



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105190478 B

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201380074935.8

(22)申请日 2013.07.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105190478 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(30)优先权数据

10-2013-0062910 2013.05.31 KR

61/803,792 2013.03.21 US

13/949,787 2013.07.24 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.09.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2013/006665 2013.07.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/148696 EN 2014.09.25

(73)专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72)发明人 朴孝琳 李度泳 金容信

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 夏凯 谢丽娜

(51)Int.Cl.

G06F 3/01(2006.01)

(56)对比文件

US 2011298826 A1,2011.12.08,

US 2011298826 A1,2011.12.08,

CN 102981620 A,2013.03.20,

US 2013021373 A1,2013.01.24,

US 2012256967 A1,2012.10.11,

审查员 邓清清

权利要求书2页 说明书10页 附图15页

(54)发明名称

检测注视位置的显示设备及其控制方法

(57)摘要

说明书涉及检测注视位置的显示设备和控制方法,具体涉及基于用户注视位置显示阅读界面并显示内容的方法。根据实施例,显示设备包括配置为显示内容的显示单元,显示单元包括第一显示区域和第二显示区域;配置为捕捉显示设备前方图像的图像捕捉单元,和配置为控制显示单元和图像捕捉单元并配置为从捕捉的图像中检测显示设备前部的用户注视位置的处理器,其中处理器还配置为:在第一显示区域显示第一阅读界面,其中第一阅读界面显示内容的第一部分,检测第一显示区域中第一点的注视位置,和当在第一点的注视位置被检测到之后预定时间内检测到第二显示区域中第二点的注视位置时,在第二显示区域显示第二阅读界面并在第二显示区域显示内容的第二部分。

100



1. 一种显示设备,包括

显示单元,所述显示单元被配置为显示内容,所述显示单元包括第一显示区域和第二显示区域;

图像捕捉单元,所述图像捕捉单元被配置为捕捉所述显示设备的前方图像;以及

处理器,所述处理器被配置为控制所述显示单元和所述图像捕捉单元,并且从被捕捉的图像中检测位于所述显示设备前部的用户的注视位置,

其中,所述处理器被进一步配置为:

在所述第一显示区域中显示第一阅读界面,其中,所述第一阅读界面显示所述内容的第一部分,

检测在所述第一显示区域中的第一点的注视位置,

当在所述第一点被检测到之后预定时间内检测到所述第二显示区域中的第二点上的注视位置时,

如果所述第一点被定位在所述第一显示区域的第一区域,则在所述第二显示区域中显示第二阅读界面,并且在所述第二显示区域中显示所述内容的第一部分的紧随部分,以及

如果所述第一点被定位在所述第一显示区域的第二区域,则在所述第二显示区域中显示第二阅读界面,并且在所述第二显示区域中显示所述内容的第一部分的先前部分,所述第二区域不同于所述第一区域。

2. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述处理器被进一步配置为:使用所述第一阅读界面和所述第二阅读界面显示具有连续性的内容。

3. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述处理器被进一步配置为:在所述第二点的注视位置被检测到之后,当所述第二显示区域中的第三点的注视位置被检测到时,显示所述内容的第一部分的紧随部分。

4. 根据权利要求3所述的显示设备,其中,所述第三点位于所述第二显示区域的下部的左侧。

5. 根据权利要求4所述的显示设备,其中,所述处理器被进一步配置为:在所述第二点的注视位置被检测到之后,当在所述第二显示区域中的所述第三点的注视位置被检测到时,在所述第一显示区域中显示所述内容的第一部分的紧随部分。

6. 根据权利要求3所述的显示设备,其中,所述第三点位于所述第二显示区域的下部的右侧。

7. 根据权利要求6所述的显示设备,其中,所述处理器被进一步配置为:在所述第二点的注视位置被检测到之后,当在所述第二显示区域中的所述第三点的注视位置被检测到时,在所述第一显示区域中保持所述内容的所述第一部分的显示。

8. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述第一阅读界面和所述第二阅读界面显示相同的内容。

9. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述处理器被进一步配置为:当所述第一阅读界面被显示在所述第一显示区域中时,在所述第二显示区域中显示与显示在所述第一阅读界面中的内容不同的内容。

10. 根据权利要求1所述的显示设备,其中,所述处理器被进一步配置为:当所述第一阅读界面被显示在所述第一显示区域时,去激活所述第二显示区域。

11. 根据权利要求1所述的显示设备, 其中, 所述内容的第一部分的紧随部分对应于显示在第一显示单元中的第一部分的连续的后续页。

12. 根据权利要求1所述的显示设备, 其中, 所述处理器被进一步配置为: 当在所述第一点的注视位置被检测到之后所述预定时间内检测到没有所述第二点的注视时, 在所述第一显示区域中显示所述内容的第一部分的紧随部分。

13. 根据权利要求1所述的显示设备, 其中, 所述第一点位于所述第一显示区域的下部。

14. 根据权利要求1所述的显示设备, 其中, 所述第一点位于所述第一显示区域的上部。

15. 根据权利要求1所述的显示设备, 其中, 所述显示设备对应于含有所述第一显示区域和所述第二显示区域的头戴式显示器(HMD)。

16. 根据权利要求1所述的显示设备, 其中, 所述显示设备包括可折叠的显示设备。

17. 一种控制显示设备的方法, 包括步骤:

在第一显示区域中显示第一阅读界面, 其中, 所述第一显示区域显示内容的第一部分;
检测在所述第一显示区域中的第一点的注视位置;

当在所述第一点的注视位置被检测到之后的预定时间内检测到第二显示区域中的第二点的注视位置时,

如果所述第一点被定位在所述第一显示区域的第一区域, 则在第二显示区域中显示第二阅读界面, 并且在所述第二显示区域中显示所述内容的第一部分的紧随部分; 以及

如果所述第一点被定位在所述第一显示区域的第二区域, 则在所述第二显示区域中显示第二阅读界面, 并且在所述第二显示区域中显示所述内容的第一部分的先前部分, 所述第二区域不同于所述第一区域。

检测注视位置的显示设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本说明书涉及检测注视位置的显示设备及其控制的方法,更具体地,涉及基于用户的注视位置显示阅读界面并显示内容的方法。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,显示设备的功能已被多样化。例如,在显示设备的情况中,移动通信网络的发展,广播内容的增加,安装在设备中的处理器和存储器的进步使显示设备能够执行如播放音乐或视频文件、图像拍摄、玩游戏、接收电视或无线电广播等复杂的功能。随之而来,显示设备使用户能够不受时间和地点限制地使用各种信息。

[0003] 与此同时,随着显示设备的功能的多样化,显示设备的输入方法也多样化了。使用布置在显示设备的显示区域中的软件的触摸输入以及使用布置在显示设备中的硬件按键的输入被使能。并且,显示设备能够检测手势输入和语音输入。此外,可以用配备了相机的显示设备检测用户瞳孔的运动或用户面对的方向的方式使用内容。

发明内容

[0004] 技术问题

[0005] 根据一个实施例,本发明的一个目标是在显示区域中基于检测到的用户的注视位置显示内容。

[0006] 本说明书的另一个目标是以识别注视位置的方式在没有内容被执行的不同区域中执行与在数个显示区域的一部分中当前执行的内容相同的内容。

[0007] 本说明书的另一个目标是当内容被显示在多个显示区域时,以显示设备检测用户的注视位置的方式,提供内容的先前部分或后续部分。

[0008] 问题的解决方案

[0009] 为了实现这些和其它优点并根据本说明书的目的,正如具体体现的和广泛描述的,根据一个实施例,显示设备包括:显示单元,该显示单元被配置为显示内容,该显示单元包括第一显示区域和第二显示区域;图像捕捉单元,该图像捕捉单元被配置为捕捉显示设备的前方图像;以及处理器,该处理器被配置为控制显示单元和图像捕捉单元并从捕捉的图像中检测位于显示设备前部的用户注视位置,其中处理器被进一步配置为:在第一显示区域中显示第一阅读界面,其中第一阅读界面显示内容的一个第一部分;检测在第一显示区域中的第一点的注视位置;当在第一点的注视位置被检测到之后的预定时间内检测到在第二显示区域中的第二点的注视位置时,在第二显示区域中显示第二阅读界面,并且在第二显示区域中显示内容的第二部分。

[0010] 为了进一步实现这些和其它优点并根据本说明书的目的,根据一个实施例,控制显示设备的方法包括以下步骤:在第一显示区域中显示第一阅读界面,其中第一阅读界面显示内容的第一部分;检测第一显示区域中的第一点的注视位置;以及当在第一点的注视位置被检测到之后预定时间内检测到第二点的注视位置时,在第二显示区域中显示第二阅

读界面,并且在第二显示区域中显示内容的第二部分。

[0011] 本发明的有益效果

[0012] 根据一个实施例,用户可以仅以用户眼睛的运动而容易地进行内容转换或滚动,以使用显示在显示设备中的内容,而不需要输入如触摸输入或手势输入的单独操作。

[0013] 并且,据一个实施例,当只在多个显示区域的一部分中显示内容时,显示设备也可以仅借助检测到的用户注视的位置,在多个显示区域的剩余位置显示与该内容相同的内容。

[0014] 并且,根据一个实施例,仅以用户将眼睛移向预配置的位置的方式,用户可以轻松地使用当前使用的内容的后续部分或先前部分。

[0015] 并且,根据一个实施例,当使用各种显示设备时,用户可以以通过眼球运动自由切换的方式使用内容。

附图说明

[0016] 图1是根据本说明书的一个实施例的显示设备的框图;

