



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115668120 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202180036005.8

(22) 申请日 2021.05.06

(30) 优先权数据

63/023,214 2020.05.11 US

16/948,370 2020.09.15 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.11.11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2021/031131 2021.05.06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/231179 EN 2021.11.18

(71) 申请人 苹果公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 M·W·克罗利 P·F·卡罗

C·B·纳吉特 E·F·吉尔拉维

C·P·福斯 G·M·阿波达卡

J·K·芬尼斯 J·P·M·穆耶索斯

D·卡凡德 S·O·勒梅

(74) 专利代理机构 北京市汉坤律师事务所

11602

专利代理师 魏小微 吴丽丽

(51) Int. Cl.

G06F 3/0484 (2022.01)

G06F 3/0488 (2022.01)

权利要求书16页 说明书82页 附图128页

(54) 发明名称

用于支持电子设备上的排定模式变化的系统、方法和用户界面

(57) 摘要

一种电子设备显示与受限状态相对应的相应用户界面。在当前时间在第一预设时间段之外时显示与该受限状态相对应的第一用户界面,并且在该当前时间在该第一预设时间段之内时显示与该受限状态相对应的第二用户界面。在显示该相应用户界面时,检测第一输入。响应于检测到满足第一标准并指向该第一用户界面的该第一输入,将该第一用户界面的显示替换为与该第一用户界面和该第二用户界面不同的第三用户界面。响应于检测到满足与该第一标准不同的第二标准并指向该第二用户界面的该第一输入,将该第二用户界面的显示替换为该第一用户界面的显示。



1. 一种方法,包括:

在与显示生成部件和一个或多个输入设备通信的计算机系统处:

经由所述显示生成部件显示与所述计算机系统的受限状态相对应的相应用户界面,包括:

根据确定当前时间在所述计算机系统的排定模式变化之前或之后的第一预设时间段之外,显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第一用户界面;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前或之后的所述第一预设时间段之内,显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第二用户界面,所述第二用户界面不同于所述第一用户界面;

在显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的所述相应用户界面时,检测指向所述相应用户界面的第一输入;以及

响应于检测到指向所述相应用户界面的所述第一输入:

根据确定所述第一输入满足第一标准并且在检测到所述第一输入时显示了所述第一用户界面,将所述第一用户界面的显示替换为与所述第一用户界面和所述第二用户界面不同的第三用户界面;以及

根据确定所述第一输入满足与所述第一标准不同的第二标准并且在检测到所述第一输入时显示了第二用户界面,将所述第二用户界面的显示替换为所述第一用户界面的显示。

2. 根据权利要求1所述的方法,包括:

响应于检测到指向所述相应用户界面的所述第一输入:

根据确定所述第一输入满足所述第一标准并且不满足与所述第一标准不同的第二标准,并且在检测到所述第一输入时显示了所述第二用户界面,放弃将所述第二用户界面的显示替换为所述第三用户界面。

3. 根据权利要求1至2中任一项所述的方法,包括:

在将所述第二用户界面的显示替换为所述第一用户界面的显示之后,检测指向所述第一用户界面的第二输入;以及

响应于检测到指向所述第一用户界面的所述第二输入,根据确定所述第二输入满足所述第一标准,将所述第一用户界面的显示替换为所述第三用户界面。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其中:

所述排定模式变化开始于第一排定开始时间并结束于与所述第一排定开始时间不同的第一排定结束时间,并且

在所述排定模式变化期间,所述计算机系统采用对应于用户与所述计算机系统交互的降低级别的设置来操作。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其中所述第二用户界面包括与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的一个或多个可选选项,其中与所述一个或多个应用程序的所述预设应用程序功能中的第一预设应用程序功能相对应的相应可选选项的激活引起所述第一预设应用程序功能的执行。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中所述第二用户界面包括可选用户界面对象,所述可选用户界面对象在被激活时引起显示编辑用户界面,所述编辑用户界面包括用于将所述预

设应用程序功能配置为包括在所述第二用户界面上的可选选项。

7. 根据权利要求5至6中任一项所述的方法, 其中与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的所述一个或多个可选选项包括:

与第一应用程序的第一预设应用程序功能相对应的第一可选选项, 其中所述第一可选选项在被选择时引起所述计算机系统显示所述第一应用程序; 以及

与第二应用程序的第二预设应用程序功能相对应的第二可选选项, 其中所述第二可选选项在被选择时引起所述计算机系统执行所述第二应用程序的预设操作。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的方法, 其中根据确定所述当前时间在所述排定模式变化的所述第一预设时间段之内, 采用所述计算机系统的激活的免打扰模式来操作所述计算机系统。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的方法, 还包括在将所述第二用户界面替换为所述第三用户界面之后, 检测所述计算机系统已重新进入所述计算机系统的所述受限状态;

在所述计算机系统已重新进入所述计算机系统的所述受限状态之后以及在所述计算机系统处于所述受限状态时, 接收第三输入; 以及

响应于接收到所述第三输入, 根据确定所述当前时间在所述第一预设时间段之内, 重新显示所述第二用户界面。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的方法, 其中所述排定模式变化之前或之后的所述第一预设时间段具有由用户预先选择的持续时间。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的方法, 其中所述第二用户界面包括与所述排定模式变化的结束时间的闹钟相对应的可选选项, 并且所述方法还包括:

检测第四输入, 所述第四输入指向与所述排定模式变化的所述结束时间的所述闹钟相对应的所述可选选项; 以及

响应于检测到所述第四输入, 显示第四用户界面, 所述第四用户界面包括用于修改所述排定模式变化的即将发生事件的一个或多个方面的用户可选选项。

12. 根据权利要求1至11中任一项所述的方法, 还包括:

根据确定显示了所述第二用户界面并且所述当前时间对应于所述排定模式变化的开始时间, 将所述第二用户界面的显示替换为对应于所述受限状态的第五用户界面, 其中所述第五用户界面包括与对应于所述受限状态的所述第二用户界面相比减少量的用户界面对象。

13. 根据权利要求12所述的方法, 其中将所述第二用户界面替换为所述第五用户界面包括将所述显示生成部件的亮度从第一亮度级逐渐降低到低于所述第一亮度级的第二亮度级。

14. 根据权利要求12至13中任一项所述的方法, 其中所述第一用户界面和所述第二用户界面显示所述当前时间, 并且所述第五用户界面不显示所述当前时间。

15. 根据权利要求1至14中任一项所述的方法, 其中所述第二用户界面包括可选用户界面对象, 所述可选用户界面对象在被激活时引起显示包括与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的一个或多个可选选项的容器用户界面对象, 其中与所述预设应用程序功能相对应的所述一个或多个可选选项在被激活时引起执行所述对应预设应用程序功能。

16. 根据权利要求1至15中任一项所述的方法, 还包括:

在第一时间,根据确定所述当前时间对应于所述排定模式变化的结束时间:

输出已到达所述排定模式变化的所述结束时间的指示;

显示用于将所述排定模式变化的所述结束时间调节到稍后时间的第一可选选项以及用于停止输出所述指示而不调节所述排定模式变化的所述结束时间的第二可选选项;

在晚于所述第一时间的第二时间,检测选择所述第一可选选项和所述第二可选选项中的相应一者的用户输入;以及

响应于检测到选择所述第一可选选项和所述第二可选选项中的所述相应一者的所述用户输入:

根据确定选择了所述第一可选选项:

保持显示所述第五用户界面;以及

在预定义的延迟之后,输出已到达所述排定模式变化的所述经调节的结束时间的所述指示;以及

根据确定选择了所述第二可选选项:

显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第六用户界面,其中所述第六用户界面不同于所述第五用户界面和所述第二用户界面。

17. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

一个或多个处理器;以及

存储器,所述存储器存储一个或多个程序,其中所述一个或多个程序被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括用于进行以下操作的指令:

经由所述显示生成部件显示与所述计算机系统的受限状态相对应的相应用户界面,包括:

根据确定当前时间在所述计算机系统的排定模式变化之前或之后的第一预设时间段之外,显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第一用户界面;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前或之后的所述第一预设时间段之内,显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第二用户界面,所述第二用户界面不同于所述第一用户界面;

在显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的所述相应用户界面时,检测指向所述相应用户界面的第一输入;以及

响应于检测到指向所述相应用户界面的所述第一输入:

根据确定所述第一输入满足第一标准,并且在检测到所述第一输入时显示了所述第一用户界面,将所述第一用户界面的显示替换为与所述第一用户界面和所述第二用户界面不同的第三用户界面;以及

根据确定所述第一输入满足与所述第一标准不同的第二标准,并且在检测到所述第一输入时显示了第二用户界面,将所述第二用户界面的显示替换为所述第一用户界面的显示。

18. 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包括指令,所述指令在由具有显示生成部件、输入元件的电子设备执行时,引起所述电子设备:

经由所述显示生成部件显示与所述计算机系统的受限状态相对应的相应用户界面,包括:

根据确定当前时间在所述计算机系统的排定模式变化之前或之后的第一预设时间段之外,显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第一用户界面;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前或之后的所述第一预设时间段之内,显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第二用户界面,所述第二用户界面不同于所述第一用户界面;

在显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的所述相应用户界面时,检测指向所述相应用户界面的第一输入;以及

响应于检测到指向所述相应用户界面的所述第一输入:

根据确定所述第一输入满足第一标准并且在检测到所述第一输入时显示了所述第一用户界面,将所述第一用户界面的显示替换为与所述第一用户界面和所述第二用户界面不同的第三用户界面;以及

根据确定所述第一输入满足与所述第一标准不同的第二标准并且在检测到所述第一输入时显示了第二用户界面,将所述第二用户界面的显示替换为所述第一用户界面的显示。

19. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

用于经由所述显示生成部件显示与所述计算机系统的受限状态相对应的相应用户界面的装置,所述装置包括:

根据确定当前时间在所述计算机系统的排定模式变化之前或之后的第一预设时间段之外而启用的显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第一用户界面的装置;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前或之后的所述第一预设时间段之内而启用的显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第二用户界面的装置,所述第二用户界面不同于所述第一用户界面;

在显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的所述相应用户界面时启用的检测指向所述相应用户界面的第一输入的装置;以及

响应于检测到指向所述相应用户界面的所述第一输入而启用的装置:

根据确定所述第一输入满足第一标准并且在检测到所述第一输入时显示了所述第一用户界面而启用的将所述第一用户界面的显示替换为与所述第一用户界面和所述第二用户界面不同的第三用户界面的装置;以及

根据确定所述第一输入满足与所述第一标准不同的第二标准并且在检测到所述第一输入时显示了第二用户界面而启用的将所述第二用户界面的显示替换为所述第一用户界面的显示的装置。

20. 一种在具有显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备中使用的信息处理装置,所述信息处理装置包括:

用于经由所述显示生成部件显示与所述计算机系统的受限状态相对应的相应用户界面的装置,所述装置包括:

根据确定当前时间在所述计算机系统的排定模式变化之前或之后的第一预设时间段之外而启用的显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第一用户界面的装置;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前或之后的所述第一预设时间段之内而启用的显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的第二用户界面的装置,所述第二用户界面不同于所述第一用户界面;

在显示与所述计算机系统的所述受限状态相对应的所述相应用户界面时启用的检测指向所述相应用户界面的第一输入的装置;以及

响应于检测到指向所述相应用户界面的所述第一输入而启用的装置:

根据确定所述第一输入满足第一标准并且在检测到所述第一输入时显示了所述第一用户界面而启用的将所述第一用户界面的显示替换为与所述第一用户界面和所述第二用户界面不同的第三用户界面的装置;以及

根据确定所述第一输入满足与所述第一标准不同的第二标准并且在检测到所述第一输入时显示了第二用户界面而启用的将所述第二用户界面的显示替换为所述第一用户界面的显示的装置。

21. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

一个或多个处理器;以及

存储器,所述存储器存储一个或多个程序,其中所述一个或多个程序被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括用于执行根据权利要求1至16所述的方法中的任一种方法的指令。

22. 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包括指令,所述指令在由具有显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备执行时,引起所述电子设备执行根据权利要求1至16所述的方法中的任一种方法。

23. 一种位于电子设备上的图形用户界面,所述电子设备具有显示生成部件、一个或多个输入设备、存储器和用于执行存储在所述存储器中的一个或多个程序的一个或多个处理器,所述图形用户界面包括根据权利要求1至16所述的方法中的任一种方法显示的用户界面。

24. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;以及

用于执行根据权利要求1至16所述的方法中的任一种方法的装置。

25. 一种在包括显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备中使用的信息处理装置,所述信息处理装置包括:

用于执行根据权利要求1至16所述的方法中的任一种方法的装置。

26. 一种方法,包括:

在与第一显示生成部件通信的第一计算机系统处:

根据确定当前时间在排定模式变化之前的第一预设时间段之内并且根据确定第一电池电量低于第一预设电池电量,经由所述第一显示生成部件显示将所述第一电池电量增加

到高于所述第一预设电池电量的提醒;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前的所述第一预设时间段之外并且根据确定所述第一电池电量低于所述第一预设电池电量,放弃显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的所述提醒。

27. 根据权利要求26所述的方法,所述方法包括:

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之内并且根据确定第二电池电量低于第二预设电池电量,放弃显示将所述第二电池电量增加到高于所述第二预设电池电量的所述提醒。

28. 根据权利要求26至27中任一项所述的方法,其中所述排定模式变化的开始时间是可调节的。

29. 根据权利要求26至28中任一项所述的方法,其中将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的所述提醒与所述排定模式变化即将开始的提醒同时显示。

30. 根据权利要求29所述的方法,其中将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的所述提醒与所述排定模式变化即将开始的提醒同时在与所述第一计算机系统的受限状态相对应的第一用户界面上显示,并且所述方法包括:

在显示与所述第一计算机系统的所述受限状态相对应的所述第一用户界面时,检测指向所述第一用户界面的第一用户输入;以及

响应于检测到指向所述第一用户界面的所述第一用户输入:

根据确定所述第一输入满足第一标准,将所述第一用户界面的显示替换为与所述第一计算机系统的所述受限状态相对应的第二用户界面,其中所述第二用户界面不同于所述第一用户界面。

31. 根据权利要求29所述的方法,其中经由所述第一显示生成部件,在覆盖与所述计算机系统的受限状态相对应的第一用户界面的通知中显示增加所述第一电池电量的所述提醒以及所述排定模式变化即将开始的所述提醒。

32. 根据权利要求26至31中任一项所述的方法,其中所述第一电池电量是与所述第一计算机系统不同的第二计算机系统的电池电量,并且其中所述第一计算机系统在与所述第一计算机系统的受限模式相对应的用户界面中显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的所述提醒。

33. 根据权利要求26至32中任一项所述的方法,包括:

在显示所述提醒之后的时间,根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前的所述第一预设时间段之内并且根据确定第三电池电量等于或高于第三预设电池电量,经由所述显示生成部件显示所述第三电池电量的通知。

34. 根据权利要求26至33中任一项所述的方法,其中所述第一计算机系统与第二计算机系统配对,所述第一电池电量是所述第二计算机系统的电池电量,并且所述方法包括:

在显示所述提醒之后的时间,根据确定所述第二计算机系统的第四电池电量等于或高于第四预设电池电量,经由所述显示生成部件显示所述第三电池电量的通知。

35. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

一个或多个处理器;以及

存储器,所述存储器存储一个或多个程序,其中所述一个或多个程序被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括用于进行以下操作的指令:

根据确定当前时间在排定模式变化之前的第一预设时间段之内并且根据确定第一电池电量低于第一预设电池电量,经由所述第一显示生成部件显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的提醒;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前的所述第一预设时间段之外并且根据确定所述第一电池电量低于所述第一预设电池电量,放弃显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的所述提醒。

36. 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包括指令,所述指令在由具有显示生成部件、输入元件的电子设备执行时,引起所述电子设备:

根据确定当前时间在排定模式变化之前的第一预设时间段之内并且根据确定第一电池电量低于第一预设电池电量,经由所述第一显示生成部件显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的提醒;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前的所述第一预设时间段之外并且根据确定所述第一电池电量低于所述第一预设电池电量,放弃显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的所述提醒。

37. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

根据确定当前时间在排定模式变化之前的第一预设时间段之内并且根据确定第一电池电量低于第一预设电池电量而启用的经由所述第一显示生成部件显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的提醒的装置;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前的所述第一预设时间段之外并且根据确定所述第一电池电量低于所述第一预设电池电量而启用的放弃显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的所述提醒的装置。

38. 一种在具有显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备中使用的信息处理装置,所述信息处理装置包括:

根据确定当前时间在排定模式变化之前的第一预设时间段之内并且根据确定第一电池电量低于第一预设电池电量而启用的经由所述第一显示生成部件显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的提醒的装置;以及

根据确定所述当前时间在所述排定模式变化之前的所述第一预设时间段之外并且根据确定所述第一电池电量低于所述第一预设电池电量而启用的放弃显示将所述第一电池电量增加到高于所述第一预设电池电量的所述提醒的装置。

39. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

一个或多个处理器;以及

存储器,所述存储器存储一个或多个程序,其中所述一个或多个程序被配置为由所述

一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括用于执行根据权利要求26至34所述的方法中的任一种方法的指令。

40. 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包括指令,所述指令在由具有显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备执行时,引起所述电子设备执行根据权利要求26至34所述的方法中的任一种方法。

41. 一种位于电子设备上的图形用户界面,所述电子设备具有显示生成部件、一个或多个输入设备、存储器和用于执行存储在所述存储器中的一个或多个程序的一个或多个处理器,所述图形用户界面包括根据权利要求26至34所述的方法中的任一种方法显示的用户界面。

42. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;以及

用于执行根据权利要求26至34所述的方法中的任一种方法的装置。

43. 一种在包括显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备中使用的信息处理装置,所述信息处理装置包括:

用于执行根据权利要求26至34所述的方法中的任一种方法的装置。

44. 一种方法,包括:

在与显示生成部件和一个或多个输入设备通信的计算机系统处:

显示用于指定睡眠时间表的第一用户界面,所述第一用户界面包括一个或多个用户界面对象,所述一个或多个用户界面对象被配置为接收用户输入,所述用户输入指定所述睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者;

经由所述第一用户界面接收第一用户输入,所述第一用户输入指定第一时间值,所述第一时间值指定所述睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的所述开始时间和所述结束时间中的至少一者;

响应于接收到所述第一用户输入:

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定睡眠时间段的持续时间低于预设阈值持续时间,显示所述第一排定时间段的所述持续时间低于所述预设阈值持续时间的第一视觉指示,其中在所述持续时间保持低于所述预设阈值持续时间时为所述第一视觉指示的第一显示特性选择第一值;以及

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定时间段的所述持续时间等于或大于所述预设阈值持续时间,显示所述第一排定时间段的所述持续时间达到所述预设阈值持续时间的第二视觉指示,其中在所述持续时间保持等于或大于所述预设阈值持续时间时为所述第二视觉指示的所述第一显示特性选择与所述第一值不同的第二值。

45. 根据权利要求44所述的方法,其中所述第一用户界面包括一个或多个用户界面对象,所述一个或多个用户界面对象被配置为接收指定与所述第一排定睡眠时间段相对应的一天或多天的用户输入,并且所述方法包括:

经由所述第一用户界面接收为所述第一排定睡眠时间段选择多天的第二用户输入,其中为所选择的多天中的每一天应用所述睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段。

46. 根据权利要求45所述的方法,包括:

在第二用户界面中显示以便修改所选择的多天中的相应天的所述第一排定睡眠时间段,其中所述第二用户界面包括一个或多个用户界面对象,所述一个或多个用户界面对象被配置为接收指定所述相应天的所述第一排定睡眠时间段的所述开始时间和所述结束时间中的至少一者的用户输入;

经由所述第一用户界面接收第三用户输入,所述第三用户输入指定与所述第一时间值不同的第二时间值,所述第二时间值指定所述相应天的所述第一排定睡眠时间段的所述开始时间和所述结束时间中的至少一者;以及

响应于接收到所述第三用户输入,根据所述第二时间值来修改所选择的多天中的所述相应天的所述第一排定睡眠时间段,而不修改所选择的多天中的其他天的所述第一排定睡眠时间段。

47. 根据权利要求44至46中任一项所述的方法,其中所述计算机系统是与第二电子设备通信地耦接的第一电子设备,并且所述方法包括:

根据确定当前时间匹配所述睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的所述结束时间,在所述第二电子设备处提供第二警示之后在所述第一电子设备处提供第一警示。

48. 根据权利要求44至47中任一项所述的方法,包括:

显示第二用户界面,所述第二用户界面包括显示以下几项的第一部分:

所述第一排定睡眠时间段的所述开始时间和所述结束时间;以及

将在所述第一排定睡眠时间段的所述结束时间呈现的一种通知的指示。

49. 根据权利要求48所述的方法,其中:

所述睡眠时间表包括所述第一排定睡眠时间段和第二排定睡眠时间段;

所述第一排定睡眠时间段应用于周的第一组天;并且

所述第二排定睡眠时间段应用于不包括在所述周的所述第一组天中的所述周的一天或多天;并且

所述第二用户界面显示:

所述第二排定睡眠时间段的开始时间和结束时间;以及

将在所述第二排定睡眠时间段的所述结束时间呈现的一种通知的指示。

50. 根据权利要求44至49中任一项所述的方法,所述方法还包括:

在所述睡眠时间表的相应天的所述第一排定睡眠时间段已结束之后,确定用户的实际睡眠持续时间是否达到所述预设阈值持续时间;以及

根据确定所述用户的所述实际睡眠持续时间达到所述预设阈值持续时间,显示与所述预设阈值持续时间的达成有关的第三视觉指示;以及

根据确定所述用户的所述实际睡眠持续时间未达到所述预设阈值持续时间,放弃显示与未能达到所述预设阈值持续时间有关的第四视觉指示。

51. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

一个或多个处理器;以及

存储器,所述存储器存储一个或多个程序,其中所述一个或多个程序被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括用于进行以下操作的指令:

显示用于指定睡眠时间表的第一用户界面,所述第一用户界面包括一个或多个用户界面对象,所述一个或多个用户界面对象被配置为接收用户输入,所述用户输入指定所述睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者;

经由所述第一用户界面接收第一用户输入,所述第一用户输入指定第一时间值,所述第一时间值指定所述睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的所述开始时间和所述结束时间中的至少一者;

响应于接收到所述第一用户输入:

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定睡眠时间段的持续时间低于预设阈值持续时间,显示所述第一排定时间段的所述持续时间低于所述预设阈值持续时间的第一视觉指示,其中在所述持续时间保持低于所述预设阈值持续时间时为所述第一视觉指示的第一显示特性选择第一值;以及

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定时间段的所述持续时间等于或大于所述预设阈值持续时间,显示所述第一排定时间段的所述持续时间达到所述预设阈值持续时间的第二视觉指示,其中在所述持续时间保持等于或大于所述预设阈值持续时间时为所述第二视觉指示的所述第一显示特性选择与所述第一值不同的第二值。

52. 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包括指令,所述指令在由具有显示生成部件、输入元件的电子设备执行时,引起所述电子设备:

显示用于指定睡眠时间表的第一用户界面,所述第一用户界面包括一个或多个用户界面对象,所述一个或多个用户界面对象被配置为接收用户输入,所述用户输入指定所述睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者;

经由所述第一用户界面接收第一用户输入,所述第一用户输入指定第一时间值,所述第一时间值指定所述睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的所述开始时间和所述结束时间中的至少一者;

响应于接收到所述第一用户输入:

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定睡眠时间段的持续时间低于预设阈值持续时间,显示所述第一排定时间段的所述持续时间低于所述预设阈值持续时间的第一视觉指示,其中在所述持续时间保持低于所述预设阈值持续时间时为所述第一视觉指示的第一显示特性选择第一值;以及

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定时间段的所述持续时间等于或大于所述预设阈值持续时间,显示所述第一排定时间段的所述持续时间达到所述预设阈值持续时间的第二视觉指示,其中在所述持续时间保持等于或大于所述预设阈值持续时间时为所述第二视觉指示的所述第一显示特性选择与所述第一值不同的第二值。

53. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

用于显示用于指定睡眠时间表的第一用户界面的装置,所述第一用户界面包括一个或多个用户界面对象,所述一个或多个用户界面对象被配置为接收用户输入,所述用户输入指定所述睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者;

用于经由所述第一用户界面接收第一用户输入的装置,所述第一用户输入指定第一时

间值,所述第一时间值指定所述睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的所述开始时间和所述结束时间中的至少一者;

响应于接收到所述第一用户输入而启用的装置:

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定睡眠时间段的持续时间低于预设阈值持续时间而启用的显示所述第一排定时间段的所述持续时间低于所述预设阈值持续时间的第一视觉指示的装置,其中在所述持续时间保持低于所述预设阈值持续时间时为所述第一视觉指示的第一显示特性选择第一值;以及

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定时间段的所述持续时间等于或大于所述预设阈值持续时间而启用的显示所述第一排定时间段的所述持续时间达到所述预设阈值持续时间的第二视觉指示的装置,其中在所述持续时间保持等于或大于所述预设阈值持续时间时为所述第二视觉指示的所述第一显示特性选择与所述第一值不同的第二值。

54. 一种在具有显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备中使用的信息处理装置,所述信息处理装置包括:

用于显示用于指定睡眠时间表的第一用户界面的装置,所述第一用户界面包括一个或多个用户界面对象,所述一个或多个用户界面对象被配置为接收用户输入,所述用户输入指定所述睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者;

用于经由所述第一用户界面接收第一用户输入的装置,所述第一用户输入指定第一时间值,所述第一时间值指定所述睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的所述开始时间和所述结束时间中的至少一者;

响应于接收到所述第一用户输入而启用的装置:

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定睡眠时间段的持续时间低于预设阈值持续时间而启用的显示所述第一排定时间段的所述持续时间低于所述预设阈值持续时间的第一视觉指示的装置,其中在所述持续时间保持低于所述预设阈值持续时间时为所述第一视觉指示的第一显示特性选择第一值;以及

根据确定基于所述第一时间值确定的所述第一排定时间段的所述持续时间等于或大于所述预设阈值持续时间而启用的显示所述第一排定时间段的所述持续时间达到所述预设阈值持续时间的第二视觉指示的装置,其中在所述持续时间保持等于或大于所述预设阈值持续时间时为所述第二视觉指示的所述第一显示特性选择与所述第一值不同的第二值。

55. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

一个或多个处理器;以及

存储器,所述存储器存储一个或多个程序,其中所述一个或多个程序被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括用于执行根据权利要求44至50所述的方法中的任一种方法的指令。

56. 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包括指令,所述指令在由具有显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备执行时,引起所述电子设备执行根据权利要求44至50所述的方法中的任一种方法。

57. 一种位于电子设备上的图形用户界面,所述电子设备具有显示生成部件、一个或多

个输入设备、存储器和用于执行存储在所述存储器中的一个或多个程序的一个或多个处理器,所述图形用户界面包括根据权利要求44至50所述的方法中的任一种方法显示的用户界面。

58. 一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;以及

用于执行根据权利要求44至50所述的方法中的任一种方法的装置。

59. 一种在包括显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备中使用的信息处理装置,所述信息处理装置包括:

用于执行根据权利要求44至50所述的方法中的任一种方法的装置。

60. 一种方法,包括:

在与第一输入机构和第二输入机构通信的计算机系统处:

根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之内,将所述计算机系统配置为在第一模式下操作,其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第一模式下被禁用;

在所述电子系统处于所述第一模式时,经由所述第二输入机构检测第一用户输入;

根据确定所述第一用户输入的一个或多个特征满足一组一个或多个预定义的标准,将所述计算机系统转换到与所述第一模式不同的第二模式,其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第二模式下被启用;以及

根据确定所述第一用户输入的所述一个或多个特征不满足所述一组一个或多个预定义的标准,保持处于所述第一模式并且放弃将所述计算机系统转换到所述第二模式。

61. 根据权利要求60所述的方法,其中将所述计算机系统配置为在所述第一模式下操作包括:除了所述第二输入机构之外,至少部分地禁用与所述计算机系统通信的多个输入机构。

62. 根据权利要求60至61中任一项所述的方法,其中将所述计算机系统配置为在所述第一模式下操作包括:在所述计算机系统保持处于所述第一模式时使所述计算机系统的显示生成部件保持处于不活动或低功率状态。

63. 根据权利要求60至62中任一项所述的方法,其中所述一组一个或多个预定义的标准包括对所述第二输入机构的特征性移动的要求。

64. 根据权利要求60至63中任一项所述的方法,包括:

在经由所述第二输入机构检测所述第一用户输入时,根据确定所述第一用户输入的当前进度至少部分地满足所述一组一个或多个预定义的标准,在与所述计算机系统通信的显示生成部件上输出所述第二输入机构被接合的指示。

65. 根据权利要求64所述的方法,包括:

检测所述第一用户输入的终止;以及

响应于检测到所述第一用户输入的所述终止,根据确定所述第一用户输入的所述一个或多个特征不满足所述一组一个或多个预定义的标准,停止在所述显示生成部件上输出所述第二输入机构被接合的所述指示。

66. 根据权利要求64所述的方法,其中将所述计算机系统转换到所述第二模式(例如,

由于所述第一用户输入已满足所述一个或多个预定义的标准(例如,在所述第一用户输入终止前或后)包括输出所述计算机系统已转换到所述第二模式的指示。

67. 根据权利要求60至66中任一项所述的方法,包括:

根据确定所述当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之内并且满足一个或多个重新锁定标准,将所述计算机系统转换到所述第一模式。

68. 根据权利要求60至67中任一项所述的方法,包括:

根据确定所述当前时间在所述活动睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段之前的预设时间段之内,显示对所述计算机系统充电的提醒。

69. 根据权利要求60至68中任一项所述的方法,包括:

在所述计算机系统处于所述第一模式时,并且根据确定所述当前时间是所述活动睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的结束时间,生成指示已到达所述第一排定睡眠时间段的所述结束时间的闹钟输出,其中在所述计算机系统的配套设备上提供指示已到达所述第一排定睡眠时间段的所述结束时间的另一个闹钟输出,其相对于在所述计算机系统处生成的所述闹钟输出有所延迟。

70. 根据权利要求69所述的方法,其中激活与所述计算机系统和所述配套设备中的任一者上的所述闹钟输出相关联的小睡功能引起所述计算机系统和所述配套设备中的另一者的小睡功能。

71. 根据权利要求69至70中任一项所述的方法,其中取消所述计算机系统和所述配套设备中的任一者上的所述闹钟输出引起取消所述计算机系统和所述配套设备中的另一者上的所述闹钟输出。

72. 根据权利要求69至71中任一项所述的方法,其中如果由于所述计算机系统和所述配套设备中的任一者处的低电池电量而未生成所述计算机系统和所述配套设备中的所述一者上的所述闹钟输出,则仍在所述计算机系统和所述配套设备中的另一者处生成所述闹钟输出。

73. 根据权利要求69至72中任一项所述的方法,其中如果在到达所述第一排定睡眠时间段的所述结束时间之前所述计算机系统停止耦接到所述配套设备,则在没有延迟的情况下在所述配套设备处生成所述闹钟输出。

74. 根据权利要求60至73中任一项所述的方法,包括:

根据确定所述当前时间在所述活动睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且所述计算机系统已转换到所述第二模式,显示对所述计算机系统充电的提醒。

75. 根据权利要求60至74中任一项所述的方法,包括:

根据确定所述当前时间在所述活动睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且所述计算机系统已转换到所述第二模式,基于指示达成预设睡眠目标的所述活动睡眠时间表的多个连续天的记录的睡眠数据来显示一个或多个通知。

76. 根据权利要求60至75中任一项所述的方法,包括:

根据确定所述当前时间在所述活动睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且所述计算机系统已转换到所述第二模式,基于指示达成预设睡眠目标的前一天的记录的睡眠数据来显示一个或多个通知。

77. 根据权利要求60至76中任一项所述的方法,其中将所述计算机系统配置为在所述

第一模式下操作包括：保持所述计算机系统的免打扰模式并且在与所述计算机系统通信的显示生成部件上显示所述免打扰模式的视觉指示符。

78. 根据权利要求60至77中任一项所述的方法，包括：

在所述活动睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段期间检测指示所述计算机系统的用户的活动水平的输入；以及

根据确定所述输入对应于所述用户的清醒状态，并且所述当前时间在所述活动睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段的结束时间之前，显示用户界面，通过所述用户界面，暂时启用使用所述第一输入机构选择示能表示，其中所述用户界面提供第一示能表示，当通过所述第一输入机构激活时，所述第一示能表示先行地取消被排定为在所述第一排定睡眠时间段的所述结束时间响起的闹钟输出。

79. 根据权利要求77所述的方法，其中所述用户界面提供第二示能表示，当通过所述第一输入机构激活时，所述第二示能表示取消所述用户界面而不取消被排定为在所述第一排定睡眠时间段的所述结束时间响起的所述闹钟输出。

80. 一种电子设备，包括：

显示生成部件；

一个或多个输入设备；

一个或多个处理器；以及

存储器，所述存储器存储一个或多个程序，其中所述一个或多个程序被配置为由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个程序包括用于进行以下操作的指令：

根据确定当前时间在活动睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段之内，将所述计算机系统配置为在第一模式下操作，其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第一模式下被禁用；

在所述电子系统处于所述第一模式时，经由所述第二输入机构检测第一用户输入；

根据确定所述第一用户输入的一个或多个特征满足一组一个或多个预定义的标准，将所述计算机系统转换到与所述第一模式不同的第二模式，其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第二模式下被启用；以及

根据确定所述第一用户输入的所述一个或多个特征不满足所述一组一个或多个预定义的标准，保持处于所述第一模式并且放弃将所述计算机系统转换到所述第二模式。

81. 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包括指令，所述指令在由具有显示生成部件、输入元件的电子设备执行时，引起所述电子设备：

根据确定当前时间在活动睡眠时间表的所述第一排定睡眠时间段之内，将所述计算机系统配置为在第一模式下操作，其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第一模式下被禁用；

在所述电子系统处于所述第一模式时，经由所述第二输入机构检测第一用户输入；

根据确定所述第一用户输入的一个或多个特征满足一组一个或多个预定义的标准，将所述计算机系统转换到与所述第一模式不同的第二模式，其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第二模式下被启用；以及

根据确定所述第一用户输入的所述一个或多个特征不满足所述一组一个或多个预定义的标准，保持处于所述第一模式并且放弃将所述计算机系统转换到所述第二模式。

82. 一种电子设备, 包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之内而启用的将所述计算机系统配置为在第一模式下操作的装置, 其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第一模式下被禁用;

在所述电子系统处于所述第一模式时启用的经由所述第二输入机构检测第一用户输入的装置;

根据确定所述第一用户输入的一个或多个特征满足一组一个或多个预定义的标准而启用的将所述计算机系统转换到与所述第一模式不同的第二模式的装置, 其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第二模式下被启用; 以及

根据确定所述第一用户输入的所述一个或多个特征不满足所述一组一个或多个预定义的标准而启用的保持处于所述第一模式并且放弃将所述计算机系统转换到所述第二模式的装置。

83. 一种在具有显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备中使用的信息处理装置, 所述信息处理装置包括:

根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之内而启用的将所述计算机系统配置为在第一模式下操作的装置, 其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第一模式下被禁用;

在所述电子系统处于所述第一模式时启用的经由所述第二输入机构检测第一用户输入的装置;

根据确定所述第一用户输入的一个或多个特征满足一组一个或多个预定义的标准而启用的将所述计算机系统转换到与所述第一模式不同的第二模式的装置, 其中使用所述第一输入机构来选择示能表示的用户输入在所述第二模式下被启用; 以及

根据确定所述第一用户输入的所述一个或多个特征不满足所述一组一个或多个预定义的标准而启用的保持处于所述第一模式并且放弃将所述计算机系统转换到所述第二模式的装置。

84. 一种电子设备, 包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;

一个或多个处理器; 以及

存储器, 所述存储器存储一个或多个程序, 其中所述一个或多个程序被配置为由所述一个或多个处理器执行, 所述一个或多个程序包括用于执行根据权利要求60至79所述的方法中的任一种方法的指令。

85. 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包括指令, 所述指令在由具有显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备执行时, 引起所述电子设备执行根据权利要求60至79所述的方法中的任一种方法。

86. 一种位于电子设备上的图形用户界面, 所述电子设备具有显示生成部件、一个或多个输入设备、存储器和用于执行存储在所述存储器中的一个或多个程序的一个或多个处理

器,所述图形用户界面包括根据权利要求60至79所述的方法中的任一种方法显示的用户界面。

87.一种电子设备,包括:

显示生成部件;

一个或多个输入设备;以及

用于执行根据权利要求60至79所述的方法中的任一种方法的装置。

88.一种在包括显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备中使用的信息处理装置,所述信息处理装置包括:

用于执行根据权利要求60至79所述的方法中的任一种方法的装置。

用于支持电子设备上的排定模式变化的系统、方法和用户界面

[0001] 相关专利申请

[0002] 本申请是2020年9月15日提交的美国专利申请号16/948,370的继续申请,该美国专利申请号16/948,370要求2020年5月11日提交的美国临时申请序列号63/023,214的优先权,这些申请中的每一篇申请均全文以引用方式并入本文。

技术领域

[0003] 本公开整体涉及计算机用户界面,并且更具体地涉及用于支持电子设备上的排定模式变化的技术,所述排定模式变化诸如为与电子设备上建立的睡眠时间表相对应的排定模式变化。

背景技术

[0004] 便携式电子设备的使用近年来显着增加,许多应用程序通常驻留在此类设备的存储器中。示例应用程序包括通信应用程序(例如,即时消息和电话)、日历应用程序、新闻应用程序、媒体回放应用程序(例如,播客、音乐和视频)、支付应用程序、提醒应用程序、社交媒体应用程序以及服务递送应用程序。这些应用程序生成事件,这些事件包含对用户具有不同程度重要性的信息。可显示与所生成的事件相对应的通知。示例通知包括数字图像、视频、文本、图标、控制元件(诸如,按钮)和/或向用户通知事件的其他图形。生成通知的示例应用程序包括即时消息应用程序(例如,来自加利福尼亚州库比蒂诺市的苹果公司(Apple Inc.of Cupertino,California)的iMessage或Messages)、日历应用程序(例如,来自加利福尼亚州库比蒂诺市的苹果公司(Apple Inc.of Cupertino,California)的iCal或Calendar)、新闻应用程序(例如,来自加利福尼亚州库比蒂诺市的苹果公司(Apple Inc.of Cupertino,California)的Apple News)、媒体回放应用程序(例如,来自加利福尼亚州库比蒂诺市的苹果公司(Apple Inc.of Cupertino,California)的播客、Apple Music和iTunes)、支付应用程序(例如,来自加利福尼亚州库比蒂诺市的苹果公司(Apple Inc.of Cupertino,California)的Apple Pay)、提醒应用程序(例如,来自加利福尼亚州库比蒂诺市的苹果公司(Apple Inc.of Cupertino,California)的Reminders)、社交媒体应用程序和服务递送应用程序。

发明内容

[0005] 传统上,用户可利用电子设备来使用闹钟应用程序设置唤醒时间闹钟,使用设置应用程序手动地启用电子设备的免打扰(DND)模式,和/或使用健康应用程序启用睡眠质量跟踪等。但是用于建立睡眠时间表的当前用户界面及相关功能是繁琐且低效的。例如,为了启用与睡眠相关的不同功能,该设备要求用户使用不同应用程序,而这些应用程序不能协调它们的操作。为了建立或修改一些睡眠相关功能,一些设备要求用户导航到设备操作系统的设置用户界面,该设置用户界面晦涩难懂且难以找到。目前还没有让用户易于建立和/

或调节与用户睡眠时间表相关的功能的简单方法。现有的方法花费比所需时间更长的时间,从而浪费能量。这最后一考虑在电池驱动的设备中是特别重要的。

[0006] 如上所述,使用电子设备建立和调节与睡眠时间表相关的功能的一些技术通常是繁琐且低效的。例如,一些现有技术使用复杂且耗时的用户界面,该用户界面可包括多次按键或击键。现有技术需要比所需更多的时间,这导致浪费用户的时间和设备能量。这最后一考虑在电池驱动的设备中是特别重要的。

[0007] 因此,本技术可为电子设备提供用于建立和调节与睡眠时间表相关的功能的更快、更有效的方法和界面。此外,本技术可启用附加功能,这些附加功能促进用户遵从建立的睡眠时间表并且在使用电子设备支持他/她的睡眠时间表时改善用户的体验。此类方法和界面任选地补充或替代用于建立和调节与睡眠时间表相关的功能、促进用户遵从建立的睡眠时间表并且在使用电子设备支持他/她的睡眠时间表时改善用户的体验的其他方法。此类方法和界面可减少对用户所造成的认知负担,并且产生更有效的人机界面。对于电池驱动的计算设备,此类方法和界面可节省功率,并且增大电池充电之间的时间间隔。

[0008] 在一些实施方案中,实现本技术的设备是台式计算机。在一些实施方案中,该设备是便携式的(例如,笔记本电脑、平板电脑或手持设备)。在一些实施方案中,该设备是个人电子设备(例如,可穿戴电子设备,诸如手表)。在一些实施方案中,该设备具有触控板。在一些实施方案中,该设备具有触敏显示器(也称为“触摸屏”或“触摸屏显示器”)。在一些实施方案中,该设备具有图形用户界面(GUI)、一个或多个处理器、存储器和一个或多个模块、被存储在存储器中以用于执行多个功能的程序或指令集。在一些实施方案中,用户主要通过触笔和/或手指接触以及触敏表面上的手势来与触摸屏GUI进行交互。在一些实施方案中,用户与该设备的触摸屏GUI进行交互以执行或启用功能,所述功能任选地包括图像编辑、绘图、呈现、文字处理、电子表格制作、玩游戏、打电话、视频会议、发电子邮件、即时通讯、健身支持、数字摄影、数字录像、网页浏览、数字音乐播放、做笔记、数字视频播放,以及系统级操作,诸如显示主屏幕、锁定设备、显示系统级通知屏幕、显示系统级控制面板用户界面等。用于执行这些功能的可执行指令任选地包括在非暂态计算机可读存储介质或其他被配置用于由一个或多个处理器执行的计算机程序产品中。

[0009] 根据一些实施方案,在包括显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备处执行一种方法。该方法包括经由显示生成部件显示与计算机系统的受限状态相对应的相应用户界面,包括:根据确定当前时间在计算机系统的排定模式变化之前或之后的第一预设时间段之外,显示与计算机系统的受限状态相对应的第一用户界面;以及根据确定当前时间在排定模式变化之前或之后的第一预设时间段之内,显示与计算机系统的受限状态相对应的第二用户界面,该第二用户界面不同于第一用户界面。该方法还包括在显示与计算机系统的受限状态相对应的相应用户界面时,检测指向相应用户界面的第一输入;响应于检测到指向相应用户界面的第一输入:根据确定第一输入满足第一标准,并且在检测到第一输入时显示了第一用户界面,将第一用户界面的显示替换为与第一用户界面和第二用户界面不同的第三用户界面;以及根据确定第一输入满足与第一标准不同的第二标准,并且在检测到第一输入时显示了第二用户界面,将第二用户界面的显示替换为第一用户界面的显示。

[0010] 根据一些实施方案,在包括显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备处执

行一种方法。该方法包括根据确定当前时间在排定模式变化之前的第一预设时间段之内并且根据确定第一电池电量低于第一预设电池电量,经由第一显示生成部件显示将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒;以及根据确定当前时间在排定模式变化之前的第一预设时间段之外并且根据确定第一电池电量低于第一预设电池电量,放弃显示将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒。

[0011] 根据一些实施方案,在包括显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备处执行一种方法。该方法包括显示用于指定睡眠时间表的第一用户界面,该第一用户界面包括一个或多个用户界面对象,该一个或多个用户界面对象被配置为接收用户输入,所述用户输入指定睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者。该方法还包括经由第一用户界面接收第一用户输入,该第一用户输入指定第一时间值,该第一时间值指定睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者;响应于接收到第一用户输入:根据确定基于第一时间值确定的第一排定睡眠时间段的持续时间低于预设阈值持续时间,显示第一排定时间段的持续时间低于预设阈值持续时间的第一视觉指示,其中在该持续时间保持低于预设阈值持续时间时为第一视觉指示的第一显示特性选择第一值;以及根据确定基于第一时间值确定的第一排定时间段的持续时间等于或大于预设阈值持续时间,显示第一排定时间段的持续时间达到预设阈值持续时间的第二视觉指示,其中在该持续时间保持等于或大于预设阈值持续时间时为第二视觉指示的第一显示特性选择与第一值不同的第二值。

[0012] 根据一些实施方案,在包括显示生成部件和一个或多个输入设备的电子设备处执行一种方法。该方法包括根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之内,将计算机系统配置为在第一模式下操作,其中使用第一输入机构来选择示能表示的用户输入在第一模式下被禁用。该方法还包括在电子系统处于第一模式时,经由第二输入机构检测第一用户输入;以及根据确定第一用户输入的一个或多个特征满足一组一个或多个预定义的标准,将计算机系统转换到与第一模式不同的第二模式,其中使用第一输入机构来选择示能表示的用户输入在第二模式下被启用;以及根据确定第一用户输入的该一个或多个特征不满足该组一个或多个预定义的标准,保持处于第一模式并且放弃将计算机系统转换到第二模式。

[0013] 根据一些实施方案,一种电子设备包括:显示器;触敏表面;任选地一个或多个存储器,用于检测与触敏表面的接触强度;任选地一个或多个触觉输出发生器;一个或多个处理器;以及存储器,该存储器存储一个或多个程序;一个或多个程序被配置为由一个或多个处理器执行,并且一个或多个程序包括用于执行或引起执行本文所述方法中的任一种方法的操作的指令。根据一些实施方案,一种非暂态计算机可读存储介质在其中存储有指令,这些指令当由具有显示器、触敏表面、用于检测与触敏表面的接触强度的任选地一个或多个传感器以及任选地一个或多个触觉输出发生器的电子设备执行时,使得该设备执行本文所述的任何方法的操作或使得本文所述任何方法的操作被执行。根据一些实施方案,具有显示器、触敏表面、用于检测与触敏表面的接触强度的任选地一个或多个传感器、任选地一个或多个触觉输出发生器、存储器和用于执行存储在存储器中的一个或多个程序的一个或多个处理器的电子设备上的图形用户界面包括在本文所述任何方法中所显示的一个或多个元件,该一个或多个元件响应于输入进行更新,如本文所述的任何方法中所描述的。根据一

些实施方案,一种电子设备包括:显示器、触敏表面、用于检测与触敏表面的接触强度的任选的一个或多个传感器以及任选的一个或多个触觉输出发生器;以及用于执行或导致执行本文所述的方法中的任一种方法的操作的装置。根据一些实施方案,用于具有显示器、触敏表面、用于检测与触敏表面的接触强度的任选地一个或多个传感器以及任选地一个或多个触觉输出发生器的电子设备中的信息处理设备包括用于执行本文所述的任何方法的操作或使得本文所述的任何方法的操作被执行的装置。

[0014] 因此,向具有显示器、触敏表面、用于检测与触敏表面的接触强度的任选地一个或多个传感器、任选地一个或多个触觉输出发生器、任选地一个或多个设备取向传感器以及任选地音频系统的电子设备提供用于在用户界面之间进行导航以及与控制对象进行交互的改进的方法和界面,从而提高这些设备的有效性、效率和用户满意度。此类方法和界面可补充或替代用于建立和调节与睡眠时间表相关的功能的常规方法。

附图说明

[0015] 为了更好地理解各种所述实施方案,应结合以下附图参考下面的具体实施方式,其中类似的附图标号在所有附图中指示对应的部分。

[0016] 图1A是示出根据一些实施方案的具有触敏显示器的便携式多功能设备的框图。

[0017] 图1B是示出了根据一些实施方案的用于事件处理的示例性部件的框图。

[0018] 图2示出了根据一些实施方案的具有触摸屏的便携式多功能设备。

[0019] 图3是根据一些实施方案的具有显示器和触敏表面的示例性多功能设备的框图。

[0020] 图4A示出了根据一些实施方案的针对便携式多功能设备上应用程序的菜单的示例性用户界面。

[0021] 图4B示出了根据一些实施方案的针对具有与显示器分开的触敏表面的多功能设备的示例性用户界面。

[0022] 图4C示出了根据一些实施方案的个人电子设备。

[0023] 图4D是示出了根据一些实施方案的个人电子设备的框图。

[0024] 图4E至图4F示出了根据一些实施方案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。

[0025] 图4G至图4J示出了根据一些实施方案的个人电子设备的示例性部件和用户界面。

[0026] 图5A至图5AE示出了根据一些实施方案的用于在排定模式变化之前和/或之后的预设时间段期间提供增强访问限制的示例性用户界面。

[0027] 图6A至图6D是根据一些实施方案的在排定模式变化之前和/或之后的预设时间段期间提供增强访问限制的方法的流程图。

[0028] 图7A至图7J示出了根据一些实施方案的用于在排定模式变化开始之前的预设时间段期间生成电池充电警示的示例性用户界面。

[0029] 图8A至图8B是根据一些实施方案的在排定模式变化开始之前的预设时间段期间生成电池充电警示的方法的流程图。

[0030] 图9A至图9AG示出了根据一些实施方案的用于在用户将睡眠时间段的持续时间调节为低于建立的睡眠目标时提供视觉警示的示例性用户界面。

[0031] 图10A至图10C是根据一些实施方案的在用户将睡眠时间段的持续时间调节为低

于建立的睡眠目标时提供视觉警示的方法的流程图。

[0032] 图11A至图11AF示出了根据一些实施方案的用于在排定受限模式期间禁用和启用电子设备的输入机构的示例性用户界面。

[0033] 图12A至图12D是根据一些实施方案的在排定受限模式期间禁用和启用电子设备的输入机构的方法的流程图。

具体实施方式

[0034] 以下描述阐述了示例性方法、参数等。然而，应当认识到，此类描述并非意在限制本公开的范围，而是作为对示例性实施方案的描述来提供。

[0035] 需要这样的电子设备，其提供有效的方法和界面来管理睡眠时间表和相关功能，促进用户遵守建立的睡眠时间表，并且通过使用电子设备管理他/她的睡眠质量来改善用户的体验。此类技术可减轻访问事件通知的用户的认知负担，从而提高生产率。此外，此类技术可减少以其他方式浪费在冗余用户输入上的处理器功率和电池功率。

[0036] 下面图1A至图1B、图2、图3、图4A至图4B和图4C至图4J提供了对用于执行管理事件通知的技术的示例性设备的描述。图5A至图5AE示出了根据一些实施方案的用于在排定模式变化之前和/或之后的预设时间段期间提供增强访问限制的示例性用户界面。图6A至图6D是根据一些实施方案的在排定模式变化之前和/或之后的预设时间段期间提供增强访问限制的方法的流程图。图5A至图5AE中的用户界面用于示出在下文中描述的过程，包括图6A至图6D中的过程。图7A至图7J示出了根据一些实施方案的用于在排定模式变化开始之前的预设时间段期间生成电池充电警示的示例性用户界面。图8A至图8B是根据一些实施方案的在排定模式变化开始之前的预设时间段期间生成电池充电警示的方法的流程图。图7A至图7J中的用户界面用于示出在下文中描述的过程，包括图8A至图8B中的过程。图9A至图9AG示出了根据一些实施方案的用于在用户将睡眠时间段的持续时间调节为低于建立的睡眠目标时提供视觉警示的示例性用户界面。图10A至图10C是根据一些实施方案的在用户将睡眠时间段的持续时间调节为低于建立的睡眠目标时提供视觉警示的方法的流程图。图9A至图9AG中的用户界面用于示出在下文中描述的过程，包括图10A至图10C中的过程。图11A至图11AF示出了根据一些实施方案的用于在排定受限模式期间禁用和启用电子设备的输入机构的示例性用户界面。图12A至图12D是根据一些实施方案的在排定受限模式期间禁用和启用电子设备的输入机构的方法的流程图。图11A至图11AF中的用户界面用于示出在下文中描述的过程，包括图12A至图12D中的过程。

[0037] 尽管以下描述使用术语“第一”、“第二”等来描述各种元件，但这些元件不应受术语的限制。这些术语只是用于将一个元件与另一元件区分开。例如，第一触摸可被命名为第二触摸并且类似地第二触摸可被命名为第一触摸，而不脱离各种所述实施方案的范围。第一触摸和第二触摸两者均为触摸，但是它们不是同一触摸。

[0038] 在本文中对各种所述实施方案的描述中所使用的术语只是为了描述特定实施方案的目的，而并非旨在进行限制。如在对各种所述实施方案中的描述和所附权利要求书中所使用的那样，单数形式“一个”和“该”旨在也包括复数形式，除非上下文另外明确地指示。还将理解的是，本文中所使用的术语“和/或”是指并且涵盖相关联的所列出的项目中的一个或多个项目的任何和全部可能的组合。还将理解的是，术语“包括”（“includes”、

“including”、“comprises”和/或“comprising”)在本说明书中使用是指定存在所陈述的特征、整数、步骤、操作、元件和/或部件,但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、部件和/或其分组。

[0039] 根据上下文,术语“如果”任选地被解释为意指“当……时”、“在……时”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地,根据上下文,短语“如果确定……”或“如果检测到[所陈述的条件或事件]”任选地被解释为是指“在确定……时”或“响应于确定……”或“在检测到[所陈述的条件或事件]时”或“响应于检测到[所陈述的条件或事件]”。

[0040] 本文描述了电子设备、此类设备的用户界面和使用此类设备的相关过程的实施方案。在一些实施方案中,该设备为还包含其他功能诸如PDA和/或音乐播放器功能的便携式通信设备,诸如移动电话。便携式多功能设备的示例性实施方案包括但不限于来自Apple Inc. (Cupertino, California)的iPhone®设备、iPod Touch®设备、和iPad®设备。任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/或触摸板)的膝上型电脑或平板电脑。还应当理解的是,在一些实施方案中,该设备并非便携式通信设备,而是具有触敏表面(例如,触摸屏显示器和/或触摸板)的台式计算机。在一些实施方案中,电子设备是(例如,经由无线通信、经由有线通信)与显示生成部件进行通信的计算机系统。显示生成部件被配置为提供视觉输出,诸如经由CRT显示器的显示、经由LED显示器的显示或者经由图像投影的显示。在一些实施方案中,显示生成部件与该计算机系统集成。在一些实施方案中,显示生成部件与该计算机系统分开。如本文所用,“显示”内容包括通过经由有线或无线连接向集成或外部显示生成部件传输数据(例如,图像数据或视频数据)以在视觉上产生内容来显示内容(例如,由显示控制器156渲染或解码的视频数据)。

[0041] 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,该电子设备任选地包括一个或多个其他物理用户界面设备,诸如物理键盘、鼠标和/或操纵杆。

[0042] 该设备通常支持各种应用程序,诸如以下中的一者或多者:绘图应用程序、呈现应用程序、文字处理应用程序、网站创建应用程序、盘编辑应用程序、电子表格应用程序、游戏应用程序、电话应用程序、视频会议应用程序、电子邮件应用程序、即时消息应用程序、健身支持应用程序、照片管理应用程序、数字相机应用程序、数字视频摄像机应用程序、网页浏览应用程序、数字音乐播放器应用程序和/或数字视频播放器应用程序。

[0043] 在设备上执行的各种应用程序任选地使用至少一个通用的物理用户界面设备,诸如触敏表面。触敏表面的一种或多种功能以及被显示在设备上的对应信息任选地对于不同应用程序被调整和/或变化,和/或在相应应用程序内被调整和/或变化。这样,设备的共用物理架构(诸如触敏表面)任选地利用对于用户而言直观且清楚的用户界面来支持各种应用程序。

[0044] 现在将注意力转到具有触敏显示器的便携式设备的实施方案。图1A是示出了根据一些实施方案的具有触敏显示器系统112的便携式多功能设备100的框图。触敏显示器112有时为了方便被叫做“触摸屏”,并且有时被称为或被叫做“触敏显示器系统”。设备100包括存储器102(其任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任选地包括一

个或多个光学传感器164。设备100任选地包括用于检测设备100(例如,触敏表面,诸如设备100的触敏显示器系统112)上的接触的强度的一个或多个接触强度传感器165。设备100任选地包括用于在设备100上生成触觉输出的一个或多个触觉输出发生器167(例如,在触敏表面(诸如设备100的触敏显示器系统112或设备300的触摸板355)上生成触觉输出)。这些部件任选地通过一个或多个通信总线或信号线103进行通信。

[0045] 如在本说明书和权利要求书中所使用的,术语触敏表面上的接触的“强度”是指触敏表面上的接触(例如,手指接触)的力或压力(每单位面积的力),或是指触敏表面上的接触的力或压力的替代物(代用物)。接触的强度具有值范围,该值范围包括至少四个不同的值并且更典型地包括上百个不同的值(例如,至少256个)。接触的强度任选地使用各种方法和各种传感器或传感器的组合来确定(或测量)。例如,在触敏表面下方或相邻于触敏表面的一个或多个力传感器任选地用于测量触敏表面上的不同点处的力。在一些具体实施中,来自多个力传感器的力测量值被组合(例如,加权平均)以确定所估计的接触力。类似地,触笔的压敏顶端任选地用于确定触笔在触敏表面上的压力。另选地,在触敏表面上检测到的接触区域的尺寸和/或其变化、接触附近的触敏表面的电容和/或其变化以及/或者接触附近的触敏表面的电阻和/或其变化任选地被用作触敏表面上的接触的力或压力的替代物。在一些具体实施中,接触力或压力的替代物测量直接用于确定是否已经超过强度阈值(例如,强度阈值以对应于替代物测量的单位来描述)。在一些具体实施中,接触力或压力的替代物测量被转换成估计的力或压力,并且估计的力或压力用于确定是否已超过强度阈值(例如,强度阈值是以压力的单位进行测量的压力阈值)。使用接触的强度作为用户输入的属性,从而允许用户访问用户在实地面积有限的尺寸更小的设备上本来不可访问的附加设备功能,该尺寸更小的设备用于(例如,在触敏显示器上)显示能表示和/或接收用户输入(例如,经由触敏显示器、触敏表面或物理控件/机械控件,诸如旋钮或按钮)。

[0046] 如本说明书和权利要求书中所使用的,术语“触觉输出”是指将由用户利用用户的触感检测到的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)相对于设备的另一个部件(例如,外壳)的物理位移、或部件相对于设备的质心的位移。例如,在设备或设备的部件与用户对触摸敏感的表面(例如,手指、手掌或用户手部的其他部分)接触的情况下,通过物理位移生成的触觉输出将由用户解释为触感,该触感对应于设备或设备的部件的物理特征的变化。例如,触敏表面(例如,触敏显示器或触控板)的移动任选地由用户解释为对物理致动按钮的“按下点击”或“松开点击”。在一些情况下,用户将感觉到触感,诸如“按下点击”或“松开点击”,即使在通过用户的移动而物理地被按压(例如,被移位)的与触敏表面相关联的物理致动按钮没有移动时。又如,即使在触敏表面的光滑度无变化时,触敏表面的移动也会任选地由用户解释或感测为触敏表面的“粗糙度”。虽然用户对触摸的此类解释将受到用户的个体化感官知觉的限制,但是对触摸的许多感官知觉是大多数用户共有的。因此,当触觉输出被描述为对应于用户的特定感官知觉(例如,“按下点击”、“松开点击”、“粗糙度”)时,除非另外陈述,否则所生成的触觉输出对应于设备或其部件的物理位移,该物理位移将会生成典型(或普通)用户的所述感官知觉。

[0047] 应当理解,设备100仅仅是便携式多功能设备的一个示例,并且设备100任选地具有比所示出的部件更多或更少的部件,任选地组合两个或更多个部件,或者任选地具有这些部件的不同配置或布置。图1A中所示的各种部件以硬件、软件、或硬件与软件两者的组合

来实现,包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路。

[0048] 存储器102任选地包括高速随机存取存储器,并且还任选地包括非易失性存储器,诸如一个或多个磁盘存储设备、闪存存储器设备、或其他非易失性固态存储器设备。存储器控制器122任选地控制设备100的其他部件访问存储器102。

[0049] 外围设备接口118可用于将设备的输入外围设备和输出外围设备耦接到CPU 120和存储器102。一个或多个处理器120运行或执行存储器102中所存储的各种软件程序和/或指令集以执行设备100的各种功能并处理数据。在一些实施方案中,外围设备接口118、CPU 120和存储器控制器122任选地被实现在单个芯片诸如芯片104上。在一些其他实施方案中,它们任选地在独立的芯片上实现。

[0050] RF(射频)电路108接收和发送也被称作电磁信号的RF信号。RF电路108将电信号转换为电磁信号/将电磁信号转换为电信号,并且经由电磁信号与通信网络及其他通信设备进行通信。RF电路108任选地包括用于执行这些功能的熟知的电路,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、编解码芯片组、用户身份模块(SIM)卡、存储器等等。RF电路108任选地通过无线通信来与网络和其他设备进行通信,这些网络为诸如互联网(也被称为万维网(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))。RF电路108任选地包括用于诸如通过近程通信无线电部件来检测近场通信(NFC)场的熟知的电路。无线通信任选地使用多种通信标准、协议和技术中的任一者,包括但不限于全球移动通信系统(GSM)、增强型数据GSM环境(EDGE)、高速下行链路分组接入(HSDPA)、高速上行链路分组接入(HSUPA)、演进、纯数据(EV-DO)、HSPA、HSPA+、双单元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、蓝牙低功耗(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)、互联网协议语音(VoIP)、Wi-MAX、电子邮件协议(例如,互联网消息访问协议(IMAP)和/或邮局协议(POP))、即时消息(例如,可扩展消息处理和存在协议(XMPP)、用于即时消息和存在利用扩展的会话发起协议(SIMPLE)、即时消息和存在服务(IMPS))、和/或短消息服务(SMS),或者包括在本文档提交日期时还未开发出的通信协议的任何其他适当的通信协议。

[0051] 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,将音频数据转换为电信号,并将电信号传输到扬声器111。扬声器111将电信号转换为人类可听到的声波。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将电信号转换为音频数据,并且将音频数据传输到外围设备接口118以用于处理。音频数据任选地由外围设备接口118检索自和/或传输至存储器102和/或RF电路108。在一些实施方案中,音频电路110还包括耳麦插孔(例如,图2中的212)。耳麦插孔提供音频电路110与可移除音频输入/输出外围设备之间的接口,该外围设备为诸如仅输出的耳机或者具有输出(例如,单耳耳机或双耳耳机)和输入(例如,麦克风)两者的耳麦。

[0052] 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耦接到外围设备接口118。I/O子系统106任选地包括显示控制器156、光学传感器控制器158、深度相机控制器169、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。该一个或多个输入控制器160从其他输入控制设备116接收电信号/将电信号发送到该其他输入控制设备。该其他输入控制设备116任选地包括物理按钮(例如,下压按钮、摇臂按钮等)、拨号盘、滑动开关、操纵杆、点击式转盘等。在一些实施方案中,输入控制器160任选地耦接到以下各项中的任一者(或不耦接到以下各项中的任一者):键盘、红外线端口、USB端口,以及指向设备诸如鼠标。一个或多个按钮(例如,图2中的208)任选地包括用于扬声器111和/或麦克风113音量控制的增大/减小按钮。该一个或多个按钮任选地包括下压按钮(例如,图2中的206)。在一些实施方案中,电子设备是(例如,经由无线通信、经由有线通信)与一个或多个输入设备进行通信的计算机系统。在一些实施方案中,该一个或多个输入设备包括触敏表面(例如,触控板,作为触敏显示器的一部分)。在一些实施方案中,该一个或多个输入设备包括一个或多个相机传感器(例如,一个或多个光学传感器164和/或一个或多个深度相机传感器175),诸如用于跟踪用户的手势(例如,手部手势)作为输入。在一些实施方案中,一个或多个输入设备与该计算机系统集成。在一些实施方案中,一个或多个输入设备与该计算机系统分开。

[0053] 快速按下下压按钮任选地脱离触摸屏112的锁定或者任选地开始使用触摸屏上的手势来对设备进行解锁的过程,如在2005年12月23日提交的名称为“Unlocking a Device by Performing Gestures on an Unlock Image”的美国专利申请11/322,549(即,美国专利No.7,657,849)中所述的,该美国专利申请据此全文以引用方式并入本文。长按下压按钮(例如206)任选地使设备100开机或关机。一个或多个按钮的功能任选地为用户可定制的。触摸屏112用于实现虚拟按钮或软按钮以及一个或多个软键盘。

[0054] 触敏显示器112提供设备和用户之间的输入接口和输出接口。显示控制器156从触摸屏112接收电信号和/或将电信号发送到触摸屏112。触摸屏112向用户显示视觉输出。视觉输出任选地包括图形、文本、图标、视频以及它们的任何组合(统称为“图形”)。在一些实施方案中,一些视觉输出或全部的视觉输出任选地与用户界面对象对应。

[0055] 触摸屏112具有基于触觉和/或触感接触来接受来自用户的输入的触敏表面、传感器、或传感器组。触摸屏112和显示控制器156(与存储器102中的任何相关联的模块和/或指令集一起)检测触摸屏112上的接触(和该接触的任何移动或中断),并且将所检测到的接触转换为与被显示在触摸屏112上的用户界面对象(例如,一个或多个软键、图标、网页或图像)的交互。在示例性实施方案中,触摸屏112与用户之间的接触点对应于用户的手指。

[0056] 触摸屏112任选地使用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,但是在其他实施方案中使用其他显示技术。触摸屏112和显示控制器156任选地使用现在已知的或以后将开发出的多种触摸感测技术中的任何技术以及其他接近传感器阵列或用于确定与触摸屏112接触的一个或多个点的其他元件来检测接触及其任何移动或中断,该多种触摸感测技术包括但不限于电容性的、电阻性的、红外线的、和表面声波技术。在示例性实施方案中,使用投射式互电容感测技术,诸如在来自Apple Inc.(Cupertino,California)的iPhone®和iPod Touch®中使用的技术。

[0057] 触摸屏112的一些实施方案中的触敏显示器任选地类似于以下美国专利中描述的多点触敏触摸板:6,323,846(Westerman等人)、6,570,557(Westerman等人)和/或6,677,932(Westerman等人)和/或美国专利公开2002/0015024A1,该每个专利据此全文以引用方式并入。然而,触摸屏112显示来自设备100的视觉输出,而触敏触摸板不提供视觉输出。

[0058] 在一些实施方案中,触摸屏112的触敏显示器如以下专利申请所述:(1)提交于2006年5月2日的名称为“Multipoint Touch Surface Controller”的美国专利申请No.11/381,313;(2)2004年5月6日提交的名称为“Multipoint Touchscreen”的美国专利申请No.10/840,862;(3)2004年7月30日提交的名称为“Gestures For Touch Sensitive Input Devices”的美国专利申请No.10/903,964;(4)2005年1月31日提交的名称为“Gestures For Touch Sensitive Input Devices”的美国专利申请No.11/048,264;(5)2005年1月18日提交的名称为“Mode-Based Graphical User Interfaces For Touch Sensitive Input Devices”的美国专利申请No.11/038,590;(6)2005年9月16日提交的名称为“Virtual Input Device Placement On A Touch Screen User Interface”的美国专利申请No.11/228,758;(7)2005年9月16日提交的名称为“Operation Of A Computer With A Touch Screen Interface”的美国专利申请No.11/228,700;(8)2005年9月16日提交的名称为“Activating Virtual Keys Of A Touch-Screen Virtual Keyboard”的美国专利申请No.11/228,737;以及(9)2006年3月3日提交的名称为“Multi-Functional Hand-Held Device”的美国专利申请No.11/367,749。所有这些申请全文以引用方式并入本文。

[0059] 触摸屏112任选地具有超过100dpi的视频分辨率。在一些实施方案中,触摸屏具有约160dpi的视频分辨率。用户任选地使用任何合适的物体或附加物诸如触笔、手指等等来与触摸屏112接触。在一些实施方案中,将用户界面设计为主要通过基于手指的接触和手势来工作,由于手指在触摸屏上的接触区域较大,因此这可能不如基于触笔的输入精确。在一些实施方案中,设备将基于手指的粗略输入转化为精确的指针/光标位置或命令以用于执行用户所期望的动作。

[0060] 在一些实施方案中,除了触摸屏之外,设备100任选地还包括用于激活或去激活特定功能的触控板。在一些实施方案中,触摸板是设备的触敏区域,与触摸屏不同,该触敏区域不显示视觉输出。触摸板任选地是与触摸屏112分开的触敏表面,或者是由触摸屏形成的触敏表面的延伸部分。

[0061] 设备100还包括用于为各种部件供电的电力系统162。电力系统162任选地包括电力管理系统、一个或多个电源(例如,电池、交流电(AC))、再充电系统、电力故障检测电路、功率转换器或逆变器、电源状态指示符(例如,发光二极管(LED))以及与便携式设备中的电力的生成、管理和分配相关联的任何其他部件。

[0062] 设备100任选地还包括一个或多个光学传感器164。图1A示出了耦接到I/O子系统106中的光学传感器控制器158的光学传感器。光学传感器164任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从环境接收通过一个或多个透镜而投射的光,并且将光转换为表示图像的数据。结合成像模块143(也叫做相机模块),光学传感器164任选地捕获静态图像或视频。在一些实施方案中,光学传感器位于设备100的后部上,与设备前部上的触摸屏显示器112相背对,使得触摸屏显示器能够用作用于静态图像和/或视频图像采集的取景器。在一些实施方案中,光学传感器位于设备的前部上,使得在用户在触摸屏显示器上查看其他视频会议参与者的同时任选地获取该用户的图像以用于视频会议。在一些实施方案中,光学传感器164的位置可由用户改变(例如,通过旋转设备外壳中的透镜和传感器),使得单个光学传感器164与触摸屏显示器一起使用,以用于视频会议和静态图像和/或视频图像采集两者。

[0063] 设备100任选地还包括一个或多个深度相机传感器175。图1A示出了耦接到I/O子系统106中的深度相机控制器169的深度相机传感器。深度相机传感器175从环境接收数据以从视点(例如,深度相机传感器)创建场景内的对象(例如,面部)的三维模型。在一些实施方案中,结合成像模块143(也称为相机模块),深度相机传感器175可选地用于确定由成像模块143捕获的图像的不同部分的深度图。在一些实施方案中,深度相机传感器位于设备100的前部,使得在用户在触摸屏显示器上查看其他视频会议参与者的同时任选地获取具有深度信息的用户图像以用于视频会议,并且捕捉具有深度图数据的自拍。在一些实施方案中,深度相机传感器175位于设备的后部,或者设备100的后部和前部。在一些实施方案中,深度相机传感器175的位置可由用户改变(例如,通过旋转设备外壳中的透镜和传感器),使得深度相机传感器175与触摸屏显示器一起使用以用于视频会议和静态图像和/或视频图像采集两者。

[0064] 在一些实施方案中,深度图(例如,深度图图像)包含与场景中的对象距视点(例如,相机、光学传感器、深度相机传感器)的距离相关的信息(例如,值)。在深度图的一个实施方案中,每个深度像素定义视点的Z轴中其对应的二维像素所在的位置。在一些实施方案中,深度图由像素组成,其中每个像素由值(例如,0到255)定义。例如,“0”值表示位于“三维”场景中距离视点(例如,相机、光学传感器、深度相机传感器)最远处的像素,“255”值表示位于“三维”场景中距离视点最近处的像素。在其他实施方案中,深度图表示场景中的对象与视点的平面之间的距离。在一些实施方案中,深度图包括关于深度相机的视野中感兴趣对象的各种特征的相对深度的信息(例如,用户面部的眼睛、鼻部、嘴部、耳朵的相对深度)。在一些实施方案中,深度图包括使设备能够确定感兴趣对象在z方向上的轮廓的信息。

[0065] 设备100任选地还包括一个或多个接触强度传感器165。图1A示出了耦接到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任选地包括一个或多个压阻应变仪、电容式力传感器、电气力传感器、压电力传感器、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(或压力)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,压力信息或压力信息的代用物)。在一些实施方案中,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)并置排列或邻近。在一些实施方案中,至少一个接触强度传感器位于设备100的后部上,与位于设备100的前部上的触摸屏显示器112相背对。

[0066] 设备100任选地还包括一个或多个接近传感器166。图1A示出了耦接到外围设备接口118的接近传感器166。另选地,接近传感器166任选地耦接到I/O子系统106中的输入控制器160。接近传感器166任选地如以下美国专利申请中所述的那样执行:No.11/241,839,名称为“Proximity Detector In Handheld Device”;No.11/240,788,名称为“Proximity Detector In Handheld Device”;No.11/620,702,名称为“Using Ambient Light Sensor To Augment Proximity Sensor Output”;No.11/586,862,名称为“Automated Response To And Sensing Of User Activity In Portable Devices”;以及No.11/638,251,名称为“Methods And Systems For Automatic Configuration Of Peripherals”,这些美国专利申请据此全文以引用方式并入本文。在一些实施方案中,当多功能设备被置于用户的耳朵附近时(例如,当用户正在进行电话呼叫时),接近传感器关闭并且禁用触摸屏112。

[0067] 设备100任选地还包括一个或多个触觉输出发生器167。图1A示出了耦接到I/O子

系统106中的触觉反馈控制器161的触觉输出发生器。触觉输出发生器167任选地包括一个或多个电声设备诸如扬声器或其他音频部件；和/或用于将能量转换成线性运动的机电设备诸如电机、螺线管、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,用于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上生成能够由设备100的用户感觉到的触觉输出。在一些实施方案中,至少一个触觉输出发生器与触敏表面(例如,触敏显示器系统112)并置排列或邻近,并且任选地通过竖直地(例如,向设备100的表面内/外)或侧向地(例如,在与设备100的表面相同的平面中向后和向前)移动触敏表面来生成触觉输出。在一些实施方案中,至少一个触觉输出发生器传感器位于设备100的后部上,与位于设备100的前部上的触摸屏显示器112相背对。

[0068] 设备100任选地还包括一个或多个加速度计168。图1A示出了耦接到外围设备接口118的加速度计168。另选地,加速度计168任选地耦接到I/O子系统106中的输入控制器160。加速度计168任选地如以下美国专利公开中所述的那样执行:美国专利公开No.20050190059,名称为“Acceleration-based Theft Detection System for Portable Electronic Devices”和美国专利公开No.20060017692,名称为“Methods And Apparatuses For Operating A Portable Device Based On An Accelerometer”,这两个美国专利公开均全文以引用方式并入本文。在一些实施方案中,基于对从一个或多个加速度计接收的数据的分析来在触摸屏显示器上以纵向视图或横向视图显示信息。设备100任选地除了加速度计168之外还包括磁力仪和GPS(或GLONASS或其他全球导航系统)接收器,以用于获取关于设备100的位置和取向(例如,纵向或横向)的信息。

[0069] 在一些实施方案中,存储于存储器102中的软件部件包括操作系统126、通信模块(或指令集)128、接触/运动模块(或指令集)130、图形模块(或指令集)132、文本输入模块(或指令集)134、全球定位系统(GPS)模块(或指令集)135以及应用程序(或指令集)136。此外,在一些实施方案中,存储器102(图1A)或370(图3)存储设备/全局内部状态157,如图1A和图3中所示。设备/全局内部状态157包括以下中的一者或多者:活动应用程序状态,其指示哪些应用程序(如果有的话)当前是活动的;显示状态,其指示什么应用程序、视图或其他信息占据触摸屏显示器112的各个区域;传感器状态,包括从设备的各个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。

[0070] 操作系统126(例如,Darwin、RTXC、LINUX、UNIX、OS X、iOS、WINDOWS或嵌入式操作系统诸如VxWorks)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、功率管理等)的各种软件部件和/或驱动器,并且促进各种硬件部件和软件部件之间的通信。

[0071] 通信模块128有利于通过一个或多个外部端口124来与其他设备进行通信,并且还包括用于处理由RF电路108和/或外部端口124所接收的数据的各种软件组件。外部端口124(例如,通用串行总线(USB)、火线等)适于直接耦接到其他设备,或间接地通过网络(例如,互联网、无线LAN等)进行耦接。在一些实施方案中,外部端口是与iPod®(Apple Inc.的商标)设备上所使用的30针连接器相同的或类似的和/或与其兼容的多针(例如,30针)连接器。

[0072] 接触/运动模块130任选地检测与触摸屏112(结合显示控制器156)和其他触敏设

备(例如,触摸板或物理点击式转盘)的接触。接触/运动模块130包括各种软件部件以用于执行与接触检测相关的各种操作,诸如确定是否已经发生了接触(例如,检测手指按下事件)、确定接触强度(例如,接触的力或压力,或者接触的力或压力的替代物)、确定是否存在接触的移动并跟踪在触敏表面上的移动(例如,检测一个或多个手指拖动事件),以及确定接触是否已经停止(例如,检测手指抬起事件或者接触断开)。接触/运动模块130从触敏表面接收接触数据。确定接触点的移动任选地包括确定接触点的速率(量值)、速度(量值和方向)和/或加速度(量值和/或方向的改变),所述接触点的移动由一系列接触数据表示。这些操作任选地被应用于单点接触(例如,单指接触)或者多点同时接触(例如,“多点触摸”/多个手指接触)。在一些实施方案中,接触/运动模块130和显示控制器156检测触摸板上的接触。

[0073] 在一些实施方案中,接触/运动模块130使用一组一个或多个强度阈值来确定操作是否已由用户执行(例如,确定用户是否已“点击”图标)。在一些实施方案中,根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来确定的,并且可在不改变设备100的物理硬件的情况下被调节)。例如,在不改变触控板或触摸屏显示器硬件的情况下,触控板或触摸屏的鼠标“点击”阈值可被设定成预定义的阈值的大范围中的任一个阈值。另外,在一些具体实施中,向设备的用户提供用于调节一组强度阈值中的一个或多个强度阈值(例如,通过调节各个强度阈值和/或通过利用对“强度”参数的系统级点击来一次调节多个强度阈值)的软件设置。

[0074] 接触/运动模块130任选地检测由用户进行的手势输入。触敏表面上的不同手势具有不同的接触模式(例如,所检测到的接触的不同运动、计时和/或强度)。因此,任选地通过检测特定接触模式来检测手势。例如,检测手指轻击手势包括检测手指按下事件,然后在与手指按下事件相同的位置(或基本上相同的位置)处(例如,在图标的位置处)检测手指抬起(抬离)事件。作为另一个示例,在触敏表面上检测手指轻扫手势包括检测手指按下事件,然后检测一个或多个手指拖动事件,并且随后检测手指抬起(抬离)事件。

[0075] 图形模块132包括用于在触摸屏112或其他显示器上呈现和显示图形的各种已知的软件部件,包括用于改变所显示的图形的视觉冲击(例如,亮度、透明度、饱和度、对比度或其他视觉属性)的部件。如本文所用,术语“图形”包括可被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。

[0076] 在一些实施方案中,图形模块132存储表示待使用的图形的数据。每个图形任选地被分配有对应的代码。图形模块132从应用程序等接收用于指定待显示的图形的一个或多个代码,在必要的情况下还一起接收坐标数据和其他图形属性数据,并且然后生成屏幕图像数据,以输出至显示控制器156。

[0077] 触觉反馈模块133包括用于生成指令的各种软件部件,该指令由触觉输出发生器167用于响应于用户与设备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。

[0078] 任选地为图形模块132的部件的文本输入模块134提供用于在各种应用程序(例如,联系人137、电子邮件140、IM 141、浏览器147和需要文本输入的任何其他应用程序)中输入文本的软键盘。

[0079] GPS模块135确定设备的位置,并提供该信息以供在各种应用程序中使用(例如提供给电话138以供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;以及提

供给提供基于位置的的服务的应用程序,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)。

[0080] 应用程序136任选地包括以下模块(或指令集)或者其子集或超集:

[0081] • 联系人模块137(有时称为通讯录或联系人列表);

[0082] • 电话模块138;

[0083] • 视频会议模块139;

[0084] • 电子邮件客户端模块140;

[0085] • 即时消息(IM)模块141;

[0086] • 健身支持模块142;

[0087] • 用于静态图像和/或视频图像的相机模块143;

[0088] • 图像管理模块144;

[0089] • 视频播放器模块;

[0090] • 音乐播放器模块;

[0091] • 浏览器模块147;

[0092] • 日历模块148;

[0093] • 桌面小程序模块149,其任选地包括以下各项中的一者或多者:天气桌面小程序149-1、股市桌面小程序149-2、计算器桌面小程序149-3、闹钟桌面小程序149-4、词典桌面小程序149-5、和由用户获取的其他桌面小程序、以及用户创建的桌面小程序149-6;

[0094] • 用于形成用户创建的桌面小程序149-6的桌面小程序创建器模块150;

[0095] • 搜索模块151;

[0096] • 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;

[0097] • 笔记模块153;

[0098] • 地图模块154;并且/或者

[0099] • 在线视频模块155。

[0100] 任选地存储在存储器102中的其他应用程序136的示例包括其他文字处理应用程序、其他图像编辑应用程序、绘图应用程序、呈现应用程序、支持JAVA的应用程序、加密、数字权益管理、语音识别和语音复制。

[0101] 结合触摸屏112、显示控制器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任选地用于管理通讯录或联系人列表(例如,存储在存储器102或存储器370中的联系人模块137的应用程序内部状态192中),包括:向通讯录添加一个或多个姓名;从通讯录删除姓名;将电话号码、电子邮件地址、物理地址或其他信息与姓名关联;将图像与姓名关联;对姓名进行归类和分类;提供电话号码或电子邮件地址来发起和/或促进通过电话138、视频会议模块139、电子邮件140或IM 141进行的通信;等等。

[0102] 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任选地用于输入与电话号码对应的字符序列、访问联系人模块137中的一个或多个电话号码、修改已输入的电话号码、拨打相应的电话号码、进行会话,以及当会话完成时断开或挂断。如上所述,无线通信任选地使用多种通信标准、协议和技术中的任一种。

[0103] 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包括根据用户指令来发起、进行和终止用户与一个或多个其他参与方之间的视频会议的可执行指令。

[0104] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器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包括响应于用户指令来创建、发送、接收和管理电子邮件的可执行指令。结合图像管理模块144，电子邮件客户端模块140使得非常容易创建和发送具有由相机模块143拍摄的静态图像或视频图像的电子邮件。

[0105] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134，即时消息模块141包括用于以下操作的可执行指令：输入与即时消息对应的字符序列、修改先前输入的字符、传输相应即时消息（例如，使用短消息服务（SMS）或多媒体消息服务（MMS）协议以用于基于电话的即时消息或者使用XMPP、SIMPLE、或IMPS以用于基于互联网的即时消息）、接收即时消息以及查看所接收的即时消息。在一些实施方案中，所传输和/或接收的即时消息任选地包括图形、照片、音频文件、视频文件和/或MMS和/或增强消息服务（EMS）中所支持的其他附件。如本文所用，“即时消息”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）两者。

[0106] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器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，健身支持模块142包括用于创建健身（例如，具有时间、距离和/或卡路里燃烧目标）的可执行指令；与健身传感器（运动设备）进行通信；接收健身传感器数据；校准用于监视健身的传感器；为健身选择和播放音乐；以及显示、存储和传输健身数据。

[0107] 结合触摸屏112、显示控制器156、光学传感器164、光学传感器控制器158、接触/运动模块130、图形模块132和图像管理模块144，相机模块143包括用于以下操作的可执行指令：捕获静态图像或视频（包括视频流）并且将它们存储到存储器102中、修改静态图像或视频的特征，或从存储器102删除静态图像或视频。

[0108] 结合触摸屏112、显示控制器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包括用于排列、修改（例如，编辑）、或以其他方式操控、加标签、删除、呈现（例如，在数字幻灯片或专辑中）、以及存储静态图像和/或视频图像的可执行指令。

[0109] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器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包括用于根据用户指令来浏览互联网，包括搜索、链接至、接收和显示网页或其部分，以及链接至网页的附件和其他文件的可执行指令。

[0110] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器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包括根据用户指令来创建、显示、修改和存储日历以及与日历相关联的数据（例如，日历条目、待办事项等）的可执行指令。

[0111] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器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是任选地由用户下载和使用的微型应用程序（例如，天气桌面小程序149-1、股市桌面小程序149-2、计算器桌面小程序149-3、

闹钟桌面小程序149-4和词典桌面小程序149-5)或由用户创建的微型应用程序(例如,用户创建的桌面小程序149-6)。在一些实施方案中,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。在一些实施方案中,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)。

[0112] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器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任选地被用户用于创建桌面小程序(例如,将网页的用户指定部分转变为桌面小程序)。

[0113] 结合触摸屏112、显示控制器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包括用于根据用户指令来搜索存储器102中与一个或多个搜索条件(例如,一个或多个用户指定的搜索词)匹配的文本、音乐、声音、图像、视频和/或其他文件的可执行指令。

[0114] 结合触摸屏112、显示控制器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文件存储的所记录的音乐和其他声音文件的可执行指令,以及用于显示、呈现或以其他方式回放视频(例如,在触摸屏112上或在经由外部端口124连接的外部显示器上)的可执行指令。在一些实施方案中,设备100任选地包括MP3播放器诸如iPod(Apple Inc.的商标)的功能。

[0115] 结合触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,笔记模块153包括用于根据用户指令来创建和管理笔记、待办事项等的可执行指令。

[0116] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器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,地图模块154任选地用于根据用户指令接收、显示、修改和存储地图以及与地图相关联的数据(例如,驾驶方向、与特定位置处或附近的商店及其他兴趣点有关的数据,以及其他基于位置的数据)。

[0117] 结合触摸屏112、显示控制器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包括用于执行以下操作的指令:允许用户访问、浏览、接收(例如,通过流式传输和/或下载)、回放(例如在触摸屏上或在经由外部端口124所连接的外部显示器上)、发送具有至特定在线视频的链接的电子邮件,以及以其他方式管理一种或多种文件格式诸如H.264的在线视频。在一些实施方案中,使用即时消息模块141而不是电子邮件客户端模块140来发送特定在线视频的链接。在线视频应用程序的其他描述可见于2007年6月20日提交的名称为“Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos”的美国临时专利申请No.60/936,562和2007年12月31日提交的名称为“Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos”的美国专利申请No.11/968,067,这两个专利申请的内容据此全文以引用方式并入本文。

[0118] 上述每个模块和应用程序对应于用于执行上述一种或多种功能以及在本专利申请中所述的方法(例如,本文所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。这些模块(例如,指令集)不必以独立的软件程序、过程或模块实现,因此这些模块的各种子集任选地在各种实施方案中组合或以其他方式重新布置。例如,视频播放器模块任选

地与音乐播放器模块组合成单个模块(例如,图1A中的视频和音乐播放器模块152)。在一些实施方案中,存储器102任选地存储上述模块和数据结构的子组。此外,存储器102任选地存储上文未描述的另外的模块和数据结构。

[0119] 在一些实施方案中,设备100是该设备上的预定义的一组功能的操作唯一地通过触摸屏和/或触摸板来执行的设备。通过使用触摸屏和/或触摸板作为用于操作设备100的主要输入控制设备,任选地减少设备100上的物理输入控制设备(例如,下压按钮、拨盘等等)的数量。

[0120] 唯一地通过触摸屏和/或触摸板来执行的预定义的一组功能任选地包括在用户界面之间的导航。在一些实施方案中,触摸板在被用户触摸时将设备100从设备100上显示的任何用户界面导航到主菜单、home菜单或根菜单。在此类实施方案中,使用触摸板来实现“菜单按钮”。在一些其他实施方案中,菜单按钮是物理下压按钮或者其他物理输入控制设备,而不是触摸板。

[0121] 图1B是示出了根据一些实施方案的用于事件处理的示例性部件的框图。在一些实施方案中,存储器102(图1A)或存储器370(图3)包括事件分类器170(例如,在操作系统126中)以及相应的应用程序136-1(例如,前述应用程序137至151、155、380至390中的任一个应用程序)。

[0122] 事件分类器170接收事件信息并确定要将事件信息递送到的应用程序136-1和应用程序136-1的应用程序视图191。事件分类器170包括事件监视器171和事件分配器模块174。在一些实施方案中,应用程序136-1包括应用程序内部状态192,该应用程序内部状态指示当应用程序是活动的或正在执行时被显示在触敏显示器112上的一个或多个当前应用程序视图。在一些实施方案中,设备/全局内部状态157被事件分类器170用来确定哪个(哪些)应用程序当前是活动的,并且应用程序内部状态192被事件分类器170用来确定要将事件信息递送到的应用程序视图191。

[0123] 在一些实施方案中,应用程序内部状态192包括附加信息,诸如以下各项中的一者或多者:当应用程序136-1恢复执行时将被使用的恢复信息、指示信息正被显示或准备好用于被应用程序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程序136-1的前一状态或视图的状态队列,以及用户采取的先前动作的重复/撤销队列。

[0124] 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上的用户触摸,作为多点触摸手势的一部分)的信息。外围设备接口118传输其从I/O子系统106或传感器诸如接近传感器166、一个或多个加速度计168和/或麦克风113(通过音频电路110)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。

[0125] 在一些实施方案中,事件监视器171以预先确定的间隔将请求发送至外围设备接口118。作为响应,外围设备接口118传输事件信息。在其他实施方案中,外围设备接口118仅当存在显著事件(例如,接收到高于预先确定的噪声阈值和/或接收到超过预先确定的持续时间的输入)时才传输事件信息。

[0126] 在一些实施方案中,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。

[0127] 当触敏显示器112显示多于一个视图时,命中视图确定模块172提供用于确定子事

件已在一个或多个视图内的什么地方发生的软件过程。视图由用户能够在显示器上看到的控件和其他元素构成。

[0128] 与应用程序相关联的用户界面的另一方面是一组视图，本文中有时也称为应用程序视图或用户界面窗口，在其中显示信息并且发生基于触摸的手势。在其中检测到触摸的（相应应用程序的）应用程序视图任选地对应于在应用程序的程序化或视图分级结构内的程序化水平。例如，在其中检测到触摸的最低水平视图任选地被称为命中视图，并且被识别为正确输入的事件集任选地至少部分地基于初始触摸的命中视图来确定，所述初始触摸开始基于触摸的手势。

[0129] 命中视图确定模块172接收与基于触摸的手势的子事件相关的信息。当应用程序具有以分级结构组织的多个视图时，命中视图确定模块172将命中视图识别为应当对子事件进行处理的分级结构中的最低视图。在大多数情况下，命中视图是发起子事件（例如，形成事件或潜在事件的子事件序列中的第一子事件）在其中发生的最低水平视图。一旦命中视图被命中视图确定模块172识别，命中视图便通常接收与其被识别为命中视图所针对的同一触摸或输入源相关的所有子事件。

