



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104798129 B

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201380060732.3

(22)申请日 2013.10.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104798129 A

(43)申请公布日 2015.07.22

(30)优先权数据
2012-258785 2012.11.27 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.05.20

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2013/078023 2013.10.16

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/083953 JA 2014.06.05

(73)专利权人 索尼公司
地址 日本东京

(72)发明人 阪井祐介

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 田喜庆 吴孟秋

(51)Int.Cl.

G09G 5/00(2006.01)

G06F 3/0481(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

G06F 3/14(2006.01)

G09G 5/14(2006.01)

G09G 5/36(2006.01)

G09G 5/38(2006.01)

H04N 5/66(2006.01)

(56)对比文件

US 2006/0012716 A1,2006.01.19,

US 2006/0012716 A1,2006.01.19,

CN 1669306 A,2005.09.14,

CN 1057142 A,1991.12.18,

US 2012/0062598 A1,2012.03.15,

CN 102163122 A,2011.08.24,

US 2011/0058102 A1,2011.03.10,

审查员 陈煌琼

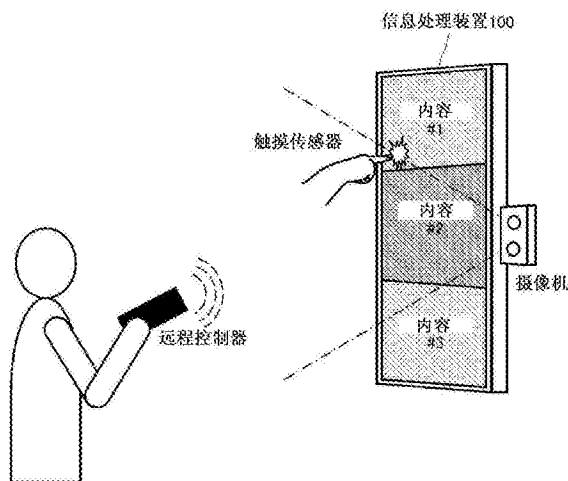
权利要求书3页 说明书20页 附图27页

(54)发明名称

显示装置、显示方法和计算机可读介质

(57)摘要

通过本发明将要解决的问题是并列显示多个视频而无信息丢失或者可显示区域效率的底下。为此,根据本发明的信息处理装置(100)的大屏幕的长宽比是与高清晰度视频相当的16:9。当以纵向布局使用大屏幕时,大屏幕在垂直方向上被分割成三个小屏幕的情况下,分割后的小屏幕的长宽比是 $9:16/3=16:9.48$ 。关于原始16:9视频内容的英寸比例是 $9/16=56.25%$ (面积比例 $(9/16)^2=31.64%$),从而有效地使用了可用显示区域。



1. 一种显示装置,包括:

显示单元,具有一个屏幕,所述屏幕具有使 $x:1=a:x$ 成立的长宽比 $x:1$,其中“a”是2或更大的整数;

内容管理单元,被配置为管理能够在所述屏幕上显示的内容;

内容显示控制单元,被配置为响应于将一个所述屏幕从横向布局放置成纵向布局,在垂直方向上将一个所述屏幕分成“a”个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容;以及

显示内容选择单元,被配置为根据来自所述内容显示控制单元的指令从由所述内容管理单元管理的所述内容中选择将要在所述“a”个小屏幕上显示的内容,

其中,响应于用户在所述小屏幕上执行的缩进操作,所述内容显示控制单元减小所述小屏幕的大小,并且使所述小屏幕转换至最小屏幕被布置成“a”行和“a”列的屏幕布局。

2. 一种显示装置,包括:

显示单元,具有一个屏幕,所述屏幕具有使 $x:1=a:x$ 成立的长宽比 $x:1$,其中“a”是2或更大的整数;

内容管理单元,被配置为管理能够在所述屏幕上显示的内容;

内容显示控制单元,被配置为响应于将一个所述屏幕从横向布局放置成纵向布局,在垂直方向上将一个所述屏幕分成“a”个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容;以及

显示内容选择单元,被配置为根据来自所述内容显示控制单元的指令从由所述内容管理单元管理的所述内容中选择将要在所述“a”个小屏幕上显示的内容,

其中,响应于用户在所述小屏幕上执行的扩大或点击操作,所述内容显示控制单元放大所述小屏幕,使得水平方向上大小为“a”分之一的区域的显示转换为在所述纵向布局的所述屏幕上的全屏显示。

3. 根据权利要求1或2所述的显示装置,其中,所述内容显示控制单元根据所述屏幕的旋转位置来控制将要在所述屏幕上并列显示的内容的数量。

4. 根据权利要求1或2所述的显示装置,其中

所述屏幕具有16:9的长宽比,并且 $a=3$ 。

5. 根据权利要求1或2所述的显示装置,其中,所述显示内容选择单元响应于在所述屏幕上执行的用户操作来切换在所述小屏幕上显示的内容。

6. 根据权利要求1所述的显示装置,其中,响应于用户在所述最小屏幕上执行的扩大或点击操作,所述内容显示控制单元使所述最小屏幕转换至“a”个小屏幕被布置在垂直方向的屏幕布局。

7. 根据权利要求2所述的显示装置,其中,响应于用户在显示所述小屏幕中的被放大的小屏幕的所述屏幕上执行的缩进操作,所述内容显示控制单元使所述屏幕转换至“a”个小屏幕被布置在垂直方向的屏幕布局。

8. 根据权利要求2所述的显示装置,其中,响应于用户在呈现所述全屏显示的所述屏幕上执行的拖曳或轻拂操作,所述内容显示控制单元沿所述拖曳或轻拂操作的方向移动在所述屏幕上显示的 $1/a$ 区域。

9. 一种显示装置,包括:

显示单元,具有一个屏幕,所述屏幕具有使 $x:1=a:x$ 成立的长宽比 $x:1$,其中“a”是2或更大的整数;

内容管理单元,被配置为管理能够在所述屏幕上显示的内容;

内容显示控制单元,被配置为响应于将一个所述屏幕从横向布局放置成纵向布局,在垂直方向上将一个所述屏幕分成“a”个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容;

显示内容选择单元,被配置为根据来自所述内容显示控制单元的指令从由所述内容管理单元管理的所述内容中选择将要在所述“a”个小屏幕上显示的内容;以及

内容接收单元,被配置为接收在电视上广播的内容,

其中,所述内容管理单元基于频道号管理所接收的内容,并且,

根据频道号的升序或降序,所述显示内容选择单元选择将要在沿垂直方向布置的“a”个小屏幕上显示的各个内容,

其中,响应于用户在所述屏幕上执行的水平轻拂操作,所述显示内容选择单元顺次将所述“a”个小屏幕上显示的内容的各个频道号增加或减少“a”。

10. 一种显示装置,包括:

显示单元,具有一个屏幕,所述屏幕具有使 $x:1=a:x$ 成立的长宽比 $x:1$,其中“a”是2或更大的整数;

内容管理单元,被配置为管理能够在所述屏幕上显示的内容;

内容显示控制单元,被配置为响应于将一个所述屏幕从横向布局放置成纵向布局,在垂直方向上将一个所述屏幕分成“a”个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容;

显示内容选择单元,被配置为根据来自所述内容显示控制单元的指令从由所述内容管理单元管理的所述内容中选择将要在所述“a”个小屏幕上显示的内容;以及

内容接收单元,被配置为接收在电视上广播的内容,

其中,所述内容管理单元基于频道号管理所接收的内容,并且,

根据频道号的升序或降序,所述显示内容选择单元选择将要在沿垂直方向布置的“a”个小屏幕上显示的各个内容,

其中,响应于在用户选择特定小屏幕之后执行的水平轻拂操作,所述显示内容选择单元根据执行所述轻拂操作的次数来增加或减少所述特定小屏幕上显示的内容的频道号。

11. 根据权利要求9或10所述的显示装置,其中,响应于用户在所述屏幕上执行的垂直轻拂操作,所述显示内容选择单元顺次增加或减少在所述“a”个小屏幕上显示的内容的各个频道号。

12. 根据权利要求10所述的显示装置,其中,所述显示内容选择单元选择内容使得在两个或更多小屏幕上显示的内容不具有相同的频道号。

13. 一种显示装置,包括:

显示单元,具有一个屏幕,所述屏幕具有使 $x:1=a:x$ 成立的长宽比 $x:1$,其中“a”是2或更大的整数;

内容管理单元,被配置为管理能够在所述屏幕上显示的内容;

内容显示控制单元,被配置为响应于将一个所述屏幕从横向布局放置成纵向布局,在垂直方向上将一个所述屏幕分成“a”个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容;

显示内容选择单元,被配置为根据来自所述内容显示控制单元的指令从由所述内容管理单元管理的所述内容中选择将要在所述“a”个小屏幕上显示的内容;以及

内容接收单元,被配置为接收VOD分配的内容,

其中,所述内容管理单元基于各个类别中的频道号管理所述内容,并且

所述显示内容选择单元选择将要在沿垂直方向布置的“a”个小屏幕上显示的内容的各自的类别和频道号。

14. 根据权利要求13所述的显示装置,其中,响应于用户在所述屏幕上执行的垂直轻拂操作,所述显示内容选择单元顺次切换在所述“a”个小屏幕上显示的内容的类别。

15. 根据权利要求13所述的显示装置,其中,响应于在用户选择特定小屏幕之后执行的水平轻拂操作,所述显示内容选择单元在保持所述特定小屏幕上显示的内容的类别相同的同时,根据执行所述轻拂操作的次数来增加或减少在所述特定小屏幕上显示的内容的频道号。

16. 一种显示方法,包括:

管理能够在具有长宽比为 $x:1$ 的一个屏幕上显示的内容的内容管理步骤, $x:1$ 的所述长宽比使 $x:1=a:x$ 成立,其中“a”是2或更大的整数;

控制内容的显示的内容显示控制步骤,包括:响应于将一个所述屏幕从横向布局放置成纵向布局,在垂直方向上将一个所述屏幕分成“a”个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容;以及

根据在所述内容显示控制步骤中发出的指令,从所述内容管理步骤中管理的所述内容中选择将要在所述“a”个小屏幕上显示的内容的显示内容选择步骤,

其中,响应于用户在所述小屏幕上执行的缩进操作,所述内容显示控制单元减小所述小屏幕的大小,并且使所述小屏幕转换至最小屏幕被布置成“a”行和“a”列的屏幕布局。

17. 一种计算机可读介质,包括以计算机可读格式写入的计算机程序,所述计算机程序使计算机起以下作用:

内容管理单元,被配置为管理能够在具有长宽比为 $x:1$ 的一个屏幕上显示的内容, $x:1$ 的所述长宽比使 $x:1=a:x$ 成立,其中“a”是2或更大的整数;

内容显示控制单元,被配置为响应于将一个所述屏幕从横向布局放置成纵向布局,在垂直方向上将一个所述屏幕分成“a”个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容;以及

显示内容选择单元,被配置为根据来自所述内容显示控制单元的指令从由所述内容管理单元管理的所述内容中选择将要在所述“a”个小屏幕上显示的内容,

其中,响应于用户在所述小屏幕上执行的缩进操作,所述内容显示控制单元减小所述小屏幕的大小,并且使所述小屏幕转换至最小屏幕被布置成“a”行和“a”列的屏幕布局。

显示装置、显示方法和计算机可读介质

技术领域

[0001] 在本说明书中公开的技术涉及并列地显示视频的显示装置、显示方法及计算机程序。

背景技术

[0002] 近几年,诸如高清晰度电视接收器的视频显示装置已广泛普及。一些视频显示装置具有多于一个的视频源,诸如电视广播接收调谐器、用于因特网等上分布的视频的解码器、蓝光光盘再生设备等。这类视频显示装置能够并列地显示2块以上的视频内容。

[0003] 并列地显示视频的已知传统方法包括:在显示屏幕(screen,画面)内在显示特定视频的亲屏幕(parent screen,母画面)中的子屏幕(child screen,子画面)显示视频的PIP(画中画);以及在显示屏幕内的特定视频的外侧在子屏幕中显示视频的PAP(画与画)(例如,参见专利文献1)。

[0004] 例如,如图27所示,通过PIP功能,当在屏幕上显示来自PC(个人计算机)的输入图像2701的同时能够在小窗口中观看电视节目2702。例如,如图28所示,通过PAP功能,能够在小窗口中显示来自蓝光光盘再生设备等的外部视频2801以及电视节目2802。能够在屏幕中自由移动各个小窗口。

[0005] 然而,在PIP的情况下,因为子屏幕迭加在亲屏幕上,所以显示在亲屏幕上的部分信息丢失(或隐藏)。在PAP的情况下,亲屏幕和子屏幕并列地显示在有限的显示面积内。因此,可用显示区域的使用效率变得更低。在此,亲屏幕和子屏幕具有与显示屏幕的长宽比相同的长宽比,当没有任何重叠地显示亲屏幕和子屏幕时,不可避免地存在显示黑色的无效区域。

[0006] 虽然近几年显示器的屏幕变得更大,但是只要通过PIP功能或PAP功能并列地显示视频内容,则不可避免地存在遗漏信息和降低的可用显示区域的使用效率。

[0007] 存在一种提议的显示装置,能够将大屏幕自由地放置成横向状态或纵向状态,并且存在一种提议的附接设备,在可旋转的状态下附接屏幕(例如,参见专利文献2至专利文献4)。

[0008] 当鉴赏利用数字摄像机拍摄的纵向照片,或显示诸如A4纸的纵向文件时,以纵向布局设置显示装置的屏幕。然而,诸如广播节目和电影等的当前可获得的大部分的视频内容是横向视频。在大屏幕放置成横向状态的情况下,能够以优选的方式鉴赏横向视频。然而,在纵向布局中,仅显示视频的一部分(参见图29),或者需要减小视频到与纵向屏幕的宽度匹配的尺寸(参见图30)。在前者的情况下,丢失一些信息。在后者的情况下,分辨率变得低于原始图像的分辨率,并且可用显示区域的使用效率也变得更低。

[0009] 通过PIP或PAP,用户需要使用远程控制器等切换在亲屏幕和子屏幕上并列地显示的视频。对于用户来说这是麻烦的。此外,在亲屏幕和子屏幕上显示的视频之间没有相互关联性,当一个屏幕的频道改变时,其他屏幕的频道并不改变。因此,用户必须针对每个屏幕选择一条视频内容,这是麻烦的。

[0010] 同样,仅以预定分屏模式显示视频,诸如在亲屏幕和子屏幕上。换言之,不存在允许以期望的尺寸或利用期望的长宽比显示视频的灵活性。

[0011] 引用列表

[0012] 专利文献

[0013] 专利文献1:JP 3526056 B1

[0014] 专利文献2:JP 11-24577 A

[0015] 专利文献3:JP 2003-157016 A

[0016] 专利文献4:JP 2011-17738 A

发明内容

[0017] 由本发明待解决的技术问题

[0018] 在本说明书中公开的技术旨在提供优异的显示装置、显示方法与计算机程序,其能够并列地显示视频而没有遗漏信息以及可用显示区域的使用效率的降低的情况。

[0019] 在本说明书中公开的技术进一步旨在提供优异的显示装置、显示方法与计算机程序,其能够通过有效的用户操作切换在屏幕上并列地显示的视频。

[0020] 解决技术问题的技术方案

[0021] 鉴于以上问题完成本申请,并且根据权利要求1所述的技术是一种显示装置,包括:

[0022] 显示单元,具有预定长宽比的屏幕;

[0023] 内容管理单元,管理能够在屏幕上显示的内容;

[0024] 内容显示控制单元,根据屏幕的状态控制内容的显示;以及

[0025] 显示内容选择单元,根据来自内容显示控制单元的指令从由内容管理单元管理的内容中选择将要在屏幕上显示的内容。

[0026] 根据在本申请的权利要求2中公开的技术,根据权利要求1所述的显示装置的内容显示控制单元根据屏幕的旋转位置控制在屏幕上并列显示的内容的数量。

[0027] 根据在本申请的权利要求3中公开的技术,根据权利要求1所述的显示装置的屏幕具有使 $x:1=a:x$ (“a”是2或更大的整数)基本成立的长宽比 $x:1$ 。响应于该屏幕设成纵向布局,该内容显示控制单元在垂直方向上将该屏幕分为“a”个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容。

[0028] 根据在本申请的权利要求4中公开的技术,根据权利要求1所述的显示装置的屏幕具有16:9的长宽比。响应于该屏幕设成纵向布局,该内容显示单元在垂直方向上将该屏幕分为3个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容。

[0029] 根据在本申请的权利要求5中公开的技术,根据权利要求3所述的显示装置的显示内容选择单元响应于用户在该屏幕上执行的操作来切换在该小屏幕上显示的内容。

[0030] 根据在本申请的权利要求6中公开的技术,响应于用户在小屏幕上执行的缩进操作,根据权利要求3所述的显示装置的内容显示控制单元减小该小屏幕的大小,并且使该小屏幕转换至最小屏幕被布置成“a”行和“a”列的屏幕布局。

[0031] 根据在本申请的权利要求7中公开的技术,响应于用户在最小屏幕上执行的扩大(pinching-out)或点击操作,根据权利要求6所述的显示装置的内容显示控制单元使该最

小屏幕转换至“a”个小屏幕被布置在垂直方向的屏幕布局。

[0032] 根据在本申请的权利要求8中公开的技术,响应于用户在小屏幕上执行的扩大或点击操作,根据权利要求3所述的显示装置的内容显示控制单元放大该小屏幕,使得水平方向上“a”分之一大小的区域的显示在该纵向布局中转换为该屏幕上的全屏显示。

[0033] 根据在本申请的权利要求9中公开的技术,响应于用户在显示小屏幕的放大屏幕的屏幕上执行的缩进操作,根据权利要求8所述的显示装置的内容显示控制单元使该屏幕转换至“a”个小屏幕被布置在垂直方向的屏幕布局。

[0034] 根据在本申请的权利要求10中公开的技术,响应于用户在全屏显示的屏幕上执行的拖曳或轻拂(flicking)操作,根据权利要求8所述的显示装置的内容显示控制单元沿拖曳或轻拂操作的方向移动在屏幕上显示的 $1/a$ 区域。

[0035] 根据在本申请的权利要求11中公开的技术,根据权利要求3所述的显示装置进一步包括内容接收单元,接收在电视上广播的内容。内容管理单元基于频道号管理所接收的内容,并且,根据频道号的升序或降序,该显示内容选择单元选择将在沿垂直方向布置的“a”个小屏幕上显示的内容。

[0036] 根据在本申请的权利要求12中公开的技术,响应于用户在屏幕上执行的垂直轻拂操作,根据权利要求11所述的显示装置的显示内容选择单元顺次增加或减少在该“a”个小屏幕上显示的内容的各个频道号。

[0037] 根据在本申请的权利要求13中公开的技术,响应于用户在屏幕上执行的水平轻拂操作,根据权利要求11所述的显示装置的显示内容选择单元顺次将该“a”个小屏幕上显示的内容的各个频道号增加或减少“a”。

[0038] 根据在本申请的权利要求14中公开的技术,响应于在用户选择特定小屏幕之后执行的水平轻拂操作,根据权利要求11所述的显示装置的显示内容选择单元根据执行该轻拂操作的次数来增加或减少该特定小屏幕上显示的内容的频道号。

[0039] 根据在本申请的权利要求15中公开的技术,根据权利要求14所述的显示装置的显示内容选择单元选择内容使得在两个以上的小屏幕上显示的内容不具有相同的频道号。

[0040] 根据在本申请的权利要求16中公开的技术,根据权利要求3所述的显示装置进一步包括内容接收单元,接收VOD分配的内容。内容管理单元基于各个类别中的频道号管理该内容,并且该显示内容选择单元选择将要在沿垂直方向布置的“a”个小屏幕上显示的内容的各个类别和频道号。

[0041] 根据在本申请的权利要求17中公开的技术,响应于用户在屏幕上执行的垂直轻拂操作,根据权利要求16所述的显示装置的显示内容选择单元顺次切换在该“a”个小屏幕上显示的内容的类别。

[0042] 根据在本申请的权利要求18中公开的技术,响应于用户在屏幕上执行的垂直轻拂操作,根据权利要求16所述的显示装置的显示内容选择单元顺次切换在“a”个小屏幕上显示的内容的类别。

