



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105763920 A

(43) 申请公布日 2016. 07. 13

(21) 申请号 201610006858. 8

(22) 申请日 2016. 01. 05

(30) 优先权数据

10-2015-0000869 2015. 01. 05 KR

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 沈多惠 李镇河 李相俊

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 王波波

(51) Int. Cl.

H04N 21/431(2011. 01)

H04N 21/482(2011. 01)

H04N 21/422(2011. 01)

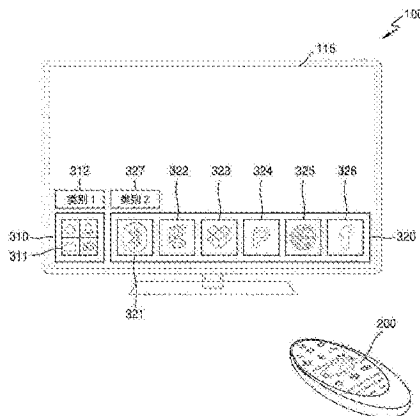
权利要求书2页 说明书26页 附图20页

(54) 发明名称

显示装置和显示方法

(57) 摘要

提供了一种显示装置和显示方法。显示装置包括：显示器，配置为显示项目区域，所述项目区域包括项目列表上的多个项目中的至少一个项目，所述多个项目包括第一端部项目和第二端部项目；以及控制器，配置为响应于在项目区域上显示第一端部项目的同时接收到将焦点移动超出项目区域的第一边缘的输入，控制显示器使项目列表朝向项目区域的第二边缘弹跳，然后将项目列表移动到项目区域的第一边缘，并且在项目区域的第二边缘处显示第二端部项目，项目区域的第一边缘与项目区域的第二边缘相对。



1. 一种显示装置,包括:

显示器,配置为显示项目区域,所述项目区域包括项目列表上的多个项目中的至少一个项目,所述多个项目包括第一端部项目和第二端部项目;以及

控制器,配置为响应于当在所述项目区域上显示所述第一端部项目的同时接收到将焦点移动超出所述项目区域的第一边缘的输入,控制所述显示器使所述项目列表朝向所述项目区域的第二边缘弹跳并将所述项目列表移动到所述项目区域的所述第一边缘,并且在所述项目区域的所述第二边缘处显示所述第二端部项目,所述项目区域的所述第一边缘与所述项目区域的所述第二边缘相对。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其中,所述控制器还配置为控制所述显示器在使所述项目列表朝向所述第二边缘弹跳并移动回到所述第一边缘的同时连续地显示所述项目列表的移动。

3. 根据权利要求1所述的显示装置,其中,所述控制器还配置为控制所述显示器在使所述项目列表朝向所述第二边缘弹跳并移动回到所述第一边缘的同时向所述项目列表应用视觉效果。

4. 根据权利要求3所述的显示装置,其中,所述控制器还配置为通过改变所述多个项目中的所述至少一个项目的尺寸、颜色、透明度和位置中的至少一个,应用所述视觉效果。

5. 根据权利要求1所述的显示装置,其中,所述控制器还配置为向所述第一端部项目应用焦点视觉效果,以指示聚焦到所述第一端部项目,并且向所述第二端部项目应用焦点视觉效果,以指示在所述第一端部项目之后聚焦到所述第二端部项目。

6. 根据权利要求1所述的显示装置,其中,所述显示器还配置为显示第一项目区域和与显示的项目区域相对应的第二项目区域,以及

所述第二项目区域的第二边缘与所述第一项目区域之间的距离更接近所述第二项目区域的第一边缘与所述第一项目区域之间的距离。

7. 根据权利要求6所述的显示装置,其中,所述控制器还配置为向所述第二项目区域上的多个项目之一应用焦点视觉效果,并且在使所述项目列表弹跳并移动的同时向所述第一项目区域上显示的项目应用焦点视觉效果。

8. 根据权利要求6所述的显示装置,其中,所述第一项目区域上显示的项目列表具有第一类别,并且所述第二项目区域上显示的项目列表具有与所述第一类别不同的第二类别。

9. 根据权利要求6所述的显示装置,其中,所述第一项目区域的项目配置为响应于通过所述第一项目区域接收到输入而保持去激活,并且所述第二项目区域的多个项目配置为响应于通过所述第二项目区域接收到输入而被激活。

10. 一种显示装置的显示方法,所述方法包括:

显示项目区域,所述项目区域包括项目列表上的多个项目中的至少一个项目,所述多个项目包括第一端部项目和第二端部项目;以及

响应于当在所述项目区域上显示所述第一端部项目的同时接收到将焦点移动超出所述项目区域的第一边缘的输入,使所述项目列表朝向所述项目区域的第二边缘弹跳并将所述项目列表移动到所述项目区域的所述第一边缘,并且在所述项目区域的所述第二边缘处显示所述第二端部项目,所述项目区域的所述第一边缘与所述项目区域的所述第二边缘相对。

11. 根据权利要求10所述的显示方法,其中,使所述项目列表弹跳包括:在使所述项目列表朝向所述第二边缘弹跳并移动回到所述第一边缘的同时向所述项目列表应用视觉效果。

12. 根据权利要求10所述的显示方法,还包括:向所述第二边缘处的所述第二端部项目应用已经应用到所述第一端部项目的聚焦视觉效果。

13. 根据权利要求10所述的显示方法,还包括:

显示第一项目区域和与显示的项目区域相对应的第二项目区域,

其中,所述第二项目区域的第二边缘与所述第一项目区域之间的距离更接近所述第二项目区域的第一边缘与所述第一项目区域之间的距离。

14. 根据权利要求13所述的显示方法,还包括:在使所述项目列表弹跳并移动的同时向所述第一项目区域上显示的项目应用已经应用到所述第二项目区域上显示的第一端部项目的聚焦视觉效果。

15. 根据权利要求14所述的显示方法,其中,所述第一项目区域上显示的项目列表具有第一类别,并且所述第二项目区域上显示的项目列表具有与所述第一类别不同的第二类别。

显示装置和显示方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2015年1月5日在韩国知识产权局递交的韩国专利申请No.10-2015-0000869的权益,其公开通过全文引用合并于此。

技术领域

[0003] 根据示例实施例的装置和方法涉及提供并控制显示装置上显示的项目区域。

背景技术

[0004] 观看者可以通过使用显示装置来观看广播节目。显示装置显示与广播信号相对应的广播节目,广播信号是用户从发送自广播站的广播信号中选择的。最新的广播趋势是从模拟广播到数字广播的世界范围改变。

[0005] 数字广播是指发送数字图像和语音信号的实践。数字广播与模拟广播相比提供许多优点,例如对噪声的鲁棒性、低数据丢失、易于纠错、以及提供高清图像的能力。同样,与模拟广播不同,数字广播允许交互式的观看者服务。

[0006] 同样,近来已经提出了具有数字广播功能并提供多种内容的智能TV。智能TV不根据用户选择而被动操作,而目的在于分析并提供用户所期望的内容,而无需用户操控。

[0007] 同样,近来已经提出了一种智能TV,该智能TV执行项目滚动功能以增强与用户的交互性并且向用户提供更多信息。

发明内容

[0008] 一个或多个示例实施例提供了显示装置和显示方法,显示装置和显示方法可以使得用户能够直观并自然地欣赏项目区域。

[0009] 根据示例实施例的方面,提供了一种显示装置,所述显示装置包括:显示器,配置为显示项目区域,所述项目区域包括项目列表上的多个项目中的至少一个项目,所述多个项目包括第一端部项目和第二端部项目;以及控制器,配置为响应于在项目区域上显示第一端部项目的同时接收到将焦点移动超出项目区域的第一边缘的输入,控制显示器使项目列表朝向项目区域的第二边缘弹跳,然后将项目列表移动到项目区域的第一边缘,并且在项目区域的第二边缘处显示第二端部项目,项目区域的第一边缘与项目区域的第二边缘相对。

[0010] 控制器还可以配置为控制显示器在使项目列表朝向第二边缘弹跳并移动回到第一边缘的同时连续地显示项目列表的移动。

[0011] 控制器还可以配置为控制显示器在使项目列表朝向第二边缘弹跳并移动回到第一边缘的同时对项目列表应用视觉效果。

[0012] 控制器可以通过改变多个项目中的至少一个项目的尺寸、颜色、透明度和位置中的至少一个,应用视觉效果。

[0013] 控制器还可以配置为对第一端部项目应用焦点视觉效果,以指示聚焦到第一端部

项目,并且对第二端部项目应用焦点视觉效果,以指示焦点改变到第二端部项目。

[0014] 显示器还可以配置为显示第一项目区域和与显示的项目区域相对应的第二项目区域,并且第二项目区域的第二边缘与第一项目区域之间的距离可以更接近第二项目区域的第一边缘与第一项目区域之间的距离。

[0015] 控制器还可以配置为对第二项目区域上的多个项目之一应用焦点视觉效果,并且在使项目列表弹跳然后移动的同时对第一项目区域上显示的项目应用焦点视觉效果。

[0016] 第一项目区域上显示的项目列表可以具有第一类别,第二项目区域上显示的项目列表可以具有与第一类别不同的第二类别。

[0017] 第一项目区域的项目可以响应于通过第一项目区域接收到输入而保持去激活,第二项目区域的多个项目可以响应于通过第二项目区域接收到输入而被激活。

[0018] 根据另一示例实施例的方面,提供了一种显示方法,包括:显示项目区域,所述项目区域包括项目列表上的多个项目中的至少一个项目,多个项目包括第一端部项目和第二端部项目;以及响应于当在项目区域上显示第一端部项目的同时接收到将焦点移动超出项目区域的第一边缘的输入,使项目列表朝向项目区域的第二边缘弹跳,然后将项目列表移动到项目区域的第一边缘,并且在项目区域的第二边缘处显示第二端部项目,项目区域的第一边缘与项目区域的第二边缘相对。

[0019] 根据另一示例实施例的方面,提供了一种显示装置,包括:显示器,配置为在项目区域中显示内容的一部分;接口,配置为接收将焦点沿第一方向移动超出项目区域的边缘的输入;以及控制器,配置为响应于在所述内容的开始点在第一位置的同时接收到所述输入,沿与第一方向相反的第二方向移动所述内容的开始点,以将第一位置改变到第二位置,沿第一方向移动所述内容的开始点以返回第一位置处的开始点,并且沿第一方向移动所述内容的开始点,以将第一位置改变到第三位置,第三位置使得所述内容的开始点在项目区域中可见。

附图说明

[0020] 通过结合附图对特定示例性实施例的描述,以上和/或其他方面将变得更清楚,其中:

[0021] 图1A是根据示例实施例的水平地提供两个项目区域的显示装置的图示;

[0022] 图1B是示出了根据示例实施例的通过使用指点设备控制项目区域的处理的参考图示;

[0023] 图1C是示出了根据示例实施例的通过使用方向键控制项目区域的处理的参考图示;

[0024] 图1D是示出了根据示例实施例的项目列表的一个端部达到项目区域的示例的图示;

[0025] 图1E是示出了根据示例实施例的当项目列表的一个端部达到项目区域并且接收到将项目列表移动到该一个端部的方向键的输入时使项目列表弹跳到与该一个端部相对的另一端部的示例的图示;

[0026] 图1F是示出了根据示例实施例的在如图1E所示使项目列表弹跳之后将项目列表移动到与一个端部相对的另一个端部的示例的图示;

- [0027] 图1G是根据示例实施例的垂直地提供项目区域的显示装置的图示；
- [0028] 图1H是根据示例实施例的提供三个项目区域的显示装置的图示；
- [0029] 图1I是根据示例实施例的在与开启项目区域相对应的项目列表的第一位置处布置并显示广告项目的显示装置的图示；
- [0030] 图2是根据示例实施例的显示装置100的框图；
- [0031] 图3是根据示例性实施例的显示装置的详细框图；
- [0032] 图4A和4B是示出了根据示例实施例的控制装置的配置的框图；
- [0033] 图5是根据示例实施例的显示装置的显示方法的流程图；
- [0034] 图6是示出了根据示例实施例的当在项目区域上显示项目列表的一个端部时使项目列表弹跳到另一个端部然后将项目列表移动到该一个端部的方法的参考图示；
- [0035] 图7示出了根据示例实施例的可以用于连续地改变项目列表的移动的曲线；
- [0036] 图8A至8D是示出了根据示例实施例的根据HeadPos距离移动并输出项目的详细方法的参考图示；
- [0037] 图9示出了斜率随着内插曲线变得接近1而减小的内插曲线；
- [0038] 图10A至10C是示出了滚动的项目的变形量的参考图示；
- [0039] 图11A至11D是示出了根据各示例实施例的焦点视觉效果的图示；
- [0040] 图12是示出了根据示例实施例的由提供开启项目区域和关闭项目区域的显示装置执行的操作的参考图示,所述操作用于在开启项目区域上显示项目列表的最右侧并且接收到向右移动项目列表的方向键的输入时,使项目列表弹跳并移动;以及
- [0041] 图13是示出了根据示例实施例的由提供开启项目区域和关闭项目区域的显示装置执行的操作的参考图示,所述操作用于在聚焦到关闭项目区域并且接收到向左移动项目列表的方向键的输入时,使项目列表弹跳并移动。

具体实施方式

- [0042] 以下参照附图更详细地描述示例实施例。
- [0043] 在以下描述中,即使在不同附图中,类似的附图标记也用于类似的元件。提供说明书中限定的内容(例如,详细构造和元件)来辅助全面理解示例实施例。然而显而易见地,在没有那些特定限定的内容的情况下也可以实践示例实施例。同样,由于公知功能或构造会以不必要的细节模糊说明书,因此不对其进行详细描述。
- [0044] 应理解,尽管本文可以使用术语第一、第二等来描述各种元件,但是这些元件不应由这些术语来限制。这些术语仅用于将一个元件与另一元件相区分。例如,在不背离示例性实施例的范围的前提下,第一元件能够被称作第二元件,类似地,第二元件能够被称作第一元件。如本文所使用的,术语“和/或”包括一个或多个所列关联术语中的任一个和所有组合。
- [0045] 当选择控制装置中设置的按键时,可以意味着按压、触摸或拖动按键。
- [0046] 本文所使用的术语“内容”可以包括视频、图像、文本或web文档。
- [0047] 显示装置的其上输出实际内容的显示器的一部分可以被称作屏幕。
- [0048] 本文所使用的术语仅用于描述示例实施例,而不旨在限制示例实施例。如本文所使用的,除非上下文明确另外指出,否则单数形式的“一”、“一个”和“该”旨在也包括复数形

式。还应当理解术语“包括”、“包括……在内”、“包含”和/或“包含……在内”在本文中使用时,指定所陈述的特征、完整结构、步骤、操作、元件、组件和/或其组的存在,而不排除一个或多个其他特征、完整结构、步骤、操作、元件、组件和/或其组的存在或添加。

[0049] 如本文所使用的,术语“和/或”包括一个或多个所列关联术语中的任一个和所有组合。在元件列表前面的诸如“……中的至少一个”等表述修饰整个元件列表但不修饰列表中的单独元件。

[0050] 现在参照图1A至1E说明根据各示例性实施例的显示装置的显示操作。

[0051] 图1A是根据示例性实施例的水平地提供两个项目区域的显示装置100的视图。

[0052] 图1A示出了可以按照有线或无线方式与控制装置(例如,远程控制器)200通信的显示装置100。

[0053] 控制装置200可以通过使用短距离通信(例如,红外通信或蓝牙通信)来控制显示装置100。用户可以通过使用按键(例如按钮)、触摸板、可以接收用户语音的麦克风和可以识别控制装置200的运动的传感器中的至少一个,使用控制装置200来控制显示装置100的功能。

[0054] 控制装置200包括用于开启或关闭显示装置100的开/关按钮。控制装置200可以改变显示装置100的频道,调整音量,选择地面广播、有线广播或卫星广播,或者对配置进行设置。

[0055] 显示装置100可以是平板显示装置、具有曲面屏幕的曲面显示装置或者可以调整曲率的柔性显示装置。显示装置100的输出分辨率的示例可以包括高清(HD)、全HD、超HD以及高于超HD的分辨率。

[0056] 本文所使用的术语“用户”是指通过使用控制装置200控制显示装置100的功能或操作的人,用户的示例可以包括观看者、管理员和安装者。

[0057] 显示装置100可以提供多个项目区域,以便在显示器115上显示与多个类别相对应的多个项目列表。当显示装置100提供多个项目区域时,考虑到显示器115的有限显示空间,显示装置100可以提供多个项目区域中处于关闭状态下的至少一个项目区域,并且提供多个项目区域中处于开启状态下的至少一个项目区域。关闭状态下的项目区域可以占据显示空间的仅一小部分,因此可以仅指示存在与类别相对应的项目列表。开启状态下的项目区域可以占据显示器115的显示空间的较大部分,因此可以在活动状态下提供与类别相对应的项目列表中包括的项目。

[0058] 同样,显示装置100可以在显示器115上显示对控制装置200的输入做出响应的光标300。

[0059] 参照图1A,在显示器115上提供第一项目区域310和第二项目区域320。第一项目区域310可以对应于类别1,并且可以向第一项目区域310之上的部分输出指示类别1的描述符312,以指示第一项目区域310对应于类别1。示出了与类别1相对应的项目列表的项目的小图像311可以在第一项目区域310上显示。每个项目列表包括多个项目。第一项目区域310可以在关闭状态下,并且与类别1相对应的项目列表中一个项目或极少数项目的一个或多个图像可以在第一项目区域310上显示。第一项目区域310可以显示其上出现小图像311的文件夹的图标。小图像311可以示出文件夹中包括什么项目(例如,文档文件、视频文件、音频文件、应用等)。

[0060] 在下文中,关闭状态下的项目区域被称作关闭项目区域。关闭项目区域可以用于指示存在与类别相对应的项目列表。项目不可以在关闭项目区域上滚动。同样,关闭项目区域上显示的项目不可以被选择或不可以被激活。然而,可以基于显示装置100的设置选择或激活关闭项目区域上显示的项目。

[0061] 滚动是在计算机或电视产品的监视器或显示器上垂直或水平地滑动文本、图像或视频。滚动不改变文本或图像的布局,而是在外观上无法全部看到的较大图像上移动用户的视角。通常在计算机上由控制处理单元(CPU)或图形卡执行滚动。

[0062] 第二项目区域320可以对应于类别2,并且可以向第二项目区域320之上的部分输出指示类别2的描述符327,以指示第二项目区域320对应于类别2。与类别2相对应的项目列表的项目可以在第二项目区域320上显示。在图1A中,在项目区域320上显示项目321、322、323、324、325和326。第二项目区域320可以在开启状态下,并且与类别2相对应的项目列表的至少一个项目可以在第二项目区域320上显示。在下文中,在开启状态下的项目区域被称作开启项目区域。开启项目区域上显示的项目可以被选择或者可以被激活。同样,用户可以通过使用控制装置200来滚动开启项目区域320。同样,用户可以通过使用控制装置200来选择开启项目区域320上显示的项目321至326之一,因此所选项目可以改变到活动状态。可以在显示装置100的显示器115的一部分或整体上显示与活动状态下的项目相对应的内容,并且用户可以使用与活动状态下的项目相对应的内容。

[0063] 包括多个项目的项目列表可以长于项目区域。相应地,针对开启项目区域320的项目列表可以长于用于显示项目的开启项目区域320,因此可以在开启项目区域320上显示项目列表的仅一些项目。相应地,当用户期望连续移动到项目列表中开启项目区域320上未示出的项目时,用户可以执行边缘滚动以将开启项目区域320移动到边缘。具体地,当点击开启项目区域320的边缘上的光标300或者将光标300放置在边缘上时,显示装置100可以识别出激活了边缘滚动,并且响应于边缘滚动将开启项目区域320移动到边缘。相应地,参照图1A,用户还可以通过使用控制装置200在开启项目区域320的最左侧执行滚动,以在开启项目区域320上显示在项目321的左侧处布置的项目。同样,用户还可以在开启项目区域320的最右侧执行滚动,以在开启项目区域320上显示在项目326的右侧处布置的项目。

