

(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
2015 年 10 月 8 日 (08.10.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/149456 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/58 (2006.01) H04L 29/06 (2006.01)
H04M 11/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/082916
- (22) 国际申请日: 2014 年 7 月 24 日 (24.07.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410131152.5 2014 年 4 月 2 日 (02.04.2014) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 吴鸣 (WU, Ming); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。詹远 (ZHAN, Yuan); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。纪东方 (JI, Dongfang); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩

城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。王斌 (WANG, Bin); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。郑志光 (ZHENG, Zhiguang); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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,

[见续页]

(54) Title: VOICE COMMUNICATION METHOD AND VOICE PLAYING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 语音通话方法、语音播放方法及装置

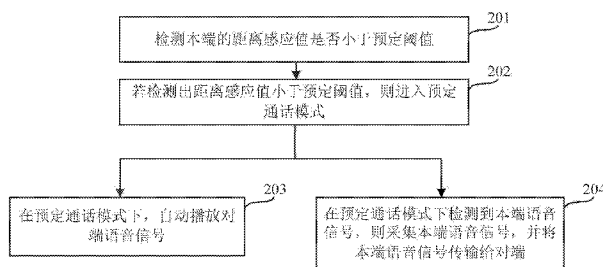


图2 / FIG.2

- 201 DETECTING WHETHER A DISTANCE SENSING VALUE OF A LOCAL END IS SMALLER THAN A PRESET THRESHOLD VALUE OR NOT
202 ENTERING A PRESET COMMUNICATION MODE IF THE DETECTED DISTANCE SENSING VALUE IS SMALLER THAN THE PRESET THRESHOLD VALUE
203 AUTOMATICALLY PLAYING AN OPPOSITE END VOICE SIGNAL IN THE PRESET COMMUNICATION MODE
204 COLLECTING AND TRANSMITTING A LOCAL END VOICE SIGNAL TO THE OPPOSITE END WHEN THE LOCAL END VOICE SIGNAL IS DETECTED IN THE PRESET COMMUNICATION MODE

(57) Abstract: A voice communication method and a voice playing method and apparatus belong to the field of communications. The voice communication method comprises: detecting whether a distance sensing value of a local end is smaller than a preset threshold value or not (201); entering a preset communication mode if the detected distance sensing value is smaller than the preset threshold value (202); automatically playing an opposite end voice signal in the preset communication mode (203); and collecting and transmitting a local end voice signal to the opposite end when the local end voice signal is detected in the preset communication mode. The problem that the use of network interphones becomes unsmooth when currently it is inconvenient for users to conduct a press operation or a click operation on the terminal is solved; and realized are the effects that the network interphones can be automatically triggered for the voice playing and the voice collection as long as the user attaches the terminal to his ears, and that the network interphones can be used without other operations.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/149456 A1



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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种语音通话方法、语音播放方法及装置, 属于通信领域。该语音通话方法包括: 检测本端的距离感应值是否小于预定阈值 (201); 若检测出距离感应值小于预定阈值, 则进入预定通话模式 (202); 在预定通话模式下, 自动播放对端语音信号 (203); 在预定通话模式下检测到本端语音信号, 则采集并传输本端语音信号至对端。解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时, 无法顺利使用网络对讲机的问题; 达到了用户只需要将终端贴合在耳部, 就能够自动触发网络对讲机的语音播放和语音采集, 无需其他操作就能够使用网络对讲机的效果。

语音通话方法、语音播放方法及装置

本申请基于申请号为 201410131152.5、申请日为 2014 年 4 月 2 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及通信领域，特别涉及一种语音通话方法、语音播放方法及装置。

背景技术

目前，国内运营商不允许互联网服务商在中国提供双向语音通话类服务，比如网络电话类服务，但允许互联网服务商在中国提供单向语音通话类服务，比如网络对讲机服务。

网络对讲机的功能可以由终端上的社交类应用客户端来提供。在语音通话时，用户 A 在社交类应用客户端 A 的界面上按下对讲按钮，然后说出通话语音；社交类应用客户端 A 在对讲按钮被按下的过程中录制语音信号，并在录制完成后传输给社交类应用客户端 B；社交类应用客户端 B 在接收到该语音信号后，在界面上显示一条未读语音信号；用户 B 点击社交类应用客户端 B 的界面上的未读语音信号，社交类应用客户端 B 通过扬声器播放该语音信号。

发明人在实现本公开的过程中，发现上述方式至少存在如下缺陷：用户在发送语音信号时，必须持续按压对讲按钮；用户在播放语音信号时，也需要点击未读语音信号，在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时，无法顺利使用网络对讲机。

发明内容

为了解决在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时，无法顺利使用网络对讲机的问题，本公开实施例提供了一种语音通话方法、语音播放方法及装置。所述技术方案如下：

根据本公开的第一方面，提供了一种语音通话方法，所述方法包括：
检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；
若检测出所述距离感应值小于所述预定阈值，则进入预定通话模式；
在所述预定通话模式下，自动播放对端语音信号；
在所述预定通话模式下检测到本端语音信号时，采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端。

可选地，所述在所述预定通话模式下，自动播放所述对端语音信号，包括：
在所述预定通话模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的所述对端语音信号；
或，

在所述预定通话模式下，接收所述对端语音信号；自动播放接收到的所述对端语音信号。

可选地，所述自动播放接收到的所述对端语音信号，包括：

在接收到所述对端语音信号后，检测是否正在采集所述本端语音信号；

如果检测出正在采集所述本端语音信号，则缓存所述对端语音信号；

检测所述本端语音信号是否已经采集完毕；

如果检测出所述本端语音信号已经采集完毕，则自动播放缓存的所述对端语音信号。

可选地，所述检测所述本端语音信号是否已经采集完毕，包括：

检测所述本端语音信号是否已经采集完毕且采集完毕后的时长达到了预设时长。

可选地，所述在所述预定通话模式下，接收所述对端语音信号，包括：

在所述预定通话模式下接收对端文本信息；

根据所述对端文本信息合成所述对端语音信号。

可选地，所述若在所述预定通话模式下检测到本端语音信号，则采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端，包括：

若在正在播放所述对端语音信号时，检测到所述本端语音信号，则采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端。

可选地，所述方法，还包括：

接收对端发送的提示信息，所述提示信息用于提示所述对端已进入所述预定通话模式；

显示所述提示信息。

可选地，所述方法，还包括：

在进入所述预定通话模式之后，检测本端的距离感应值是否大于所述预定阈值；

若检测出所述距离感应值大于所述预定阈值，则退出所述预定通话模式。

根据本公开的第二方面，提供了一种语音播放方法，所述方法包括：

检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；

若检测出所述距离感应值小于所述预定阈值，则进入预定播放模式；

在所述预定播放模式下，自动播放对端语音信号。

可选地，所述在所述预定播放模式下，自动播放对端语音信号，包括：

在所述预定播放模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的所述对端语音信号；

或，

在所述预定播放模式下，接收所述对端语音信号；自动播放接收到的所述对端语音信号。

可选地，所述在所述预定播放模式下，接收所述对端语音信号，包括：

在所述预定播放模式下接收对端文本信息，根据所述对端文本信息合成所述对端语音信号。

可选地，所述方法还包括：

在进入所述预定播放模式之后，检测本端的距离感应值是否大于所述预定阈值；

若检测出所述距离感应值大于所述预定阈值，则退出所述预定播放模式。

根据本公开的第三方面，提供了一种语音通话装置，所述装置包括：

距离检测模块，被配置为检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；

模式进入模块，被配置为在所述距离检测模块检测出所述距离感应值小于所述预定阈值时，进入预定通话模式；

自动播放模块，被配置为在所述预定通话模式下，自动播放对端语音信号；

自动采集模块，被配置为在所述预定通话模式下检测到本端语音信号时，则采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端。

可选地，所述自动播放模块，包括：

缓存播放单元，被配置为在所述预定通话模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的所述对端语音信号；

