



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102474507 B

(45) 授权公告日 2015.05.13

(21) 申请号 201080029852.3

(22) 申请日 2010.08.03

(30) 优先权数据

61/235,838 2009.08.21 US

12/838,242 2010.07.16 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011.12.30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2010/044287 2010.08.03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/022204 EN 2011.02.24

(73) 专利权人 阿瓦雅公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 安东尼·弗里索拉 拉伽·辛哈

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

代理人 宋鹤

(51) Int. Cl.

H04L 29/06(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

(56) 对比文件

US 5859974 A, 1999.01.12,
 US 2002107904 A1, 2002.08.08,
 CN 1201200 A, 1998.12.09,
 US 2008086763 A1, 2008.04.10,
 US 2008109483 A1, 2008.05.08,
 US 2008120196 A1, 2008.05.22,
 US 2008301685 A1, 2008.12.04,
 US 2009193148 A1, 2009.07.30,
 CN 1419780 A, 2003.05.21,
 CN 101189603 A, 2008.05.28,

审查员 王相君

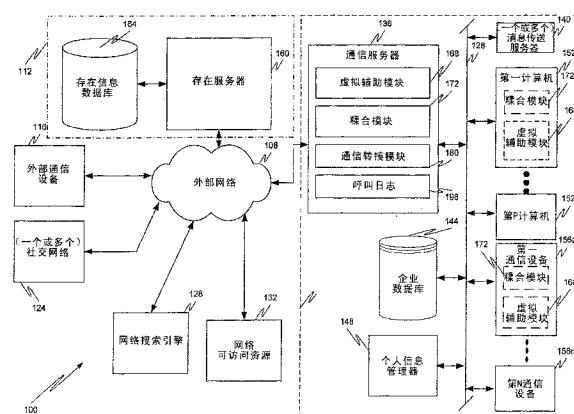
权利要求书2页 说明书16页 附图4页

(54) 发明名称

智能通信系统及其方法

(57) 摘要

本发明的实施例针对一种通信系统，其提供各种自动操作，包括搜索公共的和专有的资源来获得第三方信息并且通过糅合来呈现所找出的第三方信息以及准备用于将不同通信模式组合到共同会话中的糅合。



1. 一种智能通信方法,包括 :

由处理器可运行虚拟辅助模块确定第三方的电子地址和标识符中的至少一者;

由所述处理器可运行虚拟辅助模块确定所要找出的第三方信息;

由所述处理器可运行虚拟辅助模块接收所找出的第三方信息;

由处理器可运行糅合模块创建包含所述第三方信息的至少一部分的糅合;以及

将所述糅合转发给用户的通信设备以用于呈现给所述用户,

其中所述第三方信息包括多个如下信息:所述第三方的个人简档、所述第三方的商业简档、所述第三方的网络张贴、有关所述第三方的网络张贴、所述第三方的化名、所述第三方的角色、所述用户与所述第三方的通信历史以及与所述第三方相关联的物理地址,其中所述用户是企业网的订户,其中所述用户的通信设备受所述企业网控制,并且其中搜索是通过访问在所述企业网中的第一资源和在所述企业网之外的第二资源来执行的;

为所述第三方确定存在信息,其中存在信息是指与网络节点和 / 或端点设备相关联任何信息;以及

将所述确定的存在信息应用到所述糅合,其中包括在所述糅合中的所述第三方的多个联系模式中的至少一个被标识为可能有效的联系模式。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其中,信任级别被确定存在于所述用户和所述第三方之间,其中所述虚拟辅助模块基于所述信任级别来选择搜索策略,并且其中不同信任级别对应于不同搜索策略,其中,与所述第三方的通信设备的语音通信会话中涉及所述用户的通信设备,其中在所述语音通信正在进行的同时,虚拟辅助模块接收在所述通信设备之间交换的语音流中的至少一个语音流,其中所述虚拟辅助模块将所述语音流中的所述至少一个语音流转换成文本等同物,其中所述虚拟辅助模块针对至少一个关键词来解析所述文本等同物,并且其中所述虚拟辅助模块基于文本解析的结果,进行如下处理中的至少一者:(a) 确定所要找出的所述第三方信息;(b) 访问所存储的文件以用于呈现给用户;以及(c) 创建电子日历条目,其中,所述第三方信息被用于确定来自所述第三方的进入联系背后的可能目的,并且其中,所述第三方信息在呈现给用户之前被过滤,并且其中,所述虚拟辅助模块询问与所述用户具有信任关系的信任人工实体来获得所述第三方信息。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所创建的糅合依赖于用户的通信的能力和 / 或配置,并且其中所述糅合包括用于联系所述第三方的多个可能的通信选项以及对所述第三方当前可通过对应的通信选项来联系的可能性的指示,并且其中,确定电子地址和标识符中的至少一者的步骤包括:

由所述虚拟辅助模块分析所述用户与所述第三方之间的通信会话的通信流来确定第三方的电子地址和标识符中的至少一者,所述分析是在所述通信会话正在进行的同时被执行的。

4. 一种智能通信系统,包括 :

处理器可运行虚拟辅助模块,可操作用于:

确定第三方的电子地址和标识符中的至少一者;

确定所要找出的第三方信息,其中所述第三方信息包括所述第三方的网络张贴和有关所述第三方的网络张贴;

接收所找出的第三方信息;和

处理器可运行糅合模块,可操作用于:

创建包含所述第三方信息的至少一部分的糅合;

将所述糅合转发给用户的通信设备以用于呈现给所述用户,

其中,所述第三方信息包括多个如下信息:与所述第三方相关联的电子地址、所述第三方的名称、所述第三方的个人简档、所述第三方的商业简档、所述第三方的化名、所述第三方的角色、所述用户与所述第三方的通信历史以及与所述第三方相关联的物理地址,其中所述用户是企业网的订户,其中所述用户的通信设备受所述企业网控制,其中所述用户的通信设备是电话,并且其中搜索是通过访问在所述企业网中的第一资源和在所述企业网之外的第二资源来执行的,其中,所创建的糅合依赖于用户的通信的能力和/或配置,并且其中,所述糅合包括用于联系所述第三方的多个可能的通信选项以及对所述第三方当前可通过对应的通信选项来联系的可能性的指示;

为所述第三方获得存在信息,其中存在信息是指与网络节点和/或端点设备相关联任何信息;

将所述确定的存在信息应用到所述糅合,其中包括在所述糅合中的所述第三方的多个联系模式中的至少一个被标识为可能有效的联系模式。

5. 如权利要求4所述的系统,其中,信任级别被确定存在于所述用户和所述第三方之间,其中所述虚拟辅助模块基于所述信任级别来选择搜索策略,并且其中不同信任级别对应于不同搜索策略,其中,所述第三方信息被用于确定来自所述第三方的进入联系背后的可能目的,并且其中,所述第三方信息在呈现给用户之前被过滤,并且其中,所述虚拟辅助模块询问与所述用户具有信任关系的信任人工实体来获得所述第三方信息。

6. 如权利要求4所述的系统,其中,与所述第三方的通信设备的语音通信会话中涉及所述用户的通信设备,其中在所述语音通信会话正在进行的同时,虚拟辅助模块接收在所述通信设备之间交换的语音流中的至少一个语音流,其中所述虚拟辅助模块将所述语音流中的所述至少一个语音流转换成文本等同物,其中所述虚拟辅助模块针对至少一个关键词来解析所述文本等同物,并且其中所述虚拟辅助模块基于文本解析的结果,进行如下处理中的至少一者:(a) 确定所要找出的所述第三方信息;(b) 访问所存储的文件以用于呈现给用户;以及(c) 创建电子日历条目。

智能通信系统及其方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2009 年 8 月 21 日提交的美国临时申请第 61/235,838 号的权益，该美国临时申请通过引用被全部结合于此。

技术领域

[0003] 本发明总的涉及通信并且具体地涉及智能电信系统。

背景技术

[0004] 糅合(mashup)是作为用于组合信息并将信息呈现给用户的手段的快速更替门户。糅合使用正在商业环境中扩张。商业糅合对于整合商业和数据服务是有用的；商业糅合技术提供如下能力：迅速开发新的整合服务来将内部服务与外部的或个性化的信息组合，并且通过用户友好的网络浏览器界面使得这些服务对用商业用户而言是切实的。商业糅合与消费者糅合的不同主要在于与商业计算环境整合的水平、安全性和访问控制特征、管制、以及使用的编程工具(糅合编辑器)的复杂度。商业糅合与消费者糅合之间的另一不同在于在作为服务提供的商业广告软件中使用商业糅合的增长趋势。

[0005] 电信采用糅合技术和面向服务的体系架构(“SOA”)来整合作为离散的网络服务的不同数据并使之可用已经是缓慢的。称为“Ifbyphone”的公司以及其他公司已经通过组合语音表格引入了“电话糅合”概念，其中一个语音表格用于收集信息，另一个语音表格用于处理该信息，再一个语音表格用于显示处理后的信息。语音表格包括被播放给呼叫者的事先录音的或文本转语音提示和问题并允许呼叫者应答被记录或被转换成文本。当呼叫者达到语音表格的末尾时，电话糅合平台将控制传递至先前创建的网页。网页可以被容宿在任何服务器上，以任何语言被编码，并且或者是受保护的或者不受保护的。网页将接收经由电话对话(例如语音表格)收集的数据作为帖子(post)或者以与 HTML 相同的方式检索信息。收集的数据可以被写入数据库，被用来询问另一网络源，或者被传统地处理。处理后的信息通过网页作为告知平台接下来该做什么的 XML 文件被输出。

