



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108304106 B

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201810037665.8

(22)申请日 2018.01.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108304106 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(30)优先权数据

PA201770397 2017.05.29 DK

62/505,782 2017.05.12 US

(73)专利权人 苹果公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 高河纳 G·M·亚格诺里

K·W·陈 J·R·福德

C·P·福斯 A·古斯曼

S·O·勒梅 M·J·森德斯特伦

J·温伯格 C·威尔逊

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华 黄捷

(51)Int.Cl.

G06F 3/0481(2013.01)

G06F 3/0482(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0485(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

G06T 13/80(2011.01)

(56)对比文件

CN 105388966 A,2016.03.09,

CN 105389107 A,2016.03.09,

CN 105260049 A,2016.01.20,

审查员 王晓飞

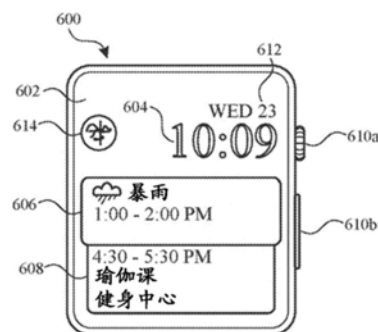
权利要求书13页 说明书86页 附图68页

(54)发明名称

上下文特定的用户界面

(57)摘要

本公开一般地涉及上下文特定的用户界面，例如公开了用于与便携式多功能设备一起使用的上下文特定的用户界面。除其他外，上下文特定的用户界面还提供时间的指示，并且可选地提供多种附加信息。



1. 一种方法,包括:

在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处:

在所述显示器上显示用户界面屏幕,所述用户界面屏幕包括:

当前时间指示符;以及

在所述显示器上的第一位置处的第一盘,其中所述第一盘与第一应用关联并且显示从所述第一应用获得的第一信息集合,其中所述第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;

检测第一用户输入;以及

响应于检测到所述第一用户输入,滚动多个盘通过所述显示器上的所述第一位置,所述多个盘包括:

第二盘,其中所述第二盘与第二应用相关联并且显示从所述第二应用获得的针对当前时间之后的第一未来时间上下文的第一信息集合;

第三盘,其中所述第三盘与所述第二应用相关联并且显示从所述第二应用获得的针对所述第一未来时间上下文之后的第二未来时间上下文的第二信息集合,其中从所述第二应用获得的所述第二信息集合不同于从所述第二应用获得的所述第一信息集合;以及

第四盘,其中所述第四盘与所述第二应用相关联并且显示从所述第二应用获得的针对所述第二未来时间上下文之后的多个时间上下文的第三信息集合,其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合不同于从所述第二应用获得的所述第一信息集合和从所述第二应用获得的所述第二信息集合。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述第二未来时间上下文在所述当前日期晚于所述第一时间上下文和所述第一未来时间上下文。

3. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中滚动所述多个盘通过所述显示器上的所述第一位置包括:在所述显示器上的所述第一位置处以第一大小以及在所述显示器上的第二位置处以第二大小显示所述第二盘、第三盘和第四盘,其中所述第二大小不同于所述第一大小。

4. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,还包括:

响应于检测到所述第一用户输入:

在所述显示器上显示沿着一系列位置的位置指示符,其中沿着一系列位置的所述位置指示符指示一系列可显示盘的位置;

检测第二用户输入;以及

响应于检测到所述第二用户输入:

更新所述位置指示符以指示所述一系列可显示盘的所述位置。

5. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且所述方法还包括:

在显示所述第二盘之后,检测所述触敏显示器上的接触;以及

响应于检测到所述接触:

停止显示所述第二盘;以及

在所述显示器上的所述第一位置处显示所述第一盘。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中所述接触位于所述显示器上与所显示的盘的位置

不同的位置处。

7. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测所述第一用户输入包括:检测所述触敏显示器上的第一滑动。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中所述第一滑动在所述触敏显示器上的第一滑动方向上,并且所述方法还包括:

在显示所述第二盘之后,检测所述触敏显示器上的与所述第一滑动方向不同的第二滑动方向上的第二滑动;以及

响应于检测到所述第二滑动:

停止显示所述第二盘;以及

在所述显示器上的所述第一位置处显示所述第一盘。

9. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中所述电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测所述第一用户输入包括:检测所述可旋转输入机构的第一旋转。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中所述可旋转输入机构的所述第一旋转在第一旋转方向上,并且其中所述方法还包括:

检测所述可旋转输入机构在不同于所述第一旋转方向的第二旋转方向上的第二旋转;以及

响应于检测到所述第二旋转:

停止显示所述第二盘;以及

在所述显示器上的所述第一位置处显示所述第一盘。

11. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中所述第一应用和所述第二应用不同,并且其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合涉及未来日期的时间上下文。

12. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中所述第一应用和所述第二应用相同,并且其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合涉及未来日期的时间上下文。

13. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,还包括:

检测与所述第一盘的选择相对应的用户输入;以及

响应于检测到与所述第一盘的选择相对应的所述用户输入,启动所述第一应用。

14. 根据权利要求13所述的方法,其中启动所述第一应用包括:停止显示所述第一用户界面屏幕并且显示第二用户界面屏幕,其中所述第二用户界面屏幕与所述第一应用相对应。

15. 根据权利要求13所述的方法,其中所述显示器是触敏显示器,并且其中检测与所述第一盘的选择相对应的所述用户输入包括:检测在所显示的第一盘处的所述触敏显示器上的接触。

16. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,还包括:

显示表示应用的示能表示,其中所述示能表示在与所述显示器上的所述第一位置不同的位置处被显示;

检测与所述示能表示的选择相对应的用户输入;以及

响应于检测到与所述示能表示的选择相对应的所述用户输入:

启动由所述示能表示所表示的应用。

17. 根据权利要求16所述的方法,其中所述示能表示表示与所述第一应用和所述第二

应用不同的应用。

18. 根据权利要求16所述的方法, 其中所述示能表示表示所述第一应用或所述第二应用。

19. 根据权利要求16所述的方法, 其中所显示的所述示能表示的位置在检测到所述第一用户输入之前和之后是相同的。

20. 根据权利要求16所述的方法, 其中启动由所述示能表示所表示的应用包括: 停止显示所述第一用户界面屏幕并且显示第三用户界面屏幕, 其中所述第三用户界面屏幕与所述示能表示所表示的应用相对应。

21. 根据权利要求16所述的方法, 其中所述显示器是触敏显示器, 并且其中检测与所述示能表示的选择相对应的所述用户输入包括: 检测在所显示的示能表示处的所述触敏显示器上的接触。

22. 根据权利要求16所述的方法, 其中所述示能表示包括从所述应用获得的信息集合, 并且其中根据来自所述应用的数据来更新所述信息集合。

23. 根据权利要求16所述的方法, 还包括: 在启动所述应用之前,

检测与进入所述电子设备的示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入; 以及

响应于检测到与进入示能表示编辑模式的所述请求相对应的所述用户输入:

进入所述电子设备的示能表示编辑模式;

在视觉上区分所述示能表示, 以指示所述示能表示编辑模式;

检测与改变由所述示能表示所表示的应用的请求相对应的第二用户输入; 以及

响应于检测到与改变应用的所述请求相对应的所述第二用户输入:

更新所述示能表示以表示不同的应用。

24. 根据权利要求23所述的方法, 其中进入所述示能表示编辑模式包括:

在所述显示器上显示编辑模式示能表示; 以及

检测与所述编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入,

其中响应于检测到与所述编辑模式示能表示的选择相对应的所述用户输入, 在视觉上区分所述示能表示。

25. 根据权利要求24所述的方法, 其中所述显示器是触敏显示器, 并且其中检测与所述编辑模式示能表示的选择相对应的所述用户输入包括: 检测在所显示的编辑模式示能表示处的所述触敏显示器上的接触。

26. 根据权利要求23所述的方法, 其中所述电子设备还包括可旋转输入机构, 并且其中检测所述第二用户输入包括: 检测所述可旋转输入机构的旋转。

27. 根据权利要求26所述的方法, 其中在视觉上区分所述示能表示以指示所述示能表示编辑模式还包括: 显示沿着一系列位置的位置指示符, 所述指示符指示沿着该系列的第一位置; 并且所述方法还包括:

响应于检测到所述第二用户输入:

更新所述位置指示符以指示沿着该系列的第二位置, 其中沿着一系列位置的所述位置指示符指示沿着由所述示能表示所表示的应用的一系列可选选项的由所述示能表示所表示的应用的当前选择的选项的位置。

28. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法, 其中所述第一应用与所述第二应用不

同,并且其中所述第三信息集合涉及所述当前日期的时间上下文。

29. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中所述第一应用与所述第二应用相同,并且其中所述第三信息集合涉及所述当前日期的时间上下文。

30. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中所述第一应用和所述第二应用各自是从包括以下项的组中选择的独立选择的应用:天气应用、日历应用、活动应用、呼吸提醒应用、照片应用、提醒应用和股票应用。

31. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中所述电子设备是包括一个或多个附接机构的智能手表电子设备,并且所述方法还包括:

在显示所述第一用户界面屏幕之前,检测所述智能手表电子设备的用户移动;以及  
响应于检测到所述用户移动:

显示所述第一用户界面屏幕。

32. 根据权利要求31所述的方法,其中所述用户移动包括举起用户的手腕。

33. 根据权利要求31所述的方法,其中在检测到所述用户移动之前,所述显示器被断电,并且其中响应于检测到所述用户移动,所述显示器被供电。

34. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中:

从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括从所述第二应用获得的针对所述多个时间上下文的信息的摘要。

35. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中:

从所述第二应用获得的所述第一信息集合包括第一日历事件;

从所述第二应用获得的所述第二信息集合包括与所述第一日历事件不同的第二日历事件;以及

从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括与所述第一日历事件和所述第二日历事件不同的多个日历事件。

36. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括指示所述多个时间上下文中的活动的数量的信息。

37. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中所述第一未来时间上下文和所述第二未来时间上下文与所述当前日期相关联,并且其中所述多个时间上下文与所述当前日期之后的一个日期相关联。

38. 根据权利要求1至2中的任一项所述的方法,其中:

从所述第二应用获得的所述第一信息集合包括第一类型的事件;

从所述第二应用获得的所述第二信息集合包括所述第一类型的事件;以及

从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括所述第一类型的多个事件。

39. 一种存储一个或多个程序的计算机可读存储介质,所述一个或多个程序被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括用于以下动作的指令:

在所述显示器上显示第一用户界面屏幕,所述第一用户界面屏幕包括:

当前时间指示符;以及

在所述显示器上的第一位置处的第一盘,其中所述第一盘与第一应用关联并且显示从所述第一应用获得的第一信息集合,其中所述第一信息集合是关于当前日期的第一时间上

下文;

检测第一用户输入;以及

响应于检测到所述第一用户输入,滚动多个盘通过所述显示器上的所述第一位置,所述多个盘包括:

第二盘,其中所述第二盘与第二应用相关联并且显示从所述第二应用获得的针对当前时间之后的第一未来时间上下文的第一信息集合;

第三盘,其中所述第三盘与所述第二应用相关联并且显示从所述第二应用获得的针对所述第一未来时间上下文之后的第二未来时间上下文的第二信息集合,其中从所述第二应用获得的所述第二信息集合不同于从所述第二应用获得的所述第一信息集合;以及

第四盘,其中所述第四盘与所述第二应用相关联并且显示从所述第二应用获得的针对所述第二未来时间上下文之后的多个时间上下文的第三信息集合,其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合不同于从所述第二应用获得的所述第一信息集合和从所述第二应用获得的所述第二信息集合。

40. 根据权利要求39所述的计算机可读存储介质,其中所述第二未来时间上下文在所述当前日期晚于所述第一时间上下文和所述第一未来时间上下文。

41. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中滚动所述多个盘通过所述显示器上的所述第一位置包括:在所述显示器上的所述第一位置处以第一大小以及在所述显示器上的第二位置处以第二大小显示所述第二盘、第三盘和第四盘,其中所述第二大小不同于所述第一大小。

42. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

响应于检测到所述第一用户输入:

在所述显示器上显示沿着一系列位置的位置指示符,其中沿着一系列位置的所述位置指示符指示一系列可显示盘的位置;

检测第二用户输入;以及

响应于检测到所述第二用户输入:

更新所述位置指示符以指示所述一系列可显示盘的所述位置。

43. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中显示器是触敏显示器,并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

在显示所述第二盘之后,检测所述触敏显示器上的接触;以及

响应于检测到所述接触:

停止显示所述第二盘;以及

在所述显示器上的所述第一位置处显示所述第一盘。

44. 根据权利要求43所述的计算机可读存储介质,其中所述接触位于所述显示器上与所显示的盘的位置不同的位置处。

45. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测所述第一用户输入包括:检测所述触敏显示器上的第一滑动。

46. 根据权利要求45所述的计算机可读存储介质,其中所述第一滑动在所述触敏显示器上的第一滑动方向上,并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

在显示所述第二盘之后,检测所述触敏显示器上的与所述第一滑动方向不同的第二滑动方向上的第二滑动;以及

响应于检测到所述第二滑动:

停止显示所述第二盘;以及

在所述显示器上的所述第一位置处显示所述第一盘。

47. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中所述电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测所述第一用户输入包括:检测所述可旋转输入机构的第一旋转。

48. 根据权利要求47所述的计算机可读存储介质,其中所述可旋转输入机构的所述第一旋转在第一旋转方向上,并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

检测所述可旋转输入机构在不同于所述第一旋转方向的第二旋转方向上的第二旋转;以及

响应于检测到所述第二旋转:

停止显示所述第二盘;以及

在所述显示器上的所述第一位置处显示所述第一盘。

49. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中所述第一应用和所述第二应用不同,并且其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合涉及未来日期的时间上下文。

50. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中所述第一应用和所述第二应用相同,并且其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合涉及未来日期的时间上下文。

51. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:检测与所述第一盘的选择相对应的用户输入;以及

响应于检测到与所述第一盘的选择相对应的所述用户输入,

启动所述第一应用。

52. 根据权利要求51所述的计算机可读存储介质,其中启动所述第一应用包括:停止显示所述第一用户界面屏幕并且显示第二用户界面屏幕,其中所述第二用户界面屏幕与所述第一应用相对应。

53. 根据权利要求51所述的计算机可读存储介质,其中所述显示器是触敏显示器,并且其中检测与所述第一盘的选择相对应的所述用户输入包括:检测在所显示的第一盘处的所述触敏显示器上的接触。

54. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

显示表示应用的示能表示,其中所述示能表示在与所述显示器上的所述第一位置不同的位置处被显示;

检测与所述示能表示的选择相对应的用户输入;以及

响应于检测到与所述示能表示的选择相对应的所述用户输入:

启动由所述示能表示所表示的应用。

55. 根据权利要求54所述的计算机可读存储介质,其中所述示能表示表示与所述第一

应用和所述第二应用不同的应用。

56. 根据权利要求54所述的计算机可读存储介质,其中所述示能表示表示所述第一应用或所述第二应用。

57. 根据权利要求54所述的计算机可读存储介质,其中所显示的所述示能表示的位置在检测到所述第一用户输入之前和之后是相同的。

58. 根据权利要求54所述的计算机可读存储介质,其中启动由所述示能表示所表示的应用包括:停止显示所述第一用户界面屏幕并且显示第三用户界面屏幕,其中所述第三用户界面屏幕与所述示能表示所表示的应用相对应。

59. 根据权利要求54所述的计算机可读存储介质,其中所述显示器是触敏显示器,并且其中检测与所述示能表示的选择相对应的所述用户输入包括:检测在所显示的示能表示处的所述触敏显示器上的接触。

60. 根据权利要求54所述的计算机可读存储介质,其中所述示能表示包括从所述应用获得的信息集合,并且其中根据来自所述应用的数据来更新所述信息集合。

61. 根据权利要求54所述的计算机可读存储介质,所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:在启动所述应用之前,

检测与进入所述电子设备的示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入;以及

响应于检测到与进入示能表示编辑模式的所述请求相对应的所述用户输入:

进入所述电子设备的示能表示编辑模式;

在视觉上区分所述示能表示,以指示所述示能表示编辑模式;

检测与改变由所述示能表示所表示的应用的请求相对应的第二用户输入;以及

响应于检测到与改变应用的所述请求相对应的所述第二用户输入:

更新所述示能表示以表示不同的应用。

62. 根据权利要求61所述的计算机可读存储介质,其中进入所述示能表示编辑模式包括:

在所述显示器上显示编辑模式示能表示;以及

检测与所述编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入,

其中响应于检测到与所述编辑模式示能表示的选择相对应的所述用户输入,在视觉上区分所述示能表示。

63. 根据权利要求62所述的计算机可读存储介质,其中所述显示器是触敏显示器,并且其中检测与所述编辑模式示能表示的选择相对应的所述用户输入包括:检测在所显示的编辑模式示能表示处的所述触敏显示器上的接触。

64. 根据权利要求61所述的计算机可读存储介质,其中所述电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测所述第二用户输入包括:检测所述可旋转输入机构的旋转。

65. 根据权利要求64所述的计算机可读存储介质,其中在视觉上区分所述示能表示以指示所述示能表示编辑模式还包括:显示沿着一系列位置的位置指示符,所述指示符指示沿着该系列的第一位置;

并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

响应于检测到所述第二用户输入:

更新所述位置指示符以指示沿着该系列的第二位置,其中沿着一系列位置的所述位置

指示符指示沿着由所述示能表示所表示的应用的一系列可选选项的由所述示能表示所表示的应用的当前选择的选项的位置。

66. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中所述第一应用与所述第二应用不同,并且其中所述第三信息集合涉及所述当前日期的时间上下文。

67. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中所述第一应用与所述第二应用相同,并且其中所述第三信息集合涉及所述当前日期的时间上下文。

68. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中所述第一应用和所述第二应用各自是从包括以下项的组中选择的独立选择的应用:天气应用、日历应用、活动应用、呼吸提醒应用、照片应用、提醒应用和股票应用。

69. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中所述电子设备是包括一个或多个附接机构的智能手表电子设备,并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

在显示所述第一用户界面屏幕之前,检测所述智能手表电子设备的用户移动;以及

响应于检测到所述用户移动:

显示所述第一用户界面屏幕。

70. 根据权利要求69所述的计算机可读存储介质,其中所述用户移动包括举起用户的手腕。

71. 根据权利要求69所述的计算机可读存储介质,其中在检测到所述用户移动之前,所述显示器被断电,并且其中响应于检测到所述用户移动,所述显示器被供电。

72. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中:

从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括从所述第二应用获得的针对所述多个时间上下文的信息的摘要。

73. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中:

从所述第二应用获得的所述第一信息集合包括第一日历事件;

从所述第二应用获得的所述第二信息集合包括与所述第一日历事件不同的第二日历事件;以及

从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括与所述第一日历事件和所述第二日历事件不同的多个日历事件。

74. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括指示所述多个时间上下文中的活动的数量的信息。

75. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中所述第一未来时间上下文和所述第二未来时间上下文与所述当前日期相关联,并且其中所述多个时间上下文与所述当前日期之后的一个日期相关联。

76. 根据权利要求39或40中的任一项所述的计算机可读存储介质,其中:

从所述第二应用获得的所述第一信息集合包括第一类型的事件;

从所述第二应用获得的所述第二信息集合包括所述第一类型的事件;以及

从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括所述第一类型的多个事件。

77. 一种电子设备,包括:

显示器;

一个或多个处理器;以及

存储器,其存储被配置为由所述一个或多个处理器执行的一个或多个程序,所述一个或多个程序包括用于以下动作的指令:

在所述显示器上显示第一用户界面屏幕,所述第一用户界面屏幕包括:

当前时间指示符;以及

在所述显示器上的第一位置处的第一盘,其中所述第一盘与第一应用关联并且显示从所述第一应用获得的第一信息集合,其中所述第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;

检测第一用户输入;以及

响应于检测到所述第一用户输入,滚动多个盘通过所述显示器上的所述第一位置,所述多个盘包括:

第二盘,其中所述第二盘与第二应用相关联并且显示从所述第二应用获得的针对当前时间之后的第一未来时间上下文的第一信息集合;

第三盘,其中所述第三盘与所述第二应用相关联并且显示从所述第二应用获得的针对所述第一未来时间上下文之后的第二未来时间上下文的第二信息集合,其中从所述第二应用获得的所述第二信息集合不同于从所述第二应用获得的所述第一信息集合;以及

第四盘,其中所述第四盘与所述第二应用相关联并且显示从所述第二应用获得的针对所述第二未来时间上下文之后的多个时间上下文的第三信息集合,其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合不同于从所述第二应用获得的所述第一信息集合和从所述第二应用获得的所述第二信息集合。

78. 根据权利要求77所述的电子设备,其中所述第二未来时间上下文在所述当前日期晚于所述第一时间上下文和所述第一未来时间上下文。

79. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备,其中滚动所述多个盘通过所述显示器上的所述第一位置包括:在所述显示器上的所述第一位置处以第一大小以及在所述显示器上的第二位置处以第二大小显示所述第二盘、第三盘和第四盘,其中所述第二大小不同于所述第一大小。

80. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备,所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

响应于检测到所述第一用户输入:

在所述显示器上显示沿着一系列位置的位置指示符,其中沿着一系列位置的所述位置指示符指示一系列可显示盘的位置;

检测第二用户输入;以及

响应于检测到所述第二用户输入:

更新所述位置指示符以指示所述一系列可显示盘的所述位置。

81. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备,其中显示器是触敏显示器,并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

在显示所述第二盘之后,检测所述触敏显示器上的接触;以及

响应于检测到所述接触:

停止显示所述第二盘;以及

在所述显示器上的所述第一位置处显示所述第一盘。

82. 根据权利要求81所述的电子设备, 其中所述接触位于所述显示器上与所显示的盘的位置不同的位置处。

83. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中显示器是触敏显示器, 并且其中检测所述第一用户输入包括: 检测所述触敏显示器上的第一滑动。

84. 根据权利要求83所述的电子设备, 其中所述第一滑动在所述触敏显示器上的第一滑动方向上, 并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

在显示所述第二盘之后, 检测所述触敏显示器上的与所述第一滑动方向不同的第二滑动方向上的第二滑动; 以及

响应于检测到所述第二滑动:

停止显示所述第二盘; 以及

在所述显示器上的所述第一位置处显示所述第一盘。

85. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中所述电子设备还包括可旋转输入机构, 并且其中检测所述第一用户输入包括: 检测所述可旋转输入机构的第一旋转。

86. 根据权利要求85所述的电子设备, 其中所述可旋转输入机构的所述第一旋转在第一旋转方向上, 并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

检测所述可旋转输入机构在不同于所述第一旋转方向的第二旋转方向上的第二旋转; 以及

响应于检测到所述第二旋转:

停止显示所述第二盘; 以及

在所述显示器上的所述第一位置处显示所述第一盘。

87. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中所述第一应用和所述第二应用不同, 并且其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合涉及未来日期的时间上下文。

88. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中所述第一应用和所述第二应用相同, 并且其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合涉及未来日期的时间上下文。

89. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

检测与所述第一盘的选择相对应的用户输入; 以及

响应于检测到与所述第一盘的选择相对应的所述用户输入,

启动所述第一应用。

90. 根据权利要求89所述的电子设备, 其中启动所述第一应用包括: 停止显示所述第一用户界面屏幕并且显示第二用户界面屏幕, 其中所述第二用户界面屏幕与所述第一应用相对应。

91. 根据权利要求89所述的电子设备, 其中所述显示器是触敏显示器, 并且其中检测与所述第一盘的选择相对应的所述用户输入包括: 检测在所显示的第一盘处的所述触敏显示器上的接触。

92. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 所述一个或多个程序还包括用

于以下动作的指令：

显示表示应用的示能表示，其中所述示能表示在与所述显示器上的所述第一位置不同的位置处被显示；

检测与所述示能表示的选择相对应的用户输入；以及

响应于检测到与所述示能表示的选择相对应的所述用户输入：

启动由所述示能表示所表示的应用。

93. 根据权利要求92所述的电子设备，其中所述示能表示表示与所述第一应用和所述第二应用不同的应用。

94. 根据权利要求92所述的电子设备，其中所述示能表示表示所述第一应用或所述第二应用。

95. 根据权利要求92所述的电子设备，其中所显示的所述示能表示的位置在检测到所述第一用户输入之前和之后是相同的。

96. 根据权利要求92所述的电子设备，其中启动由所述示能表示所表示的应用包括：停止显示所述第一用户界面屏幕并且显示第三用户界面屏幕，其中所述第三用户界面屏幕与所述示能表示所表示的应用相对应。

97. 根据权利要求92所述的电子设备，其中所述显示器是触敏显示器，并且其中检测与所述示能表示的选择相对应的所述用户输入包括：检测在所显示的示能表示处的所述触敏显示器上的接触。

98. 根据权利要求92所述的电子设备，其中所述示能表示包括从所述应用获得的信息集合，并且其中根据来自所述应用的数据来更新所述信息集合。

99. 根据权利要求92所述的电子设备，所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令：在启动所述应用之前，

检测与进入所述电子设备的示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入；以及

响应于检测到与进入示能表示编辑模式的所述请求相对应的所述用户输入：

进入所述电子设备的示能表示编辑模式；

在视觉上区分所述示能表示，以指示所述示能表示编辑模式；

检测与改变由所述示能表示所表示的应用的请求相对应的第二用户输入；以及

响应于检测到与改变应用的所述请求相对应的所述第二用户输入：

更新所述示能表示以表示不同的应用。

100. 根据权利要求99所述的电子设备，其中进入所述示能表示编辑模式包括：

在所述显示器上显示编辑模式示能表示；以及

检测与所述编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入，

其中响应于检测到与所述编辑模式示能表示的选择相对应的所述用户输入，在视觉上区分所述示能表示。

101. 根据权利要求100所述的电子设备，其中所述显示器是触敏显示器，并且其中检测与所述编辑模式示能表示的选择相对应的所述用户输入包括：检测在所显示的编辑模式示能表示处的所述触敏显示器上的接触。

102. 根据权利要求99所述的电子设备，其中所述电子设备还包括可旋转输入机构，并且其中检测所述第二用户输入包括：检测所述可旋转输入机构的旋转。

103. 根据权利要求102所述的电子设备, 其中在视觉上区分所述示能表示以指示所述示能表示编辑模式还包括: 显示沿着一系列位置的位置指示符, 所述指示符指示沿着该系列的第一位置; 并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

响应于检测到所述第二用户输入:

更新所述位置指示符以指示沿着该系列的第二位置, 其中沿着一系列位置的所述位置指示符指示沿着由所述示能表示所表示的应用的一系列可选选项的由所述示能表示所表示的应用的当前选择的选项的位置。

104. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中所述第一应用与所述第二应用不同, 并且其中所述第三信息集合涉及所述当前日期的时间上下文。

105. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中所述第一应用与所述第二应用相同, 并且其中所述第三信息集合涉及所述当前日期的时间上下文。

106. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中所述第一应用和所述第二应用各自是从包括以下项的组中选择的独立选择的应用: 天气应用、日历应用、活动应用、呼吸提醒应用、照片应用、提醒应用和股票应用。

107. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中所述电子设备是包括一个或多个附接机构的智能手表电子设备, 并且其中所述一个或多个程序还包括用于以下动作的指令:

在显示所述第一用户界面屏幕之前, 检测所述智能手表电子设备的用户移动; 以及

响应于检测到所述用户移动:

显示所述第一用户界面屏幕。

108. 根据权利要求107所述的电子设备, 其中所述用户移动包括举起用户的手腕。

109. 根据权利要求107所述的电子设备, 其中在检测到所述用户移动之前, 所述显示器被断电, 并且其中响应于检测到所述用户移动, 所述显示器被供电。

110. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中:

从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括从所述第二应用获得的针对所述多个时间上下文的信息的摘要。

111. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中:

从所述第二应用获得的所述第一信息集合包括第一日历事件;

从所述第二应用获得的所述第二信息集合包括与所述第一日历事件不同的第二日历事件; 以及

从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括与所述第一日历事件和所述第二日历事件不同的多个日历事件。

112. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括指示所述多个时间上下文中的活动的数量的信息。

113. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中所述第一未来时间上下文和所述第二未来时间上下文与所述当前日期相关联, 并且其中所述多个时间上下文与所述当前日期之后的一个日期相关联。

114. 根据权利要求77至78中的任一项所述的电子设备, 其中:

从所述第二应用获得的所述第一信息集合包括第一类型的事件;

从所述第二应用获得的所述第二信息集合包括所述第一类型的事件;以及  
从所述第二应用获得的所述第三信息集合包括所述第一类型的多个事件。

115.一种电子设备,包括:

显示器;

用于执行根据权利要求1-2中的任一项所述的方法的装置。

## 上下文特定的用户界面

### [0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2017年5月12日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的美国临时专利申请62/505,782的优先权,其内容通过引用整体并入本文。

[0003] 本申请涉及以下申请:于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请,序列号PCT/US2015/034604,其被公开为WIPO公开号W0/2016/022203;于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请,序列号PCT/US2015/034606,其被公开为WIPO公开号W0/2016/022204;以及于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请,序列号PCT/US2015/034607,其被公开为WIPO公开号W0/2016/022205。这些申请的内容在此通过引用被整体并入。

### 技术领域

[0004] 本公开一般涉及计算机用户界面,并且更具体地涉及用于提供上下文特定的用户界面的技术。

### 背景技术

[0005] 便携式多功能设备允许用户访问来自多种应用和数据源的较小尺寸的设备上的信息,用户可以在多种上下文中(例如,工作中、家中、旅行中等)整天随身携带该设备。然而,随着上下文的改变,用户可能希望查看的信息的类型也可以改变。因此,在一整天中向用户提供显示相关信息的高效界面是个挑战。例如,用户可能希望知道日落时间,但是专用于日落时间的桌面小程序(widget)仅在日落接近时与用户相关。在一天中剩下的时间,这个屏幕“可操作区域(real estate)”正在提供不相关信息,并且占用本可以用于提供更多相关信息的空间。对于较小尺寸的便携式设备而言,这是个特别问题。

### 发明内容

[0006] 用户依赖便携式多功能设备用于保持时间,同时还具有包括运行软件应用的多种其他操作。然而,用于提供上下文特定的用户界面(例如,用于保持时间和/或其他操作)的一些技术通常比较麻烦且效率低下。例如,一些现有技术使用复杂且耗时的用户界面,其可能包括多个键按压或键击。一些现有技术需要更多的多次用户交互以便显示用户希望查看的所有信息。与必要的时间相比较,现有技术需要更多时间,从而浪费了用户时间和设备能量。后一种考虑在由电池供电的设备中尤为重要。

[0007] 因而,本技术为电子设备提供了用于提供上下文特定的用户界面的更快速、更高效的方法和界面。这样的方法和界面可选地补充或替换用于提供上下文特定的用户界面的其他方法。这样的方法和界面减少了用户的认知负担,并且产生了更加高效的人机界面。对于由电池供电的计算设备,这样的方法和界面节省了电力并且增加了电池充电之间的时间,以及减少了访问信息所需的不必要的、无关的和/或重复的接收输入的数目。

[0008] 在一些实施例中,一种方法包括:在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;检测用户输入;以及响应于检测到用户输入:在与显示器上的第一位置不同的第二位置处显示第一盘;以及在显示器上的第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0009] 在一些实施例中,一种方法包括:在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处:在当前日期的第一时间,在显示器上显示第一用户界面屏幕,该第一用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中该当前时间指示符反映当前日期的第一时间;显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;以及显示器上的第二位置处的示能表示,其中该示能表示表示应用;检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入;以及响应于检测到第一用户输入:维持示能表示在第二位置处的显示;以及在第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,并且其中第二信息集合涉及当前日期;在与第一时间不同的当前日期的第二时间,在显示器上显示第二用户界面屏幕,该第二用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中该当前时间指示符反映当前日期的第二时间;在显示器上的第一位置处的第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三信息集合涉及当前日期的第三时间上下文;以及在显示器上的第二位置处的示能表示;检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入;以及响应于检测到第二用户输入:维持示能表示在第二位置处的显示;以及在第一位置处显示第二盘。

[0010] 在一些实施例中,一种方法包括:在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及从第一应用获得的第一信息集合的第一非文本图形描绘,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;检测用户输入;以及响应于检测到用户输入:停止显示第一非文本图形描绘;以及显示第二非文本图形描绘,其中第二非文本图形描绘从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文,以及其中第一应用和第二应用不同。

[0011] 在一些实施例中,一种方法包括:在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及背景;检测时间改变;响应于检测到时间改变:选择图像的第一部分,其中第一部分小于整个图像;跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及用包括第一多个反射部分的第一合成图像替换背景;检测第二时间改变;以及响应于检测到第二时间改变:选择图像的第二部分,其中第二部分小于整个图像,并且其中第二部分不同于第一部分;跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分;以及用包括第二多个反射部分的第二合成图像替换第一合成图像。

[0012] 在一些实施例中,一种方法包括:在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电

子设备处:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及第一合成图像,其通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第一部分;跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及显示第一多个反射部分;检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入;以及响应于检测到用户输入,停止显示第一合成图像,并且显示第二合成图像,其通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第二部分;跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴不同;以及显示第二多个反射部分。

[0013] 在一些实施例中,一种非暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;检测用户输入;以及响应于检测到用户输入:在与显示器上的第一位置不同的第二位置处显示第一盘;以及在显示器上的第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0014] 在一些实施例中,一种非暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在当前日期的第一时间,在显示器上显示第一用户界面屏幕,该第一用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第一时间;显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;以及显示器上的第二位置处的示能表示,其中示能表示表示应用;检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入;以及响应于检测到第一用户输入:维持示能表示在第二位置处的显示;以及在第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,并且其中第二信息集合涉及当前日期;在与第一时间不同的当前日期的第二时间,在显示器上显示第二用户界面屏幕,该第二用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第二时间;在显示器的第一位置处的第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三信息集合涉及当前日期的第三时间上下文;以及在显示器上第二位置处的示能表示;检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入;以及响应于检测到第二用户输入:维持示能表示在第二位置处的显示;以及在第一位置处显示第二盘。

[0015] 在一些实施例中,一种非暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及从第一应用获得的第一信息集合的第一非文本图形描绘,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;检测用户输入;以及响应于检测到用户输入:停止显示第一非文本图形描绘;以及显示第二非文本图形描绘,其中第二非文本图形描绘描绘从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文,以及其中第一应用

和第二应用不同。

[0016] 在一些实施例中,一种非暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及背景;检测时间改变;响应于检测到时间改变:选择图像的第一部分,其中第一部分小于整个图像;跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及用包括第一多个反射部分的第一合成图像替换背景;检测第二时间改变;以及响应于检测到第二时间改变:选择图像的第二部分,其中第二部分小于整个图像,并且其中第二部分不同于第一部分;跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分;以及用包括第二多个反射部分的第二合成图像替换第一合成图像。

[0017] 在一些实施例中,一种非暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及第一合成图像,其通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第一部分;跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及显示第一多个反射部分;检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入;以及响应于检测到用户输入,停止显示第一合成图像,以及显示第二合成图像,其通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第二部分;跨第二多个反射轴显示第二部分以生成第二多个反射部分,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴不同;以及显示第二多个反射部分。

[0018] 在一些实施例中,一种暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;检测用户输入;以及响应于检测到用户输入:在与显示器上的第一位置不同的第二位置处显示第一盘;以及在显示器上的第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0019] 在一些实施例中,一种暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于以下操作的指令:在当前日期的第一时间,在显示器上显示第一用户界面屏幕,该第一用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第一时间;显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;以及显示器上的第二位置处的示能表示,其中示能表示表示应用;检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入;以及响应于检测到第一用户输入:维持示能表示在第二位置处的显示;以及在第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,并且其中第二信息集合涉及当前日期;在与第一时间不同的当前日期的第二时间,在显示器上显示第二用户界面屏幕,该第二用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中该当前时间指

示符反映当前日期的第二时间;在显示器的第一位置处的第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三信息集合涉及当前日期的第三时间上下文;以及在显示器上第二位置处的示能表示;检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入;以及响应于检测到第二用户输入:维持示能表示在第二位置处的显示;以及在第一位置处显示第二盘。

[0020] 在一些实施例中,一种暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及从第一应用获得的第一信息集合的第一非文本图形描绘,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;检测用户输入;以及响应于检测到用户输入:停止显示第一非文本图形描绘;以及显示第二非文本图形描绘,其中第二非文本图形描绘描绘从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文,以及其中第一应用和第二应用不同。

[0021] 在一些实施例中,一种暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及背景;检测时间改变;响应于检测到时间改变:选择图像的第一部分,其中第一部分小于整个图像;跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及用包括第一多个反射部分的第一合成图像来替换背景;检测第二时间改变;以及响应于检测到第二时间改变:选择图像的第二部分,其中第二部分小于整个图像,并且其中第二部分不同于第一部分;跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分;以及用包括第二多个反射部分的第二合成图像来替换第一合成图像。

[0022] 在一些实施例中,一种暂态计算机可读存储介质存储一个或多个程序,其被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及第一合成图像,其通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第一部分;跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及显示第一多个反射部分;检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入;以及响应于检测到用户输入,停止显示第一合成图像,并且显示第二合成图像,其通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第二部分;跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴不同;以及显示第二多个反射部分。

[0023] 在一些实施例中,一种电子设备包括显示器;一个或多个处理器;以及存储器,其存储一个或多个程序,该一个或多个程序被配置为由一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;检测用户输入;以及响应于检测到用户输入:在与显示器上的第一位置不同的第二位置处显示第一盘;以及在显示器上的第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合涉及当前日期的第二时间

上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0024] 在一些实施例中,一种电子设备包括显示器;一个或多个处理器;以及存储器,其存储一个或多个程序,该一个或多个程序被配置为由一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在当前日期的第一时间,在显示器上显示第一用户界面屏幕,该第一用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第一时间;在显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;以及显示器上的第二位置处的示能表示,其中示能表示表示应用;检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入;以及响应于检测到第一用户输入:维持示能表示在第二位置处的显示;以及在第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,并且其中第二信息集合涉及当前日期;在与第一时间不同的当前日期的第二时间,在显示器上显示第二用户界面屏幕,该第二用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第二时间;在显示器的第一位置处的第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三信息集合涉及当前日期的第三时间上下文;以及在显示器上第二位置处的示能表示;检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入;以及响应于检测到第二用户输入:维持示能表示在第二位置处的显示;以及在第一位置处显示第二盘。

[0025] 在一些实施例中,一种电子设备包括显示器;一个或多个处理器;以及存储器,其存储一个或多个程序,该一个或多个程序被配置为由一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及从第一应用获得的第一信息集合的第一非文本图形描绘,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;检测用户输入;以及响应于检测到用户输入:停止显示第一非文本图形描绘;以及显示第二非文本图形描绘,其中第二非文本图形描绘描绘从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文,以及其中第一应用和第二应用不同。

[0026] 在一些实施例中,一种电子设备包括显示器;一个或多个处理器;以及存储器,其存储一个或多个程序,其被配置为由一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及背景;检测时间改变;响应于检测到时间改变:选择图像的第一部分,其中第一部分小于整个图像;跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及用包括第一多个反射部分的第一合成图像替换背景;检测第二时间改变;以及响应于检测到第二时间改变:选择图像的第二部分,其中第二部分小于整个图像,并且其中第二部分不同于第一部分;跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分;以及用包括第二多个反射部分的第二合成图像替换第一合成图像。

[0027] 在一些实施例中,一种电子设备包括显示器;一个或多个处理器;以及存储器,其存储一个或多个程序,该一个或多个程序被配置为由一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下操作的指令:在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及第一合成图像,其通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第一部分;跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及显示第一多个反

射部分;检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入;以及响应于检测到用户输入,停止显示第一合成图像,以及显示第二合成图像,其通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第二部分;跨第二多个反射轴显示第二部分以生成第二多个反射部分,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴不同;以及显示第二多个反射部分。

[0028] 在一些实施例中,一种电子设备包括:显示器;用于在显示器上显示用户界面屏幕的装置,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;用于检测用户输入的装置;以及至少部分地响应于检测到用户输入,用于在与显示器上的第一位置不同的第二位置处显示第一盘的装置;以及至少部分地响应于检测到用户输入,用于在显示器上的第一位置处显示第二盘的装置,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0029] 在一些实施例中,一种电子设备包括显示器;用于在当前日期的第一时间,在显示器上显示第一用户界面屏幕的装置,该第一用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第一时间;显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;以及显示器上的第二位置处的示能表示,其中示能表示表示应用;用于检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入的装置;以及至少部分地响应于检测到第一用户输入,用于维持示能表示在第二位置处的显示的装置;以及至少部分地响应于检测到第一用户输入,用于在第一位置处显示第二盘的装置,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,并且其中第二信息集合涉及当前日期;用于在与第一时间不同的当前日期的第二时间,在显示器上显示第二用户界面屏幕的装置,该第二用户界面屏幕包括:当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第二时间;在显示器的第一位置处的第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三信息集合涉及当前日期的第三时间上下文;以及在显示器上第二位置处的示能表示;用于检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入的装置;以及至少部分地响应于检测到第二用户输入,用于维持示能表示在第二位置处的显示的装置;以及至少部分地响应于检测到第二用户输入,用于在第一位置处显示第二盘的装置。

[0030] 在一些实施例中,一种电子设备包括显示器;用于在显示器上显示用户界面屏幕的装置,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及从第一应用获得的第一信息集合的第一非文本图形描绘,其中第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文;用于检测用户输入的装置;以及至少部分地响应于检测到用户输入,用于停止显示第一非文本图形描绘的装置;以及至少部分地响应于检测用户输入,用于显示第二非文本图形描绘的装置,其中第二非文本图形描绘描绘从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0031] 在一些实施例中,一种电子设备包括显示器;装置,其用于在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及背景;用于检测时间改变的装置;至少部分地响应于检测到时间改变,用于选择图像的第一部分的装置,其中第一部分小于整个

图像;至少部分地响应于检测到时间改变,用于跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分的装置;以及至少部分地响应于检测到时间改变,用于用包括第一多个反射部分的第一合成图像替换背景的装置;用于检测第二时间改变的装置;以及至少部分响应于检测到第二时间改变,用于选择图像的第二部分的装置,其中第二部分小于整个图像,并且其中第二部分与第一部分不同;至少部分地响应于检测到第二时间改变,用于跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分的装置;以及至少部分地响应于检测到第二时间改变,用于用包括第二多个反射部分的第二合成图像替换第一合成图像的装置。

[0032] 在一些实施例中,一种电子设备包括显示器;用于在显示器上显示用户界面屏幕的装置,该用户界面屏幕包括:当前时间指示符;以及第一合成图像,其通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第一部分;跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及显示第一多个反射部分;用于检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入的装置;以及至少部分地响应于检测到用户输入,用于停止显示第一合成图像并且显示第二合成图像的装置,该第二合成图像通过以下操作由电子设备生成:选择图像的第二部分;跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴不同;以及显示第二多个反射部分。

[0033] 用于执行这些功能的可执行指令可选地被包括在非暂态计算机可读存储介质或其他计算机程序产品中,其被配置为由一个或多个处理器执行。用于执行这些功能的可执行指令可选地被包括在暂态计算机可读存储介质或其他计算机程序产品中,其被配置为由一个或多个处理器执行。

[0034] 因此,设备被提供用于提供上下文特定的用户界面的更快速、更高效的方法和界面。这样的方法和界面可以补充或替换用于提供上下文特定的用户界面的其他方法。

## 附图说明

[0035] 为了更好地理解各种所描述的实施例,应当结合以下附图参考以下具体实施方式,其中相似的附图标记在整个附图中表示对应的部件。

[0036] 图1A是图示了按照一些实施例的具有触敏显示器的便携式多功能设备的框图。

[0037] 图1B是图示了按照一些实施例的用于事件处理的示例性部件的框图。

[0038] 图2图示了按照一些实施例的具有触摸屏的便携式多功能设备。

[0039] 图3是按照一些实施例的具有显示器和触敏表面的示例性多功能设备的框图。

[0040] 图4A图示了按照一些实施例的用于便携式多功能设备上的应用菜单的示例性用户界面。

[0041] 图4B图示了按照一些实施例的用于具有与显示器分离的触敏表面的多功能设备的示例性用户界面。

[0042] 图5A图示了按照一些实施例的个人电子设备。

[0043] 图5B是图示了按照一些实施例的个人电子设备的框图。

[0044] 图5C至图5D图示了按照一些实施例的具有触敏显示器和强度传感器的个人电子设备的示例性部件。

[0045] 图5E至图5H图示了按照一些实施例的个人电子设备的示例性部件和用户界面。

[0046] 图6A至图6V图示了示例性上下文特定的用户界面。

[0047] 图7A至图7E图示了按照一些实施例的描绘用于提供上下文特定的用户界面的过程的流程图。

[0048] 图8A至图8G图示了按照一些实施例的描绘用于提供上下文特定的用户界面的过程的流程图。

[0049] 图9A至图9L图示了示例性上下文特定的用户界面。

[0050] 图10A至图10C图示了按照一些实施例的描绘用于提供上下文特定的用户界面的过程的流程图。

[0051] 图11A至图11N图示了示例性上下文特定的用户界面。

[0052] 图12图示了示例性个人电子设备

[0053] 图13图示了示例性上下文特定的用户界面

[0054] 图14A至图14E图示了示例性上下文特定的用户界面。

[0055] 图15A至图15E图示了按照一些实施例的描绘用于提供上下文特定的用户界面的过程的流程图。

[0056] 图16A至图16D图示了按照一些实施例的描绘用于提供上下文特定的用户界面的过程的流程图。

[0057] 图17A和图17B图示了用于提供上下文特定的用户界面的示例性技术。

[0058] 图18图示了按照一些实施例的描绘用于提供上下文特定的用户界面的过程的流程图。

[0059] 图19A至图19F图示了示例性上下文特定的用户界面。

## 具体实施方式

[0060] 以下描述阐述了示例性方法、参数等。然而,应当认识到,这样的描述并非旨在限制本公开的范围,而是被提供作为示例性实施例的描述。

[0061] 存在针对提供用于上下文特定的用户界面(例如显示时间以及附加信息)的高效方法和界面的电子设备的需求。这对于具有较小尺寸的显示器的便携式多功能设备尤其如此。在方便的可定制的界面中一眼就能向用户提供相关信息(例如,从一个或多个应用获得的)减少了访问信息所需的输入的数目并且保护了电池寿命。此外,提供随着用户正在使用界面的上下文改变(例如,一整天中)而改变显示的内容的用户界面使得通过界面访问这样的信息更为高效。随着用户的上下文改变而改变显示的信息的类型的界面提供对屏幕“可操作区域”的更高效使用,其又减少了在一天中的任何时间访问相关数据所需的用户交互的数目。这样的技术可以减少使用上下文特定的用户界面来访问信息和/或保持时间的用户的认知负担。进一步地,这样的技术可以减少在多余的用户输入上浪费的处理器和电池功率。

[0062] 下文,图1A至图1B、图2、图3、图4A至图4B和图5A至图5H提供了用于执行为了配置上下文特定的用户界面的技术的示例性设备的描述。图6A至图6V、图9A至图9L、图11A至图14E、图17A、图17B和图19A至图19F图示了用于提供上下文特定的用户界面的示例性用户界面。图中的用户界面还被用于说明下文所描述的过程,包括图7A至图8G、图10A至图10C、图15A至图16D和图18中的过程。

[0063] 虽然以下描述使用术语“第一”、“第二”等来描述各种元件,但是这些元件不应受

术语限制。这些术语仅被用于区分一个元件和另一元件。例如，第一触摸可以被称为第二触摸，并且类似地，第二触摸可以被称为第一触摸，而不背离所描述的各种实施例的范围。第一触摸和第二触摸都是触摸，但它们并不是相同的触摸。

[0064] 本文中所描述的各种实施例中的描述中使用的术语仅用于描述特定实施例的目的，而不旨在是限制性的。如在各种所描述的实施例和所附权利要求的描述中所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式“一”、“一个”和“该”旨在也包括复数形式。还将理解的是，如本文中所使用的术语“和/或”是指并且涵盖相关联的所列项目中的一个或多个项目的任何和所有可能的组合。将进一步理解的是，当在本说明书中使用时，术语“包括 (includes)”、“包括 (including)”、“包含 (comprises)”和/或“包含 (comprising)”指明存在所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件，但并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或其组合。

[0065] 依据上下文，术语“如果 (if)”可选地被解释为意指“何时 (when)”或“一经 (upon)”或“响应于确定 (in response to determining)”或“响应于检测 (in response to detecting)”。类似地，短语“如果被确定 (if it is determined)”或“如果 [检测到所述状况或事件] (if [a stated condition or event] is detected)”依据上下文被可选地解释为意指“一经确定 (upon determining)”或“响应于确定 (in response to determining)”或“一经 [检测到所述状况或事件] (upon detecting [the stated condition or event])”或“响应于检测到 [所述状况或事件] (in response to detecting [the stated condition or event])”。

[0066] 描述了电子设备的实施例、用于这样的设备的用户界面以及用于使用这样的设备的相关联的过程。在一些实施例中，该设备是便携式通信设备，诸如移动电话，其还包含其他功能，诸如PDA和/或音乐播放器功能。便携式多功能设备的示例性实施例包括但不限于来自加利福尼亚州库比蒂诺的苹果公司的iPhone®，iPod®和iPad®设备。可选地，使用其他便携式电子设备，诸如具有触敏表面（例如，触摸屏显示器和/或触控板）的笔记本电脑或平板电脑。还应该理解，在一些实施例中，该设备不是便携式通信设备，而是具有触敏表面（例如，触摸屏显示器和/或触控板）的台式计算机。

[0067] 在下面的讨论中，描述了一种包括显示器和触敏表面的电子设备。然而，应当理解，电子设备可选地包括一个或多个其他物理的用户界面设备，诸如物理键盘、鼠标和/或操纵杆。

[0068] 该设备通常支持多种应用，诸如以下各项中的一项或多项：绘图应用、演示应用、文字处理应用、网站创建应用、盘编辑应用、电子表格应用、游戏应用、电话应用、视频会议应用、电子邮件应用、即时消息传送应用、锻炼支持应用、照片管理应用、数码相机应用、数码摄像机应用、网页浏览应用、数字音乐播放器应用和/或数字视频播放器应用。

[0069] 在设备上执行的各种应用可选地使用至少一个公共物理用户界面设备，诸如触敏表面。触敏表面的一个或多个功能以及在设备上显示的对应信息可选地从一个应用到下一应用和/或在相应的应用内被调整和/或被改变。这样，设备的通用物理体系架构（诸如触敏表面）可选地支持具有对用户直观且透明的用户界面的多种应用。

[0070] 现在将注意力转向具有触敏显示器的便携式设备的实施例。图1A是图示了按照一些实施例的具有触敏显示器系统112的便携式多功能设备100的框图。为了方便，触敏显示

器112有时被称为“触摸屏”，并且有时被称为或称为“触敏显示系统”。设备100包括存储器102(其可选地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、外围设备接口118、RF电路108、音频电路110、扬声器111、麦克风113、输入/输出(I/O)子系统106、其他输入控制设备116和外部端口124。设备100可选地包括一个或多个光学传感器164。设备100可选地包括一个或多个接触强度传感器165,其用于检测设备100上的接触的强度(例如,诸如设备100的触敏显示系统112之类的触敏表面)。设备100可选地包括一个或多个触觉输出生成器167,其用于在设备100上生成触觉输出(例如,在诸如设备100的触敏显示器系统112或设备300的触控板355之类的触敏表面上生成触觉输出)。这些部件可选地通过一个或多个通信总线或信号线103进行通信。

[0071] 如在说明书和权利要求书中所使用的,触敏表面上的接触的术语“强度”是指触敏表面上的接触(例如,手指接触)的力或压强(每单位面积的力),或触敏表面上的接触的力或压强的替代(代替物)。接触的强度具有包括至少四个不同值的值的范围,并且更典型地包括数百个不同的值(例如,至少256个)。接触的强度可选地使用各种途径和各种传感器或传感器的组合来确定(或测量)。例如,触敏表面下方或邻近的一个或多个力传感器可选地被用于测量触敏表面上的各个点处的力。在一些实现方式中,来自多个力传感器的力测量被组合(例如,加权平均)以确定接触的估计力。类似地,触针的压敏尖端可选地被用于确定触敏表面上的触针的压强。可替代地,在触敏表面上检测到的接触面积的尺寸和/或其改变、接近接触的触敏表面的电容和/或其改变、和/或接近接触的触敏表面的电阻和/或其改变被可选地用作触敏表面上的接触的力或压强的替代。在一些实现方式中,接触力或压强的替代测量直接被用于确定是否已经超过强度阈值(例如,以与替代测量相对应的单位来描述强度阈值)。在一些实现方式中,接触力或压强的替代测量被转换成所估计的力或压强,并且所估计的力或压强被用于确定是否已经超过强度阈值(例如,强度阈值是以压强单位测量的压强阈值)。使用接触的强度作为用户输入的属性允许用户访问附加的设备功能性,否则用户可能无法在较小尺寸的设备上访问该附加的设备功能性,该较小尺寸的设备具有有限的可操作区域用于显示示能表示(例如,在触敏显示器上)和/或接收用户输入(例如,经由触敏显示器、触敏表面或者诸如旋钮或按钮之类的物理/机械控件)。

[0072] 如在说明书和权利要求书中所使用的,术语“触觉输出”是指设备相对于设备的先前位置的物理位移、设备的部件(例如,触敏表面)相对于设备的另一部件(例如,外壳)的物理位移、或者部件相对于设备的质心的位移,其将通过用户的触摸感觉而被用户检测到。例如,在设备或设备的部件与对触摸敏感的用户的面(例如,手指、手掌或用户的手的其他部位)接触的情形下,由物理位移生成的触觉输出将被用户解释为与设备的物理特性或设备的部件的感知改变相对应的触感。例如,触敏表面(例如,触敏显示器或触控板)的移动可选地被用户解释为物理致动器按钮的“向下点击”或“向上点击”。在一些情况下,即使当通过用户的移动被物理按压(例如,位移)的与触敏表面相关联的物理致动器按钮没有移动时,用户也将感觉到诸如“向下点击”或“向上点击”之类的触感。作为另一示例,即使当触敏表面的光滑度没有改变时,触敏表面的移动可选地被用户解释或感测为触敏表面的“粗糙度”。虽然用户对这种触摸的解释将会受到用户的个性化的感官认知的影响,但是对于大多数用户来说,触摸的许多感官认知是共同的。因此,除非另有说明,否则当触觉输出被描述为与用户的特定感官认知(例如,“向上点击”、“向下点击”、“粗糙度”)相对应时,所生成的

触觉输出与设备或其部件的物理位移相对应,该位移将生成所描述的用于典型(或平均)用户的感官认知。

[0073] 应当领会,设备100仅是便携式多功能设备的一个示例,并且设备100可选地具有比所示更多或更少的部件,可选地组合了两个或更多个部件,或者可选地具有不同的部件或部件的布置。图1A中所示的各种部件以硬件、软件或硬件和软件两者的组合来实现,包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路。

[0074] 存储器102可选地包括高速随机存取存储器,并且可选地还包括非易失性存储器,诸如一个或多个磁盘存储设备、闪存设备或其他非易失性固态存储器设备。存储器控制器122可选地控制设备100的其他部件对存储器102的访问。

[0075] 外围设备接口118可以被用于将设备的输入和输出外围设备耦合到CPU 120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/或指令集合以执行用于设备100的各种功能和处理数据。在一些实施例中,外围设备接口118、CPU 120和存储器控制器122可选地在诸如芯片104之类的单个芯片上实现。在一些其他实施例中,它们可选地在分离的芯片上实现。

[0076] RF(射频)电路108接收和发送RF信号,也被称为电磁信号。RF电路108将电信号转换成电磁信号/从电磁信号转换,并且经由电磁信号与通信网络和其他通信设备通信。RF电路108可选地包括用于执行这些功能的公知电路,包括但不限于天线系统、RF收发器、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、订户身份模块(SIM)卡、存储器等。RF电路108可选地与诸如互联网(还被称为万维网(WWW))、内联网和/或无线网络(诸如蜂窝电话网络、无线局域网(LAN)和/或城域网(MAN))之类的网络通信,以及通过无线通信与其他设备通信。RF电路108可选地包括公知的、用于诸如通过短程通信无线电来检测近场通信(NFC)场的电路。无线通信可选地使用多种通信标准、协议和技术中的任一种,包括但不限于全球移动通信系统(GSM)、增强数据GSM环境(EDGE)、高速下行链路分组接入(HSDPA)、高速上行链路分组接入(HSUPA)、演进、仅数据(EV-DO)、HSPA、HSPA+、双小区HSPA(DC-HSPDA)、长期演进(LTE)、近场通信(NFC)、宽带码分多址(W-CDMA)、码分多址(CDMA)、时分多址(TDMA)、蓝牙、低功耗蓝牙(BTLE)、无线保真(Wi-Fi)(例如,IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n和/或IEEE 802.11ac)、基于因特网协议的话音(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))、即时消息传送(例如,可扩展消息传送和存在协议(XMPP)、用于即时消息传送和在场利用扩展的会话发起协议(SIMPLE)、即时消息传送和在场服务(IMPS))和/或短消息服务(SMS)或任何其他合适的通信协议,其包括自本文档的提交日期为止尚未被开发的通信协议。

[0077] 音频电路110、扬声器111和麦克风113提供用户与设备100之间的音频接口。音频电路110从外围设备接口118接收音频数据,将音频数据转换成电信号,并且将该电信号传送到扬声器111。扬声器111将电信号转换成人类可听见的声波。音频电路110还接收由麦克风113从声波转换的电信号。音频电路110将电信号转换成音频数据,并且将音频数据传送到外围设备接口118进行处理。音频数据可选地通过外围设备接口118从存储器102和/或RF电路108中取回和/或传输到存储器102和/或RF电路108。在一些实施例中,音频电路110还包括耳机插孔(例如,图2的212)。耳机插孔提供音频电路110和可移除音频输入/输出外围

设备(诸如仅输出耳机或具有输出(例如,用于单耳或双耳的耳机)和输入(例如,麦克风)两者的耳麦)之间的接口。

[0078] I/O子系统106将设备100上的输入/输出外围设备(诸如触摸屏112和其他输入控制设备116)耦合到外围设备接口118。I/O子系统106可选地包括显示器控制器156、光学传感器控制器158、强度传感器控制器159、触觉反馈控制器161以及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/向其他输入控制设备116接收/发送电信号。其他输入控制设备116可选地包括物理按钮(例如,压钮(push button)、摇杆按钮等)、拨号盘,滑块开关、操纵杆、点击轮等。在一些备选实施例中,一个或多个输入控制器160可选地耦合到以下各项中的任一项(或无):键盘、红外端口、USB端口以及诸如鼠标之类的指针设备。该一个或多个按钮(例如,图2的208)可选地包括用于扬声器111和/或麦克风113的音量控制的上/下按钮。该一个或多个按钮可选地包括压钮(例如,图2的206)。

[0079] 压钮的快速按压可选地解除触摸屏112的锁定,或者可选地开始使用触摸屏上的手势来解锁设备的过程,如于2005年12月23日提交的美国专利号为7,657,849题为“Unlocking a Device by Performing Gestures on an Unlock Image”的美国专利申请11/322,549中所描述的,其全部内容通过引用并入本文。长按压钮(例如,206)可选地打开或关闭设备100的电源。按钮中的一个或多个按钮的功能性可选地是用户可自定义的。触摸屏112用于实现虚拟或软按钮以及一个或多个软键盘。

[0080] 触敏显示器112在设备和用户之间提供输入接口和输出接口。显示器控制器156从/向触摸屏112接收和/或发送电信号。触摸屏112向用户显示视觉输出。视觉输出可选地包括图形、文本、图标、视频及其任何组合(统称为“图形”)。在一些实施例中,视觉输出中的一些或全部视觉输出可选地与用户界面对象相对应。

[0081] 触摸屏112具有基于触觉和/或触觉接触来接受来自用户的输入的触敏表面、传感器或传感器集合。触摸屏112和显示器控制器156(连同存储器102中的任何相关联的模块和/或指令集合)检测触摸屏112上的接触(以及接触的任何移动或中断),并且将检测到的接触转换成与在触摸屏112上显示的用户界面对象(例如,一个或多个软键、图标、网页或图像)的交互。在示例性实施例中,触摸屏112和用户之间的接触点与用户的手指相对应。

[0082] 触摸屏112可选地使用LCD(液晶显示器)技术、LPD(发光聚合物显示器)技术或LED(发光二极管)技术,尽管在其他实施例中使用其他显示技术。触摸屏112和显示器控制器156可选地使用现在已知或以后开发的多种触摸感测技术中的任一种来检测接触以及其任何移动或中断,包括但不限于电容式、电阻式、红外线和表面声波技术、以及其他临近传感器阵列或用于确定与触摸屏112的一个或多个接触点的其他元件。在示例性实施例中,使用投影互电容感测技术,诸如在来自加利福尼亚库比蒂诺的苹果公司的iPhone®和iPod Touch®中找到的技术。

[0083] 触摸屏112的一些实施例中的触敏显示器可选地类似于在以下美国专利中所描述的多点触敏触控板:6,323,846(Westerman等人)、6,570,557(Westerman等人)、和/或6,677,932(Westerman)和/或美国专利公开2002/0015024A1,其每一个通过引用整体并入本文。然而,触摸屏112显示来自设备100的视觉输出,而触敏触控板不提供视觉输出。

[0084] 在以下申请中对触摸屏112的一些实施例中的触敏显示器进行描述:(1)于2006年5月2日提交的题为“Multipoint Touch Surface Controller”的美国专利申请第11/381,

313号; (2) 于2004年5月6日提交的题为“Multipoint Touchscreen”的美国专利申请第10/840,862号; (3) 于2004年7月30日提交的题为“Gestures For Touch Sensitive Input Devices”的美国专利申请第10/903,964号; (4) 于2005年1月31日提交的题为“Gestures For Touch Sensitive Input Devices”的美国专利申请第11/048,264号; (5) 于2005年1月18日提交的题为“Mode-Based Graphical User Interfaces For Touch Sensitive Input Devices”的美国专利申请第11/038,590号; (6) 于2005年9月16日提交的题为“Virtual Touch Device Placement On A Touch Screen User Interface”的美国专利申请第11/228,758号; (7) 于2005年9月16日提交的题为“Operation Of A Computer With A Touch Screen Interface”的美国专利申请第11/228,700号; (8) 于2005年9月16日提交的题为“Activating Virtual Keys Of A Touch-Screen Virtual Keyboard”的美国专利申请第11/228,737号; 以及 (9) 于2006年3月3日提交的题为“Multi-Functional Hand-Held Device”的美国专利申请第11/367,749号。所有这些申请的全部内容在此通过应用并入。

[0085] 触摸屏112可选地具有超过100dpi的视频分辨率。在一些实施例中,触摸屏具有大约160dpi的视频分辨率。用户可选地使用诸如触针、手指等之类的任何合适对象或附件来与触摸屏112进行接触。在一些实施例中,用户界面被设计为主要与基于手指的接触和手势一起工作,由于手指在触摸屏上的接触面积较大,所以该基于手指的接触和手势可能比基于触针的输入更不精确。在一些实施例中,设备将基于手指的粗略的输入变换成用于执行用户所期望的动作为的精确指针/光标位置或命令。

[0086] 在一些实施例中,除了触摸屏之外,设备100可选地包括触控板(未示出),其用于激活或去激活特定功能。在一些实施例中,触控板是设备的触敏区域,其不像触摸屏,不显示视觉输出。触控板可选地是与触摸屏112分离的触敏表面,或是由触摸屏形成的触敏表面的延伸。

