

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102200885 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201110079074. 5

(22) 申请日 2011. 03. 25

(30) 优先权数据

2010-069927 2010. 03. 25 JP

(71) 申请人 NEC 卡西欧移动通信株式会社

地址 日本神奈川县

(72) 发明人 上岛敦彦

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理

有限责任公司 11258

代理人 李晓冬

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006. 01)

G06F 3/041 (2006. 01)

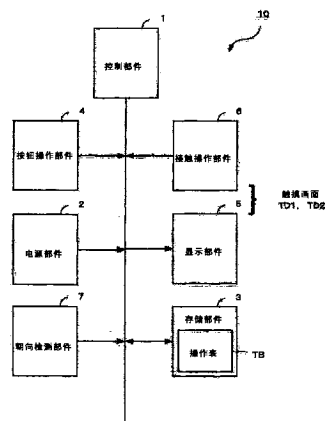
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 9 页

(54) 发明名称

终端设备及其控制程序

(57) 摘要

本发明公开了终端设备及其控制程序。在终端设备 (10) 中, 当在多个触摸画面 (TD1) 和 (TD2) 中的至少任一个上执行的滑动操作被检测到时, 控制部件 (1) 基于指示另一画面是否存在于滑动方向上的判断结果来执行显示控制。例如, 当另一画面未存在于滑动方向上时, 控制部件 (1) 指示画面执行与单个画面相等的数量的翻页, 或者当另一画面存在时, 控制部件 (1) 指示画面执行通过将存在于滑动方向上的画面的数目与操作画面的数目相加计算出的页数的翻页。



1. 一种具有多个画面的终端设备,包括:
滑动操作检测装置,用于检测在所述多个画面的每个画面上执行的滑动操作;
判断装置,用于在由所述滑动操作检测装置检测到所述滑动操作时判断另一画面是否存在于滑动方向上;以及
显示控制装置,用于基于来自所述判断装置的判断结果对所述多个画面执行不同的显示控制。
2. 根据权利要求1所述的终端设备,其中,所述显示控制装置在总计达多页的显示信息按页面顺序被分配并显示在所述多个画面上的情况中,顺序地执行所述多个画面上的所述显示信息的翻页,来作为基于来自所述判断装置的判断结果的显示控制。
3. 根据权利要求2所述的终端设备,其中,当所述判断装置判断出另一画面未存在于从操作画面起的所述滑动方向上时,所述显示控制装置执行用于指示所述多个画面执行与单个画面相等的数量的翻页的显示控制,或者当所述判断装置判断出另一画面存在时,所述显示控制装置执行这样的显示控制,该显示控制指示所述多个画面执行通过将存在于所述滑动方向上的画面的数目与所述操作画面的数目相加而计算出的页数的翻页。
4. 根据权利要求1所述的终端设备,其中,所述滑动操作检测装置在检测在每个画面上执行的滑动操作时,检测单个滑动操作已被执行还是多个滑动操作已同时被执行;以及
当所述滑动操作检测装置检测到多个滑动操作已同时被执行时,所述显示控制装置以预定时间间隔来重复地且连续地执行显示控制达与滑动操作的数目相对应的次数。
5. 根据权利要求1所述的终端设备,其中,所述多个画面由多个独立的显示部件构成。
6. 根据权利要求1所述的终端设备,其中,所述多个画面由被划分为多个画面的单个显示部件构成。
7. 根据权利要求1所述的终端设备,其中,所述多个画面是由被布置在每个画面上的触摸面板构成的触摸画面;以及
所述滑动操作检测装置检测在所述多个触摸画面的每个触摸画面上执行的滑动操作。
8. 一种在其上存储了可由计算机执行的程序的非暂时性计算机可读存储介质,所述程序可由所述计算机执行来执行包括以下处理的处理:
用于检测在多个画面的每个画面上执行的滑动操作的处理;
用于在所述滑动操作被检测到时判断另一画面是否存在于滑动方向上的处理;以及
用于判断结果对所述多个画面执行不同的显示控制的处理。

终端设备及其控制程序

技术领域

[0001] 本发明涉及具有多个画面 (screen) 的终端设备及其控制程序。

背景技术

[0002] 近年来,诸如移动电话之类的终端设备已变得越来越复杂,并且同时,已通过配备多个显示部件来实现画面大小的增大。作为诸如通过配备多个显示部件这样的技术的用于增大画面大小的技术,例如,通常已知道这样的终端设备,其中,显示诸如文本和图像之类的信息的多个画面的显示内容响应于画面上的向前滚动操作和向后滚动操作而被切换并显示(例如参考日本专利申请早期公开(特开)第2008-217647号公报)。

[0003] 然而,在上述传统技术中,存在的问题在于:由于需要各种控制器用于滚动画面,因此画面的面积变小。因此,已构想出了这样一种技术,其中,设置有通过将透明触摸面板层叠在画面的表面上而构成的触摸屏。该技术不需要用于滚动画面的控制器并且允许直观的操作,因此现在被广泛用在终端设备中。然而,该技术也具有问题。首先,需要针对每个画面执行滚动操作,这是麻烦的。其次,在总计达到多页的信息以这些页面分别被分配给多个画面的方式而被显示的情况下,如果用户在一个画面上执行滚动操作而忘记在另一画面上执行,则不能在页面间保持页面的连续性。

[0004] 本发明被构想来解决上述问题。本发明的一个目的是提供通过简单直观的操作来实现对多个画面的合适显示控制的终端设备。

发明内容

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了一种具有多个画面的终端设备,该设备包括:滑动操作检测装置,用于检测在多个画面的每个画面上执行的滑动操作;判断装置,用于在由滑动操作检测装置检测到滑动操作时判断另一画面是否存在于滑动方向上;以及显示控制装置,用于基于来自判断装置的判断结果对多个画面执行不同的显示控制。

[0006] 根据本发明另一方面,提供了一种在其上存储了可由计算机执行的程序的非暂时性计算机可读存储介质,该程序可由计算机执行来执行包括以下处理的处理:用于检测在多个画面的每个画面上执行的滑动操作的处理;用于在滑动操作被检测到时判断另一画面是否存在于滑动方向上的处理;以及用于判断结果对多个画面执行不同的显示控制的处理。

[0007] 根据本发明,可以通过简单且直观的操作来实现对多个画面的合适显示控制,并且因此,其在实际中是有用的。

[0008] 当结合附图阅读下面的详细描述时,将从下面的详细描述更全面地清楚本发明的上述以及其它目的和新颖特征。然而,应当清楚地明白,附图仅用于图示说明的目的,而不希望作为限制本发明的定义。

附图说明

- [0009] 图 1 是示出终端设备 10 的基本组件的框图；
- [0010] 图 2A 和图 2B 是处于打开状态的两个壳体 11A 和 11B 的外观视图；
- [0011] 图 3A 至图 3E 是用于说明当在处于水平打开状态（垂直握持状态）的两个触摸画面 TD1 和 TD2 上执行滑动操作时响应于滑动操作执行的显示控制的示图；
- [0012] 图 4A 至图 4E 是用于说明当在处于垂直打开状态（水平握持状态）的两个触摸画面 TD1 和 TD2 上执行滑动操作时响应于滑动操作执行的显示控制的示图；
- [0013] 图 5 是用于说明操作表 TB 的示图；
- [0014] 图 6 是示出终端设备 10 的整体操作的概况的流程图，当终端设备 10 的电源被开启时，这些操作被启动；
- [0015] 图 7A 和图 7B 是实施例的变更示例，其中，示出了处于打开状态的三个触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 的外观视图；
- [0016] 图 8A 至图 8C 是用于说明当在处于水平打开状态（垂直握持状态）的三个触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 上执行滑动操作时响应于滑动操作执行的显示控制的示图；以及
- [0017] 图 9A 至图 9D 是实施例的变更示例，其中，单个显示部件 5 被划分以构成多个触摸画面。

具体实施方式

[0018] 下面将参考在附图中示出的优选实施例来详细描述本发明。

[0019] 图 1 是示出终端设备 10 的基本组件的框图。

[0020] 终端设备 10 具有如图 1 所示的结构，其例如是两个矩形壳体可折叠地被附接在一起的可折叠型终端设备（例如移动电话），并且具有多个画面。通过从包括蓄电池等的电源部件 2 接收电源进行操作的控制部件 1 根据存储部件 3 中的各种程序来控制终端设备 10 的整体操作。该控制部件 1 设有中央处理单元（CPU）、存储器等（未示出）。存储部件 3 是诸如只读存储器（ROM）或随机存取存储器（RAM）之类的内部存储器，并且具有程序区域和数据区域（未示出）。在存储部件 3 的程序区域中，存储有后面将描述的用于基于图 6 所示的操作过程来实现本实施例的程序。

