



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119137574 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202280095439.X

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.04.28

G06F 3/0485 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2024.10.28

G06F 3/04817 (2006.01)

G06F 3/04845 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2022/019368 2022.04.28

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02023/209977 JA 2023.11.02

(71) 申请人 日产自动车株式会社  
地址 日本

(72) 发明人 野田贤治

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11277  
专利代理师 刘新宇 李靖

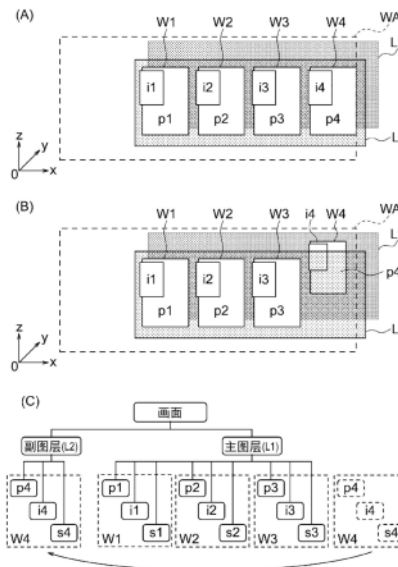
权利要求书2页 说明书14页 附图9页

(54) 发明名称

信息处理方法、信息处理装置以及程序

(57) 摘要

一种信息处理装置(10),其中,具备控制器(11),该控制器(11)控制触摸面板式显示器(1)的画面显示,画面显示包括位于前表面的第一图层(L1)和位于比第一图层(L1)靠后表面的位置的第二图层(L2),控制器(11)进行以下处理:检测对画面显示的操作;在对画面显示的操作为滚动操作的情况下,执行使第一图层(L1)滚动的滚动处理,在配置于第一图层(L1)的对象(W1~W4)通过滚动处理进行滚动而到达了画面显示的端部的情况下,执行使到达了端部的对象(W1~W4)从第一图层(L1)转移到第二图层(L2)的转移处理。



1. 一种信息处理方法,其中控制器控制触摸面板式显示器的画面显示,在所述信息处理方法中,

所述画面显示包含位于前表面的第一图层和位于比所述第一图层靠后表面的位置的第二图层,

所述控制器进行以下处理:

检测对所述画面显示的操作;

在所述操作为滚动操作的情况下,执行使所述第一图层滚动的滚动处理;以及

在配置于所述第一图层的对象通过所述滚动处理进行滚动而到达了所述画面显示的端部的情况下,执行使到达了所述端部的所述对象从所述第一图层转移到所述第二图层的转移处理。

2. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其中,

所述控制器执行透明度变更处理,在所述透明度变更处理中,使转移到所述第二图层后的所述对象的透明度比转移到所述第二图层之前的该透明度高。

3. 根据权利要求1或2所述的信息处理方法,其中,

所述控制器执行尺寸变更处理,在所述尺寸变更处理中,使转移到所述第二图层后的所述对象的尺寸与转移到所述第二图层之前的该尺寸相比发生变更。

4. 根据权利要求3所述的信息处理方法,其中,

所述尺寸变更处理包括使转移到所述第二图层后的所述对象的尺寸比转移到所述第二图层之前的该尺寸小的处理。

5. 根据权利要求1~4中的任一项所述的信息处理方法,其中,

所述画面显示在所述对象的显示区之外还包含与所述滚动操作无关的固定显示区,

所述显示器为左右方向相对于上下方向长的形状,

所述控制器使所述固定显示区显示于所述画面显示的左端部和右端部、或者显示于所述左端部和所述右端部中的某一个端部。

6. 根据权利要求5所述的信息处理方法,其中,

所述控制器进行以下处理:

将用于显示所述对象的区域与所述固定显示区的边界设定为所述画面显示的所述端部;以及

以在比所述边界靠内侧的位置显示转移到所述第二图层后的所述对象的方式在所述第二图层上配置所述对象。

7. 根据权利要求1~6中的任一项所述的信息处理方法,其中,

所述转移处理包括以下处理:通过将到达了所述端部的所述对象的所属目的地从所述第一图层变更为所述第二图层,来作为配置于所述第二图层的所述对象显示于所述显示器。

8. 根据权利要求1~7中的任一项所述的信息处理方法,其中,

所述对象是应用程序软件的微件,所述微件包括用于显示与所述应用程序软件有关的信息的面板部,

在所述面板部通过所述滚动处理进行滚动而到达了所述画面显示的所述端部的情况下,所述控制器对包括到达了所述端部的所述面板部的所述微件执行所述转移处理。

9. 根据权利要求8所述的信息处理方法,其中,  
所述微件除了包括所述面板部之外还包括所述应用程序软件的图标部以及在所述面板部与所述图标部的边界显示阴影的阴影部中的至少任一者。
10. 根据权利要求1~9中的任一项所述的信息处理方法,其中,  
所述对象是应用程序软件的微件,所述微件包括用于显示与所述应用程序软件有关的信息的面板部以及所述应用程序软件的图标部,  
所述滚动处理包括使所述图标部的滚动显示相对于所述面板部的滚动显示延迟的处理。
11. 根据权利要求10所述的信息处理方法,其中,  
所述转移处理包括以下处理:在保持着所述第一图层中的所述面板部的滚动显示与所述图标部的滚动显示之间的关系的状态下,将转移到所述第二图层后的所述微件显示于所述显示器。
12. 根据权利要求10或11所述的信息处理方法,其中,  
检测对所述画面显示的所述操作的处理包括对所述滚动操作的操作速度进行检测的处理,  
所述滚动处理包括根据所述操作速度来变更所述微件的滚动显示速度的处理。
13. 一种信息处理装置,其中,  
具备控制器,所述控制器控制触摸面板式显示器的画面显示,  
所述画面显示包含位于前表面的第一图层和位于比所述第一图层靠后表面的位置的所述第二图层,  
所述控制器进行以下处理:  
检测对所述画面显示的操作;  
在所述操作为滚动操作的情况下,执行使所述第一图层滚动的滚动处理;以及  
在配置于所述第一图层的对象通过所述滚动处理进行滚动而到达了所述画面显示的端部的情况下,执行使到达了所述端部的所述对象从所述第一图层转移到所述第二图层的转移处理。
14. 一种程序,用于使计算机作为根据权利要求13所述的信息处理装置发挥功能。

## 信息处理方法、信息处理装置以及程序

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种对触摸面板式显示器的画面显示进行控制的信息处理方法、信息处理装置以及程序。

### 背景技术

[0002] 以往,已知有根据滚动的速度来多样地显示对象的显示器装置的显示方法(专利文献1)。该显示方法包括以下步骤:将至少一个对象显示于画面;用户输入接收步骤,接收用于使至少一个对象滚动的方向;以及根据与接收到的用户输入对应的滚动速度来在画面内使显示至少一个对象的区域的大小发生变化,并根据滚动的方法来使至少一个对象进行滚动。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2014-194773号公报

### 发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 在专利文献1所记载的显示方法中,存在以下问题:当对象进行滚动而到达画面的端部时,从那时起好像显示为对象在画面的端部缺损,用户对对象的显示感到不自然感。

[0008] 本发明要解决的问题在于提供一种在画面显示进行滚动的场景中抑制用户对对象的显示的不自然感的信息处理方法、信息处理装置以及程序。

[0009] 用于解决问题的方案

[0010] 本发明通过以下方法来解决上述问题:检测对包括位于前表面的第一图层以及位于比第一图层靠后表面的位置的第二图层的画面显示的操作,在对画面显示的操作为滚动操作的情况下,执行使第一图层滚动的滚动处理,在配置于第一图层的对象通过滚动处理进行滚动而到达了画面显示的端部的情况下,执行使到达了画面显示的端部的对象从第一图层转移到第二图层的转移处理。

[0011] 发明的效果

[0012] 根据本发明,能够在画面显示进行滚动的场景中抑制用户对对象的显示的不自然感。

### 附图说明

[0013] 图1是本实施方式所涉及的信息呈现装置的结构概要图。

[0014] 图2是用于说明本实施方式所涉及的信息呈现装置和显示器的图。

[0015] 图3是用于说明主图层和副图层的图。

[0016] 图4是用于说明由微件转移部和副图层显示控制部进行的处理的图。

[0017] 图5是示出本实施方式所涉及的信息处理的过程的流程图的一例。

[0018] 图6是表示在进行了滚动操作的情况下通过比较例所涉及的信息处理装置将画面进行转变的情形的图。

[0019] 图7是表示在进行了滚动操作的情况下通过本实施方式所涉及的信息处理装置将画面进行转变的情形的图。

[0020] 图8是表示图7所示的画面转变的后续的图。

[0021] 图9是用于说明本实施方式所涉及的信息处理装置的处理的图。

### 具体实施方式

[0022] 以下,基于附图来说明本发明所涉及的信息处理方法、信息处理装置以及程序的实施方式。

[0023] 图1是本实施方式所涉及的信息呈现装置100的结构概要图。信息呈现装置100是设置于车辆的厢内来对乘员呈现各种信息的装置。信息呈现装置100例如向乘员呈现用于操作导航装置、音响设备、空调装置等车载设备的操作画面、根据乘员的操作来进行动作的车载设备的动作画面(用于进行车辆的路线引导等的地图信息等)等。

[0024] 如图1所示,信息呈现装置100构成为包括显示器1、存储装置2以及信息处理装置10。

[0025] 显示器1是触摸面板式的显示器,搭载于车辆。触摸面板式的显示器1具备压敏传感器,用于根据电阻值、电压等来检测在接触操作时向显示器1施加的按压力。压敏传感器的机构不被特别限定,能够适当使用在申请时已知的压敏传感器的机构。另外,触摸面板不限于压敏式,也可以是静电式等其它方式。显示器1只要是触摸面板式的显示器1即可,显示器1的类别不被特别限定。显示器1既可以是液晶显示器,也可以是有有机EL(有机电致发光(Organic electro-luminescence):OEL)显示器。

[0026] 例如,显示器1配置在仪表板中的驾驶座与副驾驶座之间的位置。另外,显示器1以使就座于驾驶座的驾驶员和就座于副驾驶座的乘员(以后,称为副驾驶座乘员)各自的手够得到的方式配置在驾驶座和副驾驶座的前方。

[0027] 图2是用于说明本实施方式所涉及的信息呈现装置100和显示器1的图。图2的(A)是示出车辆的内饰的图,是信息呈现装置100和显示器1的一例。如图2的(A)所示,例如在从正面观察图2的(A)的情况下,显示器1设置于相对于方向盘靠左侧的位置。在本实施方式中,显示器1是相对于上下方向而言在左右方向上长的形状的显示器。驾驶员和副驾驶座乘员通过对显示器1进行触摸操作,来将针对信息呈现装置100的操作内容输入到显示器1。触摸操作是通过手指等触碰显示于显示器1的对象的对象的操作。