[0130] 活动事件识别器确定模块173确定视图分级结构内的哪个或哪些视图应接收特定子事件序列。在一些实施方案中，活动事件识别器确定模块173确定仅命中视图应接收特定子事件序列。在其他实施方案中，活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是活跃参与的视图，并因此确定所有活跃参与的视图都应接收特定子事件序列。在其他实施方案中，即使触摸子事件完全被局限到与一个特定视图相关联的区域，分级结构中的较高视图将仍然保持为活跃参与的视图。

[0131] 事件分配器模块174将事件信息分配到事件识别器（例如，事件识别器180）。在包括活动事件识别器确定模块173的实施方案中，事件分配器模块174将事件信息递送到由活动事件识别器确定模块173确定的事件识别器。在一些实施方案中，事件分配器模块174在事件队列中存储事件信息，该事件信息由相应事件接收器182进行检索。

[0132] 在一些实施方案中，操作系统126包括事件分类器170。另选地，应用程序136-1包括事件分类器170。在又一个实施方案中，事件分类器170是独立模块，或者是存储在存储器102中的另一个模块（诸如，接触/运动模块130）的一部分。

[0133] 在一些实施方案中，应用程序136-1包括多个事件处理程序190和一个或多个应用程序视图191，其中的每一个都包括用于处理发生在应用程序的用户界面的相应视图内的触摸事件的指令。应用程序136-1的每个应用程序视图191包括一个或多个事件识别器180。通常，相应应用程序视图191包括多个事件识别器180。在其他实施方案中，事件识别器180中的一个或多个事件识别器是独立模块的一部分，该独立模块为诸如用户界面工具包或应用程序136-1从中继承方法和其他属性的更高级别的对象。在一些实施方案中，相应事件处理程序190包括以下各项中的一者或多者：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。事件处理程序190任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来更新应用程序内部状态192。另选地，应用程序视图191中的一个或多个应用程序视图包括一个或多个相应事件处理程序190。另外，在一些实施方案中，数据更新器176、对象更新器177和GUI更新器178中的一者或多者被包括在相应应用程序视图191中。

[0134] 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),并且根据事件信息识别事件。事件识别器180包括事件接收器182和事件比较器184。在一些实施方案中,事件识别器180还包括元数据183和事件传递指令188(其任选地包括子事件递送指令)的至少一个子集。

[0135] 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例如触摸或触摸移动的信息。根据子事件,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,事件信息任选地还包括子事件的速率和方向。在一些实施方案中,事件包括设备从一个取向旋转到另一取向(例如,从纵向取向旋转到横向取向,或反之亦然),并且事件信息包括关于设备的当前取向(也被称为设备姿态)的对应信息。

[0136] 事件比较器184将事件信息与预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,或者确定或更新事件或子事件的状态。在一些实施方案中,事件比较器184包括事件定义186。事件定义186包含事件的定义(例如,预定义的子事件序列),例如事件1(187-1)、事件2(187-2)以及其他。在一些实施方案中,事件(187)中的子事件例如包括触摸开始、触摸结束、触摸移动、触摸取消和多点触摸。在一个示例中,事件1(187-1)的定义是被显示对象上的双击。例如,双击包括被显示对象上的预先确定时长的第一触摸(触摸开始)、预先确定时长的第一抬离(触摸结束)、被显示对象上的预先确定时长的第二触摸(触摸开始)以及预先确定时长的第二抬离(触摸结束)。在另一个示例中,事件2(187-2)的定义是被显示对象上的拖动。例如,拖动包括被显示对象上的预先确定时长的触摸(或接触)、触摸在触敏显示器112上的移动、以及触摸的抬离(触摸结束)。在一些实施方案中,事件还包括用于一个或多个相关联的事件处理程序190的信息。

[0137] 在一些实施方案中,事件定义187包括对用于相应用户界面对象的事件的定义。在一些实施方案中,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程序视图中,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这三个用户界面对象中的哪一个用户界面对象与该触摸(子事件)相关联。如果每个所显示对象与相应事件处理程序190相关联,则事件比较器使用该命中测试的结果来确定哪个事件处理程序190应当被激活。例如,事件比较器184选择与子事件和触发该命中测试的对象相关联的事件处理程序。

[0138] 在一些实施方案中,相应事件(187)的定义还包括延迟动作,该延迟动作延迟事件信息的递送,直到已确定子事件序列确实对应于或不对应于事件识别器的事件类型。

[0139] 当相应事件识别器180确定子事件序列不与事件定义186中的任何事件匹配时,该相应事件识别器180进入事件不可能、事件失败或事件结束状态,在此之后忽略基于触摸的手势的后续子事件。在这种情况下,对于命中视图保持活动的其他事件识别器(如果有的话)继续跟踪并处理持续进行的基于触摸的手势的子事件。

[0140] 在一些实施方案中,相应事件识别器180包括具有指示事件递送系统应当如何执行对活跃参与的事件识别器的子事件递送的可配置属性、标记和/或列表的元数据183。在一些实施方案中,元数据183包括指示事件识别器彼此如何交互或如何能够交互的可配置属性、标志和/或列表。在一些实施方案中,元数据183包括指示子事件是否递送到视图或程序化分级结构中的不同层级的可配置属性、标志和/或列表。

[0141] 在一些实施方案中,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程序190。在一些实施方案中,相应事件识别器180将与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(和延期发送)到相应命中视图。在一些实施方案中,事件识别器180抛出与所识别的事件相关联的标记,并且与该标记相关联的事件处理程序190获取该标记并执行预定义过程。

[0142] 在一些实施方案中,事件递送指令188包括递送关于子事件的事件信息而不激活事件处理程序的子事件递送指令。相反,子事件递送指令将事件信息递送到与子事件序列相关联的事件处理程序或者递送到活跃参与的视图。与子事件序列或与活跃参与的视图相关联的事件处理程序接收事件信息并执行预先确定的过程。

[0143] 在一些实施方案中,数据更新器176创建并更新在应用程序136-1中使用的数据。例如,数据更新器176对联系人模块137中所使用的电话号码进行更新,或者对视频播放器模块中所使用的视频文件进行存储。在一些实施方案中,对象更新器177创建并更新在应用程序136-1中使用的对象。例如,对象更新器177创建新的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,并且将显示信息发送到图形模块132用以显示在触敏显示器上。

[0144] 在一些实施方案中,事件处理程序190包括数据更新器176、对象更新器177和GUI更新器178,或具有对该数据更新器、该对象更新器和该GUI更新器的访问权限。在一些实施方案中,数据更新器176、对象更新器177和GUI更新器178被包括在相应应用程序136-1或应用程序视图191的单个模块中。在其他实施方案中,它们被包括在两个或更多个软件模块中。

[0145] 应当理解,关于触敏显示器上的用户触摸的事件处理的上述论述还适用于利用输入设备来操作多功能设备100的其他形式的用户输入,并不是所有用户输入都是在触摸屏上发起的。例如,任选地与单次或多次键盘按下或按住协作的鼠标移动和鼠标按钮按下;触摸板上的接触移动,诸如轻击、拖动、滚动等;触笔输入;设备的移动;口头指令;检测到的眼睛移动;生物特征输入;和/或它们的任何组合任选地被用作对应于限定要识别的事件的子事件的输入。

[0146] 图2示出了根据一些实施方案的具有触摸屏112的便携式多功能设备100。触摸屏任选地在用户界面(UI) 200内显示一个或多个图形。在本实施方案以及下文所述的其他实施方案中,用户能够通过例如利用一根或多根手指202(在图中未按比例绘制)或一支或多支触笔203(在图中未按比例绘制)在图形上作出手势来选择这些图形中的一个或多个图形。在一些实施方案中,当用户中断与一个或多个图形的接触时,将发生对一个或多个图形的选择。在一些实施方案中,手势任选地包括一次或多次轻击、一次或多次轻扫(从左向右、从右向左、向上和/或向下)和/或已与设备100发生接触的手指的滚动(从右向左、从左向右、向上和/或向下)。在一些具体实施中或在一些情况下,不经意地与图形接触不会选择图形。例如,当与选择对应的手势是轻击时,在应用程序图标上方扫动的轻扫手势任选地不会选择对应的应用程序。

[0147] 设备100任选地还包括一个或多个物理按钮,诸如“home”或菜单按钮204。如前所述,菜单按钮204任选地用于导航到任选地在设备100上被执行的一组应用程序中的任何应用程序136。另选地,在一些实施方案中,菜单按钮被实现为被显示在触摸屏112上的GUI中的软键。

[0148] 在一些实施方案中,设备100包括触摸屏112、菜单按钮204、用于使设备开机/关机和用于锁定设备的下压按钮206、一个或多个音量调节按钮208、用户身份模块(SIM)卡槽210、耳麦插孔212和对接/充电外部端口124。下压按钮206任选地用于通过压下该按钮并且将该按钮保持在压下状态持续预定义的时间间隔来对设备进行开/关机;通过压下该按钮并在该预定义的时间间隔过去之前释放该按钮来锁定设备;和/或对设备进行解锁或发起解锁过程。在另选的实施方案中,设备100还通过麦克风113接受用于激活或去激活某些功能的语音输入。设备100还任选地包括用于检测触摸屏112上的接触的强度的一个或多个接触强度传感器165,和/或用于为设备100的用户生成触觉输出的一个或多个触觉输出发生器167。

[0149] 图3是根据一些实施方案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不必是便携式的。在一些实施方案中,设备300是膝上型电脑、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(诸如儿童学习玩具)、游戏系统或控制设备(例如,家用控制器或工业用控制器)。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和用于使这些部件互连的一条或多条通信总线320。通信总线320任选地包括使系统部件互连并且控制系统部件之间的通信的电路(有时称作芯片组)。设备300包括具有显示器340的输入/输出(I/O)接口330,该显示器通常是触摸屏显示器。I/O接口330还任选地包括键盘和/或鼠标(或其他指向设备)350和触模板355、用于在设备300上生成触觉输出的触觉输出发生器357(例如,类似于上文参考图1A所述的触觉输出发生器167)、传感器359(例如,光学传感器、加速度传感器、接近传感器、触敏传感器和/或接触强度传感器(类似于上文参考图1A所述的接触强度传感器165))。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;并且任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、闪存存储器设备或其他非易失性固态存储设备。存储器370任选地包括远离CPU 310定位的一个或多个存储设备。在一些实施方案中,存储器370存储与便携式多功能设备100(图1A)的存储器102中存储的程序、模块和数据结构类似的程序、模块和数据结构或其子集。此外,存储器370任选地存储在便携式多功能设备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任选地存储绘图模块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任选地不存储这些模块。

[0150] 图3中的上述元素中的每个元素任选地存储于先前提到的存储器设备的一个或多个存储器设备中。上述模块中的每个模块对应于用于执行上述功能的指令集。上述模块或程序(例如,指令集)不必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任选地在各种实施方案中被组合或以其他方式重新布置。在一些实施方案中,存储器370任选地存储上述模块和数据结构的子组。此外,存储器370任选地存储上文未描述的附加模块和数据结构。

[0151] 现在将注意力转到任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方案。

[0152] 图4A示出了根据一些实施方案的便携式多功能设备100上的应用程序菜单的示例性用户界面。类似的用户界面任选地在设备300上实现。在一些实施方案中,用户界面400包

括以下元件或者其子集或超集：

- [0153] • 无线通信诸如蜂窝信号和Wi-Fi信号的信号强度指示符402；
- [0154] • 时间404；
- [0155] • 蓝牙指示符405；
- [0156] • 电池状态指示符406；
- [0157] • 具有针对常用应用程序的图标的托盘408,该图标诸如：
- [0158] ○电话模块138的被标记为“电话”的图标416,该图标416任选地包括未接来电或语音信箱的数量的指示符414；
- [0159] ○电子邮件客户端模块140的被标记为“邮件”的图标418,该图标418任选地包括未读电子邮件的数量的指示符410；
- [0160] ○浏览器模块147的标记为“浏览器”的图标420；以及
- [0161] ○视频和音乐播放器模块152(也称为iPod(苹果公司(Apple Inc.)的商标)模块152)的被标记为“iPod”的图标422；以及
- [0162] • 其他应用程序的图标,诸如：
- [0163] ○IM模块141的被标记为“消息”的图标424；
- [0164] ○日历模块148的被标记为“日历”的图标426；
- [0165] ○图像管理模块144的被标记为“照片”的图标428；
- [0166] ○相机模块143的被标记为“相机”的图标430；
- [0167] ○在线视频模块155的被标记为“在线视频”的图标432；
- [0168] ○股市桌面小程序149-2的被标记为“股市”的图标434；
- [0169] ○地图模块154的被标记为“地图”的图标436；
- [0170] ○天气桌面小程序149-1的被标记为“天气”的图标438；
- [0171] ○闹钟桌面小程序149-4的被标记为“时钟”的图标440；
- [0172] ○健身支持模块142的被标记为“健身支持”的图标442；
- [0173] ○笔记模块153的标记为“笔记”的图标444；以及
- [0174] ○设置应用程序或模块的被标记为“设置”的图标446,该图标提供对设备100及其各种应用程序136的设置访问。
- [0175] 应当指出的是,图4A中示出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“音乐”或“音乐播放器”。对于各种应用程序图标任选地使用其他标签。在一些实施方案中,相应应用程序图标的标签包括与该相应应用程序图标对应的应用程序的名称。在一些实施方案中,特定应用程序图标的标签不同于与该特定应用程序图标对应的应用程序的名称。
- [0176] 图4B示出了具有与显示器450(例如,触摸屏显示器112)分开的触敏表面451(例如,图3的平板电脑或触摸板355)的设备(例如,图3的设备300)上的示例性用户界面。设备300还任选地包括用于检测触敏表面451上的接触的强度的一个或多个接触强度传感器(例如,传感器359中的一个或多个传感器)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发生器357。
- [0177] 尽管将参考触摸屏显示器112(其中组合了触敏表面和显示器)上的输入给出以下示例中的一些示例,但是在一些实施方案中,设备检测与显示器分开的触敏表面上的输入,

如图4B中所示。在一些实施方案中,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)对应的主轴(例如,图4B中的452)。根据这些实施方案,设备检测在与显示器上的相应位置对应的位置(例如,在图4B中,460对应于468并且462对应于470)处与触敏表面451的接触(例如,图4B中的460和462)。这样,当触敏表面(例如,图4B中的451)与多功能设备的显示器(例如,图4B中的450)分开时,由设备在该触敏表面上检测到的用户输入(例如,接触460和462以及它们的移动)被该设备用于操纵该显示器上的用户界面。应当理解,类似的方法任选地用于本文所述的其他用户界面。

[0178] 另外,虽然主要是参考手指输入(例如,手指接触、单指轻击手势、手指轻扫手势)来给出下面的示例,但是应当理解的是,在一些实施方案中,这些手指输入中的一个或多个手指输入由来自另一输入设备的输入(例如,基于鼠标的输入或触笔输入)替代。例如,轻扫手势任选地由鼠标点击(例如,而不是接触),之后是光标沿着轻扫的路径的移动(例如,而不是接触的移动)替代。又如,轻击手势任选地由在光标位于轻击手势的位置上方时的鼠标点击(例如,代替对接触的检测,之后是停止检测接触)替代。类似地,当同时检测到多个用户输入时,应当理解的是,多个计算机鼠标任选地被同时使用,或鼠标和手指接触任选地被同时使用。

[0179] 图4C示出了示例性个人电子设备500。设备500包括主体502。在一些实施方案中,设备500可包括相对于设备100和300(例如,图1A至图4B)所述的特征中的一些或全部特征。在一些实施方案中,设备500具有在下文中称为触摸屏504的触敏显示屏504。作为触摸屏504的替代或补充,设备500具有显示器和触敏表面。与设备100和300的情况一样,在一些实施方案中,触摸屏504(或触敏表面)任选地包括用于检测所施加的接触(例如,触摸)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提供表示触摸的强度的输出数据。设备500的用户界面可基于触摸的强度来对触摸作出响应,这意味着不同强度的触摸可调用设备500上的不同用户界面操作。

[0180] 用于检测和处理触摸强度的示例性技术见于例如以下相关专利申请中:2013年5月8日提交的名称为“Device, Method, and Graphical User Interface for Displaying User Interface Objects Corresponding to an Application”的国际专利申请序列No. PCT/US2013/040061,发布为WIPO专利公开No. WO/2013/169849;以及2013年11月11日提交的名称为“Device, Method, and Graphical User Interface for Transitioning Between Touch Input to Display Output Relationships”的国际专利申请序列No. PCT/US2013/069483,发布为WIPO专利公开No. WO/2014/105276,该每个专利申请据此全文以引用方式并入。

[0181] 在一些实施方案中,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)可以是物理形式的。物理输入机构的示例包括下压按钮和可旋转机构。在一些实施方案中,设备500具有一个或多个附接机构。此类附接机构(如果包括的话)可允许将设备500与例如帽子、眼镜、耳环、项链、衬衣、夹克、手镯、表带、手链、裤子、皮带、鞋子、钱包、背包等附接。这些附接机构允许用户穿戴设备500。

[0182] 图4D描绘了示例性个人电子设备500。在一些实施方案中,设备500可包括参考图1A、图1B和图3所述的部件中的一些或全部部件。设备500具有总线512,该总线将I/O部分514与一个或多个计算机处理器516和存储器518操作性地耦接。I/O部分514可连接到显示

器504,该显示器可具有触敏部件522并且任选地具有强度传感器524(例如,接触强度传感器)。此外,I/O部分514可与通信单元530连接,用于使用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程序和操作系统数据。设备500可包括输入机构506和/或508。例如,输入机构506任选地是可旋转输入设备或者可按压输入设备以及可旋转输入设备。在一些示例中,输入机构508任选地是按钮。

[0183] 在一些示例中,输入机构508任选地是麦克风。个人电子设备500任选地包括各种传感器,诸如GPS传感器532、加速度计534、定向传感器540(例如,罗盘)、陀螺仪536、运动传感器538和/或其组合,所有这些设备均可操作地连接到I/O部分514。

[0184] 个人电子设备500的存储器518可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当由一个或多个计算机处理器516执行时例如可使计算机处理器执行下文所述的技术,包括过程2200至过程2500(图22至图25)。计算机可读存储介质可以是可有形地包含或存储计算机可执行指令以供指令执行系统、装置和设备使用或与其结合的任何介质。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包括但不限于磁存储装置、光学存储装置、和/或半导体存储装置。此类存储装置的示例包括磁盘、基于CD、DVD或蓝光技术的光盘,以及持久性固态存储器诸如闪存、固态驱动器等。个人电子设备500不限于图4D的部件和配置,而是可包括多种配置中的其他部件或附加部件。

[0185] 如本文所用,术语“示能表示”是指任选地在设备100、300和/或500(图1A、图3和图4C至图4D)的显示屏上显示的用户交互式图形用户界面对象。例如,图像(例如,图标)、按钮和文本(例如,超链接)任选地各自构成示能表示。

[0186] 如本文所用,术语“焦点选择器”是指用于指示用户正与之进行交互的用户界面的当前部分的输入元件。在包括光标或其他位置标记的一些具体实施中,光标充当“焦点选择器”,使得当光标在特定用户界面元素(例如,按钮、窗口、滑块或其他用户界面元素)上方时在触敏表面(例如,图3中的触摸板355或图4B中的触敏表面451)上检测到输入(例如,按压输入)的情况下,该特定用户界面元素根据所检测到的输入而被调节。在包括能够实现与触摸屏显示器上的用户界面元素的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)的一些具体实施中,在触摸屏上所检测到的接触充当“焦点选择器”,使得当在触摸屏显示器上在特定用户界面元素(例如,按钮、窗口、滑块或其他用户界面元素)的位置处检测到输入(例如,由接触进行的按压输入)时,该特定用户界面元素根据所检测到的输入而被调节。在一些具体实施中,焦点从用户界面的一个区域移动到用户界面的另一个区域,而无需光标的对应移动或触摸屏显示器上的接触的移动(例如,通过使用制表键或箭头键将焦点从一个按钮移动到另一个按钮);在这些具体实施中,焦点选择器根据焦点在用户界面的不同区域之间的移动而移动。不考虑焦点选择器所采取的具体形式,焦点选择器通常是由用户控制的以便递送与用户界面的用户预期的交互(例如,通过向设备指示用户界面的用户期望与其进行交互的元素)的用户界面元素(或触摸屏显示器上的接触)。例如,在触敏表面(例如,触摸板或触摸屏)上检测到按压输入时,焦点选择器(例如,光标、接触或选择框)在相应按钮上方的位置将指示用户期望激活相应按钮(而不是设备显示器上示出的其他用户界面元素)。

[0187] 如说明书和权利要求中所使用的,接触的“特征强度”这一术语是指基于接触的一个或多个强度的接触的特征。在一些实施方案中,特征强度基于多个强度样本。特征强度任选地基于相对于预定义事件(例如,在检测到接触之后,在检测到接触抬离之前,在检测到接触开始移动之前或之后,在检测到接触结束之前,在检测到接触的强度增大之前或之后和/或在检测到接触的强度减小之前或之后)而言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)期间采集的预定义数量的强度样本或一组强度样本。接触的特征强度任选地基于以下各项中的一者或多者:接触的强度的最大值、接触的强度的均值、接触的强度的平均值、接触的强度的前10%处的值、接触的强度的半最大值、接触的强度的90%最大值等。在一些实施方案中,在确定特征强度时使用接触的持续时间(例如,在特征强度是接触的强度在时间上的平均值时)。在一些实施方案中,将特征强度与一组一个或多个强度阈值进行比较,以确定用户是否已执行操作。例如,该组一个或多个强度阈值任选地包括第一强度阈值和第二强度阈值。在该示例中,特征强度未超过第一阈值的接触导致第一操作,特征强度超过第一强度阈值但未超过第二强度阈值的接触导致第二操作,而特征强度超过第二阈值的接触导致第三操作。在一些实施方案中,使用特征强度与一个或多个阈值之间的比较来确定是否要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)而不是用于确定执行第一操作还是第二操作。

[0188] 图4E示出了利用多个强度传感器524A-524D检测触敏显示屏504上的多个接触552A-552E。图4E还包括强度图,其相对于强度单位示出了强度传感器524A-524D的当前强度测量值。在该示例中,强度传感器524A和524D的强度测量值均是9个强度单位,并且强度传感器524B和524C的强度测量值均是7个强度单位。在一些具体实施中,累积强度是多个强度传感器524A-524D的强度测量值之和,在该示例中是32个强度单位。在一些实施方案中,每个接触都被分配了相应强度,即累积强度的一部分。图4F示出了基于其与力中心554的距离而向接触552A-552E分配累积强度。在该示例中,接触552A、552B和552E中的每个接触都被分配以累积强度的8个强度单位的接触的强度,并且接触552C和552D的中每个接触都被分配以累积强度的4个强度单位的接触的强度。更一般地,在一些具体实施中,每个接触 j 都根据预定义的数学函数 $I_j = A \cdot (D_j / \sum D_i)$ 被分配相应强度 I_j ,其为累积强度 A 的一部分,其中 D_j 是相应接触 j 距力中心的距离,并且 $\sum D_i$ 是所有相应接触(例如, $i=1$ 到最后)距力中心的距离之和。可以利用类似于或等同于设备100、300或500的电子设备执行参考图4E至图4F所述的操作。在一些实施方案中,接触的特征强度基于接触的一个或多个强度。在一些实施方案中,强度传感器用于确定单个特征强度(例如,单个接触的单个特征强度)。应当指出,强度图不是所显示用户界面的部分,而是包括在图4E至图4F中以辅助读者。

[0189] 在一些实施方案中,识别手势的一部分以用于确定特征强度。例如,触敏表面任选地接收连续的轻扫接触,该连续的轻扫接触从起始位置过渡并到达结束位置,在该结束位置处,接触强度增加。在该示例中,接触在结束位置处的特征强度任选地仅基于连续轻扫接触的一部分,而不是整个轻扫接触(例如,仅结束位置处的轻扫接触的部分)。在一些实施方案中,在确定接触的特征强度之前任选地向轻扫接触的强度应用平滑算法。例如,平滑化算法任选地包括以下各项中的一种或多种:不加权滑动平均平滑化算法、三角平滑化算法、中值滤波器平滑化算法和/或指数平滑化算法。在一些情况下,这些平滑化算法消除了轻扫接触的强度中的窄的尖峰或凹陷,以实现确定特征强度的目的。

[0190] 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触敏表面上的接触强度。在一些实施方案中,轻按压强度阈值对应于这样的强度:在该强度下设备将执行通常与点击物理鼠标或触控板的按钮相关联的操作。在一些实施方案中,深按压强度阈值对应于这样的强度:在该强度下设备将执行与通常与点击物理鼠标或触控板的按钮相关联的操作不同的操作。在一些实施方案中,当检测到特征强度低于轻按压强度阈值(例如,并且高于标称接触检测强度阈值,比标称接触检测强度阈值低的接触不再被检测到)的接触时,设备将根据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。一般来讲,除非另有陈述,否则这些强度阈值在不同组的用户界面附图之间是一致的。

[0191] 接触特征强度从低于轻按压强度阈值的强度增大到介于轻按压强度阈值与深按压强度阈值之间的强度有时被称为“轻按压”输入。接触特征强度从低于深按压强度阈值的强度增大到高于深按压强度阈值的强度有时被称为“深按压”输入。接触特征强度从低于接触检测强度阈值的强度增大到介于接触检测强度阈值与轻按压强度阈值之间的强度有时被称为检测到触摸表面上的接触。接触特征强度从高于接触检测强度阈值的强度减小到低于接触检测强度阈值的强度有时被称为检测到接触从触摸表面抬离。在一些实施方案中,接触检测强度阈值为零。在一些实施方案中,接触检测强度阈值大于零。

[0192] 在本文中所述的一些实施方案中,响应于检测到包括相应按压输入的手势或响应于检测到利用相应接触(或多个接触)执行的相应按压输入来执行一个或多个操作,其中至少部分地基于检测到该接触(或多个接触)的强度增大到高于按压输入强度阈值而检测到相应按压输入。在一些实施方案中,响应于检测到相应接触的强度增大到高于按压输入强度阈值(例如,相应按压输入的“向下冲程”)来执行相应操作。在一些实施方案中,按压输入包括相应接触的强度增大到高于按压输入强度阈值以及该接触的强度随后减小到低于按压输入强度阈值,并且响应于检测到相应接触的强度随后减小到低于按压输入强度阈值(例如,相应按压输入的“向上冲程”)来执行相应操作。

[0193] 图4G至图4J示出了对手势的检测,手势包括与接触562的强度从低于图4G中的轻按压强度阈值(例如,“ IT_L ”)的强度增大到高于图4J中的深按压强度阈值(例如,“ IT_D ”)的强度对应的按压输入。在所显示的包括预定义区域574中显示的应用程序图标572A-572D的用户界面570上,在与应用2对应的应用程序图标572B上方显示光标576时,在触敏表面560上检测利用接触562执行的手势。在一些实施方案中,在触敏显示器504上检测到手势。强度传感器检测触敏表面560上的接触的强度。该设备确定接触562的强度在深按压强度阈值(例如,“ IT_D ”)以上达到峰值。在触敏表面560上保持接触562。响应于检测到手势,并且根据在手势期间强度升高到深按压强度阈值(例如,“ IT_D ”)以上的接触562,显示最近为应用程序2打开的文档的缩比表示578A-578C(例如,缩略图),如图4H至图4J所示。在一些实施方案中,与一个或多个强度阈值相比,强度是接触的特征强度。应当指出,针对接触562的强度图不是所显示用户界面的部分,而是包括在图4G至图4J中以辅助读者。

[0194] 在一些实施方案中,表示578A-578C的显示包括动画。例如,表示578A一开始显示于应用程序图标572B的附近,如图4H所示。随着动画的进行,表示578A向上移动,并在应用程序图标572B附近显示表示578B,如图4I所示。然后,表示578A向上移动,578B朝表示578A

向上移动,并且在应用程序图标572B附近显示表示578C,如图4J所示。表示578A-578C在图标572B上方形成阵列。在一些实施方案中,动画根据接触562的强度进展,如图4H至图4I所示,其中表示578A-578C出现并随着接触562的强度向深按压强度阈值(例如,“IT_D”)增大而向上移动。在一些实施方案中,动画进展所依据的强度是接触的特征强度。可以利用类似于或等同于设备100、300或500的电子设备执行参考图4G至图4J所述的操作。

[0195] 在一些实施方案中,设备采用强度滞后以避免有时被称为“抖动”的意外输入,其中设备限定或选择与按压输入强度阈值具有预定义关系的滞后强度阈值(例如,滞后强度阈值比按压输入强度阈值低X个强度单位,或滞后强度阈值是按压输入强度阈值的75%、90%或某个合理比例)。因此,在一些实施方案中,按压输入包括相应接触的强度增大到高于按压输入强度阈值以及该接触的强度随后减小到低于对应于按压输入强度阈值的滞后强度阈值,并且响应于检测到相应接触的强度随后减小到低于滞后强度阈值(例如,相应按压输入的“向上冲程”)来执行相应操作。类似地,在一些实施方案中,仅在设备检测到接触强度从等于或低于滞后强度阈值的强度增大到等于或高于按压输入强度阈值的强度并且任选地接触强度随后减小到等于或低于滞后强度的强度时才检测到按压输入,并且响应于检测到按压输入(例如,根据环境,接触强度增大或接触强度减小)来执行相应操作。

[0196] 为了容易解释,任选地,响应于检测到以下各种情况中的任一种情况而触发对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:接触强度增大到高于按压输入强度阈值、接触强度从低于滞后强度阈值的强度增大到高于按压输入强度阈值的强度、接触强度减小到低于按压输入强度阈值、和/或接触强度减小到低于与按压输入强度阈值对应的滞后强度阈值。另外,在将操作描述为响应于检测到接触的强度减小到低于按压输入强度阈值而执行的示例中,任选地响应于检测到接触的强度减小到低于对应于并且小于按压输入强度阈值的滞后强度阈值来执行操作。

[0197] 如本文所用,“已安装的应用程序”是指已下载到电子设备(例如,设备100、300和/或500)上并准备好在设备上启动(例如,变为打开)的软件应用程序。在一些实施方案中,下载的应用程序利用安装程序而变为已安装的应用程序,安装程序从下载的软件包提取程序部分并将提取的部分与计算机系统的操作系统集成。

[0198] 如本文所用,术语“打开的应用程序”或“执行中的应用程序”是指具有保持状态信息(例如,作为设备/全局内部状态157和/或应用程序内部状态192的一部分)的软件应用程序。打开的或执行中的应用程序是任选地以下类型的应用程序中的任一者:

[0199] • 当前显示于正使用应用程序的设备的显示屏上的活动应用程序;

[0200] • 后台应用程序(或后台进程),其当前未显示但该应用程序的一个或多个进程正由一个或多个处理器处理;以及

[0201] • 没有运行但具有被存储在存储器(分别有易失性和非易失性的)中并可用于恢复应用程序的执行的执行的状态信息的暂停的或休眠的应用程序。

[0202] 如本文所用,术语“关闭的应用程序”是指不具有保持状态信息的软件应用程序(例如,关闭的应用程序的状态信息不被存储在设备的存储器中)。因此,关闭应用程序包括停止和/或移除应用程序的应用程序进程以及从设备的存储器移除应用程序的状态信息。一般来讲,当在第一应用程序中时,打开第二应用程序并不关闭第一应用程序。在显示第二应用程序并且第一应用程序停止显示时,第一应用程序变为后台应用程序。

[0203] 现在将注意力转到在电子设备(诸如便携式多功能设备100、设备300或设备500)上实现的用户界面(“UI”)以及相关联的过程的实施方案。

[0204] 图5A至图5AE示出了根据一些实施方案的用于在排定模式变化之前和/或之后的预设时间段期间(例如,在紧接在排定睡眠时间段之前的预设助眠(wind down)时间段或在紧接在排定睡眠时间段之后的预设时间段期间)提供增强访问限制(例如,提供附加屏幕受限用户界面(例如,助眠屏幕、早安屏幕等),该附加屏幕受限用户界面在由预定义的手势取消时导航到另一个屏幕受限用户界面(例如,唤醒屏幕、锁定屏幕等))的示例性用户界面。

[0205] 图5A1至图5L示出了与受限状态的计算机系统(例如,具有触摸屏显示器112的电子设备100)的用户界面的示例性交互。在受限状态下,计算机系统通过显示对应于受限状态的相应用户界面(例如,处于认证状态或未经认证状态的唤醒屏幕、锁定屏幕等)来防止对主屏幕和应用程序的用户界面的访问。在一些实施方案中,在排定模式变化之前或之后的预设时间段(例如,预设睡眠时间段的助眠时间段或终结(wind up)时间段),显示对应于受限状态的特殊用户界面(例如,助眠屏幕、早安屏幕等),其中对应于受限状态的特殊用户界面需要与用于取消对应于受限状态的常规用户界面(例如,在助眠时间段、终结时间段或睡眠时间段之外显示的唤醒屏幕或锁定屏幕)的输入不同的取消输入;并且在取消对应于受限状态的特殊用户界面时,计算机系统显示对应于受限状态的常规用户界面。在一些实施方案中,如果在取消对应于受限状态的常规用户界面之后再次锁定计算机系统并且获得对主屏幕和/或应用程序用户界面的访问,则计算机系统在显示器再次唤醒时重新显示对应于受限状态的特殊用户界面。在一些实施方案中,在排定睡眠时间段之前和/或之后的预设时间段期间自动地(例如,在没有用户输入的情况下)提供助眠屏幕和/或早安屏幕有助于减少计算机系统引起的分心,并且促进更好地遵从睡眠时间表并且改善用户在睡眠时间段期间的睡眠质量。在一些实施方案中,计算机系统在排定睡眠时间段之前的预设时间段期间、在排定睡眠时间段期间、在排定睡眠时间段之后的预设时间段期间或它们的任何组合保持免打扰模式,以帮助用户放松并享受更好的睡眠。在以下所示的示例中,用户已建立当前天(例如,星期二)的睡眠时间表,该睡眠时间表具有开始时间为星期二晚上10:00且结束时间为星期三上午6:30的睡眠时间段,并且具有在晚上9:00开始并在睡眠时间段开始时结束的时间段内启用的助眠模式。在该示例中,还启用了从星期三上午6:30的唤醒时间开始并在星期三上午9:30结束的早安时间段或终结时间段。

[0206] 图5A-1至图5A-4示出了用于在紧接在睡眠时间表的即将到来的排定睡眠时间段之前的助眠时间段(例如,预设时间段)期间从低功率或休眠状态唤醒计算机系统的显示生成部件的示例性输入。在一些实施方案中,计算机系统是具有触摸屏112的设备100。在一些实施方案中,由用户在睡眠时间表的设置过程期间启用助眠时间段。在图5A1至图5A-2中,在设备100处于低功率或休眠状态(例如,具有黑屏或暗灰常开屏幕)时,用户(例如,通过用户的手5002)抬起设备100。如图所示,在满足唤醒该设备的标准之前,触摸屏112保持处于低功率或显示器关闭状态。随着该设备越来越朝用户抬起(如图5A-3和图5A-4所示),触摸屏112不再处于低功率或显示器关闭状态。相反,在触摸屏112处于常规显示器打开状态时显示用于助眠模式的唤醒屏幕用户界面(例如,助眠屏幕5013)。在一些实施方案中,当触摸屏112处于未经认证状态并且随后在用户抬起设备100或拿起设备100时转换为认证状态(例如,利用通过指纹传感器或面部识别等获得的认证信息)的时候,任选地显示助眠屏幕

5013。在一些实施方案中，助眠屏幕5013是锁定屏幕，需要在取消助眠屏幕5013后提供认证信息以便取消常规锁定屏幕并使触摸屏112处于解锁状态。

[0207] 图5B示出了在紧接在睡眠时间表的即将到来的排定睡眠时间段之前的助眠时间段(例如，预设时间段)期间处于低功率或休眠状态的设备100。设备100的触摸屏处于显示器关闭状态或低功率常开状态。图5B示出了在紧接在即将到来的排定睡眠时间段之前的预设助眠时间段期间唤醒计算机系统的显示生成部件的另选方式。例如，设备100检测由触摸屏112上的接触5010进行的轻击输入、由设备100的电源按钮或屏幕锁定按钮5006上的接触5008进行的按钮按压输入或该设备朝向用户的移动(例如，基于该设备的所确定的取向或该设备的前置相机所捕获的图像而检测到)；并且作为响应，触摸屏转换离开低功率或休眠状态并且在触摸屏112上显示助眠屏幕5013，如图5C所示。

[0208] 图5C示出了设备100上的示例性助眠屏幕5013，该助眠屏幕在排定睡眠时间段(例如，从星期二晚上10:00到星期三早上6:30的排定时间段)之前的助眠时间段(例如，星期二晚上9:00与晚上10:00之间)期间显示。在助眠屏幕5013上，显示一组用户界面对象，包括示出当前时间(例如，晚上9:41)和当前日期(例如，3月22日，星期二)的时间和日期元素5012。助眠屏幕5013还显示就寝时间提醒5020，该就寝时间提醒显示即将到来的睡眠时间段的开始时间(例如，指示晚上10:00就寝时间的文本或图形)。在一些实施方案中，助眠屏幕5013显示指示符5011，该指示符指示免打扰模式当前在助眠时间段期间为活动的。在一些实施方案中，当免打扰模式为活动的时，在正常操作模式期间应用程序和操作系统所生成的各种类型的警示和通知均被抑制。在一些实施方案中，在免打扰模式期间仍允许和生成一小组关键警示，诸如唤醒闹钟、紧急警示等。在一些实施方案中，任选地在免打扰模式期间禁用某些类型的输出模式(例如，音频输出、振动输出等)，从而对于在免打扰模式期间允许的该小组关键警示而言仅允许生成低影响输出模式(例如，触觉输出、低音量音频警示等)。在一些实施方案中，在免打扰模式活动的时段期间，设备100在显示器上持续地显示视觉DND指示符。任选地，在助眠屏幕上提供用于激活设备100的一个或多个功能的最小示能表示，例如，可在助眠屏幕上提供用于激活手电筒功能的示能表示5014和用于激活相机应用程序的示能表示5016。在一些实施方案中，未在唤醒屏幕用户界面上提供任何其他动作(例如，在助眠时间段内不启用应用程序功能(例如，动作)的快捷方式的情况下)。

[0209] 设备100可忽略通常用于取消设备100的常规唤醒屏幕或锁定屏幕的手势(例如，用于从常规唤醒屏幕或锁定屏幕导航到显示所接收的通知的用户界面、显示桌面小程序的用户界面或主屏幕用户界面、上次显示的应用程序用户界面等的常规手势)。如图5C所示，由触摸屏112上的接触5022进行的向右轻扫输入(其通常引起从常规唤醒屏幕导航到列出该设备上的应用程序的桌面小程序的桌面小程序屏幕)被忽略并且不引起导航离开助眠屏幕5013。由触摸屏112上的接触5024进行的向上边缘轻扫手势(其通常引起常规唤醒屏幕用户界面的取消并且导航到主屏幕用户界面或上次显示的应用程序用户界面(以及任选地如果唤醒屏幕处于未经认证状态(例如，锁定屏幕)的话，主屏幕用户界面或上次显示的应用程序用户界面之前的认证用户界面(例如，密码输入用户界面)))被忽略并且不引起导航到主屏幕或上次显示的应用程序用户界面(并且任选地不引起认证用户界面的显示)。

[0210] 在一些实施方案中，需要预定义的输入才能取消助眠屏幕5013。在图5D的示例性用户界面中，助眠屏幕5013上包括取消按钮5018。需要取消按钮上的轻击手势5026才能取

消除睡眠屏幕并导航到常规唤醒屏幕。在一些实施方案中,需要其他类型的预定义的输入(例如,预定义的移动模式、触摸保持输入后跟向上边缘轻扫输入等)才能取消睡眠屏幕以导航到常规唤醒屏幕或锁定屏幕用户界面5025,如图5E所示。

[0211] 在图5E中,当设备100在助眠时间段期间显示常规唤醒屏幕或锁定屏幕5025时,设备100检测通常用于取消常规唤醒屏幕或锁定屏幕5025的手势以导航到主屏幕或上次显示的应用程序用户界面。例如,在显示常规唤醒屏幕或锁定屏幕5025时(例如,在当前时间仍在助眠时间段内,并且助眠模式仍为活动的(例如,如DND指示符5011所指示)时)设备100检测由接触5028进行的向上边缘轻扫输入(如图5E所示),并且响应于由接触5028进行的向上边缘轻扫手势,设备100取消常规唤醒屏幕或锁定屏幕5025并导航到认证用户界面5027(例如,由于该设备处于未经认证状态)(如图5F所示)。在图5F中,通过认证用户界面5027提供认证信息(例如,由接触5030输入的密码),并且设备100验证所接收的认证信息,将设备状态改变为已认证并且导航到主屏幕用户界面5029(如图5G所示)。在一些实施方案中,如果设备100通过其他机制(例如,面部识别、指纹、视网膜扫描等)自动地获得认证,则不显示认证用户界面5027,并且设备100直接从常规唤醒屏幕5025导航到主屏幕5029。

[0212] 从图5G上所示的主屏幕用户界面5029,用户可和平常一样与设备100进行交互。例如,设备100检测由图5G中的音乐应用程序的应用程序图标480上的接触5031进行的用户输入。作为响应,如图5H所示,设备100将主屏幕用户界面5029的显示替换为音乐应用程序的应用程序用户界面5036。在显示音乐应用程序用户界面5036时,设备100检测由按钮5006上的接触5032进行的按压输入。在一些实施方案中,按钮5006是锁定按钮,其锁定设备100并且任选地引起触摸屏112转换到低功率或休眠状态。在一些实施方案中,检测到锁定设备100的不同用户输入。在图5I所示的示例中,当前时间仍在即将到来的睡眠时间段之前的助眠时间段期间。如图5G至图5I所示,触摸屏上持续地显示免打扰指示符5011,这指示助眠模式在该时间期间仍为活动的。

[0213] 在图5I中,在设备100已在助眠时间段期间返回到受限状态(例如,响应于由锁定按钮5006上的接触5032进行的按压输入)或从低功率或休眠状态唤醒(例如,响应于在由锁定按钮5006上的接触5032进行的按压输入等之后检测到的显示器上的轻击输入、按钮5006上的另一个按压输入、该设备朝向用户的移动等)之后,设备100再次显示助眠屏幕5013。为了随后重新获得对主屏幕5029和/或音乐应用程序用户界面5036的访问,要求用户再次经历图5D至图5F所示的步骤序列。在一些实施方案中,如果用户在助眠时间段期间获得对主屏幕和/或应用程序用户界面的访问之后直到到达排定睡眠时间段才锁定设备100,则该设备在排定睡眠时间时转换到睡眠模式并且在用户再次锁定并唤醒该设备时显示睡眠屏幕(例如,与助眠屏幕相比更黑且简化的唤醒屏幕)。

[0214] 图5J示出了示例性助眠屏幕5013,该助眠屏幕具有与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的一个或多个可选选项。在一些实施方案中,用户可设置一组有限的应用程序功能,这些应用程序功能在助眠屏幕上仍可直接访问而不需要用户取消睡眠屏幕和/或解锁该设备来使用这些应用程序功能。在一些实施方案中,如图5K所示,除了助眠屏幕5013上可用的其他用户界面对象(例如,时间和日期元素5012、就寝时间提醒5020、取消按钮5018、示能表示5014和5016等)之外,还在助眠屏幕5013上显示包括应用程序功能的该一个或多个可选选项的动作拼盘5047。

[0215] 在一些实施方案中,如图5J所示,设备100显示包括快捷方式示能表示5033的助眠屏幕5013。响应于检测到由快捷方式示能表示5033上的接触5034进行的轻击输入,设备100显示与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的该一个或多个可选选项(例如,在从示能表示5033展开的拼盘、下拉菜单或弹出窗口等中)(如图5K所示)。在一些实施方案中,与预设应用程序功能相对应的该一个或多个可选选项在被激活时引起对应预设应用程序功能的执行。在一些实施方案中,预设应用程序功能的执行包括显示认证用户界面,并且在通过认证用户界面接收到有效认证信息之后执行预设应用程序功能。在一些实施方案中,快捷方式示能表示5033任选地显示于睡眠屏幕和/或早安屏幕上,并且任选地显示与助眠屏幕上所示的应用程序功能不同的一组应用程序功能。在一些实施方案中,不能使用常规取消手势(例如,由接触5024进行的向上边缘轻扫输入、由接触5022进行的向右轻扫输入等)取消包括动作拼盘5047或快捷方式示能表示5033的助眠屏幕5013以引起导航到主屏幕和/或在常规唤醒屏幕或锁定屏幕5025之外显示的应用程序用户界面。在一些实施方案中,由示能表示5014上的接触5042进行的轻击保持输入引起闪光功能被激活而不解锁该设备,并且由示能表示5016上的接触5044进行的轻击输入引起相机功能被激活而不解锁该设备。在一些实施方案中,示能表示5014和5016在助眠屏幕5013上不可用。

[0216] 如图5K所示,响应于由快捷方式示能表示5033上的接触5034进行的轻击输入,设备100显示动作拼盘5047。动作拼盘5047显示与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的一个或多个可选选项。例如,动作拼盘5047(例如,从快捷方式示能表示5033展开或弹出)显示用于调节为当前睡眠时间段设定的唤醒闹钟的闹钟选项5054、用于使用所选择的音乐应用程序(例如,音乐应用程序480)启动播放预设播放列表的音乐选项5056以及用于使用智能家居应用程序打开“柔和”灯光的灯光选项5058。由闹钟选项5054上的接触5052进行的轻击输入引起显示闹钟用户界面9041(图9K),可从该闹钟用户界面调节当前睡眠时间段的唤醒闹钟设置。由音乐选项5056上的接触5050进行的轻击输入引起使用音乐应用程序启动回放预先选择的播放列表,同时助眠屏幕保持显示并且同时显示器处于低功率或休眠状态。在一些实施方案中,由动作拼盘5047之外的接触5046进行的轻击输入(图5K)引起拼盘折叠并且再次显示快捷方式示能表示5033(例如,如图5J所示)。在一些实施方案中,这些选项包括用于启动预先选择的应用程序的选项。响应于用于启动预先选择的应用程序的选项上的轻击输入,设备100显示该应用程序(例如,而不需要用户按上述通常方式导航通过助眠屏幕或常规唤醒屏幕),并且允许用户按正常方式与该应用程序进行交互。当用户退出(例如,导航离开)该应用程序时,该设备重新显示助眠屏幕5031。

[0217] 在一些实施方案中,动作拼盘5047中包括编辑按钮5052(图5K),并且编辑按钮5052上的轻击输入引起动作或快捷方式配置用户界面5061(图5L)。动作或快捷方式配置用户界面5061允许用户将预设应用程序功能配置为包括在助眠屏幕以及任选地睡眠屏幕和/或早安屏幕上。在一些实施方案中,快捷方式配置用户界面5061在第一部分中(例如,在启用的快捷方式标头5060下)显示当前选择的应用程序功能。可(例如,经由为每个当前选择的应用程序功能显示的减号按钮5080)移除当前选择的应用程序功能。在一些实施方案中,快捷方式配置用户界面5061显示多个应用程序类别(例如,正念类别5064、日志记录类别5066等),每个应用程序类别包括一个或多个建议的应用程序(例如,在正念类别5064下,显示两个应用程序5068和5070)。在一些实施方案中,基于排定模式变化来预先选择所显示的

应用程序和功能。例如,动作或快捷方式配置用户界面5061显示预先选择的应用程序以便为就寝时间作准备。在一些实施方案中,在每个应用程序下显示一个或多个应用程序功能(例如,为应用程序5068显示用于打开该应用程序的选项5074以及用于启动该应用程序的睡眠冥想功能的选项5076)。在一些实施方案中,显示用于特定应用程序的最大功能数量(例如,以节省显示器上的空间)并且可(例如,通过选择显示更多选项5078)显示附加功能。在一些实施方案中,基于特定标准(例如,相对于一个或多个其他设备的受欢迎程度或与和设备100相关联的特定条件和/或用户账户的相关性)来对所显示的功能进行排序。在一些实施方案中,在每个应用程序功能的旁边显示加号按钮5082以将该功能添加到该组当前选择的应用程序功能。在一些实施方案中,响应于在该应用程序(例如,应用程序5070)旁边显示的展开示能表示上的轻击输入来显示可供选择的动作。

[0218] 图5M至图5O示出了与在排定模式(例如,睡眠时间段期间的睡眠模式)期间显示的受限模式相对应的示例性用户界面。在一些实施方案中,在排定模式期间,设备100采用对应于(例如,被设计为促进或启用)用户与该设备交互的降低级别(例如,显示简化屏幕锁定用户界面、锁定某些用户界面特征、降低屏幕亮度、抑制通知、打开免打扰模式等)的设置来操作。例如,在设备100在排定睡眠时间段开始(例如,晚上10:00)时已(例如,从助眠模式)转换到睡眠模式之后,设备100响应于唤醒该显示器的输入(例如,触摸屏112上的轻击输入、该设备朝向用户的移动等)而显示睡眠屏幕5083。与助眠屏幕5013类似,设备100不对由接触5022进行的向右轻扫手势或由接触5024进行的向上边缘轻扫手势作出响应,并且不取消睡眠屏幕5083。另外,以降低的亮度(例如,与助眠屏幕5013和常规唤醒屏幕5025相比)显示睡眠屏幕5083。在睡眠模式期间,还在免打扰模式激活(如睡眠屏幕上的DND指示符5011所指示)的情况下操作设备100。在一些实施方案中,与助眠屏幕5013类似,睡眠屏幕5083提供有快捷方式按钮5033,该快捷方式按钮在由接触5034进行的轻击输入激活时引起显示动作拼盘,该动作拼盘具有与预先选择的可供排定睡眠时间段期间使用的一组有限的应用程序功能相对应的可选选项。在一些实施方案中,可在睡眠时间段期间提供与助眠时间段期间可用的应用程序功能不同的一组应用程序功能。在一些实施方案中,与助眠屏幕5013类似,睡眠屏幕5083需要预定义的输入(例如,由取消按钮5018上的接触5026进行的轻击输入)才能被取消,并且一旦被取消,该设备就导航到常规唤醒屏幕用户界面5025(任选地也具有降低的亮度)。图5N示出了在未预先选择可供睡眠时间段期间使用的动作时显示的睡眠屏幕5083,并且仅为睡眠时间段设定了唤醒闹钟。在图5N中,作为快捷方式按钮5033的替代,显示了示出上午6:30的唤醒时间的闹钟指示符5086。在一些实施方案中,闹钟按钮5086上的轻击输入引起显示闹钟用户界面9041(图9K),可从该闹钟用户界面调节当前睡眠时间段的唤醒闹钟设置。

[0219] 图5O示出了示例性简化睡眠屏幕5087,显示该简化睡眠屏幕以代替睡眠屏幕5083或在排定睡眠时间段期间长时间不活动之后的睡眠时间段期间(例如,在设备100或配套设备诸如手表或其他可穿戴设备所检测的用户的实际睡眠期间)显示该简化睡眠屏幕。在一些实施方案中,简化睡眠屏幕5087相对于助眠屏幕5013或睡眠屏幕5083进一步调暗,并且仅具有当前日期且未显示当前时间和唤醒时间指示符。在一些实施方案中,未在简化睡眠屏幕5087上显示快捷方式示能表示。在一些实施方案中,当在睡眠时间段期间响应于唤醒该设备的用户输入而显示睡眠屏幕5087时,该设备忽略通常取消常规唤醒屏幕或锁定屏幕

的所有输入,并且仅在检测到预定义的输入(例如,由取消按钮5018上的接触5026进行的轻击输入)时取消睡眠屏幕。在一些实施方案中,在取消睡眠屏幕5087时,设备100显示常规唤醒屏幕5025。睡眠模式在取消睡眠屏幕5087之后保持活动,并且每当在睡眠时间段期间唤醒该设备时该设备都会再次显示睡眠屏幕5087。在一些实施方案中,当在睡眠时间段期间唤醒该设备时,显示除了暗灰DND指示符之外全黑的睡眠屏幕。在一些实施方案中,睡眠屏幕5087不包括用于触发手电筒和相机功能的示能表示5014和5016。在一些实施方案中,当到达排定睡眠时间段的开始时间时,触发助眠屏幕与睡眠屏幕之间的动画过渡。

[0220] 图5P示出了在睡眠时间段的结束时间(例如,在第二天上午6:30)时或附近(例如,在配套设备首先生成闹钟之后略微延迟)显示的示例性闹钟通知屏幕5091。在一些实施方案中,唤醒闹钟用户界面连同另一个非视觉闹钟输出(例如,触觉输出和/或音频输出)一起显示。在一些实施方案中,闹钟通知屏幕与助眠屏幕类似,不同的是快捷方式按钮或闹钟按钮被替换为小睡按钮5090。在一些实施方案中,由小睡按钮5090上的接触5088进行的轻击输入引起设备100将睡眠时间段的结束时间调节到稍后时间(例如,小睡,暂时停止输出非视觉闹钟输出)。在一些实施方案中,闹钟通知屏幕5091还包括取消按钮5018,该取消按钮在由接触5026进行的轻击输入激活时引起闹钟通知屏幕5091被取消并且非视觉闹钟输出被停止。该设备在取消闹钟通知屏幕5091时退出睡眠模式。在一些实施方案中,在取消闹钟通知屏幕5091时,该设备显示早安屏幕5093,如图5Q所示。在一些实施方案中,如果未启用睡眠时间段之后的终结时间段,则该设备显示常规唤醒屏幕5025而不是早安屏幕。在一些实施方案中,取消常规唤醒屏幕或锁定屏幕的正常输入(例如,由接触5024进行的向上边缘轻扫输入、由接触5022进行的向右轻扫输入)不会取消闹钟通知屏幕5091。

[0221] 在一些实施方案中,响应于在近期完成的睡眠时间段之后的预设终结时间段(也称为早安时间段)期间从低功率或休眠状态唤醒该设备的用户输入而显示早安屏幕5093。在终结时间段期间,仍然打开免打扰模式,并且仍然抑制大部分通知。在早安时间段、睡眠时间段、助眠时间段或它们的任何组合期间不抑制排定的闹钟。在一些实施方案中,早安屏幕5093显示日期和时间元素5012、早安消息,并且具有与睡眠屏幕和助眠屏幕相比更明亮的屏幕亮度。在一些实施方案中,早安屏幕5093在通知或拼盘5022中显示一些低影响信息,诸如天气。在一些实施方案中,取消常规唤醒屏幕或锁定屏幕的正常输入(例如,由接触5024进行的向上边缘轻扫输入、由接触5022进行的向右轻扫输入)不会取消早安屏幕5093。在一些实施方案中,早安屏幕5093还包括取消按钮5018,该取消按钮在由接触5026进行的轻击输入激活时引起早安屏幕5093被取消。该设备在取消早安屏幕5093时退出终结模式。在一些实施方案中,在取消早安屏幕5093时,该设备显示常规唤醒屏幕5025,如图5R所示。在一些实施方案中,如图5R所示,在唤醒屏幕用户界面5025上显示在助眠时间段、睡眠时间段、终结时间段或它们的任何组合期间接收到并抑制的通知(例如,未读消息通知5094、未接电话通知5096等)。在一些实施方案中,在变得可用时,显示与近期完成的睡眠时间段的睡眠质量有关的通知5098。在一些实施方案中,该设备仅在用户已遵守睡眠时间表(例如,未跳过助眠,未在睡眠时间段期间醒来或与该设备进行交互等)时显示通知5098。在一些实施方案中,由通知5098上的接触5100进行的轻击输入引起该设备显示管理睡眠时间表的应用程序的用户界面5101。在一些实施方案中,通过用于取消常规唤醒屏幕用户界面的常规输入(例如,由接触5024进行的向上轻扫手势,任选地与认证输入相结合等)来取消图5R所

示的常规唤醒屏幕5025。在取消常规唤醒屏幕用户界面5025时,显示主屏幕用户界面5029,如图5S所示。

[0222] 图5T示出了根据一些实施方案的示例性睡眠数据用户界面5101。睡眠数据用户界面5101任选地包括示出当天的天气预报的天气部分5102、近期完成的睡眠时间段的概要5104、示出由电子设备或电子设备的配套设备监测的睡眠质量的睡眠质量数据5106、示出多天序列的睡眠数据(例如,示出用户是否始终未达到或达到睡眠目标,或已遵守睡眠时间表许多天)的每周概要数据5108以及提供关于可如何改善用户睡眠质量的附加信息的睡眠贴士部分5110。在一些实施方案中,睡眠数据用户界面5101包括与图5T所示的部分相比附加或更少的部分。在一些实施方案中,睡眠数据用户界面5101显示与一周不同的时间段的数据。在一些实施方案中,睡眠数据用户界面5101显示积极指导消息(例如,如果用户未达到他/她建立的睡眠目标,则不显示睡眠时间段的概要)。

[0223] 图5U至图5V示出了在当前时间在排定模式变化之前和/或之后的预设时间段之外(当前时间(例如,星期二晚上6:29、星期二晚上6:40等)在助眠时间段和早安时间段之外,并且也在睡眠时间段之外)时响应于各种唤醒输入而显示常规唤醒屏幕5025。例如,如图5U1至图5U4所示,相比于图5A1至图5A4所示的场景,该设备在当前时间为星期二晚上6:29时响应于用户朝向用户抬起该设备而显示常规唤醒屏幕5025。在图5V1至图5V2中,响应于新通知的到达,该设备在当前时间为星期二晚上6:29时显示具有新通知5112和先前接收到的未读通知5114的常规唤醒屏幕5025。在图5W1至图5W2中,响应于由接触5010进行的轻击输入或由锁定按钮5006上的接触5008进行的按压输入,该设备在当前时间为星期二晚上6:40时显示唤醒屏幕用户界面5025,该唤醒屏幕用户界面任选地包括未读通知5112和5114。

[0224] 图5X至图5AB示出了根据一些实施方案的在当前时间(例如,星期二晚上6:45)在助眠时间段、终结时间段和睡眠时间段之外时响应于常规唤醒屏幕用户界面5025上的取消手势而可访问的各种用户界面。例如,响应于由接触5024进行的向上边缘轻扫,设备100显示认证用户界面5027(图5Y)。在由接触5030录入认证输入(图5Y)时,该设备显示主屏幕用户界面5029(图5Z)。在一些实施方案中,如果已在没有活动用户输入的情况下获得认证输入(例如,通过面部识别或视网膜扫描仪等),则该设备在取消常规唤醒屏幕5025时直接显示主屏幕用户界面5029或上次显示的应用程序用户界面。在一些实施方案中,响应于由在常规唤醒屏幕5025上检测到的接触5022进行的向右轻扫输入(图5X),该设备导航到桌面小程序屏幕5117,该桌面小程序屏幕包括与不同应用程序相对应的桌面小程序列表(例如,用于消息应用程序的桌面小程序5118、用于日历应用程序的桌面小程序5120、用于日历应用程序的桌面小程序5122等),如图5AA所示。在一些实施方案中,并不响应于向右轻扫(如果在助眠屏幕、睡眠屏幕或早安屏幕上检测到的话)而显示桌面小程序屏幕5117。在一些实施方案中,可将附加桌面小程序添加到桌面小程序用户界面5117(例如,经由编辑按钮5124)。在一些实施方案中,响应于由常规唤醒屏幕5025的右上角上检测到的接触5116进行的向下边缘轻扫输入(图5X),该设备显示控制面板5126,该控制面板包括用于触发多个设备控制功能的可选选项(例如,用于调节显示器亮度、调节设备音量、启动AV输出、锁定屏幕取向、打开/关闭网络连接、打开/关闭飞行模式、打开/关闭蓝牙连接等的选项)以及任选地一些应用程序功能(例如,启动媒体回放、打开手电筒、打开相机、显示闹钟应用程序、显示计算器应用程序等),如图5AB所示。在一些实施方案中,控制面板5126包括用于在其排定开始时

间之前激活助眠模式或睡眠模式的示能表示5130。

[0225] 图5AB至图5AC示出了在当前时间(例如,星期二晚上6:45)在助眠时间段、睡眠时间段和早安时间段之外时在示能表示5130上检测到由接触5128进行的用户输入。响应于激活示能表示5130的用户输入,该设备立即启动助眠模式,而不考虑被设定为晚上10:00的就寝时间以及在助眠时间段的排定开始时间(例如,晚上9点)之前。在一些实施方案中,如图5AB所示,当未在即将到来的睡眠时间段之前排定助眠时间段时,可使用示能表示5130启动助眠时间段。在一些实施方案中,一旦启动助眠时间段,就延长助眠时间段直到启动排定睡眠时间段。在一些实施方案中,示能表示5130任选地用于另外或替代地启动睡眠时间段(例如,在已经启动助眠时间段后(例如,根据时间表或手动启动))。允许在排定时间之前手动地启动助眠模式允许用户利用模式变化的某些特征,诸如被设计为在排定模式变化之前促进用户交互的降低级别、暗灰的显示器和免打扰模式的设置。

[0226] 图5AC示出了响应于使用控制面板示能表示5130的手动请求而显示的示例性助眠屏幕(例如,助眠屏幕5013)。在手动地激活助眠模式之后,响应于在助眠模式期间唤醒该设备的用户输入而显示助眠屏幕直到到达排定就寝时间。在一些实施方案中,在排定睡眠时间段之前在控制面板5126中显示用于激活睡眠模式的单独示能表示,并且响应于该示能表示的激活,该设备直接进入睡眠模式,任选地跳过任何排定助眠时间段或在其排定结束时间之前终止助眠时间段,并且立刻显示睡眠屏幕5083。在手动地激活睡眠模式之后,响应于在睡眠模式期间唤醒该设备的用户输入而显示睡眠屏幕5083(图5AD)直到到达排定的唤醒时间。如图5AD所示,设备100显示具有唤醒闹钟指示符5086和取消按钮5018的睡眠屏幕5083。在一些实施方案中,在已启动助眠模式或睡眠模式之后,用户可通过也使用控制面板示能表示5030(例如,切换示能表示5030的状态)来手动地终止助眠模式或睡眠模式。在一些实施方案中,控制面板5126可通过使用取消按钮5018取消助眠屏幕5013或睡眠屏幕5083以及在显示唤醒屏幕5025时从显示器的右上角向下轻扫(例如,如图5X和图5AB所述)来访问。如果用户在过了就寝时间后仍醒着并且想要退出活动助眠模式或睡眠模式,则用户可使用控制面板5126中的示能表示5030手动地终止助眠模式和/或睡眠模式。在一些实施方案中,如果用户希望将助眠或睡眠模式的开始时间重置为已激活助眠或睡眠模式之后的稍后时间,则用户可使用助眠屏幕上的闹钟指示符5084或睡眠屏幕5083上的闹钟指示符5086访问就寝时间配置用户界面,以重置当前睡眠时间段的就寝时间。

[0227] 图5AE示出了警示用户助眠模式即将启动的示例性通知5132。任选地在助眠时间段的排定开始时间之前的预设时间段(例如,5分钟、10分钟等)显示通知5132。在一些实施方案中,通知5132覆盖在常规唤醒屏幕用户界面5025上,如图5AE所示。在一些实施方案中,通知5132包括助眠时间段将在不久(例如,在5分钟后)开始的视觉指示,并且提供用于延迟排定助眠时间段的开始的选项(例如,延迟按钮5134,该延迟按钮在被激活时将助眠时间段的开始延迟预设时间量(例如,30分钟);以及跳过按钮5136,该跳过按钮在被激活时跳过排定助眠时间段,并且要么(1)立即启动睡眠模式,要么(2)跳过当天的排定助眠时间段并在指定时间启动睡眠模式)。在一些实施方案中,助眠延迟时间为可配置的,并且用户可在睡眠时间表的配置用户界面中选择各种时间量来延迟助眠时间段。

[0228] 图6A至图6D是根据一些实施方案的在排定模式变化之前和/或之后的预设时间段期间提供增强访问限制的方法6000的流程图。

[0229] 根据方法6000, 响应于用于从低功率状态唤醒计算机系统的输入, 计算机系统基于当前时间与排定模式变化(例如, 睡眠模式)之前或之后的预设时间段的比较来在与计算机系统的受限状态相对应的常规用户界面(例如, 常规唤醒屏幕或锁定屏幕)和与计算机系统的受限状态相对应的特殊用户界面(例如, 助眠屏幕或早安屏幕)之间自动地选择。具体地, 计算机系统在当前时间在排定模式变化之前或之后的预设时间段之内时显示与计算机系统的受限状态相对应的特殊用户界面, 并且在当前时间在预设时间段之外时显示与计算机系统的受限状态相对应的常规用户界面。与受限排定模式变化相对应的特殊用户界面需要检测到特殊输入才能被取消, 并且在取消特殊用户界面时, 计算机系统导航到与受限状态相对应的常规用户界面。基于当前时间与预设时间段的比较来自动地显示与计算机系统的受限状态相对应的用户界面, 将在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性, 这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。具体地, 在当前时间在活动睡眠时间表的睡眠时间段之前或之后的预设时间段之内时响应于唤醒输入而自动地显示助眠屏幕, 促进了在排定就寝时间之前与计算机系统的交互和计算机系统引起的分心的减少, 并且有助于用户在睡眠时间段期间拥有更好的睡眠质量。该方法例如在图5A1至图5G和图5J、图5Q及图5U1至图5Z中示出, 其中助眠屏幕5013和早安屏幕5093不能使用用于取消常规唤醒屏幕5025的常规取消手势来取消, 并且需要取消按钮5018上的轻击手势才能导航到常规唤醒屏幕5025, 并且从常规唤醒屏幕5025, 用户可使用各种手势获得对计算机系统的其他用户界面的访问。

[0230] 方法6000在与显示生成部件(例如, 显示器、触摸屏显示器、投影仪、头戴式显示器(HMD)等)和一个或多个输入设备(例如, 触敏表面(例如, 与显示器分开或集成在触摸屏显示器中)、加速度计、相机、运动传感器等)通信的计算机系统(例如, 手持电子设备、移动电话、平板设备、计算机等)处执行。在方法6000中, 计算机系统(例如响应于与进入计算机系统的受限状态的请求(例如, 显示相应屏幕锁定用户界面(例如, 锁定屏幕、处于锁定状态或解锁状态的唤醒屏幕、封面用户界面等)的请求)相对应的相应所接收的输入和/或所检测的事件(例如, 锁定该设备、在处于低功率模式(例如, 显示器关闭状态、暗灰常开状态等)时接收通知、在处于低功率模式时轻击或抬起显示生成部件等))经由显示生成部件显示(6002)与计算机系统的受限状态(例如, 屏幕受限状态(例如, 处于受限状态, 与计算机系统的图形用户界面的交互受到锁定屏幕限制或封锁, 处于认证状态和/或未经认证状态的唤醒屏幕, 封面用户界面等))相对应的相应用户界面(例如, 选择性地显示第一用户界面或第二用户界面)。例如, 相应用户界面被显示为在显示生成部件从关闭状态、低功率常开状态和/或休眠状态(例如, 全黑或暗灰常开状态)转换为正常显示器打开状态(例如, 常规唤醒屏幕用户界面, 其中设备解锁认证已经执行或设备解锁认证尚未执行)时的初始用户界面, 相应用户界面任选地是在用户锁定该设备(例如, 通过按压该设备的锁定按钮或电源按钮)之后立即显示的用户界面, 和/或相应用户界面任选地是系统级封面用户界面, 该系统级封面用户界面响应于预定义的输入而显示以覆盖包括应用程序用户界面和主屏幕的任何当前显示的用户界面等。显示相应用户界面包括: 计算机系统根据确定当前时间(例如, 检测到第一输入的时间、响应于第一输入而打开显示器的时间等)在计算机系统的排定模式变化(例如, 该排定模式变化包括进入并保持处于第一排定时间段(例如, 具有排定开始时间

和结束时间的第一睡眠时间表、具有排定开始时间和结束时间的第一DND时间段等),其中计算机系统和/或显示生成部件采用特殊设置(例如,特殊屏幕锁定特征、显示器的变暗/降低亮度、和/或打开免打扰模式等)来操作)之前或之后(例如,相邻、紧接在前(例如,具有与相应排定时间段的开始时间相同或紧接在前的结束时间)、紧接在后(例如,具有与相应排定时间段的结束时间相同或紧接在后的开始时间)等)的第一预设时间段(例如,延长的时间段(例如,不是单个时间点,而是具有不同开始时间点和结束时间点的时间段),诸如助眠时间段(例如,1小时、45分钟等)、终结时间段(例如,1小时、30分钟等)等)之外(例如,在第一预设时间段的开始时间之前),显示(6004)与计算机系统的受限状态相对应的第一用户界面(例如,常规屏幕锁定用户界面,诸如与包括用于启动相应应用程序的应用程序图标的主屏幕不同的唤醒屏幕,当该设备在睡眠时间表或DND时间表的开始时间之前的助眠时间段之外从低功率状态切换到正常显示器打开状态时显示常规唤醒屏幕,任选地在用户锁定该设备之后立即显示相同唤醒屏幕用户界面和/或在用户提供所需的输入以用屏幕锁定用户界面覆盖该屏幕时显示相同唤醒屏幕用户界面等);以及根据确定当前时间在排定模式变化(例如,该排定模式变化包括进入并保持处于第一排定时间段,其中计算机系统和/或显示生成部件采用特殊设置来操作(例如,以促进更好的睡眠、更少的分心等))之前或之后的第一预设时间段(例如,助眠时间段(例如,1小时、45分钟等)、终结时间段(例如,1小时、30分钟等)等)之内,显示(6006)与计算机系统的受限状态(例如,屏幕锁定状态、屏幕受限状态)相对应的第二用户界面(例如,在开始睡眠时间段之前的预设时间段内显示的助眠用户界面、在睡眠时间段结束之后的预设时间段内显示的终结用户界面等),第二用户界面不同于第一用户界面(例如,第二用户界面在外观上不同于第一用户界面(例如,具有更小亮度、不同背景、不同颜色方案等),包括不同组用户界面对象(例如,缺少一些用户界面对象,并添加一些其他用户界面对象),和/或启用不同组用户输入和/或功能等)。在显示与计算机系统的受限状态相对应的相应用户界面(例如,选择性地显示的第一用户界面或第二用户界面)时,计算机系统检测(6008)指向相应用户界面的第一输入(例如,在显示相应用户界面的触摸屏显示器上的触摸输入、在凝视输入指向相应用户界面时检测到的凌空轻击手势、向左轻扫、向右轻扫等)。响应于检测到指向相应用户界面的第一输入(6010):根据确定第一输入满足第一标准(例如,用于取消常规屏幕锁定用户界面(例如,常规唤醒屏幕、封面用户界面、锁定屏幕用户界面等)的标准、用于解锁该设备以显示主屏幕、默认应用程序或上次显示的应用程序的标准等)并且在检测到第一输入时显示了第一用户界面(例如,常规屏幕锁定用户界面)(例如,由于当前时间在第一预设时间段之外,相应用户界面是第一用户界面),计算机系统将第一用户界面的显示替换(6012)为与第一用户界面和第二用户界面不同的第三用户界面(例如,第三用户界面是在计算机系统退出受限状态时立即显示的用户界面(例如,主屏幕用户界面,或在显示生成部件进入关闭、低功率或休眠状态和/或锁定状态之前应用程序的上次显示的用户界面);以及根据确定第一输入满足与第一标准不同的第二标准(例如,暂时取消第二用户界面的标准以允许按在受限模式与第一用户界面一起显示时可用的方式访问计算机系统的用户界面,而不退出受限模式(例如,而不显示主屏幕或应用程序用户界面))(例如,第二输入激活第二用户界面上的“取消”按钮,第二输入遵循触敏表面上的预定义的路径等),并且在检测到第一输入时显示了第二用户界面(例如,由于当前时间在第一预设时间段之内,相应用户界面是第二用户界面),计算机系统将

第二用户界面(例如,助眠唤醒屏幕、终结唤醒屏幕等)的显示替换(6014)为第一用户界面(例如,常规屏幕锁定用户界面)的显示。在一些实施方案中,计算机系统保持处于受限状态但取消第二用户界面以使得用户可从第一用户界面(例如,常规唤醒用户界面(例如,要么处于认证模式(例如,已接收到并验证认证数据),要么处于未经认证模式(例如,尚未接收到或尚未验证认证数据))、锁定屏幕用户界面等)开始获得对计算机系统的其他用户界面(例如,主屏幕和应用程序用户界面)的访问。在一些实施方案中,在计算机系统取消第一用户界面(例如,响应于满足第一标准的第二用户输入)并且显示主屏幕或应用程序用户界面之后,当在锁定计算机系统之前响应于用户输入而再次显示限制状态(例如,作为封面)时,其与第一用户界面而非第二用户界面一起显示,因此满足第一标准的输入可用于获得对计算机系统的主屏幕和应用程序的访问。如果在锁定计算机系统之后再次接收到显示与受限模式相对应的相应用户界面的请求,则受限状态再次与第二用户界面一起显示并且计算机系统仅在接收到满足第二标准的输入、后跟满足第一标准的输入时才授权对主屏幕和应用程序的访问。在一些实施方案中,排定模式变化是在预先配置的睡眠时间表的睡眠时间段期间使用的计算机系统的操作模式,并且第一预设时间段是在排定睡眠时间段之前的预先配置的助眠时间段。在一些实施方案中,在助眠时间段的开始时间之前的预设时间(例如,1分钟、5分钟等),计算机系统显示向用户通知助眠时间段即将开始的警示,并且提供界面以供用户输入指令来延迟助眠时间段的开始(例如,延迟10分钟、20分钟等)或完全跳过助眠时间段(例如,立刻启动睡眠模式)。在一些实施方案中,第一用户界面显示当前时间,并且第二用户界面显示当前时间和排定模式变化的开始时间(例如,排定就寝时间的开始时间)两者。在一些实施方案中,由用户在配置过程(例如,设置就寝时间表和就寝时间模式)期间预设第一预设时间段的开始时间。在一些实施方案中,在到达预设开始时间之前响应于第一预设控制中心示能表示(例如,具有第一外观的床图标)的激活而覆盖第一预设时间段的预设开始时间,并且计算机系统立刻启动第一预设时间段和相关联的特殊模式(例如,助眠模式)。在一些实施方案中,在到达预设开始时间之前响应于第二预设控制中心示能表示(例如,具有第二外观的床图标)的激活而覆盖排定模式变化的预设开始时间,并且计算机系统立刻(例如,跳过助眠)启动排定模式变化(例如,睡眠模式)。在一些实施方案中,在当前时间到达排定模式变化之前的预设第一时间段的开始时间时显示从第一用户界面到第二用户界面的动画过渡(例如,在到达助眠模式的开始时间时常规唤醒屏幕或锁定屏幕转换成助眠屏幕)。在一些实施方案中,在当前时间到达排定模式变化的开始时间时显示从第二用户界面到与排定模式变化期间的受限模式相对应的用户界面(例如,睡眠屏幕)的动画过渡(例如,在到达睡眠模式的开始时间时助眠屏幕转换成睡眠屏幕)。

[0231] 在一些实施方案中,响应于检测到指向相应用户界面的第一输入:根据确定第一输入满足第一标准并且不满足与第一标准不同的第二标准(例如,第一输入满足用于取消常规屏幕锁定用户界面的标准,而不满足用于取消特殊助眠唤醒屏幕或终结唤醒屏幕的标准),并且在检测到第一输入时显示了第二用户界面(例如,由于当前时间在第一预设时间段内,相应用户界面是第二用户界面),计算机系统放弃(6016)将第二用户界面的显示替换为第三用户界面(例如,用于取消常规唤醒屏幕的常规手势不会取消第二用户界面(例如,助眠用户界面、终结用户界面等))。在一些实施方案中,当第一输入满足第一标准并且不满足第二标准时,计算机系统也放弃将第二用户界面的显示替换为第一用户界面。当在显示

第二用户界面的时间检测到满足第一标准而不满足第二标准的第一输入时,计算机系统忽略该第一输入。在一些实施方案中,第一用户界面(例如,常规唤醒屏幕或锁定屏幕)提供有相邻用户界面,诸如显示与不同应用程序相对应的桌面小程序的桌面小程序用户界面,并且响应于向左轻扫或向右轻扫而显示桌面小程序屏幕;但如果显示第二用户界面而不是第一用户界面,则并不响应于向左轻扫或向右轻扫而显示此类桌面小程序用户界面。这在例如如图5C至图5E中示出,其中响应于检测到第一输入(例如,图5C中的向右轻扫手势5022或向上轻扫手势5024),计算机系统(例如,便携式多功能设备100)显示第二用户界面(例如,图5C中的助眠屏幕5013)并且放弃将第二用户界面的显示(例如,保持图5D中的助眠屏幕5013的显示)替换为第三用户界面(例如,图5E中的唤醒屏幕用户界面5025)。当显示第二用户界面并且第一输入满足第一标准而不满足第二标准时放弃将第二用户界面的显示替换为第三用户界面,在已满足一组条件(例如,第一输入满足第一标准而不满足第二标准)时执行操作(例如,尽管有第一输入,也保持第二用户界面)而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0232] 在一些实施方案中,在(例如,响应于检测到满足第二标准的输入)将第二用户界面的显示替换为第一用户界面的显示之后,计算机系统检测(6018)指向第一用户界面的第二输入。响应于检测到指向第一用户界面的第二输入,根据确定第二输入满足第一标准,计算机系统将第一用户界面的显示替换为第三用户界面(例如,第三用户界面是主屏幕用户界面,或在显示生成部件进入显示器关闭状态和/或锁定状态之前的应用程序的上次显示的用户界面)。在一些实施方案中,计算机系统的受限状态防止显示和/或访问主屏幕和应用程序用户界面,并显示相应屏幕锁定用户界面(例如,常规唤醒屏幕、锁定屏幕、特殊唤醒屏幕、特殊锁定屏幕等)。在一些实施方案中,屏幕锁定用户界面是响应于在显示生成部件处于低功率状态(例如,显示器关闭状态或暗灰常开状态(例如,由于长时间不存在用户输入、先前激活屏幕开/关按钮等,显示器全黑并休眠或具有减少的功能和/或亮度))时发生的输入(例如,相对于物理环境抬起计算机系统的用户移动、触敏表面上的触摸输入、屏幕开/关按钮的激活等)或事件(例如,通知到达、警示生成等)而显示的初始用户界面。响应于该输入或事件,计算机系统引起显示生成部件从低功率状态转换到正常显示器打开状态(例如,使触摸屏显示器从显示器关闭状态切换到正常显示器打开状态,或从暗灰常开状态切换到正常显示器打开状态等);并且根据当前时间是在排定模式变化(例如,第一排定时间段)之前或之后的第一预设时间段(例如,助眠时间段(例如,1小时、45分钟等)、终结时间段(例如,1小时、30分钟等)等)之内还是之外来选择性地显示第一用户界面或第二用户界面。在一些实施方案中,屏幕锁定用户界面是在检测到锁定计算机系统的用户输入(例如,计算机系统上的电源按钮或锁定按钮上的按压输入)时立即显示的用户界面。在一些实施方案中,屏幕锁定用户界面是这样的用户界面,其是响应于预定义的用户输入(例如,从显示器的顶部向下轻扫等)而覆盖任何当前显示的应用程序用户界面或主屏幕的系统用户界面。在一些实施方案中,屏幕锁定用户界面是需要输入认证信息才能解锁计算机系统的认证屏幕。在一些实施方案中,屏幕锁定用户界面是可根据是否已获得认证信息(例如,先前经由认证屏幕,或经由其他输入认证机制(例如,面部识别、指纹识别、密码输入、密码手势输入等))来持续地以认证状态或未经认证状态显示的用户界面。这在例如如图5D至图5E中示

出,其中便携式多功能设备100检测取消按钮5018上的用户输入5026,并且作为响应,将助眠屏幕5013的显示替换为常规唤醒屏幕5025。在将第二用户界面替换为第一用户界面之后响应于检测到指向第一用户界面的第二输入满足第一标准而进一步将第一用户界面替换为第三用户界面,在已满足一组条件(例如,第二输入满足第一标准)时执行操作(例如,将第一用户界面替换为第三用户界面)而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0233] 在一些实施方案中,排定模式变化开始(6020)于第一排定开始时间并结束于与第一排定开始时间不同的第一排定结束时间,并且在排定模式变化期间,计算机系统采用对应于(例如,被设计为促进或启用)用户与计算机系统交互的降低级别(例如,显示简化屏幕锁定用户界面、锁定某些用户界面特征、降低屏幕亮度、抑制通知、打开免打扰模式等)的设置来操作。这在例如图50中示出,其中在排定模式变化(例如,睡眠模式)期间,计算设备(例如,便携式多功能设备100)采用对应于用户与计算机系统交互的降低级别(例如,具有更低屏幕亮度并且不显示时间的简化睡眠屏幕5087)的设置来操作。在排定模式变化期间采用对应于用户与计算机系统交互的降低级别的设置来操作计算设备,在已满足一组条件(例如,在排定模式变化期间)时执行操作(例如,激活对应于用户交互的降低级别的设置)而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0234] 在一些实施方案中,第二用户界面包括(6022)与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的一个或多个可选选项,其中与该一个或多个应用程序的预设应用程序功能中的第一预设应用程序功能相对应的相应可选选项的激活引起第一预设应用程序功能的执行。在一些实施方案中,第二用户界面是包括与一组预设应用程序功能相对应的用户界面示能表示的助眠屏幕,该组预设应用程序功能包括执行应用程序的预设操作而不突破助眠屏幕或启动应用程序,或突破助眠屏幕并启动应用程序等。在一些实施方案中,如果应用程序或应用程序操作包括在第二用户界面上显示的该组动作中(例如,通过与第二用户界面或第一预设时间段相关联的预先配置过程),则该应用程序或应用程序功能可在排定模式变化时间段之前或之后的第一预设时间段内访问。在一些实施方案中,如果应用程序或应用程序操作不包括在第二用户界面上显示的该组动作中,则计算机系统防止对该应用程序或应用程序操作的访问,除非用户提供所需的输入来取消第二用户界面和第一用户界面以获得对主屏幕的访问。在一些实施方案中,第二用户界面包括与相同应用程序的不同应用程序操作相对应的多个可选选项。例如,在一些实施方案中,第二用户界面显示与用于播放所选择的播放列表的媒体回放应用程序的回放功能相对应的第一可选选项、与将媒体回放应用程序的输出设备从扬声器切换到耳机相对应的第二可选选项以及与突破屏幕锁定用户界面并启动媒体播放器应用程序相对应的第三选项。这在例如图5K中示出,其中第二用户界面(例如,助眠屏幕5013)包括与一个或多个应用程序的预设应用程序功能(例如,播放音乐应用程序中的特定播放列表)相对应的一个或多个可选选项(例如,闹钟选项5054、音乐选项5056和灯光选项5058)。响应于相应可选选项的激活而引起第一预设应用程序功能的执行,减少了执行操作所需的输入数量。减少执行操作所需的输入数量增强了设

备的可操作性,并且使用户-设备界面更有效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0235] 在一些实施方案中,第二用户界面包括(6024)可选用户界面对象,该可选用户界面对象在被激活时引起显示编辑用户界面,该编辑用户界面包括用于将预设应用程序功能配置为包括在第二用户界面上的可选选项。在一些实施方案中,包括助眠屏幕、睡眠屏幕和/或终结屏幕上可用的预设应用程序功能的用户界面示能表示的动作拼盘也包括“编辑”按钮。编辑按钮在由轻击输入激活时引起显示编辑用户界面(例如,覆盖或暂时替换助眠屏幕、睡眠屏幕和/或终结屏幕的显示)。编辑用户界面任选地是在用户设置助眠、就寝时间和终结模式的引导过程期间显示的相同用户界面。在一些实施方案中,编辑用户界面显示当前包括的应用程序功能(例如,执行所选择的应用程序的预设应用程序操作、启动所选择的应用程序等)以及其他可用应用程序和/或可用应用程序的应用程序操作的列表。在一些实施方案中,编辑用户界面按与应用程序的类别相对应的分组(例如,音乐分组、房间舒适度分组、日志记录分组等)列出可用应用程序。在一些实施方案中,在每个应用程序下,提供了一组有限的应用程序功能,包括第一应用程序操作、第二应用程序操作和用于启动该应用程序的操作。在一些实施方案中,在一些应用程序下,只有用于启动该应用程序的选项才可供选择。在一些实施方案中,在一些应用程序下,只有用于应用程序操作的选项才可用,并且不能从第二用户界面上所示的动作拼盘启动该应用程序。在一些实施方案中,编辑用户界面中提供的应用程序操作和/或可用应用程序包括由计算机系统基于普通用户的可用用户数据(例如,人口统计数据、使用历史数据等)和/或统计数据来智能地推荐的应用程序操作和/或应用程序。这在例如图5K至图5L中示出,其中第二用户界面(例如,助眠屏幕5013)包括可选用户界面对象(例如,编辑按钮5052),该可选用户界面对象在被激活时引起显示编辑用户界面(例如,快捷方式配置用户界面5061),该编辑用户界面包括用于将预设应用程序功能配置为包括在第二用户界面上的可选选项(例如,可经由加号按钮5082包括的选项5074)。响应于激活可选用户界面对象而引起显示包括用于将预设应用程序功能配置为包括在第二用户界面上的可选选项的编辑用户界面,减少了执行操作(例如,显示编辑用户界面)所需的输入数量。减少执行操作所需的输入数量增强了设备的可操作性,并且使用户-设备界面更有效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0236] 在一些实施方案中,其中与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的该一个或多个可选选项包括(6026):与第一应用程序的第一预设应用程序功能相对应的第一可选选项,其中第一可选选项在被选择时引起计算机系统显示第一应用程序(例如,突破第二用户界面,并且将第二用户界面的显示替换为第一应用程序的用户界面的显示);以及与第二应用程序的第二预设应用程序功能相对应(例如,与第一应用程序相同或与第一应用程序不同)的第二可选选项,其中第二可选选项在被选择时引起计算机系统执行第二应用程序的预设操作(例如,使用第二应用程序的功能执行任务,而不突破第二用户界面或将第二用户界面的显示替换为第二应用程序的用户界面的显示)。这在例如图5L中示出,其中该一个或多个可选选项(例如,选项5074和5076)包括引起显示第一应用程序的第一可选选项(例如,“打开应用程序”选项5074)以及引起计算机系统执行第二应用程序的预设操作的第二可选选项(例如,“开始睡眠冥想”选项5076)。显示与不同应用程序的不同预设应用程序

功能相对应的不同可选选项,减少了执行操作(例如,激活相应应用程序功能)所需的输入数量。减少执行操作所需的输入数量增强了设备的可操作性,并且使用户-设备界面更有效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0237] 在一些实施方案中,根据确定当前时间在排定模式变化的第一预设时间段内,计算机系统采用计算机系统的激活的免打扰模式来操作(6028)计算机系统(例如,放弃在计算机系统处提供通知和警示中的至少一些)。在一些实施方案中,计算机系统响应于当前时间到达排定模式变化之前的第一预设时间段的开始时间而自动地激活DND模式,并且DND模式在第一预设时间段和排定模式变化之中持续,并任选地在紧接在排定模式变化之后的另一个预设时间段之中持续,除非在排定模式变化的排定结束时间之前跳过或终止DND模式或排定模式变化。这在例如图5M至图5O中示出,其中计算机系统(例如,便携式多功能设备100)采用计算机系统的激活的免打扰模式(例如,如由DND指示符5011表示)来操作。根据确定当前时间在排定模式变化的第一预设时间段之内而采用计算机系统的激活的免打扰模式来操作计算机系统,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0238] 在一些实施方案中,在将第二用户界面替换为第三用户界面之后,计算机系统检测(6030)计算机系统已重新进入计算机系统的受限状态(例如,在从助眠转到主屏幕UI之后,再次锁定屏幕)。在计算机系统已重新进入计算机系统的受限状态之后以及在计算机系统处于受限状态时,计算机系统接收第三输入(例如,用于唤醒计算机系统的显示生成部件的输入)。响应于接收到第三输入,根据确定当前时间在第一预设时间段之内,计算机系统重新显示第二用户界面(例如,助眠唤醒屏幕)。在一些实施方案中,响应于检测到第三输入,根据确定当前时间在排定模式变化之内,计算机系统显示与排定模式变化相对应的屏幕锁定用户界面(例如,用于睡眠模式的睡眠屏幕)。在一些实施方案中,在计算机系统已取消第二用户界面或与排定模式变化相对应的屏幕锁定用户界面之后,计算机系统在用户与计算机系统交互时保持特殊操作模式(例如,助眠模式、睡眠模式、DND模式等)。在再次锁定该设备之后,重新显示与特殊操作模式相对应的特殊屏幕锁定用户界面并且用户必须再次提供预定义的输入才能转到常规唤醒屏幕。这在例如图5E至图5I中示出,其中在将第二用户界面(例如,常规唤醒屏幕5025)替换为第三用户界面(例如,主屏幕用户界面5029)之后,计算机系统(例如,便携式多功能设备100)重新进入计算机系统的受限状态(例如,再次经由图5H中的按钮5006来锁定)并且根据确定当前时间在第一预设时间段(例如,助眠时间段)之内,计算机系统重新显示第二用户界面(例如,图5I中的助眠屏幕5013)。响应于接收到第三输入并且根据确定当前时间在第一预设时间段之内而重新显示第二用户界面,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0239] 在一些实施方案中,排定模式变化之前或之后的第一预设时间段具有(6032)由用户(例如,在设置睡眠时间表的配置过程期间)预先选择的持续时间。在一些实施方案中,如果用户不启用排定模式变化之前的第一排定时间段(例如,当用户为排定模式变化之前的

