



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114005374 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202111325026.X

(22) 申请日 2021.11.10

(71) 申请人 TCL华星光电技术有限公司
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72) 发明人 江婷婷

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570
代理人 熊恒定

(51) Int. Cl .
G09F 9/302 (2006.01)
G09F 9/35 (2006.01)
G09G 3/36 (2006.01)

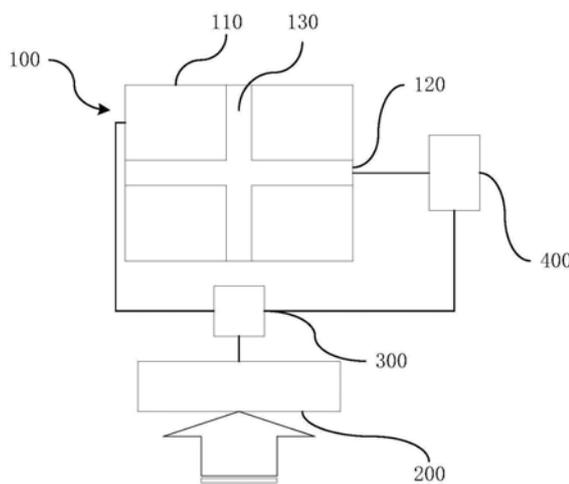
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

拼接屏显示装置

(57) 摘要

本公开实施例公开了一种拼接屏显示装置，其包括显示模块、处理模块分发模块以及驱动模块。其中，显示模块包括多个基础显示模块以及至少一个设置于两基础显示模块的拼接处的补充显示模块。处理模块与显示模块电信号连接。分发模块与处理模块电信号连接，并向基础显示模块和补充显示模块发送画面信号。驱动模块与补充显示模块对应设置，并与补充显示模块电信号连接。本公开通过使分发模块对初始子基础画面进行处理后对目标子补充画面和目标子基础画面进行分发，省去了现有技术中存在的用来将目标子补充画面发送至驱动模块的发送模块，有效节省了显示设备内的空间，解决了拼接屏显示装置内集成元件过多，导致装置内部空间不足的技术问题。



1. 一种拼接屏显示装置,其特征在于,包括:

显示模块,包括多个基础显示模块和至少一个补充显示模块,所述补充显示模块设置于两基础显示模块的拼接处;

处理模块,与所述显示模块电信号连接,用于对接收的源图像画面进行第一处理,得到与基础显示模块对应的初始子基础画面;

分发模块,与所述处理模块电信号连接,用于接收所述处理模块发送的初始子基础画面,进行第二处理,得到与补充显示模块对应的目标子补充画面,以及与基础显示模块对应的目标子基础画面,并将目标子补充画面发送给对应的补充显示模块,将目标子基础画面发送给对应的基础显示模块;

驱动模块,与所述补充显示模块对应设置,分别与所述分发模块以及所述补充显示模块电信号连接,用于接收来自分发模块的目标子补充画面,并分发至对应的补充显示模块以使所述补充显示模块显示。

2. 如权利要求1所述的拼接屏显示装置,其特征在于,所述处理模块包括:

第一接收子模块,用于接收所述显示模块的像素信息和所述源图像画面,所述像素信息包括各所述基础显示模块的分辨率;

第一拆分子模块,用于根据各所述基础显示模块的分辨率,将所述源图像画面分割为多个初始子基础画面。

3. 如权利要求2所述的拼接屏显示装置,其特征在于,所述分发模块包括:

第二接收子模块,用于接收所述显示模块的像素信息和所述初始子基础画面,所述像素信息还包括各所述补充显示模块的分辨率;

第二拆分子模块,用于根据各所述补充显示模块的分辨率,在所述初始子基础画面上进行边缘处理,形成目标子补充画面和目标子基础画面。

4. 如权利要求3所述的拼接屏显示装置,其特征在于,所述第二拆分子模块包括:

画面裁剪单元,用于根据各所述补充显示模块的分辨率,在所述初始子基础画面上进行裁剪,形成靠近所述拼接处的子补充显示画面和远离所述拼接处的子基础显示画面,所述子补充显示画面的像素宽度不大于所述补充显示模块的像素宽度;