[0006] 作为下一步骤，电话糅合允许两方之间的一键呼叫、一键虚拟接线员、一键语音邮件、一键完整特征交互式语音应答(“IVR”)系统、具有完整记录能力的一键找人(find me)，或者甚至断开连接。电话糅合支持语音广播消息、提醒呼叫和唤醒呼叫的日程安排。电话连接不仅可以从网站发起，由电话糅合辅助的通信也可以从电话呼叫被激活。到预分配的电话号码的呼叫可以通过电话糅合而基于呼叫者 ANI(呼叫者 ID)被路由，基于一天中的时间或一周中的哪天被路由，被路由到语音邮件账号，被路由到找人特征，被路由到虚拟接线员，以及被路由到 IVR。

[0007] 虽然电话糅合提供许多益处，但是它们的应用在范围和能力两方面都是相对有限的。

发明内容

[0008] 本发明的各个实施例和配置解决这些和其它的需要。本发明总地针对一种监视用户动作并且响应于监视到的动作来执行各种操作的智能通信系统。

[0009] 在第一实施例中，提供一种系统和方法，执行如下操作：

[0010] (a) 由处理器可运行虚拟辅助模块确定第三方的电子地址和标识符中的至少一者；

[0011] (b) 由所述处理器可运行虚拟辅助模块确定所要找出的第三方信息；

[0012] (c) 由所述处理器可运行虚拟辅助模块接收所找出的第三方信息；

[0013] (d) 由处理器可运行糅合模块创建包含所述第三方信息的至少一部分的糅合；以及

[0014] (e) 将所述糅合转发给用户的通信设备以用于呈现给所述用户。

[0015] 虚拟辅助模块的输出的结果可以被呈现给糅合，该糅合基于设备、显示器和用户界面以及所讨论的设备的用户偏好来逻辑地布置与特定用户相关联的联系信息（例如其使得糅合与设备特征和 / 或用户偏好适配（或将预定的糅合字段映射到设备特征和 / 或用户偏好））。作为糅合的结果，设备用户可以经由单个设备和单个界面来启动采用各种媒体的各种通信模式中的任一者。

[0016] 虚拟辅助模块可以询问已知的联系模式来向另一方请求推出广泛的联系模式和媒体选择。对联系信息的搜索可以被动地（通过经由内部的和外部的网络资源来寻找）和 / 或主动地（通过代表设备的用户来主动地与另一方协商来获得电子卡、电子名片形式的附加联系信息或以任意形式呈现的类似信息）执行。为了说明该被动模型，假定 C 方想要与 D 方通信。C 方可以经由虚拟辅助模块来启动任务以获取并填充用于糅合的信息。为了说明主动模型，假定 A 方正在与 B 方打电话。随着对功能的激励，A 方的设备经由辅助通信信道来请求有关 B 方的附加联系信息。任一模型可以在通信会话之前、期间或之后进行。

[0017] 该实施例可以允许通信设备容易地访问所需要的资源和信息。所需要的资源不限于内部的或企业的网络资源而是可以包括外部网络或云可访问资源。实施例甚至向不是以其它方式在内部网络上而是位于外部网络上的通信设备提供此用户功能。该实施例可以缓冲被较频繁使用的信息，例如电子地址，以供用户快速容易地访问。

[0018] 可以使得能够使用单个通信设备和单个用户界面来经由多种通信介质或模式中的各种模式与一方通信。在现代通信中，个人可以具有各种联系链接，上下文、角色等。一个人通常具有多个语音电话号码、传真电话号码、电子邮件、博客 / 微博 / 消息板 / 网站角色或化名、社交媒体站点等。常常需要使用浏览器来链接到网络位置、使用电话或 IP 电话来链接到电话以及使用计算机或传真机来链接到其它传真机。可以搜索本地联系管理器、LDAP 或其它电话目录信息、人力资源数据库、网络站点、社交媒体站点、博客 / 微博 / 讨论板等来发现和提供糅合中的信息给用户。可以利用与各方具有信任关系的设置中的其它方的存在信息来覆盖糅合。基于分离度、关系和信任度，各个级别的存在指示（例如存在信息）可以被扩展到 其它方；即，第一级别的信任将提供第一集合的存在信息，并且第二级别的信任将提供第二集合的存在信息。这可以主动地示出哪个联系模式在时间上的某点可以是有效的。

[0019] 在第二实施例中，提供一种系统和方法，执行如下操作：

[0020] (a) 由处理器可运行通信转接模块确定使用第一通信设备的第一方期望通过第一

通信模式与使用第二通信设备的第二方通信；所述第二通信设备被配置为通过第二通信模式与所述第一方通信，所述第一和第二模式是不同的；

[0021] (b) 作为响应，由处理器可运行糅合模块创建糅合以通过所述第一通信模式与所述第二方通信，同时所述第二方通过所述第二通信模式与所述第一方通信；以及

[0022] (c) 由所述处理器可运行糅合模块运行所述糅合，从而使得所述第一方能够实质上同时地并且作为共同通信会话的一部分、通过所述第一通信模式与所述第二方通信，并且所述第二方能够通过所述第二通信模式与所述第一方通信。

[0023] 虚拟辅助和糅合模块可以代码转换、改变媒体或经由其它适配改变发现的信息以使得其对于用户和他们正使用的具体设备而言是有用的。如果一方改变设备或改变联系模式，则其它设备能够经由糅合内的转接而转变以与新的设备继续通信或经由新的模式继续通信。如将明白的，虚拟辅助模块和糅合模块可以是在通信设备或其它通信节点上或在通信设备 / 其它通信节点与服务器之间的客户端 - 服务器体系结构中被共享。

[0024] 各个实施例可以通过使用糅合来提供容易、快速的整合，频繁地使用开源 API 和数据源来产生浓缩的结果和新服务，这不一定是产生原始源数据的本来的理由。基于网络的糅合可以使能经由已知 API 的多资源的链接。商业糅合可以允许复杂的商业和数据服务的整合而不需要通常要求的昂贵编程。实施例还使用面向服务的体系架构（“SOA”）来通过使得不同的数据可用作离散网络服务而整合不同的数据。网络服务提供开源的、标准的协议来提供访问不同集合的平台（例如，操作系统、编程语言和应用）的信息的统一手段。这些网络服务可以被重新使用来在组织内或跨越 组织提供全新的服务和应用，提供商业灵活性。

[0025] 从在此所包含的对本发明的公开中，这些和其它优点将是显然的。

[0026] 短语“至少一者”、“一个或多个”和“和 / 或”是开放式表述，其在操作中既是结合的又是分离的。例如，表述“A、B 和 C 中的至少一者”、“A、B 或 C 中的至少一者”、“A、B 和 C 中的一个或多个”、“A、B 或 C 中的一个或多个”以及“A、B 和 / 或 C”中的每一个指：单独 A、单独 B、单独 C、A 和 B 一起、A 和 C 一起、B 和 C 一起火灾 A、B 和 C 一起。

[0027] 术语“一个 (a)”或“一个 (an)”实体是指一个或多个该实体。这样，术语“一个 (a)”（或“一个 (an)”）、“一个或多个”以及“至少一个”在此可以互换使用。还应注意，术语“包含”、“包括”和“具有”可以互换使用。

[0028] 在此使用的术语“自动的”及其变形是指当处理或操作被执行时不需要实质的人工输入就可以完成的任何处理或操作。然而，处理或操作可以是自动的，即使处理或操作的执行使用实质的或非实质的人工输入，如果输入是在处理或操作的执行之前接收的话。如果人工输入影响处理或操作将如何被执行，则这样的输入被视为是实质的。对处理或操作的执行的认同的人工输入不被视为是“实质的”。

[0029] 术语“呼叫日志”是指入站和 / 或出站呼叫的集合或清单。呼叫通常用时间戳（例如呼叫设立、结束或接收的日期和时间）、呼叫持续时间、被呼号码、呼叫号码、被呼者身份和 / 或呼叫者身份来描述。

[0030] 在此使用的术语“计算机可读介质”是指参与向处理器提供指令以供运行的任何有形的存储装置和 / 或传输介质。这样的介质可以采取许多形式，包括但不限于非易失性介质、易失性介质和传输介质。非易失性介质包括例如 NVRAM 或磁盘或光盘。非易失性介

质包括动态存储器，诸如主存储器。计算机可读介质的通常形式包括例如软盘、柔性盘、硬盘、磁带或任意其它磁介质、磁光介质、CD-ROM、任意其它光介质、穿孔卡片、纸带、具有孔的图案的任意其它物理介质、RAM、PROM 和 EPROM、FLASH-EPROM、类似存储卡的固态介质、任意其它存储芯片或盒带、以下所述的载波，或计算机可以读取的任意其它介质形式。电子邮件的数字文件附件或其它自包含的信息档案或档案集合被认为是等同于有形存储介质的分发介质。当计算机可读介质被配置为数据库时，可以理解，数据库可以是任何类型的数据仓库，诸如关系的、分层的、面向对象的等等。相应地，本发明被认为包括其中存储了本发明的软件实现的有形存储介质或分布介质以及现有技术已知的等同物和后续的介质。

[0031] 术语“联系”是指任何人和语音、文本和 / 或视频电子通信，诸如语音呼叫、电子邮件、即时消息、文本聊天、VoIP 呼叫等。

[0032] 术语“客户”或“客户端”表示俨然以恩人自居的由企业服务的或以其它方式与企业做生意的一方。

[0033] 在此使用的术语“确定”、“计算 (calculate)”和“计算 (compute)”及其变形可互换使用并且包括任意类型的方法学、处理、算术运算或技术。

[0034] 术语“电子地址”是指任意可联系的地址，包括电话号码、即时消息头衔、电子邮件地址、通用资源定位符 (“URL”)、通用资源标识符 (“URI”)、记录地址 (“AOR”)、数据库中的电子化名、类似地址，以及它们的组合。

