



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101779216 A

(43) 申请公布日 2010.07.14

(21) 申请号 200880103407. X

代理人 张欣 钱静芳

(22) 申请日 2008.08.22

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G06Q 30/00(2006.01)

11/844,613 2007.08.24 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.02.11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/074117 2008.08.22

(87) PCT申请的公布数据

W02009/029547 EN 2009.03.05

(71) 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 J·J·多纳休 D·L·布利根

M·A·斯托克韦尔

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

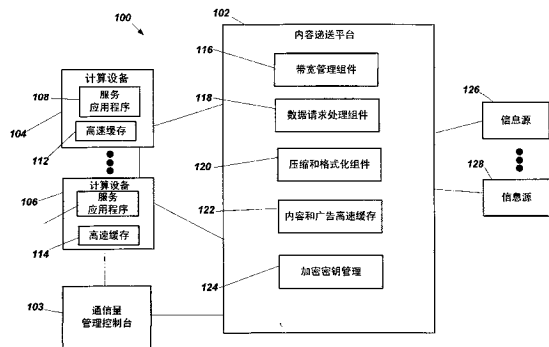
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 8 页

(54) 发明名称

使用广告收益来资助信息递送

(57) 摘要

提供了将信息递送给用户以使数据信息递送成本小于所产生的广告收益量的各实施例。在一实施例中,一种系统可被配置成向用户递送包括内容和广告的信息,该系统用于移除用户为信息递送付费的负担。在一个实施例中,可以使用带宽、压缩、最小化、协议、时间选择、以及其他优化参数来最小化向用户传递包括内容和广告的信息的成本。各实施例可被配置成最优地打包广告和内容,以使广告收益可被用于抵消或超过与内容和广告的传输相关联的成本。其他实施例和功能也是可用的。



1. 一种包括可执行指令的计算机可读介质,所述可执行指令在被执行时通过以下动作来管理信息传递:

优化与所述信息传递相关联的多个传输参数,其中所述信息包括内容和多个广告并且所述广告可用于产生广告收益;

高速缓存所述多个广告中的一个或多个以使得所述多个广告中的该一个或多个可多次使用,同时具有与所述多个广告的传输相关联的单次传输成本;

部分地基于交互式上下文和用户偏好来动态地显示所述信息;

在显示所述多个广告中的一个或多个时跟踪用户交互;以及

部分地基于用户交互来产生收益,其中所述产生包括使用广告收益来抵消所述信息的传输以使得不向用户收取与通信服务相关联的数据交易费。

2. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过以下动作来管理所述信息传递:将所述多个广告中的一个或多个高速缓存在递送平台上并控制所述多个广告中的该一个或多个到用户的递送以最大化与所述信息递送相关联的收益量。

3. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过以下动作来管理所述信息传递:将所述多个广告中的一个或多个高速缓存在用户设备上并控制所述多个广告中的该一个或多个到所述用户设备的递送以最大化与所述信息递送相关联的收益量。

4. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过以下动作来管理所述信息传递:计算与在用户与显示相关联的设备的设备进行交互时显示所述广告相关联的每一广告的成本。

5. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过以下动作来管理所述信息传递:将发送内容和所述多个广告的成本与所述广告所产生的收益量进行比较并调整一个或多个通信参数以提供正剩余收益量。

6. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过部分地基于与通信网络相关联的高峰通信间隔来选择递送所述信息的时间来管理所述信息传递。

7. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过部分地基于与通信网络相关联的非高峰通信间隔来选择递送所述信息的时间来管理所述信息传递。

8. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过对部分地基于广告目标来将广告定向到广告实体收取更多费用来管理所述信息传递。

9. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过优化与所述信息传递相关联的带宽、压缩、以及时间选择参数来管理所述信息传递。

10. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过使用历史广告收益来调整与到最终用户的信息递送相关联的多个通信参数来管理所述信息传递。

11. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过管理要在给定时间段期间传递的信息通信量来管理所述信息传递。

12. 如权利要求 1 所述的计算机可读介质,其特征在于,所述指令在被执行时通过在递

送所述信息时管理请求频率以及与信息请求相关联的时间段来管理所述信息传递。

13. 一种用于管理通信的系统,包括:

用于控制到与通信服务相关联的用户的信息传递的递送平台,其中所述递送平台包括:

数据请求处理组件,其用于确定递送所述信息的多个时间段以最小化与所述信息传递相关联的成本,包括使用配置信息来减少在对信息请求进行响应时的信息通信量;以及

压缩和格式化组件,其用于在对所述信息请求进行响应之前串行化所请求的信息,包括限制要包括在所请求的信息中的描述性信息的量;以及

用于存储与广告交互相关联的广告计数的存储,其中所述系统使用与所述广告交互相关联的广告收益量来抵消所述信息的传输以实现剩余收益。

14. 如权利要求 13 所述的系统,其特征在于,还包括具有高速缓存的计算设备,其中所述多个广告被存储在所述高速缓存中以供多次观看,其中所述多个广告在达到期满事件后可以从所述高速缓存中删除。

15. 如权利要求 13 所述的系统,其特征在于,所述递送平台还包括用于存储用户偏好和配置信息的高速缓存,其中所述递送平台可通过在向用户发送所述内容和所述多个广告时使用所述用户偏好和配置信息来降低传输成本。

16. 一种管理信息传递的方法,包括:

优化与所述信息传递相关联的多个传输参数,包括减少与所述信息传递相关联的首部信息量和握手分组通信量,其中所述信息包括内容和多个广告;

打包所述信息以便传递,其中所述打包包括使用具有与信息打包相关联的最少描述性信息的格式;

保存包括与所选内容的递送相关联的配置信息的用户偏好,其中所述用户偏好的保存用于减少与对所述信息的请求相关联的数据通信量;

接收与对在显示所述多个广告中的一个或多个时的用户交互的检测相关联的检测信息;以及

部分地基于与所述对用户交互的检测相关联的检测信息来计算所产生的收益量,其中所述计算包括使用广告收益量来确定发送信息的成本是否被所述广告收益量抵消,以使得不向用户收取与通信服务相关联的信息交易费。

17. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在于,还包括部分地基于所述用户偏好来动态地显示所述信息,包括部分地基于显示上下文来显示一个或多个广告。

18. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在于,还包括部分地基于对历史广告收益的测量来调整内容和广告的递送时间。

19. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在于,还包括将所述多个广告存储在本地高速缓存中以供多次观看,其中所述多个广告在达到期满事件后可以从所述高速缓存中删除。

20. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在于,还包括调整带宽和时间选择参数作为所述信息传递的一部分以实现正收益流。

## 使用广告收益来资助信息递送

### [0001] 背景

[0002] 广告被用来尝试为企业产生额外收益。广告甚至可以提高新的和现有消费者对特定广告商品和服务的友好度。然而,广告成本可出于各种原因而增加。例如,在使用诸如蜂窝无线网络等高成本网络来提供广告时,广告通信可变得昂贵。在传送广告或内容的成本变得大于从广告中产生的收益时,公司可能决定减少或放弃广告计划。

[0003] 因此,在许多情况下,广告成本作为税或服务费而被转嫁给消费者。取用于通过高成本通信网络向最终用户提供广告的广告模型作为示例。与同样被转嫁给消费者的递送内容的服务成本(例如,按所递送的数据的量进行收费的计量数据服务、对数据递送周期性地收取费用的服务计划,等等)相耦合,该广告模型可导致失去消费者和收益。此外,对信息递送服务收取附加费用可对获得潜在用户造成重大壁垒。购买单独的数据递送计划的阻力可能限制广告到达用户,从而限制了可合理地预测的收益量同时还限制了观众,这降低了对广告客户的吸引力。

### [0004] 概述

[0005] 提供本概述是为了以简化的形式介绍将在以下详细描述中进一步描述的一些概念。该概述并非旨在标识所要求保护的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于帮助确定所要求保护的主题的范围。

[0006] 提供了将信息递送给用户以使数据信息递送成本小于所产生的广告收益量的各实施例。在一实施例中,一种系统可被配置成向用户递送包括内容和广告的信息,该系统用于移除用户为信息递送付费的负担。在一个实施例中,可以使用带宽、压缩、最小化、协议、高速缓存、时间选择、以及其他优化参数来最小化向用户传递包括内容和广告的信息的成本。该实施例可被配置成最优地打包广告和内容,以使广告收益可被用于抵消或超过与内容和广告的传输相关联的成本。

[0007] 通过阅读以下详细描述并查阅相关联的附图,这些和其它特征和优点将是显而易见的。可以理解,前述一般描述和以下详细描述均仅是说明性的,且不限所要求保护的本发明。

### [0008] 附图简述

[0009] 图 1 是被配置成提供内容和广告的系统框图。

[0010] 图 2 是用于显示内容和广告的计算设备的框图。

[0011] 图 3 是示出广告和内容递送过程的流程图。

[0012] 图 4 描绘通信量管理控制台。

[0013] 图 5 是描绘通信场景的框图。

[0014] 图 6A-6B 描绘在显示内容和广告的各个时刻时的设备显示画面。

[0015] 图 7 是示出用于实现本文中所述的各个实施例的计算环境的框图。

### [0016] 详细描述

[0017] 提供了用于最小化传输成本量,同时最大化与向信息递送服务的用户提供内容和广告相关联的收益量的实施例。在一实施例中,可使用带宽、压缩、最小化、协议、高速缓存、

时间选择、以及和 / 或其他通信参数来产生关于所提供的服务的正收益,其中不为向消费者发送广告和内容的成本来向该消费者收费。例如,广告收益可以通过降低相关联的传输成本来最大化,以便不为广告通信量来向用户收费。信息提供者可通过从广告通信中产生收益来从中受益。传输参数可被用来控制何时将内容和广告传递给用户以使得能够最小化成本,并且至少部分地基于广告来实现可能的剩余收益。

[0018] 在一实施例中,一种系统可以将多个参数用作等式的一部分以评估与信息递送服务相关联的广告收益。在一个实施例中,一种系统可以使用多个优化参数以部分地基于广告模型来产生收益。优化参数可包括但不限于:带宽优化参数;广告高速缓存参数;信息压缩参数;递送参数;时间选择参数;以及其他优化参数。

