



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101990669 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 200980112670. X

(22) 申请日 2009. 03. 24

(30) 优先权数据

12/100, 764 2008. 04. 10 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2010. 10. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/FI2009/050218 2009. 03. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/125054 EN 2009. 10. 15

(73) 专利权人 纳夫特克有限公司

地址 荷兰费尔德霍芬

(72) 发明人 E·唐斯卡南 M·凯科南

P·瓦利皮尔蒂 M·尼尔阿莫

E·伊索米尔叙 K·西米拉

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

代理人 鄧迅

(51) Int. Cl.

G06F 17/30(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1276336 A2, 2003. 01. 15, 全文.

EP 1631035 A1, 2006. 03. 01, 全文.

CN 1574873 A, 2005. 02. 02,

审查员 徐春

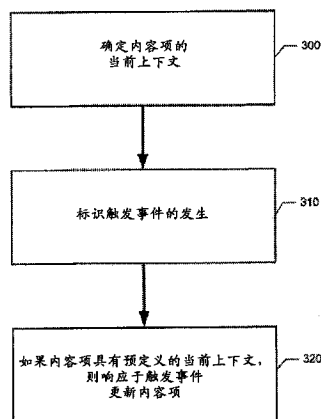
权利要求书2页 说明书13页 附图8页

(54) 发明名称

用于更新内容项的方法、设备和计算机程序产品

(57) 摘要

提供了用于更新内容项的方法、设备和计算机程序产品。就此,与内容项相关联的当前上下文可以基于标准而确定(300),该标准诸如用户的倾向、用户的偏好、电池水平、一天中的时间等。内容项的当前上下文可以是活跃的或非活跃的。如果内容项正处于活跃的当前上下文并且相关联的触发事件发生,则内容项可以被更新(320)。如果内容项正处于非活跃的当前上下文,则内容项不必被更新。内容项可以以各种方式更新,包括生成内容项的预览。内容项预览可以通过经由接口检索内容项而生成,其中根据与内容项相关联的数据来确定接口。一旦经由接口检索内容项,则内容项的预览可以生成,诸如通过生成具有相关联元数据的图像文件。元数据可用于将预览链接至附加的相关内容项。



1. 一种用于更新内容项的方法,包括:

确定第一内容项的当前上下文为活跃,而第二内容项的当前上下文为不活跃,所述第一内容项的所述当前上下文基于一个或者多个标准;

标识触发事件的发生;以及

响应于所述触发事件并且所述第一内容项的所述当前上下文为活跃,使得所述第一内容项被更新,并且在所述第二内容项的所述当前上下文为不活跃的情况下,响应于所述触发事件而不使得所述第二内容项被更新。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,确定所述第一内容项的所述当前上下文包括:确定所述第一内容项的所述当前上下文,所述第一内容项的所述当前上下文基于当前时间和一个或多个已调度事件。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,确定所述第一内容项的所述当前上下文包括:基于当前电池水平确定所述第一内容项的所述当前上下文。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,标识所述触发事件的所述发生进一步包括:确定与所述第一内容项相关联的定时器已经变为用尽。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,标识所述触发事件的所述发生包括:标识具有相关联持续时间的即将来临的警报,其中所述相关联持续时间定义所述触发事件的定时。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,标识所述触发事件的所述发生包括:标识所述第一内容项的所述当前上下文已经变为活跃的。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的方法,其中,使得所述第一内容项被更新进一步包括:使得所述第一内容项被检索以及生成所述第一内容项的条件性形式。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中,生成所述第一内容项的所述条件性形式包括:生成所述第一内容项的预览。

9. 一种用于更新内容项的设备,包括:

用于确定第一内容项的当前上下文为活跃而第二内容项的当前上下文为不活跃的装置,所述第一内容项的所述当前上下文基于一个或者多个标准;

用于标识触发事件的发生的装置;以及

用于响应于所述触发事件并且所述第一内容项的所述当前上下文为活跃而使得所述第一内容项被更新、并且在所述第二内容项的所述当前上下文为不活跃的情况下响应于所述触发事件而不使得所述第二内容项被更新的装置。

10. 根据权利要求9所述的设备,其中,所述用于确定所述第一内容项的所述当前上下文的装置包括:用于确定所述第一内容项的所述当前上下文的装置,所述第一内容项的所述当前上下文基于当前时间和一个或多个已调度事件。

11. 根据权利要求9所述的设备,其中,所述用于确定第一内容项的当前上下文的装置包括:用于基于当前电池水平确定所述第一内容项的所述当前上下文的装置。

12. 根据权利要求9所述的设备,其中,所述用于标识触发事件的发生的装置进一步包括:用于确定与所述第一内容项相关联的定时器已经变为用尽的装置。

13. 根据权利要求9所述的设备,其中,所述用于标识触发事件的发生的装置包括:用于标识具有相关联持续时间的即将来临的警报的装置,其中所述相关联持续时间定义所述触发事件的定时。

14. 根据权利要求 9 所述的设备,其中,所述用于标识触发事件的发生的装置包括:用于标识所述第一内容项的所述当前上下文已经变为活跃的装置。

15. 根据权利要求 9-14 中任一项所述的设备,其中,所述用于使得所述第一内容项被更新的装置进一步包括:用于使得所述第一内容项被检索以及生成所述第一内容项的条件性形式的装置。

16. 根据权利要求 15 所述的设备,其中,所述用于生成所述第一内容项的条件性形式的装置包括:用于生成所述第一内容项的预览的装置。

用于更新内容项的方法、设备和计算机程序产品

技术领域

[0001] 本发明的实施方式一般地涉及检索信息或者内容,以及更具体地,涉及用于更新与电子设备相关联的内容项的各种方法、设备和计算机程序产品。

背景技术

[0002] 现代通信时代带来了有线和无线网络的大量扩张。计算机网络、电视网络和电话网络正在经历由客户需求驱动的空前技术扩张。在提供更具灵活性和及时性的信息传输的同时,无线和移动联网技术已经解决了相关客户需求。

[0003] 移动通信网络的这种爆炸性增长随之是移动设备的演进,诸如蜂窝电话、个人数字助理(PDA)以及从奢侈品到普遍存在设备的其他便携式电子设备,其集成到来自各行各业人员的日常生活中。移动设备的广泛采用以及通过其进行通信的无线网络扩展能力,这允许对移动设备能够运行的应用进行大量扩展。除了提供电话服务,现在多种移动设备执行的应用诸如电子邮件获取、web浏览、web源(web feed)服务、通过使用GPS的导航服务、照相机和视频捕捉、数字音乐和视频回放。在某些情况下,用户可能没有意识到在后台运行的向用户提供服务的进程。这些和其他应用还可以与网络进行接口连接,以便为用户发射和接收数据。

[0004] 尽管移动设备应用中的扩张经历了革命,但增加的应用的确具有缺陷。例如,由移动终端执行的每个附加应用还可以具有相应的电能消耗。另外,用户可能没有认识到与这些应用相关联的电能消耗和处理能力消耗,这是由于许多应用可以包括在后台运行的进程。这样,对于用户而言,由于电池以越来越快的速度耗尽,所以移动终端的整体电能消耗变得越来越成问题。此外,尽管移动终端上的电能使用正在快速增加,但移动设备的电能存储能力(例如,电池的电能存储能力)保持不变,或者以相对较慢的步伐提高。应用持续尝试检索数据(诸如,电子邮件、web源或者其他web内容),当总体考虑时,这可以导致电池水平的显著降低。与这些应用相关联的提高了的并且可变的电能消耗对于用户而言呈现出问题:电池可能以越来越快的速率耗尽。

[0005] 另外,由移动终端使用的应用数量越来越多,这还影响网络资源。例如,电子邮件客户端以某种固定间隔将电子邮件下载至移动终端,在每次下载期间会消耗网络资源。此外,其他应用(诸如,web源和各种小应用)还可以跨越网络而被下载和/或上传,这也消耗资源。这些应用中的每个还消耗网络资源的相应部分。总而言之,这些应用可以具有显著影响。作为结果,服务质量和延迟可以受到不利影响。

[0006] 由此,有利的是提供一种限制电能消耗和对网络影响的方法、设备和计算机程序产品,并且还提供用户的需求和期望。尤其有利的是,为电子设备提供这样的应用,其对于电能和网络资源是有意识的但持续向用户提供对该用户可接受的服务水平。

发明内容

[0007] 由此,根据本发明的实施方式提供各种方法、设备和计算机程序产品,而在限制电

能消耗的同时提供可接受的服务,以便至少部分地解决上述问题。在各种实施方式中,提供方法、设备和计算机程序产品,以便通过确定内容项的当前上下文而更新内容项,其中内容项的当前上下文可以基于一个或者多个标准。就此,内容项的当前上下文可以是活跃的或者非活跃的。根据各种实施方式,与内容项相关联的当前上下文可以基于当前电池水平而确定。一个实施方式的示例性方法、设备或者计算机程序产品还可以标识与内容项相关联的触发事件的发生,并且如果内容项的当前上下文是活跃的,则响应于触发事件更新内容项。具有活跃的当前上下文的内容项可以被更新,但是具有非活跃的当前上下文的内容项可以不被更新。

[0008] 在某些实施方式中,触发事件可以是与内容项相关联的定时器用尽。就此,定时器可以包括持续时间,其中定时器的持续时间可以基于一个或者多个标准。触发事件还可以在当内容项的当前上下文改变至活跃时发生。另外,根据各种实施方式,更新内容项可以包括检索内容项并且生成内容项的条件性形式。在某些实施方式中,内容项的条件性形式可以是预览。