[0087] 设备100还包括电力系统162,其用于为各种部件供电。电力系统162可选地包括电力管理系统、一个或多个电源(例如,电池、交流(AC))、充电系统、电力故障检测电路、功率转换器或逆变器、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生成、管理和分配相关联的任何其他部件。

[0088] 设备100可选地还包括一个或多个光学传感器164。图1A示出了被耦合到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可选地包括电荷耦合器件(CCD)或互补金属氧化物半导体(CMOS)光电晶体管。光学传感器164接收来自环境的光,通过一个或多个透镜投影,并且将光转换成表示图像的数据。结合成像模块143(还被称为相机模块),光学传感器164可选地捕获静止图像或视频。在一些实施例中,光学传感器位于设备100的背面,与设备正面的触摸屏显示器112相对,以使触摸屏显示器能够用作静止和/或视频图像采集的取景器。在一些实施例中,光学传感器位于设备的正面,以使当用户在触摸屏显示器上观看其他视频会议参与者的同时,可选地获得用于视频会议的用户的图像。在一些实施例中,光学传感器164的位置可以由用户改变(例如,通过旋转设备外壳中的透镜和传感器),以使单个光学传感器164与触摸屏显示器一起用于视频会议和静止和/或视频图像采集这两者。

[0089] 设备100可选地还包括一个或多个接触强度传感器165。图1A示出了被耦合到I/O子系统106中的强度传感器控制器159的接触强度传感器。接触强度传感器165可选地包括

一个或多个压阻式应变仪、电容式力传感器、电子力传感器、压电式力传感器、光学力传感器、电容式触敏表面或其他强度传感器(例如,用于测量触敏表面上的接触的力(或压强)的传感器)。接触强度传感器165从环境接收接触强度信息(例如,压强信息或压强信息的代替物)。在一些实施例中,至少一个接触强度传感器与触敏表面(例如,触敏显示器系统112)并置或相接近。在一些实施例中,至少一个接触强度传感器位于设备100的背面,与位于设备100的正面的触摸屏显示器112相对。

[0090] 设备100可选地还包括一个或多个临近传感器166。图1A示出了被耦合到外围设备接口118的临近传感器166。可替代地,临近传感器166可选地耦合到I/O子系统106中的输入控制器160。临近传感器166可选地执行如题为“Proximity Detector In Handheld Device”的美国专利申请第11/241,839号;题为“Proximity Detector In Handheld Device”的第11/240,788号;题为“Using Ambient Light Sensor To Augment Proximity Sensor Output”的第11/620,702号;题为“Automated Response To And Sensing Of User Activity In Portable Devices”的第11/586,862号;以及题为“Methods And Systems For Automatic Configuration Of Peripherals”的第11/638,251号中所描述的,其全部内容在此通过引用被并入。在一些实施例中,当多功能设备放置在用户的耳朵附近时(例如,当用户正在打电话时),临近传感器关闭触摸屏112并且禁用触摸屏112。

[0091] 设备100可选地还包括一个或多个触觉输出生成器167。图1A示出了被耦合到I/O子系统106中的触觉反馈控制器161的触觉输出生成器。触觉输出生成器167可选地包括一个或多个电声设备,诸如将能量转换成线性运动的扬声器或其他音频部件和/或机电设备(诸如电机、电磁线圈、电活性聚合物、压电致动器、静电致动器或其他触觉输出生成部件(例如,将电信号转换成设备上的触觉输出的部件))。接触强度传感器165从触觉反馈模块133接收触觉反馈生成指令,并且在设备100上生成能够被设备100的用户感测到的触觉输出。在一些实施例中,至少一个触觉输出生成器与触敏表面(例如,触敏显示器系统112)共置或相接近,并且可选地通过垂直(例如,进/出设备100的表面)或水平(例如,在与设备100的表面相同的平面内来回)移动触敏表面来生成触觉输出。在一些实施例中,至少一个触觉输出生成器传感器位于设备100的背面,与位于设备100的正面的触摸屏显示器112相对。

[0092] 设备100可选地还包括一个或多个加速度计168。图1A示出了被耦合到外围设备接口118的加速度计168。可替代地,加速度计168可选地耦合到I/O子系统106中的输入控制器160。加速度计168可选地执行如题为“Acceleration-based Theft Detection System for Portable Electronic Devices”的美国专利公开号20050190059以及题为“Methods And Apparatuses For Operating A Portable Device Based On An Accelerometer”的美国专利公开号20060017692中所描述的,其全部内容通过引用并入本文。在一些实施例中,基于对从一个或多个加速度计接收的数据的分析,以纵向视图或横向视图在触摸屏显示器上显示信息。除了一个或多个加速度计168之外,设备100还可选地包括磁力计(未示出)以及用于获得关于设备100的位置和方位(例如,纵向或者横向)的信息的GPS(或者GLONASS或者其他全球导航系统)接收器(未示出)。

[0093] 在一些实施例中,存储在存储器102中的软件部件包括操作系统126、通信模块(或指令集合)128、接触/运动模块(或指令集合)130、图形模块(或指令集合)132、文本输入模块(或指令集合)134、全球定位系统(GPS)模块(或指令集合)135以及应用(或指令集合)

136.更进一步地,在一些实施例中,如图1A和图3所示,存储器102(图1A)或370(图3)存储设备/全局内部状态157。设备/全局内部状态157包括以下各项中的一项或多项:活动应用状态,其指示哪些应用(如果有的话)当前活动;显示状态,其指示哪些应用、视图或其他信息占用触摸屏显示器112的各个区域;传感器状态,其包括从设备的各种传感器和输入控制设备116获得的信息;以及关于设备的位置和/或姿态的位置信息。

[0094] 操作系统126(例如,Darwin、RTXC、LINUX、UNIX、OS X、iOS、WINDOWS或者诸如VxWorks之类的嵌入式操作系统)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、电源管理等)的各种软件部件和/驱动,并且促进各种硬件和软件部件之间的通信。

[0095] 通信模块128促进通过一个或多个外部端口124与其他设备的通信,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)、FIREWIRE等)适于直接耦合或通过网络(例如,因特网、无线LAN等)间接耦合到其他设备。在一些实施例中,外部端口是与用在iPod(苹果公司的商标)设备上的30管脚连接器相同或类似和/或兼容的多针(例如,30管脚)连接器。

[0096] 接触/运动模块130可选地检测与触摸屏112(结合显示器控制器156)和其他触敏设备(例如,触控板或物理点击轮)的接触。接触/运动模块130包括各种软件部件,其用于执行与接触检测有关的各种操作,诸如确定接触是否已经发生(例如,检测手指向下事件),确定接触的强度(例如,接触的力或压强或接触的力或压强的替代),确定是否存在接触的移动并且跟踪跨触敏表面的移动(例如,检测一个或多个手指拖动事件),以及确定是否接触已经停止(例如,检测手指抬起事件或接触中断)。接触/运动模块130从触敏表面接收接触数据。确定由一系列接触数据表示的接触点的移动可选地包括:确定接触点的速度(幅度)、速率(幅度和方向)和/或加速度(幅度和/或方向的改变)。这些操作可选地应用于单个接触(例如,一个手指接触)或多个同时接触(例如,“多点触摸”/多个手指接触)。在一些实施例中,接触/运动模块130和显示器控制器156检测触控板上的接触。

[0097] 在一些实施例中,接触/运动模块130使用一个或多个强度阈值的集合来确定用户是否已经执行了操作(例如,以确定用户是否已经“点击”了图标)。在一些实施例中,依据软件参数来确定强度阈值的至少一个子集(例如,强度阈值不是由特定物理致动器的激活阈值确定,并且可以在不改变设备100的物理硬件的情况下进行调整)。例如,触控板或触摸屏显示器的鼠标“点击”阈值可以被设置为大范围的预先定义的阈值中的任一个预先定义的阈值,而不改变触控板或触摸屏显示器硬件。附加地,在一些实现方式中,设备的用户被提供有助于调整强度阈值集合中的一个或多个强度阈值的软件设置(例如,通过调整个体强度阈值和/或通过用系统级别点击“强度”参数来一次调整多个强度阈值)。

[0098] 接触/运动模块130可选地检测用户输入的手势。触敏表面上的不同手势具有不同的接触模式(例如,不同的运动、定时和/或检测到的接触的强度)。因此,手势可选地通过检测特定接触模式来检测。例如,检测手指轻击手势包括:检测手指向下事件,随后检测与手指向下事件相同的位置(或基本上相同的位置)处(例如,图标的位置处)的手指向上(抬起)事件。作为另一示例,检测触敏表面上的手指滑动手势包括:检测手指向下事件,随后检测一个或多个手指拖动事件,随后检测手指向上(抬起)事件。

[0099] 图形模块132包括各种已知软件部件,其用于在触摸屏112或其他显示器上再现和

显示图形,这些已知软件部件包括用于改变被显示的图形的视觉效果(例如,亮度、透明度、饱和度和对比度或其他视觉特性)的部件。如本文中所使用的,术语“图形”包括可以显示给用户的任何对象,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。

[0100] 在一些实施例中,图形模块132存储表示要被使用的图形的数据。每个图形可选地被指派对应代码。图形模块132从应用等接收指定要被显示的图形的一个或多个代码以及必要时的坐标数据和其他图形属性数据,然后生成屏幕图像数据以输出到显示器控制器156。

[0101] 触觉反馈模块133包括各种软件部件,其用于生成由触觉输出生成器167使用的指令以响应于用户与设备100的交互而在设备100上的一个或多个位置处产生触觉输出。

[0102] 文本输入模块134(其可选地是图形模块132的部件)提供用于在各种应用(例如,联系人137、电子邮件140、即时消息传送(IM) 141、浏览器147以及需要文本输入的任何其他应用)中录入文本的软键盘。

[0103] GPS模块135确定设备的位置,并且提供该信息以用于各种应用(例如,提供给电话138用于在基于位置的拨号中使用;提供给相机143作为图片/视频元数据的相机143;以及提供给基于位置的服务的应用(诸如天气桌面小程序、本地黄页桌面小程序和地图/导航桌面小程序))。

[0104] 应用136可选地包括以下模块(或指令集合)或其子集或超集:

[0105] ●联系人模块137(有时被称为地址簿或联系人列表)

[0106] ●电话模块138

[0107] ●视频会议模块139

[0108] ●电子邮件客户端模块140

[0109] ●即时消息传送(IM) 模块141;

[0110] ●锻炼支持模块142;

[0111] ●用于静止和/或视频图像的相机模块143;

[0112] ●图像管理模块144;

[0113] ●视频播放器模块;

[0114] ●音乐播放器模块;

[0115] ●浏览器模块147;

[0116] ●日历模块148;

[0117] ●桌面小程序模块149,其可选地包括以下各项中的一项或多项:天气桌面小程序149-1、股票桌面小程序149-2、计算器桌面小程序149-3、闹钟桌面小程序149-4、字典桌面小程序149-5以及用户获得的其他桌面小程序、以及由用户创建的桌面小程序149-6;

[0118] ●用于制作由用户创建的桌面小程序149-6的桌面小程序创建器模块150;

[0119] ●搜索模块151;

[0120] ●视频和音乐播放器模块152,其合并视频播放器模块和音乐播放器模块;

[0121] ●备忘录模块153;

[0122] ●地图模块154;和/或

[0123] ●在线视频模块155。

[0124] 可选地存储在存储器102中的其他应用136的示例包括其他文字处理应用、其他图像编辑应用、绘图应用、演示应用、JAVA许可的应用、加密、数字版权管理、语音识别和语音复制。

[0125] 结合触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,联系人模块137可选地被用于管理地址簿或联系人列表(例如,存储在存储器102或存储器370中的联系人模块137的应用内部状态192中),包括:向地址簿添加一个或多个名称;从地址簿中删除一个或多个名称;将一个或多个电话号码、一个或多个电子邮件地址、一个或多个物理地址或其他信息与名称相关联;将图像与名称相关联;对名称进行归类 and 分类;提供电话号码或电子邮件地址以发起和/或促进通过电话138、视频会议模块139、电子邮件140或IM141的通信;等等。

[0126] 结合RF电路108、音频电路110、扬声器111、麦克风113、触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,电话模块138可选地被用于录入与电话号码相对应的字符序列、访问联系人模块137中的一个或多个电话号码、修改已经录入的电话号码、拨打相应的电话号码、进行通话、以及当对话完成时,断开或挂断。如上文所指出的,无线通信可选地使用多个通信标准、协议和技术中的任一个。

[0127] 结合RF电路108、音频电路110、扬声器111、麦克风113、触摸屏112、显示器控制器156、光学传感器164、光学传感器控制器158、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134、联系人模块137和电话模块138,视频会议模块139包括可执行指令,其用于依据用户指令发起、执行和终止用户与一个或多个其他参与者之间的视频会议。

[0128] 结合RF电路108、触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,电子邮件客户端模块140包括可执行指令,其用于响应于用户指令而创建、发送、接收、并且管理电子邮件。结合图像管理模块144,电子邮件客户端模块140使得利用相机模块143拍摄的静止或视频图像来创建和发送电子邮件变得非常容易。

[0129] 结合RF电路108、触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,即时消息传送模块141包括可执行指令,其用于录入与即时消息相对应的字符序列,修改先前录入的字符,传送相应的即时信息(例如,使用用于基于电话的即时消息的短消息服务(SMS)或多媒体消息服务(MMS)协议,或使用用于基于互联网的即时消息的XMPP、SIMPLE或IMPS),接收即时消息以及查看所接收的即时消息。在一些实施例中,传送和/或接收的即时消息可选地包括如在MMS和/或增强型消息传送服务(EMS)中支持的图形、照片、音频文件、视频文件和其他附件。如本文中所使用的,“即时消息传送”是指基于电话的消息(例如,使用SMS或MMS发送的消息)和基于互联网的消息(例如,使用XMPP、SIMPLE或IMPS发送的消息)二者。

[0130] 结合RF电路108、触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134、GPS模块135、地图模块154和音乐播放器模块,锻炼支持模块142包括可执行指令,其用于创建锻炼(例如,具有时间、距离和/或卡路里燃烧目标);与锻炼传感器(运动设备)通信;接收锻炼传感器数据;校准用于监视锻炼的传感器;选择和播放用于锻炼的音乐;以及显示、存储和传送锻炼数据。

[0131] 结合触摸屏112、显示器控制器156、光学传感器164、光学传感器控制器158、接触/运动模块130、图形模块132和图像管理模块144,相机模块143包括可执行指令,其用于捕获

静止图像或视频(包括视频流)并且将它们存储在存储器102中,修改静止图像或视频的特性,或从存储器102中删除静止图像或视频。

[0132] 结合触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134和相机模块143,图像管理模块144包括可执行指令,其用于布置、修改(例如,编辑)或以其他方式操纵、标记、删除、呈现(例如,在数字幻灯片或专辑中)、以及存储静止和/或视频图像。

[0133] 结合RF电路108、触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,浏览器模块147包括可执行指令,其依据根据用户指令浏览互联网,包括搜索、链接到、接收和显示网页或其部分、以及链接到网页的附件和其他文件。

[0134] 结合RF电路108、触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134、电子邮件客户端模块140和浏览器模块147,日历模块148包括可执行指令,其依据用户指令创建、显示、修改和存储日历和与日历(例如,日历条目、待办事项列表等)相关联的数据。

[0135] 结合RF电路108、触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134和浏览器模块147,桌面小程序模块149是可选地由用户下载并且使用的微型应用(例如,天气桌面小程序149-1、股票桌面小程序149-2、计算器桌面小程序149-3、闹钟桌面小程序149-4和字典桌面小程序149-5)或者由用户创建的微型应用(例如,由用户创建的桌面小程序149-6)。在一些实施例中,桌面小程序包括HTML(超文本标记语言)文件、CSS(层叠样式表)文件和JavaScript文件。在一些实施例中,桌面小程序包括XML(可扩展标记语言)文件和JavaScript文件(例如,Yahoo!桌面小程序)。

[0136] 结合RF电路108、触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134和浏览器模块147,桌面小程序创建器模块150可选地被用户使用以创建桌面小程序(例如,将网页的用户指定部分转变为桌面小程序)。

[0137] 结合触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,搜索模块151包括可执行指令,其搜索文本、音乐、声音、图像、视频和/或与一个或多个搜索准则(例如,一个或多个用户指定搜索项)相匹配的存储器102中的其他文件。

[0138] 结合触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、音频电路110、扬声器111、RF电路108和浏览器模块147,视频和音乐播放器模块152包括可执行指令,其允许用户下载和回放以一种或多种文件格式(诸如MP3或AAC文件)存储的录制的音乐和其他声音文件;以及可执行指令,其用于显示、呈现或以其他方式回放视频(例如,在触摸屏112上或经由外部端口124在外部连接的显示器上)。在一些实施例中,设备100可选地包括诸如iPod(苹果公司的商标)之类的MP3播放器的功能性。

[0139] 结合触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,备忘录模块153包括可执行指令,其用于依据用户指令创建和管理备忘录、待办事项列表等。

[0140] 结合RF电路108、触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134、GPS模块135和浏览器模块147,位置模块154可选地被用于依据用户指令接收、显示、修改和存储地图和与地图相关联的数据(例如,驾驶方向、存储装置上的数据和在特定位置处或附近的其他兴趣点以及其他基于位置的数据)。

[0141] 结合触摸屏112、显示器控制器156、接触/运动模块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和浏览器模块147,在线视频模块155包括指令,其允许用户访问、浏览、接收(例如,通过流式传输和/或下载)、回放(例如,在触摸屏上或经由外部端口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具有一个或多个文件格式(诸如H.264)的在线视频。在一些实施例中,即时消息传送模块141而非电子邮件客户端模块140被用于发送到特定在线视频的链接。在线视频应用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第60/936,562号以及于2007年12月31日提交的题为“Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos”的美国专利申请第11/968,067号找到,其全部内容在此通过引用被并入。

[0142] 上文所标识的模块和应用中的每个模块和应用与用于执行上文所描述的一个或多个功能和本申请中描述的方法(例如,本文中所描述的计算机实现的方法和其他信息处理方法)的可执行指令集合相对应。这些模块(例如,指令集合)不需要被实现为单独的软件程序、过程或模块,并且因此这些模块的各种子集可选地在各种实施例中组合或重排。例如,视频播放器模块可选地与音乐播放器模块组合成单个模块(例如,图1A的视频和音乐播放器模块152)。在一些实施例中,存储器102可选地存储上文所标识的模块和数据结构的子集。更进一步地,存储器102可选地存储上文没有描述的附加模块和数据结构。

[0143] 在一些实施例中,设备100是其中仅仅通过触摸屏和/或触控板执行设备上的预先定义的功能集合的操作的设备。通过使用触摸屏和/或触控板作为用于设备100的操作的主要输入控制设备,设备100上的物理输入控制设备(诸如压钮(push button)、拨号盘等)的数目可选地被减少。

[0144] 仅仅通过触摸屏和/或触控板执行的预先定义的功能集合可选地包括用户界面之间的导航。在一些实施例中,当触控板被用户触摸时,将设备100从在设备100上显示的任何用户界面导航到主菜单、首页菜单(home menu)或根菜单。在这样的实施例中,“菜单按钮”使用触控板来实现。在一些其他实施例中,菜单按钮是物理压钮或其他物理输入控制设备而非触控板。

[0145] 图1B是图示了按照一些实施例的用于事件处理的示例性部件的框图。在一些实施例中,存储器102(图1A)或370(图3)包括事件分类器170(例如,在操作系统126中)和相应的应用136-1(例如,前述的应用137至151、155、380至390中的任一应用)。

[0146] 事件分类器170接收事件信息,并且确定事件信息递送到的应用136-1和应用136-1的应用视图191。事件分类器170包括事件监视器171和事件分派器模块174。在一些实施例中,应用136-1包括应用内部状态192,其指示当应用是活动的或正在执行时在触敏显示器112上显示的一个或多个当前应用视图。在一些实施例中,事件分类器170使用设备/全局内部状态157来确定哪个(哪些)应用当前是活动的,并且事件分类器170使用应用内部状态192来确定事件信息递送到的应用视图191。

[0147] 在一些实施例中,应用内部状态192包括附加信息,诸如以下各项中的一项或多项:当应用136-1恢复执行时要使用的恢复信息、指示正被显示的信息或准备由应用136-1

显示的用户界面状态信息、用于使得用户能够返回到应用136-1的先前状态或视图的状态队列、以及用户所采取的先前动作的重做/撤消队列。

[0148] 事件监视器171从外围设备接口118接收事件信息。事件信息包括关于子事件(例如,触敏显示器112上的作为多点触摸手势的一部分的用户触摸)的信息。外围设备接口118传送它从I/O子系统106或诸如临近传感器166、加速度计168和/或麦克风113(通过音频电路110)之类的传感器接收的信息。外围设备接口118从I/O子系统106接收的信息包括来自触敏显示器112或触敏表面的信息。

[0149] 在一些实施例中,事件监视器171以预先确定的间隔向外围设备接口118发送请求。作为响应,外围设备接口118传送事件信息。在其他实施例中,仅当存在显著事件(例如,接收高于预先确定的噪声阈值的输入和/或在超过预先确定的持续时间内接收输入)时,外围设备接口118才传送事件信息。

[0150] 在一些实施例中,事件分类器170还包括命中视图确定模块172和/或活动事件识别器确定模块173。

[0151] 命中视图确定模块172提供软件过程,其用于当触敏显示器112显示多于一个视图时确定子事件在一个或多个视图内发生的位置。视图由用户可以在显示器上看到的控件和其他元素组成。

[0152] 与应用相关联的用户界面的另一方面是视图集合,本文中有时被称为应用视图或用户界面窗口,其中信息被显示并且出现基于触摸的手势。其中检测到触摸的(相应应用的)应用视图可选地与应用的编程或视图分层结构内的编程级别相对应。例如,其中检测到触摸的最低级视图可选地被称为命中视图,并且可选地至少部分地基于开始基于触摸的手势的初始触摸的命中视图来确定被识别为适当输入的事件集合。

[0153] 命中视图确定模块172接收与基于触摸的手势的子事件有关的信息。当应用具有在分层结构中组织的多个视图时,命中视图确定模块172将命中视图标识为应该处理子事件的分层结构中的最低视图。在大多数情况下,命中视图是发起子事件发生的最低级视图(例如,形成事件或潜在事件的子事件序列中的第一子事件)。一旦命中视图被命中视图确定模块172标识,命中视图通常接收与该命中视图相同的被标识为与触摸或输入源有关的所有子事件。

[0154] 主动事件识别器确定模块173确定视图分层结构内的哪个或哪些视图应该接收特定子事件序列。在一些实施例中,主动事件识别器确定模块173确定只有命中视图应该接收特定子事件序列。在其他实施例中,主动事件识别器确定模块173确定包括子事件的物理位置的所有视图都是主动涉及的视图,并且因此确定所有主动涉及的视图都应该接收特定子事件序列。在其他实施例中,即使触摸子事件完全局限于与一个特定视图相关联的区域,分层结构中较高的视图仍将保持为主动涉及的视图。

[0155] 事件分派器模块174将事件信息分派给事件识别器(例如,事件识别器180)。在包括主动事件识别器确定模块173的实施例中,事件分派器模块174将事件信息递送到由主动事件识别器确定模块173确定的事件识别器。在一些实施例中,事件分派器模块174在事件队列中存储由相应的事件接收器182取回的事件信息。

[0156] 在一些实施例中,操作系统126包括事件分类器170。可替代地,应用136-1包括事件分类器170。在其他实施例中,事件分类器170是独立模块,或者是被存储在存储器102中

的另一模块(诸如接触/运动模块130)的一部分。

[0157] 在一些实施例中,应用136-1包括多个事件处理程序190和一个或多个应用视图191,每个应用视图191包括指令,其用于处理在应用的用户界面的相应视图内发生的触摸事件。应用136-1的每个应用视图191包括一个或多个事件识别器180。通常,相应的应用视图191包括多个事件识别器180。在其他实施例中,事件识别器180中的一个或多个事件识别器是单独的模块(诸如应用136-1从其继承方法和其他属性的用户界面套件(未示出)或更高级对象)的一部分。在一些实施例中,相应的事件处理器190包括以下各项中的一项或多项:数据更新器176、对象更新器177、GUI更新器178和/或从事件分类器170接收的事件数据179。事件处理器190可选地利用或调用数据更新器176、对象更新器177或GUI更新器178来更新应用内部状态192。可替代地,应用视图191中的一个或多个应用视图包括一个或多个相应的事件处理程序190。此外,在一些实施例中,数据更新器176、对象更新器177和GUI更新器178中的一个或多个被包括在相应的应用视图191中。

[0158] 相应的事件识别器180从事件分类器170接收事件信息(例如,事件数据179),并且从事件信息中标识事件。事件识别器180包括事件接收器182和事件比较器184。在一些实施例中,事件识别器180还包括元数据183和事件递送指令188(其可选地包括子事件递送指令)的至少一个子集。

[0159] 事件接收器182从事件分类器170接收事件信息。事件信息包括关于子事件的信息,例如,触摸或触摸移动。依据子事件,事件信息还包括附加信息,诸如子事件的位置。当子事件涉及触摸的运动时,事件信息可选地还包括子事件的速度和方向。在一些实施例中,事件包括设备从一个方向到另一方向(例如,从纵向方位朝向横向方位,反之亦然)的旋转,并且事件信息包括关于设备的当前方位(还被称为设备姿态)的对应信息。

[0160] 事件比较器184将事件信息与预先定义的事件或子事件定义进行比较,并且基于该比较来确定事件或子事件,或确定或更新事件或子事件的状态。在一些实施例中,事件比较器184包括事件定义186。事件定义186包含事件(例如,预先定义的子事件序列)的定义,例如,事件1(187-1)、事件2(187-2)等。在一些实施例中,事件(187)中的子事件包括例如触摸开始、触摸结束、触摸移动、触摸取消以及多次触摸。在一个示例中,事件1(187-1)的定义是在显示的对象上的双击。例如,双击包括在预先确定的阶段内显示的对象上的第一触摸(触摸开始)、在预先确定的阶段内的第一抬起(触摸结束)、在预先确定的阶段内显示的对象上的第二触摸(触摸开始)、以及在预先确定的阶段内的第二抬起(触摸结束)。在另一示例中,事件2(187-2)的定义是在显示的对象上的拖动。例如,拖动包括在预先确定的阶段内在显示的对象上的触摸(或接触)、跨触敏显示器112上的触摸的移动以及触摸的抬起(触摸结束)。在一些实施例中,事件还包括用于一个或多个关联事件处理程序190的信息。

[0161] 在一些实施例中,事件定义187包括用于相应用户界面对象的事件的定义。在一些实施例中,事件比较器184执行命中测试以确定哪个用户界面对象与子事件相关联。例如,在触敏显示器112上显示三个用户界面对象的应用视图中,当在触敏显示器112上检测到触摸时,事件比较器184执行命中测试以确定三个用户界面对象中的哪个界面对象与触摸(子事件)相关联。如果每个显示的对象与相应的事件处理程序190相关联,则事件比较器使用命中测试的结果来确定哪个事件处理程序190应该被激活。例如,事件比较器184选择与子事件和触发命中测试的对象相关联的事件处理程序。

[0162] 在一些实施例中,用于相应事件(187)的定义还包括延迟动作,其延迟事件信息的递送,直到已经确定子事件的序列是否与事件识别器的事件类型相对应。

[0163] 当相应事件识别器180确定该一系列子事件不与事件定义186中的任何事件匹配时,相应事件识别器180录入事件不可能、事件失败或事件结束状态,在此之后,其忽略基于触摸的手势的后续子事件。在这种情形下,仍然对命中视图保持活动的其他事件识别器(如果有的话)继续跟踪和处理正在进行的基于触摸的手势的子事件。

[0164] 在一些实施例中,相应事件识别器180包括具有可配置属性、标志和/或列表的元数据183,该可配置属性、标志和/或列表指示事件递送系统应当如何执行向主动涉及的事件识别器递送子事件。在一些实施例中,元数据183包括可配置属性、标志和/或列表,其指示事件识别器如何彼此交互,或如何能够彼此交互。在一些实施例中,元数据183包括可配置属性、标志和/或列表,其指示子事件是否被递送到视图或编程分层结构中的不同级别。

[0165] 在一些实施例中,当事件的一个或多个特定子事件被识别时,相应事件识别器180激活与事件相关联的事件处理器190。在一些实施例中,相应事件识别器180将与该事件相关联的事件信息递送到事件处理程序190。激活事件处理程序190不同于将子事件发送(和延迟发送)到相应命中视图。在一些实施例中,事件识别器180抛出与识别的事件相关联的标志,并且与该标志相关联的事件处理器190捕捉该标志并且执行预先定义的处理。

[0166] 在一些实施例中,事件递送指令188包括子事件递送指令,其递送关于子事件的事件信息而不激活事件处理程序。相反,子事件递送指令将事件信息递送到与该系列子事件或主动涉及的视图相关联的事件处理程序。与该系列子事件或主动涉及的视图相关联的事件处理程序接收事件信息并且执行预先定义的处理。

[0167] 在一些实施例中,数据更新器176创建并且更新在应用136-1中使用的数据。例如,数据更新器176更新联系人模块137中使用的电话号码,或者存储视频播放器模块中使用的视频文件。在一些实施例中,对象更新器177创建并且更新应用136-1中使用的对象。例如,对象更新器177创建新用户界面对象或更新用户界面对象的位置。GUI更新器178更新GUI。例如,GUI更新器178准备显示信息并且将其发送到图形模块132以在触敏显示器上显示。

[0168] 在一些实施例中,一个或多个事件处理器190包括或者可以访问数据更新器176、对象更新器177和GUI更新器178。在一些实施例中,数据更新器176、对象更新器177和GUI更新器178被包括在相应应用136-1或应用视图191的单个模块。在其他实施例中,它们被包括在两个或更多个软件模块中。

[0169] 应当理解,关于触敏显示器上的用户触摸的事件处理的以上讨论也适用于用输入设备来操作多功能设备100的其他形式的用户输入,这些用户输入并非全部都是在触摸屏上发起的。例如,鼠标移动和鼠标按钮按压,其可选地配合单个或多个键盘按压或保持;触控板上的触摸动作,诸如轻击、拖拽、滚动等;触笔输入;设备的移动;口头指令;所检测到的眼球移动;生物计量输入;和/或其任何组合可选地被用作与定义要被识别的事件的子事件相对应的输入。

[0170] 图2图示了按照一些实施例的具有触摸屏112的便携式多功能设备100。触摸屏可选地在用户界面(UI) 200内显示一个或多个图形。在该实施例以及下文所描述的其他实施例中,用户能够通过例如用一个或多个手指202(在图中未按比例绘制) 或一个或多个触针203(在图中未按比例绘制) 在图形上做出手势来选择图形中的一个或多个图形。在一些实

施例中,当用户中断与一个或多个图形的接触时,选择一个或多个图形。在一些实施例中,手势可选地包括一个或多个轻击、一个或多个滑动(从左到右、从右到左、向上和/或向下)和/或已经与设备100接触的手指的滚动(从右到左、从左到右、向上和/或向下)。在一些实现方式或情况下,与图形无意接触不会选择图形。例如,当与选择相对应的手势是轻击时,滑过应用图标的滑动手势可选地不选择对应的应用。

[0171] 设备100可选地还可以包括一个或多个物理按钮,诸如“首页”或菜单按钮204。如先前所描述的,菜单按钮204可选地被用于导航到可选地在设备100上执行的应用集合中的任一应用136。可替代地,在一些实施例中,菜单按钮被实现为在触摸屏112上显示的GUI中的软键。

[0172] 在一些实施例中,设备100包括触摸屏112、菜单按钮204、用于开启/关闭设备的电源并锁定设备的压钮206、音量调节按钮208、用户识别模块(SIM)卡槽210、耳机插孔212以及对接/充电外部端口124。压钮206可选地被用于通过按下按钮并且将按钮保持在按下状态预先定义的时间间隔来打开/关闭设备上的电源;通过按下按钮并且在预先定义的时间间隔过去之前释放按钮来锁定设备;和/或解锁设备或启动解锁过程。在备选实施例中,设备100还接受语言输入以通过麦克风113激活或去激活一些功能。设备100还可选地包括一个或多个接触强度传感器165,其用于检测触摸屏112上的接触强度;和/或一个或多个触觉输出生成器167,其用于为设备100的用户生成触觉输出。

[0173] 图3是按照一些实施例的具有显示器和触敏表面的示例性多功能设备的框图。设备300不需要是便携式的。在一些实施例中,设备300是膝上型计算机、台式计算机、平板电脑、多媒体播放器设备、导航设备、教育设备(诸如儿童的学习玩具)、游戏系统或控制设备(例如,家庭或工业控制器)。设备300通常包括一个或多个处理单元(CPU)310、一个或多个网络或其他通信接口360、存储器370以及用于互连这些部件的一个或多个通信总线320。通信总线320可选地包括互连并且控制系统部件之间的通信的电路(有时被称为芯片组)。设备300包括输入/输出(I/O)接口330,其包括通常是触摸屏显示器的显示器340。I/O接口330还可选地包括键盘和/或鼠标(或其他指向设备)350和触控板355、用于在设备300上生成触觉输出的触觉输出生成器357(例如,类似于上文参照图1A所描述的一个或多个触觉输出生成器167)、传感器359(例如,类似于上面参照图1A所描述的一个或多个接触强度传感器165的光学、加速度、临近、触敏和/或接触强度传感器)。存储器370包括高速随机存取存储器,诸如DRAM、SRAM、DDR RAM或其他随机存取固态存储器设备;并且可选地包括非易失性存储器,诸如一个或多个磁盘存储设备、光盘存储设备、闪存设备或其他非易失性固态存储设备。存储器370可选地包括远离一个或多个CPU 310的一个或多个存储设备。在一些实施例中,存储器370存储与存储在便携式多功能设备100(图1A)的存储器102中的程序、模块和数据结构或其子集类似的程序、模块和数据结构。更进一步地,存储器370可选地存储便携式多功能设备100的存储器102中不存在的附加程序、模块和数据结构。例如,设备300的存储器370可选地存储绘图模块380、呈现模块382、文字处理模块384、网站创建模块386、盘编辑模块388和/或电子表格模块390,而便携式多功能设备100(图1A)的存储器102可选地不存储这些模块。

[0174] 图3中的上文所标识的元件中的每个元件可选地被存储在先前所提及的存储器设备中的一个或多个存储器设备中。上文所标识的模块中的每个模块与用于执行上文所描述

的功能的指令集合相对应。上文所标识的模块或程序(例如,指令集合)不需要被实现为单独的软件程序、过程或模块,并且因此这些模块的各种子集在各种实施例中可选地被组合或重排。在一些实施例中,存储器370可选地存储上文所标识的模块和数据结构的子集。更进一步地,存储器370可选地存储上文没有描述的附加模块和数据结构。

[0175] 现在关注于可选地在例如便携式多功能设备100上实现的用户界面的实施例。

[0176] 图4A图示了按照一些实施例的用于便携式多功能设备100上的应用的菜单的示例性用户界面。类似的用户界面可选地在设备300上实现。在一些实施例中,用户界面400包括以下元素或其子集或超集:

[0177] ●用于一个或多个无线通信的一个或多个信号强度指示符402,诸如蜂窝和Wi-Fi信号;

[0178] ●时间404;

[0179] ●蓝牙指示符405;

[0180] ●电池状态指示符406;

[0181] ●具有经常使用的应用的图标托盘408,诸如:

[0182] ●用于电话模块138的被标记为“电话”的图标416,其可选地包括未接电话或语音邮件消息的数目的指示符414;

[0183] ●用于电子邮件客户端模块140的被标记为“邮件”的图标418,其可选地包括未读电子邮件的数目的指示符410;

[0184] ●用于浏览器模块147的被标记为“浏览器”的图标420;以及

[0185] ●用于视频和音乐播放器模块152(还被称为iPod(苹果公司的商标)模块152)的被标记为“iPod”的图标422;以及

[0186] ●用于其他应用的图标,诸如:

[0187] ●用于IM模块141的被标记为“消息”的图标424;

[0188] ●用于日历模块148的被标记为“日历”的图标426;

[0189] ●用于图像管理模块144的被标记为“照片”的图标428;

[0190] ●用于相机模块143的被标记为“相机”的图标430;

[0191] ●用于在线视频模块155的被标记为“在线视频”的图标432;

[0192] ●用于股票桌面小程序149-2的被标记为“股票”的图标434;

[0193] ●用于地图模块154的被标记为“地图”的图标436;

[0194] ●用于天气桌面小程序149-1的被标记为“天气”的图标438;

[0195] ●用于闹钟桌面小程序149-4的被标记为“时钟”的图标440;

[0196] ●用于锻炼支持模块142的被标记为“锻炼支持”的图标442;

[0197] ●用于备忘录模块153的被标记为“备忘录”的图标444;以及

[0198] ●用于设置应用或模块的被标记为“设置”的图标446,其提供对设备100及其各种应用136的设置访问。

[0199] 应当指出,图4A中所图示的图标标签仅仅是示例性的。例如,视频和音乐播放器模块152的图标422被标记为“音乐”或“音乐播放器”。其他标签可选地被用于各种应用图标。在一些实施例中,用于相应应用图标的标签包括与相应应用图标相对应的应用的名称。在一些实施例中,用于特定应用图标的标签不同于与特定应用图标相对应的应用的名称。

[0200] 图4B图示了具有与显示器450(例如,触摸屏显示器112)分开的触敏表面451(例如,图3的平板电脑或触控板355)的设备(例如,图3的设备300)上的示例性用户界面。设备300还可选地包括用于检测触敏表面451上的接触强度的一个或多个接触强度传感器(例如,一个或多个传感器359)和/或用于为设备300的用户生成触觉输出的一个或多个触觉输出生成器357。

[0201] 在一些实施例中,尽管下面的示例中的一些示例将参考触摸屏显示器112上的输入(其中触敏表面和显示器被组合)来给出,但是设备检测与显示器分开的触敏表面上的输入,如图4所示。在一些实施例中,触敏表面(例如,图4B中的451)具有与显示器(例如,450)上的主轴(例如,图4B中的453)相对应的主轴(例如,图4B中的452)。按照这些实施例,设备检测与触敏表面451在与显示器上的相应位置相对应的位置处(例如,在图4B中,460与468相对应而462与470相对应)的接触(例如,图4B中的460和462)。这样,当触敏表面与显示器分开时,由设备在触敏表面(例如,图4B中的451)上检测到的用户输入(例如,接触460和462及其移动)被设备用来操纵多功能设备的显示器(例如,图4B中的450)上的用户界面。应当理解,类似的方法可选地被用于本文中所描述的其他用户界面。

[0202] 附加地,虽然主要参照手指输入(例如,手指接触、手指轻击手势、手指滑动手势)给出以下示例,但是应当理解,在一些实施例中,手指输入中的一个或多个手指输入被替换为来自另一输入设备的输入(例如,基于鼠标的输入或触针输入)。例如,可选地,滑动手势被替换为鼠标点击(例如,替换接触),随后沿着滑动的路径移动光标(例如,替换接触的移动)。作为另一示例,在光标位于轻击手势的位置上方时,轻击手势可选地被替换为鼠标点击(例如,替换检测到接触之后停止检测接触)。类似地,当同时检测到多个用户输入时,应当理解,可选地同时使用多个计算机鼠标,或者可选地同时使用鼠标和手指接触。

[0203] 图5A图示了示例性个人电子设备500。设备500包括本体502。在一些实施例中,设备500可以包括关于设备100和300(例如,图1A至图4B)描述的特征中的一些或全部特征。在一些实施例中,设备500具有触敏显示屏504,下文中被称为触摸屏504。可替代地或除了触摸屏504之外,设备500具有显示器和触敏表面。与设备100和300一样,在一些实施例中,触摸屏504(或触敏表面)可选地包括用于检测所施加的接触(例如,触摸)的强度的一个或多个强度传感器。触摸屏504(或触敏表面)的一个或多个强度传感器可以提供表示触摸的强度的输出数据。设备500的用户界面可以基于其强度来响应触摸,从而意味着不同强度的触摸可以在设备500上调用不同的用户界面操作。

[0204] 用于检测和处理触摸强度的示例性技术可以在例如以下相关申请中找到:于2013年5月8日提交的题为“Device, Method, and Graphical User Interface for Displaying User Interface Objects Corresponding to an Application”的国际专利申请序列号PCT/US2013/040061,其被公开为WIPO公开号W0/2013/169849;以及于2013年11月11日提交的题为“Device, Method, and Graphical User Interface for Transitioning Between Touch Input to Display Output Relationships”的国际专利申请序列号PCT/US2013/069483,其被公开为WIPO公开号W0/2014/105276,其各自在此通过引用被整体并入。

[0205] 在一些实施例中,设备500具有一个或多个输入机构506和508、输入机构506和508(如果包括的话)可以是物理的。物理输入机构的示例包括压钮和可旋转机构。在一些实施例中,设备500具有一个或多个附接机构。这样的附接机构(如果包括的话)可以允许设备

500与例如帽子、眼镜、耳环、项链、衬衫、夹克、手镯、表带、链条、裤子、皮带、鞋子、钱包、背包等附接。这些附接机构准许用户佩戴设备500。

[0206] 图5B描绘了示例性个人电子设备500。在一些实施例中，设备500可以包括关于图1A、图1B和图3所描述的部件中的部分或全部部件。设备500具有总线512，其将I/O部分514与一个或多个计算机处理器516和存储器518可操作地耦合。I/O部分514可以连接到显示器504，其可以具有触敏部件522以及可选的强度传感器524(例如，接触强度传感器)。另外，I/O部分514可以与通信单元530连接，以使用Wi-Fi、蓝牙、近场通信(NFC)、蜂窝和/或其他无线通信技术来接收应用和操作系统数据。设备500可以包括输入机构506和/或508。例如，输入机构506可选地是可旋转输入设备或可压下和可旋转输入设备。在一些示例中，输入机构508可选地是按钮。

[0207] 在一些示例中，输入机构508可选地是麦克风。个人电子设备500可选地包括各种传感器，诸如GPS传感器532、加速度计534、方向传感器540(例如，罗盘)、陀螺仪536、运动传感器538和/或其组合，所有这些传感器可以被可操作地连接到I/O部分514。

[0208] 个人电子设备500的存储器518可以包括用于存储计算机可执行指令的一个或多个非暂态计算机可读存储介质，该计算机可执行指令例如当由一个或多个计算机处理器516执行时，可以使得计算机处理器执行包括过程700、800、1000、1500、1600和1800(图7A至图8G、图10A至图10C、图15A至图16D和图18)的下文所描述的技术。计算机可读存储介质可以是能够有形地包含或存储供指令执行系统、装置或设备使用或与其有关的计算机可执行指令的任何介质。在一些示例中，存储介质是暂态计算机可读存储介质。在一些示例中，存储介质是非暂态计算机可读存储介质。非暂态计算机可读存储介质可以包括但不限于磁性、光学和/或半导体存储器。这种存储装置的示例包括磁盘、基于CD、DVD或蓝光技术的光盘、以及诸如闪存、固态驱动器等之类的持久固态存储器。个人电子设备500不限于图5B的部件和配置，但是可以包括多个配置中的其他或附加部件。

[0209] 如本文中所使用的，术语“示能表示”是指用户交互式图形用户界面对象，其可选地在设备100、300和/或500(图1A、图3和图5A至图5B)的显示屏幕上显示。例如，图像(例如，图标)、按钮和文本(例如，超链接)各自可选地构成示能表示。

[0210] 如本文中所使用的，术语“焦点选择器”是指指示用户正与其交互的用户界面的当前部分的输入元素。在包括光标或其他位置标记的一些实现方式中，光标用作“焦点选择器”，以使当在触敏表面(例如，图3中的触控板355或图4B中的触敏表面451)上检测到输入(例如，按压输入))，而光标位于特定用户界面元素(例如，按钮、窗口、滑动器或其他用户界面元素)上方时，按照检测到的输入调整特定用户界面元素。在包括使得能够与触摸屏显示器上的用户界面元素直接交互的触摸屏显示器(例如，图1A中的触敏显示器系统112或图4A中的触摸屏112)的一些实现方式中，触摸屏上所检测的接触充当“焦点选择器”，以使当在触摸屏显示器上在特定用户界面元素(例如，按钮、窗口、滑动器或其他用户界面元素等)的位置处检测到输入(例如，通过接触输入的按压)时，依据检测到的输入来调整特定用户界面元素。在一些实现方式中，焦点从用户界面的一个区域移动到用户界面的另一区域，而没有光标的对应移动或触摸屏显示器上的接触的移动(例如，通过使用tab键或箭头键来将焦点从一个按钮移动到另一按钮)；在这些实现方式中，焦点选择器依据焦点在用户界面的不同区域之间的移动而移动。在不考虑焦点选择器所采取的具体形式的情况下，焦点选择器

通常是用户界面元素(或触摸屏显示器上的接触),其由用户控制以便传达用户与用户界面的预期交互(例如,通过向设备指示用户意图与其交互的用户界面的元素)。例如,当在触敏表面(例如,触控板或触摸屏)上检测到按压输入的同时,焦点选择器(例如,光标、接触或选择框)在相应按钮上的位置将指示用户正在意图激活相应按钮(与设备的显示器上示出的其他用户界面元素相对照)。

[0211] 如在说明书和权利要求中所使用的,接触的术语“特性强度”是指基于接触的一个或多个强度的接触的特性。在一些实施例中,特性强度基于多个强度样本。特性强度可选地基于预先定义的数目的强度样本或者相对于预先定义的事件(例如,在检测到接触之后、在检测到接触的抬起之前、在检测到接触的移动开始之前或之后、在检测到接触的结束之前、在检测到接触的强度增加之前或之后、和/或在检测到接触强度降低之前或之后)在预先确定的时间段(例如,0.05秒、0.1秒、0.2秒、0.5秒、1秒、2秒、5秒、10秒)期间收集的强度样本集合。接触的特性强度可选地基于以下各项中的一项或多项:接触强度的最大值、接触强度的中值、接触强度的平均值、接触强度的前10百分位数值、接触强度的半最大值处的值、接触强度的90%最大值处的值等。在一些实施例中,接触的持续时间用于确定特性强度(例如,当特性强度是接触强度随时间的平均值)。在一些实施例中,将特性强度与一个或多个强度阈值的集合进行比较以确定操作是否已经由用户执行。例如,一个或多个强度阈值的集合可选地包括第一强度阈值和第二强度阈值。在该示例中,具有不超过第一阈值的特性强度的接触导致第一操作,具有超过第一强度阈值并且不超过第二强度阈值的特性强度的接触导致第二操作,并且具有超过第二阈值的特性强度的接触导致第三操作。在一些实施例中,特性强度与一个或多个阈值之间的比较被用于确定是否执行一个或多个操作(例如,是执行相应操作还是放弃执行相应操作),而非用于确定是执行第一操作还是执行第二操作。

[0212] 图5C图示了用多个强度传感器524A至524D检测触敏显示屏幕504上的多个触点552A至552E。图5C附加地包括示出了强度传感器524A至524D当前强度测量的相对于强度单位的强度图。在该示例中,强度传感器524A和524D的强度测量各自是9个强度单位,并且强度传感器524B和524C的强度测量各自是7个强度单位。在一些实现方式中,总强度是多个强度传感器524A至524D的强度测量的总和,其在这个示例中是32个强度单位。在一些实施例中,每个接触被指派相应的强度,其是总强度的一部分。图5D图示了基于它们与力中心554的距离来将接触强度指派给接触552A至552E。在这个示例中,接触552A、552B和552E中的每个接触被指派了总强度的8个强度单位的接触强度,并且接触552C和552D中的每个接触被指派总强度的4个强度单位的接触强度。更一般地,在一些实现方式中,按照预先定义的数学函数 $I_j = A \cdot (D_j / \sum D_i)$ ,每个接触j被指派相应的强度 $I_j$ ,其是总强度A的一部分,其中 $D_j$ 是相应的接触j与力中心的距离, $\sum D_i$ 是所有相应的接触(例如, $i = 1$ 至最后一个)与力中心的距离的总和。参照图5C至图5D所描述的操作可以使用与设备100、300或500类似或相同的电子设备来执行。在一些实施例中,接触的特性强度基于一个或多个接触的强度。在一些实施例中,强度传感器被用于确定单个特性强度(例如,单个接触的单个特性强度)。应当指出,强度图不是显示的用户界面的一部分,而是被包括在图5C至图5D中来帮助读者。

[0213] 在一些实施例中,为了确定特性强度的目的,标识手势的一部分。例如,触敏表面可选地接收从开始位置过渡并且到达结束位置的连续滑动接触,在该点处,接触的强度增

加。在该示例中,结束位置处的接触的特性强度可选地仅基于连续滑动接触的一部分,而非整个滑动接触(例如,仅结束位置处的滑动接触的部分)。在一些实施例中,在确定接触的特性强度之前,可选地将平滑算法应用于滑动接触。例如,平滑算法可选地包括以下各项中的一项或多项:未加权滑动平均平滑算法、三角平滑算法、中值滤波平滑算法和/或指数平滑算法。在一些情况下,为了确定特性强度,这些平滑算法消除了滑动接触强度的窄尖峰或低谷。

[0214] 触敏表面上的接触的特性强度任选地相对于一个或多个强度阈值(诸如接触检测强度阈值、轻按压强度阈值、深按压强度阈值和/或一个或多个其他强度阈值)来表征。在一些实施例中,轻按压强度阈值与设备将执行通常与点击物理鼠标的按钮或触控板相关联的操作的强度相对应。在一些实施例中,深按压强度阈值与设备将执行与通常与点击物理鼠标的按钮或触控板相关联的操作不同的操作的强度相对应。在一些实施例中,当低于轻按压强度阈值的特性强度的接触(例如,并且高于在低于其时接触不再被检测到的名义上的接触检测强度阈值)被检测到时,设备将按照接触在触敏表面上的移动来移动焦点选择器,而不执行与轻按压强度阈值或深按压强度阈值相关联的操作。通常,除非另有说明,否则这些强度阈值在不同的用户界面图形集合之间是一致的。

[0215] 接触的特性强度从低于轻按压强度阈值的强度到轻按压强度阈值与深按压强度阈值之间的强度的增加有时被称为“轻按压”输入。接触的特性强度从低于深按压强度阈值的强度到高于深按压强度阈值的强度的增加有时被称为“深按压”输入。接触的特性强度从低于接触检测强度阈值的强度到接触检测强度阈值与轻按压强度阈值之间的强度的增加有时被称为检测触摸表面上的接触。接触的特性强度从高于接触检测强度阈值的强度到低于接触检测强度阈值的强度的降低有时被称为检测接触从触摸表面的抬起。在一些实施例中,接触检测强度阈值是零。在一些实施例中,接触检测强度阈值大于零。

[0216] 在本文中所描述的一些实施例中,响应于检测到包括相应按压输入的手势或者响应于检测到用相应接触(或多个接触)执行的相应按压输入而执行一个或多个操作,其中至少部分地基于检测到高于按压输入强度阈值的接触(或多个接触)的强度的增加来检测相应的按压输入。在一些实施例中,响应于检测到高于按压输入强度阈值(例如,相应按压输入的“向下行程”)的相应接触的强度的增加而执行相应操作。在一些实施例中,按压输入包括高于按压输入强度阈值的相应接触的强度的增加以及随后的低于按压输入强度阈值的接触的强度的减少,并且相应的操作响应于检测到随后的低于按压输入强度阈值(例如,相应按压输入的“向上行程”)的接触的强度的减少而执行。

[0217] 图5E至图5H图示了包括与接触562的强度从图5E中的低于轻按压强度阈值(例如,“IT<sub>L</sub>”)的强度到图5H中的高于深按压强度阈值(例如,“IT<sub>D</sub>”)强度的增加相对应的按压输入的手势的检测。当光标576被显示在与应用2相对应的应用图标572B上时,在包括在预先定义的区域574中显示的应用图标572A至572D的显示的用户界面570上,用接触562执行的手势在触敏表面560上被检测到。在一些实施例中,手势在触敏显示器504上被检测到。强度传感器检测触敏表面560上的接触的特性强度。设备确定接触562的强度的峰值高于深按压强度阈值(例如,“IT<sub>D</sub>”)。接触562被维持在触敏表面560上。如图5F至图5H所示,响应于检测到手势,并且根据接触562的强度在手势期间高于深按压强度阈值(例如,“IT<sub>D</sub>”),显示用于应用2的最近打开的文档的按比例缩小的表示578A至578C(例如,缩略图)。在一些实施例中,与一个

或多个强度阈值进行比较的强度是接触的特性强度。应当指出,接触562的强度图不是所显示的用户界面的一部分,而是被包括在图5E至图5H中来帮助读者。

[0218] 在一些实施例中,表示578A至578C的显示包括动画。例如,如图5F所示,表示578A最初被显示在应用图标572B附近。在动画继续进行时,表示578A向上移动,并且表示578B被显示在应用图标572B附近,如图5G所示。然后,如图5H所示,表示578A向上移动,578B朝向表示578A向上移动,并且表示578C被显示在应用图标572B附近。表示578A至578C在图标572B上方形成阵列。在一些实施例中,如图5F至图5G所示,动画根据接触562的强度来进展,其中表示578A至578C出现,并且随着接触562的强度朝向深按压强度阈值(例如,“IT<sub>D</sub>”)增加,向上移动。在一些实施例中,动画的进展所基于的强度是接触的特性强度。参照图5E至图5H所描述的操作可以使用与设备100、300或500类似或相同的电子设备来执行。

[0219] 在一些实施例中,设备采用强度滞后(hysteresis)来避免有时被称为“抖动”的意外输入,其中设备定义或选择与按压输入强度阈值具有预先定义的关系的滞后强度阈值(例如,滞后强度阈值是低于按压输入强度阈值的X强度单位或者滞后强度阈值是按压输入强度阈值的75%、90%或一些合理比例)。因此,在一些实施例中,按压输入包括高于按压输入强度阈值的相应接触的强度的增加以及随后的低于与按压输入强度阈值相对应的滞后强度阈值的接触的强度的减少,并且响应于检测到随后的低于滞后强度阈值的相应接触的强度的减少(例如,相应按压输入的“向上行程”)而执行相应操作。类似地,在一些实施例中,仅当设备检测到接触的强度从等于或低于滞后强度阈值的强度到等于或高于按压输入强度阈值的强度的增加以及可选地随后的接触的强度到等于或低于滞后强度的强度的减少时,检测到按压输入,并且响应于检测到按压输入(例如,依据情况,接触的强度的增加或接触的强度的减少)而执行相应操作。

[0220] 为了便于解释,响应于与按压输入强度阈值相关联的按压输入或响应于包括按压输入的手势而执行的操作的描述任选地响应于检测到以下各项中的任一项来触发:高于按压输入强度阈值的接触强度的增加、接触强度从低于滞后强度阈值的强度到高于按压输入强度阈值的强度的增加、低于按压输入强度阈值的接触强度的减少、和/或低于与按压输入强度阈值相对应的滞后强度阈值的接触强度的减少。附加地,在操作被描述为响应于检测到低于按压输入强度阈值的接触的强度的减少而执行的示例中,操作可选地响应于检测到低于与按压输入强度阈值相对应并且低于该按压输入强度阈值的滞后强度阈值的接触强度的减少而被执行。

[0221] 如本文中所使用的,“安装的应用”是指已被下载到电子设备(例如,设备100、300和/或500)上并且准备好在设备上被启动(例如,变成打开)的软件应用。在一些实施例中,下载的应用通过安装程序变成安装的应用,该安装程序从下载的程序包中提取程序部分,并且将所提取的部分与计算机系统的操作系统结合。

[0222] 如本文中所使用的,术语“打开的应用”或“正在执行的应用”是指具有保留的状态信息(例如,作为设备/全局内部状态157和/或应用内部状态192的一部分)的软件应用。打开的或正在执行的应用可以是以下类型的应用中的任一应用:

[0223] ●活动应用,其正在在设备的显示屏上被显示,该应用正在在该设备上被使用;

[0224] ●后台应用(或后台进程),其当前未被显示,但是一个或多个处理器正在处理针对该应用的一个或多个进程;以及

[0225] ●暂停或休眠的应用,其没有在运行,但是具有被存储在存储器(分别为易失性和非易失性)中并且可以被用于恢复应用的执行的状态信息。

[0226] 如本文中所使用的,术语“关闭的应用”是指不具有保留的状态信息的软件应用(例如,关闭的应用的状态信息未被存储在设备的存储器中)。因而,关闭应用包括:停止和/或移除针对该应用的应用进程,并且从设备的存储器中移除应用的状态信息。通常,在处于第一应用中的同时打开第二应用不会关闭第一应用。当显示第二应用并且停止显示第一应用时,第一应用成为后台应用。

[0227] 现在将注意力转向提供可以在具有显示器和触敏表面的便携式多功能设备(诸如设备100、300和/或500(图1A、图3和/或图5A))上实现的上下文特定的用户界面和相关联的过程的实施例。

[0228] 以下示例图示了上下文特定的用户界面的示例性实施例。本文中描述的是涉及交互式和/或可定制上下文特定的用户界面的整体概念。应当指出,本文中所描述的上下文特定的用户界面可以以若干种方式编辑。用户界面可以显示或以其他方式指示与时间有关的各种类型的信息,并且信息的一个或多个类型可以由用户定制。用户界面可以包括诸如颜色、显示密度以及同样可定制的复合体(complications)(或不具有复合体)之类的各方面。如这里所使用的,与本领域接受的含义一致,复合体是指除用于表示时间的小时和分钟(例如,时钟指针或小时/分钟指示)以外的任何钟面特征。复合体可以向用户提供不同类型的信息,诸如从应用获得的数据,并且如下文所描述的通过复合体传递给用户的信息也是可定制的。在一些实施例中,复合体还可以用作启动应用的示能表示。在以下各个申请中找到上下文特定的用户界面的附加描述、以及其特征和与其有关的技术(例如,编辑和/或选择上下文特定的用户界面):于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034604,其被公开为WIPO公开号W0/2016/022203;于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034606,其被公开为WIPO公开号W0/2016/022204;以及于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034607,其被公开为WIPO公开号W0/2016/022205;其中每个申请通过引用整体并入本文。

[0229] 如前所述,用户可能希望使用便携式多功能设备在不同上下文中(例如,一整天)查看不同类型的信息。专用于特定应用的桌面小程序可以显示来自应用的具体信息集合,但是如果用户在特定时间对该信息或应用不感兴趣,则该信息正在占用屏幕“可操作区域”,其本可以被用于提供更多直接相关的信息。因此,提供基于时间上下文的应用信息和/或不受从其中获取信息的特定应用限制的应用信息,提供了更有效的界面,其允许用户在正确时间查看正确信息,从而减少访问信息所需的输入的数目,减少电池寿命的需求(例如,为显示器供电),以及更有效地使用屏幕“可操作区域”。

[0230] 图6A至图6V示出了可以在设备600上操作的示例性上下文特定的用户界面。在一些实施例中,设备600可以是设备100、300或500。电子设备具有显示器602(例如,504)。在一些实施例中,显示器602是触敏显示器。在一些实施例中,设备600包括可旋转输入机构610a(例如,506)和/或输入机构或按钮610b(例如,508)。

[0231] 在图6A中,设备600在显示器602上显示上下文特定的用户界面。该示例性上下文特定的用户界面包括当前时间指示符604(例如,数字时钟)。指示符604可以可选地包括可

由用户独立编辑或配置的多种特征或方面。

[0232] 另外,上下文特定的用户界面还包括复合体612 614。在一些实施例中,复合体612和/或614从一个或多个应用获得数据并且显示来自该一个或多个应用的信息。在一些实施例中,可以例如根据从应用获得的数据的更新来更新所显示的信息。例如,如图6A所示,复合体612可以显示来自日历应用(例如,日期和/或星期几)的信息。在一些实施例中,复合体614不显示根据从应用获得的数据的更新而更新的信息,而是显示应用的静态表示。

[0233] 图6A中显示的用户界面屏幕还包括盘606和608。盘606和608各自与应用相关联。在该示例中,盘606与天气应用相关联,并且盘608与日历应用相关联。盘606显示从天气应用获得的信息集合:预测的天气条件改变的时间或预测的恶劣天气条件的时间、以及天气条件的文本指示和图形指示。盘608显示从日历应用获得的信息集合:即将到来的日历事件的时间、以及事件名称和位置的指示。盘606被显示为更大和/或更接近用户以强调其信息(例如,其时间上下文(1:00PM至2:00PM)比盘608(4:30PM至5:30PM)的时间上下文更接近当前时间(10:09))。

[0234] 盘606和608都显示与当前日期的时间上下文有关的信息。如本文中所使用的,“时间上下文”可以涉及由用户附加到信息集合的时间(例如,日历事件的时间)、由外部数据源附加到信息集合的时间(例如,基于从外部服务器获得的数据的预测的天气改变的时间)或由本公开的电子设备(例如,设备600)附加到信息集合的时间。例如,如在下文中更详细地描述的,设备600可以指定一天中的时间来向用户显现信息集合,诸如呼吸或参与锻炼的提醒。

[0235] 至少部分地基于当前日期的时间上下文,设备600选择盘606和608用于显示。每个表示不同的应用。因此,从各种应用获得的信息可以被呈现给用户,并且可选地通过时间上下文来排序。这允许用户在信息相关时一眼就能查看从一个或多个应用获得的信息,而不用将屏幕“可操作区域”分配给专用信息和/或在全天中不是同等相关的应用。在一些实施例中,并行显示的盘可以表示相同的应用(例如,两个盘表示与不同时间上下文有关的日历应用相关信息的集合)。

[0236] 为了查看与稍后的时间上下文有关的信息,用户旋转可旋转输入机构610a(例如,图6B的滚动616a)。滚动指示符618a也在显示器602上的610a附近被显示,以向用户指示可显示多少个盘以及盘一个或多个当前显示的盘在一系列可显示盘中的位置。在一些实施例中,滚动指示符618a响应于检测到滚动616a而被显示,从而向用户指示可以通过可旋转输入机构610a使用旋转输入来查看附加信息。

[0237] 响应于检测到如图6C所示的滚动616a,盘606和608在屏幕上平移,盘608现在看起来更大和/或更靠近用户。另外,在显示器602的底部显示盘620。盘620与导航应用关联,并且显示从导航应用获得的信息集合(例如,所预测的交通条件改变的时间,诸如所预测的交通的恶化的时间或当用户正在驾驶或乘坐公共交通时的一天中的通常时间)。盘620在与盘608中示出的信息集合同同时或晚于盘608中示出的信息集合显示与当前日期的时间上下文有关的信息。滚动指示符(例如,618b)还被更新以指示盘608在系列中的位置。在一些实施例中,响应于检测到滚动616a而显示滚动指示符618b,从而向用户指示可以通过可旋转输入机构610a使用旋转输入来查看附加信息。

[0238] 用户再次旋转610a(例如,图6C的滚动616b)。响应于检测到滚动616b,设备600停

止显示盘606并且在盘606的前一位置处显示盘608(例如,通过在屏幕上平移608;图6D)。另外,盘620以更大尺寸和/或显现为更接近用户的方式在盘608的前一位置处显示。在一些实施例中,盘620在该显示位置中显示附加信息,诸如“现在离开”文本,以使用户知道他们回家的通勤预计将在40分钟后被交通中断。与新闻应用相关联的盘622在盘620的前一位置处显示。还对滚动指示符(例如,618c)进行更新以指示盘620在该系列中的位置。

[0239] 用户再次旋转610a(例如,图6D的滚动616c)。响应于检测到滚动616c,设备600停止显示盘608并且在盘608的前一位置处显示盘620(例如,通过在屏幕上平移620;图6E)。另外,盘622以更大尺寸和/或显现为更接近用户的方式在盘620的前一位置处显示。在一些实施例中,盘622在该显示位置中显示附加信息,诸如该日期的头条标题。还显示表示明天的日历事件的盘624的局部视图。还对滚动指示符(例如,618d)进行更新以指示盘622在该系列中的位置。