第一预设时间段(例如,助眠时间段)设定零持续时间,或不启用睡眠模式之前的助眠模式时),则排定模式变化不必前面有第一排定时间段。这在例如图9X至图9Y中示出,其中排定模式变化之前或之后的第一预设时间段(例如,助眠时间段)具有由用户(例如,经由图9X中的外围设备700的助眠时间段选择器9140、减号按钮9142和加号按钮9144,经由便携式多功能设备100的助眠设置用户界面9158)预先选择的持续时间。允许用户预先选择排定模式变化之前或之后的第一时间段的持续时间,在已满足一组条件(例如,基于当前时间和排定模式变化的比较)时执行操作(例如,显示相应用户界面)而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0240] 在一些实施方案中,第二用户界面包括(6034)与排定模式变化的结束时间的闹钟相对应的可选选项(例如,该可选选项是具有指示睡眠模式结束的唤醒闹钟时间的文本的闹钟图标)。在方法6000中,计算机系统检测指向与排定模式变化的结束时间的闹钟相对应的可选选项的第四输入(例如,检测包括在助眠屏幕上(例如在助眠屏幕上所示的动作拼盘内)的闹钟图标上的轻击输入)。响应于检测到第四输入,计算机系统显示第四用户界面,该第四用户界面包括用于修改排定模式变化的即将发生事件的一个或多个方面的用户可选选项(例如,用于针对排定模式变化的即将发生事件(例如,仅适用于今晚,并且不适用于排定模式变化的其他未来发生事件)来取消闹钟和/或修改排定模式变化的结束时间的选项)。在一些实施方案中,排定模式变化仅应用于当前天,不应用于包括排定模式变化的重复发生事件的完整时间表。在一些实施方案中,与排定模式变化的结束时间的闹钟相对应的可选选项的激活引起显示用户界面,该用户界面被配置为也接受用户输入来修改排定模式变化的开始时间,并且任选地接受用户输入来修改排定模式变化的其他方面(例如,睡眠目标、完整睡眠时间表等)。在一些实施方案中,与闹钟相对应的可选选项在没有与应用程序功能相对应的可选选项的情况下显示时具有第一外观;并且在与应用程序功能相对应的其他可选选项之中显示时具有第二外观。这在例如图9J至图9L中示出,其中第二用户界面(例如,睡眠屏幕5083)包括与排定模式变化的结束时间的闹钟相对应的可选选项(例如,闹钟示能表示5086)并且响应于检测到第四输入(例如,闹钟示能表示5086上的用户输入5084),计算机系统显示第四用户界面(例如,闹钟应用程序用户界面9041),该第四用户界面包括用于修改排定模式变化的即将发生事件的一个或多个方面的用户可选选项(例如,链接9048)。显示包括用于修改排定模式变化的即将发生事件的一个或多个方面的用户可选选项的用户界面,减少了执行操作所需的输入数量(例如,在不改变未来模式变化的情况下调节即将到来的排定模式变化)。减少执行操作所需的输入数量增强了设备的可操作性,并且使用户-设备界面更有效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0241] 在一些实施方案中,根据确定显示了第二用户界面并且当前时间对应于排定模式变化的开始时间,计算机系统将第二用户界面的显示替换(6036)为对应于受限状态(例如,屏幕受限状态)的第五用户界面(例如,呈暗灰色并且仅具有当前日期并且没有当前时间且没有唤醒时间指示符并任选地具有一组减少的可用动作的睡眠屏幕),其中第五用户界面包括与对应于受限状态的第二用户界面相比减少量的用户界面对象(例如,在睡眠屏幕上移除当前时间、唤醒时间,任选地在睡眠屏幕上移除闹钟指示符和应用程序功能等)。在一

些实施方案中,睡眠屏幕任选地具有与助眠屏幕相比更少或不同组的可供使用的应用程序功能。在一些实施方案中,与在排定模式变化期间显示的计算机系统的受限状态相对应的第五用户界面是仅包括免打扰模式打开的指示的黑屏。在一些实施方案中,当显示第二用户界面并且到达排定模式变化的开始时间时,显示第五用户界面以代替第二用户界面。在一些实施方案中,如果用户尚未启用助眠模式,或当跳过第一预设时间段时,计算机系统将在到达排定模式变化的开始时间时将第一用户界面的显示替换为第五用户界面的显示。在一些实施方案中,在第一预设时间段的开始时自动地激活免打扰模式,并且如果跳过或未启用第一预设时间段,则在排定模式变化的开始时激活免打扰模式。在一些实施方案中,计算机系统是便携式电子设备,诸如移动电话或平板设备,并且计算机系统具有配套设备,诸如与计算机系统配对的可穿戴设备。在一些实施方案中,当发生排定模式变化时,配套设备被锁定(例如,屏幕锁定,使得用于与配套设备交互的常规输入机构被禁用)。在一些实施方案中,需要特殊预定义的输入(例如,转动配套设备的数字表冠以显示配套设备的常规唤醒屏幕)才能重新启用配套设备的常规输入机构。这在例如图50中示出,其中第五用户界面(例如,简化睡眠屏幕5087)包括与对应于受限状态的第二用户界面(例如,图5N所示的睡眠屏幕5083)相比减少量的用户界面对象(例如,不显示日期和时间元素5012)。根据确定显示了第二用户界面并且当前时间对应于排定模式变化的开始时间而将第二用户界面替换为包括减少量的用户界面对象的第五用户界面,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0242] 在一些实施方案中,将第二用户界面替换为第五用户界面包括(6038)将显示生成部件的亮度从第一亮度级逐渐降低到低于第一亮度级的第二亮度级。在一些实施方案中,第五用户界面(例如,睡眠屏幕)全黑并且仅具有屏幕上显示的DND指示符(例如,暗灰月亮图标)。在一些实施方案中,当到达排定睡眠模式的开始时间时,触发助眠屏幕与睡眠屏幕之间的动画过渡。这在例如图5N至图50中示出,其中第二用户界面(例如,睡眠屏幕5083)以第一亮度级显示,并且被替换为以低于第一亮度级的第二亮度级(例如,如简化睡眠屏幕5087的更暗着色所示)显示的第五用户界面(例如,简化睡眠屏幕5087)。在将第二用户界面替换为第五用户界面时将显示生成部件的亮度从第一亮度级逐渐降低到第二亮度级,向用户提供了改进的视觉反馈(例如,指示用户界面的成功更新)。提供改进的视觉反馈增强了设备的可操作性并且使用户-设备界面更高效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0243] 在一些实施方案中,第一用户界面和第二用户界面显示(6040)当前时间,并且第五用户界面不显示当前时间(但任选地显示当前日期)。在一些实施方案中,除了当前时间之外,第一用户界面和第二用户界面还显示当前日期,并且第五用户界面不显示当前日期或当前时间。这在例如图50中示出,其中第五用户界面(例如,简化睡眠屏幕5087)不显示当前时间(例如,不显示日期和时间元素5012)。在第一用户界面和第二用户界面中显示当前时间,但放弃在第五用户界面中显示当前时间,向用户提供了改进的视觉反馈(例如,允许用户将第五用户界面与其他用户界面区分开)。提供改进的视觉反馈增强了设备的可操作性并且使用户-设备界面更高效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了

电力使用(例如,显示更少用户界面对象)并且改善了设备的电池寿命。

[0244] 在一些实施方案中,第二用户界面包括(6042)可选用户界面对象(例如,按钮、闹钟图标等),该可选用户界面对象在被激活时引起显示包括与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的一个或多个可选选项的容器用户界面对象(例如,弹出窗口、动作拼盘、下拉菜单等),其中与预设应用程序功能相对应的该一个或多个可选选项在被激活时引起执行对应预设应用程序功能。例如,在一些实施方案中,动作拼盘在第二用户界面(例如,助眠屏幕、终结屏幕等)上以折叠状态显示或被隐藏,并且当用户在与隐藏或折叠的动作拼盘相对应的用户界面对象上轻击时,显示动作拼盘,该动作拼盘示出可用于从第二用户界面访问的不同应用程序功能。在一些实施方案中,睡眠屏幕上的动作拼盘也被隐藏或折叠,并且当用户在与隐藏或折叠的动作拼盘相对应的用户界面对象上轻击时显示完整动作拼盘。这在例如图5J至图5K中示出,其中第二用户界面(例如,助眠屏幕5013)包括可选用户界面对象(例如,快捷方式示能表示5033),该可选用户界面对象在被激活时引起显示包括与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的一个或多个可选选项(例如,闹钟选项5054、音乐选项5056和灯光选项5058)的容器用户界面对象(例如,动作拼盘5047)。响应于用户激活可选用户界面对象而显示包括与待显示的一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的一个或多个可选选项的容器用户界面对象,减少了执行操作(例如,激活应用程序的预设应用程序功能)所需的输入数量。减少执行操作所需的输入数量增强了设备的可操作性,并且使用户-设备界面更有效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0245] 在一些实施方案中,在第一时间,根据确定当前时间对应于排定模式变化的结束时间:该计算机输出(6044)已到达排定模式变化的结束时间的指示(例如,生成与唤醒时间的闹钟相对应的音频、触觉和/或视觉输出);计算机系统显示用于将排定模式变化的结束时间调节到稍后时间的第一可选选项(例如,小睡,暂时停止输出该指示)以及用于停止输出该指示而不调节排定模式变化的结束时间的第二可选选项。在晚于第一时间的第二时间,计算机系统检测选择第一可选选项和第二可选选项中的相应一者的用户输入;并且响应于检测到选择第一可选选项和第二可选选项中的相应一者的用户输入:根据确定选择了第一可选选项:计算机系统保持显示第五用户界面;并且在预定义的延迟之后,计算机系统输出已到达排定模式变化的经调节的结束时间的指示;并且根据确定选择了第二可选选项:计算机系统显示与计算机系统的受限状态相对应的第六用户界面,其中第六用户界面不同于第五用户界面和第二用户界面(例如,第六用户界面是早安屏幕)。在一些实施方案中,第六用户界面具有比第二用户界面和第五用户界面更高的亮度。在一些实施方案中,第二用户界面具有比第五用户界面(例如,睡眠屏幕)和第一用户界面(例如,常规唤醒屏幕)更少的用户界面对象。在一些实施方案中,第六用户界面显示在排定模式变化期间(例如,在睡眠模式期间)并任选地在预设第一时间段(例如,助眠时间段)期间接收到并抑制的通知。在一些实施方案中,第六用户界面还抑制通知的显示。在一些实施方案中,如果未在第五用户界面(例如,睡眠屏幕)上显示当前时间,则第六用户界面(例如,早安屏幕)显示当前时间。在一些实施方案中,如果计算机系统的配套设备在排定模式变化期间被锁定,则当在计算机系统上显示第六用户界面时配套设备自动地被解锁。这在例如图5P至图5Q中示出,其中闹钟通知屏幕5091显示用于将排定模式变化的结束时间调节到稍后时间的第一可选

选项(例如,小睡按钮5090)以及用于停止输出该指示而不调节排定模式变化的结束时间的第二可选选项(例如,取消按钮5018)。根据确定选择了第一可选选项或第二可选选项而保持显示第五用户界面或显示第六用户界面,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0246] 图7A至图7J示出了根据一些实施方案的用于在排定模式变化开始之前的预设时间段期间生成电池充电警示的示例性用户界面。

[0247] 在第一计算机系统(例如,便携式多功能设备100)和第二计算机系统(例如,外围设备700)上显示用户界面的场景中给出图7A至图7J中的示例。在一些实施方案中,第一计算机系统是便携式电子设备,诸如移动电话或平板设备,并且基于与便携式电子设备配对的配套设备诸如可穿戴设备(例如,手表、手镯等)的第一电池电量(例如,当前电池电量)来生成充电提醒,并且在便携式电子设备上生成用于将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量(例如,用于支持睡眠模式并且不同于(例如,高于)一般化充电提醒的另一个更低阈值的预设阈值电量)的电池充电提醒。在一些实施方案中,第一计算机系统是任选地与便携式电子设备配对的可穿戴设备诸如手表或手镯,第一电池电量是可穿戴设备的电池电量,并且在可穿戴设备上生成用于将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒。在一些实施方案中,第一电池电量是可穿戴设备的电池电量,并且在便携式电子设备和可穿戴设备两者上生成该提醒。在一些实施方案中,第一预设电池电量是在不考虑第一计算机系统或配套设备在第一预设时间段开始之前和/或之后的实际使用模式的情况下设定的预设静态值(例如,30%、40%等)。在一些实施方案中,第一预设电池电量是基于第一计算机系统或配套设备的使用模式和/或电池健康度来建立的动态值。例如,如果用户在助眠时间段和/或睡眠时间段期间始终活跃地使用第一计算机系统,则与用户通常不在助眠时间段和/或睡眠时间段期间活跃地使用第一计算机系统的情况相比,第一预设电池电量被设定为更高的值。在一些实施方案中,如果第一计算机系统是独立电子设备(例如,设备100或外围设备700),则第一计算机系统任选地基于其自身的电池电量来生成充电提醒和/或电池状态指示符。

[0248] 图7A示出了在开始助眠模式和睡眠模式之前,设备100与外围设备700通信。在设备100的常规唤醒屏幕5025上显示新消息的通知5094,并且在外围设备700上(例如,在外围设备700的常规锁定屏幕或受限屏幕上方)显示对应通知7006。在一些实施方案中,设备100和外围设备700就电池信息进行通信,如在当前时间(例如,星期二晚上6:40)或与当前时间接近的另一个时间(例如,与当前时间相关的间隔时间段,诸如每五分钟等)将电池数据5009从外围设备700传输到设备100所示。在该特定示例中,对于外围设备而言,用于支持睡眠模式的预设阈值电池电量被设定为满电池充电的30%。在排定睡眠时间段(例如,星期二晚上10:00至星期三上午6:30)之前的预设时间段(例如,助眠时间段,或在助眠时间段的开始时间(例如,星期二晚上9:00)之前十五分钟开始并在睡眠时间段的开始时间(例如,星期二晚上10:00)之前10分钟结束的时间段)之外的当前时间,不激活免打扰模式并且仍显示常规通知,但是不在设备100上或外围设备700上生成关于将外围设备的电池(例如,当前为28%)充电到高于30%的预设阈值电池电量的通知或提醒。

[0249] 图7B示出了相比于图7A所示的示例性场景,在当前时间在排定睡眠时间段(例如,被排定为在星期二晚上10:00开始)之前的预设时间段(例如,在星期二晚上8:45与晚上9:50之间)之内时,根据确定第一电池电量(例如,外围设备700的28%当前电池电量)低于用于支持睡眠模式的预设阈值电池电量(例如,30%)而在外围设备700上(并任选地在设备100上)生成就寝时间提醒通知7010。在一些实施方案中,在开始助眠模式之前,多功能设备100在开始助眠模式之前在常规唤醒屏幕5025上显示当前时间和日期5012并且不显示与外围设备700的电池充电有关的任何指示。在一些实施方案中,多功能设备100也显示就寝时间提醒通知。在一些实施方案中,就寝时间提醒通知7010包括即将到来的睡眠时间段的排定就寝时间和不久来临的助眠时间段的排定时间的提醒7011。在一些实施方案中,就寝时间提醒通知7010包括用于在就寝时间之前将设备自身或其配套设备充电到高于当前电池电量(例如,28%)达到至少预设阈值电池电量(例如,30%)的提醒7013。在一些实施方案中,就寝时间提醒通知7010任选地包括是否已为即将到来的睡眠时间段设定唤醒闹钟的提醒。在某个实施方案中,就寝时间提醒通知7010包括用于调节唤醒闹钟设置的示能表示。就寝时间提醒通知7010包括取消按钮7012,该取消按钮在被激活(例如通过轻击输入)时引起取消就寝时间提醒通知7010。在开始助眠时间段之前,一旦使用取消按钮7012取消就寝时间提醒通知7010,就可使用常规取消输入来取消设备100的唤醒屏幕和配套设备700的唤醒屏幕。

[0250] 图7C示出了相比于图7A,在当前时间在即将到来的排定睡眠时间段之前的助眠时间段之内(例如,当前时间为晚上9:01)时,在设备100和外围设备700两者上显示充电提醒。例如,根据确定当前时间在助眠时间段(例如,晚上10:00就寝时间之前1小时)之内,设备100在助眠屏幕5013上显示“晚安”消息,其中该晚安消息包括外围设备700的电池电量(例如,手表电池电量指示符7014)。在一些实施方案中,根据确定第一电池电量(例如,外围设备700的电池电量)低于用于支持睡眠模式的预设阈值电池电量(例如,30%)而示出电池电量指示符7014。在一些实施方案中,如果第一电池电量不低于预设阈值电池电量,则不在助眠屏幕5013上显示电池电量指示符7014。在一些实施方案中,电池电量指示符7014与就寝时间提醒5020(例如,设定为晚上10:00的就寝时间,图5I)交替地在助眠屏幕5013上显示。在一些实施方案中,在助眠时间段开始时根据确定外围设备的充电量(或任选地多功能设备100的充电量)低于预设阈值电池电量,也在外围设备700的助眠屏幕上显示充电提醒7016。充电提醒7016任选地指定外围设备700的当前电池电量7013(或任选地多功能设备100的充电量)和用于支持睡眠模式的阈值电池电量(例如,30%)。在一些实施方案中,充电提醒7016任选地包括指示即将到来的睡眠时间段的唤醒闹钟设置的唤醒闹钟指示符,以及用于取消充电提醒7016的取消按钮7018。在一些实施方案中,阈值电池电量被设定为确保足够的充电以维持睡眠模式时间段的持续时间并提供唤醒闹钟。在一些实施方案中,当在到达睡眠时间段的开始时间之前取消充电提醒7016时,外围设备显示其助眠屏幕用户界面。在一些实施方案中,当外围设备连接到充电器时,在没有用户输入的情况下自动地取消充电提醒7016。在一些实施方案中,电池电量指示符7014在多功能的功能设备100的助眠屏幕5013上显示的时长与外围设备700的电池电量(或其自身的电池电量)保持低于预设阈值电池电量(例如,30%)的时长一样长。在一些实施方案中,当外围设备700的电池电量(或其自身的电池电量)在助眠时间段期间升高到高于预设阈值电池电量(例如,30%)时,在多功能

能的功能设备100的助眠屏幕5013上显示电池电量指示符7014。在一些实施方案中,在当前时间在排定睡眠时间段的开始时间之前的预设时间段(例如,晚上10:00之前10分钟)之内时在开始睡眠时间段之前没有足够的时间将电池充电到高于预设阈值电池电量的电量的情况下,电池电量指示符7014停止在多功能的功能设备100的助眠屏幕5013上显示。这些特征可帮助减轻关于刚好在就寝时间前对外围设备充电的额外压力。

[0251] 图7D示出了在一些实施方案中,在排定睡眠时间段开始之前的预设时间段期间(例如,在助眠时间段期间,或在助眠时间段开始之前15分钟直至睡眠时间段开始之前10分钟的时间期间等),如果显示了充电提醒的设备的电池电量已增加到高于预设阈值电量(例如,30%)或已充满,则设备100和/或外围设备700显示另一个电池电量提醒以向用户通知存在足以支持即将到来的睡眠模式时间段和任选地唤醒闹钟的电池充电。在一些实施方案中,如图7E所示,设备100在助眠屏幕5013上显示电池电量指示符7014。在一些实施方案中,电池电量指示符7014指示外围设备700的电池电量(和/或其自身的电池电量)。在一些实施方案中,外围设备显示通知7019以向用户通知外围设备700(或多功能设备100)已充电到足够的电量(例如,高于预设阈值电池电量或已充满等)。在一些实施方案中,通知7019与取消按钮7018一起显示。根据一些实施方案,当激活取消按钮时,外围设备700重新显示其助眠屏幕7022。在一些实施方案中,外围设备的唤醒屏幕包括暗灰触摸屏712上的示出当前时间的时间元素和DND指示符7020。

[0252] 图7F示出了当前时间刚好在排定模式变化(例如,排定睡眠时间段的开始)之前(例如,前1分钟)时用于第一计算机系统和第二计算机系统的用户界面。在图7F中,在外围设备700上生成就寝时间提醒7010,该就寝时间提醒不包括多功能设备100或外围设备700的电池状态信息(例如,不论多功能设备100或外围设备700的电池电量是否低于用于在整个睡眠时间段中支持睡眠模式并生成唤醒闹钟的当前阈值电量)。在一些实施方案中,在当前时间刚好在排定睡眠时间段开始之前(例如,前一分钟)时,仅在外围设备700上而不在多功能设备100上生成就寝时间提醒。在一些实施方案中,就寝时间提醒7010包括睡眠时间段结束的唤醒闹钟设置的指示。在一些实施方案中,就寝时间提醒7010与取消按钮7012一起显示。在一些实施方案中,外围设备取消就寝时间提醒7010并且显示外围设备的睡眠屏幕(例如,睡眠屏幕7028,任选地与助眠屏幕5022相同)。在一些实施方案中,如果不由取消按钮7012上的输入手动地取消就寝时间提醒7010,则外围设备700在到达排定就寝时间时(例如,在晚上10:00时)自动地取消就寝时间提醒7010。

[0253] 图7G示出了设备100的睡眠屏幕5083和外围设备700的睡眠屏幕7028(例如,任选地与助眠屏幕7022相同)。在一些实施方案中,睡眠屏幕5083不再显示即将到来的睡眠时间段的就寝时间信息或闹钟信息。在一些实施方案中,与助眠时间段期间显示的助眠屏幕5013相比,睡眠屏幕5083具有降低的显示器亮度级。在一些实施方案中,睡眠屏幕5083包括时间和日期元素5012以及任选地用于显示睡眠屏幕上仍可用的一组应用程序功能的快捷方式或动作示能表示。在一些实施方案中,睡眠屏幕5083包括用于在睡眠时间段期间取消睡眠屏幕并导航到常规唤醒屏幕的取消按钮。在一些实施方案中,睡眠屏幕5083上示出的用户界面元素具有与其在助眠屏幕5013上的对应物相比减弱的外观。在一些实施方案中,外围设备700上的睡眠屏幕具有外围设备700上的唤醒屏幕的相同外观。在一些实施方案中,使用预设手势(例如,转动数字表冠7002直到达到阈值)来取消外围设备上的睡眠屏幕,

例如如相对于图11A至图11AF和随附说明所描述。在一些实施方案中,外围设备700的睡眠屏幕是全黑屏幕,任选地仅显示DND指示符7020。在一些实施方案中,与外围设备700的常规唤醒屏幕或锁定屏幕相比和/或与外围设备700的助眠屏幕相比,外围设备700的睡眠屏幕700具有更少用户界面对象和/或支持更少类型的输入。在一些实施方案中,仅响应于唤醒输入而显示多功能设备100和外围设备700的睡眠屏幕,并且在长时间不活动期间,多功能设备100和外围设备的显示器处于关闭状态或仅包括当前时间和/或DND指示符7020的低功率常开状态。

[0254] 在一些实施方案中,如图7G所示,在当前时间在排定睡眠时间段之内时,即使外围设备700的当前电池电量(例如,15%) (以及任选地,多功能设备100的电池电量)降至低于预设阈值电池电量(例如,30%),外围设备700和多功能设备100也不显示与电池电量有关的任何充电提醒或警示(例如,保持睡眠屏幕,或屏幕为黑色或处于低功率模式)。该行为有别于在电池足够低的任何时间显示的常规低电池提醒(例如,常规低电池阈值被设定为远低于用于支持睡眠模式和任选地唤醒闹钟的预设阈值电池电量)。这也有别于在对于未来排定事件而言电池较低的任何时间生成的低电池提醒。在排定睡眠时间段期间抑制增加电池电量的提醒可防止增加电池电量的提醒引起不必要的压力(例如,在过了排定就寝时间后让用户一直醒着以对该设备充电)。

[0255] 图7H示出了在到达睡眠时间段的排定唤醒时间时生成闹钟输出,从而结束该设备的睡眠模式。在一些实施方案中,当为睡眠时间段的唤醒时间设定闹钟时,闹钟(例如,恰好在排定唤醒时间上午6:30)首先在外围设备700上响起。在一些实施方案中,当唤醒闹钟在外围设备700上响起时,闹钟屏幕7030连同非视觉输出诸如触觉输出和/或音频输出一起显示。在一些实施方案中,闹钟屏幕7030包括示能表示(例如,停止按钮7032),该示能表示在被激活时引起外围设备700停止外围设备700上的闹钟输出,并且导航到外围设备700上的早安屏幕7038(图7J)。在一些实施方案中,如果未在外围设备700上启用早安屏幕7038,则外围设备导航到外围设备700的常规唤醒屏幕。在一些实施方案中,闹钟屏幕还包括示能表示(例如,小睡按钮7034),该示能表示在被激活时引起外围设备700将唤醒时间重置到睡眠时间段的初始排定结束时间之后的预设时间量(例如,5分钟、7分钟等),从而使该设备的睡眠模式保持该附加预设时间量。在一些实施方案中,响应于在多功能设备100上生成闹钟输出之前使用外围设备700上的停止按钮7032取消闹钟输出(例如,关闭闹钟)的输入,多功能设备100上的闹钟输出在其生成之前被取消。在一些实施方案中,响应于使用小睡按钮7034将唤醒时间重置到稍后时间的输入,多功能设备100上的闹钟输出在其生成之前延迟相同时间量。在一些实施方案中,多功能设备100和外围设备100上的闹钟输出之间不存在延迟,并且在此类实施方案中,暂停或停止多功能设备100和外围设备700中的任一者上的闹钟输出也引起另一设备上的闹钟输出暂停或停止(例如,该输入调节睡眠模式的结束时间,或引起转换离开睡眠模式,这应用于多功能设备100和外围设备700两者)。

[0256] 图7I示出了在一些实施方案中,在外围设备700上的闹钟输出的稍后时间(例如,5秒、10秒等)生成多功能设备100上的闹钟输出。如果在多功能设备100上生成闹钟输出之前未停止或暂停外围设备700上的闹钟输出,则多功能设备100和外围设备700两者在初始延迟时间段(例如,5秒、10秒等)之后同时生成其相应闹钟输出。在一些实施方案中,如图7I所示,在睡眠时间段的排定结束时间的稍后时间(例如,5秒、10秒等)显示闹钟屏幕5091。多功

能设备100上显示的闹钟屏幕5091包括时间和日期元素5012中的当前时间和日期、闹钟文本5095、用于将睡眠时间段的结束时间延迟预设时间量(例如,5分钟、7分钟等)的小睡按钮5090以及用于停止闹钟输出并导航到常规唤醒屏幕5019(如果在睡眠模式之后未启用早安模式)或早安屏幕5093(如果在睡眠模式之后启用了早安模式)的取消按钮5018。在一些实施方案中,多功能设备100上生成的闹钟输出包括一个或多个触觉输出和/或音频输出以及闹钟屏幕5091。在一些实施方案中,在同时多功能设备100和外围设备700两者上生成闹钟输出时,暂停或停止多功能设备100和外围设备700中的任一者上的闹钟输出也引起另一设备上的闹钟输出暂停或停止。

[0257] 如图7J所示,响应于由多功能设备100的闹钟屏幕5091上的取消按钮5018上的接触5026进行的轻击输入或由外围设备700上所示的闹钟屏幕7030上的停止按钮7032上的接触7036进行的轻击输入,可在多功能设备100和外围设备700两者上停止闹钟输出。因此,在多功能设备100上,如果启用早安模式(或终结模式),则显示早安屏幕5093,该早安屏幕示出了天气信息5022和取消按钮5018。将在终结模式期间响应于由用户输入唤醒多功能设备100而显示早安屏幕5093,直到终结模式终止于其排定结束时间或被手动地终止。在一些实施方案中,当取消按钮5018被激活达第一时间时,终结模式结束。在一些实施方案中,在取消外围设备700的闹钟屏幕7030之后,在排定终结时间段期间(例如,在睡眠时间段的结束时间之后一小时)显示外围设备700的早安屏幕7038。在一些实施方案中,外围设备700上的早安屏幕7038包括当天的一些天气信息7037、电池状态信息(例如,外围设备700的当前电池电量为5%)或用于对外围设备700的电池充电的充电提醒7039(以及任选地用于多功能设备100的相同信息和提醒)。在一些实施方案中,外围设备700的早安屏幕7038任选地显示用户在过去几天(例如,7天、10天、两周等)内如何遵守睡眠时间表的概要以指示用户的趋势或总体睡眠质量。在一些实施方案中,仅当用户始终达到睡眠时间表的预先建立的睡眠目标时才生成概要7041。在一些实施方案中,外围设备700的早安屏幕7038显示概述如外围设备700所跟踪的最近完成的睡眠时间段的睡眠质量的概要7041。在一些实施方案中,早安屏幕7038仅当在最近完成的睡眠时间段期间达到睡眠目标时才包括概要7041。在一些实施方案中,关于睡眠的指导消息在早安屏幕上显示并且基于指示达成预设睡眠目标(例如,“待办事项(streak)”)的活动睡眠时间表的多个连续天的记录的睡眠数据。

[0258] 在一些实施方案中,如果由于第一计算机系统或第二计算机系统(例如,多功能设备100和外围设备700)中的任一者处的低电池电量(或没有电池)而未生成第一计算机系统或第二计算机系统所述的所述一者上的闹钟输出,则仍在第一计算机系统或第二计算机系统另一者处生成闹钟输出。例如,如果外围设备700在排定睡眠时间段期间耗尽电池电量,则设备100仍生成闹钟输出。另选地,如果设备100在排定睡眠时间段期间耗尽电池电量,则外围设备700仍生成闹钟输出。在一些实施方案中,如果由于第一计算机系统的低电池电量而未生成第一计算机系统上的闹钟输出,则在没有延迟的情况下在第二计算机系统处生成闹钟输出。例如,如果外围设备700在排定睡眠时间段期间耗尽电池电量,则设备100在没有延迟的情况下生成闹钟输出。

[0259] 图8A至图8D是根据一些实施方案的在排定模式变化开始之前的预设时间段期间生成电池充电警示的方法8000的流程图。

[0260] 该方法涉及基于当前电池电量与预设电池阈值电量的比较以及当前时间与排定

模式变化之前的第一预设时间段的比较来显示或放弃显示增加电池电量的提醒。基于这些比较来显示或放弃显示增加电池电量的提醒,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入,这改进了计算机系统的操作以支持其预期功能(例如,在睡眠时间段期间跟踪睡眠以及输出唤醒闹钟而不会在此之前意外耗尽电量)。该方法在例如图7A至图7C中示出,其中仅在当前时间在活动睡眠时间表的排定睡眠时间段之前的预设时间段之内时电池电量降至低于30%的时候才生成充电提醒。

[0261] 在与第一显示生成部件(以及在一些实施方案中,一个或多个输入设备和/或外围设备(例如,可穿戴设备,诸如腕带、手表、别针、戒指等)通信的第一计算机系统处执行方法8000,该第一显示生成部件耦接到计算机系统(例如,经由蓝牙连接、WiFi连接等配对,并且根据从计算机系统接收到的指令和/或查询来执行操作(例如,传输所请求的信息,显示警示和通知,显示所接收的信息等))。在一些实施方案中,第一计算机系统、第一显示生成部件和该一个或多个输入设备集成到具有公共外壳的单个便携式电子设备中,诸如手持设备、平板设备、智能电话等中。在一些实施方案中,外围设备是与便携式电子设备配对和通信的可穿戴设备。在一些实施方案中,第一计算机系统是包括显示生成部件和一个或多个输入设备的可穿戴设备。在一些实施方案中,第一计算机系统是耦接到便携式电子设备的外围设备(例如,可穿戴设备)。在方法8000中,根据确定当前时间在排定模式变化(例如,第一排定时间段(例如,第一睡眠时间表、第一DND时间段等))之前(例如,具有与相应排定时间段的开始时间相同或紧接在前的结束时间,具有在相应排定时间段的开始时间之前但不一定紧接在前的结束时间等)的第一预设时间段(例如,开始于排定模式变化的开始时间之前的x时间量(例如,1小时、45分钟等)并且结束于排定模式变化的开始时间之前的y时间量(例如,10分钟、5分钟、0分钟等)的时间范围、助眠时间段(例如,1小时、45分钟等)、预设时间段(例如,90分钟、1小时等)等)之内(例如,在其开始时间之后且在其结束时间之前)并且根据确定第一电池电量(例如,第一计算机系统自身的电池电量、耦接到第一计算机系统的外围设备的电池电量等)低于第一预设电池电量(例如,第一固定阈值电池电量、动态确定的阈值电池电量等),计算机系统经由第一显示生成部件显示(8002)将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒(例如,对外围设备充电的提醒(例如,在便携式电子设备的助眠唤醒屏幕和/或外围设备上显示充电提醒))。根据确定当前时间在排定模式变化(例如,第一排定时间段)之前的第一预设时间段之外(例如,在其开始时间之前)并且根据确定第一电池电量(例如,计算机系统自身的电池电量、耦接到计算机系统的外围设备的电池电量等)低于第一预设电池电量(例如,第一固定阈值电池电量、动态确定的阈值电池电量等),计算机系统放弃(8004)显示将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒(例如,即使当电池电量在睡眠模式的整个持续时间中无法维持时,也不在常规唤醒屏幕用户界面上或在睡眠模式期间示出的唤醒屏幕用户界面上显示充电提醒)。在一些实施方案中,第一计算机系统是便携式电子设备,诸如移动电话或平板设备,第一电池电量是便携式电子设备的电池电量,并且在便携式电子设备上生成将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒。在一些实施方案中,第一计算机系统是便携式电子设备,诸如移动电话或平板设备,第一电池电量是与便携式电子设备配对的配套设备诸如可穿戴设备(例如,手表、手镯等)的电池电量,并且在便携式电子设备上生成将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒。在一些实施方案中,第一计算机系统是任选地与便携式电子设备配对的

可穿戴设备诸如手表或手镯,第一电池电量是可穿戴设备的电池电量,并且在可穿戴设备上生成用于将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒。在一些实施方案中,第一电池电量是可穿戴设备的电池电量,并且在便携式电子设备和可穿戴设备两者上生成该提醒。在一些实施方案中,第一预设电池电量是在不考虑第一计算机系统或配套设备在第一预设时间段开始之前和/或之后的实际使用模式的情况下设定的预设静态值(例如,30%、40%等)。在一些实施方案中,第一预设电池电量是基于第一计算机系统或配套设备的使用模式和/或电池健康度来建立的动态值。例如,如果用户在助眠时间段和/或睡眠时间段期间始终活跃地使用第一计算机系统,则与用户通常不在助眠时间段和/或睡眠时间段期间活跃地使用第一计算机系统的情况相比,第一预设电池电量被设定为更高的值。

[0262] 在一些实施方案中,根据确定当前时间在排定模式变化之内(例如,在第一排定时间段(例如,第一睡眠时间表、第一DND时间段等)之内)并且根据确定第二电池电量(例如,计算机系统自身的电池电量、耦接到计算机系统的外围设备的电池电量等)低于第二预设电池电量(例如,第二固定阈值电池电量、动态确定的阈值电池电量等),计算机系统放弃(8006)显示将第二电池电量增加到高于第二预设电池电量的提醒。该行为有别于在电池足够低的任何时间显示的常规低电池提醒(例如,该阈值被设定为远低于第一预设电量),并且有别于在对于未来排定事件而言电池较低的任何时间生成的低电池提醒。这在例如图7G中示出,其中当前时间在排定模式变化之内(例如,在从晚上10:00开始的睡眠时间表期间)并且根据确定第二电池电量(例如,外围设备700的15%电池)低于第二预设电池电量(例如,30%),第一计算机系统(例如,便携式多功能设备100)放弃显示将第二电池电量增加到高于第二预设电池电量的提醒。在当前时间在排定模式变化之内时放弃显示将第二电池电量增加到高于第二预设电池电量的提醒,在已满足一组条件时执行操作(例如,将对电池充电的提醒调成静音)而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0263] 在一些实施方案中,排定模式变化的开始时间是(8008)可调节的(例如,可调节至具有第二开始时间和/或第二结束时间的第二排定时间段)。在一些实施方案中,第一计算机系统检测与调节排定模式变化的开始时间和任选地结束时间的请求相对应的一个或多个输入(例如,该输入包括助眠屏幕上的唤醒闹钟图标上的轻击输入,其产生用于调节当前天的睡眠时间表的闹钟用户界面,在此接收附加用户输入以调节当前天的睡眠时间段的开始时间和/或结束时间),并且响应于检测到与调节排定模式变化的开始时间的请求相对应的该一个或多个输入:第一计算机系统根据排定模式变化的经调节的开始时间来调节第一预设时间段的开始时间和结束时间。这在例如图9J至图9M中示出,其中激活闹钟示能表示5086会显示用于调节排定模式变化的开始时间的用户界面(例如,闹钟应用程序用户界面9041)。允许排定模式变化的开始时间可调节,减少了执行操作所需的输入数量。减少执行操作所需的输入数量增强了设备的可操作性,并且使用户-设备界面更有效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0264] 在一些实施方案中,将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒与排定模式变化即将开始的提醒同时显示(8010)。在一些实施方案中,经由第一显示生成部件在与计算机系统的受限状态(例如,处于受限状态(例如,屏幕锁定状态或屏幕受限),与计算

机系统的图形用户界面的交互受到锁定屏幕限制或封锁,处于认证状态和/或未经认证状态的唤醒屏幕,封面用户界面等)相对应的第一用户界面中显示增加第一电池电量的提醒以及排定模式变化即将开始的提醒。在一些实施方案中,经由第一显示生成部件在覆盖与计算机系统的受限状态相对应的第一用户界面的通知中显示增加第一电池电量的提醒以及排定模式变化即将开始的提醒。这在例如图7B中示出,其中增加第一电池电量的提醒(例如,(充电)提醒7013)与排定模式变化即将开始的提醒(例如,就寝时间提醒7011)同时显示。同时显示将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒与排定模式变化即将开始的提醒,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0265] 在一些实施方案中,将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒与排定模式变化即将开始的提醒同时在与第一计算机系统的受限状态相对应的第一用户界面上显示(8012)。在方法8000中,在显示与第一计算机系统的受限状态相对应的第一用户界面时,计算机系统检测指向第一用户界面的第一用户输入。响应于检测到指向第一用户界面的第一用户输入:根据确定第一输入满足第一标准,计算机系统将第一用户界面的显示替换为与第一计算机系统的受限状态(例如,第一计算机系统的屏幕锁定或屏幕受限状态)相对应的第二用户界面,其中第二用户界面不同于第一用户界面。在一些实施方案中,第一用户界面显示排定模式变化(例如,睡眠模式)即将在排定模式变化的预设开始时间时开始的提醒。在一些实施方案中,第一用户界面显示排定模式变化之前的助眠时间段即将在助眠时间段的预设开始时间时开始的提醒。在一些实施方案中,第一用户界面是与助眠屏幕不同的就寝时间提醒用户界面。在一些实施方案中,第一用户界面是在排定睡眠模式之前的助眠时间段期间显示的助眠屏幕。在一些实施方案中,第一用户界面仅在第一电池电量低于第一预设电池电量时才显示第一电池电量,并且在第一电池电量不低于第一预设电池电量时不显示第一电池电量。在一些实施方案中,第一用户界面是助眠屏幕,并且第二用户界面是常规锁定屏幕、与认证状态相对应的唤醒屏幕、与未经认证状态相对应的唤醒屏幕。使用预定义的输入取消助眠屏幕引起显示常规锁定屏幕或唤醒屏幕。在一些实施方案中,第一用户界面是提醒屏幕并且第二用户界面是助眠屏幕,并且使用预定义的输入取消提醒屏幕引起显示助眠屏幕,并且使用预定义的输入取消助眠屏幕引起显示常规锁定屏幕或唤醒屏幕。根据确定第一输入满足第一标准而将第一用户界面的显示替换为与第一计算机系统的受限状态相对应的第二用户界面,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0266] 在一些实施方案中,经由第一显示生成部件在覆盖与计算机系统的受限状态相对应的第一用户界面的通知中显示(8014)增加第一电池电量的提醒以及排定模式变化即将开始的提醒。在一些实施方案中,第一用户界面是常规锁定屏幕或唤醒屏幕。在一些实施方案中,第一用户界面是在排定模式变化的开始时间之前显示的助眠屏幕。在一些实施方案中,也响应于满足用于取消其他类型的通知的标准的输入而取消该通知。这在例如图7B中示出,其中在覆盖与计算机系统的受限状态(例如,锁定屏幕)相对应的第一用户界面的通

知(例如,就寝时间提醒通知7010)中显示增加第一电池电量的提醒(例如,充电提醒7013)以及排定模式变化即将开始的提醒(例如,就寝时间提醒7011)。在覆盖与计算机系统的受限状态相对应的第一用户界面的通知中显示增加第一电池电量的提醒以及排定模式变化即将开始的提醒,向用户提供了改进的视觉反馈(例如,允许用户在相同用户界面中看到这两个提醒)。提供改进的视觉反馈增强了设备的可操作性并且使用户-设备界面更高效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用(例如,显示更少用户界面对象)并且改善了设备的电池寿命。

[0267] 在一些实施方案中,第一电池电量是(8016)与第一计算机系统不同的第二计算机系统的电池电量,并且其中第一计算机系统在与第一计算机系统的受限模式相对应的用户界面中(例如,在助眠屏幕、在助眠时间段的开始时间附近显示的就寝时间提醒屏幕、在睡眠模式的开始时间附近显示的就寝时间提醒屏幕上(例如,如果未启用助眠时间段)等)显示将第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒。在一些实施方案中,第一计算机系统是便携式电子设备,诸如移动电话或平板设备,并且第二计算机系统是与便携式电子设备配对的配套设备,诸如可穿戴设备。在一些实施方案中,在显示该提醒之后,第一计算机系统仅在正对配套设备充电时显示配套设备的当前/更新的电池状态。这在例如图7C和图7D中示出,其中在多功能设备100的助眠屏幕5013上显示外围设备700的电池状态。在第一计算机系统中显示将第二计算机系统的第一电池电量增加到高于第一预设电池电量的提醒,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0268] 在一些实施方案中,在显示该提醒之后的时间,根据确定当前时间在排定模式变化之前的第一预设时间段之内并且根据确定第三电池电量(例如,第一计算机系统的当前电池电量、与第一计算机系统配对的第二计算机系统的当前电池电量等)等于或高于第三预设电池电量(例如,已充满或高于第一预设电池电量),计算机系统经由显示生成部件显示(8018)第三电池电量的通知(例如,与该电池相关联的该设备已充分充电(例如,已充满或被充电到高于第一预设电池电量的电量等)的指示以支持第一计算机系统或与第一计算机系统配对的第二计算机系统上的排定模式变化的成功完成)。在一些实施方案中,第一计算机系统在完成排定模式变化之后(例如,在早安屏幕上)显示第一计算机系统或与第一计算机系统配对的第二计算机系统的当前电池电量,并且任选地显示让用户增加第一计算机系统或第二计算机系统的当前电池电量的提示。这在例如图7D中示出,其中第三电池电量(例如,外围设备700的30%充电)等于或高于第三预设电池电量(例如,30%)并且计算机系统显示第三电池电量的通知(例如,通知7019)。在电池电量等于或高于第三预设电池电量并且当前时间在第一预设时间段之内时显示第三电池电量的通知,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0269] 在一些实施方案中,第一计算机系统与第二计算机系统配对(8020),第一电池电量是第二计算机系统的电池电量。在方法8000中:在显示该提醒之后的时间,根据确定第二计算机系统的第四电池电量等于或高于第四预设电池电量(例如,已充满或高于第一预设

电池电量),计算机系统经由显示生成部件显示第三电池电量的通知。例如,在第二计算机系统(例如,配对的可穿戴设备)连接到充电器之后,第一计算机系统用于向用户输出警示以让用户知道第二计算机系统被充电到高于足够的电量,从而用户可再次开启第二计算机系统。在一些实施方案中,仅在某些时间段期间(例如,在睡眠模式之外以及在助眠时间段之外)显示该通知。在一些实施方案中,仅在早安时间段期间显示该通知。这在例如图7D中示出,其中第四电池电量(例如,30%)等于或高于第四预设电池电量(例如,30%)并且第一计算机系统(例如,便携式多功能设备100)经由显示生成部件(例如,外围设备700的触摸屏712)显示外围设备700的电池电量的通知(例如,电池电量指示符7014)。在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0270] 图9A至图9AG示出了根据一些实施方案的用于配置本文所述的一个或多个模式的示例性用户界面。

[0271] 图9A示出了根据一些实施方案的用于设定由多功能设备100和任选地外围设备700管理的一个或多个睡眠时间表的睡眠目标的示例性用户界面。在一些实施方案中,由安装在多功能设备100和任选地外围设备700上的应用程序管理睡眠时间表和相关操作模式。当在尚未设置睡眠时间表的情况下启动该应用程序时,首先显示睡眠目标用户界面9001以提示用户指定睡眠目标-用户希望每晚睡眠的时间量。该睡眠目标用于测量睡眠时间表的睡眠时间段如何与用户每天的期望睡眠量进行比较。在一些实施方案中,睡眠目标用户界面9001包括睡眠目标信息9002以解释睡眠目标的目的。在一些实施方案中,睡眠目标用户界面包括睡眠目标指示符9004。在一些实施方案中,睡眠目标指示符9004包括用于减少或增加睡眠目标持续时间的示能表示(例如,减号按钮9006和加号按钮9008)以及睡眠目标的当前持续时间的指示。在一些实施方案中,睡眠目标用户界面9001提供用户可调节的睡眠目标的初始值。在一些实施方案中,睡眠目标用户界面不提供睡眠目标的初始值,并且用户可输入预设范围内(例如,4小时与12小时之间)的任何量。在一些实施方案中,睡眠目标用户界面9001包括用于确认指定的睡眠目标并导航到设置过程的下一阶段的示能表示(例如,“下一步”按钮9010)。用于在建立睡眠目标之后建立睡眠时间表或多个睡眠时间表和相关联的操作模式的附加步骤相对于图9Q至图9AG和随附说明来描述。

[0272] 图9B至图9I示出了根据一些实施方案的多功能设备100(和任选地外围设备700)如何向用户指示当前调节的睡眠时间表达达到或未达到用户指定的预先建立的睡眠目标。

[0273] 图9B示出了用于设定睡眠时间表(例如,在本公开的其他示例中使用的睡眠时间表1,或该周的其他天的另一个睡眠时间表等)的示例性睡眠时间表用户界面9011。在一些实施方案中,睡眠时间表用户界面9011包括天选择区域9012,在该天选择区域中指示当前指定的时间表应用于的天并且任选地这些天可响应于用户输入而编辑。例如,睡眠时间表当前应用于所有五个工作日,并且不应用于周末。在一些实施方案中,睡眠时间表用户界面9011包括就寝时间指示符9014(例如,示出当前睡眠时间表的睡眠时间段的开始时间)、唤醒时间指示符9016(例如,示出当前睡眠时间表的睡眠时间段的结束时间)、睡眠时间调节器对象9036(例如,在其周边周围具有滑块通道的钟面9018、将一天的时间分成多个时间单位(例如,5分钟增量、半小时增量等)并且将它们沿着滑块或拨号盘分布的其他对象、睡眠

时间段的开始时间和结束时间的一组文本输入字段等)。在一些实施方案中,睡眠时间表用户界面9011任选地包括文本睡眠目标消息9030,该文本睡眠目标消息指示所指定的当前睡眠时间段是否达到预先建立的睡眠目标。在一些实施方案中,睡眠时间表用户界面9011包括指示所指定的睡眠时间段的当前持续时间的文本对象(例如,任选地在钟面中心或在睡眠时间表用户界面9011的另一个区域处(例如,在睡眠目标消息9030中或独立等)示出)。在一些实施方案中,睡眠时间表用户界面9011包括启用或禁用当前睡眠时间表的唤醒闹钟的唤醒闹钟示能表示9032。在一些实施方案中,睡眠时间表用户界面9011包括启用或禁用建立的唤醒闹钟的小睡功能的小睡选择示能表示9034。在一些实施方案中,如图9B所示,睡眠时间调节器对象9036包括第一对象9024,可(例如,任选地通过沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036拖动第一对象9024自身,或通过使用就寝时间指示符9014输入值等)调节该第一对象以设定睡眠时间段的开始时间,并且睡眠时间调节器对象9036还包括第二对象9026,可(例如,任选地通过沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036拖动第二对象9026自身,或通过使用唤醒时间指示符9016输入值等)调节该第二对象。在一些实施方案中,(例如,沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036在第一对象9024与第二对象9026之间)显示睡眠持续时间指示符9022以指示睡眠时间段相对于12小时时间段(例如,晚上至早上)的分数和位置。在一些实施方案中,睡眠时间调节器对象包括用于将12小时时间段从以午夜为中心切换到以中午为中心的控件(例如,(1)以午夜为中心意指该时间段是从午夜到中午,并且(2)以中午为中心意指该时间段是从中午到午夜)。在一些实施方案中,睡眠时间调节器对象显示每个睡眠时间段的24小时时间段的总持续时间,并且指示睡眠时间表的睡眠时间段的就寝时间和唤醒时间的第一对象和第二对象被配置为在整个24小时时间段中沿着或围绕睡眠时间调节器对象移动,包括与特定天的午夜和中午或军用时间(例如,0至23小时)相对应的位置。在一些实施方案中,睡眠时间调节器对象包括24小时钟面,该24小时钟面包括0度处(例如,顶部处)的12点钟位置和180度处(例如,底部处)的另一个12点钟位置,以及0度位置和180度位置附近的指示以指示12是午夜还是中午(例如,靠近0度位置的指示包括月亮,并且靠近180度位置的指示包括太阳)。在一些实施方案中,当第一对象9024沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036移动时,根据第一对象9024的位置来更新睡眠时间段的开始时间,如就寝时间指示符9014的值所示;并且当第二对象9026沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036移动时,根据第二对象9026的位置来更新睡眠时间段的结束时间,如唤醒时间指示符9016的值所示。根据第一对象9024和第二对象9026的移动,睡眠持续时间指示符9022的尺寸增大和缩小,并且睡眠时间段的总持续时间改变。在一些实施方案中,睡眠时间调节器对象9036(例如,在其周边周围具有滑块通道的钟面、直线滑块、拨号盘等)包括刻度线9020,这些刻度线沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036提供时间单位的标记。在一些实施方案中,睡眠持续时间指示符9022根据由第一对象9024和第二对象9026和/或由就寝时间指示符9014(如果可由用户输入来调节的话)和唤醒时间指示符9016(如果可由用户输入来调节的话)指定的持续时间来改变其外观的一个或多个特征。

[0274] 在参考下图9C至图9I更详细描述的一些实施方案中,睡眠持续时间指示符9022的第一显示特性(例如,颜色、图案、厚度、形状、亮度、不透明度和/或饱和度等)在当前指定的睡眠持续时间高于预设阈值持续时间(例如,先前在睡眠目标用户界面9001中指定的睡眠目标)时以第一值显示,并且在当前指定的睡眠持续时间低于预设阈值持续时间时切换到

第二值。在一些实施方案中,睡眠持续时间指示符9022的第一显示特性的值的变化是在跨越阈值持续时间时发生的二值变化,并且只要变化的睡眠持续时间未跨越阈值持续时间,就不会根据睡眠持续时间的进一步变化而进一步改变或逐渐改变(例如,第一显示特性的值保持恒定)。在一些实施方案中,第一显示特性的值的变化伴随着睡眠目标消息9030的变化,该睡眠目标消息以文本的方式指示当前指定的睡眠时间段是否达到阈值持续时间(例如,睡眠目标)。在一些实施方案中,除了在当前指定的睡眠持续时间跨越阈值持续时间时发生的二值变化之外,睡眠持续时间指示符9022任选地还具有一个或多个其他显示特性,根据如由用户输入指定的睡眠持续时间的变化来(例如,连续地或分多个小步骤等)调节该一个或多个其他显示特性的值,而不论睡眠持续时间是高于还是低于阈值持续时间。例如,在一些实施方案中,睡眠持续时间指示符9022的长度根据对睡眠时间段的总持续时间作出的改变来连续地改变,而不论当前指定的睡眠时间段的持续时间是否达到指定的睡眠目标,但是当该持续时间在睡眠持续时间增加期间(或在睡眠持续时间减少期间)跨越指定的睡眠目标时,睡眠持续时间指示符的所选择的第一特性(例如,颜色)从第一值切换到第二值(或从第二值切换回第一值)。在一些实施方案中,其他第一显示特性包括例如填充选项/图案(例如,二值包括实心对图案、或交叉影线对网格)、透明度(例如,实心对50%透明度)、厚度(例如,1x厚度对2x厚度等)等。

[0275] 图9C示出了用户与睡眠时间表用户界面9011进行交互。由接触9028进行的用户输入使第一对象9024沿着睡眠时间调节器对象9036(例如,包括钟面9018和围绕钟面的滑块通道)从晚上10:30移动到晚上11:00。更新就寝时间指示符9014以示出睡眠时间段的经调节的开始时间。由于在该示例中预先建立的睡眠目标为8.5小时,因此一旦睡眠持续时间降至低于预先建立的睡眠目标,睡眠持续时间指示符9022的第一显示特性(例如,颜色、填充选项/图案等)就从第一值(例如,灰色、实心填充等)切换到第二值(例如,红色、图案填充等)。在图9C所示的状态下,睡眠时间段的持续时间(例如,8小时)低于8.5小时的预先建立的睡眠目标,并且睡眠持续时间指示符9022保持第一显示特性的第二值(例如,红色、图案填充等)。图9D示出了当由接触9028进行的用户输入继续沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036将第一对象9024的位置从晚上11:00调节至凌晨12:00时,睡眠持续时间现已降至7小时,仍然低于8.5小时的预先建立的睡眠目标。因此,第一显示特性(例如,颜色、填充选项/图案等)的值保持不从图9C所示的值改变,在图9C中,睡眠持续时间为8小时并且也低于睡眠目标。图9E示出了由接触9028进行的用户输入沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036(例如,在与图9C和图9D所示的方向相反的方向上)移动第一对象9024。在图9E所示的状态下,睡眠时间段为从凌晨12:30至上午7:00,从而产生6.5小时的睡眠持续时间,仍低于8.5小时的预先建立的睡眠目标;并且因此,睡眠持续时间指示符9022的第一显示特性(例如,颜色、图案填充等)保持处于第二值(例如,红色、图案填充等)。

[0276] 图9F示出了已由用户输入沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036使第一对象9024从对应于凌晨12:30的位置移动到对应于晚上10:00的位置。因此,就寝时间指示符9014将经调节的开始时间显示为晚上10:00并且睡眠持续时间被调节至9小时。由于9小时大于8.5小时的预先建立的睡眠目标,因此睡眠持续时间指示符9022采用第一值(例如,与图9B中的睡眠持续时间指示符9022的第一显示特性相同的值)的第一显示特性来显示。当沿着或围绕钟面9018的周边将第一对象9024拖动经过对应于晚上10:30的位置时,发生睡眠持续时

间指示符9022的第一显示特性(例如,颜色、填充选项/图案等)的值变化(例如,从第二值切换到第一值)。

[0277] 图9G示出了由接触9038进行的用户输入可沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036在顺时针方向上将第二对象9026从上午7:00拖动到上午7:30,从而将睡眠持续时间从9小时增加到9.5小时。由于睡眠持续时间仍然高于8.5小时的预先建立的睡眠目标,因此睡眠持续时间指示符的第一显示特性(例如,颜色、填充图案)保持不变,仍为第一值(例如,灰色、实心填充等)(例如,与图9F和图9B所示的状态相同)。

[0278] 图9H示出了由接触9038进行的用户输入可沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036在逆时针方向上将第二对象9026从上午7:30拖动到上午6:00,从而将睡眠持续时间从9.5小时减少到8小时。由于睡眠持续时间从高于预先建立的睡眠目标减少到低于预先建立的睡眠目标,因此当第二对象被拖动经过对应于上午6:30的位置到达上午6:00时,睡眠持续时间指示符9022的第一显示特性的值从第一值切换到第二值,并且在根据拖动输入对唤醒时间进行的进一步改变期间保持处于第二值。

[0279] 图9I示出了由接触9038进行的用户输入可再次沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036在顺时针方向上将第二对象9026从上午6:00拖动到上午6:30,从而将睡眠持续时间从8小时增加到8.5小时。由于睡眠持续时间从低于睡眠目标达到预先建立的睡眠目标,因此当第二对象到达对应于上午6:30的位置时,睡眠持续时间指示符9022的第一显示特性的值从第二值(例如,红色、图案填充等)切换回第一值(例如,灰色、实心填充等)。

[0280] 图9B至图9I示出了睡眠时间调节器对象9036改变其外观以指示在用于设置任选地应用于多天(例如,所有工作日)的睡眠时间表(例如,睡眠时间表1)的睡眠时间表用户界面9011中当前指定的睡眠时间段是否达到睡眠目标。在一些实施方案中,多功能设备100允许用户仅针对现有睡眠时间表的即将到来的睡眠时间段(例如,当前天)来调节睡眠时间表。图9J至图9P示出了用于针对即将到来的睡眠时间段(例如,在助眠时间段期间)编辑睡眠时间段或使用闹钟应用程序的示例性用户界面。

[0281] 图9J示出了根据一些实施方案的在活动睡眠时间表的睡眠时间段期间的的时间唤醒该设备时显示的示例性睡眠屏幕5083。在一些实施方案中,睡眠屏幕5083包括指定排定唤醒时间的闹钟示能表示5086。在一些实施方案中,如果尚未为助眠屏幕5013设置应用程序动作,则助眠屏幕包括类似闹钟示能表示5086。在一些实施方案中,闹钟示能表示5054连同助眠屏幕5013或睡眠屏幕5083上显示的应用程序功能的快捷方式(图5K)一起包括在动作拼盘5047中。在一些实施方案中,可(例如,通过由接触5084进行的用户输入)激活闹钟示能表示5086和/或5054,并且作为响应,显示闹钟应用程序用户界面9041(图9K),可在睡眠时间段到达之前通过该闹钟应用程序用户界面调节即将到来的睡眠时间段的睡眠时间。

[0282] 在图9K中,根据一些实施方案,计算机系统显示闹钟应用程序用户界面9041。闹钟应用程序用户界面9041包括第一部分(例如,顶行),该第一部分显示即将到来的排定睡眠时间段的开始时间和结束时间以及将在即将到来的排定睡眠时间段的结束时间时呈现的一种通知的指示(例如,是否设定唤醒闹钟)。在一些实施方案中,闹钟应用程序用户界面9041包括链接9048,该链接在(例如,通过由接触9050进行的轻击输入)被激活时引起显示睡眠时间调节用户界面9051,可通过该睡眠时间调节用户界面修改即将到来的睡眠时间段(例如,仅今晚)。在一些实施方案中,激活链接9048引起显示睡眠时间表用户界面9011,可

通过该睡眠时间表用户界面修改包括即将到来的睡眠时间段的整个睡眠时间表(例如,睡眠时间表1)。在一些实施方案中,除了多功能设备100的即将到来的睡眠时间段的唤醒闹钟之外,闹钟应用程序用户界面9041还包括已被设定为响起(例如,在每星期三凌晨2:30响起的重复闹钟等)的一个或多个附加闹钟(例如,排定闹钟9042)。

[0283] 图9L示出了示例性睡眠时间调节用户界面9051,可通过该睡眠时间调节用户界面修改即将到来的睡眠时间段(例如,今晚)。在一些实施方案中,如图9L所示,睡眠时间调节用户界面9051包括睡眠时间调节器对象9036,该睡眠时间调节器对象用于调节应用于当前天的睡眠时间段的开始时间和结束时间(例如,通过如参考图9A至图9I所述的相同方法)。在此类实施方案中,睡眠时间调节用户界面9051任选地包括完整睡眠时间表链接9052,该完整睡眠时间表链接用于编辑即将到来的睡眠时间段属于的完整睡眠时间表(例如,用于未来发生事件而不仅仅用于当前天)。

[0284] 如图9M所示,例如分别响应于由接触9028和9038进行的两个输入,将就寝时间从晚上10:00调节到晚上10:30,而将唤醒时间从上午6:30调节到上午7:00。作为该调节的结果,整个睡眠持续时间指示符9022沿着或围绕睡眠时间调节器对象9036移动,并且睡眠持续时间指示符9022的总长度保持不变,仍为8.5小时。由于睡眠时间段的总持续时间在整个该变化中达到预先建立的睡眠目标,因此睡眠持续时间指示符9022的第一显示特性(例如,颜色、填充选项/图案等)从输入的开始到结束保持处于第二值(例如,灰色、实心填充等)。

[0285] 如图9N所示,例如分别响应于由接触9028和9038进行的两个输入,将就寝时间从晚上10:30调节到晚上10:00,而将唤醒时间从上午6:30调节到上午7:00。作为该调节的结果,睡眠时间段的总持续时间减少到低于8.5小时的预先建立的睡眠目标,达到8小时。由于睡眠时间段的总持续时间在整个该变化中未达到预先建立的睡眠目标,因此在总持续时间降至低于8.5小时的阈值持续时间的时候睡眠持续时间指示符9022的第一显示特性(例如,颜色、填充选项/图案等)从第二值(例如,灰色、实心填充等)切换到第一值(红色、图案填充)。第一显示特性的值的变化伴随着睡眠目标消息9030的变化,该睡眠目标消息以文本的方式指示当前指定的睡眠时间段未达到阈值持续时间(例如,睡眠目标)。

[0286] 此外,在图9N中,在睡眠时间调节用户界面9051中的链接9052上检测到由接触9054进行的轻击输入,并且作为响应,如图9O所示,计算机系统显示睡眠时间表用户界面9011,该睡眠时间表用户界面允许编辑用于未来发生事件而不仅仅用于当前天的睡眠时间表。除了调节就寝时间9014和/或唤醒时间9016之外,用户还可经由睡眠时间表用户界面9051中的天选择区域9012从当前时间表(例如,睡眠时间表1)添加或移除天。在图9O中,当前睡眠时间段应用于五个工作日,并且在天选择区域9012中的未选择天(例如,星期六)上检测到由接触9056进行的用户输入以将该天添加到当前睡眠时间表。

[0287] 在一些实施方案中,响应于对当前睡眠时间表的修改(例如,将星期六添加到睡眠时间表1),多功能设备100确定该修改是否与任何现有睡眠时间表冲突。根据确定将星期六添加到当前睡眠时间表与现有睡眠时间表冲突(例如,在该示例中,已经存在星期六的睡眠时间表),如图9P所示,多功能设备100显示所选择的的天(例如,如由用户输入9056选择的星期六)已经具有睡眠时间表的冲突警告9058,该睡眠时间表具有与当前睡眠时间表(例如,睡眠时间表1)不同的一组睡眠时间表设置(例如,不同就寝时间、唤醒时间、持续时间、睡眠模式等)。在一些实施方案中,冲突警告9058包括用于确认用户希望覆盖新添加的天的现有

时间表并继续该修改的示能表示9060。在一些实施方案中,冲突警告9058包括用于取消该修改并保持现有睡眠时间表的示能表示9062。在该示例中,检测到由取消示能表示9062上的接触9064进行的输入并且不将新选择的(例如,星期六)添加到当前睡眠时间表(例如,睡眠时间表1)。

[0288] 图9Q至图9AG示出了用于分别使用第一计算机系统(例如,便携式多功能设备100)和第二计算机系统(例如,外围设备700)设置睡眠时间表来设置一个或多个睡眠时间表和相关操作模式的示例性用户界面。为便于讨论,在整个设置过程中并排描述用于第一计算机系统和第二计算机系统的用户界面。在一些实施方案中,如果第一计算机系统和第二计算机系统是配对的设备,则设置一个系统上的时间表也会设置另一系统的时间表。然而不要求一个计算机系统上的睡眠时间表设置依赖于具有配对的配套系统的计算机系统。每个计算机系统可作为独立设备独立地支持其自身的睡眠时间表。在一些实施方案中,第二计算机系统显示第一计算机系统上显示的用户界面的子组简化版本或修改版本。为便于讨论,第一计算机系统将被描述为便携式多功能设备100,并且第二计算机系统将被描述为外围设备700。在一些实施方案中,图9Q至图9AG中所述的一些用户界面特定于便携式多功能设备100或外围设备700而不是两者。在一些实施方案中,第一计算机系统和第二计算机系统显示类似用户界面,但这些用户界面以不同次序呈现(例如,便携式多功能设备100在与外围设备700不同的时间(或在用户界面序列中的不同位置中)在用户界面序列中稍后显示助眠用户界面)。

[0289] 图9Q示出了根据一些实施方案的示例性睡眠目标用户界面。便携式多功能设备100显示睡眠目标用户界面(例如,图9A所示的睡眠目标用户界面9001)。外围设备700显示对应睡眠目标用户界面9067。根据一些实施方案,两者均包括用于指定睡眠目标的持续时间的用户界面对象(例如,用于减少持续时间的示能表示9006和9070,以及用于增加持续时间的示能表示9008和9072)。这两个用户界面均包括用于在建立睡眠目标之后导航到下一阶段的示能表示(例如,“下一步”按钮9010和9074)。

[0290] 图9R至图9S示出了根据一些实施方案的用于设置第一睡眠时间表的示例性睡眠时间表用户界面。便携式多功能设备100显示设置用户界面9076,并且外围设备700显示设置用户界面9082。在一些实施方案中,便携式多功能设备100显示背景信息(例如,睡眠时间表信息9077),而外围设备700不显示与睡眠时间表有关的背景信息。用户可继续睡眠时间表设置(例如,使用如图9S所示的睡眠时间表用户界面9093经由便携式多功能设备100的设置按钮9078或下一步按钮9080)(例如,使用天选择器9012选择天,并且使用睡眠时间调节器对象9036指定就寝时间和唤醒时间,使用控制示能表示9032和9034设置唤醒闹钟和小睡功能等)。在图9R中,外围设备700显示用于指定唤醒时间的用户界面对象9086、用于设定唤醒闹钟的用户界面对象9088、用于指定就寝时间的用户界面对象9090以及用于导航到天选择器用户界面9094的示能表示9084(图9S)。在天选择器用户界面9094中,在天选择器9096中显示该周的天之可选表示,并且将所选择的天添加到睡眠时间表。在设定就寝时间和唤醒时间及睡眠时间表的天之后,用户可使用下一步按钮9092或9098导航到设置过程的下一阶段。在一些实施方案中,如图9S所示,外围设备700可显示便携式多功能设备100上显示的用户界面的子组简化版本或修改版本。例如,便携式多功能设备100显示(单个)睡眠时间表设置用户界面9093,而外围设备700显示设置用户界面9082(图9R所示)和设置用户界面

9094两者。

[0291] 图9T示出了在用户继续睡眠时间表设置(例如,经由便携式多功能设备100的添加按钮9095,经由外围设备700的下一步按钮9098)时显示的示例性时间表概要用户界面9100和9112。例如,便携式多功能设备100显示第一时间表9102,该第一时间表显示新添加的第一时间表的睡眠时间段和闹钟设置;用于编辑第一时间表的编辑按钮9104;缺失天通知9106,该缺失天通知在被激活时显示当前没有时间表的的天;以及用于设置另一个时间表的添加时间表按钮9108。外围设备700类似地在时间表概要用户界面9112中显示第一时间表9114和添加时间表按钮9116。

[0292] 如图9U所示,激活添加时间表按钮(例如,添加时间表按钮9108、添加时间表按钮9116,图9T)引起显示新时间表的睡眠时间表用户界面(例如,便携式多功能设备100的睡眠时间表用户界面9120、外围设备700的睡眠时间表用户界面9122)。这些设置用户界面类似于图9R和图9S所示的设置用户界面。在该示例中,为星期六设置新时间表,其具有与先前设置的睡眠时间表1不同的一组就寝时间和唤醒时间以及不同的闹钟和小睡设置。

[0293] 图9V示出了在已添加附加时间表(例如,如图9T所示)之后便携式多功能设备100的时间表概要用户界面9100和外围设备700的时间表概要用户界面9112。便携式多功能设备100显示第一时间表9102和第二时间表9124(例如,图9T中的新时间表设置)。外围设备700类似地显示第一时间表9114和第二时间表9128。与外围设备上的第一时间表9114和第二时间表9128相对应的用户界面对象在被激活时分别引起显示与这两个时间表相对应的睡眠时间表界面(例如,分别为图9R中的睡眠时间表用户界面9082、图9U中的睡眠时间表用户界面9122),在这些睡眠时间表界面中可编辑睡眠时间表。分别在第一时间表9102和第二时间表9124旁边显示的编辑按钮9104和9126在被激活时引起显示与这两个时间表相对应的睡眠时间表用户界面(例如,分别为图9I中的睡眠时间表用户界面9011、图9U中的睡眠时间表用户界面9120)。

[0294] 图9W至图9X示出了响应于图9V中的下一步按钮9110或9118的激活,显示用于设置当前睡眠时间表的睡眠时间段的睡眠模式的示例性用户界面9130和9150。多功能设备100显示与睡眠模式相关的背景信息9132和9133、用于启用睡眠模式的启用按钮9134以及用于不为当前睡眠时间表设置睡眠模式的跳过按钮9136。在一些实施方案中,背景信息9132和附加背景信息9133周期性地交替。在一些实施方案中,外围设备700不显示与睡眠模式有关的附加背景信息,并且自动地为已设置的每个睡眠时间表启用睡眠模式。

[0295] 图9Y示出了根据一些实施方案的用于在便携式多功能设备100上在睡眠时间段之前设置助眠时间段的示例性用户界面。图9W至图9X示出了根据一些实施方案的用于在外围设备700上在睡眠时间段之前设定助眠时间段的示例性用户界面。例如,响应于用户使用图9W或图9X中的启用按钮9134来启用睡眠模式,便携式多功能设备100显示助眠设置用户界面9158,该助眠设置用户界面允许用户在睡眠时间段之前(例如,经由减号按钮9164和加号按钮9166)设定助眠时间段9132。助眠时间段通过激活启用按钮9168来启用或通过激活跳过按钮9170来跳过。在一些实施方案中,助眠设置用户界面9134还包括关于助眠模式的背景信息9160。在一些实施方案中,背景信息9160中示出了示例性助眠屏幕。

[0296] 图9W至图9X,外围设备700显示了关于助眠模式的经修改的背景信息9139、用于在睡眠时间表的每个睡眠时间段之前指定助眠时间段的持续时间的助眠时间段选择器9140、

用于为助眠时间段启用助眠模式的启用按钮9146以及用于不为睡眠时间表的睡眠时间段启用助眠模式的跳过按钮9148。图9W至图9X示出了用于指定助眠模式活动的助眠时间段的持续时间的过程。可经由减号按钮9142和加号按钮9144调节助眠时间段。

[0297] 在图9Y中,一旦助眠设置已完成(例如,由图9X中的启用按钮9146启用或由跳过按钮9148跳过),外围设备700就显示包括背景信息9174和启用按钮9176的充电提醒设置用户界面9172(例如,设备特定的用户界面)。一旦被启用,就将在睡眠时间段之前的助眠时间段或其他预设时间段(例如,如相对于例如图7A至图7J所述)期间在外围设备700和/或配套多功能设备100上生成电池充电提醒和电池充电状态。

[0298] 图9Z至图9AB示出了根据一些实施方案的用于在不取消助眠屏幕和睡眠屏幕的情况下设置助眠屏幕(例如,助眠屏幕5013)和睡眠屏幕(例如,睡眠屏幕5083)上可用的一组有限的应用程序功能的过程。在一些实施方案中,便携式多功能设备100显示与设备700不同的设置用户界面的序列。在一些实施方案中,便携式多功能设备100显示特定于便携式多功能设备100的一组用户界面,该组用户界面不在外围设备700上显示。例如,便携式多功能设备100显示快捷方式设置用户界面9178、9186、9194和9198,这些快捷方式设置用户界面不在外围设备700上显示(例如,由于快捷方式功能在多功能设备100上可用而在外围设备700上不可用)。在图9Z中,用户界面9178包括关于可为助眠屏幕设置的快捷方式的背景信息9180。响应于设置按钮9182的激活,便携式多功能设备100显示包括添加快捷方式按钮9188的快捷方式设置用户界面9186,如图9Z所示。响应于检测到由添加快捷方式按钮9188上的接触9192进行的用户输入(图9Z),便携式多功能设备100显示快捷方式选择用户界面9194(图9AA)。例如,冥想(CalmMind)应用程序5068、愿望(Wish)应用程序5070、记事本(Notes)应用程序5072和音乐(Music)应用程序9195按单独应用程序类别显示。在一些实施方案中,可为每个应用程序选择与快捷方式相关联的一个或多个功能,诸如打开应用程序功能5074或开始睡眠冥想功能5076。在一些实施方案中,快捷方式选择用户界面9194在默认情况下显示特定应用程序的可用功能子组。可(例如,通过激活显示更多按钮5078)显示附加功能。在一些实施方案中,所显示的应用程序包括推荐的应用程序(例如,从具有快捷方式功能的所有可用应用程序的列表精选的应用程序)。可(例如,经由“显示更多推荐的应用程序”按钮9196)选择附加应用程序。图9AB示出了在已添加与冥想应用程序相关联的应用程序功能之后的快捷方式概要用户界面9198。在快捷方式设置用户界面9186中显示冥想动作快捷方式5068。用户可(例如,经由“添加另一个快捷方式”按钮9202)添加附加快捷方式。快捷方式设置用户界面9186和快捷方式概要用户界面9198各自包括下一步按钮(例如,图9A中的9190、图9AB中的9204),该下一步按钮在被激活时导航到设置过程的下一阶段。

[0299] 在一些实施方案中,响应于激活图9AB中的下一步按钮9204,便携式多功能设备100根据一些实施方案显示睡眠跟踪设置用户界面9208。睡眠跟踪设置用户界面9208包括关于使用与多功能设备100配对的外围设备700来跟踪用户的睡眠质量的背景信息9210,以及用于启用睡眠跟踪功能的启用按钮9212和用于不启用该功能的“不启用”按钮9214。

[0300] 图9AC示出了根据一些实施方案的示例性设置概要用户界面9216和9226。便携式多功能设备100显示设置概要用户界面9216,该设置概要用户界面包括睡眠目标部分9218、第一时间表部分9220、第二时间表部分9222和特征部分9224。外围设备700显示设置概要用户界面9226,该设置概要用户界面包括睡眠目标部分9228、第一时间表部分9230、第二时间

表部分9232和特征部分9234。这些设置概要用户界面显示已设置的睡眠时间表及其相关联的操作模式和功能。完成按钮9232的选择结束外围设备700上的设置过程。

[0301] 图9AD至图9AG示出了根据一些实施方案的在多功能设备100和外围设备700上管理睡眠时间表和相关睡眠数据的应用程序的示例性用户界面。

[0302] 图9AD示出了根据一些实施方案的示例性睡眠数据用户界面9238和9248。便携式多功能设备100显示睡眠数据用户界面9238,该睡眠数据用户界面包括历史睡眠数据信息(例如,呈现为坐标图9240);当前睡眠目标指示符9242,该当前睡眠目标指示符在被激活时引起显示用于编辑睡眠目标的用户界面(例如,图9A和图9Q中的用户界面9001);编辑睡眠时间表按钮9244,该编辑睡眠时间表按钮在被激活时显示现有睡眠时间表的概要(例如,图9AF中的用户界面9474或9V中的用户界面9100等);以及当前时间表信息9246,该当前时间表信息包括应用于当前天的睡眠时间表。外围设备700显示睡眠数据用户界面9248,该睡眠数据用户界面包括历史睡眠数据信息(例如,呈现为坐标图9250)、当前睡眠目标指示符9252、编辑睡眠时间表按钮9254和当前时间表信息9256,它们与多功能设备100上所示的用户界面9238中的其对应物类似地发挥作用。在一些实施方案中,睡眠数据用户界面9238和睡眠数据用户界面9248任选地显示与过去睡眠时间段和/或过去天序列的睡眠目标的达成有关的视觉指示。

[0303] 图9AE示出了在向下滚动之后睡眠数据用户界面9238和9248的附加部分。便携式多功能设备100的睡眠数据用户界面9238显示第二时间表信息9258、数据要点9260和附加睡眠资源(例如,贴士9262和9264)。外围设备700的睡眠数据用户界面9248显示第二时间表信息9470和数据要点9472。

[0304] 图9AF示出了用于编辑睡眠时间表的示例性用户界面9474和9492,这些用户界面可(例如,经由编辑睡眠时间表按钮9244,经由编辑睡眠时间表按钮9254)从图9AD至图9AE所示的睡眠数据用户界面9238和9248内访问。便携式多功能设备100显示睡眠时间表编辑用户界面9474,该睡眠时间表编辑用户界面包括即将到来的睡眠时间段的当前时间表(例如,对于当前天活动的活动时间表)部分9476、第一时间表(例如,睡眠时间表1)部分9478和第二时间表(例如,睡眠时间表2)部分9478,可(例如,经由相应时间表部分中的编辑示能表示)编辑这些时间表部分中的每一者。睡眠时间表编辑用户界面9474包括用于显示添加附加时间表的“添加另一个”按钮9482、用于显示编辑当前睡眠目标的用户界面的睡眠目标部分9486、用于显示编辑在助眠屏幕或睡眠屏幕上可用的该组应用程序功能的用户界面的快捷方式部分9488以及用于显示睡眠模式和相关功能的设置的选项部分9490(例如,睡眠模式、助眠模式、早安模式、闹钟设置、小睡设置、睡眠跟踪等)。在一些实施方案中,每个相应部分是示能表示(例如,按钮),该示能表示可被激活以编辑睡眠模式的相应功能(例如,睡眠目标部分9484可被激活以编辑睡眠目标持续时间)。外围设备700显示睡眠时间表编辑用户界面9492,该睡眠时间表编辑用户界面包括当前时间表(例如,对于当前天活动的活动时间表)部分9494、第一时间表(例如,睡眠时间表1)部分9496和第二时间表(例如,睡眠时间表2)部分9498,可(例如,经由相应时间表部分中的编辑示能表示)编辑这些时间表部分中的每一者。睡眠时间表编辑用户界面9492包括用于添加附加时间表的“添加另一个时间表”按钮9500、睡眠目标部分9502、用于打开/关闭助眠模式的助眠切换键9504、用于打开/关闭充电提醒的充电提醒切换键9508以及用于打开/关闭睡眠跟踪的睡眠跟踪切换键

9506。

[0305] 图9AG示出了用于编辑与睡眠时间表相关联的选项的示例性用户界面(例如,响应于激活图9AF中的选项部分9490而显示)。便携式多功能设备100显示选项用户界面9510,该选项用户界面包括与睡眠时间表相关联的各种功能的切换键9512-9522。在一些实施方案中,外围设备700在睡眠时间表编辑用户界面9492中显示这些切换键的子组(例如,图9AF所示的助眠切换键9504、充电提醒切换键9508和睡眠跟踪切换键9506)。在图9AG中,为活动睡眠时间表的睡眠时间段启用睡眠模式,这在睡眠时间段期间打开免打扰模式和睡眠屏幕功能,并且在睡眠时间段之前的助眠时间段期间打开助眠屏幕。启用自动打开功能以使得基于当前时间在排定助眠时间段、睡眠时间段和终结时间段之内来自动地打开睡眠模式及相关DND和特殊唤醒屏幕。启用显示时间功能以使得睡眠屏幕仍显示当前时间。如果显示时间功能被禁用,则睡眠屏幕仅显示当前日期。启用使用电话跟踪床上时间功能,使得可使用便携式多功能设备(例如,作为外围设备的补充或在不存在外围设备的情况下)监测睡眠质量(例如,跟踪该设备上的活动以确定用户是否遵循睡眠时间表)。启用睡眠提醒功能以使得刚好在助眠开始之前并任选地刚好在睡眠时间段开始之前生成通知或提醒。启用睡眠结果通知功能,使得用户将在早上经由通知接收昨晚睡眠的概要。手表部分9524示出了哪些(如果有的话)外围设备已被设置为配套设备以实现睡眠模式、助眠模式、早安模式、就寝时间提醒、充电提醒、睡眠跟踪和睡眠指导等功能中的一些功能。

[0306] 图10A至图10C是根据一些实施方案的在用户将睡眠时间段的持续时间调节为低于建立的睡眠目标时提供视觉警示的方法10000的流程图。

[0307] 该方法涉及显示指示第一排定睡眠时间段的持续时间是否达到预设阈值持续时间(例如,预先建立的睡眠目标)的第一视觉指示或第二视觉指示,同时通过改变第一排定睡眠时间段的开始时间和/或结束来调节第一排定睡眠时间段的持续时间,其中在第一排定睡眠时间段的持续时间跨越睡眠目标阈值时执行视觉指示的变化。基于与预设睡眠目标的比较来显示不同视觉指示,警示用户对睡眠时间段的调节可能违反用户的意图,并且警示用户提供所需的输入来实现期望的结果。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0308] 方法10000在与显示生成部件(例如,显示器、触摸屏显示器、投影仪、头戴式显示器(HMD)等)和一个或多个输入设备(例如,触敏表面(例如,与显示器分开或集成在触摸屏显示器中)、加速度计、相机、运动传感器等)通信的计算机系统(例如,手持电子设备、移动电话、平板设备、计算机、可穿戴设备等)处执行。在方法11000中,计算机系统显示(10002)用于指定睡眠时间表的第一用户界面(例如,在特定天的睡眠时间表的设置过程期间显示的用户界面),该第一用户界面包括一个或多个用户界面对象(例如,直线滑块、圆形滑块、文本输入字段、拨号盘、具有可移动指针的钟面等),该一个或多个用户界面对象被配置为接收指定睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者的用户输入(例如,第一排定睡眠时间段将用于即将到来的一天或多天)。计算机系统经由第一用户界面接收指定第一时间值的第一用户输入,该第一时间值指定睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者(例如,待设置的特定天(例如,星期一、星期二、星期六、2020年6月18日、当前天、第二天等)的排定睡眠时间的开始时间或结束时间的

值)。响应于接收到第一用户输入(10006):根据确定基于第一时间值来确定的第一排定睡眠时间段的持续时间低于预设阈值持续时间(例如,用户指定的睡眠目标、推荐的睡眠目标等),计算机系统显示(10008)(例如,在第一用户界面上与该一个或多个用户界面对象(该一个或多个用户界面对象被配置为接收指定睡眠时间表的第一排定时间段的开始时间和结束时间中的至少一者的用户输入)同时显示,在显示第一排定时间段的视觉表示的用户界面上显示等)第一排定时间段的持续时间低于预设阈值持续时间的第一视觉指示,其中在持续时间保持低于预设阈值持续时间时为第一视觉指示的第一显示特性(例如,颜色、厚度、形状、亮度、不透明度和/或饱和度等)选择第一值(例如,第一值不依赖响应于用户输入而对第一排定时间段的持续时间作出的改变,只要持续时间保持低于预设阈值持续时间即可);并且根据确定基于第一时间值来确定的第一排定时间段的持续时间等于或大于预设阈值持续时间(例如,用户指定的睡眠目标、推荐的睡眠目标等),计算机系统显示(10010)(例如,在第一用户界面上与该一个或多个用户界面对象(该一个或多个用户界面对象被配置为接收指定睡眠时间表的第一排定时间段的开始时间和结束时间中的至少一者的用户输入)同时显示,在显示第一排定时间段的视觉表示的用户界面上显示等)第一排定时间段的持续时间达到预设阈值持续时间的第二视觉指示,其中在持续时间保持等于或大于预设阈值持续时间时为第二视觉指示的第一显示特性(例如,颜色、厚度、形状、亮度、不透明度和/或饱和度等)选择与第一值不同的第二值(例如,第二值不依赖响应于用户输入而对第一排定时间段的持续时间作出的改变,只要持续时间保持等于或大于预设阈值持续时间即可)。在一些实施方案中,当设置睡眠时间表时,计算机系统允许用户启用先于由用户指定的睡眠时间段的助眠时间段。在一些实施方案中,计算机系统自动地进入特殊模式,该特殊模式促进计算机系统上的减少的用户活动和/或减少计算机系统所引起的分心。例如,在助眠时间段和睡眠时间段期间,打开免打扰模式,以使得抑制大多数通知(例如,除了闹钟和睡眠相关通知等之外)。此外,在一些实施方案中,与计算机系统的屏幕受限状态相对应的助眠屏幕和睡眠屏幕需要特殊手势才能取消,并且当它们被取消时,显示正常唤醒屏幕。在一些实施方案中,助眠屏幕具有减少数量的用户界面对象并且允许访问由用户预先选择的一组有限的应用程序功能,而无需取消助眠屏幕。在一些实施方案中,睡眠屏幕具有比助眠屏幕甚至更少的用户界面对象,以在睡眠期间进一步减少对用户的分心。在一些实施方案中,在睡眠时间表的设置过程期间,睡眠模式的配置用户界面具有用于设定助眠模式的持续时间的选项,该助眠模式在晚安模式之前自动地开始。在一些实施方案中,配置用户界面还包括用于选择在助眠期间在助眠屏幕上可用以及任选地在睡眠模式期间在睡眠屏幕上可用的该组动作的用户界面对象。在一些实施方案中,可用的该组动作包括一个或多个系统推荐的应用程序功能。在一些实施方案中,配置用户界面提供推荐的应用程序动作的列表以包括在要在助眠屏幕和/或睡眠屏幕上显示的该组有限的动作中。在一些实施方案中,通过安装在设备上的应用程序来过滤该组可用动作。在一些实施方案中,配置用户界面提供安装在该设备上的具有动作快捷方式的应用程序列表,并且这允许用户从该设备上的应用程序列表浏览动作。在一些实施方案中,如果应用程序具有多个动作,则在该列表中选择该应用程序会示出该应用程序的可供选择的动作列表。如果应用程序仅具有单个动作,则该应用程序的选择会将该应用程序添加到用于助眠屏幕和/或睡眠屏幕的该组动作。

[0309] 在一些实施方案中,第一用户界面包括(10012)一个或多个用户界面对象,该一个

或多个用户界面对象被配置为接收指定与第一排定睡眠时间段相对应的一天或多天的用户输入。在方法10000中:计算机系统经由第一用户界面接收(10012)为第一排定睡眠时间段选择多天的第二用户输入,其中为所选择的多天中的每一天应用(重复)睡眠时间表的第二排定睡眠时间段。例如,在一些实施方案中,第一排定睡眠时间段具有晚上10:00的开始时间和上午8:30的结束时间,并且第二用户输入选择五个工作日以与睡眠时间表的第二排定睡眠时间段相关联,并且设置睡眠模式以在每个所选择的工作日的晚上10:00至早上8:30之间激活。这在例如图9B中示出,其中第一用户界面(例如,睡眠时间表用户界面9011)被配置为(例如,经由天选择区域9012)接收指定与第一排定睡眠时间段相对应的一天或多天的用户输入。响应于第二用户输入而为第一排定睡眠时间段选择多天,减少了执行操作(例如,将第一排定睡眠时间段应用于多天)所需的输入数量。减少执行操作所需的输入数量增强了设备的可操作性,并且使用户-设备界面更有效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0310] 在一些实施方案中,计算机系统在第二用户界面中显示(10014)以便修改所选择的多天中的相应天的第一排定睡眠时间段,其中第二用户界面包括一个或多个用户界面对象(例如,直线滑块、圆形滑块、文本输入字段、拨号盘、具有可移动指针的钟面等),该一个或多个用户界面对象被配置为接收指定相应天的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者的用户输入(例如,经修改的第一排定睡眠时间段将仅用于当前天)。计算机系统经由第一用户界面接收第三用户输入,该第三用户输入指定与第一时间值不同的第二时间值,该第二时间值指定相应天的第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间中的至少一者。响应于接收到第三用户输入,计算机系统根据第二时间值来修改所选择的多天中的相应天的第一排定睡眠时间段,而不修改所选择的多天中的其他天的第一排定睡眠时间段。在一些实施方案中,第二用户界面还显示向用户通知经修改的睡眠时间段是否达到预设阈值持续时间的视觉指示。在一些实施方案中,响应于第三用户输入:根据确定基于第二时间值来确定的经修改的第一排定睡眠时间段的持续时间低于预设阈值持续时间(例如,用户指定的睡眠目标、推荐的睡眠目标等),计算机系统显示(例如,在第二用户界面上与该一个或多个用户界面对象(该一个或多个用户界面对象被配置为接收指定相应天的第一排定时间段的开始时间和结束时间中的至少一者的用户输入)同时显示,在显示第一排定时间段的视觉表示的用户界面上显示等)相应天的经修改的第一排定时间段的持续时间低于预设阈值持续时间的第一视觉指示,其中在持续时间保持低于预设阈值持续时间时为第一视觉指示的第一显示特性(例如,颜色、厚度、形状、亮度、不透明度和/或饱和度等)选择第一值(例如,第一值不依赖响应于用户输入而对第一排定时间段的持续时间作出的改变,只要持续时间保持低于预设阈值持续时间即可);并且根据确定基于第二时间值来确定的经修改的第一排定时间段的持续时间等于或大于预设阈值持续时间(例如,用户指定的睡眠目标、推荐的睡眠目标等),计算机系统显示(例如,在第二用户界面上与该一个或多个用户界面对象(该一个或多个用户界面对象被配置为接收指定相应天的第一排定时间段的开始时间和结束时间中的至少一者的用户输入)同时显示,在显示经修改的第一排定时间段的视觉表示的用户界面上显示等)经修改的第一排定时间段的持续时间达到预设阈值持续时间的第二视觉指示,其中在持续时间保持等于或大于预设阈值持续时间时为第二视觉指示的第一显示特性(例如,颜色、厚度、形状、亮度、不透明度和/或饱和度等)选择与第一

值不同的第二值(例如,第二值不依赖响应于用户输入而对第一排定时间段的持续时间作出的改变,只要持续时间保持等于或大于预设阈值持续时间即可)。在一些实施方案中,计算机系统还显示所提议的修改与现有时间表(例如,不同天的睡眠时间表或另一个非睡眠相关时间表等)冲突的另一个视觉指示。在一些实施方案中,如果用户输入对应于为相应天建立新睡眠时间表的请求,并且计算机系统确定相应天已经具有现有睡眠时间表,则计算机系统生成相应天已经具有现有睡眠时间表的警告并且请求用户确认用户希望继续为相应天建立新睡眠时间表并覆盖相应天的现有时间表。这在例如图9U中示出,其中第二用户界面(例如,睡眠时间表用户界面9120)修改所选择的多天中的相应天(例如,星期六,如在天选择区域9012中选择)的第一排定睡眠时间段。根据第二时间值并响应于接收到第三用户输入来修改所选择的多天中的相应天的第一排定睡眠时间段而不修改所选择的多天中的其他天的第一排定睡眠时间段,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0311] 在一些实施方案中,计算机系统是(10016)与第二电子设备(例如,配套设备诸如手表或手镯等)通信地耦接(例如,配对、连接等)的第一电子设备(例如,便携式电子设备,诸如移动电话或平板设备)。在方法10000中:根据确定当前时间匹配(例如,等于或在其预设阈值时间量之内)睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间,计算机系统在第二电子设备(例如,手表)处提供第二警示之后的预设时间量(例如,10秒、20秒等)在第一电子设备(例如,移动电话或平板设备)处提供第一警示(例如,第一通知、第一触觉输出、第一音频警示等)。这在例如图7H至图7I中示出,其中在第二电子设备(例如,如图7H所示的外围设备700)处提供第二警示之后在第一电子设备(例如,如图7I所示的便携式多功能设备100)处提供第一警示。根据确定当前时间匹配第一排定睡眠时间段的结束时间来在第二电子设备处提供第二警示之后在第一电子设备处提供第一警示,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0312] 在一些实施方案中,计算机系统显示(10018)第二用户界面(例如,闹钟应用程序的用户界面),该第二用户界面包括显示以下几项的第一部分(例如,顶行):第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间;以及将在第一排定睡眠时间段的结束时间呈现的一种通知的指示(例如,调成静音或开启闹钟)。这在例如图9T中示出,其中第二用户界面(例如,时间表概要用户界面9100)包括第一部分,该第一部分显示第一排定睡眠时间段(例如,第一时间表9102)的开始时间和结束时间以及将在第一排定睡眠时间段的结束时间呈现的一种通知的指示。在一些实施方案中,第二用户界面包括已为计算机系统建立的一个或多个附加闹钟。在一些实施方案中,第二用户界面包括链接,该链接在被激活时引起显示第一用户界面或显示第二用户界面,可通过该第一用户界面修改睡眠时间表,并且可通过该第二用户界面为特定天(例如,仅当前天)修改睡眠时间段。显示第二用户界面且该第二用户界面包括将第一排定睡眠时间段的开始时间和结束时间与待在第一排定睡眠时间段的时间结束时呈现的通知类型的指示一起显示的第一部分,向用户提供了改进的视觉反馈(例如,允许