[0019] 例如,该系统可使用信息递送时间选择参数来控制包括广告信息在内的信息的递送,以产生正收益并由此阻止将传输或其他成本转嫁给该信息递送服务的用户。作为另一示例,该系统可使用与信息递送相关联的时间成本来确定递送该信息的多个时间段,以努力在将最小或零成本转嫁给信息消费者的情况下最大化剩余收益。在确定如何向用户递送信息时,该系统可考虑通常与较高网络要求相关联的高峰通信时间段和通常与较低网络要求相关联的非高峰通信时间段。

[0020] 因此,服务提供者或其他当事方在尝试产生收益作为广告模型的一部分时,可使用该系统的特征和相关联的优化参数。服务提供者可以使用该系统的特征来抵消与该服务相关联的多个成本。例如,服务提供者可以使用该系统的各方面来从广告中产生收益,从而部分地抵消带宽成本;基础设施成本;开发成本;历史成本;以及与向信息消费者提供服务相关联的其他成本。服务提供者可以取得任何剩余收益并用来使该服务提供者受益。

[0021] 例如,为了维持正收益流,信息提供者可以使用该系统的各组件来控制信息的递送,以使传输成本小于通过广告产生的收益量。如果信息提供者意识到数据传输成本是 \$100,000 且通过传递广告产生的收益是 \$80,000,则该信息提供者可以对各通信优化参数进行改变以降低传输成本或增加广告收益。

[0022] 在一个实施例中,便携式计算设备包括可用于与递送平台交互接收信息的预安装的服务应用程序。该服务应用程序可用于通过为用户移除可能的成本壁垒来增加广告到达范围。该预安装的服务应用程序可被配置成使用户能够接收或以其他方式获取内容和广告,以使用户不必为与该内容和广告的递送相关联的数据传输成本付费。另外,用户使用该预安装服务应用程序的概率可能高于在用户被要求在使用之前安装该服务应用程序的情况下用户使用该服务应用程序的概率。因此,该服务应用程序可用于访问所需信息,其中该信息在传递之前可被最小化,这可用于降低与传递该信息相关联的成本。因此,服务提供者、广告发布者、或其他实体可以产生并保留一定量的广告收益来作为广告销售的利润。

[0023] 各实施例可用于鼓励广告发布者和数字信息递送服务的运营者之间的商业安排,其中数字信息递送服务运营者能以无成本或最小成本来向信息消费者提供数字信息递送,以换取作为向信息消费者递送广告的结果的广告收益的分成。各实施例还可用于鼓励广告发布者、数字信息递送服务的运营者和设备制造者之间的商业安排,其中数字信息递送服务运营者能以无成本或最小成本来向信息消费者提供数字信息递送,以换取作为向信息消费者递送广告的结果的广告收益的分成。设备制造者可以在销售之前在设备上安装服务应用程序,其中该服务应用程序可被配置成向信息消费者显示所递送的数字信息,包括显示

带有或不带有相关联的内容的广告。

[0024] 图 1 描绘根据一实施例的被配置成向用户递送包括内容和广告在内的信息的系统 100。如下所述,系统 100 能以用户不必为信息的递送付费的方式来向该用户提供信息。因此,系统 100 可被配置成向用户提供信息,以使得与信息递送相关联的成本小于部分地基于传递多个广告所产生的广告收益的量。系统 100 可被配置成向用户提供信息,包括提供内容和广告,其中对内容和 / 或广告的递送可以用使得传输成本可由从广告的递送和使用产生的收益来弥补的方式来控制。在一个实施例中,系统 100 可以使用带宽、压缩、时间选择、最小化、协议、高速缓存、舍入、以及其他用户参数来最小化与信息递送相关联的传输成本。

[0025] 如下所述,服务应用程序可用于在后台取得或接收包括内容和 / 或广告的信息以供存储。最终用户可在方便的时候查看所存储的信息。因此,服务应用程序可用于快速且高效地响应用户对信息的请求,因为没有从诸如远程服务器等外部源检索信息的延迟。客户机在取得信息时必须等待的时间量也可以最小化,因为可以使用多个通信参数来最小化该信息以便根据高效的形式来进行传输,如下所述。

[0026] 如图 1 所示,系统 100 包括诸如专用服务计算机等递送平台 102,其可被配置成向多个用户提供包括指定内容和定向广告在内的信息。多个计算设备 104 和 106 被示为与递送平台 102 通信。尽管两个计算设备 104、106 被示为与该递送平台通信,但系统 100 可包括任何数量的用户计算设备。例如,递送平台 102 可用于向使用智能电话来与递送平台 102 通信的用户发送指定内容和广告。

[0027] 系统 100 还包括可用于管理和控制在递送平台 102 和用户设备之间传递的信息通信量的通信量管理控制台 103。尽管通信量管理控制台 103 被示为单独的组件,但通信量管理控制台 103 及其相关联的功能可以作为递送平台 102 的一部分来包括。例如,网络运营者可以由于客户机请求而使用通信量管理控制台 103 来影响数据通信量。通信量管理控制台 103 还允许指定将发送到用户设备的信息的总体速率,但不限于此。如下所述,可使用带宽管理组件 116 来控制与请求频率、作出请求的一天中的时间等相关联的参数。

[0028] 根据一实施例,计算设备 104 和 106 各自分别包括服务应用程序或富客户端 108 和 110。如下所述,每一服务应用程序 108 和 110 可被配置成软件程序,包括用于提供如下所述的各种功能的可执行指令。例如,诸如富客户端等服务应用程序可用作由或通过服务提供者提供的信息递送服务的一部分。服务应用程序还可被提供给第三方,以用作基于网络通信的收益产生模型的一部分。服务应用程序 108 和 110 可被用来与递送平台 102 进行交互。服务应用程序 108 和 110 还可用来在相应计算设备 104 或 106 上显示递送平台 102 所提供的内容和广告。

[0029] 计算设备 104 和 106 各自还包括用于存储诸如例如内容和广告等信息的高速缓存 112 和 114(例如,RAM、闪存、存储等)。在用户设备上高速缓存诸如例如内容和广告等信息使得必须一次性传递该信息,其中用户可以重复或在用户方便时查看该信息,因为该信息保留在设备上直至被删除。此外,用户不必具有活动连接来查看存储在高速缓存中的包括广告的信息。

[0030] 服务应用程序 108 或 110 可用于显示可产生与给定上下文或内容相关联的增加的收益量的广告。该广告可以多次显示,其中广告传输存在一个成本交易。该广告可使用多

次,这成倍增加该广告可能产生的收益。例如,一个企业可以在每次广告被显示时向信息提供者支付一笔钱,其中所支付的金额可基于广告目标来改变。还可以支持与可向同一消费者显示多少次广告相关联的约束。

[0031] 例如,与某一远程或无关联的用户相比,广告客户可以为向本地消费者显示的广告支付更多费用。因为广告可被显示多次而只具有单次传输成本,所以信息提供者可以利用多次广告显示的成倍效果。例如,用户优选数据可被周期性地传递到手持式设备,其中该数据被本地地存储在高速缓存中以便方便地查看。各个项可根据存储算法(例如,先进先出(FIFO)算法)来保留,从而较新的项可代替高速缓存中的较旧的项。

[0032] 继续该示例,天气信息可在高速缓存中存储一段时间并如果该信息未被较新更新代替则丢弃它。在该示例中,广告可被保留在高速缓存中直至期满日期,此时可从高速缓存中删除该广告并用新广告来代替。因此,信息可以一次发送到设备并被保留以供多次查看而不必将该信息(包括内容和广告)重新发送到设备。

[0033] 可以在需要时使用存储在高速缓存 112、114 中的信息或与其交互。因此,该信息可以使用高速缓存 112 或 114 来直接查看,而非必须等待计算设备接收或以其他方式从递送平台 102 获取信息。此外,广告可以多次使用,从而可能由于多次交互而成倍增加或增加广告所产生的收益。为简化上述讨论,在描述系统 100 的特征时将参考计算设备 104、服务应用程序 108、以及高速缓存 112。如以下进一步描述的,服务应用程序 108 可被配置成向递送平台 102 请求信息(例如,周期性地或在某一所需时刻)。请求速率可被配置成降低向递送平台 102 发送请求的成本并在高速缓存 112 中维护最近信息的集合。

[0034] 因此,请求信息的速率越慢,发起请求的成本越低。同样,递送平台 102 可被配置成向计算设备 104 请求信息。例如,计算设备 104 可用来对递送平台进行呼叫,而递送平台 102 可通过提供关于计算设备 104 接着应在何时发起与递送平台 102 的通信的指令来进行响应。

[0035] 计算设备 104 可以使用服务应用程序 108 来显示信息,如所需内容和/或广告。如上所述,除计算设备和/或服务提供者相关联的服务计划的成本之外,不为信息的传递或显示来向用户收费。即,不为信息递送来额外向用户收费。例如,如图 6 所示,设备正显示与特定地点相关联的天气信息。该设备还被示为显示针对最终用户的广告。不为该天气和广告传输成本来向用户收费。

[0036] 如下所述,递送平台 102 可用于向设备 104 传递多个广告,这些广告可被高速缓存以供稍后或现在显示。在一个实施例中,服务应用程序 108 可被配置成至少部分地基于当前正在显示和/或处于设备 104 上的焦点的内容来显示一个或多个广告。服务应用程序 108 还可用来部分地基于每一广告的收费或成本来计算与显示多个广告相关联的收益量。

[0037] 在一个实施例中,服务应用程序 108 可以部分地基于与正在显示或以其他方式传达(听觉、视频等)广告的计算设备的特定用户交互来计算收益量。即,服务应用程序 108 可以检测并跟踪与广告相关联的交互式操作来确定与该广告相关联的多个收益相关参数(例如,计数等)。服务应用程序 108 还可以跟踪在用户与设备交互(同时显示广告)的时候正在查看或与其交互的任何内容。

[0038] 可以在设备 104 中创建并维护历史纪录或将其传送到递送平台 102 以供将来在将广告定向到特定用户或设备时使用。例如,服务应用程序 108 可以跟踪并维护当在设备上