[0017] 图2是表示本说明书显示设备的实施例的示意图;

[0018] 图3是表示本说明书的基于注视的位置显示内容的方法的第一实施的示意图;

[0019] 图4是表示本说明书的基于注视的位置显示内容的方法的第二实施的示意图;

[0020] 图5是表示本说明书的基于注视的位置显示内容的方法的第三实施的示意图;

[0021] 图6是表示本说明书的基于注视的位置显示内容的方法的第四实施的示意图;

[0022] 图7是根据本说明书的一个实施例,控制显示设备的方法的流程图;

[0023] 图8是根据本说明书的一个实施例,控制显示设备的方法的流程图。

具体实施方式

[0024] 尽管本说明书中使用的术语是考虑到功能从目前的和广泛使用的一般术语选择的,它们可能会根据从事相应领域技术人员的意图、习惯、新技术的出现等等而改变。偶尔,某些术语可能被申请人任意选择。在这种情况下,任意选择的术语的含义应当在说明书的详细描述相应的部分中被描述。因此,本说明书中使用的术语需要基于相应术语的实质的含义的术语和在本说明书中公开的整个事项被解释,而不是按照术语的简单名称解释。

[0025] 此外,实施例已经被参照附图和写在图上的内容具体描述,本说明书可以不受实施例的限制或局限。

[0026] 图1是根据本说明书的一个实施例的显示设备的框图。更具体地说,显示设备100可以包括显示单元110、图像捕捉单元120和处理器130。

[0027] 首先,显示设备100可以包括如笔记本、平板PC、智能手机的具有显示图像的能力的各种数字设备。并且,显示设备100可以包括各种配备了相机的数字设备。

[0028] 显示设备110可以在显示屏幕中输出图像。并且,显示设备110可以基于处理器130执行的内容或处理器130的控制命令输出图像。例如,内容可以包括各种视频、图像等等。并且,在本说明书中,内容可与书籍内容相对应。

[0029] 根据本说明书,显示设备110可以包括第一显示区域和第二显示区域。第一显示区域和第二显示区域可以对应于显示单元110的显示屏幕的至少一部分。并且,根据本说明

书,显示单元110可以显示第一阅读界面和第二阅读界面。更具体地说,显示单元110可以在第一显示区域显示第一阅读界面并且可以在第二显示区域显示第二阅读界面。对此,将在图3中再次描述。

[0030] 图像捕捉单元120可以捕捉图像。更具体地说,图像捕捉单元120可以捕捉前向的图像。在这种情况下,前向可以对应于图像捕捉单元120正对着的方向。并且,图像捕捉单元120可以感测视角区域的图像,并可以向图像处理器130提供该图像。在这种情况下,视角区域表示在感测图像的情况下在某个屏幕中水平或垂直视角能够包括的范围。并且,图像捕捉单元120可以位于显示设备100的前部或后部。

[0031] 根据本说明书,图像捕捉单元120可以感测显示设备100的前侧的图像。更具体地说,图像捕捉单元120可以感测包括面对显示设备100前侧的用户的注视位置的图像。并且,图像捕捉单元120可以感测包括面对显示设备100前侧的用户面对的方向的图像。在这种情况下,显示设备100的前侧可对应于面对用户的显示设备100的一侧或者显示设备的显示单元110所处的一侧。

[0032] 处理器130可以执行通过数据通信接收的内容,存储在存储单元中的内容(未被描绘)等等。并且,处理器130控制显示设备100的每个单元并且可以控制单元之间的数据的发送和接收。

[0033] 根据本说明书,处理器100可以在第一显示区域中显示第一阅读界面。并且,根据本说明书,处理器100可以检测对于第一显示区域中第一点的注视位置。并且,根据本说明书,如果对于第二显示区域中第二点的注视位置在检测到对于第一点的注视位置之后预定的时间内被检测到,则处理器100可以在第二显示区域中显示第二阅读界面,并可以在第二显示区域中显示内容的第二部分。对此,将在图3被再次描述。

[0034] 与此同时,尽管没有在图1中描绘,显示设备100可以包括电源单元、传感器单元、存储单元、通信单元。电源单元(未被描绘)是连接到显示设备100的内部电池或外部电源的电源。电源可以向显示设备100供电。

[0035] 传感器单元(未被描绘)使用安装在显示设备100中的至少一个传感器检测输入信号,并可以根据检测结果向处理器130传送输入信号。并且,传感器单元(未被描绘)感测用户的各种输入和用户的环境,并可以向处理器130传送感测结果以使处理器根据感测结果来进行操作。

[0036] 存储单元(未被描绘)可以存储如视频、音频、图像、应用的各种数字数据。存储单元(未被描绘)可以存储被配置为处理和控制处理器130并可以执行临时存储输入/输出数据的功能的程序。例如,存储单元(未被描绘)可以位于显示设备100的内部。并且,例如,存储单元(未被描绘)可以不是在显示设备100的内部而是在外部存储单元中存储各种数字数据。

[0037] 通信单元(未被描绘)使用各种协议执行与外部设备的通信,并可以使用各种协议收发数据。

[0038] 在本说明书的一个实施例中,由显示设备100执行的操作可以被130处理器控制。并且,显示设备100的操作可以以被存储在存储单元中的方式由处理器130操作的应用控制。为了清楚起见,图中描述的这些操作以及下面的描述通常被描绘和解释为像显示器100执行/控制操作一样。

[0039] 图1中描绘的显示设备100是根据一个实施例的框图。以被划分的方式显示的块以逻辑上区分元件的方式表示显示设备100的元件。因此,前文提到的显示设备100的元件可以根据设备的设计安装为单个芯片或多个芯片。

[0040] 图2是表示本说明书的显示设备的实施例的示意图。更具体地说,图2a表示包括第一显示区域10和第二显示区域20的显示设备100,而图2b表示包括第一显示单元11和第二显示单元21的显示设备200。

[0041] 如图2所示,显示设备100可以包括一个显示单元110。并且,显示设备100可以包括第一显示区域10和第二显示区域20。第一显示区域10和第二显示区域20的每个可对应于显示单元110的区域的一部分。例如,参考图2a,第一显示区域10和第二显示区域20可分别对应于显示单元110的一半区域。虽然未在图2a中描绘,例如,显示设备100可以像包括第一显示区域10和第二显示区域20一样也包括第三或第四显示区域。

[0042] 在一个实施例中,显示设备100可以使用第一显示区域10和第二显示区域20显示一个内容。更具体地说,显示设备可以使用第一显示区域10和第二显示区域20按顺序显示具有内容上的连续性的单个内容。在这种情况下,具有连续性的内容可以包括诸如电子书的文档内容。例如,显示设备100在第一显示区域10中显示内容的一部分,它在顺序上是先前部分,并可以在第二显示区域20显示被显示在第一显示区域10的内容的接下来的部分。

[0043] 在另一个实施例中,显示设备100可以分别在第一显示区域10和第二显示区域20显示互不相同的内容。例如,显示设备100可以在第一显示区域10显示文档内容并可以在第二显示区域20显示视频内容。并且,例如,显示设备100在第一显示区域10显示文档内容,并可以在第二显示区域不显示任何内容的方式去激活第二显示区域20。

[0044] 并且,显示设备100可以被用作横向模式或纵向模式。在这种情况下,横向模式表示设备是以水平方向使用的模式。纵向模式表示设备是以垂直方向使用的。例如,图2a展示了显示设备100用作横向模式的状态。并且,例如,如果显示设备被用作纵向模式,则显示设备110可以以水平或垂直划分的方式使用。

[0045] 并且,显示设备100可以使用设备中装备的图像捕捉单元120检测用户的注视位置。在这种情况下,对于显示设备100,用户的注视位置可以表示用户的瞳孔的位置。并且,对于显示设备100,用户的注视位置可以表示用户面向的方向。

[0046] 参考图2b,显示设备200可以包括第一显示单元11和第二显示单元21。在这种情况下,显示设备200可以对应于可折叠显示设备。例如,如图2b所示,显示设备200可以包括作为分开的显示单元的第一显示单元11和第二显示单元21。并且,例如,第一显示单元11和第二显示单元21可以作为单个显示单元互相对面。

[0047] 并且,如在前文的图2a中提到的,显示设备200可以使用第一显示单元11和第二显示单元21显示一个内容。并且,如上文的描述中提到,显示设备200可以分别在第一显示单元11和第二显示单元21中显示互不相同的内容。

[0048] 并且,尽管没有在图2中描绘,显示设备100可以包括含有第一显示区域和第二显示区域的头戴式显示器(HMD)。同时,将在显示设备100用作图2a中描述的横向模式的假设下解释图3到图6。然而,图3到图6的实施例也可以同样被应用于图2b中描述的显示设备200。

[0049] 图3是表示本说明书的基于注视的位置显示内容的方法的第一实施的示意图。更

具体地说,图3a表示用户300对第一显示区域10的注视位置被检测到。图3b表示用户对第二显示区域20的注视位置被检测到。图3c表示内容被显示在第二显示区域20中。

[0050] 首先,如图3a所示,显示设备100可以在第一显示区域10显示第一阅读界面。在这种情况下,第一阅读界面可以对应于被配置为显示与阅读相关内容的界面。例如,阅读界面可以包括电子书应用。在这种情况下,显示设备100去激活第二显示区域20或者可以在第二显示区域20显示与显示在第一显示区域10的内容不同的内容。例如,参考图3a,显示设备100可以在第二显示区域20显示主屏幕。

