



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103988159 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201280060902. 3

代理人 朱胜 穆云丽

(22) 申请日 2012. 11. 27

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G06F 3/0481 (2006. 01)

2011-282388 2011. 12. 22 JP

G06F 3/041 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

G06F 3/0488 (2006. 01)

2014. 06. 10

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/080577 2012. 11. 27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/094371 JA 2013. 06. 27

(71) 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 山野郁男 野田卓郎 成田智也

水沼宏之 山本一幸 池田卓朗

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

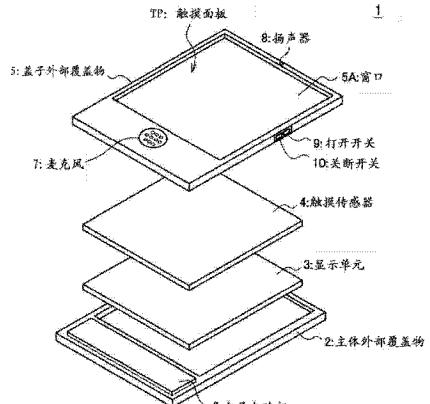
权利要求书2页 说明书20页 附图34页

(54) 发明名称

显示控制装置、显示控制方法以及计算机程序

(57) 摘要

[问题] 为了提供一种显示控制装置，该显示控制装置使得当显示具有关于操作位置偏移了一定量的指示位置的指针时，可以为用户进一步增强可操作性。[解决方案] 所提供的是一种显示控制装置，该显示控制装置设置有显示控制单元，该显示控制单元根据在操作区域中所检测到的操作对象位置的改变执行控制，以用于使得屏幕显示具有指示位置的指针，该指示位置在关于与操作对象的操作位置相对应的屏幕上的位置间隔开预定量的位置处。该显示控制装置使得可以通过将指针显示在屏幕上而进一步增强对于使用指针的用户的可操作性。



1. 一种显示控制装置,包括:

显示控制单元,根据在操作区域中所检测到的操作对象的位置变化而执行控制,以用于将具有指示位置的指针显示在屏幕上,所述指示位置距与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置预定距离。

2. 根据权利要求 1 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的操作位置而执行控制,以用于确定所述指示位置关于所述操作位置的相对位置。

3. 根据权利要求 2 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据在所述操作区域中所检测到的所述操作对象的操作开始时的状况而执行控制,以用于确定所述指示位置的相对位置。

4. 根据权利要求 3 所述的信息处理装置,其中,所述信息处理装置基于所述操作对象在所述操作区域内移动了所述预定距离或更多而执行控制,以用于将所述指针显示在所述屏幕上。

5. 根据权利要求 3 所述的信息处理装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的移动开始位置,从与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置起改变所述指针的指示位置的相对位置。

6. 根据权利要求 3 所述的信息处理装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的移动角度,从与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置起改变所述指针的指示位置的相对位置。

7. 根据权利要求 3 所述的信息处理装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的移动速度而执行控制,以用于从与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置起改变所述指针的指示位置的相对位置。

8. 根据权利要求 4 所述的信息处理装置,其中,所述显示控制单元基于所述操作区域中的所述操作对象的操作从所述屏幕的外部移动到内部而执行控制,以用于将所述指针显示在所述屏幕上。

9. 根据权利要求 2 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作区域中的所述操作对象的最近操作的状况而执行控制,以用于确定所述指示位置关于所述操作位置的相对位置。

10. 根据权利要求 9 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的最近操作时所述操作对象的操作方向而执行控制,以用于确定所述指示位置的相对位置。

11. 根据权利要求 9 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的最近操作时所述操作对象的操作速度而执行控制,以用于确定所述指示位置的相对位置。

12. 根据权利要求 9 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的最近操作时所述操作对象的操作位置而执行控制,以用于改变所述指示位置的相对位置。

13. 根据权利要求 1 所述的显示控制装置,其中,在将所述指针显示在所述屏幕上之后,所述显示控制单元根据用户操作而改变所述指示位置关于所述操作对象的操作位置的相对位置。

14. 根据权利要求 13 所述的显示控制装置, 其中, 在将所述指针显示在所述屏幕上之后, 所述显示控制单元根据在所述操作区域中的其他操作对象的操作而改变所述指示位置的相对位置。

15. 根据权利要求 13 所述的显示控制装置, 其中, 在将所述指针显示在所述屏幕上之后, 所述显示控制单元根据由用户进行的按钮操作而改变所述指示位置的相对位置。

16. 根据权利要求 13 所述的显示控制装置, 其中, 在将所述指针显示在所述屏幕上之后, 所述显示控制单元根据由用户进行的所述屏幕的姿态变化而改变所述指示位置的相对位置。

17. 一种显示控制方法, 包括 :

根据在操作区域中所检测到的操作对象的位置变化而执行控制, 以用于将具有指示位置的指针显示在屏幕上, 所述指示位置距与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置预定距离。

18. 一种用于使得计算机执行下述操作的计算机程序 :

根据在操作区域中所检测到的操作对象的位置变化而执行控制, 以用于将具有指示位置的指针显示在屏幕上, 所述指示位置距与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置预定距离。

显示控制装置、显示控制方法以及计算机程序

技术领域

[0001] 本公开涉及一种显示控制装置、显示控制方法以及计算机程序。

背景技术

[0002] 过去,诸如移动 PC(个人计算机)、蜂窝电话、PDA(个人数字助理)以及便携式游戏控制台的便携式信息设备在缩小各种装置的尺寸方面取得了进展,从而使得设备自身的尺寸显著降低。与上述相反,便携式装置在渐增的复杂性以及多种功能方面取得了进展,从而引起了对于尺寸增加的显示器的需求。

[0003] 这使得信息设备处于下述情况:在该情况中,信息设备的设备主体几乎由显示器所占据,并且很少空间留给用于布置操作按钮等。因此,像这种类型的信息设备通常配置成接受用户经由附着在显示器上的触摸面板的输入操作。

[0004] 因为像这样的使用触摸面板的显示装置通常由手指所操作,所以触摸部分被手指所遮挡从而不利地防止了对例如小目标对象(诸如,到网站的链接)的正确选择。因此,使用触摸面板的显示装置需要具有下述屏幕:在该屏幕中显示有指针以用于用户容易地实施输入操作。作为用于显示这样的指针的技术,例如引用了在专利文献 1 中所公开的技术。在专利文献 1 中所公开的技术检测对于在显示部件的显示屏幕上所设置的触摸面板的触摸操作的接触点,将指针显示在包括相关的接触点的区域中,以及检测与除了接触点之外的指针部分相对应的位置作为指示位置。

[0005] 引用列表

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献 1 JP2009-245239A

发明内容

[0008] 技术问题

[0009] 在专利文献 1 中所公开的上述技术使用作为用于将诸如拖动和滚动的一般屏幕触摸操作与关于用于指向的手指使得指针出现的操作区分的方法的手指在预定时段中不移动且不与触摸面板分离的事件(即,“按下并保持”)作为触发。

[0010] 然而,在用于使得指针出现的触发为按下并保持的情况下,用户需要以触摸屏幕的状态等待一段时间,直到显示装置识别出按下并保持为止,这降低了可操作性。因为可以根据网页的种类密集地放置链接,所以在触摸这样的链接的情况下,按下并保持可与例如用于显示诸如“复制”或“在新窗口中打开链接”的上下文菜单(context menu)的一般浏览器行为发生竞争,这类似地劣化了可操作性。

[0011] 作为与动态地改变指针的指示位置的方法,以上专利文献 1 详细地描述了下述方法:该方法用于根据所触摸的位置,如同钟摆一样将指示位置从一侧摇摆至另一侧。此行为将解决难以将指针指示到在屏幕两侧末端处的区域的问题。然而,根据操作位置动态地改变指针的指示位置使得用户难以估计对于操作“为了指向此位置手指移动多远会是足够

的”,结果不利地降低了可操作性。

[0012] 另外,以上的专利文献 1 还描述了将指示位置与链接相联系的行为,但是由于以上所述的类似的原因,动态地改变指针的指示位置可能降低可操作性。

[0013] 因此,考虑到以上问题提出了本公开,并且本公开的目的是提供一种新的并且改进的显示控制装置、显示控制方法以及计算机程序,该显示控制装置能够在显示具有从操作位置偏移了恒定量的指示位置的指针时更多地增强用户可操作性。

[0014] 问题的解决方案

[0015] 根据本公开,提供了一种显示控制装置,该显示控制装置包括:显示控制单元,根据在操作区域中所检测到的操作对象的位置变化而执行控制,以用于将具有指示位置的指针显示在屏幕上,该指示位置距与操作对象的操作位置相对应的屏幕上的位置预定距离。

[0016] 根据本公开提供了一种显示控制方法,该显示控制方法包括:根据在操作区域中所检测到的操作对象的位置变化而执行控制,以用于将具有指示位置的指针显示在屏幕上,该指示位置距与操作对象的操作位置相对应的屏幕上的位置预定距离。

[0017] 根据本公开,提供了一种用于使得计算机执行下述操作的计算机程序:根据在操作区域中所检测到的操作对象的位置变化而执行控制,以用于将具有指示位置的指针显示在屏幕上,该指示位置距与操作对象的操作位置相对应的屏幕上的位置预定距离。

[0018] 发明的有利效果

[0019] 如上所述,根据本公开,可以提供一种新的并且改进的显示控制装置、显示控制方法以及计算机程序,该显示控制装置能够在显示具有从操作位置偏移了恒定量的指示位置的指针时更多地增强用户可操作性。

附图说明

[0020] 图 1 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 的分解透视图的示意图。

[0021] 图 2 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 的功能配置的示意图。

[0022] 图 3A 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1’ 的平面图的示意图。

[0023] 图 3B 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1’ 的后视图的示意图。

[0024] 图 4 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1’ 的功能配置的示意图。

[0025] 图 5 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 在显示单元 3 上显示的指针的特征的示意图。

[0026] 图 6 是示出了用于使得指针 P1 出现的由控制单元 20 进行的具体的示例性检测方法的示意图。

[0027] 图 7 是示出了由控制单元 20 进行的用于显示指针 P1 的控制的示意图。

[0028] 图 8 是示出了由控制单元 20 进行的用于显示指针 P1 的控制的示意图。

[0029] 图 9 是示出了显示单元 3 上的示例性显示的示意图。

[0030] 图 10 是示出了显示在显示单元 3 上的指针 P1 的示例性显示的示意图。

[0031] 图 11 是示出了显示在显示单元 3 上的指针 P1 的示例性显示的示意图。

[0032] 图 12 是示出了显示在便携式终端 1’ 的显示单元 3 上的示例性屏幕的示意图。

[0033] 图 13 是示出了显示在便携式终端 1 的显示单元 3 上的示例性屏幕的示意图。

[0034] 图 14 是示出了显示在便携式终端 1 的显示单元 3 上的示例屏性幕的示意图。

- [0035] 图 15 是示出了显示在便携式终端 1 的显示单元 3 上的示例性屏幕的示意图。
- [0036] 图 16 是示出了便携式终端 1 的行为的流程图。
- [0037] 图 17 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的示例性方向控制的示意图。
- [0038] 图 18 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的示例性方向控制的示意图。
- [0039] 图 19 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的示例性方向控制的示意图。
- [0040] 图 20 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的示例性控制的示意图。
- [0041] 图 21 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的示例性方向控制的示意图。
- [0042] 图 22 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的示例性方向控制的示意图。
- [0043] 图 23 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的示例性方向控制的示意图。
- [0044] 图 24 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。
- [0045] 图 25 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。
- [0046] 图 26 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。
- [0047] 图 27 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。
- [0048] 图 28 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。
- [0049] 图 29 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。
- [0050] 图 30 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。
- [0051] 图 31 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。
- [0052] 图 32 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。
- [0053] 图 33 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。
- [0054] 图 34 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。
- [0055] 图 35 是示出了便携式终端 1 的行为的流程图。

具体实施方式

[0056] 在下文中,将参照附图详细地描述本发明的优选实施例。注意,在本说明书和附图中,采用相同的附图标记来标示具有基本上相同的功能和结构的元件,并且省略重复的说明。

- [0057] 按照如下的顺序给出说明。
 - [0058] <1. 本公开的实施例>
 - [0059] [便携式终端的示例性结构]
 - [0060] [便携式终端的示例性功能配置]
 - [0061] [指针特征]
 - [0062] [便携式终端行为]
 - [0063] [用于指示位置的方向控制]
 - [0064] [其他显示控制]
 - [0065] <2. 结论>
 - [0066] <1. 本公开的实施例>
 - [0067] [便携式终端的示例性结构]

[0068] 首先,给出根据本公开的实施例的便携式终端的示例性结构的说明。图 1 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 的分解透视图的示意图。在下文中,将使用图 1 给出根据本公开的实施例的便携式终端 1 的结构的说明。

[0069] 如图 1 所示,根据本公开的实施例的便携式终端 1 具有成形为整体上为大致矩形并且尺寸和重量减小的配置。便携式终端 1 配置成包括堆叠的主体外部覆盖物 2、具有例如液晶显示器的显示单元 3、触摸传感器 4、以及盖子外部覆盖物 5。

[0070] 便携式终端 1 具有安置在主体外部覆盖物 2 中的电子电路部 6 和显示单元 3,电子电路部 6 包括由 CPU(中央处理单元)等所构成的控制单元、具有例如半导体存储器等的存储单元、以及电池;并且显示单元 3 挨着电子电路单元 6。显示单元 3 具有附着在其显示表面上的与显示单元 3 的尺寸相同的触摸传感器 4。

[0071] 在此,触摸传感器 4 可以使用各种类型的传感器,只要其可以识别用户的指尖的触摸操作即可,包括电阻薄膜类型或模拟静电电容类型。

[0072] 关于其中这样堆叠了显示单元 3 和触摸传感器 4 的主体外部覆盖物 2,便携式终端 1 配置成包括附接到主体外部覆盖物 2 的盖子外部覆盖物 5 以便整体地覆盖覆盖物 2,盖子外部覆盖物 5 具有设置有与显示单元 3 和触摸传感器 4 基本上相同尺寸的透明覆盖物的窗口 5A,使得窗口 5A、触摸传感器 4 以及显示单元 3 可以一体地用作触摸面板 TP。

[0073] 便携式终端 1 具有在盖子外部覆盖物 5 的两侧处内置在其中的且使得窗口 5A 介于其之间的麦克风 7 和扬声器 8,以及因为麦克风 7 和扬声器与主体外部覆盖物 2 的电子电路部 6 电连接,所以便携式终端 1 配置成用作电话。

[0074] 便携式终端 1 的盖子外部覆盖物 5 的右侧侧面设置有从右侧侧面突出的打开 (ON) 开关 9 和关断 (OFF) 开关 10,使得不仅可以经由触摸面板 TP 还可以经由打开开关 9 和关断开关 10 输入诸如决定、取消等各种指令。

[0075] 以上使用图 1 描述了根据本公开的实施例的便携式终端 1 的结构。接下来,给出

根据本公开的实施例的便携式终端 1 的示例性功能配置的说明。

[0076] [便携式终端的示例性功能配置]

[0077] 图 2 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 的功能配置的示意图。在下文中, 使用图 2 给出根据本公开的实施例的便携式终端 1 的功能配置的说明。

[0078] 如图 2 所示, 便携式终端 1 基于从电池 21 所提供的电力而运转, 并且配置成根据由 CPU 等所构成的控制单元 20 从具有半导体存储器等的存储单元 22 所读出的基本程序而被整体地统一和控制, 以及根据从存储单元 22 所读出的各种应用程序实现各种功能。在实施例中, 控制单元 20 控制要显示在显示单元 3 上的指针。

[0079] 便携式终端 1 配置成使得通过用户用他 / 她的指尖经由输入单元 23 的触摸面板 TP 进行的触摸操作, 选择并且决定在显示单元 3 上所显示的屏幕中存在的操作元素 (诸如图标和链接按钮) 作为选择目标。

[0080] 便携式终端 1 还配置成使得在用户选择了诸如图标和链接按钮的操作元素之后, 根据对打开开关 9 或关断开关 10 的按下操作, 可以决定操作元素或可以取消对操作元素所做出的决定。

[0081] 便携式终端 1 配置成能够有线地或无线地连接外部服务器 24, 并且还配置成能够使用外部服务器 24 作为用于便携式终端 1 的数据存储器, 以从外部服务器 24 下载各种内容进行显示, 将在便携式终端 1 中所创建的数据文件传送到外部服务器 24 等。

[0082] 便携式终端 1 可以具有传感器 25, 传感器 25 包括加速度传感器、陀螺仪传感器、以及其他传感器。便携式终端 1 可以检测垂直方向, 并且控制单元 20 可以根据由传感器 25 所检测到的便携式终端 1 的方向而控制显示。

[0083] 以上使用图 2 描述了根据本公开的实施例的便携式终端 1 的功能配置。接下来, 给出根据本公开的实施例的便携式终端 1 在显示单元 3 上显示的指针的特征的说明。

[0084] 至此所描述的说明基于下述假设 : 便携式终端 1 具有成形为整体上为大致矩形并且尺寸和重量减小的配置, 但是应用本公开的装置不限于此。例如, 除了附着有触摸传感器的显示单元之外, 本公开还可以应用与在其背面上设置有触摸板并且根据对其接触状态而控制行为的这种装置。

[0085] 图 3A 是示出了根据本公开的实施例的变型例的便携式终端 1' 的平面图的示意图; 并且图 3B 是示出了根据本公开的实施例的变型例的便携式终端 1' 的后视图的示意图。如图 3A 和图 3B 所示, 根据本公开的实施例的变型例的便携式终端 1' 在与设置显示单元 3 的表面相对的表面上设置有触摸板 11。触摸板 11 也可以使用各种类型的传感器, 只要其可以识别用户的指尖的触摸操作即可, 包括电阻薄膜类型或模拟静电电容类型。

[0086] 图 4 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 的功能配置的示意图。与图 2 所示的便携式终端 1 的功能配置相比, 添加了图 3B 所示的触摸板 11。具有如图 4 所示的配置的便携式终端 1' 允许控制单元 20 根据用户的手指对触摸板 11 的接触状态而执行各种处理。

[0087] [指针特征]

[0088] 图 5 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 在显示单元 3 上显示的指针 P1 的特征的示意图。在下文中, 使用图 5 给出根据本公开的实施例的便携式终端 1 在显示单元 3 上显示的指针 P1 的特征的说明。

[0089] 控制单元 3 根据关于作为本公开中的操作区域的示例的操作触摸面板 TP 的位置，作为本公开中的操作对象的示例的用户手指的位置变化而执行控制，以将具有指示位置的指针显示在显示单元 3 上，该指示位置在距与显示单元 3 上的用户手指的操作位置相对应的位置预定距离的位置处。在下面的说明中，基于用于浏览网页的网络浏览器被显示在显示单元 3 上的假设进行说明。当然，无需说明，本公开还可以应用到对于触摸面板 TP 的各种用户操作，诸如精确地操作除了网页浏览器之外的小目标。

[0090] 当用户对触摸面板 TP 执行普通的拖动操作时，控制单元 20 执行网页的滚动操作以将操作反映在显示单元 3 上的显示中。这允许用户浏览任何位置处的网页。当用户通过两个手指执行如扩展触摸面板 TP 的操作（捏合（pinch）操作）时，控制单元 20 可以改变用于网络浏览器上所显示的网页的显示放大率以显示在显示单元 3 上。

[0091] 如图 5 所示，当用户在显示单元 3 上关于具有这样的操作系统的浏览器执行如从显示单元 3 的周边部分中的预定区域 AR1 进入显示单元 3 的内侧的操作（在下文中，这样的操作还被称为“拖动操作”）时，控制单元 20 使得指针 P1 出现在指尖接触的位置处，并且根据指针 P1 的偏移量 OF1 对指示位置 H1 执行随后的操作。当控制单元 20 检测到用户从触摸面板 TP 释放手指时，由控制单元 20 从显示单元 3 删除指针 P1。在此，出于说明的目的示出了图 5A 的预定区域 AR1 中所示的阴影线，但是其未出现在实际的屏幕上。对于随后的附图同样适用。当然，控制单元 20 可以进行控制，使得用于示出开始拖动操作的区域的某物显示在区域 AR1 上以有利于用户理解。

[0092] 给出指针 P1 的具体行为的说明。在指针 P1 的指示位置 H1 重叠在网页上的链接的情况下，控制单元 20 以聚焦链接（鼠标经过（mouse over））的状态显示动画。然后，根据以下所述的由用户进行的决定操作来决定指示位置 H1 要重叠到的网页上的链接，以使得行进到链接目的地的网页。

[0093] 当使得指针 P1 出现在显示单元 3 上时，控制单元 20 执行控制，使得指针 P1 如同跟随由用户在触摸面板 TP 上进行的拖动操作一样移动，并且与上述不同地，控制单元 20 优先地控制网页不滚动。

[0094] 控制单元 20 如上所述地执行控制，使得从显示单元 3 上的周边部分中的预定区域 AR1 开始的拖动操作使得指针 P1 出现在显示单元 3 上，这允许用户使得指针 P1 在期望的定时出现在期望的位置处并且操作指针 P1，无需如上所述地由于在屏幕上的按下并保持等而进行等待。另外，通过拖动使得指针 P1 出现的操作和此后通过指针 P1 进行的指向操作通过同一拖动操作无缝地进行，从而为用户提供了高可操作性。

[0095] 利用如图 5 所示的从显示单元 3 上的周边部分中的预定区域 AR1 进入显示单元 3 的内侧的拖动操作给出了控制单元 20 执行的用于使得指针 P1 出现的具体示例性检测方法的说明。图 6 是示出了由控制单元 20 所进行的用于使得指针 P1 出现的具体示例性检测方法的示意图。

[0096] 在图 6 所示的示例中，假定在显示单元 3 上的屏幕区域与由触摸传感器 4 所覆盖的坐标检测区域相同，但是根据设备类型，坐标检测区域可能会更大，在该情况下也可以采用类似的处理实现检测。

[0097] 在控制单元 20 在从用户使得手指接触触摸面板 TP 时开始直到从触摸目标 TP 释放手指为止的一系列触摸操作中检测到初始触摸检测点 T01 在显示单元 3 上的周边部分中

的预定区域 AR1 中的情况下,确定“指针出现预备状态”。注意,用户实际上接触了包括之前的屏幕的平面,但是触摸面板首先检测到的点是一系列触摸操作中的初始触摸点。

[0098] 之后,在由触摸传感器 4 所检测到的触摸的坐标超过拖动开始判断阈值 D1 并且在超过瞬间的点比初始接触点更靠内侧时,控制单元 20 确定用户意图使得指针出现。然后,控制单元 20 基于该确定使得指针 P1 出现在显示单元 3 上,并且根据指针 P1 的指示位置执行随后的操作。在图 5 所示的示例中,在触摸传感器 4 所检测到的触摸的坐标是指针出现开始点 T02 的情况下,控制单元 20 将指针 P1 显示在显示单元 3 上的指针出现开始点 T02 处。以这种方式,控制单元 20 根据用户的拖动操作的开始条件将具有指示位置 H1 的指针 P1 显示在显示单元 3 上。

[0099] 在此,除了当识别由用户开始了预定输入操作时之外,控制单元 20 接收用户的预定输入操作,并且可以基于当识别出执行特定输入操作时的条件而将具有指示位置 H1 的指针 P1 显示在显示单元 3 上。此识别的条件可以是例如在从当控制单元 20 开始识别时起的预定时段期间的输入操作的内容,并且可以是当控制单元 20 开始识别时进行输入操作的位置。

[0100] 在此,因为将用于使得指针 P1 出现的操作与仅仅用于通过轻触在显示单元 3 上的区域 AR1 中的链接进行选择的操作相区分,所以提供了拖动开始判断阈值 D1。控制单元 20 可以根据由连接初始触摸检测点 T01 与指针出现开始点 T02 的向量和屏幕所限定的角度、根据稍后描述的移动指针 P1 的手指的方向来执行显示处理。

[0101] 在此,在图 5 和图 6 中,指针 P1 响应于用户用手指首先触摸在显示单元 3 上的右侧的区域 AR1 并且之后通过手指向显示单元 3 的内侧拖动而显示在显示单元 3 上,但是本公开不限于这样的示例。如稍后描述的,指针 P1 可以响应于首先触摸显示单元 3 的另一侧并且之后通过手指朝向显示单元 3 的内侧进行拖动而显示在显示单元 3 上。作为其他示例,指针 P1 可以响应于不是首先触摸显示单元 3 的侧面而是首先触摸显示单元 3 上的任何区域并且之后朝向显示单元 3 的内侧进行拖动而显示在显示单元 3 上。

