



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102270092 A

(43) 申请公布日 2011.12.07

(21) 申请号 201110148832.4

(22) 申请日 2011.06.03

(30) 优先权数据

10164923.4 2010.06.04 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 詹森·泰勒·格里芬

约珥·保罗·斯蒂尔

(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 王玮

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

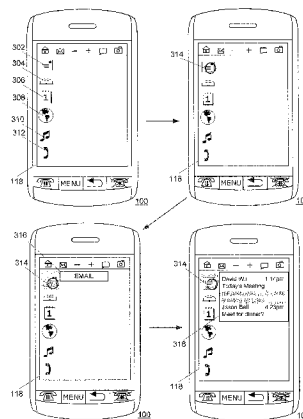
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

便携式电子设备及其控制方法

(57) 摘要

本发明涉及便携式电子设备及其控制方法。提供了一种方法,包括:在电子设备的显示器上显示可选择的特征;检测触摸敏感输入设备上的触摸,其中,所述触摸与可选择的特征相关联;以及显示来自与可选择的特征相关联的应用的信息的预览。



1. 一种方法,包括:  
在电子设备的显示器上显示可选择的特征;  
检测触摸敏感输入设备上的触摸,其中,所述触摸与可选择的特征相关联;  
在不执行与可选择的特征相关联的应用的情况下,显示来自所述应用的信息的预览。
2. 根据权利要求1所述的方法,包括:响应于检测到触摸在触摸敏感输入设备上的终止,中断对预览的显示。
3. 根据权利要求1所述的方法,包括:响应于检测到触摸并且在显示预览之前,显示特征信息。
4. 根据权利要求1所述的方法,包括:响应于检测到触摸,显示特征信息,其中,显示预览的步骤包括响应于检测到所述触摸的持续而显示预览。
5. 根据权利要求1所述的方法,包括:当接收到执行应用的输入时,执行所述应用。
6. 根据权利要求1所述的方法,其中,显示信息的预览的步骤包括:显示来自与所述应用相关地存储在数据库中的至少一个记录的信息。
7. 根据权利要求1所述的方法,其中,显示信息的预览的步骤包括:显示来自与所述应用相关地存储在数据库中的至少一个记录的字段的信息。
8. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述触摸敏感输入设备包括触摸敏感覆盖层、触摸敏感轨迹板和光学操纵杆之一。
9. 根据权利要求1所述的方法,包括:响应于所述触摸敏感输入设备的按压,执行所述程序。
10. 一种具有计算机可读代码的计算机可读介质,所述计算机可读代码能够由便携式电子设备的至少一个处理器执行以执行权利要求1的方法。
11. 一种电子设备,包括:  
显示器,被配置为显示可选择的特征;  
触摸敏感输入设备,被布置和构造为检测其上的触摸;  
处理器,可操作地耦合至所述显示器和所述输入设备,在所述触摸与可选择的特征相关联时,在不执行与可选择的特征相关联的应用的情况下,显示来自所述应用的信息的预览。
12. 根据权利要求11所述的电子设备,其中,响应于所述触摸敏感输入设备检测到触摸的终止,中断对预览的显示。
13. 根据权利要求11所述的电子设备,其中,所述预览是在检测到所述触摸的持续并且在显示特征信息之后显示的。
14. 根据权利要求11所述的电子设备,其中,所述触摸敏感输入设备包括触摸敏感覆盖层、触摸敏感轨迹板和光学操纵杆之一。
15. 根据权利要求11所述的电子设备,包括:促动器,能够响应于对所述触摸敏感输入设备施加的超过阈值的力而被促动。
16. 根据权利要求11所述的电子设备,其中,所述应用由所述处理器响应于促动器的促动而执行。
17. 根据权利要求11所述的电子设备,包括将至少一个记录与所述应用相关地存储的存储器,信息的预览包括来自记录的信息。

18. 根据权利要求 11 所述的电子设备,包括将至少一个记录与所述应用相关地存储的存储器,信息的预览包括来自至少一个记录的字段的信息。

## 便携式电子设备及其控制方法

### 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输入设备的便携式电子设备及其控制。

### 背景技术

[0002] 包括便携式电子设备在内的电子设备已经得到广泛使用,并且可以提供多种功能,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。便携式电子设备包括多种类型的设备,包括移动台,例如简单蜂窝电话、智能电话、无线 PDA、以及具有无线 802.11 或蓝牙能力的膝上型计算机。