[0043] 在本申请的权利要求19中公开的技术是一种显示方法,包括:

[0044] 管理能够在具有预定长宽比的屏幕上显示的内容的内容管理步骤;

[0045] 根据屏幕的状态控制内容的显示的内容显示控制步骤;以及

[0046] 根据在内容显示控制步骤中发出的指令从在内容管理步骤中管理的内容中选择

将要在屏幕上显示的内容的显示内容选择步骤。

[0047] 在本申请的权利要求20中公开的技术是一种以计算机可读格式写入的计算机程序，

[0048] 计算机程序使计算机用作如下：

[0049] 内容管理单元，管理能够在具有预定长宽比的屏幕上显示的内容；

[0050] 内容显示控制单元，根据屏幕的状态控制内容的显示；以及

[0051] 显示内容选择单元，根据来自内容显示控制单元的指令从由内容管理单元管理的内容中选择将要在屏幕上显示的内容。

[0052] 根据本申请的权利要求20所述计算机程序定义了以计算机可读格式写入的计算机程序，从而在计算机中实现预定处理。换言之，当根据本申请的权利要求20所述的计算机程序安装到计算机时，在计算机中实现协作动作，并且能够实现与根据本申请的权利要求1所述的显示装置的效果相同的效果。

[0053] 本发明的效果

[0054] 在本说明书中公开的技术能够提供优异的显示装置、显示方法、以及计算机程序，通过将不同视频分配到通过将纵向布局中具有16:9的长宽比的大屏幕沿垂直方向分成三个而获得的三个小屏幕，其能够并列地显示视频而不遗漏信息并且没有可用显示区域的效率方面的低下。

[0055] 在本说明书中公开的技术也能够提供优异的显示装置、显示方法、以及计算机程序，其能够通过有效的用户操作来切换在屏幕上并列地显示的视频。

[0056] 在本说明书中公开的其他目的、特征、和优点通过以下描述的实施方式和参考附图的具体实施方式将变得显然。

附图说明

[0057] 图1是示出了具有大屏幕的信息处理装置100的使用实例(壁挂类型:横向布局)的示图。

[0058] 图2是示出了具有大屏幕的信息处理装置100的使用实例(壁挂类型:纵向布局)的示图。

[0059] 图3是示出了具有大屏幕的信息处理装置100的另一使用实例(台式类型)的示图。

[0060] 图4是示出了在“台式”状态下显示屏的使用的示图。

[0061] 图5是示意性地示出了信息处理装置100的功能结构的示图。

[0062] 图6是示出了输入接口单元110的内部结构的示图。

[0063] 图7是示出了输出接口单元130的内部结构的示图。

[0064] 图8是示出了在纵向布局中在大屏幕上的垂直方向并列地显示三个 16:9视频的情况的示图。

[0065] 图9是用于解释长宽比,即将纵向布局分为几个层的黄金比例的示图。

[0066] 图10是示出了在并列地显示三个视频的纵向布局的大屏幕上的示例用户操作的示图。

[0067] 图11是示出了在并列地显示三个视频的纵向布局的大屏幕上的示例用户操作的示图。

[0068] 图12是用于解释以矩阵方式排列大量的所捕捉的视频内容以及管理在纵向布局中的三层屏幕的显示输出的机制的示图。

[0069] 图13是用于解释以矩阵方式排列大量的所捕捉的视频内容以及管理在纵向布局中的三层屏幕的显示输出的机制的示图。

[0070] 图14是用于解释以矩阵方式排列大量的所捕捉的视频内容以及管理在纵向布局中的三层屏幕的显示输出的机制的示图。

[0071] 图15是示出了利用信息处理装置100的主框体的旋转而发生的屏幕转换的实施例的示图。

[0072] 图16是示出了在大屏幕处于纵向布局的状态下通过用户操作引起的屏幕转换的实施例的示图。

[0073] 图17是示出了在大屏幕处于纵向布局的状态下通过用户操作引起的屏幕转换的实施例的示图。

[0074] 图18是示出了在大屏幕处于纵向布局的状态下通过用户操作引起的屏幕转换的实施例的示图。

[0075] 图19示出了在选择电视广播频道中使用纵向布局的三层显示的屏幕转换实例。

[0076] 图20示出了在选择电视广播频道中使用纵向布局的三层显示的屏幕转换实例。

[0077] 图21示出了在选择电视广播频道中使用纵向布局的三层显示的屏幕转换实例。

[0078] 图22示出了在选择电视广播频道中使用纵向布局的三层显示的屏幕转换实例。

[0079] 图23示出了在VOD分布服务中使用纵向布局的三层显示的屏幕转换实例。

[0080] 图24示出了在VOD分布服务中使用纵向布局的三层显示的屏幕转换实例。

[0081] 图25示出了在VOD分布服务中使用纵向布局的三层显示的屏幕转换实例。

[0082] 图26是示意性地示出了根据信息处理装置100中的大屏幕的旋转位置控制内容显示的功能结构的示图。

[0083] 图27是示出了使用PIP功能的示例屏幕结构的示图。

[0084] 图28是示出了使用PAP功能的示例屏幕结构的示图。

[0085] 图29是示出了其中在纵向布局的屏幕上以横向格式显示视频的部分的实施例的示图。

[0086] 图30是示出了在纵向布局的屏幕上减少和显示其中处于横向格式的视频,使得视频适合屏幕宽度的实施例的示图。

具体实施方式

[0087] 以下是在本说明书中公开的参考附图的技术的实施方式的详细说明。

[0088] A. 系统构造

[0089] 根据此实施方式的信息处理装置100具有大屏幕,并且其主要使用类型被假定为如图1所示的挂在墙壁上的“壁挂”类型以及如图2所示的放置在台面上的“台式”类型。

[0090] 在图1中示出的“壁挂”状态下,例如,信息处理装置100利用旋转/附接机构单元200可旋转地、可拆卸地附接至墙壁的表面。在附图中示出的实施例中,旋转位置被设置在以横向布局呈现大屏幕的这类姿势中。

[0091] 旋转/附接机构单元200也用作信息处理装置100和外部之间的电接触点,并且电

源线缆和网络线缆(两者未示出)经由这个旋转/附接机构单元 200被连接到信息处理装置 100,使得信息处理装置100能够接收来自商用AC电源的驱动电力以及接入因特网上的各种类型的服务器。

[0092] 信息处理装置100包括摄像机(camera,摄像头)、距离传感器、接近度传感器、以及触摸传感器,并且能够识别面向屏幕的用户的位置(距离和方向)。信息处理装置100也根据用户的位置自动地选择最佳交互。例如,根据用户的位置,信息处理装置100自动地选择或调整GUI(图形用户界面)显示,诸如将在大屏幕上显示的信息的密度。根据用户的位置或到用户的距离,信息处理装置100也能够从诸如涉及在屏幕上触摸、到屏幕的接近度、利用手的手势、或远程控制器的直接操作以及根据用户状态的间接操作的若干输入方式中自动地选择最佳输入方法。

[0093] 信息处理装置100也包括一个或多个摄像机。在附图中示出的实施例中,摄像机设置在横向布局的底部边缘的大概中心处。在这种情况下,摄像机的光轴水平延伸,并且能够捕捉面向大屏幕的用户的图像。处理由摄像机捕捉的图像,使得能够测量用户的位置,并且也能够识别诸如人、物体、和机器的各种事物。根据在由摄像机捕捉到的图像中的用户的脸、手等的识别结果,也能够进行手势输入。信息处理装置100也包括超短距离通信单元,并且能够与诸如由位于非常近的距离的用户拥有的平板电脑终端或移动终端的装置交换数据。

[0094] 大屏幕的长宽比被假定为是电视产品市场中的标准的16:9。因此,在悬挂在墙壁上的信息处理装置100的旋转位置被设置为使得大屏幕处于如图1所示的横向布局的情况下,16:9的横向视频能够被显示在整个屏幕上,从而几乎显示“电影”中所描写的精确世界观。

[0095] 当信息处理装置100附接至旋转/附接机构单元200并且在挂在墙壁上的同时旋转时,能够以如图2所示的纵向布局放置大屏幕。与信息处理装置100的主框体集成的摄像机的位置移动至屏幕右边缘的大致中心处。

[0096] 然而,在图3中示出的“台式”状态下,信息处理装置100平放在台面上。虽然旋转/附接机构单元200也用作在图1和图2中示出的使用实例中(上述)的电接触点,但是在信息处理装置100放置在如图3所示的台面上的状态下不能看出与信息处理装置100没有电接触。在附图中示出的“台式”状态下,信息处理装置100可以被设计为通过内部电池(未示出)驱动而不使用任何电源。例如,如果信息处理装置100包括等价于无线LAN(局域网)的移动台功能的无线通信单元,并且旋转/附接机构单元 200包括等价于无线LAN的接入点功能的无线通信单元,则即使在“台式”状态下,信息处理装置100也能够通过与作为接入点的旋转/附接机构单元200的无线通信,接入到因特网上的各种服务器。

[0097] 信息处理装置100在大屏幕的四个侧边缘的每一个处包括接近度传感器以检测用户的存在或状态。如在以上描述的实施例中,可以通过摄像机捕捉位于大屏幕附近的用户的图像,使得人可以被识别。超短距离的通信单元确定已被检测出其存在的用户是否拥有诸如移动终端的装置,并且检测来自用户拥有的移动终端的数据传输/接收请求。

[0098] 利用接近度传感器等检测用户的存在,信息处理装置100在UI控制中使用检测结果。如果不仅用户的存在,而且用户的躯干、手和腿、以及头部的位置能够被检测到,则检测结果能够用于更详细的UI控制。信息处理装置100也包括超短距离的通信单元,并且能够与

由位于非常近距离的用户拥有的装置交换数据。

[0099] 如果信息处理装置100的屏幕在尺寸方面被制造的更大,则形成允许两个以上的用户在“台式”状态下同时进行触摸输入的足够额外空间。同样,用户能够越过大屏幕彼此面对,并且在观看屏幕上的显示的同时交谈或论述(参见图4)。

[0100] 图5示意性地示出了信息处理装置100的功能结构。信息处理装置100包括输入接口单元110,输入来自外部的信息信号;算术运算单元120,基于输入信息信号执行算术运算处理用于显示屏幕控制等;输出接口单元130,基于算术运算结果将信息输出至外部;大容量存储单元140,利用硬盘驱动器(HDD)等形成;通信单元150,连接到外部网络;电源单元160,处理驱动电力;电视调谐器单元170;以及视频输入接口(IF)单元180,它们经由总线190彼此连接。存储单元140存储将由算术运算单元120执行的各种处理算术以及将由算术运算单元120在算术运算处理中使用的各种数据库。

[0101] 算术运算单元120的主要功能是基于通过输入接口单元110进行的用户检测的结果、屏幕触摸检测的结果、和从诸如由用户拥有的移动终端的装置接收的数据的算术运算处理,诸如UI屏幕生成处理,以及将算术运算结果输出至输出接口单元130。例如,算术运算单元120将安装在存储单元140中的应用程序装载,并且然后执行应用,从而实现针对各个应用的算术运算处理。

[0102] 通信单元150将信息处理装置100连接至诸如LAN或因特网的外部网络。连接至外部网络的形式可以或可以不涉及线缆。例如,从外部网络中的分配服务器(未示出)分配的视频流能够经由通信单元150被接收,通过算术运算单元120被解码,并且通过输出接口单元130再生和输出。

[0103] 通过通信单元150,信息处理装置100也能够与其他装置通信,包括诸如由用户拥有的智能电话的移动终端、平板电脑终端等的移动终端。三种装置:信息处理装置100、移动终端、和平板电脑终端的组合能够形成所谓的“三屏幕”。信息处理装置100能够在比其他两个屏幕更大的屏幕上提供一种使三个屏幕彼此调整的UI。

[0104] 例如,当用户执行诸如触摸屏幕或使他/她自己的终端接近背景(background)中的信息处理装置100的操作时,移动图像、静止图像、文本内容等的信息能够和所拥有的与信息处理装置100相当的终端进行交换。此外,云服务器等安装在外部网络中,并且三屏幕能够通过信息处理装置100增加云计算的益处,诸如使用云服务器的计算能力。

[0105] 电视调谐器单元170从每个广播台选择性地接收作为地波或卫星波传输的数字广播信号。算术运算单元120解码所接收的广播波,并且通过输出接口单元130再生和输出广播波。

[0106] 例如,视频输入接口单元180利用HDMI(注册商标)(高清晰度多媒体接口)连接至外部蓝光光盘(BD)再生设备等,并且接收从蓝光光盘再生的视频信号。算术运算单元120解码输入视频信号,并且通过输出接口单元130再生并且输出视频信号。

[0107] 输入接口单元110的主要功能是检测用户的存在、检测由所检测到的用户在屏幕或触摸面板上执行的触摸操作、检测诸如由用户拥有的移动终端的装置、以及处理从装置传输的接收数据。图6示出了输入接口单元110的内部结构。

[0108] 远程控制接收单元501从远程控制器或移动终端接收远程控制信号。信号分析单元502解调并且解码所接收的远程控制信号以获得远程控制命令。

[0109] 摄像机单元503包括诸如CMOS (互补金属氧化物半导体) 或CCD (电荷耦合器件) 的成像设备, 并且采用单眼类型、或双眼类型和/或主动类型。摄像机单元503包括控制平移、倾斜、缩放等的摄像机控制单元。摄像机单元503将关于平移、倾斜、缩放等的摄像机信息通知给算术运算单元120, 并且能够根据从算术运算单元120提供的摄像机控制信息控制摄像机单元503的平移、倾斜、或缩放。

[0110] 图像识别单元504执行关于通过摄像机单元503捕捉到的图像的识别处理。具体地, 图像识别单元504通过从背景差检测用户的手或脸的移动来识别手势, 识别诸如在捕捉到的图像中包括的用户的脸或手的物体, 或识别到用户的距离。

[0111] 在图像识别处理中, 图像识别单元504在由摄像机单元503的摄像机捕捉到的图像上扫描模板图像(template image), 并且执行模板匹配, 以检测待识别的物体, 诸如脸。

[0112] 诸如用户的语音或交谈的音频输入被输入至麦克风单元505。声音识别单元506识别从麦克风单元505输入的声音信号。

[0113] 例如, 距离传感器507利用PSD (位置敏感检测器) 形成, 并且检测从用户或一些其他物体返回的信号。信号分析单元508分析检测到的信号, 并且测量到用户或物体的距离。除了PDS传感器之外, 热电传感器、简化摄像机等能够用作距离传感器507。例如, 距离传感器507时刻监测用户是否存在于距信息处理装置100的五至十米的半径内。因此, 消耗小量功率的传感器设备优选地用作距离传感器507。

[0114] 触摸检测单元509利用放置在屏幕上的触摸传感器形成, 并且从用户指尖触摸屏幕的点处输出检测信号。信号分析单元510分析来自触摸检测单元509的检测信号以获得位置信息。

[0115] 例如, 接近度传感器511放置在大屏幕四个侧边缘的每一个处, 并且通过静电电容方法检测处于屏幕附近的用户。信号分析单元512分析来自接近度传感器511的检测信号。

[0116] 例如, 超短距离通信单元513通过NFC (近场通信) 接收来自诸如由用户拥有的移动终端的装置的非接触通信信号。信号分析单元514解调并且解码通过超短距离通信单元513接收的信号, 并且获得所接收的数据。

[0117] 三轴传感器单元515利用陀螺仪等形成, 并且检测信息处理装置100 绕x-轴、y-轴、和z-轴的姿势。GPS (全球定位系统) 接收单元516接收来自GPS卫星的信号。信号分析单元517分析来自三轴传感器单元515 和GPS接收单元516的信号, 并且获得关于信息处理装置100的位置信息和姿势信息。

[0118] 输入接口统和单元520统和以上信息信号的输入, 并且将统和的信号传递至算术运算单元120。输入接口统和单元520也通过统和由各个信号分析单元508、510、512、514、和517进行的分析结果获得关于在信息处理装置100的附近的用户的位置信息, 并且将位置信息传递至算术运算单元120。

[0119] 输出接口单元130的主要功能是基于通过算术运算单元120执行的运算结果在屏幕上显示内容和UI以及将数据传输至由用户拥有的装置。图 7示出了输出接口单元130的内部结构。

[0120] 输出接口统和单元610基于通过算术运算单元120执行的操作结果统一地输出信息。

[0121] 输出接口统和单元610指示内容显示单元601将通过通信单元150接收的分配内容

的图像和声音、通过电视调谐器单元170接收的TV广播内容、和从诸如蓝光光盘的记录介质再生的内容输出至移动或静止图像内容显示单元603和扬声器单元604。

[0122] 输出接口统和单元610也指示GUI显示单元602在显示单元603上显示GUI。

[0123] 例如,显示单元603具有利用液晶显示器形成的屏幕。屏幕尺寸的大小近似50英寸,并且长宽比被假定为是电视产品市场中的标准的16:9。

[0124] 输出接口统和单元610也指示超短距离的通信单元513将数据通过非接触通信传输至诸如由用户拥有的移动终端的装置。

[0125] B. 视频内容的并列显示

[0126] 根据这个实施方式的信息处理装置100包括能够连接至分配服务器的通信单元150、电视调谐器单元170、以及视频接口单元180,并且能够解码并且再现诸如因特网视频和电视广播节目的多块视频内容。

[0127] 例如,显示单元603是近似50英寸的大屏幕,并且具有足够显示区域同时并列地显示多块视频内容。

[0128] 然而,如果通过传统PIP功能或传统PAP功能执行并列显示,则存在丢失信息的部分或可用显示区域的使用效率低的(上述)的问题。在此,大屏幕被放置为如图2所示的纵向状态,仅显示横向格式的视频的部分(参见图29),或需要降低视频至匹配纵向屏幕的宽度的尺寸(参见图30)。

[0129] 在这个实施方式中,信息处理装置100的大屏幕的长宽比被假定为与高清晰度(Hi-vision)视频相当的16:9。在大屏幕被放置成纵向状态并且用于纵向布局的情况下,如果大屏幕沿垂直方向被分为三个小屏幕,则分割后的小屏幕的长宽比是 $9:16/3=16:9.48$ 。因此,关于处于16:9的原始视频内容,以英寸为单位的比例是 $9/16=56.25\%$ (面积比例是 $(9/16)^2=31.64\%$)。即,如果大小上约三分之一的3个16:9视频沿如图8所示的垂直方向显示,则有效使用可用显示区域。在此,通过使用大屏幕的纵向布局形成三层视频内容显示帧,可以说横向布局中的16:9是黄金比例。

[0130] 如图9所示,在屏幕上的布置中将要使用的视频内容的长宽比是1:X 的情况下,当屏幕在纵向布局中沿垂直方向被分为“a”个层时,长宽比能够被一般化为黄金比例。在这种情况下,以下方程组(1)成立。

[0131] [数学公式1]

[0132] $x:1=a:x$

[0133] $x^2=a$

[0134] $\dots (1)$

[0135] $x = \sqrt{a}$

[0136] 在以上等式(1)中,“a”必须是整数。如果“a”=2,或纵向布局被分为两个层, $x=1.414\dots$,或黄金比例是近似7:5。如果“a”=3,或纵向布局被分为三个层, $x=1.732\dots$,或黄金比例是如图8所示的16:9(高清晰度电视)。如果“a”=4,或纵向布局被分为四个层, $x=2.000\dots$,或黄金比例是2:1。如果“a”=5,或纵向布局被分为五个层, $x=2.236\dots$,或黄金比例是近似12:5(宽银幕立体声电影)。

[0137] [数学公式2]

[0138] 2个屏幕 $x = 1.414 \Rightarrow 7 : 5$

[0139] 3个屏幕 $x = 1.732 \Rightarrow 16 : 9$ (高清晰度电视)

[0140] 4个屏幕 $x = 2.000 \Rightarrow 2 : 1$

[0141] 5个屏幕 $x = 2.236 \Rightarrow 12 : 5$ (立体声宽银幕电影)

[0142] 图8示出了大屏幕被放置为纵向状态并且用于纵向布局,并且以16:9 的长宽比的视频内容#1至#3并列地显示沿垂直方向设置的各小屏幕上的情况。例如,诸如从不同广播电台同时接收的广播内容、从记录介质再生的内容、或来自网络的流媒体视频的三种内容#1至#3能够沿垂直方向布置并且同时显示。