[0102] 在指针 P1 关于手指触摸显示单元 3 的位置出现之后,用户通过拖动操作移动指针 P1 的位置,并且执行如上所述的选择在网页上的链接的操作以及其他操作。作为用于用户选择在网页上的链接的具体的方法,可想到的是释放操作(从触摸面板 TP 释放手指的操作)、推动操作(相对于触摸面板 TP 推动手指的操作)、轻触操作(瞬间地从触摸面板 TP 释放手指并且之后轻轻地触摸一次的操作)等。

[0103] 例如,在用户通过释放操作决定链接的情况下,如果用户移动指针 P1 并且指针 P1 的指示位置 H1 在链接上,则控制单元 20 基于由用户进行的释放操作而选择并决定链接,以及从显示单元 3 删除指针 P1。在用户在没有链接的位置中执行释放操作的情况下,控制单元 20 不对网页执行操作并且从显示单元 3 删除指针 P1,以允许取消用户操作。

[0104] 在此,在这样的操作系统中,当在链接密集地位于整个显示单元 3 上的网页显示在显示单元 3 上的状态中,用户执行以上所述的操作以使得指针 P1 一旦出现在显示单元 3 上并且之后想要取消链接的选择的情况下,如果执行释放操作,则可能不打算选择任何链接。因此,当用户从触摸面板 TP 释放触摸时的坐标移动速度等于预定的速度或更大时,控制单元 20 可以执行控制,以便确定用户打算不是执行链接选择而是执行取消操作,并且从显示单元 3 删除指针 P1 以及不选择链接。

[0105] 作为决定操作的另一方法,包括用户在触摸面板 TP 上的推动操作。控制单元 20 可以借助于施加到触摸面板 TP 的按压力的变化、用户触摸触摸面板 TP 时与触摸面板 TP 的接触平面尺寸的变化、归因于这些变化的静电电容的变化等来检测推动操作。

[0106] 在通过使用以上所述的操作将指针 P1 显示在显示单元 3 上之后,如果用户未推动触摸面板 TP 并且执行了触摸的释放操作,则控制单元 20 确定取消操作,并且如果用户在从触摸面板 TP 的释放操作之前在触摸面板 TP 上执行推动操作,则当链接位于指示位置 H1 时,决定该链接。在那之后,即使在屏幕行进到下一个页面之后,控制单元 20 也可以继续将指针 P1 显示在用户触摸触摸面板 TP 的位置处。

[0107] 例如,在判断施加到触摸面板 TP 的按压力的值超过阈值从而确定用户执行了推动操作的情况下,控制单元 20 可以将按压力关于阈值增加的状态反映到指针 P1 的显示中。图 7 和图 8 是示出了由控制单元 20 进行的用于显示指针 P1 的控制的示意图。如图 7 和图 8 所示,将来自用户的按压力反映到指针 P1 的显示中允许对用户给出反馈并且辅助推动操作。

[0108] 在图 7 中,虚线的内部圆圈示出了由用户进行的推动操作的程度,并且实线的外部圆圈示出了达到用户要执行决定操作的推动程度的阈值。换言之,随着用户推动触摸面板 TP 越强,由虚线所示出的内部圆圈变得越大。在图 8 中,指针 P1 的形式用作表现推动程度的计量器,并且计量器的阶段表现达到决定操作的推动程度。当然,无需说明,由控制单元 20 进行的将来自用户的按压力反映到指针 P1 的显示中的显示控制不限于这样的示例。例如,控制单元 20 可以根据来自用户的按压力执行作为改变指针 P1 的颜色的控制。

[0109] 作为由用户进行的决定操作的另一方法,包括通过轻触进行的操作。在这种情况下,即使在将指针 P1 的指示位置 H1 设置为网页上的链接的状态下用户从触摸面板 TP 释放触摸之后,在预定时段(例如,一秒)期间也继续将指针 P1 显示在显示单元 3 上。此时,如果例如检测到用户轻触指针 P1,则控制单元 20 执行链接决定操作。另一方面,如果在以上的预定时段中用户没有执行轻触操作,则可以执行控制以便确定用户打算不是执行链接选择而是执行取消操作,以及从显示单元 3 删除指针 P1 并且不选择链接。

[0110] 作为决定操作的另一方法,如同在图 3A 和图 3B 所示的便携式终端 1' 中,在与显示单元 3 相对的表面上具有触摸板 11 的设备中,在指针 P1 关于手指显示在显示单元 3 上并且指针 P1 的指示位置 H1 被设置为网页上的链接的状态下,当对在背面上的触摸板 11 执行轻触或双轻触操作时,控制单元 20 可以检测在触摸板 11 上的操作以决定链接。

[0111] 如上所述的通过指针 P1 进行的操作不可以对在指针 P1 的指示位置 H1 的方向的相对侧的横向区域和下部区域执行操作。例如,如果指针 P1 的指示位置 H1 指示左上,则指示位置 H1 不可以指示在显示单元 3 上显示的屏幕的右侧和下侧的预定区域。图 9 是示出了在显示单元 3 上的示例性显示的示意图,并且是示出了在显示单元 3 上指针 P1 不可操作的区域 AR2 的示意图。如图 9 所示,如果指针 P1 的指示位置 H1 指示左上,则在显示单元 3 上的右端和下端部分处的预定区域是指示位置 H1 不可到达的,并且是不可操作区域 AR2。

[0112] 作为用于解决此问题的方法,例如,可以根据用户手指的拖动操作的方向或轨迹而改变相对于用户的操作位置的指示位置 H1 的显示位置,例如,指针 P1 的指示位置 H1 的方向。图 10 是示出了显示在显示单元 3 上的指针 P1 的示例性显示的示意图。图 10 示出了下述状态:在该状态中,如果用户执行从在显示单元 3 的右侧的区域 AR1 开始的拖动操作,

则控制单元 20 将其指示位置 H1 指示左上的指针 P1 显示在显示单元 3 上；而如果用户执行从在显示单元 3 的左侧的区域 AR1 开始的拖动操作，则控制单元 20 将其指示位置 H1 指示右上的指针 P1 显示在显示单元 3 上。

[0113] 这通过下述方式消除了在左端和右端部分处的不可操作区域：当想要操作在显示单元 3 上的右端区域时，用户用手指从显示单元 3 上的左侧开始执行拖动操作，而当想要操作在显示单元 3 上的左端区域时，用户用手指从显示单元 3 上的右侧开始执行拖动操作，从而实现了要提供给用户的舒适的操作。

[0114] 例如，可以使用如下的方法来解决指示位置 H1 不可以指示显示单元 3 上的下部区域的难题。图 11 是示出了显示在显示单元 3 上的指针 P1 的示例性显示的示意图。如图 11 所示，如果用户用手指从在显示单元 3 上的上侧的区域 AR1 开始执行拖动，则控制单元 20 使得其指示位置 H1 指示向下的指针 P1 出现在显示单元 3 上。使得以这种方式出现的指针 P1 消除了在下端部分处的不可操作区域，从而实现了要提供给用户的不舒适的操作。

[0115] 以上示例描述了在被保持在用户手中时具有置于纵向模式的屏幕的便携式终端 1 中的指针 P1 的示例性显示。然而，在被保持在用户手中时具有置于横向模式的屏幕的便携式终端 1’ 的情况下，例如，难以以右拇指从显示单元 3 上的左端部分开始执行拖动操作。在这样的便携式终端 1’ 中，控制单元 20 可以执行控制，例如以使得在从显示单元 3 上的下端部分开始拖动操作的情况下，如果从在显示单元 3 的下端部分的右半侧的区域 AR1 开始拖动操作，则显示其指示位置 H1 指示右上的指针 P1，而如果从下端部分的左半侧处的区域 AR1 开始拖动操作，则显示其指示位置 H1 指示左上的指针 P1。

[0116] 图 12 是示出了显示在便携式终端 1’ 的显示单元 3 上的示例性屏幕的示意图。图 12 示出了下述状态：在该状态中，控制单元 20 进行控制，使得在从显示单元 3 上的下端部分开始拖动操作的情况下，如果从显示单元 3 的下端部分的右半侧的区域 AR1 开始拖动操作，则显示其指示位置 H1 指示右上的指针 P1，而如果从下端部分的左半侧处的区域 AR1 开始拖动操作，则显示其指示位置 H1 指示左上的指针 P1。如图 12 所示，控制单元 20 将指针 P1 显示在显示单元 3 上以消除在左端部分和右端部分处的不可操作区域，从而实现要提供给用户的舒适的操作。

[0117] 在当被保持在用户手中时具有置于纵向模式的屏幕的便携式终端 1 中，甚至在用户从显示单元 3 上的左侧或右侧开始拖动操作的情况下，如果相关侧在显示单元 3 的下端部分处，控制单元 20 也可以基于确定用户打算选择显示单元 3 的下部区域而将指针 P1 显示在显示单元 3 上。图 13 是示出了显示在便携式终端 1 的显示单元 3 上的示例性屏幕的示意图。

[0118] 在图 13 所示的示例中，如果用户从显示单元 3 的右侧开始拖动并且开始位置在右侧的下部部分的预定区域中，则控制单元 20 确定用户打算触摸屏幕的下部区域，并且将其指示位置 H1 指示向下以及向左的指针 P1 显示在显示单元 3 上。以这种方式，控制单元 20 将指针 P1 显示在显示单元 3 上，以消除在左端部分和右端部分处的不可操作区域，从而实现要提供给用户的舒适的操作。

[0119] 根据由用户进行的拖动操作的移动方向，如果在该方向上每单位时间的移动量等于或大于阈值，则控制单元 20 可以确定用户打算指示该方向并且将具有根据该方向的指示位置 H1 的指针 P1 显示在显示单元 3 上。图 14 是示出了显示在便携式终端 1 的显示单

元 3 上的示例性屏幕的示意图。

[0120] 如图 14 所示,根据由用户进行的拖动操作的移动方向,如果在向下方向上的每单位时间的移动量少于某一阈值,则控制单元 20 可以将具有在左上方向上的指示位置 H1 的指针 P1 显示在显示单元 3 上;而如果在向下方向上的每单位时间的移动量等于或大于某一阈值,则控制单元 20 可以确定用户打算指示显示单元 3 的下部区域并且将具有在向下方向上的指示位置 H1 的指针 P1 显示在显示单元 3 上。以这种方式,控制单元 20 将指针 P1 显示在显示单元 3 上以消除在下端的不可操作区域,从而实现要提供给用户的舒适的操作。在此,在图 14 中,考虑到在向下方向上的每单位时间的移动量来确定指示位置 H1 的显示位置,但是作为另一示例,控制单元 20 可以根据用户对触摸面板 TP 的最近操作的操作方向或操作位置而决定指示位置 H1 的显示位置。

[0121] 用户对触摸面板 TP 的最近操作的示例可以包括:例如,当用户执行拖动操作时,假定在拖动操作停止时或当拖动操作的速度下降至低于预定阈值时的时间点 B 之前预定时间的时间点 A 为参考点,由用户在时间点 A 与时间点 B 之间所执行的拖动操作的内容。控制单元 3 可以基于在该时段期间由用户进行的拖动操作的速度、方向以及轨迹,决定相对于用户的操作位置的指示位置 H1 的显示位置。

[0122] 图 10 中所示的指针 P1 的以上所述的显示对于消除用户不可以操作的不可操作区域是有效的。然而,例如,在以右拇指从显示单元 3 的左侧开始执行拖动操作的情况下,手指的粗略方向(手指的指尖所指示的方向)与指针 P1 的指示位置 H1 的方向不匹配,从而可能给予用户不舒适的感觉。

[0123] 因此,如果在手指的拖动操作期间与触摸面板 TP 接触的位置的轨迹基本上是弧形,则控制单元 20 可以虚拟地找到该弧形的中心点,以根据中心点显示指示位置 H1 的方向。

[0124] 图 15 是示出了显示在便携式终端 1 的显示单元 3 上的示例性屏幕的示意图。如图 15 所示,如果在手指的拖动操作中与触摸面板 TP 接触的位置的轨迹基本上是弧形,则控制单元 20 使用该轨迹计算弧形的虚拟中心点。然后,如果虚拟中心点关于屏幕存在于向右侧,则预测操作手指是右手的手指,如图 15 所示,并且与右手手指相对应地,使得其指示位置 H1 指示向左的指针 P1 出现。

[0125] 控制单元 20 以这种方式根据手指移动的角度将指针 P1 显示在显示单元 3 上,使得可以消除以上所述的不舒适的感觉。如果控制单元 20 以这种方式将指针 P1 显示在显示单元 3 上,则例如在通常用他/她的右手进行操作的用户不可以通过使用指针 P1 选择显示单元 3 上的右端区域的情况下,可以通过将操作改变成用左手使得指针 P1 出现在显示单元 3 上来消除选择在显示单元 3 上的右端区域的难题。

[0126] [便携式终端行为]

[0127] 图 16 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1(或便携式终端 1')的行为的流程图。图 16 所示的行为是用于将指针 P1 显示在便携式终端 1 的显示单元 3 上的便携式终端 1 的行为。在下文中,将使用图 16 给出根据本公开的实施例的便携式终端 1(或便携式终端 1')的行为的说明。

[0128] 当用户对触摸面板 TP 执行操作(手指对触摸面板 TP 的接触,或在预定距离或更少距离的范围中手指对触摸面板 TP 的接近)时,触摸面板 TP 检测用户操作触摸面板 TP 的

位置（步骤 S101）。由触摸面板 TP 所检测到的位置信息顺序地传送到控制单元 20。

[0129] 控制单元 20 获取由触摸面板 TP 所检测到的并且从触摸面板 TP 顺序地传送的位置信息，以对触摸面板 TP 所检测到的位置的变化进行分析（步骤 S102）。然后，控制单元 20 根据步骤 S102 的分析结果决定在显示单元 3 上的指针 P1 的显示（步骤 S103）。显示单元 3 上的指针 P1 的显示如上所述。

[0130] 根据本公开的实施例的便携式终端 1 可以按照这种方式进行运作以基于由用户对触摸面板 TP 进行的操作而如上所述地将指针 P1 显示在显示单元 3 上。

[0131] [用于指示位置的方向控制]

[0132] 至此的说明描述了下述情况：根据在使得指针 P1 出现在显示单元 3 上时的定时用户的手指进行的拖动操作的开始位置而决定指针 P1 的指示位置 H1 的方向。以这种方式根据拖动操作的开始位置决定指针 P1 的指示位置 H1 的方向，消除了显示单元 3 上的不可操作区域。

[0133] 作为另一示例，如以下所述，在使得指针 P1 一旦出现在显示单元 3 上之后基于用户对便携式终端 1（或便携式终端 1'）的操作改变指针 P1 的方向对于消除与不可操作区域有关的以上所述的问题是有效的。

[0134] 图 17 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的示例性方向控制的示意图。使用图 17 给出了用于指示位置 H1 的示例性方向控制的说明。首先，当用户从显示单元 3 上的某一侧（在图 17 中为右侧）的区域 AR1 开始拖动操作时，控制单元 20 使得其指示位置 H1 指示第一预定方向（在图 17 中为左上方向）的指针 P1 出现在显示单元 3 上，并且在那之后，当用户再次移动他 / 她的手指到显示单元 3 上的横向区域 AR3 时，或之后当用户将他 / 她的手指从在显示单元 3 上的横向区域 AR3 进一步移动到显示单元 3 上的内部区域时，控制单元 20 确定用户打算改变指针 P1 的指示位置 H1 的方向，并且如图 17 所示将指针 P1 的指示位置 H1 改变为与第一方向不同的第二预定方向（在图 17 中为右上方向）。

[0135] 在此，图 17 示出了与区域 AR3 的宽度不同的区域 AR1 的宽度，但是本公开不限于这样的示例。换言之，区域 AR1 的宽度和区域 AR3 的宽度可以被设置为具有相同的宽度。

[0136] 图 18 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的示例性方向控制的示意图。使用图 18 给出用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的说明。如图 18 所示，在用户首先从显示单元 3 上的某一侧（在图 18 中为右侧）开始执行第一拖动操作的情况下，控制单元 20 使得其指示位置 H1 指示第一预定方向（在图 18 中为左上方向）的指针 P1 出现在显示单元 3 上，之后用户一旦从触摸面板 TP 释放他 / 她的手指，以及在那之后用户在预定的时段中（例如，0.5 秒至 1 秒内）重复地执行第二拖动操作的情况下，控制单元 20 确定用户打算改变指针 P1 的指示位置 H1 的方向，并且如图 18 所示将指针 P1 的指示位置 H1 的方向改变为不同于第一方向的预定第二方向（在图 18 中为右上方向）。

[0137] 之后，控制单元 20 可以关于用户在预定时段中的第三拖动操作而使得其指示位置 H1 指示第三方向的指针 P1 出现，第三方向（例如，向下方向）预先设置为与第一方向和第二方向两者均不同。

[0138] 当以这种方式在预定时段中从显示单元 3 上的侧面开始重复地执行拖动操作以改变指示位置 H1 的方向的情况下，控制单元 20 例如可以每次顺时针地或逆时针地将方向

改变 90 度。

[0139] 图 19 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的示例性方向控制的示意图。使用图 19 给出用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的说明。如图 19 所示,控制单元 20 可以响应于便携式终端 1' 的物理按钮 (在图 19 中的 L 按钮 L1 和 R 按钮 R1) 的按下而改变指针 P1 的指示位置 H1 的方向。例如,控制单元 20 可以控制显示,使得当用户按下 L 按钮 L1 时指针逆时针旋转,而当按下 R 按钮 R1 时指针顺时针旋转。当然,无需说明,用于改变指针 P1 的指示位置 H1 的方向的物理按钮不限于此。

[0140] 控制单元 20 可以控制显示,使得当用户一旦按下便携式终端 1' 的预定物理按钮时指针 P1 的指示位置 H1 旋转预定角度,并且控制单元 20 可以控制显示,使得当用户持续地按下便携式终端 1' 的预定物理按钮时指针 P1 的指示位置 H1 持续地旋转。例如,控制单元 20 可以控制显示,使得当用户按下 L 按钮 L1 时指示位置 H1 逆时针旋转,而按下 R 按钮 R1 时指示位置 H1 顺时针旋转。

[0141] 除了按下物理按钮之外,还可以以与用户使得指针 P1 显示的手指相对的手指对触摸面板 TP 或触摸板 11 进行操作,以旋转指针 P1 的指示位置 H1。

[0142] 图 20 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。图 20 示出了在指针 P1 一旦显示在显示单元 3 上之后,在以除用户使得指针 P1 出现的手指之外的同一只手的另一手指或以另一只手的手指对触摸面板 TP 进行操作的情况下,或在以除用户使得指针 P1 出现的手指之外的同一只手的另一手指或以另一只手的手指对在背面上的触摸板 11 进行操作的情况下,用于指针 P1 的指示位置 H1 的示例性控制。如图 20 所示,如果以除使得指针 P1 出现的手指的手之外的手的手指对触摸面板 TP 执行向上和向下移动手指的操作,或以用户使得指针 P1 出现的手指的同一只手的另一手指或另一只手的手指对在背面上的触摸板 11 执行向上和向下移动手指的操作,则控制单元 20 可以改变指示位置 H1 的偏移的长度。

[0143] 图 21 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。图 21 示出了在指针 P1 一旦显示在显示单元 3 上之后,根据另外的操作对象的操作指令,例如,在以除用户使得指针 P1 出现的手指之外的同一只手的另一手指或另一只手的手指对触摸面板 TP 进行操作的情况下,或在以除用户使得指针 P1 出现的手指之外的同一只手的另一手指或另一只手的手指对在背面上的触摸板 11 进行操作的情况下,用于指针 P1 的指示位置 H1 的示例性控制。如图 21 所示,如果以除使得指针 P1 出现的手指之外的同一只手的另一手指或另一只手的手指对触摸面板 TP 或在背面上的触摸板 11 执行如同画圈一样的滑动手指的操作,则响应于相关的操作,控制单元 20 可以绕着用户的手指的位置旋转指针 P1 的指示位置 H1。

[0144] 图 22 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。图 22 示出了在指针 P1 一旦显示在显示单元 3 上之后,在快速移动用户使得指针 P1 出现的手指的情况下,用于指针 P1 的指示位置 H1 的示例性控制。例如,如图 22 所示,当指针 P1 的指示位置 H1 根据手指的轨迹而指示手指的向右侧时,如果使得指针 P1 出现的手指快速地向左移动,则控制单元 20 可以仿佛受移动的惯性动作影响一样伴随着动画将指针 P1 的指示位置 H1 的方向改变为向左。

[0145] 在此,可以仅在以相对的手的手指触摸触摸面板 TP 或以用户使得指针 P1 出现的

手指的同一只手的另一手指或另一只手的手指触摸触摸板 11 的情况下,执行图 22 所示的指针 P1 的指示位置 H1 的方向的改变。

[0146] 图 23 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。图 23 示出了在指针 P1 一旦显示在显示单元 3 上之后,根据另外的操作对象的操作指令,例如,在以除用户使得指针 P1 出现的手指之外的同一只手的另一手指或除使得指针 P1 出现的手指的手之外的另一只手的手指对触摸面板 TP 或在背面上的触摸板 11 进行操作的情况下,用于指针 P1 的指示位置 H1 的示例性控制。如图 23 所示,响应于以除使得指针 P1 出现在显示单元 3 上的手指之外的同一只手的另一手指或另一只手的手指对触摸面板 TP 或在背面上的触摸板 11 的操作(例如,轻触操作),控制单元 20 可以改变指针 P1 的指示位置 H1 的方向。

[0147] 在用于指示位置 H1 的方向控制中,可以将方向改变成以多步方式预先设置的固定方向,但是可以以更高的分辨率改变为 360 度中的任何方向。图 24 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。如图 24 所示,控制单元 20 通常可以将指针 P1 的指示方向 H1 的方向更新为下述方向:该方向沿着连接作为旋转中心在屏幕上(或在屏幕之外)所设置的固定点与手指对触摸面板 TP 的接触点的线。

[0148] 例如,如图 24 所示,在指针 P1 由于右拇指的拖动操作而显示在显示单元 3 上并且以右拇指使得所显示的指针 P1 动作的情况下,根据手指关节的结构,指针通常围绕在屏幕右下侧处的位置以基本上弧线形式移动。因此,如果控制单元 20 在基本上与手指指尖的方向相匹配的情况下移动指针 P1 的指示位置 H1 的方向,则增加了可操作性。

[0149] 根据手指开始拖动操作的一侧或拖动操作的轨迹,可以相应地改变以上固定点。例如,如图 15 所示,在右侧,如果从显示单元 3 上的左侧开始执行拖动操作,则控制单元 20 可以将固定点设置到右下方而与开始拖动操作的一侧无关,以提供舒适的操作。

[0150] 图 25 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。图 25 示出了下述示例:在该示例中,根据由触摸面板 TP 所获取的手指的接触形状而决定指针 P1 的指示位置 H1 的方向。可以例如从静电电容类型触摸面板的静电电容的内表面分布或例如类似的光学内嵌式(in-cell)触摸面板的表面数据而获取手指的接触形状。如图 25 所示,控制单元 20 可以根据手指关于垂直方向的角度 θ_1 和 θ_2 决定指针 P1 的指示位置 H1 的方向。

[0151] 在一些情况下,根据哪个手指进行接触,手指的接触形状不同。在这样的情况下,例如,控制单元 20 除了手指的接触形状之外还可以根据手指的接触形状的移动的轨迹而确定手指指尖的方向。控制单元 20 可以检测手指的阴影以确定右手或左手中的哪个手指触摸了触摸面板 TP。

[0152] 图 26 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。图 26 示出了在控制单元 20 一旦将指针 P1 显示在显示单元 3 上之后,在用户旋转便携式终端 1 的情况下,由控制单元 20 进行的用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。在控制单元 20 一旦将指针 P1 显示在显示单元 3 上之后,当用户旋转便携式终端 1 时,控制单元 20 从传感器 25 获取便携式终端 1 的重力的方向,并且根据所获取的便携式终端 1 的重力的方向控制指针 P1 和指示位置 H1 的显示。控制单元 20 可