[0035] 术语“EMML”或企业糅合标记语言是用于创建企业糅合的 SML 标记语言，企业糅合是消耗和糅合来自各种源的数据的软件应用，常常执行逻辑或算术运算并且呈现数据。由企业糅合产生的糅合数据作为糅合输出 (mashlet)、窗口小部件或小工具被呈现在图形用户界面中。

[0036] 术语“即时消息”和“即时消息传送”是指两个或更多人之间通常基于键入的文本进行的实时文本通信的形式。即时消息通过由服务提供的即时消息传送程序被传递，所述即时消息传送程序诸如 AOLTM、MSN MessengerTM、Yahoo ! MessengerTM、Live MessengerTM和苹果的 iChatTM。即时消息传送软件中一般包括看见另一方的存在的能力；即，看见选定的朋友、同事或其它选定的人（称为“好友”）是否在线并且通过选定服务连接的能力。即时消息传送与普通的电子邮件的不同在于消息交换的即时性，并且还使得继续的交换比来回发送电子邮件更为简单。即时消息传送 与电子邮件不同，其一般是无状态的。多数交换是仅文本的，虽然一些服务允许语音消息传送、文件共享以及甚至视频聊天（当两个用户都有摄像头时）。即时消息传送要工作，两个用户都必须同时在线并且意图的接收方必须愿意接受即时消息。向不在线（或在线）的或不愿意接受即时消息的某人发送即时消息的尝试将导致传输不能完成的通知。如果在线软件被设置成接受即时消息，则其用区别声音告知接收方并且提供全体地指示即时消息已经到达的窗口。窗口允许接收方接受或拒绝进入的即时消息。当用户下线、拒绝接受即时消息或由于用户在即时消息被发送和 / 或被接收后的预定时段后没有对即时消息做应答而被中止时，即时消息会话被视为是断开连接的或是断开连接的。当用户例如通过对未解决的即时消息做出应答来继续即时消息会话时，即时消息会话被视为是被重新连接的（或认为会发生的回呼）。

[0037] 术语“糅合”是指使用或组合来自两个或更多外部源的数据或功能来创建新服务的网页或应用。为了能够永久地访问其它服务的数据，糅合一般是客户端应用或托管在线。

在过去几年中,越来越多的网络应用提供使得软件开发者能够容易地整合数据和功能而非自己去建立它的应用编程接口 (API)。糅合的类型包括数据糅合 (其将来自多个源的类似类型的媒体和信息组合成单个表示从而创建新的和不同的网络服务)、消费者糅合 (其组合一般是来自不同源的视觉元素和数据的不同数据类型) 和商业糅合 (其定义将它们自己的资源、应用和数据与其它外部网络服务组合来将数据聚合到单个表示中并且允许商业与开发者之间的协作动作) 和企业糅合。通常使用两种糅合类型,即基于网络的和基于服务器的。基于网络的糅合通常使用用户的网络浏览器来组合和重新格式化数据,而基于服务器的糅合分析并重新格式化在远程服务器上的数据并将数据以其最终形式发送给用户的浏览器。糅合的示例是使用制图数据来向真实的房地产数据添加位置信息,从而创建原本不由任一源提供的新的区别的网络服务。

[0038] 术语“糅合编辑器”是指用于构建糅合的工具或平台,其允许设计者通过将糅合组件连接到一起来视觉地构建糅合。示例性糅合编辑器包括 Yahoo ! PipesTM、IBM 的 QEDWikiTM以及微软的 PopflyTM。

[0039] 术语“糅合使能器”是指用于将不兼容的 IT 资源变换成允许它们容易被组合的形式以便创建糅合的工具。糅合使能器允许用于组合数据和服务的强大技术和工具 (诸如糅合平台) 被应用于新的资源类型。糅合使能器的示例是用于从电子数据表 (其不能容易地被用来创建糅合) 创建 RSS 订阅源的工具。糅合使能器常常是糅合编辑器的一部分。

[0040] 在此使用的术语“模块”是指任何已知的或之后开发的硬件、软件、固件、人工智能、模糊逻辑或能够执行与元件相关联的功能的硬件和软件的组合。此外,虽然鉴于示例性实施例描述了本发明,但是应当明白,本发明的各个方面可以被分别地请求保护。

[0041] 术语“存在信息”是指与网络节点和 / 或端点设备 (诸如通信设备,其进而与人物或身份相关联) 相关联任何信息。存在信息可以指示用户状况 (例如在线或离线), 用户可用性 (例如可用、忙、在打电话或外出就餐)、可能因联系人身份和 / 或联系时间不同而不同的用户期望的联系手段 (例如即时消息传送、电路交换电话、分组交换电话、手机、传呼机等等) 以及在什么端点联系人最有可能成功联系到存在服务订户。存在信息可以跨越若干不同的通信信道,这些通信信道可以是实时的 (例如语音通信信道或即时消息传送信道) 或非实时的 (例如电子邮件、网络聊天、文本聊天等)。用户的存在 (即,跨越所有个人的 SIP 使能的服务) 的整合视图称为多个存在点或 MPOP。在确定用户的存在和可用性时有用的信息的示例包括有关端点设备的可访问性、人物使用端点设备的新近性、端点设备登记的新近性、公布存在信息的端点、由用户的端点设备中的用户代理生成的订阅请求、用户使用移动设备定位信息的地理位置、用户的日历上安排进日程的活动、用户是否已经阅读或发送电子邮件的指示以及用户的电子邮件应用是否具有不在办公室设置的指示。存在信息可以例如是服务订户当前被示出所处于的和 / 或在其处可用的设备的电子地址。

[0042] 术语“在线社区”、“电子社区”或“虚拟社区”是指为了社交、职业、教育或其它目的而主要经由计算机网络而不是面对面地交互的一群人。交互可以使用各种媒体形式,包括维基百科、博客、聊天室、因特网论坛、即时消息传送、电子邮件和其它形式的电子媒体。许多媒体格式被 单独地或组合地用在社交软件中,包括基于文本的聊天室和使用语音、视频、文本或化身的论坛。

[0043] 术语“社交网络服务”时建立共享兴趣和 / 或获得或对发现其它人的兴趣和活动

感兴趣的人的在线通信的服务提供商。多数社交网络服务时基于网络的并且提供供用户进行交互的各种方式,诸如电子邮件和即时消息传送服务。

[0044] 术语“社交网络”是指基于网络的社交网络。

[0045] 术语“同步”是指在数据库的上下文中,在时间上关于由其它数据库存储在选定或等同字段中的信息的变化而将一个数据库的记录中的选定字段维护为最新。

[0046] 术语“VoIP”是指用于在诸如因特网之类的 IP 网络或其它分组交换网络而不是公共交换电话网络 (PSTN) 上递送打包的语音通信的传输技术家族。频繁遇到的并且与 VoIP 同义的其它术语是 IP 电话学、因特网电话学、宽带语音 (VoBB)、宽带电话学和宽带电话。通常的用于 VoIP 的协议包括 H.323 和会话发起协议。

[0047] 以上是用于提供对本发明的一些方面的理解的简化概要。此概要既不是本发明及其各个实施例的宽泛概览也不是穷尽性概览。既不意图标识本发明的关键或重要元素,也不意图勾画本发明的范围而是以简化形式展示本发明的选定概念来作为对以下展示的更详细描述的引言。如将明白的,本发明的其它实施例可以单独或组合利用以上阐述的或以下详细描述的特征中的一个或多个。

附图说明

[0048] 图 1 是根据实施例的网络体系架构的框图;

[0049] 图 2A 至图 2B 描绘根据实施例的流程图;以及

[0050] 图 3 描绘根据实施例的流程图。

具体实施方式

[0051] 本公开在各个实施例中提供了一种执行以下更详细地论述的各种操作 的系统和方法。一个操作是使用各种监视、分析和搜索机制来确定有关入站或出站联系或选定第三方的上下文信息。监视可以例如通过观测订户或用户的活动、收集有关进入或外出联系的信息等来确定订户或用户的大概意图。分析确定有可能使订户或用户感兴趣的未知信息。对企业或云可访问资源进行搜索来找出未知信息。另一操作是通过糅合来向订户呈现所找出的信息。糅合考虑若干因素,诸如订户的通信设备的能力和针对糅合的用户偏好。例如,糅合可以显示所收集的联系链接并将它们呈现给用户界面来经由许多模式和以许多媒体与第三方通信。另一操作是利用与各方具有信任关系的设置中的其它方的存在关系来覆盖糅合。该覆盖将图示出哪些联系模式在选定时间点可以是有效的。另一操作是在通信会话之前、期间或之后代码转换或改变媒体或转接联系。这通常是通过通信设备之一上的糅合来完成的。

[0052] 以下将结合示例性通信系统来说明此公开中的各个实施例和配置。虽然很适合于与例如使用 (一个或多个) 服务器和 / 或 (一个或多个) 数据库的系统一起使用,本发明不限于与任何特定类型的通信系统或任何特定配置的系统元件一起使用。本领域技术人员将认识到所公开的技术可以用于其中期望收集和关联相关的媒体信息并在时间上改变多媒体信息以呈现给用户的任何应用中。

[0053] 图 1 图示出根据实施例的体系架构 100。参考图 1,企业网 104 经由分组交换 (通常不受信任的或不受保护的或公共的) 外部网络 108 与存在服务 112、一个或多个外部通

信设备 116、社交网络 124、(一个或多个) 网络搜索引擎 128 以及其它网络可访问资源 132 通信。

[0054] 外部网络 108 优选是公共的分组交换和 / 或电路交换网络或网络集合。在一个配置中，外部网络 108 是支持 TCP/IP 协议套件的公共网络。

[0055] 存在服务 112 包括可以由企业网操作的或者不可以由企业网操作的（或者在企业网外部的）存在服务器 160 和相关联的存在信息数据库 164。存在服务器 160 和存在信息数据库 164 全体地跟踪存在服务订户和 / 或它们的通信设备的存在和 / 或可用性，并且向请求实体提供关于选定的存在服务订户的当前存在信息。将明白，当存在服务 112 在企业之外时，存在服务订户不同于企业订户。