[0021] 这里，控制部件 1 实现滑动操作检测装置、判断装置和显示控制装置的功能。

[0022] 在存储部件 3 的数据区域中，存储了后面将描述的操作表 TB、操作终端设备 10 所需的各种信息以及各种标志信息。注意，存储部件 3 例如可被配置为包括可拆卸便携式存储器（记录介质），例如安全数字（SD）卡或集成电路（IC）卡。替代地，存储部件 3 可被配置为被设置在预定外部服务器（未示出）上。按钮操作部件 4 具有用来拨号码、输入文本、输入命令等的各种按钮式键，并且控制部件 1 基于从该按钮操作部件 4 发送来的操作信号执行各种类型的处理。

[0023] 包括高清晰液晶显示器或有机电致发光显示器的显示部件 5 显示空闲画面、图标、日期和时间信息、文本数据等，并且触摸屏被配置有检测层压在该显示部件 5 表面上的手指接触的接触操作部件 6（透明接触传感器或触摸面板）。在本实施例中，提供了两个在物理上分开的独立显示部件 5，并且通过将接触操作部件 6 层压在每个显示部件 5 的基本上整个表面上来构成两个独立的触摸画面 TD1 和 TD2。当在触摸画面 TD1 和 TD2 上执行接触操作（触摸操作）时，接触操作部件 6 向控制部件 1 提供触摸操作检测结果。该触摸操作

可以利用电容方法或电阻膜方法来检测。此外,还可以利用除了能够检测接触之外还能够检测操作器械或手指的按压(压力)的压电方法来检测它。在本实施例中,使用检测人体接触的电容方法。

[0024] 朝向检测部件 7 例如包括三轴加速度传感器,并且基于终端壳体相对于重力方向的角度以及振动来检测矩形的终端壳体的朝向是纵长的(垂直朝向的)还是横宽的(水平朝向的)。即,朝向检测部件 7 检测整体矩形终端壳体是处于朝向为纵长的垂直朝向状态还是处于朝向为横宽的水平朝向状态,并且控制部件 1 基于检测结果改变显示状态以使得触摸画面 TD1 和 TD2 上的显示内容根据终端壳体的朝向来显示。

[0025] 图 2A 和图 2B 是处于打开状态中的两个壳体 11A 和 11B 的外观视图。

[0026] 两个矩形壳体 11A 和 11B 通过铰链部件 12 可折叠地(可打开并且可闭合地)相连,并且相同形状和大小(矩形的)的触摸画面 TD1 和 TD2 分别被布置在壳体 11A 和 11B 的内表面侧上的基本整个区域上。图 2A 示出了两个矩形壳体 11A 和 11B 被打开以被水平排列(水平打开状态)的状态,或者换言之,两个矩形壳体 11A 和 11B 为垂直朝向以使得整个终端壳体为横宽(horizontally long)的状态。在此垂直朝向状态(水平打开状态)中,两个触摸画面 TD1 和 TD2 处于彼此靠近(并排的)的水平排列状态(水平打开状态)。在此实例中,如图 2A 所示,形成了触摸画面 TD1 位于左侧并且触摸画面 TD2 位于右侧的布置状态。

[0027] 图 2B 示出了将整个终端壳体从图 2A 所示的状态旋转 90 度并且两个横宽壳体 11A 和 11B 被打开以被垂直排列(垂直打开状态)的状态,或者换言之,两个矩形壳体 11A 和 11B 为水平朝向以使得整个终端壳体为纵长(vertically long)的状态。在此水平朝向状态(垂直打开状态)中,两个触摸画面 TD1 和 TD2 处于彼此靠近(并排地)的垂直排列状态(垂直打开状态)。在此实例中,如图 2B 所示,形成了触摸画面 TD1 位于上侧并且触摸画面 TD2 位于下侧的布置状态。

[0028] 图 3A 至图 3E 是用于说明在如下情况中响应于滑动操作执行的显示控制的示图,在该情况中,总计达到多页的显示信息按页面顺序被分配并显示在处于水平打开状态(垂直朝向状态)中的两个触摸画面 TD1 和 TD2 上,并且在触摸画面 TD1 和 TD2 上执行触摸操作(该滑动操作)。图 3A 至图 3E 所示的显示控制与操作表 TB(后面将描述)中存储的内容中的一些相对应,该操作表 TB 存储响应于在触摸画面 TD1 和 TD2 上执行的滑动操作而执行的各种显示控制。尽管如图 2A 和图 2B 所示的触摸画面 TD1 和 TD2 彼此稍微分开,然而出于简化的目的,在图 3A 至图 3E 中它们被示为彼此相邻。

[0029] 图 3A 示出了总计达到多页的显示信息(文本、图像等),并且图中的数字指示从“1”开始的页码。这里,滑动操作是指,在其通过人体接触被执行时,手指在与触摸画面 TD1 和 TD2 中的任一个接触的同时在其上移动的操作。该滑动操作与触摸操作有区别,在触摸操作中,手指仅仅触及触摸画面 TD1 和 TD2。滑动操作的类型包括从触摸画面 TD1 朝触摸画面 TD2(在附图中从左到右)执行的滑动操作(向前滚动操作)以及从触摸画面 TD2 朝触摸画面 TD1(在附图中从右到左)执行的滑动操作(向后滚动操作)。另外,还有利用两个手指同时执行的多重滑动操作(多次触摸滑动操作)以及利用一个手指执行的单一滑动操作(单次触摸滑动操作)。

[0030] 当在触摸画面 TD1 或触摸画面 TD2 上执行的滑动操作被检测到时,控制部件 1 将

被执行了滑动操作的触摸画面识别为操作画面,并且判断另一画面是否存在于从该操作画面起的滑动方向上。然后,控制部件 1 取决于判断结果来对触摸画面(根据本实施例的两个画面)执行不同的显示控制。即,在总计达到多页的显示信息按页面顺序被排列并显示在触摸画面 TD1 和 TD2 上的情况中执行滑动操作时,如果另一画面未存在于从操作画面起的滑动方向上,则控制部件 1 执行显示控制,用于指示触摸画面 TD1 和 TD2 执行与单个画面相等的数量的翻页(下面将参考图 3B 详细描述)。

[0031] 反之,如果另一画面存在于从操作画面起的滑动方向上,则控制部件 1 执行显示控制,用于指示触摸画面 TD1 和 TD2 执行如下页数的翻页,该页数是通过将存在于滑动方向上的其它画面的数目与操作画面的数目相加(其它画面的数目 +1) 而计算出的(下面将参考图 3C 详细描述)。此外,当多个滑动操作同时被执行时(多次触摸操作),控制部件 1 以预定时间间隔重复地且连续地执行显示控制达与滑动操作的数目相对应的次数(下面将参考图 3D 和图 3E 详细描述)。

[0032] 图 3D 和图 3E 示出了在此情况中执行的显示控制。图 3D 示出了在另一画面未存在于从操作画面起的滑动方向上时执行的显示控制,如上述图 3B 的情况。图 3E 示出了在另一画面存在于从操作画面起的滑动方向上时执行的显示控制,如上述图 3C 的情况。诸如这里所述的操作之类的多次触摸操作例如用来以五秒的间隔以幻灯片放映格式自动地相继地切换并显示多个图像,并且以预先任意设定的时间间隔(例如 5 分钟)来自动地相继地切换并显示电子书的每页上的文本信息。

[0033] 图 4A 至图 4E 是用于说明在垂直打开状态(水平朝向状态)中执行的显示控制的示图,而图 3A 至图 3E 是用于说明在水平打开状态(垂直朝向状态)中执行的显示控制的示图。即,图 4A 至图 4E 是用于说明在如下情况中响应于滑动操作执行的显示控制的示图,在该情况中,总计达到多页的显示信息按页面顺序被分配并显示在两个触摸画面 TD1 和 TD2 上,并且在触摸画面 TD1 和 TD2 上执行滑动操作(在附图中为上下方向上的滑动操作)。图 4A 至图 4E 所示的显示控制与操作表 TB 中存储的内容中的一些相对应。注意,尽管在垂直打开状态(水平朝向状态)中执行的显示控制与在水平打开状态(垂直朝向状态)中执行的显示控制基本上类似,但是,前向方向上的操作指示从上到下的滑动操作,并且后向方向上的操作指示从下到上的滑动操作。