显示广告并且用户主动以某种方式与设备交互时（例如，敲击键来点亮背光、按下键、滚动至广告、点击广告等）可被更新的广告计数。该广告计数可以本地地存储在高速缓存中或更新到递送平台 102。

[0039] 服务应用程序 108 可以收集交互，确定在用户交互期间哪些广告正在显示，并且随后基于该显示的特定特性和 / 或与每一广告的递送相关联的成本来确定通过广告产生的收益量。例如，在评估广告收益时可以考虑显示的持续时间、广告的观看者所采取的任何动作、针对人口的不同统计段的广告的金额价格点、以及其他细节。网络容量、用户服务合同、以及服务质量也可以影响递送成本。

[0040] 在一个实施例中，服务应用程序 108 可被配置成量化每一广告的经济回报并基于各种收益产生参数来优化所选广告。在另一实施例中，可以使用两阶段广告服务器，其中第一阶段可被配置成向用户设备发送广告集合，而诸如远程组件等第二阶段可以基于上下文、内容、和 / 或某一其他变量来从该集合中选择广告。此后，服务应用程序 108 可以回头向递送平台 102 报告收益量。或者，所收集的交互可被传递给递送平台 102 以用于确定通过一个或多个广告产生的收益量。

[0041] 继续参考图 1，递送平台 102 包括允许信息提供者可能部分地基于广告模型来产生收益的多个相关联的组件。利润，递送平台 102 的各组件可以使用历史广告收益来确定向计算设备 104 递送一个或多个广告的高效方式。例如，可以使用多个广告收益参数来确定向相关联的计算设备传递一个或多个广告的最经济的方式。递送平台 102 还可以确定用于一个或多个广告和 / 或内容的高效打包，调度该一个或多个广告和 / 或内容的递送，并且选择通信协议来递送该信息以产生正收益流。然而，递送平台 102 不旨在限于特定数量的组件、特定配置、或功能。

[0042] 在一实施例中，递送平台包括带宽管理组件 116、数据请求处理组件 118、压缩和格式化组件 120、信息高速缓存 122、以及加密密钥管理组件 124。带宽管理组件 116 可被配置成在向计算设备 104 传递信息时管理传输带宽量。例如，带宽管理组件 116 可以部分地基于计算设备 104 用来与递送平台 102 进行通信的通信信道的类型来确定要发送的信息量。

[0043] 数据请求处理组件 118 可被配置成处理来自使用计算设备 104 的服务应用程序 108 的数据请求。数据请求处理组件 118 还可用来通过与多个信息源 126 和 128 通信或查询这些信息源来收集并更新信息。例如，这些信息源能够提供新闻（例如，CNN、MANBC、BBC 等）、天气（例如，weather.com）、体育（例如，ESPN）、交通、财经等。

[0044] 信息源 124、126 中的一个或多个还可包括供下载到或以其他方式传递到客户机设备的多个广告。在一个实施例中，广告源可被配置成用于提供与商品或服务提供者相关联的广告的广告中心（例如，adsoftware.dll）。例如，递送平台 102 可被用来与多个信息提供者进行接口，传递来自任何相关联的计算设备的信息请求，并捕捉响应。所捕捉的信息可根据高效数据结构来格式化或以其他方式优化以便传送到作出请求的计算设备。

[0045] 数据请求处理组件 118 可以将所收集的信息存储在信息高速缓存 122 或某一其他存储区域中。例如，数据请求处理组件 118 可用于从天气源收集天气信息，从体育源收集体育信息，从新闻源收集新闻信息，等等。信息高速缓存 122 还可用于存储供在向相关联的用户递送信息时使用的用户偏好。在一个实施例中，只有在配置信息改变时才传递该信息，从

而减少或消除与发送具有每一请求的数据请求信息相关联的信息通信量。

[0046] 压缩和格式化组件 120 可被用于在将信息传递到计算设备 104 之前压缩和格式化该信息。在一实施例中,压缩和格式化组件 120 可以在传输之前串行化信息,包括使用多个基于内容的模板作为该串行化过程的一部分。压缩和格式化组件 120 可以部分地基于根据针对要传递的每一类型的信息建立的模板的串行格式来打包信息。此后,简要模板指定符可在传递期间伴随打包信息。

[0047] 服务应用程序 108 可以使用所传递的模板指定符来选择将用于解包该信息的模板。结果,可以消除元数据,由此用于进一步最小化信息传递,从而以较低的成本得到更高效的通信。因此,压缩和格式化组件 120 可用于高效地将信息打包成具有最少或不具有描述性信息的一种或多种规定的格式。

[0048] 压缩和格式化组件 120 还可以使用可消除大多数或所有首部信息和相关联的握手分组通信的协议。压缩和格式化组件 120 还可移除无关的协议(例如,HTTP、HTML、XML 等)并使用最小格式(例如,基于二进制的格式)来向计算设备发送信息。因此,传输成本可以通过在将信息传递到计算设备 104 之前压缩和格式化该信息来进一步降低。

[0049] 加密密钥管理组件 124 可用于加密和解密递送平台 102 和用户设备之间的信息通信。加密技术可用来确保顾客数据保持私密,同时还阻止对递送平台 102 的攻击。可以根据适用的隐私法规和规则来收集、处理并存储用户信息。

[0050] 在一个实施例中,递送平台 102 的组件可用来基于相关联的通信网络的特性(例如,带宽、等待时间、传输成本、传输通信量、传输间隔等)来优化信息的传递。例如,运营者可以使用通信量管理控制台 103 来规划高峰通信时间(即,较高成本)和每一类型的通信网络的感觉到的成本。此后,递送平台 102 可以用来调整信息递送,以使部分地基于所产生的广告收益的价值等式保持为正。

[0051] 递送平台 102 可被配置成可在多个通信参数,包括但不限于:通信周期、数据量、协议配置、高速缓存调度、数据期满日期、以及与到用户的信息递送相关联的其他参数。例如,作为高速缓存调度和数据期满特征的一部分,递送平台 102 可以将天气预报与将该预报两天内有效通知给服务应用程序 108 的信息打包在一起。基于该信息,服务应用程序 108 可以高速缓存两天内的预报。广告也可具有保存期限并且递送平台 102 可包括与广告的寿命相关联的期满信息,服务应用程序 108 可以在将广告存储在高速缓存中时使用该信息。

[0052] 因此,递送平台 102 可以使用上述优化特征中的一个或多个来打包要呈现给最终用户的信息,但不限于此。递送平台 102 可以自动地或基于请求来向用户设备发送多个广告。例如,递送平台 102 可自动地向用户手机发送 20 个不同的广告,其中这 20 个广告可以存储在高速缓存 112 中。广告能够多次货币化并且广告模型利用该货币化。研究指出,广告可被观看至少 10 次。因此,基于该研究,20 个广告每个被观看 10 次等于 200 次显示,这可在基于这 20 个广告来确定收益量时使用。或者,服务应用程序 108 可用于主动定位并下载一个或多个广告。

[0053] 递送平台 102 可以部分地基于对已经传送到用户设备的内容和广告的知晓来优化内容和广告的递送。基于传输成本和历史广告收益,递送平台 102 可以通知服务应用程序 108 调整发送内容和广告请求的时间。例如,如果某些广告未产生足够收益来支付相关联的传输成本,则递送平台 102 可基于通信参数和用户交互的特性来将各请求间隔改为更

长或更短的持续时间。

[0054] 计算设备 104 和 106 可以彼此通信以及与其他通信设备通信。计算设备 104 和 106 还可通过作为连网或其他通信服务的一部分的通信信道来与递送平台 102 通信。例如,网络可包括与高吞吐量分组数据网络相关联的通信基础结构和功能,包括通信应用程序。此外,图 1 的各种组件可以使用一个或多个网络,例如经由因特网,或其他通信环境来通信,这些通信环境包括有线网络、无线网络、有线网络和无线网络的组合、以及其他通信基础结构。系统 100 包括连网、安全、和 / 或用于提供通信环境的其他通信功能。系统 100 及其组件包括用于与其他计算设备、和 / 或其他系统通信的功能,且并不旨在限于本文中所描述的实施例和示例。

[0055] 例如,系统 100 可被实现成连网的分布式计算环境或其他计算环境的一部分。包括台式计算机、膝上型计算机、手持式设备、和 / 或其他智能设备在内的多个客户机计算设备可以与系统 100 交互和 / 或作为系统 100 的一部分来包括。系统 100 还可包括多个客户机,并且不限于任何特定配置,其中每一客户机可包括各种功能和其他组件。

[0056] 图 2 是示出根据一实施例的诸如便携式电子设备等计算设备 200 的功能组件的示意图。电子设备 200 具有处理器 202、存储器 204、显示器 206、以及用户界面 208,但不限于此。存储器 204 可包括易失存储器(如, RAM) 和非易失存储器(如, ROM、闪存等等)。计算设备 200 包括驻留在存储器 204 内并在处理器 202 上执行的操作系统 210,如来自微软公司的 WINDOWS 操作系统。用户界面 208 可以是一系列按钮、软键、滚轮、墨水机制、数字拨盘、和 / 或另一类型的用户界面装置。显示器 206 可以是液晶显示器、多位显示器、机械显示器、混合显示器、全色显示器、或电子设备中使用的任何其他类型的显示器。例如,显示器 206 可以是允许用户与计算设备 200 进行交互的触敏显示器。

[0057] 一个或多个应用程序 212 可被加载到存储器 204 中并在操作系统 210 上运行。应用程序的示例包括电话拨号程序、电子邮件程序、时间安排 / 日历程序、PIM(个人信息管理)程序、因特网浏览器程序、服务应用程序等等。计算设备 200 还包括位于存储器 204 内的非易失性存储 214。非易失性存储 214 可以用于储存当计算设备 200 断电时也不会丢失的持久信息。应用 212 可以使用信息并将该信息储存在存储 214 中,诸如,由电子邮件应用程序使用的电子邮件或其他消息、由 PIM 使用的联系人信息、由时间安排程序使用的约会信息、由文字处理应用程序使用的文档、由服务应用程序使用的内容和广告等等。