[0056] (一个或多个) 外部通信设备 116 可以是任何适合的电路交换或分组交换或数字（例如使能 TMD 的）通信设备。示例包括有线的和无线的电话、蜂窝电话、个人数字助理或 PDA、个人计算机或 PC、膝上型计算机、基于分组的 H.320 视频电话和会议单元，基于分组的语音消息传送和应答单元、基于对等的通信设备以及基于分组的传统计算机电话学附件。

[0057] 社交网络 124 可以是任何社交网络互连服务，包括以上定义的那些。

[0058] 网络搜索引擎 128 在外部网络 108 上搜索信息，包括由网络可访问资源 132 提供的信息。信息可以包括网页、图像、信息和其它类型的文件。一些搜索引擎还挖掘数据库中或开放目录中可获得的数据。与由人工编辑员维护的网络目录不同，搜索引擎利用算法进行运算或者是算法输入和人工输入的混合。网络引擎通常通过网络爬虫 (crawling)、索引和搜索的顺序操作进行操作。示例性搜索引擎包括 Yahoo !™、Google™、Internet Explorer™、Bing™、Baidu™、AOL™ 和 Netscape™ 搜索引擎。

[0059] 网络可访问资源 132 是指外部网络 108 上的任何已索引的或以其他方式可搜索的信息或可用的服务。网络可访问资源 132 包括网页、博客、RSS 订阅源等上可用的信息。

[0060] 企业网 104 包括通过（信任的或安全的或专用的）内部网络 128 互连的通信服务器 136、(统一) 消息传送服务器 140、企业数据库 144、个人信息管理器 48、多个第一、第二……第 p 个人计算机 152a-p 以及多个内部的第一、第二……第 n 通信设备 156a-n。可以用网关（未示出）和 / 或防火墙（未示出）来保护内部网络 128 免受不信任方的入侵。

[0061] 通信服务器 136 可以包括 PBX、企业交换机、企业服务器或其它类型的通信系统交换机或服务器。通信服务器 136 优选被配置为执行电信应用，诸如 MultiVantage™ 套件或亚美亚公司的 Aura™ 应用，包括 Communication Manager™、Aura Communication Manager™、Avaya IPOffice™ 和 MultiVantage Express™。

[0062] (统一) 消息传送服务器 140 可以提供用于将诸如即时消息传送、聊天、电话学（包括 IP 电话学）和视频会议之类的实时语音、视频和文本通信服务与诸如语音邮件、电子邮件、SMS 和传真之类的非实时通信服务整合的特征。

[0063] 个人信息管理器 148 组合、组织和 / 或同步订户个人信息，诸如联系信息或地址簿、电子日历、个人笔记、清单（例如任务清单）、提醒、文本消息档案、RSS/Atom 订阅源、报警和项目管理。示例性个人信息管理器 148 是微软公司的 Outlook™。将明白，电子日历包括用日期和时间索引的日程安排事件。

[0064] 第一、第二、……第 p 计算机 152a-p 可以是任何计算设备，其中个人计算机和膝上型计算机是示例性的。

[0065] 第一、第二、……第 n 通信设备 156a-n 可以类似于外部通信设备 116。在一些实施例中，通信设备 156a-n 可以是 IP 使能的、SIP 使能的、数字的、和 / 或模拟的设备。经适当修改的 IP 电话的示例包括 1600™、2400™、4600™、5400™、5600™、9600™、9620™、9630™、9640™、9640G™、9650™ 和 Quick Edition™ 电话、IP 无线电话（诸如亚美亚公司的 IP DECT™ 电话）、视频电话（诸如亚美亚公司的 Videophone™）以及亚美亚公司的软电话。其它类型的适当通信设备 156a-n 包括蜂窝电话、模拟电话、数字电话等而没有限制。

[0066] 企业数据库 144 包括企业订户信息，诸如名称、职称、电子地址信息（例如电话号码、邮件地址、即时消息传送头衔、直拨分机号等）、订户联系清单（例如联系名称和电子地址信息）、其它雇员记录、搜索结果等。在一个配置中，企业数据库 144 是根据轻量级目录访问协议 (LDAP) 配置的。

[0067] 在通信服务器 136（和 / 或位于外部和 / 或内部网络 108 和 128 上的一个或多个其它网络节点中）的存储器中包括虚拟辅助模块 168、糅合模块 172、通信转接模块 180 和呼叫日志 198。将明白，这些模块中的任何或全部可以可替换地、部分地或组合地位于内部网络 128 内、第一、第二……第 p 计算机 152a-p 和 / 或第一、第二、……第 n 通信设备 156a-n 的存储器中、以及外部网络 108 内、一个或多个节点上。

[0068] 虚拟辅助模块 168 执行联系和上下文 (context) 的自测；即，虚拟辅助模块 168 使用各种监视、分析和搜索机制来确定有关入站或出站联系或选定方的上下文信息。在一个配置中，此信息被用于区别或以其它方式指示来自选定第三方的入站通信的上下文。

[0069] 监视可以例如通过观察用户的活动、收集有关进入或外出的联系的信息等来完成以便确定用户的可能意图。以下更详细地讨论监视。

[0070] 分析确定可能使用户感兴趣的未知信息。例如，分析可以简单地识别从本地存储的电子卡或电子名片或其它模板遗漏了什么信息。可替换地，分析可以通过进入的联系的特性或内容来动态地识别什么信息将可能使用户感兴趣。以下更详细地讨论监视。

[0071] 对企业或云可访问资源的搜索来找出未知的信息。内部和 / 或外部网络 128 和 108 上的资源搜索分别被执行来识别用于呈现给用户的与选定第三方或联系相关联的信息。搜索可以是任何类型的搜索方法学，包括布尔运算和 / 或分层搜索、病毒搜索等。虚拟辅助模块 168 可以搜索任何文件类型，包括 HTML 和非 HTML 文件类型。

[0072] 将通过搜索来找出的第三方信息可以不同。这样的信息包括电子地址（例如，语音电话号码、传真电话号码、电子邮件地址、即时消息头衔等）、姓名、个人或商业简档（例如，家庭信息、喜好和其它兴趣、雇用信息、物理（家庭或商业）地址、教育背景、个人和商业的从属关系、化名、角色等）、（诸如博客、微博、消息板、网站、社交媒体站点等上的）由感兴趣的那方或关于感兴趣的那方所张贴的内容、用户与第三方的通信历史（例如通信的频率和类型）和 / 或其它的第三方信息。

[0073] 在一个配置中，第三方信息确定围绕用户和第三方之间的当前入站或出站通信和 / 或通信历史的上下文，以确定当前通信背后的可能目的和 / 或确定什么信息可被呈现给第三方。第三方信息包括用户和第三方之间的关联或关系的特性以及由这些方之间的通信使用的各种通信介质。例如，用户正在减价销售并且客户尝试联系他。虚拟辅助模块 168 确定客户已经关于用户所售的产品的问题用推特 (tweet) 通知了用户。当用户接收来自该客户的进入呼叫时，该信息通过糅合被呈现给用户。

[0074] 在另一配置中，第三方信息是第三方与用户的分离度数或分离级别数。例如，在企业内，分离度数或分离级别数是由组织的分层结构决定的。在另一示例中，分离度数或分离级别数是由不直接知道彼此的两方之间的共同熟人数决定的。一个分离度意味着它们有一个共同的朋友。两分离度意味着它们没有一个共同的朋友，但是两个朋友知道彼此。还可以确定其它类型的信任，诸如通过认证技术或信任协议建立的信任。

[0075] 在一个配置中，第三方信息是第三方的全部身份。第三方的各种身份，诸如脸谱 (facebook) 身份、推特 (twitter) 身份、存在服务身份、电子邮件身份、即时消息头衔、其它电子地址等，被收集并被组合到针对第三方的单个用户简档中。与第三方的联系历史可以覆盖简档来识别用于呈现给用户的与第三方的优选通信模式。该简档可以经由共同糅合被呈现给用户。

[0076] 在另一配置中，虚拟辅助模块 168 询问或以其它方式从第三方获取要呈现给用户的信息。在一个应用中，这些方可以协商或仲裁要提供什么第三方信息。换而言之，提供给用户的第三方信息不是静态的，而是依赖于这些方之间的信任度、期望的第三方透明度和用户的需要而是动态的。例如，第三方可以为信任的实体提供包含用于联系第三方的多个联系模式的可替换通信选项的糅合。糅合可以包括最有可能的、或者优选的通信选项。优选的通信信道可以基于各种因素而是动态的，这些因素诸如是可访问性、可用性、存在状态等。

[0077] 在另一配置中，虚拟辅助模块 168 询问或以其他方式与其它方交互来获得期望的信息。在一个配置中，考虑被搜索的资源的信任标记的病毒搜索被执行。这可以例如通过生成给人工实体的自动电子邮件信息请求来完成。虚拟辅助模块 168 可以是智能的，类似机器人 (bot)，并且与人工实体交互以获得信息。例如，虚拟辅助模块 168 可以从内部网络资源确定用户（企业订户）与人物 X 有个人的或商业的关联。虚拟辅助模块 168 还从社交网络简档确定人物 X 知道人物 Y，人物 Y 即搜索中感兴趣的人物。虚拟辅助模块 168 在确定了信任关系存在时，将通过诸如即时消息或电子邮件之类的文本消息来联系物 X，请求有关人物 Y 的感兴趣的信息并指示通过其寻找此信息的信任关系的特性。不同级别的病毒搜索可被用于不同级别的信任关系。例如，对于较高级别的信任比对于较低级别的信任可以采取更多活动，反之亦然。较高级别的信任例如可以发送即时消息给信任第三方并且向用户提供弹出窗口来指示用户也应当呼叫该信任第三方来获得感兴趣的信息。较低级别的信任可以简单地发送电子邮件给信任第三方来寻找感兴趣的信息。

