



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104063124 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201410250648. 4

G06F 3/0486 (2013. 01)

(22) 申请日 2009. 01. 06

G06F 3/0488 (2013. 01)

(30) 优先权数据

61/010, 208 2008. 01. 06 US

12/242, 851 2008. 09. 30 US

(62) 分案原申请数据

200980000229. 2 2009. 01. 06

(71) 申请人 苹果公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 S·赫兹 I·乔德里 G·克里斯蒂

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481 (2013. 01)

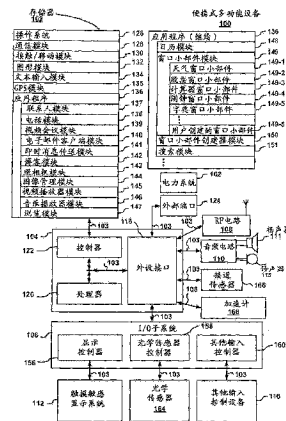
权利要求书4页 说明书38页 附图86页

(54) 发明名称

具有界面重新配置模式的便携式多功能设备

(57) 摘要

本发明涉及一种具有界面重新配置模式的便携式多功能设备。在本发明的一个方面中，一种在具有触摸屏显示器的计算设备处的计算机实现方法包括：在所述触摸屏显示器的第一区域中显示第一多个图标中的第一组，其中，所述第一多个图标包括多组图标，所述多组图标分别地显示在所述触摸屏显示器的第一区域中；在所述触摸屏显示器上的第二区域中显示第二多个图标，其中所述第二区域不同于所述第一区域；检测在所述触摸屏显示器上的第一手指姿态；响应于检测到所述第一手指姿态，启动用户界面重新配置处理，并且关于相应的平局位置改变所述第一多个图表中的第一组中的一个或多个图表的位置。



1. 一种操作具有触摸敏感显示器的便携式电子设备的方法,所述方法包括:  
在正常工作模式中在所述触摸敏感显示器上显示多个应用程序图标;  
当在所述正常工作模式中并且显示所述多个应用程序图标时,检测在所述多个应用程序图标中的第一应用程序图标上的第一手指姿态,所述第一手指姿态是轻敲姿态,所述第一应用程序图标在所述触摸敏感显示器上的第一位置处;  
响应于检测到在所述第一应用程序图标上的所述第一手指姿态,发起对应于所述第一应用程序图标的所述应用程序;  
当在所述正常工作模式中并且显示所述多个应用程序图标时,检测在所述触摸敏感显示器上的所述第一位置处的所述第一应用程序图标上的第二手指姿态,所述第二手指姿态包括在所述第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触;  
响应于检测到在所述第一应用程序图标上保持多于所述预定时段的所述手指接触,进入与所述正常工作模式不同的用户界面重新配置模式;  
当在所述用户界面重新配置模式中时,检测手指接触的从所述触摸敏感显示器上的所述第一位置到所述触摸敏感显示器上的第二位置的移动;以及  
根据所述手指接触的所述移动将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述多个应用程序图标中的每个应用程序图标当在所述用户界面重新配置模式中时能够在所述触摸敏感显示器上被重新定位。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其中将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置包括动画显示所述第一应用程序图标以仿真所述第一应用程序图标在与所述触摸敏感显示器的表面对应的表面上的浮动。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其中所述方法还包括在所述第一应用程序图标已经被移动时操作所述便携式电子设备以提供音频和触觉反馈中的至少一项。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,包括:  
根据所述手指接触的所述移动,将第二应用程序图标从所述第二位置移动到所述触摸敏感显示器上的第三位置以在所述第二位置处给所述第一应用程序图标让位。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的方法,其中在将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置之后,将一个或多个应用程序图标移出所述多个应用程序图标以防止移动的所述第一应用程序图标在所述触摸敏感显示器上与所述多个应用程序图标中的任何应用程序图标重叠。
7. 一种制品,包括:  
具有存储在其上的指令的存储介质,所述指令在由具有触摸敏感显示器的便携式电子设备执行时,导致所述便携式电子设备能够:  
在正常工作模式中在所述触摸敏感显示器上显示多个应用程序图标;  
当在所述正常工作模式中并且显示所述多个应用程序图标时,检测在所述多个应用程序图标中的第一应用程序图标上的第一手指姿态,所述第一手指姿态是轻敲姿态,所述第一应用程序图标在所述触摸敏感显示器上的第一位置处;  
响应于检测到在所述第一应用程序图标上的所述第一手指姿态,发起对应于所述第一应用程序图标的所述应用程序;

当在所述正常工作模式中并且显示所述多个应用程序图标时,检测在所述触摸敏感显示器上的所述第一位置处的所述第一应用程序图标上的第二手指姿态,所述第二手指姿态包括在所述第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触;

响应于检测到在所述第一应用程序图标上保持多于所述预定时段的所述手指接触,进入与所述正常工作模式不同的用户界面重新配置模式;

当在所述用户界面重新配置模式中时,检测手指接触的从所述触摸敏感显示器上的所述第一位置到所述触摸敏感显示器上的第二位置的移动;以及

根据所述手指接触的所述移动将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置。

8. 根据权利要求7所述的制品,其中所述多个应用程序图标中的每个应用程序图标当在所述用户界面重新配置模式中时能够在所述触摸敏感显示器上被重新定位。

9. 根据权利要求7或8所述的制品,其中将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置包括动画显示所述第一应用程序图标以仿真所述第一应用程序图标在与所述触摸敏感显示器的表面对应的表面上的浮动。

10. 根据权利要求7至9中任一项所述的制品,其中所述便携式电子设备在所述第一应用程序图标已经被移动时提供音频和触觉反馈中的至少一项。

11. 根据权利要求7至10中任一项所述的制品,包括指令,所述指令导致所述便携式电子设备能够:

根据所述手指接触的所述移动,将第二应用程序图标从所述第二位置移动到所述触摸敏感显示器上的第三位置以在所述第二位置处给所述第一应用程序图标让位。

12. 根据权利要求7至11中任一项所述的制品,其中在将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置之后,将一个或多个应用程序图标移出所述多个应用程序图标以防止移动的所述第一应用程序图标在所述触摸敏感显示器上与所述多个应用程序图标中的任何应用程序图标重叠。

13. 一种便携式电子设备,包括:

触摸敏感显示器;

用于在正常工作模式中在所述触摸敏感显示器上显示多个应用程序图标的装置;

当在所述正常工作模式中并且显示所述多个应用程序图标时,用于检测在所述多个应用程序图标中的第一应用程序图标上的第一手指姿态的装置,所述第一手指姿态是轻敲姿态,所述第一应用程序图标在所述触摸敏感显示器上的第一位置处;

响应于检测到在所述第一应用程序图标上的所述第一手指姿态,用于发起对应于所述第一应用程序图标的所述应用程序的装置;

当在所述正常工作模式中并且显示所述多个应用程序图标时,用于检测在所述触摸敏感显示器上的所述第一位置处的所述第一应用程序图标上的第二手指姿态的装置,所述第二手指姿态包括在所述第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触;

响应于检测到在所述第一应用程序图标上保持多于所述预定时段的所述手指接触,用于进入与所述正常工作模式不同的用户界面重新配置模式的装置;

当在所述用户界面重新配置模式中时,用于检测手指接触的从所述触摸敏感显示器上的所述第一位置到所述触摸敏感显示器上的第二位置的移动的装置;以及

用于根据所述手指接触的所述移动将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置的装置。

14. 一种便携式电子设备,包括:

触摸敏感显示器;

一个或多个处理器;

存储器;以及

一个或多个程序,其中所述一个或多个程序存储在所述存储器中并且被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述程序包括用于以下各项的指令:

在正常工作模式中在所述触摸敏感显示器上显示多个应用程序图标;

当在所述正常工作模式中并且显示所述多个应用程序图标时,检测在所述多个应用程序图标中的第一应用程序图标上的第一手指姿态,所述第一手指姿态是轻敲姿态,所述第一应用程序图标在所述触摸敏感显示器上的第一位置处;

响应于检测到在所述第一应用程序图标上的所述第一手指姿态,发起对应于所述第一应用程序图标的所述应用程序;

当在所述正常工作模式中并且显示所述多个应用程序图标时,检测在所述触摸敏感显示器上的所述第一位置处的所述第一应用程序图标上的第二手指姿态,所述第二手指姿态包括在所述第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触;

响应于检测到在所述第一应用程序图标上保持多于所述预定时段的所述手指接触,进入与所述正常工作模式不同的用户界面重新配置模式;

当在所述用户界面重新配置模式中时,检测手指接触的从所述触摸敏感显示器上的所述第一位置到所述触摸敏感显示器上的第二位置的移动;以及

根据所述手指接触的所述移动将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置。

15. 根据权利要求13或14所述的便携式电子设备,其中所述多个应用程序图标中的每个应用程序图标当在所述用户界面重新配置模式中时能够在所述触摸敏感显示器上被重新定位。

16. 根据权利要求13至15中任一项所述的便携式电子设备,其中将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置包括动画显示所述第一应用程序图标以仿真所述第一应用程序图标在与所述触摸敏感显示器的表面对应的表面上的浮动。

17. 根据权利要求13至16中任一项所述的便携式电子设备,其中所述便携式电子设备在所述第一应用程序图标已经被移动时提供音频和触觉反馈中的至少一项。

18. 根据权利要求13至17中任一项所述的便携式电子设备,根据所述手指接触的所述移动,将第二应用程序图标从所述第二位置移动到所述触摸敏感显示器上的第三位置以在所述第二位置处给所述第一应用程序图标让位。

19. 根据权利要求13至18中任一项所述的便携式电子设备,其中在将所述第一应用程序图标移动到所述触摸敏感显示器上的所述第二位置之后,将一个或多个应用程序图标移出所述多个应用程序图标以防止移动的所述第一应用程序图标在所述触摸敏感显示器上与所述多个应用程序图标中的任何应用程序图标重叠。

20. 一种根据权利要求1至6中任一项所述的方法,其中在所述触摸敏感显示器上的从

所述第一位置移动到所述第二位置的所述手指接触是使所述设备进入所述用户界面重新配置模式的在所述第一应用程序图标上保持多于所述预定时段的所述手指接触的延续。

21. 一种根据权利要求 7 至 12 中任一项所述的制品,其中在所述触摸敏感显示器上的从所述第一位置移动到所述第二位置的所述手指接触是使所述设备进入所述用户界面重新配置模式的在所述第一应用程序图标上保持多于所述预定时段的所述手指接触的延续。

22. 一种根据权利要求 13 至 19 中任一项所述的便携式电子设备,其中在所述触摸敏感显示器上的从所述第一位置移动到所述第二位置的所述手指接触是使所述设备进入所述用户界面重新配置模式的在所述第一应用程序图标上保持多于所述预定时段的所述手指接触的延续。

## 具有界面重新配置模式的便携式多功能设备

### [0001] 分案申请说明

[0002] 本申请是国际申请日为 2009 年 1 月 6 日、中国国家申请号为 200980000229.2、名称为“具有界面重新配置模式的便携式多功能设备”的中国发明专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0003] 所公开的实施例总体上涉及便携式电子设备,更具体地涉及在具有触摸敏感显示器的包括界面重新配置模式的便携式多功能设备上的用户界面,并且涉及在便携式多功能设备上创建用于显示网页的特定区域的窗口小部件(即,创建网页夹窗口小部件)。

### 背景技术

[0004] 随着便携式电子设备变得更加紧凑,以及给定设备所执行的功能数量增加,设计使得用户能够容易地与多功能设备交互的用户界面已经成为了重大挑战。这一挑战对于屏幕比台式计算机或膝上型计算机小得多的手持便携式设备尤为重要。情况是不利的,因为用户界面是用户通过其不仅接收内容而且对用户动作或行为(其包括用户试图访问设备的特征、工具和功能)作出响应的途径。一些便携式通信设备(例如,有时也被称为蜂窝式电话的移动电话等等)诉诸于添加更多按压按钮,增大按压按钮的密度,超载(overload)按压按钮的功能,或者利用复杂菜单系统来使用户能够访问、存储和操纵数据。这些传统用户界面通常导致用户必须记住的复杂的按键顺序和菜单层级结构。

[0005] 诸如包括物理按压按钮的用户界面在内的很多传统用户界面也是不灵活的。这可能阻止用户界面由在便携式设备上运行的应用程序或者由用户配置和/或改装。当与记住多个按键顺序和菜单层级结构的费时要求以及激活期望的按压按钮方面的困难结合时,这种不灵活性对大多数用户来说是令人沮丧的。

[0006] 一些常规用户界面可以由用户配置,从而允许至少部分的定制。不利的是,修改这种常规用户界面的过程通常与使用常规用户界面本身一样繁琐而复杂。具体地,在配置这种常规用户界面期间所需的行为通常是不直观的,并且引导用户动作的相应的指示符通常难以理解。这些挑战通常导致用户更加沮丧。

[0007] 因此,需要一种用于便携式设备的更加清晰且更直观的用户界面,其允许用户容易配置用户界面。

[0008] 另外,作为便携式电子设备上的显示屏的小尺寸的结果,经常在给定时间在屏幕上显示网页中仅用户感兴趣的部分。此外,显示器的尺度可能太小而无法进行舒适或实际的查看。由此用户每次访问网页时都将需要频繁地滚动网页并调整网页的大小来查看感兴趣的部分。然而,常规用户界面的限制可能使得这种滚动和尺寸调整难以执行。

[0009] 因此,需要一种具有更清晰且更直观的用于创建显示网页的特定区域的窗口小部件(即,用于创建网页夹窗口小部件)的用户界面的便携式多功能设备,该用户界面易于使用、配置和/或改装。另外,一旦创建了网页夹窗口小部件,就需要用于配置包括激活网页夹窗口小部件的图标的用户界面的清晰且直观的方法。

## 发明内容

[0010] 利用所公开的便携式多功能设备,减轻或消除了与用于便携式设备的用户界面相关联的上述缺陷和其他问题。在一些实施方式中,该设备具有带图形用户界面(GUI)的触摸敏感显示器(也称为“触摸屏”),一个或多个处理器,存储器以及存储在存储器上用于执行多个功能的一个或多个模块、程序或指令集。在一些实施方式中,用户主要通过触摸敏感显示器上的手指接触和姿态与GUI交互。在一些实施方式中,功能可以包括通话、视频会议、电子邮件、即时消息传送、博客、数字拍照、数字摄像、网络浏览、数字音乐播放、以及/或者数字视频播放。用于执行这些功能的指令可以包括在配置用于由一个或多个处理器执行的计算机可读存储介质或其他计算机程序产品中。

[0011] 在本发明的第一方面中,一种操作具有触摸敏感显示器的便携式电子设备的方法包括:在正常工作模式中在触摸敏感显示器上显示多个应用程序图标;当在正常工作模式中并且显示多个应用程序图标时,检测在多个应用程序图标中的第一应用程序图标上的第一手指姿态,第一手指姿态是轻敲姿态,第一应用程序图标在触摸敏感显示器上的第一位置处;响应于检测到在第一应用程序图标上的第一手指姿态,发起对应于第一应用程序图标的应用程序;当在正常工作模式中并且显示多个应用程序图标时,检测在触摸敏感显示器上的第一位置处的第一应用程序图标上的第二手指姿态,第二手指姿态包括在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触;响应于检测到在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触,进入与正常工作模式不同的用户界面重新配置模式;当在用户界面重新配置模式中时,检测手指接触的从触摸敏感显示器上的第一位置到触摸敏感显示器上的第二位置的移动;以及根据手指接触的移动将第一应用程序图标移动到触摸敏感显示器上的第二位置。

[0012] 在本发明的第二方面中,一种制品包括具有存储在其上的指令的存储介质,指令在由具有触摸敏感显示器的便携式电子设备执行时,导致便携式电子设备能够:在正常工作模式中在触摸敏感显示器上显示多个应用程序图标;当在正常工作模式中并且显示多个应用程序图标时,检测在多个应用程序图标中的第一应用程序图标上的第一手指姿态,第一手指姿态是轻敲姿态,第一应用程序图标在触摸敏感显示器上的第一位置处;响应于检测到在第一应用程序图标上的第一手指姿态,发起对应于第一应用程序图标的应用程序;当在正常工作模式中并且显示多个应用程序图标时,检测在触摸敏感显示器上的第一位置处的第一应用程序图标上的第二手指姿态,第二手指姿态包括在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触;响应于检测到在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触,进入与正常工作模式不同的用户界面重新配置模式;当在用户界面重新配置模式中时,检测手指接触的从触摸敏感显示器上的第一位置到触摸敏感显示器上的第二位置的移动;以及根据手指接触的移动将第一应用程序图标移动到触摸敏感显示器上的第二位置。

[0013] 在本发明的第三方面中,一种便携式电子设备包括:触摸敏感显示器;用于在正常工作模式中在触摸敏感显示器上显示多个应用程序图标的装置;当在正常工作模式中并且显示多个应用程序图标时,用于检测在多个应用程序图标中的第一应用程序图标上的第一手指姿态的装置,第一手指姿态是轻敲姿态,第一应用程序图标在触摸敏感显示器上的第一位置处;响应于检测到在第一应用程序图标上的第一手指姿态,用于发起对应于第一

应用程序图标的应用程序的装置；当在正常工作模式中并且显示多个应用程序图标时，用于检测在触摸敏感显示器上的第一位置处的第一应用程序图标上的第二手指姿态的装置，第二手指姿态包括在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触；响应于检测到在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触，用于进入与正常工作模式不同的用户界面重新配置模式的装置；当在用户界面重新配置模式中时，用于检测手指接触的从触摸敏感显示器上的第一位置到触摸敏感显示器上的第二位置的移动的装置；以及用于根据手指接触的移动将第一应用程序图标移动到触摸敏感显示器上的第二位置的装置。

[0014] 在本发明的第四方面中，一种便携式电子设备包括触摸敏感显示器；一个或多个处理器；存储器；以及一个或多个程序，其中一个或多个程序存储在存储器中并且被配置为由一个或多个处理器执行，程序包括用于以下各项的指令：在正常工作模式中在触摸敏感显示器上显示多个应用程序图标；当在正常工作模式中并且显示多个应用程序图标时，检测在多个应用程序图标中的第一应用程序图标上的第一手指姿态，第一手指姿态是轻敲姿态，第一应用程序图标在触摸敏感显示器上的第一位置处；响应于检测到在第一应用程序图标上的第一手指姿态，发起对应于第一应用程序图标的应用程序；当在正常工作模式中并且显示多个应用程序图标时，检测在触摸敏感显示器上的第一位置处的第一应用程序图标上的第二手指姿态，第二手指姿态包括在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触；响应于检测到在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触，进入与正常工作模式不同的用户界面重新配置模式；当在用户界面重新配置模式中时，检测手指接触的从触摸敏感显示器上的第一位置到触摸敏感显示器上的第二位置的移动；以及根据手指接触的移动将第一应用程序图标移动到触摸敏感显示器上的第二位置。

[0015] 在本发明的第五方面中，一种根据在第一方面中的方法的方法，其中在触摸敏感显示器上的从第一位置移动到第二位置的手指接触是使设备进入用户界面重新配置模式的在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触的延续。

[0016] 在本发明的第六方面中，一种根据在第二方面中的制品的制品，其中在触摸敏感显示器上的从第一位置移动到第二位置的手指接触是使设备进入用户界面重新配置模式的在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触的延续。

[0017] 在本发明的第七方面中，一种根据在第三方面中的便携式电子设备的便携式电子设备，其中在触摸敏感显示器上的从第一位置移动到第二位置的手指接触是使设备进入用户界面重新配置模式的在第一应用程序图标上保持多于预定时段的手指接触的延续。

[0018] 由此，根据所公开的实施方式的界面重新配置使得用户能够利用手指姿态以简单、直观的方式重新定位所显示的图标（例如，用于激活应用程序和/或网页夹窗口小部件的图标）。

## 附图说明

[0019] 为了更好地理解本发明的上述实施方式及其附加实施方式，应当结合附图参照下面的具体实施方式部分，在附图中，相同的标号自始至终表示相应的部分。

[0020] 图 1A 和 1B 是例示了根据一些实施例的具有触摸敏感显示器的便携式多功能设备的框图。

[0021] 图 2 例示了根据一些实施例的具有触摸屏的便携式多功能设备。



- [0022] 图 3 例示了根据一些实施例的用于解锁便携式电子设备的示例性用户界面。
- [0023] 图 4A 至 4B 例示了根据一些实施例的在便携式多功能设备上的具有应用程序和 / 或窗口小部件菜单的示例性用户界面。
- [0024] 图 4C 例示了根据一些实施例的在便携式多功能设备上具有用户创建窗口小部件的列表的示例性用户界面。
- [0025] 图 5A 至 5K 例示了根据一些实施例的用于浏览器的示例性用户界面。
- [0026] 图 5L 和 5M 例示了根据一些实施例的用于显示网页夹窗口小部件的示例性用户界面。
- [0027] 图 6A 至 6D 例示了根据一些实施例的用于创建和显示对应于一个网页夹窗口小部件的图标的动画。
- [0028] 图 6E 例示了根据一些实施例的用于激活网页夹窗口小部件的示例性用户界面。
- [0029] 图 7A 至 7E 是例示了根据一些实施例的用于创建和使用网页夹窗口小部件的处理的流程图。
- [0030] 图 7F 至 7H 是例示了根据一些实施例的用于显示网页夹窗口小部件的处理的流程图。
- [0031] 图 8A 至 8D 例示了根据一些实施例的用于显示图标的示例性用户界面。
- [0032] 图 9A 和 9B 是根据一些实施例的图标显示处理的流程图。
- [0033] 图 10 是根据一些实施例的用于便携式多功能设备的位置调整处理的流程图。
- [0034] 图 11A 至 1100 例示了根据一些实施例的在界面重新配置期间的示例性用户界面。
- [0035] 图 12A 至 12F 是根据一些实施例的图标重新配置处理的流程图。

### 具体实施方式

[0036] 下面将详细地参照实施方式,实施方式的示例示出在附图中。为了给出对本发明的透彻理解,在以下详细描述中将阐述众多具体细节。然而,对本领域普通技术人员来说,显然了解本发明可以在没有这些具体细节的情况下实施。在其他情况下,没有详细描述广为公知的方法、过程、部件、电路和网络,以避免不必要地使得实施方式的多个方面不清楚。

[0037] 还应当理解,尽管在本文中可能采用术语第一、第二等来描述各种元件,但这些元件不应限于那些术语。这些术语仅用来将元件彼此区分开。例如,在不脱离本发明的范围的情况下,第一姿态也可以被称为第二姿态,类似地,第二姿态可以被称为第一姿态。

[0038] 在本发明的说明中使用的术语是仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明的说明书和所附权利要求中所使用的单数形式的“一个”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和 / 或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何和所有可能组合。进一步应当理解,本文中采用的术语“包括”规定了所述特征、整体、步骤、操作、元件和 / 或部件的存在,而不排除一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、部件和 / 或它们的组的存在或附加。

[0039] 本文中采用的术语“如果”根据上下文可以被解释为“在...时”或“当...时”或者“响应于确定...”或“响应于检测到...”。类似地,短语“如果确定...”或“如果检测到 [ 所述状况或事件 ]”根据上下文可以被解释为“当确定...时”或“响应于确定...”或者“当检测到 [ 所述状况或事件 ] 时”或“响应于检测到 [ 所述状况或事件 ]”。

[0040] 描述了便携式多功能设备、这种设备的用户界面以及使用这些设备的相关联的处理的实施例。在一些实施例中,所述设备是诸如移动电话机的还包含其他功能(例如,PDA和/或音乐播放器功能)的便携式通信设备。

[0041] 用户接口除了触摸屏或显示在该触摸屏上的虚拟点击滚轮之外还可包括物理点击滚轮。点击滚轮是能够基于滚轮的角位移或设备用户与滚轮的点接触提供导航命令的用户接口设备。点击滚轮还可以用于提供与对一个或多个项目的选择相对应的用户命令,例如,在设备的用户按下滚轮的至少一部分或滚轮的中心的情况下。另选地,断开与触摸屏表面上的点击滚轮图像的接触可以指示与选择对应的用户命令。为简便起见,在以下的讨论中,采用包括触摸屏的便携式多功能设备作为示例性实施例。然而,应当理解,一些用户界面和相关联的处理可以应用于可包括一个或多个其他物理用户接口设备(例如,物理点击滚轮、物理键盘、鼠标和/或操纵杆)的其他设备,例如个人计算机和膝上型计算机。

[0042] 该设备支持多种应用程序,例如以下中的一个或多个:电话应用程序;视频会议应用程序;电子邮件应用程序;即时消息传送应用程序;博客应用程序;相片管理应用程序;数字照相机应用程序;数字摄像机应用程序;网络浏览应用程序;数字音乐播放器应用程序;以及/或者数字视频播放器应用程序。

[0043] 可在设备上执行的多种应用程序可采用至少一个常见物理用户接口设备,例如触摸屏。可以从一个应用程序到下一个应用程序以及/或者在各应用程序内调整和/或改变触摸屏的一个或多个功能以及显示在设备上的对应的信息。这样,设备的公用物理架构(诸如触摸屏)可以支持具有直观且清晰的用户界面的多种应用程序。

[0044] 用户界面可以包括一个或多个软键盘实施方式。软键盘实施方式可包括键盘显示图标上的符号的标准(QWERTY)和/或非标准配置,例如,在2006年7月24日提交的题为“Keyboards For Portable Electronic Devices”的美国专利申请 11/459,606 中以及在2006年7月24日提交的题为“Touch Screen Keyboards For Portable Electronic Devices”的美国专利申请 11/459,615 中所描述的那些配置,这些专利申请中的全部内容在此引用以供参考。键盘实施方式可包括相对于现有物理键盘上的按键数量而言数量减少的图标(或软键),例如在打字机上的键。这可以使得用户更容易选择键盘上的一个或多个图标,并由此选择一个或多个对应的符号。键盘实施方式可以是适应性的。例如,显示图标可以根据用户动作(例如,选择一个或多个图标以及/或者一个或多个对应符号)来修改。便携式设备上的一个或多个应用程序可以利用共同的和/或不同的键盘实施方式。由此,可以将所使用的键盘实施方式调整为适合至少一些应用程序。在一些实施方式中,可以将一个或多个键盘实施方式调整为适合各用户。例如,可以基于各用户的词语使用历史(词典编撰、俚语、个人使用),将一个或多个键盘实施方式调整为适合各用户。可以调整一些键盘实施方式来减小在利用软键盘实施方式的情况下当选择一个或多个图标并由此选择一个或多个符号时的用户出错的概率。

[0045] 现在来关注设备的实施例。图 1A 和 1B 是例示了根据一些实施例的具有触摸敏感显示器 112 的便携式多功能设备 100 的框图。为方便起见,触摸敏感显示器 112 有时被称为“触摸屏”,并且还公知为或被称为触摸敏感显示系统。设备 100 可包括存储器 102(其可包括一个或多个计算机可读存储介质),存储器控制器 122,一个或多个处理单元(CPU) 120,外设接口 118, RF 电路 108,音频电路 110,扬声器 111,传声器 113,输入/输出(I/O) 子系

统 106,其他输入或控制设备 116,以及外部端口 124。设备 100 可以包括一个或多个光学传感器 164。这些部件可以通过一个或多个通信总线或信号线 103 来通信。

[0046] 应当理解,设备 100 仅仅是便携式多功能设备 100 的一个示例,并且设备 100 可以具有比所示出的更多或更少的部件,可以组合两个或更多个部件,或者可以具有不同的部件配置或设置。图 1A 和 1B 中示出的各种部件可以在包括一个或多个信号处理和 / 或专用集成电路在内的硬件、软件、或硬件和软件的组合中实现。

[0047] 存储器 102 可以包括高速随机存取存储器,并且还可以包括非易失性存储器,例如一个或多个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。设备 100 的诸如 CPU120 和外设接口 118 的其他部件对存储器 102 的访问可由存储器控制器 122 来控制。

[0048] 外设接口 118 将设备的输入和输出外设耦接到 CPU120 和存储器 102。一个或多个处理器 120 运行或执行存储在存储器 102 中的各种软件程序和 / 或指令集,以实现设备 100 的各种功能并且处理数据。

[0049] 在一些实施例中,外设接口 118、CPU120 以及存储器控制器 122 可以在诸如芯片 104 的单个芯片上实现。在一些其他实施例中,它们可以在分立的芯片上实现。

[0050] RF(射频)电路 108 接收并发送 RF 信号,其中 RF 信号也称为电磁信号。RF 电路 108 将电信号转换为电磁信号 / 将电磁信号转换为电信号,并且通过该电磁信号与通信网络以及其他通信设备进行通信。RF 电路 108 可以包括用于执行这些功能的已知电路,其包括但不限于天线系统、RF 收发机、一个或多个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、数字信号处理器、CODEC 芯片组、用户标识模块 (SIM) 卡、存储器等等。RF 电路 108 可以通过无线通信与诸如因特网(也称为万维网 (WWW))、内联网以及 / 或者诸如蜂窝式电话网络、无线局域网 (LAN) 和 / 或城域网 (MAN) 的无线网络的网络以及其他设备进行通信。无线通信可以利用多个通信标准、协议和技术中的任一个,这些通信标准、协议和技术包括但不限于全球移动通信系统 (GSM),增强型数据 GSM 环境 (EDGE),高速下行链路分组接入 (HSDPA),宽带码分多址 (W-CDMA),码分多址 (CDMA),时分多址 (TDMA),蓝牙,无线保真 (Wi-Fi)(例如,IEEE802. 11a、IEEE802. 11b、IEEE802. 11g 和 / 或 IEEE802. 11n),网际协议电话 (VoIP),Wi-MAX、用于电子邮件的协议(例如,因特网消息访问协议 (IMAP) 和 / 或邮局协议 (POP))、用于即时消息传送的协议(例如,可扩展消息传送现场协议 (XMPP)、用于即时消息传送和现场支持扩展的会话发起协议 (SIMPLE)、和 / 或即时消息传送现场业务 (IMPS))、和 / 或用于短消息业务的协议 (SMS),或者任何其他适合通信协议(包括在本文提交日时还未开发的通信协议)。

[0051] 音频电路 110、扬声器 111、以及传声器 113 提供了用户与设备 100 之间的音频接口。音频电路 110 从外设接口 118 接收音频数据,将该音频数据转换为电信号,并且将该电信号发送给扬声器 111。扬声器 111 将该电信号转换为听得见的声波。音频电路 110 还接收传声器 113 从声波转换来的电信号。音频电路 110 将电信号转换为音频数据,并将该音频数据发送到外设接口 118 用以进行处理。可通过外设接口 118 从存储器 102 和 / 或 RF 电路 108 检索音频数据并且 / 或者将音频数据发送到存储器 102 和 / 或 RF 电路 108。在一些实施例中,音频电路 110 还包括头戴式耳机插孔(例如,图 2 中的 212)。头戴式耳机插孔提供了音频电路 110 与可拆卸音频输入 / 输出外设(例如,仅有输出的头戴式受话器或既有输出(例如,单耳或双耳的头戴式受话器)又有输入(例如,传声器)的头戴式耳机)之

间的接口。

[0052] I/O 子系统 106 将设备 100 上的输入 / 输出外设 (例如, 触摸屏 112 和其他输入 / 控制设备 116) 耦接到外设接口 118。I/O 子系统 106 可包括显示控制器 156 和用于其他输入或控制设备的一个或多个输入控制器 160。一个或多个输入控制器 160 从 / 向其他输入或控制设备 116 接收 / 发送电信号。其他输入 / 控制设备 116 可以包括物理按钮 (例如, 按压按钮、摇臂按钮, 等等)、拨号盘、滑动开关、操纵杆、点击滚轮等等。在一些另选实施例中, 输入控制器 160 可以耦接到以下中的任一个 (或不耦接到任一个): 键盘、红外端口、USB 端口、以及诸如鼠标的指示设备。一个或多个按钮 (例如, 图 2 中的 208) 可以包括用于扬声器 111 和 / 或传声器 113 的音量控制的上 / 下按钮。一个或多个按钮可包括按压按钮 (例如, 图 2 中的 206)。对按压按钮的快速按压会使触摸屏 112 脱离锁持, 或者开始使用触摸屏上的姿态以解锁设备的处理, 如在美国专利申请 11/322, 549 (2005 年 12 月 23 日提交, 题为 “Unlocking a Device by Performing Gestures on an Unlock Image”) 中所描述的, 该专利申请的全部内容在此引用以供参考。对按压按钮 (例如, 206) 的长按可以给设备 100 通电或断电。用户可以能够定制一个或多个按钮的功能。触摸屏 112 用于实现虚拟或软按钮以及一个或多个软键盘。

[0053] 触摸敏感式触摸屏 112 提供了设备与用户之间的输入接口和输出接口。显示控制器 156 从 / 向触摸屏 112 接收和 / 或发送电信号。触摸屏 112 将可视输出显示给用户。可视输出可包括图形、文本、图标、视频以及其任意组合 (统称为 “图形”)。在一些实施例中, 一些或全部虚拟输出可对应于用户界面对象, 下面将给出对其的更详细描述。

[0054] 触摸屏 112 具有用于基于触觉和 / 或触感接触接受来自用户的输入的触摸敏感表面、传感器或传感器组。触摸屏 112 以及显示控制器 156 (以及存储器 102 中的任何相关联的模块和 / 或指令集) 检测触摸屏 112 上的接触 (以及接触的任何移动或断开), 并将检测到的接触转换为与显示在触摸屏上的用户界面对象 (例如, 一个或多个软键、图标、网页或图像) 的交互。在一个示例实施例中, 触摸屏 112 与用户之间的接触点对应于用户的手指。

[0055] 触摸屏 112 可采用 LCD (液晶显示) 技术或者 LPD (发光聚合物显示) 技术, 尽管在其他实施例中也可采用其他显示技术。触摸屏 112 和显示控制器 156 可利用多种目前已知或日后开发的触摸感测技术 (其包括但不限于电容式、电阻式、红外的、以及表面声波技术) 中的任一种以及其他接近传感器阵列或用于确定与触摸屏 112 的接触的一个或多个点的其他元件来检测接触和接触的任何移动或断开。

[0056] 在触摸屏 112 的一些实施例中的触摸敏感显示器可与在美国专利 6, 323, 846 (Westerman 等)、6, 570, 557 (Westerman 等) 和 / 或 6, 677, 932 (Westerman) 以及 / 或者美国专利公报 2002/0015024A1 中描述的多重触摸敏感图形输入装置 (tablet) 相类似, 上述专利和专利公报中的每一个的全部内容在此引用以供参考。然而, 触摸屏 112 显示来自便携式设备 100 的可视输出, 而触摸敏感图形输入装置不提供可视输出。

[0057] 在触摸屏 112 的一些实施例中的触摸敏感显示器可如在以下申请中所描述的: (1) 2006 年 5 月 2 日提交的题为 “Multipoint Touch Surface Controller” 的美国专利申请 No. 11/381, 313; (2) 2004 年 5 月 6 日提交的题为 “Multipoint Touchscreen” 的美国专利申请 No. 10/840, 862; (3) 2004 年 7 月 30 日提交的题为 “Gestures For Touch Sensitive Input Devices” 的美国专利申请 No. 10/903, 964; (4) 2005 年 1 月 31 日提交的题为 “Gestures For

Touch Sensitive Input Devices”的美国专利申请 No. 11/048, 264 ;(5) 2005 年 1 月 18 日提交的题为“Mode-Based Graphical User Interfaces For Touch Sensitive Input Devices”的美国专利申请 No. 11/038, 590 ;(6) 2005 年 9 月 16 日提交的题为“Virtual Input Device Placement On A Touch Screen User Interface”的美国专利申请 No. 11/228, 758 ;(7) 2005 年 9 月 16 日提交的题为“Operation Of A Computer With A Touch Screen Interface”的美国专利申请 No. 11/228, 700 ;(8) 2005 年 9 月 16 日提交的题为“Activating Virtual Keys Of A Touch-Screen Virtual Keyboard”的美国专利申请 No. 11/228, 737 ;以及 (9) 2006 年 3 月 3 日提交的题为“Multi-Functional Hand-Held Device”的美国专利申请 No. 11/367, 749。所有这些申请的全部内容在此引用以供参考。

[0058] 触摸屏 112 可以具有超过 100dpi 的分辨率。在一个示例性实施例中, 触摸屏具有大约 160dpi 的分辨率。用户可以利用诸如触笔、手指等的任何适合对象或附件来与触摸屏 112 接触。在一些实施例中, 用户界面被设计为主要利用基于手指的接触和姿态工作, 由于手指在触摸屏上的接触面积较大, 所以基于手指的接触和姿态要比基于触笔的输入不精确得多。在一些实施例中, 设备将粗略的基于手指的输入转换为用于执行用户所希望的动作的精确的指示器 / 光标位置或命令。

[0059] 在一些实施例中, 除了触摸屏, 设备 100 还可以包括激活或去激活特定功能的触摸板 (未示出)。在一些实施例中, 触摸板是设备的与触摸屏不同的不显示可视输出的触摸敏感区域。触摸板可以是与触摸屏 112 分开的触摸敏感表面, 或者是由触摸屏形成的触摸敏感表面的延伸。

[0060] 在一些实施例中, 设备 100 可以包括物理或虚拟点击滚轮作为输入控制设备 116。用户可以通过转动点击滚轮或通过移动与点击滚轮的接触点 (例如, 通过相对于点击滚轮的中心点的角位移测量接触点的移动量的情况), 来在触摸屏 112 上显示的一个或多个图形对象 (以下称为图标) 之中导航以及与其交互。点击滚轮还可用于选择一个或多个显示图标。例如, 用户可以按下点击滚轮的至少一部分或者相关联的按钮。可以由输入控制器 160 以及存储器 102 中的一个或多个模块和 / 或指令集, 来处理用户经由点击滚轮提供的用户命令和导航命令。对于虚拟点击滚轮, 点击滚轮和点击滚轮控制器可以分别是触摸屏 112 和显示控制器 156 的一部分。对于虚拟点击滚轮, 点击滚轮可以是响应于用户与设备的交互而在触摸屏显示器上出现和消失的不透明或半透明对象。在一些实施例中, 虚拟点击滚轮显示在便携式多功能设备的触摸屏上, 并通过用户与触摸屏的接触来操作。

[0061] 设备 100 还包括用于给各种部件供电的电力系统 162。电力系统 162 可包括电力管理系统、一个或多个电源 (例如, 电池、交流电 (AC))、再充电系统、电力故障检测电路、功率变换器或逆变器、电力状态指示器 (例如, 发光二极管 (LED)), 以及与便携式设备中的电力产生、管理和分配相关联的任何其他部件。

[0062] 设备 100 还可包括一个或多个光学传感器 164。图 1A 和 1B 示出了耦接到 I/O 子系统 106 中的光学传感器控制器 158 的光学传感器。光学传感器 164 可包括电荷耦合器件 (CCD) 或互补金属氧化物半导体 (CMOS) 光电晶体管。光学传感器 164 从环境接收投射通过一个或多个透镜的光, 并将该光转换为表示图像的数据。与成像模块 143 (也称为照相机模块) 相结合, 光学传感器 164 可捕捉静止图像或视频。在一些实施例中, 光学传感器位于设备 100 的背面, 与位于该设备的正面上的触摸屏显示器 112 相对, 从而触摸屏显示器可以用

作对于静止和 / 或视频图像获取的取景器。在一些实施例中,光学传感器位于设备的正面上,从而可以在用户观看触摸屏显示器上的其他视频会议参加者时针对视频会议获得用户图像。在一些实施例中,用户可以(例如,通过转动设备外壳中的透镜和传感器)改变光学传感器 164 的位置,使得单个光学传感器 164 可以与触摸屏显示器一起用于视频会议以及静止和 / 或视频图像获取。

[0063] 设备 100 还可包括一个或多个接近传感器 166。图 1A 和 1B 示出了耦接到外设接口 118 的接近传感器 166。另选地,接近传感器 166 可耦接到 I/O 子系统 106 中的输入控制器 160。接近传感器 166 可实现为如在以下申请中所描述的:2005 年 9 月 30 日提交的题为“Proximity Detector In Handheld Device”的美国专利申请 No. 11/241, 839; 2005 年 9 月 30 日提交的题为“Proximity Detector In Handheld Device”的美国专利申请 No. 11/240, 788;题为“Using Ambient Light Sensor To Augment Proximity Sensor Output”的美国专利申请 No. 11/620, 702;2006 年 10 月 24 日提交的题为“Automated Response To And Sensing Of User Activity In Portable Devices”的美国专利申请 No. 11/586, 862;以及题为“Methods And Systems For Automatic Configuration Of Peripherals”的美国专利申请 No. 11/638, 251,上述申请的全部内容在此引用以供参考。在一些实施例中,当多功能设备置于用户耳边时(例如,当用户进行电话呼叫时),接近传感器关闭并且禁用触摸屏 112。在一些实施例中,当设备位于用户的口袋、钱包、或其他暗区域中时,接近传感器关闭屏幕,以防止在设备处于锁持状态时不必要的电池消耗。

[0064] 设备 100 还可包括一个或多个加速计 168。图 1A 和 1B 示出了耦接到外设接口 118 的加速计 168。另选地,加速计 168 可耦接到 I/O 子系统 106 中的输入控制器 160。加速计 168 可如在题为“Acceleration-based Theft Detection System for Portable Electronic Devices”的美国专利公报 No. 20050190059 和题为“Methods And Apparatuses For Operating A Portable Device Based On An Accelerometer”的美国专利公报 No. 20060017692 中所描述的那样来实现,上述两个专利公报的全部内容在此引用以供参考。在一些实施例中,基于对从一个或多个加速计接收到的数据的分析以纵向视图或横向视图将信息显示在触摸屏显示器上。

[0065] 在一些实施例中,存储器 102 中存储的软件部件可包括操作系统 126、通信模块(或指令集)128、接触 / 移动模块(或指令集)130、图形模块(或指令集)132、文本输入模块(或指令集)134、全球定位系统(GPS)模块(或指令集)135、以及应用程序(或指令集)136。

[0066] 操作系统 126(例如, Darwin、RTXC、LINUX、UNIX、OS X、WINDOWS、或诸如 VxWorks 的嵌入式操作系统)包括用于控制和管理一般系统任务(例如,存储器管理、存储设备控制、电力管理,等等)的各种软件部件和 / 或驱动器,并且便于各种硬件与软件部件之间的通信。

[0067] 通信模块 128 便于通过一个或多个外部端口 124 与其他设备通信,并且还包括用于处理由 RF 电路 108 和 / 或外部端口 124 接收的数据的各种软件部件。外部端口 124(例如,通用串行总线(USB)、FIREWIRE 等等)适于直接耦接到其他设备或通过网络(例如,因特网、无线 LAN 等)间接耦接到其他设备。在一些实施例中,外部端口是多针(例如,30 针)连接器,其与在 iPod(苹果计算机公司的商标)设备中采用的 30 针连接器相同、或类似和

/ 或兼容。

[0068] 接触 / 移动模块 130 可以检测与触摸屏 112 (结合显示控制器 156) 和其他触摸敏感设备 (例如, 触摸板或物理点击滚轮) 的接触。接触 / 移动模块 130 包括用于执行与检测接触相关的各种操作的各种软件部件, 所述操作例如有确定是否发生接触、确定是否所述接触有移动并且在触摸屏 112 上追踪所述移动、以及确定是否已经断开所述接触 (即, 是否接触已经停止)。确定接触点的移动可以包括确定接触点的速率 (幅值)、速度 (幅值和方向) 和 / 或加速度 (幅值和 / 或方向的变化)。这些操作可以应用到单个接触 (例如, 一个手指接触) 或应用到多个同时接触 (例如, “多重触摸” / 多手指接触)。在一些实施例中, 接触 / 移动模块 130 和显示控制器 156 还检测触摸板上的接触。在一些实施例中, 接触 / 移动模块 130 和控制器 160 检测在点击滚轮上的接触。

[0069] 图形模块 132 包括用于在触摸屏 112 上呈现 (render) 和显示图形的各种已知软件部件, 包括用于改变所显示的图形的明暗度 (intensity) 的部件。本文中所使用的术语“图形”包括可显示给用户的任何对象, 其包括但不限于文本、网页、图标 (诸如包括软键的用户界面对象)、数字图像、视频、动画等等。在这种情况下的动画是对给出移动式样并通知用户已经执行的动作 (诸如放大用户选择的网页部分以充填浏览器窗口) 的图像序列的显示。在这种情况下, 执行动作或者确认由设备的用户进行的动作的各动画根据情况通常花费预定的有限量的时间, 通常在 0.2 秒到 1.0 秒之间, 并且一般小于 2 秒。

[0070] 可以作为图形模块 132 的一个部件的文本输入模块 134 提供了用于在各种应用程序 (例如, 联系人 137、电子邮件 140、IM141、博客 142、浏览器 147 和需要文本输入的任何其他应用程序) 中输入文本的软键盘。

[0071] GPS 模块 135 确定设备的位置, 并提供该信息用于各种应用程序 (例如, 提供给电话 138 用于基于位置拨号, 提供给照相机 143 和 / 或博客装置 142 作为图片 / 视频元数据, 以及提供给诸如天气窗口小部件、本地黄页窗口小部件以及地图 / 导航窗口小部件的用于提供基于位置的服务的应用程序)。

[0072] 应用程序 136 可以包括以下模块 (或指令集) 或者其子集或超集:

[0073] • 联系人模块 137 (有时称为地址簿或联系人列表);

[0074] • 电话模块 138;

[0075] • 视频会议模块 139;

[0076] • 电子邮件客户端模块 140;

[0077] • 即时消息传送 (IM) 模块 141;

[0078] • 博客模块 142;

[0079] • 照相机模块 143, 用于静止和 / 或视频图像;

[0080] • 图像管理模块 144;

[0081] • 视频播放器模块 145;

[0082] • 音乐播放器模块 146;

[0083] • 浏览器模块 147;

[0084] • 日历模块 148;

[0085] • 窗口小部件模块 149, 其可以包括天气窗口小部件 149-1、股票窗口小部件 149-2、计算器窗口小部件 149-3、闹钟窗口小部件 149-4、字典窗口小部件 149-5、和由用户

获得的其他窗口小部件,以及用户创建的窗口小部件 149-6 ;

[0086] • 窗口小部件创建器模块 150,用于形成用户创建的窗口小部件 149-6 ;

[0087] • 搜索模块 151 ;

[0088] • 视频和音乐播放器模块 152,其合并了视频播放器模块 145 和音乐播放器模块 146 ;

[0089] • 备忘录模块 153 ;

[0090] • 地图模块 154 ;和 / 或

[0091] • 在线视频模块 155。

[0092] 可存储在存储器 102 中的其他应用程序 136 的示例包括其他字处理应用程序、JAVA 使能应用程序、加密、数字权限管理、语音识别以及语音复制。

[0093] 与触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132 和文本输入模块 134 相结合,联系人模块 137 可以用于管理地址簿或联系人列表,包括:添加姓名到地址簿;从地址簿删除姓名;将电话号码、电子邮件地址、物理地址或其他信息与姓名相关联;将图像与姓名相关联;分类并排序姓名;提供电话号码或电子邮件地址以启动和 / 或便于通过电话 138、视频会议 139、电子邮件 140、或 IM141 的通信;等等。

[0094] 与 RF 电路 108、音频电路 110、扬声器 111、传声器 113、触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、以及文本输入模块 134 相结合,电话模块 138 可用于输入与电话号码对应的字符序列、访问地址簿 137 中的一个或多个电话号码、修改已经输入的电话号码、拨打各电话号码、进行通话、以及在通话完成时关断或挂机。如上所述,无线通信可采用多个通信标准、协议和技术中的任一个。

[0095] 与 RF 电路 108、音频电路 110、扬声器 111、传声器 113、触摸屏 112、显示控制器 156、光学传感器 164、光学传感器控制器 158、接触模块 130、图形模块 132、文本输入模块 134、联系人列表 137 以及电话模块 138 相结合,视频会议模块 139 可用于启动、进行和终止用户与一个或多个其他参加者之间的视频会议。

[0096] 与 RF 电路 108、触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132 以及文本输入模块 134 相结合,电子邮件客户端模块 140 可用于创建、发送、接收和管理电子邮件。与图像管理模块 144 相结合,电子邮件模块 140 使得能够非常容易地创建和发送带有利用照相机模块 143 拍摄的静止或视频图像的电子邮件。

[0097] 与 RF 电路 108、触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132 以及文本输入模块 134 相结合,即时消息传送模块 141 可用于输入与即时消息对应的字符序列、修改之前输入的字符、发送各即时消息(例如,针对基于电话的即时消息采用短消息业务(SMS)或多媒体消息业务(MMS)协议,或者针对基于因特网的即时消息采用 XMPP、SIMPLE 或 IMPS)、接收即时消息、并且查看所接收到的即时消息。在一些实施例中,发送和 / 或接收的即时消息可包括图形、相片、音频文件、视频文件以及 / 或者如 MMS 和 / 或增强型消息传送业务(EMS)所支持的其他附件。在文本中使用的“即时消息传送”是指基于电话的消息(例如,利用 SMS 或 MMS 发送的消息)和基于因特网的消息(例如,利用 XMPP、SIMPLE 或 IMPS 发送的消息)。

[0098] 与 RF 电路 108、触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、文本输入模块 134、图像管理模块 144 以及浏览模块 147 相结合,博客模块 142 可用于发送文本、静



止图像、视频和 / 或其他图形到博客 (例如, 用户的博客)。

[0099] 与触摸屏 112、显示控制器 156、光学传感器 164、光学传感器控制器 158、接触模块 130、图形模块 132 以及图像管理模块 144 相结合, 照相机模块 143 可用于捕捉静止图像或视频 (包括视频流) 并将它们存储在存储器 102 中、修改静止图像或视频的特征、或者删除存储器 102 中的静止图像或视频。

[0100] 与触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、文本输入模块 134 以及照相机模块 143 相结合, 图像管理模块 144 可用于排列、修改或者以其他方式处置、标记、删除、呈现 (例如, 以数字幻灯片放映或专辑的形式) 以及存储静止和 / 或视频图像。

[0101] 与触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、音频电路 110 以及扬声器 111 相结合, 视频播放器模块 145 可用于显示、呈现或者以其他方式回放视频 (例如, 在触摸屏上或者经由外部端口 124 在外部连接的显示器上)。

[0102] 与触摸屏 112、显示系统控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、音频电路 110、扬声器 111、RF 电路 108 以及浏览器模块 147 相结合, 音乐播放器模块 146 允许用户下载和回放所记录的以诸如 MP3 或 AAC 文件的一种或多种文件格式存储的音乐和其他声音文件。在一些实施例中, 设备 100 可包括诸如 iPod (苹果计算机公司的商标) 的 MP3 播放器的功能。

[0103] 与 RF 电路 108、触摸屏 112、显示系统控制器 156、接触模块 130、图形模块 132 以及文本输入模块 134 相结合, 浏览器模块 147 可用于浏览因特网, 包括搜索、链接到、接收和显示网页或网页的一部分以及附件和链接到网页的其他文件。下面将进一步描述使用浏览器模块 147 的用户界面和相关联的处理的实施例。

[0104] 与 RF 电路 108、触摸屏 112、显示系统控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、文本输入模块 134、电子邮件模块 140 以及浏览器模块 147 相结合, 日历模块 148 可用于创建、显示、修改和存储日历及与日历相关联的数据 (例如, 日历条目、日程表 (to do lists) 等等)。

[0105] 与 RF 电路 108、触摸屏 112、显示系统控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、文本输入模块 134 以及浏览器模块 147 相结合, 窗口小部件模块 149 是可由用户下载和使用的小型应用程序 (例如, 天气窗口小部件 149-1、股票窗口小部件 149-2、计算器窗口小部件 149-3、闹钟窗口小部件 149-4 以及字典窗口小部件 149-5) 或者由用户创建的小型应用程序 (例如, 用户创建窗口小部件 149-6)。在一些实施例中, 窗口小部件包括 HTML (超文本标记语言) 文件、CSS (层叠样式表) 文件以及 JavaScript 文件。在一些实施例中, 窗口小部件包括 XML (可扩展标记语言) 文件和 JavaScript 文件 (例如, Yahoo! Widgets)。下面将进一步描述使用窗口小部件模块 149 的用户界面和相关联的处理的实施例。

[0106] 与 RF 电路 108、触摸屏 112、显示系统控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、文本输入模块 134 以及浏览器模块 147 相结合, 窗口小部件创建器模块 150 可由用户使用来创建窗口小部件 (例如, 将网页的用户指定部分转为网页夹窗口小部件)。在一些实施例中, 网页夹窗口小部件包括包含 XML 属性列表的文件, 所述 XML 属性列表包括用于网页的 URL 以及指示网页的用户指定部分的数据。在一些实施例中, 指示网页的用户指定部分的数据包括基准点和比例因子。在一些实施例中, 指示网页的用户指定部分的数据包括网页内的坐标组或者对网页内的结构元素的标识。另选地, 在一些实施例中, 网页夹窗口小部件包括 HTML (超文本标记语言) 文件、CSS (层叠样式表) 文件以及 JavaScript 文件。另选地,

在一些实施例中,网页夹窗口小部件包括 XML(可扩展标记语言)文件和 JavaScript 文件。

[0107] 在一些实施例中,网页夹窗口小部件包括与窗口小部件相对应的图标的图像文件(例如,png 文件)。在一些实施例中,网页夹窗口小部件对应于包含所述图像文件以及包括用于网页的 URL 以及指示网页的用户指定部分的数据的文件的文件夹。在一些实施例中,网页夹窗口小部件对应于包含所述图像文件和可执行脚本的文件夹。

[0108] 下面将进一步描述采用窗口小部件创建器模块 150 的用户界面以及相关联的处理的实施例。

[0109] 与触摸屏 112、显示系统控制器 156、接触模块 130、图形模块 132 以及文本输入模块 134 相结合,搜索模块 151 可用于在存储器 102 中搜索与一个或多个搜索准则(例如,一个或多个用户指定搜索项)匹配的文本、音乐、声音、图像、视频和 / 或其他文件。

[0110] 与触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132 以及文本输入模块 134 相结合,备忘录模块 153 可以用于创建和管理备忘录、日程表等。

[0111] 与 RF 电路 108、触摸屏 112、显示系统控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、文本输入模块 134、GPS 模块 135、以及浏览器模块 147 相结合,地图模块 154 可以用来接收、显示、修改和存储地图以及与地图相关联的数据(例如,驾驶方向;关于在特定位置处或附近的商店和其他关注点的数据;以及其他基于位置的数据)。

[0112] 与触摸屏 112、显示系统控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、音频电路 110、扬声器 111、RF 电路 108、文本输入模块 134、电子邮件客户端模块 140 以及浏览器模块 147 相结合,在线视频模块 155 允许用户访问、浏览、接收(例如,通过流化和 / 或下载)、回放(例如,在触摸屏上或者经由外部端口 124 在外部连接的显示器上)、发送具有到特定在线视频的链接的电子邮件,以及以其他方式管理以诸如 H. 264 的一种或多种文件格式的在线视频。在一些实施例中,采用即时消息传送模块 141 而非电子邮件客户端模块 140 来发送到特定在线视频的链接。关于在线视频应用程序的附加描述可以在于 2007 年 6 月 20 日提交的题为“Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos”的美国临时专利申请 No. 60/936, 562 中找到,该专利申请的全部内容在此引用以供参考。

[0113] 以上给出的模块和应用程序各自对应于用于执行上述一个或多个功能的指令集。这些模块(即,指令集)不必实现为单独的软件程序、过程或模块,由此在各种实施例中可以组合或以其他方式重新排列这些模块的各种子集。例如,视频播放器模块 145 可以与音乐播放器模块 146 相结合成为单个模块(例如,图 1B 中的视频和音乐播放器模块 152)。在一些实施例中,存储器 102 可存储上述模块和数据结构的子集。此外,存储器 102 可以存储以上没有描述的另外的模块和数据结构。

[0114] 在一些实施例中,设备 100 是其中排它地通过触摸屏 112 和 / 或触摸板执行设备上的预定组功能的操作的设备。通过利用触摸屏和 / 或触摸板作为用于设备 100 的操作的主输入 / 控制设备,可以减少设备 100 上物理输入 / 控制设备(例如,按压按钮、拨号盘等等)的数量。

[0115] 可以排它地通过触摸屏和 / 或触摸板执行的预定组功能包括用户界面之间的导航。在一些实施例中,触摸板在被用户触摸时将设备 100 从可显示在设备 100 上的任何用户界面导航到主、起始或根菜单。在这种实施例中,触摸板可被称为“菜单按钮”。在一些其

他实施例中,菜单按钮可以是代替触摸板的物理按压按钮或其他物理输入 / 控制设备。

[0116] 图 2 例示了根据一些实施例的具有触摸屏 112 的便携式多功能设备 100。触摸屏可在用户界面 (UI) 200 内显示一个或多个图形。在该实施例以及以下所描述的其他实施例中,用户可通过例如利用一个或多个手指 202(图中未按比例绘制)接触或触摸一个或多个图形,从而选择所述图形。在一些实施例中,选择一个或多个图形发生在用户断开与所述一个或多个图形的接触时。在一些实施例中,接触可以包括姿态,例如一下或多下轻敲、一下或多下挥击(从左到右、从右到左、向上和 / 或向下)以及 / 或者已经与设备 100 接触的手指的滚动(从右到左、从左到右、向上和 / 或向下)。在一些实施例中,与图形的无意接触不会选择该图形。例如,在对应于选择的姿态是轻敲时,扫过应用程序图标的挥击姿态不会选择对应的应用程序。

[0117] 设备 100 还可包括一个或多个物理按钮,例如“起始(home)”或菜单按钮 204。如前所述,菜单按钮 204 可用于导航到可在设备 100 上执行的一组应用程序中的任何应用程序 136。另选地,在一些实施例中,菜单按钮实现为触摸屏 112 上的 GUI 中的软键。

[0118] 在一个实施例中,设备 100 包括触摸屏 112、菜单按钮 204、用于使设备通电 / 断电并锁持设备的按压按钮 206、音量调节按钮 208、用户标识模块 (SIM) 卡槽 210、头戴式耳机插孔 212 以及对接 / 充电外部端口 124。按压按钮 206 可用于通过按下该按钮并将该按钮保持在按下状态持续预定时间间隔而给设备通电 / 断电;通过按下该按钮并在经过上述预定时间间隔之前释放该按钮而锁持该设备;并且 / 或者解锁设备或启动解锁处理。在另选实施例中,设备 100 还可通过传声器 113 接受激活或去激活一些功能的言语输入。

[0119] 下面来关注可在便携式多功能设备 100 上实现的用户界面 (“UI”) 和相关联的处理的实施例。

[0120] 图 3 例示了根据一些实施例的用于解锁便携式电子设备的示例性用户界面。在一些实施例中,用户界面 300 包括以下元素或者其子集或超集:

- [0121] • 利用手指姿态被移动以解锁设备的解锁图像 302;
- [0122] • 提供对解锁姿态的可视提示的箭头 304;
- [0123] • 提供对解锁姿态的附加提示的通道 306;
- [0124] • 时间 308;
- [0125] • 日 310;
- [0126] • 日期 312;以及
- [0127] • 壁纸图像 314。

[0128] 在一些实施例中,在设备处于用户界面锁持状态时,设备检测与触摸敏感显示器的接触(例如,用户手指在解锁图像 302 上或附近进行接触)。设备根据所述接触来移动解锁图像 302。如果检测到的接触对应于预定姿态,例如移动解锁图像通过通道 306,则设备转变为用户界面解锁状态。相反,如果检测到的接触不对应于预定姿态,则设备保持用户界面锁持状态。该处理通过确保设备不会被无意唤醒而保存电池电力。部分地由于设置在触摸屏上的可视提示,该处理对于用户来说容易执行。

[0129] 如上所述,利用在触摸屏上的姿态以解锁设备的处理在 2005 年 12 月 23 日提交的题为“Unlocking A Device By Performing Gestures On An Unlock Image”的美国专利申请 11/322,549 以及 2005 年 12 月 23 日提交的题为“Indication Of Progress Towards

Satisfaction Of A User Input Condition”的美国专利申请 11/322, 550 中进行了描述, 上述专利申请的全部内容在此引用以供参考。

[0130] 图 4A 例示了根据一些实施例的在便携式多功能设备上用于应用程序菜单的示例性用户界面。在一些实施例中, 用户界面 400A 包括以下元素或者其子集或超集:

- [0131] • 用于无线通信的信号强度指示符 402 ;
- [0132] • 时间 404 ;
- [0133] • 电池状态指示符 406 ;
- [0134] • 带有诸如以下的用于常用应用程序的图标的托盘 408 :
- [0135] ○ 电话 138 ;
- [0136] ○ 电子邮件客户端 140, 其可包括未读电子邮件数量的指示符 410 ;
- [0137] ○ 浏览器 147 ; 和
- [0138] ○ 音乐播放器 146 ; 以及
- [0139] • 用于其他应用程序的图标, 例如 :
- [0140] ○ IM141 ;
- [0141] ○ 图像管理 144
- [0142] ○ 照相机 143 ;
- [0143] ○ 视频播放器 145 ;
- [0144] ○ 天气 149-1 ;
- [0145] ○ 股票 149-2 ;
- [0146] ○ 博客 142 ;
- [0147] ○ 日历 148 ;
- [0148] ○ 计算器 149-3 ;
- [0149] ○ 闹钟 149-4 ;
- [0150] ○ 字典 149-5 ;
- [0151] ○ 用户创建窗口小部件 149-6 ; 以及
- [0152] ○ 其他应用程序 (未示出) (例如, 地图 154 和在线视频 155)。

[0153] 在一些实施例中, UI400A 在一个屏幕上显示所有可用应用程序 136, 从而无需滚动应用程序列表 (例如, 通过滚动条)。在一些实施例中, 随着应用程序数量的增加, 对应于应用程序的图标的尺寸可以减小, 从而可以在单个屏幕上显示所有应用程序, 而无需进行滚动。在一些实施例中, 在一个屏幕上具有所有应用程序和一个菜单按钮使得用户能够利用诸如激活菜单按钮 204 然后激活期望的应用程序 (例如, 通过在对应于该应用程序的图标上的轻敲或其他手指姿态) 的至多两个输入就可以访问任何期望的应用程序。

[0154] 在一些实施例中, UI400A 提供了对基于窗口小部件应用程序和非基于窗口小部件应用程序的综合访问。在一些实施例中, 所有窗口小部件无论其是否是由用户创建的都显示在 UI400A 中。在其他实施例中, 激活用于用户创建窗口小部件 149-6 的图标可引导至显示用户创建窗口小部件或对应于用户创建窗口小部件的图标的另一 UI。例如, UI400B (图 4B) 显示根据一些实施例的对应于六个用户创建窗口小部件 149-6-1 至 149-6-6 的六个图标的菜单。用户可以通过在对应的图标上作出姿态来激活特定的窗口小部件。另选地, 用户创建窗口小部件可以按列表显示。UI400C (图 4C) 例示了根据一些实施例的六个用户创建窗

口小部件 149-6-1 至 149-6-6 的名称以及对应图标列表。用户可以通过在对应的名称或图标上作出姿态来激活特定窗口小部件。

[0155] 在一些实施例中,用户可以例如利用在 2006 年 7 月 24 日提交的题为“Portable Electronic Device With Interface Reconfiguration Mode”的美国专利申请 No. 11/459,602 中描述的处理,重新排列 UI400A、UI400B 或 UI400C 中的图标,上述专利申请的全部内容在此引用以供参考。例如,用户可以利用手指姿态将应用程序图标移入和移出托盘 408。

[0156] 在一些实施例中,UI400A 包括显示用于与设备的使用相关联的帐户(例如,蜂窝式电话帐户)的更新帐户使用度量的计量器(未示出),如在 2005 年 12 月 23 日提交的题为“Account Information Display For Portable Communication Device”的美国专利申请 11/322,552 中所描述的,上述专利申请的全部内容在此引用以供参考。

[0157] 制作及使用网页夹窗口小部件

[0158] 图 5A 至 5I 例示了根据一些实施例的用于浏览器的示例性用户界面。

[0159] 在一些实施例中,用户界面 3900A(图 5A)包括以下元素或者其子集或超集:

[0160] • 如上所述的 402、404 和 406;

[0161] • 前页图标 3902,其在被激活时(例如,通过在图标上的手指轻敲)启动对前一页网页(如果有的话)的显示;

[0162] • 网页名称 3904;

[0163] • 下页图标 3906,其在被激活时(例如,通过在图标上的手指轻敲)启动对下一页网页(如果有的话)的显示;

[0164] • URL(统一资源定位符)输入框 3908,用于输入网页的 URL;

[0165] • 刷新图标 3910,其在被激活时(例如,通过图标上的手指轻敲)启动对网页的刷新;

[0166] • 网页 3912 或其他结构化文档,其包括文本内容和其他图形(例如,图像)的多个块 3914;

[0167] • 设置图标 3916,其在被激活时(例如,通过在图标上的手指轻敲)启动对用于浏览器的设置菜单的显示;

[0168] • 书签图标 3918,其在被激活时(例如,通过在图标上的手指轻敲)启动对用于浏览器的书签列表或菜单的显示;

[0169] • 选项图标 3920,其在被激活时(例如,通过在图标上的手指轻敲)启动对多个选项的显示,这多个选项包括用于创建网页夹窗口小部件的选项、用于添加书签的选项、以及用于电子邮件传送到所显示的网页 3912 的链接的选项(例如,象其他 UI 和页面一样,图 5F 中的 UI3900F 可以以纵向视图或者以横向视图显示);以及

[0170] • 新窗口图标 3922,其在被激活时(例如,通过在图标上的手指轻敲)启动对用于添加新窗口到浏览器的 UI(例如,图 5G 中的 UI3900G)的显示。

[0171] 在一些实施例中,响应于用户在块 3914 上的预定姿态(例如,单轻敲姿态或双轻敲姿态),该块在网页显示器中被放大和置中(或基本上置中)。例如,响应于在块 3914-5 上的单轻敲姿态 3923,用户选择块 3914-5 可以在显示器中被放大和置中,如 UI3900C(图 5C)所示。在一些实施例中,该用户选择块的宽度被调整为充填触摸屏显示器。在一些实施例中,用户选择块的宽度被调整为以沿显示器的侧边具有预定量填充的方式充填触摸屏显

示器。在一些实施例中,在对用户选择块的放大期间显示对该块的缩放动画。类似地,响应于在块 3914-2 上的单轻敲姿态 3925,块 3914-2 可以以缩放动画被放大,并且二维地滚动到显示器的中央(未示出)。

[0172] 在一些实施例中,设备分析网页 3912 的渲染树(render tree)以确定网页中的块 3914。在一些实施例中,块 3914 对应于以下的渲染节点:被替换节点;块;内嵌块;内嵌表。

[0173] 在一些实施例中,响应于用户在已经被放大和置中的块 3914 上的相同预定姿态(例如,单轻敲姿态或双轻敲姿态),放大和/或置中基本上或完全被倒转。例如,响应于在块 3914-5 上的单轻敲姿态 3929(图 5C),网页图像可以缩小并返回到 UI3900A(图 5A)。

[0174] 在一些实施例中,响应于用户在已经被放大但未被置中的块 3914 上的预定姿态(例如,单轻敲姿态或双轻敲姿态),该块被置中(或基本上置中)在网页显示器上。例如,响应于在块 3914-4 上的单轻敲姿态 3927(图 5C),块 3914-4 可以被置中(或基本上置中)在网页显示器上。类似地,响应于在块 3914-6 上的单轻敲姿态 3935,块 3914-6 可以被置中(或基本上置中)在网页显示器上。因此,对于已经被放大的网页显示器,响应于预定姿态,设备可以以直观的方式显示用户希望看到的一系列块。在不同环境中该相同姿态可以启动不同动作(例如,(1)在网页尺寸减小时缩放和/或放大与滚动相结合,UI3900A;以及(2)如果块已经被置中和放大,则倒转放大和/或置中)。

[0175] 在一些实施例中,响应于用户的多重触摸(3931 和 3933)去收聚姿态(图 5C),网页可以被放大。相反,响应于用户的多重触摸收聚姿态,网页可以被缩小。

[0176] 在一些实施例中,响应于用户的基本上垂直向上(或向下)挥击姿态,网页(或更一般地说,其他电子文档)可沿垂直方向一维地向上(或向下)滚动。例如,响应于用户的在完全垂直的预定角度(例如,27°)内的向上挥击姿态 3937,网页可以沿垂直方向一维地向上滚动。

[0177] 相反地,在一些实施例中,响应于不在完全垂直的预定角度(例如,27°)内的挥击姿态,网页可以二维地滚动(例如,在垂直方向和水平方向上同时移动)。例如,响应于用户的不在完全垂直的预定角度(例如,27°)内的向上或斜向挥击姿态 3939,网页可以沿挥击 3939 的方向二维地滚动。

[0178] 在一些实施例中,响应于用户的多重触摸(3941 和 3943)转动姿态,即使在多重触摸(3941 和 3943)转动姿态中的转动量实质上不同于 90°,网页也可以严格转动 90°(UI3900D,图 5D)用以进行横向观看。类似地,响应于用户的多重触摸(3945 和 3947)转动姿态(UI3900D,图 5D),即使多重触摸(3945 和 3947)转动姿态中的转动量实质上不同于 90°,网页也可以严格转动 90°用以进行纵向观看。

[0179] 因此,响应于用户的非精确姿态,发生了图形的精确移动。尽管用户的输入不准确,但设备仍按照用户希望的方式操作。另外,需要注意,针对具有纵向视图的 UI3900C 描述的姿态还可应用到具有横向视图的 UI(例如,UI3900D,图 5D),使得用户可以选择其所喜欢的进行网络浏览的任意视图(纵向或横向)。

[0180] 在一些实施例中,响应于在 URL 输入框 3908(图 5A 中的 UI3900A)上的轻敲或其他预定用户姿态,触摸屏显示放大的输入框 3926 和键盘 616(例如,图 5B 的纵向视图的 UI3900B 和图 5E 的横向视图的 UI3900E)。在一些实施例中,触摸屏还显示:

[0181] • 上下文清除图标 3928,其被激活(例如,通过在图标上的手指轻敲)时启动对输

入框 3926 中的所有文本的删除；

[0182] •搜索图标 3930,其被激活(例如,通过在图标上的手指轻敲)时启动利用框 3926 中输入的搜索项的因特网搜索;以及

[0183] •至 URL 图标 3932,其被激活(例如,通过在图标上的手指轻敲)时启动对框 3926 中的 URL 处的网页的获取。

[0184] 因此,同一输入框 3926 可用于输入搜索项和 URL 两者。在一些实施例中,是否显示清除图标 3928 取决于上下文。

[0185] UI3900G(图 5G)是用于向诸如浏览器 147 的应用程序添加新窗口的 UI。UI3900G 显示应用程序(例如,浏览器 147),该应用程序包括显示窗口(例如,网页 3912-2)和至少一个隐藏窗口(例如,网页 3912-1 和 3912-3 以及被完全从屏幕隐藏的可能的其他网页)。UI3900G 还显示用于向应用程序添加窗口的图标(例如,新窗口或新页面图标 3936)。响应于检测到对用于添加窗口的图标 3936 的激活,浏览器添加窗口到应用程序(例如,用于新网页 3912 的新窗口)。

[0186] 响应于检测到触摸屏显示器上的姿态,应用程序中的显示窗口被移出显示器,并将隐藏窗口移动到显示器上。例如,响应于检测到在屏幕的左侧上的轻敲姿态 3949,带有网页 3912-2 的窗口被部分地或完全地向右移出屏幕,带有网页 3912-3 的窗口被完全移出屏幕,带有网页 3912-1 的部分隐藏窗口移动到显示器的中央,并且带有网页的另一完全隐藏窗口(图 5G 中未示出)可部分地移动到显示器上。另选地,检测到从左向右的挥击姿态 3951 可实现相同的效果。

[0187] 相反,响应于检测到在屏幕的右侧上的轻敲姿态 3953,带有网页 3912-2 的窗口被部分地或完全地向左移出屏幕,带有网页 3912-1 的窗口被完全移出屏幕,带有网页 3912-3 的部分隐藏窗口移动到显示器的中央,并且带有网页的另一完全隐藏窗口(图 5G 中未示出)可部分地移动到显示器上。另选地,检测到从右向左的挥击姿态 3951 可实现相同的效果。

[0188] 在一些实施例中,响应于在删除图标 3934(例如,3934-2 或 3934-3)上的轻敲或其他预定姿态,删除对应的窗口 3912。在一些实施例中,响应于在完成图标 3938 上的轻敲或其他预定姿态,放大显示器中央的窗口(例如,3912-2)以充填屏幕。

[0189] 根据一些实施例,用户可以创建网页夹窗口小部件。对用户创建的网页夹窗口小部件的激活以指定的显示尺寸或比例因子显示网页(具有指定 URL)中的先前指定的区域。在一些实施例中,通过调整尺寸和/或平移对网页的显示来指定网页中的区域。例如,放大和置中网页中的指定区域。指定区域可以显示在浏览器应用程序(例如,浏览器 147)或其他应用程序中。例如,激活网页夹窗口小部件可显示网页内用户感兴趣的特定块;此外,可以放大该块。对网页夹窗口小部件的激活由此使得用户在每次访问该网页时不必放大和置中感兴趣的网页区域,就可以查看感兴趣的特定块。在一些实施例中,在激活了网页夹窗口小部件之后,用户可以操纵显示而通过调整尺寸和/或平移显示来查看网页的其他部分。另选地,在一些实施例中,用户可能不被允许操纵显示。

[0190] 网页夹窗口小部件提供了比单纯书签更多功能:对书签的激活仅显示指定的网页,而根据一些实施例对网页夹窗口小部件的激活以指定显示尺寸或比例因子显示网页的指定区域。类似地,网页夹窗口小部件可区别于超链接。为了观看由超链接指定的网页或

其一部分,用户必须激活浏览器应用程序、导航到包含该超链接的网页、激活超链接、然后可能滚动和 / 或调整所得网页的尺寸。相对而言,为了观看由网页夹窗口小部件指定的网页中的区域,用户仅仅激活窗口小部件即可。

[0191] 在一些实施例中,网页夹窗口小部件对应于网页中的块或其他结构元素。如在 2007 年 1 月 5 日提交的题为“Selecting and Manipulating Web Content”的美国专利申请 No. 11/620,492 中所描述的,在网页夹窗口小部件创建处理期间可以识别在网页中显示的结构元素,上述申请的全部内容在此引用以供参考。在一些实施例中,如果在创建了网页夹窗口小部件之后所选结构元素的尺度改变,则相应地改变在激活网页夹窗口小部件时显示的区域。

[0192] 在一些实施例中,网页夹窗口小部件包括用于网页的 URL 和指示网页的用户指定部分的数据(例如,元数据)。例如,在一些实施例中,网页夹窗口小部件包括包含 XML 属性列表的文件,所述 XML 属性列表包括 URL 以及指示网页的用户指定部分的数据。在一些实施例中,指示网页的用户指定部分的数据包括基准点(例如,窗口小部件的角点或中心点)和比例因子。在一些实施例中,指示网页的用户指定部分的数据包括网页内的坐标组(例如,用户指定矩形)或者对网页内的结构元素的标识。用于查看网页夹窗口小部件的应用程序(例如,浏览器 147)被配置为处理指示网页的用户指定部分的数据并且显示对应的部分。

[0193] 在一些实施例中,网页夹窗口小部件包括可执行脚本。在一些实施例中,窗口小部件包括 HTML(超文本标记语言)文件、CSS(层叠样式表)文件、以及 JavaScript 文件。在一些实施例中,窗口小部件包括 XML(可扩展标记语言)文件和 JavaScript 文件(例如, Yahoo! Widgets)。

[0194] 对本文通过引用而并入的任何应用程序包括与前面五段中的定义相悖的网页夹窗口小部件的定义的情况而言,出于解释本申请的说明书和权利要求书的目的,前面五段中的定义被认为是控制性的。

[0195] 参考图 5C,在一些实施例中,一旦用户置中和 / 或放大了网页的区域(例如,块 3914-5),用户可以仅仅通过激活选项图标 3920 来创建网页夹窗口小部件。选项图标 3920 是在处理 700(下面的图 7A)的操作 706 中引用的选项图标的示例。在一些实施例中,用户通过在选项图标 3920 上执行轻敲或其他预定姿态来激活选项图标 3920。

[0196] 作为激活选项图标 3920 的结果,显示(例如,图 7A 中的操作 708)诸如 UI3900F(图 5F)的用户界面,该界面包括多个图标 3972。在一些实施例中,多个图标 3972 包括用于创建网页夹窗口小部件的图标 3973,用于添加书签(例如,通过图 5I 中的 UI3900I)的图标 3974,用于电子邮件传送与所显示的网页 3912 相对应的链接的图标 3975,以及用于返回到前一 UI 的取消图标 3976。如果用户激活“创建网页夹窗口小部件”图标 3973,则将创建与网页的被置中和 / 或放大的区域(例如,网页 3912 的块 3914-5 或整个显示部分)相对应的网页夹窗口小部件(例如,图 7A 中的操作 710 和 712)。针对图标 3973 显示的文本和 / 或图形可以改变。在一些实施例中,例如,图标 3973 可以标记为“添加到起始画面”。

[0197] 在一些实施例中,响应于用户激活“创建网页夹窗口小部件”图标 3973(图 5F),UI3900H(图 5H)将出现并将提示用户利用上下文键盘 616 在文本输入框 3960 中的输入窗



口小部件名称。在一些实施例中,用户可以通过激活另选键盘选择器图标 618 来访问显示其他符号的其他键盘。在一些实施例中,UI3900H 包括网页的所选区域的图像 3978。一旦用户完成在文本输入框 3960 中输入窗口小部件名称,用户就激活添加窗口小部件图标 3928 并且创建了窗口小部件。另选地,用户可以激活取消图标 3928 来避免创建窗口小部件。

[0198] 在一些实施例中,作为激活“创建网页夹窗口小部件”图标 3973 的结果,与网页的被置中和 / 或放大的区域相对应的网页夹窗口小部件将被创建并且被分配以一个名称,而无需用户的任何进一步动作。在一些实施例中,代替显示诸如 UI3900H(图 5H) 的用于接收名称的用户界面,新创建的网页夹窗口小部件将被分配以与网页名称 3904 相同的名称。

[0199] 与新创建的窗口小部件相对应的图标将被创建并将显示在诸如 UI400A 或 UI400B(图 4A 或图 4B) 的 UI 中的菜单中。另选地,将在诸如 UI400C(图 4C) 的 UI 上列出新创建的窗口小部件的图标和 / 或名称。对新创建的窗口小部件的随后激活将启动显示网页夹窗口小部件的应用程序(例如,浏览器 147)。在一些实施例中,网页夹窗口小部件显示在浏览器 UI(例如,图 5C 中的 UI3900C) 内。在一些实施例中,显示网页夹窗口小部件而没有浏览器 UI 中的其他元素(例如,没有元素 3902、3906、3908 和 / 或 3910),以使得网页夹窗口小部件表现为其自己的小型应用程序,而非显示在浏览器中的网页的一部分。在一些实施例中,网页夹窗口小部件显示为带有诸如装饰框或类似裂痕页(torn page) 的边界的装饰特征。在一些实施例中,装饰特征为用户可定制的。

[0200] 例如,如上所述,浏览网页 3912(图 5A) 的用户可以通过在块 3914-5 上执行轻敲姿态 3923(例如,单轻敲或双轻敲) 来放大和置中块 3914-5。结果,块 3914-5 在浏览器窗口中表现为被放大和置中,如在图 5C 中所示。根据一些实施例,然后用户可以在选项图标 3920 以及网页夹窗口小部件创建图标 3973(图 5F) 上执行姿态(例如,轻敲),来创建对应于块 3914-5 的窗口小部件。在一些实施例中,用户然后在文本输入框 3960 中输入窗口小部件名称(图 5H) 并且激活添加窗口小部件图标 3928。对应的图标可被创建并显示在诸如 UI400A 或 400B(图 4A 或 4B) 的菜单上或者在诸如 UI400C(图 4C) 的列表中。在一些实施例中,对新创建的窗口小部件的随后激活将启动浏览器 147,该浏览器 147 将显示块 3914-5,如在 UI3900C(图 5C) 中所示。

[0201] 在一些实施例中,代替或除了执行轻敲姿态 3923(图 5A) 来置中和放大块,用户可以通过执行一个或多个其他姿态来限定网页中要与窗口小部件相关联的区域。可用于限定网页的区域的姿态的示例包括用于置中相邻放大块的轻敲姿态 3927 或 3935(图 5C);用于放大网页的多重触摸去收聚姿态(3931 和 3933)(图 5C);用于减小网页的多重触摸收聚姿态(未示出);用于滚动网页的挥击姿态,例如基本垂直挥击 3937(图 5C)、向上或斜向挥击 3939(图 5C)、和 / 或其他挥击姿态(未示出);以及 / 或者用于选择纵向视图或横向视图(图 5C) 的多重触摸转动姿态(3941 和 3943)。

[0202] 在一些实施例中,代替先限定网页中要与网页夹窗口小部件相关联的区域并然后激活选项图标 3920(例如,图 5C) 和“创建网页夹窗口小部件”图标 3973(图 5F),用户可以先激活图标 3920 和 3973,并且然后通过执行诸如如上所述姿态的由触摸屏显示器检测到的姿态来限定区域。一旦已经选择区域和 / 或调整了该区域的尺寸,用户就可以在触摸屏上作出姿态,以指示已经限定了网页中要与窗口小部件相关联的区域。

[0203] 在一些实施例中,响应于用户激活“创建网页夹窗口小部件”图标 3973(图 5F),设

备显示用户界面（例如，图 5K 中的 UI3900K），该用户界面令用户限定网页中要与窗口小部件关联的区域。用户可以利用诸如以上参照 UI3900A、3900C 和 3900D（图 5A、5C 和 5D）描述的姿态的姿态来限定区域。在一些实施例中，用户界面可以包括用于帮助引导用户的信息 3950。在一些实施例中，用户可以激活取消图标 3952 来放弃窗口小部件创建处理，并可激活添加窗口小部件图标 3954 来完成窗口小部件创建处理。在一些实施例中，诸如多重触摸转动姿态（3941 和 3943，图 5C）的转动姿态从纵向观看到横向观看或从横向观看到纵向观看转动整个 UI3900K 而不仅仅是限定区域。

[0204] 在一些实施例中，响应于用户激活“创建网页夹窗口小部件”图标 3973（图 5F），设备显示用户界面（例如，图 5J 中的 UI3900J），该用户界面令用户通过在多个框架之间切换来限定网页中要与窗口小部件关联的区域。这些框架接连地覆盖在网页上以框出或突出显示网页的接连块和其他结构元素。例如，在 UI3900J 中，框架 3958 框出块 23914-2。用户可以激活切换图标 3956 以在接连的块之间切换。一旦框出感兴趣的块，用户可以激活添加窗口小部件图标 3954，以创建与框出的块对应的窗口小部件。用户可以激活取消图标 3952 以结束窗口小部件创建处理。

[0205] 在一些实施例中，创建并显示与新创建的网页夹窗口小部件对应的图标包括显示动画，如图 6A-6D 中根据一些实施例所例示的。动画例如可以在激活了添加窗口小部件图标 3928（图 5H）之后显示或者在激活了“创建网页夹窗口小部件”图标 3973（图 5F）之后显示。在动画中，显示网页 3912 中对应于新创建的网页夹窗口小部件的选定区域（例如，UI3900C 中的块 3914-5），如图 6A 所例示的。显示的图像被缩减，如针对图像 602 所例示的（图 6B），并且显示在图标菜单上。在一些实施例中，图标菜单包括空置区域（例如，图 6B 中的 604-1 和 604-2），其中图标可以显示但当前没有显示。图像 602 可以被移动（图 6C）到第一可用空位 604-1，在该第一可用空位 604-1 处该图像显示为对应于新的网页夹窗口小部件 149-6-7 的图标（图 6D）。在一些实施例中，第一可用空位是具有空位的最上一行中的最左空位。在其他实施例中，图像移动到其他空位中或者附在菜单的最后（例如，最下且最右）空位之后。

[0206] 在一些实施例中，代替显示动画，对应于新创建的网页夹窗口小部件的图标简单地显示在图标菜单中的第一可用空位中或者在菜单中的另一可用空位中，或者附于所述菜单。

[0207] 激活与新创建的网页夹窗口小部件 149-6-7 相对应的图标（例如，通过在图标上的姿态 606（图 6E），诸如轻敲姿态）使得在浏览器应用程序中或者在没有浏览器 UI 的其他元素的其自己的小型应用程序中显示对应的网页夹窗口小部件（例如，显示块 3914-5，如图 6A 所示）。

[0208] UI3900L（图 5L）是根据一些实施例的用于显示两个或更多个网页夹窗口小部件的一部分的 UI。所显示的部分可以包括第一网页夹窗口小部件（例如，149-6-1），并且可以包括附加网页夹窗口小部件（例如，149-6-2）的全部或一部分。响应于检测到在触摸屏显示器上的姿态（例如，挥击姿态 3962）而滚动所显示的部分。

[0209] UI3900M（图 5M）是根据一些实施例的用于显示网页夹窗口小部件（例如，149-6-2）的 UI。响应于检测到触摸屏显示器上的姿态，停止对网页夹窗口小部件的显示，并且显示另一网页夹窗口小部件。例如，响应于检测到向下挥击 3962 或在所显示的窗口小

部件 149-6-2 的顶部的轻敲姿态 3964, 停止对网页夹窗口小部件 149-6-2 的显示, 并且显示前一用户创建窗口小部件 149-6-1。响应于检测到向上挥击 3962 或在所显示的窗口小部件 149-6-2 的底部的轻敲姿态 3966, 停止对网页夹窗口小部件 149-6-2 的显示, 并且显示下一用户创建窗口小部件 149-6-3。另选地, 响应于检测到基本上水平的从右向左挥击 3963 或在所显示的窗口小部件 149-6-2 的右侧处的轻敲姿态 3965, 停止对网页夹窗口小部件 149-6-2 的显示, 并且显示下一用户创建窗口小部件 149-6-3。响应于检测到基本上水平的从左向右挥击 3963 或在所显示的窗口小部件 149-6-2 的左侧处的轻敲姿态 3967, 停止对网页夹窗口小部件 149-6-2 的显示, 并且显示前一用户创建窗口小部件 149-6-1。

[0210] 图 7A 是例示了根据一些实施例的用于在具有触摸屏显示器的便携式多功能设备上从网页或网页的一部分创建网页夹窗口小部件的处理 700 的流程图。尽管在下面所描述的网页夹窗口小部件创建处理 700 包括看似以特定顺序发生的多个操作, 但是显然处理 700 可以包括可串行或并行 (例如, 利用并行处理器或多线程环境) 执行的更多或更少操作, 两个或更多个操作的顺序可以改变, 并且 / 或者两个或更多个操作可以被组合为单个操作。

[0211] 在一些实施例中, 检测 (702) 对用于显示的网页或网页的一部分的选择。例如, 在触摸屏显示器上检测用于选择网页或网页的一部分的一个或多个手指姿态。在一些实施例中, 一个或多个手指姿态包括用于缩放网页中的区域的一个或多个手指姿态。在一些实施例中, 一个或多个手指姿态包括用于置中网页中的区域的一个或多个手指姿态。用于选择、置中和 / 或缩放网页中的区域的手指姿态的示例包括: 用于置中和放大一个块的轻敲姿态 3923 或 3925 (图 5A); 用于置中相邻放大块的轻敲姿态 3927 或 3935; 用于放大网页的多重触摸去收聚姿态 (3931 和 3933); 用于缩小网页的多重触摸收聚姿态 (未示出); 用于平移网页的挥击姿态, 例如基本上垂直挥击 3937、向上或斜向挥击 3939、和 / 或其他挥击姿态 (未示出); 和 / 或用于选择纵向视图或横向视图的多重触摸转动姿态 (3941 和 3943)。

[0212] 在触摸屏显示器上显示 (704) 网页或网页的一部分。在图 5C 的示例中, 在触摸屏显示器上显示块 3914-5。

[0213] 检测 (706) 对选项图标 (例如, 图标 3920) 的激活。在一些实施例中, 检测对选项图标的激活包括检测在选项图标上的手指姿态 (例如, 轻敲姿态)。

[0214] 响应于检测到对选项图标的激活, 显示 (708) 包括网页夹窗口小部件创建图标 (例如, 图 5F 中的图标 3973) 在内的多个图标 (例如, 图 5F 中的 3972)。在一些实施例中, 网页夹窗口小部件创建图标包括文本, 例如“创建网页夹窗口小部件”或者“添加到起始画面”。

[0215] 检测 (710) 对网页夹窗口小部件创建图标 (例如, 3973) 的激活。在一些实施例中, 检测对网页夹窗口小部件创建图标的激活包括检测在网页夹窗口小部件创建图标上的手指姿态 (例如, 轻敲姿态)。

[0216] 响应于检测到对网页夹窗口小部件创建图标的激活, 创建 (712) 对应于所显示的网页或网页的一部分的网页夹窗口小部件。

[0217] 在一些实施例中, 网页夹窗口小部件对应于网页的结构元素, 例如网页内的特定块。在一些实施例中, 网页夹窗口小部件对应于网页中的用户指定矩形。

[0218] 在一些实施例中, 创建网页夹窗口小部件包括 (714) 请求网页夹窗口小部件的名

称、接收该名称以及存储该名称。在一些实施例中，请求名称包括显示键盘用以接收对该名称的输入。例如，在 UI3900H(图 5H) 中，提示用户采用键盘 616 来在文本输入框 3960 中输入窗口小部件名称。

[0219] 在一些实施例中，创建网页夹窗口小部件包括创建 (716) 对应于网页夹窗口小部件的图标以及在图标菜单 (例如，图 4A 或 4B 中的 UI400A 或 400B) 或者列表 (例如，图 4C 中的 UI400C) 中显示 (718) 对应于网页夹窗口小部件的图标。在一些实施例中，响应于检测到对添加窗口小部件图标 (例如，图 5H 中的图标 3928) 的激活而创建对应于网页夹窗口小部件的图标。在一些实施例中，响应于检测到对网页夹窗口小部件创建图标 (例如，图 5F 中的 3973) 的激活而创建对应于网页夹窗口小部件的图标。

[0220] 在一些实施例中，图标菜单或列表包括在多功能设备上的应用程序和窗口小部件的菜单或列表 (例如，图 4A 中的 UI400A)。在一些实施例中，图标菜单或列表包括在多功能设备上的窗口小部件菜单或列表。在一些实施例中，图标菜单或列表包括在多功能设备上的用户创建窗口小部件的菜单或列表 (例如，图 4B 或 4C 中的 UI400B 或 400C)。

[0221] 在一些实施例中，在图标菜单的先前空置的区域中显示对应于网页夹窗口小部件的图标。在一些实施例中，先前空置的区域是图标菜单中的第一可用空位 (例如，图 6B 中的 604-1)。在一些实施例中，显示对应于网页夹窗口小部件的图标移动到先前空置区域中的动画。例如，图 6A 至 6D 例示了在 UI600B 中对应于网页夹窗口小部件 149-6-7 的图标被创建并被移动到先前空置区域中的动画。

[0222] 在一些实施例中，将网页夹窗口小部件作为书签存储 (720) 在浏览器应用程序中。在一些实施例中，如在 2006 年 9 月 1 日提交的题为“Presenting and Managing Clipped Content”的美国专利申请 No. 11/469, 838 中所描述的，网页夹窗口小部件被编码为与书签相关联的 URL，上述申请的全部内容在此引用以供参考。

[0223] 在一些实施例中，网页夹窗口小部件被发送 (722) 到网络服务器用以进行存储。在一些实施例中，存储在网络服务器上的网页夹窗口小部件是可公共访问的。将用户创建网页夹窗口小部件存储在可公共访问的服务器上使得用户能够与其他用户共享网页夹窗口小部件。

[0224] 在一些实施例中，如图 7B 所例示的，检测 (724) 对与网页夹窗口小部件相对应的图标的激活。例如，检测在图标上的手指姿态 (例如，图 6E 中的轻敲姿态 606)。作为响应，显示 (726) 网页夹窗口小部件。例如，响应于检测到轻敲姿态 606，如在图 6A 中所例示的，块 3914-5 显示在浏览器应用程序中，或者如上所述，块 3914-5 显示为其自己的小型应用程序，而没有浏览器 UI 中的其他元素。

[0225] 在一些实施例中，如图 7C 所例示的，网页夹窗口小部件被发送 (728) 到便携式多功能设备外部的电子设备。例如，网页夹窗口小部件可被发送到另一便携式多功能设备 100。外部电子设备存储 (730) 网页夹窗口小部件，检测对网页夹窗口小部件的激活 (732)，并显示网页夹窗口小部件 (734)。在一些实施例中，网页夹窗口小部件被经由电子邮件发送到外部电子设备。在一些实施例中，网页夹窗口小部件被经由即时消息传送发送到外部电子设备。本文中所使用的“即时消息传送”是指基于电话的消息 (例如，利用多媒体消息业务 (MMS) 发送的消息) 和基于因特网的消息 (例如，利用可扩展消息传送现场协议 (XMPP)、用于即时消息传送和现场支持扩展的会话发起协议 (SIMPLE) 或即时消息传送现场业务

(IMPS) 发送的消息) 两者。将用户创建网页夹窗口小部件发送给另一电子设备向用户提供了与其他用户共享网页夹窗口小部件的途径。图 7C 中的操作 728-734 可以作为处理 700 的一部分来执行或者可以作为独立的处理来执行。

[0226] 在一些实施例中,如图 7D 所例示的,检测 (736) 对窗口小部件编辑图标 (例如,图 5M 中的编辑窗口小部件图标 3970) 的激活。响应于检测到对窗口小部件编辑图标的激活,显示 (738) 与网页夹窗口小部件相关联的一个或多个设置。在一些实施例中,显示 (740) 翻动网页夹窗口小部件的动画以展现一个或多个设置。如在 2005 年 6 月 3 日提交的题为“Presenting Clips of Content”的美国专利申请 No. 11/145,561 中所描述的,可以通过翻动窗口小部件以展现用于编辑设置的用户界面,来显示与网页夹窗口小部件相关联的设置 (例如,首选项),上述申请的全部内容在此引用以供参考。接收 (742) 对一个或多个设置中的一个设置的改变。在一些实施例中,检测一个或多个手指姿态,以重聚焦 (744) 网页或网页的一部分中用以由网页夹窗口小部件使用的区域。如在“Presenting Clips of Content”申请中所描述的,通过翻动窗口小部件所展现的用户界面可包括允许重限定网页中用于由网页夹窗口小部件使用的选定区域的重聚焦首选项。存储 (746) 该改变,并停止 (748) 对一个或多个设置的显示。图 7D 中的操作 736-748 可以作为处理 700 的一部分来执行或者可以作为独立的处理来执行。

[0227] 在一些实施例中,由便携式多功能设备来执行处理 700 中的各操作。在一些实施例中,然而,由通过网络连接与便携式多功能设备通信的服务器系统来执行处理 700 中的一个或多个操作。便携式多功能设备可将与窗口小部件创建处理相关联的数据发送到服务器系统,并且反过来可以接收与窗口小部件对应的信息。例如,可以通过服务器系统产生与窗口小部件相关联的代码 (例如,根据一些实施例为 HTML 文件、CSS 文件和 / 或 JavaScript 文件,或者根据一些其他实施例为 XML 文件和 / 或 JavaScript 文件),并然后将该代码发送到便携式多功能设备。通常,窗口小部件创建处理中的操作可以由便携式多功能设备、由服务器系统、或者由它们的组合来执行。

[0228] 处理 700 创建一窗口小部件,该窗口小部件在被激活时允许用户观看网页中的指定区域。用户由此不必每次访问该网页时都放大和置中网页中感兴趣的区域,例如感兴趣的特定块。

[0229] 图 7E 是例示了根据一些实施例的用于从网页或网页的一部分创建网页夹窗口小部件的处理 750 的流程图。尽管以下描述的网页夹窗口小部件创建处理 750 包括看似以特定顺序发生的多个操作,但是显然处理 750 可包括可串行或并行 (例如,利用并行处理器或多线程环境) 执行的更多或更少操作,两个或更多个操作的顺序可以改变,并且 / 或者两个或更多个操作可被组合为单个操作。

[0230] 在便携式多功能设备的触摸屏显示器上,检测 (752) 对选项图标 (例如,图 5A 中的图标 3920) 的激活。在一些实施例中,检测 (753) 在选项图标上的手指姿态 (例如,轻敲姿态)。

[0231] 检测 (754) 对网页夹窗口小部件创建图标 (例如,图 5F 中的图标 3973) 的激活。在一些实施例中,检测 (756) 在网页夹窗口小部件创建图标上的手指姿态 (例如,轻敲姿态)。

[0232] 选择 (758) 显示在触摸屏显示器上的网页或网页的一部分中的区域。在一些实

施例中,选择该区域包括在接连覆盖在所显示的网页或网页的一部分上的多个框架之间切换(760)。例如,在UI3900J(图5J)中,显示框架3958覆盖在网页3912上,从而它框出块23914-2。在激活切换图标3956时,停止对框架3958的显示,并且显示另一个框架覆盖在网页3912上,从而它框出另一个块(例如,块33914-3)。由此,在一些实施例中,这些框架接连突出网页中的块和其他结构元素。如在2007年1月5日提交的题为“Selecting and Manipulating Web Content”的美国专利申请No. 11/620,492中所描述的,在网页夹窗口小部件创建处理期间可以识别在网页中显示的结构元素,上述申请的全部内容在此引用以供参考。

[0233] 在一些实施例中,选择区域包括检测(762)用于选择网页或网页的一部分中用以由网页夹窗口小部件使用的区域的一个或多个手指姿态。在一些实施例中,选择区域包括检测(764)用于调整网页或网页的一部分中用以由网页夹窗口小部件显示的区域的一个或多个手指姿态。用于选择网页或网页的一部分中的区域和/或调整该区域的尺寸的手指姿态的示例包括:单轻敲姿态3923或3925,用以置中和放大块(图5A);单轻敲姿态3927或3935,用以置中相邻的放大块;多重触摸去收聚姿态(3931和3933),用以放大网页;多重触摸收聚姿态(未示出),用以减小网页;诸如基本上垂直挥击3937、向上或斜向挥击3939和/或其他挥击姿态(未示出)的挥击姿态,用以滚动网页;和/或多重触摸转动姿态(3941和3943),用以选择纵向视图或横向视图(图5C)。

[0234] 检测(766)完成姿态。在一些实施例中,检测(768)在图标(例如,图5J或5K中的添加窗口小部件图标3954)上的手指姿态(例如,轻敲姿态)。从所选择的区域创建(770)网页夹窗口小部件。

[0235] 在一些实施例中,根据处理700的操作714(图7A),创建网页夹窗口小部件包括请求网页夹窗口小部件的名称、接收该名称以及存储该名称。

[0236] 在一些实施例中,根据处理700的操作716,创建网页夹窗口小部件包括创建对应于网页夹窗口小部件的图标。在一些实施例中,根据处理700的操作718,在图标菜单或列表中显示该对应于网页夹窗口小部件的图标。在一些实施例中,图标菜单或列表包括在多功能设备上的应用程序和窗口小部件的菜单或列表。在一些实施例中,图标菜单或列表包括在多功能设备上的窗口小部件的菜单或列表。在一些实施例中,图标菜单或列表包括在多功能设备上的用户创建窗口小部件的菜单或列表。

[0237] 在一些实施例中,根据处理700的操作724和726(图7B),检测对与网页夹窗口小部件相对应的图标的激活,并且显示网页夹窗口小部件。

[0238] 在一些实施例中,根据处理700的操作736-748(图7D),编辑与网页夹窗口小部件相关联的设置。

[0239] 在一些实施例中,根据处理700的操作720(图7A),将网页夹窗口小部件作为书签存储在浏览器应用程序中。

[0240] 在一些实施例中,根据处理700的操作722,将网页夹窗口小部件发送到网络服务器用以进行存储。在一些实施例中,根据处理700的操作728-734(图7C),将网页夹窗口小部件发送到外部电子设备。

[0241] 在一些实施例中,由便携式多功能设备来执行处理750中的各操作。在一些实施例中,然而,由通过网络连接与便携式多功能设备通信的服务器系统来执行处理750中的

一个或多个操作。便携式多功能设备可将与窗口小部件创建处理相关联的数据发送到服务器系统,并且反过来可以接收与窗口小部件对应的信息。例如,可以通过服务器系统产生与窗口小部件相关联的代码(例如,根据一些实施例为HTML文件、CSS文件和/或JavaScript文件,或者根据一些其他实施例为XML文件和/或JavaScript文件),并然后将该代码发送到便携式多功能设备。通常,窗口小部件创建处理中的操作可以由便携式多功能设备、由服务器系统、或者由它们的组合来执行。

[0242] 类似于处理 700,处理 750 创建一窗口小部件,该窗口小部件在被激活时允许用户观看网页中的指定区域,由此用户不必每次访问该网页时都放大和置中网页中感兴趣的区域。

[0243] 图 7F 是例示了根据一些实施例的用于显示网页夹窗口小部件的处理 780 的流程图。在便携式多功能设备上的触摸屏显示器上显示 (781) 对应于多个窗口小部件(包括两个或更多个网页夹窗口小部件)的图标。例如,在一些实施例中,用于用户创建窗口小部件 149-6 的图标(图 4A)对应于包括多个网页夹窗口小部件的多个窗口小部件。

[0244] 检测 (782) 对图标的激活。例如,检测在图标上的手指姿态(例如,轻敲姿态)。

[0245] 响应于检测到该激活,显示 (783) 两个或更多个网页夹窗口小部件的第一部分。例如,UI3900L(图 5L)显示包括第一用户创建窗口小部件 149-6-1 和第二用户创建窗口小部件 149-6-2 的一部分的第一部分。在另一示例中,UI3900M(图 5M)显示包括第二用户创建窗口小部件 149-6-2 而没有其他窗口小部件或其一部分的第一部分。由此,在一些实施例中,第一部分是第一网页夹窗口小部件。

[0246] 检测 (784) 在触摸屏显示器上的姿态。在一些实施例中,姿态是滚动姿态。例如,检测在触摸屏显示器上的挥击姿态 3962(图 5L 和 5M)或 3963(图 5M)。

[0247] 响应于检测到该姿态,显示 (785) 两个或更多个网页夹窗口小部件的第二部分。在一些实施例中,响应于检测到所述姿态,从第一部分到第二部分滚动两个或更多个网页夹窗口小部件的显示部分。例如,响应于检测到 UI3900L(图 5L)中的向上滚动姿态 3962,显示包括更多或全部第二用户创建窗口小部件 149-6-2 以及更少或没有第一用户创建窗口小部件 149-6-1 的第二部分。在一些实施例中,第二部分是第二网页夹窗口小部件(例如,第二用户创建窗口小部件 149-6-2)。

[0248] 在一些实施例中,姿态是去收聚姿态(例如,图 5C 中的姿态 3931 和 3933)。响应于检测到所述去收聚姿态,从第一部分到第二部分放大两个或更多个网页夹窗口小部件的显示部分。

[0249] 在一些实施例中,姿态是在第一部分内的区域上的手指轻敲(例如,类似于图 5A 中的姿态 3923 的手指轻敲),并且显示的第二部分被置中在该区域中并关于第一部分被放大。

[0250] 图 7G 是例示了根据一些实施例的用于显示网页夹窗口小部件的处理 790。在便携式多功能设备的触摸屏显示器上,显示 (791) 与多个窗口小部件(包括两个或更多个网页夹窗口小部件)对应的图标。例如,在一些实施例中,用于用户创建窗口小部件 149-6 的图标(图 4A)对应于包括多个网页夹窗口小部件的多个窗口小部件。

[0251] 检测 (792) 对图标的激活。例如,检测在图标上的手指姿态(例如,轻敲姿态)。

[0252] 响应于检测到所述对图标的激活,显示 (793) 与多个窗口小部件中的各窗口小部

件相对应的多个图标。在一些实施例中,多个图标显示在菜单或列表中。例如,UI400B(图 4B)显示与用户创建窗口小部件 149-6-1 至 149-6-6 对应的图标菜单,并且 UI400C(图 4C)显示与用户创建窗口小部件 149-6-1 至 149-6-6 相对应的图标列表。

[0253] 检测 (794) 对多个图标中与相应网页夹窗口小部件对应的相应图标的激活。响应于检测到对相应图标的激活,显示 (795) 相应的网页夹窗口小部件。例如,响应于检测到对 UI400B 或 UI400C 中的与用户创建窗口小部件 149-6-2 对应的图标的激活,在 UI3900M(图 5M) 中显示用户创建窗口小部件 149-6-2。

[0254] 检测 (796) 在触摸屏显示器上的姿态。例如,检测在触摸屏显示器上的挥击姿态 3962 或 3963(图 5M)。另选地,检测在所显示的窗口小部件 149-6-2 的顶部处的轻敲姿态 3964 或在其底部处的轻敲姿态 3966。在另一示例中,检测在所显示的窗口小部件 149-6-2 的右侧处的轻敲姿态 3965 或在其左侧处的轻敲姿态 3967。

[0255] 响应于检测到所述姿态,停止对相应网页夹窗口小部件的显示,并显示另一网页夹窗口小部件 (797)。例如,响应于检测到向下挥击 3962、基本上水平从左向右挥击 3963、在所显示的窗口小部件 149-6-2 左侧处的轻敲姿态 3967、或者在所显示的窗口小部件 149-6-2 的顶部处的轻敲姿态 3964,显示前一用户创建窗口小部件 149-6-1。响应于检测到向上挥击 3962、基本上水平从右向左挥击 3963、在所显示的窗口小部件 149-6-2 右侧处的轻敲姿态 3965、或者在所显示的窗口小部件 149-6-2 底部处的轻敲姿态 3966,显示下一用户创建窗口小部件 149-6-3。

[0256] 处理 780 和 790 由此提供了用户友好方式来观看网页中的多个指定区域,而无需在接连的网页之间冲浪,并且无需放大和置中每个网页中的感兴趣的区域。

[0257] 图 7H 是例示了根据一些实施例的用于显示网页夹窗口小部件的处理 7000 的流程图。在便携式多功能设备的触摸屏显示器上,显示 (7002) 用于网页夹窗口小部件的图标(例如,图 6E 的 149-6-7)。网页夹窗口小部件对应于网页的用户指定区域(例如,图 6A 中的块 3914-5)。

[0258] 在一些实施例中,在图标菜单或列表中显示 (7004) 该图标。在一些实施例中,图标菜单或列表包括在多功能设备上的应用程序和窗口小部件的菜单或列表(例如,图 4A 中的 UI400A)。在一些实施例中,图标菜单或列表包括在多功能设备上的窗口小部件的菜单或列表。在一些实施例中,图标菜单或列表包括在多功能设备上的用户创建窗口小部件的菜单或列表(例如,图 4B 或 4C 中的 UI400B 或 400C)。

[0259] 在一些实施例中,用户指定区域是先前通过平移和缩放 (7006) 网页的显示部分而选择的。在一些实施例中,用户指定区域是先前通过置中和放大 (7008) 网页的显示部分而选择的。用于平移、缩放、置中和 / 或放大网页中的区域的手指姿态的示例包括用于置中和放大一个块的轻敲姿态 3923 或 3925(图 5A);用于置中相邻放大块的轻敲姿态 3927 或 3935;用于放大网页的多重触摸去收聚姿态(图 5C 中的 3931 和 3933);用于缩小网页的多重触摸收聚姿态(未示出);用于平移网页的挥击姿态,例如基本上垂直挥击 3937、向上或斜向挥击 3939、和 / 或其他挥击姿态(未示出);和 / 或用于选择纵向视图或横向视图的多重触摸转动姿态(图 5C 中的 3941 和 3943)。

[0260] 检测 (7010) 对图标的激活。在一些实施例中,检测 (7012) 在图标上的手指姿态(例如,图 6E 中的轻敲姿态 606)。



[0261] 响应于检测到对图标的激活,显示(7014)网页中的用户指定区域。例如,响应于对用于网页夹窗口小部件 149-6-7 的图标(图 6E)的激活,显示块 3914-5(图 6A)。

[0262] 处理 7000 允许用户在激活对应图标时观看网页中的指定区域。用户由此不必每次访问该网页时都放大和置中网页中感兴趣的区域,例如感兴趣的特定块。

[0263] 图标显示和界面重新配置

[0264] 图 8A 至 8D 例示了根据一些实施例的用于显示图标的示例性用户界面。图 9A 和 9B 是根据一些实施例的图标显示处理 900 的流程图。该处理由具有触摸屏显示器的计算设备(例如,便携式多功能设备 100)来执行。该处理为用户提供了简单、直观的在触摸屏显示器上观看大量图标(例如,多页的应用程序图标和网页夹窗口小部件图标)的方式。

[0265] 计算设备在触摸屏显示器的第一区域(例如,图 8A 中的区域 802)中显示(902)第一多个图标中的第一组。第一多个图标包括分别地显示在触摸屏显示器的第一区域中的多组图标。例如,在图 8A 至 8C 中,图标 141、148、144、143、155、149-2、154、149-1、149-4、149-3、153、412、149-6、149-6-1、149-6-2、149-6-3、149-6-4、149-6-5、149-6-6、149-6-7、149-6-8、149-6-9、149-6-10、149-6-11、149-6-12、149-6-13、149-6-14 和 149-6-15 是区域 802 中的第一多个图标。在图 8A 中,图标 141、148、144、143、155、149-2、154、149-1、149-4、149-3、153、412 和 149-6 形成区域 802 中的第一组;在图 8B 中,图标 149-6-1、149-6-2、149-6-3、149-6-4、149-6-5 和 149-6-6 形成区域 802 中的第二组;并且在图 8C 中,图标 149-6-7、149-6-8、149-6-9、149-6-10、149-6-11、149-6-12、149-6-13、149-6-14 和 149-6-15 形成区域 802 中的第三组。在本文中,“分别地显示”意味着除了可能在从一组图标到下一组图标的短暂转换(例如,动画)期间之外,当显示一组时不同时显示其他组。如本示例所例示的,第一多个图标中的第一组和第二组是不同组图标。

[0266] 在一些实施例中,第一多个图标包括多个应用程序启动图标,其中响应于检测到对多个应用程序图标中的一个应用程序启动图标的激活,启动并显示与所激活的应用程序图标相对应的应用程序。在一些实施例中,应用程序包括一组缺省的应用程序、第三方应用程序和/或网页夹窗口小部件应用程序。应用程序启动图标不是发出关于应用程序的命令或子命令。相反,它们是用于启动应用程序。如果一个应用程序已经启动,则对相应应用程序启动图标的激活会导致对该应用程序的显示。

[0267] 在一些实施例中,第一多个图标包括一个或多个网页夹窗口小部件图标(例如,图 8A 中的窗口小部件图标 149-6),其中,响应于检测到对网页夹窗口小部件图标的激活,显示网页中对应于所激活的网页夹窗口小部件图标的部分。

[0268] 计算设备在第一区域中显示第一多个图标中的图标的同时在触摸屏显示器上的第二区域(例如,图 8A 中的托盘 408)中显示(904)第二多个图标。例如,在图 8A 至 8C 中,在托盘 408 中显示应用程序启动图标 138、140、147 和 152。第二区域不同于(例如,可视地区别于)第一区域。例如,在图 8A 中,托盘 408 不同于区域 802。在一些实施例中,第二多个图标对应于用户经常使用的应用程序或功能。

[0269] 在一些实施例中,第二多个图标包括多个应用程序启动图标,其中响应于检测到对多个应用程序图标中的一个应用程序图标的激活,启动和/或显示与所激活的应用程序图标相对应的应用程序,如上所述。在一些实施例中,应用程序包括一组缺省的应用程序、第三方应用程序和/或网页夹窗口小部件应用程序。

[0270] 计算设备在第一区域中检测 (906) 在触摸屏显示器上的第一手指姿态。在一些实施例中, 第一手指姿态是挥击姿态 (例如, 图 8A 中的挥击 808)。在一些实施例中, 挥击姿态是在触摸屏显示器上的水平 (或基本上水平) 挥击姿态、在触摸屏显示器上的从左向右挥击姿态或者在触摸屏显示器上的从右向左挥击姿态。在一些实施例中, 挥击姿态是在触摸屏显示器上的垂直 (或基本上垂直) 挥击姿态。

[0271] 响应于在第一区域中检测到在触摸屏显示器上的第一手指姿态, 计算设备在触摸屏显示器上的第一区域中用对第一多个图标中的第二组的显示来代替 (908) 对第一多个图标中的第一组的显示, 同时保持在触摸屏显示器上的第二区域中对第二多个图标的显示。例如, 响应于挥击 808, UI800A (图 8A) 转换到 UI800B (图 8B)。用第二组图标 (图 8B 中在区域 802 中的 149-6-1、149-6-2、149-6-3、149-6-4、149-6-5 和 149-6-6) 来代替第一组图标 (图 8A 中在区域 802 中的 141、148、144、143、155、149-2、154、149-1、149-4、149-3、153、412 和 149-6), 同时保持对第二多个图标 (138、140、147 和 152) 的显示。

[0272] 在一些实施例中, 在触摸屏显示器的第一区域中用对第一多个图标中的第二组的显示来代替对第一多个图标中的第一组的显示包括将第一组移出第一区域并将第二组移入第一区域的动画。

[0273] 在一些实施例中, 多组图标包括被配置为分别地显示为触摸屏显示器的第一区域中的一序列组图标的多组图标。在一些实施例中, 计算设备显示两个或更多个组序列指示图标 (例如, 在图 8A 至 8D 中的图标 804-1、804-2 和 804-3)。组序列指示图标提供关于多组图标中的图标组的个数以及一序列组图标中的显示图标组的位置的信息。响应于检测到第一手指姿态, 计算设备更新 (910) 由组序列指示图标提供的信息, 以反映第二组对所显示的第一组的替代。例如, 在图 8A 至 8D 中的组序列指示图标 804-1、804-2 和 804-3 表示在所述多组图标中有三组图标。组序列指示图标 804-1、804-2 和 804-3 还表示所显示的图标组在序列组图标中的位置。例如, 按序列显示组序列指示图标, 其中与正在显示的组相对应的图标与其他组序列指示图标可视地区分开 (例如, 在显示第一组时在图 8A 中使图标 804-1 变暗, 在显示第二组时在图 8B 中使图标 804-2 变暗, 而在显示第三组时在图 8C 中使图标 804-3 变暗)。

[0274] 在一些实施例中, 计算设备检测 (912) 在第一多个图标中的第二组中的一个图标上的第二手指姿态。响应于检测到第二手指姿态, 计算设备显示 (914) 与第二组中在其上检测到第二手指姿态的图标相对应的应用程序。例如, 响应于手指轻敲姿态 814 (图 8B), 显示用户创建窗口小部件 149-6-5。

[0275] 在一些实施例中, 计算设备在显示第一多个图标中的第二组的同时检测 (916) 在触摸屏显示器上的第三手指姿态。响应于检测到第三手指姿态, 计算设备在触摸屏显示器上的第一区域中用对第一多个图标中的第三组的显示来代替 (918) 对第一多个图标中的第二组的显示, 同时保持在触摸屏显示器上的第二区域中对第二多个图标的显示。例如, 响应于检测到挥击 812 (图 8B), 计算设备在触摸屏显示器上的区域 802 中用对第一多个图标中的第三组 (图 8C 中的图标 149-6-7、149-6-8、149-6-9、149-6-10、149-6-11、149-6-12、149-6-13、149-6-14 和 149-6-15) 的显示来代替 (918) 对第一多个图标中的第二组 (图 8B 中的图标 149-6-1、149-6-2、149-6-3、149-6-4、149-6-5 和 149-6-6) 的显示, 同时保持在触摸屏显示器上的第二区域中对第二多个图标 (托盘 408 中的图标 138、140、147 和 152) 的

显示。

[0276] 在一些实施例中,计算设备检测(920)在第一多个图标中的第三组中的一个图标上的第四手指姿态。响应于检测到第四手指姿态,计算设备显示(922)与第三组中在其上检测到第四手指姿态的图标相对应的应用程序。例如,响应于手指轻敲姿态816(图8C),显示用户创建窗口小部件149-6-11。

[0277] 在一些实施例中,第一手指姿态是沿第一方向的挥击姿态,并且计算设备检测(924)在触摸屏显示器上的沿与所述第一方向相反(或基本上相反)的方向的第二手指挥击姿态。响应于检测到第二手指挥击姿态,计算设备用对如下信息的显示来代替(926)对第一多个图标中的第一组的显示,所述信息是除多组图标中的组之外的、针对设备的用户定制的信息。在一些实施例中,定制信息包括:针对用户的本地时间、位置、天气、股票、日历条目和/或近期消息。例如,响应于检测到手指挥击姿态810(图8A),计算设备用对如下信息的显示来代替(926)对第一多个图标中的第一组(图8A中的图标141、148、144、143、155、149-2、154、149-1、149-4、149-3、153、412和149-6)的显示,所述信息是除多组图标中的组之外的、针对设备的用户定制的信息(例如,图8D中在区域802中针对用户的本地时间、位置、天气、股票、日历条目和近期消息)。

