



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107066523 B

(45) 授权公告日 2020. 11. 06

(21) 申请号 201710090737.0

(22) 申请日 2011.05.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107066523 A

(43) 申请公布日 2017.08.18

(30) 优先权数据
61/346,893 2010.05.20 US
12/852,221 2010.08.06 US

(62) 分案原申请数据
201180031601.3 2011.05.20

(73) 专利权人 谷歌有限责任公司
地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 M·J·勒博 J·N·吉特科夫
W·J·伯恩

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 周亚荣 安翔

(51) Int.Cl.
G06F 16/9537 (2019.01)
G06F 16/957 (2019.01)
H04M 3/493 (2006.01)

审查员 徐霞

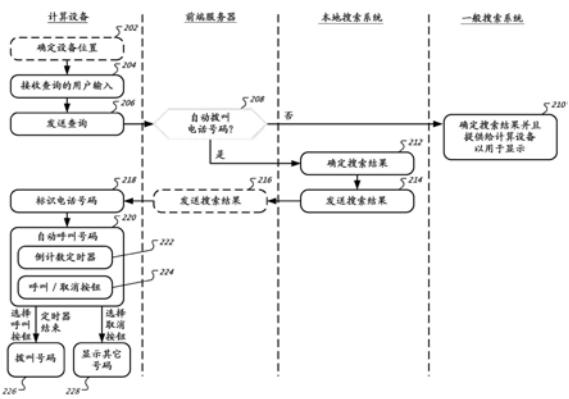
权利要求书2页 说明书24页 附图12页

(54) 发明名称

使用搜索结果的自动路由

(57) 摘要

本申请的各实施例涉及使用搜索结果的自动路由。一般而言,可以在用于向计算设备的用户自动提供搜索结果的方法、系统和程序产品中体现本说明书中描述的主题。接收由用户向计算设备提供的口述输入。向位于计算设备远程的计算机服务器系统传输口述输入。由计算设备并且响应于传输的口述输入来接收响应于口述输入的搜索结果信息。向用户提供如果用户未干涉以停止将用户连接到搜索结果信息的目标则设备将连接用户到目标这样的提醒。基于确定用户尚未干涉以停止用户的连接来将用户连接到搜索结果信息的目标。



1. 一种计算机实施的方法,包括:

由计算系统接收在位于所述计算系统远程的计算设备处被录入的查询;

由所述计算系统标识所述计算设备的地理位置;

由所述计算系统标识被确定为与所述查询相关并且在地理上与所述计算设备的所述地理位置邻近的场所的电话号码;以及

由所述计算系统提供被确定为与所述查询相关并且在地理上与所述计算设备的所述地理位置邻近的所述场所的所述电话号码并且用于由所述计算设备接收,以便引起所述计算设备自动地呼叫所述电话号码,其中所述计算设备自动地呼叫所述电话号码包括:

(i) 在所述计算设备没有在所述计算设备传输所述查询以用于由所述计算系统接收之后接收到用户输入的情况下,所述计算设备拨叫所述电话号码;以及

(ii) 作为所述计算设备已经确定在所述计算设备没有接收使所述电话号码的自动呼叫中断的用户输入的情况下定时器终止的结果,所述计算设备在所述定时器的终止时拨叫所述电话号码。

2. 根据权利要求1所述的计算机实施的方法,其中所述计算设备的所述地理位置包括所述计算设备的估计的地理位置,所述估计的地理位置是基于所述计算设备从一个或者多个远程传输设备接收的无线信号来确定的。

3. 根据权利要求1所述的计算机实施的方法,其中所述计算设备自动地呼叫所述电话号码包括所述计算设备在动画定时显示的终止时呈现所述动画定时显示并且拨叫所述电话号码。

4. 根据权利要求1所述的计算机实施的方法,其中所述计算设备自动地呼叫所述电话号码包括所述计算设备呈现用户接口元件,所述用户接口元件在利用用户输入被选择时,引起所述电话号码的自动呼叫的取消,并且将其它电话号码或者与所述其它电话号码关联的场所呈现为可用于由所述计算设备拨叫。

5. 根据权利要求1所述的计算机实施的方法,其中所述场所的所述电话号码响应于所述查询是用于引起所述计算设备自动地呼叫所述电话号码的确定而被提供给所述计算设备。

6. 根据权利要求5所述的计算机实施的方法,其中所述查询是用于引起所述计算设备自动地呼叫所述电话号码的所述确定包括所述查询包括预定义字词的确。

7. 根据权利要求1所述的计算机实施的方法,其中:

所述查询包括记录的语音信息;并且

所述语音信息被转换成所述查询的文本形式。

8. 一个或者多个计算机可读设备,所述一个或者多个计算机可读设备包括指令,所述指令在由一个或者多个处理器执行时,引起操作的执行,所述操作包括:

由计算系统接收在位于所述计算系统远程的计算设备处被录入的查询;

由所述计算系统标识所述计算设备的地理位置;

由所述计算系统标识被确定为与所述查询相关并且在地理上与所述计算设备的所述地理位置邻近的场所的电话号码;以及

由所述计算系统提供被确定为与所述查询相关并且在地理上与所述计算设备的所述地理位置邻近的所述场所的所述电话号码并且用于由所述计算设备接收,以便引起所述计

算设备自动地呼叫所述电话号码,其中所述计算设备自动地呼叫所述电话号码包括:

(i) 在所述计算设备没有在所述计算设备传输所述查询以用于由所述计算系统接收之后接收到用户输入的情况下,所述计算设备拨叫所述电话号码;以及

(ii) 作为所述计算设备已经确定在所述计算设备没有接收使所述电话号码的自动呼叫中断的用户输入的情况下定时器终止的结果,所述计算设备在所述定时器的终止时拨叫所述电话号码。

9. 根据权利要求8所述的一个或者多个计算机可读设备,其中所述计算设备的所述地理位置包括所述计算设备的估计的地理位置,所述估计的地理位置是基于所述计算设备从一个或者多个远程传输设备接收的无线信号来确定的。

10. 根据权利要求8所述的一个或者多个计算机可读设备,其中所述计算设备自动地呼叫所述电话号码包括所述计算设备在动画定时显示的终止时呈现所述动画定时显示并且拨叫所述电话号码。

11. 根据权利要求8所述的一个或者多个计算机可读设备,其中所述计算设备自动地呼叫所述电话号码包括所述计算设备呈现用户接口元件,所述用户接口元件在利用用户输入被选择时,引起所述电话号码的自动呼叫的取消,并且将其它电话号码或者与所述其它电话号码关联的场所呈现为可用于由所述计算设备拨叫。

12. 根据权利要求8所述的一个或者多个计算机可读设备,其中所述场所的所述电话号码响应于所述查询是用于引起所述计算设备自动地呼叫所述电话号码的确定而被提供给所述计算设备。

13. 根据权利要求12所述的一个或者多个计算机可读设备,其中所述查询是用于引起所述计算设备自动地呼叫所述电话号码的所述确定包括所述查询包括预定义字词的确定。

14. 根据权利要求8所述的一个或者多个计算机可读设备,其中:

所述查询包括记录的语音信息;并且

所述语音信息被转换成所述查询的文本形式。

使用搜索结果的自动路由

[0001] 分案申请说明

[0002] 本申请是国际申请日为2011年5月20日、于2012年12月25日进入中国国家阶段、国家申请号为201180031601.3、名称为“使用搜索结果的自动路由”的中国发明专利申请的分案申请。

[0003] 相关申请的交叉引用

[0004] 本申请要求2010年5月20日提交的、标题为“Automatic Dialing of Search Results”的第61/346,893号美国临时申请和2010年8月10日提交的、标题为“Automatic Dialing of Search Results”的第12/852,221号美国申请的优先权,其全部内容通过引用结合于此。

技术领域

[0005] 本文献总体上描述用于诸如通过自动呼叫涉及因特网搜索结果的电话号码或者通过将用户自动引向作为搜索结果的目标的网页来自动处理特殊搜索结果的技术、方法、系统和机制。

背景技术

[0006] 移动计算设备(例如,应用电话)可以与语音网络并且与经由因特网连接到移动计算设备的服务器系统建立数据通信。移动计算设备可以通过因特网向搜索引擎提交搜索查询并且作为响应接收搜索结果。在一些实例中,搜索引擎可以基于移动计算设备的位置来选择搜索结果。

[0007] 移动计算设备的用户还可以使用设备通过公共交换电话网络(PSTN)拨叫电话服务,该电话服务提供基于语音识别的企业目录搜索。例如,用户可以使用移动计算设备向电话服务口头提交语音查询,并且可以作为响应口头听到搜索结果。如果用户没有提供用户想要听到附加搜索结果这样的口头指示,则电话服务可以将用户连接到针对搜索结果的电话号码。

发明内容

[0008] 本公开内容总体上涉及诸如通过自动呼叫涉及某些因特网搜索结果(例如,涉及特定企业的那些搜索结果)的电话号码或者通过将用户的浏览器自动引向与搜索结果对应的网页(例如,当结果与来自用户的搜索查询很高度地相关时)来自动处理特殊类型的搜索结果。

[0009] 换言之,本文献描述用于包括通过呼叫涉及因特网搜索结果的电话号码或者将web浏览器自动引向用于特定结果的网页来自动处理某些类型的搜索结果的技术、方法、系统和机制。一般而言,计算设备的用户可以使用计算设备来输入查询(例如,语音查询或者文本查询),并且可以按照常见方式向搜索引擎系统提交查询。搜索引擎系统可以接收查询、标识感兴趣的地理位置(例如,计算设备的估计的地理位置或者在查询中指定的位置)

或者一个或者多个网页,并且可以按照电话号码或者与用于一个或者多个结果的登陆网页对应的结果的形式向计算设备提供本地搜索结果。

[0010] 计算设备可以通过显示关于将被呼叫的组织的信息并且提供如果用户没有人工干涉则将自动拨叫返回的电话号码这样的警告来使用返回的电话号码自动发起呼叫。当确定最相关结果是网页时,设备可以类似地自动将用户的浏览器或者其它web查看应用引向该页面。在任一实例中,设备可以在向用户指示如果用户截至到倒计时时段结束时没有干涉则它将要自动进行呼叫或者去往页面之时延迟某一时段,并且还可以向用户给予用于选择防止这样的对用户的自动重定向的控件(或者用于口述防止该自动重定向的短语)。

[0011] 一般而言,可以在一种用于自动电话呼叫的计算机实施的方法中体现本说明书中描述的主题的一个方面。该方法包括在服务器系统并且从位于服务器系统远程的计算设备接收查询。该方法包括确定查询是否用于使远程计算设备自动呼叫电话号码。该方法包括向特定搜索引擎系统提供查询。该方法包括从特定搜索引擎系统接收响应于接收的查询的一个或者多个搜索结果。该方法包括从搜索引擎系统并且向远程计算设备提供与一个或者多个搜索结果中的最显著排名的搜索结果对应的特定电话号码,以便使远程计算设备自动呼叫特定电话号码。

[0012] 可以在一种用于自动电话呼叫的计算机实施的方法中体现本说明书中描述的主题的另一方面。该方法包括由计算设备并且向位于计算设备远程的服务器系统提供查询,以便使远程服务器系统从搜索引擎系统接收响应于接收的查询的一个或者多个搜索结果。该方法包括从服务器系统接收与一个或者多个搜索结果中的最显著排名的搜索结果对应的电话号码。该方法包括响应于接收电话号码来自动呼叫电话号码。自动呼叫电话号码包括在计算设备上呈现最显著排名的搜索结果的描述。

[0013] 在本说明书中描述的主题的又一方面中,一种用于自动电话呼叫的系统包括:在计算设备的查询操纵器,被编程为:接收用户输入,用户输入选择用于向位于计算设备远程的服务器系统传输用户输入查询的图形界面元件;并且响应于接收用户输入向服务器系统传输用户输入查询。该系统包括:在服务器系统的位置标识符,被编程为标识在查询中或者与查询一起向服务器系统提供的位置。该系统包括:在服务器系统的特定搜索引擎,被编程为接收查询并且确定与查询相关并且基于位置在地理上约束的搜索结果,其中搜索结果被排名。该系统包括:自动呼叫器,被编程为接收用于搜索结果中的最显著排名的搜索结果的电话号码,并且自动呼叫电话号码而在用户输入查询向服务器系统的传输之后不接收用户输入。

[0014] 可以在一种向计算设备的用户自动提供搜索结果的计算机实施的方法中体现本说明书中描述的主题的另一方面。该方法包括接收由用户向计算设备提供的口述输入。该方法包括向位于计算设备远程的计算机服务器系统传输口述输入。该方法包括由计算设备并且响应于传输的口述输入接收响应于口述输入的搜索结果信息。该方法包括由计算设备向用户提供如果用户没有干涉以停止将用户连接到搜索结果信息的目标则设备将连接用户到目标这样的提醒。该方法包括基于确定用户尚未干涉以停止用户的连接来将用户连接到搜索结果信息的目标。

[0015] 这些和其它实现方式可以可选地包括以下特征中的一个或者多个特征。接收的查询可以包括记录的语音信息。语音信息可以由服务器系统转换成文本形式,从而使得向特

定搜索引擎系统提供的查询是以文本形式。特定搜索引擎系统可以是接收(i)查询和(ii)位置并且返回与响应于查询而且在地理上与位置接近的场所对应的搜索结果的地理约束列表的地理搜索引擎系统。位置可以是远程计算设备的如由远程计算设备使用在无线信号中编码的标识一个或者多个远程传输设备的信息来确定的估计的地理位置。

[0016] 确定查询是否用于使远程计算设备自动呼叫电话号码可以包括确定查询是否包括预定义载体短语。可以响应于确定查询包括预定义载体短语来执行向特定搜索引擎系统提供查询。服务器系统可以被配置成如果确定查询不包括预定义载体短语则向不同搜索引擎系统提供查询。自动呼叫特定电话号码可以包括：在远程计算设备上呈现动画定时显示；并且由远程计算设备基本上在动画定时显示终止时呼叫特定电话号码。可以响应于用户选择在移动计算设备的查询按钮来接收查询。查询按钮可以使移动计算设备向服务器系统传输查询。

[0017] 自动呼叫电话号码可以包括在计算设备上呈现用于呼叫电话号码的提示而在接收电话号码之后在计算设备不接收用户输入。提示可以让用户能够使计算设备用单作用用户输入拨叫电话号码。自动呼叫电话号码可以包括在计算设备上呈现动画定时显示并且在动画定时显示到期时拨叫特定电话号码而在接收电话号码之后不接收用户输入。在动画定时显示的呈现期间，计算设备可以不呈现与一个或者多个搜索结果对应的电话号码。

[0018] 自动呼叫电话号码可以包括在计算设备并且与动画定时显示并行呈现用于在动画定时显示的到期时取消特定电话号码的拨叫的按钮。计算设备可以被配置成响应于用户选择用于取消自动拨叫的按钮来呈现搜索结果中的其它搜索结果的描述。电话号码的自动拨叫可以由计算设备执行并且可以包括由计算设备在双工电话对话中在计算设备当前未连接到另一计算设备之时拨叫电话号码。计算设备可以接收限定查询的用户输入。可以响应于用户选择使查询被传输到服务器系统的查询按钮来向服务器系统提供查询。

[0019] 系统可以包括：搜索结果排名器，其被编程为针对搜索结果中的最显著排名的搜索结果、至少部分基于比较当前时间与指示用于场所的营业时间的数据来分配搜索排名，场所与搜索结果中的最显著排名的搜索结果对应。系统可以包括：搜索结果排名器，其被编程为：针对搜索结果中的最显著排名的搜索结果、至少部分基于由除了计算设备的用户之外的多个用户提供的用户输入来分配排名；取消电话号码的自动呼叫。电话号码的自动拨叫由自动呼叫器执行，自动呼叫器各自被编程为接收用于响应于查询而接收的搜索结果中的最显著排名的搜索结果的特定电话号码；并且自动呼叫特定电话号码。

[0020] 系统可以包括：搜索结果排名器，其被编程为针对搜索结果中的最显著排名的搜索结果、至少部分基于计算设备或者计算设备的用户是否先前已经呼叫了电话号码来分配排名。系统可以包括：在服务器系统的第二搜索引擎，其被编程为接收查询并且确定与查询相关的搜索结果。系统可以包括：查询类型标识符，用于确定是否将向特定搜索引擎系统或者第二搜索引擎系统提供查询。计算设备可以不自动呼叫与从第二搜索引擎接收的搜索结果中的最显著排名的搜索结果对应的电话号码。

[0021] 口述输入可以包括载体短语和查询参数。可以向搜索引擎系统提交查询参数以生成搜索结果信息。载体短语可以用来从多个搜索引擎子系统之中选择查询参数将被提交到的搜索引擎系统。向用户提供提醒可以包括提供定时倒计时，在定时倒计时结束时将自动出现用户的连接。搜索结果信息可以包括响应于口述输入中的查询参数的电话号码。将用

户连接到目标可以包括使用设备来自动拨叫电话号码。搜索结果信息可以包括用于网站的统一资源定位符,网站响应于口述输入中的查询参数。将用户连接到目标可以包括自动将web导航应用向网站重定向。可以向用户提供用于取消自动连接到搜索结果信息的目标的选项。可以响应于接收用于取消自动连接的用户输入来向用户显示不与搜索结果信息的目标对应的、响应于口述输入的信息。

[0022] 可以在某些实例中实施特定实施例以实现以下优点中的一个或者多个优点。移动计算设备用户可以向企业实体发起呼叫而不需要知道用于企业实体的电话号码或者在一些实施例中不需要知道企业实体的名称或者位置。类似地,可以响应于语音输入将用户带到网页而无需从多个搜索结果之中主动选择搜索结果。可以减少为了搜索企业实体并且致电企业实体或者前往实体的网站而需要的用户输入水平,从而节省用户时间并且增加用户便利性。