[0078] 通过举例，当在第一用户的第一通信设备 156a 与第三方的外部通信设备 116 之间建立或设立联系之前、期间或之后，虚拟辅助模块 168 识别外部通信设备 116 的第三方电话号码并尝试确定第三方的全部身份。虚拟辅助模块 168 首先搜索内部网络 128 上的相关记录，包括企业数据库 144、由（一个或多个）消息传送服务器 140 维护的记录、一个或多个用户的第一……第 n 通信设备 156a-n 和 / 或第一……第 p 计算机 152a-p 的（一个或多个）本地联系清单、一个或多个用户的电子邮件日志或目录、一个或多个用户的电子日历等等。如果仍然找不到必需的信息，则虚拟辅助模块 168 与（一个或多个）社交网络 124（例如专业平台、脸谱等）、存在服务 112、网络搜索引擎 128 交互并直接或间接地与网络可访问资源 132 交互以获得所请求的信息。位于外部和内部网络 108/128 上的信息被虚拟辅助模块 168 收集并且经由糅合在第一通信设备 156a 上和 / 或与第一用户相关联的第一计算机 152a 上

被提供给第一用户。可替换地或另外地，虚拟辅助模块 168 缓存收集的信息和 / 或令收集的信息更新数据储存库，诸如本地存储的联系清单等。

[0079] 虚拟辅助模块 168 可以应用各种过滤规则和策略来限制呈现给用户的信息。例如，在企业资源中找出的信息可以发出针对其它用户的私人问题。在另一示例中，无关的所找出的信息将被丢弃。在另一示例中，用户偏好将指示什么找出的信息将被呈现给用户和 / 或将不被呈现给用户。在另一示例中，仅用户能够使用的信息被呈现给他。与用户在选定通信设备上无权使用的通信模式有关的信息被省略。呈现给用户的信息量可以依赖于用户和第三方之间的分离度或分离级别。较小的（或较近的）分离度将令更多信息被呈现，而较大的（或较远的）分离度可以令更少的信息被呈现，反之亦然。

[0080] 虚拟辅助模块 168 可以执行呼叫窃听并基本上实时地记录或以其它方式（例如通过关键词识别）来分析用户之间的或订户与非订户之间的语音通话。这通过将虚拟辅助模块 168 桥接或连接到联系来实现。虚拟辅助模块 168 可以针对全部联系或仅部分联系被加入。虚拟辅助模块 168 经由桥接来接收和记录与联系相关联的一个或多个音频、文本和 / 或视频流中的全部或部分。自动语音转文本通话可以被虚拟辅助模块 168 执行来形成可搜索文本脚本。虚拟辅助模块 168 可以“收听”通话的第一部分，例如，当呼叫者通常说明呼叫的目的时。

[0081] 糊合模块 172 接收找出的信息（或元数据）并将其配置成用于呈现给用户的糅合。糅合可以通过任意适当技术（例如通过糅合编辑器或使能器）被执行。呈现给用户的具体糅合配置和内容取决于接收糅合的具体通信设备的能力或供应或用户偏好。设备能力包括例如屏幕尺寸、CPU、随机访问存储器容量、易失性存储器容量、非易失性存储器容量、总存储器容量、兼容的和 / 或托管的通信应用、兼容的和 / 或托管的通信客户端、操作系统、端口配置、无线通信能力、兼容的有线和无线通信以及数据协议、编解码器、带宽、语音能力、视频能力、文本能力和网络能力。在一个配置中，糅合模块 172 首先确定如何显示收集的信息以及如何从糅合显示启动通信。这些确定可以基于对过去的和当前的用户行为、用户偏好、预定模板等的观测。糅合随后被与通信设备的能力、供应和 / 或用户偏好适配。换而言之，糅合显示的配置和内容依赖于设备能力、配置、供应和用户偏好而不同。

[0082] 许多示例将说明设备能力与糅合（显示）配置之间的关系。例如，如果通信设备没有网络浏览器能力或供应或另外地不是能够进行网络浏览的，则糅合配置将排除网络超链接。在另一示例中，通信设备是具有完整特征的语音通信设备，诸如个人数字助理、膝上型笔记本或个人计算机，则糅合及其显示将包括与选定第三方（例如，家庭和 / 或商业语音和 / 或视频电话、蜂窝电话、电子邮件、即时消息以及短消息服务）的多个可能的通信模式，其中每个通信模式具有通过对应通信模式接通第三方的对应概率或者其它对此可能性的指示。具有小于选定成功可能度的通信模式可以 被滤除并且不被呈现给用户。例如，如果第三方的蜂窝电话当前正忙，则那个通信模式将不被呈现给用户。

[0083] 在一个配置中，糅合由一系列 EMML 表格执行。第一表格包括第一收集信息并且第二表格包括第二收集信息。收集信息和控制被传递至第三表格，第三表格可以是被容宿在任何服务器上、被以任何语言编码并且或者受保护或者不受保护的网页。网页接收作为帖子的收集信息或者以与 HTML 形式相同的方式检索信息。网页向用户或订户呈现信息。响应于用户输入，网页输出命令，该命令可以是 XML 文件形式的，并且告知虚拟辅助模块 168

接下来要做什么。下一步骤例如可以是开始到第三方的指定通信设备的指定通信模式,将进入呼叫路由至语音邮件,断开先前连接的呼叫等等。

[0084] 通信转接模块 180 在通信会话之前、期间或之后对媒体进行代码转换或改变或者传送联系。媒体改变允许共同会话的不同参与方在会话中使用不同的通信模式。通信模式是指通信的方式、途径或技术。

[0085] 例如,通信转接模块 180 可以使能呼叫从蜂窝电话至台式电话的切换或转接,并且反之亦然。在一个应用中,切换是在没有用户输入的情况下通过找出与台式电话空间最接近的蜂窝电话来自动完成的,并且反之亦然。基于相对位置,可以向用户询问他是否想要呼叫被转接到其它通信模式。在另一应用中,切换是基于需要的设备能力被自动完成的。例如,用户正在使用具有受限的处理和视频能力的蜂窝电话打电话。用户的蜂窝电话与其它方之间的当前呼叫是视频 / 音频桥接器上的会议呼叫。通信转接模块 180 确定用户与具有这些能力的台式电话空间最接近并且请求来自用户的对将呼叫转接到台式电话的许可。当许可被允许时,通信转接模块 180 指示服务器来通过台式电话处理视频呼叫。

[0086] 以下描述不同通信模式的其它示例。

[0087] 在一个配置中,代码转换、变换或转接是使用由糅合模块 172 生成的糅合执行的。在共同会话中,第一通信设备看起来通过一个模式进行通信,并且会话的另一通信设备看起来通过不同的模式进行通信。例如,第一通信设备上的用户接收来自第二通信设备的进入语音呼叫并且希望通过即时消息进行通信。可以在第一通信设备上设立或任命语音呼叫。在第一通信设备上实现糅合,其中,用户通过第一通信设备可以通过文本传送来生成外出即时消息型通信并将进入语音通信作为即时消息进行接收。糅合将外出文本消息转换或(例如在适当时通过文本转语音或语音转文本通话)代码转换成语音流并将进入语音流转换成文本流。两个信道运载相同的有效载荷,在该示例中即语音流。

[0088] 可替换地,转换或变换可以使用会话发起协议 (“SIP”) 中的控制信令来实现。可以例如通过共同会话标识符或地址解析来指示分离的信道,作为共同会话的一部分。在此替换例中,可以针对双工通信会话中的一个或两个信道执行改变。例如,第一方和第二方之间的双工通信会话中的第一信道可以是经由第一通信模式(诸如仅语音、语音 / 视频、或即时消息)的(或者作为分组交换有效载荷或者作为电路交换有效载荷),并且,双工通信会话中的第二信道可以是经由不同的第二通信模式(诸如仅语音、语音 / 视频和即时消息中的另一个)的(或者作为分组交换有效载荷或者作为电路交换有效载荷)。例如,第一信道可以是数字电路交换或分组交换通信介质上的并且运载第一方的(而不是第二方的)语音通信,而第二信道可以是第二信道上的并且运载第二方的(而不是第一方的)即时消息通信,其中,各方的通信是共同会话的一部分。在一个配置中,第一信道和第二信道被标识为共同会话的一部分并且通信被会话的每端处的共同端点发送和接收。例如,第一方的第一通信设备将向第二方发送第一方的语音通信并从第二方接收第二方的即时消息。相反,第二方的第二通信设备将向第一方发送第二方的即时消息并且从第一方接收第一方的语音通信。第一和第二通信设备中的每一个可以使分离的通信流变为共同的媒体流。例如,第一通信设备将使用合成语音通过文本转语音转换器将即时消息转换成语音并向第一方呈现语音。相反,第二通信设备将通过语音转文本转换器将第一方的语音流转换成文本并将文本作为即时消息呈现给第二方。由于多数即时消息使用首字母缩写词和缩略语,将首字

母缩写词和缩略语转换成完整文本等同物（或反之）以用于转换成语音或文本取决于所涉及的具体转换。

[0089] 可替换地，通信转接模块 180 可以在保持相同的通信设备作为端点的同时将会话从第一模式转接为第二模式。例如，可以使用来自 SIP 的控制信号来将语音呼叫转接至即时消息传送协议或信道。这可以通过重新邀请另一通信设备重新将会话配置为即时消息传送会话来完成。尽管新的会话将被创建，但是对于用户和第三方而言是具有不同通信信道的相同会话。

