



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104335557 B

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201380026457.3

(22)申请日 2013.05.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104335557 A

(43)申请公布日 2015.02.04

(30)优先权数据
13/479,251 2012.05.23 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.11.20

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/041767 2013.05.20

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/177015 EN 2013.11.28

(73)专利权人 高通股份有限公司
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 S·M·苏巴拉奥莫 M·A·林德纳

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 李小芳

(51)Int.Cl.

H04M 1/60(2006.01)

G06F 1/16(2006.01)

(56)对比文件

US 2009099812 A1,2009.04.16,说明书第
13,17-24,28-36段及说明书附图1A-D,3,5.

US 2011319128 A1,2011.12.29,说明书57-
59,82-89段及说明书附图2,3,6.

CN 102340599 A,2012.02.01,说明书第60-
62段及说明书附图1.

CN 1287458 A,2001.03.14,说明书第6页第
3-17行及说明书附图3.

US 2011081899 A1,2011.04.07,说明书第
17,29,32段及说明书附图3.

US 2010080084 A1,2010.04.01,说明书第
3,22段.

CN 101938558 A,2011.01.05,说明书第21-
25段.

审查员 钟秀媚

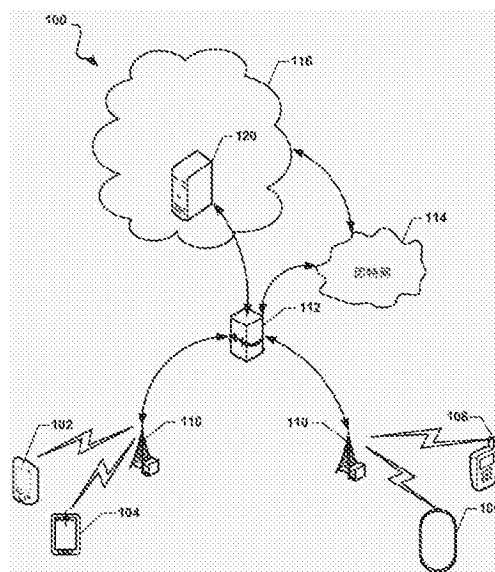
权利要求书3页 说明书24页 附图23页

(54)发明名称

用于使用具有取决于用户接近度或设备位
置的模式的移动设备进行群通信的系统和方法

(57)摘要

用于控制使用移动设备的群通信的方法和
系统,包括检测移动设备的与用户将该设备放置
在表面上相对应的运动,当检测到用户接近第一
移动设备时维持与另一移动设备的通信会话,以
及当未检测到用户接近该设备时进入非活跃通
信模式。在进入非活跃模式之前,该通信会话可
维持达超时时段。进一步的方法和系统包括响应
于检测到该移动设备的与用户将该设备放置在
表面上相对应的运动,转换至非活跃通信模式。



1. 一种使用第一移动设备进行群通信的方法,包括:
与至少一个第二移动设备建立通信会话;
检测所述第一移动设备的与用户将所述第一移动设备放置在表面上相对应的运动;
响应于检测到与用户将所述第一移动设备放置在表面上相对应的运动,监视接近所述第一移动设备的用户的存在性;
当检测到所述用户接近所述表面上的所述第一移动设备时,在活跃模式中维持与至少一个第二移动设备的所述通信会话;以及
当在预定时段内未检测到所述用户接近所述表面上的所述第一移动设备时,进入非活跃通信模式。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,进一步包括:
向所述至少一个第二移动设备发送指示所述第一移动设备已进入非活跃通信模式的消息。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,进一步包括:
当在预定超时时段内未检测到所述用户接近所述第一移动设备时,使所述第一移动设备维持在非活跃通信模式中;以及
在所述超时时段期满时结束所述通信会话。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,当在预定超时时段内未检测到所述用户接近所述第一移动设备时,在活跃模式中维持所述通信会话,并且在所述超时时段期满时进入所述非活跃通信模式。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,进入所述非活跃通信模式包括抑制所述第一移动设备处的通信。
6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,进一步包括:
当处于非活跃通信模式时,缓冲从所述至少一个第二移动设备接收的消息以供之后回放。
7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,监视接近所述第一移动设备的用户的存在性包括:
监视所述第一移动设备的用户的语音,以检测所述用户与所述第一移动通信设备的接近度。
8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,监视接近所述第一移动设备的用户的存在性包括:
以生物测定方式感测所述用户与所述第一移动设备的接近度。
9. 一种移动通信设备,包括:
收发机;以及
处理器,所述处理器耦合至所述收发机且配置有用于执行操作的处理器可执行指令,所述操作包括:
与至少一个第二移动设备建立通信会话;
检测所述移动通信设备的与用户将所述移动通信设备放置在表面上相对应的运动;
响应于检测到与用户将所述移动通信设备放置在表面上相对应的运动,监视接近所述移动通信设备的用户的存在性;

当检测到所述用户接近所述表面上的所述移动通信设备时,在活跃模式中维持与所述至少一个第二移动设备的所述通信会话;以及

当在预定时段内未检测到所述用户接近所述表面上的所述移动通信设备时,进入非活跃通信模式。

10. 如权利要求9所述的移动通信设备,其特征在于,所述处理器配置有用于执行操作的处理器可执行指令,所述操作进一步包括:

向所述至少一个第二移动设备发送指示所述移动通信设备已进入非活跃通信模式的消息。

11. 如权利要求9所述的移动通信设备,其特征在于,所述处理器配置有用于执行操作的处理器可执行指令,所述操作进一步包括:

当在预定超时时段内未检测到所述用户接近所述移动通信设备时,使所述移动通信设备维持在非活跃通信模式中;

在所述超时时段期满时结束所述通信会话。

12. 如权利要求9所述的移动通信设备,其特征在于,所述处理器配置有用于执行操作的处理器可执行指令,以使得当在预定超时时段内未检测到所述用户接近所述移动通信设备时,在活跃模式中维持所述通信,并且在所述超时时段期满时进入所述非活跃通信模式。

13. 如权利要求9所述的移动通信设备,其特征在于,所述处理器配置有用于执行操作的处理器可执行指令,以使得进入所述非活跃通信模式包括抑制所述移动通信设备处的通信。

14. 如权利要求13所述的移动通信设备,其特征在于,所述处理器配置有用于执行操作的处理器可执行指令,所述操作进一步包括:

当处于非活跃通信模式时,缓冲从所述至少一个第二移动设备接收的消息以供之后回放。

15. 如权利要求9所述的移动通信设备,其特征在于,所述处理器配置有用于执行操作的处理器可执行指令,以使得监视接近所述移动通信设备的用户的存在性包括:

监视所述移动通信设备的用户的语音,以检测所述用户与所述移动通信设备的接近度。

16. 如权利要求9所述的移动通信设备,其特征在于,所述处理器配置有用于执行操作的处理器可执行指令,以使得监视接近所述移动通信设备的用户的存在性包括:

以生物测定方式感测所述用户与所述移动通信设备的接近度。

17. 一种移动通信设备,包括:

用于与至少一个第二移动设备建立通信会话的装置;

用于检测所述移动通信设备的与用户将所述移动通信设备放置在表面上相对应的运动的装置;

用于响应于检测到与所述用户将所述移动通信设备放置在表面上相对应的运动,监视接近所述移动通信设备的用户的存在性的装置;

用于当检测到所述用户接近所述表面上的所述移动通信设备时,在活跃模式中维持与所述至少一个第二移动设备的所述通信会话的装置;以及

用于当在预定时段内未检测到所述用户接近所述表面上的所述移动通信设备时,进入

非活跃通信模式的装置。

18. 如权利要求17所述的移动通信设备,其特征在于,进一步包括:

用于向所述至少一个第二移动设备发送指示所述移动通信设备已进入非活跃通信模式的消息的装置。

19. 如权利要求17所述的移动通信设备,其特征在于,进一步包括:

用于当在预定超时时段内未检测到所述用户接近所述移动通信设备时,使所述移动通信设备维持在非活跃通信模式中的装置;以及

在所述超时时段期满时结束所述通信会话。

20. 如权利要求17所述的移动通信设备,其特征在于,进一步包括:

用于当在预定超时时段内未检测到所述用户接近所述移动通信设备时,在活跃模式中维持所述通信会话的装置;以及

用于在所述超时时段期满时进入所述非活跃通信模式的装置。

21. 如权利要求17所述的移动通信设备,其特征在于,用于进入所述非活跃通信模式的装置包括用于抑制所述移动通信设备处的通信的装置。

22. 如权利要求21所述的移动通信设备,其特征在于,进一步包括:

用于当处于非活跃通信模式时,缓冲从所述至少一个第二移动设备接收的消息以供之后回放的装置。

23. 如权利要求17所述的移动通信设备,其特征在于,所述用于监视用户的存在性的装置包括:

用于监视所述移动通信设备的用户的语音,以检测所述用户与所述移动通信设备的接近度的装置。

24. 如权利要求17所述的移动通信设备,其特征在于,所述用于监视用户的存在性的装置包括:

用于以生物测定方式感测所述用户与所述移动通信设备的接近度的装置。

用于使用具有取决于用户接近度或设备位置的模式的移动设备进行群通信的系统和方法

[0001] 相关申请

[0002] 本申请涉及与本申请同时提交的题为“Systems and Methods for Group Communication Using a Mobile Device With Mode Transition Based On Motion (用于使用具有基于运动的模式转换的移动设备进行群通信的系统和方法)”的美国专利申请号_____ (代理人案卷号120071U1)、题为“Systems and Methods for Establishing A Group Communication Based on Motion of a Mobile Device (用于基于移动设备的运动来建立群通信的系统和方法)”的美国专利申请号_____ (代理人案卷号120071U3)、以及题为“Systems and Methods for Group Communication Using a Mobile Device Using Motion and Voice Activated Controls (使用利用运动和语音激活式控制的移动设备进行群通信的系统和方法)”美国专利申请号_____ (代理人案卷号120071U4),所有这些申请出于其相应权利要求中公开的主题内容而通过援引纳入于此。

背景技术

[0003] 对于移动设备之间的群通信,存在数种群通信应用,诸如利用两个或更多个移动设备之间的半双工通信的“即按即讲”(PTT)应用。这些应用可被用在各种类型的移动设备上,诸如可采用触摸屏接口的智能电话。在可具有少数或不具有硬件按钮的此类设备中,用户必需轻叩或触摸显示器而不是按压传统的硬件PTT按钮来请求/放弃对半双工群通信会话中的“发言权”的控制。这种对触摸该显示器的需要在基于触摸屏的设备的环境中有时会成问题,因为可能难以持握和操作设备手持机而同时触摸/操纵显示屏。在群通信会话期间操作手持机的最自然的方式是在扬声器模式中,该扬声器模式使得用户能够听到传入语音通信并观看媒体内容,同时还使得按需来导航和操纵触摸屏接口变得更容易。

[0004] 当然,在扬声器模式中使用移动设备的一个缺点是它为群通信的参与者提供很少的私密性。为了以更私密的方式讲话,诸如当用户进入拥挤的房间时或当群对话转向敏感主题时,用户在将手持机拿到他/她耳边之前必须采取特定动作将设备从扬声器模式切换到听筒模式。类似地,当用户想要切换回扬声器模式时,用户必需采取另一动作以完成从耳机模式到扬声器模式的切换。同样,当群中的一个用户从扬声器模式切换到耳机模式或者反之,群中的其他用户无法知道这已经发生。

[0005] 概述

[0006] 各个实施例包括用于使用第一移动设备进行群通信的方法、系统和设备,包括与至少一个第二移动设备通信;检测该设备的与用户将移动设备放置在表面上相对应的运动;当检测到用户接近该设备时,在活跃模式中维持与该至少一个第二移动设备的通信;以及当未检测到用户接近该设备时,进入非活跃通信模式。

[0007] 进一步的实施例包括用于使用第一移动设备进行群通信的方法、系统和设备,包括与至少一个第二移动设备通信;检测该设备的与用户将移动设备面朝下放置在表面上相对应的运动;以及响应于检测到的运动而进入非活跃通信模式。

[0008] 进一步的实施例包括用于使用第一移动设备进行群通信的方法、系统和设备,包括在通信信道上与至少一个第二移动设备通信;检测第一移动设备的与特定用户动作相对应的运动;以及响应于检测到的运动,进入与该至少一个第二移动设备的通信的非活跃通信模式。

[0009] 各实施例包括移动通信设备和服务器,其包括被配置成执行本文所公开的实施例方法的操作的处理器。各实施例还包括移动通信设备和服务器,其包括用于执行本文所公开的实施例方法的功能的装置。各实施例还包括其上存储有处理器可执行指令的非瞬态处理器和服务器可读存储介质,这些指令被配置成使处理器执行本文所公开的实施例方法的操作。

[0010] 附图简要说明

[0011] 纳入于此且构成本说明书一部分的附图解说了本发明的示例性实施例,并与以上给出的概括描述和下面给出的详细描述一起用来解释本发明的特征。

[0012] 图1是用于多个移动设备之间的群通信的示例系统的系统框图。

[0013] 图2示意性地解说了根据各个实施例的可由移动设备检测到的移动设备手持机的位置和移动。

[0014] 图3A是解说在移动设备中的公开通信模式与私密通信模式之间转换的实施例方法的过程流程图。

[0015] 图3B是解说在移动设备中的私密通信模式与公开通信模式之间转换的实施例方法的过程流程图。

[0016] 图4是解说使用移动设备进行群通信的实施例方法的过程流程图,其中该通信中的至少一个移动设备从以公开模式操作转换到以私密模式操作。

[0017] 图5A是解说在移动设备中在与第一安全性设置相关联的公开通信模式和与第二安全性设置相关联的私密通信模式之间转换的实施例方法的过程流程图。

[0018] 图5B是解说在私密模式与公开模式之间转换的实施例方法的过程流程图,该示例性方法包括改变通信会话的安全性设置。

[0019] 图6A是解说使用移动设备在与半双工通信相关联的公开模式和与全双工通信相关联的私密模式之间转换的实施例方法的过程流程图。

[0020] 图6B是解说使用移动设备在与全双工通信相关联的私密模式和与半双工通信相关联的公开模式之间转换的实施例方法的过程流程图。

[0021] 图7是解说使用移动设备在与第一通信路径上的通信相关联的公开模式和与第二通信路径上的通信相关联的私密模式之间转换的实施例方法的过程流程图。

[0022] 图8是解说使用移动设备在与使用第一通信基础设施的通信相关联的公开模式和与使用第二通信基础设施的通信相关联的私密模式之间转换的实施例方法的过程流程图。

[0023] 图9是解说响应于检测到的与用户将移动设备放置在表面上相对应的设备移动来修改移动设备的操作模式的实施例方法的过程流程图。

[0024] 图10是解说响应于检测到的与用户将移动设备面朝下放置在表面上相对应的设备运动来修改该移动设备的操作模式的实施例方法的过程流程图。

[0025] 图11A是解说使用移动设备进行语音激活式半双工通信的实施例方法的过程流程图。

[0026] 图11B是解说使用移动设备进行半双工通信的实施例方法的过程流程图,其中该设备基于用户的静默放弃对发言权的控制。

[0027] 图11C是解说服务器控制多个移动设备的发言权接入的实施例方法的过程流程图。

[0028] 图12是解说用于响应于检测到的第一移动设备的运动来与至少一个第二移动设备建立新通信信道的实施例方法的过程流程图。

[0029] 图13是解说用于基于检测到的第一移动设备的运动来与至少一个第二移动设备建立新通信信道的另一实施例方法的过程流程图。

[0030] 图14是解说用于基于检测到的第一移动设备的运动来与至少一个第二移动设备建立新通信信道的另一实施例方法的过程流程图。

[0031] 图15是解说用于与移动设备进行群通信的方法的过程流程图,其中通信会话可以基于检测到的移动设备的运动而被暂停或挂起。

[0032] 图16A是解说用于基于检测到的移动设备的运动来发起半双工通信会话的实施例方法的过程流程图。

[0033] 图16B是解说用于基于检测到的移动设备的运动来发起和控制半双工通信会话的实施例方法的过程流程图。

[0034] 图17是用于与各实施例联用的无线通信设备的系统框图。

[0035] 图18是适于与各实施例联用的服务器的系统框图。

[0036] 详细描述

[0037] 将参照附图详细描述各种实施例。在可能之处,相同附图标记将贯穿附图用于指代相同或类似部分。对特定示例和实现所作的引用是用于解说性目的,而无意限定本发明或权利要求的范围。

[0038] 措辞“示例性”在本文中用于表示“用作示例、实例或解说”。本文中描述为“示例性”的任何实现不必然被解释为优于或胜过其他实现。

[0039] 术语“移动设备”、“移动计算设备”、“移动通信设备”和“无线通信设备”在本文可互换地使用以指代以下各项中的任一个或全部:蜂窝电话、智能电话、个人或移动多媒体播放器、个人数据助理(PDA)、膝上型计算机、平板计算机、智能本、掌上计算机、无线电子邮件接收器、启用因特网的多媒体蜂窝电话、无线游戏控制器、以及包括可编程处理器、存储器和用于与至少一个其他移动设备进行群通信的收发机电路系统的类似个人电子设备。

[0040] 作为概览,各个实施例包括使用移动设备进行通信的方法和系统,包括检测移动设备的与从扬声器模式转换到耳机模式(或反之)相关联的移动,以及响应于检测到此类移动,自动地将该设备转换到不同操作模式。具体而言,检测到的动作可以是设备手持机的运动和/或定位,诸如手持机朝向或远离用户耳朵的移动,和/或手持机以面朝上或面朝下的位置放在表面上。设备如何检测手持机的运动和/或定位对于本发明的各个实施例而言并不认为是关键的。一般而言,可以利用任何合适的用于检测手持机的可与用户的特定动作相关的运动、位置和/或取向的系统或技术,诸如加速计、陀螺仪或其他传感器。

[0041] 在各个实施例中,监视和检测到的移动可以是与用户将设备拿到他/她耳边相对应的设备运动。响应于检测到该运动,设备可以从公开操作模式(例如,扬声器模式中的半双工)转换到私密操作模式(例如,全双工耳机模式或传统蜂窝电话模式)。类似地,可监视

和检测到的另一移动可以是与用户将设备从他/她耳边拿开相对应的设备运动。响应于检测到该运动,设备可以从私密操作模式(例如,全双工耳机模式或传统蜂窝电话模式)转换到公开操作模式(例如,扬声器模式中的半双工)。

[0042] 在这些实施例中,公开模式与私密模式之间的转换可以使得需要半双工与全双工通信之间的切换。公开模式与私密模式之间的转换还可以包括从发送/接收未加密数据转换到加密该通信会话,或反之。公开模式与私密模式之间的转换还可以包括改变呼叫的通信路径,诸如通过不同的网络或服务器来路由呼叫,使用不同的安全性模式,或从服务器仲裁的通信转换到两个或更多个移动设备之间的直接对等通信。

[0043] 在进一步的实施例中,私密模式与公开模式之间的转换还可以包括向群通信会话中的(诸)其他设备发送信号,以向这些设备通知用户已从公开模式切换到私密模式或反之。在一个设备中在公开模式与私密模式之间的转换可迫使群中(诸)其他设备中的类似转换。在一些实施例中,一个设备上在公开模式与私密模式之间的转换可以挂起或以其他方式抑制通信,直到群中一个或多个其他设备发信号通知其顺应新模式。抑制通信可以涉及挂起来自群中的一个或多个移动设备的强制音频消息。

[0044] 在进一步的实施例中,设备可以响应于检测到与用户将设备拿到他/她耳边或将设备从他/她耳边拿开相对应的设备运动来转换到不同的通信基础设施。例如,将电话从耳边移开可以导致电话解锁视频或其他媒体特征,诸如通过从3G转换到4G。作为另一示例,将电话移至耳边可以导致电话转换到更高质量的语音通信。转换到更高质量的语音通信可以包括以下一者或多者:切换到更高的服务质量(QoS),利用更宽频带的编解码器或改变为不同的编解码器,以及激活噪声消除特征。在一些实施例中,将设备移至耳边可以导致设备重新分配先前用于流送视频或其他媒体内容的资源(例如,带宽)以便提供更高质量的语音通信。

[0045] 在进一步的实施例中,检测到的动作可以是用户将移动设备向下放在稳定(且可任选地,非移动的)表面上。响应于该动作,设备可保持处于活跃模式,从而从扬声器广播接收到的音频。当设备处于该活跃模式时,设备可以监视用户的存在性或接近度,诸如通过检测用户的语音,检测设备的移动,检测用户对附近(诸)其他设备的使用,或使用生物测定传感器。当设备在预定时段内没有检测到用户的存在性时,设备可以进入非活跃通信模式,因为用户可能已经从设备走开,并且因而无法监视通信。在非活跃通信模式中,设备可以停止广播接收到的音频并且进入静音模式,从而其他人无法偷听或干涉对话。在该实施例的进一步方面,设备可任选地记录或缓冲传入通信以供之后当用户返回时回放。在该实施例中,用户的设备可任选地向呼叫上的(诸)其他设备通知即使用户的设备保持与群通信会话连接,用户也可能未在收听或可能已从设备走开。设备可以响应于用户的动作(例如,用户拿起或移动电话,或设备以其他方式检测到用户的存在性)而返回到活跃模式。在该实施例的进一步方面,设备可以在非活跃通信模式中的指定“超时”时段之后终止通信。