[0023] 通过输入语音查询而没有任何物理用户输入或者用最少量的物理用户输入(其中物理输入是除了口述输入之外的输入,比如接触触摸屏或者按压电话上的物理按钮),可以呼叫未知电话号码或者可以访问其URL未知的网页。所选搜索结果的适当性可以通过用户在呼叫或者重定向倒计时期间不执行动作来被动确认。如果用户对所选搜索结果没有兴趣,则取消呼叫或者重定向可以呈现被选搜索结果建议的列表。

[0024] 在附图和下文描述中阐述一个或者多个实施例的细节。从描述和附图中以及从权利要求中其它特征、目的和优点将是明显的。

附图说明

[0025] 图1图示了移动计算设备自动呼叫涉及搜索结果的电话号码或者将浏览器自动引向涉及查询的网站的示意图。

[0026] 图2是用于自动呼叫用于搜索结果的电话号码的示例过程的泳道图。

[0027] 图3A至图3F是在用于自动呼叫搜索结果的过程中显示的示例屏幕截图。

[0028] 图3G至图3H是用于响应于查询的口述提交自动对计算设备的用户重定向的过程的屏幕截图。

[0029] 图4是在用于自动呼叫搜索结果的过程中显示的屏幕截图。

[0030] 图5是用户使用户能够提交查询的用户接口的屏幕截图。

[0031] 图6是用于自动呼叫用于搜索结果的电话号码的示例系统的框图。

[0032] 图7是用于自动呼叫社交联系人的示例过程的流程图。

[0033] 图8是可以用来实施本文献中描述的系统和方法的系统的概念图。

[0034] 图9是作为客户端或者作为一个或者多个服务器的、可以用来实施本文献中描述的系统和方法的计算设备的框图。

[0035] 各图中的相似参考符号指示相似单元。

具体实施方式

[0036] 本文献总体上描述自动呼叫与因特网搜索结果有关的电话号码和自动引向与因特网搜索结果有关的网站。计算设备的用户可以使用计算设备以向搜索引擎系统提交查询。搜索引擎系统可以确定响应于查询的一个或者多个搜索结果并且向计算设备提供标识

一个或者多个搜索结果的信息。响应于接收标识一个或者多个搜索结果的信息,计算设备可以确定特定电话号码或者网站与查询和一个结果高度地相关,并且可以用与接收的搜索结果对应的电话号码自动发起呼叫或者将用户自动引向用于接收的结果的登陆页面。

[0037] 图1图示了移动计算设备自动呼叫涉及搜索结果的电话号码或者将浏览器自动引向涉及查询的网站的概念图。作为例示,移动计算设备102可以先从移动计算设备的用户接收语音查询。例如,用户可以选择在移动电话的触摸屏上描绘的“麦克风”图标并且口述短语“呼叫披萨店”。备选地,用户可以口述“维基百科快速傅里叶变换”或者“拜访维基百科快速傅里叶变换”。口述短语的数字表示可以在移动计算设备存储并且作为查询104而且在完成记录之后通过网络而且向前端服务器系统108传输。在某些境况中,可以与查询104一起发送移动计算设备的估计的地理位置106(例如,使用来自全球定位系统卫星的信号来确定的纬度和经度坐标)。

[0038] 前端服务器系统108接收查询104并且例如使用语音识别系统将口述短语的数字表示转换成口述短语的文本表示。前端服务器系统继而确定查询104(现在以文本形式)是否包括载体短语(例如,一个或者多个字词),该载体短语标识查询作为被指派用于唯一处理。在这一例示中,查询包括载体短语“呼叫”或者“维基百科”作为查询104的第一字词。因此,标记查询以用于唯一处理,这可以造成将查询104向不同搜索引擎路由并且移动计算设备102自动呼叫用于搜索结果的电话号码,该搜索结果响应于查询104。

[0039] 可以通过比较转换的查询的第一字词与候选载体短语的白名单来进行载体短语存在的确定,系统旨在让这些候选载体短语利用由用户提供的后续输入来触发特定动作。可以使特定可用载体短语可用于用户,从而使得他们可以知道如何最好地与系统交互,尽管可以选择某些载体短语从而使得它们如此直观以至于用户可以自然地领会如何在没有任何显式指令时使用它们。在一些示例中,载体短语涉及特定一般基于动词的命令,比如“呼叫”。在其它示例中,载体短语可以是名词的列表,比如财富500强公司的名称、前100个网站的名称等。

[0040] 当指派查询104用于与基于位置的搜索一致的唯一处理时,将查询104和位置106向本地搜索引擎110而不是一般搜索引擎112路由(例如,可以不向两个搜索引擎提供查询,但是在其它实例中,可以向二者提供它)。在一些示例中,在向本地搜索引擎110提供查询之前从查询去除查询载体短语。本地搜索引擎110可以确定响应于查询104和位置106二者的搜索结果,并且其可以基于位置106在地理上受约束。可以向前端服务器系统108提供响应搜索结果114中的一个或者多个响应搜索结果,该前端服务器系统可以向移动计算设备102转发一个或者多个搜索结果114。一个或者多个搜索结果114可以按照它们与查询104和位置106的相关度来被排名。

[0041] 移动计算设备102接收一个或者多个搜索结果114并且从搜索结果114中的最显著排名的搜索结果选择用于搜索结果中的最显著排名的搜索结果的电话号码。移动电话例如通过发起用于拨叫所选电话号码的过程来自动呼叫所选电话号码。作为例示,移动计算设备可以显示待呼叫的电话号码并且警告用户:如果用户未在确定量的时间内取消呼叫,则将拨叫电话号码。该显示也可以包括用于对应搜索结果的名称、与对应搜索结果有关的物理地址或者与对应搜索结果有关的网站地址。

[0042] 当自动活动涉及到将用户引向网页而不是拨叫电话号码时,可以向用户提供相似

反馈,并且用户可以具有用于处理反馈的相似方式(例如,等待重定向并且让重定向自动出现、取消重定向并且进行别的操作、比如查看所有搜索结果的列表或者立即触发重定向)。出于例示性目的,这里的讨论中的大量讨论以自动拨叫示例为中心,尽管关于自动重定向示例在适当之处提供附加讨论,包括以下的图3G和图3H。

[0043] 在自动呼叫的另一示例中,移动电话102呈现提示,该提示调用移动计算设备的用户的能力以拨叫电话号码。作为例示,可以呈现对话框,该对话框包括电话号码、“呼叫”按钮和“取消”按钮的显示。然而,可以不添加电话号码,从而使移动输出设备通过PSTN连接到另一计算设备,没有无用户输入显式选择“呼叫”按钮。

[0044] 在一些示例中,如果向前端服务器系统108提供的查询不包括“呼叫”载体短语,则向一般搜索引擎112而不是本地搜索引擎110发送查询。一般搜索引擎112可以向移动电话102返回搜索结果,但是搜索结果的返回可以不使移动电话102自动呼叫电话号码。例如,可以在列表中呈现用于每个返回的搜索结果的显示或者用合成语音向用户可听地输出每个返回的搜索结果。因此,移动电话102的用户可以使用单查询输入机制(例如,单个可选接口元件)以:(i)提交一般查询,这些一般查询产生搜索结果的列表的可视显示;以及(ii)提交查询,这些查询调用移动计算设备以自动呼叫用于显著排名的搜索结果的电话号码。

[0045] 在更多其它实现方式中,可以检查不包括“呼叫”载体短语的查询以便确定它是否应当被视为基于位置的查询。各种技术可以用来进行这样的确定,比如通过用已知为已经基于位置的在先查询训练系统以便标识涉及位置的术语和短语,并且继而比较后续接收的查询与从这样的训练所产生的模型,以便产生后续接收的查询是否很可能涉及位置的指示符。例如,可以确定术语(比如“食物”和“餐厅”)指示基于位置的查询,因为它们经常为如下用户所运用,这些用户试图在他们的附近找到在不远的将来就餐的地方。当进行这样的确定时,这样的查询可以如同上文讨论的由“呼叫”载体短语引导的查询来对待。

[0046] 除了由图中的箭头6所示过程结果是呼叫电话号码之外,结果可以备选地是将在设备102上的应用向网页跳转或者重定向,该网页例如是与搜索结果对应的登陆页面(即当用户点击搜索结果的列表中的搜索结果时提供的网页)。例如,如果一般搜索服务器系统112确定特定查询与特定搜索结果高度地相关和/或用于第一搜索结果的“分数”或者其它质量指示符明显高于用于第二最好结果的“分数”或者其它质量指示符,则一般搜索服务器系统112可以使前端服务器系统向设备102提供标记代码,该标记代码使用于最高结果的登陆页面被立即显示(即,使设备102向登陆页面重定向而不在设备102上显示搜索结果)或使搜索结果被显示并且如果用户未提供输入以停止这样的自动重定向则在预定倒计时时间段之后使设备102自动向用于最高结果的登陆页面重定向。通过这一方式,可以向用户示出并且将用户带到最高搜索结果而用户无需在提交查询之后提供任何进一步输入。在各种示例中,如果查看响应于查询的搜索结果的列表的用户比搜索结果中的其它搜索结果更频繁地选择特定搜索结果,则特定搜索结果可以具有高分数。

[0047] 虽然这里示出了自动拨叫响应于查询的电话号码和将设备自动引向响应于查询的登陆页面的特定示例,但是还可以使用这里描述的技术来标识并且可以按照相似方式自动处理其它类别。当接收口述查询时,可以在逐步或者分级过程中分析用于查询的文本,该过程将规则应用于文本以确定查询是否对应于特定类别,比如登陆页面或者企业电话号码。例如,特定载体短语可以与特定结果类别相关,或者可以通过在一系列列表中检查与查

询中的某一文本的匹配来标识恰当类别,其中每个列表对应于类别,并且检查列表的顺序可以按照每个类别是口述查询的主题的递减频率。

[0048] 因此,例如,可以接收口述输入的文本表示,并且可以先比对具体命令(例如,“呼叫”)的列表来检查一个或者多个第一字词,并且如果在该类别中发现匹配,则系统可以比如通过标识与查询的其余部分对应的电话号码来执行标识的命令。如果不存在匹配命令,则系统继而可以检查特定搜索结果是否具有很高分数,并且制定将设备向用于该结果的登陆页面的自动重定向。可以后续检查其它类别,并且可以选择针对特定类别而限定的动作。其它这样的动作可以是在设备上的特定应用上执行命令,比如用媒体播放器播放音频或者视频文件、用计算器执行数学函数等。

[0049] 图2是用于自动呼叫用于搜索结果的电话号码的示例过程的泳道图。一般而言,该过程涉及到标识用于查询的搜索结果,该查询结果具有与它关联的电话号码(例如,通过分析用于结果的主页并且对其中的电话号码定位或者通过保持与特定企业位置相关的电话号码的结构列表(比如通过让企业向服务提交简档信息))。在其它示例中,取代企业电话号码或者除此之外,可以标识企业网站,并且可以使用与用于自动拨叫企业的用户接口机制相似的用户接口机制将设备自动引向网站。设备也可以拨叫企业并且基本上同时示出用于企业的web登陆页面。

[0050] 图2的过程可以由在图1、图6、图8和图9中所示的系统实施并且可以使图3A至图5的屏幕截图被生成用于在计算设备上显示。

[0051] 在框202中,计算设备可选地确定设备位置。例如,位置标识机制可以使用来自电子传输器(例如,GPS卫星或者蜂窝塔)的无线信号来标识计算设备的估计的地理位置。可以运用三角测量方法以确定移动设备的估计的地理位置和位置确定的准确度。估计的地理位置可以由纬度和经度坐标代表。在一些示例中,基于Wi-Fi信号或者用户向位置“签到”来确定估计的地理位置。在各种示例中,确定一系列估计的地理位置,并且向前端服务器系统提供每个位置作为定期位置更新。

[0052] 在框204中,计算设备接收查询的用户输入。例如,计算设备的用户可以选择搜索框并且响应于向搜索框提供聚焦来使用虚拟或者物理键盘向搜索框中键入文本查询。在录入文本查询后,用户可以选择查询按钮以向服务器系统提交查询。备选地,用户可以选择语音查询按钮(例如,虚拟或者物理按钮),该语音查询按钮调用计算设备以用麦克风记录音频。搜索框或者语音查询按钮可以各自根据查询内容(例如,查询是否包括载体短语)允许用户(i)接收和显示响应于查询的搜索结果的列表或者(ii)自动调用用于搜索结果的电话号码。在各种示例中,查询按钮不是用来拨打电话呼叫的按钮(例如,用字符0-9标注的按钮和“通话”按钮)。在一些示例中,如下文更具体讨论的那样,查询包括用户输入位置。

[0053] 在框206中,向前端服务器系统发送查询。例如,在用户已经录入了文本查询之后,用户可以选择与查询框邻近显示的并且描绘字词“继续”或者“搜索”的接口元件。选择接口元件可以调用计算设备以向前端服务器系统传输文本查询。在其中用户已经记录了语音查询的示例中,在按压按钮以终止记录时或者在计算设备在用户已经完成口述之后自动中止记录时,可以向前端服务器系统传输对口述语音查询进行编码的数据。可以独立于电话呼叫来执行查询的两个传输,其中连接两个电话以用于双工语音通信。

[0054] 在一些示例中,计算设备可以将计算设备的估计的地理位置与查询一起发送。例

如,纬度和经度坐标可以伴随向前端服务器系统的查询请求,或者计算设备可以先前已经向前端服务器系统提供了坐标(例如,作为位置更新的半定期流)。在一些示例中,由用户输入的查询包括地理位置信息。例如,用于短语“呼叫时代广场附近的披萨店”的查询包括位置信息“时代广场”。

[0055] 在框208中,前端服务器系统已经接收了查询并且确定查询是否用于自动呼叫搜索结果的电话号码。在一些示例中,如果查询包括预定字词,则确定查询为用于自动呼叫。例如,预定字词可以是作为用户输入的载体短语并且与查询中的字词中的其它字词内联。载体短语可以在查询的开头或者末尾。作为例示,查询“呼叫加油站”、“致电药店”、“移动电话…呼叫…最近的书店”和“大型出租车公司自动呼叫”都包括载体短语(在这些示例中用下划线示出)。

[0056] 在各种示例中,基于从计算设备接收的指示来将查询标识为用于自动呼叫用于搜索结果的电话号码。例如,计算设备可能已经确定了查询包括载体短语、从查询去除载体短语并且与查询一起并且向前端服务器系统提供查询用于自动呼叫搜索结果的电话号码这样的指示。在各种示例中,响应于用户选择图形界面元件向服务器系统发送查询,该图形界面元件具体用于提交用于自动呼叫电话号码的查询。在这样的示例中,可以与查询用于自动呼叫电话号码这样的指示一起向前端服务器系统发送查询,或者可以将查询引向统一资源位置地址,该地址被单独指派用于接收用于自动呼叫搜索结果的电话号码的查询。因此,服务器系统可以隐式知道接收的查询用于自动呼叫电话号码。

[0057] 如果查询不是用于自动呼叫电话号码,则可以向一般搜索系统提供查询(下文更具体讨论的框210)。如果确定查询为用于自动呼叫电话号码,则可以向本地搜索系统(也被称为地理搜索系统)提供查询。

[0058] 在框212中,本地搜索系统确定响应于查询的搜索结果。本地搜索系统可以是搜索引擎,该搜索引擎被配置成提供与伴随有位置信息的查询相关的搜索结果。在一些示例中,与查询一起发送位置作为计算设备的估计的地理位置的坐标。在其它示例中,根据查询的内容确定位置。作为例示,在查询“呼叫我家附近的干洗店”中,可以标识位置“家”作为位置信息,并且可以根据针对提交查询的用户而存储的设置来确定用于“家”的地理位置。

[0059] 在一些示例中,本地搜索系统在记录的语料库中搜索,这些记录各自与具有地理位置的场所(例如,企业实体或者地点)相关联。例如,每个记录可以是结构化字段集并且包括如下字段,该字段用于存储用于由该记录所引用的场所的位置。在各种示例中,用于本地搜索系统的语料库中的每个记录可以包括地理位置。在一些示例中,每个记录与由单个信息提供商存储和呈现的网页相关联。换言之,记录可以并不各自对应于由各种信息提供商提供的并且跨越因特网可访问的网站。可以基于记录中的信息构造搜索结果。

[0060] 本地搜索系统可以使用地理位置以向搜索结果分配加权值。例如,搜索系统可以能够访问响应于查询“披萨”的许多搜索结果,但是可以向如下搜索结果分配更大加权值,这些搜索结果引用与在查询中或者与查询一起提供的位置更近的位置。在一些示例中,基于搜索结果的与在查询中或者与查询一起提供的地理位置的引用距离来选择加权的搜索结果集。作为例示,可以从加权搜索结果的列表排除引用不在相同城市中的位置的搜索结果或者从地理位置离开多于五十英里的搜索结果。

[0061] 多个其它因子(例如,针对搜索结果而存储的内容中的查询术语的流行度和如由

查询搜索引擎的用户选择的搜索结果的受欢迎度)可以修改用于搜索结果的加权值。本地搜索系统可以基于向搜索结果分配的加权值来选择一组响应搜索结果。在一些示例中,本地搜索系统仅选择具有对应电话号码的搜索结果以用于包含于组中。

[0062] 每个搜索结果可以包括如下信息,该信息标识用于对应现实场所的电话号码以及(i)用于场所的名称、(ii)用于场所的物理地址、(iii)用于场所的描述、(iv)用于场所的电子邮件地址、(v)用于场所的网站和(iv)场所的图片的任何组合。

[0063] 在框214中,向计算设备发送搜索结果中的一个或者多个搜索结果。可以向计算设备直接发送或者可以通过前端服务器发送(见框216)搜索结果。在一些示例中,向计算设备提供被确定为与查询最相关的单个搜索结果(例如,提供最高加权搜索结果)。在其它示例中,可以向计算设备提供多个搜索结果。多个搜索结果可以由本地搜索系统、前端服务器或者计算设备的任何组合排名。排名可以包括标识搜索结果的依序编号的信息或者标识每个搜索结果的计分的信息。

