



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102890606 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201210244748. 7

(22) 申请日 2012. 07. 12

(30) 优先权数据

2011-157973 2011. 07. 19 JP

(71) 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 礪津政明 坂本智彦 渡边一弘

(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 宋鹤

(51) Int. Cl.

G06F 3/0484 (2013. 01)

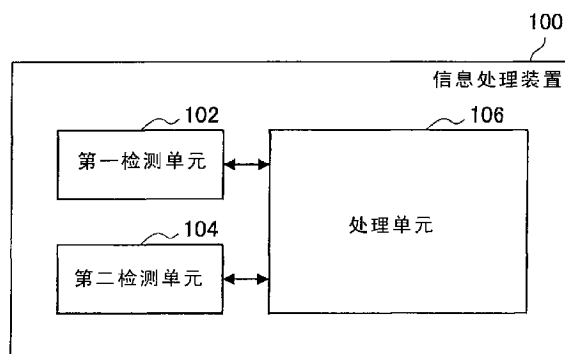
权利要求书 1 页 说明书 13 页 附图 7 页

(54) 发明名称

信息处理装置、信息处理方法及程序

(57) 摘要

本公开涉及信息处理装置、信息处理方法及程序。提供了一种信息处理装置,其包括:第一检测单元,配置为检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动;第二检测单元,配置为检测用户界面上的用户操作;以及处理单元,配置为基于由第一检测单元获得的检测结果或由第二检测单元获得的检测结果中的一者执行处理。当在基于由第一检测单元或第二检测单元中的一个检测单元获得的检测结果执行处理的时候,由另一个检测单元获得的检测结果被检测到时,处理单元基于由另一个检测单元获得的检测结果,对正在基于由该一个检测单元获得的检测结果执行处理的内容作出选择性的改变。



1. 一种信息处理装置,包括:

第一检测单元,配置为检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动;

第二检测单元,配置为检测所述用户界面上的用户操作;以及

处理单元,配置为基于由所述第一检测单元获得的检测结果或由所述第二检测单元获得的检测结果中的一者执行处理,

其中,当在基于由所述第一检测单元或所述第二检测单元中的一个检测单元获得的检测结果执行处理的时候,由另一个检测单元获得的检测结果被检测到时,所述处理单元基于由所述另一个检测单元获得的检测结果选择性地改变正在基于由所述一个检测单元获得的检测结果执行处理的内容。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中所述处理单元

确定由所述另一个检测单元获得的检测结果是否与作为正在基于由所述一个检测单元获得的检测结果执行处理的处理目标的对象有关,并且

在确定由所述另一个检测单元获得的检测结果与所述对象有关时,对正在基于由所述一个检测单元获得的检测结果执行处理的内容作出改变。

3. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中当在基于由所述第一检测单元或所述第二检测单元中的一个检测单元获得的检测结果执行处理的时候,由所述另一个检测单元获得的检测结果被传输时,所述处理单元选择性地中断或者停止正在基于由所述一个检测单元获得的检测结果执行的处理。

4. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中所述操作装置是所述信息处理装置。

5. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中所述操作装置是外部装置。

6. 一种信息处理方法,包括:

检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动;

检测所述用户界面上的用户操作;以及

基于对所述操作装置的移动的检测结果或者对所述用户操作的检测结果中的一个检测结果执行处理,

其中所述执行处理的步骤包括:当在基于对所述操作装置的移动的检测结果或者对所述用户操作的检测结果中的一个检测结果执行处理的时候另一个检测结果被检测到时,基于所述另一个检测结果选择性地改变正在基于所述一个检测结果执行处理的内容。

7. 一种程序,用于使计算机执行以下操作:

检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动;

检测所述用户界面上的用户操作;以及

基于对所述操作装置的移动的检测结果或者对所述用户操作的检测结果中的一个检测结果执行处理,

其中所述执行处理的步骤包括:当在基于对所述操作装置的移动的检测结果或者对所述用户操作的检测结果中的一个检测结果执行处理的时候另一个检测结果被检测到时,基于所述另一个检测结果选择性地改变正在基于所述一个检测结果执行处理的内容。

信息处理装置、信息处理方法及程序

技术领域

[0001] 本公开涉及信息处理装置、信息处理方法及程序。

背景技术

[0002] 近年来,一些具有能对显示画面进行显示并允许用户在显示画面上进行操作的触摸面板的装置已得到广泛应用,例如,像诸如智能电话之类的通信装置。在此类装置中,有一种装置能够检测显示画面上的一个或多个用户操作(以下也称为“多点触摸操作”)。如此,一种允许在其上进行多点触摸操作的多点触摸用户界面正在成为向用户提供更直观的操作的重要技术。

[0003] 此外,还开发了一种与基于触摸面板输入进行对象选择相关的技术。与基于触摸面板输入进行对象选择相关的技术的示例包括 JP2011-34151A 中公开的技术。

发明内容

[0004] 然而,即使当用户使用一采用多点触摸用户界面的装置,用户也难以并行地进行多个操作。例如,为了移动选定图标(或图标组,下同)并复制非选定图标,用户应当在移动选定图标之后通过选择其他图标(相当于非选定图标)来进行复制。因此,即使当使用多点触摸用户界面,也不能始终确保用户的可操作性得到充分的提高。

[0005] 本公开提供了一种新颖的、改进的能够提高用户的可操作性的信息处理装置、信息处理方法及程序。

[0006] 根据本公开的一个实施例,提供了一种信息处理装置,其包括:第一检测单元,配置为检测具有可由用户操作的用户界面(user interface)的操作装置的移动;第二检测单元,配置为检测所述用户界面上的用户操作;以及处理单元,配置为基于所述第一检测单元所获得的检测结果或所述第二检测单元所获得的检测结果中的一个进行处理。当在基于所述第一检测单元或所述第二检测单元中的一个检测单元所获得的检测结果进行处理的时候,另一个检测单元所获得的检测结果被检测到时,所述处理单元基于另一个检测单元所获得的检测结果,对正在基于该一个检测单元所获得的检测结果进行的处理的内容作出选择性的改变。

[0007] 根据本公开的另一个实施例,提供了一种信息处理方法,其包括:检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动;检测所述用户界面上的用户操作;以及基于对所述操作装置的移动的检测结果或对所述用户操作的检测结果中的一个进行处理。所述进行处理的步骤包括:当在基于对所述操作装置的移动的检测结果或对所述用户操作的检测结果中的一个检测结果进行处理的时候检测到另一个检测结果时,基于另一个检测结果对正在基于所述一个检测结果进行的处理的内容作出选择性的改变。

[0008] 根据本公开的另一个实施例,提供了一种程序,用于让计算机执行以下操作:检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动;检测所述用户界面上的用户操作;以及基于对所述操作装置的移动的检测结果或对所述用户操作的检测结果中的一个进行处理。

所述进行处理的步骤包括：当在基于对所述操作装置的移动的检测结果或对所述用户操作的检测结果中的一个检测结果进行处理的时候检测到另一个检测结果时，基于另一个检测结果对正在基于所述一个检测结果进行的处理的内容作出选择性的改变。

[0009] 根据本公开的如上所述的实施例，用户的可操作性可以得到提高。

附图说明

[0010] 图 1 是示出了根据本公开的一个实施例的信息处理方法的处理的说明图；

[0011] 图 2 是示出了根据本公开的一个实施例的信息处理方法的处理的说明图；

[0012] 图 3A 是示出了根据本公开的一个实施例的信息处理方法的处理的说明图；

[0013] 图 3B 是示出了根据本公开的一个实施例的信息处理方法的处理的说明图；

[0014] 图 4 是示出了根据本公开的一个实施例的信息处理方法的处理的说明图；

[0015] 图 5 是示出了根据本公开的一个实施例的信息处理方法的处理的说明图；

[0016] 图 6 是示出了使用根据本公开的一个实施例的信息处理装置确定选定对象的方法的示例的说明图；

[0017] 图 7 是示出了由根据本公开的一个实施例的信息处理装置进行的处理的示例的流程图；

[0018] 图 8 是示出了根据本公开的一个实施例的信息处理装置的示例性配置的框图；以及

[0019] 图 9 是示出了根据本公开的一个实施例的信息处理装置的示例性硬件配置的说明图。

具体实施方式

[0020] 在下文中，将参照附图对本公开的优选实施例进行详细说明。注意，在本说明书和附图中，功能和结构大体相同的结构元件以相同的参考标号表示，并且省略对这些结构元件的重复说明。