[0143] 在纵向布局中并列地显示多块(在图8示出的实施例中三块)视频内容的大屏幕上的内容切换指令等主要通过触摸面板操作发出,并且可以通过在远程控制器上的箭头键的操作或通过手势输入发出。

[0144] 图10和图11示出了在纵向布局中并列地显示多块视频内容的屏幕上的基本用户操作。

[0145] 如图10所示,当指尖保持接触屏幕的同时沿垂直方向执行拖曳或轻拂操作时,所并列地显示的多块视频内容沿垂直方向移动。这类似于在计算机的GUI屏幕上向上和向下滚动屏幕的操作。沿垂直方向的拖曳或轻拂操作能够被远程控制器上的向上按钮和向下按钮的操作替代(同样适用于以下描述的实施例)。

[0146] 如图11所示,当用户在三个层中的任一层中利用手指沿水平方向执行拖曳或轻拂操作时,在该层中的屏幕沿水平方向滚动。通过沿水平方向的拖曳或轻拂操作,可以执行滚动所有三个层而不是一个具体层的操作。沿水平方向的拖曳或轻拂操作能够被在远程控制器上向右按钮和向左按钮的操作替代(同样适用于以下描述的实施例)。

[0147] 当用户通过轻拂屏幕(或迅速地移动指尖)执行轻拂操作而不是拖曳操作时,在纵向布局的大屏幕上显示的视频内容沿垂直方向或水平方向高速滚动。

[0148] 在触摸面板上通过用户将要沿垂直方向或水平方向执行的拖曳或轻拂操作能够通过通过在远程控制器上的箭头键的输入或由用户进行的手势操作替代。

[0149] 当使用利用了大屏幕的纵向布局的三层视频内容显示帧时,能够在三个屏幕上共同地执行频道切换(zapping),或能够改变一个具体层。同样,根据将在中心屏幕上显示的视频内容,与该视频内容相关的信息能够被显示在顶屏和底屏。

[0150] 例如,在信息处理装置100中,经由通信单元150、电视调谐器单元 170、视频接口单元180等获取的许多块的内容以如图12所示的矩阵形式布置,并且被管理。例如,具有相同视频源或类似视频源(诸如电视广播节目或因特网视频)的多块视频内容能够在矩阵中沿垂直方向布置,并且属于相同类别或类似类别(诸如关联于同一关键词的视频)的多块视频内容能够沿水平方向布置。

[0151] 图8所示的屏幕显示实例相当于如图12所示在矩阵中由粗线包围并且沿垂直方向以一条线布置、并且在纵向布局中扩大的三块内容。在图10 中示出的三个屏幕的统一快速切换相当于如图13所示向上移动由粗线包围的三块内容一个屏幕。仅改变在图11中示出的三层视频内容之间的一个具体层相当于如图14所示在矩阵中移动整个对行。

[0152] 图15至图18示出了根据通过用户在信息处理装置100中进行的大屏幕的旋转操作和屏幕操作的屏幕转换实例。

[0153] 如图15的上部所示,信息处理装置100的主框体的初始状态放置为仅在大屏幕的横向布局中显示一块视频内容的横向状态。

[0154] 如图15的下部所示,当信息处理装置100的主框体经由旋转/附接单元200旋转,并且检测到到纵向布局的改变时,屏幕状态转换至利用大屏幕的纵向布局沿垂直方向显示大小近似三分之一的三个16:9的视频的状态。当信息处理装置100的主框体进一步旋转,并且检测到到横向布局的改变时,屏幕状态返回至在大屏幕的横向布局中仅显示一块视频内容的初始状态。

[0155] 在通过使用大屏幕的纵向布局沿垂直方向显示大小上近似三分之一的三个16:9的视频的状态下,当用户在三层小屏幕之一上执行缩进 (pinching-in) 操作时,小屏幕变得更小并且转换至其中最小的屏幕以九行和三列布置的屏幕布局。在图16中,当如附图左侧所示在三层小屏幕之间的中心小屏幕上执行缩进操作时,屏幕布局转换至最小的屏幕以九行和三列布置的屏幕布局,并且如附图右侧所示,在这个小屏幕中显示的视频内容#2基本上位于中心处。

[0156] 以九行和三列布置的27个最小的屏幕的每一个具有比原始视频更低的分辨率并且保持比原始视频更小量的信息。然而,用户能够从九行和三列屏幕中识别当前适用于他/她的视频内容(诸如,通过其他广播台广播的电视节目)。用户也能够从九行和三列屏幕中理解怎样执行拖曳或轻拂操作以到达期望的视频内容。

[0157] 当在如图16右侧所示最小的屏幕以九行和三列布置的状态下,用户在小屏幕之一上执行扩大或点击操作时,屏幕状态转换至以所操作的小屏幕位于中心而布置的三个小屏幕的状态。在图16中示出的实施例中,在显示视频内容#2的小屏幕上执行扩大操作或点击操作,屏幕状态转换至沿垂直方向在三层中显示多块视频内容#1、#2、和#3的状态。

[0158] 在大小约三分之一的三个16:9的视频通过使用大屏幕的纵向布局沿垂直方向显示的状态下,当用户在三层小屏幕之一上执行扩大操作或点击操作时,所操作的小屏幕变得更大并且被显示为全屏。在图17中,当在显示如附图右侧所示的三层视频内容#1、#2、和#3之中的视频内容#2的中心小屏幕上执行扩大操作或点击操作时,如附图左侧所示,视频内容#2 变得更大并且被显示为全屏。如果原始视频内容#2的分辨率不是足够高,则当全屏显示时可以引入超分辨率技术。

[0159] 16:9的视频内容#2在大屏幕保持处于如图17左侧所示的纵向布局的同时被显示为全屏时,仅在水平方向上显示三分之一的区域,并且丢失一些信息。鉴于此,如图18所示,用户可以在大屏幕上执行向右拖曳或轻拂操作以将显示区域向原始视频内容#2的右侧移动,或执行向左拖曳或轻拂操作以将待显示的三分之一的区域向原始视频内容#2左侧移动。以这种方式,显示所期望人等的图像。当在显示为如图17左侧所示的全屏的视频内容#2上执行缩进操作时,屏幕状态返回至在图17右侧所示的小屏幕。

[0160] 在如图8所示的纵向布局中显示横向格式的多层视频内容的屏幕结构中,在每块视频内容中的信息量变得更小,但是能够执行有效的快速切换。同样,在三层视频内容使用屏幕的黄金比例16:9而被布置在纵向布局中的情况下,能够高效使用有用的显示区域。

[0161] 图19至图22示出了在选择电视广播频道中使用纵向布局的三层显示器的屏幕转换实例。在以下描述中,存在频道1至频道12作为电视广播频道,并且信息处理装置100的电视调谐器单元170处于接收近10个频道的环境。在此,三层视频内容被布置成纵向布局,能

够有效观看所有可接收的频道。

[0162] 图19示出了其中执行向上和向下轻拂操作(或在远程控制器上的向上和向下的按钮操作)以切换三层小屏幕的显示的屏幕转换实例。在附图中示出的实施例中,在每层中从左至右以频道号递增的顺序(或适用于以下描述的实施例的递减的顺序)实际上布置在频道1至频道12的各个电视节目。不能随机组合广播频道。

[0163] 首先,频道1、频道2、和频道3上的电视节目从顶部依次垂直被布置并且显示在各个层中。当用户在这种状态下执行一次向上的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次向上按钮)时,每层中的小屏幕向右移动一个,每层中的频道号加一,并且屏幕状态转换至在三层中并列地显示频道2、频道3、和频道4上的电视节目的屏幕状态。

[0164] 当用户进一步执行一次向上轻拂操作时,每层中的小屏幕向右移动一个,每层中的频道号加一,并且屏幕状态转换至在三层中并列地显示在频道3、频道4、和频道5上的电视节目的屏幕状态。当用户执行一次向下的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次向下按钮)时,每层中的小屏幕向左移动一个,每层中的频道号减一,并且屏幕状态转换至在三层中并列地显示频道2、频道3、和频道4上的电视节目的屏幕状态。

[0165] 根据在图19中示出的屏幕转换实例,用户能够时刻观看具有连续频道号的三个广播台的电视节目。同样,通过一个向上/向下轻拂操作或一个向上/向下的按钮操作,视频显示仅被切换与各个小屏幕中的一个频道相当的量,并且屏幕转换速度低。因此,用户能够观看各个频道的视频而没有任何遗漏。

[0166] 图20示出了其中执行向右和向左轻拂操作(或在远程控制器上的右和左按钮操作)以切换三层小屏幕的显示的屏幕转换实例。在附图中示出的实施例中,在顶层的小屏幕上的频道 $(3N+1)$ 的电视节目、在中心层的小屏幕上的频道 $(3N+2)$ 的电视节目以及在底层的小屏幕上的频道 $3(N+1)$ 的电视节目实际上从左至右以频道号递增的顺序布置(N 是0至3的整数)。在附图中示出的实施例中,也不能随机组合广播频道。

[0167] 首先,频道1、频道2、和频道3上的电视节目依次垂直地布置并且显示。当用户在这种状态下执行一次向右的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次向上按钮)时,在每层中的小屏幕向右移动一个,每层中的频道号加三,并且屏幕状态转换至在三层中并列地显示频道4、频道5、和频道6上的电视节目的屏幕状态。

[0168] 当用户进一步执行一次向右的轻拂操作时,每层中的小屏幕向右移动一个,每层中的频道号加三,并且屏幕状态转换至在三层中并列地显示频道7、频道8、和频道9上的电视节目的屏幕状态。当用户执行一次向左的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次左按钮)时,每层中的小屏幕向左移动一个,每层中的频道号减三,并且屏幕状态转换至在三层中并列地显示频道4、频道5、和频道6上的电视节目的屏幕状态。

[0169] 根据在图20中示出的屏幕转换实例,用户能够时刻观看具有连续频道号的三个广播台的电视节目。另外,通过一个向右/向左轻拂操作或一个右/左的按钮操作,视频显示被切换相当于三个频道的量。因此,用户能够通过有效的频道切换来观看电视节目。

[0170] 图21示出了其中执行向上和向下轻拂操作(或在远程控制器上的向上和向下按钮操作)以切换三层小屏幕的显示的屏幕转换实例。在附图中示出的实施例中,从顶部至底部以频道号递增的顺序实际布置在频道1至频道12上的各个电视节目。不同于在图19中示出的实施例,这个实施例允许组合期望的广播频道。

[0171] 首先,根据通过用户执行的频道切换操作等,从顶部依次在各个小屏幕上显示在频道2、频道4、和频道6的电视节目。当用户在这种状态下执行一次向上的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次向上按钮)时,引起屏幕转换将在小屏幕上的每一个视频向上移动一层。具体地,在顶层中的小屏幕上的频道2上的电视节目消失,并且在频道4和频道6上的显示在中心层和底层上的小屏幕的各个电视节目向上移动一层。空的底层被填充频道7上的电视节目,该频道是大于先前在其中显示的电视节目的频道号的频道。

[0172] 当进一步执行向上轻拂操作时,引起屏幕转换以将在小屏幕上的每一个视频向上移动一层。具体地,在顶层中的小屏幕上的频道4的电视节目消失,并且显示在中心层和底层上的小屏幕上的频道6和频道7的每一个电视节目向上移动一层。空的底层被填充频道8的电视节目,该频道是大于先前在其中显示的电视节目的频道号的频道。

[0173] 当执行一次向下轻拂操作(或在远程控制器上按压一次向下按钮)时,屏幕转换被引起以将每一个小屏幕向下移动一层。具体地,在底层中的小屏幕上的频道8的电视节目消失,并且被显示在顶层和中心层的小屏幕上的频道6和频道7的每一个电视节目向下移动一层。空的顶层被填充频道 5 的电视节目,该频道是小于先前在其中显示的电视节目的频道号的频道。

[0174] 根据在图21中示出的屏幕转换实例,用户能够时刻观看具有连续频道号的三个广播电视台的电视节目。通过一个向上/向下轻拂操作或一个向上/ 向下按钮操作,逐一连续地改变频道号。因为屏幕转换速度低,用户能够观看各个广播电视台的视频而没有遗漏。此外,不同于在图19中示出的实施例,这个实施例允许期望广播频道的结合。

[0175] 图22示出了其中通过向右和向左轻拂操作(在远程控制器上的右和左按钮操作)移动相应层的小屏幕的实施例。在每层中从左至右以频道号递增的顺序实际上布置频道1至频道12的各个电视节目。在附图中示出的实施例也允许所期望广播频道的结合。

[0176] 首先,根据通过用户执行的频道切换操作等,在各个小屏幕上从顶部依次显示频道1、频道2、和频道3上的电视节目。在用户通过点击操作等选择底层的小屏幕之后,用户在这个小屏幕上进一步执行一次向右的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次右按钮)。因此,仅在底层小屏幕上的频道号加一,并且底层的小屏幕转换至显示频道4上的电视节目的屏幕。对于用户,仅底层的小屏幕似乎好像右移一个频道。

[0177] 在通过点击操作等选择了中心层的小屏幕之后,在这个小屏幕上进一步执行一次向左轻拂操作(或在远程控制器上按压一次左按钮)。因此,仅中心层的小屏幕改变。如果频道号仅降低一个,相当于执行轻拂操作的次数,则中心层的小屏幕上的显示被切换至频道1的电视节目,其是与当前在顶层的小屏幕上显示的视频相同的视频(或在彼此独立的各个层面上执行频道切换操作的情况下引起的问题)。因此,如果显示与在另一层中当前显示的频道相同的频道,则频道号进一步减一,并且显示器被切换至频道12的电视节目。对于用户,仅中心层的小屏幕好像出现向左移动。

[0178] 在通过点击操作等选择了顶层的小屏幕之后,在这个小屏幕上进一步执行一次向左轻拂操作。因此,仅顶层的小屏幕改变。如果频道号仅降低一个,相当于执行轻拂操作的次数,则顶层的小屏幕上的显示被切换至频道12上的电视节目,其是与当前在中心层的小屏幕上显示的视频相同的视频。因此,如果显示与在另一层中当前显示的频道相同的频道,则频道号进一步减一,并且显示器被切换至频道11上的电视节目。对于用户,仅顶层的小屏

幕似乎好像向左移动。

[0179] 根据在图22中示出的屏幕转换实例,用户在彼此独立的三个层中布置的相应小屏幕上执行频道切换操作,并且能够时刻观看三个广播台电视节目的期望组合。同样,甚至当在彼此独立的各个小屏幕上执行频道切换操作时,自动地控制转换目的地上的频道号,使得在两个以上的屏幕上不能同时显示相同广播台的电视节目。因此,用户能够执行有效的快速频道切换。

[0180] 图23至图25示出了其中纵向布局的三层显示用于VOD(视频点播)分配服务的屏幕转换实例。应注意,在以下描述中,待VOD分配的内容被分为类别A至类别Z,并且在VOD接收环境下的每个类别中设置20至30个频道。例如,类别A是新闻,类别B是天气,并且类别C是戏剧。

[0181] 在纵向布局的三层显示用于VOD分配服务的情况下,通过向上和向下轻拂操作(或在远程控制器上的向上和向下按钮操作)主要切换在小屏幕上显示的类别,通过向右和向左轻拂操作(或在远程控制器上的右和左按钮操作)主要切换在小屏幕上显示的频道。在此,三层视频内容被布置成纵向布局,能够有效观看所有可接收的频道。

[0182] 图23示出了其中执行向上和向下轻拂操作(或在远程控制器上的向上和向下按钮操作)以切换三层小屏幕的显示的屏幕转换实例。在附图中示出的实施例中,从顶部至底部布置类别A至类别Z,并且从左至右以频道号递增的顺序实际布置各个类别中的多块内容。

[0183] 首先,根据通过用户执行的频道切换操作等,从顶部依次在各个小屏幕上显示频道A-1、频道B-1、和频道C-1上的电视节目。当用户在这种状态下执行一次向上的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次向上按钮)时,引起屏幕转换,将在小屏幕上的每一个视频向上移动一层。具体地,顶层的小屏幕上的频道A-1的电视节目消失,并且显示在中心层和底层的小屏幕上的频道B-1和频道C-1中的各个电视节目向上移动一层。空的底层被填充频道D-1上的分配的内容,其是比先前在其中显示的视频内容的类别高并且具有相同的频道号的类别。

[0184] 当用户进一步执行一次向上的轻拂操作时,顶层小屏幕上的频道A-1的电视节目消失,并且中心层和底层的小屏幕上显示的频道C-1和频道D-1上的各电视节目以与上述相同的方式向上移动一层。空的底层被填充频道E-1上的分配的内容,其是比先前在其中显示的视频内容的类别高并且具有相同的频道号的类别。

[0185] 当执行一次向下的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次向下按钮)时,引起屏幕转换,将每一个小屏幕向下移动一层。具体地,底层的小屏幕的频道E-1上的电视节目消失,并且被显示在顶层和中心层的小屏幕的频道C-1和频道D-1上的各个电视节目向下移动一层。空的顶层被填充频道B-1上的分配的内容,其是比先前在其中显示的视频内容的类别低并且具有相同的频道号的类别。

[0186] 根据在图23中示出的屏幕转换实例,当用户执行一次向上/向下的轻拂操作或操作向上或向下按钮一次时,逐一连续地切换在三层中的小屏幕上显示的内容类别。另外,通过一个向上/向下的轻拂操作或一个向上/向下的按钮操作,视频类别仅被切换相当于一个类别的量,并且屏幕转换速度低。因此,用户能够观看在相应类别的视频而没有任何遗漏。不可能随机组合多个类别。

[0187] 图24示出了其中通过向右和向左的轻拂操作(在远程控制器上的右和左按钮操

作)移动各层中的小屏幕的实施例。在附图中示出的实施例中,从顶部至底部布置类别A至类别Z,并且从左至右以频道号递增的顺序实际布置在每个类别中的多块内容。在附图中示出的实施例中,也不能随机组合多个类别。

[0188] 首先,根据通过用户执行的频道切换操作等,在相应小屏幕上从顶部依次显示频道A-1、频道B-1、和频道C-1上的多块VOD内容。在用户通过点击操作等选择底层的小屏幕之后,用户在这个小屏幕上进一步执行一次向右的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次右按钮)。因此,仅底层小屏幕上的频道号增加一个,并且底层的小屏幕转换至显示频道C-2上的VOD内容的屏幕。对于用户,仅底层的小屏幕似乎好像向右移动一个频道。

[0189] 在通过点击操作等选择了中心层的小屏幕之后,在这个小屏幕上进一步执行一次向左的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次左按钮)。因此,仅中心层小屏幕上的频道号减少一个。因为第一频道号是“1”,所以当频道号减一时,中心层的小屏幕转换至显示频道B-20上的VOD内容的屏幕,该频道B-20具有最后频道号。对于用户,仅中心层的小屏幕出现好像向右移动一个频道。因为在各个层中显示不同类别,未引起在彼此独立的各个层上执行频道切换操作的情况下引起的任何问题。

[0190] 在通过点击操作等选择了在顶层的小屏幕之后,在这个小屏幕上进一步执行一次向左轻拂操作。因此,仅顶层的小屏幕改变。因为,第一频道号是“1”,所以当频道号减一时,中心层的小屏幕转换至显示在频道A-30上的VOD内容的屏幕,该频道A-30具有最后频道号。对于用户,仅顶层的小屏幕好像出现向左移动。

[0191] 根据在图24中示出的屏幕转换实例,当用户执行一次向右/向左的轻拂操作或操作右或左按钮时,能够在各层之一的小屏幕上显示的类别中切换频道号。同样,通过一个向右/向左的轻拂操作或一个向右/向左的按钮操作,频道号被逐一连续地切换,并且屏幕转换速度低。因此,用户能够观看在相应类别的视频而没有任何遗漏。在图23中示出的实施例中,也不能随机组合多个类别。

[0192] 图25示出了其中通过向上和向下的轻拂操作(在远程控制器上的向上和向下的按钮操作)移动相应层的小屏幕的实施例。在附图中示出的实施例中,从顶部至底部布置类别A至类别Z,并且从左至右以频道号递增的顺序实际上布置每个类别中的多块内容。在附图中示出的实施例允许所期望类别的结合。