[0051] 并且,显示设备100可以在第一阅读界面显示内容的第一部分1。在这种情况下,显示在第一阅读界面的内容可以对应于电子书内容。并且,在第一阅读界面显示的内容可以对应于具有连续性的内容。并且,内容的第一部分1可以对应于内容的任意部分。例如,内容的第一部分1可以对应于内容的第一部分或中间部分。

[0052] 接下来,显示设备100可以在第一显示区域10中检测第一点的注视位置。例如,如图2中提到的,注视位置可以对应于对于显示设备100用户300的眼睛310或用户的瞳孔正朝向的点。并且,例如,注视位置可以对应于对于显示设备100用户300的面部正朝向的点。

[0053] 并且,第一点可以对应于在第一显示区域10中的任意点。例如,参考图3a,第一点可以位于第一显示区域10的下部10b。同时,显示设备100可以设置第一点为在第一显示区域10中的由用户配置的特定位置。

[0054] 接下来,参考图3b,显示设备100可以在第二显示区域中检测第二点的注视位置。在这种情况下,第二点可以对应于在第二显示区域20中的任意点。例如,参考图3b,第二点40可以对应于位于第二显示区域20中上边界部分30的一个点。并且,在这种情况下,第二点可以对应于位于第二显示区域20附近,即“边缘(bezel)”的、显示设备100的边界上的一个点。

[0055] 与此同时,关于图3b,显示设备100可以在检测到第一点的注视位置后的预定的时间内检测在第二显示区域20中第二点的注视位置。在这种情况下,该预定的时间可以由用户300设置或自动地设置。例如,预定的时间可以对应于5秒。在用户300对第一点的注视位置被检测到后的预定的时间内检测在第二显示区域20中第二点的注视位置可以表示用户300的意图,意图是用户在使用第一显示单元10之后接着使用第二显示单元20的意图。

[0056] 接下来,参考图3c,显示设备100可以基于第二点注视的位置在第二显示区域20中显示第二阅读界面,该第二点是在第一点的注视位置被检测到之后预定的时间内被检测到的。特别是,当在第一显示区域10内检测到用户300的注视位置时,显示设备100可以不在第二显示区域20显示阅读界面。在这种情况下,第二阅读界面可以对应于提供与前文提到的第一阅读界面的内容相同内容的界面。例如,如果电子书内容被提供给第一阅读界面,则显示设备100可以向第二阅读界面提供相同的电子书内容。

[0057] 并且,显示设备100可以基于第二点的注视位置在第二显示区域20显示内容的第二部分2,该第二点是在对第一点的注视被检测到后的预定的时间内被检测到的。更具体地说,显示设备100可以在其中显示第二阅读界面的第二显示区域20中显示内容的第二部分2。在这种情况下,第二部分2可以对应于显示在第一显示单元10中的第一部分1的紧随部分。例如,如果内容是没有页面边界的文档,则第二部分2可以对应于第一部分1后续文本。并且,例如,如果内容是有页面边界的文档,第二部分2可以对应于第一部分1的后续页。

[0058] 根据前文提到的实施例,不是通过对于显示单元的触摸输入或手势输入,而是通过改变用户的注视位置,显示设备100可以移动或移位内容的一部分。

[0059] 同时,如果在第一点的注视位置被检测到之后的预定的时间内检测到没有对第二显示区域20中的第二点的注视,则显示设备100可以在第一显示区域10中显示内容的第二部分。在这种情况下,第一点可以对应于第一显示区域下部10b。特别是,如果在第一显示区域10的下部10b的注视位置被检测到后预定的时间内没有检测到面对第二显示区域20的注视位置,则可以表示用户300的意图,即用户意图在第一显示区域10使用作为第一部分1的后续部分的第二部分2。

[0060] 图4是表示本说明书的基于注视的位置显示内容的方法的第二实施的示意图。更具体地说,图4a表示用户300对第一显示区域10的注视位置被检测到。图4b表示用户300对第二显示区域10的注视位置被检测到。图4c表示内容被显示在第二显示区域20中。

[0061] 首先,如图4a所示,显示设备100可以在第一显示区域显示第一阅读界面。例如,如图3中所述,第一阅读界面可以对应于电子书应用。并且,显示设备100可以在第一阅读界面显示内容的第二部分2。在这种情况下,如图3所述,第二部分2可以对应于内容的第一部分1的后续部分。

[0062] 在这种情况下,如图3中所提及的,显示设备100可以在第二显示区域20中显示与显示在第一显示区域10中的内容不同的内容。例如,如图4所示,显示设备100在第一显示区域10中显示第一阅读界面并且显示设备可以在第二显示区域20中显示主屏幕。

[0063] 首先,如图4a所示,显示设备100可以检测在第一显示区域10中的第一点的注视位置。在这种情况下,第一点可以对应于在第一显示区域10中的任意区域。例如,参考图4a,第一点可以位于第一显示区域10中的上部10a。

[0064] 接下来,参考图4b,显示设备100可以检测在第二显示区域20中的第二点的注视位置。在这种情况下,第二点可以对应于在第二显示区域20中的任意点。例如,参考图4b,第二点可以对应于处于第二显示区域20的上边界部分30中的一个点。与此同时,正如前面在图3中提到的,显示设备100可以在检测到第一点的注视位置后的预定的时间内检测在第二显示区域20中的第二点的注视位置。

[0065] 接下来,参考图4c,显示设备100可以基于第二点的注视的位置在第二显示区域20中显示第二阅读界面,该第二点是在第一点的注视位置被检测到之后预定的时间内被检测到的。在这种情况下,第二阅读界面可以显示与前文提到的第一阅读界面的内容相同的内容。

[0066] 并且,参考图4c,显示设备100可以基于检测到的第二点的注视位置在第二显示区域20中显示内容的第一部分1。更具体地说,显示设备100可以在其中显示第二阅读界面的第二显示区域20中显示内容的第一部分1。在这种情况下,第一部分1可以对应于显示在第一显示单元10中的第二部分2的先前部分。例如,如果内容是没有页面边界的文档,则第一部分1可以对应于第二部分2的先前文本。并且,例如,如果内容是有页面边界的文档,则第一部分1可以对应于第二部分2的先前页。

[0067] 根据前文提到的实施例,不是通过对于显示单元的触摸输入或手势输入,而是通过改变用户的注视位置,显示设备100可以移动或移位内容的一部分。

[0068] 同时,图3和图4中描述的实施例对应于内容的一部分根据不同的第一点的注视位

置分别在不同的方向移动的情况。也可以执行与前文提到的实施例相反的情况。例如,如果在第一显示区域10的下部10b的注视位置被检测到后预定的时间内,在第二显示区域20中的第二点的注视位置被检测到,则显示设备100可以在第二显示区域20中显示被显示在第一显示区域10内容的先前部分。并且,例如,如果在第一显示区域10的上部10a的注视位置被检测到之后预定的时间段内,在第二显示区域20中的第二点的注视位置被检测到,则显示设备100可以在第二显示区域20中显示在第一显示区域10中显示的内容的后续部分。

[0069] 虽然图3和图4的实施例是基于第一显示区域10的上部10a和下部20a的注视位置描述的,但是实施例同样可以被应用于第二显示区域20的上部20a和下部20a的注视位置被检测到的情况。

[0070] 图5是表示本说明书的基于注视的位置显示内容的方法的第三实施的示意图。更具体地说,图5a表示用户300对第二显示区域20的注视位置被检测到。图5b表示用户300对第二显示区域20的下部20b的注视位置被检测到。图5c表示内容的后续部分被显示在第一显示区域10和第二显示区域20。

[0071] 首先,如图5a所示,显示设备100可以分别在第一显示区域10和第二显示区域20显示第一阅读界面和第二阅读界面。更具体地说,显示设备100可以分别在第一阅读界面和第二阅读界面显示第一部分1和第二部分2。如之前在图3中提到的,第二部分2可以对应于显示在第一显示单元10的第一部分1的后续部分。

[0072] 在一个实施例中,正如在前面图3中所提到的,图5a中描述的内容的第一部分1和第二部分2可以对应于下述情况,即,在内容的第一部分1被显示在第一显示区域10之后,在检测到第二显示区域20的注视位置之后,在第二显示区域20中显示内容的第二部分2。作为不同的示例,图5a中描述的第一部分1和第二部分2可以对应于下述情况,即,由于阅读界面被显示在第一显示区域10和第二显示区域20中,所以第一部分1和第二部分2同时被显示。

[0073] 并且,如图5a所示,显示设备100可以检测在第二显示区域20中的第一点的注视位置。在这种情况下,第一点可以对应于在第二显示区域20中的任意点。通过这样做,显示设备100可以识别用户300目前正使用第二部分2。

[0074] 接下来,参考图5b,显示设备100可以检测在第二显示区域20中的第二点40a的注视位置。在这种情况下,第二点40a可以位于第二显示区域20的下部20b的左侧。例如,如图5b所示,第二点40a可以对应于第二显示区域20的下边界部分的左侧。特别是,显示设备100可以在对于位于第二显示区域20中的任意区域的第一点检测到用户300的注视位置后,检测位于下部的左侧的第二点40a的注视位置。并且,第二点40a可以由用户设置为在第二显示区域20中特定的点。例如,第二点40a可以被配置为第二显示区域20中的图标图像的形式。

[0075] 接下来,参考图5c,显示设备100可以基于检测到的第二点40a的注视位置在第二显示区域20中显示内容的第三部分3。在这种情况下,第三部分3可以对应于内容的第二部分2的后续部分。例如,如果内容是没有页面边界的文档,则第三部分3可以对应于第二部分2的后续文本。并且,例如,如果内容是有页面边界的文档,则第三部分3可以对应于第二部分2的后续页。