[0021] 在下文中，将按以下顺序进行说明。

[0022] 1. 根据本公开的实施例的信息处理方法

[0023] 2. 根据本公开的实施例的信息处理装置

[0024] 3. 根据本公开的实施例的程序

[0025] （根据本公开的实施例的信息处理方法）

[0026] 在对根据本实施例的信息处理装置的配置进行说明之前，将先对根据本实施例的信息处理方法进行说明。在下文中，将以根据本实施例的信息处理装置按照根据本实施例的信息处理方法进行处理的假设进行说明。

[0027] 【根据本实施例的信息处理方法的概述】

[0028] 如上所述，即使当用户使用多点触摸用户界面进行操作时，用户也难以根据装置执行的各个处理并行地进行多个操作。

[0029] 这样，根据本实施例的信息处理装置检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动以及该用户界面上的用户操作（检测处理）。然后，根据本实施例的信息处理装置基于对操作装置的移动的检测结果和对用户操作的检测结果进行与每一个检测结果相对

应的处理（实行处理）。

[0030] 根据本实施例的操作装置的示例包括根据本实施例的信息处理装置。当操作装置是根据本实施例的信息处理装置时，根据本实施例的信息处理装置检测信息处理装置的移动和用户操作中的每一个。

[0031] 当操作装置是根据本实施例的信息处理装置时，根据本实施例的信息处理装置包括各种传感器，例如加速度传感器、陀螺仪传感器、接近度传感器或 GPS（全球定位系统）装置，并基于这类传感器的检测值来检测操作装置（即信息处理装置）的移动。通过如上所述地检测操作装置的移动，根据本实施例的信息处理装置可检测对操作装置的物理操作，例如“倾斜操作装置”或“晃动操作装置”。根据本实施例的信息处理装置还可检测对操作装置的物理操作的操作量。此外，通过如上所述地检测操作装置的移动，根据本实施例的信息处理装置可执行基于操作装置所位于的位置（场所）的变化的处理，或基于与操作装置所位于的位置相对应的信息（例如，该位置的天气的信息）的处理。

[0032] 当操作装置是根据本实施例的信息处理装置时，根据本实施例的信息处理装置基于响应于每个用户界面上的用户操作而产生的与用户操作相对应的信号，检测用户界面上的用户操作。这里，根据本实施例的用户界面的示例包括：使用能够对显示画面进行显示并允许在显示画面上进行用户操作的触摸面板的用户界面，以及使用诸如按钮之类的物理操作器件的用户界面。通过如上所述地检测用户界面上的用户操作，根据本实施例的信息处理装置可检测用户操作，例如“触摸面板上的触摸操作”或“按钮按压操作”。此外，根据本实施例的信息处理装置还可检测用户界面上的用户操作的操作量。

[0033] 注意，根据本实施例的操作装置并不限于上述示例。例如，根据本实施例的操作装置可以是根据本实施例的信息处理装置的外部装置（即外部操作装置）。当操作装置为外部操作装置时，根据本实施例的信息处理装置通过与外部操作装置进行有线 / 无线通信来进行上述检测处理和上述实行处理（execution process）。

[0034] 例如，当操作装置为外部操作装置时，根据本实施例的信息处理装置从外部操作装置接收外部操作装置的各种传感器（例如，加速度传感器）的检测值以及与外部操作装置的用户界面上的用户操作相对应的信号。此外，根据本实施例的信息处理装置基于所接收的检测值和信号检测操作装置（即外部装置）的移动和用户操作中的每一个（检测处理）。然后，根据本实施例的信息处理装置基于对操作装置（即外部装置）的移动的检测结果和对用户操作的检测结果进行与每一个检测结果相对应的处理（实行处理）。

[0035] 如上所述，通过检测不同类型的操作，即对操作装置的物理操作和对用户界面的用户操作，根据本实施例的信息处理装置进行与检测到的操作相对应的处理。这里，对操作装置的物理操作和对用户界面的用户操作可以同时并行地进行，因而不是排斥性操作。因此，由于根据本实施例的信息处理方法使根据本实施例的信息处理装置同时执行多个处理，因此让用户并行地进行多个操作成为了可能。这样，用户的可操作性可以得到提高。

[0036] 此外，当在基于对操作装置的移动的检测结果或对用户操作的检测结果中的一个检测结果进行处理的时候另一个检测结果被检测到时，根据本实施例的信息处理装置对正在基于所述一个检测结果进行处理的内容，基于所述另一个检测结果作出选择性的改变（实行处理）。

[0037] 这里，利用根据本实施例的信息处理装置对正在基于一个检测结果进行处理的内

容作出改变的示例包括如下处理：中断或者停止正在基于所述一个检测结果执行的处理。此外，根据本实施例的信息处理装置对处理内容作出的选择性改变的示例包括：确定另一个检测结果是否与作为正在基于所述一个检测结果进行的处理的处理目标的对象有关，并且如果有关，则对正在基于所述一个检测结果进行处理的内容作出改变。利用根据本实施例的信息处理装置对处理内容作出选择性的改变的具体示例将在稍后进行说明。

[0038] 根据本实施例的信息处理装置不仅进行与每一个检测到的不同类型操作相对应的处理，而且当在基于一个检测结果进行处理的时候另一个检测结果被检测到时，对正在基于所述一个检测结果进行处理的内容作出选择性的改变。也就是说，使用根据本实施例的信息处理装置，用户可通过将不同类型的操作相结合来控制信息处理装置中处理的执行。因此，根据本实施例的信息处理装置可进一步提高用户的可操作性。

[0039] 这样，根据本实施例的信息处理装置可例如通过进行上文示出的检测处理 (I) 和实行处理 (II)，进一步提高用户的可操作性。

[0040] 【根据本实施例的信息处理方法的处理的具体示例】

[0041] 接下来，将对根据本实施例的信息处理方法的处理进行更具体的说明。在下文中，将以根据本实施例的信息处理装置（以下也称为“信息处理装置 100”）按照根据本实施例的信息处理方法进行处理的假设进行说明。此外，在下文中，将主要以信息处理装置 100 为操作装置的示例进行说明。

[0042] 在下文中，将对信息处理装置 100 基于对操作装置的物理操作和用户界面上的用户操作进行选定对象（或对象群组，下同）的处理和未选择的非选定对象的处理的示例进行说明。注意，按照根据本实施例的信息处理装置 100 中的检测结果执行的处理并不限于对选定对象或非选定对象的处理。例如，信息处理装置 100 可根据检测结果执行各种处理，如搜索处理或内容数据回放处理。

[0043] 图 1-5 是示出了根据本实施例的信息处理方法的处理的说明图。这里，图 1-4 示出了显示有 A-I 九种类型的对象的显示画面的示例。图 1 示出了未进行用户操作的状态（初始状态），图 2-4 分别示出了在用户操作开始之后的状态的示例。

[0044] 图 5 示出了选定对象（相当于图 5 所示的选定群组）和非选定对象（相当于图 5 所示的非选定群组）与对操作装置的物理操作（相当于图 5 所示的物理操作）和用户界面上的用户操作（相当于图 5 所示的 UI（用户界面）操作）各自之间的关系的示例。例如，如图 5 所示，信息处理装置 100 进行一处理，以使选定对象及其可执行操作的组合不同于非选定对象及其可执行操作的组合。在下文中，将对可在选定对象上进行用户界面上的用户操作以及可在非选定对象上进行对操作装置的物理操作的示例进行说明。无需言之，也可在选定对象上进行对操作装置的物理操作，而在非选定对象上进行用户界面上的用户操作。

[0045] 例如，在检测到指示用户已选择对象 A、B、C、E、G 和 I 的用户操作时，信息处理装置 100 使作为非选定对象的对象 D、F 和 H 在视觉上振动（图 2）。