用户从单个用户界面看到闹钟类型和闹钟时间)。提供改进的视觉反馈增强了设备的可操作性并且使用户-设备界面更高效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0313] 在一些实施方案中,睡眠时间表包括(10020)第一排定睡眠时间段和第二排定睡眠时间段;第一排定睡眠时间段应用于周的第一组天(例如,工作日);并且第二排定睡眠时间段应用于不包括在该周的第一组天中的该周的一天或多天(例如,星期六);并且第二用户界面显示:第二排定睡眠时间段的开始时间和结束时间;以及将在第二排定睡眠时间段的结束时间呈现的一种通知的指示。在一些实施方案中,第二用户界面还显示相应睡眠时间表的该周的相应天的指示。这在例如图9V中示出,其中第二用户界面(例如,时间表概要用户界面9100)包括应用于周的第一组天(例如,工作日)的第一排定睡眠时间段(例如,第一时间表9102)以及应用于不包括在该周的第一组天中的该周的一天或多天(例如,星期六)的第二排定睡眠时间段(例如,第二时间表9124)。显示第二用户界面且该第二用户界面包括第二排定睡眠时间段的开始时间和结束时间以及待在第二排定睡眠时间段的时间结束时呈现的通知类型的指示,向用户提供了改进的视觉反馈。提供改进的视觉反馈增强了设备的可操作性并且使用户-设备界面更高效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0314] 在一些实施方案中,在睡眠时间表的相应天的第一排定睡眠时间段已结束之后,计算机系统确定(10022)用户的实际睡眠持续时间(例如,如使用手表所监测)是否达到预设阈值持续时间(例如,达到或超过睡眠目标)。根据确定用户的实际睡眠持续时间达到预设阈值持续时间,计算机系统(例如,在相应天的第一排定睡眠时间段的结束时间之后的第二预定义的时间段之内)显示与预设阈值持续时间的达成有关的第三视觉指示。根据确定用户的实际睡眠持续时间未达到预设阈值持续时间,计算机系统放弃(例如,在第一排定睡眠时间段的结束时间之后的第二预定义的时间段之内)显示与未能达到预设阈值持续时间有关的第四视觉指示。这在例如图7J中示出,其中根据确定用户的实际睡眠持续时间(例如,8小时31分钟)达到预设阈值持续时间(例如,8小时30分钟),计算机系统显示与预设阈值持续时间的达成有关的第三视觉指示(例如,概要7041)。根据用户的实际睡眠持续时间是否达到预设阈值持续时间来显示第三视觉指示或第四视觉指示,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0315] 图11A至图11AF示出了根据一些实施方案的用于在排定受限模式(例如,排定睡眠时间段)期间禁用和启用电子设备的输入机构的示例性用户界面。

[0316] 图11A至图11AF使用外围设备700来示出,但是该过程可使用其他类型的计算机系统诸如多功能设备100、台式计算机等来实现。在该示例中,设备700被配置为在正常模式(例如,正常显示器打开状态)和低功率模式(例如,采用显示器关闭状态或常开低功率状态等来操作)下操作。此外,设备700还在受限模式下操作,在该受限模式下,屏幕被屏幕锁定用户界面锁定(例如,锁定屏幕或处于认证状态或未经认证状态的唤醒屏幕)以使得防止访问主屏幕和安装的应用程序的应用程序用户界面直到响应于用户输入而取消屏幕锁定用户界面。此外,在一些实施方案中,设备700在预设排定时间段(例如,助眠时间段或睡眠时

间段)期间在排定受限模式(例如,助眠模式或睡眠模式)下操作,其中通常在常规受限模式期间(例如,在助眠时间段或睡眠时间段之外时,以及在可显示常规锁定屏幕或唤醒屏幕时)启用的一个或多个输入机构在排定受限模式下被禁用。如本文所述,在排定受限模式之外启用的一个或多个输入机构在排定受限模式期间被禁用,并且要求使用被启用的输入机构的预定义的输入来在排定受限模式期间启用被禁用的输入机构。

[0317] 图11A至图11H示出了用于在设备700处于排定模式变化之外(例如,在睡眠时间段或助眠时间段之外等)的正常操作模式时与设备700进行交互的示例性用户界面。更具体地,图11A至图11H示出了被启用以按正常方式操作的设备700的一个或多个输入机构。

[0318] 图11A示出了处于低功率模式(例如,显示器关闭状态或常开低功率状态)的设备700。例如,在低功率状态下,设备700仍然开启并且经由该一个或多个输入机构来检测输入,但触摸屏712未被照明或激活(或处于暗灰、低功率常开状态)。在某个实施方案中,当用户按压锁定按钮(例如,设备700上的输入机构7002)时或当设备700在预定义的时间量(例如,30秒或1分钟,在该时间段内,设备700未检测到防止设备700进入低功率状态的输入,诸如下文进一步详细描述的设备700上执行操作的用户输入或唤醒输入)内保持空闲时,设备700进入低功率状态。

[0319] 图11A示出了根据一些实施方案的经由设备700的各种输入机构检测到的多个输入,这些输入引起设备700从低功率状态转换到正常操作状态(例如,其中其显示器打开,和/或从低功率常开状态变亮到正常显示器打开状态)。在当前时间在排定模式变化(例如,睡眠时间段)之外时,这些不同唤醒输入中的任何一个唤醒输入可独立地用于退出设备700的低功率常开状态或显示器关闭状态。在一些实施方案中,唤醒输入是由设备700的触摸屏712上的接触11002进行的轻击或轻扫输入。在一些实施方案中,唤醒输入是使设备700朝用户面部移动的设备抬起输入11004。在一些实施方案中,唤醒输入是设备700的物理机构的致动。例如,设备700可包括可旋转输入机构(例如,手表表冠、手表表圈等),诸如设备700的输入机构7002,并且唤醒输入是使输入机构7002旋转的输入11006。在一些实施方案中,设备700包括物理机构,该物理机构包括按钮(例如,机械按钮、固态按钮等)、开关或切换键等。例如,设备700包括侧按钮7004,该侧按钮被配置为接收按压输入11008。在一些实施方案中,设备700的物理机构中的一些物理机构被配置为接收多种类型的输入。例如,输入机构7002是手表表冠,该手表表冠被配置为接收旋转输入和按压输入两者(例如,以与按钮7004类似的方式压下的、表冠的平坦表面上的按钮的旋转输入和按压输入)。在一些实施方案中,当输入机构被启用并且在排定模式变化之外的正常模式下操作时,该输入的各种特征(例如,位置、速度、方向、持续时间、发生次数、序列、终止等)用于对触发不同操作的输入进行消歧。在一些实施方案中,这些输入机构中的至少一些输入机构在排定模式变化期间(例如,在睡眠时间段内启用的睡眠模式期间)被禁用,并且因此,即使检测到输入,设备700也不基于该输入的各种特征来执行正常输入消歧,并且仅仅将不同类型的输入当作已发生与输入机构的一些交互的信号并任选地忽略该输入或显示向用户通知输入机构被禁用和/或重新启用输入机构需要什么警示。

[0320] 图11B示出了在响应于检测到图11A中所述的唤醒输入之一并且根据确定当前时间在排定模式变化(例如,排定睡眠时间段)之外而使设备700退出低功率状态(例如,显示器关闭状态或低功率常开状态等)之后显示的初始用户界面11010a。在一些实施方案中,用

户界面11010a包括表盘(例如,或用户已预先配置为设备700的常规唤醒屏幕或助眠屏幕(例如,如果当前时间在助眠时间段之内)的另一个初始用户界面)。

[0321] 在图11C中,响应于设备700的输入机构7002上的输入11012,并且根据确定当前时间在排定模式变化(例如,排定睡眠时间段)之外,设备100显示用户界面11014(例如,取消用户界面11010a或另一个常规唤醒屏幕或助眠屏幕),如图11D所示。在一些实施方案中,用户界面11014是主屏幕并且显示可在设备700上运行的各种应用程序。在一些实施方案中,附加输入11012是与输入11006相同类型的输入。在一些实施方案中,附加输入11012是与输入11006不同类型的输入。例如,输入机构7002是手表表冠(例如,被配置为旋转)并且包括(例如,表冠的平坦表面上的)物理按钮,并且输入11006是输入机构7002的旋转(例如,以唤醒设备700),而附加输入11012是输入机构7002的物理按钮上的按压输入。

[0322] 在图11E中,响应于在显示用户界面11010a时由触摸屏712上的接触11018进行的向上轻扫输入,设备700显示用于配置设备700的各种设备功能(例如,网络连接、闹钟、相机、DND模式、电池管理等)的设置用户界面11014,如图11F所示。

[0323] 图11G与图11E类似,但示出了由设备700的触摸屏712上的接触11020进行的附加向下轻扫输入。响应于向下轻扫输入,设备700取消用户界面11010a并且显示图11H所示的用户界面11022,该用户界面显示未读通知。在一些实施方案中,用户界面11020允许用户(例如,通过在触摸屏712上的消息的通知的回复按钮11024上轻击)与通知进行交互(例如,回复该通知)。

[0324] 在当前时间在睡眠时间段之外并且所有输入机构都被启用时,使用设备700的各种输入机构来启用与设备700的附加交互。

[0325] 图11I至图11M示出了在设备700首次进入排定模式变化(例如,睡眠模式,其中DND打开并且屏幕关闭或以简化的用户界面和降低的亮度来显示等)时设备700的操作。在一些实施方案中,设备700在处于活动睡眠时间表的睡眠时间段中时禁用这些输入机构中的至少一些输入机构。

[0326] 在图11I中,在当前时间在排定睡眠时间段开始之前一分钟时显示就寝时间提醒用户界面11026。例如,用户已排定开始于晚上10:00并结束于上午6:30的睡眠时间段。在晚上9:59时,设备700显示就寝时间提醒用户界面11026,该就寝时间提醒用户界面包括“睡个好觉”消息11028、闹钟指示符11030和取消按钮11032。在通过取消按钮11032上的轻击输入来取消就寝时间提醒用户界面11026之后,设备700进入睡眠模式,在该睡眠模式下,显示睡眠屏幕并打开DND功能,并且禁用设备700的一个或多个输入机构。

[0327] 图11J示出了在设备700已进入睡眠模式之后且在设备700进入低功率模式之前设备700的睡眠屏幕11034。在一些实施方案中,睡眠屏幕11034任选地显示数字时钟(例如,与表盘11010a截然不同)和睡眠时间段的闹钟状态11036。在一些实施方案中,睡眠屏幕11034显示DND指示符11040,该DND指示符指示已启动DND模式。在一些实施方案中,与显示该设备700的就寝时间提醒用户界面11026和显示常规唤醒屏幕11010a时相比,该显示器在显示睡眠屏幕11034更暗。

[0328] 图11K示出了在设备700在排定睡眠时间段期间已进入低功率状态的情况下显示的黑色睡眠屏幕11038。在一些实施方案中,在显示睡眠屏幕11034后的预设时间段(例如,30秒、1分钟等)之后显示黑色睡眠屏幕11038。在一些实施方案中,黑色睡眠屏幕11038是完

全关闭状态,在该状态下,触摸屏712未被照明或不活动。在一些实施方案中,黑色睡眠屏幕11038处于低功率常开状态,除了DND指示符11040之外,不显示任何时间信息或用户界面对象。在一些实施方案中,显示黑色睡眠屏幕11038的显示器712比图11J所示的睡眠屏幕11034甚至更暗。

[0329] 如图11K所示,在当前时间在睡眠时间段期间并且该设备在睡眠模式下操作且该显示器处于低功率模式时,设备700已禁用多个输入机构,包括触摸屏712、用于检测该设备抬起的运动传感器和按钮7004。在一些实施方案中,还禁用了输入机构7002上的按压按钮。例如,设备100不对被禁用的输入机构上检测到的任何输入作出响应,和/或将通常使用被禁用的输入机构区分的不同类型的输入当作触发固定响应的相同类型的输入。在一些实施方案中,触敏显示器712响应于通常在排定睡眠时间段之外从低功率模式唤醒该设备的任何用户输入(例如,由接触11002进行的轻击输入或轻扫输入、抬起输入11004、旋转(或按压)输入11006或按压输入11008)而从黑色睡眠屏幕11038(如图11K所示)唤醒到睡眠屏幕11034(如图11L所示),然后在短暂时间段之后返回到黑色睡眠屏幕11038。在一些实施方案中,只要设备700保持处于睡眠模式,黑色睡眠屏幕11034就保持对用户输入(例如,用于与如图11C至图11H中所述的常规唤醒屏幕11010a进行交互的输入类型)无响应,如图11M(例如,示出在显示黑色睡眠屏幕11034时检测到的各种输入11002、11004、11006和11008)之后的图11N(例如,示出即便有这些用户输入也保持黑色睡眠屏幕)所示。在一些实施方案中,触摸屏712在设备700转换到睡眠模式并保持处于睡眠模式之后(例如,一旦显示黑色睡眠屏幕11038或一旦完全关闭屏幕)不会响应于任何用户输入而唤醒。在一些实施方案中,通常唤醒输入的重复检测引起设备700在睡眠时间段期间从黑色睡眠屏幕11038转换到睡眠屏幕11042或从全黑屏幕转换到黑色睡眠屏幕11038。

[0330] 图110至图11T示出了根据一些实施方案的如何引起设备700在睡眠模式期间重新启用被禁用的输入机构(例如,而不在睡眠时间段期间退出睡眠模式)。在一些实施方案中,满足一组一个或多个预定义的标准(例如,防止设备700的意外激活的标准)包括对在睡眠模式期间未被禁用的输入机构(例如,手表表冠、按钮等)的特征性移动的要求(例如,在第一方向上旋转第一阈值转数,连续按压阈值次数等)。在一些实施方案中,一旦到达排定模式变化的结束(例如,到达排定睡眠时间段的结束),设备700就自动地重新启用被禁用的输入机构。

[0331] 图110示出了在显示黑色睡眠屏幕11038并且设备700已禁用通常用于唤醒该设备并导航经过唤醒屏幕用户界面(例如,触摸屏712、按钮7004及数字表冠11044a上的按压输入等)的多个输入机构时,响应于在睡眠模式期间未被禁用的输入机构上检测到的初始输入,设备700根据确定由在睡眠模式期间未被禁用的输入机构接收到的输入满足提示标准(例如,在正确方向上转动,转动至少一次等)但不满足用于启动被禁用的输入机构的标准(例如,但没有足够的转数,不够快等)来显示指令用户界面11046。例如,响应于在输入机构7002上检测到的输入的初始部分11044a(包括部分旋转或旋转一圈(如图110所示)),设备700显示要求用户继续转动数字表冠以退出睡眠模式(例如,暂时退出睡眠模式并且在返回睡眠模式之前重新启用被禁用的输入机构,或终止睡眠模式并且重新启用被禁用的输入机构等)的提示,如图11P所示。提供输入机构7002被接合的指示的指令用户界面11046任选地

提供动态视觉反馈,该动态视觉反馈具有基于用户输入11044的当前进度的特征(例如,速度、持续时间、重复次数等)。如图11Q所示,在显示指令用户界面11046之后,用户输入11044根据重新启用被禁用的输入机构并将该显示器唤醒到正常显示器打开状态所需的进度来继续。在一些实施方案中,如图11R至图11S所示,当用户输入11044根据重新启用被禁用的输入机构并将该显示器唤醒到正常显示器打开状态(例如,示出常规唤醒屏幕11010a)所需的进度来继续(例如,检测到数字表冠的继续旋转,并且转数和旋转速度满足预设标准)时,触摸屏712逐渐变亮,从而示出常规唤醒屏幕11010的暗灰版本11010b(例如,如图11R所示)。在图11S中,当触摸屏712逐渐变亮以示出常规唤醒屏幕11010的暗灰版本11010b时,用户输入11044根据重新启用被禁用的输入机构并将该显示器唤醒到正常显示器打开状态所需的进度来继续。在图11T中,根据确定用户输入11044最终满足这些要求,该设备在设备700的正常显示器打开状态下显示常规唤醒屏幕11010a。一旦输入11044已满足用于将该显示器打开到正常显示器打开模式下的常规唤醒屏幕11010的标准,设备700也重新启用被禁用的输入机构,并且用户可按如图11C至图11H和随附说明所述的方式操作设备700。任选地,根据一些实施方案,设备700终止睡眠模式并且允许该设备按图11A至图11B所述的方式被唤醒。

[0332] 图11U至图11X示出了如果输入机构7002上的输入不完全满足(例如,没有足够转数、不够快、不够连续等)用于将该显示器打开到正常显示器打开状态并重新启用被禁用的输入机构的标准,设备700在该输入结束时返回显示黑色睡眠屏幕11046并且不重新启用被禁用的输入机构。图11U至图11W类似于图110至图11R。在图11U中,在显示黑色睡眠屏幕11038时,在输入机构7002上检测到用户输入11044。在图11V中,当输入机构7002被输入机构7002上的输入11044接合时,显示指令用户界面11046。在图11W中,当用户输入11044根据用于重新启用被禁用的输入机构并将该显示器唤醒到正常显示器打开状态的要求来继续前进时,该设备显示常规唤醒屏幕的暗灰版本11010b。然而,如图11X所示,输入11044不完全满足用于退出各种输入机构被禁用的模式的标准,因此设备700在输入11044结束时重新显示黑色睡眠屏幕11038,并且被禁用的输入机构保持被禁用。

[0333] 图11Y至图11Z示出了在处于睡眠时间段期间的睡眠模式时并且在显示黑色睡眠屏幕11038时,设备700检测指示用户醒来的移动数据。响应于检测到移动数据并且根据确定用户醒来,设备700显示早醒用户界面11052。在一些实施方案中,早醒用户界面11052显示指示用户似乎醒来并提示用户手动地终止睡眠模式(如果需要这样的话)的消息。在一些实施方案中,早醒用户界面11052包括禁用按钮11054和取消按钮11056。响应于禁用按钮11054的激活(例如,通过由接触11058进行的轻击输入),该设备取消早醒用户界面,终止睡眠模式,并且在睡眠时间段的排定结束时间之前进入正常操作模式。在一些实施方案中,如果为睡眠时间段的结束设定了闹钟,则取消该闹钟。在退出睡眠模式之后,显示正常唤醒屏幕11010a并且全部重新启用被禁用的输入机构。如果激活取消按钮11056,则设备700保持处于睡眠模式并重新显示黑色睡眠屏幕11038,并且被禁用的输入机构保持被禁用直到到达睡眠时间段的结束并且设备700自动地退出睡眠模式。在一些实施方案中,响应于检测到特定手势,显示早醒用户界面11052。在一些实施方案中,响应于检测到特定手势(例如,抬起手势)达预先确定的时间量(例如,30秒),显示早醒用户界面。在一些实施方案中,响应于检测到满足该组一个或多个预定义的标准(例如,上文参考图110至图11T所述的该组一个

或多个预定义的标准)的用户输入,显示早醒用户界面。在一些实施方案中,响应于检测到满足第二组一个或多个预定义的不同标准(例如,与上文参考图110至图11T所述的该组一个或多个预定义的标准不同的一组一个或多个预定义的标准)的用户输入,显示早醒用户界面11052。

[0334] 图11AA至图11AB示出了根据一些实施方案的被排定为在活动睡眠时间表的睡眠时间段期间响起的闹钟可突破睡眠模式并在排定闹钟时间显示。在睡眠模式在排定睡眠时间段期间活动时显示黑色睡眠屏幕11038的时候(例如,如图11AA所示),根据确定到达预设闹钟时间(例如,凌晨2:30),设备700将黑色睡眠屏幕11038(例如,图11AA中)的显示替换为闹钟用户界面11060并且连同显示闹钟用户界面11060一起生成非视觉闹钟输出,如图11AB所示。即使在睡眠模式期间抑制了大多数通知(例如,由于DND模式的操作),仍允许预设闹钟突破睡眠模式。在一些实施方案中,闹钟用户界面11060包括停止按钮11062和小睡按钮11064。设备700暂时启用触摸屏以允许用户输入闹钟用户界面11060上的按钮的选择。例如,通过停止按钮11062上的用户输入11066,停止闹钟输出,并且设备700任选地返回到睡眠模式并重新显示黑色睡眠屏幕11038。在一些实施方案中,响应于闹钟用户界面上的输入而在其排定结束时间之前终止睡眠模式。在一些实施方案中,响应于用户取消闹钟用户界面11060,该设备启用被禁用的输入机构达预设时间段而不退出睡眠模式。

[0335] 图11AC至图11AF示出了根据一些实施方案的设备700如何在睡眠时间段的排定结束时间自动地退出睡眠模式并重新启用被禁用的输入机构。图11AC示出了该设备在睡眠时间段的排定结束时间之前显示黑色睡眠屏幕11038。在图11AD中,当到达睡眠时间段的排定结束时间时,该设备生成唤醒闹钟的闹钟输出并且将黑色睡眠屏幕的显示替换为闹钟用户界面11068的显示。根据一些实施方案,设备700还重新启用被禁用的输入机构,例如至少触摸屏712。在一些实施方案中,闹钟用户界面10068包括停止按钮11054和小睡按钮11056。图11AE示出了在停止按钮11054上检测到用户输入11058,并且响应于该输入,设备700取消闹钟用户界面11068并且显示与睡眠时间段之后的终结时间段相对应的早安屏幕11070。在一些实施方案中,早安用户界面11070包括天气显示部件11072和电池电量显示部件11074。在一些实施方案中,早安用户界面11070包括其他显示部件,作为图11AF所示的两个部件的替代或补充。早安用户界面11070包括取消按钮11076,该取消按钮在被激活时取消早安用户界面11070并且允许用户与正常操作模式下的设备700进行交互(例如,导航到常规唤醒屏幕11010a,从该常规唤醒屏幕,用户可使用重新启用的各种输入机构来与设备700进行交互)。

[0336] 图12A至图12D是根据一些实施方案的在排定受限模式期间禁用和启用电子设备的输入机构的方法12000的流程图。

[0337] 该方法涉及根据当前时间是否在活动睡眠时间表的睡眠时间段期间,将计算机系统转换到显示器为黑色并对正常唤醒输入无响应(例如,各种输入机构被禁用)的第二模式或保持处于可使用正常唤醒输入唤醒显示器的第一模式。当在睡眠时间段期间处于第二模式时,如果使用仍被启用的输入机构(例如,手表的数字表冠)检测到的所检测的用户输入的一个或多个特征满足一组一个或多个预定义的标准(例如,旋转至少预设次数等),则可启用被禁用的输入机构。根据第一用户输入的特征来将计算机系统转换到第二模式或保持处于第一模式,防止计算机系统被意外激活,促进睡眠跟踪并且减少由计算机系统引起的

分心。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0338] 方法12000在与第一输入机构和第二输入机构通信的计算机系统(例如,便携式电子设备(诸如移动电话或平板设备)、可穿戴电子设备(诸如手表或手镯)等)处执行。在一些实施方案中,第一输入机构包括触敏显示器,并且第二输入机构包括机械输入设备,诸如拨号盘、按钮、开关等。在一些实施方案中,第一输入机构包括耦接到计算机系统的运动传感器和/或振动传感器。在一些实施方案中,计算机系统还与不同于第一输入机构和第二输入机构的其他输入机构通信。根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之内,计算机系统将计算机系统配置(12002)为在第一模式(例如,睡眠模式,其中DND打开并且屏幕关闭或以简化的用户界面和降低的亮度来显示等)下操作,其中使用第一输入机构选择示能表示的用户输入(例如,由于触摸屏为黑色和/或不显示可激活的用户界面对象)在第一模式下被禁用。在电子系统处于第一模式时,计算机系统经由第二输入机构检测(12004)第一用户输入。根据确定第一用户输入的一个或多个特征满足一组一个或多个预定义的标准(例如,该输入的该一个或多个特征包括旋转的速度、旋转的持续时间、旋转的方向、旋转的量值或它们的组合),计算机系统将计算机系统转换(12006)到与第一模式不同的第二模式,其中使用第一输入机构选择示能表示的用户输入在第二模式下被启用;以及根据确定第一用户输入的该一个或多个特征不满足该组一个或多个预定义的标准,计算机系统保持(12008)处于第一模式并且放弃将计算机系统转换到第二模式。

[0339] 在一些实施方案中,将计算机系统配置为在第一模式下操作包括(12010)除了第二输入机构之外,至少部分地禁用与计算机系统通信的多个输入机构。在一些实施方案中,计算机系统与耦接到显示器的触摸传感器、包围在外壳中的运动传感器以及任选地耦接到外壳上的硬件或固态按钮的激活传感器通信。在一些实施方案中,在第二模式下,计算机系统被配置为检测并消歧由触摸传感器检测到的不同类型的触摸输入(例如,轻击、双击、长按压、用力按压、向上轻扫、向下轻扫、向左轻扫、向右轻扫、快速轻扫、缓慢轻扫、从第一边缘的边缘轻扫、从第二边缘的边缘轻扫等),而在第一模式下,计算机系统不执行触摸手势识别以消歧不同类型的触摸输入。计算机系统任选地识别已由触摸传感器检测到触摸输入,但不会如其在第二模式下那样基于不同输入类型以不同方式对触摸输入作出响应。在一些实施方案中,在第二模式下,单击输入唤醒计算机系统的显示器,但在第一模式下,需要阈值数量的触摸输入才能唤醒该显示器以示出关于解锁该设备所需的输入的提示。在一些实施方案中,由运动传感器检测到的运动在第二模式下引起计算机系统唤醒该设备,但由运动传感器检测到的相同运动在该设备处于第一模式时不会唤醒该设备。在一些实施方案中,计算机系统的外壳上的按钮上的不同类型的输入被识别并且用于引起在第二模式下执行不同操作。在第一模式下,计算机系统不对按钮上的不同类型的输入进行消歧,并且按钮的激活在任何情况下都会引起显示与解锁该设备所需的输入有关的提示。在一些实施方案中,在计算机系统转换到第一模式之后触敏显示器不会响应于任何用户输入而唤醒(例如,除非转动数字表冠,否则该显示器保持黑色)。在计算机系统在第一模式下操作时除了第二输入机构之外部分地禁用与计算机系统通信的多个输入机构,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件

时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0340] 在一些实施方案中,将计算机系统配置为在第一模式下操作包括(12012)在计算机系统保持处于第一模式时使计算机系统的显示生成部件(例如,触敏显示器、LED显示器等)保持处于不活动或低功率状态。在一些实施方案中,在计算机系统转换到第一模式之后触敏显示器响应于第一用户输入而从黑色状态唤醒到暗灰低功率状态,然后只要计算机系统保持处于第一模式,就响应于后续用户输入而保持暗灰。在一些实施方案中,在计算机系统转换到并保持处于第一模式之后,触敏显示器不会响应于任何用户输入而唤醒。在一些实施方案中,将触敏显示器调暗包括将触敏显示器完全关闭。在一些实施方案中,与该显示器在第二模式下的正常外观相比,低功率状态具有降低的亮度和用户界面对象更少的简化外观。在一些实施方案中,不活动状态为全黑。在一些实施方案中,该显示器在第一模式下的低功率状态和不活动状态不会如其在第二模式下那样以不同方式响应于不同类型的触摸手势。这在例如图11M至图11N中示出,其中在计算机系统(例如,外围设备700)保持处于第一模式时计算机系统使显示生成部件保持处于不活动或低功率状态(例如,黑色状态用户界面11038)(例如,响应于检测到图11M所示的用户输入)。在计算机系统保持处于第一模式时使计算机系统的显示生成部件保持处于活动或低功率状态,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0341] 在一些实施方案中,该组一个或多个预定义的标准(例如,防止计算机系统的意外激活的标准)包括(12014)对第二输入机构(例如,手表表冠、按钮等)的特征性移动的要求(例如,在第一方向上旋转第一阈值转数,连续按压阈值次数等)。在一些实施方案中,对第二输入机构的特征性移动的要求包括以下的一者或多者:该移动的所需速度、该移动的所需持续时间、该移动的所需量值、该移动的所需移动模式、重复移动的所需数量等。这在例如图110至图11T中示出,其中该组一个或多个预定义的标准包括对特征性移动(例如,通过用户输入10044a-c对机构7002的旋转)的要求。要求第二输入机构的特征性移动满足该组一个或多个预定义的标准提供了用于执行操作的改进的手势,由此减少了执行操作所需的输入数量,从而增强了该设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用该设备而减少了电力使用并且改善了该设备的电池寿命。

[0342] 在一些实施方案中,在经由第二输入机构检测第一用户输入时,根据确定第一用户输入的当前进度至少部分地满足该组一个或多个预定义的标准(例如,在正确方向上转动,但还没有足够的转数;正确移动类型,但还没有足够的量值等),计算机系统在与计算机系统通信的显示生成部件上输出(12016)(例如,显示)第二输入机构被接合的指示(例如,静态视觉反馈、具有基于第一用户输入的当前进度的特征(例如,速度、持续时间、重复次数等)的动态视觉反馈等)(例如,触觉)。在一些实施方案中,第二输入机构被接合的指示包括与为转换到第二状态而必须满足的该组一个或多个预定义的标准(例如,旋转的速度、旋转的方向、旋转的量值或它们的组合)有关的指令。在一些实施方案中,该指示的视觉亮度随第一用户输入的特征而变化。例如,该指示任选地随着旋转的量值或重复次数增加而增加亮度。这在例如图11P中示出,其中根据确定第一用户输入(例如,用户输入11044a)的当前

进度至少部分地满足该组一个或多个预定义的标准(例如,在正确方向上转动第二机构,但尚未达到所需的转数;正确移动类型,但量值更小等),计算机系统输出第二输入机构被接合的指示(例如,指令用户界面11046)。在检测到第一输入时并根据确定第一用户输入的当前进度至少部分地满足该组一个或多个预定义的标准而在与计算机系统通信的显示生成部件上输出第二输入机构被接合的指示,向用户提供了改进的视觉反馈。提供改进的视觉反馈增强了设备的可操作性并且使用户-设备界面更高效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0343] 在一些实施方案中,计算机系统检测(12018)第一用户输入的终止。响应于检测到第一用户输入的终止,根据确定第一用户输入的该一个或多个特征不满足该组一个或多个预定义的标准,计算机系统停止在显示生成部件上输出第二输入机构被接合的指示(并且保持处于第一模式)。在一些实施方案中,根据确定第一用户输入的该一个或多个特征在预先确定的时间段内不满足该组一个或多个预定义的标准,计算机系统停止显示第二输入机构被接合的指示(例如,即使第一输入正在进行中或仍被检测到)。这在例如图11U至图11X中示出,其中计算机系统(例如,外围设备700)检测第一用户输入(例如,用户输入11044)的终止,并且作为响应,停止输出第二输入机构被接合的指示(例如,停止显示图11V中的指令用户界面11046)。响应于检测到第一用户输入的终止并根据确定第一用户输入的该一个或多个特征不满足该组一个或多个预定义的标准而停止在显示生成部件上输出第二输入机构被接合的指示,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0344] 在一些实施方案中,将计算机系统转换到第二模式(例如,由于第一用户输入已满足该一个或多个预定义的标准(例如,在第一用户输入终止前或后))包括(12020)输出(例如,在触敏显示器上显示)计算机系统已转换到第二模式(例如,和/或经由第二输入机构检测到的第一用户输入已满足该组一个或多个预定义的标准)的指示(例如,触觉)。在计算机系统转换到第二模式时输出计算机已转换到第二模式的指示,向用户提供了改进的视觉反馈。提供改进的视觉反馈增强了设备的可操作性并且使用户-设备界面更高效,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0345] 在一些实施方案中,根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之内并且满足一个或多个重新锁定标准(例如,在预设时间段期间未接收到进一步的用户输入),计算机系统将计算机系统转换(12022)(回)到第一模式。在排定睡眠时间段期间,第一模式是“粘性的”,因为如果满足重新锁定标准,则计算机系统将返回到第一模式。例如,如果第一模式是睡眠模式,并且第二模式是正常操作模式,则用户可将计算机系统从睡眠模式转换到正常模式(例如,通过转动手表表冠)。然而,如果在排定睡眠时间段期间满足重新锁定标准(例如,用户又继续睡觉,并因此在预设时间段期间未接收到进一步的用户输入),则计算机系统转换回到睡眠模式。随后,用户必须执行满足该组一个或多个预定义的标准的一个用户输入(例如,再次转动手表表冠)才能转换到正常模式。根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之内并满足一个或多个重新锁定标准而将计算机系统转换到第一模式,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这

又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0346] 在一些实施方案中,根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之前的预设时间段之内(例如,预设时间段是第一排定睡眠时间段之前的助眠时间段,预设时间段是在助眠时间段开始之前开始并在第一排定睡眠时间段开始之前结束的时间段(例如,预设时间段在助眠时间段开始之前10分钟开始,并且在第一排定睡眠时间段开始之前10分钟结束)等),计算机系统显示(12024)对计算机系统充电(和/或对计算机系统的配套设备充电)的提醒。在一些实施方案中,根据确定计算机系统(或配套设备)的充电量低于第一预设阈值(例如,固定(例如,30%)电池功率或动态确定的阈值电池电量等)而显示对计算机系统充电(和/或对计算机系统的配套设备充电)的提醒。在一些实施方案中,如果在紧接在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之前的短时间内(例如,第一排定睡眠时间段之前的预设时间段与第一排定睡眠时间段之间存在间隙(例如,10分钟、20分钟等))充电量降至低于第一预设阈值,则计算机系统不显示对计算机系统充电的提醒。这通过在排定睡眠时间之前只剩下对计算机系统充电的最小时间时不显示来防止该提醒产生不必要的压力。在一些实施方案中,在第一排定睡眠时间段之前的预设时间段开始时,计算机系统显示指示助眠时间段即将开始的通知,以及任选地让用户对计算机系统或其配套设备充电的提醒。在一些实施方案中,显示提醒屏幕而不是该通知,并且提醒屏幕用作屏幕锁定用户界面并且必须采用预定义的输入来取消以便显示助眠屏幕。这在例如图7C中示出,其中当前时间在第一排定睡眠时间段(例如,就寝时间)之前的预设时间段(例如,一小时)之内并且计算机系统(例如,外围设备700)显示对计算机系统充电的提醒(例如,充电提醒7013)。根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之前的预设时间段之内而显示对计算机系统充电的提醒,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0347] 在一些实施方案中,在计算机系统(例如,手表)处于第一模式时,并且根据确定当前时间是活动睡眠时间表的第二排定睡眠时间段的结束时间,计算机系统生成(12026)指示已到达第二排定睡眠时间段的结束时间的闹钟输出(例如,音频输出、触觉输出和/或视觉输出等),其中在计算机系统的配套设备(例如,移动电话或平板设备)上提供指示已到达第二排定睡眠时间段的结束时间的另一个闹钟输出,其相对于在计算机系统处生成的闹钟输出有所延迟。在一些实施方案中,响应于取消闹钟指示(例如,关闭闹钟),计算机系统转换到第二模式(例如,退出睡眠模式)。这在例如图7H至图7I中示出,其中计算机系统(例如,外围设备700)处于第一模式(例如,睡眠模式)并生成闹钟输出(例如,图7H中的闹钟屏幕7030)并且在配套设备(例如,图7I中的便携式多功能设备100)上提供相对于在计算机系统处生成的闹钟输出有所延迟的另一个闹钟。根据确定当前时间是活动睡眠时间表的第二排定睡眠时间段的结束时间并且计算机系统处于第一模式而生成指示已到达第二排定睡眠时间段的结束时间的闹钟输出,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0348] 在一些实施方案中,激活与计算机系统和配套设备中的任一者上的闹钟输出相关联的小睡功能引起(12028)计算机系统和配套设备中的另一者的小睡功能。这在例如图7I中示出,其中激活外围设备700上的小睡按钮7034引起便携式多功能设备100的小睡功能。在激活与计算机系统和配套设备中的任一者上的闹钟输出相关联的小睡功能时引起计算机系统和配套设备中的另一者的小睡功能,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0349] 在一些实施方案中,取消计算机系统和配套设备中的任一者上的闹钟输出引起(12030)取消计算机系统和配套设备中的另一者上的闹钟输出。这在例如图7I至图7J中示出,其中激活外围设备700上的停止按钮7032引起取消便携式多功能设备100的闹钟输出。在取消计算机系统和配套设备中的任一者上的闹钟输出时引起取消计算机系统和配套设备中的另一者上的闹钟输出,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0350] 在一些实施方案中,如果由于计算机系统和配套设备中的任一者处的低电池电量而未生成计算机系统和配套设备中的所述一者上的闹钟输出,则仍在计算机系统和配套设备中的另一者处(12032)生成闹钟输出。即便计算机系统和配套设备中的一者处于低电池电量并且未能生成闹钟输出,也在计算机系统和配套设备中的另一者处生成闹钟输出,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0351] 在一些实施方案中,如果在到达第一排定睡眠时间段的结束时间之前计算机系统停止耦接到配套设备,则在没有延迟的情况下在配套设备处生成(12034)闹钟输出。如果在到达第一排定睡眠时间段的结束时间之前计算机系统停止耦接到配套设备,则在没有延迟的情况下在配套设备处生成闹钟输出,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0352] 在一些实施方案中,根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且计算机系统已转换到第二模式(例如,响应于用户取消响应于到达第一排定睡眠时间段的结束而生成的闹钟输出,和/或响应于用户在取消闹钟输出之后取消早安屏幕等),计算机系统显示(12036)对计算机系统充电的提醒(例如,显示当前电池电量和/或对计算机系统充电的提醒)。这在例如图11AF中示出,其中当前时间在第一排定睡眠时间段的结束时间(例如,6:30的闹钟)之后并且计算机系统(例如,外围设备700)显示对计算机系统充电的提醒(例如,电池电量显示部件11074)。根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且计算机系统已转换到第二模式而显示对计算机系统充电的提醒,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进

一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0353] 在一些实施方案中,根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且计算机系统已转换到第二模式(例如,响应于用户取消响应于到达第一排定睡眠时间段的结束而生成的闹钟输出,和/或响应于用户在取消闹钟输出之后取消早安屏幕等),计算机系统基于指示达成预设睡眠目标的活动睡眠时间表的多个连续天的记录的睡眠数据来显示(12038)一个或多个通知。在一些实施方案中,指导通知仅提供正面反馈(例如,达到某些睡眠相关目标),并且在未在连续天数达到睡眠目标时不提供该通知。在一些实施方案中,指导通知提供需改进的方面和建议。在一些实施方案中,指导通知基于与活动睡眠时间表相关的所存储的数据(例如,用户已成功遵守活动睡眠时间表的天数,用户是否始终在排定睡眠时间段时或之前上床睡觉,用户是否已跳过助眠时间段等)。这在例如图5T中示出,其中计算机系统(例如,便携式多功能设备700)基于多个连续天的记录的睡眠数据(例如,描述达到过去七天中的五天的睡眠目标的每周概要数据5108)来显示一个或多个通知。根据确定当前时间在第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且计算机系统已转换到第二模式而基于活动睡眠时间表的多个连续天的记录的睡眠数据来显示该一个或多个通知,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0354] 在一些实施方案中,根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且计算机系统已转换到第二模式(例如,响应于用户取消响应于到达第一排定睡眠时间段的结束而生成的闹钟输出,和/或响应于用户在取消闹钟输出之后取消早安屏幕等),计算机系统基于指示达成预设睡眠目标的前一天的记录的睡眠数据来显示(12040)一个或多个通知。这在例如图5R中示出,其中计算机系统(例如,便携式多功能设备)基于指示达成预设睡眠目标的前一天的记录的睡眠数据来显示一个或多个通知(例如,通知5098)。根据确定当前时间在第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且计算机系统已转换到第二模式而基于指示达成预设睡眠目标的前一天的记录的睡眠数据来显示该一个或多个通知,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0355] 在一些实施方案中,将计算机系统配置为在第一模式下操作包括(12042)保持计算机系统的免打扰模式并且在与计算机系统通信的显示生成部件上显示免打扰模式的视觉指示符(例如,DND指示符)。这在例如图11M中示出,其中计算机系统显示免打扰模式的视觉指示符(例如,DND指示符11040)。在计算机系统在第一模式下操作时保持计算机系统的免打扰模式并且在与计算机系统通信的显示生成部件上显示免打扰模式的视觉指示符,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0356] 在一些实施方案中,计算机系统在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段期间检测(12044)指示计算机系统的用户的活动水平的输入。根据确定这些输入对应于用户的清

醒状态,并且当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间之前,计算机系统显示用户界面,通过该用户界面,暂时启用使用第一输入机构选择示能表示,其中该用户界面提供第一示能表示,当通过第一输入机构激活时,该第一示能表示先行地取消被排定为在第一排定睡眠时间段的结束时间响起的闹钟输出(例如,音频输出、触觉输出和/或视觉输出等)。在一些实施方案中,计算机系统检测使用第一输入机构激活第一示能表示的输入,并且在到达第一排定睡眠时间段的结束时间时放弃生成闹钟输出。在一些实施方案中,计算机系统响应于检测到使用第一输入机构激活第一示能表示的输入而在到达第一排定睡眠时间段的结束时间之前转换到第二模式。这在例如图11Z中示出,其中计算机系统(例如,外围设备700)检测指示用户的活动水平的输入并且提供第一示能表示(例如,早醒用户界面11052),当通过第一输入机构(例如,禁用按钮11054)激活时,该第一示能表示先行地取消被排定为在第一排定睡眠时间段的结束时间响起的闹钟输出。在通过第一输入机构激活第一示能表示时先行地取消被排定为在第一排定睡眠时间段的结束时间响起的闹钟输出,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0357] 在一些实施方案中,该用户界面提供(12046)第二示能表示,当通过第一输入机构激活时,该第二示能表示取消该用户界面而不取消被排定为在第一排定睡眠时间段的结束时间响起的闹钟输出。在一些实施方案中,计算机系统检测使用第一输入机构激活第二示能表示的输入,并且返回到第一模式,在第一排定睡眠时间段的结束时间之前放弃转换到第二模式。在一些实施方案中,当到达第一排定睡眠时间段的结束时间时,计算机系统生成闹钟输出。在一些实施方案中,如果在自显示该用户界面以来的阈值时间量内未通过该用户界面接收到输入,则计算机系统停止显示该用户界面并且禁用第一输入机构。这在例如图11Z中示出,其中第二示能表示(例如,取消按钮11056)在被激活时取消该用户界面(例如,早醒用户界面10052)而不取消被排定为在第一排定睡眠时间段的结束时间响起的闹钟输出。在通过第一输入机构激活第二示能表示时取消该用户界面而不取消被排定为在第一排定睡眠时间段的结束时间响起的闹钟输出,在已满足一组条件时执行操作而无需进一步的用户输入。在无需进一步的用户输入控件的情况下已满足一组条件时执行操作增强了设备的可操作性,这又通过使用户能够更快速并有效地使用设备而减少了电力使用并且改善了设备的电池寿命。

[0358] 需注意,上文关于方法6000、8000、10000和12000中的每种方法描述的过程的详情也以类似方式适用于下文/上文所述的其他方法。例如,方法6000任选地包括上文参考方法8000、10000和12000所述的各种方法的特征中的一个或多个特征。例如,在各种实施方案中,睡眠时间表、睡眠时间段、助眠时间段、终结时间段、唤醒时间、闹钟、助眠屏幕、睡眠屏幕、早安屏幕、受限模式、低功率模式、唤醒屏幕、输入机构等在不同方法6000、8000、10000、12000中共用类似特征,除非另外指明。为了简明起见,这些详情在下文中不再重复。

[0359] 出于解释的目的,前面的描述是通过参考具体实施方案来描述的。然而,上面的例示性论述并非旨在是穷尽的或将本发明限制为所公开的精确形式。根据以上教导内容,很多修改形式和变型形式都是可能的。选择并描述这些实施方案是为了最好地解释这些技术的原理及其实际应用程序。本领域的其他技术人员由此能够最好地利用这些技术以及具有

适合于所预期的特定用途的各种修改的各种实施方案。

[0360] 虽然参照附图对本公开以及示例进行了全面的描述,但应当注意,各种变化和修改对于本领域内的技术人员而言将变得显而易见。应当理解,此类变化和修改被认为被包括在由权利要求书所限定的本公开和示例的范围内。

[0361] 如上所述,本发明技术的一个方面在于采集和使用得自各种来源的数据,以改进向用户递送其可能感兴趣的启发内容或任何其他内容。本公开预期,在一些实例中,这些所采集的数据可包括唯一地识别或可用于联系或定位特定人员的个人信息数据。此类个人信息数据可包括人口统计数据、基于位置的数据、电话号码、电子邮件地址、推特ID、家庭地址、与用户的健康或健身水平有关的数据或记录(例如,生命体征测量、药物信息、锻炼信息)、出生日期或任何其他识别或个人信息。

[0362] 本公开认识到在本发明技术中使用此类个人信息数据可用于使用户受益。例如,该个人信息数据可用于递送用户较感兴趣的目标内容。因此,使用此类个人信息数据使得用户能够对所递送的内容进行有计划的控制。此外,本公开还预期个人信息数据有益于用户的其他用途。例如,健康和健身数据可用于向用户的总体健康状况提供见解,或者可用作使用技术来追求健康目标的个人的积极反馈。

[0363] 本公开设想负责采集、分析、公开、传输、存储或其他使用此类个人信息数据的实体将遵守既定的隐私政策和/或隐私实践。具体地,此类实体应当实行并坚持使用被公认为满足或超出对维护个人信息数据的隐私性和安全性的行业或政府要求的隐私政策和实践。此类政策应该能被用户方便地访问,并应随着数据的采集和/或使用变化而被更新。来自用户的个人信息应当被收集用于实体的合法且合理的用途,并且不在这些合法使用之外共享或出售。此外,应在收到用户知情同意后进行此类采集/共享。此外,此类实体应考虑采取任何必要步骤,保卫和保障对此类个人信息数据的访问,并确保有权访问个人信息数据的其他人遵守其隐私政策和流程。另外,这种实体可使其本身经受第三方评估以证明其遵守广泛接受的隐私政策和实践。另外,应当调整政策和实践,以便采集和/或访问的特定类型的个人信息数据,并适用于包括管辖范围的具体考虑的适用法律和标准。例如,在美国,对某些健康数据的收集或获取可能受联邦和/或州法律的管辖,诸如健康保险流通和责任法案(HIPAA);而其他国家的健康数据可能受到其他法规和政策的约束并应相应处理。因此,在每个国家应为不同的个人数据类型保持不同的隐私实践。

[0364] 不管前述情况如何,本公开还预期用户选择性地阻止使用或访问个人信息数据的实施方案。即本公开预期可提供硬件元件和/或软件元件,以防止或阻止对此类个人信息数据的访问。例如,就广告递送服务而言,本发明的技术可被配置为在注册服务期间或之后任何时候允许用户选择“选择加入”或“选择退出”参与对个人信息数据的收集。在另一示例中,用户可以选择不为目标内容递送服务提供情绪相关数据。在另一个示例中,用户可选择限制情绪相关数据被保持的时间长度,或完全禁止基础情绪状况的开发。除了提供“选择加入”和“选择退出”选项外,本公开设想提供与访问或使用个人信息相关的通知。例如,可在下载应用时向用户通知其个人信息数据将被访问,然后就在个人信息数据被应用访问之前再次提醒用户。

[0365] 此外,本公开的目的是应管理和处理个人信息数据以最小化无意或未经授权访问或使用的风险。一旦不再需要数据,通过限制数据收集和删除数据可最小化风险。此外,并

且当适用时,包括在某些健康相关应用程序中,数据去标识可用于保护用户的隐私。可在适当时通过移除特定标识符(例如,出生日期等)、控制所存储数据的量或特异性(例如,在城市级别而不是在地址级别收集位置数据)、控制数据如何被存储(例如,在用户之间聚合数据)、和/或其他方法来促进去标识。

[0366] 因此,虽然本公开广泛地覆盖了使用个人信息数据来实现一个或多个各种所公开的实施方案,但本公开还预期各种实施方案也可在无需访问此类个人信息数据的情况下被实现。即,本发明技术的各种实施方案不会由于缺少此类个人信息数据的全部或一部分而无法进行。例如,可通过基于非个人信息数据或绝对最低数量的个人信息诸如与用户相关联的设备所请求的内容、对内容递送服务可用的其他非个人信息或公开可用的信息来推断偏好,从而选择内容并将该内容递送至用户。

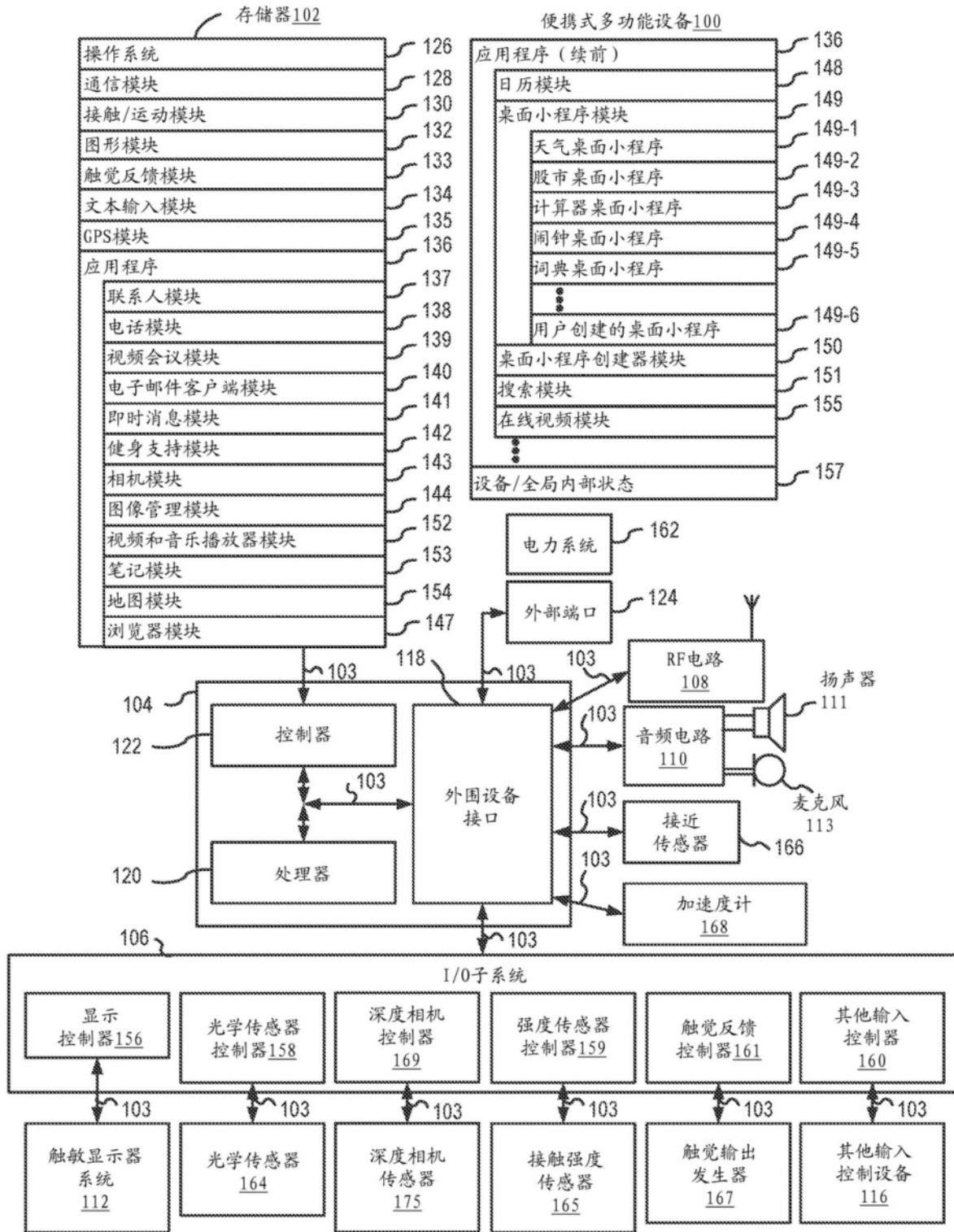


图1A

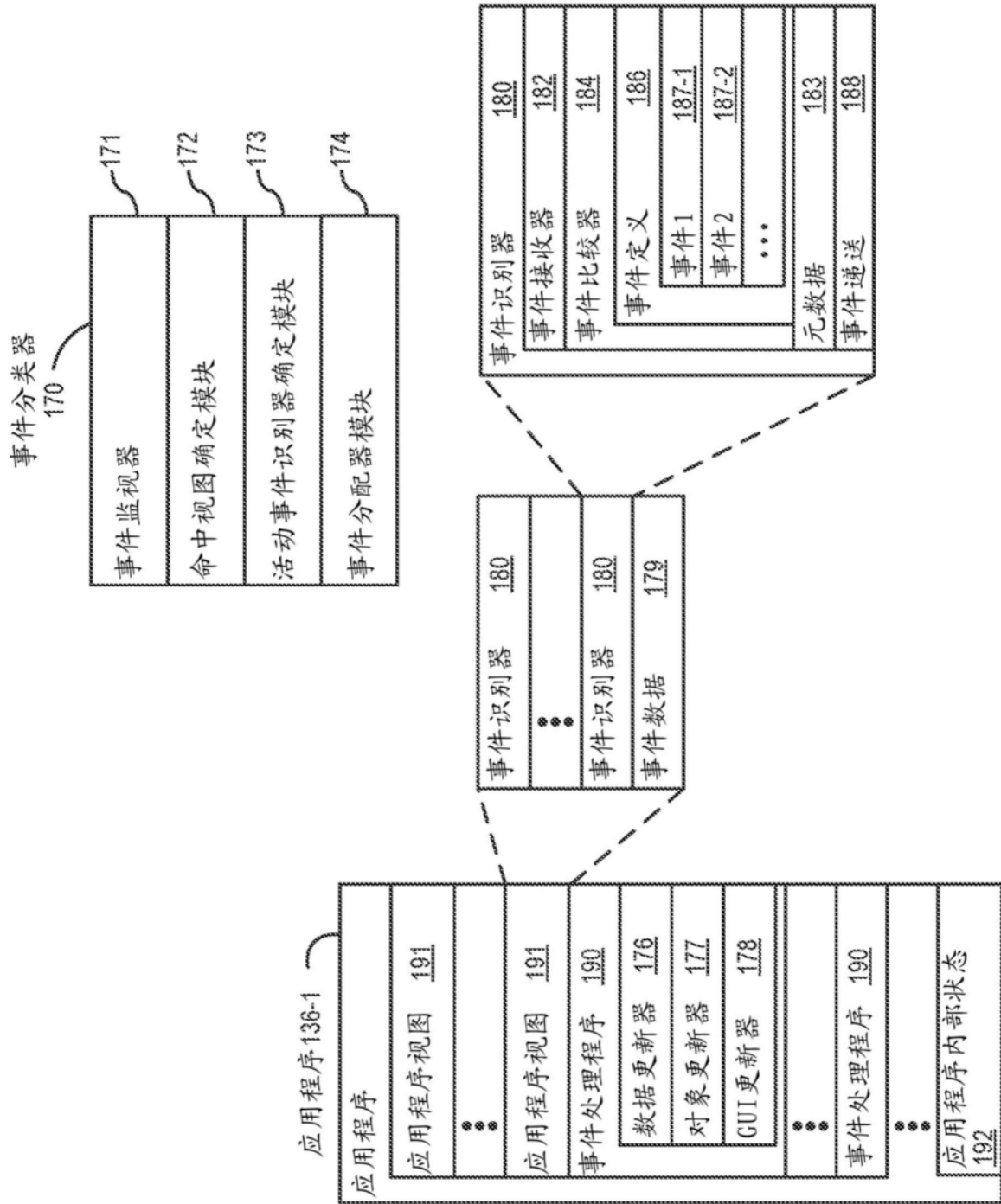


图1B

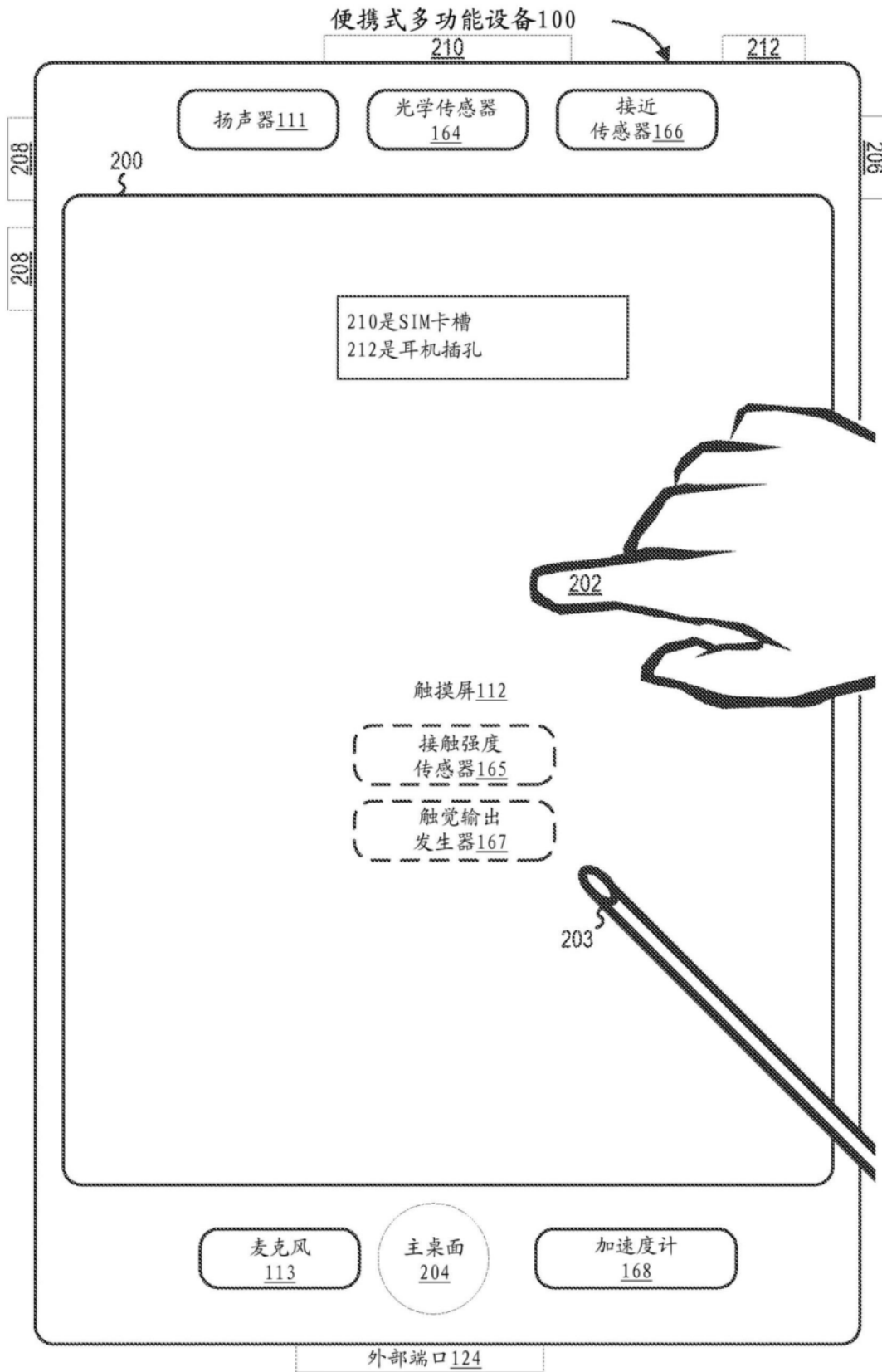


图2

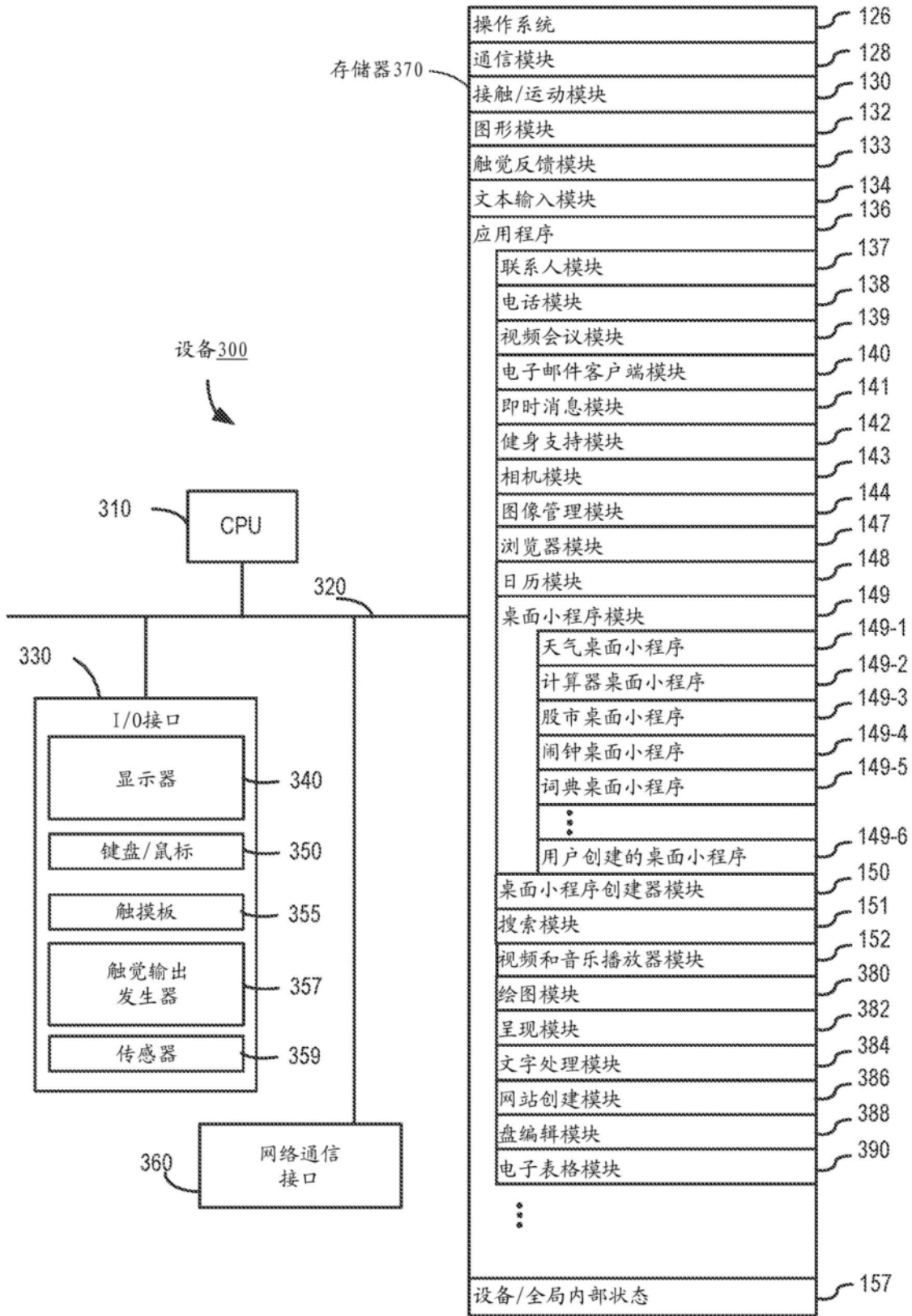


图3

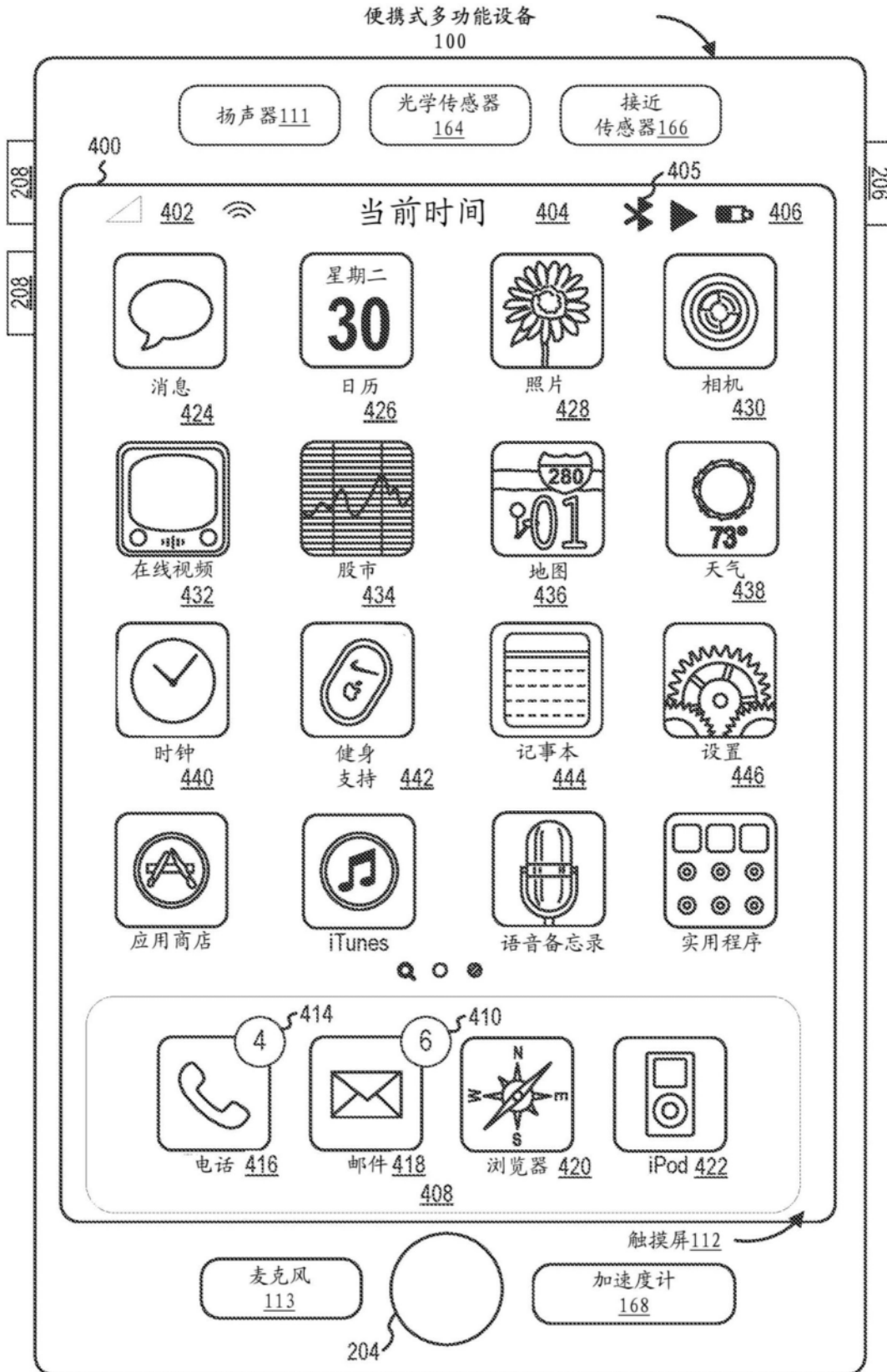


图4A

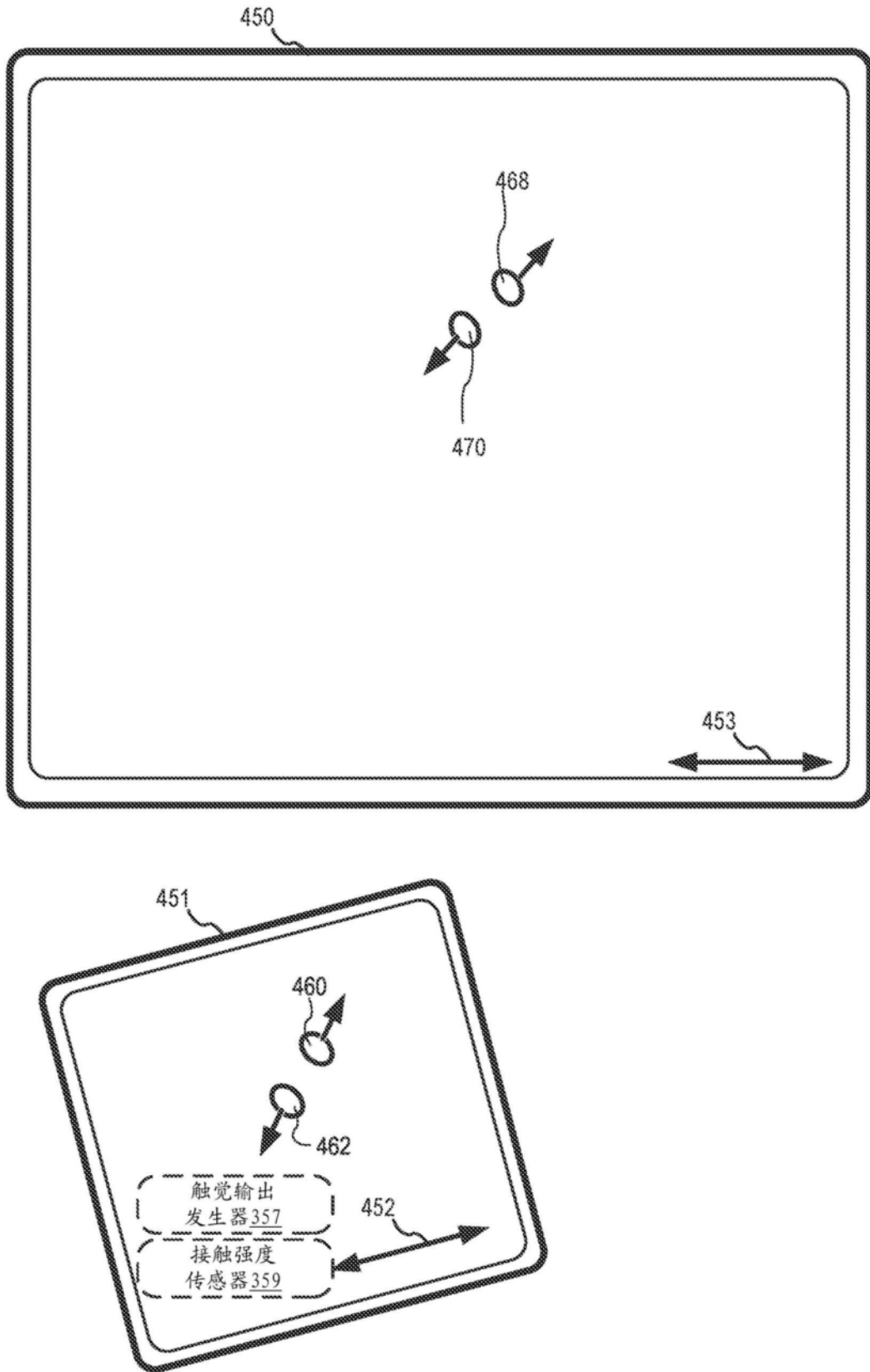


图4B

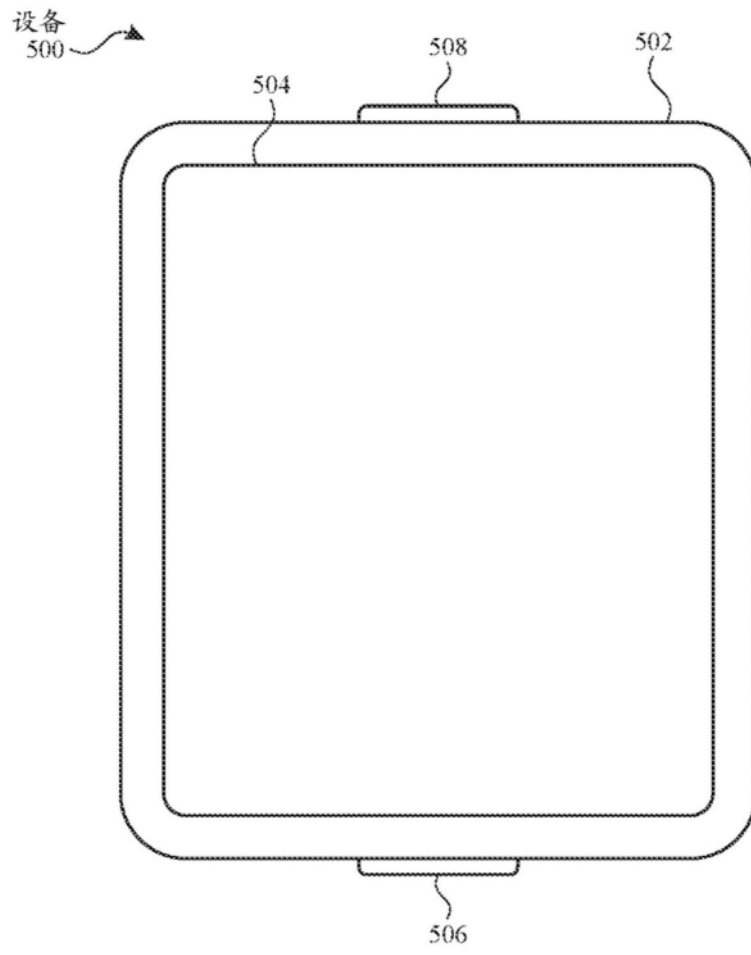


图4C

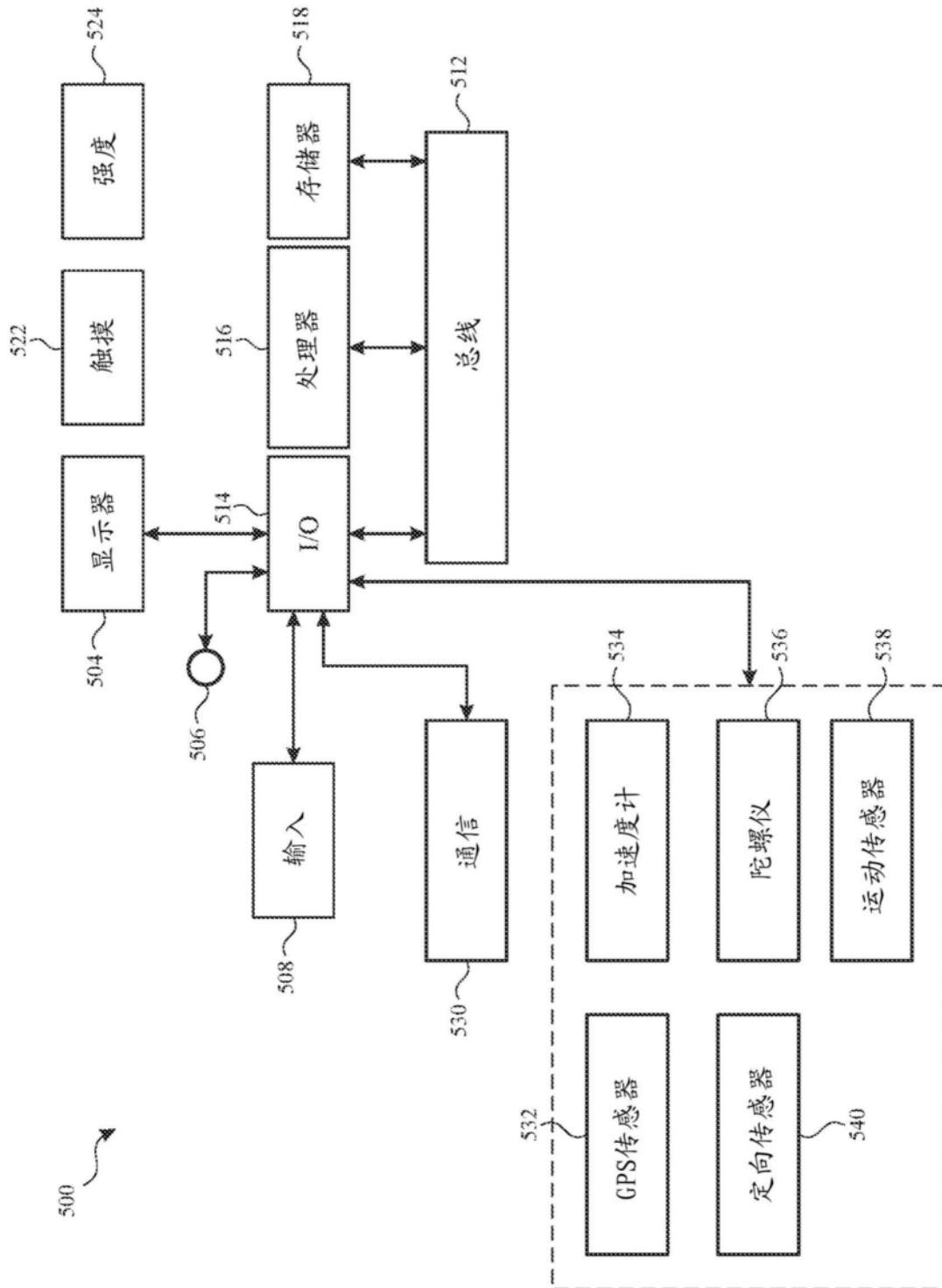


图4D

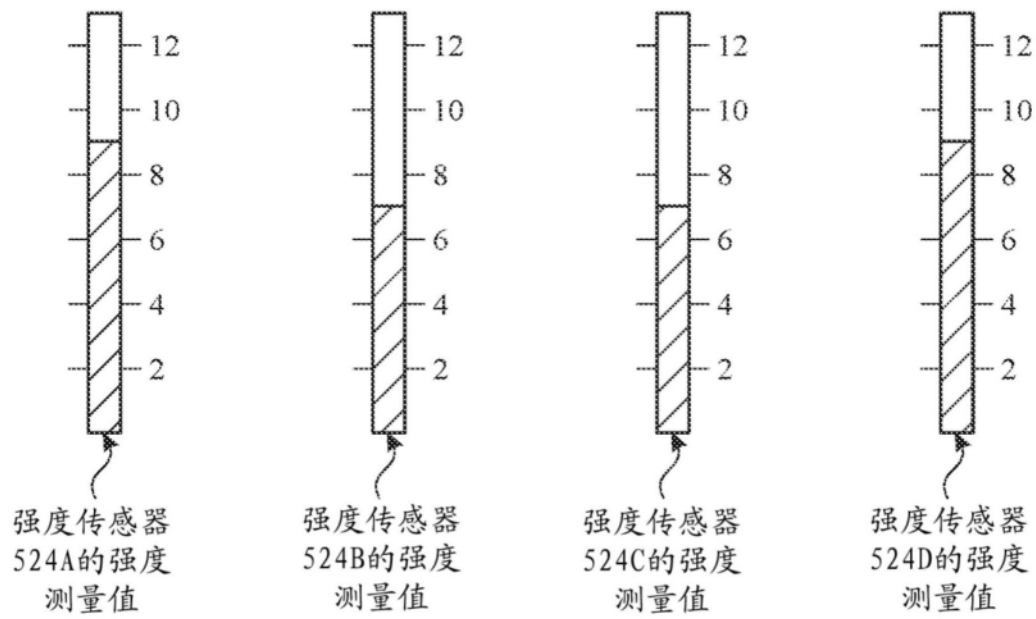
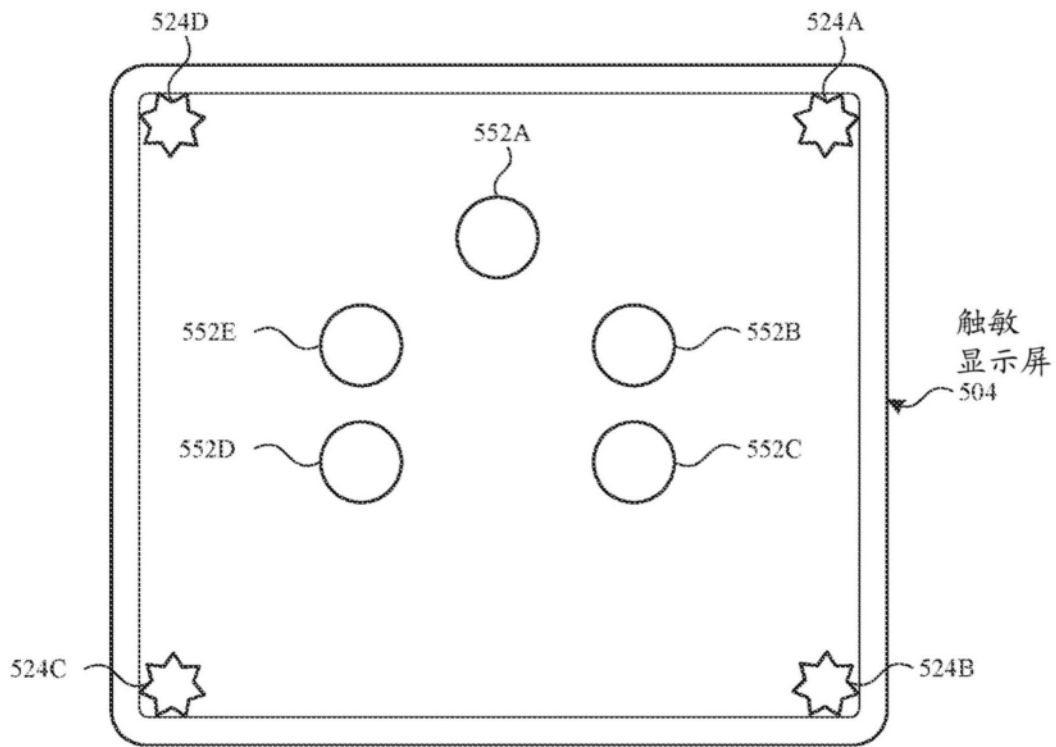


图4E

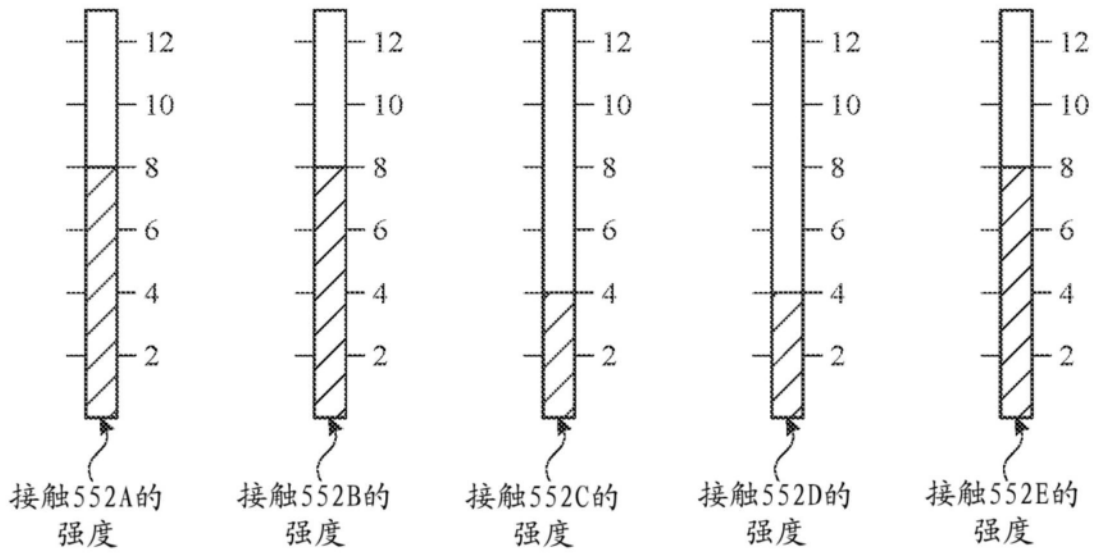
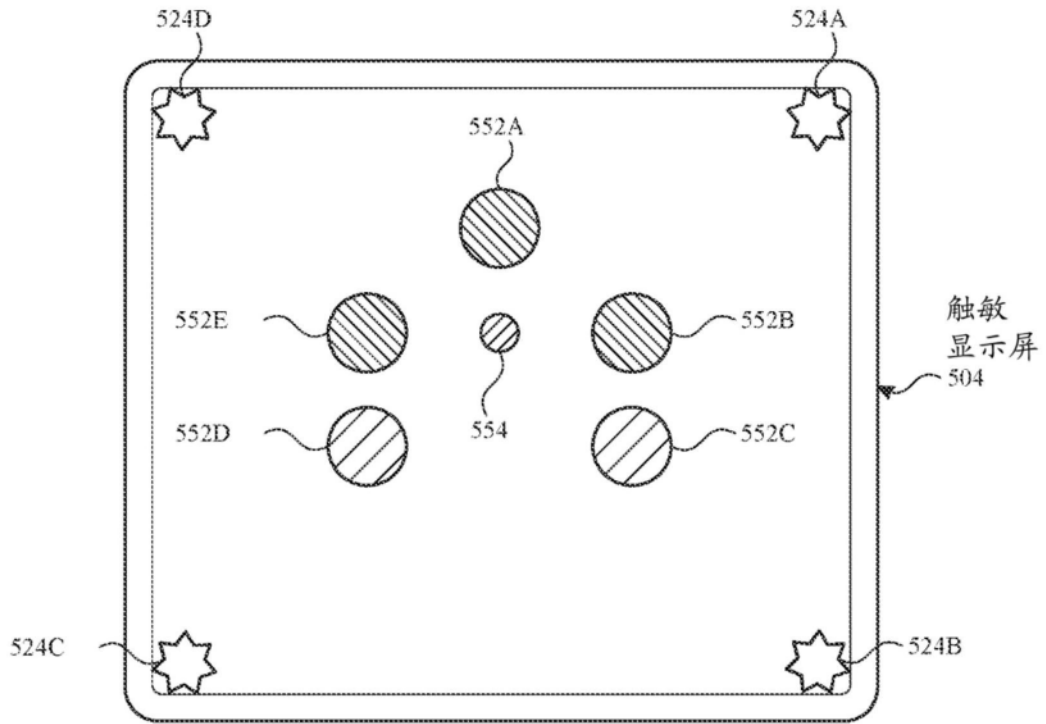