[0064] 可以针对多个类别中的每一个提供多个项目区域。可以按照多种方式设置多个类别。

[0065] 类别之一可以包括服务供应商建议的项目(例如,特色)。

[0066] 类别之一可以包括用户最新激活的项目(例如,最新)。

[0067] 类别之一可以包括例如广告项目。

[0068] 类别之一可以包括用户优选的项目(例如,优选频道)。

[0069] 本领域普通技术人员应当理解,电影项目、游戏项目、新闻项目等可以按照多种方式设置为类别。

[0070] 每个项目可以指示内容。指示内容的项目的示例可以包括指示图像内容(例如,电影或戏剧)的项目、指示音频内容(例如,音乐)的项目、指示应用的项目、指示广播频道的项目以及指示用户执行的内容的历史信息的项目。

[0071] 多个项目可以显示为图像。例如,当项目指示与电影或戏剧有关的内容时,项目可以显示为电影或戏剧海报的图像。同样,当项目指示音频内容(例如音乐)时,项目可以显示

为音乐专辑海报的图像。同样,当项目指示应用时,项目可以显示为最后执行的应用或应用的屏幕的图像。同样,当项目指示广播频道时,项目可以显示为用户在广播频道上最后观看到的屏幕的图像或当前正广播的节目的图像。同样,当项目指示用户执行的内容的历史信息时,项目可以显示为内容的中最后执行的屏幕的图像。

[0072] 同样,项目可以指示用于将显示装置100与外部装置连接的接口,或者可以指示与显示装置100连接的外部装置。例如,指示用于连接外部装置的接口的项目可以指示与外部装置连接的图像显示装置的端口。指示外部装置的项目的示例可以包括指示HD多媒体接口(HDMI)端口的项目、指示组件插口的项目、指示PC端口的项目以及指示通用串行总线(USB)端口的项目。同样,指示外部装置的项目可以是指示与接口连接的外部装置的项目。

[0073] 在计算装置中,光标300是用于响应于文本输入或指点设备,示出计算机监视器或显示装置上的位置的指示符。用于响应于指点设备(例如,鼠标)的输入示出显示器上的位置的指示符通常称作指点器。参照图1A,当用户在显示器115的屏幕上移动控制装置200时,在显示器115的屏幕上放置光标300,以对应于控制装置200指示的位置。

[0074] 参照图1A,在显示器115的屏幕上显示光标300,并且光标300的位置对应于控制装置200的指点位置。尽管光标300在图1A中具有圆形,但是本示例实施例不限于此,并且光标300可以具有各种其他形状中的任一个。

[0075] 响应于通过使用控制装置200选择了关闭项目区域310的用户输入,显示装置100可以在开启项目区域320上显示与关闭项目区域310相对应的类别1的项目列表,并且可以在关闭项目区域310上显示与开启项目区域320相对应的类别2的项目列表。这样,当在有限的显示空间上提供与多个类别相对应的多个项目列表时,用户可以通过如下方式来高效地使用有限的显示空间:在关闭项目区域上显示用户不期望当前操作的类别的项目列表以降低对显示部分的浪费,并且在开启项目区域上仅显示用户期望当前操作的类别的项目列表以使用户操作开启项目区域上显示的项目。

[0076] 尽管在图1A中,水平地布置关闭项目区域310和开启项目区域320,并因此在开启项目区域320上水平地执行项目滚动,但是关闭项目区域310和开启项目区域320可以垂直布置,可以在显示器115的顶部布置,可以在显示器115的左部垂直布置,或者可以在显示器115的中部布置。

[0077] 根据示例实施例,显示装置100可以基于来自指点设备的输入,控制项目区域的项目。

[0078] 图1B是示出了根据示例实施例的通过使用指点设备控制项目区域的处理的参考图示。

[0079] 参照图1B,显示装置100提供关闭项目区域310和开启项目区域320。在关闭项目区域310上显示与类别1相对应的项目列表的项目x、y、z和w的小图像,并且在开启项目区域320上显示与类别2相对应的项目列表的项目A、B、C、D、E、F、G、H、I和J中的项目C、D、E、F、G和H。

[0080] 同样,显示装置100可以响应于作为指点设备的控制装置200的输入,在显示器115上显示光标300。例如,当显示装置100接收到指示用户手指触摸控制装置200的中心部分上设置的触摸板203的信号时,显示装置100对指点模式下的操作进行初始化,并且在显示器115上显示光标300。当手指触摸触摸板203的用户移动控制装置200时,控制装置200中设置

的运动传感器(例如,加速度传感器或陀螺仪传感器)检测控制装置200的移动,并且输出与检测到的移动相对应的运动传感器值,并且控制装置200的控制器280控制通信器220向显示装置100发送输出的运动传感器值。显示装置100可以基于从控制装置200接收到的运动传感器值,确定光标300的位置,并且可以在显示器115上显示光标300的位置。同样,例如,当按照与如何按压一般按钮的类似的方式施加力按压控制装置200的触摸板203时,设置在触摸板203下方的开关可以操作为选择特定项目。

[0081] 同样,例如,在光标300达到开启项目区域320的最右侧的状态下,当接收到向右移动的控制装置200的输入时,显示装置100可以执行滚动,并且可以在开启项目区域320上显示开启项目区域320上当前显示的项目H的右侧处布置的项目I。同样,例如,在光标300达到开启项目区域320的最左侧的状态下,当接收到向左移动的控制装置200的输入时,显示装置100可以执行滚动并在开启项目区域320上显示开启项目区域320上当前显示的项目C的左侧处布置的项目B。同样,例如,当将开启项目区域320滚动到最左侧并且在开启项目区域320上显示项目A时,响应于向左移动控制装置200的输入,显示装置100可以对关闭项目区域310应用视觉效果,使得聚焦到关闭项目区域310。

[0082] 根据示例实施例,显示装置100可以基于控制装置200的方向键的输入,控制项目区域的项目。

[0083] 图1C是示出了根据示例实施例的通过使用方向键控制项目区域的处理的参考图示。

[0084] 参照图1C,显示装置100可以基于控制装置200上设置的方向键的输入,选择、移动或滚动开启项目区域320上显示的项目。

[0085] 根据示例实施例,当首先检测到来自用户的控制装置200上设置的方向键的输入时,显示装置100可以根据方向键的输入对用于控制项目的操作进行初始化,并且可以显示项目列表,使得对特定项目应用用于指示根据预设算法聚焦到特定项目的视觉效果。例如,当首先接收到控制装置200上设置的方向键的输入时,显示装置100可以显示项目列表,使得对关闭项目区域310上显示的第一项目应用聚焦视觉效果。

[0086] 根据示例实施例,聚焦视觉效果可以包括用粗线包围聚焦项目的边缘的效果。

[0087] 根据示例实施例,聚焦视觉效果可以包括使得聚焦项目的颜色或透明度不同的效果。

[0088] 根据示例实施例,聚焦视觉效果可以包括使得聚焦项目的尺寸与未聚焦项目的尺寸不同的效果。

[0089] 根据示例实施例,聚焦视觉效果可以包括显示项目列表使得聚焦项目和与聚焦项目相邻的项目之间的间隔不同于其他项目之间的间隔的效果。

[0090] 根据示例实施例,在聚焦到特定项目的状态下,当检测到控制装置200上设置的方向键的输入时,显示装置100可以显示项目列表,使得对应于方向键的输入,对与聚焦特定项目相邻的项目应用聚焦视觉效果。

[0091] 例如,在聚焦到项目D的状态下,当从控制装置200接收到向右移动项目列表的方向键的输入时,显示装置100可以显示项目列表,使得对布置在项目D的右侧处的项目E应用已经对项目D应用的聚焦视觉效果。

[0092] 例如,在聚焦到项目D的状态下,当从控制装置200接收到向左移动项目列表的方

向键的输入时,显示装置100可以执行滚动以在开启项目区域320上显示项目C,并且可以显示项目列表,使得对布置在项目D左侧处的项目C应用已经对项目D应用的焦点视觉效果。

[0093] 例如,在执行滚动到项目区域320的最左侧并且在开启项目区域320上显示并聚焦到项目A的状态下,当从控制装置200接收到向左移动项目列表的方向键的输入时,显示装置100可以显示项目列表,使得对在项目A左侧处的关闭项目区域310的项目x、y、z和w11应用已经对项目A应用的聚焦视觉效果。

[0094] 例如,在如图1C所示聚焦到项目I的状态下,当从控制装置200接收到向右移动项目列表的方向键的输入时,显示装置100可以执行滚动以在开启项目区域320上显示项目J,并且可以显示项目列表,使得对布置在项目I右侧处的项目J应用已经对项目I应用的聚焦视觉效果330。

[0095] 图1D是示出了根据示例实施例的项目列表的一个端部达到项目区域的示例的图示。

[0096] 参照图1D,在开启项目区域320上显示项目J(项目列表上最右侧项目),因此这指示项目列表的最右侧达到开启项目区域320的右边缘。

[0097] 在如图1D所示项目列表的最右侧达到开启项目区域320的状态下,当从控制装置200再次接收到向右移动项目列表的方向键的输入时,显示装置100可以向右移动项目列表,并且可以在开启项目区域320上显示项目列表,使得在开启项目区域320上显示项目列表的最左侧。在这种情况下,显示装置100可以在向右移动项目列表使项目列表向左弹跳。

[0098] 图1E是示出了根据示例实施例的在接收到沿第一方向将项目列表的一个端部移动超出项目区域的边缘的输入时沿与第一方向相反的第二方向使项目列表弹跳的示例的图示。

[0099] 参照图1E,显示开启项目区域320上显示的项目列表,使得当与图1D中相比时,项目列表向左弹跳距离“d”(从开启项目区域320的一个端部到开启项目区域320的弹跳位置)。

[0100] 当使项目弹跳时,项目列表的端部达到项目区域的端部,然后移动到弹跳位置,进而从弹跳位置返回到项目区域的所述端部。项目列表在项目区域的端部与弹跳位置之间的移动可以重复多次。

[0101] 根据示例实施例,显示装置100可以在显示器115上连续地显示如图1D所示达到开启项目区域320的第一边缘的项目列表从开启项目区域320的第一边缘向左移动到弹跳位置,如图1E所示,然后移动回到开启项目区域320的第一边缘。

[0102] 图1F是用于说明根据示例实施例的在如图1E所示使项目列表弹跳之后项目列表移动到在与第一边缘相反方向上放置的开启项目区域320的第二边缘的示例的图示。

[0103] 在如图1E所示完成项目列表的弹跳之后,显示装置100可以向右移动项目列表,并且可以显示项目列表,使得在开启项目区域320上显示项目列表的前端。即,可以在开启项目区域320的左边缘上显示项目A(项目列表的最左侧项目),如图1F所示。

[0104] 根据示例实施例,在从项目列表的弹跳完成时刻到项目列表向右移动的时段内,显示装置100可以在显示器115上连续地显示项目列表的移动。

[0105] 根据示例实施例,当项目列表的移动完成时,显示装置100可以显示项目列表,使得对关闭项目区域310应用聚焦视觉效果330。

[0106] 图1G是根据示例实施例的垂直地提供项目区域的显示装置100的图示。

[0107] 参照图1G,与类别1相对应的关闭项目区域310布置在显示器115的屏幕的右上角,并且与关闭项目区域310相对应的项目列表的一些项目的小图像311在关闭项目区域310上显示。与类别2相对应的开启项目区域320布置在显示器115的右部,以置于关闭项目区域310之下,并且在开启项目区域320上显示项目321、322和323。

[0108] 响应于通过使用控制装置200选择关闭项目区域310的用户输入,显示装置100可以在开启项目区域320上显示类别1的项目列表,并且可以在关闭项目区域310上显示类别2的项目列表。

[0109] 图1H是根据示例实施例的提供三个项目区域的显示装置100的图示。

[0110] 参照图1H,显示装置100提供与类别1相对应的项目区域410、与类别2相对应的项目区域420、以及与类别3相对应的项目区域430。指示项目区域410对应于类别1的描述符412在项目区域410之上的部分上显示,类别1的项目列表的一些项目的小图像411在项目区域410上显示。指示项目区域420对应于类别2的描述符422在项目区域420之上的部分上显示,项目421在项目区域420上显示。指示项目区域430对应于类别3的描述符436在项目区域430之上的部分上显示,项目431、432、433、434和435在项目区域430上显示。

[0111] 与类别1相对应的项目区域410和与类别2相对应的项目区域420在关闭状态下,并且在关闭项目区域410和关闭项目区域420上不可以滚动、选择和激活项目。

[0112] 与类别3相对应的项目区域430在开启状态下,项目431、432、433、434和435被显示并且可以通过使用控制装置220来滚动,并且可以在开启项目区域430上被选择和激活。

[0113] 根据示例实施例,响应于通过使用控制装置200选择关闭项目区域410的用户输入,显示装置100可以在开启项目区域430上显示与关闭项目区域410相对应的项目列表,并且可以在关闭项目区域410上显示与开启项目区域430相对应的项目列表。该时间期间的关闭项目区域420可以保持在关闭状态下而不改变。

[0114] 根据示例实施例,响应于通过使用控制装置200选择关闭项目区域420的用户输入,显示装置100可以在开启项目区域430上显示与关闭项目区域420相对应的项目列表,并且可以在关闭项目区域420上显示与开启项目区域430相对应的项目列表。该时间期间的关闭项目区域410可以保持在关闭状态下而不改变。

[0115] 图1I是根据示例实施例的在与开启项目区域相对应项目列表的第一位置处布置和显示广告项目的显示装置100的图示。

[0116] 参照图1I,显示装置100提供关闭项目区域710和开启项目区域720。

[0117] 类别1 717的项目列表对应于关闭项目区域710,在关闭项目区域710上显示项目列表的项目a 711。

[0118] 可以在开启项目区域720上显示与类别2 730相对应的项目列表。项目类别包括广告项目721和项目A、B、C、D、E、F、G和H,并且在开启项目区域720上显示广告项目721和项目A、B、C、D和E。

[0119] 广告项目721可以不具有与类别2中包括的其他项目共同的属性,并且可以提供为在开启项目区域720的第一位置或另一固定位置处显示,以提供服务。相应地,当输入选择了关闭项目区域710的用户输入时,显示装置100可以在开启项目区域720上显示与类别1相对应的项目列表。即使在这种情况下,显示装置100也可以在开启项目区域720上显示的项

目之中在第一位置处显示广告项目721。

[0120] 如参照图1A至1I所描述的,显示装置100可以向显示器115提供多个项目区域,并且可以提供多个项目区域中处于开启状态下的至少一个项目区域,并可以提供多个项目区域中处于关闭状态下的至少一个项目区域。

[0121] 根据示例实施例,响应于选择了关闭项目区域的控制装置200的输入,显示装置100可以控制显示器115在开启项目区域上显示与关闭项目区域相对应的项目列表,并且在关闭项目区域上显示与开启项目区域相对应的项目列表。在本实施例中,响应于在关闭项目区域上进行的输入在开启项目区域上显示的项目A、B、C、D和E可以属于与关闭项目区域上的项目a 711的类别相同的类别(即,类别1),而广告项目721仍属于类别2。这样,由于提供多个项目区域以及与多个项目区域分别相对应的类别的项目列表,并且每个项目列表在开启状态和关闭状态之间切换,因此可以按照多种方式向用户高效地提供项目,并且用户可以自然并愉快地欣赏界面。

[0122] 同样,根据示例实施例,当在开启项目区域上显示项目列表上的端部项目(例如,项目列表上的最后项目)时,响应于将项目列表沿第一方向移动直到或超出开启项目区域的第一边缘的控制装置200的输入,显示装置100可以使项目列表沿与第一方向相反的第二方向朝向开启项目区域的第二边缘弹跳,然后将项目列表沿第一方向再次移动到第一边缘,并且可以在开启项目区域的第二边缘处显示另一端部项目(例如,项目列表上的第一项目)。

[0123] 图2是根据示例性实施例的显示装置100的框图。

[0124] 参照图2,显示装置100可以包括显示器115、控制器118和检测器160。

[0125] 在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115响应于控制装置200的输入向屏幕输出光标300。

[0126] 根据示例实施例的显示器115在屏幕上提供布置了多个项目的项目区域。

[0127] 当在项目区域上显示项目列表上的一个端部项目(例如,项目列表上的最后项目)时,响应于将项目列表沿第一方向移动直到或超出开启项目区域的第一边缘的控制装置200的输入,在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以将项目列表沿与第一方向相反的第二方向朝向开启项目区域的第二边缘弹跳,然后沿第一方向再次移动项目列表,并且可以在开启项目区域的第二边缘处显示项目列表上的另一端部项目(例如,项目列表上的第一项目)。

[0128] 当项目列表弹跳到第二边缘,然后移动到开启项目区域的第一边缘时,在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以连续地显示项目列表的移动。

[0129] 当项目列表弹跳到第二边缘,然后移动到开启项目区域的第一边缘时,在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以显示项目列表,使得对项目列表应用连续地改变项目列表中包括的项目的视觉效果。

[0130] 控制器180可以接收与通过检测器160接收的控制装置200的指点位置相对应的信号,并且可以根据与指点位置相对应的信号,控制显示器115确定并显示光标300的位置和形状。

[0131] 响应于通过检测器160接收到的控制装置200的方向键的输入,控制器180可以控制显示器115显示项目列表,使得聚焦到项目以对应于方向键的方向。

[0132] 当在项目区域上显示项目列表上的一个端部项目(例如,项目列表上的最后项目)时,响应于通过检测器160接收到的将项目列表移动到开启项目区域的第一边缘的控制装置的输入,控制器180可以控制显示器115将项目列表弹跳到开启项目区域的第二边缘,然后将项目列表移动到第一边缘,并且在第二边缘处显示另一端部项目(例如,项目列表上的第一项目)。

[0133] 当项目列表弹跳到第二边缘,然后移动到第一边缘时,控制器180可以控制显示器115连续地显示项目列表的移动。

[0134] 当项目列表弹跳到第二边缘,然后移动到第一边缘时,控制器180可以显示项目列表,使得对项目列表应用连续地改变项目列表中包括的项目的视觉效果。

[0135] 图3是根据示例实施例的显示装置100的详细框图。

[0136] 参照图3,显示装置100包括视频处理器110、显示器115、音频处理器120、音频输出接口125、电源130、调谐器140、通信器150、检测器160、输入/输出接口170、控制器180以及存储设备190。

[0137] 视频处理器110处理显示装置100接收的视频数据。视频处理器110可以对视频数据执行各种图像处理,例如,解码、缩放、噪声滤波、帧率转换或分辨率转换。

[0138] 在控制器180的控制下,显示器115在屏幕上显示通过调谐器140接收的广播信号中包括的视频。同样,显示器115可以显示通过通信器150或输入/输出接口170输入的内容(例如,移动图像)。在控制器180的控制下,显示器115可以输出存储设备190中存储的图像。同样,显示器115可以显示语音用户界面(UI)(包括语音命令向导)或运动UI(包括用户运动向导),语音UI用于执行与语音识别相对应的语音识别任务,运动UI用于执行与运动识别相对应的运动识别任务。

[0139] 在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以响应于根据控制装置200的指点模式的输入在屏幕上显示光标300。

[0140] 在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以响应于根据控制装置200的方向键模式的输入,在项目上显示聚焦视觉效果。

[0141] 当在项目区域上显示项目列表上的一个端部项目(例如,项目列表上的最后项目)时,响应于将项目列表沿第一方向移动直到或超出项目区域的第一边缘的控制装置200的输入,在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以将项目列表沿与第一方向相反的第二方向朝向项目区域的第二边缘弹跳,然后沿第一方向移动项目列表,并且可以在项目区域的第二边缘处显示项目列表上的另一端部项目(例如,项目列表上的第一项目)。

[0142] 当项目列表弹跳到第二边缘,然后移动到第一边缘时,在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以连续地显示项目列表的移动。

[0143] 当项目列表弹跳到第二边缘,然后移动到第一边缘时,在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以显示项目列表,使得对项目列表应用连续地改变项目列表中包括的项目的视觉效果。