以基于由传感器 25 所获取的便携式终端 1 的位置、方向、速度和加速度以及关于便携式终端 1 的其他运动信息,确定由用户进行的便携式终端 1 的显示单元 3 的姿态的变化。在便携式终端 1 被设置在诸如支架的固定装置上的情况下,传感器 25 获取关于该固定装置的位置变化,并且控制单元 20 可以基于由传感器 25 所获取的信息确定用户旋转了便携式终端 1。

[0153] 图 26 示出了用户将纵向模式的便携式终端 1 旋转到横向模式的情况,在纵向模式中用户使得指针 P1 显示在显示单元 3 上。在此示例中,在旋转之前和之后,指针 P1 的显示位置没有从用户的右拇指的位置发生改变,并且指示位置 H1 的相对位置也未发生改变。然而,在旋转之前和之后,在网络浏览器上的指针 P1 的显示位置和指示位置 H1 的相对位置发生改变。以这种方式显示指针 P1 允许为用户提供使用指针 P1 的操作而没有在旋转之前和之后的不舒适的感觉。

[0154] 通过像这样地应用显示,例如,允许用户在屏幕的下部平滑地执行指向操作。图 27 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1 中用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。图 27 示出了在控制单元 20 一旦将指针 P1 显示在显示单元 3 上之后,在用户旋转便携式终端 1 的情况下,由控制单元 20 进行的用于指示位置 H1 的另一示例性方向控制的示意图。

[0155] 图 27 示出了用户将纵向模式的便携式终端 1 顺时针地旋转预定量(例如,大约 30 度)的情况,其中,在纵向模式中,用户使得指针 P1 显示在显示单元 3 上,并且之后将指针 P1 移动到显示单元 3 上的下端部分。如图 27 所示,显示指针 P1 和指示位置 H1 允许用户平滑地执行在屏幕下部部分处的指向操作。换言之,在便携式终端 1 垂直的状态下,显示单元 3 在其下部部分具有指示位置 H1 不可以被移动到的不可操作区域 AR2,但是控制单元 20 进行控制使得即使便携式终端 1 顺时针地旋转了预定量,指针 P1 关于地的指示位置 H1 也不发生改变,从而允许用户还将指示位置 H1 移动到区域 AR2。

[0156] [其他显示控制]

[0157] 至此,给出了关于指针 P1 不可以指向显示单元 3 上的区域的难题通过改变指针 P1 的指示位置 H1 的方向而提供的措施的说明。以上所述的示例主要对便携式终端 1 执行一些操作以改变指示位置 H1 的方向。除此之外,可以通过改变显示在便携式终端 1 的显示单元 3 上的屏幕的显示来解决指针 P1 不可以指向该区域的难题。

[0158] 图 28 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。图 28 示出了控制单元 20 将具有指示向右侧的指示位置 H1 的指针 P1 显示在便携式终端 1' 的显示单元 3 上的示例性状态。如在图 28 中,当用户通过以手指从显示单元 3 上的左侧开始的拖动操作使得指针 P1 出现时,与指针 P1 的出现合拍地,控制单元 20 可以以熄灭(black-out)显示或者以预定颜色来显示指针 P1 的指示位置 H1 不可以指示的区域(在图 28 的示例中为显示单元 3 上的下部部分和左侧部分),并且以缩小的尺寸显示指针 P1 出现之前的原始显示以便适应于剩下的区域。

[0159] 如图 28 所示,控制单元 20 可以进行控制,使得在指示位置 H1 附近的区域被放大并且被以熄灭显示或以预定颜色显示的区域中。控制单元 20 可以进行控制使得指示点 H2 显示在放大显示的区域中,以便使得指针 P1 的指示位置 H1 所指示的点可识别。控制单元 20 以此方式控制显示单元 3 的显示,以便允许用户选择所有显示区域,从而增强了可操作

性。

[0160] 在此,如果如图 28 所示在网页以缩小的尺寸显示的状态下,用户从触摸面板 TP 释放手指,则控制单元 20 优选地将网页的显示恢复为原始显示。

[0161] 图 29 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。图 29 示出了控制单元 20 将具有指示向右侧的指示位置 H1 的指针 P1 显示在便携式终端 1' 的显示单元 3 上的示例性状态。如图 29 所示,控制单元 20 可以执行仅仅以熄灭显示或者以预定颜色显示不可操作区域而不如图 28 所示以缩小尺寸进行显示的处理。

[0162] 在此,如果检测到在如在图 29 中以熄灭显示或以预定显示来显示网页的状态下,用户从触摸面板 TP 释放手指,则控制单元 20 优选地将网页的显示恢复为原始显示。

[0163] 图 30 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。图 30 示出了控制单元 20 将具有指示向右侧的指示位置 H1 的指针 P1 显示在便携式终端 1' 的显示单元 3 上的示例性状态。如图 30 所示,如果执行了下述操作,则控制单元 20 将显示在网络浏览器中的网页向右移动并且在移动之后的空间中显示空白区域 BL1 :在该操作中,用户通过以手指从显示单元 3 上的左侧开始的拖动操作而使得指针 P1 出现,并且在此状态下以除使得指针 P1 出现的手指之外的另一只手的手指对触摸面板 TP 或触摸板 11 进行操作以向右拖动网络浏览器。控制单元 20 可以以这种方式控制显示,以允许用户将指针 P1 的指示位置 H1 指示在显示单元 3 上的末端部分处所显示的区域。

[0164] 在此,由控制单元 20 进行的对触摸面板 TP 或触摸板 11 进行操作以向右拖动网络浏览器以便移动网页的操作可以被限制为用户将指针 P1 显示在显示单元 3 上的情况。

[0165] 至此,给出了改变指针 P1 的指示位置 H1 的方法的说明,但是可以通过相似的操作改变指针 P1 的尺寸(到指示位置 H1 的偏移距离)。改变指针 P1 的尺寸允许例如即使在操作手指没有直接到达其显示单元 3 的中心的设备的情况下,也指示用户期望的位置。

[0166] 除此之外,控制单元 20 还可以根据由手指进行的拖动操作的速度改变指针 P1 的尺寸(到指示位置 H1 的偏移距离)。图 31 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。图 31 示出了控制单元 20 将具有指示向右侧的指示位置 H1 的指针 P1 显示在便携式终端 1' 的显示单元 3 上的示例性状态。

[0167] 图 31 示出了根据用户对触摸面板 TP 的拖动操作的速度改变指针 P1 的尺寸(到指示位置 H1 的偏移距离)的示例。具体地,如果拖动操作的速度较高($V_1 < V_2$),则控制单元 20 确定用户打算指示靠近显示单元 3 的中心的区域,并且控制单元 20 可以将到指示位置 H1 的偏移距离设置为较大。

[0168] 除此之外,例如,根据从显示单元 3 的末端部分到用户所触摸的位置的距离,控制单元 20 还可以使距离越大则将指针 P1 的尺寸(到指示位置 H1 的偏移距离)放大越多。图 32 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 上的示例性屏幕的示意图。图 32 示出了控制单元 20 将具有指示向右侧的指示位置 H1 的指针 P1 显示在便携式终端 1' 的显示单元 3 上的示例性状态。

[0169] 图 32 示出了下述示例:在该示例中,例如,根据从显示单元 3 的末端部分到用户所触摸的位置的距离,距离越大则将指针 P1 的尺寸(到指示位置 H1 的偏移距离)放大越多。以这种方式,例如,根据从显示单元 3 的末端部分到用户所触摸的位置的距离,距离越大则将指针 P1 的尺寸(到指示位置 H1 的偏移距离)放大越多,使得用户容易地指示靠近显示

单元 3 的中心的区域。

[0170] 在图 32 所示的示例中,因为对于距显示单元 3 的左侧的距离来说 D11<D12,所以控制单元 20 进行控制使得在下面的图的情况下指针 P1 的尺寸 (到指示位置 H1 的偏移距离) 较大。

[0171] 控制单元 20 可以根据手指在触摸面板 TP 上的接触面积检测接触平面尺寸并且如果接触平面尺寸大则放大指针 P1 的尺寸 (到指示位置 H1 的偏移距离)。如果接触平面尺寸大,则用户在指示位置没有达到目标的情况下通过放大指针 P1 的尺寸 (到指示位置 H1 的偏移距离) 而有意地放大手指的接触平面尺寸,以允许指针 P1 的指示位置 H1 达到目标,从而类似地有效地增强了用户的可操作性。

[0172] 以上给出了用于通过由用户的手指从显示单元 3 上的周边部分开始的拖动操作而使得指针 P1 出现在显示单元 3 上的方法的说明。此方法允许用户容易地将指针 P1 显示在显示单元 3 上而无需对触摸面板 TP 的按下并保持操作。然而,在当例如用户想要进行操作以横向地滚动显示在显示单元 3 上的屏幕的一些情况下,如果如图 6 所示第一接触点置于显示单元 3 上的末端区域上,则尽管用户不打算显示指针 P1 但是可能使得指针 P1 出现在显示单元 3 上。

[0173] 作为针对此的措施,例如,在通过网络浏览器网页显示在显示单元 3 上的初始状态下,控制单元 20 可以控制显示尺寸以便使得相关的网页的所有横向长度适合于屏幕,以及进行控制使得仅在网页的所有横向长度适合于屏幕的情况下,通过从在显示单元 3 上的周边部分开始的拖动操作使得指针 P1 出现在显示单元 3 上。这是由于所有横向适合于屏幕的网页的显示消除了用户横向滚动的需要,并且认为指针 P1 在显示单元 3 上的显示没有问题。

[0174] 另一方面,在用户通过对网络浏览器的捏合操作等缩放网页之后,控制单元 20 可以禁止通过从显示单元 3 上的周边部分开始的拖动操作所执行的用于指针 P1 的出现处理。禁止通过从显示单元 3 上的周边部分开始的拖动操作所执行的用于指针 P1 的出现处理可以防止指针 P1 通过滚动操作错误地出现在显示单元 3 上。此禁止处理与下述状况一致:在该状况中,在用户执行缩放操作的情况下,放大屏幕从而导致链接等的尺寸放大,以使得相对容易地选择(不使用指针)在网页中所显示的链接。

[0175] 在此,在用户通过对网页的捏合操作等以预定的放大比率或更大的放大比率缩放了网页之后,控制单元 20 可以禁止通过从显示单元 3 上的周边部分开始的拖动操作所执行的用于指针 P1 的出现处理,并且如果放大比率小于预定的放大比率,则控制单元 20 可以启用通过从显示单元 3 上的周边部分开始的拖动操作所执行的用于指针 P1 的出现处理。这是因为根据放大比率如果没有显示指针 P1 则会难以选择链接等。

[0176] 至此,给出了用于通过以用户的手指从显示单元 3 上的周边部分开始的拖动操作而使得指针 P1 出现在显示单元 3 上的方法的说明。注意,在说明书的开始部分中所提及的用于通过对触摸面板的按下并保持解决指针出现操作中的问题的方法不限于这样的示例并且可以应用其他方法。

[0177] 图 33 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1' 中的示例性屏幕的示意图。图 33 示出了在网络浏览器显示在显示单元 3 上的状态下激励用户执行指针操作的图标 IC 显示在屏幕的部分区域上的示例。

[0178] 如图 33 所示,在网络浏览器显示在显示单元 3 上的状态下,控制单元 20 将图标 IC 显示在屏幕的部分的区域中。当用户轻触图标 IC 或执行从图标 IC 开始的拖动操作时,控制单元 20 可以使得指针 P1 跟随手指的轨迹而出现。

[0179] 控制单元 20 将图标 IC 布置在设置在网络浏览器屏幕的末端侧的工具栏区域 TB 中,并且可以布置用于浏览器的“前进”、“返回”、“收藏夹”等的其他图标。像这样的图标 IC 的布置可以解决与上述滚动操作的冲突。

[0180] 在例如如在图 33 中显示图标 IC 以激励用户执行指针操作的情况下,可以通过对 L 按钮 L1、R 按钮 R1 和其他硬按键、以及触摸面板 TP 或触摸板 11 的操作预先决定指示位置 H1 的方向。在图 33 中,工具栏区域 TB 显示在显示单元 3 的右侧,但是无需说明工具栏区域 TB 的显示位置不限于这样的示例。

[0181] 控制单元 20 可以通过对物理按钮的操作和对设置在背面上的触摸板 11 的轻触或双轻触操作而使得指针 P1 出现。在用户轻触除了诸如网页上的链接的有效操作区域之外的地点(例如,没有任何显示的区域、没有链接的文本等)的情况下,控制单元 20 可以使得指针 P1 出现。当检测到如上所述的对触摸面板 TP 的推动操作时,控制单元 20 可以使得指针 P1 出现。在对触摸面板 TP 的推动操作的情况下,不需要具体地限制其地点。

[0182] 根据摇动由用户所保持的机壳的操作,控制单元 20 还可以类似地旋转指针的方向。图 34 是示出了显示在根据本公开的实施例的便携式终端 1 中的示例性屏幕的示意图。图 34 示出了下述状态:在该状态中,在用户将指针 P1 显示在显示单元 3 上之后,如果用户以保持便携式终端 1 的手摇动指针 P1 正显示的便携式终端 1,则指针 P1 的指示位置 H1 的方向发生改变。传感器 25 可以检测到用户摇动便携式终端 1,并且控制单元 20 从传感器 25 获取信息以确定用户打算摇动便携式终端 1 并且改变指针 P1 的指示位置 H1 的方向,并且控制单元 20 控制显示单元 3 的显示以便改变指示位置 H1 的方向。

[0183] 图 35 是示出了根据本公开的实施例的便携式终端 1(或便携式终端 1')的行为的流程图。图 35 中所示的行为示出了在用户将指针 P1 显示在便携式终端 1 的显示单元 3 上之后的便携式终端 1 的行为。在下文中,使用图 35 给出了根据本公开的实施例的便携式终端 1(或便携式终端 1')的行为的说明。

[0184] 用户如上所述地对触摸面板 TP 执行操作以将指针 P1 显示在便携式终端 1 的显示单元 3 上(步骤 S201),并且之后,如果用于对指针 P1 正显示在显示单元 3 上的便携式终端 1 执行操作,则控制单元 20 检测用户在便携式终端 1 上所执行的用户操作的内容(步骤 S202)。

[0185] 当检测到用户在便携式终端 1 上所执行的用户操作的内容时,控制单元 20 根据所检测到的用户操作决定要显示在显示单元 3 上的屏幕(步骤 S203)。在步骤 S203 中由控制单元 20 所进行的具体处理包括例如如上所述的指针 P1 的指示位置 H1 的变化或在网络浏览器中所显示的网页的尺寸缩小处理,但是不限于这样的示例。

[0186] 如上所述,在指针 P1 显示在显示单元 3 上之后通过用户操作放大屏幕的显示的情况下,控制单元 20 可以执行用于放大屏幕的控制使得包括显示指针 P1 的区域。

[0187] 如上所述,在检测到在指针 P1 显示在显示单元 3 上之后通过用户操作对触摸面板 TP 进行第二接触的情况下,控制单元 20 可以执行控制以用于从显示单元 3 删减指针 P1 的显示。

[0188] <2. 结论>

[0189] 如上所述,根据本公开的实施例,提供了便携式终端 1(或便携式终端 1'),其中,当通过对触摸面板的用户操作将指示位置 H1(其具有关于操作位置的预定偏移)的指针 P1 显示在显示单元 3 上时,控制单元 20 检测作为用于从预定区域显示指针 P1 的触发的行为以基于相关的检测将指针 P1 显示在显示单元 3 上。

[0190] 作为用于从预定区域显示指针 P1 的触发的行为包括例如以上所述的从显示单元 3 上的周边部分开始的拖动操作。控制单元 20 检测从显示单元 3 上的周边部分开始的拖动操作以基于相关的检测将指针 P1 显示在显示单元 3 上,使得根据本公开的实施例的便携式终端 1(或便携式终端 1')可以将指针 P1 显示在显示单元 3 上,而不需要诸如对触摸面板 TP 的按下并保持等的麻烦行为。

[0191] 根据本公开的实施例的便携式终端 1(或便携式终端 1')可以根据关于便携式终端 1 的各种操作改变显示了一次的指针 P1 的指示位置 H1 的方向。以这种方式根据关于便携式终端 1 的各种操作改变指示位置 H1 的方向,使得根据本公开的实施例的便携式终端 1(或便携式终端 1')可以消除由于指示位置 H1 具有关于操作位置的预定偏移所导致的不可操作区域,从而改进了用户的便利性。

[0192] 以上所述的本公开的实施例示出了用户以手指触摸便携式终端 1 的触摸面板 TP 以将指针 P1 显示在显示单元 3 上的示例,但是用户对便携式终端 1 的触摸面板 TP 的操作不限于这样的示例。不仅可以通过以手指触摸触摸面板 TP 而且还可以通过使得手指接近触摸面板 TP,将指针 P1 显示在显示单元 3 上。

[0193] 以上参照附图描述了本发明的优选实施例,但是本发明当然不限于以上的示例。本领域内技术人员可以在所附权利要求的范围内得到各种替换和修改,并且应当理解其自然地在本发明的技术范围内。

[0194] 例如,在以上的实施例中,作为用于控制单元 20 将指针 P1 显示在显示单元 3 上的显示条件,给出了使用显示单元 3 上的周边部分作为参考点由用户以手指进行的拖动操作的说明,但是本公开不限于这样的示例。例如,控制单元 20 可以执行控制,以用于通过使用显示单元 3 的中心作为参考点由用户以手指进行的拖动操作而将指针 P1 显示在显示单元 3 上。

[0195] 例如,在以上的实施例中,基于指针 P1 以三角形式延伸到指示位置 H1 的假定进行了说明,但是本公开不限于这样的示例。换言之,可以显示其中用户的操作位置没有延伸到实际的指示位置的指针。

[0196] 例如,在以上实施例中,控制单元 20 设置在便携式终端 1、1' 中,并且控制单元 20 执行显示单元 3 的显示控制,但是本公开不限于这样的示例。例如,控制单元 20 的功能可以提供给便携式终端 1、1' 外部的装置(例如,有线地、无线地或经由网络与便携式终端 1、1' 连接的外部服务器装置)。然后,外部装置可以顺序地获取并且分析关于便携式终端 1、1' 的用户操作,并且如上所述地执行指针的显示控制。

[0197] 另外,本技术还可以如下配置。

[0198] (1) 一种显示控制装置,包括:

[0199] 显示控制单元,根据在操作区域中所检测到的操作对象的位置变化而执行控制,以用于将具有指示位置的指针显示在屏幕上,所述指示位置距与所述操作对象的操作位置

相对应的所述屏幕上的位置预定距离。

[0200] (2) 根据 (1) 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的操作位置而执行控制,以用于确定所述指示位置关于所述操作位置的相对位置。

[0201] (3) 根据 (2) 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据在所述操作区域中所检测到的所述操作对象的操作开始时的状况而执行控制,以用于确定所述指示位置的相对位置。

[0202] (4) 根据 (3) 所述的信息处理装置,其中,所述信息处理装置基于所述操作对象在所述操作区域内移动了所述预定距离或更多而执行控制,以用于将所述指针显示在所述屏幕上。

[0203] (5) 根据 (3) 或 (4) 所述的信息处理装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的移动开始位置,从与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置起改变所述指针的指示位置的相对位置。

[0204] (6) 根据 (3) 至 (5) 中任一项所述的信息处理装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的移动角度,从与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置起改变所述指针的指示位置的相对位置。

[0205] (7) 根据 (3) 至 (6) 中任一项所述的信息处理装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的移动速度而执行控制,以用于从与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置起改变所述指针的指示位置的相对位置。

[0206] (8) 根据 (3) 所述的信息处理装置,其中,所述显示控制单元基于所述操作区域中的所述操作对象的操作从所述屏幕的外部移动到内部而执行控制,以用于将所述指针显示在所述屏幕上。

[0207] (9) 根据 (2) 至 (8) 中任一项所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作区域中的所述操作对象的最近操作的状况而执行控制,以用于确定所述指示位置关于所述操作位置的相对位置。

[0208] (10) 根据 (9) 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的最近操作时所述操作对象的操作方向而执行控制,以用于确定所述指示位置的相对位置。

[0209] (11) 根据 (9) 或 (10) 所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的最近操作时所述操作对象的操作速度而执行控制,以用于确定所述指示位置的相对位置。

[0210] (12) 根据 (9) 至 (11) 中任一项所述的显示控制装置,其中,所述显示控制单元根据所述操作对象的最近操作时所述操作对象的操作位置而执行控制,以用于改变所述指示位置的相对位置。

[0211] (13) 根据 (1) 至 (12) 中任一项所述的显示控制装置,其中,在将所述指针显示在所述屏幕上之后,所述显示控制单元根据用户操作而改变所述指示位置关于所述操作对象的操作位置的相对位置。

[0212] (14) 根据 (13) 所述的显示控制装置,其中,在将所述指针显示在所述屏幕上之后,所述显示控制单元根据在所述操作区域中的其他操作对象的操作而改变所述指示位置的相对位置。

[0213] (15) 根据 (13) 或 (14) 所述的显示控制装置, 其中, 在将所述指针显示在所述屏幕上之后, 所述显示控制单元根据由用户进行的按钮操作而改变所述指示位置的相对位置。

[0214] (16) 根据 (13) 至 (15) 中任一项所述的显示控制装置, 其中, 在将所述指针显示在所述屏幕上之后, 所述显示控制单元根据由用户进行的所述屏幕的姿态变化而改变所述指示位置的相对位置。

[0215] (17) 一种显示控制方法, 包括 :

[0216] 根据在操作区域中所检测到的操作对象的位置变化而执行控制, 以用于将具有指示位置的指针显示在屏幕上, 所述指示位置距与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置预定距离。

[0217] (18) 一种用于使得计算机执行下述操作的计算机程序 :

[0218] 根据在操作区域中所检测到的操作对象的位置变化而执行控制, 以用于将具有指示位置的指针显示在屏幕上, 所述指示位置距与所述操作对象的操作位置相对应的所述屏幕上的位置预定距离。

