



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103765456 B

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201280039882.1

(22)申请日 2012.06.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103765456 A

(43)申请公布日 2014.04.30

(30)优先权数据

13/161,415 2011.06.15 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.02.14

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/040961 2012.06.05

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/173833 EN 2012.12.20

(73)专利权人 脸谱公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 肯特·舍恩 戈库尔·拉贾拉姆

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51)Int.Cl.

G06Q 30/00(2012.01)

(56)对比文件

US 2011/0035280 A1,2011.02.10,

CN 101431524 A,2009.05.13,

审查员 陈俊

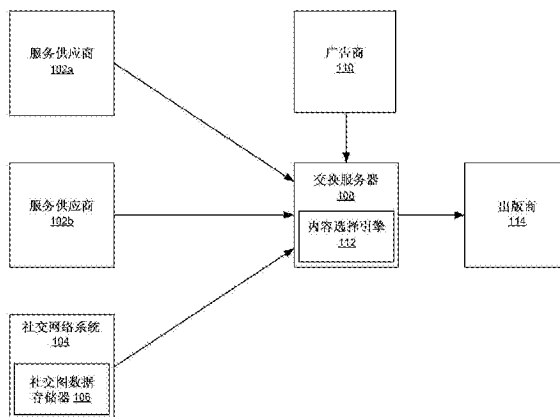
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

社交网络系统数据交换的方法

(57)摘要

在线出版商向用户提供诸如广告的内容项。为了使出版商能够向满足内容项的定位标准的用户提供内容项,交换服务器汇总关于用户的数据。交换服务器从两个以上的包括社交网络系统和一个或多个其他服务供应商的来源接收用户数据。为了保护用户的隐私,社交网络系统和服务供应商可以为交换服务器提供用户数据而不识别用户。交换服务器使用公共标识符跟踪社交网络系统和服务供应商的每个独一无二的用户,从而使交换服务器能够汇总用户的数据。然后,交换服务器应用所汇总的用户数据以直接或者通过出版商为用户选择内容项。



1. 一种用于选择内容项以显示给用户的方法,所述方法包括:

从社交网络系统接收社交网络系统用户数据,所述社交网络系统用户数据包括所述社交网络系统的多个用户中的每一个用户的用户标识,其中所述用户标识是被加密的;

从服务供应商接收服务供应商用户数据,所述服务供应商用户数据包括所述服务供应商的多个用户中的每一个用户的用户标识;

响应于接收由所述社交网络系统或者所述服务供应商提供的针对定位用户的用户标识,建立针对所述定位用户的交换标识;

与所述服务供应商和所述社交网络系统分享针对所述定位用户的所述交换标识,从而所述服务供应商和所述社交网络系统能够在之后使用所述交换标识来提供用户数据;

针对所述社交网络系统的一个或多个用户中的每一个用户,识别关于该用户的交换标识;

针对所述服务供应商的一个或多个用户中的每一个用户,识别关于该用户的交换标识;

结合所述社交网络系统用户数据和所述服务供应商用户数据来生成针对所述社交网络系统和所述服务供应商的具有匹配的交换标识的一个或多个用户的汇总用户个人资料;

从所述社交网络系统和所述服务供应商之外的实体接收关于多个内容项的信息,其中针对所述多个内容项中的一个内容项所接收的信息包括定位标准,所述定位标准定义出满足条件观看所述内容项的用户的一个或多个特征;

通过将所述定位标准提供给观看用户的所述汇总用户个人资料,来针对所述观看用户确定所述多个内容项的满足条件;

基于所述确定为所述观看用户选择定位内容项;以及

发送所述定位内容项以显示给所述观看用户。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述服务供应商选自由网页出版商、图像内容供应商、视频内容供应商、新闻出版商和服务供应商组成的组。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述用户数据选自由用户的购买历史、网页浏览历史、图像观看历史、视频内容项观看历史、新闻内容项观看历史、点进率和社交网络系统数据组成的组。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,从所述社交网络系统接收的用户数据包括社交图,所述社交图包括节点和边,其中,节点表示对象并且边表示对象之间的连接。

5. 根据权利要求4所述的方法,其中,汇总用户个人资料包括通过添加从所述服务供应商接收的用户数据作为所述社交图中的节点和边来生成填充图。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述内容项选自由广告、新闻报道、视频、图像和社交网络系统新鲜事内容组成的组。

7. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

基于针对所述内容项的定位标准,将一个或多个内容项与所述用户匹配。

8. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述定位内容项基于从向所述观看用户显示所述定位内容项中产生的期望收益来选择。