[0240] 盘606、608、620和622显示从与当前日期的时间上下文有关的各种应用中获得的信息集合。盘向用户指示与次日有关的信息的盘624也是可显示的。用户旋转610a(例如,图6E的滚动616d),并且如图6F所示,响应于检测到滚动616d,对显示器进行更新。在图6F中,设备600停止显示盘620,在620的前一位置中显示622,并且显示盘624的全视图。盘624与日历应用相关联并且显示从其获得的信息:明天安排的日历事件的数目的指示以及明天安排的第一日历事件的时间。还显示表示明天的预测天气的盘626的局部视图。还对滚动指示符(例如,618e)进行更新以指示盘624在该系列中的位置。

[0241] 用户旋转610a(例如,图6F的滚动618e)以便查看所有盘624和626。如图6G所示,盘626显示对明天预测的天气条件的文本和图形描绘,以及预测的高温和低温。还对滚动指示符进行更新以指示盘626在系列中的位置(例如,618f)。在一些实施例中,如图6G所示,盘624和盘626不显示与明天的离散时间上下文有关的信息集合,而是显示通常与明天有关的信息,或者与明天的多个上下文有关的信息。在一些实施例中,与当前日期相关联的盘显示与当前日期的离散时间上下文(例如,单个日历事件或天气通知)有关的信息集合,而与明天相关联的盘显示与明天的多个时间上下文或明天的大部分时间有关的信息集合(例如,多个日历事件的摘要或整天的天气的摘要)。

[0242] 为了返回到当前时间视图,用户轻击(例如,轻击628)显示器602。响应于检测到轻击628,设备600显示停止显示盘624和626,并且显示盘606和608(图6H)。还对指示符618a进行相应更新以反映盘606沿着一系列可显示盘的位置。在一些实施例中,用户通过沿相反方向滚动(例如,通过沿滚动616a、616b、616c、616d和616e的相反方向通过旋转输入来旋转610a)返回到图6H所示的用户界面屏幕。

[0243] 在一些实施例中,不是通过旋转610a来滚动用户界面屏幕,而是用户滑动显示屏602以滚动用户界面屏幕并且通过时间上下文进行导航。例如,响应于检测到滑动630a,设备600平移盘606和608,显示盘620,并且更新滚动指示符618b(图6I)。图6I和图6C演示了滑动显示器602可以与旋转610a可互换地被用于滚动用户界面(例如,如本文中所描述的,在任一方向上)。

[0244] 图6J图示了可以在显示器602上显示的示例性盘606、608、634、636、638、640、642、644、646、648、650、652、654和656。例如,盘632与活动应用相关联并且在特定持续时间内显示参与某一类型的身体活动的提醒以满足锻炼目标;盘634与闹钟应用相关联并且显示即

将到来的所保存的闹钟的时间;盘636与呼吸提醒应用相关联并且显示呼吸/冥想的提醒;盘638与导航应用相关联并且显示预测的交通条件的指示;盘640与新闻应用相关联并且显示标题;盘642与提醒应用相关联并且显示提醒及其指定时间;盘644与股票应用相关联并且显示股票、收盘价格和最近的股票活动;盘646与照片应用相关联并且显示用户照片;盘648与照片应用相关联并且显示用户照片;盘650与钱包应用相关联并且显示购买的电影票;盘652与日出/日落应用相关联并且显示今天的日落的时间;盘654与家庭应用相关联并且显示用于激活一个或多个家庭设备(例如,灯、窗帘、音乐、门/窗锁等)的存储设置的示能表示;而盘656与日出/日落应用相关联并且显示明天的日出的时间。

[0245] 如图6J所示,设备600可以单独或以任何组合的方式使用多种选择准则来选择在盘中向用户显现哪个或哪些信息集合。在一些实施例中,选择准则集合包括该信息集合的时间上下文。例如,日历事件(例如,如盘608中所示)、天气通知(例如,如盘606中所示)、提醒(例如,如盘642所示)、闹钟(例如,如盘634所示)、照片(例如,在先前的月份或年份的当前日期拍摄的照片,如盘646所示)、日落/日出时间(例如,如盘652和656所示)或者收盘股票价格(例如,如盘644所示)可以被选择用于显示,因为它们涉及当前时间或即将到来的时间(例如,当前日期中)。

[0246] 在一些实施例中,选择准则包括信息集合的时间上下文以及一个或多个附加选择准则。在一些实施例中,基于从多个应用获得的数据来确定从应用获得的信息集合是否在盘中显示。例如,因为信息涉及特定应用并且基于来自另一应用的数据而确定的选择准则集合被满足,所以该信息可以被显现给用户;因为所显示的提醒涉及活动应用(例如,基于与用户的日常活动目标有关的数据)并且基于来自日历应用的数据(例如,直到下一个排定日历事件为止的预先确定的时间量)准则集合被满足,所以可以选择活动盘以供显示。在一些实施例中,选择准则包括与第二设备(例如,属于联系人的设备)的接近度。

[0247] 在一些实施例中,选择准则可以包括直到下一排定日历事件为止的时间。在该示例中,时间上下文涉及设备600将这个信息集合显现给用户的时间的一天中的时间。如果用户在排定事件之间有足够的时间,则因为用户有时间进行锻炼或其他活动,所以设备可以显现来自活动应用的提醒(例如,盘632)。在一些实施例中,选择准则可以包括为当前日期安排的若干个日历事件。因为信息集合涉及不同的时间上下文和呼吸提醒应用,所以可以显示盘636。在该实例中,因为已经结束了几个连续的日历事件,所以设备600可以向用户显现呼吸提醒,并且因此用户可能希望花一分钟来呼吸并且恢复。在一些实施例中,选择准则可以包括从其获得信息的应用。例如,因为该日期的活动目标仍然未完成,所以设备600可以选择活动提醒(例如,如盘632所示),或者因为该日期的排定日历事件已经结束(如上文所描述的),所以设备600可以选择呼吸提醒。这些功能性允许设备在用户可能希望使用这些功能性的时间而非在由用户或外部数据源指定的预先确定的时间显现来自各种应用的信息集合。

[0248] 在一些实施例中,选择准则可以包括位置信息。例如,因为信息集合(电影票)涉及时间上下文(在当前日期期间即将到来的上映时间;在这个示例中为7:15pm)和位置(例如,设备600靠近电影院)所以盘650可以被显示。因为信息集合(交通条件)涉及时间上下文(一天中当用户通常开始他们的通勤时的时间、或一天中最常见的一般通勤的时间)和位置(例如,设备600接近工作,而非家庭,并且预测的交通是在工作和家庭之间),所以盘638可以被

显示。因为盘648涉及位置(例如,设备600在用户照片被先前拍摄的位置附近),所以它可以被显示。在一些实施例中,设备600从与设备600相关联的位置传感器(例如,设备600的GPS传感器532、或者经由与设备600的无线通信配对或耦合的设备100的GPS模块135)获得表示其当前位置的数据。在一些实施例中,位置信息是从诸如日历应用之类的另一应用获得的。例如,设备可以显示具有来自与即将到来的日历事件的位置有关的天气应用的信息集合(例如,天气条件)的盘。如果用户在旧金山,但该日期晚些时候具有到纽约的日历事件或飞机票,则该设备可以显示具有与纽约有关的天气信息的盘。

[0249] 在一些实施例中,选择准则可以包括一个或多个先前用户输入。例如,盘654可以在用户先前使用家庭应用时的一天中的时间(例如,在就寝时间)之前显示。盘638可以在用户先前开始他们的通勤时的一天中的时间之前显示。在该示例中,用户输入可以是与回家途中的用户相对应的设备的移动,例如,从GPS传感器532、加速度计534、方向传感器540(例如,罗盘)、陀螺仪536、运动传感器538、和/或其组合接收的一个或多个输入。

[0250] 除了显示与当前日期的特定时间上下文有关的信息集合之外,这些上下文特定的用户界面还可以显示与当前日期有关(例如,与特定时间上下文无关或与当前日期的大部分时间有关)的信息集合。通过滚动用户界面还可以访问这些“全天”事件。如图6K所示,当显示盘606和608(例如,当前时间视图)时,用户沿与滚动616a相反的方向(例如,滚动658a)来旋转610a。

[0251] 响应于检测到滚动658a,设备600显示图6L所示的屏幕。在屏幕上平移盘606,更新滚动指示符618b,并且显示“全天”盘660。盘660与天气应用相关联并且显示与整个当前日期相关联的信息集合(例如,预测的天气条件以及经预报的当前日期的高温和低温)。

[0252] 当前日期晚些时候,显示器602示出了盘620和622(图6M)。当前时间指示符604已经在图6M中被更新来反映当前时间。与图6K所示的屏幕相比较,图6M所示的屏幕示出了不同事件,因为当前时间较晚(例如,1:00与10:09相比较)。由于在盘620和622中显示的信息集合现在在1:00是最新的,所以显示这些盘而非盘606和608。因此,可以在一天的不同时间向用户显示不同的盘。在一些实施例中,显示与当前日期的过去时间有关的信息集合的盘被停止在显示器602上显示。在一些实施例中,显示与最近的过去事件相对应的一个盘。

[0253] 用户经由滚动658b通过旋转610a来滚动用户界面。响应于检测到滚动658b,设备显示图6N所示的屏幕。如图6N所示,设备600显示盘620和660。因此,用户可以在当前日期的任何时间访问来自“全天”盘(例如,660)的信息,而事件特定盘(例如,606或620)可以基于当前日期内的特定时间上下文来显示。总之,在一个方向上滚动用户界面屏幕(例如,通过旋转610a和/或滑动)揭示了与当前日期和/或次日有关的未来事件盘(参见图6B至图6I),并且在另一个方向上滚动用户界面屏幕(例如,通过旋转610a和/或滑动)揭示了与当前日期有关的“全天”事件盘(参见图6K至图6N)。

[0254] 在一些实施例中,可以基于一个或多个选择准则(例如,如上文所描述的准则)来(例如,由设备)选择一个或多个“全天”事件盘以供显示。例如,因为盘660涉及位置(例如,设备的当前位置处的全天气候条件)和/或从其获得一个或多个信息集合的应用(例如,示出了全天天气盘),所以它被显现给用户。

[0255] 在一些实施例中,除了显示从对应应用获得的信息集合之外或者代替显示该信息集合,事件和全天盘还可以用作启动对应应用的示能表示。在图6O中,用户用轻击662a接触

所显示的盘606。响应于检测到轻击662a,设备600停止显示盘606并且显示来自对应应用(在该示例中,天气应用;图6P)的用户界面屏幕。

[0256] 用户还可以选择显示的复合体来启动应用。在图6Q中,为了启动个人助理应用,用户用轻击662b接触显示的复合体614。响应于检测到轻击662b,设备600停止显示复合体614并且显示来自对应应用的用户界面屏幕(图6R)。在一些实施例中,复合体614被“固定”到用户界面屏幕,使得在事件和/或全天盘滚动的同时其保持被显示(并且可选地在固定位置)(参见图6B至图6N)。这允许用户随时使用复合体,而不管哪些事件盘被示出。在一些实施例中,启动个人助理应用以反映当前正在运行的应用或最近启动的应用的上下文。

[0257] 用户可能希望编辑由复合体614表示的应用和/或用户界面的其他方面,诸如颜色、所显示的信息的密度等等。编辑和/或选择上下文特定的用户界面及其子部件的附加描述可以在被公开为WIPO公开号W0/2016/022205的于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034607中找到,其通过引用整体并入本文。

[0258] 在图6S中,用户通过按压664来访问设备600的编辑模式,在一些实施例中,该按压664可以是持续时间长于预先确定的持续时间的按压(例如,“长按”输入)或者特性强度高于强度阈值的接触。在该示例中,响应于检测到按压664,设备600进入上下文特定的用户界面选择模式,并且在视觉上区分用户界面屏幕以指示选择模式(图6T)。设备600通过显示用户界面屏幕的较小表示666、与当前选择的上下文特定的用户界面的类型的名称相对应的名称668、相邻的存储的上下文特定的用户界面的局部视图670(用户可以通过滑动以查看完整界面并且轻击以选择它来选择该上下文特定的用户界面)来向用户警告其已经进入选择模式,并编辑示能表示672。为了编辑用户界面,用户经由轻击674接触编辑示能表示672。

[0259] 响应于检测到轻击674,设备进入编辑模式并且在视觉上区分用于编辑的用户界面的一个或多个方面(图6U)。在该示例中,复合体614被选择用于编辑。设备600通过经由显示复合体614周围的轮廓676a和指示由复合体表示的应用(在本示例中为个人助理应用)的指示符676b在视觉上区分复合体614来通知用户复合体614被选择用于编辑。设备600还显示滚动指示符680a,其通知用户通过滚动可以选择附加应用,并且指示个人助理应用沿着该系列可显示应用选项的位置。设备600还显示翻页示能表示678,其指示用于编辑用户界面的不同方面的两个选项可以被选择(例如,通过滑动)。在该示例中,选项包括由复合体614表示的应用和与用户界面相关联的一种或多种颜色(例如,当前时间指示符和/或显示的盘的一种或多种颜色)。

[0260] 响应于检测到滚动682(610a的旋转),设备600用表示远程应用(图6V)的复合体684代替复合体614。另外,指示符676b被更新以指示远程应用,并且滚动指示符680b被更新以反映远程应用沿着该系列可选应用选项的位置。在一些实施例中,响应于检测到一个或多个附加输入,设备600基于图6V所示的显示器602来显示用户界面屏幕(例如,按下610a,随后在选择模式下,在显示的用户界面上轻击)。在一些实施例中,设备600将经编辑的用户界面存储在存储器中(例如,在存储器518中和/或经由与设备600的无线通信配对或耦合的设备100的存储器102中)。在一些实施例中,例如,如被公开为WIPO公开号W0/2016/022205的于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034607中所描述的,经编辑的用户界面屏幕可以随后在选择模式

下被选择(参见例如,图13中的显示器1322)。

[0261] 图7A至图7E示出了图示了用于提供上下文特定的用户界面的过程700的流程图。在一些实施例中,过程700可以在具有触敏显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备(诸如设备100(图1A)、300(图3)、500(图5A至图5H)或600(图6A至图6V)处执行。过程700中的一些操作可以被组合,一些操作的次序可以被改变,并且一些操作可以被省略。

[0262] 在图7A中,在框702处,设备在(例如,显示器上的)第一位置处显示包括当前时间指示符和第一盘的用户界面屏幕。如框704所示,第一盘与第一应用相关联,并且显示从第一应用获得的第一信息集合(参见例如图6C中与日历应用相关联并且显示排定日历事件的时间、名称和位置的盘608)。如框706所示,第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文(例如,日历事件的时间)。如上文所描述的,“时间上下文”可以涉及由用户附加到信息集合的时间、由外部数据源附加到信息集合的时间、或者由本公开的电子设备附加到信息集合的时间。

[0263] 在框708处,设备检测用户输入。在一些实施例中,检测用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转(例如,图6C中的滚动616b)。在一些实施例中,检测用户输入包括:检测触敏显示器上的滑动(例如,图6H中的滑动630a)。

[0264] 在框710处,响应于检测到用户输入,设备在不同于第一位置的第二位置处显示第一盘(参见图6C和图6D中的盘608的位置)。在一些实施例中,与在第一位置处显示(参见图6C和图6D中的盘608)相比,在第二位置处以更大尺寸(例如,看起来更大和/或更接近观看者)显示第一盘。在一些实施例中,盘第一盘当在第二位置显示时比在第一位置处显示更多的信息(参见图6C和6D中的盘608)。

[0265] 在框712处,响应于检测到用户输入,设备在第一位置处显示第二盘(例如,图6D中的盘620)。如框714所示,第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合(参见例如,图6D中的盘620,其与导航应用相关联并且显示预测交通条件的信息)。如框716所示,第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文。在一些实施例中,第一应用和第二应用不同。例如,在一些实施例中,第一应用和第二应用各自是从天气应用、日历应用、活动应用、呼吸提醒应用、照片应用、提醒应用和股票应用中选择的独立选择的应用。在一些实施例中,第一时间上下文和第二时间上下文不同。在一些实施例中,第一时间上下文和第二时间上下文相同。显示当前日期的整个时间上下文内从不同应用获得的信息集合向用户提供来自多个应用的相关应用数据(以及可选的用于启动应用的示能表示),而不必显示多个专用应用桌面小程序(每个专用于并且示出从单个应用获得的信息)。提供附加控制选项而不会造成附加显示的控件(例如,专用应用桌面小程序)堆满用户界面增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0266] 在图7B中,在框718处,设备可选地检测第二用户输入(例如,在显示第二盘之后)。在一些实施例中,检测第二用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转(例如,图6D中的滚动616c)。在一些实施例中,检测第二用户输入包括:检测触敏显示器上的滑动(例如,图6H中的滑动630a)。

[0267] 在框720处,响应于检测到第二用户输入,设备可选地在与显示器上的第一位置不

同的位置处显示第二盘(参见图6E中的盘620)。如框722所示,在一些实施例中,在显示第二盘(例如,在第二位置处)之前,设备可选地停止显示第一盘(参见图6D至图6E,盘608的消失)。

[0268] 在框724处,响应于检测到第二用户输入,设备可选地在第一位置处显示第三盘(参见图6E中的盘622)。在一些实施例中,如框726所示,第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合。第三应用不同于第一应用和第二应用,并且第三信息集合涉及当前日期的第三时间上下文。在一些实施例中,如框728所示,第三盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第三信息集合。第一信息集合和第三信息集合不同,第三信息集合涉及当前日期的第三时间上下文,并且第一时间上下文和第三时间上下文不同。这使得设备能够显示不同的应用信息集合,其中每个应用信息集合可以与一天中的不同时间相关,而不需要用户启动一个或多个应用以便访问多个信息集合。当条件集合(例如,相关的时间上下文和/或特定应用)已经满足而不需要进一步的用户输入时执行操作增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户以提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0269] 在框730处,响应于检测到第二用户输入,设备可选地在与显示器上的第一位置和第二位置不同的第三位置处显示第一盘(参见图6C、图6D和图6E中的盘620的位置)。

[0270] 在图7C中,在框732处,例如,响应于检测到第一用户输入(参见图6C中的指示符618b),设备可选地在显示器上显示沿着一系列位置的位置指示符。沿着一系列位置的位置指示符指示第二盘沿着一系列可显示盘的盘位置。

[0271] 在框734处,响应于检测到第二用户输入,设备可选地更新位置指示符以指示第三盘沿着一系列可显示盘的盘位置(参见图6B至图6G中的滚动指示符618a至618f)。显示指示沿着一系列可选选项的当前选择的选项的位置的更新滚动指示符向用户提供了反馈,即,接收的用户输入(例如,旋转610a)控制对所显示的选项的选择,同时帮助用户对整个系列的选项来导航(以及向用户指示附加选项是可显示的)。提供改进的反馈增强了设备的可操作性,并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户更快速和更高效地使用设备减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0272] 在框736处,设备可选地在显示第二盘之后检测接触(例如,在触敏显示器上)。在一些实施例中,接触位于显示器上不同于所显示的一个或多个盘和/或一个或多个复合体的位置的位置处。在一些实施例中,该接触是轻击手势(例如,图6G中的轻击628)。

[0273] 在框738处,响应于检测到接触,设备可选地停止显示第二盘。

[0274] 在框740处,响应于检测到接触,设备可选地在第一位置处显示第一盘(参见图6H中的盘608)。

[0275] 在框742处,设备可选地检测第三用户输入,例如,在显示第二盘之后。在一些实施例中,检测第三用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转(例如,图6E和图6F中的滚动616d或616e)。在一些实施例中,检测第三用户输入包括:检测触敏显示器上的滑动(例如,图6H中的滑动630a)。

[0276] 在图7D中,在框744处,响应于检测到第三用户输入,设备可选地在显示器上显示

第四盘。在一些实施例中,如框746所示,第四盘与第四应用相关联,并且显示从第四应用获得的第四信息集合,并且第四应用不同于第一应用和第二应用。在一些实施例中,如框748所示,第四盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第四信息集合,并且第一信息集合和第四信息集合不同。第四信息集合涉及未来日期(例如,明天)的时间上下文,诸如由图6G中的盘624和626所示的信息集合。

[0277] 在框750处,设备可选地检测与对第一盘的选择相对应的用户输入。例如,在一些实施例中,检测用户输入包括:检测显示的第一盘处(例如,上或附近)的触敏显示器上的接触(参见图60中的轻击662a)。

[0278] 在框752处,响应于检测到与第一盘的选择相对应的用户输入,设备可选地启动第一应用。在一些实施例中,启动第一应用包括:停止显示第一用户界面屏幕并且显示与该应用相对应的第二用户界面屏幕(参见图6P)。

[0279] 在框754处,设备可选地显示表示应用的示能表示(参见图6Q中的复合体614)。在一些实施例中,示能表示被显示在与显示器上的第一位置和第二位置不同的位置处。在一些实施例中,示能表示表示与第一应用和第二应用不同的应用。在一些实施例中,示能表示表示第一应用或第二应用。在一些实施例中,示能表示包括从其所表示的应用获得的信息集合。在一些实施例中,按照从其所表示的应用获得的数据(例如,更新的数据)来更新该信息集合。在一些实施例中,在更新该信息集合之前和之后,示能表示被显示在显示器上的相同位置中。

[0280] 在框756处,设备可选地检测与示能表示的选择相对应的用户输入(例如,在显示的示能表示上或附近的轻击,诸如图6Q中的轻击662b)。

[0281] 在框758处,响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入,设备可选地启动由示能表示表示的应用。在一些实施例中,启动应用包括:停止显示第一用户界面屏幕并且显示与该应用相对应的第二用户界面屏幕(参见图6R)。

[0282] 在图7E中,在框760处,设备可选地检测与进入电子设备的示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入,例如,在启动应用之前。在一些实施例中,用户输入是持续时间长于预先确定的持续时间的按压(例如,“长按”输入)。在一些实施例中,设备确定检测到的按压的持续时间是否比预先确定的持续时间更长,并且按照确定检测到的按压的持续时间比预先确定的持续时间长,进入示能表示编辑模式。在一些实施例中,用户输入是特性强度高于强度阈值的接触。在一些实施例中,设备确定检测到的接触的特性强度是否高于预先确定的持续时间,并且按照确定检测到的按压的特性强度高于预先确定的持续时间,进入示能表示编辑模式。

[0283] 在框762处,响应于检测到与进入示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入,设备可选地进入示能表示编辑模式。在一些实施例中,如框764所示,进入示能表示编辑模式包括:在触敏显示器上显示编辑模式示能表示(例如,图6T中的示能表示672),并且如框766所示,检测与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入(例如,图6T中的轻击674)。

[0284] 在框768处,响应于检测到与进入示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入,设备可选地在视觉上区分示能表示以指示示能表示编辑模式。例如,设备可以显示示能表示周围的轮廓、使示能表示周围的轮廓动画化、使示能表示动画化(例如,闪动或扩展并接触)、改变示能表示的颜色、和/或显示附加指示符以在视觉上区分示能表示(参见图6U中的

轮廓676a和指示符676b)。在视觉上区分示能表示以指示编辑模式向用户提供了改进的反馈,即,设备已经进入不同的功能性模式(例如,在除编辑模式之外的模式期间轻击示能表示可以导致启动对应的应用,但是在编辑模式期间则可以导致选择示能表示以供编辑),并且经区分的示能表示是当前选择用于编辑的界面的方面。提供改进的反馈增强了设备的可操作性,并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户更快速和更高效地使用设备减少电力使用并且改善设备的电池寿命。在一些实施例中,如框770所示,视觉上区分示能表示以指示示能表示编辑模式还包括:显示沿着一系列位置的位置指示符,该指示符指示沿着该系列的第一位置(例如,图6U中的滚动指示符680a)。

[0285] 在框772处,设备可选地检测与改变由示能表示所表示的应用的请求相对应的第二用户输入。例如,在一些实施例中,检测第二用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转(例如,由图6U中的可旋转输入机构610a接收的滚动682)。

[0286] 在框774处,响应于检测到与改变由示能表示所表示的应用的请求相对应的第二用户输入,设备可选地更新示能表示以表示不同的应用(参见图6V中的示能表示784和指示符676b)。在一些实施例中,如框776所示,设备更新位置指示符以指示沿着该系列的第二位置,其中沿着一系列位置的位置指示符指示沿着由示能表示所表示的应用的一系列可选选项的由示能表示所表示的应用的当前选择的选项的位置(参见图6V中的滚动指示符680b)。

[0287] 应当理解,其中已经描述图7A至图7E中的操作的特定次序仅仅是示例性的,并不旨在指示所描述的次序是操作可以被执行的唯一次序。本领域普通技术人员将认识到重新排序本文中所描述的操作的各种方式。

[0288] 应当指出,上文关于过程700(例如,图7A至图7E)描述的过程的细节还可以与与本申请中其他地方描述的方法类似的方式应用。例如,本申请中描述的其他方法可以包括过程700的特性中的一个或多个特性。例如,如下文所描述的,过程700的步骤中的一个或多个步骤可以与过程800的步骤中的一个或多个步骤组合。为了简洁起见,下文不再重复这些细节。

[0289] 图8A至图8G示出了图示了用于提供上下文特定的用户界面的过程800的流程图。在一些实施例中,过程800可以在具有触敏显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备(诸如设备100(图1A)、300(图3)、500(图5A至图5H)或600(图6A至图6V)处被执行。过程800中的一些操作可以被组合,一些操作的次序可以被改变,以及一些操作可以被省略。

[0290] 在图8A中,在框802处,设备在第一时间显示用户界面屏幕,其包括当前时间指示符、(例如,显示器上的)第一位置处的第一盘、以及(例如,显示器上的)第二位置处的示能表示。当前时间指示符反映当前日期的第一时间(例如,图6K中的指示符604)。如框804所示,第一盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合(参见例如,图6K中与天气应用相关联并且显示对天气或恶劣天气条件的预测改变的时间和描述的盘606)。如框806所示,第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文(例如,天气或恶劣天气条件的预测改变的时间)。如框808所示,示能表示表示应用(例如,图6K中的示能表示614,其表示个人助理应用)。在一些实施例中,示能表示包括从其所表示的应用获得的信息集合。在一些实施例中,按照从其所表示的应用获得的数据(例如,更新的数据)来更新该信息集合。在一些实施例中,在更新该信息集合之前和之后,示能表示被显示在显示器上的相同位置中。

[0291] 在框810处,设备检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入。在一些实施例中,第一用户输入包括可旋转输入机构的旋转(例如,在图6K中示出的可旋转输入机构610a处接收的滚动658a)。在一些实施例中,第一用户输入包括在触敏显示器上的滑动。

[0292] 在框812处,响应于检测到第一用户输入,设备维持示能表示在第二位置处的显示(参见图6K和图6L中的示能表示614)。

[0293] 在图8B中,在框814处,响应于检测到第一用户输入,设备在第一位置处显示第二盘。在一些实施例中,如框816所示,第二盘与第二应用(例如,与如图6L所示的天气应用相关联的盘660)相关联,并且显示从第二应用获得的第二信息集合(例如,天气条件和/或针对当前日期预测的高温和低温,如图6L中的盘660所示)。在一些实施例中,第一应用和第二应用相同。在一些实施例中,第一应用和第二应用不同。在一些实施例中,如框818所示,第二信息集合涉及当前日期(例如,涉及比第一时间上下文宽的当前日期的时间上下文)。

[0294] 在框820处,设备在第二时间(例如,与第一时间不同的一天中的时间)显示第二用户界面屏幕,该第二用户界面屏幕包括当前时间指示符、显示器上的第一位置处的第三盘(例如,图6M中的620)、以及显示器上第二位置处的示能表示(例如,图6M中的614)。如框822所示,第三盘与第三应用(例如,如图6M所示的导航应用)相关联,并且显示从第三应用获得的第三信息集合(例如,预测交通改变的时间,诸如沿着用户回家路线的交通)。如框824所示,第三信息集合涉及当前日期的第三时间上下文。如框826所示,当前时间指示符反映当前日期的第二时间(例如,图6M中的指示符604)。在一些实施例中,第一应用和第三应用相同。在一些实施例中,第一应用和第三应用不同。显示从不同应用获得的信息集合(其中一些应用在一天中改变(例如,基于时间上下文)并且其中一些应用在一天中保持不变),向用户提供来自多个应用的相关应用数据(以及可选地,用于启动应用的示能表示),而不必显示多个专用应用桌面小程序(每个专用于单个应用并且示出了从单个应用获得的信息)。提供附加控制选项而不会造成附加显示的控件(例如,专用应用桌面小程序)堆满用户界面增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0295] 在框828处,设备检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入。在一些实施例中,第二用户输入包括可旋转输入机构的旋转(例如,在图6M中所示的可旋转输入机构610a处接收的滚动658b)。在一些实施例中,第二用户输入包括在触敏显示器上的滑动。

[0296] 在图8C中,在框830处,响应于检测到第二用户输入,设备维持示能表示在第二位置处的显示(参见图6M和图6N中的示能表示614)。

[0297] 在框832处,响应于检测到第二用户输入,设备在第一位置处显示第二盘(例如,图6N中的盘660)。

[0298] 在框834处,设备可选地检测与在与第一滚动方向不同的第二滚动方向上滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第三用户输入。在一些实施例中,第三用户输入包括可旋转输入机构的旋转(例如,在图6B所示的可旋转输入机构610a处接收的滚动616a,其与滚动658a相比较处于相反方向)。在一些实施例中,第三用户输入包括在触敏显示器上的滑动

(例如,在相反的滑动方向上)。

[0299] 在框836处,响应于检测到第三用户输入,设备可选地维持示能表示在第二位置处的显示。

[0300] 在框838处,响应于检测到第三用户输入,设备可选地在显示器上的第一位置处显示第四盘。如框840所示,第四盘与第四应用相关联并且显示从第四应用获得的第四信息集合。在一些实施例中,第一应用和第四应用相同。在一些实施例中,第一应用和第四应用不同。如框842所示,第四信息集合涉及当前日期的第四时间上下文,并且第四时间上下文与第三时间上下文不同。在一些实施例中,在当前日期中,第四时间上下文晚于第三时间上下文。

[0301] 在图8D中,在框844处,响应于检测到第二用户输入,设备可选地在显示器上显示沿着一系列位置的位置的指示符。沿着一系列位置的位置指示符指示沿着一系列可显示盘的第二盘的位置(例如,图6N中的滚动指示符618b)。

[0302] 在框846处,响应于检测到第三用户输入,设备可选地更新位置指示符以指示沿着一系列可显示盘的第四盘的位置。显示指示沿着一系列可显示盘的当前显示的盘的位置的更新滚动指示符向用户提供反馈,即,所接收的用户输入(例如,滚动616a)控制一个或多个所显示的盘的选择,同时帮助用户对整个系列的盘选项来导航(以及向用户指示可显示附加盘)。提供改进的反馈增强了设备的可操作性,并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使用用户更快速和更高效地使用设备减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0303] 在框848处,设备可选地检测与在第二滚动方向上滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第四用户输入(例如,图6E和图6F中的滚动616d和616e)。

[0304] 在框850处,响应于检测到第四用户输入,设备可选地维持示能表示在第二位置处的显示。

[0305] 在框852处,响应于检测到第四用户输入,设备可选地在显示器上的第一位置处显示第五盘(例如,图6F中的盘624)。如框854所示,第五盘与第五应用相关联并且显示从第五应用获得的第五信息集合。在一些实施例中,第一应用和第五应用相同。在一些实施例中,第一应用和第五应用不同。如框856所示,第五信息集合涉及次日的时间上下文(例如,如图6G中的盘624所示的若干个日历事件,或如图6G中的盘626所示的明天的预测天气)。

[0306] 在图8E中,在框858处,设备可选地检测第五用户输入。在一些实施例中,第五用户输入包括触敏显示器上的接触(例如,图6G中的轻击628)。在一些实施例中,第五用户输入包括可旋转输入机构的旋转。

[0307] 在框860处,响应于检测到第五用户输入,设备可选地维持示能表示在第二位置处的显示。

[0308] 在框862处,响应于检测到第五用户输入,设备可选地停止显示第四盘。

[0309] 在框864处,响应于检测到第五用户输入,设备可选地在第一位置处显示第三盘。

[0310] 在框866处,至少部分地基于一个或多个选择准则的集合来选择第一信息集合和第三信息集合以供显示。例如,如参照图6J所述,一个或多个选择准则的集合可以包括当前日期的时间上下文(例如,盘606中所示的日历事件的时间或者与图6J中的盘650中所示的电影票券相关联的上映时间)。在一些实施例中,一个或多个选择准则的集合可以包括当前

日期的时间上下文以及选自以下各项的一个或多个选择准则:位置(例如,图6J中的盘648中所示的照片)、从其获得第一信息集合或第三信息集合的应用(例如,如图6J中的盘638所示,在用户通勤回家时向用户显现来自导航应用的交通条件)、针对当前日期排定的若干个日历事件(例如,如图6J中的盘636所示,在连续日历事件之后,向用户显现呼吸提醒)、直到下一排定日历事件为止的时间(例如,如图6J中的盘632所示,在下一排定日历时间之前当用户有时间进行锻炼时向用户显现活动提醒)、以及一个或多个先前用户输入(例如,如图6J中的盘654所示,在用户先前已经启动家庭应用的时候显现与该家庭应用相关联的盘)。可选地,如框868所示,如果一个或多个选择准则的集合包括与电子设备的当前位置的接近度(例如,盘648中所示的照片、或者如图6J中的盘638所示的当设备检测到它在盘用户指定的工作场所附近时下班的提醒),则设备从与电子设备相关联的位置传感器(例如,设备600的GPS传感器532、或者经由与设备600的无线通信配对或耦合的设备100的GPS模块135)获得其当前位置。经由设备使用一个或多个选择准则的集合来自动生成和显示盘向用户提供与当前时间相关的信息(例如,当他们的时间表允许时向用户提供锻炼或呼吸提醒,如按照来自日历应用的数据所确定的),而无需用户输入(例如,提前设置这种提醒)。当条件集合被满足而不需要进一步的用户输入时执行操作增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。使用选择准则还允许设备在一天中的不同时间显示来自多种应用的不同盘,而不必显示多个专用应用桌面小程序(每个专用于单个应用并且示出了从单个应用获得的信息)。提供附加控制选项而不会造成附加显示的控件(例如,专用应用桌面小程序)堆满用户界面增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0311] 在框870处,设备可选地至少部分地基于一个或多个选择准则的第二集合来选择第二信息集合以供显示。例如,第二选择准则集合可以包括选自以下各项的一个或多个选择准则:位置和从其中获得第二信息集合的应用。在一些实施例中,一个或多个选择准则的第二集合不包括当前日期的时间上下文。在一些实施例中,第二信息集合涉及当前日期内的大部分时间(例如,图6L和图6N中的盘660所示的天气条件和高温/低温)。在一些实施例中,第二信息集合涉及比第一时间上下文和第三时间上下文宽的当前日期的时间上下文(例如,与图6K中的盘606所示的天气预警相比较,图6L中的盘660所示的天气条件和高温/低温)。可选地,如框872所示,如果一个或多个选择准则的第二集合包括与电子设备的当前位置的接近度,则设备从与电子设备相关联的位置传感器(例如,设备600的GPS传感器532、或者经由与设备600的无线通信配对或耦合的设备100的GPS模块135)获得其当前位置。

[0312] 在图8F中,在框874处,设备可选地检测与第二盘的选择相对应的用户输入。例如,检测用户输入可以包括:检测所显示的第二盘处(例如,其上或附近)的接触,诸如图60中的盘606上的轻击662a。

[0313] 在框876处,响应于检测到与第二盘的选择相对应的用户输入,设备可选地启动第二应用。在一些实施例中,启动第二应用包括:停止显示第一用户界面屏幕或第二用户界面屏幕并且显示与第二应用相对应的第三用户界面屏幕(参见图6P)。

[0314] 在框878处,设备可选地检测与示能表示的选择相对应的用户输入。例如,检测用户输入可以包括:检测显示的示能表示处(例如,其上或附近)的接触,诸如图6Q中的复合体614上的轻击662b。

[0315] 在框880处,响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入,设备可选地启动第二应用。在一些实施例中,启动应用包括:停止显示第一用户界面屏幕或第二用户界面屏幕并且显示与该应用相对应的第四用户界面屏幕(参见图6R)。

[0316] 在框882处,设备可选地检测与进入示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入。在一些实施例中,用户输入是持续时间长于预先确定的持续时间的按压(例如,“长按”输入)。在一些实施例中,设备确定所检测到的按压的持续时间是否比预先确定的持续时间长,并且按照确定检测到的按压的持续时间比预先确定的持续时间长,进入示能表示编辑模式。在一些实施例中,用户输入是特性强度高于强度阈值的接触。在一些实施例中,设备确定检测到的接触的特性强度是否高于预先确定的持续时间,并且按照确定检测到的按压的特性强度高于预先确定的持续时间,进入示能表示编辑模式。

[0317] 在框884处,响应于检测到与进入示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入,设备可选地进入示能表示编辑模式。在一些实施例中,如框886所示,进入示能表示编辑模式包括:在触敏显示器上显示编辑模式示能表示(例如,图6T中的示能表示672),并且如框888所示,检测与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入(例如,图6T中的轻击674)。

[0318] 参照图8G,在框890处,响应于检测到与进入示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入,设备可选地在视觉上区分示能表示以指示示能表示编辑模式。例如,设备可以显示示能表示周围的轮廓、使示能表示周围的轮廓动画化、使示能表示动画化(例如,闪动或扩展并接触)、改变示能表示的颜色、和/或显示附加指示符以在视觉上区分示能表示(参见图6U中的轮廓676a和指示符676b)。在视觉上区分示能表示以指示编辑模式向用户提供了改进的反馈,即,设备已经进入不同的功能性模式(例如,轻击示能表示可以导致在正常运作下启动对应的应用,但是在编辑模式期间可以导致选择示能表示以供编辑),并且经区分的示能表示是当前选择用于编辑的界面的方面。提供改进的反馈增强了设备的可操作性,并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户更快速和更高效地使用设备减少电力使用并且改善设备的电池寿命。在一些实施例中,如框892所示,在视觉上区分示能表示以指示示能表示编辑模式还包括:显示沿着一系列位置的位置指示符,该指示符指示沿着该系列的第一位置(例如,图6U中的滚动指示符680a)。在一些实施例中,如框894所示,设备更新位置指示符,以指示沿着由示能表示所表示的应用的一系列可选选项的由示能表示所表示的应用的当前选择的选项的位置(参见图6V中的滚动指示符680b)。

[0319] 在框896处,设备可选地检测与改变由示能表示所表示的应用的请求相对应的第二用户输入。例如,在一些实施例中,检测第二用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转(例如,在由图6U中的可旋转输入机构610a接收的滚动682)。

[0320] 在框898处,响应于检测到与改变由示能表示所表示的应用的请求相对应的第二用户输入,设备可选地更新示能表示以表示不同的应用(参见图6V中的示能表示784和指示符676b)。

[0321] 应当指出,上文关于过程800(例如,图8A至图8G)描述的过程的细节还可以以与本

申请中其他地方描述的方法类似的方式应用。例如，本申请中描述的其他方法可以包括过程800的特性中的一个或多个特性。例如，如上文所描述的，过程800的步骤中的一个或多个步骤可以与过程700的步骤中的一个或多个步骤组合。为简洁起见，下文不再重复这些细节。

[0322] 图9A至图9L示出了可以在设备900上操作的示例性上下文特定的用户界面。在一些实施例中，设备900可以是设备100、300或500。电子设备具有显示器902(例如，504)。在一些实施例中，显示器902是触敏显示器。在一些实施例中，设备900包括可旋转输入机构910(例如，506)和/或输入机构或按钮(例如，508)。

[0323] 在图9A中，设备900在显示器902上显示上下文特定的用户界面。该示例性上下文特定的用户界面包括当前时间指示符904(例如，数字时钟)。指示符904可以可选地包括可由用户独立编辑或配置的多种特征或方面。还包括与日历应用相关联并且显示来自日历应用的信息集合(例如，星期几和当前日期)的复合体908。

[0324] 图9A中所图示的用户界面屏幕还包括从应用获得的信息集合的非文本图形描绘906。在该示例中，描绘906描绘了从天气应用获得的信息集合：与当前日期的第一时间上下文有关的天气条件(例如，降雨)。例如，时间上下文可以是预测天气条件改变的时间或预测恶劣天气条件的时间。非文本图形描绘可以包括但不限于表情符号(emoji)、符号和/或卡通。在一些实施例中，非文本图形描绘被显示为用户界面屏幕上的壁纸或背景。

[0325] 为了查看应用信息的附加图形描绘，用户旋转可旋转输入机构910(例如，利用滚动914a)。响应于检测到滚动914a，设备显示滚动指示符912a，其指示沿着一系列可显示图形描绘的描绘906的位置。

[0326] 响应于检测到滚动914a，设备显示图9B所示的屏幕。在该屏幕上，设备显示从不同应用获得的信息集合的第二非文本图形描绘914。在该示例中，描绘914描绘了从导航应用获得的信息集合：与当前日期的第二时间上下文有关的动身回家的提醒(例如，基于估计的从工作到家中的驾驶时间)。例如，第二时间上下文可以是与用户的通勤回家相关联的一天中的时间(例如，预测的一天中的时间、或者与指示通勤回家的一个或多个先前用户输入相关联的一天中的时间)。滚动指示符912b也被更新以指示沿着一系列可显示图形描绘的描绘914的位置。还显示文本916，并且提供与描绘914有关的文本描述。

[0327] 用户还可以滑动触敏显示器以滚动用户界面屏幕。例如，响应于检测到滑动914b，设备900显示图9C所示的用户界面屏幕。该屏幕包括从不同应用获得的信息集合的第三非文本图形描绘918。在该示例中，描绘918描绘了从日历应用获得的信息集合：与当前日期的第三时间上下文有关的日历事件。例如，第三时间上下文可以是排定日历事件的时间(例如，喝咖啡的约会)。滚动指示符912c还被更新以指示沿着一系列可显示图形描绘的描绘918的位置。还显示文本920，并且提供与描绘918相关的文本描述。

[0328] 在一些实施例中，设备900可以从描绘的信息集合接收表示文本内容的数据，并且基于所接收的数据来生成描绘以描绘文本内容。例如，设备900可以接收与日历事件的文本内容有关的数据(例如，“与Ben会面喝咖啡”)，并且基于或按照所接收的数据来使用卡通咖啡杯生成描绘918。这增加了设备的用户可交互性，从而改善了人机界面。

[0329] 在一些实施例中，描绘906、914和918描绘了与当前日期的逐渐较晚的时间上下文(例如，按照时间前进)有关的多个信息集合。为了按照时间向后滚动，用户在相反方向旋转

910(例如,滚动914c)。响应于检测到滚动914c,设备900显示图9D中所示的屏幕。该屏幕包括描绘914,并且滚动指示符912b已被更新以反映沿着该系列的描绘914的对应位置。

[0330] 描绘906、914和918中的任一个描绘还可以用作启动对应应用的示能表示。如图9E所示,用户可以接触所显示的描绘906(例如,经由轻击922)。响应于检测到轻击922,设备900显示来自天气应用的用户界面屏幕(图9F)。这允许用户从天气应用查看附加信息。

[0331] 所显示的复合体也可以用作启动对应应用的示能表示。如图9G所示,用户可以接触显示的复合体908(例如,经由轻击924)。响应于检测到轻击924,设备900显示来自日历应用的用户界面屏幕(图9H)。这允许用户从日历应用中查看附加信息,诸如一个或多个即将到来的日历事件的一个或多个时间。

[0332] 用户可能希望改变与显示的复合体相关联的应用(或者改变由复合体显示的来自应用的信息集合)。用户用按压926按压显示器902(图9I)。在一些实施例中,按压926是持续时间长于预先确定的持续时间的按压(例如,“长按”输入),或特性强度高于预先确定的强度阈值的按压。

[0333] 响应于检测到按压926,设备900在视觉上区分用户界面屏幕以指示编辑模式(图9J)。设备900通过显示用户界面屏幕的较小表示930、与当前选择的上下文特定的用户界面的类型的名称相对应的名称932、相邻的存储的上下文特定的用户界面的局部视图934(用户可以通过滑动以查看完整界面并且轻击以选择它,来选择该上下文特定的用户界面)来向用户警告已经进入选择模式,并编辑示能表示936。

[0334] 响应于检测到轻击938,设备进入编辑模式,并且在视觉上区分用于编辑的用户界面的一个或多个方面(图9K)。在该示例中,复合体908被选择用于编辑。设备900通过经由显示复合体908周围的轮廓940和指示由复合体所表示的应用(在该示例中,指示日历应用)的指示符942在视觉上区分复合体908来通知用户复合体908被选择用于编辑。设备900还显示滚动指示符944a,其通知用户可以通过滚动选择附加应用,并且指示沿着一系列可显示应用选项的日历应用的位置。设备900还显示翻页示能表示946,其指示可以选择用于编辑用户界面的不同方面的两个选项(例如,通过滑动)。在该示例中,选项包括由复合体908表示的应用和与用户界面相关联的一种或多种颜色(例如,当前时间指示符和/或所显示的描绘的一种或多种颜色)。

[0335] 响应于检测到滚动948(910的旋转),设备900用表示秒表应用(图9L)的复合体950代替复合体908。另外,指示符952被更新以指示秒表应用,并且滚动指示符944b被更新以反映沿着该系列可选应用选项的秒表应用的位置。在一些实施例中,响应于检测到一个或多个附加输入,设备900基于图9L所示的显示器902来显示用户界面屏幕(例如,按下910,随后在选择模式下,在显示的用户界面上轻击)。在一些实施例中,设备900将经编辑的用户界面存储在存储器中(例如,在存储器518中和/或经由与设备900的无线通信配对或耦合的设备100的存储器102中)。在一些实施例中,例如,如被公开为WIPO公开号W0/2016/022205的于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034607中所描述的,经编辑的用户界面屏幕可以随后在选择模式下被选择(参见例如,图13中的显示器1322)。

[0336] 图10A至图10C示出了图示了用于提供上下文特定的用户界面的过程1000的流程图。在一些实施例中,过程1000可以在具有触敏显示器、一个或多个处理器和存储器的电子

设备 (诸如设备100 (图1A)、300 (图3)、500 (图5A至图5H) 或900 (图9A至图9L) 处执行。过程1000中的一些操作可以被组合,一些操作的次序可以被改变,并且一些操作可以被省略。

[0337] 在图10A中,在框1002处,设备显示包括当前时间指示符 (例如,图9A中的904) 和第一非文本图形描绘 (例如,图9A中的906) 的用户界面屏幕。如框1004所示,第一非文本图形描绘描绘了从第一应用获得的第一信息集合,例如,日历事件、用户照片、天气条件改变、呼吸或活动提醒等等 (上文对附加的信息集合进行了描述)。如框1006所示,第一信息集合涉及当前日期的第一时间上下文。例如,描绘906描绘了与当前日期的即将到来的时间有关的、从天气应用中获得的预测天气条件。

[0338] 在框1008处,设备检测用户输入。在一些实施例中,用户输入包括可旋转输入机构的旋转 (例如,在图9A中示出的可旋转输入机构910处接收的滚动914a)。在一些实施例中,第一用户输入包括触敏显示器上的滑动 (例如,图9B中所示的显示器902上的滑动914b)。

[0339] 在框1010处,响应于检测到用户输入,设备停止显示第一非文本图形描绘。

[0340] 在框1012处,响应于检测到用户输入,设备显示第二非文本图形描绘 (参见图9B中的描绘914)。如框1014所示,第二非文本图形描绘描绘了从第二应用获得的第二信息集合。如框1016所示,第二信息集合涉及当前日期的第二时间上下文。例如,描绘914描绘了从与用户即将到来的通勤回家有关的导航应用获得的预测交通条件。在一些实施例中,第一应用和第二应用相同。在一些实施例中,第一应用和第二应用不同。在一些实施例中,第一非文本图形描绘和第二非文本图形描绘在用户界面屏幕上被显示为壁纸或背景。在一些实施例中,如上文所描述的,基于一个或多个选择准则,第一信息集合和/或第二信息集合由设备选择用于显示。显示从不同应用获得但与当前日期的一个或多个时间有关的信息集合向用户提供来自多个应用的相关应用数据 (以及可选的用于启动应用的示能表示),而不必显示多个专用应用桌面小程序 (每个专用于单个应用并且示出从单个应用获得的信息)。提供附加控制选项而不会造成附加显示的控件 (例如,专用应用桌面小程序) 堆满用户界面增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效 (例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0341] 在图10B中,在框1018处,响应于检测到用户输入 (例如,在显示第二非文本图形描绘之前),设备可选地从第二信息集合接收表示文本内容的数据。例如,文本内容可以包括一个或多个关键字。

[0342] 在框1020处,响应于检测到用户输入,设备可选地基于接收到的数据来生成第二非文本图形描绘以描绘文本内容 (例如,描绘“咖啡”关键字的一杯咖啡,如图9C中的描绘918所示)。因此,设备自动地生成与应用数据 (例如,日历事件) 有关的文本内容的图形描绘,并且在一天中的相关时间向用户显现描绘 (例如,基于一个或多个选择准则,如上文所描述的),而无需用户选择应用数据 (例如,从日历事件中选择关键字) 或显示它的时间。当条件集合已经满足而无需进一步的用户输入时执行操作增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效 (例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0343] 在框1022处,响应于检测到用户输入,设备可选地显示沿着一系列位置 (例如,图

9A至图9D中的滚动指示符912a至912c)的位置指示符。沿着一系列位置的位置指示符指示沿着一系列可显示非文本图形描绘的第二非文本图形描绘的位置。显示指示沿着一系列可显示描绘的当前显示的描绘的位置的更新滚动指示符向用户提供反馈,即,接收到的用户输入(例如,图9A中的滚动914a、图9C中的滚动914c或者图9B中的滑动914b)控制包括应用信息的描绘的显示,同时帮助用户对整个系列的描绘进行导航(以及向用户指示附加的描绘是可显示的)。提供改进的反馈增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0344] 在框1024处,检测用户输入包括:检测第一滑动方向上的滑动(例如,在触敏显示器上)。参见图9B所示的显示器902上的滑动914b。

[0345] 在框1026处,设备可选地检测与第一滑动方向不同的第二方向上的第二滑动。

[0346] 在框1028处,响应于检测到第二滑动,设备可选地停止显示第二非文本图形描绘。

[0347] 在框1030处,响应于检测到第二滑动,设备可选地在显示器上显示第一非文本图形描绘。

[0348] 在框1032处,检测用户输入包括:检测可旋转输入机构在第一旋转方向的旋转(例如,在图9A中所示的可旋转输入机构910处接收到的滚动914a)。

[0349] 在框1034处,设备可选地检测与第一旋转方向不同的第二方向上的第二旋转。

[0350] 在框1036处,响应于检测到第二旋转,设备可选地停止显示第二非文本图形描绘。

[0351] 在框1038处,响应于检测到第二旋转,设备可选地在显示器上显示第一非文本图形描绘。

[0352] 在图10C中,在框1040处,设备可选地显示表示日历应用的示能表示(例如,图9G中的复合体908)。在一些实施例中,如框1042所示,示能表示指示当前日期。

[0353] 在框1044处,设备可选地检测与示能表示的选择相对应的用户输入(例如,图9G中的复合体908上的轻击924)。

[0354] 在框1046处,响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入,设备启动日历应用(参见图9H)。在一些实施例中,启动日历应用包括:停止显示用户界面屏幕并且显示与日历应用相对应的第二用户界面屏幕。

[0355] 应当指出,上文关于过程1000(例如,图10A至图10C)描述的过程的细节还可以以与本申请中其他地方描述的方法类似的方式应用。例如,本申请中描述的其他方法可以包括过程1000的特性中的一个或多个特性。例如,如上文所描述的过程1000的步骤中的一个或多个步骤可以与过程700或800的步骤中的一个或多个步骤组合。为简洁起见,下文不再重复这些细节。

[0356] 现在转到图11A,用户可能希望生成新图像以便在便携式多功能设备上显示,例如,在显示器每天被多次查看时,向用户提供不同的体验。这使用户对电子设备感兴趣和参与。将这些新图像的生成绑定到一天中的时间提供了改进的计时技术,并且进一步增强了设备的计时功能性。

[0357] 图11A至图11N示出了可以在设备1100上操作的示例性上下文特定的用户界面。在一些实施例中,设备1100可以是设备100、300或500。电子设备具有显示器1102(例如,504)。

在一些实施例中,显示器1102是触敏显示器。在一些实施例中,设备1100包括可旋转输入机构1120a(例如,506)和/或输入机构或按钮1120b(例如,508)。

[0358] 图11A(顶部)图示了设备1100的显示器1102上显示的示例性上下文特定的用户界面。该用户界面屏幕包括当前时间指示符1104(在该示例中,具有时针、分针和可选秒针的模拟时钟)。还与1104相关联地显示了三个复合体1106、1108和1110。这三个复合体分别与应用(分别为闹钟、天气和日历应用)相关联。在一些实施例中,这些复合体中的一个或多个复合体显示从对应应用获得的信息集合。例如,复合体1108显示从天气应用获得的当前温度,复合体1110显示即将到来的日历事件的时间和文本描述符。在一些实施例中,与复合体1106和1108相比较,复合体1110在显示器1102上占据更多空间并且可选地显示来自对应应用的更多信息(例如,数目增加的字符或大小增加的图像)。这向用户提供了用于显示应用信息的多个细节级别。复合体1106以图形方式表示闹钟应用而非显示来自闹钟应用的信息集合(也可以使用文本表示)。

[0359] 在该用户界面屏幕上还显示背景1112a。在一些实施例中,背景1112a被显示为显示器1102上的壁纸。在一些实施例中,背景1112a被显示为模拟时钟1104的钟面。

[0360] 背景1112a显示由图像1114(图11A,中间)创建的万花筒式合成图像1118(图11A,底部)。设备1100通过选择图像1114的部分1116并跨多个反射轴反射部分1116来创建合成图像1118。例如,设备1100可以显示被镜像6次的部分1116的12个刻面(facet),或者反射轴的数目和刻面的数目的任何其他组合以生成合适图像。

[0361] 图11A示出了在10:09在显示器1102上被显示为背景1112a的合成图像1118。稍后,当用户在12:25激活显示器(例如,如下所述)时,更新显示器1102的多个方面(图11B)。当前时间指示符1104被更新以反映当前时间。在一些实施例中,例如按照来自对应应用的数据更新由一个或多个复合体显示的一个或多个信息集合。在该示例中,复合体1108被更新以显示当前温度,并且复合体1110被更新以显示即将到来的日历事件的时间和文本描述符。复合体1106未被更新。

[0362] 背景1112b也被更新。设备1100通过选择图像1114的部分1122并跨多个反射轴(在一些实施例中,用于生成合成图像1118的相同的反射轴)反射部分1122来创建合成图像1124。因此,设备1100可以在一天的不同时间选择相同图像的不同部分,从而增加其显示的背景的多样性。

[0363] 在一些实施例中,图像部分的选择基于一天中的时间。这个概念在图11C中得以图示。像图11A一样,图11C(顶部)中的显示器1102示出了具有当前时间指示符1104和复合体1106、1108和1110的用户界面屏幕。模拟时钟1104指示当前时间与图11A中所示的时间相同,例如,在不同的日期。复合体1108已被更新以指示当前温度,复合体1110已被更新以指示即将到来的日历事件的时间和文本描述符。复合体1106未被更新。

[0364] 图11C中的背景1112c与图11A中的背景1112a相同。例如,背景1112c跨由设备1100通过选择图像1114的部分1116并跨相同的多个反射轴反射部分1116来创建。因此,图像部分的选择和/或反射可以基于一天中的时间来确定。

[0365] 在一些实施例中,设备1100可以基于一个或多个标准的集合来选择图像(例如,图像1114)的部分(例如,部分1116)。在一些实施例中,设备1100可以将分数(例如,“兴趣分数”)与图像的多个部分(例如,1114)相关联。例如,设备1100可以将图像划分成多个部分

(例如,网格)并且将分数与多个部分中的每个部分相关联。在一些实施例中,分数基于以下准则中的一个或多个评分准则:亮度、平均亮度、亮度的导数和色度值。在一些实施例中,设备1100基于其分数来选择部分(例如,它选择分数高于预先确定的阈值的部分)。例如,这是有利的,因为一些图像部分可能与反射不兼容(例如,具有单一颜色或黑/白色调的图像部分不能被修改为反射和合成图像生成)。

[0366] 在一些实施例中,设备1100可以对图像应用选择路径以基于一天中的时间来选择图像部分。例如,选择路径可以是以规律间隔(诸如每12或每24小时)重复的、引导部分选择的确定性路径。因此,用户可以基于图像的哪一部分被选择并且被显示为万花筒来感知一天中的时间。在一些实施例中,选择路径包括选择分数高于预先确定的阈值(例如,如上文所描述)的两个或更多个图像部分。在一些实施例中,设备1100检测用户输入(例如,可旋转输入机构的旋转),并且响应于检测到用户输入,设备选择沿着选择路径的第二图像部分以进行反射和合成图像生成。在一些实施例中,用户可以例如通过提供与图像部分的选择相对应的用户输入来选择图像部分。

[0367] 设备1100可以将多种反射轴应用于图像部分,从而以多种图案生成万花筒型合成图像。图11D中示出了基于图像1114的部分1116的示例性图案。在一些实施例中,反射轴创建万花筒图案,例如,通过应用多个反射轴来创建反射刻面集合。在一些实施例中,反射轴创建放射状图案,例如,通过取得图像的切片并且以圆形来旋转切片来创建多个反射轴。在一些实施例中,反射轴创建棋盘格花纹图案,例如,通过用一系列反射图像部分平铺背景。已知各种类型的棋盘格花纹,并且在艺术家M.C. Escher的作品中是众所周知的;参见例如,生成球体的重复三角形(例如,Schwarz三角形)、或者在双曲平面中平铺(例如,Poincaré盘)。在一些实施例中,反射轴基于Fibonacci序列来创建图案,例如,通过根据Fibonacci序列来以螺旋的数目(诸如向日葵上的种子螺旋的数目)重复反射图像部分。

[0368] 该上下文特定的用户界面允许用户通过选择对应复合体来启动应用。例如,用户接触图11E中的复合体1108(例如,经由轻击1120)。响应于检测到轻击1120,设备1100更新显示器1102以显示来自对应天气应用的用户界面(图11F)。

[0369] 用户可能希望查看原始图像,例如,以标识针对合成图像生成而选择的部分。用户接触图11G中的背景1112a(例如,经由轻击1122)。响应于检测到轻击1122,设备显示图像1114,例如,作为背景1124。

[0370] 用户可能希望编辑由复合体1108表示的应用和/或用户界面的其他方面,诸如颜色(例如,1104的秒针的颜色)、显示的信息的密度(例如,1104的小时标记,或其缺少情况)等等。编辑和/或选择上下文特定的用户界面及其子部件的附加描述可以在被公开为WIPO公开号W0/2016/022205的于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034607中找到,其通过引用整体并入本文。

[0371] 在图11I中,用户通过按压1130来访问设备1100的编辑模式,该按压1130在一些实施例中可以是持续时间长于预先确定的持续时间的按压(例如,“长按”输入)或特性强度高于强度阈值的接触。在该示例中,响应于检测到按压1130,设备1100进入上下文特定的用户界面选择模式,并且在视觉上区分用户界面屏幕以指示选择模式(图11J)。设备1100通过显示用户界面屏幕的较小表示1132、与当前选择的上下文特定的用户界面的类型的名称相对

应的名称1136、相邻的存储的上下文特定的用户界面的部分视图1138(用户可以通过滑动以查看全部界面并且轻击以选择它来选择该上下文特定的用户界面)来向用户警告其已经进入选择模式,并编辑示能表示1134。为了编辑用户界面,用户经由轻击1140接触编辑示能表示1134。

[0372] 响应于检测到轻击1140,设备进入编辑模式,并且在视觉上区分用于编辑的用户界面的一个或多个方面(图11K)。在该示例中,选择背景1140用于编辑(例如,选择照片,其中该部分是从该照片被选择的)。设备1100通过经由显示背景1140周围的轮廓和指示用于背景1140的源照片是可编辑的指示符1142在视觉上区分背景1140来通知用户背景1140被选择用于编辑。设备1100还显示滚动指示符1146,其通知用户可以通过滚动选择附加的照片,并且指示沿着一系列可显示的基于照片的背景的照片的位置。设备1100还显示翻页示能表示1144,其指示可以选择用于编辑用户界面的不同方面的三个选项(例如,通过滑动)。在该示例中,选项包括从其中选择背景1140的照片、与各种复合体相关联的应用、以及用于生成合成图像的图案的类型。

[0373] 为了编辑照片,用户可以旋转1120a。为了编辑界面的不同方面,用户经由滑动1148滑动显示器1102。响应于检测到滑动1148,设备指示用于编辑的复合体1108(图11L)。设备1100通过经由显示复合体1108周围的轮廓1150和指示由复合体所表示的应用(在该示例中,指示天气应用)的指示符1152在视觉上区分复合体1108来通知用户复合体1108被选择用于编辑。设备1100还显示滚动指示符1154,其通知用户通过滚动可以选择附加应用,并且指示沿着一系列可显示应用选项的天气应用的位置。进一步地,响应于检测到滑动1148,设备1100更新翻页示能表示1144以反映在一系列可编辑方面中正在编辑的复合体的位置。

[0374] 为了选择用于生成合成图像的图案,用户经由滑动1156滑动显示器1102。响应于检测到滑动1156,设备显示图11M中所示的屏幕。在图11M中,经由显示合成图像1158周围的轮廓1158a和指示用于生成用于背景1140的合成图像1158的图案(例如,反射轴的图案)是可编辑的指示符1158b来在视觉上指示背景所基于的合成图像1158。设备1100还显示滚动指示符1160a,其通知用户可以通过滚动来选择图案,并且指示沿着一系列可选择图案的图案的位置。进一步地,响应于检测到滑动1156,设备1100更新翻页示能表示1144,以反映在一系列可编辑方面中正在编辑的图案的位置。

[0375] 为了改变图案,用户经由滚动1162旋转1120a。响应于检测滚动1162,设备1100使用与1158相同的图像部分生成合成图像1166,但是应用反射轴的不同图案(图11N)。指示符1158b也被更新以反映反射轴的图案。滚动指示符1160b也被更新以指示沿着一系列可选图案选项的放射状图案的位置。在一些实施例中,用户然后可以退出编辑模式并且显示经编辑的用户界面屏幕。在一些实施例中,在退出编辑模式时,设备将经编辑的用户界面屏幕保存在存储器中,例如,使得其可以随后在选择模式下被选择(参见例如,图13中的显示器1322),例如,如被公开为WIPO公开号W0/2016/022205的于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请号PCT/US2015/034607中所描述的那样。

[0376] 现在转到图12,允许用户使用电子设备(例如,第一设备)为不同的便携式多功能设备(例如,第二设备)配置上下文特定的用户界面可能是有利的。在一些实施例中,第一设备的显示器比第二设备的显示器大,从而使得用户更容易在第一设备上看到和/或提供触

摸手势。用户可能希望在操作第一设备的同时为第二设备配置用户界面,而不用切换到第二设备。

[0377] 图12图示了示例性第一电子设备1200和示例性第二电子设备1210。在一些实施例中,设备1200可以是设备100(图1A)、300(图3)和/或500(图5A)中的一个或多个。出于说明的目的,第一设备1200是类似于图4A中所描绘的便携式多功能设备100的、具有触敏显示器1202的个人电子设备。在一些实施例中,第二设备1210可以是设备100(图1A)、300(图3)和/或500(图5A)中的一个或多个。出于说明的目的,外部设备1210是类似于图5A中所描绘的设备500的、具有触敏显示器1212、可旋转输入机构和按钮的个人电子设备。