[0046] 在进一步的实施例中,检测到的动作可以是用户将移动设备面朝下放在表面上,设备将该动作当作用于以下的命令:(1)挂断或以其他方式终止通信会话,或(2)进入如上所述的非活跃通信模式。在(2)进入非活跃通信模式的情况下,电话可以被配置成在指定“超时”时段之后挂断或以其他方式终止通信会话。

[0047] 在进一步的实施例中,设备可以检测用户的语音命令并且向服务器发送对控制群

通信会话中的“发言权”的请求。广义来说,第五实施例包括“语音激活式”即按即讲 (PTT) 通信。在各个实施例中,设备可以在检测到用户讲话时、在检测到用户以预定音量讲话时、或在检测到用户讲出 (诸) 关键词时 (即,使用语音识别软件),发送对PTT通信会话中的发言权的请求。检测到静默可以触发对发言权的释放,这可以在指定超时时段之后。在一个实施例中,设备可以将来自用户的语音命令中继到服务器,诸如用户命令服务器向用户的设备授予发言权接入。响应于语音命令,服务器可以使用户的设备排队等待发言权控制,或当发言权控制变得可用时调度用户的设备得到发言权控制。

[0048] 进一步的实施例包括使用移动设备进行通信的方法和系统,包括检测该移动设备的与特定用户动作相对应的移动,以及响应于检测到此类移动,自动地建立与一个或多个目标设备的新通信信道。换言之,设备的特定移动 (例如,对设备的旋转、轻挥、摇动) 触发电话呼叫被拨出、或在半双工通信会话中请求“发言权”、或开始视频呼叫等。在各实施例中,新通信信道可以是同步通信信道,诸如全双工或半双工语音或视频信道 (而不是异步信道,诸如电子邮件或SMS)。

[0049] 进一步的实施例包括用于基于检测到的设备手持机的运动来发起和/或控制半双工通信应用的方法和系统。例如,在PTT通信会话期间,第一移动设备可以检测第一运动,并且响应于检测到的运动,设备可以发起或启动半双工群通信应用,诸如即按即讲 (PTT) 应用。检测到的第二运动可以触发设备请求半双工通信中的“发言权”。检测到的第三运动可以触发设备释放发言权。

[0050] 各个实施例可在各种无线通信系统100内实现,其中的一个示例在图1中解说。通信系统100可以包括多个移动设备102、104、106、108,它们可被配置成经由蜂窝电话网络、无线电接入网、WiFi网络、WiMAX网络、和/或其他公知技术来通信。移动设备102、104、106、108可被配置成接收和传送来往于基站110 (例如,基收发机站) 的语音、数据和控制信号,基站110可耦合至可操作用于在移动设备之间以及向其他网络目的地传达语音、数据和控制信号的控制器 (例如,蜂窝基站、无线电网络控制器、服务网关等)。基站110可以与接入网关112通信,接入网关112例如可以是分组数据服务节点 (PDSN) 并且可以用作无线设备话务的主要出入口。接入网关112可以在单个计算设备中或在许多计算设备中、在单个网络内或跨广域网 (诸如因特网) 实现。

[0051] 接入网关112可以将语音、数据和控制信号作为用户数据分组转发给其他网络组件,提供至外部分组数据网络的连通性,管理并存储上下文 (例如,网络内部路由信息等) 并且充当不同技术 (例如,3G和4G系统) 之间的锚。接入网关112还可以协调往来于因特网114的数据传输和接收,以及往来于连接至因特网114的外部服务网络以及其他基站110和无线接收机102、104、106、108的语音、数据和控制信息的传输和接收。

[0052] 接入网关108可以将接收机设备102连接至服务网络116。服务网络116可以控制用于个体订户的数个服务,诸如管理账单数据以及选择性地向特定接收机设备102、104、106、108传输数据 (诸如,多媒体数据)。服务网络116可以在单个计算设备中或在许多计算设备中、在单个网络内或跨广域网 (诸如因特网114) 实现。服务网络116通常可以包括一个或多个服务器120,诸如下文更详细地描述的群通信服务器。

[0053] 移动设备例如可以是智能电话102、104,平板电脑106,蜂窝电话108,或任何其他合适的移动设备。一般而言,移动设备可以包括能接收并执行在无线网络上传送的最终

可来自服务网络116、因特网114和/或其他远程服务器和网络的软件应用、数据和/或命令的平台。移动设备可以包括收发机,收发机可操作地耦合到处理器,处理器可以是专用集成电路(ASIC)、微处理器、逻辑电路、或其他数据处理设备。处理器可以执行与移动设备的内部存储器中的任何驻留程序对接的应用编程接口(“API”)层。内部存储器可包括只读或随机存取存储器(ROM和RAM)、EEPROM、闪存卡、或计算机平台常用的任何存储器。移动设备还可包括存储未在存储器中活跃地使用的应用的本地数据库。本地数据库通常为闪存单元,但也可以是本领域已知的任何辅助存储设备,诸如磁介质、EEPROM、光学介质、带、软盘或硬盘、或诸如此类。处理器还可操作地耦合到外部设备,诸如天线、话筒、扬声器、显示器、按键板或本领域已知的其他用户输入设备(诸如触摸屏设备)。

[0054] 在各实施例中,移动设备的组件可设在使该设备能够被用户持握并容易地操纵的紧凑外壳(即,手持机)中。移动设备还可以包括至少一个传感器,该至少一个传感器生成可由处理器解读以确定设备手持机在任何给定时间的运动、位置和/或取向的信号,如本领域已知的。

[0055] 在常规的无线通信系统中,两个或更多个移动设备之间的群通信会话可以由群通信服务器或此类服务器的网络(例如,在图1中通过服务器120统一解说)来仲裁。由此允许特定群通信服务(例如,即按即讲(PTT)服务、即按即传(PTX)服务等)的订户与同一服务的其他订户通信,其中消息在PTT通信会话中通过群通信服务器120或在群通信服务器120的控制下被交换。在群音频会话的情况下,这意味着音频分组可以经由无线网络从订户设备(例如,移动设备102、104、106、108)之一传送给群通信服务器120,并且服务器120可以将音频分组转发给活跃地参与群通信会话的一个或多个其他订户设备。同样,对于涉及其他类型的媒体(例如,文本消息、包括视频和/或音频的多媒体消息等)的群会话,在会话期间可在群成员或订户的移动设备之间交换的其他类型的数据分组。

[0056] 在各个实施例中,群通信服务器120可以执行各个移动设备102、104、106、109对在无线网络上使用通信信道的竞争需求之间的仲裁功能。例如,响应于来自无线通信设备102的与通信群中的一个或多个其它目标设备(包括该群中的所有其它设备)进行通信的请求,服务器120可建立作出请求的设备102与群中被请求的目标设备中的全部或一部分之间的通信信道。服务器120由此可将“发言权”的控制授予作出请求的移动设备102。在半双工通信会话中,在给定时间一般只有一个移动设备可具有对“发言权”的控制。具有对发言权的控制的移动设备可以发送语音和/或其他数据,并且其他设备仅可接收数据。当群中的各个设备之间存在对“发言权”的控制的竞争请求时,服务器120可以基于预定的优先级准则来在竞争请求之间进行仲裁。该优先级准则可以诸如由群管理员在通信群形成时建立,并由通信服务器120存储。在各实施例中,优先级准则可以由服务器120存储的默认优先级准则。在一些实施例中,优先级准则可由群中的移动设备(例如,102、104、106、108)中的一个或多个在自组织的基础上建立。服务器120还可维护每个通信群(包括构成每个群的订户设备)的记录,并且还可跟踪群中每个移动设备的状态(例如,设备是否可用、不可用、不可到达等)。

[0057] 各实施例包括使用移动设备进行通信的方法和系统,包括检测与移动设备的用户作出的特定动作相关联的设备移动,以及响应于检测到此类移动,将移动设备转换到不同的操作模式。具体而言,用户动作可以是设备手持机的移动,诸如手持机朝向或远离用户耳

朵的移动,和/或手持机以面朝上或面朝下的位置放在表面上。图2示意性地解说了根据各个实施例的可由移动设备检测到的各种移动。图2示出了移动设备手持机210,其包括前表面203、后表面205和用于检测设备的移动的至少一个传感器210。传感器210可以是加速计、陀螺仪、或其他传感器,包括传感器的组合,其可用于检测手持机201的可与设备的用户作出的特定动作相关的运动和/或位置/取向变化。

[0058] 图2解说了手持机201处于第一位置202,第一位置202对应于设备以公开模式操作。在各实施例中,公开模式可以是移动设备在群通信会话中的默认操作状态。在一些实施例中,传感器210可以指示设备手持机210处于与公开模式操作相对应的位置和/或取向。例如,传感器210通过检测手持机201的位置、取向和/或移动,可以指示手持机201正被持握在用户212前方并且远离用户的耳朵(如图2中所示),或在皮套或其他保持设备内,或在移动车辆中,或处于可与公开操作模式相关的任何其他位置/取向。在第一位置202以公开模式操作的设备可以使用扬声器模式来操作(例如,通过设备扩音器提供强制音频),并且可以在半双工通信信道上与通信群中的一个其他移动设备通信。

[0059] 图2解说了该设备处于第二位置204,其中手持机201被定位成接近用户212的耳朵。该位置204可以对应于设备以私密模式操作。传感器210可以检测手持机201的与第一位置202和第二位置204之间的转换相对应的运动(由虚线222指示)。传感器210还可以检测手持机201的与第二位置204和第一位置202之间的转换相对应的运动(由虚线224指示)。

[0060] 图2还解说了该设备处于第三位置206,其中手持机201放置在稳定的、可任选地固定的表面214上,诸如台子或桌子上。在第三位置206,手持机201以“面朝上”位置被放置,其中手持机201的前表面203面朝上朝向用户212。在各实施例中,传感器210可被配置成检测设备手持机201何时处于第三位置206。传感器210还可以被配置成检测手持机201的与第一位置202(或可任选地第二位置204)和第三位置206之间的转换相对应的运动(由虚线226指示)。传感器210还可以检测手持机201的与第三位置206和第一位置202(或可任选地第二位置204)之间的转换相对应的运动(由虚线230指示)。

[0061] 图2还解说了该设备处于第四位置208,其中手持机201“面朝下”放置在稳定的、可任选地固定的表面214上,诸如台子或桌子上。在第四位置208,手持机201以“面朝下”位置被放置,其中手持机201的后表面205面朝上朝向用户212。在各实施例中,传感器210可被配置成检测设备手持机201何时处于第四位置208。传感器210还可以被配置成检测手持机201的与第一位置202(或可任选地第二位置204)和第四位置208之间的转换相对应的运动(由虚线228指示)。传感器210还可以检测手持机201的与第四位置208和第一位置202(或可任选地第二位置204)之间的转换相对应的运动(由虚线234指示)。传感器210还可以检测手持机201的与第三位置206和第四位置208之间的转换(即,将手持机201从面朝上翻转成面朝下位置)相对应的运动(由虚线232指示)。传感器210还可以检测手持机201的与第四位置208和第三位置206之间的转换相对应的运动(由虚线236指示)。

[0062] 图3A是解说在移动设备中的公开通信模式与私密通信模式之间转换的实施例方法300的过程流程图。在实施例方法300中,在框302,第一移动设备(诸如,图1中的移动设备102)可以在公开模式中与一个或多个第二移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)建立通信会话。在框304,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将手持机拿到他/她耳边相对应的运动。检测到的运动可以是与第一位置202和第二位置204之间的转换相对应的

运动,如图2中虚线222所指示的。在框306,响应于该检测到的运动,该设备可以从公开模式转换到私密模式。在一个示例中,从公开模式转换到私密模式可以改变移动设备的音频路径,诸如导致该设备从扬声器模式切换到耳机模式。在框308,第一移动设备102可以向群通信会话中的(诸)其他设备发送消息,以向该(诸)设备通知用户已从公开模式切换到私密模式。在可任选框310,第一移动设备102可以从群通信会话中的(诸)其他设备接收指示该(诸)其他设备也已转换到私密模式的消息。

[0063] 图3B是解说在移动设备中的私密通信模式与公开通信模式之间转换的实施例方法301的过程流程图。在实施例方法301中,在框312,第一移动设备(诸如,图1中的移动设备102)可以在私密模式中与一个或多个第二移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)建立通信会话。移动设备102可以处于图2中所示的第二位置204,其中设备手持机201被持握成接近用户212的耳朵,并且该设备可以在处于私密模式中时以耳机模式操作。在框314,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将手持机从他/她耳边移开相对应的运动。检测到的运动可以是与第二位置204和第二位置202之间的转换相对应的运动,如图2中虚线224所指示的。在框306,响应于该检测到的运动,该设备可以从私密模式转换到公开模式。在一个示例中,从公开模式转换到私密模式可以改变设备的音频路径,诸如导致该设备从耳机模式切换到扬声器模式。在框318,第一移动设备102可以向群通信会话中的(诸)其他设备发送消息,以向该(诸)设备通知用户已从私密模式切换到公开模式。在可任选框320,第一移动设备102可以从群通信会话中的(诸)其他设备接收指示该(诸)其他设备也已转换到公开模式的消息。

[0064] 一般而言,通常可以假定当第一设备的用户从私密模式切换到公开模式(例如,将手持机从他/她耳边移开并切换到扬声器模式)时,用户处于私密环境或另行不关心通信会话被第三方无意中听到。然而,在一些情况下,用户可能没有注意到他/她的周围环境,并且可能没有意识到他/她已在旨在私密的对话期间无意地转换到公开模式。在一些实施例中,第一移动设备102可以向第一移动设备的用户提供反馈(例如,音频、视觉和/或触觉信号),该反馈指示设备已转换到公开模式,并且在一些实施例中,移动设备102可以抑制和/或缓冲传入音频(例如,通过挂起强制音频消息)直到用户指示他/她同意模式切换,如下文结合图4更详细地讨论的。

[0065] 当然,在最初为私密对话时,通信会话中的(诸)其他设备的用户可能反对第一用户转换到公开模式。通过向(诸)其他设备发送指示第一设备已转换到公开模式的消息,可以使(诸)其他用户知晓该对话可能没有先前假定的那么私密,并且这些用户可以相应地调整其行为。

[0066] 图4是解说由多个移动设备在公开模式中进行群通信的实施例方法401的过程流程图,其中至少一个设备从以公开模式操作转换到以私密模式操作。实施例方法401可以例如结合图3A中所示的实施例方法300来应用,其中第一移动设备从公开模式转换到私密模式,并且向至少一个第二移动设备发送指示从公开模式转换到私密模式的消息。在该示例中,实施例方法401可以由该至少一个第二移动设备响应于从第一设备接收到指示转换至私密模式的消息而执行。类似地,如图4中所示,方法400可以由第一移动设备响应于群通信会话中的另一移动设备从公开模式转换到私密模式而执行。

[0067] 如图4中所示,在框402,第一移动设备(诸如,图1中的移动设备102)可以在公开模

式中与一个或多个第二移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)建立通信会话或进行通信。在框404,第一移动设备102可以从至少一个第二移动设备接收指示该至少一个第二移动设备已从公开模式转换到私密模式的消息。如以上讨论的,该消息可以由该至少一个第二移动设备按照图3A中所示的实施例方法300的框308来发送,并且该消息可以响应于检测到的移动设备的运动(诸如,图1中虚线222指示的从第一位置202到第二位置204的运动)来发送。在实施例方法400的框406中,第一移动设备102可以向设备102的用户提供关于至少一个第二移动设备已从公开模式转换到私密模式的指示。在各实施例中,该指示可以是第一移动设备102的用户可察觉的反馈线索(例如,音频、视觉和/或触觉信号),以指示群通信会话中的至少一个其他设备已从公开模式转换到私密模式。反馈线索可以是来自该至少一个第二移动设备的音频馈送的停止。由此可以向第一设备102的用户通知群通信会话中的至少一个其他用户希望以更私密的方式讲话。在框408,第一移动设备102还可以抑制(例如,挂起、阻止或以其他方式防止可听播放)来自已经转换到私密模式的设备的音频馈送。在一个实施例中,抑制第一移动设备处的通信可以涉及挂起来自移动设备的强制音频消息。以此方式,来自已经将他/她的设备转换到私密模式(并且大概旨在更私密地对话)的用户的音频信号不在以公开模式操作的移动设备上播放,以公开模式操作的移动设备可能启用了扬声器并且可能容易被第三方无意中听到。

[0068] 当第一移动设备102抑制来自以私密模式操作的至少一个第二移动设备的音频时,在可任选框410,第一移动设备102可以缓冲或以其他方式记录来自该至少一个第二移动设备的传入音频馈送以供之后回放。在第一移动设备处抑制和缓冲通信可以涉及挂起来自第二移动设备的强制音频消息。以此方式,当设备处于私密模式时或当用户处于更私密的环境时,第一移动设备102的用户可以选择收听群通信会话的“被抑制”部分。

[0069] 在各实施例中,第一移动设备102可以继续缓冲或记录音频直到通信会话终止,或者可缓冲或记录达预定时段,之后第一移动设备102可以自动终止呼叫。

[0070] 在各实施例中,在框411,第一移动设备102可以检测用户对该至少一个第二移动设备从公开模式到私密模式的模式转换的顺应。在一些实施例中,设备102可以通过检测该设备的与用户将手持机拿到他/她耳边相对应的运动来检测对模式转换的顺应。检测到的运动可以是与第一位置202和第二位置204之间的转换相对应的运动,如图2中虚线222所指示的。作为检测该设备的运动的替换或补充,第一移动设备102可以检测可在设备102的用户接口(例如,触摸屏显示器、按键板等)处接收的来自用户的输入,该输入指示用户顺应模式转换。例如,当设备102向用户提供关于群通信中的另一设备从公开模式转换到私密模式的指示时,设备102可以向用户提供(诸)菜单选项,诸如,以更私密的方式继续该呼叫(例如,关闭扬声器模式并且在耳机模式中继续该呼叫)、在扬声器模式中继续该呼叫(例如,其中用户不关心第三方偷听对话)、和/或终止该呼叫的选项。

[0071] 当用户未指示对模式转换的顺应时(即,确定框412=“否”),第一移动设备102可以继续保持在框408抑制来自该至少一个第二移动设备的音频,并且可任选地在框410缓冲/记录来自该至少一个第二移动设备的音频,直到群通信终止或是在一些实施例中直到预定超时时段,之后第一移动设备102可以自动结束该呼叫。当第一移动设备102检测到用户顺应从公开模式转换到私密模式时(即,确定框412=“是”),则在框416第一移动设备102可以恢复来自该至少一个第二移动设备的音频馈送。可任选地,在框414,第一移动设备102可

以回放来自该至少一个第二移动设备的已缓冲/已记录音频。一旦检测到对模式转换的顺应,第一设备102就可以自动回放已缓冲/已记录音频(即,允许用户收听错过的对话部分),并且可以继续缓冲/记录该对话直到对话的已记录部分“赶上”实况音频馈送。在其他实施例中,设备102可以继续“实况”音频馈送,并且将通信会话的已缓冲/已记录部分存储在存储器中以供之后回放。

[0072] 各实施例方法包括在群通信会话中基于检测到的移动设备手持机的移动来在公开模式与私密模式之间转换。如以上讨论的,公开模式与私密模式之间的转换可以包括移动设备的音频路径的改变。具体而言,公开模式与私密模式之间的转换可以触发从扬声器模式至耳机模式的改变。相反,从私密模式转换到公开模式可以触发从耳机模式至扬声器模式的改变。除了改变移动设备的音频路径以外,从公开模式转换到私密模式还可以包括附加改变,诸如,通信会话的安全性设置的改变。例如,当移动设备正以公开模式操作时(例如,以扬声器模式操作,其中对话可能被第三方无意中听到),对话的安全性可能不是至关重要的考量。在公开模式中,与设备以私密模式操作时(其中总体而言对话的安全性是更重要的考量)相比,可以维持稳健性较低的安全性姿态。在一些实施例中,公开模式与私密模式之间的转换可以包括在加密群通信会话中的移动设备之间传送的数据时使用的加密方案的改变,并且可以包括其中在移动设备处于公开模式时不使用加密而在设备处于私密模式时激活加密特征的实施例。

[0073] 图5A是解说在移动设备中在与第一安全性设置相关联的公开通信模式和与第二安全性设置相关联的私密通信模式之间转换的实施例方法500的过程流程图。在该示例性实施例中,安全性设置包括在无线网络上向至少一个其他移动设备传送语音和/或其他数据时所使用的加密类型(例如,所采用的(诸)特定加密算法)。将理解,安全性设置的改变可以替换地或附加地包括在无线网络的不同(例如,较安全或较不安全)部分上、通过具有变化的安全性程度的一个或多个不同的服务器、或在完全不同的网络上传送数据。例如,安全性设置的改变可以与在开放系统上通信和在安全系统上通信之间的转换相关联。该改变还可以例如影响移动设备如何处置密码密钥交换。