或，

语音接收单元，被配置为在所述预定通话模式下，接收所述对端语音信号；自动播放单元，被配置为自动播放接收到的所述对端语音信号。

可选地，所述自动播放单元，包括：

采集检测子单元、信号缓存子单元、完毕检测子单元和缓存播放子单元；

所述采集检测子单元，被配置为在所述语音接收单元接收到所述对端语音信号后，检测所述自动采集模块是否正在采集所述本端语音信号；

所述信号缓存子单元，被配置为在所述采集检测单元检测出正在采集所述本端语音信号时，缓存所述对端语音信号；

所述完毕检测子单元，被配置为检测所述本端语音信号是否已经采集完毕；

所述缓存播放子单元，被配置为在所述完毕检测单元检测出所述本端语音信号已经采集完毕时，则自动播放缓存的所述对端语音信号。

可选地，所述完毕检测子单元，被配置为检测所述本端语音信号是否已经采集完毕且采集完毕后的时长达到了预设时长。

可选地，所述语音接收单元，包括：

文本接收子单元和语音合成子单元；

所述文本接收子单元，被配置为在所述预定通话模式下，接收对端文本信息；

所述语音合成子单元，被配置为根据所述对端文本信息合成所述对端语音信号。

可选地，所述自动采集模块，被配置为在所述自动播放模块正在播放所述对端语音信号时，检测到所述本端语音信号，则采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端。

可选地，所述装置，还包括：提示接收模块和提示显示模块；

所述提示接收模块，被配置为接收对端发送的提示信息，所述提示信息用于提示所述对端已进入所述预定通话模式；

所述提示显示模块，被配置为显示所述提示信息。

可选地，所述装置，还包括：再次检测模块和模式退出模块；

所述再次检测模块，被配置为在所述模式进入模块进入所述预定通话模式之后，检测本端的距离感应值是否大于另一预定阈值；

所述模式退出模块，被配置为在所述再次检测模块检测出所述距离感应值大于所述另一预定阈值时，退出所述预定通话模式。

根据本公开的第四方面，提供了一种语音播放装置，所述装置包括：

距离检测模块，被配置为检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；

播放模式模块，被配置为在所述距离检测模块检测出所述距离感应值小于所述预定阈值时，进入预定播放模式；

自动播放模块，被配置为在所述预定播放模式下，自动播放对端语音信号。

可选地，所述自动播放模块，包括：

缓存播放单元，被配置为在所述预定播放模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的所述对端语音信号；

或，

语音接收单元，被配置为在所述预定播放模式下，接收所述对端语音信号；自动播放单元，被配置为自动播放接收到的所述对端语音信号。

可选地，所述语音接收单元，包括：

文本接收子单元和语音合成子单元；

所述文本接收子单元，被配置为在所述预定播放模式下，接收对端文本信息；

所述语音合成子单元，被配置为根据所述对端文本信息合成所述对端语音信号

可选地，所述装置还包括：

再次检测模块和播放退出模块；

所述再次检测模块，被配置为在所述播放模式模块进入所述预定播放模式之后，检测本端的距离感应值是否大于所述预定阈值；

所述播放退出模块，被配置为在所述再次检测模块检测出所述距离感应值大于所述预定阈值时，退出所述预定播放模式。

根据本公开的第五方面，提供了一种语音通话装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；

若检测出所述距离感应值小于所述预定阈值，则进入预定通话模式；

在所述预定通话模式下，自动播放所述对端语音信号；

在所述预定通话模式下检测到本端语音信号，则采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端。

根据本公开的第六方面，提供了一种语音播放装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；

在检测出所述距离感应值小于所述预定阈值时，进入预定播放模式；

在所述预定播放模式下，自动播放对端语音信号。

本公开实施例提供的技术方案的一些有益效果可以包括：

通过在检测出距离感应值小于预定阈值时，进入预定通话模式，在预定通话模式下，自动播放对端语音信号；在预定通话模式下检测到本端语音信号时，采集本端语音信号，并将本端语音信号传输给对端；解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时，无法顺利使用网络对讲机的问题；达到了用户只需要将终端贴合在耳部，就能够自动触发网络对讲机的语音播放和语音采集，无需其他操作就能够使用网络对讲机的效果，并且可以达到近似双向通话的用户体验。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本发明。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

图 1 是本公开各个示例性实施例示出的语音通话方法所涉及的实施环境的结构示意图；

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种语音通话方法的流程图；

图 3A 是根据另一示例性实施例示出的一种语音通话方法的流程图；

图 3B 是图 3A 所示实施例中步骤 303 在一种实施时的流程图；

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种语音播放方法的流程图；

图 5 是根据另一示例性实施例示出的一种语音播放方法的流程图；

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种语音通话装置的示意图；

图 7 是根据另一示例性实施例示出的一种语音通话装置的示意图；

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种语音播放装置的示意图；

图 9 是根据另一示例性实施例示出的一种语音播放装置的示意图；

图 10 是根据本公开一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

图 1 是本公开各个示例性实施例示出的语音通话方法所涉及的实施环境的结构示意图。该实施环境包括本侧终端 120 和对侧终端 140。

本侧终端 120 可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3 播放器（Moving Picture Experts Group Audio Layer III，动态影像专家压缩标准音频层面 3）、MP4（Moving Picture Experts Group Audio Layer IV，动态影像专家压缩标准音频层面 3）播放器等等。本侧终端 120 中运行有客户端，该客户端是具备单向语音通话功能的客户端，比如，网络对讲机功能。本侧终端 120 中还设置有距离传感器，用于采集本侧终端 120 的屏幕前方的距离感应值。

本侧终端 120 可以通过有线网络或者无线网络与对侧终端 140 进行单向语音通话。

对侧终端 140 可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3 播放器（Moving Picture Experts Group Audio Layer III，动态影像专家压缩标准音频层面 3）、MP4（Moving Picture Experts Group Audio Layer IV，动态影像专家压缩标准音频层面 3）播放器等等。对侧终端 140 中也运行有客户端，该客户端是具备单向语音通话功能的客户端，比如，网络对讲机功能。对侧终端 140 中还设置有距离传感器，用于采集对侧终端 140 的屏幕前方的距离感应值。

上述客户端可以是类似于中国腾讯科技有限公司提供的微信客户端、中国小米科技有限公司提供的米聊客户端、中国阿里巴巴公司提供的来往客户端、韩国互联网集团 NHN 提供的 Line 客户端等同时具备即时通讯功能和单向语音通话功能的社交类客户端。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种语音通话方法的流程图。本实施例以该语音通话方法应用于图 1 中的本侧终端来举例说明。该语音通话方法包括如下步骤。

在步骤 201 中，检测本端的距离感应值是否小于预定阈值。

在步骤 202 中，若检测出距离感应值小于预定阈值，则进入预定通话模式。

在步骤 203 中，在预定通话模式下，自动播放对端语音信号。

在步骤 204 中，在预定通话模式下检测到本端语音信号，则采集本端语音信号，并将本端语音信号传输给对端。

综上所述，本实施例提供的语音通话方法，通过在检测出距离感应值小于预定阈值时，进入预定通话模式，在预定通话模式下，自动播放对端语音信号；在预定通话模式下检测到本端语音信号时，采集本端语音信号，并将本端语音信号传输给对侧终端；解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时，无法顺利使用网络对讲机的问题；达到

了用户只需要将终端贴合在耳部，就能够自动触发网络对讲机的语音播放和语音采集，无需其他操作就能够使用网络对讲机的效果，并且可以达到近似双向通话的用户体验。

图 3A 是根据另一示例性实施例示出的一种语音通话方法的流程图。本实施例以该语音通话方法应用于图 1 中的本侧终端来举例说明。该语音通话方法包括如下步骤。

在步骤 301 中，检测本端的距离感应值是否小于预定阈值。

本侧终端通过内置的距离传感器获取终端前方的距离感应值。该距离传感器通常设置于本侧终端的屏幕上方，靠近听筒的位置。

当本侧终端中具有单向语音通话功能的客户端正在运行时，本侧终端每隔预定时间间隔检测该距离感应值是否小于预定阈值。该预定阈值可以由研发人员根据实验值或经验值设置。比如，本侧终端是手机，研发人员通过多次采集用户在通话过程中手机和用户耳朵之间的距离感应值，统计分析出该预定阈值。

在步骤 302 中，若检测出距离感应值小于预定阈值，则进入预定通话模式。

若本侧终端检测出距离感应值小于预定阈值，则认为本侧终端被用户放置在贴近耳边的位置，本侧终端进入预定通话模式。该预定通话模式是本实施例中提供的无需用户在终端屏幕上的操作信号就能够正常使用单向通话功能的模式。

若本侧终端检测出距离感应值大于预定阈值，则认为本侧终端未被用户放置在贴近耳边的位置，本侧终端保持在普通通话模式，也即背景技术中提供的网络对讲机所对应的使用模式。

在步骤 303 中，在预定通话模式下检测到本端语音信号，则采集本端语音信号，并将本端语音信号传输给对端。

在处于预定通话模式时，本侧终端自动检测是否存在本端语音信号，如果用户发出语音，则本侧终端会检测到本端语音信号，进而自动采集本端语音信号，并将本端语音信号使用单向语音通话功能发送给对侧终端。此过程不需要用户的其它操作，由本侧终端自动完成。