[0064] 在框218中,计算设备接收一个或者多个搜索结果并且标识与搜索结果之一(例如,最高排名的搜索结果)对应的电话号码。例如,当返回单个搜索结果时,标识用于单个搜索结果的电话号码。在其中返回多个搜索结果的示例中,可以标识用于最高排名或者计分的搜索结果的电话号码。在一些示例中,向计算设备发送的所有搜索结果包括电话号码。在一些示例中,搜索结果中的一个或者多个搜索结果不包括电话号码,并且标识的电话号码可以用于具有对应电话号码的最高排名或者计分的搜索结果。

[0065] 在框220中,计算设备自动呼叫标识的电话号码。例如,可以呈现定时器以用于在计算设备上显示(框222)。如果定时器到期而计算设备未接收使自动呼叫标识的电话号码的过程中断(例如,通过选择“取消”接口元件或者物理按钮)的用户输入,则计算设备呼叫标识的电话号码。在各种示例中,定时器倒或者顺计数至定时器到期。在各种示例中,在定时器到期之前的时间量基于最显著排名的搜索结果的计分(例如,绝对值或者与下一最显著排名的分数之差)而变化。例如,可以不显示定时器并且可以针对特别相关的搜索结果自动拨叫呼叫。

[0066] 在框224中,自动呼叫电话号码包括生成显示用于呼叫电话号码的提示。提示可以包括在被选择时使计算设备呼叫电话号码的“拨叫”按钮。例如,响应于发送查询,计算设备可以呈现弹出框,该弹出框具有用于拨叫电话号码或者用于取消呼叫(例如,去除弹出框)的用户可选按钮。在这一示例中,电话可以不拨叫电话号码以建立语音通信而不接收用户输入,而是可以代之以需要对拨叫按钮进行选择的显式用户输入。

[0067] 在各种示例中,自动呼叫电话号码包括在计算设备上显示电话号码、用于对应场所的名称和地址的任何组合。在一些示例中,在计算设备的屏幕上显示单个电话号码和与单个电话号码对应的信息。计算设备在这样的示例中可以不显示其它场所的电话号码或者名称。

[0068] 在框226中,拨叫电话号码。如果用户选择拨叫按钮(框224)或者定时器到期而未接收取消呼叫的用户输入(框222),则可以执行框226的操作。拨叫电话号码可以包括提供一系列数字(例如,由电信标准化部门(ITU-T)在推荐E.164中标准化的电话号码)以便与另一计算机化设备建立双工语音通信。在一些示例中,拨叫电话号码包括通过网际协议语音(VoIP)网络将计算设备连接到另一计算设备。

[0069] 在框228中,如果选择取消按钮,则可选地显示用于附加搜索结果的电话号码(见框224)。因此,如果用户决定他不想呼叫被自动呼叫的电话号码,则他可以选择取消按钮并且查看其它相关搜索结果的列表。用户可以选择搜索结果中的任何搜索结果以呼叫对应电话号码或者查看附加信息。

[0070] 在一些示例中,在选择取消按钮后,不显示其它搜索结果,并且从显示中去除弹出框。在各种示例中,在定时器到期后,显示其它搜索结果(框228),并且用户必须在倒计时期间选择“呼叫”按钮以呼叫标识的电话号码。因此,倒计时可以是用于呼叫电话号码的选择参加时段。在这样的示例中,用户可以在定时器到期之前选择“呼叫”按钮以防止显示其它搜索结果。

[0071] 在各种示例中,在当计算设备向服务器系统提供搜索结果时的时间与当计算设备拨叫电话号码时的时间之间,在计算设备不接收附加用户输入。在各种示例中,在当计算设备从服务器系统接收一个或者多个搜索结果时的时间与当拨叫电话号码时的时间之间,不接收附加用户输入。

[0072] 现在回到框210的讨论,如果确定查询不是用于自动呼叫搜索结果的电话号码,则可以向一般搜索系统(区别于本地搜索系统)提供查询,并且一般搜索系统可以确定响应搜索结果。一般搜索引擎系统在记录的语料库中查询可以不都具有相关联的地理位置的文档。在各种示例中,一般搜索引擎系统提供多个媒体类型(例如,视频、图片和产品)特有的搜索结果。

[0073] 虽然在图2的泳道图中未图示,但是可以向计算设备提供由一般搜索系统确定的搜索结果以用于显示。响应于从一般搜索系统接收多个搜索结果,计算设备可以在多个搜索结果的可视描绘中显示用于多个搜索结果的内容并且可以不发起用于呼叫用于多个搜索结果中的任何搜索结果的电话号码的过程。实际上,多个搜索结果中的一个或者多个搜索结果可以不包括电话号码(与由本地搜索系统提供的可以都包括电话号码的搜索结果对照)。换言之,被确定为用于自动呼叫电话号码的查询可以使计算设备向单个电话号码发起电话呼叫,而被确定为不是用于自动呼叫电话号码的查询可以使计算设备显示多个搜索结果的可视列表。

[0074] 由图2的方法执行的操作引用从计算设备向前端服务器和向本地搜索系统传递的查询。在一些示例中,查询可以在它传递于这些计算设备之间时改变。例如,向前端服务器系统传输的查询可以是包括载体短语和查询术语的音频的数字表示,前端服务器可以将音频的数字表示变换成包括载体短语和查询术语的文本字母数字字词,并且本地搜索系统可以接收文本查询,该文本查询包括查询术语而载体短语被去除。本文献可以将这些多个表示简称为“查询”。此外,并且为了描述清楚,本文献讨论“搜索结果”的传输和显示二者,即使传输的搜索结果包括按照数字编码格式的计算机可读数据而搜索结果的显示包括数据在屏幕上的可视描绘。

[0075] 在各种示例中,框218至框226由服务器系统呼叫服务(例如,GOOGLE VOICE)执行。换言之,计算设备可以发送查询以用于由服务器系统处理,并且服务器系统可以向呼叫服务发送标识的电话号码。呼叫服务可以发起在计算设备与对应于标识的电话号码的设备之间的电话呼叫。

[0076] 在各种示例中,在本文献中关于自动呼叫电话号码而描述的概念可以应用于其它

通信形式。这些其它通信形式包括电子邮件、文本消息接发、语音邮件消息、即时消息接发和VoIP呼叫。例如，查询“电子邮件高中”的用户可以看见在计算设备上调用的电子邮件应用程序，其中已经生成消息并且向如将由搜索系统确定的用于特定学校的电子邮件地址预寻址。因此，可以从计算设备向远程服务器系统传输查询和位置，该远程服务器系统向计算设备返回用于一个或者多个搜索结果的电子邮件地址。计算设备可以生成电子邮件编写窗口，其中将电子邮件向最高排名的搜索结果预寻址。

[0077] 在各种示例中，电子邮件可以包括来自查询的内容。例如，查询“电子邮件高中消息某人今天上课将迟到”可以造成计算设备编写向用于特定高中的电子邮件地址寻址的电子邮件消息，并且包括内容“某人今天上课将迟到”作为电子邮件的主题或者正文。

[0078] 在各种示例中，可以立即或者在可视描绘的定时器到期时自动传输电子邮件。在各种示例中，可以显示与图3D中的提示相似的提示，该提示请求在编写向特定高中寻址的消息之前的用户输入。例如响应于用户陈述“文本披萨店消息速到大香肠披萨Como公园店”来针对文本消息接发通信形式执行相似操作。

[0079] 在各种实施例中，涉及各种通信形式中的任何通信形式的查询可以包括计算设备搜索本地搜索结果。例如，针对“致电约翰的自行车行”的查询可以包括先搜索针对计算设备的用户而存储的联系人列表以查看是否有任何联系人名为“约翰的自行车行”。在一些示例中，如果由远程服务器系统标识的搜索结果与针对计算设备的用户而存储的联系人有关（例如，如果搜索结果和针对用户而存储的联系人可以共享电话号码或者物理地址），则搜索结果可以排名更高。

[0080] 图3A至图3F是在用于自动呼叫搜索结果的过程中显示的示例屏幕截图。可以与在背景中显示的用户接口内容（例如，包围图3A中所示的对话框302的区域）一起呈现对话框302。可以响应于用户选择用于发起语音查询的图标来显示对话框302。图3B中显示的屏幕截图图示了用户已经陈述了“呼叫帕洛阿尔托的我心爱的披萨”（然而，在用户口述时可以不在计算设备屏幕上显示这一文本）。

[0081] 图3C图示了可以响应于接收用户的口述查询而呈现的“工作”对话框306。在各种示例中，在计算设备已经向服务器系统发送了查询之后并且在计算设备等待一个或者多个响应搜索查询之时呈现“工作”对话框306。

[0082] 图3D图示了一旦已经在计算设备接收了如响应于语音查询的搜索结果就在计算设备上呈现的对话框308。对话框308可以呈现用于单个搜索结果（例如，与查询最相关的搜索结果）的信息。如图3D中所示，用户可以选择“拨叫”接口元件310以拨叫用于位于帕洛阿尔托的“我心爱的披萨”餐厅的电话号码。用户也可以选择“取消”接口元件312以从显示中去除对话框308。对话框308包括搜索结果内容，例如，搜索结果名称314、搜索结果地址316和搜索结果电话号码318。在各种示例中，对话框308为静态，并且用户必须按压拨叫按钮310以便呼叫电话号码318。

[0083] 图3E和图3F图示了对话框320和对话框322，在这些对话框中，如果用户在确定量的时间内未选择取消接口元件312，则计算设备将拨叫电话号码“650-327-9400”。在这一示例中，动画倒计时定时器通过在顺时针运动中用新颜色扫过对话框来图示在直到将拨叫电话号码之前留下的时间量。当定时器终止时（例如，当屏幕完全由颜色填充并且动画终止或者用户清楚定时器已经完成时），计算设备拨叫电话号码。

[0084] 图3G至图3H是用于响应于查询的口述提交自动对计算设备的用户重定向的过程的屏幕截图。在图3G中,在设备上示出搜索结果的列表的显示。在这一示例中,用户已经向设备中口述了术语“通用汽车”作为查询,并且列举的结果是被确定最响应于查询的结果。第一结果330是指向通用汽车公司网站的链接。它是与查询的相当完全正确匹配,并且提供结果的系统可以已经经由各种机制确定了它是高质量结果。例如,系统可以已经观察到先前提交了查询或者相似查询的其他用户频繁(相对于其它结果的时间百分比高)点击该结果。系统也可以已经认识到查询如所预料为导航,并且因此以发现特定站点为目标,这有别于发现对问题的一般回答。此外,系统可以注意到用于站点的URL与查询密切相关,并且因此使站点更可能是用于用户的预计目的地。由系统确定其它结果(比如结果336)更少相关。

[0085] 可以是位于设备远程的服务器系统的搜索系统因此可以已经将结果与代码一起返回,该代码用于允许设备向通用汽车登陆页面的自动重定向。该代码在图中由两个用户接口元件332和334反映。首先,示出了倒计时提醒框332,并且该框提醒用户设备将在X秒内向登陆页面重定向(其中数字每秒向下改变直至重定向出现)。提醒框332不可以由用户选择。其次,以用户可选按钮的形式提供取消控件334。如果用户在倒计时结束之前选择控件334,则可以从显示中去除两个UI元件332和334,并且搜索结果将在由元件以前占据的区域周围折叠收缩,从而使得用户将能够看见搜索结果中的更多搜索结果。另外,如果认为假设用户的取消重定向的动作指示对第一结果无兴趣是合理的,则可以可选地从显示中去除第一结果。用户可以简单地通过说出字词“取消”来实现相似结果,从而使得可以使所有这里的选项在免提、仅语音环境中可用。

[0086] 用户也可以选择用典型方式通过点击用于第一结果的链接来被带到第一结果,并且因此无需等待倒计时。然而,倒计时可以提供将用户直接带到登陆页面而无需来自用户的人工输入、却又仍然允许用户选择退出自动重定向的优点。在各种示例中,移动电话可能对用户不可见。因此,可以例如通过移动设备用合成语音陈述“将您重定向至“通用汽车公司网站”,说出“取消”以代之以听见搜索结果的列表”来可听地输出倒计时。

[0087] 图3H示出了相继显示,这些显示涉及至少部分使用标识网站的载体短语向网站的自动重定向。显示340示出了屏上显示和由移动计算设备的用户口述的同时查询。查询包括载体标识符和参数,该载体标识符标识将被定向至的网站,该参数是将在该站点被搜索的内容。用户可以这里已经通过按压设备上的搜索按钮,并且继而按压麦克风按钮以指示通过口述而不是通过键入来录入数据的意图来制定动作。

[0088] 显示342示出了由系统响应于口述输入而返回的直接结果而没有先向用户返回搜索结果列表。具体而言,系统认识到(例如,通过与术语的白名单做比较)口述查询的第一字词是用于如下类别的保留的载体短语,该类别涉及向网站的自动重定向。维基百科站点将已经在该列表上,因为它是特别对于在网上进行查询以获得信息的用户而言很受欢迎的站点。这里,内容是来自登陆页面的概括内容,并且显示可选按钮,从而使得如果用户想要更多信息则可以将他们带到实际登陆页面。在某些实例中可以通过将模板应用于特定页面来生成概括内容。在这一示例中,许多维基百科页面遵循共同格式,从而使得可以将系统编程为从维基百科页面提取特定内容以便产生概括信息。在其它实例中,系统可以(例如,通过查看文档对象模型组织和/或用于页面的特定HTML标签的值来)分析页面的布局,并且可以通过将各种规则应用于这样的信息而不是应用模板来生成格式化的信息。

[0089] 图4是在用于自动呼叫搜索结果的过程中显示的屏幕截图。具体而言,可以响应于计算设备接收响应于查询的搜索结果来显示对话框402。对话框402显示关于三个搜索结果404、406和408的信息。在这一例示中,计算设备确定用于帕洛阿尔托的“我心爱的披萨”餐厅的搜索结果404是搜索结果404、406和408中的最显著排名的搜索结果。因此,已经发起了自动呼叫帕洛阿尔托我心爱的披萨餐厅的过程。具体而言,动画定时器410在从左到右方向上填充。基本上大约在定时器410完全填充的时间,将拨叫电话号码410。

[0090] 搜索结果404包括信息接口元件412和取消接口元件414。选择信息接口元件412可以暂停或者终止呼叫餐厅并且使计算设备显示关于餐厅的附加内容(例如,图片、位置的地图、营业时间和电子邮件地址的任何组合)。选择取消按钮414可以使搜索结果404从显示中消失或者折叠收缩成与搜索结果406和408相似的显示。

[0091] 用户在定时器404计数并且搜索结果404被展开之时选择搜索结果406或者408可以使得显示用于所选搜索结果的附加信息。在一些示例中,搜索结果404折叠收缩并且所选搜索结果展开。展开的搜索结果可以看来与搜索结果404的显示相似,但是可以包括或者可以不包括朝着拨叫电话号码计数的定时器。

[0092] 图5是让用户能够提交查询的用户接口的屏幕截图。用户接口包括搜索查询框502。用户选择搜索查询框502可以让用户能够向框中键入文本查询。在一些示例中,选择框502使虚拟键盘出现以用于在屏幕504上显示。在录入文本查询后,用户可以选择搜索按钮506。选择搜索按钮506可以使计算设备向远程服务器系统传输文本查询。

[0093] 用户接口也包括语音查询按钮508。用户选择语音查询按钮508可以使对话框302(图3A)覆盖图5中显示的接口出现。在一些示例中,对话框302接收聚焦。除非选择取消按钮303,否则用户可能不能够与图5中描绘的图形接口交互。

[0094] 图6是用于自动呼叫用于搜索结果的电话号码的示例系统的框图。系统包括向服务器系统606提供查询604的第一计算设备602。作为响应,服务器系统606向第一计算设备602或者第二计算设备610返回搜索结果608。

[0095] 更具体而言,第一计算设备602包括查询管理器612。查询管理器612执行用于接收查询并且向服务器系统606传输接收的查询的操作。例如,查询管理器612可以使搜索查询框502和语音查询按钮508显示于移动设备上。查询管理器612可以接收文本或者口头用户输入并且向服务器系统606传输基于接收的输入的查询。

[0096] 服务器系统606包括位置标识符614。位置标识符614标识用于接收的查询604的感兴趣的位置。位置标识符614可以通过确定查询604中的与位置对应的字词来执行这一标识。位置标识符614附加地或者备选地可以通过标识第一计算设备602的如由第一计算设备602确定并且向服务器系统606传输的估计的地理位置来标识用于接收的查询604的感兴趣的位置。

[0097] 语音识别器624接收代表记录的音频的数字信息,并且将数字信息转换成文本查询。例如,查询604可以代表第一计算设备602的用户的语音的音频记录。语音识别器624可以将音频记录转译成用户的语音的在概率上确定的文本表示。

[0098] 服务器系统606包括查询类型标识符616。查询类型标识符616确定查询是否为用于使计算设备自动呼叫用于搜索结果的电话号码的类型或者用于使计算设备不自动呼叫电话号码并且代之以显示搜索结果的类型。在一些示例中,向第一搜索引擎620提供用于使

计算设备自动拨叫电话号码的查询,而向第二搜索引擎622发送其它查询。

[0099] 用于确定查询的类型的示例部件是载体短语标识符618。载体短语标识符618确定接收的查询604是否包括载体短语。例如,并且如上文更具体描述的那样,载体短语标识符可以确定查询的第一字词是否包括字词“呼叫”。在一些实例中,如果查询对应于场所名称,则即使查询包括字词“呼叫”,载体短语标识符618仍然不将查询标识为包括载体短语。例如,查询类型标识符616可以标识查询“呼叫那位计算机人士”作为用于名为“呼叫那位计算机人士”的计算机修理企业的查询而不是使移动计算设备自动呼叫电话号码的查询。