[0028] 图2的(B)是图2的(A)所示的显示器1的放大图,是用于说明作为乘员的操作对象的微件(widget)的图。在本实施方式中,作为乘员的操作对象的对象,举出微件为例来进行说明。微件是指显示在主画面上的应用程序软件的快捷方式。

[0029] 如果使用图2的(B)的例子来进行说明,则显示器1的画面显示D包含微件显示区WA以及设置于微件显示区WA的周围的固定显示区PA(永久区(Permanent Area))。微件显示区WA与固定显示区PA相邻。画面显示D是在显示器1中驾驶员或副驾驶座乘员能够操作的区域。微件显示区WA是用于显示微件W1~微件W4的区域。在微件显示区WA中,微件W1~微件W4根据后述的主图层的滚动动作来在从正面观察图2的(B)的情况下向左方向或向右方向滚

动显示。固定显示区PA是与对画面显示D的滚动操作无关地显示特定的信息的区域。也就是说,在固定显示区PA中,与微件显示区WA中的微件W1~微件W4的滚动显示无关地持续显示特定的信息。例如,在固定显示区PA中显示驾驶员侧的空调设备的设定温度、副驾驶座乘员侧的空调设备的设定温度、当前时刻、表示除微件以外的应用程序软件的图标等。此外,在以后的说明中,也有时对“应用程序软件”使用“应用程序”或“应用”的简称,但这些用语设为同义。

[0030] 在图2的(B)的例子中,在微件显示区WA中,微件W1~微件W4在从正面观察图2的(B)的情况下以从左朝右排列的方式显示。微件包括通过能够识别的显示来清楚地表示应用程序的图标部、显示与应用程序软件有关的信息的面板部、在图标部的边界和面板部的边界显示阴影的阴影部(未图示)。面板部比图标部宽,图标部叠加显示于相对于面板部的中心线靠右侧的位置。

[0031] 在图2的(B)的例子中,微件W1包括面板部p1、与面板部p1叠加显示的图标部i1和阴影部s1。另外,虽然在图2的(B)中被省略,但是阴影部s1设置于图标部i1的边界和面板部p1的边界。阴影部是指用于易于判别图标部的边界和面板部的边界的视觉效果的一种。关于微件W2~微件W4的说明,省略并引用微件W1中的说明。此外,微件的对象应用程序不被特别限定,作为一例,能够举出通话应用、搜索应用、天气预报应用、地图应用、音乐应用等。

[0032] 返回到图1,对驾驶员或副驾驶座乘员的触摸操作进行说明。触摸操作包括敲击(tap)(触摸一次画面)、双击(double tap)(触摸两次画面)、长击(long tap)(长按画面)、轻扫(swipe)(使触碰画面的手指在画面上直接滑动(用手指描))、轻弹(flick)(使触碰画面的手指在画面上以快速拨动的方式运动)、捏合(pinch in)/分开(pinch out)(通过两根手指触碰画面并使两根手指接近/分离)、拖曳(drag)(一边通过手指长按画面上的项目一边使该项目直接滑动)、释放(drop)(将手指从在拖曳操作中通过手指长按项目的状态从画面松开)、滚动(scroll)(不将手指从画面松开而使手指在画面上沿上下方向或左右方向移动)等。此外,触摸操作也可以不是直接接触显示器1的画面显示,而是将手指等接近画面显示的、所谓的悬停(hovering)。此外,触摸操作的操作方法不限于于这些,也可以是其它方法。

[0033] 当驾驶员或副驾驶座乘员对显示器1进行触摸操作时,显示器1检测在画面显示上被进行了触摸操作的位置,并将检测出的位置的信息输出到信息处理装置10。另外,显示器1将压敏传感器的检测结果与被进行了触摸操作的位置一起输出到信息处理装置10。另一方面,从信息处理装置10向显示器1输入用于显示图像数据的控制指令。显示器1使基于图像数据的一个或多个画面进行显示。

[0034] 存储装置2是HDD(Hard Disk Drive:硬盘驱动器)、SSD(Solid State Drive:固态硬盘)等存储设备。存储装置2存储与信息呈现装置100有关的各种数据。例如,存储装置2存储图标部的图像数据、面板部的图像数据、阴影部的图像数据等来作为与微件有关的信息。另外,存储装置2根据来自信息处理装置10的控制指令来将所存储的数据输出到信息处理装置10。另外,存储装置2根据来自信息处理装置10的控制指令,来进行数据的删除、现有数据的更新、新数据的存储等。

[0035] 信息处理装置10由具备硬件和软件的计算机构成,具体地说,由保存有程序的ROM(Read Only Memory:只读存储器)、执行保存于该ROM的程序的CPU(Central Processing

Unit:中央处理单元)以及作为能够访问的存储装置来发挥功能的RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)构成。此外,作为动作电路,能够使用MPU(Micro Processing Unit:微处理器)、DSP(Digital Signal Processor:数字信号处理器)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit:专用集成电路)、FPGA(Field Programmable Gate Array:现场可编程门阵列)等来取代CPU或者与该CPU一起使用。图1所示的控制器11是执行后述的本发明所涉及的信息处理方法的主体,相当于计算机。

[0036] 此外,在本实施方式中,举出由信息处理装置10执行的程序预先存储于ROM的结构为例进行说明,但是存储程序的场所不限定于ROM。例如,程序也可以能够由计算机读取且存储于便携型的计算机可读的记录介质(例如,磁盘介质(disk media)、闪存存储器等)。在该情况下,信息处理装置10从计算机可读的记录介质下载程序,并执行所下载的程序。换言之,信息处理装置10也可以是仅具备动作电路并且从外部下载程序的结构。

[0037] 如图1所示,信息处理装置10的控制器11具有操作检测部12、主图层显示控制部13、微件显示位置检测部14、微件转移部15以及副图层显示控制部16来作为功能块。

[0038] 操作检测部12基于从显示器1输入的信息,来检测对显示器1进行的触摸操作。从显示器1向操作检测部12输入被进行了触摸操作的显示器1上的位置信息和压敏传感器的检测结果(表示按压力的电阻值、电压等)。例如,操作检测部12基于从显示器1输入的信息,来判别对显示器1的操作是敲击操作、双击操作、长击操作、轻扫操作、轻弹操作、捏合/分开操作、拖曳操作、释放操作以及滚动操作中的哪一个操作。此外,操作检测部12检测的触摸操作的数量不被特别限定,例如,操作检测部12也可以检测到对显示器1的触摸操作是拖曳操作和滚动操作这两种触摸操作这一情况。操作检测部12对触摸操作的检测方法能够使用在申请本申请时已知的公知的检测方法。

[0039] 另外,操作检测部12基于从显示器1输入的信息来检测触摸操作的操作方向。例如,操作检测部12当基于从显示器1输入的信息而判别为对显示器1的操作是滚动操作时,检测滚动操作方向。滚动操作方向相当于在滚动操作中驾驶员或副驾驶座乘员使手指在画面上移动的方向。作为滚动操作方向,例如能够举出上下方向(从上向下的方向、从下向上的方向)、左右方向(从左向右的方向、从右向左的方向)。操作检测部12执行的触摸操作的检测处理包括对滚动操作中的滚动操作方向进行检测的处理。

[0040] 另外,操作检测部12基于从显示器1输入的信息,来检测触摸操作的操作速度。例如,操作检测部12当基于从显示器1输入的信息而判别为对显示器1的操作是滚动操作时,检测滚动操作的操作速度。滚动操作的操作速度相当于在滚动操作中驾驶员或副驾驶座乘员使手指在画面上沿上下方向或左右方向移动时的手指的移动速度。操作检测部12执行的触摸操作的检测处理包括对滚动操作的操作速度进行检测的处理。

[0041] 主图层显示控制部13根据由操作检测部12检测出的触摸操作来控制显示器1的画面显示中的主图层的显示。在本实施方式中,显示器1的画面显示构成为包括位于前表面的主图层和位于比主图层靠后表面的位置的副图层。在从正面观察显示器1的画面显示的情况下,主图层位于比副图层靠前表面的位置。

[0042] 在此,使用图3来说明构成画面显示的主图层和副图层。图3是用于说明主图层和副图层的图。图3的(A)是图2的(B)所示的微件显示区WA的示意图。在图3的(A)中,与图2的(B)所示的结构同样的结构被标注与图2的(B)所示的附图标记同样的附图标记。另外,在图

3的(A)中,x轴示出了车辆的车宽方向(左右方向),y轴示出了向车辆的行进方向(前进方向)的深度,z轴示出了高度方向(上下方向)。

[0043] 如图3的(A)所示,微件显示区WA包含作为沿着x轴和z轴的显示图层的主图层L1、以及位于比主图层L1靠y轴的正方向侧的位置且作为沿着x轴和z轴的显示图层的副图层L2。主图层L1和副图层L2形成了主图层L1为前表面且副图层L2为后表面的分层构造。主图层L1和副图层L2的大小不被特别限定,但在本实施方式中,主图层L1和副图层L2设为相同大小的显示图层来进行说明。主图层L1和副图层L2具有能够将微件W1~微件W4在左右方向上排列配置的宽度。

[0044] 当微件W1~微件W4按图3的(A)所示的位置关系配置在主图层L1上时,使显示器1如图2的(B)所示的画面显示D(微件显示区WA)那样显示。在图3的(A)的例子情况下,微件W1~微件W4如图3的(B)所示那样属于主图层L1。属于主图层L1的微件作为配置于主图层L1的微件而显示于显示器1。图3的(B)是用于说明与图3的(A)的画面显示对应的微件的所属目的地的图。关于副图层L2所起的作用、功能在后文描述。

[0045] 在由操作检测部12检测到的触摸操作为滚动操作的情况下,主图层显示控制部13执行使主图层滚动的滚动处理。作为滚动处理,主图层显示控制部13向显示器1输出用于使主图层向与由操作检测部12检测出的滚动操作方向对应的方向滚动的控制指令。在图3的(A)的例子情况下,在检测到沿着x轴从左向右的滚动操作方向的情况下,主图层显示控制部13向显示器1输出用于使主图层L1从左向右滚动的控制指令。由此,显示器1显示包含微件W1~微件W4的主图层L1整体从左向右滚动的画面。另外,在图3的(A)的例子中,在检测到沿着x轴从右向左的滚动操作方向的情况下,主图层显示控制部13向显示器1输出用于使主图层L1从右向左滚动的控制指令。由此,显示器1显示包含微件W1~微件W4的主图层L1整体从右向左滚动的画面。此外,在本实施方式中,作为滚动操作方向,举出左右方向为例来进行说明。