在一种可能的实现方式下，若本侧终端正在播放对端语音信号，本侧终端仍然在检测到本端语音信号时，采集本端语音信号，并将本端语音信号传输给对端。也即，本侧终端是否正在播放对端语音信号，不影响本端语音信号的采集。

在步骤 304 中，在预定通话模式下，直接播放对端语音信号。

本侧终端在预定通话模式下，直接使用听筒播放对端语音信号，无需用户的其它操作。其中，对端语音信号是对侧终端使用单向语音通话功能发送的网络语音信号，不是双向语音通话功能发送的语音信号，也不是常规的移动电话发送的语音信号。

本步骤有两种实现方式：

第一，在预定通话模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的对端语音信号。

也即本侧终端在进入预定通话模式之前，已经接收到对端语音信号，并显示为未读的

对端语音信号。之后，本侧终端进入预定通话模式，则本侧终端自动播放已经接收到但尚未播放的对端语音信号。

第二，在预定通话模式下，接收对端语音信号；自动播放接收到的对端语音信号。

本侧终端在进入预定通话模式之后，接收对端语音信号，然后本侧终端自动使用听筒播放接收到的对端语音信号。

作为一种可能的实现方式，本侧终端在预定通话模式下接收对端语音信号，包括：

本侧终端接收对端文本信息，则根据对端文本信息合成对端语音信号。

也即在使用单向语音通话的过程中，对侧终端还可能向本侧终端发送文本信息。若本侧终端在预定通话模式下接收到对端文本信息，则根据对端文本信息和语音合成技术合成对端语音信号，并使用听筒自动播放合成的对端语音信号，无需用户的其它操作。

在步骤 305 中，在进入预定通话模式之后，检测本端的距离感应值是否大于预定阈值。

本侧终端在进入预定通话模式之后，每隔预定时间间隔检测该距离感应值是否大于预定阈值。

在步骤 306 中，若检测出距离感应值大于预定阈值，则退出预定通话模式。

若检测出距离感应值小于预定阈值，则本侧终端保持在预定通话模式；

若检测出距离感应值大于预定阈值，则本侧终端退出预定通话模式。而进入普通对话模式。在普通对话模式下，若本侧终端接收到对端语音信号，则在接收到触发信号后才播放对端语音信号；在普通对话模式下，若本侧终端接收到对讲按钮的持续按压信号时，才采集本端语音信号，并发送给对端。

需要补充说明的是，本实施例还提供了缓存对端语音信号的机制，如图 3B 所示，对于步骤 304 中的第二种实现方式，还可以包括如下子步骤。

在步骤 304a 中，在接收到对端语音信号后，检测是否正在采集本端语音信号。

在接收到对端语音信号后，本侧终端可以先检测是否正在采集本端语音信号。也即用户是否正在说话。如果检测出正在采集本端语音信号，则进入步骤 304b；如果检测出没有在采集本端语音信号，则进入步骤 304e。

在步骤 304b 中，如果检测出正在采集本端语音信号，则缓存接收到的对端语音信号。

如果本侧终端检测出正在采集本端语音信号，也即用户正在说话，则缓存接收到的对端语音信号，暂不播放。此处的对端语音信号包括对侧终端直接发送的对端语音信号，也包括本侧终端根据对端文本信息合成的对端语音信号。

在步骤 304c 中，检测本端语音信号是否已经采集完毕。

本侧终端在缓存对端语音信号之后，每隔预定时间间隔检测本端语音信号是否已经采集完毕，也即用户是否已经停止说话。

为了保证检测的准确性，本侧终端每隔预定时间间隔检测本端语音信号是否已经采集完毕且采集完毕后的时长达到了预设时长。也即，用户是否已经停止了说话，而且停止的时间超过了预设时长。

在步骤 304d 中, 如果检测出本端语音信号已经采集完毕, 则自动播放缓存的对端语音信号。

如果本侧终端检测出本端语音信号已经采集完毕, 则自动播放缓存的对端语音信号。若缓存的对端语音信号不止一条, 则本侧终端按照缓存时间由早到晚的顺序逐条播放对端语音信号。

在步骤 304e 中, 如果检测出未在采集本端语音信号, 则直接播放对端语音信号。

如果本侧终端在步骤 304a 中检测出未在采集本端语音信号, 则直接播放对端语音信号。

还需要补充说明的是, 在本端进入预定通话模式之后, 本侧终端向对端发送提示信息, 该提示信息用于提示本端已进入预定通话模式, 对端会接收并显示该提示信息。同理, 如果对端已进入预定通话模式, 则本侧终端接收对端发送的提示信息, 该提示信息用于提示对端已进入预定通话模式; 然后本侧终端显示该提示信息。

综上所述, 本实施例提供的语音通话方法, 通过在检测出距离感应值小于预定阈值时, 进入预定通话模式, 在预定通话模式下, 自动播放对端语音信号; 在预定通话模式下检测到本端语音信号时, 采集本端语音信号, 并将本端语音信号传输给对端; 解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时, 无法顺利使用网络对讲机的问题; 达到了用户只需要将终端贴合在耳部, 就能够自动触发网络对讲机的语音播放和语音采集, 无需其他操作就能够使用网络对讲机的效果, 并且可以达到近似双向通话的用户体验。

本实施例提供的语音通话方法, 还通过将接收到的对端文本信息合成为对端语音信号来播放, 使得即便对侧终端发送的是文本信息, 也能够让用户得到近似双向通话的用户体验, 而且整个过程不需要用户的其它操作, 提供了通讯效率。

本实施例提供的语音通话方法, 还通过在采集本端语音信号时, 将对端语音信号和/或合成的对端语音信号进行缓存, 等待本端语音信号采集完毕之后, 才播放缓存的对端语音信号, 使得用户讲话时不会收到对方语音的干扰, 同时还保证了本实施例仍然是单向通话, 而非双向通话, 符合运营商的要求。

在一个示例中, 用户 A 和用户 B 使用终端上的客户端进行网络对讲。用户 A 和用户 B 均将终端贴近到自己的耳朵位置, 这样用户 A 使用的终端 A 和用户 B 使用的终端 B 都将进入预定通话模式。这时, 如果用户 A 说话, 则终端 A 会自动采集语音信号, 并发送给终端 B。终端 B 在接收到该语音信号后, 自动在听筒中播放该语音信号。如果用户 B 说话, 则终端 B 会自动采集语音信号, 并发送给终端 A。终端 A 在接收到该语音信号后, 自动在听筒中播放该语音信号。从而实现了利用单向语音通话功能, 实现近似双向语音通话的效果。如果用户 A 说话时, 终端 B 向终端 A 发送了语音信号, 则终端 A 会缓存该语音信号, 等待用户 A 说完之后, 才自动播放语音信号, 使得用户 A 和用户 B 的通话互不干扰。

在另一示例中, 用户 A 和用户 B 使用终端上的客户端进行网络对讲。用户 A 将终端

A 贴近到自己的耳朵位置，这样用户 A 使用的终端 A 将进入预定通话模式；而用户 B 仍然按照普通模式使用终端 B。这时，如果用户 A 说话，则终端 A 会自动采集语音信号，并发送给终端 B。终端 B 在接收到该语音信号后，先显示一条未读语音，然后在接收到用户 B 针对该未读语音的点击信号后，才播放该语音信号。如果用户 B 说话，则用户 B 需要按压终端 B 上的预定物理按键或者预定虚拟按键，终端 B 才会采集用户 B 的语音信号，并发送给终端 A。终端 A 在接收到该语音信号后，自动在听筒中播放该语音信号。如果用户 B 不方便说话，则用户 B 可以通过终端 B 发送文本信息给终端 A，终端 A 将接收到的文本信息合成为语音信号，然后自动在听筒中播放该语音信号，可以实现用户 B 的文字和语音混合输入，而用户 A 的近似双向通话体验。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种语音播放方法的流程图。本实施例以该语音播放方法应用于图 1 中的本侧终端来举例说明。该语音通话方法包括如下步骤。

在步骤 401 中，检测本端的距离感应值是否小于预定阈值。

在步骤 402 中，若检测出距离感应值小于预定阈值，则进入预定播放模式。

在步骤 403 中，在预定播放模式下，自动播放对端语音信号。

综上所述，本实施例提供的语音播放方法，通过在检测出距离感应值小于预定阈值时，进入预定播放模式，在预定播放模式下，自动播放对端语音信号；解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时，无法顺利使用网络对讲机的问题；达到了用户只需要将终端贴合在耳部，就能够自动触发网络对讲机的语音播放的效果。