[0193] 首先,根据通过用户执行的频道切换操作等,在相应小屏幕上从顶部依次显示频道A-1、频道B-1、和频道C-1上的多块VOD内容。在用户通过点击操作等选择底层的小屏幕之后,用户在这个小屏幕上进一步执行一次向上的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次向上的按钮)。因此,频道号保持相同的同时仅底层小屏幕上显示的类别改变,并且底层的小屏幕转换至显示频道D-1上的VOD内容的屏幕。对于用户,仅底层的小屏幕好像出现向右移动一个频道。

[0194] 在通过点击操作等选择了中心层的小屏幕之后,在这个小屏幕上进一步执行一次向下的轻拂操作(或在远程控制器上按压一次向下的按钮)。因此,仅中心层的小屏幕上显示的内容类别改变。如果对类别进行降一,相当于执行轻拂操作的次数,则类别变得与当前在顶层小屏幕上显示的内容类别相同(或在彼此独立的相应层上执行类别切换操作的情况下引起的问题被引起)。因此,在类别与在另一层中的类别相同的情况下,维持频道号的同时类别被另外进行降一。因为顶层中显示的类别A是第一类别,所以当类别被另外进行降一

时,所显示的内容被切换至频道Z-1上的VOD内容,该频道Z-1处于最后类别Z并且具有相同的频道。对于用户,仅中心层的小屏幕好像出现向右移动一个频道。

[0195] 在通过点击操作等选择了在顶层的小屏幕之后,在这个小屏幕上进一步执行一次向下的轻拂操作。因此,仅顶层的小屏幕改变。如果类别被制成为逐一地更低,相当于执行轻拂操作的次数,则类别变得与当前在中心层小屏幕上显示的类别Z相同。因此,在类别与在另一层中的类别相同的情况下,维持频道号的同时类别被另外地进行降一。即,在频道保持相同的同时,所显示的内容被切换至类别Y中的频道Y-1上的VOD内容,该类别Y是低于作为最后类别的类别Z的一个类别。对于用户,仅顶层的小屏幕好像出现向左移动。

[0196] 根据在图25中示出的屏幕转换实例,当用户执行一次向上/向下的轻拂操作或操作向上或向下的按钮一次时,能够切换在多个层之一的小屏幕上显示的类别。同样,通过一个向上/向下的轻拂操作或一个向上/向下的按钮操作,类别被连续地切换,并且屏幕转换速度低。因此,用户能够观看相应类别的视频而没有任何遗漏。另外,即使当在彼此独立的各个小屏幕上执行类别切换操作时,自动地控制转换目的地处的类别,使得在两个以上的屏幕上不同时显示相同类别。因此,用户能够执行有效的频道切换。此外,不同于在图23中示出的实施例,这个实施例允许期望类别的结合。

[0197] 图26示意性地示出了根据信息处理装置100中大屏幕的旋转位置控制内容显示的功能结构。例如,能够通过执行预定程序的算术运算单元120 实现在附图中示出的功能结构。

[0198] 内容管理单元2601管理输入至信息处理装置100的视频内容,诸如经由通信单元150获取的包括VOD的分配内容等、通过电视调谐器单元170接收的相应广播电视台的电视广播内容、以及从蓝光光盘再生并且经由视频接口单元180获取的内容。内容管理单元2601根据类别、输入源的频道号等设置和管理如图12所示矩阵形式的所获取的多块视频内容。

[0199] 显示内容选择单元2602根据用户在大屏幕上执行的触摸操作、远程控制操作、手势输入等从以矩阵方式布置的多块视频内容中选择待显示的内容。当从用户发出垂直移动指令时,显示内容选择单元2602基本上沿垂直方向搜索在矩阵中的内容。当从用户发出水平移动指令时,显示内容选择单元2602基本上沿水平方向搜索矩阵中的内容。显示内容选择单元2602优选地选择内容,使得沿垂直方向的三层小屏幕上不显示相同的内容。

[0200] 内容显示控制单元2603根据信息处理装置100的使用状态来控制显示单元603上的内容显示。具体地,本文中信息处理装置100的使用状态是大屏幕的旋转位置。例如,能够从三轴传感器515或旋转/附接机构单元200获取大屏幕的旋转位置。根据大屏幕的旋转位置,内容显示控制单元2603在横向布局或纵向布局显示视频内容。

[0201] 信息处理装置100的大屏幕的长宽比被假定为与高清晰度视频相当的16:9。如上所述,在大屏幕沿垂直方向被分为三个小屏幕,并且沿垂直方向显示大小约为三分之一的三个16:9的视频的情况下,有效地使用可用显示区域。

[0202] 因此,当检测大屏幕被设置成纵向布局时,在这个实施方式中的内容显示控制单元2603沿垂直方向将大屏幕分为三个小屏幕,并且从显示内容选择单元2602请求将要在相应小屏幕上显示的三块内容。

[0203] 一接收到来自内容显示控制单元2603的关于将在纵向布局的大屏幕上的三层中显示的多块内容的请求,显示内容选择单元2602就搜索在图12中示出的矩阵、选择将要在

三层中显示的三块内容、并且将所选择的内容块提供给内容显示控制单元2603。这样做,显示内容选择单元2602选择三块内容,使得不存在类别或频道号的重复。当在纵向布局以三层显示视频内容的屏幕上执行扩大操作时,内容显示控制单元2603从显示内容选择单元2602请求将要以九行和三列显示27块视频内容。

[0204] 如上所述,根据这个实施方式,在具有16:9长宽比的大屏幕被放置为纵向布局的情况下,大屏幕沿垂直方向被分为三个小屏幕,并且不同的视频被分配至如图15所示的相应小屏幕。以这种方式,能够并列地显示不同的视频,而没有任何遗漏的信息以及可用显示区域的效率的降低。

[0205] 此外,例如,如图19至图25所示,根据这个实施方式,能够通过有效用户操作切换屏幕上并列地显示的各个视频。

[0206] 在本说明书中公开的技术也可以体现在以下描述的结构中。

[0207] (1) 一种显示装置,包括:

[0208] 显示单元,具有预定长宽比的屏幕;

[0209] 内容管理单元,管理能够在该屏幕上显示的内容;

[0210] 内容显示控制单元,根据该屏幕的状态来控制内容的显示;以及

[0211] 显示内容选择单元,根据来自该内容显示控制单元的指令从由该内容管理单元管理的内容中选择将要在该屏幕上显示的内容。

[0212] (2) 根据(1)所述的显示装置,其中,该内容显示控制单元根据该屏幕的旋转位置来控制将要在该屏幕上并列显示的内容的数量。

[0213] (3) 根据(1)所述的显示装置,其中

[0214] 该屏幕具有使 $x:1=a:x$ (“a”是2或更大的整数)基本成立的长宽比 $x:1$,并且,

[0215] 响应于该屏幕设成纵向布局,该内容显示控制单元在垂直方向上将该屏幕分为“a”个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容。

[0216] (4) 根据(1)所述的显示装置,其中

[0217] 该屏幕具有16:9的长宽比,并且,

[0218] 响应于该屏幕设成纵向布局,该内容显示单元在垂直方向上将该屏幕分为3个小屏幕并且在各个小屏幕上并列地显示内容。

[0219] (5) 根据(3)所述的显示装置,其中,该显示内容选择单元响应于用户在该屏幕上执行的操作来切换在该小屏幕上显示的内容。

[0220] (6) 根据(3)所述的显示装置,其中,响应于用户在该小屏幕上执行的缩进操作,该内容显示控制单元减小该小屏幕的大小,并且使该小屏幕转换至最小屏幕被布置成“a”行和“a”列的屏幕布局。

[0221] (7) 根据(6)所述的显示装置,其中,响应于用户在该最小屏幕上执行的扩大或点击操作,该内容显示控制单元使该最小屏幕转换至“a”个小屏幕被布置在垂直方向的屏幕布局。

[0222] (8) 根据(7)所述的显示装置,其中,响应于用户在该小屏幕上执行的扩大或点击操作,该内容显示控制单元放大该小屏幕,使得水平方向上“a”分之一大小的区域的显示在该纵向布局中转换为该屏幕上的全屏显示。

[0223] (9) 根据(8)所述的显示装置,其中,响应于用户在显示放大的该小屏幕的该屏幕

上执行的缩进操作,该内容显示控制单元使该屏幕转换至“a”个小屏幕被布置在垂直方向的屏幕布局。

[0224] (10) 根据(8)所述的显示装置,其中,响应于用户在该全屏显示的该屏幕上执行的拖曳或轻拂操作,该内容显示控制单元沿该拖曳或轻拂操作的方向移动在该屏幕上显示的 $1/a$ 区域。

[0225] (11) 根据(3)所述的显示装置,进一步包括:

[0226] 内容接收单元,接收在电视上广播的内容,

[0227] 其中,该内容管理单元基于频道号管理所接收的各内容,并且,

[0228] 根据频道号的升序或降序,该显示内容选择单元选择将在沿垂直方向布置的“a”个小屏幕上显示的内容。

[0229] (12) 根据(11)所述的显示装置,其中,响应于用户在该屏幕上执行的垂直轻拂操作,该显示内容选择单元顺次增加或减少在该“a”个小屏幕上显示的内容的各个频道号。

[0230] (13) 根据(11)所述的显示装置,其中,响应于用户在该屏幕上执行的水平轻拂操作,该显示内容选择单元顺次将该“a”个小屏幕上显示的内容的各个频道号增加或减少“a”。

[0231] (14) 根据(11)所述的显示装置,其中,响应于在用户选择特定小屏幕之后执行的水平轻拂操作,该显示内容选择单元根据执行该轻拂操作的次数来增加或减少该特定小屏幕上显示的内容的频道号。

[0232] (15) 根据(14)所述的显示装置,其中,该显示内容选择单元选择内容使得在两个或更多小屏幕上显示的内容不具有相同的频道号。

[0233] (16) 根据(3)所述的显示装置,进一步包括:

[0234] 内容接收单元,接收VOD分配的内容,

[0235] 其中,该内容管理单元基于各个类别中的频道号管理该内容,并且

[0236] 该显示内容选择单元选择将要在沿垂直方向布置的“a”个小屏幕上显示的内容的各个类别和频道号。

[0237] (17) 根据(16)所述的显示装置,其中,响应于用户在该屏幕上执行的垂直轻拂操作,该显示内容选择单元顺次切换在该“a”个小屏幕上显示的内容的类别。

[0238] (18) 根据(16)所述的显示装置,其中,响应于在用户选择特定小屏幕之后执行的水平轻拂操作,该显示内容选择单元在保持该特定小屏幕上显示的内容的类别相同的同时,根据执行该轻拂操作的次数来增加或减少在该特定小屏幕上显示的内容的频道号。

[0239] (19) 一种显示方法,包括:

[0240] 管理能够在具有预定长宽比的屏幕上显示的内容的内容管理步骤;

[0241] 根据该屏幕的状态控制内容的显示的内容显示控制步骤;以及

[0242] 根据在该内容显示控制步骤中发出的指令,从该内容管理步骤中管理的该内容中选择将要在该屏幕上显示的内容的显示内容选择步骤。

[0243] (20) 一种以计算机可读格式写入的计算机程序,

[0244] 该计算机程序使计算机起以下作用:

[0245] 内容管理单元,管理能够在具有预定长宽比的屏幕上显示的内容;

[0246] 内容显示控制单元,根据该屏幕的状态控制内容的显示;以及

[0247] 显示内容选择单元,根据来自该内容显示控制单元的指令从由该内容管理单元管理的该内容中选择将要在该屏幕上显示的内容。

[0248] 工业应用

[0249] 参考具体实施方式详细地描述在本说明书中公开的技术。然而,显而易见的是,在不偏离在本说明书中公开的技术范围的前提下,可以对实施方式进行修改和替换。

[0250] 虽然具有大屏幕的TV接收器的实施方式已被主要描述为本说明书中公开的技术所适用的信息处理装置100,但是在本说明书中公开的技术范围不限于此。在本说明书中公开的技术也能够适用于除了TV接收器之外的各种类型的信息处理装置,诸如包括个人计算机、平板电脑、和智能电话的多功能终端。

[0251] 简而言之,已经通过实施例描述了在本说明书中公开的技术,并且不应当以限制的方式解释在本说明书中的描述。应当在考虑权利要求的情况下理解本说明书中公开的技术主题。

[0252] 参考标记列表

[0253] 100 信息处理装置

[0254] 110 输入接口单元

[0255] 120 算术运算单元

[0256] 130 输出接口单元

[0257] 140 存储单元

[0258] 150 通信单元

[0259] 160 电源单元

[0260] 170 电视调谐器单元

[0261] 180 视频接口单元

[0262] 190 总线

[0263] 200 旋转/附接机构单元

[0264] 501 远程控制接收单元

[0265] 502 信号分析单元

[0266] 503 摄像机单元

[0267] 504 图像识别单元

[0268] 505 麦克风单元

[0269] 506 声音识别单元

[0270] 507 距离传感器

[0271] 508 信号分析单元

[0272] 509 触摸检测单元

[0273] 510 信号分析单元

[0274] 511 接近度传感器

[0275] 512 信号分析单元

[0276] 513 超短距离通信单元

[0277] 514 信号分析单元

[0278] 515 三轴传感器单元

- [0279] 516 GPS接收单元
- [0280] 517 信号分析单元
- [0281] 520 输入接口统和单元
- [0282] 601 内容显示单元
- [0283] 602 GUI显示单元
- [0284] 603 显示单元
- [0285] 604 扬声器单元
- [0286] 2601 内容管理单元
- [0287] 2602 显示内容选择单元
- [0288] 2603 内容显示控制单元