[0278] 在一些实施例中,第一手指姿态是沿第一方向的挥击姿态(例如,图8A中的挥击808),并且计算设备检测(924)在触摸屏显示器上的沿与第一方向相反(或基本上相反)的方向的第二手指挥击姿态(例如,图8A中的挥击810)。响应于检测到第二手指挥击姿态,计算设备用对以下信息的显示来代替(926)对第一多个图标中的第一组的显示,所述信息是除多组图标中的组之外的、针对设备的用户定制的信息,并且计算设备更新(928)由定制信息指示图标(例如,图8A至8D中的图标806)以及组序列指示图标(例如,图标804)提供的信息,以反映针对用户定制的信息对所显示的第一组的替代(例如,在图8D中使图标806变暗并且组序列指示图标804中的任一个都不变暗)。在一些实施例中,定制信息指示图标和组序列指示图标具有相同的可视外观(例如,全是圆圈,未示出)。在一些实施例中,定制信息指示图标与组序列指示图标是可视区分的(例如,定制信息指示图标806是星形,而组序列指示图标804是圆圈)。在一些实施例中,定制信息指示图标806和组序列指示图标804彼此相邻(例如,如图8A至8D所示)。

[0279] 下面来关注界面重新配置。响应于用户启动界面重新配置模式,可以关于相应的平均位置改变显示在便携式设备上的一个或多个图标的位置。所述改变一个或多个图标的位置可以包括动画显示一个或多个图标,以仿真所述一个或多个图标在与便携式设备的显示器的一个表面对应的表面上的浮动。该显示器可以是触摸敏感显示器,其对应于触笔或者一个或多个手指在一个或多个接触点处的物理接触。尽管以下实施例可以同样地应用于其他类型的显示器,但是采用触摸敏感显示器作为一个示例。

[0280] 改变一个或多个图标的位置可以向用户直观地表示用户可以重新配置一个或多个图标的位置。用户可以修改、改变和/或重新配置一个或多个图标的位置。在便携式设备包括触摸敏感显示器的实施例中,用户可以邻近在第一位置处的相应图标地与触摸敏感显示器进行接触。在与触摸敏感显示器进行接触时,相应的图标可以停止改变其位置。用户可以将该相应的图标拖到第二位置。在断开与触摸敏感显示器的接触时,相应的图标可以继续改变其位置。在一些实施例中,相应的图标可以被“投抛”,使得该图标的最终位置不同

于释放该图标的点。在这个实施例中，最终位置可以依赖于多个因素，例如“投抛”的速度、在针对“投抛”的仿真运动等式中采用的参数（例如，摩擦系数）、和 / 或具有仿真引力的布局栅格的存在。在一些实施例中，显示器可以包括两个区域。在界面重新配置模式期间，在第一区域中显示的一个或多个图标的位置可以改变，同时在第二区域中显示的第一或多个图标的位置可以是固定的。

[0281] 用户在界面重新配置模式期间可以类似地修改、改变和 / 或重新配置附加图标的位置。当用户完成了这些改变（至少暂时），他或她可以终止界面重新配置模式。响应于该用户动作，便携式设备可以返回到正常工作模式，并且对一个或多个图标的显示位置的改变将停止。

[0282] 用户可以通过利用姿态（例如，在触摸敏感显示器上接触和挥击一个或多个手指，或者接触并保持超过预定时间段）选择便携式设备上的一个或多个适当物理按钮（例如，图 2 中的菜单按钮 204）并且 / 或者通过选择一个或多个软按钮（例如，显示在触摸敏感显示器上的一个或多个图标），来启动或终止界面重新配置处理。本文中所述的姿态是物体 / 附件与触摸屏显示器表面进行接触的运动。示例性姿态包括手指轻敲姿态和手指挥击姿态。在一些实施例中，在界面重新配置处理启动后，界面重新配置处理终止预定时间，即存在超时。

[0283] 在便携式设备上显示的一个或多个图标可以是图形物体。在一些实施例中，一个或多个图标可以是可由用户操纵的屏上控制表示，例如条、按钮和文本框。在一些实施例中，一个或多个图标对应于可由用户通过邻近感兴趣图标地接触触摸屏显示器而选择的应用程序项目（电子邮件、浏览器、地址簿等）和 / 或网页夹窗口小部件。

[0284] 图 10 是根据一些实施例的用于便携式多功能设备的位置调整处理 1000 的流程图。尽管下面描述的位置调整处理 1000 包括看似按照特定顺序出现的多个操作，但是显然，处理 1000 可以包括可串行或并行（例如，利用并行处理器或多线程环境）执行的更多或更少的操作，两个或更多个操作的顺序可以改变，并且 / 或者两个或更多个操作可以组合为单个操作。

[0285] 在位置调整处理 1000 中，在触摸敏感显示器的 GUI 中显示多个图标（1002）。检测启动界面重新配置处理的第一预定用户动作（1004）。示例性预定用户动作包括在便携式设备上选择物理按钮、在触摸屏显示器表面上作出预定姿态、或者选择一个软按钮。多个显示图标中的一个或多个的位置关于相应的平均位置而改变（1006）。检测在相应图标的第一位置处与触摸屏显示器的点接触（1008）。检测点接触到第二位置的移动（1010）。显示相应图标到第二位置的移动，并且在第二位置处显示相应图标（1012）。

[0286] 如果检测到终止界面重新配置处理的第二预定用户动作（1014 中的“是”），则固定一个或多个图标的位置（1016）。示例性预定用户动作包括选择或去选择便携式设备上的物理按钮（例如，图 2 中的菜单按钮 204）、在触摸屏显示器表面上作出另一预定姿态、或者选择或去选择一个软按钮。固定位置可对应于一个或多个图标的相应平均位置。如果没有检测到用于终止界面重新配置处理的第二预定用户动作（1014 中的“否”），则处理可以继续检测邻近同一或另一图标的点接触（1008）。

[0287] 图 11A 至 1100 例示了根据一些实施例的在界面重新配置期间的示例性用户界面。

[0288] 在一些实施例中，将触摸屏显示器 112 上的用户界面分为多个部分或窗口。例如，

在图 11A 中, UI1100A 的区域可以包括用于保持表示用户常用的功能的图标或图形物体 (例如, 电话 138、邮件 140 和浏览器 147) 的托盘 408, 以及用于保持表示用户不常用的功能的图标或图形物体 (例如, IM141、日历 148、图像管理 144 等) 的区域 802。

[0289] 图 11B 至 11D 例示了根据一些实施例的在界面重新配置模式期间的便携式多功能设备 100。在启动了界面重新配置模式之后, 在区域 802 中对一个或多个图标的显示从先前的固定位置修改为随时间变化的位置。如前所述, 显示器可以包括动画显示一个或多个图标以仿真一个或多个图标在与显示器表面相对应的表面上的浮动。例如, 在界面重新配置模式期间对一个或多个图标的位置的动画改变可以类似于漂浮曲棍球 (air hockey) 游戏中的曲棍球 (hockey puck)。多个图标中的相应图标的显示位置可以在以该图标的平均位置为中心的区域 1104 (图 11B) 中改变。

[0290] 尽管图 11B 至 11D 例示了区域 802 中的一个或多个图标的移动, 但是在其他实施例中, 在用户界面的其他区域例如托盘 408 中一个或多个图标的位置可以独立于或附加于区域 802 中的一个或多个图标中的位置而改变。

[0291] 区域 802 中的一个或多个图标的随时间变化位置向用户直观地表示可以修改一个或多个图标的位置。这在图 11C 至 11D 中例示出, 其示出了在界面重新配置模式期间图标的重新定位。用户在位置 1108 处与一个正在移动的图标相接触, 并且在显示平面上移动该点接触。该接触和移动由便携式多功能设备 100 来检测。结果, 相应地移动所显示的图标, 在这个示例中对应于股票应用程序 149-2。

[0292] 如图 11D 所示, 用户将股票应用程序图标 149-2 移动到位置 1110, 并且断开与显示器表面的接触。股票应用程序图标 149-2 现在显示在位置 1110 处。尽管在图 11D 中股票应用程序图标 149-2 的显示位置被示出为固定的, 但是在一些实施例中, 股票应用程序图标 149-2 的位置可以在用户断开与显示器表面的接触时而改变。在一些实施例中, 在界面重新配置模式期间, 仅显示在用户界面的一个或多个子部分中的图标被显示以变化的位置。由此, 如果股票应用程序图标 149-2 已经被拖到区域 802 中的另一位置处, 则在用户断开与显示器的接触后, 它可以显示为具有变化的位置。在一些实施例中, 在图标移动到新位置时, 设备可以提供音频和 / 或触觉反馈, 例如听得到的谐音和 / 或振动。

[0293] 图 11D 还例示了浏览器图标 147 到位置 1112 处的可选移位。浏览器图标 147 由于与股票应用程序图标 149-2 的至少部分重叠而从其初始位置被移位到其新位置 1112, 即当便携式多功能设备 100 确定用户将股票应用程序图标 149-2 定位到浏览器图标 147 之上时, 浏览器图标 147 的显示位置发生改变。

[0294] 在其他实施例中, 当诸如 iPod 图标 152 的一个附加图标被添加到托盘 408 时, 一个图标可以被逐出或移出托盘 408。例如, 托盘 408 可以被配置为容纳有限数量个图标, 例如 4 个图标。如果将一个附加图标添加到托盘 408 中, 则可以将最靠近该附加图标的图标或者与附加图标至少部分重叠的图标逐出或移出托盘 408。在一些实施例中, 被逐出的图标从其在托盘 408 中的位置浮动或缩放到区域 802 中的新位置, 在新位置处它可以加入一个排序的图标列表。在一些实施例中, 如果驱逐处理还没有完成 (例如, 附件图标没有被添加到托盘 408 中), 则被逐出的图标可以终止其朝向区域 802 中的新位置的进程, 而返回到其在托盘 408 中的位置。

[0295] 图 11E 例示了根据一些实施例的在界面重新配置模式已经被终止或已经终止 (由

于超时)之后的用户界面。UI1100E中的图标具有固定的位置。股票应用程序图标149-2和浏览器图标147显示在托盘408中它们的新位置处。

[0296] 在界面重新配置模式期间的动画效果(例如,改变一个或多个图标的位置)可以按照在与触摸屏显示器表面基本上一致的平面中的一个或多个图标的相应运动等式。运动等式可以具有小于阈值的摩擦系数,从而允许对浮动或滑动一个或多个图标进行仿真和/或动画显示。相应图标的运动等式可以具有非零初始速度、非零角速度和/或关于该相应图标的相应平均位置的回复力,以使得相应图标的位置在基本上以该相应图标的相应平均位置为中心的区域1104(图11B)中振荡。

[0297] 在一些实施例中,在界面重新配置模式期间,相应图标的位置可以按照如下方式来改变:相应图标绕该图标的相应平均位置转动,同时保持相对于用户界面和便携式电子设备100的固定朝向。这在图11F和11G中得到例示。在这个示例中,在线视频图标155在区域802中的位置可以按照如下方式来改变:该图标保持在区域1104中的固定朝向。这使得在界面重新配置模式期间用户更容易确定相应图标的功能。

[0298] 图12A至12F是根据一些实施例的图标重新配置处理1200的流程图。这些处理由具有触摸屏显示器的计算设备(例如,便携式多功能设备100)来执行。尽管下面描述的图标重新配置处理1200包括看似按照特定顺序出现的多个操作,但是显然,处理1200可以包括可串行或并行(例如,利用并行处理器或多线程环境)执行的更多或更少的操作,两个或更多个操作的顺序可以改变,并且/或者两个或更多个操作可以组合为单个操作。

[0299] 计算设备在触摸屏显示器的第一区域(例如,图11H中的区域802)中显示(1202)第一多个图标中的第一组。第一多个图标包括分别地显示在触摸屏显示器的第一区域中的多组图标。例如,在图11H至1100中,图标141、148、144、143、155、149-2、154、149-1、149-4、149-3、153、412、152、149-6-20、149-6-21、149-6-22、149-6-30、149-6-31、149-6-32、149-6-33、149-6-34、149-6-35、149-6-40、149-6-41、149-6-42、149-6-43、149-6-44和149-6-45是区域802中的第一多个图标。在图11H中,图标141、148、144、143、155、149-2、154、149-1、149-4、149-3、153、412、152、149-6-20、149-6-21和149-6-22形成区域802中的第一组;在图11Z中,图标149-6-30、149-6-31、149-6-32、149-6-33、149-6-34和149-6-35形成区域802中的第二组;并且在图11KK中,图标149-6-40、149-6-41、149-6-42、149-6-43、149-6-44和149-6-45形成区域802中的第三组。在本文中,“分别地显示”意味着除了可能在从一组图标到下一组图标的短暂转换(例如,动画)期间之外,当显示一组时不同时显示其他组。如本示例所例示的,第一多个图标中的各组是不同组图标,尽管在图标重新配置处理期间一个图标可以从一组移动到另一组(例如,如下面利用计算器图标149-3作为示例所描述的)。

[0300] 在一些实施例中,第一多个图标包括多个应用程序启动图标,其中当用户界面重新配置处理不活动时响应于检测到对多个应用程序图标中的一个应用程序图标的激活,启动并显示与所激活的应用程序图标相对应的应用程序。在一些实施例中,应用程序包括一组缺省的应用程序、第三方应用程序和/或网页夹窗口小部件应用程序。如上所述,应用程序启动图标不是发出关于应用程序的命令或子命令。相反,它们是用于启动应用程序。如果一个应用程序已经启动,则对相应应用程序启动图标的激活会导致对该应用程序的显示。

[0301] 在一些实施例中,第一多个图标包括一个或多个网页夹窗口小部件图标(例如,

图 11H 中的网页夹窗口小部件图标 149-6-20、149-6-21 和 149-6-22), 其中, 当用户界面重新配置处理不活动时响应于检测到对网页夹窗口小部件图标的激活, 显示网页中对应于所激活的网页夹窗口小部件图标的部分。

[0302] 计算设备在第一区域中显示第一多个图标中的图标的同时在触摸屏显示器上的第二区域 (例如, 图 11H 中的托盘 408) 中显示 (1204) 第二多个图标。第二区域不同于 (例如, 可视地区别于) 第一区域。例如, 在图 11H 中, 托盘 408 不同于区域 802。在一些实施例中, 第二多个图标对应于用户经常使用的应用程序或功能。

[0303] 在一些实施例中, 第二多个图标包括多个应用程序启动图标, 其中当用户界面重新配置处理不活动时响应于检测到对多个应用程序图标中的一个应用程序图标的激活, 启动和 / 或显示与所激活的应用程序图标相对应的应用程序, 如上所述。在一些实施例中, 应用程序包括一组缺省的应用程序、第三方应用程序和 / 或网页夹窗口小部件应用程序。

[0304] 计算设备检测 (1206) 在触摸屏显示器上的第一手指姿态。在一些实施例中, 第一手指姿态是与第一多个图标中的第一组中的一个图标的超过预定时间 (例如, 0.5 秒至 2.0 秒) 的固定 (或基本上固定) 接触 (例如, 图 11H 中在股票图标 149-2 上的姿态 1114)。在一些实施例中, 第一手指姿态是在编辑图标 (未示出) 上。在一些实施例中, 第一手指姿态是在任何应用程序图标上。

[0305] 响应于检测到第一手指姿态, 计算设备启动用户界面重新配置处理, 并且关于相应的平均位置改变第一多个图标中的第一组中的一个或多个图标的位置 (1208)。在一些实施例中, 响应于检测到第一手指姿态, 计算设备还关于相应的平均位置改变 (1210) 第二多个图标中的一个或多个图标的位置 (例如, 图 11I 中的 UI1100I)。

[0306] 在一些实施例中, 所述改变包括动画显示所述一个或多个图标, 以仿真一个或多个图标在与触摸屏显示器的表面对应的表面上的浮动。

[0307] 在一些实施例中, 所述改变一个或多个图标中相应图标的位置对应于在与触摸屏显示器基本上一致的平面中的运动等式, 所述运动等式具有小于阈值的摩擦系数。在一些实施例中, 针对相应图标的运动等式具有非零初始速度。在一些实施例中, 针对相应图标的运动等式具有关于该相应图标的相应平均位置的回复力, 以使得相应图标的位置在基本上以该相应图标的相应平均位置为中心的区域中振荡。在一些实施例中, 针对相应图标的运动等式包括非零角速度。在一些实施例中, 相应图标绕该相应图标的相应平均位置旋转, 同时保持相对于所述触摸屏显示器的固定朝向。

[0308] 在一些实施例中, 所述改变包括关于相应的平均位置随机地改变所述第一多个图标中的第一组中的每个图标。

[0309] 在一些实施例中, 显示在第一区域和第二区域中的至少一个中的图标包括用户能够删除的图标以及用户不能删除的图标。在一些实施例中, 计算设备可视地区别 (1212) 用户能够删除的图标与用户不能删除的图标; 检测 (1214) 对应于删除用户能够删除的图标的请求的一个或多个手指姿态; 以及响应于检测到与删除图标的请求相对应的一个或多个手指姿态, 删除 (1216) 该图标。例如, 在图 11I 中, 仅网页夹窗口小部件 149-6 是可被删除的, 所以这些图标的附近具有圆圈“X”删除图标 1116, 以可视地表示这些图标可被删除。响应于检测到在图标 149-6-22 的删除图标 1116 (图 11I) 的手指姿态, 删除图标 149-6-22 (图 11J)。

[0310] 在一些实施例中,第三方应用程序和网页夹窗口小部件可以被删除,但是核心或缺省应用程序不能被删除。在一些实施例中,如果设备被复位,则在区域 802 中的第一组中和在托盘 408 中显示缺省应用程序,其中第三方应用程序和网页夹窗口小部件被删除。在一些实施例中,如果设备被复位,则在区域 802 中的第一组中和在托盘 408 中显示缺省应用程序,其中第三方应用程序和网页夹窗口小部件显示在区域 802 中第一组中的缺省应用程序之后。在一些实施例中,如果设备被复位,则在区域 802 中的第一组中和在托盘 408 中显示缺省应用程序,其中第三方应用程序和网页夹窗口小部件显示在区域 802 中的第二组中。

[0311] 在一些实施例中,计算设备检测 (1218) 用户在与第一组中的第一图标相对应的第一位置处与触摸屏显示器进行点接触,并且检测所述点接触到触摸屏显示器上的第二位置的移动。响应于检测到所述点接触并且检测到所述点接触的移动,计算设备显示 (1220) 第一图标到所述触摸屏显示器上的第二位置的移动,并且在第二位置处显示第一图标。在一些实施例中,第二位置在第一区域中。例如,响应于检测到在股票图标 149-2 上的点接触 1118(图 11J) 并且检测到该点接触的移动,计算设备在触摸屏显示器上显示 (1220) 股票图标 149-2 到第二位置的移动(图 11J),并且在第二位置处显示股票图标 149-2(图 11L)。

[0312] 在一些实施例中,当第一图标的第二位置与第二图标的相应初始位置至少部分重叠时,计算设备将第二图标从相应的初始位置移动 (1222) 到相应的新位置。例如,与股票图标 149-2 相重叠的 iPod 图标 152(图 11J) 被移动到新位置(图 11K 至 11L)。在一些实施例中,第二图标或者在第一区域(例如,区域 802)中或者在第二区域(例如,托盘 408)中。

[0313] 在一些实施例中,第二位置在第一区域中,并且计算设备重新排列 (1224) 第一组中除第一图标之外的图标,以适应在第一区域中的第二位置处对所述第一图标的显示(例如,如图 11K 至 11L 中所示)。

[0314] 在一些实施例中,重新排列 (1224) 第一组中除第一图标之外的图标包括:挤压(compact) (1226) 第一组中除第一图标之外的至少一些图标,以将一个图标放置在先前由所述第一图标占据的第一位置中(例如,如图 11K 至 11L 中所示)。

[0315] 在一些实施例中,重新排列 (1224) 第一组中除第一图标之外的图标包括:迂回排列(snake) (1228) 第一组中除第一图标之外的至少一些图标,以将一个图标放置在先前由所述第一图标占据的第一位置中(例如,如图 11K 至 11L 中所示)。

[0316] 在一些实施例中,重新排列 (1224) 第一组中除第一图标之外的图标包括:移动(1230) 第一组中的一个图标到之前由第一图标占据的第一位置处,其中,所移动的图标在第一图标移动之前处于所述第二位置处(例如,如图 11M 中所示)。换言之,在第一位置和第二位置中的图标互换位置(swap)。

[0317] 在一些实施例中,响应于检测到用于终止用户界面重新配置处理的预定用户动作,计算设备将第一图标的位置固定 (1232) 到第二位置,并且停止改变第一组中的一个或多个图标的位置(例如,如图 11N 中所示)。在一些实施例中,预定用户动作是对物理按钮(例如,图 11N 中的菜单按钮 204) 或软按钮(例如,完成按钮,未示出)的激活。

[0318] 在一些实施例中,计算设备检测 (1234) 用户在与第一组中的第一图标相对应的第一位置处与触摸屏显示器进行第一点接触(例如,图 110 中的接触 1120),并且检测第一



点接触到触摸屏显示器上的第二区域中的第二位置的移动（例如，如图 110 中所示）。响应于检测到第一点接触并且检测到所述第一点接触的移动，计算设备显示 (1236) 第一图标到触摸屏显示器上的第二区域中的第二位置的移动，并且在第二位置处显示第一图标（例如，如图 11Q 中所示）。在一些实施例中，第二区域中的图标关于第二区域的中心对称分布（例如，如图 11R 中所示）。

[0319] 在一些实施例中，在第一图标的新位置与第二多个图标中的第三图标的相应初始位置至少部分重叠时，将所述第三图标从相应初始位置移动 (1238) 到相应的新位置（例如，如图 11P 至 11R 中所示，其中邮件图标 140 和浏览器图标 147 移动到新位置）。在一些实施例中，第二区域（例如，托盘 408）中的图标的尺寸由于添加了更多的图标而减小，直到达到预定最大数量（例如，6 个图标）（例如，如图 11S 中所示）。在一些实施例中，在达到最大值之后，在将更多图标添加到第二区域之前，必须将图标从第二区域移出。在一些实施例中，在达到最大值之后，当向第二区域添加更多图标时，将第二区域中的图标从第二区域逐出。

[0320] 在一些实施例中，计算设备检测 (1240) 用户在触摸屏显示器上的第二区域中与第二多个图标中的第二图标相对应的第三位置处与触摸屏显示器进行第二点接触（例如，图 11T 中的接触 1122），并且检测第二点接触到触摸屏显示器上的第一区域中的第四位置的移动（例如，如图 11T 中所示）。计算设备响应 (1242) 于检测到第二点接触并且检测到第二点接触的移动，显示第二图标到触摸屏显示器的第四位置的移动，并且在第四位置处显示第二图标（例如，如图 11T 至 11V 中所示，其中邮件图标 140 从托盘 408 移动到第一区域 802）。在一些实施例中，计算设备响应于检测到用于终止预定用户界面重新配置处理的预定用户动作，将第二图标的位置固定 (1244) 到第四位置，并且停止改变第一组中的一个或多个图标的位置（例如，如图 11W 中所示）。在一些实施例中，预定用户动作是对物理按钮（例如，图 11W 中的菜单按钮 204）或软按钮（例如，完成图标，未示出）的激活。

[0321] 在一些实施例中，计算设备在触摸屏显示器上检测 (1246) 在第一组中的第一图标上的第二手指姿态。响应于检测到第二手指姿态，计算设备在触摸屏显示器上的第一区域中用对第一多个图标中的第二组的显示来代替 (1256) 对第一多个图标中的第一组的显示，并且将第一图标从第一组移动到所述第二组（例如，如图 11X 至 11Z 中所示，其中第一组图标 (141、148、144、143、155、149-2、154、149-1、149-4、149-3、153、412、152、149-6-20、149-6-21 和 149-6-22) 被第二组图标 (149-6-30、149-6-31、149-6-32、149-6-33、149-6-34 和 149-6-35) 代替，并且计算器图标 149-3 从第一组移动到第二组）。

[0322] 在一些实施例中，检测第二手指姿态包括：检测 (1248) 用户在与第一组中的第一图标相对应的第一位置处与触摸屏显示器进行第一点接触（例如，图 11X 中的接触 1124），并且检测所述第一点接触到第一区域的边缘的移动；以及响应于检测到第一点接触并且检测到第一点接触到第一区域的边缘的移动，显示 (1250) 第一图标到第一区域的边缘的移动（例如，图 11X 中针对计算器图标 149-3 所示）。在一些实施例中，第一区域的边缘与触摸屏显示器的边缘一致。在一些实施例中，多个组形成一序列组，并且来到右边缘使得显示该序列组中的下一组，而来到左边缘使得显示该序列组中的前一组。在一些实施例中，多个组形成一序列组，并且来到底部边缘使得显示该序列组中的下一组，并且来到顶部边缘使得显示该序列组中的前一组。

[0323] 在一些实施例中,检测第二手指姿态包括检测(1252)在第一区域的边缘处的超过预定时间(例如,0.2秒至1.0秒)的第一点接触。

[0324] 在一些实施例中,检测第二手指姿态包括:检测(1254)第一点接触离开第一区域的边缘的移动,然后检测第一点接触在预定时间(例如,0.2秒至0.5秒)内回到第一区域的边缘的另一移动(例如,如图11Y中针对计算器图标149-3所示)。

[0325] 在一些实施例中,计算设备检测(1258)用户在与第二组中的第一图标相对应的第二位置处与触摸屏显示器进行第二点接触,并且检测第二点接触到触摸屏显示器上的第三位置的移动。响应于检测到第二点接触并且检测到第二点接触的移动,计算设备显示(1260)第一图标到触摸屏显示器上的第三位置的移动,并且在第三位置处显示所述第一图标(例如,如图11Z、11AA和11CC-11EE中针对计算器图标149-3所示)。在一些实施例中,第三位置在第一区域中。在一些实施例中,第一图标是第二组中的唯一的图标(例如,如图11BB中针对计算器图标149-3所示)。换言之,第一图标被添加到否则为空的第一区域中。在一些实施例中,分别地显示在第一区域中的多组图标包括一序列组,并且在重新配置处理期间,将一个空组添加到该序列组中的最后一组图标之后。

[0326] 在一些实施例中,第一多个图标中的第二组中的一个或多个图标的位置关于相应的平均位置而改变(例如,如图11Z和11AA中所示)。在一些实施例中,第二组中的所有图标的位置关于相应平均位置而改变。在一些实施例中,第二组中除了第一图标之外的所有图标的位置关于相应的平均位置而改变。

[0327] 在一些实施例中,第三位置在第一区域中,并且计算设备重新排列(1262)第二组中除第一图标之外的图标,以适应在第一区域中的第三位置处对第一图标的显示(例如,如图11CC和11DD中所示)。在一些实施例中,重新排列第二组中除第一图标之外的图标包括:挤压(1264)第一组和第二组中除第一图标之外的至少一些图标(例如,如图11FF和11GG中所示,其中将图标149-6-30挤压到第一组中)。在一些实施例中,重新排列第二组中除第一图标之外的图标包括迂回排列(1266)第二组中除第一图标之外的至少一些图标(例如,如图11CC和11DD中所示)。

[0328] 在一些实施例中,多组图标包括配置为分别地显示为触摸屏显示器的第一区域中的一序列组图标的多组图标。计算设备显示(1268)两个或更多个组序列指示图标(例如,图11H至1100中的图标804-1、804-2和804-3,它们按照与上述图8A至8D中的相应图标相同的方式操作)。组序列指示图标提供关于多组图标中的图标组的个数以及一序列组图标中的显示的图标组的位置的信息。响应于检测到第二手指姿态,计算设备更新(1270)由所述组序列指示图标提供的信息,以反映第二组对所显示的第一组的替代(例如,在图11X中,当显示第一组时使图标804-1变暗,并且在图11Z中,当显示第二组时使图标804-2变暗)。

[0329] 在一些实施例中,响应于检测到用于终止用户界面重新配置处理的预定用户动作,计算设备将第一图标的位置固定(1272)到第三位置,并且停止改变第二组中的一个或多个图标的位置(例如,如图11EE和11HH中所示)。在一些实施例中,预定用户动作是对物理按钮(例如,图11EE或11HH中的菜单按钮204)或软按钮(例如,完成图标,未示出)的激活。

[0330] 在一些实施例中,计算设备在触摸屏显示器上检测(1274)在第一组中的第一图

标上的第二手指姿态。响应于检测到第二手指姿态,计算设备在触摸屏显示器上的第一区域中用对第一多个图标中的第二组的显示代替(1276)对第一多个图标中的第一组的显示,并且将第一图标从第一组移动到第二组(例如,如图11X至11Z中所示,其中第一组图标(141、148、144、143、155、149-2、154、149-1、149-4、149-3、153、412、152、149-6-20、149-6-21和149-6-22)被第二组图标(149-6-30、149-6-31、149-6-32、149-6-33、149-6-34和149-6-35)代替,并且计算器图标149-3从第一组移动到第二组)。计算设备在触摸屏显示器上检测(1278)在第二组中的第一图标上的第三手指姿态。响应于检测到第三手指姿态,计算设备在触摸屏显示器上的第一区域中用对第一多个图标中的第三组的显示代替(1280)对第一多个图标中的第二组的显示,并且将第一图标从第二组移动到第三组(例如,如在图11II至11KK中针对计算器图标149-3所示)。计算设备检测(1282)用户在与第三组中的第一图标相对应的第二位置处与触摸屏显示器进行第二点接触,并且检测第二点接触到触摸屏显示器上的第三位置的移动。响应于检测到第二点接触并且检测到第二点接触的移动,计算设备显示(1284)第一图标到触摸屏显示器上的第三位置的移动,并且在第三位置处显示第一图标(例如,如在图11LL至11NN中针对计算器图标149-3所示)。在一些实施例中,第三位置在第一区域中。在一些实施例中,第一图标是第三组中的唯一的图标。换言之,第一图标被添加到否则为空的第二区域中。在一些实施例中,第一多个图标中的第三组中的一个或多个图标的位置关于相应的平均位置而改变(例如,如图11NN中所示)。在一些实施例中,第三组中所有图标的位置关于相应的平均位置而改变。在一些实施例中,第三组中除了第一图标之外的所有图标的位置关于相应的平均位置而改变。

[0331] 在一些实施例中,响应于检测到用于终止用户界面重新配置处理的预定用户动作,计算设备将第一图标的位置固定(1286)到第三位置,并且停止改变第三组中一个或多个图标的位置(例如,如图1100中所示)。在一些实施例中,预定用户动作是对物理按钮(例如,图1100中的菜单按钮204)或软按钮(例如,完成图标,未示出)的激活。

[0332] 出于说明的目的参照特定实施例给出了以上描述。然而以上的例示性讨论并非旨在穷举或将本发明限于所公开的精确形式。根据以上教习可以进行很多修改和变化。选择并描述了实施例用以最好地解释本发明的原理及其实际应用,从而使得本领域技术人员能够最好地利用本发明和进行了适于所构想的特定用途的各种修改的各种实施例。

