



(10) 申请公布号 CN 120129888 A

(43) 申请公布日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202380076251.5

(22) 申请日 2023.07.21

(30) 优先权数据

10-2022-0141297 2022.10.28 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2025.04.28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2023/010618 2023.07.21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/090728 KO 2024.05.02

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 洪准杓

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

专利代理师 邵亚丽

(51) Int.Cl.

G06F 3/04842 (2006.01)

G06F 3/04817 (2006.01)

G06F 3/0482 (2006.01)

G06F 3/14 (2006.01)

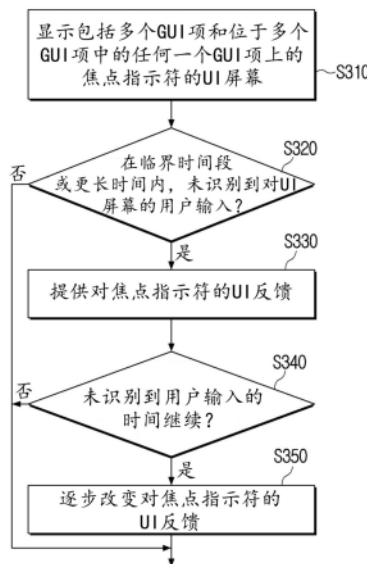
权利要求书2页 说明书13页 附图12页

(54) 发明名称

电子装置及其UI提供方法

(57) 摘要

电子装置,包括:显示器;存储器,其被配置为存储至少一个指令;以及至少一个处理器,其连接到显示器和存储器,并且被配置为运行至少一个指令以:控制显示器显示用户界面(UI)屏幕,该用户界面屏幕包括多个图形用户界面(GUI)项和位于多个GUI项中的焦点GUI项上的焦点指示符;基于在大于或等于临界时间段内未检测到对UI屏幕的用户输入,控制显示器提供对焦点指示符的UI反馈;以及随着未检测到用户输入的时间继续,控制显示器逐步改变对焦点指示符的UI反馈。



1. 一种电子装置,包括:

显示器;

存储器,其被配置为存储至少一个指令;以及

至少一个处理器,其连接到所述显示器和所述存储器,所述至少一个处理器被配置为运行所述至少一个指令以:

控制所述显示器以显示用户界面 (UI) 屏幕,所述UI屏幕包括多个图形用户界面 (GUI) 项和位于所述多个GUI项中的焦点GUI项上的焦点指示符;

基于对所述UI屏幕的用户输入在大于或等于临界时间段内未被识别,控制所述显示器以提供对所述焦点指示符的UI反馈;以及

随着所述用户输入未被识别的时间继续,控制所述显示器逐步改变对所述焦点指示符的所述UI反馈。

2. 根据权利要求1所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为:随着所述用户输入未被识别的时间继续,控制所述显示器通过逐步重叠并提供对所述焦点指示符的单独的UI反馈来改变对所述焦点指示符的所述UI反馈。

3. 根据权利要求2所述的电子装置,其中,所述单独的UI反馈包括对所述焦点指示符的UI反馈、对与所述焦点GUI项相邻的相邻区域的UI反馈、以及对除了包括所述焦点GUI项的区域和所述相邻区域之外的剩余区域的UI反馈。

4. 根据权利要求2所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为:

基于对所述UI屏幕的所述用户输入在大于或等于第一临界时间段内未被识别,提供对所述焦点指示符的第一UI反馈,

基于对所述UI屏幕的所述用户输入在大于或等于第二临界时间段内未被识别,重叠并提供对所述焦点指示符的所述第一UI反馈和第二UI反馈,以及

基于对所述UI屏幕的所述用户输入在大于或等于第三临界时间段内未被识别,重叠并提供对所述焦点指示符的所述第一UI反馈、所述第二UI反馈和第三UI反馈;

其中,所述第二临界时间段大于所述第一临界时间段,并且小于所述第三临界时间段。

5. 根据权利要求4所述的电子装置,其中,所述第一UI反馈包括突出显示所述焦点指示符,

其中,所述第二UI反馈包括突出显示与所述焦点GUI项相邻的相邻区域,以及

其中,所述第三UI反馈包括调整除了包括所述焦点GUI项的区域、所述相邻区域之外的剩余区域的亮度。

6. 根据权利要求5所述的电子装置,其中,所述第一UI反馈包括交替地改变所述焦点指示符的透明度,以及

第三UI反馈包括降低除了所述焦点GUI所在的GUI项和与所述焦点GUI所在的GUI项相邻的区域之外的所述剩余区域的亮度的UI反馈。

7. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,所述显示器包括显示面板和背光,所述背光被配置为向所述显示面板提供光,以及

其中,所述至少一个处理器还被配置为通过所述背光的局部调光来调整所述剩余区域的亮度。

8. 根据权利要求4所述的电子装置,其中,所述第一UI反馈包括交替地改变所述焦点

GUI项的尺寸,

其中,所述第二UI反馈包括突出显示与所述焦点GUI项相邻的相邻区域、交替地改变所述焦点GUI项的亮度、以及交替地改变所述焦点GUI项的透明度中的至少一个,

所述第三UI反馈包括调整除了包括所述焦点GUI项的区域之外的剩余区域的亮度。

9. 根据权利要求1所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为:基于接收到用于突出显示所述焦点指示符的用户命令,控制所述显示器在所述临界时间段内临时地提供对焦点指示符的逐步改变的UI反馈。

10. 根据权利要求1所述的电子装置,其中,所述至少一个处理器还被配置为:在提供对所述焦点指示符的所述逐步改变的UI反馈的同时,基于识别与所述UI屏幕相对应的用户输入上下文,控制所述显示器不提供对所述焦点指示符的所述UI反馈。

11. 一种为电子装置提供用户界面(UI)的方法,所述方法包括:

显示用户界面(UI)屏幕,所述用户界面(UI)屏幕包括多个图形用户界面(GUI)项和位于所述多个GUI项中的焦点GUI项上的焦点指示符;

基于对所述UI屏幕的用户输入在大于或等于临界时间段内未被识别,提供对所述焦点指示符的UI反馈;以及

随着所述用户输入未被识别的时间继续,逐步改变对所述焦点指示符的所述UI反馈。

12. 根据权利要求11所述的方法,其中,所述UI反馈的改变包括:随着所述用户输入未被识别的时间继续,逐步重叠并提供对所述焦点指示符的单独的UI反馈。

13. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述单独的UI反馈包括对所述焦点指示符的UI反馈、对与所述焦点GUI项相邻的相邻区域的UI反馈、以及对除了包括所述焦点指示符所在的GUI项的区域和所述相邻区域之外的剩余区域的UI反馈。

14. 根据权利要求12所述的方法,其中,所述UI反馈的改变包括:

基于对所述UI屏幕的所述用户输入在大于或等于第一临界时间段内未被识别,提供对所述焦点指示符的第一UI反馈;

基于对所述UI屏幕的所述用户输入在大于或等于第二临界时间段内未被识别,重叠并提供对所述焦点指示符的所述第一UI反馈和第二UI反馈;以及

基于对所述UI屏幕的所述用户输入在大于或等于第三临界时间段内未被识别,重叠并提供对所述焦点指示符的所述第一UI反馈、所述第二UI反馈和第三UI反馈,以及

其中,所述第二临界时间段大于所述第一临界时间段,并且小于所述第三临界时间段。

15. 一种存储指令的非暂时性计算机可读介质,所述指令在由至少一个处理器执行时使用所述至少一个处理器:

显示用户界面(UI)屏幕,所述用户界面(UI)屏幕包括多个图形用户界面(GUI)项和位于所述多个GUI项中的焦点GUI项上的焦点指示符;

基于对所述UI屏幕的用户输入在大于或等于临界时间段内未被识别,提供对所述焦点指示符的UI反馈;以及

随着用户输入未被识别的时间继续,逐步改变对所述焦点指示符的所述UI反馈。

电子装置及其UI提供方法

技术领域

[0001] 本公开涉及电子装置和用于为电子装置提供用户界面(UI)的方法,并且更具体地,涉及通过使用焦点指示符(focus indicator)来控制用于导航图形用户界面(GUI)项的UI屏幕的电子装置,以及用于为电子装置提供UI屏幕的方法。

背景技术

[0002] 根据电子技术的发展,已经开发了各种类型的电子装置。具体地,诸如电视(TV)的显示设备可以提供各种内容以满足想要更新和更多样化功能的用户的需要。

[0003] 随着TV上提供的内容类型多样化并且内容量增加,用于搜索用户期望的内容的导航功能的重要性也增加。

发明内容

[0004] 根据本公开的一方面,一种电子装置包括:显示器;存储器,其被配置为存储至少一个指令;以及至少一个处理器,其连接到显示器和存储器,并且被配置为执行至少一个指令以:控制显示器显示用户界面(UI)屏幕,该用户界面屏幕包括多个图形用户界面(GUI)项和位于多个GUI项(GUI item)中的焦点GUI项上的焦点指示符;基于对UI屏幕的用户输入在大于或等于临界时间段内未被识别,控制显示器提供对焦点指示符的UI反馈;以及随着用户输入未被识别的时间继续,控制显示器逐步改变对焦点指示符的UI反馈。

[0005] 至少一个处理器还可以被配置为:随着用户输入未被识别的时间继续,控制显示器通过逐步重叠并提供对焦点指示符的单独的UI反馈来改变对焦点指示符的UI反馈。

[0006] 单独的UI反馈可以包括对焦点指示符的UI反馈、对与焦点GUI项相邻的相邻区域的UI反馈、以及对除了包括焦点GUI项的区域和相邻区域之外的剩余区域的UI反馈。

[0007] 至少一个处理器还可以被配置为:基于对UI屏幕的用户输入在大于或等于第一临界时间段内未被识别,提供对焦点指示符的第一UI反馈,基于对UI屏幕的用户输入在大于或等于第二临界时间段内未被识别,重叠并提供对焦点指示符的第一UI反馈和第二UI反馈,并且基于对UI屏幕的用户输入在大于或等于第三临界时间段内未被识别,重叠并提供对焦点指示符的第一UI反馈、第二UI反馈和第三UI反馈,第二临界时间段可以大于第一临界时间段并且小于第三临界时间段。

[0008] 第一UI反馈可以包括突出显示焦点指示符,第二UI反馈可以包括突出显示与焦点GUI项相邻的相邻区域,以及第三UI反馈可以包括调整除了包括焦点GUI项的区域和相邻区域的之外的剩余区域的亮度。

[0009] 第一UI反馈可以包括交替地改变焦点指示符的透明度,以及第三UI反馈包括降低除了焦点GUI所在的GUI项和与焦点GUI所在的GUI项相邻的区域之外的剩余区域的亮度的UI反馈。

[0010] 显示器可以包括显示面板和被配置为向显示面板提供光的背光,并且至少一个处理器还可以被配置为通过背光的局部调光来调整剩余区域的亮度。

[0011] 第一UI反馈可以包括交替地改变焦点GUI项的尺寸,第二UI反馈可以包括突出显示与焦点GUI项相邻的相邻区域、交替地改变焦点GUI项的亮度以及交替地改变焦点GUI项的透明度中的至少一个,并且第三UI反馈可以包括调整除了包括焦点GUI项的区域之外的剩余区域的亮度。

[0012] 至少一个处理器还可以被配置为基于接收到用于突出显示焦点指示符的用户命令,控制显示器在临界时间段内临时地提供对焦点指示符的逐步改变的UI反馈。

[0013] 至少一个处理器还可以被配置为:在提供对焦点指示符上的逐步改变的UI反馈的同时,基于识别与UI屏幕相对应的用户输入上下文,控制显示器不提供对焦点指示符的UI反馈。

[0014] 根据本公开的一方面,一种为电子装置提供用户界面(UI)的方法包括:显示用户界面(UI)屏幕,用户界面(UI)屏幕包括多个图形用户界面(GUI)项和位于多个GUI项中的焦点GUI项上的焦点指示符;基于对UI屏幕的用户输入在大于或等于临界时间段内未被识别出,提供对焦点指示符的UI反馈;以及随着用户输入未被识别的时间继续,逐步改变对焦点指示符的UI反馈。