[0034] 图 4A 示出了总计达到多页的显示信息(文本、图像等),如上述图 3A 的情况。图 4B 是用于说明与上述图 3B 中的显示控制相对应的显示控制的示图。如图 4B 所示,当另一画面未存在于从操作画面起的滑动方向上时,指示触摸画面 TD1 和 TD2 执行与单个画面相等的数量的翻页的显示控制被执行。图 4C 是用于说明与上述图 3C 中的显示控制相对应的显示控制的示图。如图 4C 所示,当另一画面存在于从操作画面起的滑动方向上,则执行这样的显示控制,用于指示触摸画面 TD1 和 TD2 执行如下页数的翻页,该页数是通过将存在于滑动方向上的其它画面的数目与操作画面的数目相加(其它画面的数目 +1) 而计算出的。图 4D 和图 4E 是用于说明与上述图 3D 和图 3E 中的显示控制相对应的显示控制的示图。如图 4D 和图 4E 所示,当多个滑动操作(多次触摸操作)同时被执行时,以预定时间间隔重复地且连续地执行显示控制达与滑动操作的数目相对应的次数。

[0035] 图 5 是用于说明操作表 TB 的示图。

[0036] 该操作表 TB 被配置来将指示所执行的滑动操作的类型的“操作类型”、指示由朝

向检测部件 7 检测到的终端设备 10 的朝向的“终端朝向”以及指示响应于滑动操作执行的显示控制的细节的“显示控制”相关联并显示它们。“操作类型”大体上被分类为单一滑动操作（单次触摸）栏和多个同时滑动操作（多次触摸）栏。“单次触摸”和“多次触摸”进一步被划分为“另一画面未存在于滑动方向上”和“另一画面存在于滑动方向上”。“操作类型”下的每栏进一步被划分为位于“终端朝向”下方的“水平朝向”和“垂直朝向”，并且“显示控制”与这些经划分栏中的每个相关联地被存储。注意，无论“终端朝向”为“水平朝向”还是“垂直朝向”，“显示控制”的细节基本上类似。

[0037] 接下来，将参考图 6 所示的流程图描述根据本实施例的终端设备 10 的操作概念。这里，流程图中描述的每个功能以可读程序代码格式被存储，并且基于这些程序代码的操作顺序地被执行。基于通过诸如网络之类的传输介质所传输的上述程序代码的操作也可以顺序地被执行。即，本实施例的独特操作可以利用除了从记录介质提供来的以外还通过传输介质从外部源提供来的程序和数据而被执行。

[0038] 图 6 是示出终端设备 10 的整体操作的概况的流程图，当终端设备 10 的电源被开启时，这些操作被启动。

[0039] 首先，控制部件 1 在电源被开启时执行用于复位存储器等的初始设置（步骤 S1），然后判断是否已执行了用于读出并显示图像文件、文本文件等的文件读出操作（步骤 S2）。当判断出文件读出操作尚未被执行时，控制部件 1 判断是否已对触摸画面 TD1 和 TD2 执行了触摸操作（包括滑动操作）（步骤 S8）。当判断出触摸操作尚未被执行时，控制部件 1 判断另外的操作是否已被执行（步骤 S15）。当判断出另外的操作已被执行时（步骤 S15 中的是），控制部件 1 例如执行响应于书签功能的起将标签附加到文本文件等上去的处理，来作为与该操作相对应的处理（步骤 S16），然后返回上述步骤 S2。

[0040] 在步骤 S2，当判断出文件读出操作已被执行时（步骤 S2 中的是），控制部件 1 从朝向检测部件 7 获取检测结果并且判断终端壳体是否是垂直朝向（步骤 S3）。当判断出终端壳体处于图 2A 所示的垂直朝向状态时（步骤 S3 中的是），控制部件 1 判断显示内容是否是纵向书写的（步骤 S4）。这里，当判断出终端壳体处于图 2A 所示的垂直朝向状态并且显示内容被从上到下地纵向书写时（步骤 S4 中的是），控制部件 1 执行显示控制，以开始从右侧上的触摸画面 TD2 的右上角起书写第一页的显示信息并且开始从左侧上的触摸画面 TD1 的右上角起书写第二页的显示信息（步骤 S5）。

[0041] 当判断出终端壳体处于图 2A 所示的垂直朝向状态并且显示内容被从左到右地横向书写时（步骤 S4 中的否），控制部件 1 执行显示控制，以开始从左侧上的触摸画面 TD1 的左上角起书写第一页的显示信息并且开始从右侧上的触摸画面 TD2 的左上角起书写第二页的显示信息（步骤 S6）。反之，如果在步骤 S3 中判断出终端壳体处于图 2B 所示的水平朝向状态时（步骤 S3 中的否），则控制部件 1 执行显示控制，以针对纵向书写从位于上边的触摸画面 TD1 的右上角起或者针对横向书写从位于上边的触摸画面 TD1 的左上角起开始书写第一页的显示信息，并且针对纵向书写从位于下边的触摸画面 TD2 的右上角起或者针对横向书写从位于下边的触摸画面 TD2 的左上角起开始书写第二页的显示信息（步骤 S7）。然后，控制部件 1 返回上述步骤 S2。

[0042] 当在步骤 S8 判断出已对触摸画面 TD1 和 TD2 执行了滑动操作时（步骤 S8 中的是），控制部件 1 基于来自朝向检测部件 7 的检测结果来识别终端壳体的朝向（步骤 S9）。接

下来,控制部件 1 将在触摸画面 TD1 和 TD2 上执行的触摸操作的类型识别为单次触摸或多次触摸(步骤 S10),并且识别出滑动操作是在向前方向上还是在向后方向上被执行的(步骤 S11)。此外,控制部件 1 识别出另一画面是否存在于滑动方向上(步骤 S12)。然后,控制部件 1 基于如上那样识别出的终端壳体的朝向、单次触摸/多次触摸、向前方向/向后方向以及另一画面存在/不存在来参考操作表 TB(步骤 S13),并且在基于操作表 TB 的内容执行了显示控制之后(步骤 S14),返回上述步骤 S2。

[0043] 接下来,将参考图 3A 至图 3E 中的具体示例详细描述基于操作表 TB 的内容的显示控制(步骤 S15)。这里,无论终端壳体是水平朝向还是垂直朝向,存储在操作表 TB 中的显示控制基本上类似。因此,将描述水平打开状态(垂直朝向状态)中的显示控制,而省略垂直打开状态(水平朝向状态)中的显示控制。

[0044] 首先,如图 3B 所示,将描述这样的实例,其中,当第二页的信息被显示在触摸画面 TD1 上并且第一页的信息被显示在触摸画面 TD2 上时,从触摸画面 TD2 的左端向右执行滑动操作(通过单次触摸的向前操作)。首先,触摸画面 TD2 被识别为被执行了滑动操作的画面(操作画面),并且从操作画面执行滑动操作的方向被识别出来。接下来,另一画面是否存在于从操作画面起的滑动方向上被判断,并且然后基于判断结果的显示控制在触摸画面 TD1 和 TD2 上被执行。

[0045] 在此实例中,图 3B 中的滑动方向为右手方向,并且另一画面未存在于右手方向(滑动方向)上。因此,指示触摸画面 TD1 和 TD2 执行等于单个画面的数量的翻页(向前方向上的翻页)的显示控制被执行。结果,使得触摸画面 TD1 和 TD2 上的显示内容前进一页,从而使得第三页的信息显示在触摸画面 TD1 上并且第二页的信息显示在触摸画面 TD2 上。接下来,在此状态中,当在触摸画面 TD2 上执行右手方向上的滑动操作时(通过单次触摸的向前滚动操作),或者换言之,当与上述第一滑动操作类似的滑动操作被执行时,与第一滑动操作的情况一样,对触摸画面 TD1 和 TD2 的显示内容执行与单个页面相等数量的翻页。结果,第四页的信息被显示在触摸画面 TD1 上并且第三页的信息被显示在触摸画面 TD2 上。