[0076] 并且,参考图5c,显示设备100可以基于检测到的第二点40a的注视位置在第一显示区域10中显示内容的第二部分2。特别是,显示设备可以基于检测到的第二点40a的注视

位置以转换成第二部分2的方式,显示在第二点40a的注视位置被检测到之前在第一显示区域10中显示的内容的第一部分1。这是因为如果显示设备100检测到对于第二点40a的用户300的注视位置,则可以被认为是用户300意图转换同时显示在第一显示区域10和第二显示区域20中的内容。

[0077] 根据前文提到的实施例,在结束在显示设备100中显示的内容的使用后,用户300可以以注视特定的位置的方式使显示在显示单元中的内容移动到后续部分。

[0078] 图6是表示本说明书的基于注视的位置显示内容的方法的第四实施的示意图。更具体地说,图6a表示用户300对于第二显示区域20的注视位置被检测到。图6b表示用户300对于第二显示区域20的下部20b的注视位置被检测到。图6c表示内容的后续部分被显示在第二显示区域20中。

[0079] 首先,如图6a中所示,显示设备100可以在第一显示区域10和第二显示区域20中分别显示第一阅读界面和第二阅读界面。如之前在图3中提及的,第一阅读界面和第二阅读界面可以对应于显示相同内容的界面。并且,如之前在图5中提及的,显示设备100可以在第一阅读界面和第二阅读界面中分别显示内容的第一部分1和第二部分2。如之前在图6a中提及的,显示设备100可以检测在第二显示区域20中的第一点的注视位置。

[0080] 接下来,参考图6b,显示设备100可以检测第二显示区域20中的第二点40b的注视位置。在这种情况下,第二点40b可以位于第二显示区域20的下部20b。例如,如图6b所示,第二点40b可以对应于第二显示区域20的下边界部分的右侧。并且,例如,第二点40b可以在第二显示区域20的特定区域中被设置为图标图像的形式。并且,前文提到的图5b中的第二点40a和图6b中的第二点40b可以位于彼此不同的区域。

[0081] 参考图6c,显示设备100可以基于检测到的第二点40b的注视位置在第二显示区域20中显示内容的第三部分3。在这种情况下,第三部分3可以对应于内容的第二部分的后续部分。

[0082] 同时,参考图6c,显示设备100可以在第一显示区域10中保持内容的第一部分1的显示。特别是,显示设备100可以基于检测到的第二点40b的注视位置,连续地显示在第二点40b的注视位置被检测到之前在第一显示区域10中显示的内容的第一部分。这是因为如果显示设备100检测到对于第二点40b的用户300的注视位置,则可以被认为是用户300意图仅转换显示在第二显示区域20的内容。

[0083] 根据前文提到的实施例,在结束在显示设备100中显示的内容的使用后,用户300可以以注视特定的位置的方式使显示在显示单元中的内容移动到后续部分。

[0084] 与此同时,前文提到的图5和图6中的实施例对应于根据注视位置的方向,内容的转换结果不同的情况。也可以执行与前文提到的实施例相反的内容转换。例如,如果第二显示区域20下部的左侧的注视位置被检测到,不同于图5中的实施例,显示设备100可以只对于显示在第二显示区域20中的内容执行转换。并且,例如,如果对于第二显示区域20的下部的右侧的注视位置被检测到,不同于图6中的实施例,显示设备100可以对于显示在第一显示区域10和第二显示区域20中的内容执行转换。

[0085] 虽然图5和图6描述的是对第二显示区域20下部的注视被检测到的情况的实施例,但是即使在对于第一显示区域10的下方的注视被检测到的情况下,显示设备100也可以执行与图5和图6中相同的内容转换。

[0086] 图7是根据本说明书的一个实施例,控制显示设备的方法的流程图。下面的描述中解释的图7中的每个步骤可以被图1中所示的显示设备100的处理器130控制。

[0087] 首先,显示设备可以在第一显示区域中显示第一阅读界面[S710]。如图3中所描绘的,第一阅读界面可以显示内容的第一部分。在这种情况下,在一个实施例中,显示设备可以在第二显示区域显示与显示在第一阅读界面中的内容不同的内容。并且,在这种情况下,在另一个实施例中,显示设备可以去激活第二显示区域。

[0088] 接下来,显示设备可以检测第一显示区域的第一点的注视位置[S720]。如在上文图3中提到的,在这种情况下,第一点可以对应于在第一显示区域中的任意点。例如,第一点可以位于第一显示区域的下部。并且,第一点可以由用户设置为第一显示区域中的特定区域。

[0089] 接下来,显示设备可以确定在第一点的注视位置被检测到之后的预定时间内,第二点的注视位置是否被检测到[S730]。如之前在图3中提到的,在这种情况下,第二点可以对应于在第二显示区域中的任意点。例如,第二点可以位于第二显示区域的上部。如图3中所描绘的,第二点可以位于第二显示区域的上边界部分。

[0090] 在S730的步骤中,如果确定在预定的时间内第二点的注视位置被检测到,则显示设备在第二显示区域中显示第二阅读界面,并可以在第二显示区域中显示内容的第二部分[S740]。第二阅读界面可以显示与第一阅读界面中显示的内容相同的内容。并且,显示设备可以使用第一阅读界面和第二阅读界面显示有连续性的内容。

[0091] 并且,如前文图3中提到的,第二部分可以对应于第一部分的后续部分。在一个实施例中,如果内容对应于具有页面边界的文档,则第二部分可以对应于第一部分的后续页。作为不同的示例,如果内容对应没有页面边界的文档,则第二部分可以对应于第一部分的后续文本。

[0092] 图8是根据本说明书的一个实施例,控制显示设备的方法的流程图。下面的描述中解释的图8中的每个步骤可以被图1中所示的显示设备100的处理器130控制。并且,对于与在前文提到的图7中的实施例的相同或相应的部分的详细解释被省略。

[0093] 首先,显示设备可以在第一显示区域中显示第一阅读界面[S810]。显示设备可以检测在第一显示区域中的第一点的注视位置[S820]。在第一点的注视位置被检测到之后,显示设备可以确定对于第二点的注视信号是否在预定的时间内被检测到[S830]。

[0094] 在S830的步骤中,如果对于第二点的注视位置在预定的时间内被检测到,则显示设备在第二显示区域中显示第二阅读界面并可以在第二显示区域中显示内容的第二部分[S840]。

[0095] 显示设备可以检测第二显示区域中的第三点的注视位置[S850]。如前文图5和图6中所述,第三点可以对应于第二显示区域下部的一点。

[0096] 显示设备可以基于检测到的第三点的注视位置在第二显示区域中显示内容的第三部分[S860]。如前文在图5和图6所述,第三部分可以对应于内容的第二部分的后续部分。作为示例,如果内容对应于具有页面边界的文档,则第三部分可以对应于第二部分的后续页。作为不同的示例,如果内容对应于没有页面边界的文档,则第三部分可以对应于第二部分的后续文本。

[0097] 如果第三点对应于显示区域下部的左侧,则显示设备可以在第一显示区域中显示

内容的第二部分[S870]。特别是,显示设备可以基于检测到的第三点的注视位置将显示在第一显示区域和第二显示区域中的内容转换为后续部分。

[0098] 并且,如果第三点对应于显示区域下部的右侧,则显示设备可以在第一显示区域保持内容的第二部分的显示[S880]。特别是,显示设备可以基于检测到的第三点的注视位置仅将显示在第二显示区域中的内容转换为后续部分。

[0099] 同时,在S830的步骤中,如果第二点的注视信号没有在预定的时间内被检测到,则显示设备可以在第一显示区域中显示内容的第二部分[S890]。如前文在图4中提到的,如果用于第二点的注视信号没有在预定的时间内被检测到,则显示设备可以认为好像用户想要转换第一显示区域的内容。

[0100] 为了解释的清楚起见,每张图被分开解释。然而,那个设计新的实施例,通过结合在每张图中的实施例来实现新的实施例。并且,根据本领域的技术人员的需要,设计记录了执行前面解释的实施例的程序的计算机可读的记录介质,也属于权利的范围。

[0101] 根据本说明书的显示设备及控制方法可以不局限地应用于在前文提到的实施例的组成和方法。前面提到的实施例可以以选择性地结合整个实施例或实施例的一部分的方式被配置来实现各种修改。

[0102] 同时,根据本说明书的显示设备和控制方法可以以配备在网络设备中的处理器可读的记录介质中的处理器可读代码实现。处理器可读的记录介质可以包括存储能够被处理器读取的数据的的各种的记录设备。处理器可读的记录介质的示例可以包括ROM、RAM、磁带、软盘、光学数据存储设备等。并且,以载波的形式来实现,如通过互联网等传输也包括在内。并且,由于处理器可读的记录介质分布到通过网络连接计算机,所以处理器可读的代码可以以分布式的方式被存储和执行。

[0103] 虽然本发明在此处参考优选的实施例及其图表被描述和说明,但是本说明书可以不受前文提及的实施例限制,并且对于那些本领域技术人员来说很明显的是,各种修改和变化可以在不脱离本说明书的精神和范围被做出。因此,意图是本说明书覆盖落入随附权利要求及其等同物的范围内的本发明的修改和变化。

