



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103430124 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201280005363. 3

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

(22) 申请日 2012. 02. 24

代理人 余婧娜

(30) 优先权数据

13/036, 186 2011. 02. 28 US

13/309, 227 2011. 12. 01 US

(51) Int. Cl.

G06F 3/01 (2006. 01)

G06F 3/0488 (2013. 01)

H04M 1/725 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 07. 12

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2012/026656 2012. 02. 24

(87) PCT申请的公布数据

W02012/097385 EN 2012. 07. 19

(71) 申请人 捷讯研究有限公司

地址 加拿大安大略省沃特卢市

(72) 发明人 罗伯特·西蒙·莱辛

迈克尔·乔治·朗格诺瓦

丹尼尔·托科厄斯·瑞登哈格

约瑟夫·伊坦·贝纳德克

米哈尔·拉扎里迪斯

尼利斯·罗格·安德森瑞莫

唐纳·詹姆斯·林赛

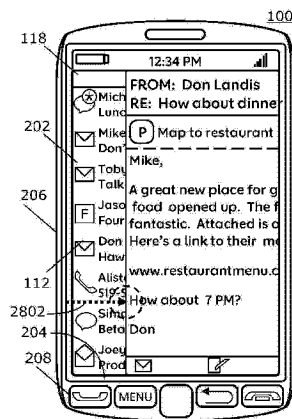
权利要求书4页 说明书15页 附图16页

(54) 发明名称

响应于手势显示信息的电子设备和方法

(57) 摘要

一种方法包括：在电子设备的显示器上显示与应用相关联的信息单元；以及检测第一手势。响应于检测到第一手势，显示第一图像的至少第一部分，所述第一部分包括与应用相关联的信息，同时减少信息单元的显示。



1. 一种方法,包括:
在电子设备的显示器上显示与应用相关联的信息单元;
检测第一手势;
响应于检测到第一手势,显示第一图像的至少第一部分,同时减少所述信息单元的显示,所述第一部分包括与所述应用相关联的信息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,随着第一手势继续,所述第一部分的显示的大小逐渐增大。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中,当第一手势改变方向时,所述第一部分的显示的大小逐渐减小。
4. 根据权利要求1所述的方法,其中,随着第一手势的运动,第一部分的显示的大小逐渐增大或减小。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中,当不再检测到第一手势时,中断所述第一部分的显示。
6. 根据权利要求1所述的方法,还包括:当第一手势满足阈值时,显示所述第一图像并中断所述信息单元的显示。
7. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述信息单元是消息,所述应用是收件箱和通用收件箱之一。
8. 根据权利要求1所述的方法,还包括:
中断第一图像的显示和所述信息单元的显示;
显示与所述信息单元相关的文档;
检测第二手势;
响应于检测到第二手势,显示所述第一图像的第二部分,同时减少所述文档的显示。
9. 根据权利要求8所述的方法,还包括:在显示所述第二部分的同时显示所述信息单元的一部分。
10. 根据权利要求9所述的方法,其中,当不再检测到第二手势时,中断所述第二部分和所述信息单元的所述部分的显示。
11. 根据权利要求8所述的方法,其中,随着第二手势继续,第二部分的显示逐渐增加。
12. 根据权利要求8所述的方法,其中,当第二手势改变方向时,第二部分的显示逐渐减少。
13. 根据权利要求8所述的方法,其中,随着第二手势的运动,第二部分的显示的大小逐渐增大或减小。
14. 根据权利要求8所述的方法,其中,当不再检测到第二手势时,中断所述第二部分的显示。
15. 根据权利要求8所述的方法,还包括:当第二手势满足阈值时,显示所述第二部分并中断所述文档的显示。
16. 根据权利要求8所述的方法,其中,所述第一图像包括来自通用收件箱的信息,其中,所述信息单元是消息,所述文档是所述消息的附件。
17. 根据权利要求1所述的方法,还包括:显示所述应用、所述信息单元和文档的顺序的指示,以指示显示所述应用的至少一部分、所述信息单元的至少一部分以及所述文档的

至少一部分的手势的方向。

18. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:当所述信息单元包括未保存的改变时,在第二手势满足阈值长度时,将所述改变保存在已保存单元中。

19. 根据权利要求 18 所述的方法,还包括:在显示第一图像时,显示已保存单元的指示。

20. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

显示所述第一图像并中断所述信息单元的显示;

检测第三手势;

响应于检测到第三手势,显示所述信息单元的至少一部分,同时减少所述第一图像的显示。

21. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,随着第三手势继续,所述信息单元的所述部分的显示的大小逐渐增大。

22. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,当第三手势改变方向时,所述信息单元的所述部分的显示的大小逐渐减小。

23. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,随着第三手势的运动,第二部分的显示的大小逐渐增大或减小。

24. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,由触摸敏感输入设备检测任何检测到的手势。

25. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,任何检测到的手势是三维手势。

26. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述应用是与至少一个消息应用相关联的收件箱。

27. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述信息单元是以下之一:电子邮件消息、文本消息、社交网络消息、电话消息以及日历事件消息。

28. 一种非瞬时计算机可读介质,具有计算机可读代码,便携式电子设备的至少一个处理器能够执行所述计算机可读代码以执行根据权利要求 1 所述的方法。

29. 一种电子设备,被配置为执行根据权利要求 1 所述的方法。

30. 一种方法,包括:

在电子设备的显示器上显示与应用相关联的图像时,检测与所述应用的信息单元相关联的手势;

响应于检测到所述手势,显示所述信息单元的一部分,同时减少与所述应用相关联的图像的显示。

31. 根据权利要求 30 所述的方法,其中,随着所述手势继续,所述信息单元的所述部分的显示的大小逐渐增大。

32. 根据权利要求 30 所述的方法,其中,当所述手势改变方向时,所述信息单元的所述部分的显示的大小逐渐减小。

33. 根据权利要求 30 所述的方法,其中,随着所述手势的运动,所述信息单元的所述部分的显示的大小逐渐增大或减小。

34. 根据权利要求 30 所述的方法,其中,当不再检测到所述手势时,中断所述信息单元的所述部分的显示。

35. 根据权利要求 30 所述的方法,还包括:当所述手势满足阈值长度时,至少部分显示

所述信息单元,并中断显示与所述应用相关联的信息。

36. 一种方法,包括:

在触摸敏感显示器上显示第一图像;

检测手势;

响应于检测到所述手势;

显示第二图像的一部分;

显示所述第一图像中与所述第二图像的所述部分相邻的第一部分,并中断所述第一图像的第二部分的显示。

37. 根据权利要求 36 所述的方法,还包括:随着继续检测到所述手势,逐渐更多地显示所述第二图像并且逐渐更少地显示所述第一图像。

38. 根据权利要求 36 所述的方法,还包括:当不再检测到所述手势时,中断所述第二图像的显示。

39. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,响应于检测到所述手势满足阈值,显示所述第二图像并中断所述第一图像的显示。

40. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,与触摸敏感显示器的第一边缘相邻地显示所述第二图像的所述部分。

41. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,在检测到所述手势之前,与触摸敏感显示器的第一边缘相邻地显示所述第一图像的所述第一部分;并且,响应于检测到所述手势,与第一边缘相邻地显示所述第二图像的所述部分,并与所述第二图像相邻地显示所述第一图像的所述第一部分。

42. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,所述第一图像包括所述第一图像的第二部分,所述第二部分与所述第一图像的所述第一部分相对。

43. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,随着所述手势继续,所述第二图像的所述部分的显示区域的大小逐渐增大。

44. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,随着所述手势继续,所述第一图像的所述第一部分的显示区域的大小逐渐减小。

45. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,随着所述手势的运动,所述第二图像的所述部分的显示区域的大小逐渐增大或减小。

46. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,随着所述手势的运动,所述第二图像中显示的信息量的大小逐渐增大或减小。

47. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,所述第一图像包括收件箱的图像,所述第二图像包括电子邮件消息的图像。

48. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,所述第一图像包括电子邮件消息的图像,所述第二图像包括收件箱的图像。

49. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,所述第一图像包括电子邮件消息的附件的图像,所述第二图像包括收件箱的图像。

50. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,所述第一图像包括电子邮件消息的图像,所述第二图像包括电子邮件消息的附件的图像。

51. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,所述第一图像包括电子邮件消息的附件的图

像,所述第二图像包括电子邮件消息的图像。

52. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,所述第一图像和所述第二图像之一包括收件箱的图像,所述收件箱包括来自多个不同消息应用的多个消息通知。

53. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,所述第二图像包括以下之一:电子邮件消息、文本消息、社交网络消息、电话消息和日历事件消息。

54. 一种方法,包括:

在电子设备的显示器上显示图像的同时,检测手势;

响应于所述检测,显示第一图标的至少一部分,同时减少所述图像的显示。

55. 根据权利要求 54 所述的方法,其中,所述第一图标是与应用相关的通知。

56. 根据权利要求 54 所述的方法,其中,按行或按列逐渐显示多个图标。

57. 根据权利要求 54 所述的方法,还包括:在所述检测之前,提供与所述通知相关的视觉通知和可听通知中的至少一个。

响应于手势显示信息的电子设备和方法

技术领域

[0001] 本公开涉及电子设备,包括但不限于具有触摸敏感显示器的电子设备及其控制。

背景技术

[0002] 包括便携式电子设备在内的电子设备已经赢得了广泛的使用,并且可以提供各种各样的功能,例如包括电话、电子消息收发、和其他个人信息管理器(PIM)应用功能。例如,便携式电子设备包括若干种类的移动台,如简易蜂窝电话、智能电话、无线个人数字助理(PDA)以及具有无线 802.11 或蓝牙能力的膝上型计算机。

[0003] 如 PDA 或者智能电话之类的便携式电子设备通常旨在手持使用且易于携带。通常较小的设备对便携性而言是有利的。触摸敏感显示器,也称为触摸屏显示器,对于小型的且具有有限的空间供用户输入和输出的手持设备而言特别有用。在触摸敏感显示器上显示的信息可以基于正在执行的功能和操作进行改变。在持续要求减小便携式电子设备的尺寸的情况下,触摸敏感显示器的尺寸不断减小。

[0004] 期望对具有触摸敏感显示器的电子设备进行改进。

附图说明

[0005] 图 1 是根据本公开的电子设备(如便携式电子设备)的框图。

[0006] 图 2 是根据本公开的便携式电子设备的前视图。

[0007] 图 3 至图 11 示意了根据本公开在便携式电子设备上预览信息的示例。

[0008] 图 12 和 22 是示意了根据本公开用于控制显示信息的方法的流程图。

[0009] 图 13 至图 21 和图 23 至 32 示意了根据本公开在电子设备上预览信息的示例。

具体实施方式

[0010] 以下描述控制显示两个应用或图像的信息的设备和方法。在显示与第一应用或图像相关联的信息期间检测到的手势请求显示与第二应用或图像相关联的信息。可以在不打开或启动第二应用的情况下预览与第二应用或图像相关联的信息。可选地,可以打开该应用。单个连续手势可以控制所显示的第二应用或图像信息的量,以及可选地打开第二应用。

[0011] 为了解释说明的简单和清楚起见,参考标记在附图之间可以重复,以指示对应的或类似的元素。阐述了众多的细节,以提供对此处描述的示例的理解。可以在没有这些细节的情况下,实现示例。在其他实例中,没有详细描述公知的方法、过程以及部件,以避免模糊所描述的示例。不应该认为本说明书局限于此处描述的示例的范围。

[0012] 本公开一般地涉及电子设备,如便携式电子设备或非便携式电子设备。便携式电子设备的示例包括移动或手持的无线通信设备,如寻呼机、蜂窝电话、蜂窝智能电话、无线组织器、个人数字助理、具有无线功能的笔记本电脑、平板计算机、移动因特网设备、电子导航设备等等。便携式电子设备还可以是不具有无线通信功能的便携式电子设备,如手持电子游戏设备、数字相册、数字照相机、媒体播放器、电子书阅读器等等。非便携式电子设备

的示例包括：台式计算机、电子白板、用于协作的智能板、家具或家电中的内置监视器或显示器等等。

[0013] 图 1 示出了便携式电子设备 100 的示例的框图。便携式电子设备 100 包括多个部件，如处理器 102，处理器 102 控制便携式电子设备 100 的总体操作。通过通信子系统 104 执行通信功能，包括数据和语音通信。由解码器 106 对便携式电子设备 100 接收的数据进行解压缩和解密。通信子系统 104 接收来自无线网络 150 的消息，并且向无线网络 150 发送消息。无线网络 150 可以是任何类型的无线网络，包括但不限于数据无线网络、语音无线网络、以及支持语音和数据通信二者的网络。电源 142 给便携式电子设备 100 供电，该电源 142 诸如是一个或多个可再充电的电池或者是对外部电源的端口。

[0014] 处理器 102 与其他部件交互，所述其他部件诸如是随机存取存储器 (RAM) 108、存储器 110、触摸敏感显示器 118、一个或多个促动器 120、一个或多个力传感器 122、辅助输入/输出 (I/O) 子系统 124、数据端口 126、扬声器 128、麦克风 130、短程通信 132、以及其他设备子系统 134。触摸敏感显示器 118 包括耦合至用于与处理器 102 交互的至少一个控制器 116 的显示器 112 和触摸传感器 114。经由触摸敏感显示器 118 来提供经由图形用户接口的输入。经由处理器 102 在触摸敏感显示器 118 上显示信息，所述信息诸如是文本、字符、符号、图像、图标、和可以在便携式电子设备上显示或呈现的其他项目。处理器 102 还可以与加速度计 136 交互，加速度计 136 可用于检测重力或者重力引起的反作用力的方向。

[0015] 为了针对网络接入来标识订户，便携式电子设备 100 可以利用订户标识模块或者可移除用户标识模块 (SIM/RUIM) 卡 138，以便与如无线网络 150 之类的网络进行通信。备选地，可以将用户标识信息编程进存储器 110。

[0016] 便携式电子设备 100 包括操作系统 146 和软件程序、应用或组件 148，它们由处理器 102 执行且通常存储在永久性的可更新的存储器（如存储器 110）中。可以通过无线网络 150、辅助 I/O 子系统 124、数据端口 126、短程通信子系统 132、或者任何其他合适的子系统 134 将另外的应用或程序加载到便携式电子设备 100。

[0017] 接收信号，如文本消息、电子邮件消息、或者网页下载，由通信子系统 104 处理，并且输入到处理器 102。处理器 102 处理接收信号以便输出给显示器 112 和 / 或辅助 I/O 子系统 124。订户可以生成数据项，例如电子邮件消息，数据项可以例如通过通信子系统 104 在无线网络 150 上传输。对于语音通信，便携式电子设备 100 的总体操作是类似的。扬声器 128 输出从电信号转换而来的可听信息，麦克风 130 将可听信息转换成电信号以便进行处理。

[0018] 触摸敏感显示器 118 可以是任何合适的触摸敏感显示器，如电容性、电阻性、红外、表面声波 (SAW) 触摸敏感显示器、应变仪、光学成像、色散信号技术、声学脉冲识别等等。电容性触摸敏感显示器包括一个或多个电容性触摸传感器 114。电容性触摸传感器可以包括任何合适的材料，如氧化铟锡 (ITO)。