图 5 是根据另一示例性实施例示出的一种语音播放方法的流程图。本实施例以该语音播放方法应用于图 1 中的本侧终端来举例说明。该语音通话方法包括如下步骤。

在步骤 501 中，检测本端的距离感应值是否小于预定阈值。

本侧终端通过内置的距离传感器获取终端前方的距离感应值。该距离传感器通常设置于本侧终端的屏幕上方，靠近听筒的位置。

当本侧终端中具有单向语音通话功能的客户端正在运行时，本侧终端每隔预定时间间隔检测该距离感应值是否小于预定阈值。该预定阈值可以由研发人员根据实验值或经验值设置。比如，本侧终端是手机，研发人员通过多次采集用户在通话过程中手机和用户耳朵之间的距离感应值，统计分析出该预定阈值。

在步骤 502 中，若检测出距离感应值小于预定阈值，则进入预定播放模式。

若本侧终端检测出距离感应值小于预定阈值，则认为本侧终端被用户放置在贴近耳边的位置，本侧终端进入预定播放模式。

在步骤 503 中，在预定播放模式下，自动播放对端语音信号。

本侧终端在预定播放模式下，直接使用听筒播放对端语音信号，无需用户的其它操作。其中，对端语音信号是对侧终端使用单向语音通话功能发送的网络语音信号，不是双向语

音通话功能发送的语音信号，也不是常规的移动电话发送的语音信号。

本步骤有两种实现方式：

第一，在预定播放模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的对端语音信号。

也即本侧终端在进入预定播放模式之前，已经接收到对端语音信号，并显示为未读的对端语音信号。之后，本侧终端进入预定播放模式，则本侧终端自动播放已经接收到但尚未播放的对端语音信号。

第二，在预定播放模式下，接收对端语音信号；自动播放接收到的对端语音信号。

本侧终端在进入预定播放模式之后，接收对端语音信号，然后本侧终端自动使用听筒播放接收到的对端语音信号。

作为一种可能的实现方式，本侧终端在预定播放模式下接收对端语音信号，包括：

本侧终端接收对端文本信息，则根据对端文本信息合成对端语音信号。

也即在使用单向语音通话的过程中，对侧终端还可能向本侧终端发送文本信息。若本侧终端在预定播放模式下接收到对端文本信息，则根据对端文本信息和语音合成技术合成对端语音信号，并使用听筒自动播放合成的对端语音信号，无需用户的其它操作。

在步骤 504 中，在进入预定播放模式之后，检测本端的距离感应值是否大于预定阈值。

本侧终端在进入预定播放模式之后，每隔预定时间间隔检测该距离感应值是否大于预定阈值。

在步骤 505 中，若检测出距离感应值大于预定阈值，则退出预定播放模式。

若检测出距离感应值小于预定阈值，则本侧终端保持在预定播放模式；

若检测出距离感应值大于预定阈值，则本侧终端退出预定播放模式。而进入普通播放模式。在普通播放模式下，若本侧终端接收到对端语音信号，则在接收到触发信号后才播放对端语音信号。

综上所述，本实施例提供的语音播放方法，通过在检测出距离感应值小于预定阈值时，进入预定播放模式，在预定播放模式下，自动播放对端语音信号；解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时，无法顺利使用网络对讲机的问题；达到了用户只需要将终端贴合在耳部，就能够自动触发网络对讲机的语音播放的效果。

本实施例提供的语音播放方法，还通过将接收到的对端文本信息生成为合成语音信号来播放，使得即便对侧终端发送的是文本信息，也能够让用户得到近似双向通话的用户体验，而且整个过程不需要用户的其它操作，提供了通讯效率。

下述为本公开装置实施例，可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开装置实施例中未披露的细节，请参照本公开方法实施例。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种语音通话装置的示意图。该语音通话装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为终端的全部或者一部分。该语音通话装置包括：距离检测模块 620、模式进入模块 640、自动播放模块 660 和自动采集模块 680。

距离检测模块 620, 被配置为检测本端的距离感应值是否小于预定阈值;

模式进入模块 640, 被配置为在距离检测模块 620 检测出距离感应值小于预定阈值时, 进入预定通话模式;

自动播放模块 660, 被配置为在预定通话模式下, 自动播放对端语音信号;

自动采集模块 680, 被配置为在预定通话模式下检测到本端语音信号时, 则采集本端语音信号, 并将本端语音信号传输给对端。

综上所述, 本实施例提供的语音通话装置, 通过在检测出距离感应值小于预定阈值时, 进入预定通话模式, 在预定通话模式下, 自动播放对端语音信号; 在预定通话模式下检测到本端语音信号时, 采集本端语音信号, 并将本端语音信号传输给对侧终端; 解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时, 无法顺利使用网络对讲机的问题; 达到了用户只需要将终端贴合在耳部, 就能够自动触发网络对讲机的语音播放和语音采集, 无需其他操作就能够使用网络对讲机的效果, 并且可以达到近似双向通话的用户体验。

图 7 是根据另一示例性实施例示出的一种语音通话装置的示意图。该语音通话装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为终端的全部或者一部分。该语音通话装置包括: 距离检测模块 620、模式进入模块 640、自动播放模块 660 和自动采集模块 680。

距离检测模块 620, 被配置为检测本侧终端的终端前方的距离感应值是否小于预定阈值;

模式进入模块 640, 被配置为在距离检测模块 620 检测出距离感应值小于预定阈值时, 进入预定通话模式;

自动播放模块 660, 被配置为在预定通话模式下, 自动播放对端语音信号;

自动采集模块 680, 被配置为在预定通话模式下检测到本端语音信号时, 则采集本端语音信号, 并将本端语音信号传输给对端。

自动播放模块 660, 包括:

缓存播放单元 662, 被配置为在预定通话模式下, 自动播放已经接收到但尚未播放的对端语音信号;

或,

语音接收单元 664, 被配置为在预定通话模式下, 接收对端语音信号; 自动播放单元 666, 被配置为自动播放接收到的对端语音信号。

自动播放单元 666, 包括: 采集检测子单元、信号缓存子单元、完毕检测子单元和缓存播放子单元;

采集检测子单元, 被配置为在接收到对端语音信号后, 检测自动采集模块是否正在采集本端语音信号;

信号缓存子单元, 被配置为在采集检测子单元检测出正在采集本端语音信号时, 缓存对端语音信号;

完毕检测子单元，被配置为检测本端语音信号是否已经采集完毕。完毕检测子单元，被配置为检测本端语音信号是否已经采集完毕且采集完毕后的时长达到了预设时长。

缓存播放子单元，被配置为在完毕检测子单元检测出本端语音信号已经采集完毕时，则自动播放缓存的所述对端语音信号。

语音接收单元 664，包括：文本接收子单元和语音合成子单元；

文本接收子单元，被配置为在预定通话模式下，接收对端文本信息；

语音合成子单元，被配置为根据对端文本信息合成对端语音信号。

自动采集模块 680，被配置为在自动播放模块 660 正在播放对端语音信号时，检测到本端语音信号，则采集本端语音信号，并将本端语音信号传输给对端。

该装置，还包括：再次检测模块 692 和模式退出模块 694；

再次检测模块 692，被配置为在模式进入模块 640 进入所述预定通话模式之后，检测本端的距离感应值是否大于预定阈值；

模式退出模块 694，被配置为在再次检测模块 692 检测出距离感应值大于预定阈值时，退出预定通话模式。

综上所述，本实施例提供的语音通话装置，通过在检测出距离感应值小于预定阈值时，进入预定通话模式，在预定通话模式下，自动播放对端语音信号；在预定通话模式下检测到本端语音信号时，采集本端语音信号，并将本端语音信号传输给对端；解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时，无法顺利使用网络对讲机的问题；达到了用户只需要将终端贴合在耳部，就能够自动触发网络对讲机的语音播放和语音采集，无需其他操作就能够使用网络对讲机的效果，并且可以达到近似双向通话的用户体验。

本实施例提供的语音通话装置，还通过将接收到的对端文本信息合成对端语音信号来播放，使得即便对侧终端发送的是文本信息，也能够让用户得到近似双向通话的用户体验，而且整个过程不需要用户的其它操作，提供了通讯效率。