[0003] 便携式电子设备(如 PDA 或智能电话)一般是为了手持使用和便于携带。对于便携性来说,一般期望较小的设备。触摸敏感输入设备(如触摸敏感显示器,也称作触摸屏显示器)在手持设备上是有用的,手持设备较小且具有有限的空间供用户输入和输出。可以根据所执行的功能和操作来修改触摸敏感显示器上显示的信息。随着对便携式电子设备的尺寸减小的持续需要,触摸敏感显示器的尺寸持续减小。电子设备的改进是所期望的。

### 发明内容

[0004] 提供了一种方法,包括:在电子设备的显示器上显示可选择的特征;检测触摸敏感输入设备上的触摸,所述触摸与可选择的特征相关联;以及显示来自与可选择的特征相关联的应用的信息的预览。提供了一种电子设备,包括:显示器,被配置为显示可选择的特征;触摸敏感输入设备,被布置和构造为检测其上的触摸;以及处理器,可操作地耦合至显示器和输入设备,以在所述触摸与可选择的特征相关联时显示来自与可选择的特征相关联的应用的信息的预览。

### 附图说明

[0005] 图 1 是根据本公开的便携式电子设备的框图。

[0006] 图 2 是示意了根据本公开的控制便携式电子设备的方法的流程图。

[0007] 图 3 和图 4 示意了根据本公开的在控制电子设备以显示预览期间电子设备的示例。

### 具体实施方式

[0008] 以下描述了一种电子设备和方法,包括:在电子设备的显示器上显示可选择的特征;检测触摸敏感输入设备上的触摸,所述触摸与可选择的特征相关联;以及显示来自与可选择的特征相关联的应用的信息的预览。

[0009] 为了使示意简明和清楚,在附图中可以重复使用参考标记来指示相应或相似的元素。阐述了多个细节以提供对这里描述的实施例的理解。可以在没有这些细节的情况下实施这些实施例。在其他实例中,未详细描述公知的方法、过程和组件,以避免使所描述的实

施例模糊。说明书不应被视为限于这里描述的实施例的范围。

[0010] 本公开总体涉及电子设备,在本文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,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、具有无线能力的笔记本电脑等等。便携式电子设备还可以是没有无线通信能力的便携式电子设备,如手持电子游戏设备、数字相册、数字摄像机或其他设备。

[0011] 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 包括多个组件,例如,对便携式电子设备 100 的总体操作进行控制的处理器 102。利用通信子系统 104 来执行通信功能,包括数据和语音通信。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(例如一个或多个可充电电池或面向外部电源的端口)给便携式电子设备 100 供电。

[0012] 处理器 102 与诸如随机存取存储器 (RAM) 108、存储器 110、显示器 112(触摸敏感覆盖层 114 可操作地耦合至电子控制器 116,它们一起构成触摸敏感显示器 118)、一个或多个促动器 (actuator) 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 和其他设备子系统 134 之类的其他组件进行交互。利用触摸敏感覆盖层 114 来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 与触摸敏感覆盖层 114 进行交互。经由处理器 102 在触摸敏感显示器 118 上显示信息,如文本、字符、符号、图像、图标、以及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 进行交互,加速度计 136 可以用于检测重力或重力引起的反作用力的方向。

[0013] 为了标识网络接入的订户,便携式电子设备 100 使用订户标识模块或可移除用户标识模块 (SIM/RUIM) 卡 138 与网络(如无线网络 150)进行通信。备选地,可以将用户标识信息编程至存储器 110 中。

[0014] 便携式电子设备 100 包括由处理器 102 执行并典型地存储在永久性可更新存储器(如存储器 110)中的操作系统 146 和软件程序或组件 148。可以利用无线网络 150、辅助 I/O 子系统 124、数据端口 126、短距离通信子系统 132 或任何其他合适的子系统 134,将附加应用或程序加载至便携式电子设备 100 上。

[0015] 接收信号(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,并被输入至处理器 102。处理器 102 处理要输出至显示器 112 和 / 或辅助 I/O 子系统 124 的接收信号。订户可以产生可利用通信子系统 104 通过无线网络 150 发送的数据项目,如电子邮件消息。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 输出从电信号转换的可听信息,麦克风 130 将可听信息转换为电信号以进行处理。