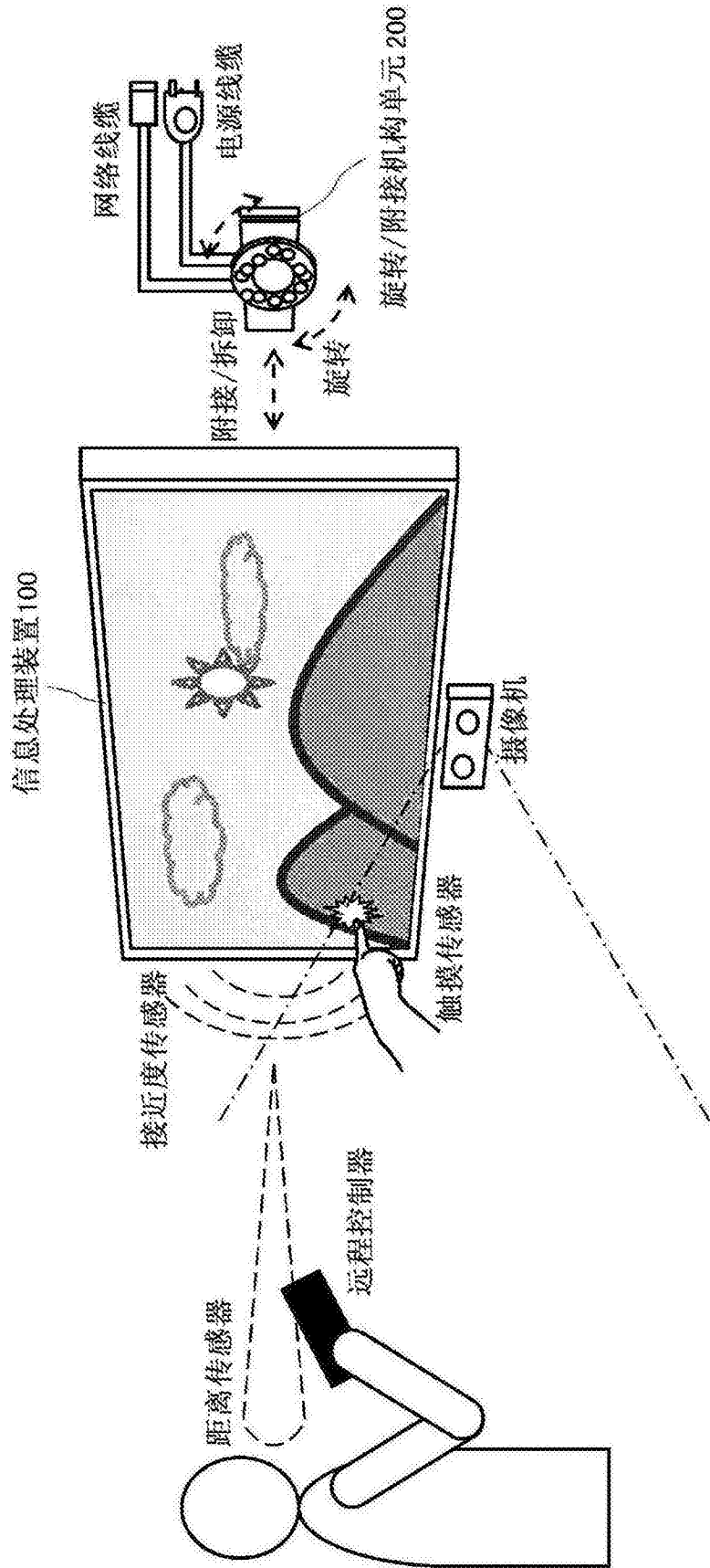


图1

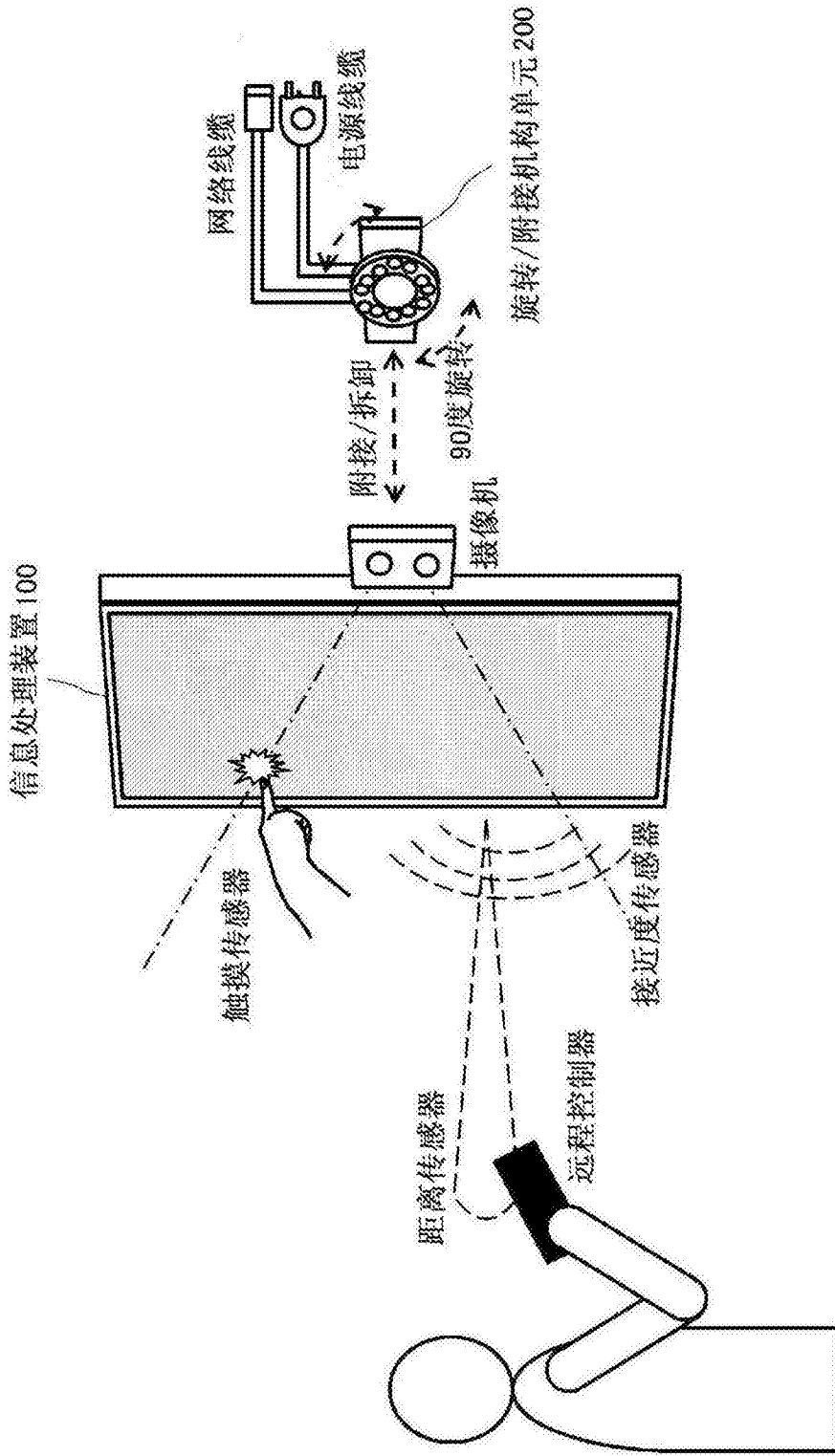


图2

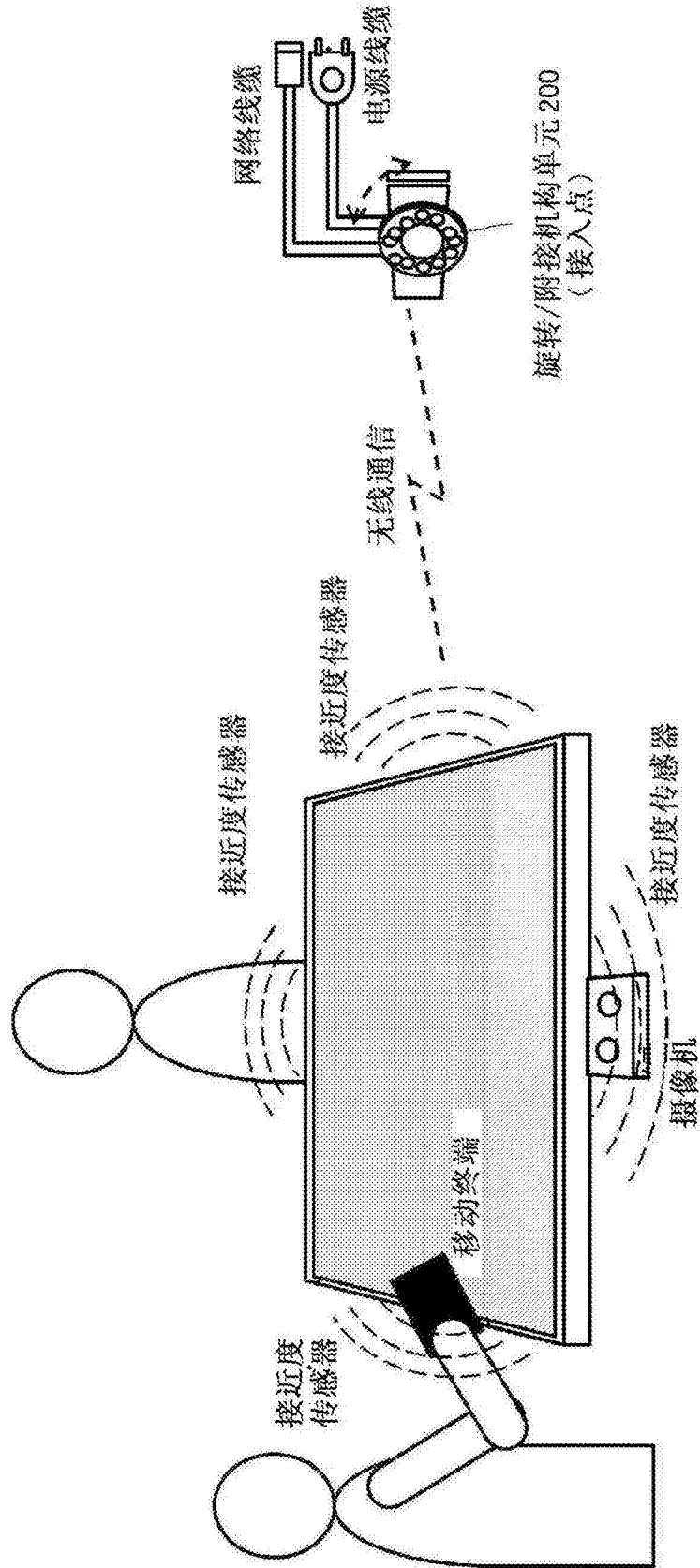


图3

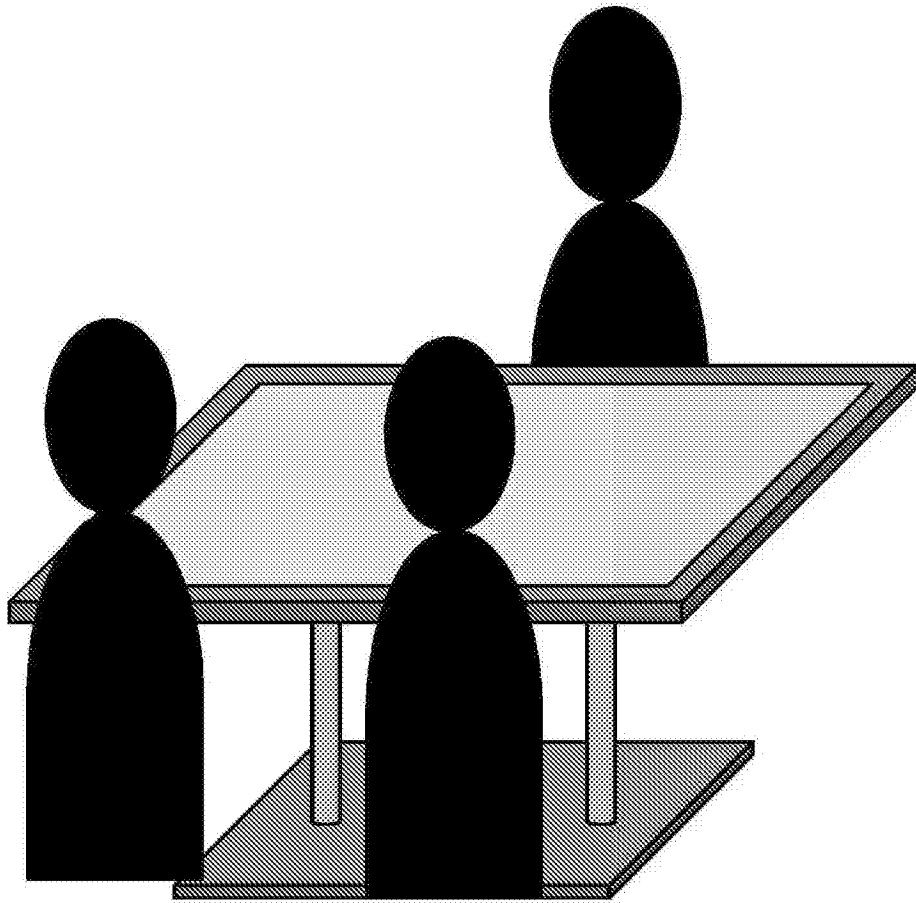


图4

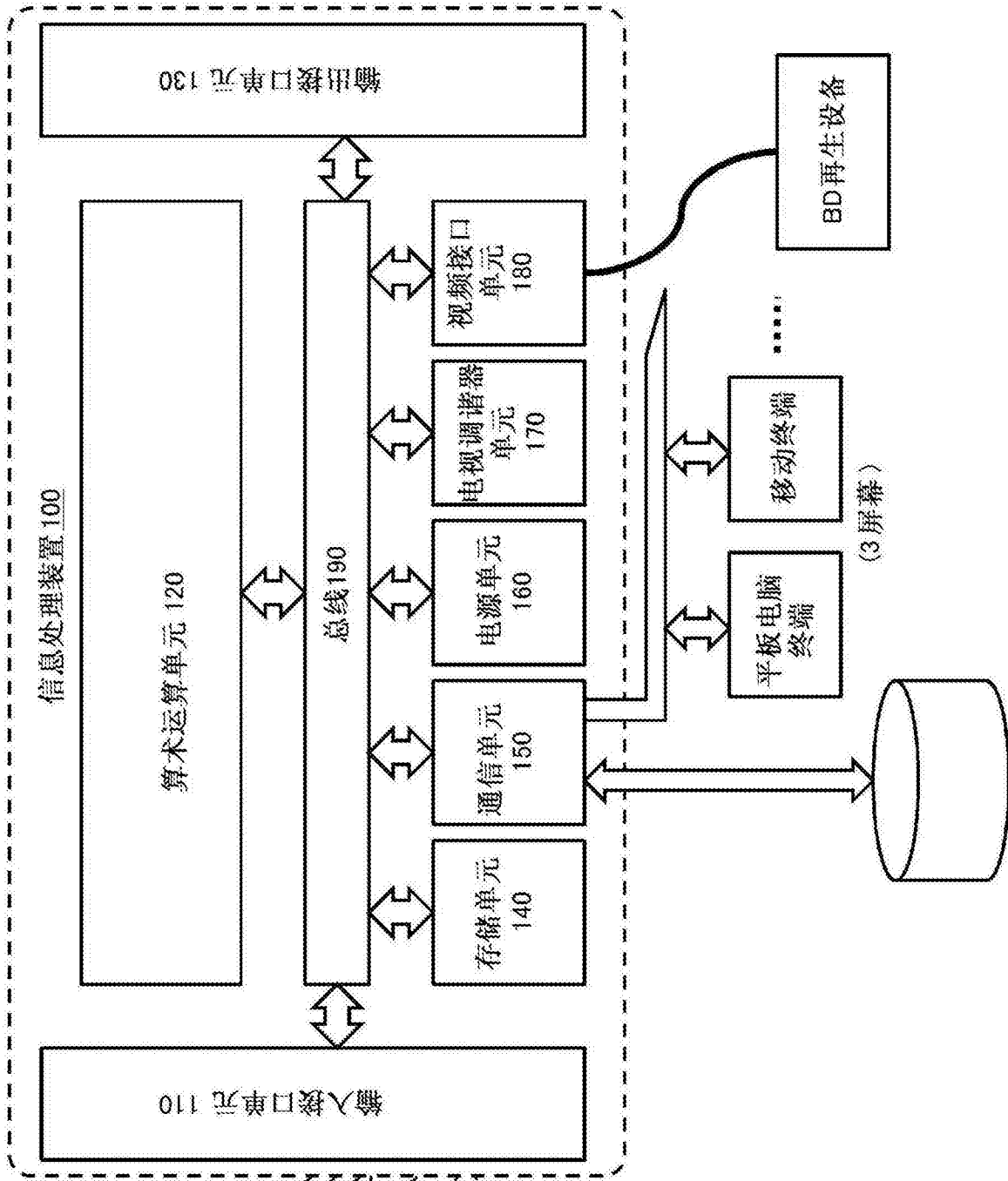


图5

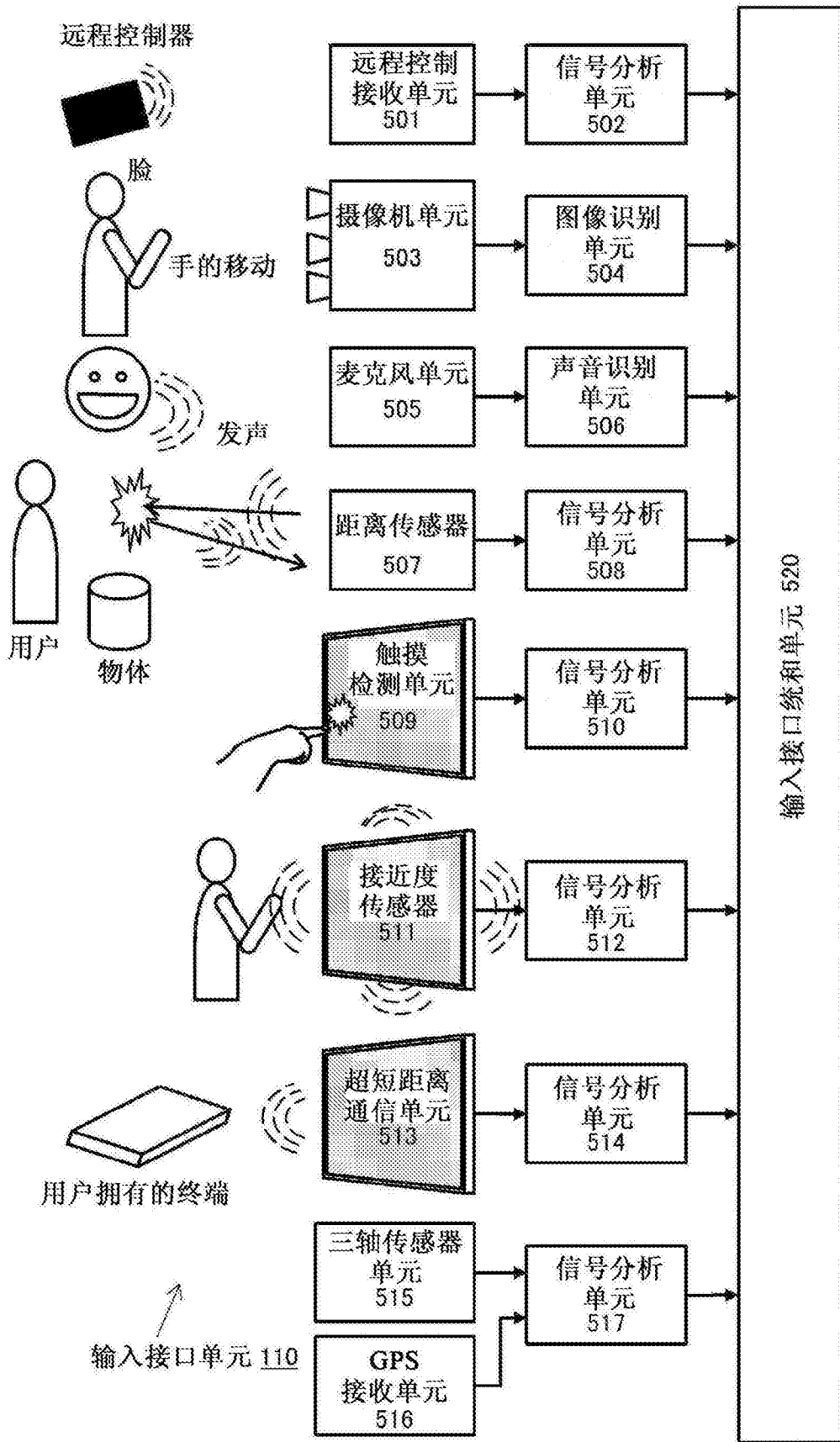


图6

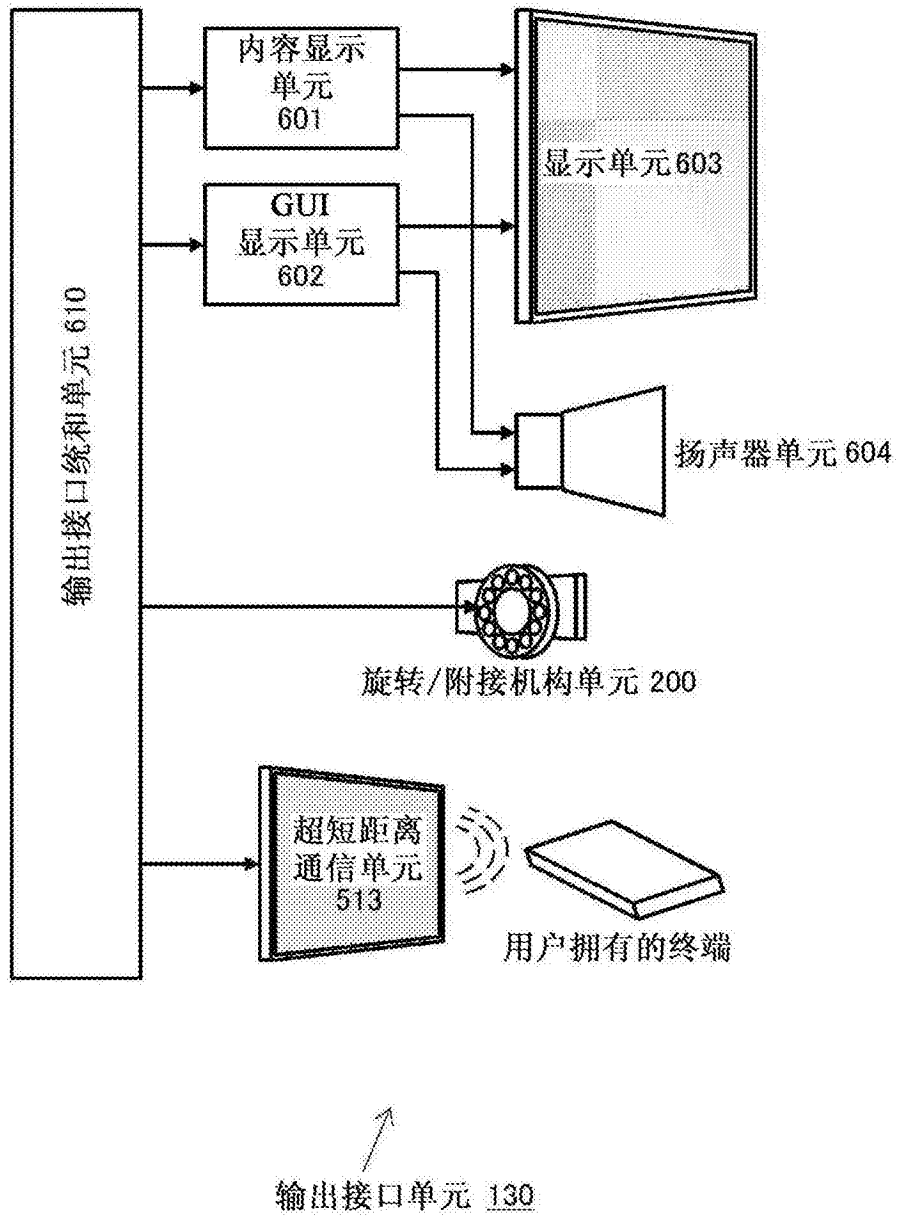


图7

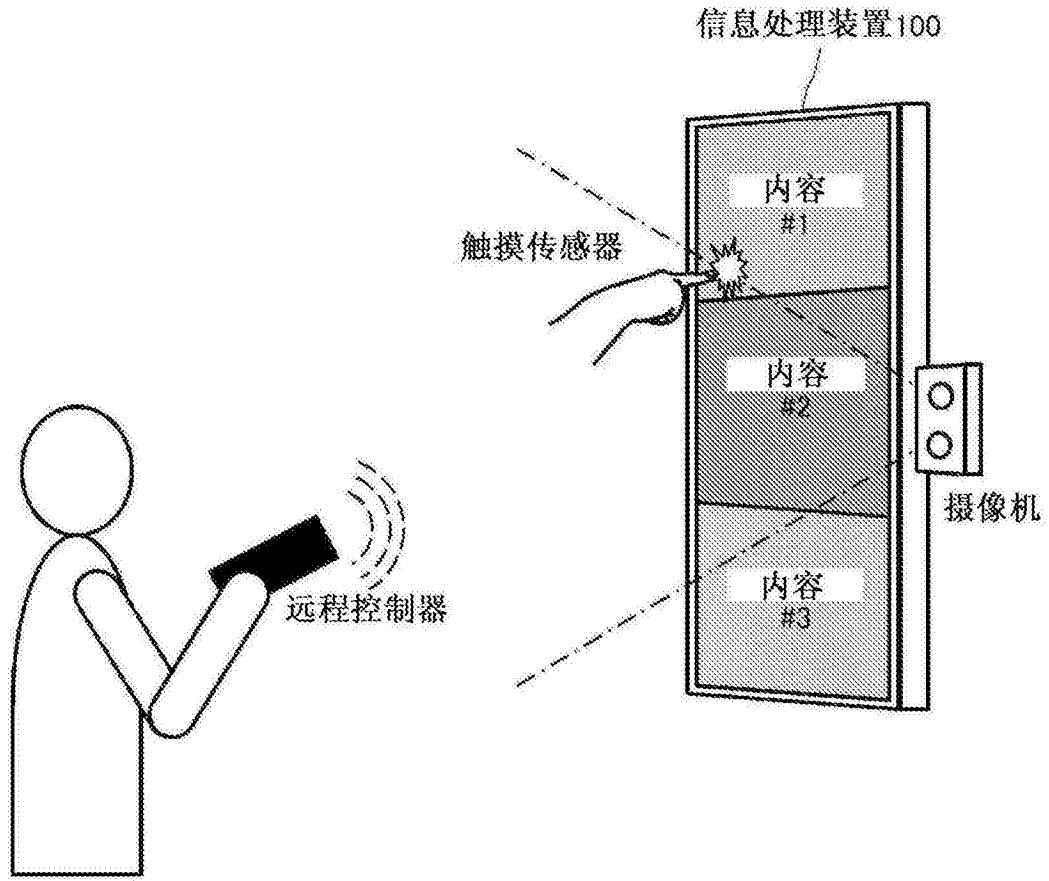