[0019] 触摸敏感显示器 118 可以检测一个或多个触摸（也称为触摸接触或触摸事件）。处理器 102 可以确定触摸的属性，包括触摸的位置。触摸位置数据可以包括针对接触的区域的数据或者针对接触的单个点（如在接触的区域中心或中心附近的点）的数据。检测到的触摸的位置可以包括关于某人对触摸敏感显示器 118 的视点的 x 和 y 分量，例如分别为水平和垂直分量。例如，x 位置分量可以由从一个触摸传感器产生的信号确定，y 位置分

量可以由从另一触摸传感器产生的信号确定。可以检测到来自任何合适的输入件的触摸，基于触摸敏感显示器 118 的特性，所述接触件诸如是手指、拇指、附肢、或者其他物体，例如触笔、笔或者其他指示器。可以检测多个同时的触摸。触摸敏感显示器 118 还可以检测到一个或多个手势。手势（例如，挥击 (swipe)，也被称为轻击 (flick)）是在触摸敏感显示器 118 上的特定类型触摸，且手势可以开始于原点并继续至终点，例如手势的结束端。可以通过手势的属性来识别手势，包括例如原点、终点、行进的距离、持续时间、速度、以及方向。手势在距离和 / 或持续时间上可以长或可以短。可以利用手势的两个点来确定手势的方向。手势还可以包括停留。停留可以是在一段时间上一般不改变位置的触摸，或在一段时间上与相同选择项相关联。手势可以是二维手势，例如由触摸敏感输入设备检测到的手势，例如触摸敏感显示器、轨迹板、以及光学摇杆、轨迹球等等。手势可以是三维手势，其可以由相机、临近传感器、光学传感器等等中的一项或多项来检测到。

[0020] 可以通过向触摸敏感显示器 118 施加足以克服可选促动器 120 的促动力的力来压下或激活促动器 120。可以通过按压触摸敏感显示器 118 上的任意位置来促动促动器 120。促动器 120 在被促动时可以向处理器 102 提供输入。促动器 120 的促动可以导致提供触觉反馈。当施加力时，触摸敏感显示器 118 是可下压的、可旋转的、和 / 或可移动的。这样的力可以促动促动器 120。触摸敏感显示器 118 可以例如相对于便携式电子设备的外壳是浮动的，即触摸敏感显示器 118 可以不紧固到外壳。可以利用机械式拱顶开关促动器。在该示例中，在拱顶由于施力而塌下时以及当在释放开关之后拱顶返回静止位置时，提供触觉反馈。备选地，促动器 120 可以包括提供触摸敏感显示器 118 的触觉反馈的一个或多个压电 (piezo) 器件。

[0021] 可选的力传感器 122 与触摸敏感显示器 118 相结合地部署，以便确定施加于触摸敏感显示器 118 的力或对其起反作用。力传感器 122 可以与压电促动器 120 成一直线地部署。力传感器 122 可以是力敏感电阻器、应变仪、压电或压阻器件、压力传感器、量子隧道合成物、力敏开关或者其他合适的器件。在说明书全文（包括权利要求）中使用的力指的是力的测量、估计和 / 或计算，如压力、形变、应力、张力、力密度、力 - 面积关系、推力、扭矩、以及包括力或相关量的其他效应。可选地，与检测到的触摸相关的力信息可以用于选择信息，如与触摸的位置关联的信息。例如，不满足力阈值的触摸可以突出显示选项；而满足力阈值的触摸可以选择或输入该选项。选项例如包括：显示的或虚拟的键盘键；选择框或窗，例如“取消”、“删除”或“解锁”；功能按钮，诸如音乐播放器上的播放或停止；等等。不同幅度的力量可以与不同的功能或输入关联。例如，较小的力可以导致摇摄 (panning)，以及较大的力可以导致缩放。

[0022] 图 2 示出了便携式电子设备的正视图。触摸敏感显示器 118 包括：可以显示信息的显示区域 202 和绕着显示区域的外围延伸的非显示区域 204。显示区域 202 一般对应于显示器 112 的区域。显示器 112 不在非显示区域 204 上显示信息，非显示区域 204 用于容纳例如电子迹线或点连接、粘合剂或其他密封剂、和 / 或围绕显示区域边缘的保护涂层。非显示区域 204 可以称为非激活区域。非显示区域 204 典型地不是电子设备的物理外壳或外框 206 的一部分。典型地，在非显示器区域 204 中没有显示器 112 的像素，因而显示器 112 无法在非显示区域 204 中显示图像。可选地，可以在非显示区域 204 之下部署辅助显示器（不是主显示器 112 的一部分）。触摸传感器可以部署在非显示区域 204 中，这些触摸传感

器可以从显示区域中的触摸传感器延伸,或者是与显示区域 202 中的触摸传感器不同或分离的触摸传感器。触摸(包括手势)可以与显示区域 202、非显示区域 204 或两者相关联。触摸传感器可以延伸基本上跨越整个非显示区域 204,或者可以仅部署在非显示区域 204 的一部分。例如,可以检测到在非显示区域 204 中开始并继续到显示区域 202 中或者在显示区域 202 中开始并继续到非显示区域 204 中的触摸,无论非显示区域 204 中是否部署触摸传感器。可选地,便携式电子设备 100 包括一组快捷键或按钮 208、1308,它们可以是单独的物理按键或按钮或者虚拟按键或按钮。

[0023] 图 3 至图 10 示出了对手势的各个方面的响应序列。描述了预览第二应用信息,并具有打开第二应用的选项。在这些示例中,电子设备 100 处于纵向,尽管这些示例也适用于横向。在该示例中,当通知发生时,显示天气应用。该通知可以指例如输入消息,如电子邮件或文本消息,未接电话呼叫,会议通知,社交网络消息等等。通知可以是可听的和/或视觉的。视觉通知可以由单独的物理单元提供,例如闪烁的发光二极管,或者显示通知,如在触摸敏感显示器上作为闪烁对象出现的虚拟通知符 302。可以在预定时间段内提供通知,或者提供通知直到动作终止通知。通知可以可选地激活对手势的监视,该手势指示显示与当前未显示其信息的第二应用相关联的信息的请求。例如,监视可以在显示器的特定位置处(如在显示区域 202 的边缘或侧边附近)检测触摸为目标。

[0024] 在显示与第一应用(本示例中为天气应用)相关联的信息期间,检测到手势。在本示例中,该手势具有与显示区域 202 的下边缘相关联的原点,例如在非显示区域 204 中开始并继续到显示区域 202 的划动,如图 4 所示。在所有附图中,用虚圆圈示出手势的当前位置,用虚线示出手势的路径,其中箭头指示手势的最近方向(如果有)。这里,与第一应用相关联的信息称为第一应用信息,与第二应用相关联的信息称为第二应用信息。在本示例中,手势的路径 402 由虚线和箭头指示。不需要响应于通知来提供手势,可以在任何时刻检测到手势。

[0025] 可选地,可以以背景方式显示第一应用信息 404,如以缩减或逐渐缩减的大小(如图 4 至图 9、图 14 至图 14、图 19 至图 20 所示),以部分或逐渐透明的样式,以用第二应用信息覆盖或替换第一应用信息的方式(如图 7,图 8,图 10 和图 20 所示),以将第一应用信息移动或滚动出触摸敏感显示器 118 的方式(如图 11,图 15 至图 17,图 19 和图 20 所示),其他视觉表示或其任何组合。显示的逐渐改变可以可选地响应于手势的运动或第二应用信息的显示来进行。例如,图 4 和图 5 示意了,随着手势的路径 402 越来越延伸入显示区域 202,第一应用信息的大小越来越减小。

[0026] 可选地,当第一应用信息 404 以缩减大小显示时,可以与第一应用信息 404 一起显示附加信息。例如,可以显示电池电量、时间、日期、信号强度以及一个或多个消息通知 502,如图 5 所示。用户可以满意所显示的附加信息,并且可以中断手势,从而返回显示第一应用信息的显示。

[0027] 在示例序列中,随着手势继续,在图 6 中,手势的路径 402 改变方向,方向的改变触发开始显示第二应用信息 602。在该示例序列中,第二应用信息 602 从显示器 118 的右侧或边缘(相对于图中的朝向)移动或滚动至触摸敏感显示器 118 上。因此,第二应用信息 602 从显示器 118 中与手势所关联的边缘(例如手势所源自的边缘)不同的侧边或边缘移动或滚动至显示器 118 上。

[0028] 可选地,随着与手势的运动一起,第二应用信息 602 逐渐移动或滚动至或移动或滚动出显示器 118。当示例从图 6 前进至图 7 再至图 8,随着手势的路径 402 向左移动,逐渐更多地显示第二应用信息 602。这种移动或滚动向用户提供了查看第二信息 602 的一部分的能力,直到用户具有足够的信息以决定是否打开第二应用。可选地,当手势更快移动时,可以更快地显示第二应用信息 602。可选地,随着手势的长度增加,可以更多地显示第二应用信息 602,如从图 6 至图 7 再至图 8 的手势的进程中的示例所示。因此,可选地,所显示的信息量可以与手势的路径的长度或者手势的路径的一部分的长度成比例。可选地,触摸敏感显示器保持或检测的手势越久,可以越多地显示第二应用信息 602。因此,可选地,所显示的信息量可以与检测到手势的持续时间或时长成比例。

[0029] 向用户提供以下能力:预览第二应用信息而不打开该应用,并在期望时可选地打开第二应用。图 9 示意了终止预览第二应用信息的手势特性的几个不同示例。例如,用户可能已经通过预览查看了足够的信息,并且不期望查看更多信息或打开第二应用。终止预览的一个手势选项包括:沿向与手势的原点相关联的边缘或侧边(在本示例中是显示区域 202 的底边)的方向改变手势的路径 902。终止预览的另一手势选项包括沿向第二应用信息开始显示的边缘或侧边(如信息移动或滚动至显示区域 202 上的边缘)的方向改变手势的路径 904。终止预览的另一手势选项包括简单地中断手势,例如将输入件从触摸敏感显示器 118 移开。

[0030] 可选地,当手势停止时,在显示器 118 上再次显示第一应用信息,如图 9 的示例所示。利用该选项,第一应用信息 404 可以以逐渐增加的大小显示,可以移动或滚动回显示区域 202,或者可以立即恢复至完全或正常显示大小,如图 3 所示。

[0031] 在预览第二应用信息 602 时,用户可能期望打开第二应用,例如打开或发送消息。当手势包括指示打开第二应用的特性时,可以打开第二应用。例如,手势的路径 402 可以从图 8 沿图 10 所示的可选路径 1002、1004 继续,以打开第二应用。路径 1002、1004 反映了设备 100 解释打开第二应用的手势的特性或属性的示例。打开第二应用的手势的一个选项是手势的路径 1002 沿其当前方向继续,直到手势与显示器的另一边缘或侧边(如与第二应用信息 602 的显示进入显示器的边缘或侧边相对的边缘或侧边)相关联,如图 10 所示。打开第二应用的手势的另一选项是手势的路径 1004 改变方向,如向与第二应用信息 602 的显示进入显示器的边缘或侧边相对的边缘或侧边,如图 10 所示。另一选项是,当第二应用信息响应于手势覆盖可用显示区域时,例如当跨显示区域 202 的整个垂直或水平范围或显示第二应用信息的窗口、框架或域的整个垂直或水平范围显示第二应用信息时,自动打开第二应用。可选地,可以显示工具条 1006。

[0032] 这里的一些示例示出了以缩减大小显示第一应用信息的选项。这些示例中的另一选项在第二应用信息在显示器 118 上覆盖或替换第一应用信息时,在显示器 118 上的固定位置保留缩减大小的第一应用信息。可选地,可以显示第一应用信息而不改变信息的大小,即以相同大小显示,如图 11 所示。当以相同大小显示第一应用信息时,可以第二应用信息在显示器 118 上覆盖或替换第一应用信息时,在显示器 118 上的固定位置保留第一应用信息,或者随着第二应用信息在显示器 118 上移动或滚动,可以将第一应用信息移动或滚动出显示器 118,如图 11 所示。随着显示越多的第二应用信息,可以显示越少的第一应用信息,例如信息量或信息覆盖的显示区域。

[0033] 图 12 示出了控制显示两个应用的信息的方法的流程图。该方法可以例如通过电子设备（可以是便携式电子设备 100）的处理器 102 执行的软件来实现。给定本描述，用于实现这样的方法的软件的编码在本领域技术人员的能力范围内。该方法可以包含比示出和/或描述的过程更少的过程或另外的过程，并且可以以不同的顺序来执行。可由便携式电子设备的至少一个处理器执行以用于实现该方法的计算机可读代码可以存储在计算机可读介质（如非瞬态计算机可读介质）中。

[0034] 在显示器（例如触摸敏感显示器 118）上显示 1202 与第一应用关联的信息。图像或信息可以包括与任何合适应用或应用的方面或单元关联的信息，如 email（也称为电子邮件）、文本消息收发、日历、任务、地址簿或联系人、媒体播放器、主页、图标（包括激活图标）或窗口部件显示页面、通用收件箱（也称为邮箱）、或者由电子设备 100 显示信息或在电子设备 100 上显示信息的任何其他合适的应用。与电子邮件关联的信息可以包括电子邮件消息的列表；与日历关联的信息可以包括会议安排、日历的日视图、周视图、月视图、或者日程视图；与地址簿关联的信息可以包括联系人列表；与媒体播放器关联的信息可以包括文本、图片、视频、或者与音乐或其他媒体有关的作品。所述应用和信息不限于所提供的示例。

[0035] 检测 1204 指示请求显示与第二应用相关联的信息的手势。对手势的检测触发显示第二应用信息。手势可以被认为是与第二应用相关联的命令，该应用请求、控制或促使显示第二应用信息的至少一部分。

[0036] 有利地，可以分配合适的手势来请求显示与第二应用相关联的信息。有利地，避免信息的意外显示。该手势可以与特定位置（如触摸敏感显示器 118 的边缘（或侧边）或角部）或所显示的项目或单元（如特殊指示符，例如虚幻符号或字，或应用的标题）相关联。该手势可以具有可检测属性或特性，如移动、方向、方向改变、形状、持续时间、长度、力、速度、与给定位置（如停留）相关联的时间、同时触摸位置的数目、敲击次数、与物理按键、按钮或其他输入设备相结合的使用，等等。该手势可以包括按压触摸敏感显示器 118，促动促动器 120，如上所述。该手势可以包括上述特性或属性的任何组合。

[0037] 手势的一些示例如下。手势可以与显示区域 202 的边缘或侧边相关联，并延伸入或进入显示区域 202。与显示区域 202 的边缘或侧边相关联的手势可以是例如由非显示区域 204 中的触摸传感器检测到的手势、在显示区域 202 之外开始并继续到显示区域显示区域的手势、具有在显示区域 202 的外围处或附近的触摸位置（例如手势的原点）的手势、等等。显示区域 202 的角部可以与在该角部交汇的一个或两个边缘或侧边相关联。手势可以是在一段时间内保持与特定位置相关联的停留或其他手势，如在与触摸敏感显示器 118 的角部相关联的位置 2002 或如图 27 中的图标 2704 的所显示图像处持续的触摸，如图 20 和 21 的示例所示。输入可以是复合手势，例如在检测到划动的同时，在特定位置（如显示器的角部或侧边）持续的触摸。手势可以经由输入设备（例如触摸敏感显示器、光学操纵杆等等）直接输入，并且可以包括其他类型的手势，如 3D 手势或涉及电子设备 100 的移动的物理手势。手势不需要与边缘或侧边相关联。

