



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102265299 A

(43) 申请公布日 2011.11.30

(21) 申请号 200980152815.9

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

(22) 申请日 2009.11.18

11256

代理人 王茂华

(30) 优先权数据

(51) Int. Cl.

61/117,539 2008.11.24 US

G06Q 30/00 (2006.01)

12/489,208 2009.06.22 US

H04W 4/00 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 06. 27

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/US2009/064947 2009. 11. 18

(87) PCT申请的公布数据

W02010/059695 EN 2010.05.27

(71) 申请人 埃德玛威尔公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 M·马尔霍特拉 S·K·梅尔钱特

A · T · 舒茨

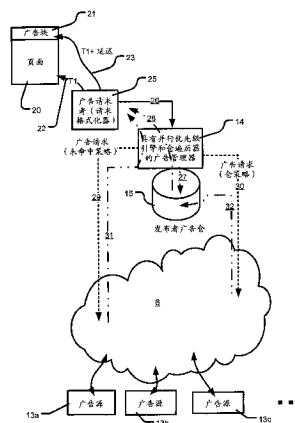
权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图 12 页

(54) 发明名称

移动广告优化架构

(57) 摘要

一种方法和系统,其满足针对向移动网络中的移动客户端递送广告的请求。维护针对广告请求者的广告数据仓。根据所述请求者的移动客户端的所选特性组织广告数据仓。响应于对递送广告的传入请求,对满足传入请求的尝试包括以下至少一个:(1) 从对应的广告数据仓检索广告以满足所述传入请求;以及(2) 根据第一优先级策略从多个广告源中的广告源检索广告以满足传入请求。此外,响应于传入请求或可以指示广告请求者的当前活动的其他信号,根据第二优先级策略检索广告以满足对应的广告数据仓。



1. 一种用于满足针对从多个广告源向移动网络中的移动客户端递送广告的广告请求的方法,包括:

维护针对网络服务器系统可访问的广告请求者的广告数据仓,所述广告数据仓根据所述广告请求者的移动客户端的所选特性而组织;

响应于来自广告请求者的针对广告递送的传入请求,通过执行所述网络服务器系统的过程,通过执行以下至少一个来尝试满足所述传入请求:(1) 从对应的广告数据仓检索广告以满足所述传入请求,以及(2) 根据第一优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索广告以满足所述传入请求;以及

响应于所述传入请求或预测广告请求者的请求的其他信号,通过执行所述网络服务器系统中的过程,根据第二优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索广告,以存储到对应的广告数据仓中。

2. 根据权利要求1的方法,其中所述尝试满足所述传入请求包括:

解析针对广告递送的所述传入请求以标识与所述传入请求相关联的移动客户端的特性,从而标识对应的广告数据仓;

遍历所述对应的广告数据仓以找到可用广告,并且返回所述可用广告以满足所述请求;

形成针对根据所述第一优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索广告的第一请求,以及传输所述第一请求;

接收对所述第一请求的响应,以及在未从所述广告数据仓返回可用广告的情况下,返回所述响应中包含的广告以满足所述请求;

形成针对从根据所述第二优先级策略选择的所述多个广告源中的广告源检索广告的第二请求,以及传输所述第二请求;以及

接收对所述第二请求的响应,以及将包含在对所述第二请求的所述响应中的广告存储到所述对应的广告数据仓,其中从所述形成第一请求到接收对所述第一请求的响应的时间间隔与从所述形成第二请求到接收对所述第二请求的响应的时间间隔在时间上重叠。

3. 根据权利要求2的方法,其中仅在所述遍历所述对应广告数据仓未找到可用广告的情况下,执行所述传输所述第一请求。

4. 根据权利要求2的方法,其中所述传输所述第二请求的执行与所述遍历所述对应个数据仓是否找到可用广告无关。

5. 根据权利要求1的方法,还包括:追踪为满足所述传入请求而返回的广告的表现,以及基于所述表现更新所述第二优先级策略。

6. 根据权利要求5的方法,其中所述监视表现包括追踪以下至少一个:广告请求与广告源满足所述广告请求之间延迟,对来自广告源的广告的印象、横幅广告请求、针对广告源的点通过率,以及针对所述广告请求者的有效收益率。

7. 根据权利要求1的方法,还包括:追踪为满足所述传入请求而返回的广告的表现,以及基于所述表现更新所述第一优先级策略和第二优先级策略。

8. 根据权利要求1的方法,其中所述第一优先级策略偏好具有较好供应率表现的广告源,并且所述第二优先级策略偏好在向所述广告请求者递送价值方面具有较好表现的广告源。

9. 根据权利要求1的方法,其中所述从所述对应广告数据仓检索广告包括:基于广告存储的时间长度从所述对应广告数据仓选择广告。

10. 根据权利要求1的方法,包括:如果广告已在特定广告数据仓中存储超过时限的时间长度,则从对应广告数据仓移除所述广告。

11. 根据权利要求1的方法,包括:利用预期移动客户端的特性将标签与存储在广告数据仓中的广告相关联,以及其中从所述对应广告数据仓检索广告包括基于所述标签选择广告。

12. 根据权利要求1的方法,包括:向广告请求者提供软件模块,所述软件模块利用用于标识对应广告数据仓的参数来配置广告请求。

13. 根据权利要求1的方法,包括:提供被返回以满足所述传入请求的广告,以用于表现监视。

14. 根据权利要求1的方法,包括:维护与特定广告数据仓关联的、指示每个会话的广告请求数目的度量,以及基于所述数目来确定是否响应于特定广告请求而根据第二优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索广告以存储在所述特定广告数据仓中。

15. 根据权利要求1的方法,包括:对于具有两个广告的移动网页,响应于来自广告请求者的针对移动网页递送两个广告的传入请求,通过根据第一优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索所述两个广告中的一个,以及根据修改的第一优先级策略检索所述广告中的另一个来满足针对两个广告的所述传入请求。

16. 一种用于满足从多个广告源向移动网络中的移动客户端递送广告的广告请求的数据处理系统,包括:

用于相应广告请求者的多个广告数据仓,所述多个广告数据仓根据移动目标的所选特性而组织;以及

广告管理器,包括数据处理资源,其响应于来自广告请求者的针对广告递送的请求,尝试通过执行过程来满足所述请求,所述过程包括:

执行以下至少一个:(1)检索来自对应的广告数据仓的广告以满足所述传入请求,以及(2)根据第一优先级策略检索来自多个广告源中的广告源的广告以满足所述传入请求;以及

维护所述多个广告数据仓,包括和响应于所述传入请求或预测所述广告请求者的请求的其他信号,根据第二优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索广告以存储在所述对应仓中。

17. 根据权利要求16的数据处理系统,其中所述广告管理器包括:

处理资源,解析针对广告递送的所述传入请求以标识与所述传入请求关联的移动客户端的特性,从而标识对应的广告数据仓;

处理资源,遍历所述对应的广告数据仓以找到可用广告,并且在可用广告存在的情况下,返回所述可用广告以满足所述请求;

第一优先级引擎,响应于所述传入请求而形成针对根据所述第一优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索广告的第一请求,传输所述第一请求,以及接收对所述第一请求的响应,以及在所述响应中包含可用广告的情况下返回所述可用广告以满足所述请求;以及

第二优先级引擎,响应于所述传入请求而形成对根据所述第二优先级策略选择的从所述多个广告源中的广告源检索广告的第二请求,传输所述第二请求,接收对所述第二请求的响应,以及将包含在所述响应中的广告存储到所述对应广告数据仓。

18. 根据权利要求 16 的数据处理系统,还包括:数据处理资源,其执行广告追踪以追踪为满足所述传入请求而返回的广告的表现,以及执行基于所述表现更新所述第二优先级策略。

19. 根据权利要求 18 的数据处理系统,其中执行广告追踪以追踪表现的数据处理资源包括用于追踪以下至少一个的逻辑:广告请求和广告源满足所述广告请求之间的延迟,对来自广告源的广告的印象,横幅图像请求,广告源的点通率,以及广告请求者的有效收益。

20. 根据权利要求 16 的数据处理系统,还包括数据处理资源,其执行广告追踪以追踪为满足传入请求而返回的广告的表现,以及执行基于所述表现执行所述第一优先级策略和第二优先级策略。

21. 根据权利要求 16 的数据处理系统,其中所述第一优先级策略偏好具有较好供应率表现的广告源,并且所述第二优先级策略偏好在向所述广告请求者递送价值方面具有较好表现的广告源。

22. 根据权利要求 16 的数据处理系统,其中所述数据处理资源仅在未从所述对应的广告数据仓检索到可用广告的情况下执行所述根据第一优先级策略检索广告。

23. 根据权利要求 16 的数据处理系统,其中所述数据处理资源与是否从所述对应广告数据仓检索到可用广告无关地执行所述根据第二优先级策略检索广告。

24. 根据权利要求 16 的数据处理系统,其中在从所述对应广告数据仓检索广告以满足所述传入请求中,所述数据处理资源从所述对应广告数据仓中基于广告已被存储的时间长度选择所述广告。

25. 根据权利要求 16 的数据处理系统,包括数据处理资源,如果广告存储的时间长度超过时限,所述数据处理资源从多个广告数据仓移除广告。

26. 根据权利要求 16 的数据处理系统,包括数据处理资源使用预期的移动客户端的特性对存储在所述多个广告数据仓中的广告加标签,以及其中在从所述对应的广告数据仓检索广告以满足所述传入请求中,所述的数据处理资源基于所述特性从所述对应的广告数据仓选择广告。

27. 根据权利要求 16 的数据处理系统,包括用以向广告请求者提供软件模块的逻辑,所述软件模块可执行以使用用于标识对应广告数据仓的参数配置广告请求。

28. 根据权利要求 16 的数据处理系统,包括用以提供所返回的广告以满足用于表现监视的所述传入请求的资源。

29. 根据权利要求 16 的数据处理系统,包括资源,该资源用以维护与指示每个会话的广告请求的数目的特定广告数据仓关联的度量,以及用以基于所述数目来确定是否响应于特定广告请求而根据所述第二优先级策略从所述多个广告源检索广告以存储在所述特定广告数据仓中。

30. 根据权利要求 16 的数据处理系统,包括响应于对来自广告请求者的针对为移动网页递送两个广告的传入请求的资源,所述资源通过根据所述第一优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索所述两个广告中的一个,以及根据经修改的第一优先级策略检索所述

两个广告中的另一个来满足对所述两个广告的传入请求。

31. 一种制品,其包括机器可读数据存储介质,以及存储在该介质上的计算机程序,所述计算机程序可执行以用于在移动网络中满足来自多个广告源对移动客户端的请求,所述计算机程序包括:

逻辑,维护用于广告请求者的广告数据仓,所述广告数据仓根据所述广告请求者的移动客户端的所选特性而组织;

逻辑,响应于来自广告请求者针对广告递送的请求,尝试通过执行以下至少一个来满足所述传入请求:(1) 从对应的广告数据仓检索广告以满足所述传入请求,以及(2) 根据第一优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索广告以满足所述传入请求;以及

逻辑,响应于所述传入请求或预测广告请求者的请求的其他信号,根据第二优先级策略从所述多个广告源中的广告源检索广告以存储到所述对应的广告数据仓中。

移动广告优化架构

技术领域

[0001] 本发明涉及对移动网络中的广告递送的管理。

背景技术

[0002] 广告已发展为网页发布者的主要收益来源。正在研发的广告源网络用于向网页发布者提供广告,广告源网络能够按需递送最新广告。递送广告的基本框架相对复杂,其包括制作广告的广告商、与广告商联网以向发布者递送广告的广告源、在其网页中显示广告的发布者以及诸如消息聚集器和网络服务提供商之类的中介。当消费者打开网页时,页面的发布者生成对来自因特网上广告源的、在页面中放置当前广告的请求。广告商与广告源在该基本的框架中签订合同以根据复杂的参数递送例如特定广告、广告组,该参数包括例如要求在广告变得过时之前将广告递送给消费者特定次数,该递送在时间间隔方面具有特定特征。因此,广告源开发出对广告库存的动态改变以用于以设法满足与广告商的合同的方式递送给发布者。网页的发布者又与广告源签订合同,用于满足对当消费者浏览发布者的页面时生成广告的请求。广告源或广告商由于发布者以如下方式向消费者递送广告而支付发布者,即产生广告的实际印象、使得消费者实际点通广告访问广告商的网页,这产生由消费者做出的实际产生收益的动作、其他度量和度量的组合。