[0100] 基于如由查询类型标识符616确定的查询的类型向第一搜索引擎620或者第二搜索引擎622发送查询。第一搜索引擎620可以是本地搜索引擎620,该本地搜索引擎620接收查询和位置,并且返回响应于查询的搜索结果。如下文更具体描述的那样,可以通过对多个信号加权来确定响应搜索结果。一般而言,本地搜索引擎620可以约束结果,从而使得向用户显示的搜索结果在由位置标识符614标识的位置的确定的地理距离内。换言之,用于“呼叫帕洛阿尔托披萨店”的查询可以不返回用于明尼苏达州的披萨店的搜索结果,这是因为明尼苏达州比五十英里的示例距离更远。

[0101] 第二搜索引擎622可以是一般内容搜索引擎。一般内容搜索引擎可以返回与由位置标识符614标识的位置相关的结果,但是结果可以不限于地理。例如,用于“披萨店”的查询在第一计算设备602在帕洛阿尔托时可以返回与用于以下各项的网页对应的搜索结果:(i) 用于全国披萨店的人力资源部门、(ii) 近来已经在新闻中的明尼苏达州披萨店以及(iii) 与第一计算设备602的估计的地理位置接近的披萨店。因此,搜索结果可以不限于位置。另外,第二搜索引擎622可以返回与由各种信息提供商主控的网页对应的搜索结果,而第一搜索引擎可以返回与由单个信息提供商存储的网页(例如,在各自具有对应地理位置的“场所”的目录中的网页)对应的搜索结果。

[0102] 搜索结果排名器626可以基于各种信号628-636对搜索结果排名。搜索结果排名器626的操作可以由:(i) 第一搜索引擎620(例如,本地搜索引擎)执行、(ii) 服务器系统606对由第一搜索引擎返回的结果执行或者(iii) 由第一计算设备602执行。例如,服务器系统606可以从第一搜索引擎620接收各自与各种分数相关联(例如,基于距离和内容)的搜索结果的列表。搜索结果排名器626可以基于信号628-636修正这些分数。

[0103] 营业时间信号628可以由搜索结果排名器626用来对包括如下信息的那些搜索结果更大加权,该信息指示对应场所目前营业办公。例如,如果个别查询“呼叫披萨店”是在凌晨1:30,则搜索结果排名器可以对用于当前营业的那些企业的搜索结果更大加权。因此,移动计算设备602可以更可能自动呼叫用于如下企业的电话号码,在该企业中个人将应答电话。

[0104] 语言信号630可以由搜索结果排名器626用来对与查询604的语言对应的那些搜索结果更大加权。与搜索结果相关联的文本(例如,用于与搜索结果对应的场所的网页或者描述的文本)的内容可以确定搜索结果的语言。搜索结果中的一个或者多个搜索结果也可以具有如下信息,该信息标识由个人口述的语言,这些个人应答对与搜索结果对应的电话号码的电话呼叫。例如,可以基于用于场所的计算机记录生成搜索结果。记录可以存储如下信息,该信息指示由应答电话的个人口述语言“英语”和“法语”。因此,搜索结果可以针对包括西班牙内容的查询没有如针对包括英语或者法语内容的查询那样计高分。

[0105] 用户反馈信息632也可以由搜索结果排名器626用来修改用于搜索结果的分数。例如,用户呼叫信号634可以基于用于搜索结果的用户呼叫数据修改用于搜索结果的分数。例如,在移动计算设备的用户提交使移动计算设备自动呼叫电话号码(例如,如在本文献中描述的那样)的查询时,与被成功拨叫的电话号码对应的搜索结果可以比(例如,由于用户在自动呼叫过程期间选择“取消”按钮而不是让定时器到期或者选择“拨叫”按钮而)未成功拨叫的电话号码加权更高。可以基于第一计算设备602的用户的呼叫或者基于多个其它计算设备的用户的呼叫来修改分数。

[0106] 在一些示例中,基于用户供应的对自动呼叫过程的纠正来修改用于搜索结果的分数。例如,用户可以在用户位于帕洛阿尔托时查询“呼叫披萨店”。用户的移动电话可以自动呼叫我心爱的披萨,但是用户可以终止自动呼叫(例如,通过选择“取消”按钮)。作为响应,用户可以:(i) 录入新查询(例如,“呼叫弗兰克的披萨”)或者(ii) 选择用于响应于选择“取消”按钮而显示的“弗兰克的披萨”搜索结果的电话号码。与下一拨叫的电话号码对应的搜索结果可以比原有“呼叫披萨店”查询加权更高。

[0107] 在各种示例中,响应于独立于自动呼叫过程的查询、基于用户发起的电话呼叫来修改用于搜索结果的分数。例如,用户可以查询“披萨店”并且向用户呈现用于各种与披萨店有关的内容的网页的搜索结果的列表。在搜索结果之一旁边可以是用于拨叫电话号码的链接。用户选择这一链接可以使搜索结果在使自动呼叫过程出现的后续查询中被更多地支持——即使可能尚未响应于引起自动呼叫过程的查询来显示搜索结果。

[0108] 用户搜索信号636可以使搜索结果排名器626对响应于用户搜索而选择的搜索结果打分更高。沿用其中用户查询“披萨店”的上例,用户可以选择搜索结果中的多个搜索结果以查看用于搜索结果的对应网页(在一些示例中未选择呼叫任何电话号码)。这些搜索结果或者在搜索结果内标识的内容可以比响应于用于自动呼叫电话号码的查询的其它搜索结果加权更高。例如,如果显示的搜索结果的列表包括用于不同帕洛阿尔托披萨店的两个搜索结果,并且用户选择用于本地披萨店之一的搜索结果,则以后当在帕洛阿尔托之时查询“呼叫披萨”的用户可以看见他的电话自动呼叫用于所选搜索结果的电话号码(搜索结果分数在别的方面相等)。

[0109] 社交网络信号638可以使搜索结果排名器626基于社交网络数据对用户反馈632加权。社交网络数据可以包括标识以下各项的社交网络图形:(i) 具有相识关系的个人和(ii) 关系的强度。例如,如果用户是社交网络上的另一用户的“好友”或者“同事”,则可以形成相识关系。如果用户在另一用户的电子地址簿中,或者如果一个用户呼叫或者发送电子邮件给另一用户,则也可以形成相识关系。在用户之间的关系的强度可以基于在用户之间的通信类型和通信的频率。在两个用户之间的社交网络“距离”可以基于用户在社交网络图形中相隔多远(例如,用户是不是“好友”或者“好友的好友”)和连接关系的强度。

[0110] 社交网络数据638可以用来对社交网络中的由与查询用户更接近的用户执行的用户反馈632加权更高。例如,查询用户的“好友”的数据可以被加权最高,而查询用户的“好友的好友的好友”的数据可以被加权更少。因此,如果查询用户的好友中的许多好友已经查询了“呼叫弗兰克的披萨”,则查询用户可以更可能看见他的电话响应于“呼叫披萨”查询而自动呼叫弗兰克的披萨而不是我心爱的披萨(用于每个相应搜索结果的分数在别的方面相等)。

[0111] 拨叫设备标识符640标识用于自动呼叫电话号码的计算设备。拨叫设备标识符614可以查看针对第一计算设备602而存储的设置或者可以查看查询604的内容。作为示例,假设个人使用膝上型计算机以用用户账户登录到搜索引擎,并且已经在用于搜索引擎的设置中指示了用户账户与用于移动电话的电话号码相关联。用户可以向用于搜索引擎的搜索框中键入查询“呼叫披萨店”并且按压录入按钮。可以向服务器系统发送查询,并且服务器系统可以确定用于查询的最相关搜索结果。膝上型计算机可能不能够呼叫电话号码,或者用户可以偏好于在他的移动电话上的电话呼叫,并且因此可以使用移动设备(例如,第二计算设备610)来完成呼叫。

[0112] 例如,服务器系统可以向移动电话610发送信息,该信息使移动设备610自动呼叫用于最相关搜索结果的电话号码。例如,移动电话可以显示图3D至图4中的屏幕截图的各种组合之一。该显示可以伴随有提醒(例如,电话振铃)。在各种示例中,服务器系统发起在移动电话610与用于搜索结果的电话号码之间的呼叫。在这样的示例中,未显示图3D-图4中的屏幕截图,并且电话如常振铃。在应答电话时,用户可以听见另一侧振铃或者可以听见语音提示(例如,说出“将您连接到弗兰克的披萨店”)。

[0113] 在各种示例中,服务器系统或者第一计算设备602包括显著度确定器642。显著度确定器可以确定用于最显著搜索结果的分数与下一最显著搜索结果相比有多么强。如果最显著搜索结果在阈值以上或者相差确定的百分比或者分数,则可以自动呼叫用于最显著搜索结果的电话号码。如果最显著搜索结果具有与用于其它搜索结果的分数接近的分数,则可以在列表中提供搜索结果以用于由移动电话602的用户选择(并且可以不自动呼叫最显著搜索结果)。例如,用于“呼叫我心爱的披萨”的查询可以比用于“呼叫披萨”的查询更可能造成自动呼叫。因此,用户可以在对应搜索结果未被计分明显高于备选搜索结果时更不可能让他们的计算设备自动呼叫电话号码。

[0114] 第一计算设备602可以包括自动呼叫器644。自动呼叫器644可以接收单个搜索结果并且制定用于自动呼叫用于单个搜索结果的电话号码的过程或者备选地接收多个搜索结果并且制定用于自动呼叫用于多个搜索结果中的最显著排名的搜索结果的电话号码的过程。自动呼叫器644可以包括定时器646,该定时器制定在第一计算设备602拨叫电话号码之前的延迟。定时器646可以提供可视描绘,例如,动画序列,该动画序列图示在定时器到期并且拨叫电话号码之前剩余的时间。自动呼叫器也可以包括拨叫提示器648。拨叫提示器648可以显示提示,其中显示的提示与如下功能相关联,这些功能允许第一计算设备602的用户用单动作用户输入拨叫电话号码。

[0115] 在一些示例中,在数据通过因特网传送时执行在第一计算设备602与服务器系统606之间的描述的类型。因此,通信可以未在通过公共交换电话网络的双工语音通信期间出现。服务器系统可以传输搜索结果作为非语音文本字母数字数据。因而,服务器系统可以不响应于接收查询604向第一计算设备602传输语音数据。实际上,在其中录入文本查询并且向服务器系统传输文本查询的实现方式中,在第一计算设备602与服务器系统606之间在发送查询与返回搜索结果之间——并且包括发送查询和返回搜索结果——不可以交换语音数据。

[0116] 在一些示例中,定时器646在第一计算设备602本地,并且服务器系统606不提供用于自动呼叫的定时。因此,服务器系统606可以向第一计算设备602提供一个或者多个搜索

结果608,但是可能不知道第一计算设备602的自动呼叫的状态(例如,终止定时器、拨叫电话号码或者取消自动呼叫)。

[0117] 图7是用于自动呼叫社交联系人的示例过程的流程图。在框702中,接收用于拨叫联系人的查询。作为例示,值班警官可能需要立即协助并且按压移动计算设备上的语音查询输入按钮而且陈述“连接到最近警察局”。在另一例示中,高尔夫路线场地看守者可能需要帮助移动物体并且可以按压移动计算设备上的与将场地看守者连接到高尔夫路线上的最近其他工人相关联的按钮。可以向移动计算设备中输入、向服务器系统传输并且由服务器系统接收查询。

[0118] 在框704中,标识与查询相关的联系人。标识可以包括例如通过标识查询中的载体短语来确定查询的类型。在警官的上述例示中,短语“连接到”可以是如下载体短语,该载体短语标识将针对标识的联系人执行的动作。其它示例载体短语可以包括“留言给”、“提醒”和“发送文本消息给”。

[0119] 在框706中,标识预定义联系人组。在一些示例中,将预定义联系人组标识作为查询的部分,该部分伴随载体短语。因此,在查询“呼叫最不忙碌维修工”中,联系人组可以由字词“维修工”标识。可以预定义与组“维修工”相关联的个人组。例如,用于大学的许多维修工可以随身携带移动计算设备并且可以利用消息接发应用登录到用户账户中。维修工可以各自已经被选择为与名为“维修工”或者与用于字词“维修工”的查询相关联的组相关联。

[0120] 在框708中,标识社交网络中的联系人。例如,在查询“呼叫最近社交网络好友”中,可以标识在社交网络中与查询用户具有好友关系的个人。作为另一示例,用于“连接到最近社交网络关系”的查询可以引起标识有关个人(例如,这样的个人可以与查询个人具有好友或者好友的好友关系)。

[0121] 在框710中,选择相关联系人。可以从标识的联系人选择联系人。在一些示例中,所选联系人的类型基于在查询中包括的定义。例如,查询“呼叫最近维修工”包括定义“最近”。因此,相关维修工是最近的维修工。服务器系统可以计算在查询设备的(如向服务器系统上传的)估计的地理位置与用于维修工的设备的(如向服务器系统定期上传的)估计的地理位置之间的距离来执行最近维修工的邻近度。

[0122] 在其它示例中,在查询中未指定联系人的类型。例如,联系人的类型可以与载体短语预关联(例如,“呼叫维修工”查询可以自动呼叫最近维修工)。在其它示例中,与查询一起发送联系人的类型的指示(例如,可以在移动计算设备按压“呼叫最近维修工”按钮,并且可以向服务器系统传输如下信号,该信号指示将选择最近维修工)。

[0123] 在框712中,选择相关联系人包括确定与联系人的距离。例如,服务器系统可以计算在查询计算设备的估计的地理位置与用于向标识的组分配的设备(例如,每个维修工的移动计算设备)的每个估计的地理位置之间的距离。在这些示例中,估计的地理位置可以不是用于场所的固定位置,而是用于随时间移动的计算设备的坐标。可以选择最相关联系人作为与最接近查询计算设备的计算设备相关联的联系人。

[0124] 在框714中,自动呼叫所选联系人。可以如上文参照图1、图3D至图3F和图6描述的那样执行自动呼叫。在各种示例中,用于被自动呼叫的联系人的提示可以示出与联系人的距离。

[0125] 因而,个人可以自动致电通过指定组并且可选地指定待选择的个人的定义来从一

个或者多个预定组选择的个人。服务器系统可以确定响应于查询的联系人并且可以自动呼叫联系人。

[0126] 现在参照图8,其图示了可以用来实施在本文献中描述的系统和方法的系统的概念图。移动计算设备810可以与基站840无线通信,该基站可以通过网络850向移动计算设备提供对多个服务860的访问。

[0127] 在这一例示中,将移动计算设备810描绘为手持移动电话(例如,智能电话或者应用电话),该手持移动电话包括用于向移动计算设备810的用户呈现内容的触摸屏显示设备812。移动计算设备810包括用于接收对移动计算设备810的操作有影响的用户输入的各种输入设备(例如,键盘814和触摸屏显示设备812)。在更多实现方式中,移动计算设备810可以是膝上型计算机、平板计算机、个人数字助理、嵌入式系统(例如,汽车导航系统)、台式计算机或者计算机化工作站。

[0128] 移动计算设备810可以包括各种视觉、听觉和触觉用户输出机制。示例视觉输出机制是可以可视地显示视频、图形、图像和文本的显示设备812,该视频、图形、图像和文本组合以提供可视用户界面。例如,显示设备812可以是3.7英寸AMOLED屏幕。其它可视输出机制可以包括LED状态灯(例如,在已经接收语音邮件时闪烁的灯)。

[0129] 示例触觉输出机制是小型电马达,其连接到失衡重物以提供振动提醒(例如,振动以便向用户提醒传入电话呼叫或者确认用户与触摸屏812接触)。另外,移动计算设备810可以包括将电信号转换成声音(例如,电话呼叫中的音乐、可听提醒或者个人的语音)的一个或者多个扬声器820。

[0130] 用于接收用户输入的示例机制包括键盘814,其可以是全qwerty键盘或者是包括数字“0-9”、“*”和“#”的传统小键盘。键盘814在用户物理地接触或者按下键盘键时接收输入。用户操控轨迹球816或者与轨迹板交互让用户能够向移动计算设备810供应方向和旋转速率信息(例如,以操控光标在显示设备812上的位置)。

[0131] 移动计算设备810可以能够确定与触摸屏显示设备812的物理接触的位置(例如,手指或者触笔的接触的位置)。使用触摸屏812可以产生各种“可视”输入机制,其中用户通过接触在触摸屏812上描绘的图形用户接口元件来与图形用户接口元件交互。“可视”输入机制的示例是“软件键盘”,其中键盘显示于触摸屏上并且用户通过按压触摸屏812的与每个键对应的区域来选择键。

[0132] 移动计算设备810可以包括机械或者触敏按钮818a-818d。此外,移动计算设备可以包括用于调整一个或者多个扬声器820的音量输出的按钮和用于打开或者关闭移动计算设备的按钮。麦克风822允许移动计算设备810将可听声音转换成可以在计算机可读存储器中数字编码和存储的或者向另一计算设备传输的电信号。移动计算设备810还可以包括数字罗盘、加速计、邻近传感器和环境光传感器。

[0133] 操作系统可以提供在移动计算设备的硬件(例如,输入/输出机制和执行从计算机可读介质取回的指令的处理器)与软件之间的接口。示例操作系统包括ANDROID移动设备平台;APPLE IPHONE/MAC OS X操作系统;MICROSOFT WINDOWS 7/WINDOWS MOBILE操作系统;SYMBIAN操作系统;RIM BLACKBERRY操作系统;PALM WEB操作系统;多种支持UNIX的操作系统;或者用于计算机化设备的私有操作系统。操作系统可以提供用于执行应用程序的平台,这些应用程序有助于在计算设备与用户之间的交互。

[0134] 移动计算设备810可以呈现与触摸屏812的图形用户界面。图形用户界面是一个或者多个图形界面元件的汇集并且可以是静态的(例如,显示器看来在时间段内保持相同)或者可以是动态的(例如,图形用户界面包括在没有用户输入时动画的图形界面元件)。