[0015] UI反馈的改变可以包括随着用户输入未被识别的时间继续,逐步重叠并提供对焦点指示符的单独的UI反馈。

[0016] 单独的UI反馈可以包括对焦点指示符的UI反馈、对与焦点GUI项相邻的相邻区域的UI反馈、以及对除了包括焦点指示符所在的GUI项的区域和相邻区域之外的剩余区域上的UI反馈。

[0017] UI反馈的改变可以包括:基于对UI屏幕的用户输入在大于或等于第一临界时间段内未被识别,在焦点指示符上提供第一UI反馈;基于对所述UI屏幕的所述用户输入在大于或等于第二临界时间段内未被识别,重叠并提供对焦点指示符的第一UI反馈和第二UI反馈;以及基于对UI屏幕的用户输入在大于或等于第三临界时间段内未被识别出,重叠并提供对焦点指示符的第一UI反馈、第二UI反馈和第三UI反馈,并且第二临界时间段可以大于第一临界时间段并且小于第三临界时间段。

[0018] 第一UI反馈可以包括突出显示焦点GUI的UI反馈。第二UI反馈可以包括突出显示与焦点GUI所在的GUI项相邻的区域的UI反馈。第三UI反馈可以包括调整除了焦点GUI所在的GUI项和与焦点GUI所在的GUI项相邻的区域之外的剩余区域的亮度的UI反馈。

[0019] 第一UI反馈可以包括交替地改变焦点GUI的透明度的UI反馈。第二UI反馈可以包括突出显示与焦点GUI所在的GUI项相邻的区域的UI反馈。第三UI反馈可以包括降低除了焦点GUI所在的GUI项和与焦点GUI所在的GUI项相邻的区域之外的剩余区域的亮度的UI反馈。

[0020] 显示器可以包括显示面板和向显示面板提供光的背光,并且UI提供方法还可以包括:通过背光的局部调光调整除了焦点GUI所在的GUI项之外的剩余区域的亮度来提供第三UI反馈。

[0021] 第一UI反馈可以包括交替地改变焦点GUI所在的GUI项的尺寸的UI反馈。第二UI反馈可以包括突出显示与焦点GUI所在的GUI项相邻的区域的UI反馈、交替地改变焦点GUI所在的GUI项的亮度的UI反馈、或者交替地改变焦点GUI所在的GUI项的透明度的UI反馈中的至少一个。第三UI反馈可以包括调整除了焦点GUI所在的GUI项之外的剩余区域的亮度的UI反馈。

[0022] UI提供方法还可以包括:在识别出用于突出显示焦点GUI的用户命令的情况下,在临界时间段内临时地提供对焦点GUI的逐步改变的UI反馈;以及在提供对焦点GUI的逐步改变的UI反馈的同时,识别用于UI屏幕的用户输入上下文的情况下,不提供对焦点GUI的UI反馈。

[0023] 根据本公开的一个方面,一种存储指令的非暂时性计算机可读介质,所述指令在由至少一个处理器执行时使所述至少一个处理器:显示用户界面(UI)屏幕,所述用户界面屏幕包括多个图形用户界面(GUI)项和位于所述多个GUI项中的焦点GUI项上的焦点指示符;基于对UI屏幕的用户输入在大于或等于临界时间段内未被识别,提供对焦点指示符的UI反馈;以及随着用户输入未被识别的时间继续,逐步改变对焦点指示符的UI反馈。

附图说明

[0024] 通过以下结合附图的描述,本公开的某些实施例的上述和其他方面、特征和优点将更加明显,其中:

[0025] 图1是用于说明根据本公开的一个或多个实施例的电子装置的实现示例的视图;

[0026] 图2A是示出根据一个或多个实施例的电子装置的配置的框图;

[0027] 图2B是示出根据一个或多个实施例的电子装置的详细配置的框图;

[0028] 图3是用于解释根据一个或多个实施例的用于为电子装置提供用户界面(UI)屏幕的过程的视图;

[0029] 图4是用于解释根据一个或多个实施例的用于提供UI屏幕的过程的视图;

[0030] 图5是用于解释根据一个或多个实施例的用于为电子装置提供UI屏幕的过程的视图;

[0031] 图6是用于解释根据一个或多个实施例的第一UI反馈的示例的视图;

[0032] 图7是用于解释根据一个或多个实施例的逐步改变UI反馈的示例的视图;

[0033] 图8是用于解释根据一个或多个实施例的在彼此重叠时提供第一UI反馈和第二UI反馈的示例的视图;

[0034] 图9是用于解释根据一个或多个实施例的在彼此重叠时提供第一UI反馈、第二UI反馈和第三UI反馈的示例的视图;

[0035] 图10是用于解释根据一个或多个实施例的第一UI反馈的示例的视图;

[0036] 图11是用于解释根据一个或多个实施例的在彼此重叠时提供第一UI反馈和第二UI反馈的示例的视图;

[0037] 图12是用于解释根据一个或多个实施例的在彼此重叠时提供第一UI反馈、第二UI反馈和第三UI反馈的示例的视图;

[0038] 图13是用于解释根据一个或多个实施例的第三UI反馈提供方法的视图;

[0039] 图14和图15是用于解释根据一个或多个实施例的最大焦点突出显示效果提供方法的视图;

[0040] 图16和图17是用于解释根据一个或多个实施例的焦点突出效果释放方法的视图;

具体实施方式

[0041] 在下文中,参考附图详细描述实施例。

[0042] 简要描述说明书中使用的术语,然后详细描述本公开。

[0043] 考虑到通用术语在本公开中的功能,可以使用通用术语来描述本公开的实施例。然而,这些术语可能根据本领域技术人员的意图或司法判例、新技术的出现等而改变。此外,在特定情况下,可以存在申请人任意选择的术语。在这种情况下,在本公开的相应描述中详细提及了这种术语的含义。因此,本公开中使用的术语可以基于术语的含义以及本公开的内容来定义,而不是基于术语的简单名称来定义。

[0044] 术语“第一”、“第二”等可用于描述各种组件。然而,组件不应被解释为受这些术语限制。这些术语仅用于将一个组件与另一个组件区分开。

[0045] 除非在上下文中另有明确说明,否则单数术语可以包括其复数。应当理解,本申请中使用的术语“包括”、“由……形成”等指定说明书中提到的特征、数字、步骤、操作、组件、部件或其组合的存在,并且不排除存在或添加一个或多个其他特征、数字、步骤、操作、组件、部件或其组合。

[0046] 表述“A或/和B中的至少一个”可以指示“A或B”或“A和B两者”。

[0047] 如本文所使用的,名称以“~er/~or”结尾的“模块”或组件可以执行至少一个功能或操作,可以由硬件或软件实现,或者由硬件和软件的组合实现。此外,除了必须由特定硬件实现的名称以“~er/~or”结尾的“模块”或组件之外,名称以“~ers/~ors”结尾的多个“模块”或多个组件可以集成在要由至少一个处理器实现的至少一个模块中。

[0048] 在下文中,参考附图详细描述本公开的实施例。然而,本公开可以以各种不同的形式进行修改,并且不限于说明书中提供的实施例。此外,在附图中,为了便于图示和描述,有时省略与描述无关的部分,并且在整个说明书中相似的部分由相似的附图标记表示。

[0049] 图1是用于说明根据本公开的一个或多个实施例的电子装置的实现示例的视图。

[0050] 参考图1,电子装置100可以包括可以由遥控设备200遥控的显示设备。然而,实施例不限于此,并且在实施例中,电子装置100可以是具有显示功能的任何设备,诸如电视(TV)、台式个人计算机(PC)、膝上型PC、大幅面显示器(LFD)、数字标牌、数字信息显示器(DID)、视频墙、投影仪、冰箱、空调、空气净化器或医疗设备。这里,遥控设备200可以包括遥控器。然而,实施例不限于此,并且在实施例中,遥控设备可以包括可以使用诸如智能电话的应用来遥控的设备。

[0051] 根据一个或多个实施例,处理器130可以控制显示器110显示各种类型的可以由遥控设备200控制的屏幕,诸如包括多个图形用户界面(GUI)项的用户界面(UI)屏幕和内容回放屏幕。

[0052] 根据一个或多个实施例,电子装置100可以提供UI屏幕,该UI屏幕包括具有各种尺寸和/或各种比例的多个GUI项,以及位于GUI项中的任何一个GUI项10上的焦点指示符20。在实施例中,焦点指示符所在的GUI项10可以被称为焦点GUI项。根据一个或多个实施例,多个GUI项之间的导航操作可以基于电子装置100的实现形式通过各种类型的焦点控制方法来控制,诸如预定的导航输入,例如,对位于遥控设备200中的特定按钮上的按压操作(例如,长按压输入)、触摸滚动操作、滚动按钮操作、轮输入设备中的连续键输入等。这里,焦点控制方法的类型可以包括诸如移动焦点方法和固定焦点方法的各种类型。

[0053] 根据一个或多个实施例,用户可能在各种情况下失去焦点,诸如在预定的时间段内没有接收到用于焦点控制的用户命令(例如,来自遥控设备200的控制信号)的情况、由于

UI元素的方向限制而无法再移动焦点的情况等。

[0054] 因此,实施例可以通过在用户失去焦点时提供细分为多个阶段的焦点突出显示效果来改善用户体验(UX)。

[0055] 图2A是示出根据一个或多个实施例的电子装置的配置的框图。

[0056] 根据图2A,电子装置100可以包括显示器110、存储器120和至少一个处理器130。

[0057] 电子装置100可以包括诸如触摸面板或触摸屏的输入面板,或者被实现为包括触摸面板或触摸屏的电子装置,诸如膝上型个人计算机(PC)、移动电话、智能电话、电子板、数字标牌、便携式多媒体播放器(PMP)、MP3播放器、游戏机、自助服务终端、监视器等。

[0058] 显示器110可以包括自发光元件,或者非自发光元件和背光。例如,显示器可以包括液晶显示器(LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、发光二极管(LED)显示器、微型发光二极管(微型LED)显示器、迷你LED显示器、等离子体显示面板(PDP)、量子点(QD)显示器、量子点发光二极管(QLED)显示器。显示器110还可以包括驱动电路、背光单元等,并且可以实现为非晶硅(a-Si)薄膜晶体管(TFT)、低温多晶硅(LTPS) TFT、有机TFT(OTFT)。在实施例中,显示器110可以包括与触摸传感器组合的触摸屏、柔性显示器、可卷曲显示器、三维(3D)显示器、其中多个显示模块彼此物理地连接的显示器等。

[0059] 存储器120可以存储用于各种实施例的数据。基于数据存储目的,存储器120可以嵌入在电子装置100中,或者从电子装置100可拆卸。例如,用于驱动电子装置100的数据可以存储在嵌入在电子装置100中的存储器中,并且用于电子装置100的扩展功能的数据可以存储在电子装置100中的可拆卸存储器中。在实施例中,嵌入在电子装置100中的存储器可以包括易失性存储器(例如,动态随机存取存储器(DRAM)、静态RAM(SRAM)或同步动态RAM(SDRAM))、非易失性存储器(例如,一次性可编程只读存储器(OTPROM)、可编程ROM(PROM)、可擦除可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)、掩模ROM或闪存ROM、闪存(例如,NAND闪存或NOR闪存)、硬盘驱动器或固态驱动器(SSD))中的至少一个。另外,从电子装置100可拆卸的存储器可以以存储卡(例如,紧凑型闪存(CF)、安全数字(SD)、微型安全数字(Micro-SD)、迷你安全数字(Mini-SD)、极限数字(xD)或多媒体卡(MMC))的形式实现,或者可以连接到通用串行总线(USB)端口的外部存储器(例如,USB存储器)的形式实现。