[0058] 计算设备 200 具有电源 216,其可被实现为例如一个或多个电池。电源 216 还可包括可用来补充电池或对电池重新充电的外部电源,诸如 AC 适配器或加电对接托架。计算设备 200 还被示为具有各种类型的外部通知机制:一个或多个发光二极管(LED) 218、音频接口 220、以及触觉接口 222。这些各种机制和接口可直接耦合到电源 216,以便即使处理器 202 和其他组件可能关闭来节省电池电量,它们也能在激活时在通知机制所指定的一段时间内保持通电。

[0059] LED 218 可被编程为无限地保持通电,直到用户采取动作指示该设备的通电状态。音频接口 220 可用于向用户提供听觉信号以及从用户接收听觉信号。例如,音频接口 220 可以耦合至扬声器以提供听觉输出并且耦合到话筒以接收听觉输入,诸如以便于电话谈话,或者作为使用语音识别的用户接口。诸如例如振动元件等触觉接口 222 可用于向用户给出反馈,如用于警告用户新到内容和 / 或广告。计算设备 200 可以单独地控制每一警报机制

(例如,音频、振动、以及视觉提示)。

[0060] 计算设备 200 还包括可被配置成接收和 / 或发送无线通信 (例如 GPRS、CDMA 等) 的无线接口层 224。无线接口层 224 通过通信载体、服务提供者或其他通信提供者来便于计算设备 200 和外部世界之间的无线连接。去往和始自无线接口层 224 的传输可由操作系统 210 来控制。换言之,无线接口层 224 接收到的通信可经由操作系统 210 散布到应用程序 212 并且反之亦然,如通过递送内容和广告更新。

[0061] 图 3 是示出根据一实施例的用于部分地基于控制向用户递送内容和多个广告来产生广告收益的过程的流程图。在图 3 的描绘中使用图 1 的组件,但该实施例不限于此。在 300,用户注册服务并激活服务应用程序 108。如上所述,用户可以购买具有预安装的服务应用程序的设备。在一个实施例中,用户只需支付月度服务费或包括所有通信传输的一次注册费,这些通信传输包括语音、数据、广告、以及其他传输。例如,不再为数据递送按兆字节 (Mb) 来向用户收费。

[0062] 如下所述,用户可以使用服务应用程序 108 来提供各种内容,如新闻、天气、体育等,而不必支付月度服务费之外的额外费用。例如,在注册新服务时,用户可以从多个服务选项中进行选择,其中每一选项可包括不同的特征和价格。例如,服务提供者可以通过黄金服务、白银服务、或青铜服务。基于服务的类型,递送平台 102 可以编码并使用所选服务的质量度量来调整于所选服务相关联的特定参数。例如,每一类型的服务可包括不同的更新频率 (例如,天气频率从每 15 分钟一次 (按黄金服务) 到每小时一次 (青铜服务))。因此,基于更新频率,设备 104 可以拉取 (pull down) 新信息。在一个实施例中,可以根据网络的高成本时间段来定制每一服务。例如,从下午 3 点到下午 6 点,更新是一小时一次,从午夜到凌晨 4 点,更新是每 20 分钟一次。

[0063] 用户还可以接收根据用户偏好或其他定标因素来定制的广告和促销。在 302,如果用户选择了该服务,则初始化服务应用程序 108,这包括向递送平台 102 提供用户和设备相关信息。例如,服务应用程序 108 可以将与设备 104 相关联的通信网络、设备 104 的类型、以及内容特征和特性 (例如,天气、体育、和新闻 ;天气和新闻 ;新闻和体育、交通等) 通知给递送平台 102。

[0064] 例如,用户可以购买包括免费服务应用程序 108 的智能电话或其他手持式设备。此后,在用户开始配置该手持式设备时,服务应用程序 108 可自动启动,警告用户对多个基于内容的频道的免费访问并要求用户选择要使用或要选择退出该服务的多个频道。例如,用户可以使用切换键 (toggle-key) 来选择例如天气和交通频道。递送平台 102 可以使用该选择信息来提供天气和交通,并可以打包该信息 (包括广告) 以最大化收益,以使得用户不必为数据和其他按传输收取的费用付费。

[0065] 还可以向递送平台 102 提供多个配置设置作为初始化的一部分。即,作为服务初始化的一部分,用户可以通过配置设置来选择要在相关联的设备 (诸如例如手机) 上显示的信息的类型。例如,顾客可能对天气信息而非新闻感兴趣。在这种情况下,顾客配置设置将指示要向该顾客发送天气信息而非新闻。因此,只发送顾客已经请求的信息 (某些广告除外),从而进一步用来最小化所传递的信息量。

[0066] 在用户改变配置设置时,已更新的配置设置可被传递给递送平台 102。在一实施例中,配置信息可以与关联于用户设备的唯一 ID 相关联地存储在信息高速缓存 122 中。此

后,如下所述,在服务应用程序 108 发送信息请求时,该唯一 ID 可与该请求包括在一起。递送平台 102 可以使用该唯一 ID 来查找相关联的配置设置,并可以相应地发送所请求的信息。因此,消除了重复传送配置信息的负担,从而进一步用来最小化所传递的信息量和相关联的成本。

[0067] 在 304,递送平台 102 可以确定与网络类型相关联的传输成本,该成本还可部分地基于要递送的内容的量和类型。例如,WiFi 网络可具有最小传输成本,而不同的蜂窝提供者可具有不同的传输成本,基于国外的网络可具有比国内网络更高的传输成本,等等。基于网络的类型,递送平台 102 可以确定每一指定传输时间段(例如高峰、非高峰等)的传输成本。递送平台 102 的各组件还可考虑用户对不同类型的内容所设置的值。例如,递送平台 102 可被配置成基于用户指定或偏好来向该用户递送定制内容。

[0068] 在 306,服务应用程序 108 部分地基于用户内容、其他偏好和配置细节来经由设备 104 向递送平台 102 请求信息。在 308,递送平台 102 可以使用多个优化特征和参数来优化信息传输,以使传输成本可通过产生广告收益来弥补。如上所述,可以部分地基于用户与广告的交互来产生收益。例如,该交互可包括查看广告,对该广告采取动作等。

[0069] 更高的收益水平与更高等级的交互证据相关联(例如,与点击相关的等级与比查看更高)。递送平台 102 可用于确保广告收益超过传输成本。可通过在给定设备上多次观看广告以使得该广告被多次货币化但只传送一次来这样做。如上所述,可以部分地基于在用户与用户设备交互时正在显示的广告的类型来确定广告收益。

[0070] 如果用户在具有一个或多个广告的多场合与设备交互,则广告收益可进一步增加。因为广告可以本地地高速缓存,所以可以避免与多次传输相关联的传输成本(例如,广告可能只需发送一次),同时最大化广告的可见性。另外,广告客户可以部分地基于广告显示时间(在高峰观看时段)、广告大小、广告内容、用户身份和位置等来为显示广告支付更多费用。

[0071] 继续参考图 3,在 308,递送平台 102 的各组件用来使用多个优化参数来打包可包括一个或多个广告的信息以便递送给用户设备。在一个实施例中,递送平台 102 可用来部分地基于配置设置和用户的标识特性来打包一个或多个有针对性的广告。例如,递送平台 102 可以基于目标用户的历史购买模式来打包多个广告以递送给该用户。广告还可以基于诸如例如用户的位置等其他用户相关信息来打包。此外,广告客户可能愿意在广告被定向到特定目标(例如,用户位置、用户兴趣、用户习惯、收入水平等)时按广告支付更多费用。

[0072] 在 310,递送平台 102 将打包信息递送到用户设备。如上所述,优化去往和始自递送平台 102 的信息传输来降低与传输相关联的成本。例如,信息能够在网络上的最低成本时间传递到递送平台 102 或从递送平台 102 传递。在一实施例中,在传输成本与其他传输时间相比较低时,一个或多个广告和内容可以同时递送到作出请求的设备。在另一实施例中,广告可以在与所递送的内容相比不同的时间发送。在决定如何在递送内容和广告时通过广告来最大化剩余收益时,可以考虑带宽、时间选择、以及其他传输问题。或者,服务应用程序 108 可以主动从递送平台 102 取得打包信息。

[0073] 在 312,服务应用程序 108 用于将所递送的信息存储在高速缓存 112 中。此后,服务应用程序 108 可用于向用户显示所存储的选项的部分或全部。服务应用程序 108 随后可以向递送平台 102 发送信息(例如,广告计数、广告频率等)以确定一个或多个广告所产生

的收益量。递送平台 102 可以跨与一服务相关联的所有用户来合计所产生的收益量。在 314, 递送平台 102 可以部分地基于广告收益合计与同向最终用户递送内容和广告相关联的传输成本的比较来计算剩余收益量。如果剩余收益很小或是负的, 则如上所述, 递送平台可以调整各传输参数以尝试恢复较大的剩余收益流。可以按各种时间(例如, 每周、每月、每季度等)来计算收益和其他成本相关数据。

[0074] 图 4 描绘一实施例的通信量管理控制台 400, 诸如例如服务运营者等用户可使用该通信量管理控制台来控制与内容和广告的递送相关联的多个通信参数。如图所示, 用户可以使用通信量管理控制台 400 来指定目标吞吐率 402(例如, 以每一用户的每月的总千字节来表达)和相关联的网络上的预期负载 404(例如, 按一天中的时间和按一周中的日子)。递送平台 102 可以通过调整到用户设备的信息传递来对通信控制参数作出响应。例如, 递送平台 102 可以将每日下载(例如, 广告和内容)调整到非高峰时段和/或在高峰时段降低客户机的数据请求速率。

[0075] 图 5 描绘包括用户设备 500 和递送平台 502 的通信场景。如图所示, 在各个时间, 用户设备经由服务应用程序向递送平台 502 请求内容。如上所述, 该用户可以将服务应用程序配置成在需要时从递送平台 502 中获取优选内容。递送平台 502 可以控制多个传输参数以高效地打包内容(和/或广告), 以使发送该内容(和/或广告)的传输成本可由通过广告产生的收益来弥补。