[0219] 参考标记列表

[0220] 1,1' 便携式终端

[0221] 2 主体外部覆盖物

[0222] 3 显示单元

[0223] 4 触摸传感器

[0224] 5 盖子外部覆盖物

[0225] 5A 窗口

[0226] 6 电子电路部

[0227] 7 麦克风

[0228] 8 扬声器

[0229] 9 打开开关

[0230] 10 关断开关

[0231] 11 触摸板

[0232] 20 控制单元

[0233] 21 电池

[0234] 22 存储单元

[0235] 23 输入单元

[0236] 24 外部服务器

[0237] 25 传感器

[0238] H1 指示位置

[0239] P1 指针

[0240] TP 触摸面板

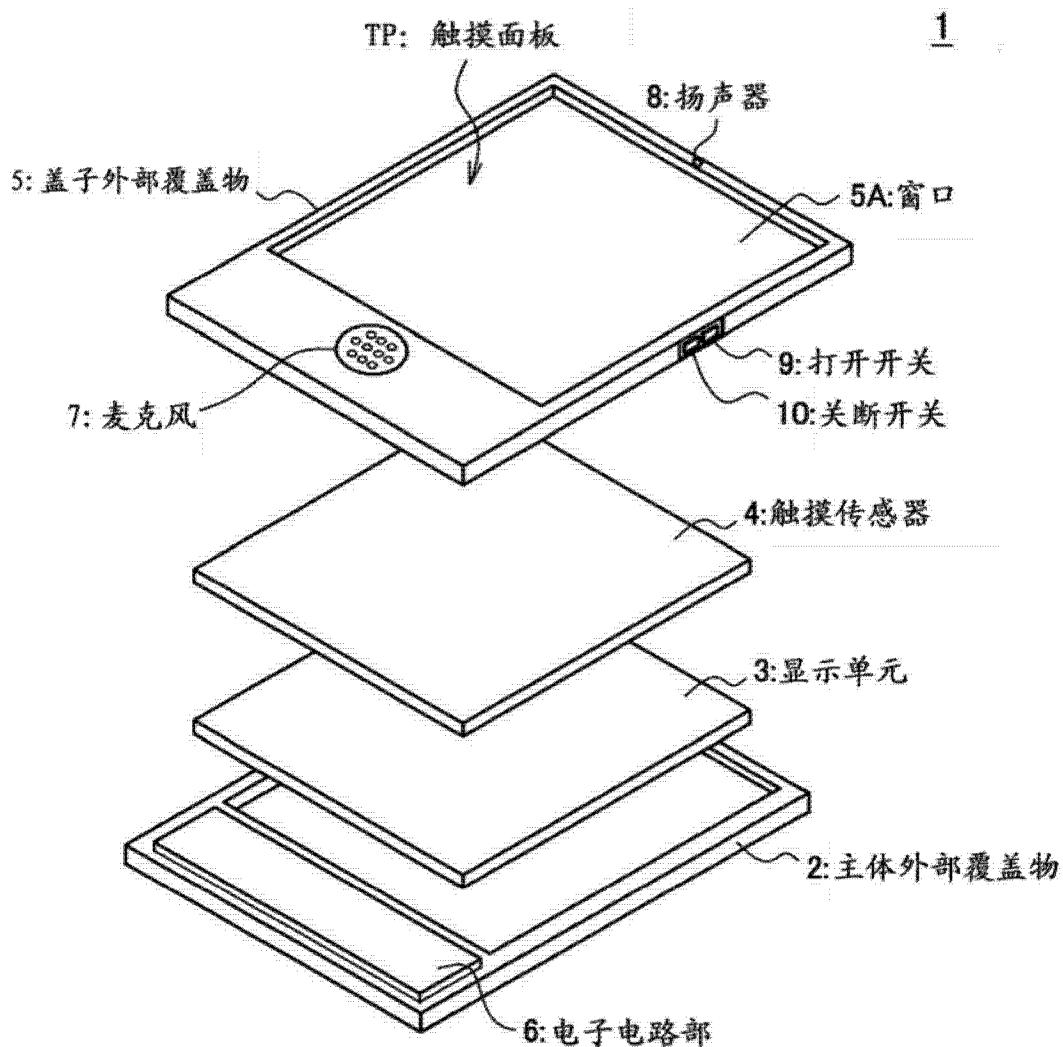


图 1

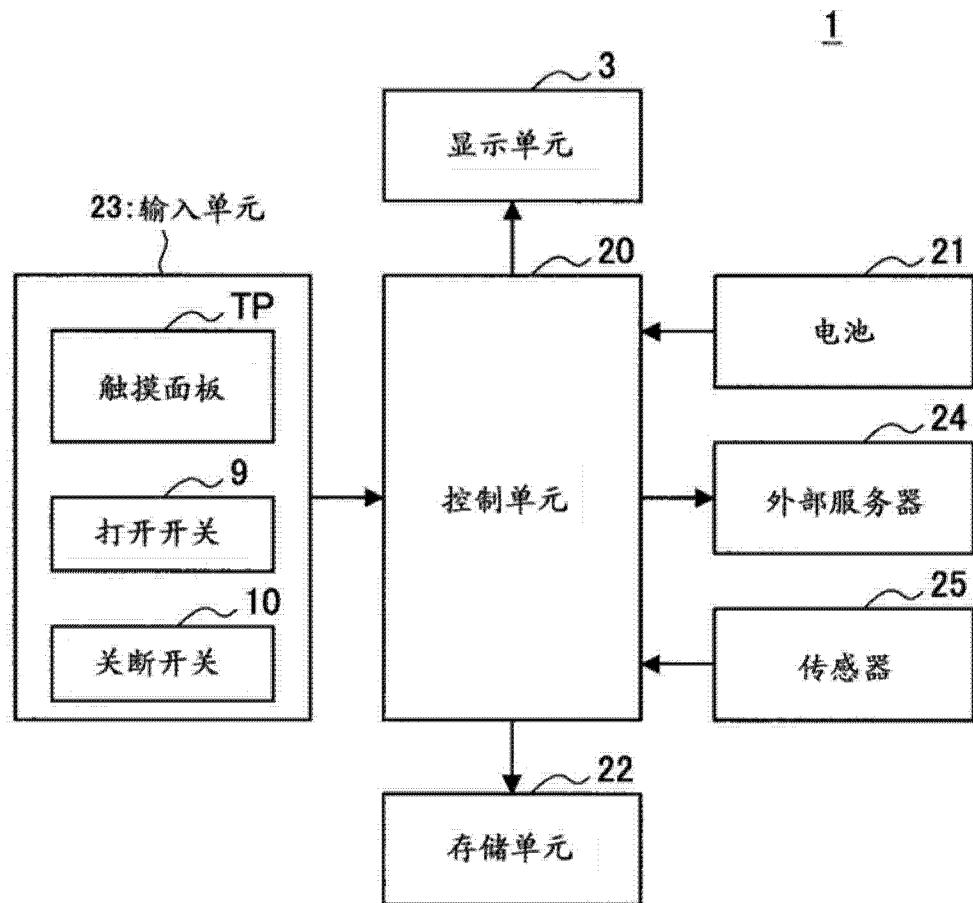