9. 根据权利要求1所述的方法,其中,将所述定位内容项发送给出版商以显示给所述观看用户。

10. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

从服务供应商接收与使所述用户重新定向的跟踪像素对应的用户信息,所述跟踪像素提供用户信息;以及

如果所述用户信息与现有的用户信息不匹配,那么为所述用户生成交换标识。

社交网络系统数据交换的方法

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及广告,并且更具体地,涉及将关于用户数据的社交网络系统数据分层以将内容项定位给用户。

背景技术

[0002] 通常,广告商想为可能对所宣传的产品感兴趣的用户显示在线广告。经常,为了确定用户是否可能对产品感兴趣,广告商假设表现某些特征的用户通常也对某些产品感兴趣。例如,广告商可假设已经观看过跑步视频、最近购买了跑鞋并且加入了跑步团体的用户可能对购买心律监测器感兴趣。然而,任何广告商或者出版商都不能利用关于用户的这种信息。

[0003] 在一个实例中,广告商能从零售商接受关于用户的购买历史的信息并基于该用户的购买历史来显示广告。例如,如果用户最近已经购买了跑鞋,那么广告商可向该用户显示心律监测器的广告。然而,如果用户购买跑鞋用于随意的穿着,那么该用户可能对心律监测器不感兴趣。因此,基于零售商的用户购买历史,广告商不能有效地向用户宣传产品。

[0004] 在另一实例中,可向已经在社交网络系统中表示将跑步作为兴趣的社交网络系统用户宣传心律监测器。然而,该用户可能不是主动跑步或者可能已经购买了心律监测器。因此,广告商通常向可能对所宣传的产品不感兴趣的用户宣传产品。

发明内容

[0005] 本发明的实施方式使出版商能够向满足内容项的定位标准的用户提供内容项。出版商经常缺乏关于用户的信息以确定用户是否满足内容项的定位标准。因此,在一种情况下,出版商请求交换服务器以基于内容项的定位标准和用户数据将用户与内容项匹配。

[0006] 在一个实施方式中,交换服务器从两个以上的包括社交网络系统和服务供应商的来源接收用户数据。服务供应商可以是为用户提供零售、视频、图像、数据、新闻内容项或者服务的任何实体。对于每个用户,交换服务器汇总用户数据使得来自社交网络系统的用户信息与来自服务供应商的用户数据相关联。在一个实施方式中,交换服务器为每个用户汇总用户数据而不了解用户标识。例如,社交网络系统和服务供应商可能想保护他们的用户的隐私而可能不提供能识别用户或者违反与用户的协议条款的任何信息。在这种情况下,交换服务器为每个用户汇总用户数据而不从服务供应商或者社交网络系统了解关于用户的用户标识信息。

[0007] 交换服务器通过将内容项的定位标准与所汇总的关于用户的数据匹配来匹配用户与广告。例如,如果内容项的定位标准规定用户必须属于社交网络系统、已经在上个月购买了产品并且当前正参加教育机构,那么交换服务器审查所汇总的数据(包括来自零售商和社交网络系统的数据)以确定用户是否满足内容项的定位标准。如果用户满足内容项的一个或多个定位标准,那么交换服务器可选择内容项以向用户显示。

[0008] 在有些情况下,用户可满足一个以上的内容项的定位标准。在这种情况下,交换服

务器可基于满足的定位标准的数量来排列内容项以显示给用户。在其他情况下,基于所预测的用户将点击内容项、访问与内容项有关的网页或者应用、购买内容项中所示的产品的可能性或者期望从为用户显示内容项中产生的收益,交换服务器也可排列内容项。因此,交换服务器可基于在此所述的一个或多个标准来选择内容项。

[0009] 交换服务器可为出版商提供所选择的内容项,因此出版商可向用户显示内容项。例如,出版商可在显示给用户的网页中或者在用户的计算装置上执行的应用中向用户显示内容项。在其他情况下,交换服务器可提供与内容项有关的排列,因此出版商可确定向用户显示哪一个内容项。因而,为向用户提供定制的体验,出版商可选择一些较低的排列的内容项。

[0010] 在本发明内容部分和以下详细说明中所述的特征和优势不是无所不包的。对于本领域普通技术人员而言,考虑到附图、说明书以及其权利要求,许多其他特征和优点将是显而易见的。

附图说明

[0011] 图1是根据本发明的实施方式基于来自两个以上的服务供应商的数据向用户定位内容项的系统的示意图。

[0012] 图2是根据本发明的实施方式用于为用户建立交换ID的过程的示意图。

[0013] 图3是根据本发明的实施方式基于来自两个以上的服务供应商的数据向用户定位内容项的过程的流程图。

[0014] 附图仅为说明的目的示出了本发明的各种实施方式。本领域技术人员从以下讨论中将容易理解,在不偏离在此所述的本发明的原理的前提下,可采用在此所述的结构和方法的替代性实施方式。