[0003] 在该基本框架之下,特定广告以及用于满足请求的特定广告源的收益产生潜力可以随时间变化。在因特网上,已开发出诸如 OpenX(参见 OpenX 2.6 用户指南,可以从 <http://www.openx.org> 下载)之类的广告管理工具,该工具通过如下方式辅助发布者优化对广告源的选择以产生收益,即由广告源追踪印象、点通率、收益产生等,以及使用追踪信息对用于满足广告请求的广告源进行优先级排序。

[0004] 然而在移动网络中,基本框架不同并且并非如此高效。移动网页的内容经常被格式化为在移动网络平台上使用和使用诸如 WAP 和 xHTML 之类的适于移动网络和移动网络平台的编程语言编码的不同的、更小的显示。用于在移动网络平台上呈现页面的电子文档在此被称为“移动网页”,从而与被指定在计算机上呈现的标准因特网页面区分开来。

[0005] 由于移动网络的带宽远小于通常台式机或膝上式计算机使用的因特网的带宽,所以移动网络的效率降低。此外,与宽带网络中的典型因特网用户相比,移动网络中的移动网页消费者访问特定网站的时间段通常较短。所以,广告延迟在收益产生中变得至关重要,其中广告延迟是消费者在移动平台上打开发布者的移动网页和向消费者递送广告印象之间的时间量。如果满足广告延迟过长,则发布者可能错失全部收益机会,这是因为消费者将不再固守于此。每次对来自广告源的广告的请求不成功都会增加广告延迟,并且随后还必须对广告另做请求。因此,广告源的典型供应率可以是广告延迟的决定因素,供应率是从广告源获得有用广告的概率。因此,在移动网络中,发布者已寻求使用响应于对广告的请求提供最高供应率的广告源以尝试获得最少的延迟。

[0006] 然而,低延迟仅是广告收益产生中的一个因素。广告质量、广告相关性、广告收益潜力以及历史广告表现都动态地变化。最高供应率广告源可能在给定时间没有很好地表现

广告内容,从而期望吸引来自不同的、更为相关的广告源的广告。因此,在移动网络中,产生广告收益的潜力受系统中决定广告递送延迟的技术限制所制约。

[0007] 在现有系统中,使用菊花链方法在某种程度上权衡多个广告网络的广告延迟和广告供应率。基本上,当发布者请求递送广告时,发布者尝试让第一广告网络实现广告。如果第一广告网络未满足广告,则发布者转向第二广告网络,诸如此类直至满足广告。当在菊花链中的头一个或两个步骤中正常满足广告时,串联方法运行良好。然而,相比于其他广告网络而言,过程更青睐低延迟广告网络,因而过程可以由于广告网络开发的广告递送系统的相对强度而导致递送更为低质量的广告给发布者。这导致发布者的收益比快速递送更高质量广告所实现的收益更低。

[0008] 效率还受隐私顾虑的限制,隐私顾虑阻止发布者和无线载体与提供广告的广告网络共享关于其消费者的信息。因此,广告网络无法基于已知消费者的偏好和特性单独处理请求。

[0009] 期望提供用于管理移动网络环境中向发布者递送广告的改进的系统。

发明内容

[0010] 在此记载了一种由使用网络服务器技术实现的广告管理器执行的方法,该技术用于满足将广告从多个广告源递送给移动客户端和移动网络的广告请求。该方法包括维护针对广告请求者的广告数据仓(silo),该请求者诸如向移动客户端递送移动网页或 SMS 消息的发布者。根据广告请求者的移动客户端的所选特性来组织广告数据仓。作为对来自广告请求者的用于递送广告的传入请求的响应,该过程尝试经由因特网或其他通信网络通过执行以下至少一个来满足传入请求:(1) 从对应的数据仓检索广告来满足传入请求,以及(2) 根据第一优先级策略从多个广告源中的广告源检索广告来满足传入请求。此外,该方法包括响应于传入请求或预测来自请求者的对广告的请求的其他信号而根据第二优先级策略从多个广告源中的广告源检索广告,从而存储在对应的广告数据仓中,该请求者与数据仓的特性匹配。第一优先级策略和第二优先级策略是不同的。第一优先级策略适于在如下情况中供应广告,即在对应的广告数据仓中没有所要的广告,第一优先级策略例如偏好具有较好供应率表现的广告源,从而提供成功、及时递送广告给客户端的较高概率。第二优先级策略适于检索广告以为请求者使用如下广告填充广告数据仓,该广告在对请求者的递送价值方面具有较好的表现,从而提供从相应仓递送收益产生广告给移动客户端的较高概率。第一优先级策略可以处理多个广告源中技术差异,青睐具有合适的基础设施以快速递送广告的那些广告源。第二优先级策略处理多个广告源中的内容差异,青睐在广告请求时或接近广告请求时库存中具有较高质量的广告的那些广告源。

[0011] 在此处描述的技术实施方式中,满足传入请求的尝试可以包括解析传入请求以标识与传入请求关联的移动客户端的特性,该特征继而用于标识对应的广告数据仓。遍历以该方式标识的对应广告数据仓来寻找可用广告,返回该广告以满足该请求。此外,形成用于根据第一优先级策略检索广告的第一请求,并将其传输,从而适应在对应的广告数据仓中未找到广告的情况,并且如果没有找到,则可以传输该请求,或者备选地,独立于在对应的数据仓中是否有可用的广告,可以传输该请求。接收到基于第一请求的响应被返回,以便在对应仓中没有可用广告的情形中满足请求。此外,第二请求包括根据第二优先级策略从

所选的广告源检索广告。在接收对第一请求的响应之前可以传输第二请求,从而使得根据第一优先级策略检索广告的过程和根据第二优先级检索广告的过程在时间上重叠。响应于第二请求而接收的广告被存储在对应的广告数据仓中。

[0012] 在此描述的广告管理器还追踪在满足传入请求而被返回的广告的表现。基于该表现时常更新至少第二优先级策略,优选地更新第一优先级策略和第二优先级策略两者,以便说明由各种发布者提供的广告库存中的变化以及其他动态因素,该其他动态因素可以影响响应于给定请求接收传入生成广告的概率。

[0013] 此外,在此描述的广告管理器的实施方式管理针对广告请求者的存储在对应广告数据仓中广告的新近度。因此,使用时间戳给广告加上标签,并在广告已在广告数据仓中存在多于指定时间段时,丢弃该广告。执行该过程以便确保在仓中的广告库存紧密对应由广告源递送的当前库存。

[0014] 为了便于追踪表现,该过程的实施方式提供 (instrument) 为此通过广告管理器递送的广告,诸如通过使用到广告管理器可访问的表现监视器的专用链接或与允许按照广告追踪表现的其他链接或代码来替换到广告商网址的链接。

[0015] 此外,广告管理器的实施方式提供软件模块给广告请求者,执行该请求者以使用用于标识对应仓的参数来配置请求。可以设定仓以在广告管理器和广告请求者之间协作,从而建立针对广告请求者的广告数据仓的管理中的期望级别的粒度。请求者可以根据使用由软件管理器提供的软件模块配置的协议头文件、数据字段、统计数据库等等来挖掘标识对应广告数据仓所需的信息。

[0016] 此外,描述了数据处理系统,该系统包括实施上述过程的资源。

[0017] 此外,在此提供上述执行过程的资源,该资源包括执行上述过程的可执行的计算机程序,该计算机程序存储在机器可读数据媒体上。

[0018] 在查阅附图、具体描述和随后的权利要求书之后可以看出本发明的其他方面和优势。

附图说明

[0019] 图 1 是示出了包括在此描述的经优化的广告服务器的网络环境的上下文框图。

[0020] 图 2 是显示了使用在此描述的广告管理器来检索广告的并行路径的网络图。

[0021] 图 3 是在此描述的过程中利用的数据结构图,其包括广告请求和发布者广告数据仓。

[0022] 图 4 是在此描述的广告管理器的软件架构的示意图。

[0023] 图 5 是配置成执行在此描述的过程的数据处理系统的框图,该系统包括为此存储计算机程序的机器可读介质。

[0024] 图 6 是使用在此描述的广告管理器检索广告的过程的流程图。

[0025] 图 6A 是显示对图 6 的过程进行修改的流程图,以用于使用在此所述的广告管理器针对一个移动网页检索两个广告。

[0026] 图 6B 是显示对图 6 的过程进行修改的流程图,以用于基于将做出后续广告请求的概率使用在此描述的广告管理器管理广告仓供应请求。

[0027] 图 7 是示出根据第一优先级策略尝试检索广告的迭代过程的流程图。

[0028] 图 8 是示出根据第二优先级策略在对应的广告数据仓中尝试检索替代广告的迭代过程的流程图。

[0029] 图 9 是具有用于执行在此描述的广告管理器功能的负载均衡器的服务器架构的简化图。

[0030] 图 10 是示出了用于遍历在包括诸如图 9 中所示的多个递送盒的环境中的广告数据仓的流程图。

具体实施方式

[0031] 参照图 1 至图 10 提供了本发明的详细描述的实施方式。

[0032] 图 1 是示出包括优化广告服务器 14 的网络环境的上下文图,该网络环境例如通过使用数据处理资源以及多协议网络通信资源(通常为因特网服务器系统)在网络服务器系统中执行过程来实施,该数据处理资源包括处理单元、处理器、通信接口等等。网络环境包括无线网络 5 和宽带因特网 6。无线网络 5 特征为具有协议(至少在物理层具有协议),该协议适于诸如无线电话网络之类的无线网络。在无线网络中执行的较高层协议包括例如工业标准简单消息服务 SMS 和工业标准无线访问协议 WAP。因特网 6 特征为将各种网络协议结合于一起的宽带骨干。多个移动客户端 10a 至 10c 加入由一个或多个服务提供商 11 维护的无线网络 5。移动客户端 10a-10c 包括用于访问和显示移动网页、SMS 消息和/或来自同样加入无线网络 5 的多个发布者 12a-12d 的其他内容的资源。移动客户端可以包括在蜂窝式电话或访问相同移动网络并使用类似浏览平台的其他相关平台(诸如由苹果公司提供的流行的 iTouch 平台)上的移动网络浏览器。此外,移动客户端可以包括在这样的平台上运行的应用程序,其包括使用移动网络检索到的具有嵌入式广告的显示内容。可以在移动网页上、在蜂窝式手机上的空闲屏幕上、在应用显示屏幕中、在 SMS 和 MMS 消息等中显示以在此描述的方式检索到的广告。

[0033] 发布者 12a-12d 使用也提供对宽带因特网 6 的访问的网关和/或服务器耦合到无线网络 5。在图示的环境中,发布者 12d 直接耦合到提供网关或服务器以访问无线网络 5 和访问关于服务提供商的客户的信息服务提供商 11。移动客户端 10a-10c 使用驱动器与发布者 12a-12d 通信,该驱动器使用符合网络所支持的协议的消息结构通信,诸如上述的 SMS 和 WAP。

[0034] 当移动客户端 10a-10c 之一访问该环境中的网站或由发布者 12a-12d 之一提供的其他应用时,发布者从耦合至因特网 6 或以其他方式可由发布者访问的多个广告源 13a-13c 之一检索广告。这个过程涉及从一个或多个广告源 13a-13c 满足广告的请求,广告源 13a-13c 从希望的新近库存返回当前广告。通常,首先将具有广告占位符的移动网页递送给客户端。备选地,发布者可以将具有移动网页的其他内容的广告转发给客户端。在任何情形下,当发布者检索到广告时,都将广告转发给客户端并在客户观看页面时将广告插入移动网页。

[0035] 使用在此描述的技术,发布者 12a-12d 将其对广告的请求发送给优化广告服务器 14,服务器 14 维护与发布者 12a-12d 协作的广告数据仓 15。优化广告服务器 14 用作具有并行优先级引擎的广告管理器。服务器 14 包括数据处理资源,诸如具有类似于通常在网络服务器中使用的适当计算机程序的计算机系统,该计算机程序响应于来自诸如发布者

12a-12d 之一的广告请求者的传入请求,尝试通过执行以下步骤中的至少一个来满足传入的请求:(1) 从对应的(仓 15 中)广告数据仓检索广告以满足传入请求,以及(2) 根据第一优先级策略从与广告请求者关联的多个广告源中的广告源检索广告以满足传入的请求。此外,作为对传入请求的响应,或作为对可能由广告管理器生成和检测到的预测广告请求者的匹配特定仓的广告请求的信号响应,优化广告服务器 14 包括(3) 根据第二优先级策略从多个广告源中的广告源检索广告的数据处理资源,该广告存储在与广告请求者关联的(仓 15 中的)仓中。为广告请求者维护形式为在服务器 14 可访问的存储器中与广告请求者关联的数据库或数据文件组的仓 15,从而保持可以被用于满足对广告的请求的广告。

