

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102812732 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201180014158. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 01. 27

H04W 4/10 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H04M 3/56 (2006. 01)

12/703, 245 2010. 02. 10 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 09. 17

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/022764 2011. 01. 27

(87) PCT申请的公布数据

W02011/100120 EN 2011. 08. 18

(71) 申请人 哈里公司

地址 美国佛罗里达

(72) 发明人 W·德鲁斯 R·扎斯特拉姆

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 袁珩

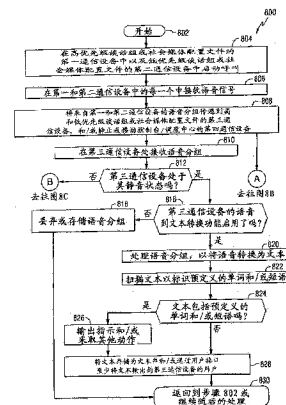
权利要求书 1 页 说明书 17 页 附图 13 页

(54) 发明名称

带有语音到文本转换功能的的同时的会议呼叫

(57) 摘要

用于通过网络(104)传递信息的系统(100)和方法(800,900)。该方法涉及接收从第一通信设备(102,504,704)传递的并发往第二通信设备(SCD)的群呼叫语音数据(GCVD)。处理该GCVD(410,512,610,712),以响应于在SCD(106,108,112)中发生的条件,将它转换为文本数据。该条件是从包括音频静音条件和同时语音通信条件的组中选择的。在网络设备(114)和/或SCD中执行语音到文本转换。处理文本数据,以在SCD的用户接口(230)上输出所定义的文本。



1. 一种用于最小化陆上移动无线电(LMR)通信系统中的语音数据的丢失的方法,在所述系统中,各个 LMR 设备被指定到多于一个的谈话组,包括:

从第一谈话组的第一 LMR 设备接收第一传输的语音通信,所述第一 LMR 设备和第二 LMR 设备已被指定到所述第一谈话组;

从第二谈话组的第三 LMR 设备接收第二传输的语音通信,所述第一 LMR 设备和所述第三 LMR 设备已被指定到所述第二谈话组,所述第二传输的语音通信在与所述第一传输的语音通信至少部分地同时的时间发生;以及

响应于同时接收到所述第一和第二传输的语音通信,通过执行至少一个动作,自动地保留所述第二传输的语音通信的语音信息内容。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述动作包括将所述语音信息内容转换为文本。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述动作还包括在所述第二 LMR 设备处显示所述文本。

4. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述转换是在所述第二 LMR 设备处执行的。

5. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述转换是在远离所述第二 LMR 设备的网络服务器处执行的。

6. 根据权利要求 2 所述的方法,还包括为所述文本提供至少一个时间戳。

7. 根据权利要求 2 所述的方法,还包括为所述文本提供至少一个标识符,以将所述文本与所述第三 LMR 设备相关联。

8. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述动作还包括存储所述文本,供以后使用。

9. 根据权利要求 8 所述的方法,其中,所述动作还包括将已存储的所述文本转换为语音,并在所述第二 LMR 设备处作为音频呈现所述语音。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述动作包括存储所述语音信息内容,供稍后在所述第二 LMR 设备中呈现。

11. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

如果所述第二 LMR 设备的音频输出被设置为静音状态,则自动地将所述第一传输的语音通信和所述第二传输的语音通信中的至少一个转换为文本。

12. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括生成至少一个信号以通知用户所述保留步骤已经被执行。

13. 一种陆上移动无线电(LMR)通信系统,在所述系统中,多个 LMR 设备中的各个 LMR 设备被指定到多于一个的谈话组,该系统包括:

接收器,被配置成用于:

(a) 从第一谈话组的第一 LMR 设备接收第一传输的语音通信,所述第一 LMR 设备和第二 LMR 设备已被指定到所述第一谈话组,以及

(b) 从第二谈话组的第三 LMR 设备接收第二传输的语音通信,所述第一 LMR 设备和所述第三 LMR 设备已被指定到所述第二谈话组,所述第二传输的语音通信在与所述第一传输的语音通信至少部分地同时的时间发生;以及

至少一个处理器,被配置成通过响应于在所述接收器处同时接收所述第一和第二传输的语音通信而执行至少一个动作,自动地保留所述第二传输的语音通信的语音信息内容。

## 带有语音到文本转换功能的的同时的会议呼叫

[0001] 本发明的配置涉及通信系统,更具体而言,涉及用于通过网络提供群呼叫的系统和方法。

[0002] 本领域内已知存在各种通信网络。这些通信网络包括陆上移动无线电(LMR)网络、基于宽带码分多址的(WCDMA)的网络、基于码分多址(CDMA)的网络、无线局域网(WLAN)、基于增强型数据速率 GSM 演进技术(EDGE)的网络以及基于长期演进(LTE)的网络。这些通信网络中的每一个都包括多个通信设备以及被配置成促进通信设备之间的通信的网络设备。每一通信网络经常向服务用户提供群呼叫服务。群呼叫服务是服务用户(例如,第一应答方)用来能够同时和与特定谈话组相关联的其他服务用户(例如,其他第一应答方)进行交谈的服务,或服务用户(例如,因特网用户)能够用来同时和与特定社交媒体配置文件相关联的其他服务用户(例如,其他因特网用户)进行交谈的服务。群呼叫服务可以通过一键通(PTT)群呼叫业务来实现。PTT 群呼叫服务是 PTT 服务用户用来能够通过按下通信设备的键或按钮,与特定谈话组或社交媒体配置文件的其他 PTT 服务用户立即进行交谈的即时服务。

[0003] 在操作期间,服务用户可以同时参与多个群呼叫中。在此情景下,由服务用户所使用的便携式通信设备(例如, LMR 无线电设备和 / 或蜂窝电话)不能同时捕捉在多个群呼叫的成员之间交换的语音。例如,如果第一服务用户的第一便携式通信设备正在接收从第一谈话组或社交媒体配置文件(或优先谈话组)的第二服务用户的第二便携式通信设备传输的语音,那么,第一通信设备不能同时捕捉从第二谈话组或社交媒体配置文件(或非优先谈话组)的第三服务用户的第三通信设备传输的语音。如此,与第二谈话组或社交媒体配置文件相关联的语音不理想地丢失。

[0004] 也是在操作期间,便携式通信设备(例如, LMR 无线电设备和 / 或蜂窝电话)中的一个或多个可能处于它们的静音状态。在静音状态,便携式通信设备的音频输出被静音。在此情况下,静音的便携式通信设备(例如, LMR 无线电设备和 / 或蜂窝电话)不能向它们各自的扬声器传输多个群呼叫的语音。如此,在群呼叫期间传递的所有信息都不理想地丢失。

[0005] 进一步地,在操作期间,便携式通信设备(例如, LMR 无线电设备和 / 或蜂窝电话)中的一个或多个可以在公共安全和 / 或军事的隐蔽活动中使用。在此情景下,服务用户不希望被第三方(例如,敌人或罪犯)检测到。如此,服务用户不能依赖于可听的通信。如此,需要给服务用户提供以单独的方式接收消息的装置的便携式通信设备(例如, LMR 无线电设备和 / 或蜂窝电话)。

[0006] 还应注意,使用中心站或调度站的通信设备的控制台操作员(例如,911 操作员)能够同时监测多个谈话组或社交媒体配置文件的服务用户之间的信息交换。在此情景下,多个谈话组或社交媒体配置文件的语音常常被相加或融合在一起以形成组合的语音。此后,来自处于处于积极的监测之下的谈话组或社交媒体配置文件的组合的语音并行地从单一扬声器或耳机输出到控制台操作员。此外,来自处于不处于积极的监测之下的谈话组或社交媒体配置文件的组合的语音并行地从另一单一扬声器输出到控制台操作员。因此,控制台操作员常常难以理解在多个谈话组或社交媒体配置文件的服务用户之间交换的语音。控

制台操作员也可能难以区别在任何给定时间哪一个服务用户正在说话。

[0007] 本发明的各实施例涉及用于避免陆上移动无线电(LMR)通信系统中的数据(例如语音流)丢失的实现系统以及方法,其中,各个 LMR 设备被指定到多于一个的谈话组。每个 LMR 设备可包括,但不限于,LMR 控制台或 LMR 子机。第一方法一般涉及从第一谈话组的第一 LMR 设备接收第一传输的语音通信,其中第一 LMR 设备和第二 LMR 设备被指定到第一谈话组。第一方法还涉及从第二谈话组的第三 LMR 设备接收第二传输的语音通信,其中第一 LMR 设备和第三 LMR 设备被指定到第二谈话组。第二传输的语音通信在至少部分地和第一传输的语音通信同时的时间发生。响应于并行地接收到第一和第二传输的语音通信,执行至少一个动作以保留第二传输的语音通信的语音信息内容。可以生成至少一个信号以通知用户执行了该保留动作。

[0008] 根据本发明的一个方面,该动作包括将语音信息内容转换为文本和/或存储语音信息内容,供以后在第二 LMR 设备处呈现。可以在第二 LMR 设备处和/或在远离第二 LMR 设备的网络服务器上执行语音到文本转换。动作还包括在第二 LMR 设备处显示文本。可以为文本提供至少一个时间戳。可以提供用于将文本与第三 LMR 设备相关联的至少一个标识符。文本可以被存储以供以后使用。在此情景下,文本可以被转换为语音。将语音作为音频在第二 LMR 设备上呈现。

[0009] 根据本发明的另一方面,如果第二 LMR 设备的音频输出被设置为静音状态,则第一和第二传输的语音通信自动地转换为文本。

[0010] 本发明的第二方法涉及从第一 LMR 设备和第二 LMR 设备被指定到其中的第一谈话组的第一 LMR 设备接收第一传输的语音通信。第二方法还涉及确定是否存在阻止来自第一传输的语音通信的音频通过第二 LMR 设备处的扬声器被播放的条件。如果存在该条件,则执行至少一个动作以自动地保留第一传输的语音通信的语音信息内容。

[0011] 根据本发明的一个方面,动作涉及将语音信息内容转换为文本或存储语音信息内容,供以后在第二 LMR 设备处呈现。可以在第二 LMR 设备处或在远离第二 LMR 设备的网络服务器上执行语音到文本转换。动作还涉及在第二 LMR 设备处显示文本。可以为文本提供至少一个时间戳。也可以提供用于将文本与第二 LMR 设备相关联的至少一个标识符。文本可以被存储以供以后使用。在此情景下,文本随后被转换为语音,并在第二 LMR 设备上呈现为音频。

[0012] 根据本发明的另一方面,条件包括第二 LMR 设备的音频输出设置为静音状态。作为替代地,条件包括从第二 LMR 设备和第三 LMR 设备被指定到其中的第二谈话组的第三 LMR 设备接收第二传输的语音通信。第二传输的语音通信在至少部分地和第一传输的语音通信同时的时间发生。

[0013] 本发明的第三方法一般涉及从第一通信设备和第二通信设备被指定到其中的第一社交媒体配置文件的第一通信设备接收第一传输的语音通信。第三方法还涉及从第一通信设备和第三通信设备被指定到其中的第二社交媒体配置文件的第三通信设备接收第二传输的语音通信。第二传输的语音通信在至少部分地和第一传输的语音通信同时的时间发生。响应于同时接收到所述第一和第二传输的语音通信,执行至少一个动作,以保留第二传输的语音通信的语音信息内容。

[0014] 本发明的第四方法一般涉及从第一通信设备和第二通信设备被指定到其中的第

一社交媒体配置文件的第一通信设备接收第一传输的语音通信。第四方法还涉及确定是否存在阻止来自第一传输的语音通信的音频通过第二通信设备处的扬声器被播放的条件。如果存在该条件,则执行至少一个动作以自动地保留第一传输的语音通信的语音信息内容。

[0015] 将参考下列图形来描述各实施例,其中,整个附图中相同附图标记表示相同的项目,其中:

[0016] 图 1 是对理解本发明有用的示例性通信系统的示意图。

[0017] 图 2 是对理解本发明有用的示例性通信设备的框图。

[0018] 图 3 是对理解本发明有用的示例性计算设备的比较详细的框图。

[0019] 图 4 是对理解本发明有用的用于提供群呼叫的示例性过程的示意图。

[0020] 图 5 是对理解本发明有用的用于提供群呼叫的示例性过程的示意图。

[0021] 图 6 是对理解本发明有用的用于提供群呼叫的示例性过程的示意图。

[0022] 图 7 是对理解本发明有用的用于提供群呼叫的示例性过程的示意图。

[0023] 图 8A-8C 笼统地提供了用于提供群呼叫的示例性方法的流程图,其中,最终用户通信设备执行语音到文本转换功能。

[0024] 图 9A-9C 笼统地提供了用于提供群呼叫的示例性方法的流程图,其中,网络设备执行语音到文本转换功能。

[0025] 将参考附图来描述本发明。图形不是按比例绘制的,提供它们只是为了说明本发明。下面出于说明目的将参考示例应用来描述本发明的多个方面。应该理解,阐述了很多具体细节、关系,以及方法,以便提供对本发明的全面的理解。然而,那些本领域的普通技术人员将容易认识到,本发明可以在没有个或多个具体细节的情况下被实践,或利用其他方法来实践。在其他情况下,没有详细示出已知的结构或操作,以便不至于使本发明变得模糊。本发明不限于所示出的动作或事件的顺序,因为某些动作可以以不同的顺序和 / 或其他动作或事件并行地发生。此外,并非所有的所示出的动作或事件都是实现根据本发明的方法所必需的。

[0026] 实现本发明的示例性通信系统

[0027] 现在参考图 1,该图提供了实现本发明的一个或多个方法实施例的通信系统 100 的框图。通信系统 100 可包括基于陆上移动无线电(LMR)的系统或蜂窝式系统。如果通信系统 100 是蜂窝式系统,那么它可包括第二代(2G)兼容系统、第三代(3G)兼容系统和 / 或第四代(4G)兼容系统。如此处所使用的短语“第二代(2G)”是指第二代无线电话技术。如此处所使用的短语“第三代(3G)”是指第三代无线电话技术。如此处所使用的短语“第四代(4G)”是指第四代无线电话技术。在此情景下,通信系统 100 可以支持各种 2G 数据业务(例如,文本消息)、3G 数据业务(例如,视频呼叫)和 / 或 4G 数据业务(例如,超宽带因特网访问)。本发明的各实施例不限于这一点。