图 2

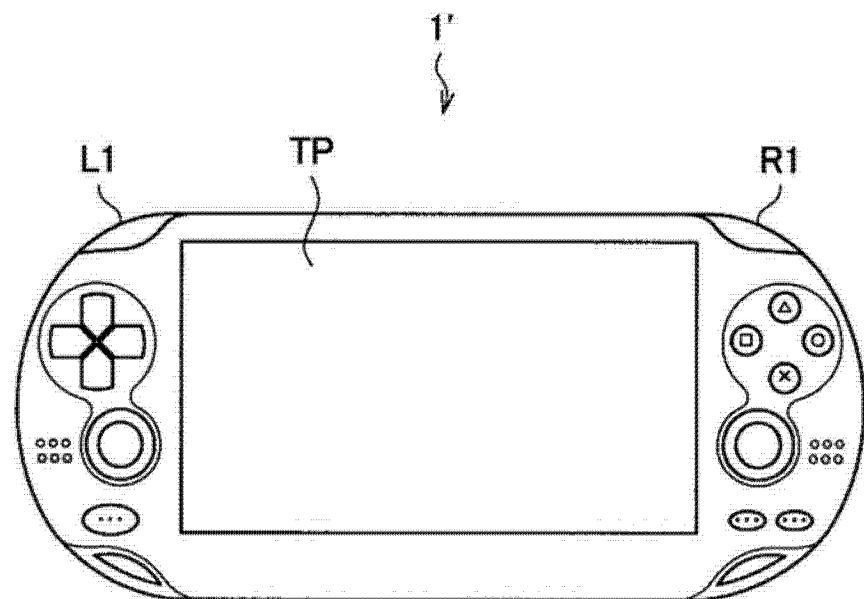


图 3A

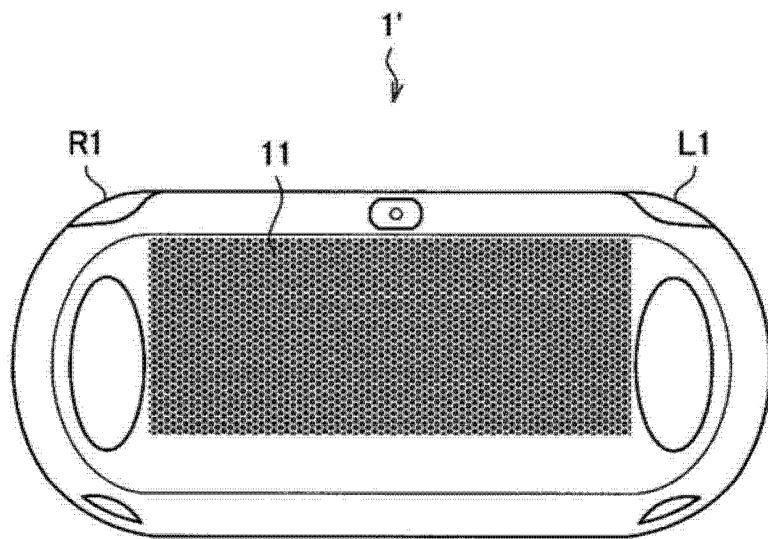


图 3B

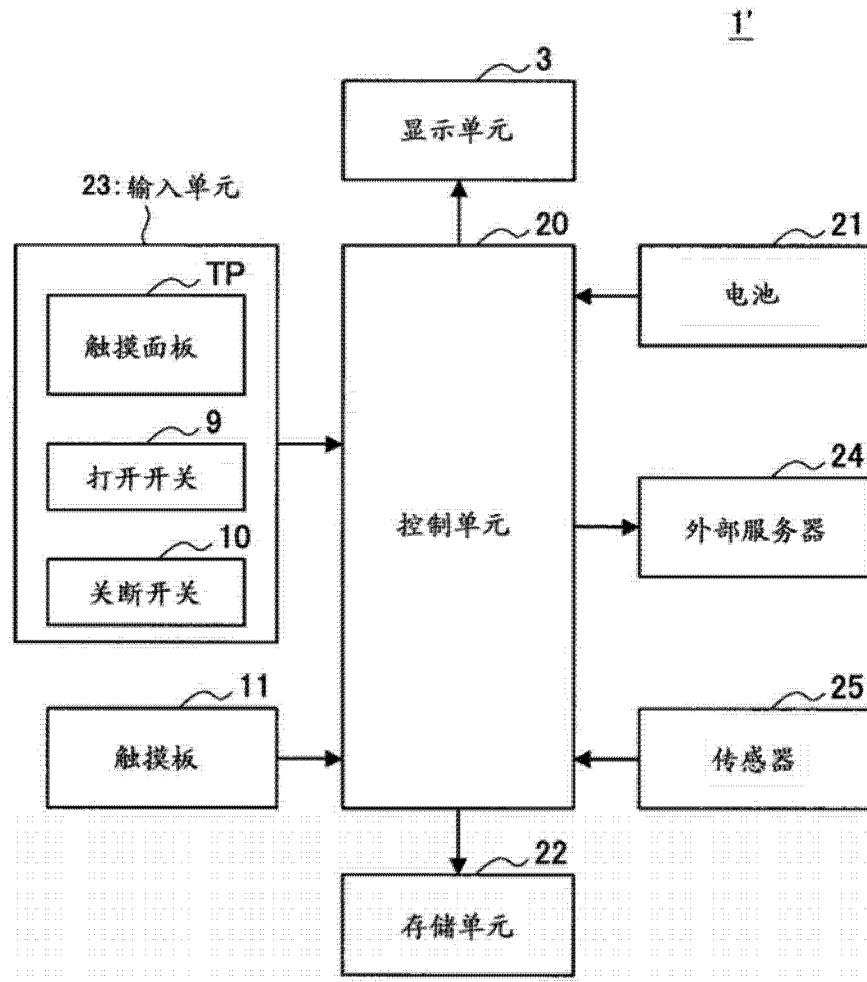


图 4

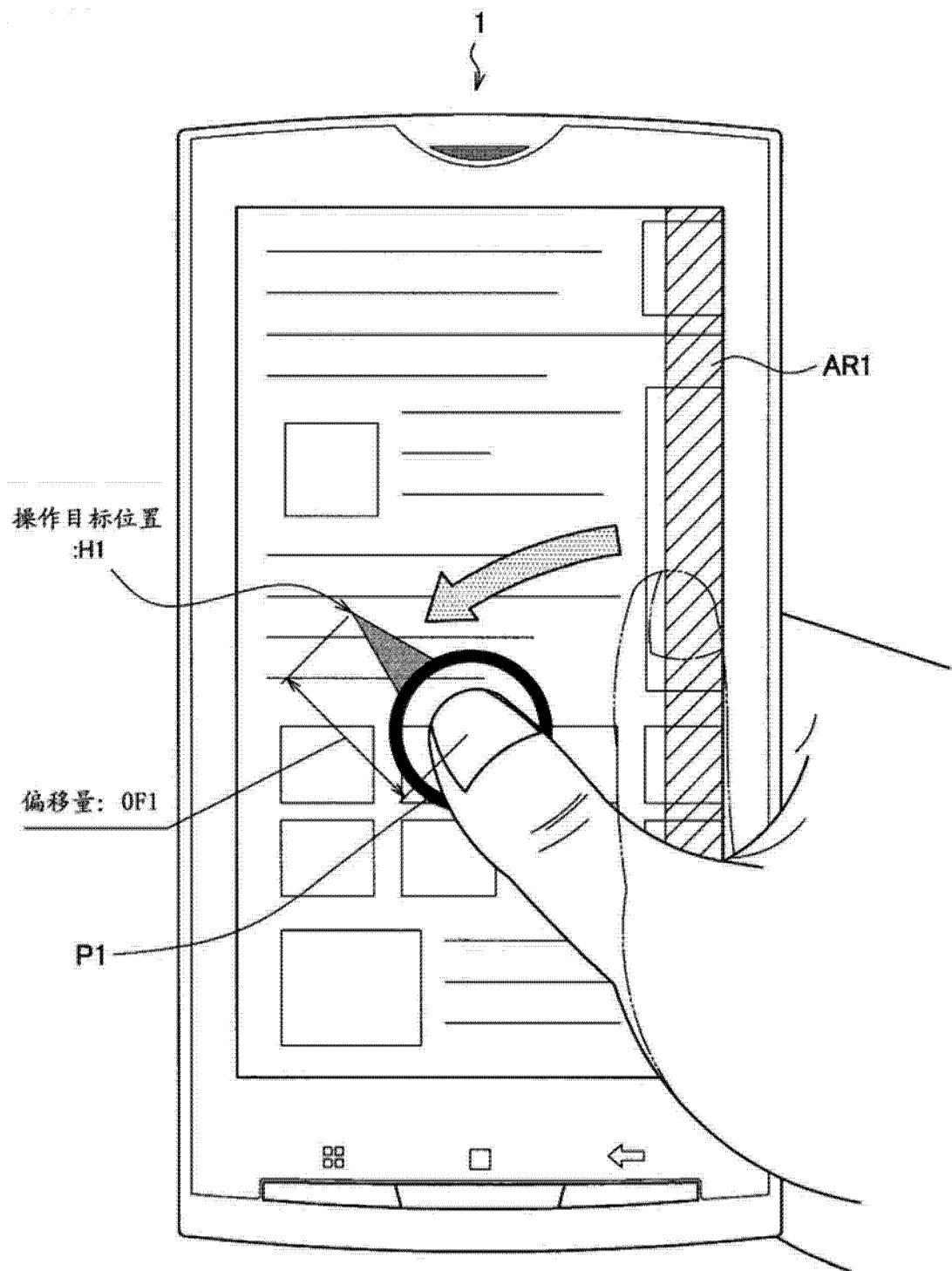


图 5

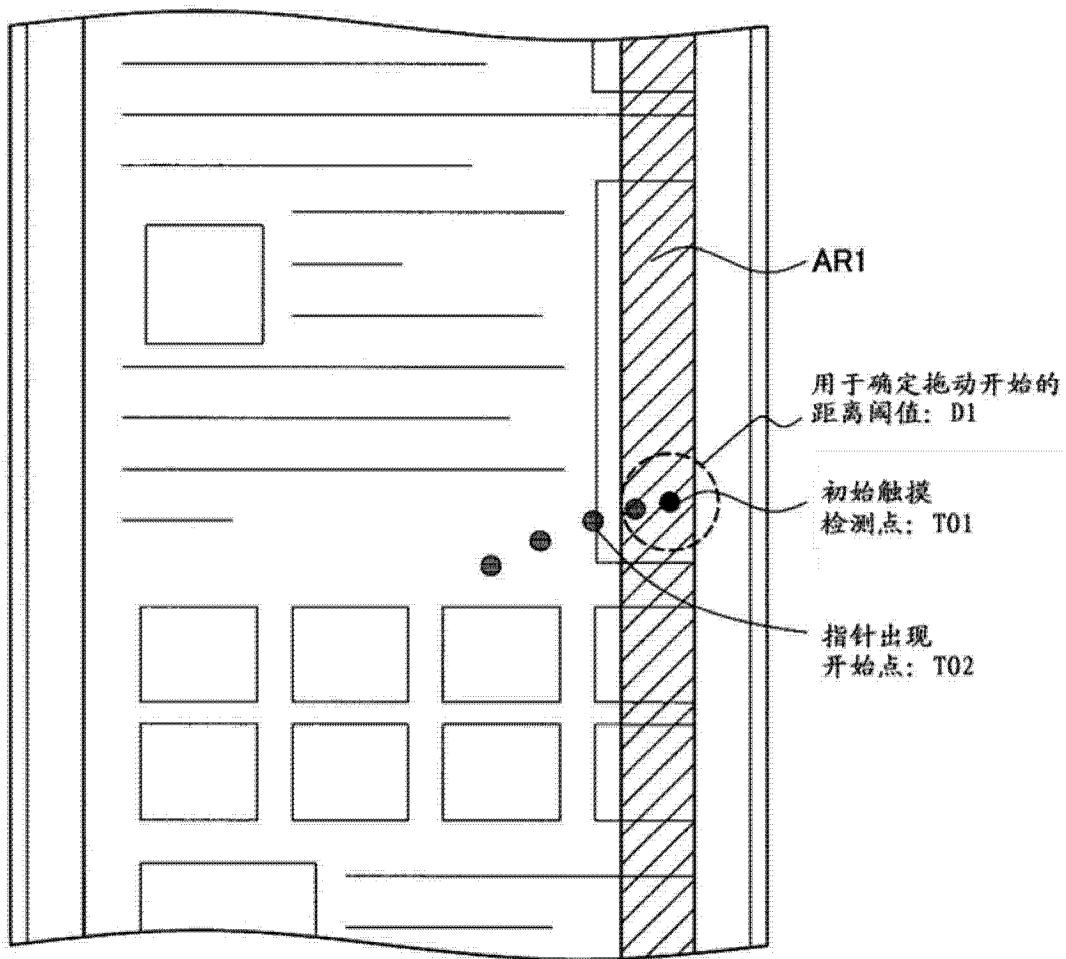


图 6

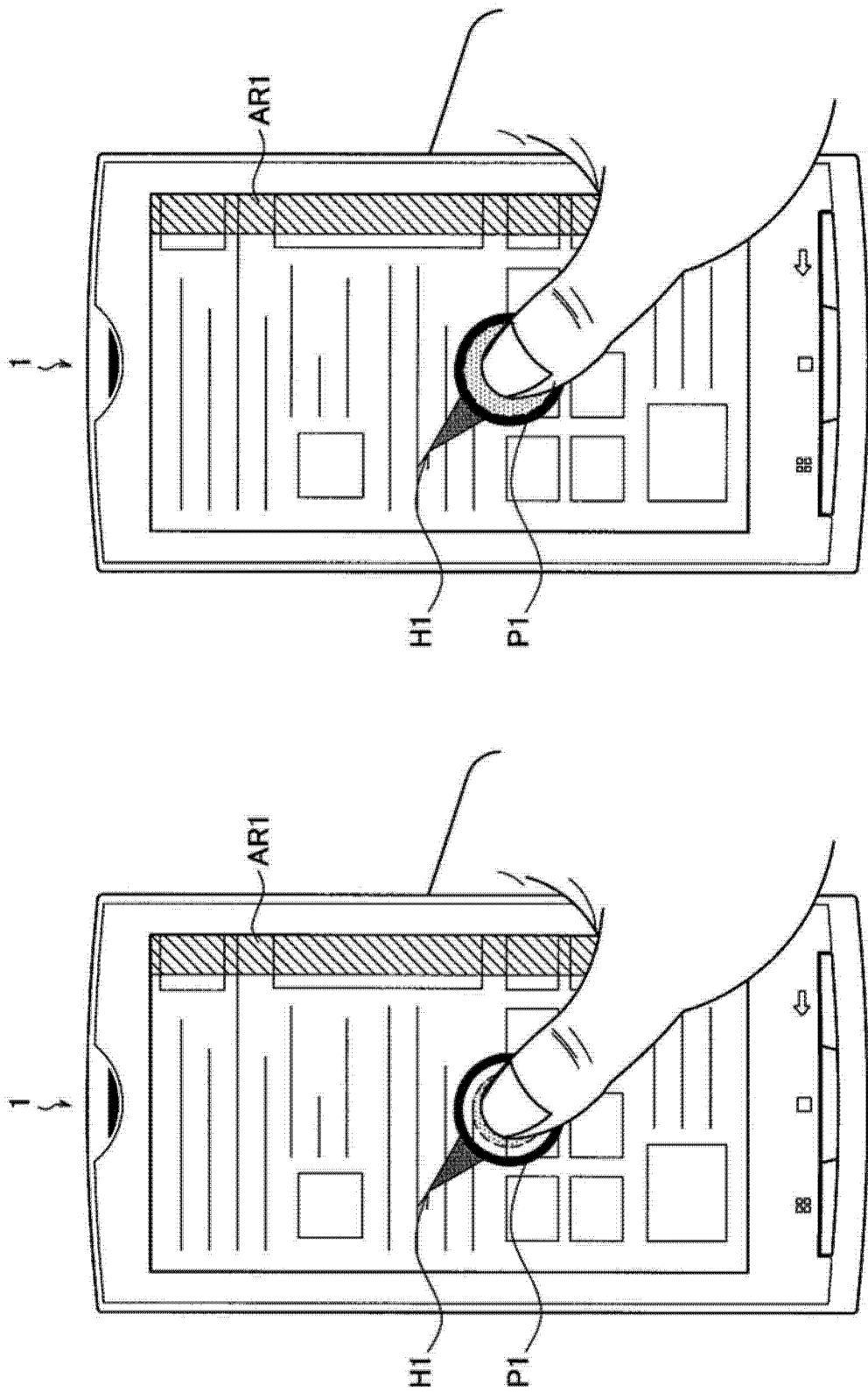


图 7

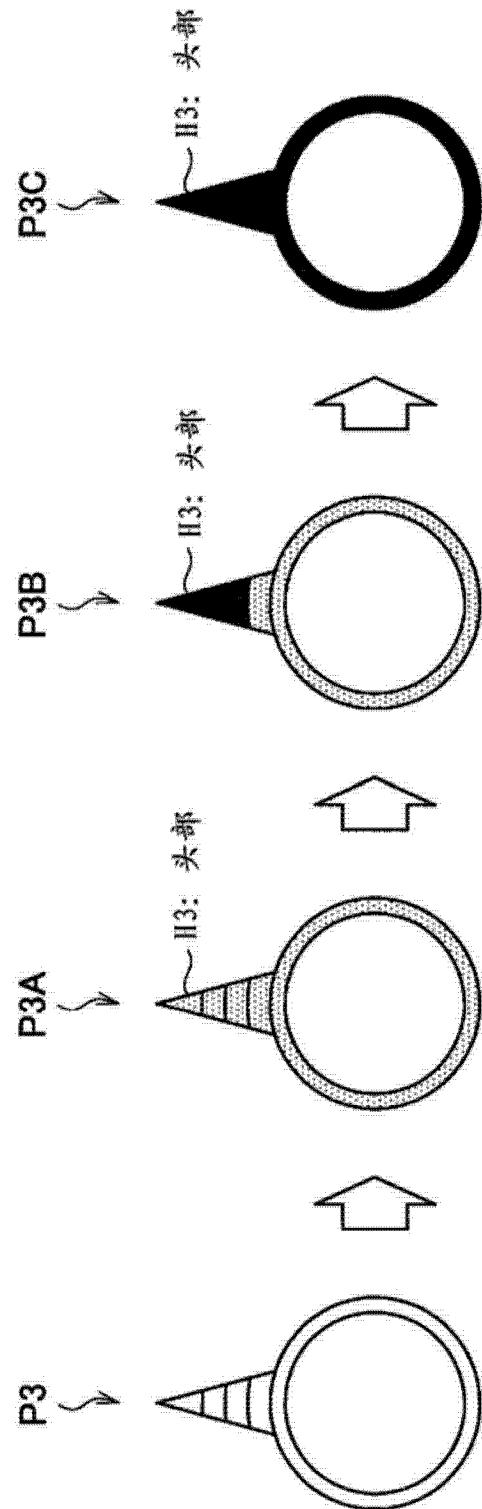


图 8

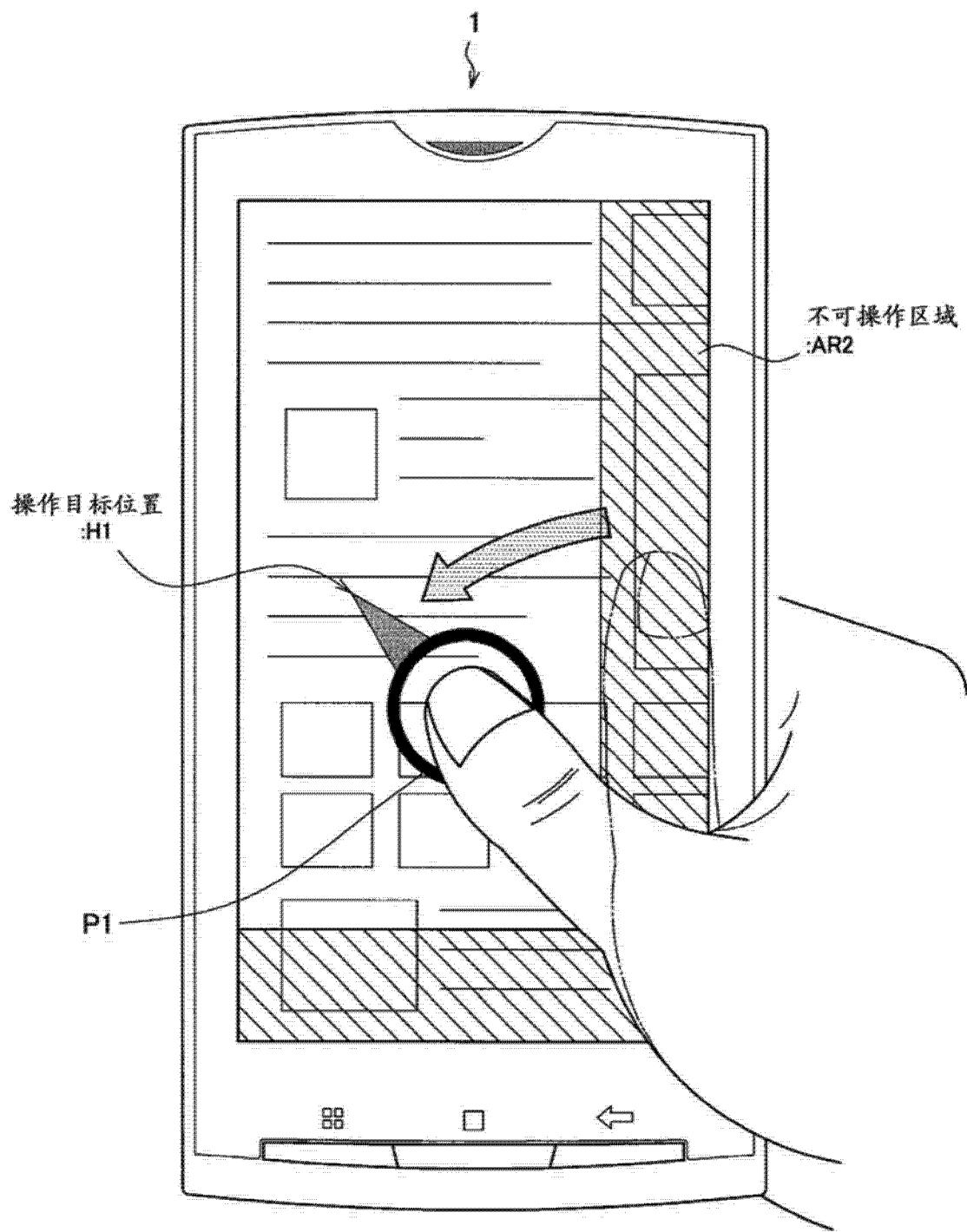


图 9

