



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102314310 A

(43) 申请公布日 2012.01.11

(21) 申请号 201110190735.1

(22) 申请日 2011.07.08

(30) 优先权数据

10169076.6 2010.07.09 EP

(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 詹姆斯·阿伦·海梅尔

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 王波波

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

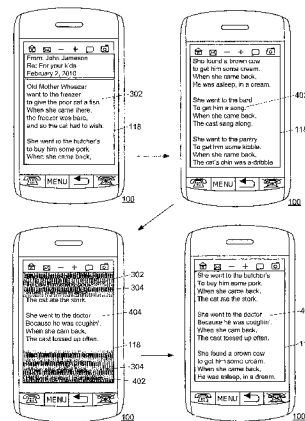
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

跟踪所显示的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以第一格式显示第一信息段,跟踪之前显示了预定时间段的信息作为跟踪信息,当之后在卷动时显示跟踪信息中的任何信息时,以第二格式显示跟踪信息。



1. 一种方法,包括:
在电子设备的显示器上以第一格式显示第一信息段;
跟踪之前显示了预定时间段的信息作为跟踪信息;
当在之后显示所述跟踪信息中的任何跟踪信息时,以第二格式显示所述跟踪信息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,跟踪步骤包括:
将所述第一段识别为之前显示的信息。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中,显示跟踪信息的步骤包括:
以第二格式显示所述第一段的至少一部分。
4. 根据权利要求1所述的方法,其中,跟踪步骤包括:
将所述第一段识别为跟踪信息,并将在显示所述第一段之后显示的第二段识别为跟踪信息。
5. 根据权利要求4所述的方法,其中,显示所述跟踪信息的步骤包括:
以第二格式显示所述第一段和所述第二段。
6. 根据权利要求1所述的方法,还包括:
以第一格式显示不是跟踪信息的信息。
7. 根据权利要求1所述的方法,其中,跟踪步骤包括:
维持针对文档的跟踪信息的累积列表。
8. 根据权利要求1所述的方法,其中,以第二格式显示所述跟踪信息某个时间段,并在所述时间段后以第一格式显示所述跟踪信息。
9. 根据权利要求1所述的方法,在滚动期间和在滚动已经停止之后的至少一种情况下,以第二格式显示跟踪信息。
10. 根据权利要求1所述的方法,其中,第二格式包括突出显示。
11. 根据权利要求1所述的方法,其中,第二格式包括增加的分界条。
12. 一种计算机可读介质,具有能够由便携式电子设备的至少一个处理器执行的计算机可读代码,以执行根据权利要求1至11中任一项所述的方法。
13. 一种电子设备,包括:
显示器,用于以第一格式显示信息段;
存储器;
处理器,可操作地耦合到所述显示器,并被配置为:
跟踪之前显示了预定时间段的信息作为跟踪信息,以及当之后在滚动时显示所述之前显示的信息中的任何信息时,以第二格式显示所述跟踪信息。
14. 根据权利要求13所述的电子设备,其中,通过存储跟踪信息来跟踪跟踪的信息段。
15. 根据权利要求13所述的电子设备,其中,所述处理器还被配置为:
以第一格式显示不是跟踪信息的信息。
16. 根据权利要求13所述的电子设备,其中,所述处理器维持针对文档的跟踪信息的累积列表。
17. 根据权利要求13所述的电子设备,其中,以第二格式显示所述跟踪信息某个时间段,并在所述时间段后以第一格式显示所述跟踪信息。
18. 根据权利要求13所述的电子设备,其中,在滚动已经停止后,以第二格式显示跟踪

信息。

19. 根据权利要求 13 所述的电子设备,其中,第二格式包括突出显示。
20. 根据权利要求 13 所述的电子设备,其中,第二格式包括增加的分界条。

跟踪所显示的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敏显示器及其控制的便携式电子设备。

背景技术

[0002] 电子设备(包括便携式电子设备)已经得到了广泛的使用,并且可以提供各种功能,例如,包括电话、电子消息以及其他个人信息管理器(PIM)应用功能。便携式电子设备包括多种类型的设备,包括诸如简单蜂窝电话、智能电话、无线PDA和具有无线802.11或蓝牙功能的膝上计算机等的移动台。

[0003] 诸如PDA或智能电话等的便携式电子设备通常供手持使用并易于携带。通常期望更小的设备以便于携带。也被称为触摸屏显示器的触敏显示器在手持设备上特别有用,手持设备小且具有有限的空间用于用户输入和输出。取决于正在执行的功能和操作,可以修改在触敏显示器上显示的信息。随着减小便携式电子设备的尺寸的持续需求,触敏显示器在尺寸上继续减小。电子设备中的改进是所期望的。