[0060] 至少一个处理器130可以控制电子装置100的整体操作。详细地,至少一个处理器130可以连接到电子装置100的每个组件,从而控制电子装置100的整体操作。例如,至少一个处理器130可以电连接到显示器110和存储器120,从而控制电子装置100的整体操作。至少一个处理器130可以是顺序地或并行地执行一个或多个操作的一个处理器或多个处理器。

[0061] 至少一个处理器130可以通过执行存储在存储器120中的至少一个指令来执行根据各种实施例的电子装置100的操作。例如,至少一个处理器130可以电连接到显示器110和存储器120,以控制电子装置100的整体操作。至少一个处理器130可以是或可以包括一个或多个处理器。

[0062] 至少一个处理器130可以通过执行存储在存储器120中的至少一个指令来执行根据各种实施例的电子装置100的操作。

[0063] 至少一个处理器130可以包括中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)、加速处理单元(APU)、众集成核(MIC)、数字信号处理器(DSP)、神经处理单元(NPU)、硬件加速器或机

器学习加速器中的至少一个。至少一个处理器130可以控制电子设备的其他组件或其任何组合,并且可以执行与通信或数据处理有关的操作。至少一个处理器130可以运行存储在存储器中的至少一个程序或指令。例如,至少一个处理器130可以通过运行存储在存储器中的至少一个指令来执行根据本公开的一个或多个实施例的方法。

[0064] 基于包括多个操作的根据本公开的一个或多个实施例的方法,多个操作可以由一个处理器执行或者可以由两个或更多个处理器执行。例如,可以由根据一个或多个实施例的方法来执行第一操作、第二操作和第三操作。在这种情况下,根据实施例,第一操作、第二操作和第三操作可以全部由第一处理器执行。在其他实施例中,第一操作和第二操作可以由第一处理器(例如,通用处理器)执行,并且第三操作可以由第二处理器(例如,仅人工智能处理器)执行。

[0065] 至少一个处理器130可以包括包含一个核的单核处理器,或者可以包括包含多核(例如,同构多核或异构多核)的至少一个多核处理器。基于至少一个处理器130被实现为多核处理器,多核处理器中包括的多核中的每一个可以包括处理器内部存储器,诸如高速缓存存储器或片上存储器。这里,由多核共享的公共高速缓存可以包括在多核处理器中。此外,包括在多核处理器中的多核中的每一个(或多核中的一些)可以独立地读取和执行用于实现根据本公开的一个或多个实施例的方法的程序指令,或者多核中的全部(或一些)可以彼此链接以读取和执行用于实现根据本公开的一个或多个实施例的方法的程序指令。

[0066] 基于包括多个操作的根据本公开的一个或多个实施例的方法,多个操作可以由包括在多核处理器中的多核中的一个核执行,或者可以由多核执行。例如,可以由根据一个或多个实施例的方法来执行第一操作、第二操作和第三操作。在这种情况下,根据实施例,第一操作、第二操作和第三操作可以全部由包括在多核处理器中的第一核执行。在其他实施例中,第一操作和第二操作可以由包括在多核处理器中的第一核执行,并且第三操作可以由包括在多核处理器中的第二核执行。

[0067] 在本公开的实施例中,处理器可以指其中集成了至少一个处理器和其他电子组件的片上系统(SoC)、单核处理器、多核处理器或包括在单核处理器或多核处理器中的核。这里,核可以包括CPU、GPU、APU、MIC、DSP、NPU、硬件加速器、机器学习加速器等。然而,实施例不限于此。如本文所使用的,处理器130可以指至少一个处理器130。例如,根据实施例,本文描述为由处理器130执行的操作可以由一个处理器130或多个处理器130执行。

[0068] 图2B是示出根据一个或多个实施例的电子装置的示例的详细配置的框图。

[0069] 参考图2B,电子装置100'可以包括显示器110、存储器120、至少一个处理器130、通信接口140、用户接口150、扬声器160和相机170,在下文中,可以省略图2B中所示的相对于图2A冗余或重复的组件的描述。

[0070] 通信接口140可以包括基于电子装置100'的示例实现的各种接口。例如,通信接口140可以通过使用诸如蓝牙、基于接入点(AP)的无线保真(Wi-Fi,即,无线局域网(LAN))、zigbee、有线/无线局域网(LAN)、广域网(WAN)、以太网、IEEE 1394、高清多媒体接口(HDMI)、通用串行总线(USB)、移动高清链路(MHL)、音频工程协会/欧洲广播联盟(AES/EBU)通信、光通信和同轴通信之类的通信协议或标准来与外部设备、外部存储介质(例如,USB存储器)、外部服务器(例如,web硬盘)等通信。根据一个或多个实施例,通信接口140可以与遥控设备或具有遥控功能的用户终端通信。

[0071] 用户接口150可以包括诸如按钮、触摸板、鼠标或键盘的设备,或者可以包括除了上述显示功能之外还可以执行操纵输入功能的触摸屏。

[0072] 扬声器160可以是不仅输出各种音频数据而且输出各种通知声音或语音消息的组件。处理器130可以控制扬声器以音频的形式输出与根据本公开的各种实施例的UI屏幕相对应的信息或各种通知。

[0073] 可以基于预定的事件打开相机170并执行图像捕获。相机170可以将捕获的图像转换为电信号,并基于转换的信号生成图像数据。例如,可以通过电荷耦合器件(CCD)将对象转换为电图像信号,并且可以将转换的图像信号放大并转换为数字信号,然后进行信号处理。

[0074] 在示例实现中,电子装置100'还可以包括麦克风、调谐器和解调器。麦克风可以被配置为接收用户语音或其他声音,并将其转换为音频数据。然而,根据另一实施例的电子装置100'可以通过使用通信接口140接收通过外部设备输入的用户语音。

[0075] 调谐器可以通过调谐由用户选择的频道或通过天线接收的RF广播信号当中的所有预先存储的频道来接收射频(RF)广播信号。解调器可以接收并解调由调谐器转换的数字中频(DIF)信号,并且还执行信道解码等。

[0076] 图3是用于解释根据一个或多个实施例的用于为电子装置提供用户界面(UI)屏幕的过程的视图。

[0077] 根据图3所示的实施例,在操作S310处,处理器130可以控制显示器110显示UI屏幕,该UI屏幕包括多个GUI项和位于多个GUI项中的任何一个GUI项上的焦点指示符。

[0078] 这里,GUI项可以包括与诸如图像内容、视频内容、应用和广告内容的各种类型的内容相对应的各种类型的图像或文本。例如,GUI项可以是表示对应内容的缩略图、代表性图像、标题、描述等,并且包括用于识别对应内容的图像或文本。

[0079] 根据一个或多个实施例,GUI项可以各自具有特定形状(例如,矩形形状、圆角矩形形状、圆形形状或菱形形状),并且被布置在诸如水平方向、垂直方向或对角线方向的特定方向上。焦点GUI项可以是其边缘被突出显示的GUI项,但不一定限于此,并且可以是其整个部分或部分边缘被突出显示的GUI项。

[0080] 在操作S320处,处理器130可以确定是否在大于或等于临界(critical)时间段的时间量内未接收到用户输入。基于在大于或等于临界时间段内没有接收到对UI屏幕的用户输入(操作S320处的Y),处理器130可以在操作S330处控制显示器110提供对焦点指示符的UI反馈。这里,UI反馈可以是突出显示焦点指示符的UI反馈。例如,UI反馈可以包括包括了交替地改变焦点指示符的透明度的UI反馈。在实施例中,交替地改变焦点指示符的透明度可以包括例如以第一透明度显示焦点指示符,然后以第二透明度显示焦点指示符,然后以第一透明度显示焦点指示符,以此类推。然而,实施例不限于此,并且可以包括交替地改变焦点指示符的透明度的UI反馈、交替地改变焦点指示符的亮度(或明度)的UI反馈、或者交替地改变焦点指示符所在的GUI项的尺寸的UI反馈中的至少一个。

[0081] 在操作S340处,处理器130可以确定未接收到用户输入的时间是否继续。

[0082] 基于未接收到用户输入的时间继续(操作S340处的Y),处理器130然后可以在操作S350处控制显示器110逐步改变对焦点指示符的UI反馈。

[0083] 例如,随着未识别到用户输入的时间继续,处理器130可以通过逐步重叠并提供对

焦点指示符的单独的UI反馈来改变对焦点指示符的UI反馈。这里,单独的UI反馈可以包括对焦点指示符的UI反馈、对与焦点指示符所在的GUI项相邻的区域的UI反馈、以及对除了包括焦点指示符所在的GUI项的区域和与焦点指示符所在的GUI项相邻的区域之外的剩余区域的UI反馈。

[0084] 根据一个或多个实施例,随着未识别到用户输入的时间继续,处理器130可以控制显示器110通过增加重叠的UI反馈的数量来改变UI反馈。例如,随着时间推移,UI反馈可以按照以下顺序来改变:第一UI反馈,接着是第一UI反馈和第二UI反馈的组合,接着是第一UI反馈、第二UI反馈和第三UI反馈的组合。

[0085] 在另一示例中,随着未识别到用户输入的时间继续,处理器130可以控制显示器110通过重叠不同的UI反馈来改变UI反馈。例如,随着时间推移,UI反馈可以按照以下顺序来改变:第一UI反馈,接着是第一UI反馈和第二UI反馈的组合,接着是第一UI反馈和第三UI反馈的组合。作为另一示例,UI反馈可以按照以下顺序来改变:第一UI反馈,接着是第一UI反馈和第二UI反馈的组合,接着是第二UI反馈和第三UI反馈的组合。

[0086] 图4是用于解释根据一个或多个实施例的用于提供UI屏幕的过程的视图。

[0087] 在操作S410处,处理器130可以确定是否在大于或等于第一临界时间段内未接收到用户输入。基于在大于或等于第一临界时间段内没有接收到对UI屏幕的用户输入(操作S410处的Y),处理器130可以在操作S420处提供对焦点指示符的第一UI反馈。根据一个或多个实施例,第一UI反馈可以包括突出显示焦点指示符的UI反馈。

[0088] 在操作S430处,处理器130可以确定是否在大于或等于第二临界时间段内未接收到用户输入。基于在大于或等于第二临界时间段内没有接收到对UI屏幕的用户输入(操作S430处的Y),处理器130可以在操作S440处重叠并提供对焦点指示符的第一UI反馈和第二UI反馈。这里,第二临界时间段可以大于第一临界时间段。根据一个或多个实施例,第二UI反馈可以包括突出显示与焦点指示符所在的GUI项相邻的区域的UI反馈。

[0089] 在操作S450处,处理器130可以确定是否在大于或等于第三临界时间段内未接收到用户输入。基于在大于或等于第三临界时间段内没有接收到对UI屏幕的用户输入(操作S450处的Y),处理器130可以在操作S460处重叠并提供对焦点指示符的第一UI反馈、第二UI反馈和第三UI反馈。这里,第三临界时间段可以大于第二临界时间段。也就是说,操作S430的第二临界时间段可以大于操作S410的第一临界时间段,并且小于操作S450的第三临界时间段。根据一个或多个实施例,第三UI反馈可以包括调整除了包括焦点指示符所在的GUI项的区域和与焦点指示符所在的GUI项相邻的区域之外的剩余区域的亮度的UI反馈。

[0090] 图5是用于解释根据一个或多个实施例的用于为电子装置提供UI屏幕的过程的视图。

[0091] 在操作S510处,处理器130可以确定是否在大于或等于第一临界时间段内未接收到用户输入。基于在大于或等于第一临界时间段内未接收到对UI屏幕的用户输入(操作S510处的Y),处理器130可以在操作S520处通过交替地改变焦点指示符的透明度来提供UI反馈。在这种情况下,焦点指示符可以被突出显示以供用户识别焦点指示符闪烁。

[0092] 在操作S530处,处理器130可以确定是否在大于或等于第二临界时间段内未接收到用户输入。基于在大于或等于第二临界时间段内没有接收到对UI屏幕的用户输入(操作S530处的Y),处理器130可以在操作S540处重叠并提供操作S520的第一UI反馈和第二UI反