[0046] 另外,主图层显示控制部13执行使图标部的滚动显示相对于微件中的面板部的滚动显示而言延迟的处理来作为滚动处理。例如,在由操作检测部12检测到的触摸操作为滚动操作的情况下,主图层显示控制部13向显示器1输出用于使微件中的图标部比面板部延迟地滚动的控制指令。由此,显示器1在被进行了滚动操作之后显示图标部比面板部延迟地滚动的画面。换言之,显示器1在被进行了滚动操作之后显示图标部对面板部进行追随的动画画面。此外,图标部相对于面板部空开各种程度的距离来延迟地滚动并不被特别限定,主图层显示控制部13的显示控制方法能够使用在申请本申请时已知的公知的显示控制方法。主图层显示控制部13执行的滚动处理包括使图标部的滚动显示相对于微件中的面板部的滚动显示而言延迟的处理。

[0047] 另外,主图层显示控制部13执行根据滚动操作的操作速度来变更微件的滚动显示速度的处理来作为滚动处理。滚动显示速度是指相当于画面上的微件的移动速度。例如,主图层显示控制部13向显示器1输出用于使得滚动操作的操作速度越快则使微件的滚动显示速度越快的控制指令。由此,显示器1显示滚动操作的操作速度越快则画面上的微件的移动速度越快的画面。主图层显示控制部13执行的滚动处理包括根据滚动操作的操作速度来变更微件的滚动显示速度的处理。另外,主图层显示控制部13执行的滚动处理包括滚动操作的操作速度越快则使微件的滚动显示速度越快的处理。此外,在本实施方式中,作为滚动处

理,主图层显示控制部13使副图层也与主图层连动地滚动。即,主图层显示控制部13向显示器1输出用于使副图层向与主图层的滚动方向相同的滚动方向以与主图层的滚动显示速度相同的显示速度滚动的控制指令。

[0048] 另外,主图层显示控制部13根据对显示器1的触摸操作来执行除滚动显示以外的显示控制。例如,主图层显示控制部13在对显示器1的操作是敲击操作且被进行了敲击的对象为特定的微件的情况下,向显示器1输出用于显示与被进行了敲击的微件对应的应用程序的画面的控制指令。此外,敲击操作的处理只不过是一例,主图层显示控制部13能够根据对显示器1的触摸操作来执行在申请本申请时已知的公知的除滚动显示以外的显示控制。

[0049] 返回到图1,说明信息处理装置10的功能块。当由主图层显示控制部13开始滚动处理时,微件显示位置检测部14检测微件在显示器1上的显示位置。微件显示位置检测部14判定配置于主图层的微件是否通过滚动处理进行滚动而到达了显示器1的画面显示的端部。在如本实施方式这样在显示器1的画面显示中在微件显示区之外还包含固定显示区的情况下(参照图2的(B)),微件显示位置检测部14将微件显示区与固定显示区的边界设定为画面显示的端部。另外,在如本实施方式这样执行使图标部的滚动显示相对于微件中的面板部的滚动显示而言延迟的滚动处理的情况下,面板部比图标部先到达画面显示的端部,因此微件显示位置检测部14判定微件中的面板部是否到达了画面显示的端部。

[0050] 在由微件显示位置检测部14判定为主图层上的微件通过滚动处理进行滚动而到达了显示器1的画面显示的端部的情况下,微件转移部15执行使到达了画面显示的端部的微件从主图层转移到副图层的转移处理。在本实施方式中,微件转移部15对面板部到达了微件显示区与固定显示区的边界的微件执行使包括该面板部、图标部以及阴影部的微件整体从主图层转移到副图层的转移处理。作为转移处理,微件转移部15向显示器1输出用于将到达了画面显示的端部的微件的所属目的地从主图层变更为副图层的控制指令。另外,作为转移处理,微件转移部15向显示器1输出在保持着主图层中的面板部的滚动显示与图标部的滚动显示之间的关系的状态下显示转移到副图层后的微件的控制指令。微件转移部15执行的转移处理包括通过将到达了画面显示的端部的微件的所属目的地从主图层变更为副图层来使该微件作为配置于副图层的微件显示在显示器1上的处理。另外,微件转移部15执行的转移处理包括在保持着主图层中的面板部的滚动显示与图标部的滚动显示之间的关系的状态下将转移到副图层后的微件显示于显示器的处理。

[0051] 另外,作为转移处理,微件转移部15以在比画面显示的端部靠内侧的位置显示转移到副图层后的微件的方式在副图层上配置微件。在如本实施方式那样将微件显示区与固定显示区的边界设定为画面显示的端部的情况下,微件转移部15以在比微件显示区与固定显示区的边界靠内侧即靠微件显示区侧的位置显示转移到副图层后的微件的方式在副图层上配置微件。作为转移处理,微件转移部15向显示器1输出用于在比画面显示的端部靠内侧的位置显示转移到副图层后的微件的控制指令。由此,能够防止固定显示区叠加显示于转移到副图层后的微件,能够使转移到副图层后的微件显示。另外,微件转移部15执行的转移处理包括在比画面显示的端部靠内侧的位置显示转移到副图层后的微件的处理。

[0052] 图4是用于说明由微件转移部15和后述的副图层显示控制部16进行的处理的图。图4的(A)是示出在对图3的(A)所示的画面显示进行了从左向右的滚动操作之后微件W4中的面板部p4到达了微件显示区WA与固定显示区PA的边界的情形的图。图4的(B)是示出对图

4的(A)所示的画面显示执行了由微件转移部15进行的转移处理以及由后述的副图层显示控制部16进行的显示控制处理之后情形的图。图4的(C)是用于说明由微件转移部15进行的转移处理的图。

[0053] 在如图4的(A)所示那样、面板部p4的端部中的位于滚动方向的端部到达了微件显示区WA与固定显示区PA的边界的情况下,微件转移部15向显示器1输出用于如图4的(C)所示那样将微件W4的所属目的地从主图层L1变更为副图层L2的控制指令。由此,如图4的(B)所示,微件W4作为配置在副图层L2上的微件、即位于比主图层L1靠后表面的位置的微件显示于显示器1。另外,在主图层L1中的滚动显示中、图标部i4相对于面板部p4而言延迟地滚动的情况下,微件转移部15向显示器1输出在保持着主图层L1中的面板部p4的滚动显示与图标部i4的滚动显示之间的关系的状态下显示转移到副图层后的微件W4的控制指令。由此,如图4的(B)所示,在保持着图4的(A)所示的主图层L1中的面板部p4与图标部i4之间的位置关系的状态下,在副图层L2上显示面板部p4和图标部i4。另外,微件转移部15向显示器1输出用于在比微件显示区WA与固定显示区PA的边界靠内侧的位置显示转移到副图层后的微件W4的控制指令。由此,如图4的(B)所示,在微件显示区WA的内侧显示转移到副图层L2后的微件W4。

[0054] 副图层显示控制部16控制显示器1的画面显示中的副图层的显示。副图层显示控制部16对通过微件转移部15而从主图层转移到副图层后的微件执行透明度变更处理和尺寸变更处理。透明度变更处理是使微件的透明度(transmittance)与转移到副图层之前的该透明度相比发生变更的处理。尺寸变更处理是使微件的透明度与转移到副图层之前的该透明度相比发生变更的处理。

[0055] 在本实施方式中,作为透明度变更处理,副图层显示控制部16向显示器1输出用于使转移到副图层后的微件的透明度比转移到副图层之前的该透明度高的控制指令。在透明度变更处理中,微件的透明度的绝对值不被特别限定,副图层显示控制部16向显示器1输出用于使转移到副图层后的微件的透明度比转移到副图层之前的该透明度相对高的控制指令。由此,如图4的(B)所示,转移到副图层L2后的微件W4以比图4的(A)所示的微件W4透明的方式显示,因此能够在视觉上表现微件W4移动到了画面后方。其结果,驾驶员或副驾驶座乘员能够容易地掌握与主图层L1上的微件W1~微件W3之间的前后关系。

[0056] 另外,在本实施方式中,作为尺寸变更处理,副图层显示控制部16向显示器1输出用于使转移到副图层后的微件的尺寸比转移到副图层之前的该尺寸小的控制指令。在尺寸变更处理中,微件的尺寸的绝对值不被特别限定,副图层显示控制部16向显示器1输出用于使转移到副图层后的微件的尺寸比转移到副图层之前的该尺寸相对小的控制指令。由此,如图4的(B)所示,转移到副图层L2后的微件W4以比图4的(A)所示的微件W4小的方式显示,因此能够在视觉上表现微件W4移动到了画面后方。其结果,驾驶员或副驾驶座乘员能够容易地掌握与主图层L1上的微件W1~微件W3之间的前后关系。

[0057] 另外,在多个微件转移到了副图层的情况下,副图层显示控制部16对转移到副图层后的各微件执行与转移到副图层的顺序相应的透明度变更处理和尺寸变更处理。副图层显示控制部16以使透明度按转移到副图层的顺序从高到低的方式控制转移到副图层后的各微件的透明度。换言之,副图层显示控制部16执行对于转移到副图层的顺序越早的微件、使该微件的透明度越高的处理。由此,面板部到达画面显示的端部的顺序越早的微件在

副图层上以越透明的方式显示。另外,副图层显示控制部16以使尺寸按转移到副图层的顺序从小到大的方式控制转移到副图层后的各微件的尺寸。换言之,副图层显示控制部16执行对于转移到副图层的顺序越早的微件、使该微件的尺寸越小的处理。由此,面板部到达画面显示的端部的顺序越早的微件在副图层上以越小的方式显示。另外,副图层显示控制部16以使微件按转移到副图层的顺序位于画面深处(车辆的前进方向)到画面跟前(车辆的后退方向)的位置的方式在副图层上控制各微件的配置。换言之,副图层显示控制部16执行使转移到副图层的顺序越早的微件在副图层上看上去位于越深侧的位置的图像处理。由此,面板部到达画面显示的端部的顺序越早的微件在副图层上以位于越深侧的位置的方式显示。对于多个微件转移到了副图层的情况的具体例,在后文描述。

[0058] 接着,使用图5来对控制器11执行的信息处理方法进行说明。图5是示出本实施方式所涉及的信息处理的过程的流程图的一例。图5的流程图中的各处理由控制器11执行。

[0059] 在步骤S1中,控制器11从存储装置2获取与主画面有关的信息,并向显示器1输出用于显示主画面的控制指令。显示器1基于从控制器11输入的控制指令(包含图像数据)来显示主画面。主画面如图2的(B)的例子那样由显示微件W1~微件W4的微件显示区WA、以及设置于微件显示区WA的周围的固定显示区PA构成。控制器11向显示器1输出使固定显示区PA显示于画面显示D的上下的端部和左右的端部的控制指令。微件W1~微件W4如图3的(A)的例子那样配置于主图层L1。

[0060] 在步骤S2中,控制器11检测对显示器1的画面显示的触摸操作。控制器11基于从显示器1输入的信息,来判别触摸操作的类别。在步骤S3中,控制器11基于步骤S2中的处理结果,来判定对画面显示的操作是否为滚动操作。在由控制器11进行了肯定的判定的情况下,进入步骤S4,在进行了否定的判定的情况下,进入步骤S13。