图4F

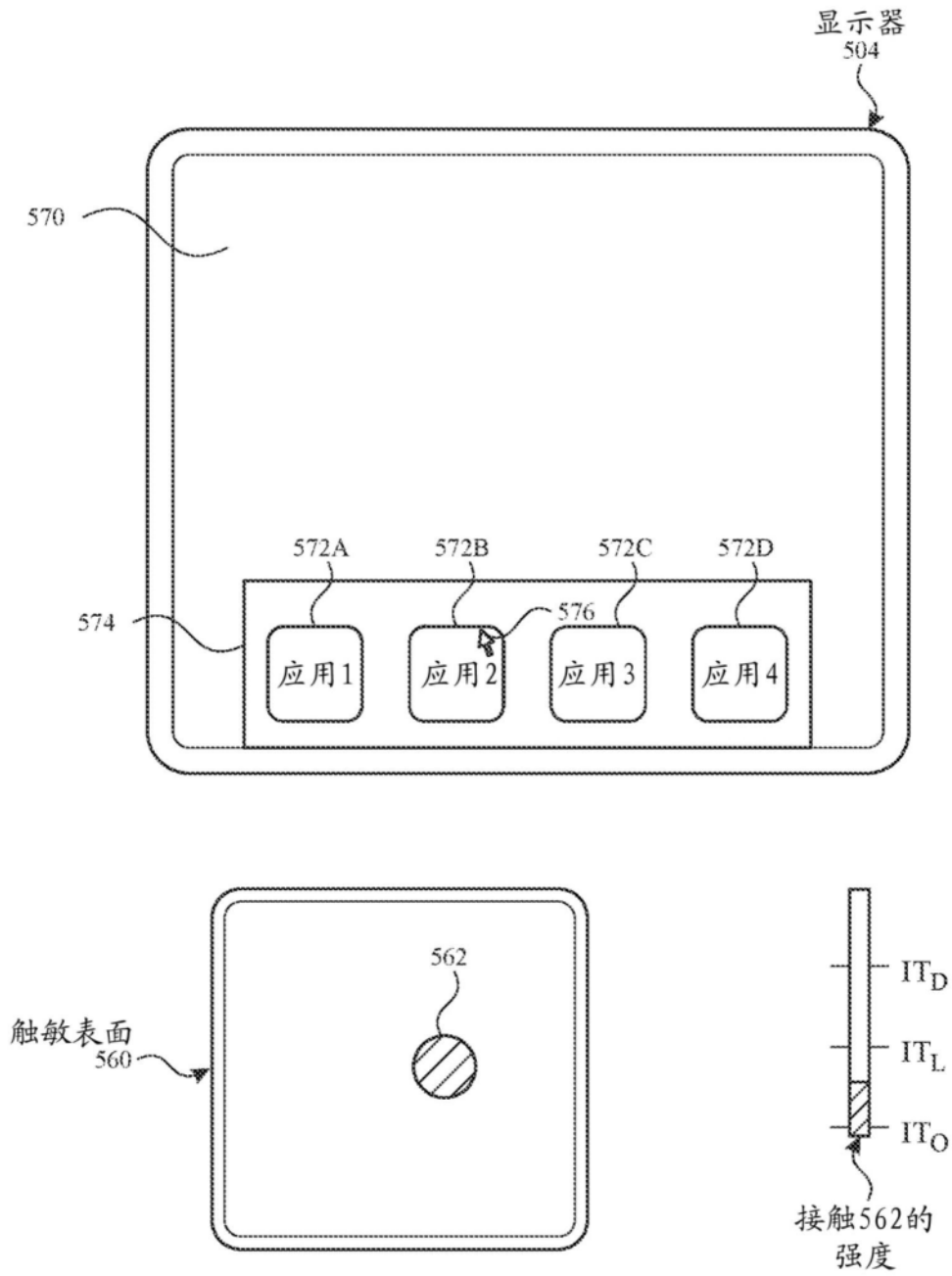


图4G

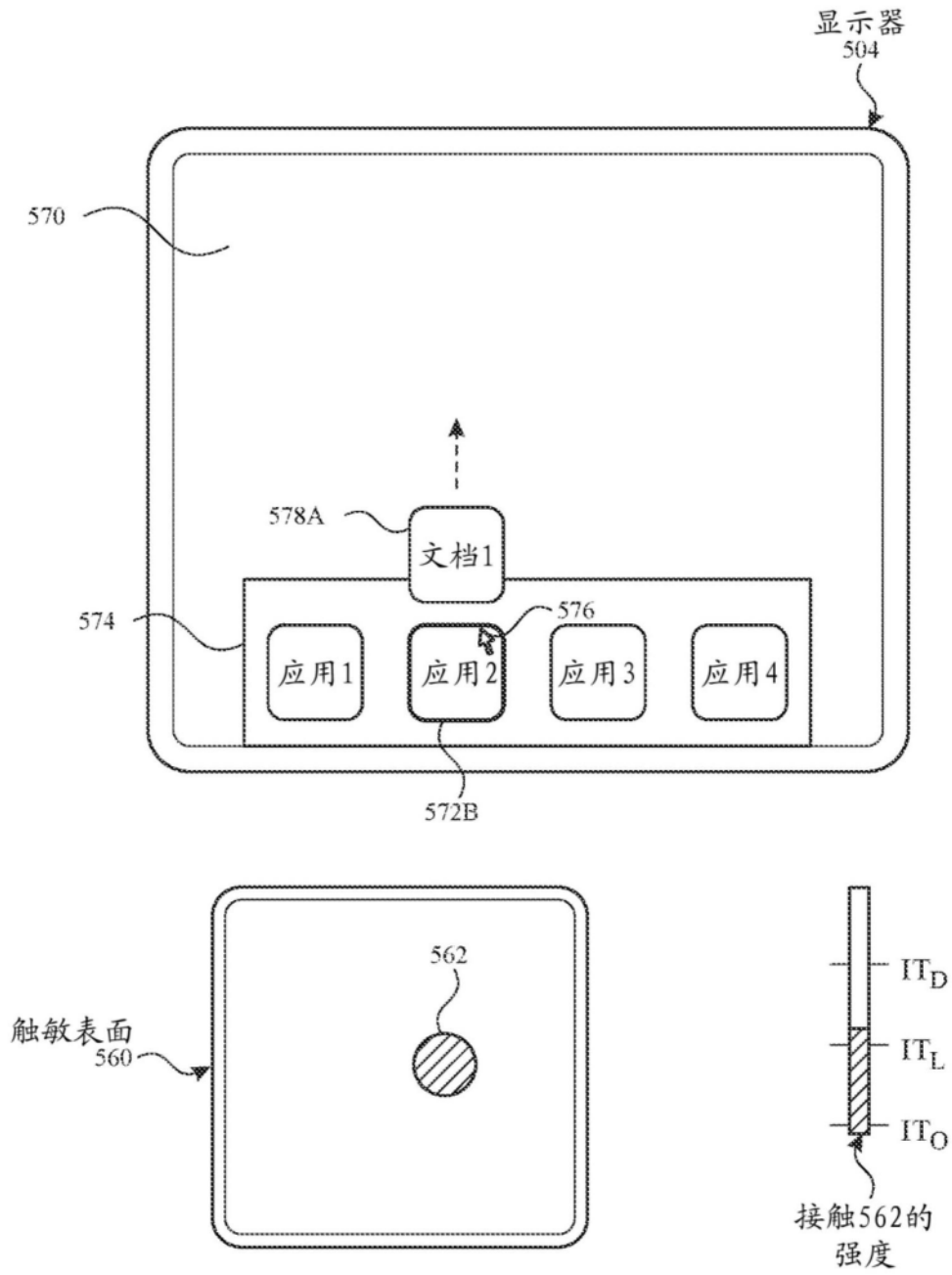


图4H

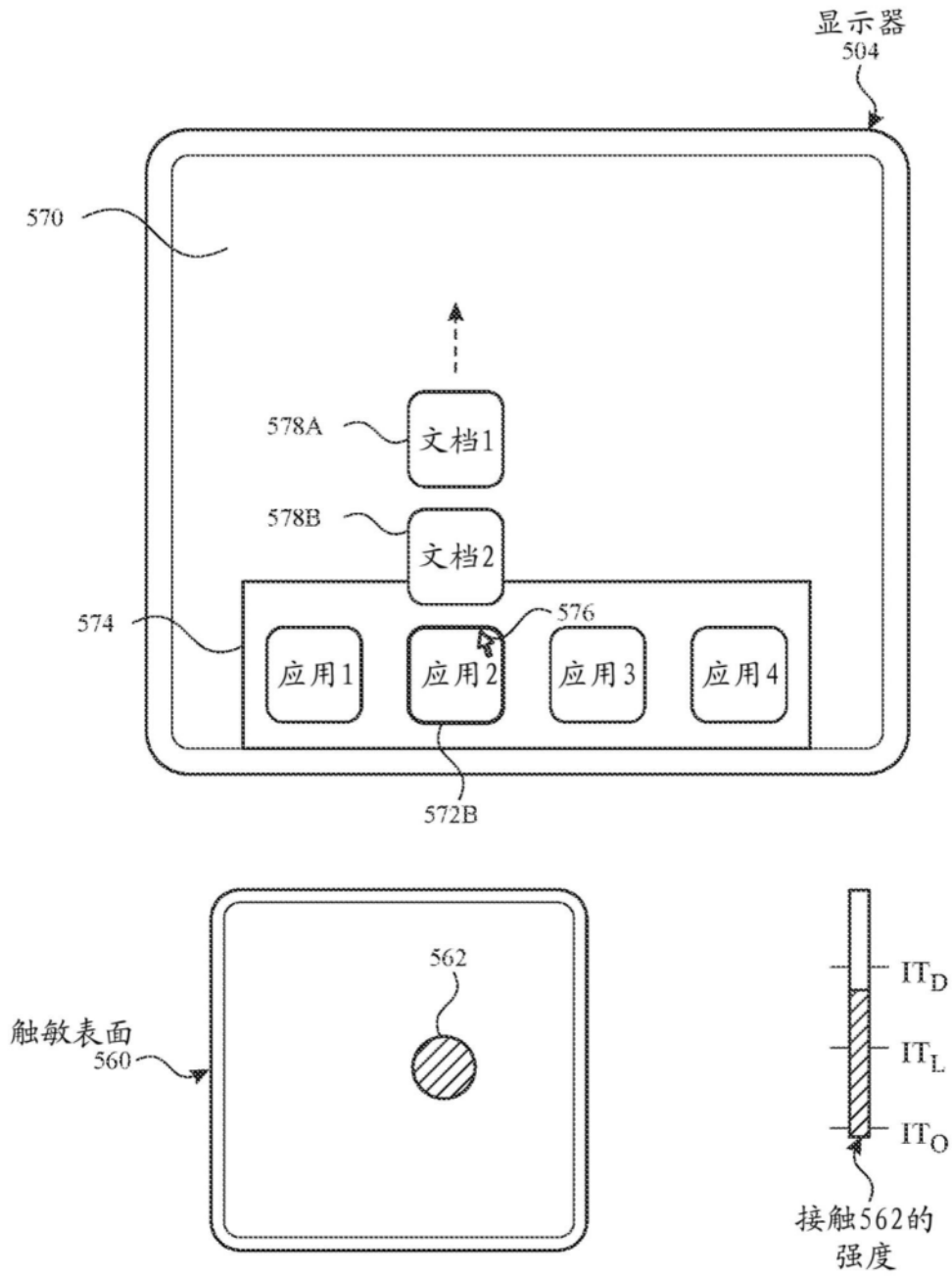


图4I

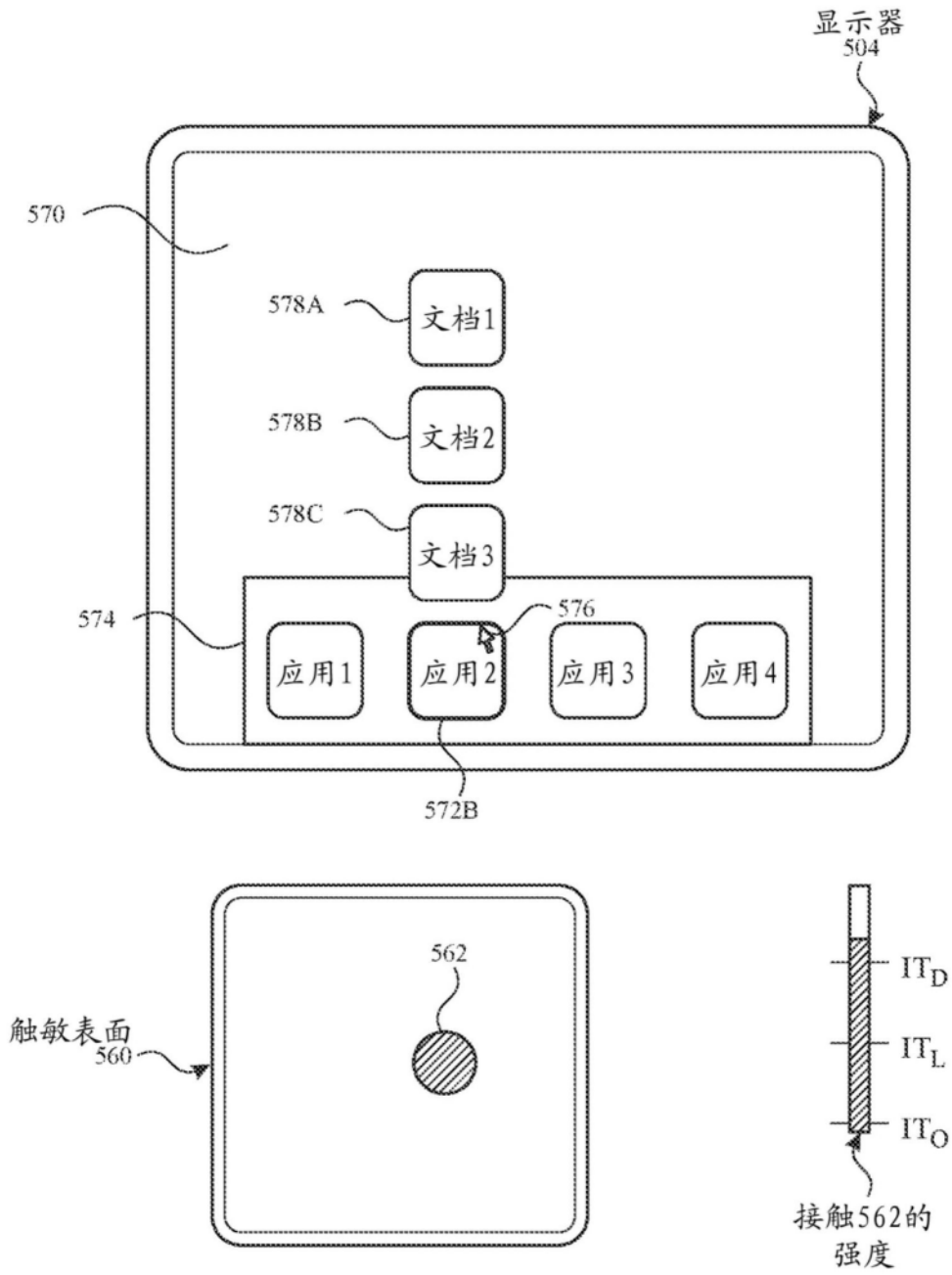


图4J



图5A-1

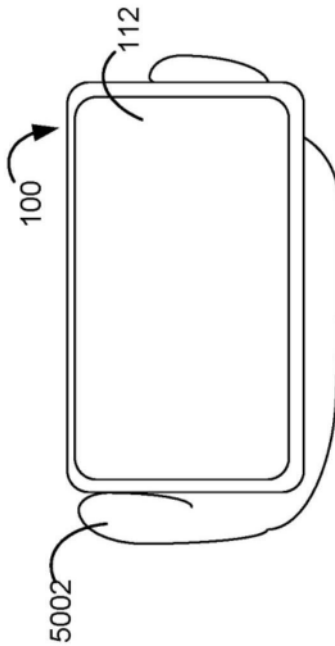


图5A-2

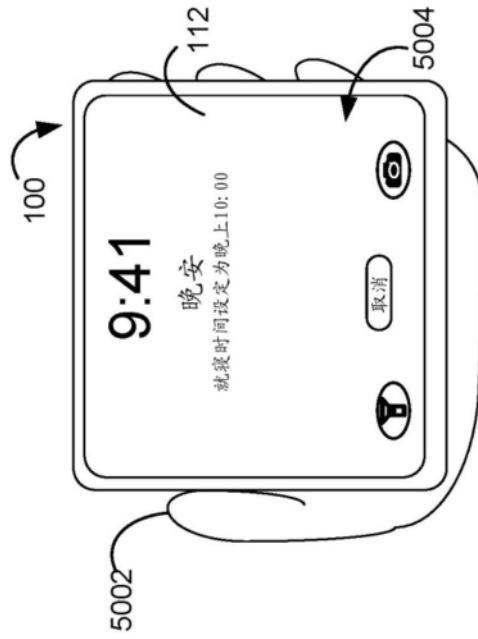


图5A-3



图5A-4

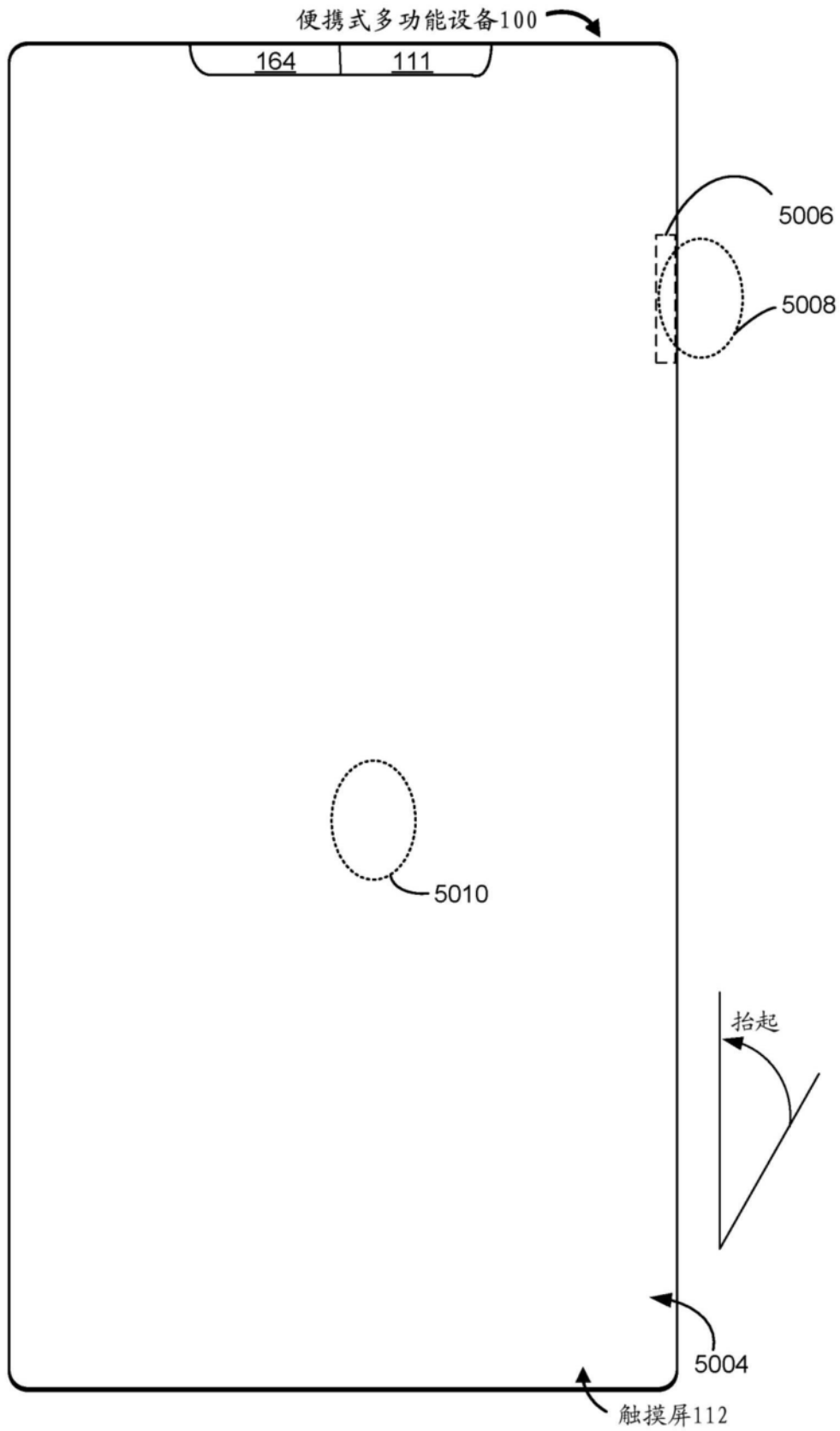


图5B

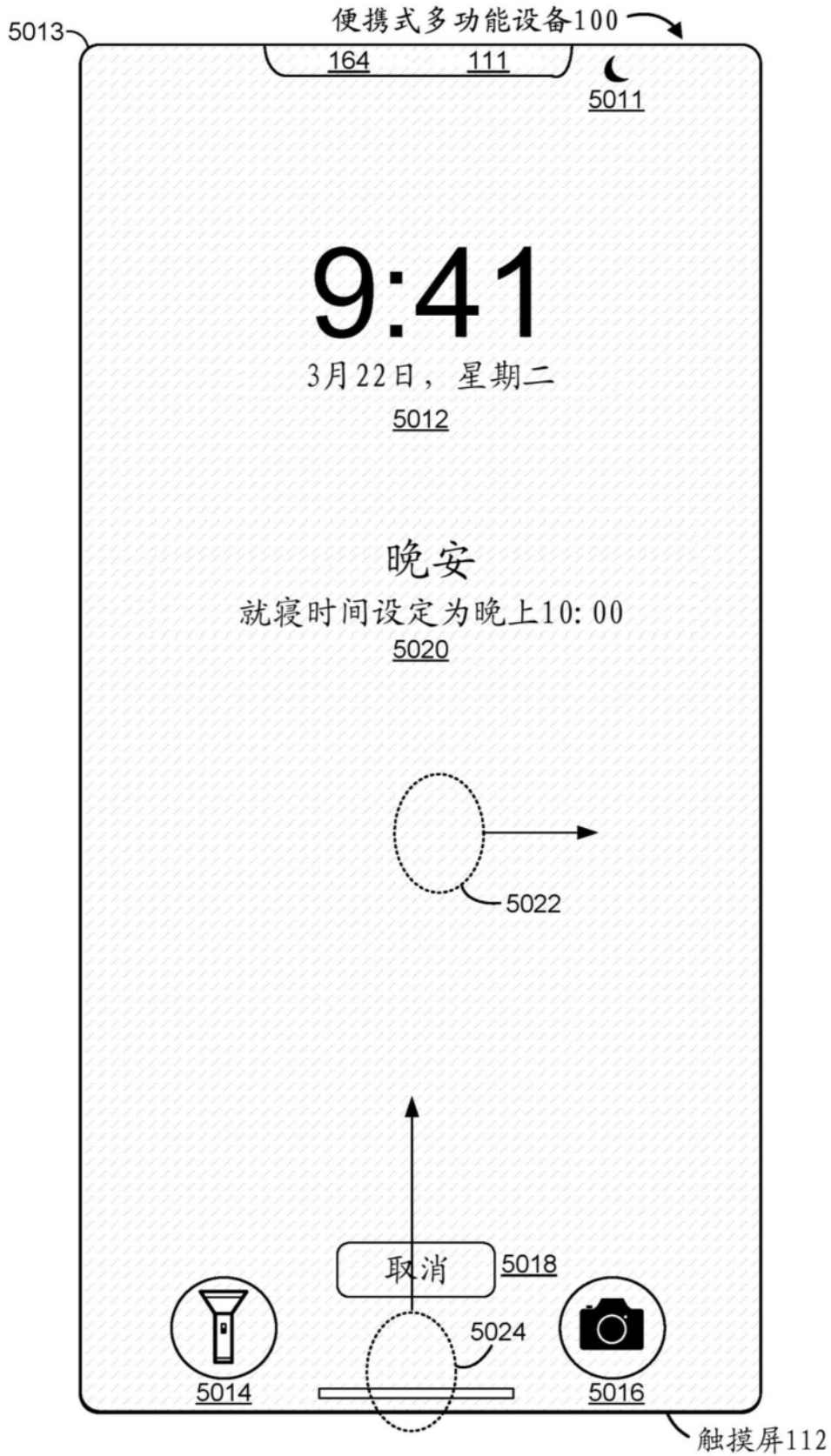


图5C

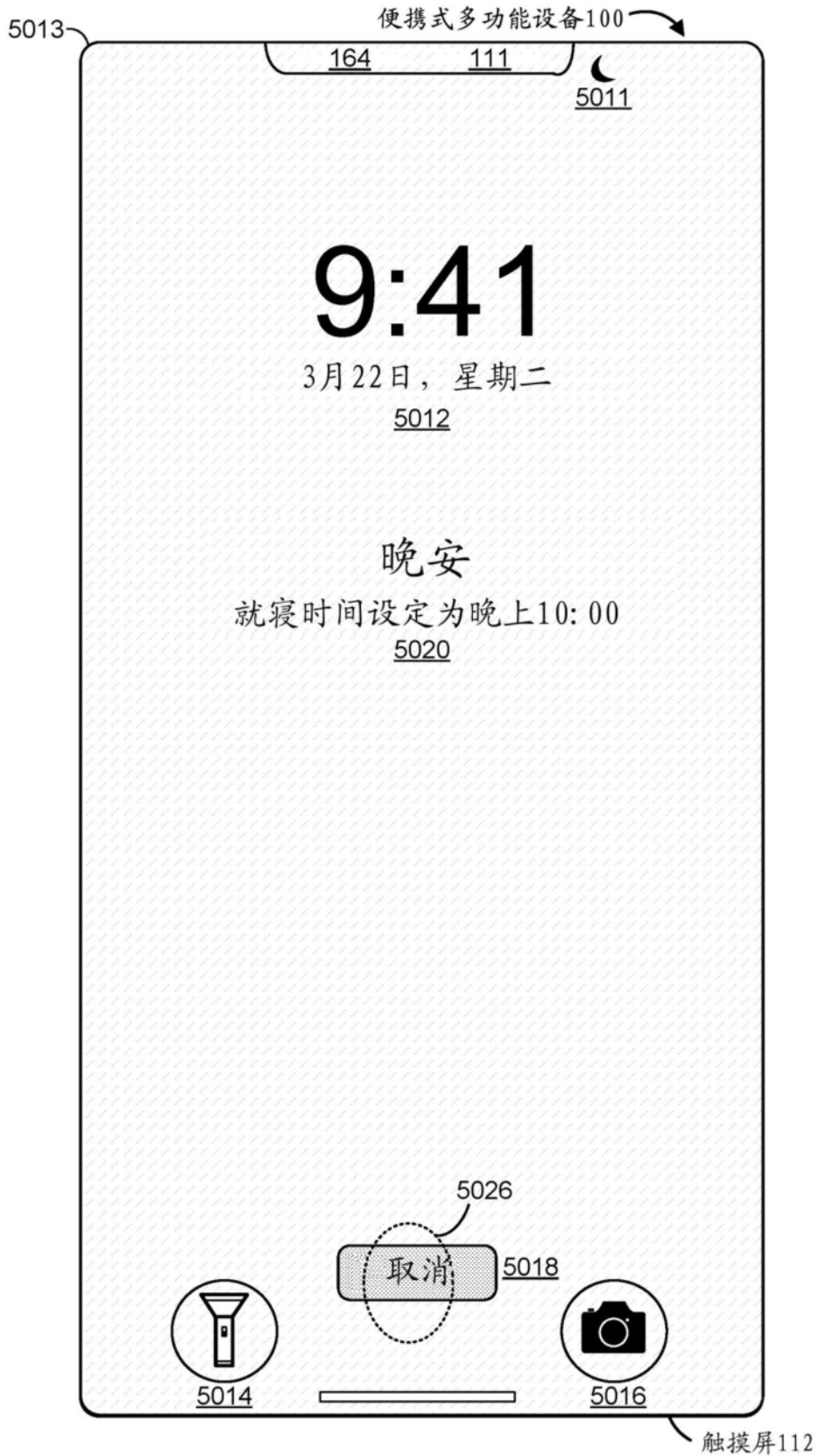


图5D

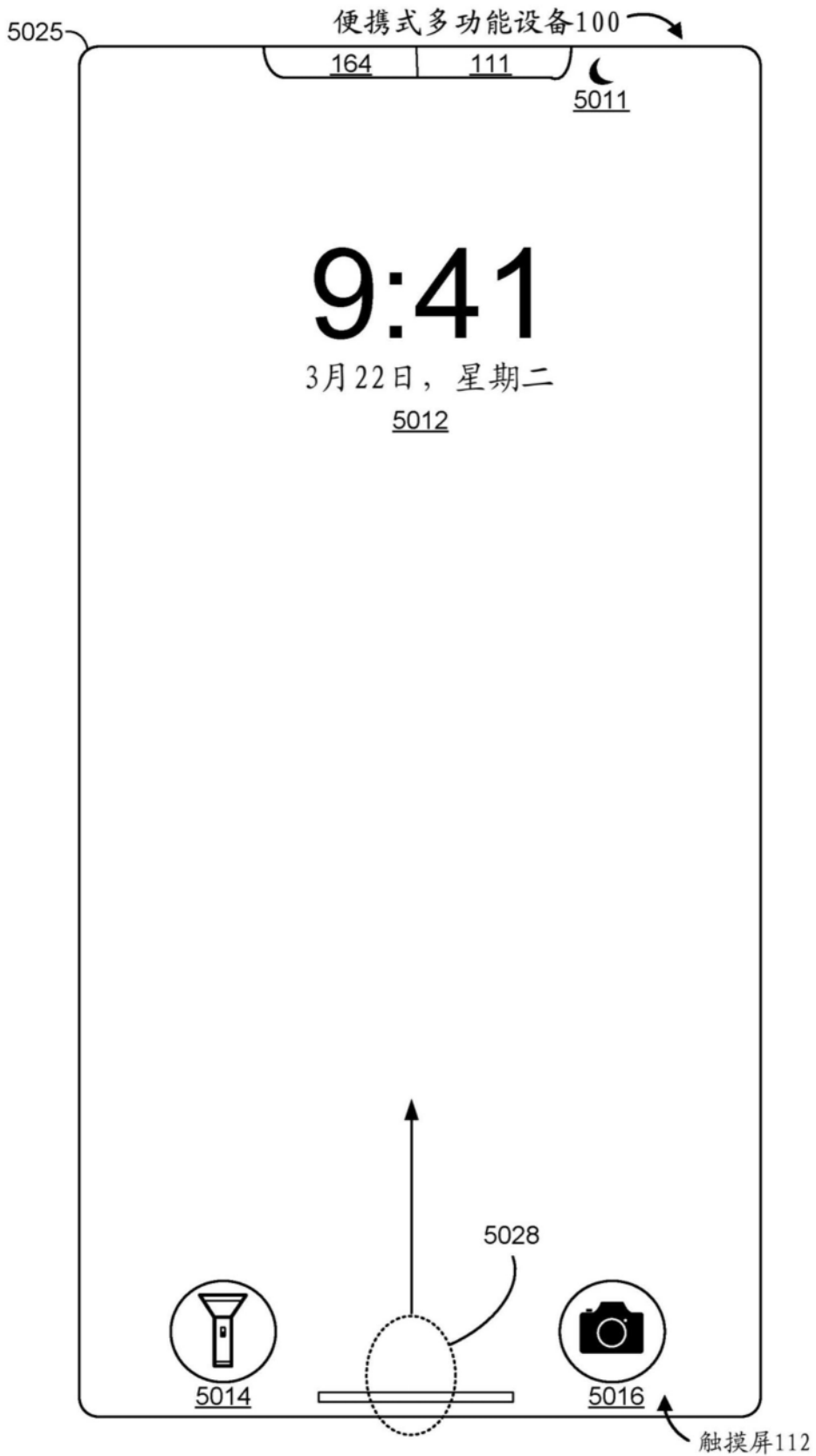


图5E



图5F



图5G

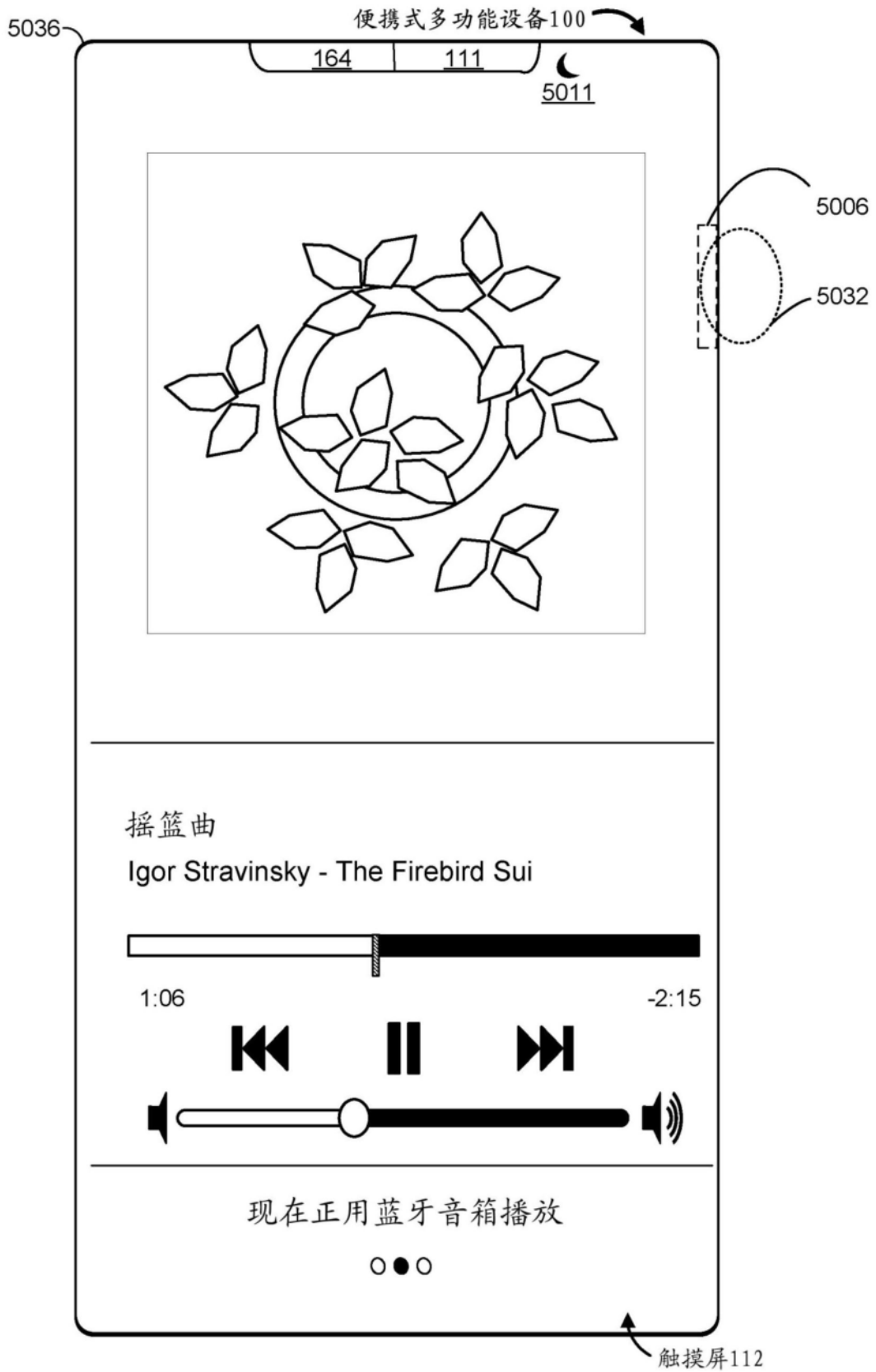


图5H

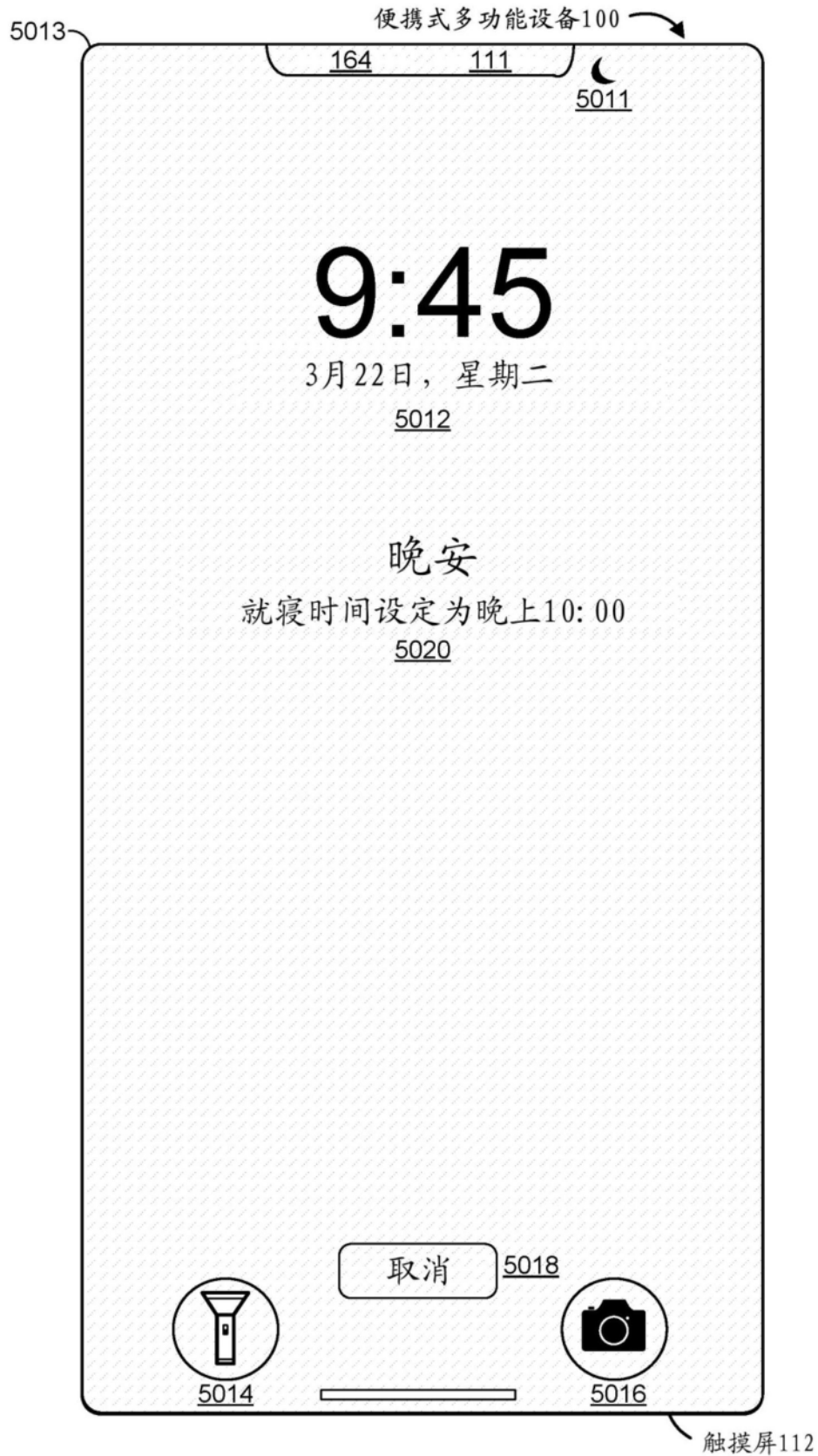


图5I

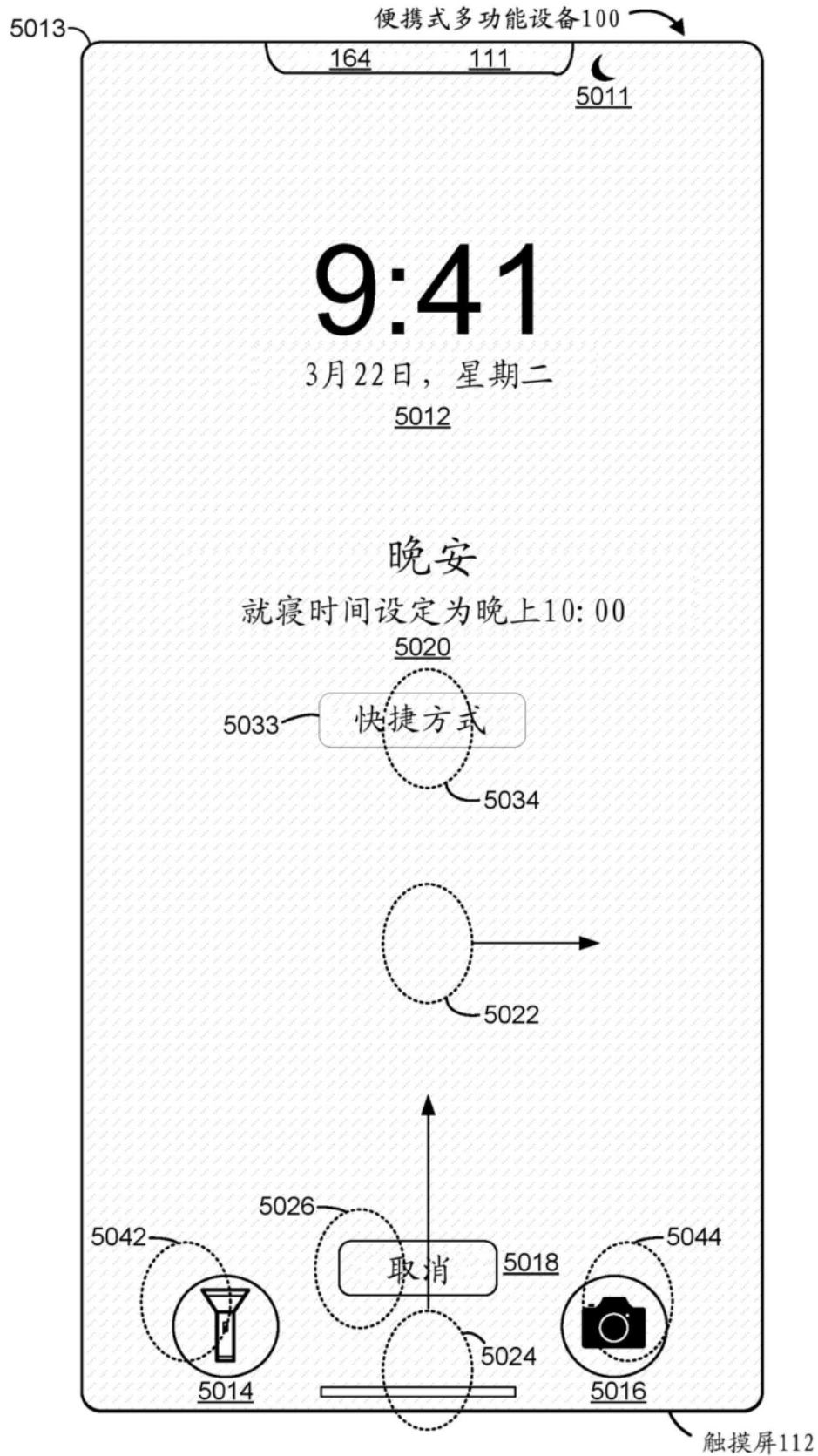


图5J

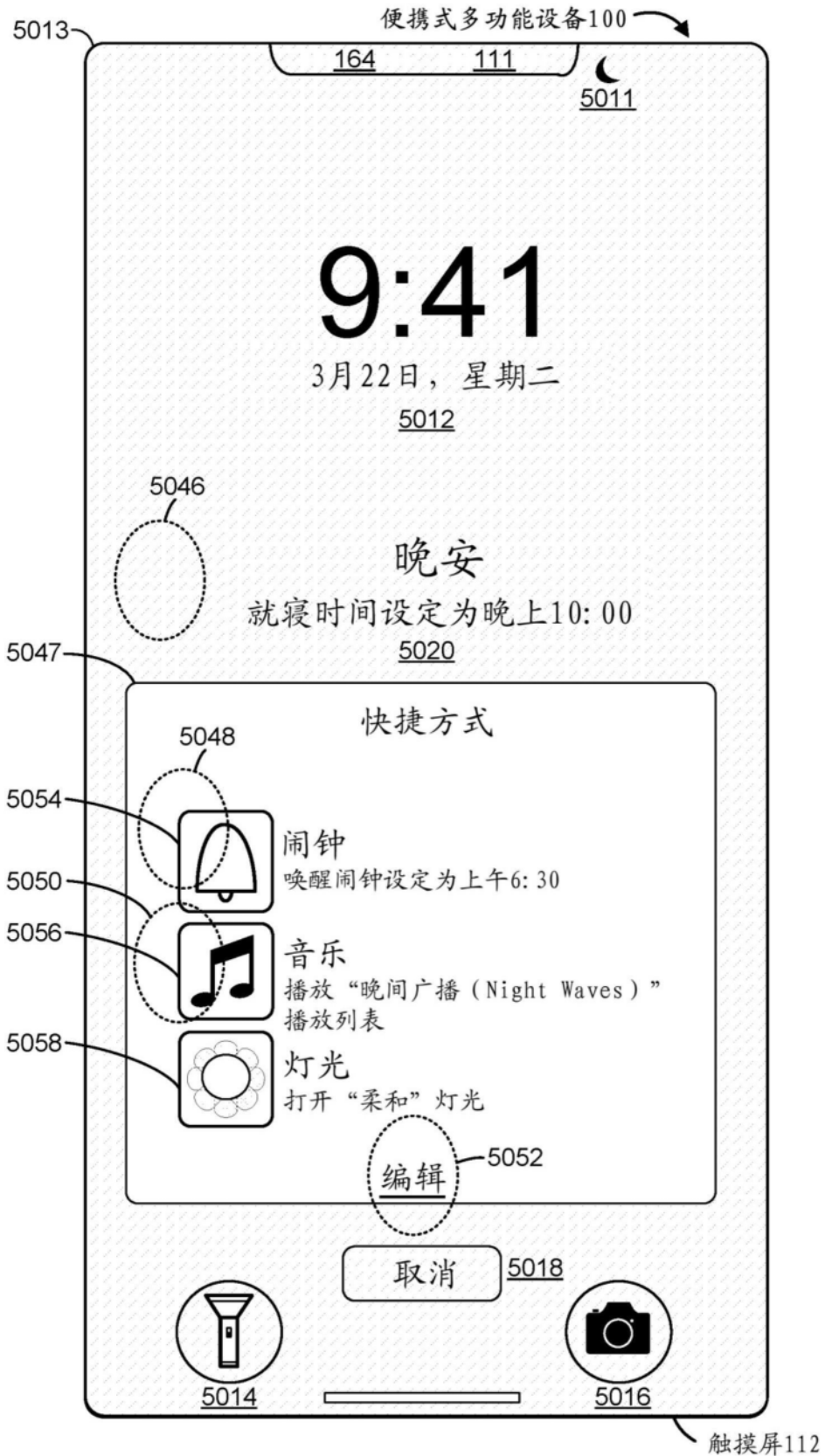


图5K

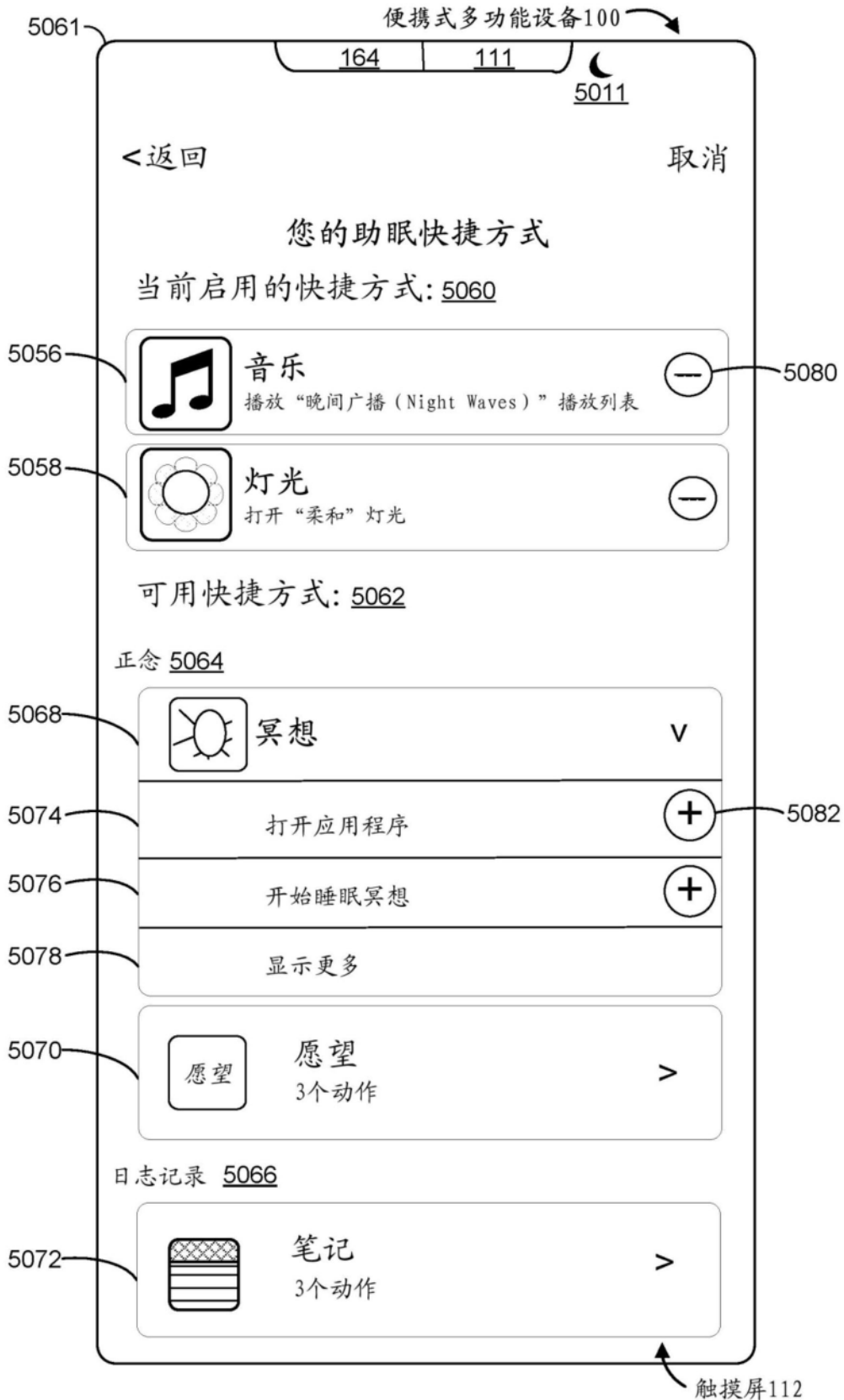


图5L

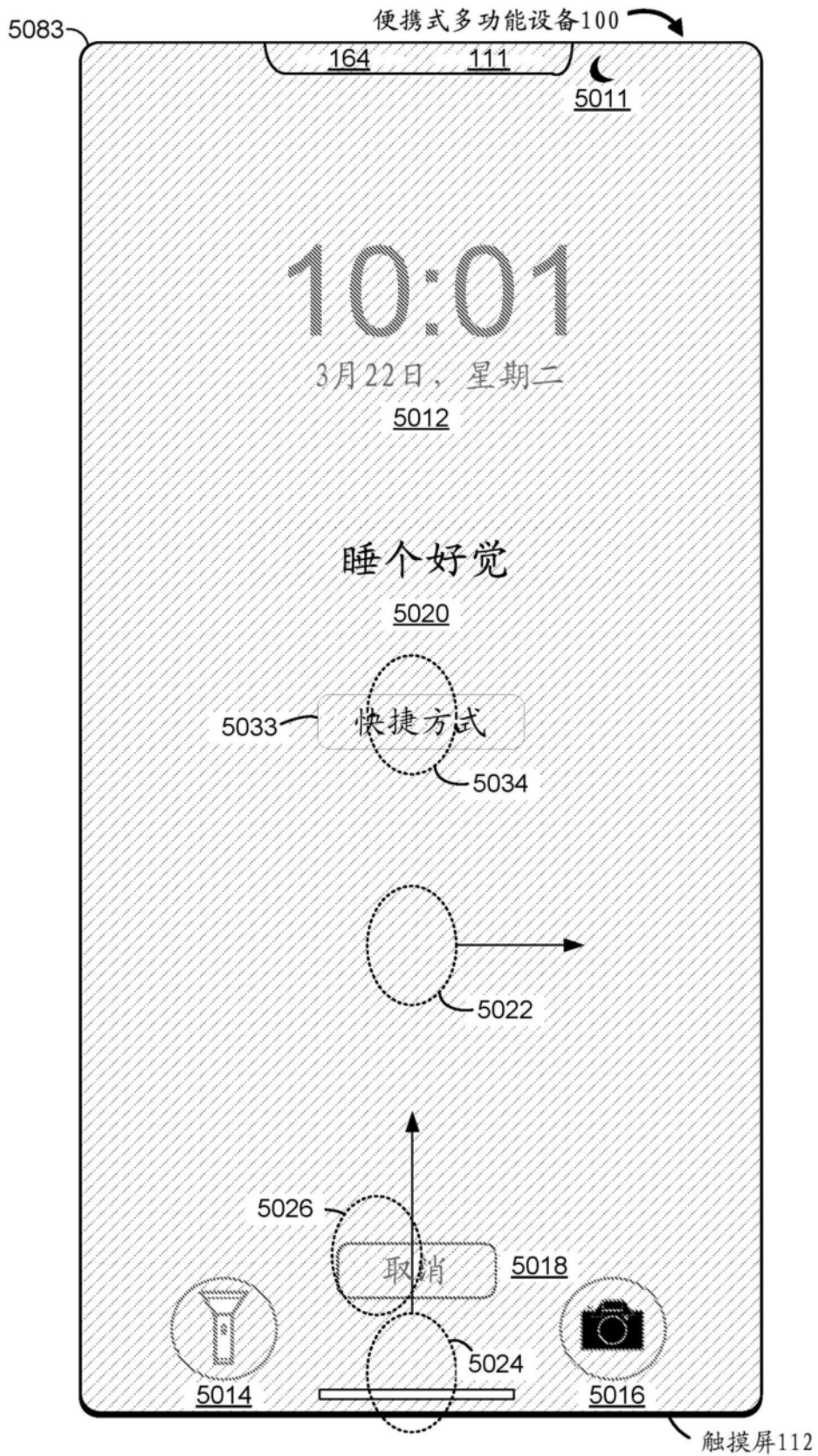


图5M

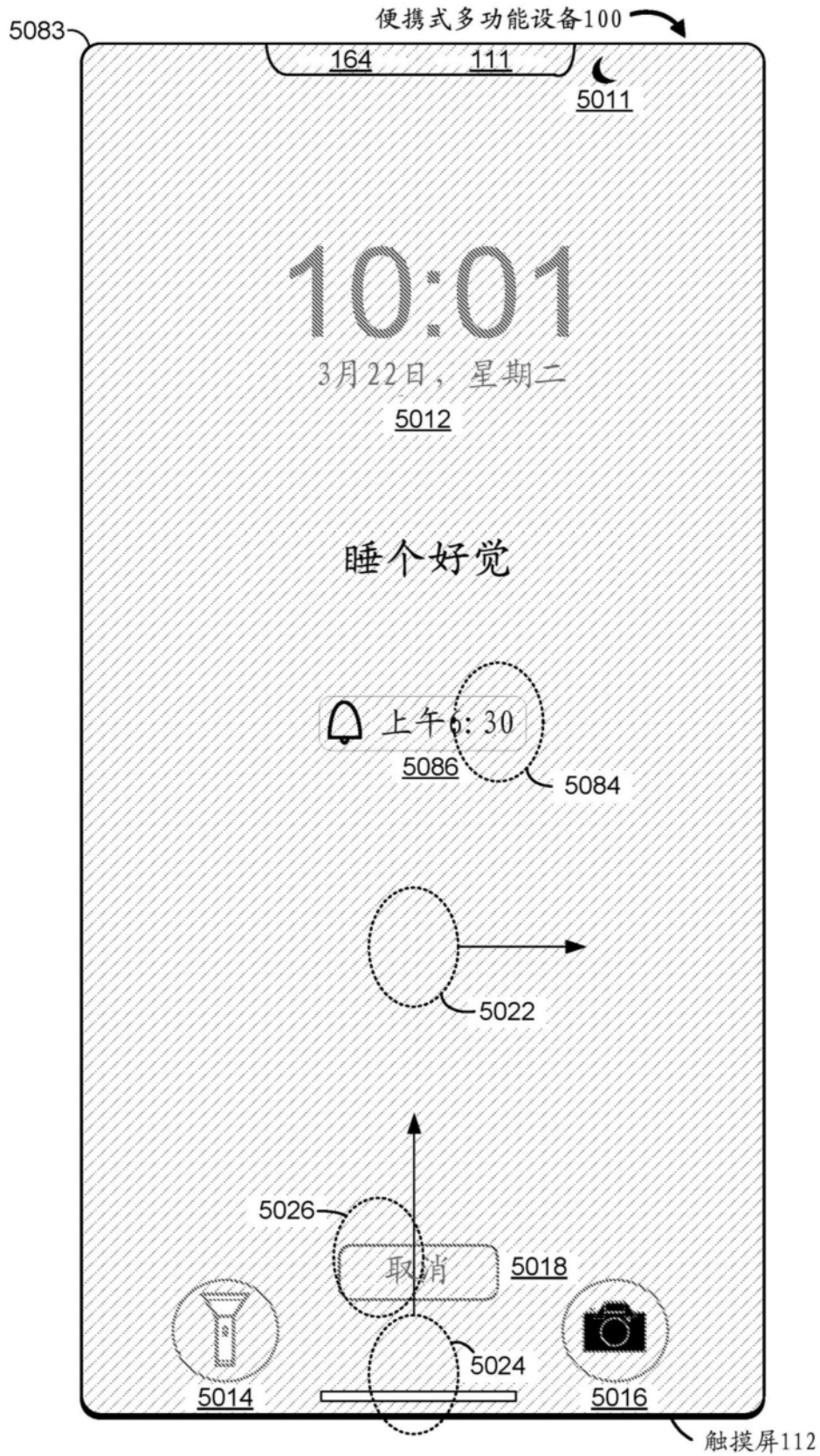


图5N

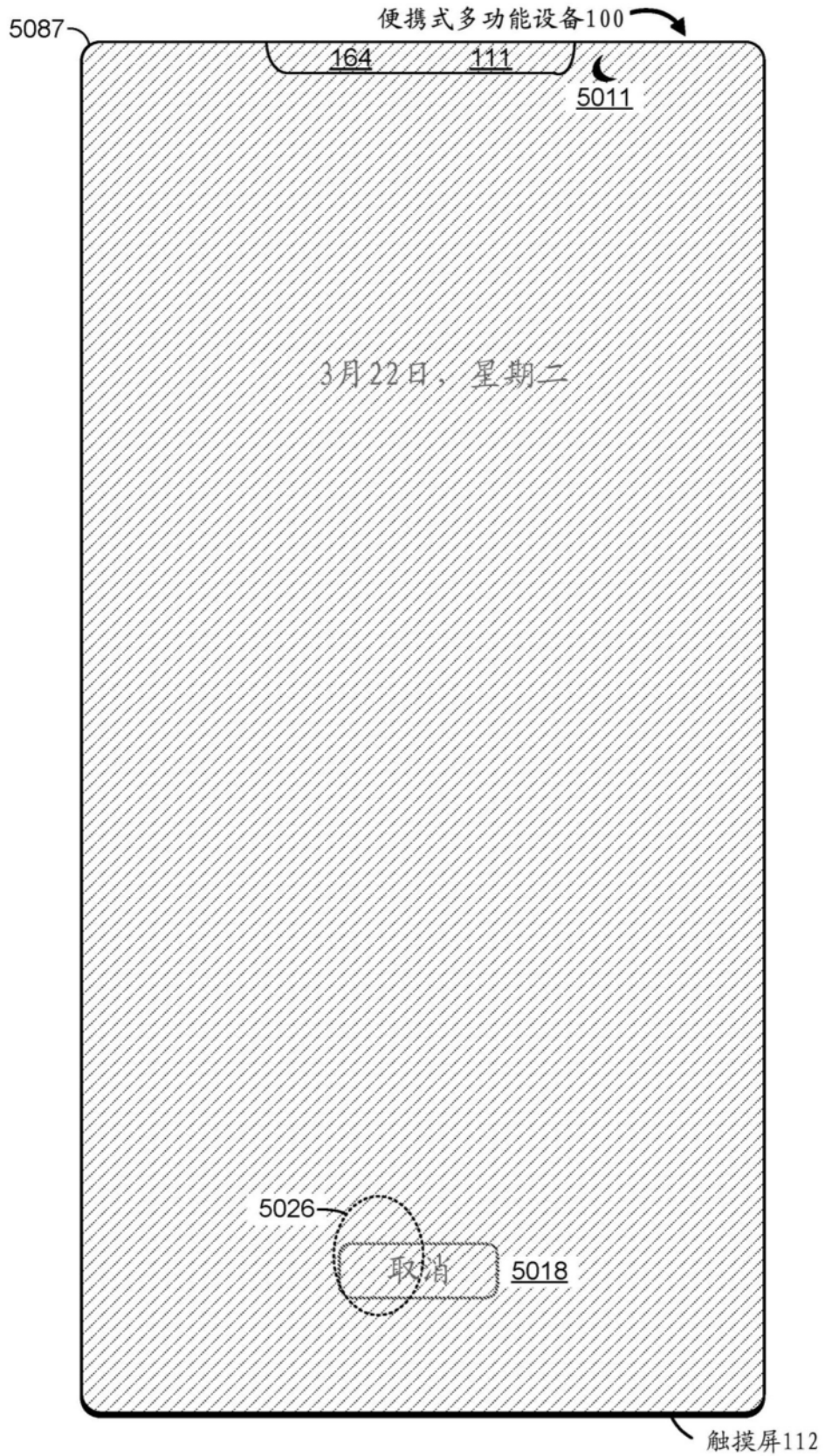


图50

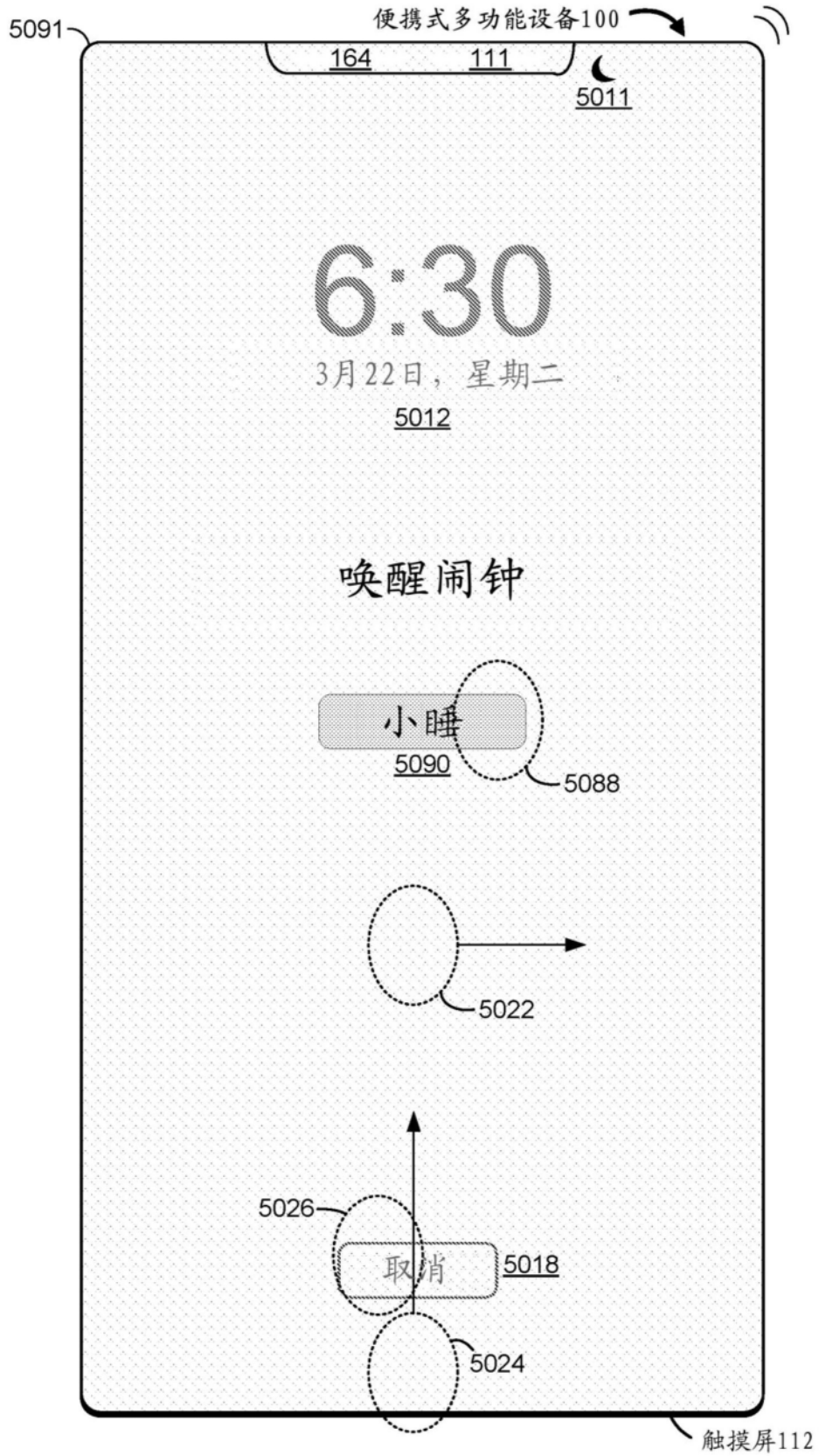


图5P

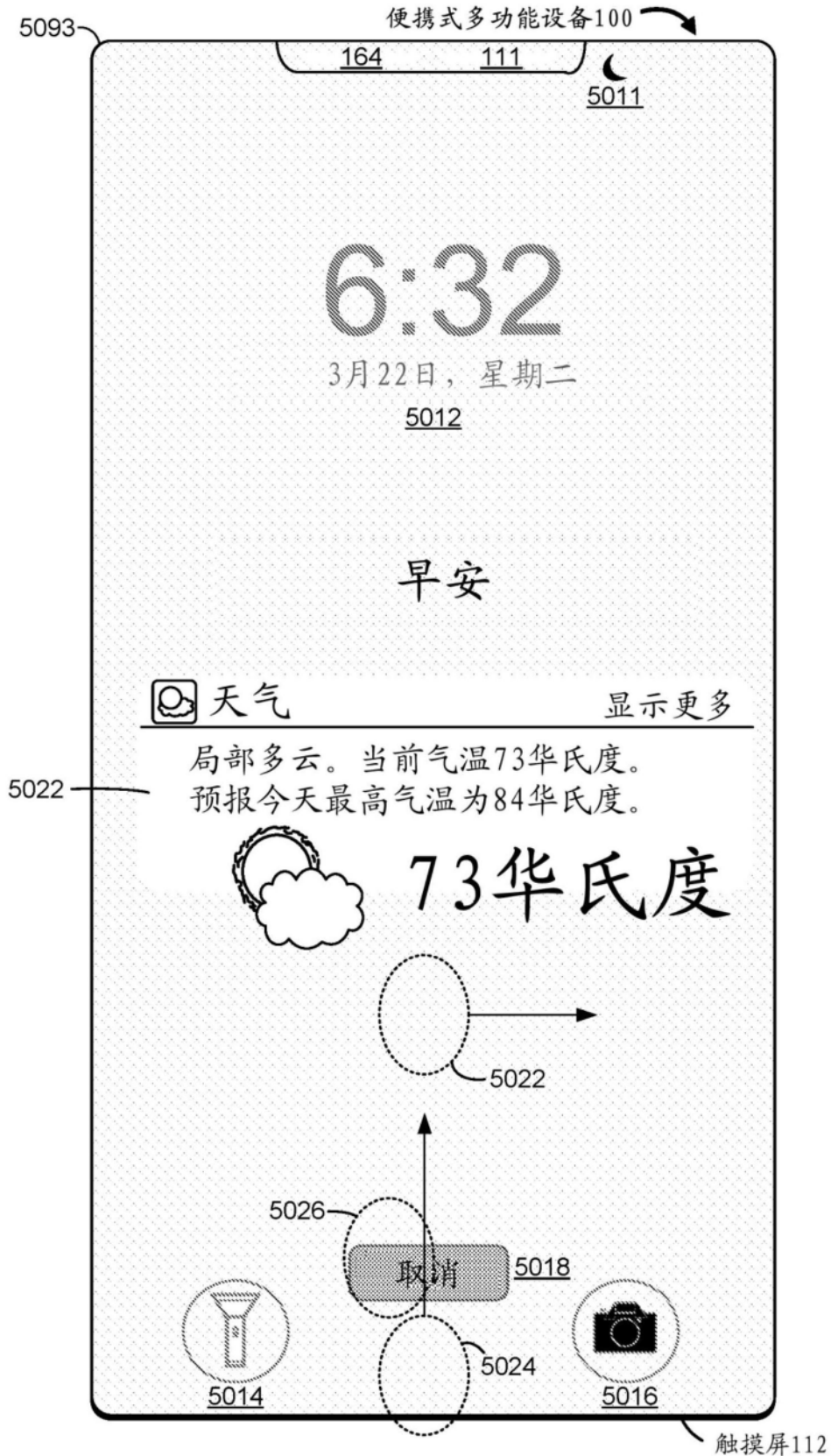


图5Q

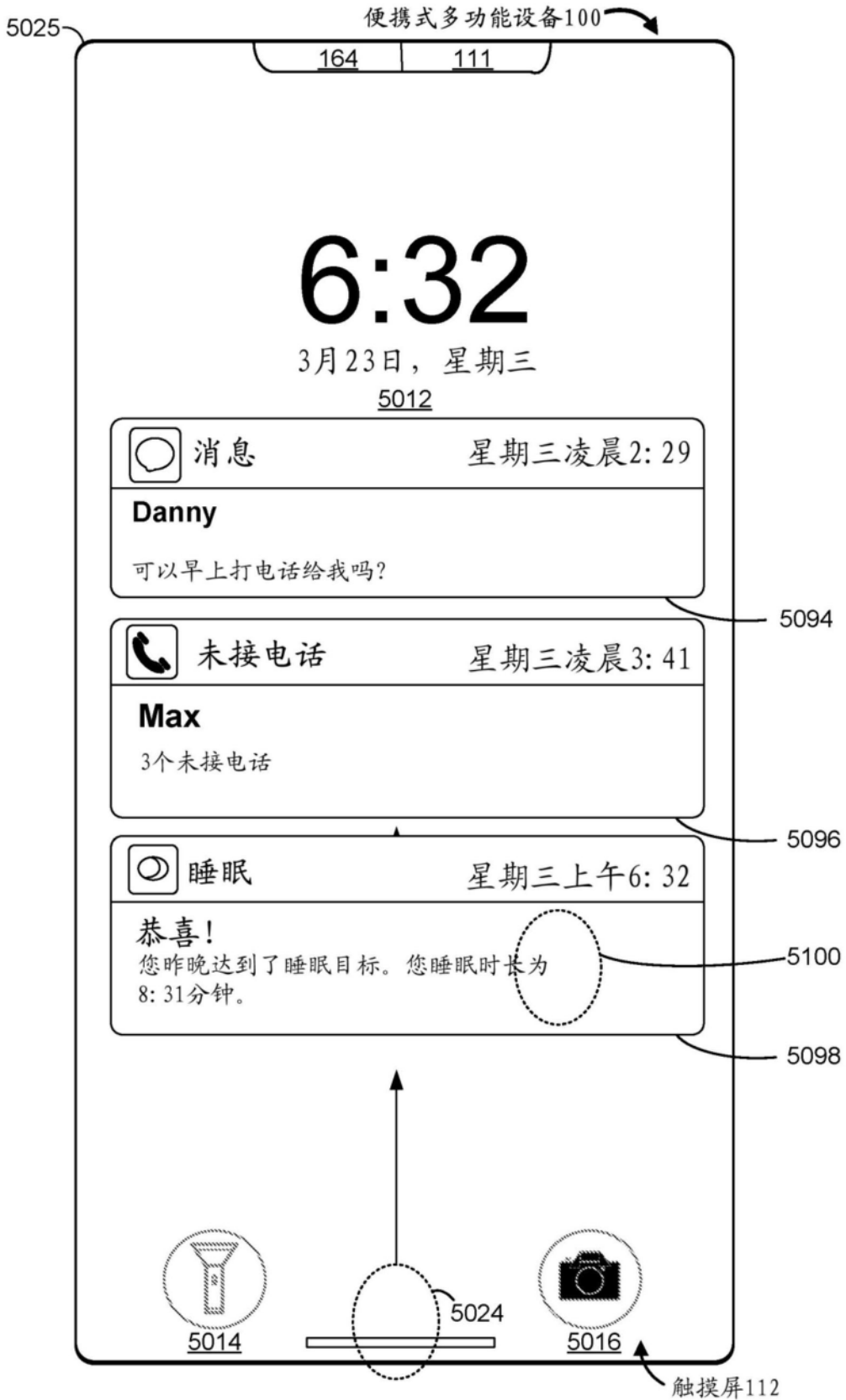


图5R

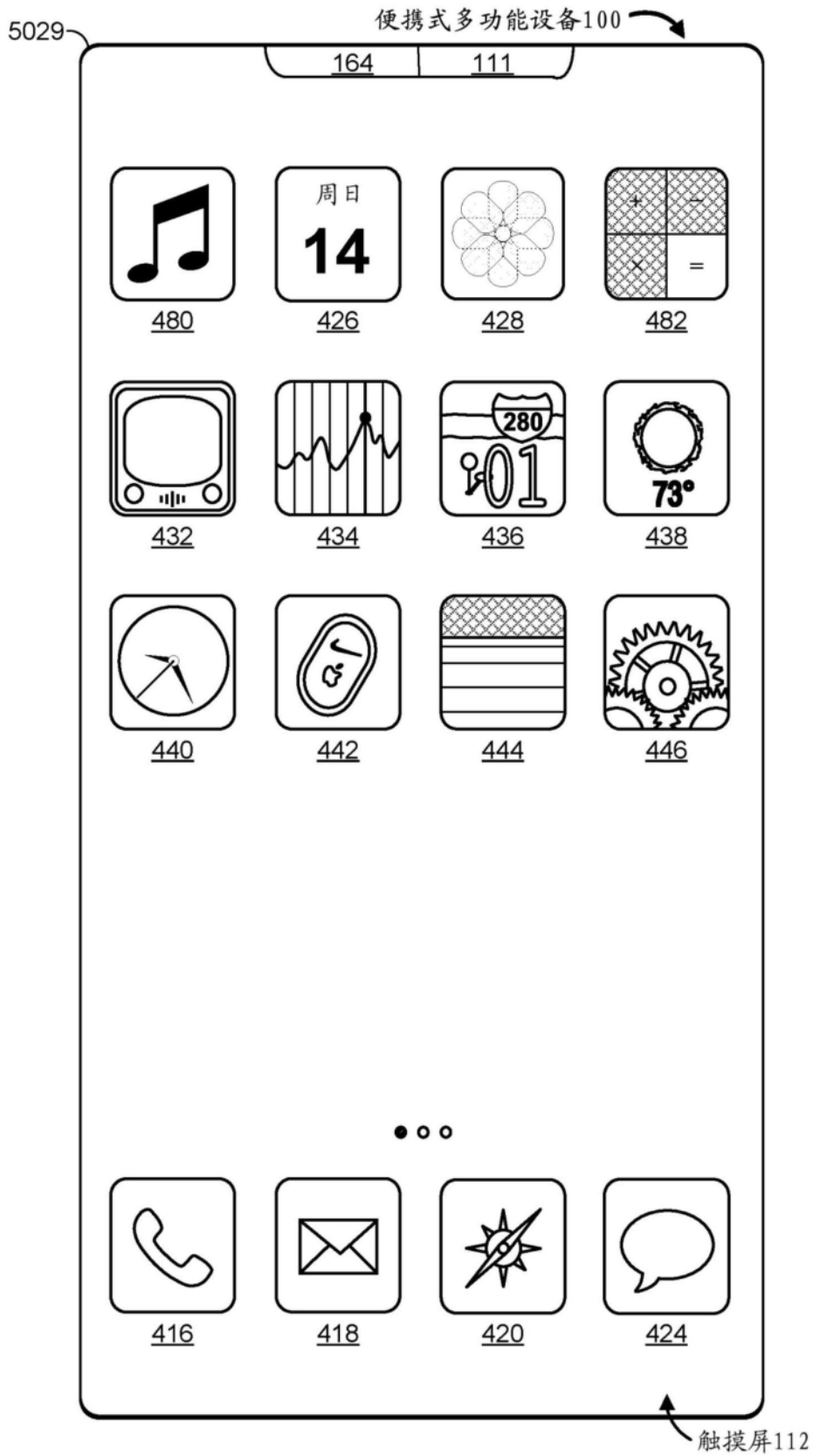


图5S

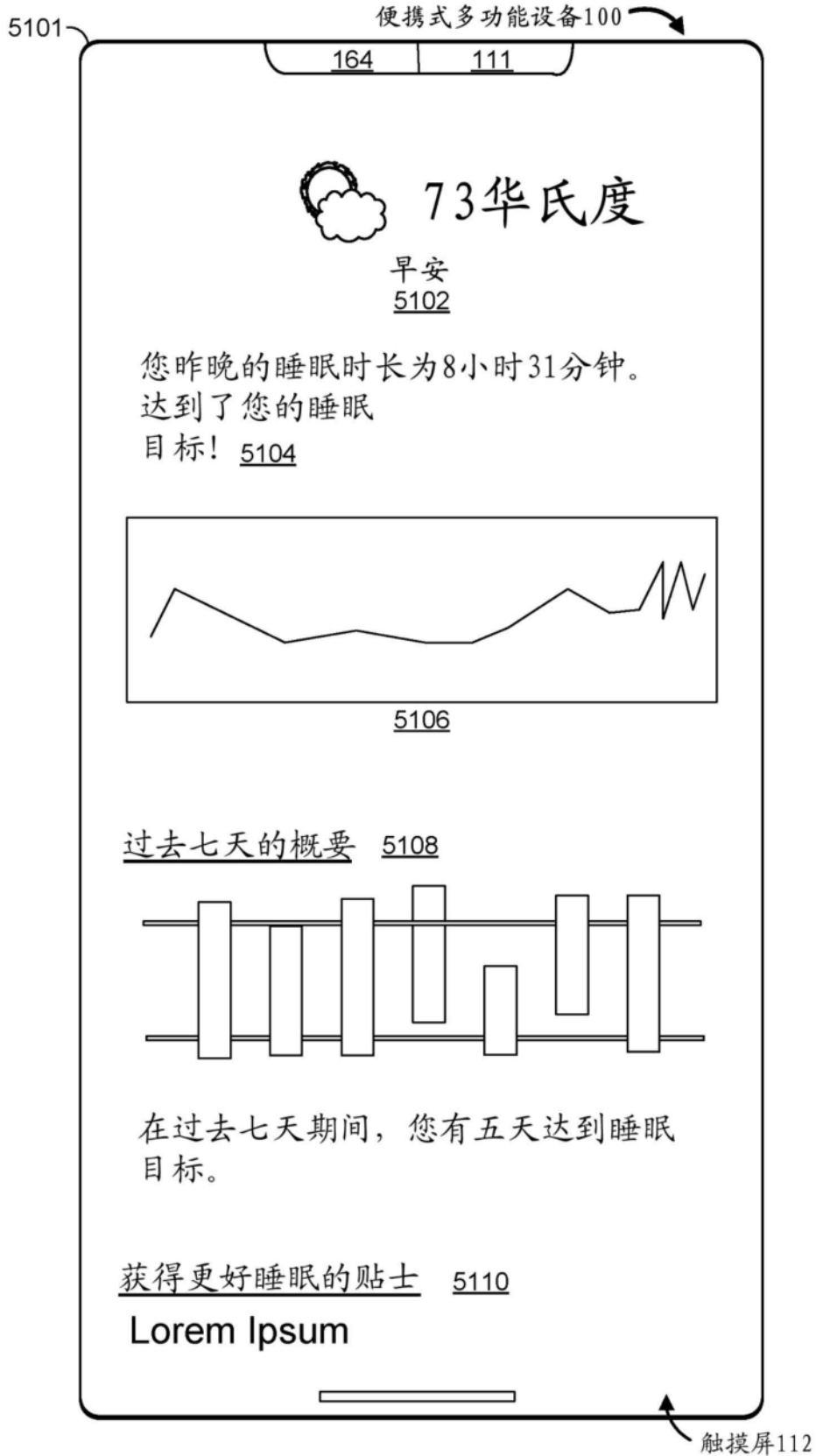


图5T

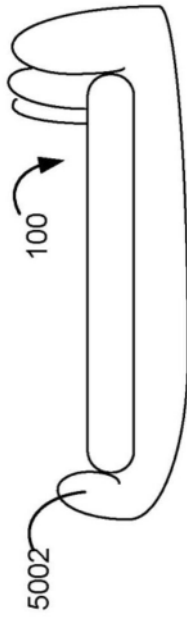


图5U-1

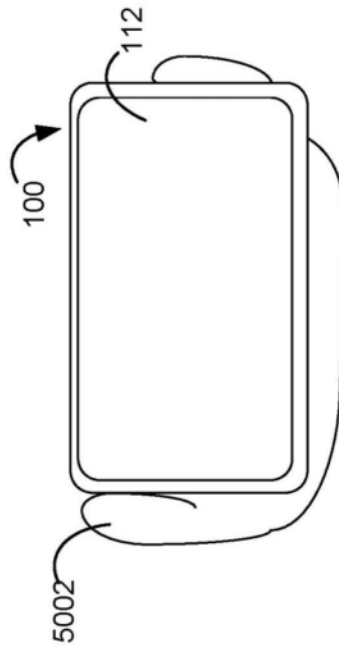


图5U-2

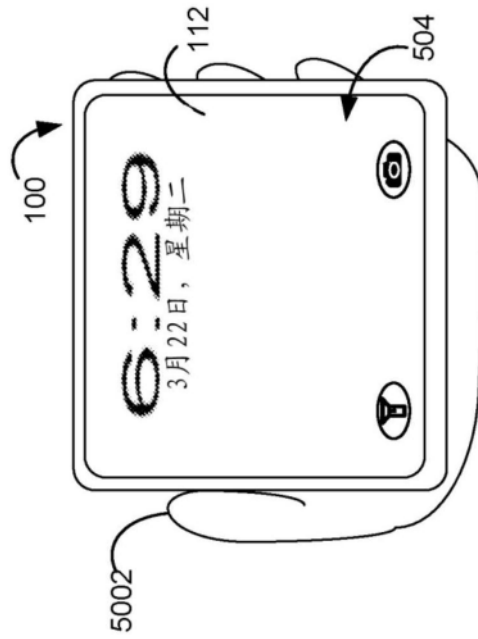


图5U-3

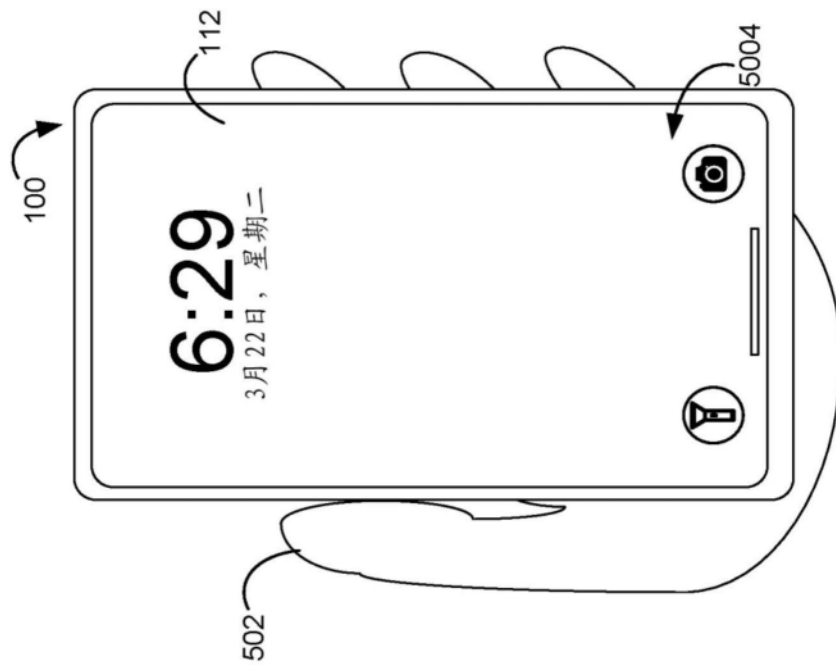


图5U-4

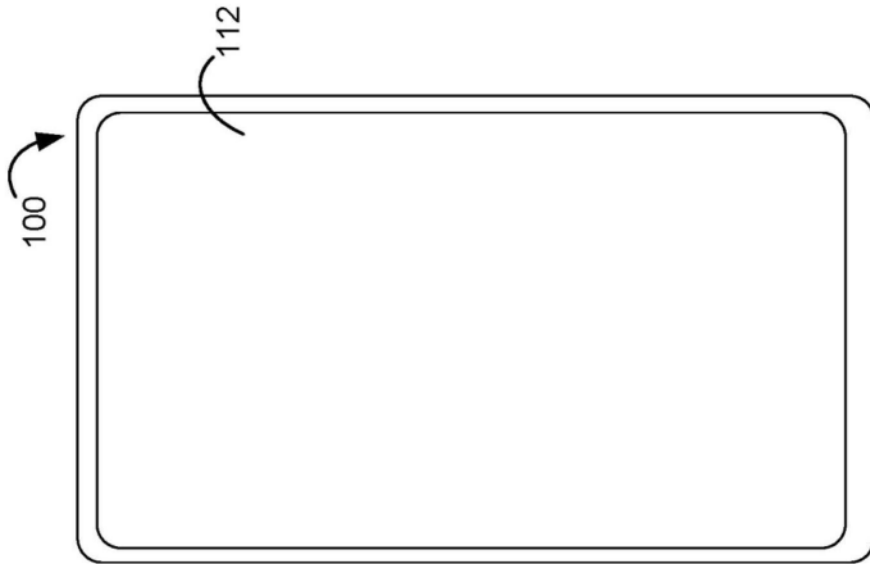


图5V-1

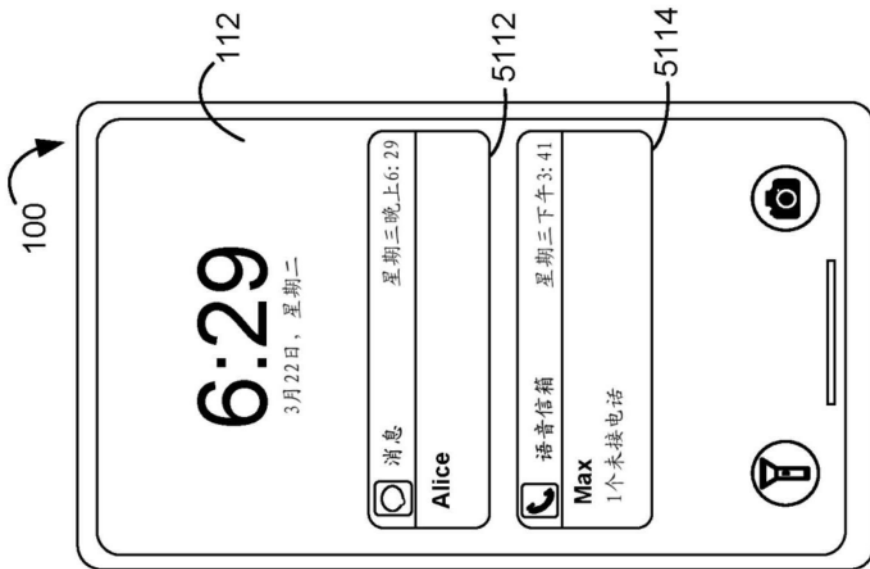


图5V-2

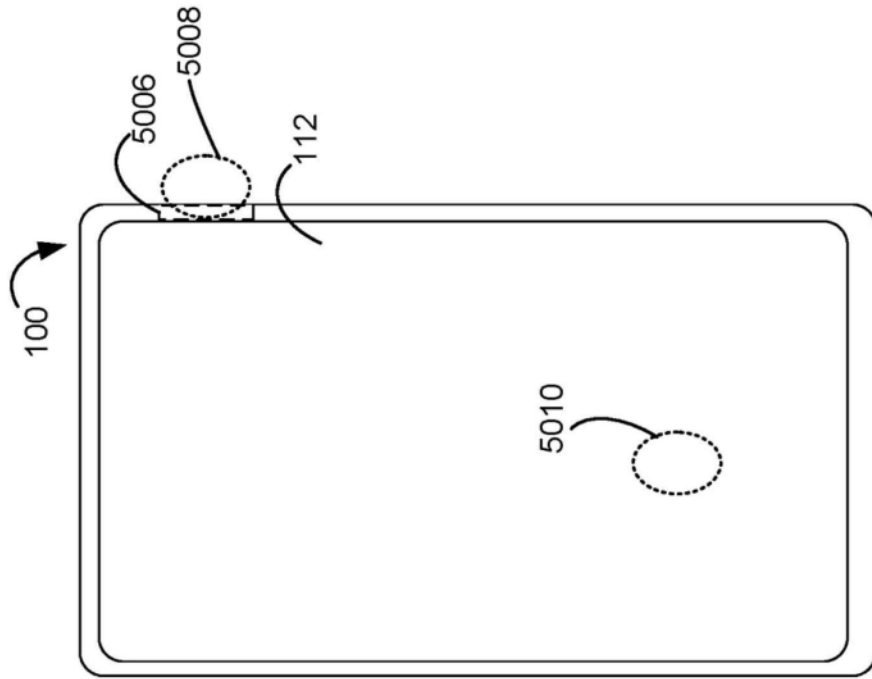


图5W-1

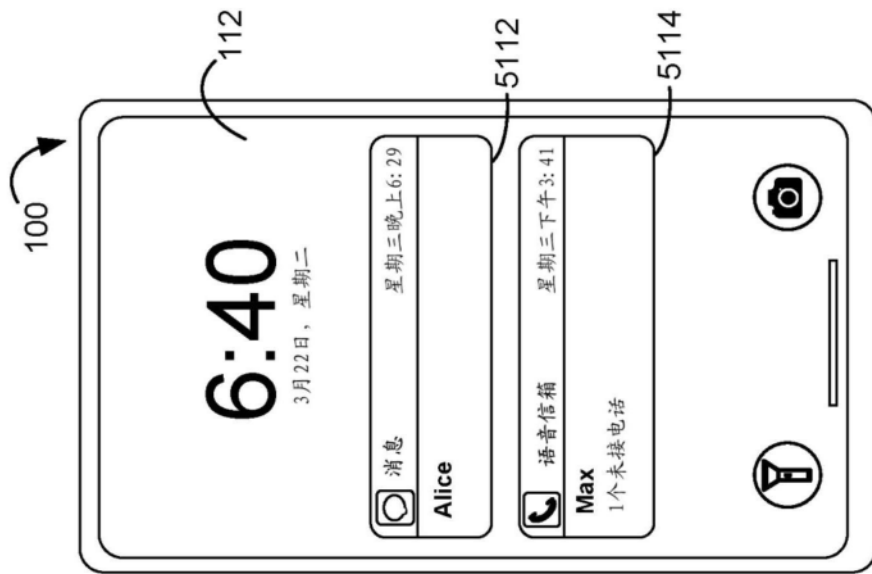


图5W-2

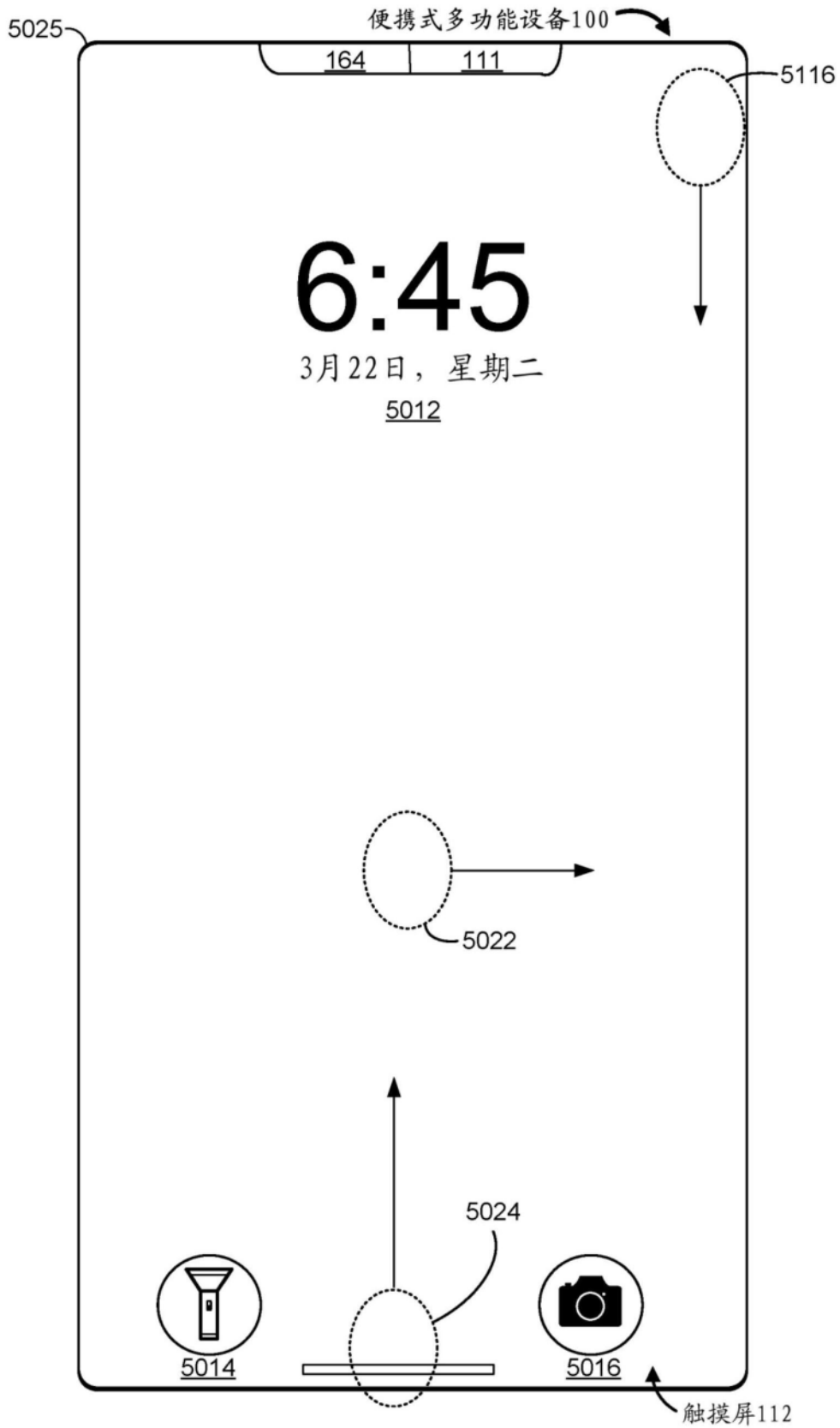


图5X



图5Y



图5Z

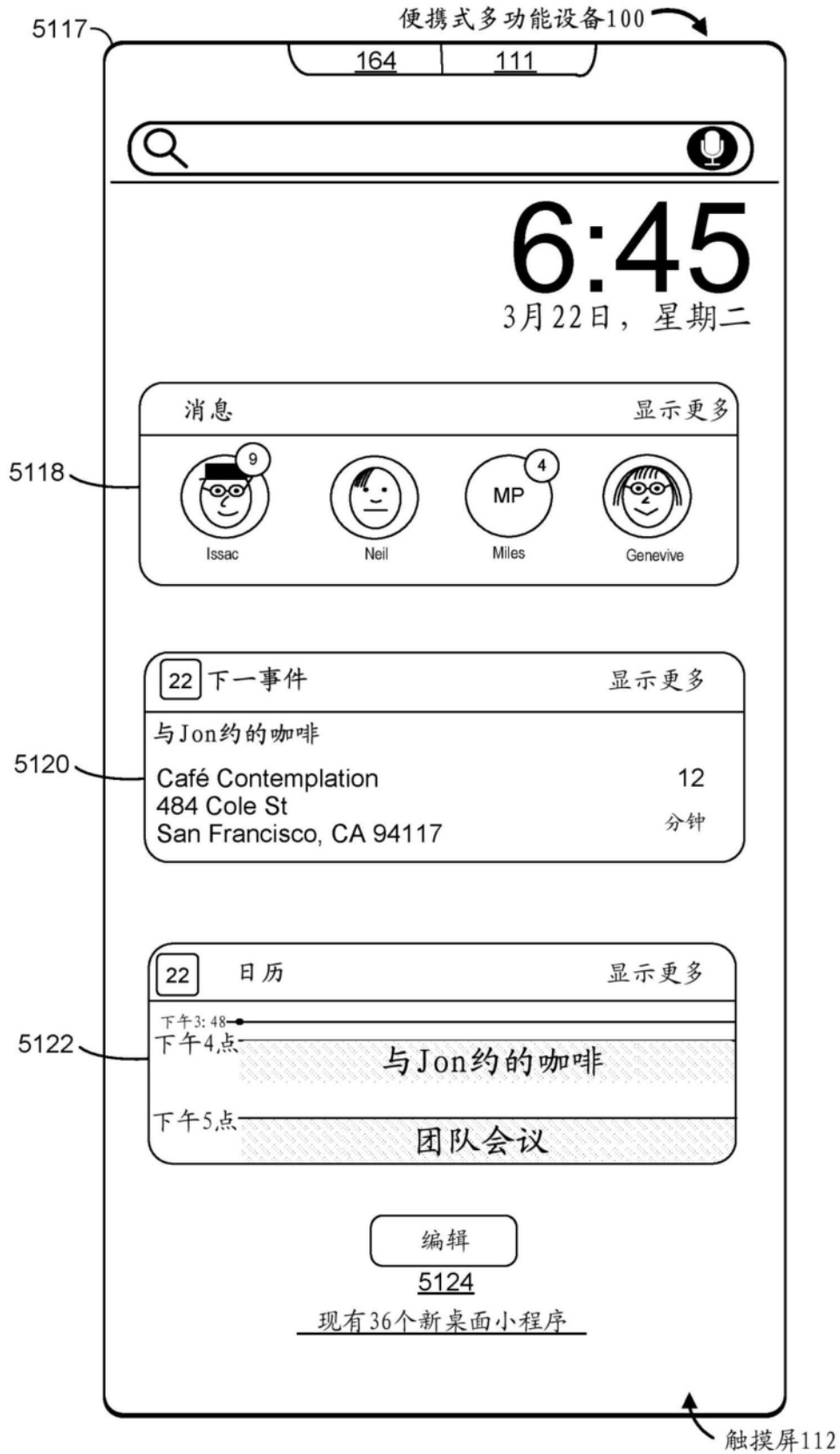


图5AA

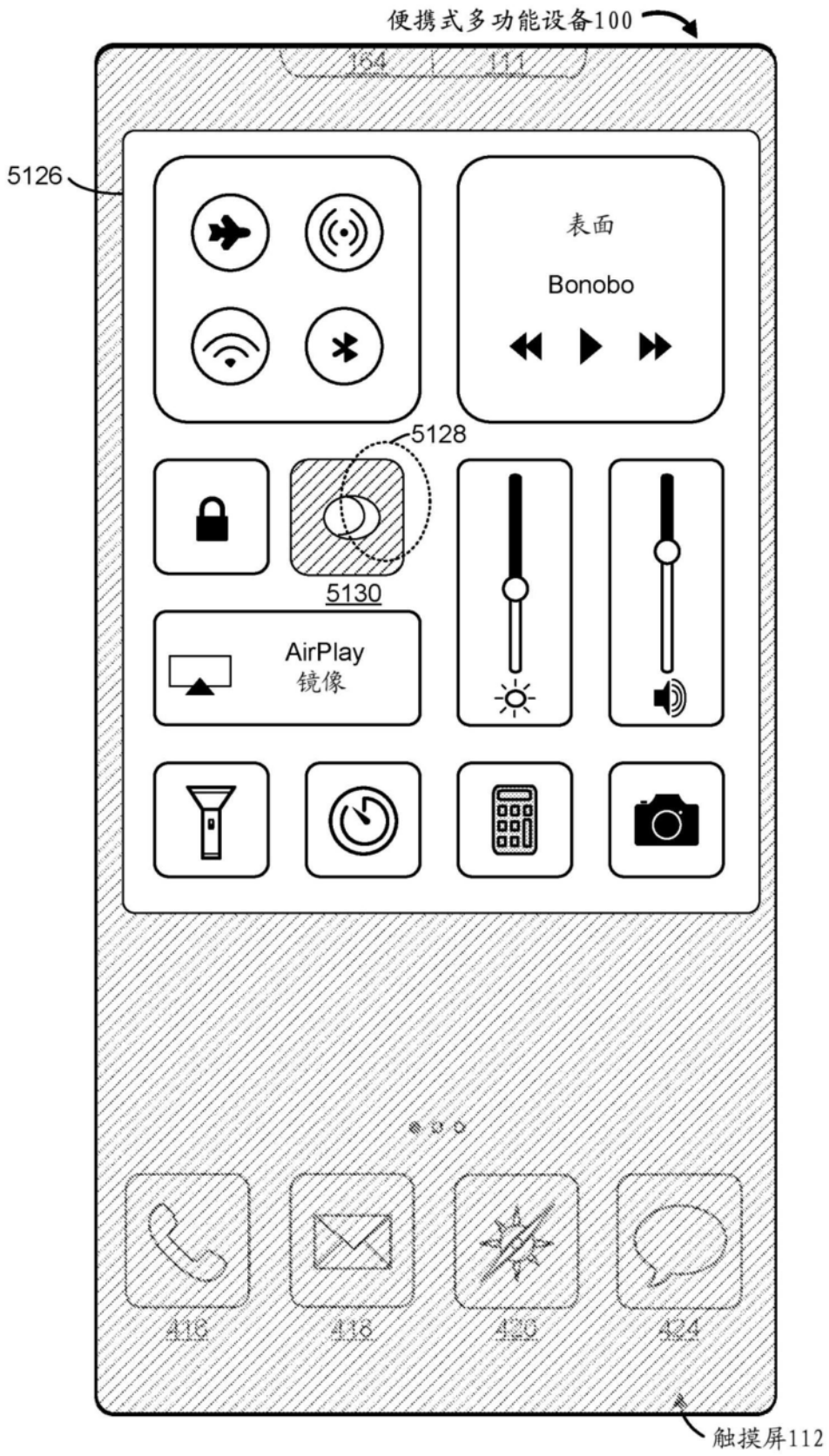


图5AB



图5AC



图5AD



图5AE

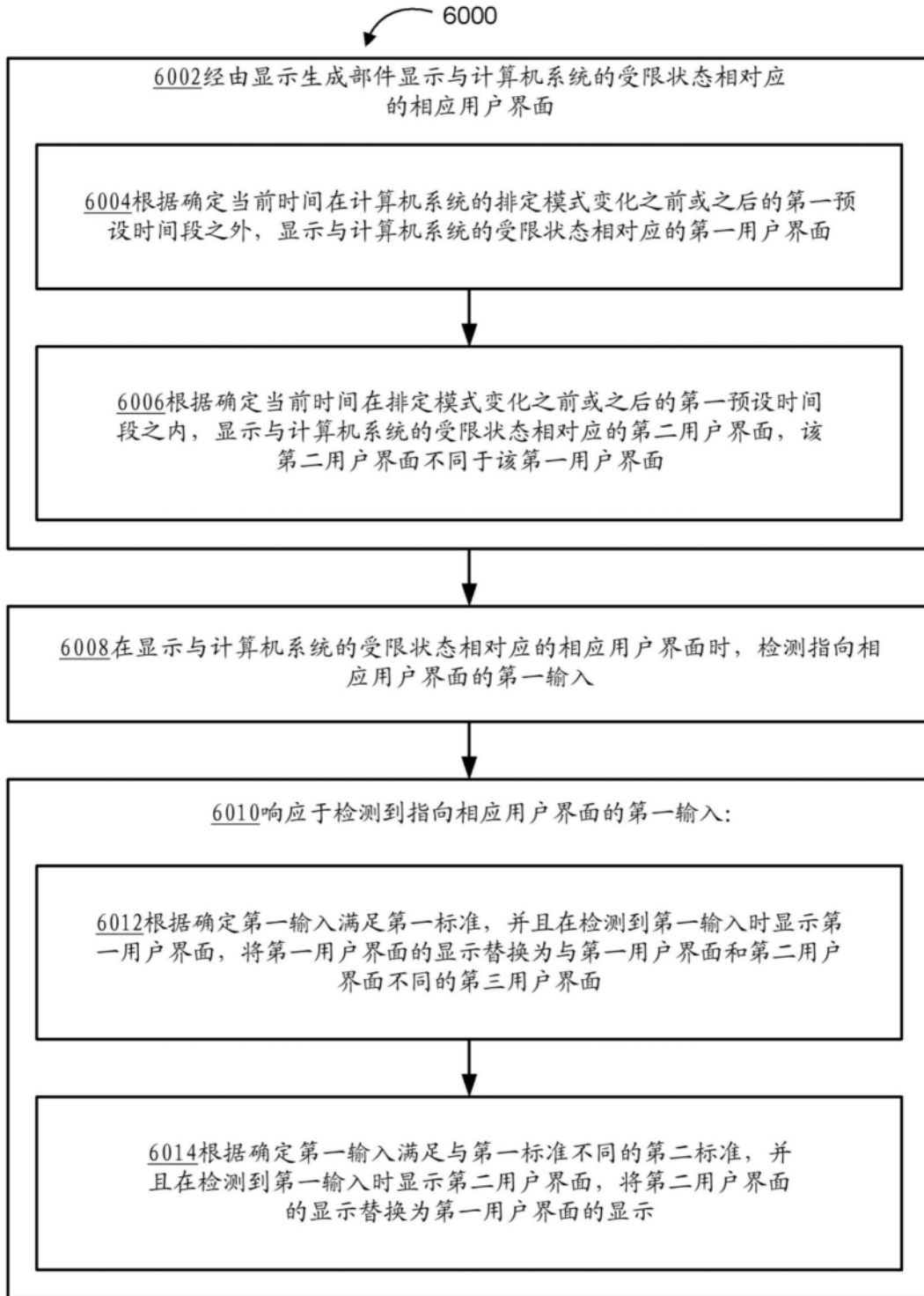


图6A

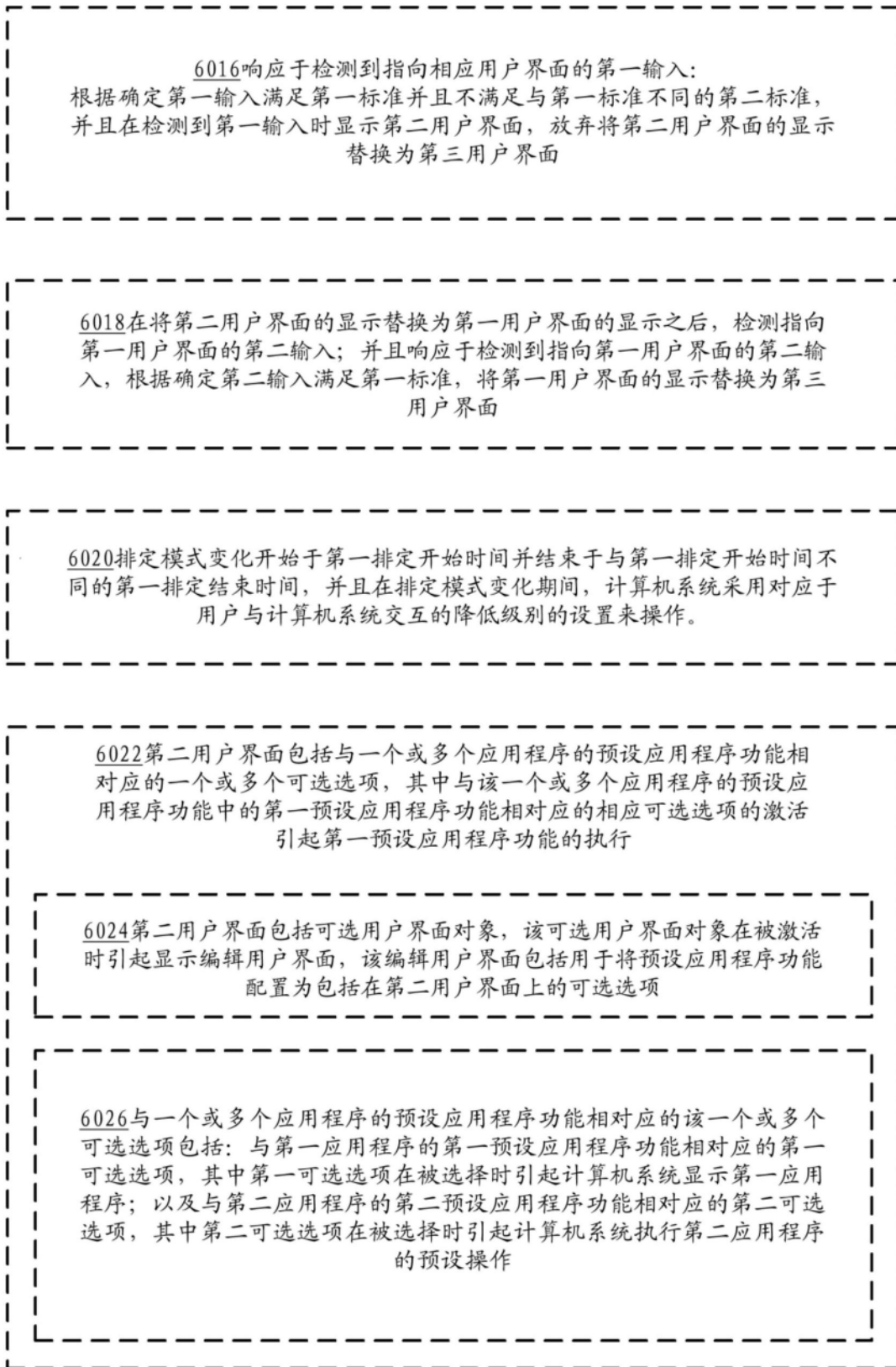


图6B

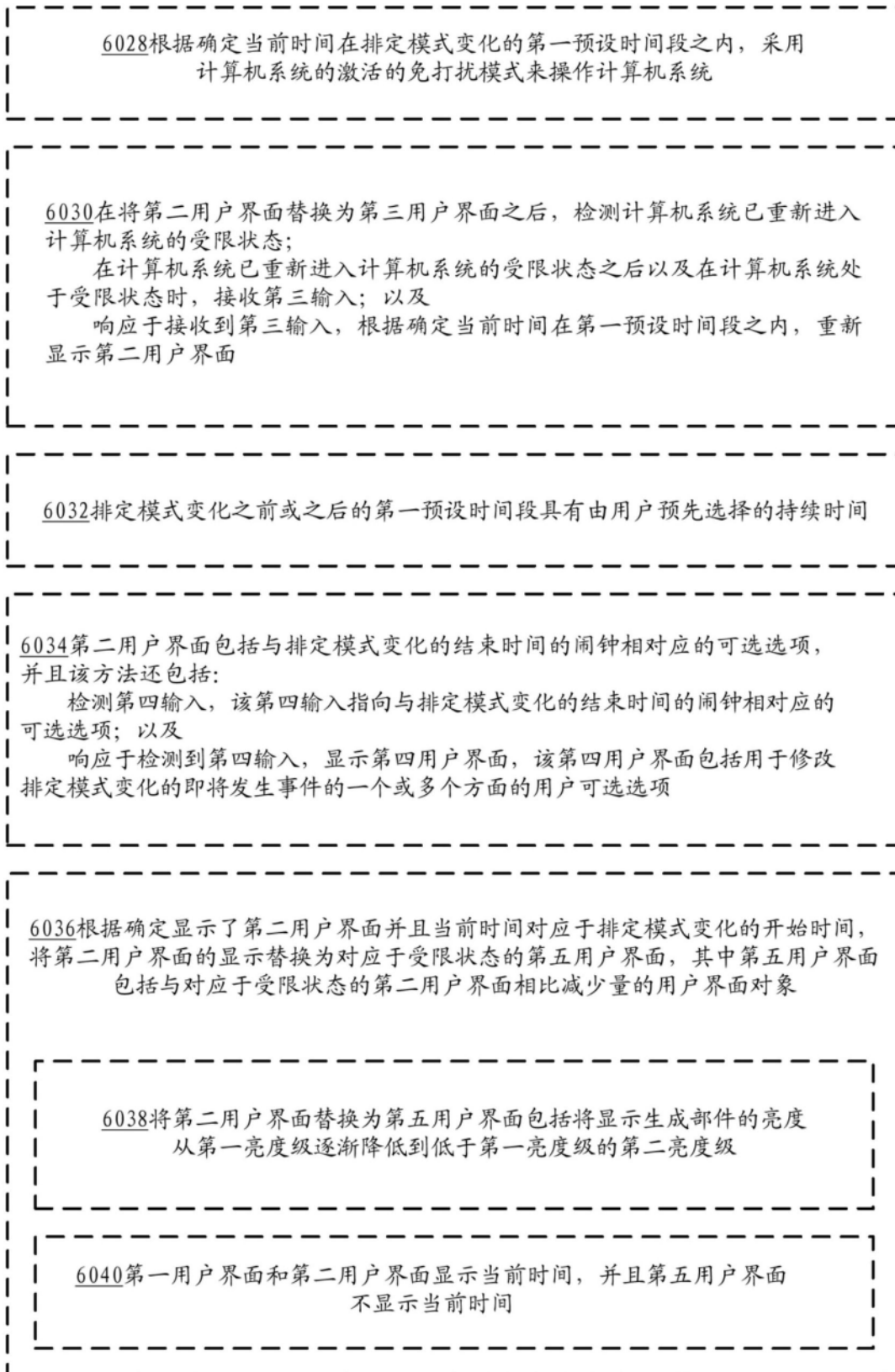


图6C

6042第二用户界面包括可选用户界面对象，该可选用户界面对象在被激活时引起显示包括与一个或多个应用程序的预设应用程序功能相对应的一个或多个可选选项的容器用户界面对象，其中与预设应用程序功能相对应的该一个或多个可选选项在被激活时引起执行对应预设应用程序功能

6044在第一时间，根据确定当前时间对应于排定模式变化的结束时间：
输出已到达排定模式变化的结束时间的指示；
显示用于将排定模式变化的结束时间调节到稍后时间的第一可选选项以及用于停止输出指示而不调节排定模式变化的结束时间的第二可选选项；
在晚于第一时间的第二时间，检测选择第一可选选项和第二可选选项中的相应一者的用户输入；以及
根据确定选择了第一可选选项：
保持显示第五用户界面；以及
在预定义的延迟之后，输出已到达排定模式变化的经调节的结束时间的指示；以及
根据确定选择了第二可选选项：
用于停止输出指示而不调节排定模式变化的结束时间的第二可选选项；

图6D

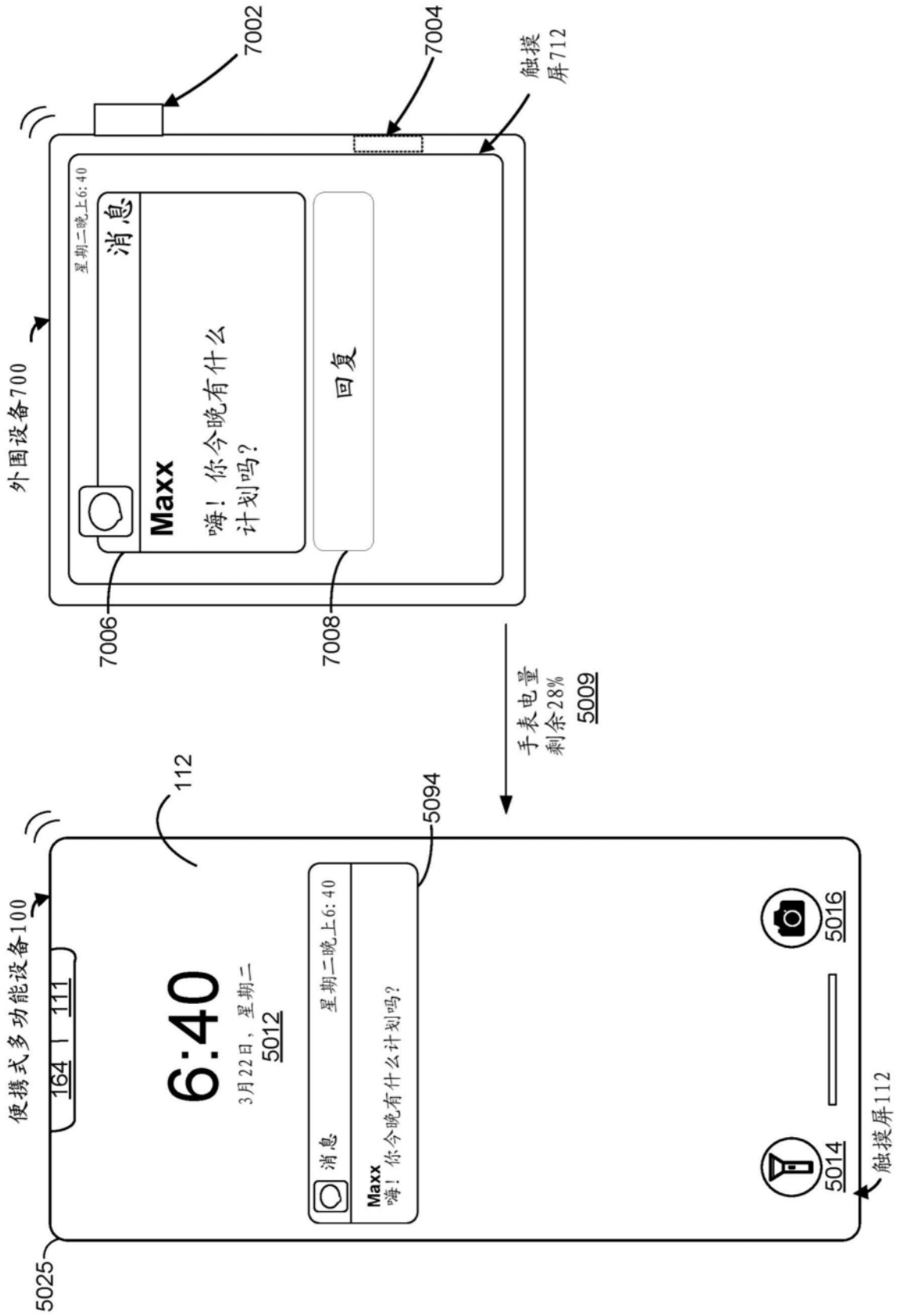


图7A

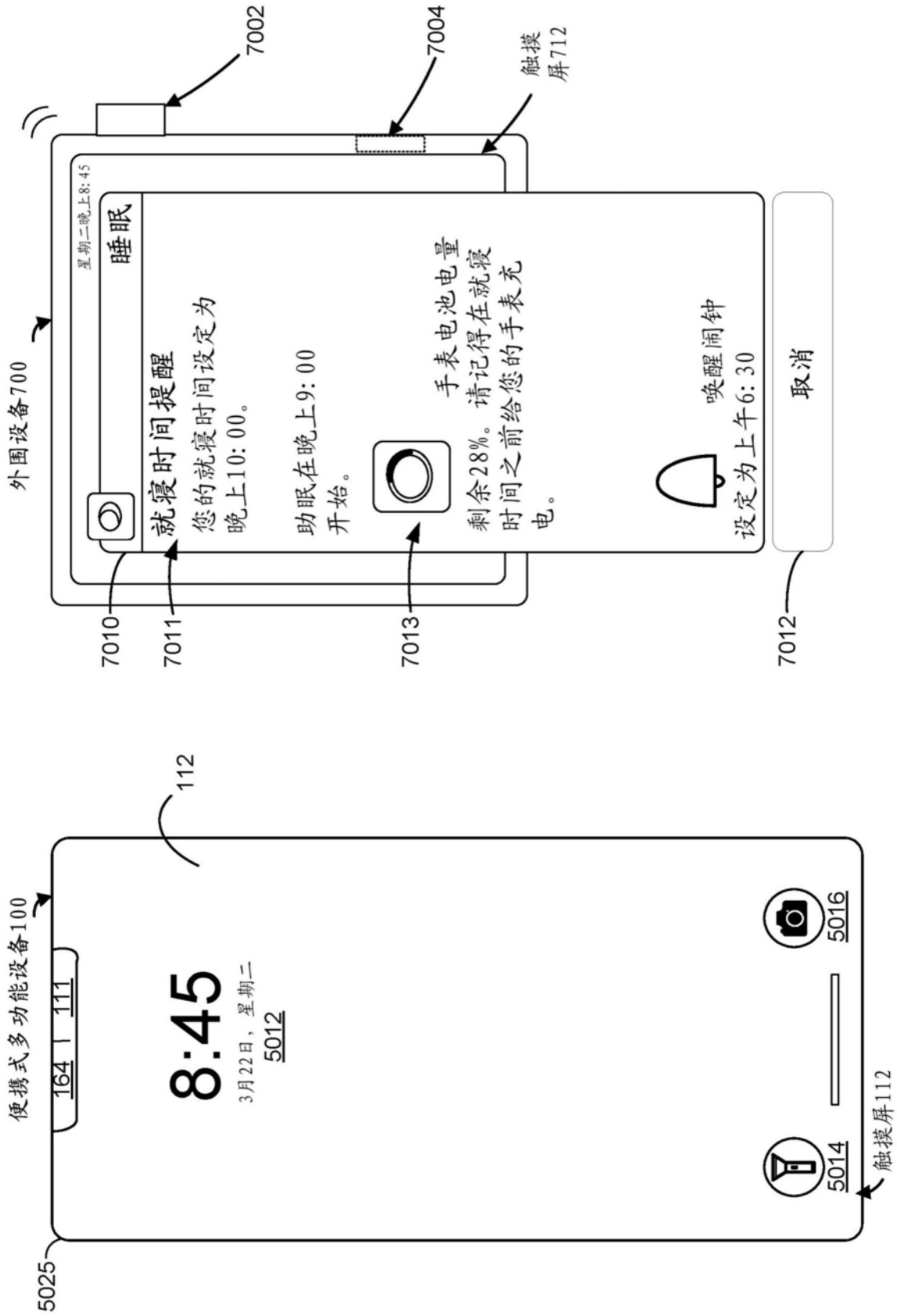


图7B

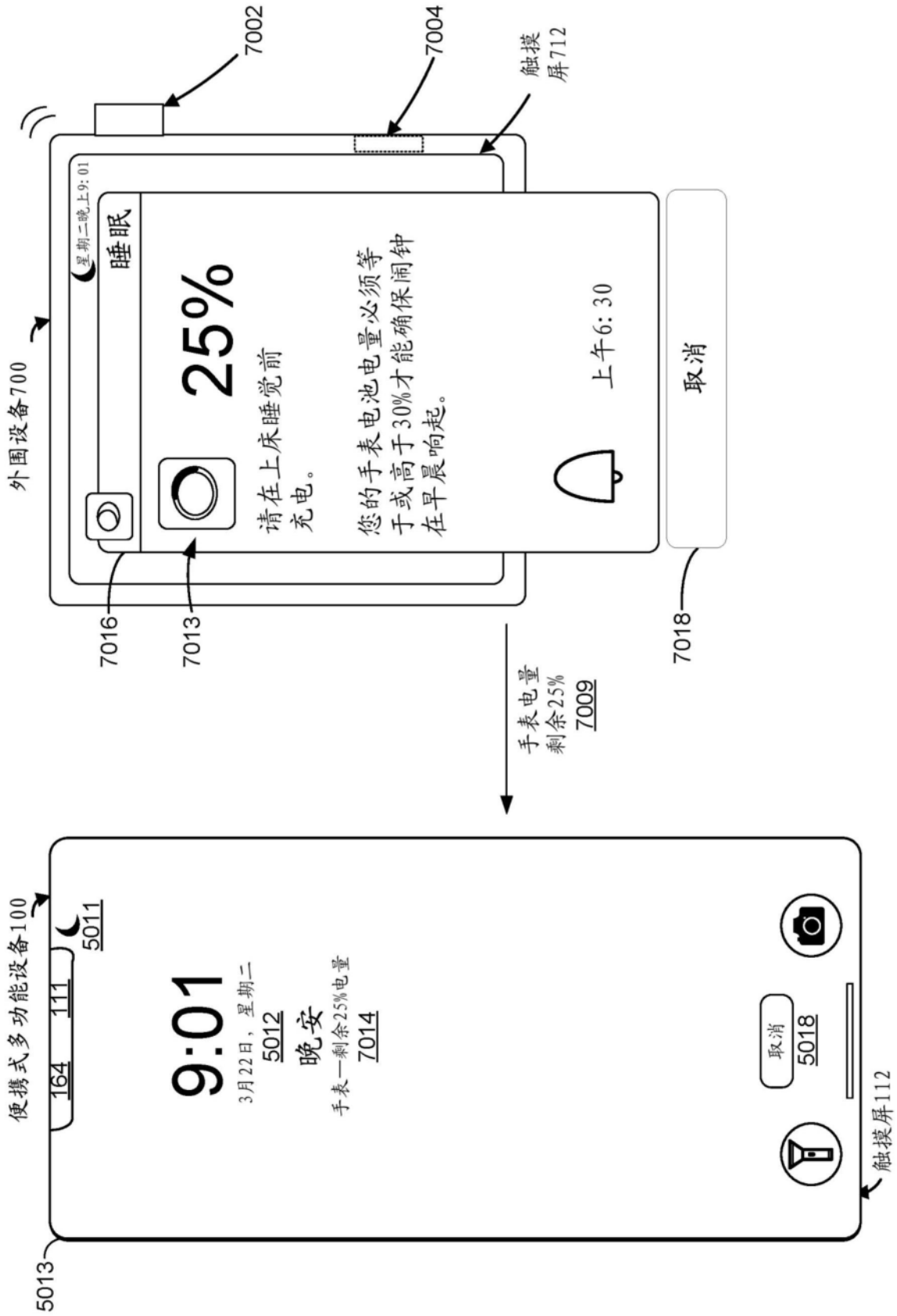
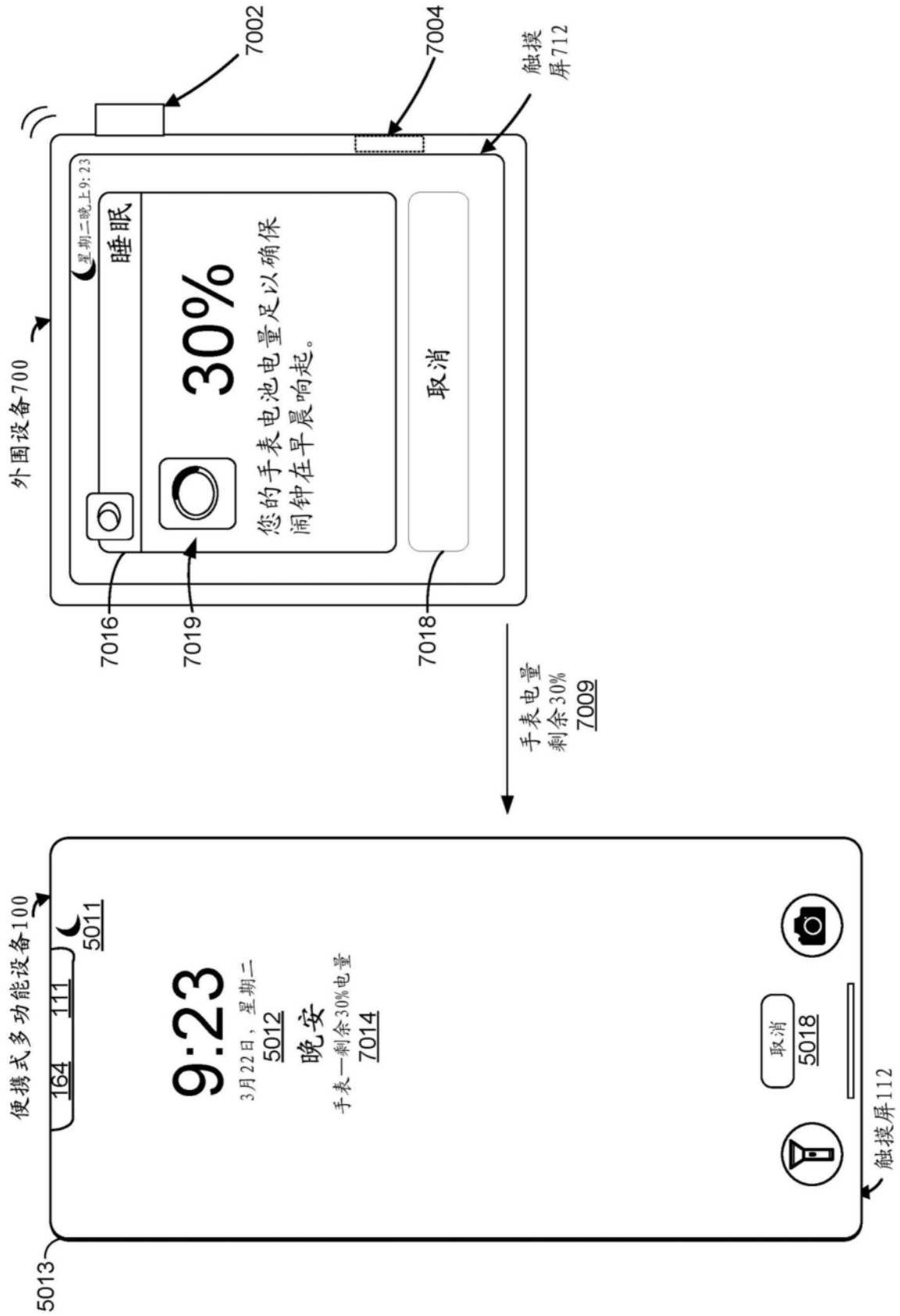