[0378] 如图12所描绘的,设备1200能够通过无线网络接收信息。在一些实施例中,设备1200经由无线通信耦合到设备1210。图12还指示设备1200能够以与外部设备1210配对的关系进行操作以在两个设备之间交换数据。在配对关系中,设备1200和设备1210彼此配准并且可以执行双向无线通信。在一些实施例中,出于成对关系的目的,无线通信通过诸如蓝牙和/或蓝牙低能量(BTLE)之类的点对点无线通信协议进行。在一些实施例中,无线通信使用多于一个的无线通信协议。例如,除了BTLE之外,还可以使用WiFi。在这些实施例中,两个设备之间的初始通信可能通过诸如BTLE之类的较低功率协议进行,即使协议产生较慢的数据传送速度。随后的通信可能通过相对较快的诸如WiFi之类的次要网络进行。在以下共同未决的申请中描述了与以配对关系发起和操作有关的附加的示例性技术:于2015年3月31日提交的题为“Companion Application for Activity Cooperation”的国际专利申请序列号PCT/US2015/023699,其被公开为WIPO公开号W0/2015/0183403;于2014年9月2日提交的题为“Predefined Wireless Pairing”的美国专利申请序列号14/474,466,其被公开为US PG公开号20150350865;于2015年8月28日提交的题为“Reduced-size Configuration Interface”的国际专利申请序列号PCT/US2015/047507,其被公开为WIPO公开号W0/2016/036603;以及发明人Lawrence Y. Yang等人于2015年3月8日提交的题为“Reduced-size Configuration Interface”的美国临时专利申请。参考图12,用户可能希望使用设备1200配置上下文特定的用户界面以在设备1210上显示。

[0379] 图13图示了示例性电子设备1300和示例性电子设备1320。在一些实施例中,设备1300可以是设备100(图1A)、300(图3)和/或500(图5A)中的一个或多个设备。出于说明的目的,第一设备1300是类似于图4A所示的便携式多功能设备100的、具有触敏显示器1302的个人电子设备。在一些实施例中,第二设备1320可以是设备100(图1A)、300(图3)和/或500(图5A)中的一个或多个设备。出于说明的目的,外部设备1320是类似于图5A中所描绘的设备500的、具有触敏显示器1322和可旋转输入机构1324的个人电子设备。设备1300和1320经由无线通信耦合。在一些实施例中,设备1300和1320处于配对关系,例如,如参照图12所描述的。

[0380] 设备1320可以访问上下文特定的用户界面的库以在显示器1322上显示。例如,库可以被存储在设备1320的存储器中、被存储在设备1300的存储器中并且可以被设备1320访问、和/或被存储在设备1300和1320可访问的外部服务器处。在一些实施例中,上下文特定的用户界面作为唯一或完整的资源(asset)被存储在库中。在一些实施例中,库存储上下文特定的用户界面作为由设备1320再现以供显示的配置(例如,通过根据配置再现存储在存储器中的图形资源集合,其指定使用的一个或多个特定图形资源及其在用户界面内的布

置)。

[0381] 图13还图示了设备1300处的用户界面,用于从存储的库中选择、重新排序和/或编辑上下文特定的用户界面以在设备1320上显示用户界面。显示器1302上示出的用户界面屏幕包括设备1320的描绘1304,其可选地包括设备名称、大小和/或其他设备特征的描绘。在一些实施例中,描绘1304用作示能表示,其当被用户接触时,显示与设备1320有关的附加信息和/或功能性,诸如用于使设备1320与另一电子设备配对或解除配对的选项。在显示器1302上示出的用户界面屏幕包括复合体条1306。在一些实施例中,复合体条1306允许用户查看可以被配置为显示为来自库的上下文特定的用户界面的一部分的复合体列表、以及用于选择和/或编辑特定复合体的可选示能表示。在一些实施例中,用户在所描绘的用户界面屏幕上滚动(例如,用水平滑动)以查看特定复合体选项。屏幕1302还包括用于查看来自库的一个或多个用户界面的示能表示1308。在一些实施例中,用户触摸示能表示1308,并且作为响应,设备1300显示在屏幕1302上图示的用户界面。

[0382] 还在显示器1302的用户界面屏幕上示出预览图像1310、1312和1314。预览图像1310、1312和1314表示来自库的用于在设备1320上显示的上下文特定的用户界面。如预览图像1310和1312所表示的,两个对应的用户界面都包括时钟。另外,如本文中所描述的,如1312所表示的用户界面包括复合体。在一些实施例中,一个或多个预览图像与相关联的文本元素一起显示,该文本元素指示用于对应的上下文特定的用户界面的表盘的类型(例如,用于由1310所表示的用户界面的“太阳”、用于由1312所表示的用户界面的“实用程序”等)。显示器1302和1322上示出的用户界面屏幕向用户指示什么用户界面被存储在库中,以及库内的用户界面的次序或顺序。

[0383] 在一些实施例中,预览图像包括用户界面的一个或多个复合体的表示。例如,预览图像1312包括表示由1312表示的用户界面的复合体的表示1316。在该示例中,表示1316表示显示表示天气应用的示能表示的复合体。如上文所讨论的,复合体可以获得数据并且显示从相关联的应用获得的信息(可选地,按照对数据的更新来更新信息)。在一些实施例中,设备1300从天气应用获得“实况”数据,并且根据对表示1316中的数据的更新而显示更新的信息(例如,在1316中描绘的太阳指示当前天气条件,其表示从天气应用获得的实况数据)。有利地,这允许用户可视化当在当前时间在设备1320上显示时用户界面的外观。在其他实施例中,设备1300显示应用数据的“占位符”表示。例如,在1316中描绘的太阳可以是向用户表示将在复合体中显示的实况数据的内容的图标或示能表示。例如,占位符可以作为应用的一部分安装和/或被指定为用于开发应用的软件开发套件的一部分。有利地,这允许用户理解用户界面内的复合体的功能,但不需要处理器资源和/或通信带宽来获得实况数据以生成预览图像。

[0384] 以部分视图示出预览图像1314。这警告用户这样的事实:表示存储的库的其余部分的附加预览图像在该界面中是可查看的,例如,通过滚动。在一些实施例中,用户在预览图像1310、1312和1314中的一个或多个预览图像处滑动(例如,水平滑动)显示器,并且响应于检测到滑动,设备1300滚动显示的预览图像以揭示表示来自库的用户界面的一个或多个附加预览图像。

[0385] 在一些实施例中,例如,在用户处于设备1320的盘面选择模式或在显示器1302处查看预览图像的同时,实况更新显示器1302和/或1322上所示的一个或多个预览图像中的

信息。例如,在一些实施例中,在1310、1312、1314、1330、1332和/或1334中的一个或多个上的时钟的表示被实况地再现,例如,使得预览图像显示当前时间。在一些实施例中,在1310、1312、1314、1330、1332和/或1334中的一个或多个上的一个或多个复合体的表示被实况地再现,例如,使得预览图像显示当前复合体数据(例如,来自按照对应用数据的更新而更新的应用的信息)。在一些实施例中,当前居中的预览图像(例如,以完整视图显示,诸如1310或1330)上的一个或多个复合体的呈现被实况地再现,而在当前非居中的预览图像(例如,以部分视图显示,诸如1312、1314、1332或1334)上的一个或多个复合体的表示没有被实况地再现(例如,其显示占位符数据或在先前刷新时获得的数据,诸如所表示的用户界面上一次被显示时,或预览图像上一次在显示器上居中时)。在一些实施例中,当前居中的预览图像上(例如,以完整视图显示,诸如1310或1330)的一个或多个复合体的表示以及与当前居中的预览图像紧邻的预览图像上的一个或多个表示被实况地再现(例如,1312、1314、1332或1334),而当前未被居中并且不与当前居中的预览图像相邻的预览图像上的一个或多个复合体的表示没有被实况地再现(例如,其显示占位符数据或在先前刷新时获得的数据,诸如所表示的用户界面上一次被显示时,或预览图像上一次在显示器上居中时)。在一些实施例中,与被实况地再现的表示相比,可以使用以更长的间隔更新的数据来再现未被实况地再现的表示。在一些实施例中,在预览图像中表示的除了那些表示时钟或复合体之外的一个或多个元素或用户界面对象可以被示为静态元素(例如,未根据更新的数据来再现)。

[0386] 图14A图示了示例性电子设备1400。在一些实施例中,设备1400可以是设备100(图1A)、300(图3)和/或500(图5A)中的一个或多个设备。出于说明的目的,设备1400是具有触敏显示器1402的、类似于图4A所示的便携式多功能设备100的个人电子设备。在一些实施例中,设备1400与第二设备(例如,1210或1320)处于配对关系(例如,如参考图12所描述的),该第二设备可以是设备100(图1A)、300(图3)和/或500(图5A)中的一个或多个设备。

[0387] 显示器1402包括用于在第二设备上显示的类似于图11A至图11N所描述的那些的上下文特定的用户界面的预览图像1404。还显示了上下文特定的用户界面的若干个可编辑方面。在该示例中,用户可以编辑用于为背景创建合成图像的图像、由一个或多个复合体显示的应用和/或信息集合、以及用于生成合成图像的图案的类型(例如,反射轴的)。还会显示用于这些可编辑方面的可选选项的表示。例如,表示1406、1408和1410表示可以被选择用于合成图像生成的图像。在一些实施例中,图像中的一个或多个图像是系统指定的或组织(curate)的图像。在一些实施例中,图像中的一个或多个图像是用户指定的图像,例如,用户拍摄的照片。表示1412、1414和1416表示可以被用于生成基于合成图像的背景(例如,如上所述)的图案的类型(例如,反射轴的)。

[0388] 图14B和图14C图示了图案的选项的选择。当前选择万花筒图案以生成在图14B中的设备1450的显示器1452上显示为背景1462a的合成图像。显示器1452还示出了复合体1456、1458和1460以及当前时间指示符1454。设备1400的显示器1402上的屏幕还使用表示1404来通知用户当前选择的选项,该表示1404表示当前被选择以供设备1450显示的用户界面。

[0389] 在图14B中,用户选择表示1414,其表示放射状图案(例如,反射轴的)。在该示例中,用户经由轻击1420接触在设备1400的显示器1402上显示的表示1414。在一些实施例中,表示1414还包括复合体1456、1458和1460中的一个或多个复合体的表示以及当前时间指示

符1454。

[0390] 响应于检测到轻击1420,设备1400用使用放射状反射图案(图14C)生成的合成图像的表示来更新表示1404。在一些实施例中,表示1404表示由1450显示的相同界面。在一些实施例中,表示1404表示界面,其包括向用户表示放射状图案的基于占位符合成图像的背景。这在设备1400处通知用户所选择的选项将如何改变由设备1450显示的用户界面屏幕。在一些实施例中,表示1404还包括复合体1456、1458和1460中的一个或多个复合体的表示(例如,使用实况应用数据或占位符数据)和当前时间指示符1454。

[0391] 进一步地,响应于在设备1400处检测到轻击1420,设备1450使用放射状图案(例如,反射轴的;图14C)更新背景1462b以生成合成图像。与背景1462a相比较,背景1462b基于相同的图像部分,但跨不同的多个反射轴反射(例如,以放射状图案)。例如,设备1400响应于检测到轻击1420可以向设备1450发送指令以使用放射状图案来生成合成图像。

[0392] 图14D和图14E图示了用于背景的图像的选择。当前选择桥的照片以生成在图14D中的设备1450的显示器1452上显示为背景1462a的合成图像。显示器1452还示出了复合体1456、1458和1460以及当前时间指示符1454。设备1400的显示器1402上的屏幕还使用表示1404来通知用户当前选择的选项,该表示1404表示当前被选择以供设备1450显示的用户界面。

[0393] 在图14D中,用户选择表示海滩的不同图像的表示1408。在该示例中,用户经由轻击1430接触在设备1400的显示器1402上显示的表示1408。

[0394] 响应于检测到轻击1420,设备1400用使用反射的放射状图案(图14E)生成的合成图像的表示来更新表示1404。在一些实施例中,表示1404表示由1450显示的相同界面。在一些实施例中,表示1404表示界面,其包括向用户表示放射状图案的基于占位符合成图像的背景。这在设备1400处通知用户所选择的选项将如何改变由设备1450显示的用户界面屏幕。在一些实施例中,表示1404还包括复合体1456、1458和1460中的一个或多个复合体的表示(例如,使用实况应用数据或占位符数据)和当前时间指示符1454。

[0395] 进一步地,响应于在设备1400处检测到轻击1430,设备1450更新背景1462c以使用海滩照片生成合成图像(图14E)。与背景1462a相比较,背景1462c使用相同的多个反射轴(例如,以万花筒图案),但应用于不同的图像部分(例如,海滩照片而非桥照片的一部分),例如,设备1400响应于检测到轻击1430可以向设备1450发送指令以使用沙滩照片来生成合成图像。

[0396] 图15A至图15E示出了图示了用于提供上下文特定的用户界面的过程1500的流程图。在一些实施例中,过程1500的步骤可以在具有触敏显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备(诸如设备100(图1A)、300(图3)、500(图5A至图5H)、1100(图11A至图11N)、1400(图14A至图14E)或1450(图14A至图14E))处执行。过程1500中的一些操作可以被组合,一些操作的顺序可以被改变,并且一些操作可以被省略。

[0397] 在图15A中,在框1502处,设备显示包括当前时间指示符(例如,图11A中的指示符1104)和背景的用户界面屏幕。在一些实施例中,当前时间指示符包括模拟或数字时钟。

[0398] 在框1504处,设备检测时间改变。

[0399] 在框1506处,响应于检测到时间改变,设备选择图像的第一部分(例如,图11A中的图像1114的部分1116)。在一些实施例中,第一部分小于整个图像。在一些实施例中,图像是

系统指定的或组织的图像。在一些实施例中，图像是用户指定的图像，诸如用户照片（例如，被存储在设备上或者与设备无线通信的设备上）。在一些实施例中，设备自动选择图像的第一部分（例如，在没有与图像部分的选择相对应的用户输入的情况下）。使用设备自动选择图像的部分增强了设备可以显示的背景的多样性，而无需用户每当图像改变时选择部分（例如，可以在给定日期期间显示多个背景，而用户不必每次选择背景改变）。当条件集合已经满足而无需进一步的用户输入时执行操作增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效（例如，通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误），其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0400] 在框1508处，响应于检测到时间改变，设备跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分。在一些实施例中，第一多个反射轴基于选自以下各项的图案：万花筒、放射状反射、斐波纳契(Fibonacci)序列和棋盘格花纹(tessellation)（参见图11D）。

[0401] 在框1510处，响应于检测到时间改变，设备用包括第一多个反射部分的第一合成图像替换背景（例如，图11A中的背景1118）。

[0402] 在框1512处，设备检测到第二时间改变。

[0403] 在框1514处，响应于检测到第二时间改变，设备选择图像的第二部分（例如，图11B中的图像1114的部分1122）。在一些实施例中，第二部分小于整个图像。在一些实施例中，第二部分不同于第一部分。在一些实施例中，图像是系统指定的或组织的图像。在一些实施例中，图像是用户指定的图像，诸如用户照片（例如，被存储在设备上或者与设备无线通信的设备上）。在一些实施例中，设备自动选择图像的第二部分（例如，在没有与图像部分的选择相对应的用户输入的情况下）。使用设备自动选择图像的部分增强了设备可以显示的背景的多样性，而无需用户每当图像改变时选择部分（例如，可以在给定日期期间显示多个背景，而用户不必每次选择背景改变）。当条件集合已经满足而无需进一步的用户输入时执行操作增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效（例如，通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误），其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0404] 在框1516处，响应于检测到第二时间改变，设备跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分。在一些实施例中，第一多个反射轴和第二多个反射轴相同。在一些实施例中，第二多个反射轴基于选自以下各项的图案：万花筒、放射状反射、斐波纳契序列和棋盘格花纹（参见图11D）。

[0405] 在框1518处，响应于检测到第二时间改变，设备用包括第二多个反射部分的第二合成图像替换背景（例如，图11B中的背景1124）。

[0406] 在图15B中，在框1520处，设备可选地创建编码第二合成图像的数据文件。这允许设备创建并且存储新数据文件，其编码图像，而不需要多个用户输入，例如，选择图像、选择反射轴以及反射图像部分。当条件集合已经满足而无需进一步的用户输入时执行操作增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效（例如，通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误），其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0407] 在框1522处，设备可选地将数据文件存储在存储器中。在一些实施例中，数据文件

被存储在设备的存储器中(例如,图13中的设备1320)。在一些实施例中,数据文件被存储在与设备无线通信的设备(例如,图13中的设备1300)的存储器中。

[0408] 在框1524处,设备可选地基于当检测到第一时间改变时的一天中的时间来选择图像的第一部分,并且设备可选地基于当检测到第二时间改变时的一天中的时间来选择图像的第二部分。在一些实施例中,如框1526所示,设备对整个图像应用选择路径(例如,基于一天中的时间来选择图像部分的确定性路径),以基于当检测到第二次时间改变时的一天中的时间来选择图像的第二部分。在一些实施例中,如框1528所示,选择路径包括整个图像的各部分的预先确定的路径,其以规律间隔(例如,每12小时或每24小时)重复。因此,设备显示指示一天中的时间的基于图像的背景(例如,由于在一天的同一时间选择相同的部分,或者由于相同的部分在一天中被选择两次(诸如10:00am和10:00pm)),从而向用户提供指示一天中的时间的附加反馈。提供改进的反馈增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0409] 在框1530处,设备可选地检测第三时间改变。在一些实施例中,第三时间改变在与第二时间改变相同的时间而在不同日期被检测到。

[0410] 在框1532处,响应于检测到第三时间改变,设备可选地显示第二合成图像(例如,图11C中的背景1118)。

[0411] 在框1534处,响应于检测到第二时间改变,设备可选地更新当前时间指示符以反映当检测到第二时间改变时的当前时间(例如,图11B中的指示符1112b)。

[0412] 在一些实施例中,设备经由无线通信耦合到第二电子设备,其具有显示器、一个或多个处理器和存储器。在一些实施例中,第二电子设备是具有触敏显示器1402的类似于图4A所示的便携式多功能设备100的个人电子设备。在一些实施例中,第二电子设备与设备处于成对关系(例如,如参考图12所描述的),该设备可以是设备100(图1A)、300(图3)和/或500(图5A)中的一个或多个。

[0413] 在图15C中,在框1536处,第二电子设备可选地显示具有表示第一图像的第一预览图像和表示第二图像的第二预览图像的第二用户界面屏幕(参见例如,图14D中的显示器1402上的表示1406和1408)。在一些实施例中,这在第一设备用第二合成图像替换第一合成图像之后发生。

[0414] 在框1538处,第二电子设备可选地检测与第二预览图像的选择相对应的用户输入。在一些实施例中,检测与第二预览图像的选择相对应的用户输入包括:检测所显示的第二预览图像处(例如,上或附近)的第二电子设备的触敏显示器上的接触(例如,图14D中的轻击1430)。在一些实施例中,第二图像是存储在第二电子设备的存储器中的用户照片。在一些实施例中,检测与第二预览图像的选择相对应的用户输入包括:显示包括多个预览图像(例如,图像管理模块144的用户界面屏幕)的第三用户界面屏幕。在一些实施例中,多个预览图像表示多个用户照片。在一些实施例中,多个预览图像包括第二预览图像。

[0415] 在框1540处,响应于检测到与第二预览图像的选择相对应的用户输入,第一电子设备或第二电子设备可选地选择第二图像的一部分。

[0416] 在框1542处,响应于检测到与第二预览图像的选择相对应的用户输入,第一电子

设备或第二电子设备可选地跨多个反射轴反射第二图像的该部分以生成第三多个反射部分。在一些实施例中，多个反射轴与第二多个反射轴相同。在一些实施例中，多个反射轴与第二多个反射轴不同。

[0417] 在框1544处，响应于检测到与第二预览图像的选择相对应的用户输入，第一设备可选地用包括第三多个反射部分的第三合成图像替换第二合成图像(参见图14E中的显示器1452上的背景1462c)。在一些实施例中，响应于检测到与第二预览图像的选择相对应的用户输入，第二电子设备向第一设备发送数据，该数据包括用包括第三多个反射部分的第三合成图像替换第二合成图像的指令。

[0418] 在框1546处，第二电子设备可选地在第一电子设备上显示(例如，作为第二用户界面屏幕的一部分)表示第一用户界面屏幕的预览图像(例如，图14D中的表示1404)。在一些实施例中，预览图像包括第二合成图像的表示。

[0419] 在图15D中，在框1548处，响应于检测到与第二预览图像的选择相对应的用户输入，第二电子设备可选地通过用第三合成图像的表示(参见图14D和图14E中的表示1404)替换第二合成图像的表示来更新预览图像。

[0420] 在框1550处，第二电子设备可选地显示(例如，作为第二用户界面屏幕的一部分)表示反射轴的图案的示能表示(例如，图14B中的显示器1402上的表示1412、1414和1416)。

[0421] 在框1552处，第二电子设备可选地检测与表示反射轴的图案的示能表示的选择相对应的用户输入(例如，图14B中的轻击1420)。

[0422] 在框1554处，响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入，第一电子设备或第二电子设备可选地跨第二多个反射轴反射第二图像的该部分以生成第四多个反射部分。在一些实施例中，第四多个反射部分与第三多个反射部分不同。

[0423] 在框1556处，响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入，第一设备用包括第四多个反射部分的第四合成图像替换第三合成图像(例如，图14C中的背景1462b)。在一些实施例中，响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入，第二电子设备可选地通过用第四合成图像的表示(参见图14B和图14C中的表示1404)替换第二合成图像的表示来更新预览图像。在一些实施例中，响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入，第二电子设备向第一设备发送数据，该数据包括用包括第四多个反射部分的第四合成图像替换第三合成图像的指令。

[0424] 在框1558处，设备可选地显示表示应用的示能表示(例如，图11E中的复合体1108)。如框1560所示，在一些实施例中，示能表示包括从其所表示的应用获得的信息集合。

[0425] 在图15E中，在框1562处，设备可选地检测与示能表示的选择相对应的用户输入(例如，图11E中的轻击1120)。

[0426] 在框1564处，响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入(参见图11F)，设备可选地启动由示能表示所表示的应用。在一些实施例中，启动由示能表示所表示的应用包括：停止显示第一用户界面屏幕并且显示与由示能表示所表示的应用相对应的第三用户界面屏幕。

[0427] 在框1566处，设备可选地从由示能表示所表示的应用接收数据。

[0428] 在框1568处，设备可选地按照所接收的数据更新由示能表示所显示的信息集合(参见图11A至图11C中的复合体1108或图11A至图11C中的复合体1110)。在一些实施例中，

在更新该信息集合之前和之后,示能表示被显示在显示器上的相同位置中。因此,示能表示能够显示来自应用的更新的信息,而不需要用户启动应用来查看更新的信息。当条件集合已经满足而无需进一步的用户输入时执行操作增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0429] 在框1570处,设备可选地检测接触(例如,在触敏显示器上;参见图11G中的轻击1122)。在一些实施例中,该接触位于所显示的第二合成图像处。

[0430] 在框1572处,设备可选地显示图像(例如,通过用图像替换第二合成图像;参见图11H中的图像1124)。

[0431] 应当指出,上文关于过程1500(例如,图15A至图15E)描述的过程的细节也可以以与本申请中其他地方所描述的方法类似的方式应用。例如,本申请中描述的其他方法可以包括过程1500的特性中的一个或多个特性。例如,如下文所描述的,过程1500的步骤中的一个或多个步骤可以与过程1600的步骤中的一个或多个步骤组合。为简洁起见,下文不再重复这些细节。

[0432] 图16A至图16D示出了图示了用于提供上下文特定的用户界面的过程1600的流程图。在一些实施例中,过程1600可以在具有触敏显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备(诸如设备100(图1A)、300(图3)、500(图5A至图5H)或1100(图11A至图11N)处执行。过程1600中的一些操作可以被组合,一些操作的次序可以被改变,并且一些操作可以被省略。

[0433] 在图16A中,在框1602处,设备可选地显示包括当前时间指示符(例如,图11A中的1104)和第一合成图像(例如,类似于图11M中的1158)的用户界面屏幕。图像由电子设备通过选择图像的第一部分(框1604),跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分(框1606),以及显示第一多个反射部分(框1608)来(例如,自动地)创建。

[0434] 在框1610处,设备检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入。

[0435] 在框1612处,响应于检测到用户输入,设备停止显示第一合成图像。

[0436] 在框1614处,响应于检测到用户输入,设备显示第二合成图像(例如,类似于图11N中的1166)。图像由电子设备通过选择图像的第二部分(框1616),跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分(框1618),以及显示第二多个反射部分(框1620)来(例如,自动地)创建。在一些实施例中,第一多个反射轴和第二多个反射轴不同(例如,基于不同的图案)。使用设备自动选择图像的部分增强了设备可以显示的背景的多样性,而无需用户每当图像改变时选择部分。当条件集合已经满足而无需进一步的用户输入时执行操作增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户能够更快速和更高效地使用设备来减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0437] 在图16B中,在框1622处,设备可选地检测与进入电子设备的合成图像编辑模式的请求相对应的用户输入(例如,图11I中的按压1130)。在一些实施例中,用户输入是持续时间比预先确定的持续时间长的按压(例如,“长按”输入)。在一些实施例中,设备确定检测到的按压的持续时间是否比预先确定的持续时间长,并且按照确定检测到的按压的持续时间比预先确定的持续时间长,进入示能表示编辑模式。在一些实施例中,用户输入是特性强度

高于强度阈值的接触。在一些实施例中,设备确定检测到的接触的特性强度是否高于预先确定的持续时间,并且按照确定检测到的按压的特性强度高于预先确定的持续时间,进入示能表示编辑模式。

[0438] 在框1624处,响应于检测到与进入合成图像编辑模式的请求相对应的用户输入,设备可选地进入合成图像编辑模式。在一些实施例中,如框1626所示,进入合成图像编辑模式包括:在触敏显示器上显示编辑模式示能表示(例如,图11J中的示能表示1134),并且如框1628所示,检测与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入(例如,图11J中的轻击1140)。

[0439] 在框1630处,响应于检测到与进入合成图像编辑模式的请求相对应的用户输入,设备可选地在视觉上区分合成图像以指示合成图像编辑模式。例如,设备可以显示示能表示周围的轮廓、使示能表示周围的轮廓动画化、使示能表示动画化(例如,闪动或扩展并接触)、改变示能表示的颜色、和/或显示附加指示符以在视觉上区分示能表示(参见图11K中的轮廓1140)。在视觉上区分合成图像以指示编辑模式向用户提供了改进的反馈,即,设备已经进入不同的功能性模式(例如,轻击合成图像可以导致在除编辑模式之外的模式期间显示原始图像,而在编辑模式期间将导致选择合成图像以供编辑),并且经区分的合成图像是当前选择用于编辑的界面的方面。提供改进的反馈增强了设备的可操作性,并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户更快速和更高效地使用设备减少电力使用并且改善设备的电池寿命。在一些实施例中,如框1632所示,在视觉上区分合成图像以指示合成图像编辑模式还包括:显示沿着一系列位置的位置指示符,该指示符指示沿着该系列的第一位置(例如,图11M中的滚动指示符1160a)。在一些实施例中,如框1634所示,设备更新位置指示符以指示沿着该系列的第二位置,其中沿着一系列位置的位置指示符指示沿着用于合成图像的一系列可选选项的用于合成图像图案的当前选择的选项的位置(参见图11N中的滚动指示符1160b)。显示指示沿着一系列可选图案的当前显示的合成图像图案的位置的更新的滚动指示符向用户提供反馈,即,接收到的用户输入(例如,图11M中的滚动1162)控制合成图像生成图案的选择,同时帮助用户对整个系列的图案进行导航(以及向用户指示附加的图案是可选择的)。提供改进的反馈增强了设备的可操作性,并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户更快速和更高效地使用设备减少电力使用并且延长设备的电池寿命。

[0440] 在框1636处,设备可选地检测与选择图像的请求相对应的用户输入(例如,在视觉上区分所显示的合成图像以指示图像选择模式之后)。例如,在一些实施例中,检测与选择图像的请求相对应的用户输入包括:检测显示器上的滑动(例如,图11K和图11L中的滑动1148或1156)。

[0441] 参照图16C,在框1638处,响应于检测到与选择图像的请求相对应的用户输入,设备可选地停止显示第二多个反射部分。

[0442] 在框1640处,响应于检测到与选择图像的请求相对应的用户输入,设备可选地选择(例如,由设备自动选择)与第一图像不同的第二图像的第一部分。

[0443] 在框1642处,响应于检测到与选择图像的请求相对应的用户输入,设备可选地跨

多个反射轴反射第二图像的第一部分,以生成第三多个反射部分。

[0444] 在框1644处,响应于检测到与选择图像的请求相对应的用户输入,设备可选地显示包括第三多个反射部分的第三合成图像(例如,图11N中的背景1166)。

[0445] 在框1646处,设备可选地显示表示应用的示能表示(例如,图11E中的复合体1108)。如框1648所示,在一些实施例中,示能表示包括从其所表示的应用获得的信息集合。

[0446] 在框1650处,设备可选地检测与示能表示的选择相对应的用户输入(例如,图11E中的轻击1120)。

[0447] 在图16D中,在框1652,设备可选地启动由示能表示所表示的应用。在一些实施例中,启动应用包括:停止显示第一用户界面屏幕并且显示与该应用相对应的用户界面屏幕(参见图11F)。

[0448] 在框1654,设备可选地从示能表示所表示的应用接收数据。

[0449] 在框1656处,设备可选地按照所接收的数据更新由示能表示所显示的信息集合(参见图11A至图11C中的复合体1108)。在一些实施例中,在更新该信息集合之前和之后,示能表示被显示在显示器上的相同位置中。

[0450] 在框1658处,例如,在视觉上区分所显示的合成图像以指示合成图像编辑模式(例如,图11K中的滑动1148)之后,设备检测滑动。

[0451] 在框1660处,设备可选地在视觉上区分所显示的示能表示以指示示能表示编辑模式。例如,设备可以显示示能表示周围的轮廓、使示能表示周围的轮廓动画化、使示能表示动画化(例如,闪动或扩展并接触)、改变示能表示的颜色、和/或显示附加指示符以在视觉上区分示能表示(参见图11L中的轮廓1150和指示符1154)。在视觉上区分示能表示以指示编辑模式向用户提供了改进的反馈,即,设备已经进入不同的功能性模式(例如,轻击示能表示可以导致在除编辑模式之外的模式期间启动应用,而在编辑模式期间可以导致选择示能表示以供编辑),并且经区分的示能表示是当前选择用于编辑的界面的方面。提供改进的反馈增强了设备的可操作性,并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户更快速和更高效地使用设备减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0452] 在框1662处,设备可选地检测与编辑示能表示的请求相对应的用户输入(例如,图6U中的滚动682)。

[0453] 在框1664处,响应于检测到与编辑示能表示的请求相对应的用户输入,设备可选地更新示能表示以表示第二应用(例如,图6V中的复合体684)。在一些实施例中,示能表示包括从第二应用获得的第二信息集合。在一些实施例中,按照来自第二应用的数据来更新第二信息集合。在一些实施例中,第一应用和第二应用不同(例如,图6U至图6V中的个人助理与远程应用)。

[0454] 在框1666处,响应于检测到与编辑示能表示的请求相对应的用户输入,设备可选地更新示能表示以包括从应用获得的第二信息集合。在一些实施例中,按照来自应用的数据来更新第二信息集合。在一些实施例中,第一信息集合和第二信息集合不同。因此,用户可以编辑从多个选项(例如,来自世界时钟应用的多个时区、或者来自股票应用的多个股票价格)显示的应用信息集合。

[0455] 注意,上文关于过程1600(例如,图16A至图16D)描述的过程的细节也可以以与本

申请中其他地方描述的方法类似的方式应用。例如,本申请中描述的其他方法可以包括过程1600的特性中的一个或多个特性。例如,如上文所描述的,过程1600的步骤中的一个或多个步骤可以与过程1500的步骤中的一个或多个步骤组合。为简洁起见,下文不再重复这些细节。

[0456] 在本文中所描述的实施例中的任一实施例中,设备(例如,500、600、900、1100、1210、1320和/或1450)可以是具有一个或多个附接机构的便携式或尺寸较小的多功能设备(例如,智能电子手表设备)。图17A和图17B示出了示例性设备1700。在一些实施例中,设备1700可以是设备100、300、500、600、900、1100、1210、1320或1450。电子设备具有显示器1702(例如,504)。在一些实施例中,显示器1702是触敏显示器。在一些实施例中,设备1700包括可旋转输入机构和/或输入机构或按钮。

[0457] 图17A和图17B图示了设备1700可以检测设备的用户移动,并且响应于检测到用户移动,显示用户界面屏幕(例如,本文中所描述的)。在一些实施例中,用户移动可以是用户手腕的举起和/或旋转、或指示用户将显示器举起到查看位置的其他移动。这些移动可以例如通过使用加速度计(例如,534)、陀螺仪(例如,536)、运动传感器(例如,538)和/或其组合来检测。在本文中所描述的上下文相关的方面中的任一上下文相关的方面中,设备的移动可以是激活显示器的用户输入。

[0458] 在图17A中,设备1700的显示器被断电。在图17B中,响应于检测到用户手腕的举起和/或旋转,设备1700启动显示器并且显示用户界面屏幕。对于上文所描述的用户界面屏幕中的任一用户界面屏幕,可以在显示用户界面屏幕之前对显示器断电,并且响应于检测到设备的用户移动,设备可以对显示器供电并且显示用户界面屏幕。

[0459] 图18示出了图示了用于显示上下文特定的用户界面的过程1800的流程图。在一些实施例中,过程1800可以在具有触敏显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备(诸如设备100(图1A)、300(图3)、500(图5A)、600(图6A至图6V)、900(图9A至图9L)、1100(图11A至图11N)、1450(图14B至图14E)或1900(图19A至图19F)处执行。过程1800中的一些操作可以被组合,一些操作的次序可以被改变,并且一些操作可以被省略。

[0460] 在图18中,在框1802处,设备对显示器断电(例如,图17A中的显示器1702)。

[0461] 在框1804处,设备1700检测设备的用户移动(例如,手腕的举起和/或旋转;参见图17A和图17B)。

[0462] 在框1806处,响应于检测到设备的用户移动,设备对显示器供电(例如,图17B中的显示器1702)。

[0463] 在框1808处,响应于检测到设备(例如,图17B中的显示器1702)的用户移动,设备显示用户界面屏幕(例如,如上文所描述的)。因此,当用户将设备举起到查看位置时,设备可以自动显示用户界面屏幕,而无需附加用户输入,以当用户正在查看它时为显示器供电。减少执行操作所需的输入的数目增强了设备的可操作性并且使得用户-设备界面更高效(例如,通过帮助用户提供适当的输入并且减少用户在操作设备/与设备交互时的错误),其附加地通过使得用户更快速和更高效地使用设备减少电力使用并且改善设备的电池寿命。

[0464] 应当指出,上文关于过程1800(例如,图18)描述的过程的细节也可以与本申请中其他地方所描述的方法类似的方式应用。例如,本申请中描述的其他方法可以包括过程1800的特性中的一个或多个特性。例如,过程1800的一个或多个步骤可以在如上文所描述

的过程700的框702、过程800的框802、过程1000的框1002、过程1500的框1502或过程1600的框1602之前进行。为简洁起见，下文不再重复这些细节。

[0465] 现在转到图19A，用户可能希望基于角色的用户界面对象具有更自然和逼真的外观和/或增加与用户的交互性。进一步地，用户可能希望基于角色的用户界面对象以更加动态的方式动作、与用户交互、和/或向用户提供事件相关信息。下文描述了可交互性增加的上下文特定的用户界面。下文所描述的技术中的任一技术可以与被公开为WIPO公开号W0/2016/022203的于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034604中所描述的技术结合，例如，关于角色用户界面对象。本文中所述的特征允许角色用户界面对象通过在指示时间的同时采用更广范围的自然运动而显得更自然和逼真。用户可能希望通过角色用户界面对象查看其他事件的表示。允许角色用户界面对象对外部刺激或内部系统事件做出反应描画出更具交互性的角色，从而描绘出更贴近个性的表示。增强角色的交互性通过提供事件已经发生的附加通知进一步改善了用户与设备的交互，该发生可能没有那么明显。角色用户界面对象可以用来供应用户可能希望从个人电子设备访问的通知、提醒和/或其他信息，但是角色的使用提供了设备可以用来供应这些项目的交互式个性。进一步地，使得角色响应于内部系统事件（例如，日历事件等）意味着角色不被严格限于响应外部用户输入。换句话说，角色似乎具有更逼真的个性，因为它对不是直接由用户的即刻动作引起的事件作出响应。

[0466] 图19A至图19F示出了可以在设备1900上操作的示例性上下文特定的用户界面。在一些实施例中，设备1900可以是设备100、300或500。电子设备具有显示器1902（例如，504）。在一些实施例中，显示器1902是触敏显示器。在一些实施例中，设备1100包括可旋转输入机构1910a（例如，506）和/或输入机构或按钮1910b（例如，508）。

[0467] 在图19A中，设备1900显示用户界面屏幕，其包括复合体1904、1906和1908，当前时间指示符1904和角色用户界面对象1902a。角色用户界面对象可以包括角色的任何表示，例如，人类或拟人化角色。在一些实施例中，角色可以是卡通形象。在一些实施例中，（例如，使用扬声器）播放与角色用户界面对象相对应的一个或多个声音（例如，与角色相关联的语音或声音）。

[0468] 在图19A中，设备1900使角色用户界面对象1902a/1902b动画化以从屏幕外走到显示器1902的中间并且停止。在一些实施例中，响应于检测到用户输入（例如，对设备供电或检测设备1900的用户移动），显示动画。

[0469] 在图19B中，设备1900使角色用户界面对象1902c动画化以对所显示的用户界面对象作出反应。在该示例中，角色用户界面对象1902c对通知点1912的显示做出反应，该通知点1912向用户指示已经接收到一个或多个通知（例如，未读通知），诸如未接电话、电子邮件、语音邮件、文本消息等等。在一些实施例中，角色用户界面对象1902c被动画化以与诸如复合体（例如，1904、1906或1908，诸如通过爬上所显示的文本或被所显示的文本绊倒）之类的一个或多个显示的用户界面对象进行交互。

[0470] 在一些实施例中，角色用户界面对象1902c被动画化以与当前时间指示符交互（图19C）。在图19C中，角色用户界面对象1902d例如在时间改变时指向指示符1914a。在动画化之后，指示符1914b被更新，例如，如同被角色用户界面对象1902d改变或对其作出反应一样。

[0471] 在其他实施例中,角色用户界面对象1902e对时间指示符1914b作出反应,例如,通过移除他的帽子。例如,角色用户界面对象1902e可以对一天中的某个时间(例如,不是偶数小时或半小时)或某个日期(例如,对角色有意义的时间或日期(例如,“复活节彩蛋”))作出反应。这增加了用户与设备的交互,例如,通过促使用户在不同的时间与设备交互以发现“复活节彩蛋”。在一些实施例中,设备1900检测显示器1902上的用户触摸手势(例如,轻击),并且响应于检测到触摸手势,设备1900使角色用户界面对象动画化以对触摸做出反应。

[0472] 在一些实施例中,角色用户界面对象1902f对所显示的复合体的信息做出反应。例如,在图19D中,因为当前天气条件是温暖的(如由复合体1908b显示的信息所指示的),角色用户界面对象1902f脱下他的帽子并且擦他的额头。这增强了由复合体所显示的信息(例如,如从对应的应用获得的)。

[0473] 在一些实施例中,可以显示角色用户界面对象的多个动画化序列。例如,一个动画化序列在图19A中示出。在图19E中,设备1900使角色用户界面对象1902g/1902h动画化以在屏幕上降落到显示器1902的中间并且停止。在一些实施例中,响应于检测到用户输入,显示动画化,例如,对设备供电或检测设备1900的用户移动。在一些实施例中,响应于检测用户交互,诸如显示器上的触摸手势,可以显示用于角色用户界面对象的一个或多个动画化序列。

[0474] 在一些实施例中,可以选择多个角色用户界面对象以供在设备1900处显示。用户可能希望选择不同的角色用户界面对象。可以使用本文中或被公开为WIPO公开号W0/2016/022205的于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034607中所描述的编辑和选择技术中的任一技术。

[0475] 在图19F中,用户通过按压1922访问设备1900的编辑模式,该按压1922在一些实施例中可以是持续时间比预先确定的持续时间长的按压(例如,“长按”输入)或特性强度高于强度阈值的接触。在该示例中,响应于检测到按压1922,设备1900进入上下文特定的用户界面选择模式,并且在视觉上区分用户界面屏幕以指示选择模式。设备1900通过显示用户界面屏幕的较小表示1924、与当前选择的上下文特定的用户界面的类型的名称相对应的名称1928、相邻的存储的上下文特定的用户界面的部分视图1930(用户可以通过滑动以查看全部界面并且轻击以选择它来选择该上下文特定的用户界面)警告用户其已经进入选择模式,并编辑示能表示1926。为了编辑角色用户界面对象,用户经由轻击1932接触编辑示能表示1926。

[0476] 响应于检测到轻击1932,设备进入编辑模式,并且在视觉上区分用于编辑的用户界面的一个或多个方面。在该示例中,选择角色用户界面对象1902i用于编辑(例如,选择角色)。设备1900通过经由显示用户界面对象1902i周围的轮廓1932a和指示该角色是可编辑的指示符1932b在视觉上区分用户界面对象1902i来通知用户用户界面对象1902i被选择用于编辑。设备1900还显示滚动指示符1936,其通知用户通过滚动可以选择附加角色,并且指示沿着一系列可显示角色的角色的位置。设备1900还显示翻页示能表示1934,其指示可以选择(例如,通过滑动)用于编辑用户界面的不同方面的三个选项。在该示例中,选项包括角色、与各种复合体相关联的应用以及一种或多种颜色(例如,与角色用户界面对象和/或附加显示元素相关联的颜色)。

[0477] 为了编辑界面的不同方面,用户例如经由滑动来滑动显示器1902。为了改变角色,用户经由滚动1938旋转1910a。响应于检测到滚动1938,设备1900停止显示1902i并且显示角色用户界面对象1940(图19F)。指示符1932b也被更新以反映角色。滚动指示符1942也被更新以指示沿着一系列可选角色的新就是的位置。在一些实施例中,用户然后可以退出编辑模式并且显示经编辑的用户界面屏幕。在一些实施例中,在退出编辑模式时,设备将经编辑的用户界面屏幕保存在存储器中,例如,使得其可以随后在选择模式下被选择(参见例如,图13中的显示器1322),例如,如在被公开为WIPO公开号W0/2016/022205的于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请号PCT/US2015/034607中所描述的。

[0478] 在本文中所描述的实施例中的任一实施例或被公开为WIPO公开号W0/2016/022203的于2015年6月7日提交的题为“Context-Specific User Interfaces”的国际专利申请序列号PCT/US2015/034604中描述的实施例中的任一实施例中,上下文特定的用户界面显示指示无线通信功能性的一个或多个颜色。例如,上下文特定的用户界面可以包括仅用于能够进行长期演进(LTE)无线通信的设备的颜色。在一些实施例中,上下文特定的用户界面显示指示无线连接性状态的一个或多个用户界面对象。例如,可以显示一个或多个点,其中点数越多指示信号强度越高。在一些实施例中,一个或多个点的颜色指示设备当前正在使用的无线通信的类型(例如,LTE为一种颜色,而WiFi为另一种颜色)。在一些实施例中,一个或多个点可以是用户可以选择的示能表示(例如,通过滑动)。响应于检测到用户选择(例如,轻击),设备显示用于改变无线通信设置(例如,关闭/打开LTE或WiFi)的用户界面屏幕。

[0479] 示例性方法、非暂态计算机可读存储介质、系统和电子设备在以下项目中列出:

[0480] 项目1:一种方法,包括:

[0481] 在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处:

[0482] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:

[0483] 当前时间指示符;以及

[0484] 显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;

[0485] 检测用户输入;以及

[0486] 响应于检测到用户输入:

[0487] 在与显示器上的第一位置不同的第二位置处显示第一盘;以及在显示器上的第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合是关于当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0488] 项目2:根据项目1所述的方法,还包括:

[0489] 在显示第二盘之后,检测第二用户输入;以及

[0490] 响应于检测到第二用户输入:

[0491] 在与显示器上的第一位置不同的位置处显示第二盘;以及

[0492] 在显示器上的第一位置处显示第三盘,其中第三盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第三信息集合,其中第一信息集合和第三信息集合不同,其中第三盘信息

集合是关于当前日期的第三时间上下文,并且其中第一时间上下文和第三时间上下文不同。

[0493] 项目3:根据项目1所述的方法,还包括:

[0494] 在显示第二盘之后,检测第二用户输入;以及

[0495] 响应于检测到第二用户输入:

[0496] 在与显示器上的第一位置不同的位置处显示第二盘;以及

[0497] 在显示器的第一位置处显示第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三应用不同于第一应用和第二应用,以及其中第三信息集合是关于当前日期的第三时间上下文。

[0498] 项目4:根据项目2或3所述的方法,还包括:

[0499] 响应于检测到第二用户输入:

[0500] 在与显示器上的第一位置和第二位置不同的第三位置处显示第一盘。

[0501] 项目5:根据项目2或3所述的方法,还包括:

[0502] 响应于检测到第二用户输入:

[0503] 在在与显示器上的第一位置不同的位置处显示第二盘之前,停止显示第一盘,其中第二盘在第二位置显示。

[0504] 项目6:根据项目1至5中的任一项所述的方法,其中第三时间上下文在当前日期晚于第一时间上下文和第二时间上下文。

[0505] 项目7:根据项目1至6中的任一项所述的方法,其中第一盘在第二位置处以比在第一位置处被显示时更大的尺寸被显示。

[0506] 项目8:根据项目2至7中的任一项所述的方法,还包括:

[0507] 响应于检测到第一用户输入:

[0508] 在显示器上显示沿着一系列位置的位置指示符,其中沿着一系列位置的位置指示符指示沿着一系列可显示盘的第二盘的位置;以及

[0509] 响应于检测到第二用户输入:

[0510] 更新位置指示符以指示沿着一系列可显示盘的第三盘的位置。

[0511] 项目9:根据项目1至8中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且方法还包括:

[0512] 在显示第二盘之后,检测触敏显示器上的接触;以及

[0513] 响应于检测到接触:

[0514] 停止显示第二盘;以及

[0515] 在显示器上的第一位置处显示第一盘。

[0516] 项目10:根据项目9所述的方法,其中接触位于显示器上与所显示的盘的位置不同的位置处。

[0517] 项目11:根据项目1至10中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测第一用户输入包括:检测触敏显示器上的第一滑动。

[0518] 项目12:根据项目11所述的方法,其中第一滑动在触敏显示器上的第一滑动方向上,并且方法还包括:

[0519] 在显示第二盘之后,检测触敏显示器上的与第一滑动方向不同的第二滑动方向上

的第二滑动;以及

[0520] 响应于检测到第二滑动:

[0521] 停止显示第二盘;以及

[0522] 在显示器上的第一位置处显示第一盘。

[0523] 项目13:根据项目1至10中的任一项所述的方法,其中电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测第一用户输入包括:检测可旋转输入机构的第一旋转。

[0524] 项目14:根据项目13所述的方法,其中可旋转输入机构的第一旋转在第一旋转方向上,并且其中方法还包括:

[0525] 检测可旋转输入机构在不同于第一旋转方向的第二旋转方向上的第二旋转;以及

[0526] 响应于检测到第二旋转:

[0527] 停止显示第二盘;以及

[0528] 在显示器上的第一位置处显示第一盘。

[0529] 项目15:根据项目1至14中的任一项所述的方法,还包括:

[0530] 在显示第二盘之后,检测第三用户输入;以及

[0531] 响应于检测到第三用户输入:

[0532] 在显示器上显示第四盘,其中第四盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第四信息集合,其中第一信息集合和第四信息集合不同,并且其中第四信息集合是关于未来日期的时间上下文。

[0533] 项目16:根据项目1至14中的任一项所述的方法,还包括:

[0534] 在显示第二盘之后,检测第三用户输入;以及

[0535] 响应于检测到第三用户输入:

[0536] 在显示器上显示第四盘,其中第四盘与第四应用相关联并且显示从第四应用获得的第四信息集合,其中第四应用不同于第一应用和第二应用,并且其中第四信息集合是关于未来日期的时间上下文。

[0537] 项目17:根据项目1至16中的任一项所述的方法,还包括:

[0538] 检测与第一盘的选择相对应的用户输入;以及

[0539] 响应于检测到与第一盘的选择相对应的用户输入,

[0540] 启动第一应用。

[0541] 项目18:根据项目17所述的方法,其中启动第一应用包括:停止显示第一用户界面屏幕并且显示第二用户界面屏幕,其中第二用户界面屏幕与第一应用相对应。

[0542] 项目19:根据项目17或18所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测与第一盘的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的第一盘处触敏显示器上的接触。

[0543] 项目20:根据项目1至19中的任一项所述的方法,还包括:

[0544] 显示表示应用的示能表示,其中示能表示在与显示器上的第一位置和第二位置不同的位置处被显示;

[0545] 检测与示能表示的选择相对应的用户输入;以及

[0546] 响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入:

[0547] 启动由示能表示所表示的应用。

[0548] 项目21:根据项目20所述的方法,其中示能表示表示与第一应用和第二应用不同

的应用。

[0549] 项目22:根据项目20所述的方法,其中示能表示表示第一应用或第二应用。

[0550] 项目23:根据项目20至22中的任一项所述的方法,其中所显示的示能表示的位置在检测到用户输入之前和之后是相同的。

[0551] 项目24:根据项目20至23中的任一项所述的方法,其中启动由示能表示所表示的应用包括:停止显示第一用户界面屏幕并且显示第三用户界面屏幕,其中第三用户界面屏幕与示能表示所表示的应用相对应。

[0552] 项目25:根据项目20至24中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测与示能表示的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的示能表示处触敏显示器上的接触。

[0553] 项目26:根据项目20至25中的任一项所述的方法,其中示能表示包括从应用获得的信息集合,并且其中根据来自应用的数据来更新信息集合。

[0554] 项目27:根据项目20至26中的任一项所述的方法,还包括:在启动应用之前,

[0555] 检测与进入电子设备的示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入;以及

[0556] 响应于检测到与进入示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入:

[0557] 进入电子设备的示能表示编辑模式;

[0558] 在视觉上区分示能表示,以指示示能表示编辑模式;

[0559] 检测与改变由示能表示所表示的应用的请求相对应的第二用户输入;以及

[0560] 响应于检测到与改变应用的请求相对应的第二用户输入:

[0561] 更新示能表示以表示不同的应用。

[0562] 项目28:根据项目27所述的方法,其中进入示能表示编辑模式包括:

[0563] 在触敏显示器上显示编辑模式示能表示;以及

[0564] 检测与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入;

[0565] 其中响应于检测到与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入,在视觉上区分示能表示。

[0566] 项目29:根据项目28所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的编辑模式示能表示处触敏显示器上的接触。

[0567] 项目30:根据项目27至29中的任一项所述的方法,其中电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测第二用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转。

[0568] 项目31:根据项目30所述的方法,其中在视觉上区分示能表示以指示示能表示编辑模式还包括:显示沿着一系列位置的位置指示符,该指示符指示沿着该系列的第一位置;该方法还包括:

[0569] 响应于检测到第二用户输入:

[0570] 更新位置指示符以指示沿着该系列的第二位置,其中沿着一系列位置的位置指示符指示沿着由示能表示所表示的应用的一系列可选选项的由示能表示所表示的应用的当前选择的选项的位置。

[0571] 项目32:根据项目1至31中的任一项所述的方法,其中第一时间上下文与第二时间上下文不同。

[0572] 项目33:根据项目1至31中的任一项所述的方法,其中第一时间上下文与第二时间上下文相同。

[0573] 项目34:根据项目1至33中的任一项所述的方法,其中第一应用和第二应用是从包括以下各项的组中选择的各个独立选择的应用:天气应用、日历应用、活动应用、呼吸提醒应用、照片应用、提醒应用和股票应用。

[0574] 项目35:一种方法,包括:

[0575] 在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处:

[0576] 在当前日期的第一时间,在显示器上显示第一用户界面屏幕,该第一用户界面屏幕包括:

[0577] 当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第一时间;

[0578] 显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;以及

[0579] 显示器上的第二位置处的示能表示,其中示能表示表示应用;

[0580] 检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入;以及

[0581] 响应于检测到第一用户输入:

[0582] 维持示能表示在第二位置处的显示;以及

[0583] 在第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,并且其中第二信息集合是关于当前日期;

[0584] 在不同于第一时间的当前日期的第二时间,在显示器上显示第二用户界面屏幕,该第二用户界面屏幕包括:

[0585] 当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第二时间;

[0586] 显示器的第一位置处的第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三信息集合是关于当前日期的第三时间上下文;以及

[0587] 显示器上的第二位置处的示能表示;

[0588] 检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入;以及

[0589] 响应于检测到第二用户输入:

[0590] 维持示能表示在第二位置处的显示;以及

[0591] 在第一位置处显示第二盘。

[0592] 项目36:根据项目35所述的方法,其中第二用户输入对应于在第一滚动方向上滚动第二用户界面屏幕的请求,并且方法还包括:

[0593] 在一天中的第二时间,检测与在与第一滚动方向不同的第二滚动方向上滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第三用户输入;以及

[0594] 响应于检测到第三用户输入:

[0595] 维持示能表示在第二位置处的显示;以及

[0596] 在显示器上的第一位置处显示第四盘,其中第四盘与第四应用相关联并且显示从第四应用获得的第四信息集合,其中第四信息集合是关于当前日期的第四时间上下文并且其中第四时间上下文不同于第三时间上下文。

[0597] 项目37:根据项目36所述的方法,其中第四时间上下文在当前日期晚于所述第三时间上下文。

- [0598] 项目38:根据项目36或37所述的方法,还包括:
- [0599] 响应于检测到第二用户输入:
- [0600] 在显示器上显示沿着一系列位置的位置指示符,其中沿着一系列位置的位置指示符指示沿着一系列可显示盘的第二盘的位置;以及
- [0601] 响应于检测到第三用户输入:
- [0602] 更新位置指示符,以指示沿着一系列可显示盘的第四盘的位置。
- [0603] 项目39:根据项目36至38中的任一项所述的方法,还包括:
- [0604] 在一天中的第二时间,检测与在第二滚动方向上滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第四用户输入;以及
- [0605] 响应于检测到第四用户输入:
- [0606] 维持示能表示在第二位置处的显示;以及
- [0607] 在显示器上的第一位置处显示第五盘,其中第五盘与第五应用相关联并且显示从第五应用获得的第五信息集合,其中第五信息集合是关于次日的时间上下文。
- [0608] 项目40:根据项目36至39中的任一项所述的方法,还包括:
- [0609] 在一天中的第二时间,并且在显示第四盘之后,检测第五用户输入;以及
- [0610] 响应于检测到第五用户输入:
- [0611] 维持示能表示在第二位置处的显示;
- [0612] 停止显示第四盘;以及
- [0613] 在第一位置处显示第三盘。
- [0614] 项目41:根据项目40所述的方法,其中、电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中第五用户输入包括可旋转输入机构的旋转。
- [0615] 项目42:根据项目40所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中第五用户输入包括触敏显示器上的接触。
- [0616] 项目43:根据项目35至42中的任一项所述的方法,其中电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中第一用户输入包括可旋转输入机构的旋转。
- [0617] 项目44:根据项目36至43中的任一项所述的方法,其中电子设备还包括可旋转输入机构,其中第二用户输入包括可旋转输入机构在第一旋转方向上的旋转,并且其中第三用户输入包括可旋转输入机构在不同于第一旋转方向的第二旋转方向上的旋转。
- [0618] 项目45:根据项目35至42中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中第一用户输入包括触敏显示器上的滑动。
- [0619] 项目46:根据项目36至42和45中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,其中第二用户输入包括第一滑动方向上的触敏显示器上的滑动,并且其中第三用户输入包括在与第一滑动方向不同的第二滑动方向上的触敏显示器上的滑动。
- [0620] 项目47:根据项目35至46中的任一项所述的方法,其中至少部分基于一个或多个选择准则的集合,来选择第一信息集合和第三信息集合以供显示。
- [0621] 项目48:根据项目47所述的方法,其中一个或多个选择准则的集合包括当前日期的时间上下文。
- [0622] 项目49:根据项目48所述的方法,其中一个或多个选择准则的集合包括当前日期的时间上下文以及从包括以下各项的组中选择一个或多个选择准则:位置、从其中获得

第一信息集合或第三信息集合的应用、针对当前日期安排的日历事件的数目、直到下一安排的日历事件为止的时间、以及一个或多个先前用户输入。

[0623] 项目50:根据项目49所述的方法,其中一个或多个选择准则的集合包括当前日期的时间上下文和位置,并且方法还包括:

[0624] 在显示第一用户界面屏幕之前,从与电子设备相关联的位置传感器获得电子设备的当前位置,其中一个或多个选择准则的集合包括与电子设备的当前位置的接近度。

[0625] 项目51:根据项目35至50中的任一项所述的方法,其中至少部分地基于一个或多个选择准则的第二集合来选择第二信息集合以用于显示。

[0626] 项目52:根据项目51所述的方法,其中一个或多个选择准则的第二集合包括位置。

[0627] 项目53:根据项目52所述的方法,还包括:在显示第一用户界面屏幕之前,从与电子设备相关联的位置传感器获得电子设备的当前位置,并且其中一个或多个选择准则的第二集合包括与电子设备的当前位置的接近度。

[0628] 项目54:根据项目51至53中的任一项所述的方法,其中一个或多个选择准则的第二集合包括从其中获得第二信息集合的应用。

[0629] 项目55:根据项目51至54中的任一项所述的方法,其中一个或多个选择准则的第二集合不包括当前日期的时间上下文。

[0630] 项目56:根据项目51至55中的任一项所述的方法,其中第二信息集合是关于当前日期内的大部分时间。

[0631] 项目57:根据项目51至56中的任一项所述的方法,其中第二信息集合是关于比第一时间上下文和第三时间上下文宽的当前日期的时间上下文。

[0632] 项目58:根据项目35至57中的任一项所述的方法,还包括:

[0633] 在显示第二盘时,检测与第二盘的选择相对应的用户输入;以及

[0634] 响应于检测到与第二盘的选择相对应的用户输入,

[0635] 启动第二应用。

[0636] 项目59:根据项目58所述的方法,其中启动第二应用包括:停止显示第一用户界面屏幕或第二用户界面屏幕,并且显示第三用户界面屏幕,其中第三用户界面屏幕与第二应用相对应。

[0637] 项目60:根据项目58或59所述的方法,其中所述显示器是触敏显示器,并且其中检测与第二盘的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的第二盘处触敏显示器上的接触。

[0638] 项目61:根据项目35至60中的任一项所述的方法,还包括:

[0639] 检测与示能表示的选择相对应的用户输入;以及

[0640] 响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入:

[0641] 启动由示能表示所表示的应用。

[0642] 项目62:根据项目61所述的方法,其中启动由示能表示所表示的应用包括:停止显示第一用户界面屏幕或第二用户界面屏幕,并且显示第四用户界面屏幕,其中第四用户界面屏幕与由示能表示所表示的应用相对应。

[0643] 项目63:根据项目61或62所述的方法,其中所述显示器是触敏显示器,并且其中检测与示能表示的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的示能表示处触敏显示器上的

接触。

[0644] 项目64:根据项目35至63中的任一项所述的方法,还包括:

[0645] 检测与进入电子设备的示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入;以及

[0646] 响应于检测到与进入示能表示编辑模式的请求相对应的用户输入:

[0647] 进入电子设备的示能表示编辑模式;

[0648] 在视觉上区分示能表示,以指示示能表示编辑模式;

[0649] 检测与改变由示能表示所表示的应用的请求相对应的第二用户输入;以及

[0650] 响应于检测到与改变应用的请求相对应的第二用户输入:

[0651] 更新示能表示以表示不同的应用。

[0652] 项目65:根据项目64所述的方法,其中进入示能表示编辑模式包括:

[0653] 在触敏显示器上显示编辑模式示能表示;以及

[0654] 检测对应于编辑模式示能表示的选择的用户输入;

[0655] 其中响应于检测到与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入,在视觉上区分示能表示。

[0656] 项目66:根据项目65所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的示能表示处触敏显示器上的接触。

[0657] 项目67:根据项目64至66中的任一项所述的方法,其中电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测第二用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转。

[0658] 项目68:根据项目67所述的方法,其中在视觉上区分示能表示以指示示能表示编辑模式还包括:显示沿着一系列位置的位置指示符,该指示符指示沿着该系列的第一位置;该方法还包括:

[0659] 响应于检测到第二用户输入:

[0660] 更新位置指示符以指示沿着该系列的第二位置,其中沿着一系列位置的位置指示符指示沿着由示能表示所表示的应用的一系列可选选项的由示能表示所表示的应用的当前选择的选项的位置。

[0661] 项目69:根据项目35至68中的任一项所述的方法,其中第一应用和第二应用相同。

[0662] 项目70:根据项目35至68中的任一项所述的方法,其中第一应用和第二应用不同。

[0663] 项目71:根据项目35至68中的任一项所述的方法,其中第一应用和第三应用相同。

[0664] 项目72:根据项目35至68中的任一项所述的方法,其中第一应用和第三应用不同。

[0665] 项目73:一种方法,包括:

[0666] 在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处:

[0667] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:

[0668] 当前时间指示符;以及

[0669] 从第一应用获得的第一信息集合的第一非文本图形描绘,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;

[0670] 检测用户输入;以及

[0671] 响应于检测到用户输入:

[0672] 停止显示第一非文本图形描绘;以及

[0673] 显示第二非文本图形描绘,其中第二非文本图形描绘描绘从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合是关于当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0674] 项目74:根据项目73所述的方法,还包括:

[0675] 响应于检测到用户输入,并且在显示第二非文本图形描绘之前:

[0676] 从第二信息集合接收表示文本内容的数据;以及

[0677] 基于接收的数据,生成第二非文本图形描绘,其中第二非文本图形描绘描绘文本内容。

[0678] 项目75:根据项目73或74所述的方法,还包括:

[0679] 响应于检测到用户输入:

[0680] 在显示器上显示沿着一系列位置的位置指示符,其中沿着一系列位置的位置指示符指示沿着一系列可显示的非文本图形描绘的第二非文本图形描绘的位置。

[0681] 项目76:根据项目73至75中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测用户输入包括:检测触敏显示器上的滑动。

[0682] 项目77:根据项目76所述的方法,其中滑动是在触敏显示器上的第一滑动方向上,并且方法还包括:

[0683] 在显示第二非文本图形描绘之后,检测与第一滑动方向不同的第二滑动方向上的触敏显示器上的第二滑动;以及

[0684] 响应于检测到第二滑动:

[0685] 停止显示第二非文本图形描绘;以及

[0686] 在显示器上显示第一非文本图形描绘。

[0687] 项目78:根据项目73至75中的任一项所述的方法,其中电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转。

[0688] 项目79:根据项目78所述的方法,其中可旋转输入机构的旋转在第一旋转方向,并且其中方法还包括:

[0689] 检测可旋转输入机构在不同于第一旋转方向的第二旋转方向上的第二旋转;以及

[0690] 响应于检测到第二旋转:

[0691] 停止显示第二非文本图形描绘;以及

[0692] 在显示器上显示第一非文本图形描绘。

[0693] 项目80:根据项目73至79中的任一项所述的方法,其中第一非文本图形描绘和第二非文本图形描绘在用户界面屏幕上被显示为壁纸。

[0694] 项目81:根据项目73至80中的任一项所述的方法,还包括:在显示器上显示表示日历应用的示能表示,其中示能表示表示当前日期。

[0695] 项目82:根据项目81所述的方法,还包括:

[0696] 检测与示能表示的选择相对应的用户输入;以及

[0697] 响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入:

[0698] 启动日历应用。

[0699] 项目83:根据项目82所述的方法,其中启动日历应用包括:停止显示用户界面屏幕并且显示第二用户界面屏幕,其中第二用户界面屏幕与日历应用相对应。

[0700] 项目84:根据项目82或83所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测与示能表示的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的示能表示处触敏显示器上的接触。

[0701] 项目85:一种方法,包括:

[0702] 在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处:

[0703] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:

[0704] 当前时间指示符;以及

[0705] 背景;

[0706] 检测时间改变;

[0707] 响应于检测到时间改变:

[0708] 选择图像的第一部分,其中第一部分小于整个图像;

[0709] 跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及

[0710] 利用包括第一多个反射部分的第一合成图像替换背景;

[0711] 检测第二时间改变;以及

[0712] 响应于检测到第二时间改变:

[0713] 选择图像的第二部分,其中第二部分小于整个图像,并且其中第二部分与第一部分不同;

[0714] 跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分;以及

[0715] 利用包括第二多个反射部分的第二合成图像替换第一合成图像。

[0716] 项目86:根据项目85所述的方法,还包括:

[0717] 在生成第二多个反射部分之后,创建编码第二合成图像的数据文件。

[0718] 项目87:根据项目86所述的方法,还包括:将数据文件存储在电子设备的存储器中。

[0719] 项目88:根据项目85至87中的任一项所述的方法,其中基于当检测到第一时间改变时的一天中的时间,选择图像的第一部分,并且其中基于当检测到第二时间改变时的一天中的时间,选择图像的第二部分。

[0720] 项目89:根据项目88所述的方法,还包括:

[0721] 检测第三时间改变,其中第三时间改变是在与第二时间改变一天的相同时间但在不同日期检测到的;以及

[0722] 响应于检测到第三时间改变:

[0723] 显示第二合成图像。

[0724] 项目90:根据项目88或89所述的方法,其中选择图像的第二部分包括:应用通过图像的选择路径,以基于当检测到第二时间改变时的一天中的时间来选择图像的第二部分。

[0725] 项目91:根据项目90所述的方法,其中选择路径包括通过图像的部分的预定的路径,其中预定的路径以规律间隔重复。

[0726] 项目92:根据项目91所述的方法,其中规律间隔是12小时。

[0727] 项目93:根据项目91所述的方法,其中规律间隔是24小时。

[0728] 项目94:根据项目85至93中的任一项所述的方法,还包括:响应于检测到第二时间改变:

- [0729] 更新当前时间指示符,以反映当检测到第二时间改变时的当前时间。
- [0730] 项目95:根据项目85至94中的任一项所述的方法,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴相同。
- [0731] 项目96:根据项目95所述的方法,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴是基于从包括万花筒、放射状反射、斐波纳契序列和棋盘格花纹的组中选择的图案。
- [0732] 项目97:根据项目85至96中的任一项所述的方法,其中第一电子设备经由无线通信耦合到具有显示器、一个或多个处理器和存储器的第二电子设备;该方法还包括:
- [0733] 在利用第二合成图像替换第一合成图像之后,在第二电子设备的显示器上显示第二用户界面屏幕,其中第二用户界面屏幕包括表示第一图像的第一预览图像和表示第二图像的第二预览图像;
- [0734] 检测与第二预览图像的选择相对应的用户输入;以及
- [0735] 响应于检测到与第二预览图像的选择相对应的用户输入,
- [0736] 使用第一电子设备或第二电子设备,选择第二图像的部分;
- [0737] 使用第一电子设备或第二电子设备,跨多个反射轴反射第二图像的部分,以生成第三多个反射部分;以及
- [0738] 在第一电子设备的显示器上,利用包括第三多个反射部分的第三合成图像替换第二合成图像。
- [0739] 项目98:根据项目97所述的方法,其中第二电子设备的显示器是触敏显示器,并且其中检测与第二预览图像的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的第二预览图像处在第二电子设备的触敏显示器上的接触。
- [0740] 项目99:根据项目97或98所述的方法,还包括:
- [0741] 作为第二用户界面屏幕的部分,显示表示第一电子设备上的第一用户界面屏幕的预览图像,其中预览图像包括第二合成图像的表示;以及
- [0742] 响应于检测到与第二预览图像的选择相对应的用户输入:
- [0743] 通过利用第三合成图像的表示替换第二合成图像的表示,更新预览图像。
- [0744] 项目100:根据项目97至99中的任一项所述的方法,其中第二图像是存储在第二电子设备的所述存储器中的用户照片,并且其中检测与第二预览图像的选择相对应的用户输入包括:显示包括多个预览图像的第三用户界面屏幕,其中多个预览图像表示多个用户照片,并且其中多个预览图像包括第二预览图像。
- [0745] 项目101:根据项目97至100中的任一项所述的方法,还包括:
- [0746] 在利用第三合成图像替换第二合成图像之后,作为第二用户界面屏幕的部分显示表示反射轴图案的示能表示;
- [0747] 检测与表示反射轴的图案的示能表示的选择相对应的用户输入;以及
- [0748] 响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入:
- [0749] 使用第一电子设备或第二电子设备,跨第二多个反射轴反射第二图像的部分,以生成第四多个反射部分,其中第四多个反射部分与第三多个反射部分不同;以及
- [0750] 在第一电子设备的显示器上,利用包括第四多个反射部分的第四合成图像替换第三合成图像。
- [0751] 项目102:根据项目85至101中的任一项所述的方法,还包括:

- [0752] 在显示器上显示表示应用的示能表示；
- [0753] 检测与示能表示的选择相对应的用户输入；以及
- [0754] 响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入：
- [0755] 启动由示能表示所表示的应用。
- [0756] 项目103：根据项目102所述的方法，其中示能表示包括从应用获得的信息集合，并且其中信息集合是根据来自应用的数据而被更新。
- [0757] 项目104：根据项目103所述的方法，还包括：
- [0758] 在显示示能表示之后，从由示能表示所表示的应用接收数据；以及
- [0759] 根据所接收的数据，更新由示能表示所显示的信息集合，其中示能表示在更新信息集合之前和之后被显示在显示器上的相同位置。
- [0760] 项目105：根据项目102至104中的任一项所述的方法，其中启动由示能表示所表示的应用包括：停止显示第一用户界面屏幕并且显示第三用户界面屏幕，其中第三用户界面屏幕与由示能表示所表示的应用相对应。
- [0761] 项目106：根据项目102至105中的任一项所述的方法，其中显示器是触敏显示器，并且其中检测与示能表示的选择相对应的用户输入包括：检测在所显示的示能表示处触敏显示器上的接触。
- [0762] 项目107：根据项目85至106中的任一项所述的方法，其中显示器是触敏显示器，并且方法还包括：
- [0763] 在利用第二合成图像替换第一合成图像之后，检测触敏显示器上的接触；以及
- [0764] 响应于检测到接触：
- [0765] 利用图像替换第二合成图像。
- [0766] 项目108：根据项目107所述的方法，其中接触位于所显示的第二合成图像处。
- [0767] 项目109：一种方法，包括：
- [0768] 在具有显示器、一个或多个处理器和存储器的电子设备处：
- [0769] 在显示器上显示用户界面屏幕，该用户界面屏幕包括：
- [0770] 当前时间指示符；以及
- [0771] 第一合成图像，其由电子设备通过以下动作生成：
- [0772] 选择图像的第一部分；
- [0773] 跨第一多个反射轴反射第一部分，以生成第一多个反射部分；以及
- [0774] 显示第一多个反射部分；
- [0775] 检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入；以及
- [0776] 响应于检测到用户输入，停止显示第一合成图像并且显示由电子设备通过以下动作而生成的第二合成图像：
- [0777] 选择图像的第二部分；
- [0778] 跨第二多个反射轴反射第二部分，以生成第二多个反射部分，其中第一多个反射轴和第二多个反射轴不同；以及
- [0779] 显示第二多个反射部分。
- [0780] 项目110：根据项目109所述的方法，其中图像的第一部分和第二部分相同。
- [0781] 项目111：根据项目109或110所述的方法，还包括：

- [0782] 在检测到与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入之前,检测与进入电子设备的合成图像编辑模式的请求相对应的用户输入;以及
- [0783] 响应于检测到与进入合成图像编辑模式的请求相对应的用户输入;
- [0784] 进入电子设备的合成图像编辑模式;以及
- [0785] 在视觉上区分所显示的合成图像,以指示合成图像编辑模式。
- [0786] 项目112:根据项目111所述的方法,其中进入示能表示编辑模式包括:
- [0787] 在触敏显示器上显示编辑模式示能表示;以及
- [0788] 检测与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入;
- [0789] 其中响应于检测到与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入,在视觉上区分示能表示。
- [0790] 项目113:根据项目112所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测与编辑模式示能表示的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的编辑模式示能表示处触敏显示器上的接触。
- [0791] 项目114:根据项目111至113中的任一项所述的方法,其中电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转。
- [0792] 项目115:根据项目114所述的方法,其中在视觉上区分所显示的合成图像以指示合成图像编辑模式还包括:显示沿着一系列位置的位置指示符,该指示符指示沿着该系列的第一位置;该方法还包括:响应于检测到与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入:
- [0793] 更新位置指示符以指示沿着该系列的第二位置,其中沿着一系列位置的位置指示符指示沿着用于生成合成图像的一系列可选选项的用于生成合成图像的当前选择的选项的位置。
- [0794] 项目116:根据项目109至115中的任一项所述的方法,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴是基于从包括万花筒、放射状反射、斐波纳契序列和棋盘格花纹的组中选择的图案。
- [0795] 项目117:根据项目111至116中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且方法还包括:
- [0796] 在视觉上区分所显示的合成图像以指示合成图像编辑模式之后,检测触敏显示器上的滑动;以及
- [0797] 响应于检测到滑动:
- [0798] 在视觉上区分所显示的合成图像,以指示图像选择模式。
- [0799] 项目118:根据项目117所述的方法,还包括:
- [0800] 在视觉上区分所显示的合成图像以指示图像选择模式之后,检测与选择图像的请求相对应的用户输入;以及
- [0801] 响应于检测到与选择图像的请求相对应的用户输入:
- [0802] 停止显示第二多个反射部分;
- [0803] 选择第二图像的第一部分,其中第一图像和第二图像不同;
- [0804] 跨多个反射轴反射第二图像的第一部分,以生成第三多个反射部分;以及
- [0805] 显示包括第三多个反射部分的第三合成图像。

[0806] 项目119:根据项目118所述的方法,其中电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测与选择图像的请求相对应的用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转。

[0807] 项目120:根据项目109至119中的任一项所述的方法,还包括:作为用户界面屏幕的部分,显示表示应用的示能表示,其中示能表示包括从应用获得的信息集合,并且其中根据来自应用的数据来更新该信息集合。

[0808] 项目121:根据项目120所述的方法,还包括:

[0809] 在显示示能表示之后,从由示能表示表示的应用接收数据;以及根据所接收的数据,更新由示能表示所显示的信息集合,其中示能表示在更新信息集合之前和之后被显示在显示器上的相同位置。

[0810] 项目122:根据项目120或121所述的方法,还包括:

[0811] 检测与示能表示的选择相对应的用户输入;以及

[0812] 响应于检测到与示能表示的选择相对应的用户输入:

[0813] 启动由示能表示所表示的应用。

[0814] 项目123:根据项目122所述的方法,其中启动由示能表示所表示的应用包括:停止显示第一用户界面屏幕并且显示第三用户界面屏幕,其中第三用户界面屏幕与由示能表示所表示的应用相对应。

[0815] 项目124:根据项目122或123所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且其中检测与示能表示的选择相对应的用户输入包括:检测在所显示的示能表示处触敏显示器上的接触。

[0816] 项目125:根据项目111至124中的任一项所述的方法,其中显示器是触敏显示器,并且方法还包括:

[0817] 作为用户界面屏幕的部分,显示表示应用的示能表示,其中示能表示包括从应用获得的信息集合,并且其中根据来自应用的数据来更新信息集合;

[0818] 在视觉上区分所显示的合成图像以指示合成图像编辑模式之后,

[0819] 检测触敏显示器上的滑动;以及

[0820] 响应于检测到滑动:

[0821] 在视觉上区分所显示的示能表示,以指示示能表示编辑模式。

[0822] 项目126:根据项目125所述的方法,还包括:

[0823] 在视觉上区分所显示的示能表示以指示示能表示编辑模式之后,检测与编辑示能表示的请求相对应的用户输入;以及

[0824] 响应于检测到用户输入:

[0825] 更新示能表示以表示第二应用,其中示能表示包括从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合根据来自第二应用的数据而被更新,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0826] 项目127:根据项目125所述的方法,还包括:

[0827] 在视觉上区分所显示的示能表示以指示示能表示编辑模式之后,检测与编辑示能表示的请求相对应的用户输入;以及

[0828] 响应于检测到用户输入:

[0829] 更新示能表示以包括从应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合根据来自应

用的数据而被更新,并且其中第一信息集合和第二信息集合不同。

[0830] 项目128:根据项目126或127所述的方法,其中电子设备还包括可旋转输入机构,并且其中检测与编辑示能表示的请求相对应的用户输入包括:检测可旋转输入机构的旋转。

[0831] 项目129:根据项目1至128中的任一项所述的方法,其中电子设备是包括一个或多个附接机构的智能手表电子设备,并且方法还包括:

[0832] 在显示第一用户界面屏幕之前,检测智能手表电子设备的用户移动;以及

[0833] 响应于检测到用户移动:

[0834] 显示第一用户界面屏幕。

[0835] 项目130:根据项目129所述的方法,其中用户移动包括举起用户的手腕。

[0836] 项目131:根据项目129或130所述的方法,其中在检测到用户移动之前,显示器被断电,并且其中响应于检测到用户移动,显示器被供电。

[0837] 项目132:一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读存储介质,该一个或多个程序被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:

[0838] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:

[0839] 当前时间指示符;以及

[0840] 显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;

[0841] 检测用户输入;以及

[0842] 响应于检测到用户输入:

[0843] 在与显示器上的第一位置不同的第二位置处显示第一盘;以及

[0844] 在显示器上的第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合是关于当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0845] 项目133:一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读存储介质,该一个或多个程序被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:

[0846] 在当前日期的第一时间,在显示器上显示第一用户界面屏幕,该第一用户界面屏幕包括:

[0847] 当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第一时间;

[0848] 显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;以及

[0849] 显示器上的第二位置处的示能表示,其中示能表示表示应用;

[0850] 检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入;以及

[0851] 响应于检测到第一用户输入:

[0852] 维持示能表示在第二位置处的显示;以及

[0853] 在第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,并且其中第二信息集合是关于当前日期;

[0854] 在不同于第一时间的当前日期的第二时间,在显示器上显示第二用户界面屏幕,该第二用户界面屏幕包括:

[0855] 当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第二时间;

[0856] 显示器的第一位置处的第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三信息集合是关于当前日期的第三时间上下文;以及

[0857] 显示器上的第二位置处的示能表示;

[0858] 检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入;以及

[0859] 响应于检测到第二用户输入;

[0860] 维持示能表示在第二位置处的显示;以及

[0861] 在第一位置处显示第二盘。

[0862] 项目134:一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读存储介质,该一个或多个程序被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:

[0863] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:

[0864] 当前时间指示符;以及

[0865] 从第一应用获得的第一信息集合的第一非文本图形描绘,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;

[0866] 检测用户输入;以及

[0867] 响应于检测到用户输入;

[0868] 停止显示第一非文本图形描绘;以及

[0869] 显示第二非文本图形描绘,其中第二非文本图形描绘描绘从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合是关于当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0870] 项目135:一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读存储介质,该一个或多个程序被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:

[0871] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:

[0872] 当前时间指示符;以及

[0873] 背景;

[0874] 检测时间改变;

[0875] 响应于检测到时间改变;

[0876] 选择图像的第一部分,其中第一部分小于整个图像;

[0877] 跨第一多个反射轴反射第一部分,以生成第一多个反射部分;以及

[0878] 利用包括一多个反射部分的第一合成图像替换背景;

[0879] 检测第二时间改变;以及

[0880] 响应于检测到第二时间改变;

[0881] 选择图像的第二部分,其中第二部分小于整个图像,并且其中第二部分与第一部分不同;

[0882] 跨第二多个反射轴反射第二部分,以生成第二多个反射部分;以及

- [0883] 利用包括第二多个反射部分的第二合成图像替换第一合成图像。
- [0884] 项目136:一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读存储介质,该一个或多个程序被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:
- [0885] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:
- [0886] 当前时间指示符;以及
- [0887] 第一合成图像,其是由电子设备通过以下动作而生成的:
- [0888] 选择图像的第一部分;
- [0889] 跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及
- [0890] 显示第一多个反射部分;
- [0891] 检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入;以及
- [0892] 响应于检测到用户输入,停止显示第一合成图像并且显示由电子设备通过以下动作而生成的第二合成图像:
- [0893] 选择图像的第二部分;
- [0894] 跨第二多个反射轴反射第二部分,以生成第二多个反射部分,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴不同;以及
- [0895] 显示第二多个反射部分。
- [0896] 项目137:一种电子设备,包括:
- [0897] 显示器;
- [0898] 一个或多个处理器;以及
- [0899] 存储器,其存储被配置为由一个或多个处理器执行的一个或多个程序,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:
- [0900] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:
- [0901] 当前时间指示符;以及
- [0902] 显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用相关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;
- [0903] 检测用户输入;以及
- [0904] 响应于检测到用户输入:
- [0905] 在与显示器上的第一位置不同的第二位置处显示第一盘;以及
- [0906] 在显示器上的第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合是关于当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。
- [0907] 项目138:一种电子设备,包括:
- [0908] 显示器;
- [0909] 一个或多个处理器;以及
- [0910] 存储器,其存储被配置为由一个或多个处理器执行的一个或多个程序,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:
- [0911] 在当前日期的第一时间,在显示器上显示第一用户界面屏幕,该第一用户界面屏幕包括:

- [0912] 当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第一时间;
- [0913] 显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;以及
- [0914] 显示器上的第二位置处的示能表示,其中示能表示表示应用;
- [0915] 检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入;以及
- [0916] 响应于检测到第一用户输入;
- [0917] 维持示能表示在第二位置处的显示;以及
- [0918] 在第一位置处显示第二盘,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,并且其中第二信息集合是关于当前日期;
- [0919] 在与第一时间不同的当前日期的第二时间,在显示器上显示第二用户界面屏幕,该第二用户界面屏幕包括:
- [0920] 当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第二时间;
- [0921] 显示器上的第一位置处的第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三信息集合是关于当前日期的第三时间上下文;以及
- [0922] 显示器上的第二位置的示能表示;
- [0923] 检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入;以及
- [0924] 响应于检测到第二用户输入;
- [0925] 维持示能表示在第二位置处的显示;以及
- [0926] 在第一位置处显示第二盘。
- [0927] 项目139:一种电子设备,包括:
- [0928] 显示器;
- [0929] 一个或多个处理器;以及
- [0930] 存储器,其存储被配置为由一个或多个处理器执行的一个或多个程序,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:
- [0931] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:
- [0932] 当前时间指示符;以及
- [0933] 从第一应用获得的第一信息集合的第一非文本图形描绘,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;
- [0934] 检测用户输入;以及
- [0935] 响应于检测到用户输入;
- [0936] 停止显示第一非文本图形描绘;以及
- [0937] 显示第二非文本图形描绘,其中第二非文本图形描绘描绘从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合是关于当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。
- [0938] 项目140:一种电子设备,包括:
- [0939] 显示器;
- [0940] 一个或多个处理器;以及
- [0941] 存储器,其存储被配置为由一个或多个处理器执行的一个或多个程序,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:

- [0942] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:
- [0943] 当前时间指示符;以及
- [0944] 背景;
- [0945] 检测时间改变;
- [0946] 响应于检测到时间改变:
- [0947] 选择图像的第一部分,其中第一部分小于整个图像;
- [0948] 跨第一多个反射轴反射第一部分,以生成第一多个反射部分;以及
- [0949] 利用包括第一多个反射部分的第一合成图像替换背景;
- [0950] 检测第二时间改变;以及
- [0951] 响应于检测到第二时间改变:
- [0952] 选择图像的第二部分,其中第二部分小于整个图像,并且其中第二部分与第一部分不同;
- [0953] 跨第二多个反射轴反射第二部分,以生成第二多个反射部分;以及
- [0954] 利用包括第二多个反射部分的第二合成图像替换第一合成图像。
- [0955] 项目141:一种电子设备,包括:
- [0956] 显示器;
- [0957] 一个或多个处理器;以及
- [0958] 存储器,其存储被配置为由一个或多个处理器执行的一个或多个程序,该一个或多个程序包括用于执行以下动作的指令:
- [0959] 在显示器上显示用户界面屏幕,该用户界面屏幕包括:
- [0960] 当前时间指示符;以及
- [0961] 第一合成图像,其通过以下动作由电子设备生成:
- [0962] 选择图像的第一部分;
- [0963] 跨第一多个反射轴反射第一部分,以生成第一多个反射部分;以及
- [0964] 显示第一多个反射部分;
- [0965] 检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入;以及
- [0966] 响应于检测到用户输入,停止显示第一合成图像并且显示由电子设备通过以下动作而生成的第二合成图像:
- [0967] 选择图像的第二部分;
- [0968] 跨第二多个反射轴反射第二部分,以生成第二多个反射部分,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴不同;以及
- [0969] 显示第二多个反射部分。
- [0970] 项目142:一种电子设备,包括:
- [0971] 显示器;
- [0972] 用于在显示器上显示用户界面屏幕的装置,该用户界面屏幕包括:
- [0973] 当前时间指示符;以及
- [0974] 显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;
- [0975] 用于检测用户输入的装置;以及

[0976] 用于至少部分地响应于检测到用户输入,在与显示器上的第一位置不同的第二位置处显示第一盘的装置;以及

[0977] 用于至少部分地响应于检测到用户输入,在显示器上的第一位置处显示第二盘的装置,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,其中第二盘信息集合是关于当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[0978] 项目143:一种电子设备,包括:

[0979] 显示器;

[0980] 用于在当前日期的第一时间在显示器上显示第一用户界面屏幕的装置,该第一用户界面屏幕包括:

[0981] 当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第一时间;

[0982] 显示器上的第一位置处的第一盘,其中第一盘与第一应用关联并且显示从第一应用获得的第一信息集合,其中第一信息集合是关于当前日期的第一时间上下文;以及

[0983] 显示器上的第二位置处的示能表示,其中示能表示表示应用;

[0984] 用于检测与滚动第一用户界面屏幕的请求相对应的第一用户输入的装置;以及

[0985] 用于至少部分地响应于检测到第一用户输入,维持示能表示在第二位置处的显示的装置;以及

[0986] 用于至少部分地响应于检测到第一用户输入,在第一位置处显示第二盘的装置,其中第二盘与第二应用相关联并且显示从第二应用获得的第二信息集合,并且其中第二信息集合关于当前日期;

[0987] 用于在与第一时间不同的当前日期的第二时间在显示器上显示第二用户界面屏幕的装置,该第二用户界面屏幕包括:

[0988] 当前时间指示符,其中当前时间指示符反映当前日期的第二时间;

[0989] 显示器上的第一位置处的第三盘,其中第三盘与第三应用相关联并且显示从第三应用获得的第三信息集合,其中第三信息集合是关于当前日期的第三时间上下文;以及

[0990] 显示器上的第二位置处的示能表示;

[0991] 用于检测与滚动第二用户界面屏幕的请求相对应的第二用户输入的装置;以及

[0992] 用于至少部分响应于检测第二用户输入,维持示能表示在第二位置处的显示的装置;以及

[0993] 用于至少部分地响应于检测到第二用户输入,在第一位置处显示第二盘的装置。

[0994] 项目144:一种电子设备,包括:

[0995] 显示器;

[0996] 用于在显示器上显示用户界面屏幕的装置,该用户界面屏幕包括:

[0997] 当前时间指示符;以及

[0998] 从第一应用获得的第一信息集合的第一非文本图形描绘,其中第一信息集合关于当前日期的第一时间上下文;

[0999] 用于检测用户输入的装置;以及

[1000] 用于至少部分地响应于检测到用户输入,停止显示第一非文本图形描绘的装置;以及

[1001] 用于至少部分响应于检测到用户输入,显示第二非文本图形描绘的装置,其中第

二非文本图形描绘描绘从第二应用获得的第二信息集合,其中第二信息集合是关于到当前日期的第二时间上下文,并且其中第一应用和第二应用不同。

[1002] 项目145:一种电子设备,包括:

[1003] 显示器;

[1004] 用于在显示器上显示用户界面屏幕的装置,该用户界面屏幕包括:

[1005] 当前时间指示符;以及

[1006] 背景;

[1007] 用于检测时间改变的装置;

[1008] 用于至少部分地响应于检测到时间改变,选择图像的第一部分的装置,其中第一部分小于整个图像;

[1009] 用于至少部分地响应于检测到时间改变,跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分的装置;以及

[1010] 用于至少部分地响应于检测到时间改变,利用包括第一多个反射部分的第一合成图像替换背景的装置;

[1011] 用于用于检测第二时间改变的装置;以及

[1012] 用于至少部分地响应于检测到第二时间改变,选择图像的第二部分的装置,其中第二部分小于整个图像,并且其中第二部分与第一部分不同;

[1013] 用于至少部分地响应于检测到第二时间改变,跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分的装置;以及

[1014] 用于至少部分地响应于检测到第二时间改变,利用包括第二多个反射部分的第二合成图像替换第一合成图像的装置。

[1015] 项目146:一种电子设备,包括:

[1016] 显示器;

[1017] 用于在显示器上显示用户界面屏幕的装置,该用户界面屏幕包括:

[1018] 当前时间指示符;以及

[1019] 第一合成图像,其由电子设备通过以下动作生成:

[1020] 选择图像的第一部分;

[1021] 跨第一多个反射轴反射第一部分以生成第一多个反射部分;以及

[1022] 显示第一多个反射部分;

[1023] 用于检测与编辑第一合成图像的请求相对应的用户输入的装置;以及

[1024] 用于至少部分地响应于检测到用户输入,停止显示第一合成图像并且显示通过以下动作由电子设备生成的第二合成图像的装置:

[1025] 选择图像的第二部分;

[1026] 跨第二多个反射轴反射第二部分以生成第二多个反射部分,其中第一多个反射轴和第二多个反射轴不同;以及

[1027] 显示第二多个反射部分。

[1028] 项目147:一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读存储介质,该一个或多个程序被配置为由具有显示器的电子设备的一个或多个处理器执行,该一个或多个程序包括用于执行根据项目1至131的任一项目所述的方法的指令。

[1029] 项目148:一种电子设备,包括:

[1030] 显示器;

[1031] 一个或多个处理器;以及

[1032] 存储器,其存储被配置为由一个或多个处理器执行的一个或多个程序,该一个或多个程序包括用于执行根据项目1至131中的任一项目所述的方法的指令。

[1033] 项目149:一种电子设备,包括:

[1034] 显示器;以及

[1035] 用于执行根据项目1至131中的任一项目所述的方法的装置。

[1036] 用于解释的目的,已经参照具体实施例描述了上文的说明书。然而,上文的说明性讨论并不旨在是穷尽的,也不是旨在将本公开的范围限制为所公开的精确形式。基于上述教导,多种修改和变化是可能的。选择和描述实施例是为了最好地解释技术的原理及其实际应用。从而,使得所属领域的其他技术人员能够以适合于所构想的特定用途的各种修改,来使用各项技术和各种实施例。

[1037] 尽管已经参考附图对本公开和示例进行了充分描述,但是应当指出,对于本领域的技术人员而言,各种改变和修改将变得显然。这样的改变和修改将被理解为所包括在由所附权利要求所限定的本公开和示例的范围内。