[0046] 在上述示例中,描述了执行通过单次触摸的向前滚动操作的情况。然而,当执行通过单次触摸的向后滚动操作时(左手方向上的操作),基本上类似的显示控制将被执行。如图 3B 所示,在第四页的信息正显示在触摸画面 TD1 上并且第三页的信息正显示在触摸画面 TD2 上的情况中对触摸画面 TD1 执行左手方向上的滑动操作时,触摸画面 TD1 被识别为被执行了滑动操作的画面(操作画面)。然后,由于另一画面未存在于从操作画面起的左手方向上(滑动方向),因此指示触摸画面 TD1 和 TD2 执行等于单个画面的数量的翻页(向后方向上的翻页)的显示控制被执行。结果,第三页的信息被显示在触摸画面 TD1 上并且第二页的信息被显示在触摸画面 TD2 上。

[0047] 接下来,在此状态中,当对触摸画面 TD1 执行左手方向上的滑动操作(通过单次触摸的向后滚动操作)时,或者换言之,当与上述第一滑动操作类似的滑动操作被执行时,与第一滑动操作的情况一样,响应于该第二滑动操作来对触摸画面 TD1 和 TD2 的显示内容执行与单个页面相等数量的翻页。结果,第二页的信息被显示在触摸画面 TD1 上并且第一页的信息被显示在触摸画面 TD2 上。

[0048] 如图 3C 所示,当在第二页的信息被显示在触摸画面 TD1 上并且第一页的信息被显示在触摸画面 TD2 上的情况中从触摸画面 TD1 的左端朝右手方向执行滑动操作时(通过单

次触摸的向前操作),由于触摸画面 TD2(另一画面)存在于从触摸画面 TD1 起的右手方向(滑动方向)上,因此执行如下显示控制,该显示控制用于指示触摸画面 TD1 和 TD2 执行通过将滑动方向上的其它画面的数目加到该操作画面的数目中而计算出的页数的翻页。在此实例中,存在于滑动方向上的其它画面的数目为“1”,因此页数为“2”,其是其它画面的数目“1”与“1”的和。因此,触摸画面 TD1 和 TD2 执行两页的翻页。作为使触摸画面 TD1 和 TD2 上的显示内容各自前进两页的结果,第四页的信息被显示在触摸画面 TD1 上并且第三页的信息被显示在触摸画面 TD2 上。

[0049] 接下来,在此状态中,当对触摸画面 TD1 执行右手方向上的滑动操作时(通过单次触摸的向前滚动操作),或者换言之,当与上述第一滑动操作类似的滑动操作被执行时,与第一滑动操作的情况一样,响应于该第二滑动操作对触摸画面 TD1 和 TD2 上的显示内容执行等于两页的数量的翻页。结果,第六页的信息被显示在触摸画面 TD1 上并且第五页的信息被显示在触摸画面 TD2 上。

[0050] 在上述示例中,描述了执行通过单次触摸的向前滚动操作的情况。然而,当执行通过单次触摸的向后滚动操作(左手方向上的操作)时,基本上类似的显示控制将被执行。如图 3C 所示,在第六页的信息正显示在触摸画面 TD1 上并且第五页的信息正显示在触摸画面 TD2 上的情况中对触摸画面 TD2 执行左手方向上的滑动操作时,由于触摸画面 TD1 作为另一画面存在于从触摸画面 TD2(操作画面)起的左手方向(滑动方向)上,因此,对触摸画面 TD1 和 TD2 执行通过将其它画面的数目与操作画面的数目相加计算出的页数的翻页。结果,第四页的信息被显示在触摸画面 TD1 上并且第三页的信息被显示在触摸画面 TD2 上。

[0051] 接下来,在此状态中,当对触摸画面 TD2 执行左手方向上的滑动操作(通过单次触摸的向后滚动操作)时,或者换言之,当与上述第一滑动操作类似的滑动操作被执行时,与第一滑动操作的情况一样,响应于该第二滑动操作来对触摸画面 TD1 和 TD2 的显示内容执行等于两页的数量的翻页。结果,第二页的信息被显示在触摸画面 TD1 上并且第一页的信息被显示在触摸画面 TD2 上。

[0052] 图 3D 和图 3E 示出了在其上利用两个手指同时执行多个滑动操作(多次触摸滑动操作)的画面的内容。图 3D 和图 3E 所示的显示控制分别与图 3B 和图 3C 所示的显示控制相对应。即,图 3D 是用于说明多个滑动操作被执行(多次触摸操作)并且另一画面未存在于滑动方向上所执行的显示控制的示图。图 3E 是用于说明当另一画面存在于滑动方向上所执行的显示控制的示图。在此实例中,当与第一滑动操作相对应的显示控制(翻页)被执行时,在经过了预定量的时间之后,自动翻页被执行。该预定量的时间例如在显示信息是图像时为五秒,并且在显示信息是文本时为五分钟。

[0053] 如图 3D 所示,当多次触摸滑动操作被执行并且另一画面未存在于滑动方向上时,与上述图 3B 中响应于第一滑动操作所执行的翻页类似的翻页被执行,并且随后,在经过了预定量的时间之后,自动翻页被执行。结果,与在上述图 3B 中执行第二滑动操作时相同的内容被显示。注意,除了向前滚动操作被执行时以外,在向后滚动操作被执行时也执行类似的显示控制。反之,如图 3E 所示,当多次触摸滑动操作被执行并且另一画面存在于滑动方向上时,与响应于上述图 3C 中的第一滑动操作所执行的翻页类似的翻页被执行,并且随后,在经过了预定量的时间之后,自动翻页被执行。结果,与在上述图 3C 中执行第二滑动操作时相同的内容被显示。注意,除了向前滚动操作被执行时以外,在向后滚动操作被执行时

也执行类似的显示控制。

[0054] 在图 3D 至图 3E 中,描述了利用两个手指同时执行多个滑动操作(多触摸滑动操作)的示例。然而,同时用来执行滑动操作的手指的数目可以为三个或更多个。在此实例中,用于自动执行第二和之后的显示控制的预定时间量可以取决于用于操作的手指数目而改变。例如,在三个手指被使用的情况中,预定时间量在显示信息是图像时可被改变为七秒并且在显示信息是文本时可被改变为七分钟。

[0055] 如上所述,当在多个触摸画面 TD1 和 TD2 上执行滑动操作时,本实施例的控制部件基于对另一画面是否存在于滑动方向上的判断结果来执行显示控制。因此,可以通过简单且直观的操作来实现对多个触摸画面的合适显示控制,因此在实际中是很有用的。

[0056] 另外,当在总计达到多页的显示信息按页面顺序被分配并显示在触摸画面上的情况中执行滑动操作时,控制部件 1 对触摸画面上的所有显示信息顺序地执行翻页,来作为与该滑动操作相对应的显示控制。因此,可以通过单次滑动操作来全体地执行与多个触摸画面相等的数量的翻页,而无需针对每个触摸画面执行翻页操作。因此,可以显著提高设备的可操作性,并且可以确保各个画面之间的页面的连续性。

[0057] 此外,当另一画面未存在于滑动方向上时,控制部件 1 执行用于指示这些画面执行等于单个画面的数量的翻页的显示控制。当另一画面存在时,控制部件 1 执行这样的显示控制,用于指示这些画面执行通过将存在于滑动方向上的其它画面的数目与操作画面的数目相加而计算出的页数的翻页。因此,可以简单地通过简单、自然的操作中的差别来改变将要翻的页数。

[0058] 此外,当多个滑动操作同时被执行时,控制部件 1 以预定时间间隔重复地连续执行显示控制达与操作的数目相对应的次数。因此,可以通过仅使操作具有细小而自然的差别来执行自动翻页。即,可以通过单次滑动操作自动地执行对多个触摸画面的控制,并且由此可以进一步显著提高设备的可操作性。

[0059] 另外,触摸画面 TD1 和 TD2 由多个独立的显示部件 5 构成。因此,无论显示部件 5 是否在距离上彼此远离,都可以对包括与被执行了滑动操作的画面有关的画面在内的触摸画面执行与滑动操作相对应的显示控制。

[0060] 在上述实施例中,描述了两个触摸画面 TD1 和 TD2 被布置作为其多个画面的示例。然而,触摸画面的数目可以为三个或更多个,并且可以任意确定这些触摸画面被布置的方式。例如,图 7A 和图 7B 示出了并排地排列三个触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 的示例。三个矩形壳体 11A、11B 和 11C 通过铰链 12A 和 12B 可折叠地相连,并且相同形状和大小(矩形的)的触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 分别被布置在壳体 11A、11B 和 11C 的内表面侧上的基本上整个区域上。