图7C



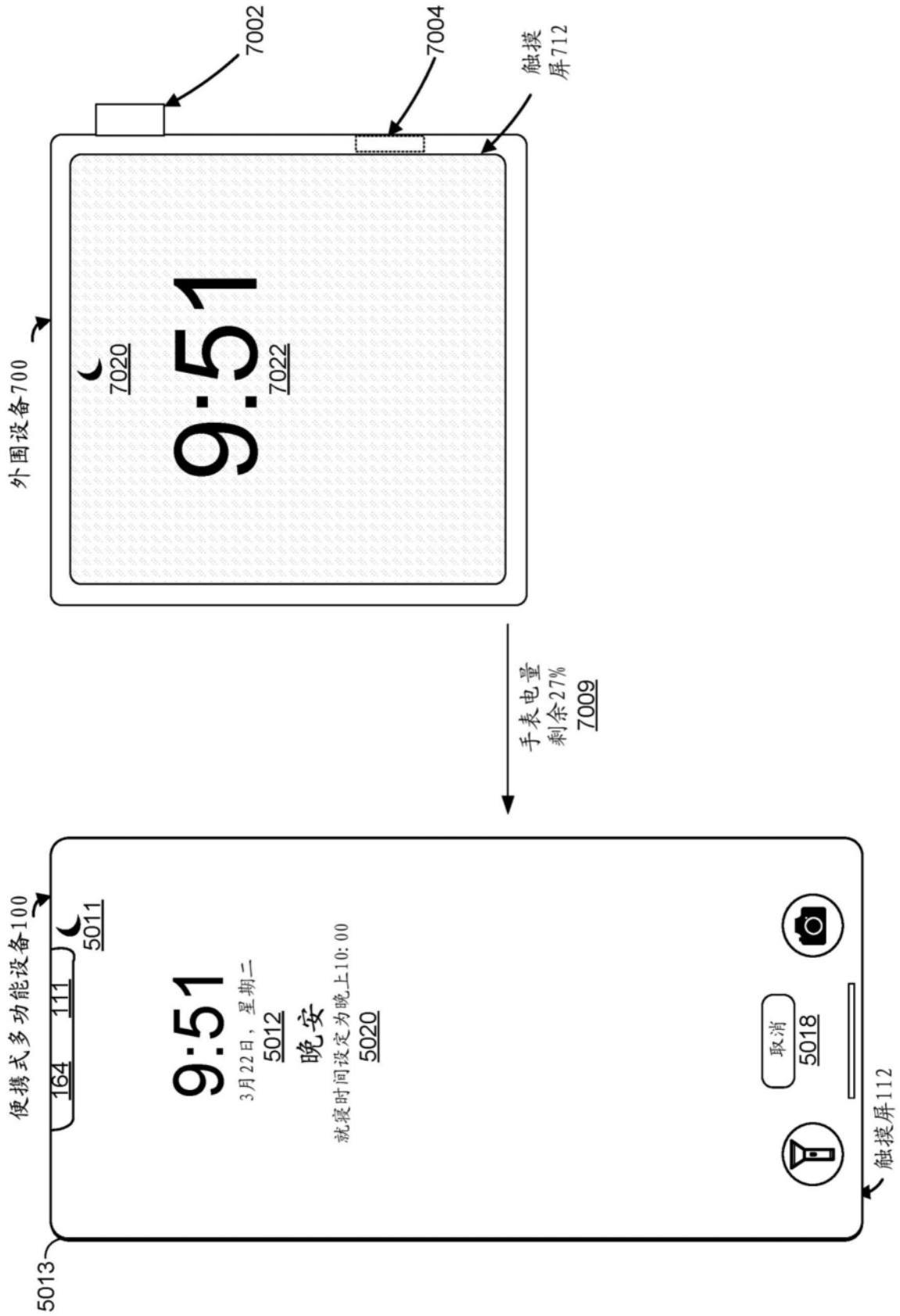


图7E

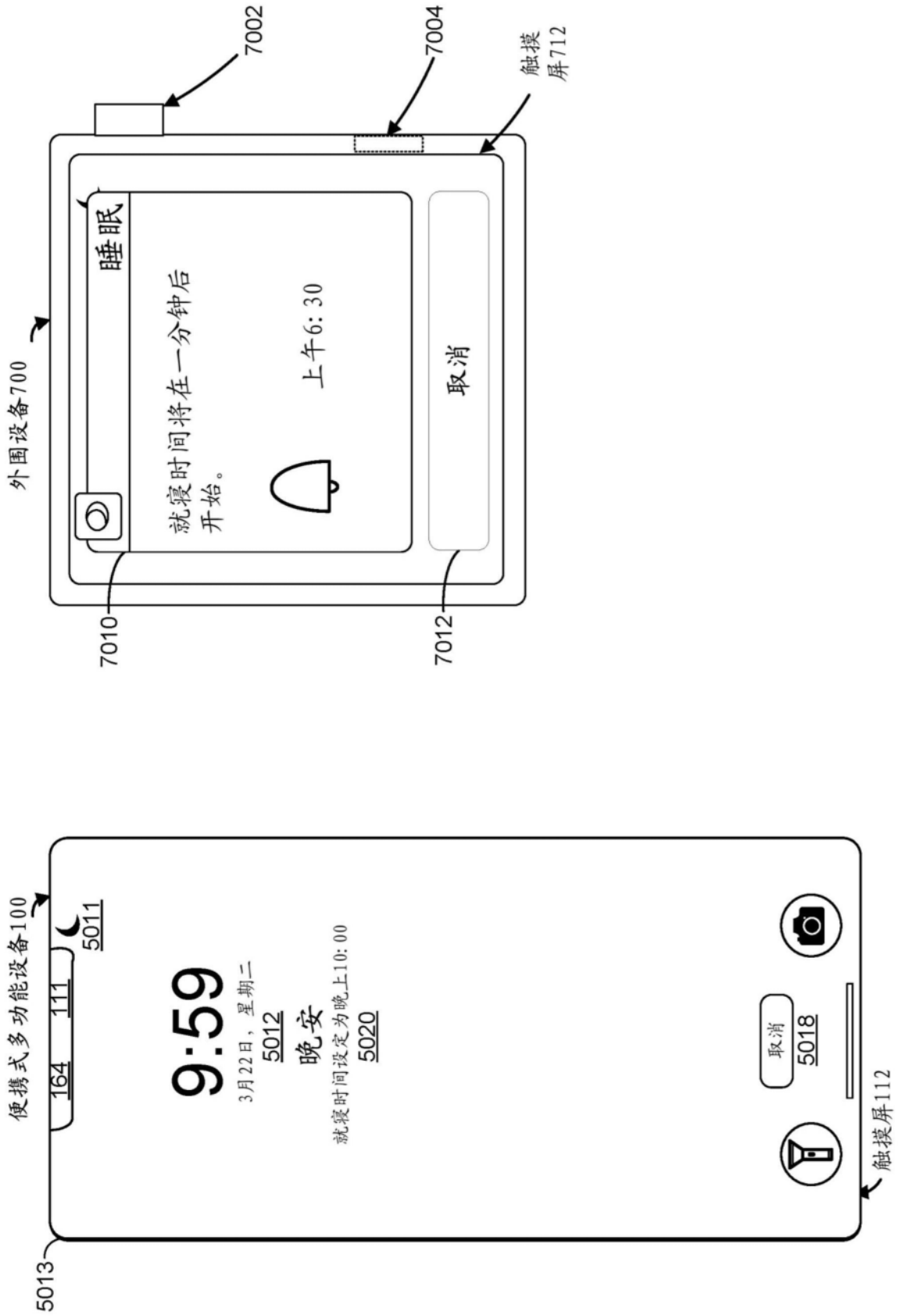


图7F

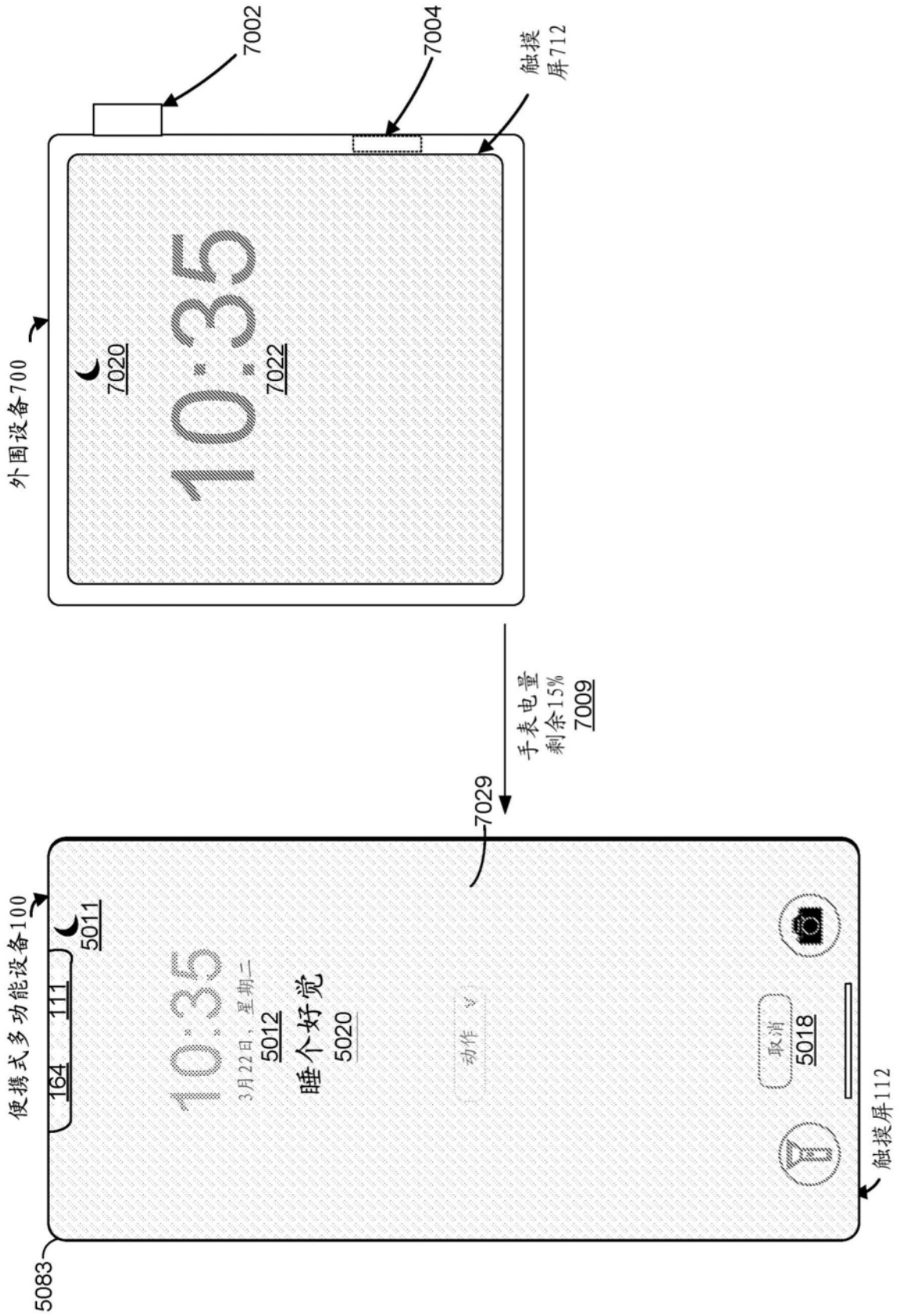


图7G

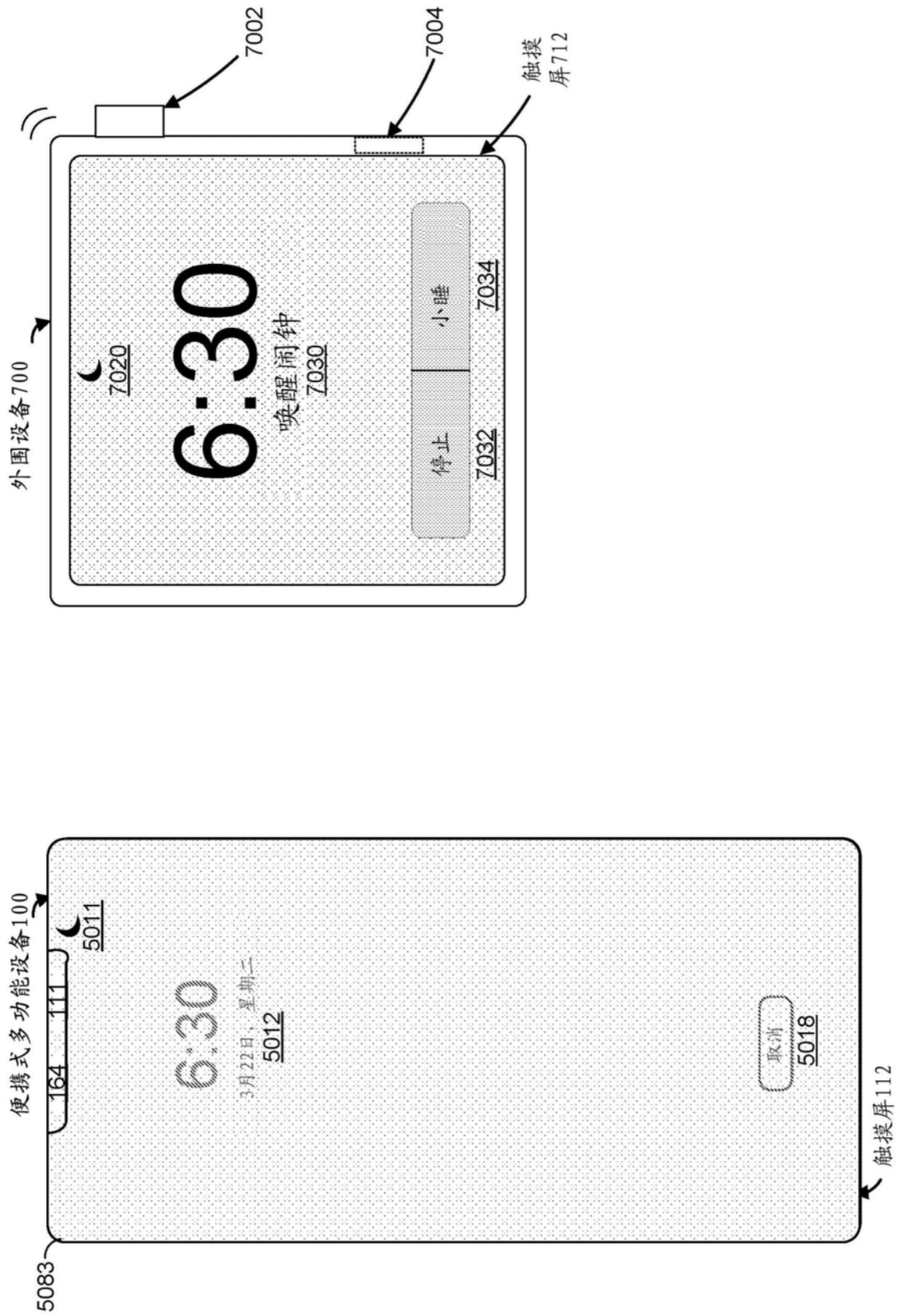


图7H

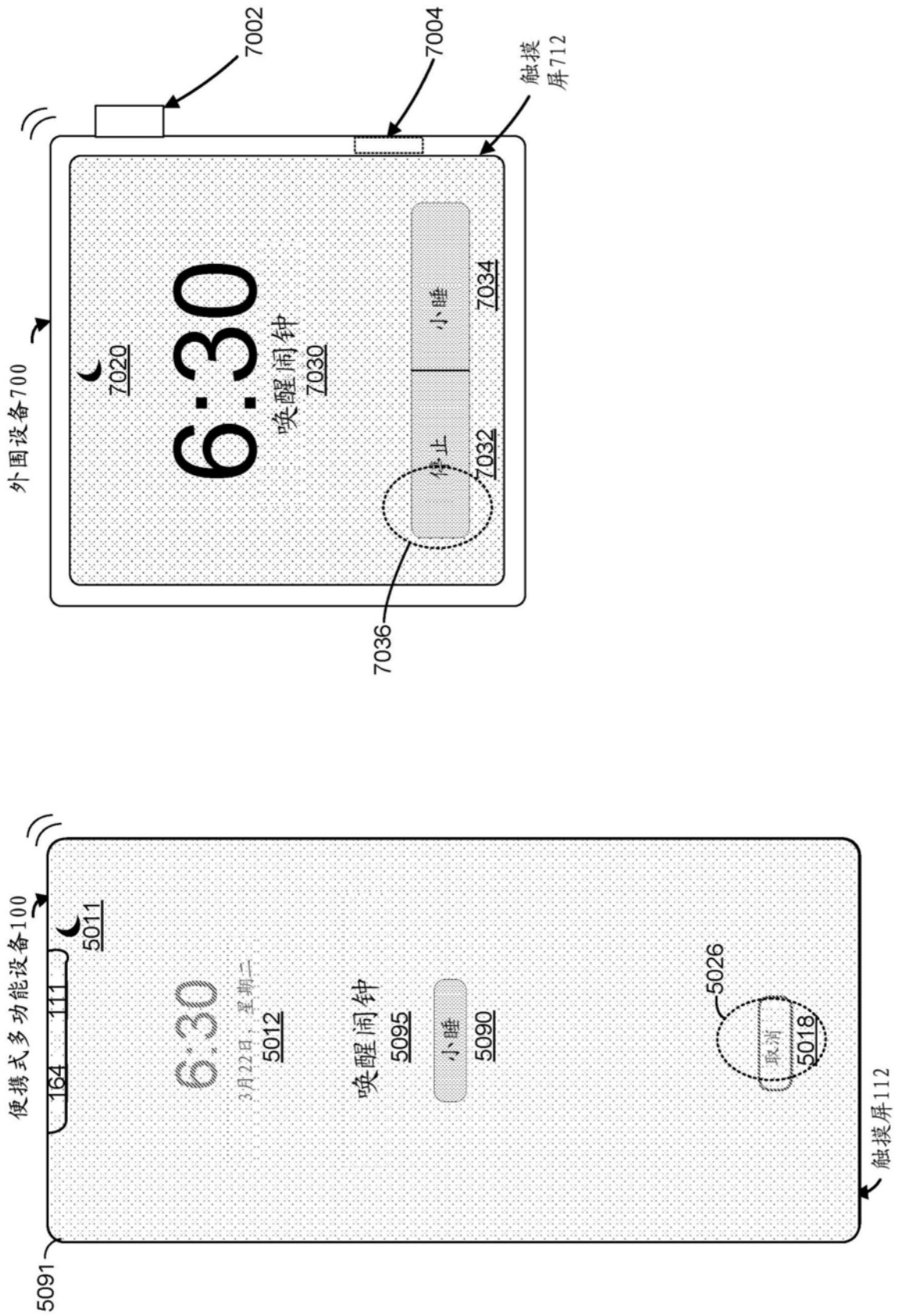


图7I

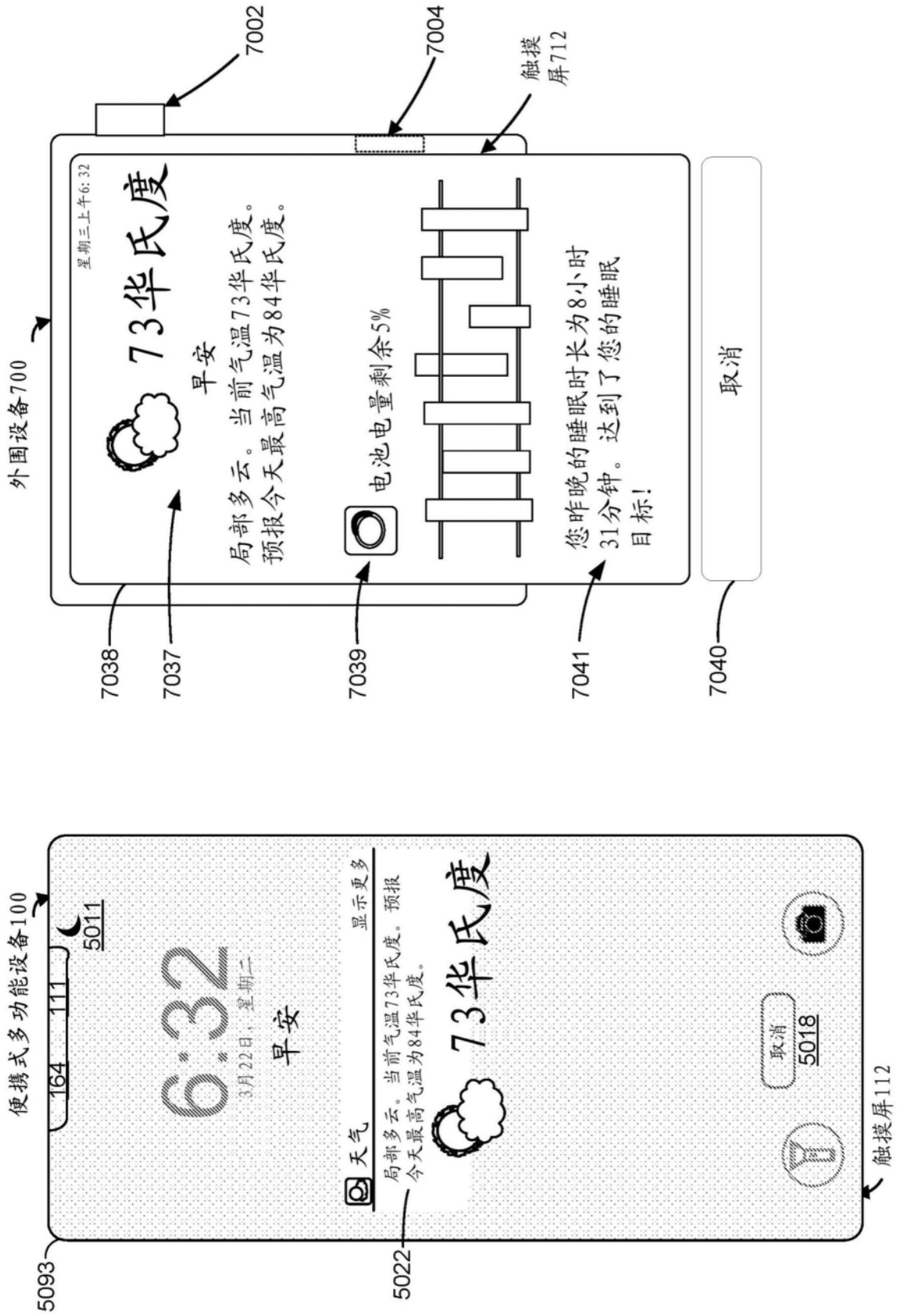


图7J

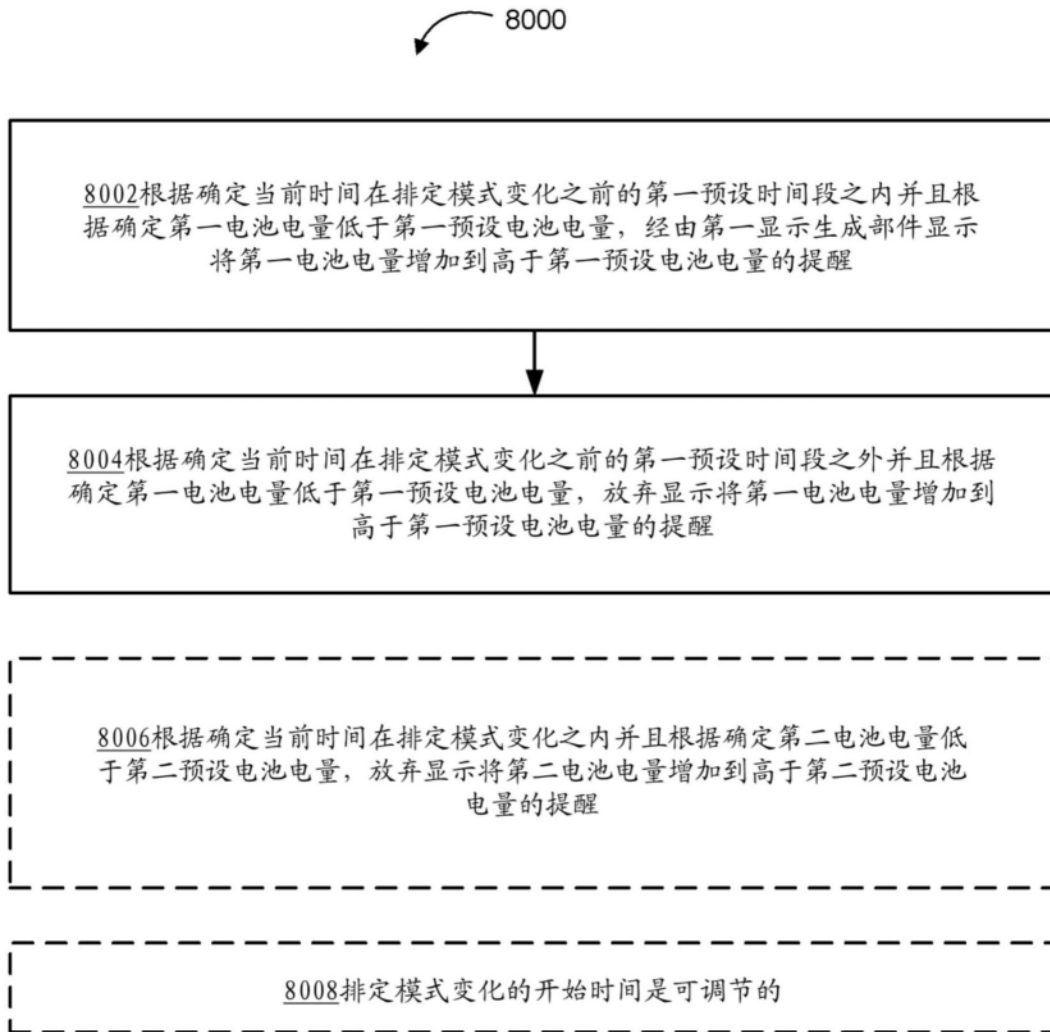


图8A

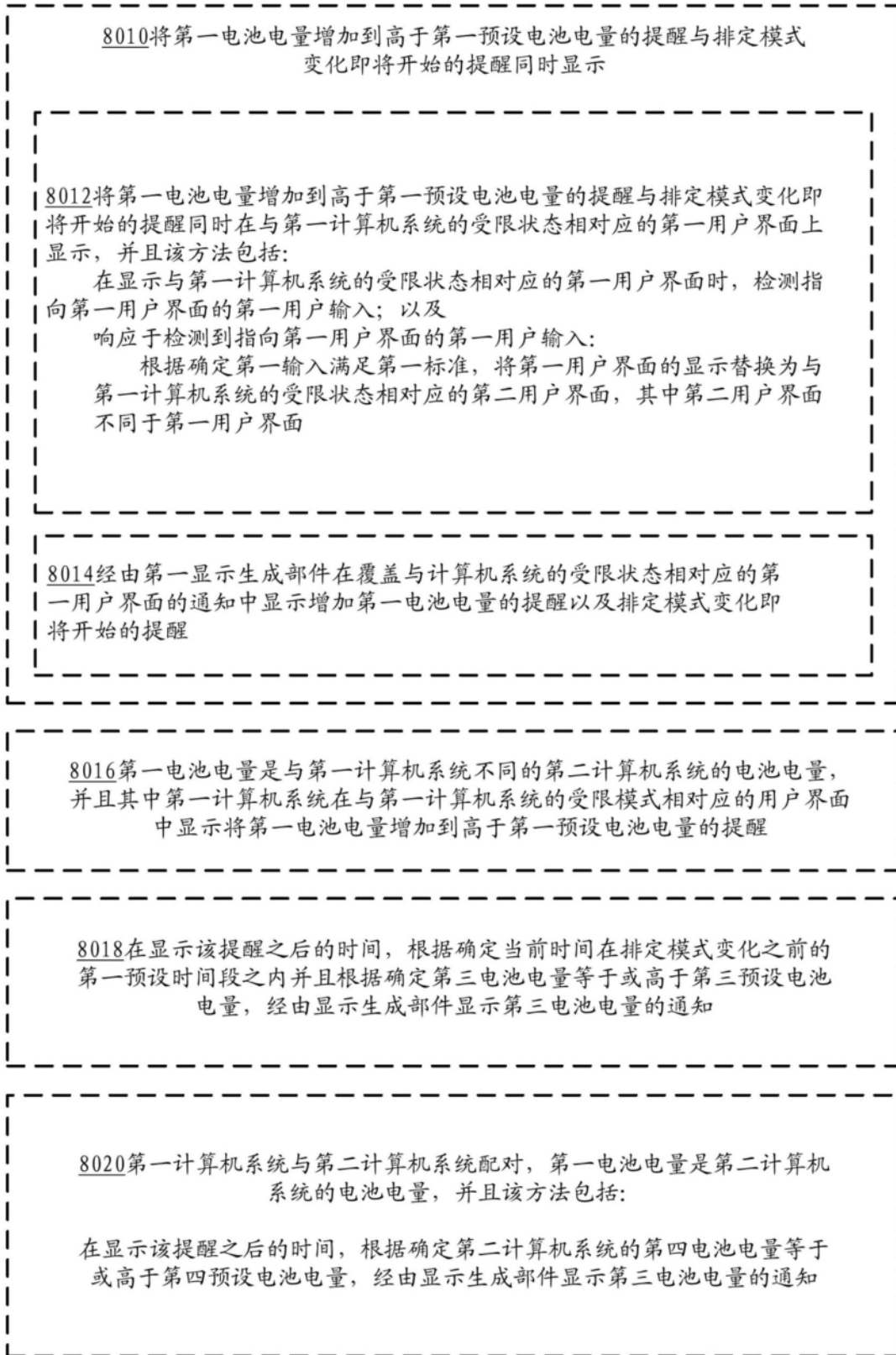


图8B

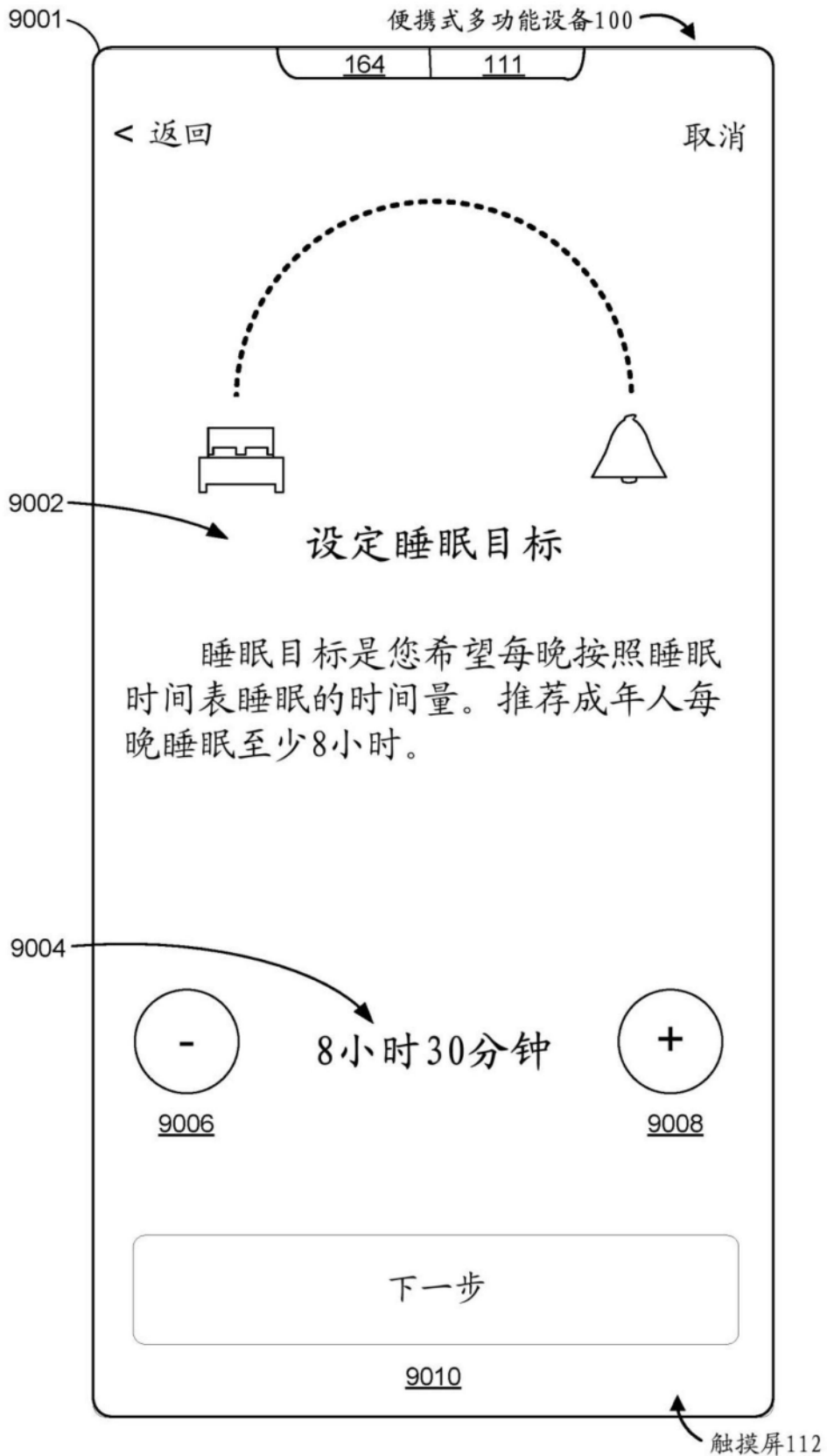


图9A

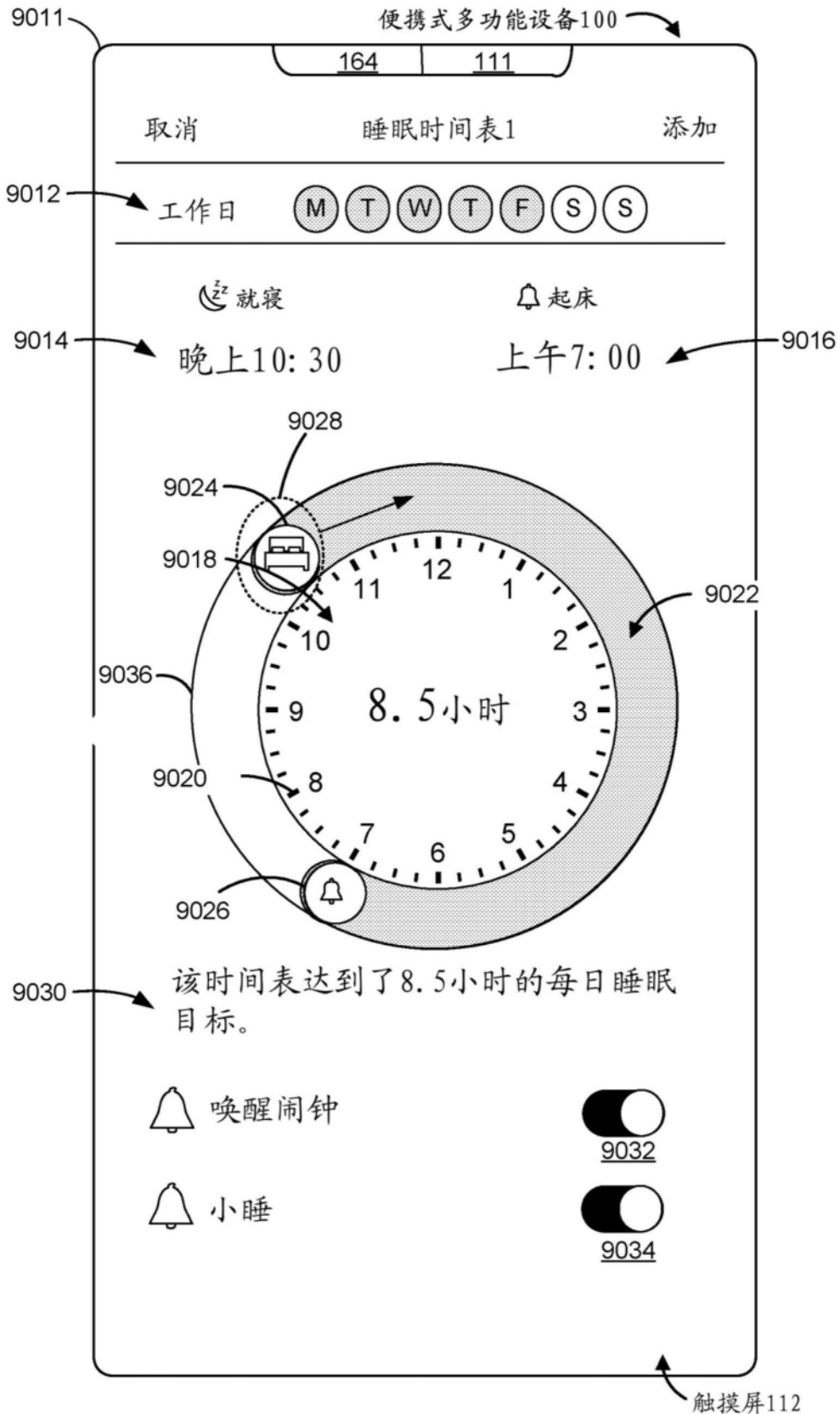


图9B

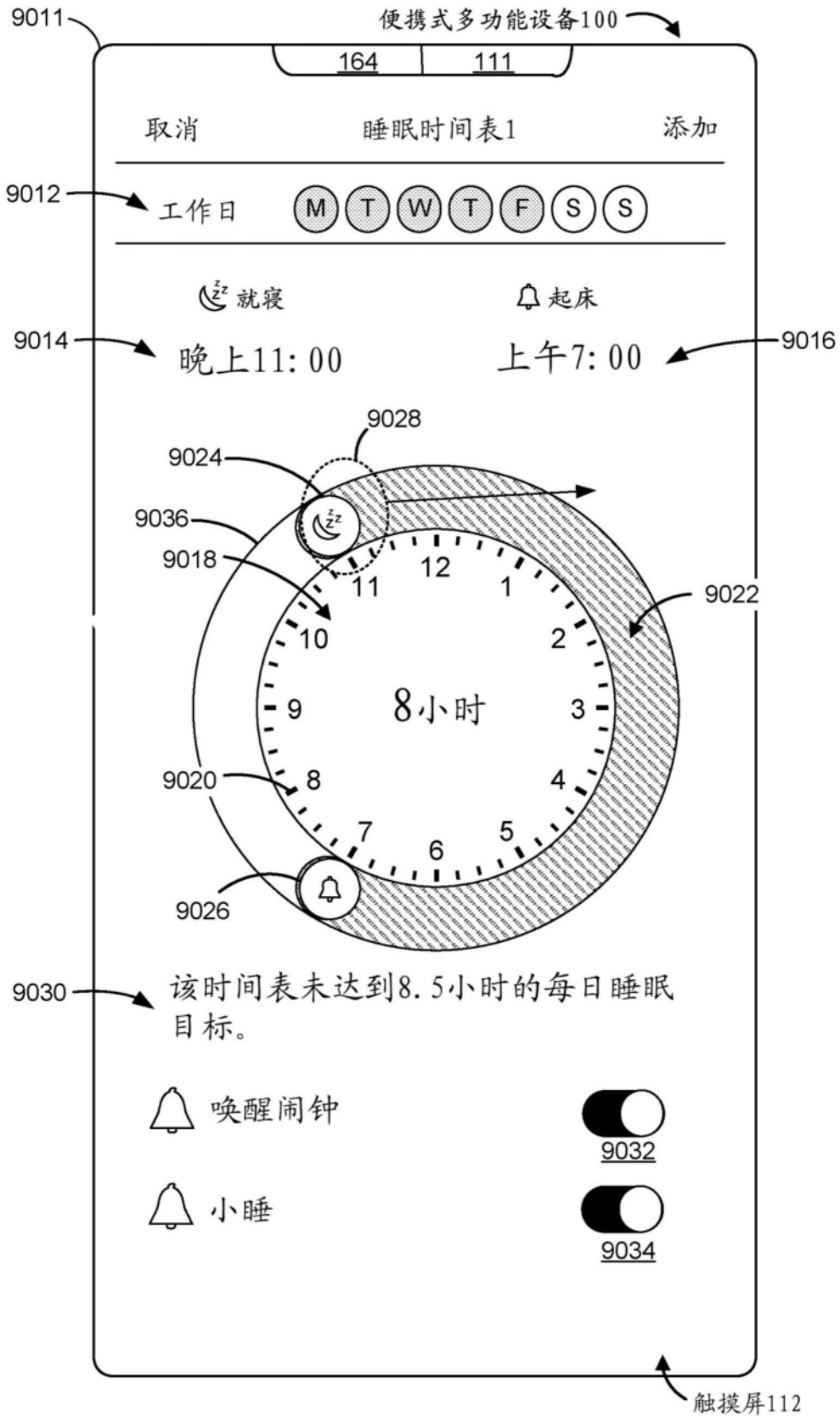


图9C

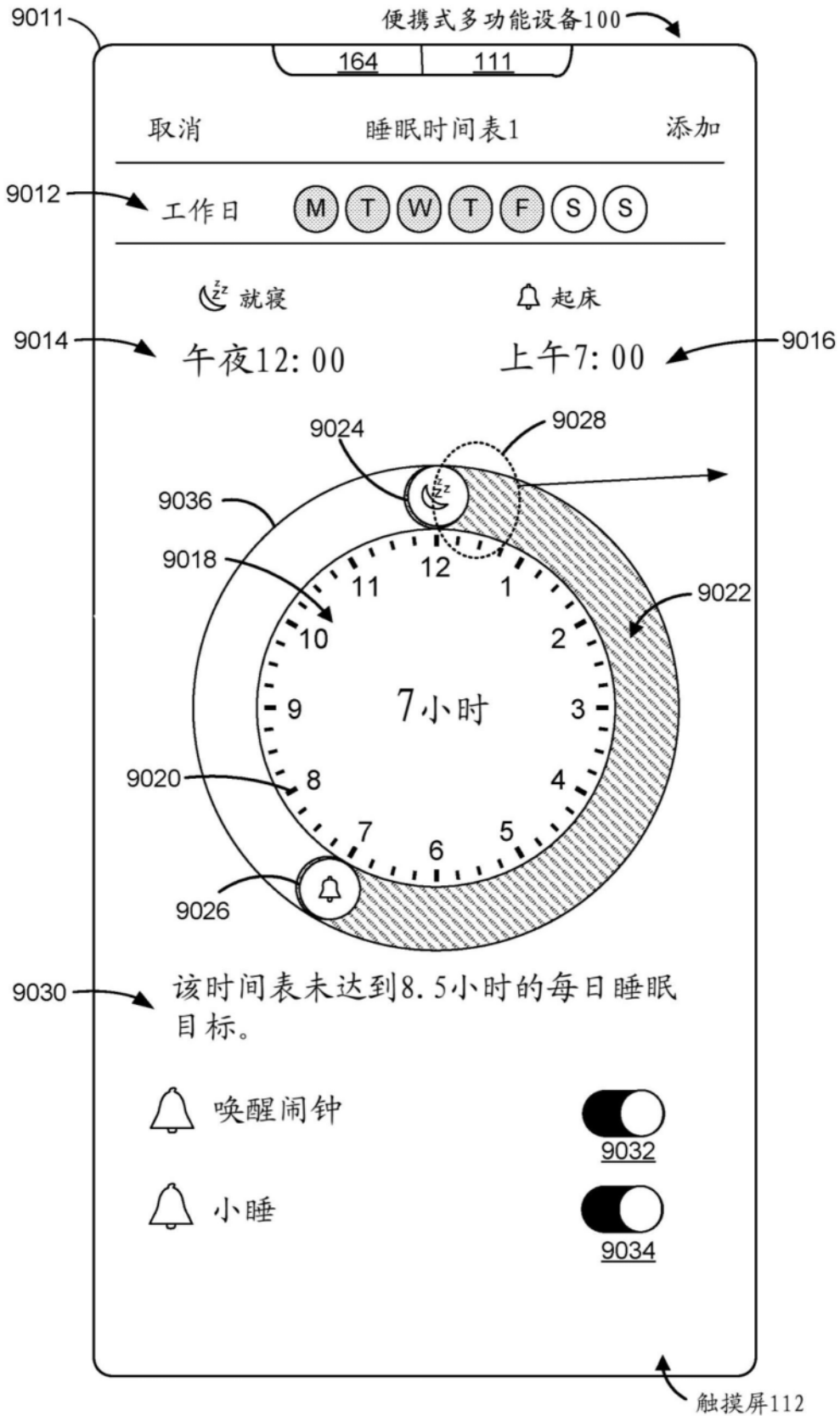


图9D

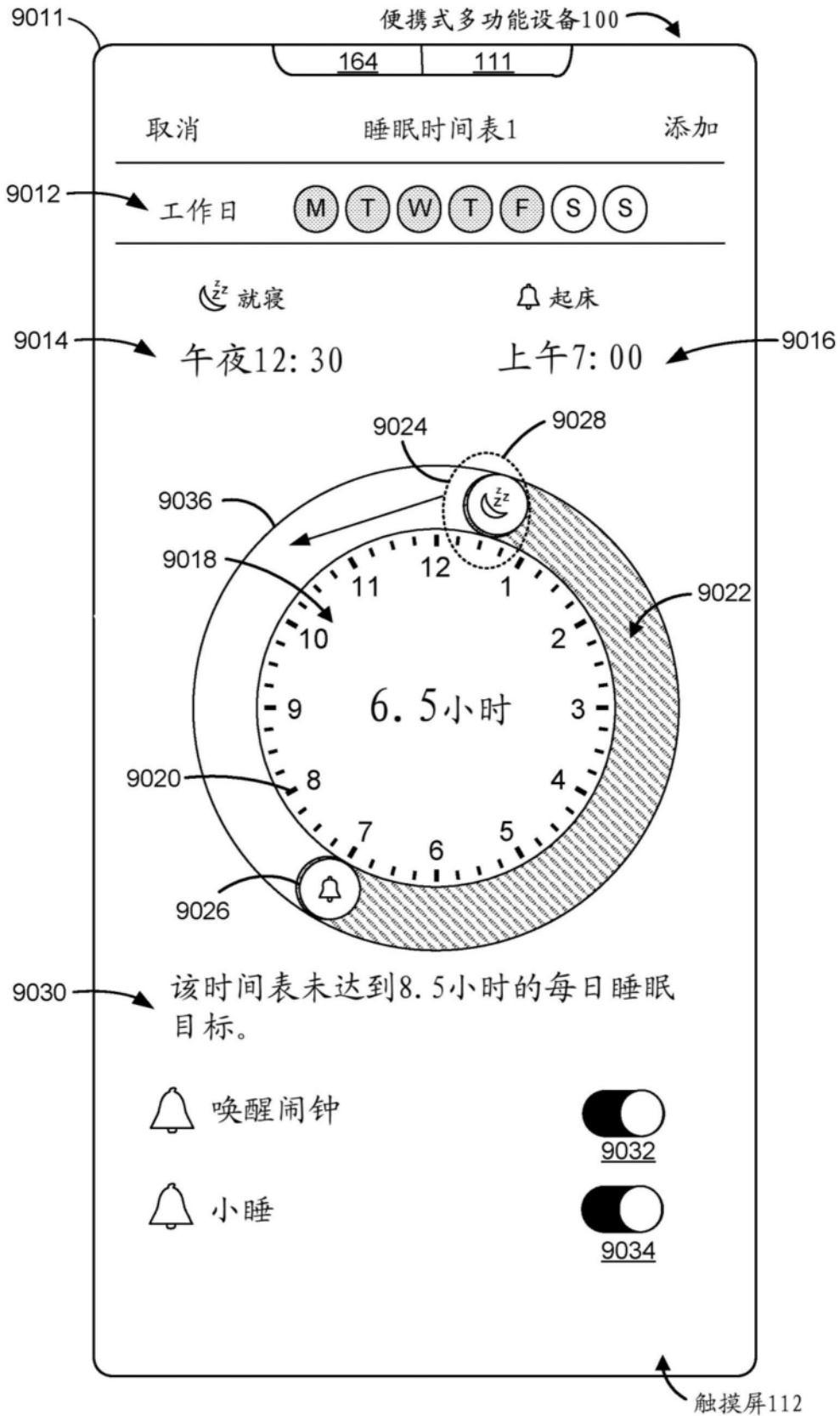


图9E

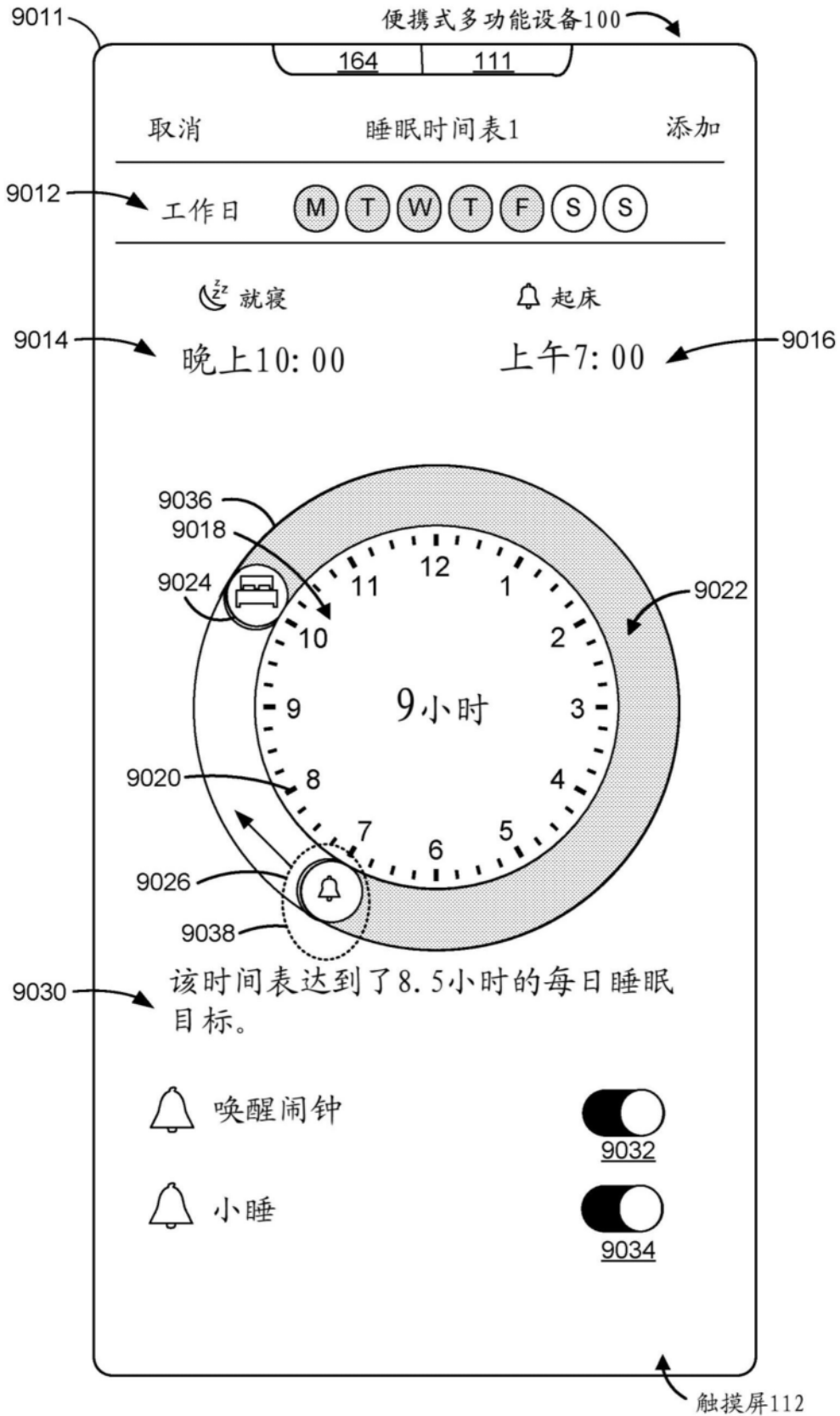


图9F

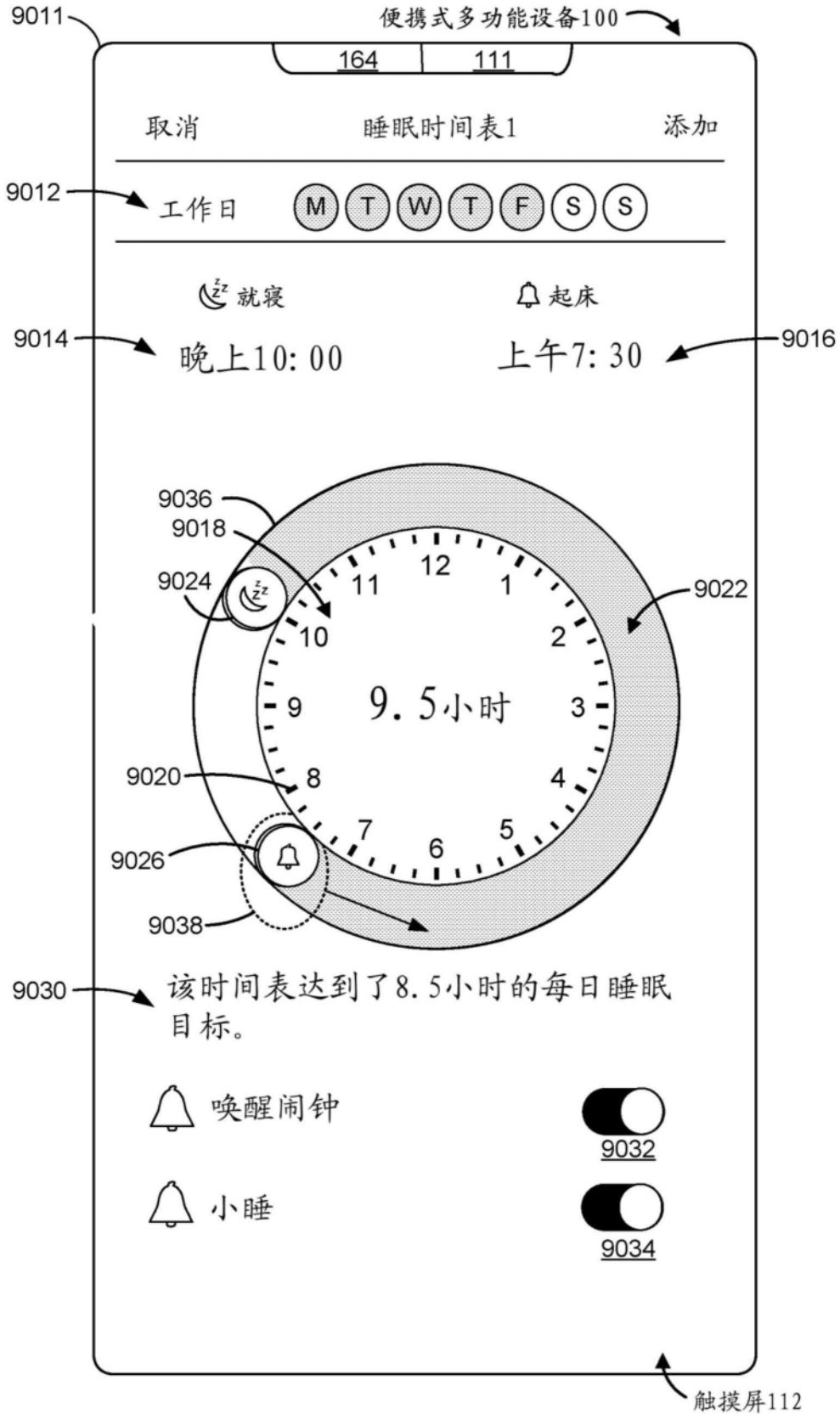


图9G

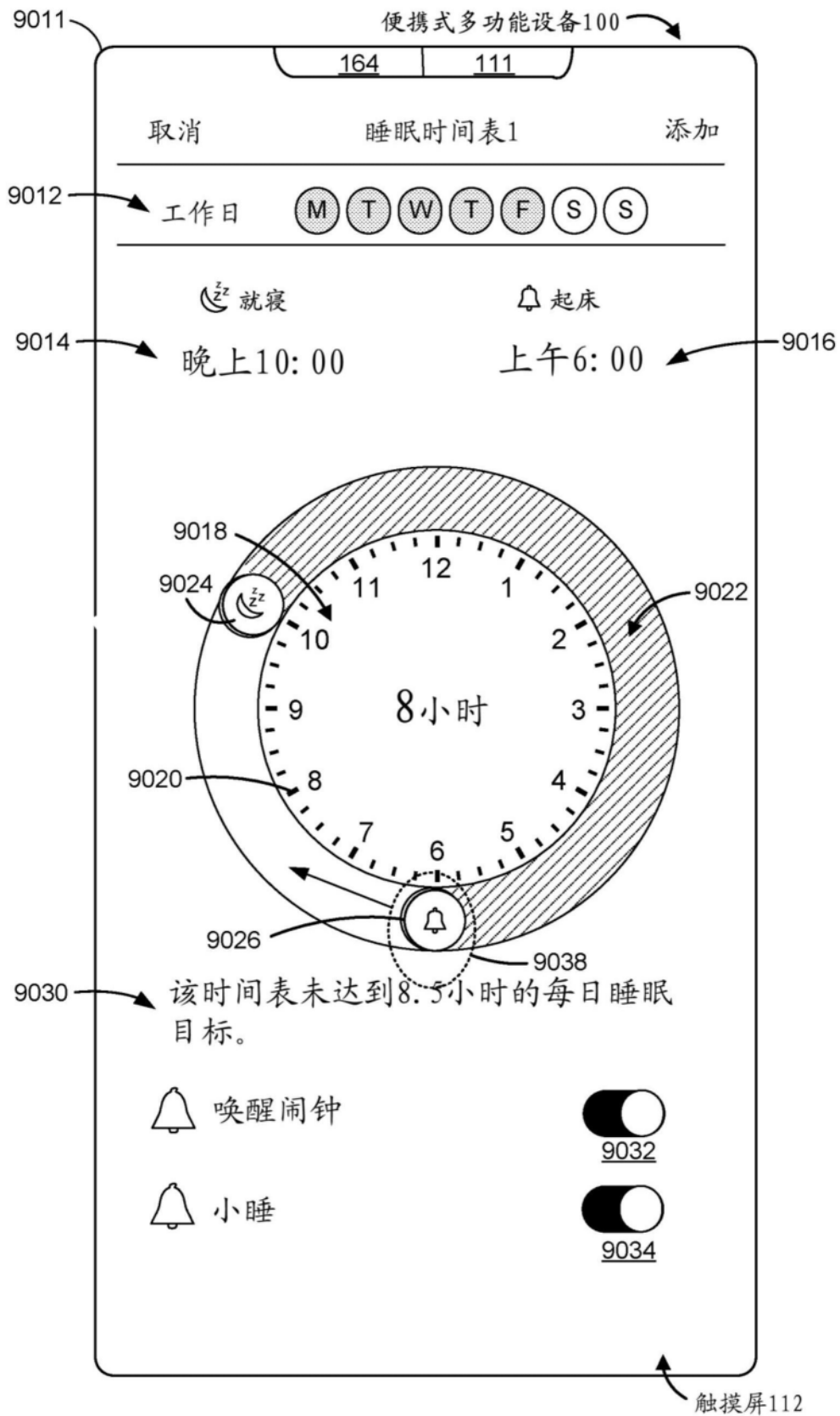


图9H

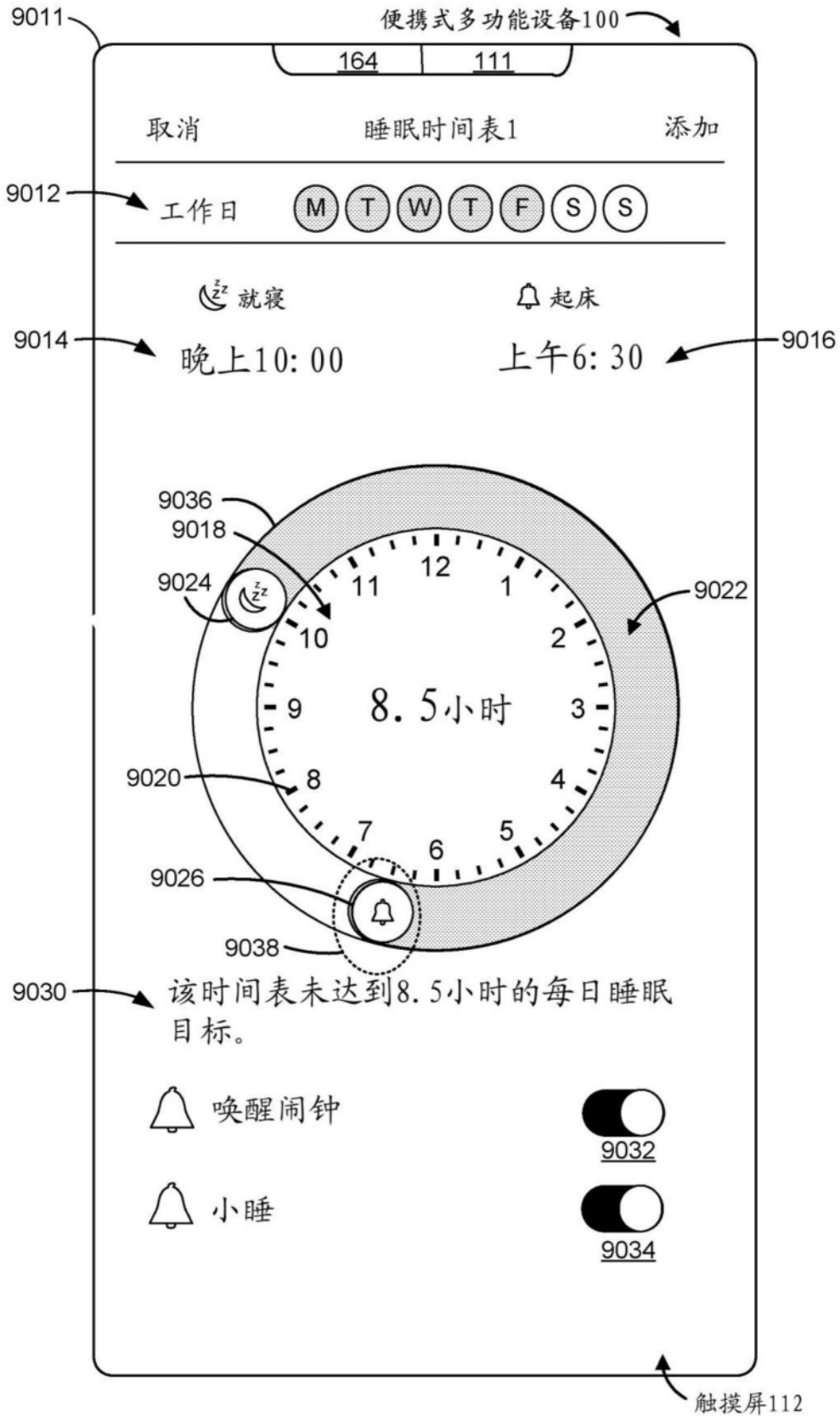


图9I

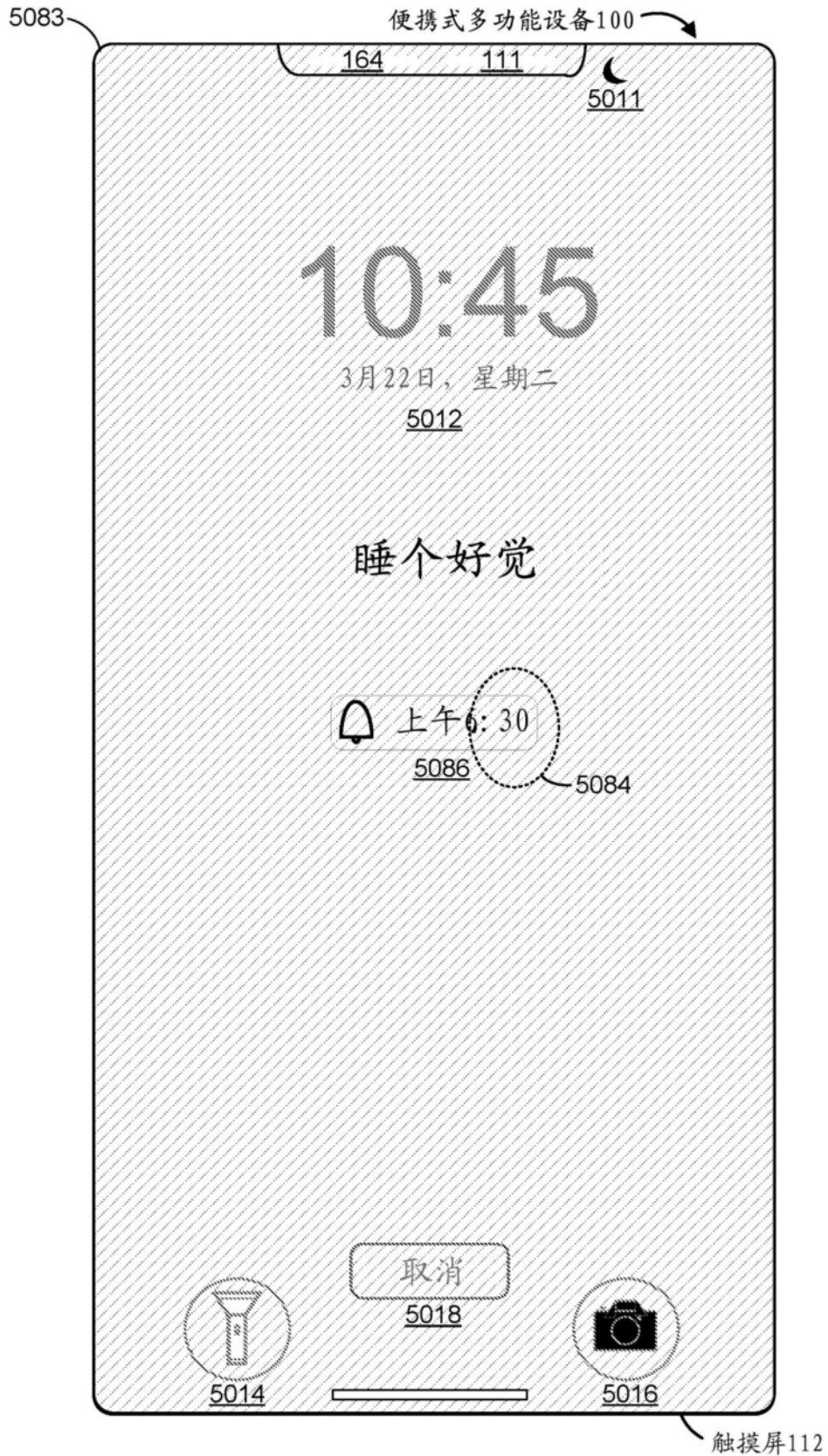


图9J

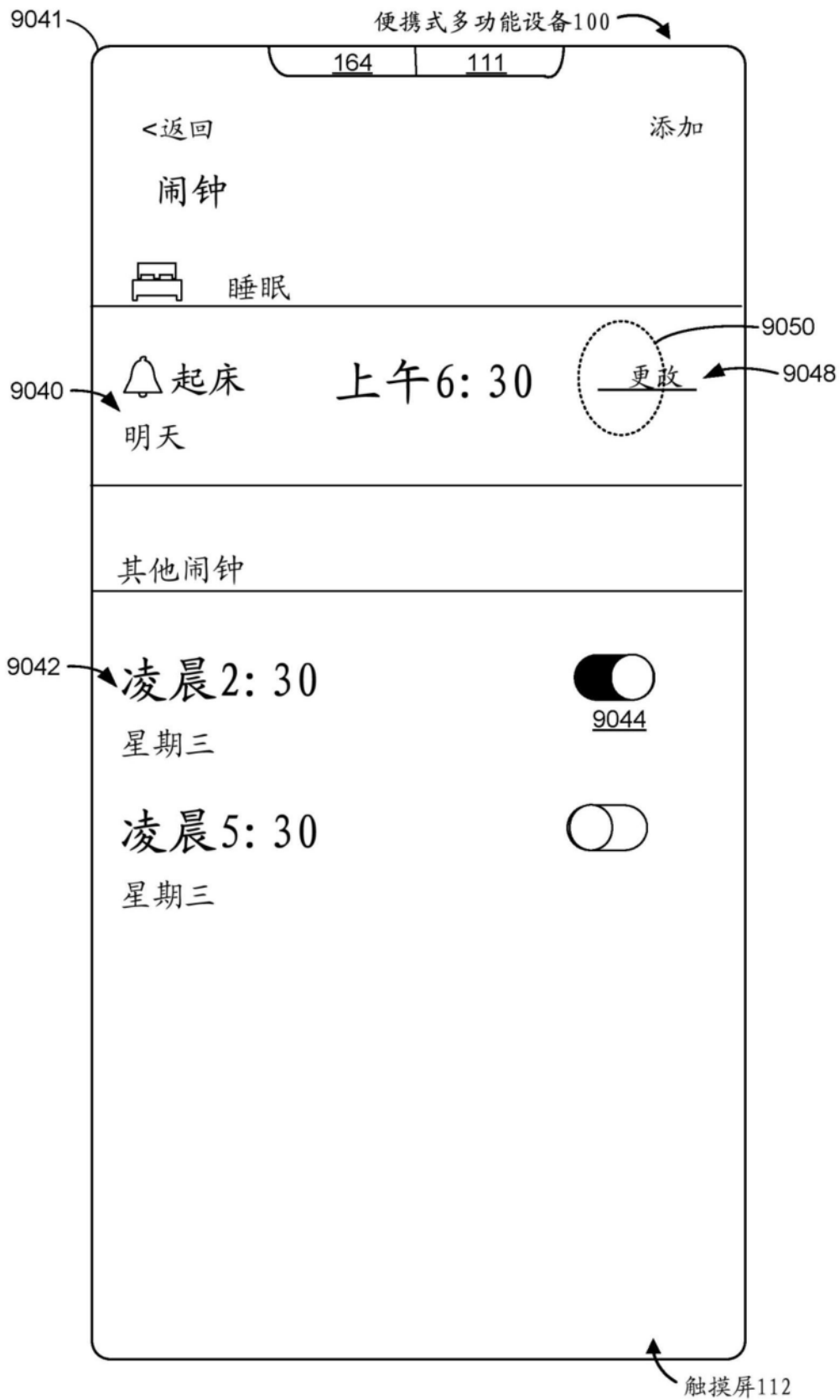


图9K

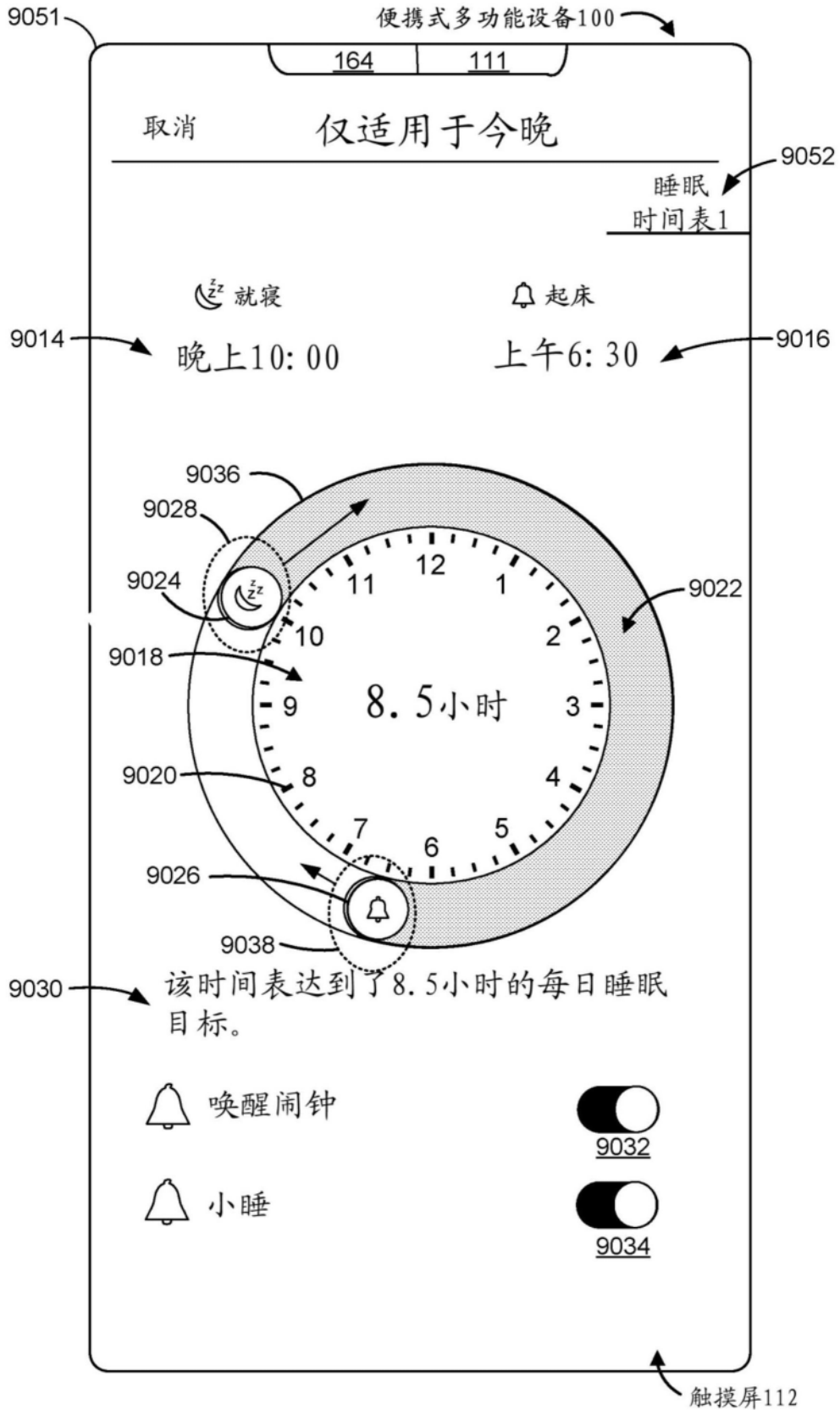


图9L

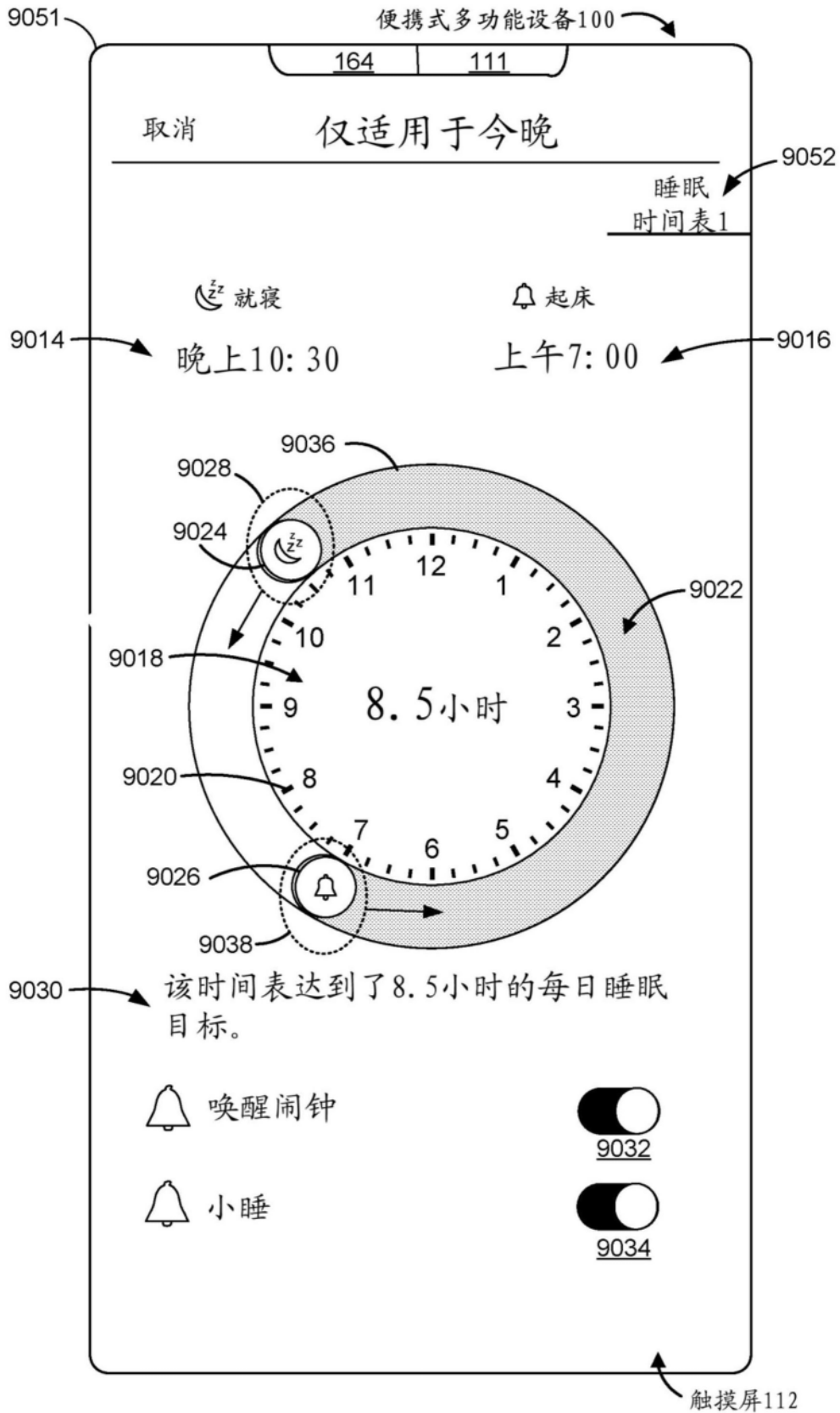


图9M

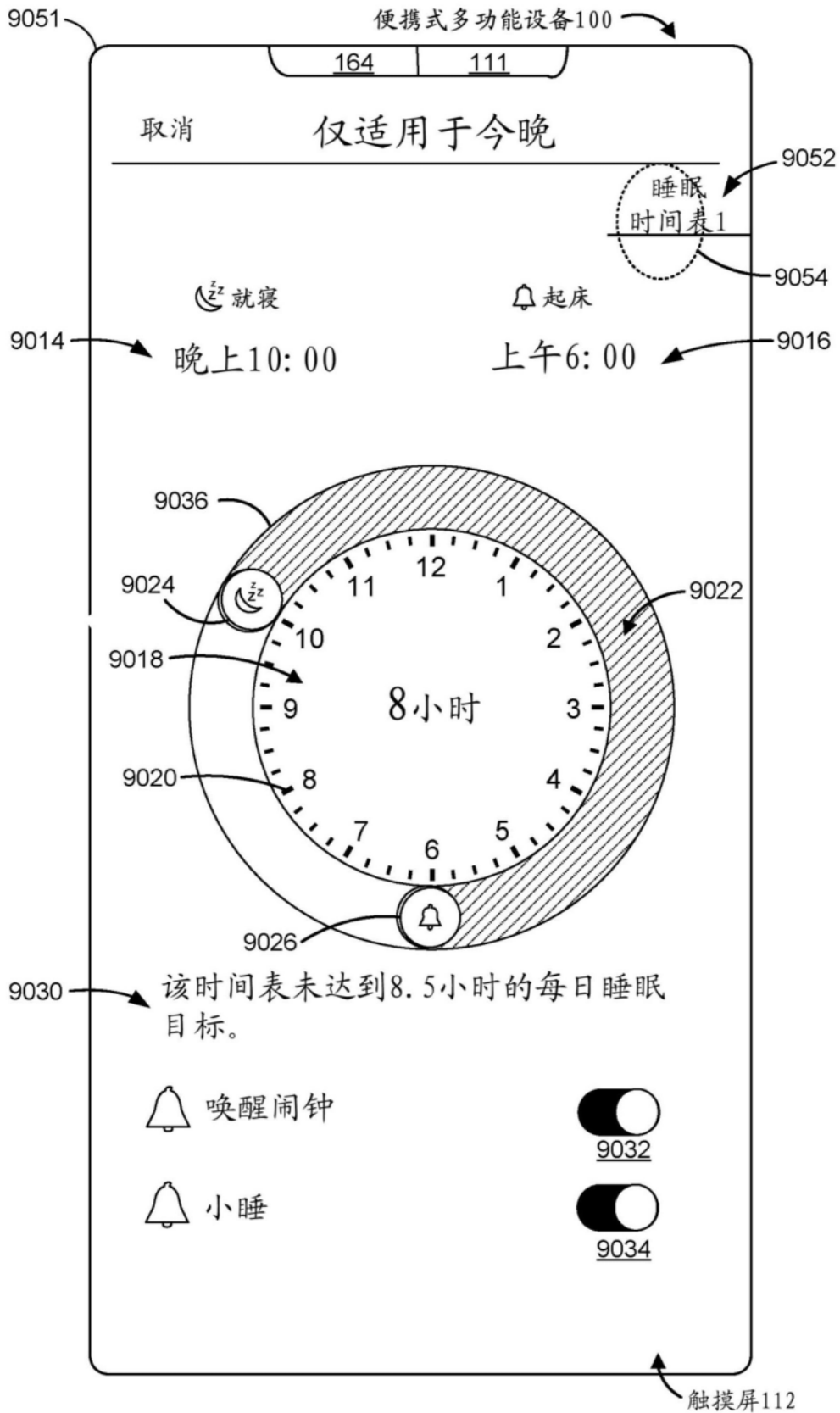


图9N

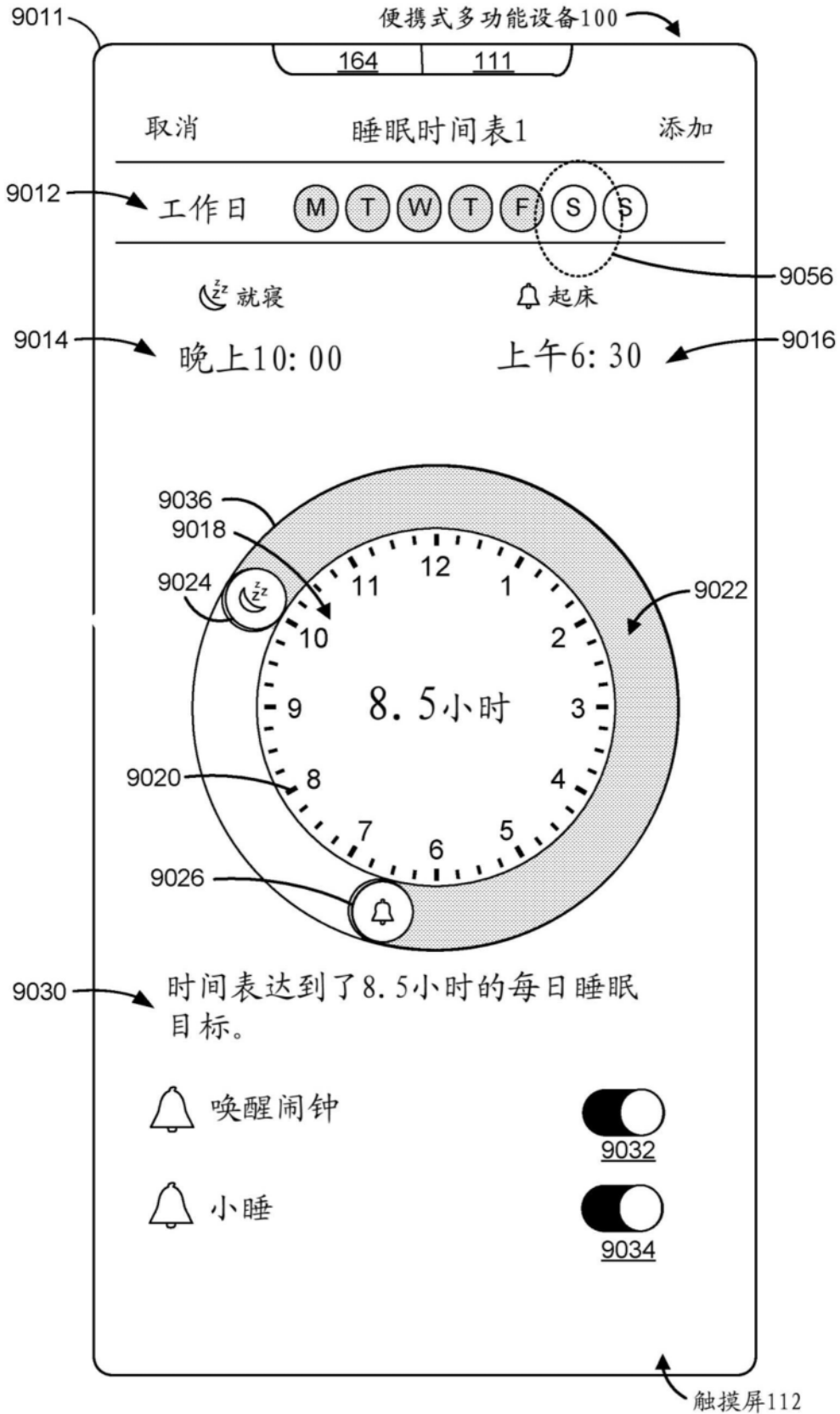


图90

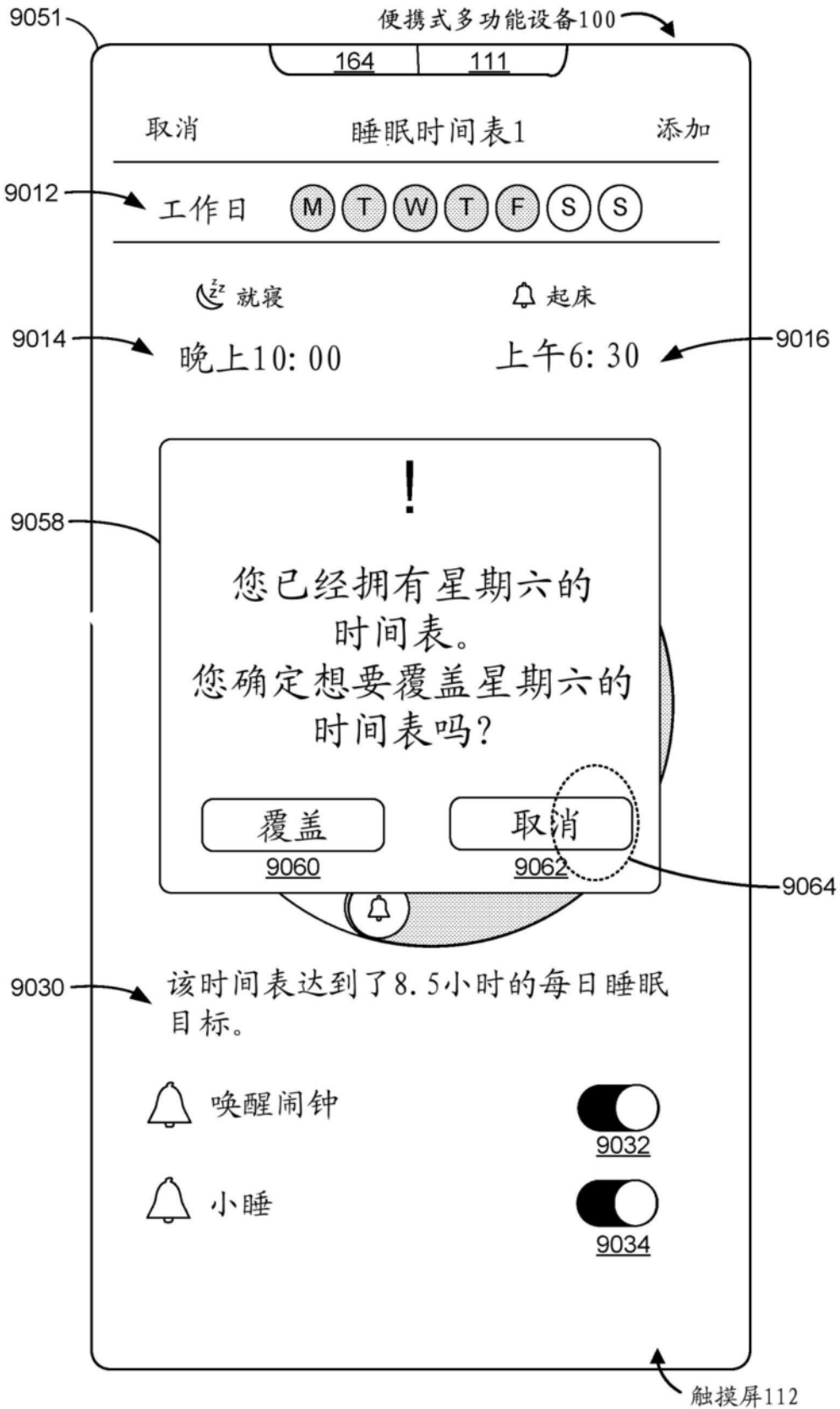


图9P

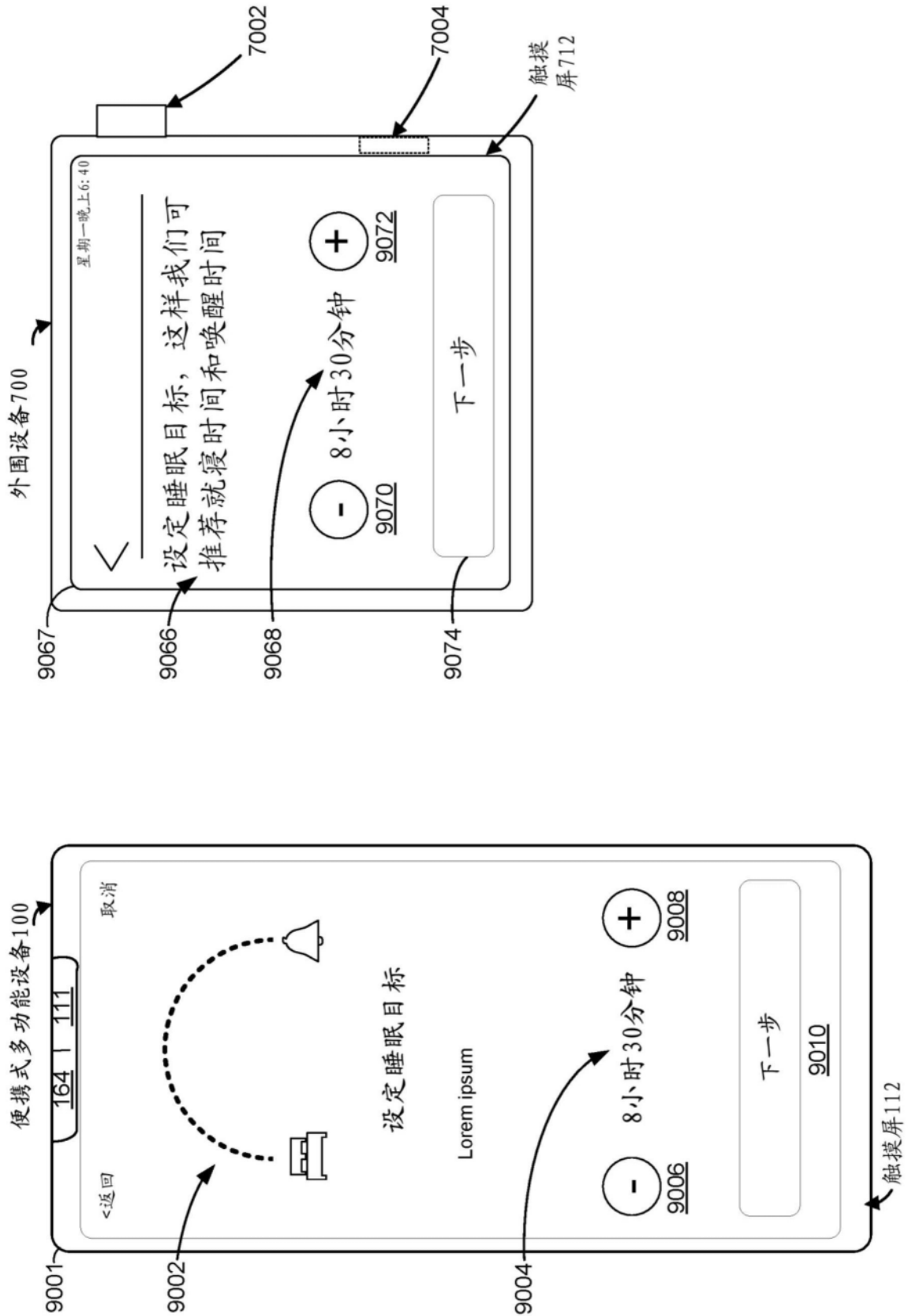


图9Q

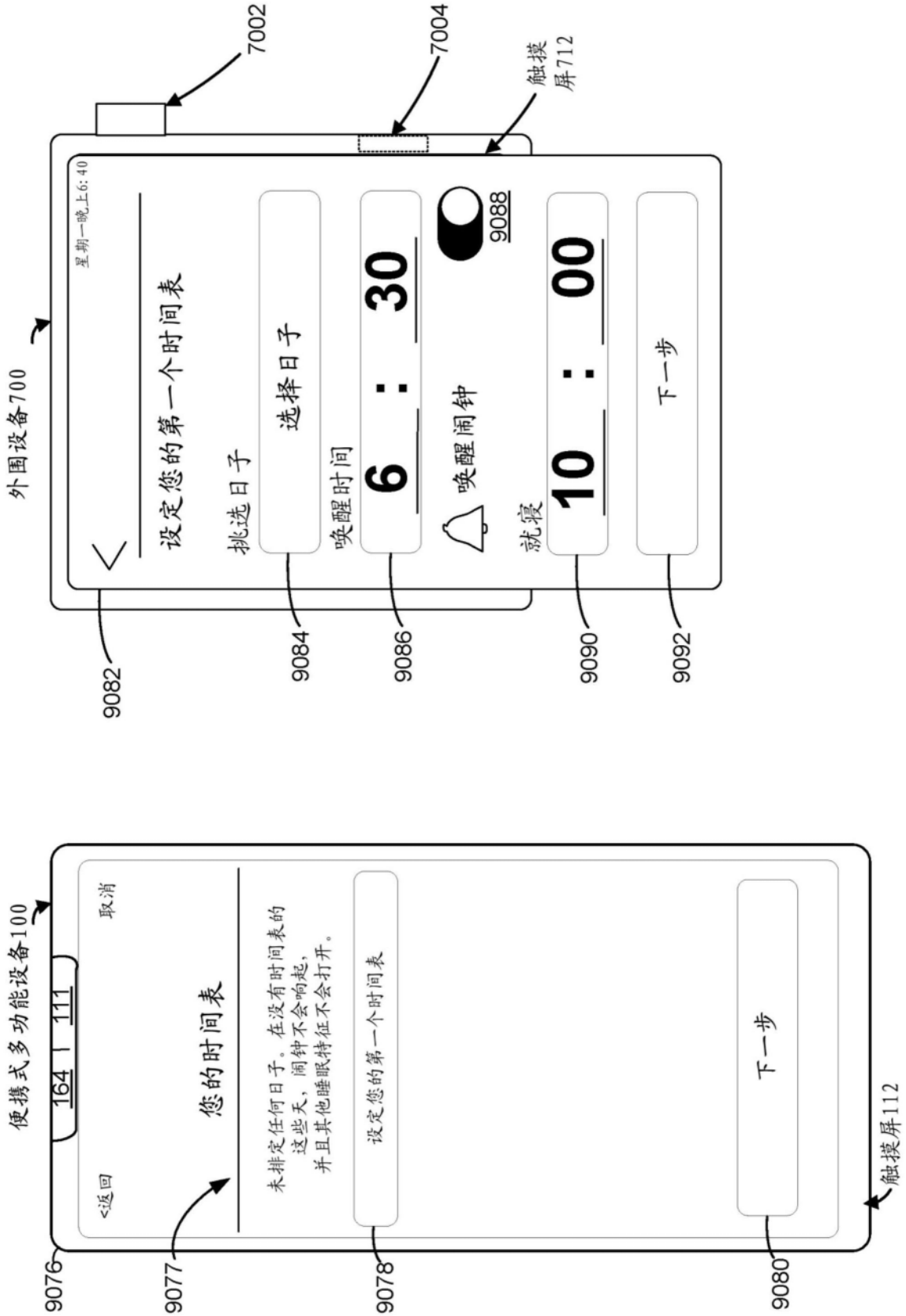


图9R

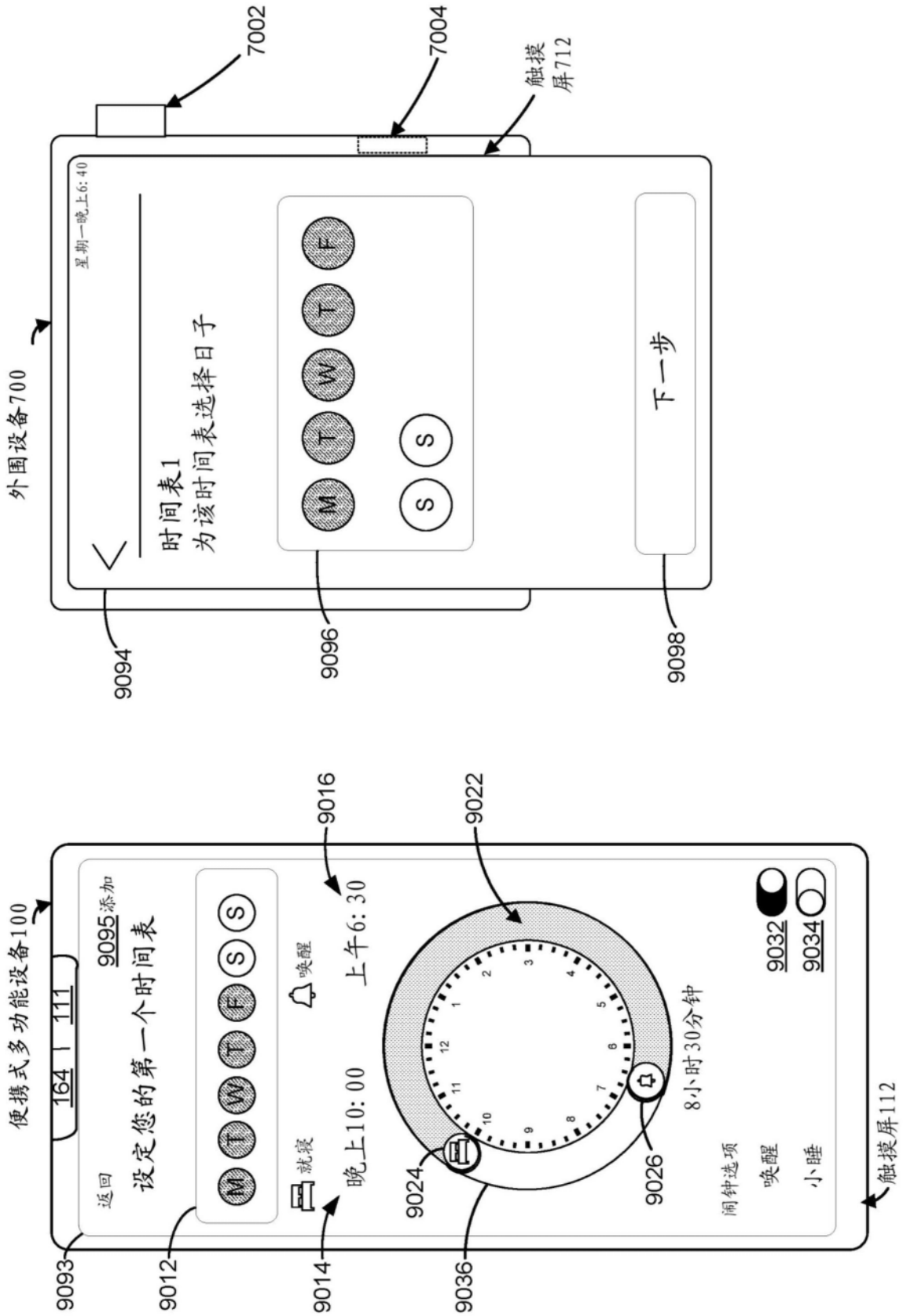


图9S

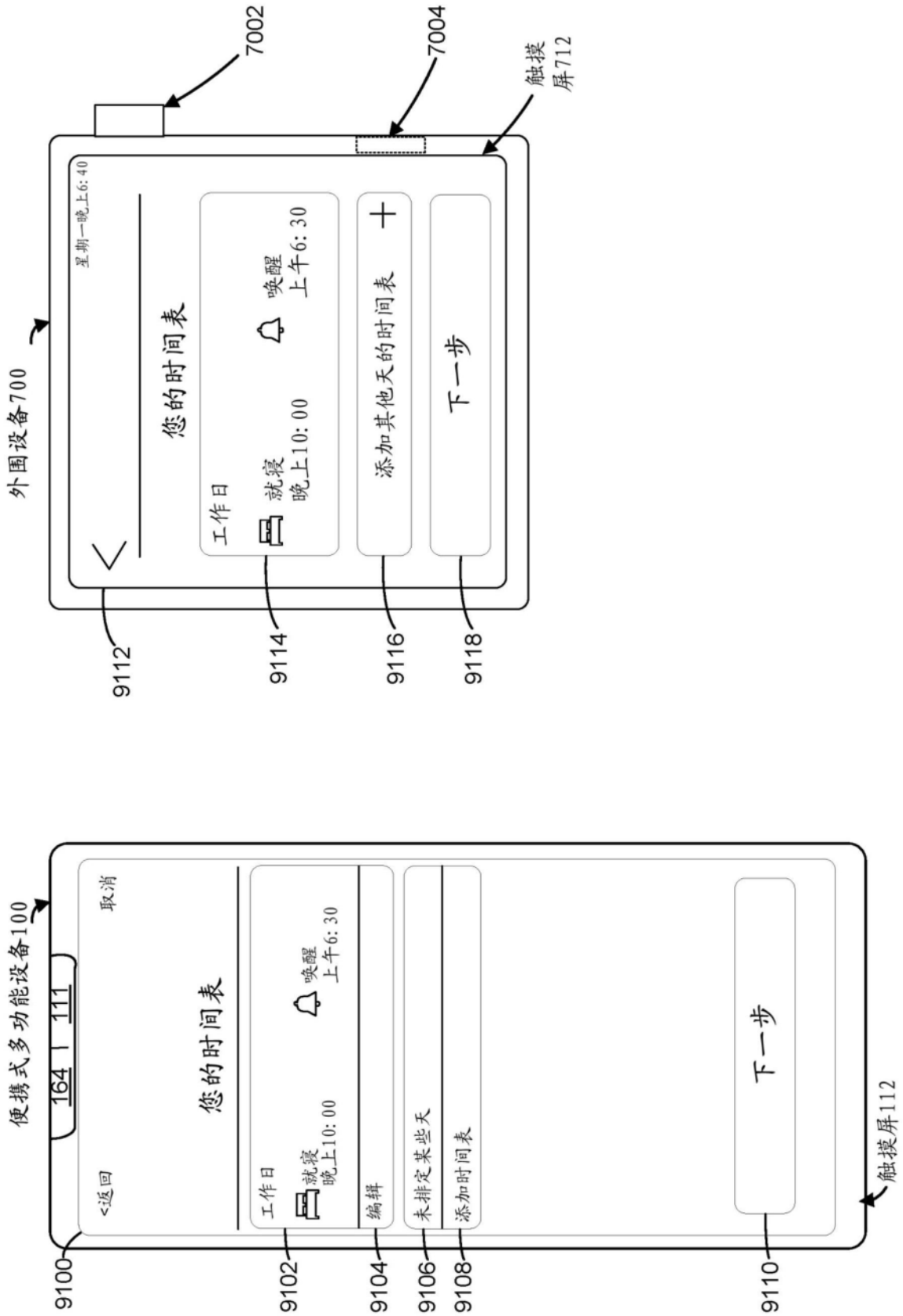


图9T

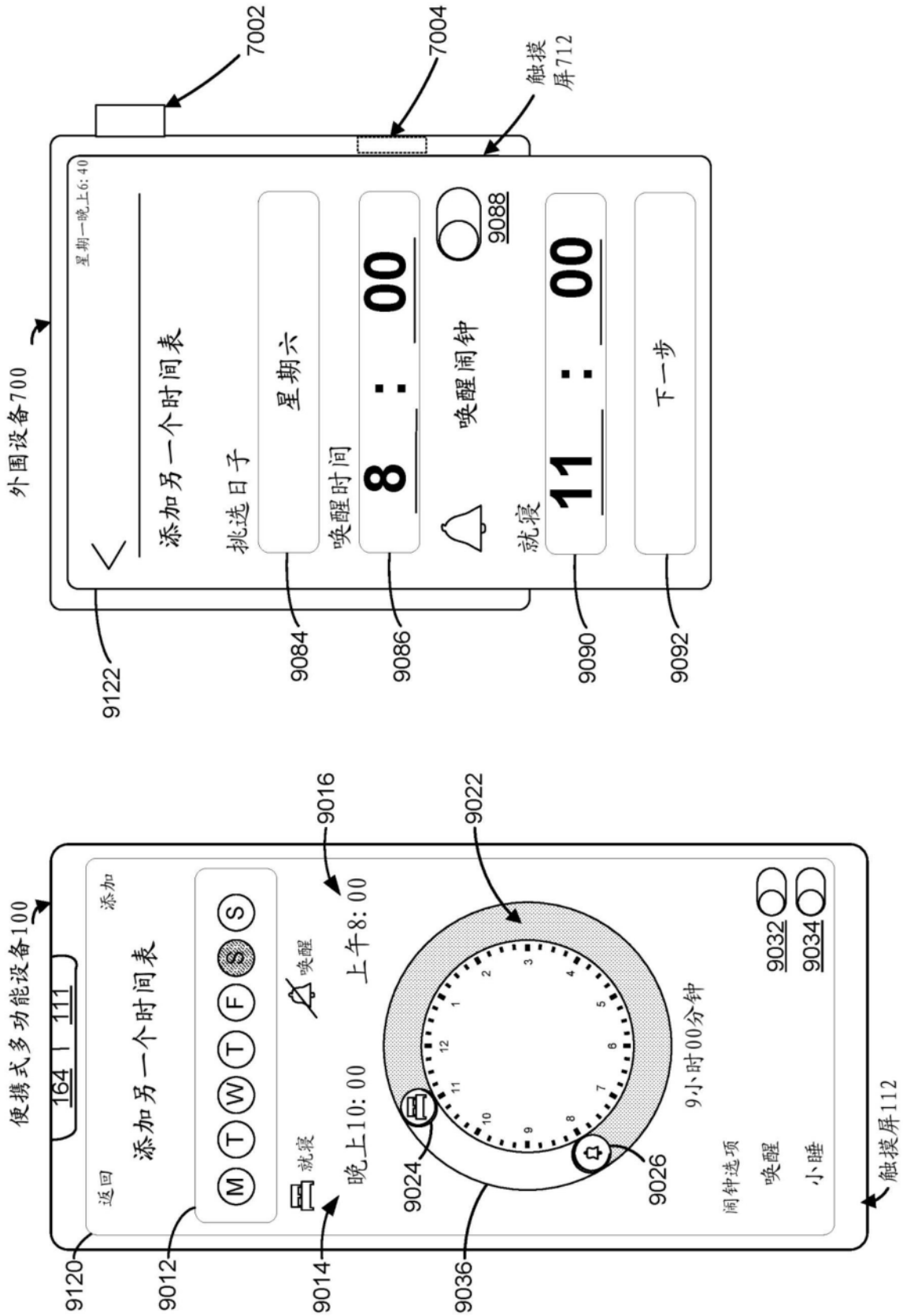


图9U

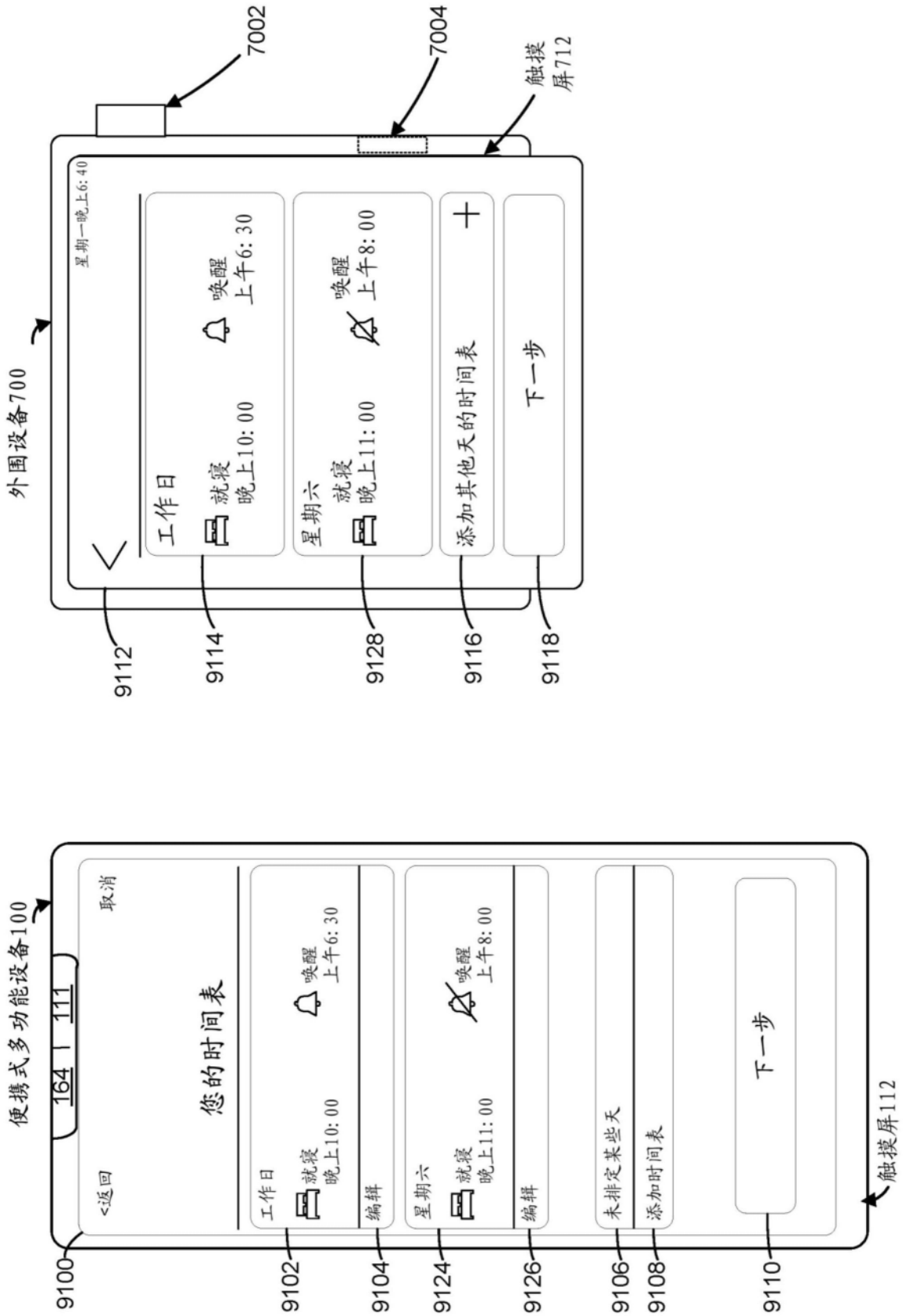


图9V

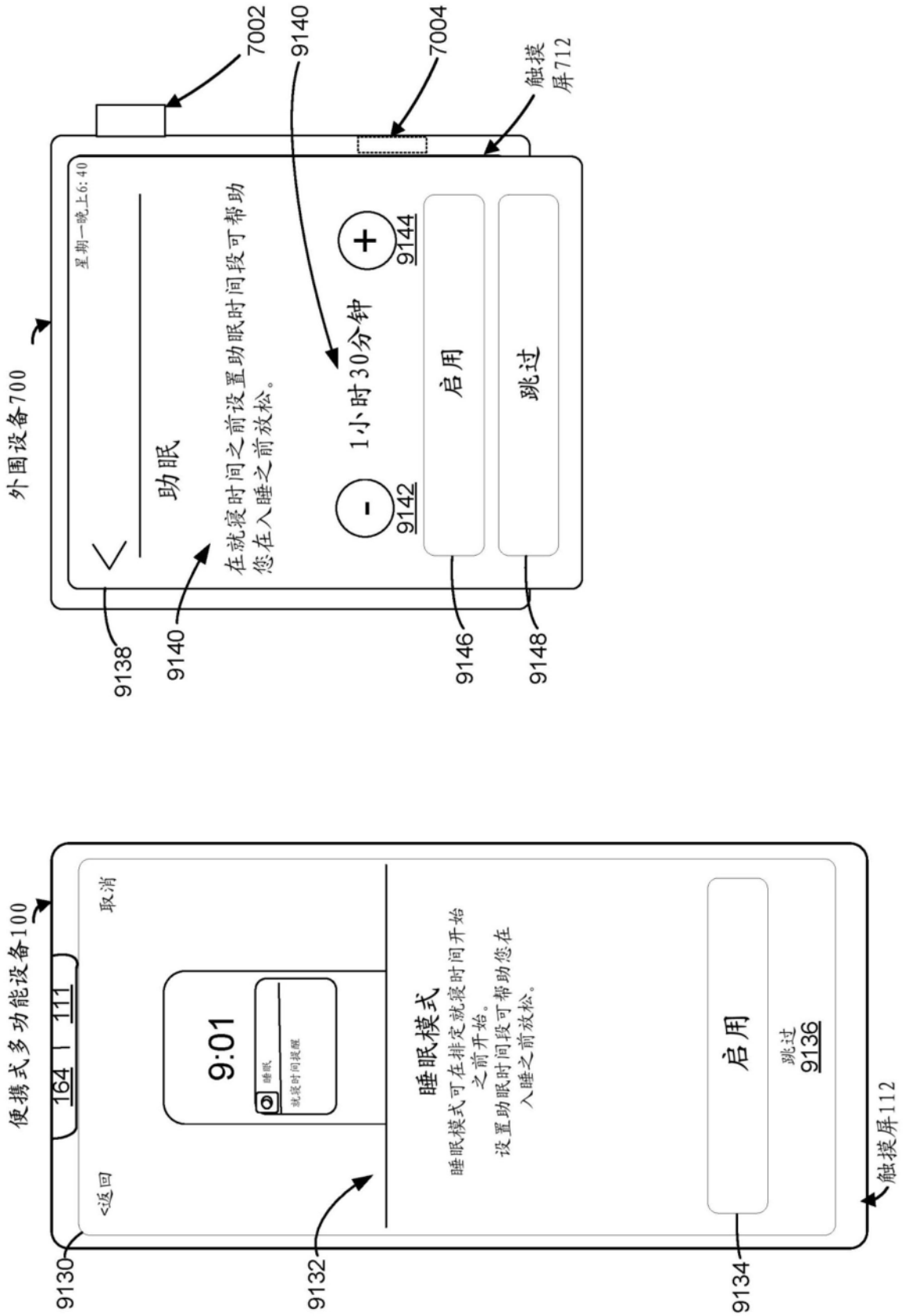


图9W

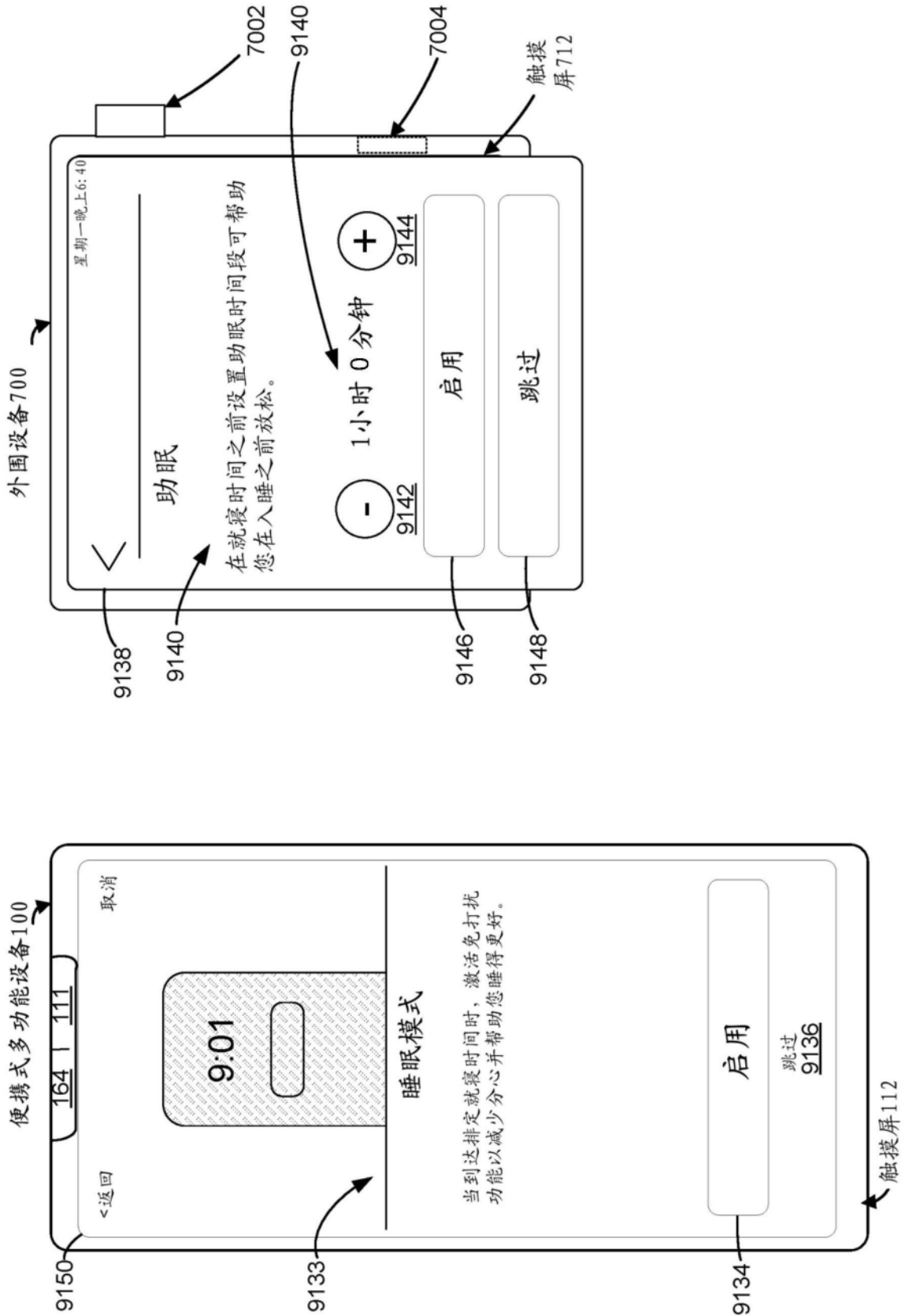


图9X

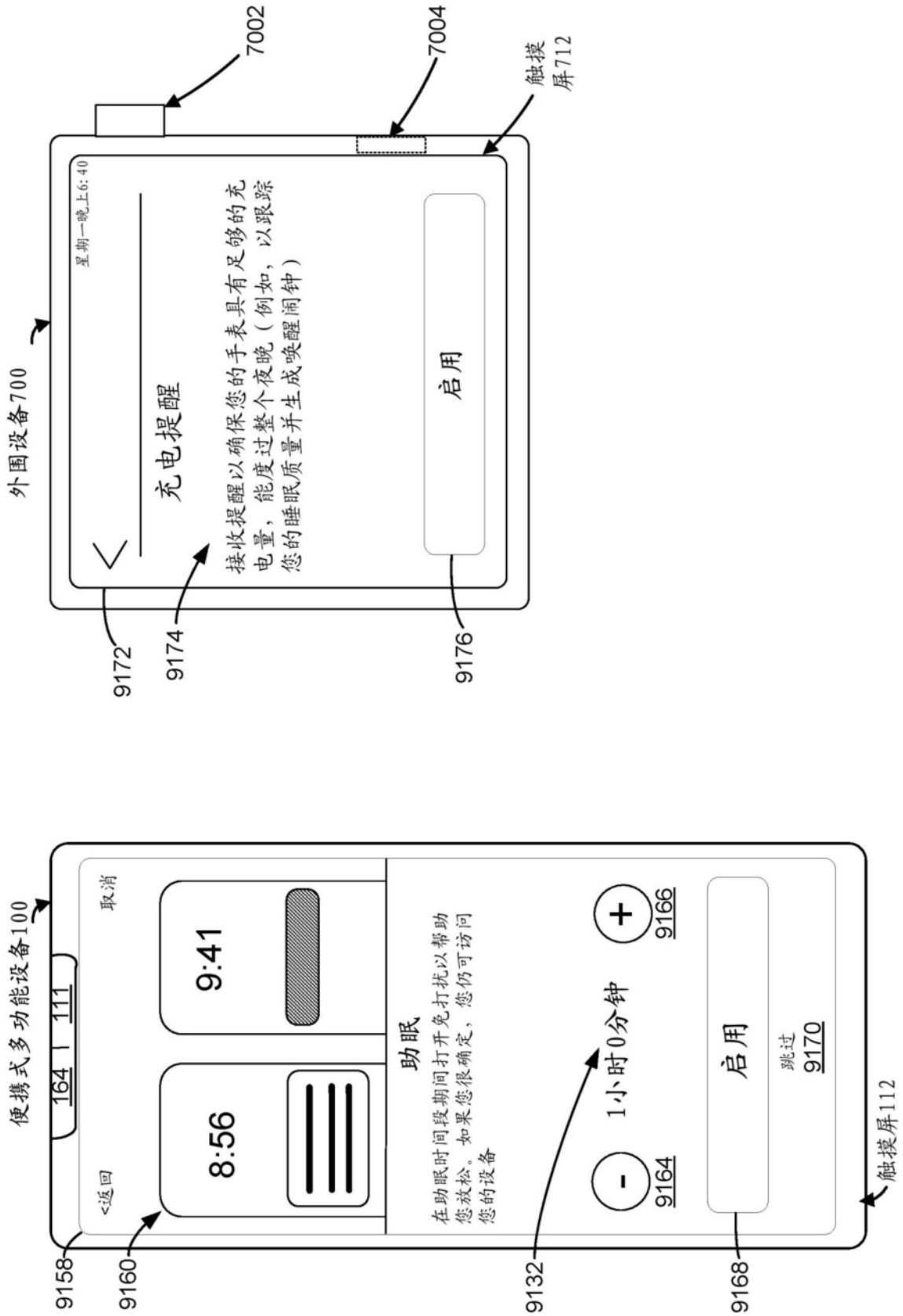


图9Y

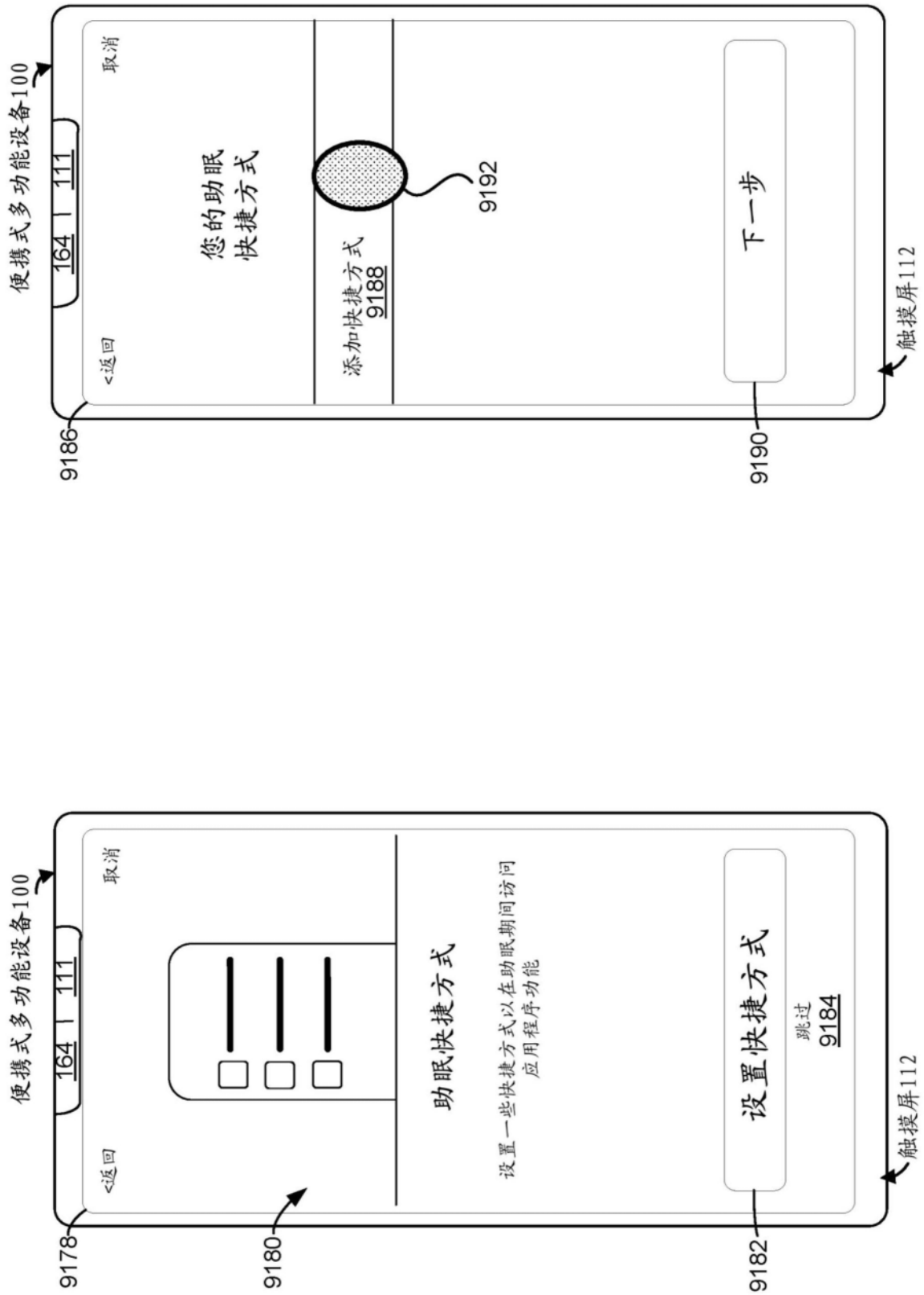


图9Z

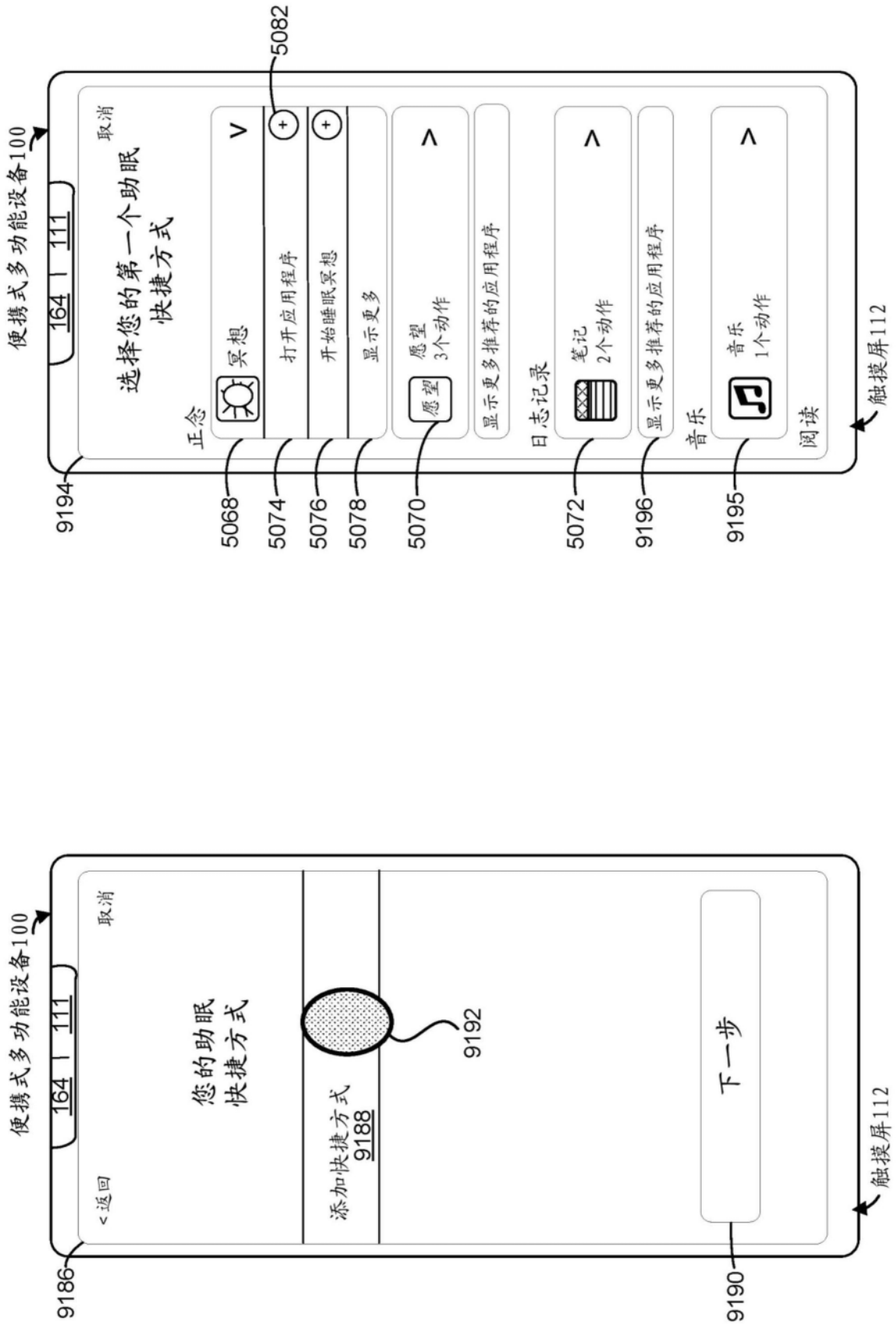


图9AA

