



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105378719 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201480015315. 1

代理人 王英

(22) 申请日 2014. 03. 06

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G06F 17/30(2006. 01)

13/827654 2013. 03. 14 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 09. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/020946 2014. 03. 06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/158922 EN 2014. 10. 02

(71) 申请人 微软技术许可有限责任公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 M. B. 伊泰 刘敏 D. 布赫米勒

J. 索拉 G. 金基

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

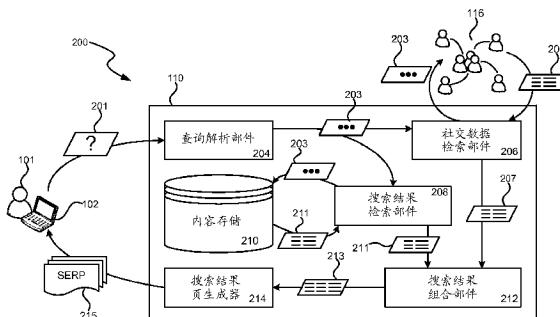
权利要求书1页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

使用社交过滤作为算子的搜索

(57) 摘要

呈现了用于以搜索结果响应于搜索查询的系统、方法和计算机可读介质，其中搜索查询包括社交源操作。当接收到导向查询话题、并包括社交源操作的搜索查询时，搜索引擎识别与查询话题对应的搜索结果，并且进一步地获得满足搜索查询的社交源操作所必需的社交数据。根据获得的社交数据，依据社交源操作来修改搜索结果。根据修改的搜索结果生成一个或多个搜索结果页，并且将搜索结果页中的至少一个返回到请求的计算机用户。



1. 一种用于响应来自计算机用户的搜索查询的计算机实施的方法,该方法包括 :  
接收来自计算机用户的搜索查询,所述搜索查询识别查询话题和社交源操作 ;  
获得与所述搜索查询的查询话题对应且满足所述社交源操作的搜索结果的集合 ;  
生成包括所获得的搜索结果的集合的搜索结果页 ;以及  
将所生成的搜索结果页返回到所述计算机用户。
2. 根据权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中所述社交源操作识别从中获得社交数据以满足所述社交源操作的外部社交服务。
3. 根据权利要求 2 所述的计算机实施的方法,其中获得所述搜索结果的集合包括 :  
从内容存储获得搜索结果的集合 ;  
从所述的外部社交服务获得社交数据 ;以及  
根据所获得的社交数据将所述社交源操作应用到所获得的搜索结果。
4. 根据权利要求 2 所述的计算机实施的方法,其中所述社交源操作进一步识别经由所述外部社交服务可得到的社群,或识别针对未定义的人群的成员的标准。
5. 根据权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中所述社交源操作包括用于根据在所述社交源操作中被识别的社交数据对与所述查询话题对应的搜索结果进行过滤的过滤算子。
6. 根据权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中所述社交源操作包括用于根据在所述社交源操作中被识别的社交数据对与所述查询话题对应的搜索结果进行分类的分类算子。
7. 一种带有计算机可运行指令的计算机可读介质,当所述计算机可运行指令在至少包括运行从所述介质检索到的指令的处理器的计算系统上运行时,其实行用于响应来自用户的搜索查询的方法,该方法包括根据权利要求 1 至 6 中任何一项所述的方法。
8. 一种用于响应于来自计算机用户的搜索查询的计算机实施的方法,该方法包括 :  
接收来自计算机用户的搜索查询,其中所述搜索查询识别查询话题并要求社交源操作以完全满足所述搜索查询 ;  
确定社交源操作应当被隐含以满足所述搜索查询 ;  
根据被隐含的社交源操作从社交站点获得社交数据 ;  
获得与所述搜索查询的查询话题对应的搜索结果的集合 ;  
根据所获得的社交数据将所述社交源操作应用到所获得的搜索结果 ;  
生成包括所获得的搜索结果的集合的搜索结果页 ;以及  
将生成的搜索结果页返回到所述计算机用户。
9. 根据权利要求 8 所述的计算机系统,其中确定社交源操作应当被隐含以满足所述搜索查询包括 :确定所述计算机用户正在维持到所述社交站点的连接。
10. 根据权利要求 8 所述的计算机系统,其中确定社交源操作应当被隐含以满足所述搜索查询包括 :确定所述计算机用户已经建立从社交站点获得社交数据的偏好。

## 使用社交过滤作为算子的搜索

### 背景技术

[0001] 搜索引擎对许多人而言已经成为常用的信息源。在通常的情境中,计算机用户(经由用户计算机)向搜索引擎提交搜索查询,其中搜索查询识别计算机用户寻找信息的主题。搜索引擎识别包括与搜索查询相关的线上内容的超链接的搜索结果,产生包含所识别的搜索结果的一个或多个搜索结果页,并且响应于搜索查询将搜索结果页返回到计算机用户。

[0002] 通常,查询话题(搜索查询的话题)仅仅是宽的话题。结果,与查询话题相关的搜索结果的数量极其大。在搜索结果数量大的情况下,虽然搜索引擎能够生成包括所有的搜索结果的搜索结果页,但是让计算机用户查阅所有的搜索结果以找到期望的内容是完全不切实际的。因此,为了得到更加可管理的搜索结果的集合,计算机用户必须缩小搜索查询的范围。缩小搜索查询的范围的一个手段是提供将搜索结果约束和 / 或过滤至更多的管理集合的算子(和操作数)。例如,为了限制与关于近来总统辩论的搜索查询相对应的搜索结果,计算机用户可以提交具有算子(和对应的操作数)“>=2012”的搜索查询,由此指示仅来自 2012 年及以后的搜索结果被包括。

[0003] 对他们来说,搜索引擎配置为首先将最相关的搜索结果显现给计算机用户,即,在第一搜索结果页中包括最相关的搜索结果。确定最相关的搜索结果的过程已经是(并且继续是)大量的创新和努力的领域。确定相关性的一个因素是根据与请求的计算机用户相关的信息来评估搜索结果,例如计算机用户的明确的和隐含的偏好以及计算机用户社交网络中的人和团体的那些偏好。然而,虽然一些搜索引擎可以在确定搜索结果的相关性时考虑用户相关信息,但是搜索引擎不允许计算机用户在借助算子确定相关性时控制应当使用与用户相关的什么内容。

### 发明内容

[0004] 下面的发明内容被提供来以简化的形式介绍在下面的具体实施方式中将作进一步的描述的概念的选择。发明内容并不意在识别所要求保护的主题的关键特征或必要特征,也不意在用于限制所要求保护的主题的范围。

[0005] 根据所公开主题的方面,呈现了一种用于响应于包括社交源操作的搜索查询的方法。当接收到搜索查询时,获得与搜索查询的查询话题相对应的搜索结果。形成所获得的搜索结果,以使得它们满足搜索查询的社交源操作。基于获得的搜索结果,生成一个或多个搜索结果页,并且将所生成的搜索结果页中的至少一个返回到请求的计算机用户。