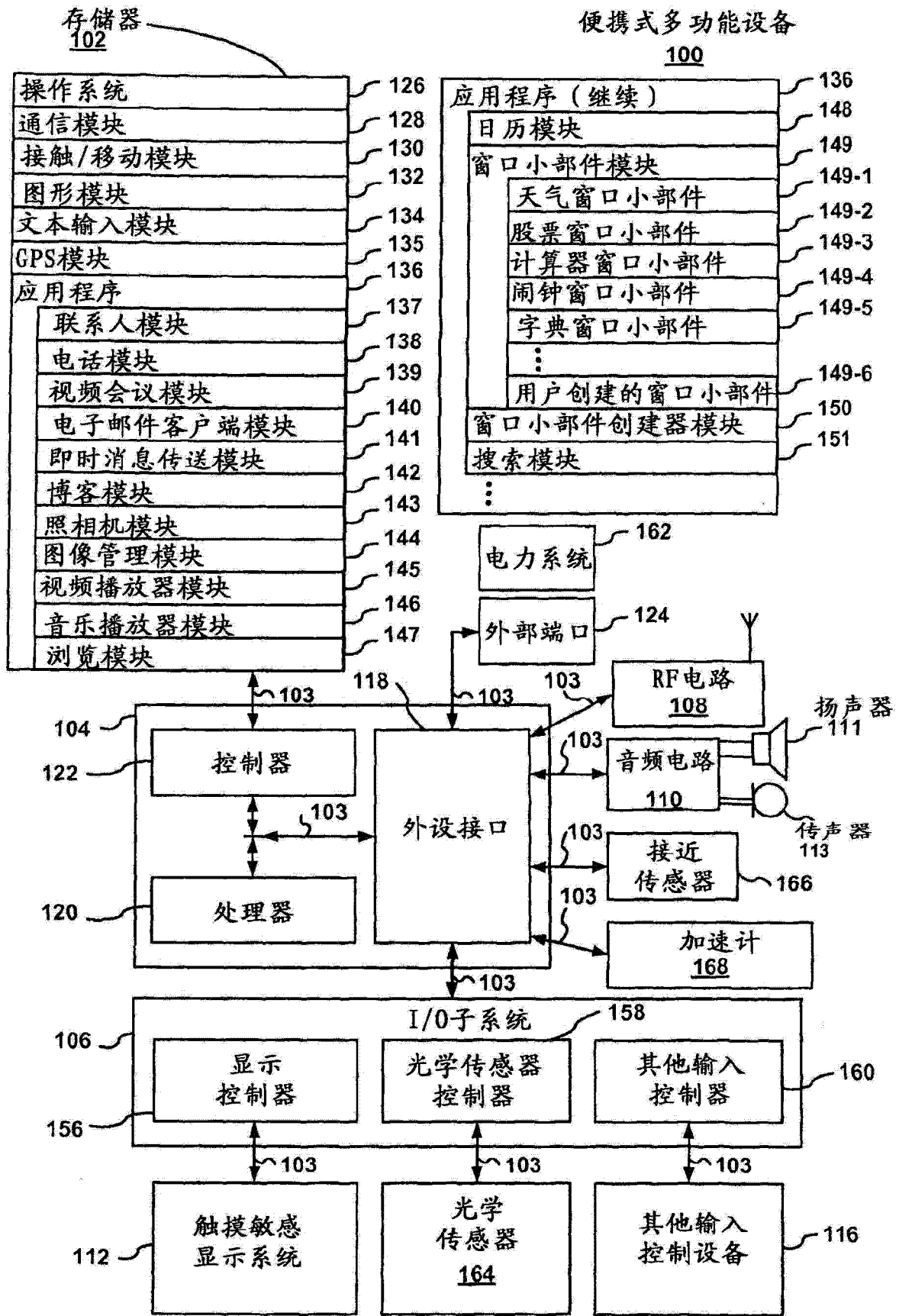


图 1A

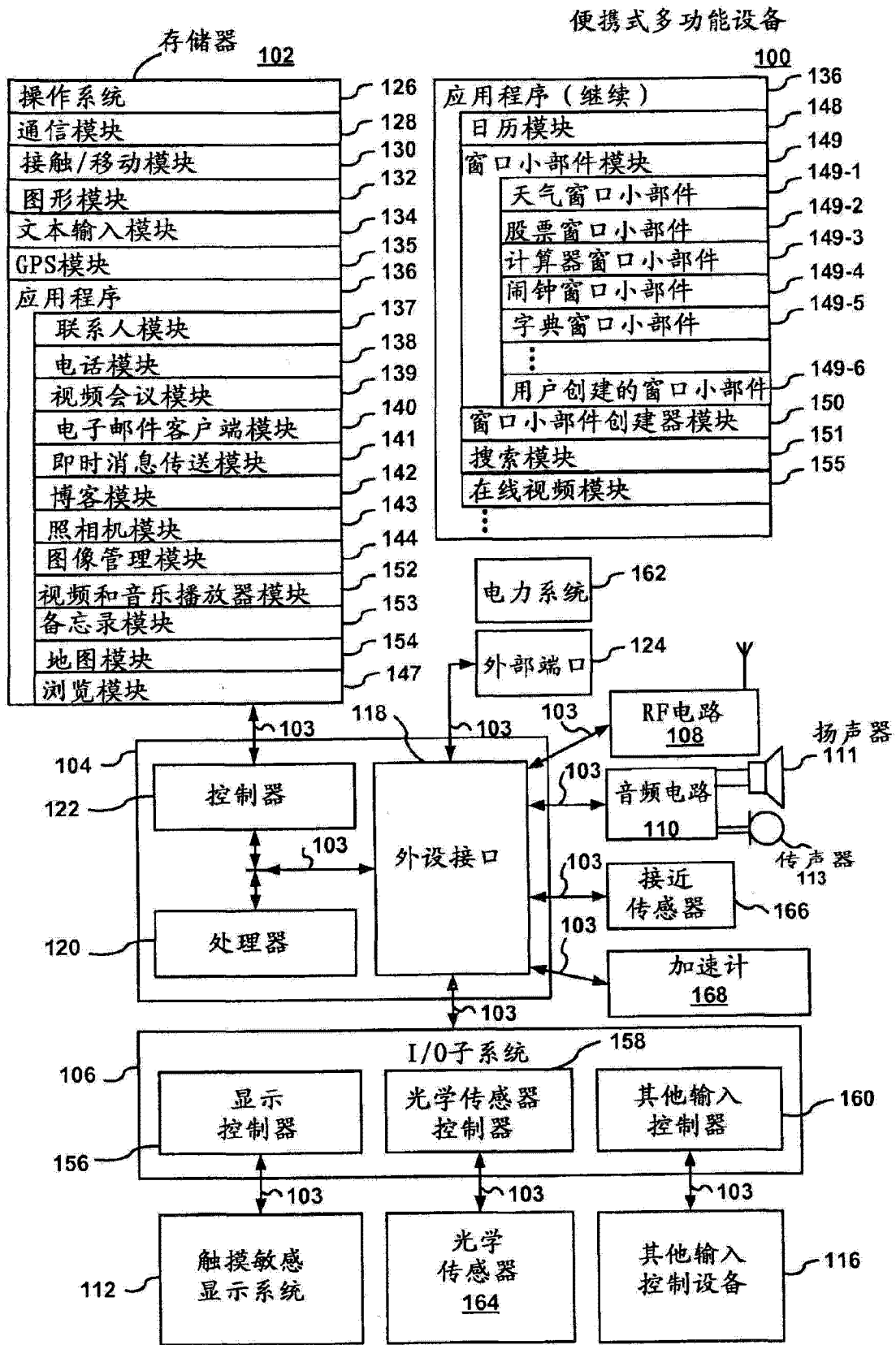


图 1B

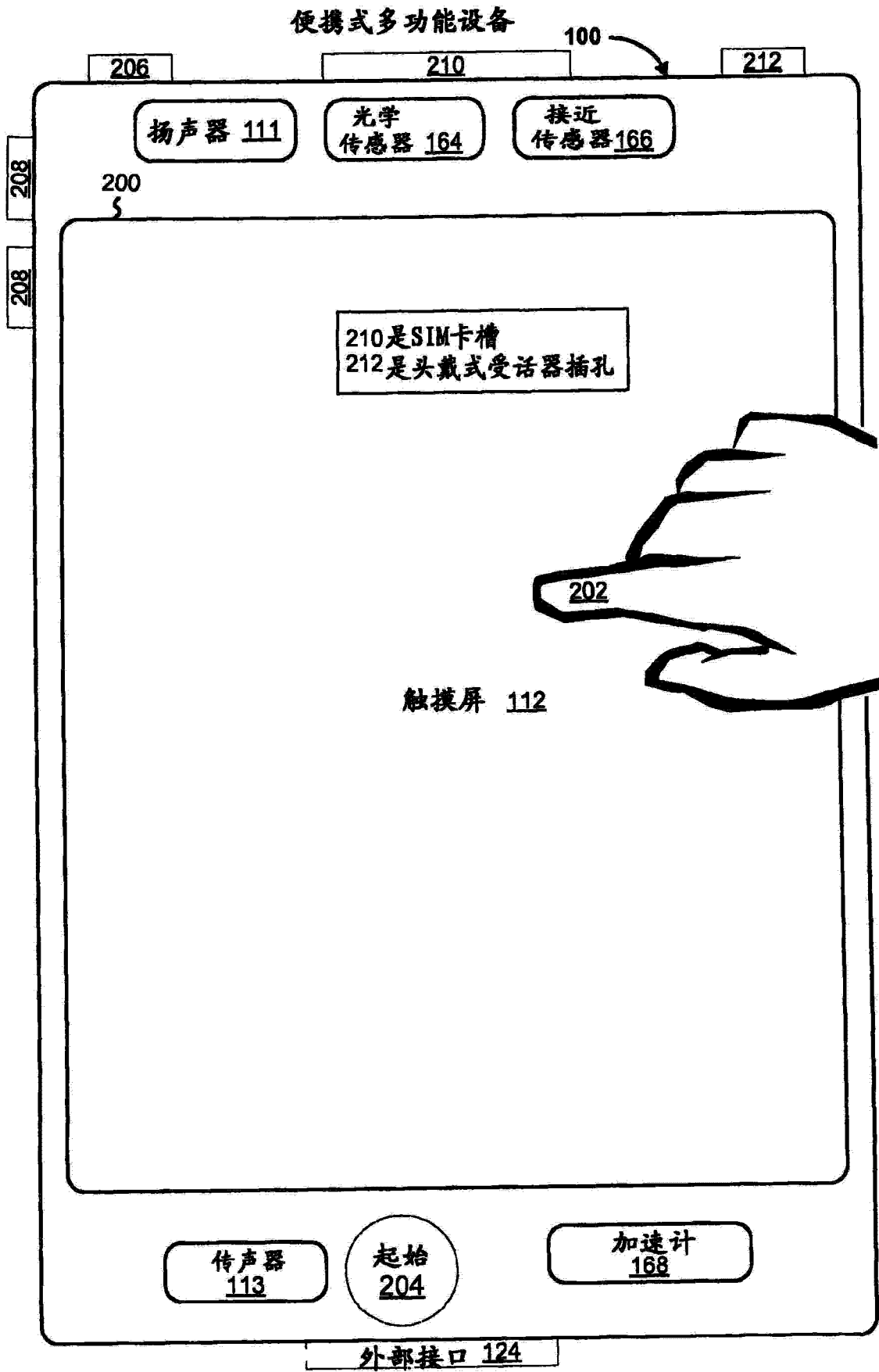


图 2

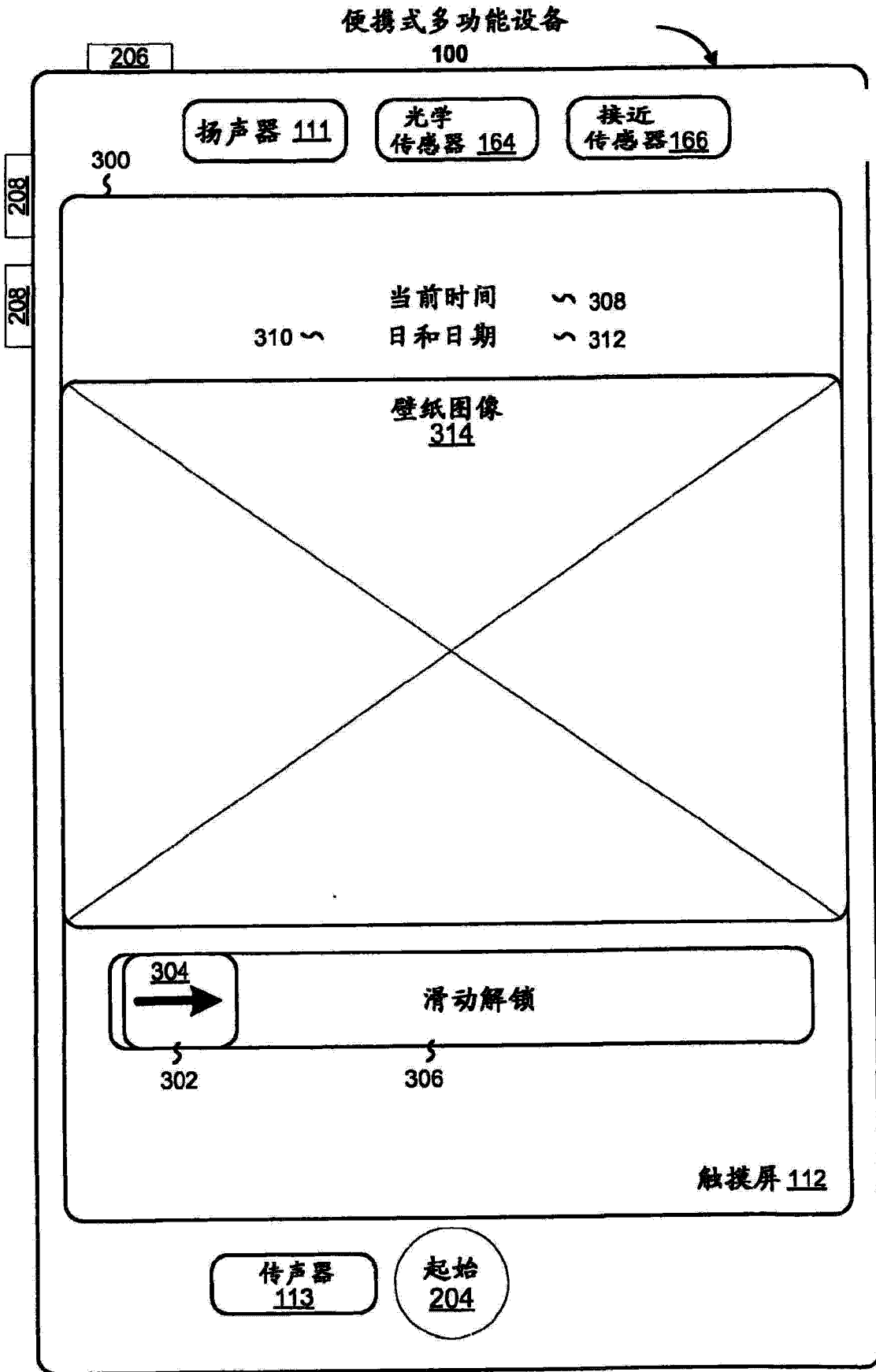


图 3

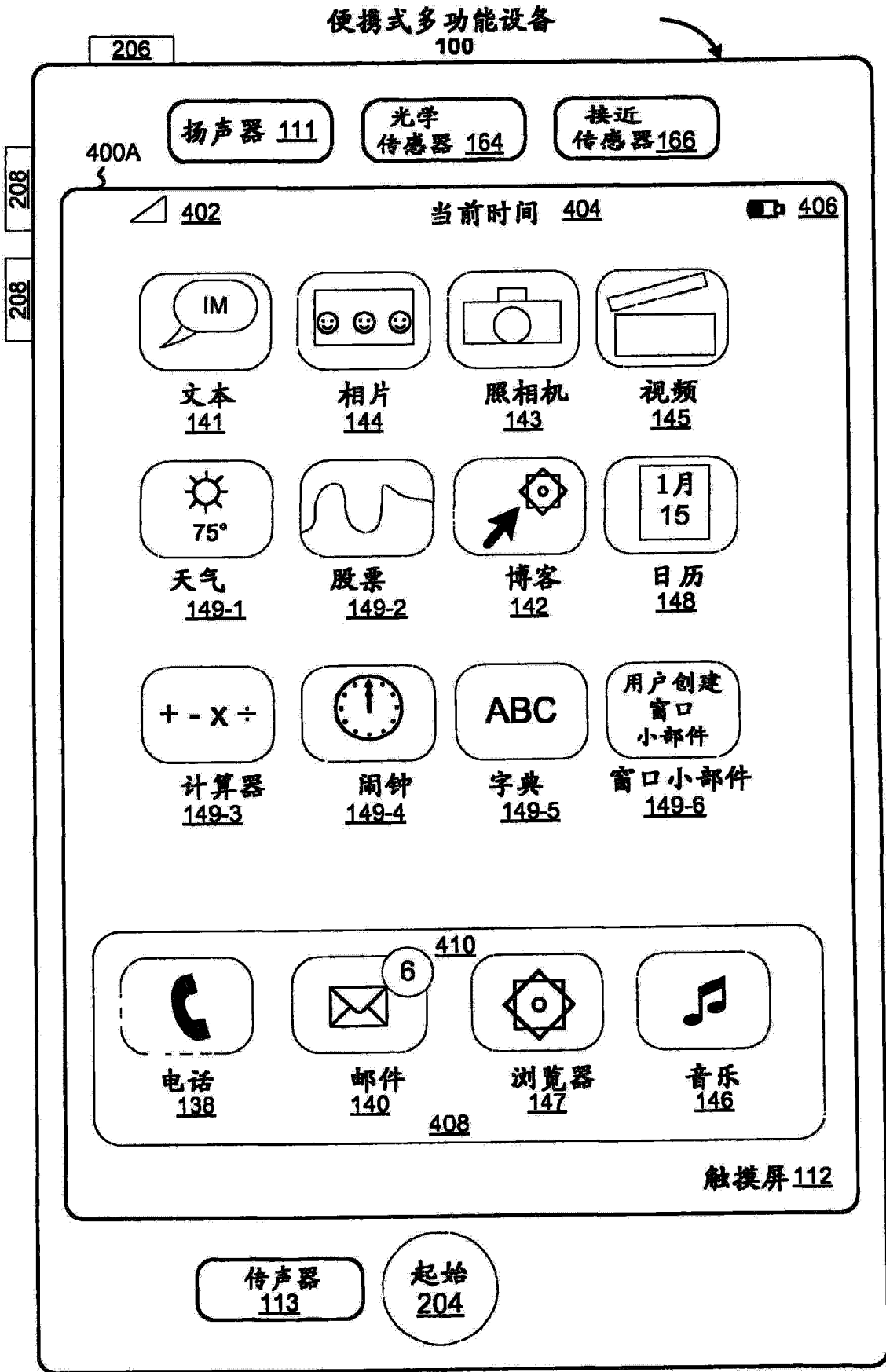


图 4A



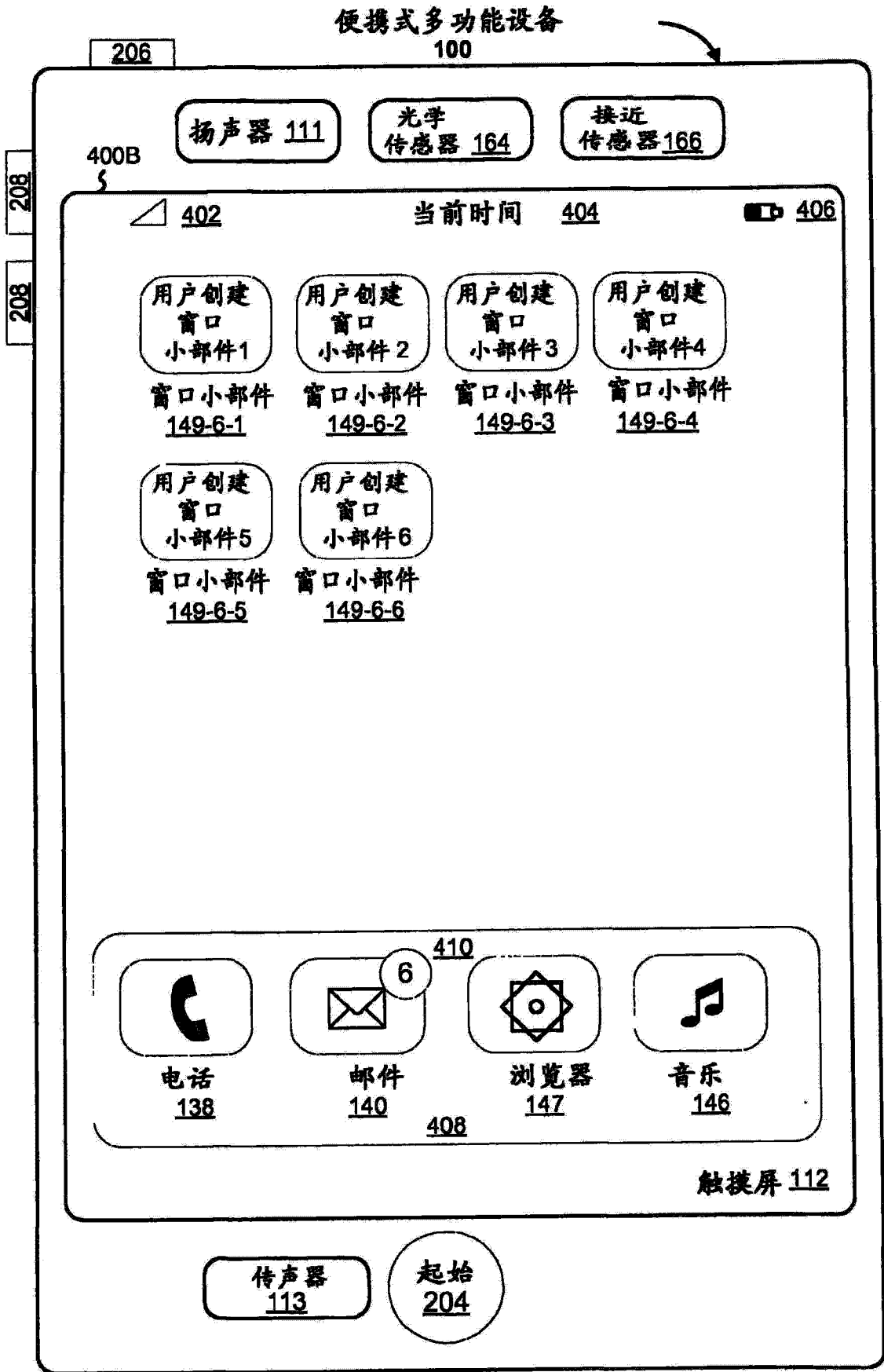


图 4B

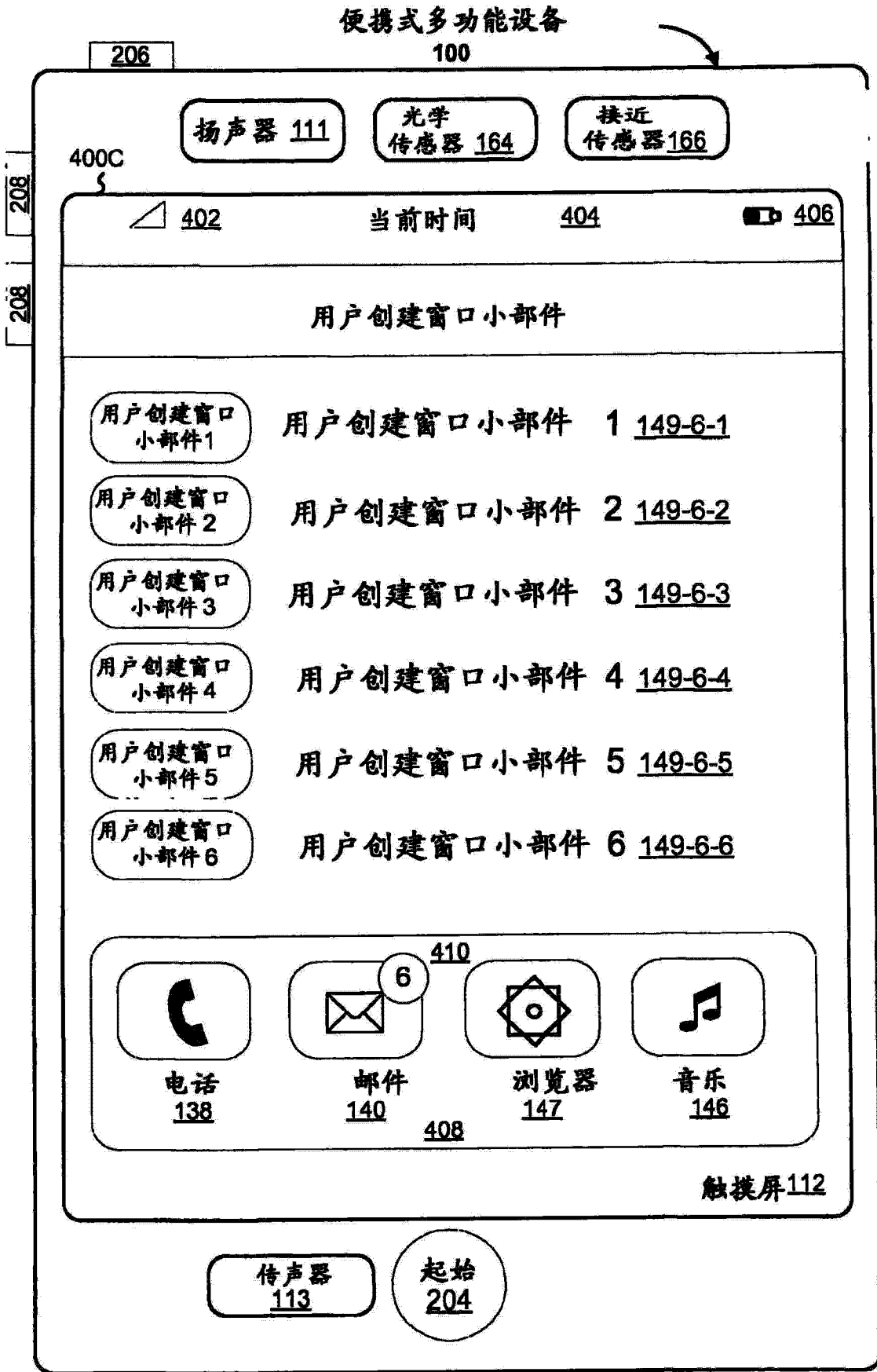


图 4C

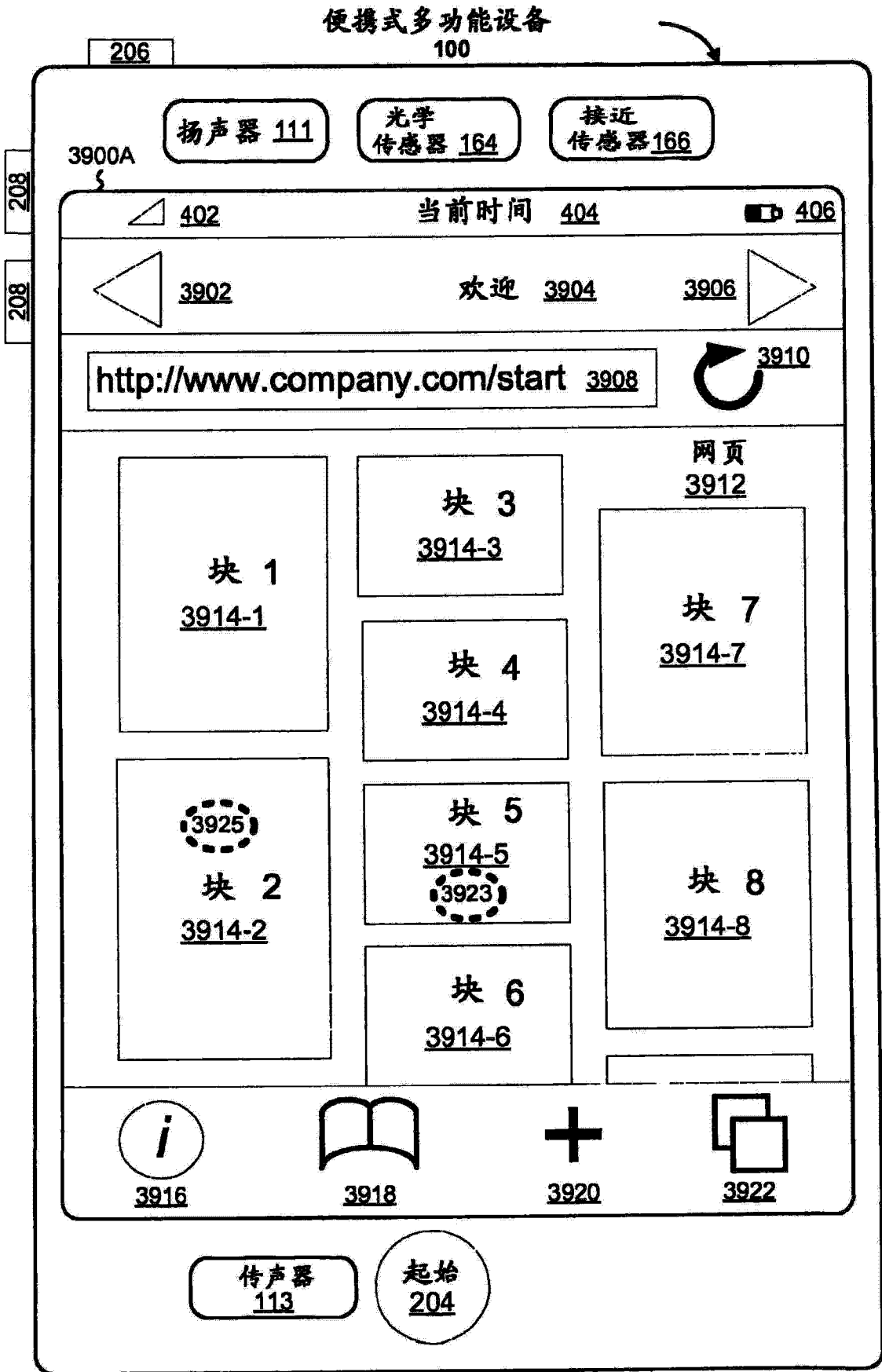


图 5A

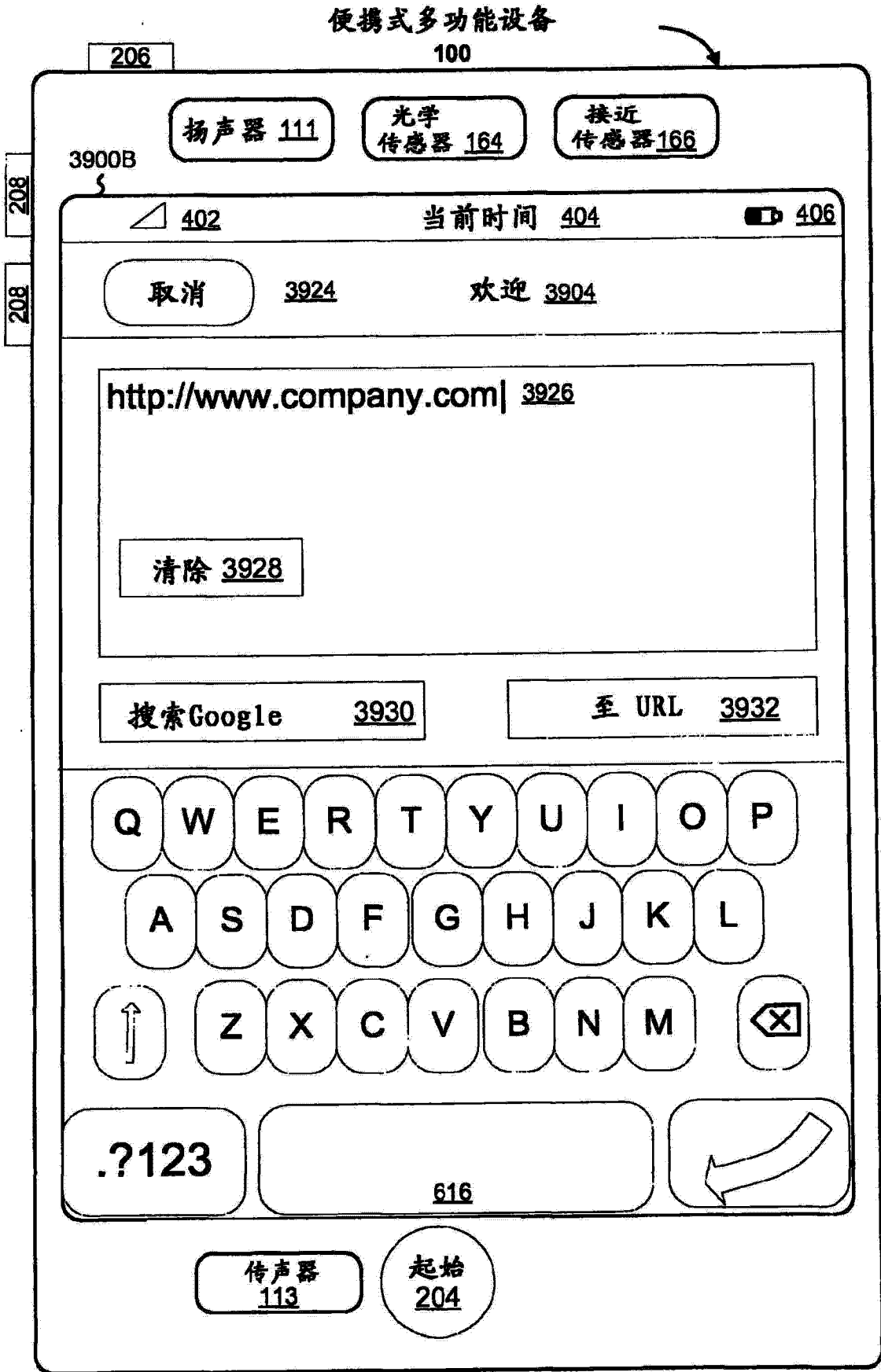


图 5B

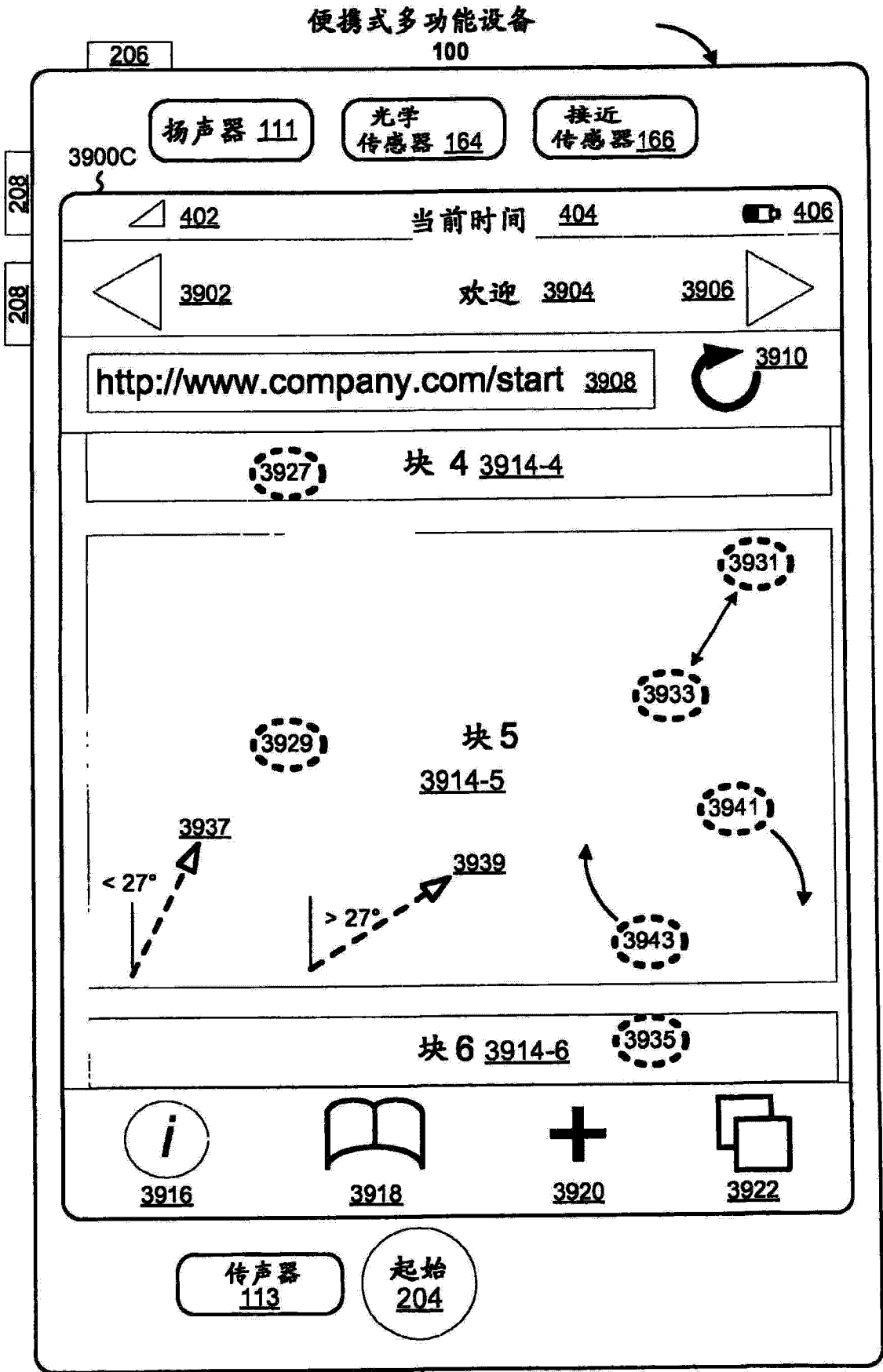


图 5C

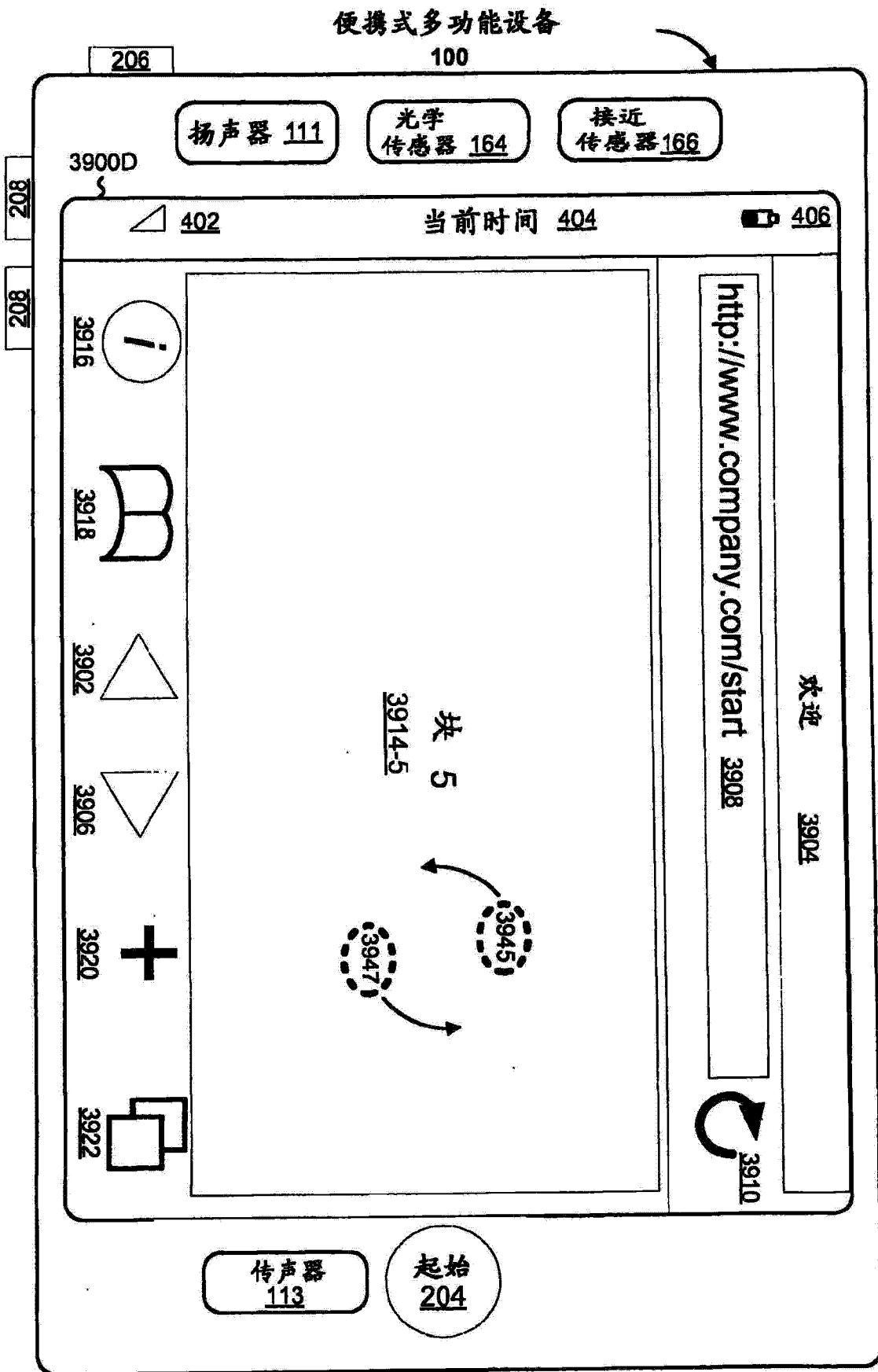


图 5D

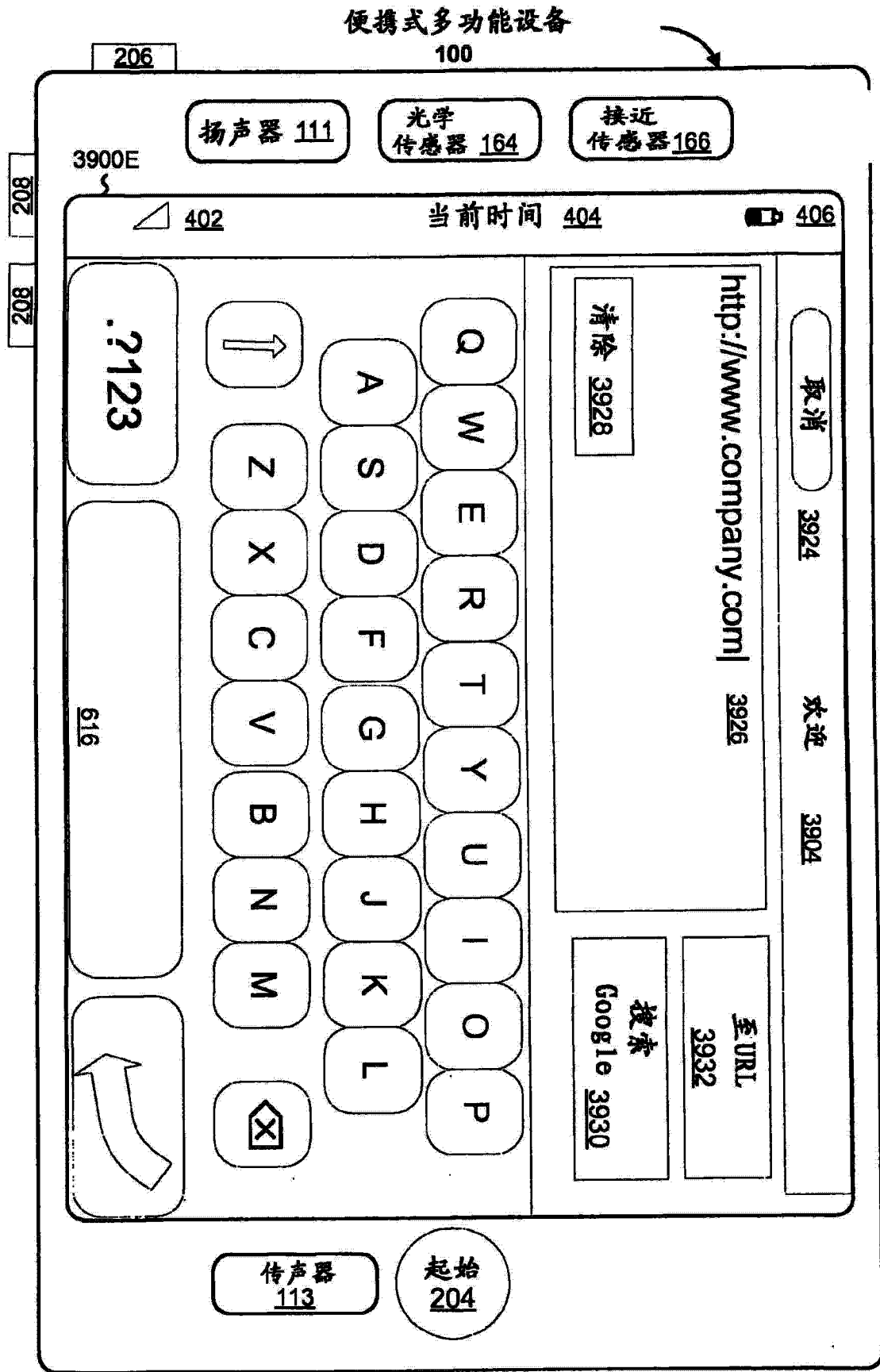


图 5E

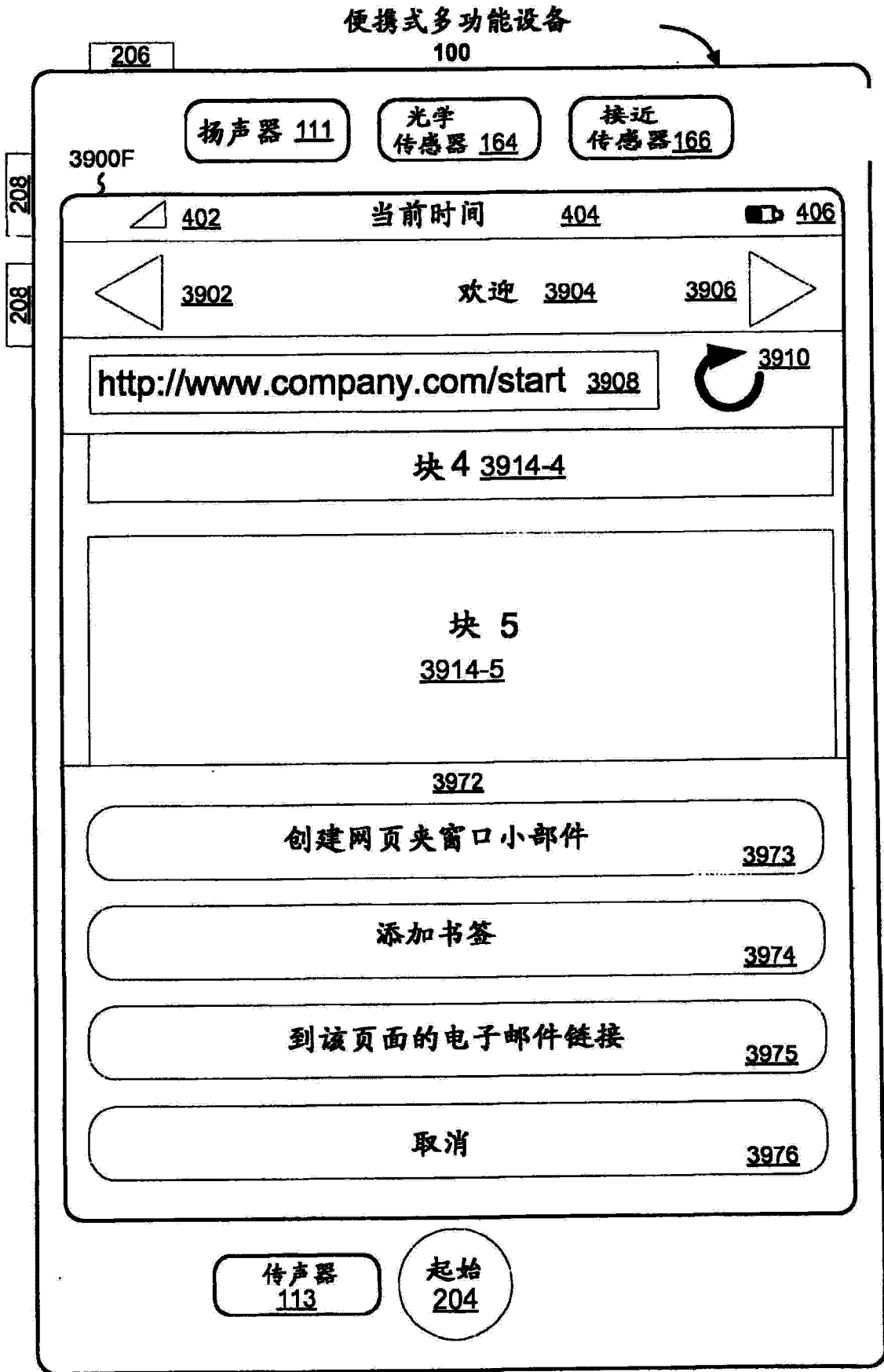


图 5F



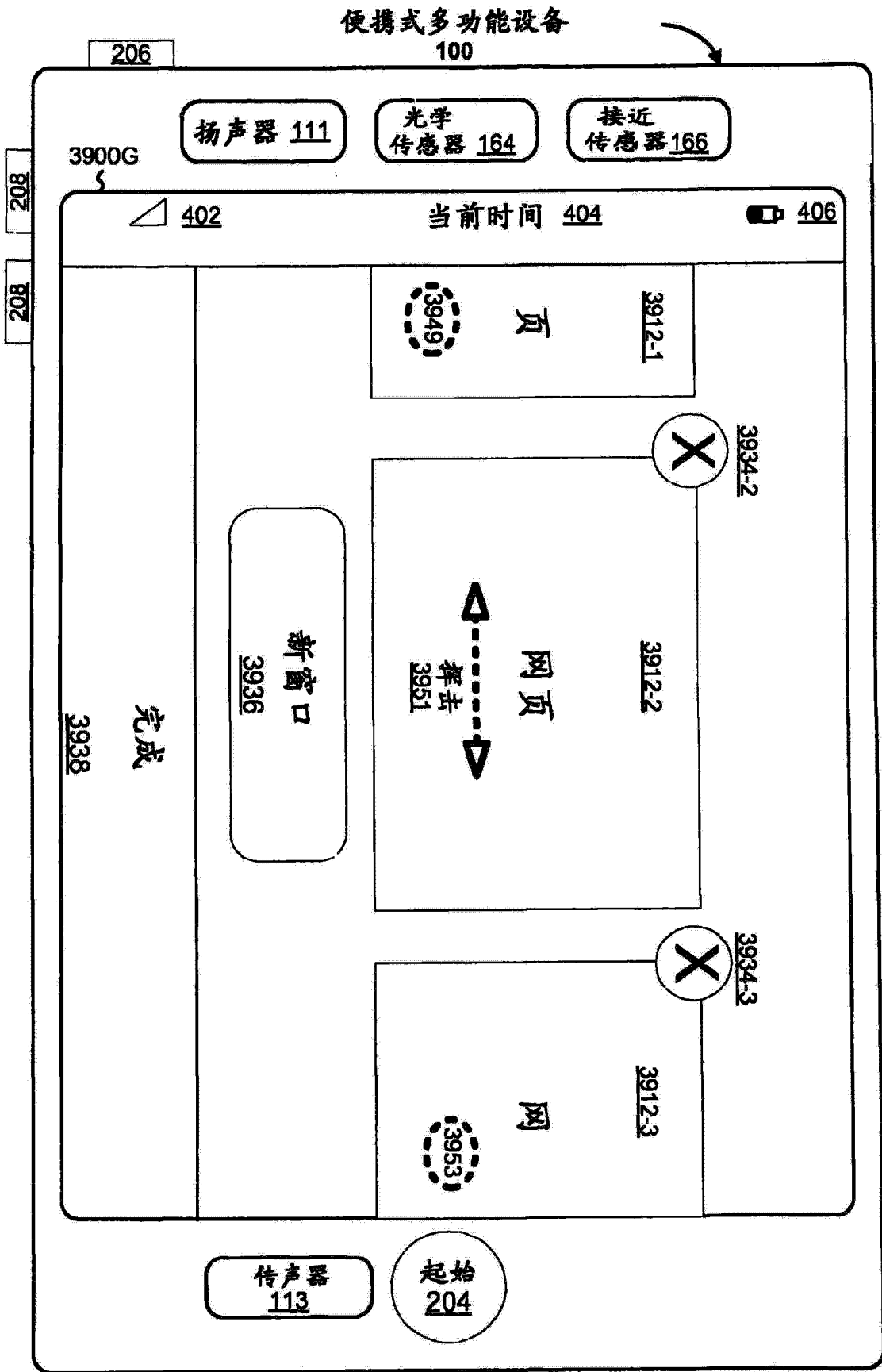


图 5G

便携式多功能设备

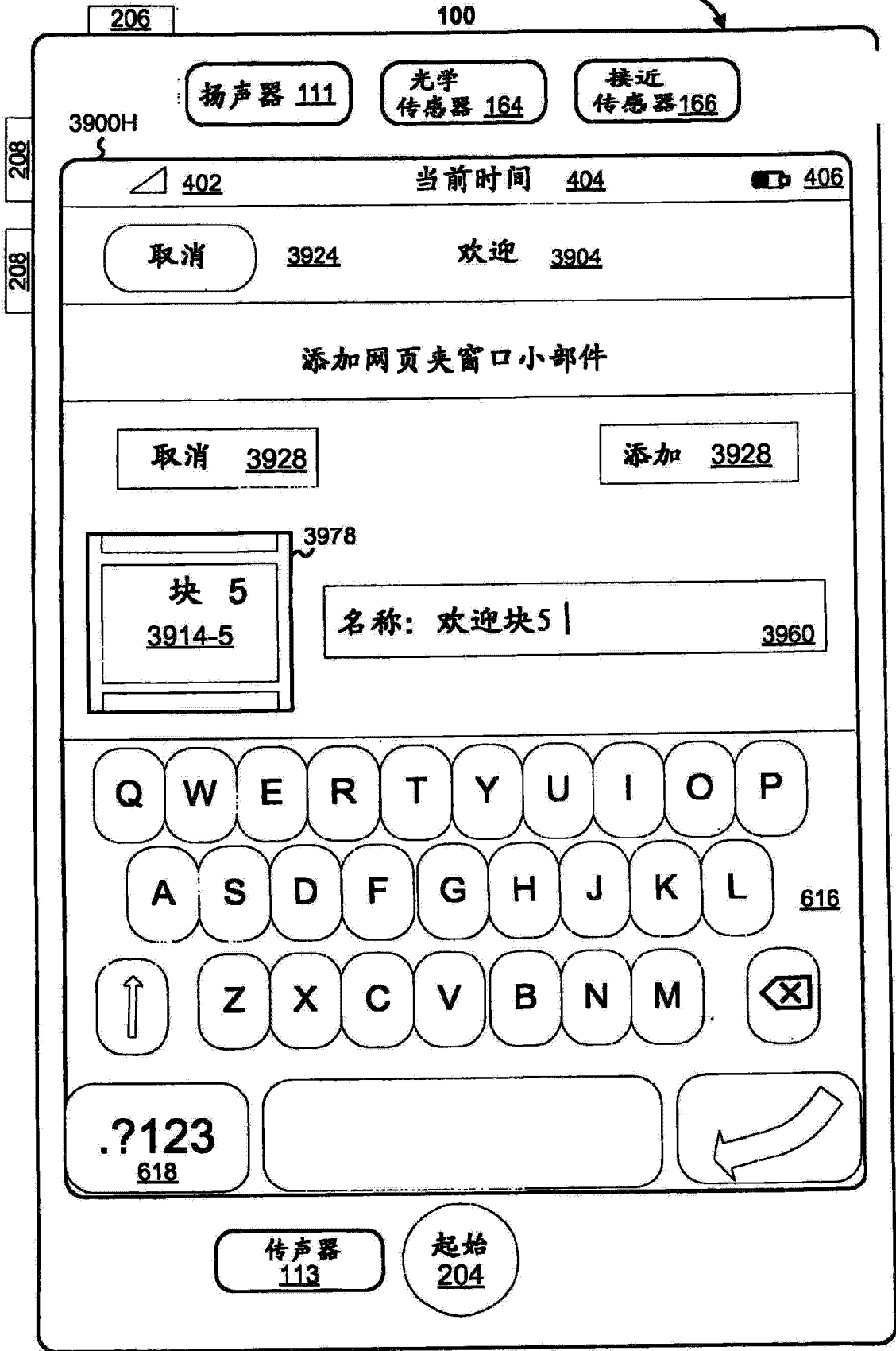


图 5H

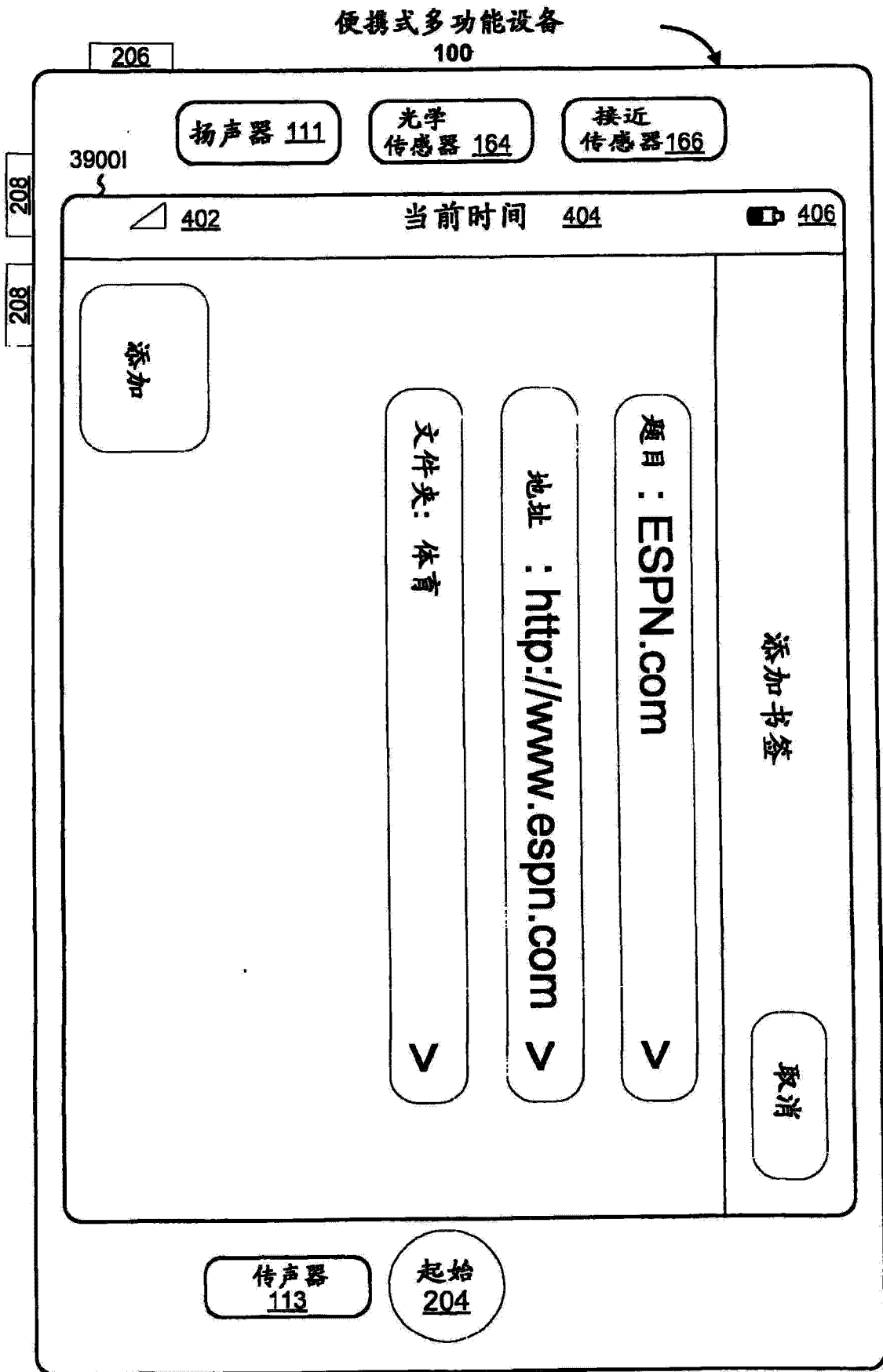


图 5I

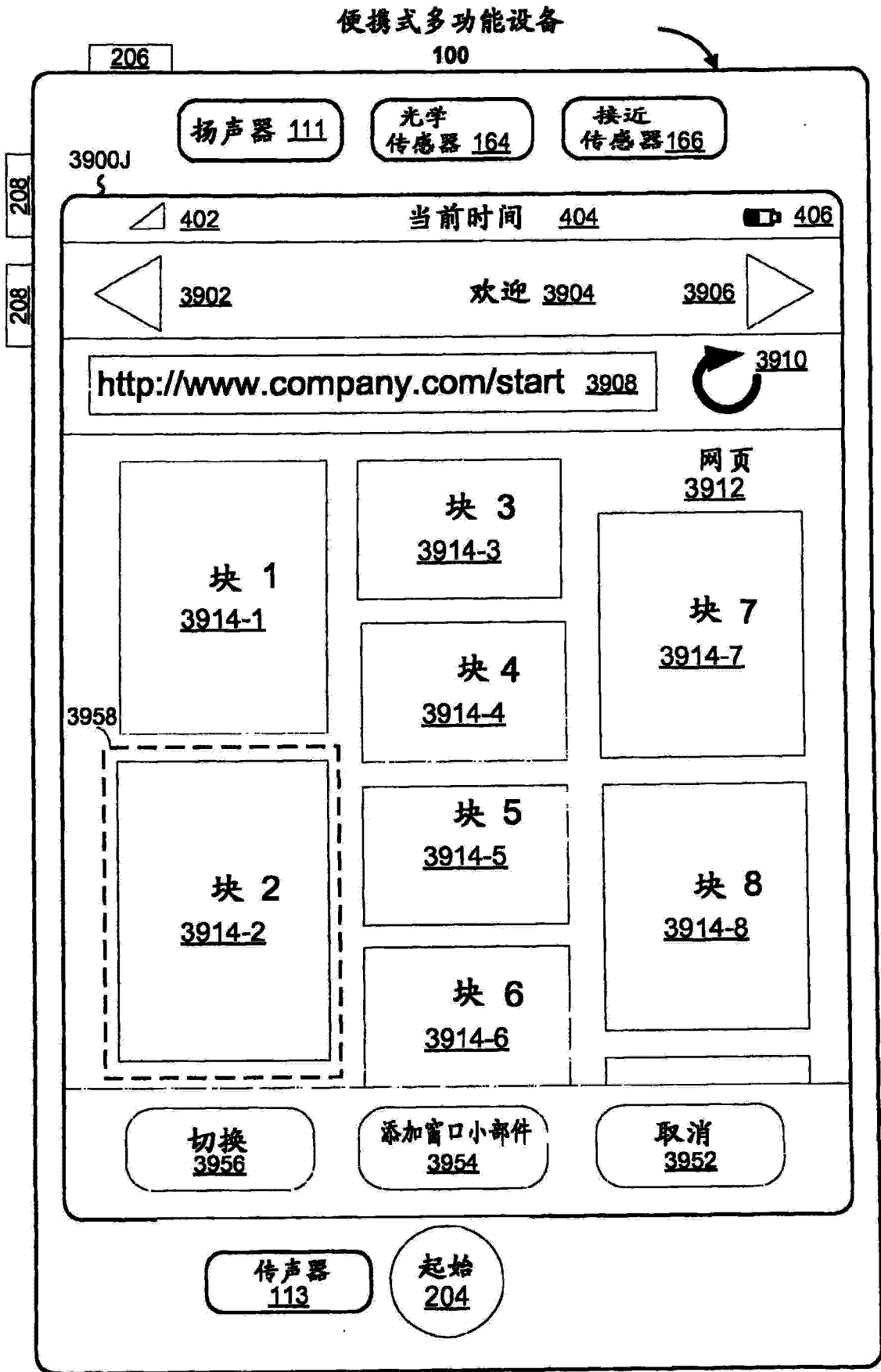


图 5J

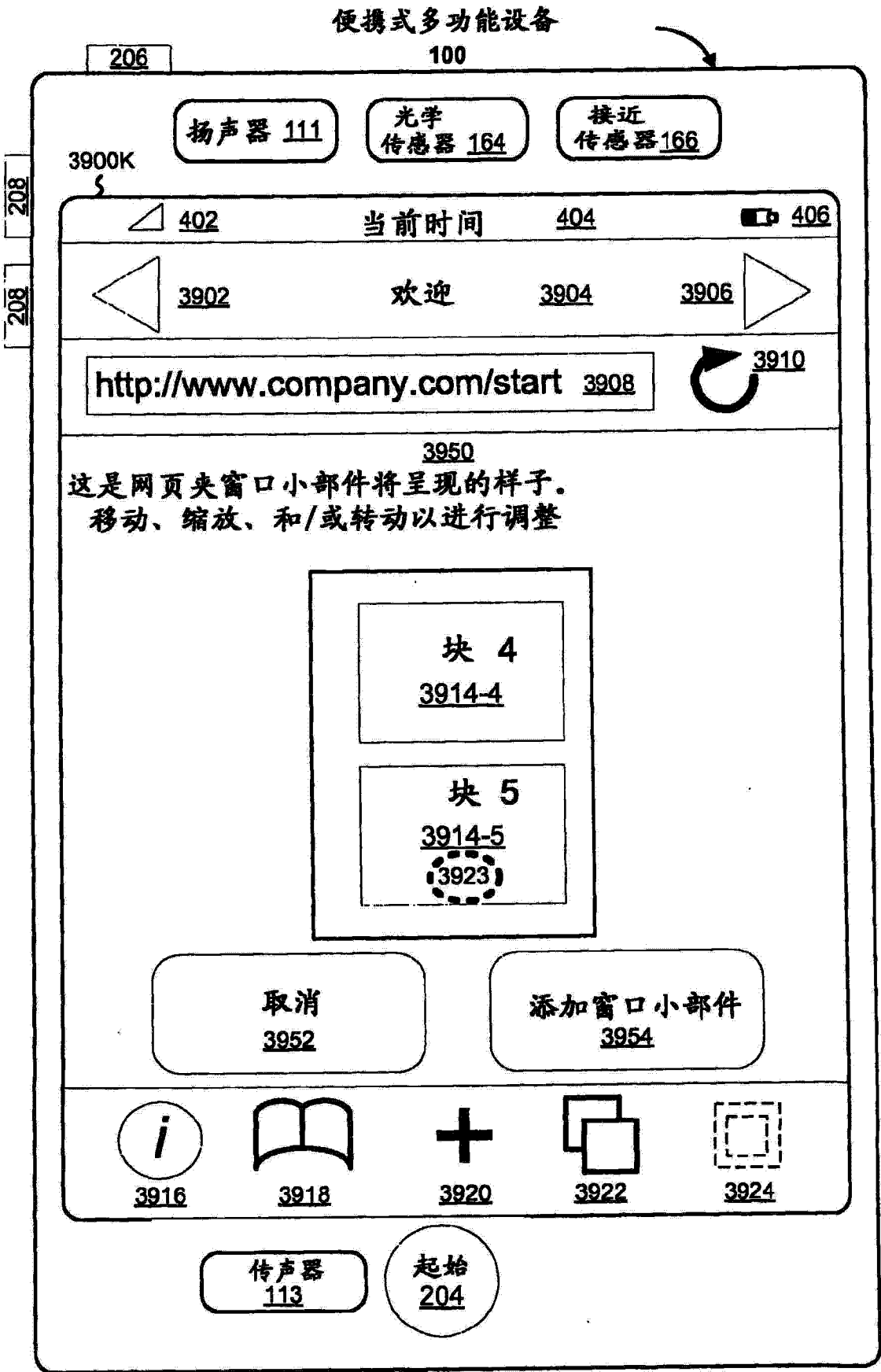