[0061] 图 7A 示出了三个矩形壳体 11A、11B 和 11C 被打开以被水平排列(水平打开状态)的状态,或者换言之,三个矩形壳体 11A、11B 和 11C 为垂直朝向以使得整个终端壳体为横宽的状态。在此垂直朝向状态(水平打开状态)中,三个触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 处于彼此靠近(并排的)的水平排列状态(水平打开状态)。在此实例中,如图 7A 所示,形成了触摸画面 TD1 位于左侧、触摸画面 TD2 位于中间并且触摸画面 TD3 位于右侧的布置状态。

[0062] 图 7B 示出了将整个终端壳体从图 7A 所示的状态旋转 90 度并且三个横宽壳体 11A、11B 和 11C 被打开以被垂直排列(垂直打开状态)的状态,或者换言之,三个横宽壳体

11A、11B 和 11C 为水平朝向以使得整个终端壳体为纵长的状态。在此水平朝向状态（垂直打开状态）中，三个触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 处于彼此靠近（并排地）的垂直排列状态（垂直打开状态）。在此实例中，如图 7B 所示，形成了触摸画面 TD1 位于上侧、触摸画面 TD2 位于中间并且触摸画面 TD3 位于下侧的布置状态。

[0063] 如上述图 3A 至图 3C 的情况，图 8A 至图 8C 是用于说明在如下情况中在触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 上执行滑动操作时响应于该滑动操作执行的显示控制的示图，在所述情况中，总计达到多页的显示信息按页面顺序被分配并显示在处于水平打开状态（垂直朝向状态）的三个触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 上，或者换言之，第三页的信息正被显示在触摸画面 TD1 上，第二页的信息正被显示在触摸画面 TD2 上，并且第一页的信息正被显示在触摸画面 TD3 上。图 8A 示出了这样的实例，其中，通过单次触摸的向前滚动操作（滑动操作）在触摸画面 TD3 的区域内被执行，并且滑动方向为如上述图 3B 那样的右手方向。在此实例中，由于另一画面未存在于滑动方向上（右手方向），因此指示触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 执行等于单个画面的数量的翻页（页面前进）的显示控制被执行。

[0064] 作为该显示控制的结果，第四页的信息被显示在触摸画面 TD1 上，第三页的信息被显示在触摸画面 TD2 上，并且第二页的信息被显示在触摸画面 TD3 上。接下来，在此状态中，当在触摸画面 TD3 上在右手方向上执行通过单次触摸的向前滚动操作时，与第一滑动操作的情况一样，执行单页的翻页。结果，第五页的信息被显示在触摸画面 TD1 上，第四页的信息被显示在触摸画面 TD2 上，并且第三页的信息被显示在触摸画面 TD3 上。

[0065] 图 8B 示出了这样的实例，其中，在触摸画面 TD2 的区域内执行通过单次触摸的向前滚动操作。在此实例中，由于如上述图 3C 那样另一画面存在于滑动方向（右手方向）上，因此执行通过将另一画面的数目（一个画面）与操作画面的数目相加而计算出的页数（1+1 页）的翻页。结果，如图 8B 所示，第五页的信息被显示在触摸画面 TD1 上，第四页的信息被显示在触摸画面 TD2 上，并且第三页的信息被显示在触摸画面 TD3 上。接下来，在此状态中，当在触摸画面 TD2 上与第一滑动操作类似的滑动操作时，作为该第二滑动操作的结果，第七页的信息被显示在触摸画面 TD1 上，第六页的信息被显示在触摸画面 TD2 上，并且第五页的信息被显示在触摸画面 TD3 上。

[0066] 图 8C 示出了在触摸画面 TD1 的区域中执行通过单次触摸的向前滚动操作的实例。同样，在该实例中，由于如上述图 3C 那样，其它画面存在于滑动方向（右手方向）上，因此执行通过将其它画面的数目（两个画面）与操作画面的数目相加而计算出的页数（2+1 页）的翻页。结果，如图 8C 所示，第六页的信息被显示在触摸画面 TD1 上，第五页的信息被显示在触摸画面 TD2 上，并且第四页的信息被显示在触摸画面 TD3 上。接下来，在此状态中，当在触摸画面 TD1 上执行与第一滑动操作类似的滑动操作时，作为该第二滑动操作的结果，第九页的信息被显示在触摸画面 TD1 上，第八页的信息被显示在触摸画面 TD2 上，并且第七页的信息被显示在触摸画面 TD3 上。

[0067] 注意，尽管图 8A 至图 8C 示出了向前方向上的滑动操作被执行时所执行的显示控制，然而，即使在向后方向上的滑动操作被执行时，也执行基本上类似的显示控制。此外，注意，图 8A 至图 8C 示出了与在水平打开状态（垂直朝向状态）中执行的滑动操作相对应的显示控制，并且与在垂直打开状态（水平朝向状态）中执行的滑动操作相对应的显示控制基本上与之类似，因此，将省略对其的描述。如刚刚描述的，在如上所述这样布置三个触摸

画面 TD1、TD2 和 TD3 时,可以获得与两个触摸画面 TD1 和 TD2 被布置时所获得的效果类似的效果。

[0068] 在上述实施例中,触摸画面 TD1 和 TD2 由多个独立的显示部件 5 构成。然而,这些触摸画面 TD1 和 TD2 还可以通过经划分的单个显示部件 5 构成。图 9A 至图 9D 示出了终端设备是由单个矩形壳体构成的直板型终端设备的示例,其中,单个显示部件 5 被设置在该壳体的基本上整个区域上。在该示例中,多个触摸画面(两个或三个画面)是由(利用软件)在逻辑上经过划分的单个显示部件 5 构成的。图 9A 和图 9B 示出了单个显示部件 5 均等地被划分为两个部分以构成触摸画面 TD1 和 TD2 的示例,并且图 9C 和图 9D 示出了单个显示部件 5 均等地被划分为三个部分以构成触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 的示例。

[0069] 图 9A 示出了整个壳体为横宽(垂直朝向)的状态,或者换言之,两个触摸画面 TD1 和 TD2 被水平排列时的状态。在此实例中,触摸画面 TD1 位于左侧并且触摸画面 TD2 位于右侧。图 9B 示出了整个壳体为纵长(水平朝向)的状态,或者换言之,两个触摸画面 TD1 和 TD2 被垂直排列时的状态。在此实例中,触摸画面 TD1 位于上边并且触摸画面 TD2 位于下边。图 9C 示出了整个壳体为横宽(垂直朝向)的状态,或者换言之,三个触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 被水平排列时的状态。在此实例中,触摸画面 TD1 位于左侧,触摸画面 TD2 位于中间,并且触摸画面 TD3 位于右侧。图 9D 示出了整个壳体为纵长(水平朝向)的状态,或者换言之,三个触摸画面 TD1、TD2 和 TD3 被垂直排列时的状态。在此实例中,触摸画面 TD1 位于上边,触摸画面 TD2 位于中间,并且触摸画面 TD3 位于下边。

[0070] 如上所述由于这多个触摸画面是由在逻辑上经划分的单个显示部件 5 构成的,因此,即使在每个画面独立地显示信息时,也可以对包括与被执行了滑动操作的画面有关的画面在内的所有触摸画面执行与滑动操作相对应的显示控制。

[0071] 在上述实施例中,描述了多个触摸画面被布置在一列中的示例。然而,该布置不限于此。如上所述,该布置可以任意地确定。例如,触摸画面可以被排列成两行或者以矩阵形式来排列。另外,触摸画面的数目可以是四个画面以上。

[0072] 此外,在上述实施例中,当滑动操作被执行时,在滑动方向上执行翻页。然而,可以在与滑动方向相对的方向上执行该翻页。另外,与滑动操作相对应的显示控制不限于此,并且可以是显示信息的删除,等等。

[0073] 此外,在上述实施例中,滑动操作是在由被层压在显示部件 5 上的接触操作部件(透明触摸传感器或触摸面板)构成的触摸画面上执行的。然而,在该画面上执行的滑动操作不限于接触操作,还可以是非接触操作。在此实例中,如果通过电容等来检测位于近距离处的对象的移动的非接触传感器被设置在显示部件附近,则仅需用户在显示部件以上的空间中移动手指,由此可以在空中执行与滑动操作相对应的显示控制。这不仅可以适用于滑动操作在显示部件上被执行时,而且可以适用于显示部件和操作部件在距离上被布置得彼此远离时。