[0038] 第二应用可以是任何合适的应用，如上所述。第二应用信息可以如上所述相关联。例如，第二应用可以是消息应用，所显示的第二应用信息是消息应用的收件箱。该收件箱可以是通用收件箱，可以包括以下任一或全部：例如电子邮件、会议通知、任何类型的文本消

息、未接电话呼叫通知、社交网络消息、系统消息、新闻消息、下载进程消息、预订信息消息等等。备选地，第二应用可以是通知应用，管理各种种类的通知，包括例如与电子邮件、文本、未接电话呼叫、日历、社交网络和设备告警（如低电量或失去通信连接）相关的通知。

[0039] 显示 1206 第一应用信息和第二应用信息。例如，随着以递减量显示第一应用信息，可以以递增量显示第二应用信息。所显示的第二应用信息可以是第二应用信息的预览（或概览），包括例如全部可用第二应用信息的子集或部分。例如，当第二应用是电子邮件应用时，可以显示最后 5 个电子邮件；当第二应用是地址簿时，可以显示 10 个最进程访问的联系人，等等。可以显示预览而不打开或发起第二应用，在这种情况下，预览的信息可以从存储的信息和 / 或经由通信网络 150 接收的信息取得。预览或显示而打开第二应用典型地是比打开第二应用更快的过程。

[0040] 在被预览时，第二应用信息是可查看的，除了更多或更少地显示信息之外，激活应用功能不可操作。对于预览消息收件箱的示例，在预览期间，不能打开电子邮件消息，不能发起新电子邮件，尽管能够查看标题、发件人和时间信息。对于预览日历的示例，在预览期间，不能打开现有日历事件，不能发起新日历事件，尽管能够查看标题、会议发起人和时间信息。可选地，可以打开第二应用以参与激活应用功能。例如，在手势的持续时间之内显示第二应用信息的预览，或者显示直到打开或激活第二应用。

[0041] 当手势继续 1208 时，可选地可以通过将信息移动或滚动 1210 至触摸敏感显示器或移动或滚动 1210 出触摸敏感显示器 118，来显示第二应用信息。可选地，根据手势的运动来进行移动。例如，随着手势前向移动，可以显示更多信息，随着手势反向移动，可以显示更少信息。例如，前向可以是信息进入显示器 118 的方向，反向可以是与前向相反的方向。移动或滚动第二应用信息可以只要手势继续就继续，或者继续直到响应于检测 1212 到打开第二应用的指示而打开 1214 第二应用。可选地，随着第二应用信息滚动至显示器 118，第一应用信息可以移动或滚动出显示器 118。类似地，随着第二应用信息滚动出显示器 118，第一应用信息可以可选地移动或滚动至显示器 118。因此，该方法提供了第二应用信息的预览，而不打开第二应用，同时提供了打开第二应用的容易执行的选项。

[0042] 图 13 至图 21 示出了对手势的各个方面的响应序列。描述了预览第二应用信息，其中具有打开第二应用的选项。为了简要其间，将不重复描述上述特征和方面。在这些示例中，电子设备 100 处于横向，尽管这些示例也适用于纵向。图 13 至图 21 的便携式电子设备 100 具有与图 2 至图 11 的便携式电子设备 100 的形状因素不同的形状因素。这里描述的方法适用于任何形状因素。

[0043] 本示例中的第一应用是与上述示例相同的天气应用，尽管以横向显示信息，如图 13 所示。可选地，可以提供如上所述的通知，如虚拟通知符 302。检测指示请求显示与第二应用相关联的信息的手势。在本示例中，该手势具有与显示区域 202 的右边缘或侧边相关联的原点，例如具有路径 1402 的划动，路径 1402 在非显示区域 204 中开始，并继续到显示区域 202，如图 14 所示。不需要响应于通知来提供手势，可以在任何时刻检测到手势。

[0044] 如图 15 所示，在检测到手势时，第二应用信息 1502 移动或滚动至显示器 118 上（在显示器 118 的右侧边或边缘开始，可以包括微小延迟）。在本示例中，第二应用信息 1502 从与手势相关联的相同边缘或侧边滚动或移动至显示器 118 上。

[0045] 如从图 15 至图 16 再至图 17 的手势的路径 1402 的进程所示，第二应用信息 1502

沿或根据手势的运动,移动或滚动至显示器 118,或移动或滚动出显示器 118。例如,当手势左移时,信息成比例地左移;当手势右移时,信息成比例地右移。类似地,当手势上移或下移时,信息分别成比例地上移或下移,如图 19 的示例中所示。如上所述,随着第二应用信息移动或滚动至显示器 118 上,第一应用信息可以收缩或移动或滚动出显示器 118。

[0046] 第二应用信息 1502 的预览或显示可以如上所述结束,例如在手势停止时,在第二应用信息 1502 滚动或移动出显示器 118 时,等等。当打开或发起第二应用时,预览终止。如上所述,在预览第二应用信息 1502 时,用户可能期望打开第二应用,例如打开或发送消息。当手势包括指示打开第二应用的特性时,可以打开第二应用。例如,手势的路径 1402 可以沿图 18 所示的可选路径 1802、1804 继续,以打开第二应用。路径 1802、1804 反映了设备 100 解释打开第二应用的手势的特性或属性的示例。打开第二应用的手势的一个选项是手势的路径 1802 沿其当前方向继续,直到手势与显示器的另一边缘或侧边(如与第二应用信息 1502 的显示进入显示器的边缘或侧边相对的边缘或侧边)相关联,如图 18 所示。打开第二应用的手势的另一选项是手势的路径 1804 改变方向,如向与第二应用信息 602 的显示进入显示器的边缘或侧边相对的边缘或侧边,如图 18 所示。另一选项是,当第二应用信息响应于手势覆盖可用显示区域时,例如当跨显示区域 202 的整个垂直或水平范围或显示第二应用信息的窗口、框架或域的整个垂直或水平范围显示第二应用信息时,自动打开第二应用。可选地,可以显示工具条 1806。

[0047] 第二应用信息可以从不同边缘或侧边(如显示区域 202 的底边)滚动或移动至显示器 118 上,如图 19 所示。在该示例中,手势与滚动或移动开始的相同边缘相关联,尽管手势可以源自任何边缘或侧边或角部。

[0048] 可以利用不同于移动手势的不同手势类型来预览第二应用信息。如图 20 和图 21 的示例所示,包括在与显示区域 202 的角部之一相关联的位置 2002 处的静止触摸或停留的手势发起预览,该预览如上所述继续。可选地,可以在位置 2002 处显示图标。可选地,触摸敏感显示器在位置 2002 保持或检测的手势越久,可以越多地显示第二应用信息 1904。在图 20 的示例中,以相同大小显示第一应用信息,并且可以在第二应用信息在显示器 118 上覆盖或替换第一应用信息时,在显示器 118 上的固定位置保留第一应用信息。例如,当停止检测到手势或者手势移动至实质上不同的位置时,可以终止预览。例如,当在与不同角部相关联的位置 2102 处检测到第二触摸时,可以打开第二应用,如图 21 所示。

[0049] 当终止预览时,可以可选地沿手势的运动或在一段时间内将第二移动信息的显示移出或滚动出显示器 118。第二显示信息可以沿显示该信息的方向后退,或者可以继续移除显示区域 202 中显示开始的相对边缘。可选地,第二应用信息的显示可以立即终止或逐渐淡出显示器。

[0050] 在上述示例中,在显示第二应用信息的至少一部分而不打开第二应用时,手势是连续手势。尽管可以利用其他非连续手势,但是连续手势便于信息的更平滑显示以及更快地改变显示内容以及结束第二应用信息的显示。向用户提供以下能力:预览所期望的尽可能多的第二应用信息,而不打开第二应用,并具有利用用于预览第二应用信息的相同手势快速且容易地在任何时刻打开第二应用的选项。这里描述的方法是一种自然而高效的方法,用于预览信息并具有打开应用的选项。由于预览典型地比打开第二应用快,节约了电池并且向用户提供了更高效的接口,因为用户能够获得信息而无需打开第二应用。

[0051] 尽管在上述示例中,利用手势的持续打开第二应用,但是可以利用其他输入打开第二应用,如与指示预览、菜单选择、按压物理按键等等的原始手势在时间上重叠的第二手势。

[0052] 在上述示例中,从触摸敏感显示器 118 的右或底边缘或侧边开始显示第二应用信息,这具有以下优点:分别以从左到右的方式或按时间顺序显示信息。然而,第二应用信息的显示可以从显示器 118 的任何边缘或侧边开始。例如,第二应用信息的显示可以从左侧开始,如同第二应用信息看似在第一应用信息下方或被其完全遮挡,在左侧开始的手势从左边缘或侧边开始揭开第二应用信息。

[0053] 图 22 示出了控制显示图像的信息的方法的流程图。该方法可以例如通过电子设备(可以是便携式电子设备 100)的处理器 102 执行的软件来实现。给定本描述,用于实现这样的方法的软件的编码在本领域技术人员的能力范围内。该方法可以包含比示出和/或描述的过程更少的过程或另外的过程,并且可以以不同的顺序来执行。可由便携式电子设备的至少一个处理器执行以用于实现该方法的计算机可读代码可以存储在计算机可读介质(如非瞬态计算机可读介质)中。

[0054] 在显示器(例如触摸敏感显示器 118)上显示 2202 与第一图像。检测 2204 指示显示与第二图像相关联的信息的请求的手势。对手势的检测触发显示第二图像。手势可以被认为与第二图像相关联的命令,该命令请求、控制或促使显示第二图像的至少一部分。合适的手势的特性以及这种手势的示例如上所述。

[0055] 第一图像和第二图像可以包括与一个或多个应用相关联的信息、应用的信息单元或特征、利用应用创建的文档或文件等等。图像可以与任何合适应用相关联,如电子邮件、文本消息收发、日历、任务、地址簿或联系人、媒体播放器、主页或图标显示页面、通用收件箱、或者由电子设备 100 显示包括信息的图像或在电子设备 100 上显示包括信息的图像的任何其他合适的应用。与电子邮件关联的信息可以包括电子邮件消息的列表;与日历关联的信息可以包括会议安排、日历的日视图、周视图、月视图、或者日程视图;与地址簿关联的信息可以包括联系人列表;与媒体播放器关联的信息可以包括文本、图片、视频、或者与音乐或其他媒体有关的作品。第一图像和第二图像可以与不同应用或相同应用相关联。图像可以以不同方式与相同应用相关联。图像可以包括应用的不同单元、方面或特征的信息,包括与应用相关的不同信息,如收件箱、电子邮件消息、消息附件或文档、以及包括各个账户的收件箱的账户列表。应用的不同单元、方面或特征可以分级地组织,应用的任何部分可以从任何其他部分进行预览。例如,第一图像可以包括来自收件箱(如通用收件箱)的信息,第二图像可以包括来自收件箱的消息。在另一示例中,第一图像可以包括来自消息的信息,第二图像可以包括来自收件箱的信息。在其他示例中,图像之一可以包括来自与电子邮件消息相关联的文档的信息,如从电子邮件消息中的链接启动的附件或网页。图像的另一示例包括与电子设备 100 相关联的一个或多个账户的账户列表。应用和信息不限于所提供的示例。

[0056] 显示 2206 第一图像和第二图像。例如,随着以递减量或大小显示第一应用信息,可以以递增量或大小显示第二图像。所显示的第二图像可以是第二图像的预览(或概览),包括例如第二图像的全部可用信息的子集或部分。例如,当第二图像与电子邮件应用相关联时,可以显示最后 5 个电子邮件;当第二应用是地址簿时,可以显示 10 个最经常访问的联

系人,等等。可以显示预览而不打开或发起相关联应用,在这种情况下,预览的信息可以从存储的信息和/或经由通信网络 150 接收的信息取得。预览或显示而不打开相关联应用典型地是比打开应用更快的过程。备选地,可以在应用已经打开时显示预览,尽管不必显示预览。

[0057] 在被预览时,图像是可查看的,除了更多或更少地显示信息之外,与第二图像相关联的激活应用功能不可操作。对于预览消息收件箱的示例,在预览期间,不能打开电子邮件消息,不能发起新电子邮件,尽管能够查看标题、发件人和时间信息。对于预览日历的示例,在预览期间,不能打开现有日历事件,不能发起新日历事件,尽管能够查看标题、会议发起人和时间信息。可选地,可以打开相关联应用以参与激活应用功能。例如,在手势的持续时间之内或者在完全显示或激活第二图像之前(例如在第二图像取代第一图像或基本充满显示信息的整个显示器、窗口、框架或域时),显示第二图像的预览。

[0058] 当手势继续 2208 时,可以调整第一图像和第二图像的显示的相对大小。例如,可以通过随着第一图像移动、滑动或滚动出触摸敏感显示器 118,将第二图像移动、滑动或滚动 2210 至显示器,来显示第二图像。类似地,可选地可以通过随着第一图像移动、滑动或滚动至触摸敏感显示器 118,将第二图像移动、滑动或滚动 2210 出显示器来显示第二图像。可选地,图像显示的量或大小可以响应于手势的运动而进行。图像显示的大小可以随手势的运动而逐渐增大或减小。例如,随着手势例如沿第一方向、沿给定路径、或简单地在时间上继续,第二图像的显示大小可以逐渐增大。当手势改变方向(例如反转方向)时,第二图像的显示大小可以逐渐减小。随着第二图像占据显示器上更多空间或大小增大,第一图像占据显示器上更少空间或者大小减小。例如,随着手势前向移动,可以更多显示第二图像,随着手势反向移动,可以显示更少信息。例如,前向可以是信息进入显示器 118 的方向,反向可以是与前向相反的方向。

[0059] 可选地,除了第一图像和第二图像之外,可以显示 2212 第三图像。第三图像可以是中间图像。例如,当第一图像是从消息打开的附件或其他文档,第二图像是收件箱(或通用收件箱)的至少一部分时,第三图像可以是该消息的至少一部分。例如,可以在第一消息和第二消息之间显示第三图像,可以以层叠格式将第三图像与第一图像一起显示,如图 31 所示。在预览或显示收件箱之前显示附件的示例中,当检测到手势时,显示消息的第三图像和收件箱的第二图像,减小附件的第一图像。随着手势继续,在第三图像和第一图像的大小减小的同时,增加第二图像的大小和信息。可以显示任何数目的中间图像。

[0060] 只要手势继续,或者在响应于检测 2214 到提供显示第二图像而不再显示 2216 第一图像的指示(如当满足手势的阈值时)来显示第二图像而不再显示 2216 第一图像之前,继续第一和第二图像的显示的调整。该阈值可以是手势沿一个方向行进的距离、手势的持续时间、手势通过显示器 112 上的位置等等。例如,可以在 2216 打开与第二图像相关联的应用。因此,该方法提供了在不打开与第二图像相关联的应用的情况下第二图像的预览,同时提供了打开相关联应用的容易执行的选项。备选地,可以在应用在设备 100 上运行(而当前未显示)时显示预览或概览。

[0061] 减少图像的显示包括以较小的大小、以部分或逐渐透明的样式、以第二图像覆盖、遮挡或取代第一图像的方式、以将第一图像移动、滚动或滑动出触摸敏感显示器 118 的方式、其他视觉表示、或其任何组合,来显示图像。因此,减少可以包括减少图像的显示信息的