图 5K

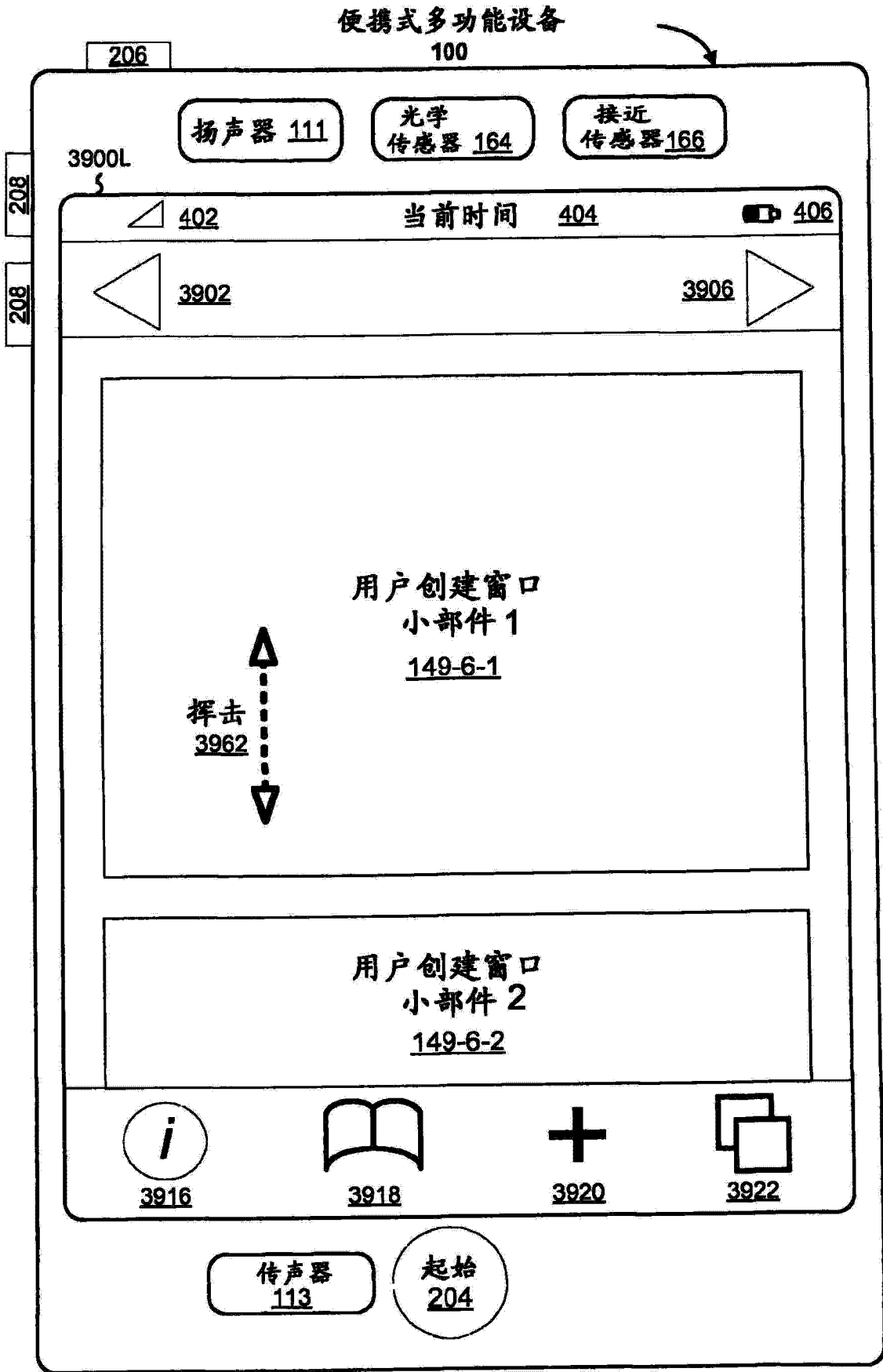


图 5L

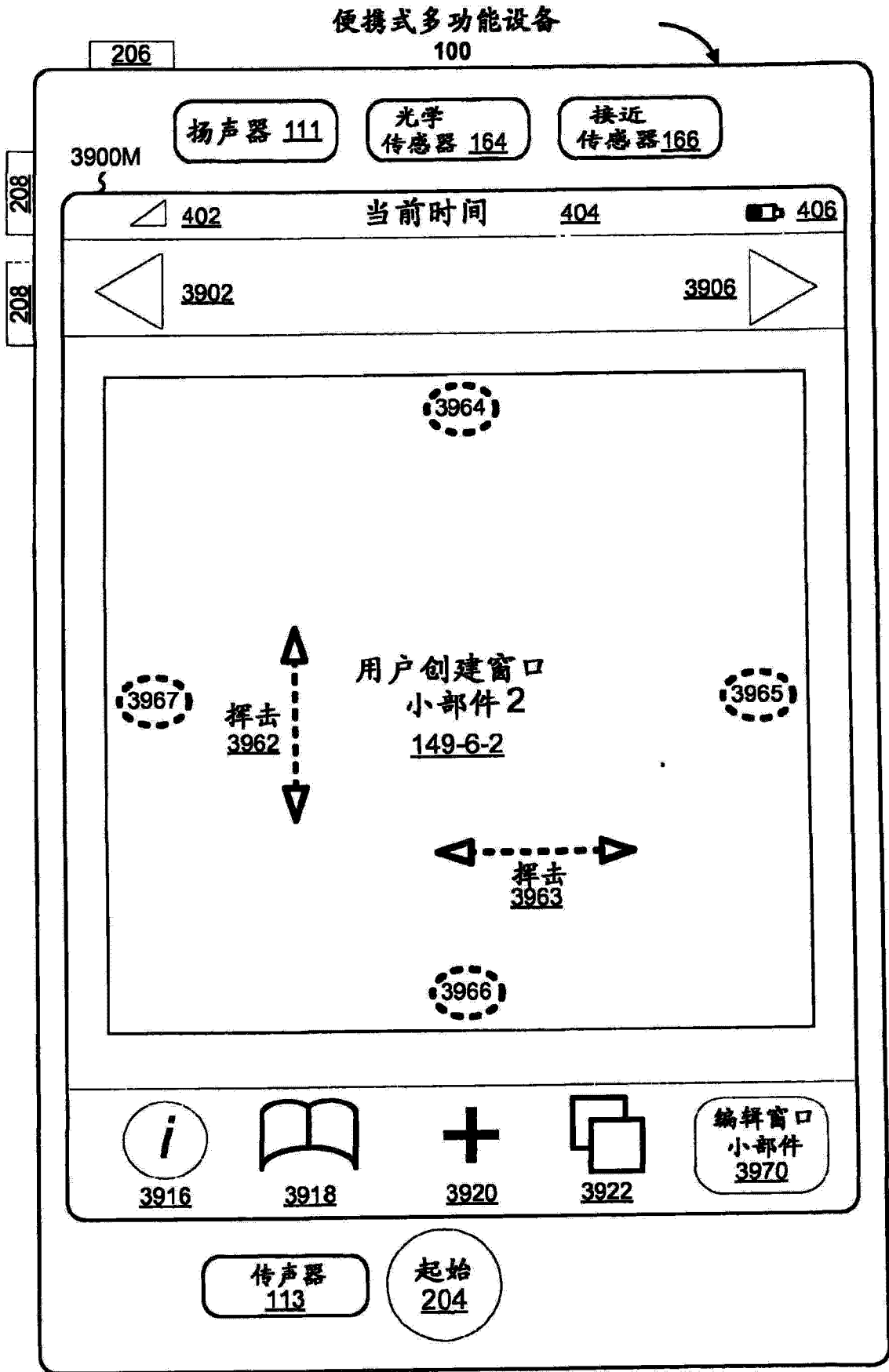


图 5M

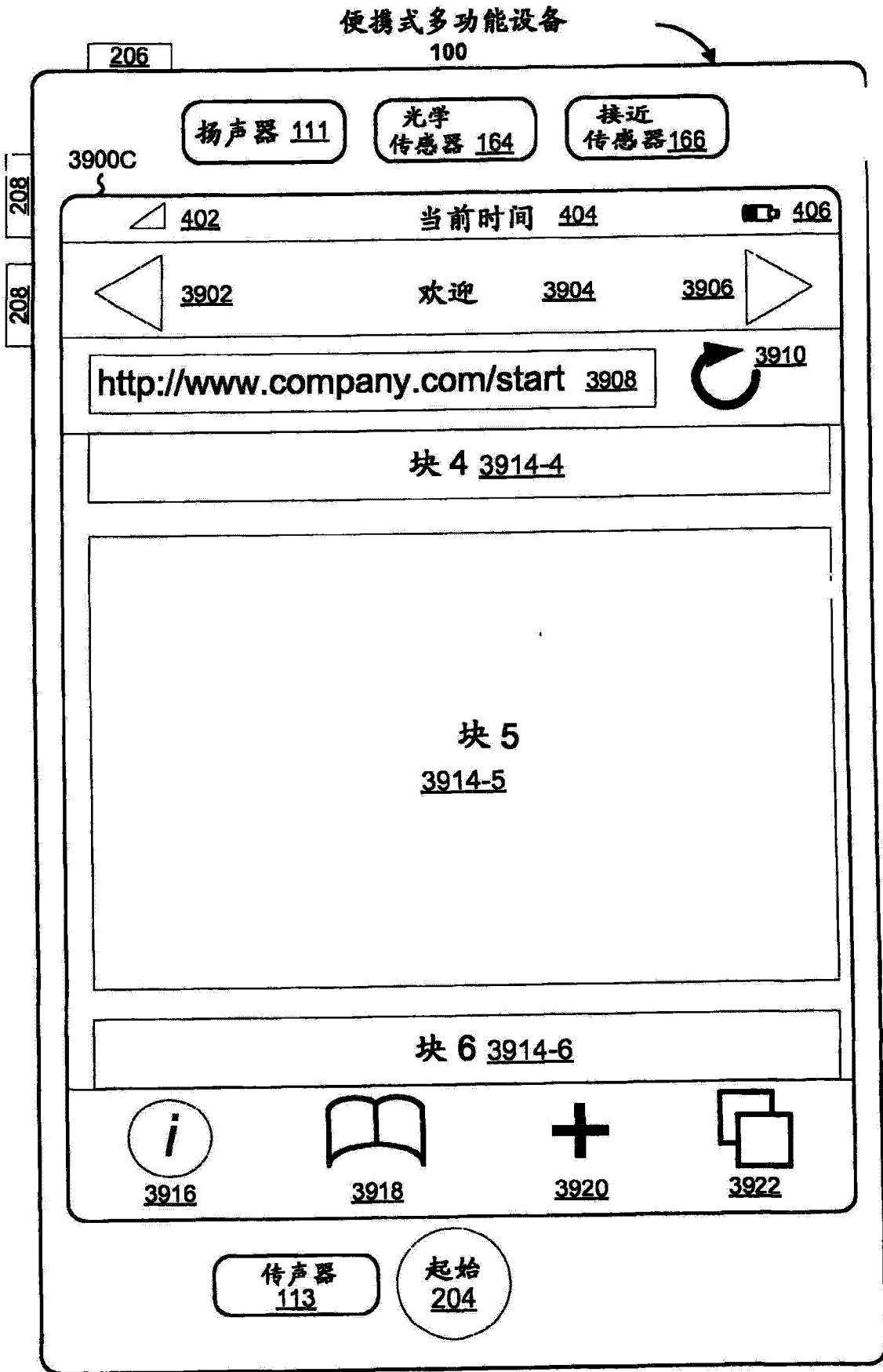


图 6A



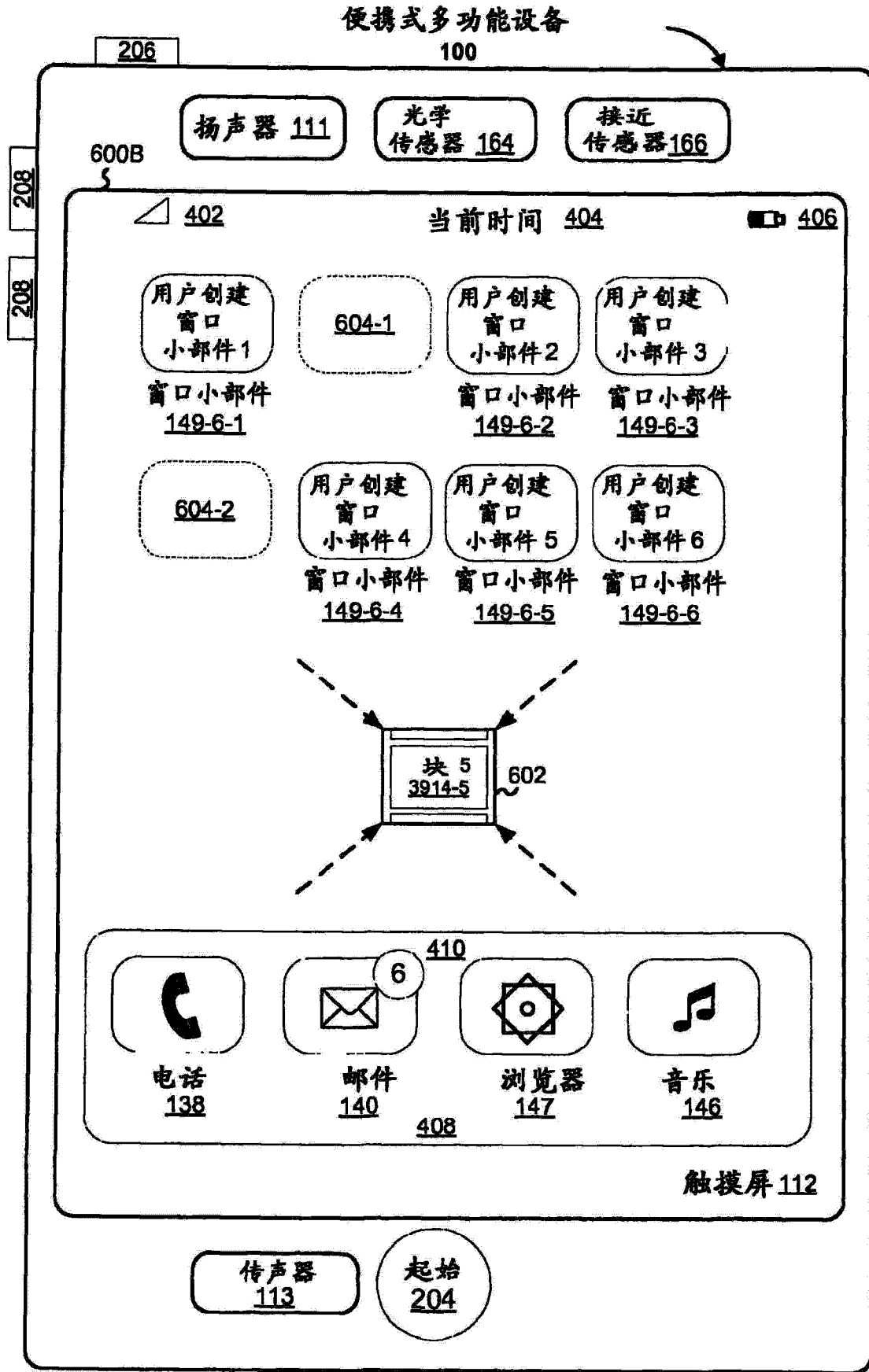


图 6B

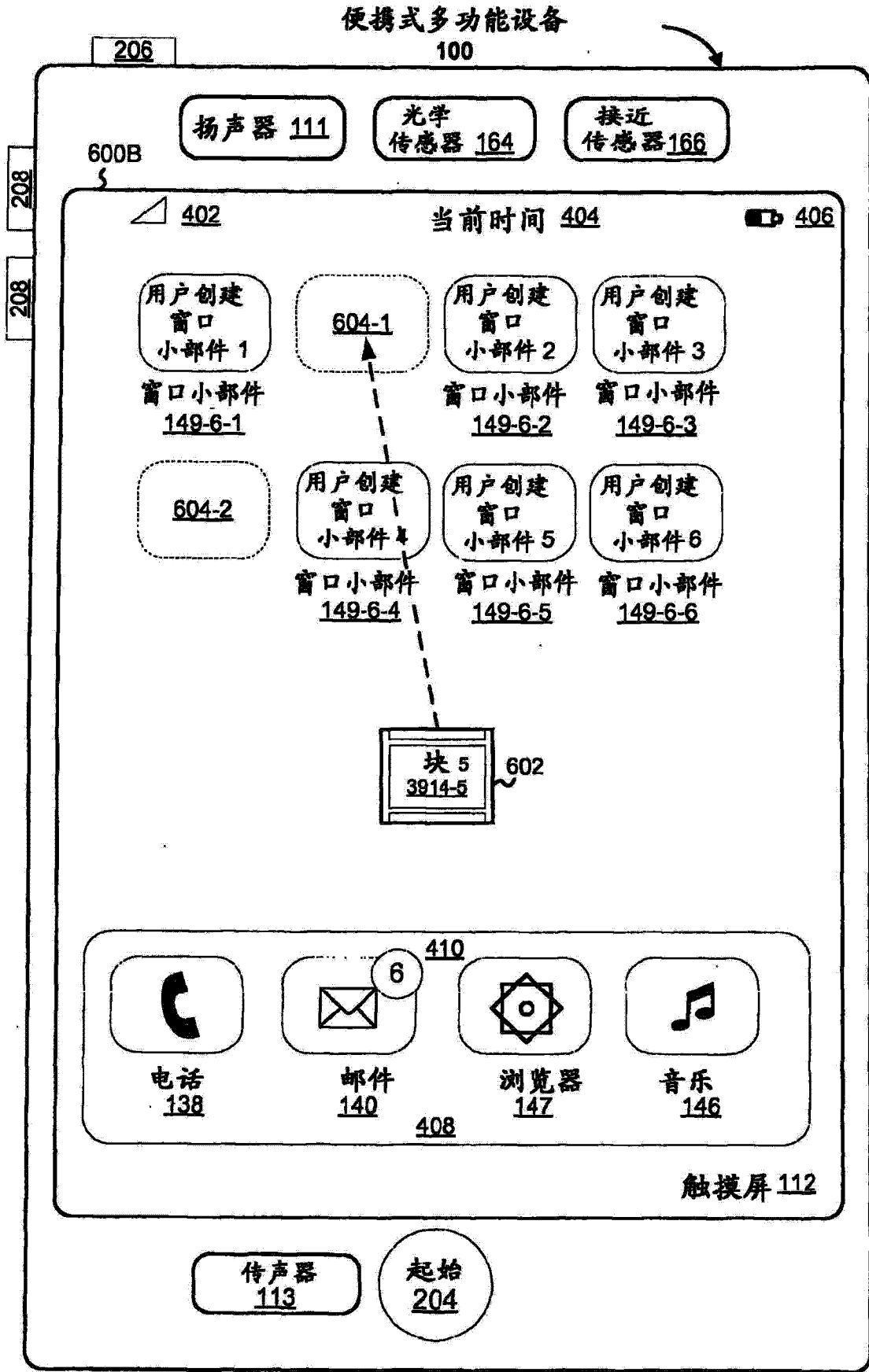


图 6C

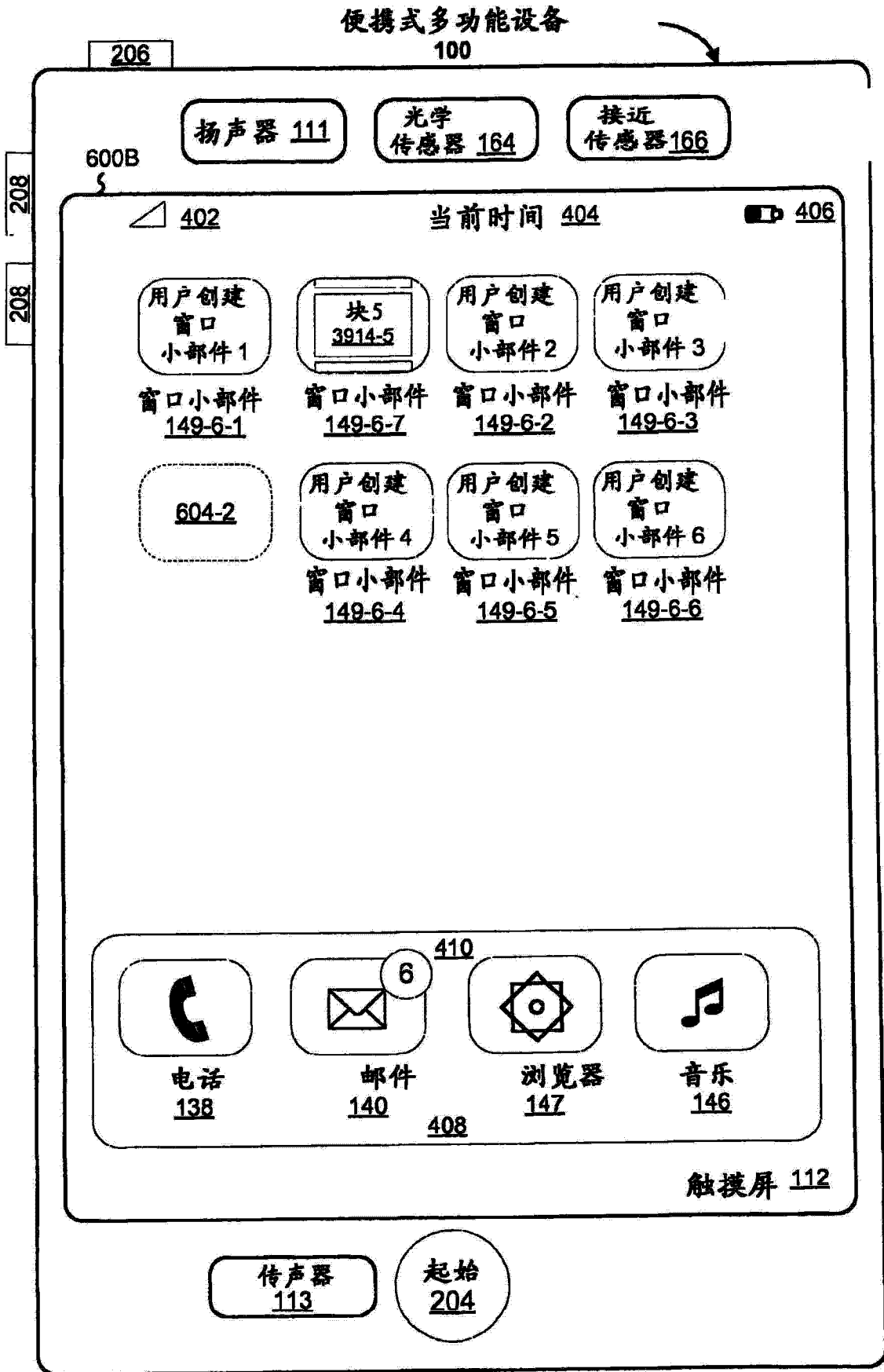


图 6D

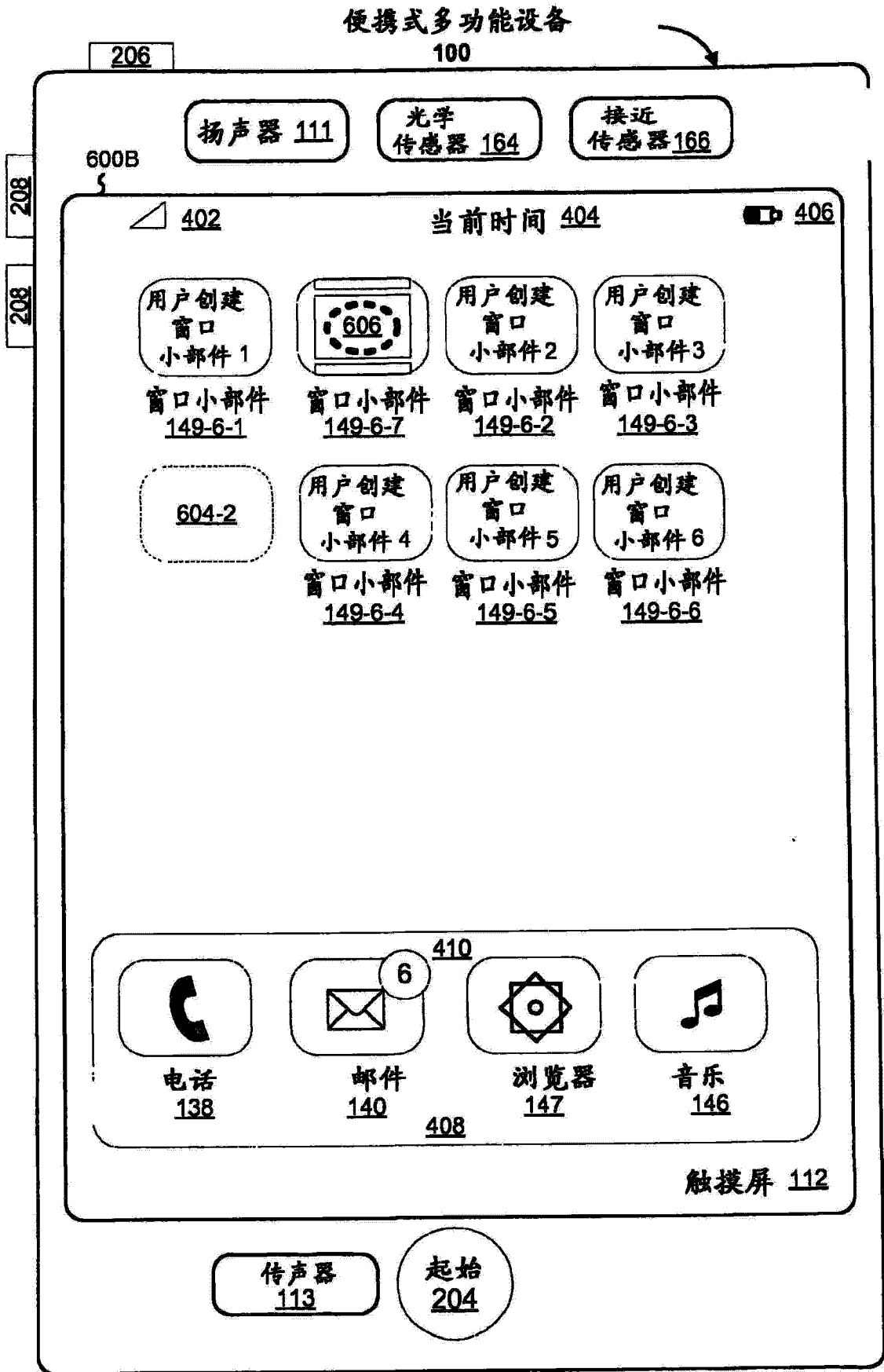


图 6E

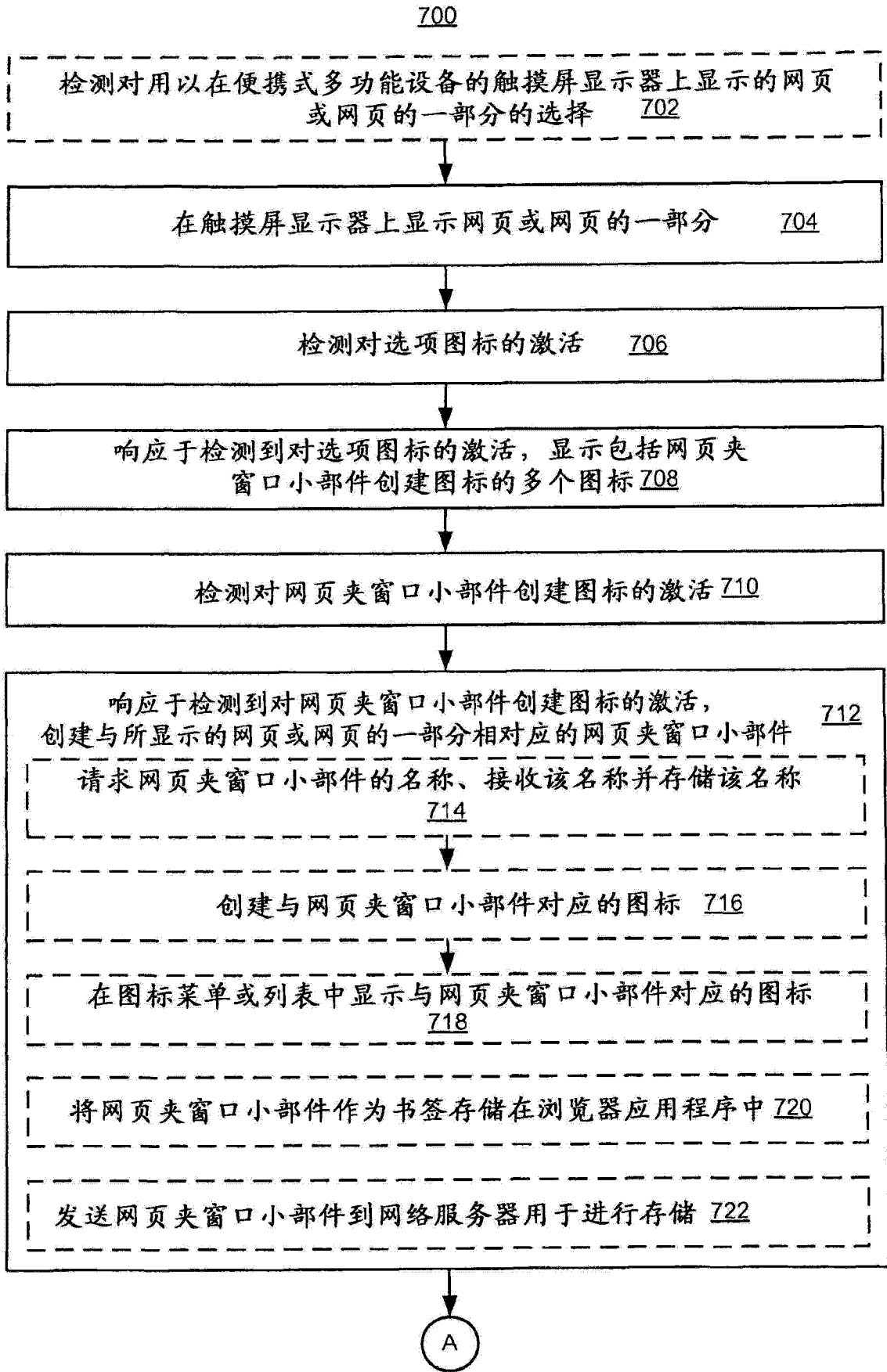


图 7A

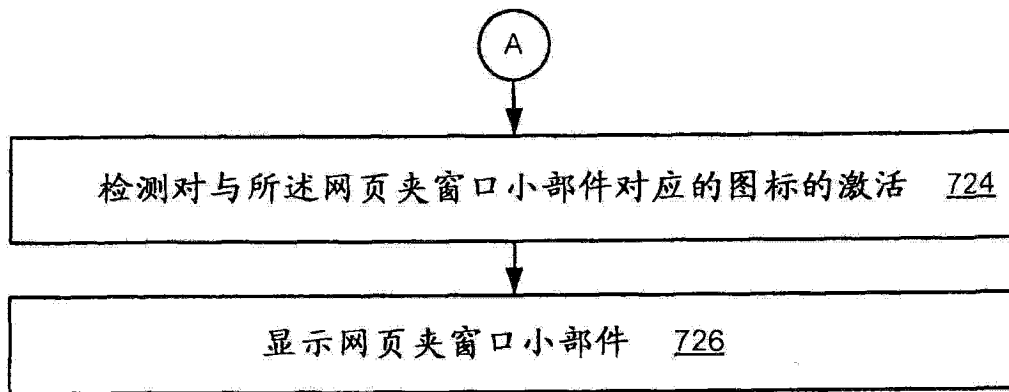


图 7B

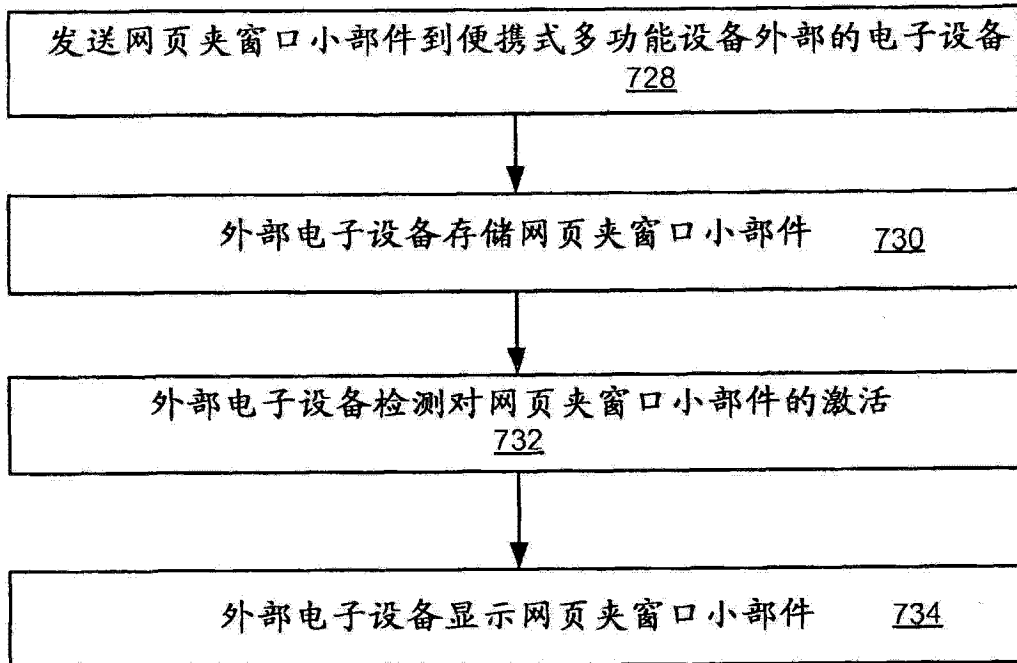


图 7C

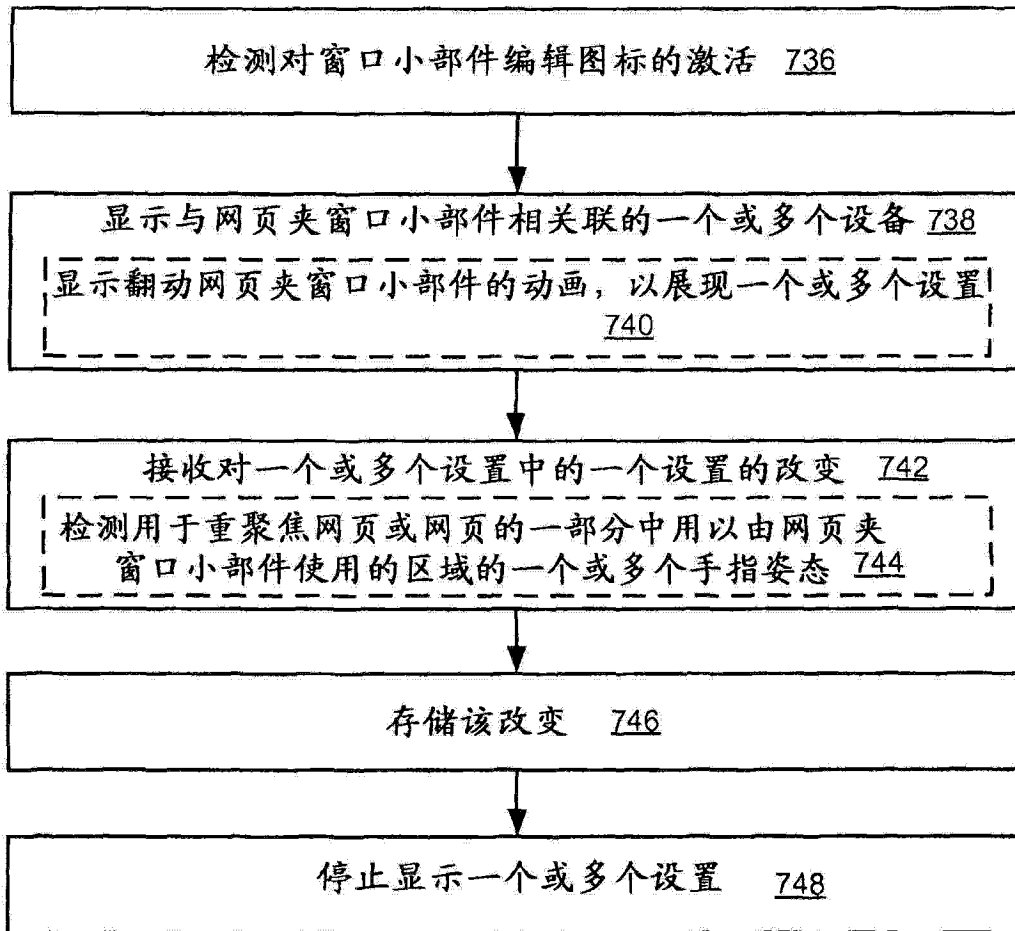


图 7D

750

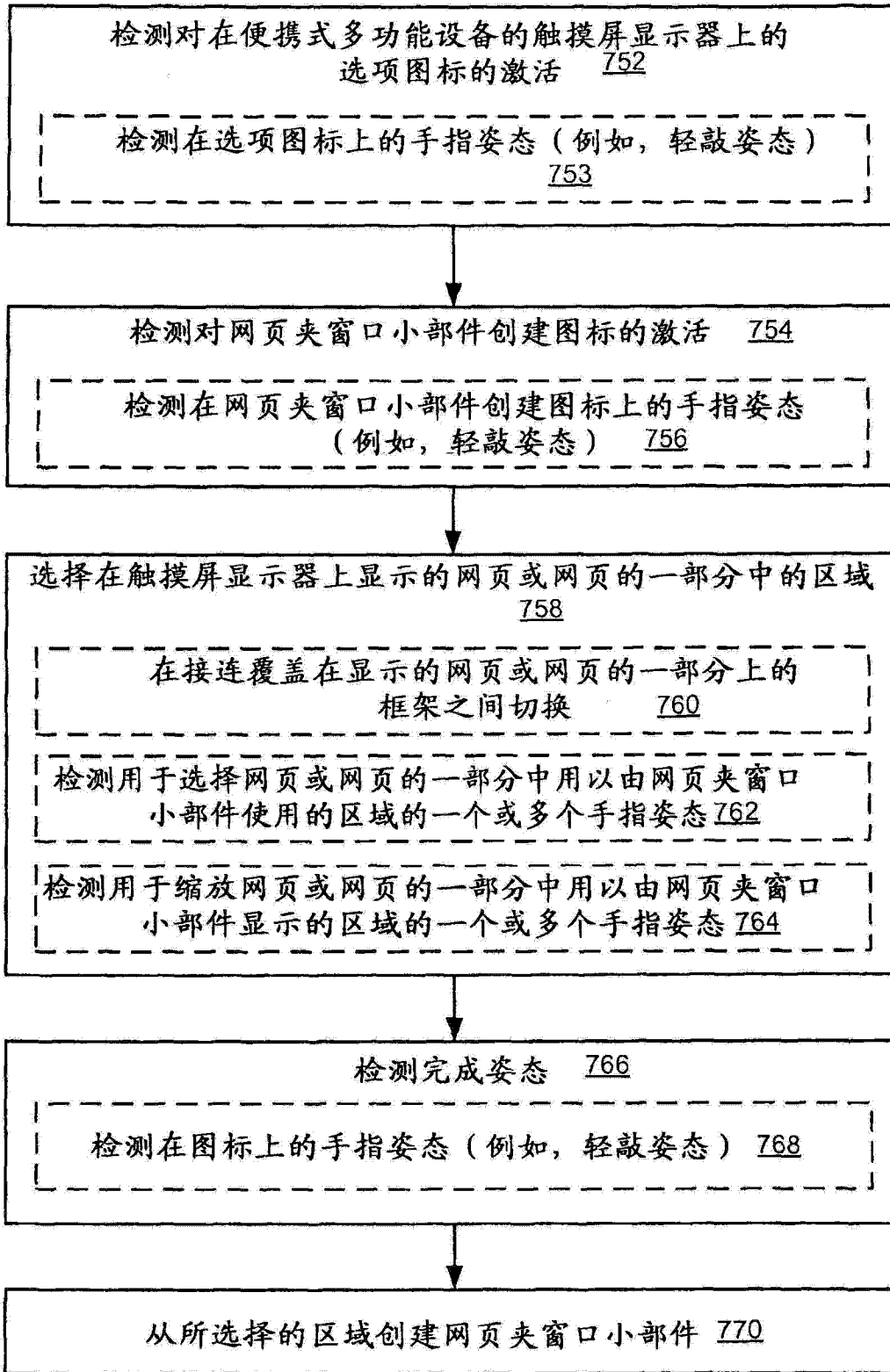


图 7E



780

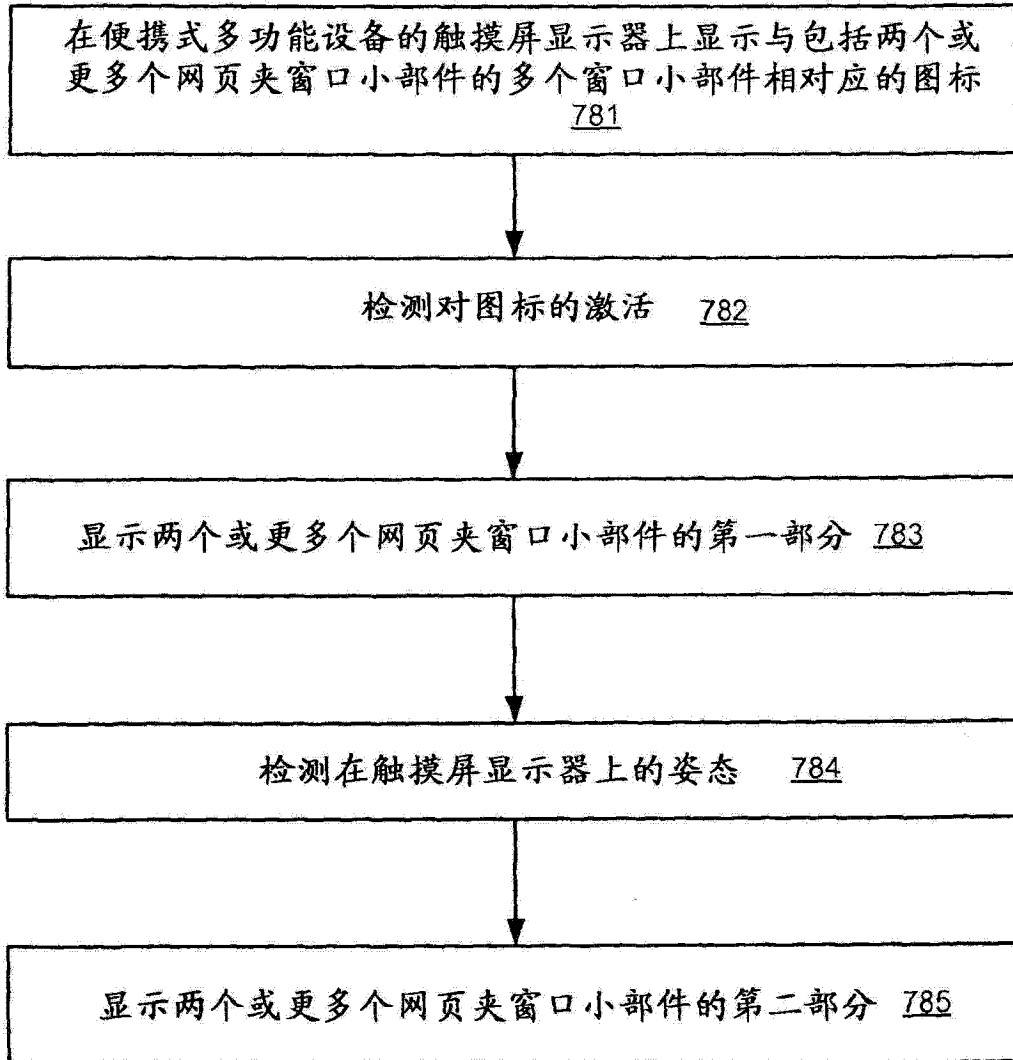


图 7F

790

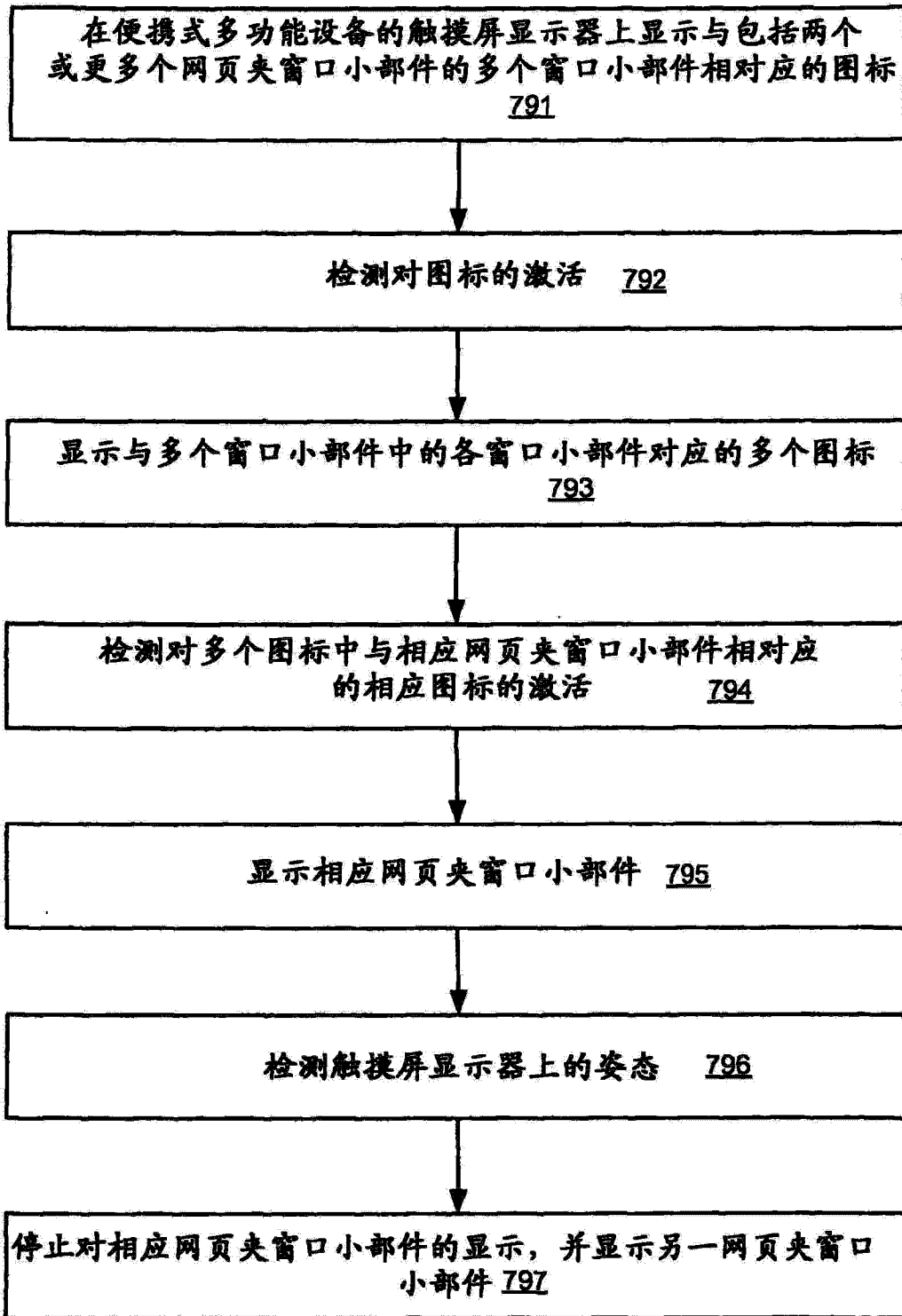


图 7G

7000

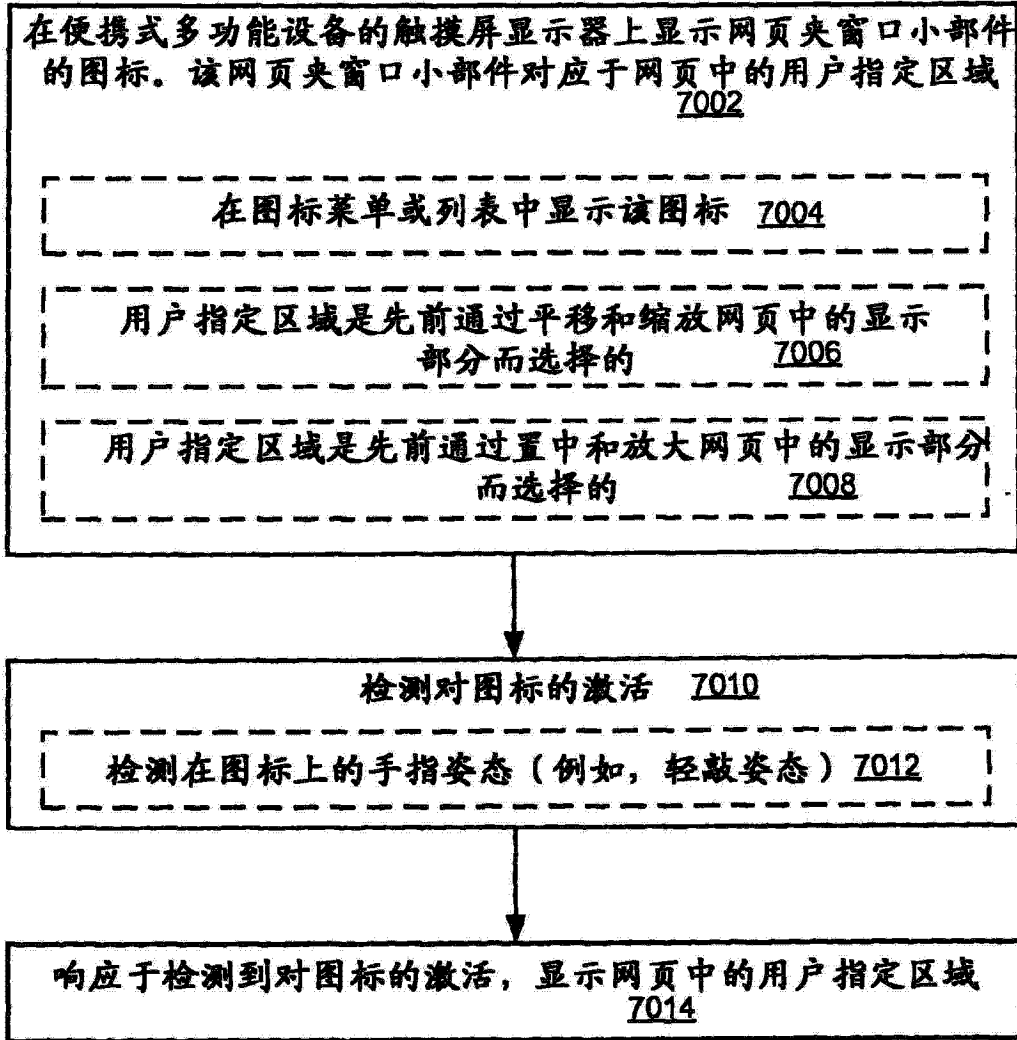


图 7H

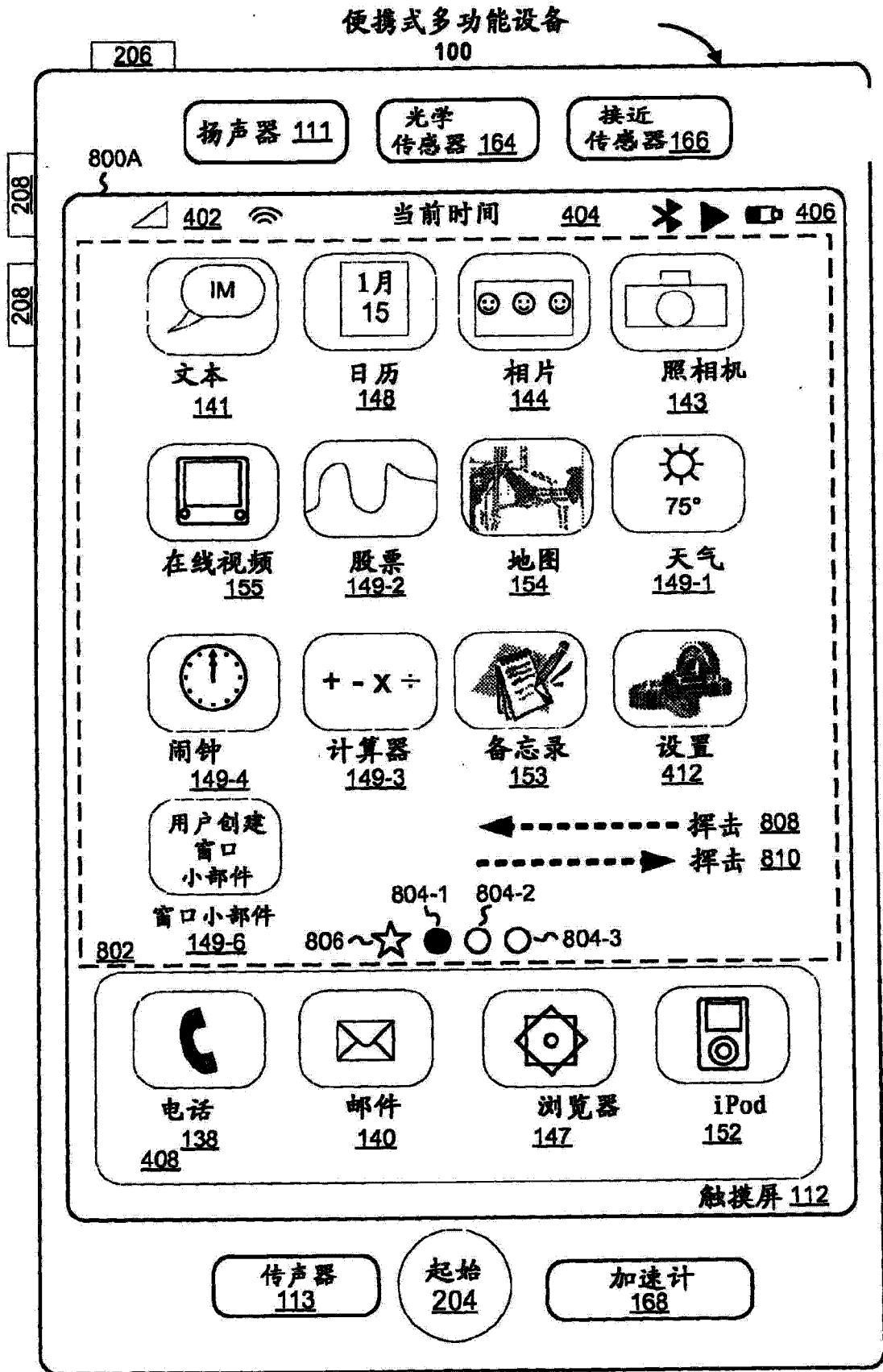


图 8A

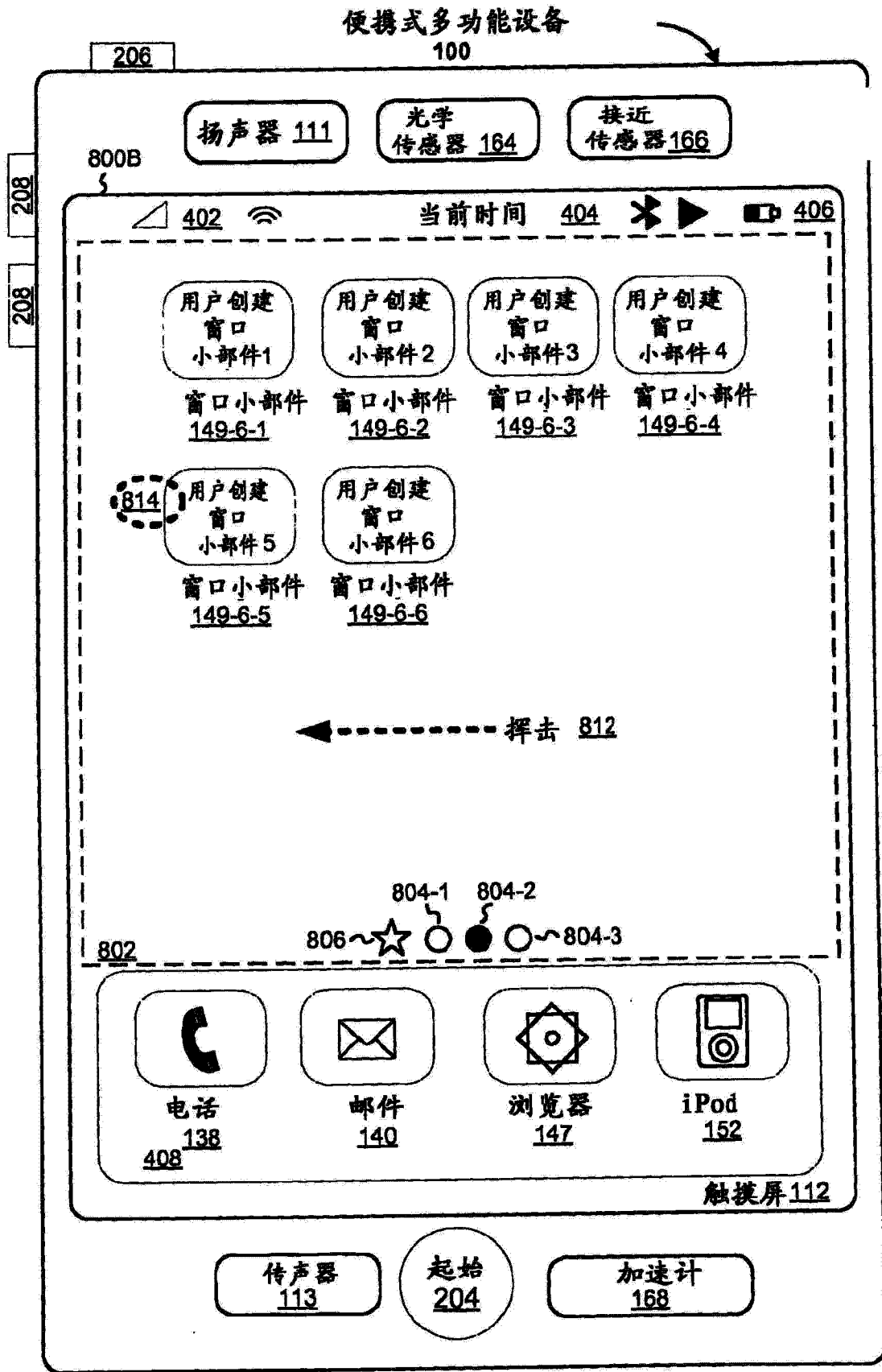