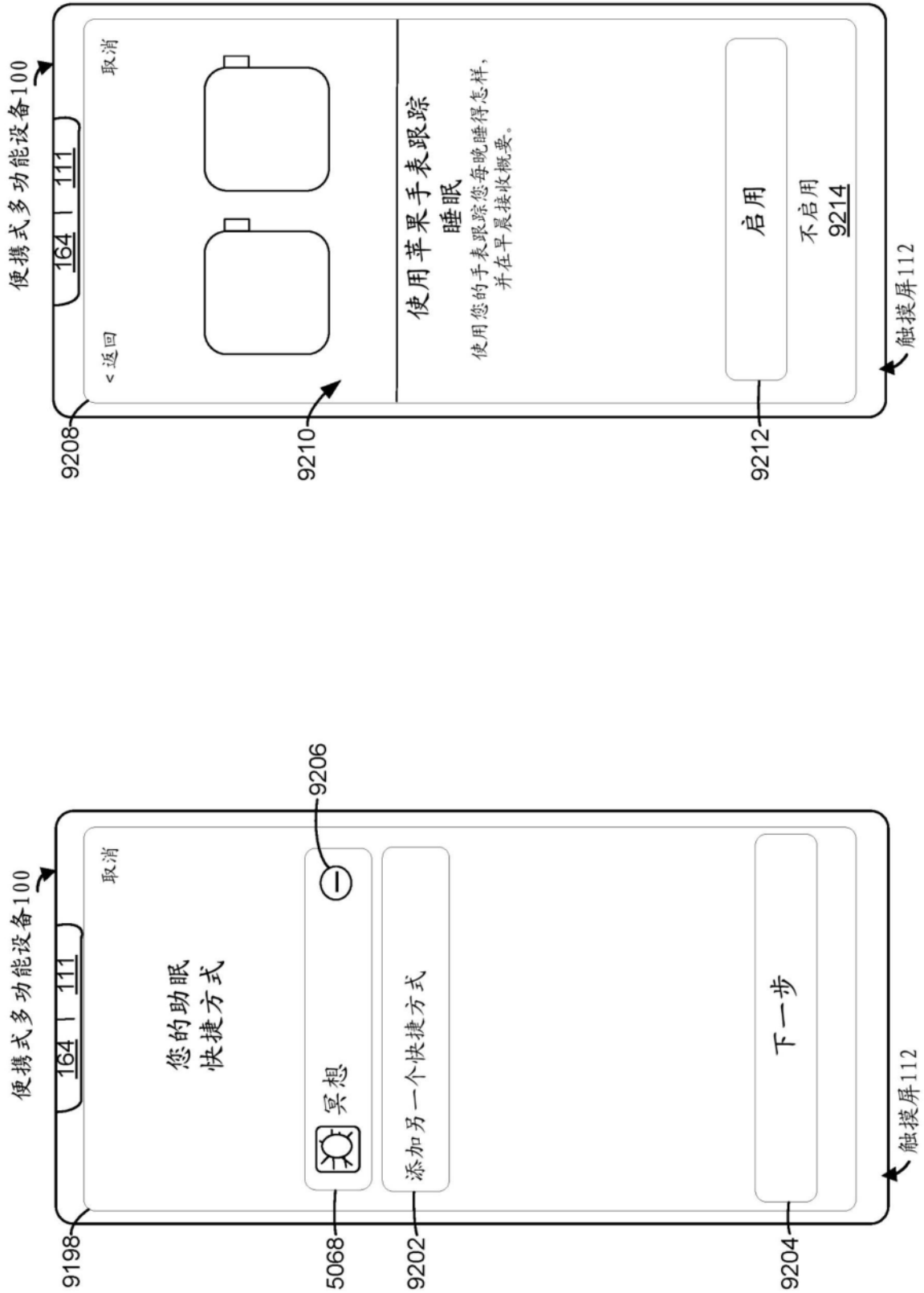


图9AB

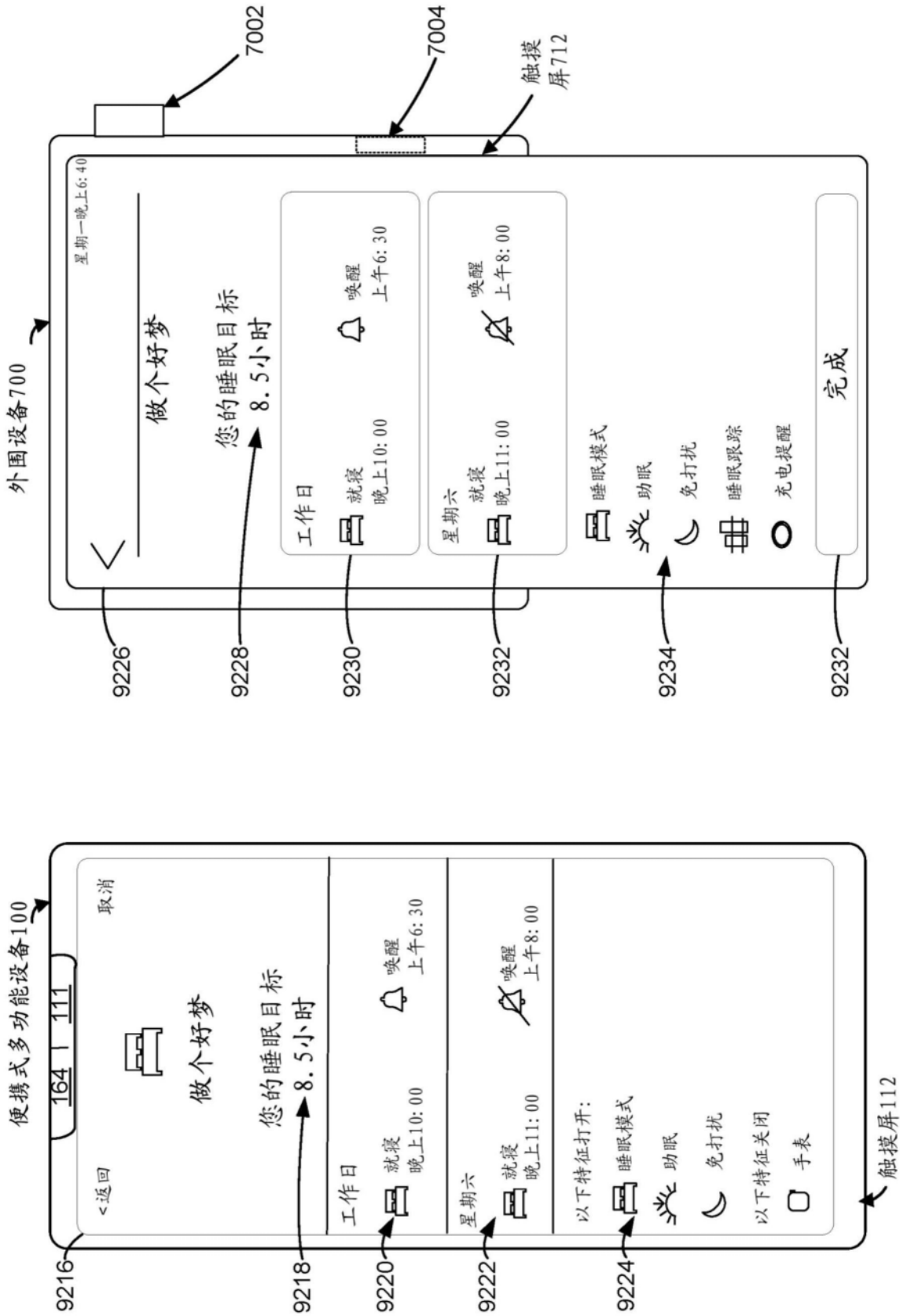


图9AC

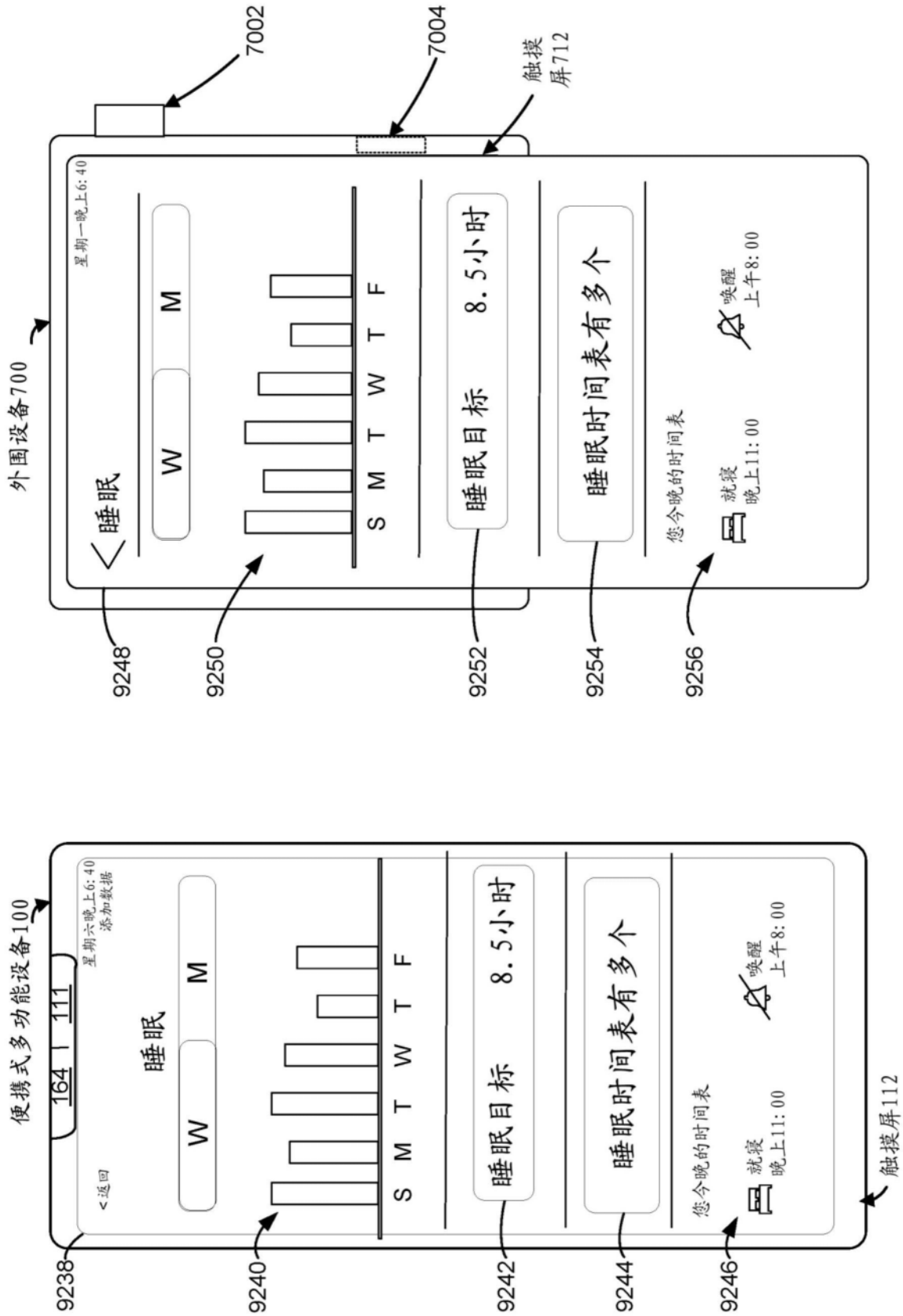


图9AD

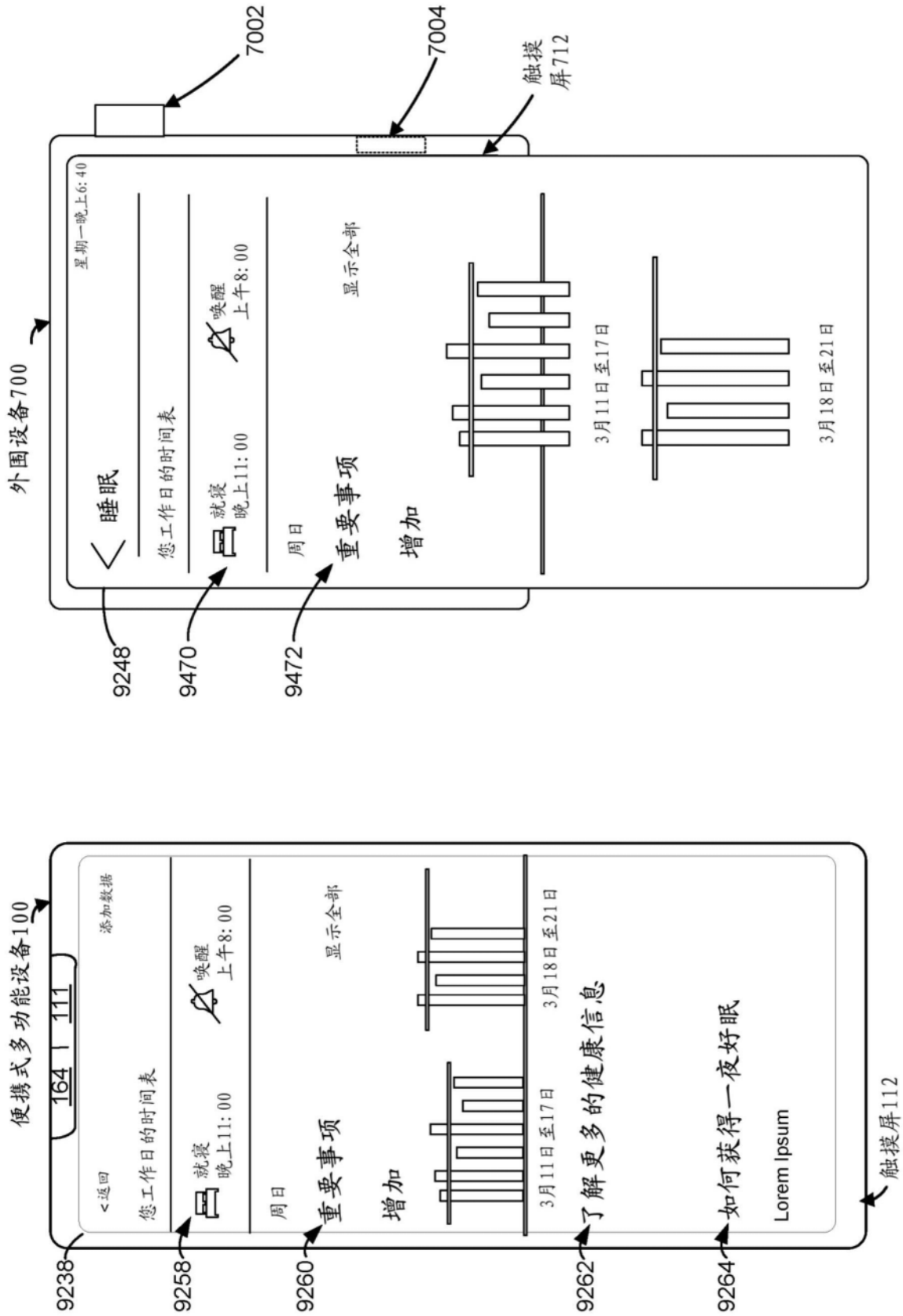


图9AE

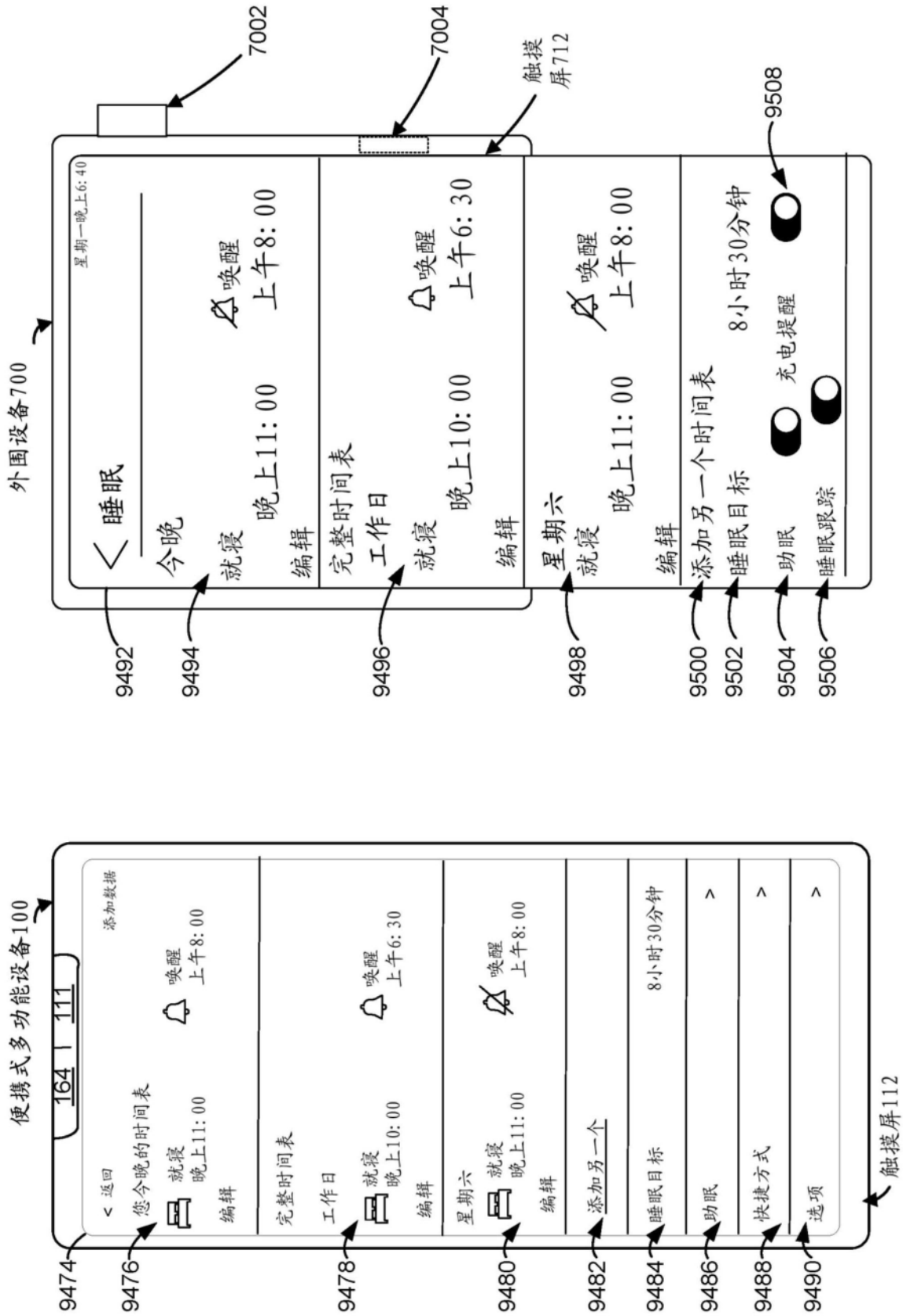


图9AF

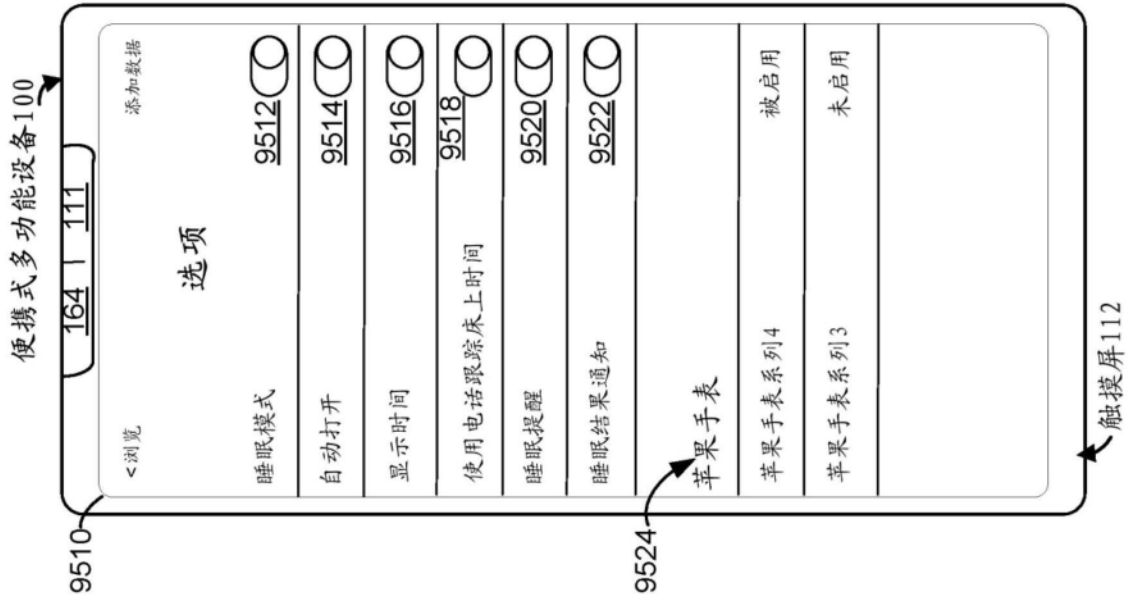


图9AG

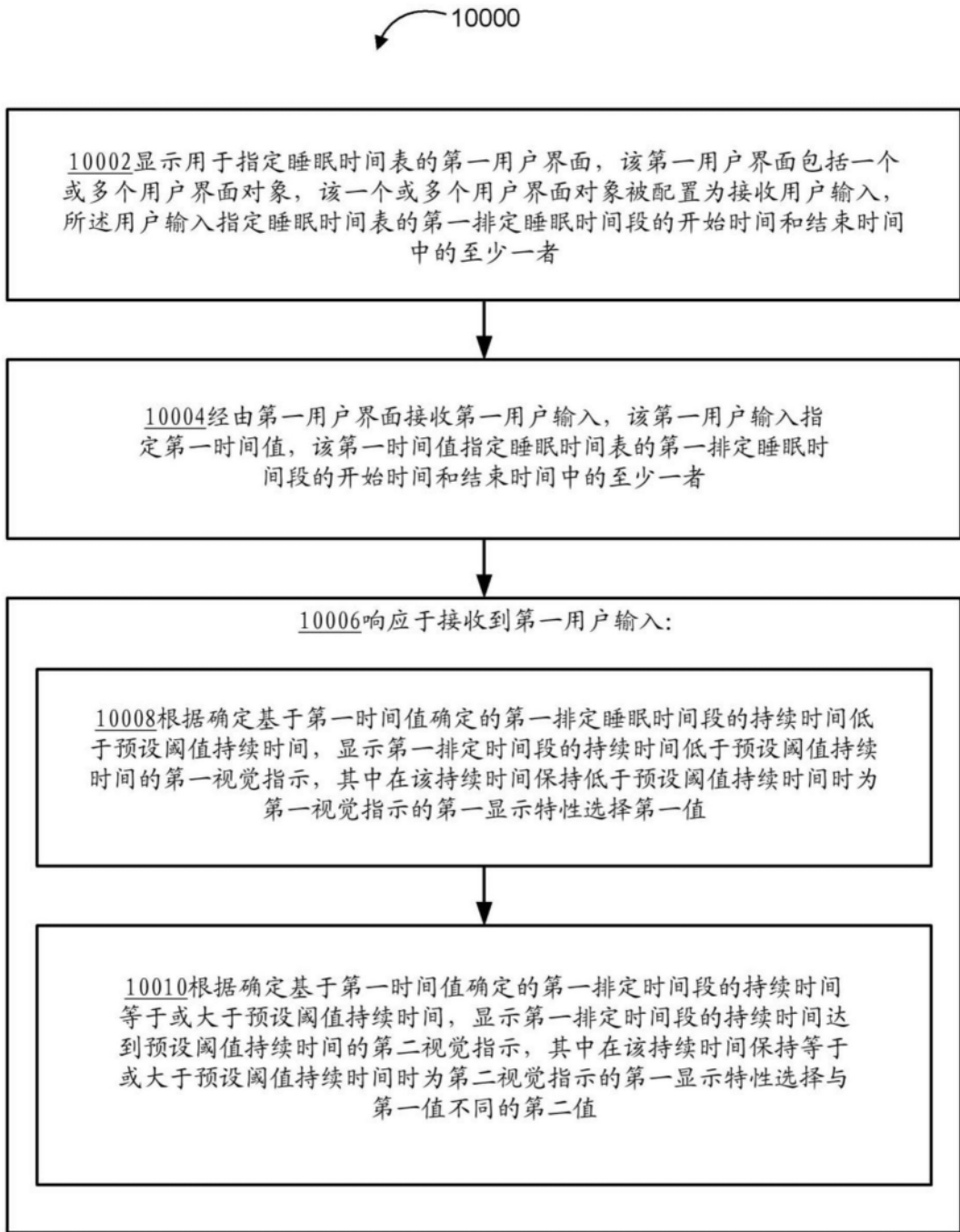


图10A

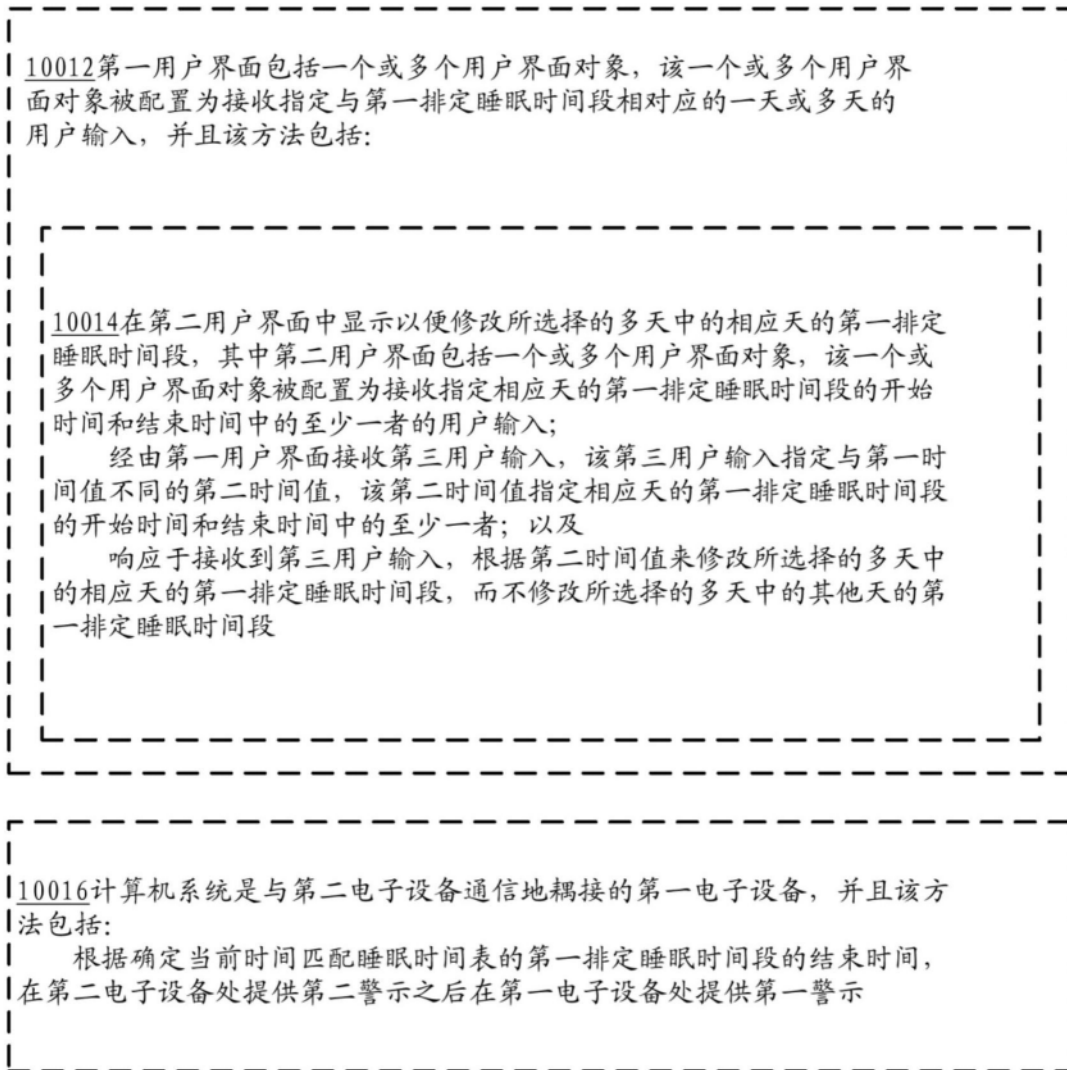


图10B

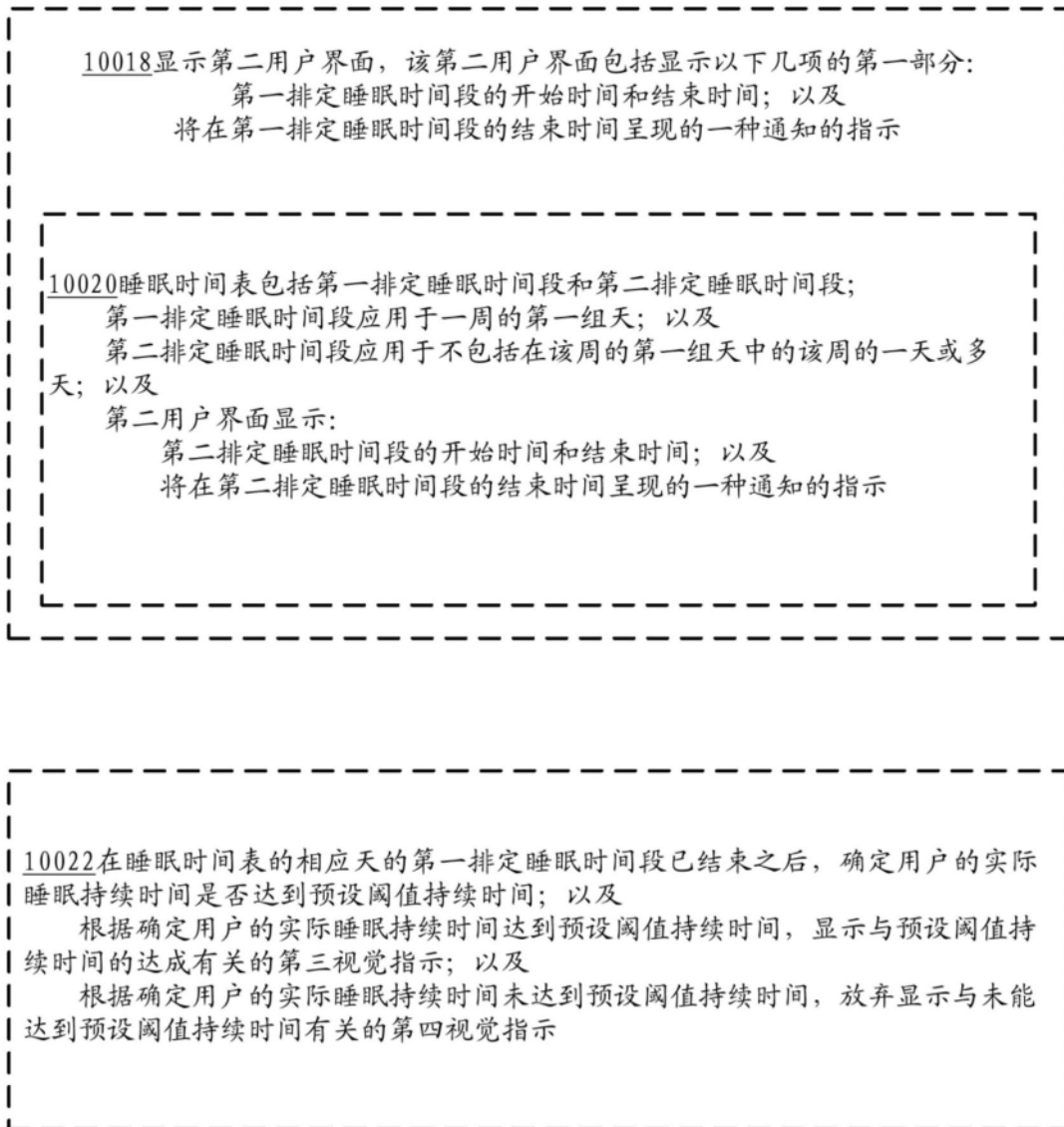


图10C

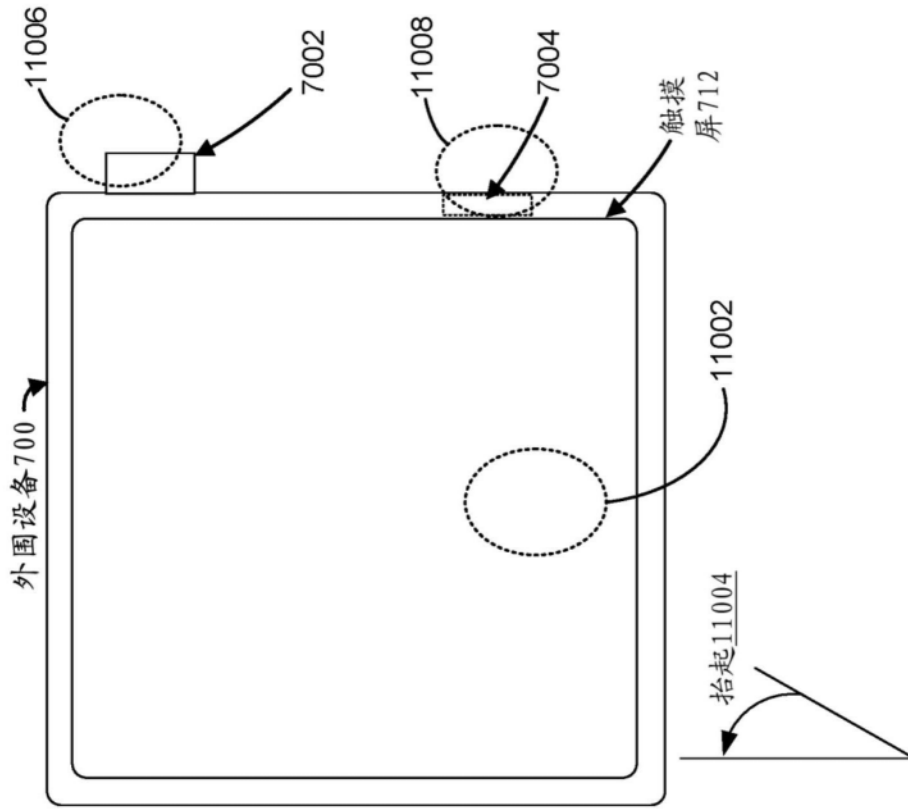


图11A

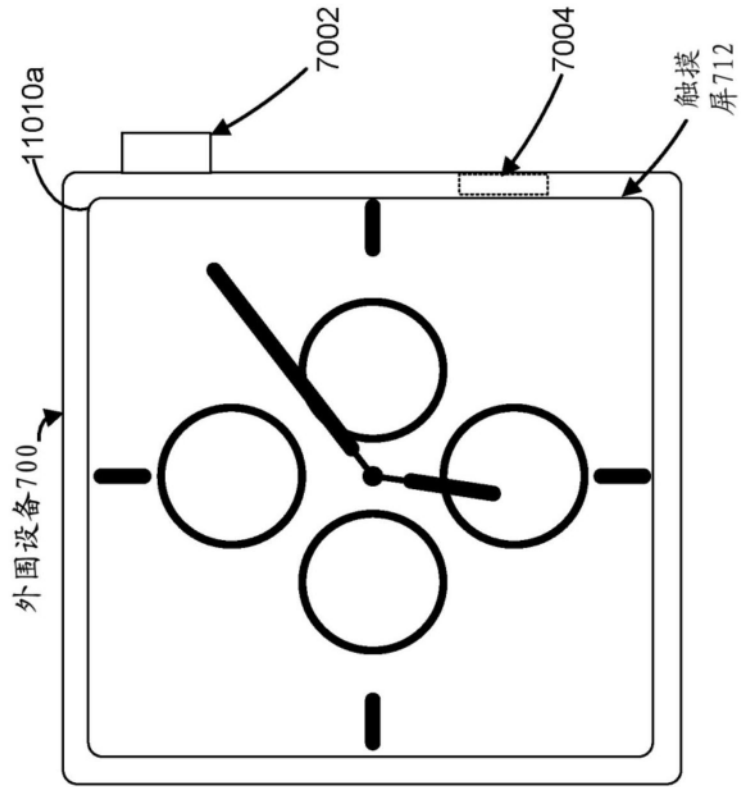


图11B

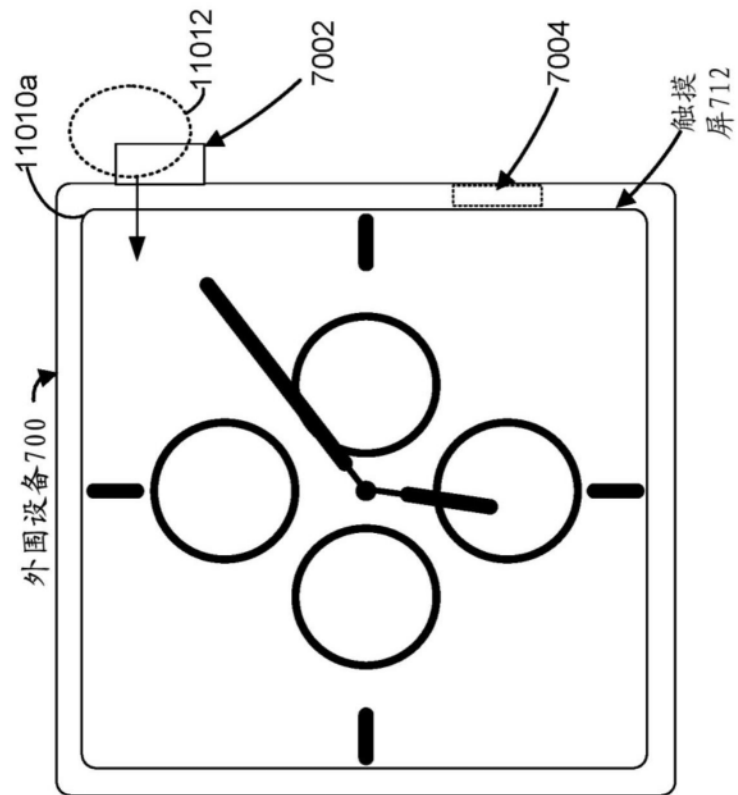


图11C

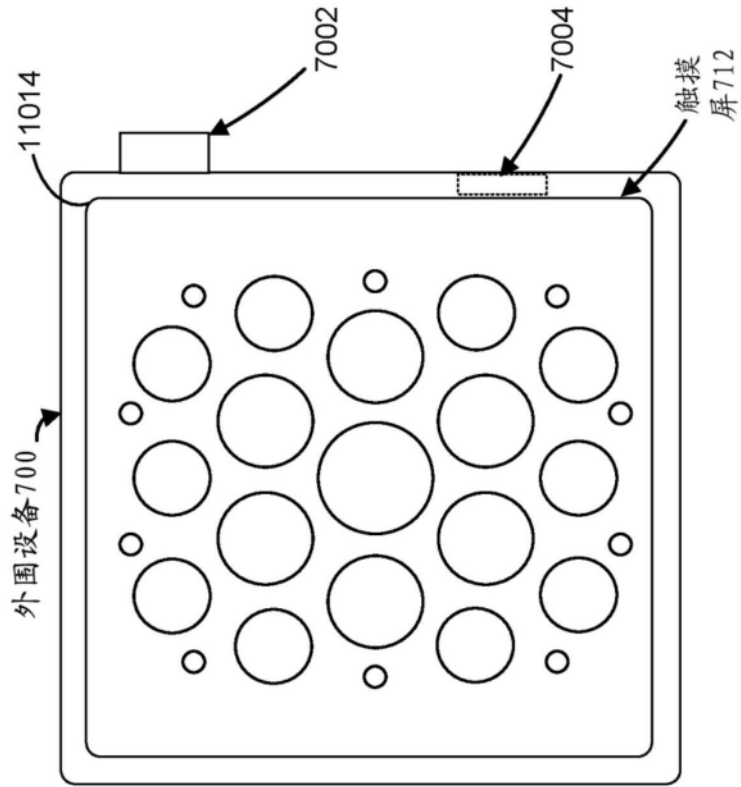


图11D

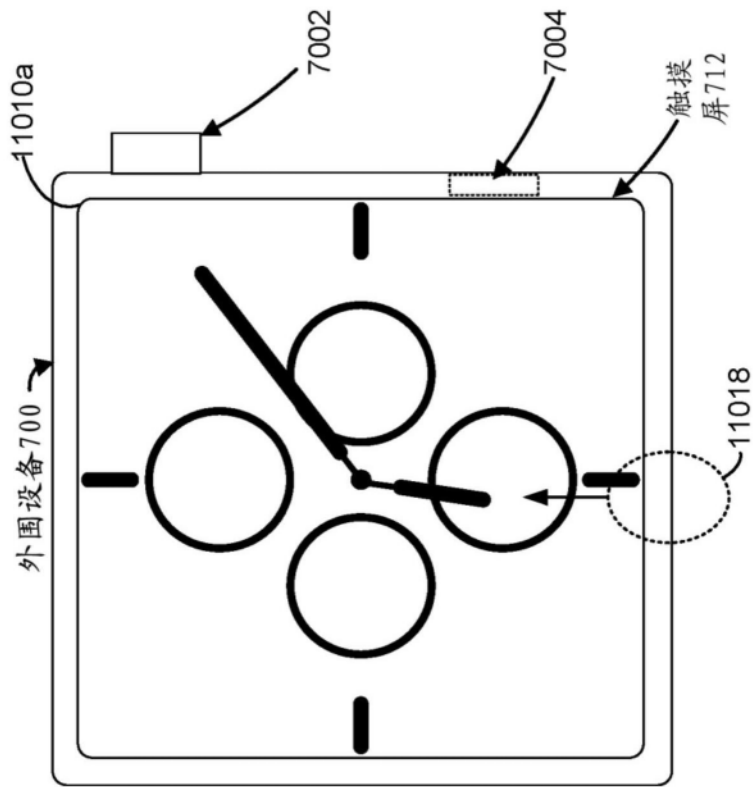


图11E

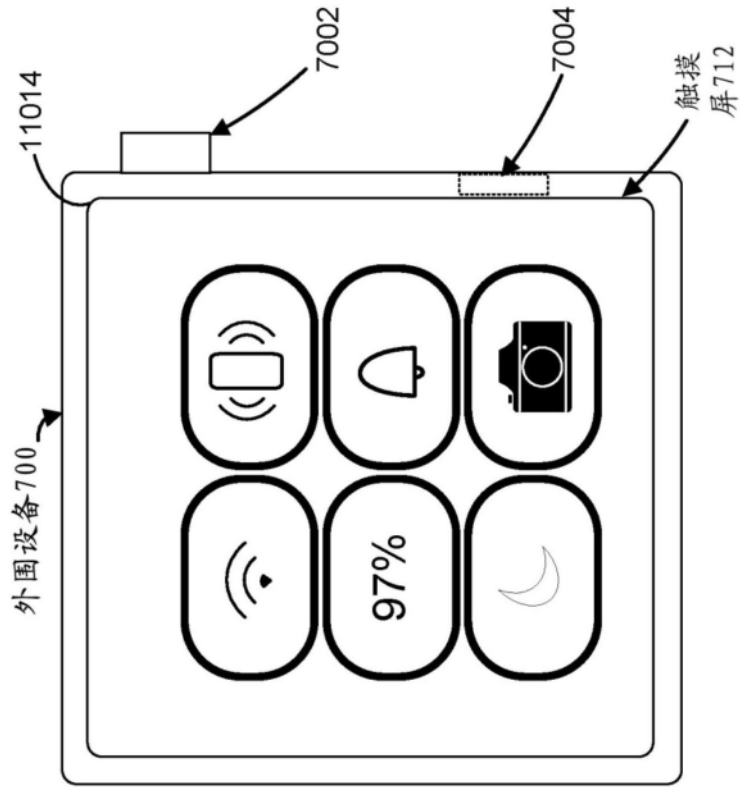


图11F

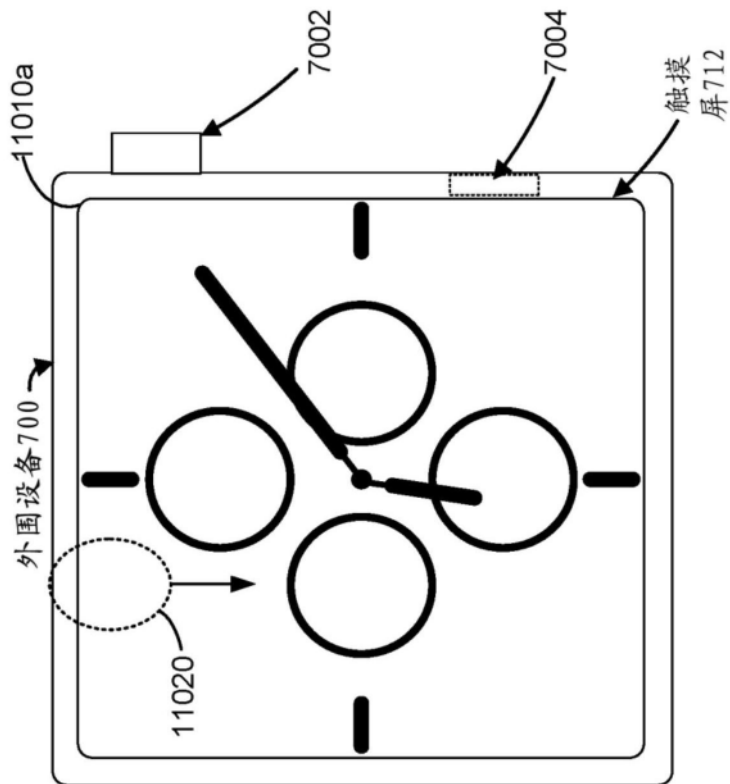


图11G

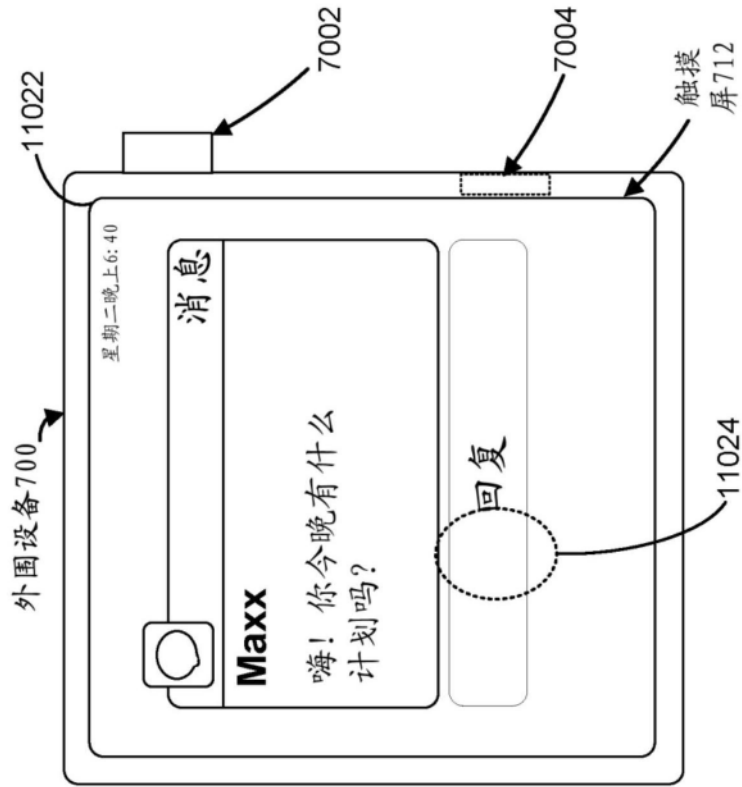


图11H

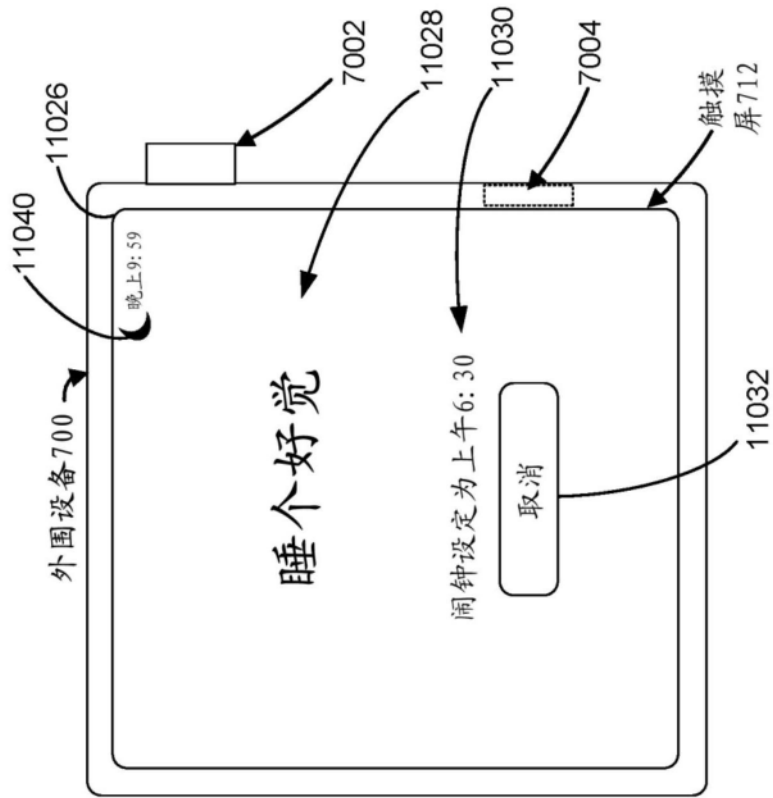


图11I

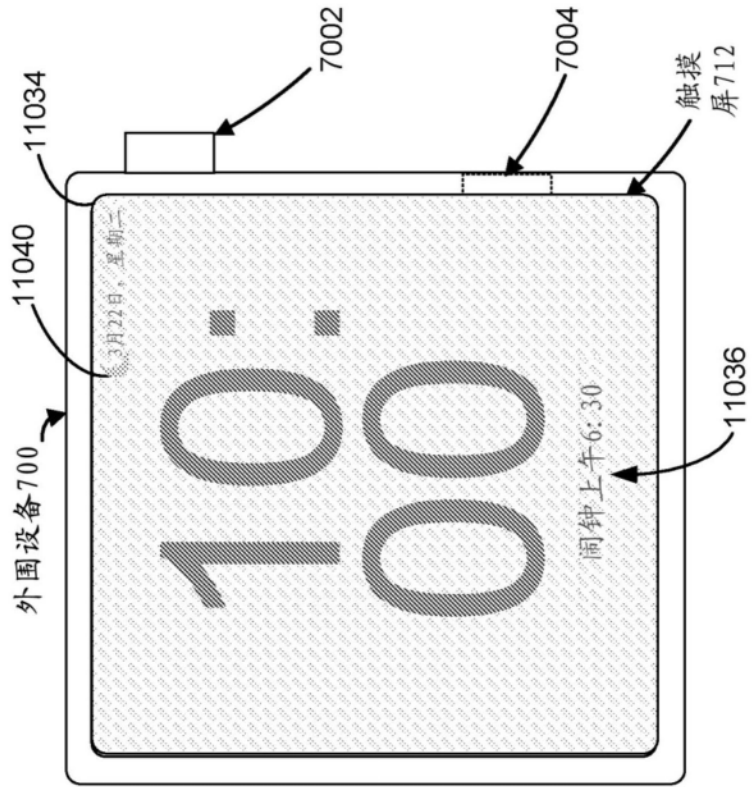


图11J

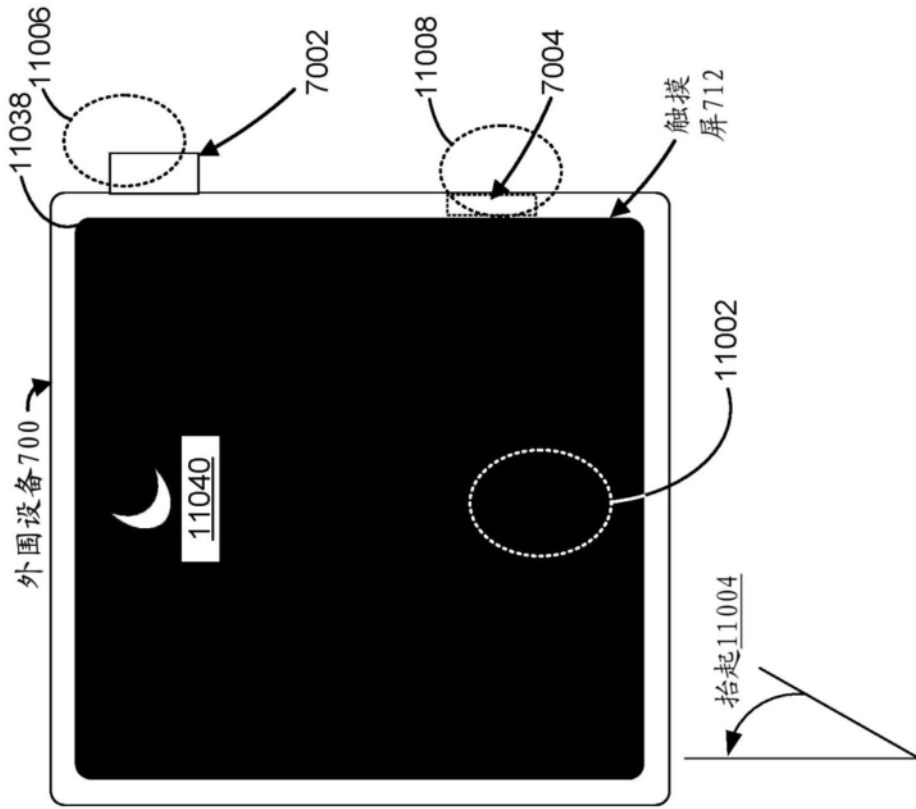


图11K

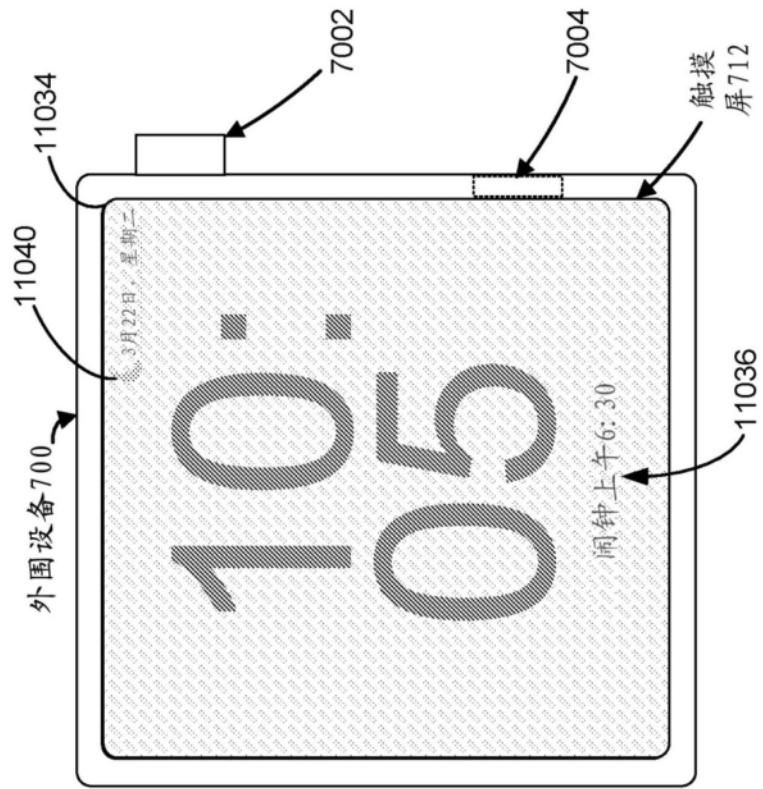


图11L

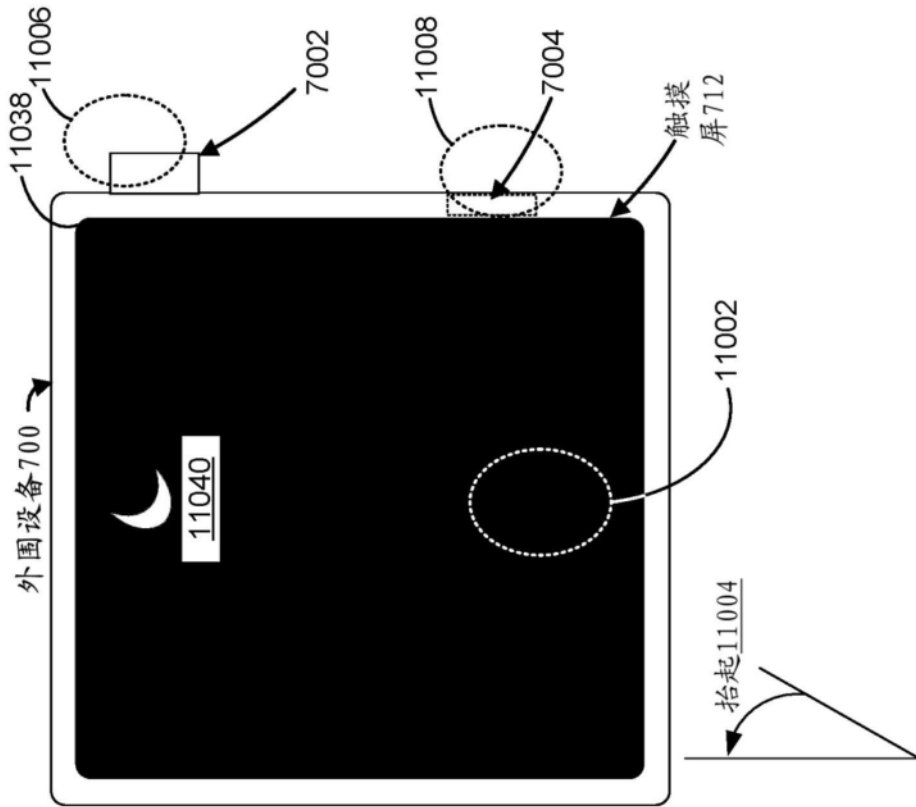


图11M

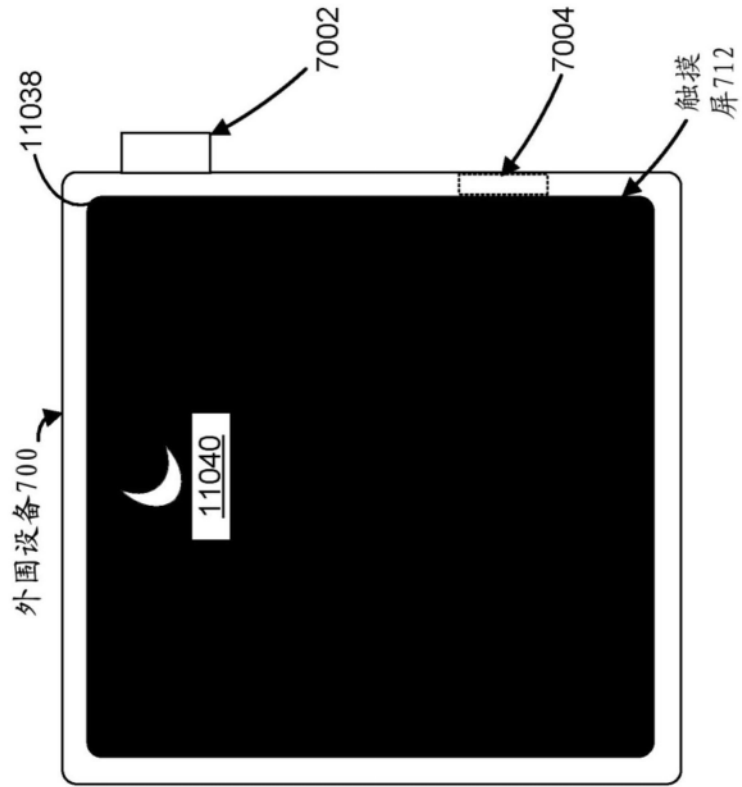


图11N

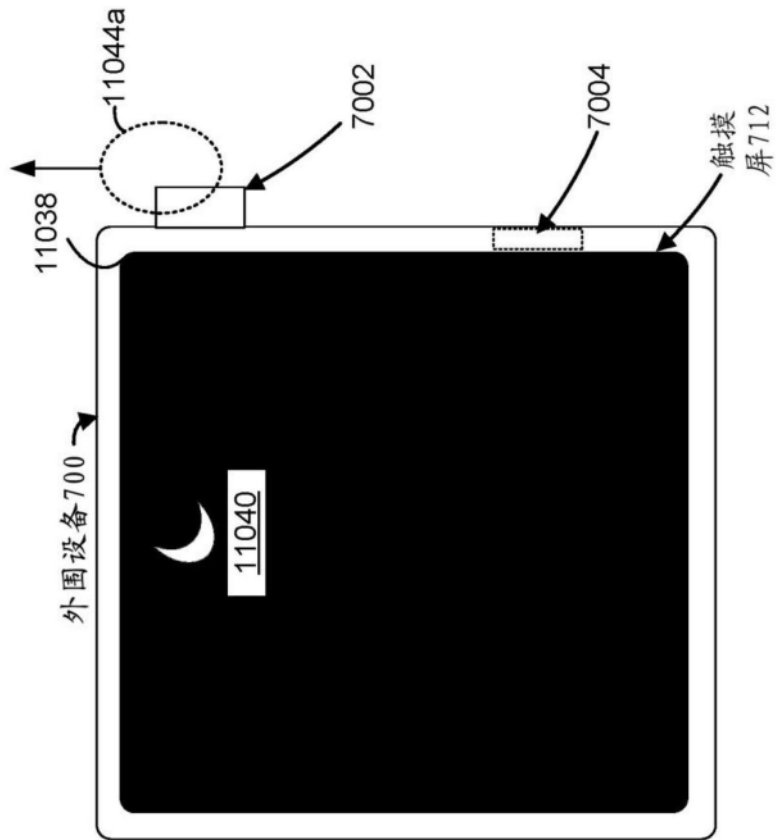


图110

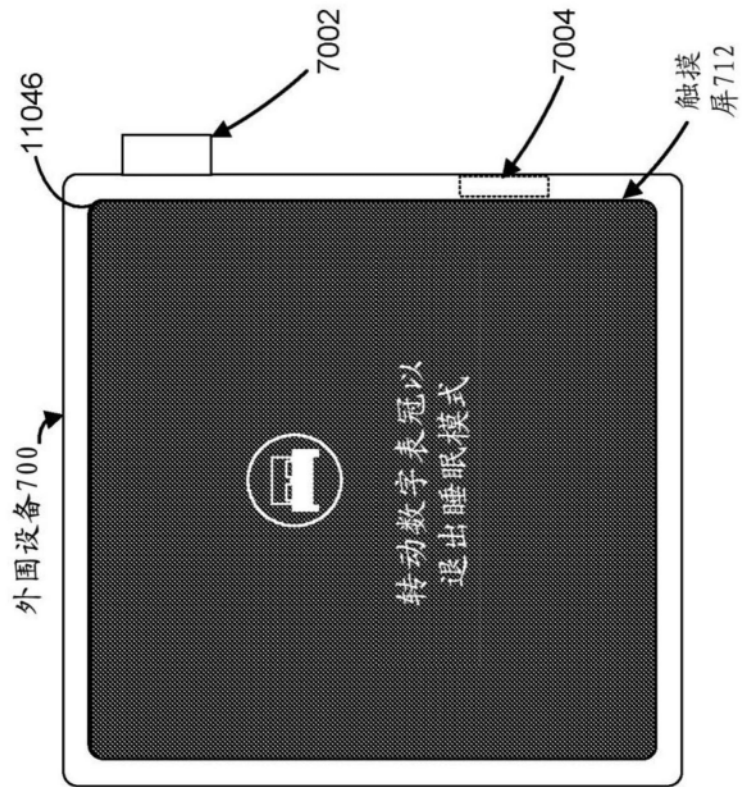


图11P

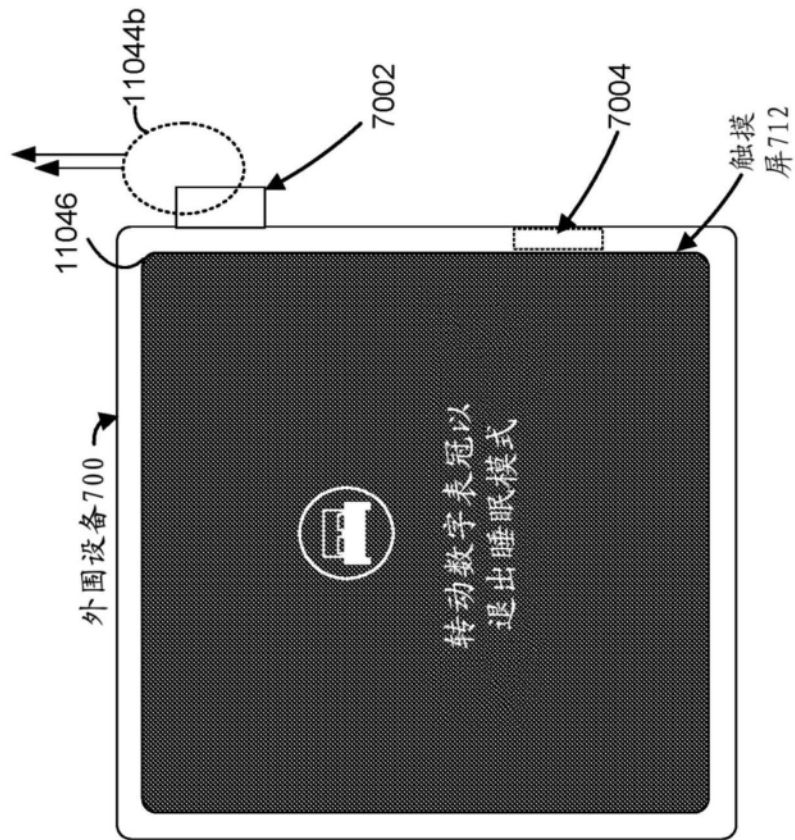


图11Q

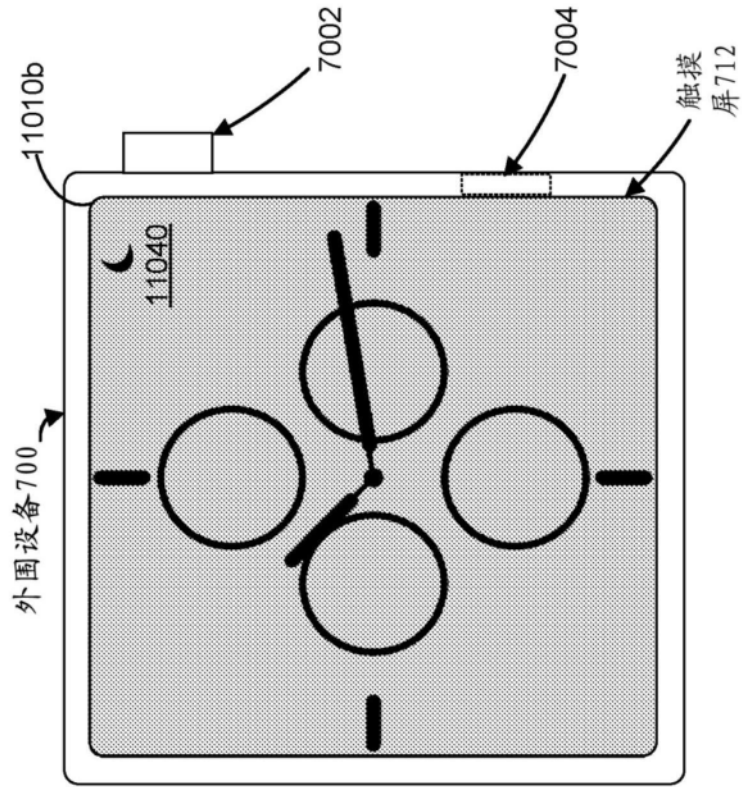


图11R

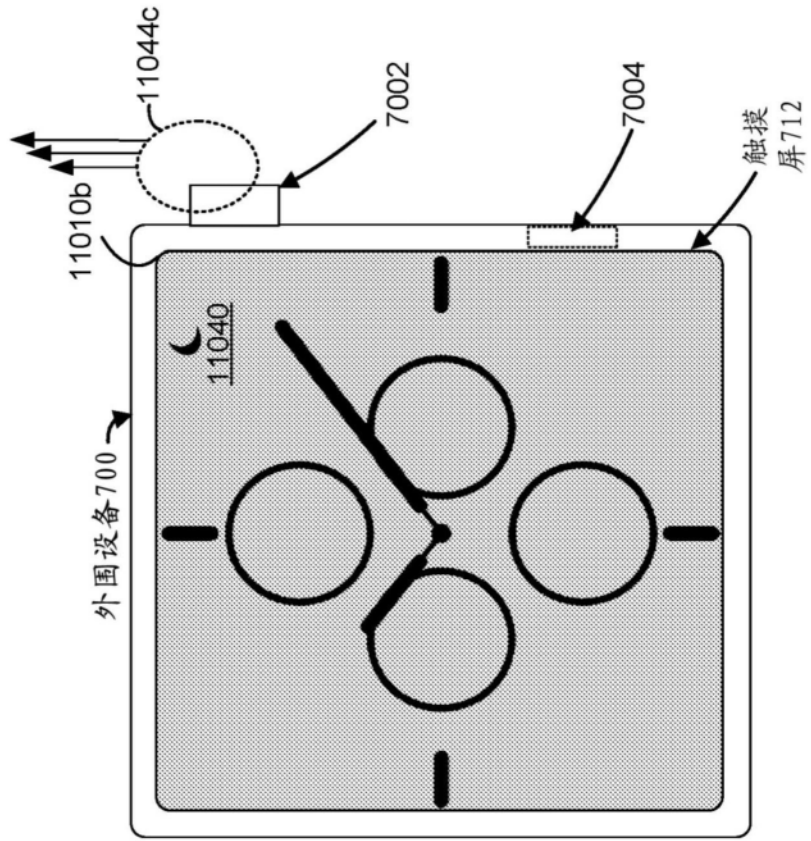


图11S

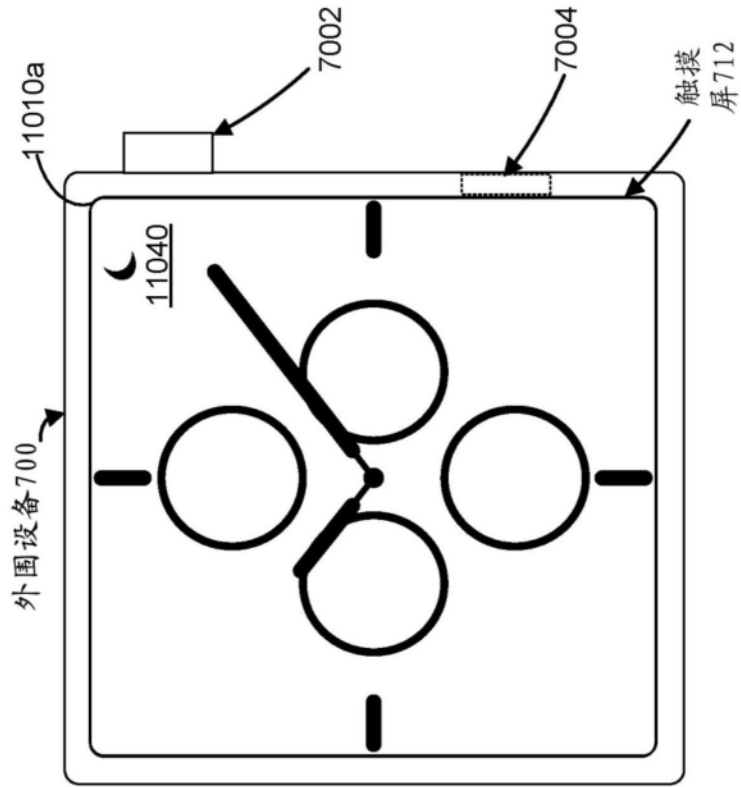


图11T

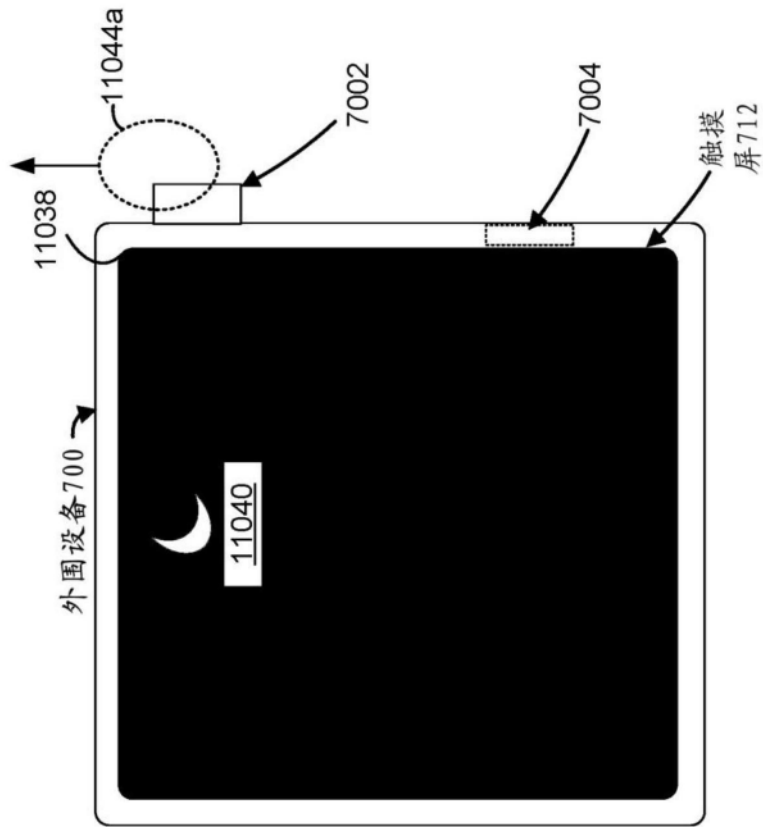


图11U

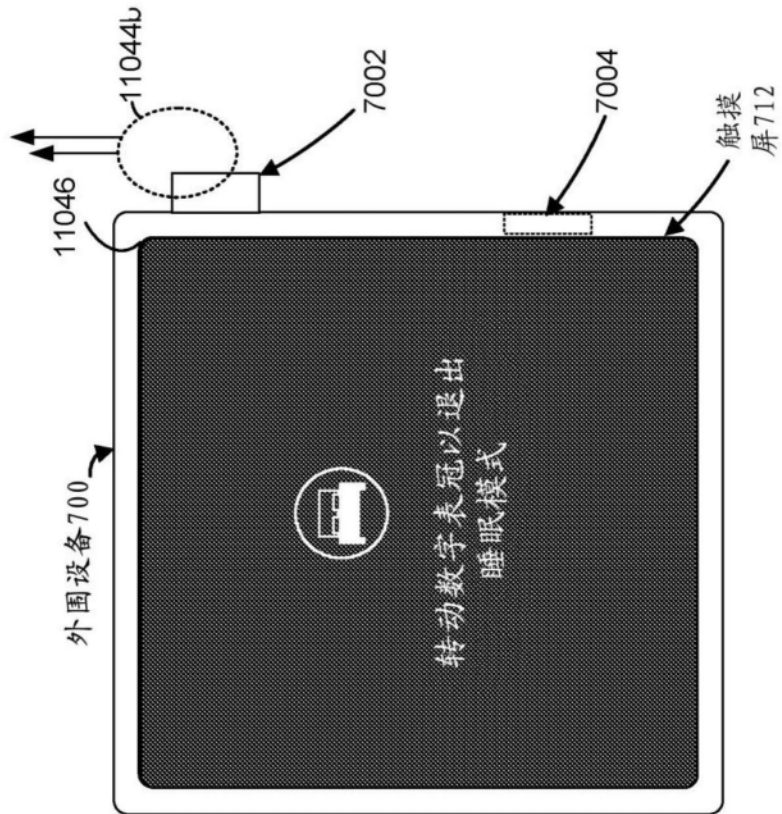


图11V

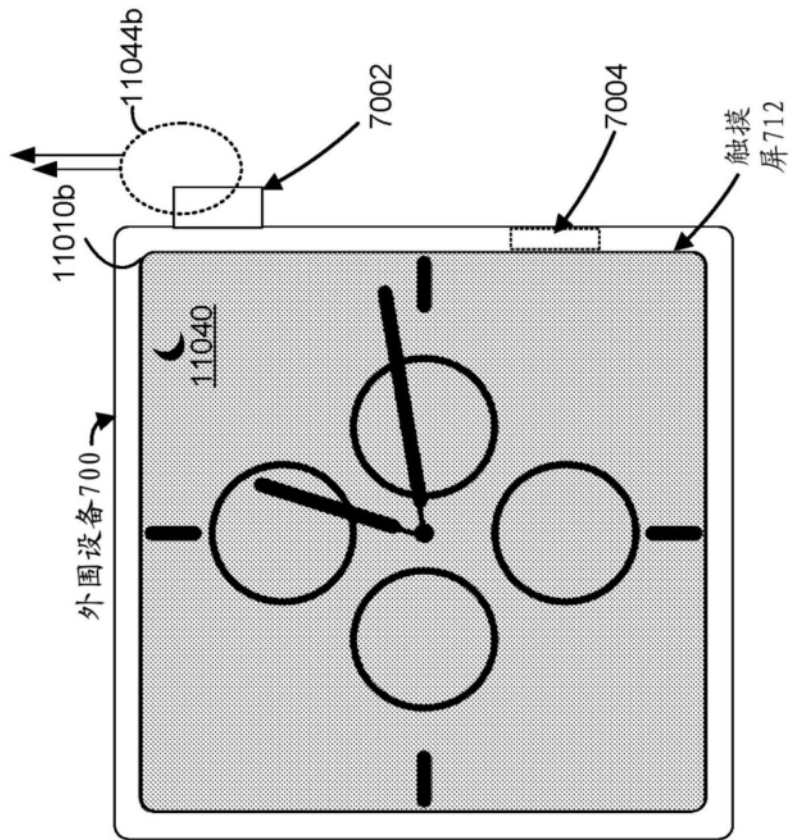


图11W

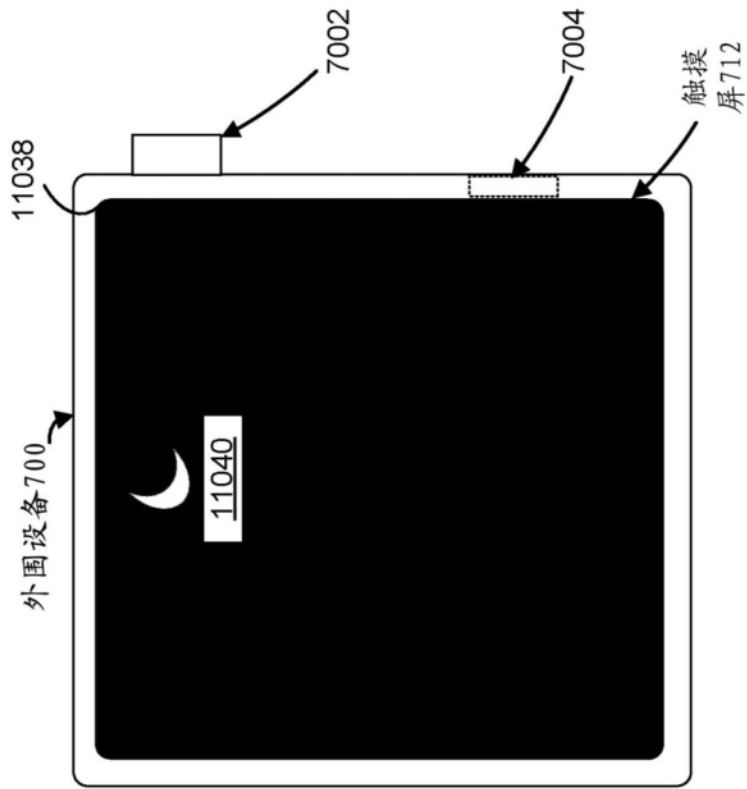


图11X

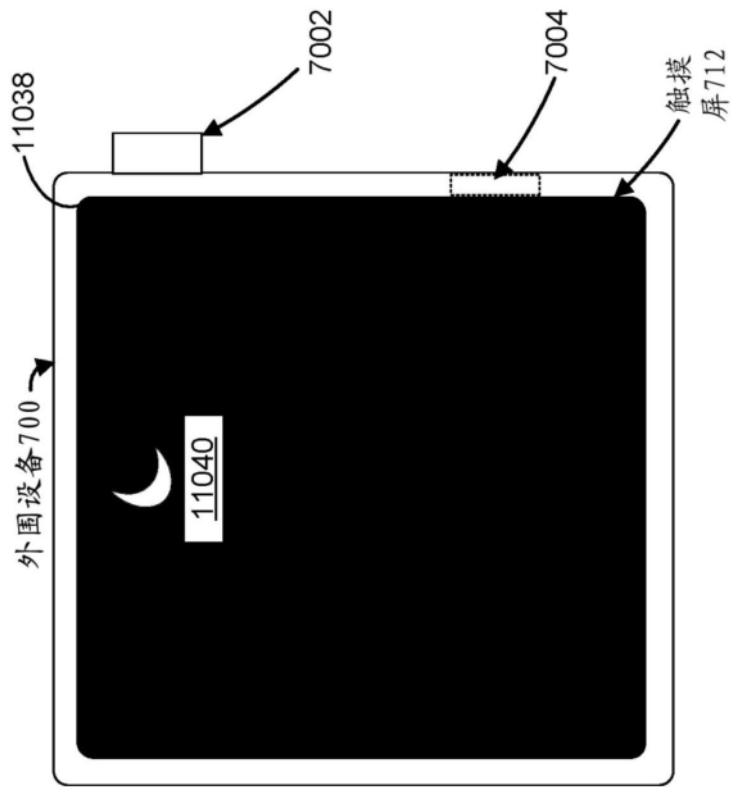


图11Y