[0104] 并且,设备的发明和方法的发明都在本说明书中被解释,并且如果有必要,两个发明的解释都可以互补地应用。

[0105] 发明的模式

[0106] 为了实施本发明,描述了各种实施例的最佳方式。

[0107] 对于那些本领域的技术人员来说,可以不脱离本发明的精神或范围而被做出的各种修改和变化将是很明显的。因此,意图是本发明覆盖该发明的修改和变化,只要它们落入随附权利要求及其等同物的范围内。

[0108] 工业实用性

[0109] 如上文所述,本发明完全或部分可适用于电子设备。

100

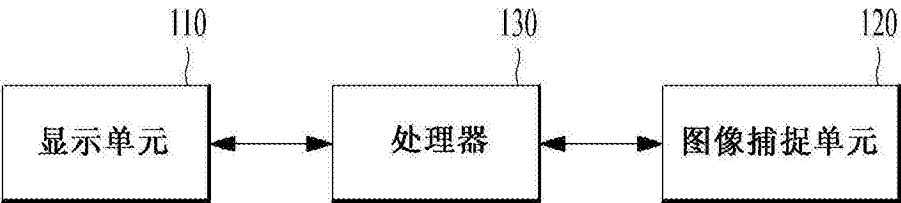


图1

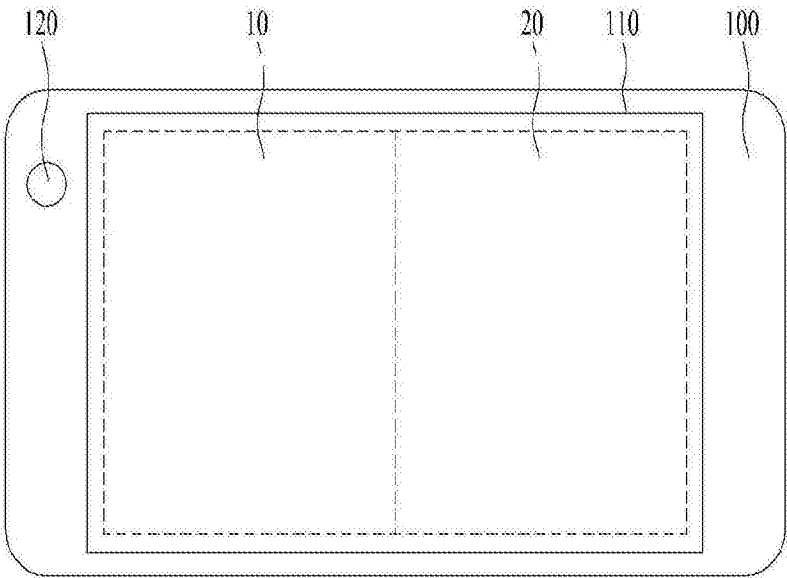


图2a

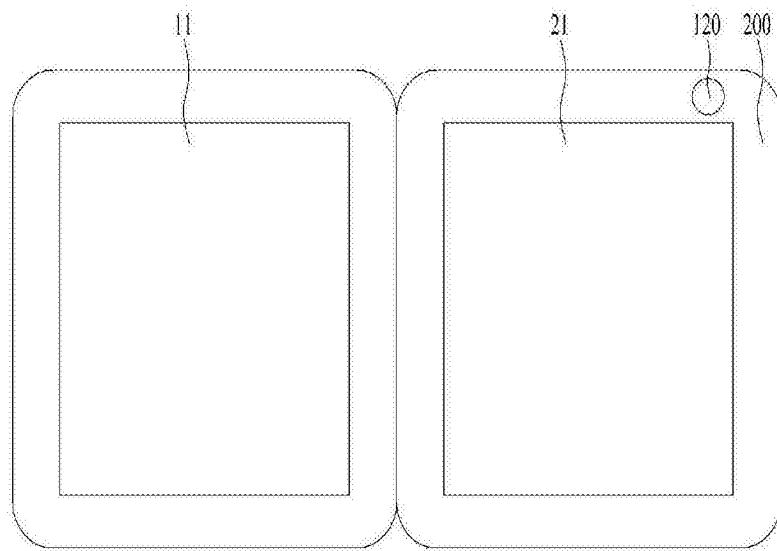


图2b

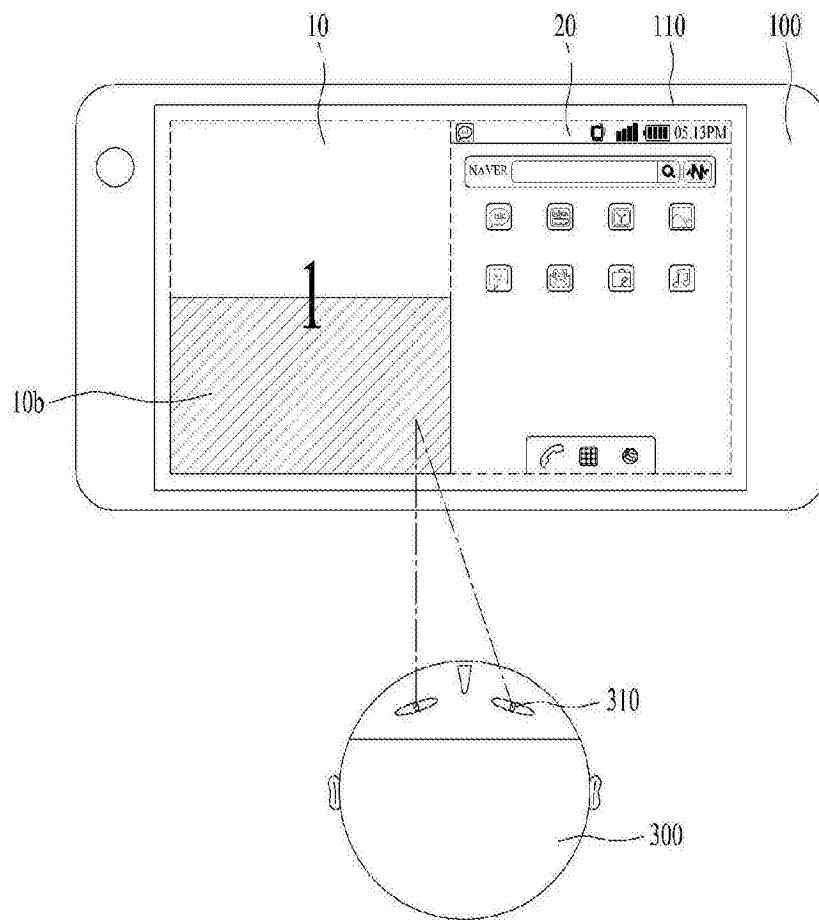


图3a

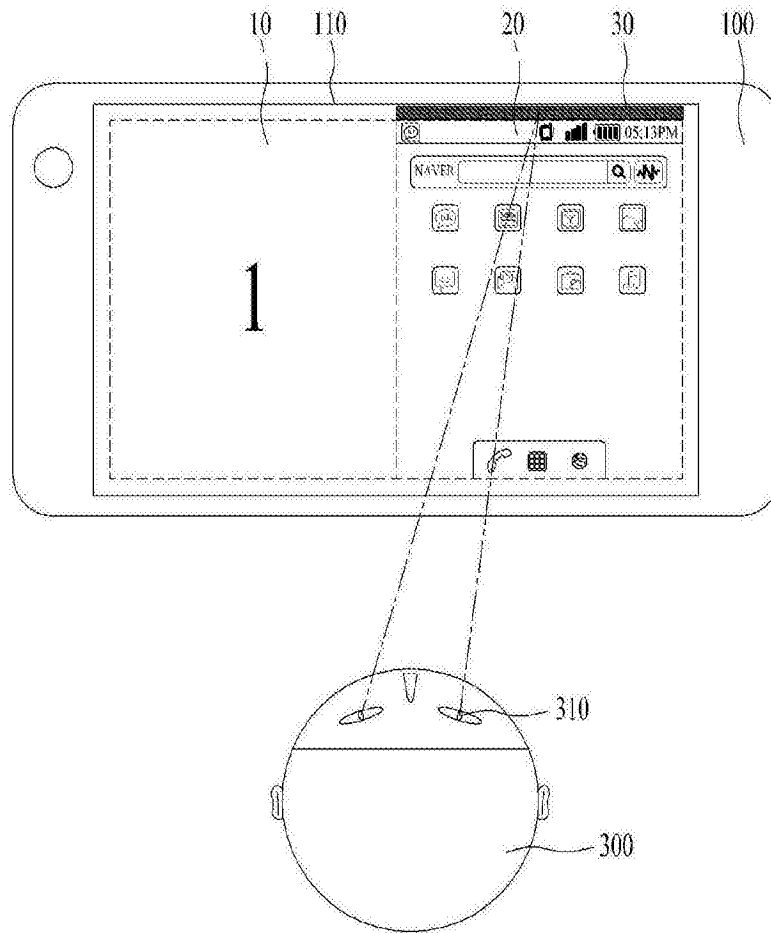


图3b

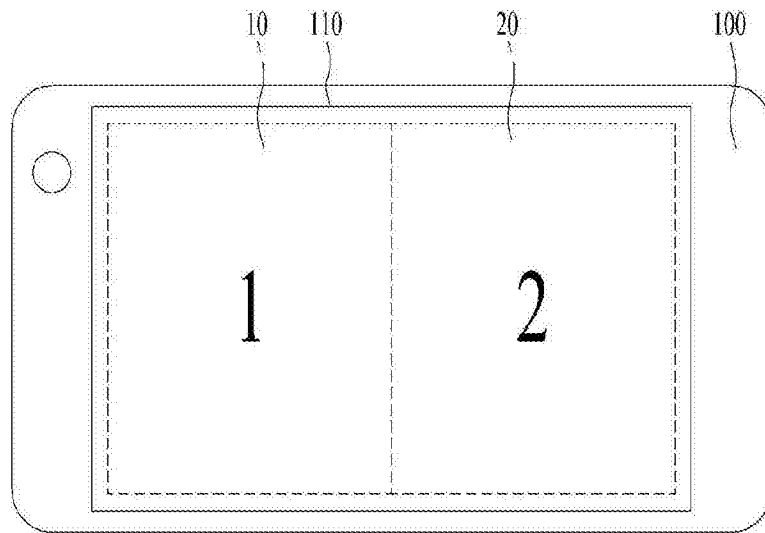
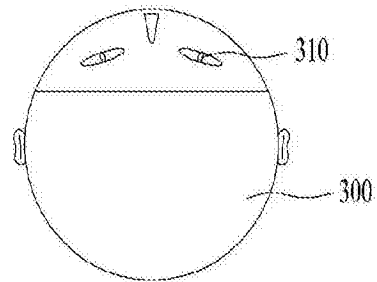