[0090] 现在将参考图 1 和图 2 来描述虚拟辅助模块 168 的操作。在随后的论述中，“通信节点”是指第一……第 p 计算机 152a-p 和 / 或第一……第 n 通信设备 156a-n 中的任一种。

[0091] 在步骤 200 中，通信模式中的虚拟辅助模块 168 检测激励 (stimulus)。激励可以是按键的按压、图标的选择、口头命令接收、目的地电子地址的输入、进入联系的接收等。按键按压、图标选择或口头命令可以请求搜索，指示搜索类型，并且提供（一个或多个）搜索术语，诸如电子地址、第三方名称、商业名称、与第三方或商业相关联的物理地址、对象标识符或代码，等等，搜索类型可以基于若干参数而不同，所述参数包括搜索的分层数目、追踪的病毒搜索分支的数目、搜索持续时间、搜索的资源、搜索的定时、（例如，语义搜索中）计算机确定的同义字的数目和期望的信息中的一者或者者。

[0092] 在步骤 204 中，虚拟辅助模块 168 确定所要收集的信息。搜索中所要找出的期望信息通常是预先确定的并且根据接收的命令和 / 或由用户提供的具体信息的类型而不同。例如，当接收的信息是商业联系的目的地电话号码时，期望的信息是商业相关的。当接收的信息是非商业熟人的目的地电话号码，则没有信息是被期望的并且没有搜索被执行。信息可以是基于预先确定的部分填充的模板，其诸如是电子卡或电子名片，包括多个信息字段。其它变形例对于本领域普通技术人员将是明显的。

[0093] 在 208，虚拟辅助模块 168 确定用户和第三方之间的信任级别。这可以基于各方之间的关系的特性、它们之间的分离度或分离级别、在存在服务 112 中关于第三方阐述的用户偏好、各方之间的联系的频率（例如由呼叫日志、电子邮件目录等确定）、联系清单内容等。

[0094] 在步骤 212，虚拟辅助模块 168 确定所要采用的搜索策略。搜索策略一般是搜索术语结构和将被搜索的资源的组合。搜索策略例如可以是用户命令、所请求的搜索类型、信任度等的函数。搜索结构是指搜索术语和布尔修正器的具体组合。将被搜索的资源包括例如仅搜索内部网络资源，仅搜索外部网络资源，以及搜索内部和外部网络资源的组合。在这些可能性中，将被搜索的各种资源的标识符和排序可以被指定。在一个示例中，首先，对应第一通信设备 156 上的本地数据储存库被搜索，其次，对应计算机 152 上的本地数据储存库被搜索，第三，内部网络 128 上的其它资源被搜索，并且第四，外部网络 108 上的资源被搜索。

[0095] 在步骤 216，虚拟辅助模块 168 在确定的搜索约束条件内执行搜索。如上所述，虚拟辅助模块 168 可以首先搜索内部网络资源，随后搜索外部资源。虚拟辅助模块 168 可以截断搜索或者在过去了某一时段之后向用户请求继续搜索的许可。由于在搜索询问中可能使用秘密的或敏感的信息，虚拟辅助模块 168 可以关于内部网络资源和外部网络资源来使用不同的搜索策略（例如不同的搜索项）。虚拟辅助模块 168 可以使用预定的策略和规则来执行搜索项过滤操作，以防止外部网络 108 上对秘密或敏感信息的可能的公布。可替换

地或另外地,可以在企业网和找出服务之间设立虚拟专用网隧道或其它受保护的信令路径来保护秘密的或敏感的信息。

[0096] 在一个配置中,虚拟辅助模块 168 首先搜索本地数据储存库,诸如由通信节点存储的联系清单、电子日历条目(用于判断联系是否被安排进日程以及如果是,是与谁的、经由什么号码的和 / 或关于什么主题或主题标识符的)和其它相关文件和目录,来获得期望的信息。如果(一个或多个)搜索项不位于通信节点上存储的储存库中(例如,在本地存储的联系清单中没有找到被拨叫号码或呼叫者标识符),则虚拟辅助模块 168 分别搜索内部和 / 或外部网络 128 和 108 上的其它资源。

[0097] 在找出了多个可能的搜索结果集合的一个配置中,对应的通信设备或计算机提供多个搜索结果替换选择来允许用户选择适当的结果。

[0098] 虚拟辅助模块 168 可以找出由(一个或多个)消息传送服务器 140 存储的相关消息和与进入或外出联系相关的(一个或多个)文档。消息可以是听到的或没听到的语音消息,读取的或未读取的电子邮件、读取的或未读取的即时消息等。(一个或多个)文档可以是由与第三方相关的用户最近编辑的文档。

[0099] 虚拟辅助模块 168 可以维护(一个或多个)搜索项 / 结果的关联的数据库来加快未来的搜索。

[0100] 在步骤 220,服务器和 / 或通信节点中的虚拟辅助模块 168 按照需要与用户交互来获得附加搜索约束条件和 / 或结果可接收性。

[0101] 在步骤 224,虚拟辅助模块 168 应用过滤策略和规则来从找出的信息中移除无关的、专用的或敏感的信息。虚拟辅助模块 168 将控制传递至糅合模块 172。

[0102] 在步骤 228,糅合模块 172 确定通信节点能力、规定和 / 或用户偏好。在一个配置中,通信节点由通信服务器 136 控制,并且能力、规定和 / 或用户偏好由通信服务器 136 维护并且因此容易被糅合模块 172 访问。在一个配置中,糅合模块 172 经由存在服务 112 访问指示通信节点能力、规定和 / 或用户偏好的存在信息。在一个配置中,通信节点在通信服务器 136 之外,并且能力、规定和 / 或用户偏好通过一系列询问而被发现。该配置仅在通信节点愿意向糅合模块 172 揭示这样的信息时有效。在另一配置中,通信节点在通信服务器 136 之外,并且糅合模块 172 向通信节点提供期望的糅合,以使得自己觉察到自己的能力、规定和用户偏好的设备可以呈交糅合中能够的、被规定的、由用户偏好使能的那些部分。在一个配置中,糅合模块 172 被通信节点容宿并且执行图 2A 至图 2B 的步骤。

[0103] 在步骤 232 中,糅合模块 172 选择和 / 或配置将在通信节点上呈交的糅合。该呈交通常是找出的信息的类型和数量以及设备能力的函数并且可以被静态地或动态地配置。例如,糅合可以被例如用户预先配置。在此配置中,糅合模板被找出的信息填充。在另一示例中,糅合不仅基于设备能力和找出的信息的类型和数量还基于观测到的在糅合交互之前的用户行为被动态地配置。

[0104] 存在无数可能的糅合配置。在一个实例中,通信节点是具有键盘的传统数字电话。键盘被过载或重新定义来执行由糅合定义的不同功能。例如,键盘可以被重新定义来提供被装载的或者以其他方式使得可用的即时消息按钮和即时消息客户端来提供即时消息传送功能。即使即时消息客户端不能通过通信模块的操作系统被装载或运行,与电话相关联的计算机上的即时消息客户端也可以充当从电话接收按键流(这可以是 DTMF 流),将其转

换成等同的即时消息流并将即时消息流发送给第三方的代理或中间体。当作为响应的即时消息流被从第三方接收到时,计算机可以将其转换成可理解的等同流并将其转发至电话以通过电话的显示器呈现给用户。

[0105] 在步骤 236,糅合被转发给通信节点或由通信节点生成以用于呈现给用户。

[0106] 现在将参考图 3 来描述通信转接模块 180 的操作。

[0107] 在步骤 300,激励被通信转接模块 180 检测到。激励可以简单如用户的请求或命令,或者,复杂如与使用当前通信节点的用户和第三方之间的通信历史或与优选使用具体配置的通信模式的用户行为相区分。

[0108] 在步骤 304,通信转接模块 180 确定和配置所要采用的(一个或多个)会话信道和 / 或(一个或多个)协议。这(一个或多个)会话信道和 / 或(一个或多个)协议可以不仅是实时的通信模式还是非实时的通信模式的混合。示例组合包括:仅语音或语音 / 实况视频呼叫与仅即时消息传送或即时消息传送和实况视频;仅视频呼叫与语音 / 实况视频呼叫;即时消息与电子邮件;仅语音或语音 / 实况视频呼叫与电子邮件;和分组交换语音呼叫与电路交换语音呼叫。

[0109] 在步骤 308,通信节点被配置用于已确定的和已配置的会话。

[0110] 在步骤 312,(一个或多个)会话配置被实现。如注意到的,会话配置或变换可以发生在会话之前或会话期间。

[0111] 已经关于电信系统描述了本发明的示例性系统和方法。然而,为了避免不必要的模糊本发明,之前的描述省略了许多已知的结构和设备。该省略不应被理解为是对要求保护的发明的范围的限制。具体的细节被阐述来提供对本发明的理解。然而,应当明白,本发明可以在此阐述的具体细节之外的各种方式来实行。

[0112] 此外,虽然在此所说明的示例性实施例示出该系统的各个组件共址,但是系统的某些组件可以远远地位于诸如 LAN 和 / 或因特网之类的分布式网络的远距离的部分处或在专用系统内。因此,应当明白,系统的组件可以被组合成一个或多个设备,诸如通信服务器,或者共址于分布式网络的特定节点上,所述分布式网络例如是模拟和 / 或数字电信网络、分组交换网络或电路交换网络。从以上描述将明白,并且因为计算效率的原因,在不影响系统的操作的情况下,系统的组件可以布置在组件的分布式网络内的任何位置处。例如,各种组件可以位于如下位置处:诸如 PBX、媒体服务器、网关之类的交换机中、一个或多个通信设备中、一个或多个用户驻地处,或者它们的一些组合。类似地,系统的一个或多个功能部分可以分布在(一个或多个)电信设备和相关联的计算设备之间。