图8

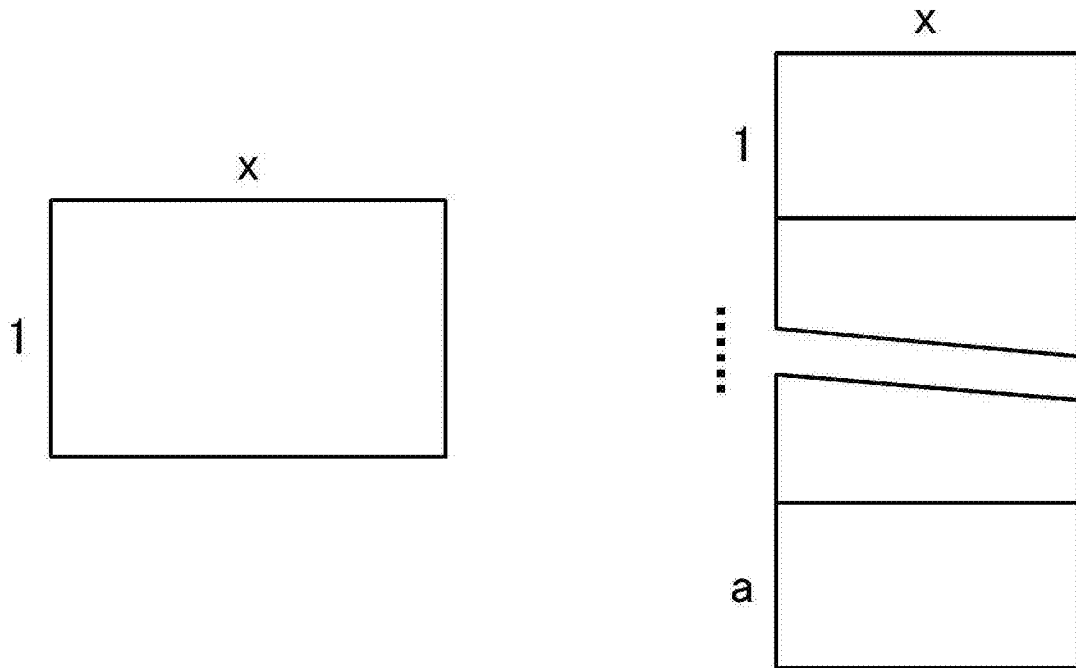


图9

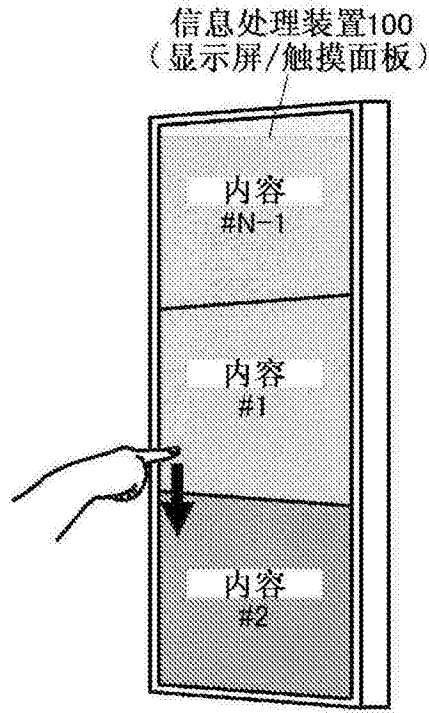


图10

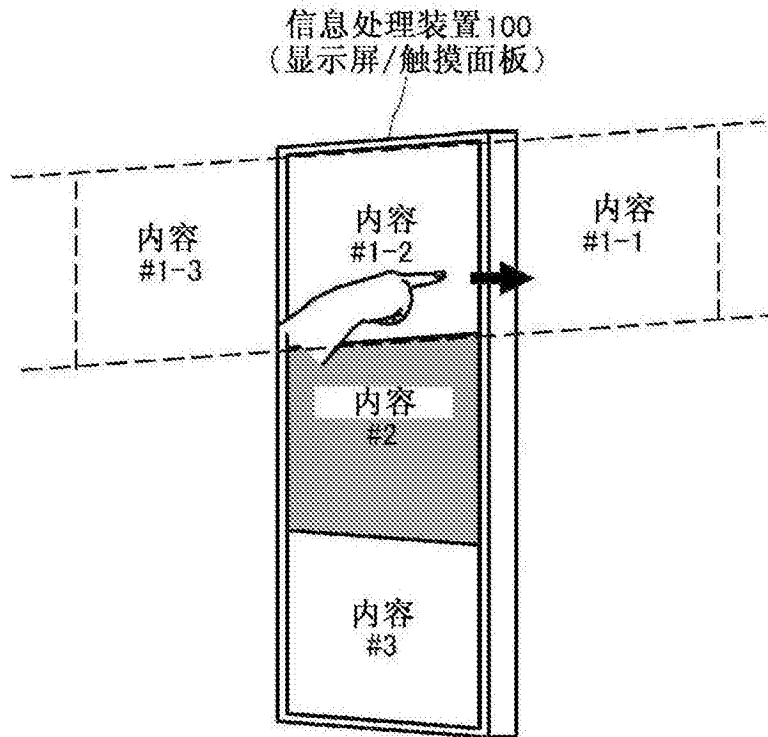


图11

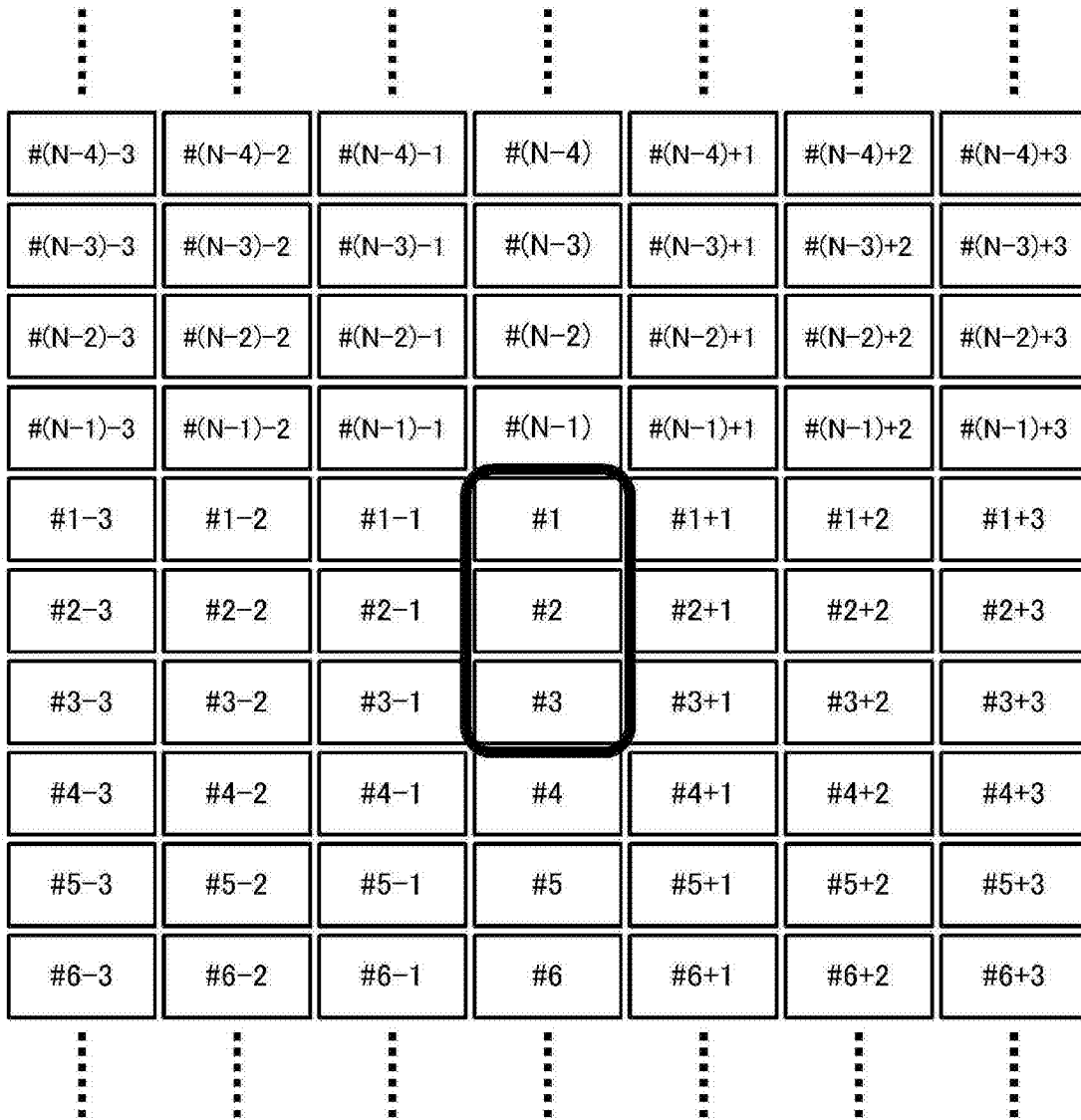


图12

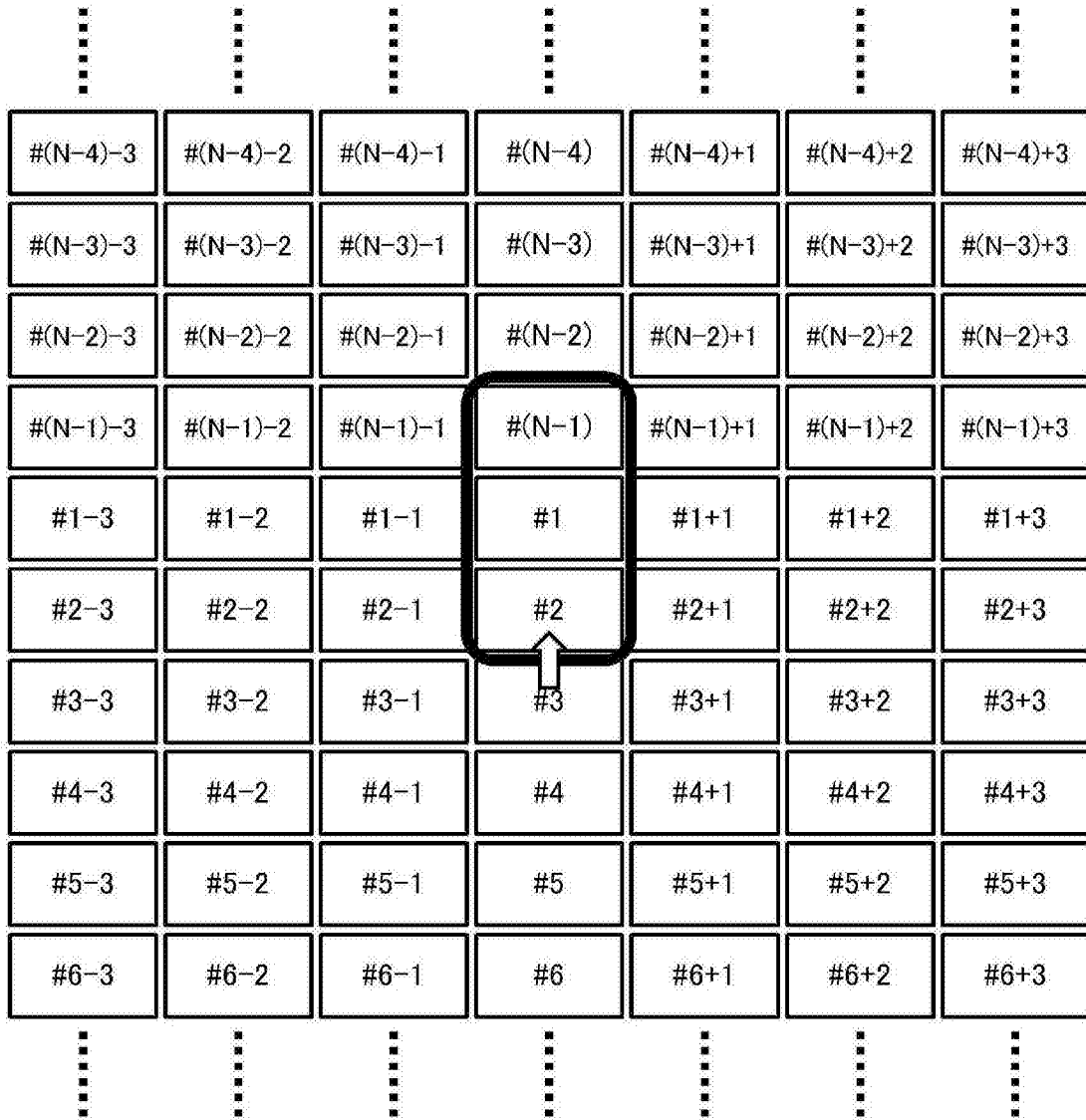


图13

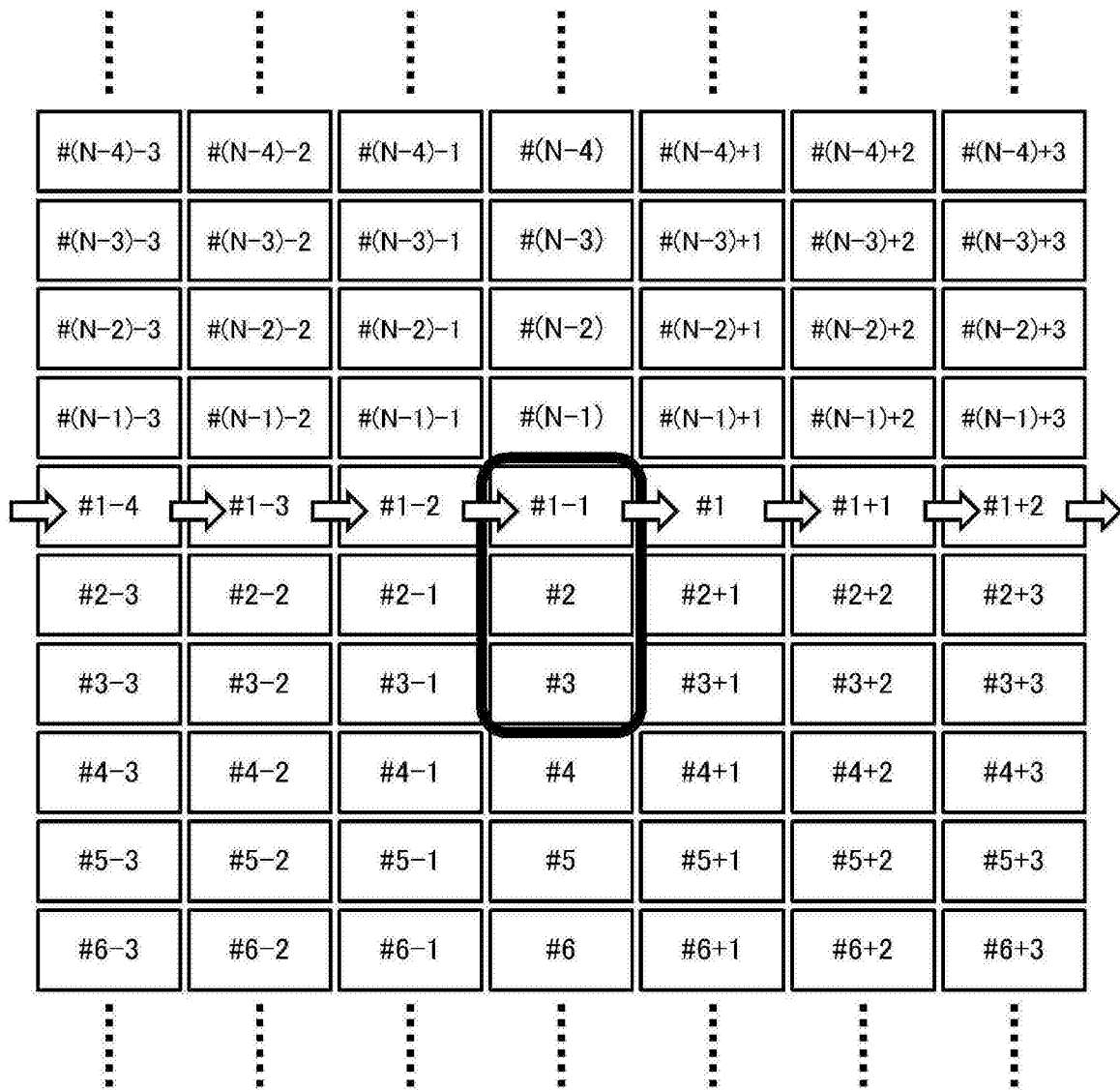


图14

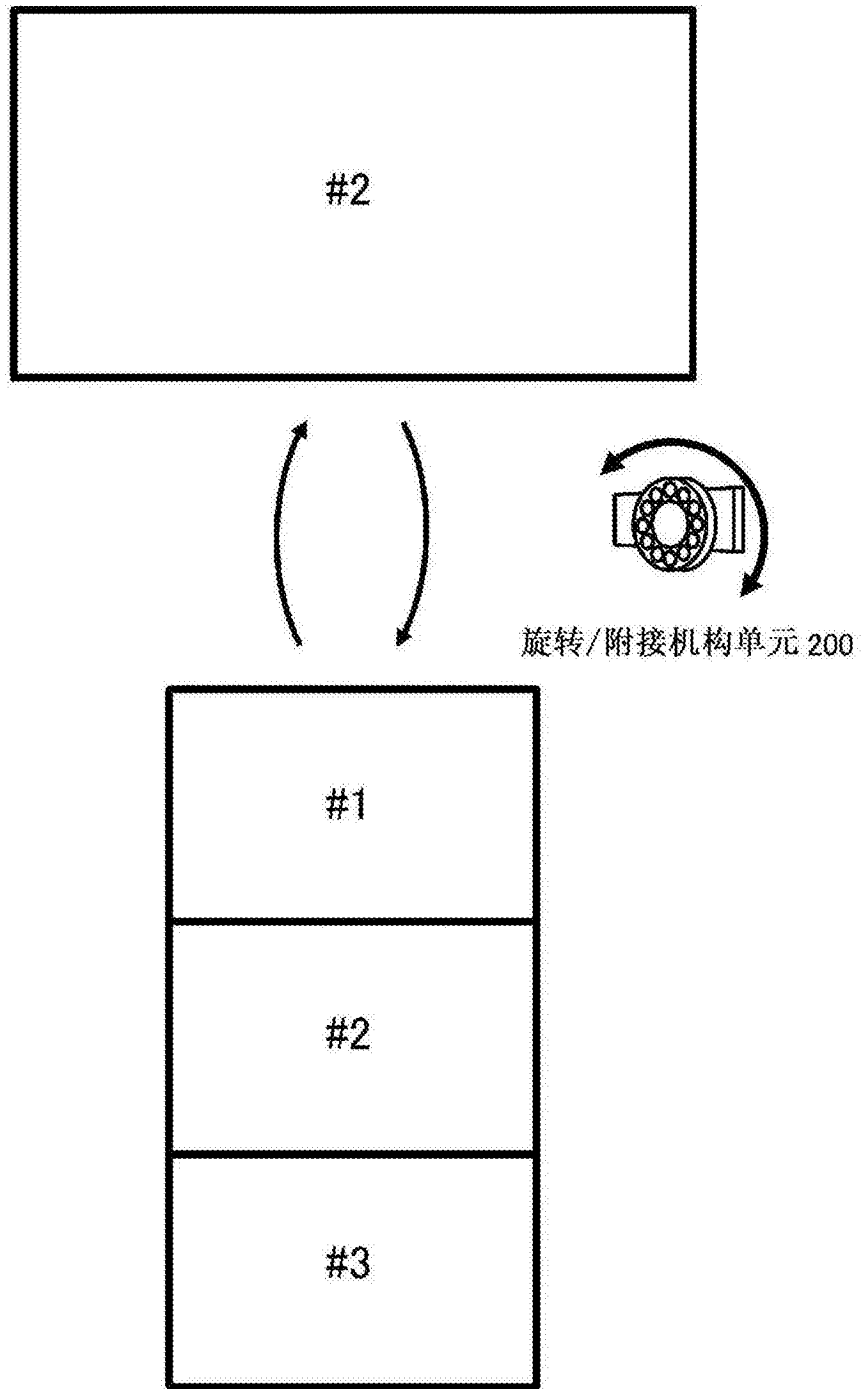


图15