[0009] 此外,提供用于生成预览的各种方法、设备和计算机程序产品,通过以下方式生成内容项的预览:从与内容项相关联的数据确定接口;经由接口检索内容项;以及利用潜在包括相关联元数据的预览。在某些实施方式中,预览可以是基于内容项绘制的图像文件。此外,根据各种实施方式,确定的接口可以是小应用、任何类型的源、应用、各种其他插件,等等。

[0010] 另外,在某些实施方式中,更新内容项的请求可以被接收,其中该请求可以基于内容项的当前上下文和触发事件而生成。此外,某些实施方式可以包括提供预览的输出以及提供经由元数据与预览交互。与预览的交互可以包括经由元数据连接至相关内容项;检索相关内容项;以及生成相关内容项的预览。某些实施方式还可以包括在预览数据库中存储预览,以及从预览数据库检索预览。

附图说明

[0011] 由此,已经以概括形式描述了本发明的实施方式,现在将参考附图,该附图不必按比例绘制,并且在附图中:

[0012] 图 1 是根据本发明示例性实施方式的移动终端的示意性框图;

[0013] 图 2 是根据本发明的示例性实施方式的无线通信系统的示意性框图;

[0014] 图 3 是根据本发明示例性实施方式的更新内容项的方法的流程图;

[0015] 图 4 是根据本发明示例性实施方式的预览模块的框图;

[0016] 图 5 是根据本发明示例性实施方式的生成和使用预览的方法的流程图;

[0017] 图 6 是根据本发明示例性实施方式的警报时钟事件的图示;

[0018] 图 7 是根据本发明示例性实施方式的预览的图示;以及

[0019] 图 8 是根据本发明示例性实施方式的预览的图示。

具体实施方式

[0020] 在下文中,现在将参考附图更全面地描述本发明的实施方式,在附图中示出了本发明的某些但并非全部实施方式。实际上,本发明可以以很多不同形式实现,而其并不旨在

构成对在此阐明的实施方式的限制；而是，提供这些实施方式以便本公开满足适用的法律要求。贯穿全文，同样的参考数字表示同样的元件。

[0021] 图 1 示出了将受益于本发明实施方式的移动终端 10 的框图。然而，应当理解，所示出以及在此后描述的移动电话仅仅是受益于本发明实施方式的一种类型移动终端的示范，因此，不应用来限制本发明实施方式的范围。尽管出于示例目的而示出并在此后描述了移动终端 10 的一个实施方式，但是其他类型的移动终端也可以容易地采用本发明的实施方式，其中移动终端诸如便携式数字助理 (PDA)、寻呼机、移动计算机、移动电视、游戏设备、膝上型计算机、照相机、录像机、GPS 设备以及其他类型的语音和文本通信系统。此外，非移动的设备也可以容易地使用本发明的实施方式。

[0022] 下文将主要结合移动通信应用来描述本发明实施方式的系统和方法。然而，应当理解，可以结合移动通信产业之内以及移动通信产业之外二者的各种其他应用来使用本发明的系统和方法。

[0023] 移动终端 10 包括天线 12 (或者多个天线)，其可操作地与发射机 14 和接收机 16 进行通信。移动终端 10 还包括设备 (诸如，控制器 20 或者其他处理元件)，其分别提供去往发射机 14 的信号和接收来自接收机 16 的信号。信号包括按照适当蜂窝系统的空中接口标准的信令信息，并且还包括用户语音、接收的数据和 / 或用户生成的数据。在此方面，移动终端 10 能够利用一个或多个空中接口标准、通信协议、调制类型以及接入类型来进行操作。作为示范，移动终端 10 能够根据多个第一代、第二代、第三代和 / 或第四代通信协议等中的任何协议来进行操作。例如，移动终端 10 能够按照第二代 (2G) 无线通信协议 IS-136 ((时分多址) TDMA)、GSM (全球移动通信系统) 和 IS-95 ((码分多址) CDMA) 来进行操作，或者按照诸如通用移动通信系统 (UMTS)、CDMA2000、宽带 CDMA (WCDMA) 和时分 - 同步 CDMA (TD-SCDMA) 的第三代 (3G) 无线通信协议来进行操作，或者按照第四代 (4G) 无线通信协议等来进行操作。

[0024] 应该理解，诸如控制器 20 的设备包括用于实现移动终端 10 的音频和逻辑功能所需的装置，诸如电路。例如，控制器 20 可以包括数字信号处理设备、微处理器设备以及各种模数转换器、数模转换器和其他支持电路。移动终端 10 的控制和信号处理功能按照这些设备各自的能力在其间分配。控制器 20 由此还可以包括在调制和传输之前对消息和数据进行卷积编码和交织的功能。控制器 20 还可以包括内部声音编码器，并且可以包括内部数据调制解调器。此外，控制器 20 可以包括对可以存储在存储器中的一个或多个软件程序进行操作的功能。例如，控制器 20 能够操作连接程序，诸如传统的 Web 浏览器。连接程序继而可以允许移动终端 10 例如按照无线应用协议 (WAP)、超文本传输协议 (HTTP) 和 / 或等来发射和接收 Web 内容 (诸如基于位置的内容) 和 / 或其他 web 页面内容。

[0025] 移动终端 10 还可以包括用户接口，其包括输出设备，例如传统的耳机或者扬声器 24、麦克风 26、显示器 28 以及用户输入接口，所有这些设备都耦合至控制器 20。允许移动终端 10 接收数据的用户输入接口可以包括允许移动终端 10 接收数据的多种设备中的任意设备，例如小键盘 30、触摸显示器 (未示出) 或者其他输入设备。在包括小键盘 30 的实施方式中，小键盘 30 可以包括传统的数字键 (0-9) 和相关键 (#、*)，以及用于操作移动终端 10 的其他硬键和 / 或软键。备选地，小键盘 30 可以包括传统的 QWERTY 小键盘布置。小键盘 30 还可以包括与功能相关联的各种软键。此外或者备选地，移动终端 10 可以包括诸如

操纵杆的接口设备或者其他接口设备。

[0026] 移动终端 10 还包括电池 34, 诸如振动电池组, 用于为操作移动终端 10 所需的各种电路供电, 以及可选地提供机械振动作为可检测输出。移动终端 10 还可以由补充电源 44 供电。补充电源 44 可以是不作为移动终端 10 的主电源的任意电源。此外, 补充电源 44 可以采用各种形式, 包括但不限于, 电连接至墙体插座或者其他电插座 (例如, 车辆或者飞机中) 的电适配器。补充电源 44 可以向移动终端 10 直接供电。补充电源 44 还可以通过对电池 34 充电而间接地向移动终端 10 供电, 而电池 34 直接向移动终端 10 供电。由此, 在某些实施方式中, 即使移动终端 10 可以连接至补充电源 44, 移动终端 10 可以并不操作, 直到电池 34 从补充电源 44 接收到了充分的电荷。此外, 补充电源 44 可以从移动终端 10 移除, 以允许移动终端 10 的无拘束的移动性。当补充电源 44 以物理方式或者电气方式被移除或者断开时, 电池 34 可以是移动终端 10 的独有电源。

[0027] 移动终端 10 的控制器 20 可以包括检测电池 34 的电池水平的功能和 / 或电路。电池水平可以是针对电池 34 的剩余电量或者剩余消耗时间的任意指示。当考虑是否执行各种操作时, 控制器 20 可以使用电池水平。控制器 20 还可以检测移动终端 10 是否连接至补充电源 44。控制器 20 可以经由例如对控制器 20 的输入, 直接检测补充电源的连接, 或者控制器 20 可以通过提高或者最大化与电池 34 相关联电池水平读数而检测补充电源 44 的连接。

[0028] 移动终端 10 还可以包括内容更新器 36。内容更新器 36 可以是以硬件、软件或者硬件和软件结合实现的任意装置、设备或者电路, 其能够更新移动终端 10 上的内容项。内容更新器 36 可以更新内容项至易失性存储器 40 或者非易失性存储器 42。内容项可以是任意类型的信息或者数据, 该信息或者数据被用户选择而在移动终端上保持处于更新状态。内容项可以包括但不限于, web 页面、web 源、简易聚合 (RSS) 源、播客、播客源、电子邮件、语音邮件、短消息服务 (SMS) 消息、即时消息、音乐、视频、经由插件检索的材料、经由小应用 (也即, 仅用于检索或者显示与小应用相关联的特定数据的应用) 检索的材料、或者经由利用访问材料的网络连接的任意应用检索的材料。内容项可以包括来自多于单一位置 (诸如, 单一 web 页面) 的信息。就此, 内容项可以包括来自多个位置的数据, 诸如普通 web 站上的 web 页面和经由诸如超链接的相关 web 页面。内容项还可以包括相关联的数据, 该数据可用于确定可用于检索内容项的接口或者应用。

[0029] 在各种实施方式中, 内容更新器 36 可以是存储于存储器中并且由移动终端 10 的控制器 20 执行的软件应用, 以及由此可以由移动终端 10 的控制器 20 实现。内容更新器 36 可以响应于与内容项相关联的当前上下文 (即, 活跃或者非活跃的上下文、和触发事件) 而更新内容项。如下所述, 如果当前上下文和触发事件可以满足各种标准, 移动终端 10 可以使用已连接的网络 (诸如, 图 2 的网络) 来检索和更新内容项。内容项可以在移动设备上更新, 以便便于从存储器中快速或者电能可知地检索内容项或者内容项的条件性版本, 其中该存储器对于移动终端而言可以是本地的。