[0016] 触摸敏感显示器 118 可以是任何合适的触摸敏感显示器,如本领域公知的电感性、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、声脉冲识别等等。电容性触摸敏感显示器包括电容性触摸敏感覆盖层 114。覆盖层 114 可以是多个层堆叠的组装,例如包括基底、地屏蔽层、隔离层、由基底或其他隔离物分离的一个或多个电容性触摸传感器层、以及覆盖部。电容性触摸传感器层可以是任何合适的材料,如图案化的 (patterned) 铟锡氧化物 (ITO)。

[0017] 触摸敏感显示器 118 可以检测一个或多个触摸,也称作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接触区域或单个接触点,如接触区域中心处的或附近的点。响应于检测到触摸,向控制器 116 提供信号。根据触摸敏感显示器 118 的特性,可以检测来自任何合适对象(例如手指、拇指、附件或其他项目(如触笔、笔或其他指针))的触摸。控制器 116 和 / 或处理器 102 可以检测任何合适的触摸构件在触摸敏感显示器 118 上的触摸。可以检测多个同时的触摸。

[0018] 可以通过向触摸敏感显示器 118 施加足以满足促动器 120 的阈值促动力的力,对促动器 120 进行促动。可以通过在触摸敏感显示器 118 上的任何地方按压,对促动器 120 进行促动。促动器 120 可以在被促动时向处理器 102 提供输入。促动器 120 的促动可产生触觉反馈。当施加力时,触摸敏感显示器 118 是可按压的、可枢轴旋转的 (pivotable) 和 / 或可移动的。

[0019] 图 2 示出了控制电子设备(如便携式电子设备 100)的方法的流程图。该方法可以通过例如由处理器 102 所执行的软件而执行。用于执行这种方法的软件的编码处于获知本说明书的本领域技术人员的认知范围之内。该方法可以包含比所示和 / 或所述的过程更多或更少的过程,并可以以不同顺序执行。可以利用具有可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的计算机可读介质来执行该方法。

[0020] 在显示器 112 上显示 202 可选择的特征。例如,可选择的特征可以包括图标或字符,如符号或字母数字字符。可选择的特征与诸如电子邮件应用、日历应用、地址簿应用、网页浏览器应用、媒体播放器应用、电话应用等的一个或多个应用相关联。

[0021] 当在触摸敏感输入设备上检测 204 到触摸时,过程继续至 206。例如,触摸敏感输入设备可以是触摸敏感覆盖层(例如触摸敏感显示器 118 的覆盖层 114)、触摸敏感轨迹板、触摸敏感轨迹球、触摸敏感键或光学操纵杆。这些输入设备可以是辅助 I/O 子系统 124 的一部分。当在 206 处触摸与可选择的特征之一不相关联时,过程继续至 204。当在 206 处触摸与可选择的特征之一相关联时,可选地,可以显示 208 特征信息,例如可选择的特征的标题或标签。当触摸在触摸敏感显示器 118 上的位置与特征相关联时,该触摸可以与该特征相关联。备选地,当光标、突出显示符或其他合适的指示符在触摸期间处于与特征相关联的位置处时,该触摸可以与该特征相关联。例如,可以在工具提示中显示标题或标签。

[0022] 当在 210 处中断触摸从而触摸在超过阈值之前终止时,中断 212 对特征信息的显示。该阈值可以是任何合适的阈值,例如 2 秒。可以以任何合适的方式确定检测到触摸的时间段,例如,利用向上计数计时器然后与阈值比较,或者利用向下计数计时器,起始于与阈值相等的时间。定时器可以在 204 处检测到触摸时开始计时。

[0023] 当在 210 处在超过阈值的时间段内检测到触摸的持续时,显示 214 预览。有利地,在不执行相关应用的情况下显示该预览。例如,该预览可以是与该应用相关联地存储的信息的部分视图。可以从存储在设备 100 上的数据记录中检索信息。例如,电子邮件消息可以作为数据记录存储在存储器 110 中,并且可以检索来自这些数据记录的数据。对于每个应用,许多不同预览是可能的。例如,电子邮件应用的预览可以包括来自接收到的最后三个电子邮件消息的信息。来自存储在电子邮件消息中的有限数目的字段的信息可以包括在预览中。日历应用的预览可以包括来自存储在电子设备 100 上的针对例如在接下来 24 小时内发生的日历事件的日历记录的信息。地址簿应用的预览可以包括来自在地址簿应用中查