具体实施方式

[0015] 概述

[0016] 图1示出根据本发明的实施方式基于来自两个以上的服务供应商的数据向用户定位内容项的系统。在一个实施方式中,一个或多个服务供应商102和包括社交图数据存储器106的社交网络系统104将用户数据发送至 交换服务器108,其中,交换服务器108为每个用户汇总数据。此外,交换服务器108从广告商110接收一个或多个广告的广告标准。内容选择引擎112至少部分地基于所汇总的用户数据和由广告商110提供的定位标准来选择广告以显示给用户。交换服务器108将所选择的内容项发送给出版商114。

[0017] 服务供应商102包括在网络上向用户提供数据或者服务的任何实体,包括但不限于社交网络系统、网络零售商、新闻供应商、视频内容项供应商等。图1示出两个服务供应商,102a和102b,仅用于说明性目的,在此公开的实施方式可包括更少或者更多的服务供应商102。在一个实施方式中,服务供应商102中的至少一个是社交网络系统104。社交网络系统104提供允许用户在社交网络内或在社交网络外交互的机制。下文将更详细地讨论社交网络系统104。

[0018] 服务供应商102和社交网络系统104的用户可以是个人或者诸如公司或另外的非个人实体的任何其他实体。通过为每个用户分配独一无二的用户标识(ID)或者通过由电子

邮件地址来识别用户,服务供应商102和社交网络系统104可识别每个用户。在一个实施方式中,服务供应商102和社交网络系统104将他们的用户数据发送至交换服务器108。然而,为了保护用户的隐私,服务供应商102和社交网络系统104可能不向交换服务器108公开用户的ID或者电子邮件地址。因此,在一个实施方式中,交换服务器108将交换ID分配给每个独一无二的用户,因此可通过公共的交换ID来识别与两个不同服务供应商102有关的独一无二的用户。

[0019] 由服务供应商102和社交网络系统104提供的数据可包括与用户有关的任何信息。例如,数据可包括但不限于用户已声明的个人资料信息、浏览历史、购买历史、内容项观看历史和社交网络系统信息。可将由社交网络系统跟踪和维持的社交网络系统信息存储在社交图数据存储器106中作为社交图。社交图包括由多个边(表示交互、连接、通信或者节点之间的其它关联性措施)相互连接的多个节点。社交图节点可表示能够对另一节点起作用或者由另一节点施加作用的社交网络系统对象。在社交图中节点之间的边表示两个节点之间可由一个节点在另一节点上执行的动作引起的任何一种连接或者交互。在本说明中,参考连接社交图中的两个对象的边旨在指代连接表示两个对象中的每一个的节点的边。在一个实施方式中,社交网络系统104将与用户有关的社交图数据提供至交换服务器108。

[0020] 交换服务器108从一个或多个服务供应商102接收用户数据并且为每个独一无二的用户汇总用户数据。交换服务器108可以是服务供应商、社交网络系统或者另外的实体。在一个实施方式中,交换服务器108从社交网络系统104接收与用户有关的社交图。在这种情况下,交换服务器108通过生成填充社交图来汇总用户数据,其中,将由服务供应商102提供的用户数据添加至社交图作为节点或者边。例如,如果服务供应商102发送表示用户已经在上个月购买跑鞋的用户数据,交换服务器108添加跑鞋作为社交图中的节点以及添加购买活动作为连接用户与跑鞋节点的边。因此,针对社交网络系统104和服务供应商102的用户,交换服务器108可生成详细的填充社交图。在一个实施方式中,交换服务器108基于填充社交图接收内容项以提供给用户。

[0021] 广告商110是提供内容项以显示给用户的实体。内容项可包括但不限于社交网络系统内容项、新闻、图像、视频或者广告。在一个实施方式中,广告商110向交换服务器108提供带有定位标准的广告。定位标准可包括用户的特征以定位广告。例如,定位标准可以规定观看用户应该是有大学学历并已经阅读刊登在报纸的体育专栏中的新闻文章的三十岁的人。在其他情况下,定位标准包括由服务供应商102或者社交网络系统104跟踪或者提供的特征。

[0022] 交换服务器108从广告商110接收与内容项有关的定位标准。在一个实施方式中,内容选择引擎112至少部分地基于填充社交图和由广告商110提供的定位标准来选择内容项以显示给用户。对于每个观看用户,内容选择引擎112可选择内容项,其中,用户的填充社交图满足内容项的定位标准。在其他实施方式中,交换服务器108可基于其他衡量标准来选择内容项,包括但不限于来自向用户显示内容项的期望收益、点进率(CTR)、用户将访问与所示的内容项有关的网页的可能性、以及用户将购买在所示的内容项中所示的物品的可能性。在另一实施方式中,交换服务器108可从广告商接收投标从而选择特定广告以显示给用户。例如,如果两个以上的广告的定位标准匹配用户,那么交换服务器108可允许广告商为向用户显示广告投标。在这种情况下,交换服务器108接收投标并选择具有与向用户显示