本实施例提供的语音通话装置，还通过在采集本端语音信号时，将对端语音信号和/或合成的对端语音信号进行缓存，等待本端语音信号采集完毕之后，才播放缓存的对端语音信号和/或合成的对端语音信号，使得用户讲话时不会收到对方语音的干扰，同时还保证了本实施例仍然是单向通话，而非双向通话，符合运营商的要求。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种语音播放装置的示意图。该语音播放装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为终端的全部或者一部分。该语音播放装置包括：

距离检测模块 820，被配置为检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；

播放模式模块 840，被配置为在距离检测模块 820 检测出距离感应值小于预定阈值时，进入预定播放模式；

自动播放模块 860，被配置为在预定播放模式下，自动播放对端语音信号。

综上所述，本实施例提供的语音播放装置，通过在检测出距离感应值小于预定阈值时，

进入预定播放模式，在预定播放模式下，自动播放对端语音信号；解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时，无法顺利使用网络对讲机的问题；达到了用户只需要将终端贴合在耳部，就能够自动触发网络对讲机的语音播放的效果。

图 9 是根据另一示例性实施例示出的一种语音播放装置的示意图。该语音播放装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为终端的全部或者一部分。该语音播放装置包括：

距离检测模块 820，被配置为检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；

播放模式模块 840，被配置为在距离检测模块 820 检测出距离感应值小于预定阈值时，进入预定播放模式；

自动播放模块 860，被配置为在预定播放模式下，自动播放对端语音信号。

自动播放模块 860，包括：

缓存播放单元 862，被配置为在预定播放模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的对端语音信号；或，

语音接收单元 864，被配置为在预定播放模式下，接收对端语音信号；自动播放单元 866，被配置为自动播放接收到的对端语音信号。

语音接收单元 864，包括：文本接收子单元和语音合成子单元；

文本接收子单元，被配置为在预定播放模式下，接收对端文本信息；

语音合成子单元，被配置为根据对端文本信息合成对端语音信号。

该装置还包括：再次检测模块 882 和播放退出模块 884；

再次检测模块 882，被配置为在播放模式模块 840 进入预定播放模式之后，检测本端的距离感应值是否大于预定阈值；

播放退出模块 884，被配置为在再次检测模块 882 检测出距离感应值大于所述预定阈值时，退出预定播放模式。

综上所述，本实施例提供的语音播放装置，通过在检测出距离感应值小于预定阈值时，进入预定播放模式，在预定播放模式下接收到对端语音信号时，自动播放对端语音信号；解决了在用户当前不方便对终端进行按压操作或点击操作时，无法顺利使用网络对讲机的问题；达到了用户只需要将终端贴合在耳部，就能够自动触发网络对讲机的语音播放的效果。

本实施例提供的语音播放装置，还通过将接收到的对端文本信息合成所述对端语音信号来播放，使得即便对侧终端发送的是文本信息，也能够让用户得到近似双向通话的用户体验，而且整个过程不需要用户的其它操作，提供了通讯效率。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 10 是根据本公开一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。终端 1000 可以包

括以下一个或多个组件：处理组件 1002，存储器 1004，电源组件 1006，多媒体组件 1008，音频组件 1010，输入/输出（I/O）的接口 1012，传感器组件 1014，以及通信组件 1016。

处理组件 1002 通常控制终端 1000 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1002 可以包括一个或多个处理器 1020 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1002 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1002 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1002 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1008 和处理组件 1002 之间的交互。

存储器 1004 被配置为存储各种类型的数据以支持在终端 1000 的操作。这些数据的示例包括用于在终端 1000 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 1004 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 1006 为终端 1000 的各种组件提供电力。电源组件 1006 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为终端 1000 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1008 包括在所述终端 1000 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1008 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当终端 1000 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 1010 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1010 包括一个麦克风（MIC），当终端 1000 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1004 或经由通信组件 1016 发送。在一些实施例中，音频组件 1010 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 1012 为处理组件 1002 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 1014 包括一个或多个传感器，用于为终端 1000 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1014 可以检测到终端 1000 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为终端 1000 的显示器和小键盘，传感器组件 1014 还可以检测终端 1000 或终端 1000 一个组件的位置改变，用户与终端 1000 接触的存在或不存在，终端 1000 的方位或加

速/减速和终端 1000 的温度变化。传感器组件 1014 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1014 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1014 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 1016 被配置为便于终端 1000 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端 1000 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信部件 1016 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信部件 1016 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，终端 1000 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1004，上述指令可由终端 1000 的处理器 1020 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由终端的处理器执行时，使得终端能够执行如图 2 或图 3 所示出的语音通话方法，或者，执行如图 4 或图 5 所示出的语音播放方法。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

- 1、一种语音通话方法，其特征在于，所述方法包括：
检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；
若检测出所述距离感应值小于所述预定阈值，则进入预定通话模式；
在所述预定通话模式下，自动播放对端语音信号；
在所述预定通话模式下检测到本端语音信号时，采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述在所述预定通话模式下，自动播放所述对端语音信号，包括：
在所述预定通话模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的所述对端语音信号；
或，
在所述预定通话模式下，接收所述对端语音信号；自动播放接收到的所述对端语音信号。
- 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述自动播放接收到的所述对端语音信号，包括：
在接收到所述对端语音信号后，检测是否正在采集所述本端语音信号；
如果检测出正在采集所述本端语音信号，则缓存所述对端语音信号；
检测所述本端语音信号是否已经采集完毕；
如果检测出所述本端语音信号已经采集完毕，则自动播放缓存的所述对端语音信号。
- 4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述检测所述本端语音信号是否已经采集完毕，包括：
检测所述本端语音信号是否已经采集完毕且采集完毕后的时长达到了预设时长。
- 5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述在所述预定通话模式下，接收所述对端语音信号，包括：
在所述预定通话模式下接收对端文本信息；
根据所述对端文本信息合成所述对端语音信号。
- 6、根据权利要求1至5任一所述的方法，其特征在于，所述若在所述预定通话模式下检测到本端语音信号，则采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端，包括：
若在正在播放所述对端语音信号时，检测到所述本端语音信号，则采集所述本端语音

信号，并将所述本端语音信号传输给对端。

7、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：
接收对端发送的提示信息，所述提示信息用于提示所述对端已进入所述预定通话模式；

显示所述提示信息。

8、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：
在进入所述预定通话模式之后，检测本端的距离感应值是否大于所述预定阈值；
若检测出所述距离感应值大于所述预定阈值，则退出所述预定通话模式。

9、一种语音播放方法，其特征在于，所述方法包括：
检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；
若检测出所述距离感应值小于所述预定阈值，则进入预定播放模式；
在所述预定播放模式下，自动播放对端语音信号。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述在所述预定播放模式下，自动播放对端语音信号，包括：

在所述预定播放模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的所述对端语音信号；
或，

在所述预定播放模式下，接收所述对端语音信号；自动播放接收到的所述对端语音信号。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述在所述预定播放模式下，接收所述对端语音信号，包括：

在所述预定播放模式下接收对端文本信息，根据所述对端文本信息合成所述对端语音信号。

12、根据权利要求 9 至 11 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
在进入所述预定播放模式之后，检测本端的距离感应值是否大于所述预定阈值；
若检测出所述距离感应值大于所述预定阈值，则退出所述预定播放模式。

13、一种语音通话装置，其特征在于，所述装置包括：
距离检测模块，被配置为检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；
模式进入模块，被配置为在所述距离检测模块检测出所述距离感应值小于所述预定阈

值时，进入预定通话模式；

自动播放模块，被配置为在所述预定通话模式下，自动播放对端语音信号；

自动采集模块，被配置为在所述预定通话模式下检测到本端语音信号时，则采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述自动播放模块，包括：

缓存播放单元，被配置为在所述预定通话模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的所述对端语音信号；

或，

语音接收单元，被配置为在所述预定通话模式下，接收所述对端语音信号；自动播放单元，被配置为自动播放接收到的所述对端语音信号。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述自动播放单元，包括：

采集检测子单元、信号缓存子单元、完毕检测子单元和缓存播放子单元；

所述采集检测子单元，被配置为在所述语音接收单元接收到所述对端语音信号后，检测所述自动采集模块是否正在采集所述本端语音信号；

所述信号缓存子单元，被配置为在所述采集检测子单元检测出正在采集所述本端语音信号时，缓存所述对端语音信号；

所述完毕检测子单元，被配置为检测所述本端语音信号是否已经采集完毕；

所述缓存播放子单元，被配置为在所述完毕检测子单元检测出所述本端语音信号已经采集完毕时，则自动播放缓存的所述对端语音信号。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，