[0030] 移动终端 10 还可以包括定位传感器 37, 诸如例如与控制器 20 通信的全球定位系统 (GPS) 模块。定位传感器 37 可以是任何形式的用于定位移动终端 10 的位置的装置、设备或者电路。定位传感器 37 可以包括用于定位移动终端 10 的位置的全部硬件。备选地或者附加地, 定位传感器 37 可以使用移动终端 10 的存储器设备来存储确定移动终端 10 的位置

所需的、由控制器 20 执行的软件形式的指令。尽管本示例的定位传感器 37 可以是 GPS 模块,但定位传感器 37 可以包括或者另外备选地实现为例如,辅助全球定位系统(辅助 GPS)传感器或者定位客户端,其可以与网络设备进行通信以接收和 / 或发射信息,诸如用于在确定移动终端 10 的位置中使用的天空或者地面传感器。就此,如上所述,移动终端 10 的位置可以由 GPS、小区 ID、信号三角测量、或者其他机制确定。在一个示例性实施方式中,定位传感器 37 可以包括计步器或者惯性传感器。定位传感器 37 还可以包括加速计,该加速计用于确定移动终端 10 是否正在运动或者摇动。

[0031] 由此,定位传感器 37 能够确定移动终端 10 的位置,诸如例如移动终端 10 的经度和纬度方向、以及海拔方向,或者相对于参考点(诸如目的地或者开始点)的位置。继而,来自定位传感器 37 的信息可以被传递至移动终端 10 的存储器或者另一存储器设备,以便作为定位历史或者位置信息而存储。另外,定位传感器 37 能够利用控制器 20 来经由发射机 14/ 接收机 16 来发射 / 接收位置信息(诸如移动终端 10 的位置)。

[0032] 移动终端 10 还可以包括用户身份模块(UIM)38。UIM 38 通常是具有内置处理器的存储器设备。UIM 38 例如可以包括订户身份模块(SIM)、通用集成电路卡(UICC)、通用订户身份模块(USIM)、可移除用户身份模块(R-UIM)等。UIM 38 通常存储与移动订户相关的信元。除了 UIM 38 之外,移动终端 10 还可以装备有存储器。例如,移动终端 10 可以包括易失性存储器 40,例如包括用于数据临时存储的高速缓存区域的易失性随机存取存储器(RAM)。移动终端 10 还可以包括其他非易失性存储器 42,其可以是嵌入式的和 / 或可移除的。非易失性存储器 42 可以附加地或者可选地包括例如可以从加利福尼亚,森尼维尔市的 SanDisk 公司或者加利福尼亚,佛里蒙的 Lexar Media 公司可获得的电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、闪存等。存储器可以存储移动终端 10 所使用的多个信息片段和数据中的任意项,以实现移动终端 10 的功能。例如,存储器可以包括能够唯一标识移动终端 10 的标识符,诸如全球移动设备标识(IMEI)码。

[0033] 图 2 是根据本发明示例性实施方式的无线通信系统的示意性框图。现在参见图 2,提供受益于本发明实施方式的一种类型的系统的图示。该系统包括多个网络设备。如图所示,一个或多个移动终端 10 的每个都可以包括天线 12,以用于将信号发射至基地或基站(BS)44,以及用于从其接收信号。基站 44 可以是一个或多个蜂窝或移动网络的一部分,每个网络包括操作该网络所需的元件,例如移动交换中心(MSC)46。如本领域技术人员公知的,移动网络还可以称作基站 /MSC/ 互联功能(BMI)。在操作中,当移动终端 10 进行呼叫和接收呼叫时,MSC 46 能够路由去往和来自移动终端 10 的呼叫。当呼叫涉及移动终端 10 时,MSC 46 还可以提供到陆地线主干的连接。此外,MSC 46 能够控制去往和来自移动终端 10 的消息的转发,并且还能够控制去往和来自消息收发中心的、针对移动终端 10 的消息的转发。应当注意,尽管在图 2 的系统中示出了 MSC 46,但是 MSC 46 仅仅是示例性网络设备,并且本发明的实施方式不限于在采用 MSC 的网络中使用。

[0034] MSC 46 可以耦合至数据网络,诸如局域网(LAN)、城域网(MAN)和 / 或广域网(WAN)。MSC 46 可以直接耦合至数据网络。然而,在一个典型实施方式中,MSC 46 耦合至网关设备(GTW)48,而 GTW 48 耦合至例如因特网 50 的 WAN。继而,诸如处理元件(例如,个人计算机、服务器计算机等)的设备可以经由因特网 50 耦合至移动终端 10。例如,如下所述,处理元件可以包括与下文描述的计算系统 52 和 / 或其他相关联的一个或多个处理元件。

[0035] BS 44 还可以耦合至信令 GPRS(通用分组无线服务)支持节点(SGSN)56。如本领域技术人员公知的,SGSN 56 通常能够执行类似于 MSC 46 的功能,以用于分组交换服务。与 MSC 46 类似,SGSN56 可以耦合至诸如因特网 50 的数据网络。SGSN 56 可以直接耦合至数据网络。然而,在更典型的实施方式中,SGSN 56 耦合至分组交换核心网,诸如 GPRS 核心网 58。分组交换核心网继而耦合至另一 GTW 48,诸如 GTW GPRS 支持节点(GGSN)60,而 GGSN 60 耦合至因特网 50。除了 GGSN 60 之外,分组交换核心网还可以耦合至 GTW 48。而且,GGSN 60 可以耦合至消息收发中心。在此方面,类似于 MSC 46,GGSN 60 和 SGSN 56 能够控制消息(诸如 MMS 消息)的转发。GGSN 60 和 SGSN 56 还能够控制去往和来自消息收发中心的、针对移动终端 10 的消息的转发。

[0036] 此外,通过将 SGSN 56 耦合至 GPRS 核心网 58 和 GGSN 60,诸如计算系统 52 的设备可以经由因特网 50、SGSN 56 以及 GGSN 60 耦合至移动终端 10。在此方面,诸如计算系统 52 的设备可以跨越 SGSN 56、GPRS 核心网 58 以及 GGSN 60 来与移动终端 10 通信。通过将移动终端 10 以及其他设备(例如,计算系统 52、联合搜索服务 53,等)直接或者间接地连接至因特网 50,移动终端 10 例如可以按照超文本传输协议(HTTP)和/或其他来与其他设备通信以及相互之间彼此通信,由此执行移动终端 10 的各种功能。

[0037] 尽管在此没有示出和描述每个可能的移动网络的每个元件,但应当意识到,移动终端 10 可以通过 BS 44 耦合至多个不同网络中的任意一个或多个。在此方面,网络能够支持按照多个第一代(1G)、第二代(2G)、2.5G、第三代(3G)、3.9G、第四代移动通信协议等中的任意一个或多个协议的通信。例如,一个或多个网络能够支持按照 2G 无线通信协议 IS-136(TDMA)、GSM 和 IS-95(CDMA)的通信。而且,例如,一个或多个网络能够支持按照 2.5G 无线通信协议 GPRS、增强数据 GSM 环境(EDGE)等的通信。此外,例如,一个或多个网络能够支持按照 3G 无线通信协议的通信,其中 3G 无线通信协议诸如使用 WCDMA 无线接入技术的 UMTS 网络。一些窄带模拟移动电话服务(NAMPS)网络、全接入通信系统(TACS)、网络以及双模或者更多模的移动台(例如,数字/模拟或者 TDMA/CDMA/模拟电话)也可以得益于本发明的实施方式。

[0038] 移动终端 10 还可以耦合至一个或多个无线接入点(AP)62。AP 62 可以包括被配置为按照诸如以下的技术来与移动终端 10 进行通信的接入点:射频(RF)、蓝牙(BT)、红外(IrDA)或者多种不同的无线网络互联技术中的任意技术,其中无线网络互联技术包括:诸如 IEEE 802.11(例如,802.11a、802.11b、802.11g、801.11n 等)的无线 LAN(WLAN)技术,其还已知为 Wi-Fi,诸如 IEEE 802.16 的微波接入全球互通(WiMAX)技术,和/或诸如 IEEE 802.15 和/或其他超宽带(UWB)技术。AP 62 可以耦合至因特网 50。类似于 MSC 46,AP 62 可以直接耦合至因特网 50。然而,在一个实施方式中,AP 62 经由 GTW 48 间接耦合至因特网 50。此外,在一个实施方式中,可以将 BS 44 视作另一 AP 62。将会意识到,通过将移动终端 10 和/或多个其他设备中的任意设备直接或者间接地连接至因特网 50,移动终端 10 可以彼此进行通信,与计算系统进行通信,等等,由此来执行移动终端 10 的各种功能,例如将数据、内容等发射至计算系统 52 和/或从计算系统 52 接收内容、数据等。这里使用的术语“数据”、“内容”、“信息”以及类似术语可以互换使用,用来表示能够根据本发明的实施方式而被发射、接收和/或存储的数据。由此,不应将任何这种术语的使用作为对本发明实施方式的精神以及范围的限制。

[0039] 将会意识到,通过将移动终端 10 和计算系统 52 和 / 或多个其他设备中的任意设备直接或者间接地连接至因特网 50,移动终端 10 可以彼此进行通信,与计算系统 52 进行通信,等等,由此来执行移动终端 10 的各种功能,例如将数据、内容等发射至计算系统 52 和 / 或从计算系统 52 接收内容、数据等。