[0061] 在步骤S3中进行了否定的判定的情况下,进入步骤S13。在步骤S13中,控制器11基于步骤S2中的处理结果,根据对画面显示的操作来执行显示器的显示控制。例如,在对显示器1的操作是敲击操作且被进行了敲击的对象是微件的情况下,控制器11向显示器1输出用于显示与被进行了敲击的微件对应的应用程序的画面的控制指令。当步骤S13中的处理结束时,控制器11使图3所示的流程图中的处理结束。

[0062] 另一方面,在步骤S3中进行了肯定的判定的情况下,进入步骤S4。在步骤S4中,控制器11基于步骤S2中的处理结果,来执行使画面显示中的主图层滚动的滚动处理。例如,控制器11基于滚动操作中的滚动操作方向来确定滚动方向。另外,例如,控制器11基于滚动操作中的操作速度来确定滚动操作速度。作为滚动处理,控制器11向显示器1输出用于使主图层向与滚动操作方向对应的方向滚动的控制指令。另外,控制器11向显示器1输出用于使得滚动操作的操作速度越快则使微件的滚动显示速度越快的控制指令。另外,作为滚动处理,控制器11向显示器1输出用于使图标部比面板部延迟地滚动的控制指令。通过步骤S4中的处理,显示器1显示包含微件的主图层整体向滚动方向进行滚动的画面。

[0063] 在步骤S5中,控制器11判定配置于主图层的微件是否通过步骤S4中的滚动处理滚动而到达了显示器的画面显示的端部。在本实施方式中,控制器11判定面板部是否到达了微件显示区(主图层)与固定显示区的边界。在由控制器11进行了肯定的判定的情况下,进入步骤S6,在进行了否定的判定的情况下,直到进行肯定的判定为止在步骤S5中待机。

[0064] 在步骤S6中,控制器11执行使在步骤S5中判定为到达了画面显示的端部的微件从

主图层转移到副图层的转移处理。作为转移处理,控制器11向显示器1输出用于将到达了画面显示的端部的微件的所属目的地从主图层变更为副图层的控制指令。另外,作为转移处理,控制器11向显示器1输出在保持着主图层中的面板部的滚动显示与图标部的滚动显示之间的关系的状态下显示转移到副图层后的微件的控制指令。另外,作为转移处理,控制器11向显示器1输出用于在比画面显示的端部靠内侧的位置显示转移到副图层后的微件的控制指令。

[0065] 在步骤S7中,控制器11判定在步骤S6之前在副图层是否配置有微件。例如,控制器11在步骤S6中执行转移处理之前,判定是否存在属于副图层的微件。在由控制器11判定为不存在属于副图层的微件的情况、即步骤S6中的转移处理是图5所示的流程图中的首次转移处理的情况下,进入步骤S8。另一方面,在由控制器11判定为存在属于副图层的的一个或多个微件的情况、即步骤S6中的转移处理是图5所示的流程图中的第二次以后的转移处理的情况下,进入步骤S11。

[0066] 在步骤S7中进行了否定的判定的情况下,进入步骤S8。在步骤S8中,控制器11对通过步骤S6中的处理而从主图层转移到副图层后的微件执行使微件的透明度与转移到副图层之前的该透明度相比发生变更的透明度变更处理。作为透明度变更处理,控制器11向显示器1输出用于使转移到副图层后的微件的透明度比转移到副图层之前的该透明度高的控制指令。

[0067] 在步骤S9中,控制器11对通过步骤S6中的处理而从主图层转移到副图层后的微件执行使微件的尺寸与转移到副图层之前的该尺寸相比发生变更的尺寸变更处理。作为尺寸变更处理,控制器11向显示器1输出用于使转移到副图层后的微件的尺寸比转移到副图层之前的该尺寸小的控制指令。

[0068] 在步骤S10中,控制器11判定主图层的滚动显示是否通过步骤S4中的滚动处理完成。例如,控制器11判定位于与滚动方向相反的方向的主图层的端部是否到达了画面显示的端部。在主图层的该端部到达了画面显示的端部的情况下,控制器11判定为主图层的滚动显示完成。另一方面,在主图层的该端部没有到达画面显示的端部的情况下,控制器11判定为主图层的滚动显示没有完成。另外,例如,控制器11也可以判定是否存在属于主图层的微件。在该情况下,在不存在属于主图层的微件的情况下,控制器11判定为主图层的滚动显示完成。另一方面,在至少一个微件属于主图层的的情况下,控制器11判定为主图层的滚动显示没有完成。在由控制器11进行了肯定的判定的情况下,控制器11使图5所示的流程图中的处理结束。另一方面,在由控制器11进行了否定的判定的情况下,返回到步骤S5,直到在步骤S10中进行肯定的判定为止重复执行步骤S5~步骤S12的处理。

[0069] 在步骤S7中进行了肯定的判定的情况下,进入步骤S11。在步骤S11中,控制器11对通过步骤S6中的处理而从主图层转移到副图层后的微件执行使微件的透明度与转移到副图层之前的该透明度相比发生变更的透明度变更处理。由控制器11进行的该透明度变更处理与步骤S8中的处理对应。另外,在步骤S11中,控制器11执行与步骤S8中的处理不同的透明度变更处理。控制器11对在步骤S6之前配置于副图层的微件执行使微件的透明度与执行步骤S6中的处理之前的该透明度相比发生变更的透明度变更处理。作为透明度变更处理,控制器11向显示器1输出用于使在步骤S6之前配置于副图层的微件的透明度比执行步骤S6中的处理之前的该透明度高的控制指令。

[0070] 在步骤S12中,控制器11对通过步骤S6中的处理而从主图层转移到副图层后的微件执行使微件的尺寸与转移到副图层之前的该尺寸相比发生变更的尺寸变更处理。由控制器11进行的该尺寸变更处理与步骤S9中的处理对应。另外,在步骤S12中,控制器11执行与步骤S9中的处理不同的尺寸变更处理。控制器11对在步骤S6之前配置于副图层的微件执行使微件的尺寸与执行步骤S6中的处理之前的该尺寸相比发生变更的尺寸变更处理。作为尺寸变更处理,控制器11向显示器1输出用于使在步骤S6之前配置于副图层的微件的尺寸比执行步骤S6中的处理之前的该尺寸小的控制指令。

[0071] 当步骤S12中的处理结束时,进入步骤S10,如上述的说明那样,控制器11判定主图层的滚动显示是否通过步骤S4中的滚动处理完成。

[0072] 接着,举出比较例来说明可能由滚动显示引起的问题。比较例所涉及的信息处理装置与本实施方式所涉及的信息处理装置10不同,不具有相当于微件显示位置检测部14、微件转移部15及副图层显示控制部16的功能,但对于其它功能,设为具有与本实施方式所涉及的信息处理装置10同样的功能。

[0073] 图6是表示在进行了滚动操作的情况下通过比较例所涉及的信息处理装置将画面进行转变的情形的图。

[0074] (比较例)对画面显示进行滚动操作(从左向右的滚动)

[0075] 从在显示器1显示了包含微件W1~微件W4的主画面的状态(图6的(A))起,驾驶员或副驾驶座乘员为了对画面显示进行滚动而在从正面观察图6的(A)的情况下在画面上从左向右移动手指(滚动操作)。比较例所涉及的信息处理装置判别为对画面显示的触摸操作的类别是滚动操作,检测滚动操作中的滚动方向和操作速度。比较例所涉及的信息处理装置向显示器1输出用于使微件中的图标部相对于面板部延迟地从左向右滚动的控制指令。当从主图层L1从左朝向右滚动起经过规定时间时,微件W4的面板部p4到达微件显示区WA与固定显示区PA的边界(图6的(B))。在此,比较例所涉及的信息处理装置与本实施方式不同,对到达了画面显示的端部的微件W4不执行任何处理。因此,显示器1显示如微件W4的面板p部4从画面显示的端部缺损那样的画面(图6的(C))。当进一步经过规定时间时,显示器1显示如按微件W4、微件W3、微件W2的顺序从画面显示的端部缺损那样的画面(图6的(D))。当在滚动操作后微件如从画面显示的端部逐渐缺损那样显示时,产生对驾驶员或副驾驶座乘员带来对微件的显示的不自然感这一问题。

[0076] 图7是表示在进行了滚动操作的情况下通过本实施方式所涉及的信息处理装置10将画面进行转变的情形的图。图8是表示图7所示的画面转变的后续的图。图9是用于说明本实施方式所涉及的信息处理装置10的处理的图。

[0077] (本实施方式)对画面显示进行滚动操作(从左向右的滚动)

[0078] 在显示器1中显示有包含微件W1~微件W4的主画面的状态下(图7的(A)),如图9的(A)所示,微件W1~微件W4属于主图层L1。从该状态起,驾驶员或副驾驶座乘员为了对画面显示进行滚动而在从正面观察图7的(A)的情况下在画面上从左向右移动手指(滚动操作)。信息处理装置10判别为对画面显示的触摸操作的类别是滚动操作,检测滚动操作中的滚动方向和操作速度。信息处理装置10向显示器1输出用于使微件中的图标部相对于面板部延迟地从左向右滚动的控制指令。显示器1显示图标部相对于面板部延迟地从左向右滚动的画面(图7的(B))。

[0079] 当从主图层L1从左朝向右滚动起经过规定时间时,微件W4的面板部p4到达微件显示区WA与固定显示区的边界(图7的(C))。在此,信息处理装置10向显示器1输出用于如图9的(B)所示那样将微件W4的所属目的地从主图层L1变更为副图层L2的控制指令。另外,信息处理装置10向显示器1输出在保持着主图层L1中的面板部p4的滚动显示与图标部i4的滚动显示之间的关系的状态下显示转移到副图层L2后的微件W4的控制指令。另外,信息处理装置10向显示器1输出用于使转移到副图层L2后的微件W4的透明度比转移到副图层L2之前的该透明度高的控制指令。另外,信息处理装置10向显示器1输出用于使转移到副图层L2后的微件W4的尺寸比转移到副图层L2之前的该尺寸小的控制指令。另外,信息处理装置10向显示器1输出用于在比画面显示的端部靠内侧的位置显示转移到副图层L2后的微件W4的控制指令。由此,显示器1显示以相对于图7的(C)所示的微件W4而言透明且小的方式显示并且还在画面上位于深侧的位置的微件W4(图7的(D))。

[0080] 从图7的(D)所示的场景起经过规定时间(图7的(E)),微件W3中的面板部p3到达微件显示区WA与固定显示区PA的边界(图7的(F))。在此,信息处理装置10向显示器1输出用于使微件W3的所属目的地如图9的(C)所示那样从主图层L1变更为副图层L2的控制指令。另外,信息处理装置10向显示器1输出在保持着主图层L1中的面板部p3的滚动显示与图标部i3的滚动显示之间的关系的状态下显示转移到副图层L2后的微件W3的控制指令。