所述完毕检测子单元，被配置为检测所述本端语音信号是否已经采集完毕且采集完毕后的时长达到了预设时长。

17、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述语音接收单元，包括：

文本接收子单元和语音合成子单元；

所述文本接收子单元，被配置为在所述预定通话模式下，接收对端文本信息；

所述语音合成子单元，被配置为根据所述对端文本信息合成所述对端语音信号。

18、根据权利要求 13 至 17 任一所述的装置，其特征在于，所述自动采集模块，被配置为在所述自动播放模块正在播放所述对端语音信号时，检测到所述本端语音信号，则采集所述本端语音信号，并将所述本端语音信号传输给对端。

19、根据权利要求 13 至 17 任一所述的装置，其特征在于，所述装置，还包括：提示接收模块和提示显示模块；

所述提示接收模块，被配置为接收对端发送的提示信息，所述提示信息用于提示所述对端已进入所述预定通话模式；

所述提示显示模块，被配置为显示所述提示信息。

20、根据权利要求 13 至 17 任一所述的装置，其特征在于，所述装置，还包括：再次检测模块和模式退出模块；

所述再次检测模块，被配置为在所述模式进入模块进入所述预定通话模式之后，检测本端的距离感应值是否大于预定阈值；

所述模式退出模块，被配置为在所述再次检测模块检测出所述距离感应值大于所述预定阈值时，退出所述预定通话模式。

21、一种语音播放装置，其特征在于，所述装置包括：

距离检测模块，被配置为检测本端的距离感应值是否小于预定阈值；

播放模式模块，被配置为在所述距离检测模块检测出所述距离感应值小于所述预定阈值时，进入预定播放模式；

自动播放模块，被配置为在所述预定播放模式下，自动播放对端语音信号。

22、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述自动播放模块，包括：

缓存播放单元，被配置为在所述预定播放模式下，自动播放已经接收到但尚未播放的所述对端语音信号；

或，

语音接收单元，被配置为在所述预定播放模式下，接收所述对端语音信号；自动播放单元，被配置为自动播放接收到的所述对端语音信号。

23、根据权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述语音接收单元，包括：

文本接收子单元和语音合成子单元；

所述文本接收子单元，被配置为在所述预定播放模式下，接收对端文本信息；

所述语音合成子单元，被配置为根据所述对端文本信息合成所述对端语音信号。

24、根据权利要求 18 或 19 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

再次检测模块和播放退出模块；

所述再次检测模块，被配置为在所述播放模式模块进入所述预定播放模式之后，检测本端的距离感应值是否大于所述预定阈值；

所述播放退出模块,被配置为在所述再次检测模块检测出所述距离感应值大于所述预定阈值时,退出所述预定播放模式。

25、一种语音通话装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

检测本端的距离感应值是否小于预定阈值;

若检测出所述距离感应值小于所述预定阈值,则进入预定通话模式;

在所述预定通话模式下,自动播放所述对端语音信号;

在所述预定通话模式下检测到本端语音信号,则采集所述本端语音信号,并将所述本端语音信号传输给对端。

26、一种语音播放装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

检测本端的距离感应值是否小于预定阈值;

在检测出所述距离感应值小于所述预定阈值时,进入预定播放模式;

在所述预定播放模式下,自动播放对端语音信号。



图1

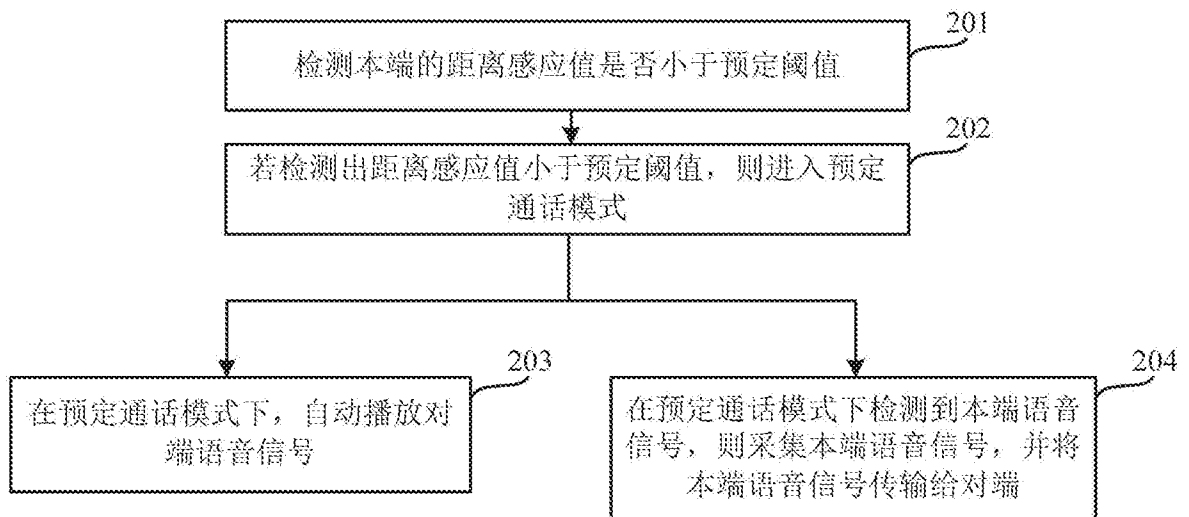
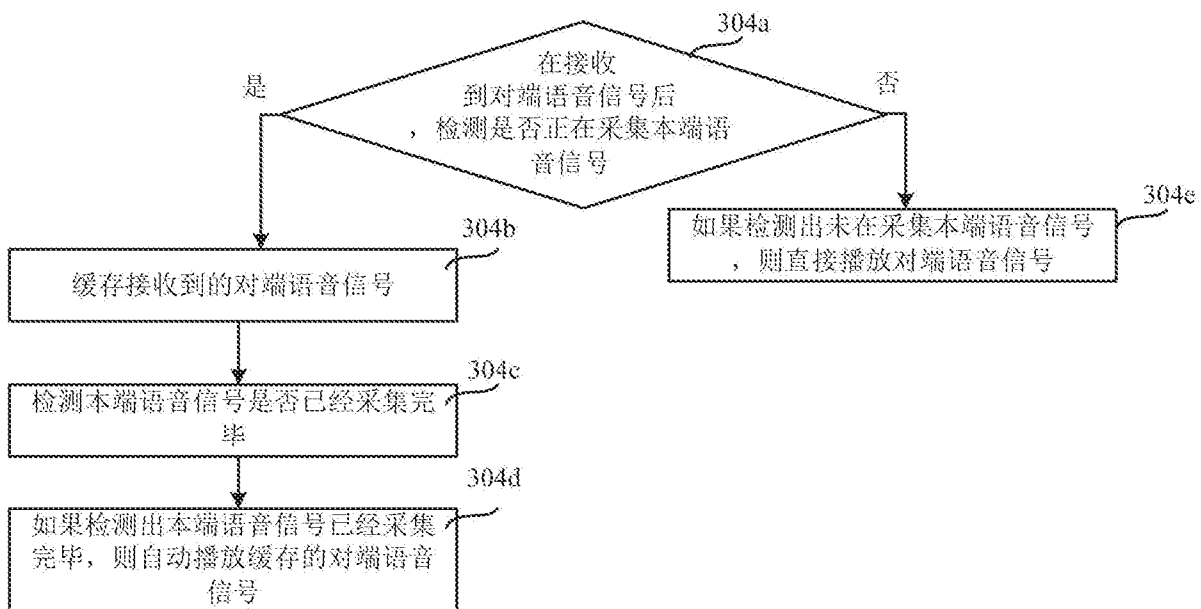
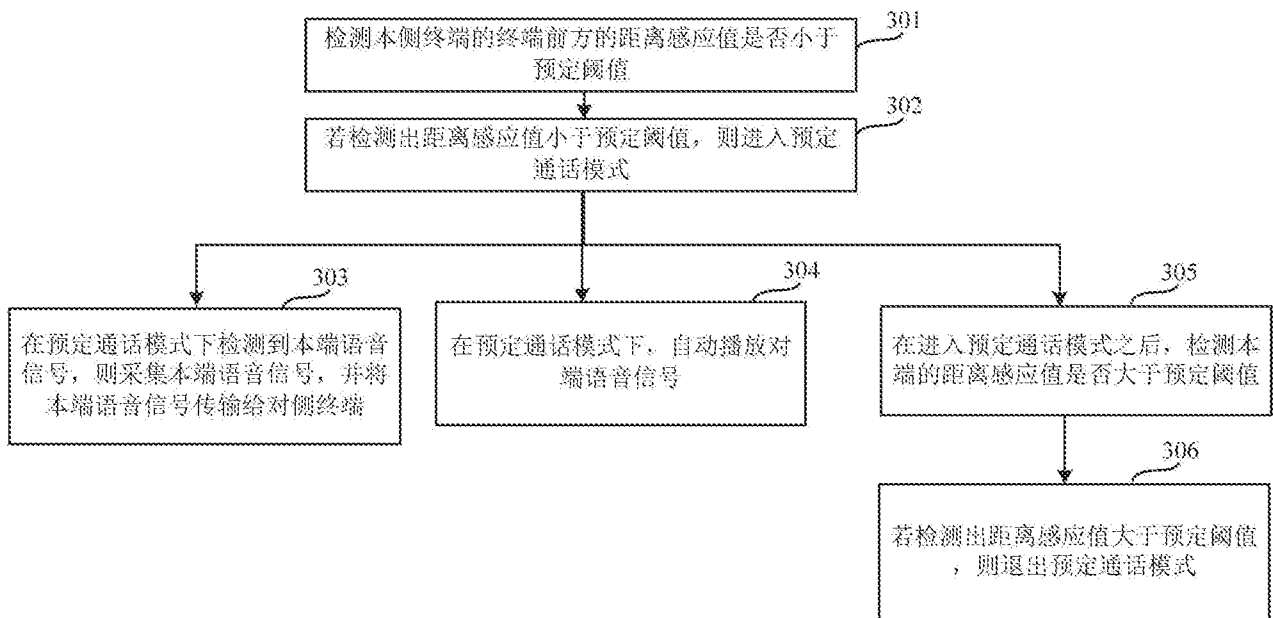