[0006] 根据公开的主题的进一步的方面,呈现了带有计算机可运行指令的计算机可读介质。当在包括处理器和存储器二者的计算设备上运行时,计算机可运行指令实行用于响应包括社交源操作的搜索查询的方法。该方法至少包括以下步骤:接收包括社交源操作的搜索查询;获得与搜索查询的查询话题对应且满足社交源操作的搜索结果;生成包括所获得的搜索结果的至少一个搜索结果页;以及将至少一个搜索结果页返回到请求的计算机用户。

[0007] 根据本公开主题的仍进一步的一方面,呈现了用于以搜索结果响应于包括社交源

操作的搜索查询的计算机系统。计算机系统包括处理器和存储器，其中处理器运行存储在作为计算机系统的一部分的或者与附加的部件结合的存储器中的指令以响应搜索查询。在计算机系统中包括搜索结果检索部件，其响应于搜索查询的查询话题而识别多个搜索结果。社交数据检索部件配置为经由网络通信部件从内部源和 / 或一个或多个外部源获得社交数据。搜索结果组合部件将社交源操作应用到搜索结果检索部件根据社交数据检索部件获得的社交数据识别的搜索结果，由此生成搜索结果的修正的集合。搜索结果页生成器基于搜索结果的修正集合生成一个或多个搜索结果页，并且响应于搜索查询将至少一个生成的搜索结果页返回到计算机用户。

## 附图说明

[0008] 前述的方面以及所公开的主题的伴随的优点中的许多优点将变得更加易于领会，因为当结合下面的附图来参考下面的描述时，它们将被更佳地理解，其中：

图 1 是图示适于实施公开的主题的方面的示例性网络环境的方块图；

图 2 是图示关于包括一个或多个社交源操作的搜索查询的各种部件(包括计算机用户、搜索引擎和一个或多个社交站点)之间的信息流的方块图；

图 3 是图示用于响应来自计算机用户的搜索查询的示例性例程的流程图，其中搜索查询包括社交源操作；

图 4 是图示适于配置为响应于来自计算机用户的搜索查询的搜索引擎的示例性部件的方块图，其中搜索查询包括社交源操作；以及

图 5 是图示用于响应于来自计算机用户的具有用于隐含一个或多个社交源操作的条件的搜索查询的示例性替代性例程的流程图；以及

图 6 是图示示例性的用户接口的绘画性图，其示出用以确定针对数据的社交源的同时性的询问的示例。

## 具体实施方式

[0009] 为了清楚的目的，在本文档中术语“示例性”的使用应该被解释为用作某事物的说明或示例，并且其不应该解释为该事物的理想的和 / 或最重要的说明。

[0010] 社交源操作是基于与一个或多个其他人(社交源)相关的信息限定搜索查询的主题(即查询话题)的表达。虽然计算机用户将经常明确地识别与搜索查询相关的社交源操作，但是在各种实施例中，社交源操作可以根据特定的上下文被隐含地识别(即被隐含)。通常但并不总是，社交源操作包括与社交源相关或识别社交源的算子和操作数。社交源操作的示例将在接下来的描述中阐明。

[0011] 转向附图，图 1 是图示适用于实施本公开的主题的方面的示例性网络环境 100 的方块图，包括响应于由社交源操作限定的计算机用户的搜索查询。图示的网络环境 100 包括连接到诸如因特网、广域网或 WAN 等的网络 108 的一个或多个用户计算机，例如用户计算机 102–106。搜索引擎 110 也连接到网络 108，其配置为响应于从一个或多个计算机用户(例如计算机用户 101)通过用户计算机 102 经由网络 108 接收的搜索查询而提供搜索结果。根据本公开的主题的方面，响应于搜索查询从搜索引擎 110 提供到计算机用户的搜索结果将根据搜索查询中识别的一个或多个社交源操作而被修改。

[0012] 本领域技术人员将领会到,一般来说,搜索引擎 110 与集宿在位于和 / 或贯穿网络 108 分布的一个或多个计算机或计算系统上的线上服务相对应。搜索引擎 110 接收并响应于来自各计算机用户经由网络 108 提交(例如使用用户计算机 102 的计算机用户 101 经由网络 108)的搜索查询。特别地,响应于接收来自计算机用户的搜索查询,搜索引擎 110 获取与接收到的搜索查询相关和 / 或有关的搜索结果信息(如由搜索查询术语所定义的)。搜索结果信息包括搜索结果,即对在贯穿网络 108 定位的各网络位置(例如内容站点 112-116)处的相关的和 / 或可得到的内容的引用(通常以超链接的形式)。内容站点可以包括(以说明而不是限制的方式):新闻媒体 / 门户网站 / 源,例如新闻内容站点 112;线上购物站点,例如线上购物站点 114;社交媒体和网络站点,例如社交站点 116;教育和研究站点(未示出);等。

[0013] 根据本公开的主题的方面,搜索引擎 110 可以与任何数量的网络站点和在响应于识别一个或多个社交源操作的搜索查询中可以被使用的社交服务器的具有已经建立的关系。例如,搜索引擎 110 可以包括与线上购物站点 114、社交站点 116、新闻内容站点 112、餐厅、或任何数量的其他网络站点的关系。因此,作为响应于来自诸如计算机用户 101 的计算机用户的搜索查询的一部分,搜索引擎 110 确定搜索查询是否包括一个或多个社交源操作。如将在下面更详细地描述的,取决于(多个)特定的社交源操作,搜索引擎 110 可能已经具有足够的信息来满足包括社交数据的搜索查询,以充分地应用(多个)社交源操作,可能需要从包括与其已经建立关系的网站站点的其他网络站点获得附加的社交数据,或者将搜索引擎的内容存储中的信息与社交数据组合。社交数据对应于具有完成搜索查询的社交源条件所需要的社交性质的信息 / 数据。当社交数据是从外部源获得时,其通常是通过到针对具体信息的查询的 API (应用程序接口) 的集合来获得。以说明而不是限制的方式,社交数据的示例包括:社交团体(无论该团体是否与计算机用户相关联);朋友圈“喜欢”的餐厅的集合;最受欢迎的当地徒步旅行例程;等。在一些实例中,所获得的社交数据(来自外部人员或对搜索引擎 110 可得到的)可以构成搜索结果的集合。换句话说,响应于搜索查询的搜索结果可以从外部社交源作为社交数据而获得。

[0014] 如上所提到的,社交源操作是基于与一个或多个其他人(社交源)相关的信息限定搜索查询的主题(即查询话题)的表达。通常但并不总是,社交源操作包括与社交源相关或识别社交源的算子和操作数。在一个实施例中,社交源操作以下列句法表示:

#### [ 范围 ]. 过滤条件值

其中,“范围”是可选的(如由括号“[]”指示),并且可以是社交网络、具有识别的或可识别的成员的人群(例如朋友、像邻居之类的人,等)、具有特定的属性但不是可识别的成员的人群等中的任何一个。范围可以识别域,或替代性地,可以识别域和子域。范围的示例可以包括但不限于:Facebook;Foursquare;Yelp;订用列表;计算机用户的朋友;计算机用户邻近的人;计算机用户在 Facebook 上的朋友;等等。

