



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105518644 B

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201480044174.6

(22)申请日 2014.08.11

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105518644 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(30)优先权数据  
61/864243 2013.08.09 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.02.04

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2014/050492 2014.08.11

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02015/021459 EN 2015.02.12

(73)专利权人 杨绍峰

地址 美国弗吉尼亚州布莱蒙布勒顿路易斯  
巷22994

(72)发明人 杨绍峰

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所  
11256

代理人 王茂华

(51)Int.Cl.

G06F 16/9536(2019.01)

G06F 16/9537(2019.01)

G06Q 50/00(2012.01)

(56)对比文件

JP 2010054484 A,2010.03.11

JP 2006139412 A,2006.06.01

审查员 李慧

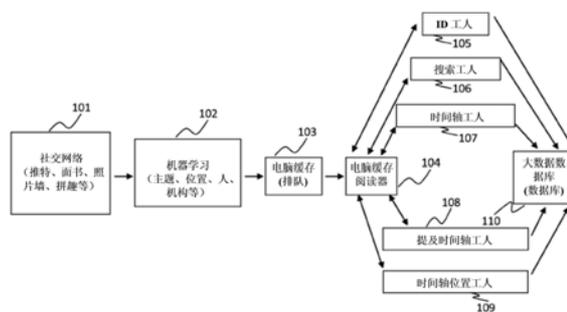
权利要求书4页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

在地图上实时处理并显示社交数据的方法

(57)摘要

从社交网络获得的社交数据先经过预处理去除不含可工作属性的社交数据,然后,该社交数据经过机器学习步骤并先存储在主服务器的缓存区、之后存储在大数据数据库,该数据库分布在不同位置的不同服务器中,以实现更安全和更高效的目的。当服务器请求或搜索某一属性(如位置),存储在大数据数据库缓存中的经处理和整理的社交数据被搜索以找到对应的社交数据,然后该社交数据基于其位置属性被呈现在地图上,前述步骤可作为手持设备(如手机)的应用程序或手持设备和电脑可进入的网站被执行。



1. 一种包括存储计算机程序的永久计算机可读存储介质的客户端装置,该程序被客户端装置的计算机执行时,执行如下步骤:

接收用户的第一输入,该第一输入与社交数据的属性对应;

基于所述第一输入,发送对具有该属性的社交数据的请求,以请求在数据库中搜索具有该属性的社交数据;

接收搜索到的社交数据,其中,接收到的社交数据包括位置属性;以及

基于该接收到的社交数据在所述客户端装置上显示社交地图;其中,

该社交地图至少包括与多个地理区域对应的多个地图瓷片,所述多个地图瓷片包括第一地图瓷片,以及

所述第一地图瓷片在所述社交地图中覆盖对应的地理区域,根据所述接收到的社交数据的第一部分来显示社交信息,该接收到的社交数据的所述第一部分包括与所述第一地图瓷片所覆盖的对应地理区域相一致的位置属性;

所述计算机程序被所述计算机执行时,进一步包括执行如下步骤:

响应所述用户的第二输入,放大所述社交地图,被放大的所述社交地图包括比所述第一地图瓷片的层级低的瓷片。

2. 如权利要求1所述的客户端装置,其中,所述放大步骤包括,

至少显示与第二地理区域对应的第二地图瓷片和与第三地理区域对应的第三地图瓷片;

其中,

该第二、第三地理区域位于所述第一地理区域之中;

该第二地图瓷片覆盖所述第二地理区域,根据所述接收到的社交数据的第二部分来显示社交信息,该接收到的社交数据的第二部分包括与所述第二地图瓷片所覆盖的所述第二地理区域相一致的位置属性;以及

该第三地图瓷片覆盖所述第三地理区域,根据所述接收到的社交数据的第三部分来显示社交信息,该接收到的社交数据的第三部分包括与所述第三地图瓷片所覆盖的所述第三地理区域相一致的位置属性。

3. 如权利要求1所述的客户端装置,其中,所述第一地图瓷片所显示的社交信息包括:

包括个体属性第一清单的第一属性种类;和

与该第一清单中的每个个体属性对应的计数;

其中,

对所述第一清单中的每个个体属性,其对应的计数对应于在所述接收到的社交数据的第一部分中该个体属性的频率。

4. 如权利要求3所述的客户端装置,其中,

所述个体属性第一清单基于该每个个体属性的对应的计数被分类。

5. 如权利要求4所述的客户端装置,其中,

如果所述个体属性第一清单的至少两个个体属性具有相同的对应的计数,该至少两个个体属性基于在所述接收到的社交数据的第一部分中各自的最新程度被分类。

6. 如权利要求4所述的客户端装置,其中,所述计算机程序被所述客户端装置的计算机执行并在显示所述社交地图后,进一步执行如下步骤:

接收更新的、搜索到的社交数据,其中,该接收到的更新的社交数据包括位置属性;以及

基于该接收到的更新的社交数据在所述客户端装置上重新显示社交地图;其中,所述第一清单的分类被更新,以反映该接收到的更新的社交数据。

7.如权利要求3所述的客户端装置,其中,所述第一地图瓷片所显示的社交信息进一步包括:

包括个体属性第二清单的第二属性种类;以及  
与该第二清单中的每个个体属性的对应的计数;  
其中,

对所述第二清单中的每个个体属性,其对应的计数对应于在所述接收到的社交数据的第一部分中该个体属性的频率。

8.如权利要求1所述的客户端装置,其中,所述第一输入是散列标签。

9.如权利要求1所述的客户端装置,其中,  
所述客户端装置是手机或平板电脑;以及  
所述计算机程序是在所述客户端装置运行的应用程序。

10.一种存储计算机程序的永久计算机可读存储介质,该程序执行如下步骤:

从社交网站收集带有多个属性的社交数据;  
对所述社交数据进行预处理,包括去除缺乏位置标签或位置信息无法确定的社交数据;

通过对经预处理的社交数据的机器学习来选择用于社交数据分类的分类模型;

将所述经预处理的社交数据在主服务器的缓存存储器中排队;

通过缓存阅读器和多个工人将所述经缓存的社交数据按所述选择的种类来进行分类;  
将该经分类的社交数据存储到大数据数据库中;以及

响应客户端请求,将所述经分类的社交数据的被请求部分传送给客户端,以便在社交地图上显示所述经分类的社交数据,

其中该社交地图至少包括与多个地理区域对应的多个地图瓷片;以及在所述地图瓷片上进行分类的所述社交数据的属性被按照频率分类。

11.如权利要求10所述的永久计算机可读存储介质,其中,所述计算机程序进一步执行如下步骤:

在位于不同位置的多个服务器之间分配和维护所述经分类的社交数据。

12.一种在客户端装置显示社交数据的方法,包括:

从用户接收第一输入,该第一输入与社交数据的属性对应;

基于所述第一输入发送对具有该属性的社交数据的请求,以请求在数据库中搜索具有该属性的社交数据;

接收搜索到的社交数据,其中,接收到的社交数据包括位置属性;以及

基于该接收到的社交数据在客户端装置上显示社交地图;

其中,

该社交地图至少包括与多个地理区域对应的多个地图瓷片,所述多个地图瓷片包括第一地图瓷片;以及

所述第一地图瓷片在所述社交地图中覆盖对应的地理区域,根据所述接收到的社交数据的第一部分来显示社交信息,该接收到的社交数据的所述第一部分包括与所述第一地图瓷片所覆盖的对应地理区域相一致的位置属性;

响应来自用户的第二输入,放大所述社交地图,其中被放大的所述社交地图包括比所述第一地图瓷片的层级低的瓷片。

13. 如权利要求12所述的方法,其中,所述放大步骤包括:

至少显示与第二地理区域对应的第二地图瓷片和与第三地理区域对应的第三地图瓷片;

其中,

所述第二、第三地理区域位于所述第一地理区域之中;

该第二地图瓷片覆盖所述第二地理区域,根据所述接收到的社交数据的第二部分来显示社交信息,该接收到的社交数据的第二部分包括与所述第二地图瓷片所覆盖的所述第二地理区域相一致的位置属性;以及

该第三地图瓷片覆盖所述第三地理区域,根据所述接收到的社交数据的第三部分来显示社交信息,该接收到的社交数据的第三部分包括与所述第三地图瓷片所覆盖的所述第三地理区域相一致的位置属性。

14. 如权利要求12所述的方法,其中,所述第一地图瓷片所显示的社交信息包括,

包括个体属性第一清单的第一属性种类;以及

与该第一清单中的每个个体属性对应的计数;

其中,

对所述第一清单中的每个个体属性,其对应的计数对应于在所述接收到的社交数据的第一部分中该个体属性的频率。

15. 如权利要求14所述的方法,其中,

所述个体属性第一清单基于每个个体属性的对应的计数进行分类。

16. 如权利要求15所述的方法,其中,进一步包括,

如果所述个体属性第一清单的至少两个个体属性具有相同的对应的计数,该至少两个个体属性基于在所述接收到的社交数据的第一部分中各自的最新程度被分类。

17. 如权利要求15所述的方法,进一步包括,在显示所述社交地图后,

接收更新的、搜索到的社交数据,其中,所述接收到的更新的社交数据包括位置属性;以及

基于该接收到的更新的社交数据在客户端装置重新显示社交地图;