图3c

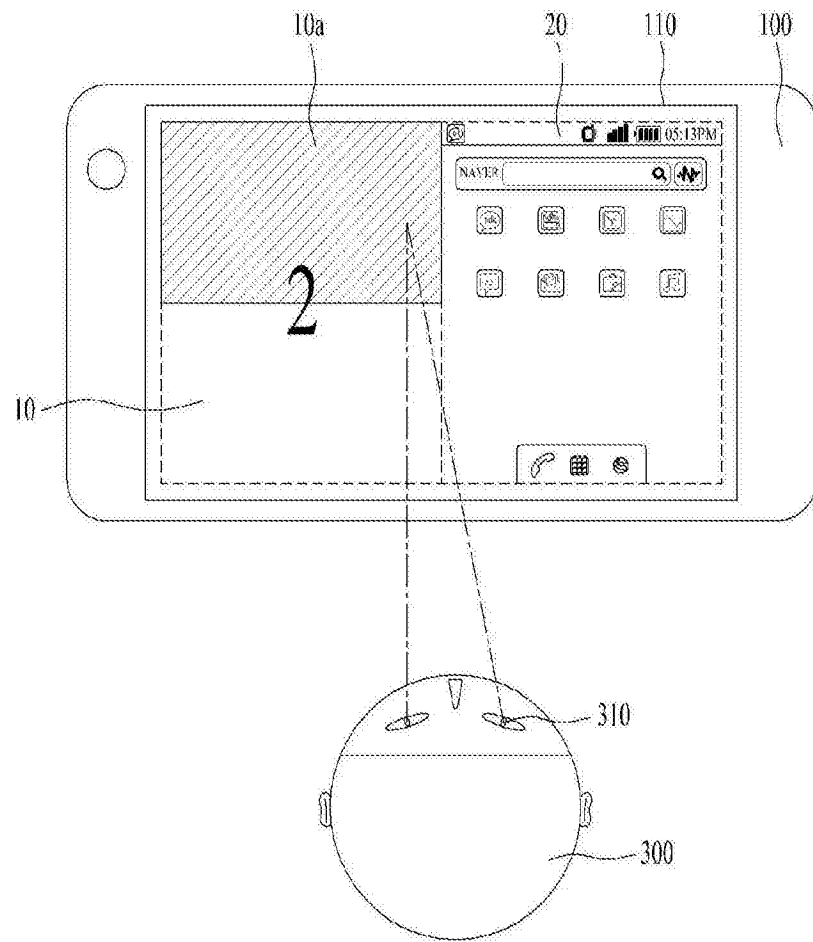


图4a

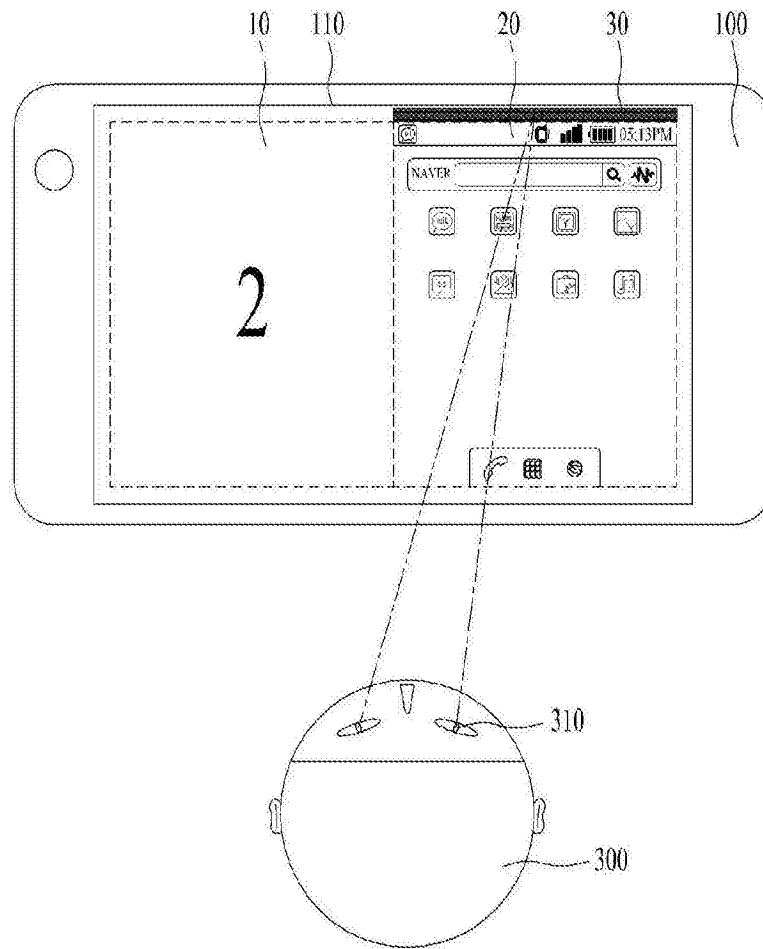


图4b

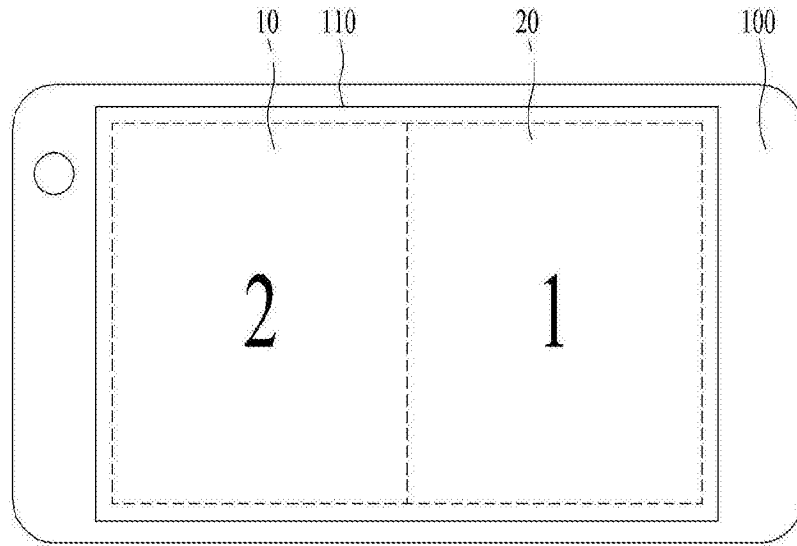
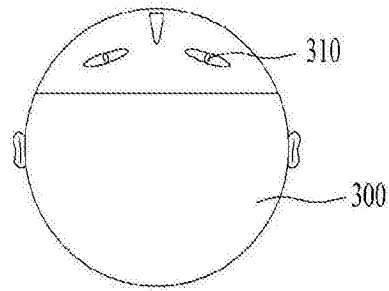