[0144] 在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以通过连续地改变项目的尺寸、颜色、透明度和位置中的至少一个来应用视觉效果。

[0145] 在控制器180的控制下,随着项目区域上显示的项目列表弹跳然后移动,根据示例

实施例的显示器115可以对该项目列表的另一端部上布置的项目应用聚焦视觉效果,该聚焦视觉效果已经应用于指示聚焦到项目列表的一个端部上布置的项目。

[0146] 在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以提供第一项目区域和第二项目区域,并且可以显示项目列表,使得对第一项目区域上显示的项目应用聚焦视觉效果,该聚焦视觉效果已经应用于指示聚焦到第二项目区域上显示的项目列表的一个端部上布置的项目。

[0147] 在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以多个项目区域,每个项目区域显示至少一个项目,可以提供多个项目区域中关闭状态下的至少一个项目区域,并且可以提供多个项目区域中开启状态下的至少一个项目。

[0148] 响应于选择关闭项目区域的控制装置200的输入,在控制器180的控制下,根据示例实施例的显示器115可以在开启项目区域上显示与关闭项目区域相对应的项目列表的至少一个项目,并且可以在关闭项目区域上显示与开启项目区域相对应的项目列表的至少一个项目。

[0149] 音频处理器120处理音频数据。音频处理器120可以对音频数据执行各种处理,例如,解码、放大或噪声滤波。音频处理器120可以包括多个音频处理模块,以处理与多个内容相对应的音频。

[0150] 在控制器180的控制下,音频输出接口125输出通过调谐器140接收的广播信号中包括的音频信号。音频输出接口125可以输出通过通信器150或输入/输出接口170输入的音频(例如,语音或声音)。同样,在控制器180的控制下,音频输出接口125可以输出存储设备190中存储的音频。音频输出接口125可以包括扬声器126、耳机输出端子127和Sony/Philips数字接口(S/PDIF)输出端子128中的至少一个。备选地,音频输出接口125可以包括扬声器126、耳机输出端子127和S/PDIF输出端子128的组合。

[0151] 在控制器180的控制下,电源130向显示装置100的元件(即,110至190)供应从外部电源输入的电力。同样,在控制器180的控制下,电源130可以向元件110至190供应从显示装置100中设置的一个或多个电池输出的电力。

[0152] 调谐器140可以通过对以有线或无线方式接收的广播信号执行放大、混频或谐振,仅调谐并选择来自传播组件要由显示装置100接收的频道的频率。广播信号包括音频、视频和附加信息(例如电子节目指南(EPG))。

[0153] 调谐器140可以根据用户输入(例如,从控制装置200接收的控制信号,例如频道号输入、频道加-减输入或EPG屏幕上的频道输入),接收与频道号(例如,有线广播频道506)相对应的频带中的广播信号。

[0154] 调谐器140可以从各种源(例如,地面广播源、有线广播源、卫星广播员或互联网广播源)中的任一个接收广播信号。调谐器140可以从诸如模拟广播或数字广播等的源接收广播信号。调谐器140接收的广播信号通过使用例如音频解码、视频解码、或附加信息解码来解码,并且被分离为音频、视频和/或附加信息。在控制器180的控制下,分离的音频、视频和/或附加信息可以存储在存储设备190中。

[0155] 显示装置100可以包括一个或多个调谐器140。当根据示例性实施例的显示装置100包括多个调谐器140时,显示装置100可以向构成显示器115上设置的多窗口屏幕的多个窗口输出多个广播信号。

[0156] 调谐器140可以按照一体化方式集成在显示装置100中,或者可以连接至与显示装置100或输入/输出接口170电连接的分离装置(例如机顶盒)。

[0157] 在控制器180的控制下,通信器150可以将显示装置100与外部装置(例如音频装置)连接。控制器180可以通过通信器150向连接至控制器180的外部装置发送内容,或从该外部装置接收内容,可以从外部装置下载应用,或者可以执行web浏览。通信器150可以根据显示装置100的性能和结构包括无线局域网(LAN)151、蓝牙系统152、和有线以太网系统153之一。备选地,通信器150可以包括无线LAN 151、蓝牙系统152和有线以太网系统153的组合。在控制器180的控制下,通信器150可以接收控制装置200的控制信号。控制信号可以是蓝牙信号、RF信号或WiFi信号。

[0158] 通信器150还可以包括除了蓝牙系统152以外的短距离通信系统(例如,近场通信(NFC)系统或蓝牙低能(BLE)系统)。

[0159] 检测器160检测用户的语音、图像或交互。

[0160] 麦克风161接收用户发出的语音。麦克风161可以将接收到的语音转换成电信号并且可以向控制器180输出电信号。用户语音可以包括例如与显示装置100的菜单或功能相对应的语音。麦克风161的推荐识别范围在麦克风161与用户位置之间可以是大约4米,并且可以根据用户语音音调和周围环境(例如,扬声器声音或周围噪声)而改变。

[0161] 麦克风161可以集成在显示装置100中或与显示装置100分离。当麦克风161与显示装置100分离时,麦克风161可以通过通信器150或输入/输出接口170与显示装置100电连接。

[0162] 本领域普通技术人员应认识到可以根据显示装置100的性能和结构而省略麦克风161。

[0163] 摄像机162接收与识别范围内的用户运动(包括手势)相对应的图像(连续帧)。例如,摄像机162的识别范围在摄像机162与用户位置之间可以是0.1mm至5mm。用户运动可以包括例如用户身体部位或区域(例如用户面部、面部表情、手、拳头或手指)的运动。在控制器180的控制下,摄像机162可以将接收到的图像转换成电信号,并且可以向控制器180输出电信号。

[0164] 控制器180可以通过使用运动识别的结果选择显示装置100上显示的菜单,或者可以执行与运动识别的结果相对应的控制。例如,控制器180可以调整频道、调整音量或移动指示符。

[0165] 摄像机162可以包括镜头和图像传感器。摄像机162可以通过使用多个镜头和图像处理来支持光学缩放或数字缩放。摄像机162的识别范围可以设置为根据摄像机的角度和周围环境条件而改变。当摄像机162包括多个摄像机时,摄像机162可以通过使用多个摄像机接收3D静态图像或3D移动图像。

[0166] 摄像机162可以集成到显示装置100中或与显示装置100分离。当摄像机162与显示装置100分离时,包括摄像机152的分离装置可以通过通信器150或输入/输出接口170与显示装置100电连接。

[0167] 本领域普通技术人员应当理解,可以根据显示装置100的性能和结构省略摄像机162。

[0168] 光接收机163通过显示器150的遮光板(bezel)中的光窗口等接收从在光接收机

163的外部的控制装置200接收的光信号(包括控制信号)。光接收机163可以从控制装置200接收与用户输入(例如,触摸、推动、触摸手势、语音或运动)相对应的光信号。在控制器180的控制下,可以从接收到的光信号中提取控制信号。

[0169] 根据示例实施例,光接收机163可以接收与控制装置200的指点位置相对应的信号,并且可以向控制器180发送该信号。例如,当手指触摸控制装置200上设置的触摸板203的用户移动控制装置200时,光接收机163可以接收与控制装置200的移动相对应的信号,并且可以向控制器180发送该信号。

[0170] 根据示例实施例,光接收机163可以接收指示按压了控制装置200上设置的特定按钮的信号,并且可以向控制器180发送该信号。例如,当用户用他/她的手指按压在控制装置200上设置为按钮的触摸板203时,光接收机163可以接收指示按压了触摸板203的信号,并且可以向控制器180发送该信号。例如,指示按压了触摸板203的信号可以用于选择项目之一。

[0171] 根据示例实施例,光接收机163可以接收与控制装置200的方向键的输入相对应的信号,并且可以向控制器180发送该信号。例如,当用户按压控制装置200上设置的方向键按钮204时,光接收机163可以接收指示按压了方向键按钮204的信号,并且可以向控制器180发送该信号。

[0172] 根据示例实施例,当在项目区域上显示项目列表的一个端部时,光接收机163可以接收将项目列表移动到所述一个端部的控制装置200的输入。将项目列表移动到所述一个端部的控制装置200的输入包括方向键按钮204的输入。例如,当在项目区域上显示项目列表的最右侧时,控制装置200的输入包括向右移动项目列表的方向键按钮204的输入,并且当在项目区域上显示项目列表的最左侧时,控制装置200的输入包括向左移动项目列表的方向键按钮204的输入。

[0173] 在控制器180的控制下,输入/输出接口170从显示装置100的外部接收视频(例如移动图像)、音频(例如语音或音乐)和附加信息(例如,EPG)。输入/输出接口170可以包括以下之一:高清多媒体接口(HDMI)端口171、组件插口172、a PC端口173和USB端口174。备选地,输入/输出接口170可以包括HDMI端口171、组件插口172、PC端口173和USB端口174的组合。

[0174] 本领域技术人员普通应当理解,输入/输出接口170可以按照各种方式配置和操作。

[0175] 控制器180控制显示装置100的总体操作以及显示装置100的元件110-190之间的信号发送/接收,并处理数据。当用户输入发生或满足预置并存储的条件时,控制器180可以执行操作系统(OS)和存储设备190中存储的各种应用。

[0176] 控制器180可以包括随机存取存储器(RAM)181、只读存储器(ROM)182和处理器183,RAM 181存储从显示装置100的外部输入的信号或数据,或者存储与显示装置100中执行的各种操作有关的信号或数据,ROM 182存储用于控制显示装置100的控制程序。

[0177] 处理器183可以包括用于对视频执行图形处理的图形处理单元(GPU)。处理器183可以提供为其中内核与GPU组合的片上系统(SoC)。处理器183可以包括单核、双核、三核、四核以及多核。

[0178] 同样,处理器183可以包括多个处理器。例如,处理器183可以包括主处理器和在睡

眠模式下操作的子处理器。

[0179] 图形处理器184通过使用计算器和渲染器产生包括各种对象(例如,图标、图像和文本)的屏幕。计算器通过使用通过检测器160检测到的用户交互,根据屏幕的布局计算每个对象的属性值,例如,坐标值、形状、尺寸或颜色。渲染器基于计算器计算出的属性值,产生具有包括对象的任何布局的屏幕。渲染器产生的屏幕在显示器115的显示区域内显示。

[0180] 根据示例性实施例,在控制器180的控制下,图形处理器184可以响应于控制装置200的输入,产生要在屏幕上显示的光标300。

[0181] 根据示例性实施例,在控制器180的控制下,图形处理器184可以产生每个项目的图像和多个项目区域。

[0182] 根据示例性实施例,在控制器180的控制下,图形处理器184可以产生处于开启状态下的项目列表和处于关闭状态下的项目列表。

[0183] 根据示例性实施例,在控制器180的控制下,图形处理器184可以产生使项目列表弹跳到另一端部然后将项目列表移动到一个端部的图形。

[0184] 根据示例性实施例,当项目列表弹跳到另一端部然后移动到一个端部时,在控制器180的控制下,图形处理器184可以对项目列表应用连续地改变项目列表中包括的项目的视觉效果,并且可以通过连续地改变项目的尺寸、颜色、透明度和位置中的至少一个,应用视觉效果。

[0185] 第一至第n接口185-1至185-n与各种元件连接。第一至第n接口185-1至185-n之一可以是与外部装置连接的网络接口。

[0186] RAM 181、ROM 182、处理器183、图像处理器184以及第一至第n接口185-1至185-n可以经由内部总线186彼此连接。

[0187] 本文所使用的显示装置100的术语“控制器”包括处理器183、ROM 182和RAM 181。

[0188] 控制器180可以通过以下至少一个接收控制装置200的指点位置信息:接收从控制装置200输出的光的光接收机163、以及在显示装置100的侧面或背面上设置的面板按键。

[0189] 根据示例性实施例,控制器180可以控制显示器115提供一个或多个项目区域,每个项目区域显示包括多个项目的项目列表上的至少一个项目。

[0190] 根据示例性实施例,控制器180可以控制显示器115提供多个项目区域(每个项目区域显示至少一个项目),并且提供多个项目区域中在关闭状态下的至少一个项目区域并提供多个项目区域中在开启状态下的至少一个项目区域。

[0191] 根据示例性实施例,响应于选择了关闭项目区域的控制装置200的输入,控制器180可以控制显示器115在开启项目区域上显示与关闭项目区域相对应的项目列表上的至少一个项目,并在关闭项目区域上显示与开启项目区域相对应的项目列表上的至少一个项目。

[0192] 根据示例性实施例,响应于选择了开启项目区域上显示的至少一个项目的控制装置200的输入,控制器180可以提供活动状态下的所选项目。

[0193] 根据示例性实施例,当在项目区域上显示项目列表上的一个端部项目(例如,项目列表上的最后项目)时,响应于将项目列表沿第一方向移动直到或超出项目区域的第一边缘的控制装置200的输入,控制器180可以控制显示器115将项目列表沿与第一方向相反的第二方向朝向项目区域的第二边缘弹跳,然后沿第一方向将项目列表移动回到第一边缘,并且在项目区域的第二边缘处显示另一端部项目(例如,项目列表上的第一项目)。

[0194] 根据示例实施例,当项目列表弹跳到第二边缘,然后移动回到第一边缘时,控制器180可以控制显示器115连续地显示项目列表的移动。

[0195] 根据示例实施例,当项目列表弹跳到第二边缘,然后移动回到第一边缘时,控制器180可以控制显示器115显示项目列表,使得对项目列表应用连续地改变项目列表中包括的项目的视觉效果。

[0196] 根据示例实施例,控制器180可以通过连续地改变项目的尺寸、颜色、透明度和位置中的至少一个来应用视觉效果。

[0197] 根据示例实施例,随着项目列表弹跳然后移动,控制器180可以对项目列表的第二边缘处布置的项目应用聚焦视觉效果,该聚焦视觉效应已经应用于指示聚焦到项目列表的第一边缘处布置的项目。

[0198] 根据示例实施例,控制器180可以提供第一项目区域和第二项目区域,并且随着项目列表弹跳然后移动,可以控制显示器115对第一项目区域上显示的项目应用聚焦视觉效果,该聚焦视觉效果已经应用于指示聚焦到第二项目区域上显示的项目列表的一个端部上布置的项目。不可以激活第一项目区域的项目,可以激活第二项目区域的项目。

[0199] 根据示例实施例,控制器180可以控制显示器115在第一项目区域和第二项目区域上显示与不同类别相对应的项目列表。

[0200] 本领域普通技术人员应当理解,控制器180可以按照多种方式配置和操作。

[0201] 在控制器180的控制下,存储设备190可以存储用于驱动并控制显示装置100的各种数据、程序或应用。存储设备190可以存储根据视频处理器110、显示器115、音频处理器120、音频输出接口125、电源130、调谐器140、通信器150、检测器160和输入/输出接口170的操作输入/输出的信号或数据。存储设备190可以存储用于控制显示装置100和控制器180的控制程序、由制造商初始提供或从外部下载的应用、与应用有关的GUI、用于提供GUI的对象(例如,图像、文本、图标或按钮)、用户信息、文档、数据库或相关数据。

[0202] 根据示例性实施例的术语“存储设备”包括存储设备190、控制器180的ROM 182或RAM 181、或显示装置100中安装的存储卡(例如,微型安全数字(SD)卡或USB存储器)。同样,存储设备190可以包括非易失性存储器、易失性存储器、硬盘驱动器(HDD)或固态驱动器(SSD)。

[0203] 存储设备190可以包括广播接收模块、频道控制模块、音量控制模块、通信控制模块、语音识别模块、运动识别模块、光接收模块、显示控制模块、音频控制模块、外部输入控制模块、电源控制模块、通过无线通信(例如,蓝牙)连接的外部装置的电源控制模块、语音数据库(DB)或运动DB。存储设备190的模块和DB可以配置为针对显示装置100的软件,以执行广播接收控制、频道控制、音量控制、通信控制、语音识别、运动识别、光接收控制、音频控制、外部输入控制、电源控制以及控制对光标300或滚动项目的显示的显示控制的功能。控制器180可以通过使用存储设备190中存储的软件来执行每个功能。

[0204] 根据示例性实施例,存储设备190可以存储通过光接收机163、面板按键、麦克风161和摄像机162之一接收的用户设置信息。用户设置可以包括用于设置与多个项目区域相对应的类别的用户设置信息。

[0205] 根据示例性实施例,存储设备190可以存储与每个项目相对应的图像。

[0206] 根据示例实施例,存储设备190可以存储光标300的图像,输出该图像以对应于控

制装置200的指点位置。

[0207] 根据示例实施例,存储设备190可以存储用于响应于控制装置200的方向键的输入提供应用到项目的聚焦视觉效果图形图像。

[0208] 存储设备190可以存储与视觉反馈相对应的视频或图像。

[0209] 存储设备190可以存储与听觉反馈相对应的声音。

[0210] 存储设备190可以包括呈现模块。呈现模块是用于配置显示屏幕的模块。呈现模块包括用于再现并输出多媒体内容的多媒体模块以及用于执行UI和图形处理的UI渲染模块。多媒体模块可以包括播放器模块、摄影机模块和声音处理模块。相应地,多媒体模块可以再现各种多媒体内容,并且可以产生和再现屏幕和声音。UI渲染模块可以包括:组合图像的图像合成模块、在要显示图像的屏幕上组合并产生坐标的坐标组合模块、从硬件接收各种事件的X11模块以及提供用于形成二维/三维(2D/3D)UI的工具的2D/3D UI工具包。

[0211] 同样,包括显示器115的显示装置100可以与包括调谐器的分离外部装置(例如机顶盒)电连接。例如,本领域普通技术人员应当理解,显示装置100可以是但不限于:模拟TV、数字TV、3D-TV、智能TV、发光二极管(LED TV)和有机发光二极管(OLED)TV、等离子体TV或监视器。

[0212] 显示装置100可以包括对显示装置100的内部或外部状态进行检测的传感器(例如,照度传感器或温度传感器)。

[0213] 根据显示装置100的性能或结构,可以向图3的显示装置100的元件(例如110至190)添加至少一个元件或从这些元件中省略至少一个元件。同样,本领域普通技术人员应当理解,元件(例如110至190)的位置可以根据显示装置100的性能而改变。

[0214] 图4A至4B是示出了根据示例性实施例的控制装置200的配置的框图。

[0215] 参照图4A,控制装置200可以包括无线通信器220、用户输入接口230、传感器单元240、输出单元250、电源260、存储设备270和控制器280。

[0216] 根据示例性实施例,无线通信器220可以向显示装置100发送信号或从显示装置100接收信号。无线通信器220可以包括射频(RF)模块221,RF模块221可以根据RF通信标准向显示装置100发送信号或从显示装置100接收信号。同样,控制装置200可以包括红外(IR)模块,IR模块可以根据IR通信标准向显示装置100发送信号或从显示装置100接收信号。

[0217] 在本示例性实施例中,控制装置200通过RF模块221向显示装置100发送包含与控制装置200的移动有关的信息的信号。

[0218] 同样,控制装置200可以通过RF模块221接收从显示装置100发送的信号。同样,控制装置200可以通过IR模块223向显示装置100发送命令,以开启/关闭电源、改变频道或改变音量。

[0219] 用户输入接口230可以包括键区、按钮、触摸板或触摸屏。用户可以通过操控用户输入接口230向控制装置200输入与显示装置100有关的命令。当用户输入接口230包括硬键按钮时,用户可以通过推动硬键按钮向控制装置200输入与显示装置100有关的命令。当用户输入接口230包括触摸屏时,用户可以通过触摸触摸屏的软键向控制装置200输入与显示装置100有关的命令。

[0220] 例如,用户输入接口230可以包括4-方向按钮或4-方向按键201,如图4B的控制装置200a中一样。4-方向按钮或4-方向按键201可以用于控制显示器115上显示的窗口、区域、

应用或项目。4-方向按钮或4-方向按键201可以用于指定向上、向下、向左、向右移动。同样，本领域普通技术人员应当理解，用户输入接口230包括2-方向按钮或2-方向按键，来代替4-方向按钮或4-方向按键201。