看的最近的联系人的信息。网页浏览器应用的预览可以包括加书签的网站或最近浏览的网站的列表。媒体播放器应用的预览可以包括来自最常播放的两首歌或最近播放的三首歌的字段。电话应用的预览可以包括最常拨叫的电话号码的列表或最近未接呼叫的列表。电子邮件应用、日历应用、地址簿应用、网页浏览器应用、媒体播放器应用和电话应用的预览不限于所提供的示例。在 202 处还可以显示其他特征,并可以提供合适的预览。用户可以选择预览多少项目以及所预览的项目的特性。例如,可以将这些选择存储在预览选项简档中。

[0024] 当在 216 处触摸终止时,中断 218 对预览的显示,过程继续至 204。可以在检测到触摸终止时立即中断对预览的显示,或者可以在触摸终止后较短时间段内中断对预览的显示。例如,其后中断对预览的显示的合适的较短时间段可以是 2 秒。中断对预览的显示可以是逐步的,例如,预览可以从显示器 112 逐渐消失。当在 216 处触摸未终止(即,触摸继续)时,过程继续至 220。当选择 220 可选择的特征时,执行 222 相关联的应用。例如,可以通过按压触摸敏感输入设备来选择特征。备选地,可以通过在检测到触摸时按压按钮或其他输入设备来选择该特征。可选地,在 216 处,便携式电子设备 100 可以等待触摸终止,而不是检测何时接收到特征选择。例如,触摸可以在选择特征以执行应用之前终止。备选地,在触摸敏感显示器 118 上与特征相关联的区域处检测到短持续时间的敲击或触摸时,或者通过利用光学操纵杆或触摸敏感轨迹板突出显示该特征然后在光学操纵杆或触摸敏感轨迹板上敲击,选择该特征。

[0025] 图 3 和图 4 示出了在显示可选择的特征期间以及在显示预览期间电子设备的示例。在图 3 的示例中,如图 3 的左上部设备 100 中示意的电子设备所示,便携式电子设备 100 包括触摸敏感显示器 118,并用于显示包括图标在内的可选择的特征。所示的图标包括与电子邮件应用相关联的电子邮件图标 302、与地址簿应用相关联的地址簿图标 304、与日历应用相关联的日历图标 306、与网页浏览器应用相关联的网页浏览器图标 308、与音乐播放器应用相关联的音乐图标 310 和与蜂窝电话应用相关联的电话图标 312。尽管图标是关于设备 100 垂直的方向示出的,但是也可以以水平方向显示图标,例如,横放在显示器的底部。

[0026] 如图 3 的右上部设备 100 中示意的电子设备所示,在与电子邮件应用相关联的位置 314 处检测触摸。例如,可选地,如图 3 的左下部设备 100 中示意的电子设备所示,将特征信息显示为工具提示 316。工具提示 316 包括用于标识图标 302 的标题“EMAIL”。如图 3 的右下部设备 100 中示意的电子设备所示,检测触摸敏感显示器 118 上的触摸多于 2 秒,并显示预览 318。在图 3 的示例中,预览包括来自最后三个电子邮件消息的字段的信息,包括来自发送方字段的信息、来自接收时间字段的信息、以及来自电子邮件消息的主题字段的信息。响应于检测到触摸终止,中断对预览的显示。尽管如图 3 所示在图标的旁边显示预览,但是也可以代替图标或者在图标上方显示该信息。图标可以是重影的(ghosted)。备选地,预览可以是重影的。

[0027] 在图 4 的示例中,便携式电子设备 400 包括用于控制例如显示器 406 上的突出显示的键盘 402 和光学操纵杆 404,也称作光学输入设备。便携式电子设备 400 的其余特征可以与上述特征类似。触摸可以由光学操纵杆 404 来检测并由处理器来处理,例如,以确定包括触摸位置在内的触摸属性。触摸的移动也可以由光学操纵杆 404 来检测。

[0028] 如图 4 的左上部设备 400 中示意的电子设备所示,便携式电子设备用于显示包括

字符在内的可选择的特征,例如应用的字母数字表示。图 4 的示例所示的表示包括“Email”表示 408、“Address Book”表示 410、“Calender”表示 412、“Browser”表示 414、“Music Player”表示 416 和“Phone”表示 418,其中每一个与相应的应用相关联。

[0029] 触摸由光学操纵杆 404 来检测。如图 4 的右上部设备 400 中示意的电子设备所示,触摸移动,使得显示器 406 上的突出显示与电子邮件应用相关联。在图 4 的示例中,未显示特征信息。如图 4 的下部中央处示意的电子设备所示,检测光学操纵杆 404 上的触摸多于 2 秒,并显示预览 422。在图 4 的示例中,预览包括来自最后三个电子邮件消息的信息,例如包括来自发送方字段的信息、来自接收时间字段的信息、以及来自电子邮件消息的主题字段的信息。响应于检测到触摸终止,中断对预览的显示。可选地,可以在预定时间段内显示预览。