[0113] 此外,应当明白,连接元件的各种链路可以是有线的或无线的链路,或者它们的任意组合,或者能够提供和 / 或传送去往和来自连接的元件的数据的任何其它已知的或以后开发的(一个或多个)元件。这些有线的或无线的链路也可以是安全链路并且可以能够传送加密的信息。用作链路的传输介质例如可以是电信号的任意适当载体,包括同轴电缆、铜线和光纤,并且可以采取声波或光波的形式,诸如在无线电波和红外数据通信期间生成的那些。

[0114] 此外,虽然已经关于特定的事件序列论述和说明了流程图,但是应当理解,在没有实质上影响本发明的操作的情况下,可以进行对此序列的改变、增加和省略。

[0115] 本发明的若干变形例和修改例可以被使用。还可在不提供本发明的一些特征的情

况下提供其中另一些特征。

[0116] 例如,在一个可替换实施例中,本发明的系统和方法结合专用计算机、编程微处理器或微控制器和(一个或多个)外围集成电路元件、ASIC或其它集成电路、数字信号处理器、诸如离散元件电路的硬线电子或逻辑电路、诸如PLD、PLA、FPGA、PAL之类的可编程逻辑器件或门阵列、专用计算机、任何相当的手段等等。一般,任何(一个或多个)设备可被用来实现本发明的各个方面。可以用于本发明的示例性硬件包括计算机、手持设备、电话(例如,蜂窝、因特网使能的、数字的、模拟的、混合式的以及其它的)以及现有技术中已知的其它硬件。这些设备中的一些包括处理器(例如单个或多个微处理器)、存储器、非易失性存储器、输入设备和输出设备。此外,包括但不限于分布式处理或组件/对象分布式处理、并行处理或虚拟机处理的可替换软件实现方式也可以被构建来实现在此所描述的方法。

[0117] 在又一实施例中,所公开的方法可以结合使用对象或面向对象的软件开发环境容易地实现,该开发环境提供可以在各种计算机或工作站平台上使用的轻便的源代码。可替换地,公开的系统可以部分地或全部地使用标准逻辑电路或VLSI设计以硬件实现。软件还是硬件被用来实现根据本发明的系统取决于该系统的速度和/或效率要求、具体的功能、以及利用的具体软件和硬件系统或微处理器或微计算机系统。

[0118] 在又一实施例中,所公开的方法可以以部分地以软件实现,该软件可以存储在存储介质上,在控制器和存储器的协作下在编程专用计算机上、在专用计算机、微处理器等上运行。在这些实例中,本发明的系统和方法可以被实现为嵌入在个人计算机上的程序,诸如应用小程序、JAVA^R或CGI脚本,作为驻留在服务器或计算机工作站上的资源,作为专用测量系统、系统组件等中嵌入的例程。该系统也可以通过物理地将系统和/或方法并入软件和/或硬件系统来实现。

[0119] 虽然本发明参考特定标准和协议来描述实施例中实现的组件和功能,但是本发明不限于这样的标准和协议。存在在此未提及的其它类似的标准和协议并且认为它们被包括在本发明中,然而,在此提及的标准和协议以及在此未提及的其它类似的标准和协议定期地被具有实质上相同功能的更快或更有效的等同物所取代。这样的具有相同功能的替换标准和协议被认为是包括在本发明中的等同物。

[0120] 在各个实施例、配置和方面中,本发明包括实质上如在此所图示和所描述的组件、方法、处理、系统和/或组织,包括各种实施例、子组合及其子集。本领域技术人员在理解了本公开之后将懂得如何进行和使用本发明。在各种实施例、配置和方面中,本发明包括提供没有在此所图示出和/或描述的项目的设备和处理,或者,在各种实施例、配置和方面中,本发明包括没有在例如用于提高性能、实现易用性和/或降低实现成本的之前的设备或处理中已经使用的这样的项目。

[0121] 为了说明和描述的目的已经提供了本发明的以上论述。以上不意图将本发明限制于在此所公开的形式。在以上详细描述中,例如,在一个或多个实施例、配置或方面中为了使本公开流线化,本发明的各种特征被分组到一起。本发明的实施例、配置或方面的特征可以在除了上述替换实施例、配置或方面之外的替换实施例、配置或方面中被组合。该公开方法不应理解成反映所要求保护的发明要求不每项权利要求中所明确记载的特征更多的特征。而是,如以下权利要求书所反映的,创造性方面在于比单个以上公开的实施例、配置或方面的全部特征更少的特征。因此,以下权利要求书从而被合并到详细描述中,其中,每项

权利要求自己单独作为本发明的单独的优选实施例。

[0122] 此外,在理解本公开之后,尽管本发明的描述已经包括对一个或多个实施例、配置或方面以及某些变形例和修改例的描述,但是其他变形例、组合例和修改例在本发明的范围内,例如可以在本技术领域的技术和知识内。意图获得如下权利,包括在许可程度内的可替换实施例、配置或方面,包括那些要求保护的构、功能、范围或步骤的替代的、可交换的和 / 或等同的结构、功能、范围或步骤,而不论这样的替代的、可交换的和 / 或等同的结构、功能、范围或步骤是否在此被公开,并且不意图公开地贡献任何可专利的主题。