图4c

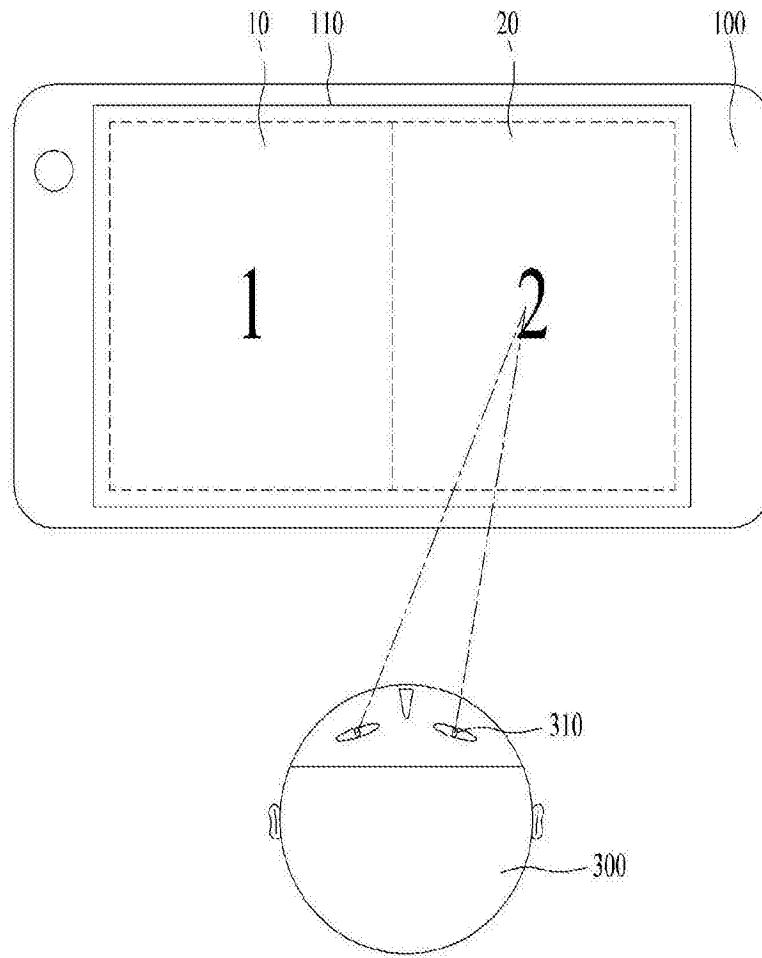


图5a

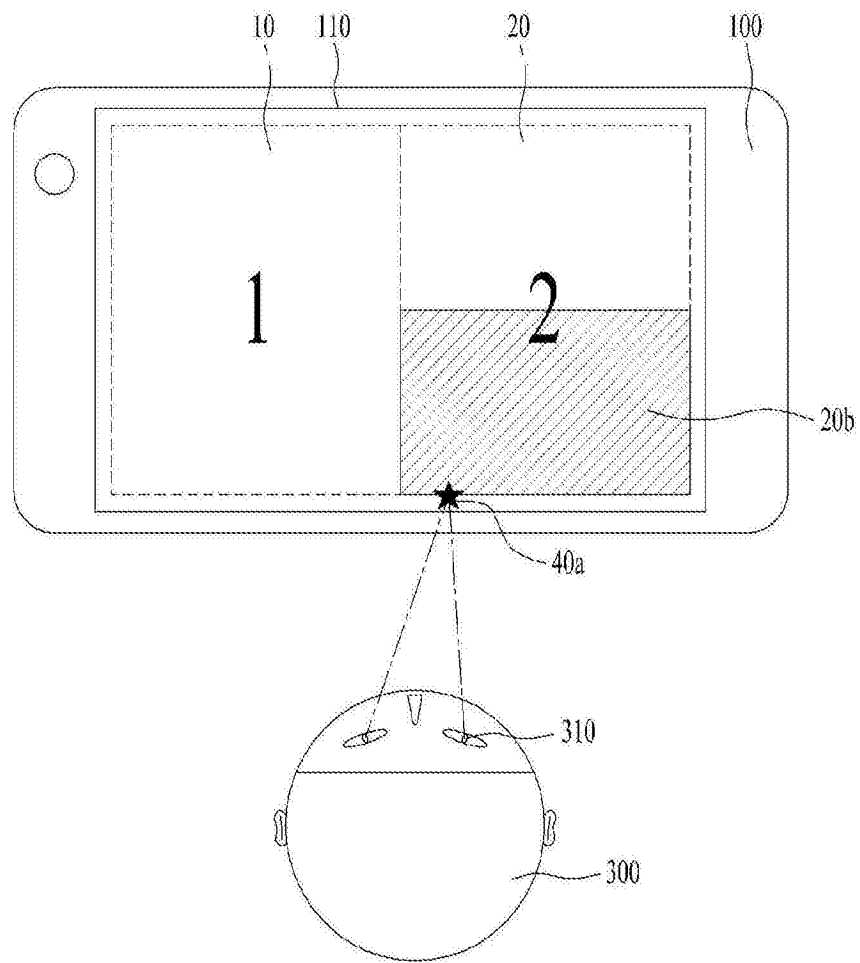


图5b

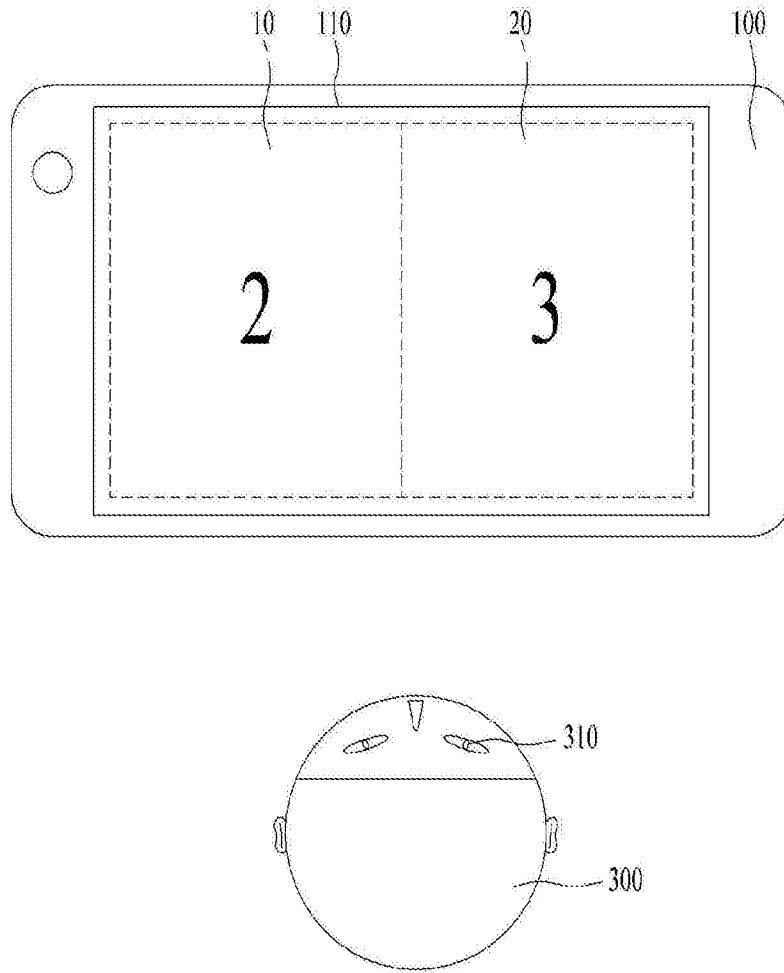


图5c

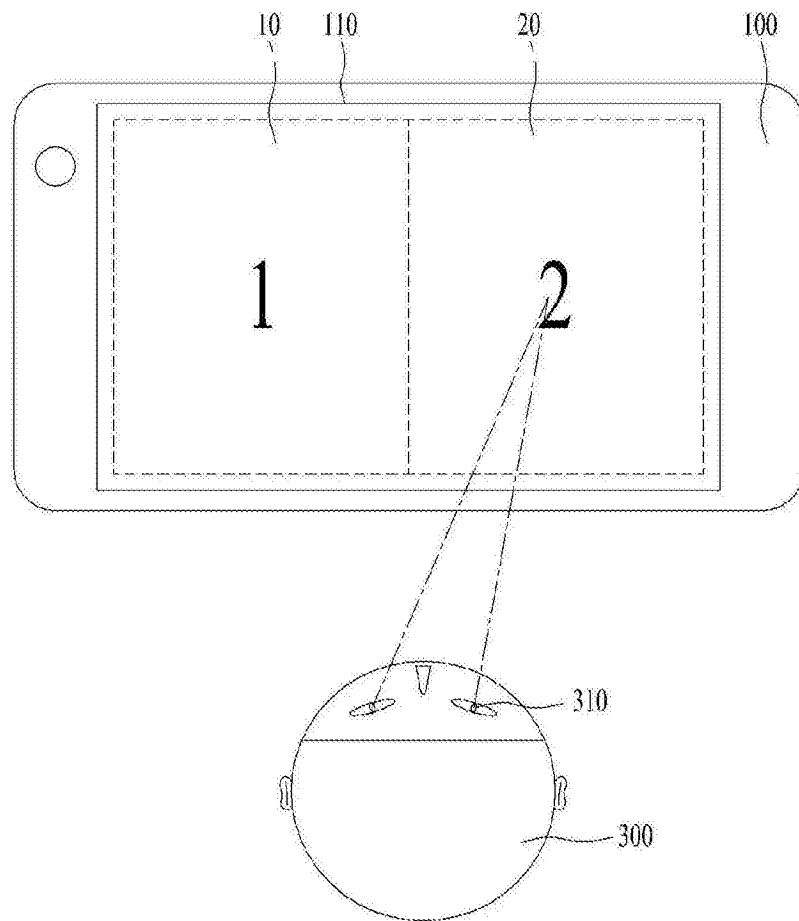