量或数量。

[0062] 在图 23 的示例中,在显示图像 2302 时,提供通知,如虚拟通知符 302。通知可以是视觉的和可听的。视觉通知可以在显示器 112 上作为虚拟通知符 302 来提供,或者经由单独视觉组件,如发光二极管来提供。用户可能希望知道何种类型的消息到来导致提供该通知。用户可以做出手势以查看或预览通知条。如图 24 所示,沿路径 2402 检测到手势。在本示例中,手势在左边缘处开始。在本示例中,响应于检测到手势,在减少图像显示的同时,在手势开始的边缘处或附近显示一个或多个图标 2404,如上所述。显示可以是逐渐的:随着手势在时间或距离上持续,显示更多图标。图标 2404 可以表示不同的消息或通信应用,如一个或多个电子邮件账户、一个或多个文本账户或文本类型、一个或多个社交网络应用、一个或多个日历应用、一个或多个语音消息应用等等。可选地,可以显示指示符 2406(如数字)以指示应用存在多少未读消息。在顶部显示的图标 2404 可以表示最近消息(如到达并导致在检测到手势之前提供通知的消息)所来自的应用。尽管在显示器 112 的左侧按列显示图标 2404,备选地可以在右侧按列或者在显示器 112 的顶部或底部按行显示图标 2404。可选地,可以沿手势所源自的边缘显示图标 2404。

[0063] 图 25 至 32 示出了与预览或概览不同图像或信息相关的示例。包括多个单元的列表的通用收件箱的应用的图像示出了图 25 中按时间顺序显示的来自通用收件箱的最新信息。检测到手势,包括在与收件箱中的单元相关联的位置 2502 处的触摸,在本示例中该单元是电子邮件。通用收件箱的信息单元包括电子邮件消息、文本消息、日历事件、语音消息、未接呼叫消息、社交网络消息、编写窗口或屏幕或草稿消息等等。其他应用可以具有以下信息单元,如:应用创建的文档或文件,例如文本应用创建的文本文档、会计程序创建的电子表格,媒体播放器的媒体文件等等。菜单或导航窗口,如标签或溢出列表,也可以是与应用相关联的信息单元并且可以预览。响应于检测到手势,可以在减少第一图像的显示的同时,显示或预览单元的至少一部分。例如,响应于检测到手势,随着减少收件箱的图像,逐渐显示或预览电子邮件消息 2602 的图像,如图 26 所示。所显示的消息 2602 的量或大小可以随着手势而调整,所述手势位于图 26 中的触摸位置 2604,例如随着包括触摸位置 2502 和 2604 的手势继续。当在打开消息之前手势中断时,消息的显示中断,并显示收件箱的图像。

[0064] 当手势延伸至整个显示器或满足时间或距离阈值时,打开消息以进行显示和交互,如图 27 所示。在显示消息 2702 时,显示具有虚拟通知符 302 的形式的通知,如图 27 所示。沿路径 2802 检测到手势,如图 28 所示,响应于该手势,在减少消息的显示的同时,显示或预览更新的收件箱的图像。在本示例中,随着更多地显示或预览更新的通用收件箱的图像,消息移动、滑动或滚动出显示器。随着手势沿显示器 118 移动,所显示的通用收件箱的量可以逐渐增加或减少。因此,手势可以控制显示或预览收件箱的多少图像。在本示例中,在整个显示器上显示通用收件箱的图像或显示通用收件箱的完整宽度(或高度)之前,手势中断。例如,用户可以看见通用收件箱的更新图像中的足够信息,例如在通用收件箱顶部的来自 Michael Lan 的询问午餐的新文本消息,并且用户中断手势。再次显示先前审阅的消息,如图 27 所示。消息的信息可以迅速跳回整个显示器 112 或者可以逐渐移动、滑动或滚动回来,直至在整个显示器 112 上显示。备选地,当手势跨越整个显示器或者满足手势的阈值距离、时间或位置时,可以在整个显示器 112 上显示通用收件箱的图像。

[0065] 可以利用消息(如电子邮件)来封装文档,如附件、网页或联系人。例如,在显示

电子邮件的图像时,在与显示文档的表示相关联的位置 2902 处检测到手势(如轻敲),如图 29 所示。响应于该检测,显示文档 2904 的图像(地图)。可以将文档 2904 滚动、移动或滑动至屏幕,直到文档 2904 覆盖宽度显示区域 202 或者显示文档 2904 的窗口、框架或域。

[0066] 在显示文档 2904 时,如图 30 所示,显示视觉通知符 302 形式的通知。在本示例中,用户决定查看收件箱以看看收到哪些消息,并做出手势以预览收件箱。沿路径 3102 检测到手势,并显示更新的通用收件箱的图像,如图 31 所示。新会议通知标有带圆圈的“*”以指示新的或未读消息。所显示或预览的更新的通用收件箱的图像的部分或大小可以沿手势的运动或路径 3102 而逐渐增加或减少。例如,随着手势沿与图 31 的路径 3102 相同的方向继续,可以更多地显示更新的通用收件箱的图像;随着手势沿与图 31 的路径 3102 相反的方向继续,可以更少地显示更新的通用收件箱的图像。随着更新的通用收件箱的图像的显示增加或减少,分别减少或增加文档 2904 的显示。可选地,除了文档的部分的图像之外,还可以显示单元的一部分。如图 31 的示例所示,显示或预览通用收件箱,同时与和单元 2702 相关的文档 2904 的部分的图像一起,显示消息 2702 的部分的图像,该文档是地图 2904。可以显示 3 个图像,以给出这些图像的层叠或分层布置的外观,其中收件箱在底部、消息在中间、地图在顶部。当不再检测到手势时,可以中断通用收件箱的图像的部分的显示,以及可选地中断消息 2702(如果已显示)的显示。当这种显示中断时,显示地图图像,如图 30 所示。当手势满足阈值(如手势的时间、距离或位置)时,如果合适,则不再显示文档和消息,并且显示更新的通用收件箱的图像。

[0067] 另一选项包括显示或预览来自相关信息单元的文档。例如,可以响应于检测到沿路径 3202 的手势来预览地图附件,路径 3202 在显示器 112 的右边缘开始并向左继续。随着手势沿显示器向左或右移动,分别更多或更少地显示附件。

[0068] 可选地,可以显示应用、单元和相关文档的顺序的指示,以便于导航或预览这些项目。该指示可以指示显示应用的至少一部分、单元的至少一部分以及文档的至少一部分的手势的方向,例如左或右、上或下等等。可选地,可以显示一个或多个图标或选择项目 2704,如图 27 所示,以在应用的图像或层(如主应用信息、信息单元、文档)之间进行导航或预览。当检测到与图标 2704 相关联的触摸时,将显示改变为显示或预览来自不同图像或层的信息。

[0069] 在另一示例中,单元可以是消息或日历事件的编写屏幕或窗口。用户可以利用手势,从编写屏幕或窗口概览或预览收件箱。响应于检测到手势,随着减少编写屏幕的显示,显示或预览收件箱的图像。当手势满足阈值长度或距离(包括手势跨越显示器的宽度)时,打开收件箱的图像,关闭编写屏幕或窗口,当单元包括未保存改变时,将单元保存为已保存单元。可以与收件箱的图像一起显示已保存单元的指示。例如,当编写但未保存电子邮件并且手势满足阈值时,自动保存电子邮件,并显示已保存消息的指示作为收件箱的图像的一部分。

[0070] 在显示另一图像的同时响应于手势预览或显示一个图像可以包括:显示每个图像的相同侧,例如两个图像的左侧、右侧、顶部或底部,而不显示图像的对侧。例如,随着手势继续,预览图像的一侧的大小增加,例如在更大区域中显示更多信息,而图像的对侧(未显示的部分)的大小减少或减小。备选地,在显示第二图像时,可以将图像端对端放置。与通过挥动或轻击来渐进或滑动页面或画面不同,这里描述的在显示另一图像的同时响应于手

势预览或显示一个图像提供了对显示第二图像的多少、多快地显示第二图像、以及第二图像显示或持续多久控制,包括通过结束手势来快速结束第二图像的显示的选项以及打开或激活与第二图像相关联的应用的选项。

[0071] 响应于手势预览或显示一个图像同时减少另一图像的显示不同于响应于轻击或挥动在屏幕上显示动画或级联图像。预览以可控的方式持续显示预览的图像或应用,而动画或级联一旦开始则运行至完成而不能控制显示哪些或者如何显示图像,例如显示是预定且不可改变的。预览可以包括在一个区域中静态显示一个图像的一些信息或部分,而另一图像是动态的,或者随着手势继续移动跨越显示器的另一区域。换言之,可以从图像的一个边缘开始显示预览图像,持续显示的信息保持在显示器上的相同位置,尽管随着手势继续显示图像的更多信息。在预览之前显示的另一图像可以动态显示:持续显示的该图像的信息移动跨越显示器,尽管随着手势继续显示该图像的更少信息。显示两个图像的总区域保持相同,尽管每个图像的区域改变,即一个图像的显示区域增加,同时另一图像的显示区域减少。典型地,在区域中显示的信息量也改变,例如,在增加的区域中显示针对预览图像的更多信息。可以通过收缩显示信息、虚拟覆盖、遮挡或隐藏信息、或利用来自预览图像的信息来取代它、或者减少针对图像或应用显示的信息的任何其他方法,来减少非预览图像,如上所述。

[0072] 在一个示例中,在第一区域中显示第一图像的第一量的信息,第一区域包括与第三区域相邻的第二区域。响应于检测到手势,在第二区域中显示第二图像的第二量的信息,同时第一区域中显示第一图像的第三量的信息,其中第三量的信息是第一量的信息的子集。随着手势继续,第二量的信息增加,同时第三量的信息减少。第二区域的大小增加,同时第三区域的大小减少。第二图像包括与第一部分相对的第二部分,当初始显示第二图像的第一部分时,不显示第二图像的第二部分。

[0073] 在另一示例中,一种方法包括:在第一区域中显示第一图像,其中第一区域包括与第三区域相邻的第二区域,其中在第一区域中显示第一信息,在第二区域中显示第二信息;检测手势;以及响应于检测到手势,在第二区域中显示第二图像,同时第一区域中显示第一图像的第一信息。响应于手势的运动,可以增加第二区域的大小,可以显示第二图像中的更多信息,同时可以减少第一区域的大小。在第一区域和第二区域之一中,显示可以是静态的;在第一区域和第二区域中的另一个中,显示可以是动态的。

[0074] 在另一示例中,一种方法包括:在触摸敏感显示器上显示第一图像;检测手势;以及响应于检测到手势,显示第二图像的一部分,并显示第一图像中与第二图像的所述部分相邻的第一部分,并中断第一图像的第二部分的显示。随着继续检测到手势,可以逐渐更多地显示第二图像,可以逐渐更少地显示第一图像。当不再检测到手势时,第二图像的显示可以中断。可选地,响应于检测到手势满足阈值,显示第二图像,并且中断第一图像的显示。可以与触摸敏感显示器的第一边缘相邻地显示第二图像的所述部分。在检测到手势之前,可以与触摸敏感显示器的第一边缘相邻地显示第一图像的第一部分,并且,响应于检测到手势,可以与第一边缘相邻地显示第二图像的所述部分,并与第二图像相邻地显示第一图像的第一部分。第一图像可以包括与第一图像的第一部分相对的第一图像的第二部分。随着手势继续,第二图像的所述部分的显示区域的大小可以逐渐增加。随着手势继续,第一图像的第一部分的显示区域的大小可以逐渐减少。随着手势的运动,第二图像的所述部分的显

示区域的大小可以逐渐增加或减少。随着手势的运动,第二图像中显示的信息量的大小可以逐渐增加或减少。

[0075] 第一图像和第二图像可以包括以下任何组合:来自应用的信息、应用的信息单元、以及与应用相关的文档。以下是图像对的几个示例。第一图像可以包括收件箱的图像,第二图像可以包括电子邮件消息的图像。第一图像可以包括电子邮件消息的图像,第二图像可以包括收件箱的图像。第一图像可以包括电子邮件消息的附件的图像,第二图像可以包括收件箱的图像。第一图像可以包括电子邮件消息的图像,第二图像可以包括电子邮件消息的附件的图像。权利要求 36 的方法,其中,第一图像包括电子邮件消息的附件的图像,第二图像包括电子邮件消息的图像。第一图像和第二图像之一可以包括收件箱的图像,所述收件箱包括来自多个不同消息应用的多个消息通知。第二图像可以包括以下之一:电子邮件消息、文本消息、社交网络消息、电话消息和日历事件消息。

[0076] 以上示例描述了显示第一应用或图像以及预览第二应用信息或图像,例如不打开第二应用,或具有响应于检测到手势或手势的特性打开第二应用的选项。预览的应用或图像的所显示的选择项目可以是非激活的(例如,当检测到与所显示的选择项目相关联的触摸时,不执行任何功能),或者是激活的(例如,当检测到与所显示的选择项目相关联的触摸时,执行一个或多个功能)。备选地,选择项目可以初始是非激活的,然后改变为激活。可选地,不同的手势或与不同边缘或侧边或角部的手势关联可以预览多个不同应用或图像。例如,与右边缘相关联的手势预览消息收件箱,与左边缘相关联的手势预览日历,与底边缘相关联的手势预览地址簿,与顶边缘相关联的手势预览用户选择的应用。可以向用户提供将期望的边缘或侧边或角部分配给应用的选项。可选地,手势开始的侧边可以分层显示、预览或展示相关图像。例如,沿这一侧开始的手势可以沿层级的一个方向预览图像,沿相对侧开始的手势可以沿层级的相对方向预览图像。

[0077] 尽管该方法有利于便携式电子设备(由于便携式电子设备(如智能电话)上的有限显示大小),该方法可以应用于具有较大显示大小的其他电子设备。

[0078] 尽管上述示例示意了各种不同特征,任何示例的特征可以与任何其他示例一起利用,除非特征冲突。例如,图 2 至 11 或图 23 至图 32 的特征可以用于横向,图 13 至 21 的特征可以用于纵向。其他特征是可互换的,但是过多从而难以简要标识。

[0079] 检测手势控制显示多少第二图像或应用。例如,检测到的手势的位置或运动可以控制显示、预览或展示的图像或应用信息的大小。将信息或图像移动、滑动或滚动至显示区域上一般包括逐渐移动并渐进地添加信息或图像至显示区域。将信息或图像移动、滑动或滚动出显示区域一般包括将信息或图像逐渐移动或渐进移开显示区域。将第二应用信息或第二图像移动、滑动或滚动至显示器可以导致将第一应用信息或第一图像移动或滚动出显示器,或者可以覆盖或替换第一应用信息或第一图像,使得第一应用信息或第一图像出现在第二应用信息或第二图像下方。随着与第二应用或第二图像相关联的信息的显示增加,可以减少与第一应用或第一图像相关联的信息的显示。与第二应用或第二图像相关联的信息可以从触摸敏感显示器的第一边缘移动至触摸敏感显示器上,同时与第一应用或第一图像相关联的信息移动出触摸敏感显示器的第二边缘,其中第二边缘与第一边缘相对。随着第一应用信息或第一图像或第二应用信息或第二图像滚动至显示器或滚动出显示器、改变大小等等,除第一应用信息或第一图像之外的图标或信息也可以滚动或移动至显示器或滚

动或移动出显示器。第一应用信息或第一图像可以从设备的一个边缘显示,同时第二应用信息或第二图像在设备的相同边缘处开始移开或隐藏。可以预览或显示图像或应用,如同每个图像或应用位于不同层,并减少一个或多个图像或应用的显示以展示下层中的图像或应用。如示例中所示,在显示器中单独的非重叠窗口、框架、域或区域中显示不同应用或应用部分的不同图像或信息。这些窗口、框架、域或区域有利地彼此相邻,尽管它们无需相邻。