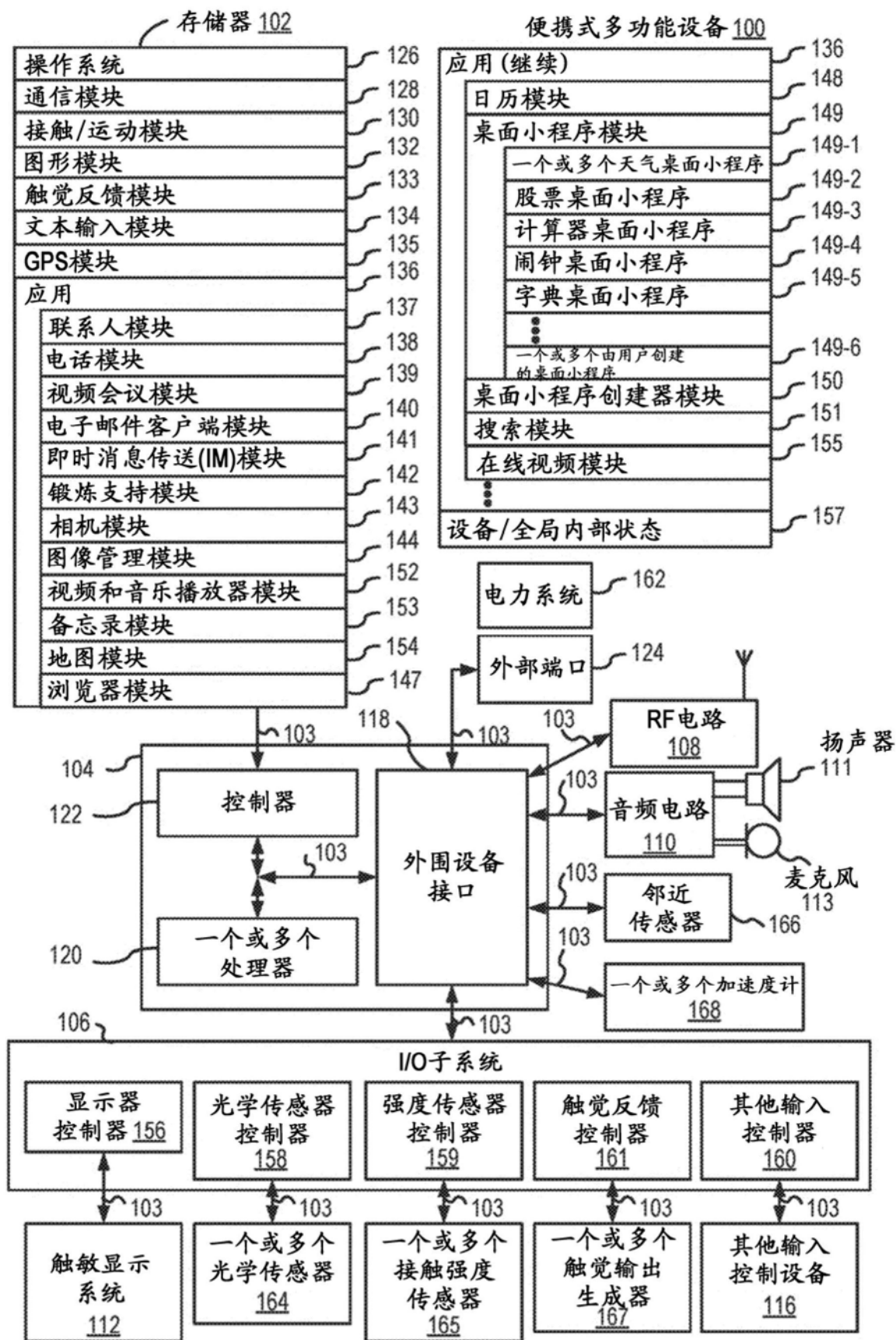


图1A

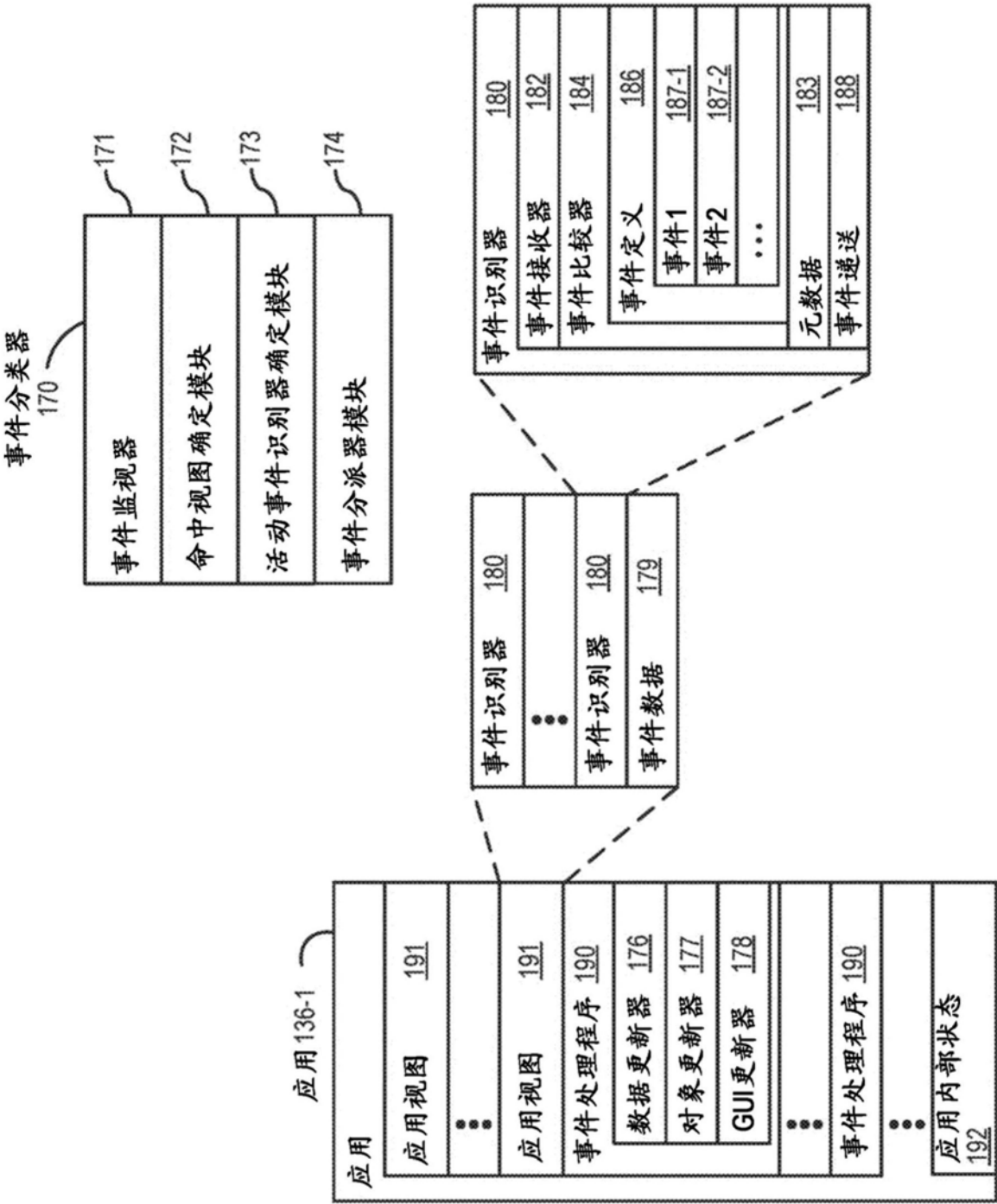


图1B

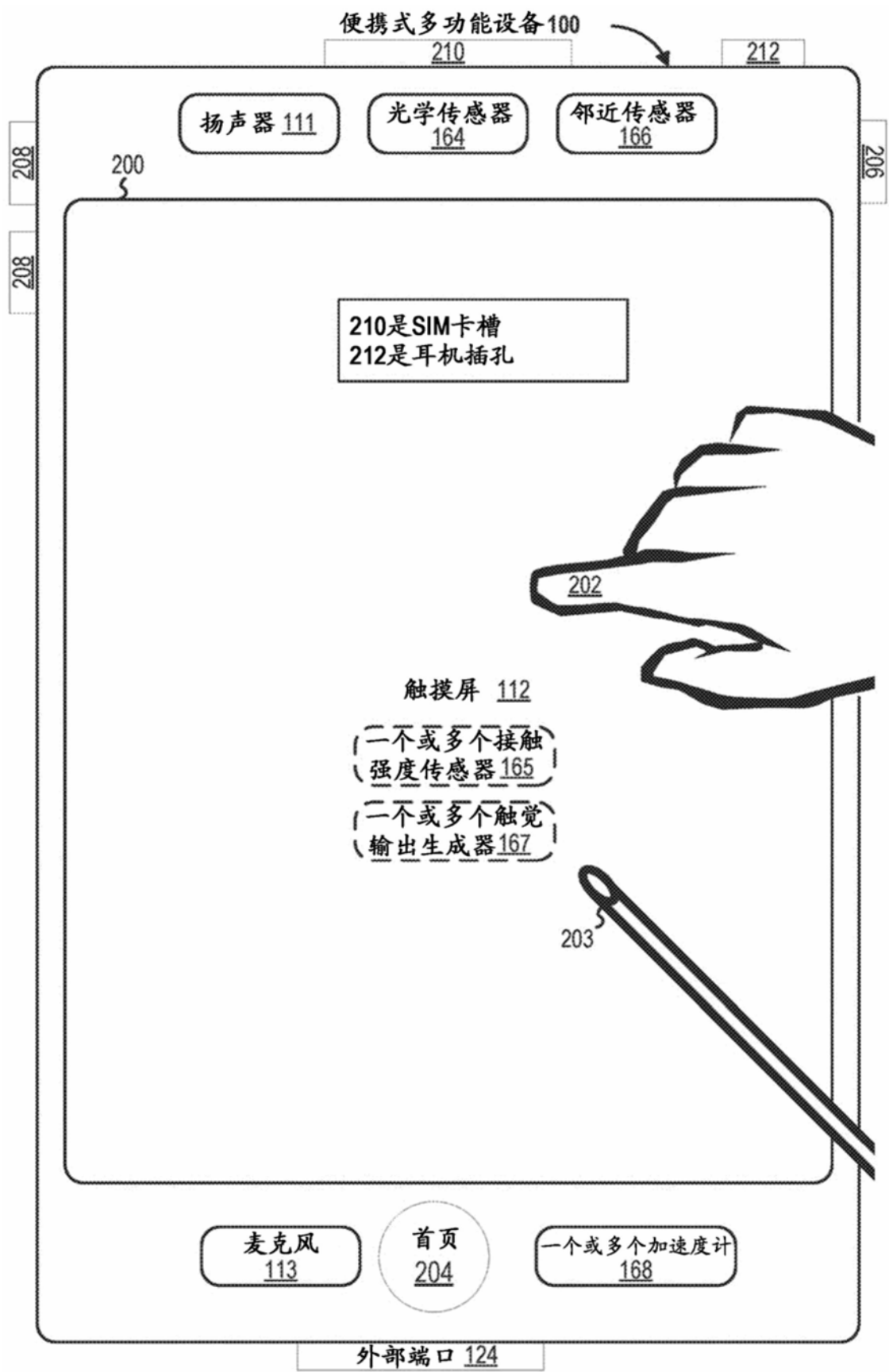


图2

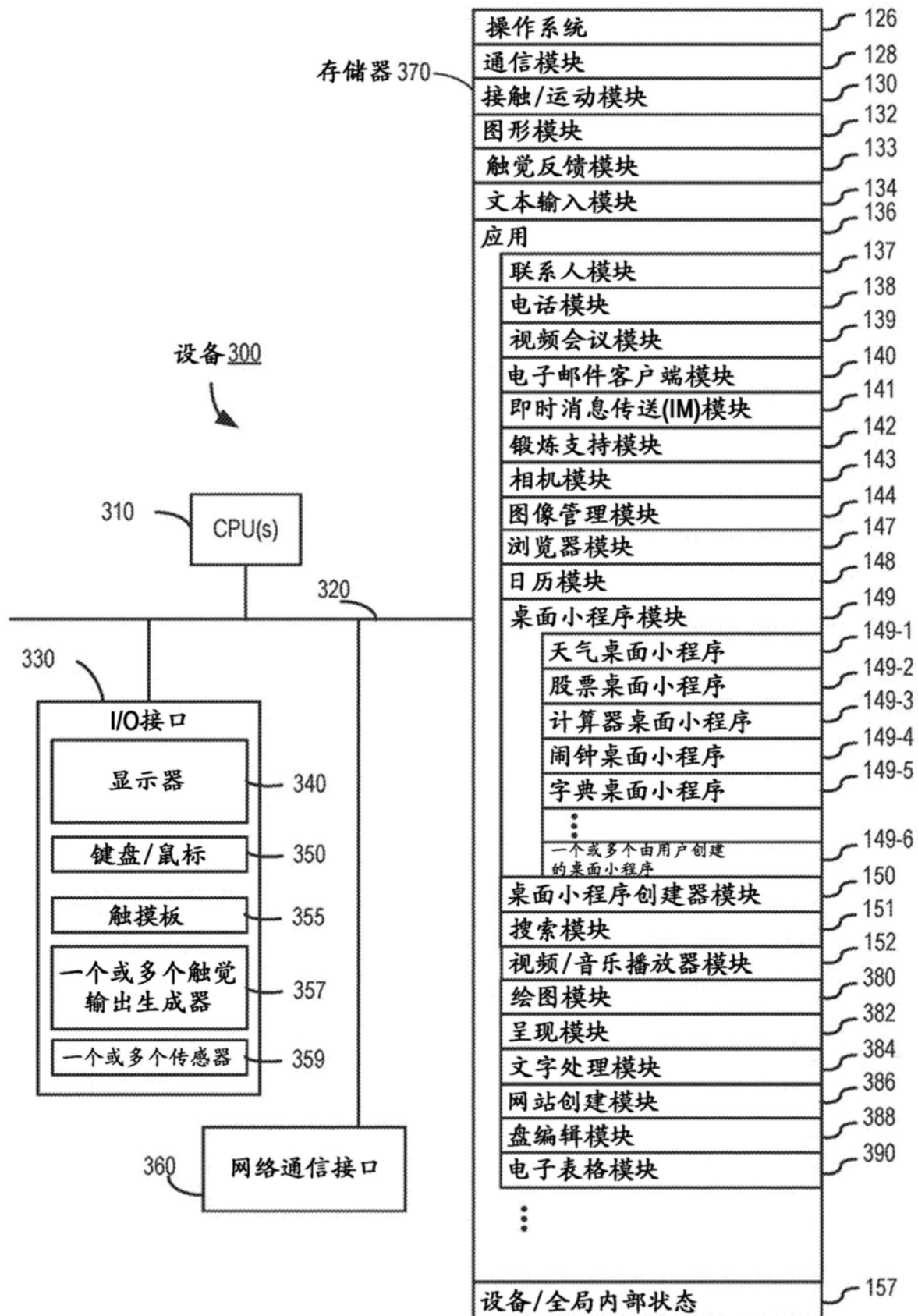


图3

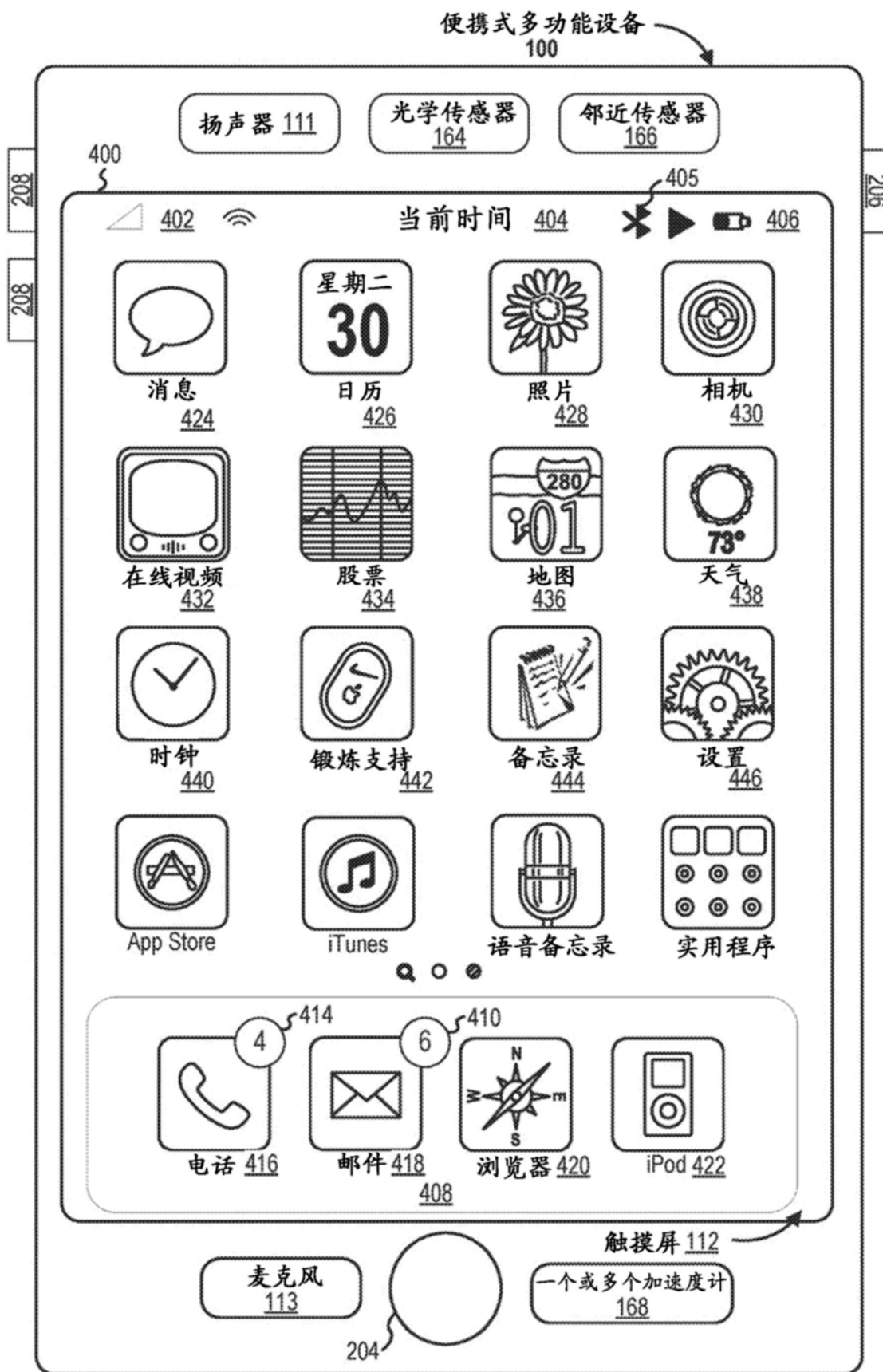


图4A

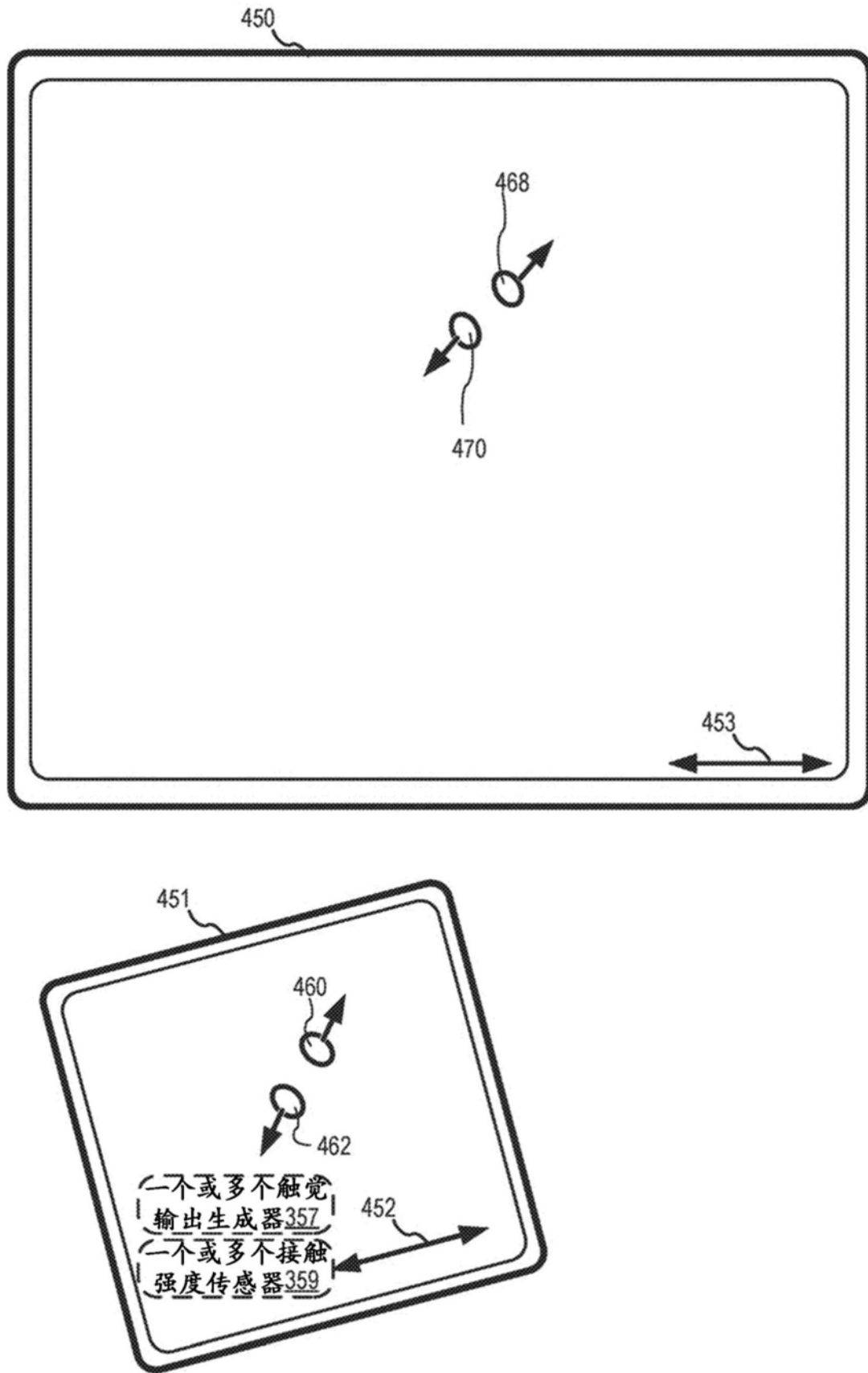


图4B

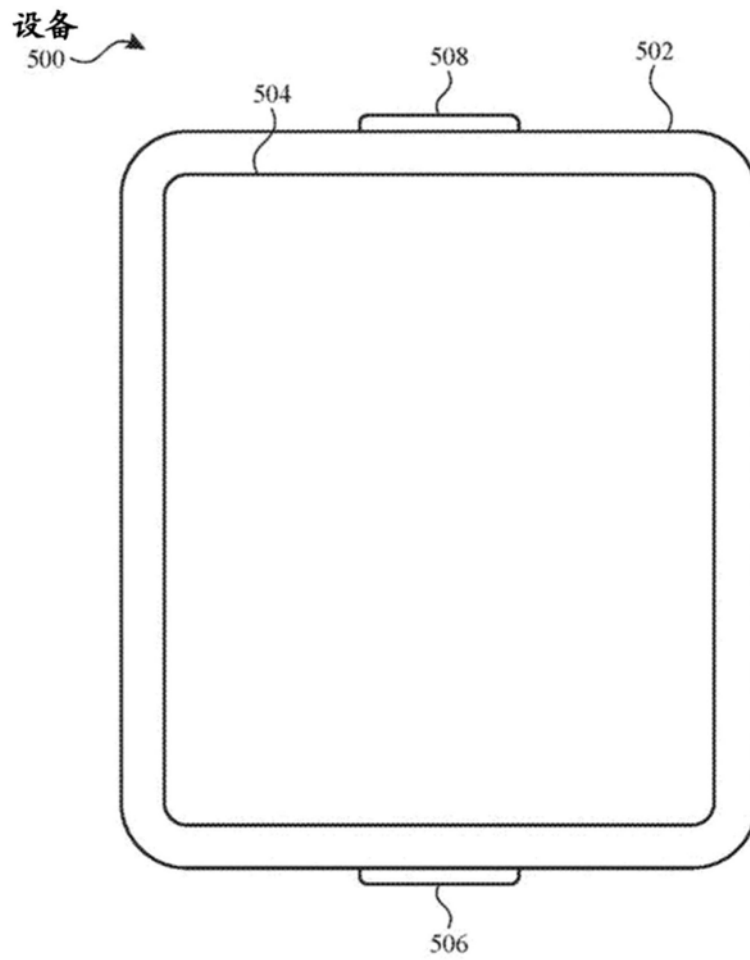


图5A

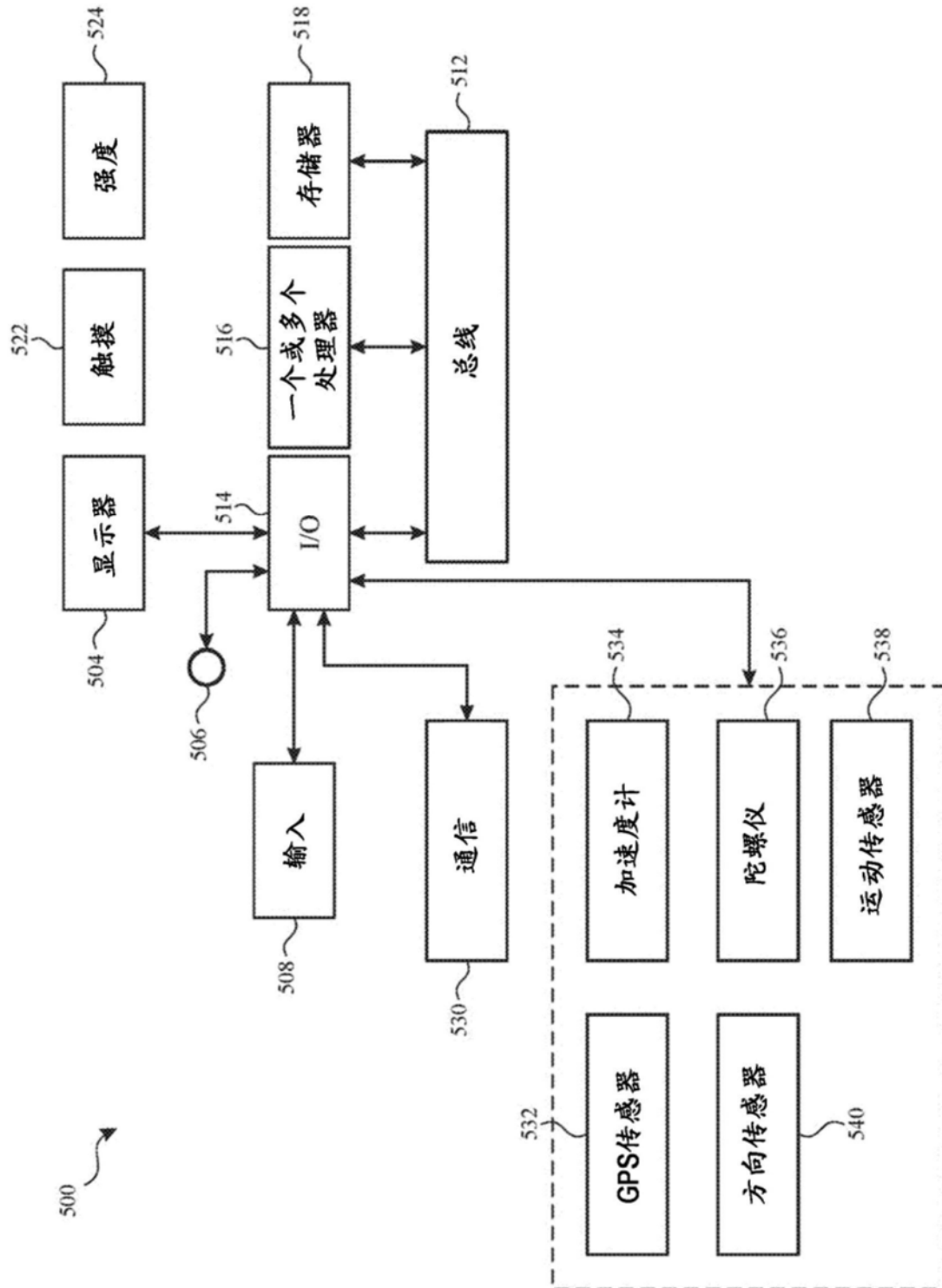


图5B

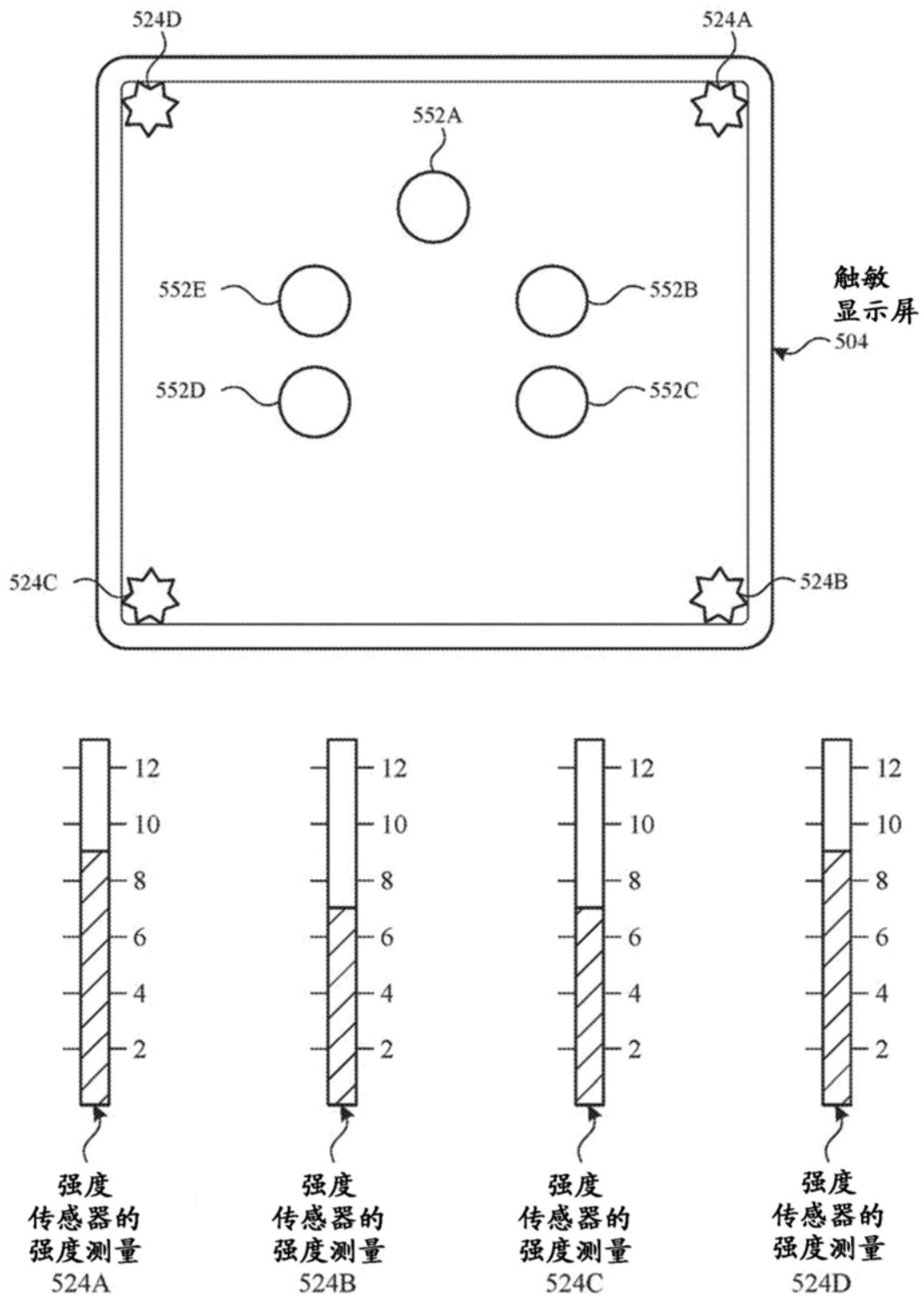


图5C

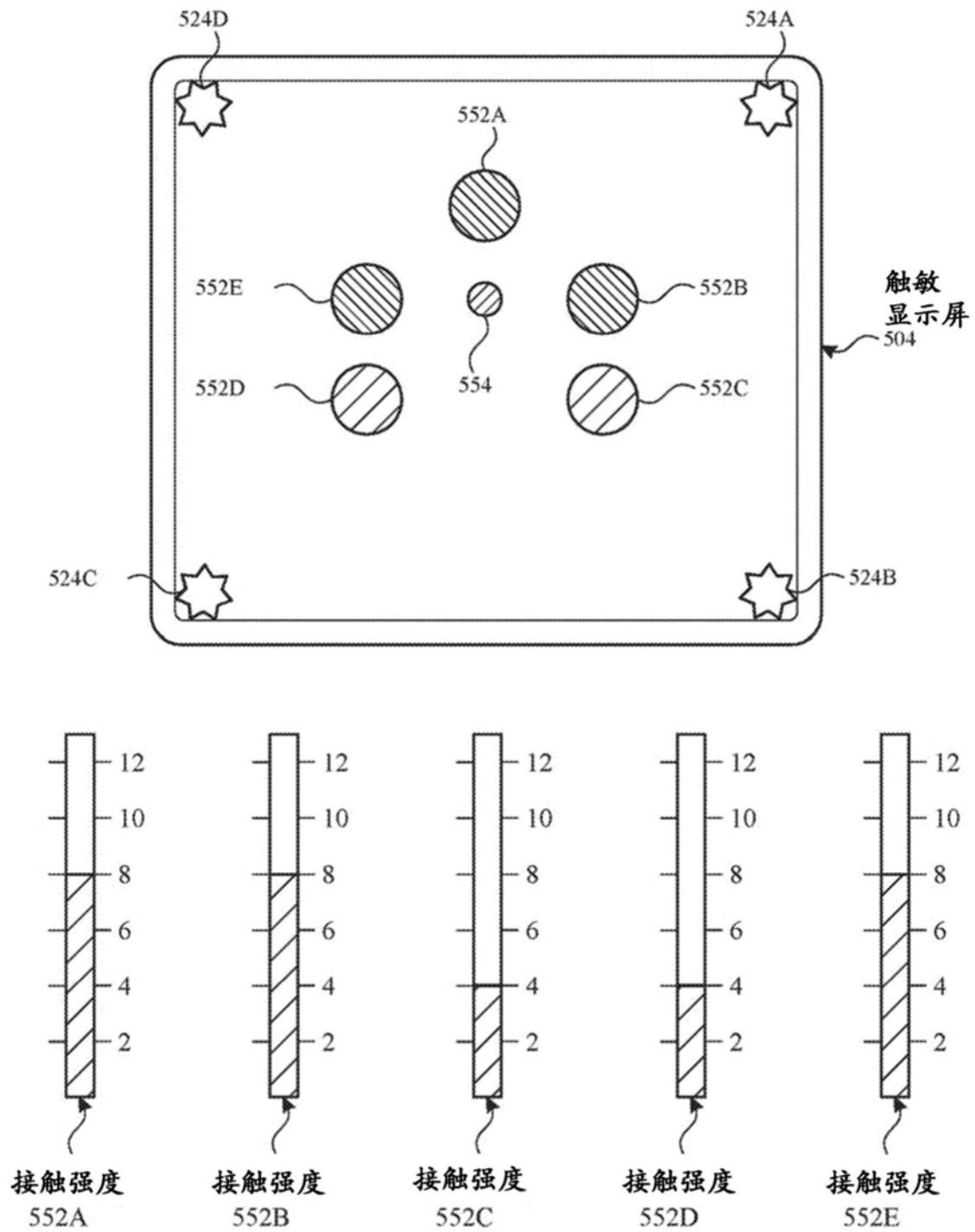


图5D

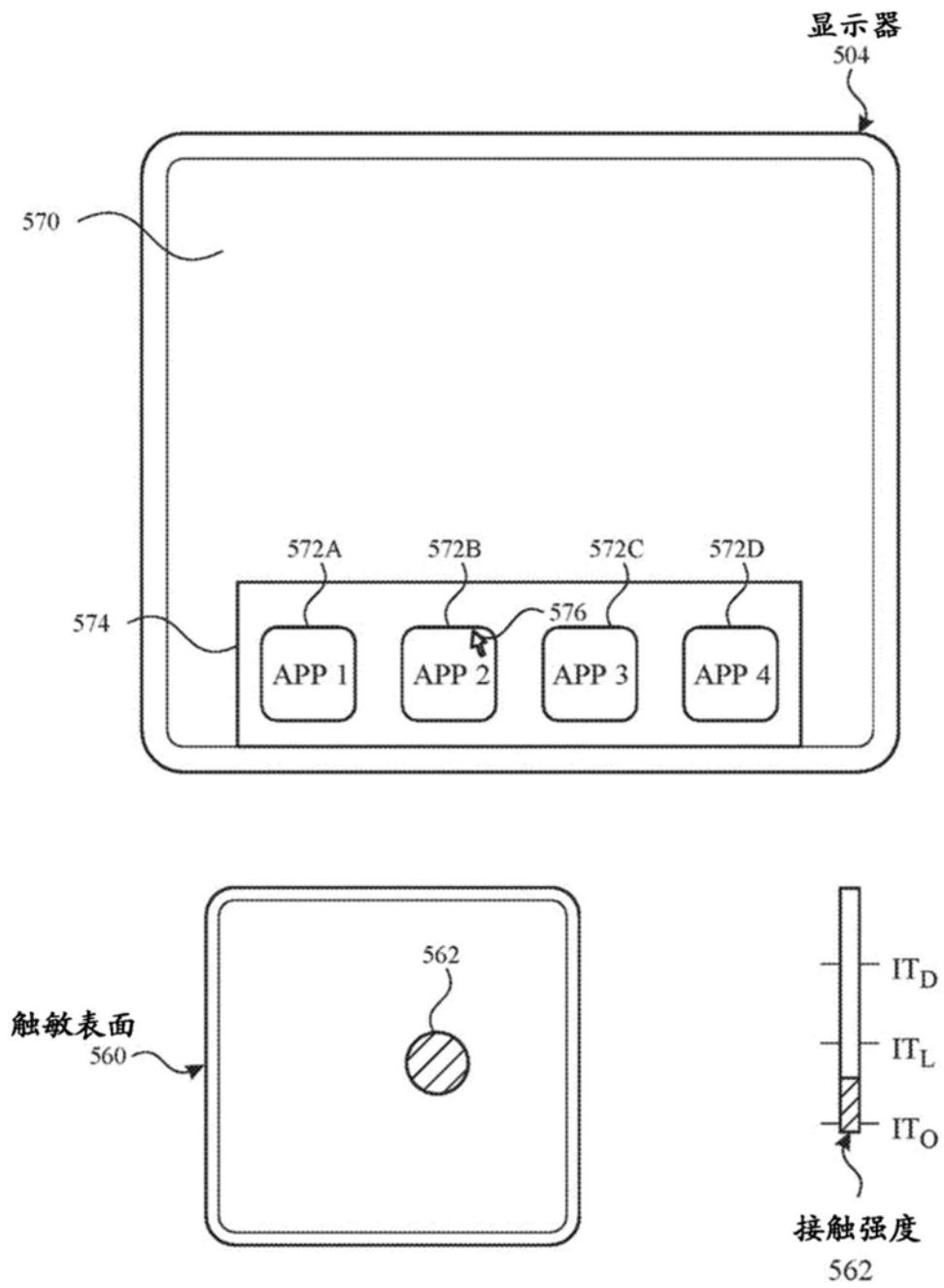


图5E

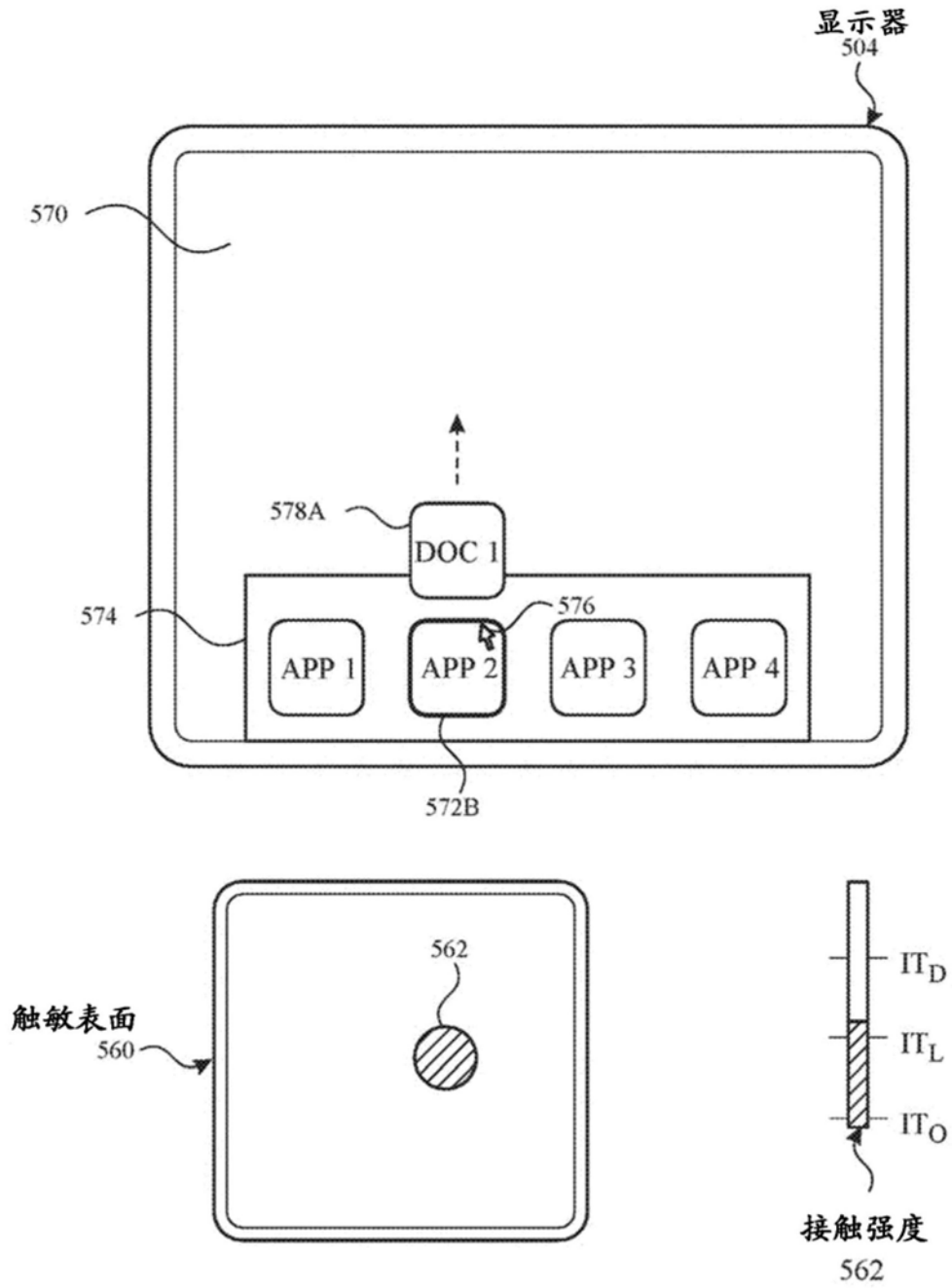


图5F

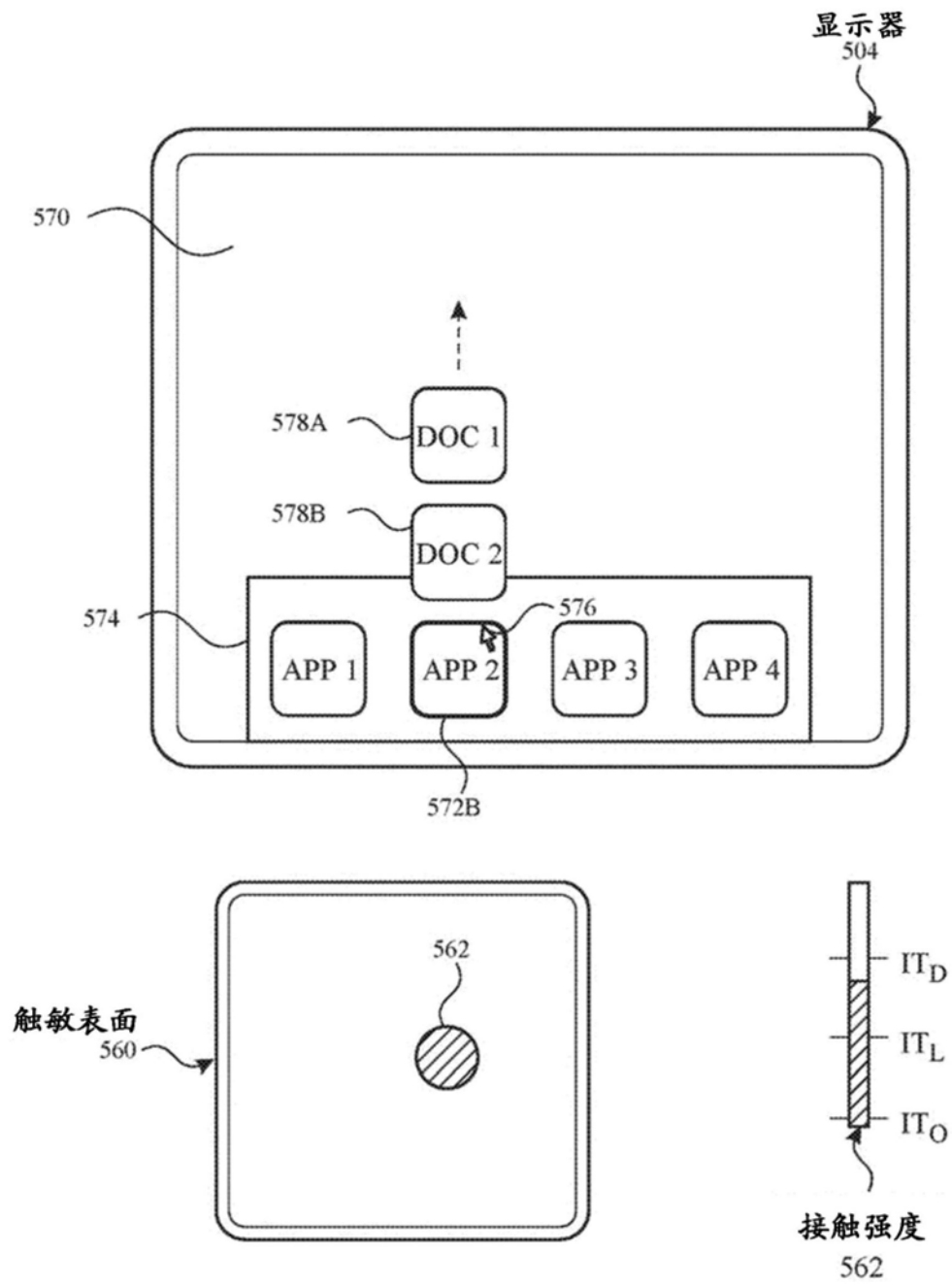


图5G

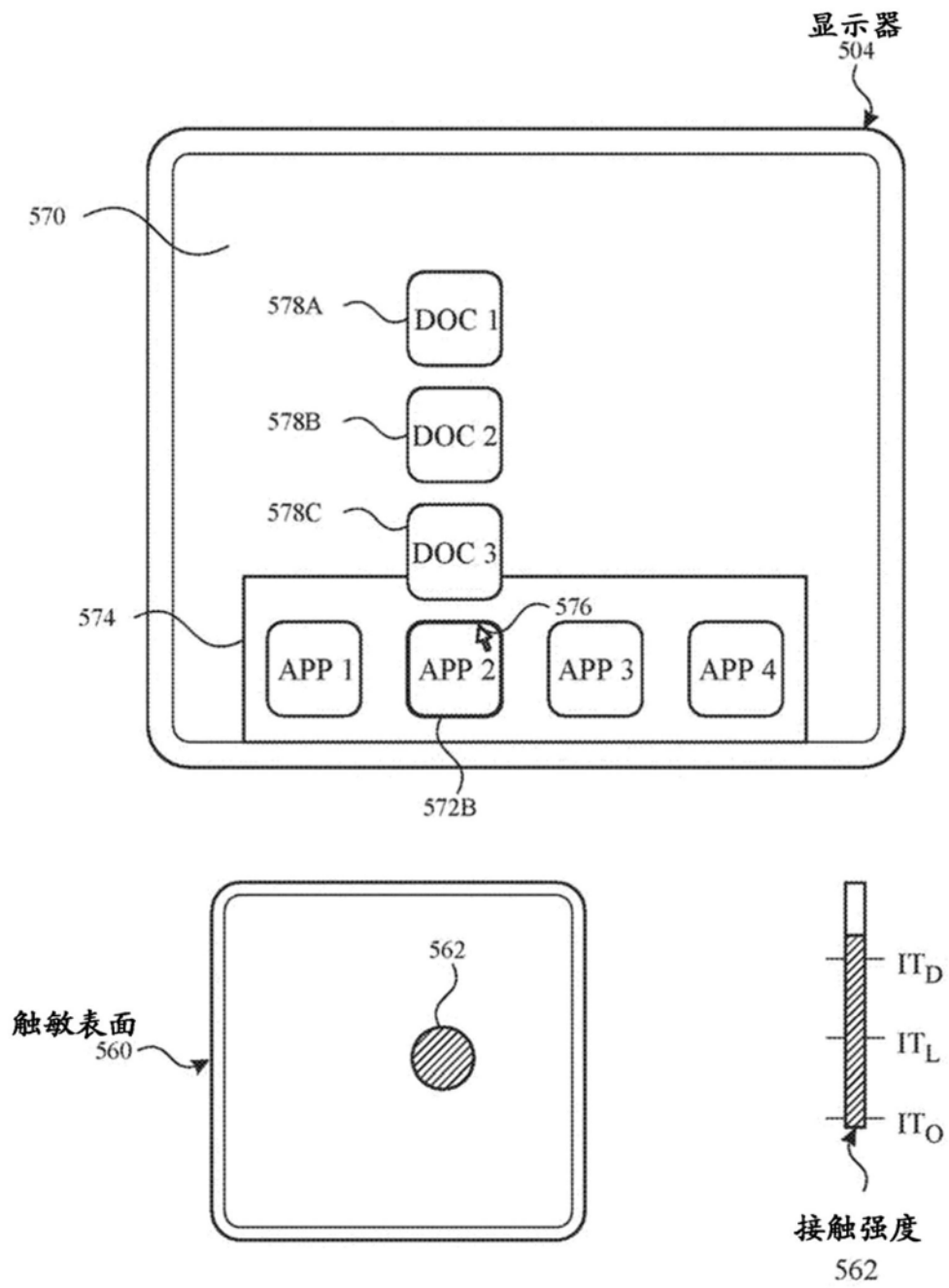


图5H

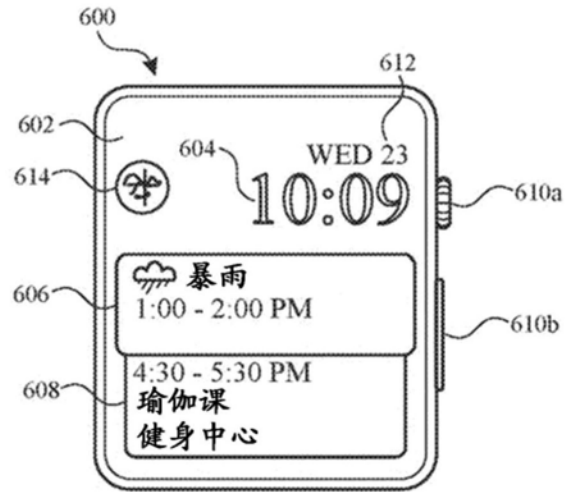


图6A

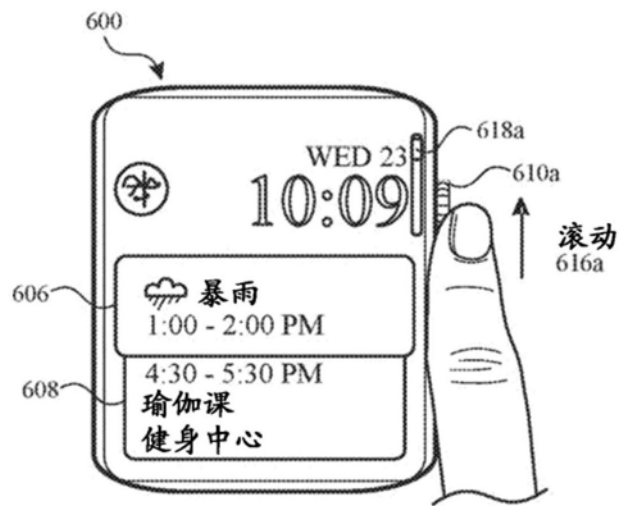


图6B

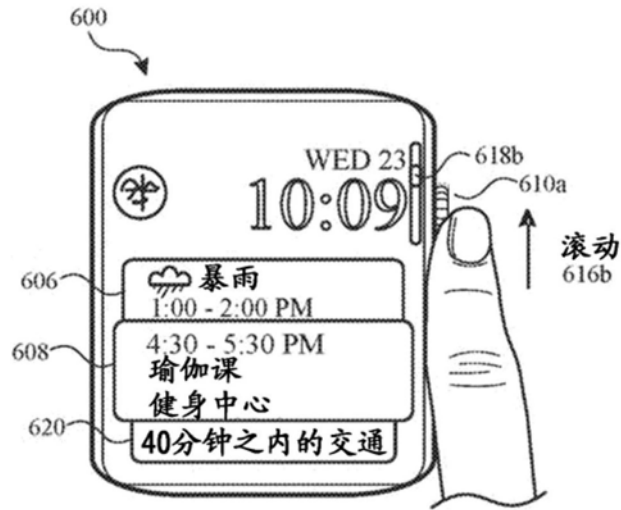


图6C

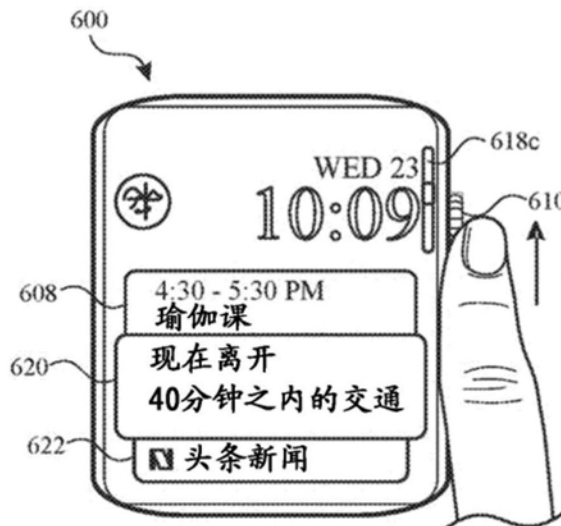


图6D

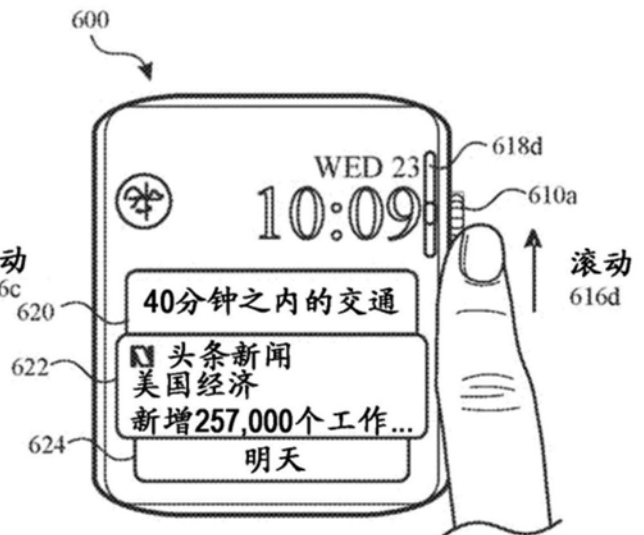


图6E

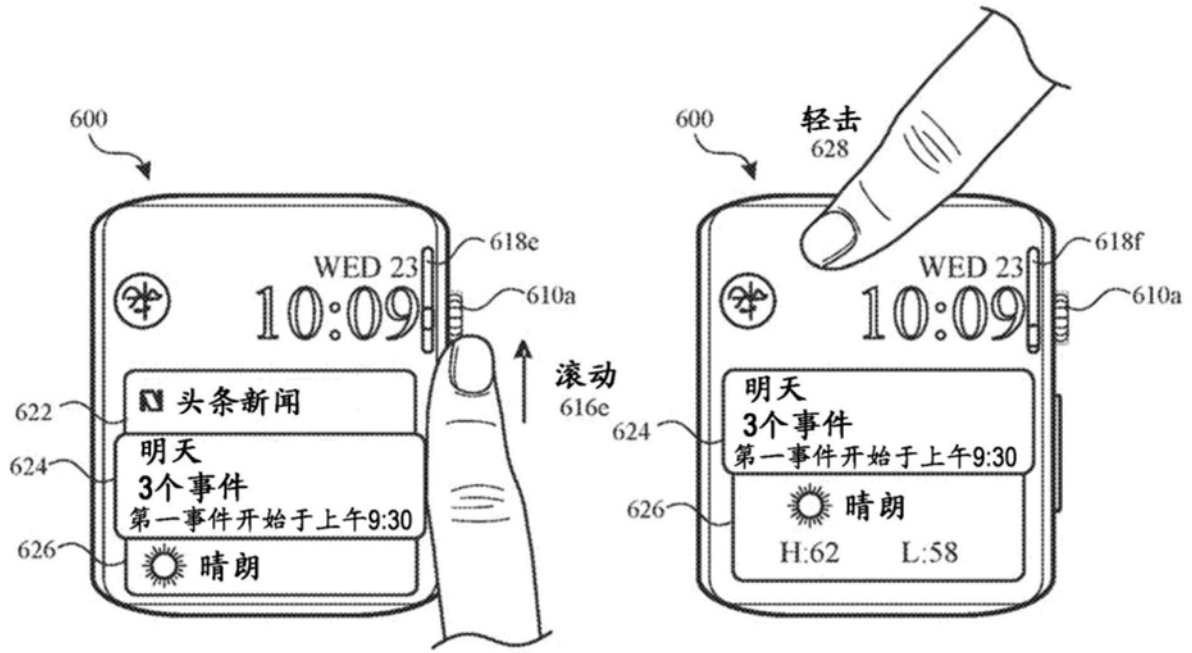


图 6F

图 6G

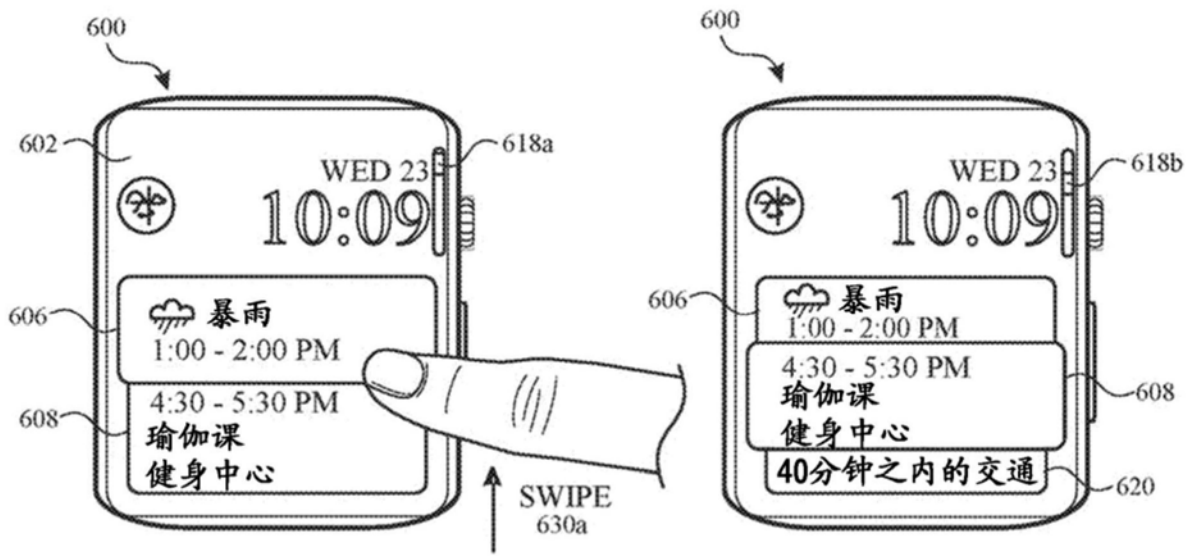


图 6H

图 6I

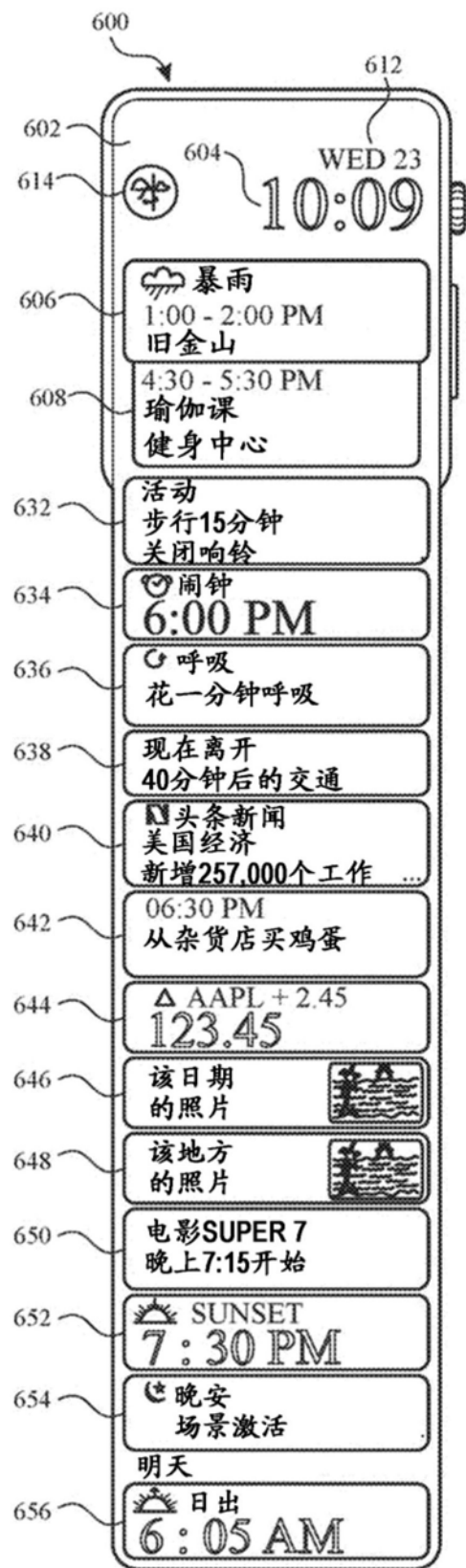


图6J

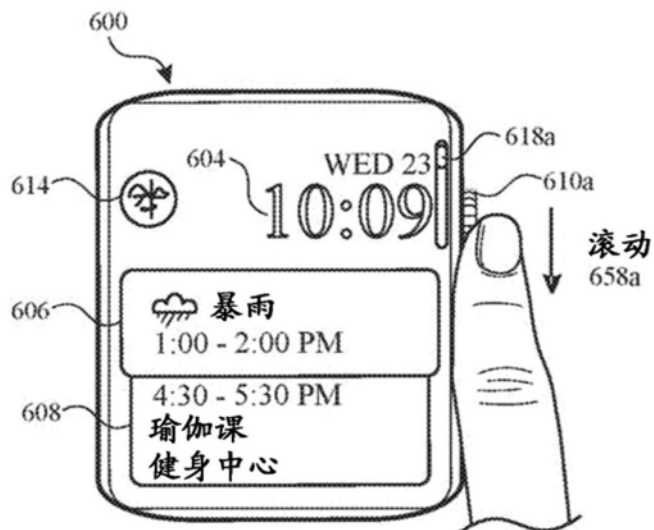


图6K

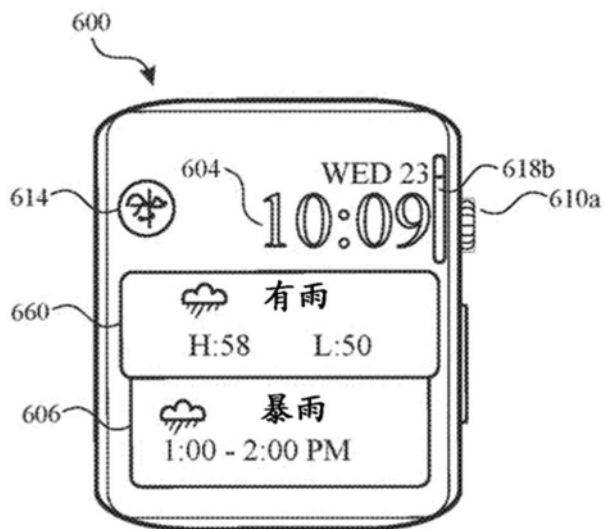


图6L

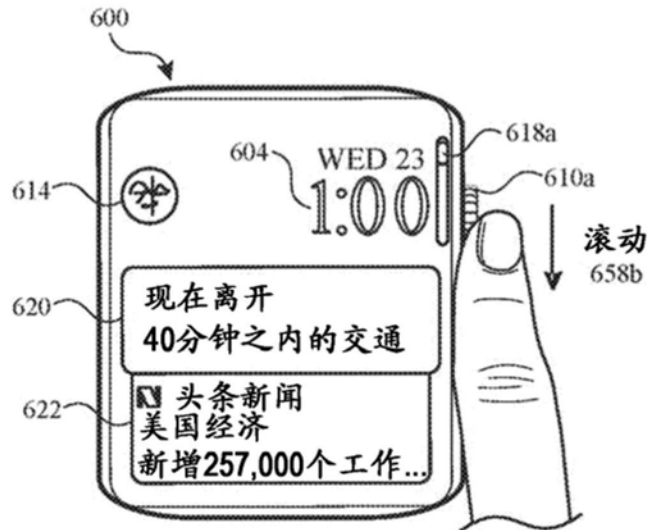


图6M

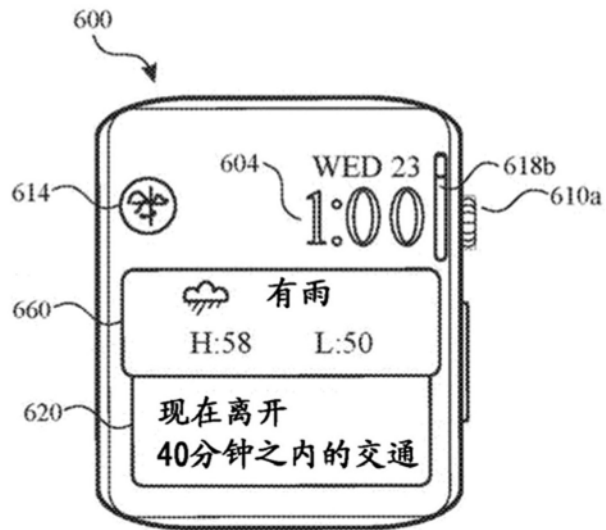
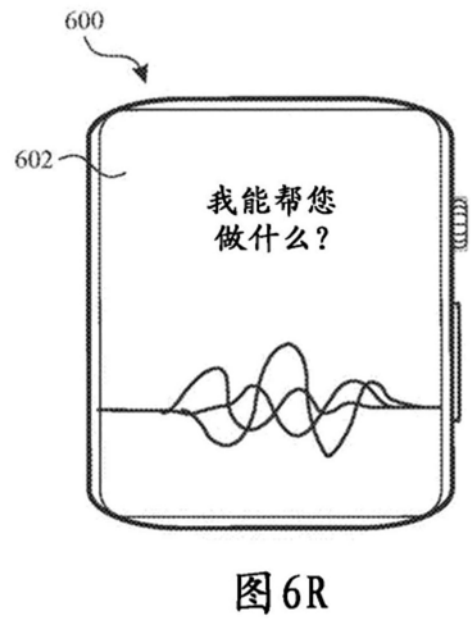
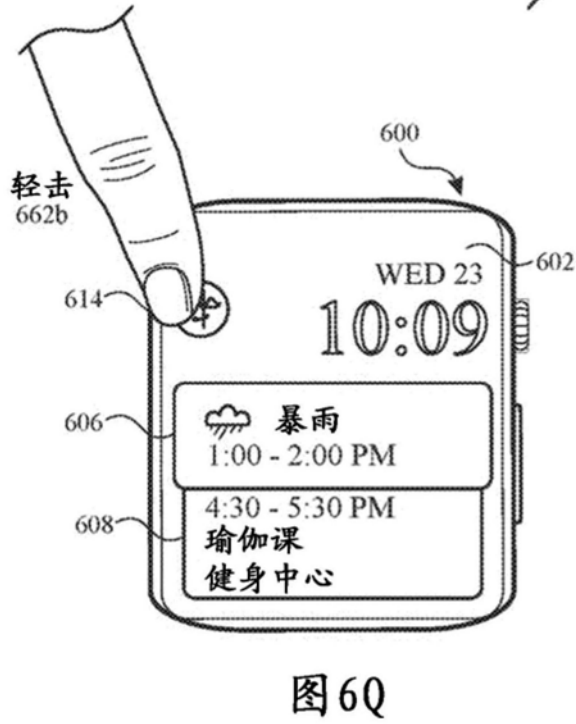
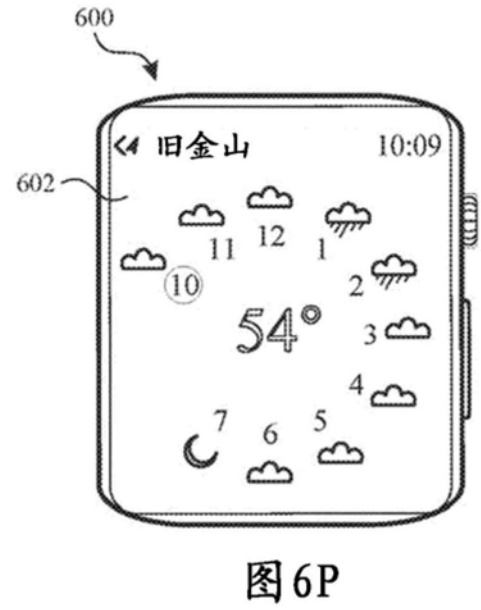
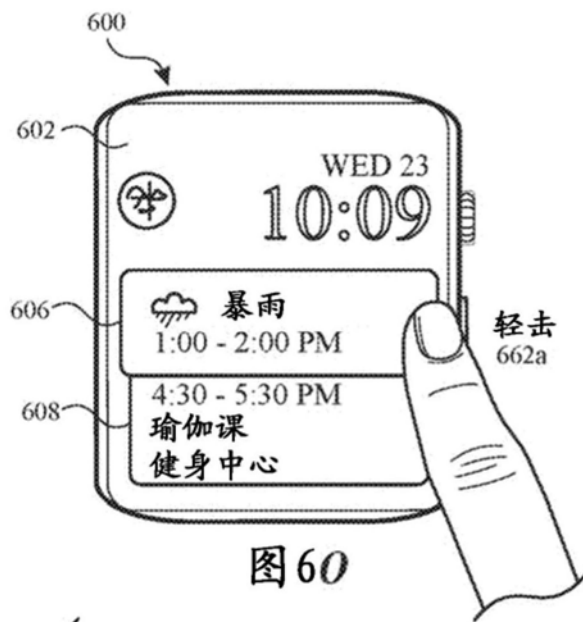