[0028] 通信系统 100 也可以使用单一通信协议或多个通信协议。例如,如果通信系统 100 是基于陆上移动无线电(LMR)的系统,那么它可以使用的下列通信协议中的一项或多项:陆上集群无线电(TETRA)传输协议;P25 传输协议;**OPENSKY®**协议;增强型数字接入通信系统(EDACS)协议;MPT 1327 传输协议;数字移动无线电(DMR)传输协议;以及数字专用移动无线电(DPMR)传输协议。如果通信系统 100 是蜂窝网络,那么它可以使用的下列通信协议中的一项或多项:基于宽带码分多址(WCDMA)的协议;基于码分多址(CDMA)的协议;基于

无线局域网(WLAN)的协议;基于增强型数据速率的 GSM 演进(EDGE)网络的协议;以及基于长期演进(LTE)网络的协议。本发明的各实施例不限于这一点。

[0029] 如图 1 所示,通信系统 100 包括通信设备 102、106、108、网络 104 以及包括通信设备 112 的控制台/调度中心 110。控制台/调度中心 110 可以是固定中心(例如,家庭或办公室)或移动中心(例如,交通工具或步行中的管理员)。如果控制台/调度中心 110 是调度中心,那么它可包括,但不限于,紧急通信中心、代理通信中心、代理间通信中心以及为人事管理提供调度和后勤支援的任何其他通信中心。控制台/调度中心 110 可以使用一个或多个社交媒体应用(例如,**FACEBOOK®**或**TWITTER®**),来通过聊天窗口从通信设备 102、106、108 输出通信。应该理解,社交媒体应用通常使用基于 web 的消息。在此情景下,通信设备 102、106、108 也可以支持基于 web 的消息。

[0030] 通信系统 100 可比图 1 中所示出的那些包括多一些或少一些组件。然而,所示出的组件足以公开实现本发明的说明性实施例。图 1 的硬件体系结构表示被配置成向服务用户提供群呼叫服务的代表性的通信系统的一个实施例。群呼叫服务是服务用户能够用来同时与和特定谈话组或社交媒体配置文件相关联的其他服务用户进行交谈的服务。群呼叫服务可以通过 PTT 群呼叫服务来实现。PTT 群呼叫服务是 PTT 服务用户用来能够通过按下通信设备(例如,通信设备 102、106、108、112)的键或按钮,立即与特定谈话组或社交媒体配置文件的其他 PTT 服务用户进行交谈的即时服务。值得注意的是,在群呼叫模式下,通信设备(例如,通信设备 102、106、108、112)是作为半双工设备来操作的,即,每一个通信设备在任何给定时间只能接收群呼叫通信或发送群呼叫通信。如此,一个特定谈话组或社交媒体配置文件的两个或更多成员不能同时向该谈话组或社交媒体配置文件的其他成员发送群呼叫通信。

[0031] 网络 104 用于通信设备 102、106、108 和/或控制台/调度中心 110 之间的通信。如此,网络 104 可包括,但不限于,服务器 114 及通信设备 102、106、108 和/或控制台/调度中心 110 中的每一个都可以通过有线或无线通信链路连接到的其他设备。值得注意的是,网络 104 可包括被配置成允许完全不同的通信网络或完全不同的蜂窝网络(在图 1 中未示出)通过中间连接(例如,因特网协议连接或分组交换连接)来进行连接的一个或多个接入点(图 1 中未示出)。本发明的各实施例不限于这一点。

[0032] 现在参考图 2,该图提供了通信设备 200 的详细框图。图 1 的通信设备 102、106、108 与通信设备 200 相同或类似。如此,下面对通信设备 200 的讨论对于理解图 1 的通信设备 102、106、108 足够了。值得注意的是,通信设备 200 可比图 2 中所示出的那些包括多一些或少一些组件。然而,所示出的组件足以公开实现本发明的说明性实施例。图 2 的硬件体系结构表示被配置成促进向其用户提供群呼叫服务的代表性的通信设备的一个实施例。通信设备还被配置成支持语音到文本转换功能。如此,图 2 的通信设备实现根据本发明的各实施例的用于提供群呼叫的改进的方法。下面将参考图 4、5 和 8A-8C 来描述改进的方法的示例性实施例。

[0033] 如图 2 所示,通信设备 200 包括用于接收和发射射频(RF)信号的天线 202。接收/发射(Rx/Tx)开关 204 有选择地以为本领域的技术人员所熟知的方式将天线 202 耦合到发射器电路 206 和接收器电路 208。接收器电路 208 解调和解码从网络(例如,图 1 的网络 104)接收到的 RF 信号,以从中得到信息。接收器电路 208 通过电连接 234 耦合到控制器

210。接收器电路 208 向控制器 210 提供经解码的 RF 信号信息。控制器 210 根据通信设备 200 的功能来使用经解码的 RF 信号信息。

[0034] 控制器 210 还向发射器电路 206 提供信息以便将信息编码和调制为 RF 信号。相应地,控制器 210 通过电连接 238 耦合到发射器电路 206。发射器电路 206 将 RF 信号传递到天线 202,以便发射到外部设备(例如,图 1 的网络 104 的网络设备)。

[0035] 天线 240 耦合到全球定位系统(GPS)接收器电路 214,以便接收 GPS 信号。GPS 接收器电路 214 解调和解码 GPS 信号,以从中提取 GPS 位置信息。GPS 位置信息指出通信设备 200 的位置。GPS 接收器电路 214 向控制器 210 提供经解码的 GPS 位置信息。因此,GPS 接收器电路 214 通过电连接 236 耦合到控制器 210。控制器 210 根据通信设备 200 的功能来使用经解码的 GPS 位置信息。

[0036] 控制器 210 将经解码的 RF 信号信息和经解码的 GPS 位置信息存储在通信设备 200 的存储器 212 中。相应地,存储器 212 通过电连接 232 连接到控制器 210 并可被控制器 210 访问。存储器 212 可以是易失性存储器和 / 或非易失性存储器。例如,存储器 212 可包括,但不限于,随机存取存储器(RAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)以及 flash 存储器。

[0037] 如图 2 所示,一个或多个指令集 250 存储在存储器 212 中。指令 250 也可以在通信设备 200 对其进行执行期间完全地或至少部分地驻留在控制器 210 内。关于这一点,存储器 212 和控制器 210 可以构成机器可读的介质。如这里所使用的术语“机器可读的介质”是指存储了一个或多个指令集 250 的单一介质或多个介质。如这里所使用的术语“机器可读的介质”还是指能够存储、编码或携带供通信设备 200 执行并且使通信设备 200 执行本发明的方法中的一个或多个的指令集 250 的任何介质。

[0038] 控制器 210 还连接到用户接口 230。用户接口 230 由输入设备 216、输出设备 224,以及被配置成允许用户与安装在计算设备 200 上的软件应用(图 2 中未示出)进行交互并控制它们的软件例程(图 2 中未示出)构成。这样的输入和输出设备分别包括,但不限于,显示器 228、扬声器 226、小键盘 220、方向板(图 2 中未示出)、方向旋钮(图 2 中未示出)、麦克风 222 以及 PTT 按钮 218。显示器 228 可以被设计成接受触摸屏输入。

[0039] 用户接口 230 操作以促进用于开展群呼叫应用(图 2 中未示出)、PTT 呼叫应用(图 2 中未示出)、语音到文本转换应用(图 2 中未示出)、社交媒体应用、因特网应用及安装在计算设备 200 上的其他类型的应用的用户 - 软件交互。群呼叫和 PTT 呼叫应用(图 2 中未示出)操作以向通信设备 200 的用户提供群呼叫服务。语音到文本转换应用(图 2 中未示出)操作以促进:(a) 处理语音分组,以便将语音转换为文本;(b) 将文本存储为文本串;(c) 作为滚动文本标语或静态内容,聊天窗口的内容、或历史窗口的内容,在显示屏幕上显示文本;(d) 显示与文本相关联的时间戳和群呼叫的一方、群图像和 / 或群图标中的至少一个;(e) 扫描文本以确定预定义的单词和 / 或短语是否包含在其中;(f) 输出可听的和 / 或可视指示,指出预定义的单词和 / 或短语包含在文本中;(g) 如果预定义的单词和 / 或短语包含在文本中,则触发特定动作(例如,数据录入以及电子邮件转发);和 / 或 (h) 向另一设备导出或传输该文本的能力。

[0040] PTT 按钮 218 被给予使得用户可以轻松地访问 PTT 按钮 218 的形状因子。例如,PTT 按钮 218 可以比通信设备 200 的其他键或按钮高。本发明的各实施例不限于这一点。

PTT 按钮 218 给用户提供了单一键 / 按钮按压以启动预先确定的 PTT 应用或通信设备 200 的功能。PTT 应用有利于向通信设备 200 的用户提供 PTT 服务。如此,PTT 应用操作以执行 PTT 通信操作。PTT 通信操作可包括,但不限于,消息生成操作、消息通信操作、语音分组记录操作、语音分组排队操作以及语音分组通信操作。

[0041] 现在参考图 3,该图提供了对理解本发明有用的计算设备 300 的比较详细的框图。图 1 的服务器 114 和通信设备 112 与计算设备 300 相同或类似。如此,下面对计算设备 300 的讨论对于理解图 1 的服务器 114 和通信设备 112 足够了。值得注意的是,计算设备 300 可比图 3 中所示出的那些包括多一些或少一些组件。然而,所示出的组件足以公开实现本发明的说明性实施例。图 3 的硬件体系结构表示被配置成促进向其用户提供群呼叫服务的代表性的计算设备的一个实施例。计算设备还被配置成支持语音到文本转换功能。如此,计算设备 300 实现根据本发明的各实施例的用于提供群呼叫的改进的方法。下面将参考图 4-9C 来详细地描述改进的方法的示例性实施例。

[0042] 如图 3 所示,计算设备 300 包括系统接口 322、用户接口 302、中央处理单元(CPU) 306、系统总线 310、通过系统总线 310 连接到计算设备 300 的其他部分并可被其他部分访问的存储器 312,以及连接到系统总线 310 的硬件实体 314。至少一些硬件实体 314 执行涉及对存储器 312 的访问以及使用的动作,存储器 312 可以是随机存取存储器(RAM)、磁盘驱动器和 / 或压缩光盘只读存储器(CD-ROM)。

[0043] 系统接口 322 允许计算设备 300 与外部通信设备(例如,图 1 的通信设备 102、106、108)直接或间接地进行通信。如果计算设备 300 正在与外部通信设备间接地进行通信,那么,计算设备 300 通过公共网络(例如,图 1 所示出的网络 104)发送和接收通信。

[0044] 硬件实体 314 可包括微处理器、专用集成电路(ASIC)及其他硬件。硬件实体 314 可包括被编程用于促进向用户提供群呼叫服务的微处理器。关于这一点,应该理解,微处理器可以访问并运行群呼叫应用(图 3 中未示出)、PTT 呼叫应用(图 3 中未示出)、社交媒体应用(例如,**FACEBOOK®**和**TWITTER®**)、因特网应用(图 3 中未示出)、语音到文本转换应用(图 3 中未示出)及其他类型的安装在计算设备 300 上的应用。群呼叫应用(图 3 中未示出)、PTT 呼叫应用(图 3 中未示出),以及社交媒体应用操作以促进向计算设备 300 和 / 或远程通信设备(例如,102、106、108)的用户提供群呼叫服务。语音到文本转换应用(图 3 中未示出)操作以促进:(a) 处理语音分组,以便将语音转换为文本;(b) 将文本存储为文本串;(c) 将文本传递到外部通信设备;(d) 作为滚动文本标语或静态内容、聊天窗口的内容、或历史窗口的内容,在显示屏幕上显示该文本;(e) 显示与该文本相关联的时间戳、群呼叫的一方、群图像和 / 或群图标中的至少一个;(f) 扫描该文本以确定预定义的单词和 / 或短语是否包含在其中;(g) 输出可听的和 / 或可视指示,指出预定义的单词和 / 或短语包含在文本中;(h) 如果预定义的单词和 / 或短语包含在该文本中,则触发事件(例如,数据录入以及电子邮件转发);和 / 或 (i) 向另一设备导出或传输文本的能力。

[0045] 如图 3 所示,硬件实体 314 可包括磁盘驱动器单元 316,包括计算机可读存储介质 318,在其上面存储了被配置成实现此处所描述的方法、过程或功能中的一个或多个的一个或多个指令集 320 (例如,软件代码)。指令 320 也可以在计算设备 300 对其进行执行期间完全地或至少部分地驻留在存储器 312 内和 / 或 CPU 306 内。存储器 312 和 CPU 306 也可以构成机器可读的介质。如这里所使用的术语“机器可读的介质”是指存储了一个或多个



指令集 320 的单一介质或多个介质(例如,集中式或分布式数据库,和 / 或相关联的缓存和服务器)。如这里所使用的术语“机器可读的介质”还指能够存储、编码或携带供计算设备 300 执行并且使计算设备 300 执行本发明的方法中的任何一个或多个的指令集 320 的任何介质。

[0046] 从上文的讨论可以看出,通信系统 100 实现本发明的一个或多个方法实施例。本发明的方法实施例给实现系统提供相对于常规通信设备的某些优点。例如,本发明提供了可以同时捕捉在多个谈话组或社交媒体配置文件的成员之间交换的语音的通信设备。本发明还提供了可以使其音频输出静音而不会丢失在群呼叫期间传递的信息的通信设备。本发明进一步给通信设备提供了以无声方式(例如,文本形式)接收消息的装置。本发明提供了可以同时输出与第一谈话组或社交媒体配置文件相关联的语音和与第二谈话组或社交媒体配置文件相关联的文本的控制台 / 调度中心通信设备。事实上,控制台操作员可以轻松地理解在第一谈话组或社交媒体配置文件的成员之间交换的语音。控制台操作员也可以轻松地区别特定通信是从第一和第二谈话组或社交媒体配置文件的哪一个成员接收到的。随着讨论的进行,实现本发明的上述优点的方式将变得显而易见。