[0221] 同样，用户输入接口230可以包括可以由用户操控的各种输入单元中的任一种，例如，滚动按键或轻推按键。

[0222] 同样，用户输入接口230可以包括类似于图4B的控制装置200b中的触摸板202。根据示例性实施例的用户输入接口230可以接收对控制装置200的触摸板202进行拖动、触摸或轻拂的用户输入。同样，可以根据接收到的用户输入的类型（例如，输入拖动命令的方向或输入触摸命令的时间）来控制显示装置100。

[0223] 传感器单元240可以包括陀螺仪传感器241或加速度传感器243。陀螺仪传感器241可以感测与控制装置200的移动有关的信息。例如，陀螺仪传感器241可以感测与控制装置200沿x、y和z轴的操作有关的信息。加速度传感器243可以感测与控制装置200移动的速度有关的信息。传感器单元240还可以包括距离测量传感器，并因此可以感测传感器单元240与显示装置100之间的距离。

[0224] 参照图4B，根据示例性实施例的控制装置200c可以是包括4-方向按键204和触摸板203二者的指点设备。即，当控制装置200是指点设备时，可以通过使用控制装置200的陀螺仪传感器241，根据倾斜方向或角度来控制显示装置100的功能。

[0225] 根据示例实施例，4方向键204的选择信号可以用于对另一项目应用聚焦视觉效果，该聚焦视觉效果已经应用到显示器115上设置的项目区域上显示的项目。

[0226] 根据示例实施例，触摸板203的接触信号可以用于控制显示器115上设置的光标300的移动。

[0227] 根据示例实施例，触摸板203（作为按钮提供）的按钮按压信号可以用于选择显示器115上显示的项目。

[0228] 输出单元250可以响应于用户输入接口230的操控或从显示装置100接收到的信号，输出图像或语音信号。用户可以通过使用输出单元250识别是否对用户输入接口230进行操控或者对显示装置100进行控制。

[0229] 例如，输出单元250可以包括：开启的LED模块251、产生振动的振动模块253、输出声音的声音输出模块255、或当操控用户输入接口230或经由无线通信器220向显示装置100发送信号或从显示装置100接收信号时输出图像的显示模块257。

[0230] 电源260向控制装置200供电。当控制装置200在预定时间段内没有移动时，电源260可以切断供电以降低功耗。当对控制装置200上设置的预定按键进行操控时，电源260可以恢复供电。

[0231] 存储设备270可以存储用于对控制装置200进行控制或操作的各种程序和应用数据。

[0232] 控制器280控制与控制装置200有关的一般操作。控制器280可以通过无线通信器220向显示装置100发送与由传感器单元240感测到的控制装置200的移动相对应的信号或与对用户输入接口230的预定按键的操控相对应的信号。

[0233] 显示装置100可以包括坐标值计算单元，坐标值计算单元可以计算与控制装置200的操作相对应的光标300的坐标值。

[0234] 坐标值计算单元可以校正手部抖动或来自于与检测到的控制装置200的操作相对应的信号的误差,并且可以计算要在显示器115上显示的光标300的坐标值(x,y)。

[0235] 同样,可以向显示装置100的控制器180发送通过检测器130检测到的控制装置200的发送信号。控制器180可以将与控制装置200的操作和按键操控有关的信息与从控制装置200发送的信号相区分,并且可以根据该信息控制显示装置100。

[0236] 备选地,控制装置200可以计算与控制装置200的操作相对应的光标300的坐标值,并且可以向显示装置100发送坐标值。在这种情况下,显示装置100可以向控制器180发送与在没有校正手部抖动或误差情况下接收到的光标300的坐标值有关的信息。

[0237] 根据示例性实施例,用户可以通过使用控制装置200的方向键、触摸板和指点功能,控制要在显示器115的屏幕上显示的光标300的位置。

[0238] 图5是根据示例实施例的显示装置100的显示方法的流程图。

[0239] 参照图5,在操作510中,显示装置100提供一个或多个项目区域。

[0240] 术语“项目区域”是指用于显示项目列表上的多个项目中的至少一个的区域。

[0241] 例如,显示装置100可以提供如图1A至1I中所示的项目区域。然而,本领域技术普通人员应理解,图1A至1I是示例性的,并且屏幕上项目区域的数目以及项目区域的布置可以按照各种方式设置。

[0242] 再次参照图5,在操作520中,当在项目区域上显示项目列表上的端部项目(例如,项目列表上的最后项目)时,响应于将项目列表沿第一方向移动直到或超出开启项目区域的第一边缘的控制装置200a、200b和200c的输入,显示装置100可以使项目列表沿与第一方向相反的第二方向朝着开启项目区域的第二边缘弹跳,然后将项目列表沿第一方向移动回到第一边缘,并且可以在项目区域的第二边缘处显示另一端部项目(例如,项目列表上的第一项目)。

[0243] 当在项目区域上显示项目列表的一个端部,并且如图4B所示用户按压了控制装置200a、200b和200c的方向键时,检测器160接收与所按压的控制装置200a、200b和200c方向键相对应的输入信号。

[0244] 响应于接收到的方向键的输入信号,控制器180控制显示器115使项目列表弹跳到第二边缘,然后将项目列表移动到第一边缘,并且在项目区域的第二边缘处显示端部项目。当项目列表弹跳时,这意味着当在项目区域上显示项目列表的一个端部时,响应于从控制装置200a、200b和200c接收到将项目列表移动到一个端部的方向键的输入,将项目列表移动到另一个端部,然后返回到该一个端部。

[0245] 图6是示出了根据示例实施例的当在项目区域上显示项目列表的一个端部时使项目列表弹跳到另一个端部然后将项目列表移动到该一个端部的方法的参考图示。

[0246] 参照图6的阶段A,在开启项目区域320上显示包括项目A、B、C、D、E、F、G、H、I和J的项目列表上的项目D、E、F、G、H、I和J,并且在开启项目区域320上显示项目列表的一个端部。

[0247] 同样,为了指示聚焦到项目J,对项目J应用聚焦视觉效果。在这种状态下,当从控制这种200接收到将项目列表移动到一个端部的方向键的输入时,显示装置100响应于方向键的输入,使项目列表弹跳到另一个端部。

[0248] 参照图6的阶段B、C和D,显示装置100可以通过将项目列表从点b1(弹跳的开始点)移动到点b2并将项目列表从点b2再次移动到点b1,执行弹跳,然后可以将项目列表从点b1

朝向第二端部移动到点b3,并且可以在开启项目区域320上显示项目列表的第一端部(项目列表开始于第一端部)。

[0249] 参照图6的阶段B,当将项目列表从点b1(弹跳的开始点)移动到点b2时,显示装置100可以向显示器115连续地输出项目列表的移动。参照图6的阶段B,当弹跳最大时,项目列表的头部达到点b2。

[0250] 参照图6的阶段C,在项目列表的头部达到点b2之后,当显示装置100通过将项目列表从点b2移动到点b1来使项目列表弹跳时,显示装置100可以向显示器115连续地输出项目列表的移动。

[0251] 参照图6的阶段D,在项目列表的头部位于点b1处之后,显示装置100将项目列表移动到点b3,以完成项目列表的移动,项目列表的头部达到点b3,并且在开启项目区域320上显示从项目A(在项目列表的第一端部处的项目)开始的项目。可以根据另一示例实施例修改图12中所示的阶段A、B、C和D的顺序。

[0252] 根据示例实施例,显示装置100可以不线性地移动项目列表,并且可以按照移动曲线形状移动项目列表。

[0253] 图7示出了根据示例实施例的可以用于连续地改变项目列表的移动的曲线。

[0254] 图7的曲线是贝塞尔曲线。贝塞尔曲线是计算机图形中经常使用的参数曲线。贝塞尔曲线用于通过移动作为第一控制点的开始点、作为最后控制点的结束点以及开始点与结束点之间的中间控制点,获得各种自由曲线。例如,当存在四个点 P_0 、 P_1 、 P_2 和 P_3 时,曲线开始于点 P_0 , (朝着点 P_1 的方向)并达到点 P_3 , (来自于点 P_2 的方向),而不穿过点 P_1 或 P_2 。

[0255] 参照图7,曲线开始于开始点 $V_0(0,0)$,并且到达结束点 $V_3(1,1)$ 。在由控制点 $V_1(0.649,-1.291)$ 和控制点 $V_2(0.0653,1)$ 获得的曲线中,可以通过在项目列表弹跳期间将y轴上的0映射到项目列表的头部位置并且在项目列表的移动完成时将y轴上的1映射到项目列表的头部位置,来执行计算。即,图7曲线的y轴值可以用作项目列表的头部位置HeadPos。将图7曲线的x轴映射到项目列表移动的总时间。

[0256] 图7曲线的开始点 V_0 与点B之间的间隔(其间y轴值从开始点 V_0 减小到最小值,并在点B处再次增大到0值)对应于其间通过将图6的项目列表从b1移动到b2然后从b2移动到b1来使项目列表弹跳的间隔。

[0257] 图7曲线的点B与结束点 V_3 之间的间隔对应于其间图6中所示的阶段A至D的项目列表从b1移动到b3的间隔。

[0258] 根据示例实施例,显示装置100可以通过使用图7曲线中的HeadPos,确定项目列表中包括的项目的位置。

[0259] 图8A至8D是示出了根据示例实施例的根据HeadPos距离移动并输出项目的详细方法的参考图示。

[0260] 图8A示出了显示项目的项目区域1100以及包括多个项目的项目列表1110。项目列表1110包括12个项目A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K和L。在图8A中,项目区域1100可以显示6个项目,并且在项目区域1100上显示项目D至I。用户可以向左滚动项目区域1100,以在项目区域1100上进一步显示在项目D的左侧处布置但未示出的项目A、B和C。同样,用户可以通过使用控制装置200向右滚动项目区域1100,以在项目区域1100上进一步显示在项目I的右侧处布置但未示出的项目J、K和L。项目列表1110的长度(所有项目的宽度之和)由Contentsize表

示,并且项目区域1100的长度由Width表示。

[0261] HeadPos表示项目列表1100的头部位置。当项目区域1100的左边界为0并且一个项目的长度为1时,图8A中的头部位置HeadPos为-3。

[0262] 参照图8B,由于图8A中使用控制装置200向右滚动,因此在项目区域1100上显示从项目G到项目L的6个项目(项目列表的最右侧项目)。图8B中的头部位置HeadPos为-6。

[0263] 参照图8C,由于在图8B中使用控制装置200向左滚动,因此在项目区域1100上显示从项目B到项目G的6个项目(项目列表的左侧项目)。图8C中的头部位置HeadPos为-1。

[0264] 参照图8D,由于图8C中使用控制装置200向左滚动,因此在项目区域1100上显示从项目A到项目F的6个项目(项目列表的最左侧项目)。图8D中的项目列表的头部位置HeadPos为0,其与项目区域1100的左边界相同。

[0265] 头部位置HeadPos具有从-Contentsize+Width到尺寸0的值。

[0266] 具体地,当图8B的项目列表向右滚动到最右侧并且作为最右侧项目的6个项目包括在项目区域1100中时,头部位置HeadPos具有最小值。在这种情况下,HeadPos值是-Contentsize+Width。在图8D的情况下获得头部位置HeadPos的最大值,即,当项目列表向左滚动到最左侧并且作为项目列表的最左侧项目的6个项目包括在项目区域1100中时。在这种情况下,HeadPos值为0,其是头部位置HeadPos的最大值。相应地,头部位置HeadPos在一般滚动期间可以具有从-Contentsize+Width到0的值。

[0267] 同样,图8D中的头部位置HeadPos与位置DrawingHeadPos相同,在显示器115上绘制在位置DrawingHeadPos处开始。

[0268] 可以通过使用以下方程来获得位置DrawingHeadPos的值:

[0269] if(headPos<-contentSize+width){//当显示项目列表的最右侧并且按压用于向右移动项目列表的方向键时}

[0270] t=(-contentSize+width-HeadPos)/width;

[0271] return-contentSize+width-MOVELIMIT*interp(t)

[0272] }

[0273] else if(headPos>0){//当显示项目列表的最左侧并且按压了用于向左移动项目列表的方向键时

[0274] t=HeadPos/width;

[0275] return MOVELIMIT*interp(t)

[0276] 在方程中,MOVELIMIT表示与可以将项目列表从端部移动的最大距离相对应的常数值,Interp表示内插曲线,该内插曲线具有随着内插曲线变得接近1而减小的斜率,如图9所示。

[0277] 例如,当显示项目列表的最左侧并且接收到用于向左移动项目列表的方向键的输入时,t是与头部位置HeadPos成比例的值,Interp(t)是内插曲线,该内插曲线具有随着内插曲线变得接近1而减小的斜率。

[0278] 当项目列表的最左侧与项目区域的左边界匹配并且接收到用于向左移动项目列表的方向键的输入时,HeadPos值根据图7的曲线而变化。随着头部位置HeadPos减小,与头部位置HeadPos成比例的值t也减小。参照图9,当值t较小时,内插曲线Interp(t)具有相对陡峭斜率,因此DrawingHeadPos=MOVELIMIT*interp(t),并且产生陡峭斜率。

[0279] 当项目列表的最左侧与项目区域的左边界匹配并且接收到用于向左移动项目列表的方向键的输入时,HeadPos值根据图7的曲线而变化。随着头部位置HeadPos增大,与头部位置HeadPos成比例的值 t 也增大。参照图9,当值 t 较大时,内插曲线Interp(t)具有相对缓和的斜率,因此DrawingHeadPos=MOVELIMIT*interp(t),并且产生相对缓和的斜率。

[0280] 相应地,当根据图7的曲线的HeadPos值较小时,位置DrawingHeadPos的改变量较大,并且当HeadPos值较大时,位置DrawingHeadPos的改变量较小。相应地,用户感觉到阻力增大。

[0281] 根据示例实施例,显示装置100可以显示项目列表,使得根据在项目列表弹跳期间项目列表移动的距离,对项目列表中包括的项目应用视觉效果。

[0282] 根据示例实施例,显示装置100可以显示项目列表,使得在项目列表弹跳期间对项目列表中包括的项目连续地应用视觉效果。

[0283] 应用到项目的视觉效果包括改变项目的尺寸的效果。改变尺寸的效果包括改变项目的高度或宽度的效果。

[0284] 应用到项目的视觉效果包括改变项目的颜色的效果。

[0285] 应用到项目的视觉效果包括改变项目的透明度的效果。

[0286] 应用到项目的视觉效果包括改变项目的位置的效果。

[0287] 根据示例实施例,显示装置100可以根据在项目列表弹跳期间项目列表移动的距离,使项目列表中包括的项目变形。显示装置100可以显示项目列表,使得连续地使项目列表变形。

[0288] 图10A至10C是示出了项目的变形量的参考图示。

[0289] 参照图10A,变形之前的项目(被称作未变形项目)的缺省高度由DEFSIZE表示。参照图10B,变形之后的项目(被称作变形项目)的高度由SIZE表示。同样,缺省状态下未变形项目的y轴位置由DEFPOS表示,变形项目的y轴位置由POS表示。DEFORMLIMIT表示项目的最大变形量。

[0290] 参照图10A、10B和10C,根据示例实施例,可以在项目列表的弹跳操作期间使项目变形。

[0291] 根据示例实施例的变形项目的高度和位置可以计算如下。

[0292] 可以通过使用图7的曲线的y轴值来计算头部位置HeadPos,并且在这种情况下,根据示例实施例,考虑到在项目列表的弹跳操作期间使项目变形,可以通过使用图7的曲线中弹跳的间隔中的y轴值,计算HeadPos值。

[0293] DEFSIZE=100

[0294] DEFORMLIMIT=0.8

[0295] if(headpos<-contentSize+width){//当显示项目列表的最右侧并且接收到用于向右移动项目列表的方向键的输入时

[0296] $t=(-contentSize+width-HeadPos)/width$;//计算 t

[0297] }

[0298] else if(headPos>0){//当显示项目列表的最左侧并且接收到用于向左移动项目列表的方向键的输入时

[0299] $t=HeadPos/width$;//计算 t

- [0300] }
- [0301] `size=DEFsize*lerp(1,DEFORMLIMIT,interp(t));`//计算size
- [0302] `pos=DEFPOS+(DEFAULTSIZE-size)/2`//计算Pos。
- [0303] 在方程中, `lerp()` 是线性内插函数, $lerp(a,b,t)=a+t(b-a)$ 。线性内插函数 `lerp()` 用于从一个值逐渐地改变到另一个值, `lerp()` 通过 `t` 返回“a”与“b”之间的值。
- [0304] 相应地, `lerp(1,DEFORMLIMIT,interp(t))` 返回 `interp(t)` 的从 0 改变到 `DEFORMLIMIT` 的值。
- [0305] 相应地, 当缺省 `size` 为 100 时, 作为变形项目的高度的高度 `SIZE` 可以从 1 改变到 0.8 (其被设置为 `DEFORMLIMIT`), 并且通过使用 `lerp(1,DEFORMLIMIT,interp(t))` 逐渐地改变高度 `SIZE`。
- [0306] 图 9 示出了内插曲线 `Interp(t)`。
- [0307] 内插曲线 `Interp(t)` 是斜率随着内插曲线变得接近 1 而减小的内插曲线。
- [0308] 在本示例实施例中, `t` 是与头部位置 `HeadPos` 成比例的值。
- [0309] 例如, 当项目列表的最左侧与项目区域的左边界匹配并且接收到用于向左移动项目列表的方向键的输入时, `HeadPos` 值如图 7 所示改变。当 `HeadPos` 值较小时, 与头部位置 `HeadPos` 成比例的值 `t` 也较小。参照图 9, 当值 `t` 较小时, 由于内插曲线 `Interp(t)` 具有相对陡峭的斜率, 并且 $lerp(1,DEFORMLIMIT,interp(t))=1+interp(t)(DEFORMLIMIT-1)$, 因此 `lerp` 相对陡峭地改变。
- [0310] 同样, 当 `HeadPos` 值较大时, 与头部位置 `HeadPos` 成比例的值 `t` 也较大。参照图 9, 当值 `t` 较大时, 由于内插曲线 `Interp(t)` 具有相对缓和的斜率, 并且 $lerp(1,DEFORMLIMIT,interp(t))=1+interp(t)(DEFORMLIMIT-1)$, 因此 `lerp` 相对缓和地改变。
- [0311] 当头部位置 `HeadPos` 较大时, 即, 当在图 7 中头部位置 `HeadPos` 接近 0 并且在图 6 中项目列表开始从点 `b1` 移动时, 作为项目高度的 `Size` 的改变量较小。
- [0312] 相应地, 当头部位置 `HeadPos` 较小, 即, 当在图 7 中 `HeadPos` 值为最小值时, 即, 当在图 6 中项目列表接近点 `b2` 时, 即, 当项目列表的移动在弹跳期间处于最大值处时, 作为项目高度的 `Size` 的改变量较大。
- [0313] 简言之, 在项目列表的弹跳期间, 项目的变形量从弹跳开始发生的时刻到项目列表达到弹跳最大距离的时刻逐渐增加, 并且项目的变形量从项目列表达到弹跳最大距离的时刻到弹跳完成的时刻逐渐减小。
- [0314] 根据示例实施例, 显示装置 100 可以显示项目列表, 使得对项目应用指示聚焦到关闭项目区域 310 上显示的项目的聚焦视觉效果。
- [0315] 图 11A 至 11D 是用于说明根据示例实施例的聚焦视觉效果的图示。
- [0316] 参照图 11A, 根据示例实施例的聚焦视觉效果可以包括用粗线包围聚焦项目的边缘 12 的效果。
- [0317] 参照图 11B, 根据示例实施例的聚焦视觉效果可以包括使聚焦项目的颜色 13 或透明度不同的效果。
- [0318] 参照图 11C, 根据示例实施例的聚焦视觉效果可以包括使聚焦项目的尺寸不同的效果。在图 11C 中, 开启项目区域 320 的项目的宽度可以各自为 `q`, 而聚焦项目的宽度可以为 `p`。