[0074] 在实施例方法500的框502,第一移动设备(诸如,图1中的移动设备102)可以向至少一个第二移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)传送未加密消息。第一移动设备102可以在公开模式中操作,并且可以处于第一位置202,诸如图2中所示。在框504,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将手持机拿到他/她耳边相对应的运动。检测到的运动可以是与第一位置202和第二位置204之间的转换相对应的运动,如图2中虚线222所指示的。在框506,响应于该检测到的运动,设备可以在第一移动设备上发起加密特征。发起加密特征可以与从公开模式到私密模式的转换相关联,这可以进一步包括音频路径从扬声器模式到耳机模式的改变。在加密特征被发起的情况下,在框508,第一移动设备102可以向该至少一个第二移动设备传送已加密消息。

[0075] 在各实施例中,一个移动设备上的安全性设置的改变(诸如,在实施例方法500中加密特征的发起)可以迫使参与群通信会话的其他设备中的类似改变。因此,改变一个设备中的安全性设置(诸如,方法500的框506中加密特征的发起)还可以包括向通信会话中的(诸)其他设备和/或向中央服务器发送消息,以便跨参与通信会话的所有设备实现安全性设置改变。

[0076] 图5B是解说在私密模式与公开模式之间转换的实施例方法501的过程流程图,该示范性方法包括改变通信会话的安全性设置。图5B的实施例方法501可以是图5A的实施例方法500的反转。在方法501的框510,第一移动设备201可以向至少一个第二移动设备传送已加密消息。第一移动设备102可以在私密模式中操作,并且可以处于第二位置204,诸如图2中所示。在框512,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将设备手持机从他/她耳边移开相对应的运动。检测到的运动可以是与第二位置204和第一位置202之间的转换相对应的运动,如图2中虚线224所指示的。在框514,响应于该检测到的运动,设备可以在第一移动设备上终止加密特征。终止加密特征可以与从私密模式到公开模式的转换相关联,这可以进一步包括音频路径从耳机模式到扬声器模式的改变。在加密特征被终止的情况下,在框516,第一移动设备102可以向至少一个第二移动设备传送未加密消息。

[0077] 如同实施例方法500那样,实施例方法501中的安全性设置的改变(例如,从未加密传输到已加密传输)可以迫使通信会话中的其他设备中的类似改变。

[0078] 图6A是解说使用移动设备在与半双工通信相关联的公开模式和与全双工通信相关联的私密模式之间转换的实施例方法600的过程流程图。如以上讨论的,各实施例方法包括在群通信会话中基于检测到的移动设备手持机的移动来在公开模式与私密模式之间转换,其中公开模式与私密模式之间的转换可以包括移动设备的音频路径和/或安全性设置的改变。各实施例还可以包括基于设备手持机的移动来在不同类型的通信之间、且尤其是在半双工与全双工通信之间转换。如前所述,在群通信会话(诸如,即按即讲会话)期间,通常以“公开”模式来操作移动设备,其中扬声器被激活以允许用户收听通常是偶发性的传入语音通信并观看媒体内容,同时也使得在需要时更容易导航和操纵设备接口。当用户希望使用耳机模式进行更私密的对话时,在全双工通信链路上通信(诸如在常规的电话呼叫中那样)可能更为自然。这进一步具有以下优点:避免每次用户想要说话时都需要重复请求“发言权”,这在设备被握持在用户耳边并且必须通过触摸和/或握持触摸屏接口上的“虚拟”PTT按钮来请求发言权时尤其困难。

[0079] 在实施例方法600的框602,第一移动设备102(诸如,图1中的移动设备102)可以与至少一个其他(即,第二)移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)建立半双工通信信道。第一移动设备102可以与中央服务器(诸如,图1中所示的群通信服务器120)协作地建立半双工通信信道。在框604,第一移动设备102可以在半双工通信信道上与该至少一个第二移动设备通信。设备102可以在公开模式中通信(例如,其中扬声器被激活),并且可以处于第一位置202,诸如图2中所示。在框606,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将手持机拿到他/她耳边相对应的运动。检测到的运动可以是与第一位置202和第二位置204之间的转换相对应的运动,如图2中虚线222所指示的。在框608,响应于该检测到的运动,该设备与该至少一个第二移动设备建立全双工通信信道。第一移动设备102可以通过群通信服务器120、或通过一个或多个不同服务器、不同网络、或相同网络的不同部分来建立全双工通信信道。在一些实施例中,第一移动设备102可以在广域网(诸如,因特网114)上建立到该至少一个第二移动设备的直接连接。在框610,第一移动设备102可以在全双工通信信道上与该至少一个第二移动设备通信。

[0080] 在各实施例中,第一移动设备中从半双工到全双工通信的改变可以迫使参与群通信会话的其他设备中的类似改变。因此,在实施例方法600的框608中建立全双工通信信道

还可以包括向通信会话中的(诸)其他设备和/或向一个或多个服务器发送消息,以便跨参与通信会话的所有设备实现到全双工通信的改变。

[0081] 图6B是解说使用移动设备在与全双工通信相关联的私密模式和与半双工通信相关联的公开模式之间转换的实施例方法601的过程流程图。图6B的实施例方法601可以是图6A的实施例方法600的反转。在方法601的框612,第一移动设备201可以与至少一个其他(即,第二)移动设备建立全双工通信信道。在框614,第一移动设备201可以在全双工通信信道上与该至少一个第二移动设备通信。第一移动设备102可以在私密模式中操作,并且可以处于第二位置204,诸如图2中所示。在框616,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将设备手持机从他/她耳边移开相对应的运动。检测到的运动可以是与第二位置204和第一位置202之间的转换相对应的运动,如图2中虚线224所指示的。在框618,响应于该检测到的运动,该设备可以与该至少一个第二移动设备建立半双工通信信道。在框620,第一移动设备102可以在半双工通信信道上与该至少一个第二移动设备通信。

[0082] 如同实施例方法600那样,实施例方法601中从全双工到半双工通信的改变可以迫使通信会话中的其他设备中的类似改变。第一移动设备102可以与服务器(诸如,图1中的群通信服务器120)协作地建立半双工通信信道。

[0083] 图7是解说使用移动设备在与第一通信路径上的通信相关联的公开模式和与第二通信路径上的通信相关联的私密模式之间转换的实施例方法700的过程流程图。如以上讨论的,各实施例方法包括在群通信会话中基于检测到的移动设备手持机的移动来在公开模式与私密模式之间转换,其中公开模式与私密模式之间的转换可以包括移动设备的音频路径的改变、安全性设置的改变、和/或全双工与半双工通信之间的转换。各实施例还可以包括基于设备手持机的移动而在不同通信路径之间转换。转换到不同通信路径可以包括例如在不同网络上或在网络的不同部分上通信,包括通过不同服务器或不同服务器群或者在不同服务器或不同服务器群的控制下通信。转换到不同通信路径可以与通信的安全性姿态的改变(例如,通过开放系统发送数据分组相对于通过安全系统发送数据分组)和/或通信类型的改变(例如,半双工与全双工通信之间的转换)相关联。在一个实施例中,转换到不同通信路径可以包括在通过中央点(例如,服务器)发送语音和/或其他数据与对等或点对点类型模型之间的转换,在对等或点对点类型模型中,进行通信的设备可以在广域网(诸如,图1中所示的因特网114)上直接向彼此发送数据,而无需中央逻辑实体(诸如,图1中的群通信服务器120)的干预。在各实施例中,从服务器仲裁的通信路径改变为对等通信路径可以与从公开通信模式转换到私密通信模式相关联。这可以通过从环路中消除中央服务器来提供附加私密性。至不同通信路径的改变还可以允许网络更高效地分配资源。例如,群通信服务器120可以在公开模式中在设备之间建立群通信会话,并且当设备希望私密通信时,服务器120可以将会话移交给移动设备,这些移动设备可以基于群中(诸)其他设备的已知IP地址与该(诸)其他设备建立直接对等连接。在各实施例中,转换到不同通信路径可以由移动设备执行,而无需设备的用户知道或干预。

[0084] 在实施例方法700的框702,第一移动设备102(诸如,图1中的移动设备102)可以在第一通信路径上与至少一个第二移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)建立通信信道。第一移动设备102可以通过中央服务器(诸如,图1中所示的群通信服务器120)建立第一通信路径。在框704,第一移动设备102可以在第一通信路径上与该至少一个第二移动设

备通信。设备102可以在公开模式(例如,其中扬声器被激活)中通信,并且可以处于第一位置202,诸如图2中所示。在框706,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将手持机拿到他/她耳边相对应的运动。检测到的运动可以是与第一位置202和第二位置204之间的转换相对应的运动,如图2中虚线222所指示的。在框708,响应于该检测到的运动,该设备在第二通信路径上与该至少一个第二移动设备建立通信信道。第二通信路径可以通过不同网络或服务器、或通过网络的不同部分。在各实施例中,如上所述,第二通信路径可以是对等路径。在框710,第一移动设备102可以在第二通信路径上与该至少一个第二移动设备通信。

[0085] 在框712,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将设备手持机从他/她耳边移开相对应的运动。检测到的运动可以是与第二位置204和第一位置202之间的转换相对应的运动,如图2中虚线224所指示的。在框714,响应于该检测到的运动,该设备可以重新建立第一通信路径并且继续与该至少一个第二移动设备的通信会话。在各实施例中,从第二通信路径转换回到第一通信路径可以包括从对等通信路径转换到服务器仲裁路径,并且可以包括向中央服务器(诸如,群通信服务器120)发送要在移动设备之间建立群通信会话的请求。

[0086] 在各实施例中,第一移动设备中从第一通信路径到第二通信路径的改变(以及反之)可以迫使参与群通信会话的其他设备中的类似改变。

[0087] 图8是解说使用移动设备在与使用第一通信基础设施的通信相关联的公开模式和与使用第二通信基础设施的通信相关联的私密模式之间转换的实施例方法800的过程流程图。转换到不同通信基础设施可以包括例如基于检测到的设备手持机的移动来转换到不同类型的通信能力、调制解调器能力、视频和其他媒体能力等。

[0088] 转换到不同通信基础设施可以包括转换到该呼叫的不同服务质量(QoS),或针对较高或较低质量音频转换使用不同编解码器。在各实施例中,该转换可以启用或禁用媒体特征(诸如,视频特征),并且可以例如包括3G与4G网络基础设施之间的转换。一般而言,根据一些实施例,检测到的用户将手持机拿向他/她耳边的移动可以触发增强的音频特征,诸如,改变为较高QoS和/或较宽频带的编解码器(即,使用不同编解码器)、使用噪声消除特征等。相反,检测到的用户将设备手持机从他/她耳边移开的移动可以启用增强的视频和/或多媒体特征。在各实施例中,移动设备可以基于检测到的设备手持机的移动来重新分配资源(诸如,带宽)。例如,当设备手持机被握持成远离用户耳朵时,设备可以将某些资源分配给多媒体功能,诸如,发送和接收媒体文件、观看视频和照片等。当用户将手持机移至他/她耳边时,对于支持多媒体功能的需求可能较少,并且先前用于支持这些功能的资源可以被重新分配给较高质量的音频(即,语音)通信。当用户将手持机从他/她耳边移开时,资源可以被重新分配回到多媒体功能。

[0089] 在实施例方法800的框802,第一移动设备102(诸如,图1中的移动设备102)可以使用第一通信基础设施与至少一个其他(即,第二)移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)建立通信信道。在框804,第一移动设备102可以使用第一通信基础设施与该至少一个第二移动设备通信。设备102可以处于第一位置202,诸如图2中所示。在框806,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将手持机拿到他/她耳边相对应的运动。检测到的运动可以是与第一位置202和第二位置204之间的转换相对应的运动,如图2中虚线222所指示的。在框808,响应于该检测到的运动,设备可以转换到第二通信基础设施。在框810,第一移动

设备102可以使用第二通信基础设施与该至少一个第二移动设备通信。在框812,第一移动设备102可以检测该设备的与用户将设备手持机从他/她耳边移开相对应的运动。检测到的运动可以是与第二位置204和第一位置202之间的转换相对应的运动,如图2中虚线224所指示的。在框814,响应于该检测到的运动,该设备可以转换回到第一通信基础设施。

[0090] 图9是解说响应于检测到的与用户将移动设备放置在表面上相对应的设备移动来修改移动设备的操作模式的实施例方法900的过程流程图。在各实施例中,检测到的将移动到设备放置在表面上的移动可以导致设备进入活跃模式,在活跃模式中设备继续参与活跃通信会话,同时监视接近设备的用户的存在性。当用户正握持设备手持机(例如,手持机处于图2中所示的第一位置202)时,可以假定用户旨在活跃地参与群通信会话,或至少处于收听传入音频的位置。然而,当用户将手持机向下放置在表面上(例如,手持机处于图2中所示的第三位置206)时,情况可能是用户仍在收听/参与通信会话。然而,情况还可能是:用户已变得分心,使用另一设备进行另一呼叫,已离开房间等——即,不再参与该呼叫。在各个实施例中,当移动设备检测到它已被放置在表面上时,设备可以监视用户的存在性,并且只要检测到用户在附近就以活跃模式继续该通信。当未检测到用户时,设备可以推断用户不再关注该呼叫,并且可以采取适当动作,诸如使传入音频馈送静音、缓冲/记录传入讲话突峰、向其他设备通知第一设备的用户可能未在收听、和/或终止通信会话。

[0091] 在实施例方法900的框902,第一移动设备102(诸如,图1中的移动设备102)可以与群通信会话中的至少一个其他(即,第二)移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)通信。在框904,第一移动设备102可以检测与设备放置在稳定表面上相对应的设备运动。检测到的运动可以是与第一位置202和第三位置206之间的转换相对应的运动,如图2中虚线222所指示的。在一些实施例中,设备可以区分用户将设备向下放在静止表面上与用户将设备向下放在移动表面上(诸如当设备处于移动的车辆中时,这种情况下可以假定用户仍然关注通信会话)。在各实施例中,设备还可以区分用户将设备“面朝上”放下(由图2中的第三位置206解说)与将设备“面朝下”放下(由图2中的第四位置208解说),这可以导致设备进入下文更详细地描述的分开的操纵模式。在其他实施例中,设备可以不区分“面朝上”与“面朝下”取向。

[0092] 响应于在框904检测到的设备运动,在框906,移动设备102可以进入活跃模式,在活跃模式中设备在通信会话中保持活跃。当处于活跃模式时,在框908,设备102可以监视接近设备的用户的存在性。为了确定用户的存在性,设备可以使用任何合适的技术来推断用户的存在性,诸如用户拿起或移动设备、生物测定检测技术、语音识别等。

[0093] 当设备检测到用户的存在性时(即,确定框910=“是”),在框906,设备102可保持处于活跃模式,并且在框908,可继续监视用户的存在性。当未检测到用户时(即,确定框910=“否”),设备102可以等待预定超时时段。在超时时段期间(即,确定框912=“否”),设备可以在框908继续监视用户。如果检测到用户,则设备可以保持处于活跃模式并且重置超时时段。一旦超时时段期满(即,确定框912=“是”),则在框914,设备102就可以进入非活跃通信模式。

[0094] 在各实施例中,当设备102进入非活跃通信模式时,可以推断用户不再收听或参与群通信会话。一旦进入非活跃通信模式,设备102就可以使传入音频和/或视频馈送静音或以其他方式抑制传入音频和/或视频馈送。可任选地,在框916,第一移动设备102可以向至

少一个第二移动设备发送消息,以指示第一移动设备102处于非活跃通信模式。因此,可以向会话中的其他参与者通知第一移动设备102的用户可能没有关注该呼叫。在一个实施例中,抑制通信可以涉及挂起来自群中其他移动设备的强制音频消息。可任选地,设备102可以向用户提供关于设备正进入非活跃通信模式的反馈(例如,设备可以提供哔哔声或音调,显示屏或指示灯可以闪烁黄色等)。在框918,设备102可以保持处于非活跃通信模式。可任选地,在框920,当设备处于非活跃通信模式时,设备可以缓冲或以其他方式记录传入语音和/或其他数据以供之后回放。在框922,设备102可以继续监视用户的存在性。因此,例如,如果用户已走出房间并且当设备处于非活跃通信模式时返回,则设备可以检测到用户的存在性(即,确定框924=“是”),并且在框930,设备可以在活跃模式中恢复通信会话。

[0095] 在各实施例中,设备102可以保持处于非活跃通信模式达预定超时时段。该超时时段可以与设备处于活跃模式时的超时时段相同或不同。在各实施例中,任一个或两个超时时段可以由用户设置或修改。在超时时段期间(即,确定框926=“否”),设备可以保持处于非活动通信模式,监视用户的存在性并且可任选地缓冲或记录传入通信。在超时时段期满后(即,确定框926=“是”),假定未检测到用户的存在性(即,确定框924=“否”),则在框928,设备102可以结束通信会话。

[0096] 应当注意,当设备处于如上所述的活跃模式或非活跃通信模式时,设备102可以检测设备手持机的与用户从表面拿起手持机相对应的运动(例如,由图2中虚线230指示的运动),并且检测到该运动可足以使设备返回到正常通信模式(诸如,上述公开模式和/或私密模式)。

[0097] 图10是解说响应于检测到的与用户将移动设备面朝下放置在表面上相对应的设备运动来修改移动设备的操作模式的实施例方法1000的过程流程图。实施例方法1000类似于上述实施例方法900,除了在这一方法中,检测到的将移动设备手持机“面朝下”放置在表面上的移动可以导致设备直接进入非活跃通信模式。通过用户将手持机面朝下放置在表面上(例如,手持机被移至图2中所示的第四位置208)的动作,可以推断用户不再希望参与通信会话。设备由此可以进入非活跃通信模式并且采取适当动作,诸如使传入音频馈送静音、缓冲/记录传入讲话突峰、向其他设备通知第一设备的用户可能未在收听、和/或终止通信会话。

[0098] 在实施例方法1000的框1002,第一移动设备102(诸如,图1中的移动设备102)可以与群通信会话中的至少一个其他(即,第二)移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)通信。在框1004,第一移动设备102可以检测与设备面朝下放置在表面上相对应的设备运动。检测到的运动可以是由图2中的虚线222或232指示的运动。

[0099] 响应于在框1002检测到的运动,在框1006,设备102可以进入非活跃通信模式。在各实施例中,当设备102进入非活跃通信模式时,可以推断用户不再想要参与群通信会话。一旦进入非活跃通信模式,设备102就可以使传入音频和/或视频馈送静音或以其他方式抑制传入音频和/或视频馈送。可任选地,在框1008,第一移动设备102可以向至少一个第二移动设备发送消息,以指示第一移动设备102处于非活跃通信模式。因此,可以向会话中的其他参与者通知第一移动设备102的用户不想继续该会话。在一个实施例中,抑制通信可以涉及挂起来自至少一个其他移动设备的强制音频消息。在框1010,设备102可以保持处于非活跃通信模式。如同图9的实施例方法900中那样,当设备处于非活跃通信模式时,设备可以缓

冲或以其他方式记录传入语音和/或其他数据以供之后回放。

[0100] 设备102可以保持处于非活跃通信模式达预定超时时段(即,确定框1014=“是”)。该超时时段可以与以上结合实施例方法900描述的超时时段相同或不同。一般而言,实施例方法1000中的超时时段可以相对较短(例如,5-10秒,可任选地少于5秒,诸如1-2秒或更少),因为将设备手持机放置在面朝下的位置可以指示用户不希望继续通信会话。然而,用户可能无意中将设备放置在面朝下的位置,并且超时时段可以给予用户退出非活跃通信模式以及恢复通信会话的机会。如图10中所示,例如,当设备处于非活跃通信模式时,设备可以确定该设备是否已被移动。如果设备已被移动(即,确定框1012=“是”),则该设备可以退出非活跃通信模式并在框1018恢复通信。在一些实施例中,在非活跃通信模式期间任何检测到的设备102的移动都可足以退出非活跃通信模式并返回到通信会话。在其他实施例中,可以通过从表面拿起手持机(例如,由图2中的虚线230指示的运动)和/或通过手持机翻转到“面朝上”的位置(例如,由图2中的虚线236指示的运动)来退出非活跃通信模式。

[0101] 图11A是解说使用移动设备进行语音激活式半双工(例如,即按即讲)通信的实施例方法1100的过程流程图。在该实施例中,移动设备可以检测用户的语音命令,并且作为响应可以向服务器(诸如,图1中所示的群通信服务器120)发送命令。在各个实施例中,该命令可以是向服务器请求对半双工群通信会话中的“发言权”的控制。

[0102] 在实施例方法1100的框1102,第一移动设备(诸如,图1中的移动设备102)可以与群通信会话中的至少一个其他(即,第二)移动设备(诸如,图1中的设备104、106和/或108)通信。群通信会话可以是半双工通信会话,诸如即按即讲通信会话。群通信会话可以在中央服务器(诸如,图1中所示的群通信服务器120)的控制下。服务器120可以在参与通信会话(即,通信群)的移动设备之间仲裁对半双工通信的“发言权”的控制。