[0036] 根据第一优先级和第二优先级策略的检索动作可以并行执行,使得根据第一优先级策略检索用于递送给移动客户端的广告所涉及的通信组与根据第二优先级策略检索用于在仓中存储的广告所涉及的通信组在时间上重叠。此外,根据第一优先级策略选择广告的过程可以独立于根据第二优先级策略选择广告的过程。

[0037] 在图 1 的实施方式中,优化广告服务器 14 经由因特网 6 与多个发布者 12 通信。备选地,优化广告服务器 14 并不在发布者 12a-12d 中每一个之间共享,并且发布者 12a-12d 中的一些或所有发布者 12a-12d 与专用优化广告服务器通信。

[0038] 图 2 示出了满足广告请求者 25(例如图 1 中的发布者 12a-12d)对针对递送给显示移动网页 20 的移动设备的广告的请求的过程,移动网页 20 具有在移动网页 20 上用于显示广告的广告块 21 或其他占位符。图 2 中的箭头 22 表示了来自发布者的移动网页 20 的递送时间 T1,而箭头 23 表示时间 T1+ 延迟,其中该延迟表示递送移动网页 20 和递送在移动网页 20 上广告块 21 中显示的广告的时间差值。在图示的实施方式中,广告请求者 25 包括以标识特性的方式格式化对广告的请求的请求格式器,广告管理器配置该特性以用于与发布者协作选择可以用于满足该请求的广告数据仓。广告服务器 14 尝试通过访问表示为箭头 27 的对应广告数据仓来满足广告请求。如果仓 15 中有合适且可用的广告,则将该广告如箭头 28 所表示地返回给移动客户端以用于填充广告块 21,诸如通过将其返回给广告请求者 25,广告请求者 25 随后将内容转发给移动客户端。如果没有在仓 15 中可用的合适广告,则广告管理器如箭头 29 所示地根据第一优先级策略尝试通过与多个广告源 13a-13c 之一通信来满足广告请求。

[0039] 无论在仓 15 中是否有可用的合适广告,广告服务器 14 如箭头 30 所示根据第二优先级策略形成广告请求,并将第二广告请求转发给多个广告源 13a-13c 之一。由箭头 29 所示的请求可以独立于由箭头 30 所示的请求。

[0040] 经由服务器 14 返回由箭头 31 所示的响应以满足由箭头 29 所示的请求。如果由箭头 31 所示的响应包含可变广告,则将该广告转发给移动客户端以用于填充广告块 21。

[0041] 返回由箭头 32 所示的响应,以满足由箭头 30 所示的请求,并且如果其包含可变广告,则将该广告放置在由请求者标识的广告数据仓 15 中。

[0042] 第一优先级策略适于移动客户很可能观看意于在其中显示广告的移动网页的状况,从而可以将高的关注度放置在延迟上。在移动设置中,延迟可以是至关重要的,这是因为移动用户可能还没有获得对广告的印象就转至了不同的网页,因而广告商丧失收益的所有机会。延迟经常是技术问题,该问题可以由广告源使用复杂的网络工具提高其供应率来加以管理,从而导致与其库存中广告内容不相关的某些广告源的优势。

[0043] 第二优先级策略适于移动客户很可能采取经由相同广告请求者 25 导致第二广告请求的动作的情况。因此,第二优先级策略可以将重点放在较少关注延迟和广告源供应率的因素上,而是更多地放在广告内容上,广告内容对于特定广告给发布者提供财务回报的能力更有决定性。

[0044] 第一和第二优先级策略的组合连同对广告数据仓的使用提供在与移动客户端会话的第一部分期间以最低可能的延迟递送广告,并提供了在与移动客户端会话的后一部分期间以较好的质量递送广告,从而改进了由发布者展示广告的效率。

[0045] 广告服务器 14 内的优先级引擎可以基于对广告源的表现度量适配性地维护相应的策略,该度量诸如返回可变广告的平均供应率、点通率 CTR、每千 CPM 的成本、每千 eCPM 的有效成本、广告源之间的负载均衡参数,等等。优选系统中的广告服务器 14 包括表现度量测量模块,该模块手机关于广告表现的统计数据并通过例如周期性地更新由并行的优先级引擎使用的第一和第二策略来将该统计数据应用于动态维护。动态维护第一和第二优先级策略的示例包括以按照常规的间隔更新策略、时常出现广告源相对表现中的改变、或时常与其他广告源事件重合。在更小策略中可以考虑的其他广告源事件包括例如以新近广告更新各广告源处广告库的次数、以及高峰发布周期。此外,可以监视每个用户活动以产生预测广告请求的信息,诸如每个用户在特定移动网页或链接页面的族上消耗的平均时间量、以及访问特定移动网页的每个会话通常所发出的广告请求的数目。

[0046] 图 3 是在与图 2 中所示系统类似的系统中利用的数据结构的简化图。数据结构包括广告请求 40、在本示例中是简单的目录结构的发布者仓,该目录结构包括目录级 50-53 和包含广告的文件组 54、55。文件组(例如组 55)内的文件具有也可以携带标识信息的文件名 56、57、58。

[0047] 广告请求者格式化广告请求 40 以携带标识对应发布者的广告数据仓所需的信息,该广告数据仓在图中表示为(发布者/页面/仓级 1/仓级 2/...)。因此,请求者格式化请求 40,该请求 40 标识发布者、由发布者显示的页面、以及用于选择在图表中标识为仓级的广告的事件特性。格式化广告请求中使用的信息可以从头文件和接收自移动客户端的数据分组中存储的其他字段而导出,以及从发布者本身或与发布者签有合同的服务提供商所维护的关于特定客户端的统计数据而导出。诸如地理区域、移动设备的标识符、因特网协议地址、移动设备的类别、地理定位系统数据等等的这样的信息可以被利用于指定发布者广告数据仓。

[0048] 在所示例中,仓包括目录树,使用发布者的标识符标记目录树的顶级 50,使用展示的移动网页的标识符标记第二级 51、使用其中在请求时检测到移动设备并与请求中仓级 1 的区域通信的标识符来标记第三级 52、使用不同的客户端统计特性标记第四级 53,等等。可以由所使用的移动设备的类别、将展示的广告的类别、用户年龄、用户性别等等来标识各种级。在一些实施方式中,仓级可以与唯一因特网协议地址、移动客户端的地址组、或移动单元的唯一标识符通信。在一些实施方式中,其中在广告请求中可以唯一地标识用户或移动客户端,在每个用户或每个客户端的基础上维护用于发布者的广告仓数据结构。在这种情形下,在服务多个发布者的系统中,仓具有两个级别,第一级别标识发布者,第二级别携带唯一标识符。此外,可以按照可以从 cookie 获得的统计数据或从 WAP 头文件或观看已发布的网站的用户的电话号获得的其他追踪信息组织仓。此外,在基于 SMS 系统中,可以按照

区域代码、子区域代码、请求时间、对于标定广告有用的地理或其他参数来组织仓。

[0049] 在所示例中,文件的组 54 和 55 与广告数据仓中不止一个级别相关联,其包括组 54 与客户端区域 52 在仓级 1 处关联,以及组 55 与客户端统计特性 53 在仓级 2 关联。此外,所用的文件名可以携带用于响应于特定请求选择特定的广告递送的附加信息。例如,可以给文件名加上指示广告已在仓中驻留的时间量的时间戳“仓时间”。此外,可以给文件名加上广告源的名称“广告源”和涉及移动客户端特性的其他目标信息“目标信息”的标签。在本示例中,文件可以指示广告可用“avl”或已用“csm”的扩展名,其可以在用于在如下原子操作中使用个,该原子操作在其处理期间锁定包含广告的文件,以避免多个递送机制读取相同的广告。

[0050] 可以以各种格式实施在图 3 中所示的文件系统结构。此外,可以使用数据库技术实施备选的广告数据仓结构。在本示例中,使用文件系统组织发布者仓,该文件系统包括切断大量信息的发布者仓专用的高速缓冲存储器。

[0051] 发布者仓可以暂时的,从而使得在与移动广告服务经验相关的移动客户端的相对短的非活动间隔(例如 10 分钟)内建立和分拆仓。以这种方式,可以优化仓存储器管理以及仓内当前广告的维护。

[0052] 广告服务器 14 包括用于响应于特定请求而遍历广告数据仓以寻找用于递送的可变广告的程序。在一些实施方式中,其中文件组可以与多于一级关联,则用于遍历广告的程序选择最靠近树中叶端的第一可用广告。此外,广告服务器 14 将包括用于在处理以避免服务器执行的多个过程竞争使用相同广告文件期间锁定仓中文件的程序(例如通过对文件扩展名重命名)。广告管理器还包括用于检测广告的程序,该广告在仓中存在的时间长于确保广告保持新近的预先制定的时间间隔。

[0053] 与使用在此描述的广告仓关联的一个问题在于某些广告被检索到并被置于仓中,但是未被使用。这种“抛弃(throw-away)”状况提供了系统的可管理的(至少在某些程度上)无效水平。当用户在浏览会话期间消费广告序列时,经常出现抛弃,从而导致广告请求序列和仓供应请求的所得序列,后者很可能导致抛弃仓供应。可以处理发布者的移动网页的表现数据以预测特定会话的特定仓内的由用户发出的广告请求的平均数目 A。在这种情形下,广告管理器发出对第一次 N 个广告请求的仓供应请求,并在此之后停止发出仓供应请求,其中数目 N 基于平均数 A,并且 N 基于所利用的表现数据可以小于、等于或大于 A。

[0054] 与使用广告仓和并行广告检索过程关联的另一问题在移动网页在页面上不同的位置包括两个或更多广告的情形中出现,诸如页面顶部处横幅广告和在页面底部的线形广告。在这种情形中,防止从相同的广告源向两个位置递送相同的广告是重要的。这可以通过检测对多广告页面的请求来实现,诸如通过在发布者处格式化广告请求,并且(针对两个广告页面)作为响应而发出两个广告供应请求,其中第一广告供应请求分配最高优先级给一个广告源,并第二广告供应请求分配最高优先级给另一广告源。如果可能的话,可以使用广告仓满足两个广告请求之一,同时两个广告请求中的第二个旁通广告仓。此外,可以处理两个广告请求,从而使得仅发出一个仓供应请求,或者从而使得响应于两个广告请求发出两个仓供应请求。仅使用一个广告供应请求可以阻止一些情况中的抛弃。

[0055] 图 4 示出了可用于在此描述的系统中的广告管理器的基本软件架构。架构中的模块包括广告请求应用程序结构 API 401、请求数据标准化模块 402、发布者广告数据仓建造

器模块 403、发布者广告数据仓 404、以及广告服务器模块 405 和添加的网络接口 406。在软件架构中还包括广告表现追踪器模块 411 和优先级引擎 412。在上述计算机程序附录中记载这些模块的组件的代表性实施方式。

[0056] 在线 400 上输入来自发布者对广告的请求。广告请求 API 401 接收输入和向请求数据标准化模块 402 提供数据。请求数据标准化模块 402 使用仓建造器模块 403、广告服务器模块 405 和广告网络接口 406 标识对应的发布者广告数据仓并初始化上述的并行广告检索过程,如箭头 415 所示,广告网络接口 406 与广告源通信。使用广告表现追踪器模块 411 管理在并行广告检索过程中使用的优先级引擎 412。对广告表现追踪器模块 411 的输入包括如线 410 所示的来自消费者的点通。此外,表现追踪器模块 411 在用于检测点击追踪欺骗技术时可以对递送来自广告的横幅链接的情形、发送回以实现来自客户端的图像的情形进行计数,从而作为广告的消费的指示而非点通,或除点通之外还作为广告的消费的指示。为了简化附图,到仓和发布者的返回路径在本图中未示出。然而,可以理解,使用如图 3 中所示的合适的通信信道提供这样的路径。