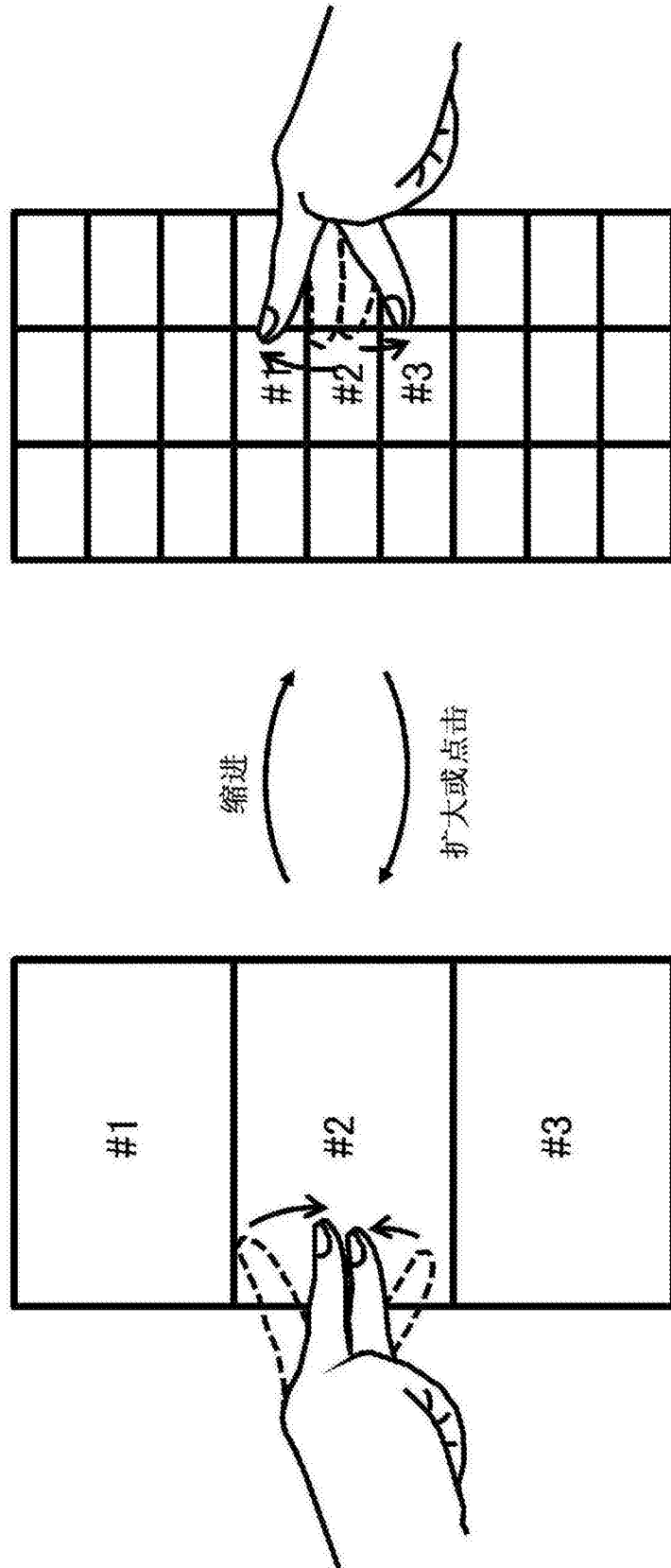


图16

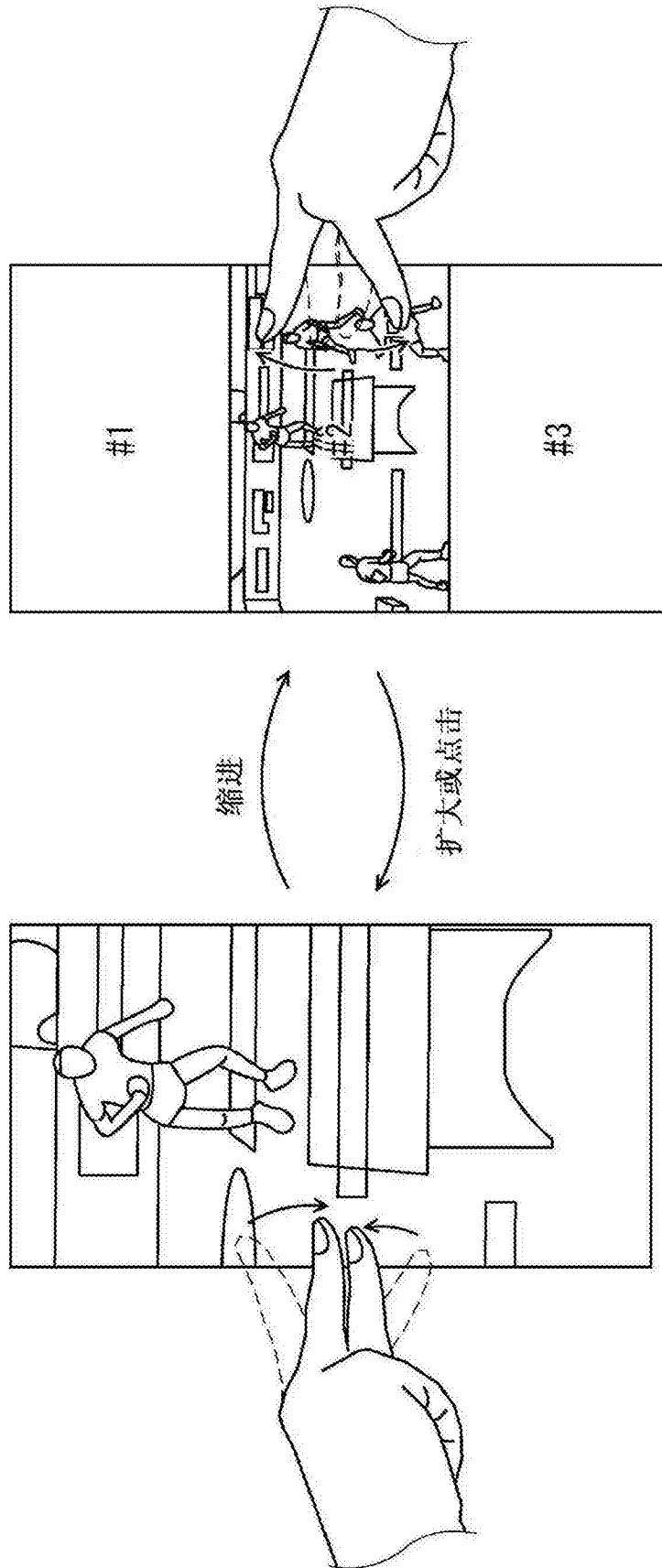


图17

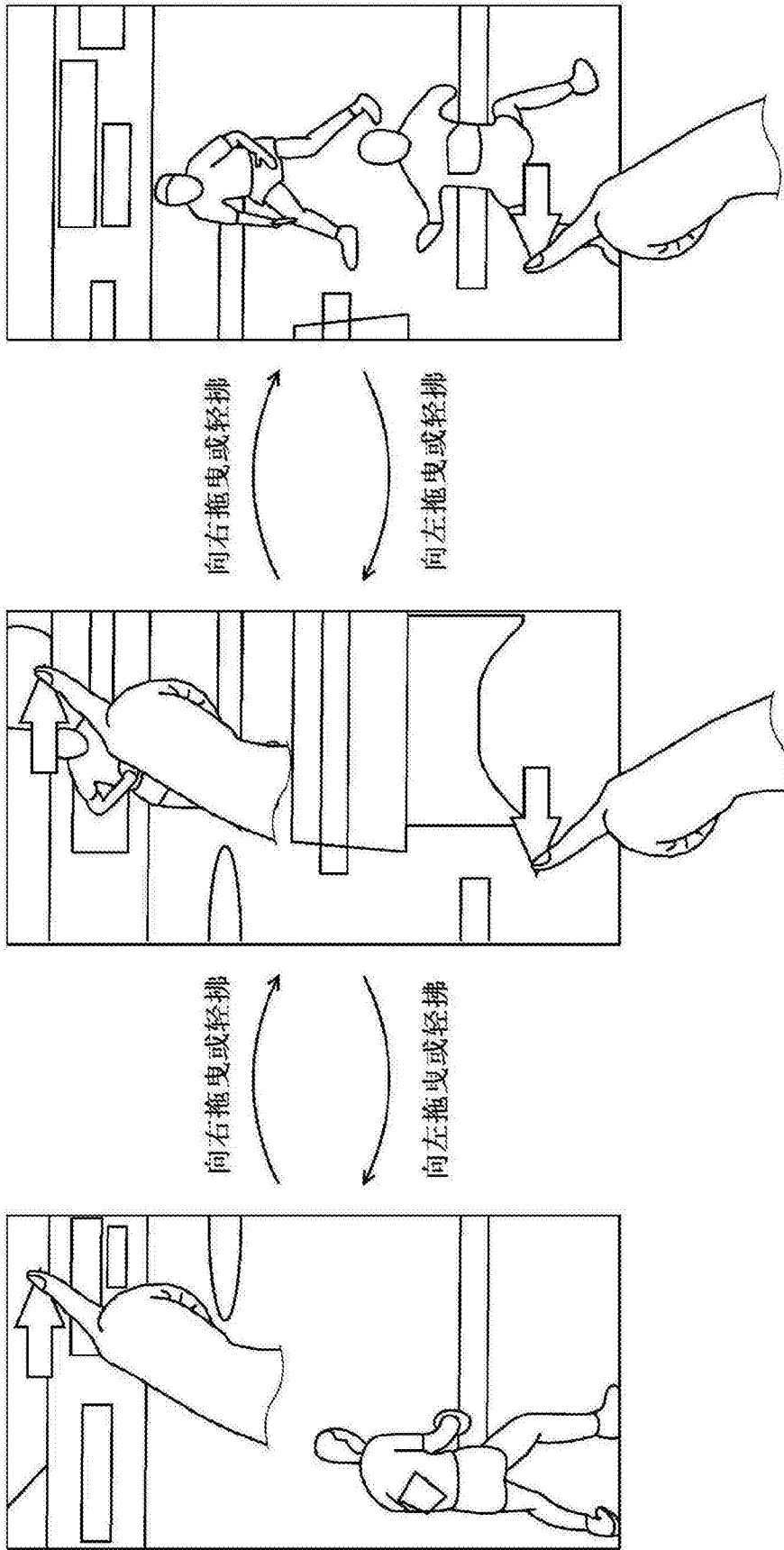


图18

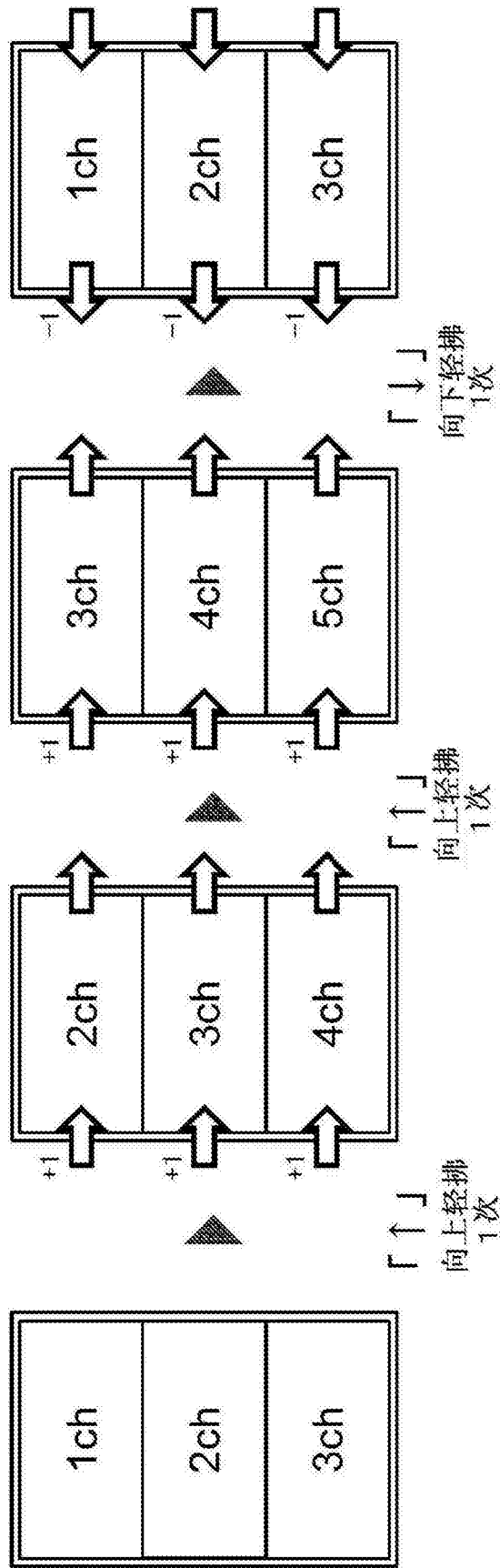


图19

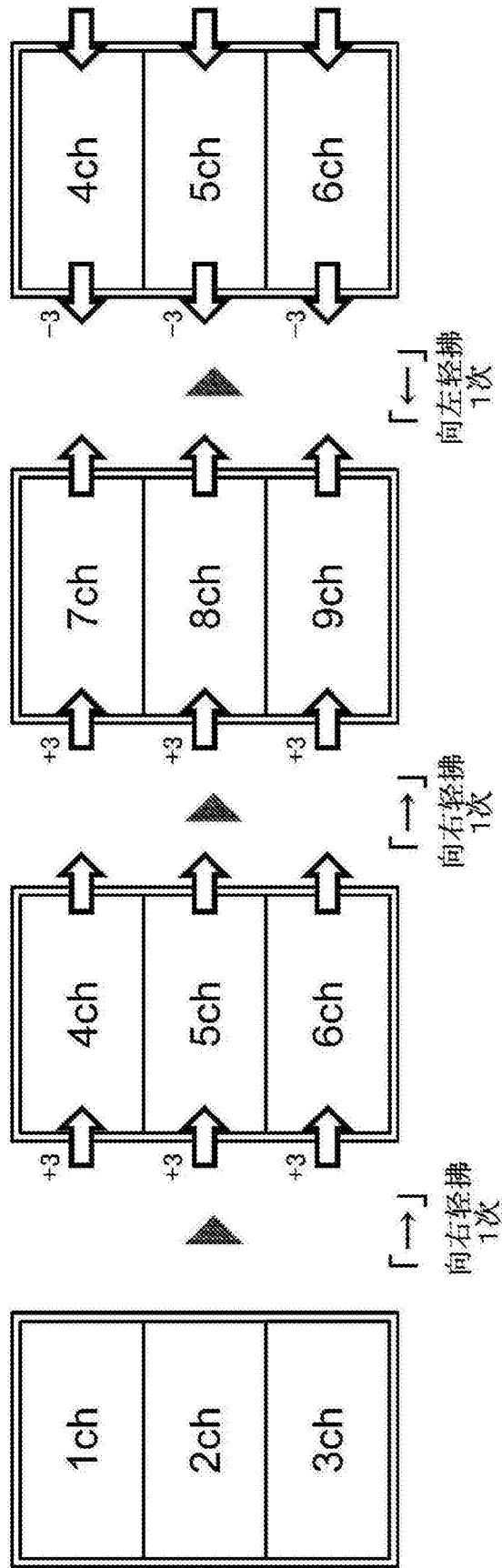


图20

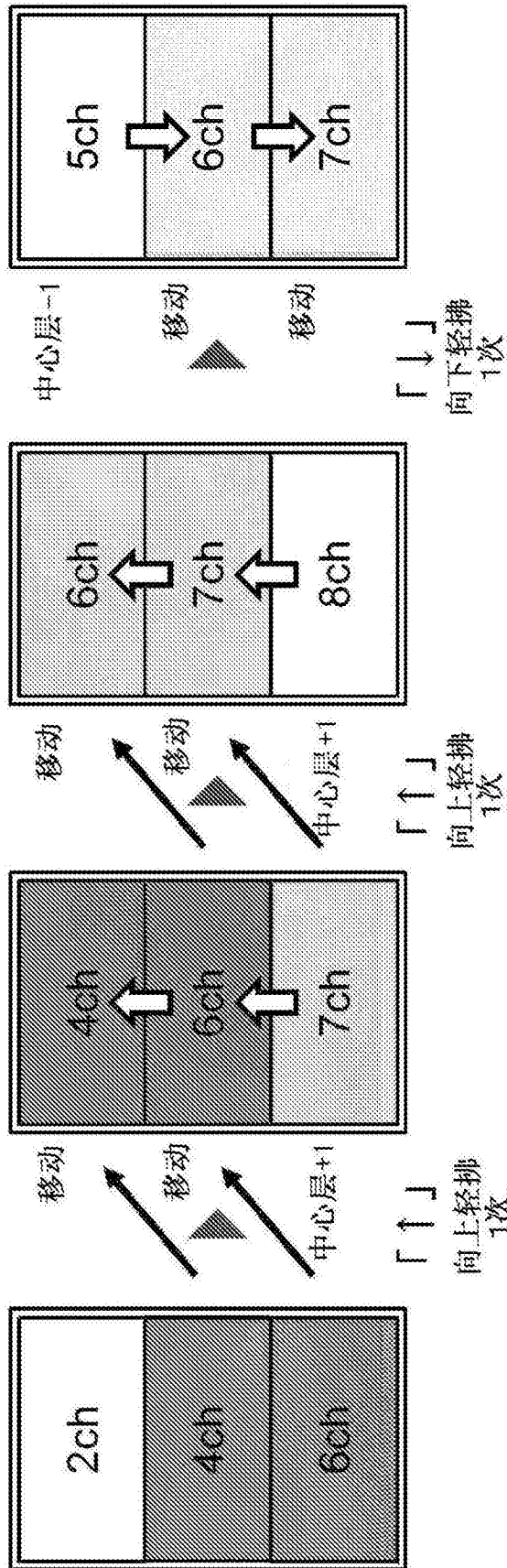


图21

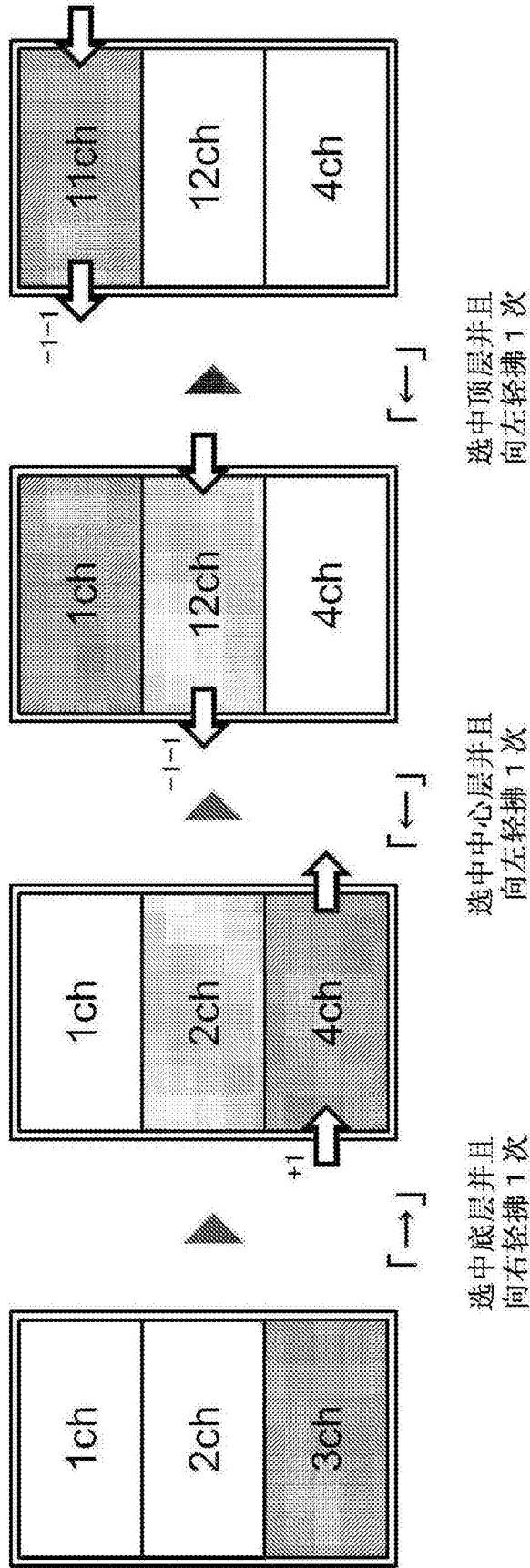


图22

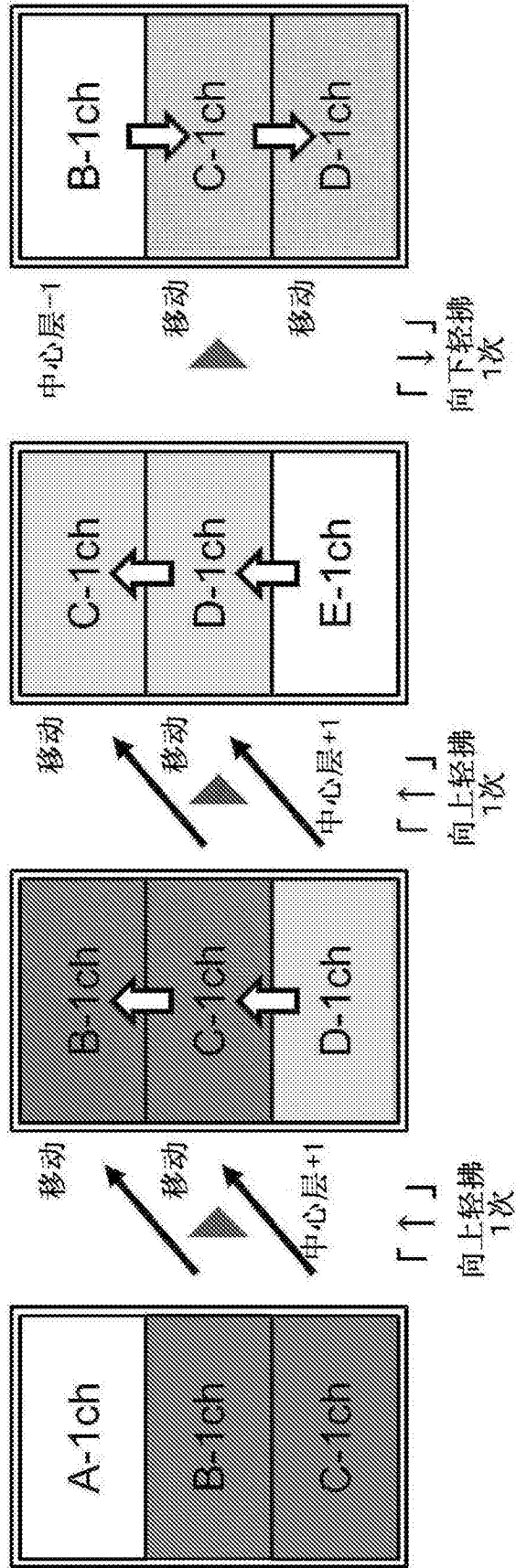


图23