[0319] 参照图11D,根据示例实施例的聚焦视觉效果可以包括使聚焦项目具有大于其他项目的间隔的效果。在图11D中,项目列表中其他项目之间的间隔为 n ,而聚焦项目与与聚焦项目相邻的项目之间的间隔为 m 。在图11D中,这可以指示聚焦到项目D。

[0320] 根据示例实施例,显示装置100可以提供多个项目区域,并且可以提供多个项目区域中的至少一个项目区域作为关闭项目区域,以及可以提供多个项目区域中的至少一个项目区域作为开启项目区域。在关闭项目区域上不可以激活项目,并且可以在关闭项目区域上显示少数项目的小图像。可以在开启项目区域上滚动或激活项目。

[0321] 在提供开启项目区域和关闭项目区域的显示装置100中,将参照图12和13说明当在开启项目区域上显示项目列表的一个端部并且接收到用于移动到该一个端部的方向键的输入时项目列表的弹跳和移动。

[0322] 图12是示出了根据示例实施例的显示装置100执行的操作的参考图示,该显示装置100提供开启项目区域和关闭项目区域,该操作用于当在开启项目上显示项目列表的最右侧并且接收到用于向右移动项目列表的方向键的输入时,使项目列表弹跳并移动。

[0323] 参照图12的阶段A,显示装置100提供关闭项目区域310和开启项目区域320。

[0324] 可以显示与关闭项目区域310相对应的项目列表上包括的项目的图像。可以显示一个项目的图像或者可以聚集并显示多个项目的小图像,如图12的阶段A所示。

[0325] 提供开启项目区域320以显示包括项目Ad、B、C、D、E、F、G、H、I和J的项目列表。同时在开启项目区域320上显示项目列表的全部或一部分。例如,在阶段A,在开启项目区域320上显示项目D、E、F、G、H、I和J。在开启项目区域320上显示项目列表的最右侧。

[0326] 作为广告项目的项目Ad可以不具有与其他项目(即,与开启项目区域320对应的项目B、C、D、E、F、G、H、I和J)共同的属性。广告项目可以包括服务供应商期望的广告项目。特定目的项目可以设置在项目列表的第一位置处。特定目的项目不仅可以是广告项目,也可以是服务供应商期望的项目、显示装置100的制造商期望的项目或用户期望的项目。

[0327] 参照图12的阶段A,为了指示聚焦到项目J,对项目J应用聚焦视觉效果。在该状态下,当从控制装置200接收到用于向右移动项目列表的方向键的输入时,显示装置100响应于方向键的输入使项目列表向左弹跳。

[0328] 参照图12的阶段B、C和D,显示装置100可以通过将项目列表从点 b_1 (弹跳的开始点)移动到点 b_2 并将项目列表从点 b_2 移动到点 b_1 ,执行弹跳,然后将项目列表从点 b_1 朝向一个端部移动到点 b_3 ,并且可以在开启项目区域320上显示项目列表的最左侧(项目列表开始于该最左侧)。可以根据另一示例实施例修改图12中所示的阶段A、B、C和D的顺序。

[0329] 参照图12的阶段B,当将项目列表从点 b_1 (弹跳的开始点)移动到点 b_2 时,显示装置100可以向显示器115连续地输出项目列表的移动。当弹跳最大时,项目列表的头部达到点 b_2 。

[0330] 参照图12的阶段C,在项目列表的头部达到点 b_2 之后,当显示装置100通过将项目列表从点 b_2 移动到点 b_1 来使项目列表弹跳时,显示装置100可以向显示器115连续地输出项目列表的移动。

[0331] 参照图12的阶段D,在项目列表的头部位于点 b_1 处之后,显示装置100将项目列表向右移动到点 b_3 ,并且在开启项目区域320上显示从项目Ad(项目列表的最左侧项目)开始的项目。

[0332] 同样,可以对关闭项目区域310上显示的项目应用指示聚焦到项目的聚焦视觉效果330。

[0333] 这样,在项目列表弹跳之后聚焦到的项目的聚焦视觉效果沿方向键的输入的方向淡出,并且沿相反方向在屏幕上移动并在项目列表的移动完成时淡入。相应地,即使在项目列表的长度如此长以至于用户的眼睛不能跟随时,用户也可以感觉就好像使项目列表成为环形。

[0334] 图13是示出了根据示例实施例的由显示装置100执行的操作的参考图示,该显示装置100提供开启项目区域320和关闭项目区域310,该操作用于当聚焦到关闭项目区域310并且接收到用于向左移动项目列表的方向键的输入时,使项目列表弹跳并移动。

[0335] 参照图13的阶段A,提供开启项目区域320以显示包括项目Ad、B、C、D、E、F、G、H、I和J的项目列表,并且同时在开启项目区域320上显示项目Ad、B、C、D、E、F和G。在开启项目区域320上显示项目列表的最左侧。

[0336] 同样,为了指示聚焦到关闭项目区域310的项目311,对项目311应用聚焦视觉效果。在该状态下,当从控制装置200接收到用于向左移动项目列表的方向键的输入时,显示装置100响应于方向键的输入使项目列表向右弹跳。

[0337] 参照图13的阶段B、C和D,显示装置100可以通过将项目列表从点b1(弹跳的开始点)移动到点b2并将项目列表从点b2再次移动到点b1,执行弹跳,然后将项目列表从点b1向左移动到点b3,并且可以在开启项目区域320上显示项目列表的最右侧(项目列表的端部)。可以根据另一示例实施例修改图13中所示的阶段A、B、C和D的顺序。

[0338] 参照图13的阶段B,当将项目列表从点b1(弹跳的开始点)移动到点b2时,显示装置100可以向显示器115连续地输出项目列表的移动。参照图13的阶段B,当弹跳最大时,项目列表的端部达到点b2。

[0339] 参照图13的阶段C,在项目列表的端部达到点b2之后,当显示装置100通过将项目列表从点b2移动到点b1来使项目列表弹跳时,显示装置100可以向显示器115连续地输出项目列表的移动。

[0340] 参照图13的阶段D,当将项目列表的头部移动到点b3以完成项目列表的移动时,项目列表的头部达到点b3,并且在开启项目区域320上显示项目J(项目列表的最右侧项目)。

[0341] 同样,可以对项目J(开启项目区域320上显示的项目中的最右侧项目)应用指示聚焦到项目的聚焦视觉效果330。

[0342] 这样,在项目列表弹跳之后聚焦到的项目的聚焦视觉效果沿方向键的输入的方向淡出,并且沿相反方向在屏幕上移动并在项目列表的移动完成时淡入。相应地,即使在项目列表的长度如此长以至于用户的眼睛不能跟随时,用户也可以感觉就好像使项目列表成为环形。

[0343] 根据一个或多个示例实施例,由于在执行边缘滚动时光标的形状或滚动的项目的形状改变,因此用户可以自然并愉快地识别到用户达到列表的端部。

[0344] 根据一个或多个示例实施例的显示方法可以实现为可以由各种计算机装置执行并记录在计算机可读记录介质上的计算机指令。计算机可读记录介质可以包括程序命令、数据文件或其组合。计算机可读介质的示例包括诸如磁介质等存储介质(例如,硬盘、软盘或磁带)、光介质(例如,压缩盘只读存储器(CD-ROM)、或数字多功能盘(DVD))、磁光介质(例

如,光磁碟)以及特殊配置为存储和执行程序命令的硬件设备(例如,ROM、RAM或闪速存储器)。程序命令的示例包括计算机可以使用解译器执行的高级语言代码以及由编译器实现的机器语言代码。

[0345] 上述示例实施例仅是示例性,并不视为限制。本教导可以容易地应用到其他类型的装置。同样,示例实施例的描述意在是示意性的,而不对权利要求的范围进行限定,并且许多备选、修改和变化对于本领域技术人员而言是显而易见的。