[0081] 另外,信息处理装置10向显示器1输出用于使微件W4的透明度比微件W3转移到副图层L2之前的该透明度高的控制指令。另外,信息处理装置10向显示器1输出用于使转移到副图层L2后的微件W3的透明度比转移到副图层L2之前的该透明度高且比微件W4的透明度低的控制指令。由此,副图层L2上的微件W4以比微件W3转移到副图层L2之前透明的方式显示(图7的(G))。另外,副图层L2上的微件W3以比转移到副图层L2之前透明的方式显示。微件W4的透明度比微件W3的透明度高,微件W4以比微件W3更透明的方式显示(图7的(G))。

[0082] 另外,信息处理装置10向显示器1输出用于使微件W4的尺寸比微件W3转移到副图层L2之前的该尺寸小的控制指令。另外,信息处理装置10向显示器1输出用于使转移到副图层L2后的微件W3的尺寸比转移到副图层之前的该尺寸小且比微件W4的尺寸大的控制指令。由此,副图层L2上的微件W4以比微件W3转移到副图层L2之前小的方式显示(图7的(G))。另外,副图层L2上的微件W3以比转移到副图层L2之前小的方式显示。微件W4的尺寸比微件W3的尺寸小,微件W4以比微件W3更小的方式显示(图7的(G))。

[0083] 另外,信息处理装置10向显示器1输出用于调整微件W3和微件W4在副图层L2上的配置的控制指令,来作为如沿着从画面深处到画面跟前的方向按微件W4、微件W3的顺序显示那样的视觉上的控制指令。由此,在副图层L2上显示为微件W4位于比微件W3靠画面深处的位置(图7的(G))。

[0084] 像这样,通过控制副图层上的微件的透明度、尺寸以及配置,转移到副图层的顺序越早的微件,在副图层上显示为越透明、越小、位于越靠近画面的深侧的位置。其结果,能够对驾驶员或副驾驶座乘员带来如从滚动而到达了画面显示的端部的微件起按顺序向画面深侧淡出那样的视觉效果。

[0085] 对于图7的(H)、图8的(A)~图8的(D)所示的画面转变省略详细的说明,但是每当微件的面板部到达微件显示区与固定显示区的边界时,信息处理装置10重复执行微件的所属目的地的变更处理、以及对转移到副图层后的微件的透明度变更处理和尺寸变更处理。

由此,显示器1随着时间的经过而按图7的(E)~图7的(H)、图8的(A)~图8的(D)的顺序显示各附图所示的画面。与示出了比较例的图6的(C)和图6的(D)不同,在滚动操作后到达了画面显示的端部的微件在画面深侧继续显示直到主图层的滚动结束为止(参照图8的(D)),因此能够抑制驾驶员或副驾驶座乘员对微件的显示的不自然感。

[0086] 如以上那样,在本实施方式中,显示器1的画面显示包含位于前表面的主图层和位于比主图层靠后表面的位置的副图层。控制器11检测对画面显示的操作,在对画面显示的操作为滚动操作的情况下,控制器11执行使主图层滚动的滚动处理,在配置于主图层的微件通过滚动处理进行滚动而到达了画面显示的端部的情况下,控制器11执行使到达了端部的微件从主图层转移到副图层的转移处理。在主图层上微件到达了画面显示的端部的情况下,到达了的微件能够显示在比主图层靠后表面的副图层上,因此即使主图层滚动,也能够防止显示为微件在画面显示的端部缺损。其结果,能够在画面显示滚动的场景中抑制用户对微件的显示的不自然感。

[0087] 另外,在本实施方式中,控制器11使转移到副图层后的微件的透明度比转移到副图层之前的该透明度高的透明度变更处理。由此,转移到副图层后的微件以比转移到副图层之前透明的方式显示,因此能够在视觉上表现微件移动到了画面后方。其结果,驾驶员或副驾驶座乘员能够容易地掌握与主图层上的微件之间的前后关系。

[0088] 另外,在本实施方式中,控制器11执行使转移到副图层后的微件的尺寸与转移到副图层之前的该尺寸相比发生变更的尺寸变更处理。由此,转移到副图层后的微件比转移到副图层之前透明且尺寸发生变更,因此能够在视觉上表现微件从位于前表面的主图层起发生了移动。

[0089] 另外,在本实施方式中,尺寸变更处理包括使转移到副图层后的微件的尺寸比转移到副图层之前的该尺寸小的处理。由此,转移到副图层后的微件以比转移到副图层之前小的方式显示,因此能够在视觉上表现微件移动到了画面后方。其结果,驾驶员或副驾驶座乘员能够容易地掌握与主图层上的微件之间的前后关系。

[0090] 另外,在本实施方式中,显示器1的画面显示在显示微件的微件显示区之外还包含与滚动操作无关的固定显示区。显示器1为左右方向相对于上下方向长的形状。控制器11使固定显示区PA显示于画面显示的上下的端部和左右的端部。由此,能够实现如图2的(B)的例子那样的画面显示。

[0091] 另外,在本实施方式中,控制器11将微件显示区与固定显示区的边界设定为画面显示的端部,控制器11以在比画面显示的端部靠内侧的位置显示转移到副图层后的微件的方式在副图层上配置微件。由此,能够防止对转移到副图层后的微件叠加显示固定显示区,能够使副图层上的微件显示。其结果,能够在画面显示滚动的场景中抑制用户对微件的显示的不自然感。

[0092] 另外,在本实施方式中,转移处理包括以下处理:通过将到达了画面显示的端部的对象的所属目的地从主图层变更为副图层,来作为配置于副图层的微件显示于显示器1。能够通过微件的所属目的地的变更这一比较简便的处理来实现从主图层到副图层的转移,因此能够实现运算负荷的减轻。

[0093] 另外,在本实施方式中,作为驾驶员或副驾驶座乘员操作的对象的对象是应用程序软件的微件,该微件包括用于显示与应用程序软件有关的信息的面板部。在微件中的面

板部通过滚动处理进行滚动而到达了画面显示的端部的情况下,控制器11对包括到达了端部的面板部的微件执行从主图层到副图层的转移处理。

[0094] 另外,在本实施方式中,微件除了包括面板部之外还包括应用程序软件的图标部、以及示出面板部与图标部的边界的阴影部。即使是如微件那样由多个要素构成的对象,也能够实现到副图层的转移处理。

[0095] 另外,在本实施方式中,滚动处理包括使图标部的滚动显示相对于面板部的滚动显示延迟的处理。由此,能够对驾驶员或副驾驶座乘员带来画面显示在滚动这一视觉效果。

[0096] 另外,在本实施方式中,转移处理包括以下处理:在保持着主图层中的面板部的滚动显示与图标部的滚动显示之间的关系的状态下,将转移到副图层后的微件显示于显示器1。由此,在副图层的转移前后保持面板部与图标部之间的位置关系,因此能够抑制由于转移到副图层而对驾驶员或副驾驶座乘员带来对微件的显示的不自然感的情况。

[0097] 另外,在本实施方式中,检测对画面显示的触摸操作的处理包括对滚动操作的操作速度进行检测的处理,滚动处理包括根据滚动操作的操作速度来变更微件的滚动显示速度的处理。由此,能够实现以与滚动操作的操作速度相应的速度进行滚动的画面显示。

[0098] 此外,以上所说明的实施方式是为了易于对本发明的理解而记载的,并不是为了对本发明进行限定而记载的。因而,在上述的实施方式中公开的各要素意在还包括属于本发明的技术范围的所有的设计变更、同等物。

[0099] 例如,在上述的实施方式中,说明了本实施方式所涉及的信息处理方法和信息处理装置,但是用于使计算机作为本实施方式所涉及的信息处理装置10来发挥功能的程序也起到与上述的实施方式同样的效果。

[0100] 另外,例如,在上述的实施方式中,举出信息呈现装置100为例来进行了说明,但是不限于于此。本发明所涉及的信息处理方法、信息处理装置以及程序能够应用于具备触摸面板式显示器的设备。本发明所涉及的信息处理方法、信息处理装置以及程序例如还能够应用于智能手机等便携式终端、平板电脑终端、笔记本型个人计算机、个人计算机等能够连接的显示器、电视机等。

[0101] 另外,例如,在上述的实施方式中,作为驾驶员或副驾驶座乘员操作的对象的对象,举出微件为例来进行了说明,但是本发明所涉及的信息处理方法、信息处理装置以及程序还能够应用于除了微件以外的对象。另外,例如,在上述的实施方式中,举出包括面板部、图标部以及阴影部的微件为例来进行了说明,但是微件也可以是包括面板部、图标部、和阴影部中的至少某一者的结构。另外,例如,在上述的实施方式中,作为滚动操作的滚动方向,举出左右方向为例来进行了说明,但是滚动方向也可以是上下方向。另外,例如,在上述的实施方式中,举出相对于上下方向而言在左右方向上长的形状的显示器1为例来进行了说明,但是显示器1也可以是相对于左右方向而言在上下方向上长的形状。另外,例如,在上述的实施方式中,举出矩形形状的显示器1为例来进行了说明,但是显示器1也可以是除了矩形以外的形状。另外,例如,在上述的实施方式中,举出固定显示区设置于微件显示区的周围的画面显示为例来进行了说明,但是在相对于左右方向而言在上下方向上长的显示器的情况下,固定显示区也可以是显示于画面显示的左端部和右端部、或者左端部和右端部中的某一方的端部的结构。

[0102] 附图标记说明

[0103] 1:显示器;2:存储装置;10:信息处理装置;11:控制器;12:操作检测部;13:主图层显示控制部;14:微件显示位置检测部;15:微件转移部;16:副图层显示控制部;100:信息呈现装置。