[0057] 基本流程包括接收发布者在广告请求 API 401 的请求。请求数据标准化模块 402 检查头文件或广告请求中的消息内容,并将其标准化以形成由系统进一步处理的一致视图。这包括将广告请求时间标准化为格林威治标准时间 GMT、提取用户设备的 IP 地址、生成与关键字相关的消息、提取 cookie 信息以及将请求映射到广告数据仓。作为这个过程的一部分,系统可以例如基于 cookie 标识和移动订户 ID 参数来标识用户参数。接着,广告管理器检查对应发布者广告数据仓内的广告,该仓适于包含如上组织的广告专用高速缓冲存储器。如果广告存在于对应的仓中,则提供广告中的点通链接以用于追踪,诸如通过使用到广告表现追踪器 411 的链接替换该点通链接、或对该广告中的点通链接与到广告表现追踪器的附加链接或广告表现追踪器可用资源进行组合,该资源可以提供关于点通表现和其他表现度量的必要数据。如果广告不存在,则使用广告服务器 405 根据第一优先级策略做出到最为优选的广告网络的请求,该第一优先级被设计为在优选的系统中返回来自广告源的、针对该仓过往有最佳供应率的广告。如果根据第一优先级策略的最高优先级广告网络无法满足请求,则更新重试计数器,并将该请求按照序列再次发送给下一广告网络,直至尝试了所有的广告网络或服务了请求。可以将仓填充到期望的预定参数“n”请求,在代表性的系统中预定参数“n”可以在 2 或 3 的级别上。同时做出对仓建造器 403 开始建造对应的仓的请求。该仓建造器 403 根据第二优先级策略使用广告服务器 405 做出请求。如果根据第二优先级策略的最高优先级广告网络无法满足请求,则更新重试计数器并将该请求按照序列再发送给下一广告网络,直至尝试了所有的广告网络或服务了请求。可以填充仓到预定的期望的预定参数“n”,预定参数“n”可以在 2 或 3 的级别上。

[0058] 随着系统继续提供广告,以及用户点击这些广告,广告表现追踪器 411 以网络度量建造对应仓的过往趋势。使用这些网络度量,使用优先级引擎 412 动态地更新第一和第二优先级策略。优先级引擎可以对第一优先级策略和第二优先级策略使用滑动窗口算法,从而按照对应到每个仓和在维护发布者广告数据仓 404 中由仓建造器 403 使用的表现动态地对广告源进行排名。

[0059] 该系统的实施方式包括与广告表现追踪器 411 关联的报告工具,以用于为发布者生成大范围的表现报告,其包括以下项:

- [0060] 1. 仪表盘：广告服务度量（请求、印象、供应率、点击、横幅图像请求、点通率）
- [0061] 2. 合计收益度量（eCPM 和广告总收益）
- [0062] 3. 网站级广告服务度量
- [0063] 4. 网站级收益度量
- [0064] 5. 合计广告网络广告服务和收益度量
- [0065] 6.（并列可比的）单独广告网络广告服务和收益度量
- [0066] 7. 差异报告（追踪的点击和印象对广告网络报告）
- [0067] 8. 网站级广告网络广告服务和广告收益度量
- [0068] 9. 设备级广告服务和业务度量
- [0069] 10. 地理级广告服务和业务度量

[0070] 图 5 是被设置为优化广告服务器的数据处理系统 500 的简化框图，该服务器具有发布者仓，从而实施在此描述的并行优先级引擎，该服务器和发布者仓类似于图 1 中所示的服务器 14 和仓 15。系统 500 包括一个或多个中央处理单元 510，一个或多个中央处理单元 510 被设置为执行存储在程序存储器 501 中的计算机程序、访问数据存储器 502、访问大规模存储器（诸如硬盘驱动器 506）以及控制通信端口 503、用户输入设备 504 和显示器 505。如图 5 所表示的优化广告服务器包括单个工作站以及因特网服务器和网关的设计者所利用的计算机网络。

[0071] 数据处理资源包括针对示例性系统而实施为存储在存储器 501 中计算机程序的逻辑。备选地，可以使用在本地或分布式机器中的计算机程序实施逻辑，以及可以部分地使用专用硬件或其他数据处理资源实施该逻辑。

[0072] 数据存储 502 通常用于存储机器可读定义的优先级策略、表现度量等等。诸如硬盘驱动器 506 之类的大规模存储器被用于存储包括上述的发布者广告数据仓的数据库和/或文件系统。

[0073] 图 6 是由广告服务器 14 执行的过程的简化流程图。该过程适于接收广告请求（块 60）。接着，提取广告请求的属性（块 61）。标识对应于广告请求的所提取属性的发布者仓（块 62）。在此阶段，执行独立和并行的过程。独立处理和并行过程中的一个包括基于适于仓填充的优先级策略（策略 2）为所标识的仓从广告源获取广告（块 63），以及将返回的广告放置在对应的仓中（块 64）。独立过程和并行过程中的另一个包括确定可接受的广告是否在所标识的仓中（块 65）。如果存在可接受的广告，则从仓中提取该广告（块 66）。在提供对表现度量进行本地监视的实施方式中，例如通过如下方式针对度量引擎提供广告，即使用将点通转至在广告管理器中运行的广告度量引擎的链接（该链接随后将点通或横幅图像请求重新转至由广告商发布的移动网页或转至横幅图像的源）来替换或增补用于连接至由广告商发布的移动网页的点通和用于横幅图像填充消息的广告中的链接（块 67）。接着，可选地，可以根据发布者或仓专用广告配置信息例如通过将广告适配至特定类别或形式的显示因素或通过所述广告标记语言转换成发布者专用语言来修改所提取的广告（块 71）。随后返回广告以用于最终递送给移动客户端（块 72）。如果在块 65 处不存在可接受的广告，则基于例如适于实现低延迟递送广告给移动客户端的优先级策略（策略 1）从广告源获取广告（块 68）。算法确定是否响应于请求返回可使用的广告（块 69）。在提供对表现度量进行本地监视的实施方式中，如果返回了可用的广告，则针对度量引擎提供

广告（块 70）。接着，可选地，可以根据发布者或仓专用广告配置信息来修改所提取的广告（块 73）。随后，提供广告以用于向移动客户端递送（块 72）。如果未返回可用的广告，则过程循环回块 65，直至为移动客户端提供了广告。备选地，过程可以简单地重试一次或两次额外的尝试从广告源获取广告，而无需首先确定广告是否已被加载进入暂时的仓中。

[0074] 图 6A 显示了图 6 的流程图在块 62（针对传入请求而确定发布者仓）表示的步骤之后对图 6 流程图的一个示例修改，在该情形中，在单个移动网页上有两个广告。在该情形中，采取步骤以阻止在移动网页上两个位置处提供相同的广告。该过程开始于确定是否能够在发布者仓中找到可接受的广告（或可选地两个广告）（块 165）。如果找到可接受的广告，则从广告仓提取该广告（块 166）。如上所述地针对度量引擎标准化该广告（块 167）。最后，将广告返回给发布者（块 168）。如果在块 165 处确定在仓中未找到至少一个广告，则执行该过程以基于优先级策略（策略 1）从广告源获取第一广告或未从仓实现的广告（块 159）。如果仍需要针对移动网页的第二广告，则通过改变广告源的权重或以其他方式修改优先级策略（策略 1），并且执行第二过程以基于经修改的优先级策略从广告源获取第二广告（块 173）。因此，通过使得通常从与第一广告源不同的广告源检索第二广告，第二广告与第一广告相同的可能性显著降低。在初始化块 169 中的获取广告的过程之后，该过程等待返回有用广告（块 170）。如果从块 169 的第一获取过程返回了有用的广告，则针对度量引擎提供该广告（块 171）。随后将该广告返回给发布者（块 172）。在初始化块 173 中获取广告的过程之后，该过程等待返回有用的广告（块 174）。如果在块 174 处未返回有用的广告，则该过程循环至块 165 并尝试再次从该仓检索广告。如果从块 173 的第一获取过程返回有用的广告，则针对度量引擎将该广告提供（块 175）。随后将该广告返回给发布者（块 176）。如果在块 174 处未返回有用的广告，则该过程循环至块 165 并尝试再次从该仓检索广告。如块 169 和 173 所表示的广告获取过程可以以在时间上重叠的方式执行。在该过程中实施控制以防止在移动网页中返回针对相同点的两个广告。

[0075] 图 6B 显示了图 6 的流程图在块 62（针对传入请求而确定发布者仓）表示的步骤之后对图 6 流程图的一个示例修改，该传入请求对阻止广告仓中的抛弃有用。在块 62 处，过程分叉为在图 6 的块 65 处开始的流程之后从网络检索广告，以及并行执行广告仓填充处理。在图 6B 的过程中，采取步骤以阻止做出某些仓填充请求，该请求将导致广告抛弃。因此，度量被维护与特定仓关联，该特定仓指示若干广告请求，诸如在使用仓的会话中出现的平均数目或中间数目的广告请求。使用该度量以预测是否有可能有如在块 165 处所示的针对会话的后续广告请求。如果不太可能存在后续的广告请求，则不发出广告供应请求（块 179）。如果根据该度量可能存在后续广告请求，则执行该过程以基于仓供应策略（策略 2）从广告源获取广告（块 163）。在发布者仓中放置返回的广告（块 164）。

[0076] 图 7 示出了用于在对广告源的广告请求可能不返回可用广告的环境中通过重试过程获得可用广告的算法。在该过程中，例如对应图 6 的块 68 和块 69，广告管理器根据优先级策略“策略 1”请求来自最高排名广告源的广告（块 74）。接着，该过程确定是否已响应于该请求递送了可用广告（块 75）。如果返回了可用广告，则根据隐私策略“策略 1”请求来自处第一广告源之外的最高排名广告源的广告（块 77）。此处，“第一广告源”是在块 74 处被请求广告的源。接着，过程确定是否已响应于请求递送了可用广告（块 78）。如果已返回可用广告，则该广告被递送给发布者（块 79）。如果未返回可用广告，则该过程可以

如在块 80 处所指示地重复指定次数。

[0077] 图 8 示出了用于根据第二优先级策略“策略 2”获得放置在仓中的广告的算法。在该过程中,广告管理器根据第二优先级策略请求来自最高排名的广告源(块 94)。过程确定是否已响应于该请求递送了可用的广告(块 95)。如果返回了可用广告,则利用适当的标签将其存储在仓中(块 96)。如果未返回可用广告,则广告管理器根据第二优先级策略请求来自除第一广告源之外的最高排名的广告源的广告(块 97),其中“第一广告源”是在块 94 处被请求广告的源。该过程确定可用广告是否接收到来自第二广告源(块 98)。如果接收到可接受的广告,则该过程可以如在块 101 处所指示地重复指定次数。根据图 8 中所示的过程,在块 98 和块 99 处将广告存储到仓中之后,算法根据由广告管理器设定的管理参数确定是否需要更多的广告以用于填充仓(块 100)。如果需要更多的广告,则过程返回至块 94 以重复仓填充过程。如果不需要更多的广告,则算法结束(块 102)。

[0078] 下表是针对第一和第二优先级策略的广告源排名的示例,第一优先级策略偏好具有较好供应率表现的广告源,而第二优先级策略偏好向发布者的递送价值方面具有较好表现的广告源。因此,对于第一优先级策略而言,具有 90%的最高供应率的广告源 1 是最高排名广告源,而具有 40%的最低供应率的广告源 3 是最低排名广告源。然而,对于第二优先级策略而言,优先级策略排名基于每千广告印象(eCPM)的效力,该 eCPM 是由每个广告网络提供的每一千个广告发布者从该广告网络收到的收益。因此,对于第二优先级策略而言,具有 12 的最高 eCPM 的广告源 2 是最高排名广告源,而具有 6 的最低 eCPM 的广告源 3 是最低排名广告源。

[0079]

广告源	供应率 (%)	eCPM(\$/k)	第一优先级 策略排名	第二优先级 策略排名
广告源 1	90	10.00	1	2
广告源 2	60	12.00	2	1
广告源 3	40	6.00	3	3

[0080] 第一优先级策略偏好具有较好供应率表现的广告源,该广告源在与移动客户端会话的第一部分期间提供以最低可用延迟递送广告。第二优先级策略偏好向发布者递送价值方面具有较好表现的广告源,第二优先级策略改进了由发布者展示的广告的效力,该递送借助使用广告数据仓在与移动客户端会话的后一部分中低延迟地递送质量更好的广告。

[0081] 在备选实施方式中,对广告源请求广告的规则可以在百分率的基础上加权,而非采用上述的广告源的绝对排名。下表是这样的加权的示例。在这样的实施方式中,第一优先级策略倾向于较高供应率,而第二优先级策略偏向较高 eCPM。因此,在本示例中,第一优先级策略将首先在 80%时间内请求来自广告源 1 的广告。而在又一些备选实施方式中,优先级策略之一可以是基于百分率的,而其他一些可以基于广告源的绝对排名。

[0082]

广告源	供应率 (%)	eCPM(\$/k)	第一优先级策略百分率	第二优先级策略百分率
广告源 1	90	10.00	80	15
广告源 2	60	12.00	15	75
广告源 3	40	6.00	5	10