[0030] 可选地,可以从多于一个应用预览信息。例如,当在图标上检测到触摸时,可以针对与该图标相关联的应用以及一个或两个其他应用来显示信息。可以同时或顺序地显示多个应用的预览,例如,电子邮件预览,然后是日历预览,然后是电话预览。例如,只要检测到触摸,就可以提供多个预览。用户可以选择哪些应用是多应用预览的一部分。当针对与这些应用中的任一个相关联的图标之一检测到持续触摸时,可以发起多应用预览,从与同该触摸相关联的图标相关联的应用开始。备选地,显示器上的特定图标或区域上的触摸可以发起多应用预览。

[0031] 备选地,便携式电子设备 100、400 可以包括用于提供更大的总显示区域的附加显示器。在本示例中,可以在触摸敏感显示器上与应用相关联的位置处检测触摸。可以将特征信息作为工具提示显示在触摸敏感显示器或附加显示器上。响应于检测到触摸多于 2 秒,在附加显示器上显示预览,而不是使在触摸敏感显示器上显示的信息模糊。

[0032] 这里描述的对电子设备的控制便于在不执行程序的情况下显示信息。在不执行相关应用的情况下显示信息可以减少设备使用时间,减少用户对信息的等待时间,并降低功耗。显示信息的时间长度可以基于触摸敏感输入设备检测到触摸的时间长度。

[0033] 在不脱离本公开的精神或实质特征的前提下,本公开可以体现为其他特定形式。在所有方面,所描述的实施例都应被视为示意性的而非限制性的。因此,本公开的范围由所附权利要求而不是以上描述来限定。落入权利要求的等效意义和范围内的所有改变应当包含在其范围内。