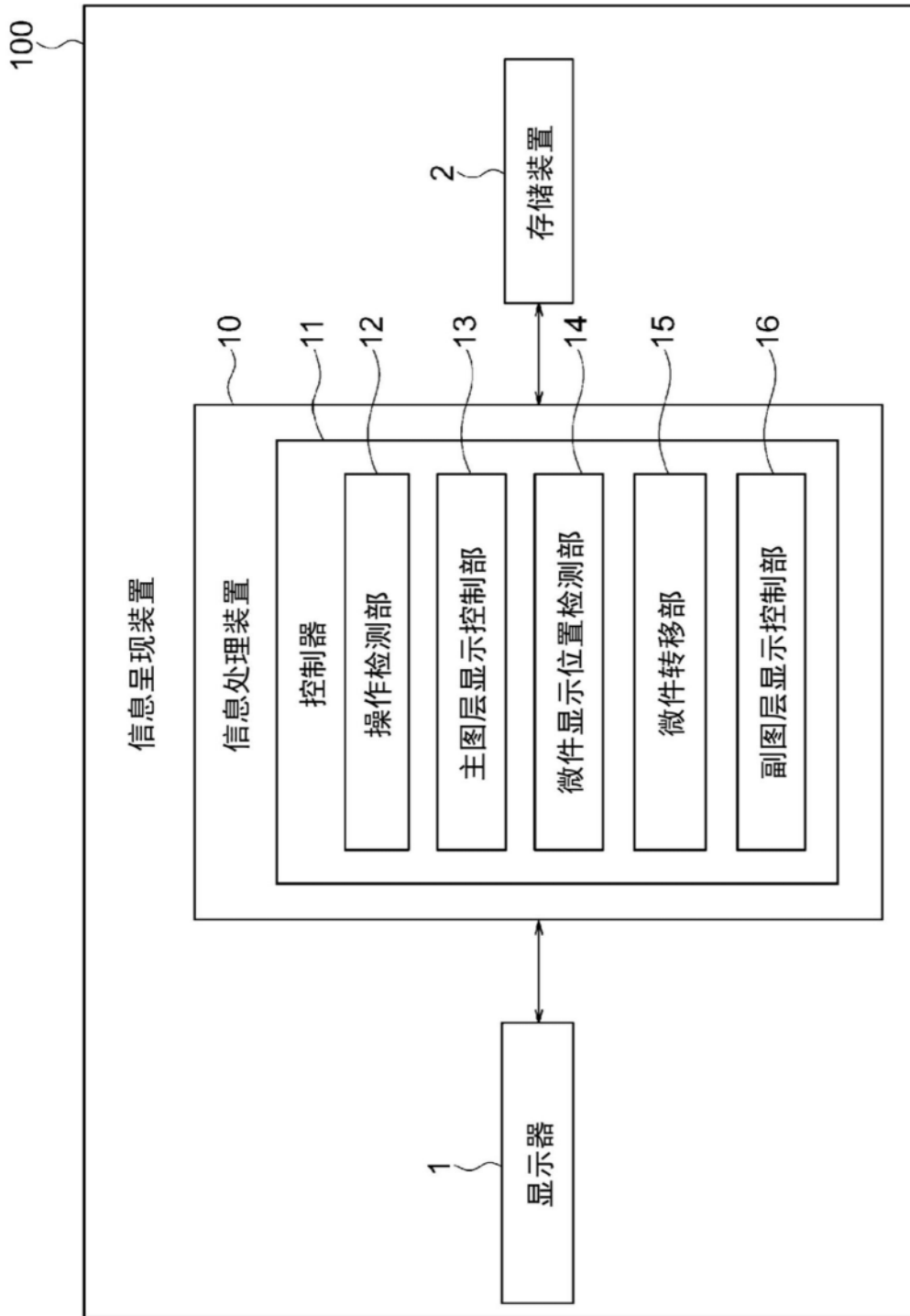


图1

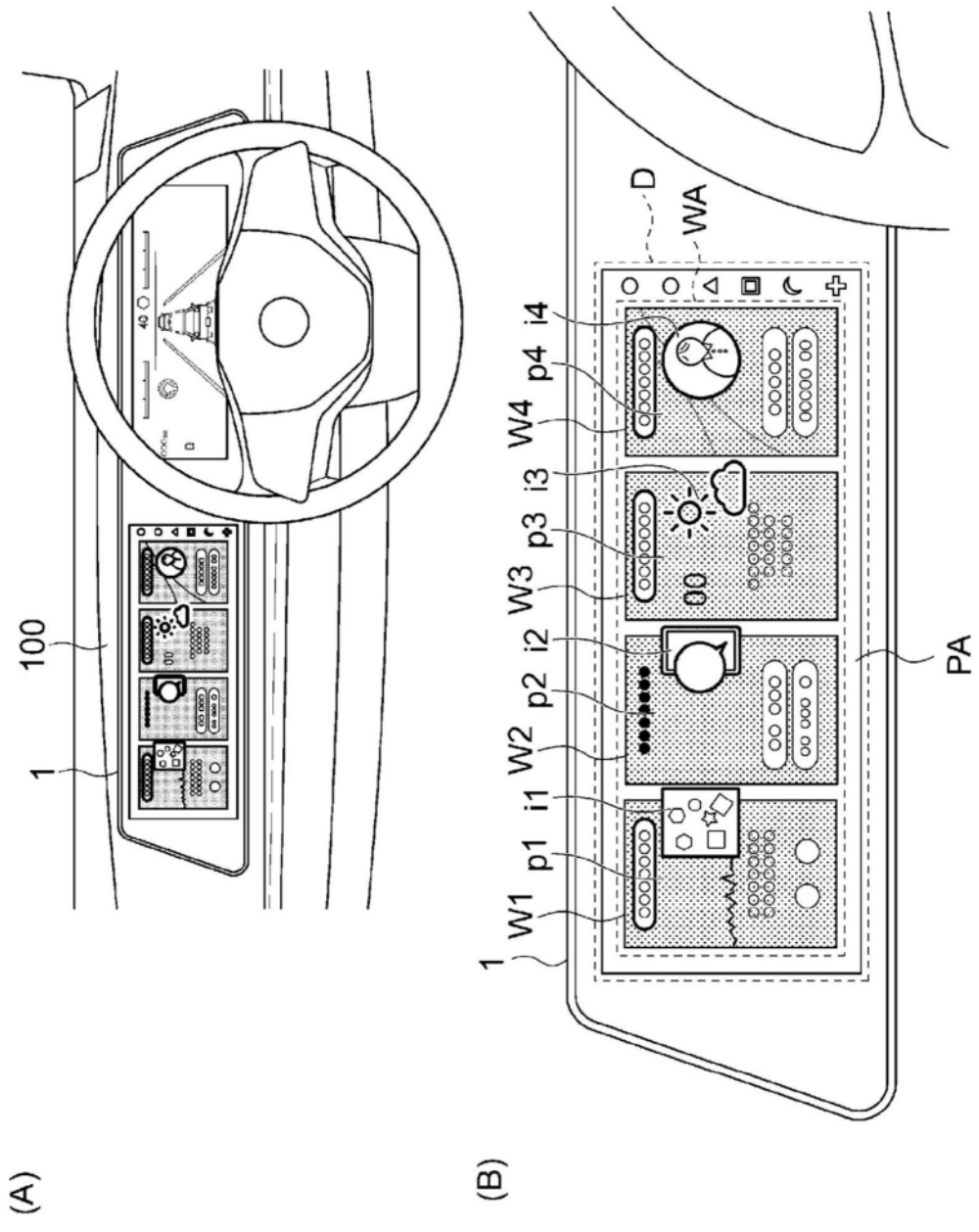


图2

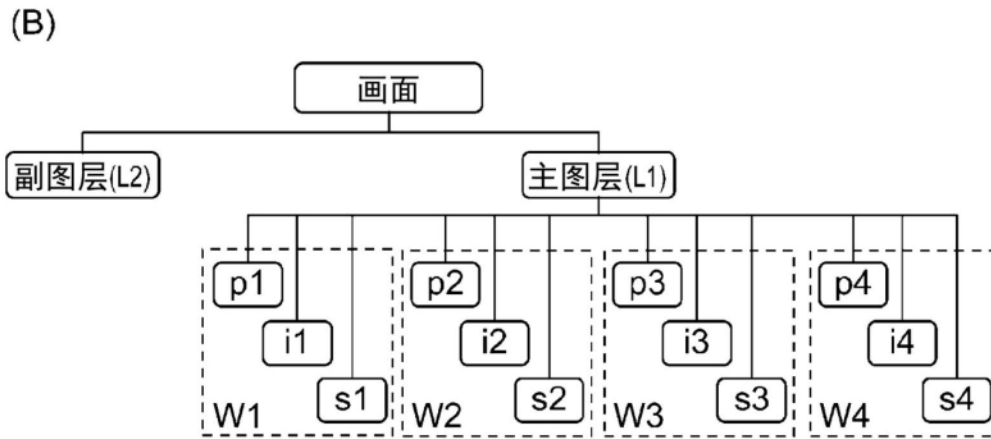
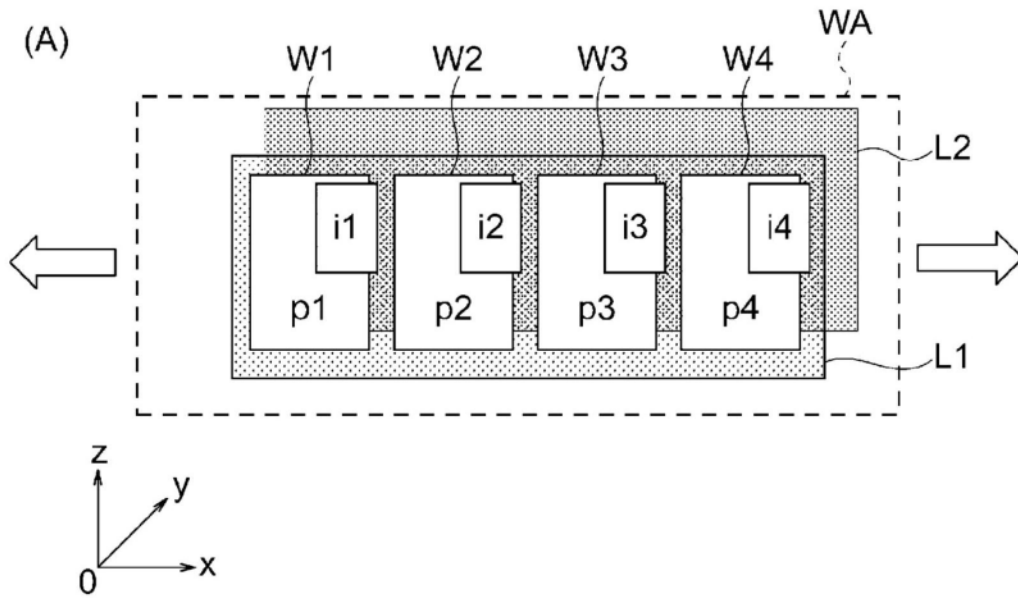