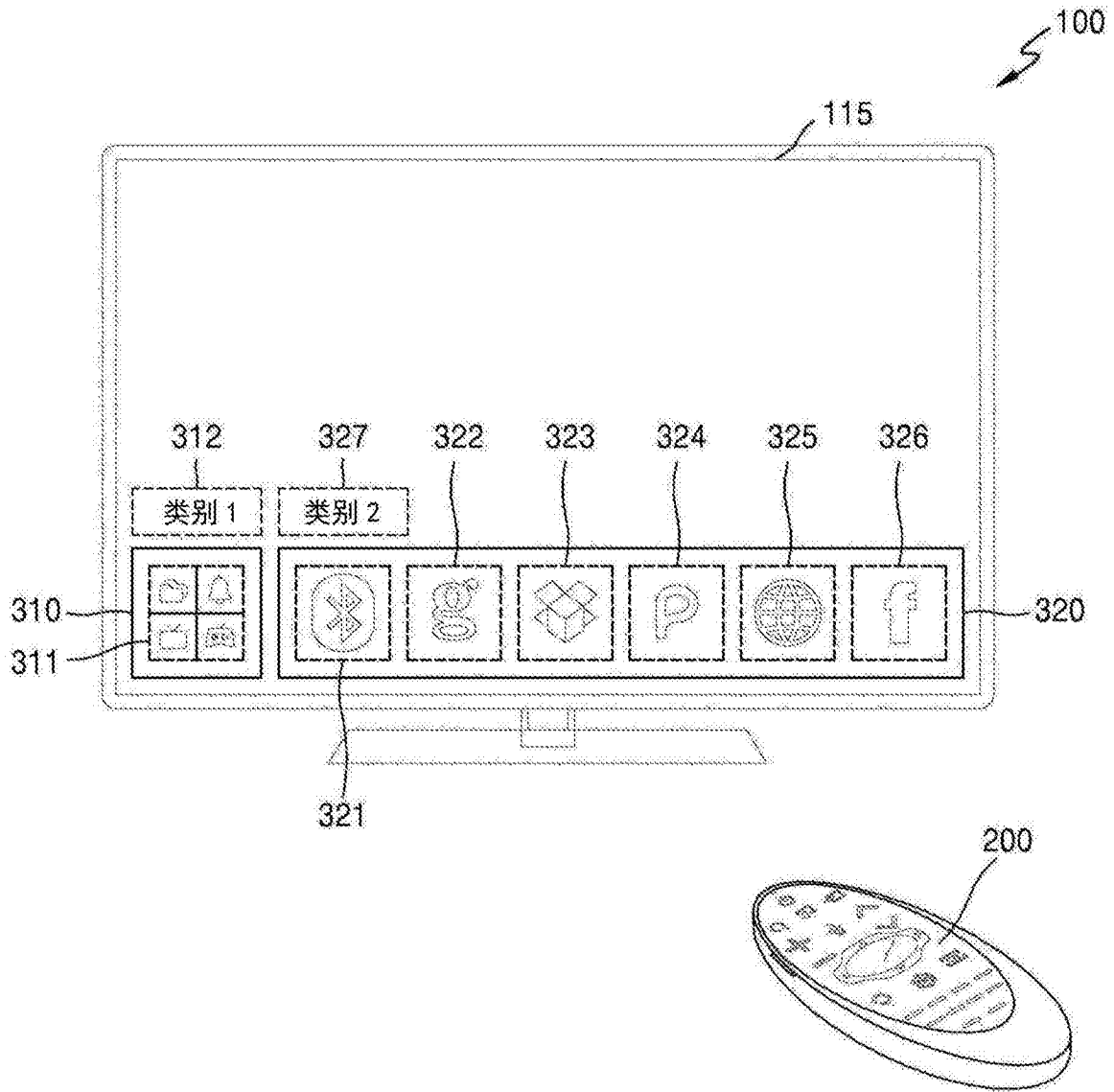


图1A

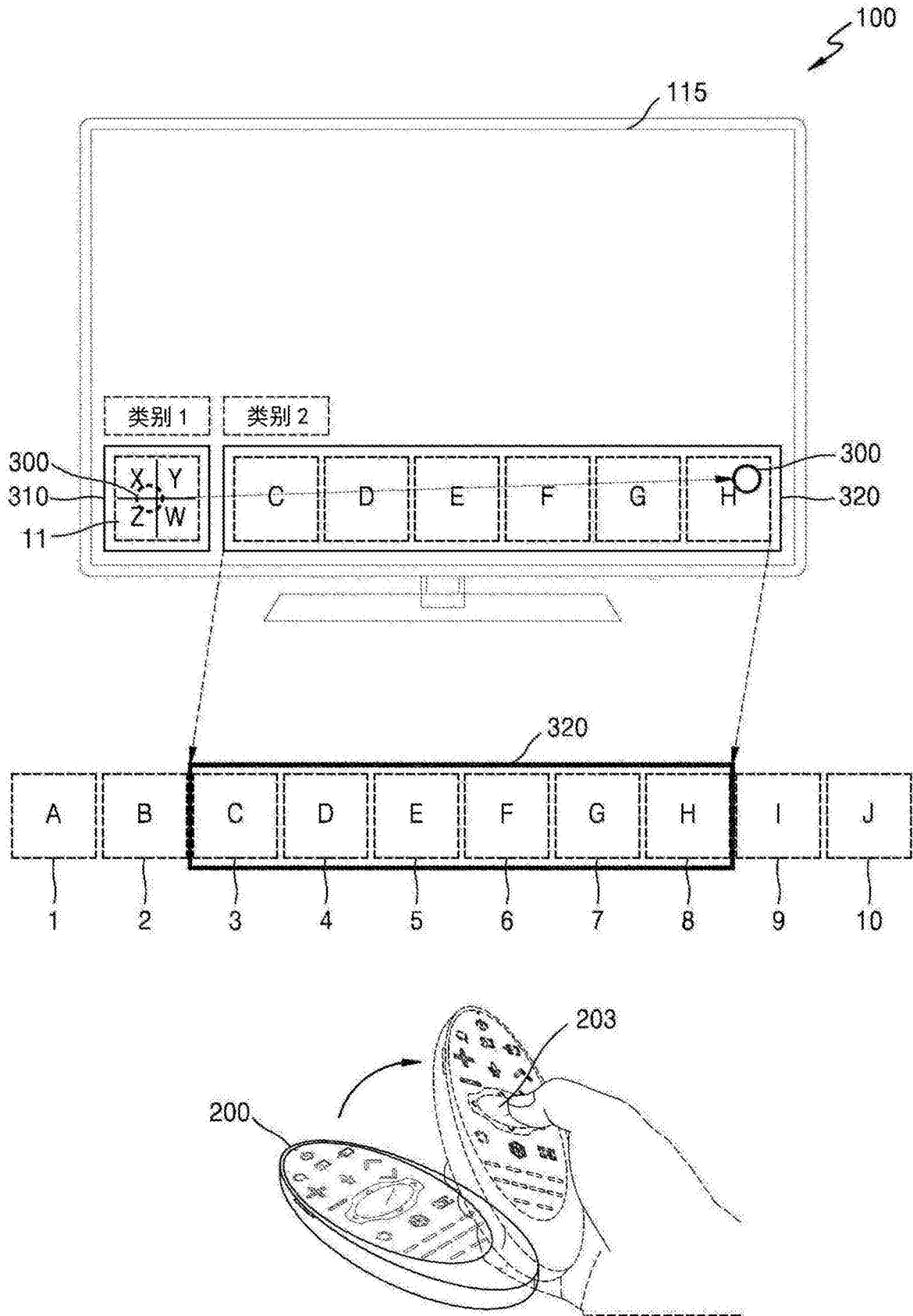


图1B

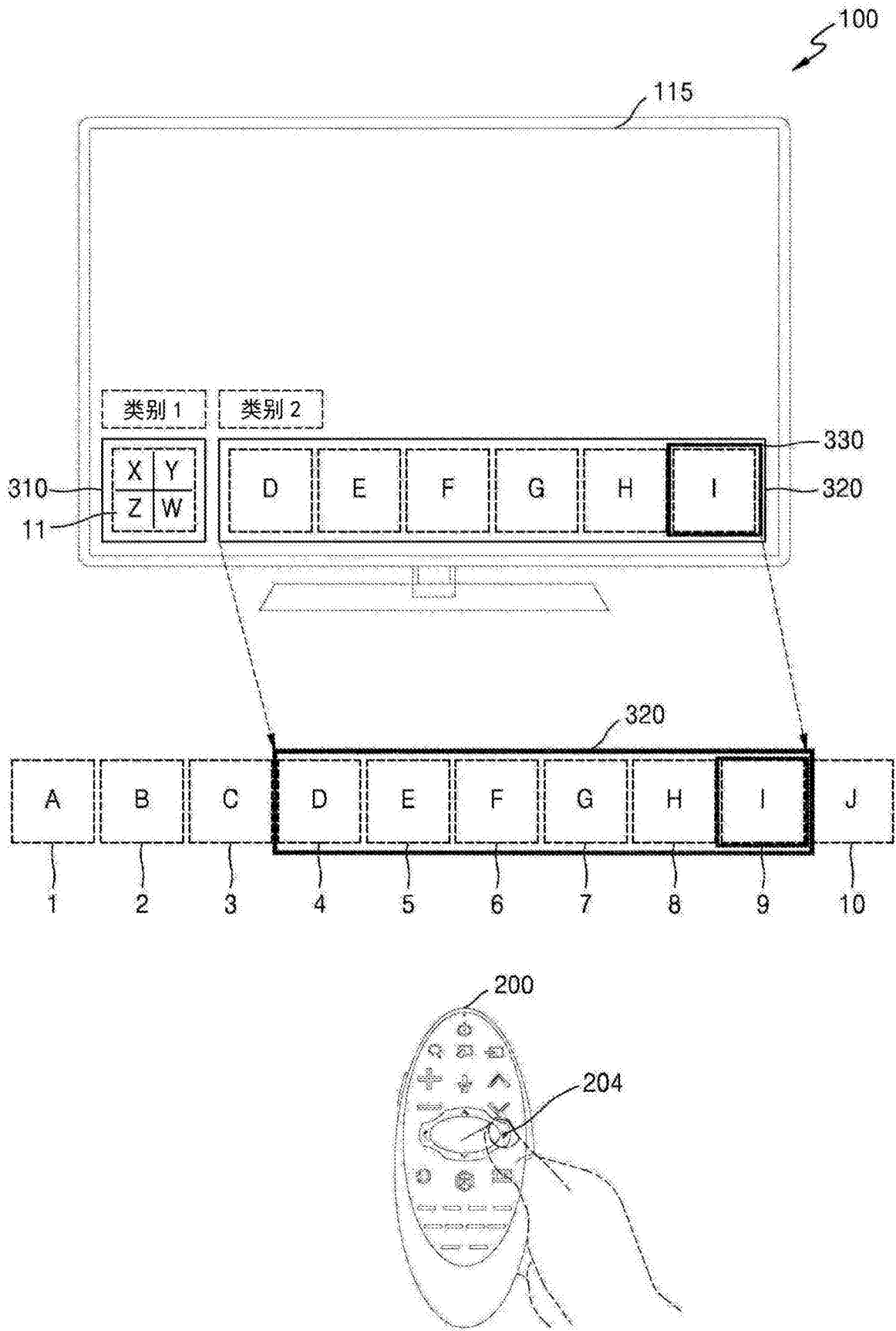


图1C

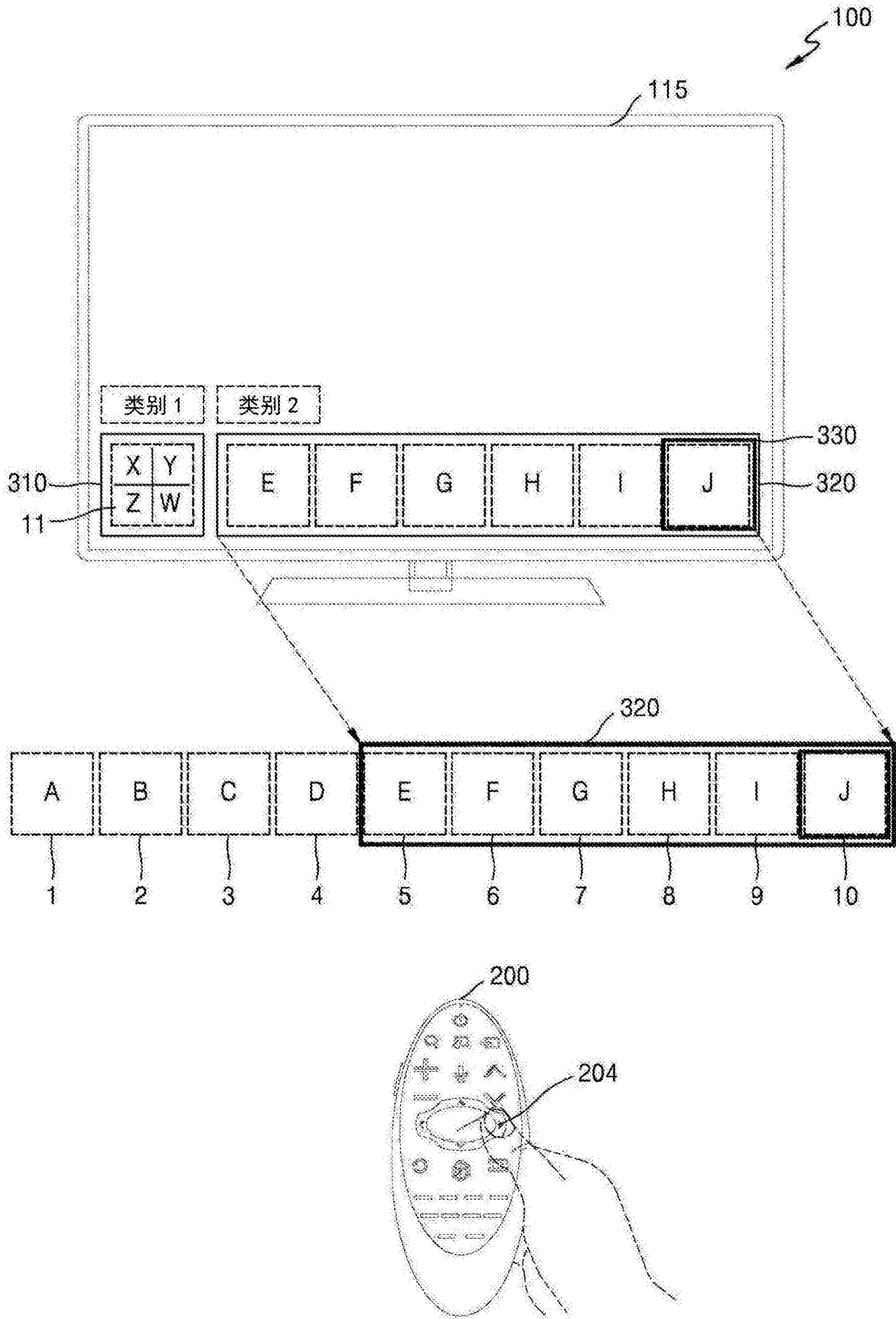


图1D

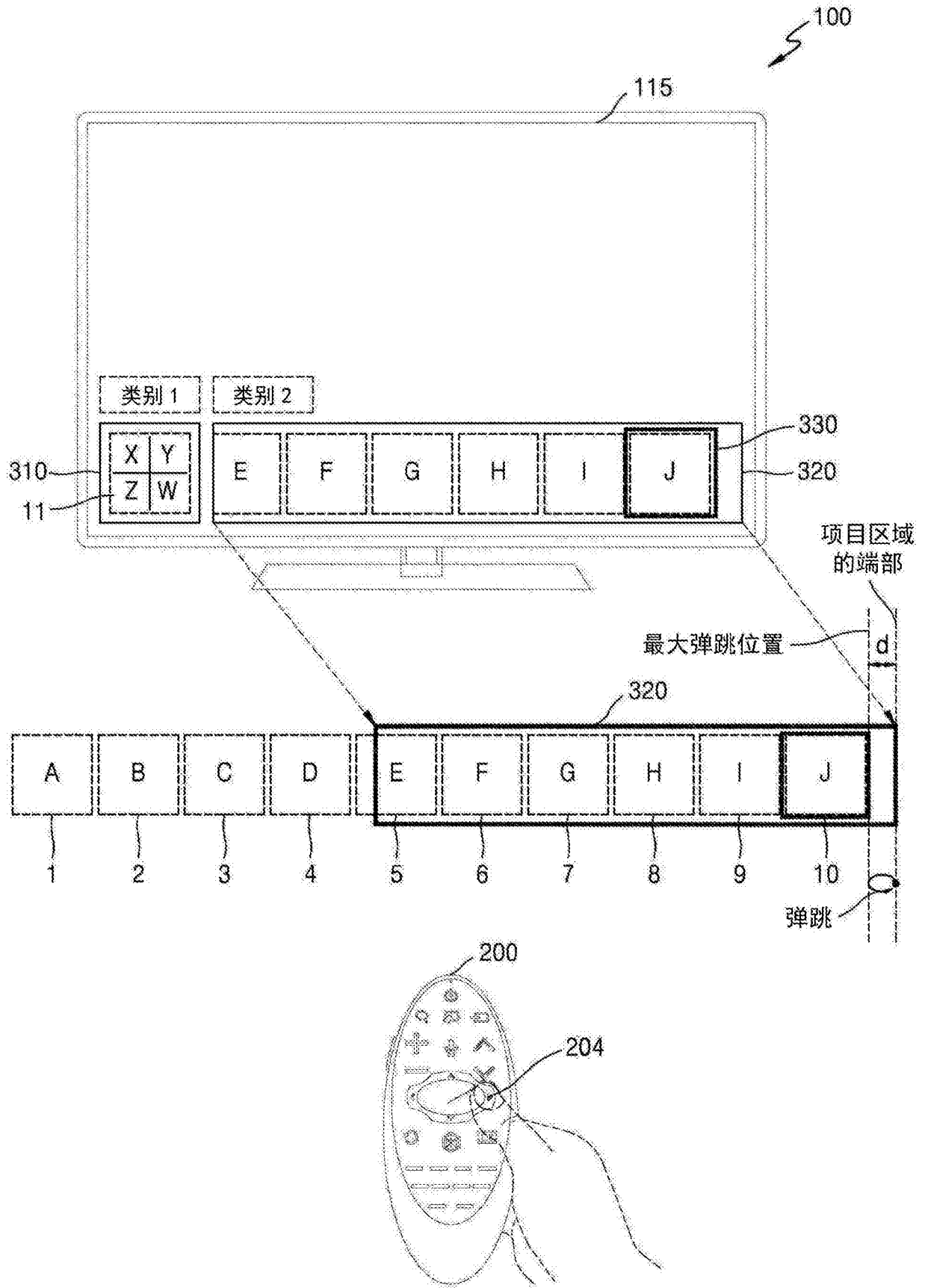


图1E

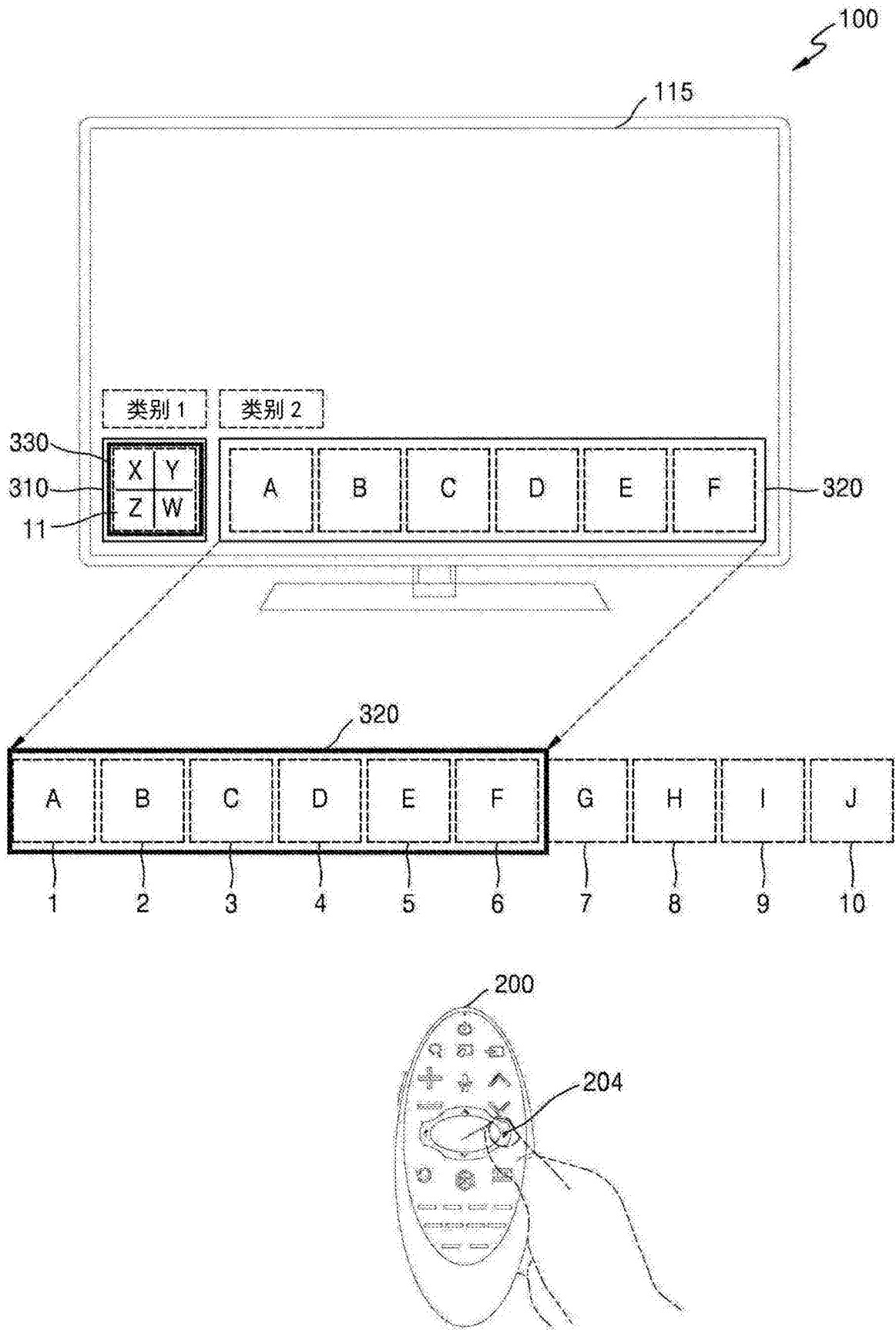


图1F

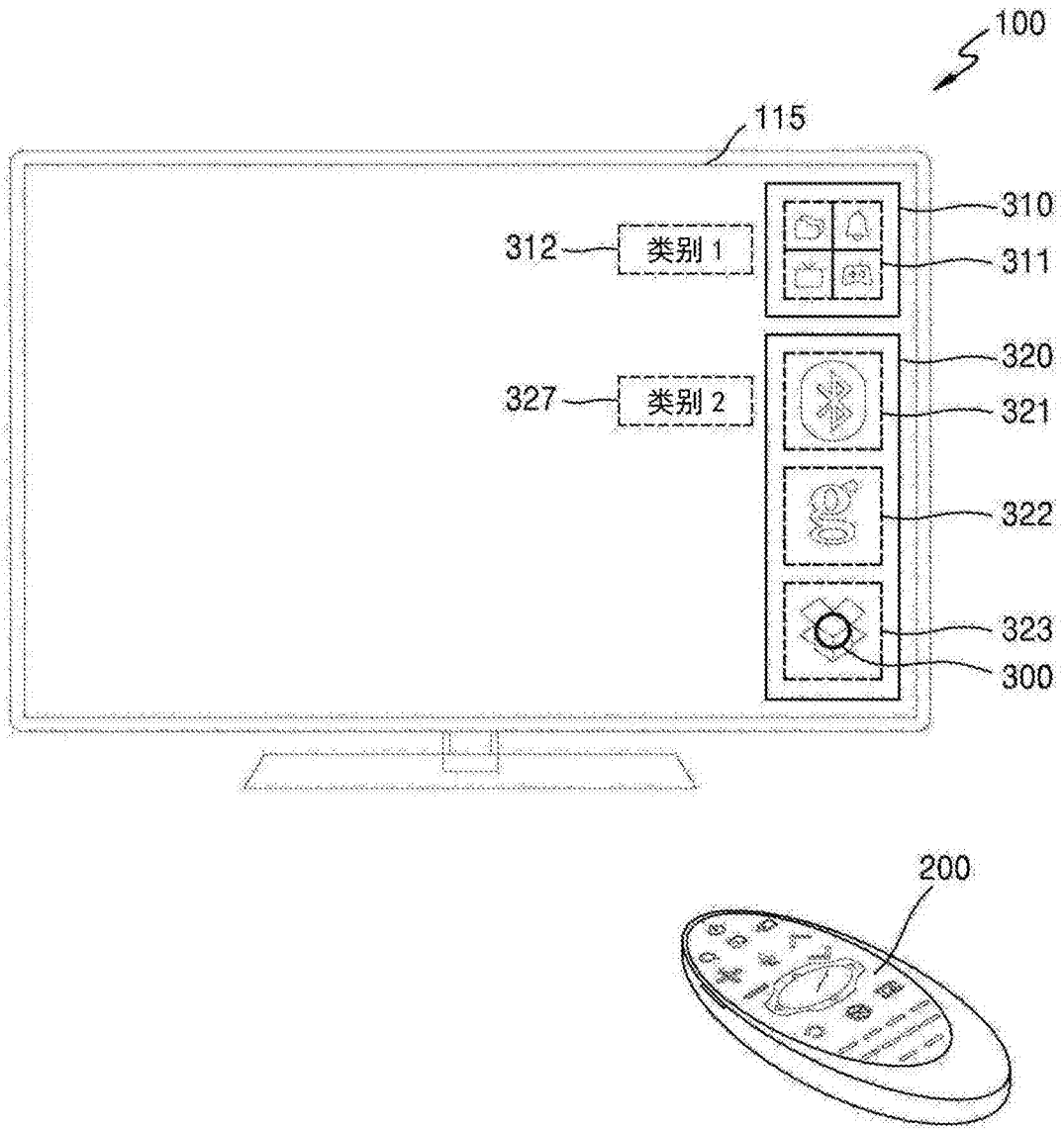


图1G

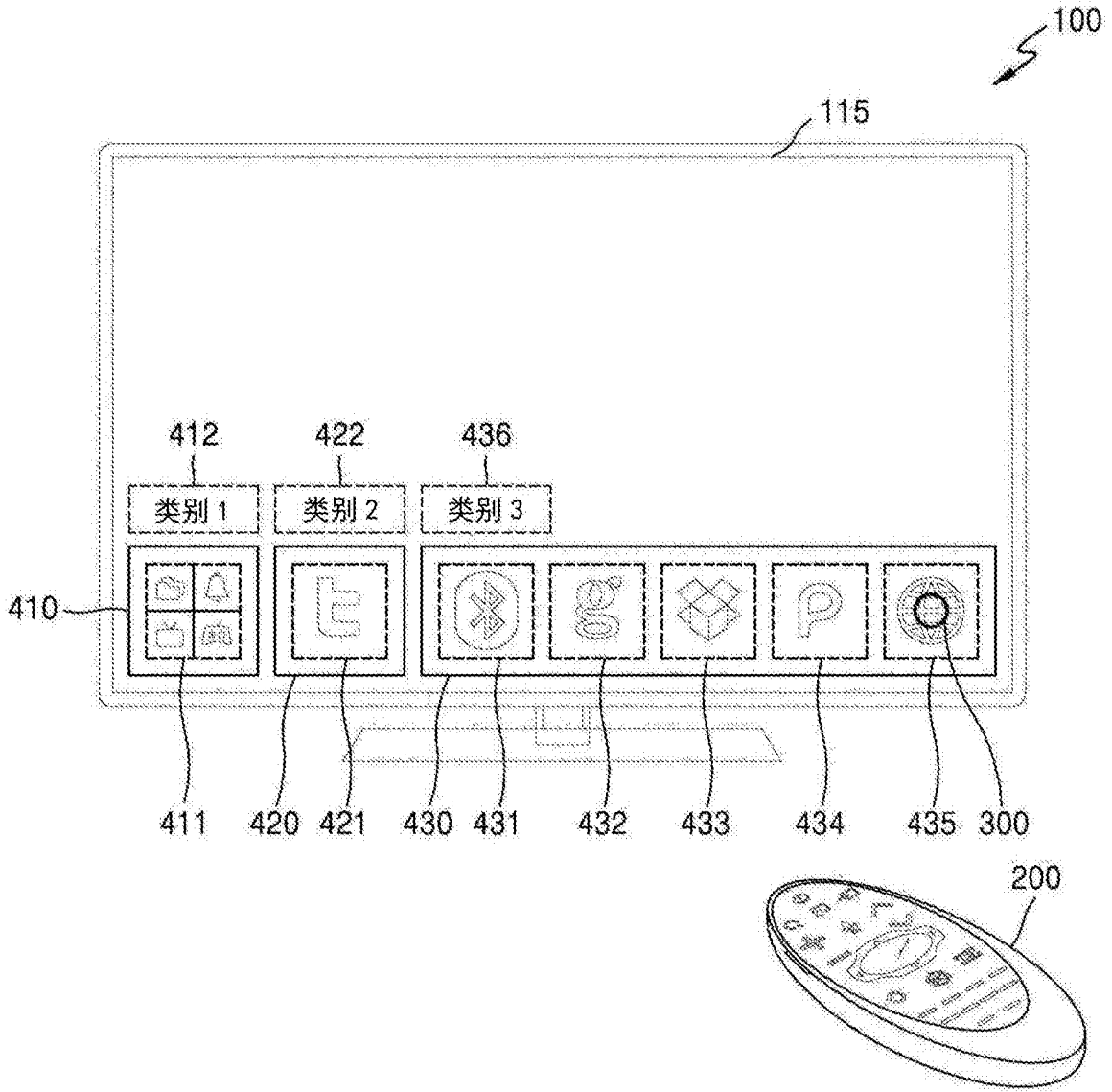


图1H

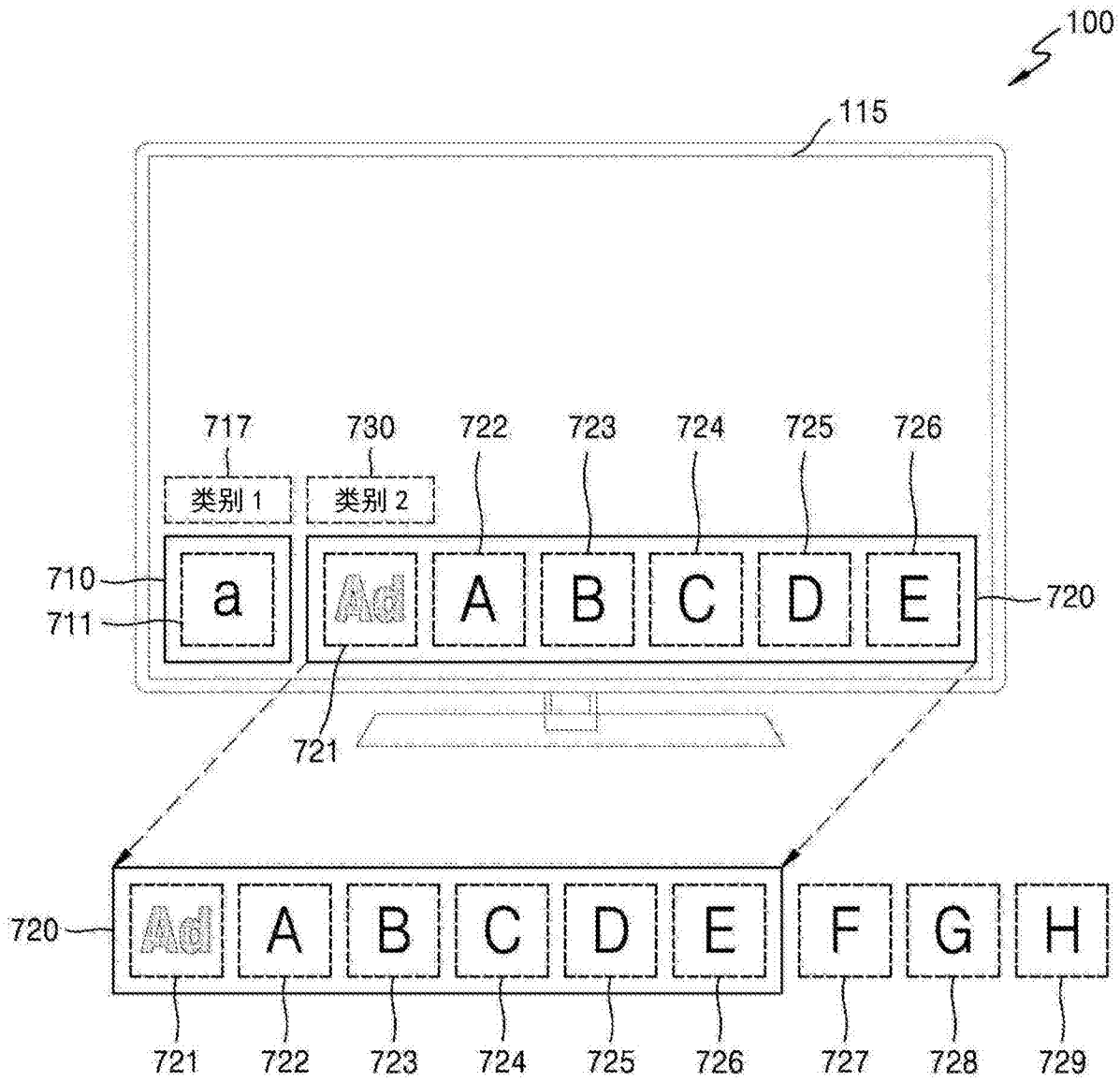


图11



图2

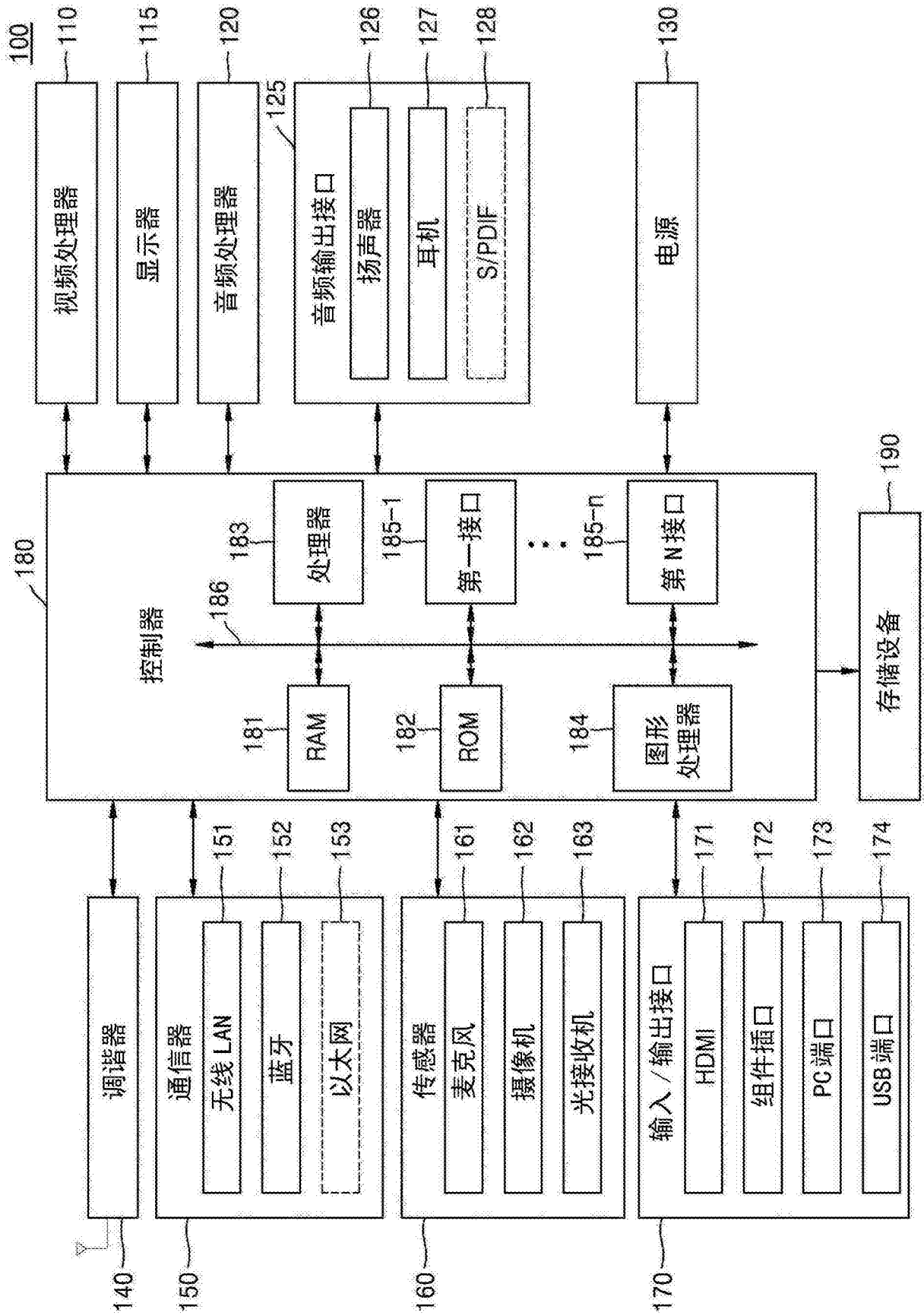