[0074] 此外,终端设备不限于可折叠型或直板型,并且可以具有诸如可旋转型之类的任意壳体结构。另外,终端设备不限于移动电话,而且还可以是个人计算机、个人数字助理(PDA)、数字相机、音乐播放器等。

[0075] 另外,在上述实施例中描述的“多个设备”或“多个单元”不必在单个壳体中,而且可以根据功能被分开到多个壳体中。另外,上述流程图中的步骤不必以时间顺序执行,而且

可以并行地或单独地并且独立地被执行。

[0076] 尽管已参考优选实施例描述了本发明,然而,希望本发明不受其中的描述的任何细节限制,而是包括落在所附权利要求的范围内的所有实施例。

[0077] 相关申请的交叉引用

[0078] 本申请基于 2010 年 3 月 25 日提交的在先日本专利申请 No. 2010-069927 并要求该申请的优先权,该申请的全部内容通过引用被结合于此。

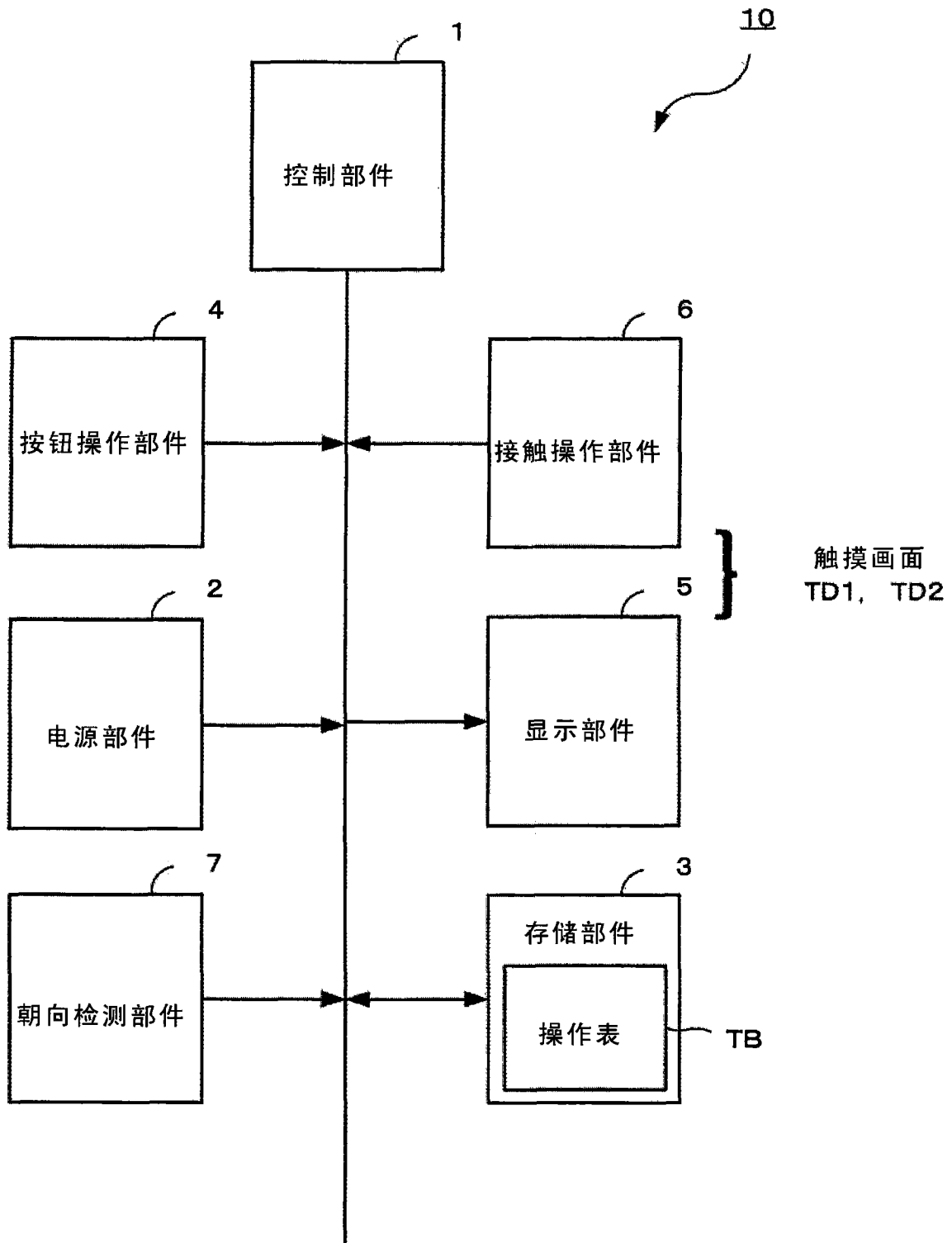


图 1

垂直朝向（水平打开）

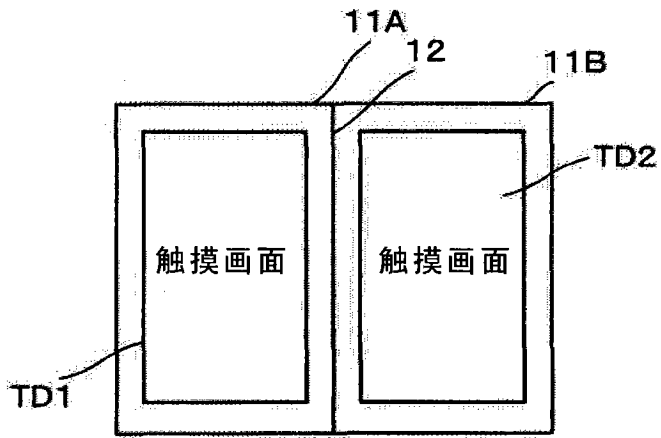


图 2A

水平朝向（垂直打开）

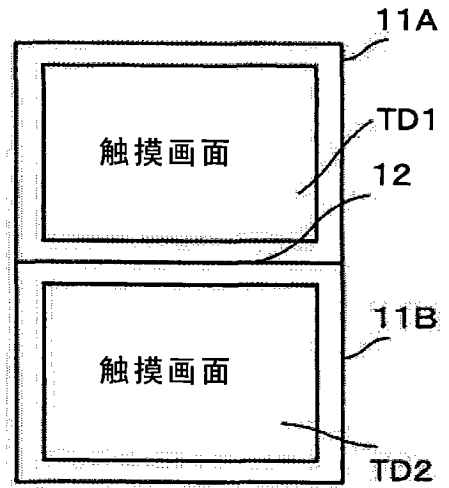


图 2B

垂直朝向

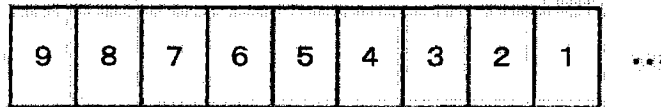