[0135] 图形界面元件可以是文本、线条、形状、图形或者其组合。例如,图形界面元件可以是显示于桌面上的图标和图标的相关联的文本。在一些示例中,可用用户输入来选择图形界面元件。例如,用户可以通过按压触摸屏的与图形界面元件的显示对应的区域来选择图形界面元件。在一些示例中,用户可以操控轨迹球以醒目显示单个图形界面元件为具有聚焦。用户选择图形界面元件可以调用移动计算设备的预定义动作。在一些示例中,可选图形界面元件还对应于或者备选地对应于键盘804上的按钮。用户选择按钮可以调用预定义动作。

[0136] 在一些示例中,操作系统提供在打开移动计算设备810时、在从睡眠状态激活移动计算设备810时、在“解锁”移动计算设备810时或者在接收用户对“home”按钮818c的选择时显示的“桌面”用户界面。桌面图形界面可以显示在用用户输入来选择时调用对应应用程序的若干图标。调用的应用程序可以呈现代替桌面图形界面的图形界面直至应用程序终止或者从视图图中被隐藏。

[0137] 用户输入可以操控移动计算设备810的操作序列。例如,单动作用户输入(例如,触摸屏的单敲、扫过触摸屏、与按钮接触或者这些动作的同时组合)可以调用使用户界面的显示改变的操作。在没有用户输入时,用户界面可能尚未在特定时间改变。例如,用触摸屏812的多触摸用户输入可以调用绘图应用以“放大”位置,即使绘图应用可以已经在若干秒之后默认放大。

[0138] 桌面图形界面也可以显示“配件”。配件是与已经被执行的应用程序相关联并且在由执行应用程序控制的桌面内容上显示的一个或者多个图形界面元件。不同于直至用户选择对应图标才可以调用的应用程序,配件的应用程序可以始于移动电话。另外,配件可以不进行全显示的聚焦。备选地,配件可以仅“拥有”桌面的小部分,从而在桌面的该部分内显示内容并且接收触摸屏用户输入。

[0139] 移动计算设备810可以包括一个或者多个位置标识机制。位置标识机制可以包括提供操作系统和应用并且对移动电话的地理位置的估计编程的硬件和软件的汇集。位置标识机制可以运用基于卫星的定位技术、基站传输天线标识、多基站三角测量、因特网访问点IP位置确定、基于搜索引擎查询对用的位置的推理标识以及用户供应的位置的标识(例如,通过向位置“签到”)。

[0140] 移动计算设备810可以包括其它应用模块和硬件。呼叫处理单元可以接收传入电话呼叫的指示并且向用户提供应答传入电话呼叫的能力。媒体播放器可以允许用户收听音乐或者播放电影,这些音乐和电影在移动计算设备810的本地存储器中存储。移动电话810可以包括数字相机传感器以及对应的图像和视频捕获和编辑软件。因特网浏览器可以让用户能够通过键入与网页对应的地址或者选择指向网页的链接来查看来自网页的内容。

[0141] 移动计算设备810可以包括向基站840无线传达信息的天线。基站840可以是基站汇集(例如,移动电话蜂窝网络)中的许多基站之一,该基站汇集使移动计算设备810能够在移动计算设备在地理上移动时维持与网络850的通信。计算设备810可以备选地或者附加地还通过Wi-Fi路由器或者有线连接(例如,以太网、USB或者FIREWIRE)与网络850通信。计算

设备810还可以使用蓝牙协议来与其它计算设备通信或者可以运用自组织无线网络。

[0142] 操作基站的网络的服务提供商可以将移动计算设备810连接到网络850以实现在移动计算设备810与提供服务860的其它计算机化设备之间的通信。虽然可以通过不同网络(例如,服务提供商的内部网络、公共交换电话网络和因特网)提供服务860,但是将网络850图示为单个网络。服务提供商可以操作服务器系统852,该服务器系统852在移动计算设备810和与服务860相关联的计算设备之间对信息分组和语音数据路由。

[0143] 网络850可以将移动计算设备810连接到公共交换电话网络(PSTN)862以便建立在移动计算设备810与另一计算设备之间的语音或者传真通信。例如,服务提供商服务器系统852可以从PSTN862接收用于移动计算设备810的传入呼叫的指示。相反地,移动计算设备810可以向服务提供商服务器系统852发送通信,该通信发起用如下电话号码的电话呼叫,该电话号码与通过PSTN 862可访问的设备相关联。

[0144] 网络850可以连接移动计算设备810与网际协议语音(VoIP)服务864,该VoIP服务通过IP网络对语音通信路由,这有别于PSTN。例如,移动通信设备810的用户可以调用VoIP应用并且使用程序来发起呼叫。服务提供商服务器系统852可以向VoIP服务转发来自呼叫的语音数据,该VoIP服务可以潜在地将PSTN用于连接的最终支路通过因特网将呼叫向对应计算设备路由。

[0145] 应用商店866可以向移动计算设备810的用户提供浏览用户可以通过网络850下载并且在移动计算设备810上安装的、远程存储的应用程序的列表的能力。应用商店866可以作为由第三方应用开发者开发的应用的贮存库。在移动计算设备810上安装的应用程序可以能够通过网络850与针对应用程序而指派的服务器系统通信。例如,可以从应用商店866下载VoIP应用程序从而让用户能够与VoIP服务864通信。

[0146] 移动计算设备810可以通过网络850访问因特网868上的内容。例如,移动计算设备810的用户可以调用web浏览器应用,该web浏览器应用请求来自在指派的通用资源位置可访问的远程计算设备的数据。在各种示例中,服务860中的一些服务通过因特网可访问。

[0147] 移动计算设备可以与个人计算机870通信。例如,个人计算机870可以是用于移动计算设备810的用户的家用计算机。因此,用户可以能够从他的个人计算机870用流传输媒体。用户也可以查看他的个人计算机870的文件结构并且在计算机化设备之间传输所选文档。

[0148] 语音识别服务872可以接收用移动计算设备的麦克风822记录的语音通信数据,并且将语音通信转译成对应的文本数据。在一些示例中,向搜索引擎提供转译的文本作为web查询,并且向移动计算设备810传输响应搜索引擎搜索结果。

[0149] 移动计算设备810可以与社交网络874通信。社交网络可以包括多个成员,这些成员中的一些成员已经同意作为相识者来相关。移动计算设备810上的应用程序可以访问社交网络874以基于移动计算设备的用户的相识取回信息。例如,“地址簿”应用程序可以取回用于用户的相识者的电话号码。在各种示例中,可以基于从用户到其他成员的社交网络距离向移动计算设备810递送内容。例如,可以基于与用户“接近”的成员(例如,作为“好友”或者“好友的好友”的成员)与这样的内容的交互水平针对用户选择广告和新闻文章内容。

[0150] 移动计算设备810可以通过网络850访问个人联系人集876。每个联系人可以标识个人并且包括关于该个人的信息(例如,电话号码、电子邮件地址和生日)。由于与移动计算

设备810远程托管联系人集,所以用户可以跨越若干设备访问和维护联系人876作为共同联系人集。

[0151] 移动计算设备810可以访问基于云的应用程序878。云计算提供与移动计算设备810远程托管的应用程序(例如,字处理器或者电子邮件程序),并且可以由设备810使用web浏览器或者专用程序来访问。作为示例的基于云的应用程序包括GOOGLE DOCS字处理器和电子数据表服务、GOOGLE GMAIL网页邮件服务和PICASA图片管理器。

[0152] 绘图服务880可以向移动计算设备810提供街道地图、路线规划信息和卫星图像。示例绘图服务是GOOGLE MAPS。绘图服务880也可以接收查询并且返回位置专属结果。例如,移动计算设备810可以向绘图服务880发送移动计算设备的估计的位置和用户录入的用于“披萨店”的查询。绘图服务880可以返回街道地图,该街道地图具有在地图上叠加的“标记”,这些“标记”标识附近“披萨店”的地理位置。

[0153] 分路段服务882可以向移动计算设备810提供去往用户供应的目的地的分路段指引。例如,分路段服务882可以将设备的估计的位置的街道级视图与用于提供音频命令的数据和将设备810的用户引向目的地的叠加箭头一起向设备810用流传输。

[0154] 移动计算设备810可以请求各种形式的流媒体084。例如,计算设备810可以请求用于预记录视频文件、实况电视节目或者实况电台节目的流。提供流媒体的示例服务包括YOUTUBE和PANDORA。

[0155] 微博服务886可以从移动计算设备810接收用户输入公告,该公告未标识公告的接收者。微博服务886可以向微博服务886的同意向用户订阅的其他成员散布公告。

[0156] 搜索引擎888可以从移动计算设备810接收用户录入的文本或者口头查询、确定响应于查询的因特网可访问文档集并且向设备810提供用于显示用于响应文档的搜索结果的信息。在其中接收口头查询的示例中,语音识别服务872可以将接收的音频转译成向搜索引擎发送的文本查询。

[0157] 这些和其它服务可以实施于服务器系统890中。服务器系统可以是提供服务或者服务集的硬件与软件的组合。例如,物理上分离和联网的计算机化设备集可以一起作为逻辑服务器系统单元来操作以处理为了向数以百计个别计算设备提供服务而必需的操作。

[0158] 在各种实现方式中,如果在先操作未成功(例如,如果未执行确定),则不执行“响应于”另一操作(例如,确定或者标识)而执行的操作。在本文献中的用条件语言描述的特征可以描述可选的实现方式。在一些示例中,从第一设备向第二设备“传输”包括第一设备将数据放入网络中,但是可以不包括第二设备接收数据。相反地,从第一设备“接收”可以包括从网络接收数据,但是可以不包括第一设备传输数据。

[0159] 图9是可以用来将在本文献中描述的系统和方法实施为客户端或者一个或者多个服务器的计算设备900、计算设备950的框图。计算设备900旨在于代表各种形式的数字计算机,比如膝上型计算机、台式计算机、工作站、个人数字助理、服务器、刀片服务器、主机和其它适当计算机。计算设备950旨在于代表各种形式的移动设备,比如个人数字助理、蜂窝电话、智能电话和其它相似计算设备。此外,计算设备900或者950可以包括通用串行总线(USB)快闪驱动。USB快闪驱动可以存储操作系统和其它应用。USB快闪驱动可以包括输入/输出部件,比如可以向另一计算设备的USB端口中插入的无线发射器或者USB连接器。这里所示部件、它们的连接和关系以及它们的功能仅为了举例说明而并非为了限制本文献中描

述和/或要求保护的实现方式。

[0160] 计算设备900包括处理器902、存储器904、存储设备906、连接到存储器904和高速扩展端口910的高速接口908以及连接到低速总线914和存储设备906的低速接口912。部件902、904、906、908、910和912中的每个部件使用各种总线来互连,并且可以装配于共同母板上或者如适合的那样以其它方式来装配。处理器902可以处理用于在计算设备900内执行的指令,这些指令包括存储于存储器904中或者存储设备906上以用于在外部输入/输出设备(比如耦合到高速接口908的显示器916)上显示用于GUI的图形信息的指令。在其它实现方式中,多个处理器和/或多个总线可以如适合的那样与多个存储器和存储器类型一起使用。也可以连接多个计算设备900而每个设备提供必需操作的部分(例如,作为服务器组、一组刀片服务器或者多处理器系统)。

[0161] 存储器904存储计算设备900内的信息。在一个实现方式中,存储器904是一个或者多个易失性存储器单元。在另一实现方式中,存储器904是一个或者多个非易失性存储器单元。存储器904也可以是另一形式的计算机可读介质,比如磁盘或者光盘。

[0162] 存储设备906能够提供用于计算设备900的海量存储。在一个实现方式中,存储设备906可以是或者包含计算机可读介质,比如软盘设备、硬盘设备、光盘设备或者带设备、闪存或者其他相似固态存储器设备或者设备阵列,该设备阵列包括存储区域网络或者其他配置中的设备。计算机程序产品可以有形地体现于信息载体中。计算机程序产品也可以包含在被执行时执行一种或者多种方法(比如上文描述的方法)的指令。信息载体是计算机或者机器可读介质(比如存储器904、存储设备906或者在处理器902)上的存储器。

[0163] 高速控制器908管理用于计算设备900的带宽密集操作,而低速控制器912管理更低带宽密集操作。这样的功能分配仅为示例。在一个实现方式中,高速控制器908耦合到存储器904、显示器916(例如,通过图形处理器或者加速器)和可以接受各种扩展卡(未示出)的高速扩展端口910。在该实现方式中,低速控制器912耦合到存储设备906和低速扩展端口914。可以包括各种通信端口(例如,USB、蓝牙、以太网、无线以太网)的低速扩展端口可以例如通过网络适配器耦合到一个或者多个输入/输出设备(比如键盘、指示设备、扫描仪)或者联网设备(比如交换机或者路由器)。

[0164] 如图所示,可以用多个不同形式实施计算设备900。例如,它可以被实施为标准服务器920或者多次实施于一组这样的服务器中。它也可以被实施为机架服务器系统924的部分。此外,它还可以被实施于个人计算机(比如膝上型计算机922)中。备选地,来自计算设备900的部件可以与移动设备(未示出)(比如设备950中的其它部件)组合。这样的设备中的每个设备可以包含计算设备900、950中的一个或者多个计算设备,并且整个系统可以由相互通信的多个计算设备900、950组成。

[0165] 计算设备950包括处理器952、存储器964、输入/输出设备(比如显示器954)、通信接口966和收发器968以及其它部件。设备950也可以具有用于提供附加存储的存储设备(比如微驱动)或者其他设备。使用各种总线来互连部件950、952、964、954、966和968中的每个部件,并且部件中的若干部件可以装配于共同母板上或者如适合的那样以其它方式来装配。

[0166] 处理器952可以执行计算设备950内的指令,这些指令包括存储于存储器964中的指令。处理器可以被实施为包括单独以及多个模拟和数字处理器的芯片组。此外,还可以使

用多种架构中的任何架构来实施处理器。例如,处理器410可以是CISC(复杂指令集计算机)处理器、RISC(精简指令集计算机)处理器或者MISC(最小指令集计算机)处理器。处理器可以例如提供协调设备950的其它部件、比如控制用户接口、设备950运行的应用和设备950的无线通信。

[0167] 处理器952可以通过控制接口958和耦合到显示器954的显示接口956与用户通信。显示器954可以例如是TFT(薄膜晶体管液晶显示器)显示器或者OLED(有机发光二极管)显示器或者其它适当显示技术。显示接口956可以包括用于驱动显示器954以向用户呈现图形和其它信息的适当电路。控制接口958可以从用户接收命令并且转换它们以用于向处理器952提交。此外,还可以提供与处理器952通信的外部接口962以便实现设备950与其它设备的近场通信。外部接口962可以例如在一些实现方式中提供有线通信或者在其它实现方式中提供无线通信,并且也可以使用多个接口。

[0168] 存储器964存储计算设备950内的信息。存储器964可以被实施为一个或者多个计算机可读介质、一个或者多个易失性存储器单元或者一个或者多个非易失性存储器单元中的一个或者多个介质或者单元。也可以提供扩展存储器974并且通过扩展接口972连接到设备950,该扩展接口可以例如包括SIMM(单列存储器模块)卡接口。这样的扩展存储器974可以提供用于设备950的额外存储空间或者也可以存储用于设备950的应用或者其它信息。具体而言,扩展存储器974可以包括用于实现或者补充上文描述的过程的指令并且也可以包括安全信息。因此,例如,可以提供扩展存储器974作为用于设备的安全模块,并且可以用允许安全使用设备950的指令对扩展存储器974编程。此外,还可以经由SIMM卡将安全应用与附加信息一起提供,比如以不可黑客方式将标识信息放置于SIMM卡上。

[0169] 如下文讨论的那样,存储器可以例如包括闪存和/或NVRAM存储器。在一个实现方式中,计算机程序产品有形地体现于信息载体中。计算机程序产品包含在被执行时执行一种或者多种方法(比如上文描述的方法)的指令。信息载体是计算机或者机器可读介质,比如存储器964、扩展存储器974或者可以例如通过收发器968或者外部接口962接收的在处理器952上的存储器。

[0170] 设备950可以通过通信接口966无线通信,该通信接口可以在必需时包括数字信号处理电路。通信接口966可以提供在各种模式或者协议(比如GSM语音呼叫、SMS、EMS或者MMS消息接发、CDMA、TDMA、PDC、WCDMA、CDMA2000或者GPRS)以及其它模式或者协议之下的通信。这样的通信可以例如通过射频收发器968发生。此外,近程通信可以比如使用蓝牙、WiFi或者其它这样的收发器(未示出)来发生。此外,GPS(全球定位系统)接收器模块970可以向设备950提供附加的与导航和位置有关的无线数据,该数据可以如适当的那样由在设备950上运行的应用使用。

[0171] 设备950还可以使用音频编码解码器960来可听地通信,该音频编码解码器可以从用户接收口述信息并且将它转换成可用数字信息。音频编码解码器960可以类似地比如通过例如设备950的听筒中的扬声器生成用于用户的可听声音。这样的声音可以包括来自语音电话呼叫的声音、可以包括记录的声音(例如,语音消息、音乐文件等)并且也可以包括由在设备950上操作的应用所生成的声音。

[0172] 如图中所示,可以用多个不同形式实施计算设备950。例如,它可以被实施为蜂窝电话980。它也可以被实施为智能电话982、个人数字助理或者其它相似移动设备的部分。

[0173] 这里描述的系统和技术的各种实现方式可以实现于数字电子电路、集成电路、特殊设计的ASIC(专用集成电路)、计算机硬件、固件、软件和/或其组合中。这些各种实现方式可以包括在可编程系统上可执行和或可解译的一个或者多个计算机程序中的实现方式,该可编程系统包括可以是特殊或者专用的至少一个可编程处理器、至少一个输入设备和至少一个输出设备,该至少一个可编程处理器被耦合到从存储系统接收数据和指令以及向存储系统传输数据和指令。