发明内容

[0004] 一种方法,包括:在电子设备的显示器上以第一格式显示第一段信息,跟踪之前显示了预定时间段的信息作为跟踪信息,当之后显示跟踪信息中的任何信息时,以第二格式显示跟踪信息。一种便携式电子设备,包括:用于以第一格式显示信息段的显示器、存储器以及处理器,处理器可操作地耦合到所述显示器,并被配置为:跟踪之前显示了预定时间段的信息作为跟踪信息,以及当之后在滚动时显示所述之前显示的信息中的任何信息时,以第二格式显示跟踪信息。

附图说明

[0005] 图1是依照本公开的便携式电子设备的方框图。

[0006] 图2是对根据本公开的控制便携式电子设备的方法进行示意的流程图。

[0007] 图3、图4和图5示意了依照本公开在信息的显示期间电子设备的示例。

具体实施方式

[0008] 以下描述电子设备和方法,包括:在电子设备的显示器上以第一格式显示第一段信息,跟踪之前显示了预定时间段的信息作为跟踪信息,当之后显示跟踪信息中的任何信息时,以第二格式显示跟踪信息。

[0009] 为了示意的简洁和清楚,在图中重复参考编号以指示对应的或类似的要素。对众多的细节进行阐述,以提供对本文中描述的实施例的理解。可以在没有这些细节的情况下实现实施例。另一方面,没有详细描述公知的方法、过程和组件,以免模糊所描述的实施例。不应将该描述视作对这里所描述的实施例的范围的限制。

[0010] 本公开总的涉及电子设备,在本文所描述的实施例中是便携式电子设备。便携式电子设备的示例包括移动或手持无线通信设备,例如寻呼机、蜂窝电话、蜂窝智能电话、无线管理器、个人数字助理、支持无线功能的笔记本电脑等。便携式电子设备还可以是不具备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、数码摄像机或其它设备。

[0011] 图 1 中示出了便携式电子设备 100 的示例的方框图。便携式电子设备 100 包括多个组件,例如控制便携式电子设备 100 的整体操作的处理器 102。通过通信子系统 104 来执行包括数据和语音通信的通信功能。解码器 106 对便携式电子设备 100 接收到的数据进行解压缩和解码。通信子系统 104 从无线网络 150 接收消息,并向无线网络 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的网络。电源 142 对便携式电子设备 100 供电,电源 142 包括例如一个或多个可充电电池或者至外部电源的端口。

[0012] 处理器 102 与其他组件交互,例如随机存取存储器 (RAM) 108、存储器 110、具有触敏覆层 114 的显示器 112 (触敏覆层 114 可操作地连接到电子控制器 116,它们一起构成了触敏显示器 118)、一个或多个致动器 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、短距离通信 132 以及其他设备子系统 134。通过触敏覆层 114 执行与图形用户接口的用户交互。处理器 102 经由电子控制器 116 与触敏覆层 114 交互。经由处理器 102 在触敏显示器 118 上显示信息,例如,文本、字符、符号、图像、图标以及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 可以与加速度计 136 交互,可以利用加速度计 136 来检测重力或重力引起的反作用力的方向。

[0013] 为了进行网络接入而识别订户,便携式电子设备 100 使用订户标识模块或可拆卸的用户标识模块 (SIM/RUIM) 卡 138,以与诸如无线网络 150 的网络通信。备选地,可以将用户标识信息编程到存储器 110 中。

[0014] 便携式电子设备 100 包括操作系统 146 和软件程序或组件 148,软件程序或组件 148 可由处理器 102 执行并典型地存储在诸如存储器 110 的持久性可更新的存储器中。可以通过无线网络 150、辅助 I/O 子系统 124、数据端口 126、短距离通信子系统 132 或其它任何适当的子系统 134 将附加的应用或程序载入到便携式电子设备 100 上。

[0015] 接收到的信号 (如文本消息、电子邮件消息或网页下载) 由通信子系统 104 处理并输入到处理器 102。处理器 102 处理接收到的信号以输出到显示器 112,和 / 或输出到辅助 I/O 子系统 124。订户可以产生可通过通信子系统 104 在无线网络 150 上发送的数据项目 (例如,电子邮件消息)。对于语音通信来说,便携式电子设备 100 的整体操作是相似的。扬声器 128 输出从电子信号转变而来的可听信息,麦克风 130 将可听信息转变成用于处理的电子信号。