[0046] 注意，利用信息处理装置 100 确定选定对象的方法并不限于检测指示出已选择了特定对象的用户操作的方法。例如，当对象附加有用作选择指标的附加信息（例如元信息）时，信息处理装置 100 可在检测到指示应进行选择的用户操作时，基于每一个对象的附加信息确定选定对象。

[0047] 图 6 是示出了利用根据本实施例的信息处理装置 100 确定选定对象的方法的示例

的说明图。这里,图 6 示出了对象为静态图像的情况。此外,图 6 示出了在视觉上示出附加信息的内容 A-C 的示例。对象的附加信息的内容(例如图 6 所示的那些)例如由信息处理装置 100 的用户、经由网络连接到信息处理装置 100 的外部装置的用户等等进行更新。

[0048] 信息处理装置 100 在检测到指示应进行选择的用户操作时,参考对象上设置的附加信息。然后,例如如果对应于由附加信息指示的“重要”(图 6 所示的符号 A)和/或“稍后使用”(图 6 所示的符号 B)的用户的数目大于或等于一预定数目(或此类用户的数目大于该预定数目),则信息处理装置 100 确定与该附加信息相对应的对象为选定对象。

[0049] 信息处理装置 100 基于指示已选择了特定对象的用户操作和每一个对象的附加信息确定选定对象,并使非选定对象(例如图 2 所示的那些)在视觉上振动。

[0050] 当在图 2 所示的状态中检测到操作装置的移动时,信息处理装置 100 基于对操作装置的移动的检测结果移动非选定对象(实行处理的示例)。例如,在检测到操作装置向左侧倾斜时,信息处理装置 100 将作为非选定对象的对象 D、F 和 H 移动到画面的左侧,如图 3A 所示。同时,例如,在检测到操作装置被晃动时,信息处理装置 100 移动作为非选定对象的对象 D、F 和 H 使其分散开来,如图 3B 所示。这里,如图 4 所示,例如,信息处理装置 100 可使显示画面的特定方向(在图 4 所示示例中是显示画面的左侧)与进行的处理相关联。在图 4 所示示例中,移动的对象向显示画面的左侧移动,从而这些对象移动到一特定文件夹(folder)。

[0051] 注意,基于对根据本实施例的操作装置的移动的检测结果来移动非选定对象的方法并不限于图 3A-4 所示的示例。例如,信息处理装置 100 可通过放大或缩小非选定对象来实现作为图 2 所示非选定对象的对象 D、F 和 H 的移动。在放大对象的情况下,信息处理装置 100 在对象的显示尺寸已变得大于或等于预定尺寸(或已变得大于预定尺寸)时,停止对象在显示画面上的显示。在缩小对象的情况下,信息处理装置 100 在对象的显示尺寸已变得小于或等于一预定尺寸(或已变得小于预定尺寸)时,停止对象在显示画面上的显示。

[0052] 同时,当在图 2 所示的状态中检测到用户界面上的用户操作时,基于对用户操作的检测结果移动选定对象(实行处理的示例)。例如,当检测到用户的滑动操作(swipe operation)时,以与检测到的滑动操作的操作方向相对应的方向来移动选定对象。

[0053] 例如,信息处理装置 100 分别基于如上所述对操作装置的移动的检测结果和对用户界面上的用户操作的检测结果实现选定对象和非选定对象各自的移动。这里,用户可同时并行地进行对操作装置的物理操作和用户界面上的用户操作。当对操作装置的物理操作和用户操作被并行地进行时,信息处理装置 100 基于对操作装置的移动的检测结果和对用户操作的检测结果并行地进行选定对象的移动和非选定对象的移动。

[0054] 这样,由于信息处理装置 100 允许用户并行地进行使得信息处理装置 100 同时执行多个处理的多个操作,因此可以进一步提高用户的可操作性。

[0055] 此外,当在如上所述地基于对操作装置的移动的检测结果或对用户操作的检测结果中的一个检测结果进行处理的时候另一个检测结果被检测到时,信息处理装置 100 基于该另一个检测结果对正在基于所述一个检测结果进行处理的内容作出选择性的改变。

[0056] 例如,当在基于对操作装置的移动的检测结果移动非选定对象的时候用户界面上的用户操作被检测到时,信息处理装置 100 确定检测到的用户操作是否是移动非选定对象的处理(正在基于对操作装置的移动的检测结果进行的处理的示例)有关的操作。然后,

如果信息处理装置 100 已确定检测到的用户操作为与移动非选定对象的处理有关的操作,则信息处理装置 100 中断或停止非选定对象的移动。同时,如果信息处理装置 100 已确定检测到的用户操作并非与移动非选定对象的处理有关的操作,则信息处理装置 100 进行与检测到的用户操作相对应的处理。

[0057] 这里,利用根据本实施例的信息处理装置 100 确定检测到的用户操作是否是移动非选定对象的处理(正在基于对操作装置的移动的检测结果进行的处理的示例)有关的操作的方法的示例包括,确定是否已对正在移动的非选定对象进行了检测到的用户操作的方法。例如,在检测到对与正在移动的非选定对象相对应的显示画面区域内的坐标的触摸操作时,信息处理装置 100 确定检测到的用户操作是与非选定对象有关的操作。无需言之,确定检测到的用户操作是否是正在基于对根据本实施例的操作装置的移动的检测结果进行的处理有关的操作的方法并不限于上述示例。

[0058] 当在基于对操作装置的移动的检测结果进行处理的时候检测到用户操作时,信息处理装置 100 基于对用户操作的检测结果对正在基于对操作装置的移动的检测结果进行处理的内容作出选择性的改变。

[0059] 同时,例如当在基于对用户界面上的用户操作的检测结果移动选定对象的时候检测到操作装置的移动时,信息处理装置 100 确定检测到的操作装置的移动是否是移动非选定对象的处理(正在基于对用户操作的检测结果进行的处理的示例)有关的操作。然后,如果信息处理装置 100 已确定检测到的用户操作是与移动选定对象的处理有关的操作,则信息处理装置 100 中断或停止选定对象的移动。同时,如果信息处理装置 100 已确定检测到的用户操作并非与移动选定对象的处理有关的操作,则信息处理装置 100 进行与检测到的操作装置的移动相对应的处理。

[0060] 这里,利用根据本实施例的信息处理装置 100 确定检测到的用户操作是否是移动选定对象的处理(正在基于对界面上的用户操作的检测结果进行的处理的示例)有关的操作的方法的示例包括,基于是否已对正在移动的选定对象进行了检测到的操作装置的移动来作出确定的方法。例如,在检测到操作装置在与正在移动的选定对象的移动方向相反的方向上移动时,信息处理装置 100 确定检测到的操作装置的移动是与选定对象有关的操作。无需言之,确定检测到的用户操作是否是正在基于对根据本实施例的用户操作的检测结果进行的处理有关的操作的方法并不限于上述示例。

[0061] 例如,当在如上所述地基于对用户操作的检测结果进行处理的时候检测到操作装置的移动时,信息处理装置 100 基于对操作装置的移动的检测结果,对正在基于对用户操作的检测结果进行处理的内容作出选择性的改变。

[0062] 例如,当在如上所述地基于对操作装置的移动的检测结果或对用户操作的检测结果中的一个检测结果进行处理的时候,另一个检测结果被检测到时,信息处理装置 100 基于该另一个检测结果,对正在基于所述一个检测结果进行处理的内容作出选择性的改变。因此,通过使用信息处理装置 100,用户可通过相互组合不同类型的操作来控制信息处理装置 100 中处理的执行。

[0063] 这样,信息处理装置 100 可进一步提高用户的可操作性。

[0064] 接下来,将对图 1-6 所示的根据选定对象的移动或非选定对象的移动的示例由信息处理装置 100 进行的处理进行更具体的说明。图 7 是示出了由根据本实施例的信息处理

装置 100 进行的处理的示例的流程图。在图 7 中,在检测操作装置的移动时检测到的对操作装置的物理操作简称为“物理操作”,用户界面上的用户操作称为“UI 操作”。