广告相关的最高投标的匹配广告。

[0023] 出版商114是将内容项显示给用户的实体。出版商114可包括诸如服务供应商102(例如:报纸、视频内容供应商、网络零售商、电子邮件服务供应商或者社交网络系统)。在一个实施方式中,出版商114接收由内容选择引擎112选择并由交换服务器108提供的内容项。出版商114向用户显示所接收的内容项。

[0024] 图2示出用于为与服务供应商102和社交网络系统104有关的用户分配交换ID的一个实施方式。图2包括用户201、服务供应商102a、社交网络系统104和交换服务器108。为了说明的目的,将用户201与几个实体之间的通信步骤作为箭头示出。

[0025] 在一具体实施方式中,用户201访问由服务供应商102a提供的内容项。用户201可访问网络浏览器上的内容项或者在计算机、移动计算装置、移动电话或者任何其他适当的通信装置上执行的应用。当用户201访问210由服务供应商102a提供的内容项时,服务供应商102a向用户提供210不能缓存(uncachable)的像素。不能缓存的像素命令用户的计算装置访问交换服务器108,并包括用户201的加密的服务供应商ID。用户201访问212交换服务器108并将不能缓存的像素提供至交换服务器。基于由用户201提供的加密的服务供应商ID,交换服务器108为用户生成交换ID。交换服务器108将交换ID、小型文本文件组(cookie set)和统一资源定位符(URL)发送212至用户201。在一种情况下,小型文本文件组可存储在用户的计算装置上。URL提供链接以访问214服务供应商102a,并且因此为服务供应商102a提供214交换ID。

[0026] 在下文,如果用户访问216社交网络系统104,那么社交网络系统为用户提供216不能缓存的像素。不能缓存的像素包括加密的社交网络系统ID并命令用户的计算装置访问交换服务器108。用户将不能缓存的像素和小型文本文件组发送218至交换服务器108。交换服务器识别小型文本文件组并且将用户的加密的社交网络系统ID关联至已经分配给用户201的交换ID。交换服务器108将交换ID和URL返回218给用户201。URL提供链接以访问220社交网络系统并且将交换ID提供至社交网络系统104,社交网络系统104将交换ID关联至社交网络系统ID或账户。因此,可在几个服务供应商(包括社交网络系统)之间建立针对独一无二的用户的交换ID。此外,服务供应商和社交网络系统将无须分享可识别用户的任何信息(包括用户的服务供应商ID或者用户的电子邮件地址)。

[0027] 图3示出用于汇总用户数据并为用户提供内容项的过程。在一个实施方式中,交换服务器108从服务供应商102接收302用户数据。如本说明书中所述,服务供应商102可以是监测或者存储关于用户(包括网络零售商、新闻供应商、视频内容项供应商等)的一些数据的任何实体。可以通过网络连接将数据发送至交换服务器108。在一个实施方式中,交换服务器接收302与每个用户的数据有关的加密的用户ID。加密的用户ID防止交换服务器302等通过电子邮件地址或者服务供应商ID识别用户。然而,加密的用户ID可允许交换服务器识别用户数据是关于在几个交易的过程中的相同用户。

[0028] 交换服务器108也可从社交网络系统104接收304用户数据。用户数据可包括与社交网络系统的用户有关的加密的用户ID。加密的用户ID防止交换服务器302等识别社交网络系统用户。此外,加密的用户ID可以是稳定的以允许交换服务器将用户的数据与在几个交易过程中的相同用户关联。在一个实施方式中,交换服务器从社交网络系统接收304用户的社交图。用户的社交图可包括关于用户和其他社交网络系统对象的信息。

[0029] 在一个实施方式中,交换服务器确定306识别用户的交换ID是否有效。基于用户的加密的社交网络系统ID或者加密的服务供应商ID,交换ID识别用户。在一个实施方式中,交换服务器将用户的交换ID以及相关服务供应商ID和社交网络系统ID存储在表中。在这种情况下,交换服务器在表内执行查找操作以基于从社交网络系统或者服务供应商接收的加密的ID来确定306是否可利用针对用户的交换ID。如果针对用户的交换ID是有效的,如本说明书中所述,该过程汇总312用户数据。

[0030] 如果针对用户的交换ID不是有效的,交换供应商生成308针对用户的交换ID。例如,可为每个独一无二的用户分配独一无二的交换ID。参考图2来描述为新用户建立用户ID的系统。在一个实施方式中,交换服务器与服务供应商和社交网络系统分享310针对用户的交换ID,因此服务供应商和社交网络系统可随后使用交换ID以提供用户数据。