其中,

所述第一清单的分类被更新,以反映该接收到的更新的社交数据。

18. 如权利要求14所述的方法,其中,所述第一地图瓷片所显示的社交信息进一步包括,

包括个体属性第二清单的第二属性分类;以及

与该第二清单中的每个所述个体属性对应的计数;

其中,

对该第二清单中的每个个体属性,其对应的计数对应于在所述接收到的社交数据的第

一部分中该个体属性的频率。

19. 如权利要求12所述的方法,其中,所述第一输入是散列标签。

20. 一种处理社交数据以在客户端装置显示的方法,包括:

从社交网站收集带有多个属性的社交数据;

对该社交数据进行预处理,包括去除缺乏位置标签或位置信息无法确定的社交数据;

通过对经预处理的社交数据的机器学习来选择用于社交数据分类的分类模型;

将所述经预处理的社交数据在主服务器的缓存存储器中排队;

通过缓存阅读器和多个工人将所述经缓存的社交数据按所述选择的种类来进行分类;

将该经分类的社交数据存储到大数据数据库中;以及

响应客户端请求,将所述经分类的社交数据的被请求部分传送给客户端,以便在社交地图上显示所述经分类的社交数据,

其中该社交地图至少包括与多个地理区域对应的多个地图瓷片;以及在所述地图瓷片上进行分类的所述社交数据的属性被按照频率分类。

21. 如权利要求20所述的方法,进一步包括,

在位于不同位置的多个服务器之间分配和维护所述经分类的社交数据。

## 在地图上实时处理并显示社交数据的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种处理并显示社交数据的方法,更具体地说,涉及一种在地图上处理和显示社交数据的方法,该地图基于包括位置和实时方式等各种属性。

### 背景技术

[0002] 在线社交网络成为人们社交生活的重要部分,同时产生了数量巨大的有价值社交数据。大部分在线社交活动都是通过社交网络服务(网站/智能电话应用程序)得以完成。社交网络服务是一个在人们之间构建社交网络或社会关系的平台,例如,人们分享爱好、活动、背景或其他关系。社交网络服务包括每个用户的陈述(例如个人档案)、社会联系和各种各样的附加服务。大部分社交网络服务基于网络并为用户提供工具与互联网进行交互,例如电子邮件、及时通讯等等。尽管在线社区服务是面向团体的,但是在线社区服务有时被认为是社交网络服务。社交网络服务允许用户与他人在各自的网络里分享想法、图片、邮件、活动、事件和爱好,在这些活动中,产生了很多有价值的社交数据。

[0003] 社交网络服务使人们的连接成为可能,他们跨越政治、经济和地理边界分享兴趣和活动,产生的数据对个人和商业都是大信息量并具有价值。然而,迄今为止这些海量的社交数据仍没有得到充分有效的开发利用。通过适当的收集、分类和分析,这些社交信息将给各个领域人们的生活和工作带来巨大的帮助。另一方面,通过收集、分类和分析,很多具有潜在价值的商业信息可以从这些社交信息中获得。鉴于这些巨大潜能,不断积累的社交数据可能是等待梦想家进行开发的金矿,通过对这些数据的开发,公司可以改善销售、营利能力和客户基础。

[0004] 社交网络服务,以面书、推特为代表,成为很多人生活中极重要的部分。每天,通过用户发帖等方式,这些社交网络产生海量的信息;此外,还有极具价值和有用的信息,如趋势和流行等,隐藏在这些海量的发帖中。这些有价值的信息是很多商业和机构渴望得到的。然而,由于这些社交网络信息数量巨大、差异巨大,关键是开发一定的方法用有效的方式去分析和呈现这些信息。

[0005] 另一方面,随着iPhone和其他智能手机的出现,使用手持式设备的人在增加,例如智能手机、不同于传统PC的平板设备,特别是,通过安装在这些手持设备中的运用程序访问这些社交网络。

[0006] 关于社交数据的利用,一个关键的问题是找到适当的属性并通过该属性使分类和分析得以实施。目前,在社交网络站点最前沿的新趋势是“实时”和“定位”的概念,实时让用户贡献内容,当该内容被上载,在任何相关的在线上即被广播,该概念被种类为实况广播和电视直播。推特,一个主要的社交网站,为“实时”服务设置趋势,其中,用户可以将他们正在进行的事情或挂在他们心中的在140种特征限制中的事情向世界广播。在推特聚焦于语言服务项目的同时,Clixtr,另外一个实时服务,聚焦于群的照片分享,用户可以在一个活动现场就可以照片形式来不断上传图片。不过,面书保持了最大的照片分析网站,据估计,至2012年面书已拥有约一千亿张照片。另一方面,更多人和商业越来越认识到,关于价值和