[0065] 虽然图 7 为了说明目的示出了在执行与对操作装置的物理操作有关的处理之后执行与用户界面上的用户操作有关的处理的示例,但是根据本实施例的信息处理装置 100 的处理并不限于此。如上所述,使用根据本实施例的信息处理装置 100 的用户可同时并行地执行对操作装置的物理操作和用户界面上的用户操作。因此,信息处理装置 100 可在执行与用户界面上的用户操作有关的处理之后执行与对操作装置的物理操作有关的处理,或者可以并行地执行与对操作装置的物理操作有关的处理和与用户操作有关的处理。

[0066] 信息处理装置 100 确定对象是否被选择 (S100)。如果在步骤 S100 中确定对象未被选择,则信息处理装置 100 不使处理前进,直到确定对象被选择为止。

[0067] 如果在步骤 S100 中确定对象被选择,则信息处理装置 100 明确地示出非选定对象 (S102)。这里,信息处理装置 100 例如通过如图 2 所示使非选定对象在视觉上振动来明确地示出非选定对象。无需言之,根据本实施例的明确示出非选定对象的方法并不限于图 2 所示使非选定对象在视觉上振动的方法。

[0068] 在进行了步骤 S102 中的处理之后,信息处理装置 100 确定是否检测到物理操作 (S104)。这里,如果检测到操作装置的移动,则信息处理装置 100 确定检测到了物理操作。如果在步骤 S104 中确定未检测到物理操作,则信息处理装置 100 进行如下所述的步骤 S112 中的处理。

[0069] 如果在步骤 S104 中确定检测到了物理操作,则信息处理装置 100 确定检测到的物理操作是否是选定对象有关的操作 (S106)。这里,如果存在正在移动的选定对象并且信息处理装置 100 检测到操作装置在与选定对象的移动方向相反的方向上的移动,则信息处理装置 100 确定检测到的物理操作是与选定对象有关的操作。

[0070] 如果在步骤 S106 中确定检测到的物理操作是与选定对象有关的操作,则信息处理装置 100 中断或停止选定对象的移动 (S108)。

[0071] 如果在步骤 S106 中确定检测到的物理操作并非与选定对象有关的操作,则信息处理装置 100 移动非选定对象 (S110)。这里,信息处理装置 100 可以基于检测到的操作装置的移动量来改变非选定对象的移动方式。例如,当信息处理装置 100 检测到操作装置的倾斜作为操作装置的移动时,信息处理装置 100 根据水平方向上的角度(操作装置的移动量的示例)改变移动速度、移动量、移动加速度等。

[0072] 通过如上所述地基于检测到的操作装置的移动量来改变非选定对象的移动方式,信息处理装置 100 可根据用户倾斜操作装置的方式实现对象的移动。此外,例如当如上所述地基于检测到的操作装置的移动量改变对象的移动方式时,可实现对象的惯性动作。这样,信息处理装置 100 可向用户提供更舒适的操作。

[0073] 在进行了步骤 S108 中的处理或步骤 S110 中的处理之后,信息处理装置 100 确定是否检测到 UI 操作 (S112)。这里,例如在检测到用户界面上的用户操作时,信息处理装置 100 确定已检测到了 UI 操作。如果在步骤 S112 中确定未检测到 UI 操作,则信息处理装置 100 进行如下所述的步骤 S120 中的处理。

[0074] 如果在步骤 S112 中确定检测到了 UI 操作,则信息处理装置 100 确定检测到的 UI 操作是否是与非选定对象有关的操作 (S114)。这里,例如如果存在正在移动的非选定对象

并且信息处理装置 100 检测到对与非选定对象相对应的显示画面区域内的坐标的操作时,信息处理装置 100 确定检测到的 UI 操作是与非选定对象有关的操作。

[0075] 如果在步骤 S114 中确定检测到的 UI 操作是与非选定对象有关的操作,则信息处理装置 100 中断或停止非选定对象的移动 (S116)。

[0076] 同时,如果在步骤 S114 中确定检测到的 UI 操作并非与非选定对象有关的操作,则信息处理装置 100 移动选定对象 (S118)。

[0077] 如果在步骤 S112 中确定未检测到 UI 操作,或者如果进行了步骤 S116 中的处理或步骤 S118 中的处理,则信息处理装置 100 确定是否应终止处理 (S120)。这里,如果所有执行的处理 (相当于图 7 所示示例中的选定对象的移动和 / 或非选定对象的移动) 都已结束,或者如果检测到了强制终止处理的特定用户操作,则信息处理装置 100 确定处理应终止。

[0078] 如果在步骤 S120 中确定处理不应终止,则信息处理装置 100 重复从步骤 S104 开始的处理。同时,如果在步骤 S120 中确定处理应终止,则信息处理装置 100 终止图 7 所示的处理。

[0079] 通过例如进行图 7 所示的处理,信息处理装置 100 基于对操作装置的移动的检测结果和对用户操作的检测结果来移动选定对象和 / 或非选定对象。无需言之,根据本实施例的信息处理装置 100 中与选定对象的移动和非选定对象的移动的示例有关的处理并不限于图 7 所示的处理。

[0080] (根据本实施例的信息处理装置)

[0081] 接下来,将对根据本实施例的可执行与上述根据本实施例的信息处理方法相对应的处理的信息处理装置 100 的示例性配置进行说明。

[0082] 图 8 是示出了根据本实施例的信息处理装置 100 的示例性配置的框图。信息处理装置 100 例如包括第一检测单元 102、第二检测单元 104 以及处理单元 106。

[0083] 此外,信息处理装置 100 例如可以包括控制单元 (未示出)、ROM (只读存储器;未示出)、RAM (随机存取存储器;未示出)、存储单元 (未示出)、可由用户操作的操作单元 (未示出)、在显示画面上显示各种画面的显示单元 (未示出) 以及用于与外部装置进行通信的通信单元 (未示出) 等。信息处理装置 100 例如用总线作为数据传输通道,将上述各个部件连接起来。

[0084] 这里,控制单元 (未示出) 例如包括 MPU (微处理单元)、各种处理电路等,并控制整个信息处理装置 100。此外,控制单元 (未示出) 可用作第一检测单元 102 (或第一检测单元 102 的一部分)、第二检测单元 104 (或第二检测单元 104 的一部分) 以及处理单元 106。

[0085] ROM (未示出) 存储控制单元 (未示出) 使用的控制数据,例如程序及操作参数。RAM (未示出) 暂时存储由控制单元 (未示出) 执行的程序。

[0086] 存储单元 (未示出) 是信息处理装置 100 的存储装置,并且存储各种数据,比如应用程序。这里,存储单元 (未示出) 例如可以是诸如硬盘之类的磁记录介质或者诸如 EEPROM (电可擦可编程只读存储器) 或闪速存储器之类的非易失性存储器。此外,存储单元 (未示出) 可以从信息处理装置 100 移除。

[0087] 操作单元 (未示出) 例如可以是按钮、方向键、诸如转盘之类的旋转式选择器或其组合。信息处理装置 100 例如可连接到作为信息处理装置 100 的外部装置的操作输入装置 (例如键盘或鼠标)。

[0088] 显示单元（未示出）例如可以是液晶显示屏（LCD）或有机 EL 显示屏（也称为有机电致发光显示屏或 OLED 显示屏（有机发光二极管显示屏））。或者，显示单元（未示出）可以是可显示信息并可由用户操作的装置，例如触摸屏。此外，无论是否具有显示单元（未示出），信息处理装置 100 都可连接到作为信息处理装置 100 的外部装置的显示装置（例如，外部显示屏）。

[0089] 通信单元（未示出）是信息处理装置 100 的通信装置，并且经由网络（或者直接）与外部装置进行有线或无线通信。这里，通信单元（未示出）例如可以是例如通信天线和 RF（射频）电路（无线通信）、IEEE802.15.1 端口和发射 / 接收电路（无线通信）、IEEE 802.11b 端口和发射 / 接收电路（无线通信）、LAN（局域网）端子和发射 / 接收电路（有线通信）等。此外，根据本实施例的网络例如可以是诸如 LAN 或 WAN（广域网）之类的有线网络、诸如无线 LAN（WLAN；无线局域网）或经由基站的无线 WAN（WWAN；无线广域网）之类的无线网络或者使用诸如 TCP/IP（传输控制协议 / 互联网协议）之类的通信协议的互联网。