[0031] 在一个实施方式中,交换服务器汇总312来自两个以上的来源的用户数据。例如,交换服务器可汇总312由服务供应商和社交网络系统提供的用户的数据。汇总312用户数据可包括将从服务供应商接收的数据与针对每个用户或者每个交换ID从社交网络系统接收到的数据相关联。在一个实施方式中,汇总312用户数据包括向由社交网络系统提供的社交图添加节点和边。例如,从服务供应商购买的书籍可被添加在社交图中作为节点。此外,购买书籍的动作可表示在社交图中连接用户与书籍的边。相似地,可汇总312来自服务供应商的数据(例如用户观看的新闻文章、用户观看的视频或者图像)作为社交图的节点。

[0032] 在一个实施方式中,交换服务器从出版商接收314内容项请求。如本说明书中所述,所请求的内容项可包括广告、状态消息更新、新闻报道、应用或者用户可能感兴趣的任何其他信息。可在出版商的网页或者与出版商有关或由出版商提供的应用上显示内容项。在一个实施方式中,交换服务器可接收314出版商可显示给用户的可能的内容项的列表。如本说明书中所述,内容项包括广告、社交网络系统内容项(例如:墙消息(wall messages)、个人资料更新、状态消息、游戏应用等)。

[0033] 在一个实施方式中,每个内容项可包括规定能向其提供内容项的用户的特征的定位标准。在这种情况下,交换服务器接收316与每个内容项有关的定位标准。定位标准可由出版商或者任何其他实体来提供。在其中内容项是广告的例子中,定位标准可由广告商来提供。出版商或者广告商可向交换服务器提供定位标准从而根据与内容项有关的定位标准来识别可能被定位给用户的内容项。例如,如果内容项的定位标准详细说明内容项应该显示给对跑步感兴趣、已经加入跑步团体并且已经购买关于跑步的书籍的用户,那么广告商或者出版商可能不能像访问出版商的网页的用户显示内容项,因为广告商或者出版商可能不了解用户是否满足定位标准。在这种情况下,基于所汇总的关于用户的数据和由出版商提供的定位标准,交换服务器可能能够识别匹配内容项的定位标准的用户。

[0034] 在一个实施方式中,基于为用户汇编的所汇总312的数据,交换服务器选择318内容项以显示给用户。如本说明书所提供,内容项可包括广告、社交网络系统内容项、新闻文章、照片或者视频等。在一个实施方式中,交换服务器选择318用户最可能观看的内容项。例如,如果用户在新闻出版商的网页上,那么基于用户的社交网络系统观看历史、来自零售商的购买历史或者来自多个出版商的文章观看历史,交换服务器可选择318用户同样可能感兴趣的新闻文章。在另一实施方式中,基于针对用户所汇总的数据、内容项提供的定位标准和期望从向用户显示内容项中产生的收益的测量,交换服务器选择318内容项以显示给用

户。可通过针对内容项的用户的点进率(CTR)、用户对内容项或者内容项中所示的产品感兴趣的可能性、以及由广告商或者另外的实体提供的向用户显示内容项的标价来确定期望从显示给用户的内容项获得的收益。标价可包括广告商已经为显示内容项而设的价格以及如果用户点击内容项的价格。其他用于确定由内容项产生的期望收益的衡量标准可用在其他实施方式中,例如,如果用户访问广告商或内容提供商的网页或者下载并使用与内容项有关的应用以及从广告商或销售内容项中所示的产品的其他零售商购买产品,那么广告商可提供额外费用或收益。

[0035] 在一个实施方式中,基于投标拍卖方式,交换服务器选择318内容项。如本说明书中所述,交换服务器108应用定位标准以识别能够显示给用户的候选内容项。对于每个候选内容项,交换服务器108基于所汇总的关于用户的信息预测用户将选择内容项的可能性并计算与内容项有关的投标。交换服务器108通过将选择的可能性与投标结合来计算将每个内容项显示给用户的期望值。可向用户显示具有最高的合并值的内容项。交换服务器将所选择的内容项提供320给出版商。例如,如果交换服务器选择320社交网络系统内容项以显示给用户,向出版商提供内容项使得出版商能向用户显示内容项。相似地,交换服务器同样可提供广告以在出版商的网页或者应用上向用户显示广告。如以上说明书中所述,基于所汇总的用户数据、广告的定位标准和期望从向用户显示广告中产生的收益来选择广告。其中,出版商提供对于出版商来说是有效的内容项的列表,交换服务器提供320选自所提供的内容项的内容项。