馈。这里,第二UI反馈可以包括突出显示与焦点指示符所在的GUI项相邻的区域的UI反馈。这里,突出显示可以包括各种效果,诸如突出显示相邻区域的照明效果、渐变效果和光线效果。

[0093] 在操作S550处,处理器130可以确定是否在大于或等于第三临界时间段内未接收到用户输入。基于在大于或等于第三临界时间段内没有接收到对UI屏幕的用户输入(操作S550处的Y),在操作S560处,处理器130可以重叠并提供操作S520的第一UI反馈、操作S530的第二UI反馈和第三UI反馈。这里,第三UI反馈可以包括降低除了包括焦点指示符所在的GUI项的区域和与焦点指示符所在的GUI项相邻的区域之外的剩余区域的亮度的UI反馈。

[0094] 图6是用于解释根据一个或多个实施例的第一UI反馈的示例的视图。

[0095] 根据一个或多个实施例,第一UI反馈可以包括交替地改变焦点指示符20的透明度,如图6所示。

[0096] 例如,如图6所示,为了提供第一UI反馈600,可以交替地改变位于GUI项10上的焦点指示符20的透明度。例如,焦点指示符20的透明度可以按照以下顺序交替地改变:第一UI 610、其中焦点指示符20的透明度是第一透明度,接着是第二UI 620、其中焦点指示符20的透明度是第二透明度,接着是第三UI 630、其中焦点指示符20的透明度是第三透明度,接着是第一UI 610,接着是第二UI 620,接着是第三UI 630,依此类推。然而,实施例不限于此,并且透明度也可以按照以下顺序来改变:第一UI 610,接着是第二UI 620,接着是第三UI 630,接着是第二UI 620,接着是第一UI 610,以此类推。例如,如图6所示,透明度可以按照以下顺序来增加:第一透明度,接着是第二透明度,接着是第三透明度。

[0097] 根据一个或多个实施例,可以使用阿尔法融合(alpha blending)来提供交替地改变焦点指示符的透明度的UI反馈。这里,阿尔法融合可以指一种方法,该方法将被称为阿尔法(A)的新值分配给红-绿-蓝(RGB)颜色值,并且然后显示背景RGB值和阿尔法值的混合,以此在图像上面重叠另一图像的情况下提供透明效果。例如,阿尔法值可以被划分为从零到255的值,或者从0.0到1.0的值。这里,零可以指示完全透明,并且255(或诸如1.0的最高值)可以相反地指示完全不透明。然而,实施例不限于此。例如,在实施例中,零可以指示完全不透明,并且255(或诸如1.0的最高值)可以相反地指示完全透明。例如,基于为阿尔法值分配8个位以表示从零到255的值,对应值越高,对应像素的比率越高,反之亦然。根据一个或多个实施例,处理器130可以将包括焦点指示符的图形图像A与剩余图形图像B(例如,包括多个GUI项的图像)混合。在这种情况下,混合操作可以表示为,例如 $A \cdot \alpha + B \cdot (1 - \alpha)$,或者 $B \cdot (1 - \alpha) + A \cdot \alpha$,或者 $B \cdot \alpha + G$ 。例如,处理器130可以在维持图形图像B的同时连续地混合并提供多个图形图像A,图形图像A中对应于焦点指示符的区域的透明度会变化。

[0098] 图7是用于解释根据一个或多个实施例的逐步改变UI反馈的示例的视图。

[0099] 根据图7所示的实施例,处理器130可以基于在大于或等于第一临界时间段内未接收到对UI屏幕的用户输入来提供第一UI反馈600。例如,第一UI反馈600可以通过交替地改变位于GUI项10上的焦点指示符20的透明度而提供的反馈,如上面参考图6所述。

[0100] 接下来,随着时间的推移,处理器130可以例如基于在大于或等于第二临界时间段内没有接收到对UI屏幕的用户输入,重叠并提供第一UI反馈600和第二UI反馈710,其中第二临界时间段可以大于第一临界时间段。这里,第二UI反馈710可以指示突出显示与焦点指示符相邻的外部区域的效果。例如,第二UI反馈710可以包括以下各种效果中的至少一种,

诸如突出显示与焦点指示符相邻的外部区域的照明效果、渐变效果和光线效果。还可以使用阿尔法融合来提供相邻区域的突出显示效果,并且不必限于此。根据一个或多个实施例,处理器130可以混合并提供包括焦点指示符的图形图像A、包括相邻区域的突出显示效果的图形图像C、以及剩余图形图像(例如,包括多个GUI项的图像)。

[0101] 接下来,随着时间的推移,处理器130可以例如基于在大于或等于第三临界时间段内没有接收到对UI屏幕的用户输入,在重叠并提供第一UI反馈600和第二UI反馈710的同时进一步提供第三UI反馈,其中第三临界时间段可以大于第二临界时间段。这里,第三UI反馈720可以包括降低除了包括焦点指示符所在的GUI项的区域和与焦点指示符所在的GUI项相邻的区域之外的剩余区域的亮度。

[0102] 图8是用于解释根据一个或多个实施例的在彼此重叠时提供第一和第二UI反馈的示例的视图。

[0103] 根据一个或多个实施例,处理器130可以基于在大于或等于第二临界时间段内未识别到对UI屏幕的用户输入,将第一UI反馈600与第二UI反馈710重叠并提供,其中第二临界时间段可以大于第一临界时间段。

[0104] 根据一个或多个实施例,如图8所示,处理器130可以通过交替地改变位于GUI项10上的焦点指示符20的透明度来提供第一UI反馈600。此外,如图8所示,处理器130可以将第一UI反馈600与第二UI反馈710重叠并提供。例如,第二UI反馈710可以包括以下各种效果中的至少一种,诸如突出显示与焦点指示符20相邻的外部区域的照明效果、渐变效果和光线效果。

[0105] 例如,当提供第二UI反馈710时,焦点指示符20的透明度可以按照以下顺序交替地改变:焦点指示符20的透明度是第一透明度的第一UI 810,接着是焦点指示符20的透明度是第二透明度的第二UI 820,接着是焦点指示符20的透明度是第三透明度的第三UI 830,接着是第一UI 810,接着是第二UI 820,接着是第三UI 830。

[0106] 图9是用于解释根据一个或多个实施例的在彼此重叠时提供第一UI反馈、第二UI反馈和第三UI反馈的示例的视图。

[0107] 根据一个或多个实施例,处理器130可以基于在大于或等于第三临界时间段内未接收到对UI屏幕的用户输入,将第一UI反馈600、第二UI反馈710与第三UI反馈720重叠并提供,其中第三临界时间段可以大于第二临界时间段。

[0108] 根据一个或多个实施例,如图9所示,处理器130可以通过交替地改变位于GUI项10上的焦点指示符20的透明度来提供第一UI反馈600。此外,如图9所示,处理器130可以将第一UI反馈600与第二UI反馈710重叠并提供。例如,第二UI反馈710可以包括以下各种效果中的至少一种,诸如突出显示与焦点指示符20相邻的外部区域的照明效果、渐变效果和光线效果。此外,如图9所示,处理器130可以将第一UI反馈600、第二UI反馈710与第三UI反馈720重叠并提供。例如,如图9所示,第三UI反馈可以是降低除了包括GUI项10、焦点指示符20的区域和提供第二UI反馈的区域之外的剩余区域的亮度的反馈。

[0109] 例如,当提供第二UI反馈710和第三反馈720时,焦点指示符20的透明度可以按照以下如下顺序交替地改变:焦点指示符20的透明度是第一透明度的第一UI 910,接着是焦点指示符20的透明度是第二透明度的第二UI 920,接着是焦点指示符20的透明度是第三透明度的第三UI 930,接着是第一UI 910,接着是第二UI 920,接着是第三UI 930。

[0110] 例如,焦点指示符20的透明度可以按照以下顺序交替地改变:焦点指示符20的透明度是第一透明度的第一UI 910,接着是焦点指示符20的透明度是第二透明度的第二UI 920,接着是焦点指示符20的透明度是第三透明度的第三UI 930,接着是第一UI 810,并且接着是第二UI 820。

[0111] 图10是用于解释根据一个或多个实施例的第一UI反馈的示例的视图。

[0112] 根据一个或多个实施例,如图10所示,第一UI反馈可以是交替地改变焦点指示符20所在的GUI项的尺寸的UI反馈。

[0113] 例如,如图10所示,根据第一UI反馈1000,可以通过重复缩小/放大来交替地改变GUI项10的尺寸。例如,GUI项10的尺寸可以按照以下顺序交替地改变:第一UI 1011、其中GUI项10的尺寸为第一尺寸,接着是第二UI 1012、其中GUI项10的尺寸为第二尺寸,接着是第一UI 1011,接着是第二UI 1012,以此类推。GUI项10的尺寸可以交替地改变为三个或更多个而非两个的尺寸。GUI项10的尺寸可以按照以下顺序来改变:第一尺寸,接着是第二尺寸,接着是第三尺寸,接着是第一尺寸,接着是第二尺寸,依此类推。作为另一示例,GUI项10的尺寸可以按照以下顺序来改变:第一尺寸、接着是第二尺寸、接着是第三尺寸、接着是第二尺寸、接着是第一尺寸。

[0114] 图11是用于解释根据一个或多个实施例的在彼此重叠时提供第一UI反馈和第二UI反馈的示例的视图。

[0115] 根据一个或多个实施例,处理器130可以基于在大于或等于第二临界时间段内没有接收到对UI屏幕的用户输入,将第一UI反馈1000与第二UI反馈1111重叠并提供,其中第二临界时间段可以大于第一临界时间段。根据一个或多个实施例,如图11所示,第一UI反馈可以是交替地改变焦点指示符20所在的GUI项的尺寸的UI反馈。

[0116] 例如,如图11所示,可以通过重复缩小/放大来交替地改变GUI项10的尺寸。此外,如图11所示,处理器130可以将第一UI反馈1000与第二UI反馈1111重叠并提供。例如,第二UI反馈1111可以是向GUI项10提供突出显示效果的反馈。例如,第二UI反馈1111可以向GUI项10提供照明效果,或者交替地改变GUI项10的透明度和亮度。改变GUI项10的透明度的方法与改变焦点指示符20的透明度的方法相同/相似,并且可以省略冗余或重复的描述。

[0117] 例如,在提供第二UI反馈1111的同时,GUI项10的尺寸可以按照以下顺序交替地改变:第一UI 1110、其中GUI项10的尺寸为第一尺寸,接着是第二UI 1120、其中GUI项10的尺寸为第二尺寸,接着是第一UI 1110,接着是第二UI 1120,以此类推。

[0118] 图12是用于解释根据一个或多个实施例的在彼此重叠时提供第一UI反馈、第二UI反馈和第三UI反馈的示例的视图。

[0119] 根据一个或多个实施例,处理器130可以基于在大于或等于第三临界时间段内未接收到对UI屏幕的用户输入,将第一UI反馈1000、第二UI反馈1111和第三UI反馈1211重叠并提供,其中第三临界时间段可以大于第二临界时间段。

[0120] 如上面参考图9所述,第三UI反馈1211可以是降低除了包括GUI项10的区域和焦点指示符20所在的区域之外的剩余区域的亮度的反馈。

[0121] 例如,在提供第二UI反馈1111和第三UI反馈1211的同时,GUI项10的尺寸可以按照以下顺序交替地改变:第一UI 1210、其中GUI项10的尺寸为第一尺寸,接着是第二UI 1220、其中GUI项10的尺寸为第二尺寸,接着是第一UI 1210,接着是第二UI 1220,以此类推。

[0122] 图13是用于解释根据一个或多个实施例的第三UI反馈提供方法的视图。

[0123] 根据一个或多个实施例,显示器110可以包括背光,诸如OLED或LCD。这里,处理器130可以通过单独控制每个区域的背光明度的局部调光来提供第三UI反馈。在这种情况下,可以在提供第三UI反馈的同时降低功耗。