[0015] “过滤”识别目标群 / 范围的共同特性。以说明而不是限制的方式,“过滤”的示例包括:登记状态;喜好状态;投票;查阅;倾向;等。“条件”对应于相关的比较 / 阈值条件,包括(以说明而不是限制的方式):大于,“>”;小于,“<”;等于,“=”;大于或等于,“>=”;小于或等于,“<=”;联合;交叉;等。“值”对应于定值,例如但不限于数值,布尔值,是 / 否,预定的响应的集合(例如特定的颜色),等。下面的表格(表格 1)说明过滤条件的示例性的、非限

制的集合。

条件	示例	描述
包含 :	包含 :pdf	将搜索结果约束为具有指定的文件类型(pdf)的那些搜索结果
域 :	域 :microsoft.com	将搜索结果限制到具体的域(microsoft.com)
文件类型 :	文件类型 :xls	仅返回具有指定的文献扩展名(xls)的那些搜索结果
馈送 :	馈送 :渔业	返回与指定的术语(渔业)相对应的 RSS 或其他数据馈送
图像尺寸 :	大图像尺寸 :大	束缚响应于查询(大)而返回的图像尺寸(大)
锚内 :	锚内 :阿拉斯加	仅返回在锚文本中具有指定的术语(阿拉斯加)的搜索结果
主体内 :	主体内 :“斯库巴潜水”	仅返回在文档的主体中具有指定术语(斯库巴潜水)的那些搜索结果
流内设置	流内设置 :(url1 标题):foo	仅返回在指定的文档部分(URL 标题)中具有指定的术语(foo)的那些搜索结果
标题内 :	标题内 :僵尸	仅返回在文档 /URL 的标题中具有指定术语(僵尸)的那些搜索结果
关键词 :	关键词 :(标题主体) 保时捷	将搜索结果过滤为包含指定的关键词(保时捷)的指定文档部分(标题和主体)
文字元	文字元 :foo	将搜索结果过滤为具有包括指定术语(正餐)的指定的元标签(foo)的那些搜索结果
附近 :	Foo 附近 :10 bar	将搜索结果过滤为其中第二术语(bar)在第一术语(foo)的指定距离(10)内的那些搜索结果

表 1。

[0016] 如所指示地, 搜索查询可以包括多于一个的社交源操作。实际上, 包括过滤和分类操作二者的多个社交源操作可以通过包括结合(“与”)、分离(“或”和“异或”)、联合以及交叉的逻辑算子组合(或逻辑算子的组合)而被组合。此外, 社交源操作可以经由布尔算子被修改, 例如“非”。此外, “分类”操作也可以包括在搜索查询中。对于搜索引擎, 分类操作识别用于对相关搜索结果进行分类的基础。为了说明的目的, 示例性的句法可以包括“分类:[范围]名称”, 其中“分类:”是操作指示器, “范围”识别适用性的可选的范围, 以及“名称”识别用于分类的基础。

[0017] 包括明确地识别的社交源操作的搜索查询通常将包括查询话题, 即搜索查询的主题。搜索引擎 110 识别与如由一个或多个社交源操作修改的查询话题相对应的搜索结果。在响应于搜索查询对搜索结果进行分级和分类时, 搜索引擎 110 可以考虑社交源操作的修改。

[0018] 包括社交源操作的搜索查询的示例包括(以说明而不是限制的方式):“pizza restaurant facebook. checkin>10”, 其中“pizza restaurant (披萨餐厅)”是查询话题并且指示对在 Facebook 上被人登记至少 10 次的披萨餐厅的搜索;“pizza restaurant friends. checkin>5”, 指示对由请求的计算机用户的朋友至少登记 5 次的披萨餐厅的搜索;“pizza restaurant like>50”, 指示对被不同的(未定义的)计算机用户点赞 50 次以上的每个披萨餐厅的搜索;以及“Italian restaurant yelp. reviews>10 sort:yelp. reviews. score”, 指示对具有至少 10 次 Yelp 查阅的意大利餐厅的搜索并且根据 Yelp 查阅得分对对应的结果分类。

[0019] 如已经提到的, 所公开的事情不应该解释为被限制到包括以上提到的那些的具体句法。本领域技术人员将领会到, 存在任意数量的可以表达社交源操作的方式。相应地, 虽然上述示例说明其中可以表达社交源操作的句法的一些实施例, 但是它们仅仅是说明性的不是限制性的。

[0020] 为了更好地理解搜索引擎 10 如何响应于包括社交源操作的搜索查询, 参考图 2。图 2 是说明各种不同的部件(包括计算机用户 101、搜索引擎 110 和一个或多个社交站点 116)之间的关于包括一个或多个社交源操作的搜索查询 201 的信息流的方块图 200。如所示地, 计算机用户 101 通过用户计算机 102 经由网络 108 将搜索查询 201 提交到适当配置的搜索引擎 110。一旦接收, 搜索引擎 110 的查询解析部件 204 审查搜索查询以确定搜索查询是否包括一个或多个社交源操作。为了说明的目的, 接下来的讨论将假定搜索查询包括至少一个社交源操作。

[0021] 根据本公开的主题的方面,查询解析部件 204 执行对搜索查询 201 的分析以确定是否存在社交源操作,并且如果是这样的话,则确定什么信息必须从外部社交源获得以及什么信息在搜索引擎的控制内是可用的。例如,社交源操作可以指定从诸如社交站点的外部网络站点可得到的信息。例如,如果计算机用户指定了诸如“facebook. friends. checkin>5”的范围,则这样的信息将可能经由用于获取这样的信息的 Facebook API (应用编程接口) 获得。另一方面,社交源操作可以指定对搜索引擎可用的信息。例如,如果计算机用户指定诸如“friends checkin>5”的范围,则在搜索引擎 110 所维持的信息内可以轻易地得到这样的信息。因此,除了识别社交源操作的存在之外,需要满足搜索查询的各种源被识别,并且查询信息 203 被提供到这些源。如图 2 所示,为了说明的目的,查询信息被提供到搜索结果检索部件 208 和社交数据检索部件 206 二者。搜索结果检索部件使用查询信息 203 以从由搜索引擎 110 维持的内容存储 210 中检索搜索结果 211。响应于(多个)社交源操作,社交数据检索部件 206 访问必要的外部社交站点(例如社交站点 116)以获得社交信息 207。由搜索结果检索部件 208 获得的搜索结果 211 和由社交数据检索部件 206 获得的社交信息 207 被提供到搜索结果组合部件 212,在该组合部件 212 中社交数据 207 被应用到搜索结果 211 以产生满足包括任何的社交源操作的搜索查询的过滤的和 / 或分类的搜索结果 213 的集合。然后,将该搜索结果 213 的集合提供到搜索结果页生成器 214,其生成一个或多个搜索结果页 215 (SERP) 并且将至少一个搜索结果页返回到计算机用户 201。

[0022] 应该领会到的是,包括查询解析部件 204、社交数据检索部件 206、搜索结果检索部件 208、搜索结果组合部件 212 和搜索结果页生成器 214 的上述各种搜索引擎部件表示用于实行各种功能性的逻辑部件,并且可以直接或可以不直接地对应于适当配置的搜索引擎中的实际部件。此外,未被识别的其他部件也可以包括在适当配置的搜索引擎 110 中。在实际的实施例中,在图 2 中识别的各种部件可以组合到一起或者以任何数量的配置分布在各种部件中。仍进一步地,逻辑部件可以被实施在单个的计算设备和 / 或平台上,或者作为协同过程分布在网络 108 上。