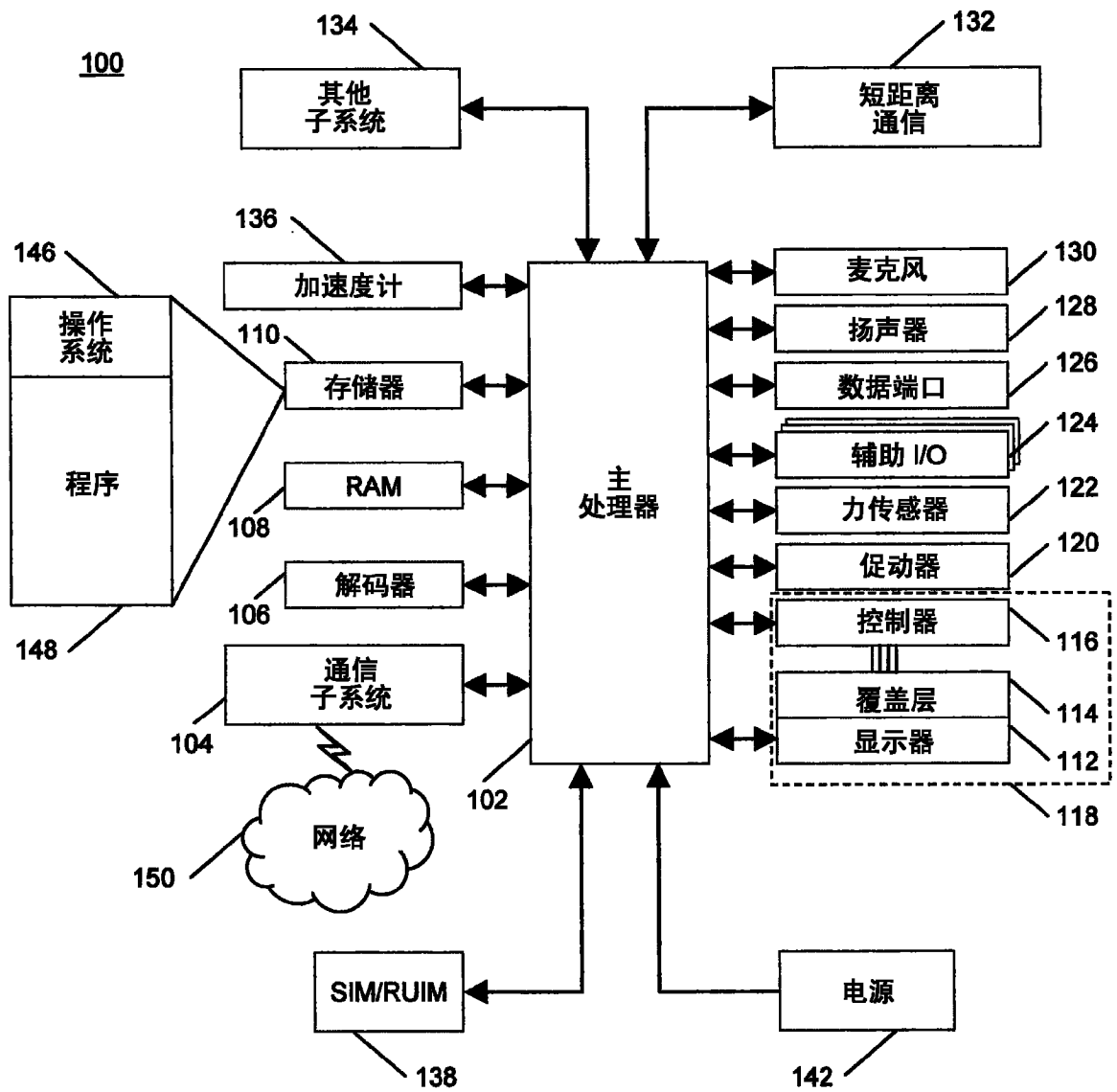


图 1