[0124] 例如,处理器130可以确定UI屏幕包括GUI项10、提供焦点指示符20的区域、包括提供第二UI反馈的区域的第二区域、以及包括剩余区域的第二区域。处理器130可以识别与第一区域相对应的至少一个第一背光块和与第二区域相对应的至少一个第二背光块,并通过获取与第一背光块相对应的当前调光值和与第二背光块相对应的当前调光值来单独地控制多个背光块中的每个背光块。例如,处理器130可以通过使用具有可变占空比率的脉冲宽度调制(PWM)来控制背光单元1300的光源的明度,或者通过改变电流的强度来控制包括在背光单元1300中的光源的明度。这里,脉冲宽度调制信号(PWM)可以控制光源的开启和关闭比率,并且可以基于从处理器130输入的调光值来确定其占空比率(%)。

[0125] 然而,显示器可以没有背光,并且在这种情况下,处理器130可以通过调整像素的像素值来提供第三UI反馈。

[0126] 图14和图15是用于解释根据一个或多个实施例的最大焦点突出显示效果提供方法的视图。

[0127] 根据图14所示的实施例,在操作S1410处,处理器130可以确定是否接收到用于突出显示焦点指示符的用户命令。基于确定接收到用于突出显示焦点指示符的用户命令(操作S1410处的Y),处理器130可以在操作S1420处控制显示器110在临界时间段内临时地提供对焦点指示符的逐步改变的UI反馈。例如,在用户失去焦点并且想要找到焦点位置的情况下,可以临时地提供上述逐步焦点突出显示效果。

[0128] 例如,如图15所示,焦点指示符20可以位于用户不容易看到的GUI项1510或GUI项1520上。例如,焦点指示符20的颜色和GUI项1510或GUI项1520的颜色可能彼此相似。在这种情况下,用户可能不容易识别焦点位置。这里,在识别映射到用户的焦点寻找的按钮的按压操作(例如,三次回放按钮的按压操作)、来自可以执行遥控功能的遥控设备200或智能电话300的预定手势(例如,快速摇动)等的情况下,处理器130可以临时地提供上述逐步焦点突出效果。在这种情况下,能够执行遥控功能的遥控设备200或智能电话300可以包括用于识别预定手势的传感器(例如,陀螺仪传感器或加速度传感器)。

[0129] 图16和图17是用于解释根据一个或多个实施例的焦点突出效果释放方法的视图。

[0130] 根据图16所示的实施例,在操作S1610处,处理器130可以对焦点指示符提供逐步改变的UI反馈的同时确定是否识别出与UI屏幕相对应的用户输入上下文。基于确定UI屏幕的用户输入上下文被确定(操作S1610处的Y),处理器130可以在操作S1620处控制显示器110不提供对焦点指示符的UI反馈。例如,处理器130可以通过基于识别用户返回到操纵UI屏幕而不是焦点指示符的情况的上下文来自自然地释放焦点突出显示效果来提供流畅的UX体验。

[0131] 例如,如图17所示,处理器130可以识别遥控设备200上的任何按钮(除了电源按钮之外)的按压操作或者来自可以执行遥控功能的遥控设备200或智能电话300的预定手势(例如,抬起),同时对焦点指示符提供逐步改变的第二UI反馈,例如UI 1710中所示。这里,在相机170识别用户的面部和注视的情况下(例如,在触发注视跟踪功能的情况下),处理器

130可以释放焦点突出显示效果,例如在UI 1720中所示。在这种情况下,能够执行遥控功能的遥控设备200或智能电话300可以包括用于识别预定手势的传感器(例如,陀螺仪传感器或加速度传感器)。

[0132] 根据上述各种实施例,可以通过基于UI屏幕上的非操作时间的增加来增加突出显示效果的视觉强度,使由于用户失去焦点而导致的恢复延迟最小化。另外,根据本公开的各种实施例,可以提供入口点,诸如用户手动访问突出显示效果以找到焦点,或者用户在返回到操纵的情况下自然地退出,允许焦点突出显示效果功能根据用户上下文自然地工作,从而提高用户便利性。

[0133] 根据上述本公开的各种实施例的方法可以以可以安装在传统电子装置上的应用的形式来实现。可替代地,可以使用基于深度学习的人工神经网络(或深度人工神经网络)(即,学习网络模型)来执行根据上述本公开的各种实施例的方法。

[0134] 另外,可以仅通过传统电子装置的软件升级或硬件升级来实现根据上述本公开的各种实施例的方法。

[0135] 另外,可以通过位于电子装置中的嵌入式服务器或位于电子装置的外部服务器来执行上述本公开的各种实施例。

[0136] 根据本公开的一个或多个实施例,上述各种实施例可以在包括存储在机器可读存储介质(例如,计算机可读存储介质)中的指令的软件中实现。机器可以是存储介质调用所存储的指令的设备,可以基于所调用的指令来操作,并且可以包括根据所公开的实施例的电子装置(例如,电子装置A)。在指令由处理器执行的情况下,处理器可以直接执行与指令相对应的功能,或者其他组件可以在处理器的控制下执行与指令相对应的功能。指令可以包括由编译器或解释器提供或运行的代码。机器可读存储介质可以以非暂时性存储介质的形式提供。这里,术语“非暂时性”指示存储介质是有形的而不包括信号,并且不区分数据是半永久地还是临时地存储在存储介质中。

[0137] 另外,根据本公开的一个或多个实施例,可以在计算机程序产品中包括和提供根据上述各种实施例的方法。计算机程序产品可以作为产品在卖方和买方之间交易。计算机程序产品可以以机器可读存储介质(例如,光盘只读存储器(CD-ROM))的形式分发,或者可以通过应用商店(例如,PlayStore™)在线分发。在在线分发的情况下,计算机程序产品的至少一部分可以至少临时存储或临时提供在存储介质中,诸如制造商的服务器、应用商店的服务器或中继服务器的存储器。

[0138] 此外,上述各种实施例中的每个组件(例如,模块或程序)可以包括单个实体或多个实体,并且可以省略上述相应子组件中的一些,或者可以在各种实施例中进一步包括其他子组件。替代地或另外地,组件(例如,模块或程序)中的一些可以集成到一个实体中,并且可以在以相同或类似的方式集成之前执行由各自的对应组件执行的功能。由根据各种实施例的模块、程序或其他组件执行的操作可以以顺序方式、并行方式、迭代方式或启发式方式执行,至少一些操作可以以不同的顺序执行或被省略,或者可以添加其他操作。

[0139] 尽管上文示出和描述了本公开的某些示例实施例,但是本公开不限于上述具体实施例,并且可以由本公开所属领域的技术人员在不脱离所附权利要求中公开的本公开的范围和精神的情况下进行各种修改。这些修改也应理解为落入本公开的范围和精神内。

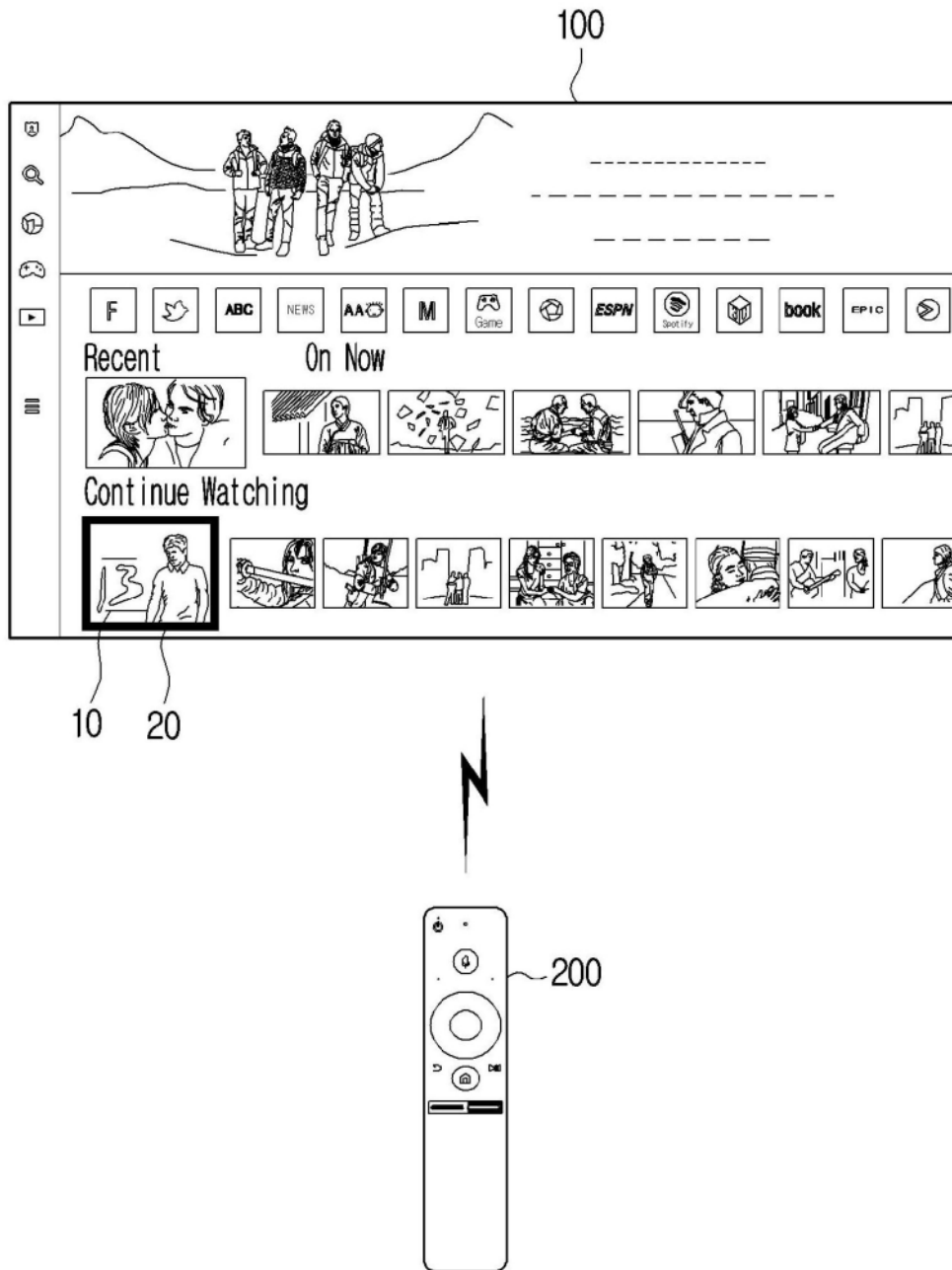


图 1

100

图 2A

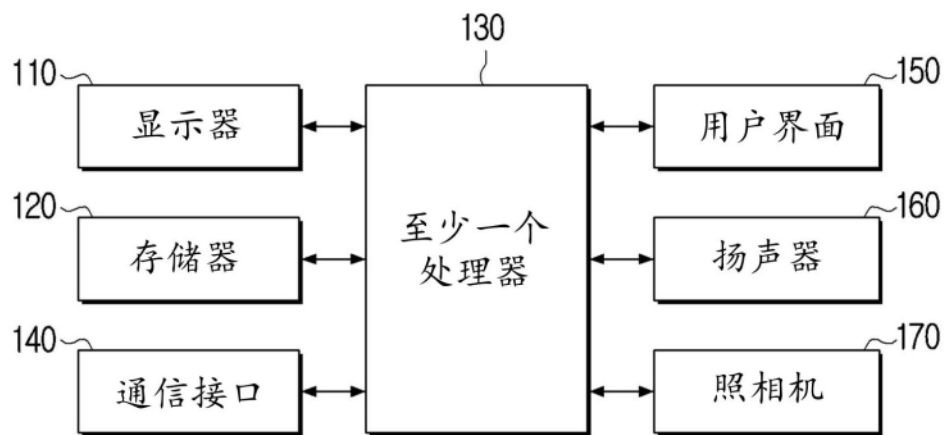
100'