#### [0047] 用于使用通信系统 100 提供群呼叫的示例性过程

[0048] 图 4-5 旨在示出对理解本发明有用的示例性过程。从图 4-5 可以看出,图 1 的通信设备 106、108、112 的用户具有启用通信设备 106、108、112 的语音到文本转换功能的能力。语音到文本转换功能可以由用户通过菜单、按钮或其他合适的启用装置来手动启用。语音到文本转换功能也可以在配置通信设备时自动地启用。语音到文本转换功能还可以响应于在相应的通信设备 106、108、112 处接收到空中信号和 / 或响应于相应的通信设备 106、108、112 的系统参数的变化(例如,从第一配置填充文件变化为第二配置填充文件)自动地启用。可以对于在通信设备 106、108、112 处接收到的所有通信或其中一些通信启用语音到文本转换功能。例如,语音到文本转换功能可以对于与一个或多个选定的谈话组或社交媒体配置文件相关联的通信启用。

[0049] 如果通信设备 106、108、112 的语音到文本转换功能被启用,那么,群呼叫通信在其用户接口上显示为文本。文本可以以滚动文本标语、聊天窗口和 / 或历史窗口显示。群呼叫的时间戳和 / 或一方的标识符可以与文本一起显示。此外,如果特定单词和 / 或短语包含在文本中,也可以从通信设备 106、108、112 输出可听的和 / 或可视指示。此外,如果特定单词和 / 或短语包含在文本中,则可以触发特定事件(例如,数据录入或电子邮件转发)。

[0050] 可以使用语音识别算法在通信设备 106、108、112 中实现语音到文本转换。语音识别算法对于那些本领域的技术人员是已知的,因此,此处将不再对其进行描述。然而,应该理解,可以使用任何语音识别算法,而没有限制。例如,通信设备 106、108、112 可以使用基于隐马尔可夫模型(HMM)的语音识别算法和 / 或基于动态时间规整(DTW)的语音识别算法。本发明的各实施例不限于这一点。

[0051] 现在参考图 4,该图提供了对理解本发明有用的用于提供群呼叫的第一示例性过程的示意图。如图 4 所示,当通信设备 102 的用户 402 对于谈话组“TG-1”或社交媒体配置文件“SMP-1”启动群呼叫时,示例性过程开始。群呼叫可以通过按下通信设备 102 的按钮(例如,图 2 的 PTT 按钮 218)来启动。在启动群呼叫之后,用户 402 对着通信设备 102 发言。响应于在通信设备 102 处接收到语音信号,通信设备 102 处理该信号以生成语音分组。语

音分组 410 从通信设备 102 通过网络 104 传递到通信设备 106、108、112。值得注意的是,通信设备 106、108 是谈话组“TG-1”或社交媒体配置文件“SMP-1”的成员。

[0052] 在通信设备 106 处,语音分组 410 被处理,以将语音转换为文本。文本显示在通信设备 106 的显示屏幕(例如,图 2 的显示屏幕 228)的界面窗口中。界面窗口可包括,但不限于,滚动文本标语、聊天窗口和历史窗口。如图 4 所示,时间戳(例如,“10h01”)和谈话组或社交媒体配置文件的成员的标识符(例如,“Peter”)也显示在显示屏幕(例如,图 2 的显示屏幕 228)上。标识符可包括,但不限于,文本标识符(如图 4 所示)、数字标识符、符号标识符、基于图标的标识符、基于颜色的标识符和 / 或其任何组合。值得注意的是,通信设备 106 处于其静音状态和 / 或至少对于谈话组“TG-1”或社交媒体配置文件“SMP-1”启用其语音到文本转换功能。在静音状态,便携式通信设备 106 的音频输出是静音的。

[0053] 在通信设备 108 处,处理语音分组 410,以便从通信设备 108 的扬声器(例如,图 2 的扬声器 226)输出语音。值得注意的是,通信设备 108 不处于其静音状态。此外,通信设备 108 也没有启用其语音到文本转换功能。

[0054] 在控制台 / 调度中心通信设备 112 处,语音分组 410 被处理,以将语音转换为文本。文本显示在通信设备 112 的用户接口(例如,图 3 的用户接口 302)上。如图 4 所示,时间戳(例如,“10h01”)和谈话组或社交媒体配置文件的成员的标识符(例如,“Peter”)也显示在用户接口(例如,图 3 的用户接口 302)的界面窗口上。该界面窗口可包括,但不限于,滚动文本标语、聊天窗口和历史窗口。标识符可包括,但不限于,文本标识符(如图 4 所示)、数字标识符、符号标识符、基于图标的标识符、基于颜色的标识符和 / 或其任何组合。值得注意的是,通信设备 112 正在监测与一个或多个谈话组或社交媒体配置文件相关联的通信。通信设备 112 也对于选定谈话组(包括谈话组“TG-1”)或社交媒体配置文件(包括社交媒体配置文件“SMP-1”)启用其语音到文本转换功能。

[0055] 现在参考图 5,该图提供了对理解本发明有用的用于提供群呼叫的第二示例性过程的示意图。如图 5 所示,当通信设备 102 的用户 502 对于高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”启动群呼叫时,过程开始。群呼叫可以通过按下通信设备 102 的按钮(例如,图 2 的 PTT 按钮 218)来启动。在启动群呼叫之后,用户 402 对着通信设备 102 发言。响应于在通信设备 102 处接收到语音信号,通信设备 102 处理信号以生成语音分组 510。语音分组 510 从通信设备 102 通过网络 104 传递到通信设备 106、108、112。

[0056] 通信设备 506 的用户 504 也对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”启动群呼叫。群呼叫可以通过按下通信设备 506 的按钮(例如,图 2 的 PTT 按钮 218)来启动。在启动群呼叫之后,用户 504 对着通信设备 506 发言。响应于在通信设备 506 处接收到语音信号,通信设备 506 处理信号以生成语音分组 512。语音分组 512 从通信设备 506 通过网络 104 传递到通信设备 106、108、112。

[0057] 在通信设备 106 处,处理语音分组 510,以便从通信设备 106 的扬声器(例如,图 2 的扬声器 226)输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”的成员相关联的语音。语音分组 512 被处理,以将语音转换为文本。与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的文本显示在通信设备 106 的显示屏幕(例如,图 2 的显示屏幕 228)的界面窗口中。界面窗口可包括,但不限于,滚动文本标语、聊天窗口和历史窗口。时间戳(例如,“10h01”)和低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级

社交媒体配置文件“LSMP-2”的成员的标识符(例如,“Peter”)也可以显示在显示屏幕(例如,图 2 的显示屏幕 228)的界面窗口中。标识符可包括,但不限于,文本标识符(如图 5 所示)、数字标识符、符号标识符、基于图标的标识符、基于颜色的标识符和 / 或其任何组合。值得注意的是,通信设备 106 不处于静音状态。通信设备 106 启用了其语音到文本转换功能。

[0058] 在通信设备 108 处,处理语音分组 510,以便从通信设备 108 的扬声器(例如,图 2 的扬声器 226)输出与高优先级谈话组“LTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“LSMP-1”相关联的语音。然而,丢弃或存储与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的语音分组 512。如果存储语音分组 512,那么,它们可以由通信设备 108 随后处理,以便将语音转换为文本,和 / 或随后输出音频。值得注意的是,通信设备 108 不处于其静音状态。通信设备 108 也没有启用其语音到文本转换功能。

[0059] 在通信设备 112 处,处理语音分组 510,以便从通信设备 112 的用户接口(例如,图 3 的用户接口 302)输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音。然而,处理与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的语音分组 512,以将语音转换为文本。与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的文本显示在通信设备 112 的显示屏幕(如图 5 所示)的界面窗口中。界面窗口可包括,但不限于,滚动文本标语、聊天窗口和历史窗口。时间戳(例如,“10h01”)和低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”的成员的标识符(例如,“Peter”)也可以显示在显示屏幕的界面窗口中。标识符可包括,但不限于,文本标识符(如图 5 所示)、数字标识符、符号标识符、基于图标的标识符、基于颜色的标识符和 / 或其任何组合。值得注意的是,通信设备 112 正在监测与一个或多个谈话组或社交媒体配置文件相关联的通信。通信设备 112 也对于选定谈话组(包括低优先级谈话组“LTG-2”)或选定社交媒体配置文件(包括低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”)启用其语音到文本转换功能。

[0060] 图 6-7 旨在示出对理解本发明有用的用于提供群呼叫的示例性过程。从图 6-7 可以看出,图 1 的网络 104 的网络设备(例如,服务器 114)实现语音到文本转换功能。当图 1 的网络 104 接收到发往启用了其语音到文本转换功能的通信设备 106、108、112 的通信时,使用语音到文本转换功能。如果使用网络 104 的语音到文本转换功能,那么,处理语音分组以便将语音转换为文本。然后,文本被从网络 104 传递到启用了其语音到文本转换功能的通信设备。关于这一点,应该理解,通信设备被配置成向网络 104 发送通信以指出其语音到文本转换功能对于一个或多个谈话组或社交媒体配置文件已启用或禁用。网络 104 包括用于跟踪哪些通信设备对于一个或多个谈话组或社交媒体配置文件启用了它们的语音到文本转换功能的存储设备。

[0061] 同样,在某些实施例,在网络 104 处分析文本,以确定某单词和 / 或短语是否被包含在其中。如果该单词和 / 或短语包含在文本中,那么,网络 104 生成命令消息以便输出可听的和 / 或可视指示。如果该单词和 / 或短语包含在文本中,则网络 104 也可以生成命令以触发事件(例如,数据录入或电子邮件转发)。所述命令消息从网络 104 传递到通信设备。响应于该命令消息,由通信设备输出指示,和 / 或触发事件。

[0062] 语音到文本转换可以使用语音识别算法在网络 104 上实现。语音识别算法对于那些本领域的技术人员是已知的,因此,此处将不再对其进行描述。然而,应该理解,可以使用

任何语音识别算法,而没有限制。例如,网络 104 可以使用基于隐马尔可夫模型(HMM)的语音识别算法和 / 或基于动态时间规整(DTW)的语音识别算法。本发明的各实施例不限于这一点。

[0063] 现在参考图 6,该图提供了对理解本发明有用的用于提供群呼叫的第三示例性过程的示意图。如图 6 所示,当通信设备 102 的用户 602 对于谈话组“TG-1”或社交媒体配置文件“SMP-1”启动群呼叫时,示例性过程开始。群呼叫可以通过按下通信设备 102 的按钮(例如,图 2 的 PTT 按钮 218)来启动。在启动群呼叫之后,用户 602 对着通信设备 102 发言。响应于在通信设备 102 处接收到语音信号,通信设备 102 处理该信号以生成语音分组 610。语音分组 610 从通信设备 102 传递到网络 104。语音分组 610 被发往通信设备 106、108、112。

[0064] 在网络 104 处,语音分组 610 被处理以将语音转换为文本。网络 104 将语音分组 610 转发到没有启用其语音到文本转换功能的通信设备 108。网络 104 将文本消息中的文本或 IP 分组 612 传递到至少对于谈话组“TG-1”或社交媒体配置文件“SMP-1”启用了它们的语音到文本转换功能的通信设备 106、112。值得注意的是,网络 104 也可以存储语音分组 610 和 / 或文本消息或 IP 分组 612,供网络 104 随后进行处理和 / 或随后供通信设备 106、108、112 取出。

[0065] 在通信设备 106 处,处理文本消息或 IP 分组 612,以便向其用户输出文本。如图 6 所示,文本显示在通信设备 106 的显示屏幕(例如,图 2 的显示屏幕 228)的界面窗口中。界面窗口可包括,但不限于,滚动文本标语、聊天窗口和历史窗口。时间戳(例如,“10h01”)和谈话组或社交媒体配置文件的成员的标识符(例如,“Peter”)也显示在显示屏幕(例如,图 2 的显示屏幕 228)上。标识符可包括,但不限于,文本标识符(如图 6 所示)、数字标识符、符号标识符、基于图标的标识符、基于颜色的标识符和 / 或其任何组合。值得注意的是,通信设备 106 处于其静音状态和 / 或至少对于谈话组“TG-1”或社交媒体配置文件“SMP-1”启用其语音到文本转换功能。在静音状态,便携式通信设备 106 的音频输出是静音。

[0066] 在通信设备 108 处,处理语音分组 610,以便从通信设备 108 的扬声器(例如,图 2 的扬声器 226)输出语音。值得注意的是,通信设备 108 不处于其静音状态。此外,通信设备 108 也没有启用其语音到文本转换功能。

[0067] 在调度中心通信设备 112 处,处理文本消息或 IP 分组 612,以便向其用户输出文本。文本显示在通信设备 112 的用户接口(例如,图 3 的用户接口 302)上。时间戳(例如,“10h01”)和谈话组或社交媒体配置文件的成员的标识符(例如,“Peter”)也显示在用户接口(例如,图 3 的用户接口 302)的界面窗口中。界面窗口可包括,但不限于,滚动文本标语、聊天窗口和历史窗口。标识符可包括,但不限于,文本标识符(如图 6 所示)、数字标识符、符号标识符、基于图标的标识符、基于颜色的标识符和 / 或其任何组合。值得注意的是,通信设备 112 正在监测与一个或多个谈话组或社交媒体配置文件相关联的通信。通信设备 112 也对于选定谈话组(包括谈话组“TG-1”)或选定的社交媒体配置文件(包括社交媒体配置文件“SMP-1”)启用其语音到文本转换功能。

[0068] 现在参考图 7,该图提供了对理解本发明有用的用于提供群呼叫的第四示例性过程的示意图。如图 7 所示,当通信设备 102 的用户 702 对于高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”启动群呼叫时,过程开始。群呼叫可以通过按下通信设