第一加框单元,用于在所述子基础显示画面的外侧边增加边框显示区形成目标子基础画面,其中,所述边框显示区与所述拼接处相平行,所述边框显示区的像素宽度与所述子补充显示画面的像素宽度相等;

第二加框单元,用于在所述子补充显示画面的外侧边增加边框显示区形成目标子补充画面,以使所述目标子补充画面和目标子基础画面的外侧边平齐;或者,直接将子补充显示画面直接转化为目标子补充画面。

5. 如权利要求3所述的拼接屏显示装置,其特征在于,所述第二拆分子模块包括:

画面复制单元,用于根据各所述补充显示模块的分辨率,沿所述初始子基础画面靠近所述拼接处的一侧进行复制,得到目标子补充画面;

画面形成单元,用于将所述初始子基础画面作为目标子基础画面。

6. 如权利要求1所述的拼接屏显示装置,其特征在于,所述驱动模块包括:

基板;

驱动单元,集成于所述基板上,用于对接收的所述目标子补充画面进行第三处理;

输出单元,集成于所述基板上,分别与所述驱动单元以及所述补充显示模块电信号连接,用于接收驱动单元处理过的目标子补充画面,并分发至对应的补充显示模块以使所述补充显示模块显示。

7.如权利要求6所述的拼接屏显示装置,其特征在于,所述驱动模块还包括:

端口单元,分别与所述驱动单元以及所述分发模块电信号连接,用于接收所述分发模块发送的目标子补充画面,并将所述目标子补充画面发送至所述驱动单元。

8.如权利要求7所述的拼接屏显示装置,其特征在于,所述驱动模块包括驱动板,所述驱动板包括:

主驱动板,包括所述基板、所述端口单元、所述驱动单元、所述输出单元以及扩展接口;

副驱动板,沿所述拼接处设置于所述主驱动板的一侧,包括所述基板、所述输出单元以及扩展接口,所述主驱动板和所述副驱动板之间通过所述扩展接口对接固定并实现电信号连接。

9.如权利要求8所述的拼接屏显示装置,其特征在于,所述补充显示模块包括多个补充显示单元,所述输出单元对应包括多个显示接口,所述显示接口沿所述拼接处设置于所述基板的一侧边,与对应的补充显示单元对接固定并实现电信号连接,所述扩展接口设置于所述基板上与所述显示接口相邻的一侧边。

10.如权利要求7所述的拼接屏显示装置,其特征在于,所述驱动模块包括主驱动子模块和副驱动子模块,所述副驱动子模块沿所述拼接处设置于所述主驱动子模块的一侧,所述主驱动子模块和所述副驱动子模块上均设有所述端口单元,所述端口单元包括接收端口和发送端口;

所述主驱动子模块的接收端口为主接收端口,所述副驱动子模块的接收端口为副接收端口,所述主驱动子模块的发送端口为主发送端口;

所述主接收端口与所述分发模块电信号连接,用于接收所述分发模块发送的目标子补充画面,主发送端口与所述主接收端口以及副接收端口电信号连接,用于将所述主接收端口接收的目标子补充画面发送给所述副接收端口。

拼接屏显示装置

技术领域

[0001] 本公开涉及显示领域,具体涉及一种拼接屏显示装置。

背景技术

[0002] 随着电子行业的发展,各种超大尺寸显示装置的需求量与日俱增,在各种场景的应用也越来越广泛,因此,拼接屏设备如液晶(Liquid Crystal Display,LCD)拼接屏设备也越来越受到重视。拼接屏设备可根据实际显示需要,将多个LCD显示屏拼接形成超大尺寸的显示屏进行画面显示,具有画面显示清晰、灵活性高等优点。

[0003] 目前,由于拼接屏显示装置集成了多个不同类型的显示模块,故其内部设置了各种各样与显示模块配套的功能元件,导致装置内部空间不足。

发明内容

[0004] 本公开实施例提供一种拼接屏显示装置,可以解决现有技术中拼接屏显示装置内集成元件过多,导致装置内部空间不足的技术问题。

[0005] 本公开实施例提供一种拼接屏显示装置,包括:

[0006] 显示模块,包括多个基础显示模块和至少一个补充显示模块,所述补充显示模块设置于两基础显示模块的拼接处;

[0007] 处理模块,与所述显示模块电信号连接,用于对接收的源图像画面进行第一处理,得到与基础显示模块对应的初始子基础画面;

[0008] 分发模块,与所述处理模块电信号连接,用于接收视频处理模块发送的初始子基础画面,进行第二处理,得到与补充显示模块对应的目标子补充画面,以及与基础显示模块对应的目标子基础画面,并将目标子补充画面发送给对应的补充显示模块,将目标子基础画面发送给对应的基础显示模块;

[0009] 驱动模块,与所述补充显示模块对应设置,分别与所述分发模块以及所述补充显示模块电信号连接,用于接收来自分发模块的目标子补充画面,并分发至对应的补充显示模块以使所述补充显示模块显示。

[0010] 可选地,所述处理模块包括:

[0011] 第一接收子模块,用于接收所述显示模块的像素信息和所述源图像画面,所述像素信息包括各所述基础显示模块的分辨率;

[0012] 第一拆分子模块,用于根据各所述基础显示模块的分辨率,将所述源图像画面分割为多个初始子基础画面。

[0013] 可选地,所述分发模块包括:

[0014] 第二接收子模块,用于接收所述显示模块的像素信息和所述初始子基础画面,所述像素信息还包括各所述补充显示模块的分辨率;

[0015] 第二拆分子模块,用于根据各所述补充显示模块的分辨率,在所述初始子基础画面上进行边缘处理,形成目标子补充画面和目标子基础画面。

[0016] 可选地,所述第二拆分子模块包括:

[0017] 画面裁剪单元,用于根据各所述补充显示模块的分辨率,在所述初始子基础画面上进行裁剪,形成靠近所述拼接处的子补充显示画面和远离所述拼接处的子基础显示画面,所述子补充显示画面的像素宽度不大于所述补充显示模块的像素宽度;

[0018] 第一加框单元,用于在所述子基础显示画面的外侧边增加边框显示区形成目标子基础画面,其中,所述边框显示区与所述拼接处相平行,所述边框显示区的像素宽度与所述子补充显示画面的像素宽度相等;

[0019] 第二加框单元,用于在所述子补充显示画面的外侧边增加边框显示区形成目标子补充画面,以使所述目标子补充画面和目标子基础画面的外侧边平齐。

[0020] 可选地,所述第二拆分子模块包括:

[0021] 画面复制单元,用于根据各所述补充显示模块的分辨率,沿所述初始子基础画面靠近所述拼接处的一侧进行复制,得到目标子补充画面;

[0022] 画面形成单元,用于将所述初始子基础画面作为目标子基础画面。

[0023] 可选地,所述驱动模块包括:

[0024] 基板;

[0025] 驱动单元,集成于所述基板上,用于对接收的所述目标子补充画面进行第三处理;

[0026] 输出单元,集成于所述基板上,分别与所述驱动单元以及所述补充显示模块电信号连接,用于接收驱动单元处理过的目标子补充画面,并分发至对应的补充显示模块以使所述补充显示模块显示。

[0027] 可选地,所述驱动模块还包括:

[0028] 端口单元,分别与所述驱动单元以及所述分发模块电信号连接,用于接收所述分发模块发送的目标子补充画面,并将所述目标子补充画面发送至所述驱动单元。

[0029] 可选地,所述驱动模块包括驱动板,所述驱动板包括:

[0030] 主驱动板,包括所述基板、所述端口单元、所述驱动单元、所述输出单元以及扩展接口;

[0031] 副驱动板,沿所述拼接处设置于所述主驱动板的一侧,包括所述基板、所述输出单元以及扩展接口,所述主驱动板和所述副驱动板之间通过所述扩展接口对接固定并实现电信号连接。