[0083] 图 9 是实施广告服务器 110 的网络服务器系统的简化图,该广告服务器 110 包括在此描述的使用负载均衡器 111 的优化广告管理器。负载均衡器 111 接收到来自发布者的广告请求并将其递送给多个递送盒 112-1、112-2、112-3、... 之一,其中根据需要可以由任何数目的递送盒。递送盒 112-1、112-2、112-3、... 可以实施为在独立处理器上的程序,该处理器使用因特网或其他通信链接单独访问广告源 114。递送盒 112-1、112-2、112-3、... 可以共享访问广告数据仓 113,从而使得可以由递送盒 112-1、112-2、112-3、... 处理来自给定发布者的一系列请求中的多个请求,以便确保系统的高效服务。在多个递送盒 112-1、112-2、112-3、... 中的每个递送盒可以包括用于通过根据第一优先级策略做出对广告源 114 的请求以及通过读取和删除仓中广告来管理向请求者递送广告的上述所有资源,该第一优先级策略用于递送旁通仓 113 的低延迟广告。包括与递送盒 112-1、112-2、112-3、... 协作以根据第二优先级策略初始化与广告源 115 的通信的仓供应盒或仓供应盒组,该第二优先级策略用于填充仓 113。仓供应盒 114 或一些盒可以被配置成只能对广告仓 113 写入访问以控制对资源的共享访问。还可以利用其他负载均衡配置。

[0084] 在如图 9 中所示的环境中,诸如如图 10 中所示的过程可以被用于管理多个递送盒对仓的访问。因此,给定递送盒使用的过程始于块 120。该过程确定特定仓是否空置,从而该仓不包含包括当前可用广告的文件(块 121)。如果该仓空置,则递送盒执行如上所述的用于从网络获取广告的协议(块 128)。如果该仓不空置,则递送盒将使用原子操作锁定仓中最陈旧广告(块 122)。递送盒随后将确定与锁定的广告关联的时间戳是否小于被设定以确保仅利用最新近的广告的阈值(块 123)。如果锁定的广告过于陈旧,则从仓中删除广告(块 126)并且该过程返回块 121。如果时间戳指示广告保持新近,则读取该文件的内容并从仓中删除该文件(块 124)。随后将广告返回给发布者(块 125)。递送盒还传输信号给仓供应盒 115,供应盒 115 如上所述地初始化仓填充请求。

[0085] 该架构可针对在 WAP 环境、支撑广告 SMS 环境中服务的低延迟、高质量广告以如下方式操作,即该架构可以被集成入诸如地方性载体 -WAP 基础设施之类的移动无线网络。这些环境在 SMS 和 / 或 MMS 环境中存在聚集器方面以及存在无线网络服务提供商方面变化,该聚集器可以被放置在发布者和广告管理器之间的路径中,该无线网络服务提供商例如可以在发布者和广告管理之间的通信路径中,以及例如可以在消费和发布者之间的通信路径中。此外,在表现监视中,可以基于关键字等、以及基于通过点击嵌入连接导致的回呼、以及基于对嵌入在发布者的携带广告的消息中的链接的 WAP 点通来追踪 SMS 消息答复。

[0086] 在此描述的架构改进广告服务延迟、供应率、标定和点击率。该架构简化管理、减少操作并降低广告技术成本。此外,该架构提供端对端度量和透明性并改进广告表现。使用用于连接广告商、广告网络和移动发布者的中性平台,递送了最佳地执行广告库存的动

态优化。

[0087] 技术支持多网络广告源、广告网络联系优化和广告网络审计工具。该架构可以应用广告分析、用户分析,以及可以利用外包操作以优化处理的优势。该架构还启用涉及广告商的竞争管理的输入。该系统能够优化递送给客户的印象,同时改善发布者的收益。该系统减少延迟,同时提供广告网络聚集、预测性高速缓存、较好的标定、智能优先化以及灵活的直接竞争管理。这种架构适于递送最有效的 CPM 给广告网络。

[0088] 这些过程能够使用关于广告网络和其他竞争的优先化来管理多个同步广告商和多个同步竞争、安排、暂停、删除、应用商业规则(包括竞争值、印象/点击/频率升级),以及提供形式为 CPC、CPM 和月度花费率的收益追踪。

[0089] 该架构能够管理遵守多个协议的广告网络,该协议包括 SMS、MMS、WAP 横幅、WAP 文本链接以及嵌入式应用“In-App”广告。该系统提供对广告生态系统关系的有效管理,同时允许人们监管和调节。

[0090] 虽然参照上面详细描述的首选实施方式和示例公开了本发明,但是将理解这些示例旨在说明而非限制。构思了本领域技术人员容易想到的修改和组合,该修改和组合位于本发明的精神和下面的权利要求的范围之内。