备 102 的按钮(例如,图 2 的 PTT 按钮 218)来启动。在启动群呼叫之后,用户 702 对着通信设备 102 发言。响应于在通信设备 102 处接收到语音信号,通信设备 102 处理该信号以生成语音分组 710。语音分组 710 从通信设备 102 传递到网络 104。语音分组 710 被发往通信设备 106、108、112。

[0069] 通信设备 706 的用户 704 对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”也启动群呼叫。群呼叫可以通过按下通信设备 706 的按钮(例如,图 2 的 PTT 按钮 218)来启动。在启动群呼叫之后,用户 704 对着通信设备 706 发言。响应于在通信设备 706 处接收到语音信号,通信设备 706 处理该信号以生成语音分组 712。语音分组 712 从通信设备 706 传递到网络 104。语音分组 712 被发往通信设备 106、108、112。

[0070] 网络 104 将与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音分组 710 转发到通信设备 106、108、112。然而,网络 104 处理与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的语音分组 712,以将语音转换为文本。网络 104 将文本消息中的文本或 IP 分组 714 传递到至少对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”启用了它们的语音到文本转换功能的通信设备 106、112。网络 104 也可以存储语音分组 710 和 / 或 712,供网络 104 随后进行处理,以便将语音转换为文本,和 / 或随后供通信设备 106、108、112 取出。网络 104 也可以存储文本消息或 IP 分组 714 供随后取出和处理。

[0071] 在通信设备 106 处,处理语音分组 710,以便向其用户输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”的成员相关联的语音。可以从通信设备 106 的扬声器(例如,图 2 的扬声器 226)输出语音。处理文本消息或 IP 分组 714,以向其用户输出与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的文本。与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的文本显示在通信设备 106 的显示屏幕(例如,图 2 的显示屏幕 228)的界面窗口中。界面窗口可包括,但不限于,滚动文本标语、聊天窗口和历史窗口。时间戳(例如,“10h01”)和低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”的成员的标识符(例如,“Peter”)也可以显示在显示屏幕(例如,图 2 的显示屏幕 228)的界面窗口中。标识符可包括,但不限于,文本标识符(如图 7 所示)、数字标识符、符号标识符、基于图标的标识符、基于颜色的标识符和 / 或其任何组合。值得注意的是,通信设备 106 不处于其静音状态并且至少对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-1”启用其语音到文本转换功能。

[0072] 在通信设备 108 处,处理语音分组 710,以便向其用户输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音。可以从通信设备 108 的扬声器(例如,图 2 的扬声器 226)输出语音。值得注意的是,如果与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的语音分组 712 也从网络 104 传递到通信设备 108,那么,通信设备 108 可以丢弃语音分组 712 或将其存储在其存储设备中,供随后取出和处理。值得注意的是,通信设备 108 不处于其静音状态。通信设备 108 也没有启用其语音到文本转换功能。

[0073] 在通信设备 112 处,处理语音分组 710,以便向其用户输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音。可以从通信设备 112 的用户接口(例如,图 3 的用户接口 302)输出语音。处理与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先

级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的文本消息或 IP 分组 714,以向通信设备 112 的用户输出文本。与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的文本显示在通信设备 112 的显示屏幕(如图 7 所示)的界面窗口中。界面窗口可包括,但不限于,滚动文本标语、聊天窗口和历史窗口。时间戳(例如,“10h01”)和低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”的成员的标识符(例如,“Peter”)也可以显示在显示屏幕的界面窗口中。标识符可包括,但不限于,文本标识符(如图 7 所示)、数字标识符、符号标识符、基于图标的标识符、基于颜色的标识符和 / 或其任何组合。值得注意的是,通信设备 112 正在监测与一个或多个谈话组或社交媒体配置文件相关联的通信。通信设备 112 也对于选定谈话组(包括低优先级谈话组“TG-2”)或选定社交媒体配置文件(包括低优先级社交媒体配置文件“SMP-2”)启用其语音到文本转换功能。

#### [0074] 本发明的示例性方法实施例

[0075] 每一组图 8A-8C 和 9A-9C 都提供了对理解本发明有用的用于使用通信系统(例如,通信系统 100)提供群呼叫的示例性方法的流程图。更具体而言,图 8A-8C 示出了通信设备(例如,图 1 的通信设备 102、106、108、112)执行语音到文本转换操作的示例性方法。图 9A-9C 示出了网络(例如,图 1 的网络 104)的网络设备(例如,图 1 的服务器 114)执行语音到文本转换操作的示例性方法。

[0076] 现在参考图 8A-8C,这些图提供了对理解本发明有用的用于提供群呼叫的第一示例性方法 800 的流程图。如图 8A 所示,方法 800 从步骤 802 开始,并继续执行步骤 804。在步骤 804 中,在高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”的第一通信设备处启动群呼叫。此外,还在低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”的第二通信设备处启动群呼叫。此后,第一和第二通信设备的用户对着其麦克风发言。事实上,在步骤 806 中,在第一和第二通信设备处接收语音信号。接下来,执行步骤 808,在此,语音分组通过网络,从第一和第二通信设备中的每一个传递到第三通信设备。第三通信设备是高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”的成员。第三通信设备也是低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”的成员。语音分组也可以从第一和第二通信设备中的每一个传递到控制台 / 调度中心的第四通信设备。如果语音分组被传递到控制台 / 调度中心的第四通信设备,那么,方法 800 继续执行图 8B 的步骤 832。

[0077] 现在参考图 8B,步骤 832 涉及在控制台 / 调度中心的第四通信设备处接收从第一和第二通信设备传递的语音分组。在接收到语音分组之后,执行判断步骤 834 和 838。执行判断步骤 834,以确定是否对于高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”启用语音到文本转换功能。如果对于高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”没有启用语音到文本转换功能 [834:NO],那么,执行步骤 836。在步骤 836 中,通过其用户接口(例如,扬声器)向第四通信设备的用户输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音。如果对于高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”启用了语音到文本转换功能 [834:YES],那么,方法 800 继续下面将描述的步骤 842。

[0078] 执行步骤 838 以确定是否对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-1”启用了语音到文本转换功能。如果对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优

先级社交媒体配置文件“LSMP-1”没有启用语音到文本转换功能 [838:NO],那么,执行步骤 840。在步骤 840 中,通过其用户接口(例如,扬声器)向第四通信设备的用户输出与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-1”相关联的语音。如果对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-1”启用了语音到文本转换功能 [838:YES],那么,方法 800 继续步骤 842。

[0079] 步骤 842 涉及处理语音分组,以将语音转换为文本。接下来,执行可选步骤 844,在此,扫描文本以识别一个或多个预定义的或预选定的单词和 / 或短语。在完成对文本的扫描之后,执行判断步骤 846,以确定在文本中是否标识了预定义的或预先选定的单词和 / 或短语。如果文本包含至少一个预定义的或预选定的单词和 / 或短语 [846:YES],那么,执行步骤 848,在此,向第四通信设备的用户输出指示。该指示可包括,但不限于,可听指示和可视指示。步骤 848 可以额外地或作为替代地包括触发其他动作(例如,数据录入和电子邮件转发)。随后,执行下面将描述的步骤 850。

[0080] 如果该文本不包含一个或多个预定义的或预选定的单词和 / 或短语 [846:NO],那么,执行步骤 850,在此,文本被存储在第四通信设备的存储设备中。文本可以被存为文本串。步骤 850 还涉及通过用户接口向第四通信设备的用户输出该文本。此后,执行步骤 852,在此,方法 800 返回到步骤 802 或执行随后的处理。

[0081] 再次参考图 8A,在步骤 810 中在第三通信设备处接收到从第一和第二通信设备传递的语音分组之后,执行判断步骤 812。执行判断步骤 812,以确定第三通信设备是否处于其静音状态。如果第三通信设备不处于其静音状态 [812:NO],那么,方法 800 继续下面将描述的图 8C 的判断步骤 854。如果第三通信设备处于其静音状态 [812:YES],那么,方法 800 继续判断步骤 816。执行判断步骤 816,以确定是否启用了第三通信设备的语音到文本转换功能。如果没有启用第三通信设备的语音到文本转换功能 [816:NO],那么,执行步骤 818,在此,丢弃语音分组,或将其存储在第三通信设备的存储设备中。此后,执行步骤 830,在此,方法 800 返回到步骤 802 或执行随后的处理。

[0082] 如果启用了第三通信设备的语音到文本转换功能 [816:YES],那么,方法 800 继续步骤 820。在步骤 820 中,语音分组被处理,以将语音转换为文本。接下来,执行可选步骤 822,在此,扫描文本以识别一个或多个预定义的或预先选定的单词和 / 或短语。在完成对文本的扫描之后,执行判断步骤 824,以确定在文本中是否标识了预定义的或预选定的单词和 / 或短语。如果该文本包含至少一个预定义的或预选定的单词和 / 或短语 [824:YES],那么,执行步骤 826,在此,向第三通信设备的用户输出指示。指示可包括,但不限于,可视指示和可听指示。步骤 826 可以额外地或作为替代地包括触发其他动作(例如,数据录入和电子邮件转发)。随后,执行下面将描述的步骤 828。

[0083] 如果文本不包含一个或多个预定义的或预选定的单词和 / 或短语 [824:NO],那么,执行步骤 828,在此,文本被存储在第三通信设备的存储设备中。文本可以被存为文本串。步骤 828 还涉及通过用户接口向第三通信设备的用户输出文本。此后,执行步骤 830,在此,方法 800 返回到步骤 802 或执行随后的处理。

[0084] 现在参考图 8C,执行判断步骤 854,以确定是否启用了第三通信设备的语音到文本转换功能。如上文所指出的,如果第三通信设备不处于其静音状态,则执行步骤 854。如果没有启用第三通信设备的语音到文本转换功能 [854:NO],那么,执行步骤 856,在此,通

过其用户接口(例如,扬声器)向第三通信设备的用户输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音。在下一步骤 858 中,丢弃与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的语音分组,或将其存储在第三通信设备的存储设备中。此后,执行步骤 872,在此,方法 800 返回到步骤 802 或执行随后的处理。

[0085] 如果启用了第三通信设备的语音到文本转换功能 [854:YES],那么,执行步骤 860,在此,通过其用户接口(例如,扬声器)向第三通信设备的用户输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音。在下一步骤 862 中,处理与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的语音分组,以将语音转换为文本。接下来,执行可选步骤 864,在此,扫描文本以识别一个或多个预定义的或预选定的单词和 / 或短语。在完成对文本的扫描之后,执行判断步骤 866,以确定在文本中是否标识了至少一个预定义的或预选定的单词和 / 或短语。如果文本包含至少一个预定义的或预选定的单词和 / 或短语 [866:YES],那么,执行步骤 868,在此,向第三通信设备的用户输出指示。该指示可包括,但不限于,可视指示和可听指示。步骤 868 可以额外地或作为替代地包括触发一个或多个其他事件(例如,数据录入和电子邮件转发)。随后,执行下面将描述的步骤 870。

[0086] 如果文本不包含一个或多个预定义的或预选定的单词和 / 或短语 [866:NO],那么,执行步骤 870,在此,文本被存储在第三通信设备的存储设备中。文本可以被存为文本串。步骤 870 也可以包括通过用户接口向第三通信设备的用户输出文本。此后,执行步骤 872,在此,方法 800 返回到步骤 802 或执行随后的处理。

[0087] 现在参考图 9A-9C,这些图提供了对理解本发明有用的用于提供群呼叫的第二示例性方法 900 的流程图。如图 9A 所示,方法 900 从步骤 902 开始,并继续执行步骤 904。在步骤 904 中,由高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”的第一通信设备启动群呼叫。还在低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”的第二通信设备处启动群呼叫。此后,第一和第二通信设备的用户对着其麦克风发言。事实上,在步骤 906 中,在第一和第二通信设备处接收语音信号。接下来,执行步骤 908,在此,语音分组从第一和第二通信设备中的每一个传递到网络。值得注意的是,语音分组被发往高和低优先级谈话组“HTG-1”、“LTG-2”或社交媒体配置文件“HSMP-1”、“LSMP-2”的第三通信设备。语音分组也可以被发往调度中心的第四通信设备。

[0088] 在步骤 910 中在网络的网络设备处接收到语音分组之后,执行判断步骤 912 和 924。执行判断步骤 912,以确定是否启用了第三通信设备的语音到文本转换功能。如果没有启用第三通信设备的语音到文本转换功能 [912:NO],那么,执行步骤 914,在此,语音分组被转发到第三通信设备。步骤 914 也可以包括将与谈话组“HTG-1”、“LTG-2”或社交媒体配置文件“HSMP-1”、“LSMP-2”中的一项或多项相关联的语音分组存储在网络的存储设备中,供随后取出和处理。

[0089] 在下一步骤 916 中,在第三通信设备处接收语音分组。此后,在步骤 918 中处理语音分组以向第三通信设备的用户输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音。与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音是通过第三通信设备的用户接口向用户输出的。如果与低优先级谈



话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的语音分组也传递到第三通信设备,那么,执行步骤 920,在此,这些语音分组被丢弃或存储在第三通信设备的存储设备中。在完成步骤 920 之后,执行步骤 934,在此,方法 900 返回到步骤 902 或执行随后的处理。

[0090] 如果启用了第三通信设备的语音到文本转换功能 [912:YES],那么,方法 900 继续图 9B 的步骤 936。现在参考图 9B,步骤 936 涉及识别与高和低优先级谈话组“HTG-1”、“LTG-2”或社交媒体配置文件“HSMP-1”、“LSMP-2”相关联的语音分组。在完成步骤 936 之后,方法 900 继续步骤 938 和 944。

[0091] 步骤 938 涉及将与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音分组转发到第三通信设备。在步骤 940 中,在第三通信设备处接收语音分组。在第三通信设备处,处理语音分组,以向第三通信设备的用户输出与高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”相关联的语音。语音可以通过用户接口(例如,扬声器)输出。此后,执行步骤 962,在此,方法 900 返回到步骤 902 或执行随后的处理。