[0076] 如图 5 所示, 可以使用服务应用程序 500 经由用户的设备 502 来传递周期性请求。例如, 该请求可包含关于设备 502 和相关联的通信网络的信息、要递送平台 504 递送的信息的类型、以及来自设备 502 的上一次请求的时间。递送平台 504 可以通过递送自上一次请求的时间以来的任何新内容(和/或广告)来响应请求。如果任何给定频道都没有新内容, 则递送平台 504 可以不向作出请求的设备 502 递送任何内容。如上所述, 递送平台 504 可从多个信息源获取内容(在图 5 中示为新闻项的“到达”)。

[0077] 在图 5 所示的示例中, 递送平台 504 响应于来自设备 502 的第二请求来递送两个新闻项。递送平台 504 响应于来自设备 502 的第三请求来递送一个新闻项。最后, 递送平台 504 响应于设备 502 的第四请求而未递送任何项。请求间隔可由递送平台 504 确定并且可以根据多个因素(例如, 一天中的时间、工作日/周末, 等等)来变化。例如, 网络运营者可以使用通信量管理控制台来改变多个递送偏好以控制到设备 502 的信息递送。

[0078] 图 6A-6B 描绘作为示例的在各个时刻呈现给用户的设备显示画面 600。内容和广告可以根据从  $t_1$  到  $t_{11}$  的渐进时间线如图所示地显示。可对设备显示画面 600 进行分割并且可以使用各个分区来显示内容和/或广告。在  $t_1$ , 服务应用程序 108 正用于基于用户的位置来显示当前天气内容 602 和广告 604。在  $t_2$ , 服务应用程序 108 正用于显示 3 天的天气预报 606 和不同的广告 608。在  $t_3$ , 服务应用程序 108 正用于显示多个优选城市的天气预报 610 和另一广告 612。在  $t_4$  和  $t_5$ , 服务应用程序 108 正用于向用户显示新闻内容 614 和 616。

[0079] 在  $t_6$ , 用户已选择服务应用程序 108 所显示的特定新闻故事 618(处于焦点)。服务应用程序 108 还显示针对当前用户的兴趣的广告 620, 以便部分地基于在显示广告时用户与设备的交互来产生广告收益。在  $t_7$  和  $t_8$ , 服务应用程序 108 正用于显示多个广告 622 和 624。在  $t_9$ , 用户选择了特定广告 622, 其中向用户提供关于广告 622 的更多细节。如图

6B 所示,在 t10 服务应用程序 108 正用于向用户显示多个广告促销 626。

[0080] 在 t11,用户选择了特定广告 628,其中向用户提供更多信息以确定广告 628 是否值得。因为用于已经在显示广告 628 时与设备交互,所以可以产生收益量并且在基于收益量来确定剩余收益量时可以计算在内。如上所述,内容和广告可以本地地存储在设备上,使得用户不必等待信息下载。因此,可以在没有多次传输成本的情况下多次使用和观看广告,从而可能提供可通过使用和显示广告来产生的增加的广告收益量。

[0081] 旧的或已到期满日期的广告和内容可自动从设备中删除,以便为新内容和广告释放存储空间。内容和 / 或广告可以根据用户偏好和 / 或显示模型来按周期性间隔显示在设备上,这增加通过广告产生的收益量。例如,一个或多个广告可以在不同的观看场景中多次显示,以最大化该一个或多个广告的可见性。

[0082] 在一个实施例中,服务应用程序 108 被配置成连同用户可以选择的其他应用程序一起出现在家庭屏幕的设备显示器上。最初,可以用横幅格式显示内容。可以按在多个频道中循环的预定义次序来周期性地显示内容,某些频道在下文中列出。出于允许每一频道概要横幅在没有用户交互的情况下显示的目的,可以自动化显示画面。

[0083] 如图 6A-6B 的示例所示,打开了天气频道。可以用类似的方式打开其他频道以显示特定内容和 / 或广告。如上所述,部分地基于正在显示或与其交互的内容,广告可以与用户相关联并定向到该用户。服务应用程序 108 可用于根据用户偏好来在一段时间内显示每一频道,以使所有频道都能在没有用户交互的情况下显示。因此,用户可以被动地发现所有可用内容。用户可以使用一个或多个输入控件(例如,左和右导航控件)来改变频道以显示不同的内容。一旦显示了任何给定频道的横幅屏幕,则用户可以激活全屏显示来访问附加细节。

[0084] 天气频道

[0085] 天气频道横幅屏幕显示本地城市的当前情况(天气和气温)。打开该频道带来了多个天气信息页面中的第一个。后续页面提供附加预报数据和用户选择的其他城市的当前情况。用户可以通过“其他城市”页面上的选项命令来选择显示哪些城市。在改变所选城市后,本地地存储该改变以使显示画面反映新设置。用户还可以通过选项命令来选择要显示的单元。

[0086] 新闻频道

[0087] 可以在新闻频道横幅上显示新闻标题。来自当前新闻项的标题也可以轮流显示。在用户看到感兴趣的标题时,打开新闻频道可以显示当前可用的新闻项列表,且来自横幅的标题项已被突出显示。选择突出显示的标题打开与该标题相关联的详细文本。捕捉到并呈现以便显示的新闻项的类型(例如,国内、国际、娱乐、政治、健康、科学等)可由用户通过“选项”命令来配置。

[0088] 体育频道

[0089] 可以在体育频道横幅上显示体育标题。来自当前体育赛事的标题也可以轮流显示。在用户看到感兴趣的标题时,打开体育频道显示当前可用的项列表,且来自横幅的标题项已被突出显示。选择突出显示的标题打开与该标题相关联的详细文本。可被捕捉到并呈现以便显示的体育项的类型(例如,足球、板球、NBA、NFL、MLB 等)可由用户通过“选项”命令来配置。

### [0090] 广告频道

[0091] 广告频道可用来显示可被优化以便显示在用户设备上的促销和优惠券广告。存在许多其中用户想要返回并查阅广告的场所。通过在专用频道上提供和呈现广告,用户可以在一个地方看到广告并可以在某一所需时刻操作和使用它们。广告可由广告客户使用指定模板和向导(例如,广告中心应用程序)来创建。如上所述,服务应用程序 108 可以跟踪并收集关于在用户与设备进行交互时显示哪些广告的信息。所收集的信息可被发送回递送平台 108,在那里可以匿名地记录该活动。在一个实施例中,可以将多个广告绑在一起并将其发送到用户设备。如上所述,广告可以本地地高速缓存以供多次查看,从而可能从到用户设备的单次广告传输中产生附加收益。其他频道和配置是可用的。

[0092] 作为示例,假定在用户设备上显示 200 个广告,这产生针对一月的计数。每一计数对应于每条广告 \$10 的成本。因此,可以确定广告在一月所产生的收益量。还可以量化广告所消耗的通信量(例如,传输成本)。如果需要更大利润,则可以优化或调整多个通信和/或广告参数以降低传输成本。例如,内容的大小可以通过传递有限量的相关文本而非全文本来限制。还可以减少、限制、或不向用户设备传递图形、图片、以及与广告和内容相关的其他消耗带宽的信息,以尝试降低通信成本。尽管系统 100 和以上描述参考多个组件,但根据所需功能或实现可以使用更少或更多组件。

### [0093] 示例性操作环境

[0094] 现在参看图 7,以下讨论旨在提供对在其中可以实现本发明实施例的合适计算环境的简要一般描述。尽管将在结合在个人计算机上的操作系统上运行的应用程序执行的程序模块的一般上下文中描述本发明,但本领域的技术人员可以认识到,本发明也可结合其它类型的计算系统和程序模块实现。

[0095] 一般而言,程序模块包括执行特定任务或实现特定的抽象数据类型的例程、程序、组件、数据结构和其它类型的结构。而且,本领域的技术人员可以理解,本发明方法可以使用其它计算机系统配置来实现,包括手持式设备、多处理器、基于微处理器或可编程消费电子产品、小型计算机、大型计算机等。本发明也可以在其中任务由通过通信网络链接的远程处理设备执行的分布式计算环境中实现。在分布式计算环境中,程序模块可以位于本地和远程存储器存储设备中。

[0096] 现在参看图 7,将描述用于本发明各实施例的示例性操作环境。如图 7 所示,计算机 2 包括通用台式机、膝上型计算机、手持式计算机、图形输入板计算机、或能执行一个或多个应用程序的其它类型的计算机。计算机 2 包括至少一个中央处理单元 8 (“CPU”)、包含随机存取存储器 18 (“RAM”) 和只读存储器 (“ROM”) 20 的系统存储器 12、以及将存储器耦合至 CPU 8 的系统总线 10。基本输入/输出系统存储在 ROM 20 中,它包含帮助在诸如启动期间在计算机内元件之间传递信息的基本例程。

[0097] 计算机 2 还包括用于储存操作系统 32、诸如服务应用程序 24 等应用程序、以及其它程序模块的大容量存储设备 14。大容量存储设备 14 通过连接至总线 10 的大容量存储控制器(未示出)连接到 CPU 8。大容量存储设备 14 及其相关联的计算机可读介质为计算机 2 提供非易失性存储。尽管此处包含的计算机可读介质的描述指的是大容量存储设备,诸如硬盘或 CD-ROM 驱动器,但本领域的技术人员应理解,计算机可读介质可以是可由计算机系统 2 访问或利用的任何可用介质。

[0098] 作为示例而非限制,计算机可读介质可以包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以存储如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据等信息的任何方法或技术来实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括,但不限于,RAM、ROM、EPROM、EEPROM、闪存或其它固态存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘(DVD)或其它光学存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其它磁性存储设备、或能用于存储所需信息且可以由计算设备 2 访问的任何其它介质。

[0099] 根据本发明的各个实施例,计算机 2 可使用通过诸如局域网、因特网等的网络 4 与远程计算机的逻辑连接在联网环境中操作。计算机 2 可以通过连接至总线 10 的网络接口单元 16 来连接到网络 4。应理解,网络接口单元 16 也可用于连接至其它类型的网络和远程计算机系统。计算机 2 还可包括用于接收和处理来自包括键盘、鼠标、笔、指示笔、手指、和 / 或其它装置等多种输入类型的输入 / 输出控制器 22。类似地,输入 / 输出控制器 22 可以向显示器、打印机或其它类型的输出设备提供输出。另外,触摸屏可以用作输入和输出机制。