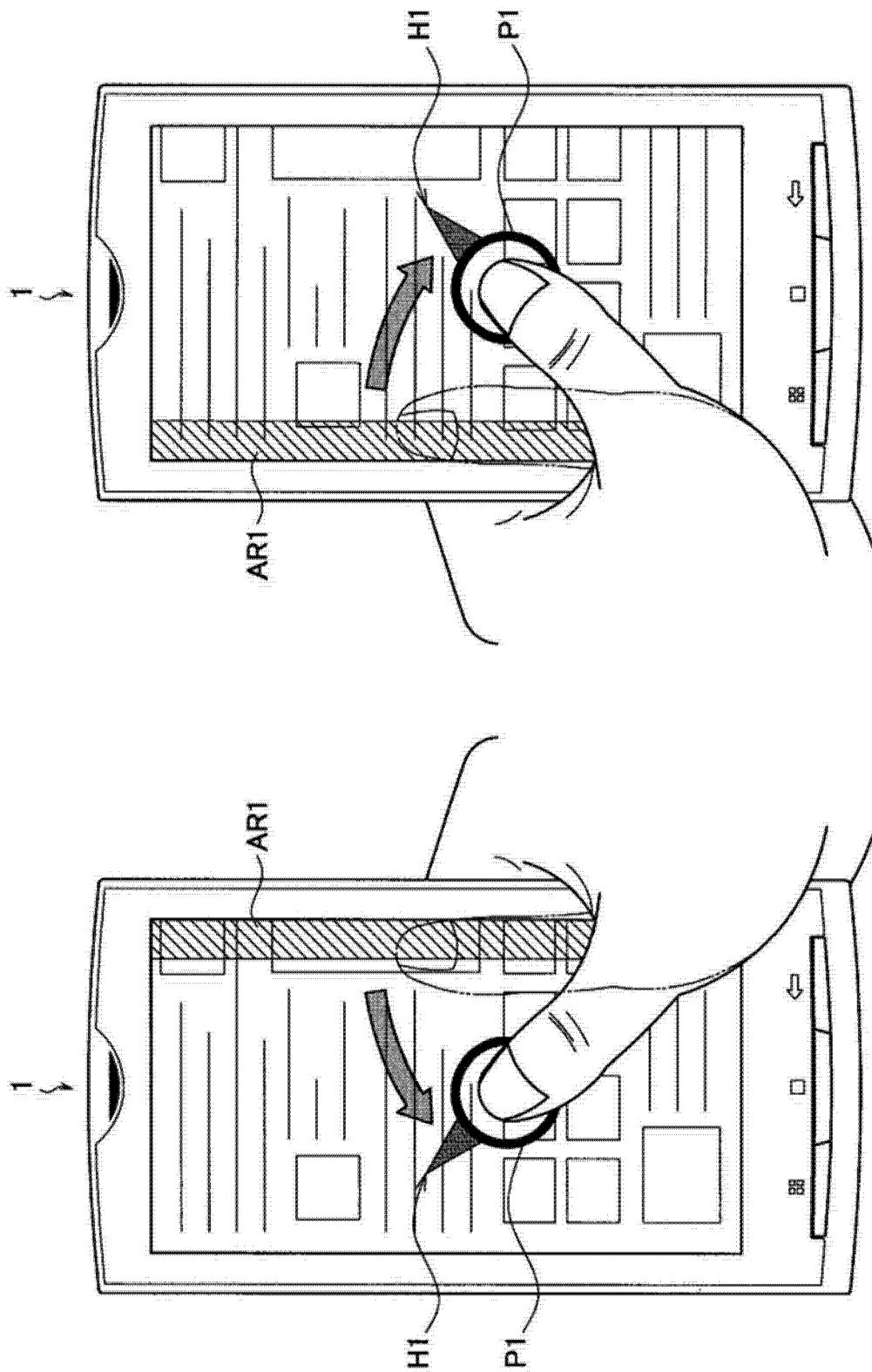


图 10

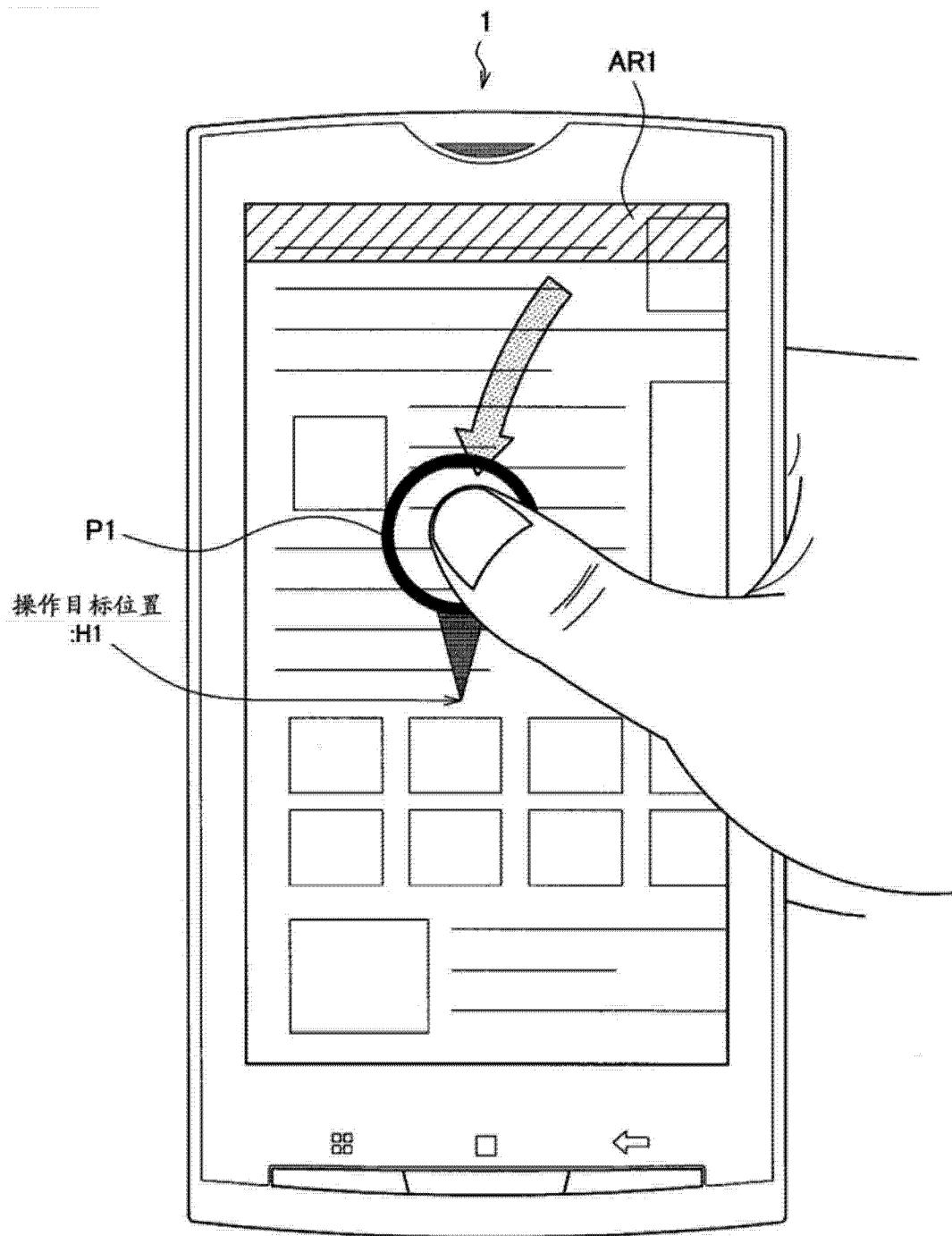


图 11

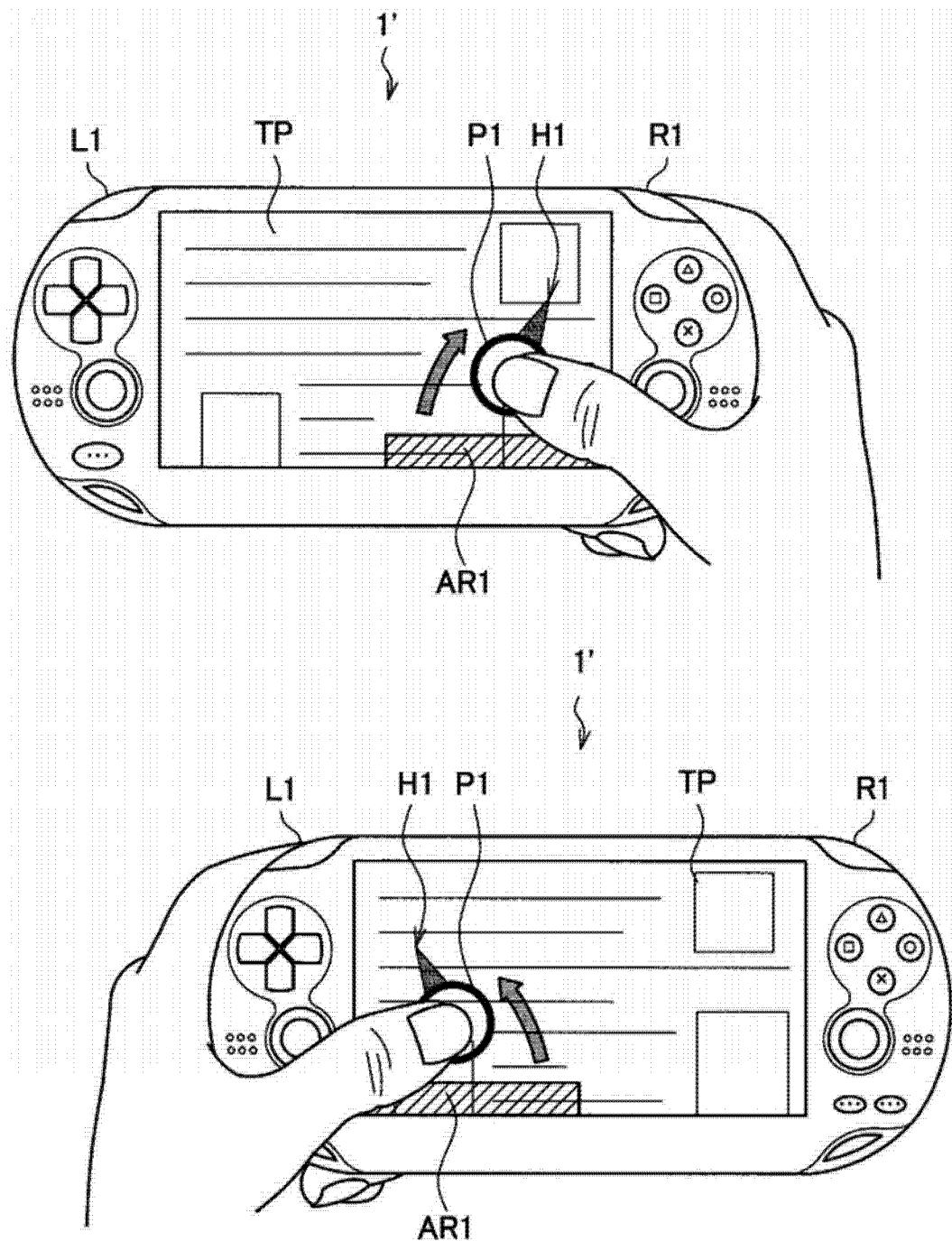


图 12

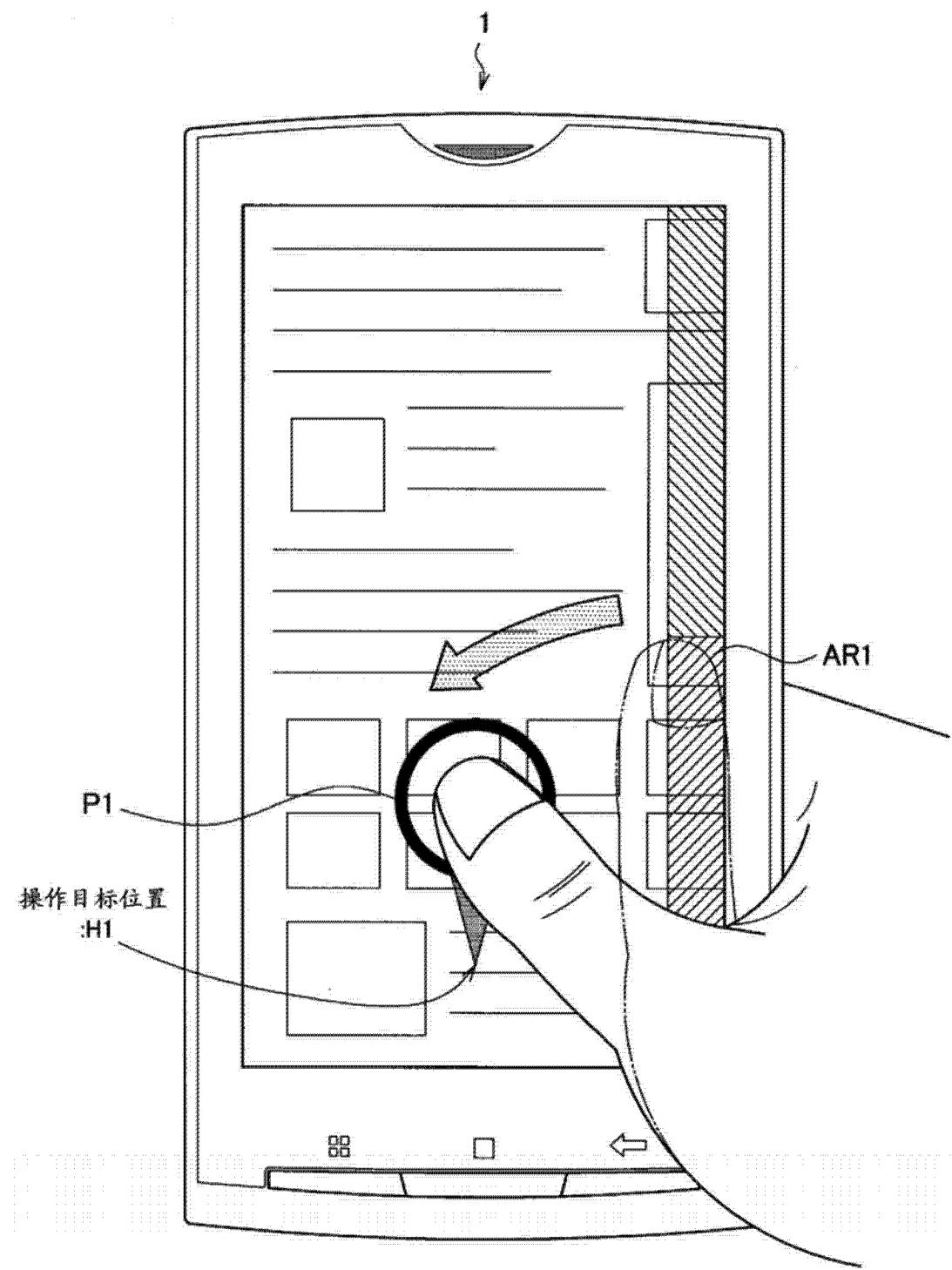


图 13

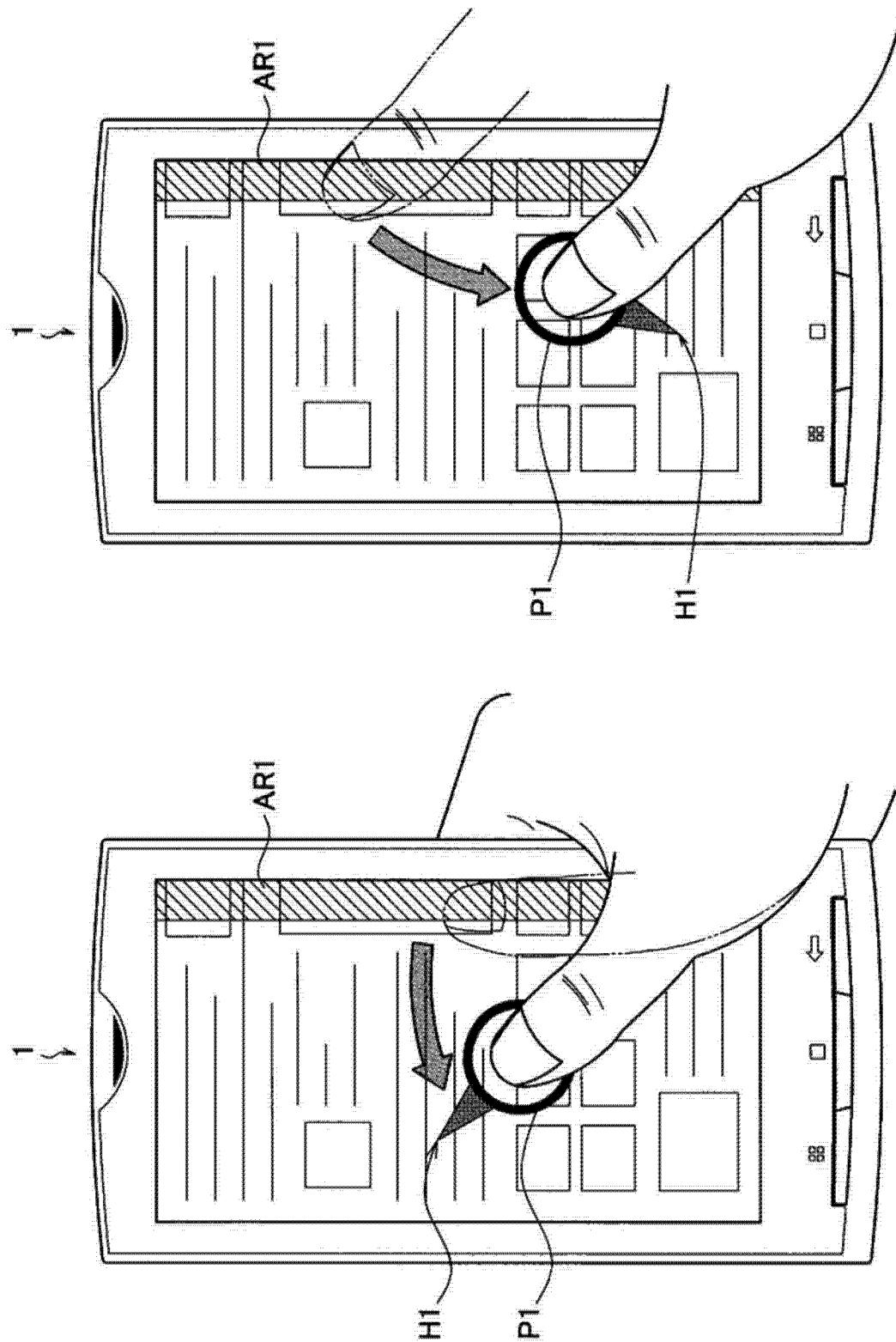


图 14

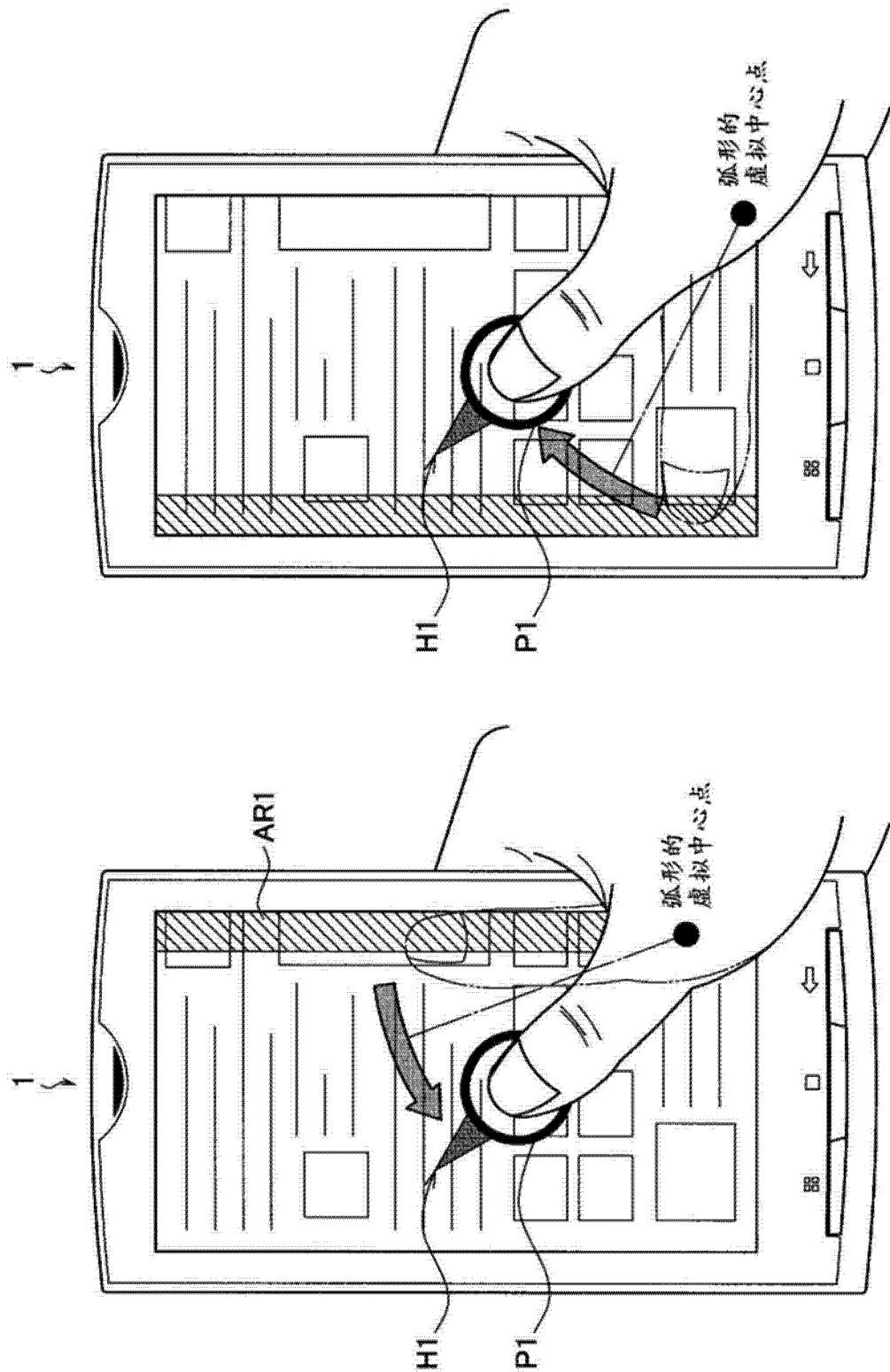


图 15

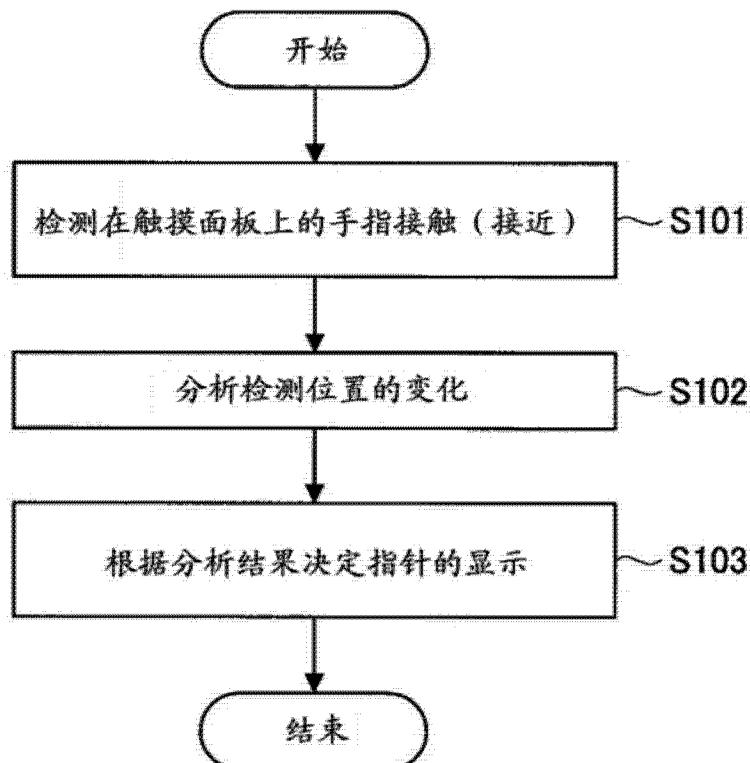


图 16

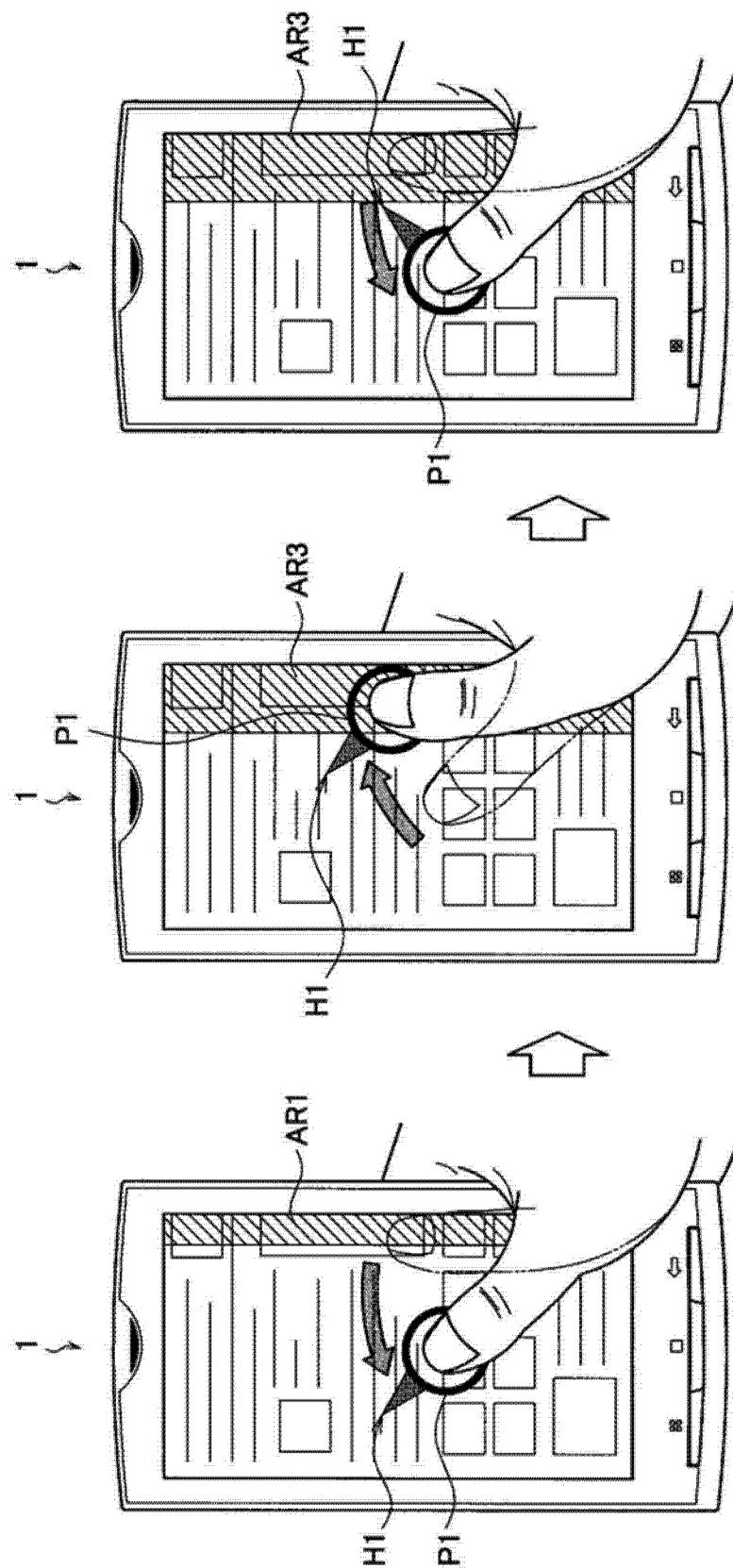


图 17

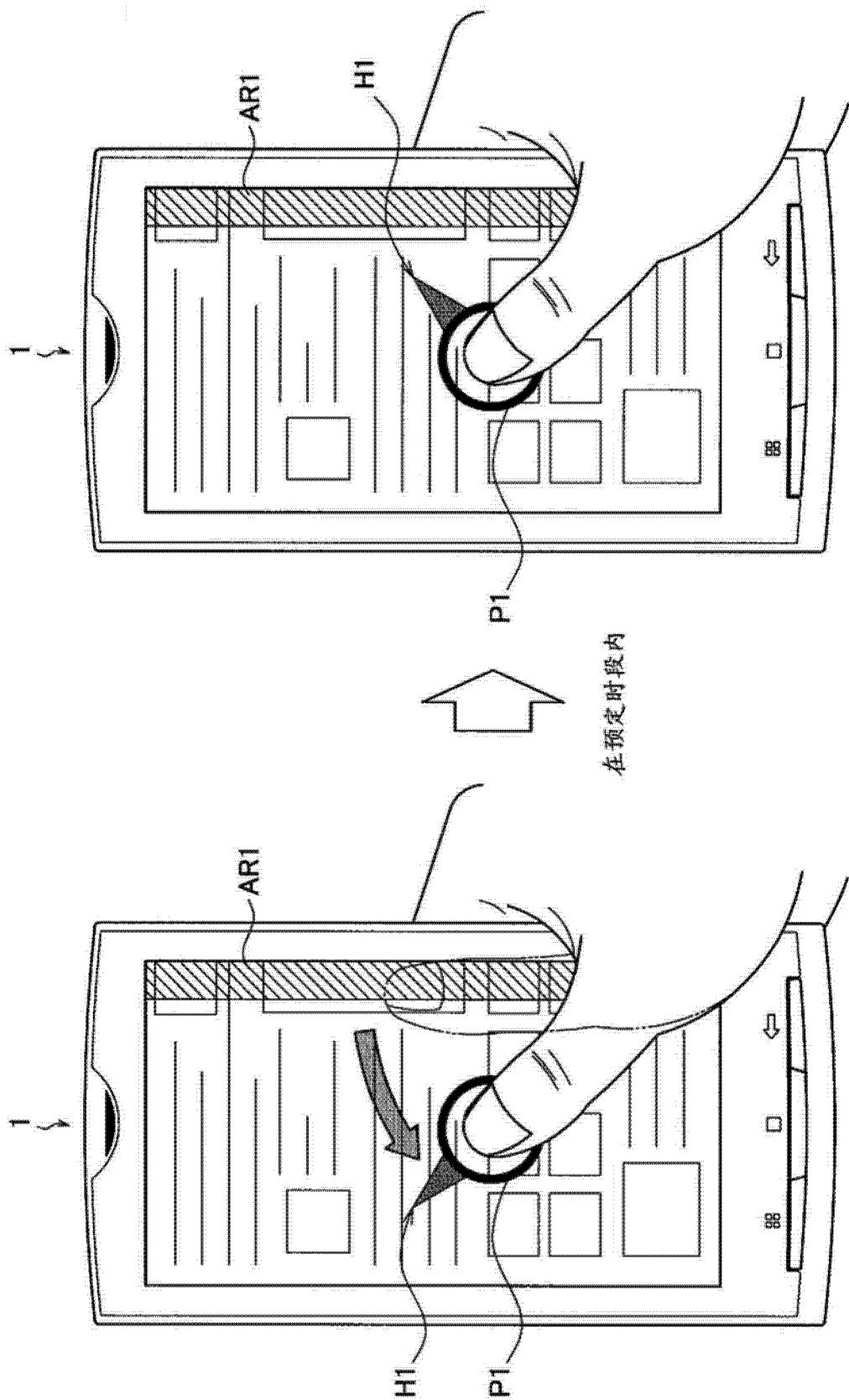