[0040] 尽管未在图 2 中示出,除了跨越因特网 50 将移动终端 10 耦合至计算系统 52 和 / 或联合搜索服务 53 之外或者作为替代,可以按照例如 RF、BT、IrDA 或者多种不同的有线或无线通信技术 (包括 LAN、WLAN、WiMAX、UWB 技术和 / 或其他) 中的任意技术来将移动终端 10 与计算系统 52 和 / 或联合搜索服务 53 彼此耦合和通信。一个或多个计算系统 52 和联合搜索服务 53 可以附加地或者备选地包括可移除存储器,其能够存储随后可以传送给移动终端 10 的内容。此外,移动终端 10 可以耦合至一个或多个电子设备,诸如打印机、数字投影仪和 / 或其他多媒体捕获、产生和 / 或存储设备 (例如,其他终端)。类似于计算系统 52 和联合搜索服务 53,移动终端 10 可以被配置为按照例如 RF、BT、IrDA 或者多种不同的有线或无线通信技术 (包括 (通用串行总线)USB、LAN、WLAN、WiMAX、UWB 技术和 / 或其他) 中的任意技术来与便携式电子设备进行通信。

[0041] 图 3 绘出了根据本发明各种实施方式的更新内容项的方法。该方法可以包括:在 300 处确定内容项的当前上下文,标识触发事件的发生 (310),以及如果内容项具有预定义的当前上下文,则响应于触发事件而更新内容项。

[0042] 在 300,可以通过例如移动终端 10 的内容更新器 36、控制器 20 或者其他装置来确定内容项的当前上下文。当前上下文可以针对内容项而确定,并且当前上下文可以被设置为预定义当前上下文。根据各种实施方式,当前上下文可以被设置为活跃或者非活跃的。在某些实施方式中,当前上下文还可以被设置为附加状态或者不同状态,诸如例如,当前上下文可以被设置为睡眠、休假、家庭等。在其中定义了活跃的当前上下文的实施方式中,情况可以是其中某些内容项被设置为活跃的当前上下文,而其他则不是。根据本发明的各种实施方式,当内容项的当前上下文为活跃的时,内容项可以被更新;而当内容项的当前上下文为非活跃的时,则内容项可以不被更新。

[0043] 在确定当前上下文是活跃的还是非活跃的时,可以考虑各种标准。在确定内容项的当前上下文时可以考虑任意数量的标准,例如,可以使用评估各种标准的启发式方法,或者在某些实施方式中,单一标准可以单方面地确定当前上下文。可以考虑的标准可以包括但不限于,过去的用户倾向、用户偏好、电池水平、位置、可用网络、一天中的时间、已调度事件,诸如日历或者警报时钟事件、当前用户与移动终端的交互以及移动终端的当前简档。针对各种标准,在某些实施方式中,当前上下文可以依赖于可以输出内容的设备的上下文。由此,设备的目标上下文可以作为标准而考虑。例如,在确定内容项的上下文时,可以考虑具有低电池的移动终端 10 的上下文。

[0044] 基于标准,可以根据预定义规则或者根据预定义算法,通过评估标准而确定当前上下文。就此,可以根据规则或者算法的共同集合来确定至少多个内容项或者全部内容项的当前上下文,或者可以利用单独规则或者算法来确定每个不同内容项的当前上下文。通过使用这些不同规则或者算法,可以确定当前上下文以便降低更新内容项对于资源的影响,从而保留能量和处理能力,同时限制非连续内容更新对于用户的影响,也即,即使用户对其他内容 (也即,非活跃的内容) 不感兴趣,确保很可能对于用户而言是感兴趣的内容保

持最新。

[0045] 在确定当前上下文时,可以考虑过去用户倾向。对于过去用户倾向,内容更新器 36 可以记录日志,或者另行跟踪用户在何时以及如何与特定内容项交互。可以基于用户的动作而开发使用模式。使用模式可以被存储和用来预测用户未来的行为。使用模式可以以任意方式来导出,并且可以基于对移动终端可用的任何信息或者事件。例如,如果在来自用户的股票经纪人的电话呼叫之后,她总是检查金融 web 页面,则当用户接收来自股票经纪人的电话时,针对金融 web 页面的当前上下文可以被设置为活跃的,然而也可以另行设置为非活跃的。

[0046] 在确定当前上下文时可以考虑用户偏好。用户偏好可以是在设置过程期间由用户提供的设置。用户偏好可以由用户输入,以便设置用户喜欢将内容项设置为活跃的状态的情况、标准、阈值或者类型情形。例如,当经纪人呼叫时,代替允许移动终端确定用户倾向而将金融 web 页面设置为活跃的,用户可以输入当股票经纪人呼叫时将金融 web 页面设置为活跃的当前上下文的偏好。

[0047] 当前上下文还可以基于移动终端的电池(诸如电池 34)的电池水平而确定。在某些实施方式中,如果电池水平确定为低于预定义阈值,则一个或者多个内容项(例如,较低优先级内容项或者更新时需要大量能力和/或处理资源的内容项)可以设置为非活跃的当前上下文。相反,如果电池水平确定为高于预定义阈值,则一个或者多个内容项可以设置为活跃的当前上下文。类似地,如果确定补充电源连接至电池或者移动终端,则一个或者多个内容项可以设置为具有活跃的当前上下文。

[0048] 移动终端的位置还可以用于确定当前上下文。移动终端(诸如移动终端 10)的位置可以经由定位传感器(诸如,定位传感器 37)确定。考虑到移动终端位于何处、并结合移动终端的用户位于何处,针对各种内容项的当前上下文可以设置为活跃的或者非活跃的。例如,当用户在工作时,一个或者多个内容项可以设置为非活跃的当前上下文,这是由于用户可以访问计算机以便检索期望的内容项。还可以基于移动终端所位于的时区考虑位置,这可以影响当前上下文的设置。此外,当前上下文可以基于与移动终端相关联的速率来设置。例如,如果位置传感器指示移动终端正在以超过阈值速度(例如,35 英里每小时)的速度运动,则一个或者多个内容项可以设置为非活跃的当前上下文,这是由于用户在开车时可能不需要更新的内容。此外,位置传感器可以经由加速计等指示个人正在步行或者跑动,并且,通过使用此信息,与一个或者多个内容项相关联的当前上下文还可以设置为活跃的或者非活跃的。当移动终端静止持续阈值时段时,内容项的当前上下文还可以设置为活跃的或者非活跃的。

[0049] 在确定当前上下文中,可以考虑特定网络或者网络类型的可用性。如果检测到具有特定通信速率或者电能消耗的网络,则一个或者多个内容项的当前上下文可以设置为活跃的或者非活跃的。就此,可以针对通信速率或者电能消耗设置阈值,以及基于针对阈值的网络特征,当前上下文可以设置为活跃的或者非活跃的。例如,如果 Wi-Fi 网络在当前可用,则一个或者多个内容项的当前上下文可以设置为活跃的。此外,基于从定位传感器导出的位置信息可以确定,移动终端可以很快移动至期望的或者不期望的网络区域,并且由此可以设置内容项的当前上下文。另外,可以考虑网络的其他属性,诸如网络是否为归属网络,或者网络是否是外地网络,并且如果网络为外地网络,则考虑额外的计费是否可能关联

于与该外地网络的交互。

[0050] 此外,在确定当前上下文时,可以考虑由移动终端控制的无线连接或者有线连接。就此,移动终端上的各种发射机和接收机的状态可以影响确定当前上下文,或者在确定当前上下文中可以对其进行考虑。例如,如果电能保留应用或者其他应用选择解激活无线 LAN 无线点,然而保持蜂窝无线活跃,则在确定内容项的当前上下文中可以考虑移动终端的这些特征。

[0051] 当确定当前上下文时还可以考虑一天中的时间。例如,在早上 2:00am,用户很可能正在睡觉,且由此不必花费资源(诸如电能和处理)来在那时候更新内容。由此,各种内容项的一个或者多个当前上下文可以基于当前时间而设置为活跃的或者非活跃的。

[0052] 在确定当前上下文中还可以考虑已调度事件。已调度事件可以包括存储在日历年程序中的事件或者警报时钟事件。日历事件诸如例如存储在日历年程序中的假期事件或者会议事件,其可用于确定一个或者多个内容项的当前上下文应当被设置为活跃的还是非活跃的。另外,当设置当前上下文时,可以考虑警报时钟事件(其中警报时钟程序设置为在特定时间发出警报)。图 6 中绘出了移动终端显示器上的示例性警报时钟事件 600。针对已调度事件,当前上下文可以在已调度事件之前被激活或者解激活,并且在已调度事件之前的时间长度可以设置以定义当前上下文何时可以改变。备选地,当前上下文的改变可以基于已调度事件而预见。在已调度事件的预期中,可以在已调度事件之前某时间使上下文改变生效。例如,如果警报时钟特征设置为在 7:00am 发出警报,则一个或者多个内容项的当前上下文可以设置为在 6:55am 时激活,也即,警报之前的时间长度设置为 5 分钟,并且与各种内容项相关联的当前上下文可以在 6:55am 时更新。此外,可以选择已调度事件之前的时间长度,以便有充足时间可用于更新有可能受到已调度事件影响的当前上下文的内容项,但是仍然相对靠近于事件的发生,从而使得该内容项是相对当前的。

[0053] 当确定当前上下文时,还可以考虑当前用户与移动终端的交互。例如,如果用户正在按下小键盘(诸如,小键盘 30)上的按键,或者与移动终端另行交互,则在确定当前上下文中可以考虑用户的动作。就此,例如,用户正在按下按键的事实可以指示用户还可能很快检查内容项,并且诸如一个或者多个内容项可以设置为活跃的当前上下文。另外,如果用户持续某阈值持续时间没有与移动终端交互,则当前上下文可以针对此持续时间而进行设置。