图 3A

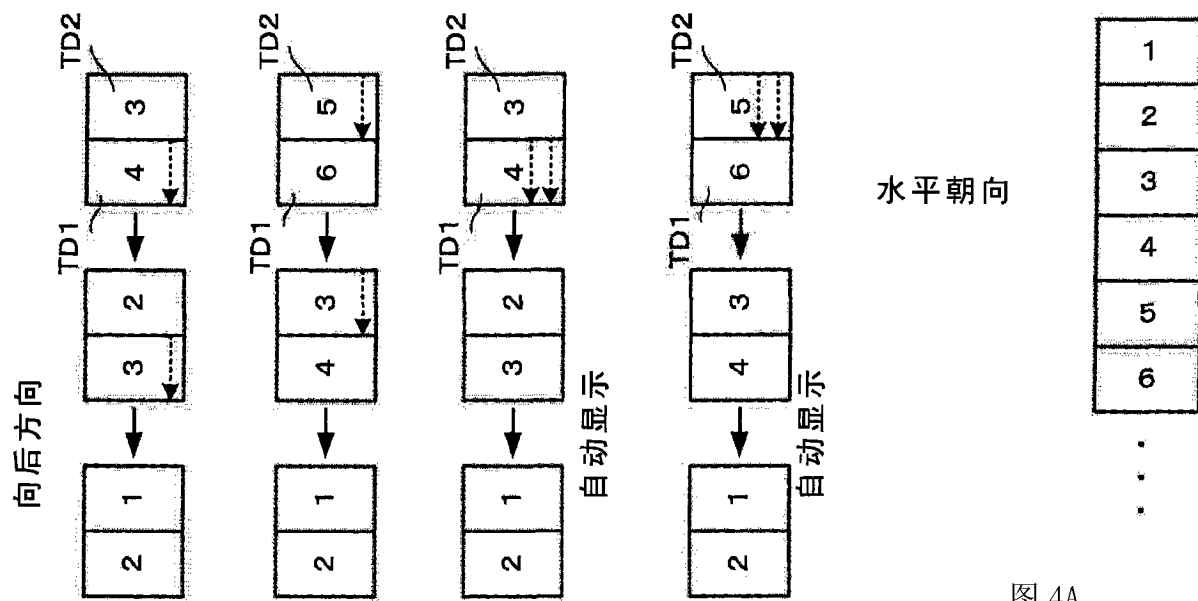


图 4A

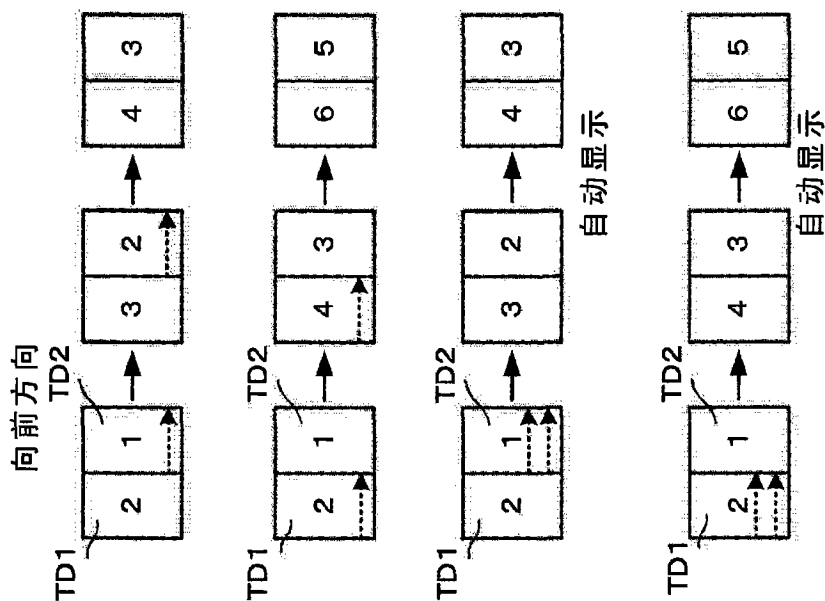


图 3B

图 3C

图 3D

图 3E

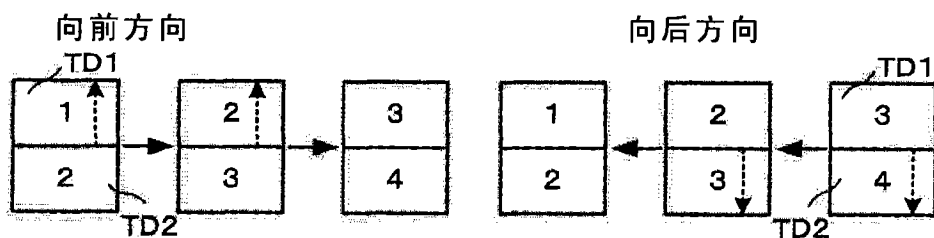


图 4B

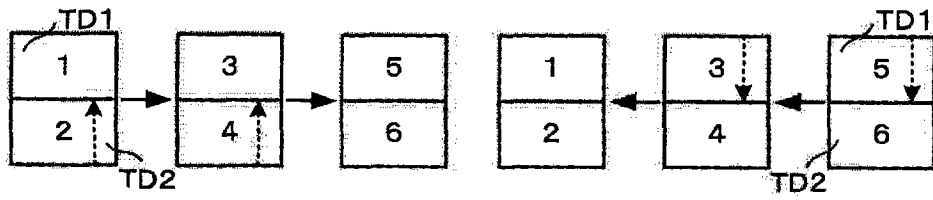


图 4C

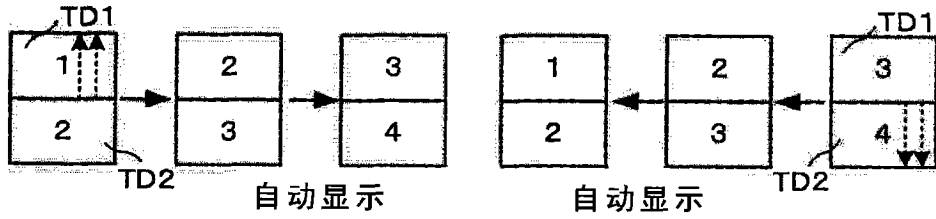


图 4D

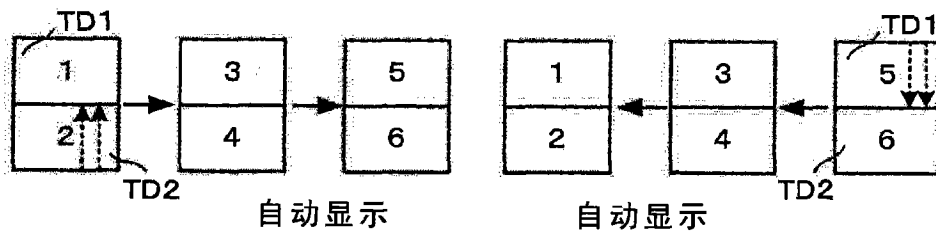


图 4E

TB



操作表

操作类型		终端状态	显示控制
单次触摸	另一画面未存在于滑动方向上	水平朝向	在滑动方向上翻动 等于单个画面的数量的页面
	另一画面存在于滑动方向上	垂直朝向	
多次触摸	另一画面未存在于滑动方向上	水平朝向	在滑动方向上翻动与其它画面数目 加上单个画面相等的数量的页面
		垂直朝向	
	另一画面存在于滑动方向上	水平朝向	在滑动方向上以等于单个 画面的数量为单位自动翻页
		垂直朝向	
另一画面存在于滑动方向上	水平朝向	在滑动方向上以等于其它画面数目 加上单个页面的数量为单位自动翻页	
	垂直朝向		