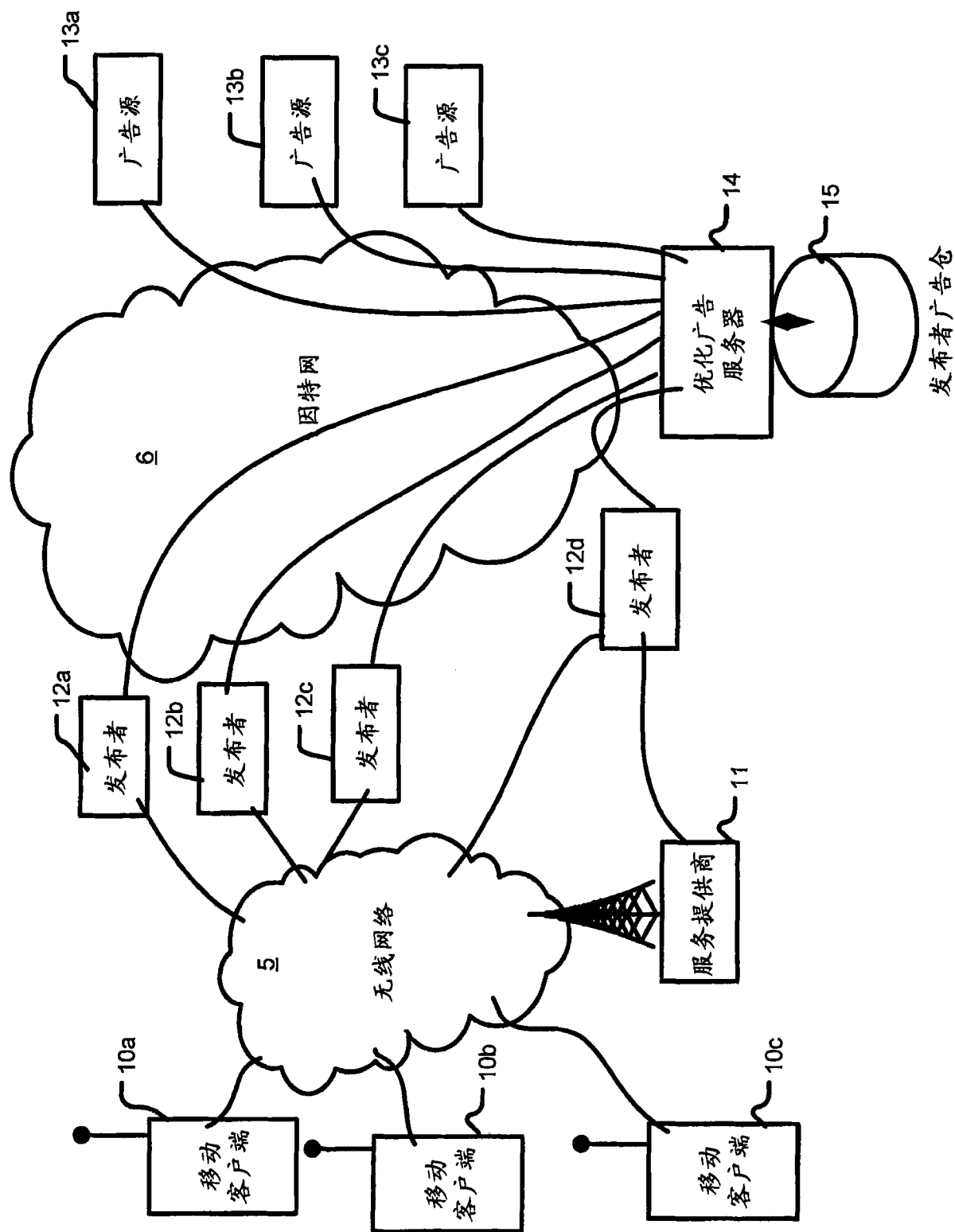


图 1

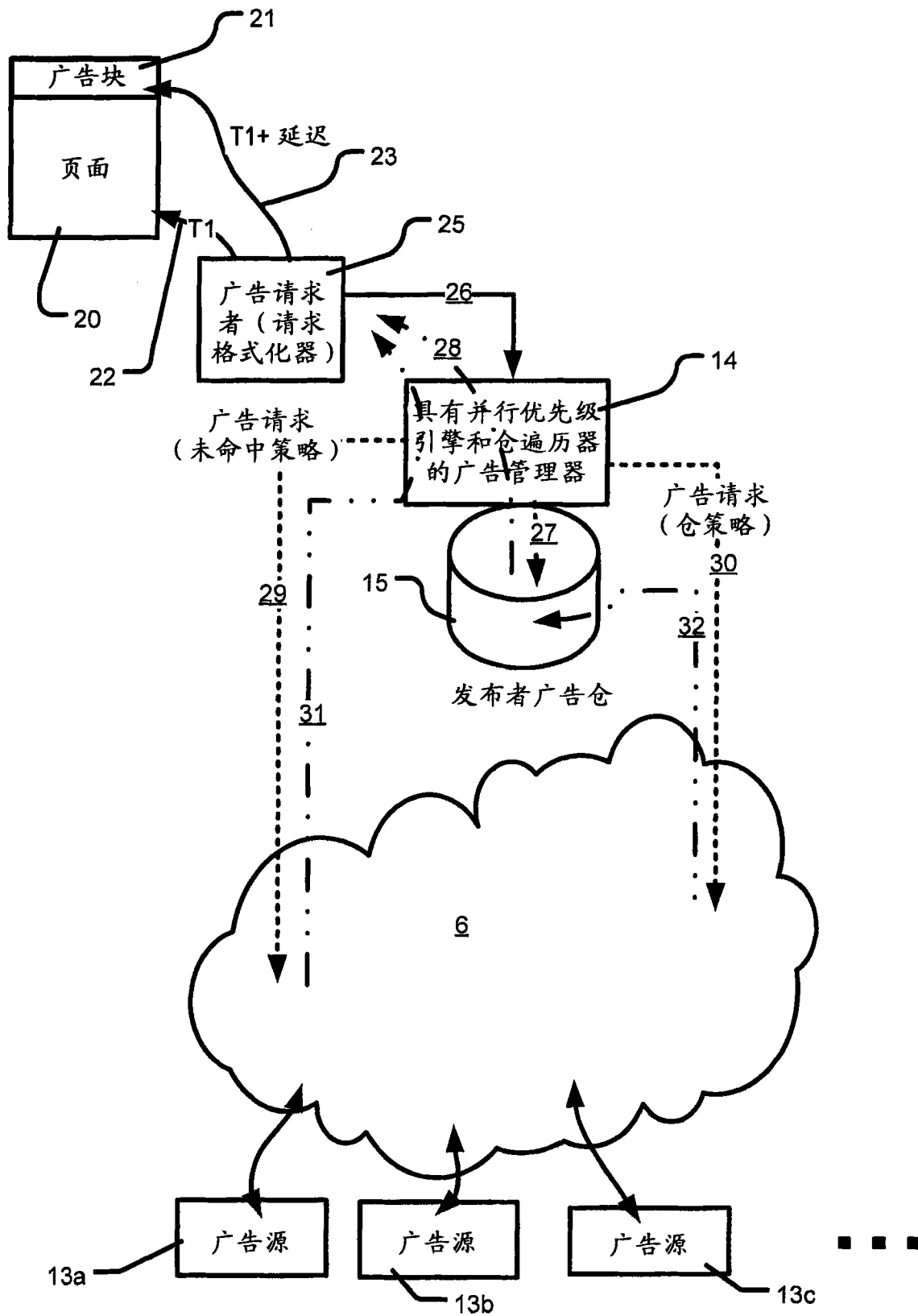


图 2

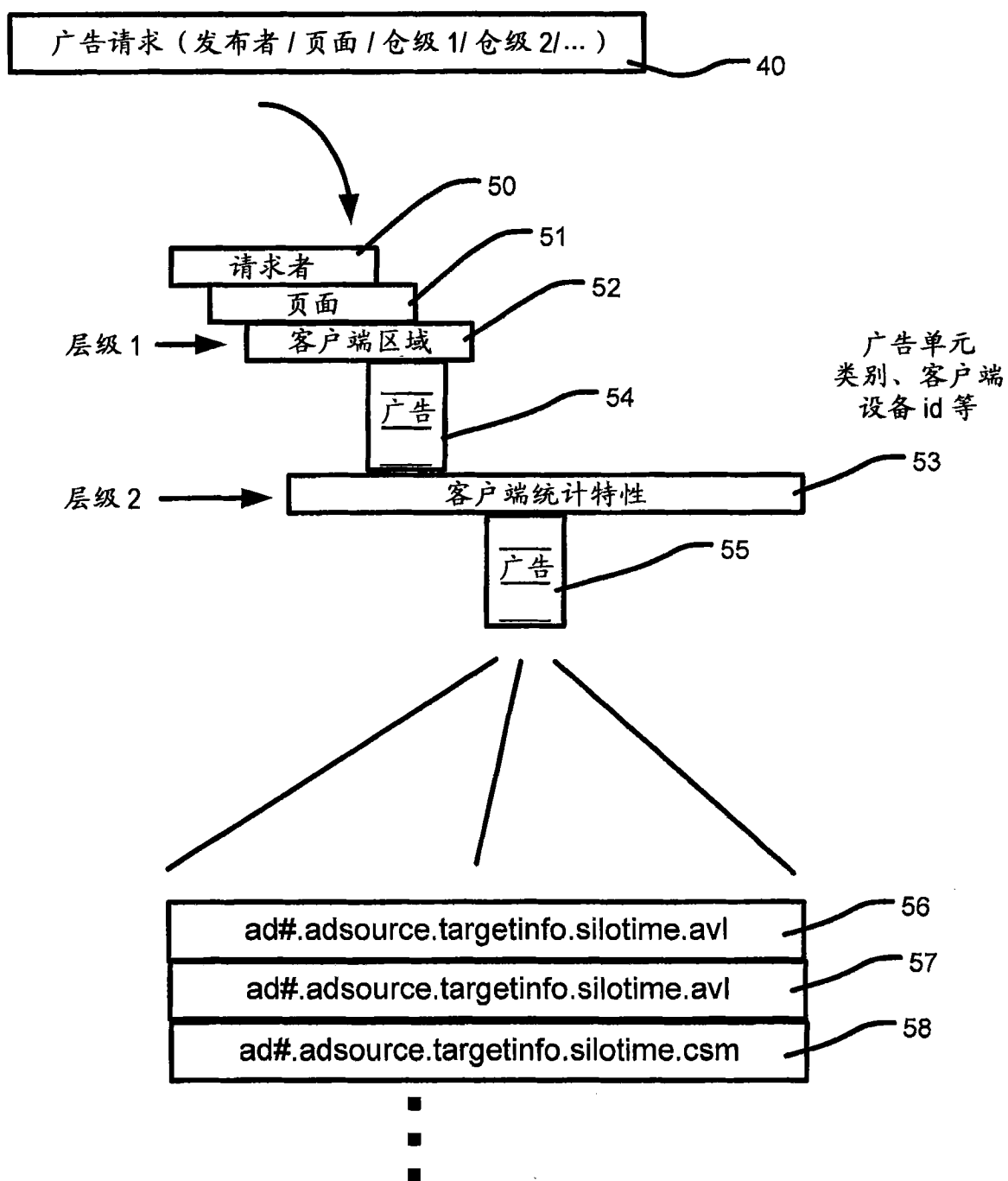


图 3

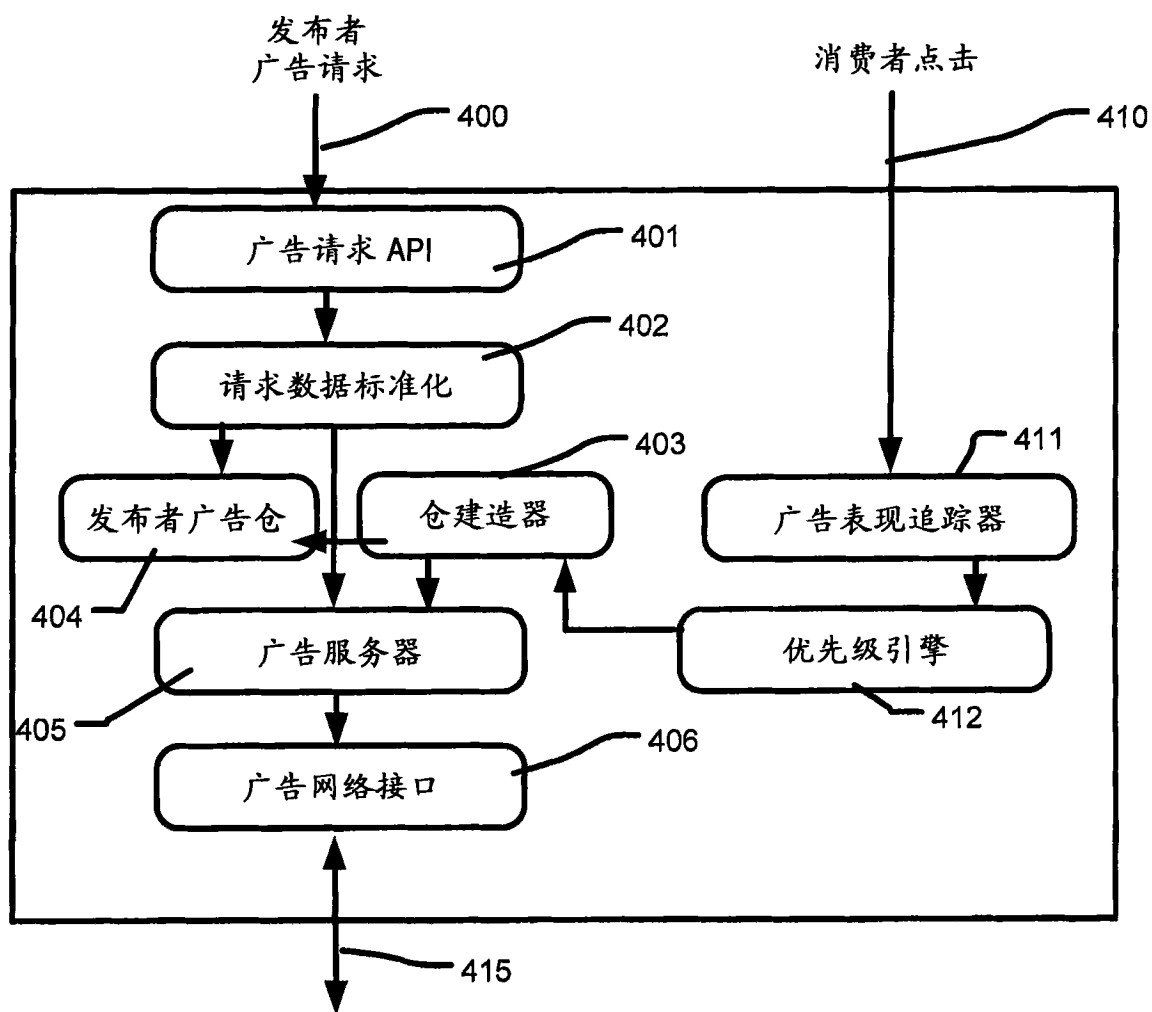


图 4