[0032] 可选地,所述补充显示模块包括多个补充显示单元,所述输出单元对应包括多个显示接口,所述显示接口沿所述拼接处设置于所述基板的一侧边,与对应的补充显示单元对接固定并实现电信号连接,所述扩展接口设置于所述基板上与所述显示接口相邻的一侧边。

[0033] 可选地,所述驱动模块包括主驱动子模块和副驱动子模块,所述副驱动子模块沿所述拼接处设置于所述主驱动子模块的一侧,所述主驱动子模块和所述副驱动子模块上均设有所述端口单元,所述端口单元包括接收端口和发送端口;

[0034] 所述主驱动子模块的接收端口为主接收端口,所述副驱动子模块的接收端口为副接收端口,所述主驱动子模块的发送端口为主发送端口;

[0035] 所述主接收端口与所述分发模块电信号连接,用于接收所述分发模块发送的目标子补充画面,主发送端口与所述主接收端口以及副接收端口电信号连接,用于将所述主接

收端口接收的目标子补充画面发送给所述副接收端口。

[0036] 本公开实施例中,通过使分发模块对初始子基础画面进行处理后对目标子补充画面和目标子基础画面进行分发,省去了现有技术中存在的用来将目标子补充画面发送至驱动模块的发送模块,有效节省了显示设备内的空间,解决了拼接屏显示装置内集成元件过多,导致装置内部空间不足的技术问题。同时本公开的实施例还省去了现有技术中处理模块内用来对源图像画面进行处理而得到目标子补充画面和目标子基础画面的执行单元,不仅节省了显示设备内的空间,还节省了显示设备制造的成本。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0038] 图1是本公开实施例提供的拼接屏显示装置的架构示意图。

[0039] 图2是根据图1对应实施例示出的拼接屏显示装置中一实施例的图像变化的示意图。

[0040] 图3是根据图1对应实施例示出的拼接屏显示装置中又一实施例的图像变化的示意图。

[0041] 图4是本公开实施例提供的处理模块和分发模块的架构示意简图。

[0042] 图5是本公开实施例提供的第二拆分子模块的架构示意简图。

[0043] 图6是根据图5对应实施例示出的拼接屏显示装置中一实施例的图像变化的示意图。

[0044] 图7是根据图5对应实施例示出的拼接屏显示装置中又一实施例的图像变化的示意图。

[0045] 图8是本公开实施例提供的第二拆分子模块的架构示意简图。

[0046] 图9是根据图8对应实施例示出的拼接屏显示装置中一实施例的图像变化的示意图。

[0047] 图10是根据图8对应实施例示出的拼接屏显示装置中又一实施例的图像变化的示意图。

[0048] 图11是本公开实施例提供的驱动模块的架构示意简图。

[0049] 图12是本公开实施例提供的驱动模块的结构示意图。

[0050] 图13是本公开实施例提供的驱动子模块的结构示意图。

[0051] 图14是本公开实施例提供的主驱动板的结构示意图。

[0052] 图15是本公开实施例提供的补充显示单元的局部结构示意图。

[0053] 附图标记说明:

[0054] 100、显示模块;110、基础显示模块;120、补充显示模块;121、补充显示子模块;1211、补充显示单元;130、拼接处;200、处理模块;210、第一接收子模块;220、第一拆分子模块;300、分发模块;310、第二接收子模块;320、第二拆分子模块;330、分发子模块;321、画面裁剪单元;322、第一加框单元;323、第二加框单元;324、画面复制单元;325、画面形成单元;

400、驱动模块；410、端口单元；420、驱动单元；430、输出单元；440、基板；450、扩展接口；401、主驱动子模块；402、副驱动子模块；403、主驱动板；404、副驱动板；411、主接收端口；412、主发送端口；413、副接收端口；414、副发送端口；431、显示接口。800、源图像画面；920、边框显示区；801、初始子基础画面；811、子基础显示画面；812、子补充显示画面；911、目标子基础画面；912、目标子补充画面。

具体实施方式

[0055] 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。此外，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开，并不用于限制本公开。在本公开中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上”和“下”通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下，具体为附图中的图面方向；而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。