[0103] 在框1104,第一移动设备102可以监视外部音频信号。在各实施例中,设备102可以使用该设备的话筒来“收听”某些外部声音,诸如,该设备的用户的语音。当设备102未活跃地传送语音数据时(即,设备未被授予“发言权”时),该设备可以监视外部音频。在框1106,第一移动设备102可以确定检测到的音频信号是否为识别出的对群通信服务器的语音命令。在一些实施例中,这可以包括(例如,使用语音识别软件)分析检测到的音频信号以确定它是否与对群通信服务器的命令相对应。在各实施例中,例如,第一移动设备102可以分析检测到的音频信号以寻找与命令相关联的(诸)特定关键词。在其他实施例中,第一移动设备102可以简单地收听用户语音的声音,并且当检测到用户语音时,设备102可以将音频信号传送给群通信服务器120。服务器可以包括用于分析和解读所传送语音命令的功能性。在各实施例中,第一移动设备102可以检测用户语音的声音,并且如果检测到该声音高于预定阈值音量,则该设备将检测到的语音信号当作对群通信服务器的语音命令。

[0104] 当没有检测到识别出的语音命令时(即,确定框1108=“否”),第一移动设备102可以继续监视外部音频信号。当第一移动设备102检测到语音命令时(即,确定框1108=“是”),在框1110,该设备可以将该命令传送给群通信服务器120。如以上讨论的,在一些实施例中,第一移动设备102可以例如使用语音识别软件来分析并解读语音命令,并且在传送该命令之前,将信号转变成可被服务器识别的适当数据格式。在其他实施例中,移动设备102可以简单地将来自用户的语音命令中继到服务器,其中服务器可以分析并解读语音命令。第一移动设备102可任选地向用户提供关于语音命令已在设备102处被接收并且被转发

给服务器120的反馈。

[0105] 语音命令可以是用在群通信会话中的任何命令,诸如以下命令:开始与特定通信群的通信会话、终止会话、在通信会话中添加或去除群成员、发送或下载媒体文件等等。具体而言,语音命令可以是请求群通信会话中的发言权的命令。在一些实施例中,检测到用户讲话(可任选地高于阈值音量水平)可足以导致移动设备102向群通信服务器120请求对发言权的控制。在各实施例中,用户可以简单地开始讲话而无需等待发言权接入。一旦检测到用户语音,移动设备102就可以传送对发言权的请求,并且在等待发言权接入的同时缓冲或以其他方式记录用户的消息。当服务器授予发言权接入时,设备102可以将已缓冲消息传送给通信群。在其他实施例中,用户可以使用语音命令显式地请求发言权(例如,“发言权”、“我想要发言权”等),并且随后在传送他/她的消息之前等待直到服务器授予发言权。与可能要求用户(诸如,通过按下即按即讲按钮)重复地请求发言权直到发言权开放的一些半双工群通信系统形成对比,本发明的语音激活式群通信方法和系统的各实施例可以使得用户能够经由语音命令请求发言权一次,并且随后等待群通信服务器120授予发言权。在框1112,第一移动设备可以从群通信服务器120接收指示发言权已授予用户的设备的响应消息,并且在框1114,第一移动设备102可以将语音和/或其他数据传送给至少一个第二移动设备。第一移动设备102可任选地向用户提供关于服务器已授予发言权的反馈。

[0106] 当用户结束讲话时,用户可以使用任何合适的手段来放弃发言权,诸如通过按下用户接口上的按钮或键、或通过触摸一触摸屏接口。在各实施例中,可以使用语音命令(例如,在常规对话中不太可能使用的特定关键词或关键词串)来放弃发言权。图11B是解说实施例方法1101的过程流程图,其中移动设备可以检测用户何时结束讲话(即,当用户静默时),并且设备可以基于检测到的静默来放弃对发言权的控制。在框1116,第一移动设备102可以接收外部音频信号(诸如,用户的语音),并且在框1118在群通信信道上向至少一个第二移动设备传送信号(例如,语音数据)。在框1116,当移动设备102继续检测外部声音时(即,确定框1120=“否”),设备102可以继续向(诸)其他设备传送语音数据。当设备102检测到静默时(即,确定框1120=“是”),检测到的静默可以触发超时时段开始。超时时段可以具有足以推断用户已结束讲话并且想要放弃对发言权的控制的历时(例如,一般约1秒或更长)。在超时时段期间(即,确定框1122=“否”),设备可以继续监视外部音频信号,并且如果检测到此类信号(即,确定框1120=“否”),则在框1118,设备可以继续传送信号,并且在设备下次检测到静默时重新开始超时时段。当超时时段期满时(即,确定框1122=“是”),在框1124,设备102可以关闭通信信道,并且在框1126向群通信服务器发送放弃对发言权的控制的消息。

[0107] 图11C是解说由服务器控制多个移动设备的发言权接入的实施例方法1103的过程流程图。在该实施例方法1103中,服务器(其可以是图1中所示的群通信服务器120)可以从移动设备接收音频语音消息,并且分析这些消息以检测来自移动设备的用户的对动作的请求(即,语音命令)。服务器随后可以适当地处理该请求。在一个方面,该请求可以包括群通信会话中各个移动设备对发言权接入的请求。服务器可以通过在群通信会话期间调度发言权接入(例如,使作出请求的设备“排队”等待可用的发言权时间)来处理该请求。服务器可以向移动设备发送指示会话的发言权控制的状态的消息。可以在发言权被授予作出请求的特定设备时发送这些消息,和/或可以发送这些消息以指示设备何时被下一次调度发言权

接入。

[0108] 在实施例方法1103的框1128,服务器120可以发起两个或更多个移动设备之间的群通信会话。可以与任何常规半双工群通信会话(诸如,常规即按即讲会话)类似地发起和操作群通信会话。在框1130,服务器120可以从群通信会话中的移动设备接收音频语音消息。该音频语音消息可以包括来自移动设备的用户的语音命令。在框1132,服务器120可以解读该语音消息,以确定相应语音消息中对服务器动作的特定请求。例如,对动作的请求可以包括对接入群通信会话中的发言权的请求。在框1134,服务器120可以响应于接收到的对动作的请求来为作出请求的移动设备调度发言权接入。在框1136,服务器120可以向移动设备发送指示发言权控制的状态的消息。该消息可以向相应设备通知:例如,发言权请求被授予、发言权请求未被授予、或设备被调度成在之后时间得到发言权接入。

[0109] 各个实施例包括使用第一移动设备进行通信的方法和系统,包括响应于检测到的第一设备的运动来与至少一个其他(即,第二)移动设备建立新通信信道。图12解说了用于响应于检测到的第一移动设备的运动来与至少一个第二移动设备建立新通信信道的实施例方法1200。在实施例方法1200的框1202,第一移动设备102可以检测与特定用户动作相对应的设备运动。检测到的运动可以是设备的可与用户作出的特定动作相关的任何移动或者位置或取向改变。例如,检测到的运动可以是图2中示意性地解说的运动中的任一个,诸如,用户将设备拿向他/她耳边或从他/她耳边拿开的运动。检测到的运动还可以是“轻挥”运动、摇动运动等。在一些实施例中,检测到的运动可以是设备手持机的旋转,诸如,用户将手持机旋转90°、180°、或任意量。

[0110] 移动设备102可配置有加速计和陀螺仪,如许多智能电话中常见的,并且处理器可以被配置成在框1202中监视此类传感器,以确定何时此类传感器输出与存储器中与特定动作相关的阈值和/或模式相匹配。在一个实施例中,与特定用户动作相关的移动设备运动测量可以由用户定义(诸如,经由菜单接口和/或训练例程)。因此,框1202(以及下文讨论的框1302、1402、1502、1602和1610)中涵盖的操作可以包括当处于活跃状态时持续地监视加速计、陀螺仪和/或其他运动传感器,并且将在采样区间内从此类传感器接收到的传感器数据与存储器中存储的与特定动作或命令相关的运动传感器数据模式作比较。当检测到匹配时,移动设备处理器可以发起与匹配的模式相关的动作。在各个实施例中,该动作可以包括建立新通信链路并且如下描述地前进。

[0111] 在框1204,响应于检测到与确保通信连续性相关的运动,第一移动设备可以与至少一个其他(即,第二)设备(诸如,图1中的设备104、106、108)建立新通信信道。在一些实施例中,第一设备102可能已经与该至少一个第二移动设备建立了初始通信信道(同步或异步通信信道),并且响应于检测到的运动,第一移动设备可以与第二设备建立新通信信道。例如,第一移动设备102可以正使用异步消息接发(例如,SMS或电子邮件)与至少一个第二移动设备进行通信,并且响应于检测到的运动,可与该至少一个第二移动设备建立同步通信信道。在其他实施例中,各设备可以在一种类型的同步通信信道(例如,半双工语音信道)上进行通信,并且响应于检测到的运动,第一移动设备可以建立不同的同步通信信道(例如,全双工语音信道或视频信道)。在其他实施例中,各设备起初可能根本没有进行通信,并且第一移动设备可以响应于检测到的运动与至少一个第二移动设备建立通信信道(例如,发起电话/视频呼叫)。在另一实施例中,第一移动设备可以参与和至少一个第二移动设备的

半双工或即按即讲群通信会话,并且响应于检测到的运动,第一移动设备可以通过向中央服务器请求“发言权”来建立新通信信道。在框1206,第一移动设备102可以在新通信信道上与该至少一个第二移动设备通信。

[0112] 在任选框1208,第一移动设备可以检测到移动设备的与终止冗余信道或以其他方式退出通信模式相关的第二运动,并且在任选框1210,可以响应于检测到的第二运动而关闭与该至少一个第二移动设备的新通信信道。例如,第一检测到的运动可以是用户将设备拿到他/她耳边的运动,而检测到的第二运动可以是用户将设备从他/她耳边移开的运动。作为替换,第一检测到的运动可以是用户将设备从他/她耳边移开的运动,而检测到的第二运动可以是用户将设备移向他/她耳边的运动。检测到的第二运动可以是可由用户执行的该设备的任何移动或者位置或取向改变,诸如,将移动设备放置在表面上、将设备从表面移除、对设备的“轻挥”运动、摇动运动、旋转运动等。

[0113] 在各个实施例中,在任选框1210关闭新通信信道可以终止与该至少一个第二移动设备的通信会话。在其他实施例中,当在任选框1210关闭新通信信道时,第一设备可以通过转换到不同通信信道来继续与该至少一个第二移动设备的通信会话,该不同通信信道可以是第一移动设备用来与该至少一个第二移动设备通信的先前通信信道。

[0114] 图13解说了用于响应于识别出第一移动设备的特定运动来与至少一个其他(即,第二)移动设备建立新通信信道的又一实施例方法1300。在框1302,第一移动设备102可以在初始通信信道上与至少一个第二移动设备(诸如,图1中的设备104、106、108)通信。初始通信信道可以是异步通信信道(例如,SMS或电子邮件)或同步通信信道(例如,半双工或全双工语音信道、视频信道等)。在框1304,第一移动设备可以检测与特定用户动作相对应的设备运动。检测到的运动可以是该设备的可与用户的特定动作相关的任何移动或者位置或取向改变,诸如,图2中示意性解说的运动中的任一个(例如,将设备移至用户耳边或从用户耳边移开、将移动设备放置在表面上)、对设备手持机的“轻挥”运动、摇动运动、旋转等。

[0115] 在框1306,响应于该检测到的运动,第一移动设备可以与至少一个第二移动设备建立新通信信道。新通信信道可以是与初始通信信道不同的通信信道。例如,初始通信信道可以是异步通信信道,而新通信信道可以是同步通信信道。例如,第一移动设备可以与至少一个第二移动设备异步地(诸如,经由SMS或“文本接发”)通信,并且响应于检测到的运动(例如,其可以是设备移至用户耳边),第一设备可与该至少一个第二移动设备建立新的同步通信信道。例如,新的同步通信信道可以是半双工或全双工语音信道或视频信道。在其他实施例中,初始通信信道可以是第一同步通信信道,而新通信信道可以是不同的同步通信信道。例如,检测到的设备运动可以导致设备在半双工通信信道与全双工通信信道之间转换,诸如以上结合图6A和6B描述的。在其他实施例中,检测到的移动设备的运动(诸如,摇动或“轻挥”设备、将设备手持机旋转90°、180°或任意量等)可以导致设备在同步语音通信信道(例如,半双工或全双工)与同步多媒体通信信道(例如,视频电话)之间转换,反之亦然。在框1308,第一设备可以在新通信信道上与该至少一个第二移动设备通信。

[0116] 图14解说了用于基于检测到的第一移动设备的运动来与至少一个其他(即,第二)移动设备建立新通信信道的又一实施例方法1400。在实施例方法1400的框1402,第一移动设备102可以检测与特定用户动作相对应的设备运动。检测到的运动可以是设备的可与用户作出的特定动作相关的任何移动或者位置或取向改变。例如,检测到的运动可以是图2中

示意性地解说的运动中的任一个,诸如用户将设备拿向他/她耳边或从他/她耳边拿开的运动。检测到的运动还可以是“轻挥”运动、摇动运动等。在一些实施例中,检测到的运动是设备手持机的旋转,诸如,用户将手持机旋转90°、180°、或任意量。

[0117] 在框1404,第一移动设备可以基于向第一移动设备的用户呈现的用户接口上下文来确定至少一个第二移动设备。用户接口可以是显示屏,诸如,可以向用户显示文本和/或图形元素的触摸屏接口。在各实施例中,可以将与至少一个第二移动设备相关联并且可用于与至少一个第二移动设备建立通信信道的唯一标识符(例如,电话号码、URL等)存储在第一移动设备上(例如,在已存储联系人列表中)。第一移动设备可以通过将用户接口上显示的一个或多个文本/图形元素与第一移动设备的已存储联系人中所存储的一个或多个特定设备相关联,从而确定至少一个第二移动设备。在一些实施例中,第一移动设备可以基于用户接口上(例如,网页、电子邮件、电子名片等上)显示的设备的唯一标识符(例如,电话号码、URL等)、与该标识符相关联的设备是否已被存储在第一设备的联系人列表中,从而确定至少一个第二移动设备。

[0118] 存在其中第一移动设备可以根据向用户呈现的用户接口上下文来外推用户想要与之连接的一个或多个第二移动设备的身份的各种方式。在各个实施例中,第一移动设备可以在例如与另一移动设备相关联的一个或多个联系人在用户接口上被突出显示或被选择时标识至少一个第二移动设备。在各实施例中,第一移动设备可以在暗示用户正与一个联系人或与不止一个联系人(即,一组联系人)对话的对话框被显示时标识至少一个第二移动设备。在各实施例中,对话框可以是用于基于屏幕上所显示的对话框来标识至少一个其他设备的手段,其中该对话框可以是显示器的包含正与另一用户进行的对话的可滚动区域。如果当检测到运动(框1402)时第一移动设备102的用户在屏幕上具有对话框,则第一设备可以推断应当发起与同对话框中表示的一个或多个用户相关联的至少一个第二移动设备的新通信信道。在各实施例中,当联系人(例如,已存储联系人设备的用户)的照片被显示时和/或当联系人的视频被显示时,第一移动设备可以标识至少一个第二移动设备。第一移动设备可以通过与多媒体文件(例如,照片或视频)相关联的元数据(诸如,“标记”数据)和/或经由面部或语音识别软件来标识该文件中所描绘的特定个体。在各实施例中,当与一个或多个联系人共同的日历事件被显示时,第一移动设备可以标识至少一个第二移动设备。在各实施例中,当特定位置(诸如,地图位置)被显示时(其中已知至少一个第二移动设备处于该特定位置),第一移动设备可以标识至少一个第二移动设备。

[0119] 在框1408,第一移动设备可以与该至少一个第二移动设备建立新通信信道。新通信信道可以是异步通信信道或同步通信信道,诸如半双工或全双工语音信道、视频信道、流送触摸点信道等。如本文使用的,“触摸点”是针对以下能力的特征名称:用户在与另一用户进行的在第二设备上他/她的屏幕上显示相同媒体内容的同步会话的同时,该用户能够按下或触摸第一设备上他/她的屏幕上所显示的媒体内容(例如,照片、视频等)的某些区域,其中第一设备上被触摸的区域可以在第二设备上被动画描绘或以其他方式被指示。例如,如果第一用户触摸图片的左上部分,则第二用户可以在他/她的设备上看到同一图片的左上部分中的动画或其他指示。

[0120] 在一些实施例中,在任选框1406,在建立新通信信道之前,第一移动设备可以基于检测到的运动、用户接口上下文或这两者来确定要建立的新通信信道的类型。例如,如果检

测到的运动与用户将设备手持机拿到他/她耳边相对应,则新通信信道可以是语音信道,诸如全双工语音信道。另一方面,如果检测到的运动与用户将手持机拿到他/她面前,则新通信信道可以是半双工(例如,即按即讲)语音信道或视频信道。另外,第一移动设备可以基于正向用户呈现的用户接口上下文来确定要建立的通信信道的类型。例如,如果用户接口显示呼叫历史屏幕,其中特定联系人被突出显示,则第一移动设备可以推断新通信信道应当是语音呼叫。如果用户接口显示其中出现特定联系人的视频剪辑,则第一移动设备可以推断新通信信道应当是视频呼叫。如果用户接口显示联系人的照片,则第一移动设备可以推断新通信信道应当是“触摸点呼叫”等。如以上讨论的,“触摸点”呼叫可以包括如下的对话或会话:两个或更多个用户可通过该对话或会话来共享媒体内容(诸如,图片、视频、幻灯片演示等),并且用户可以在视觉上指示在另一用户的设备上的内容的部分或特征。

[0121] 在各实施例中,要建立的新通信信道的类型还可以基于与至少一个第二通信设备的先前通信会话来确定。例如,如果与特定联系人的最后通信会话是视频聊天,则第一移动设备可以推断与同一联系人的新通信信道应当是视频信道。

[0122] 图15解说了用于与移动设备进行群通信的实施例方法1500,其中通信会话可以基于检测到的移动设备的运动而被暂停或挂起。实施例方法1500的框1502-1506中执行的操作可以类似于以上参考图12描述的实施例方法1200的框1202-1206中的操作。这些操作可以包括检测第一移动设备的与第一用户动作相关的第一运动(框1502),响应于检测到的运动,与至少一个第二移动设备建立新通信信道(框1504),以及在新通信信道上与该至少一个第二移动设备通信(框1506)。在框1508,第一移动设备可以检测该设备的与第二用户动作相关的第二运动。检测到的第二运动可以是该设备的可与用户作出的特定动作相关的任何移动或者位置或取向改变,诸如用户将设备从他/她耳边拿开、将移动设备面朝上或面朝下放置在表面上、“轻挥”、摇动或旋转设备等。在框1510,一旦检测到第二运动,第一移动设备就可以被维持在非活跃通信模式中。一旦进入非活跃通信模式,设备就可以使扬声器静默、使话筒静音和/或以其他方式抑制与该至少一个第二移动设备的传入和/或传出通信。在移动设备处抑制通信可以涉及挂起来自至少一个第二移动设备的强制音频消息。

[0123] 移动设备可以保持处于非活跃通信模式达预定超时时段(即,当确定框1514=“否”时)。超时时段可以是可变的,并且在一些实施例中可由用户编程。一般而言,实施例方法1500中的超时时段可以相对较短(例如,1分钟或更少(诸如5-30秒),可任选地少于5秒(诸如1-2秒或更少)),因为检测到的第二运动可以指示用户不希望继续通信会话。然而,用户可能无意中或临时移动了设备,且具有恢复或继续通信会话的意图,因此,超时时段可向用户提供退出非活跃通信模式并恢复通信会话的机会。如图15中所示,例如,当移动设备处于非活跃通信模式时,设备的处理器可以确定设备是否已被移动。如果移动设备已被移动(即,确定框1512=“是”),则在框1518,设备处理器可以确定检测到的运动是否与第一用户动作相对应。例如,检测到的运动可以对应于用户将设备移向他/她耳边,从而指示继续通信的意图。如果检测到的运动与第一用户动作相关(即,确定框1520=“是”),则在框1522,移动设备可以恢复通信信道上的通信。如果检测到的运动与第一用户动作不相关(即,确定框1520=“否”),则在框1510,设备可以维持在非活跃通信模式中。如果设备未被移动(即,确定框1512=“否”)并且超时时段期满(即,确定框1514=“是”),则在框1516,通信信道可以被关闭。

[0124] 各个实施例包括用于基于检测到的移动设备手持机的运动来发起和/或控制半双工通信会话的方法和系统。在此类实施例中,第一移动设备可以检测第一运动,并且响应于检测到的运动,设备可以发起或启动半双工群通信应用,诸如即按即讲 (PTT) 应用。例如,用户可以与至少一个第二移动设备进行异步消息接发,并且通过使手持机旋转预定量 (例如, 180°), 设备可以自动地发起半双工群通信会话。检测到的第一运动可以触发用户接口上下文的改变 (即, 设备可以显示与半双工通信相关联的图标或其他视觉反馈, 诸如“虚拟”PTT按钮), 并且在一些实施例中, 可以自动地请求对与至少一个第二移动设备的群通信的“发言权”。