图 2B

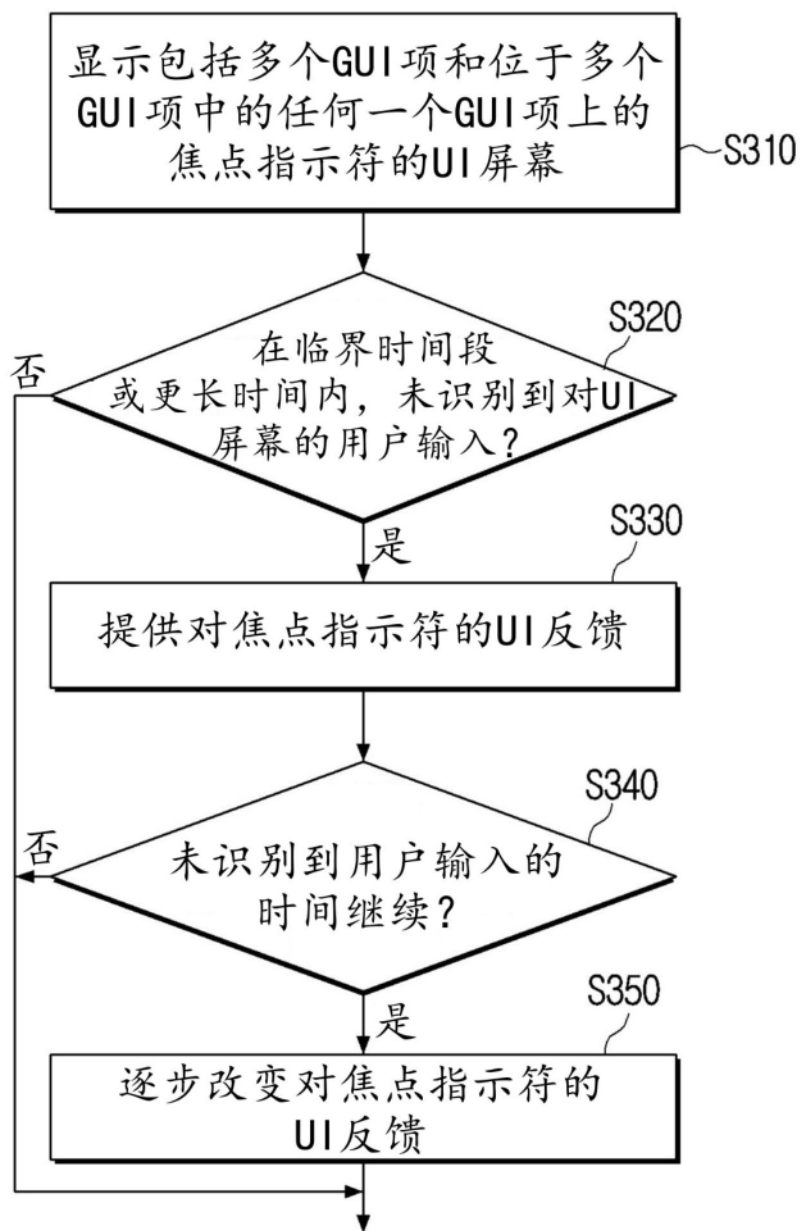


图 3

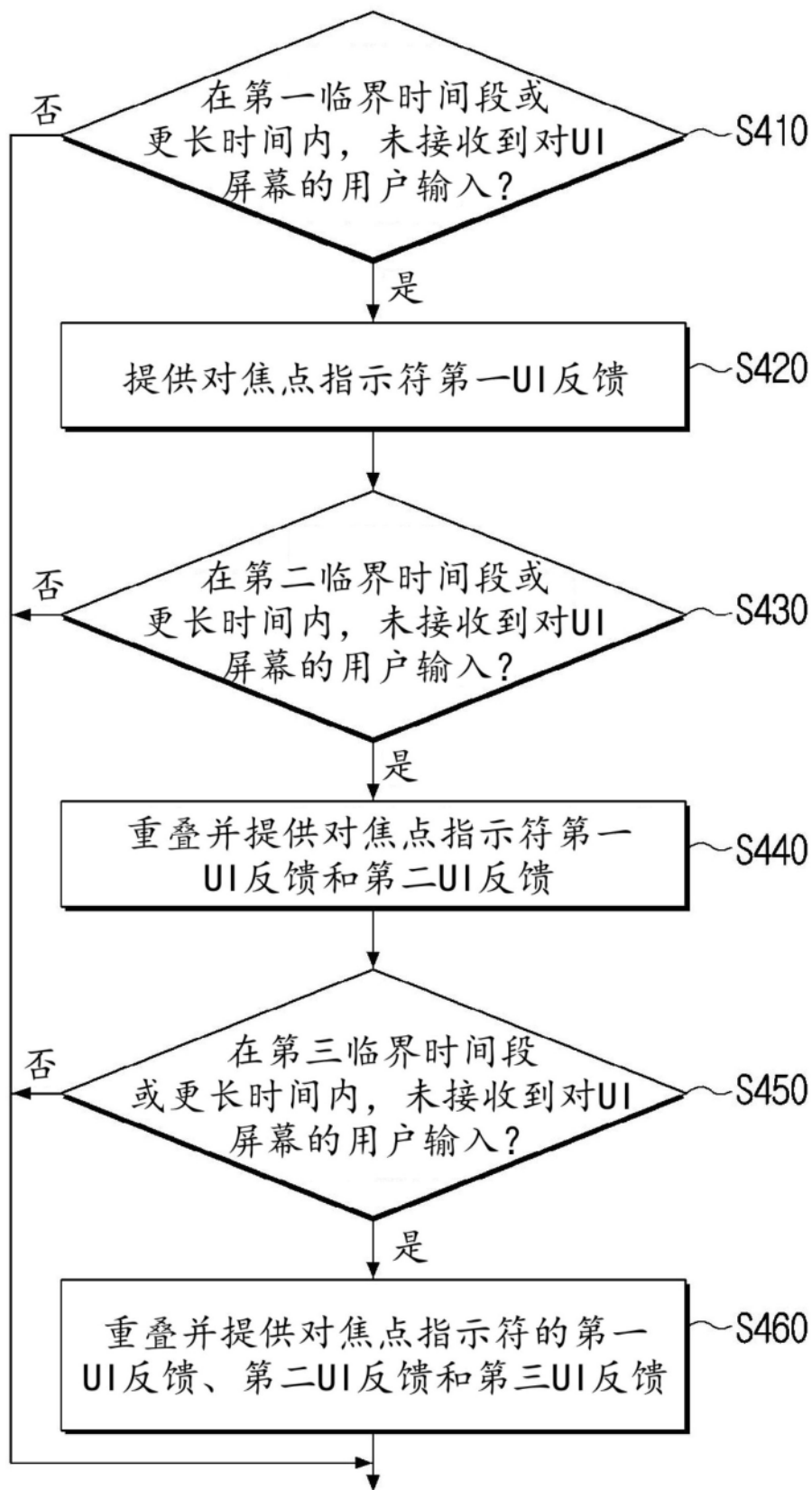


图 4

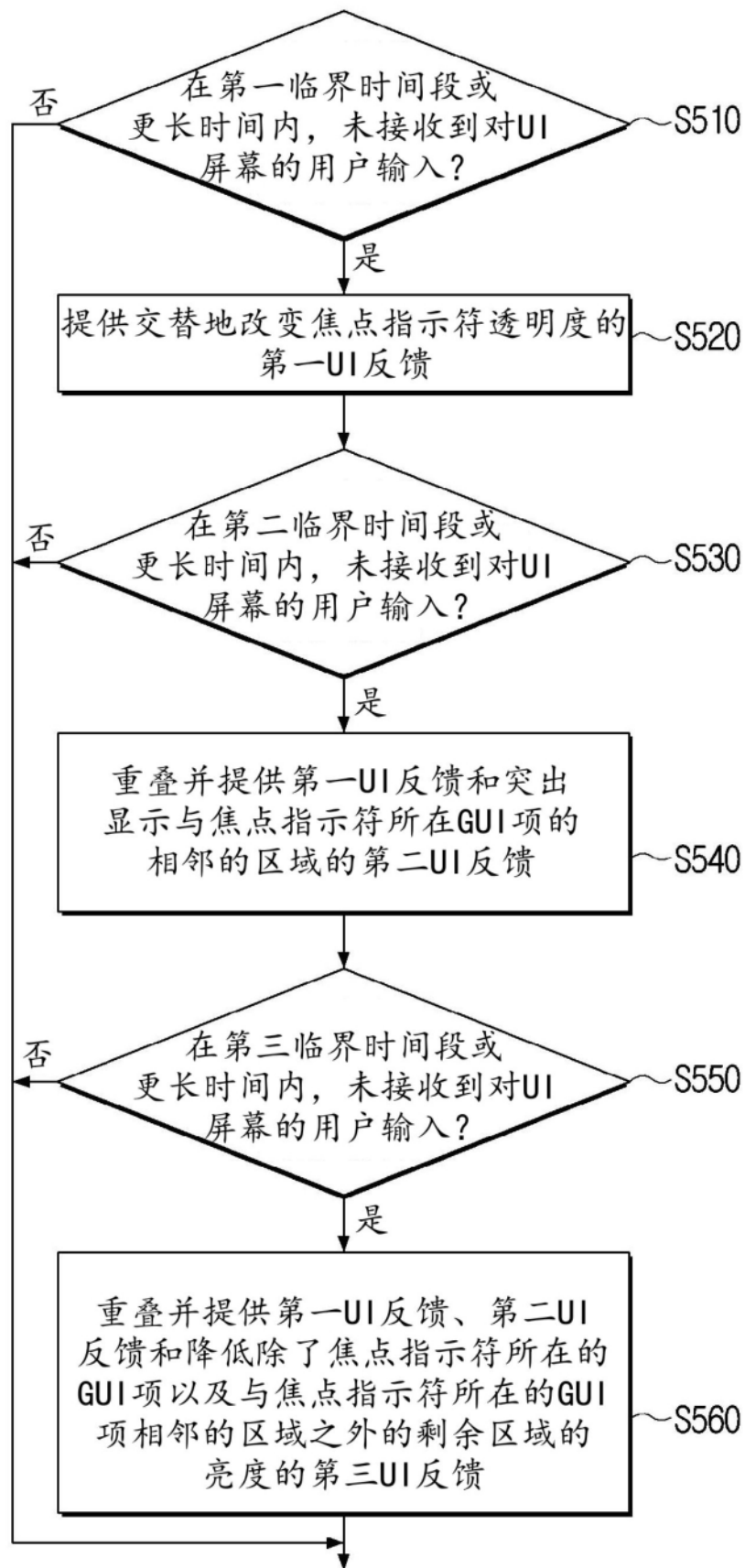


图 5

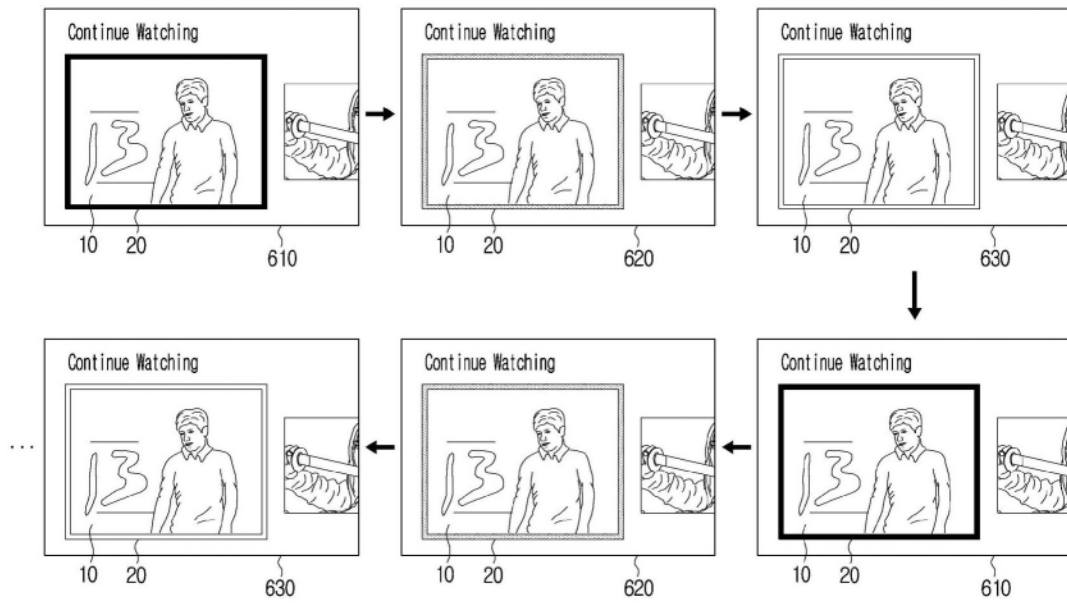


图 6

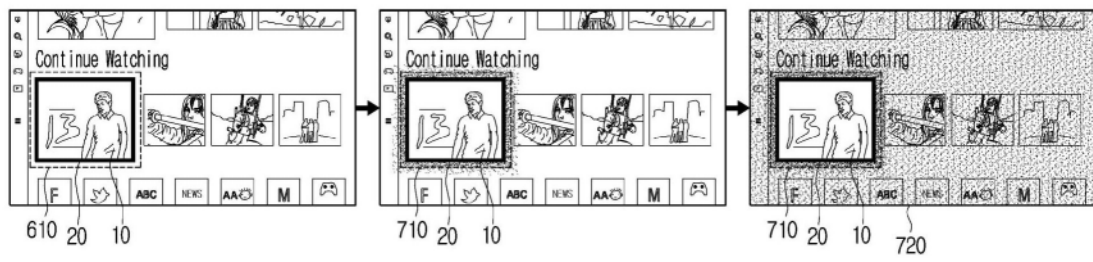


图 7