[0092] 步骤 944 涉及处理与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的语音分组,以将语音转换为文本。在下一步骤 946 中,文本被存储在网络的存储设备中,供随后检索和处理。文本可以存储在存储设备的日志文件中。此后,执行可选步骤 948,在此,扫描文本以识别至少一个预定义的或预选定的单词和 / 或短语。

[0093] 如果标识了一个或多个预定义的或预选定的单词或短语 [950:YES],那么,执行步骤 952,在此,网络设备生成至少一个命令,以便输出指示和 / 或触发其他事件(例如,数据录入和电子邮件转发)。然后,在步骤 954 中,文本和命令从网络传递到第三通信设备。在步骤 958 中在第三通信设备处收到文本和命令之后,在步骤 960 中向其用户输出文本和 / 或指示。该指示可包括,但不限于,可听指示和可视指示。步骤 960 也可以包括在第三通信设备处采取其他动作(例如,数据录入和电子邮件转发)。随后,执行步骤 962,在此,方法 900 返回到步骤 902 或执行随后的处理。

[0094] 如果没有标识一个或多个预定义的或预选定的单词或短语 [950:NO],那么,执行步骤 956,在此,与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的文本被从网络转发到第三通信设备。在步骤 958 中在第三通信设备处收到文本之后,执行步骤 960。在步骤 960 中,与低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”相关联的文本通过用户接口向第三通信设备的用户输出。此后,执行步骤 962,其中,方法 900 返回到步骤 902 或执行随后的处理。

[0095] 再次参考图 9A,执行判断步骤 924,以确定是否启用了第四通信设备的语音到文本转换功能。如果没有启用第四通信设备的语音到文本转换功能 [924:NO],那么,执行步骤 926,在此,语音分组被从网络转发到第四通信设备。值得注意的是,语音分组包括与高和低优先级谈话组“HTG-1”、“LTG-2”或高和低优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”、“LSMP-2”相关联的语音分组。在步骤 928 中在第四通信设备处接收到语音分组之后,执行步骤 930,在此,处理语音分组,以组合与谈话组“HTG-1”、“LTG-2”或优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”、“LSMP-2”相关联的语音。然后,在步骤 932 中,向第四通信设备的用户输出组合的语音。此后,执行步骤 934,在此,方法 900 返回到步骤 902 或执行随后的处理。

[0096] 如果没有启用第四通信设备的语音到文本转换功能 [924:YES],那么,方法 900 继续图 9C 的步骤 964 和 966。现在参考图 9C,执行步骤 964,以确定是否对于高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”启用了第四通信设备的语音到文本转换功能。如果对于高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”启用了第四通信设备的语音到文本转换功能 [964:YES],那么,方法 900 继续下面将描述的步骤 980-999。

[0097] 如果对于高优先级谈话组“HTG-1”或高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”没有启用第四通信设备的语音到文本转换功能 [964:NO],那么,方法 900 继续 968。步骤 968 涉及识别与相应的谈话组(例如,高优先级谈话组“HTG-1”)或社交媒体配置文件(例如,高优先级社交媒体配置文件“HSMP-1”)相关联的语音分组。在下一步骤 970 中,已标识的与相应的谈话组或社交媒体配置文件相关联的语音分组从网络被转发到第四通信设备。在步骤 972 中在第四通信设备处接收到语音分组之后,执行步骤 974,在此,处理语音分组,以向第四通信设备的用户输出与相应的谈话组或社交媒体配置文件相关联的语音。在步骤 976 中,通过通信设备的用户接口,输出与相应的谈话组或社交媒体配置文件相关联的语音。此后,执行步骤 999,在此,方法 900 返回到步骤 902 或执行随后的处理。

[0098] 执行判断步骤 966,以确定是否对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”启用了第四通信设备的语音到文本转换功能。如果对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”没有启用第四通信设备的语音到文本转换功能 [966:NO],那么,该方法继续上文所描述的的步骤 968-999。如果对于低优先级谈话组“LTG-2”或低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”启用了第四通信设备的语音到文本转换功能 [966:YES],那么,该方法继续步骤 980。

[0099] 步骤 980 包括识别与相应的谈话组(例如,低优先级谈话组“LTG-2”)或社交媒体配置文件(例如,低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”)相关联的语音分组。在下一步骤 982 中,识别出的分组被处理,以将语音转换为文本。在步骤 984 中,文本可以作为日志文件存储在网络的存储设备中。如此,可以由网络设备和 / 或其他通信设备随后取出和处理文本。在完成步骤 984 之后,执行可选步骤 986,在此,扫描文本以识别至少一个预定义的或预选定的单词和 / 或短语。

[0100] 如果识别了一个或多个预定义的或预选定的单词或短语 [988:YES],那么,执行步骤 990,在此,网络设备生成至少一个命令,以便输出指示和 / 或触发一个或多个其他事件(例如,数据录入和电子邮件转发)。然后,在步骤 992 中,文本和命令从网络传递到第四通信设备。在步骤 996 中在第四通信设备处收到文本和命令之后,在步骤 998 中向第四通信设备的用户输出文本和 / 或至少一个指示。指示可包括,但不限于,可听指示和可视指示。步骤 998 也可以涉及在第四通信设备处采取其他动作(例如,数据录入和电子邮件转发)。随后,执行步骤 999,在此,方法 900 返回到步骤 902 或执行随后的处理。

[0101] 如果没有识别出一个或多个预定义的或预选定的单词或短语 [988:NO],那么,执行步骤 994,在此,与相应的谈话组(例如,低优先级谈话组“LTG-2”)或社交媒体配置文件(例如,低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”)相关联的文本被从网络转发到第四通信设备。在步骤 996 中在第四通信设备处收到文本之后,执行步骤 998。在步骤 998 中,通过用户接口向第四通信设备的用户输出与相应的谈话组(例如,低优先级谈话组“LTG-2”)或社

会媒体配置文件(例如,低优先级社交媒体配置文件“LSMP-2”)相关联的文本。此后,执行步骤 999,在此,方法 900 返回到步骤 902 或执行随后的处理。

[0102] 此处所公开的和所要求保护的所有设备、方法以及算法可以在有限次实验的情况下根据本公开作出和执行。尽管是以优选实施例来描述本发明的,但是,对本领域的技术人员显而易见的是,在不偏离本发明的概念、精神以及范围的情况下可以向设备、方法以及方法的步骤的序列施加变化。更具体而言,显然,可以添加某些组件,将它们与此处所描述的组件相结合,或代替此处所描述的组件,仍会实现相同或类似的结果。对本领域的技术人员显而易见的所有这样的类似的替换和修改方案都被视为在如所定义的本发明的精神、范围和概念内。