图3

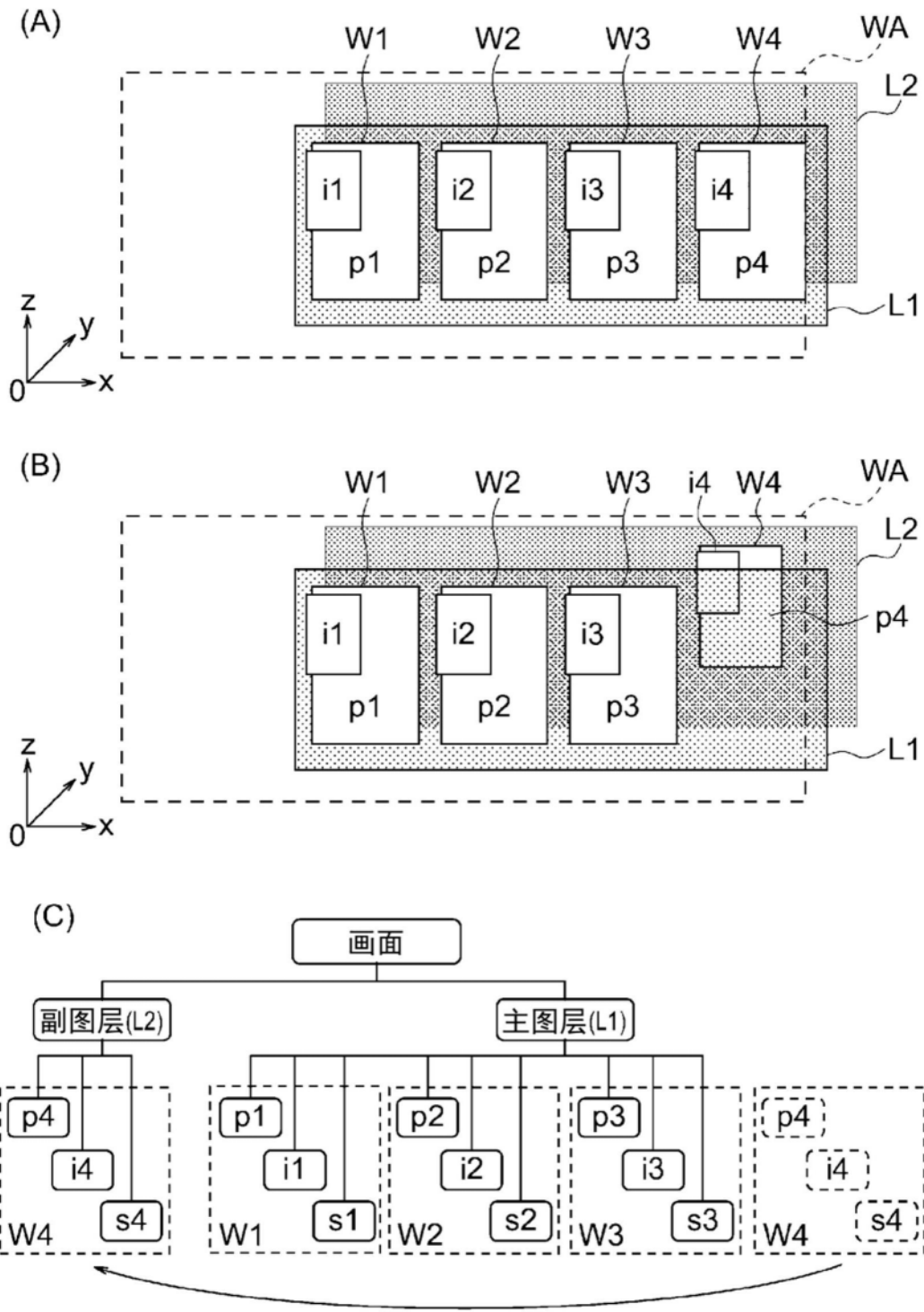


图4

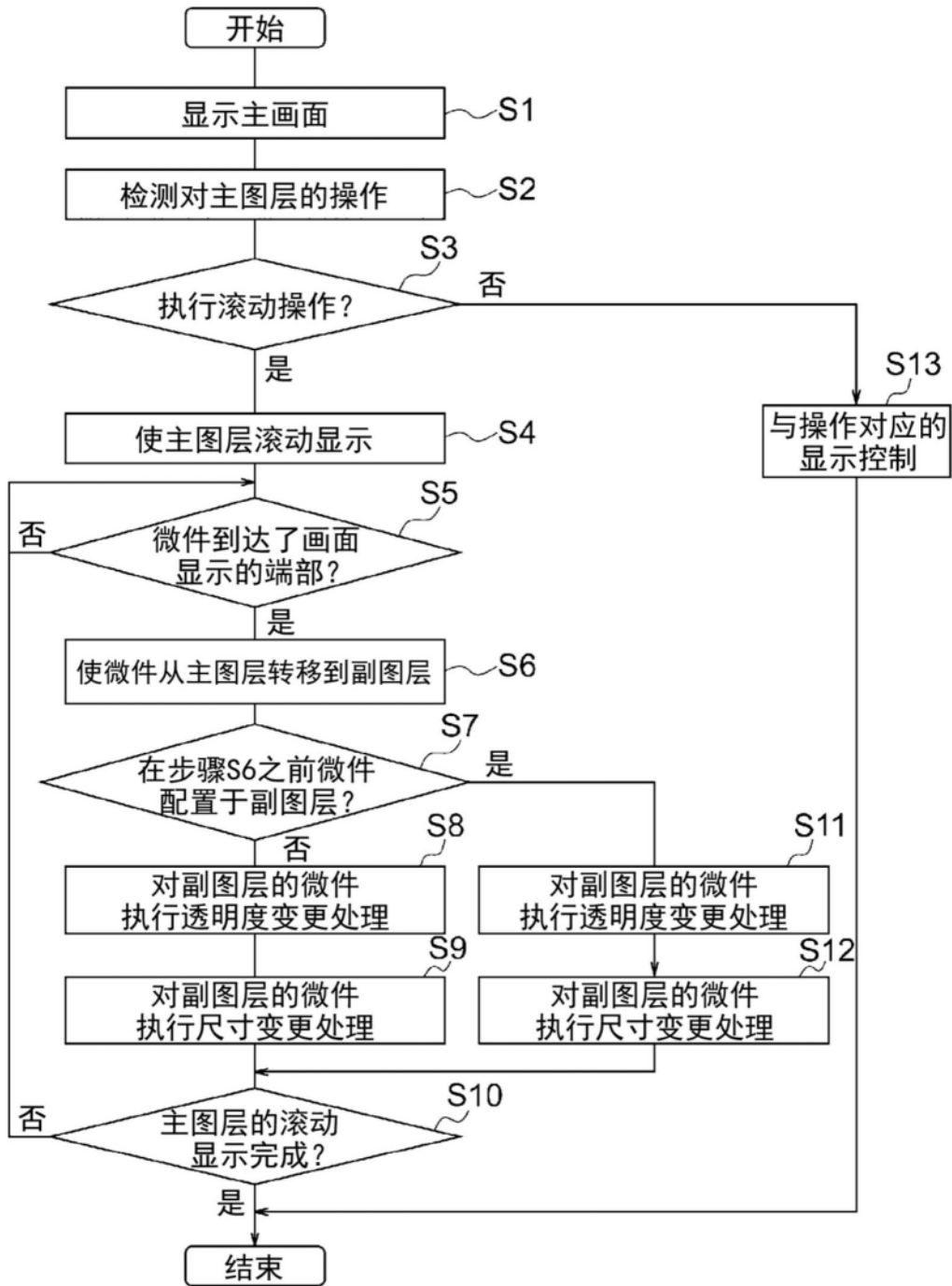


图5

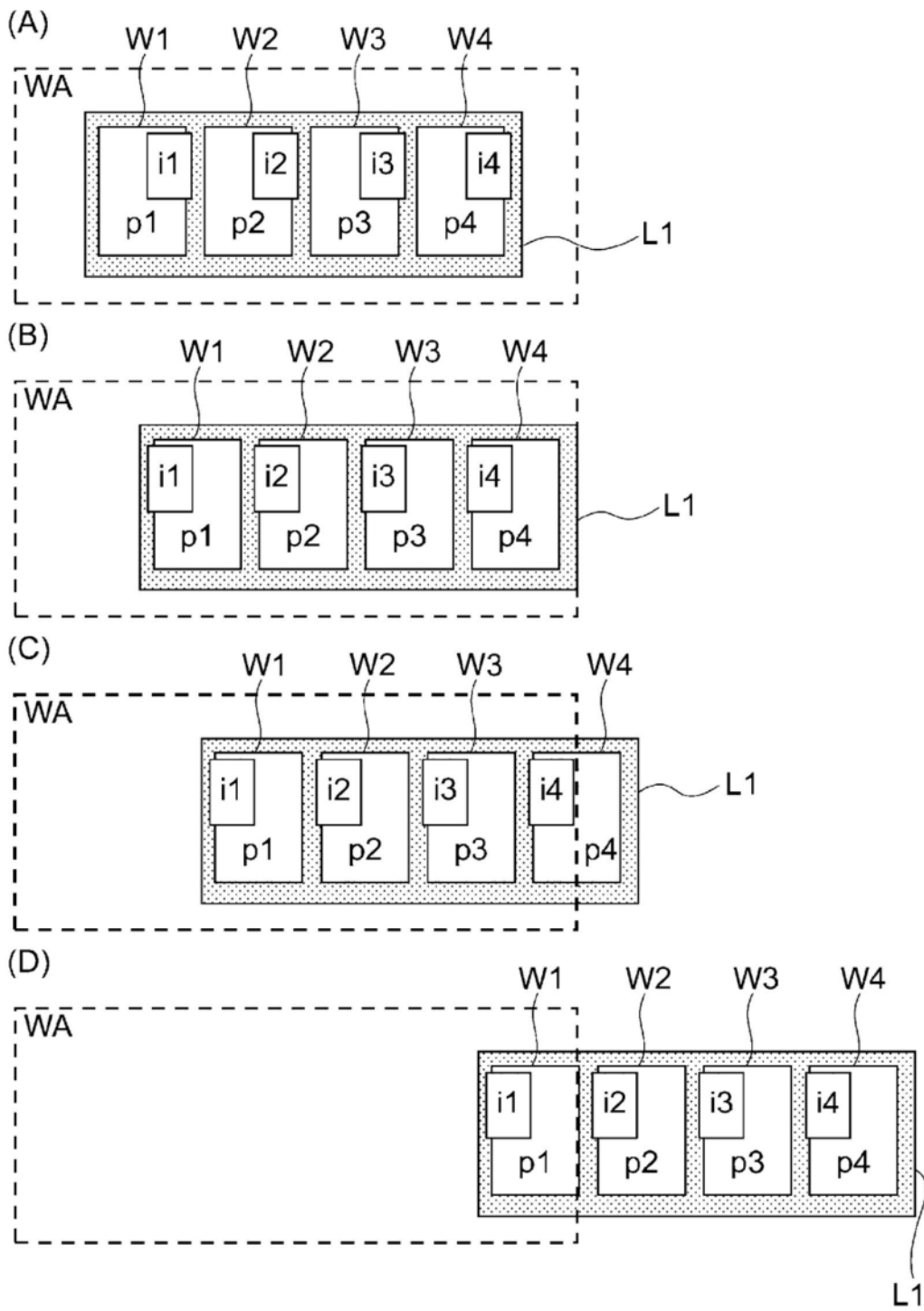