图 8B

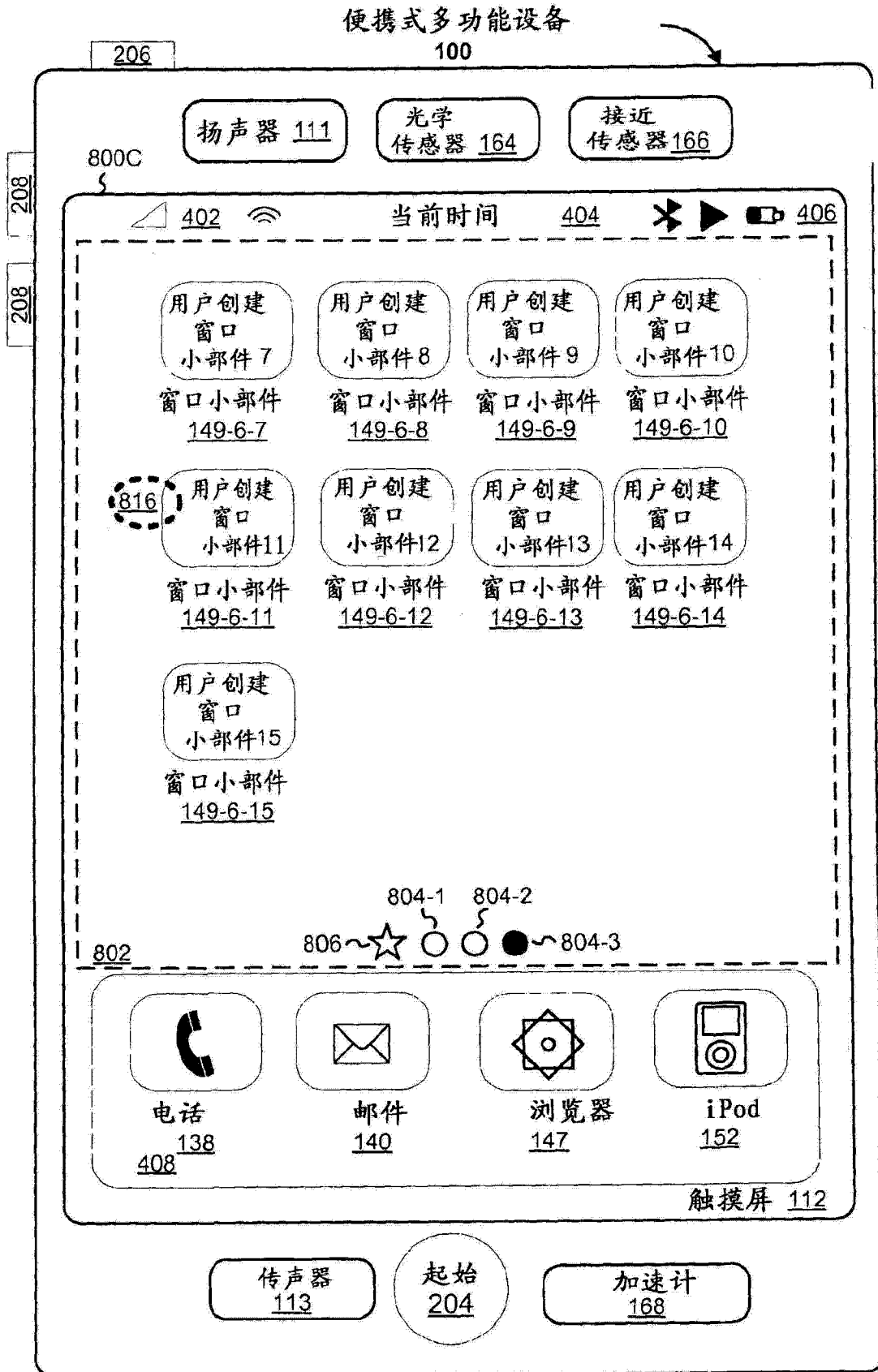


图 8C



图 8D

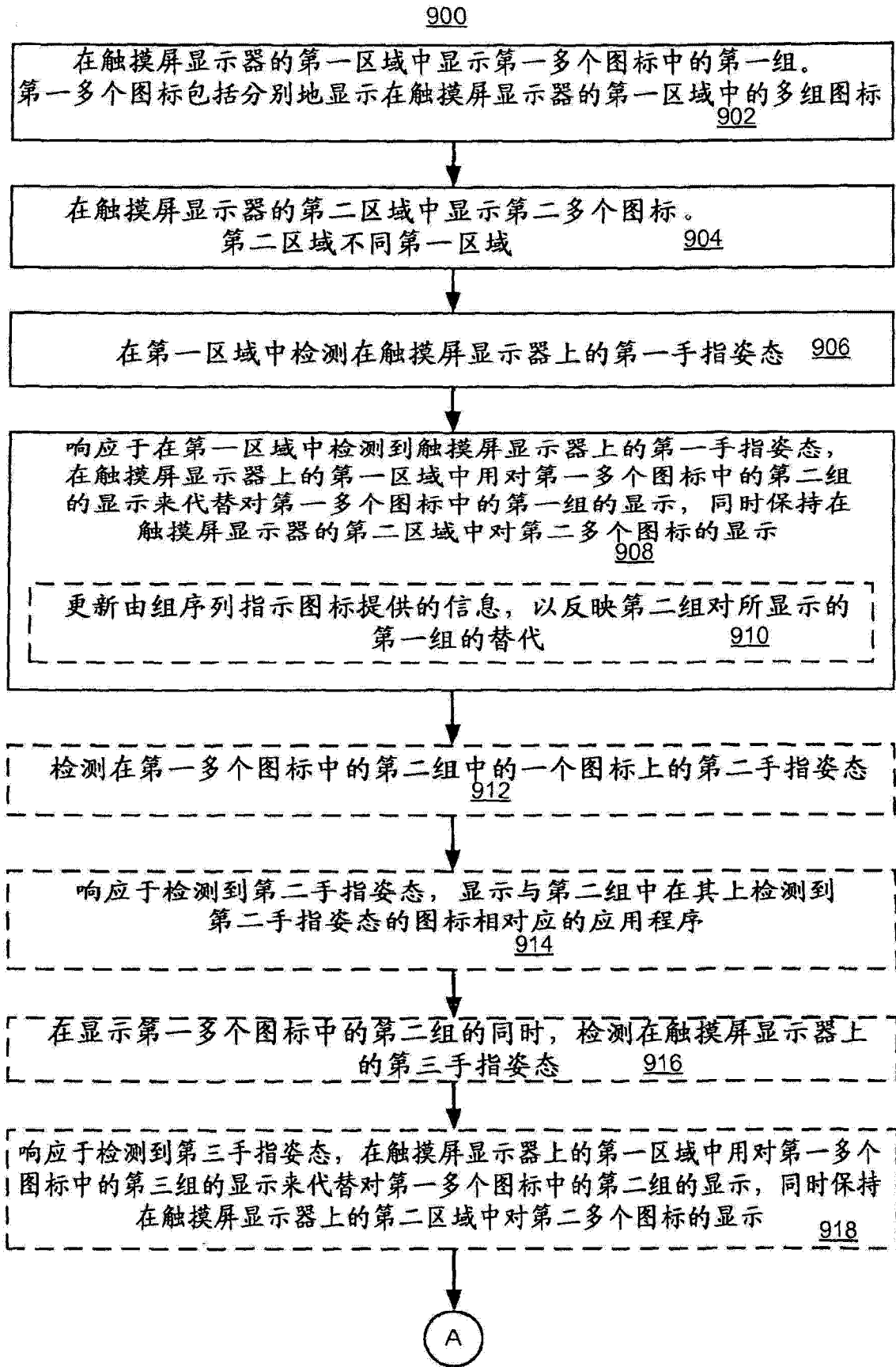


图 9A



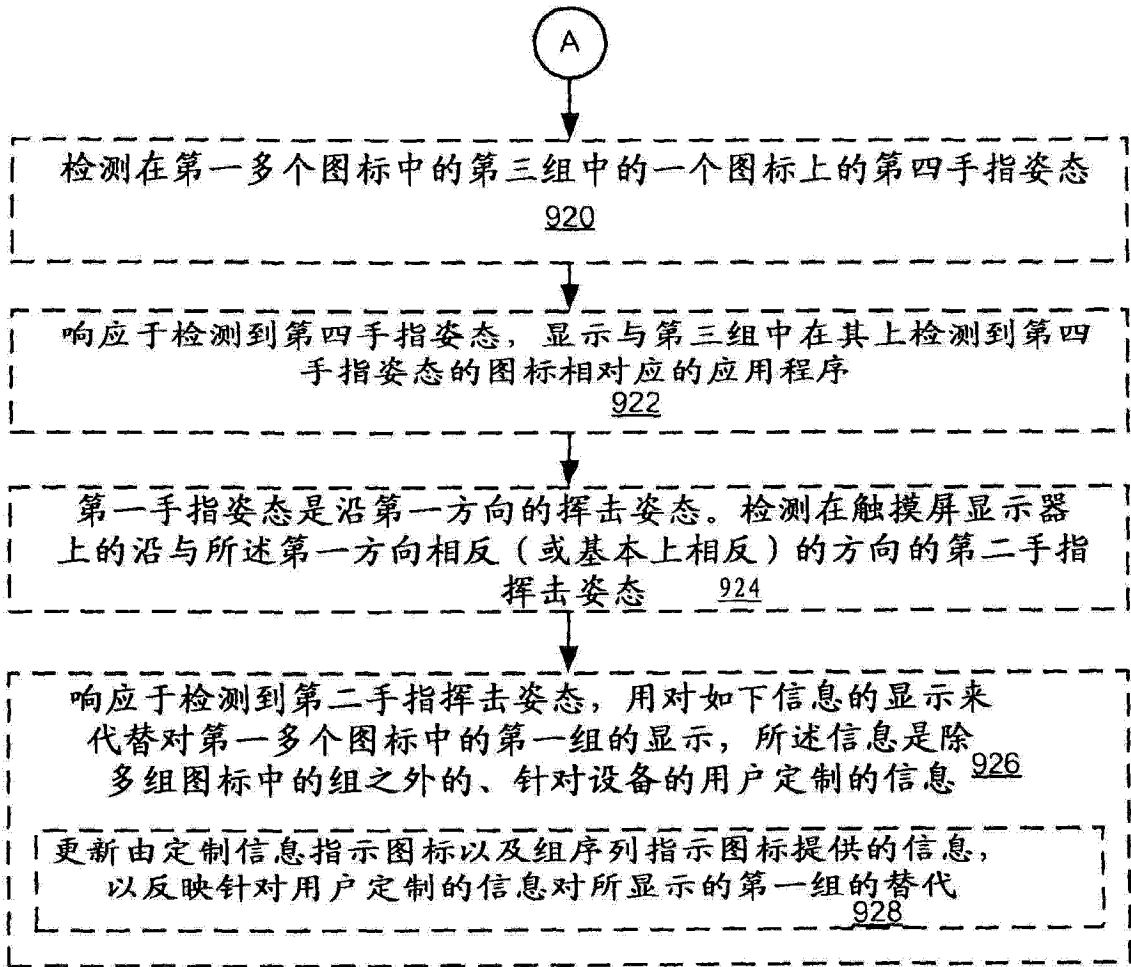


图 9B

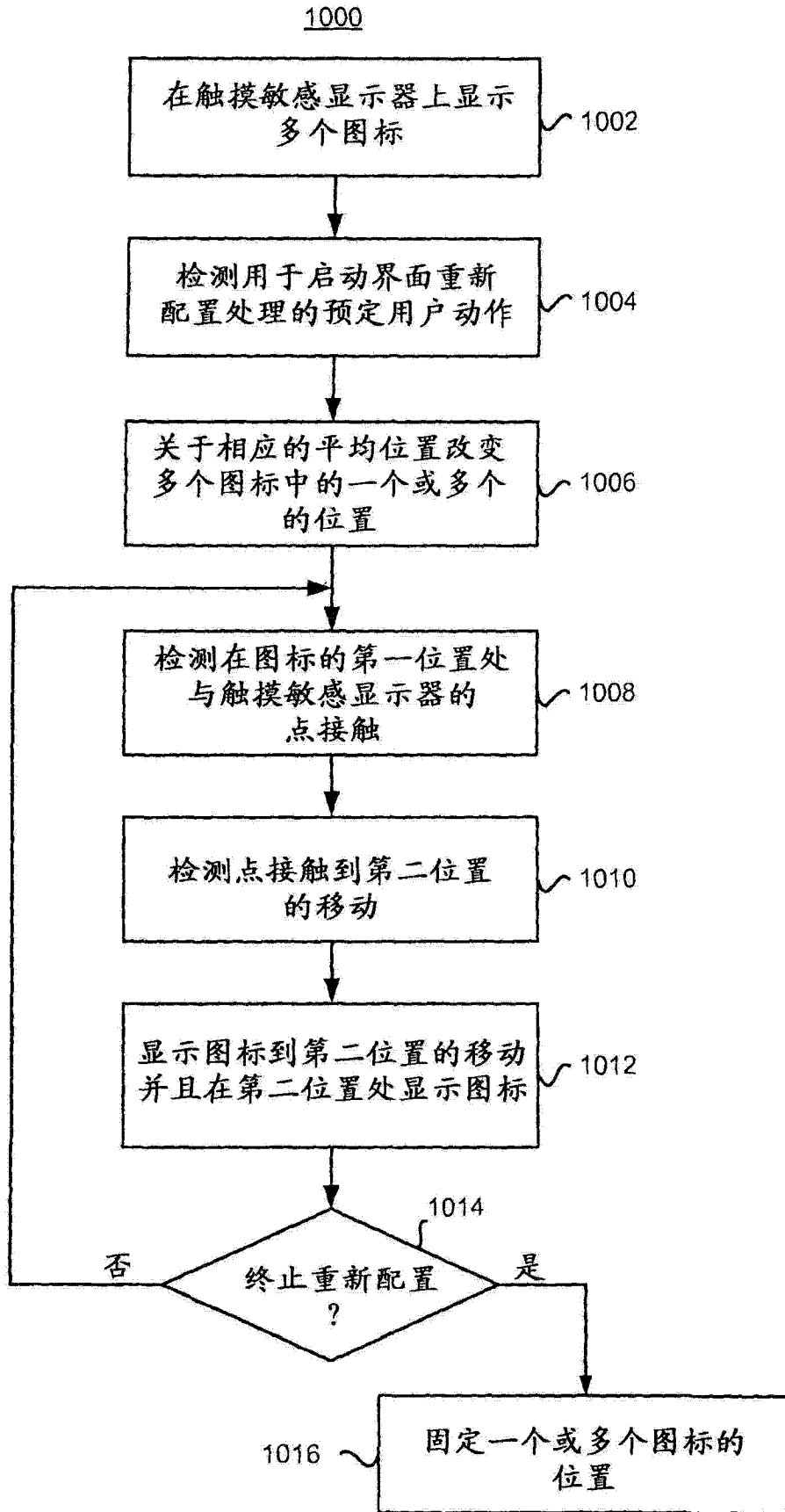


图 10

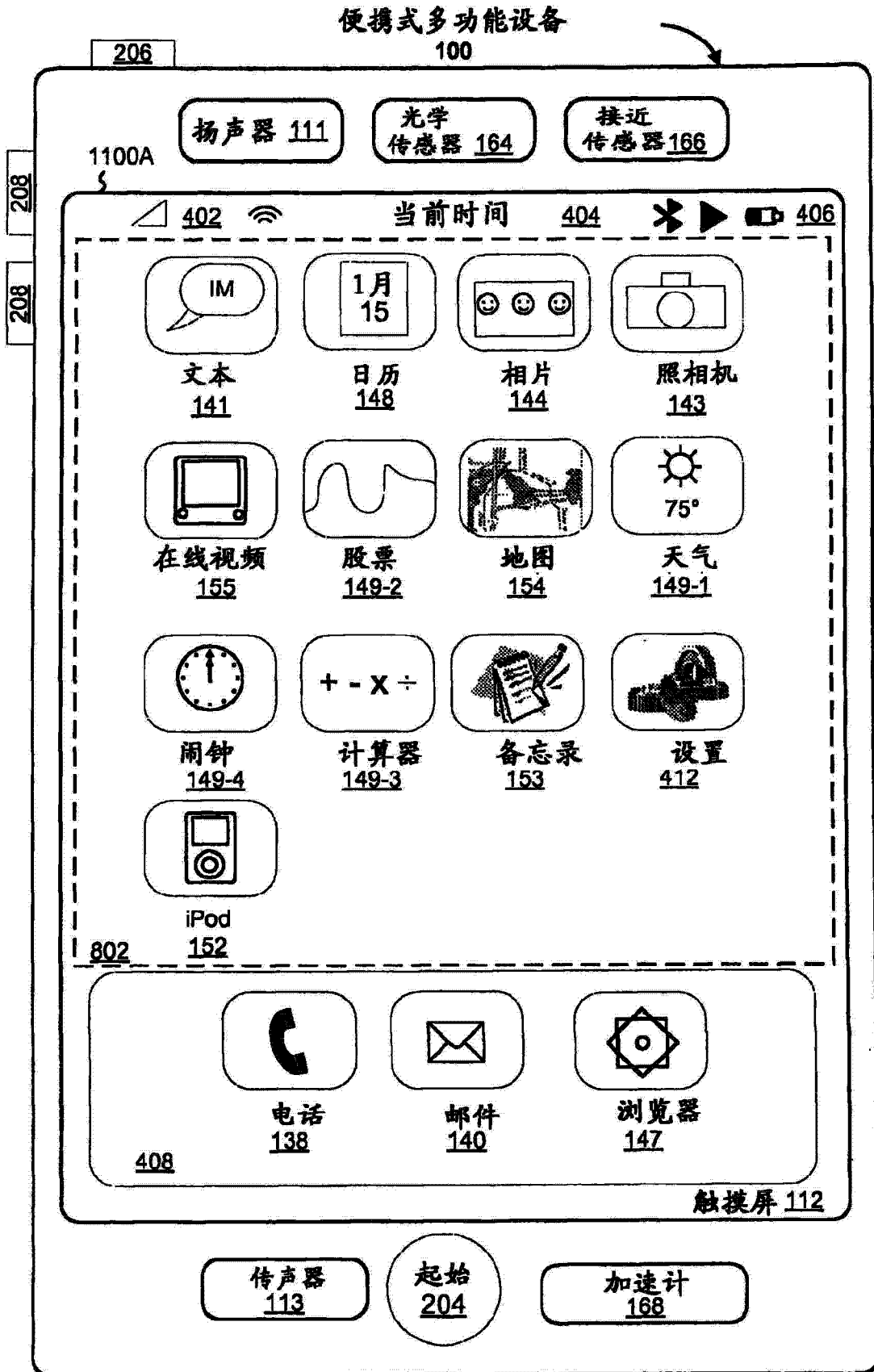


图 11A

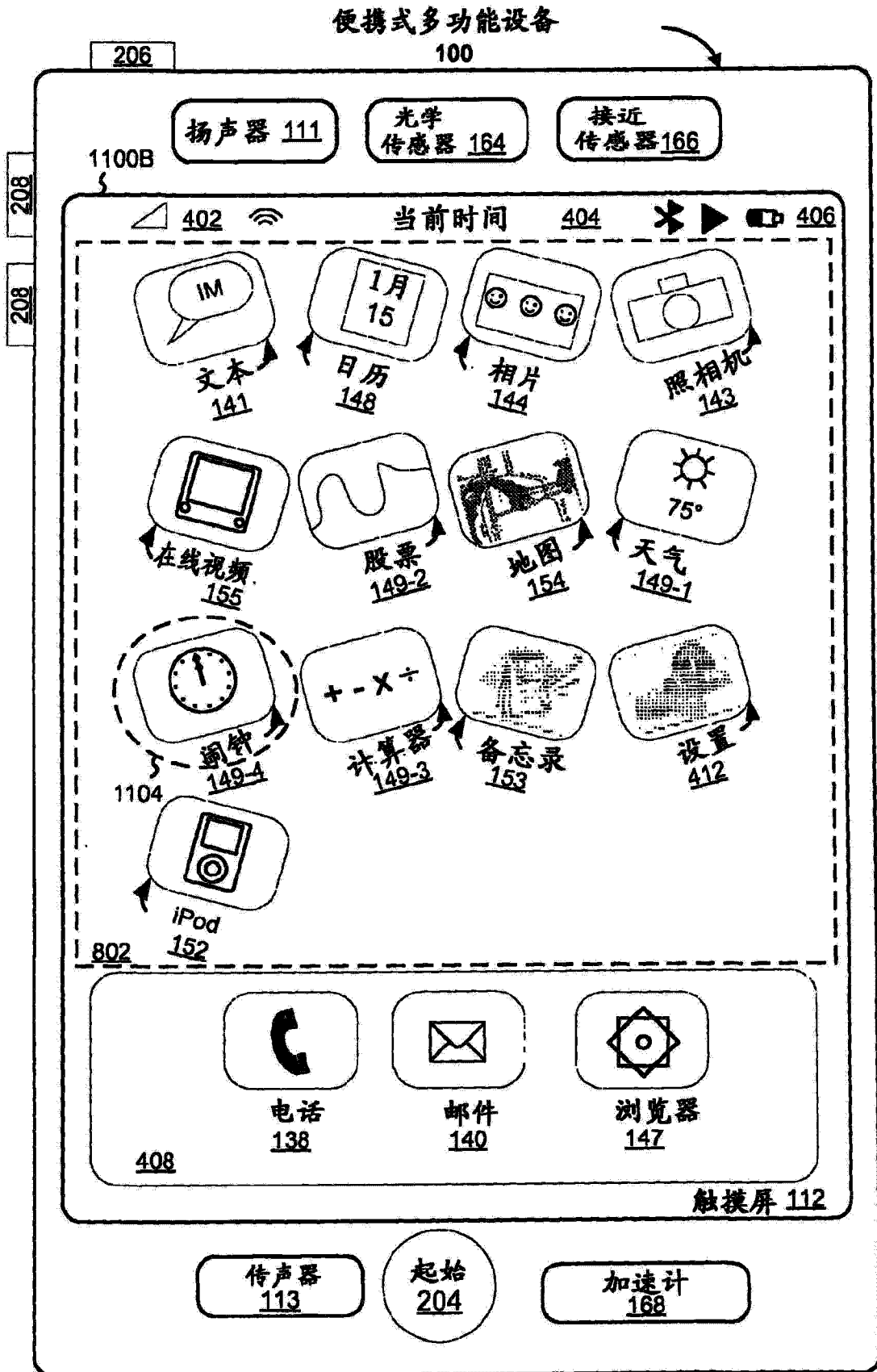


图 11B

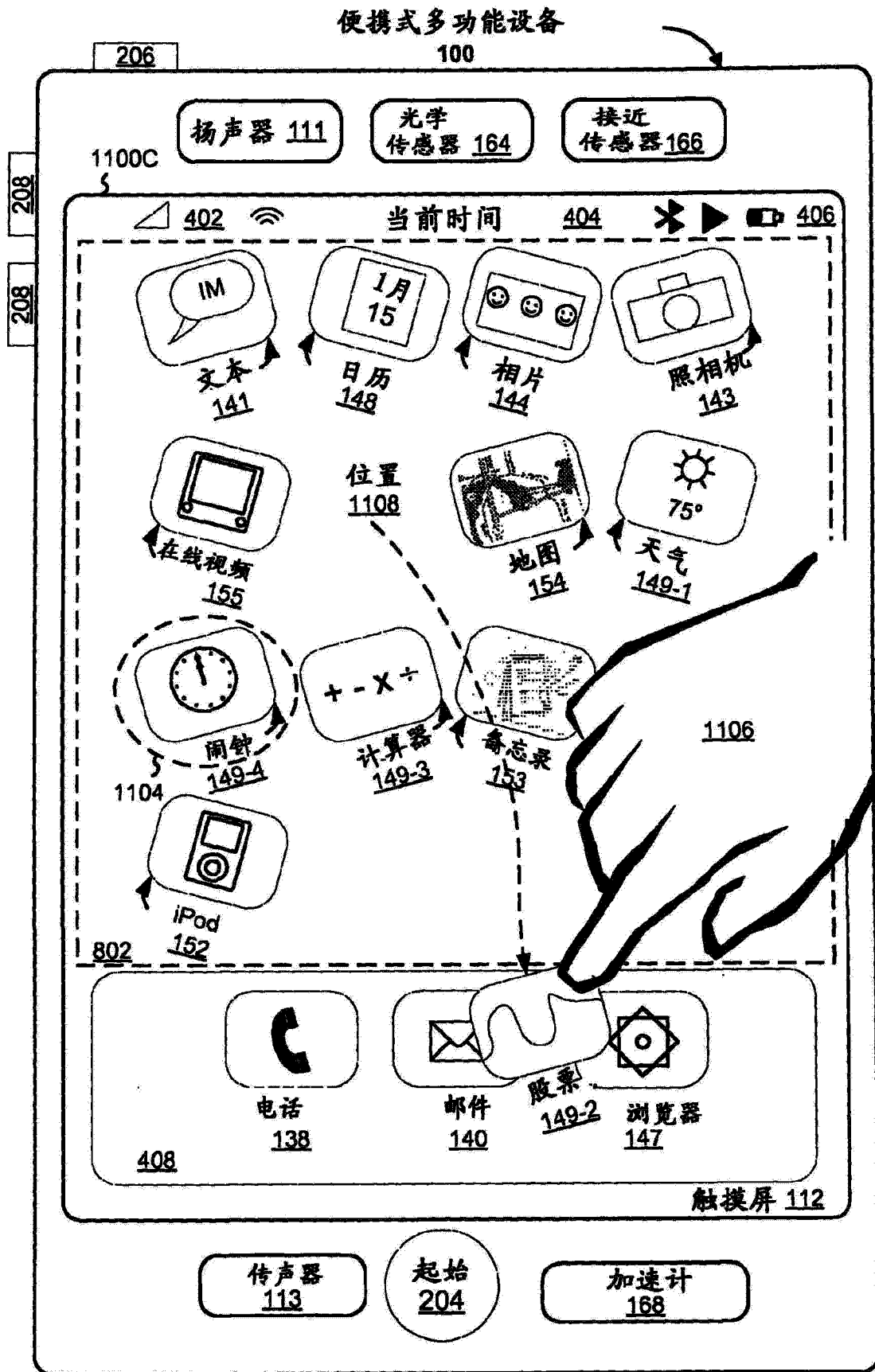


图 11C

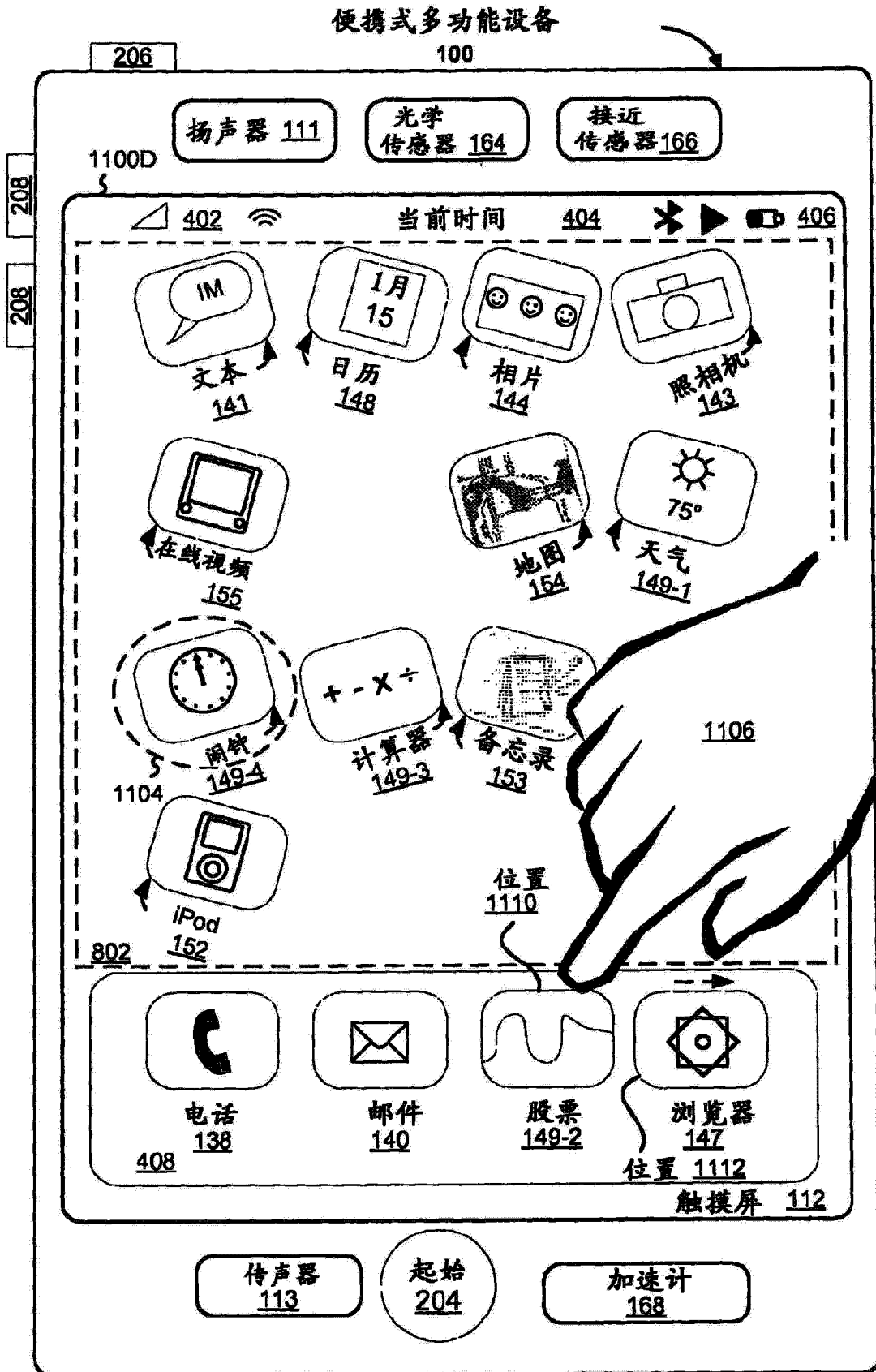


图 11D

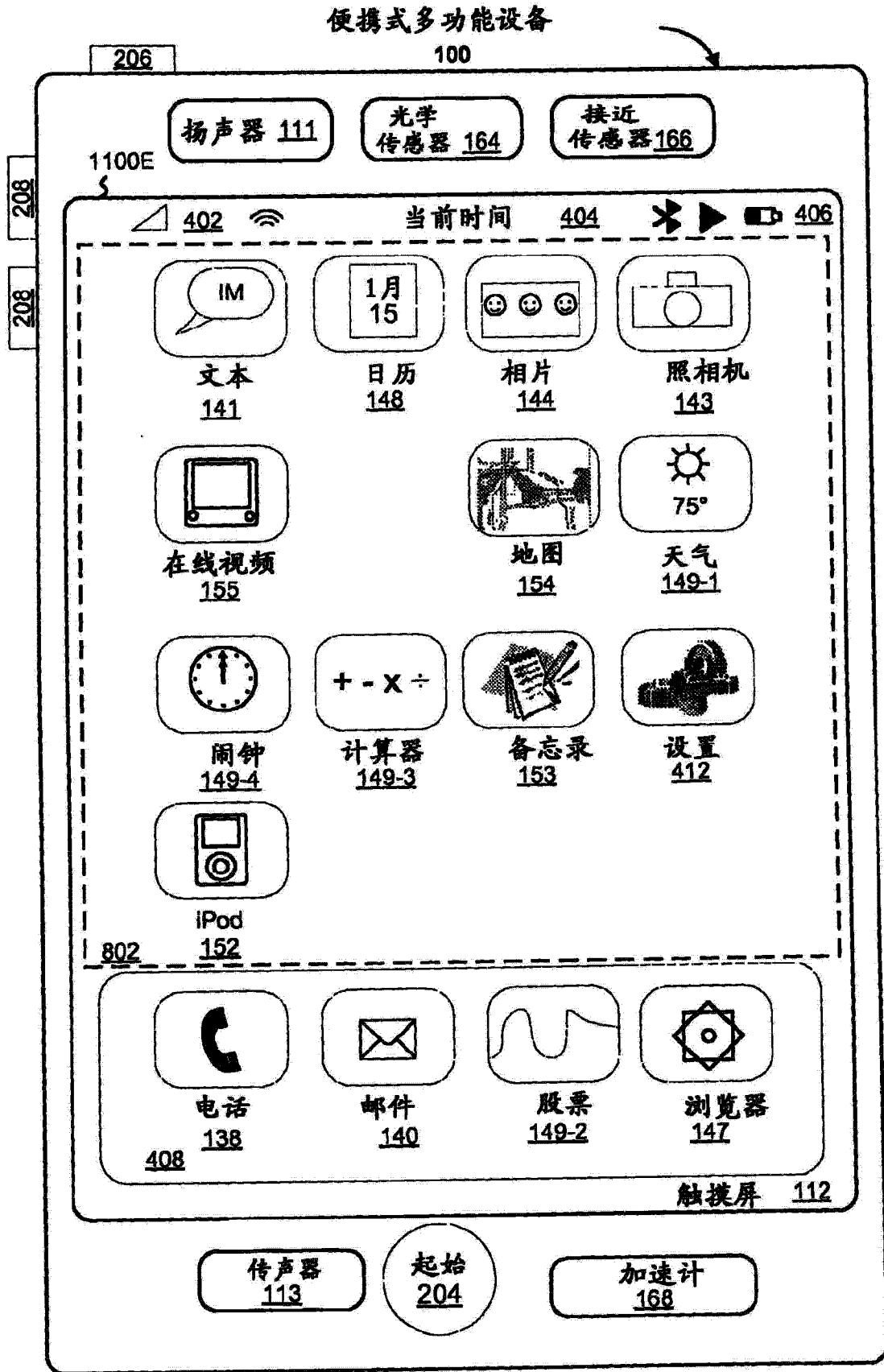


图 11E

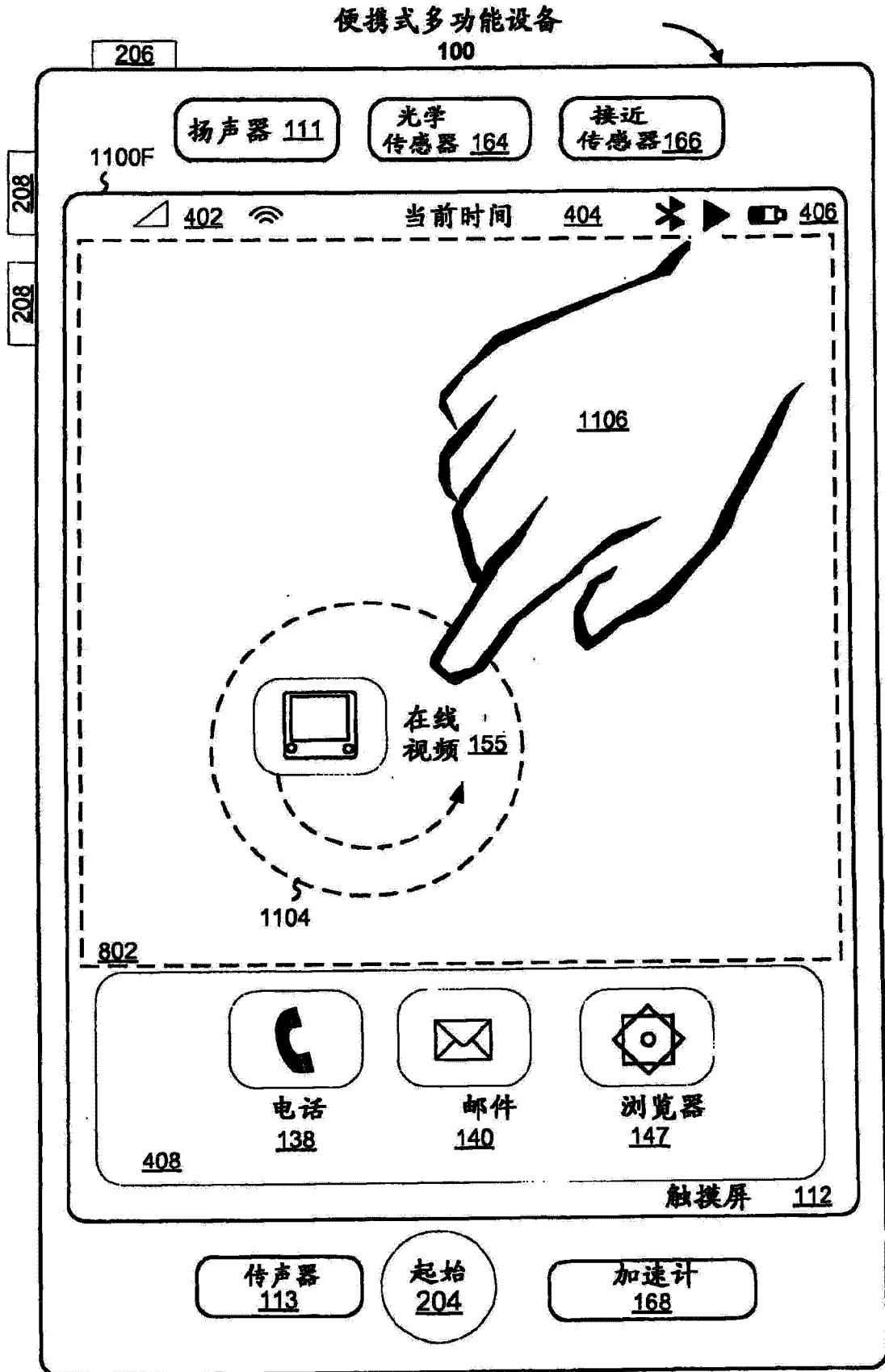


图 11F



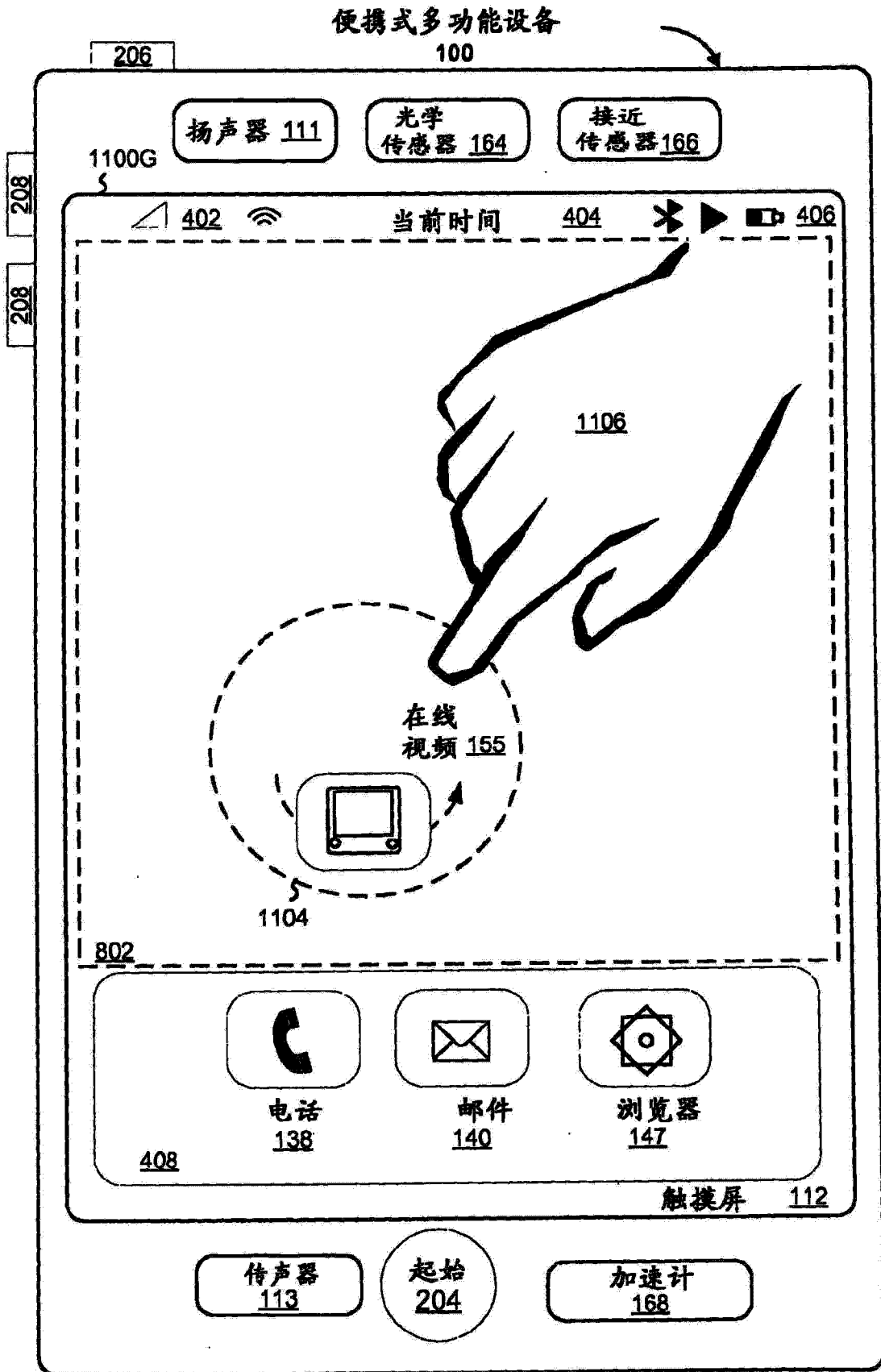


图 11G

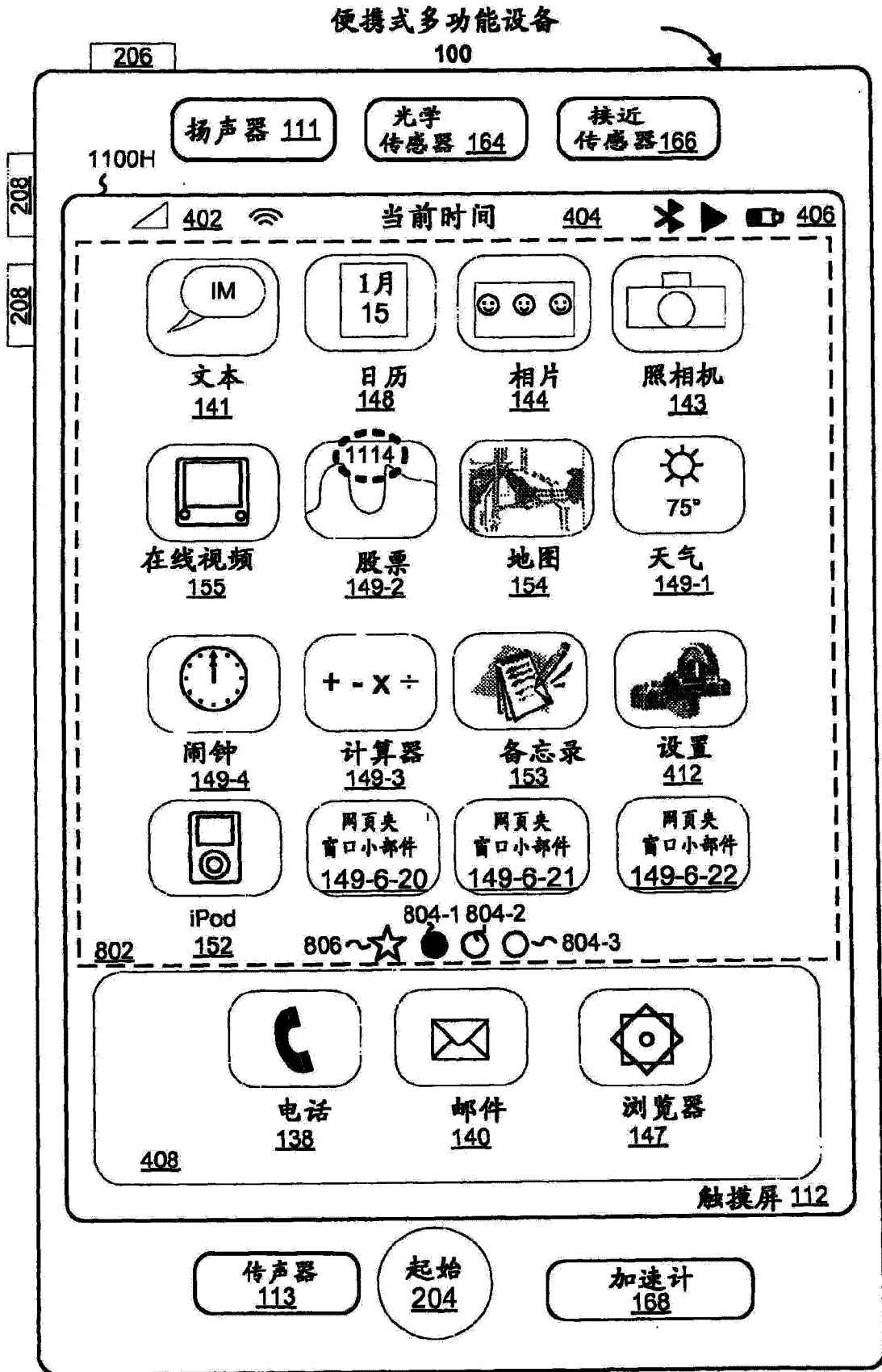


图 11H

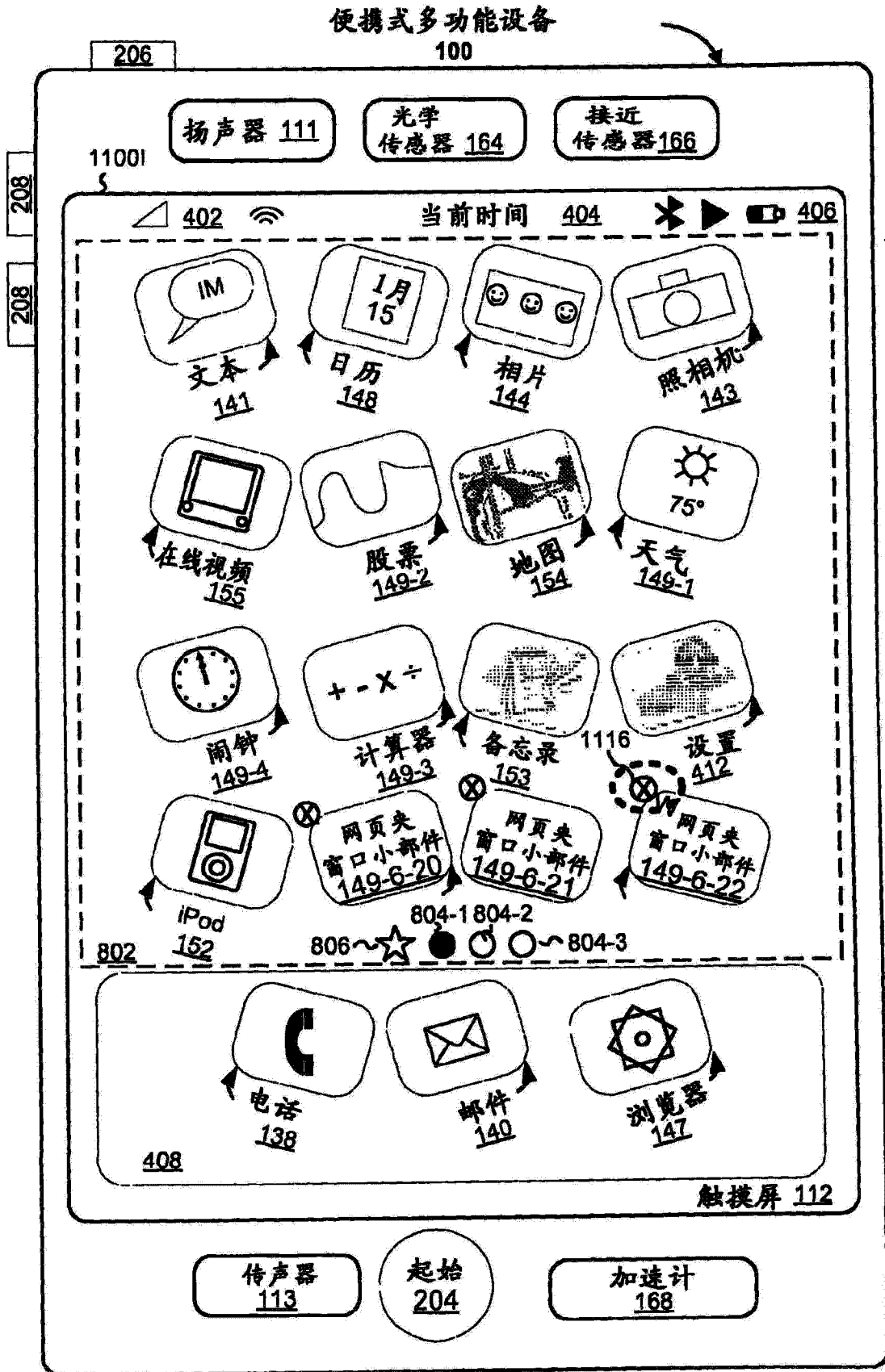


图 111

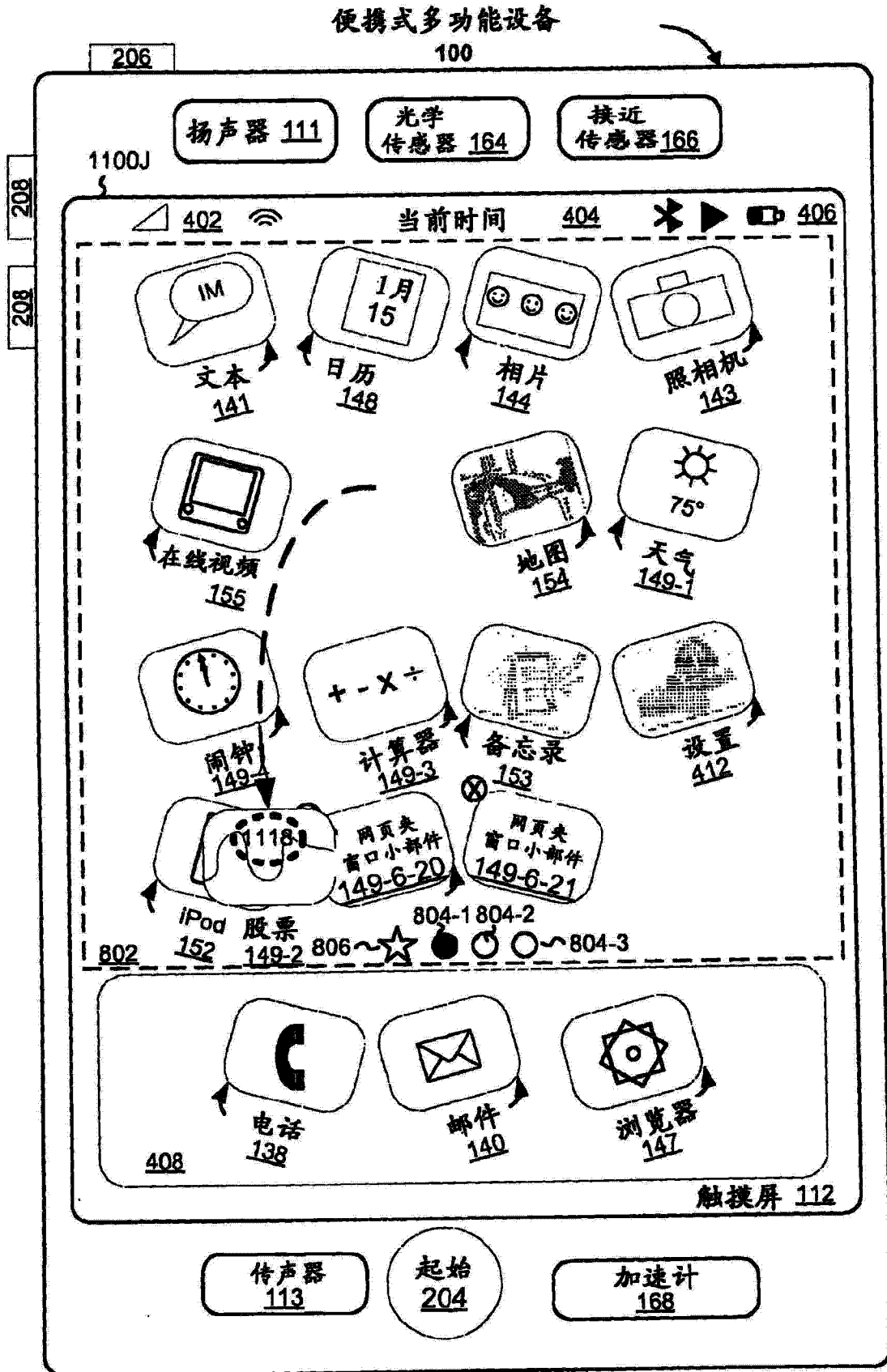


图 11J

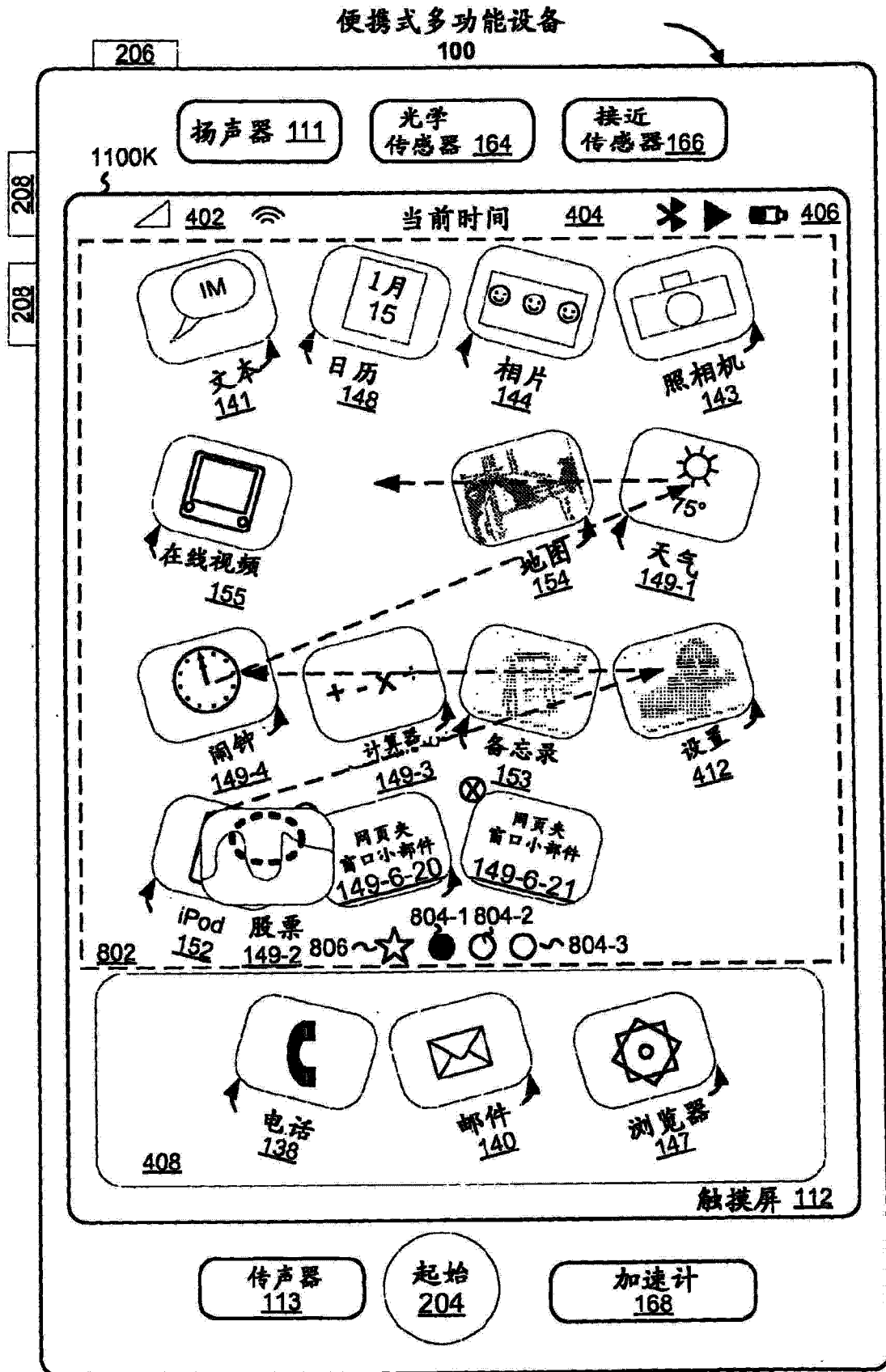


图 11K

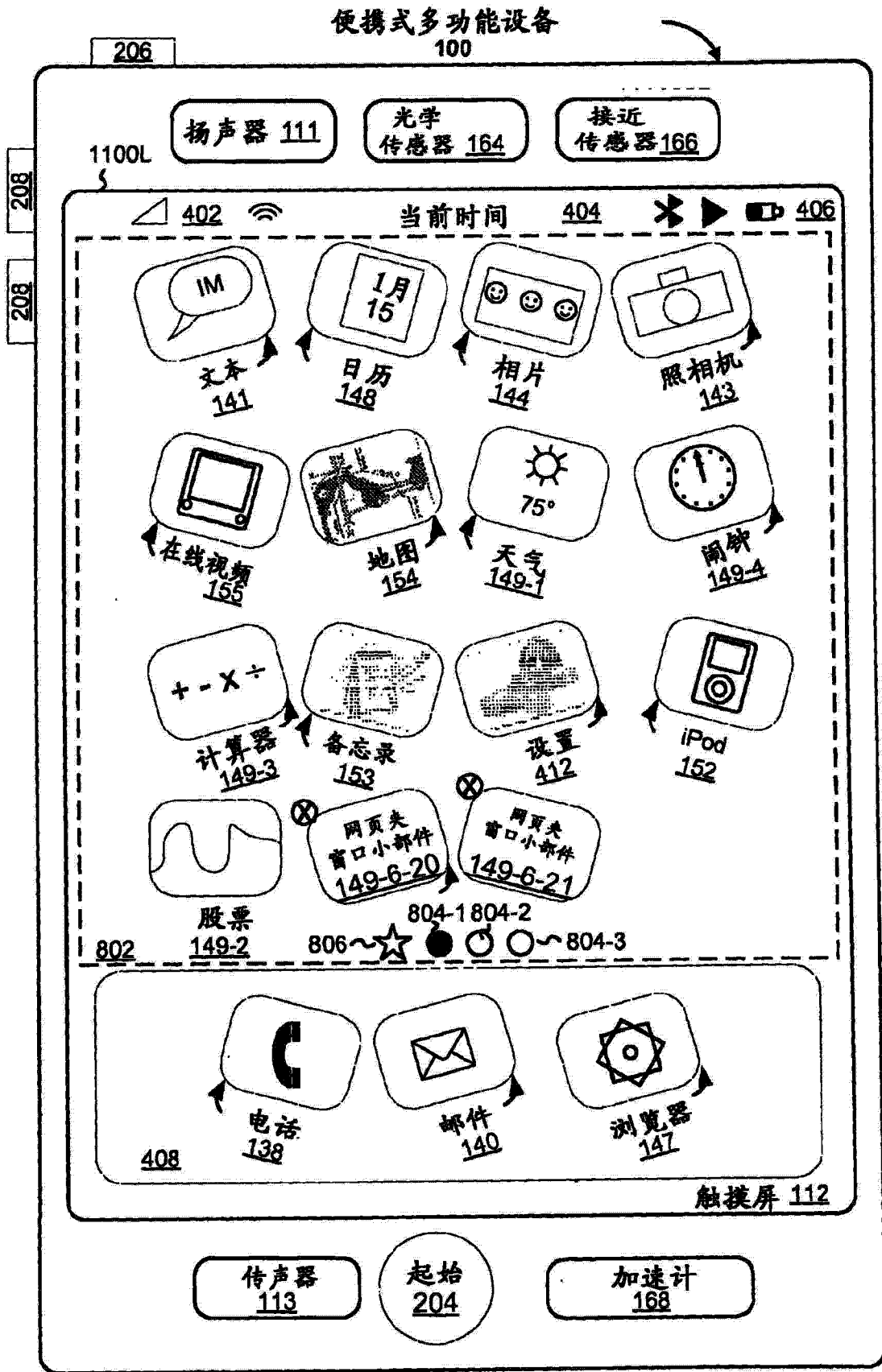


图 11L

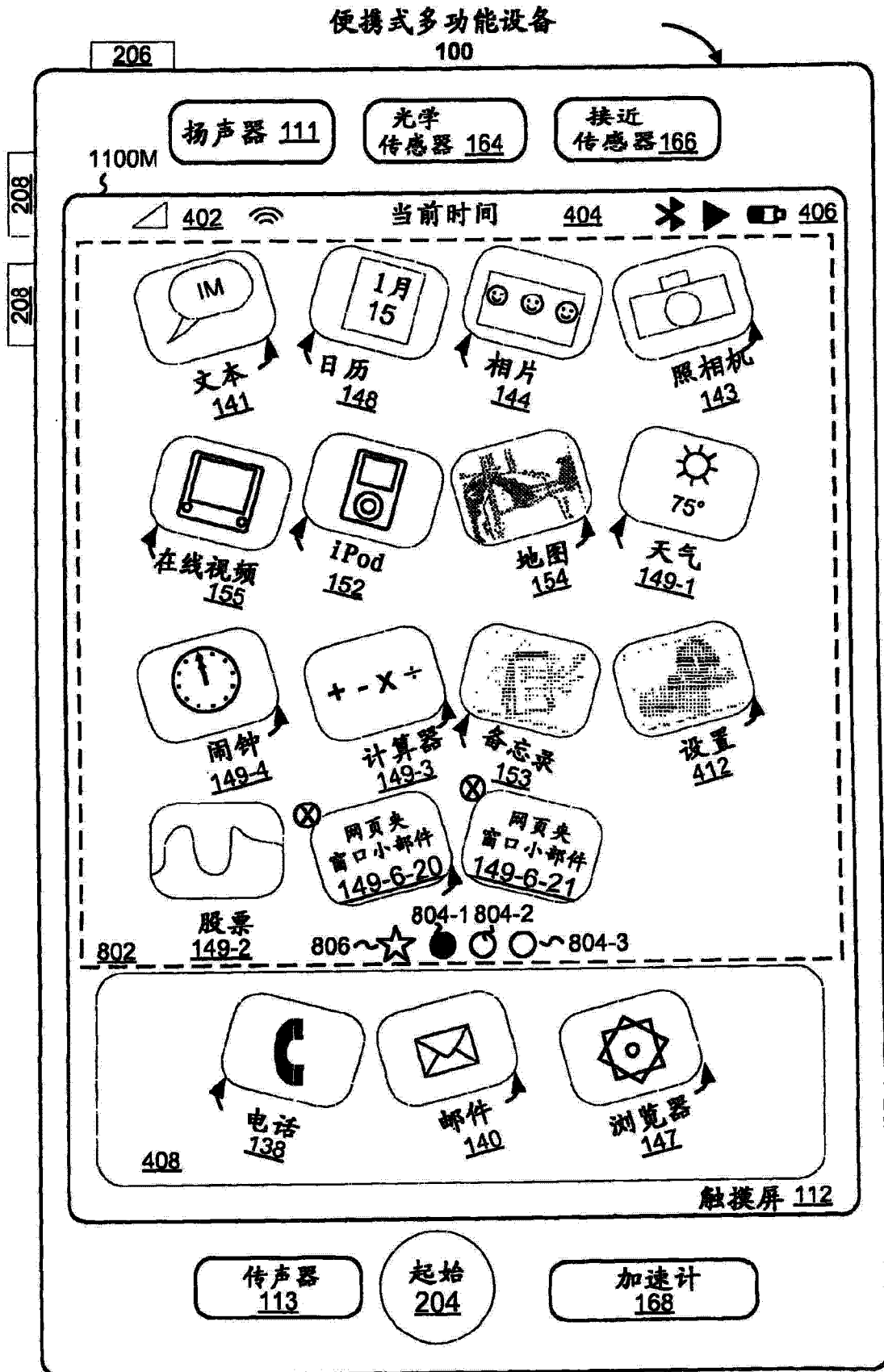