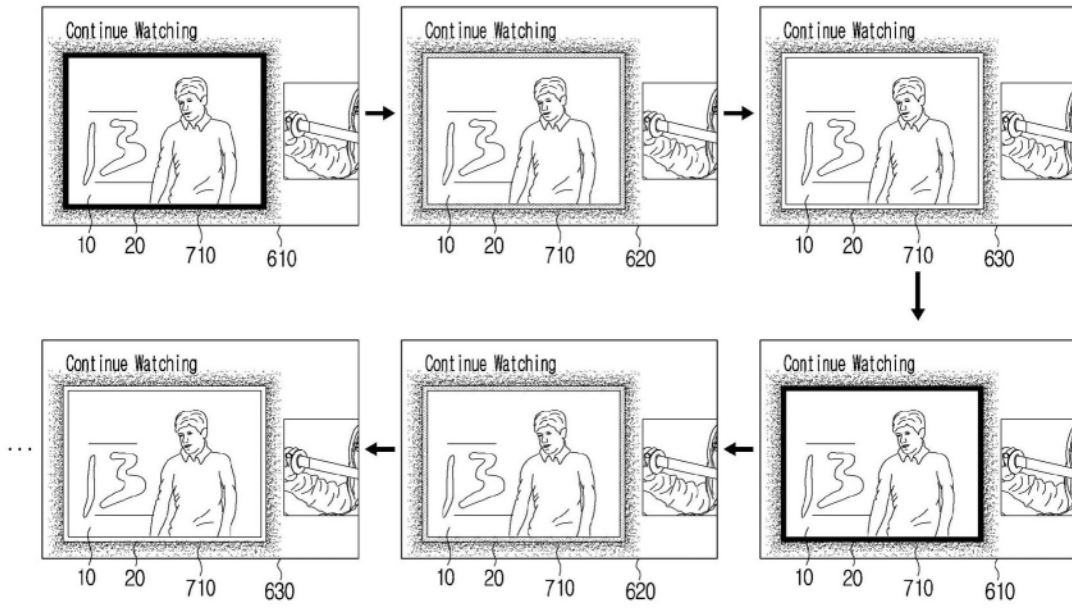


图 8

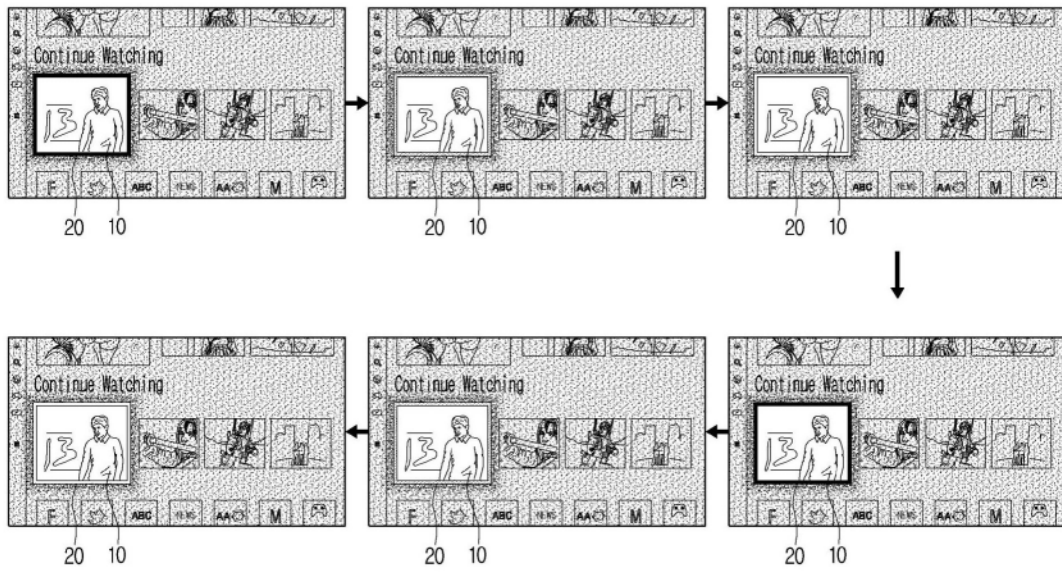


图 9

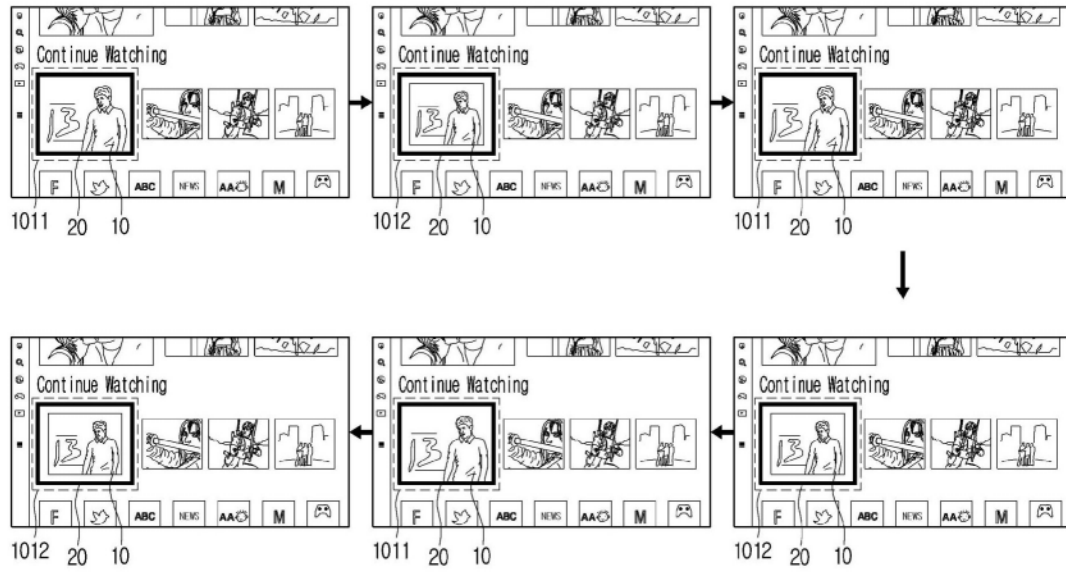


图 10

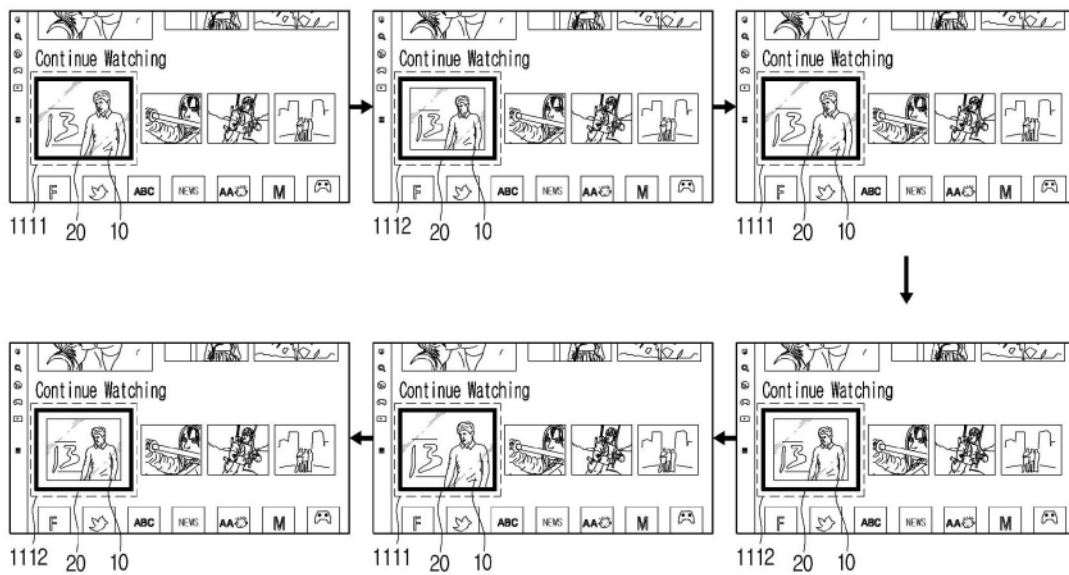


图 11

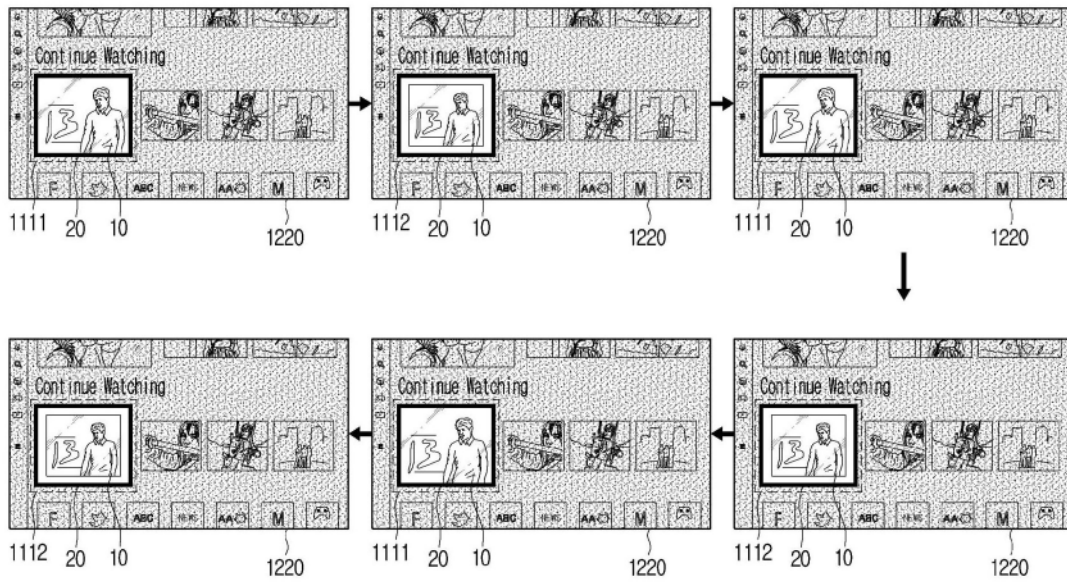


图 12