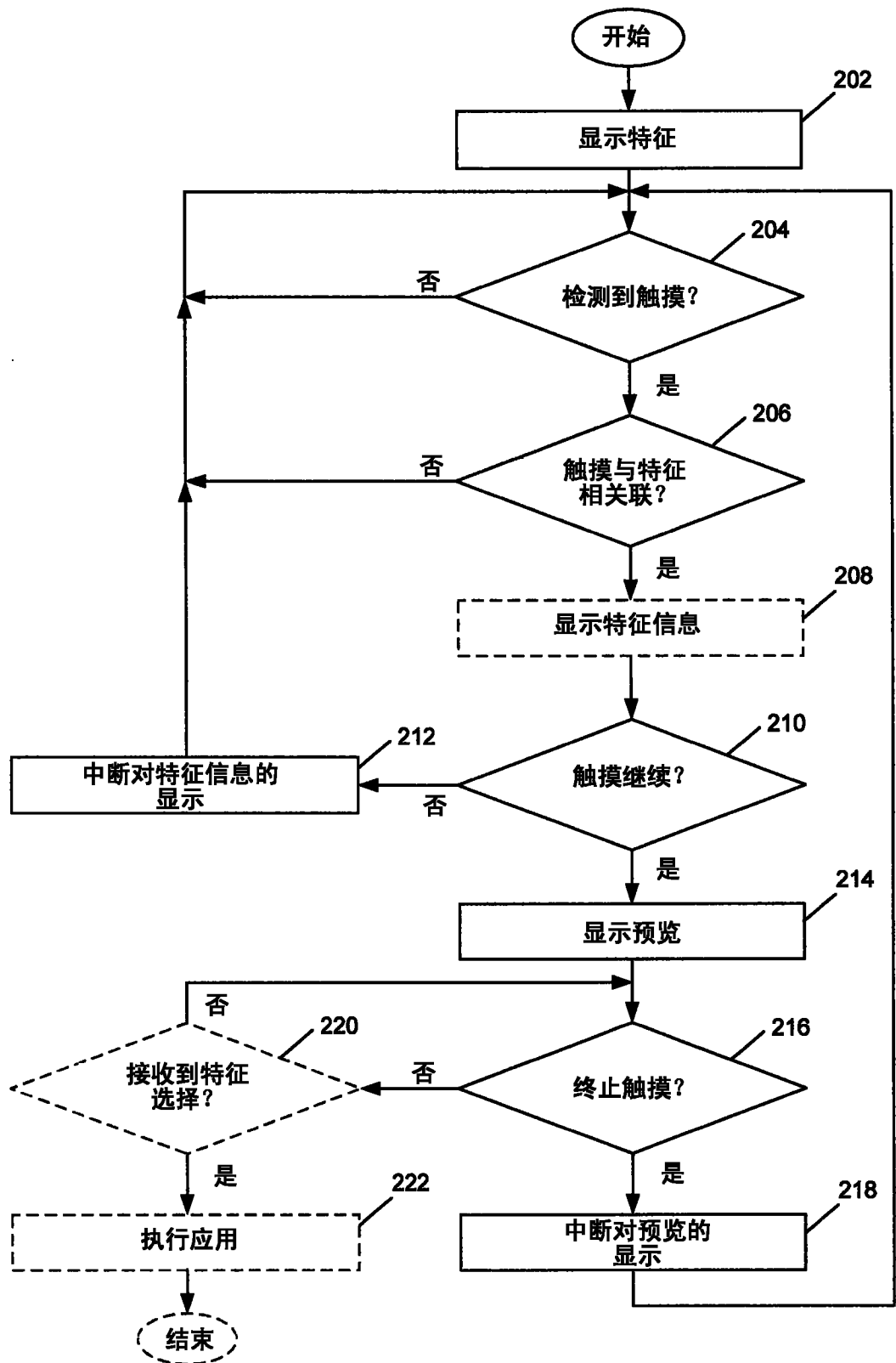


图 2

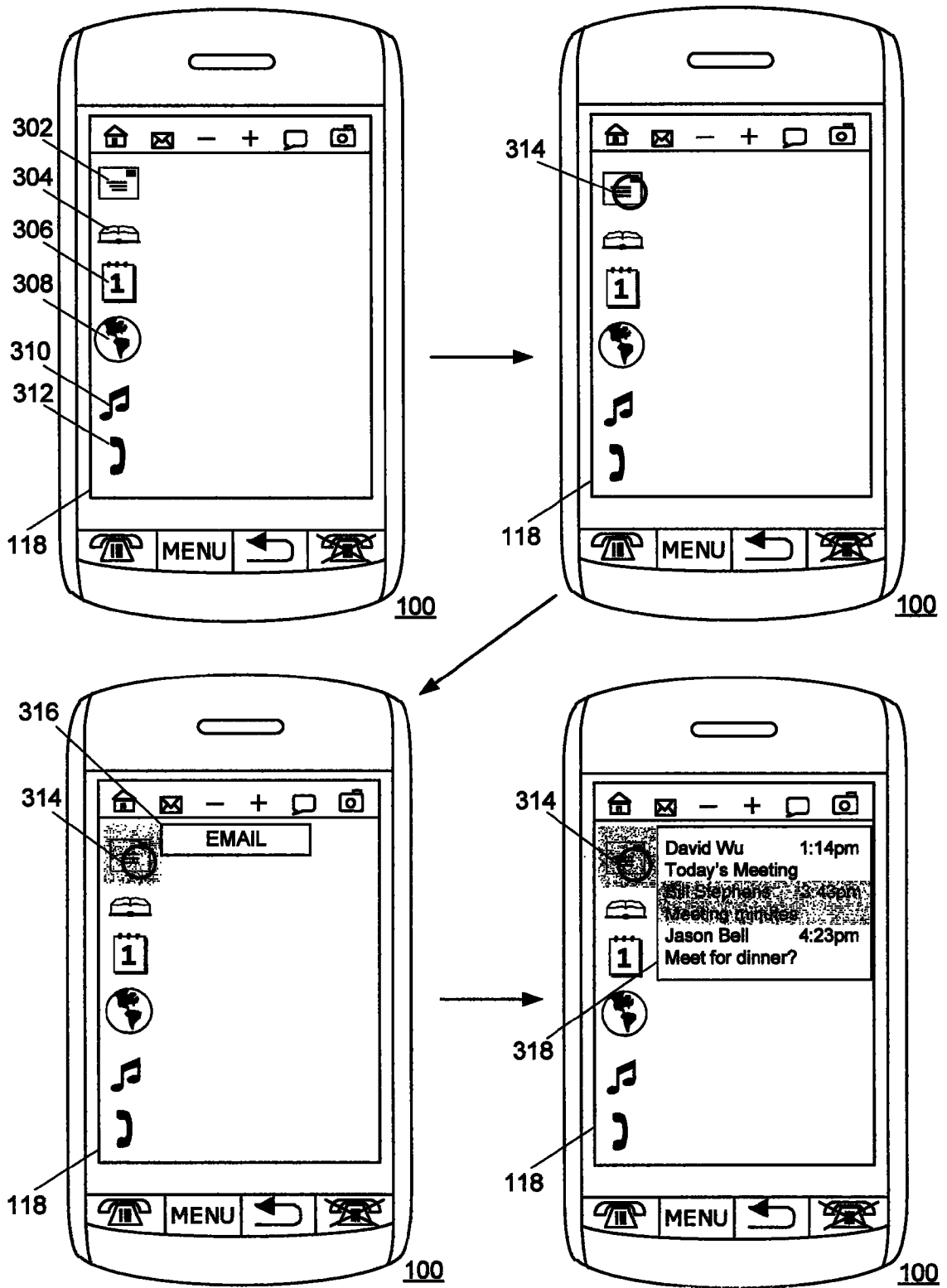