[0174] 这些计算机程序(也称为程序、软件、软件应用或者代码)包括用于可编程处理器的机器指令并且可以用高级过程和/或面向对象编程语言和/或用汇编/机器语言来实施。如这里所用,术语“机器可读介质”、“计算机可读介质”指代任何用来向可编程处理器提供机器指令和/或数据的计算机程序产品、装置和/或设备(例如,磁盘、光盘、存储器、可编程逻辑器件(PLD)),该计算机程序产品、装置和/或设备包括接收机器指令作为机器可读信号的机器可读介质。术语“机器可读信号”指代任何用来向可编程处理器提供机器指令和/或数据的信号。

[0175] 为了提供与用户的交互,这里描述的系统和技术的实施于计算机上,该计算机具有用于向用户和键盘显示信息的显示设备(例如,CRT(阴极射线管)或者LCD(液晶显示器)监视器)以及用户可以用来向计算机提供输入的键盘和指示设备(例如鼠标或者轨迹球)。其它种类的设备也可以用来提供与用户的交互;例如,向用户提供的反馈可以是任何形式的感测反馈(例如,可视反馈、可听反馈或者触觉反馈);并且可以用包括声学、语音或者触觉输入的任何形式接收来自用户的输入。

[0176] 这里描述的系统和技术的实施于计算系统中,该计算系统包括后端部件(例如,作为数据服务器)或者包括中间件部件(例如,应用服务器)或者包括前端部件(例如,具有图形用户界面或者web浏览器的客户端计算机,用户可以通过该图形用户界面或者web浏览器与这里描述的系统和技术的实现方式交互)或者这样的后端、中间件或者前端部件的任何组合。系统的部件可以由任何数字数据通信形式或者介质(例如通信网络)互连。通信网络的示例包括局域网(“LAN”)、广域网(“WAN”)、对等网络(具有自组织或者静态成员)、网格计算基础结构和因特网。

[0177] 计算系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般相互远离并且通常通过通信网络交互。客户端和服务端的关系借助在相应计算机上运行并且相互具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生。

[0178] 虽然上文已经具体描述数个实现方式,但是其它修改是可能的。另外,可以使用其它用于执行在本文中描述的系统和方法的机制。此外,在图中描绘的逻辑流程无需所示特定顺序或者依序顺序以实现希望的结果。可以提供其它步骤或者可以从描述的过程消除步骤,并且可以向描述的系统添加或者从描述的系统去除其它部件。因而,其它实现方式在所附权利要求的范围内。