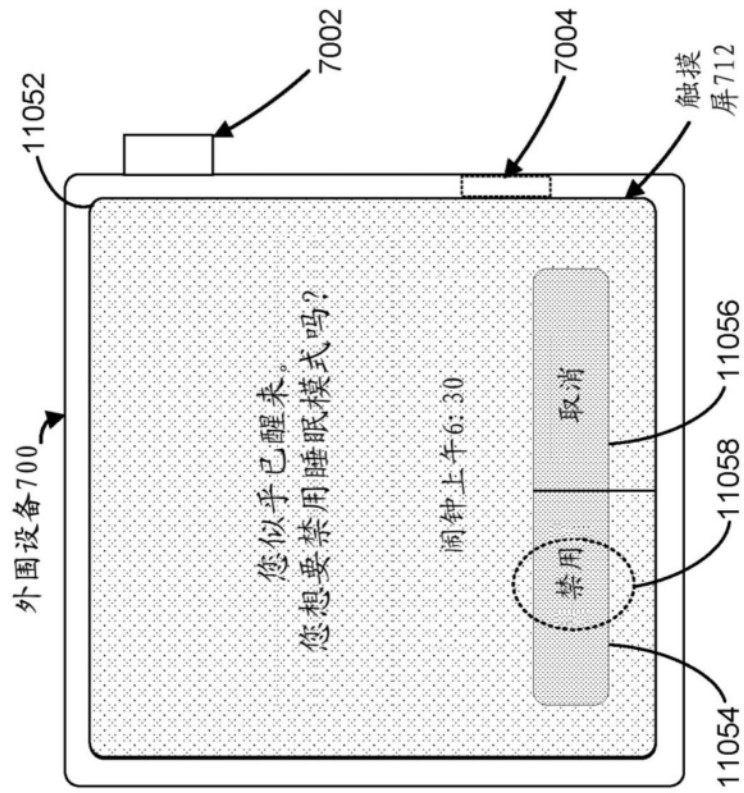


图11Z

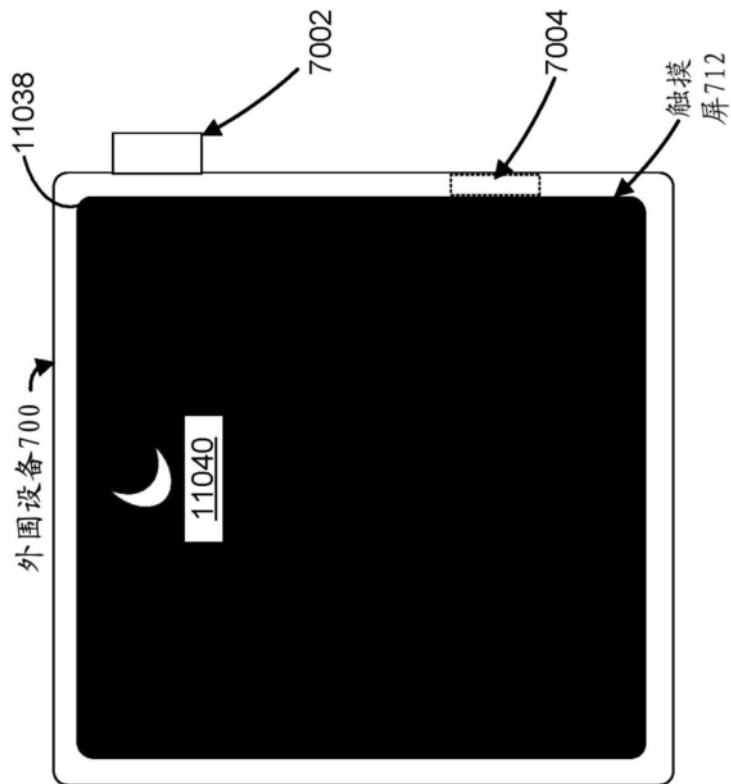


图11AA

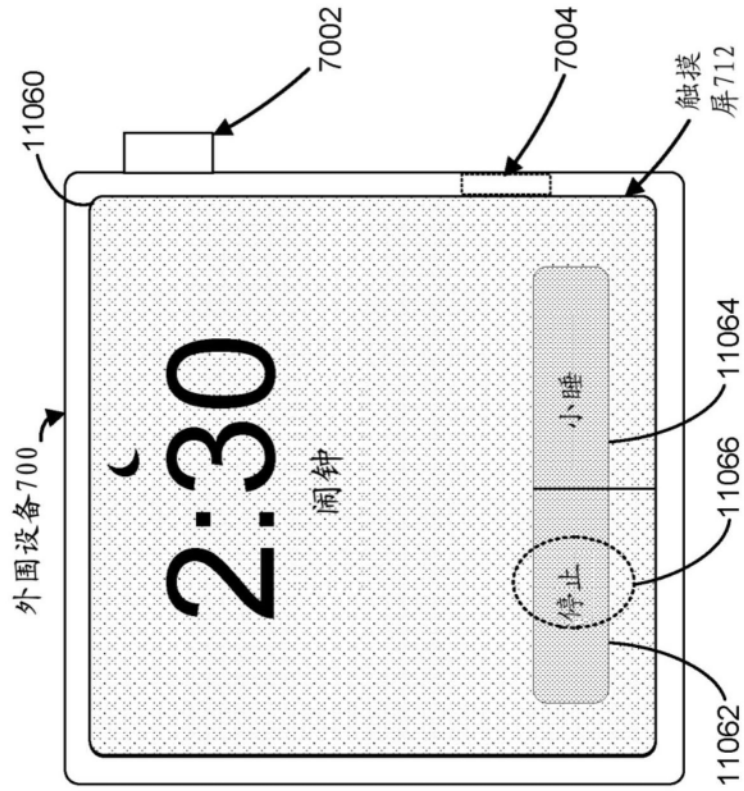


图11AB

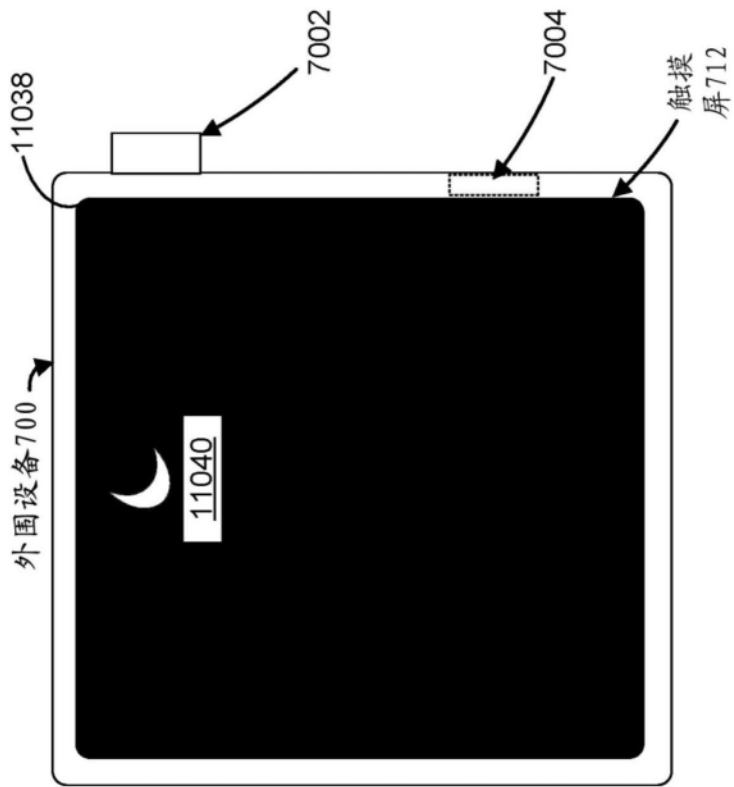


图11AC

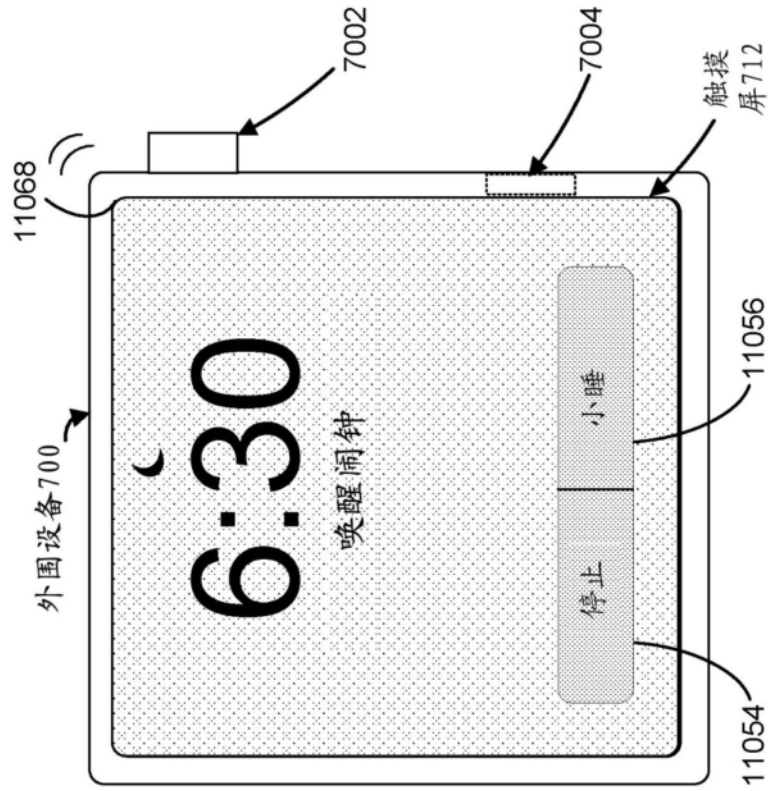


图11AD

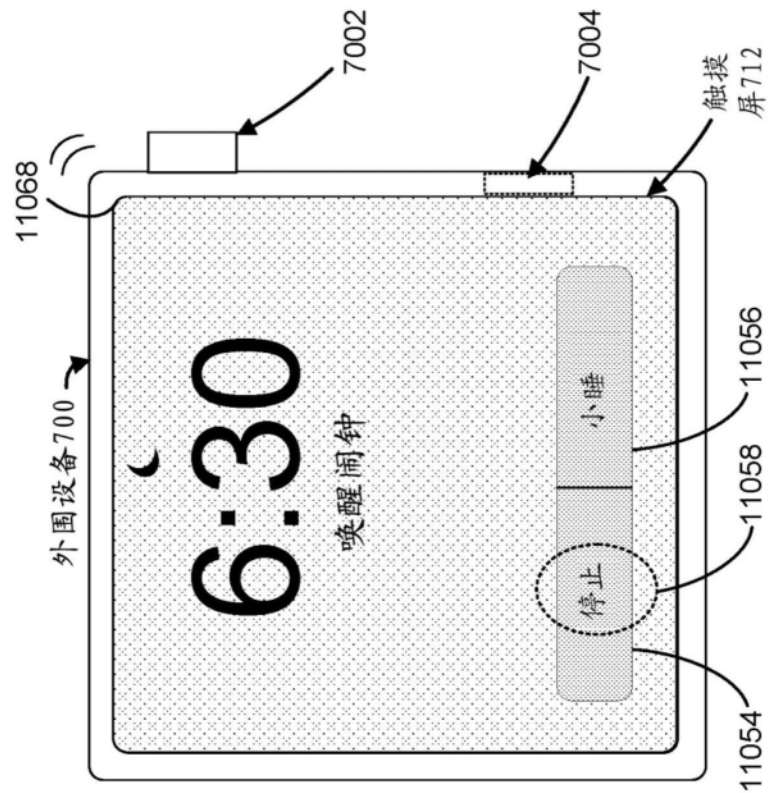


图11AE

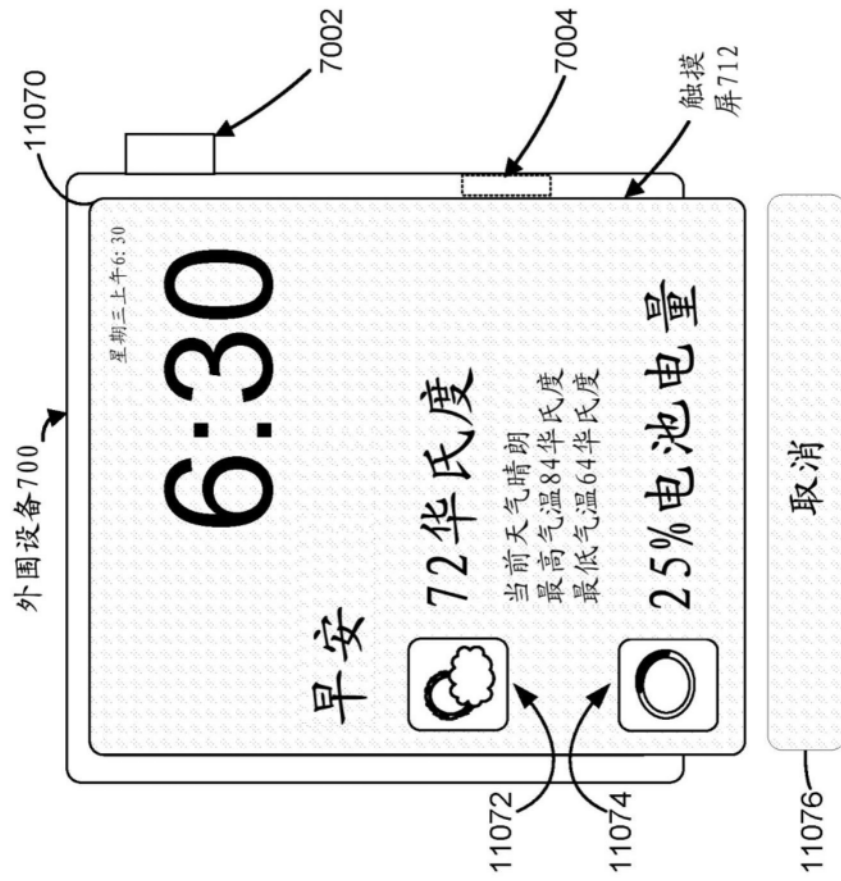


图11AF

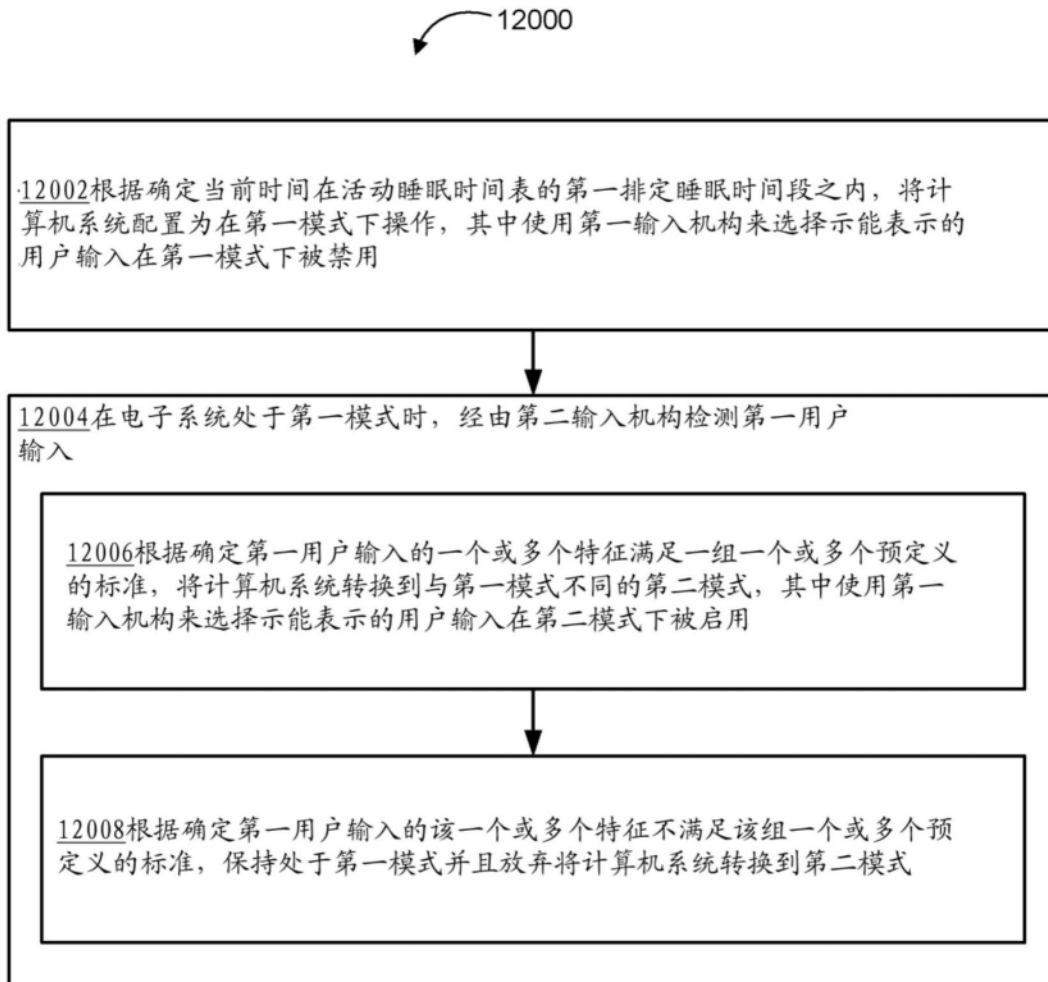


图12A

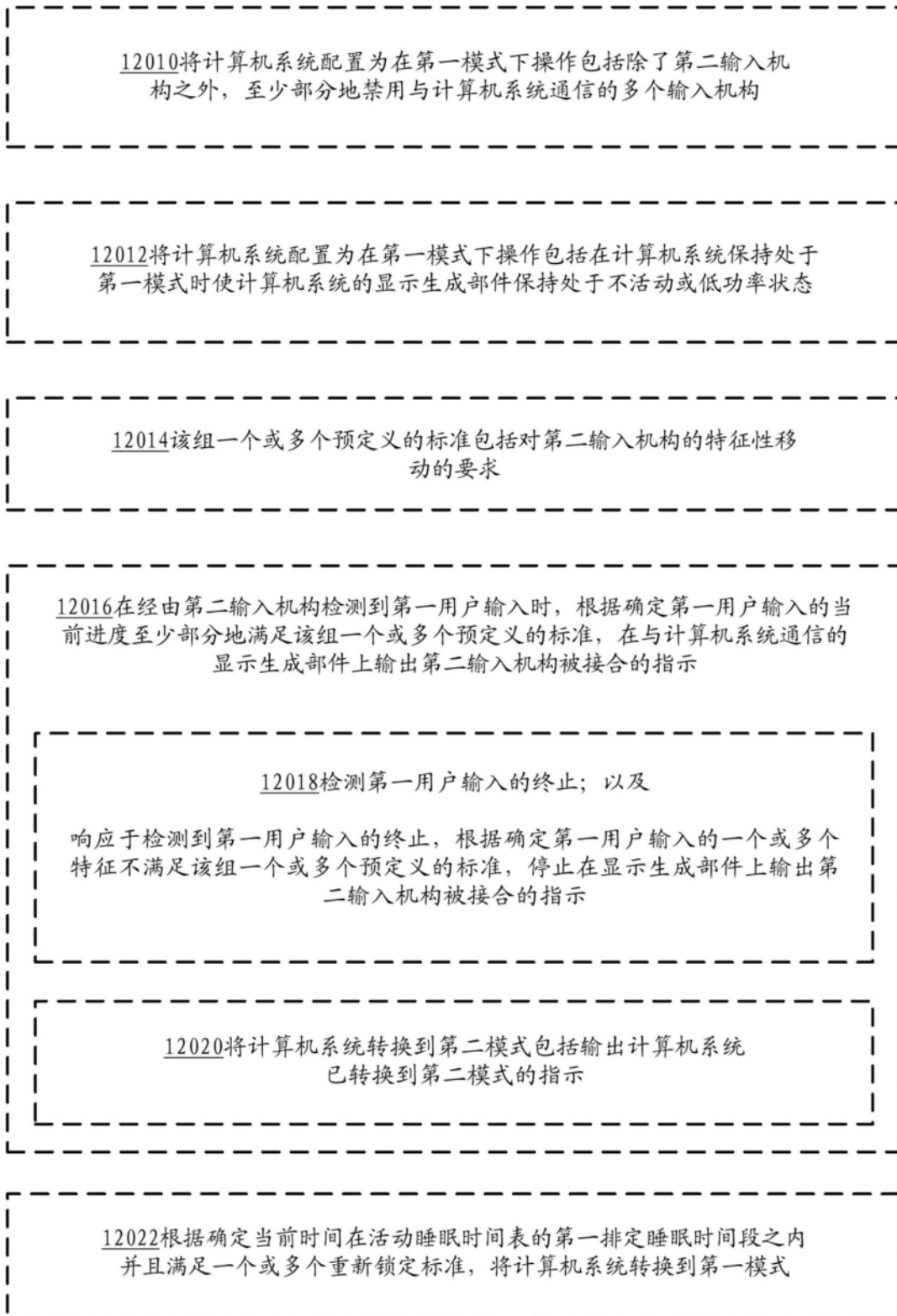


图12B

12024根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段之前的预设时间段之内，显示对计算机系统充电的提醒

12026在计算机系统处于第一模式时，并且根据确定当前时间是活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间，生成指示已到达第一排定睡眠时间段的结束时间的闹钟输出，其中在计算机系统的配套设备上提供指示已到达第一排定睡眠时间段的结束时间的另一个闹钟输出，其相对于在计算机系统处生成的闹钟输出有所延迟

12028激活与计算机系统和配套设备中的任一者上的闹钟输出相关联的小睡功能引起计算机系统和配套设备中的另一者的小睡功能

12030取消计算机系统和配套设备中的任一者上的闹钟输出引起取消计算机系统和配套设备中的另一者上的闹钟输出

12032如果由于计算机系统和配套设备中的任一者处的低电池电量而未生成计算机系统和配套设备中的一者上的闹钟输出，则仍在计算机系统和配套设备中的另一者处生成闹钟输出

12034如果在到达第一排定睡眠时间段的结束时间之前计算机系统停止耦接到配套设备，则在没有延迟的情况下在配套设备处生成闹钟输出

图12C

12036根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且计算机系统已转换到第二模式，显示对计算机系统充电的提醒

12038根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且计算机系统已转换到第二模式，基于指示达成预设睡眠目标的活动睡眠时间表的多个连续天的记录的睡眠数据来显示一个或多个通知

12040根据确定当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间之后并且计算机系统已转换到第二模式，基于指示达成预设睡眠目标的前一天的记录的睡眠数据来显示一个或多个通知

12042将计算机系统配置为在第一模式下操作包括保持计算机系统的免打扰模式并且在与计算机系统通信的显示生成部件上显示免打扰模式的视觉指示符

12044在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段期间检测指示计算机系统的用户的活动水平的输入；以及

根据确定所述输入对应于用户的清醒状态，并且当前时间在活动睡眠时间表的第一排定睡眠时间段的结束时间之前，显示用户界面，通过该用户界面，暂时启用使用第一输入机构选择示能表示，其中用户界面提供第一示能表示，当通过第一输入机构激活时，第一示能表示先行地取消被排定为在第一排定睡眠时间段的结束时间响起的闹钟输出

12046该用户界面提供第二示能表示，当通过第一输入机构激活时，该第二示能表示取消该用户界面而不取消被排定为在第一排定睡眠时间段的结束时间响起的闹钟输出

图12D