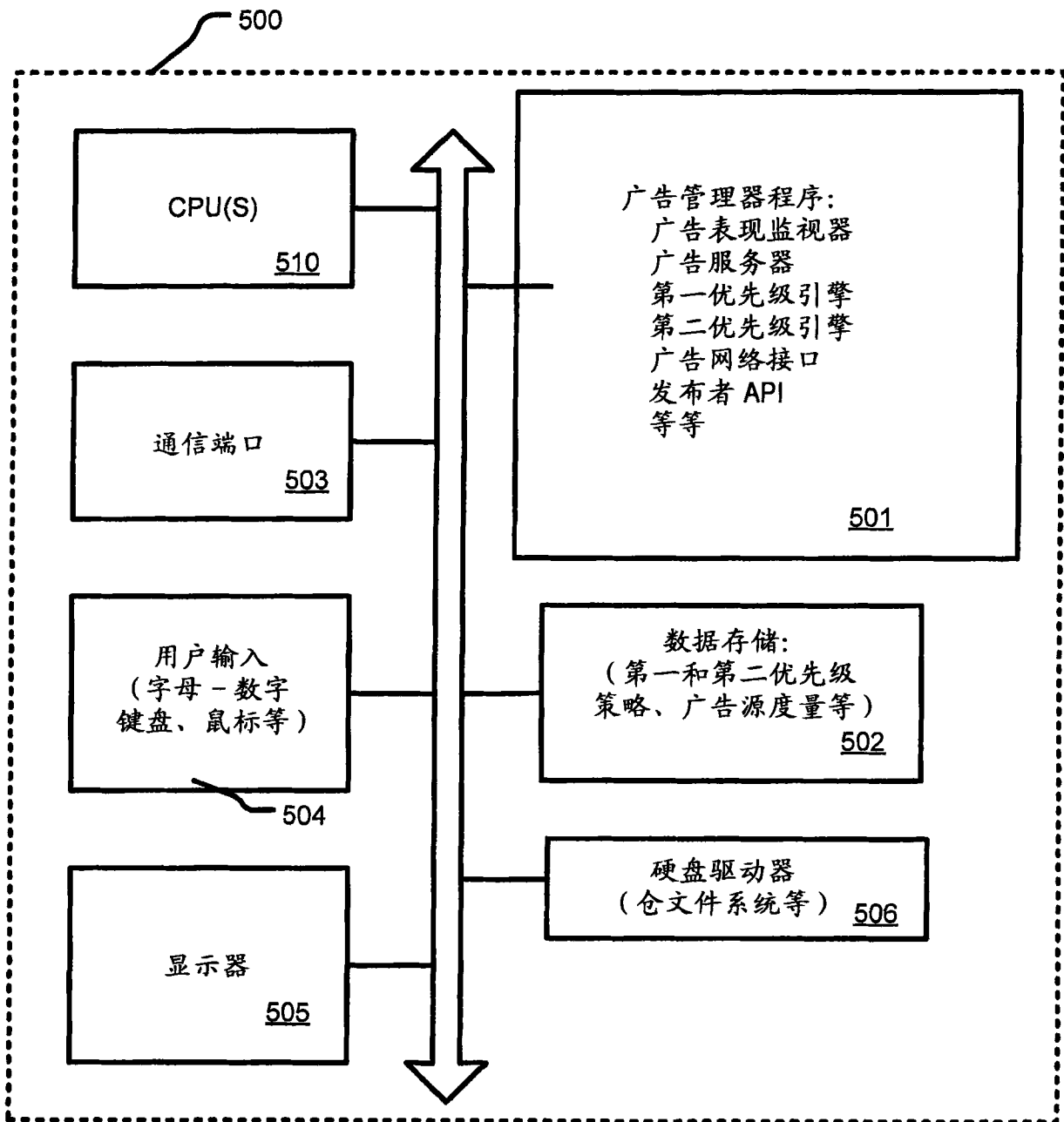


图 5

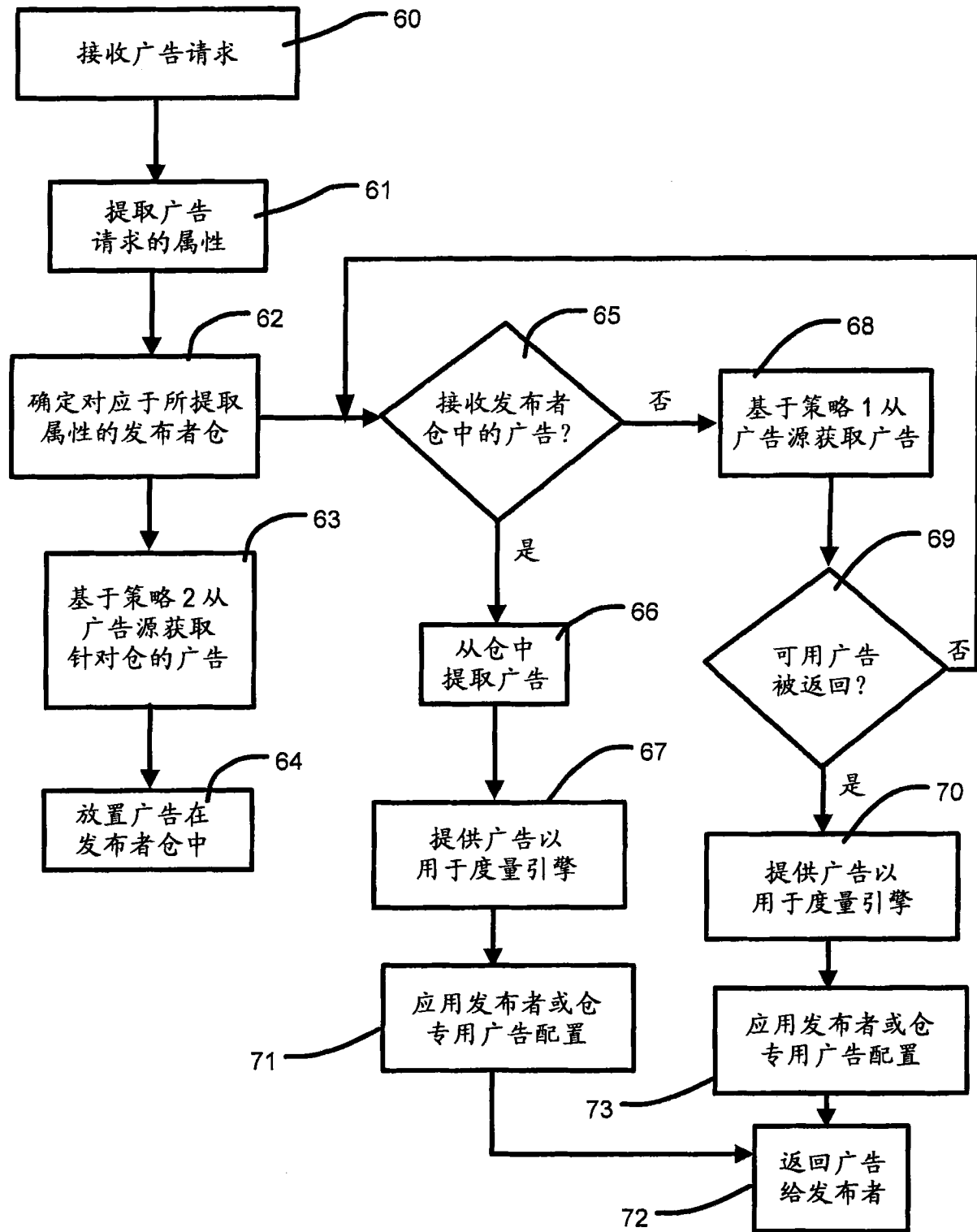


图6

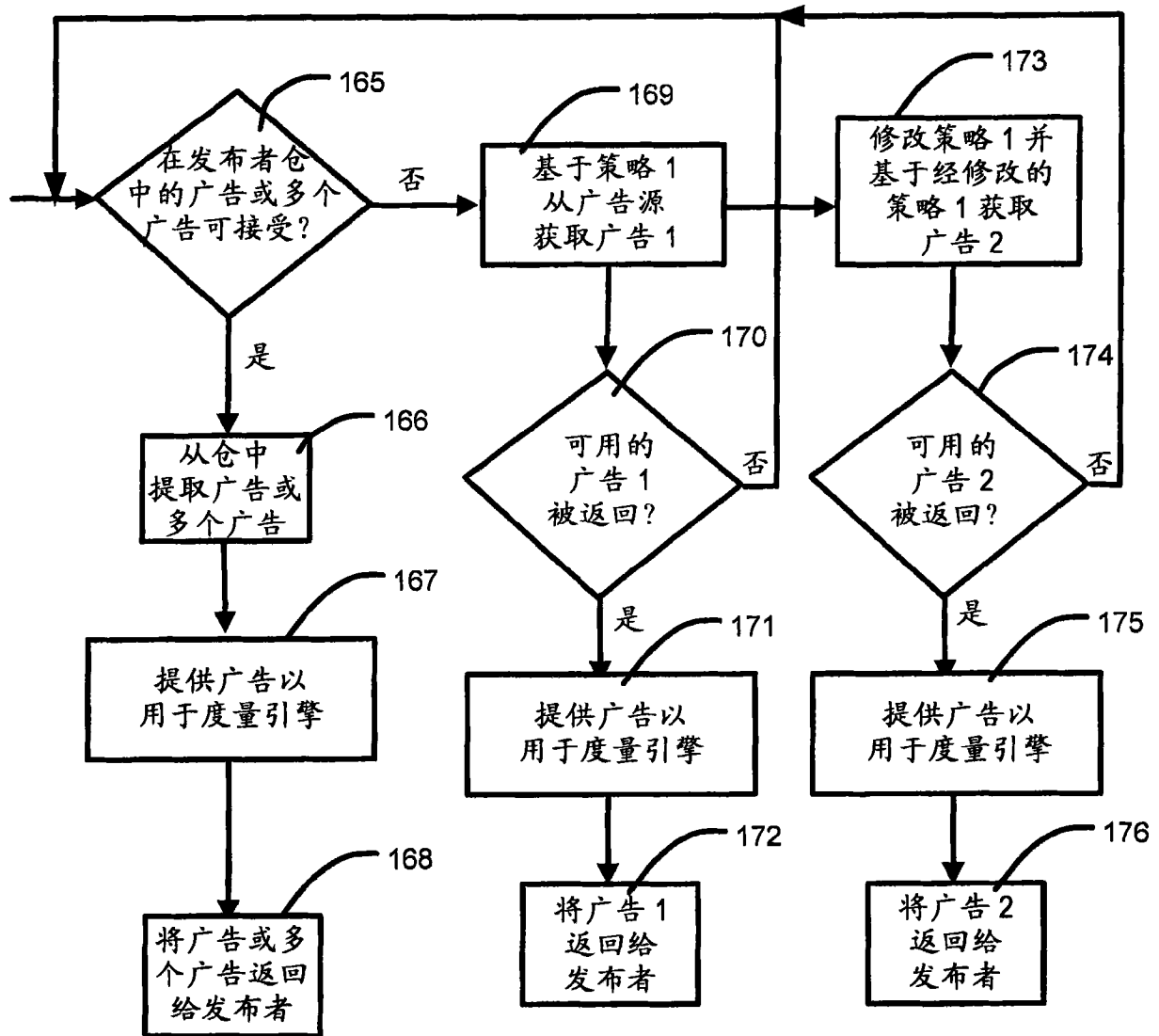


图 6A

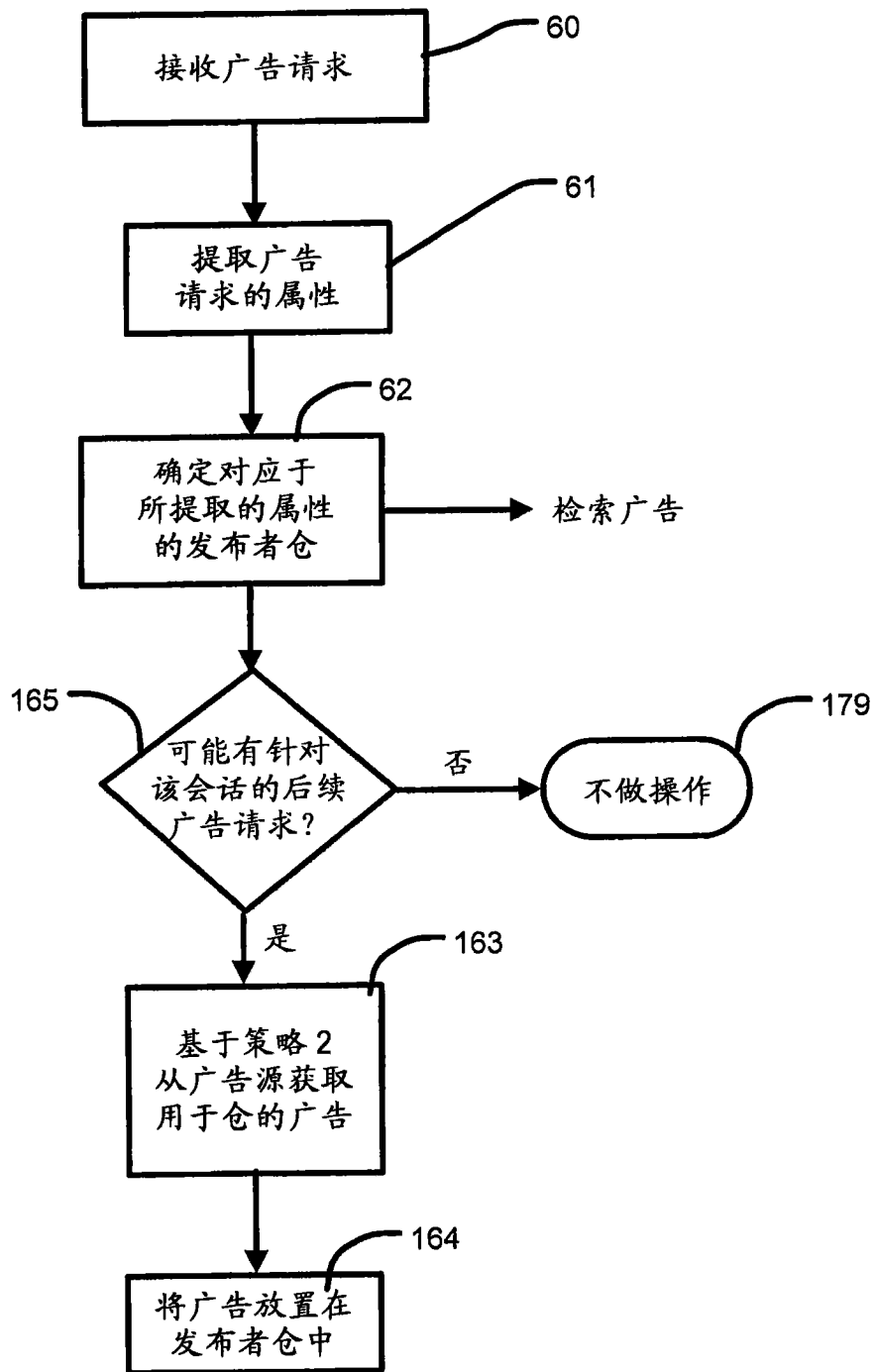


图 6B