图6N



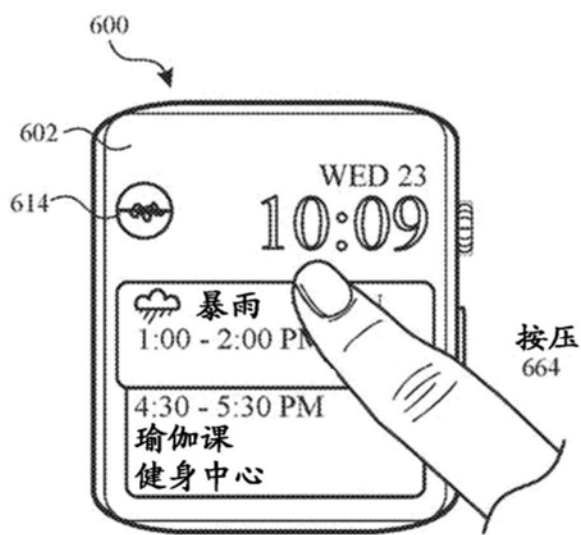


图 6S

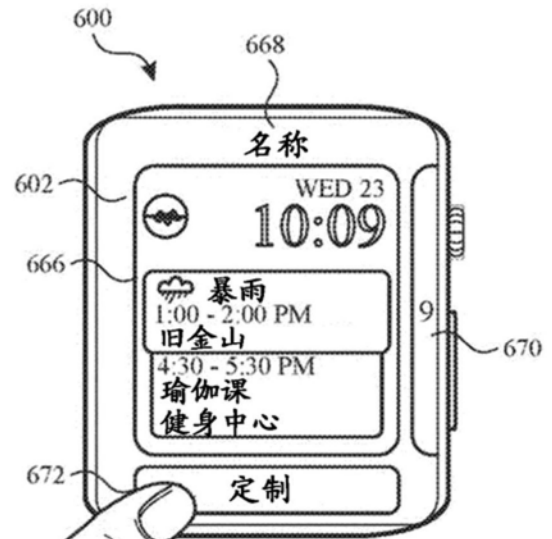


图 6T

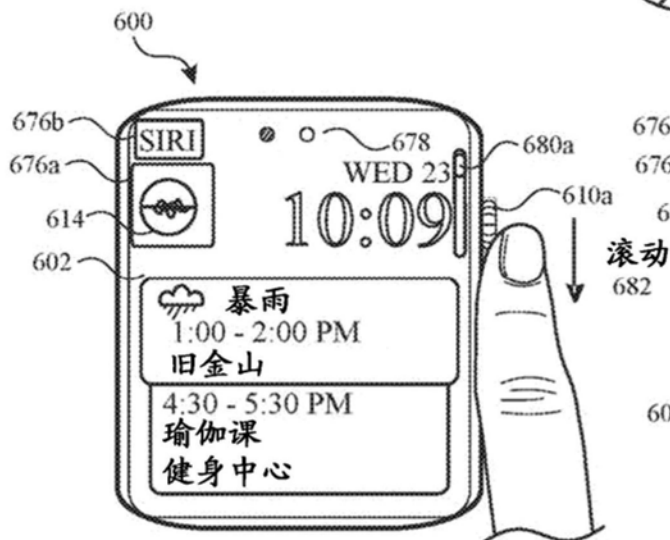


图 6U

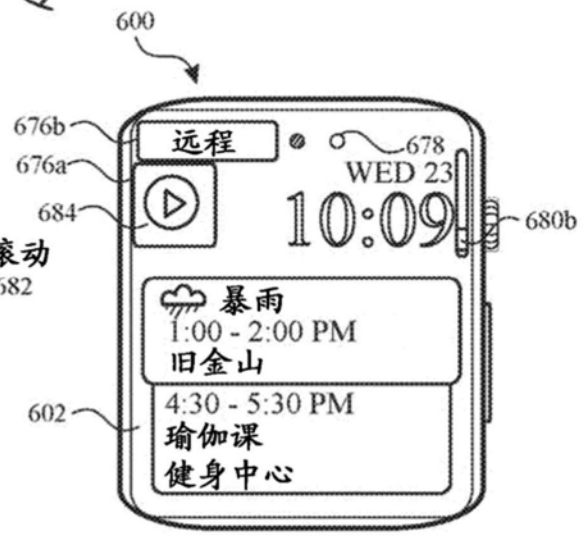


图 6V

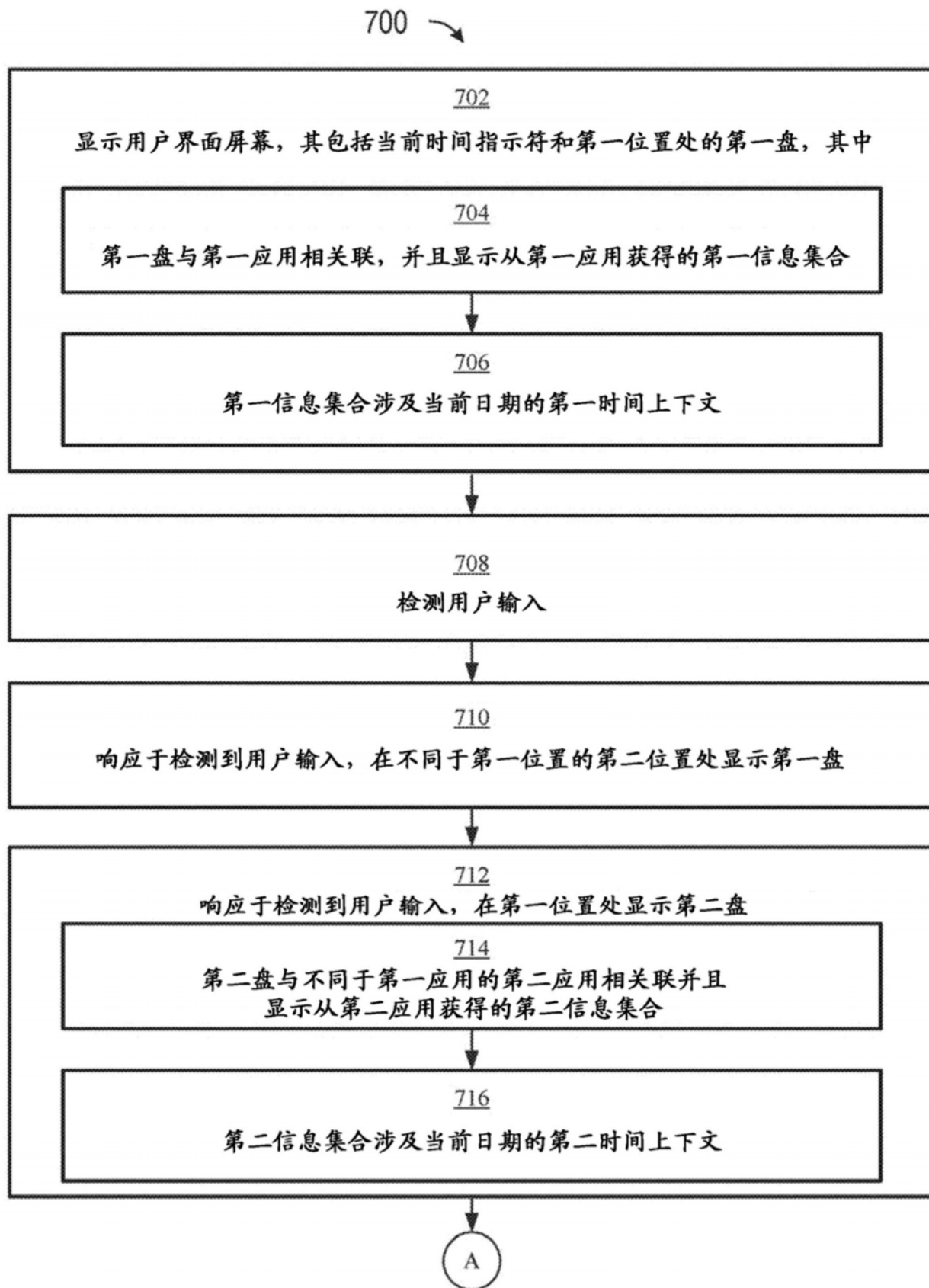


图7A

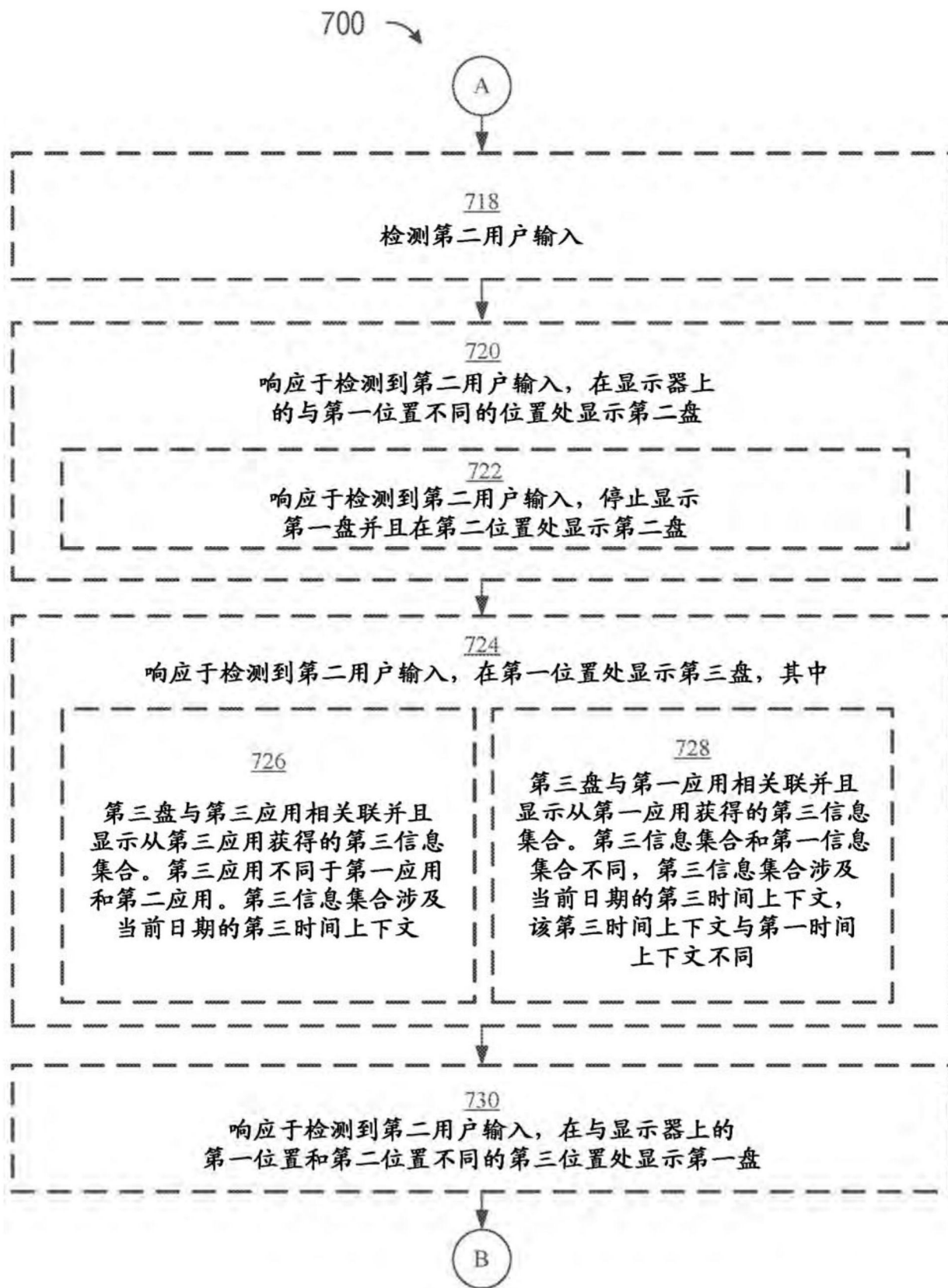


图7B

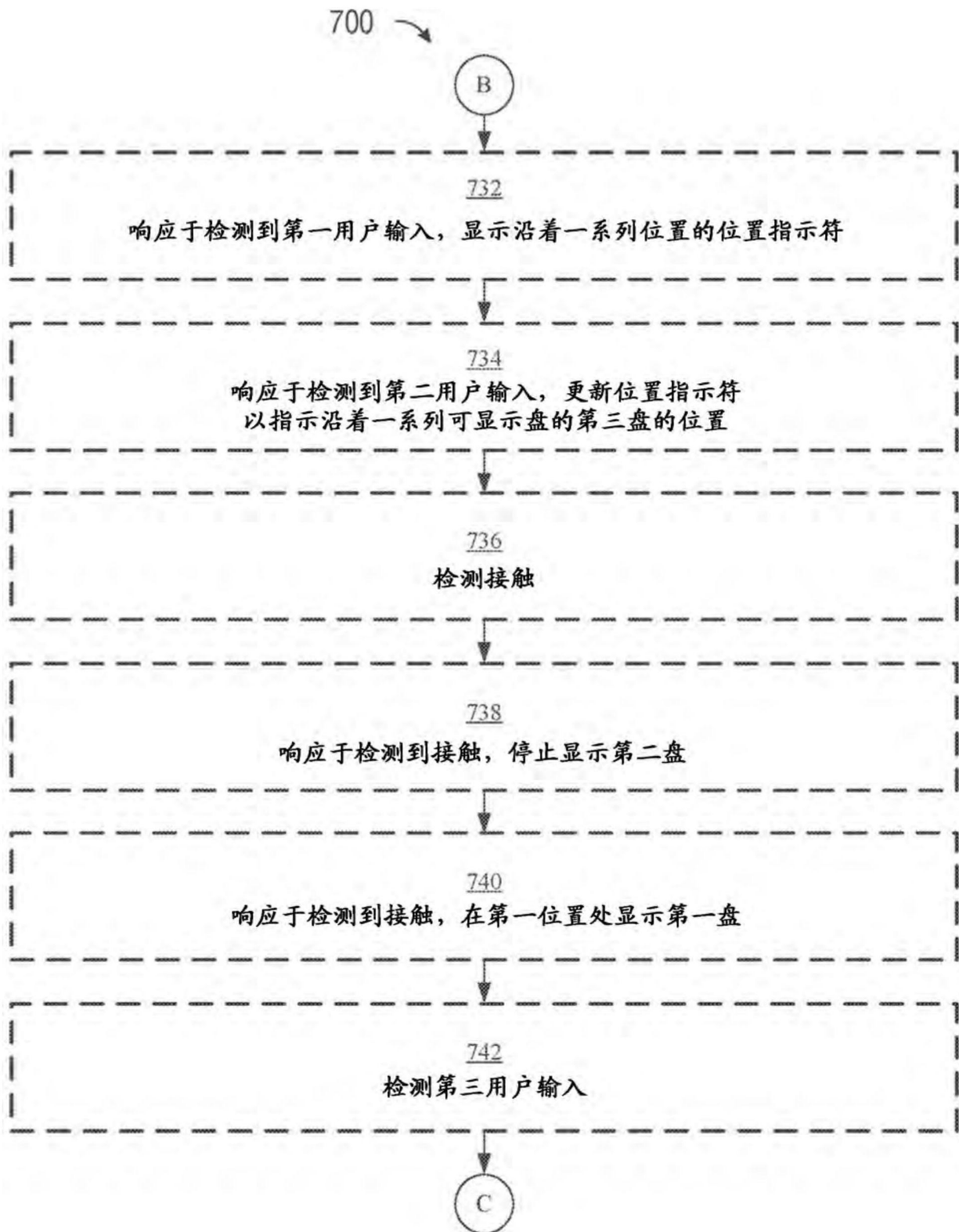


图7C

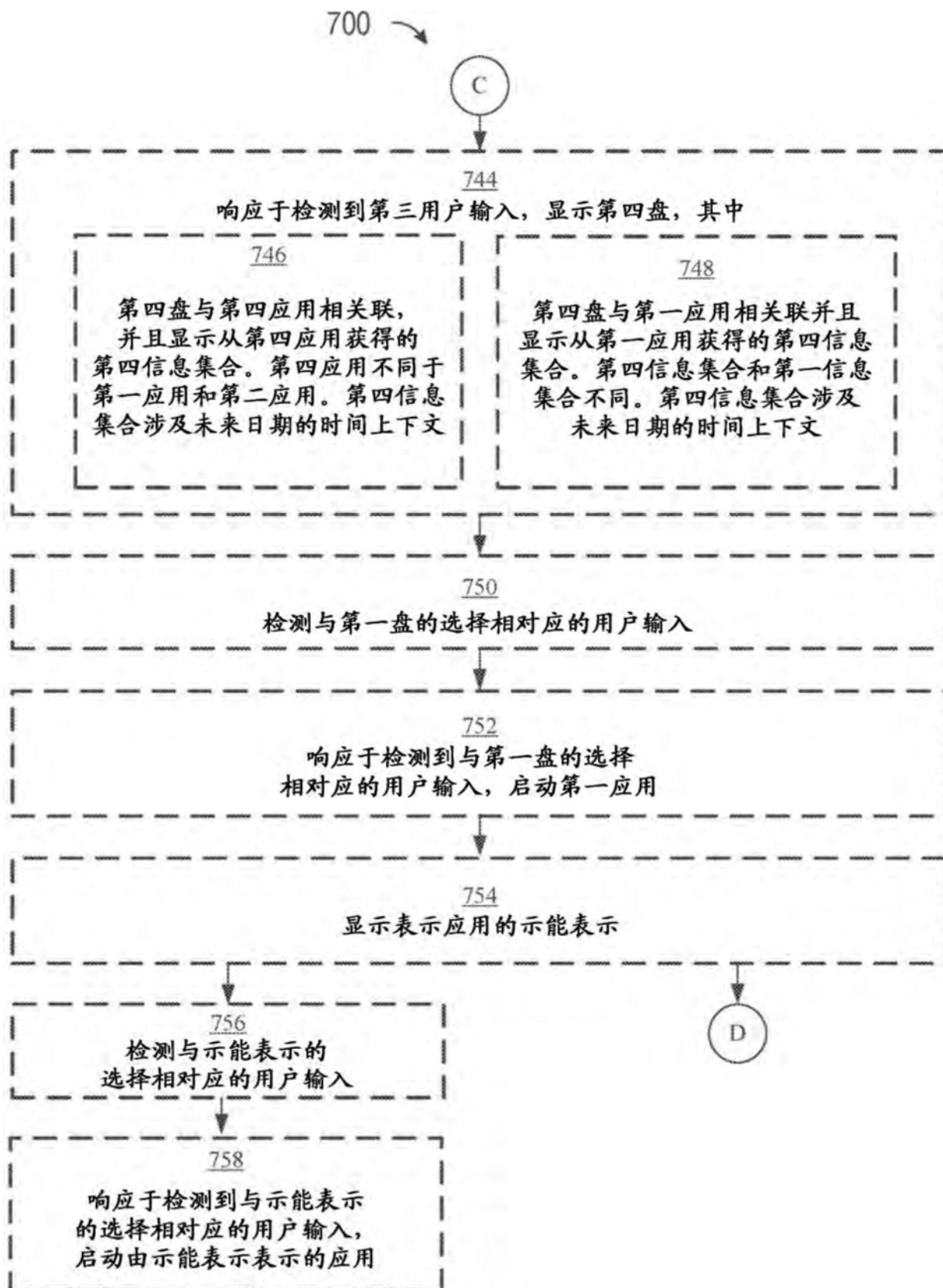


图7D

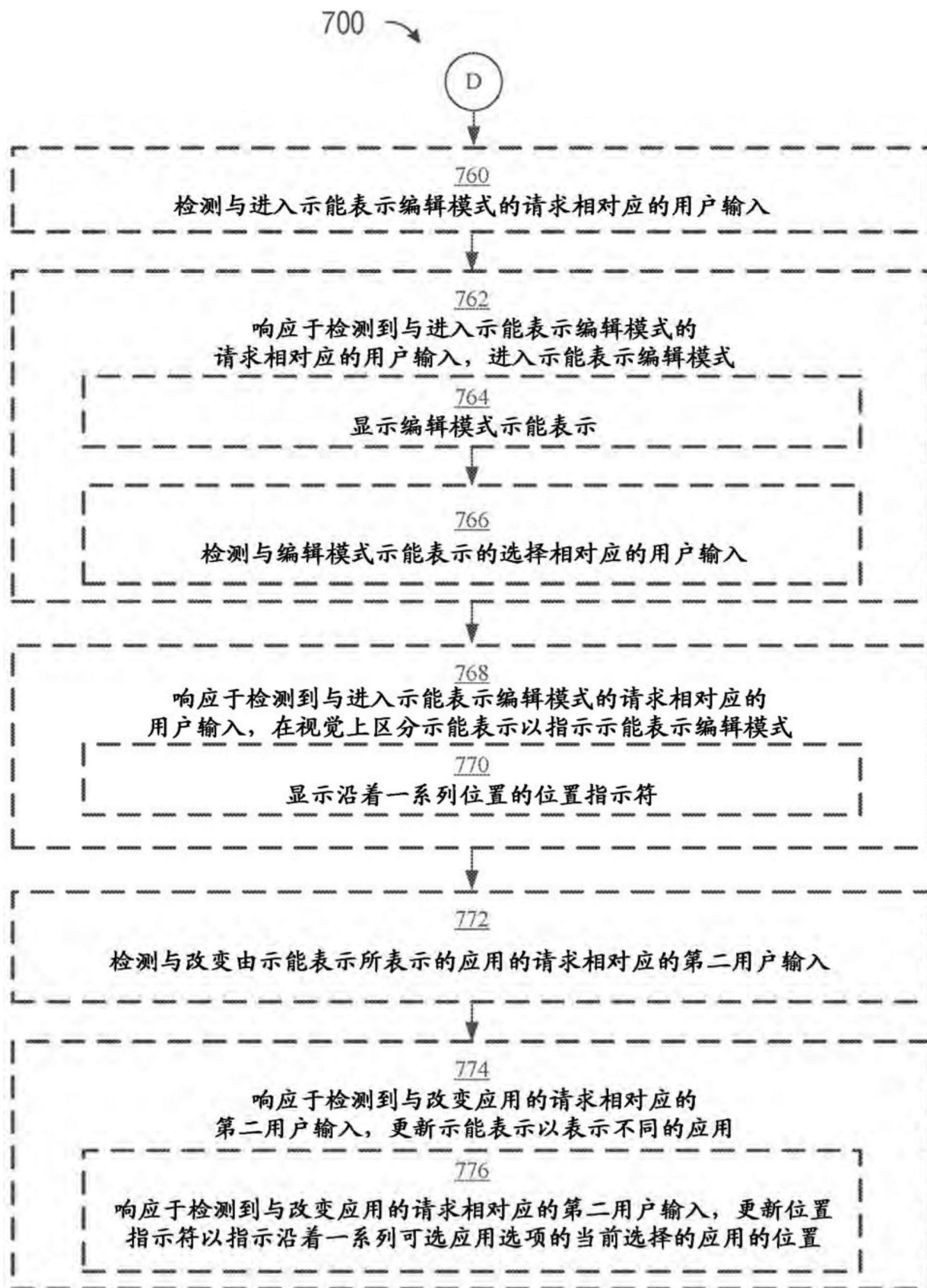


图7E

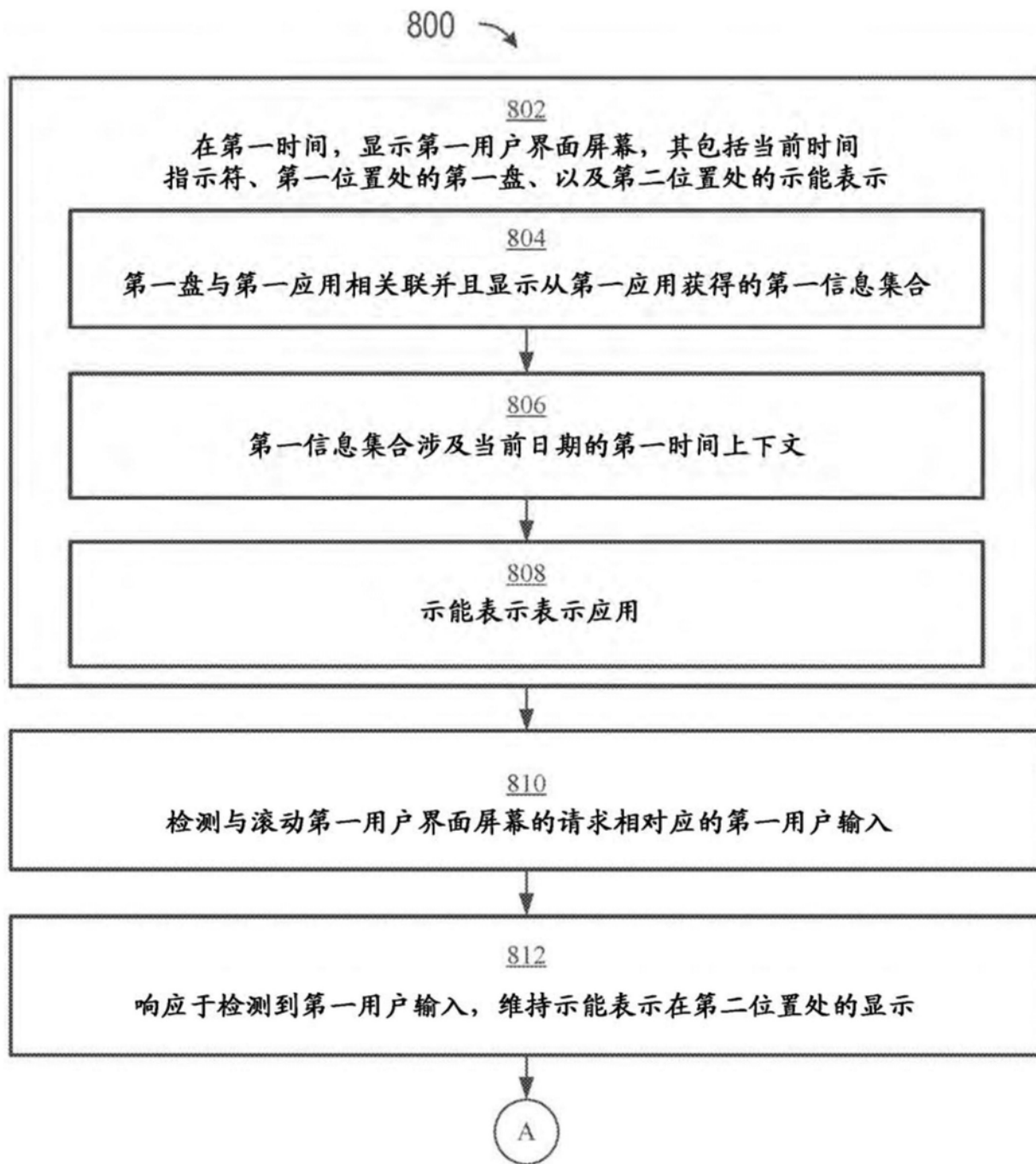


图8A

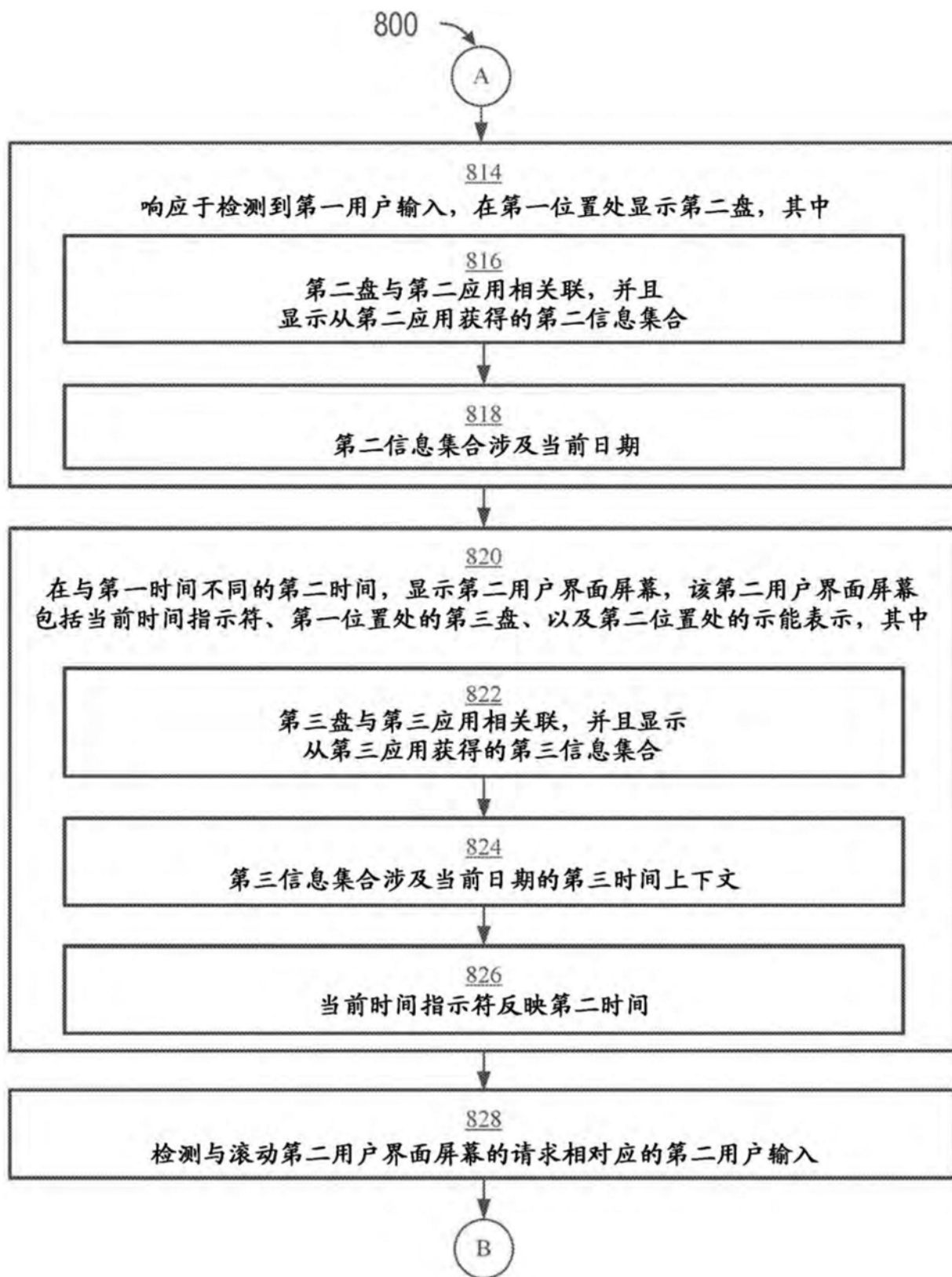


图8B

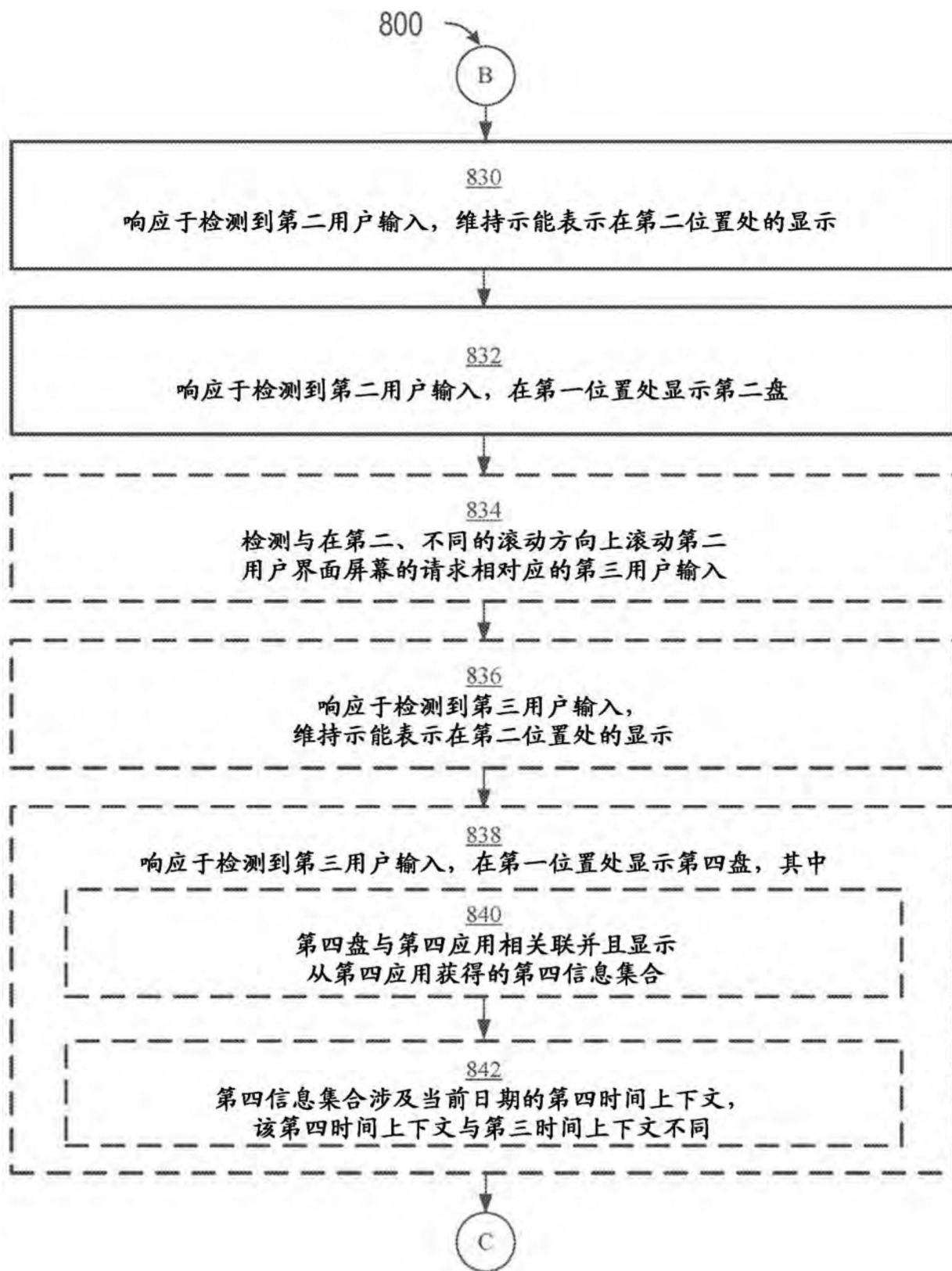


图8C

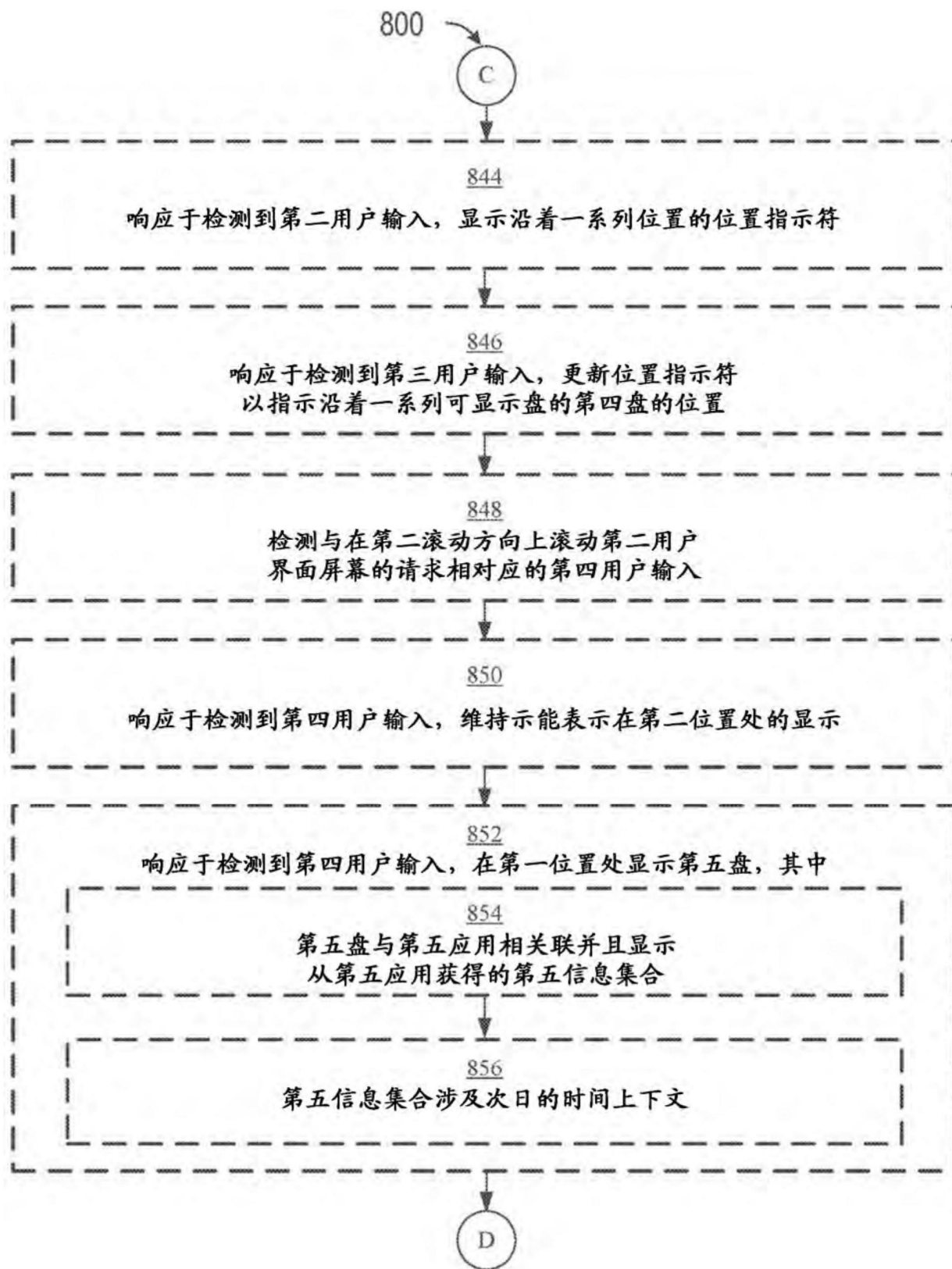


图8D

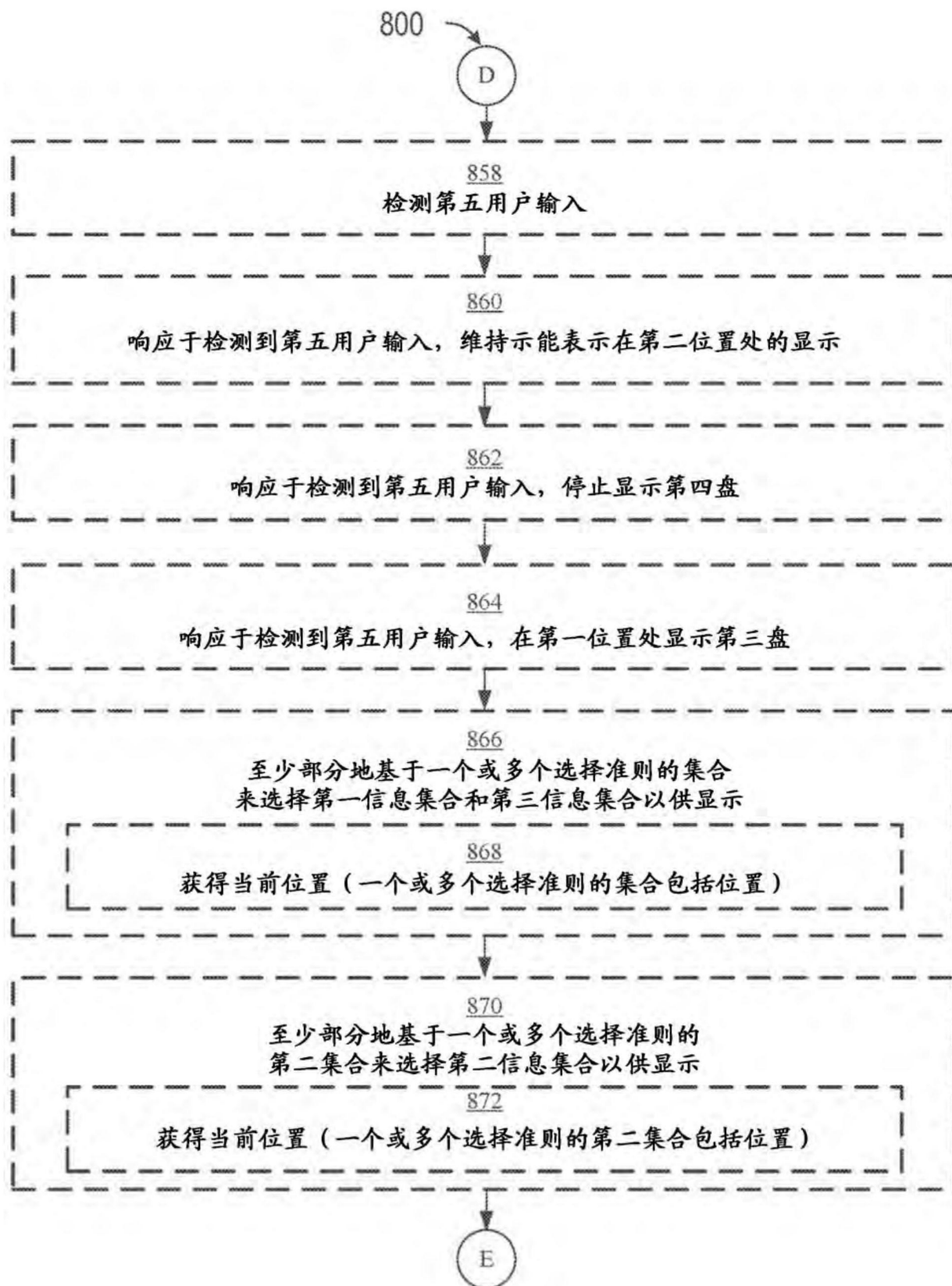


图8E

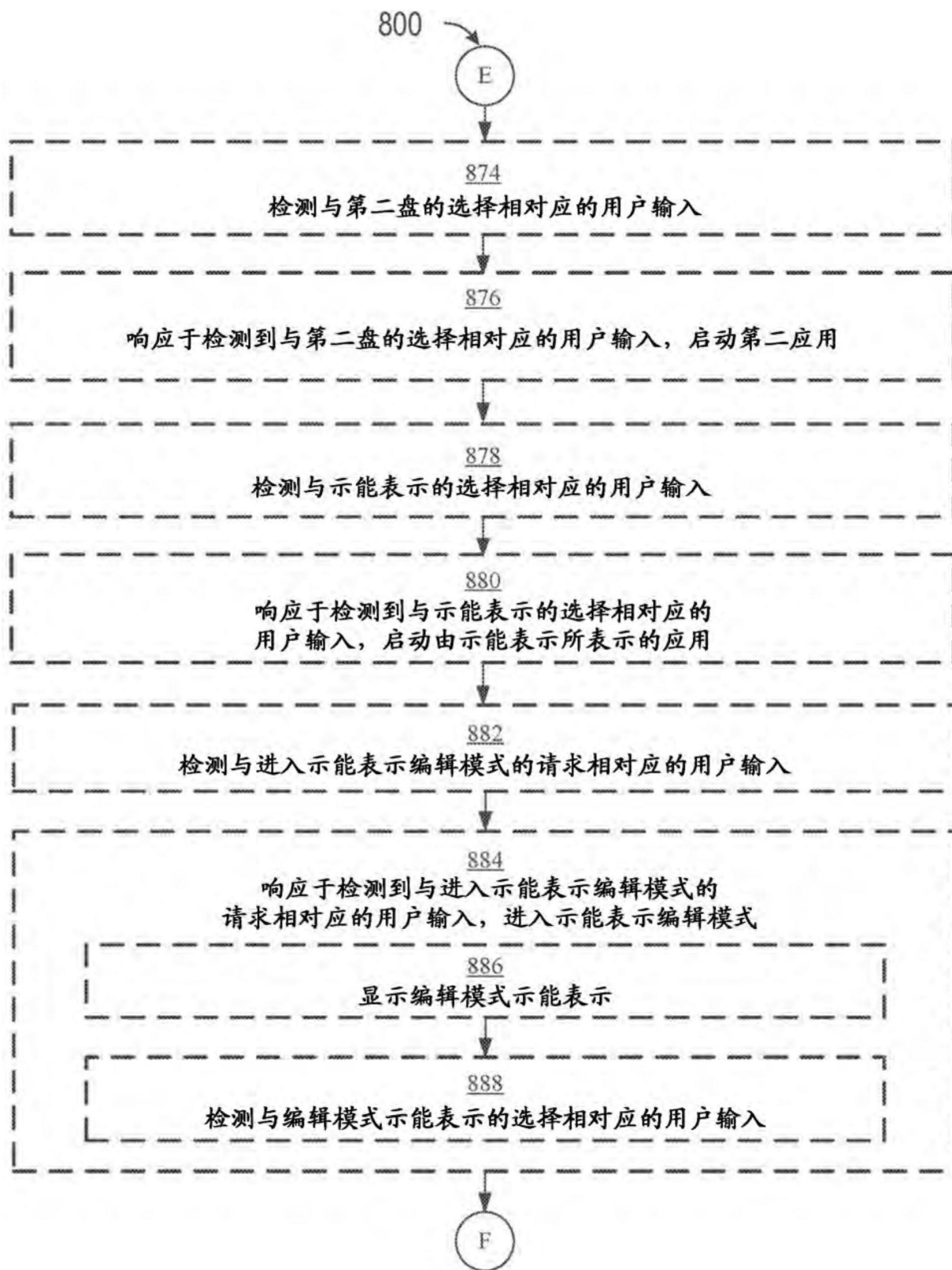


图8F

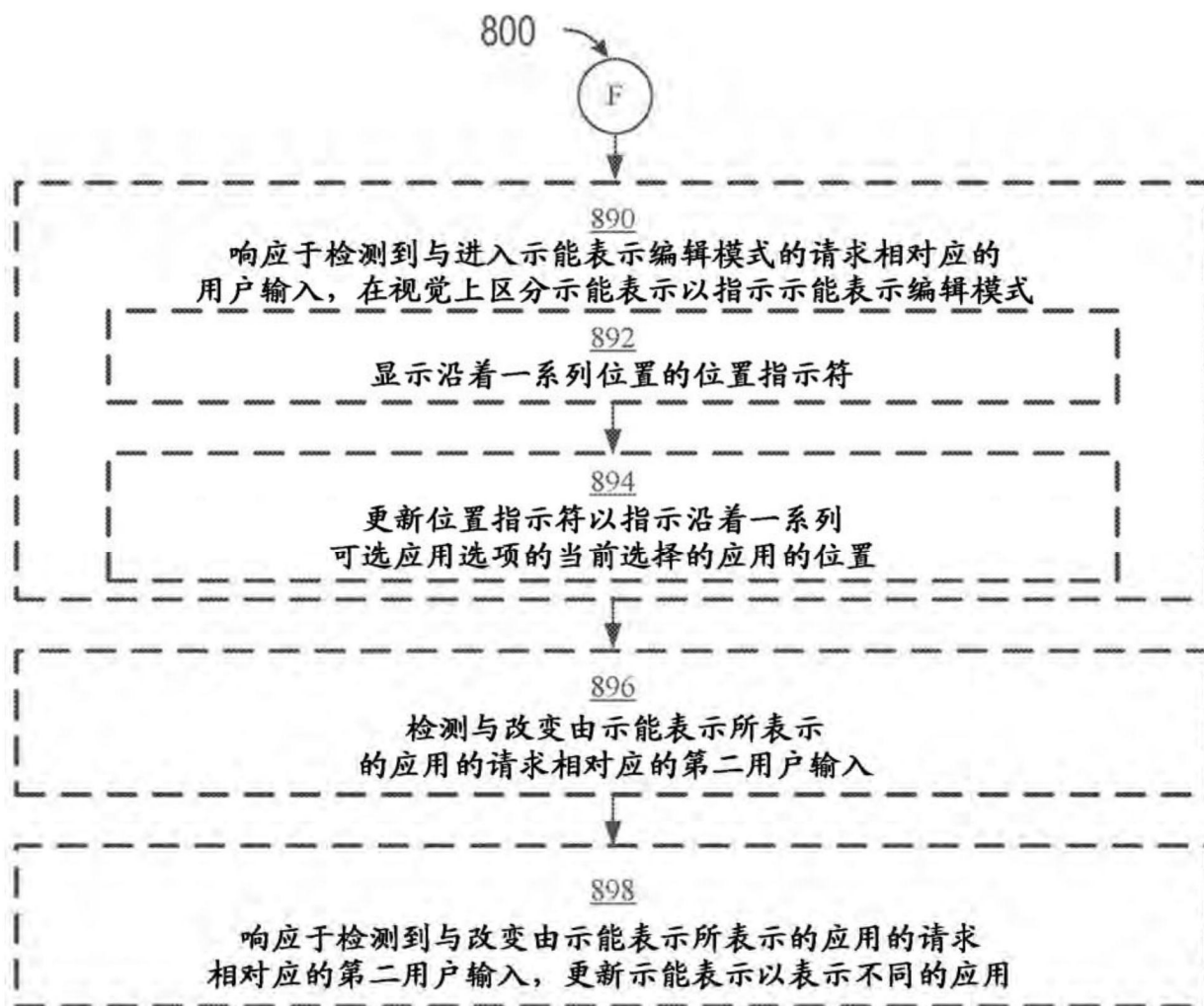


图8G

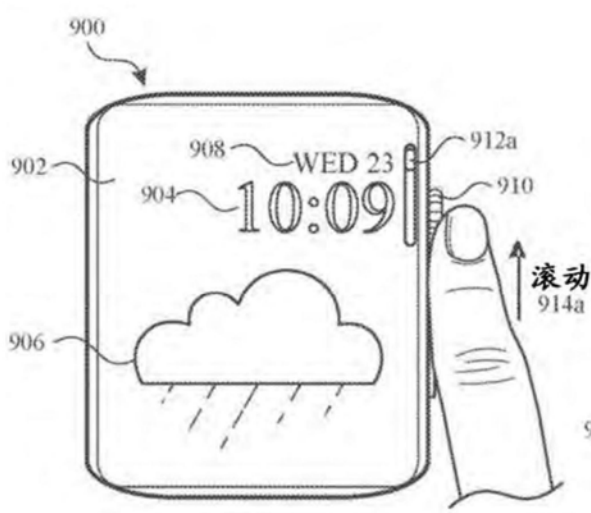


图9A



图9B



图9C

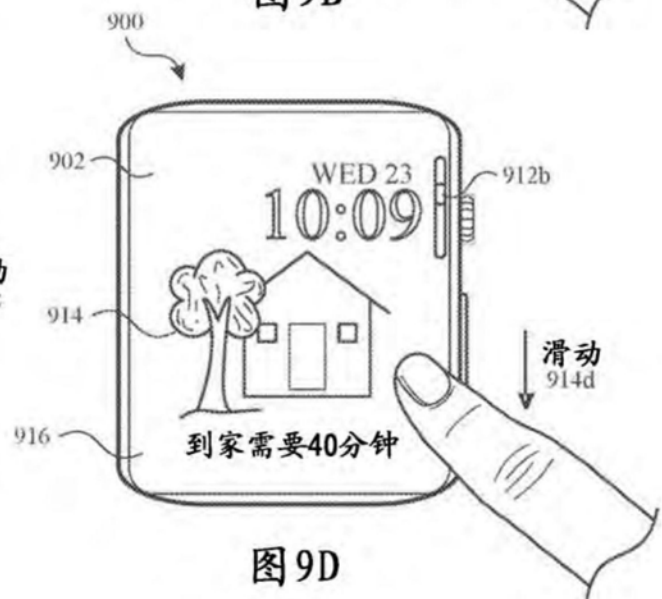


图9D

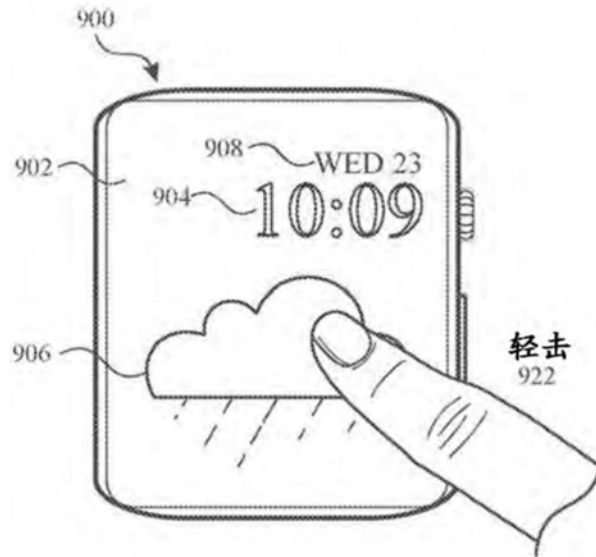


图9E

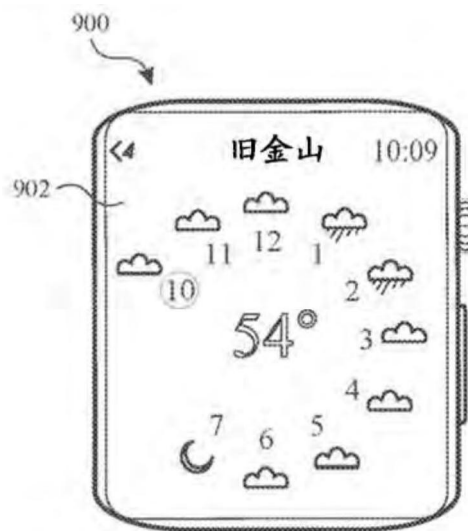


图9F

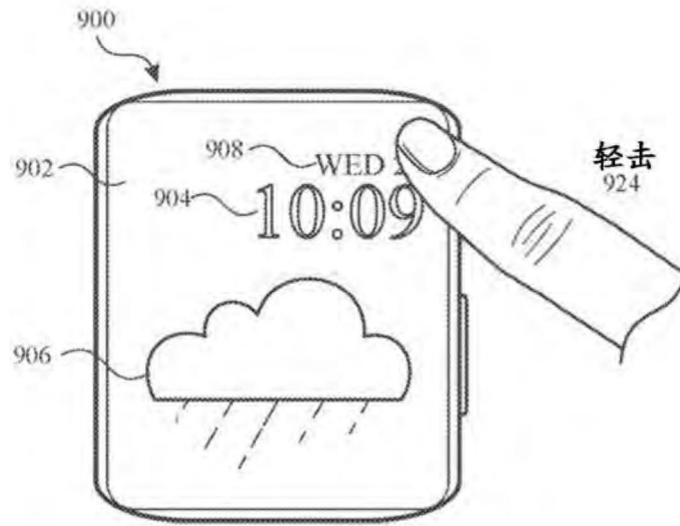


图9G

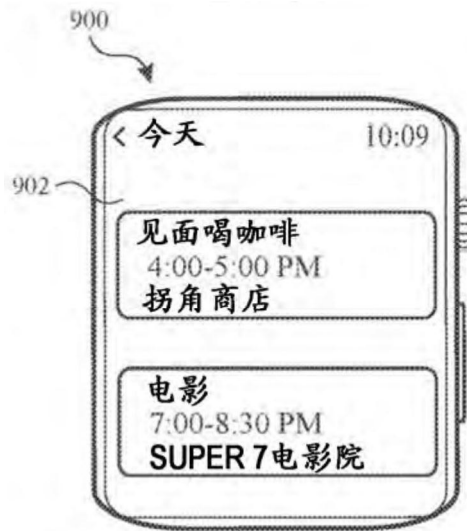


图9H

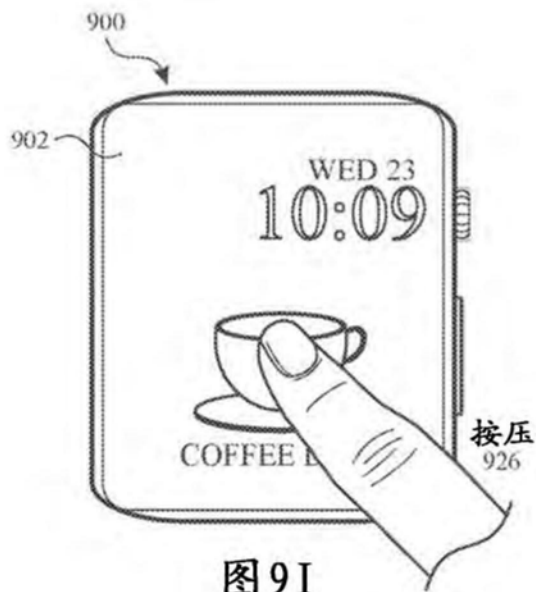


图9I



图9J

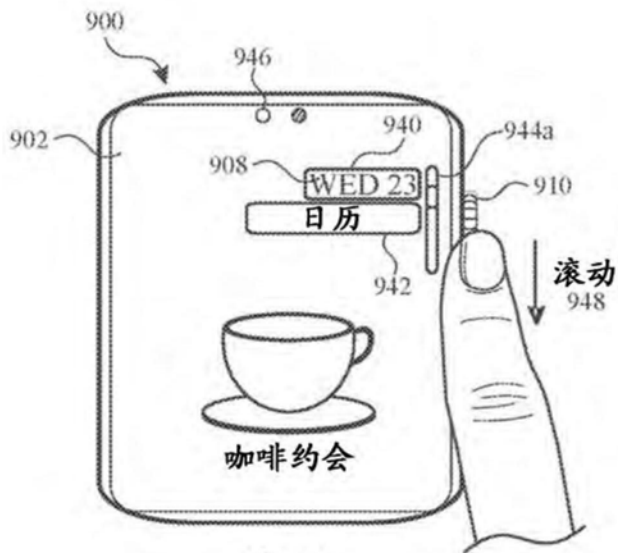


图9K

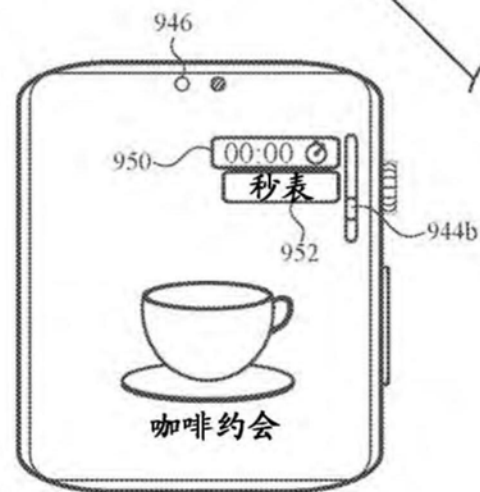


图9L

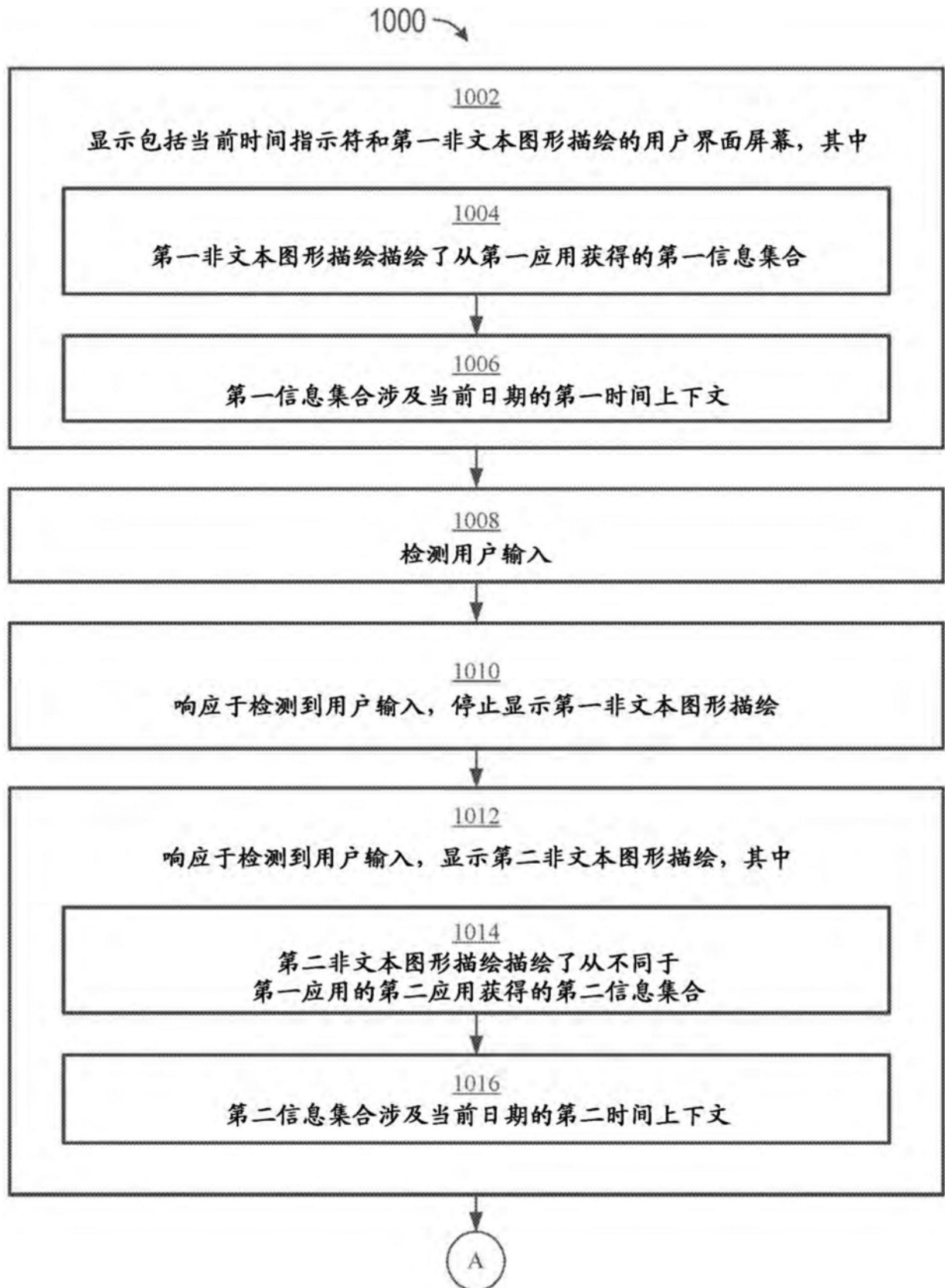


图10A



图10B

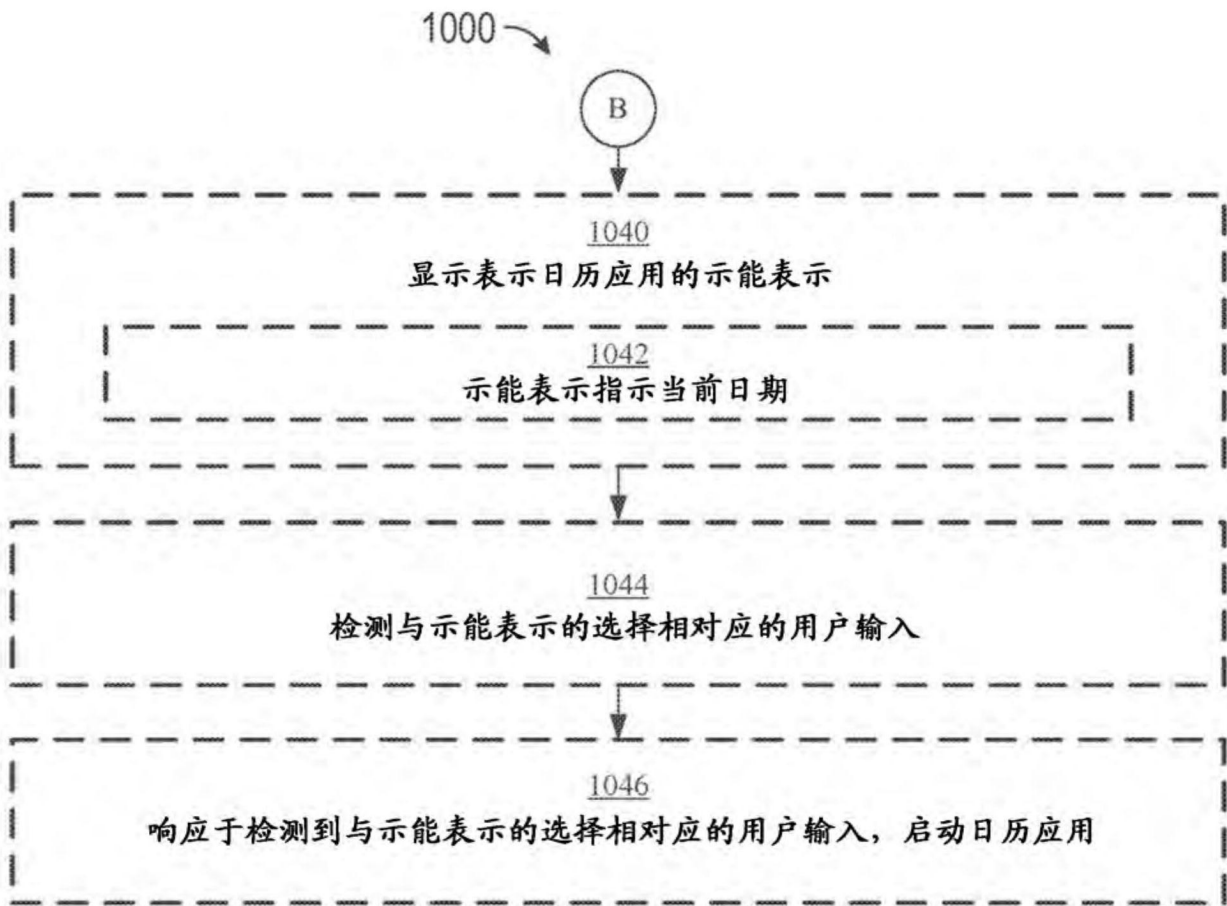


图10C

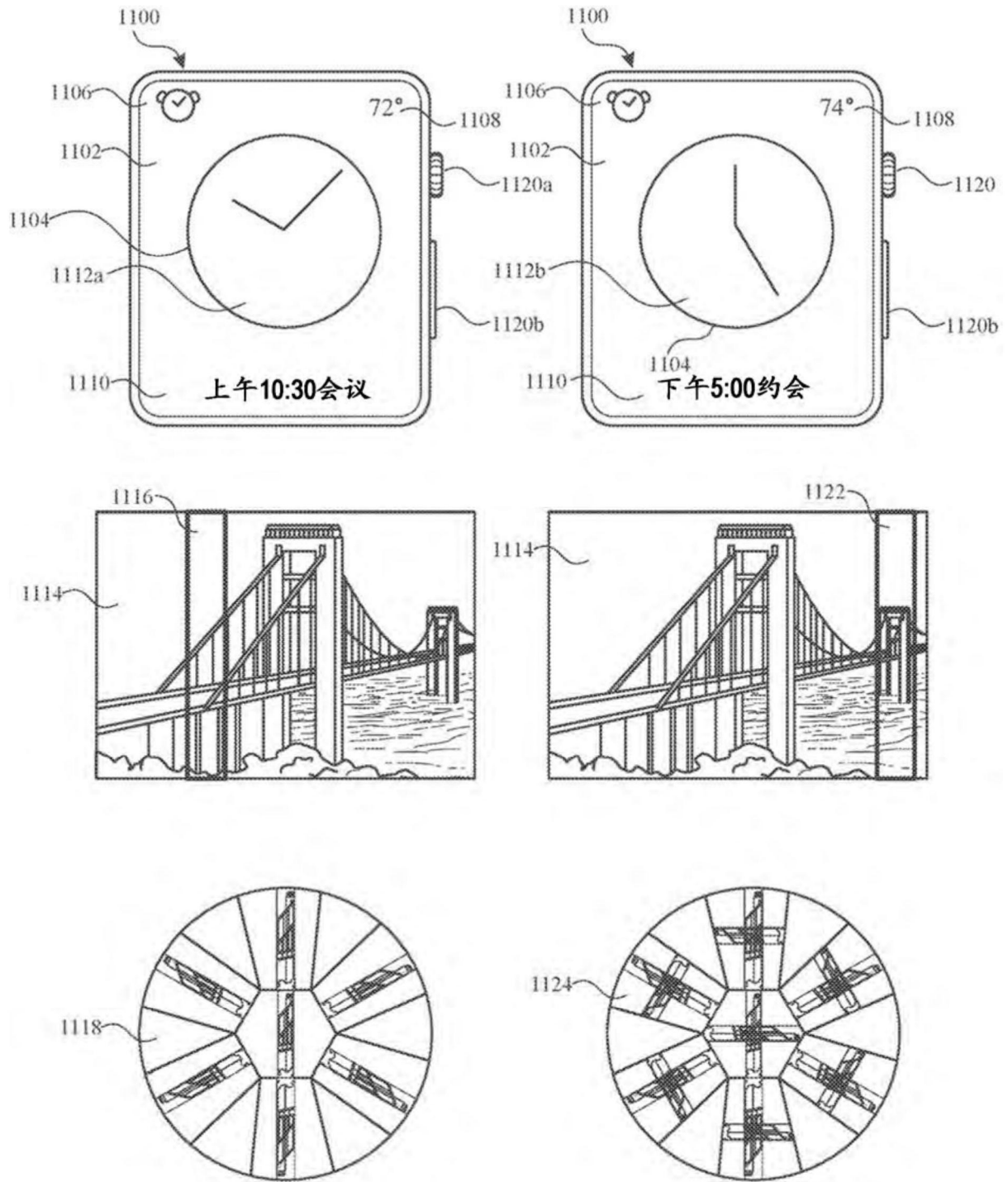


图11A

图11B

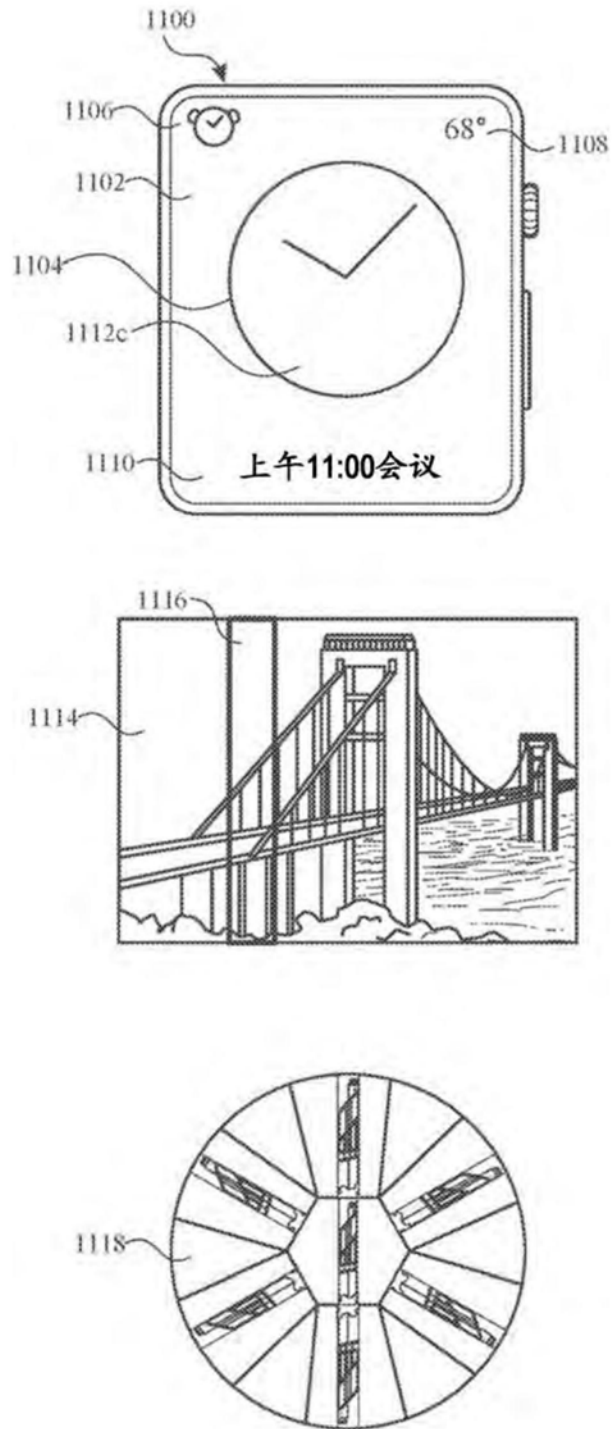


图11C

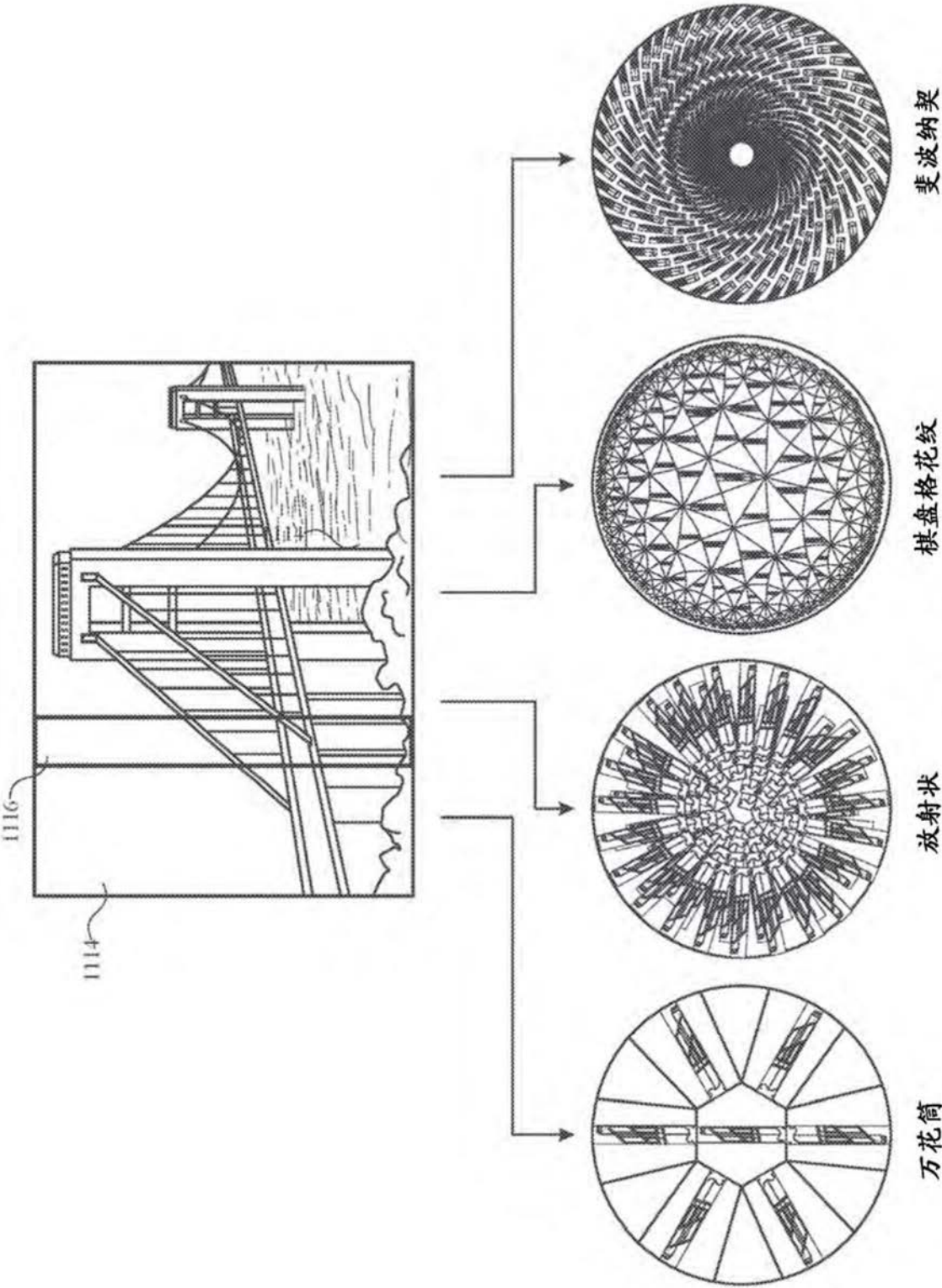


图11D

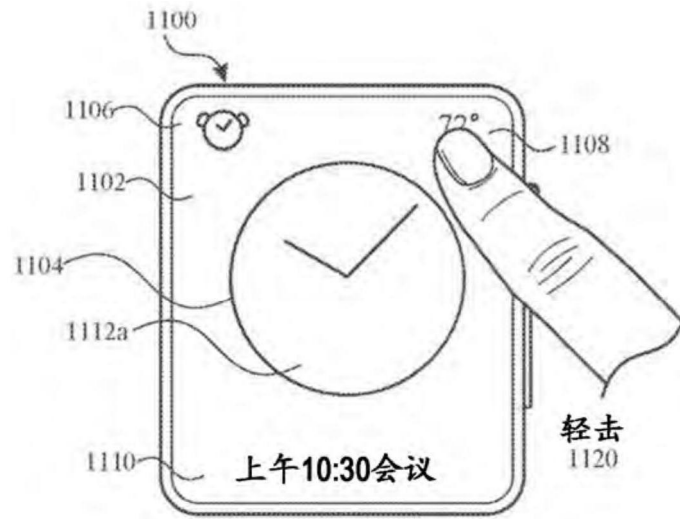


图11E

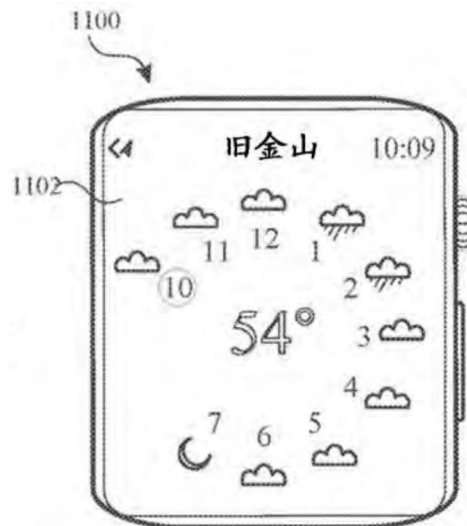
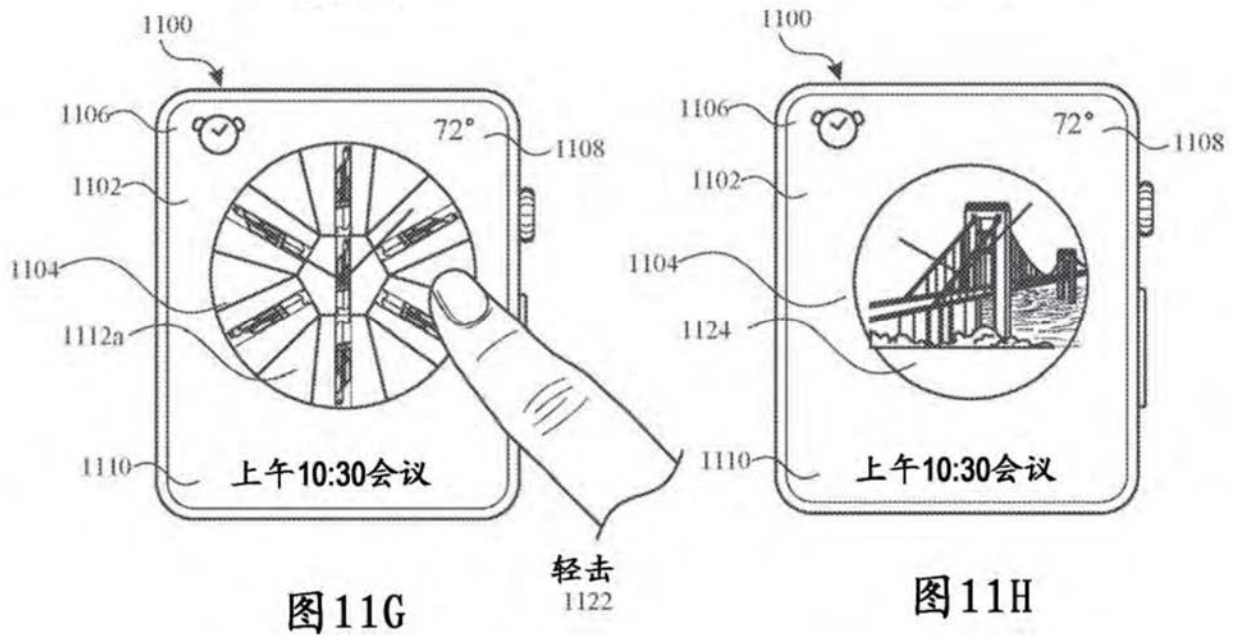