[0054] 在确定内容项的当前上下文中还可以考虑移动设备的当前简档。移动终端的当前简档可以是在用户处于各种环境或者情况下时、移动终端被置入的设置或者模式。当前简档例如可以包括,静音、大音量、振动、会议、睡眠、家庭等。就此,当用户将移动终端置入特定简档时,当前上下文可以被修改。在某些实施方式中,用户可以调度简档改变。例如,用户可以调度移动终端来将简档在 6:30a. m. 从“静音”改变至“常规”。就此,可以针对已调度简档改变和/或移动终端的当前简档,而考虑内容项的当前上下文。

[0055] 如上所指示,在此描述的标准仅仅是当确定当前上下文时可以考虑的示例性标准。各种附加或者不同的标准可以用于确定当前上下文,或者其他类型的规则或者算法可以用于确定当前上下文。

[0056] 在 310 处,可以标识触发事件的发生。触发事件可以由移动终端 10 的内容更新器 36、控制器 20 或者其他装置来标识。触发事件可以是这样的事件:其导致内容更新器 36 检

查内容项的当前上下文以确定是否应当启动对内容项的更新。触发事件例如可以是每隔规定时间间隔（例如，每隔 15 分钟）过时的定时器。就此，当定时器过时，内容更新器 36 可以检查内容项的当前上下文，以确定是否应当更新内容项。此外，定时器的持续时间针对各种标准可以是动态的，该标准诸如电池水平、对于补充电源的连接、可用网络、从用户与移动终端的最后交互开始的持续时间、上述各种标准中的任意一项或者多项，等等。例如，如果已经确定移动终端连接至补充电源，则定时器间隔可以缩短至较小的持续时间，诸如 7 分钟，这是由于移动终端不必单一依赖于电池供电。此外，不同定时器可以与不同内容项相关联。例如，作为电子邮件账户的内容项可以具有 15 分钟的定时器，而作为 RSS 源的内容项可以具有 1 小时的定时器。

[0057] 当前上下文从非活跃到活跃的改变还可以是一个或者多个内容项的触发事件。由此，一个或者多个内容项的当前上下文从非活跃的到活跃的改变可以定义为以及划分为触发和非触发事件。当前上下文从非活跃的到活跃的触发改变可以导致立即启动更新内容项，这是由于内容项的当前上下文已经设置为活跃的，并且已经发生触发事件（也即，上下文中的改变）。另一方面，到活跃的当前上下文的非触发改变可以需要在启动更新内容项之前标识不同触发事件。就此，在启动内容项更新之前，必须发生定时过期或者另一触发事件，这是由于上下文中单独的改变是不够的。

[0058] 在 320，可以更新内容项。如果内容项具有预定义的当前上下文，则内容项可以响应于触发事件更新。320 处的操作可以由内容更新器 36、控制器 20 或者其他装置执行。就此，当发生触发事件时，可以查明一个或者多个内容项的当前上下文。如果遭受触发事件的内容项具有活跃的当前上下文，则可以启动更新内容项。在某些实施方式中，可以生成针对内容项执行更新的请求，并且将其传送至各种实体以执行更新，诸如如下所述的预览模块。此外，如果遭受触发事件的内容项处于非活跃的当前上下文，则不需要执行针对内容项的更新。如果内容项已被更新，则可以提供已经发生更新的指示，诸如已修改图标或者音频音调。此外，已更新内容项可以包括时间戳，其指示内容项何时被最后更新。

[0059] 内容项可以以各种方式更新。电子邮件账户可以与电子邮件服务器交互，web 源可以与互联网上的 web 服务器交互，等等，以便下载最新信息。在某些实施方式中，内容项可以以如下方式更新：经由网络（诸如图 2 所示的网络），通过从相关联的源检索数据，并且将所检索数据存储于移动终端 10 的存储器设备（诸如，易失性存储器 40 或者非易失性存储器 42）。此外，更新内容项还可以涉及使用其他应用或者接口，诸如 RSS 源应用、插件、小应用，等等。就此，所检索的数据可以经由接口检索，并且直接在移动终端上存储，而不需要执行数据格式转换或者数据的其他条件性处理。然而，在某些实施方式中，对内容项的更新可以包括，在移动终端上存储数据之前对数据进行条件性处理。数据可以以各种方式进行条件性处理，以及条件性处理可以由内容更新器 36、控制器 20 或者其他装置执行。在由移动终端接收之前，在更新内容项中使用的数据还可以由网络实体（诸如，计算系统 52 或者 BS44）来进行条件性处理。

[0060] 就此，例如内容项（诸如电子邮件账户）可以通过条件性处理与电子邮件账户相关联的数据进行更新，从而在更新期间移动终端仅接收所接收电子邮件的邮件头。如果用户希望读取该电子邮件，则电子邮件的邮件体或者电子邮件的邮件体的部分可以基于用户请求而检索。

[0061] 由此,可以条件性处理用于更新内容项的某些数据,以便可以容易地在移动终端的显示器上查看数据。就此例如,可以去掉有待更新的 web 页面上的图像,以便于容易读取 web 页面相关联的文本。

[0062] 内容项还可以通过生成与内容项相关联的预览而更新。预览可以由内容更新器 36、控制器 20、计算系统 52、BS 44 或者其他装置生成。预览可以是与内容项相关联的源检索的数据指示。在某些实施方式中,预览可以包括原始图像数据,其被组织为图像文件并且从内容项的源检索的数据而生成。预览可以作为位图或者其他图像格式存储在移动终端上。与内容项相关联的元数据还可以包括在预览中。预览还可以包括相关联的元数据,其中元数据可以是去往各种相关内容项的链接,该内容项可由与链接进行交互而检索。

[0063] 图 7 绘出了根据本发明各种实施方式的天气内容项的示例性预览 710。预览 710 可以在显示器 700 上查看。预览 710 可以包括时间更新指示符 720,其可以提供关于何时生成预览的信息。用于查看预览 710 的应用还可以包括滚动指示符 720,其可以指示当前查看的预览在一系列预览中位于何处。图 8 还绘出了示例性预览 810。预览 810 可以是电子邮件客户端预览。预览 810 可以在显示器 800 上查看。预览 810 还可以包括链接 820,其可以通过使用与预览 810 相关联的元数据实现。链接 820 可以用于检索与预览 810 相关的附加内容项,诸如例如电子邮件的邮件体。

[0064] 图 4 是根据本发明各种实施方式的用于生成和使用预览的预览模块 400 的框图。预览模块 400 可以是任何装置、设备或者电路,其以硬件、软件或者硬件和软件的结合实现,并能够在移动终端 10 上生成和 / 或使用预览。预览模块 400 或者预览模块 400 的部分可以实现于内容更新器 36、控制器 20、计算系统 52、BS 44 或者其他装置中。在各种实施方式中,预览模块 400 可以包括软件应用和相关联的数据结构,其存储于存储器中并且可以由内容更新器 36、控制器 20、计算系统 52、BS 44 或者其结合执行。预览模块 400 可以包括内容检索器服务器 410、内容检索器插件应用编程接口 (API) 420、预览数据库 470、预览输出客户端 480 以及预览客户端输出 API 490。除了预览输出客户端 480,预览模块 400 的其余元件可以在后台运行,并且移动终端的用户可以不知晓其运行。

[0065] 内容检索器服务器 410 可以包括软件应用,其操作于从各种资源检索内容项并将内容项条件性处理至预览中。内容检索器服务器 410 和内容检索器插件 API 可以驻留并且操作于移动终端 10 的内容更新器 36 或者控制器 20 之上,或者驻留并且操作于图 2 的计算系统 52 或者 BS 44 或者通信系统上。

[0066] 内容检索器服务器 410 可以接收更新内容项的请求,其中该请求包括可用于检索内容项的接口的指示。一旦接收请求,则内容检索器服务器 410 可以与内容检索器插件 API 420 进行接口连接,从而便于与各种插件通信。内容检索器插件 API 420 可以允许内容检索器服务器 410 与插件 430、440 和 450 无缝地交互,以便通过插件检索数据,从而生成预览。内容检索器插件 API 420 可以扩展内容检索器服务器 410 的能力,以便针对任何类型的插件生成预览。插件 X 430、插件 Y 440 和插件 Z 450 可以是任何软件应用或者接口,其可连接至网络以检索诸如但不限于如下数据,浏览器、RSS 源、小应用、web 源应用,等。由此,内容检索器服务器 410 可以经由内容检索器插件 API 420 实现插件 430、440 和 / 或 450,以便在无需实现可以与插件相关联的用户接口的情况下检索内容项。插件 430、440 和 450 可以与网络 460 通信以检索内容项,其中网络 460 可以是任何类型的网络 (诸如图 2 的网络或

者互联网)。

[0067] 一旦检索内容项,则内容检索器服务器 410 可以将与内容项相关联的数据条件性处理为预览,该预览可以被在移动终端上作为图像查看,并经由元数据进行交互。在某些实施方式中,内容检索器服务器 410 可以不绘制已检索的内容项用于显示。代替的是,内容检索器服务器 410 可以在预览数据库 470 中存储预览。预览数据库 470 可以驻留在移动终端(诸如移动终端 10)上,尤其是,预览数据库可以位于存储器设备中,诸如移动终端 10 的易失性存储器 40 或者非易失性存储器 42。