[0023] 虽然计算机用户 101 可能通常偏好明确地识别将要执行的社交源操作,但是如前所指示地,社交源操作可以从特定的上下文或因素中推断。例如,在一些情形下,当诸如计算机用户 101 的计算机用户具有到社交站点(例如 Facebook、Foursquare、Google+ 等)的主动连接时,可能有利的是,推断关于可由计算机用户提交的任何搜索查询的“一般”社交源操作。例如,如果在提交搜索查询时计算机用户 101 维持到 Facebook 的连接(即保持登录),则作为提交搜索查询的一部分,可以隐含地包括根据从 Facebook 获得的计算机用户的社交群的偏好而对搜索结果进行分类的社交源操作以作为搜索查询的一部分。替代性地,如果计算机用户 101 积极地与社交站点上的内容互动,则在站点上运行的任何搜索查询可以包括根据社交站点上的计算机用户的社交群的偏好而对搜索结果进行过滤和 / 或分类的社交源操作。仍进一步地,当计算机用户 101 提交搜索查询时,作为提交搜索查询的一部分,可以做出检查计算机用户是否维持与社交站点的连接的确定,并且如果是这样的话,就将整个的搜索查询重导向至其中采用根据计算机用户的社交网络的爱好和偏好将结果过滤和 / 或分类的隐含的社交源操作对结果进行检索的社交站点。

[0024] 仍进一步地,虽然该讨论的大多数是关于识别单个的社交数据源的社交源操作做出的,但是这应当被视作说明性的而不是对公开的主题限制。实际上,社交源操作可以识别

将在评估搜索查询中使用的多个社交数据源。例如，导向计算机用户的同事经常频繁(如由社交站点上的登记所确定的)地用午餐的餐厅的搜索查询可以包括从第一社交站点获得餐厅的登记数据和从第二社交站点获得同事数据的社交源操作。

[0025] 现在转向图3,图3是图示用于响应来自计算机用户的搜索查询的示例性例程300的流程图,其中搜索查询包括社交源操作。在块302开始,从计算机用户101接收搜索查询201。在块304,获得响应于搜索查询的查询话题的搜索结果211。在块306,获得完成包括在搜索查询201中的社交源操作需要的社交数据207。社交数据207可以从包括社交站点(例如社交站点116,或者由搜索引擎110确定的社交站点)的外部源获得。在块308,组合获得的搜索结果211和社交数据207。搜索结果211和社交数据207的组合至少在某种程度上是运行搜索查询的社交源操作的结果。例如,假定社交源操作是“pizza restaurant facebook. checkin>10”,则根据从社交站点Facebook获得的社交数据207过滤所获得的与披萨餐厅对应的搜索结果211,从而识别具有多于10个的登记的餐厅。实际上,对于该实例,可以容易地看出,只是通过将查询话题“pizza restaurant”与条件“checkin>10”一起传到社交站点,就能够从在社交源操作中识别的社交站点获得所有的搜索结果。

[0026] 如上所述地,将搜索结果211和社交数据207组合的结果是搜索结果213的修正的集合。因此,在块310,基于搜索结果213的修正集合,生成一个或多个搜索结果页215。之后,在块314,响应于搜索查询,将所生成的搜索结果页215中的至少一个返回到计算机用户。

[0027] 至于基于社交源操作而组合搜索结果,虽然在至少一个实施例中,这暗示着依据由社交源操作强加的约束对搜索结果的集合过滤,但是公开的主题并没有这样被限制。在替换的实施例中,社交源操作的结果可以用作用于确定关于搜索查询的各种潜在的搜索结果的相关性的分级信号。仍进一步地,社交源操作的结果可以用作用于对被识别为与搜索查询相关的搜索结果排序的分类信号。实际上,社交源操作或社交源操作的组合可以操作以过滤、排序以及识别单个的搜索查询中的相关的搜索结果。相应地,“令人满意的”社交源操作应该解释为运行或完成关于搜索查询的社交源操作,并且可以包括:确定或提高搜索结果的相关性;将搜索结果排序/分类;和/或过滤搜索结果。

[0028] 虽然关于例程(例如在下面讨论的例程300或500)、过程、应用(也称为计算机程序)和/或方法表达了本公开主题的新颖的方面,但是这些方面也可以体现为存储在计算机可读介质(也称为计算机可读存储介质)中的计算机可运行指令。如本领域技术人员将领会到的,计算机可读介质能够主持用于之后的检索和运行的计算机可运行指令。当在计算设备中运行时,存储在一个或多个计算机可读存储设备上的计算机可运行指令实行包括关于例程300和500所描述的那些步骤、方法和例程的各种步骤、方法和/或功能性。计算机可读介质的示例包括但不限于:光学存储介质,例如蓝光盘、数字视频盘(DVD)、压缩盘(CD)、光盘盒等;磁存储介质,包括硬盘驱动器、软盘、磁带等;存储器存储设备,例如随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、存储卡、拇指驱动器等;云存储(即线上存储服务);等。然而,对于本公开的目的,计算机可读介质明确地排除载波和传播信号。

[0029] 现在转向图4,该图是图示适于配置为响应于来自计算机用户101的搜索查询201的搜索引擎110的示例性部件的方块图,其中搜索查询包括社交源操作。搜索引擎110包括通过系统总线410互连的处理器402(或处理单元)和存储器404。如本领域将领会到

的,存储器 404 通常(但不总是)包括易失性存储器 406 和非易失性存储器 408 二者。只要存储器被供应电力,易失性存储器 406 就保持或存储信息。相反地,非易失性存储器 408 即使当没有电源可用时也能够存储(或坚持)信息。一般来说, RAM 和 CPU 高速缓存存储器是易失性存储器的示例,而 ROM 和存储卡是非易失性存储器的示例。

[0030] 处理器 402 运行在实行各种功能时从存储器 404 检索到的指令,所述各种功能包括响应于包括社交源操作的搜索查询的功能。处理器 402 可以包括诸如单处理器、多处理器、单核单元和多核单元之类的各种市场上可得到的处理器中的任何处理器。此外,本领域技术人员将领会到,可以用用其它的计算机系统配置来实践本公开主题的新颖的方面,包括但不限于:迷你计算机;大型计算机,个人计算机(例如桌上型电脑、膝上型电脑、平板电脑等);手持计算设备,例如智能手机、个人数字助理等;基于微处理器或可编程的消费电子产品;等。

[0031] 系统总线 410 提供针对搜索引擎的部件的接口以相互通信。系统总线 410 可以是能够与各种部件(包括内部和外部部件二者)互连的若干类型的总线结构中的任何总线结构。说明性的搜索引擎 110 还包括网络通信部件 412,用于将搜索引擎与计算机网络 108 上的其他计算机(例如用户计算机 102-106 和网络站点 112-116)以及其他设备互连。网络通信部件 412 可以配置为经由有线连接、无线连接或两者与诸如网络 108 的外部网络通信。