[0080] 用户可以调整所预览的第二应用信息或图像。例如,用户可以标识要预览的信息量,例如 10 个最后未读电子邮件,5 个最新访问的联系人等等。

[0081] 这里利用的术语左、右、顶、底等等是为了提供参考视点,而不是限制。

[0082] 可以在不偏离本公开的精神或实质特性的情况下,以其他具体形式来实现本公开。所描述的实施例应该理解为在所有方面仅是作为解释说明而不是限制性的。因此,本公开的范围由所附权利要求来指示而非由前述描述来指示。权利要求的等效的含义和范围内的所有改变都应该包括在其范围内。

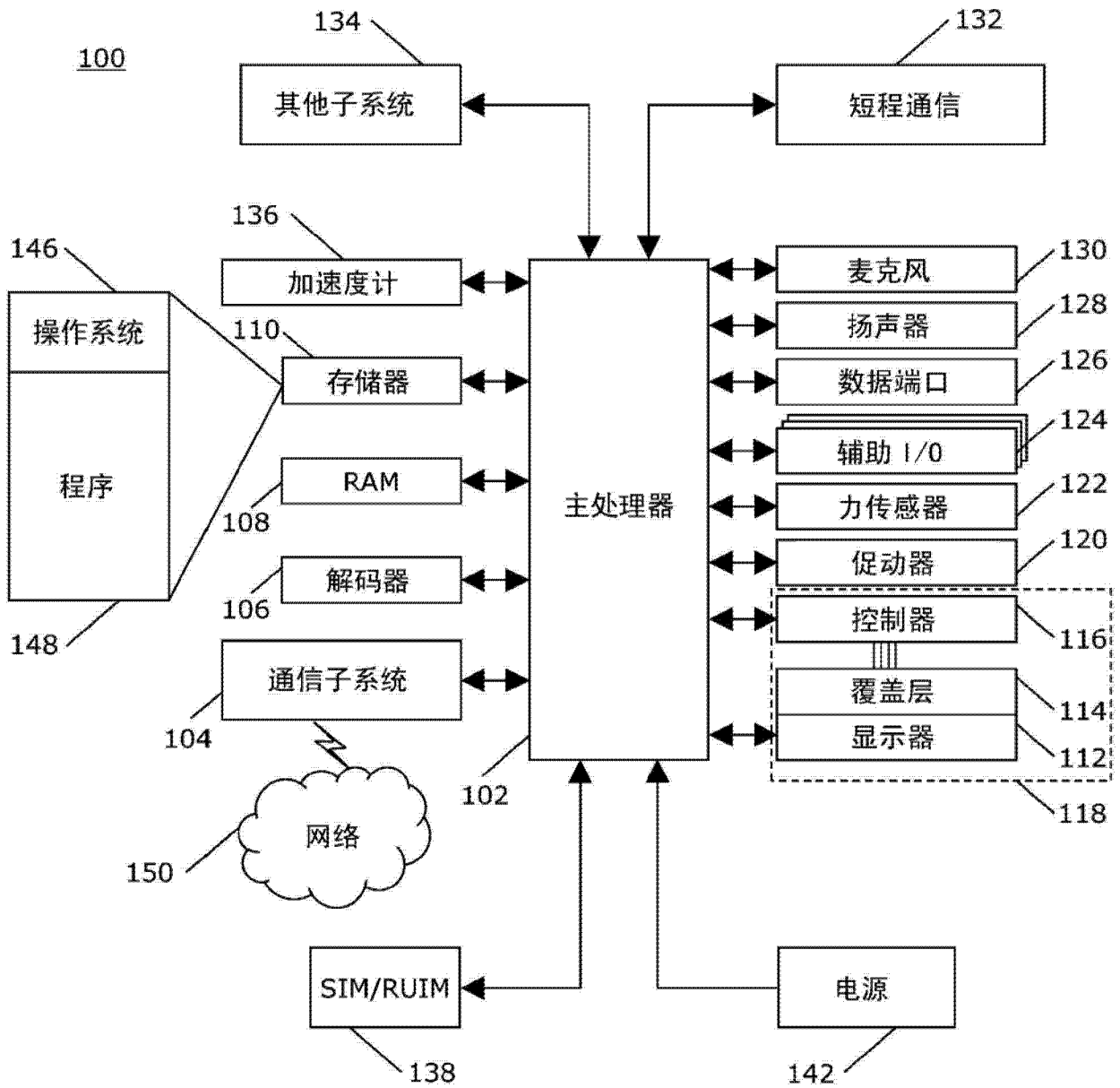


图 1

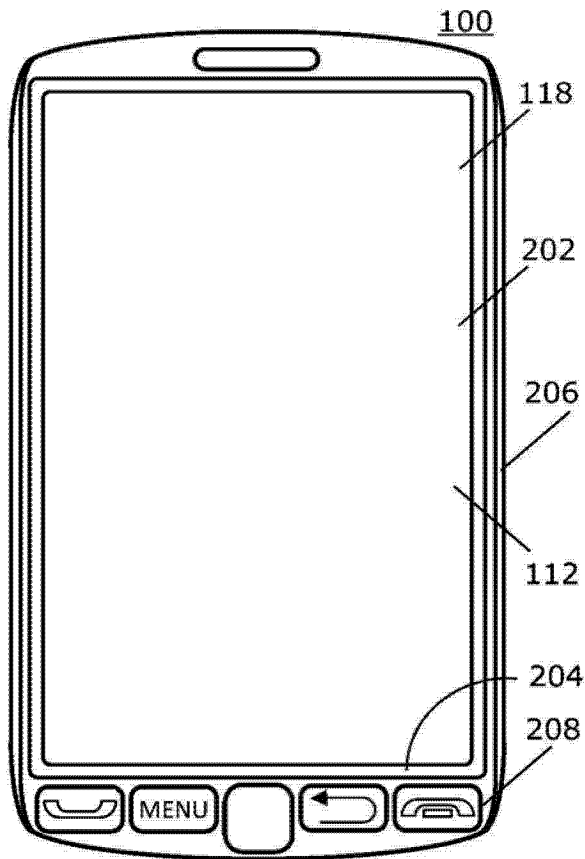


图 2

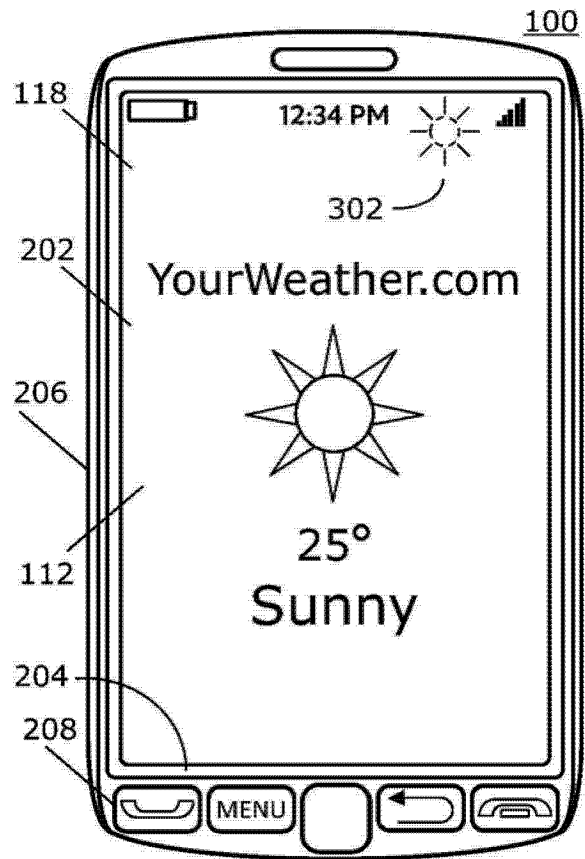


图 3

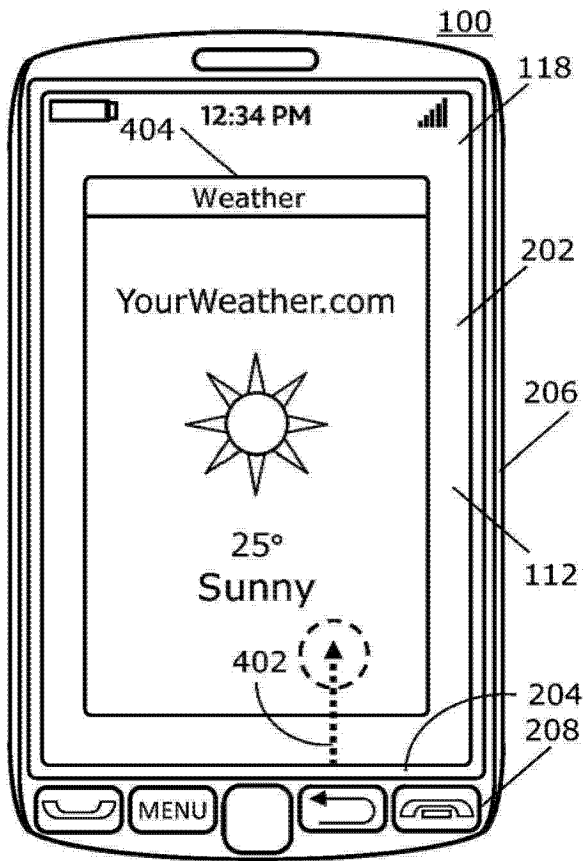


图 4