[0016] 如本领域所公知的,触敏显示器 118 可以是任何适当的触敏显示器,例如电容性、电阻性、红外的、表面声波 (SAW) 的触敏显示器、应变仪、光成像、色散信号 (dispersive signal) 技术、声音脉冲识别等。电容性触敏显示器包括电容性触敏覆层 114。覆层 114 可以是栈具有堆叠结构的多层组件,例如包括基底、地屏蔽层、隔离层、由基底或其他隔离物分隔的一个或多个电容性触摸传感层以及封套 (cover)。电容性触摸传感层可以是任何合适的材料,如图案化的铟锡氧化物 (ITO)。

[0017] 触敏显示器 118 可以检测到一个或多个触摸（也称为触摸接触或者触摸事件）。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接触区域或接触的单个点，例如在接触区域的中心处或接近该中心处的点。响应于触摸的检测，向控制器 116 提供信号。取决于触敏显示器 118 的特性，可以检测到从任何适当的对象而来的触摸，例如除拇指外的手指、拇指、附件或者其他项目，例如铁笔、钢笔或者其他指向器。控制器 116 和 / 或处理器 102 可以检测到任何适当的接触项 (member) 在触敏显示器 118 上的触摸。可以检测到多个同时的触摸。

[0018] 触敏显示器 118 还可以检测到一个或多个手势。手势（例如，也被称为轻击的挥击）是触敏显示器 118 上的具体类型的触摸，其开始于起始点并继续到结束点。手势在距离和 / 或持续时间上可长可短。可以利用手势的两个点来确定描述手势的方向的矢量。

[0019] 可以通过向触敏显示器 118 施加足够的力来压下致动器 120，以克服致动器 120 的致动力。可以通过按压触敏显示器 118 上的任何位置来对致动器 120 进行致动。当被致动时，致动器 120 可以向处理器 102 提供输入。致动器 120 的致动可以导致提供触觉反馈。当施加力时，触敏显示器 118 是可按压的、可转动的和 / 或可移动的。

[0020] 图 2 示出了对控制电子设备（例如，便携式电子设备 100）的方法进行示意的流程图。例如，可以由软件（例如，存储在存储器中并例如由处理器 102 执行的应用）执行该方法。给出本描述，用于执行这种方法的软件编码在本领域普通技术人员的范围之内。可以将可由便携式电子设备的至少一个处理器执行以执行该方法的计算机可读代码存储在计算机可读介质中。与所示出和 / 或所描述的相比，该方法可以包含附加的或者更少的处理，并且可以通过不同的顺序来执行。

[0021] 以初始格式在便携式电子设备 100 的触敏显示器 118 上显示 202 信息段，该信息可以是来自应用（例如网页浏览器、联系人、电子邮件、日历、音乐播放器、电子数据表、文字处理、操作系统接口等）的信息。可以在不同的时刻更新该信息，并且该信息的显示可以正在进行。当信息段的显示时间至少等于预定时间段时，将该信息段识别为跟踪信息，并之后以备选格式进行显示。当在 202 处显示信息段时，即使在信息段的显示持续时间至少与预定的时间段一样长时，也没有信息被跟踪并且没有信息以备选的格式进行显示。

[0022] 可以将信息段显示的持续时间与预定的时间段进行比较 204，该预定的时间段被称为阈值。阈值可以是任何适当的阈值。当持续时间等于或大于阈值时，持续时间满足该阈值。例如，阈值可以是足以阅读或者浏览完整屏幕的信息的持续时间。可以设置默认时间，例如 1 至 3 秒，并且可以由用户经由菜单将该默认时间输入以作为设备参数。可以利用其他方法（例如，定时器）来确定何时信息已被显示得足够长以被跟踪。

[0023] 跟踪 206 所显示的信息段。可以通过任何适当的方式来跟踪信息段，以识别之前显示的信息。例如，可以通过向信息或标识符的存储器或列表增加信息段或者信息段的标识符来跟踪信息段。存储器或者列表可以是累积的列表，被维持用于跟踪之前显示的信息，例如，文档、网页、电子邮件或者其他信息组。例如，可以在本地存储器 110 中维持该存储器或者列表，以识别跟踪信息，从而用于在例如卷动期间以备选格式显示，或者当不卷动时（例如，静态显示）对信息的后续显示。

[0024] 当改变要被显示的信息段的显示改变事件发生时 208，以备选格式显示 212 跟踪信息以识别任何之前显示的信息。备选格式不同于针对之前没有被显示过的信息所使用的

格式（称为初始格式）。以初始格式显示未被跟踪的信息，而以备选格式显示被跟踪的信息。改变所显示的信息段的显示改变事件包括滚动输入或请求（不管是快速滚动或者慢速滚动）、向前翻页或向后翻页或者显示不同的信息段的其他输入。