[0032] 如上所讨论地,查询解析元件 204 识别搜索查询 201 中的社交源操作,并且将搜索数据 203 提供到搜索结果检索部件 208 和社交数据检索部件 206 二者。搜索结果检索部件 208 响应于从计算机用户 101 接收搜索查询 201 的搜索引擎 110 来识别搜索结果。搜索引擎 110 根据内容存储 210 中的信息识别搜索结果。内容存储 210 包括关于遍及网络 108 上的许多位置分布的内容的信息。通常,但不排除地,根据可包括搜索查询的查询话题的许多关键来索引内容存储 210。

[0033] 社交数据检索部件 206 获得完成搜索查询 201 中指定的社交源操作所必需的社交数据 207。社交数据检索部件 206 可以从外部源或从包括用户设置和偏好的内部可用数据获得社交数据 207。搜索结果组合部件 212 将从搜索结果检索部件 208 获得的搜索结果 211 和从社交数据检索部件 206 获得的社交数据 207 组合,以产生搜索结果 213 的修正集合。组合搜索结果 211 和社交数据 207 包括依据社交数据 207 将搜索查询的社交源操作应用至搜索结果 211 和 / 或运行搜索查询的社交源操作,从而产生搜索结果 213 的修正集合。

[0034] 搜索结果页生成器 214 响应于接收到的搜索查询 201,生成可以呈现给请求的计算机用户 101 的一个或多个搜索结果页。搜索结果页生成器 214 基于从搜索结果组合部件 212 获得的修正的搜索结果 213 生成搜索结果页。

[0035] 本领域技术人员将领会到的是,包括(但不限于)查询解析部件 204、社交数据检索部件 206、搜索结果检索部件 208、搜索结果页生成器 214 和搜索结果组合部件 212 的上述各种部件可以被实施为搜索引擎 110 内的可运行软件模块、可运行硬件模块,或两者的组合。此外,各种部件中的每一个都可以实施为结合搜索引擎 110 操作的独立的、协同过程或设备。当然,应进一步领会的是,上述的关于搜索引擎 110 的各种部件应该被看作用于实行所描述的各种功能的逻辑部件。如本领域技术人员所领会的,逻辑部件(或子系统)可以或不可以不直接地以一对一的方式对应于实际的部件。在实际的实施例中,被识别作为图 4 中的搜索引擎 110 的一部分的各种部件可以组合到一起,或者拆分为多个实际的部件,和 / 或

实施为计算机网络 108 上的协同过程。

[0036] 然而,在例程 300 中,计算机用户 101 将搜索查询提供到一个或多个明确的社交源操作,如上所讨论的,特别是当计算机用户维持连接(即登录)到一个或多个社交站点时,可以存在其中社交源操作被隐含的场合。图 5 示出图示用于响应于来自计算机用户的具有隐含一个或多个社交源操作的条件的搜索查询的示例性的替代例程(替代图 3 的例程 300)的流程图。在块 502 开始,从计算机用户 101 接收搜索查询 201。在块 504,获得响应于搜索查询 201 的查询话题的搜索结果 211。

[0037] 在块 506,识别应该从中获得社交数据的任何社交站点。如上所建议的,根据上下文信息(即计算机用户正维持与一个或多个社交站点的连接(登录))识别社交站点。换句话说,当条件存在于当前上下文中时,隐含的社交源操作可以隐含到搜索查询。仍进一步地,用户可以具有之前建立的指示搜索引擎 110 可以从中提取社交数据的一个或多个社交站点的偏好,或相反地,指示关于获得社交数据搜索引擎应该排除的社交站点的偏好。

[0038] 如之前所建议的,可以根据需要满足搜索查询 201 的社交数据的类型来访问社交站点。换种说法,搜索引擎 110 做出关于哪些社交站点具有对于隐含的(或明确的)的社交源操作最密切相关的社交数据的一个或多个确定。这些确定可以基于建立的偏好、计算机用户的搜索历史、到社交站点的当前连接等。此外,关于从中获得社交数据的社交源的系统可以同时询问计算机用户。图 6 是图示示例性的用户接口 600 的绘画性图,其示出确定针对数据的社交源的同时询问的示例。更特别地,在搜索查询的输入期间,当确定潜在地存在一个或多个隐含的社交源操作(即喜好披萨和“同事”的身份)时,同时的询问视图 604 被显示以协助搜索引擎 110 确定应当从中获得社交数据的社交站点以满足搜索查询。在图示的示例中,当计算机用户 101 在搜索查询文本框 602 中输入搜索查询“同事喜欢的披萨”时,同时的询问(经由同时的询问视图 604)被呈现以问询计算机用户关于搜索引擎 110 应当使用哪个源来识别是“同事”的个体。如所图示的,可以存在搜索引擎 110 可能从中获得相关的社交数据的若干个源,包括(仅通过说明的方式)针对对应的社交站点的选择器 606-610。

[0039] 如前所述地,社交数据可以从一个或多个社交站点获得。例如,对于关于计算机用户的社交群的信息,搜索引擎 110 可以获得社交数据 Facebook 或类似的站点。相反地,为了确定登记信息,搜索引擎 110 可以从 Foursquare 获得社交数据。类似地,与工作相关的数据最好可以从 LinkedIn 获得。还可以咨询关于社交数据源的用户偏好。因此,根据本公开主题的各种实施例,根据对于完全地满足来自计算机用户的搜索查询的社交数据的类型,从社交站点选择性地获得社交数据。因此,在块 508,获得来自被识别的一个或多个社交站点的社交数据。当然,明确被识别的社交源操作也可以包括在搜索查询中,并且还将获得来自对应的社交站点的社交数据。

[0040] 再返回指至图 5,获得社交数据之后,在块 510,将获得的搜索结果 211 和社交数据 207 组合。搜索结果 211 和社交数据 207 的组合至少在某种程度上是运行搜索查询的一个或多个隐含的(以及可能是明确的)社交源操作的结果。如所建议地,组合搜索结果 211 和所获得的社交数据 207 的结果是搜索结果 213 的修正的集合。因此,在块 512,基于搜索结果 213 的修正的集合,生成一个或多个搜索结果页 215。之后,在块 514,响应于搜索查询,将所生成的搜索结果页 215 中的至少一个返回到计算机用户。