[0125] 图16A解说了用于基于检测到的移动设备的运动来发起半双工通信会话的实施例方法1600。在框1602, 第一移动设备102可以检测与特定用户动作相对应的设备运动。如以上讨论的, 检测到的运动可以是该设备的可与用户作出的特定动作相关的任何移动或者位置或取向改变。例如, 检测到的运动可以是图2中示意性地解说的运动中的任一个, 诸如用户将设备拿向他/她耳边或从他/她耳边拿开的运动。检测到的运动还可以是“轻挥”运动、摇动运动等。在一些实施例中, 检测到的运动可以是设备手持机的旋转, 诸如, 用户将手持机旋转 90° 、 180° 、或任意量。

[0126] 在框1604, 响应于检测到的运动, 第一移动设备102可以发起半双工群通信应用 (例如, PTT应用)。在框1606, 设备可以在移动设备的显示屏上显示与半双工通信相关联的视觉反馈。在一个实施例中, 检测到的设备手持机的运动可以导致用户接口上下文的改变, 使得设备可以显示与半双工通信相关联的图标或其他视觉反馈, 诸如“虚拟”PTT按钮。设备102可以显示与跟第一移动设备102一起形成群通信 (即, PTT群) 的至少一个其他 (即, 第二) 移动设备相关联的联系人信息, 诸如姓名、图标、照片等。在一些实例中, 第一移动设备可以在初始通信信道 (诸如, 异步信道) 上与至少一个其他移动设备通信, 并且基于检测到的设备运动, 第一移动设备可以发起与该至少一个第二移动设备的半双工通信会话。用户接口上下文可以改变以指示第一移动通信设备现在处于与该至少一个第二移动设备的半双工群通信会话。

[0127] 在一些实施例中, 响应于检测到的运动, 第一移动设备可以发起与第一移动设备先前与之参与半双工通信会话的最后通信群的半双工通信会话。用户接口上下文可以改变以指示第一移动设备现在处于与该通信群的群通信会话中。

[0128] 在一些实施例中, 响应于检测到的运动, 第一移动设备可以基于半双工通信会话被发起时的用户接口上下文来发起与至少一个其他移动设备的半双工通信会话。例如, 用户可以滚动通过、突出显示或以其他方式在用户接口上显示一个或多个联系人, 并且基于检测到的第一设备的移动, 可与和这些联系人相关联的 (诸) 移动设备发起群通信会话。在一些实施例中, 用户接口可以显示包含一个或多个联系人的照片、视频或其他媒体文件, 或与一个或多个联系人相关联的网页或其他图形/文本元素, 并且基于检测到的第一设备的移动, 可与和这些联系人相关联的 (诸) 移动设备发起群通信会话。用户接口上下文可以改变以指示第一移动设备现在处于与和这些联系人相关联的 (诸) 移动设备的群通信会话中。

[0129] 在一些实施例中, 如任选框1608中所示, 检测到的第一运动可以导致第一移动设备102自动地请求对与至少一个第二移动设备的通信的“发言权”。

[0130] 图16B解说了用于基于检测到的移动设备的运动来发起和控制半双工通信会话的

实施例方法1601。实施例方法1601的框1610-1614类似于图16A中所示的实施例方法1600的框1602-1606,并且可以包括检测第一移动设备的与第一用户动作相对应的第一运动(框1610),响应于检测到的第一运动,发起半双工群通信应用(框1612),以及在第一移动设备的显示屏上显示与半双工通信相关联的视觉反馈(框1614)。在框1616,第一移动设备可以检测第一移动设备的第二运动。响应于检测到的第二运动,第一移动设备可以请求对与至少一个其他设备的群通信的发言权。例如,第一检测到的运动可以是设备手持机的旋转,诸如旋转90°、180°或任意量,这可发起半双工群通信应用。另一检测到的设备手持机的旋转(诸如旋转90°、180°或任意量)可以触发该设备请求对半双工通信的发言权。

[0131] 在框1620,第一移动设备可以检测移动设备的第三运动。在框1622,响应于检测到的第三运动,第一移动设备可以释放对群通信会话中的发言权的控制。例如,检测到的第二运动可以是手持机的旋转(其导致该设备请求发言权),而检测到的第三运动(诸如手持机旋转回到其先前取向)可以触发对发言权的释放。

[0132] 在任选框1624,第一移动设备可以检测移动设备的第四运动。在任选框1626,响应于检测到的第四运动,该设备可以与至少一个第二移动设备建立全双工通信信道。例如,检测到的第四运动可以是与用户将设备拿到他/她耳边相对应的运动,这可触发从半双工通信转换到全双工通信。

[0133] 在任选框1628,第一移动设备可以检测设备的第五运动。响应于检测到的第五运动,该设备可以关闭与至少一个第二移动设备的通信信道。例如,第五运动可以对应于用户将移动设备面朝上或面朝下放置在表面上,或可以指示用户想要结束通信会话的任何运动。

[0134] 图17是适于与这些实施例中的任一者联用的移动设备的系统框图。典型的移动设备1700可包括耦合到内部存储器1702、显示器1703和扬声器1708的处理器1701。另外,接收机设备1700可包括用于发送和接收电磁辐射的天线1704,该天线1704可以与无线数据链路和/或耦合至处理器1701的蜂窝电话收发机1705相连接。移动设备1700典型情况下还包括用于接收用户输入的菜单选择按钮1707或摇杆开关。

[0135] 各种实施例可在数据传输侧实现在各种市售的服务器设备中的任何服务器设备上,诸如图18中所解说的服务器2000。此类服务器2000典型地包括耦合至易失性存储器2002和大容量非易失性存储器(诸如盘驱动器2003)的处理器2001。服务器2000还可包括耦合至处理器2001的软盘驱动器、压缩盘(CD)或DVD盘驱动器2004。服务器2000还可包括耦合至处理器2001的用于建立与网络2012(诸如耦合至其他广播系统计算机和服务器的局域网)的数据连接的网络接入端口2006。服务器2000还可以包括操作者接口,诸如键盘2008、定点设备(例如,计算机鼠标2010)以及显示器2009。

[0136] 处理器1701、2001可以是能通过软件指令(应用)配置成执行包括以下描述的各种实施例的功能在内的各种功能的任何可编程微处理器、微计算机或一个或多个多处理器芯片。在一些移动接收机设备中,可提供多个处理器2001,诸如一个处理器专用于无线通信功能并且一个处理器专用于运行其他应用。通常,在软件应用被访问并被加载到处理器1701、2001中之前,这些软件应用可被存储在内部存储器1702、2002、2003中。处理器1701、2001可包括足以存储应用软件指令的内部存储器。

[0137] 上述方法描述和过程流程图仅作为解说性示例提供,且并非旨在要求或暗示各种

实施例的步骤必须按所给出的次序来执行。如本领域技术人员将领会的,前述实施例中的步骤次序可按任何次序来执行。诸如“其后”、“然后”、“接着”等的措辞并非旨在限定步骤的次序;这些措辞仅是简单地用以指引读者遍历方法的描述。进一步地,对单数形式的权利要求元素的任何引述,例如使用冠词“一”、“某”或“该”的引述不应解释为将该元素限定为单数。

[0138] 结合本文中所公开的各方面来描述的各种解说性逻辑框、模块、电路、和算法步骤可实现为电子硬件、计算机软件、或这两者的组合。为清楚地解说硬件与软件的这一可互换性,各种解说性组件、块、模块、电路、和步骤在上面是以其功能性的形式作一般化描述的。此类功能性是被实现为硬件还是软件取决于具体应用和施加于整体系统的设计约束。技术人员对于每种特定应用可用不同的方式来实现所描述的功能性,但这样的实现决策不应被解读成导致脱离了本发明的范围。

[0139] 用于实现结合本文中公开的方面描述的各种解说性逻辑、逻辑框、模块、以及电路的硬件可利用通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其他可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或其设计成执行本文中描述的功能的任何组合来实现或执行。通用处理器可以是微处理器,但在替换方案中,处理器可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器、或状态机。处理器还可以被实现为计算设备的组合,例如DSP与微处理器的组合、多个微处理器、与DSP核心协同的一个或多个微处理器或任何其它此类配置。替换地,一些步骤或方法可由专用于给定功能的电路系统来执行。

[0140] 在一个或多个示例性方面中,所描述的功能可在硬件、软件、固件或其任何组合中实现。如果在软件中实现,则这些功能可作为一条或多条指令或代码存储在非瞬态计算机可读存储介质或非瞬态处理器可读存储介质上。本文中公开的方法或算法的步骤可在处理器可执行软件模块中实施,该处理器可执行软件模块可驻留在非瞬态计算机可读或处理器可读存储介质上。非瞬态计算机可读或处理器可读存储介质可以是能被计算机或处理器访问的任何介质。作为示例且非限定,此类非瞬态计算机可读或处理器可读介质可包括RAM、ROM、EEPROM、闪存、CD-ROM或其他光盘存储、磁盘存储或其他磁存储设备、或能被用来存储指令或数据结构形式的期望程序代码且能被计算机访问的任何其他介质。如本文中所使用的盘(disk)和碟(disc)包括压缩碟(CD)、激光碟、光碟、数字通用碟(DVD)、软盘和蓝光碟,其中盘往往以磁的方式再现数据而碟利用激光以光学方式再现数据。以上的组合也被包括在非瞬态计算机可读和处理器可读介质的范围内。另外,方法或算法的操作可作为一条代码和/或指令或者代码和/或指令的任何组合或集合而驻留在可被纳入计算机程序产品中的非瞬态处理器可读介质和/或计算机可读介质上。

[0141] 提供了以上对所公开的方面的描述是为了使得本领域任何技术人员皆能够制作或使用本发明。对这些方面的各种修改对于本领域技术人员而言将是显而易见的,并且本文中定义的普适原理可被应用于其他方面而不会脱离本公开的范围。由此,本发明并非旨在被限定于本文中示出的各方面,而是应被授予与本文所公开的原理和新颖性特征一致的最广义的范围。