[0025] 事件可以是滚动输入，包括检测触敏显示器 118 上的手势。备选地，可以从例如滚轮、光学操纵杆、导航按钮或按键、轨迹球等检测滚动输入。在 214 处显示的已更新的、新的或者不同的信息段取决于基于在 210 处接收到的滚动输入所确定的卷动的程度。卷动的程度可以取决于滚动输入在距离上的长度、滚动输入在时间上的长度、滚动输入的速度或者速率或者接收到的滚动输入的类型。对于从触敏显示器 118 接收到的滚动输入，例如，卷动程度可以取决于手势在距离上的长度、手势在时间上的长度或者手势的速度或速率。

[0026] 卷动可以是平滑卷动或者可以是在逐行的基础上实现，其中，一行信息看起来移出显示器 112 的末端，而另一行看起来在显示器 112 的相对端处进入。还可以在多行或者逐页的基础上执行卷动。

[0027] 在卷动期间，以备选格式显示跟踪信息。可选地，当卷动停止了给定的时间段，或者落到卷动的阈值速率之下时，可以首先以备选格式来显示跟踪信息，并在其后以初始格式来显示跟踪信息，直到卷动速率满足阈值速率，例如，等于或者大于阈值速率。备选格式可以是识别之前显示的信息段或多个信息段的任何适当的格式。适当的备选格式的示例包括突出显示、文字颜色和灰度的改变、邻近或靠近信息的分界条或多个分界条、信息内的分界线或多条分界线、任何其他适合的格式或者格式的任何组合。

[0028] 图 3、图 4 和图 5 示出了电子设备显示信息的示例。在图 3、图 4 和图 5 的示例中，便携式设备 100 包括触敏显示器 118，并被用来在便携式电子设备 100 处接收到的电子邮件中以初始格式显示信息。电子邮件中包括的信息量大于在显示器上能够一次显示的信息量。当打开电子邮件时，如图 3、图 4 和图 5 中各图的第一示意所示地显示信息段。

[0029] 由数字 302 来指示当打开电子邮件时显示的信息段。信息段 302 显示的持续时间大于阈值，阈值可以是例如 2 秒。将信息段 302 增加到跟踪信息，以使得当接收到滚动输入时，对图 3 的第一示意中显示的信息段 302 进行标识。接收到改变信息段的滚动输入，并且以备选格式（在该示例中，是变灰 (gray out)）显示增加到跟踪信息的信息段 302，以标识之前显示的信息段 302。如图 3 的第二示意中所示地，显示了另一信息段 306。在图 3 的示例中，将跟踪信息 302 变灰，以标识之前显示的信息段。

[0030] 另一信息段 306 显示的持续时间大于给定的时间段，并且如图 3 的第三示意中所示，停止以备选格式 304 显示跟踪信息。

[0031] 图 4 中示出了电子设备显示信息的另一示例。在图 4 的左上示意中示出了当打开电子邮件时显示的信息段 302。信息段 302 显示的持续时间大于阈值。将信息段增加到跟踪信息。检测到显示改变事件（例如滚动输入），以备选格式显示信息段 302，以在卷动期间标识该信息段 302。信息卷动到图 4 的右上示意中示出的另一信息段 402。信息段 402 不包括跟踪信息，从而信息段 402 中没有部分以备选格式显示。

[0032] 该信息段 402 显示的持续时间大于预定时间或者阈值。将信息段 402 增加到跟踪信息。

[0033] 检测到滚动输入，该输入在与之前卷动的方向相反的方向上卷动。如图 4 的左下示意中所示，除了之前没有显示的新信息段 404 之外，在卷动或静态显示期间以备选格式

显示跟踪信息,以标识之前显示的信息,包括信息段 302 的部分和信息段 402 的部分。

[0034] 新信息段 404 显示的持续时间大于预定时间段或者阈值。将新信息段 404 增加到跟踪信息。当滚动停止给定的时间段(例如,2 至 3 秒),如图 4 的右下示意中所示,再次以初始格式显示跟踪信息。图 5 中示出了在信息显示期间的电子设备的另一示例。图 5 的左方示意中示出了当打开电子邮件时显示的信息段 302。信息段 302 显示的持续时间大于预定的时间段或者阈值。将信息段 302 增加到跟踪信息。检测到显示改变事件,例如滚动输入。将信息滚动到图 5 的右方示意中示出的另一信息段 306。信息段 306 包括来自信息段 302 的跟踪信息。在图 5 的示例中,备选格式包括在之前显示的信息右侧上显示的分界条 502。

[0035] 在上述示例中,所显示的信息包括电子邮件中的信息。可以在其他应用中显示信息,仅举几个例子,例如网页浏览器、文字处理器和电子数据表程序。此外,滚动不限于相对于所显示的信息的方位在向上和向下的方向上滚动。滚动还可以包括从左到右或从右到左滚动。