[0041] 虽然已经描述了本公开主题的各个新颖的方面,但是应领会的是,这些方面是示

例性的，并不应该被解释为限制性的。在不脱离本公开主题的范围内，可以对各方面做出变型和改变。

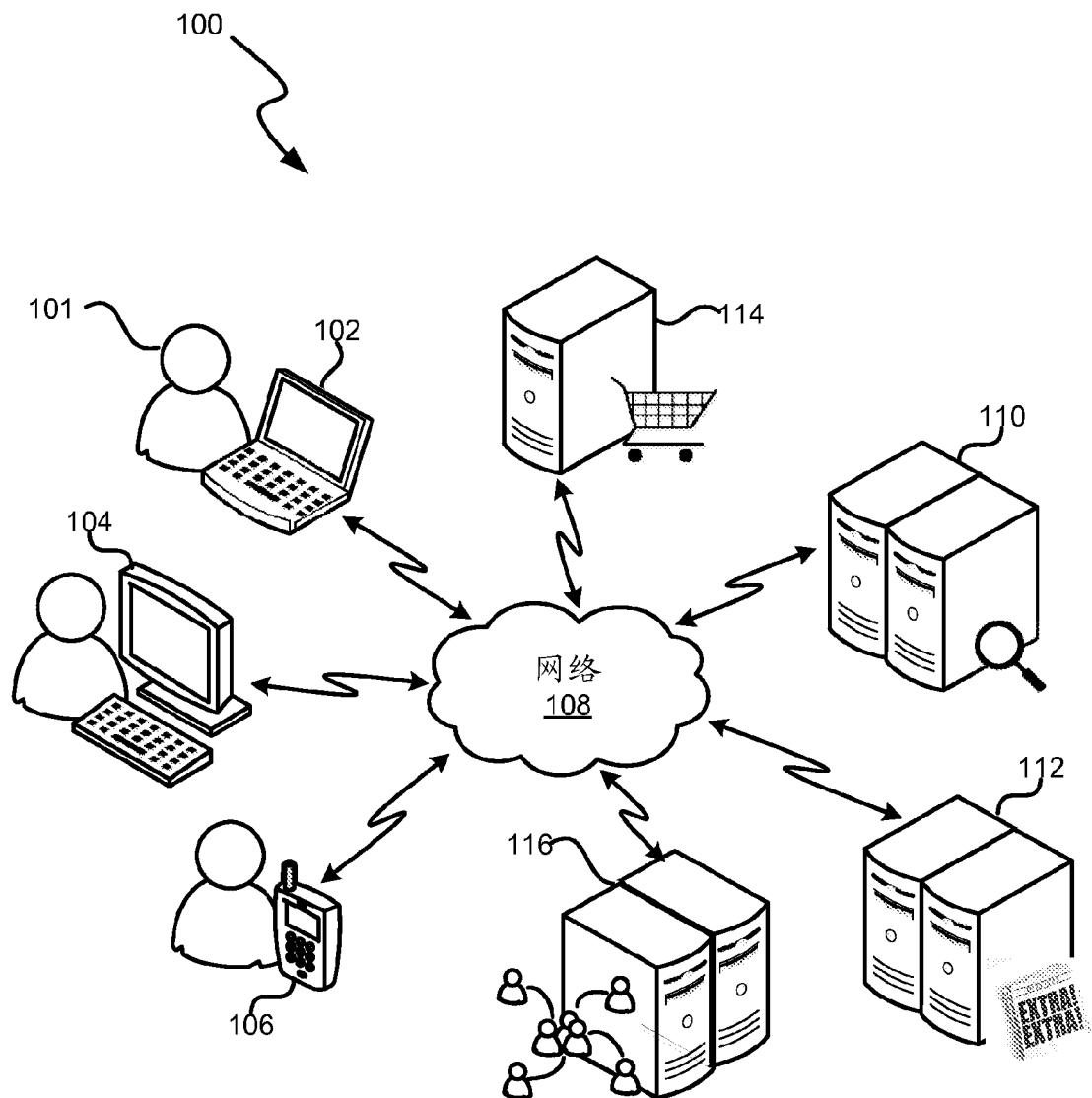