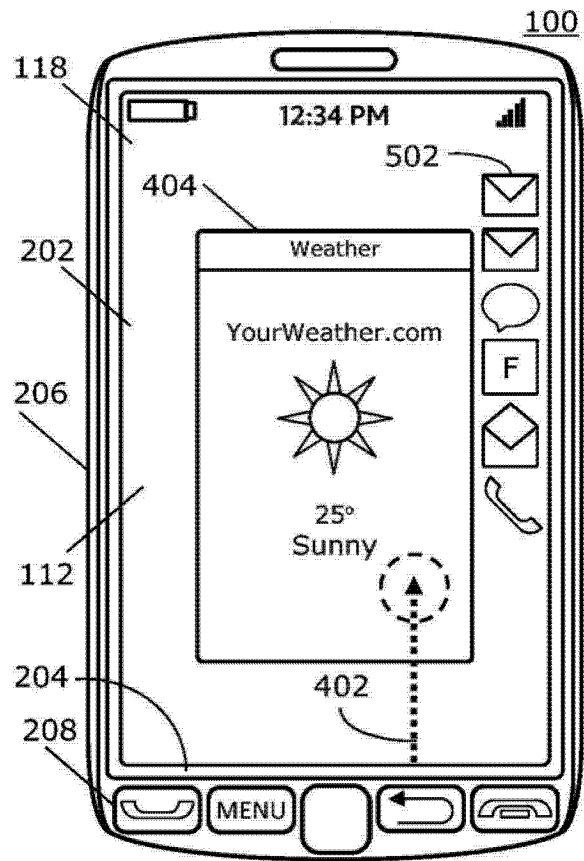


图 5

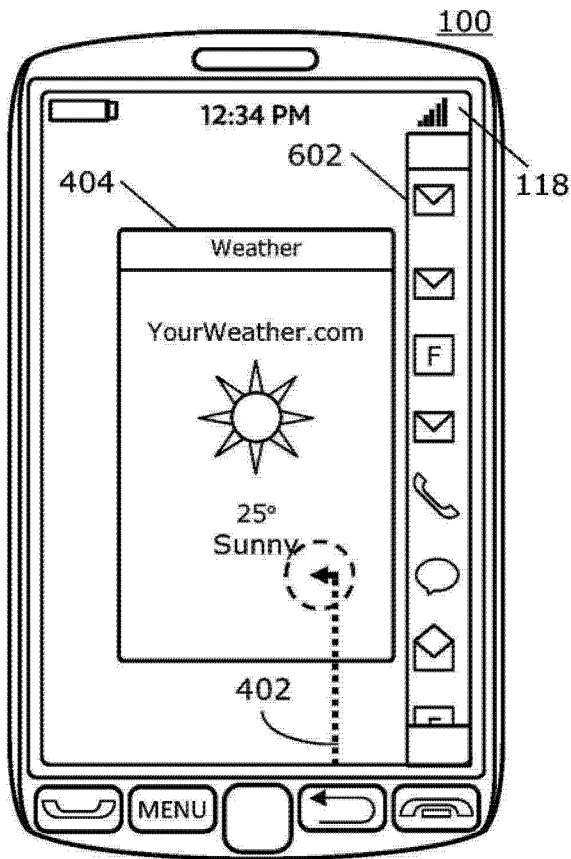


图 6

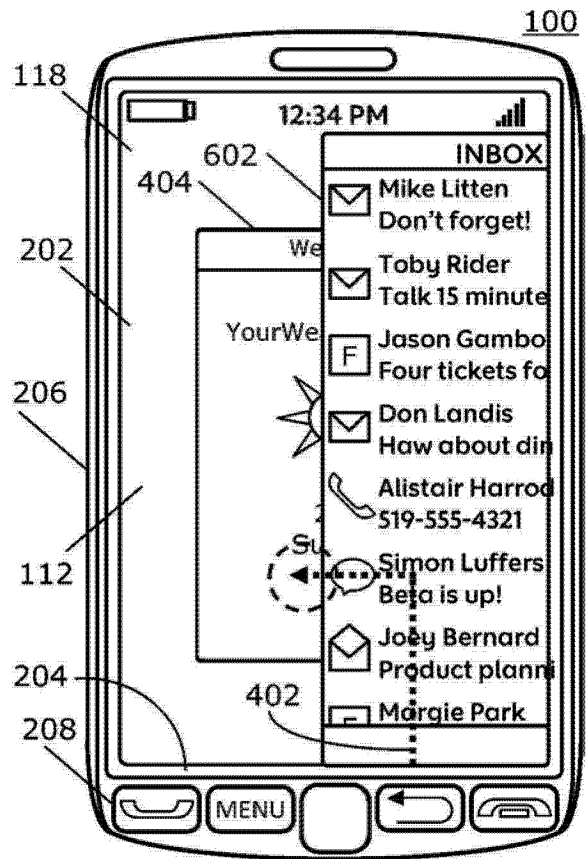


图 7

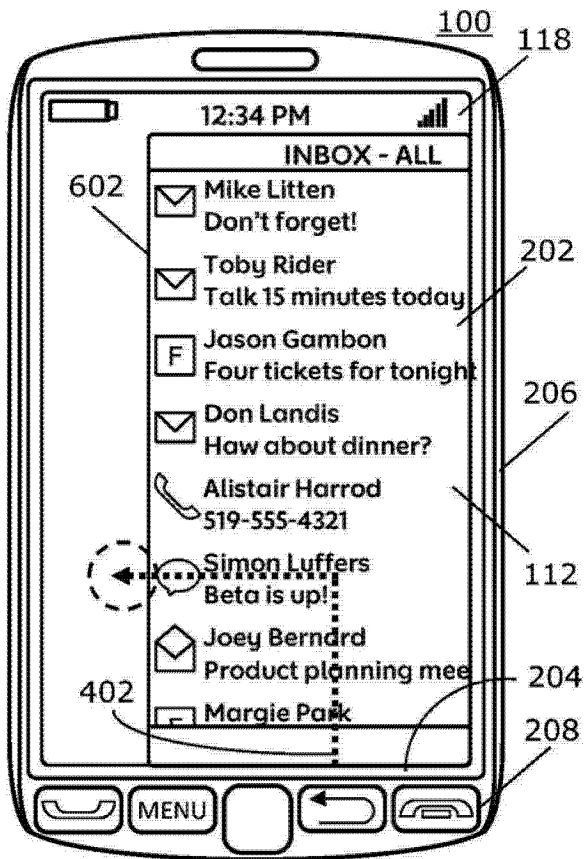


图 8

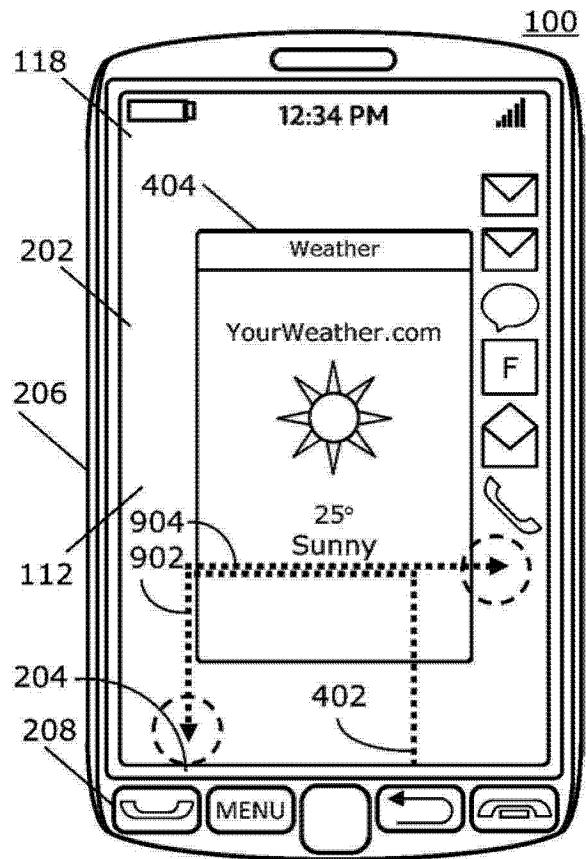


图 9

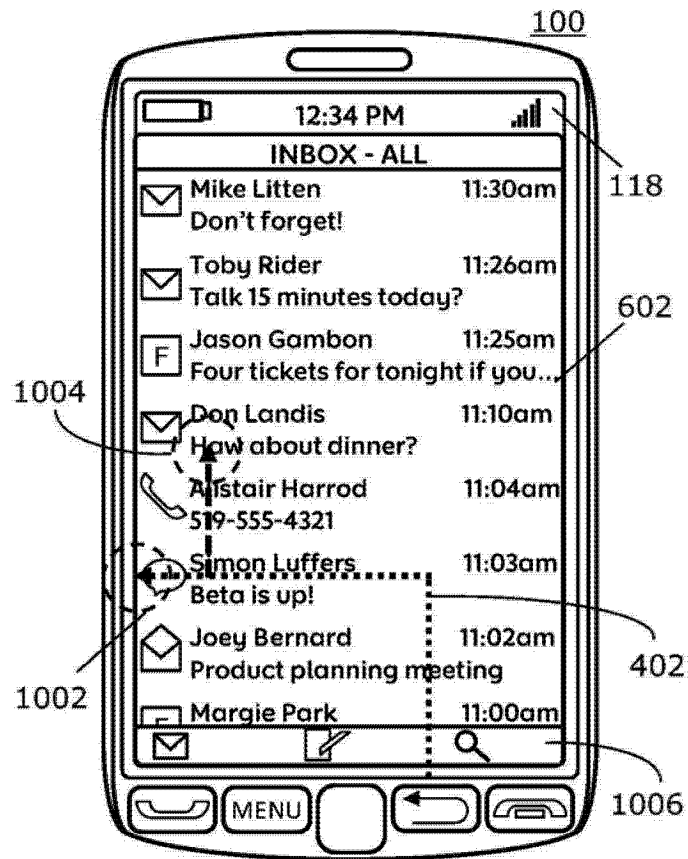


图 10

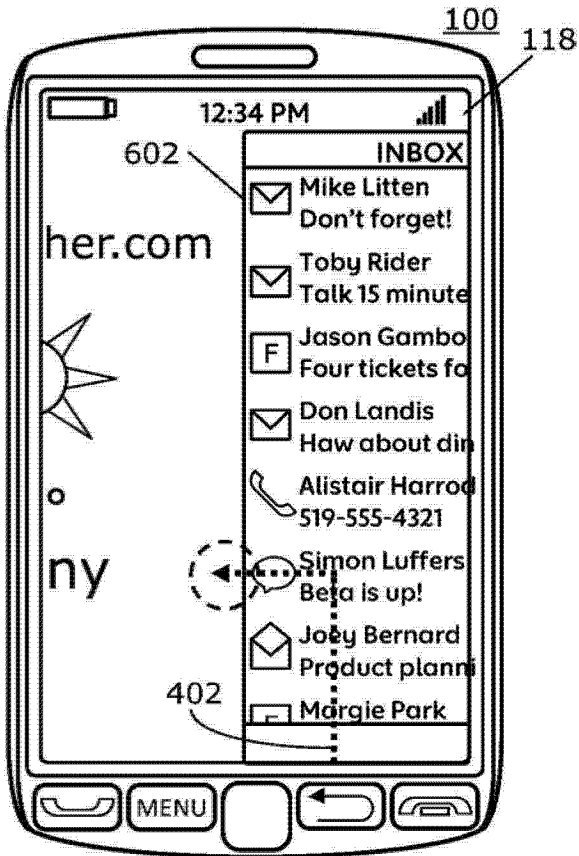


图 11

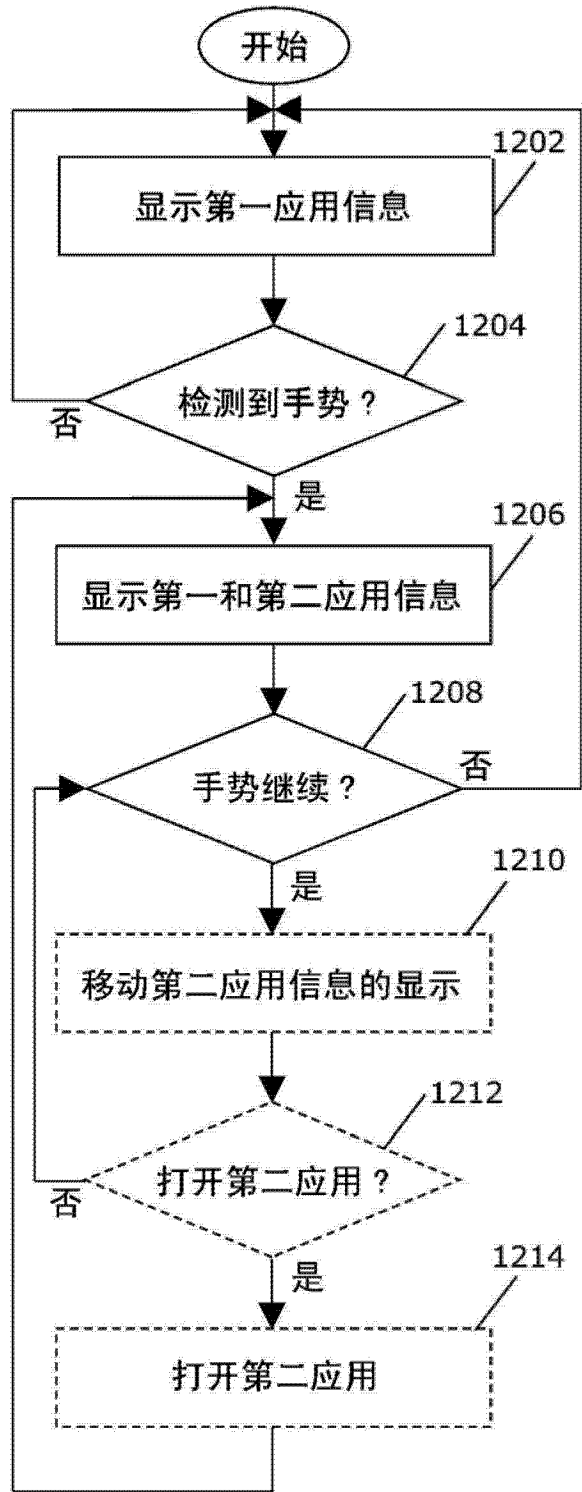


图 12

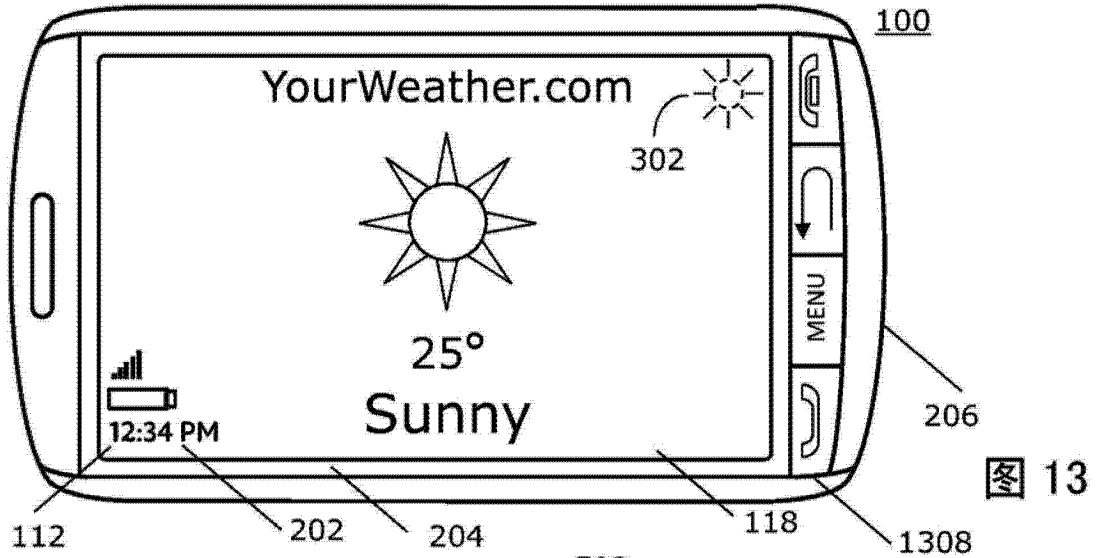


图 13

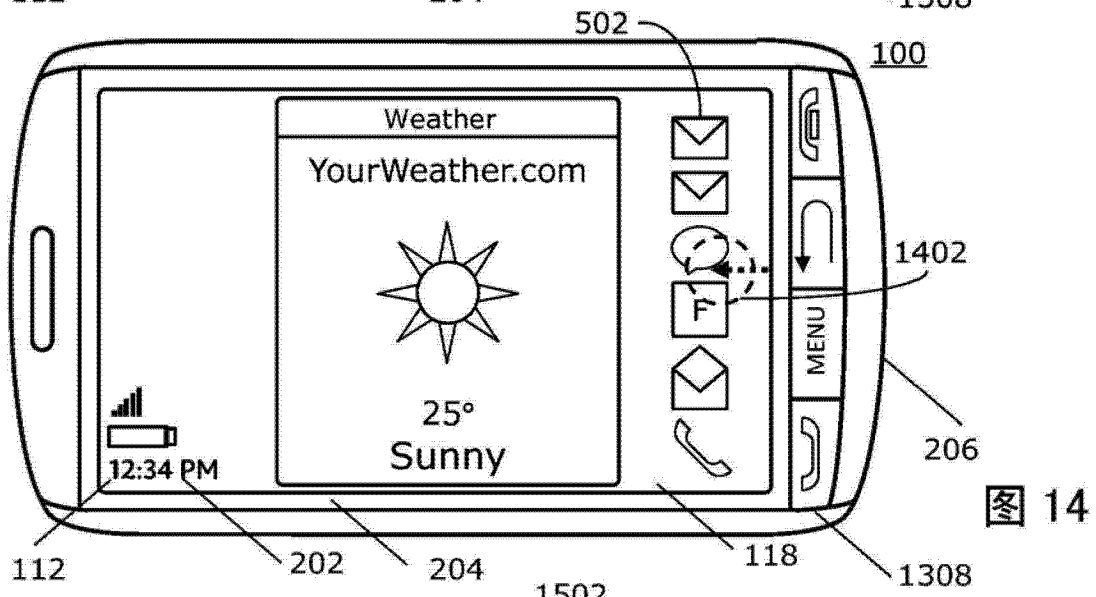