图2



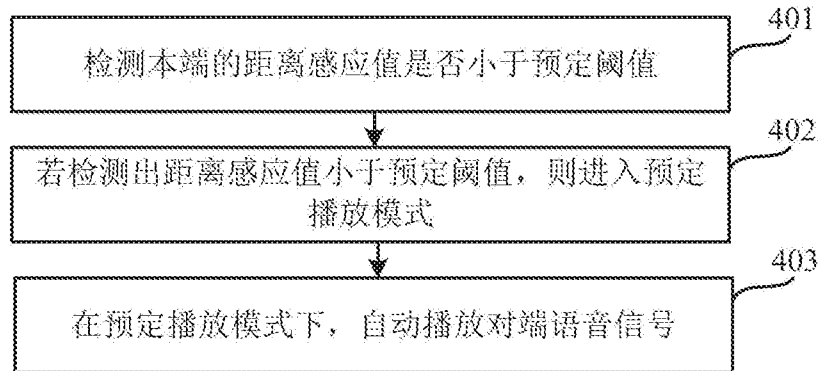


图4

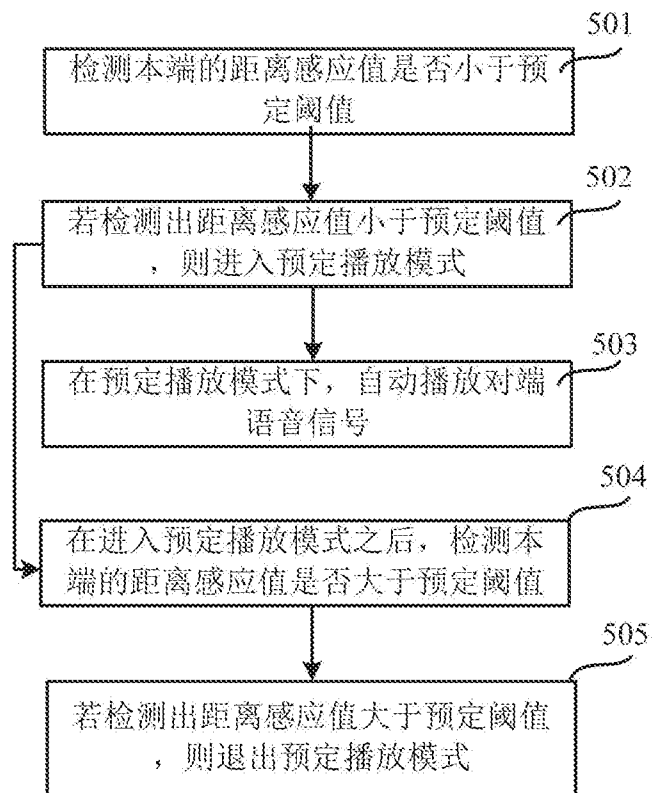


图5

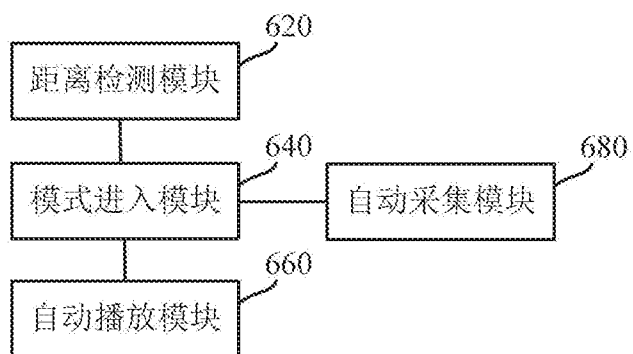


图6

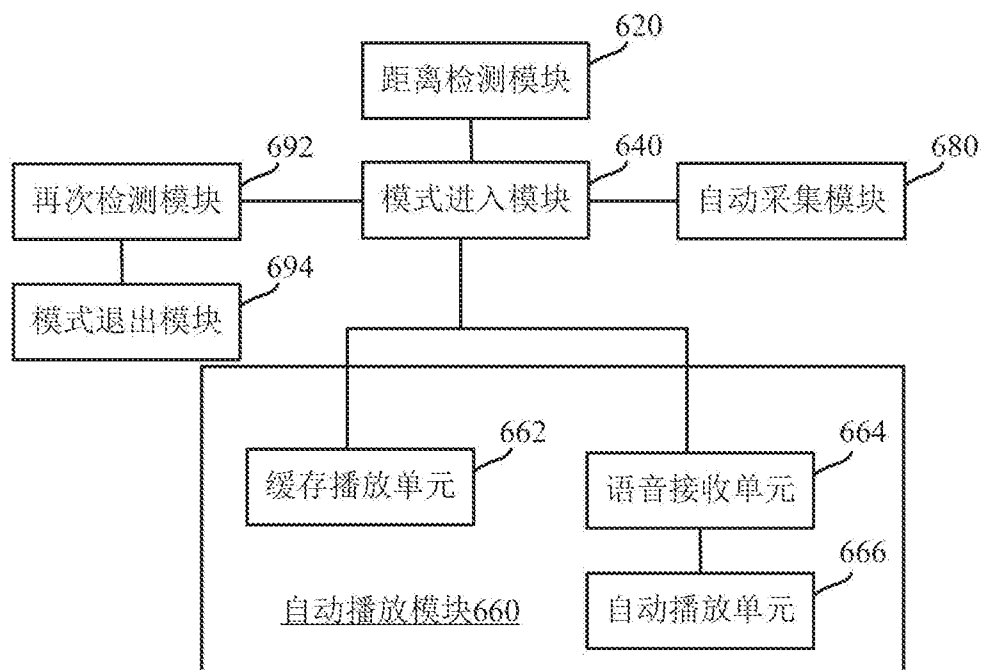


图7

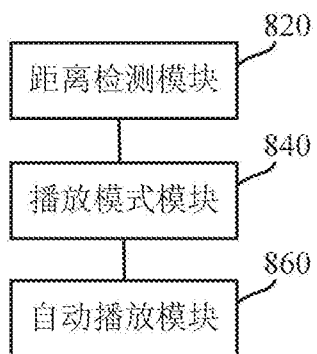


图8

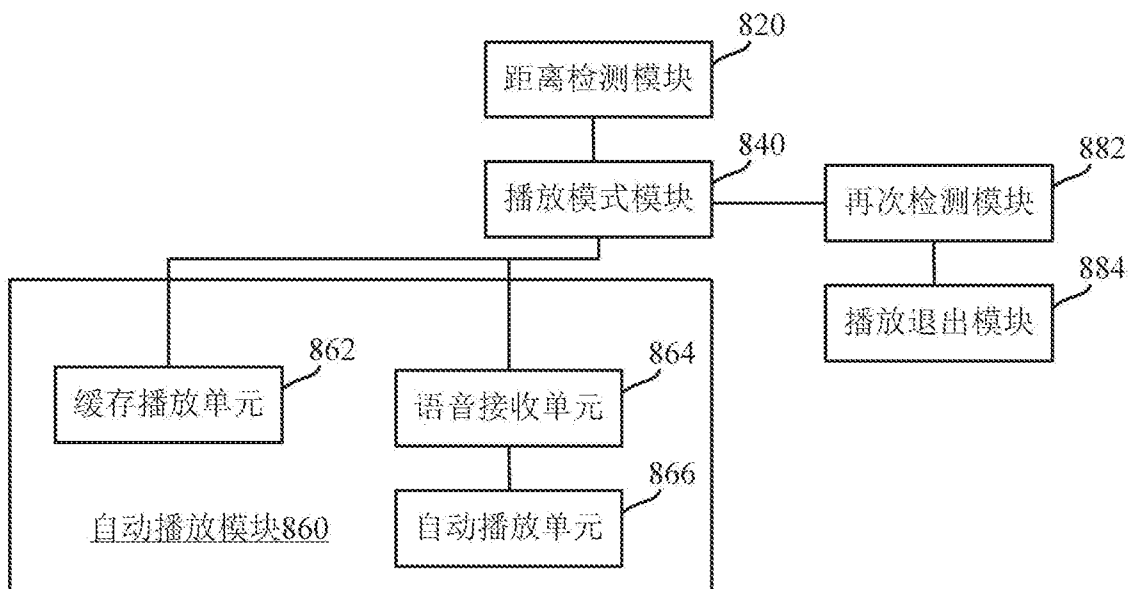


图9

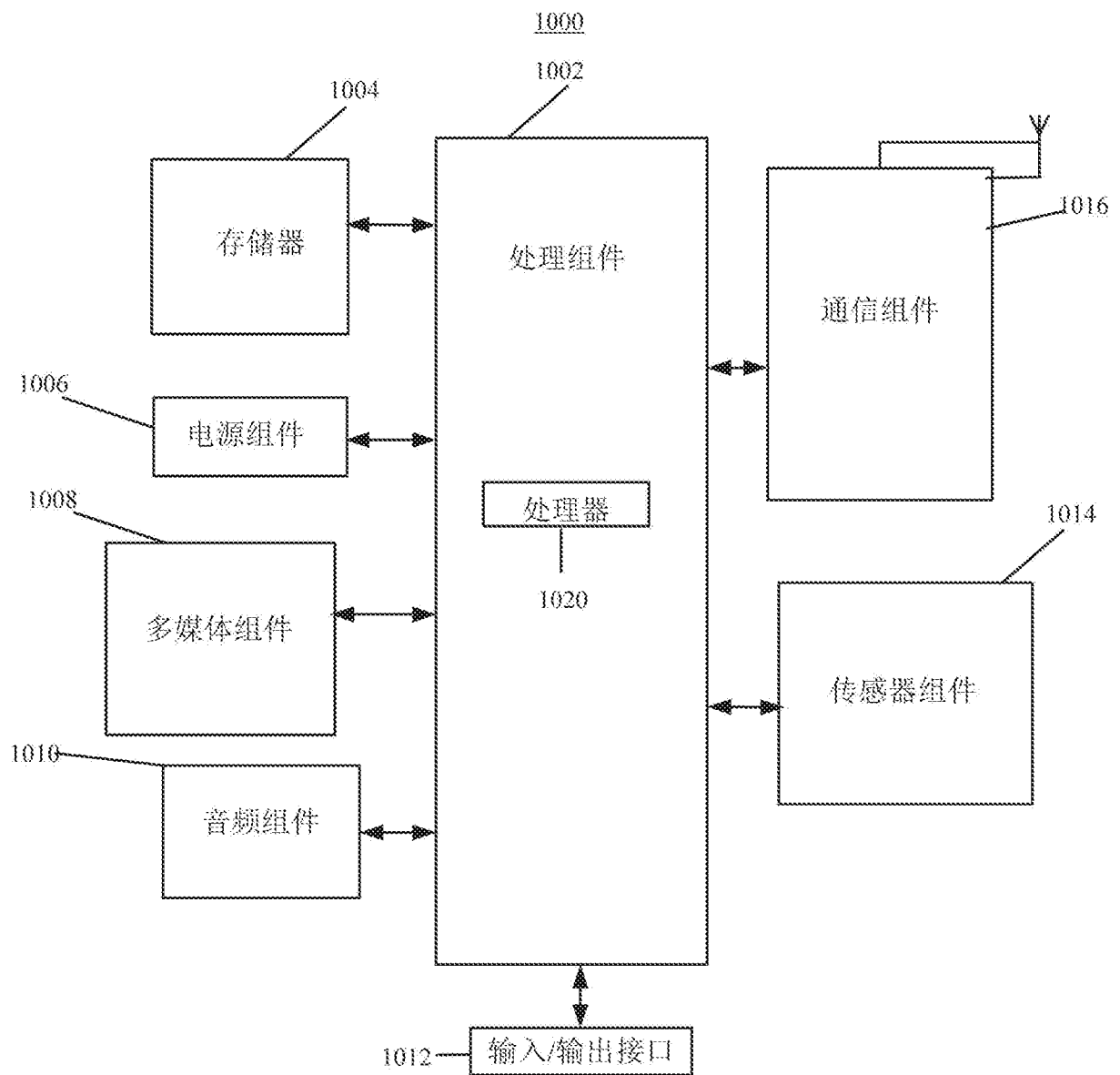


图10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/082916

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/58 (2006.01) i; H04M 11/00 (2006.01) i; H04L 29/06 (2006.01) n

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; 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)

CNPAT; CNKI; EPODOC; WPI: call, voice, mobile phone, call mode, wechat, mi talk, instant messaging, induction, unidirection, walkie-talkie, interphone, network, talk, communication, speak, auto play, mobile, phone, mode, realtime, distance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103414500 A (LIU, Dake), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs [0015]-[0032], and figures 1-5	1, 2, 5, 7-14, 17, 19-21, 24-26
A	CN 103414500 A (LIU, Dake), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs [0015]-[0032], and figures 1-5	3, 4, 6, 15, 16, 18, 22, 23
A	CN 103475499 A (SI-TECH INFORMATION TECHNOLOGY LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), the whole document	1-26
A	CN 203340289 U (SHENZHEN EDUCATIVE TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 December 2013 (11.12.2013), the whole document	1-26
A	CN 102710920 A (SHANGHAI O-POPO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), the whole document	1-26

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 18 December 2014 (18.12.2014)	Date of mailing of the international search report 06 January 2015 (06.01.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 LIANG, Hongfeng Telephone No.: (86-10) 82245548

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/082916

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012029917 A1 (AT&T INTELLECTUAL PROPERTY I, L.P.), 02 February 2012 (02.02.2012), the whole document	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/082916