图 1

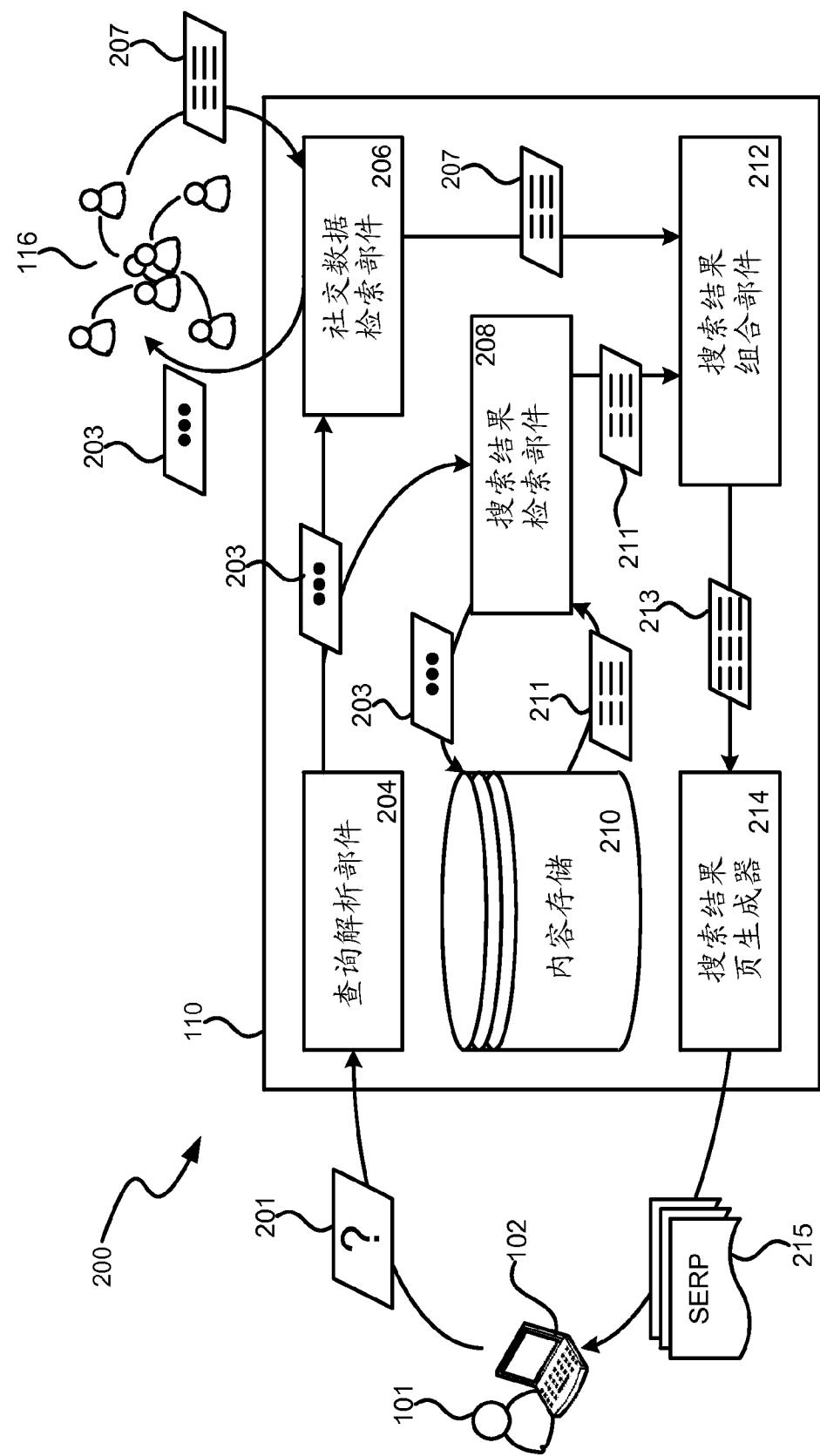


图 2

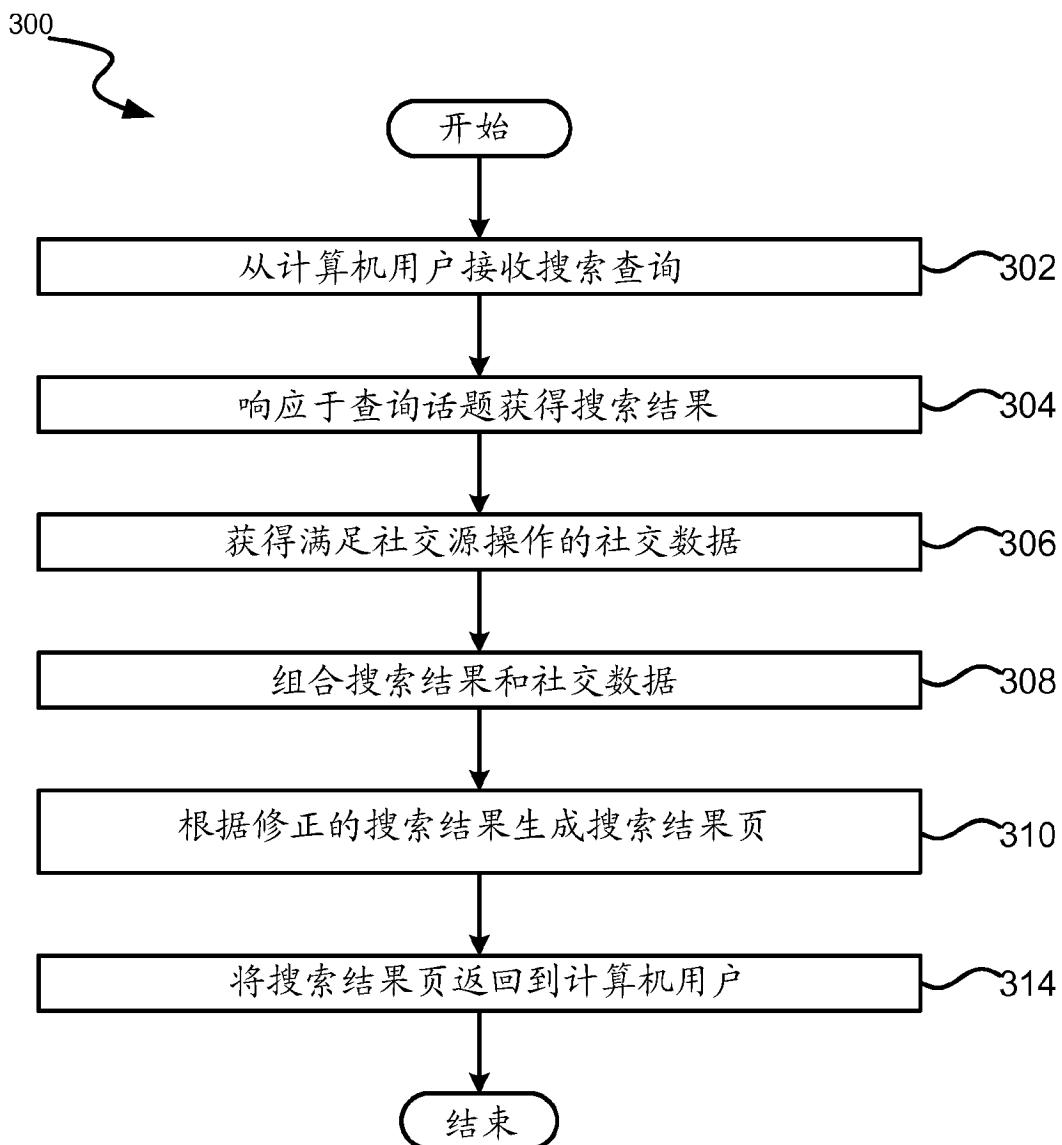


图 3