图6

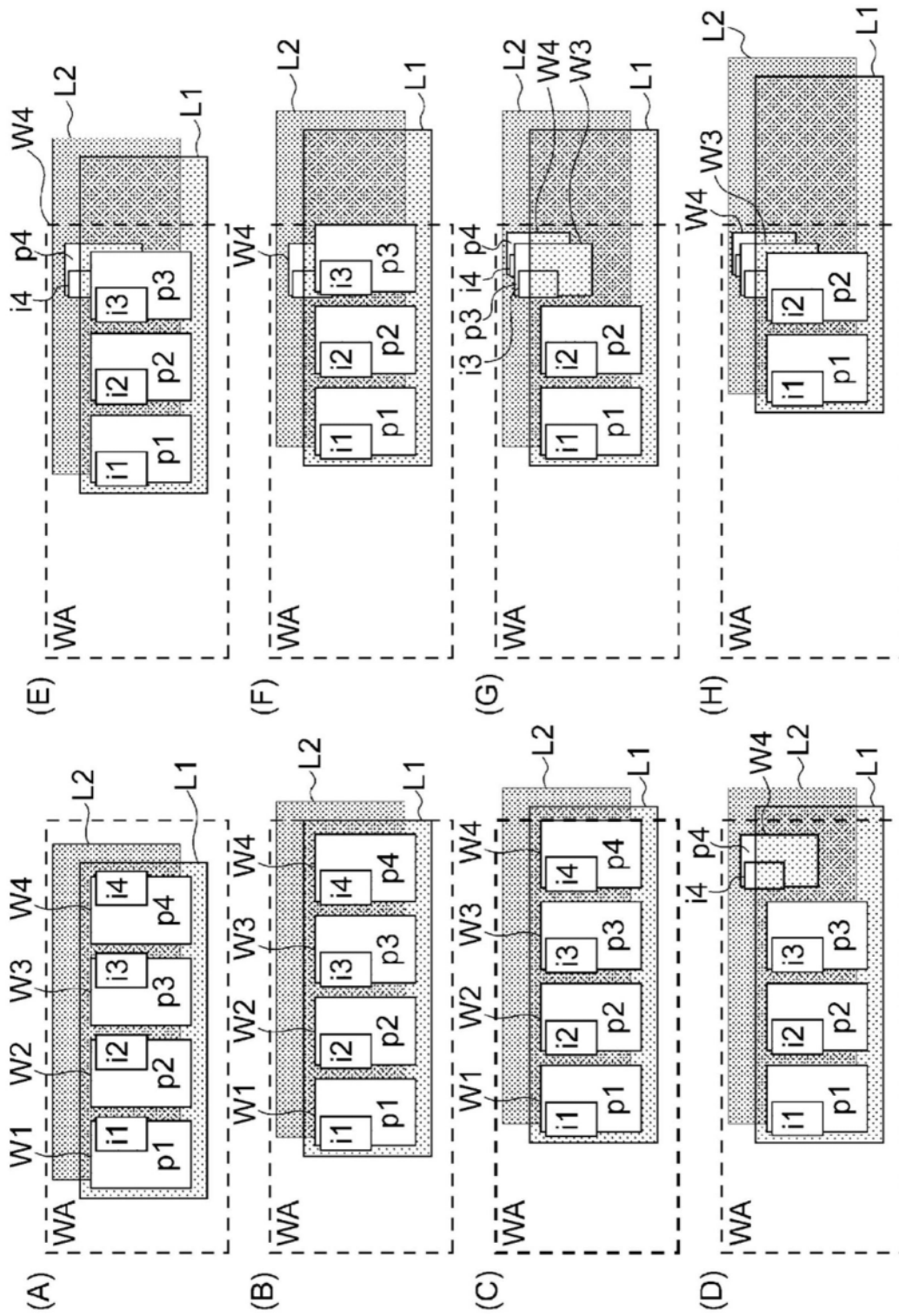


图7

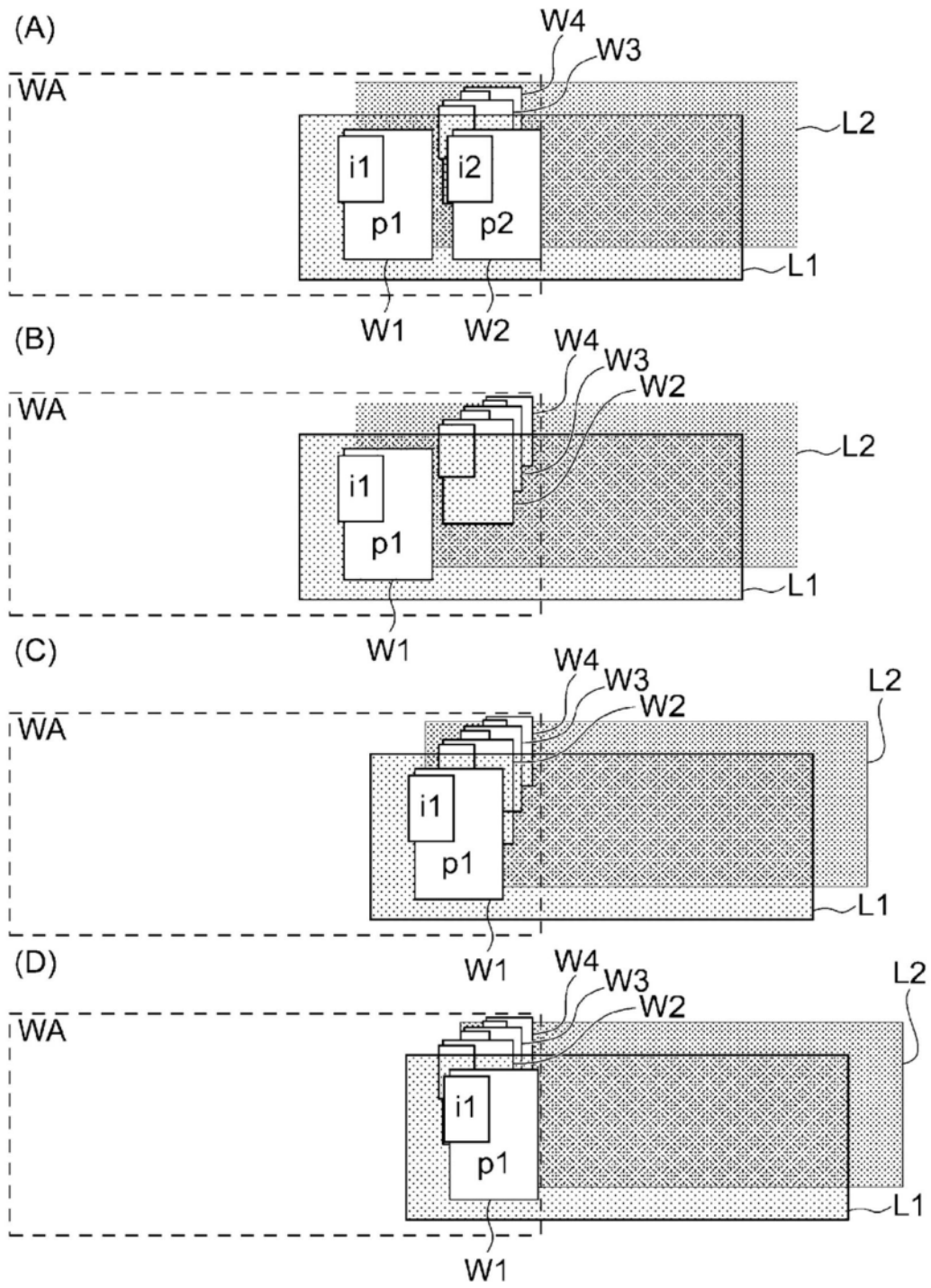


图8

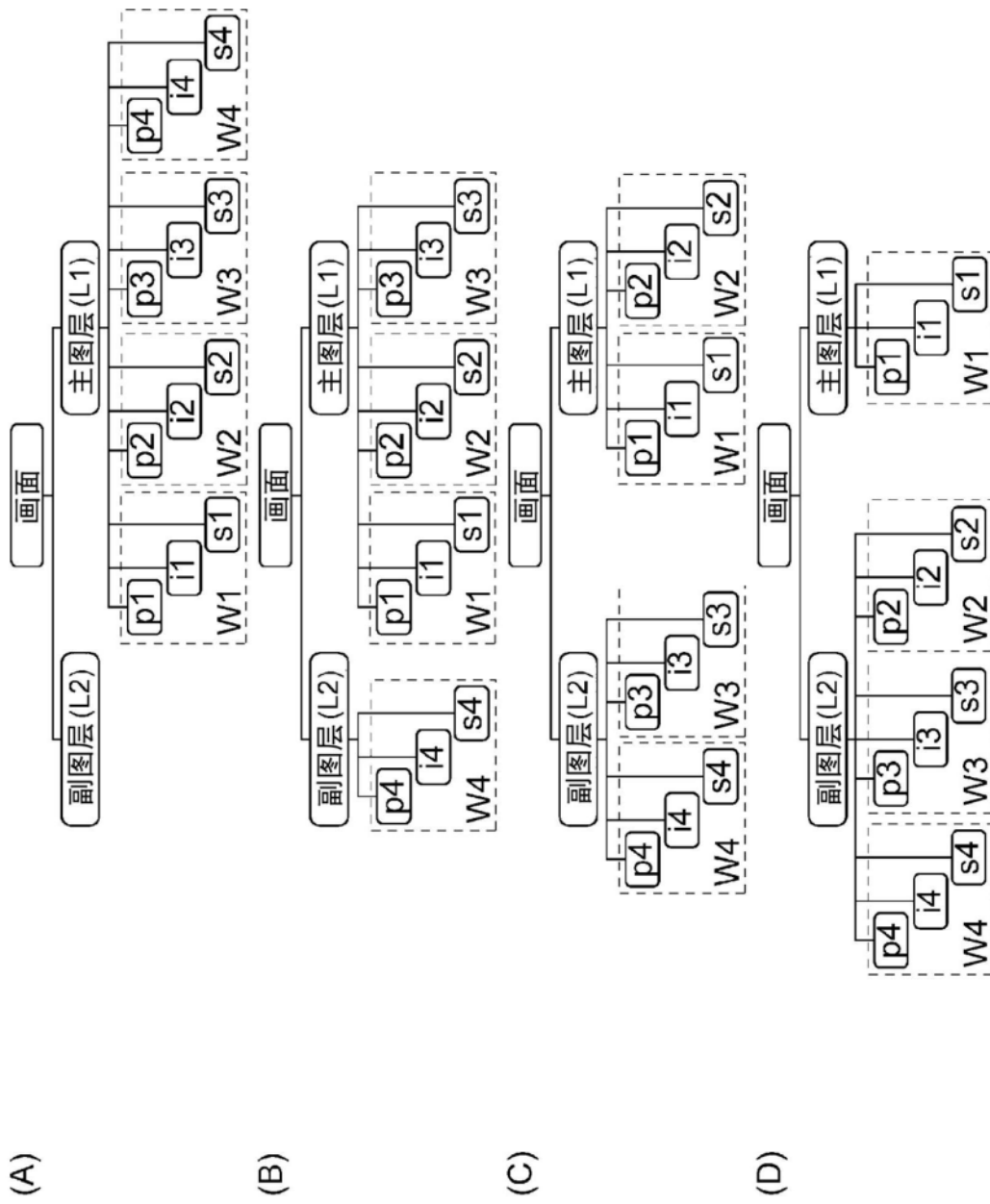


图9