图 5

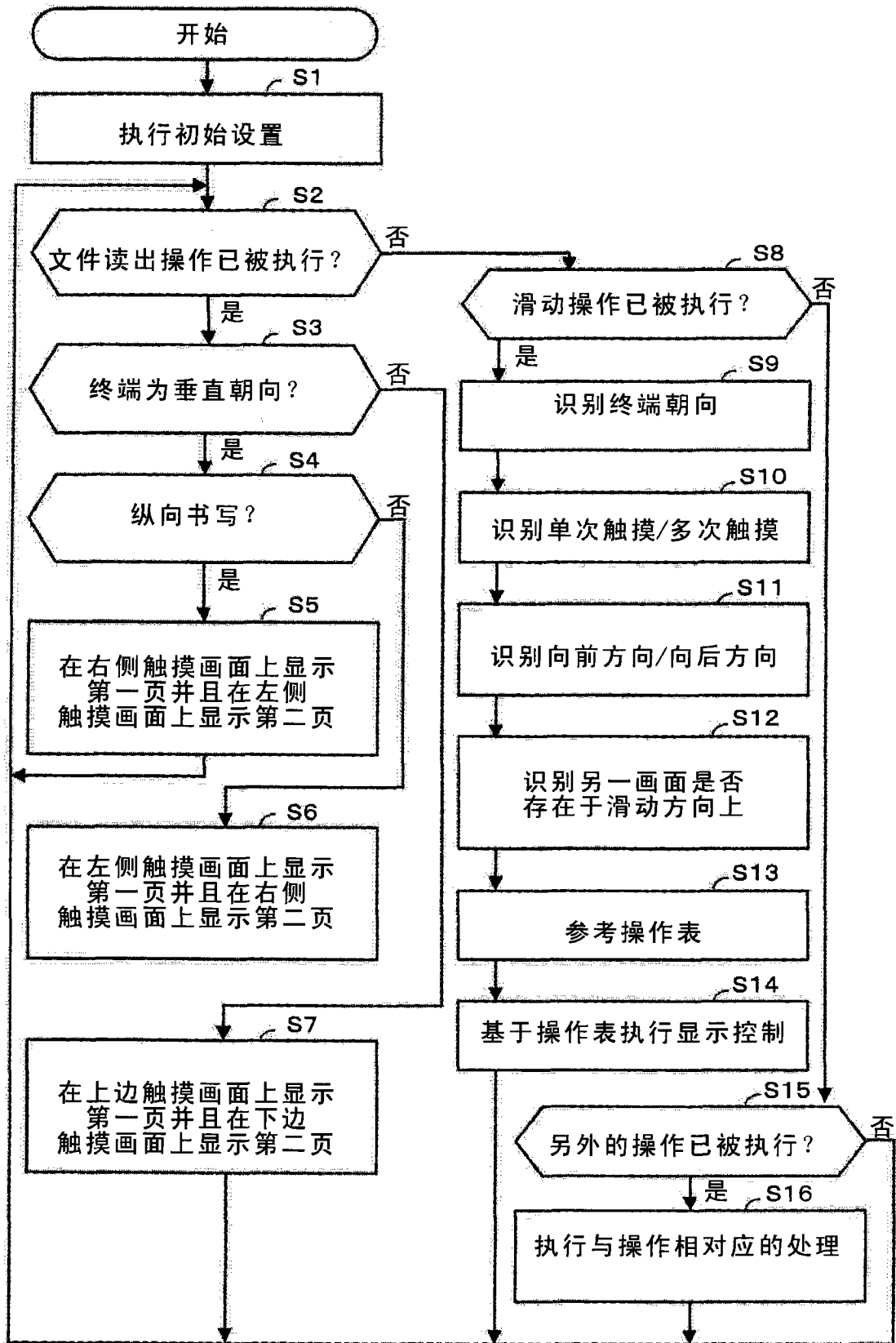


图 6

垂直朝向（水平打开）

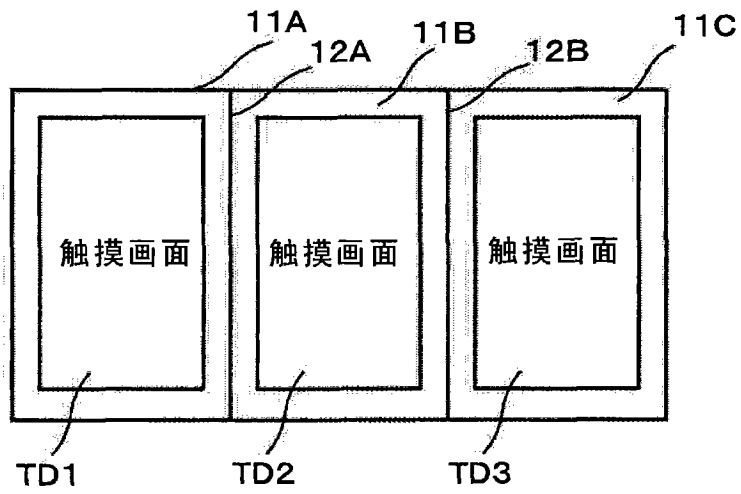


图 7A

水平朝向（垂直打开）

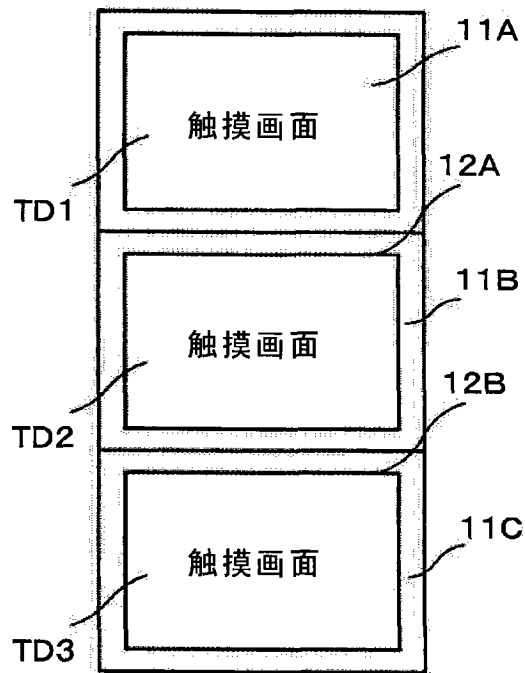


图 7B

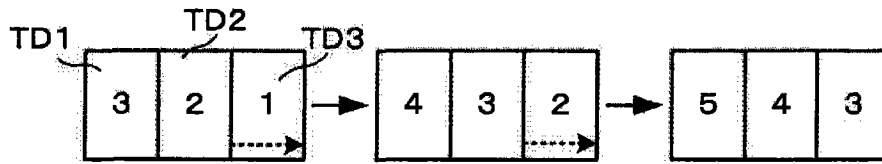


图 8A

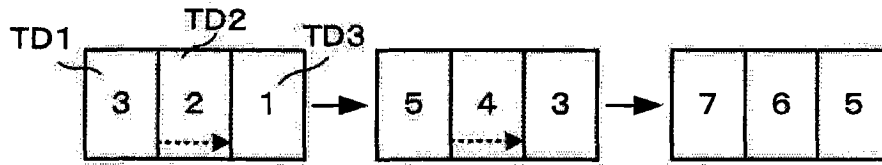


图 8B

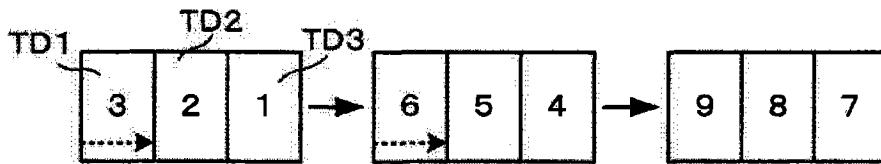


图 8C

垂直朝向（水平排列）

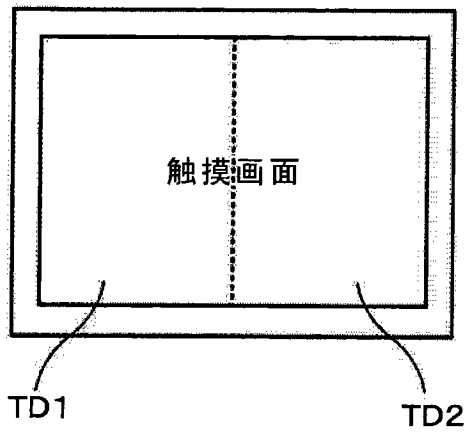


图 9A

水平朝向（垂直排列）

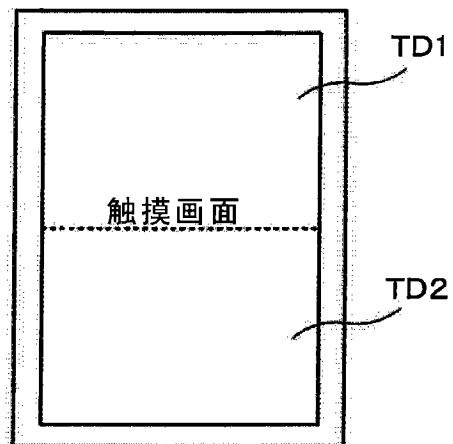


图 9B

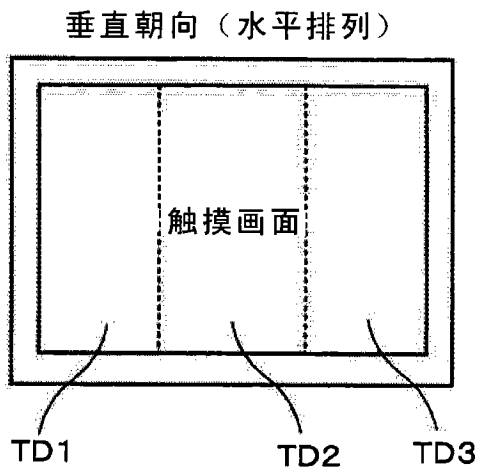


图 9C

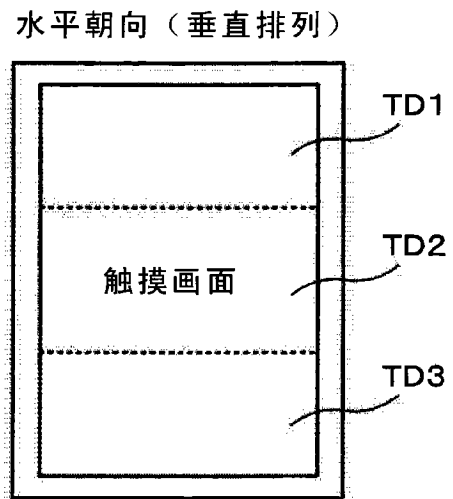


图 9D