[0036] 因此,出版商可有利地向可能对内容项感兴趣的用戶显示内容项。例如,出版商了解的关于用户访问出版商的网页或者出版商的应用的信息可能非常有限。因此,出版商不能基于用户的兴趣和特征有效地将内容项和广告定位给用户。交换服务器从几个来源(包括:社交网络系统、出版商、零售商、内容项供应商等)集合用户的信息。在一个实施方式中,交换服务器通过将节点和边添加至由社交网络系统提供的社交图来汇总来自几个来源的数据。汇总的社交图可用于将内容项定位给用户。例如,包括广告的内容项可提供指定用户的特征的定位标准。基于如由汇总的社交图所提供的用户的特征是否匹配广告的定位标准,交换服务器匹配广告与用户。此外,基于从向用户显示广告中产生的期望收益,交换服务器选择一个或多个广告以显示给用户。因此,出版商可有利地将对准用户的广告显示给用户,并将期望从向用户显示广告中产生的收益最大化。

[0037] 总结

[0038] 已经介绍的本发明的实施方式的上述描述出于说明性目的;它不旨在是详尽的或将本发明限制于所公开的确切形式,相关领域技术人员可以理解,根据以上公开可以有多种修改和变形。

[0039] 该描述的某些部分在算法和对信息操作的符号表示方面描述了本发明的实施方式。这些算法描述和表示通常由数据处理领域中的技术人员使用来将他们工作的实质有效地传达给本领域其他技术人员。尽管功能性、计算性或逻辑性地描述了这些操作,但这些操作应被理解为由计算机程序或等效电路、微代码等来实现。此外,在不失一般性的条件下,还证明有时便于将这些操作的排列称作模块。所描述的操作和它们的关联模块可被嵌入软件、固件、硬件或它们的任何组合中。

[0040] 本文中描述的任何步骤、操作或处理可利用一个以上的硬件或软件模块单独或与

其他装置结合来执行或实施。在一个实施方式中,采用包括包含计算机程序代码的非易失性计算机可读介质的计算机程序产品来实施软件模块,该计算机程序代码可由计算机处理器执行以用于进行所描述的任何或全部的步骤、操作或处理。

[0041] 本发明的实施方式也可涉及一种用于执行本文中的操作的设备。该设备可为所需目的而专门配置成,和/或它可包括选择性被激活或由在计算机中存储的计算机程序重新配置的通用计算装置。这种计算机程序可被存储在适用于存储电子指令的有形计算机可读存储介质或任何类型的介质中,并被耦合至计算机系统的总线。此外,说明书中提及的任何计算系统均可包括单个处理器或者可以是采用为了增加计算能力的多处理器设计的架构。

[0042] 本发明的实施方式也可涉及一种体现在载波中的计算机数据信号,这里,计算机数据信号包括计算机程序产品的任何实施方式或者在此描述的其他数据组合。计算机数据信号是以有形的介质或者载波来呈现并且调制或相反在载波中编码的产品,其为有形的并根据任何合适的传输方法来传输。

[0043] 最后,在说明书中使用的语言主要是为了可读性和指导性目的而选择的,且其不应被选择为描绘或限定本发明的主题。因此,这旨在使本发明的范围不由该具体实施方式限定,而是由对基于本文的应用提出的任何权利要求来限定。因此,本发明的实施方式的公开旨在说明而并非限制本发明的范围,本发明的范围在所附权利要求中提出。