[0090] 【信息处理装置 100 的示例性硬件配置】

[0091] 图 9 是示出了根据本实施例的信息处理装置的示例性硬件配置的说明图。这里，图 9 示出了信息处理装置 100 用作操作装置时的示例性硬件配置。

[0092] 信息处理装置 100 例如包括 MPU 150、ROM 152、RAM 154、记录介质 156、输入 / 输出接口 158、操作输入装置 160、显示装置 162、触摸面板 164、加速度传感器 166、陀螺仪传感器 168 以及接近度传感器 170。此外，信息处理装置 100 例如用总线 172 作为数据传输通道，将各个部件连接起来。

[0093] MPU 150 包括通过集成各种用于实现 MPU 及控制功能的电路而获得的集成电路，并且用作控制整个信息处理装置 100 的控制单元（未示出）。此外，MPU 150 还可以用作如下所述的信息处理装置 100 中的处理单元 106。

[0094] ROM 152 存储例如 MPU 150 使用的控制数据，例如程序及操作参数，并暂时存储例如由 MPU 150 执行的程序。

[0095] 记录介质 156 是信息处理装置 100 的存储装置，并用作存储单元（未示出）。记录介质 156 中例如存储应用程序等。这里，记录介质 156 例如可以是磁记录介质（比如硬盘）或非易失性存储器（比如闪存存储器）。此外，记录介质 156 可以从信息处理装置 100 移除。

[0096] 输入 / 输出接口 158 连接例如操作输入装置 160 和显示装置 162。这里，输入 / 输出接口 158 例如可以是 USB（通用串行总线）端子、DVI（数字视频接口）端子、HDMI（高清清晰度多媒体接口）端子或各种处理电路。无需言之，输入 / 输出接口 158 可连接到用作信息处理装置 100 的外部装置的操作输入装置（例如，键盘或鼠标）或显示装置（例如，外部显示屏）。

[0097] 操作输入装置 160 用作操作单元（未示出）。此外，操作输入装置 160 可用作第二检测单元 104。操作输入装置 160 设置于例如信息处理装置 100 上，并且连接到信息处理装置 100 中的输入 / 输出接口 158。操作输入装置 160 例如可以是按钮、方向键、诸如转盘之类的旋转式选择器或其组合。

[0098] 显示装置 162 与触摸面板 164 一起用作第二检测单元 104。显示装置 162 设置于例如信息处理装置 100 上，并且连接到信息处理装置 100 中的输入 / 输出接口 158。显示装

置 162 例如可以是液晶显示屏或有机 EL 显示屏。

[0099] 可检测一个或多个操作位置的触摸面板 164 设置于显示装置 162 上。例如,显示装置 162 和触摸面板 164 用作第二检测单元 104,并且检测可显示信息并可由用户操作的用户界面上的用户操作。这里,触摸面板 164 例如可以是电容性触摸面板。然而,根据本实施例的触摸面板 164 并不限于此。例如,信息处理装置 100 可以具有可检测一个或者多个操作位置的使用任何给定方式的触摸面板。

[0100] 加速度传感器 166、陀螺仪传感器 168 和接近度传感器 170 用作第一检测单元 106,并且检测信息处理装置 100 (即操作装置) 的移动。

[0101] 利用图 9 所示的配置,信息处理装置 100 例如进行根据本实施例的上述信息处理方法的处理。注意,根据本实施例的信息处理装置 100 的硬件配置并不限于图 9 所示的配置。例如,信息处理装置 100 可具有作为第一检测单元 102 的一个或多个 GPS 装置。通过设有 GPS 装置,信息处理装置 100 可识别信息处理装置 100 的位置,并可通过组合多个 GPS 装置的检测结果来识别方向。

[0102] 例如,当信息处理装置 100 不用作操作装置时,即当信息处理装置 100 基于从外部操作装置发送的各种传感器的检测值或信号来检测操作装置 (例如,外部装置) 的移动和用户操作中的每一个时,信息处理装置 100 还包括通信接口 (未示出)。在此情况下,信息处理装置 100 无需设有图 9 所示的触摸面板 162、加速度传感器 166、陀螺仪传感器 168 或接近度传感器 170。

[0103] 这里,通信接口 (未示出) 用作经由网络 (或者直接) 与外部装置进行有线或无线通信的通信单元 (未示出)。通信接口 (未示出) 例如可以是通信天线和 RF 电路 (无线通信)、LAN 端子和发射 / 接收电路 (有线通信) 等。注意,根据本实施例的通信接口 (未示出) 并不限于上述示例,并且可以具有例如支持网络的配置。

[0104] 将再参照图 8 对信息处理装置 100 的示例性配置进行说明。第一检测单元 102 提供了在进行一部分上述处理 (I) (检测处理) 的过程中起主导作用的功能,并且检测操作装置的移动。

[0105] 这里,当待检测的操作装置为信息处理装置 100 时,第一检测单元 102 通过设有各种传感器 (例如,加速度传感器 166、陀螺仪传感器 168 或接近度传感器 170) 来检测操作装置 (即信息处理装置 100) 的移动。同时,当待检测的操作装置为外部装置时,第一检测单元 102 基于经由通信单元 (未示出) 接收的外部装置的各种传感器的检测值来检测操作装置 (即外部装置) 的移动。

[0106] 第二检测单元 104 在进行一部分上述处理 (I) (检测处理) 的过程中起主导作用,并且检测用户界面上的用户操作。

[0107] 这里,当待检测的操作装置为信息处理装置 100 时,第二检测单元 104 检测对诸如按钮之类的操作装置的用户操作或触摸面板 164 上的用户操作 (触摸操作)。同时,当待检测的操作装置为外部装置时,第二检测单元 104 基于例如经由通信单元 (未示出) 接收到的信号来检测对外部装置的用户操作,该信号是根据外部操作装置的用户界面上的用户操作的信号。

[0108] 处理单元 106 在进行上述处理 (II) (实行处理) 的过程中起主导作用,并且基于第一检测单元 102 所获得的检测结果或第二检测单元 104 所获得的检测结果进行处理。此

外,当在基于由第一检测单元 102 或第二检测单元 104 中的一个所获得的检测结果进行处理的时候,另一个检测单元所获得的检测结果被检测到时,处理单元 106 基于另一个检测单元所获得的检测结果,对正在基于由两个检测单元中的一个所获得的检测结果进行处理的内容作出选择性的改变。

[0109] 例如利用图 9 所示的配置,信息处理装置 100 执行根据本实施例的信息处理方法的处理(例如,处理(I)(检测处理)和处理(II)(实行处理))。这样,利用例如图 9 所示的配置,信息处理装置 100 可提高用户的可操作性。

[0110] 如上所述,根据本实施例的信息处理装置 100 进行处理(I)(检测处理)和处理(II)(实行处理)作为根据本实施例的信息处理方法的处理。信息处理装置 100 检测不同类型的操作:对操作装置的物理操作和用户界面上的用户操作(处理(I)),并进行与检测到的操作相对应的处理(处理(II))。因此,由于信息处理装置 100 允许用户并行地进行多个操作以使得能够同时执行多个处理,因此可以进一步提高用户的可操作性。

[0111] 信息处理装置 100 不仅进行与各个检测到的不同类型操作相对应的处理,而且当在基于一个检测结果进行处理的时候,另一个检测结果被检测到时,对正在基于该一个检测结果进行处理的内容作出选择性的改变(处理(II))。也就是说,使用信息处理装置 100,用户可通过组合不同类型的操作来控制信息处理装置 100 中处理的执行。这样,信息处理装置 100 可进一步提高用户的可操作性。

[0112] 这样,信息处理装置 100 可进一步提高用户的可操作性。

[0113] 此外,由于信息处理装置 100 可如上所述地进行与对操作装置的物理操作和用户界面上的用户操作各自相对应的处理,因此可以为用户提供例如下文(A)和(B)中所示的有益效果。