图 18

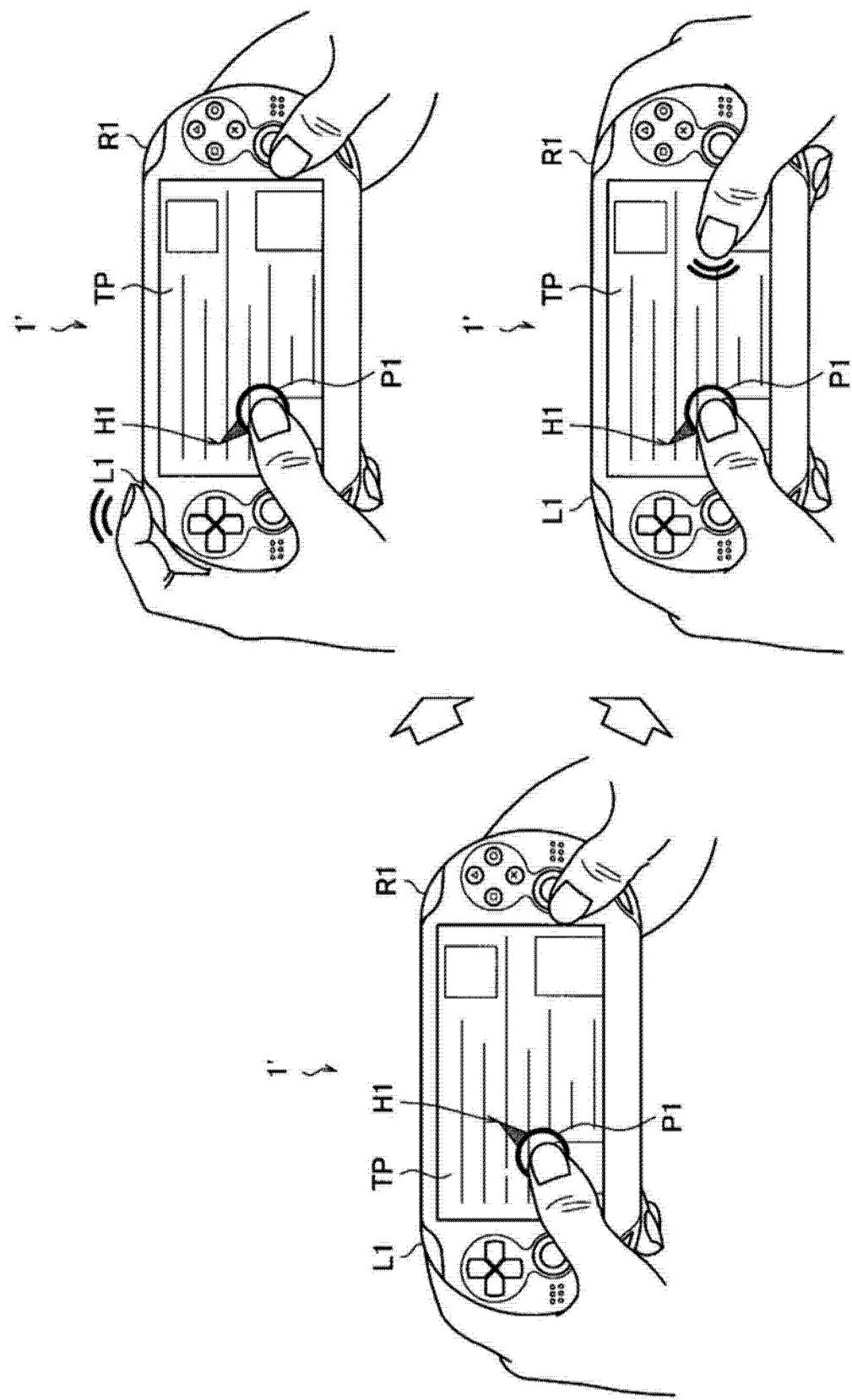


图 19

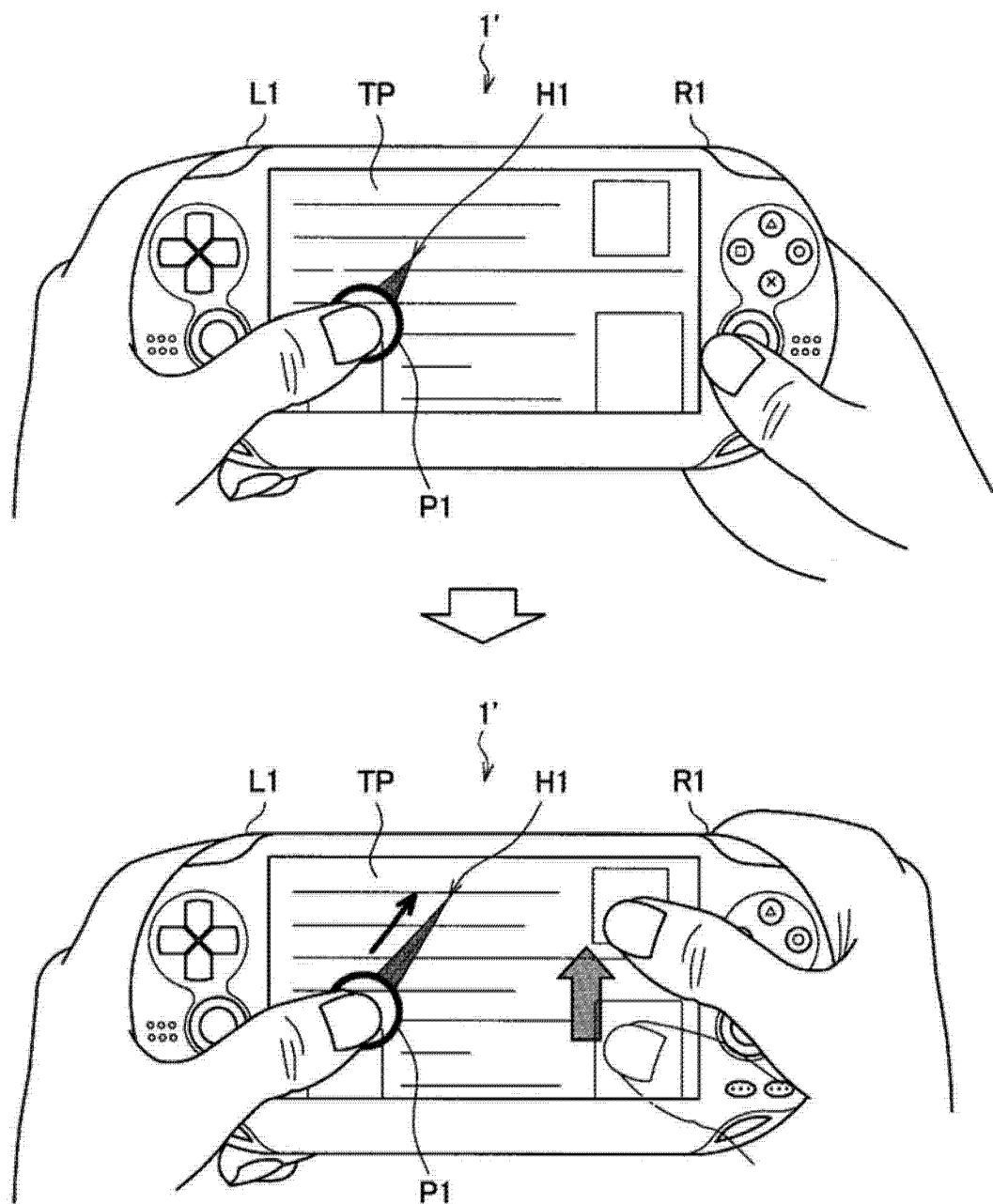


图 20

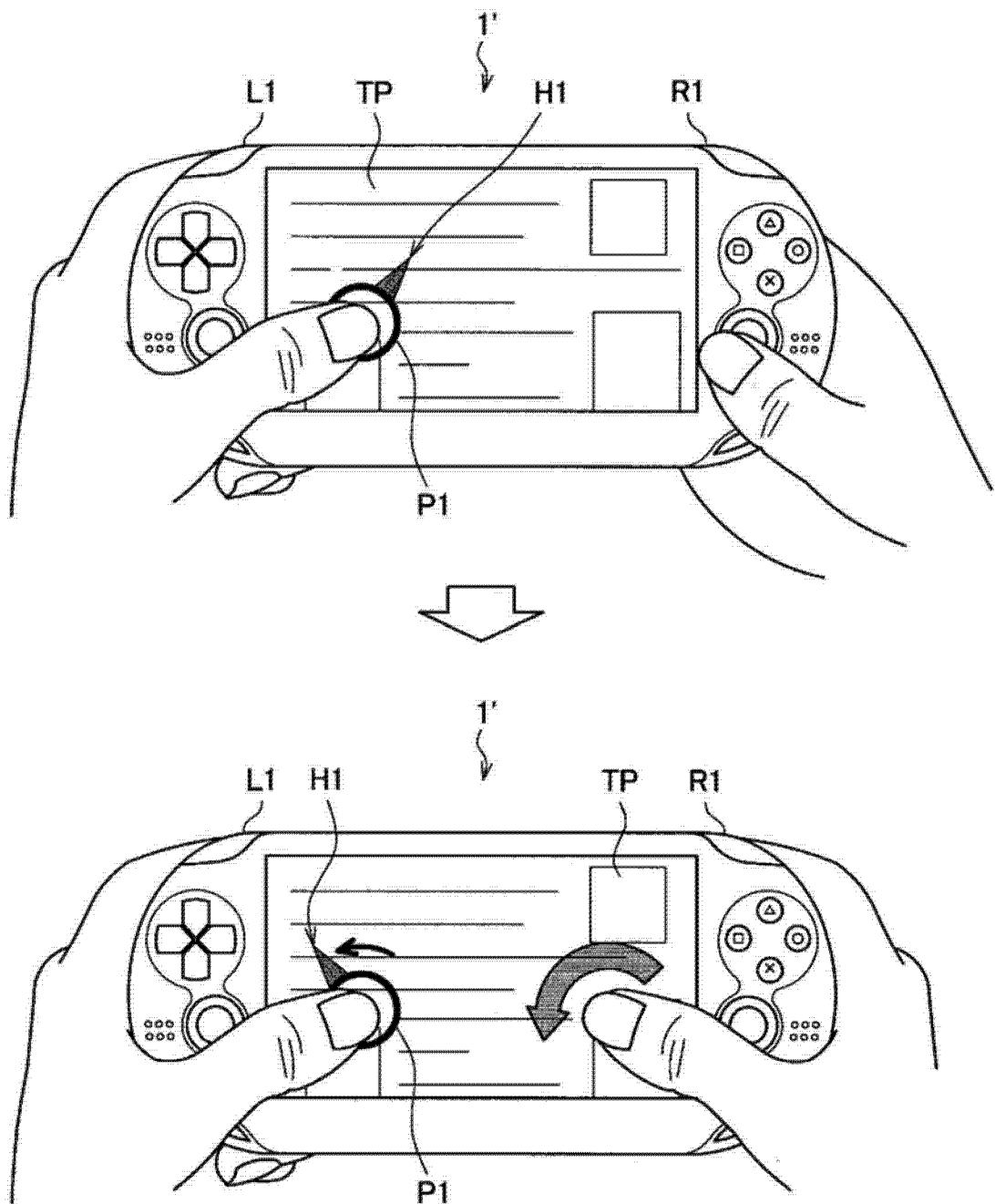


图 21

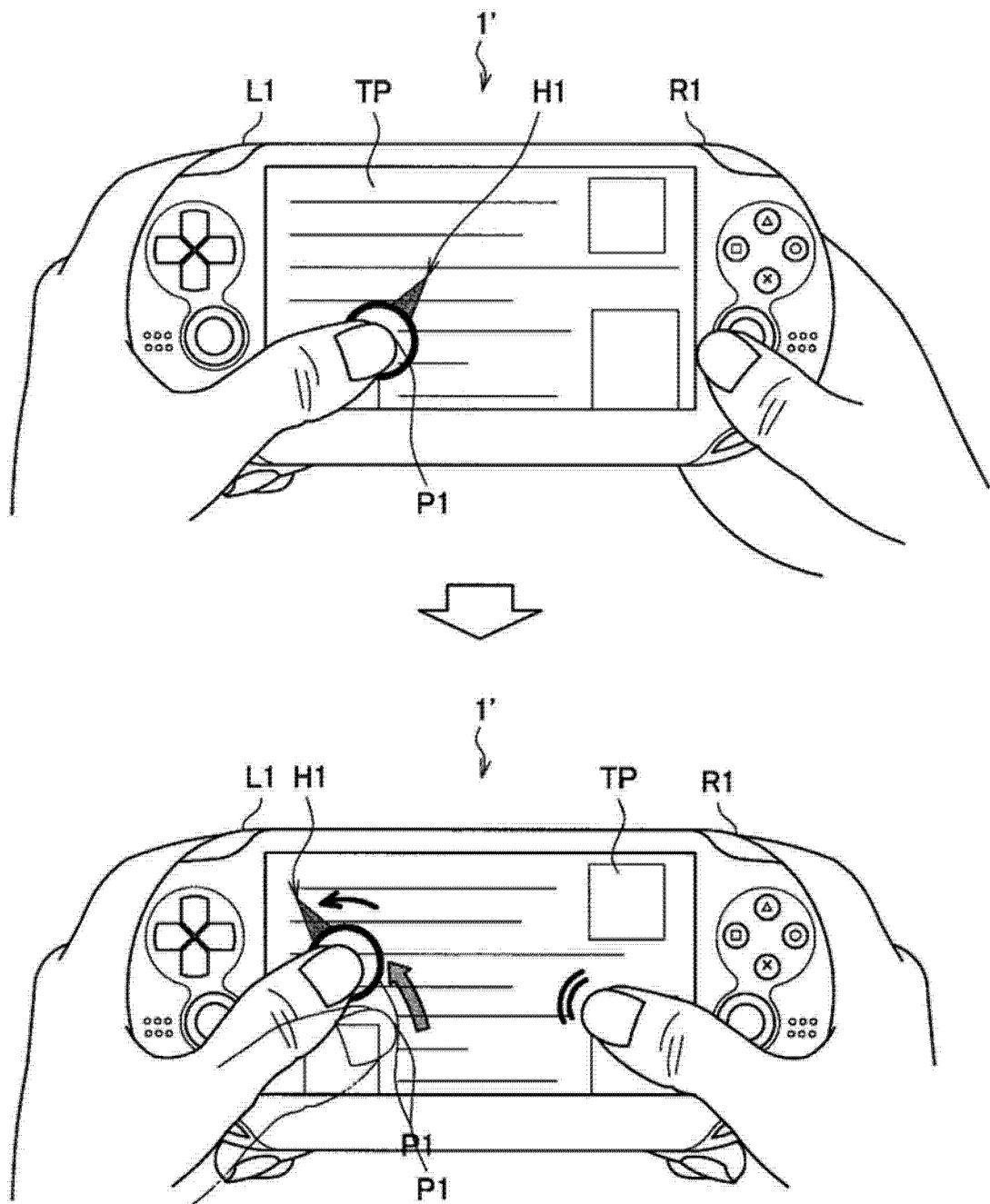


图 22

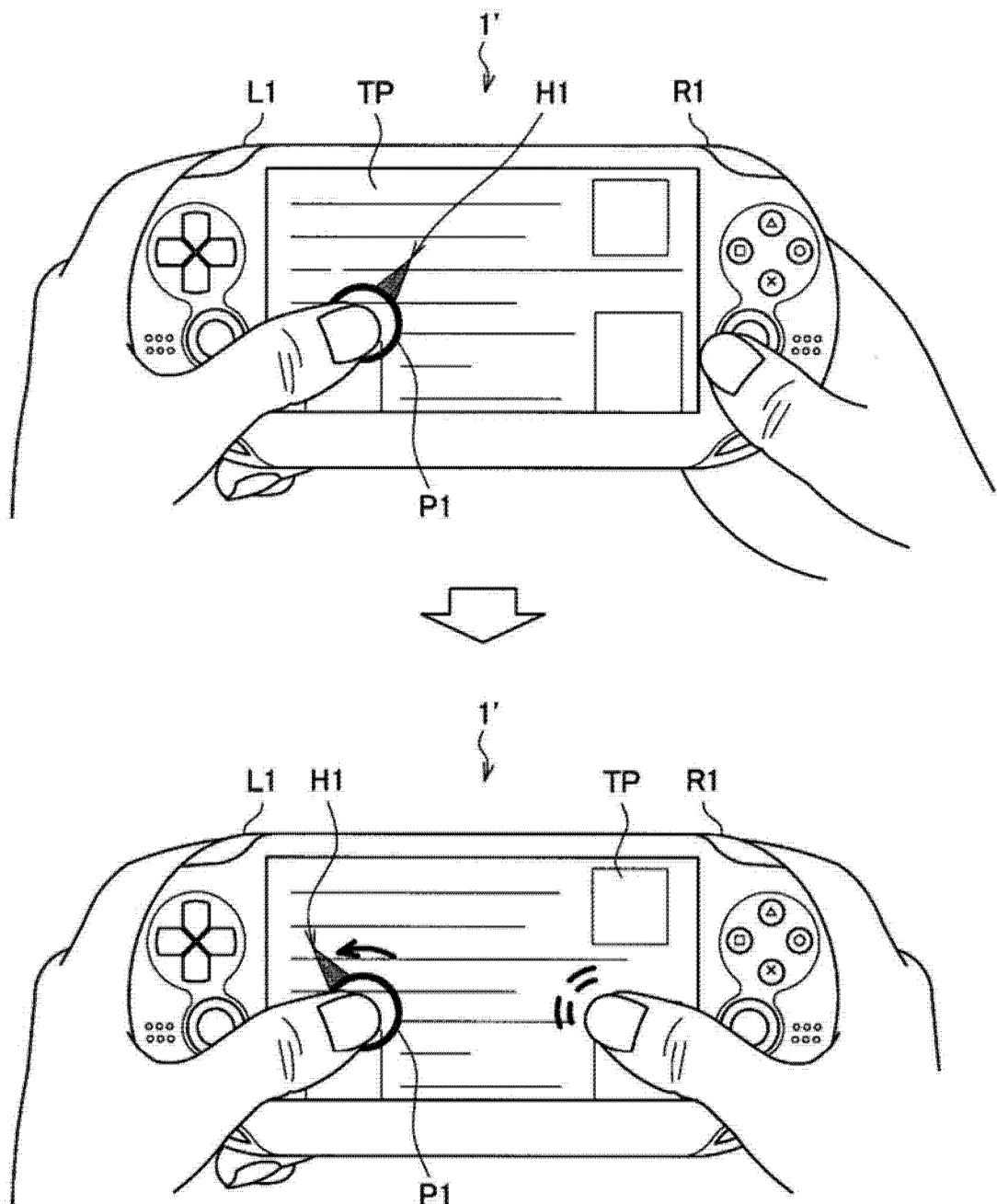


图 23

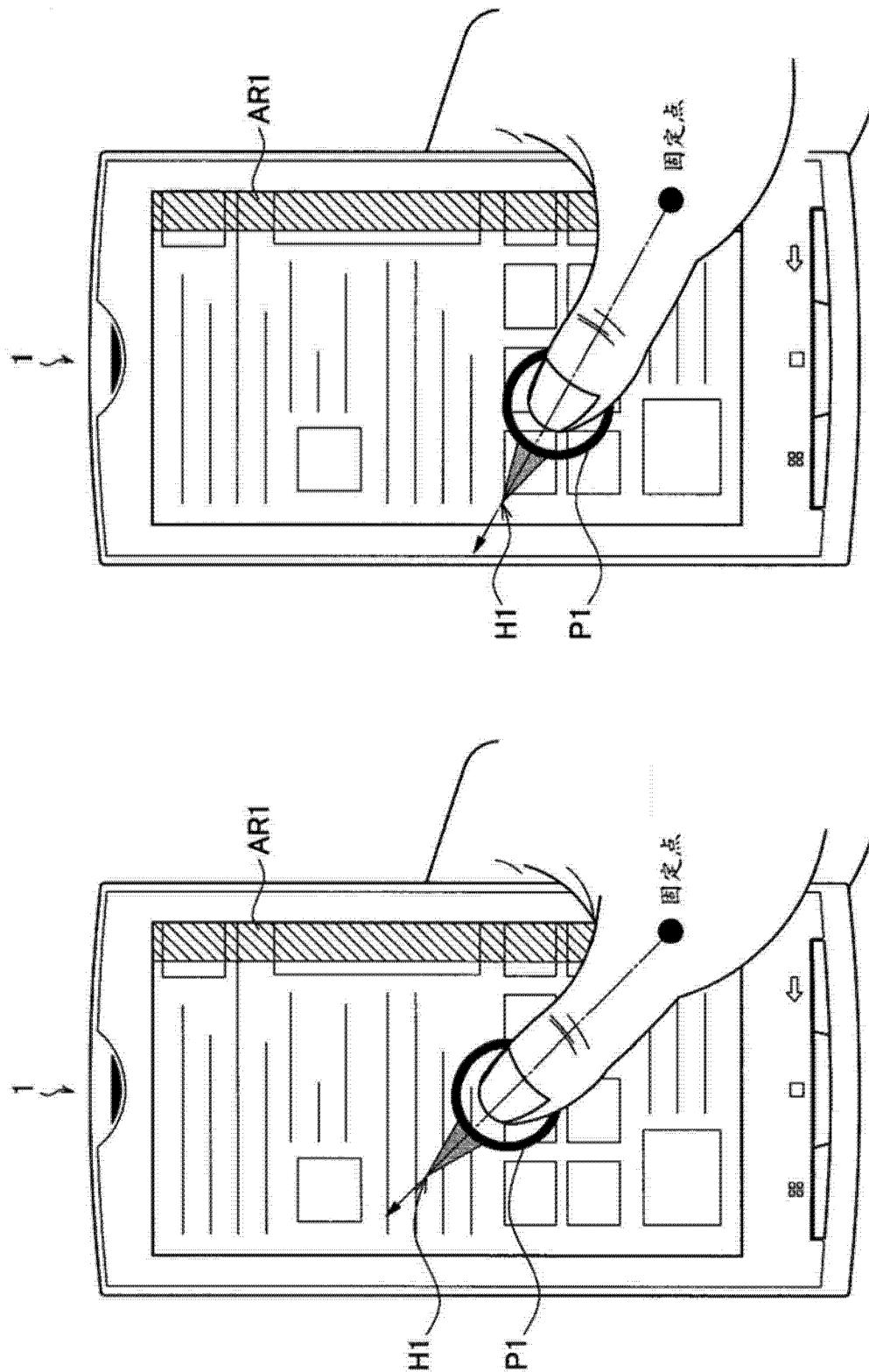


图 24

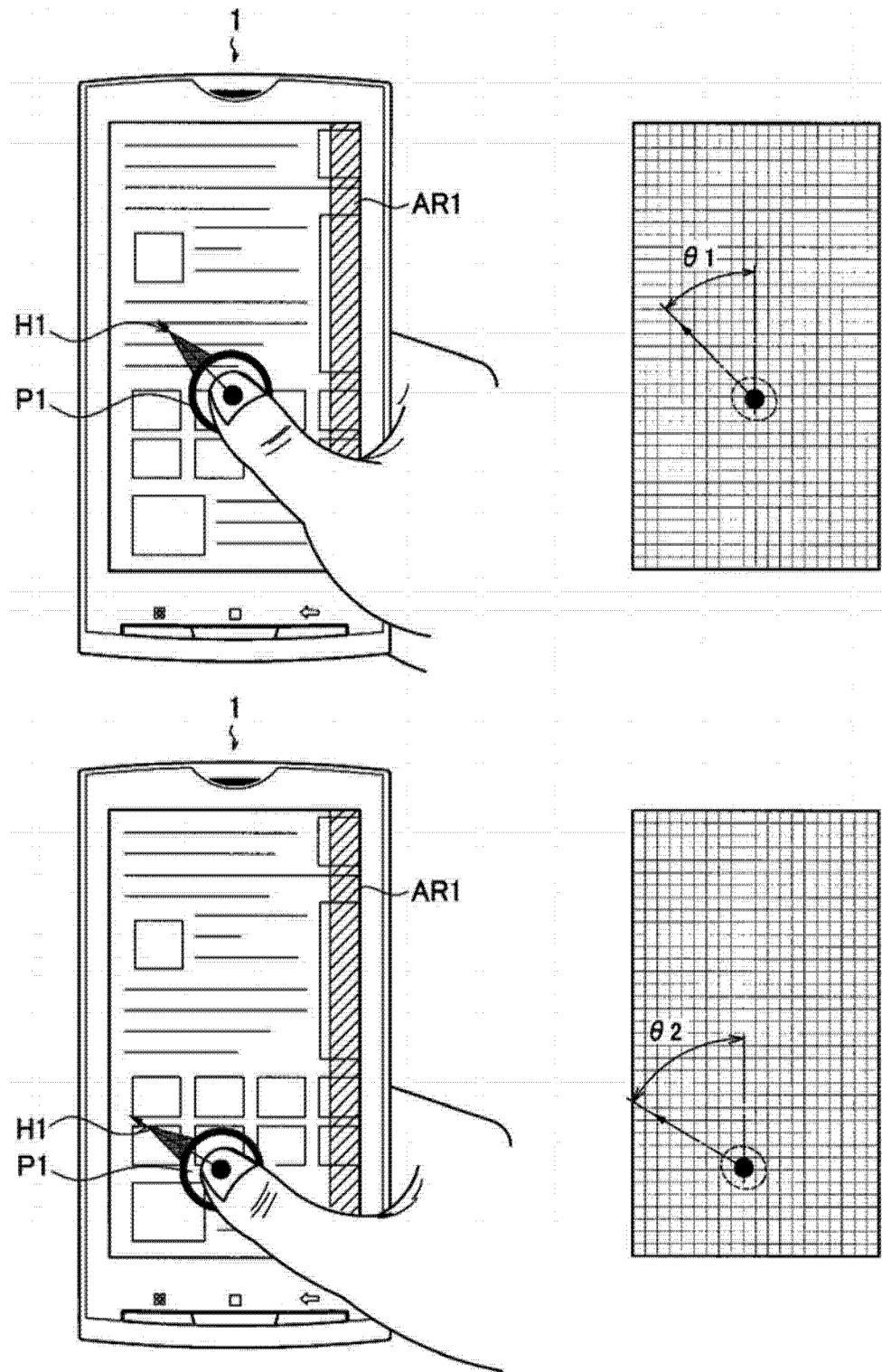


图 25

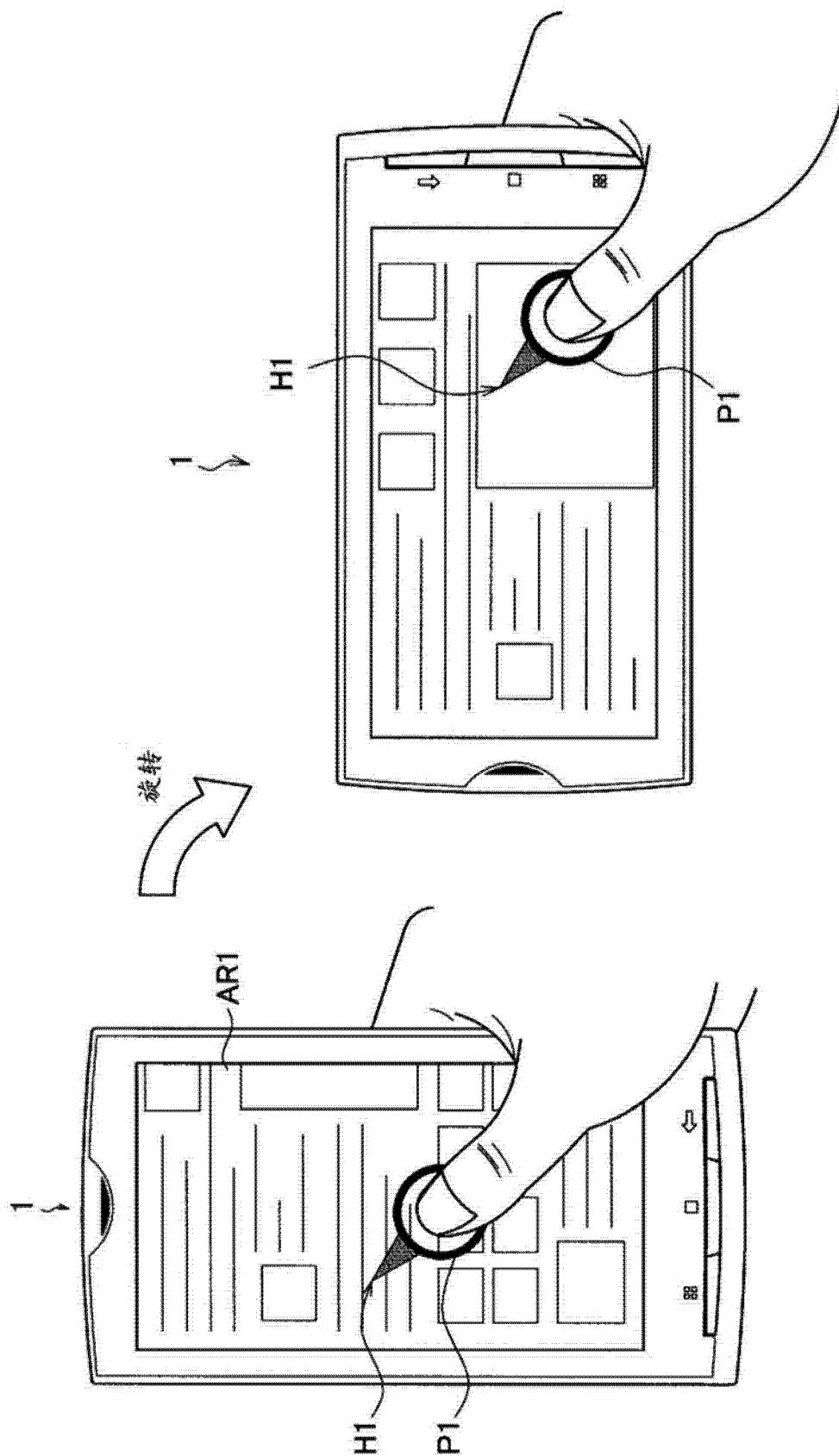


图 26