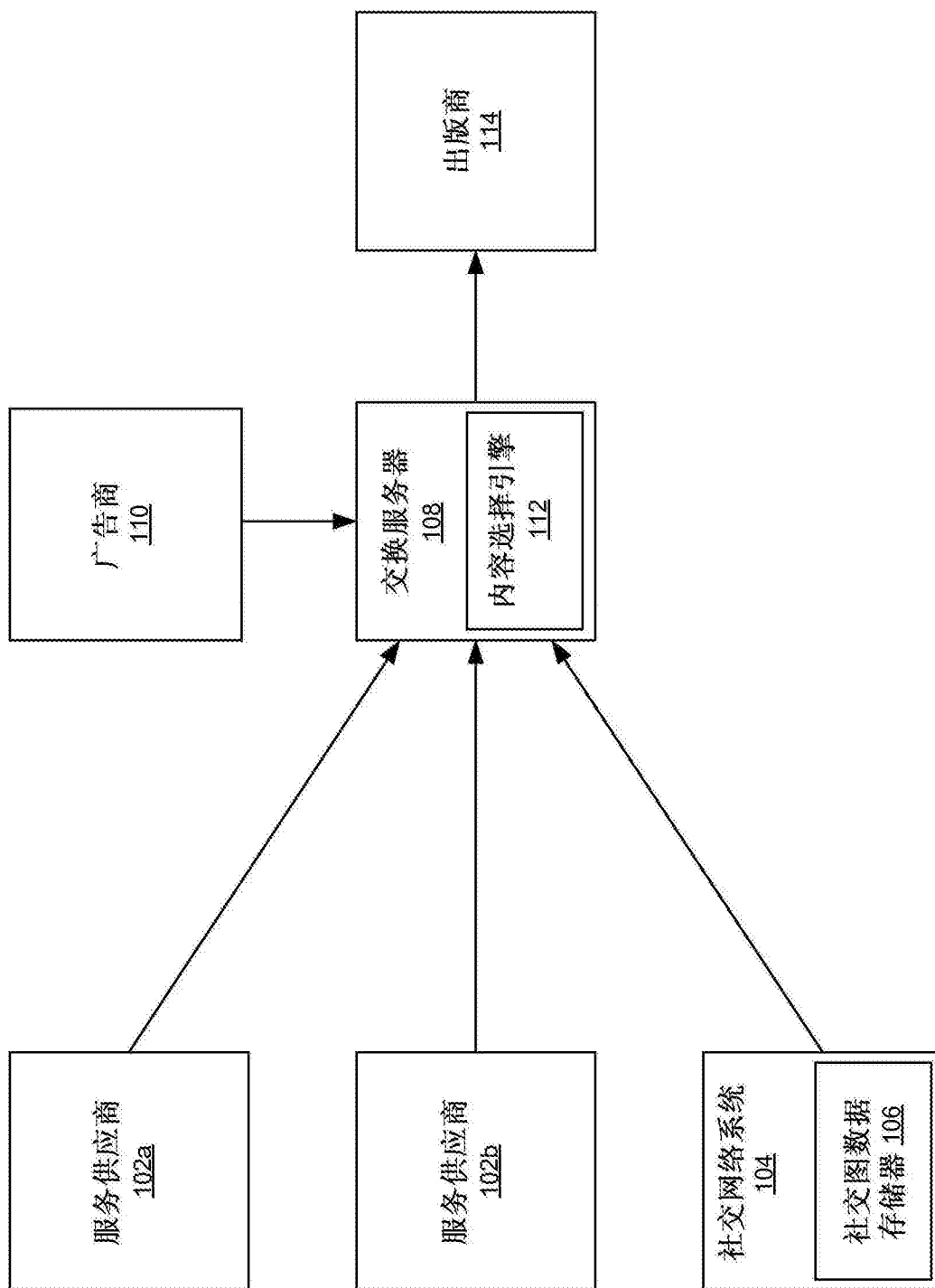


图1

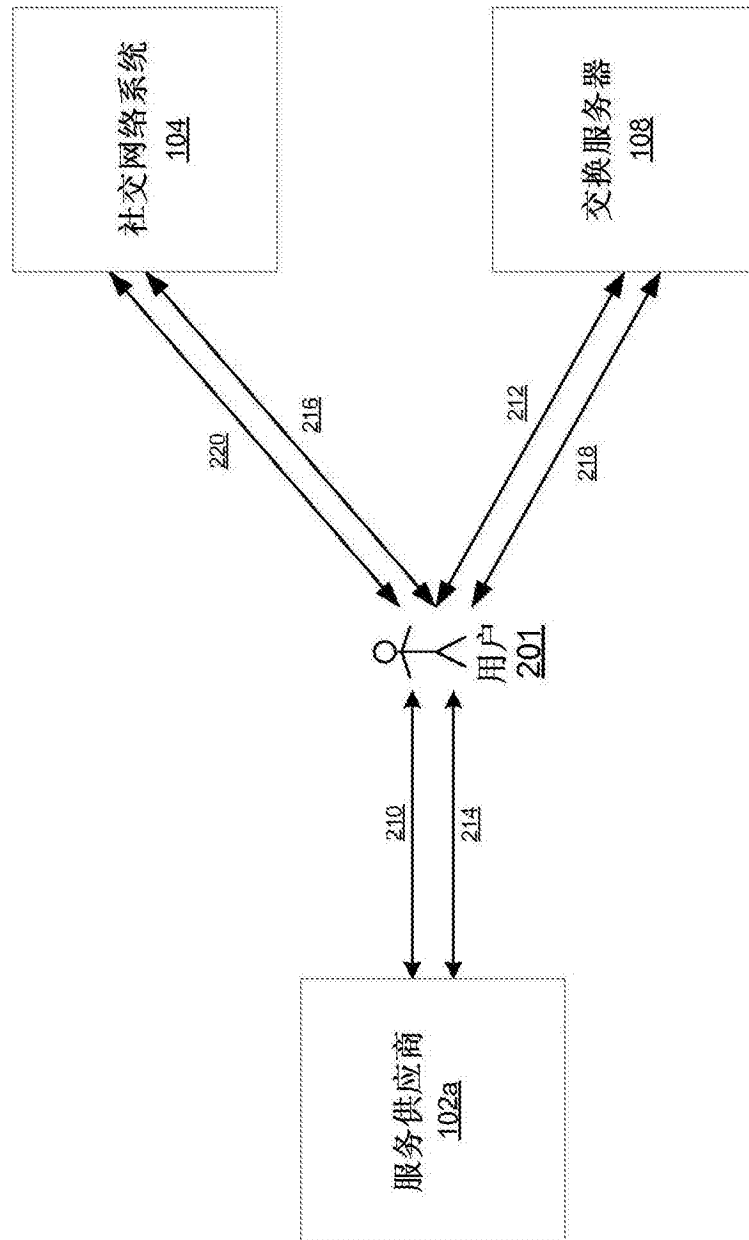