重要性,并非所有的社交数据都是相等的。对大多数人来说,位于或靠近他们生活或工作地点的社交数据是他们最感兴趣、对他们最有价值和最重要的。因此,涉及上述内容的适当属性,位置特征将是对分类、组织和分析社交数据最适当的特征之一。此外,其他与社交数据有关的特征,如一定时间段或时间间隔,在某些环境可能也是非常有用的。

[0007] 关于累积的社交数据,这些社交数据的大部分实际上已经具有某些嵌入社交数据内容的独特的特征或属性。这些嵌入可以采用多种不同形式,社交数据可能有趋势散列标签、提及、图片、视频等等。很多社交数据在其中嵌入位置信息,利用这些现有的属性标签将是一个开发并呈现所收集的社交数据的容易而且高效的途径。这些有序的社交数据能够帮助人们重塑他们的社会生活,并在市场、安全等领域扮演重要的角色,特别是结合位置、标贴、提及、图片、视频及其他社会属性的分析。不过,目前,在分析带有嵌入位置信息和在地图上实时地使之形象化方面还没有一个好的解决方案。

### 发明内容

[0008] 因此,本发明的目的是提供一种基于社交数据的某种特殊属性处理实时收集的社交数据,并基于该特殊属性,如特殊位置,在地图(社交地图)上呈现该处理的社交数据的方法。此外,以更方便和自然的方式,这些社交地图上的社交数据被排列成不同的层,即位于不同水平的瓷片。

### 附图说明

[0009] 图1描述来自社交网络的社交数据被处理并存储在大数据库中。

[0010] 图2描述存储在大数据库中的社交数据被客户端请求并显示在计算设备上。

### 具体实施方式

[0011] 对附图和实施例的所有说明是描述本发明的优选实施例,并非限制本发明的保护范围。

[0012] 本发明是在社交地图上实时显示社交数据的方法,该方法可以在各种平台上实施,例如移动电话、平板电脑或其他手持设备、或电脑。另外,为了实施该方法,在上述硬件平台与主服务器或干线服务器之间的紧密合作对实施本发明是必须的。就这一点而言,本发明是一种需要上述硬件具备必备功能的特殊方法。此外,除了移动电话和特殊服务器之外,这些硬件通常并非传统的电脑。除了硬件,本发明还需要移动设备或电脑与各种服务器之间的无线连接。

[0013] 在本发明中,生成的社交地图是组织和分析社交数据并在地图上以实时方式显示该接收结果的一种优秀方法,该方法利用高性能大数据处理引擎和下一代地图引擎创造动态的(实时的)社交地图。在不同的地质层面,该方法以地图瓷片的方式呈现该实时处理的社交数据。

[0014] 参见图1,描述了该方法和接收的社交数据被处理并存储在数据库中。在本发明生成实时社交地图的初始步骤中,社交数据,特别是带有某些嵌入信息标签的数据,例如位置和时间信息,从主要的社交网网站101被适当收集,例如面书、推特、照片墙、拼趣、聚友网、四方等等。使用该方法,社交地图收集社交数据的实况信息流,特别是嵌入位置和其他属

性、来自这些主要社交网络的社交数据将在后续得到利用。

[0015] 在本发明中,所述数据已从推特或者其他社交网络接收到,此处所述的数据包括但不限于文本、声音、图片、视频、以及任何其他形式的发帖、评论、回复等。在社交网络服务器与本发明的主服务器建立连接之后,上述社交数据将以实时模式自动被接收到。当该连接中断时,主服务器将向社交网络服务器发出重新建立连接的请求,这样,所述社交数据将自动、连续地被接收。所以,该实时数据或大部分更新数据总是可被处理并被应用在本发明中。

[0016] 然后,该接收到的数据经过预处理步骤。该预处理的主要目的是将接收到的社交数据中的无用数据、格式不能在本发明中使用的数据等过滤掉。此外,其他社交数据类型,例如无位置标签的社交数据、或位置信息不能确定的社交数据,将被去除。另外,没有日期或时间标签的社交数据,或其日期或时间信息不能确定的社交数据也将被去除。因为这两类数据都不能被适当处理并应用在本发明中。同时,某些粗俗的和前后矛盾的社交数据被规范化以提取有效的和前后一致的社交信息。在该初始过滤步骤之后,该经过预处理的社交数据将应用在机器学习步骤中。