[0100] 如前简述的一样,多个程序模块和数据文件可以存储在计算机 2 的大容量存储设备 14 和 RAM 18 内,包括适于控制联网的个人计算机操作的操作系统 32,如华盛顿州雷蒙德市的微软公司的 WINDOWS 操作系统。大容量存储设备 14 和 RAM 18 还可以存储一个或多个程序模块。具体地,大容量存储设备 14 和 RAM 18 可储存应用程序,诸如服务应用程序 24、文字处理应用程序 28、墨水应用程序 30、电子邮件应用程序 34、绘图应用程序等。

[0101] 应当了解,各种实施例的逻辑操作可被实现为 (1) 运行于计算机系统上的一系列计算机实现的动作或程序模块,以及 / 或者 (2) 计算机系统内互连的机器逻辑电路或电路模块。该实现是取决于实现本发明的计算机系统的性能要求来选择的。因此,包括相关算法的逻辑操作可被不同地称为操作、结构设备、动作或模块。本领域技术人员将认识到,这些操作、结构设备、动作和模块可用软件、固件、专用数字逻辑、及其任意组合实现,而不背离如本文中阐述的权利要求内陈述的本发明精神和范围。

[0102] 尽管已结合各个示例性实施例描述了本发明,但本领域普通技术人员将理解,可在所附权利要求的范围内对其作出许多修改。因此,并非旨在以任何方式将本发明的范围限于以上的说明,而是应该完全参照所附权利要求书来确定。