图2

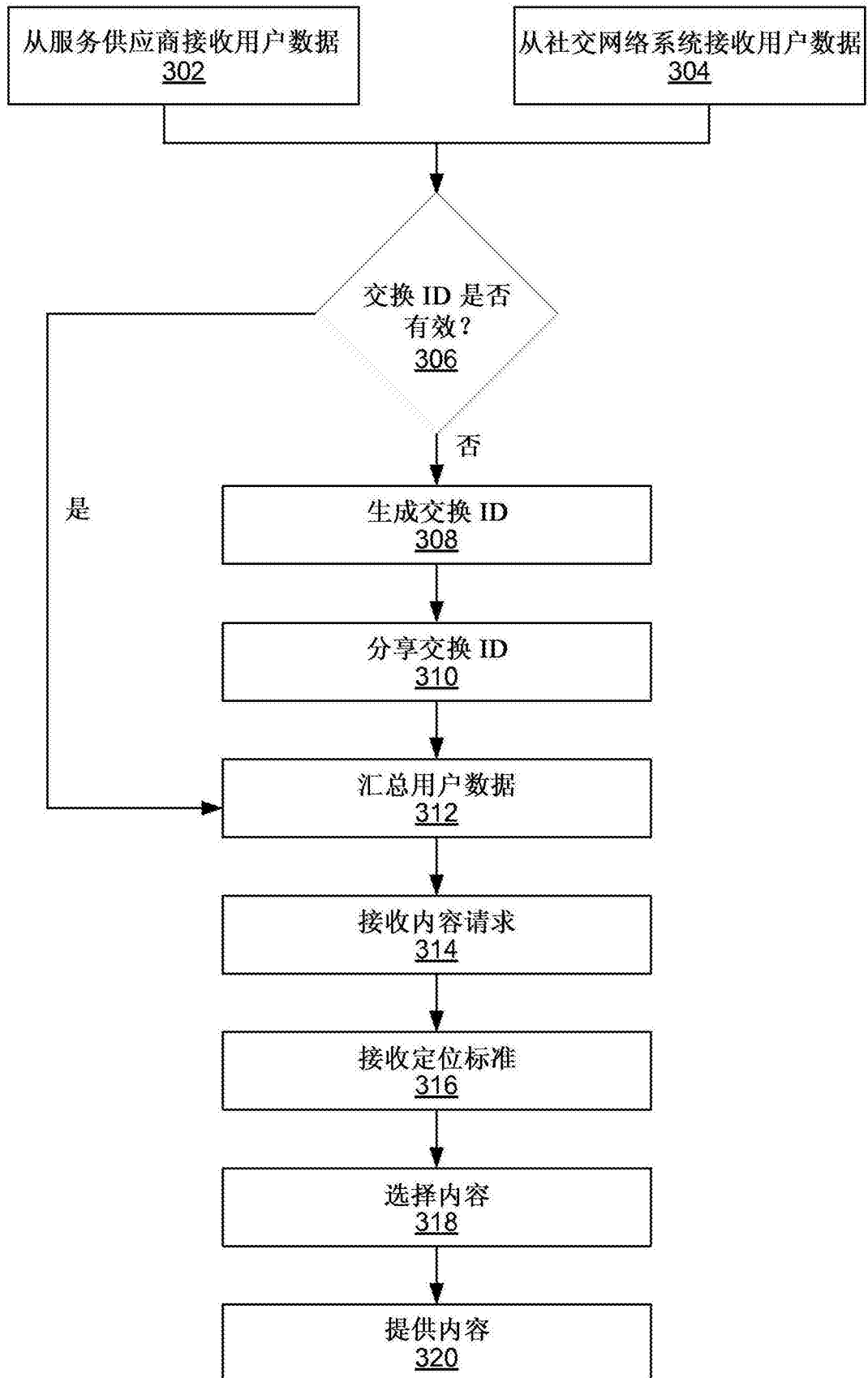


图3