[0017] 在机器学习步骤102中,经过预处理的所述数据将与已知的分类特征一起为分类模型逐步建立相应模型。在下一步骤中,该建立的分类模型将被用于对将来数据进行分类和分析。在上下文中,所述分类包括但不限于主题、位置、人、机构等等。

[0018] 接着,经过机器学习步骤的所述数据被存储在所述主服务器的缓存103中并排入等待队列。存储在所述主服务器缓存中的所述社交数据将被多个不同的缓存阅读器进一步分析,各缓存阅读器104经确定的ID工人105、搜索工人106、标签时间轴工人107、提及时间轴工人108、时间轴位置工人109等分析并将当时的社交数据存储到大数据数据库110如阿帕奇HBase数据库中。HBase数据库是用Java语言编写、模仿谷歌的数据块定位的非关系型分布式数据库,是一个开放的源,该数据库提供一种存储大量稀疏数据(在大的空收集空间或非重要数据中捕捉少量信息)的容错方法。另外,HBase数据库压缩、内存操作和以列为基础的布隆过滤器如原始数据块定位论文的概述。Hbase数据库可以为运行于Hadoop分布式系统基础架构的映射简化工作用于输入和输出,并可以通过Java应用程序界面、表述性状态转移、Avro系统或Thrift网关应用程序界面进行数据存取。

[0019] 借助于实时大数据处理引擎,上述步骤已得到实施,利用多处理器,各种任务可以同时得到执行。换句话说,利用多处理器,该方法以并行方式正常运行。

[0020] 同样需要注意的是,在处理步骤中,社交数据将基于它们各自的位置和属性和/或其他适当属性,例如趋势散列标签、提及、图片、视频、个人言论、时间区间等等。实时大数据处理引擎将被用于该特别程序中,这些处理工作可由一些云计算平台,如亚马逊EC2,来帮助完成。适合的计算平台将允许运行分别提出的计算申请,允许申请的可扩展调度以构建虚拟的包括所要求软件的机器。在该处理方法中,将控制地理位置以保证潜在的最优化和高冗余水平。

[0021] 存储在大数据数据库中的社交数据分布在不同位置的多个不同的服务器中,以减少通讯量、改善效率。该步骤通过用于存储和商用硬件集群的大规模处理数据集合的一定软件架构得以执行。在本发明中,阿帕奇分布式计算架构已用于实现这些目的。Hadoop(高有效性分布式面向对象的平台)是一个开放源软件架构,该架构支持数据集中分布应用,并

取得阿帕奇v2执照许可,该构建支持运行大规模商用硬件集群应用。Hadoop架构显然为应用提供了可靠性和数据移动。Hadoop执行一个被命名为MapReduce的计算程序,在该程序中,应用被划分为多个工作碎片,每个工作碎片在集群的任一节点可被执行或再执行。亚马逊弹性MapReduce架构(EMR)在此处的上下文中将是一个很好的例子,EMR为从属错误容错,并非常适合于只运行任务实例组的现场实例,以在维持可靠性的前提下利用低成本。

[0022] 为了利于快速高效地介绍地图上的社交数据,当一个个人客户端(客户端是安装在手持设备或电脑中的应用或程序)通过手持设备(如手机)或电脑发出请求,存储在大数据数据库(如Hbase数据库)中的社交数据已基于一定标准被处理和分类。而且,每当从社交网络接收到一项新的社交数据,按照上述预处理步骤和处理程序,该社交数据将会在最终存储到大数据数据库中后被进一步分类。这样,每当客户端对某一分类的社交数据提出请求,该社交数据分类在数据库中已经可使用或差不多可使用,结果,本发明的用户体验将得到显著改善。

[0023] 更特别的是,如上所述,在新的社交数据存储在大数据库之后,经前述预处理、机器学习和进一步处理程序,包含在该新社交数据中的属性将被提取,其中,所述属性包括主题(社交数据的主题)、位置(社交数据产生者(可能是手机)的物理位置,)、人(在该社交数据中描述的人)、图片(该社交数据中包含的图片,其中,图片用同一资源定位符(URL)代表)。值得注意的是所述属性不限于上述种类,本发明包括任何适合的种类、主题或标准。