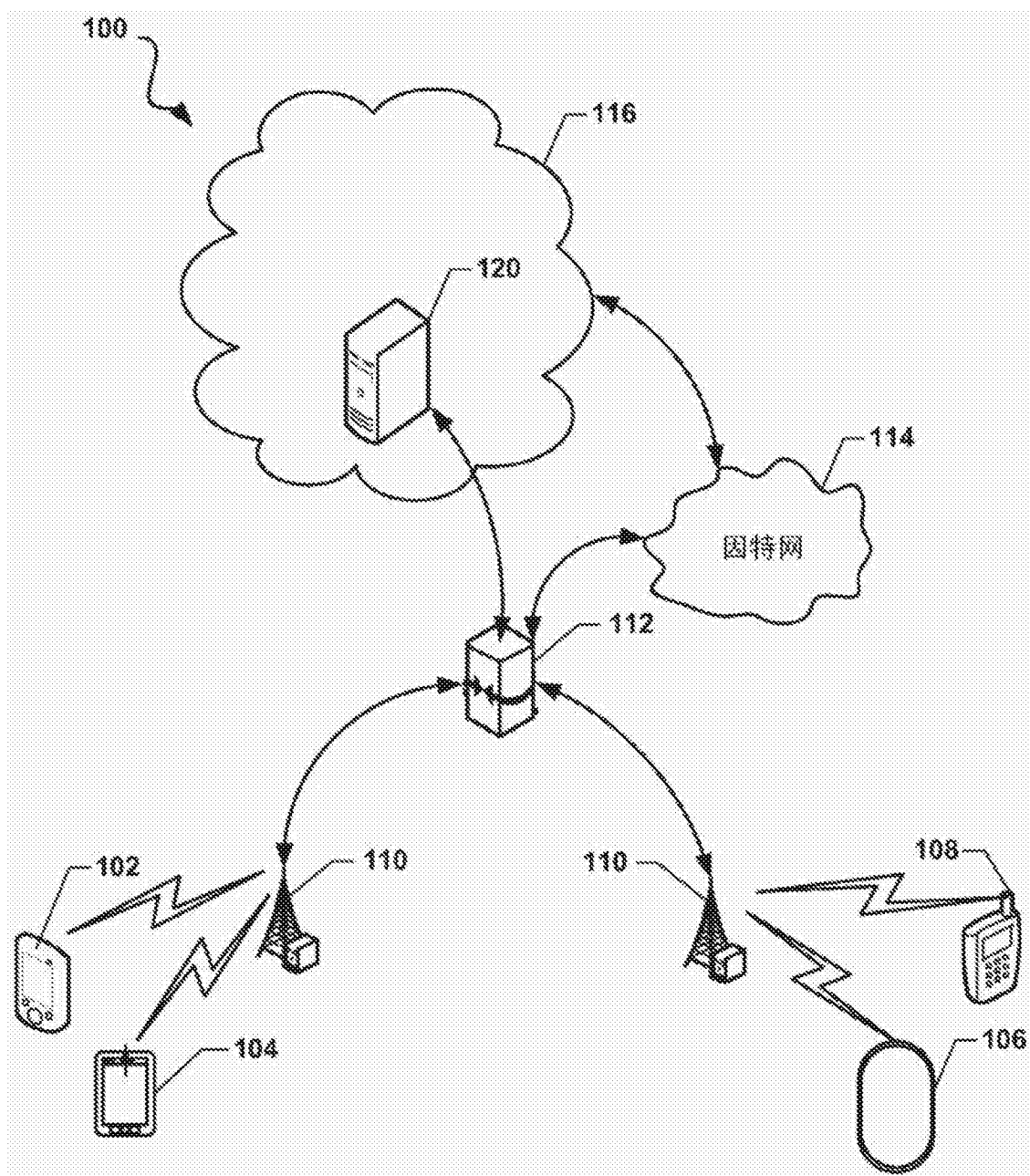


图1

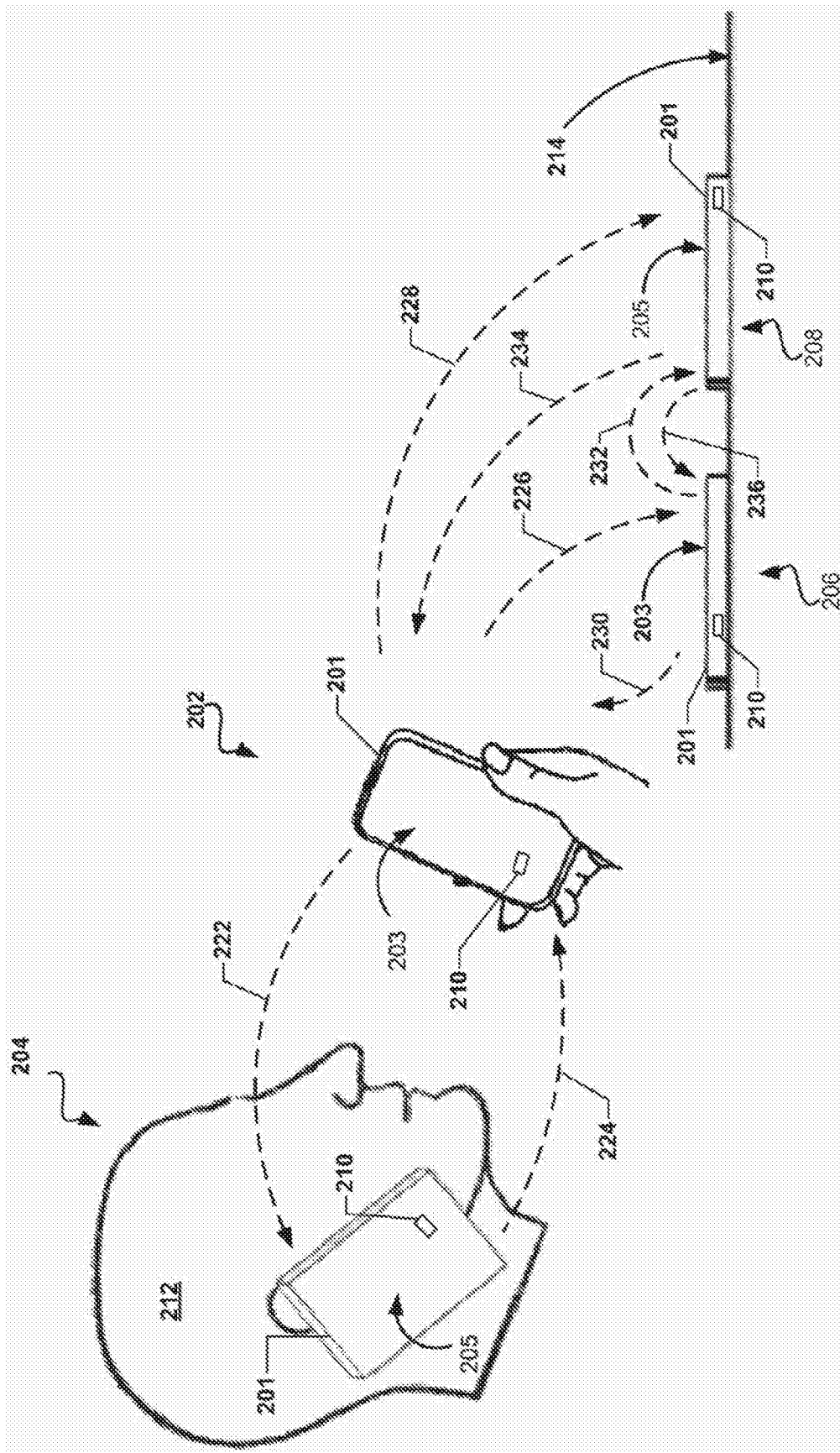


图2

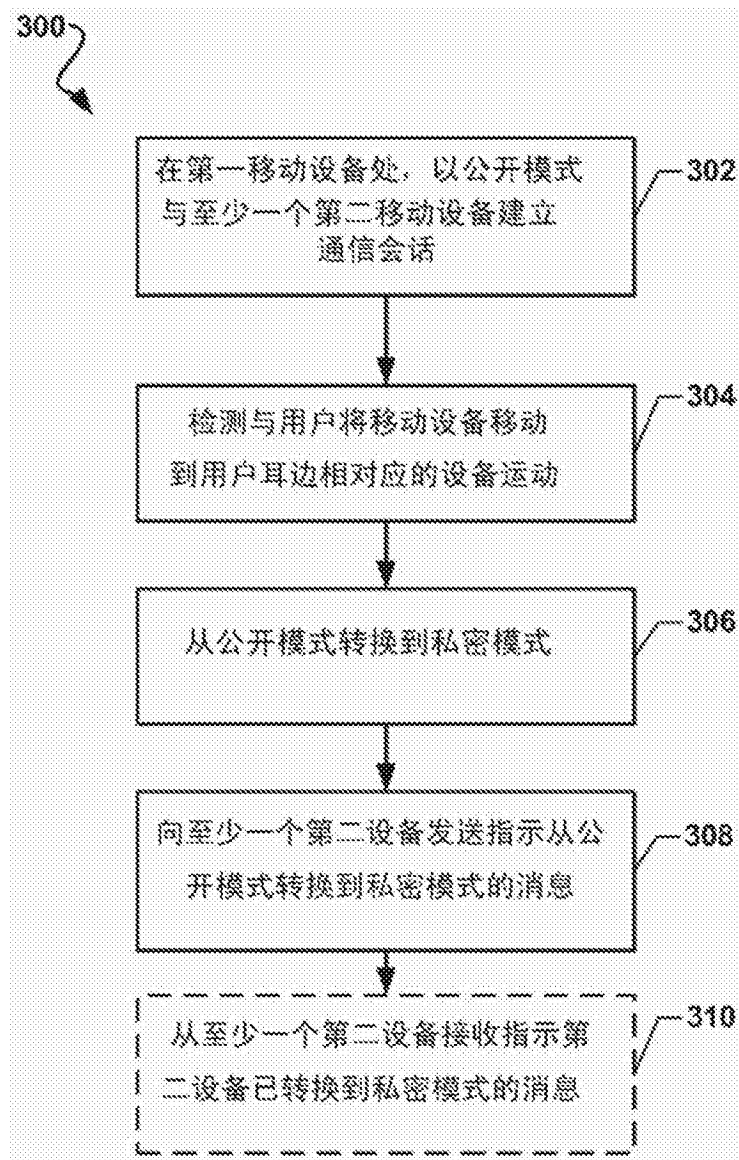


图3A

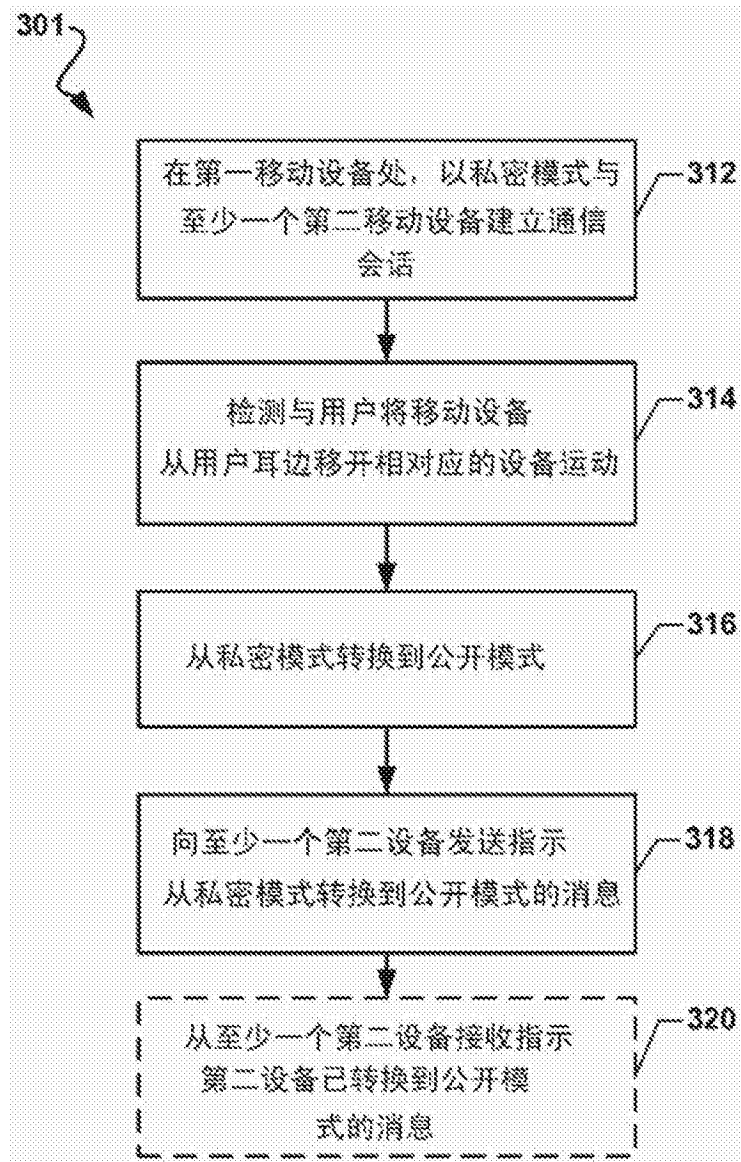


图3B

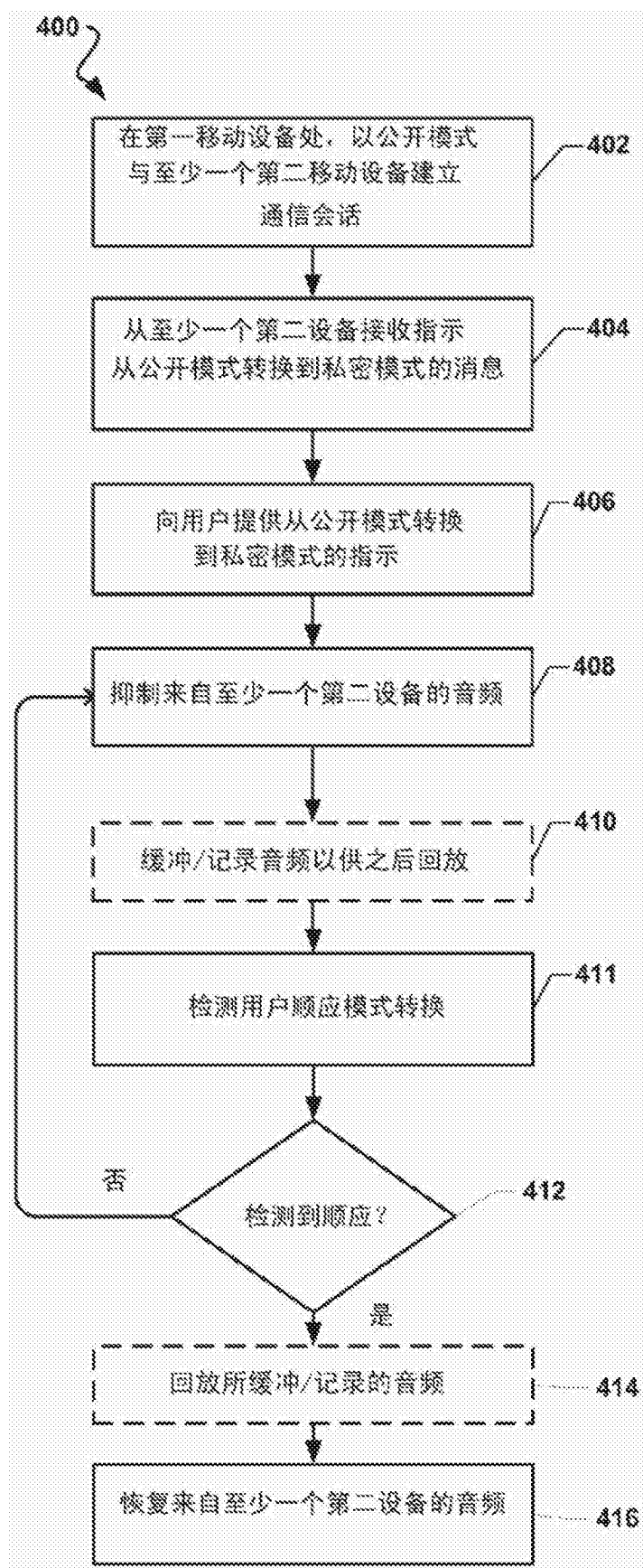


图4

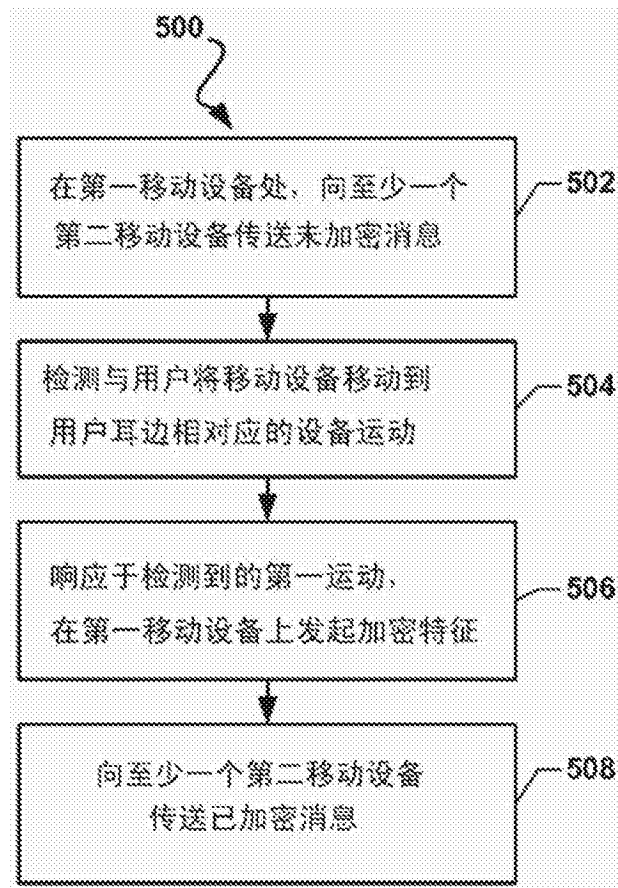


图5A

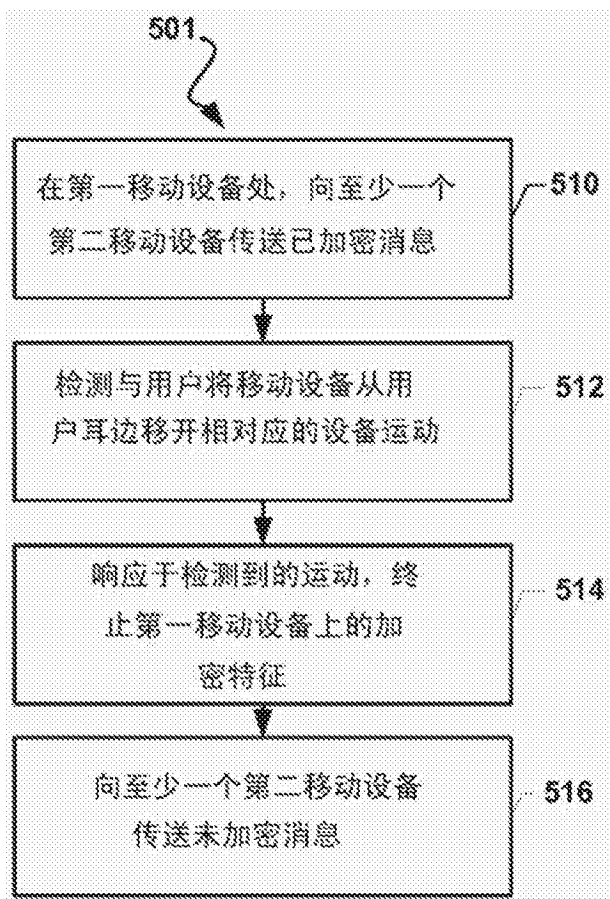


图5B

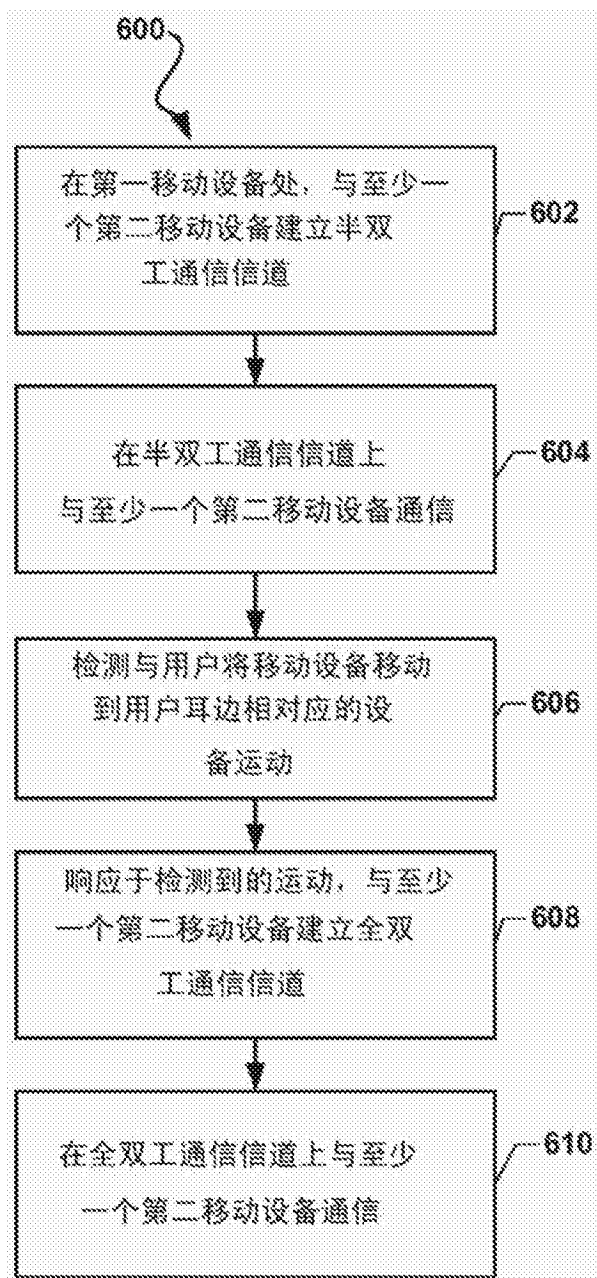