图6a

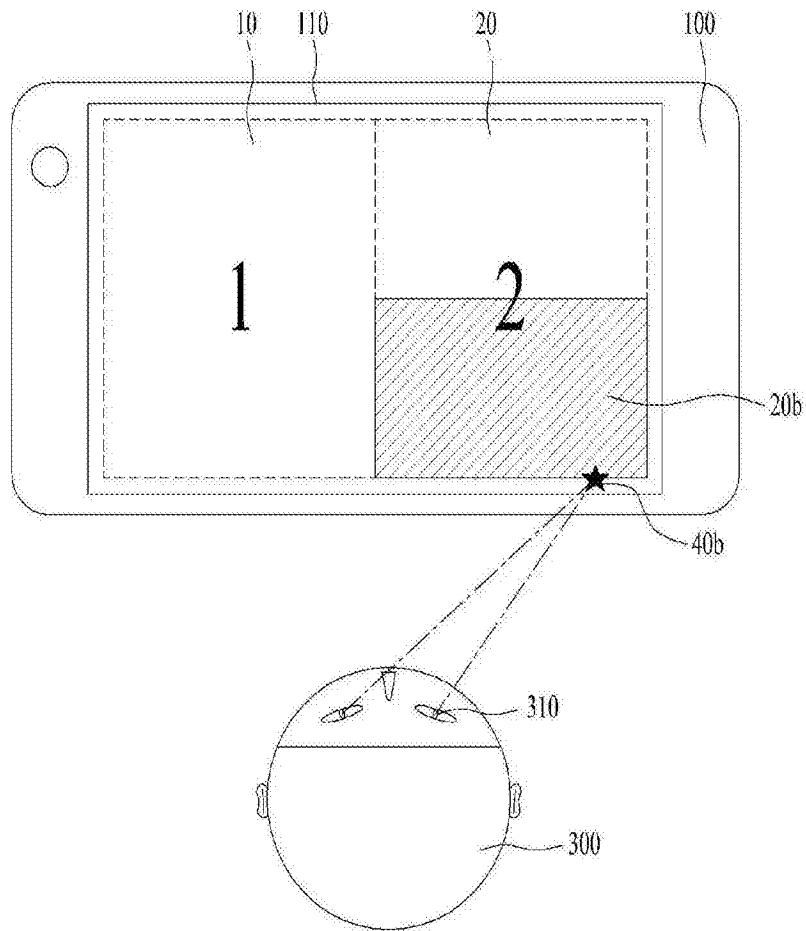


图6b

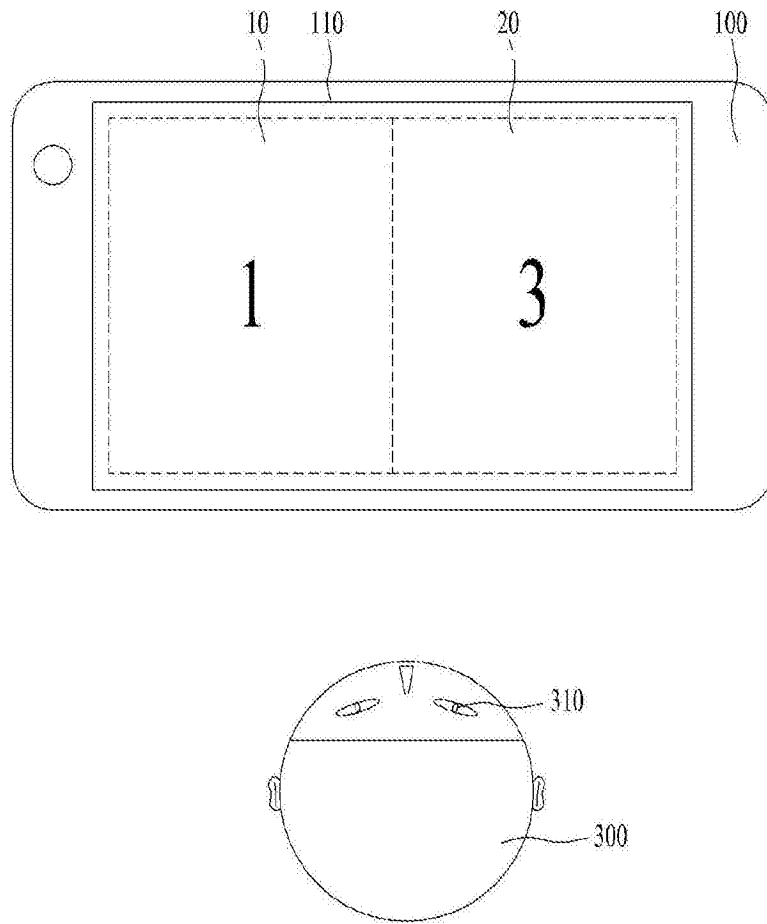


图6c

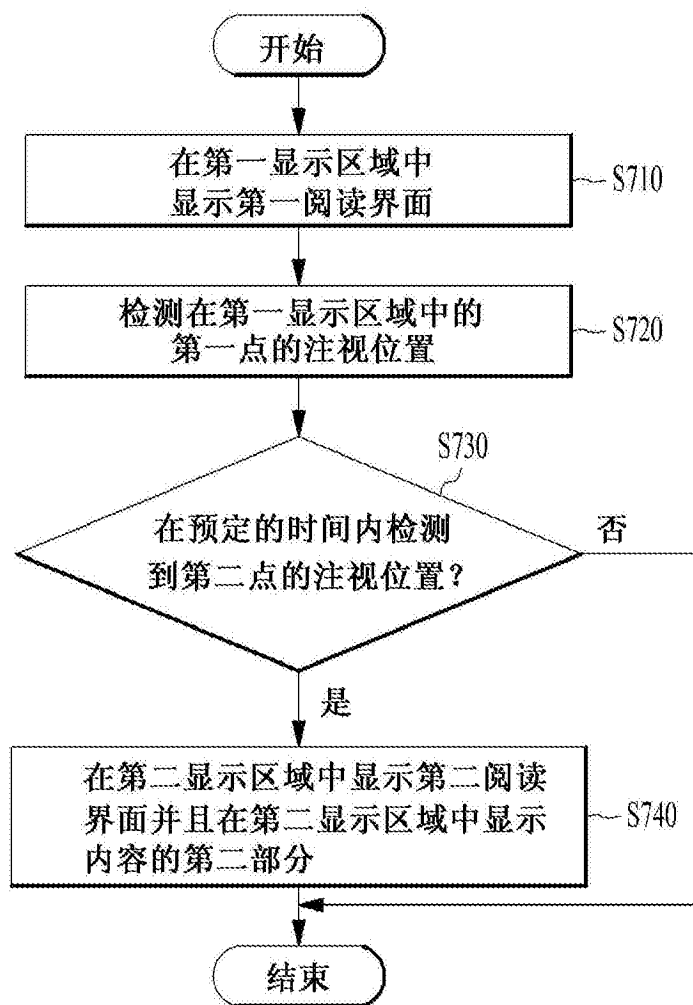


图7

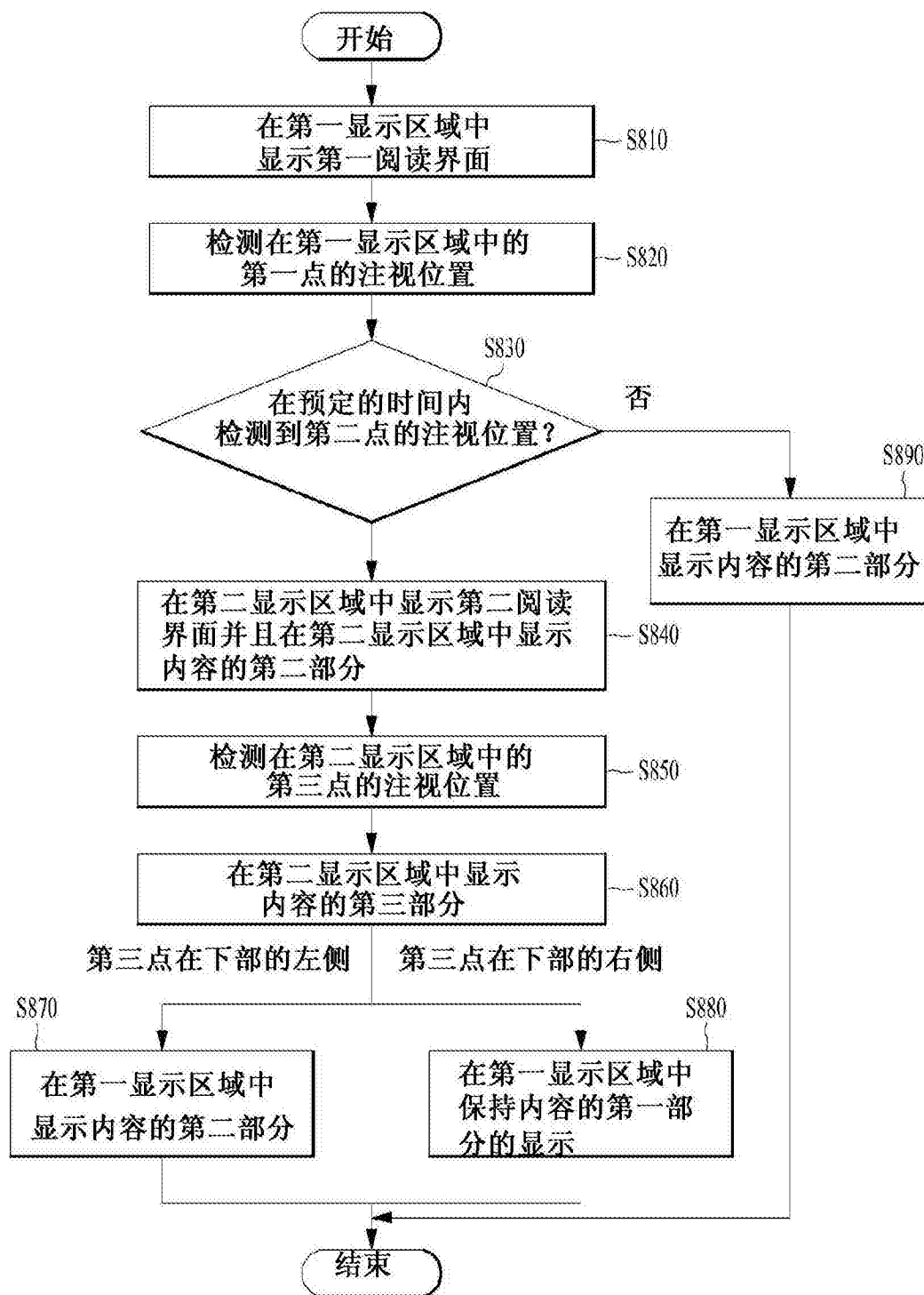


图8