图 3

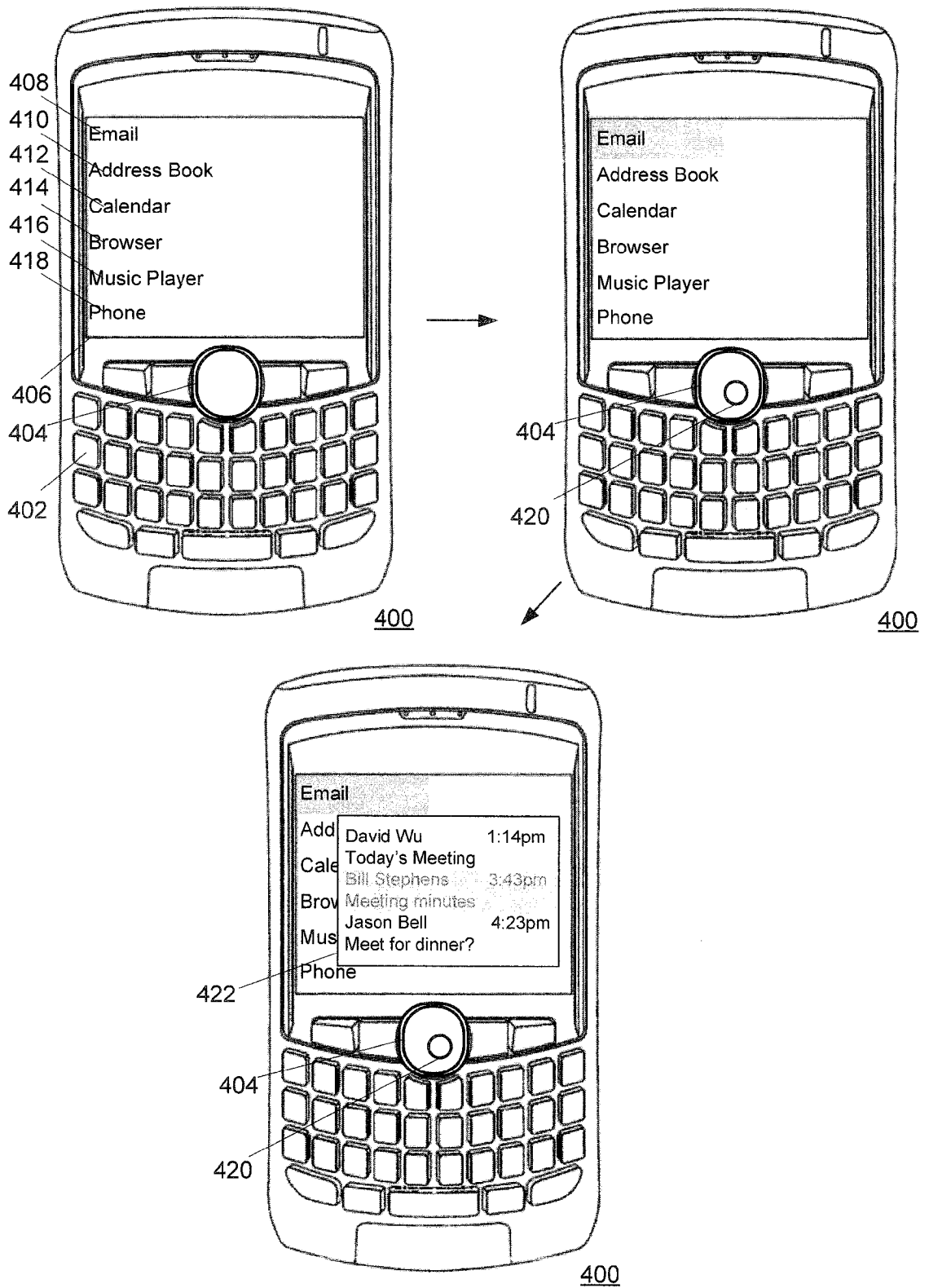


图 4