图6A



图6B

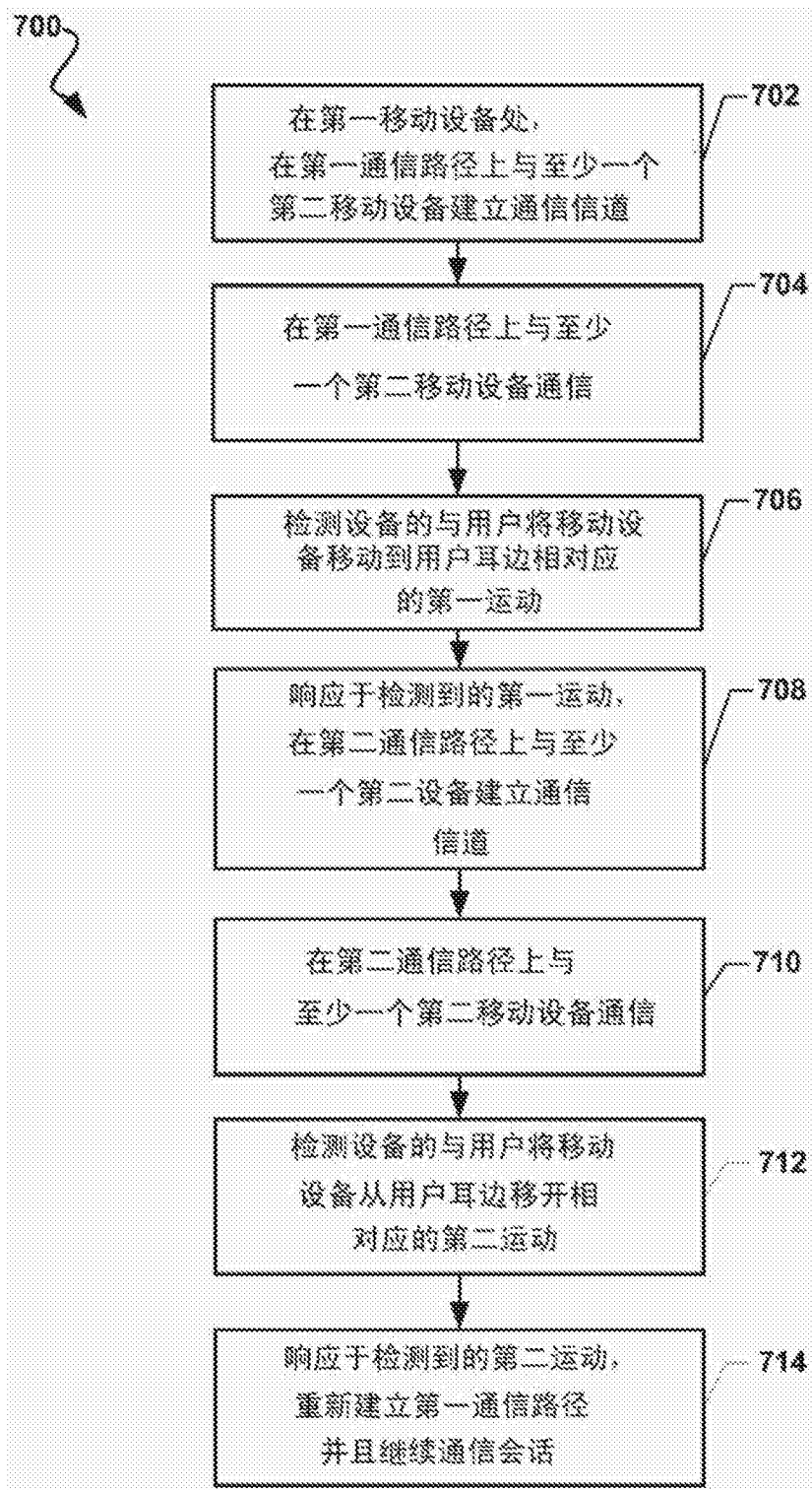


图7

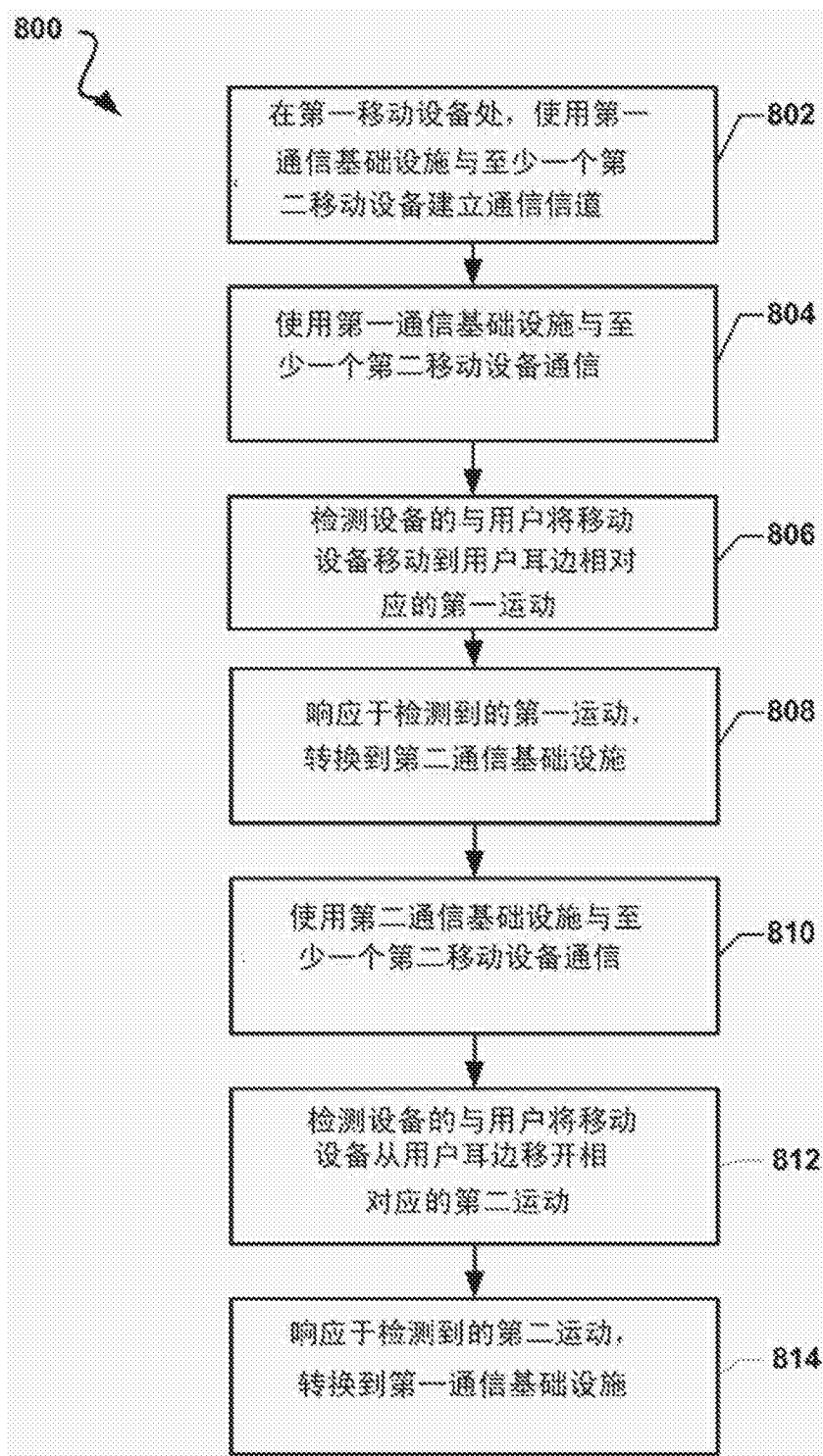


图8

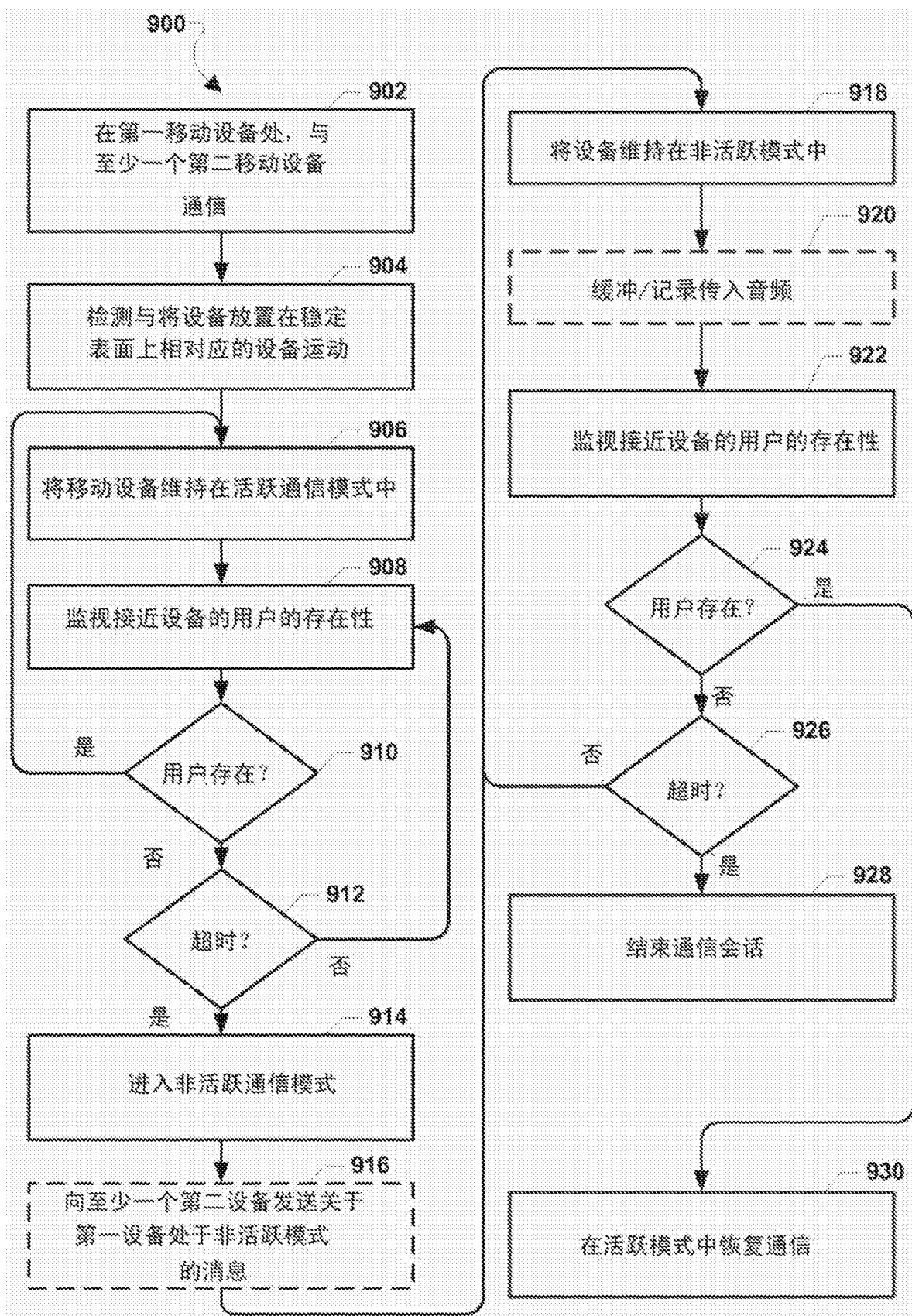


图9

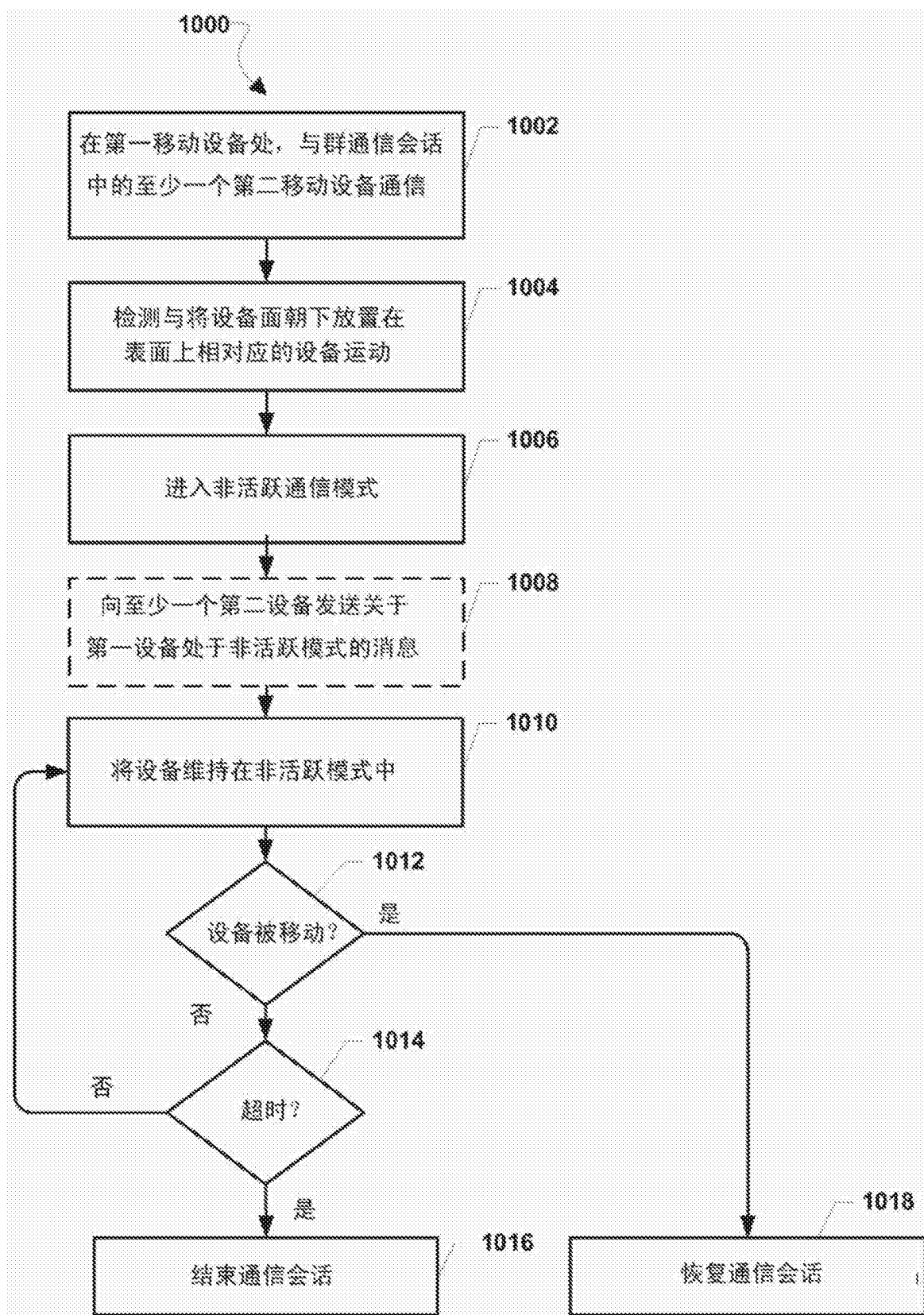


图10

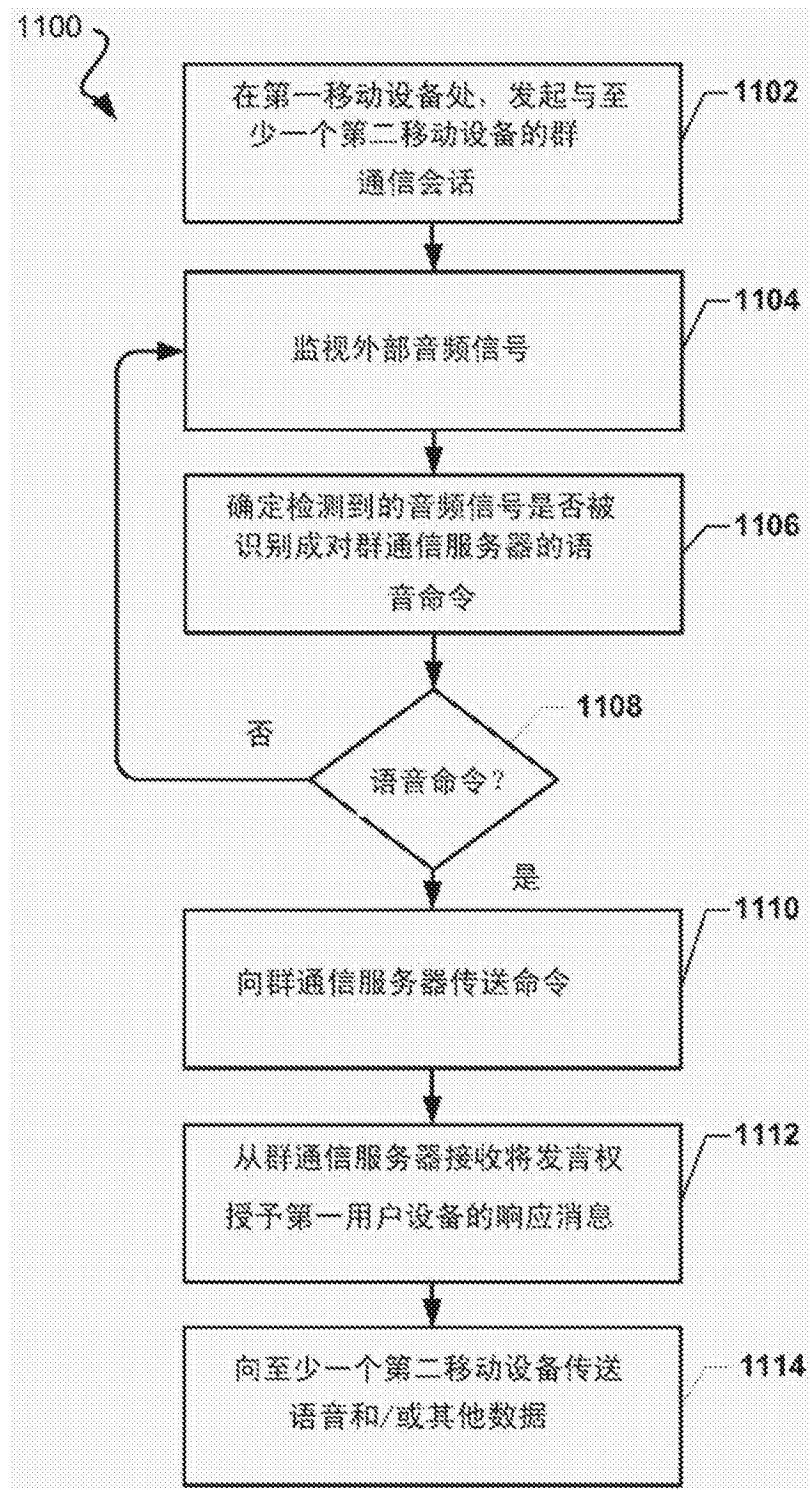


图11A

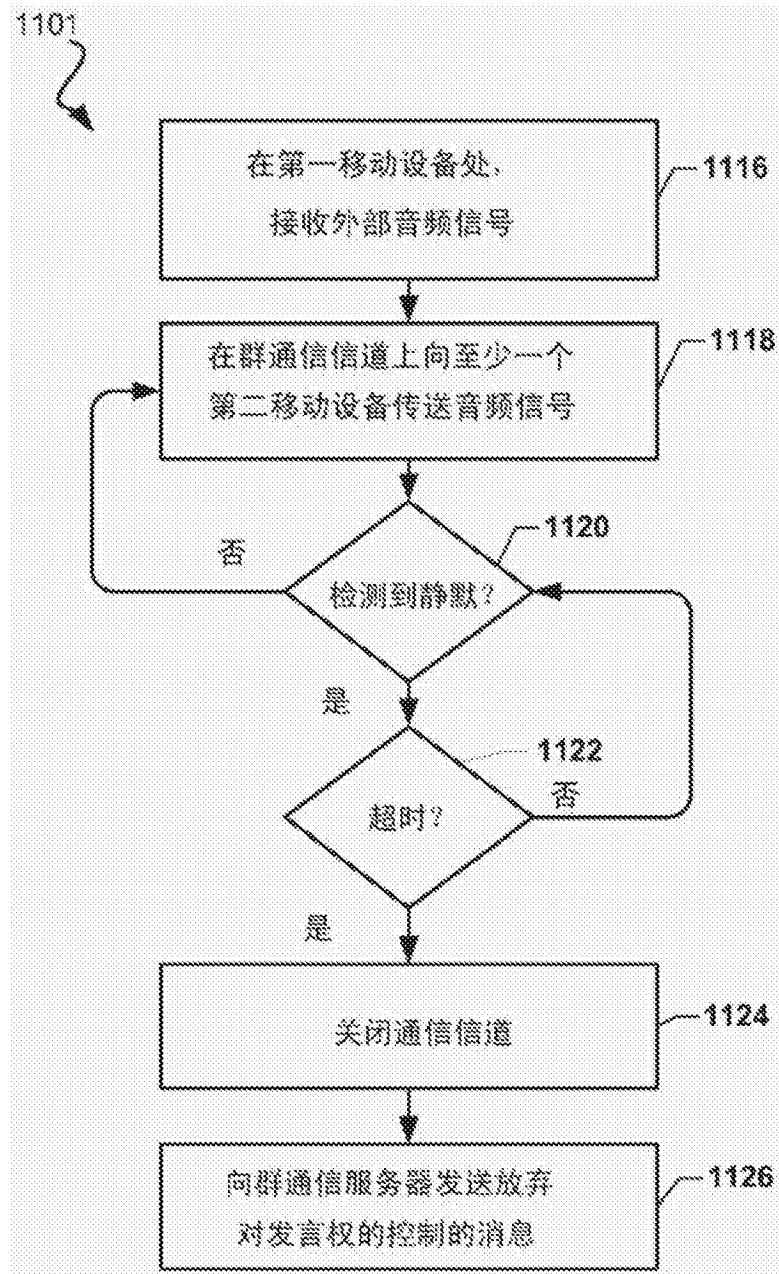


图11B

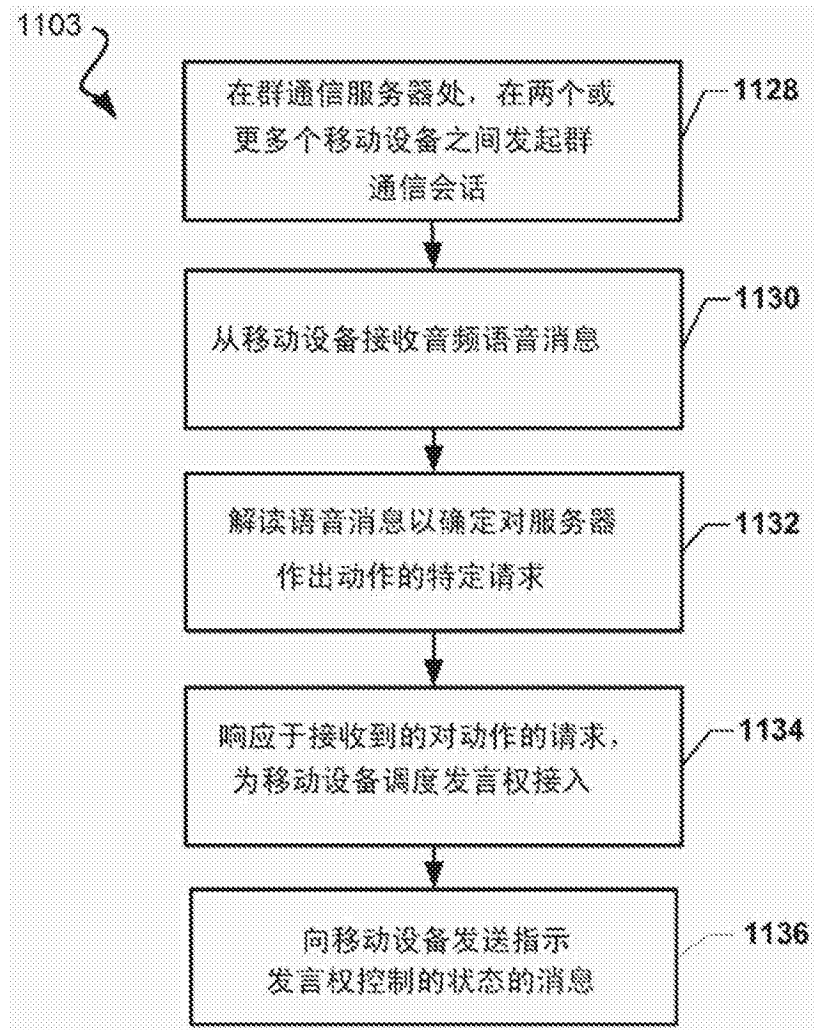


图11C