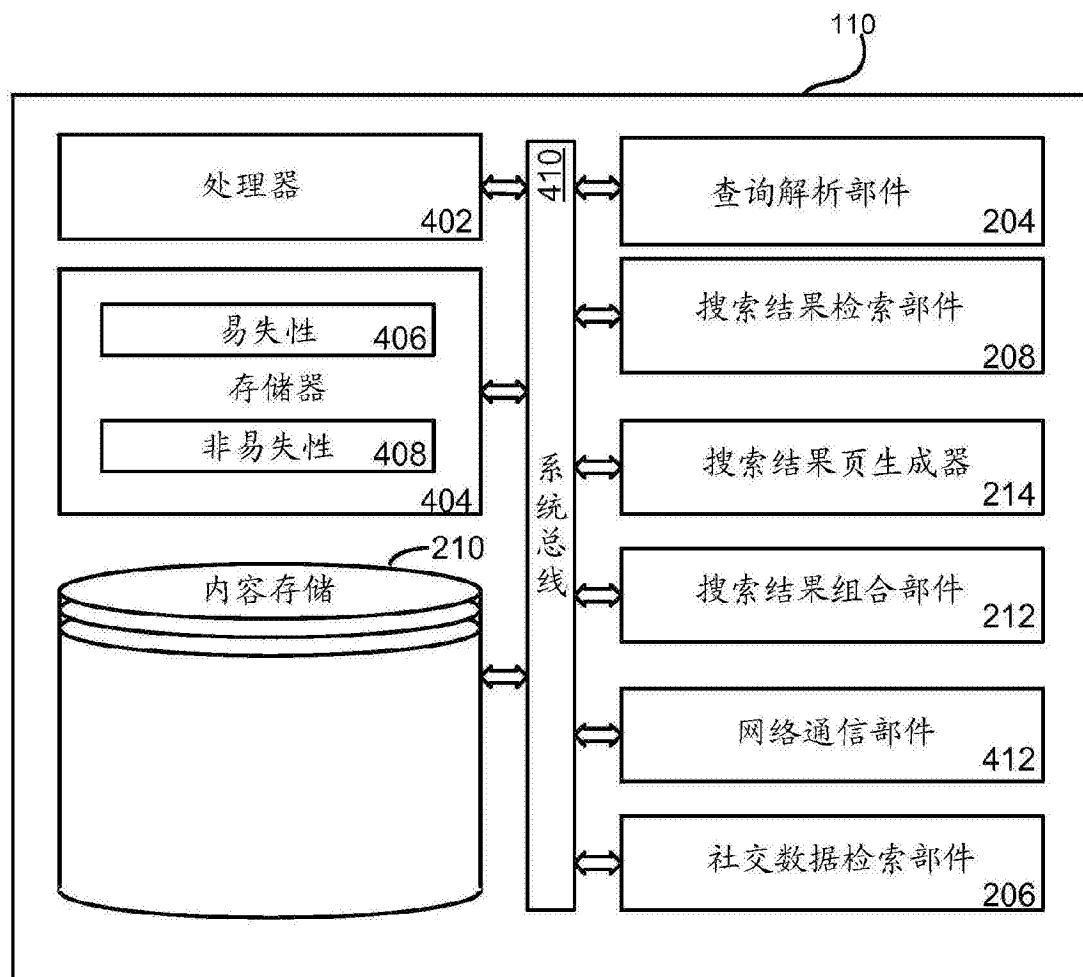


图 4

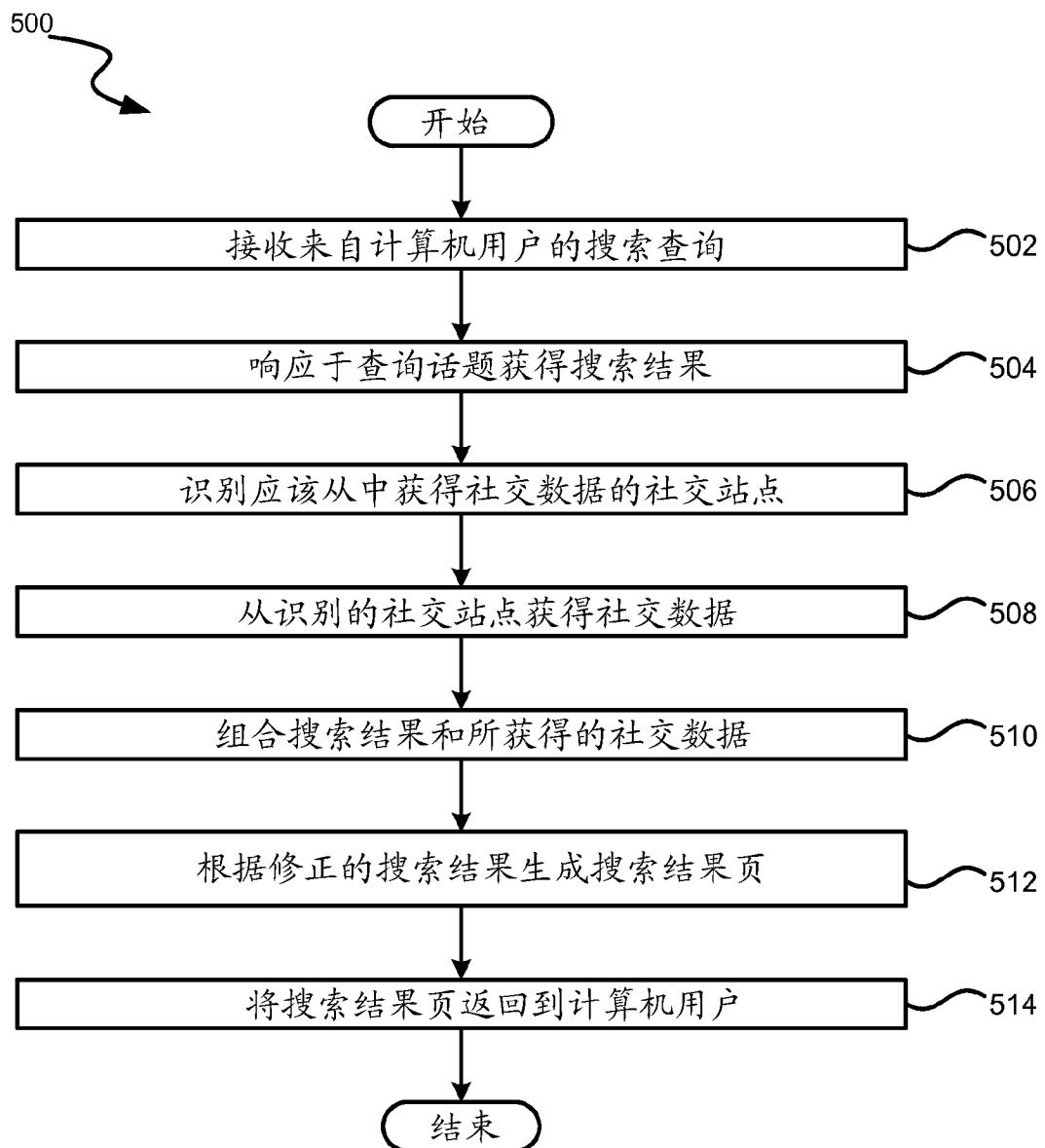


图 5

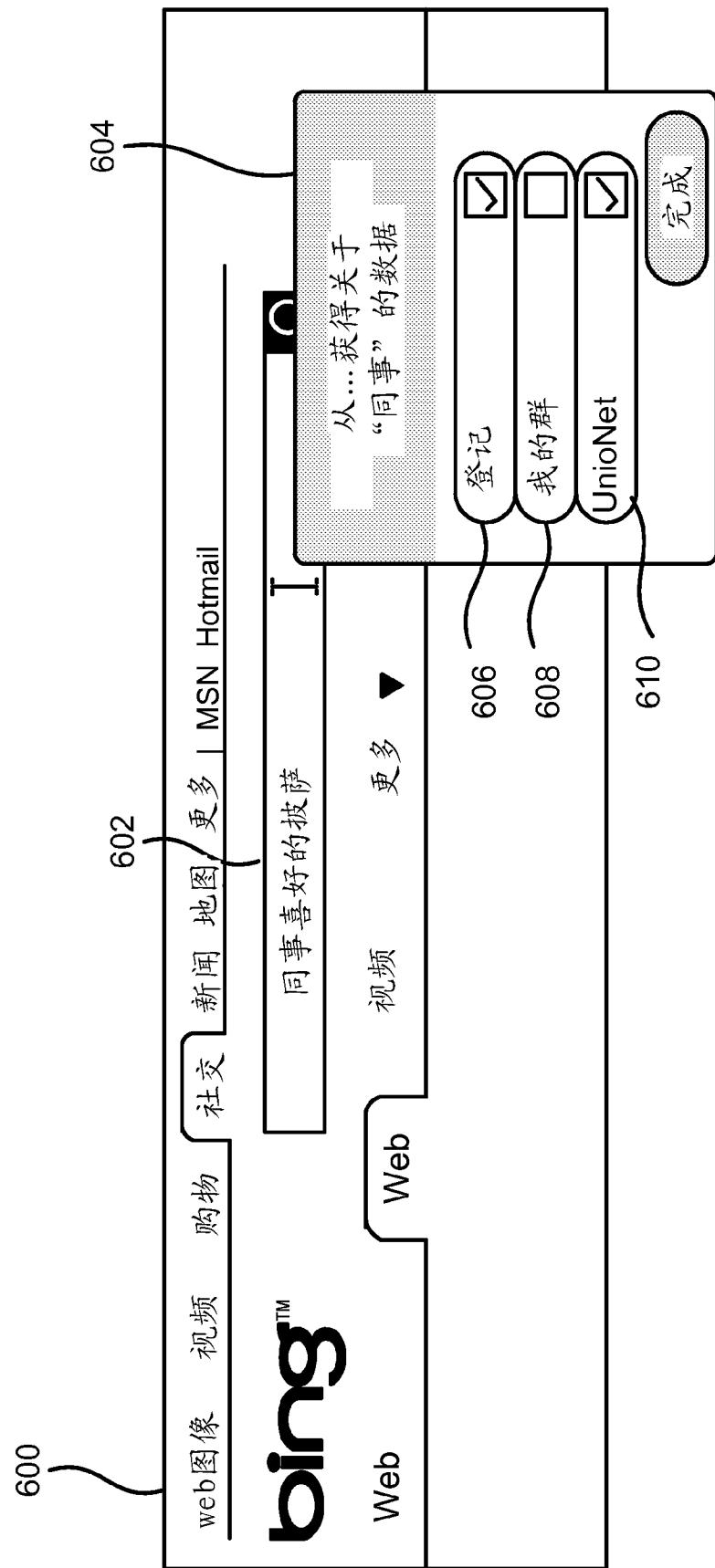


图 6