[0114] (A) 操作速度的提高

[0115] 对于可由用户单手操作的装置,比如智能电话,存在例如执行对操作装置的物理操作或用户界面上的用户操作之一的情况。当信息处理装置 100 应用于可由用户单手操作的装置(比如智能电话)时,可以并行地执行对操作装置的物理操作和用户界面上的用户操作。这样,当信息处理装置 100 应用于可由用户单手操作的装置(比如智能电话)时,可以提高操作速度。

[0116] (B) 更直观的操作系统提供

[0117] 例如存在除了选定对象以外的对象不是十分重要的情况,并且存在指示出将除了选定对象以外的对象进行粗略处理的要求。例如,在仅应收集重要的相片(对象的示例)而应舍弃或稍后查看其他相片的情况下,此要求尤为强烈。使用信息处理装置 100 允许对操作装置的物理操作和用户界面上的用户操作并行地进行。因此,信息处理装置 100 可向用户提供一种将对画面的重要操作(用户界面上的用户操作的示例)和对操作装置的粗略物理操作相结合的直观操作系统。

[0118] 虽然信息处理装置 100 已作为本实施例在上文进行说明,但本实施例并不限于此。本实施例可应用于各种装置,例如像便携式电话或智能电话一样的通信装置、视频/音乐回放装置(或视频/音乐记录/回放装置)、游戏机以及像 PC(个人计算机)一样的计算机。

[0119] (根据本实施例的程序)

[0120] 利用使计算机用作根据本实施例的信息处理装置的程序（例如，可执行根据本实施例的信息处理方法的处理（比如处理（I）（检测处理）和处理（II）（实行处理））的程序），可提高用户的可操作性。

[0121] 虽然已参照附图对本公开的优选实施例进行了详细说明，但本公开并不限于此。显然，对于该技术领域的人员来说，各种修改或变化是可能的，只要它们在所附权利要求或其等同物的技术范围之内即可。应理解的是，此种修改或变化也在本公开的技术范围之内。

[0122] 例如，虽然上述说明示出提供了一种使计算机用作根据本实施例的信息处理装置的程序，但本实施例还可以提供一种将该程序记录在其上的记录介质。

[0123] 上述配置仅为示例性的，自然属于本公开的技术范围之内。

[0124] 此外，本技术还可按以下方式配置：

[0125] （1）一种信息处理装置，包括：

[0126] 第一检测单元，配置为检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动；

[0127] 第二检测单元，配置为检测所述用户界面上的用户操作；以及

[0128] 处理单元，配置为执行基于由所述第一检测单元获得的检测结果或由所述第二检测单元获得的检测结果中的一个检测结果的处理，

[0129] 其中，当在执行基于由所述第一检测单元或所述第二检测单元中的一个检测单元获得的检测结果的处理的时候，由另一个检测单元获得的检测结果被检测到时，所述处理单元基于由所述另一个检测单元获得的检测结果，对正在基于由所述一个检测单元获得的检测结果执行的处理的内容作出选择性的改变。

[0130] （2）根据（1）所述的信息处理装置，其中所述处理单元

[0131] 确定由所述另一个检测单元获得的检测结果是否与作为正在基于由所述一个检测单元获得的检测结果执行的处理的处理目标的对象有关，并且

[0132] 在确定由所述另一个检测单元获得的检测结果与所述对象有关时，对正在基于由所述一个检测单元获得的检测结果执行处理的内容作出改变。

[0133] （3）根据（1）或（2）所述的信息处理装置，其中当在基于由所述第一检测单元或所述第二检测单元中的一个检测单元获得的检测结果执行处理的时候，由另一个检测单元获得的检测结果被传输时，所述处理单元选择性地中断或停止正在基于由所述一个检测单元获得的检测结果执行的处理。

[0134] （4）根据（1）-（3）中任何一项所述的信息处理装置，其中所述操作装置是所述信息处理装置。

[0135] （5）根据（1）-（3）中任何一项所述的信息处理装置，其中所述操作装置是外部装置。

[0136] （6）一种信息处理方法，其包括：

[0137] 检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动；

[0138] 检测所述用户界面上的用户操作；以及

[0139] 基于对所述操作装置的移动的检测结果或对所述用户操作的检测结果中的一个执行处理，

[0140] 其中所述执行处理的步骤包括：当在基于对所述操作装置的移动的检测结果或对所述用户操作的检测结果中的一个检测结果执行处理的时候检测到另一个检测结果时，基

于所述另一个检测结果对正在基于所述一个检测结果执行的处理的内容作出选择性的改变。

[0141] (7) 一种程序,用于使计算机执行以下操作:

[0142] 检测具有可由用户操作的用户界面的操作装置的移动;

[0143] 检测所述用户界面上的用户操作;以及

[0144] 基于对所述操作装置的移动的检测结果或对所述用户操作的检测结果中的一个执行处理,

[0145] 其中所述执行处理的步骤包括:当在基于对所述操作装置的移动的检测结果或对所述用户操作的检测结果中的一个检测结果执行处理的时候检测到另一个检测结果时,基于所述另一个检测结果对正在基于所述一个检测结果执行的处理的内容作出选择性的改变。

[0146] 本公开包含于 2011 年 7 月 19 日提交日本专利局的日本优先权专利申请 JP 2011-157973 的公开内容相关的主题,其全部内容通过引用结合在本文中。