图 11M

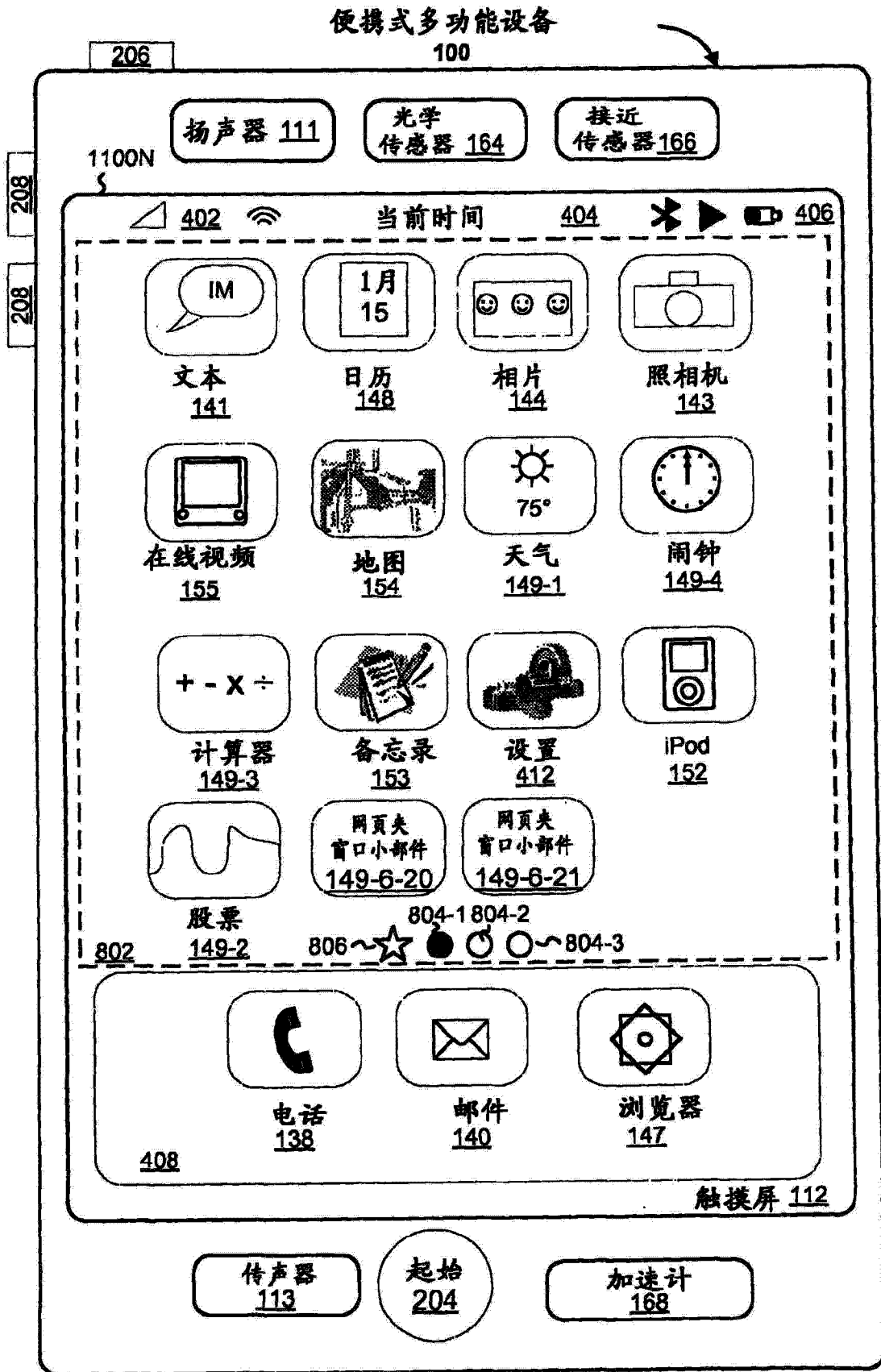


图 11N



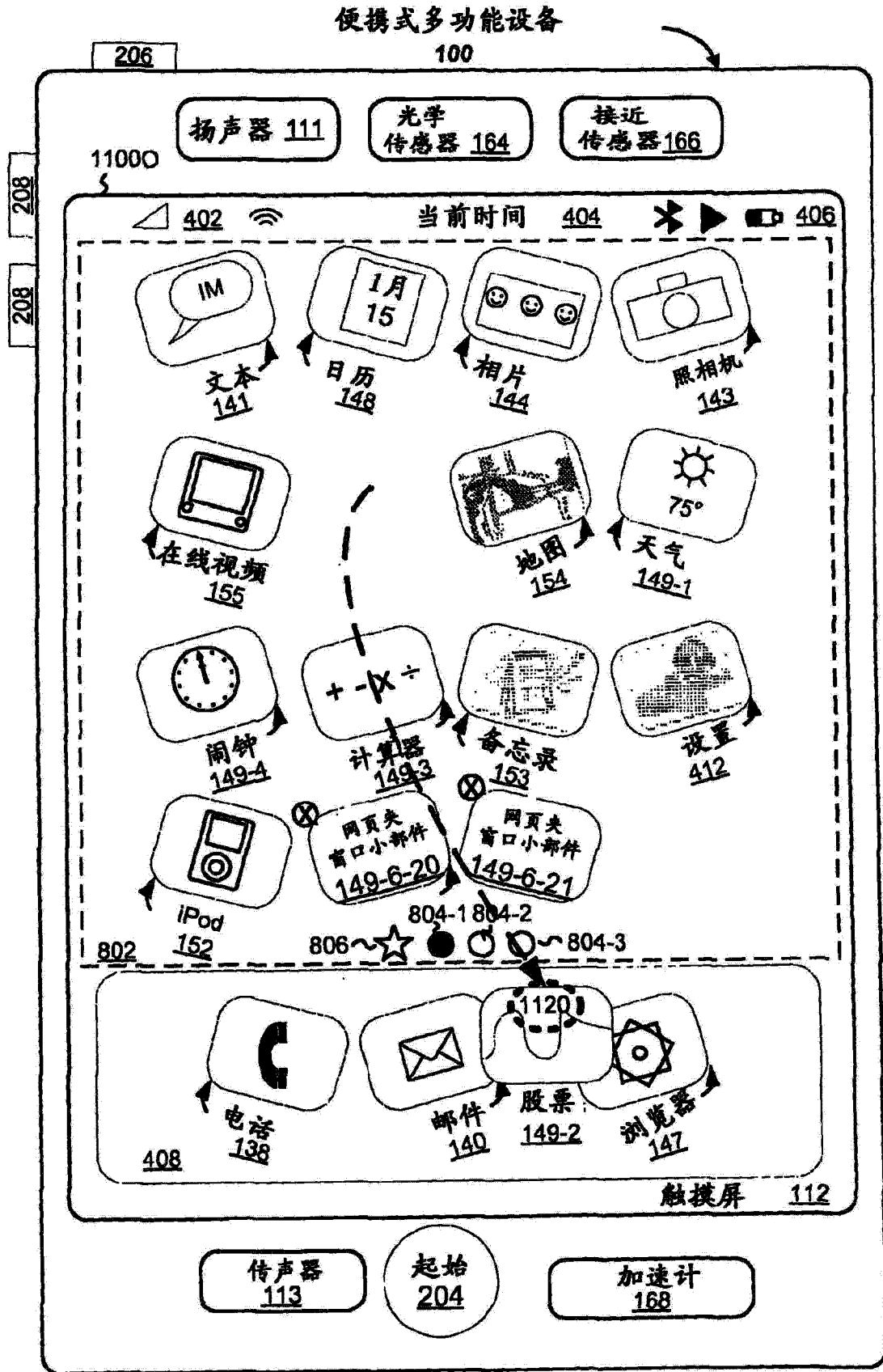


图 110

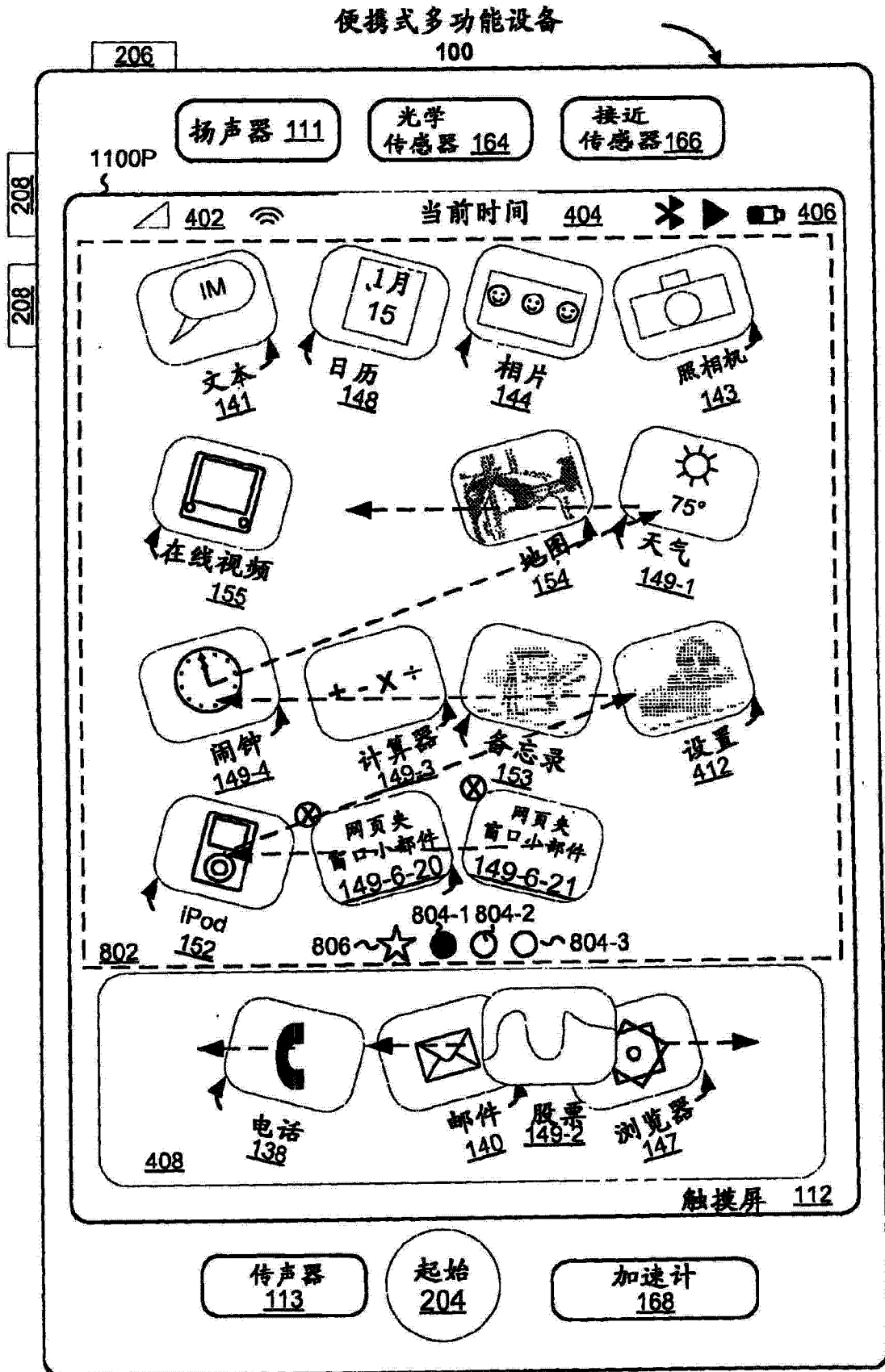


图 11P

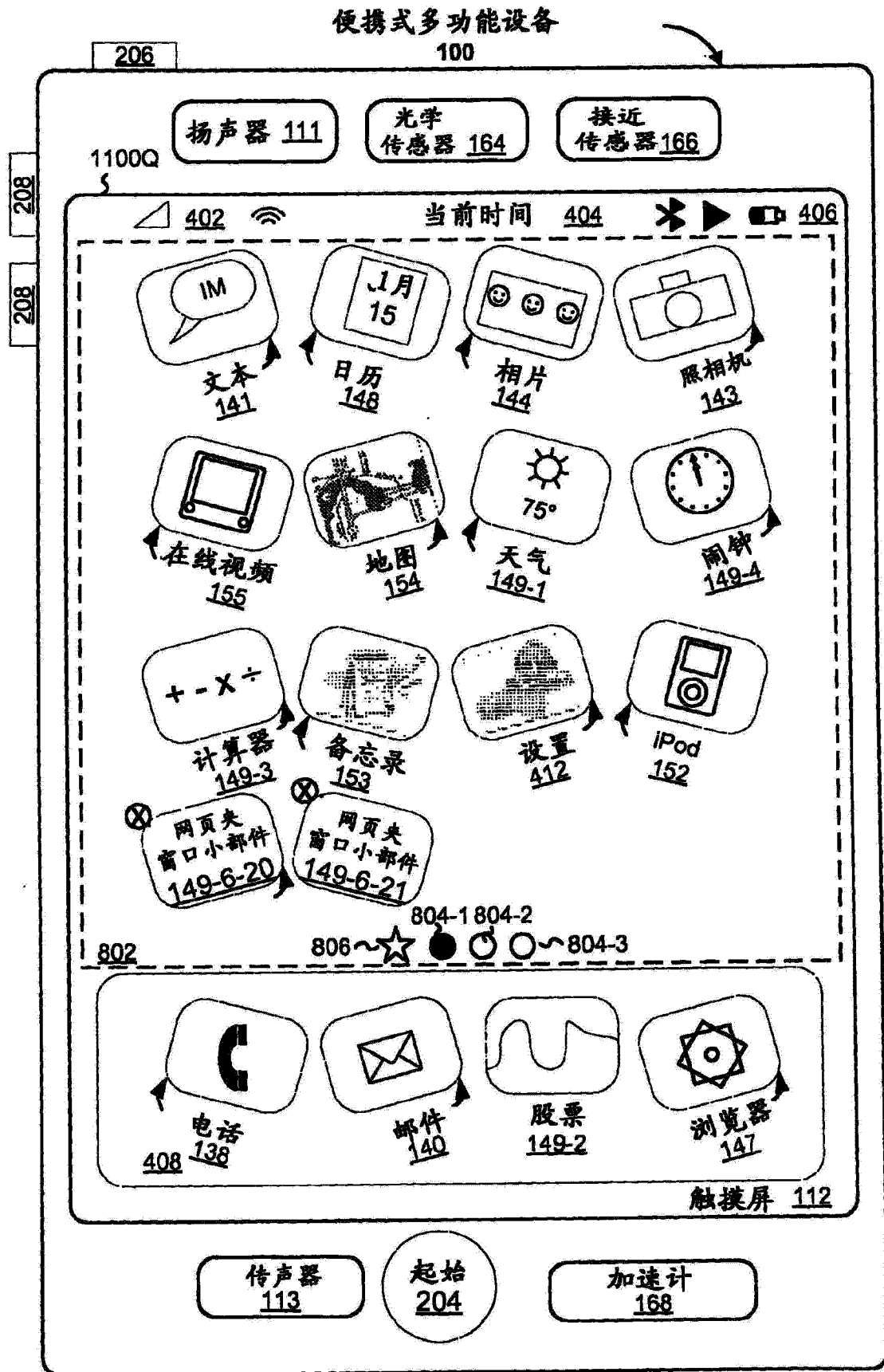


图 11Q

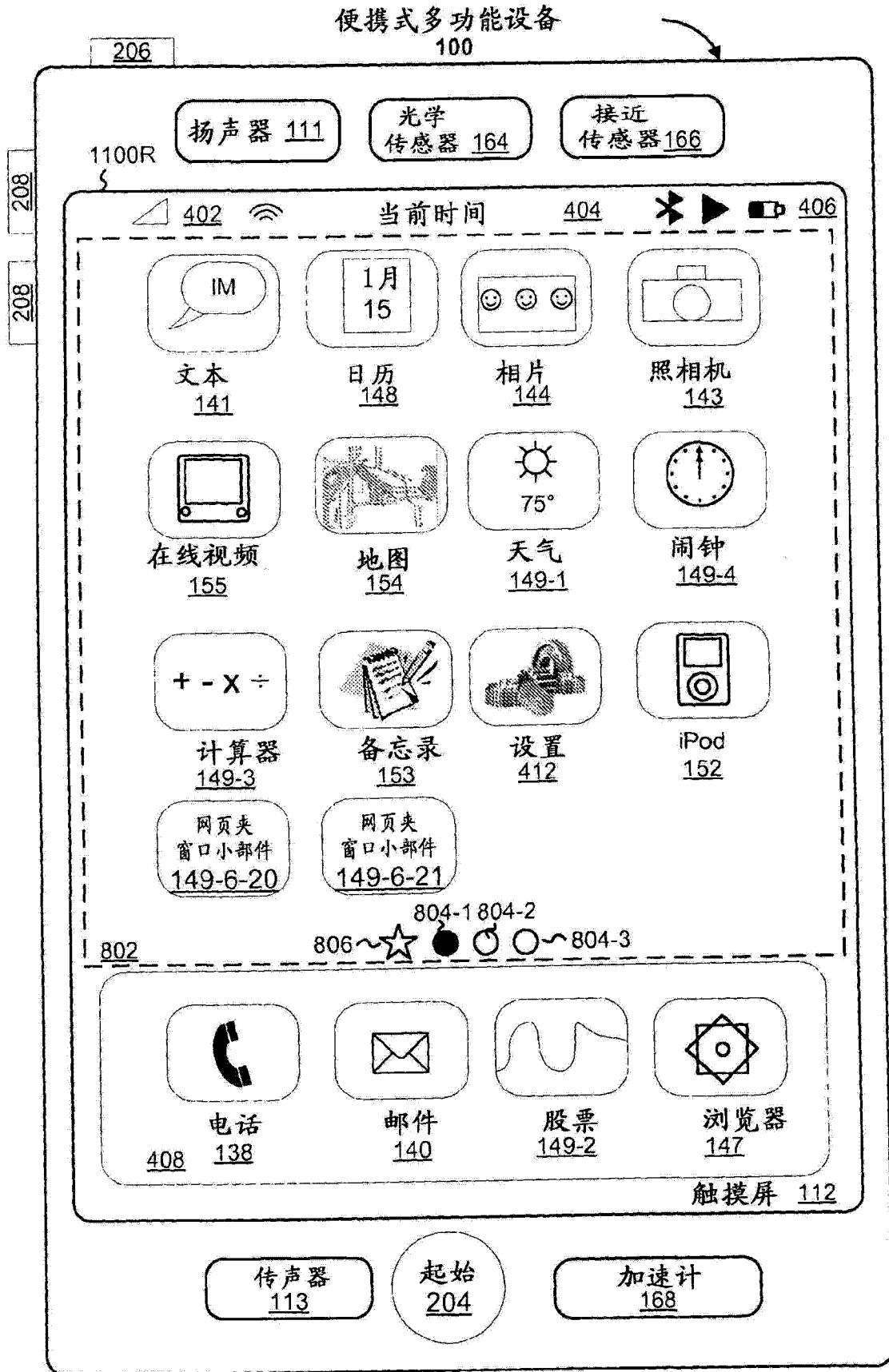


图 11R

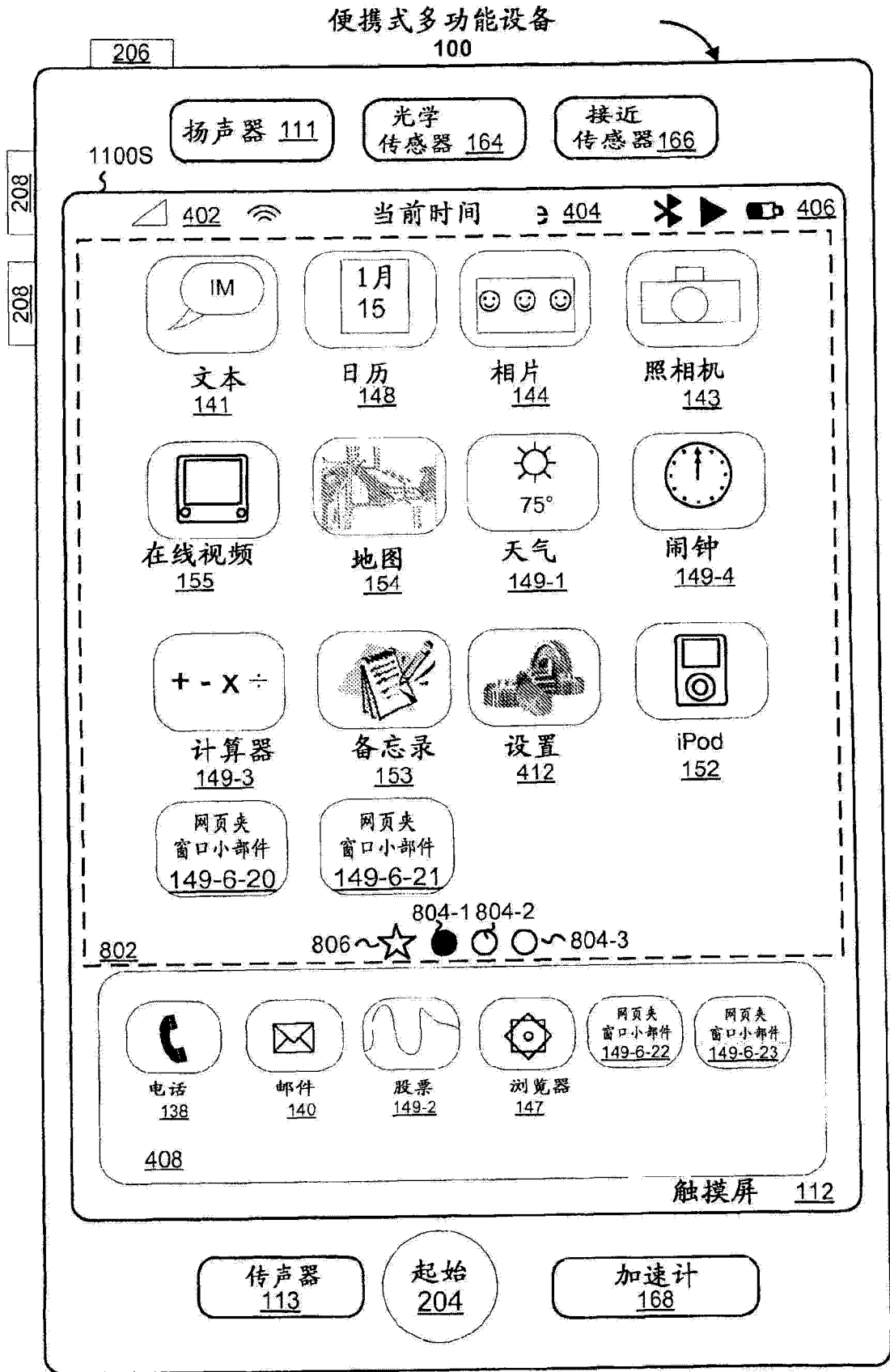


图 11S

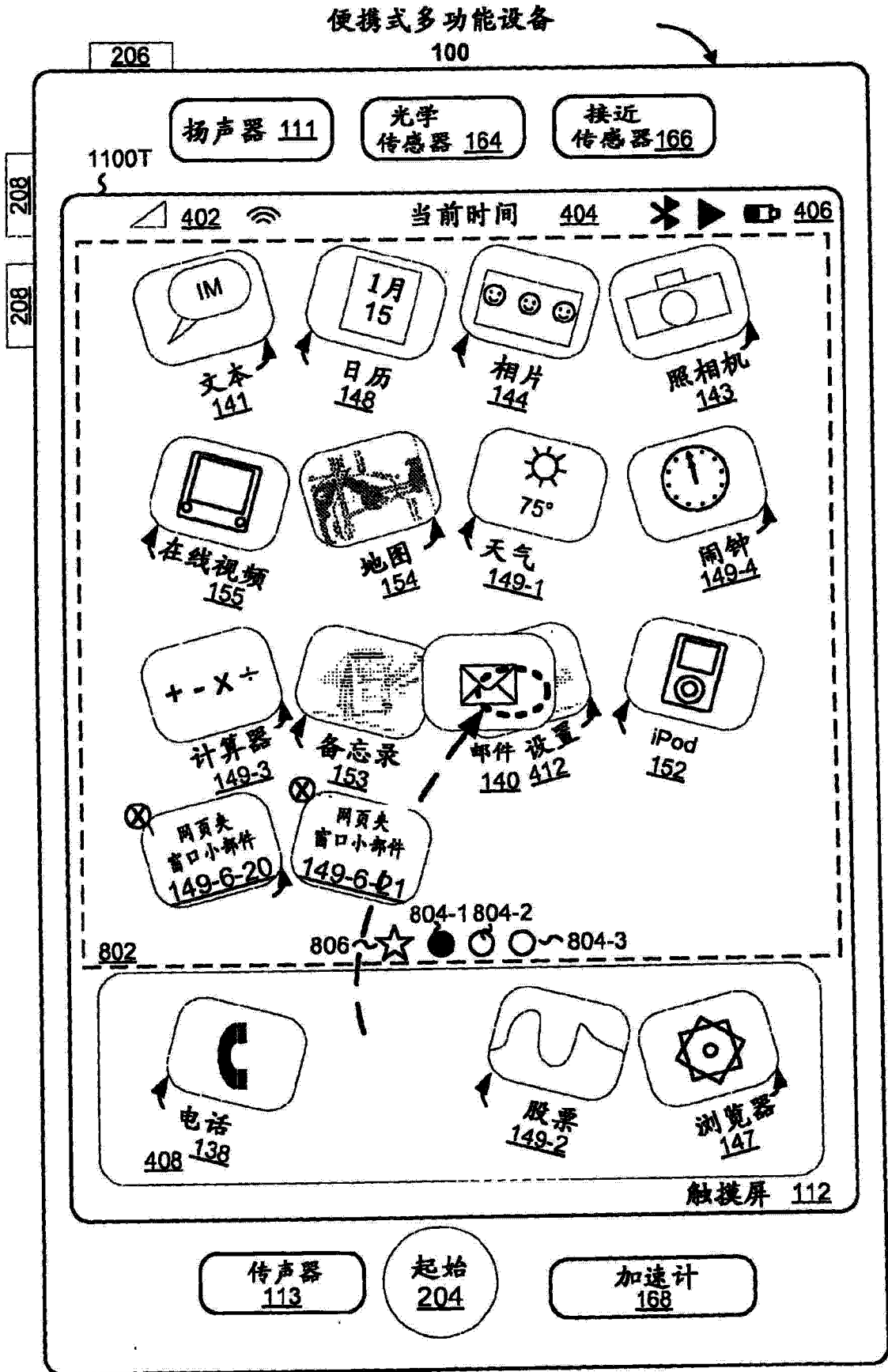


图 11T

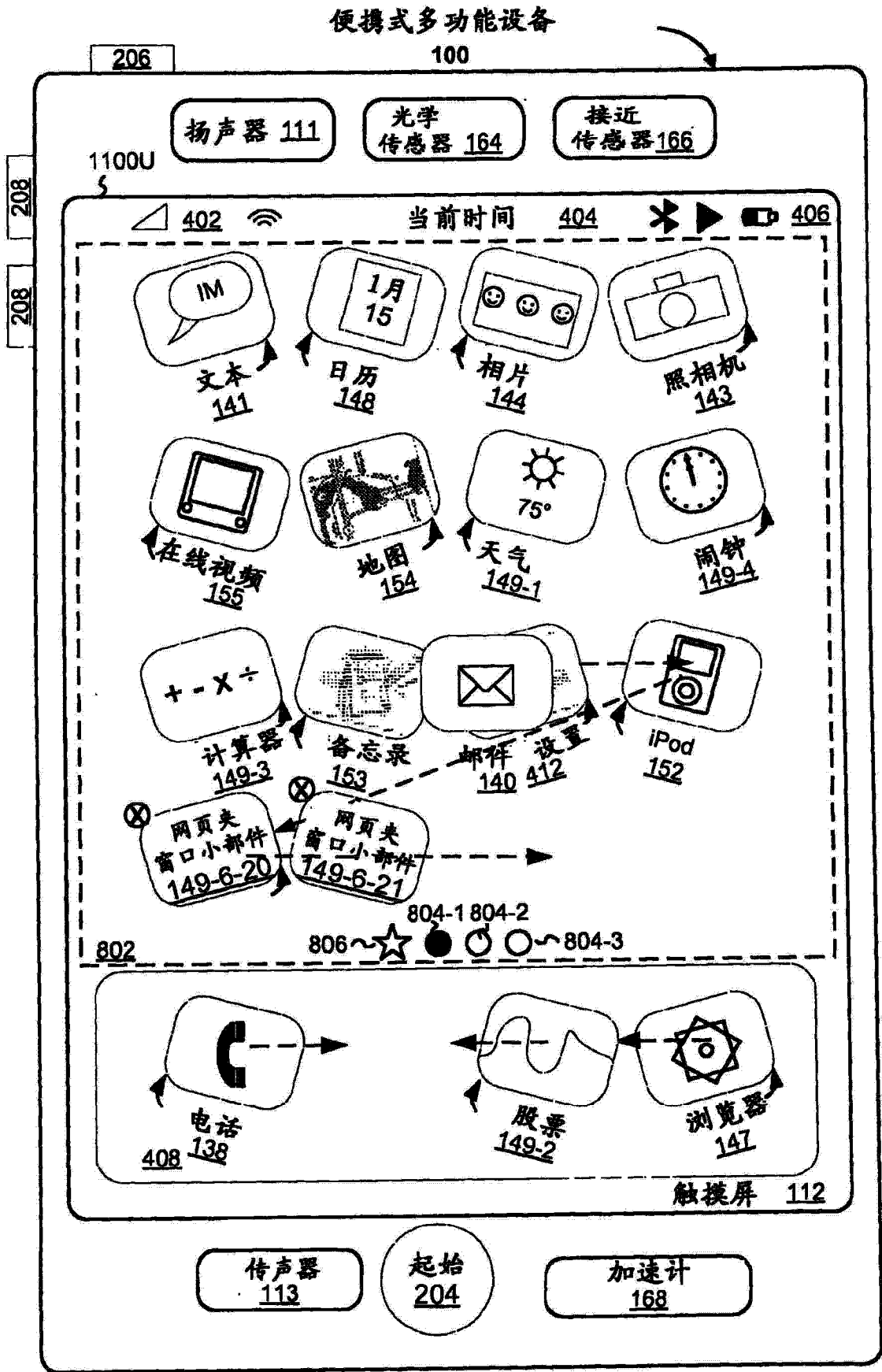


图 11U

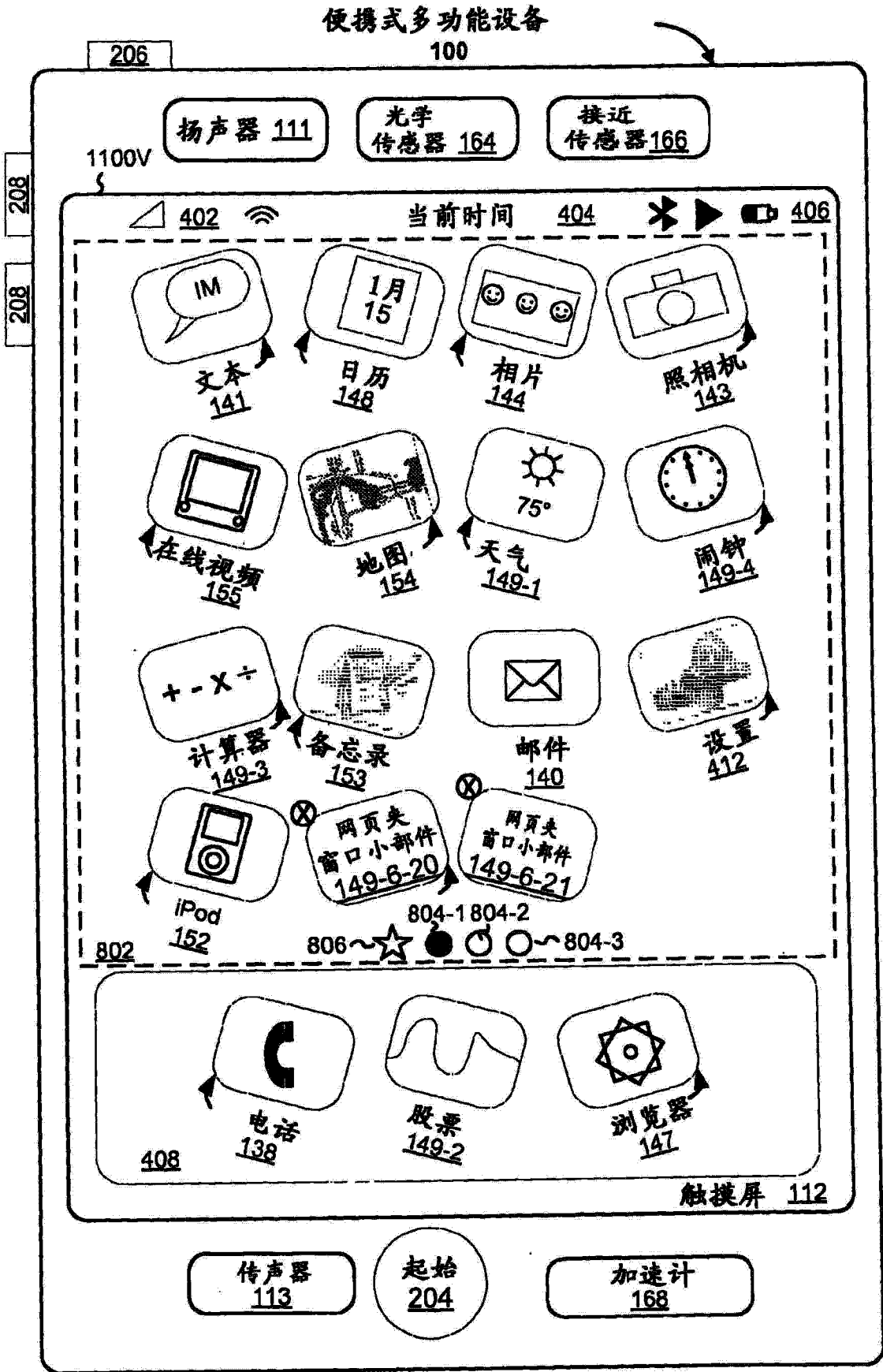


图 11V



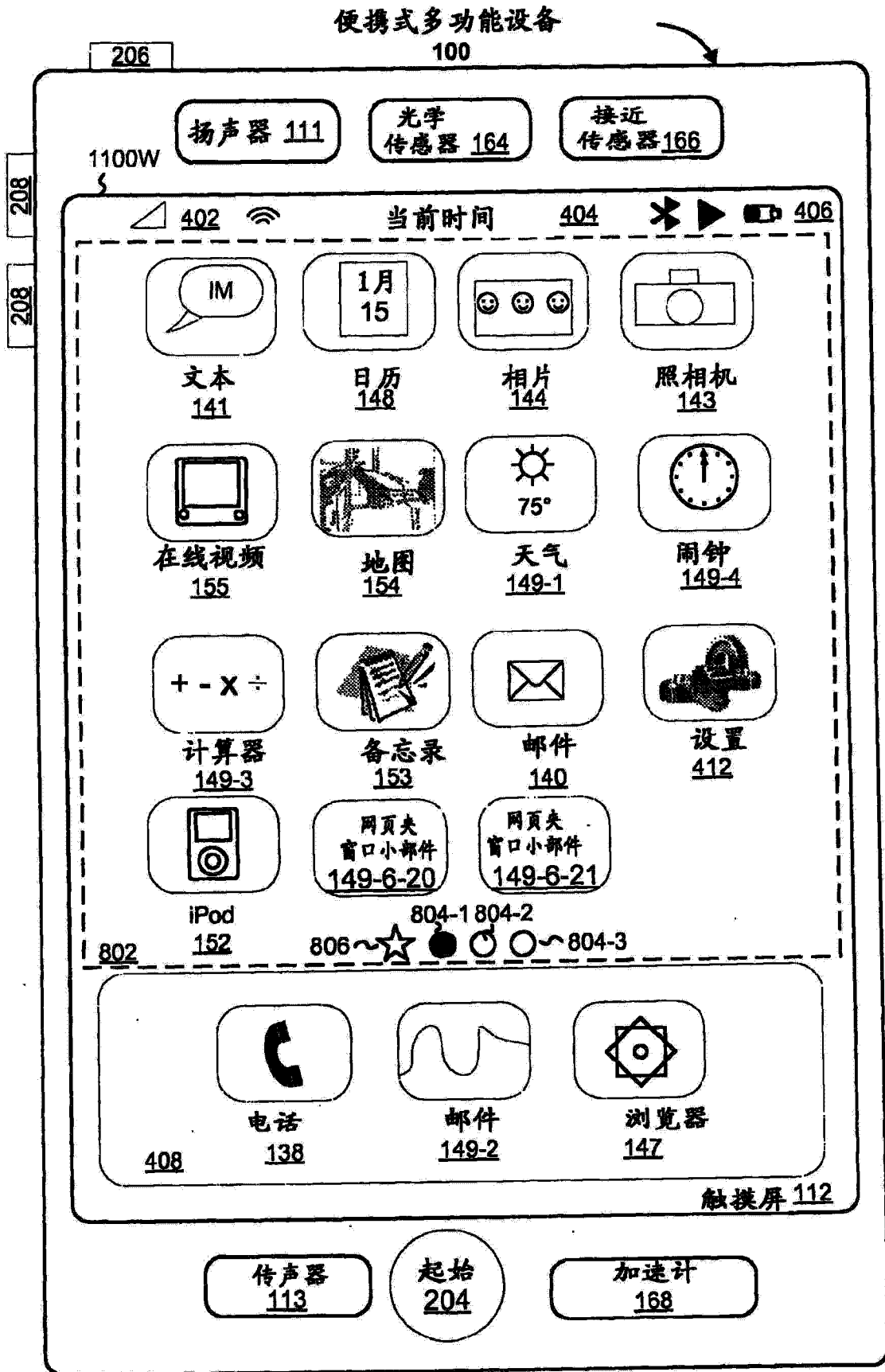


图 11W

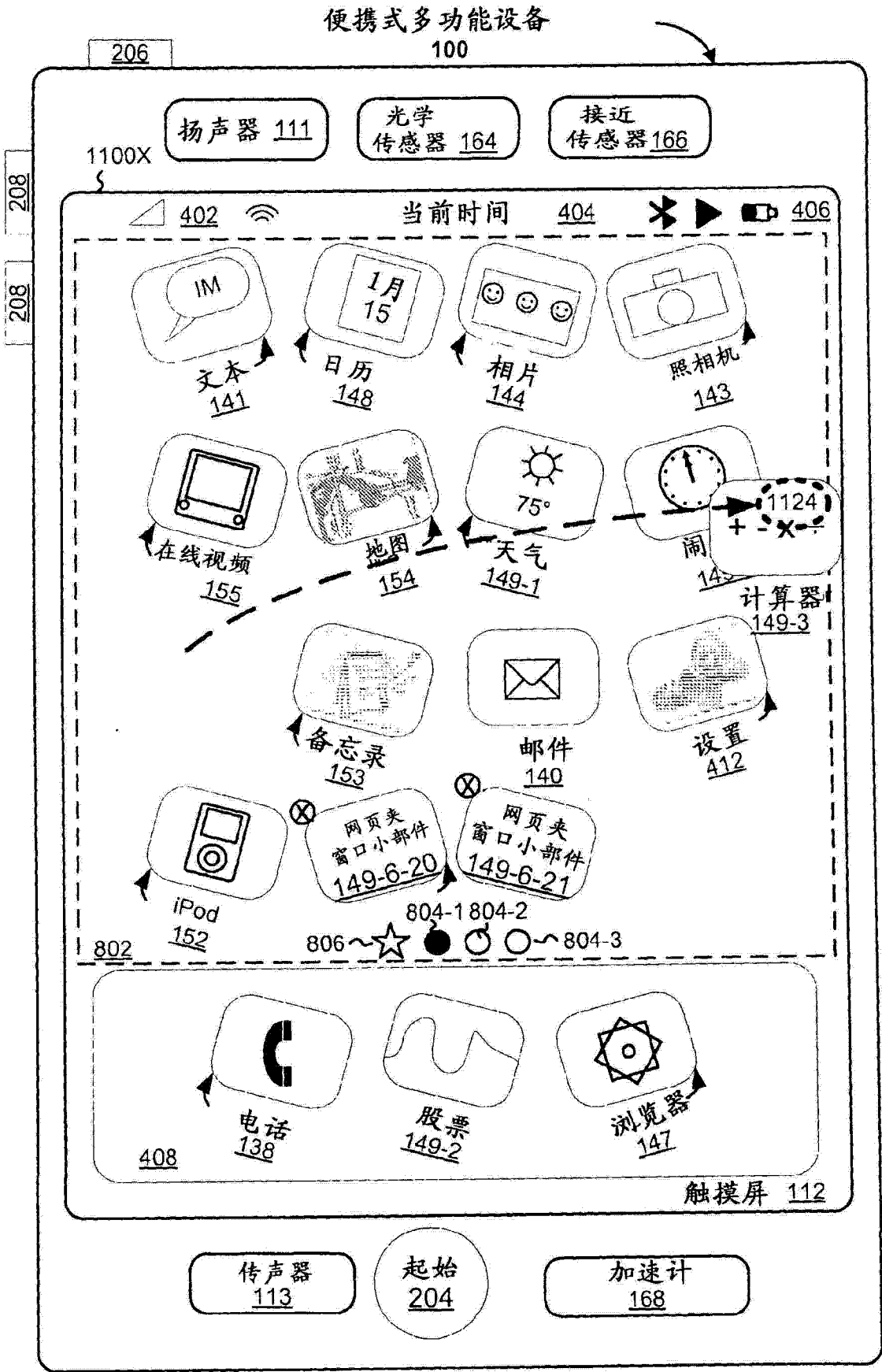


图 11X

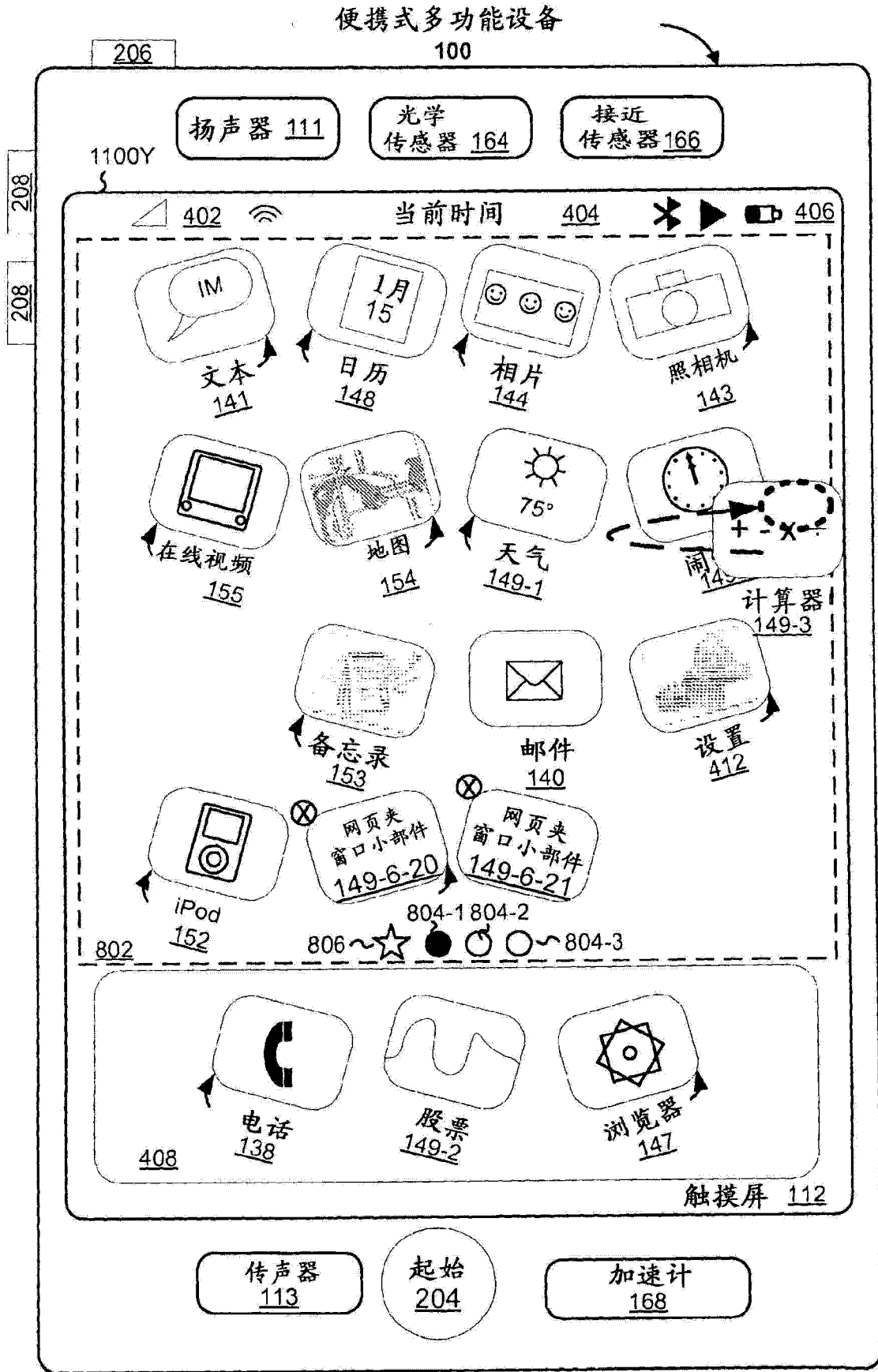


图 11Y

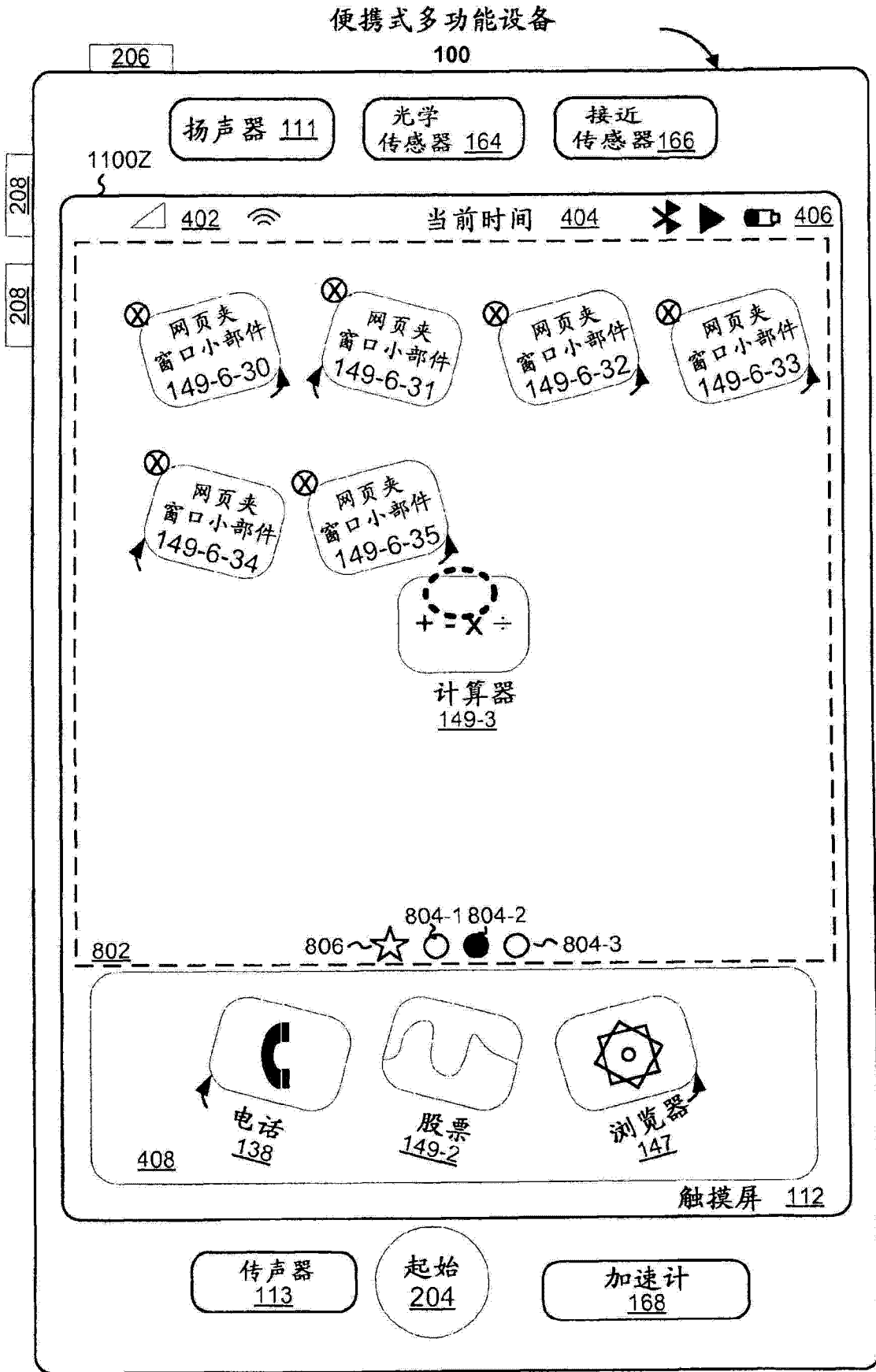


图 11Z

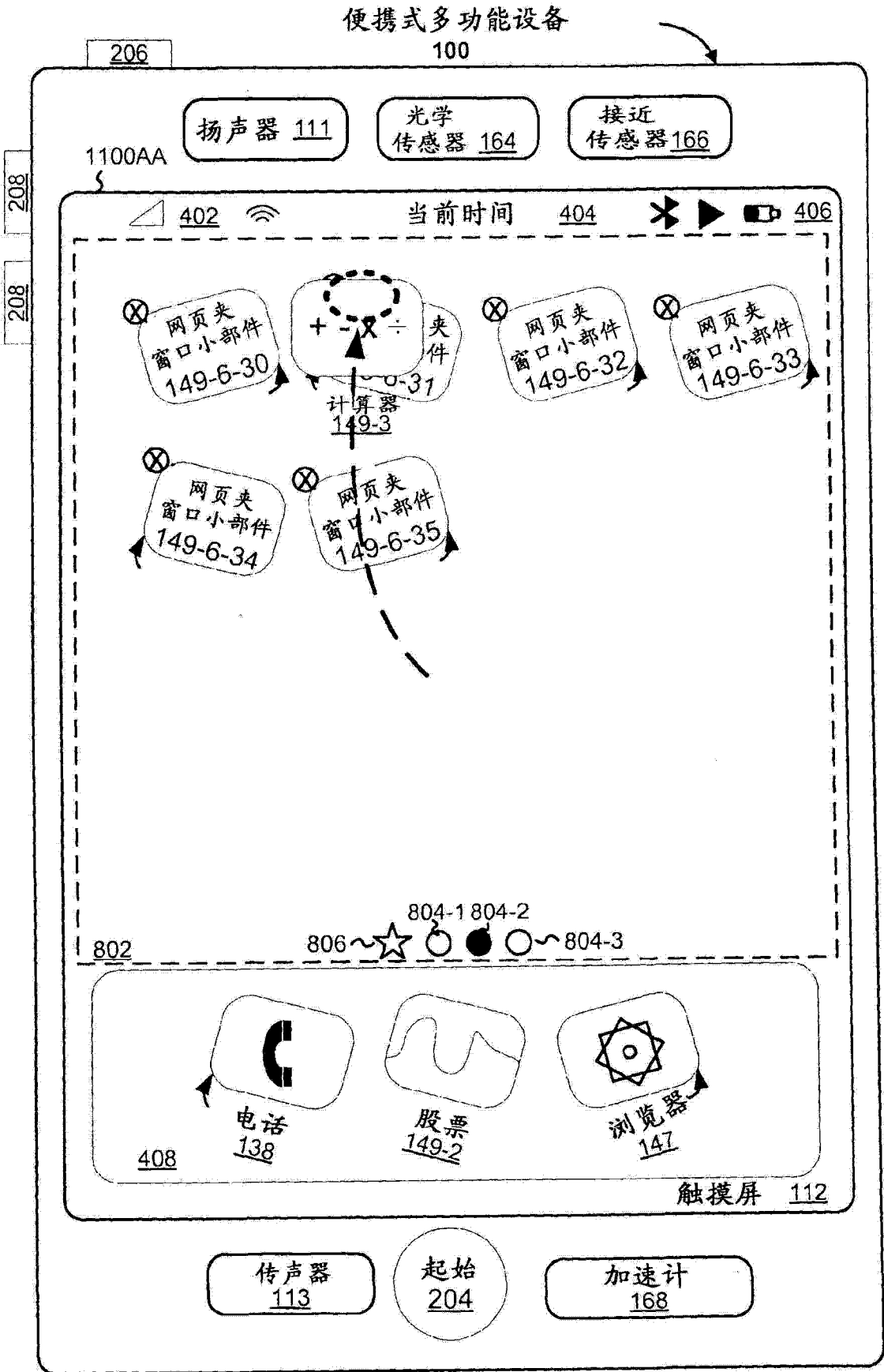


图 11AA

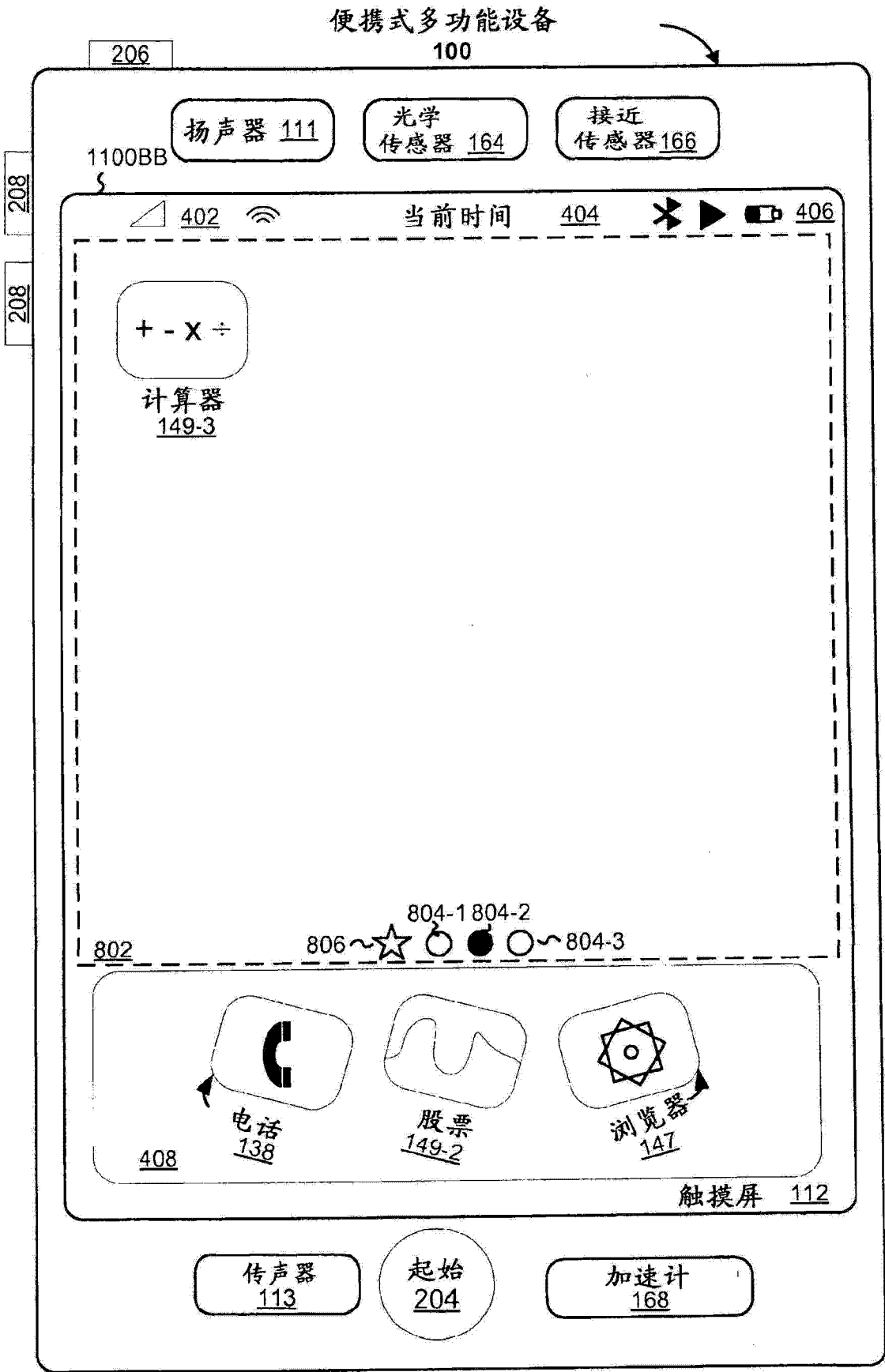


图 11BB

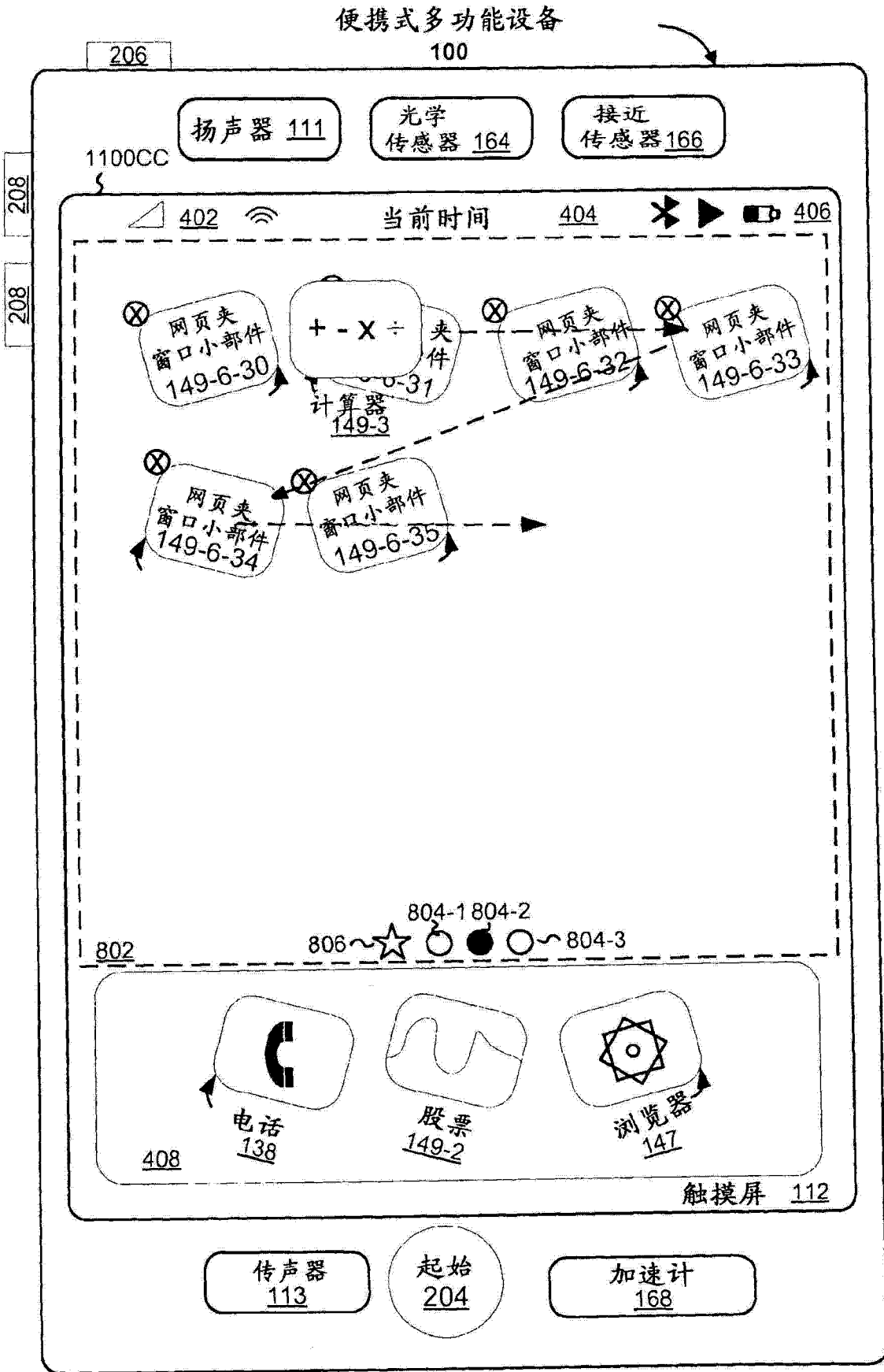


图 11CC

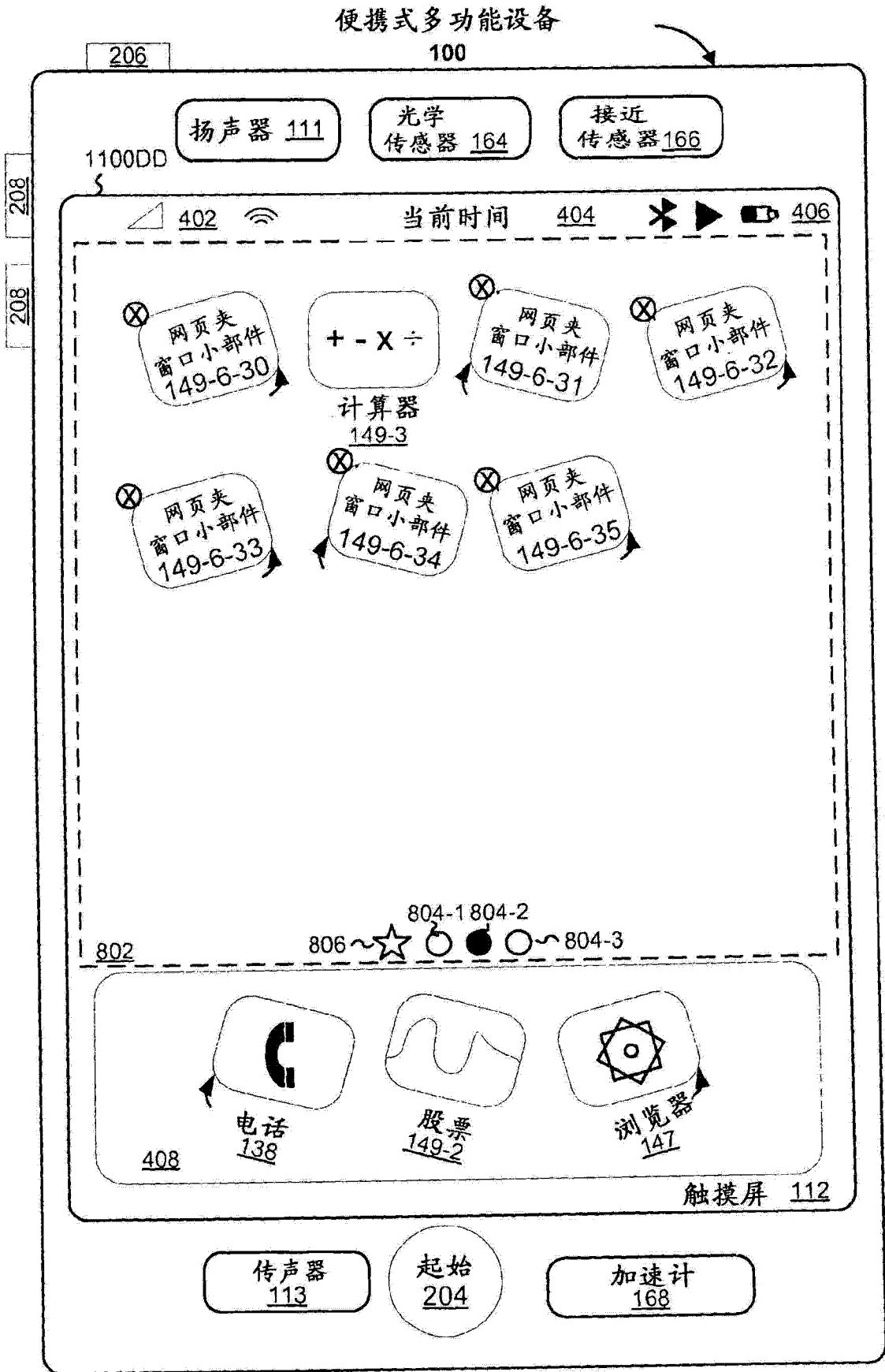


图 11DD