[0024] 如上所述,在本发明中,社交数据将被呈现在地图中或地图瓷片中。因此,从该新社交数据中提取的位置属性将首先用于发现在地图的不同缩放比例的该数据瓷片。目前,地图通常具有23个缩放级别,就是说,对于地图上的每个个别位置,有多重(例如23重)地图包括这样的位置,其中,这些多重地图具有不同范围和不同分辨率。例如,美国国会大厦的位置在覆盖国会山的地图中,在覆盖华盛顿特区的地图中,在覆盖弗吉尼亚州特区和马里兰地区的地图中,在覆盖美国东海岸地区的地图中……等等。另一方面,每份地图已被划分为多个不同的瓷片,如上所述,可知对于每个位置属性将包括多个地图瓷片,如果总共具有23个地图缩放等级,则对于每个独立位置,将覆盖23个地图瓷片。例如,对于美国国会,将用国会山的地图瓷片覆盖;也用华盛顿特区的地图瓷片覆盖等等。也要注意,先前的23个缩放等级只是本领域的传统方法,也可能基于各地图自身的分辨率,可以有更少或更多的缩放等级,这些缩放等级均包含在本发明的范围内。

[0025] 此外,在每一片使用各自缩放等级地图的瓷片上,已在该瓷片上进行分类的社交数据的属性(根据它们的位置属性)将被计数然后分类。对于主题的属性,在个别瓷片中,它的社交数据可能有很多不同的主题,每一主题有自己的频率(计数)。例如,在一个瓷片中,它的社交属性可能有不同的主题,例如聚会、会议、生日等等,其中聚会主题被提及10次,会议主题被提及6次,生日主题被提及4次。因此,基于上述每一个别主题的频率(计数),这些个别主题将被分类。例如,聚会主题将分在顶部、会议在中部、生日在尾部。

[0026] 总之,在地图的每个瓷片上,有不同属性的分类,例如主题、人、图片等等。对每个属性分类,有一个基于单个属性各自的计数或频率的排序。此外,如果两个个别主题具有同样的频率,例如会议主题和生日主题的计数均为5,在这种情况下,在一个瓷片中具有相同频率的个别主题将基于最新计数次数进行分类。在上述例子中,如果包含最后的生日主题

的社交数据在同一天的上午10:05被接收到,该生日主题将分类在会议之上,因为它是被接收到的最新社交数据。

[0027] 与地图和瓷片信息一起,上述提及的计数和分类信息已存储在本发明存储大数据数据库的服务器中。在本发明的一个实施例中,上述提及的所有程序由创建的协同处理器执行。

[0028] 因此,新社交数据的位置属性将被用于对该新社交数据进行分类,与各地图缩放等级的地图瓷片相一致。其次,基于属性种类的该提取的新个别属性,例如主题、人和图片,新的社交数据将加入每个对应的个别分类的计数中。例如,如果新收到的社交数据有位置信息,个别会议主题,提及的个别的人(例如奥巴马),那么,根据该新社交信息的位置信息,在该新社交信息所述的每一瓷片中(在该新社交信息所述的每个缩放等级有一个瓷片;此外,如果有23个缩放等级,那么对每个新社交数据,在不同地图中它将属于至少23层瓷片),对应的个别分类,会议和奥巴马将在他们的频率中再加一。对于会议,将计数为5+1,等于6,因此,现在会议主题将分类在主题分类中生日主题之上。

[0029] 如上所述,每当新的社交数据到来,对应个别属性的对应计数和分类被对应更新。这样,存储在大数据数据库的社交数据即为用户的进一步请求做好了准备。结果,通过本发明使用的设备用户的客户端或设备将获得期望的和流畅的体验。

[0030] 在上述的整个过程中,从社交网络接收到的社交数据已为进一步使用完成了处理和存储。

[0031] 更进一步,参见图2,当使用者通过客户端201提出请求,该客户端既可是在手持设备(如移动电话)上运行的应用程序,也可是电脑可进入的网站,该客户端请求将首先被传输到应用设备,该设备可以是地图引擎202,该设备进一步向主服务器提出请求。沿着这个步骤,主服务器将首先检查它的缓冲器,以获得存储在主服务器缓存中的对应处理的社交数据;接着,主服务器向大数据数据库发出请求,以从该大数据数据库获得对应处理的社交数据,这些数据分布并存储在多个位于不同位置的不同服务器中。

[0032] 然后,这些获得的处理过的对应社交数据被客户端接收,并在客户端被显示或被应用(声音数据或视频数据)。借助于实时地图引擎,为每一瓷片聚集和处理的社交数据被显示在地图上,以生成本发明公开的社交地图。例如,瓷片可以在特殊位置显示最大众化的社交信息(图片、评论、回顾、标签等等)。本发明的社交地图中使用的瓷片具有分层结构,即,瓷片被安排在不同的层内。当使用者执行放大,当前的大瓷片将分解成多个小的更低级别的瓷片。最高级瓷片显示最大众化或最有代表性的内容;最高级的下一级瓷片为那些更低级别的各个瓷片显示这些经排列的最大众化或最有代表性的内容。随着放大动作,一片瓷片将分解成多片下级瓷片。

