为语音消息，并播放转换后的语音消息
1806

图 18

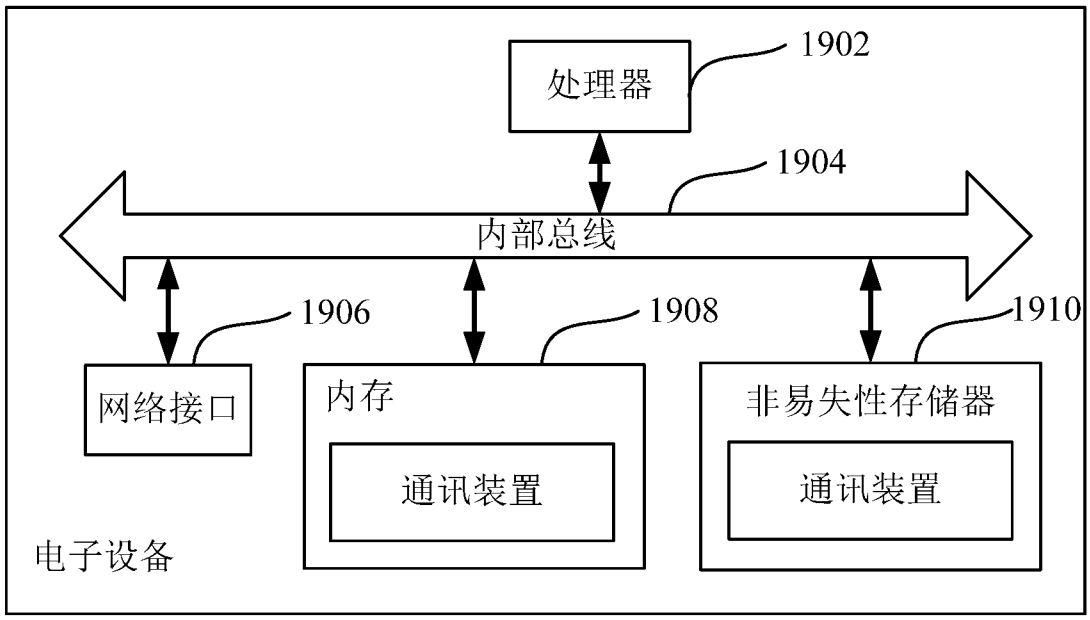

处理器
1902
1904
内部总线
1906
1908
1910
网络接口
内存
通讯装置
非易失性存储器
通讯装置
电子设备

图 19


通讯装置
检测单元2001
确定单元2002
播放单元2003

图 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/111802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/58 (2006.01) i; H04L 29/06 (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)

H04L, H04B, H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 移动终端, 智能终端, 手机, 即时通信, 即时通讯, 应用, 软件, 客户端, 对讲, 对讲机, 手台, 切换, 近场, 蓝牙, 红外, 语音, instant, messaging, talkback, talk w back, intercom, bluetooth, switch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101170745 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 30 April 2008 (30.04.2008), description, page 1, the last line to page 4, line 13	1-16
Y	CN 2768320 Y (KONKA GROUP CO., LTD.), 29 March 2006 (29.03.2006), description, page 1, 2nd paragraph from the bottom	1-16
Y	CN 103414500 A (LIU, Dake), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs 5-32	9, 12, 16
A	CN 1829205 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 06 September 2006 (06.09.2006), entire document	1-16
A	CN 105307227 A (ZTE CORP.), 03 February 2016 (03.02.2016), entire document	1-16
A	CN 104244197 A (ZENG, Haijian), 24 December 2014 (24.12.2014), entire document	1-16
A	US 2010217814 A1 (STRUEBER, B.), 26 August 2010 (26.08.2010), entire document	1-16

☐ 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
23 January 2018	22 February 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer DONG, Zhenxing Telephone No. (86-10) 01053961757

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/111802

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101170745 A	30 April 2008	CN 101170745 B	07 April 2010
CN 2768320 Y	29 March 2006	None	
CN 103414500 A	27 November 2013	None	
CN 1829205 A	06 September 2006	CN 100505709 C	24 June 2009
CN 105307227 A	03 February 2016	US 2017111513 A1	20 April 2017
		WO 2015131479 A1	11 September 2015
		EP 3157221 A1	19 April 2017
CN 104244197 A	24 December 2014	None	
US 2010217814 A1	26 August 2010	WO 2010096494 A1	26 August 2010

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/111802

A. 主题的分类

H04L 12/58(2006.01)i; H04L 29/06(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)

H04L,H04B,H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC:移动终端，智能终端，手机，即时通信，即时通讯，应用，软件，客户端，对讲，对讲机，手台，切换，近场，蓝牙，红外，语音，instant, messaging, talkback, talk w back, intercom, bluetooth, switch

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 101170745 A (腾讯科技深圳有限公司) 2008年 4月 30日 (2008-04-30) 说明书第1页倒数第1行-第4页第13行	1-16
Y	CN 2768320 Y (康佳集团股份有限公司) 2006年 3月 29日 (2006-03-29) 说明书第1页倒数第2段	1-16
Y	CN 103414500 A (刘大可) 2013年 11月 27日 (2013-11-27) 说明书第5-32段	9，12，16
A	CN 1829205 A (腾讯科技深圳有限公司) 2006年 9月 6日 (2006-09-06) 全文	1-16
A	CN 105307227 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 2月 3日 (2016-02-03) 全文	1-16
A	CN 104244197 A (曾海坚) 2014年 12月 24日 (2014-12-24) 全文	1-16
A	US 2010217814 A1 (STRUEBER BERT) 2010年 8月 26日 (2010-08-26) 全文	1-16

☐ 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
2018年 1月 23日	2018年 2月 22日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 董振兴 电话号码 (86-10)01053961757

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/111802

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	101170745	A	2008年 4月 30日	CN	101170745	B	2010年 4月 7日
CN	2768320	Y	2006年 3月 29日		无		
CN	103414500	A	2013年 11月 27日		无		
CN	1829205	A	2006年 9月 6日	CN	100505709	C	2009年 6月 24日
CN	105307227	A	2016年 2月 3日	US	2017111513	A1	2017年 4月 20日
				WO	2015131479	A1	2015年 9月 11日
				EP	3157221	A1	2017年 4月 19日
CN	104244197	A	2014年 12月 24日		无		
US	2010217814	A1	2010年 8月 26日	WO	2010096494	A1	2010年 8月 26日