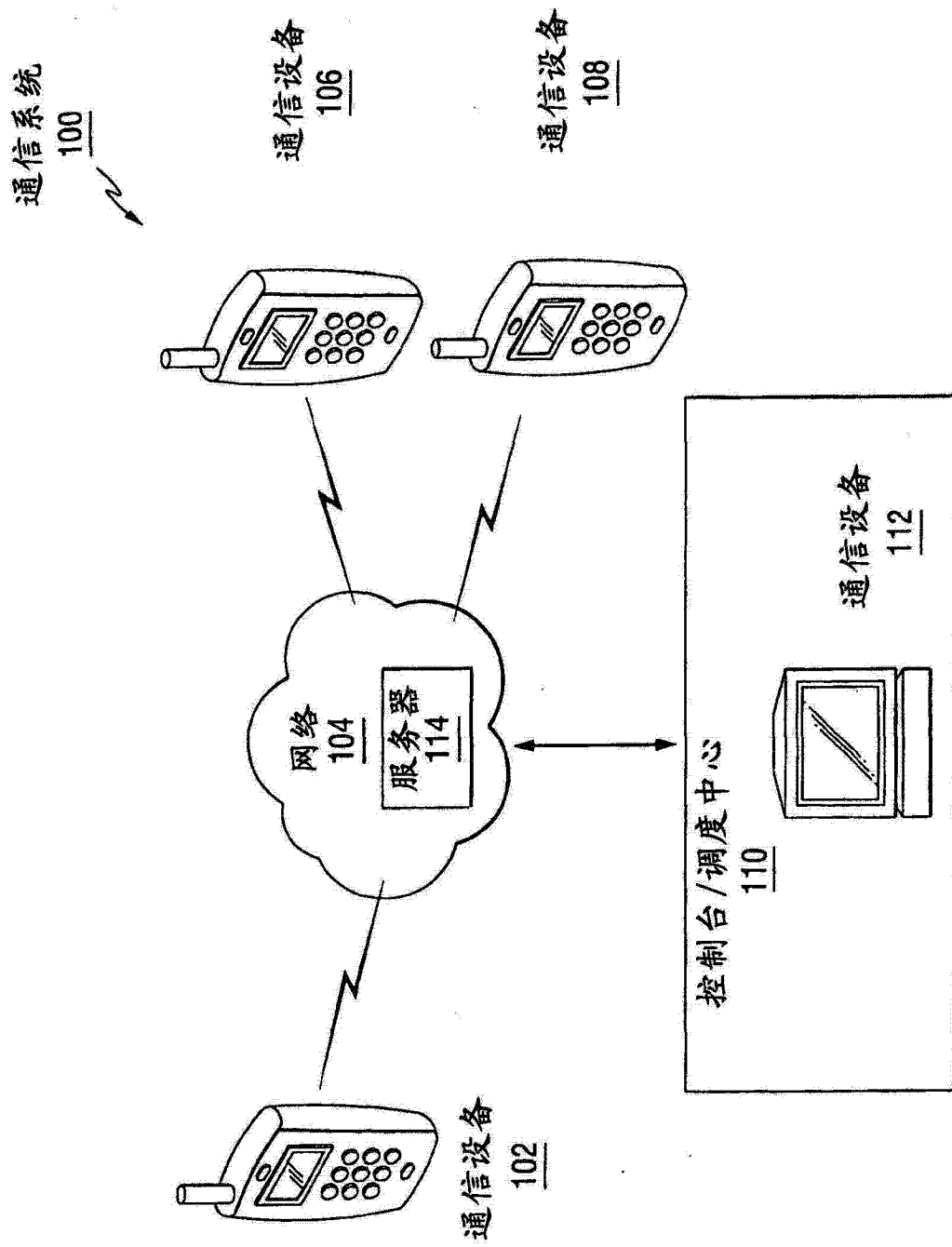


图 1

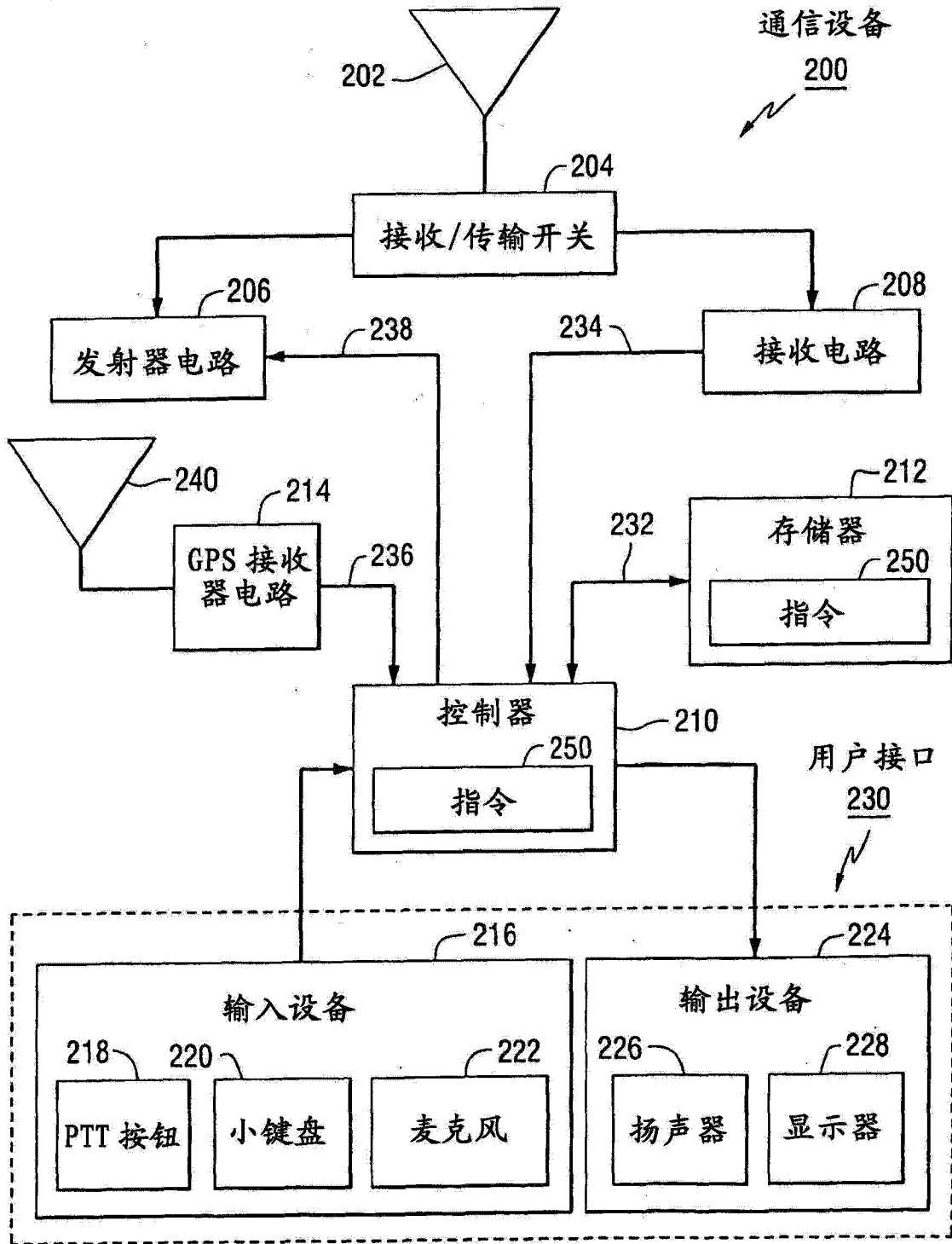


图 2

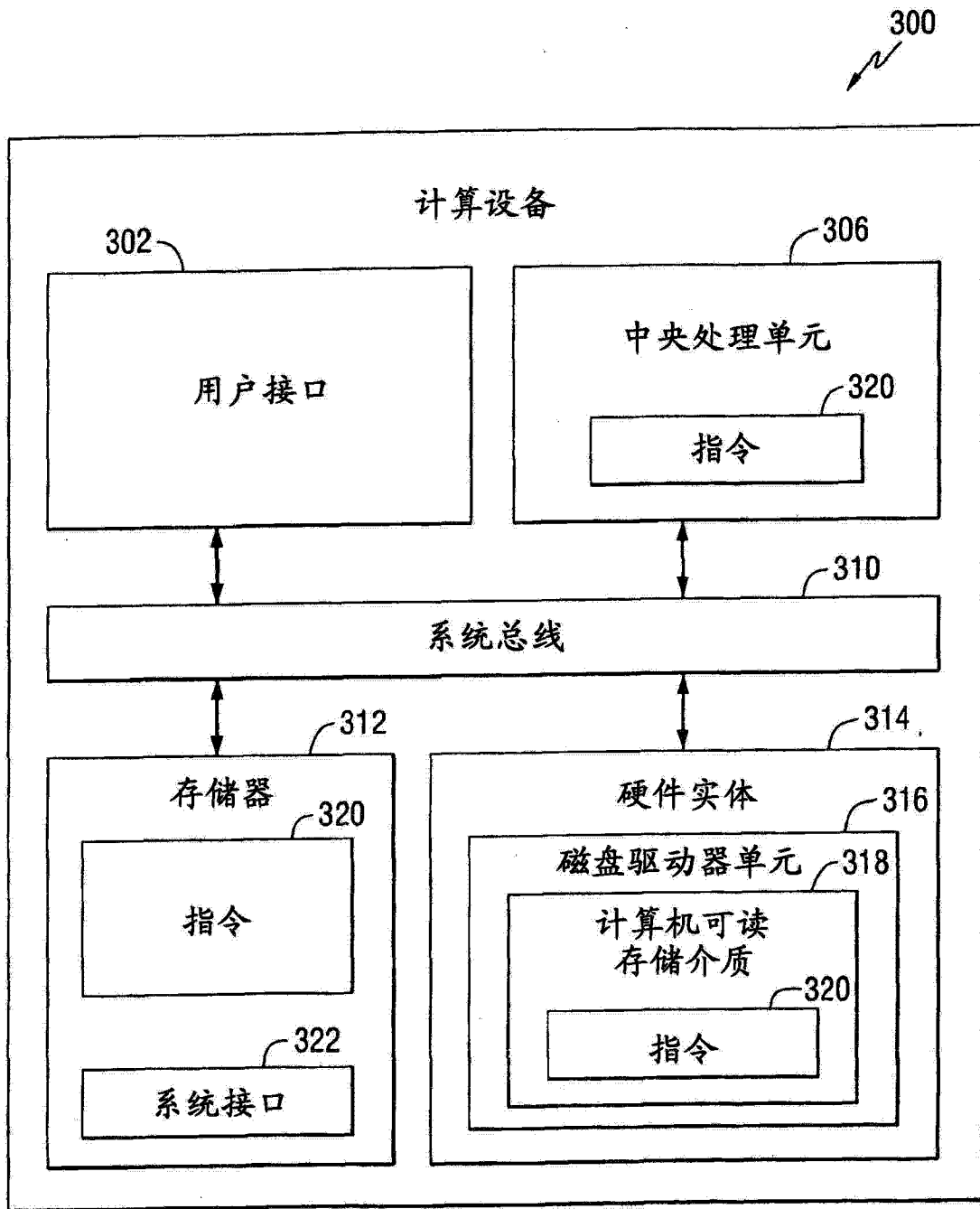


图 3

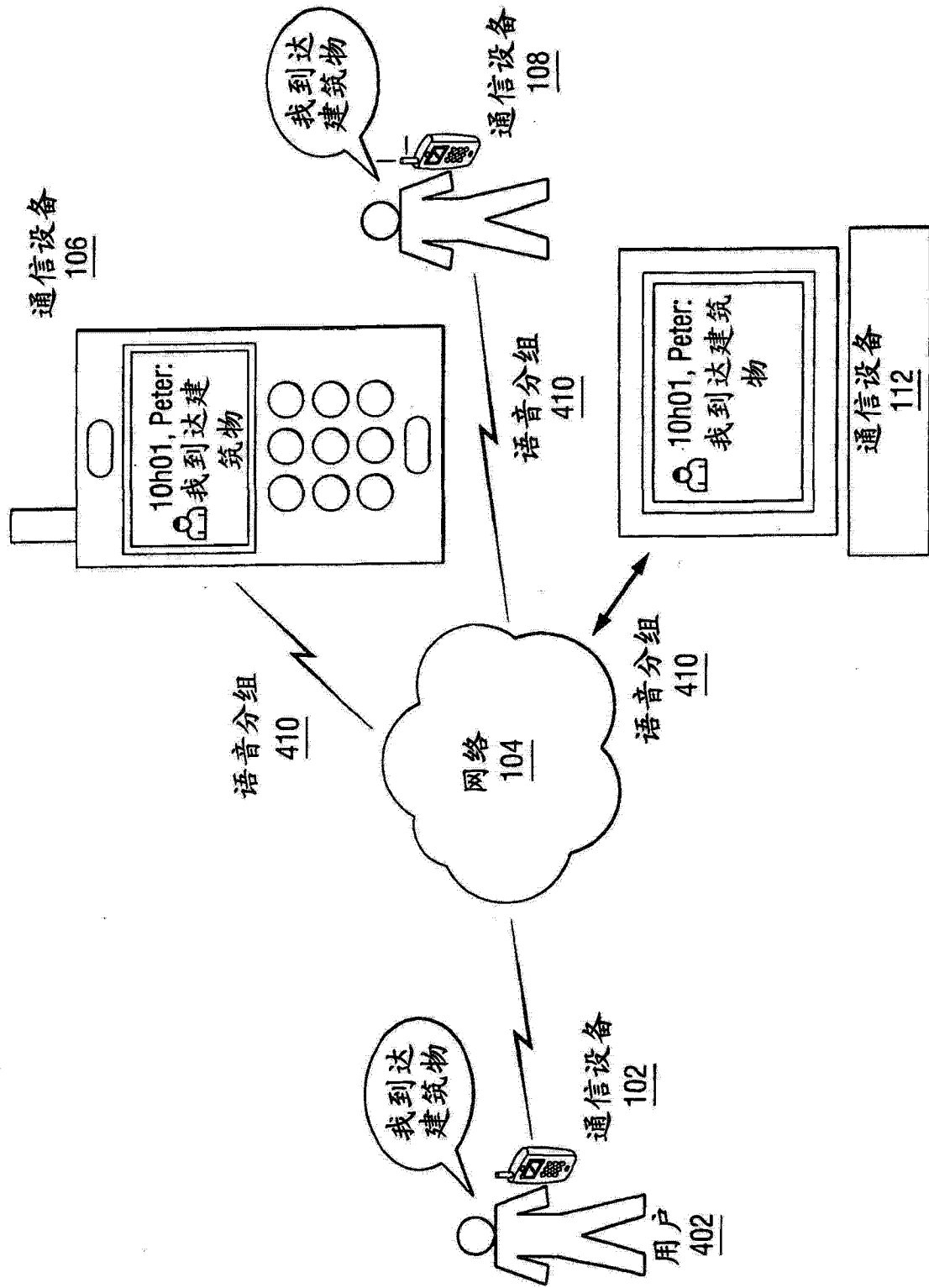


图 4