[0068] 预览输出客户端 480 可操作以从预览数据库 470 检索预览,提供用于显示预览并允许与预览进行交互。预览输出客户端 470 还可以提供滚动或者在滚动指示符的辅助下迭代地查看预览。预览输出客户端 480 可以驻留在移动终端 10 的控制器 20 上。预览输出客户端 480 可以提供用于在显示器(诸如,显示器 28)上绘制预览。预览输出客户端 480 还可以提供与预览进行交互,诸如缩放预览和/或利用与预览相关联的元数据交互。预览输出客户端 480 可以附加地启动与预览相关联的应用。例如,经由预览可以启动诸如浏览器、web 源等的应用,该应用检索实际的内容项。经由预览输出客户端 480,用户可以实现对相关于预览的内容项的检索。例如,预览可以包括可以是嵌入图像中的链接的元数据。用户可以选择使得相关于链接的内容项将被移动终端检索的链接。元数据还可以包括与预览相关联的任何类型的信息,诸如关于链接、时间戳以及可用于启动应用的数据的信息。

[0069] 为了检索相关于预览的内容项,预览输出客户端 410 可以经由预览输出客户端 API 490 请求相关内容项。预览输出客户端 API 490 可以驻留于控制器 20 或者内容更新器 36 上。经由预览输出客户端 API 490,预览输出客户端 480 可以与内容检索器服务器 410 交互。可由内容检索器服务器 410 从内容输出客户端 480 接收相关内容项的请求。内容检索器服务器 410 继而可以经由内容检索器插件 420 和插件 430、440 和/或 450 检索相关内容项。内容检索器服务器 410 继而可以直接向预览输出客户端 480 提供相关内容项,生成相关内容项的预览,并直接经由预览输出客户端 480 提供预览,或者生成附加内容的预览,并且在预览数据库 470 中存储预览用于由预览输出客户端 480 检索。

[0070] 图 5 是根据本发明示例性实施方式而生成和利用预览的方法的流程图。图 5 的示例性方法的操作可以在控制器 20、内容更新器 36、计算系统 52、BS 44、其他装置或者其结合中实现。

[0071] 在 500 处,可以确定用于检索内容项的接口。该接口可以是用于检索数据的插件或者其他应用,诸如插件 430、440 或者 450。接口可以从包括有内容项的数据来确定,其指示接口或者应用可用于检索内容项。在 510 处,内容项可以经由接口检索。就此,内容项检索器服务器 410 和内容项检索器插件 API 420 可以与接口进行交互以便检索内容项。在 520 处,可以生成内容项的预览。内容项可以由内容项检索器服务器 410 生成。在 530 处,预览可以存储在预览数据库中。内容项检索器服务器 410 可以将预览存储在预览数据库 470 中。在 540 处,预览可以从预览数据库检索。预览输出客户端 480 可以从预览数据库 470 检索预览。在 550 处,预览可以被输出。预览输出客户端 480 可以经由输出设备(诸如,显示器 28)输出预览。在 560 处,预览可用于链接相关内容项。预览输出客户端 480 可以提供用于与所链接的预览交互,并通过使用与预览相关联的元数据来检索相关的内容。

[0072] 根据本发明的一个方面,可以实现本发明示例性实施方式的控制 20、内容更新

器 36、计算系统 52 或者 BS 44 通常在计算机可读程序代码部分的控制下操作,其可以存储在计算机可读存储介质上以形成计算机程序产品。用于执行本发明示例性实施方式的方法的计算机程序产品包括,计算机可读存储介质以及计算机可读程序代码部分,诸如包含在计算机可读存储介质中的一系列计算机指令。

[0073] 就此,图 3 和图 5 是根据本发明示例性实施方式的方法、程序产品的流程图。将会意识到,流程图的每个块或者步骤以及流程图中块的组合可以通过计算机程序指令来实现。这些计算机程序指令可以加载至计算机或者其他可编程装置(诸如,控制器 20、内容更新器 36、计算系统 52 或者 BS 44)以产生机器,使得当该指令在计算机或者其他可编程装置上执行时,创建出用于实现在流程图块或者步骤中指定的功能。这些计算机程序指令还可以存储在计算机可读存储器中,该指令可以指引计算机或者其他可编程装置以特定方式工作,以使得存储在计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的产品,该指令装置实现流程图块或者步骤中指定的功能。该计算机程序指令还可以被加载至计算机或者其他可编程装置,以使得在该计算机或者其他可编程装置上执行可操作步骤序列,以便产生计算机实现的过程,该过程使得在计算机或者其他可编程装置上执行的指令提供用于实现在流程图块或者步骤中指定的功能的步骤。

[0074] 因此,流程图的块或者步骤支持用于执行特定功能的装置组合、用于执行特定功能的步骤组合和用于执行特定功能的程序指令装置。还应当理解,流程图的每个块或者步骤以及流程图中块或者步骤的组合可以由基于专用硬件的计算机系统(其执行特定的功能或步骤)或者专用硬件和计算机指令的组合实现。

[0075] 受益于前述描述和相关附图的启示,这些发明所属技术领域技术人员会想到在此给出的本发明的很多改进和其他实施方式。因此,应当理解,本发明的实施方式并不限于所公开的具体实施方式,并且意在将改进和其他实施方式包括在所附权利要求书的范围内。尽管在此使用了特定的术语,但是这些术语仅出于一般性和描述性的意义而使用,并非用于限制目的。