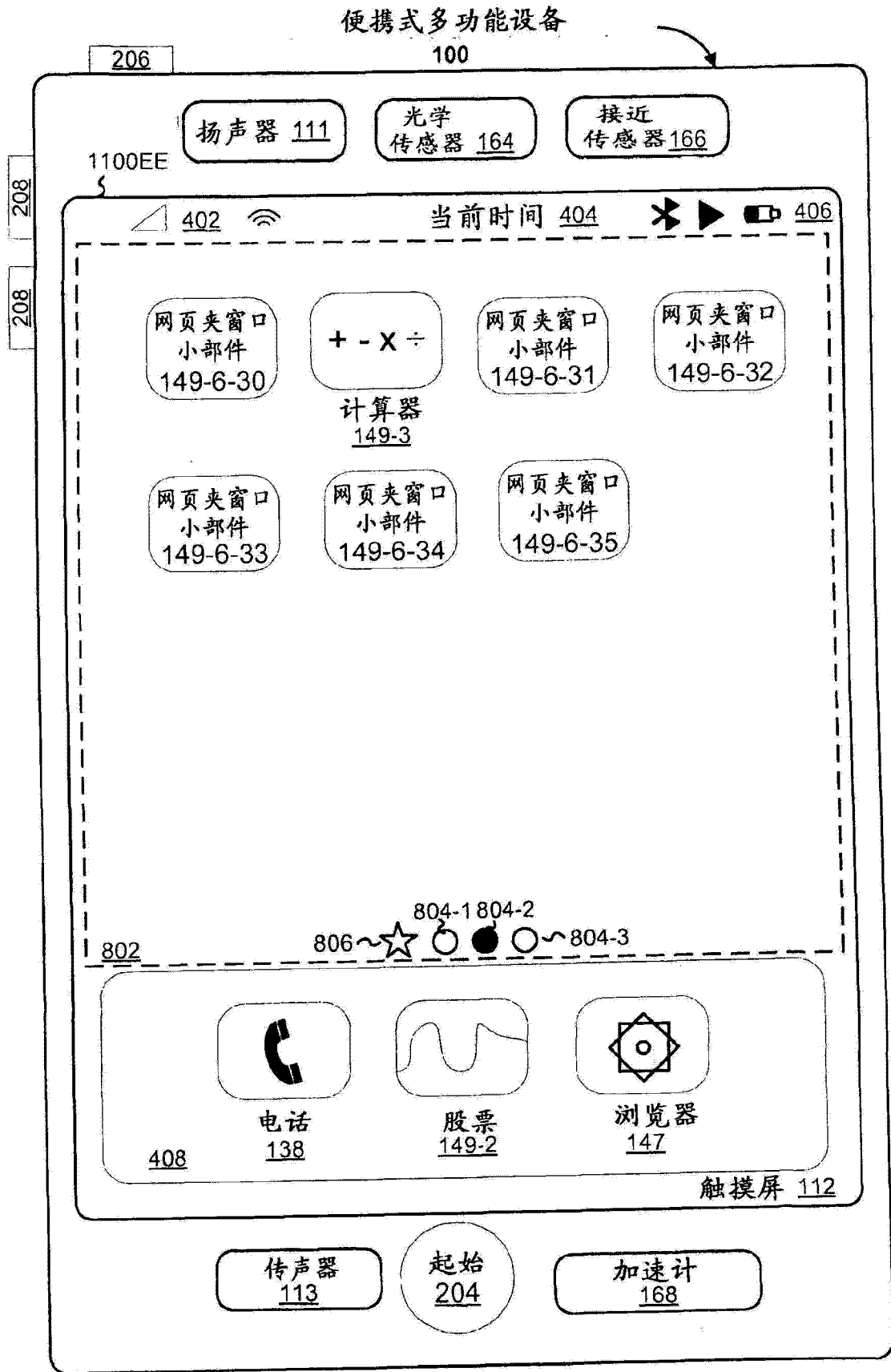


图 11EE

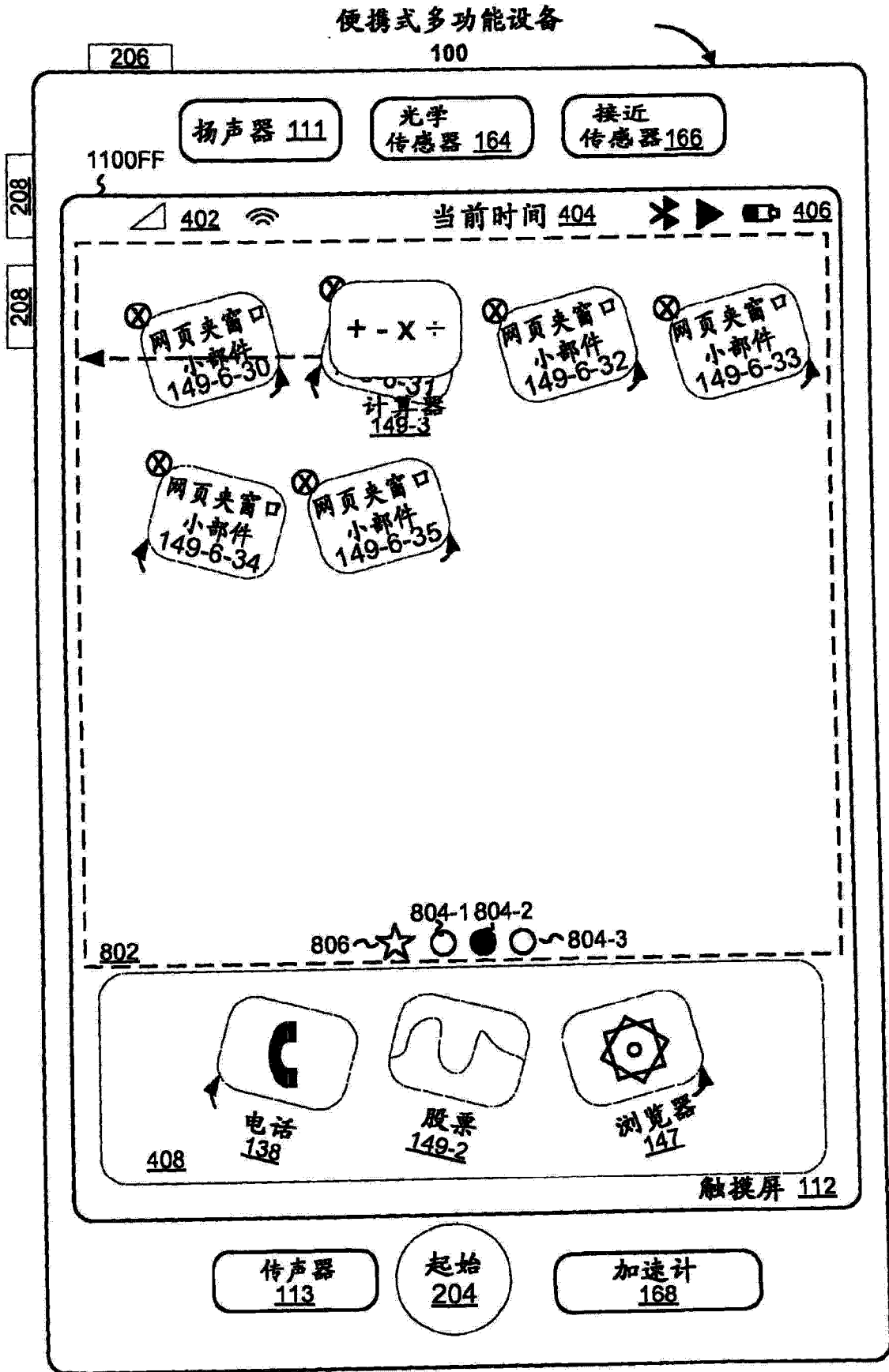


图 11FF

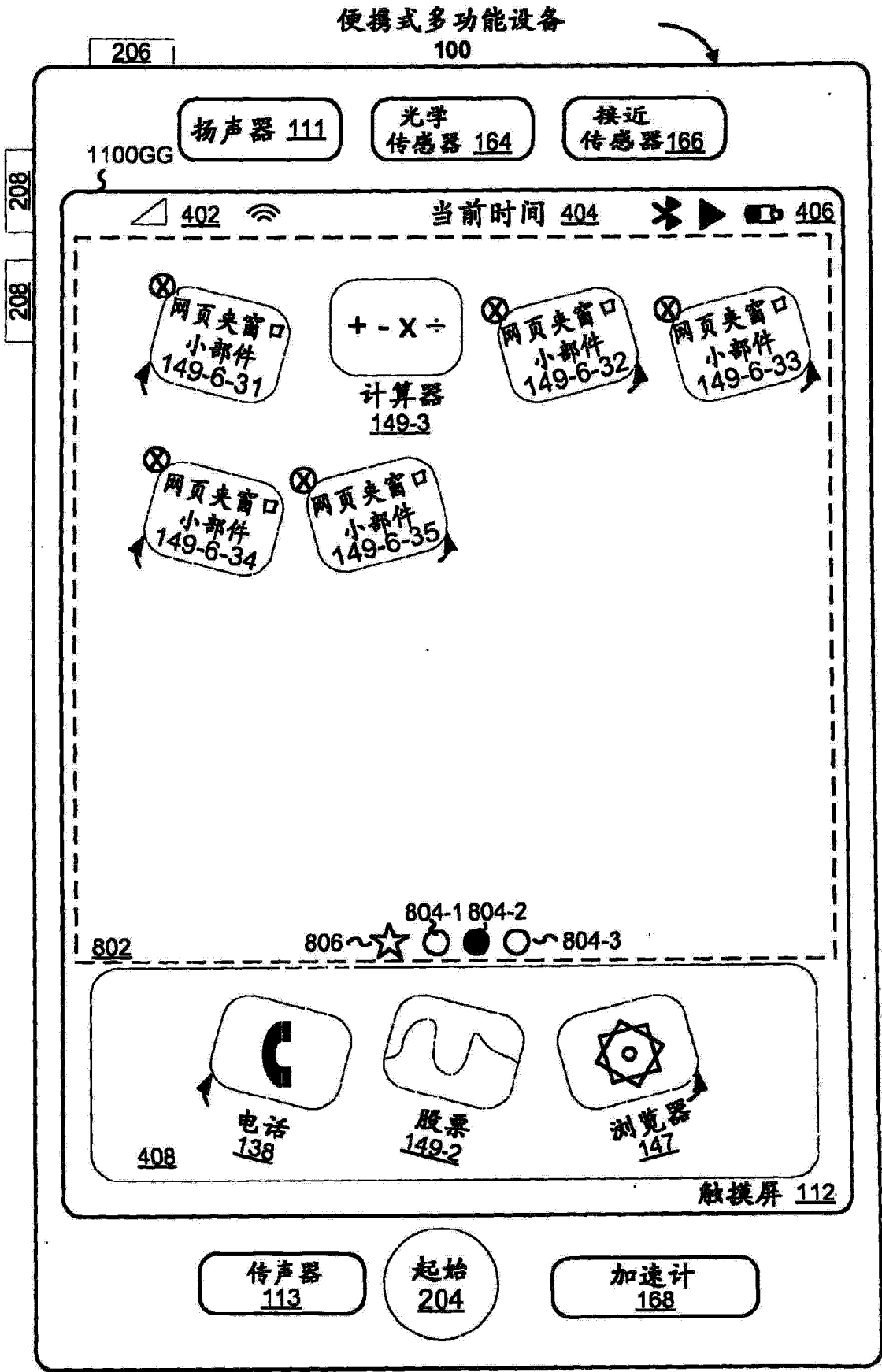


图 11GG

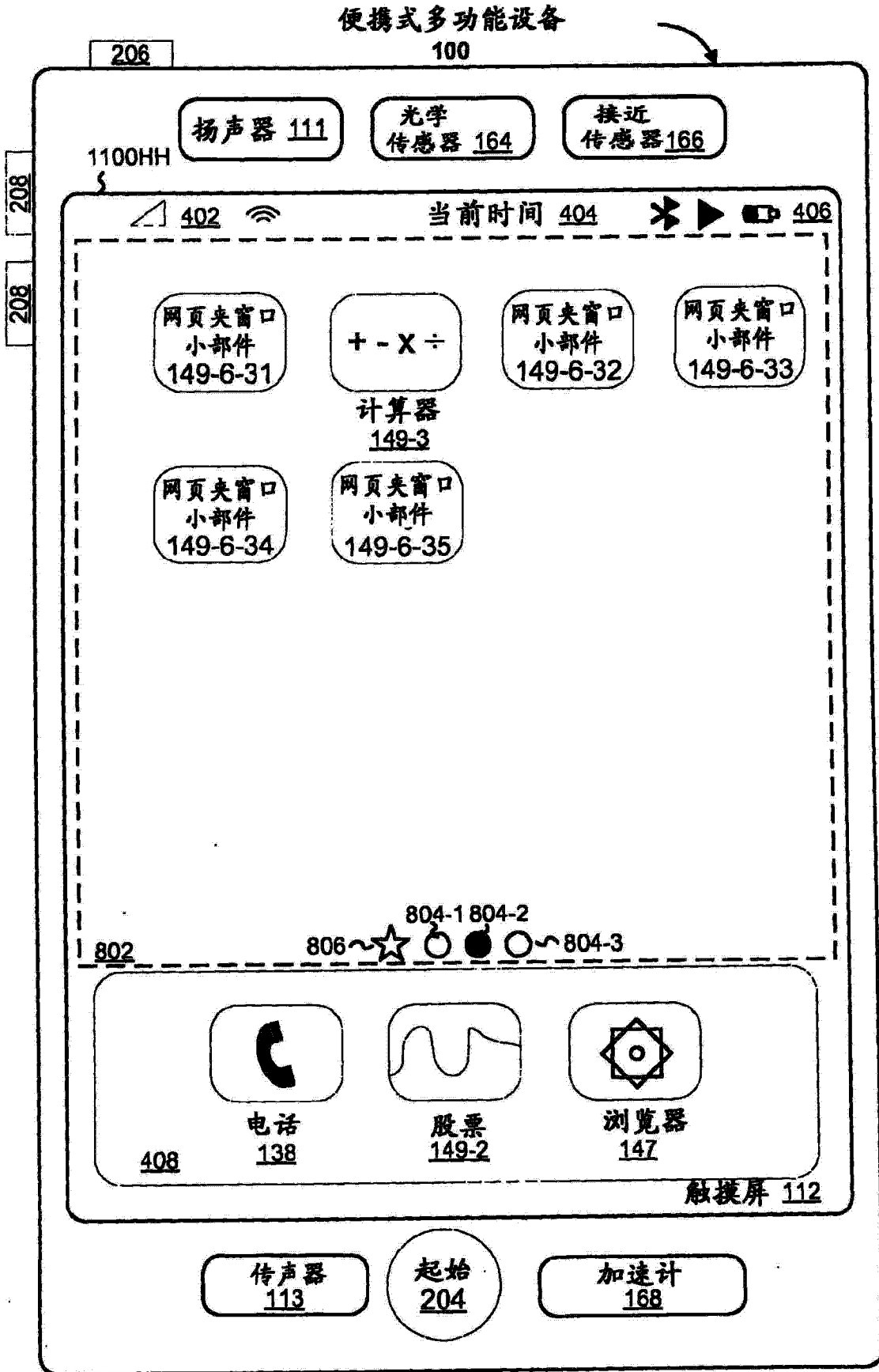


图 11HH

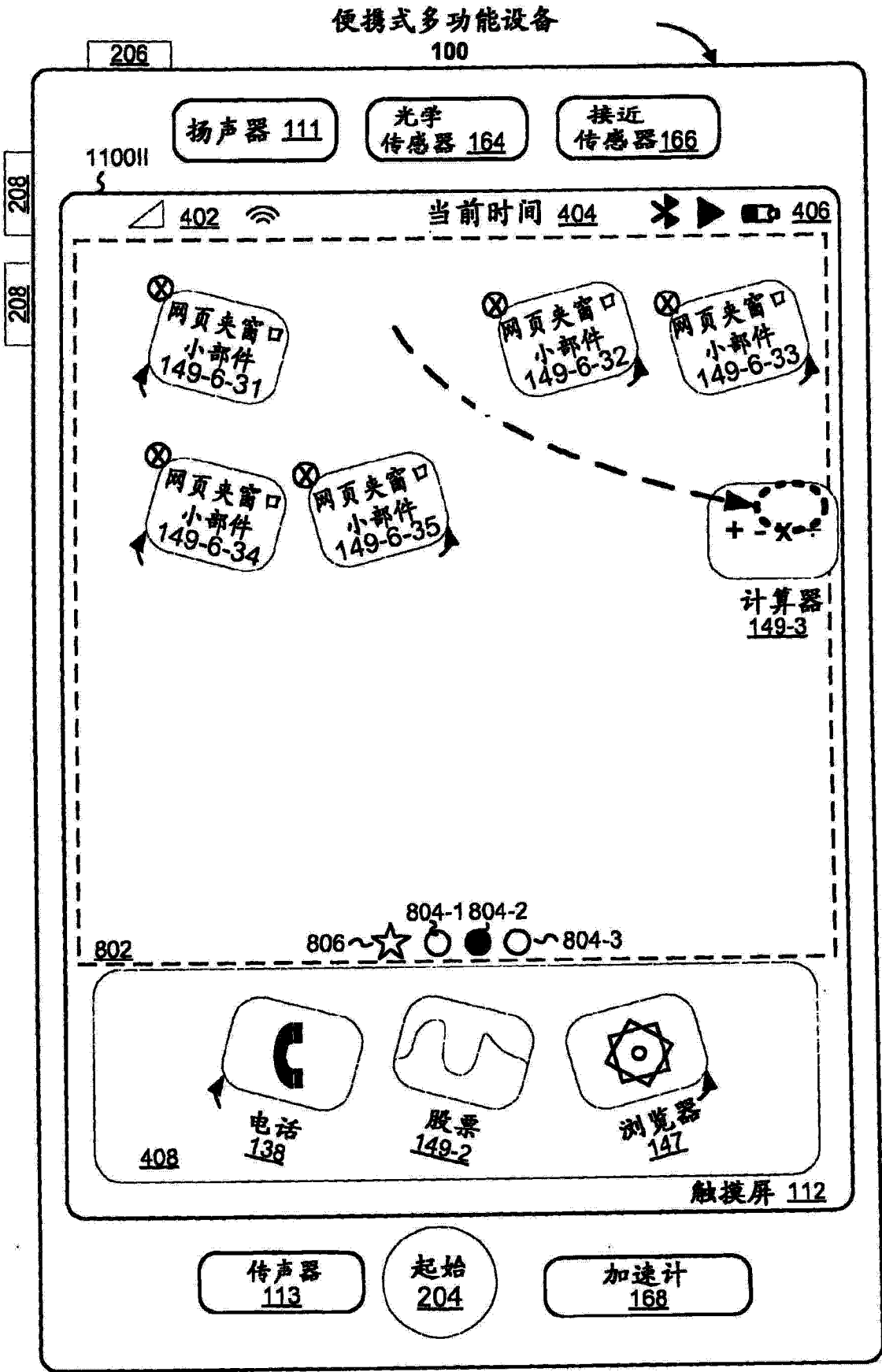


图 1111

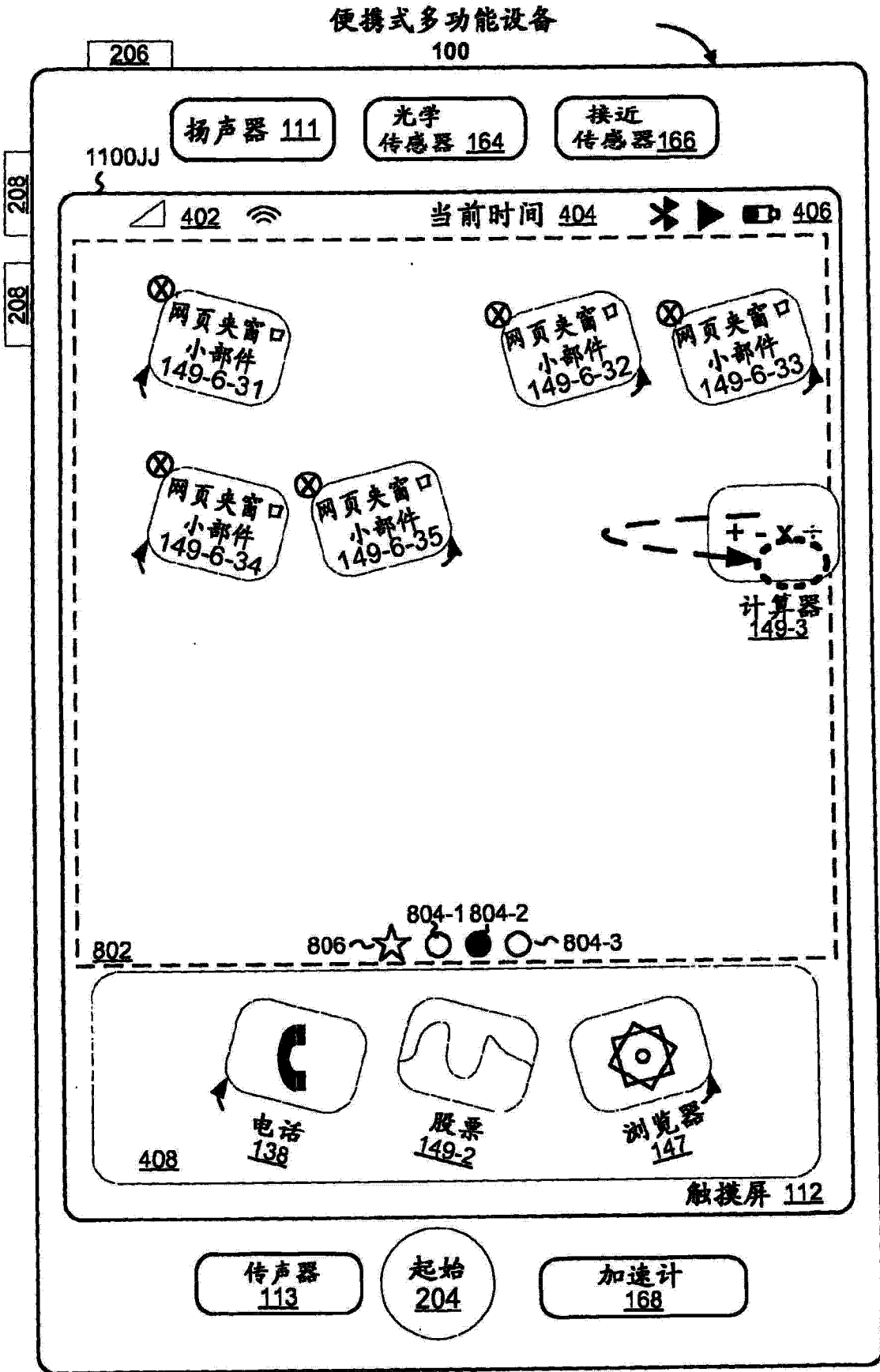


图 11JJ

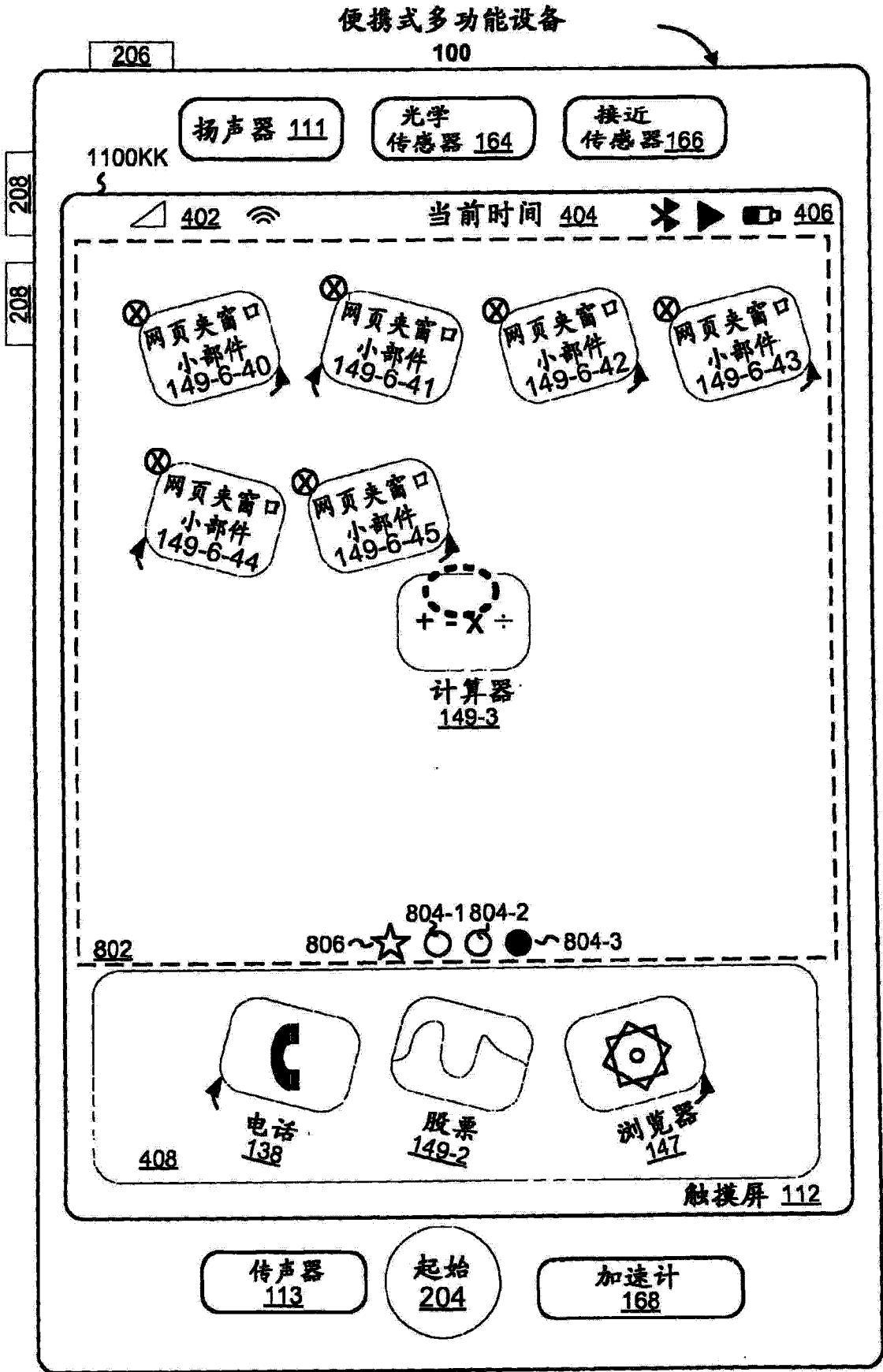


图 11KK

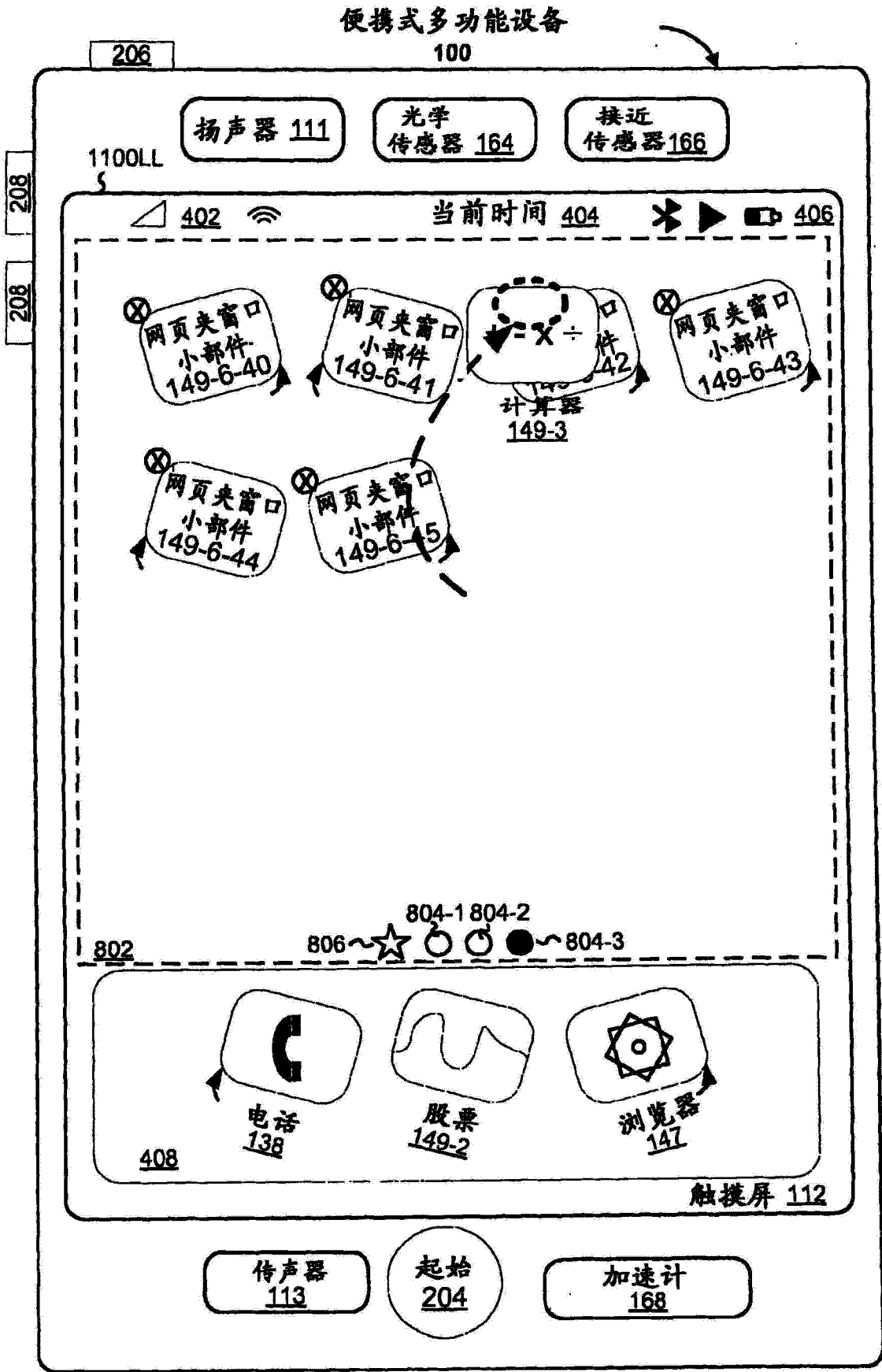


图 11LL



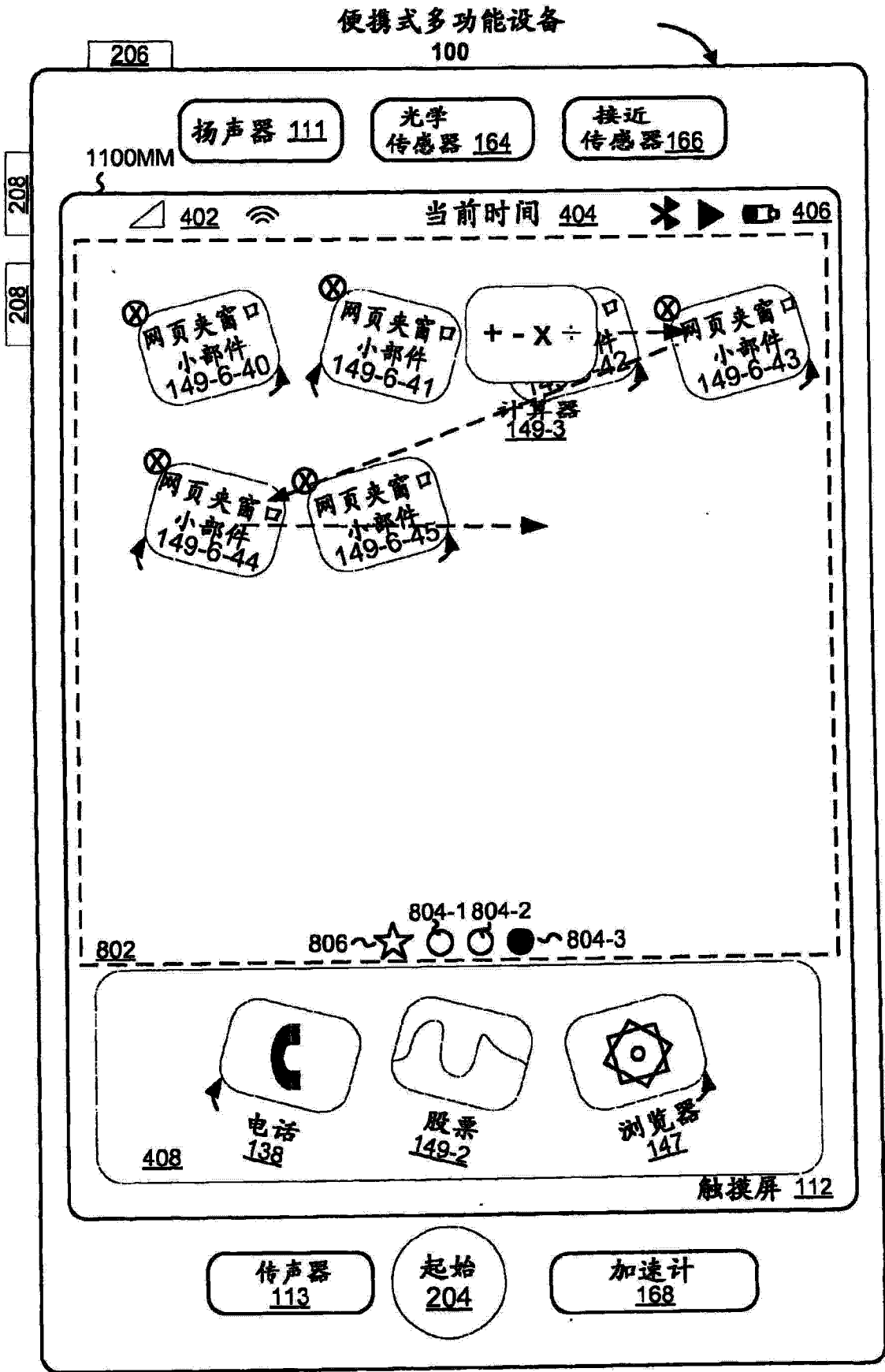


图 11MM

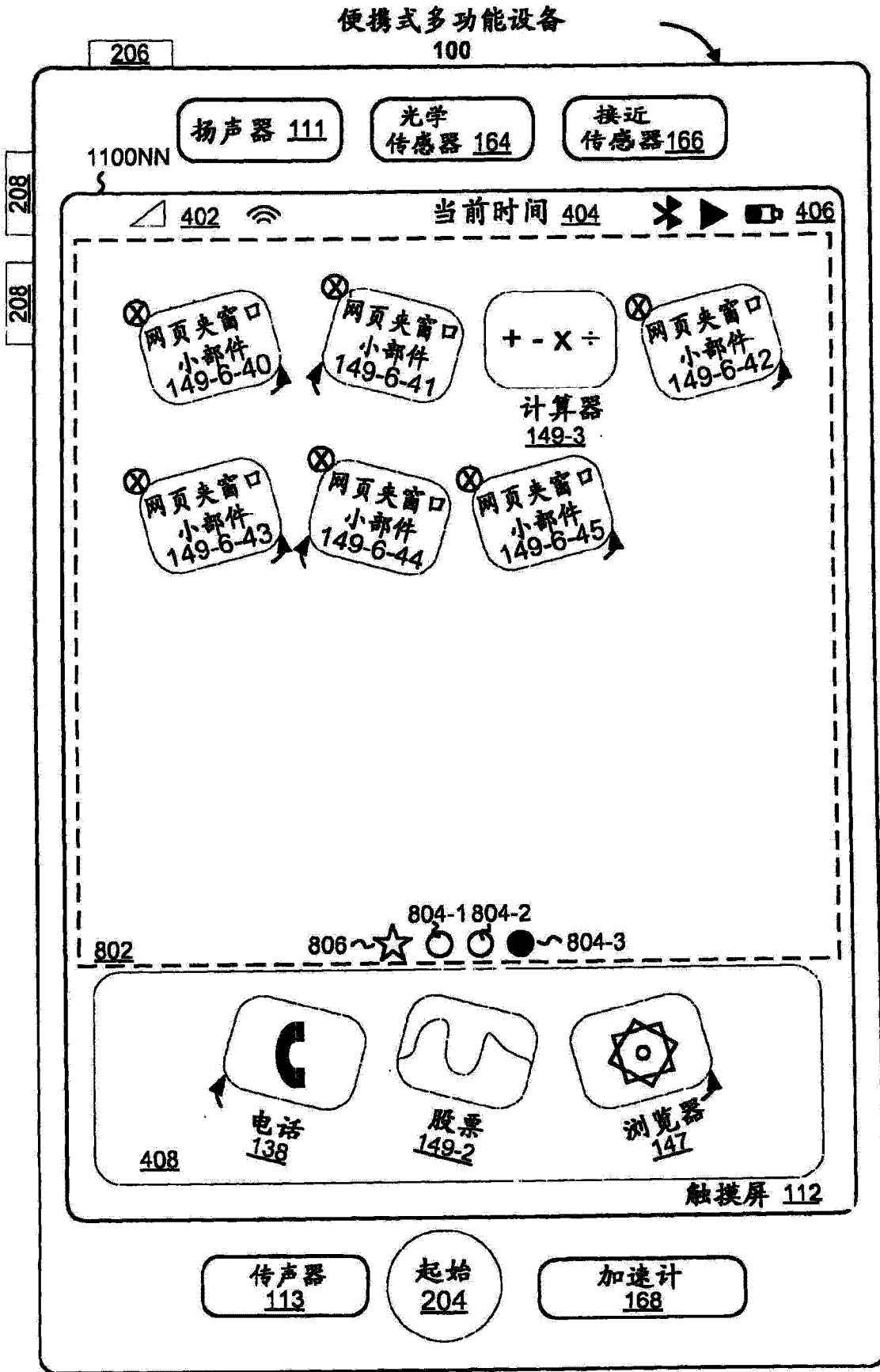


图 11NN

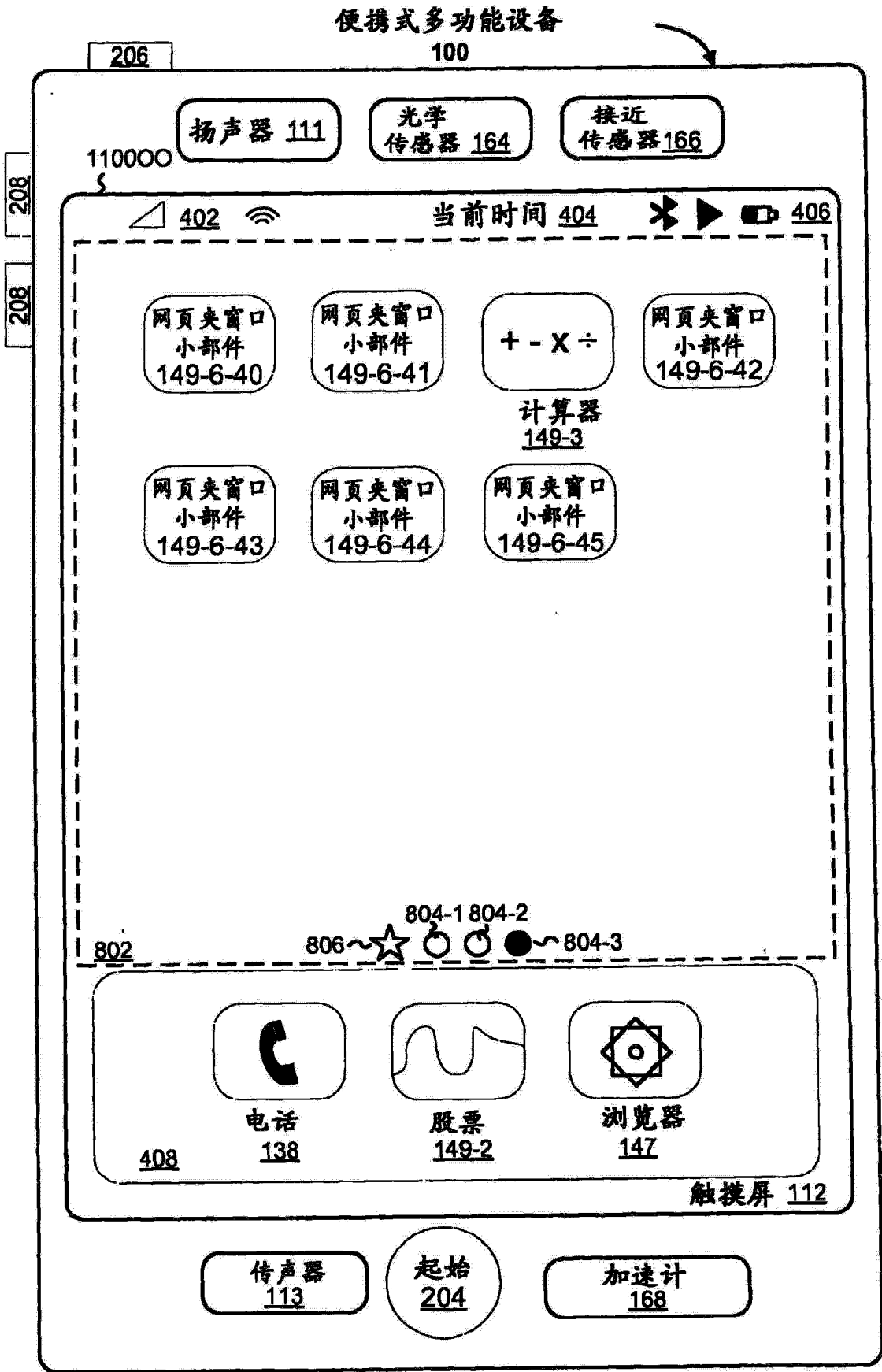


图 1100

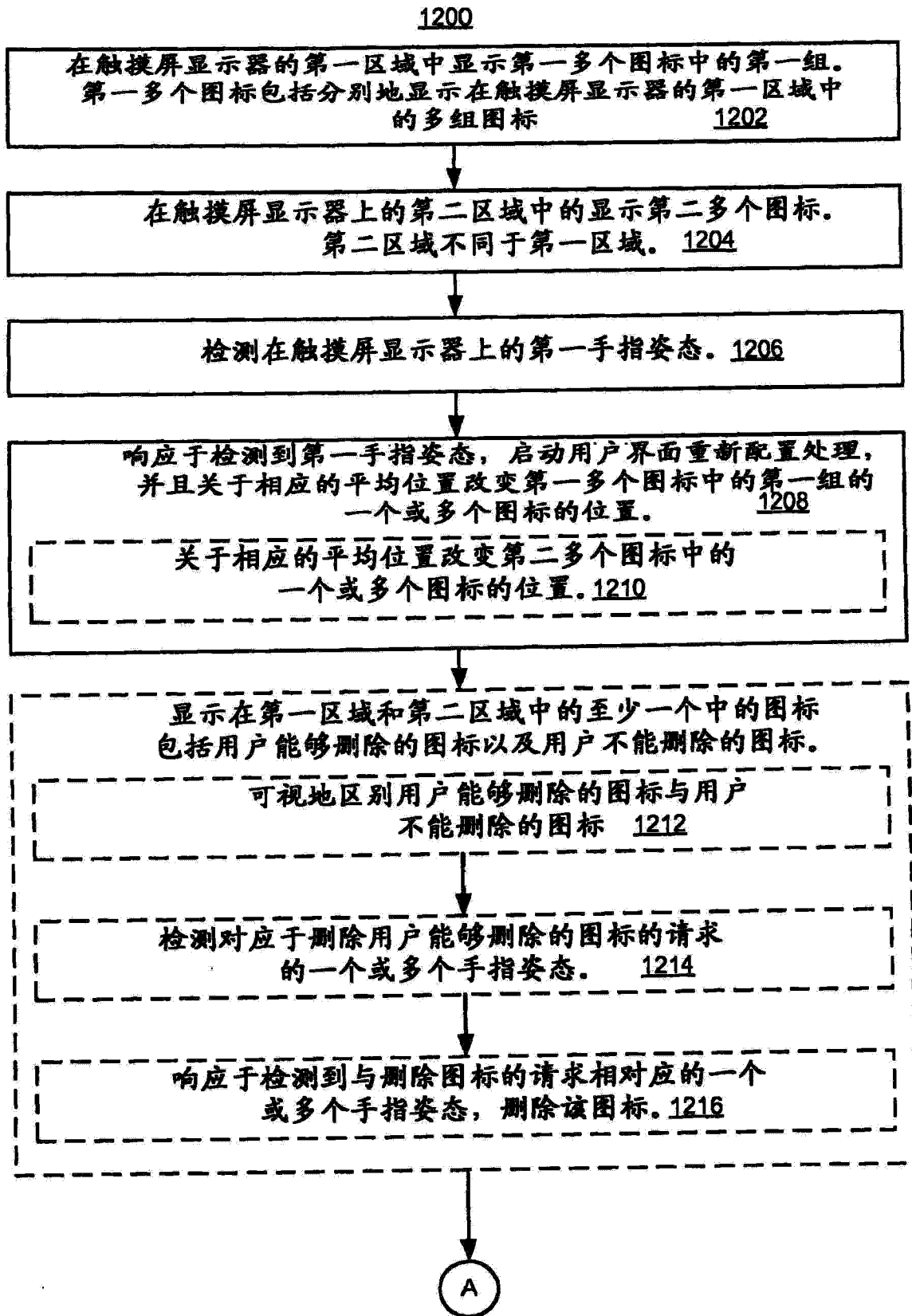


图 12A

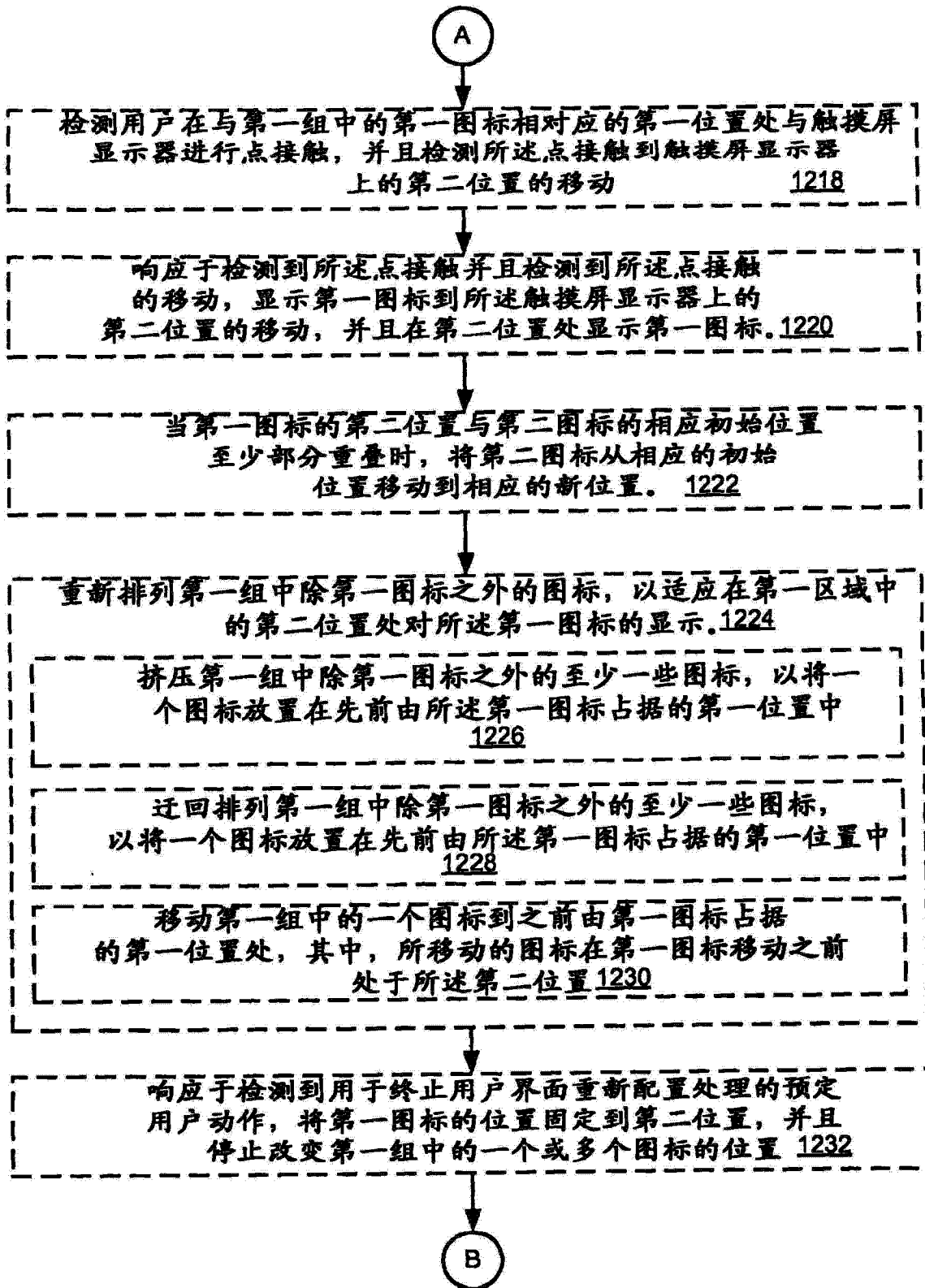


图 12B

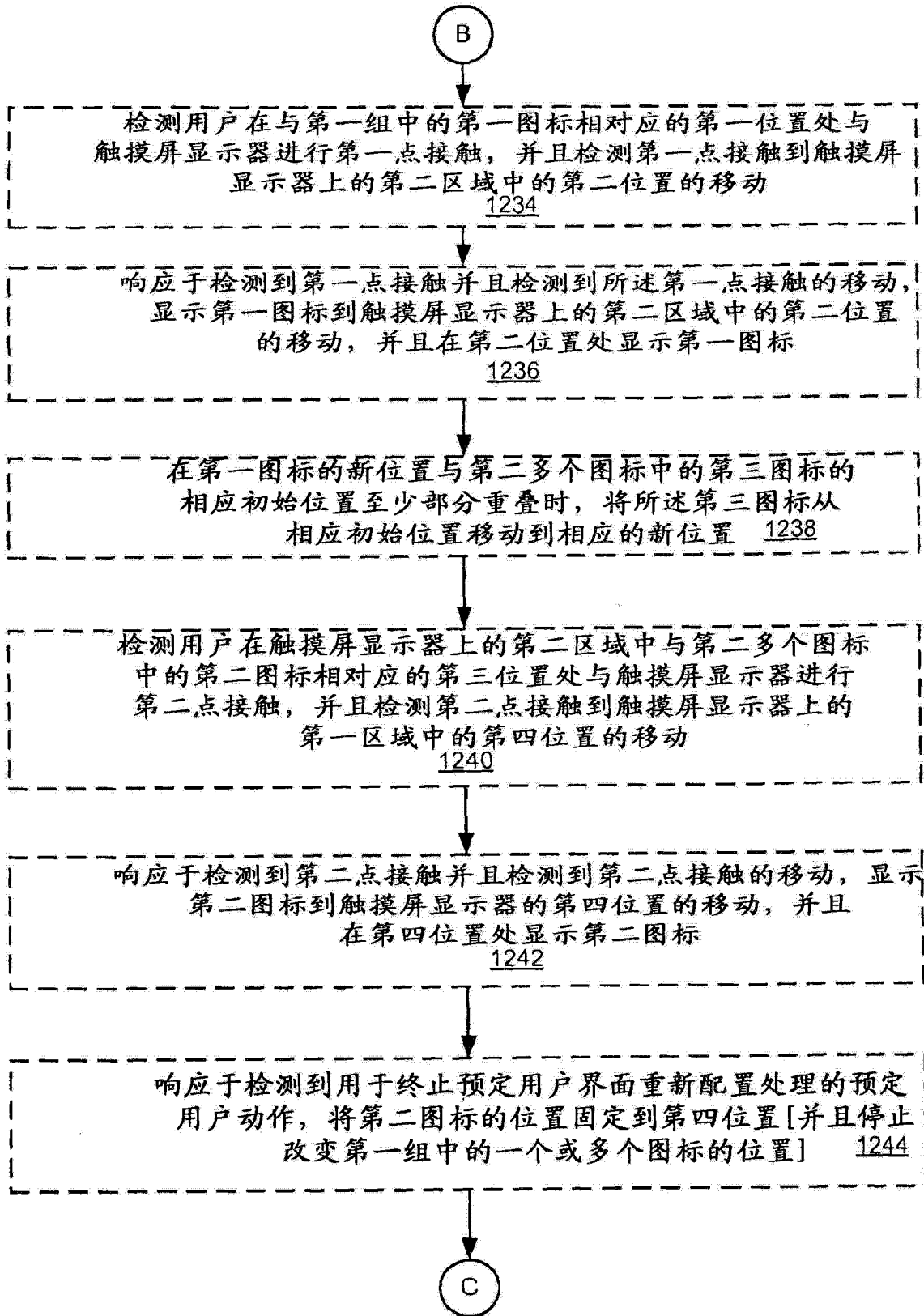


图 12C

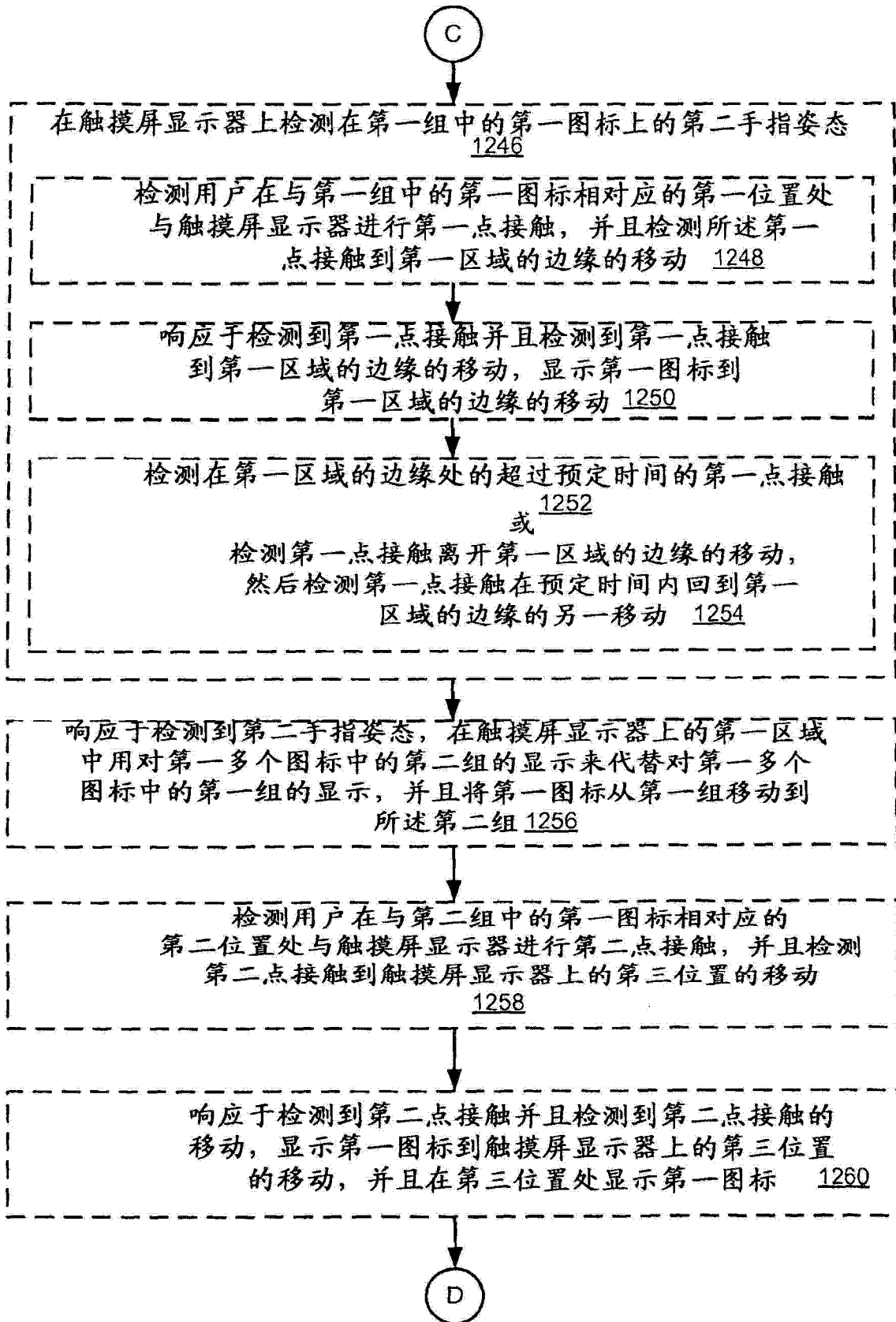


图 12D

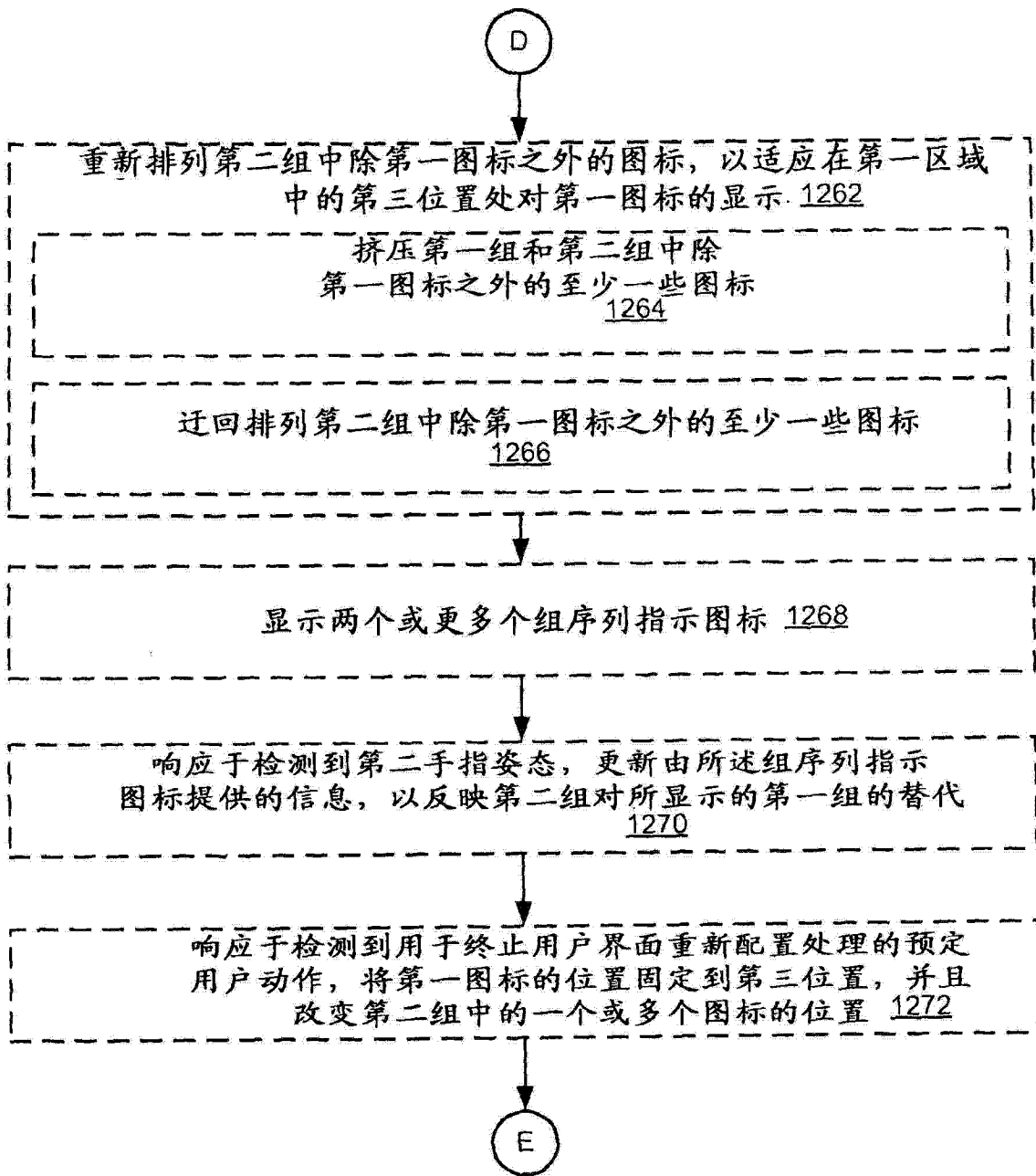


图 12E



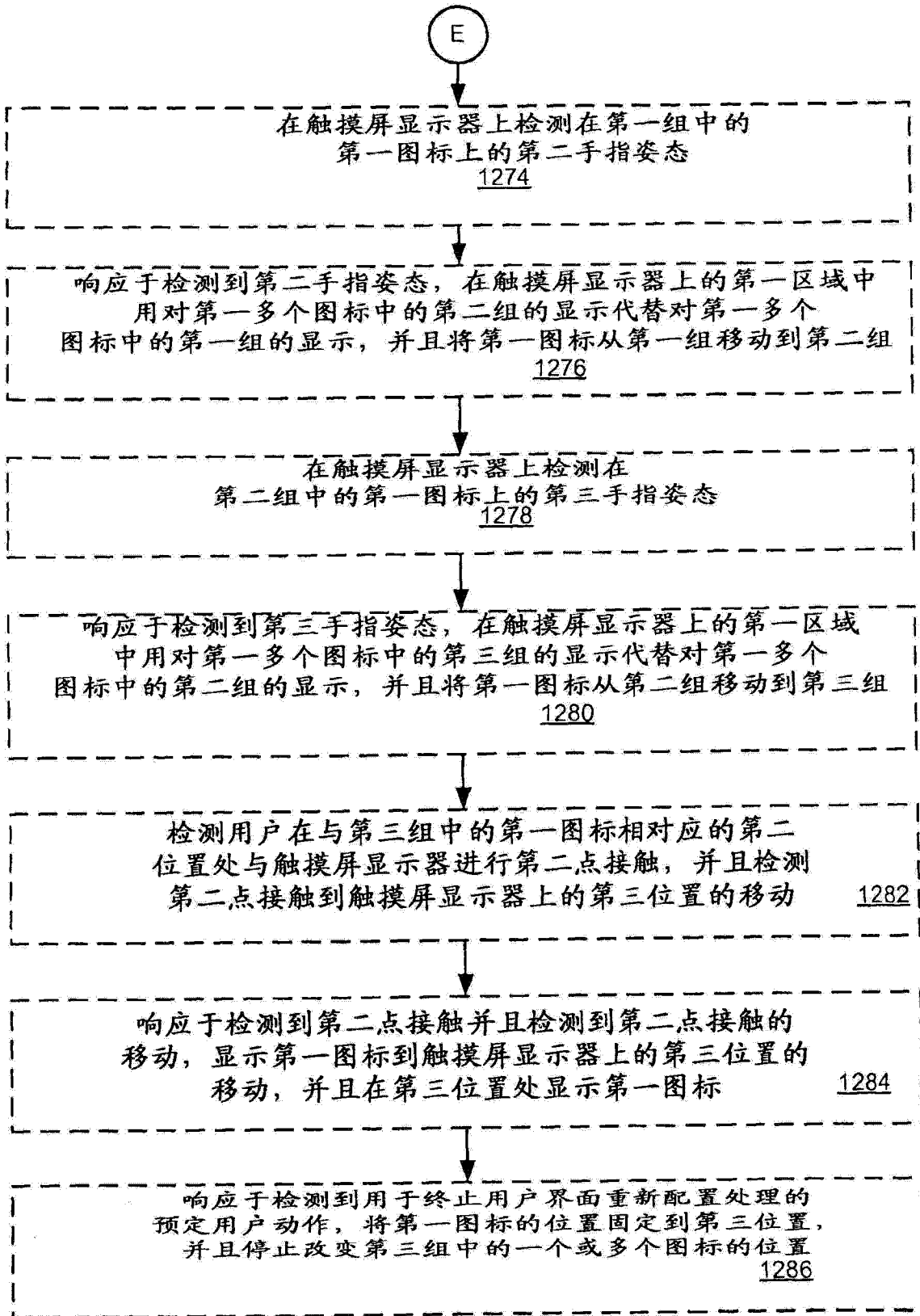


图 12F