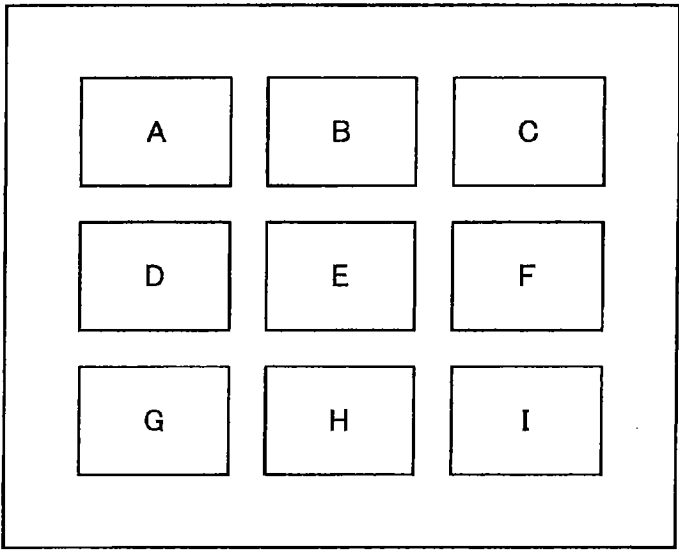


图 1

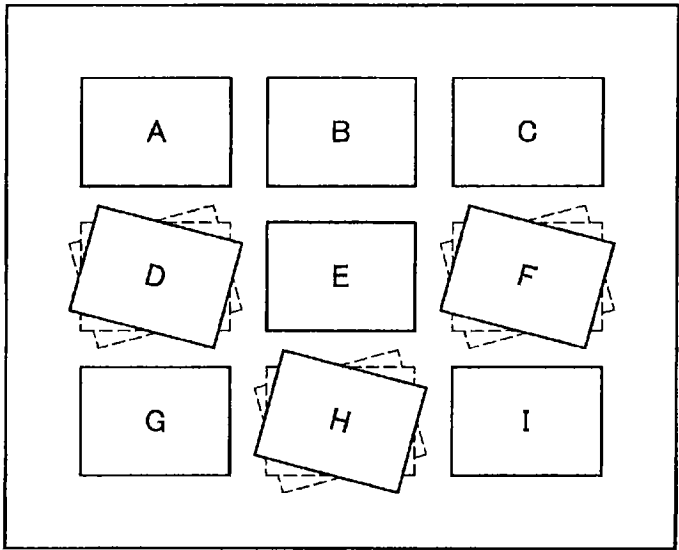


图 2

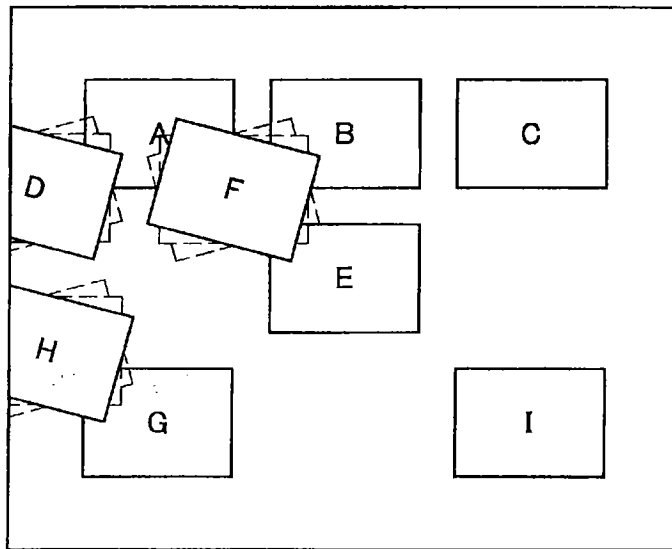


图 3A

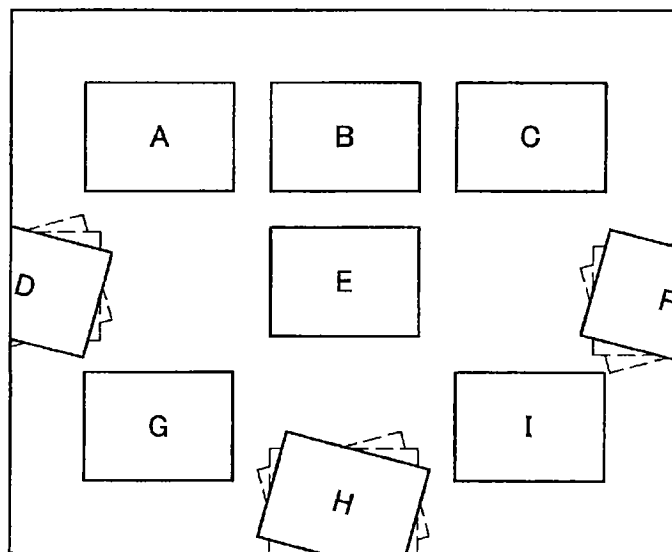


图 3B

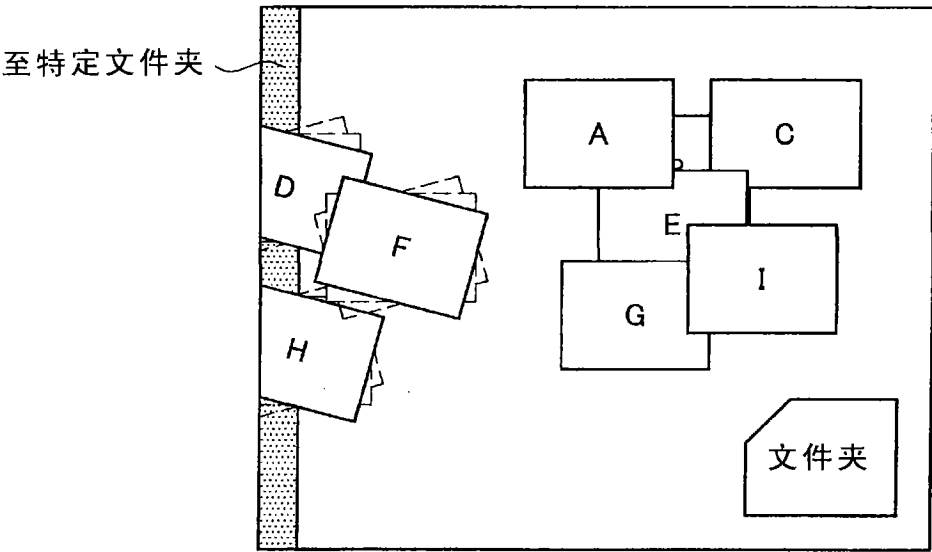


图 4