图 14

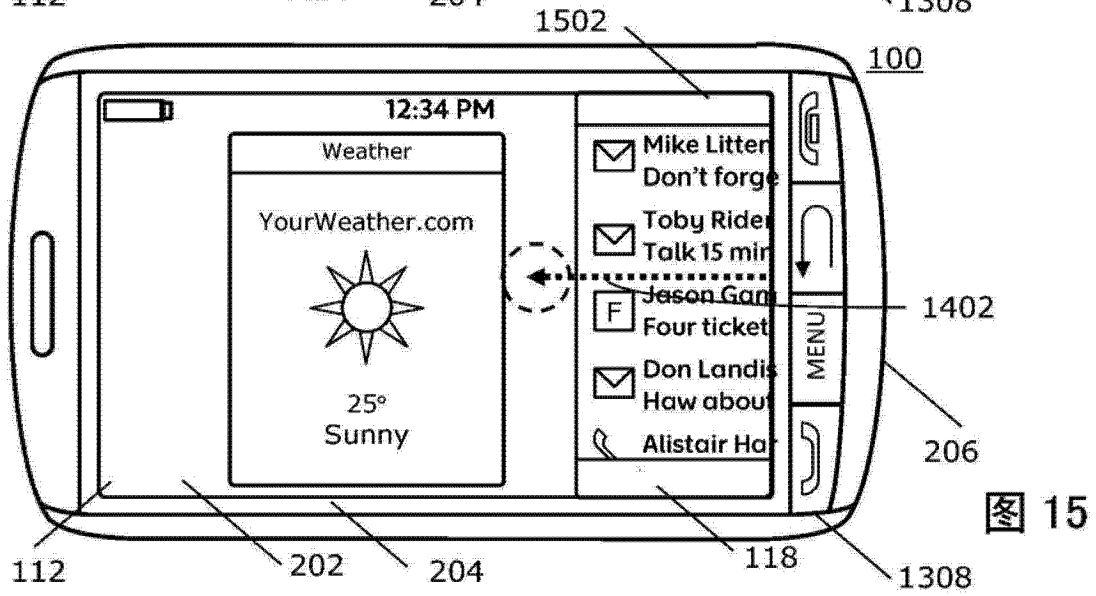


图 15

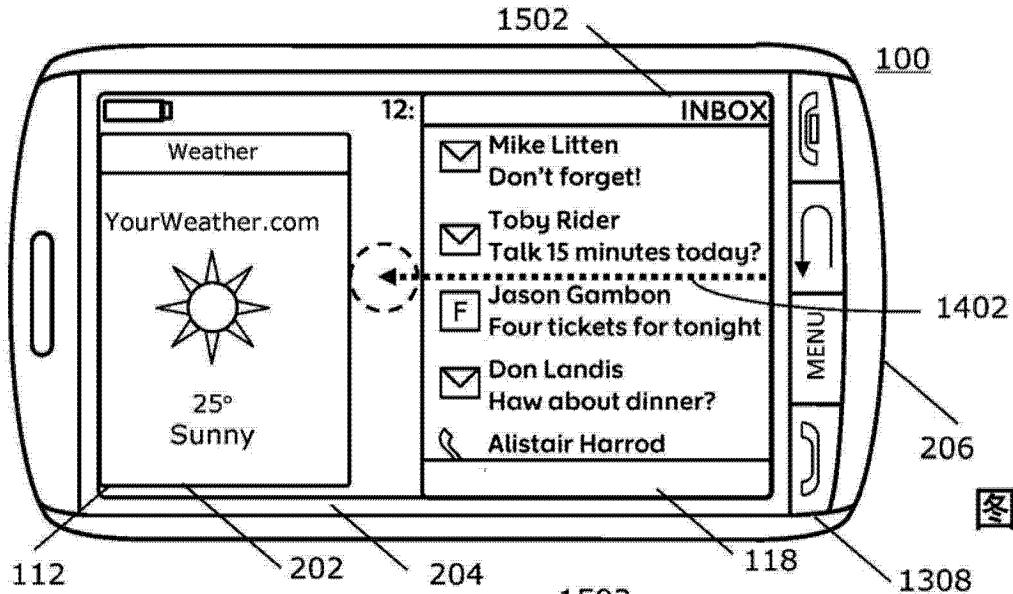


图 16

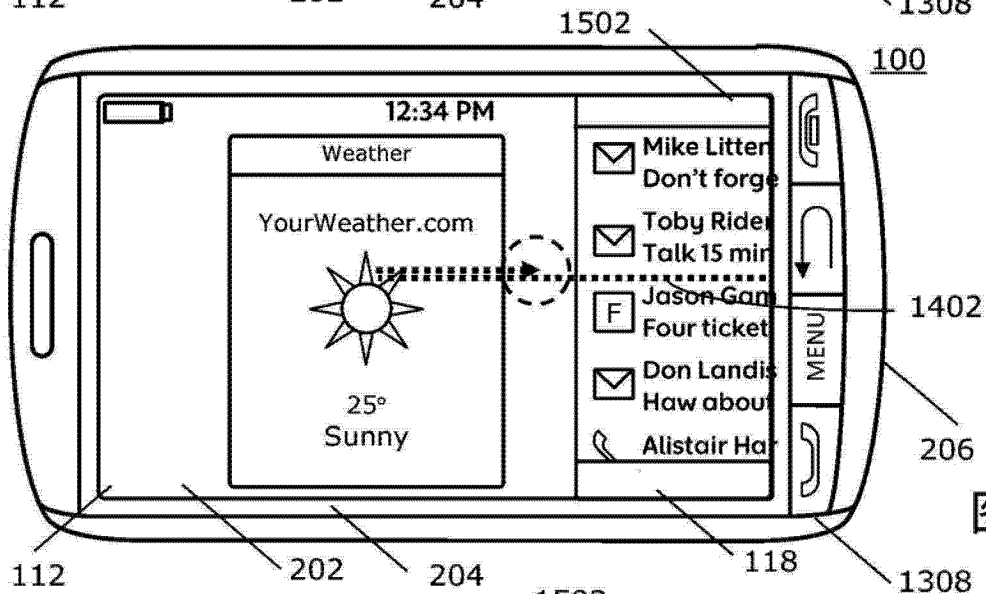


图 17

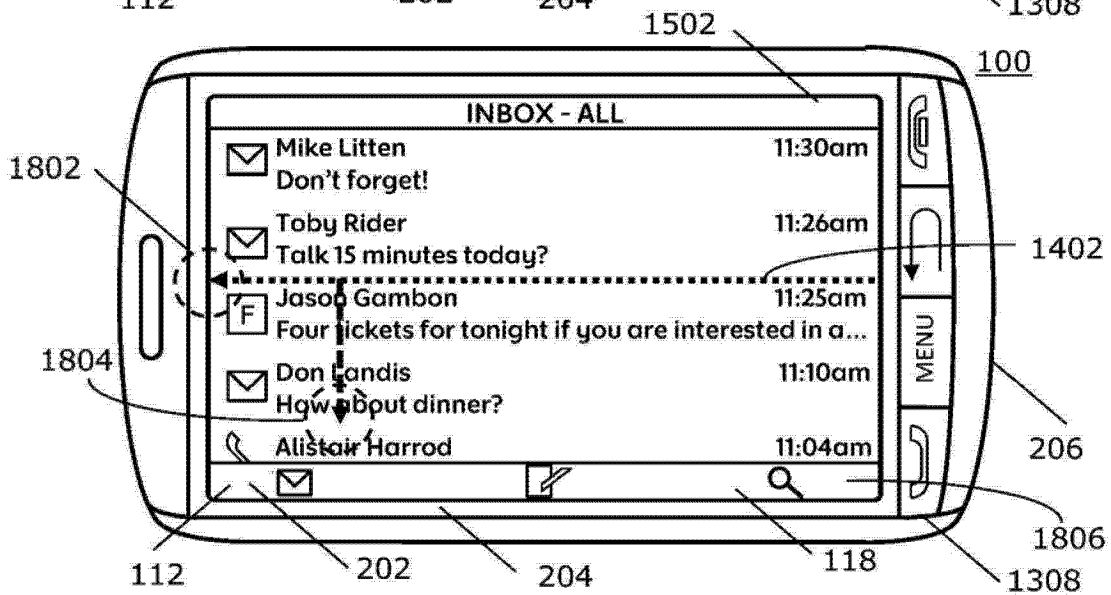


图 18

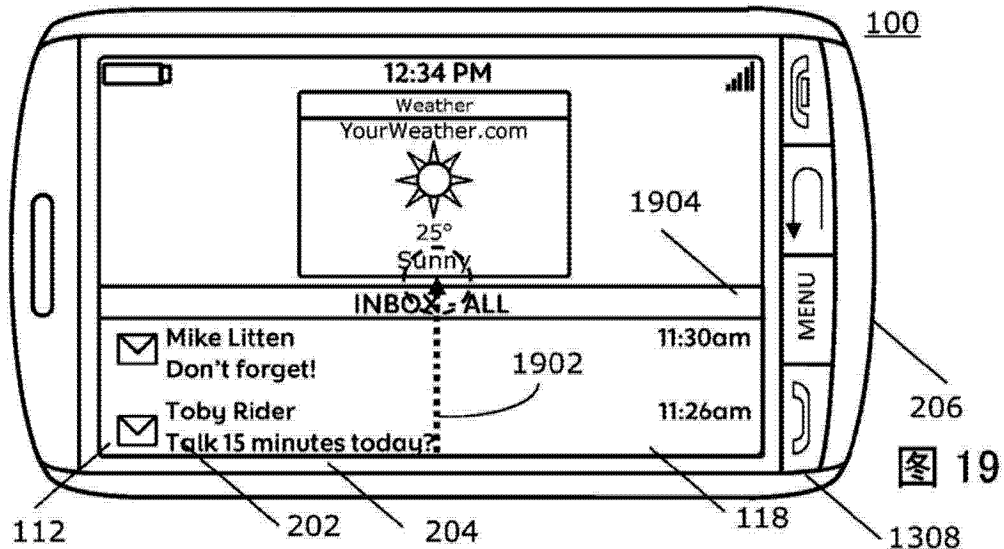


图 19

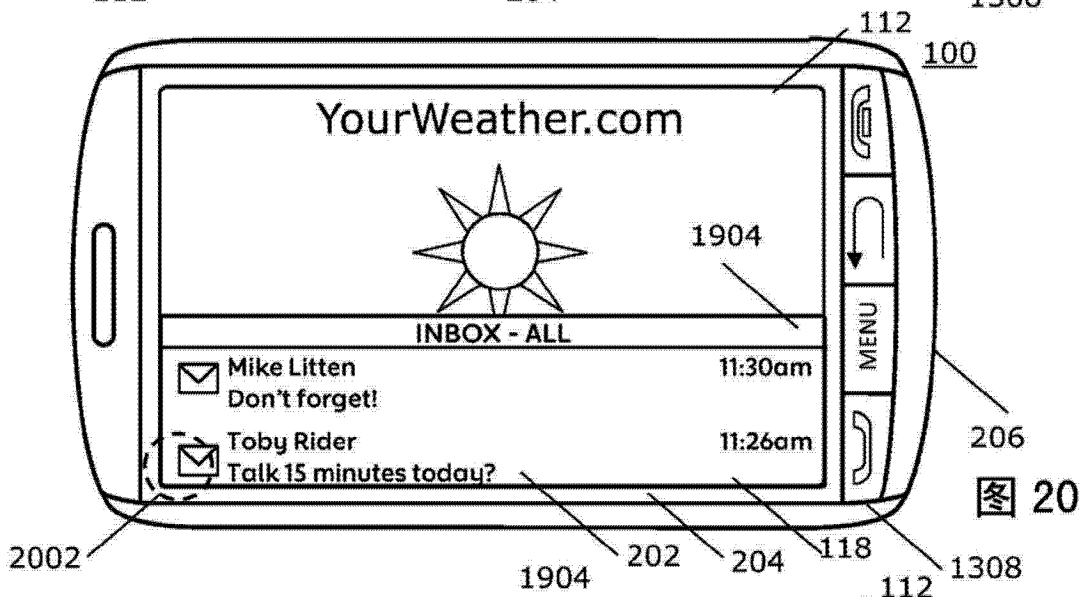


图 20

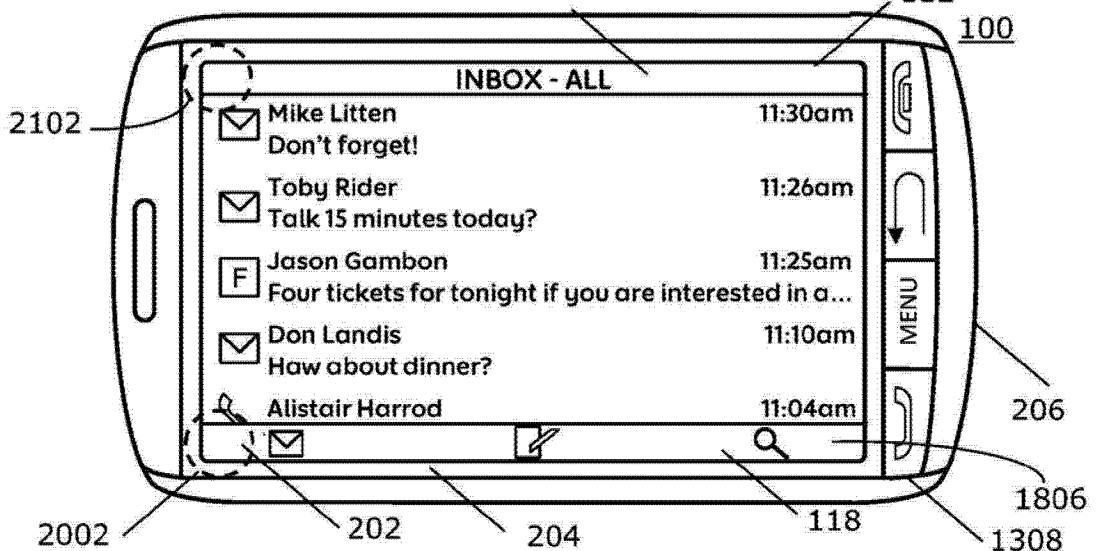


图 21

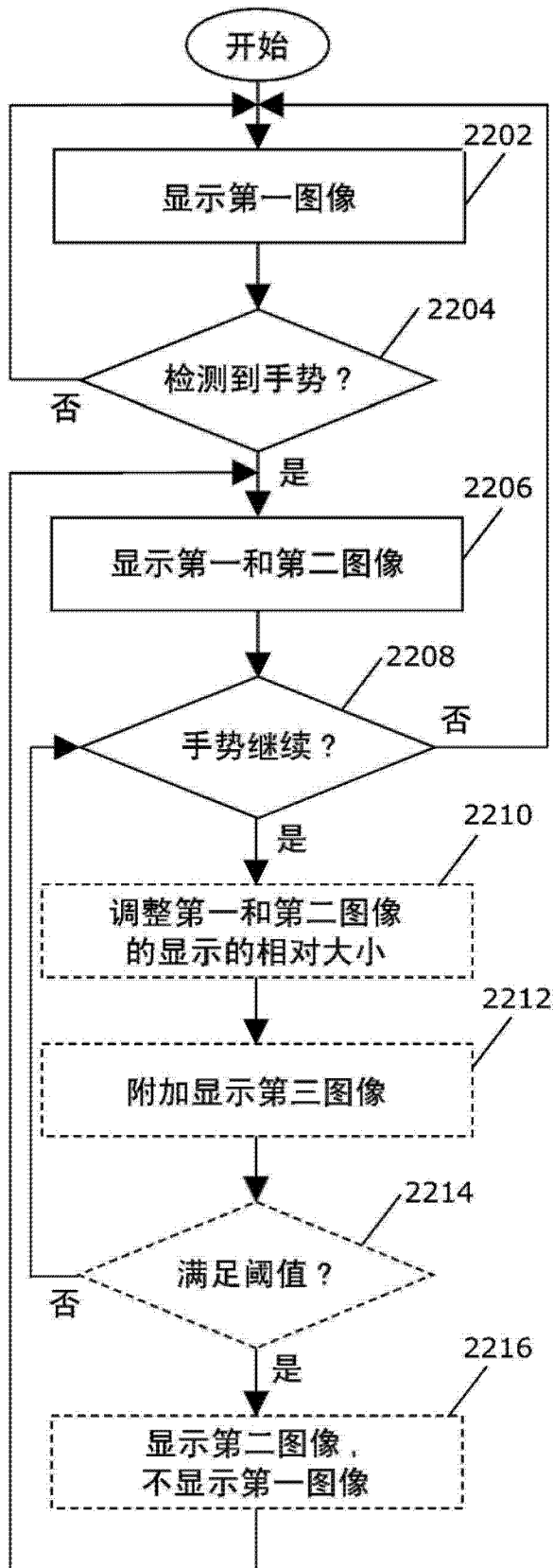


图 22

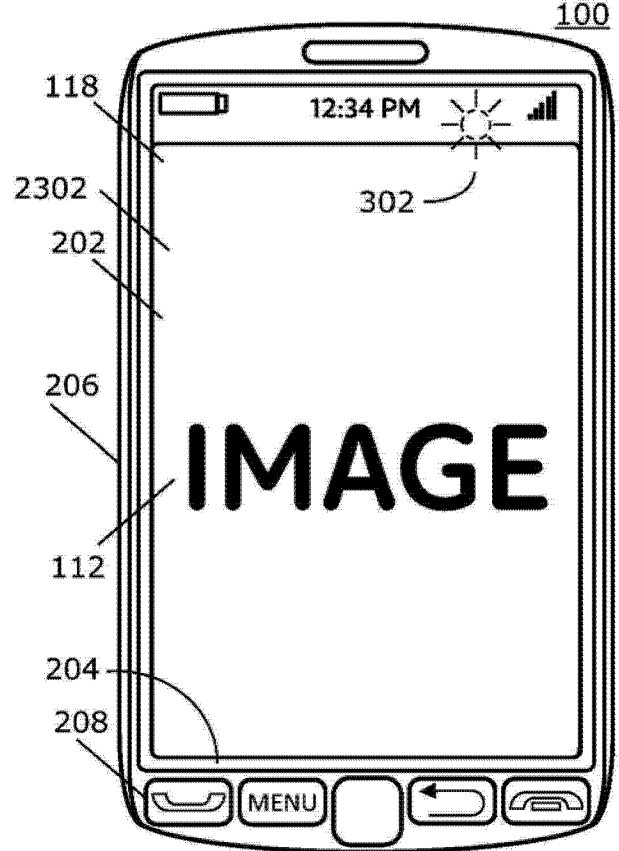