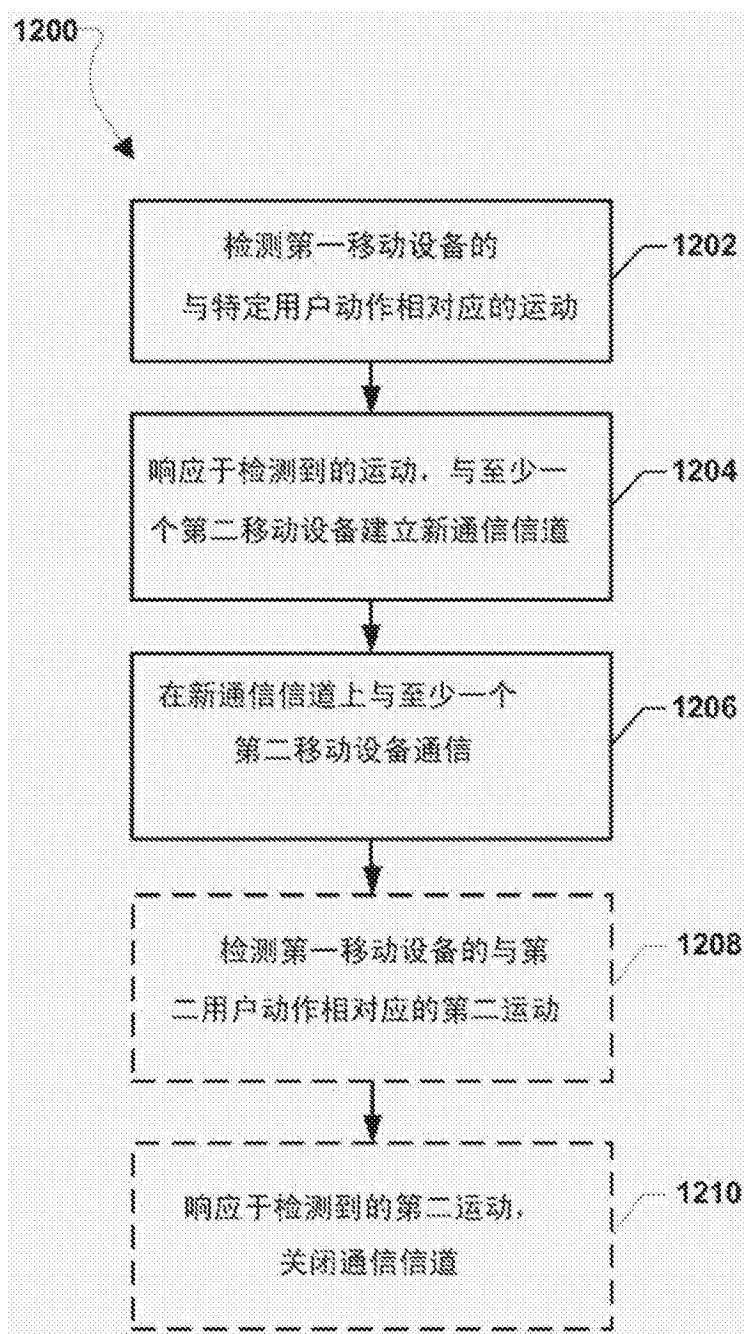


图12

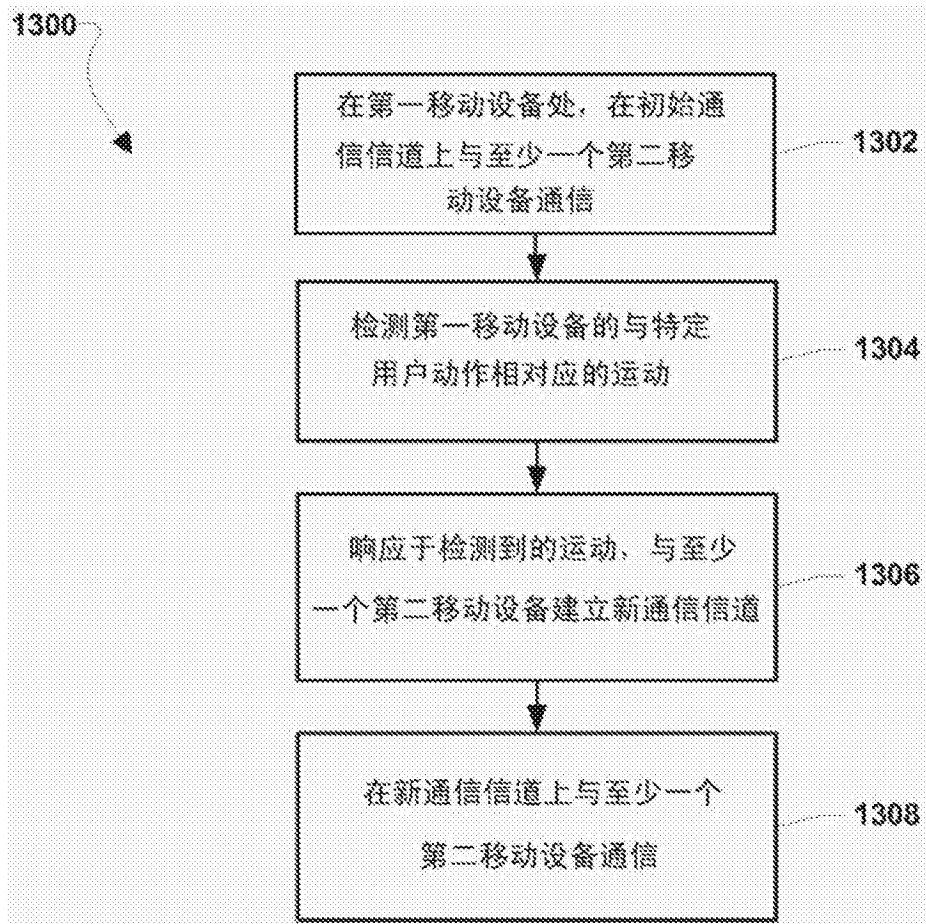


图13

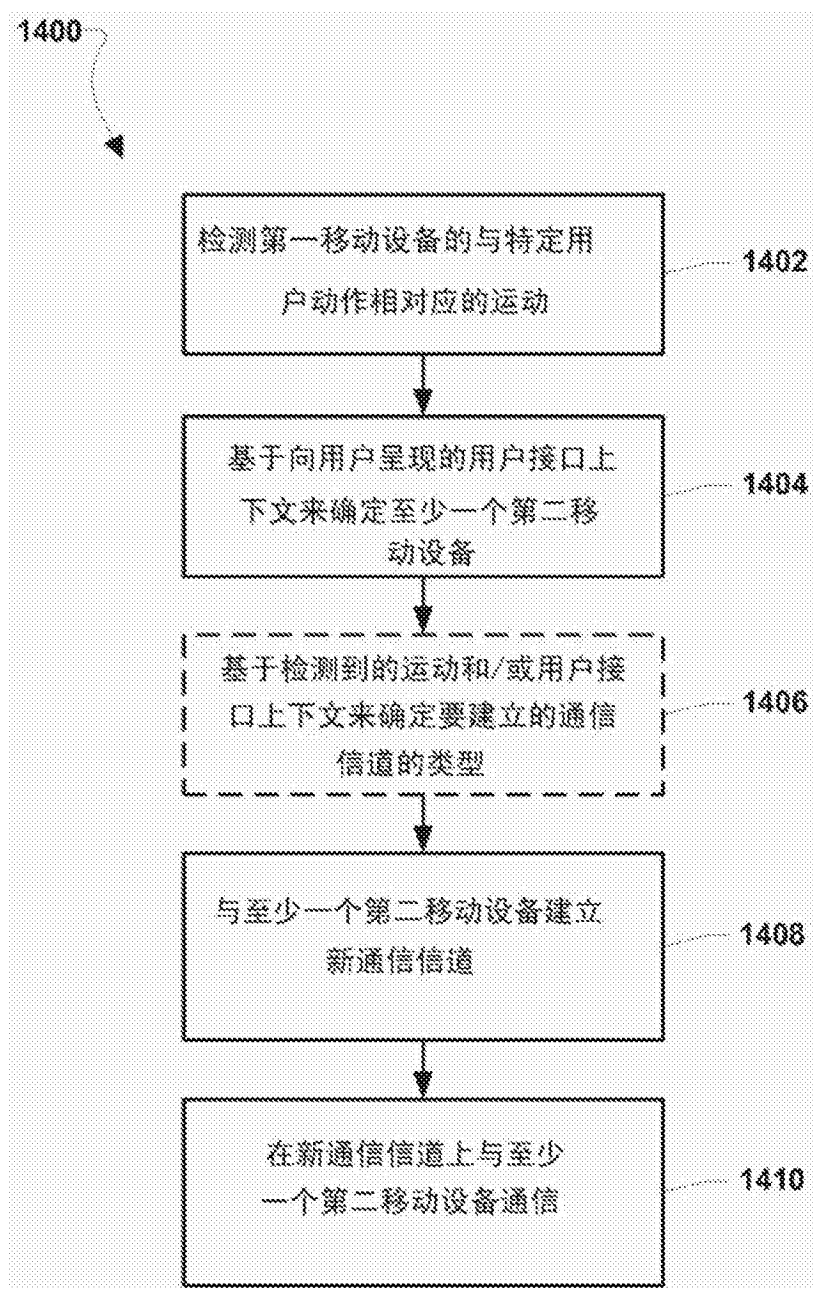


图14

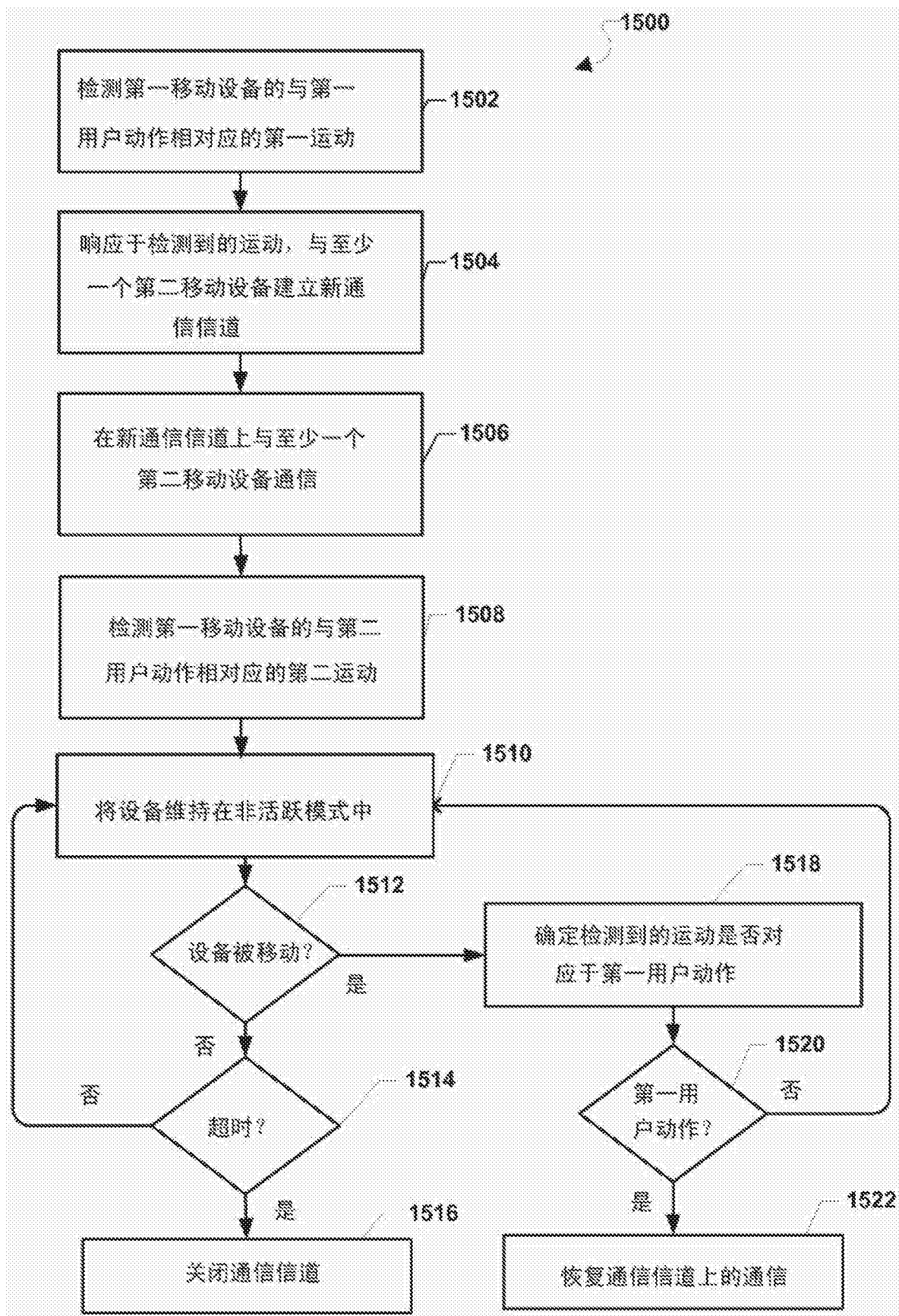


图15

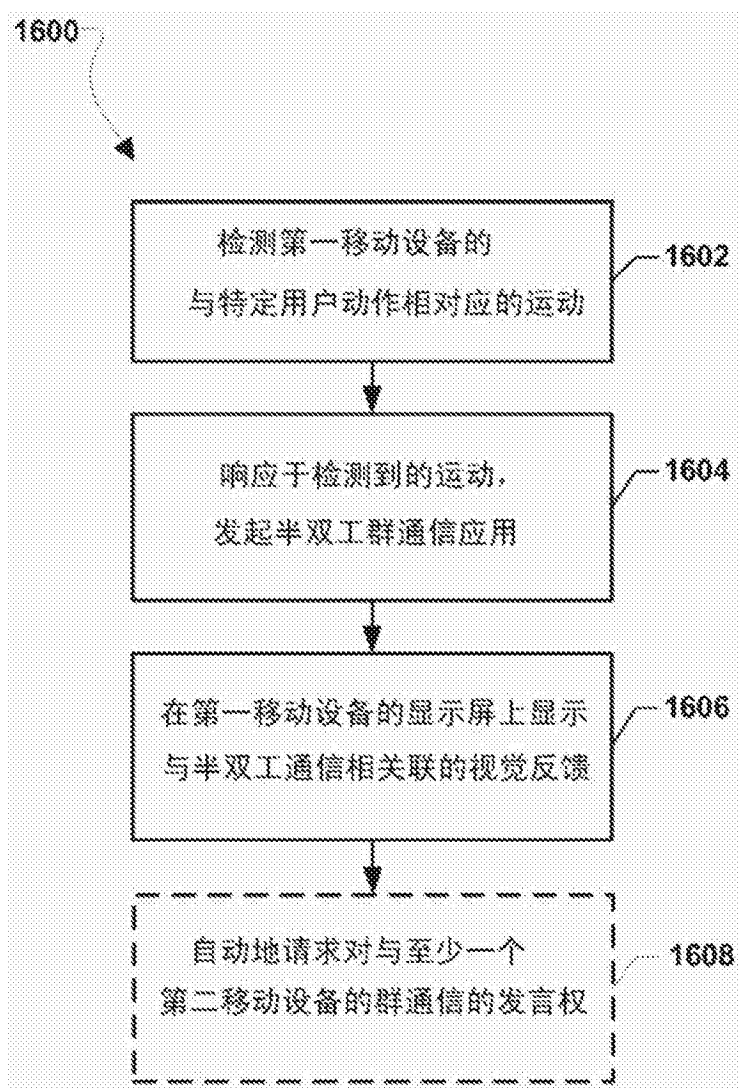


图16A

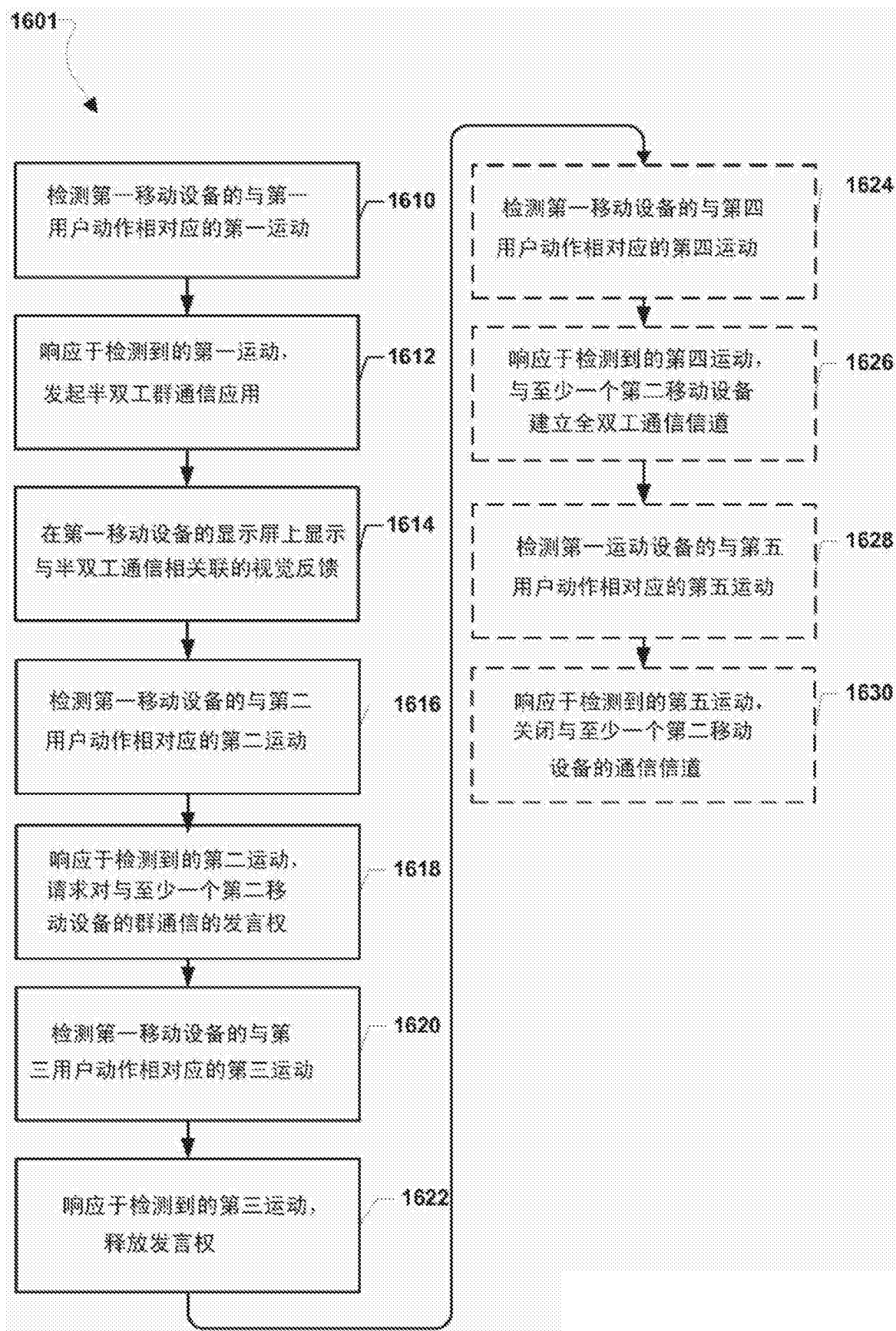


图16B

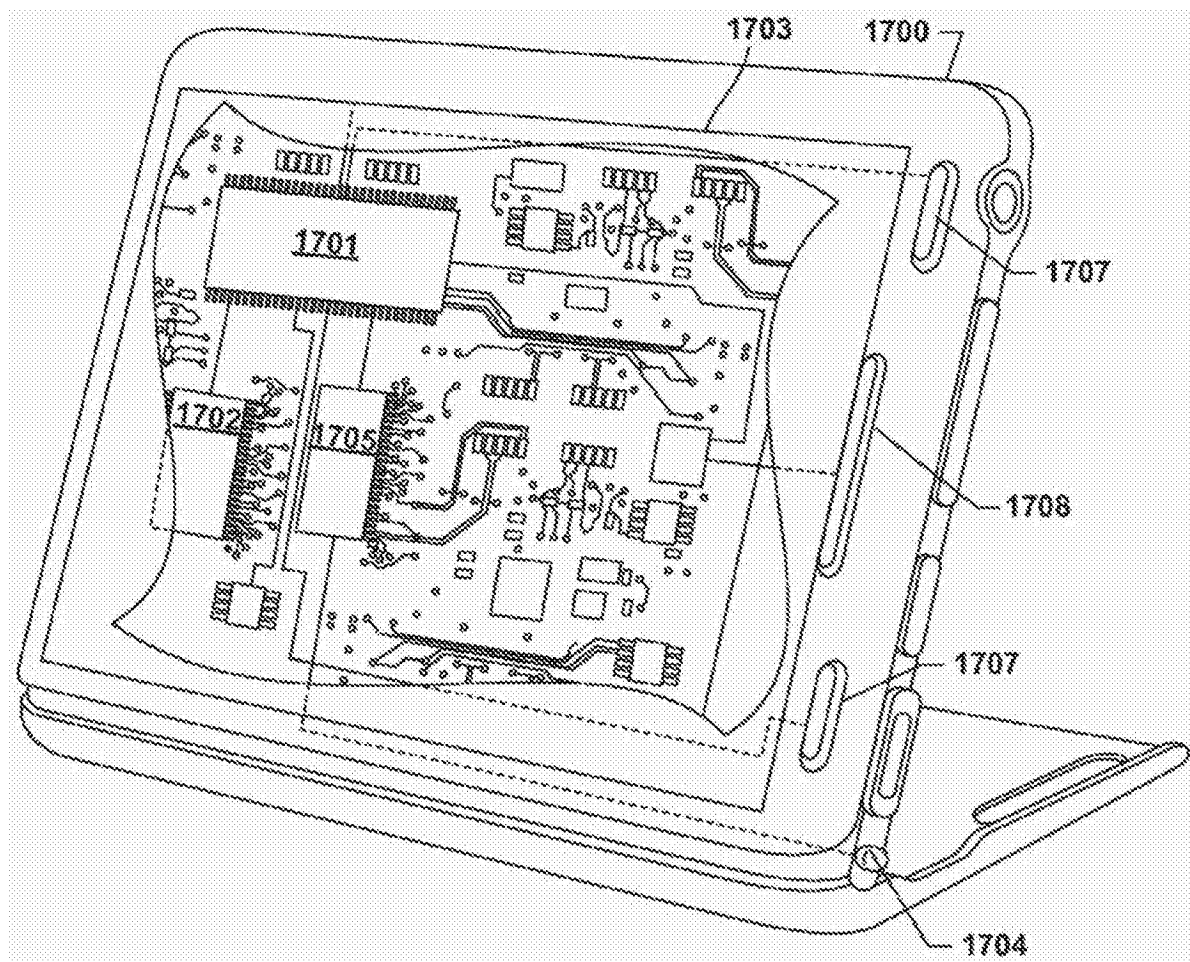


图17

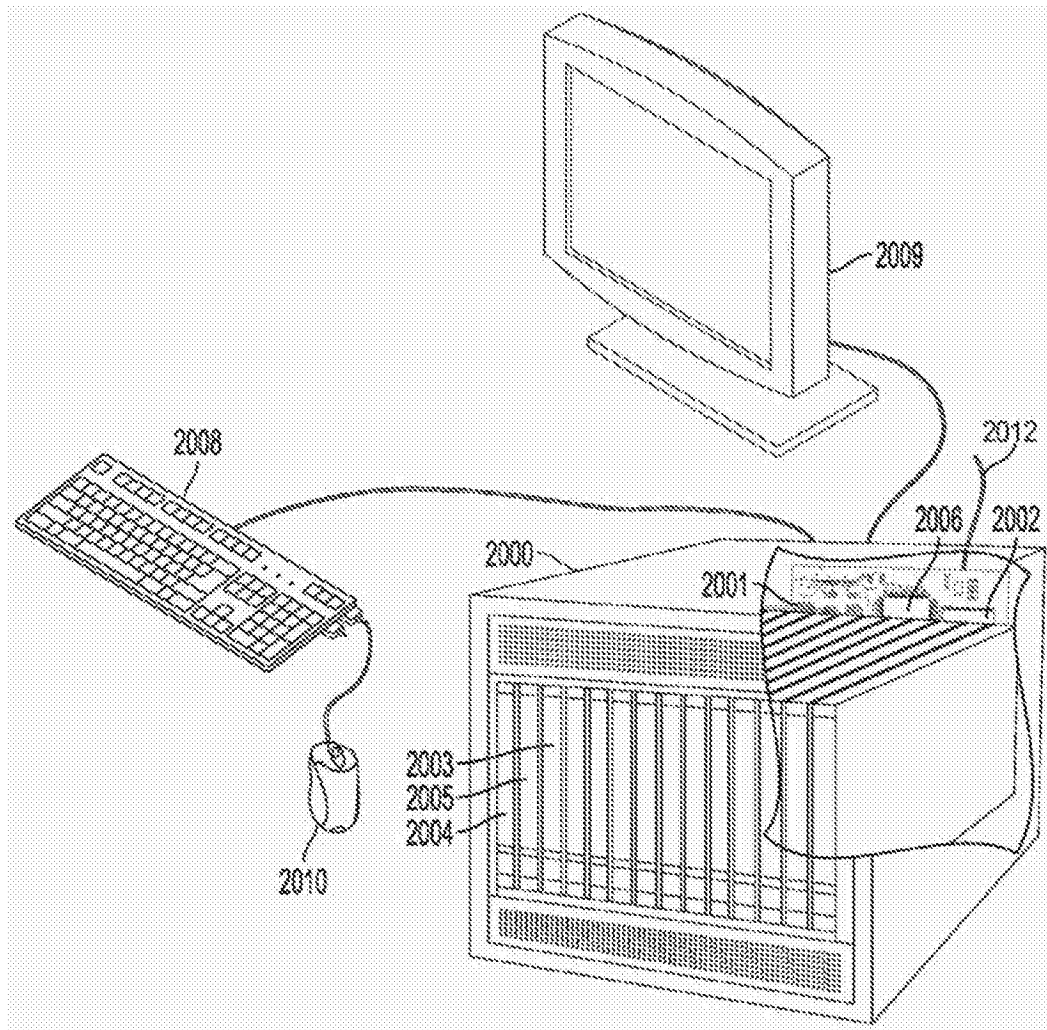


图18