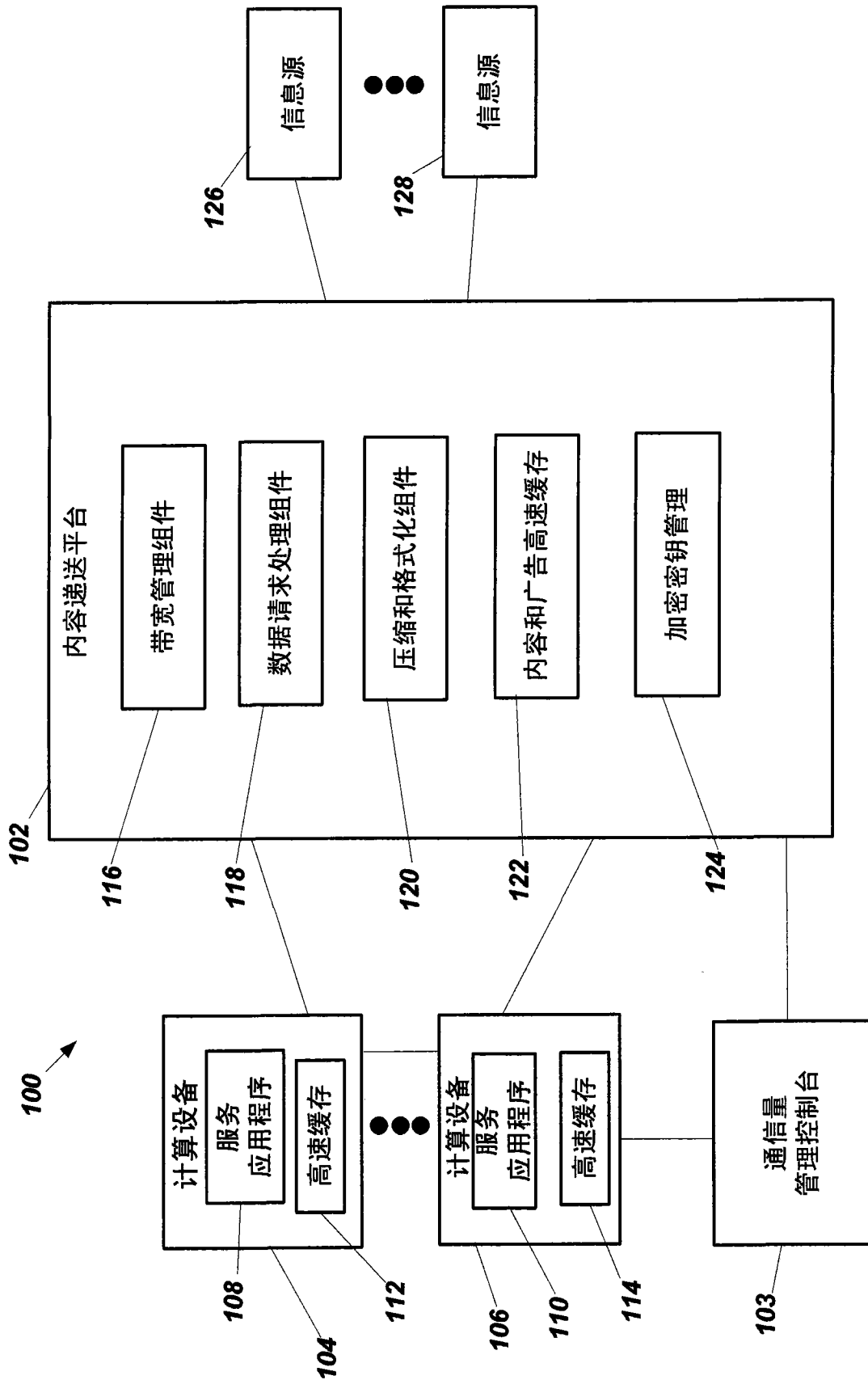


图 1

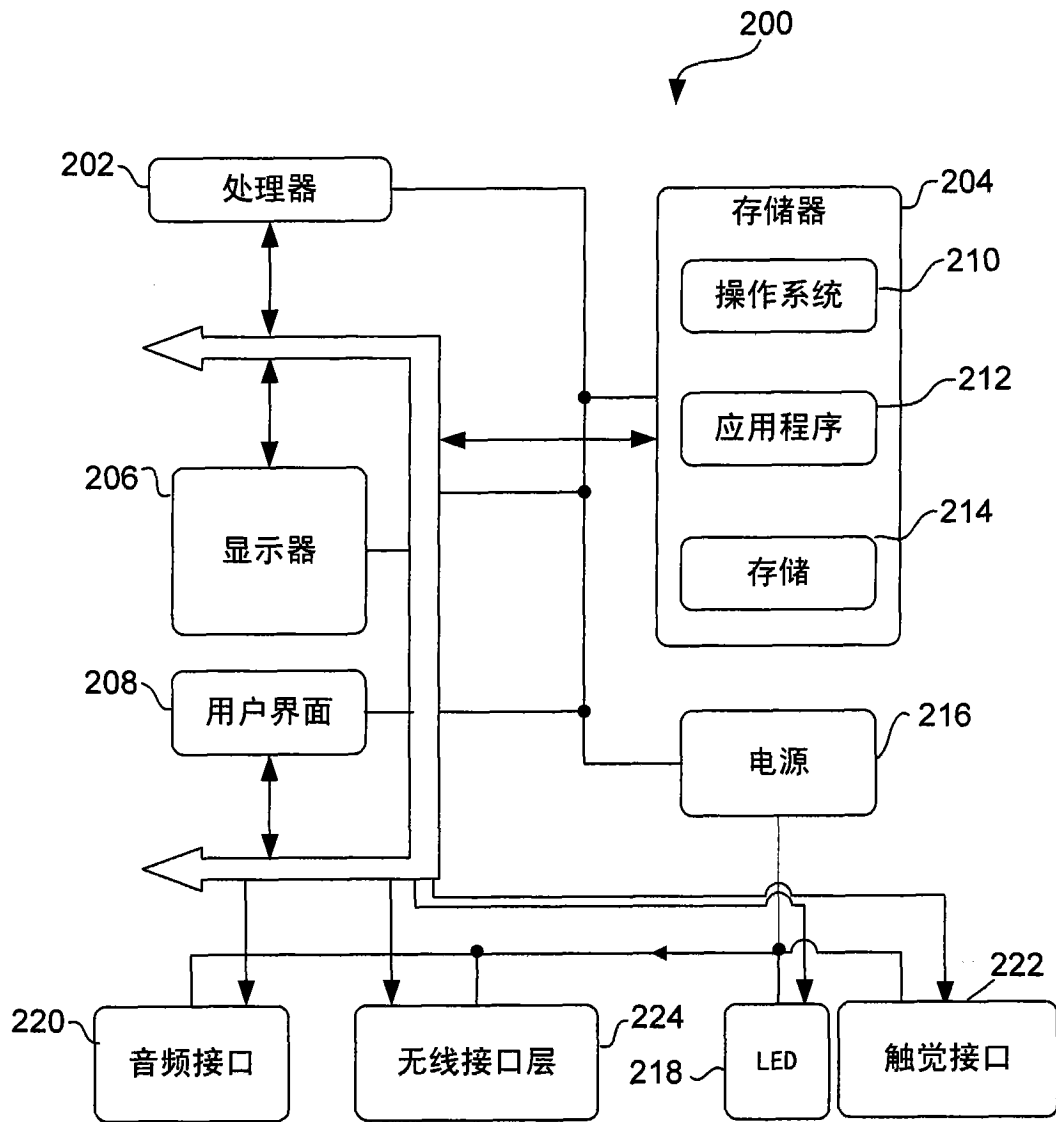


图 2

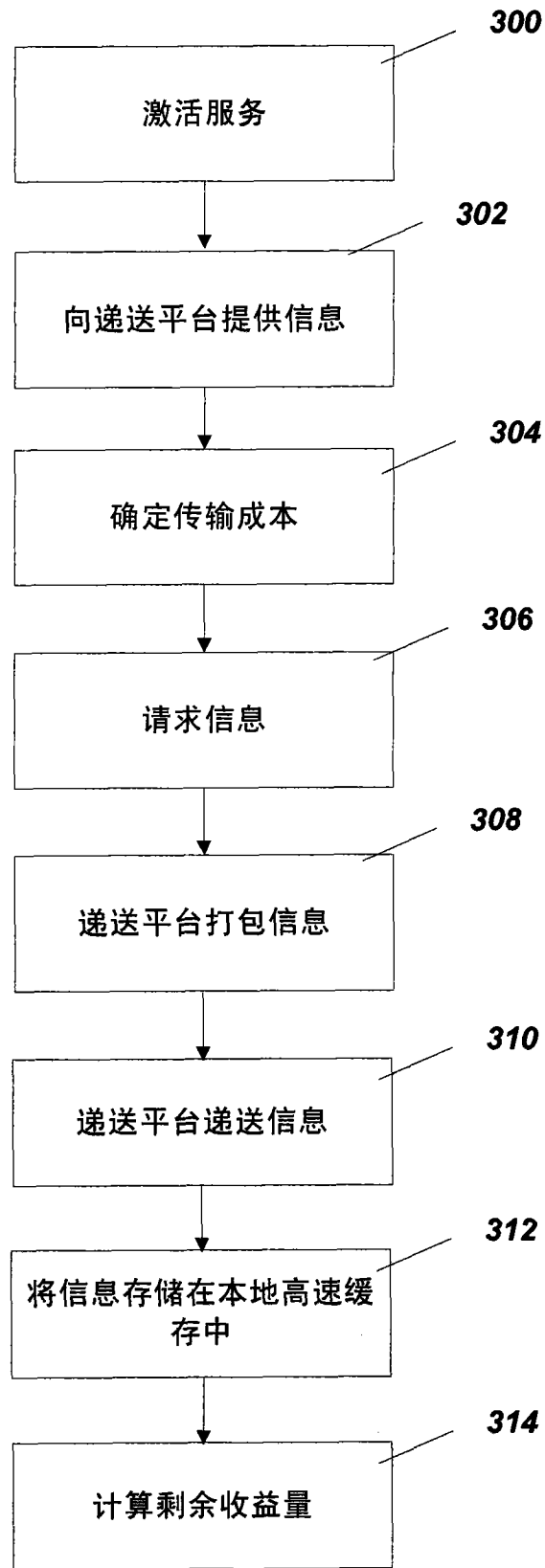


图 3

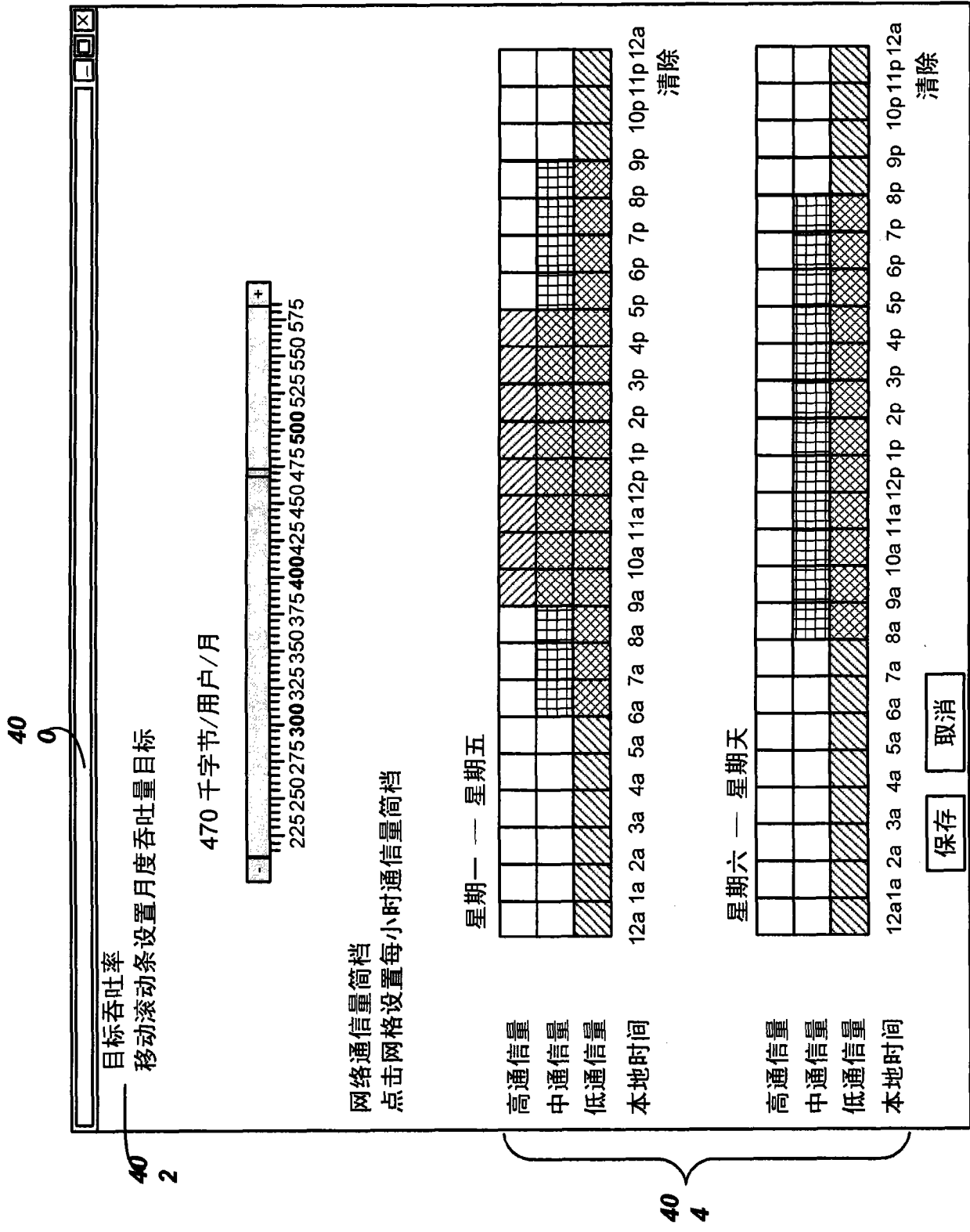


图 4