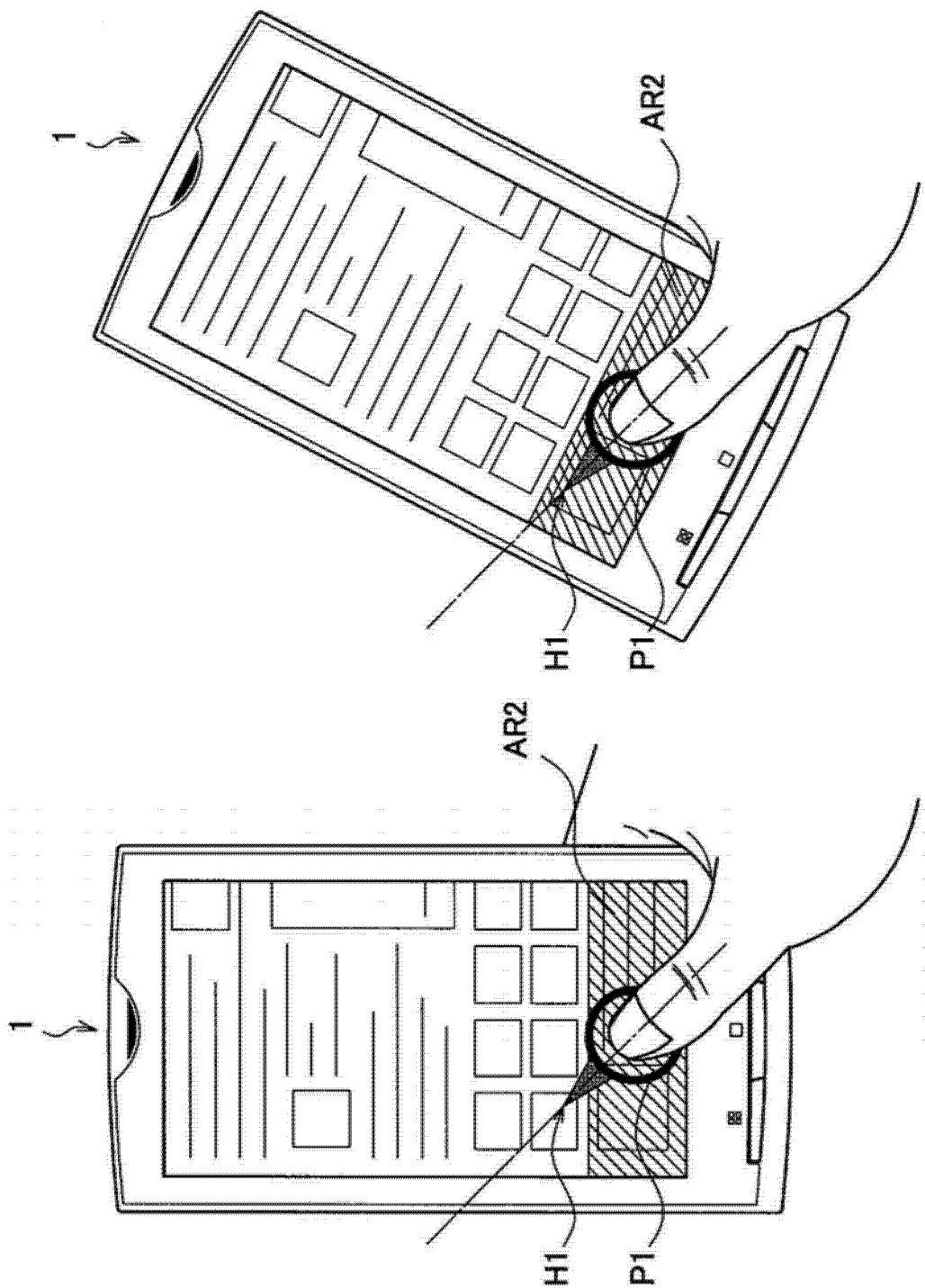


图 27

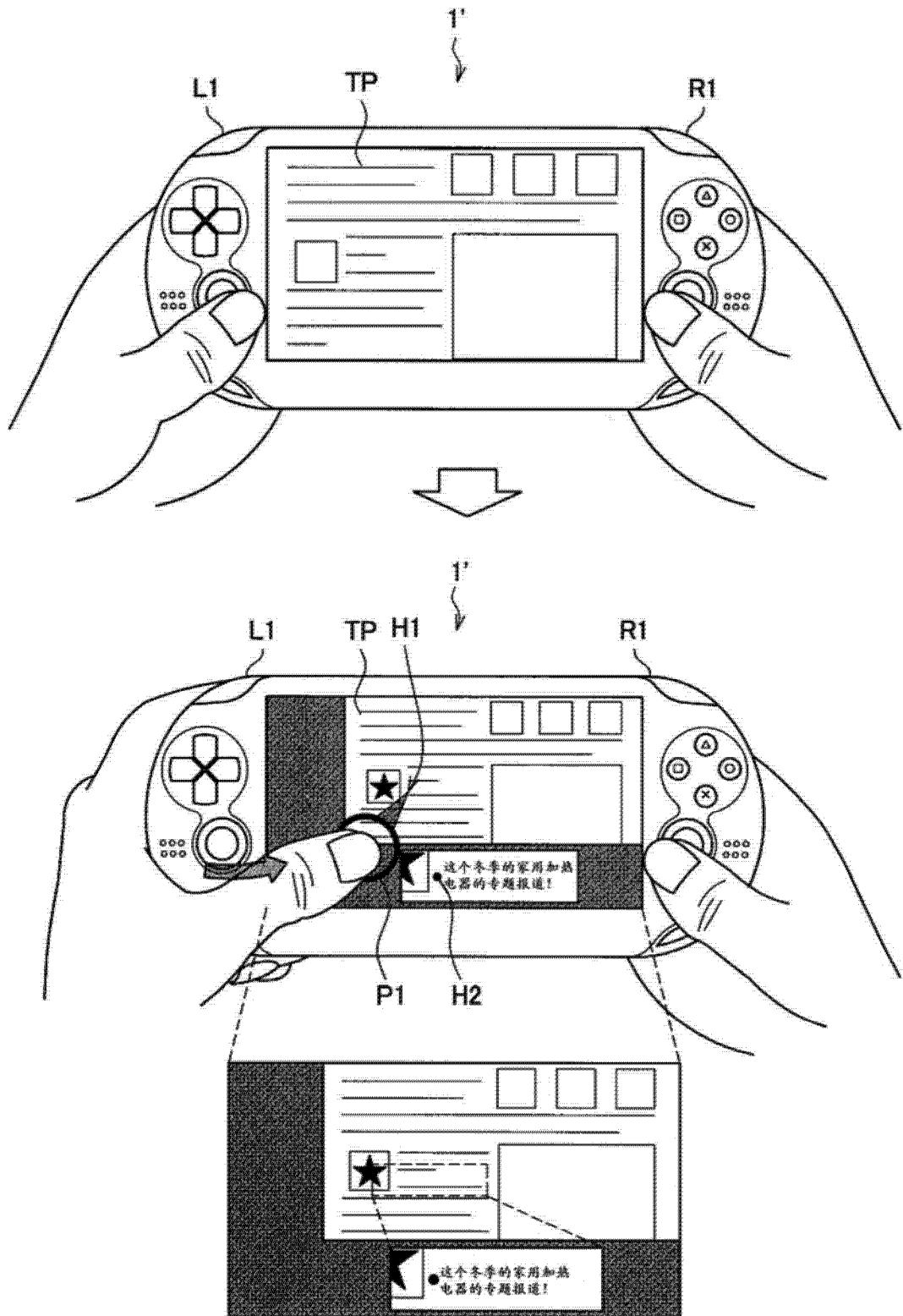


图 28

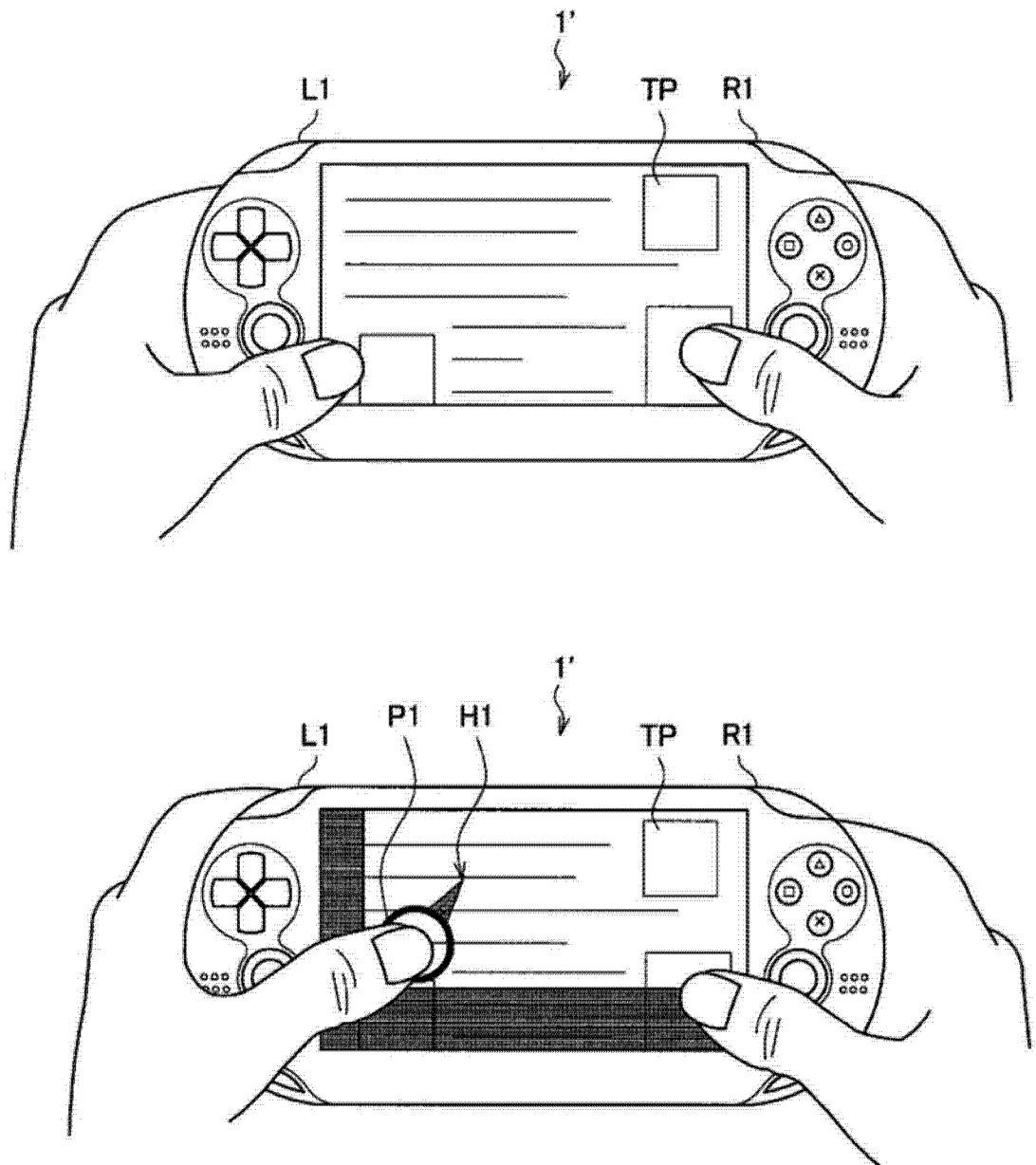


图 29

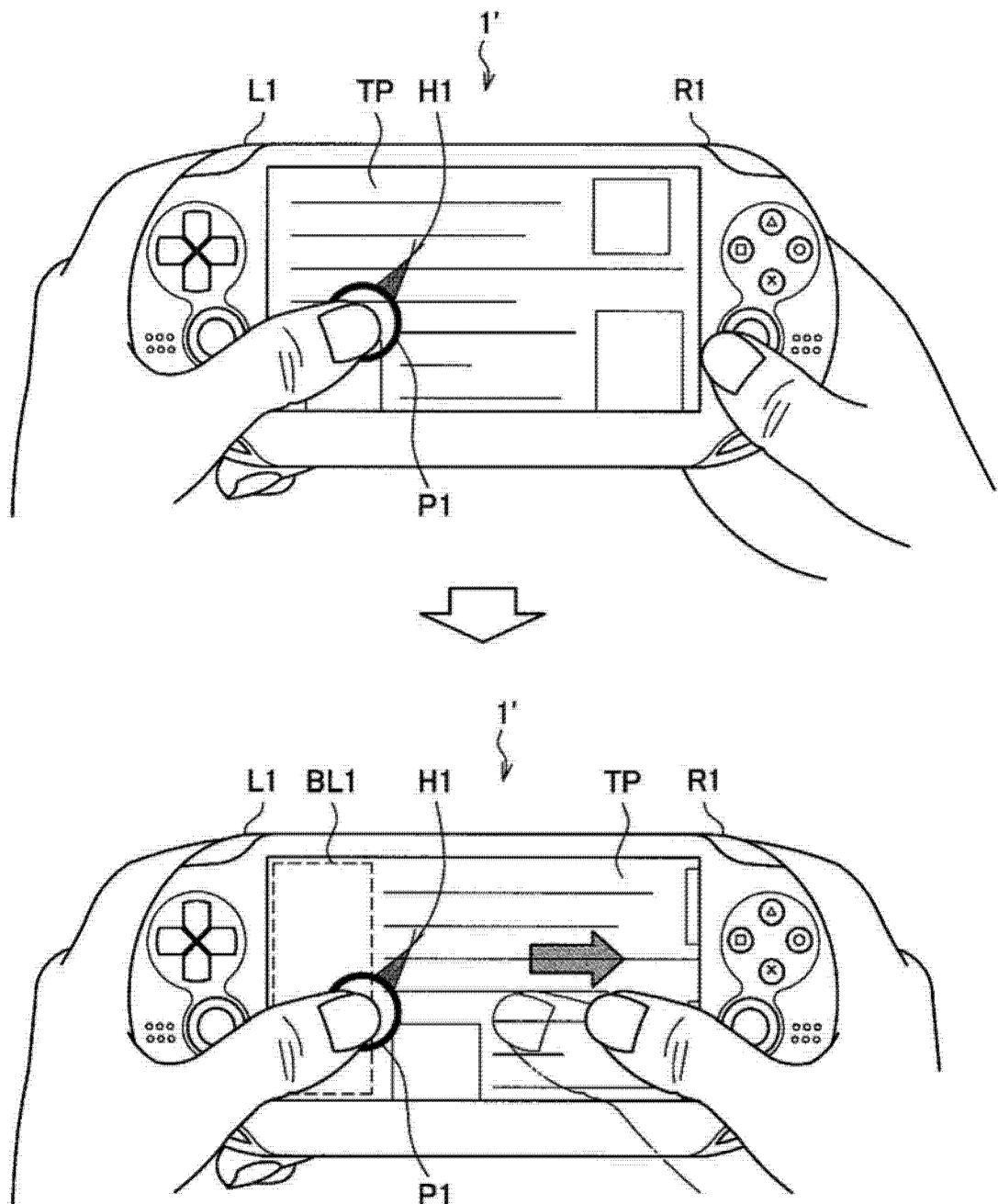


图 30

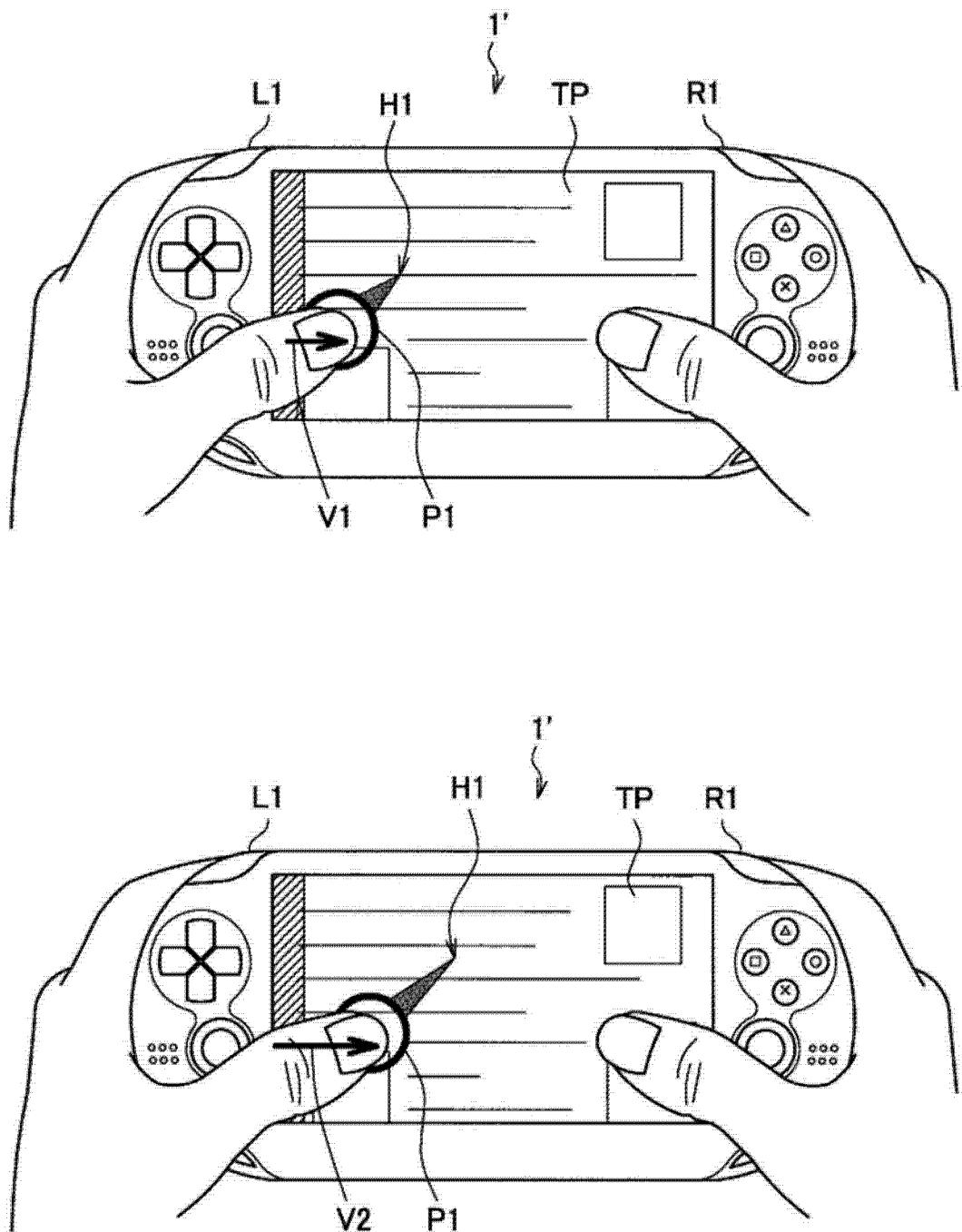


图 31

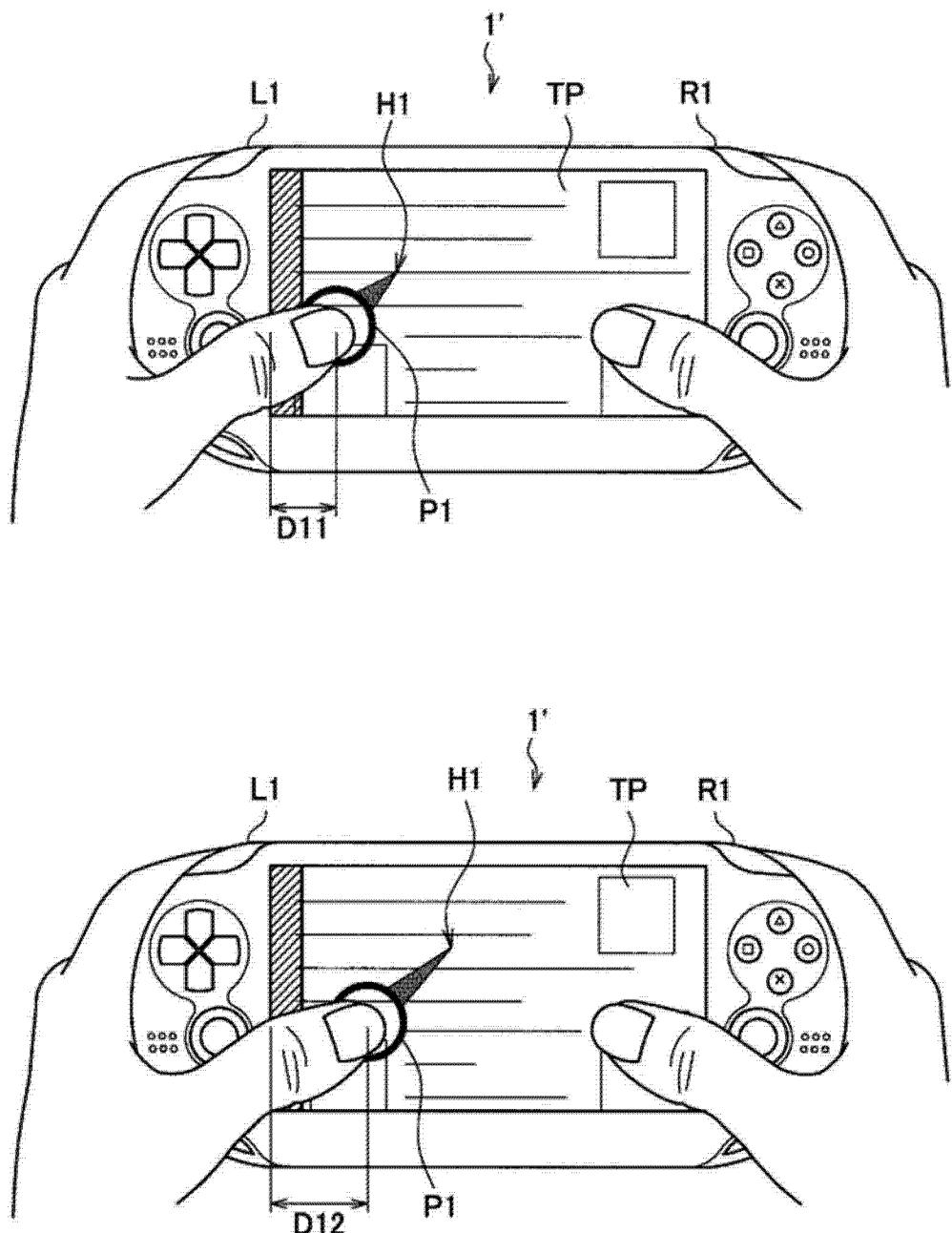


图 32

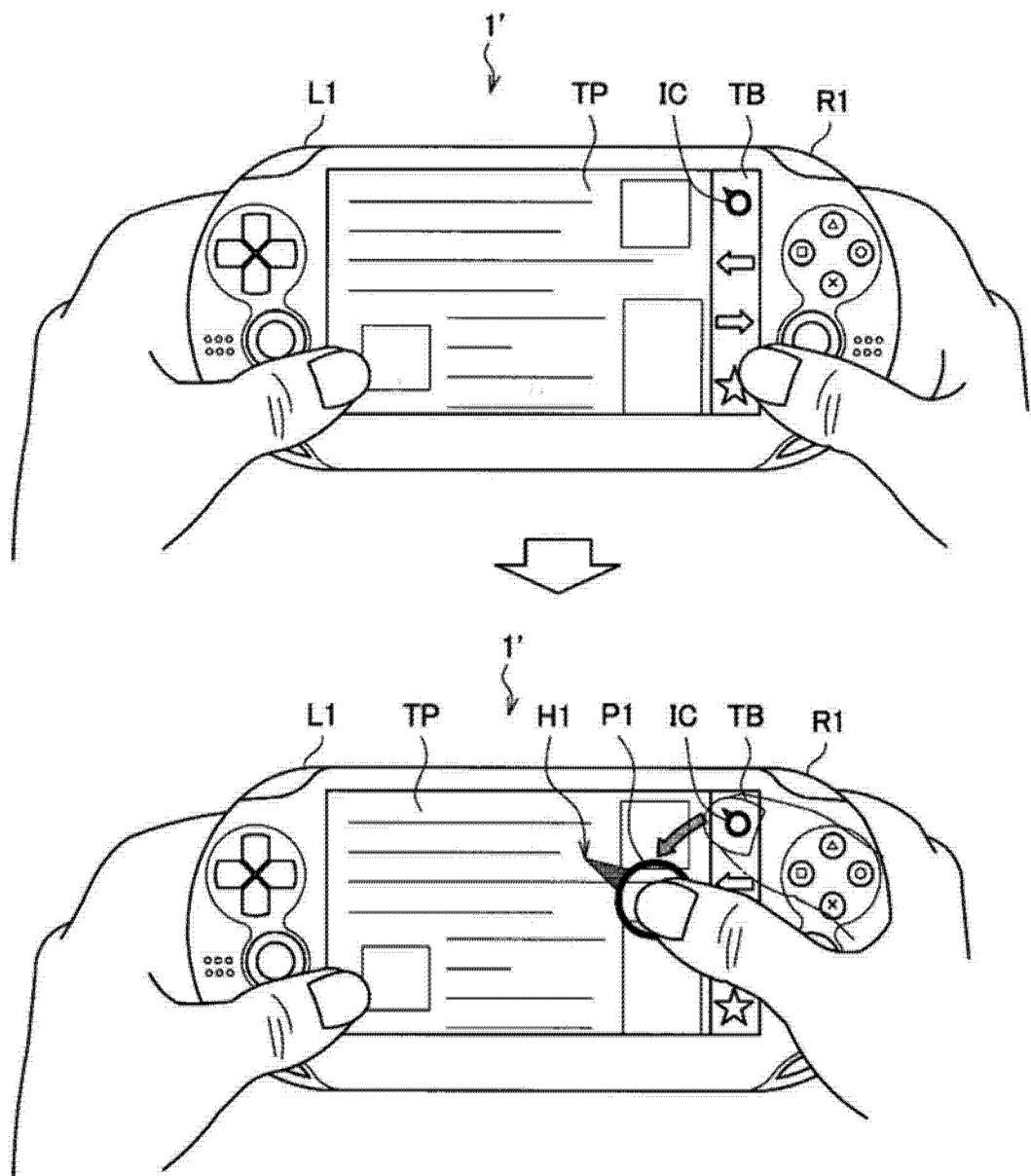


图 33

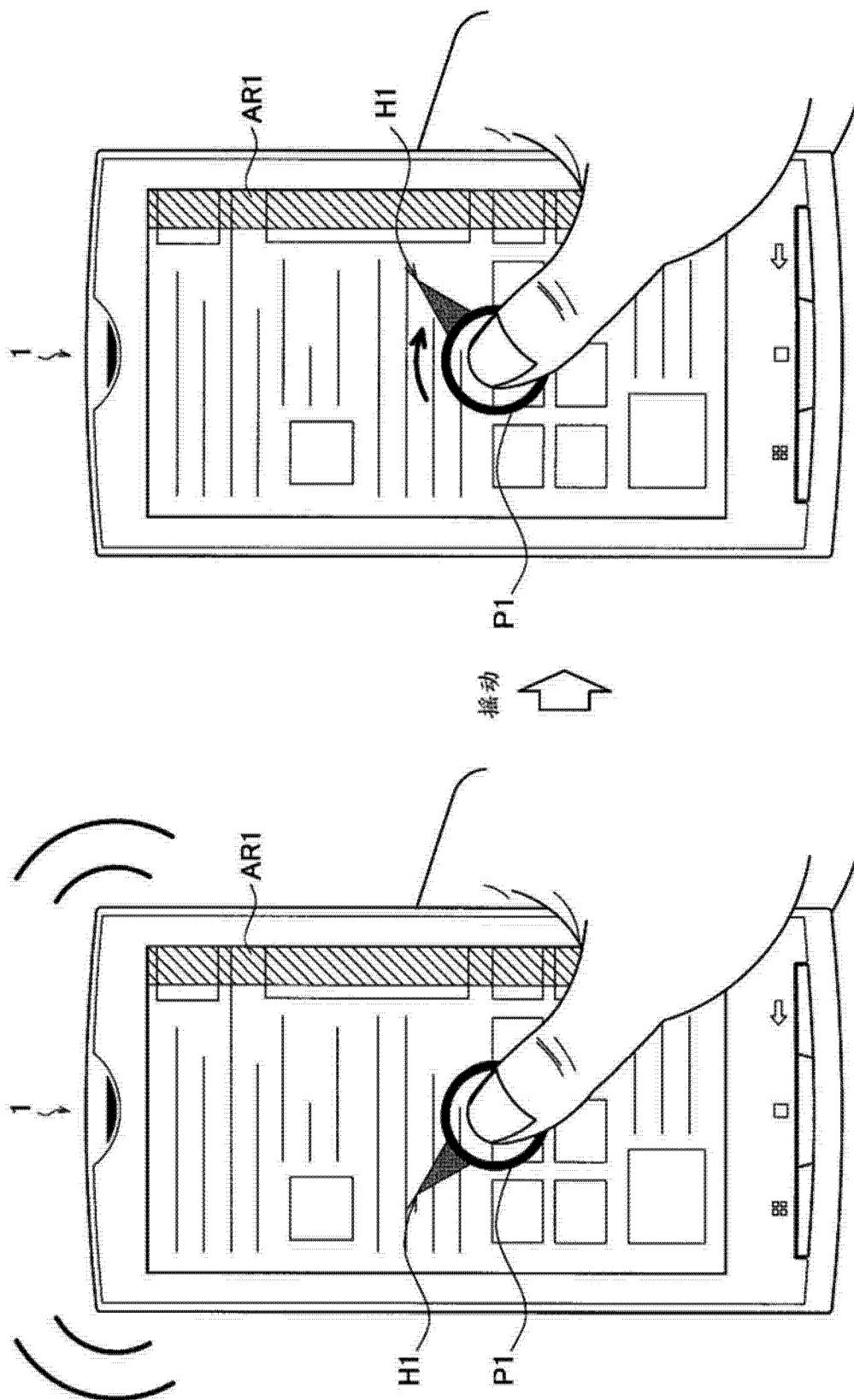


图 34

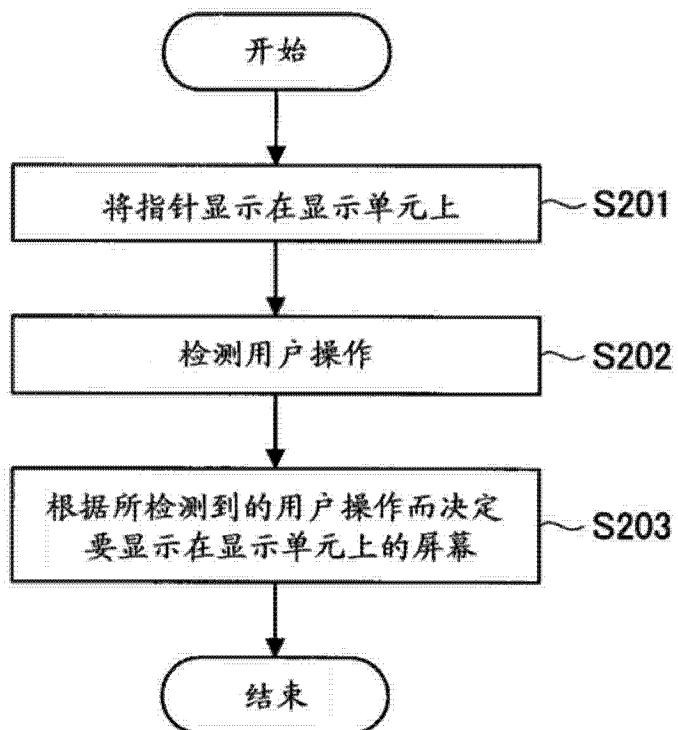


图 35