图3

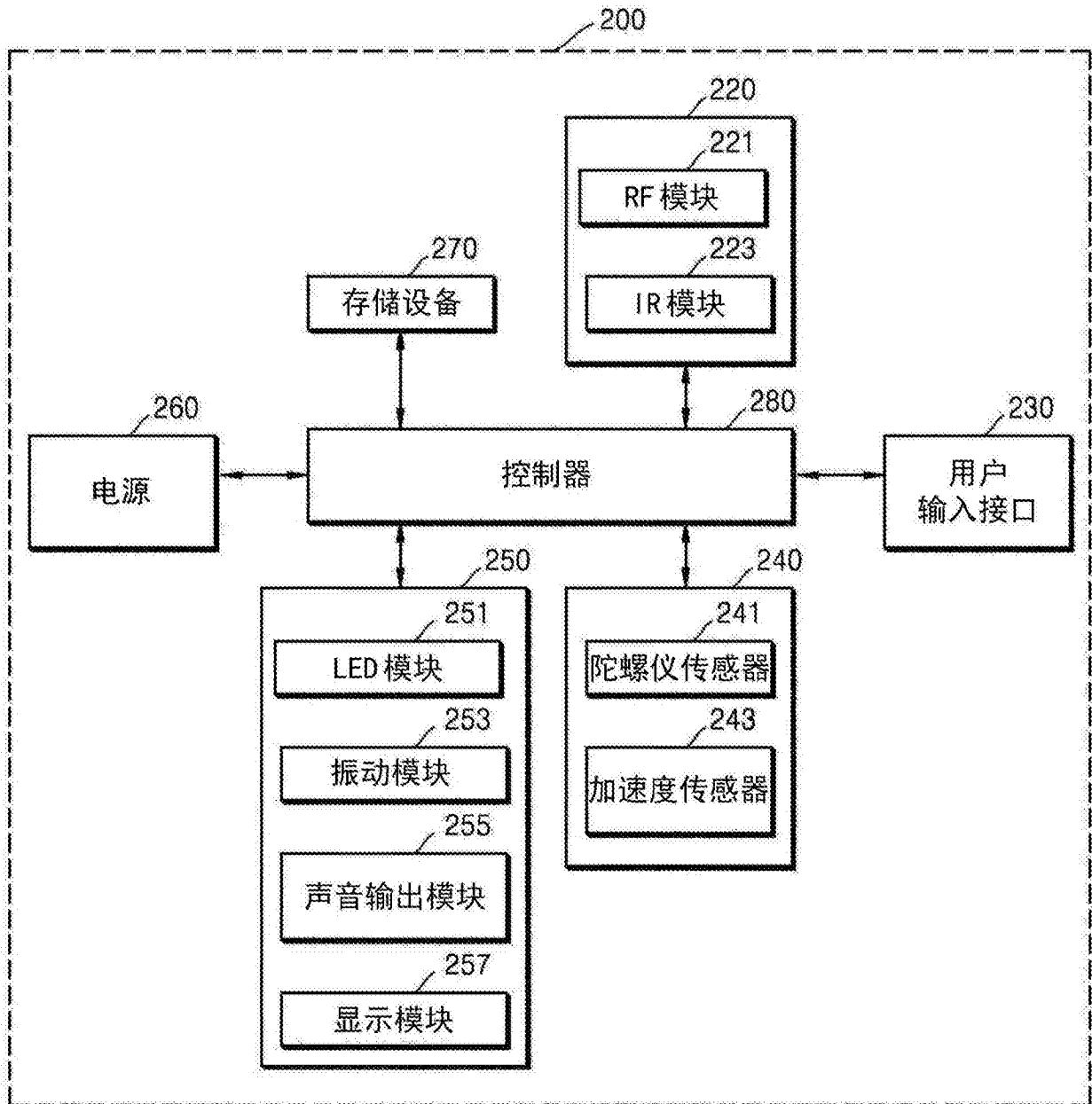


图4A

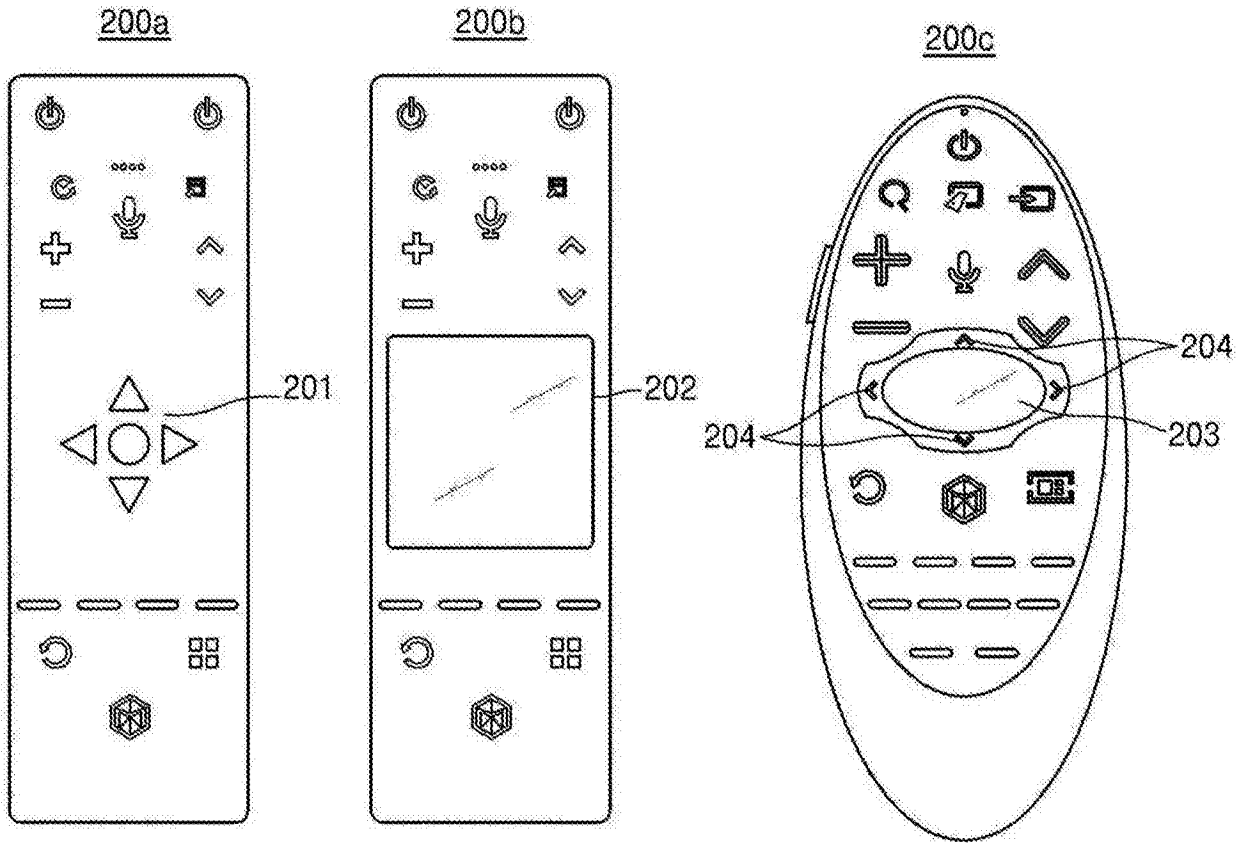


图4B

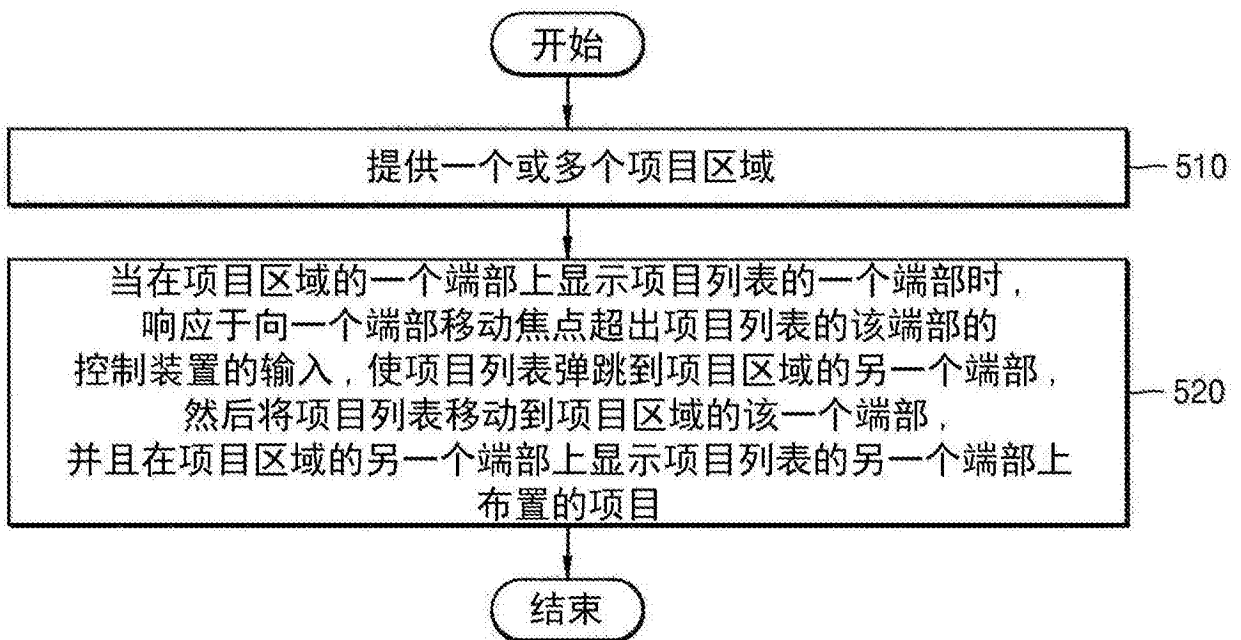


图5

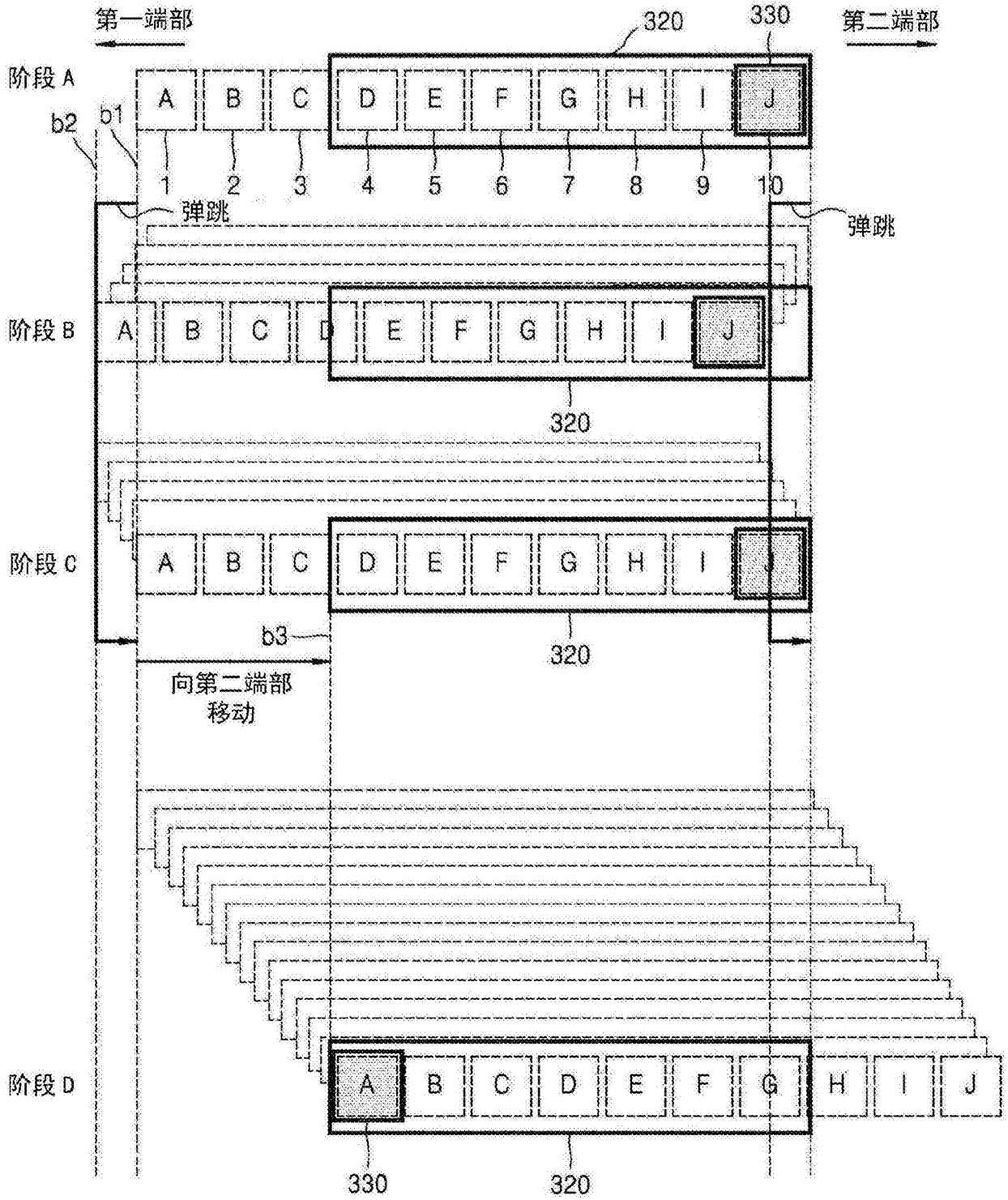


图6

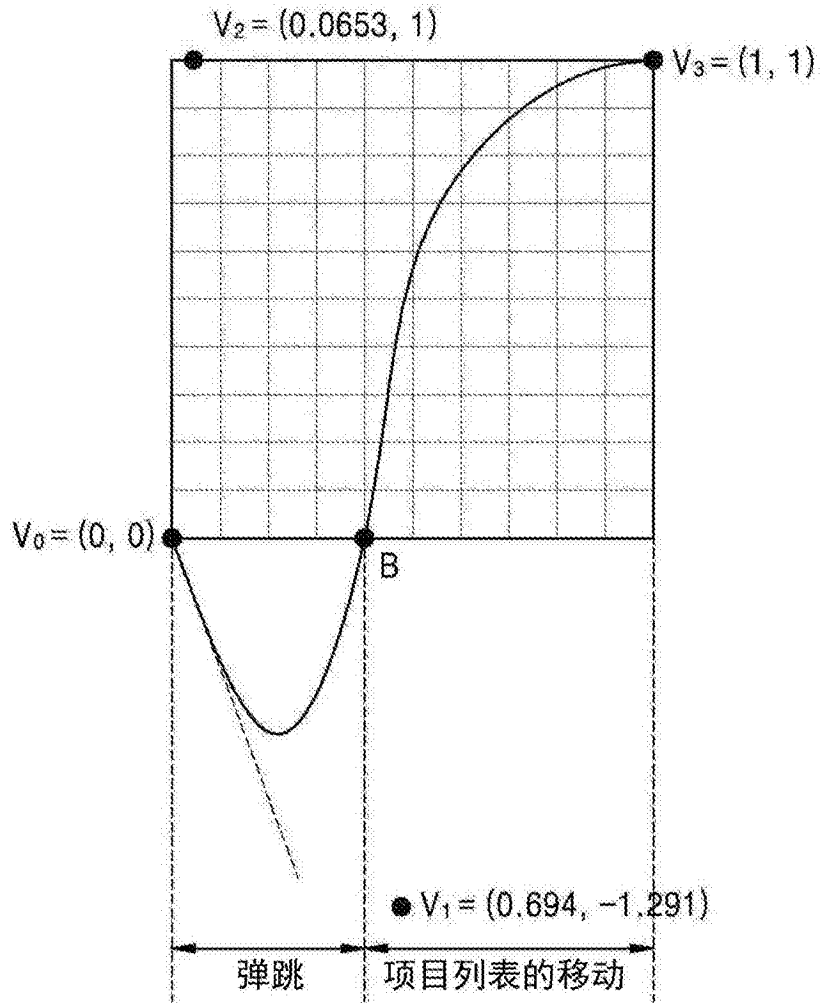


图7

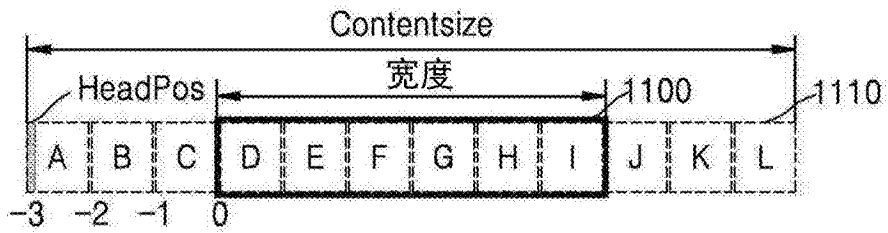


图8A

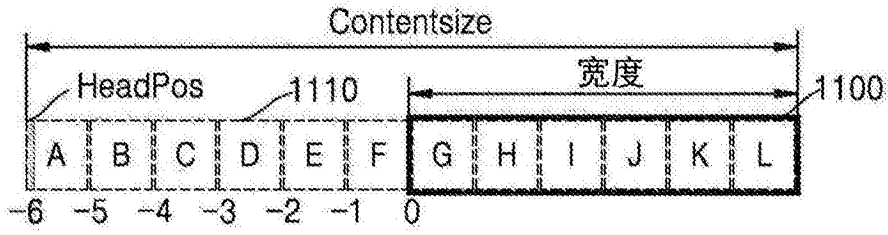


图8B

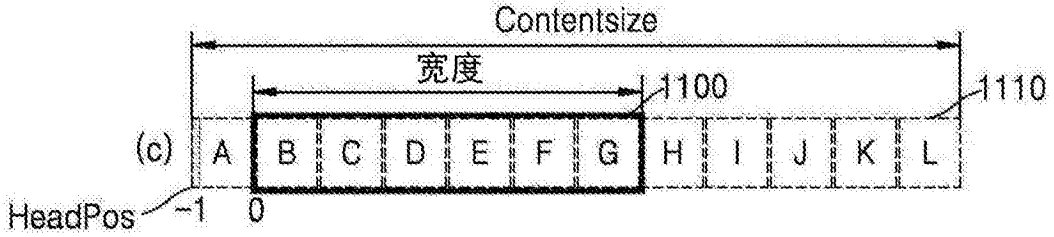


图8C

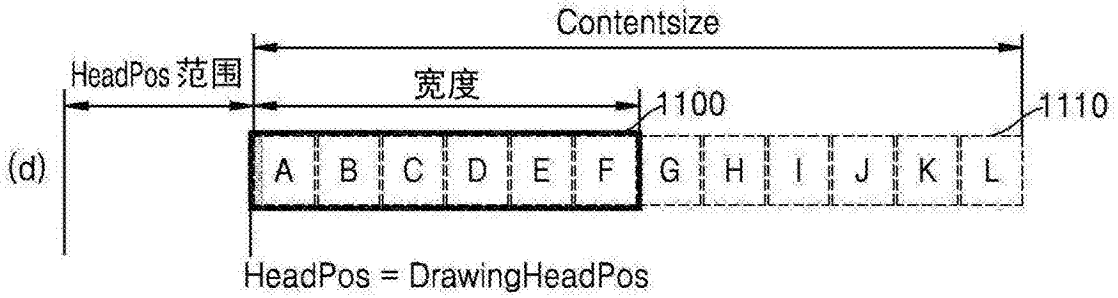


图8D