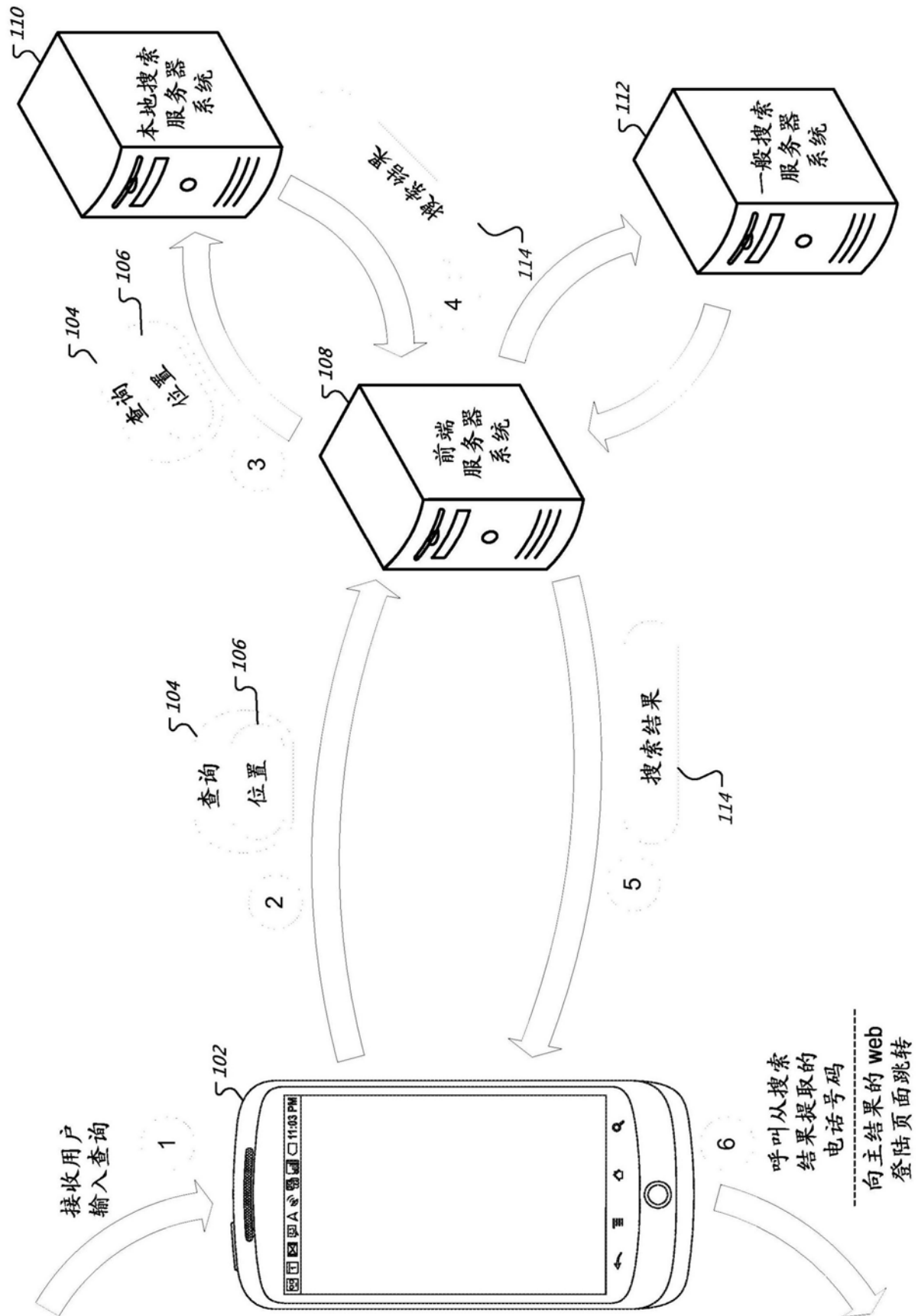


图1

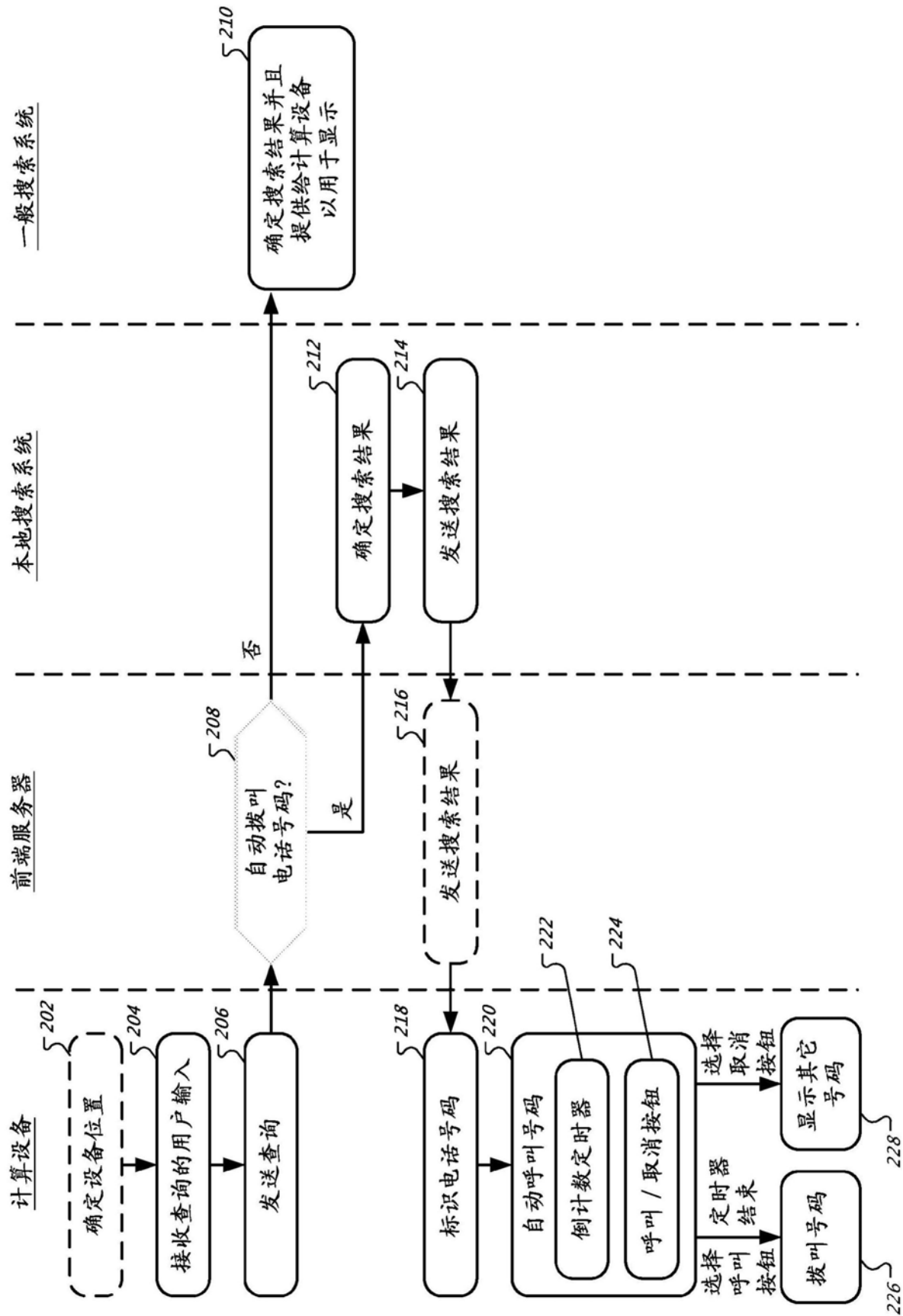


图2

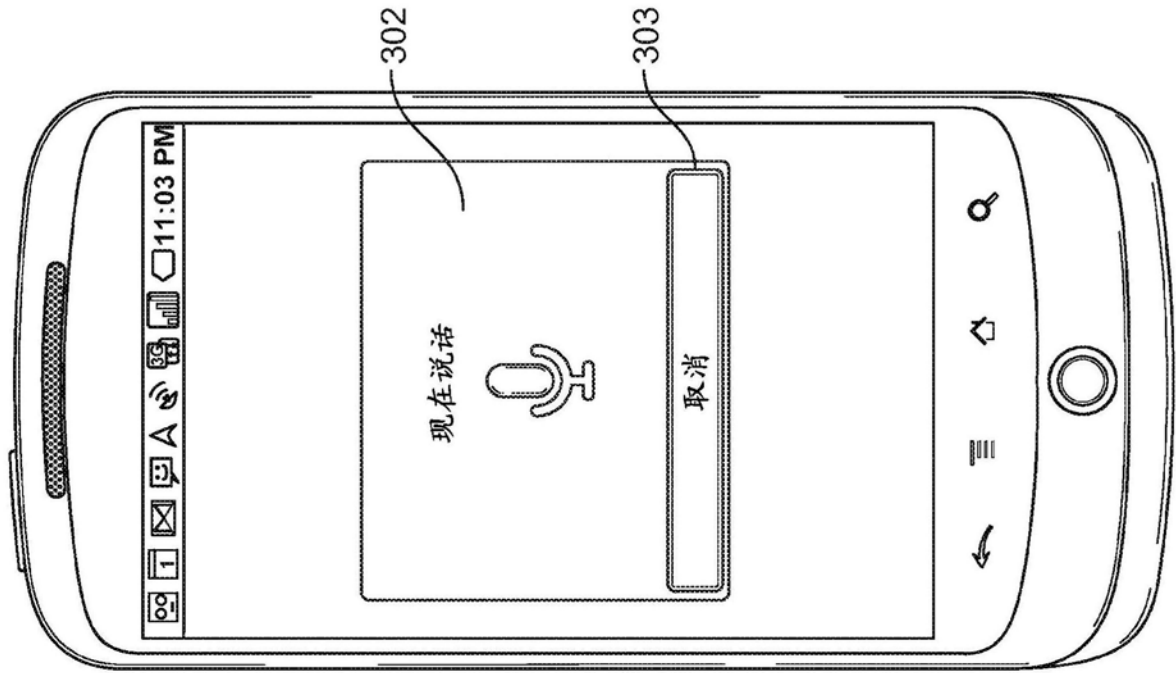


图3A

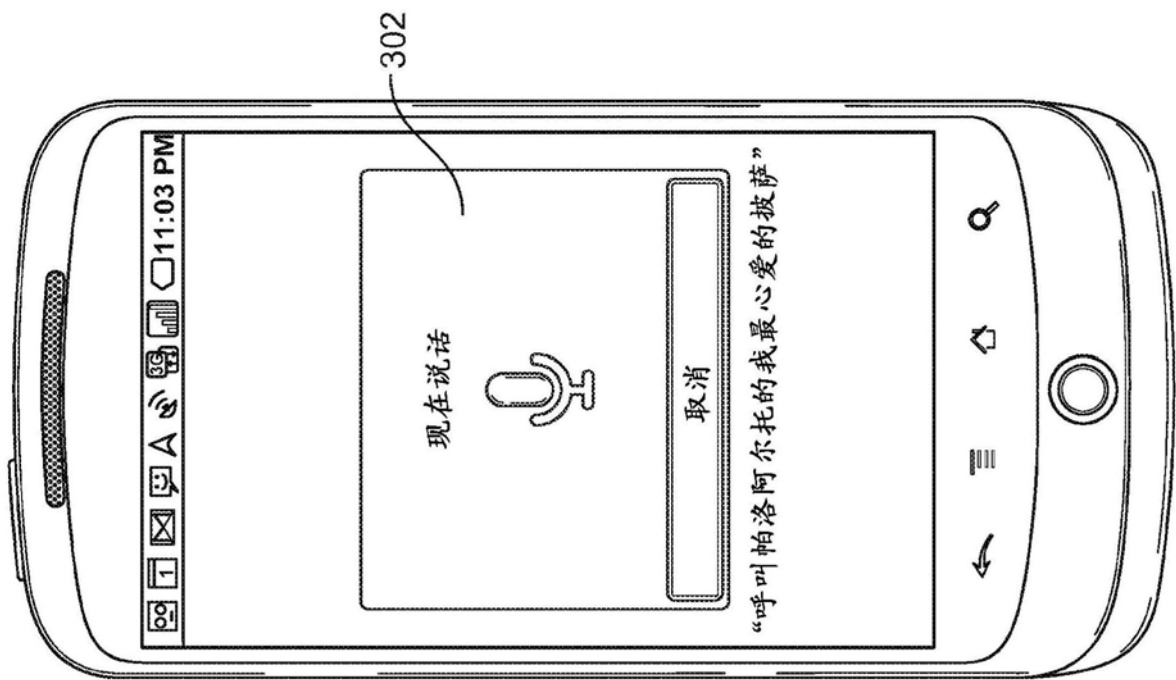


图3B

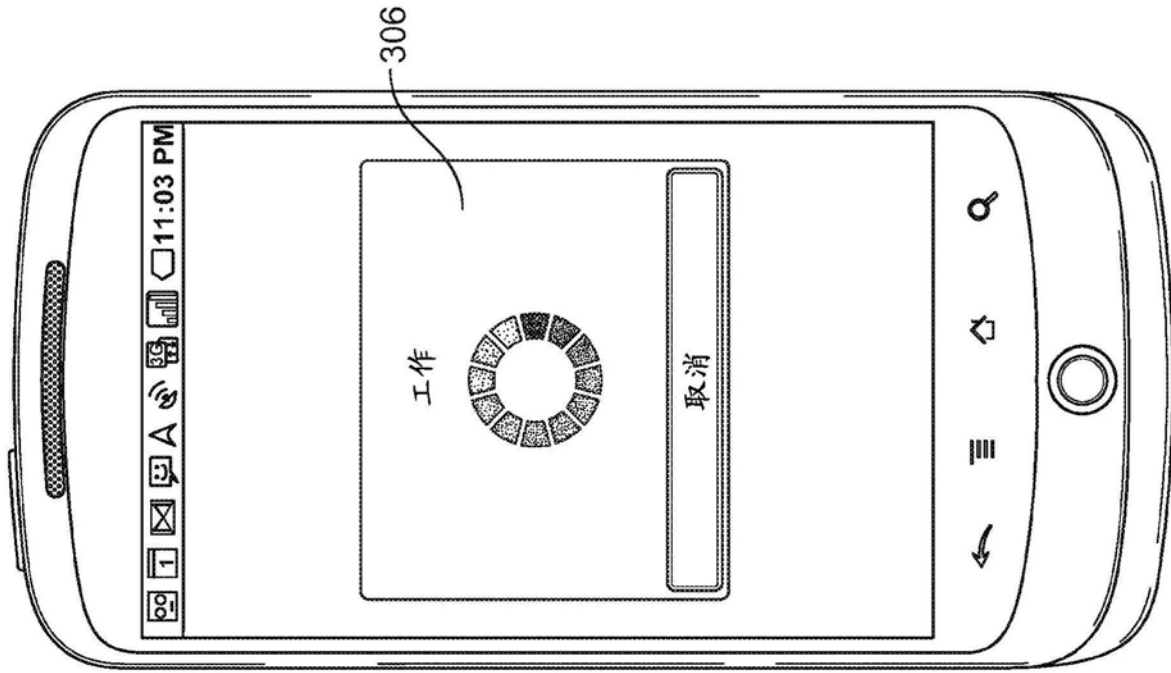


图3C

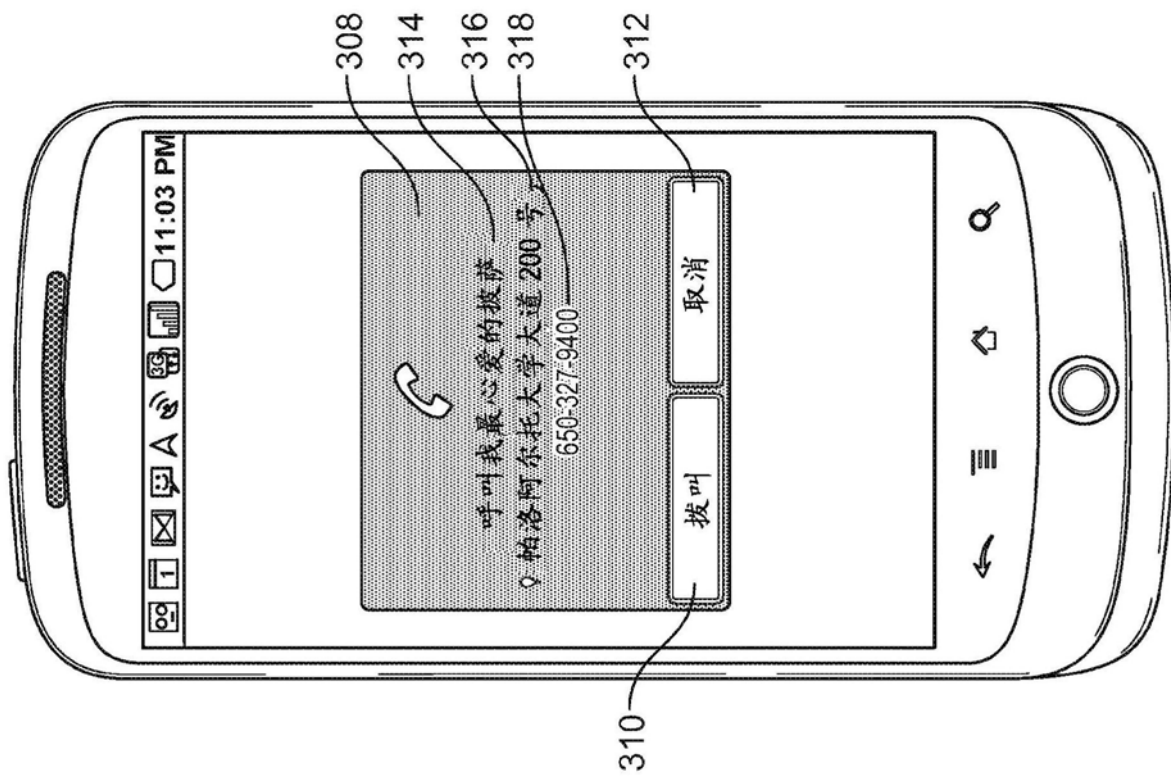


图3D

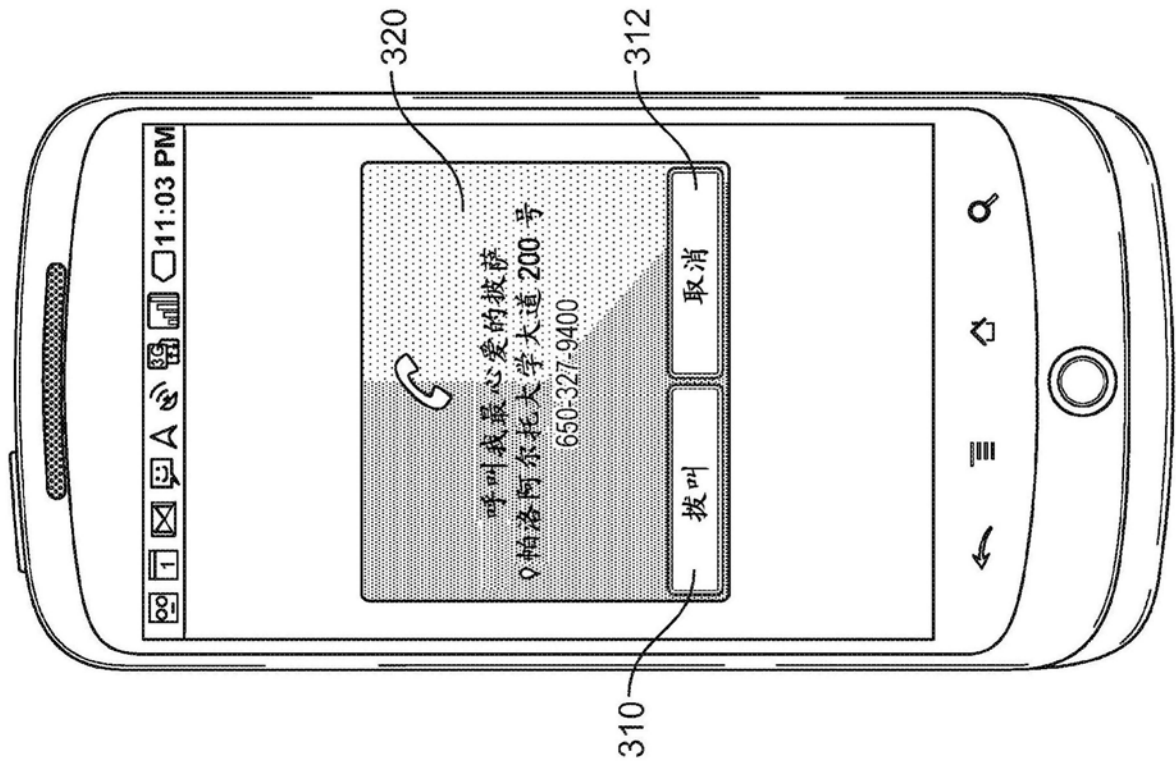


图3E

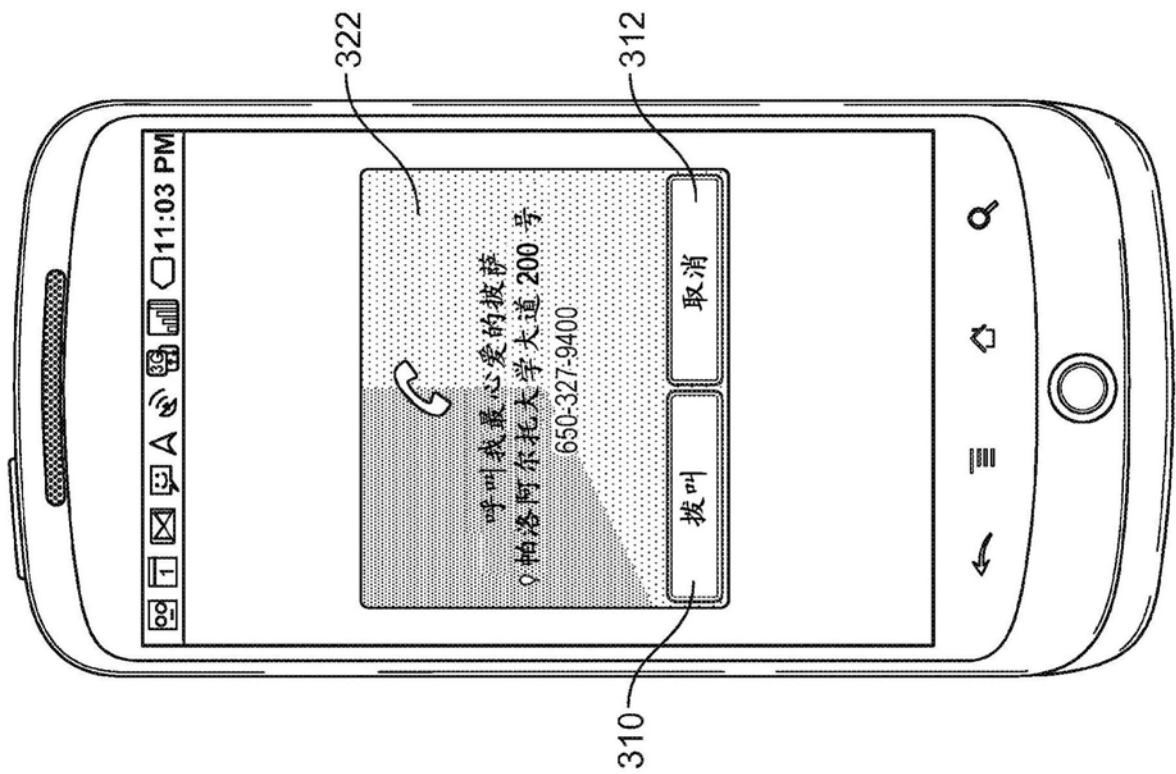


图3F