[0033] 更进一步,如上所述,实时能力是本发明公开的社交地图的关键特征。关于本发明的实时特征,不仅包括所有的收集、分析和显示的社交数据都是实时社交数据的特征,而且包括如下特征:当特定社交地图为个别用户在他的或她的观看时间显示时,如果牵涉各社交地图的某些社交信息被更新,那么该社交地图将通过推送更新数据给各社交地图的方式立刻对应更新。所以,每当聚集或处理的社交数据发生改变,相关社交地图或社交地图的特定瓷片将以实时方式被更新。

[0034] 此外,本发明公开的社交地图允许用户搜索特定社交属性以查看社交地图各瓷片

的热点价值,例如,@星巴克。对于每个特定社交属性像趋势散列标签,基于相关地图瓷片,社交地图也提供显示关于该社交属性的所有社交信息的能力,例如,某地图瓷片中的所有推文包含趋势散列标签@星巴克。这样,实时社交地图就能够为其用户提供多种方便有用的功能。

[0035] 尽管本发明已对其优选实施例进行了说明,但是,应该理解,不脱离本发明的精神和范围,能够进行很多其他可能的修改和变化。

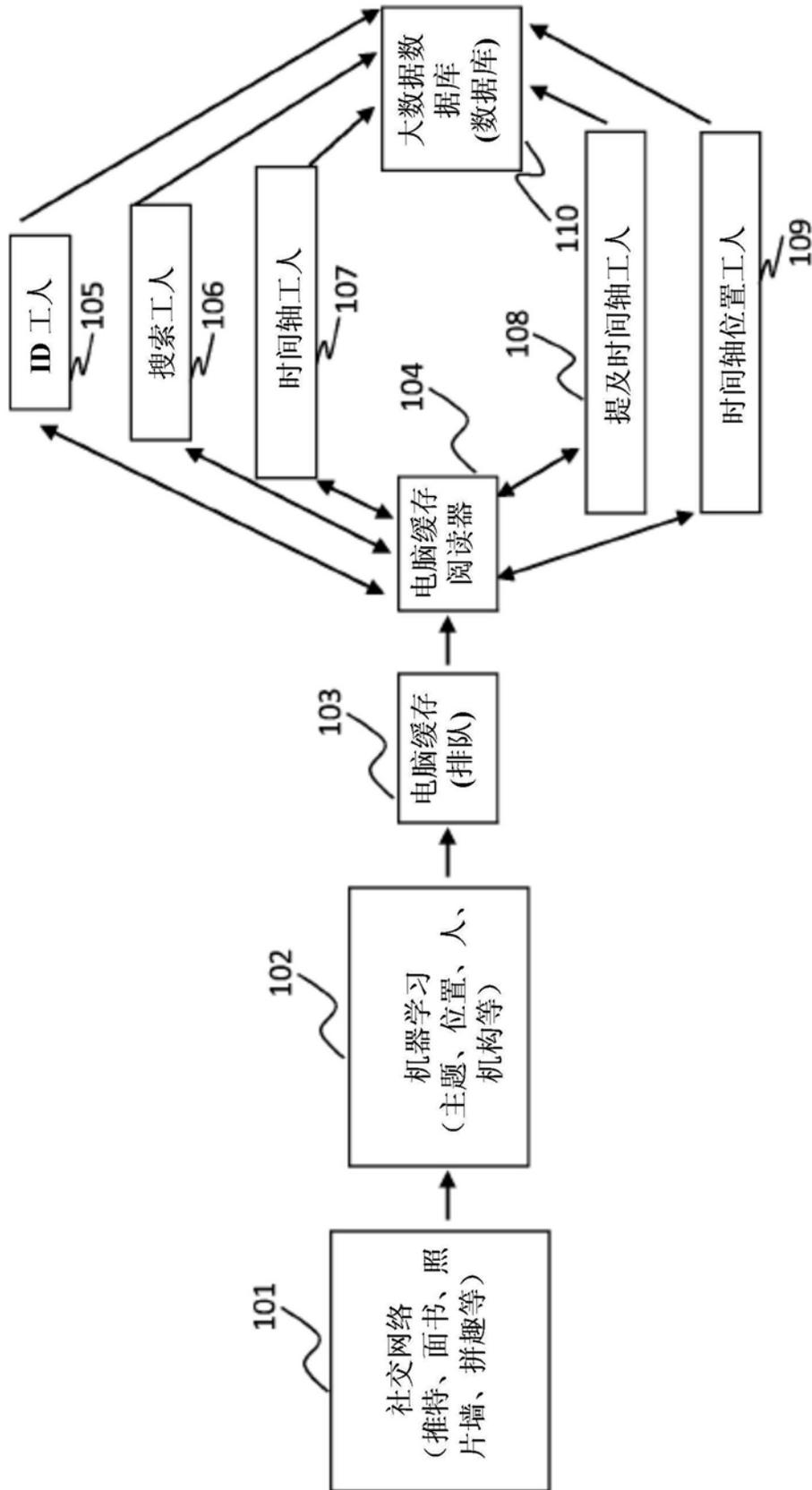


图1

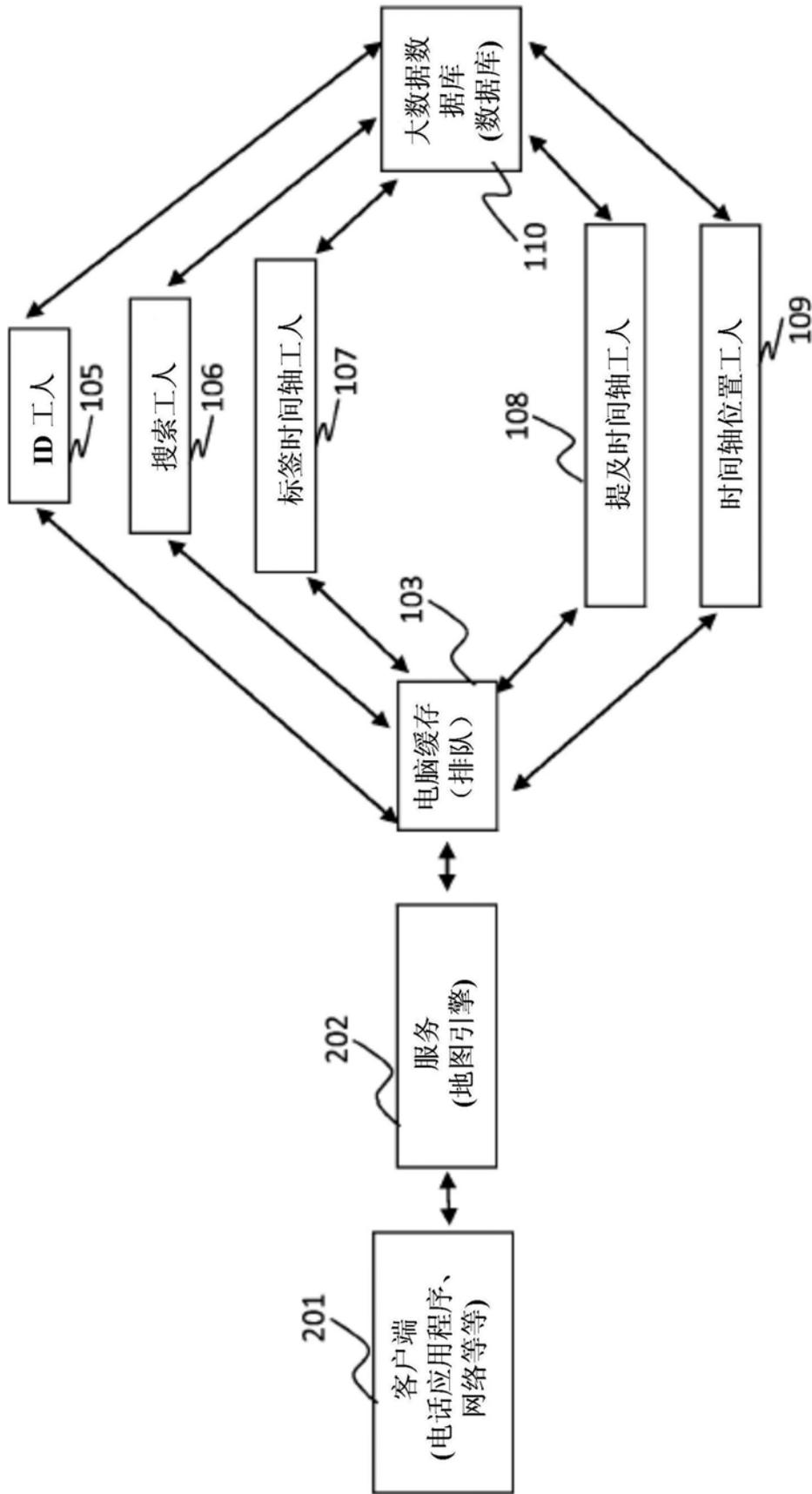


图2