图11F



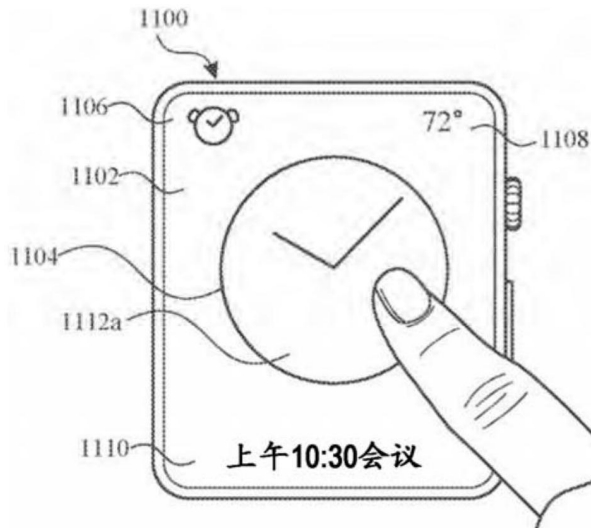


图11I

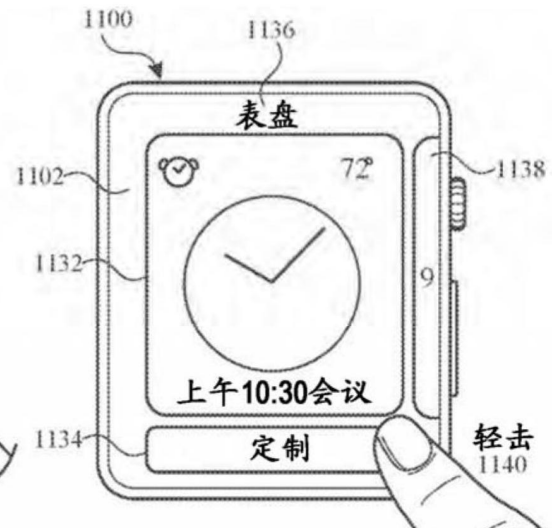
PRESS  
1130

图11J

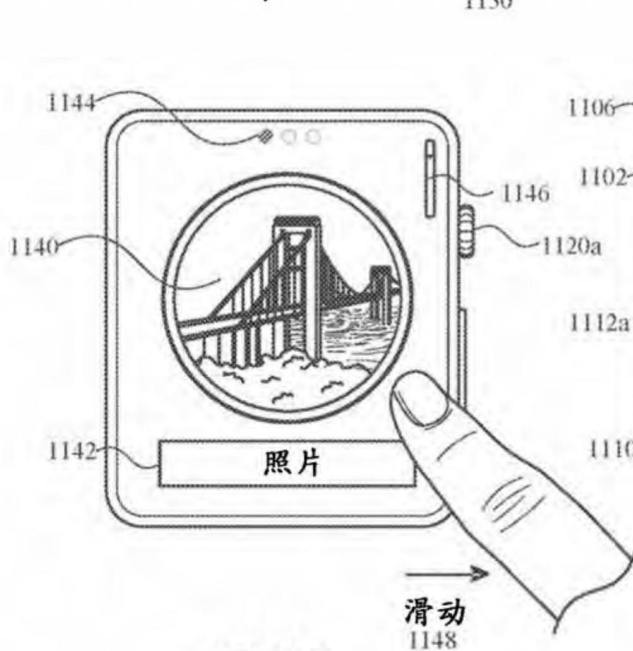


图11K

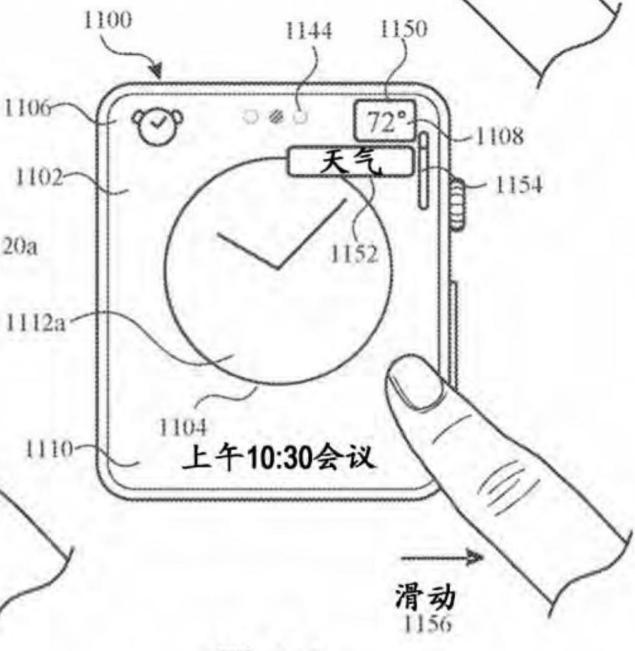
滑动  
1148

图11L

滑动  
1156

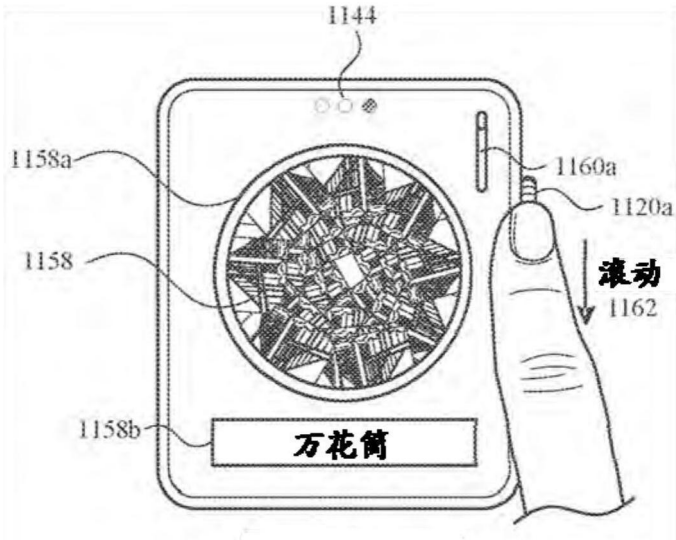


图11M

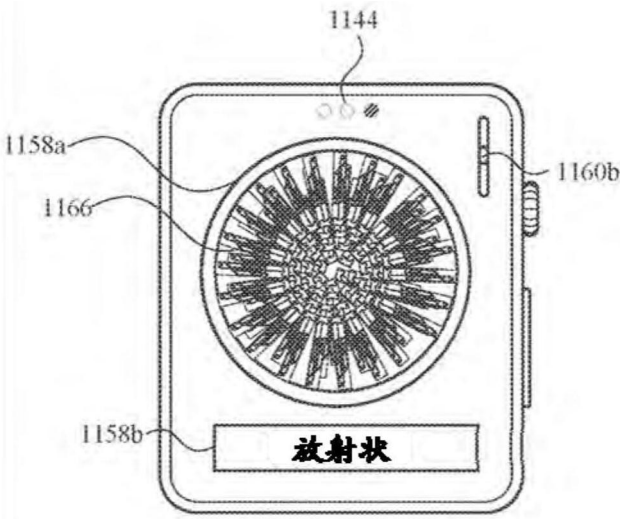


图11N

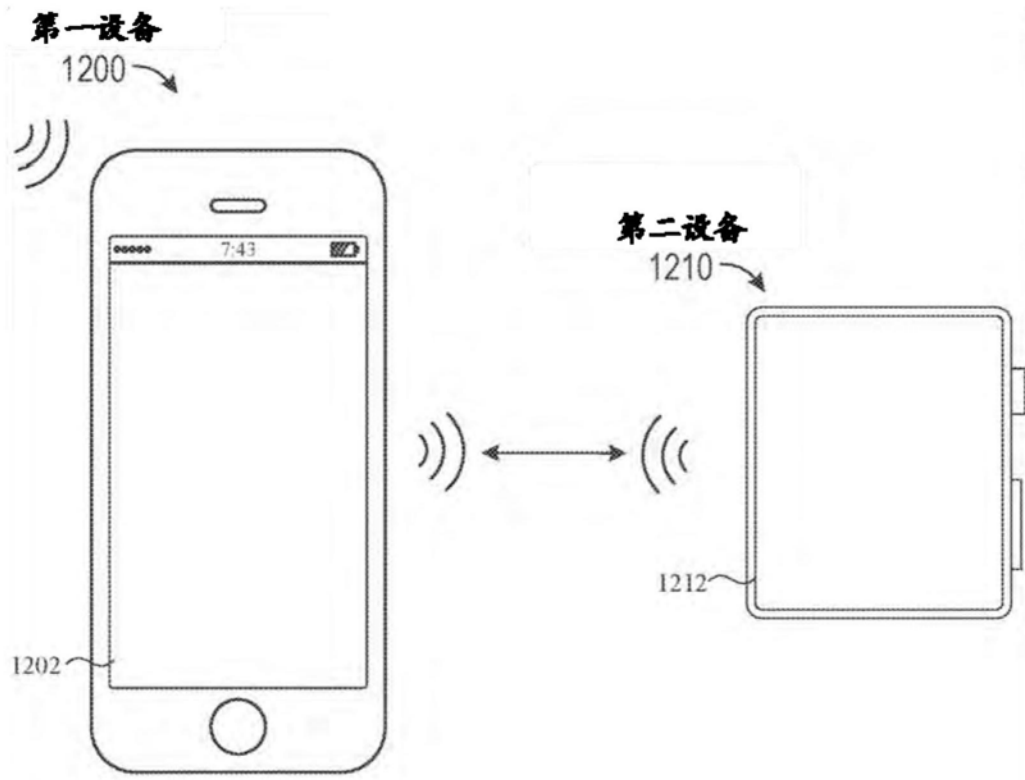


图12

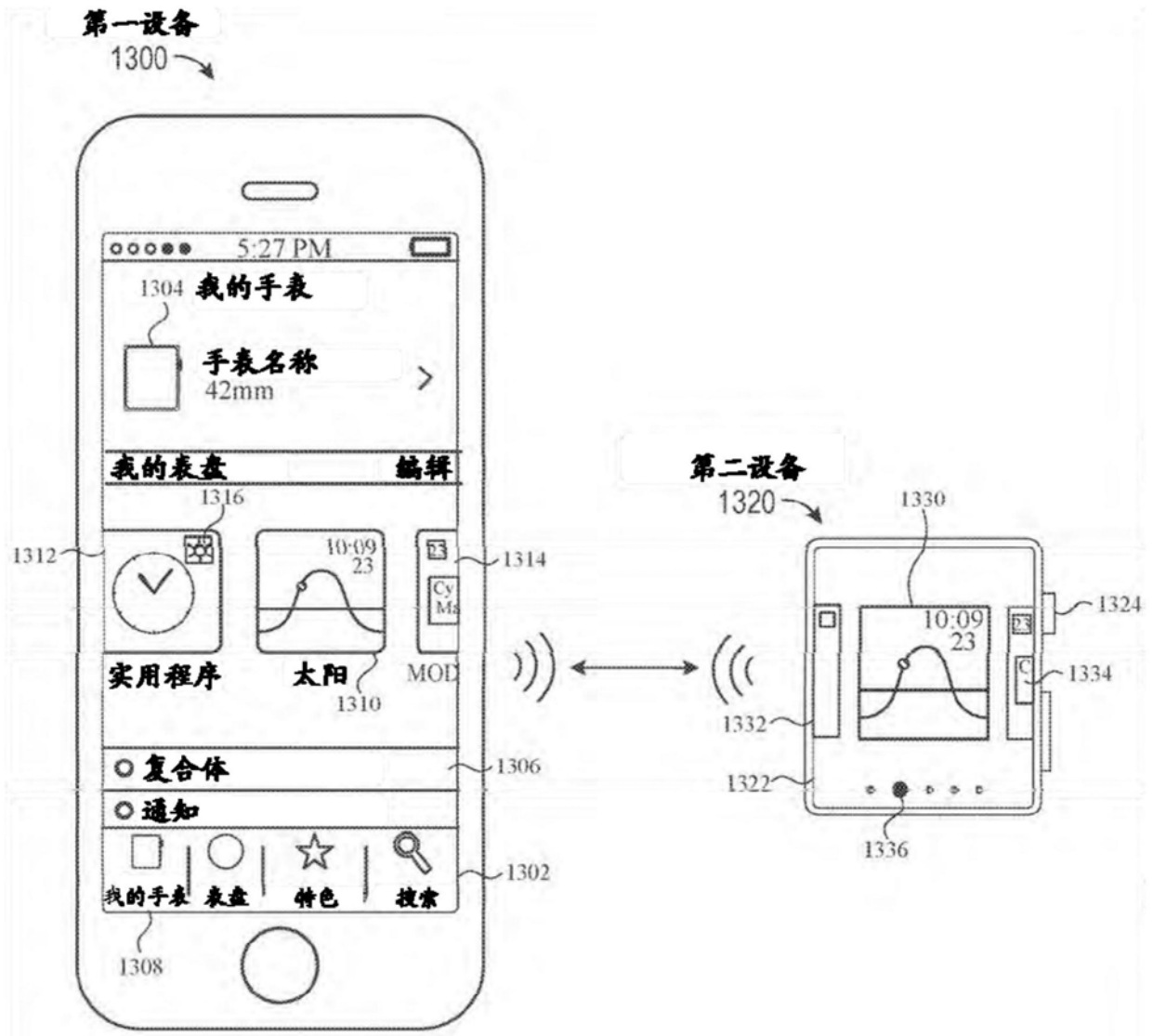


图13

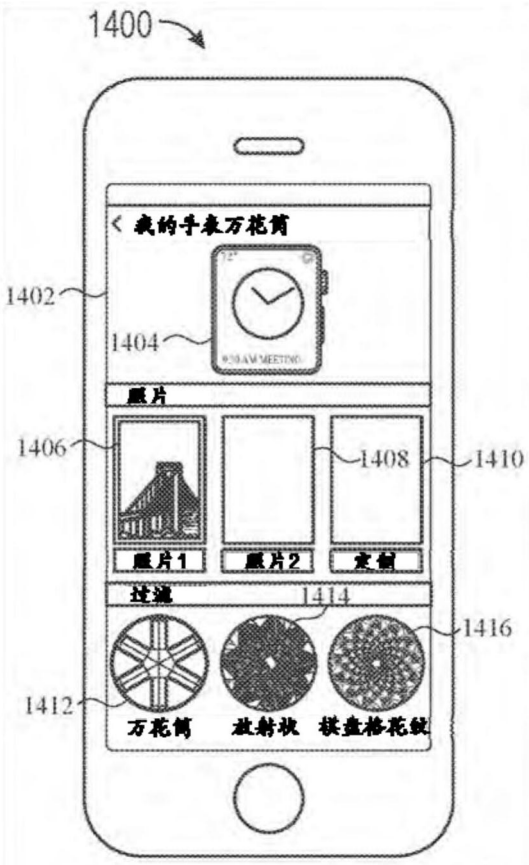


图14A

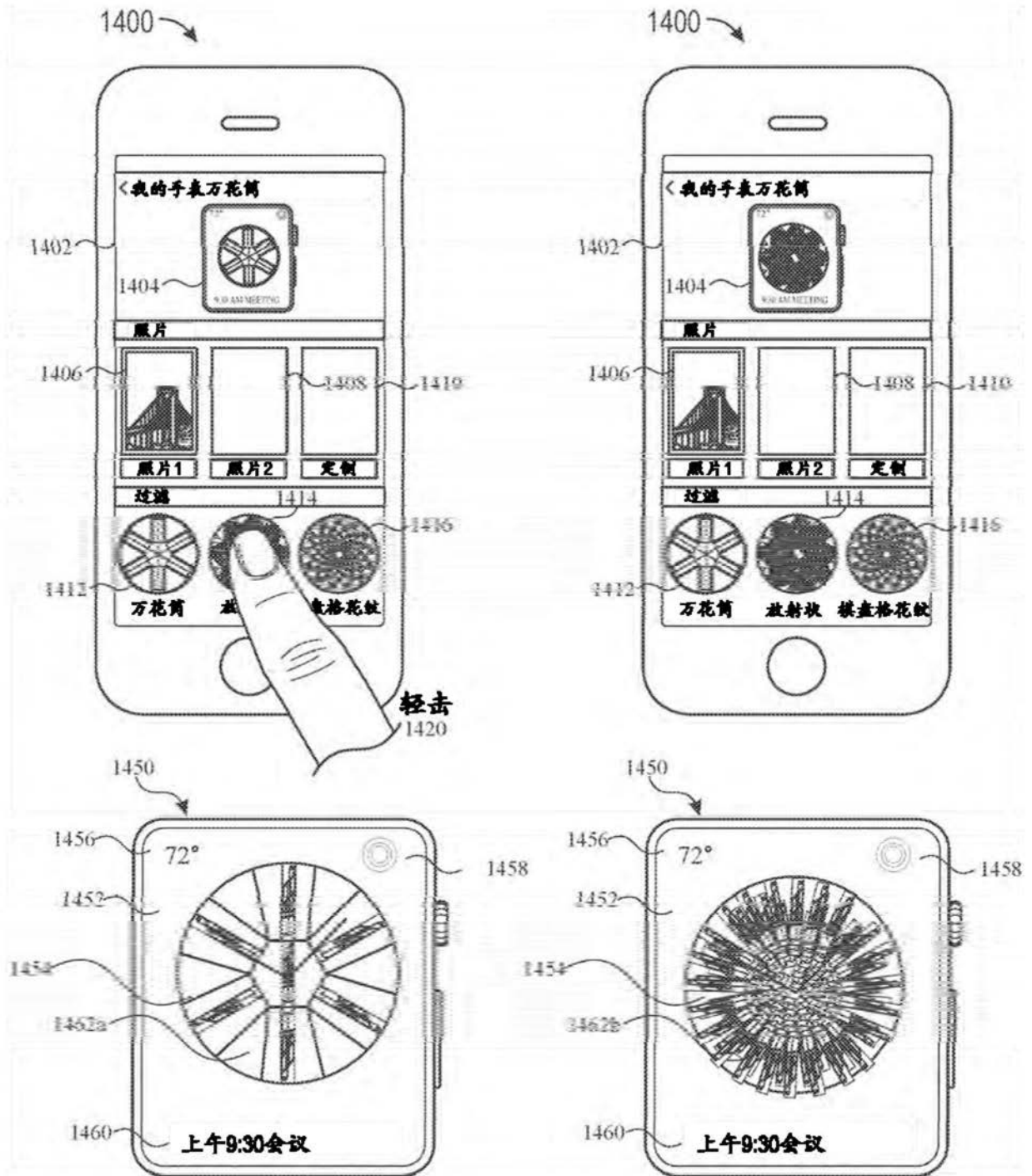


图14B

图14C

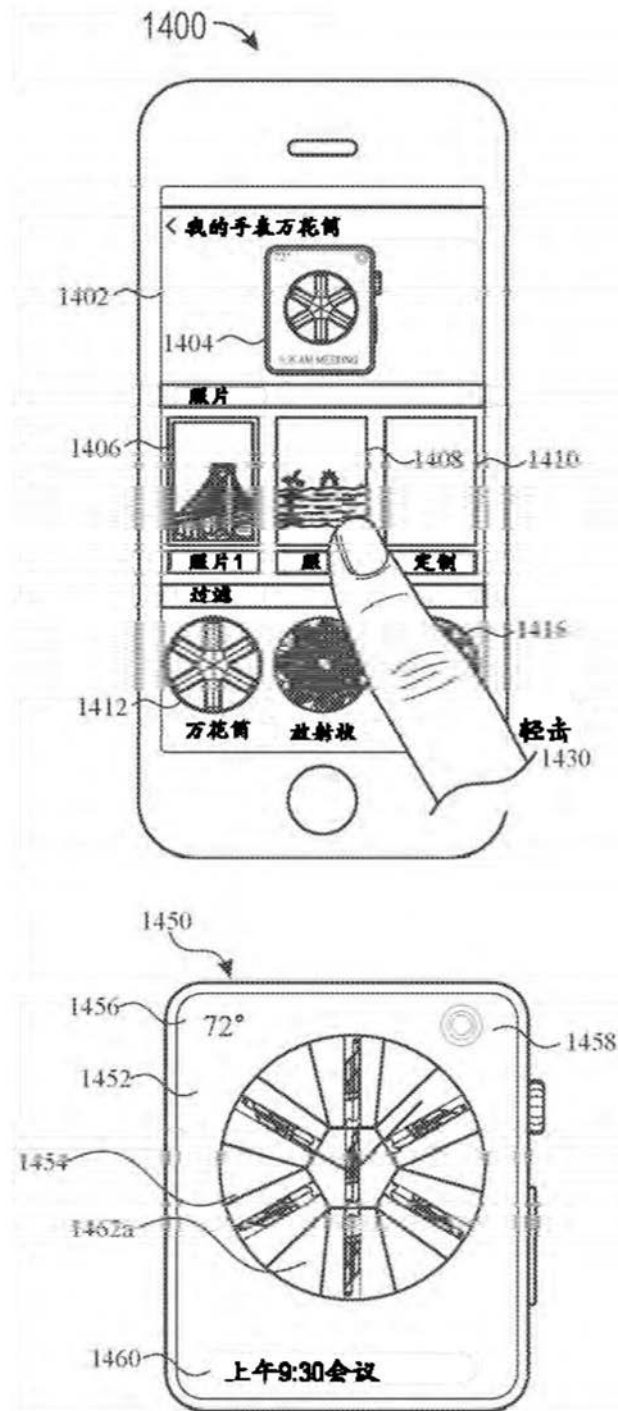


图14D

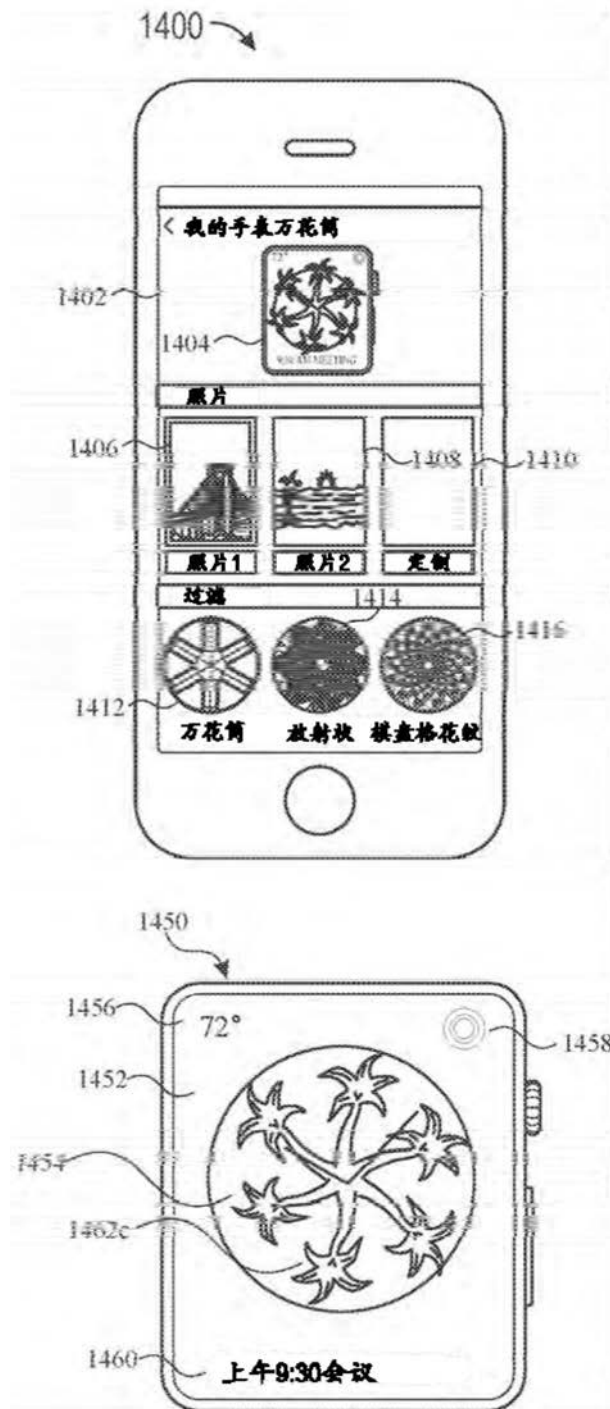


图14E

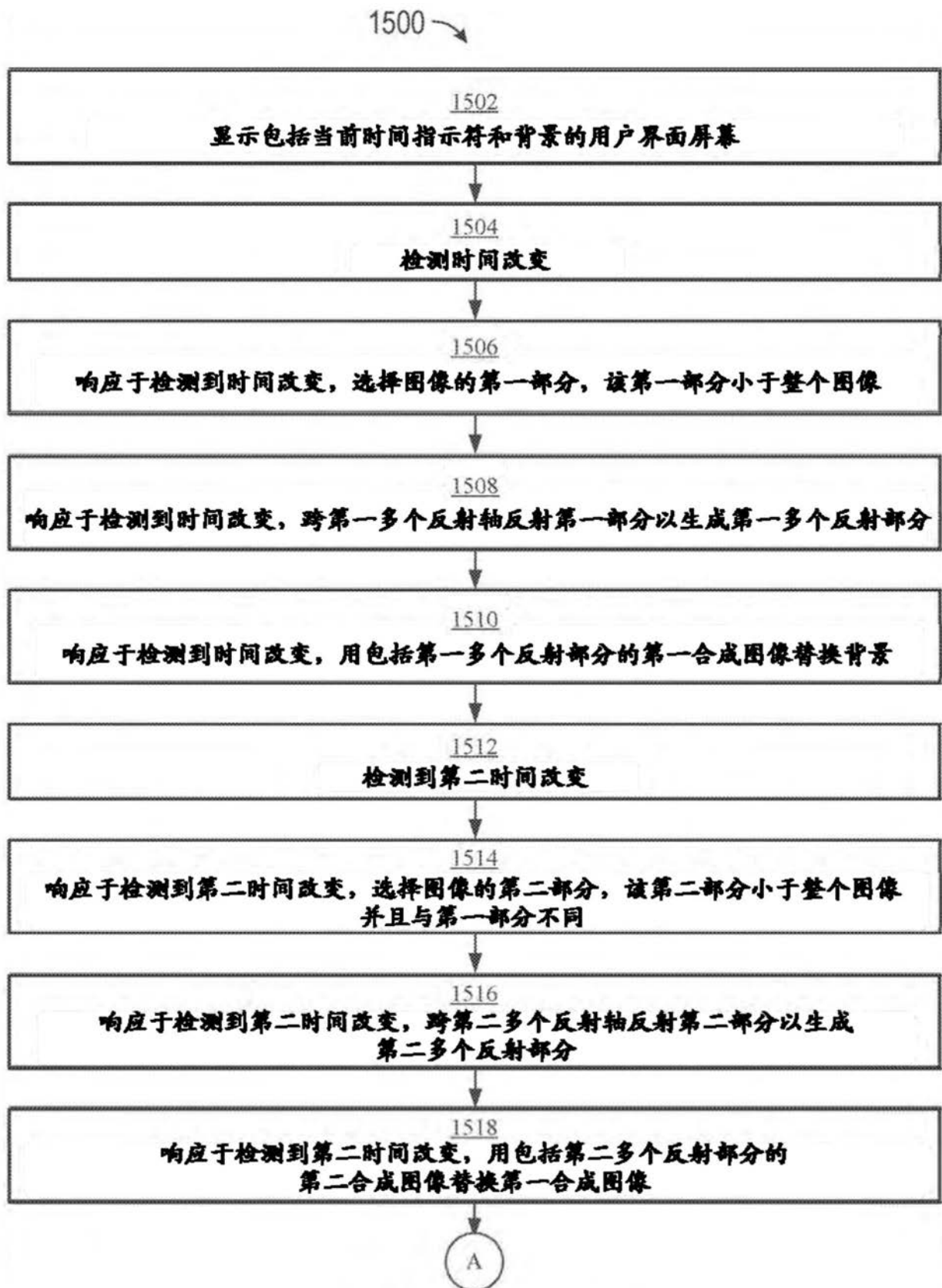


图15A

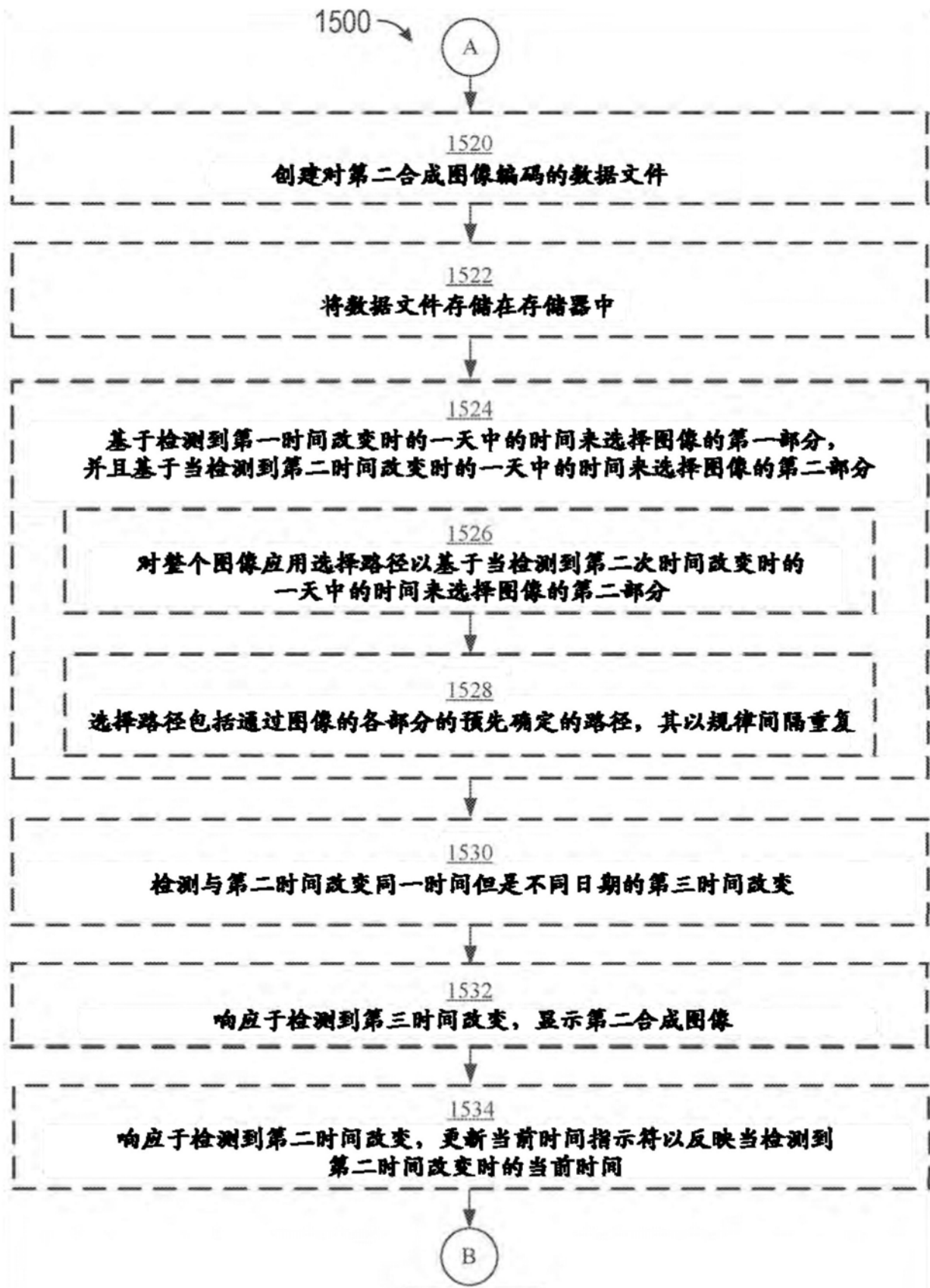


图15B

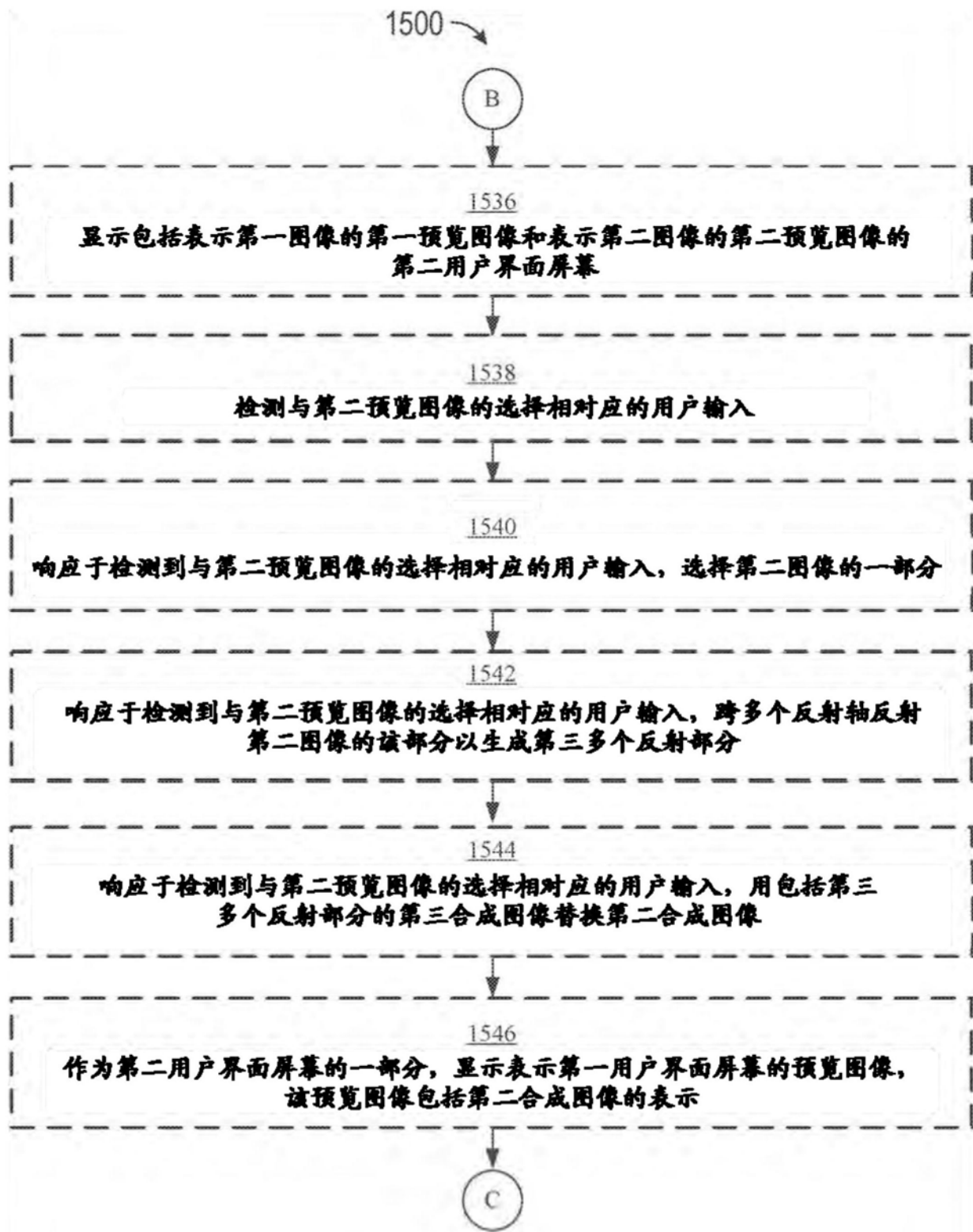


图15C

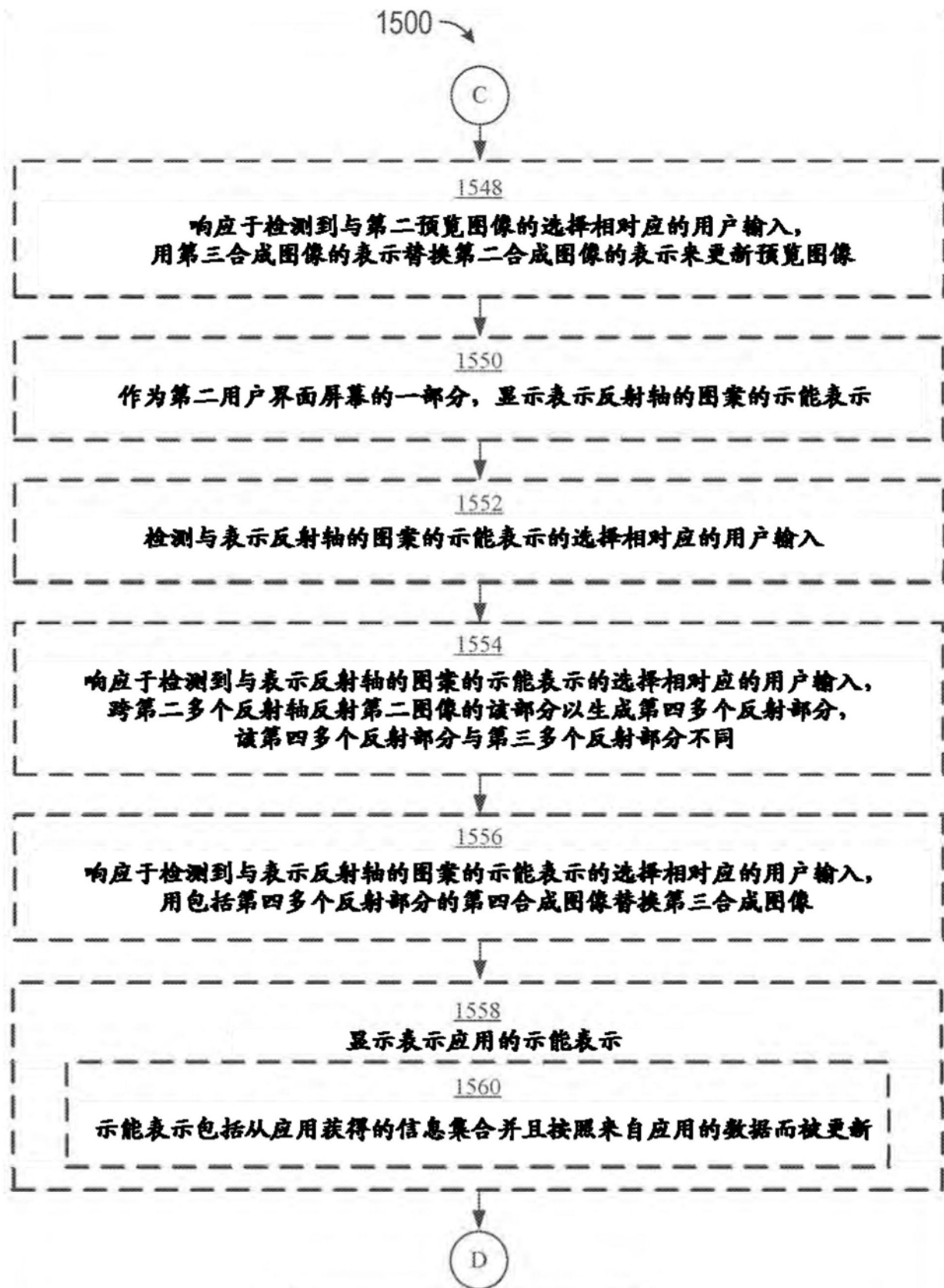


图15D

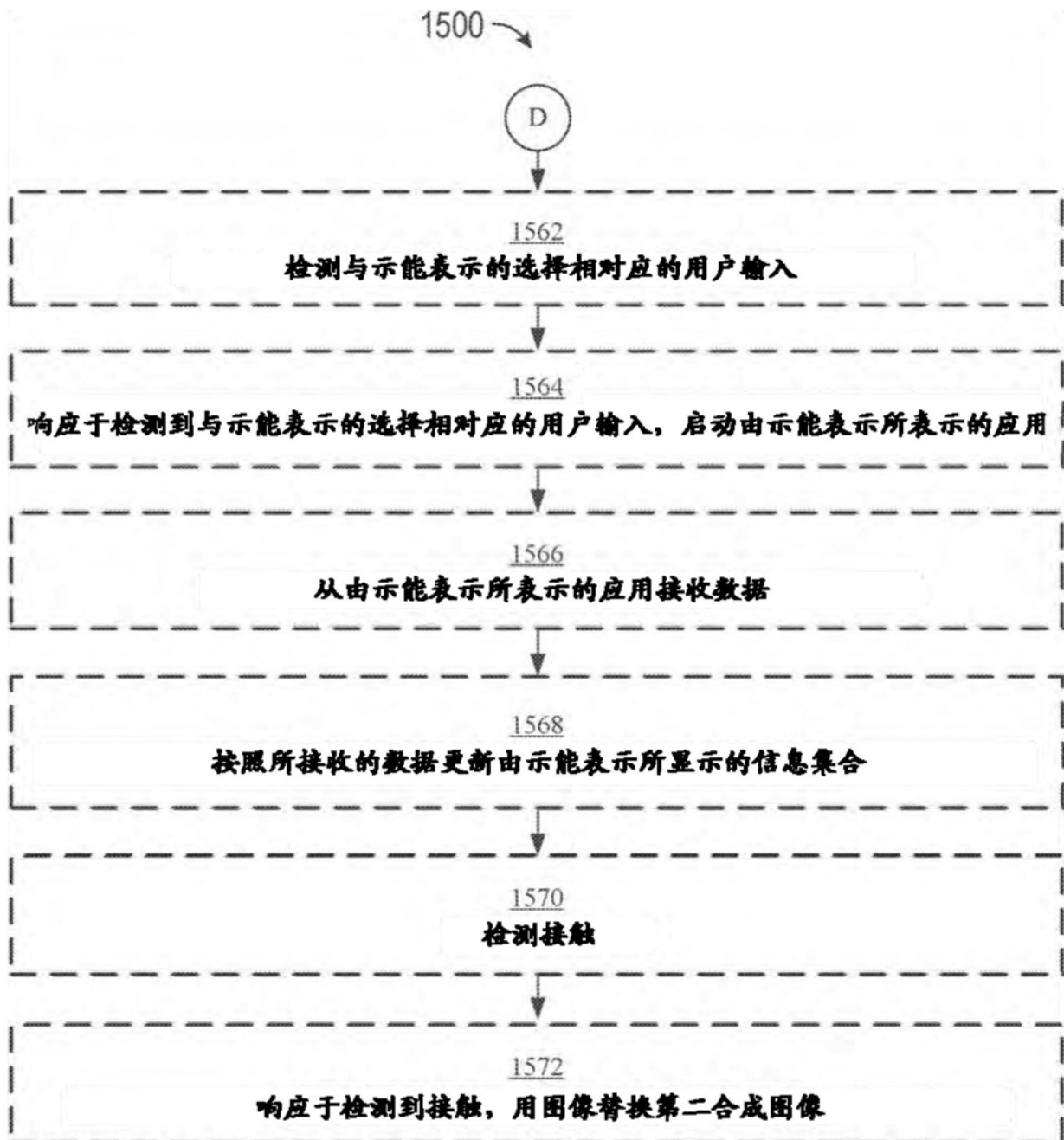


图15E

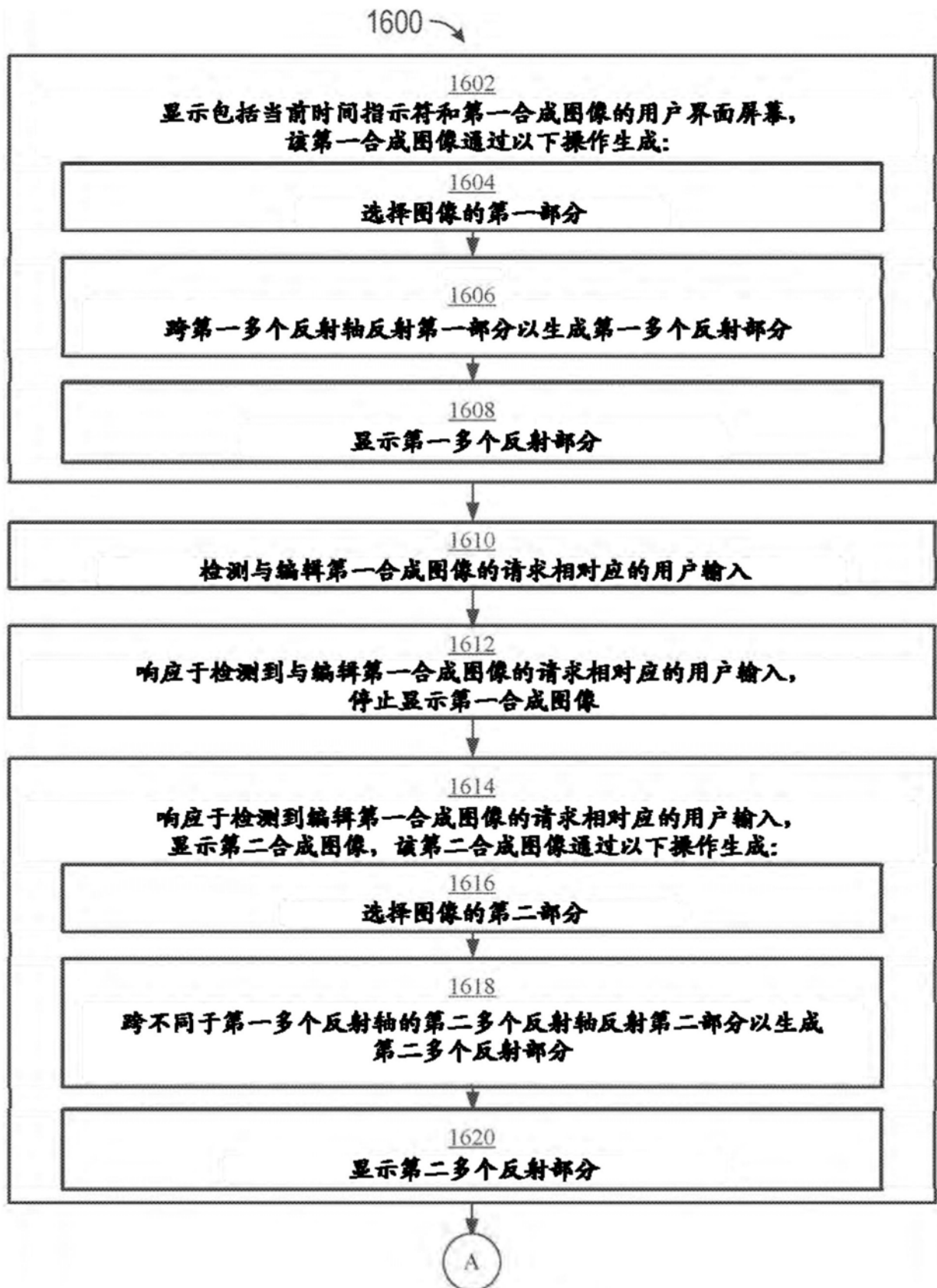


图16A

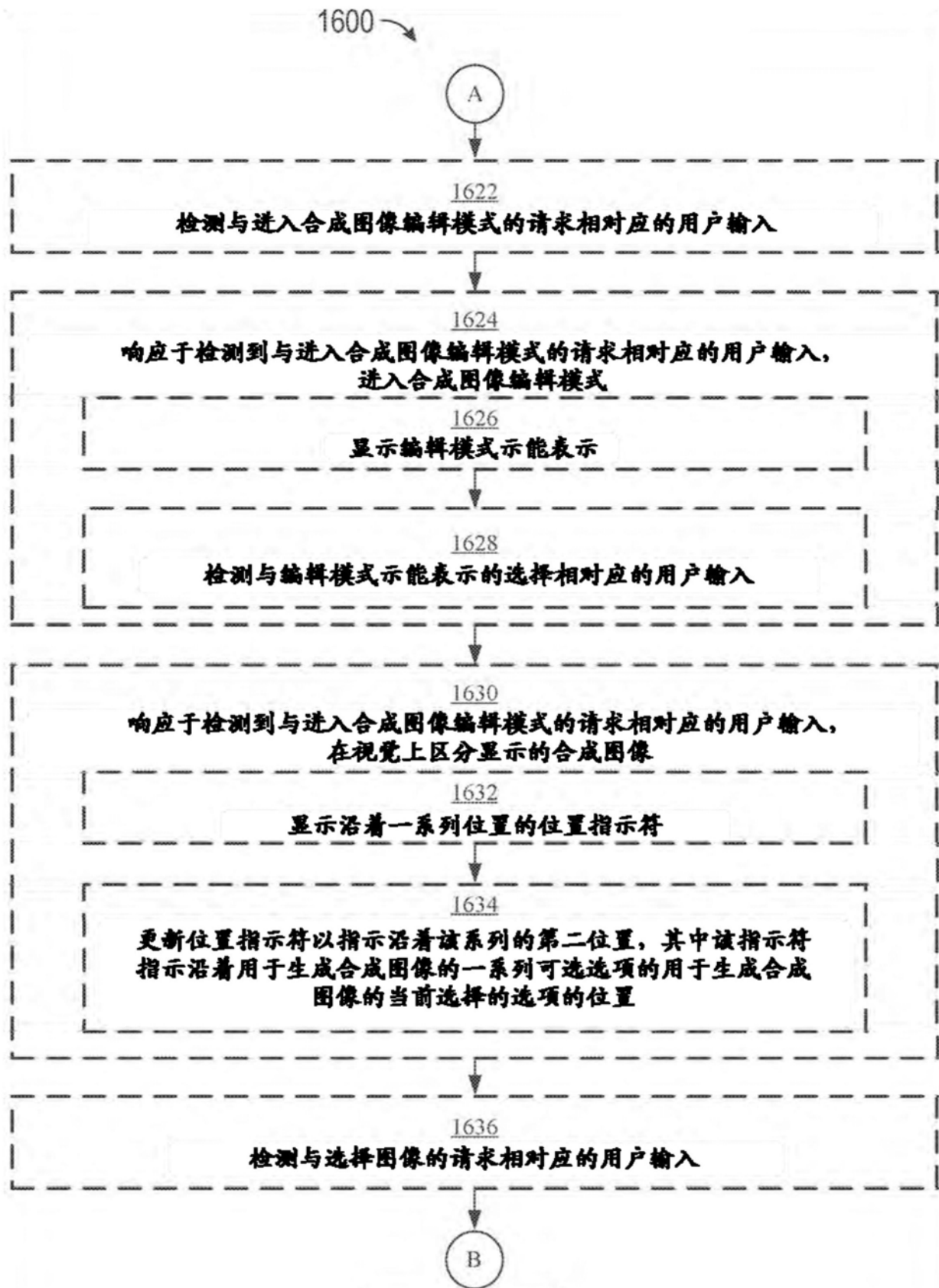


图16B

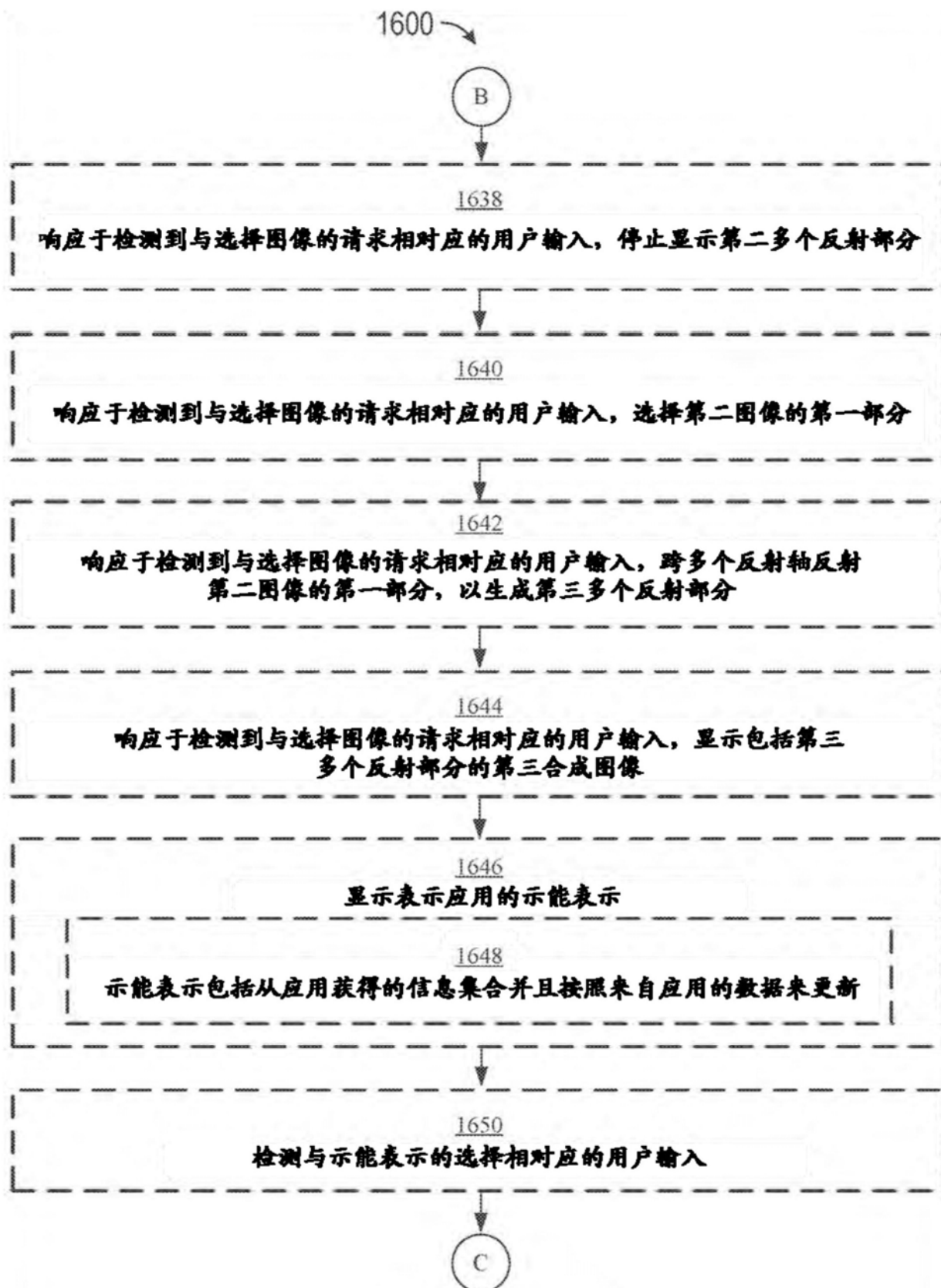


图16C

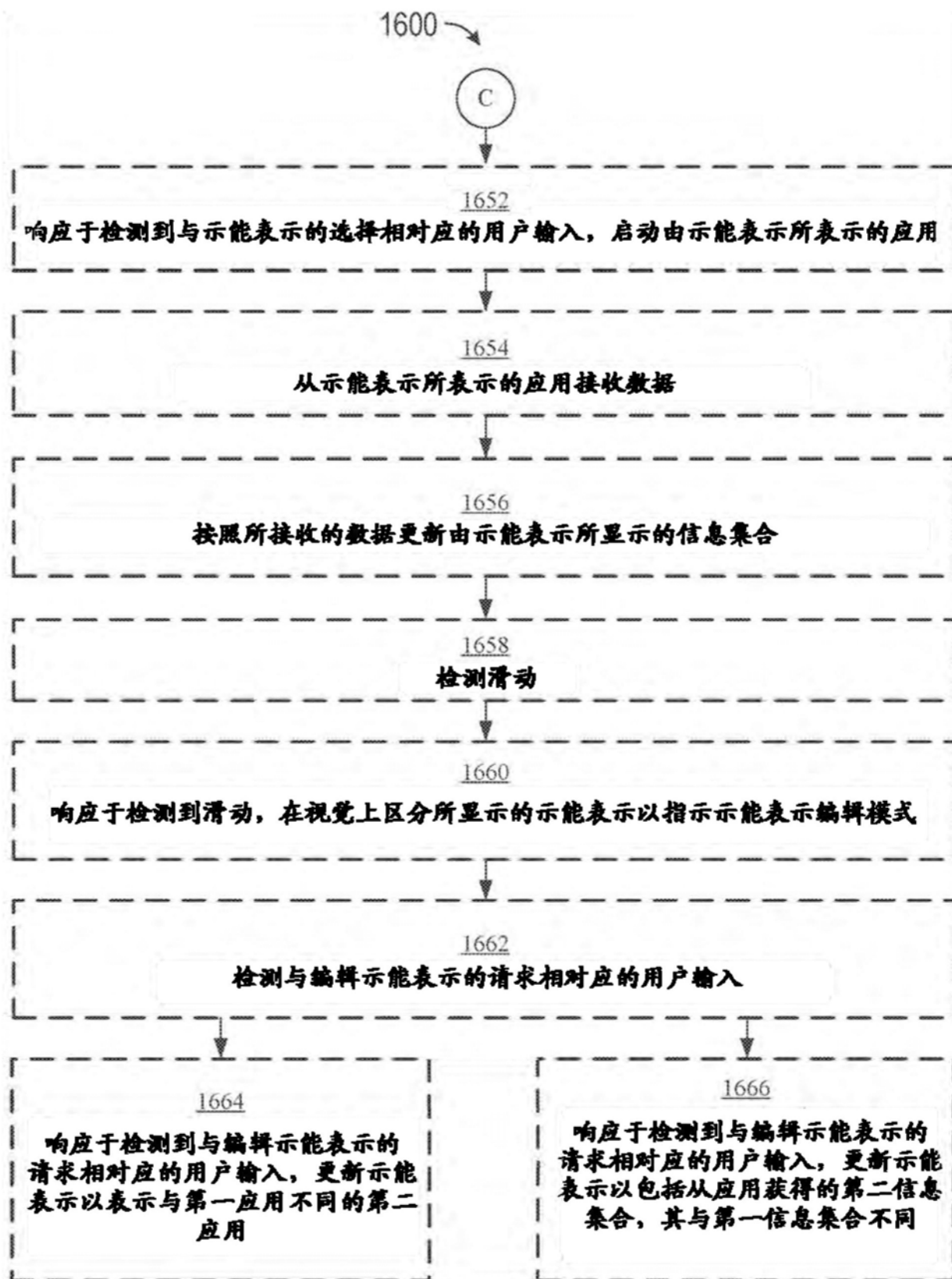


图16D

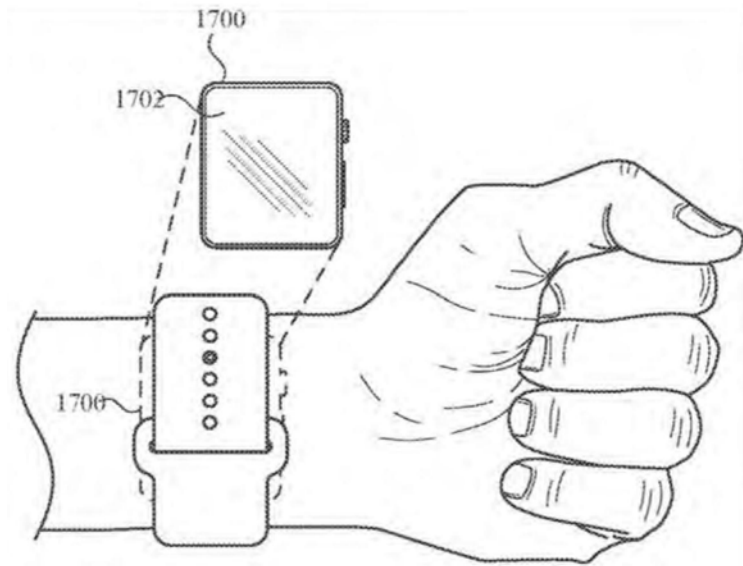


图17A

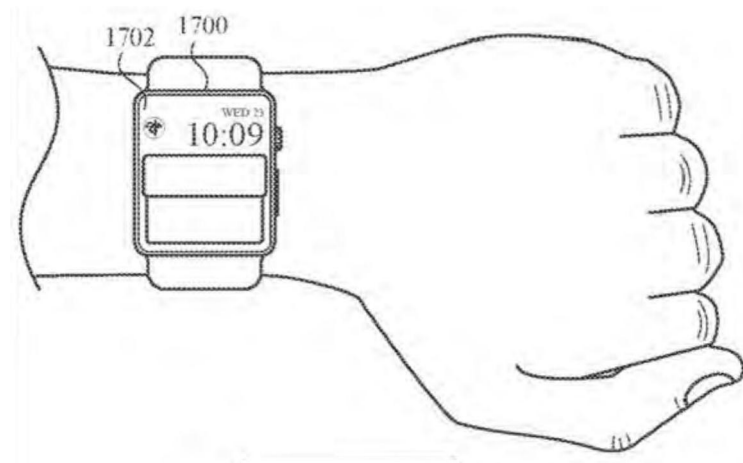


图17B

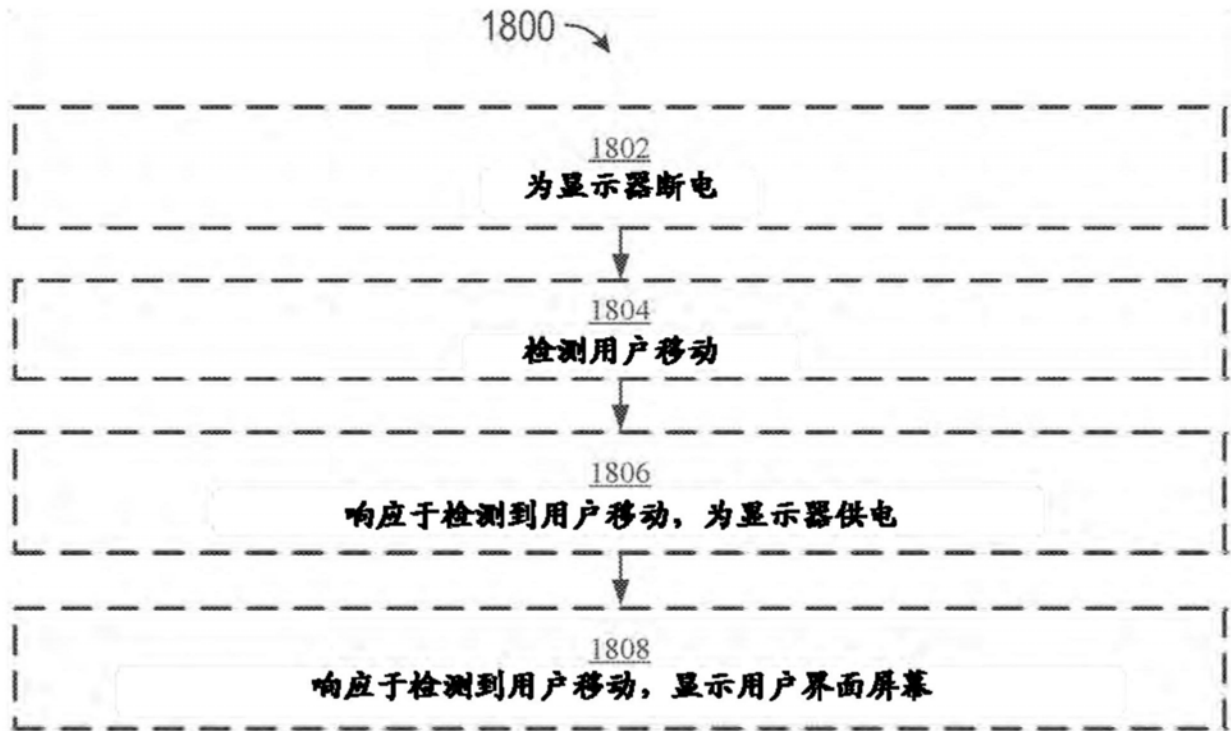


图18

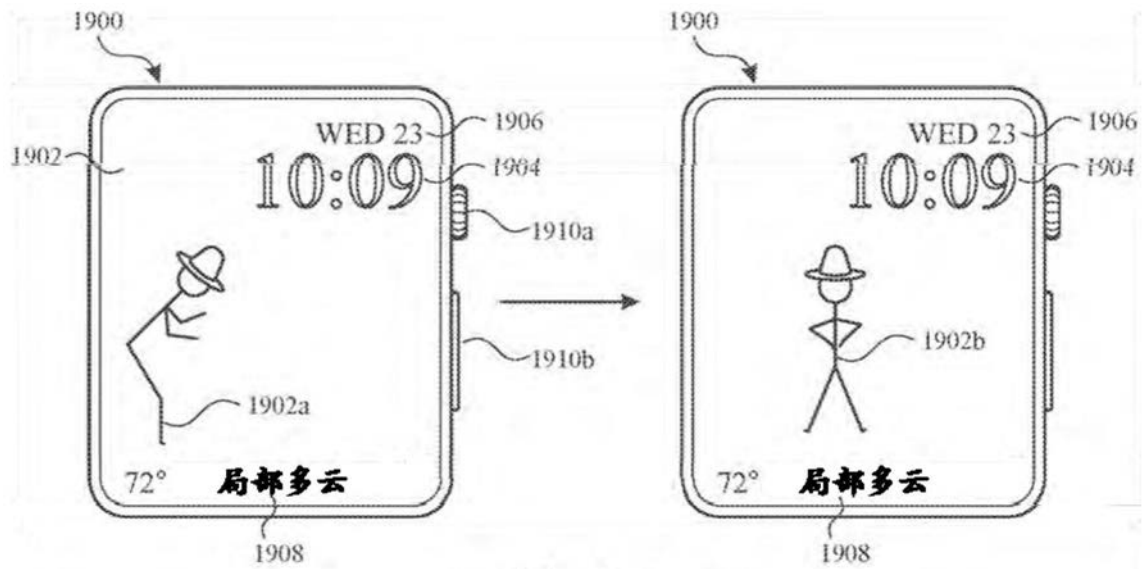


图19A

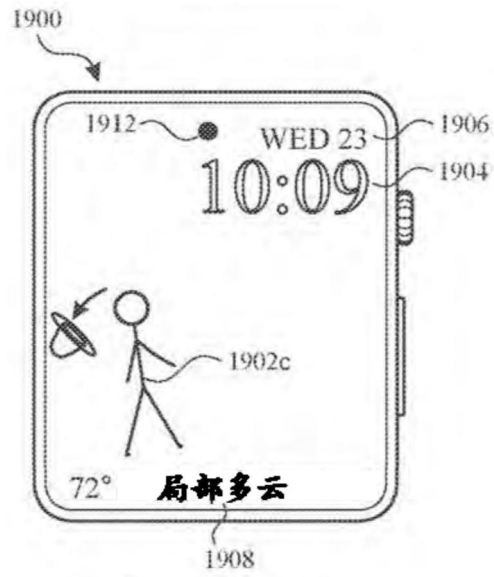


图19B

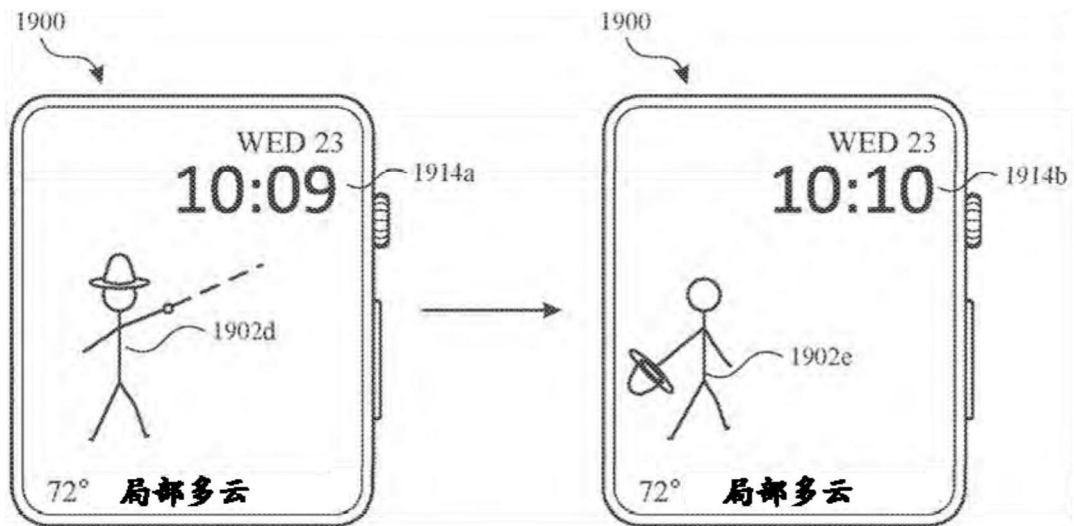


图19C



图19D

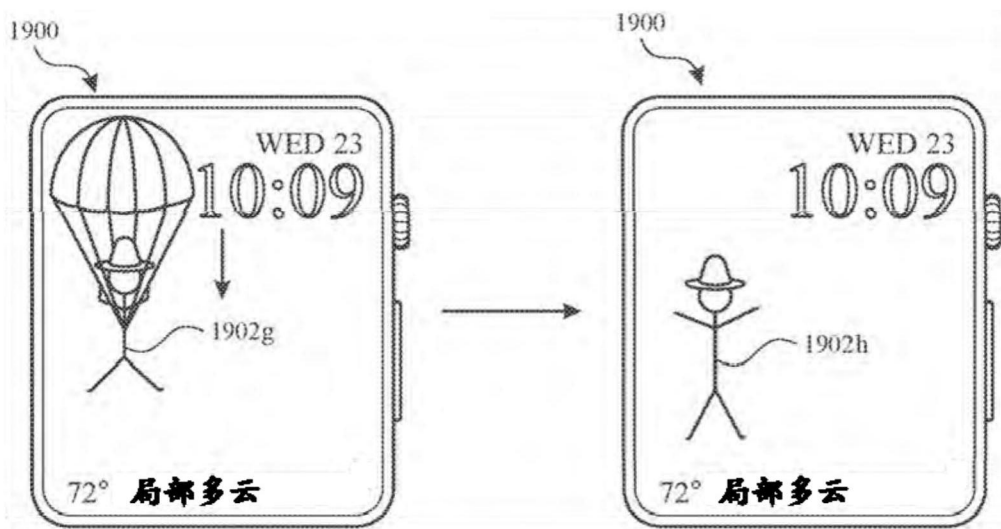


图19E

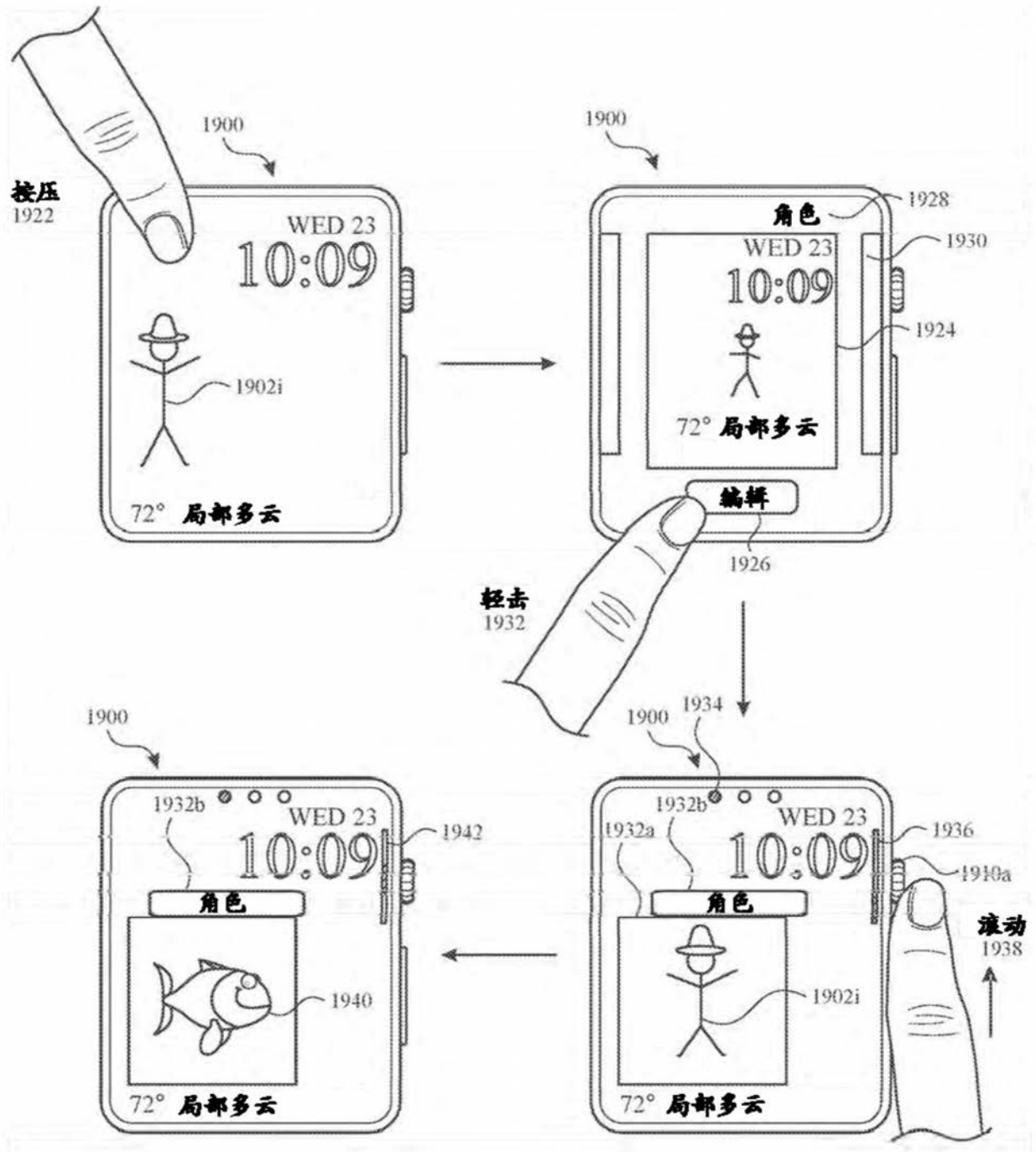


图19F