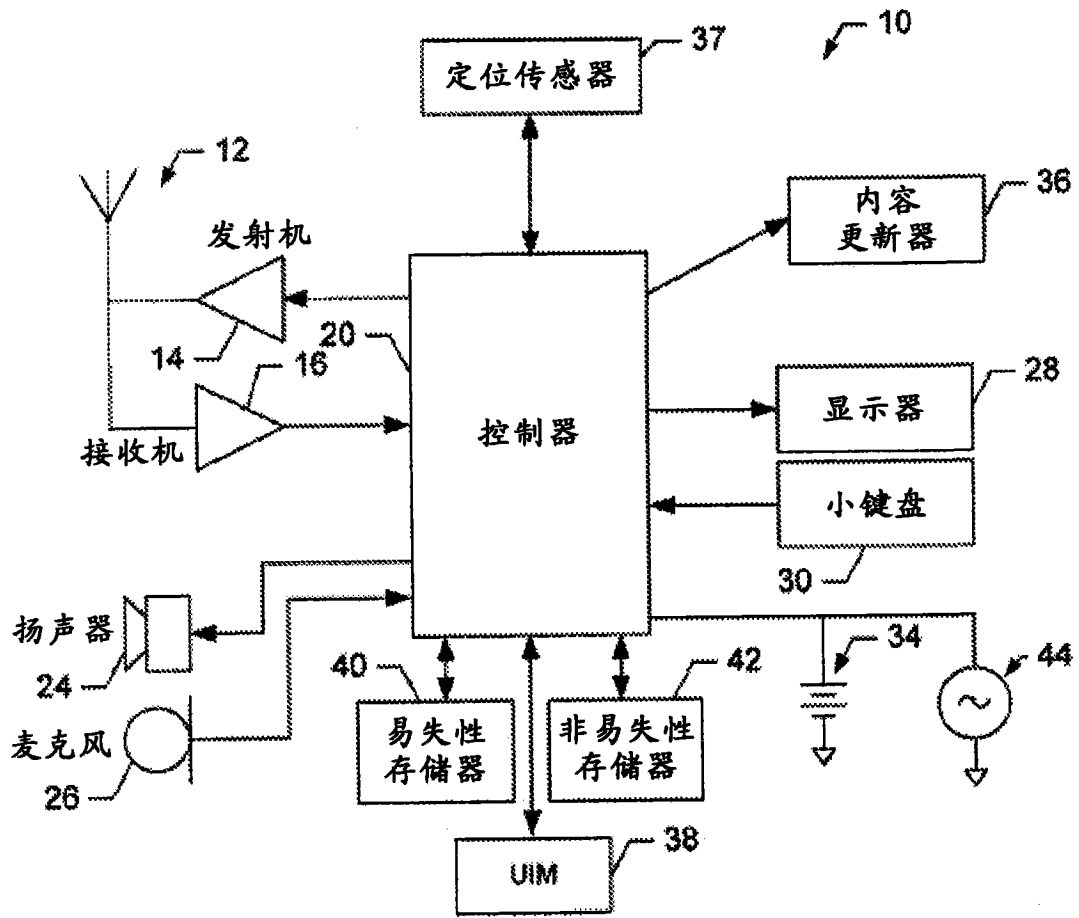


图 1

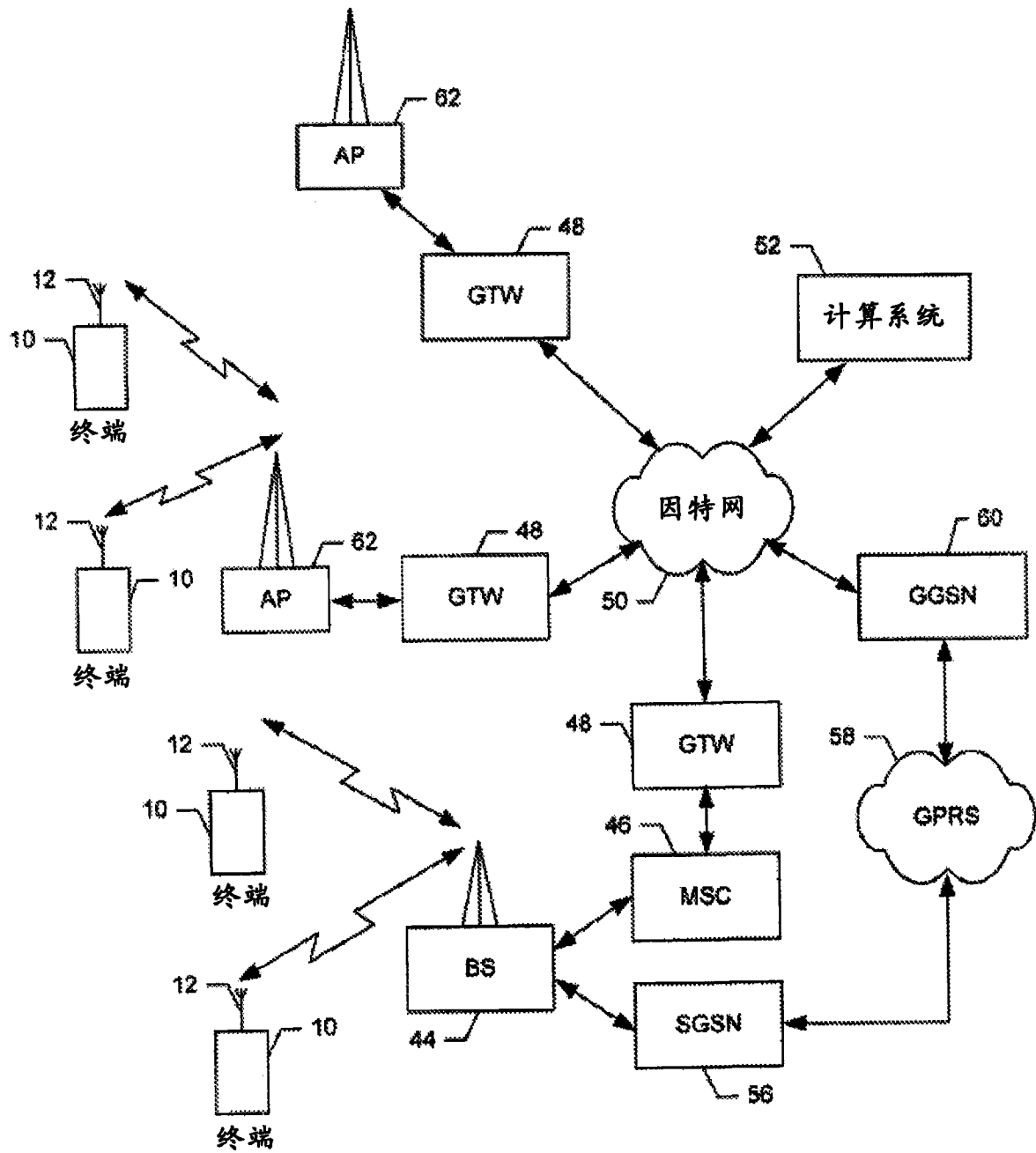


图 2

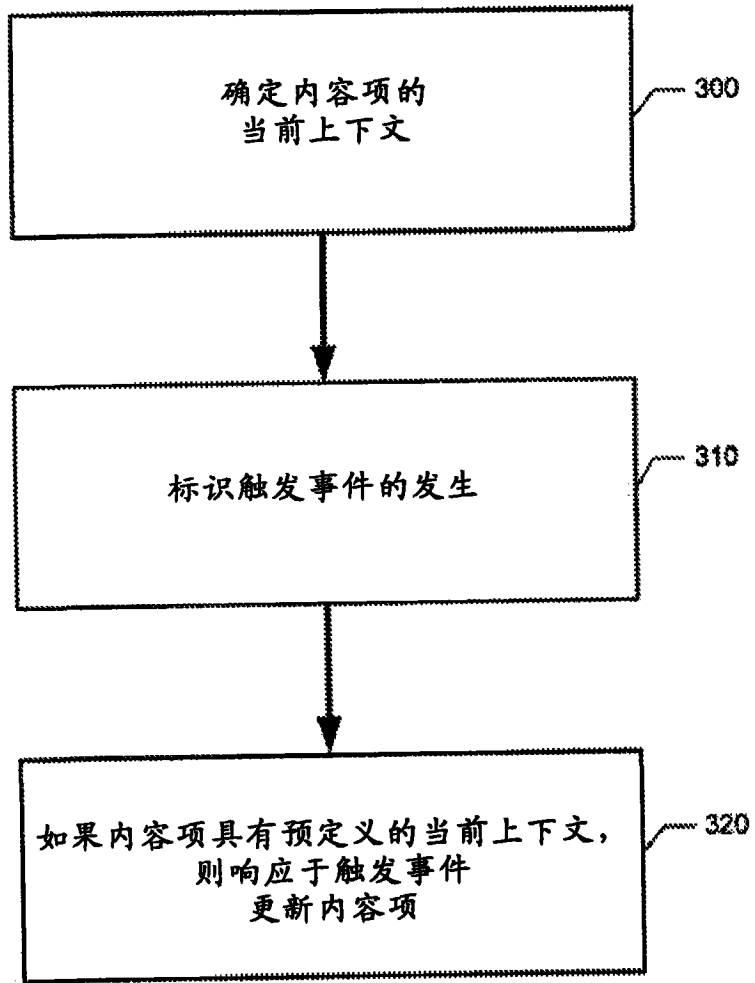
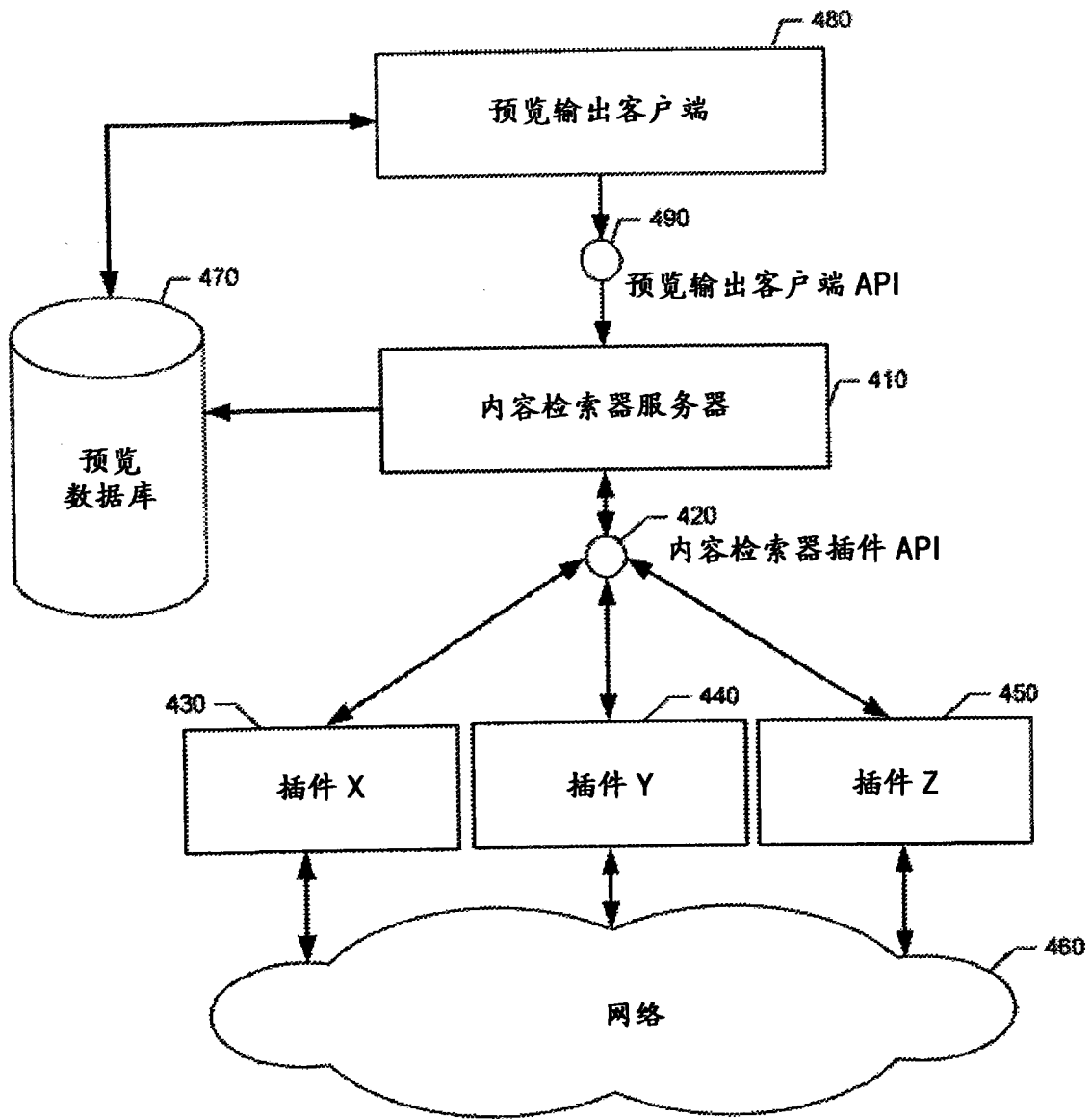