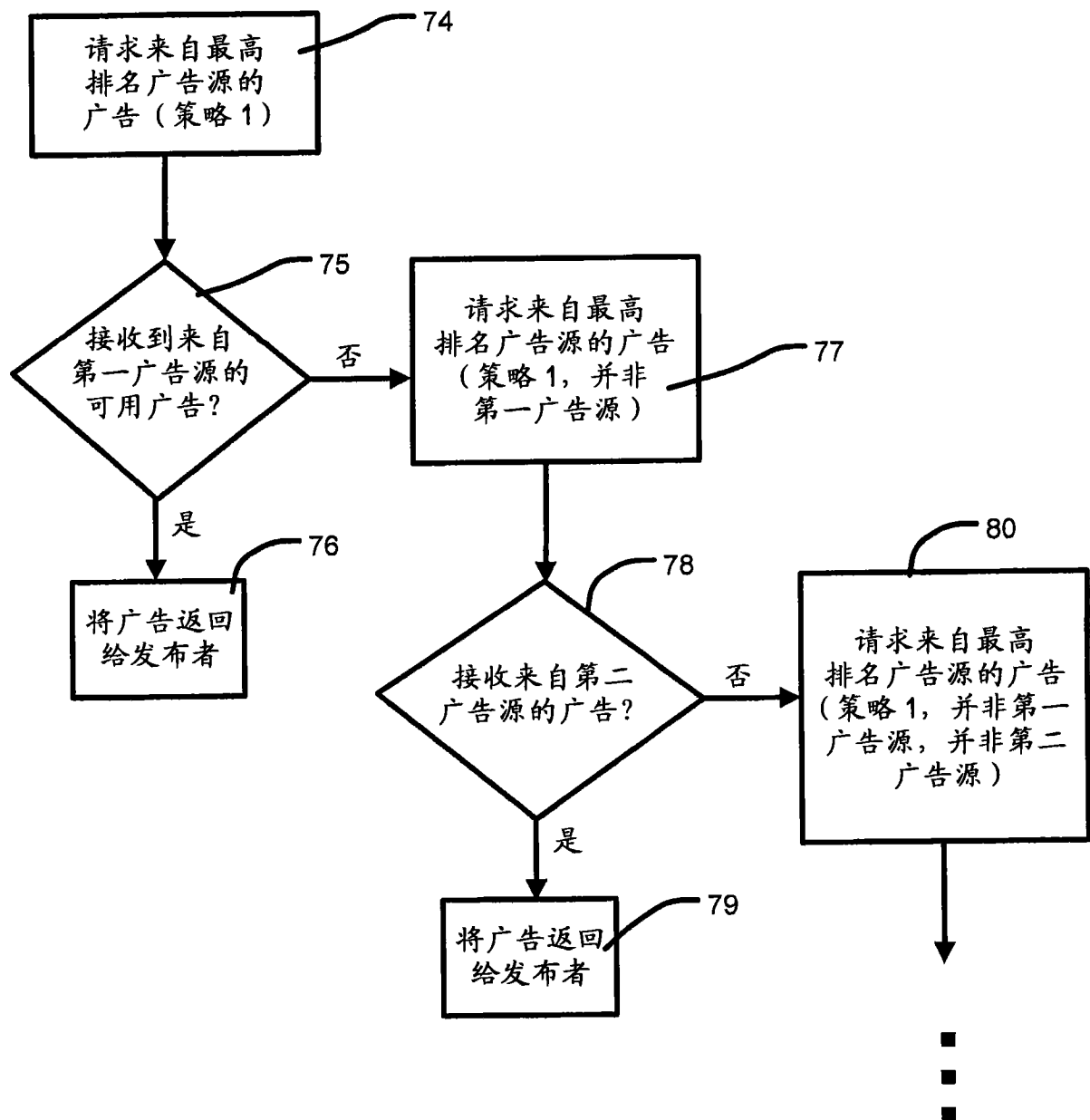


图7

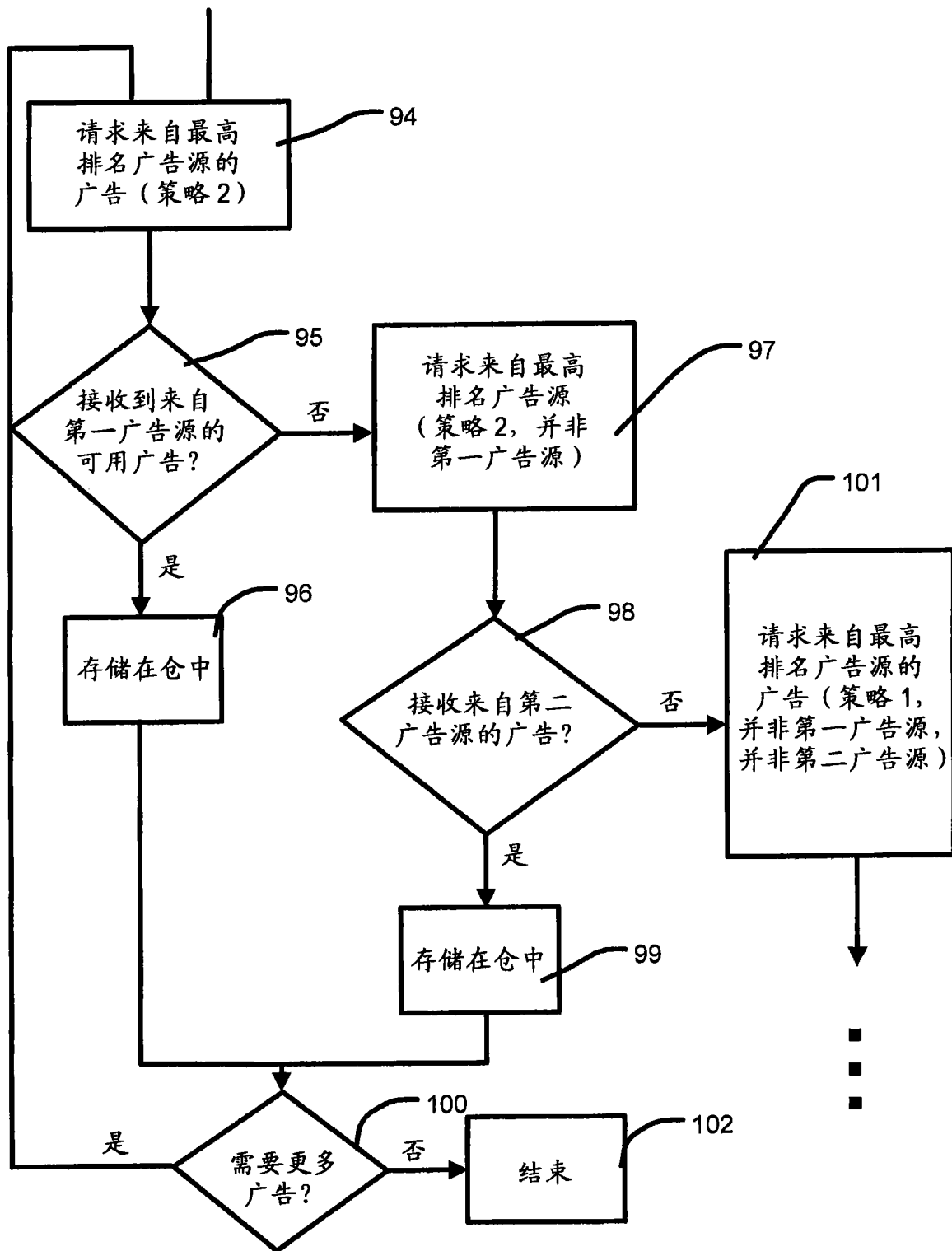


图8

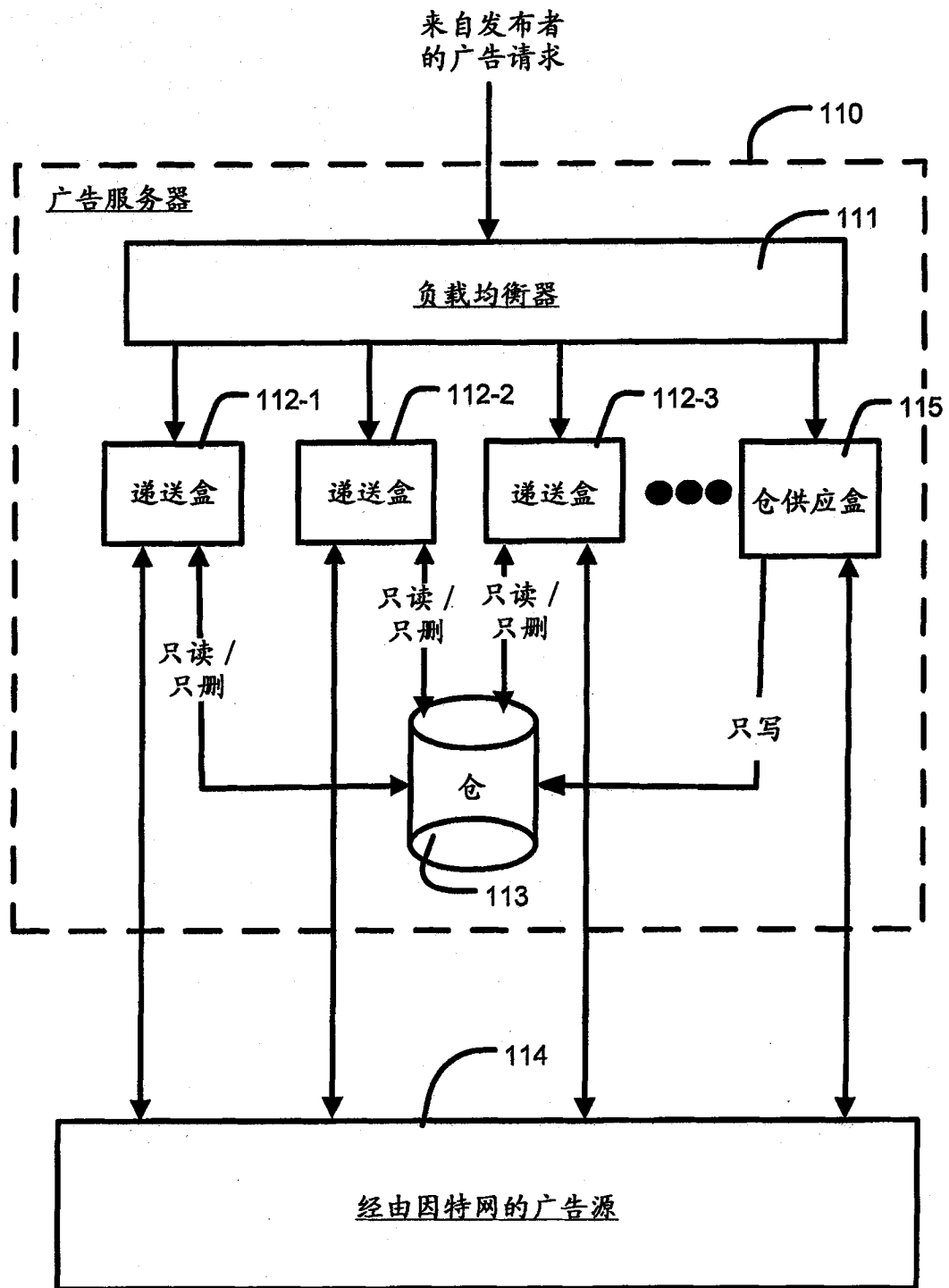


图 9

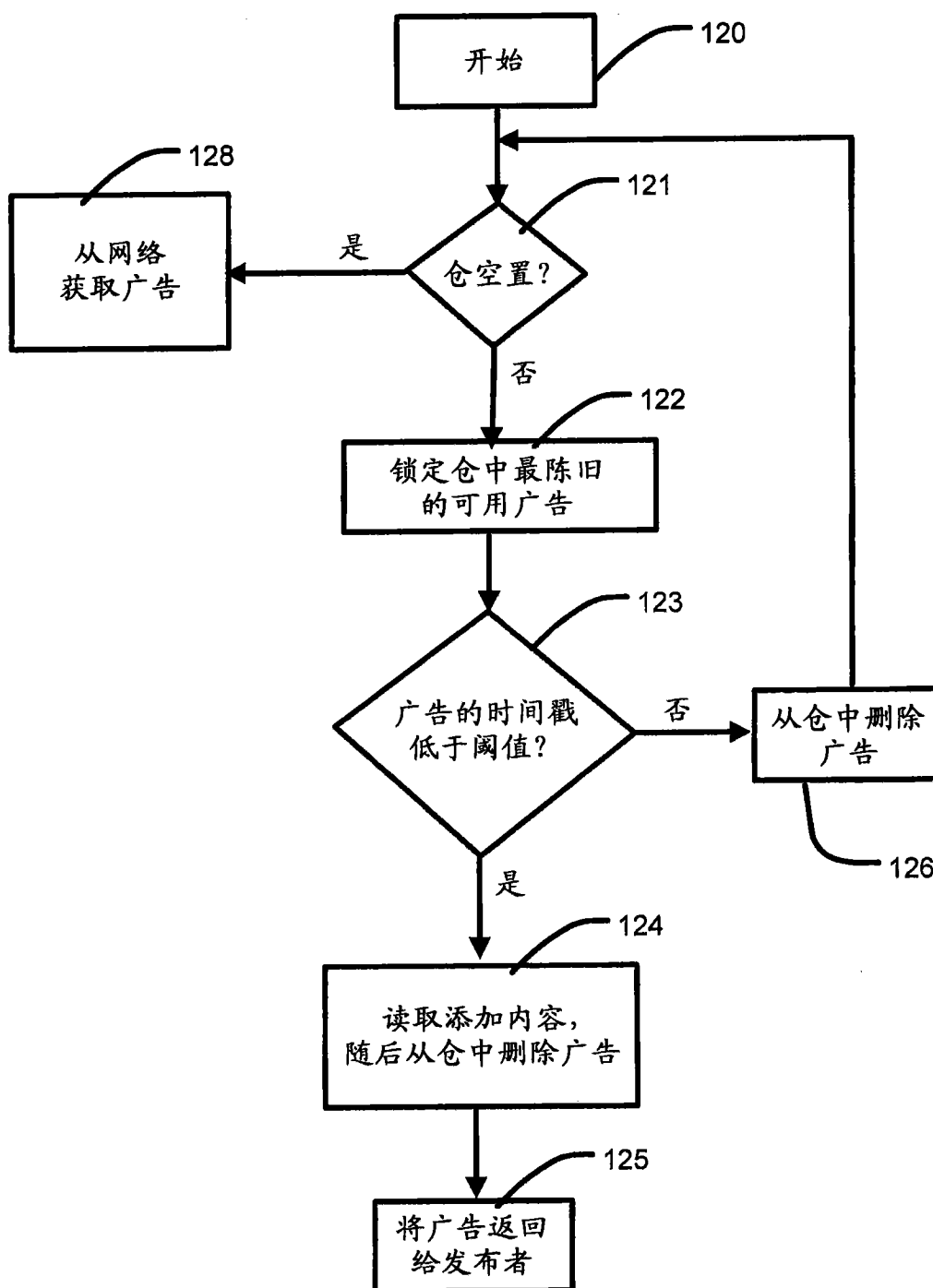


图 10