图 23

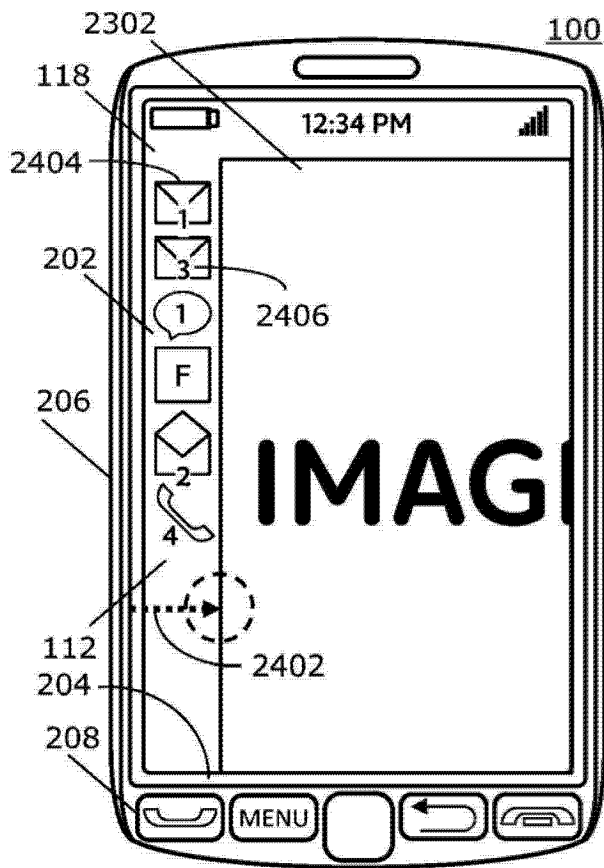


图 24

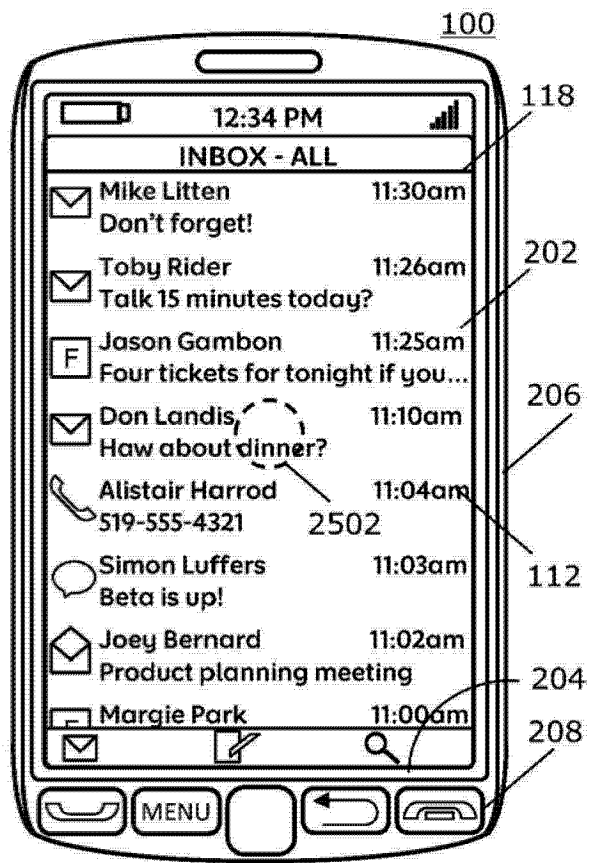


图 25

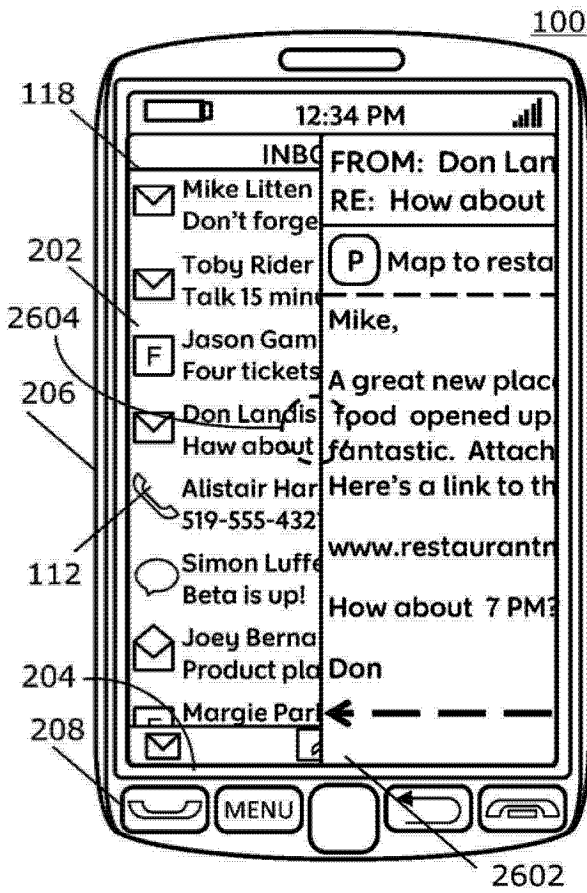


图 26

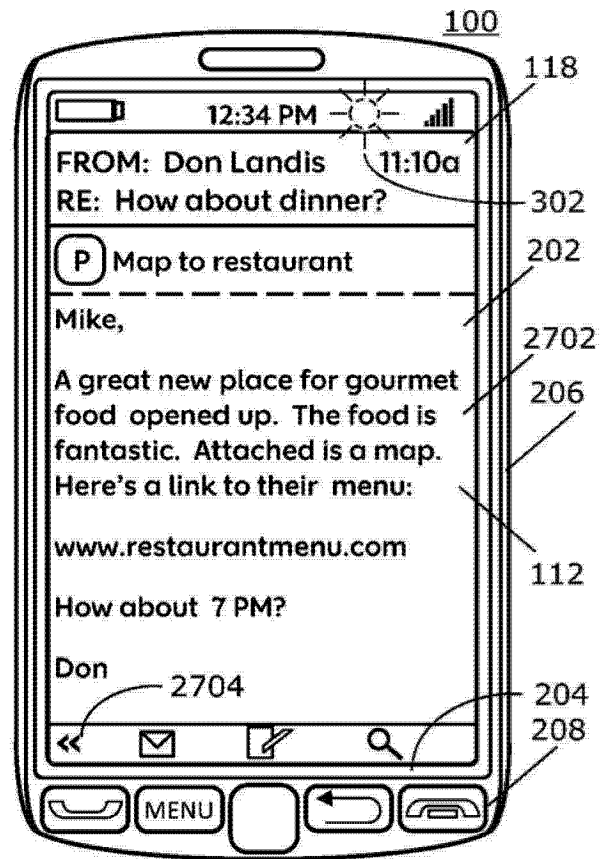


图 27

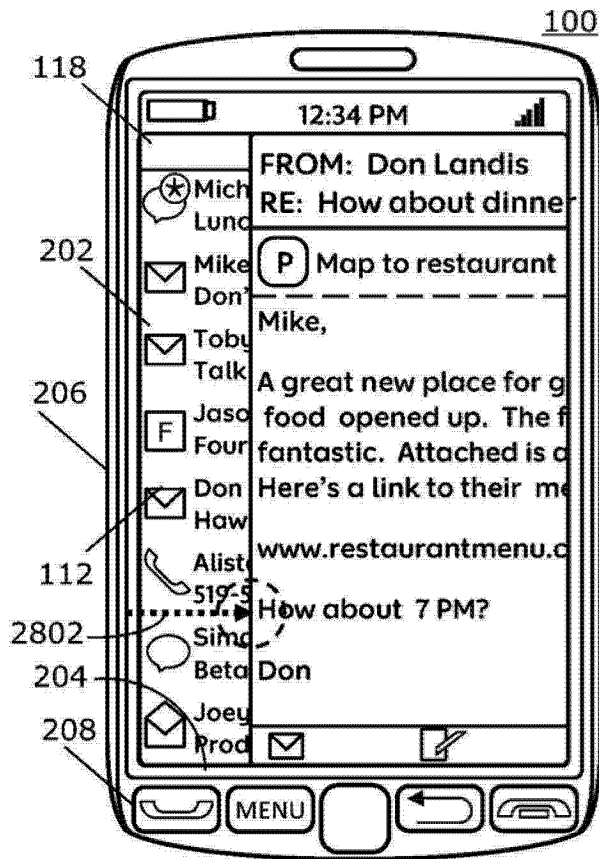


图 28

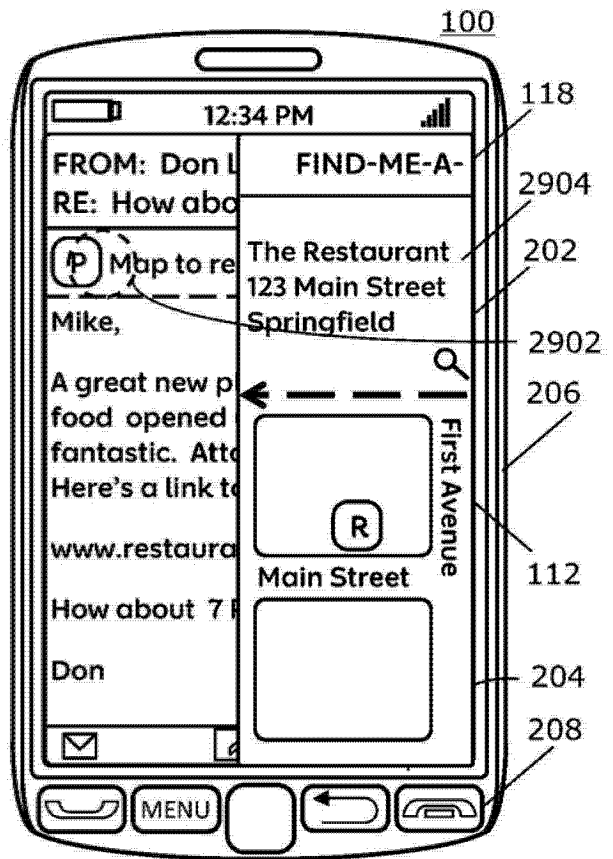


图 29

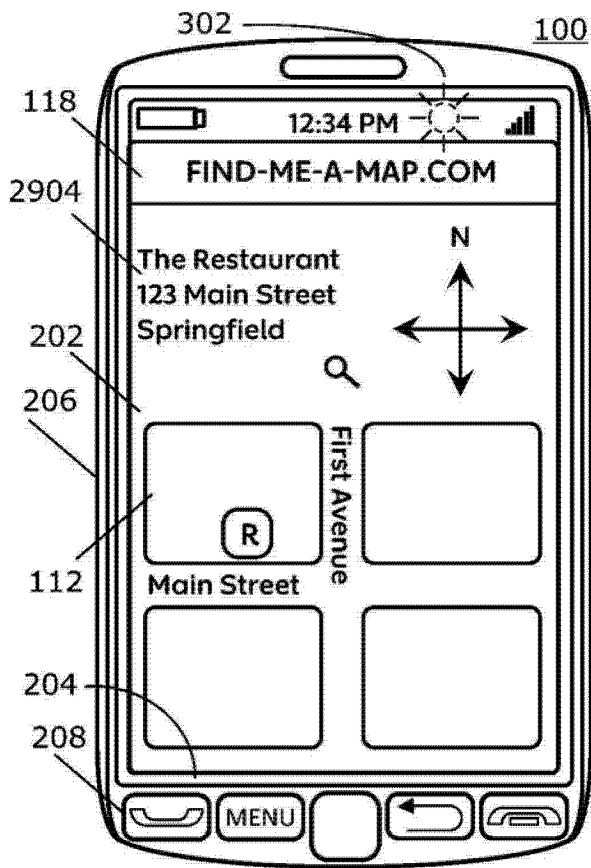


图 30

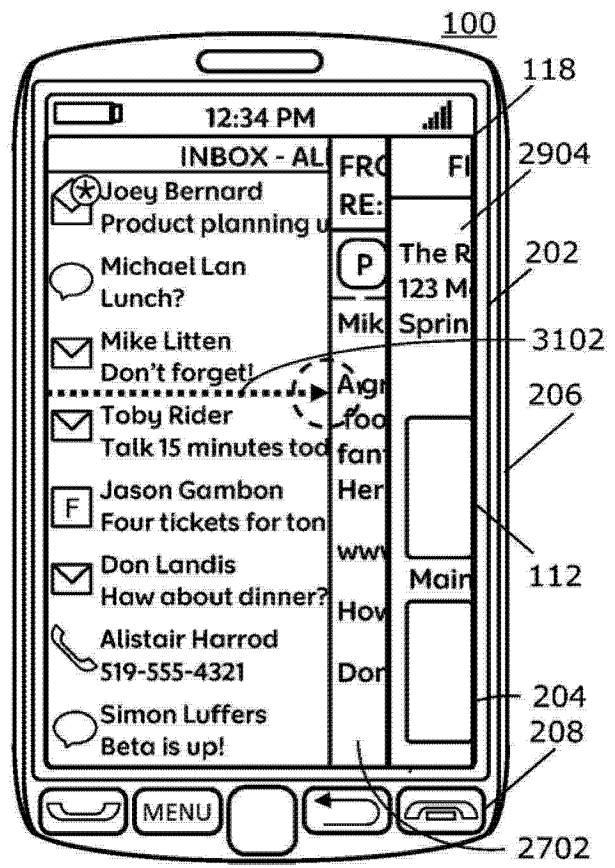


图 31

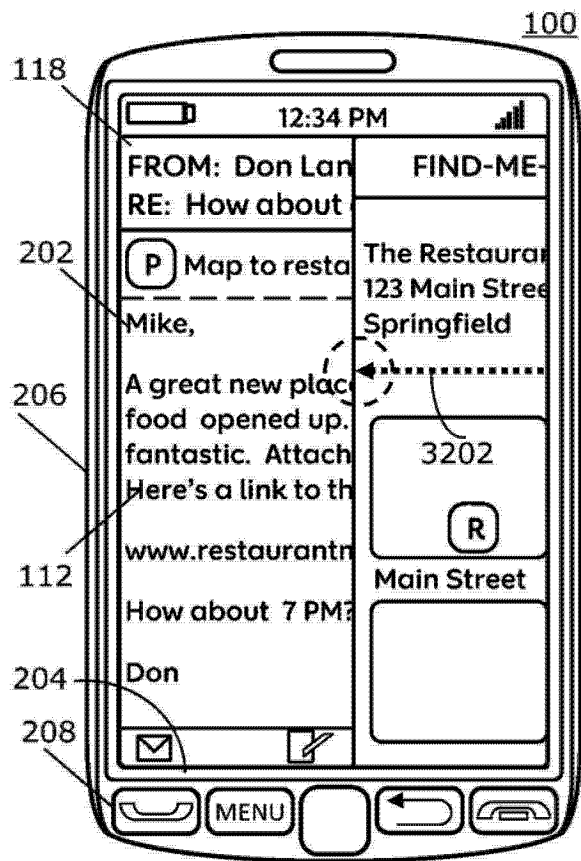


图 32