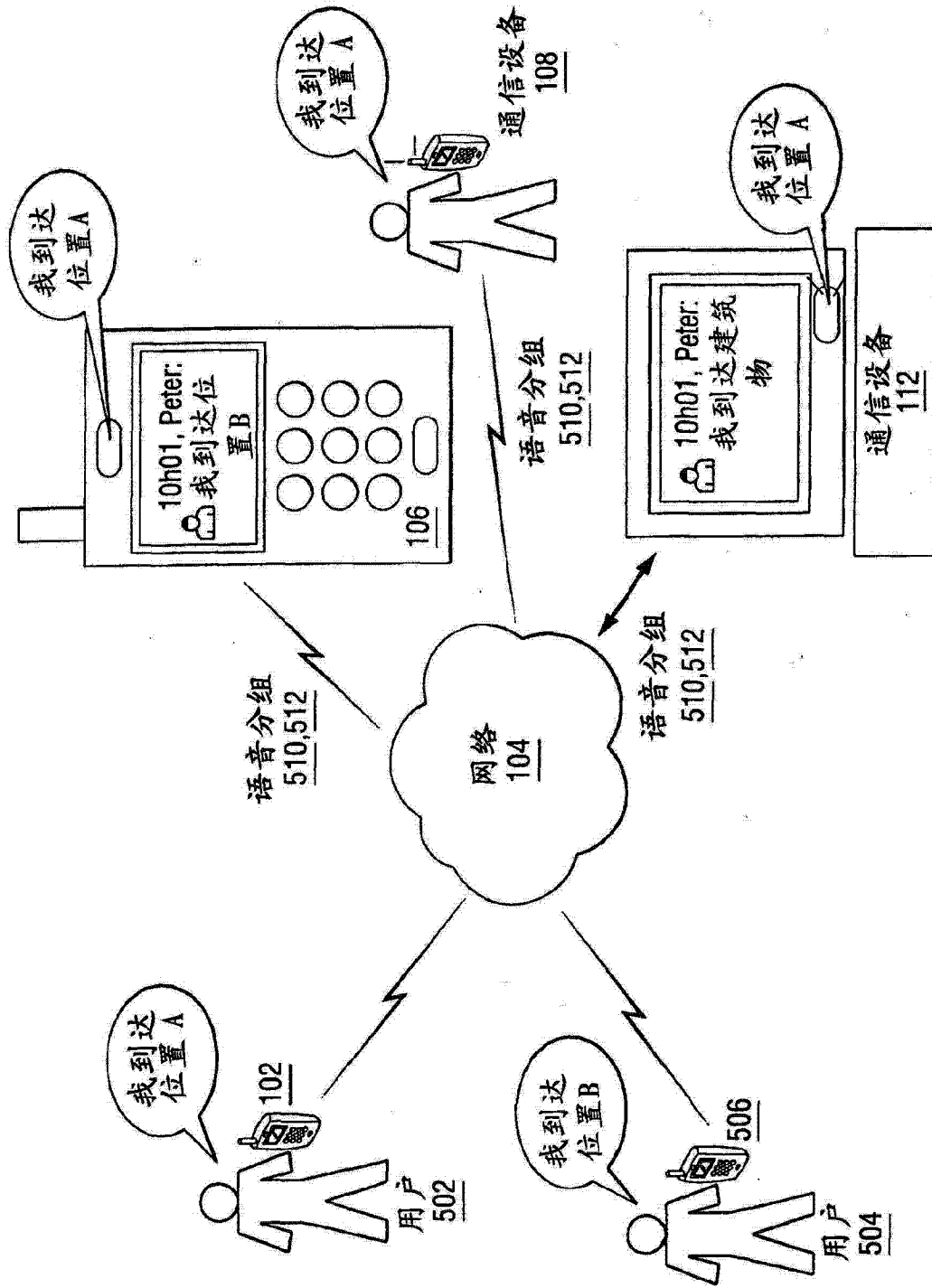


图 5



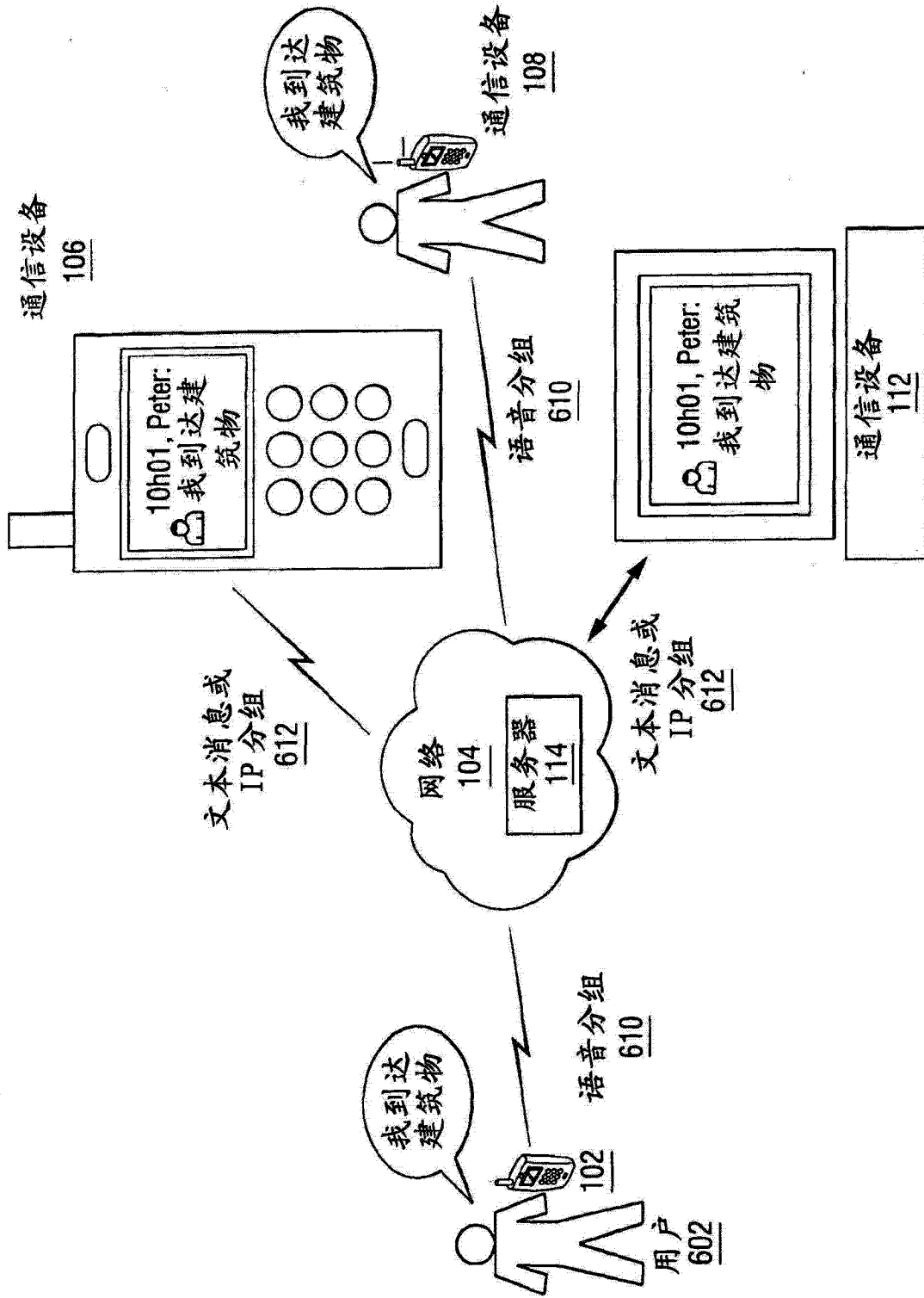


图 6

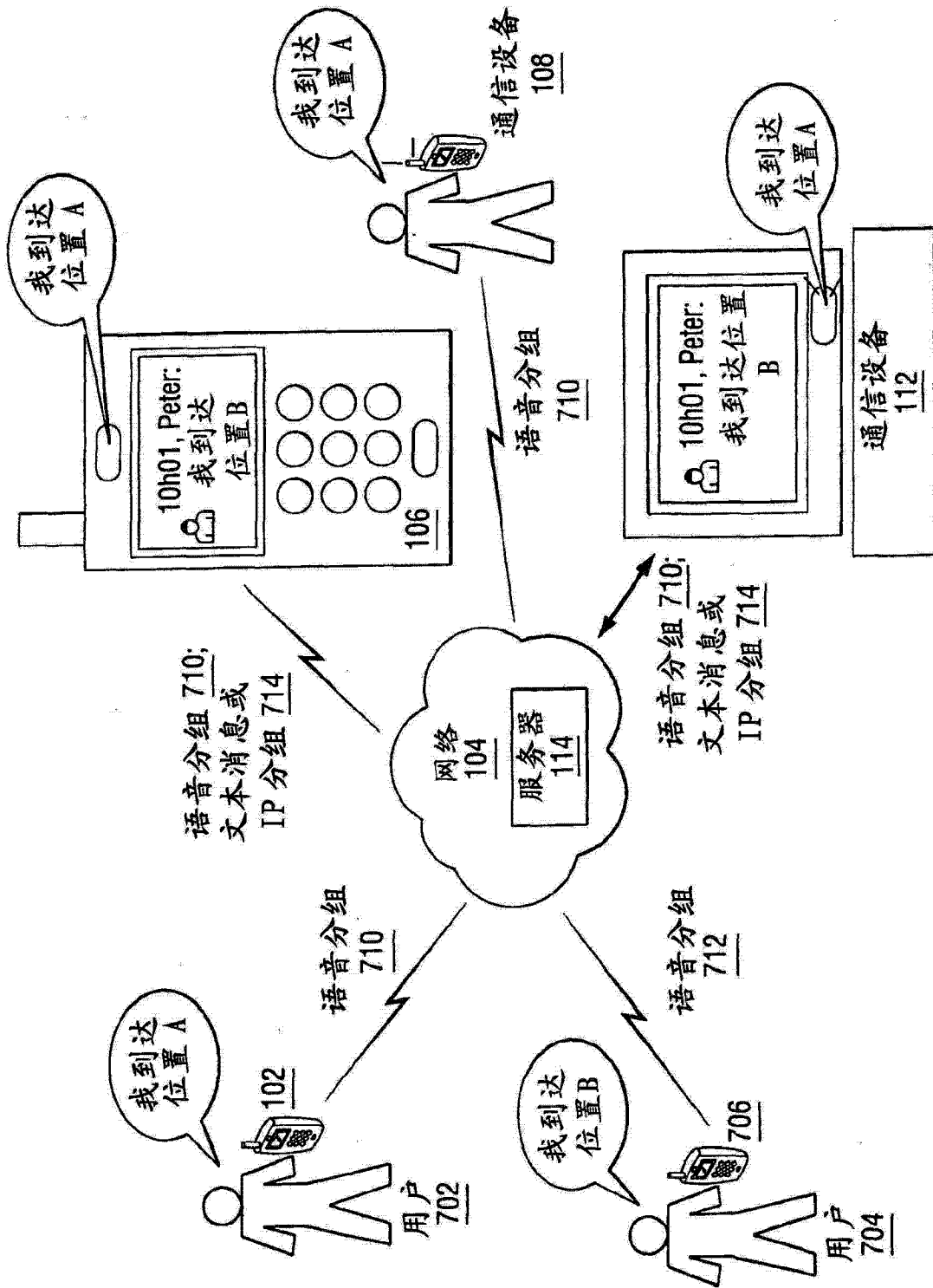


图 7

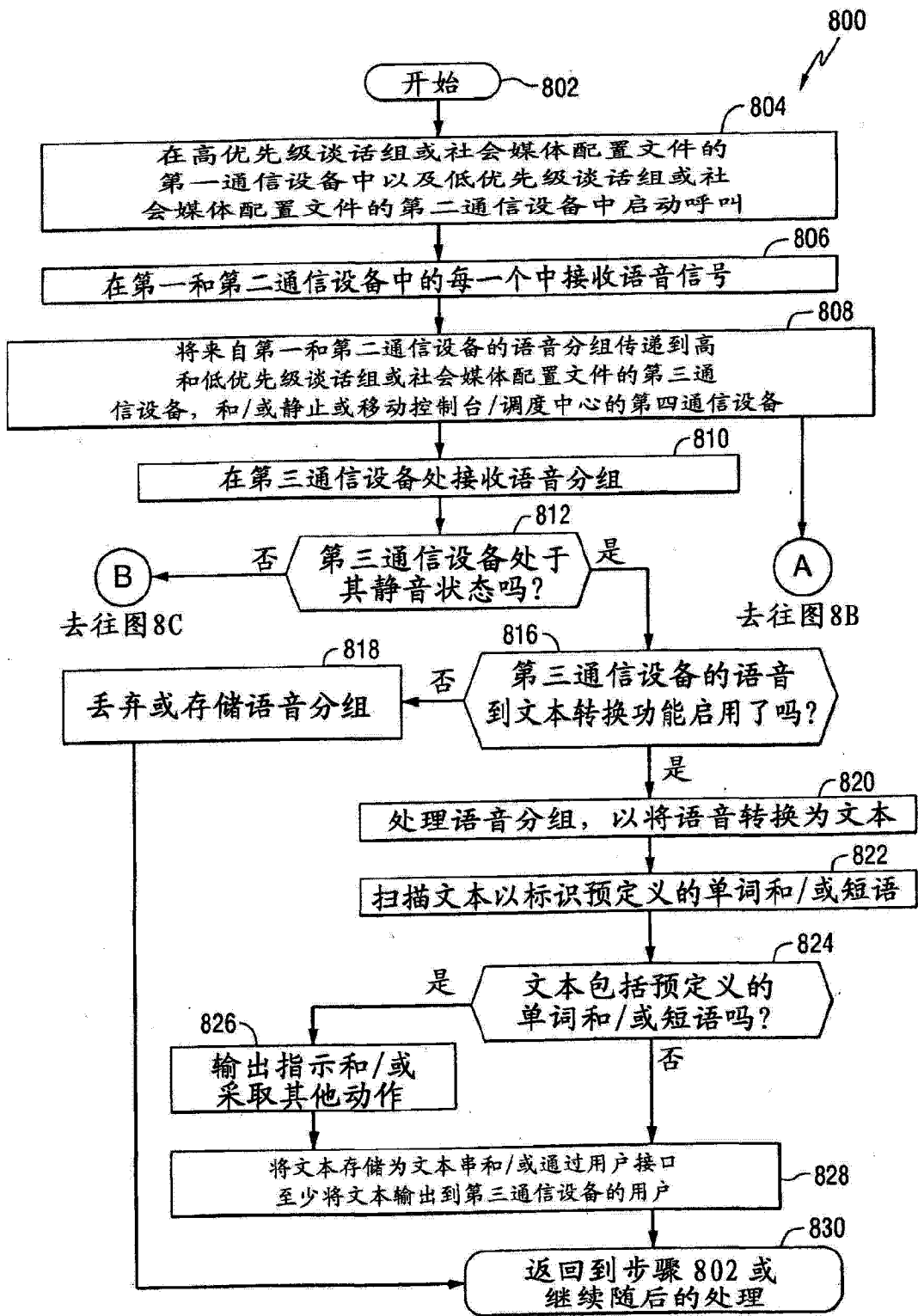


图 8A

来自图8A

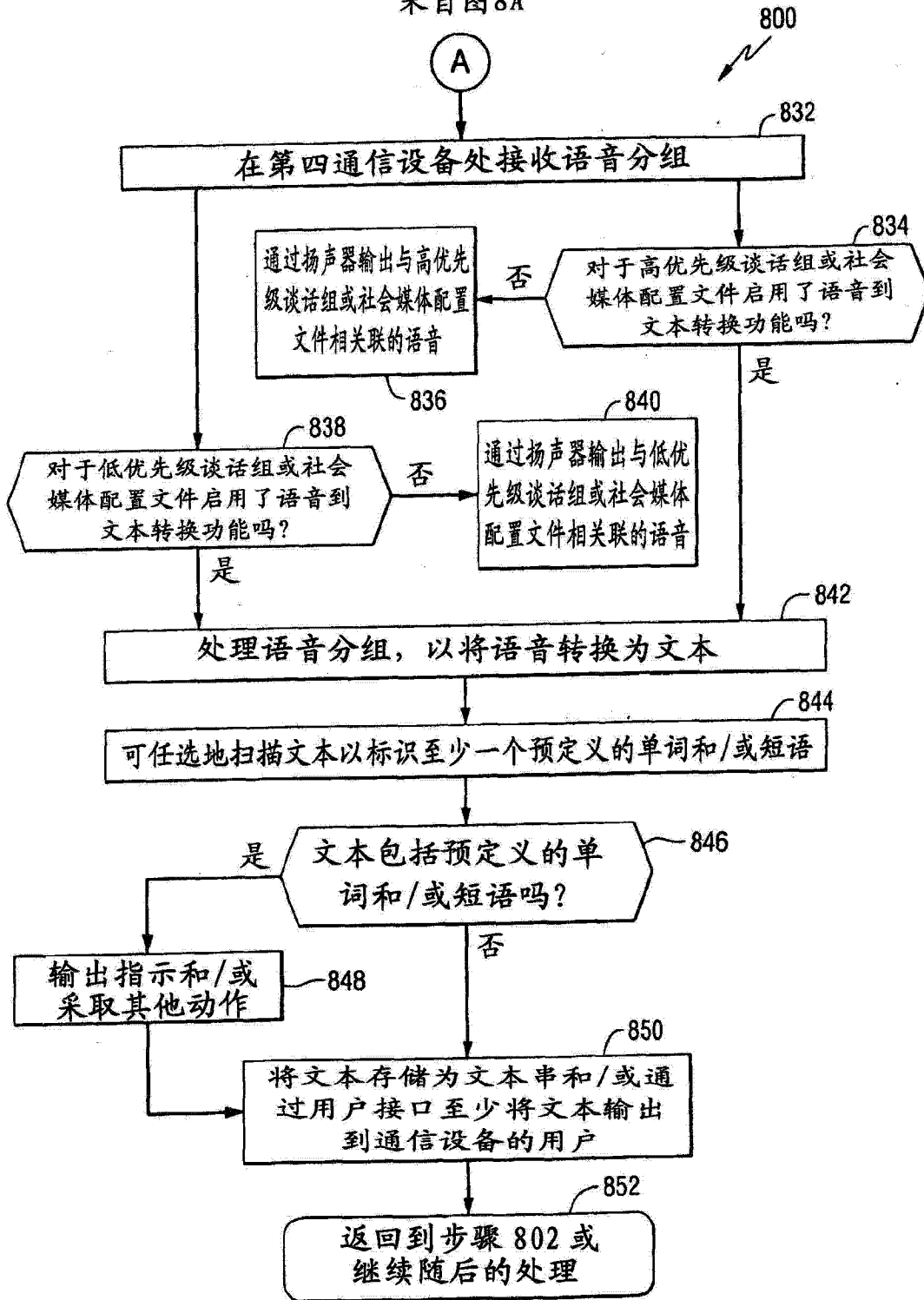