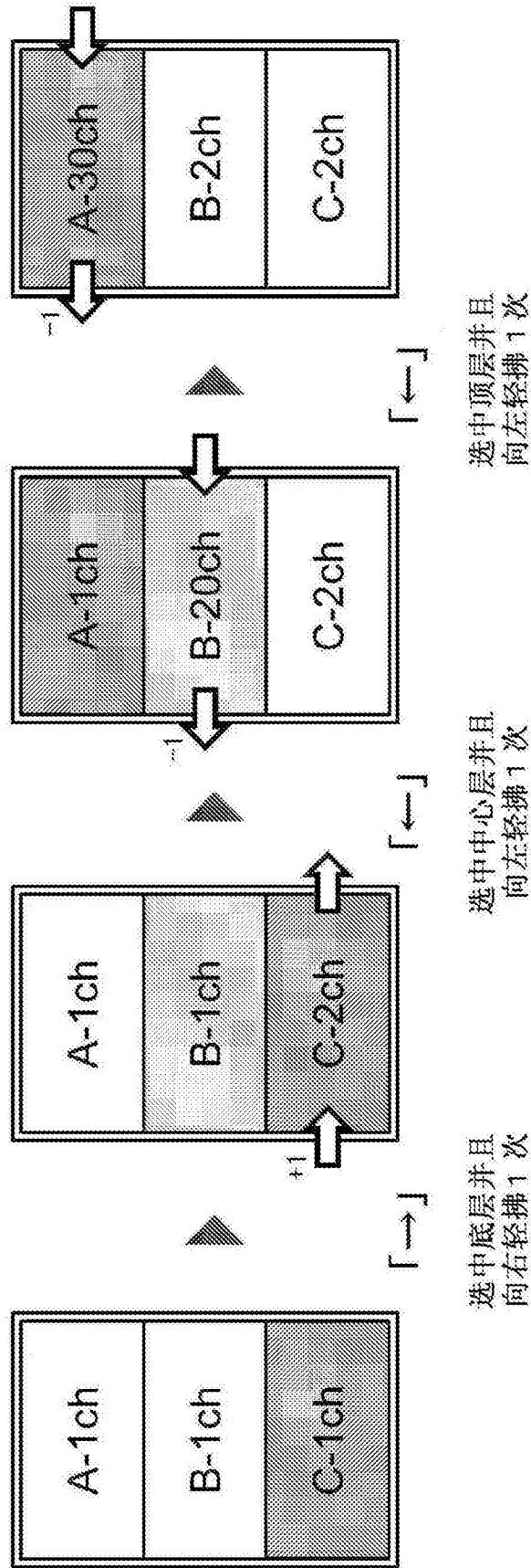


图24

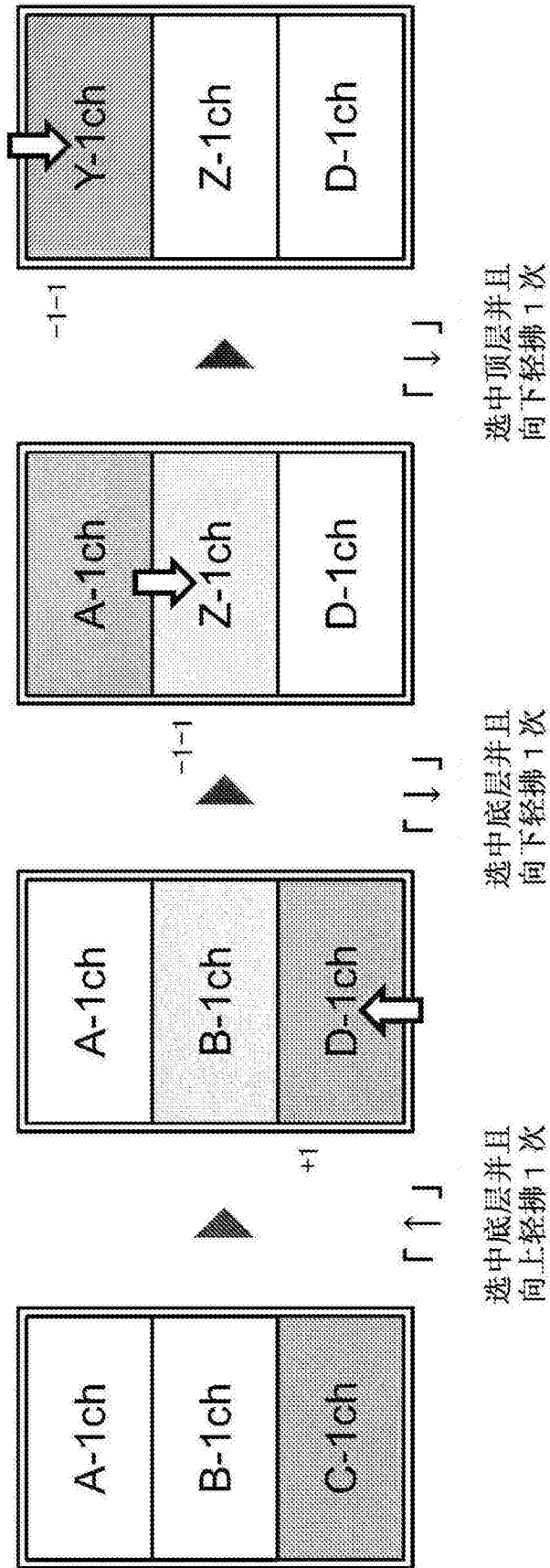


图25

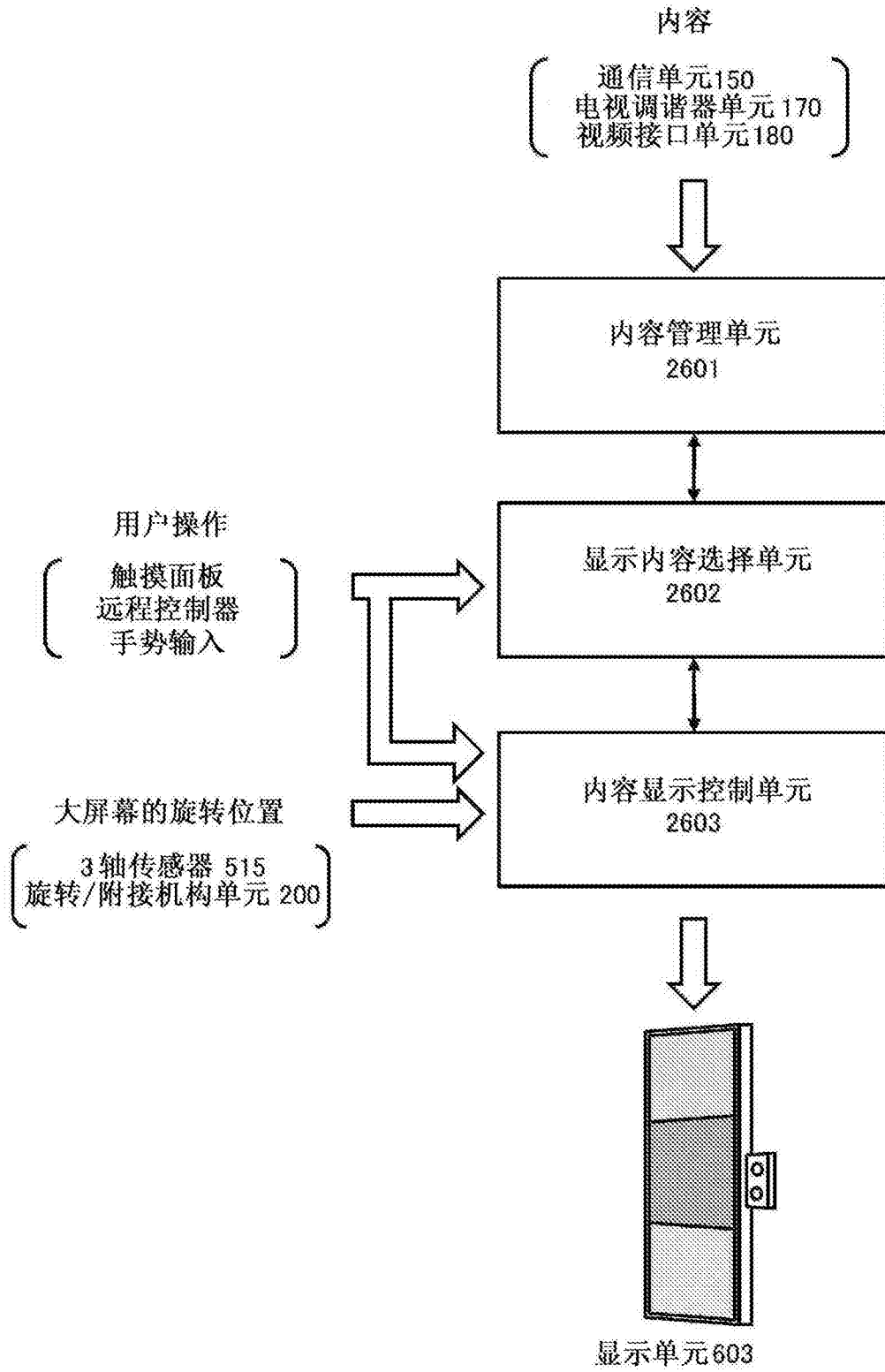
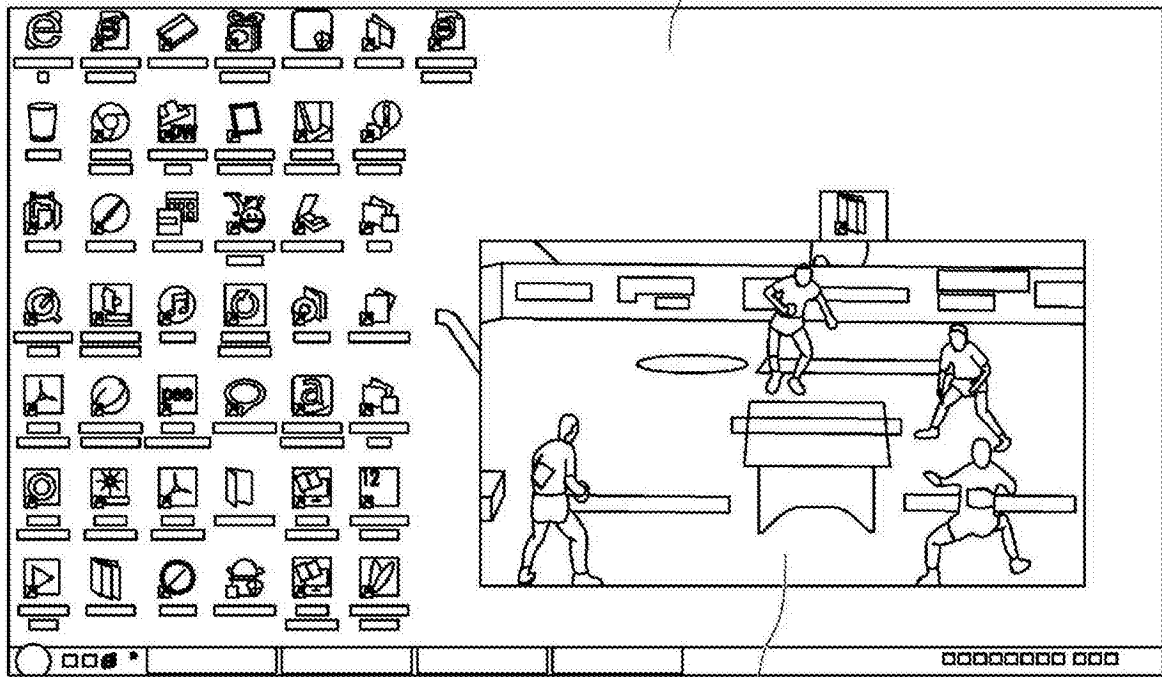


图26

来自 PC 的输入图像 2701



小窗口(电视节目)2702

图27

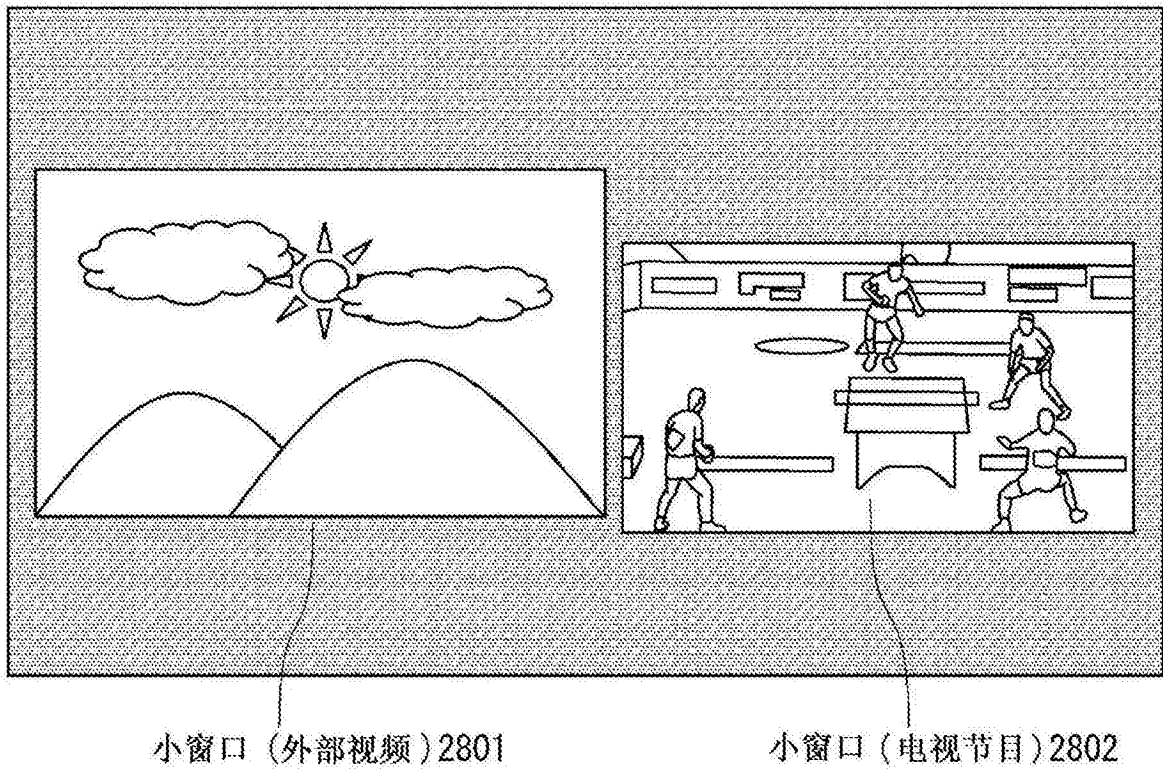


图28

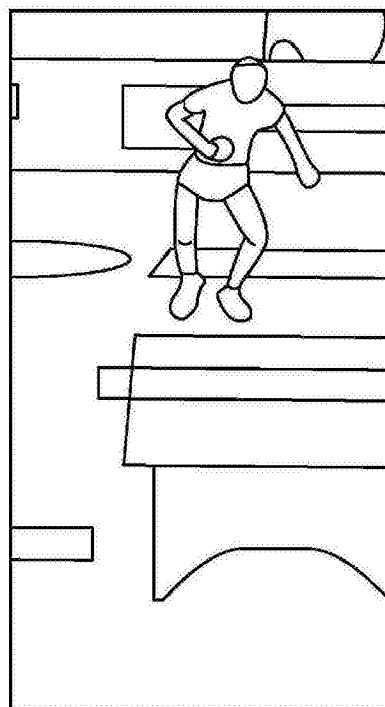


图29

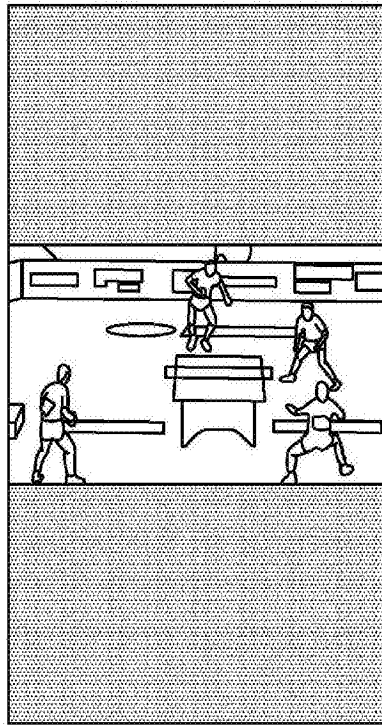


图30