图 3



400

图 4

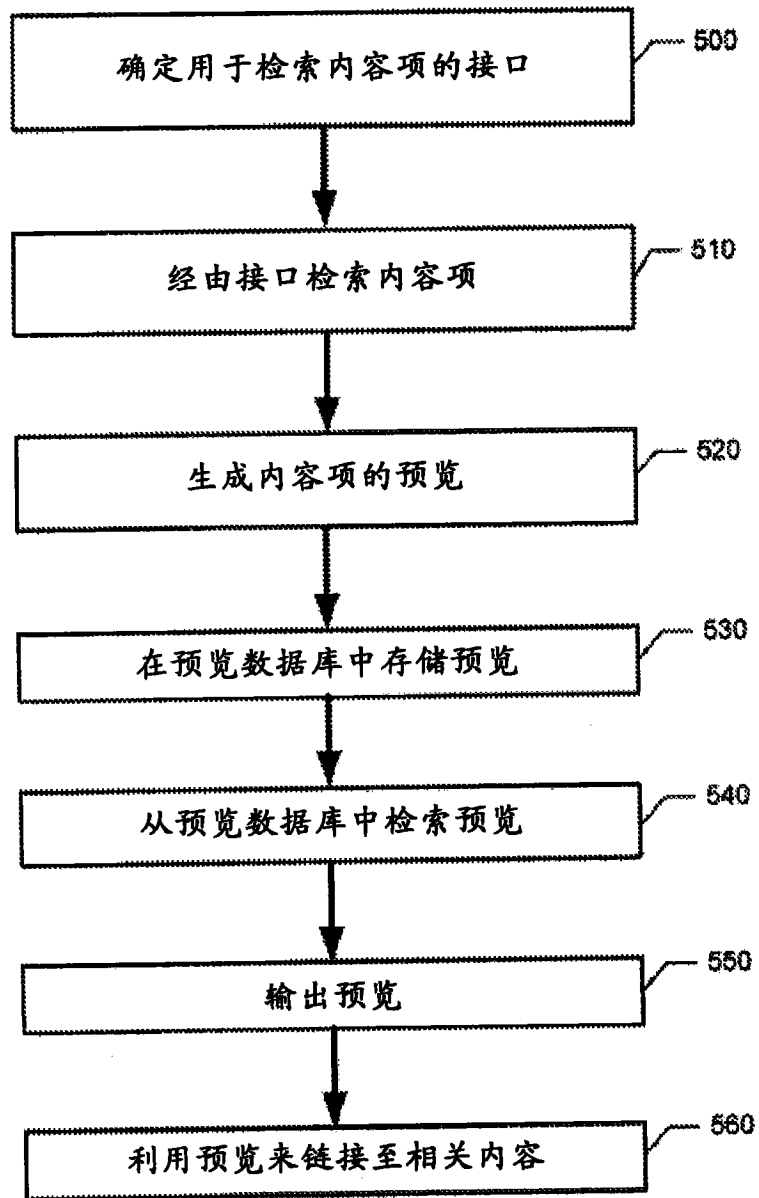


图 5

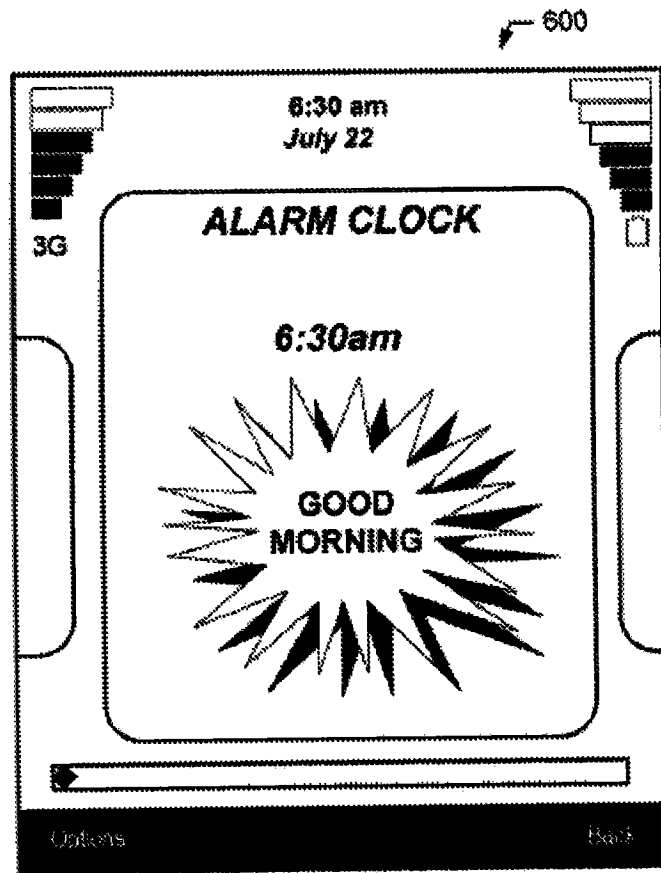


图 6

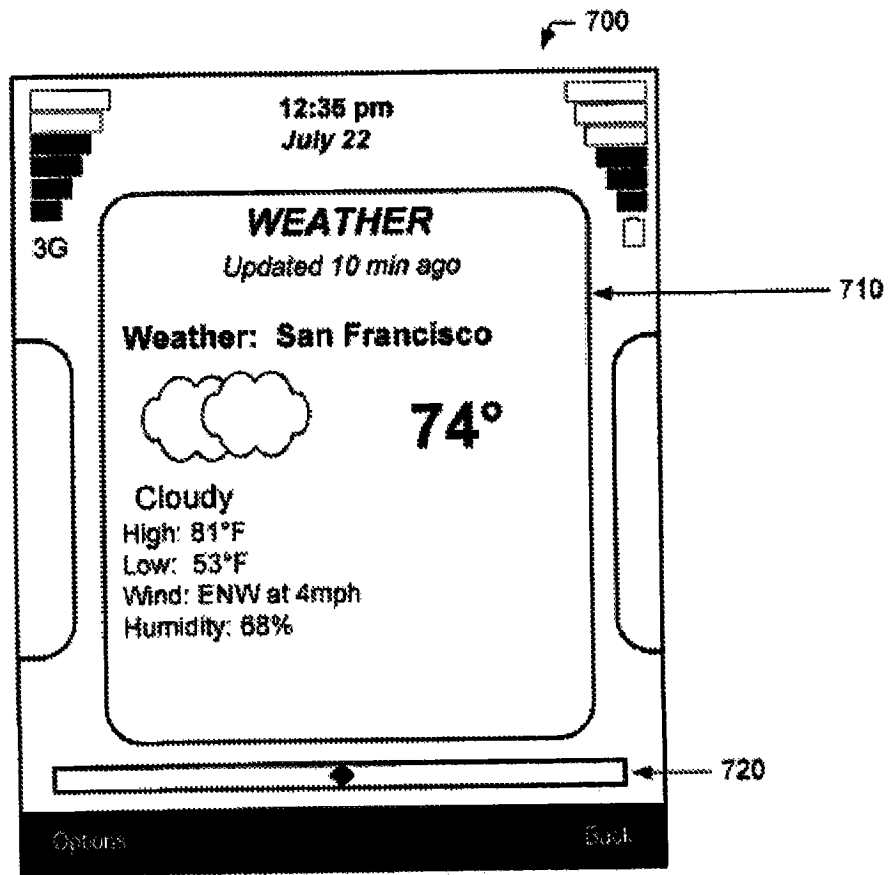


图 7

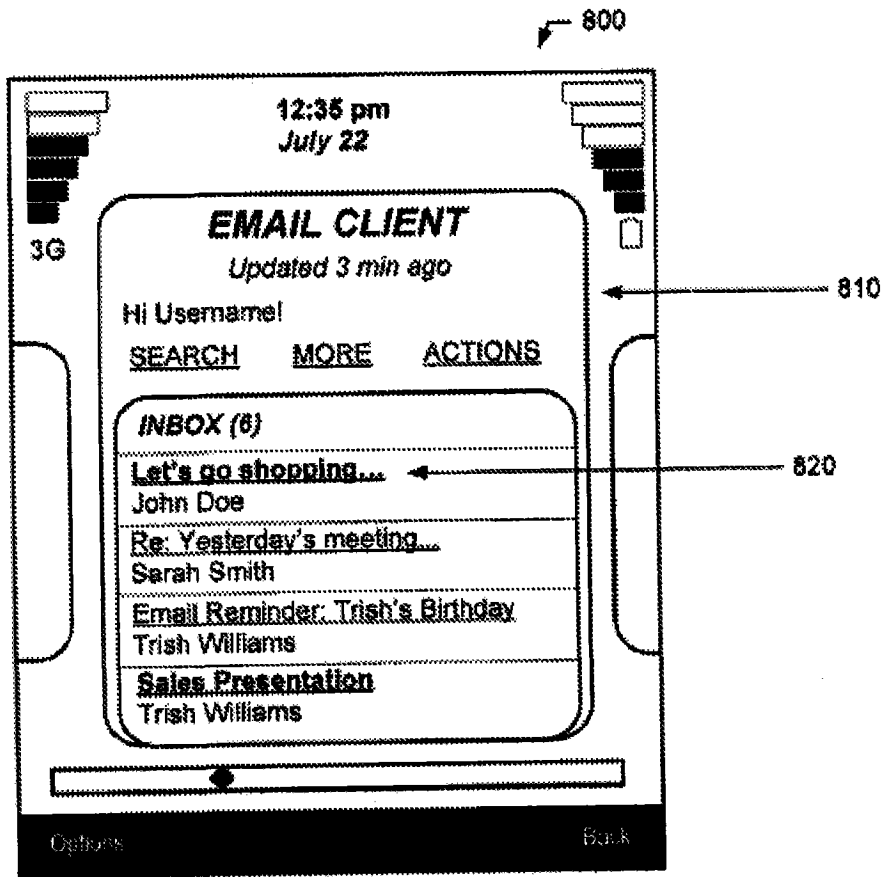


图 8