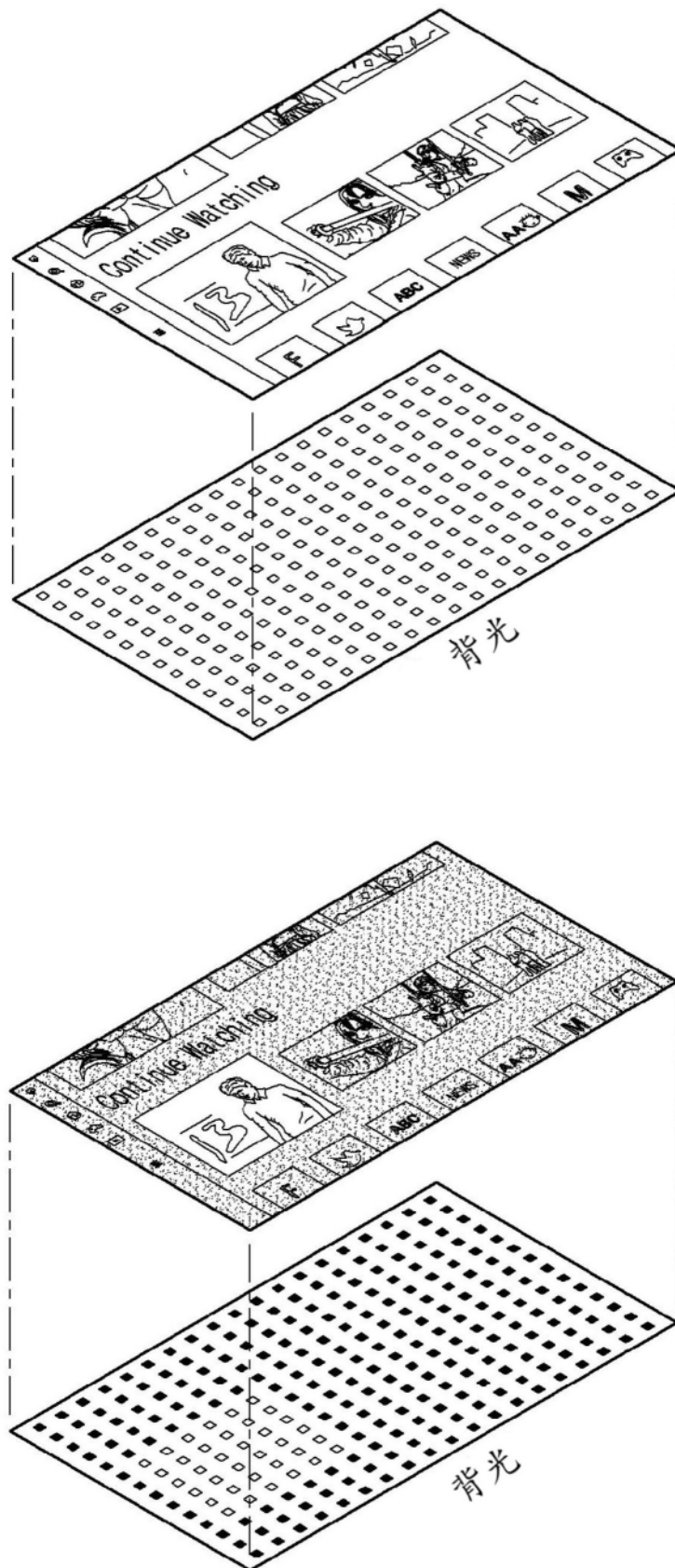


图 13

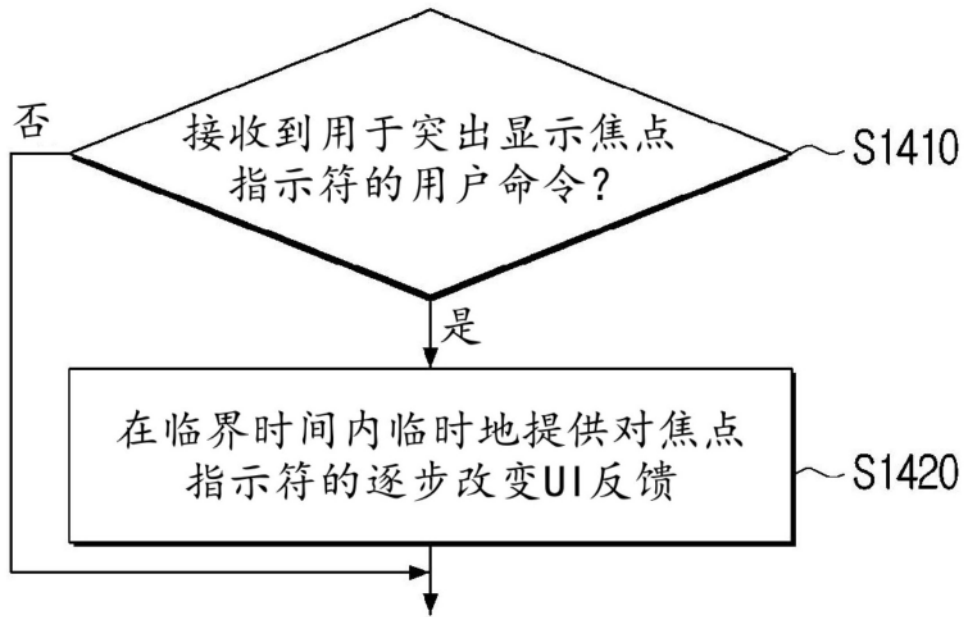


图 14

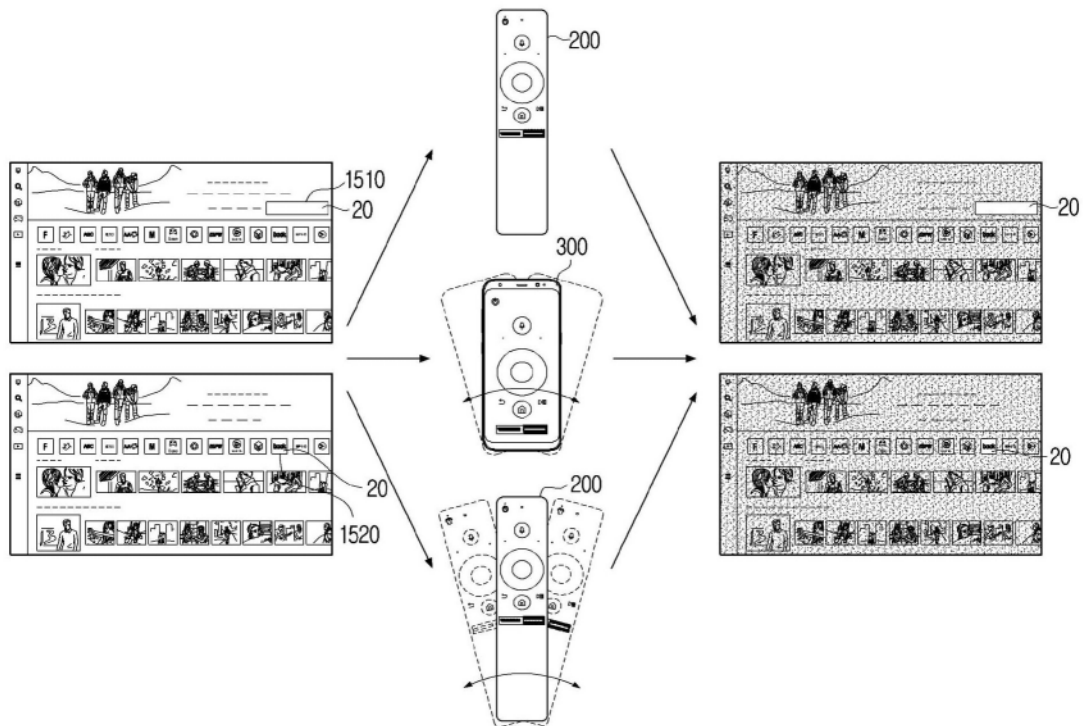


图 15

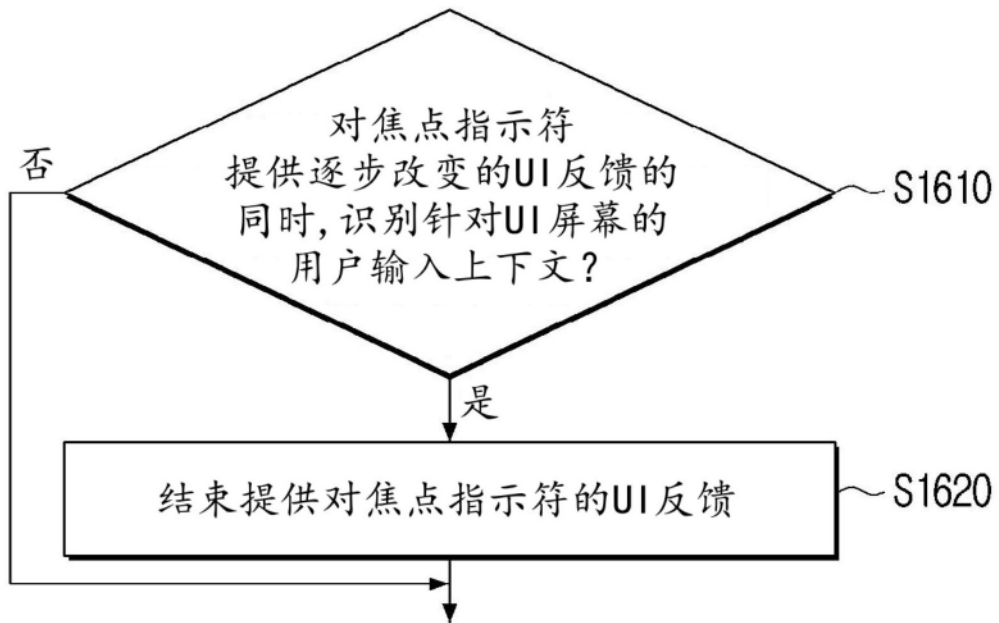


图 16

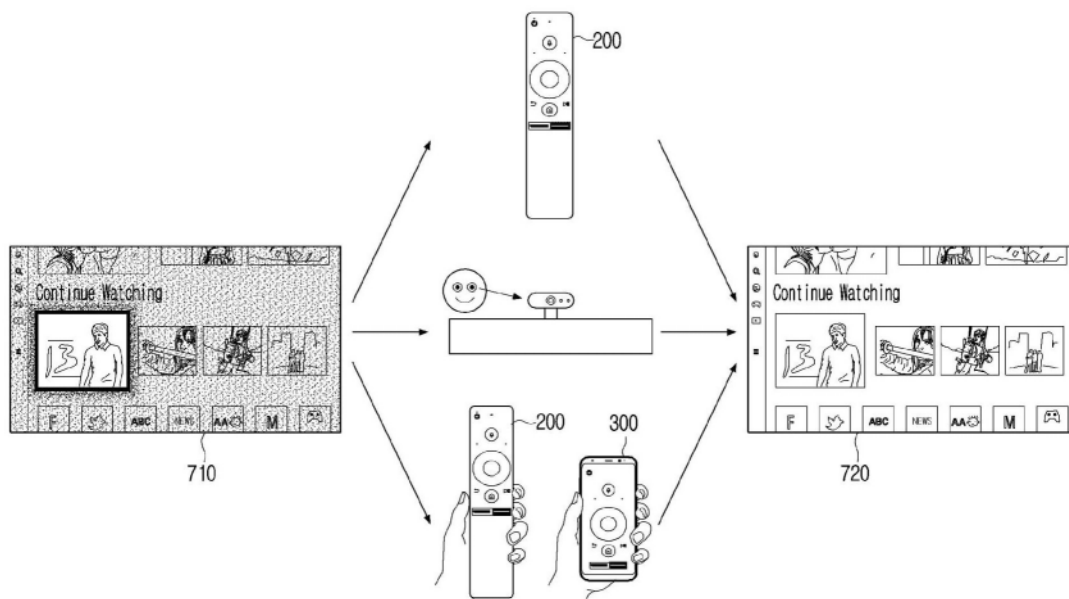


图 17