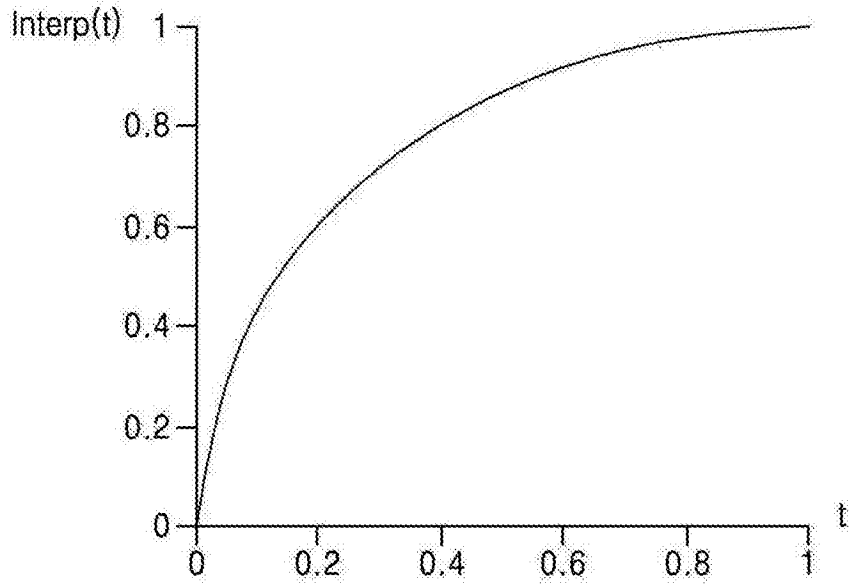


图9

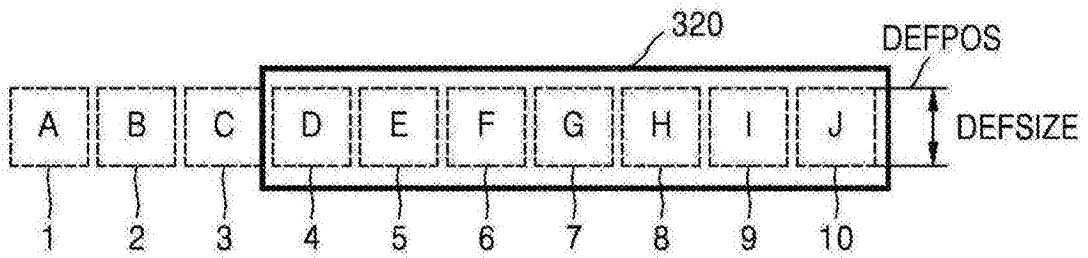


图10A

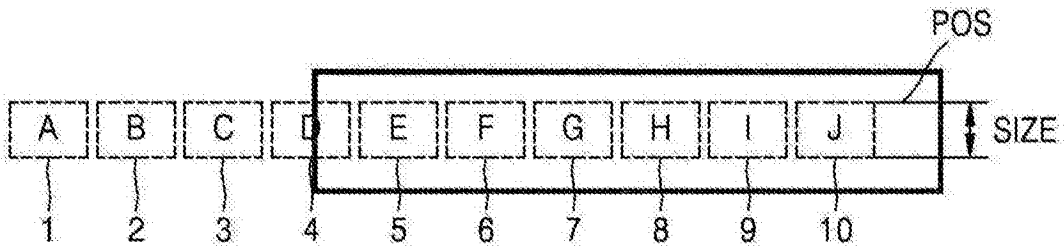


图10B

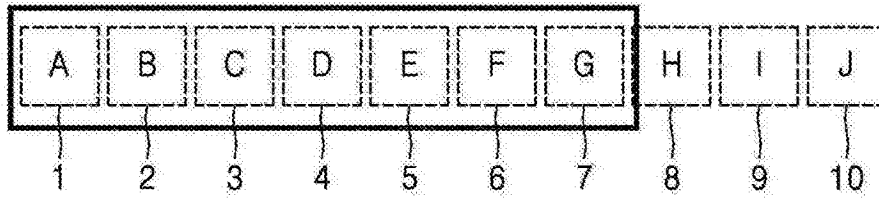


图10C

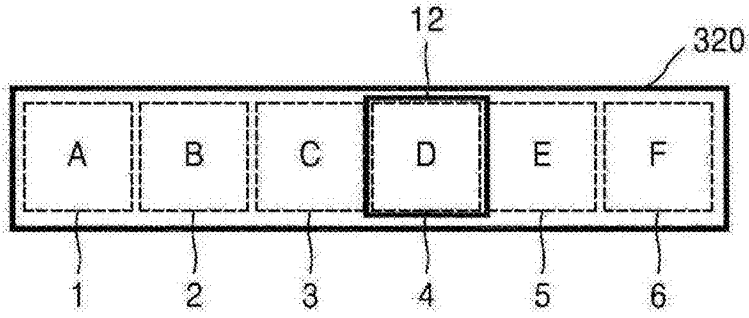


图11A

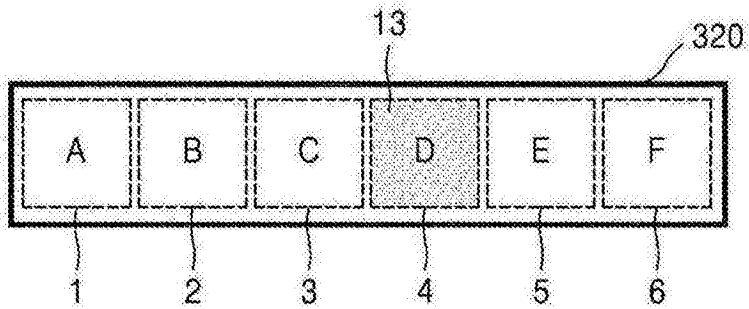


图11B

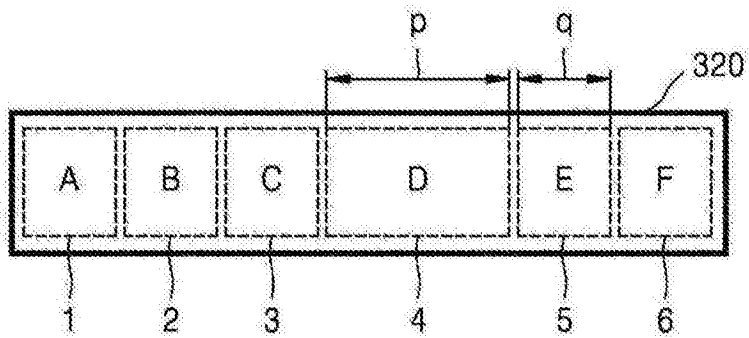


图11C

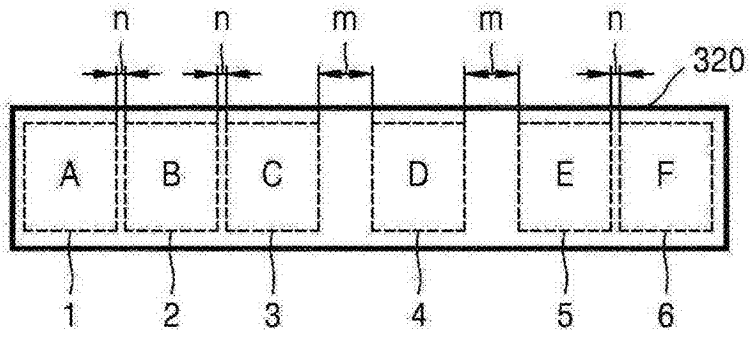


图11D

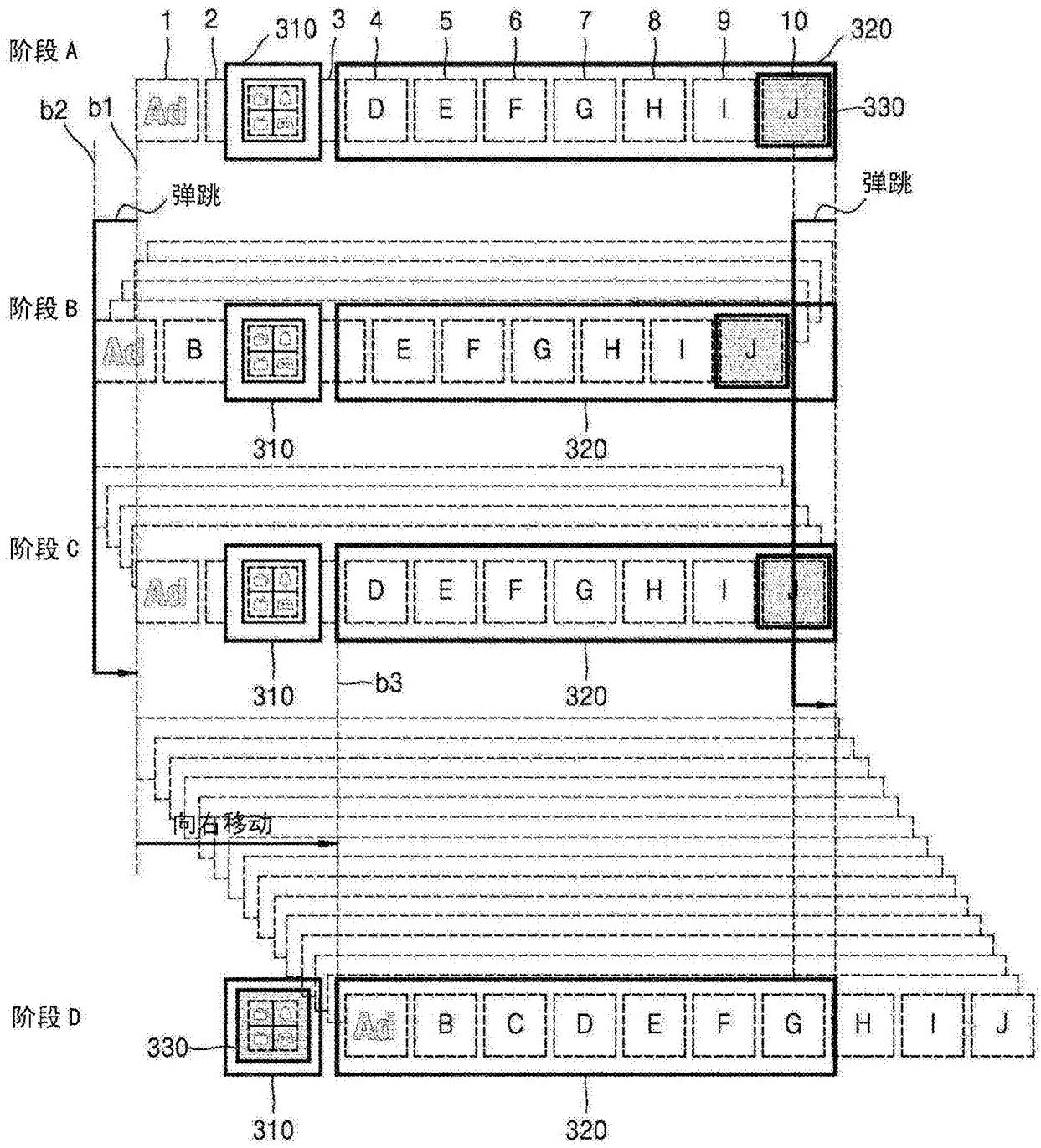


图12

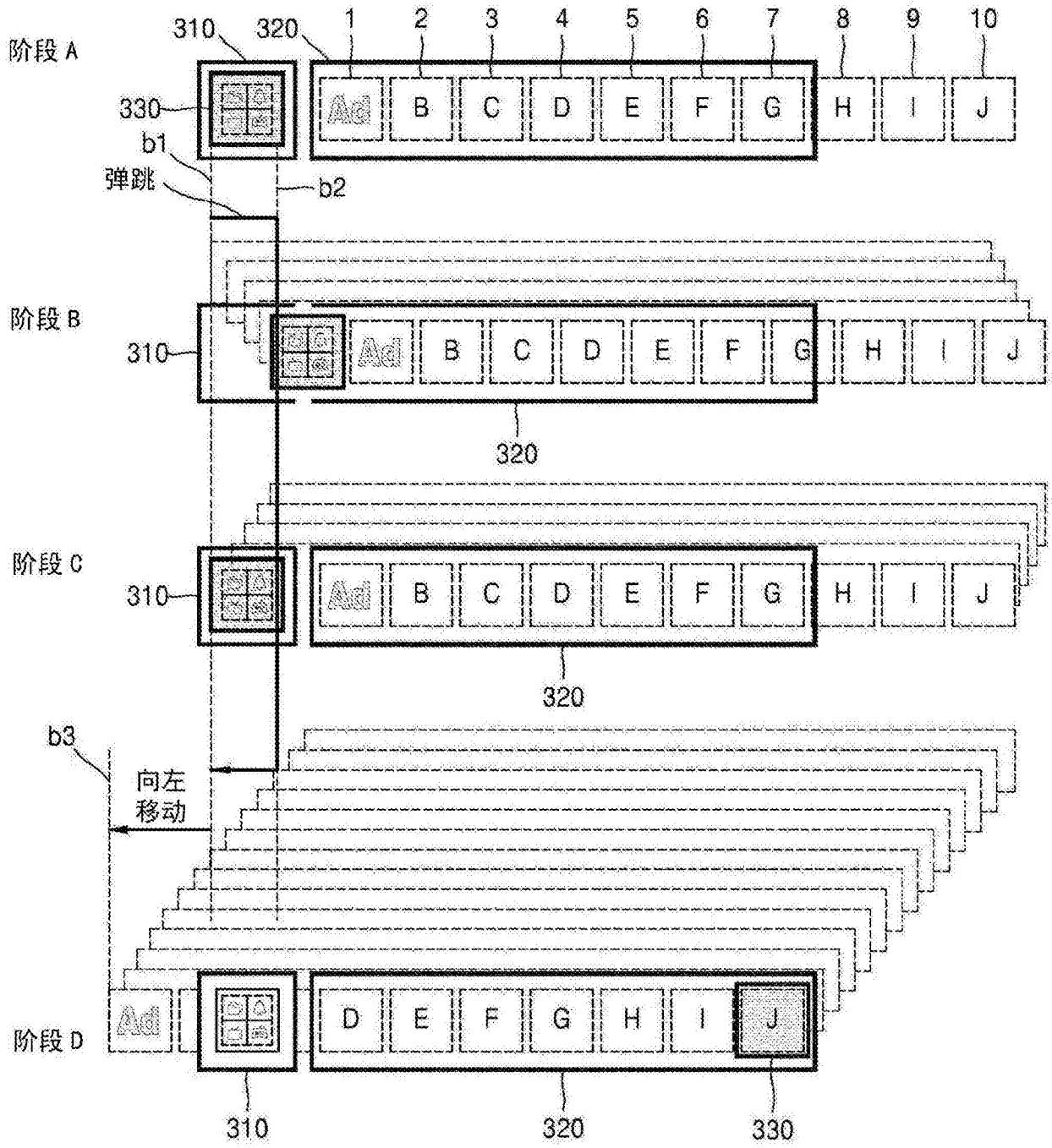


图13