[0036] 通过将之前显示的信息识别为跟踪信息以在之前显示的信息和之前没有显示的信息之间进行区分,电子设备的控制促进了信息中的滚动。对之前显示的信息的识别促进了在不适合电子设备一次显示的信息中进行导航(例如滚动)的速度和准确性。降低了设备使用时间,并从而降低了功率消耗。

[0037] 在不违背本发明的精神或本质特性的情况下,可以通过其它特定的形式实施本公开。所描述的实施例在所有方面应被视为示意性而不是限制性的。因此,本公开的范围通过所附权利要求,而不是通过前面的描述来表示。落在权利要求的等效物的含义和范围内的所有改变包括在权利要求的范围内。

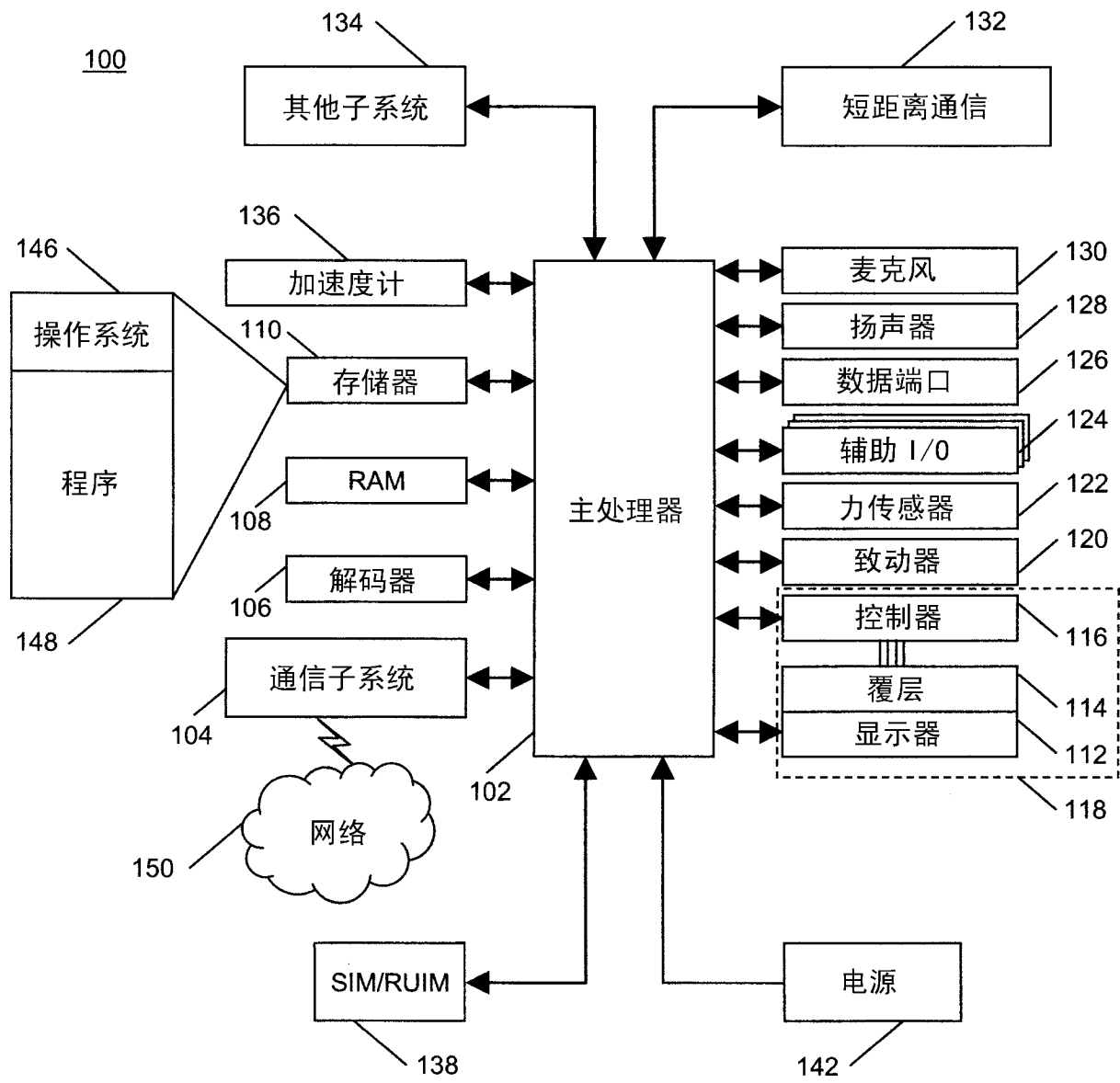


图 1

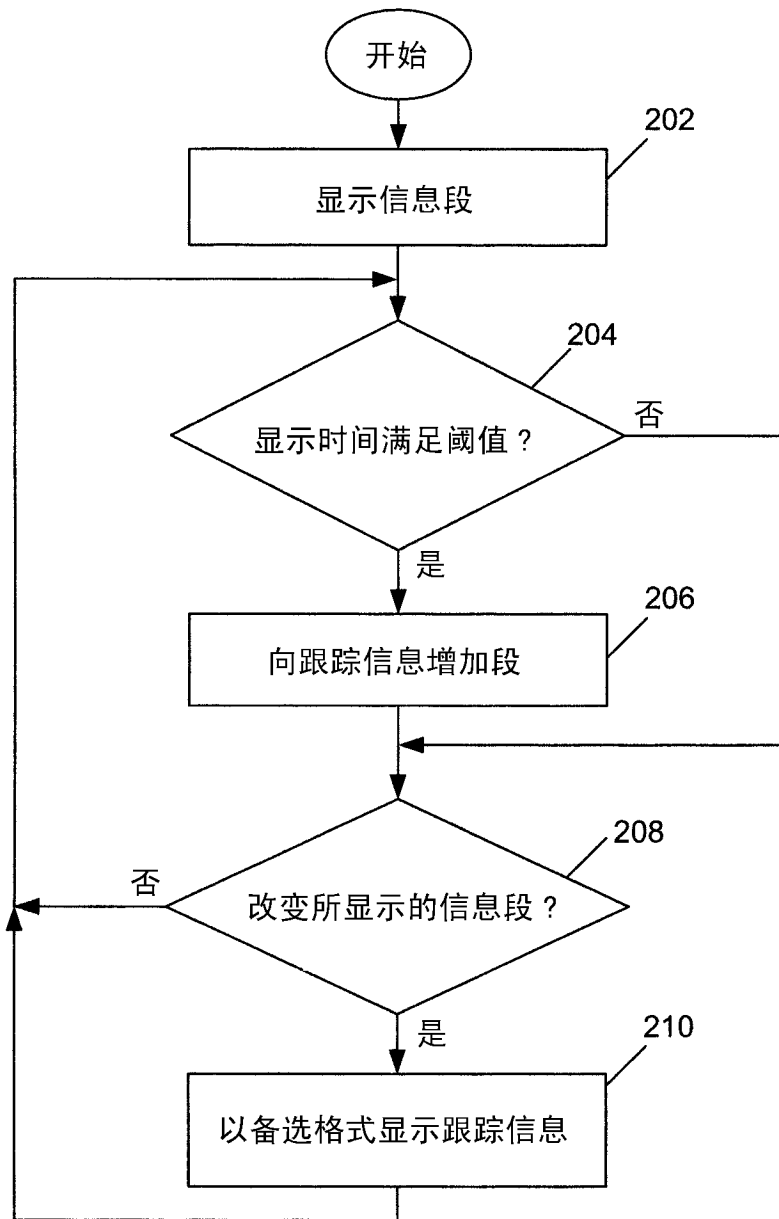


图 2