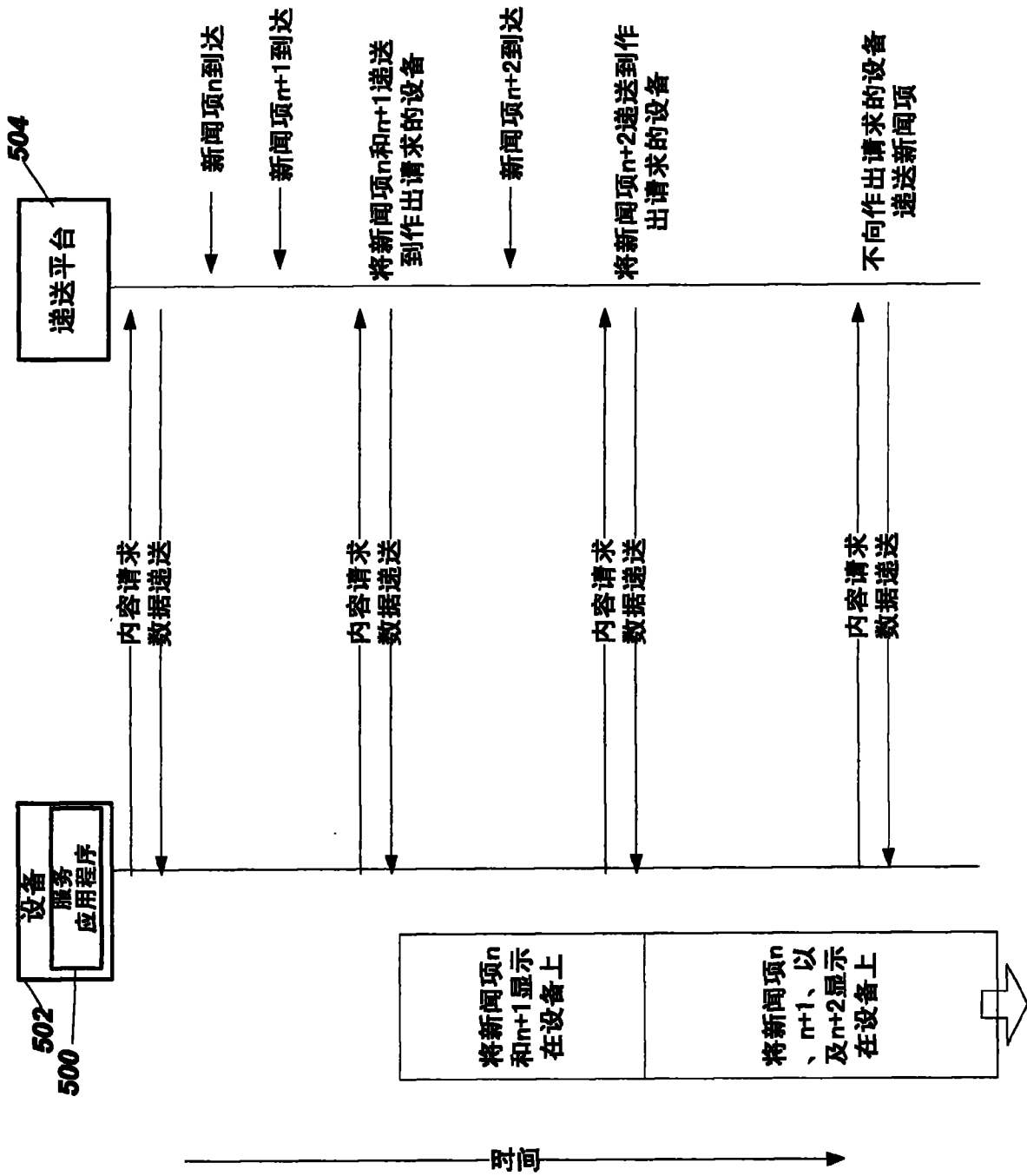


图 5

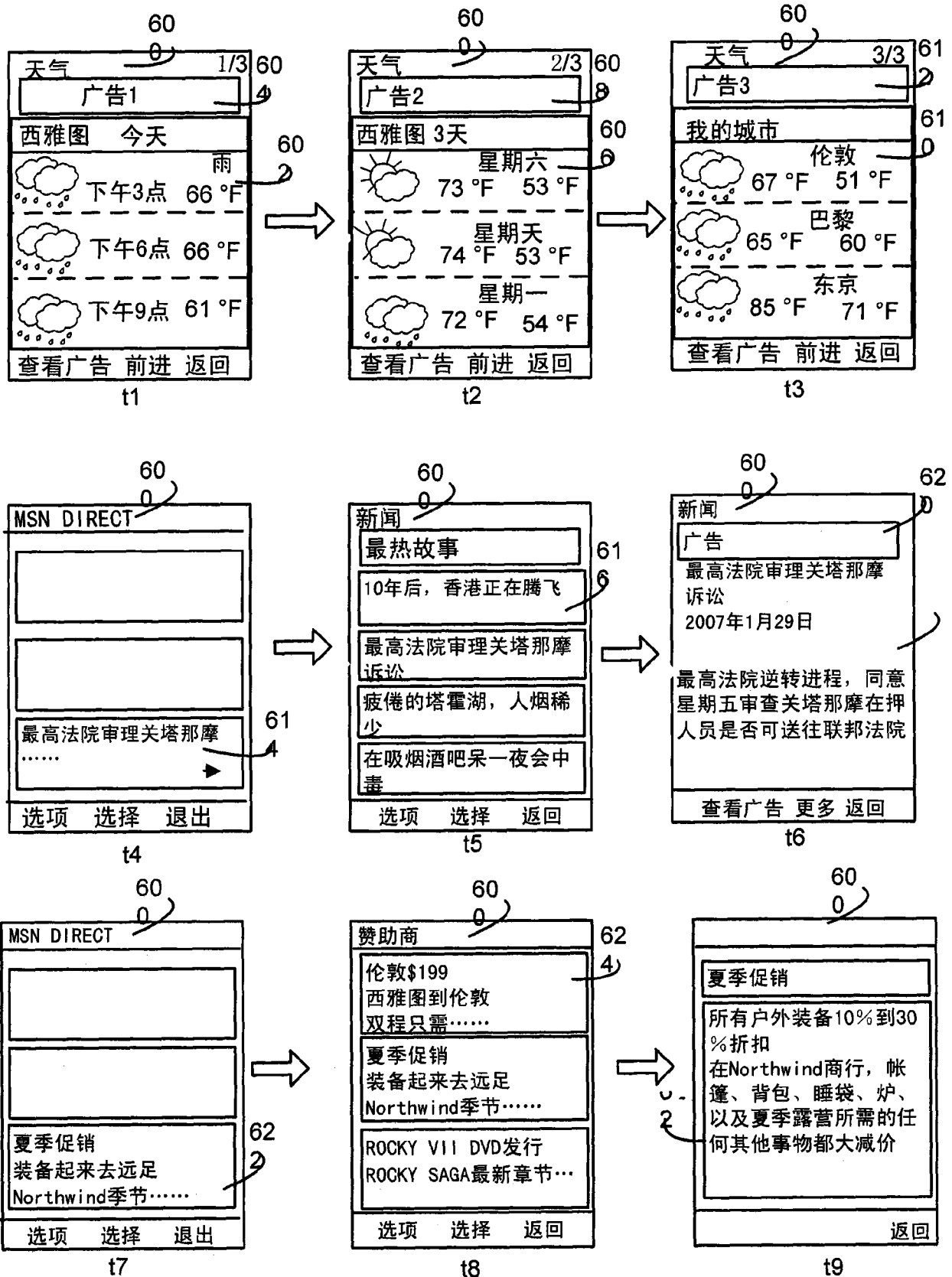


图 6A

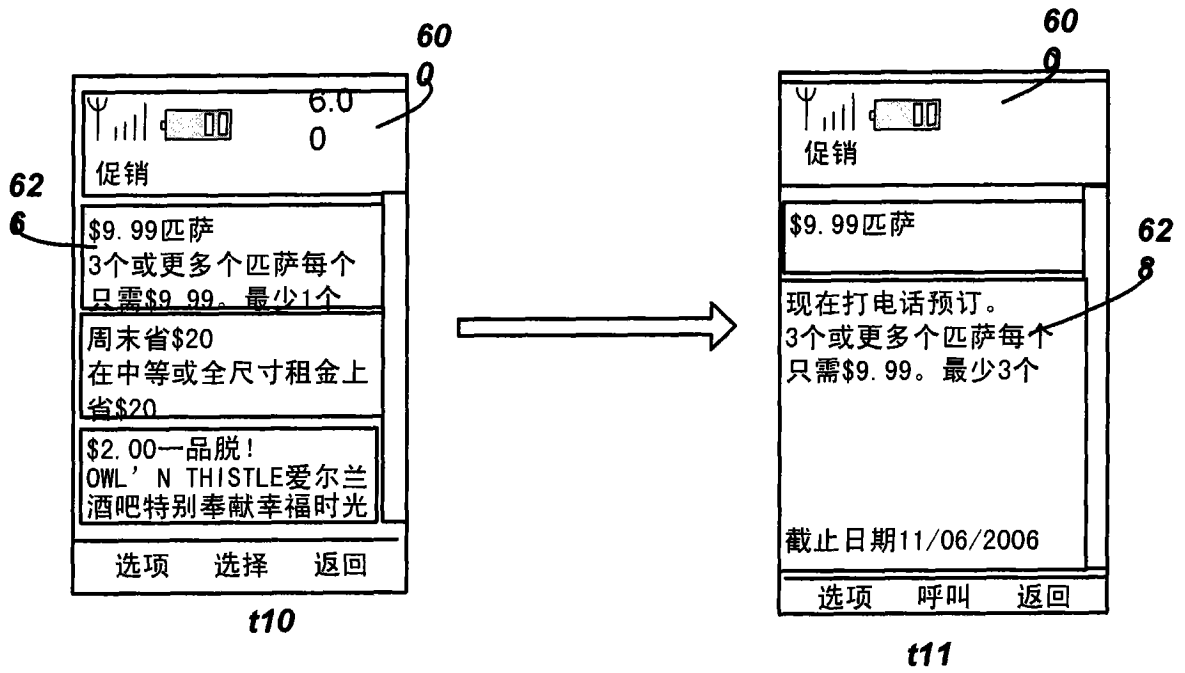


图 6B

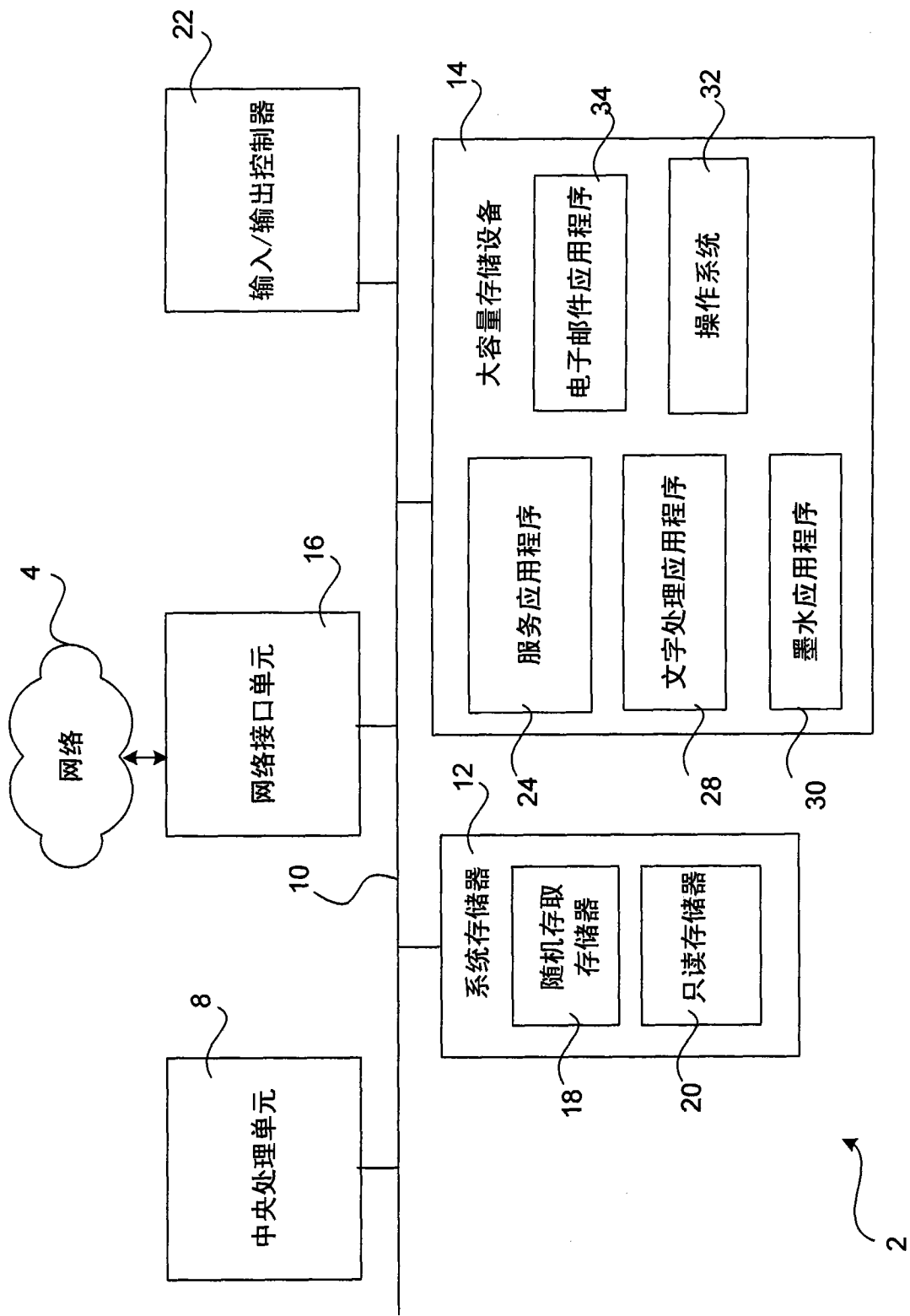


图 7