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 03414500 A	27 November 2013	None	
CN 103475499 A	25 December 2013	None	
CN 203340289 U	11 December 2013	None	
CN 102710920 A	03 October 2012	None	
US 2012029917 A1	02 February 2012	US 8744860 B2	03 June 2014
		US 2014229176 A1	14 August 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/082916

A. 主题的分类

H04L 12/58(2006.01)i; H04M 11/00(2006.01)i; H04L 29/06(2006.01)n

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; 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))

CNPAT;CNKI;EPDOC;WPI:对讲机, 网络, 通话, 语音, 自动播放, 手机, 通话模式, 微信, 米聊, 即时通信, 感应, 单向, 距离, walkie-talkie, interphone, network, talk, communication, speak, auto play, mobile, phone, mode, realtime, distance

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 103414500 A (刘大可) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第【0015】-【0032】段, 附图1-5	1, 2, 5, 7-14, 17, 19-21, 24-26
A	CN 103414500 A (刘大可) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第【0015】-【0032】段, 附图1-5	3, 4, 6, 15, 16, 18, 22, 23
A	CN 103475499 A (北京思特奇信息技术股份有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-26
A	CN 203340289 U (深圳市育智科技有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-26
A	CN 102710920 A (上海鱼游网络科技有限公司) 2012年 10月 03日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-26

☒ 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

2014年 12月 18日

国际检索报告邮寄日期

2015年 1月 06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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

梁洪峰

电话号码 (86-10)82245548

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/082916

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	103414500	A	2013年 11月 27日	无	
CN	103475499	A	2013年 12月 25日	无	
CN	203340289	U	2013年 12月 11日	无	
CN	102710920	A	2012年 10月 03日	无	
US	2012029917	A1	2012年 2月 02日	US 8744860 B2	2014年 6月 03日
				US 2014229176 A1	2014年 8月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)