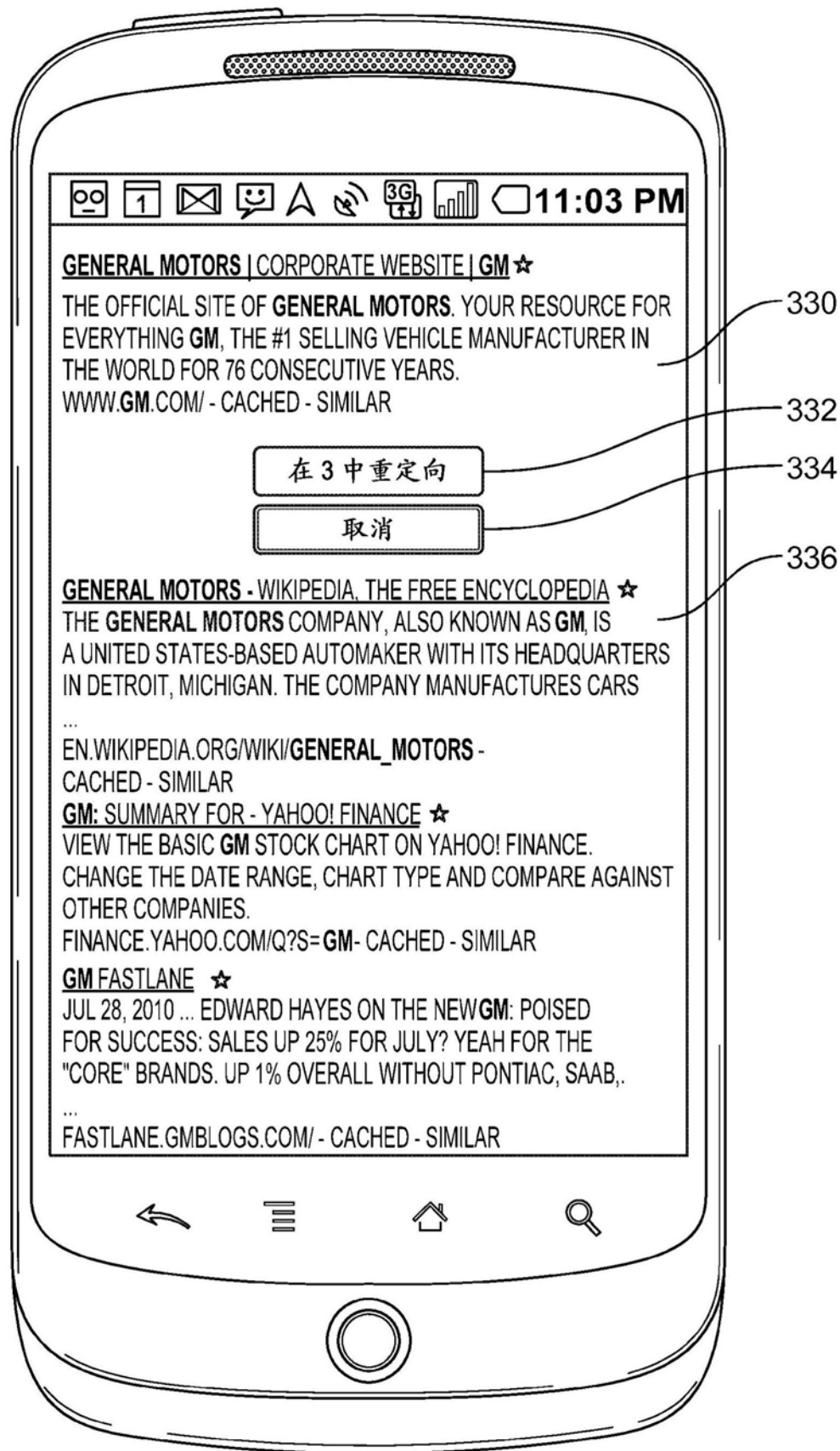


图3G

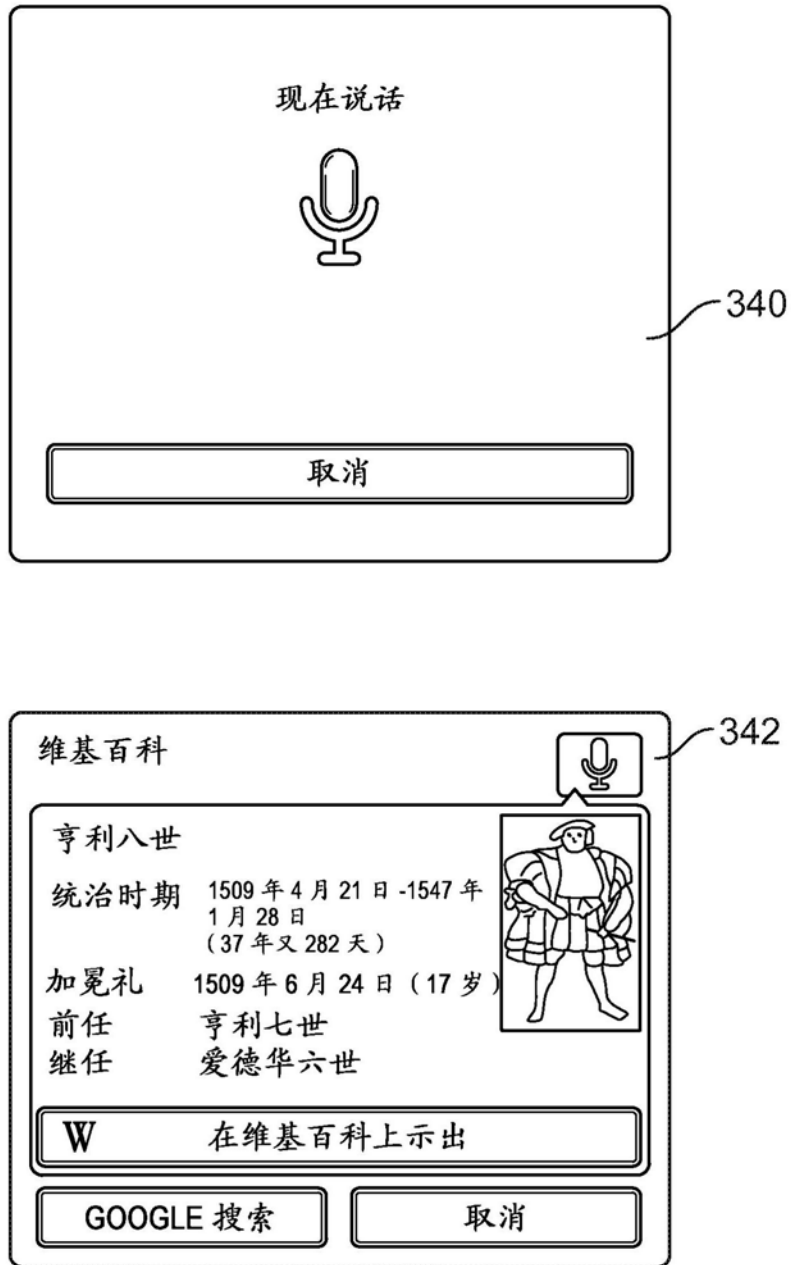


图3H

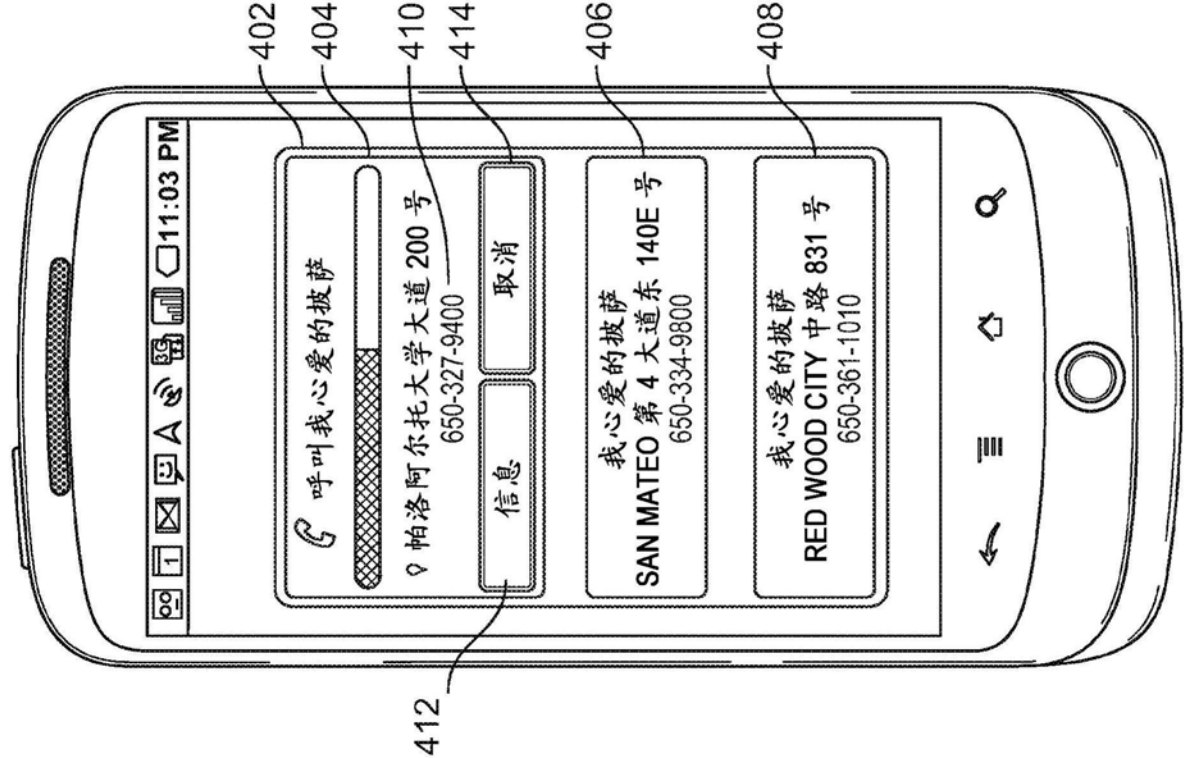


图4

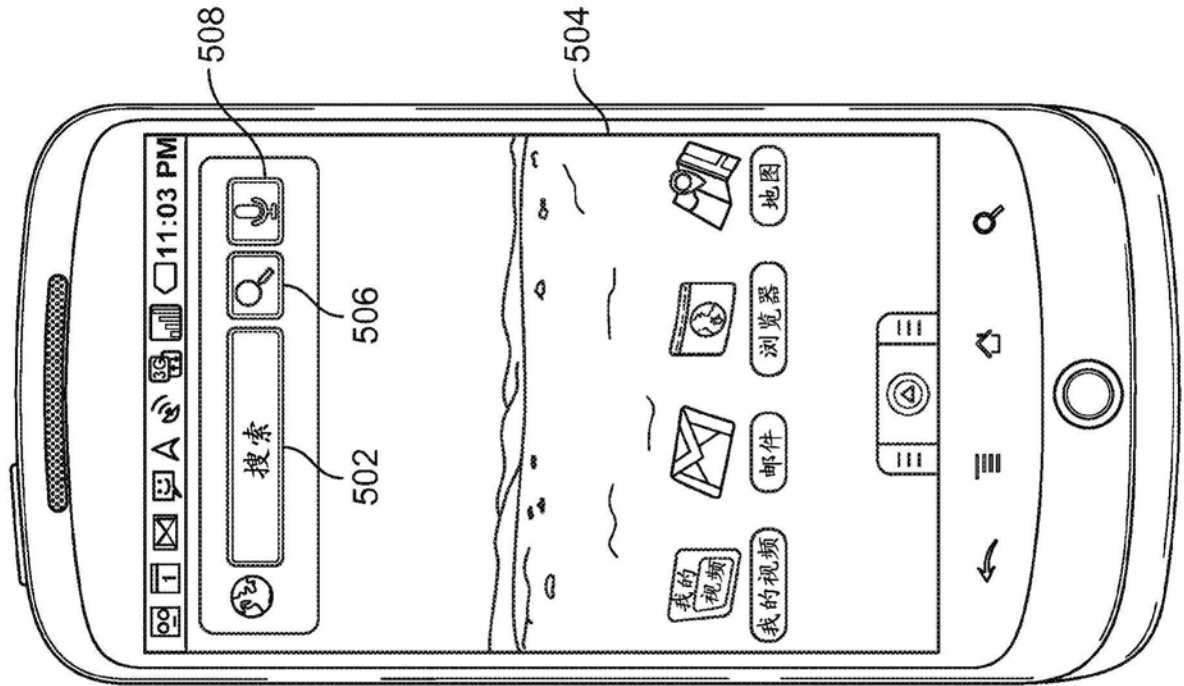


图5

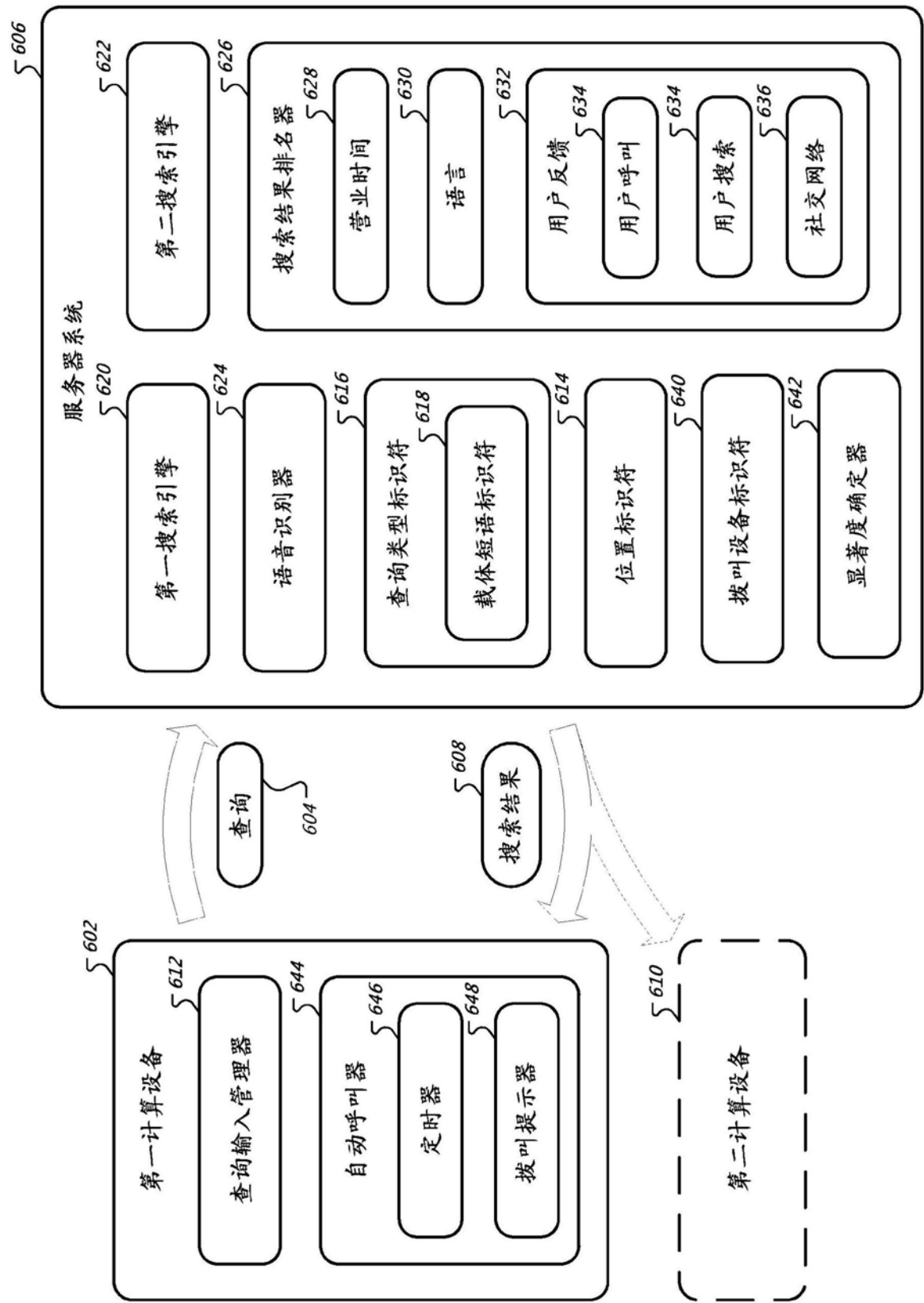


图6

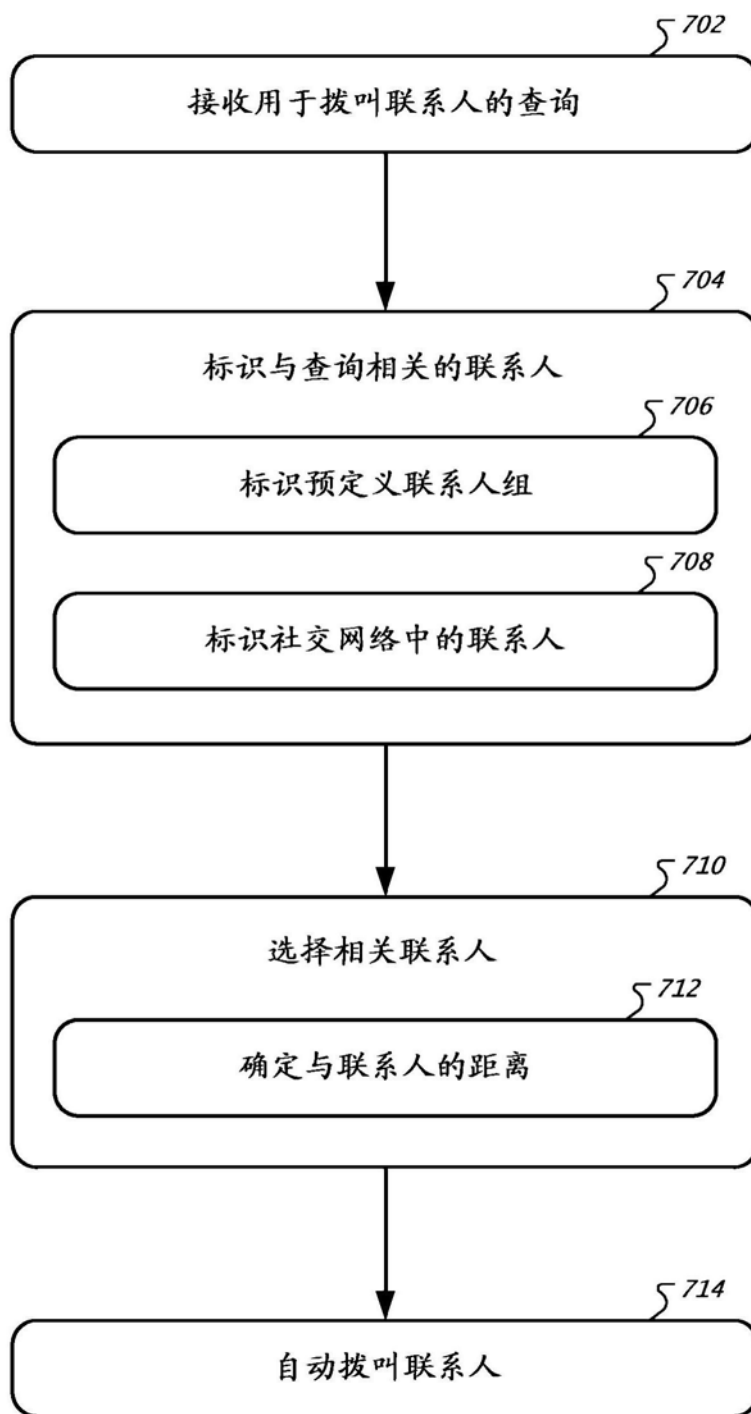
自动拨叫社交联系人

图7

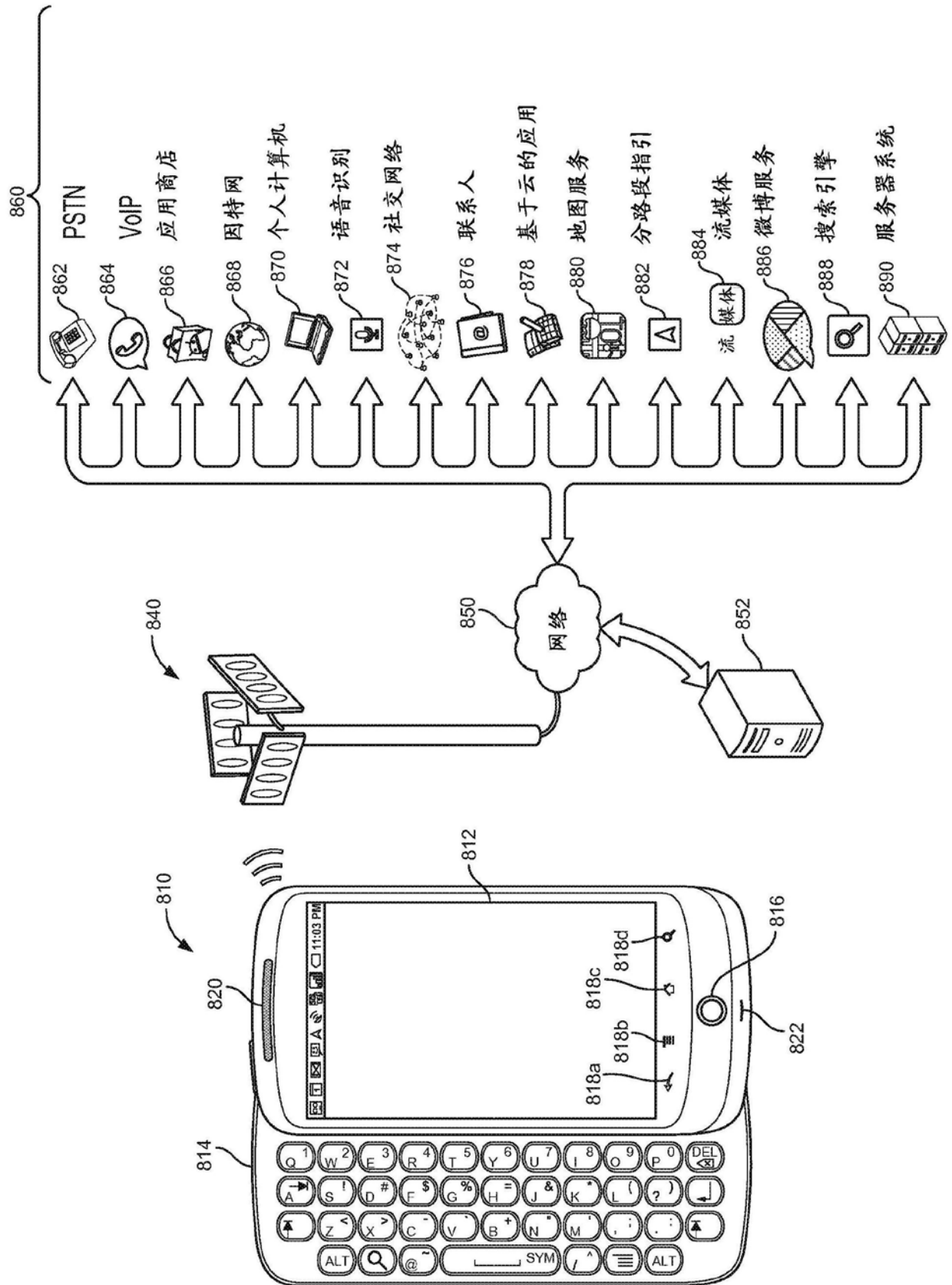


图8

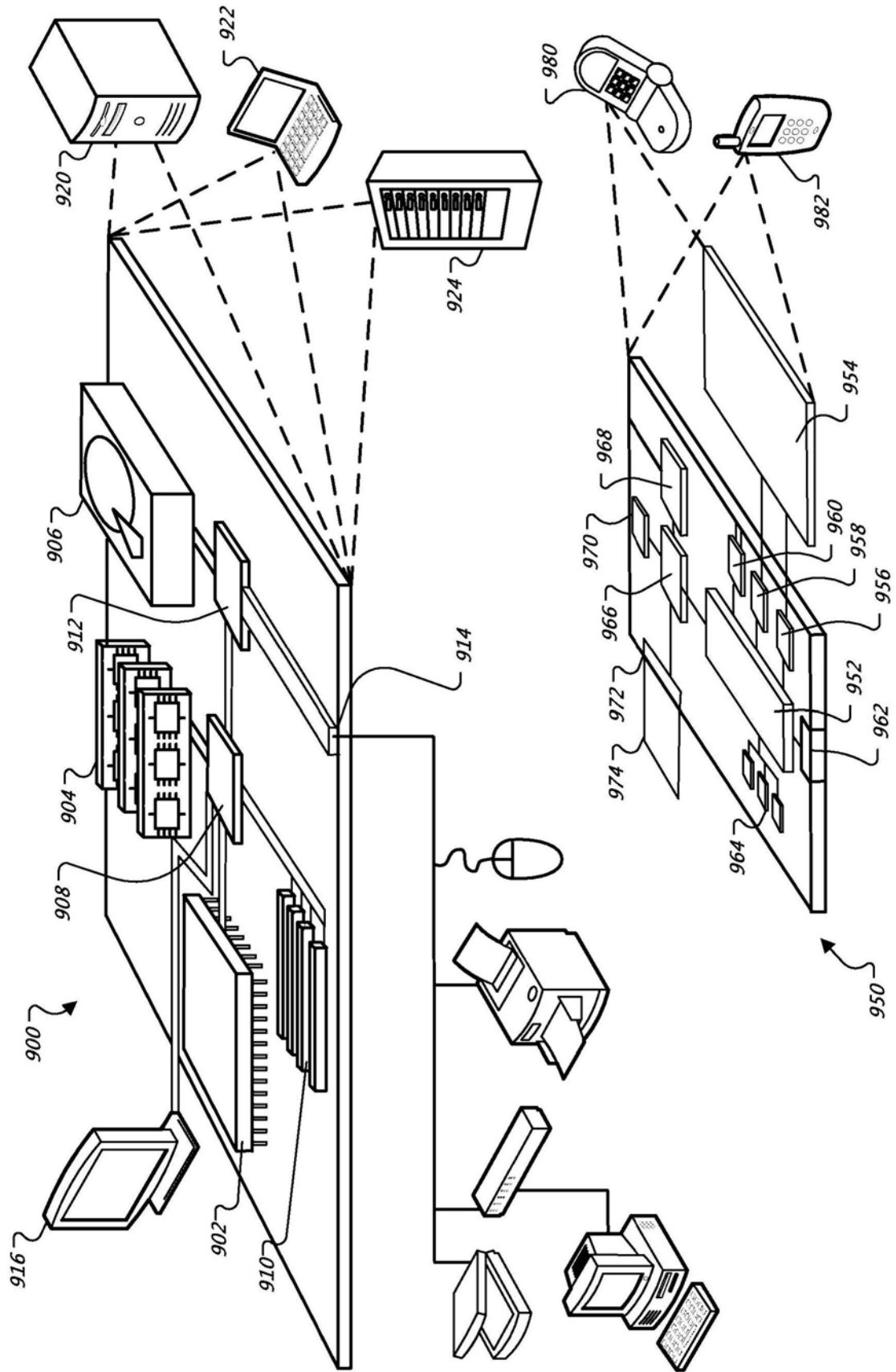


图9