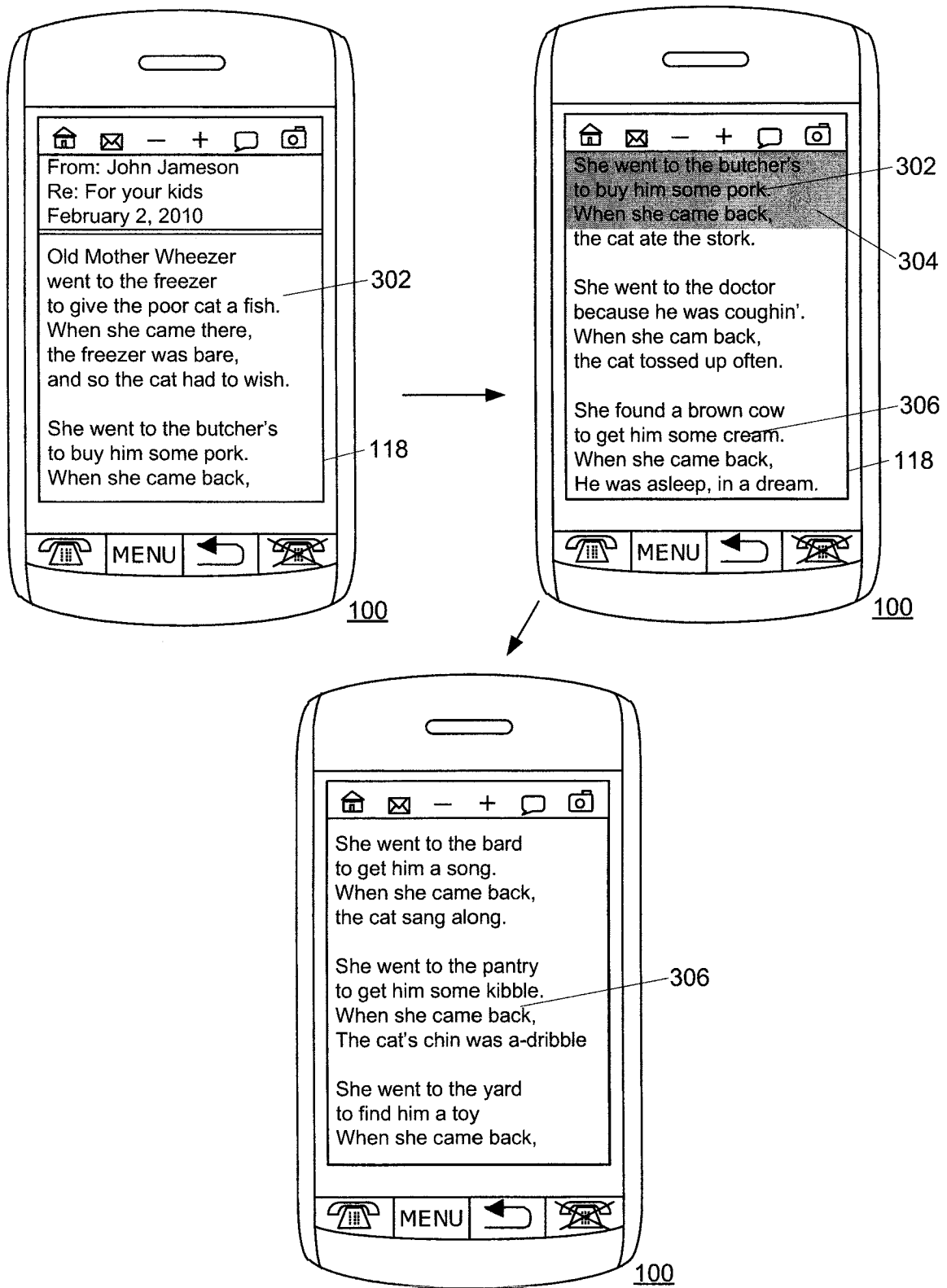


图 3

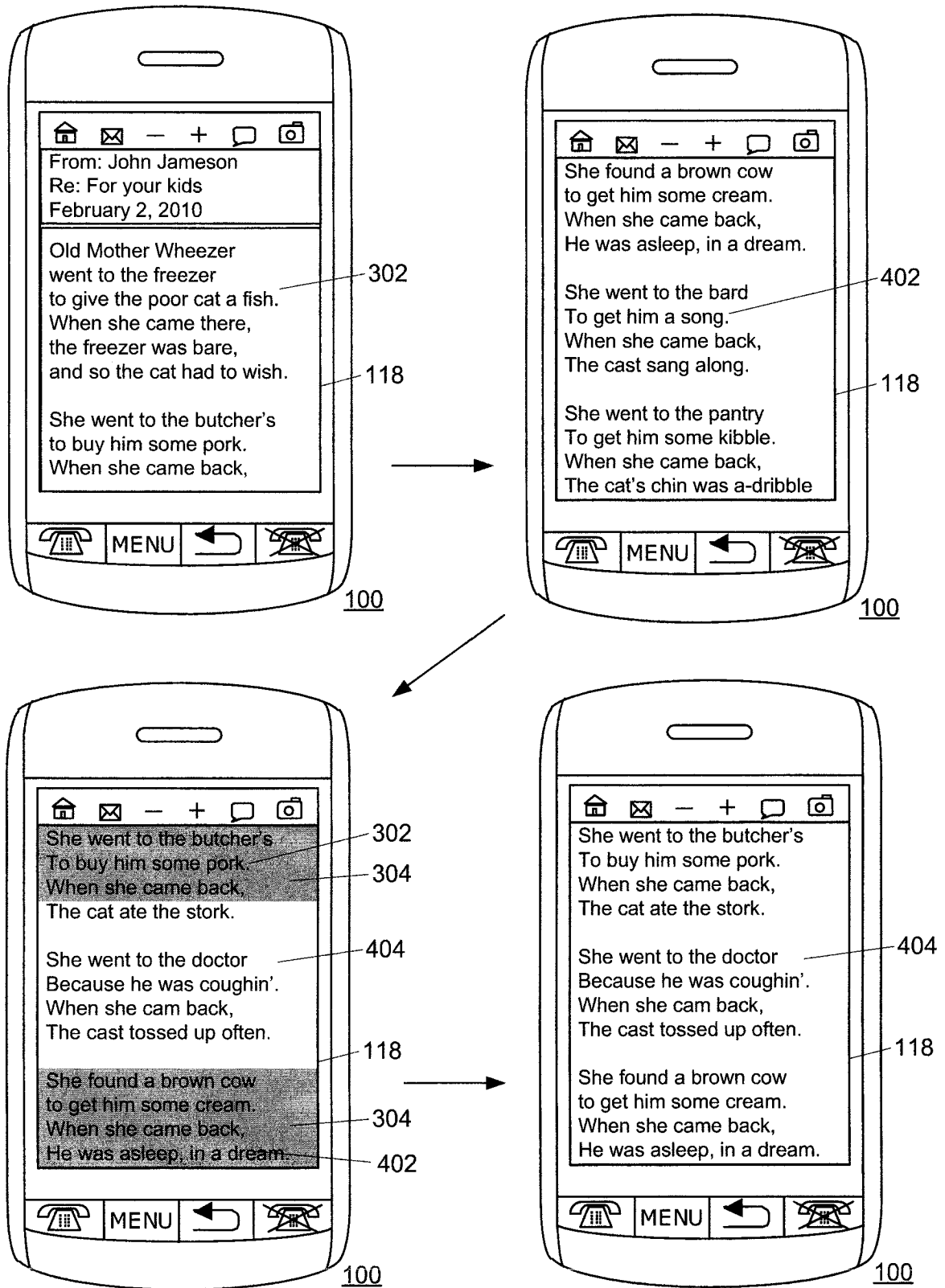


图 4

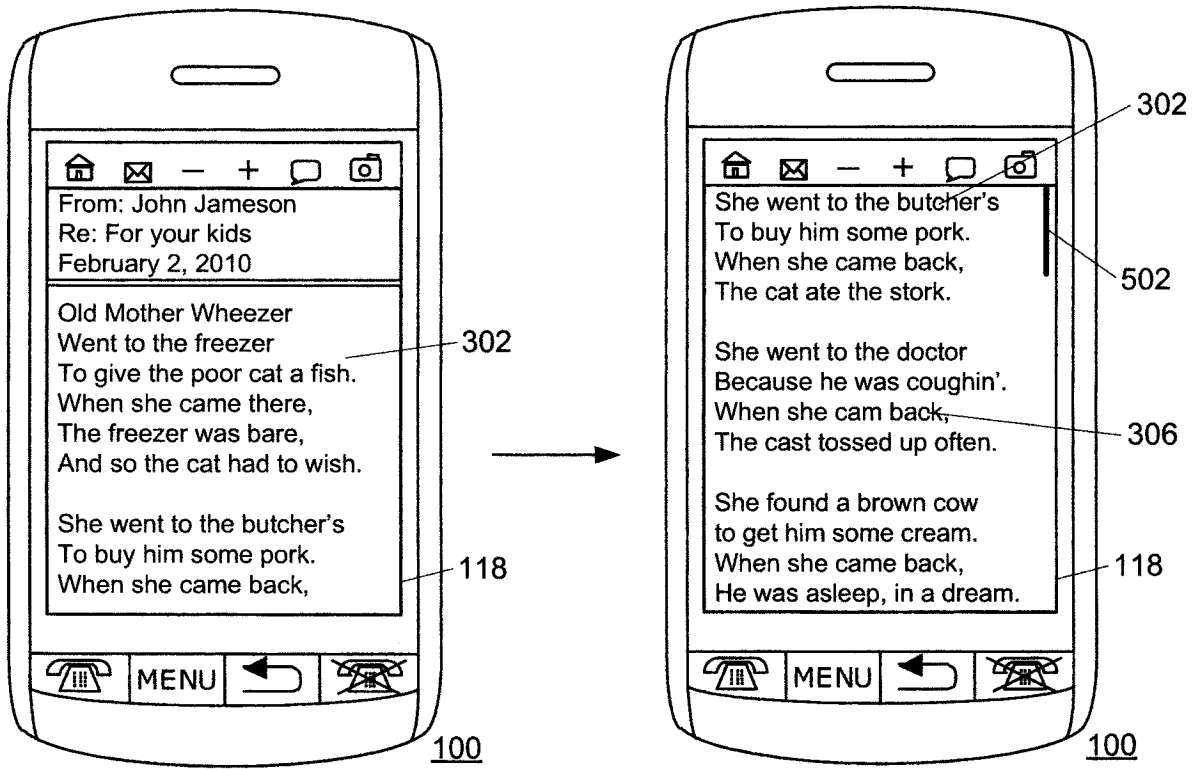


图 5