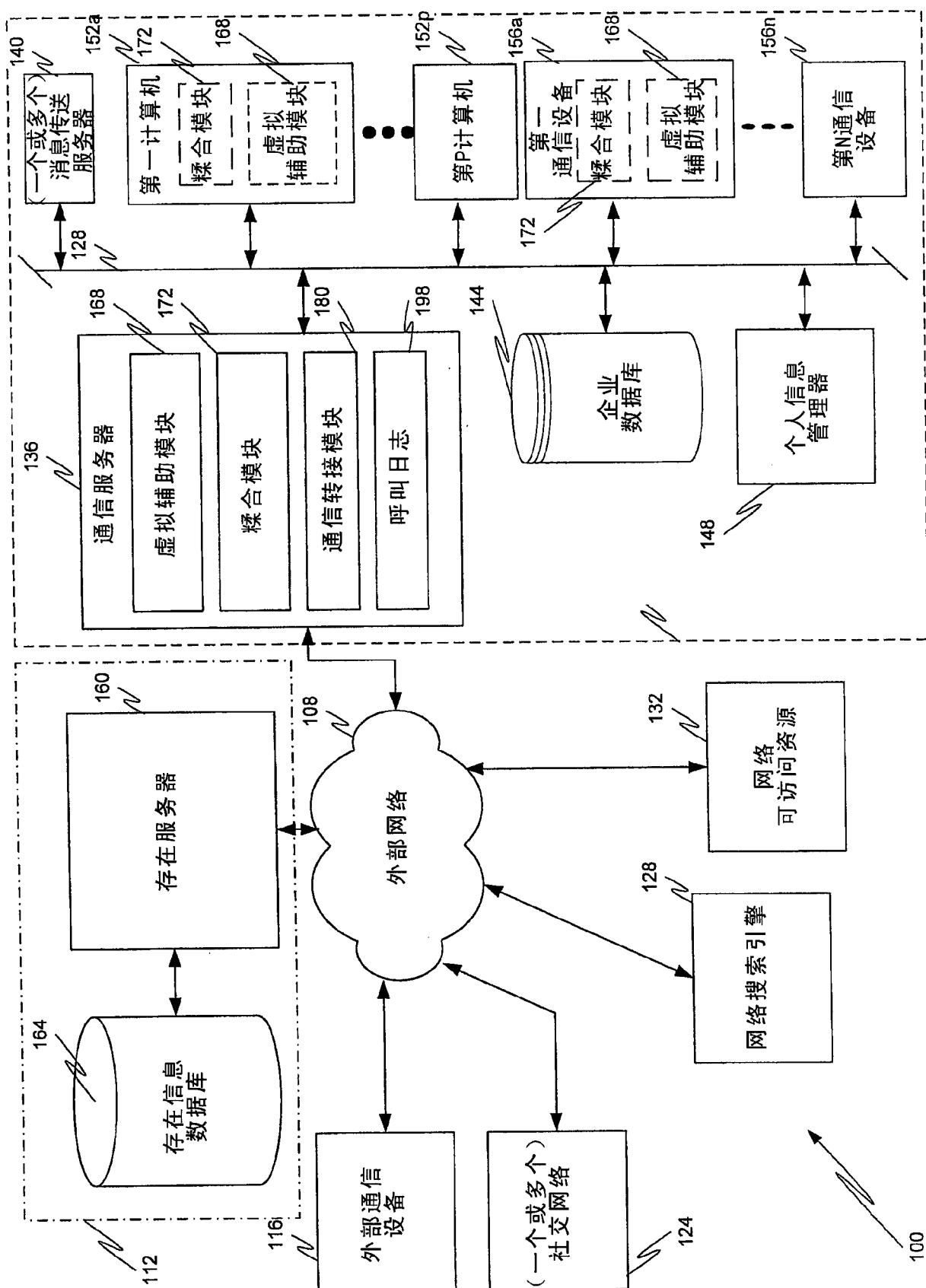


图 1

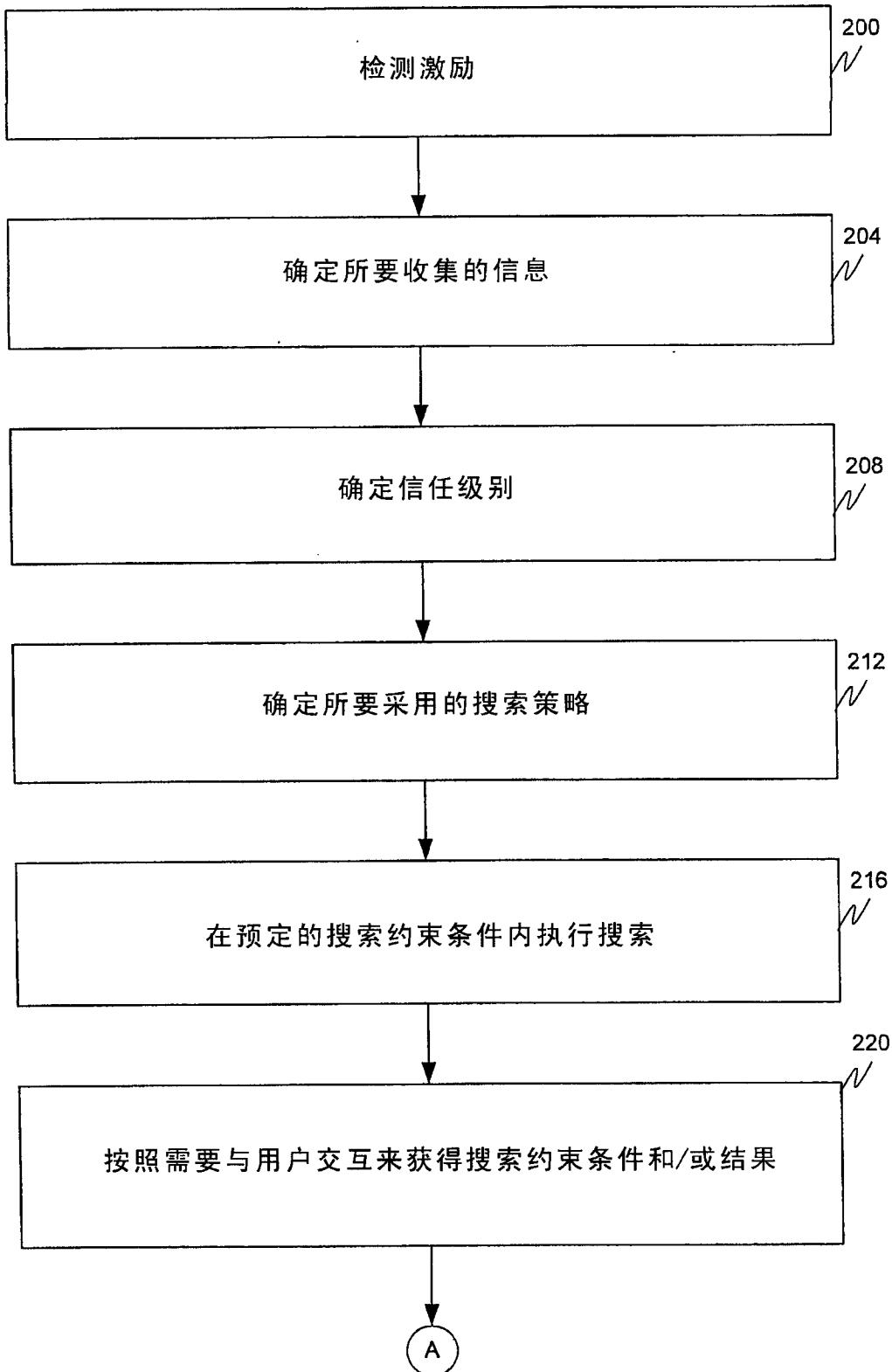


图 2A

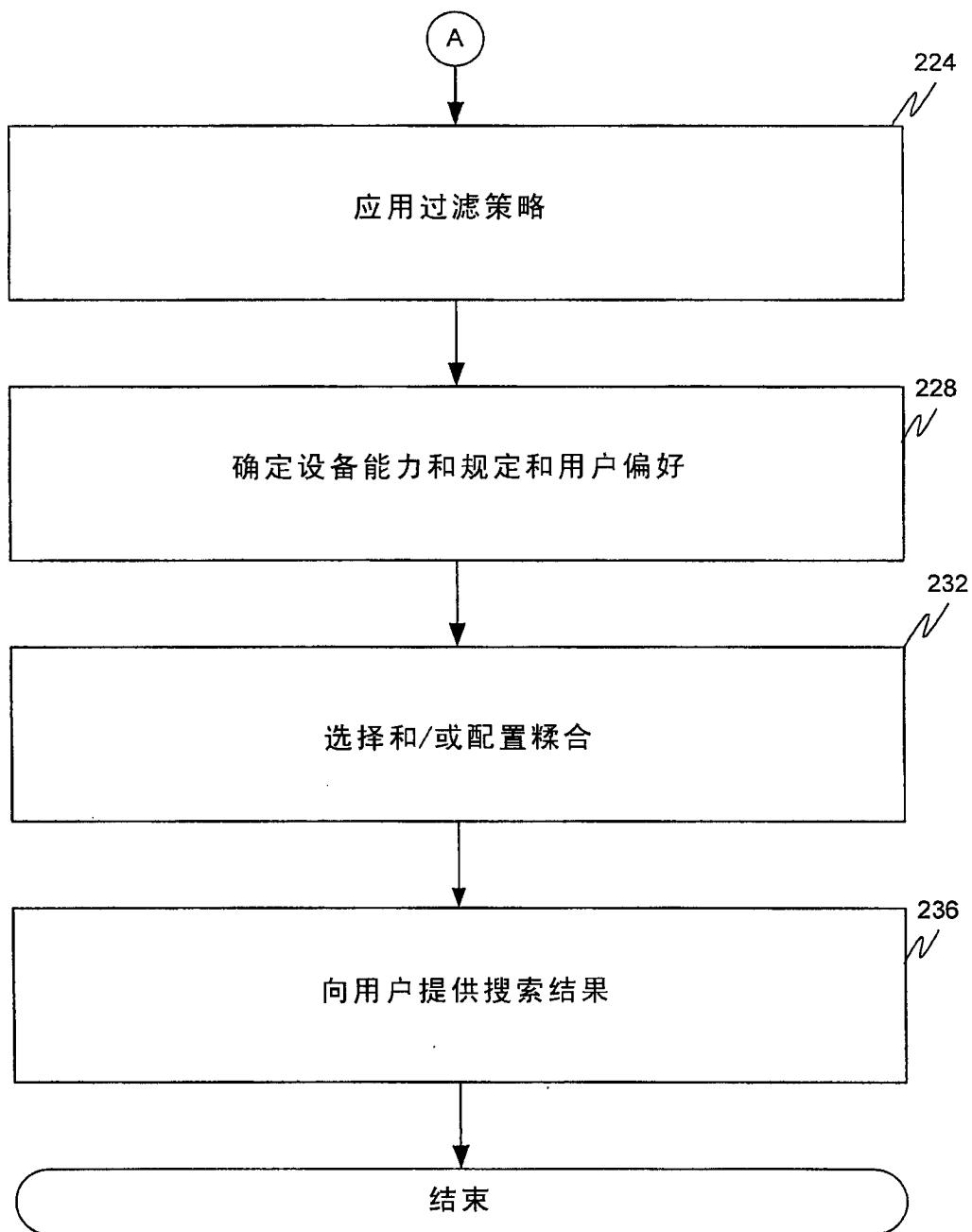


图 2B

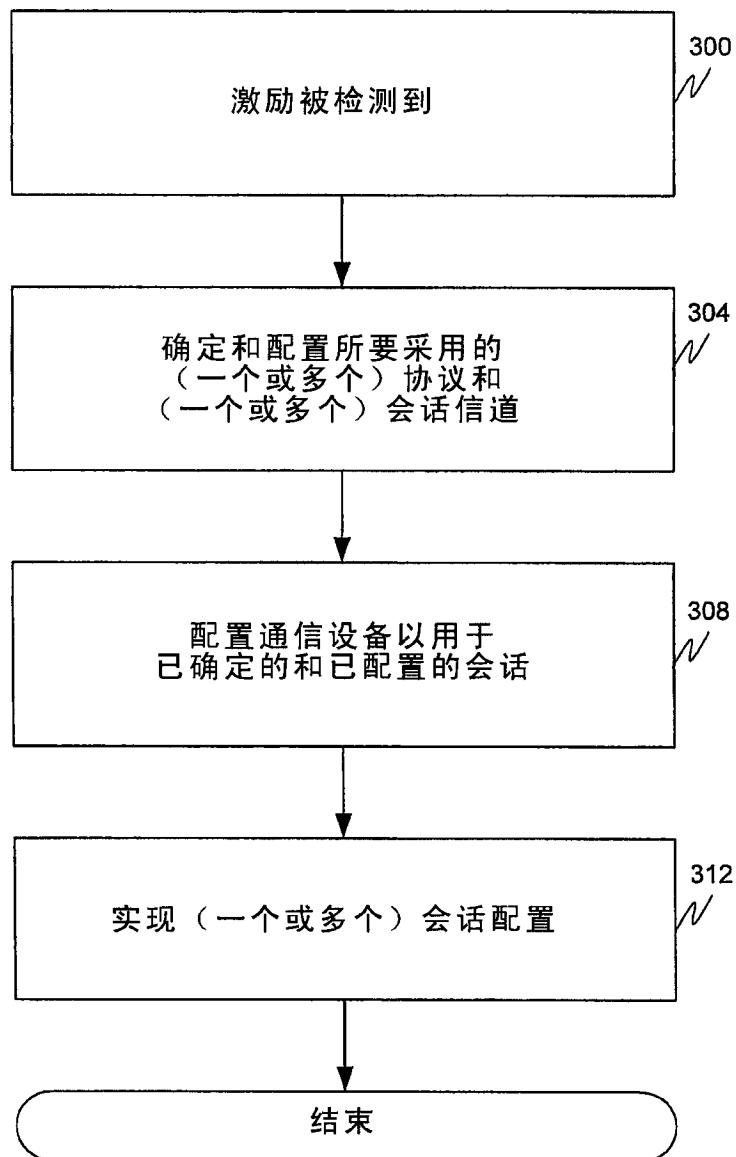


图 3