群组	UI操作是可能的？	物理操作是可能的？
选定群组	OK/NG	NG/OK
非选定群组	NG/OK	OK/NG

图 5

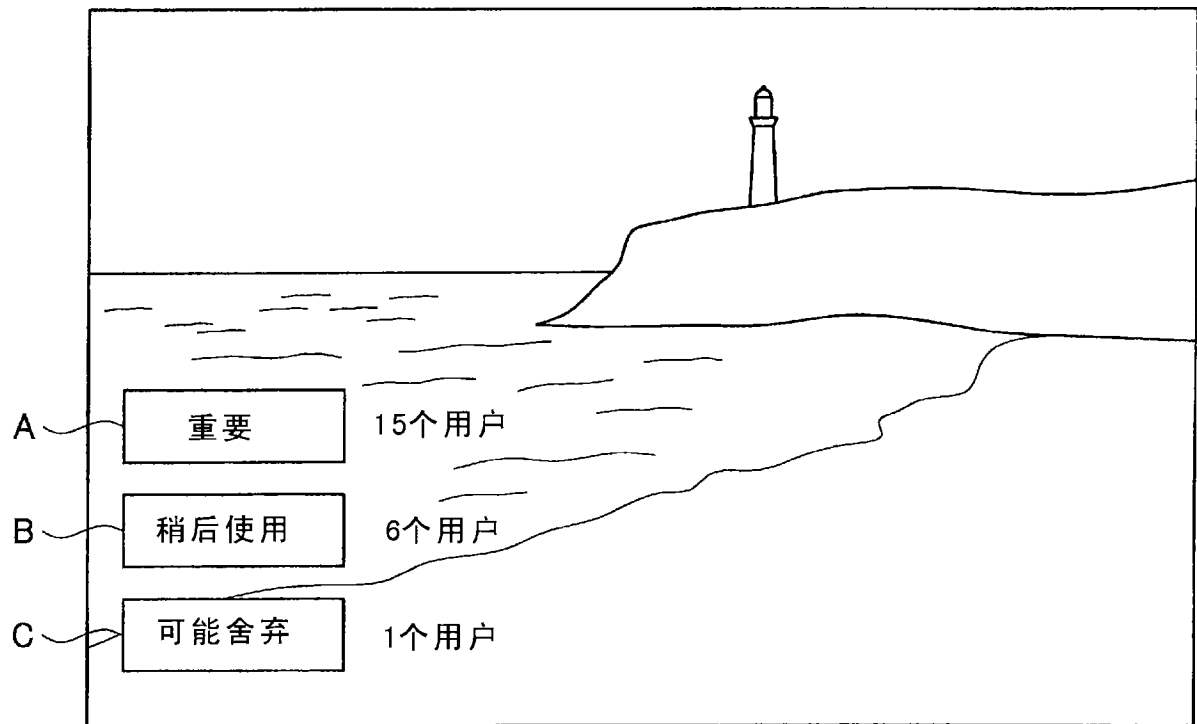


图 6

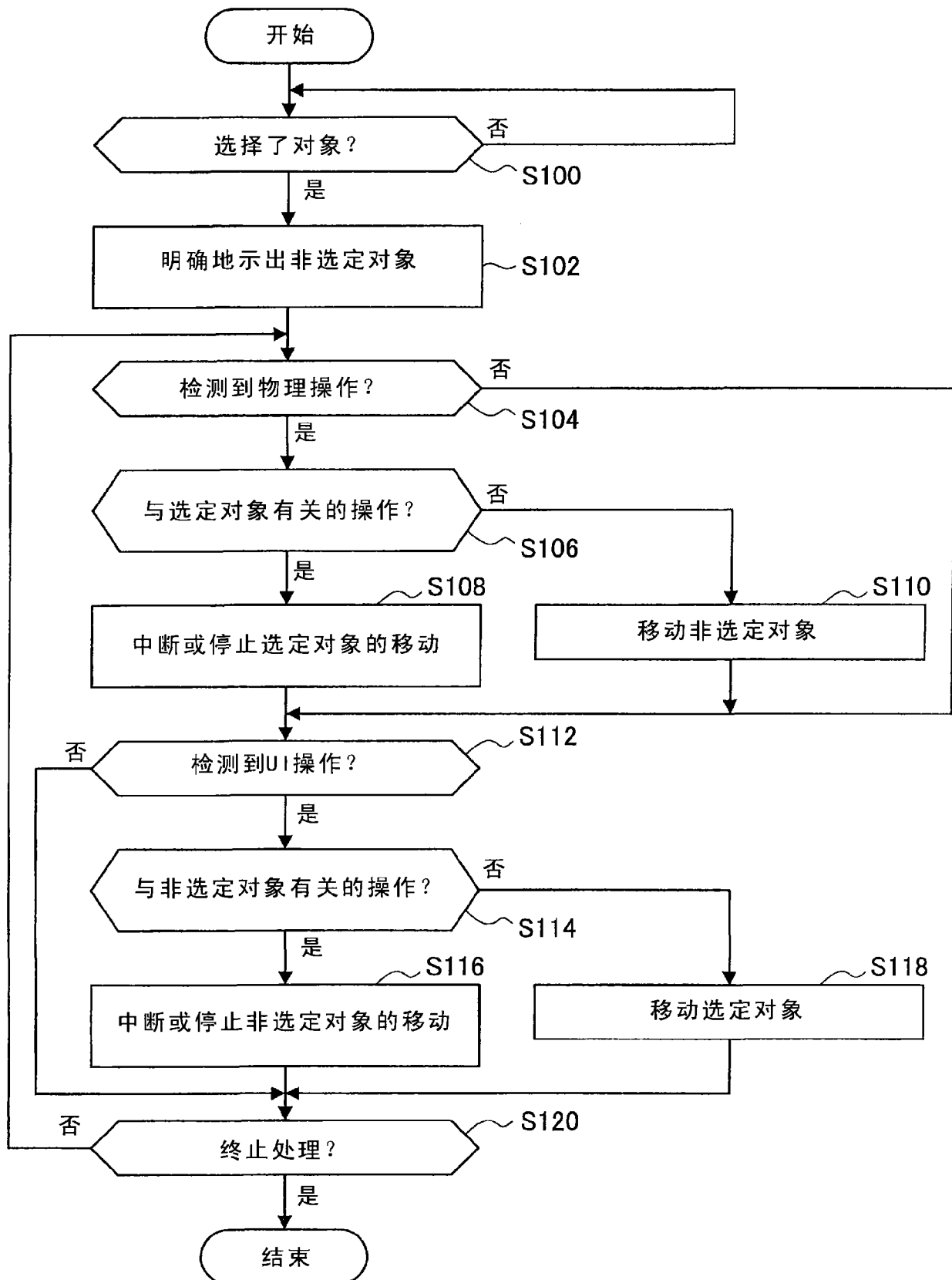


图7

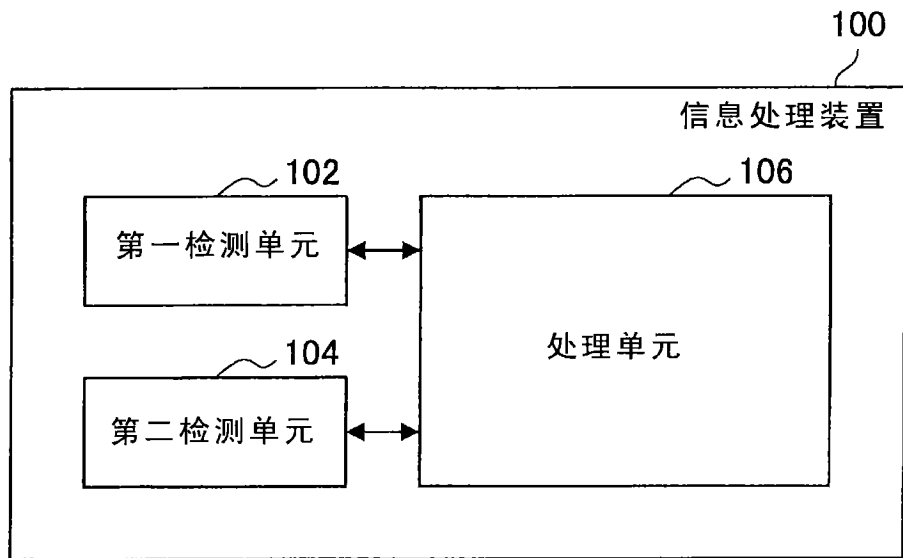


图 8

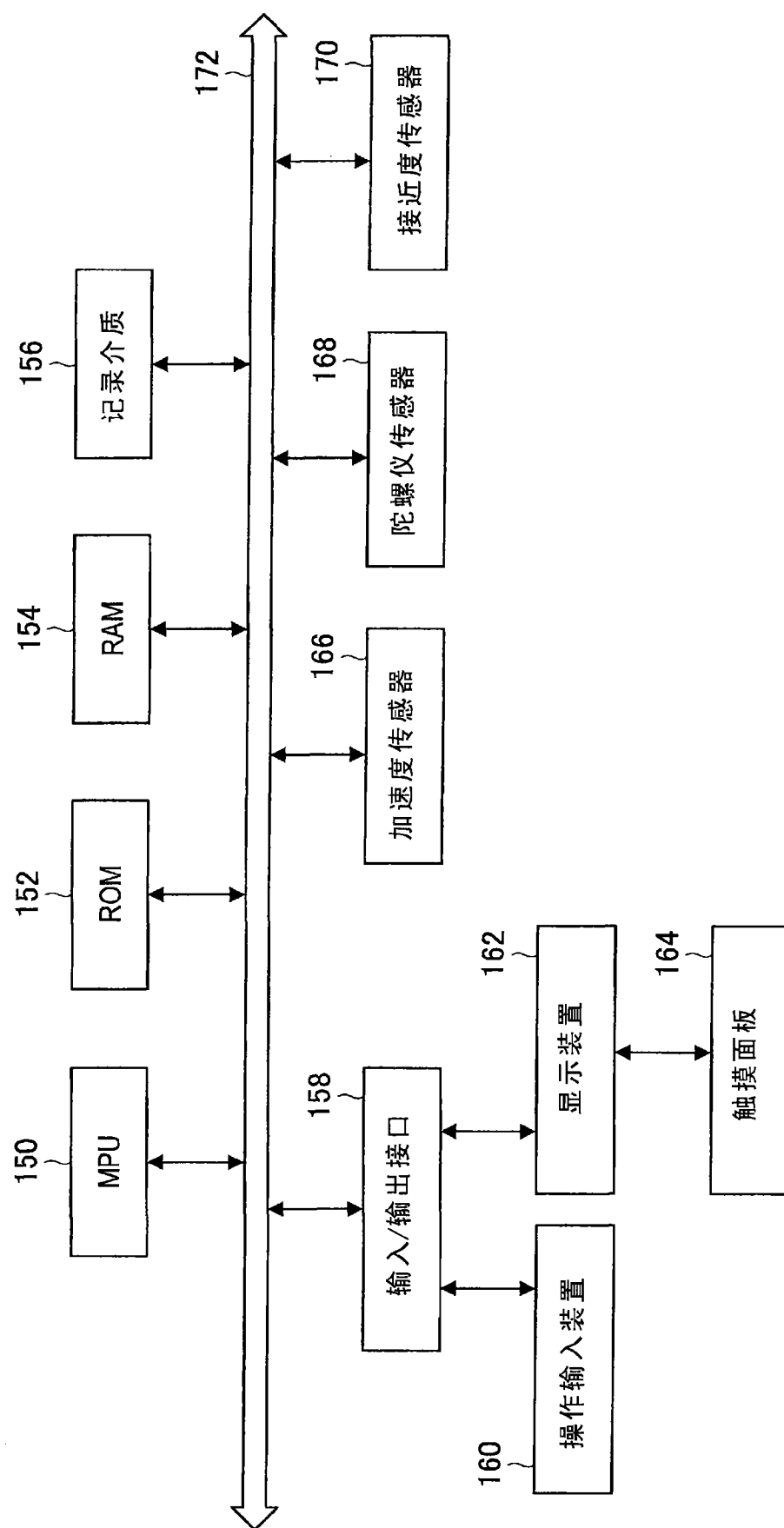


图 9