图 8B

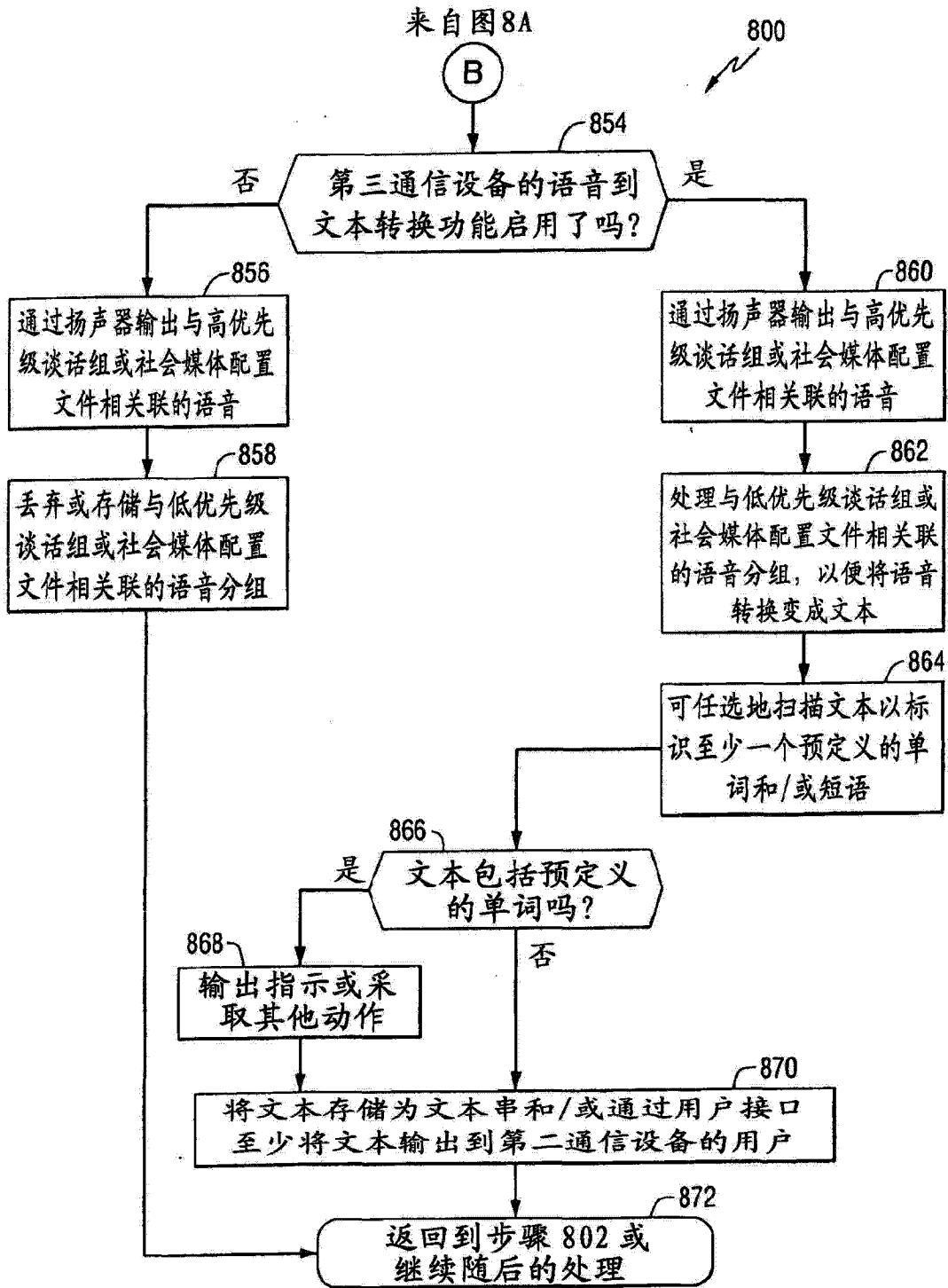


图 8C

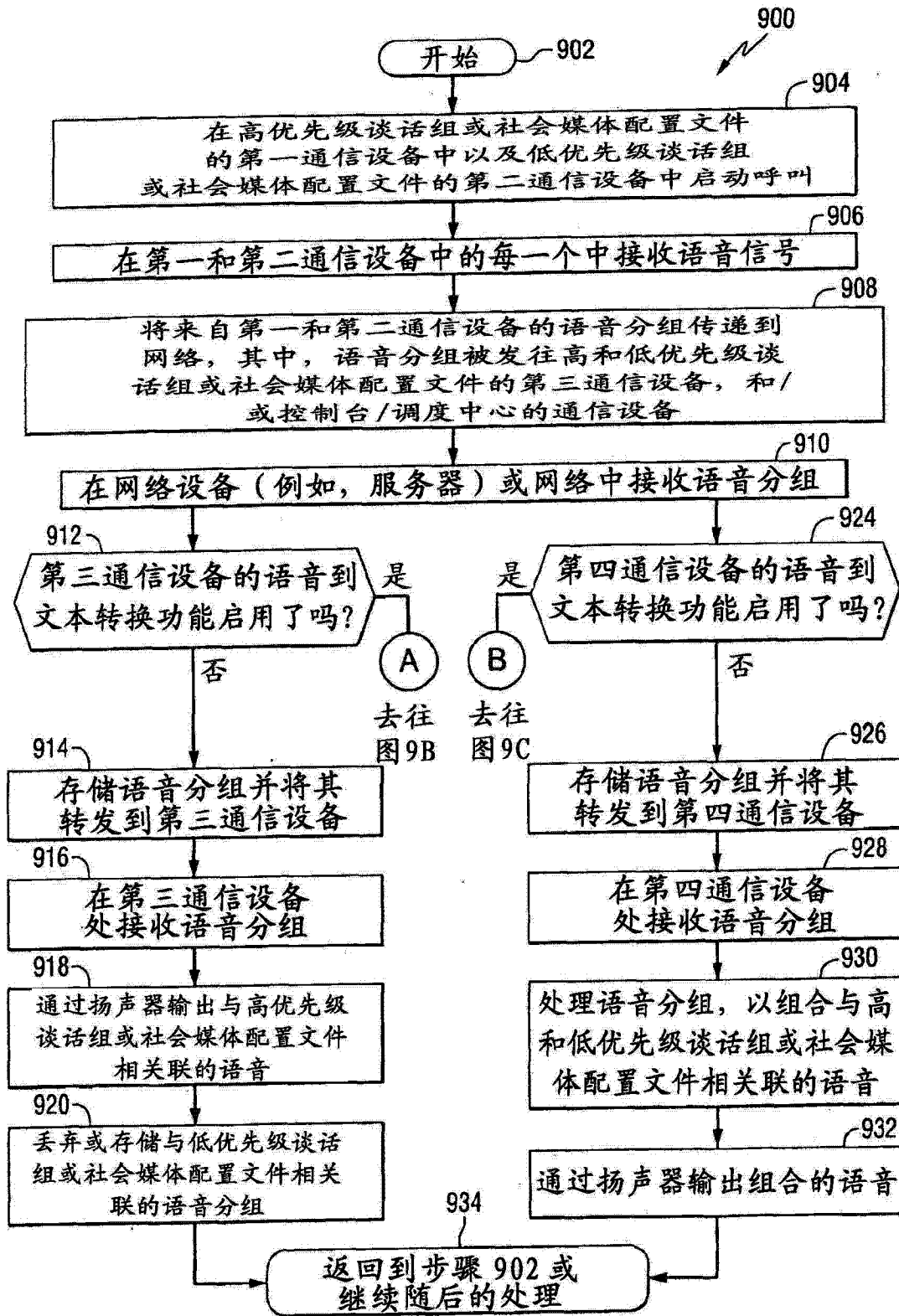


图 9A

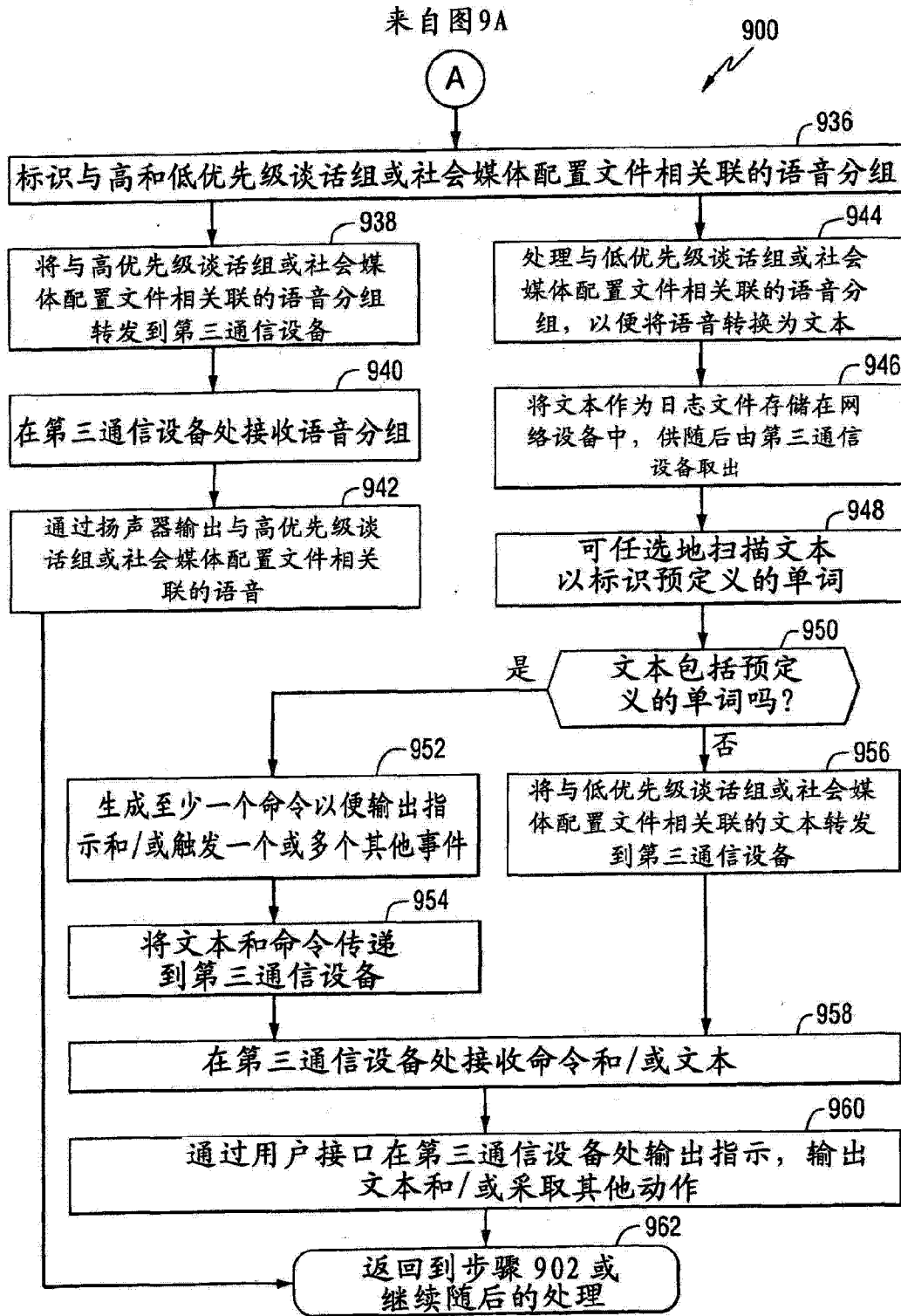


图 9B

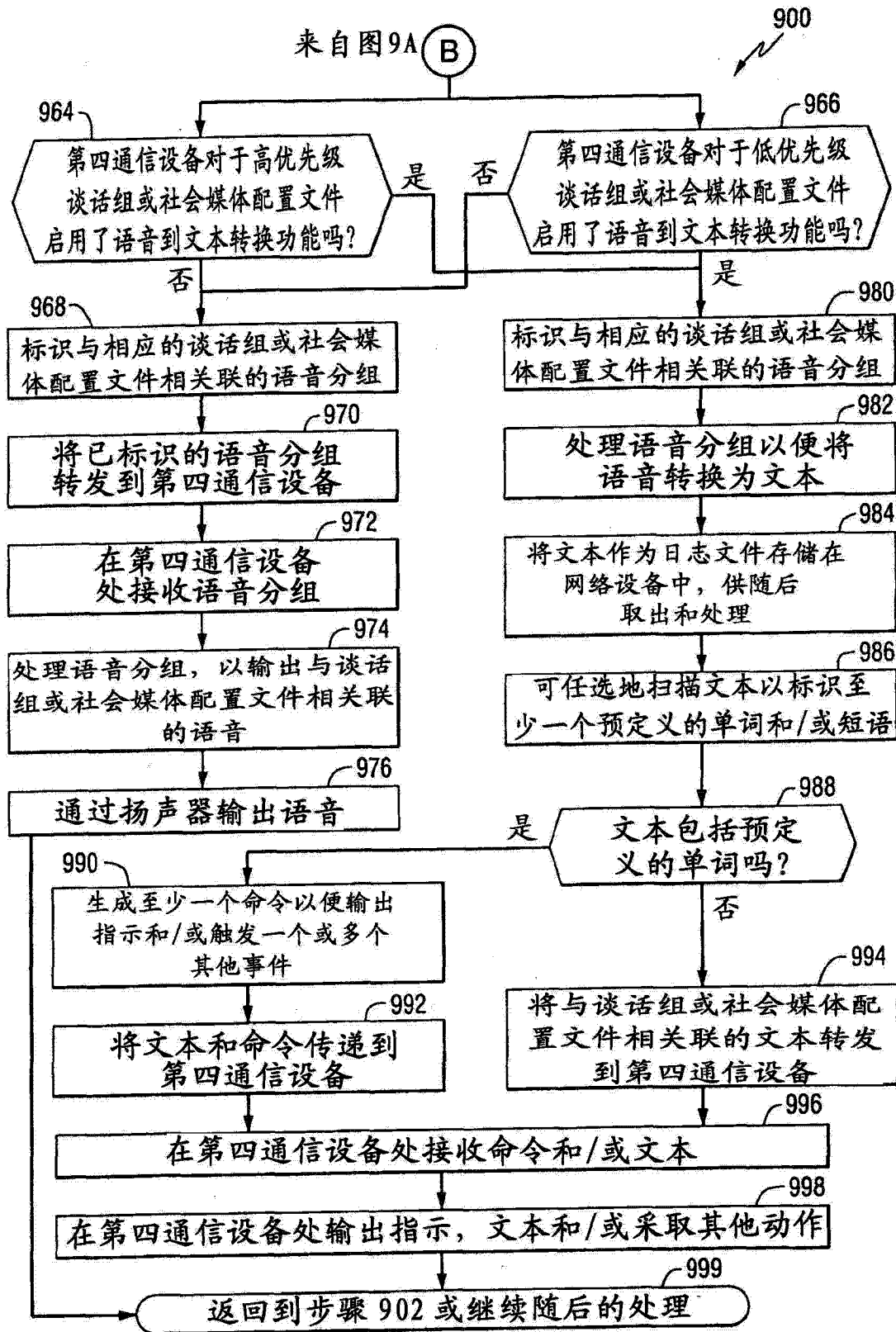


图 9C