[0056] 本公开实施例提供一种拼接屏显示装置。以下分别进行详细说明。需说明的是，以下实施例的描述顺序不作为对实施例优选顺序的限定。

[0057] 本公开提供一种拼接屏显示装置，该拼接屏显示装置可以各种室内室外的超大的拼接屏设备以及其它各种需要显示界面的设备中。

[0058] 请参阅图1至图3，拼接屏显示装置包括显示模块100、处理模块200、分发模块300以及驱动模块400。显示模块100包括多个基础显示模块110和至少一个补充显示模块120，补充显示模块120设置于两基础显示模块110的拼接处130。其中，上述的多个基础显示模块110可以沿直线排列，形成屏幕比例较大的显示屏幕，补充显示模块120设置于两相邻的基础显示模块110的拼接处130，该排布方式适用于电影院、游戏厅、控制中心等需要较广的视野的场景中以及户外广告等对显示屏幕宽度或高度有一定要求的场景中。上述的基础显示模块110也可以呈矩阵阵列排列，形成屏幕比例正常的显示屏幕，补充显示模块120设置于两相邻的基础显示模块110的拼接处130，该排布方式适用于调度中心、室内广告、户外广告等场景中。

[0059] 处理模块200与显示模块100电信号连接，用于对接收的源图像画面800进行第一处理，得到与基础显示模块110对应的初始子基础画面801。

[0060] 分发模块300与处理模块200电信号连接，用于接收视频处理模块200发送的初始子基础画面801，并进行第二处理，得到与补充显示模块120对应的目标子补充画面912以及与基础显示模块110对应的目标子基础画面911，并将目标子补充画面912发送给对应的补充显示模块120，将目标子基础画面911发送给对应的基础显示模块110。

[0061] 驱动模块400与补充显示模块120对应设置，分别与分发模块300以及补充显示模块120电信号连接，用于接收分发模块300发送的目标子补充画面912，并进行第三处理后发送给对应的补充显示模块120。

[0062] 其中，上述的第一处理为将源图像画面800拆分为与基础显示模块110对应的初始子基础画面801，并进行相应地画质优化；第二处理为在初始子基础画面801的基础上进行处理，得到与补充显示模块120对应的目标子补充画面912，以及与基础显示模块110对应的

目标子基础画面911,并进一步地进行相应地画质优化;第三处理为将目标子补充画面912转化为补充显示模块120可以显示的信号。

[0063] 即在本实施例中,处理模块200接收到源图像画面800后,对源图像画面800进行第一处理,得到与基础显示模块110对应的初始子基础画面801,并将初始子基础画面801发送至分发模块300,分发模块300对初始子基础画面801进行第二处理,得到与补充显示模块120对应的目标子补充画面912以及与基础显示模块110对应的目标子基础画面911,然后将目标子基础画面911发送给对应的驱动以驱动基础显示模块110进行显示,将目标子补充画面912发送给对应的驱动模块400,以驱动补充显示模块120显示对应画面。

[0064] 本公开实施例中,通过使分发模块300对初始子基础画面801进行处理后对目标子补充画面912和目标子基础画面911进行分发,将现有技术中存在的用来将目标子补充画面912发送至驱动模块400的发送模块集合于分发模块300中,有效节省了显示设备内的空间,解决了拼接屏显示装置内集成元件过多,导致装置内部空间不足的技术问题。同时本公开的实施例中,分发模块300还承担了一部分画面处理的功能,将现有技术中处理模块200内用来对源图像画面800进行处理而得到目标子补充画面912和目标子基础画面911的执行单元的部分功能集成至分发模块300中,不仅节省了显示设备内的空间,还节省了显示设备制造的成本。

[0065] 其中,请结合参阅图4,处理模块200包括第一接收子模块210和第一拆分子模块220。第一拆分子模块220通过第一接收子模块210接收显示模块100的像素信息和源图像画面800,然后根据各基础显示模块110的分辨率,将源图像画面800分割为多个初始子基础画面801。

[0066] 其中,上述的像素信息包括各基础显示模块110的分辨率、各补充显示模块120的分辨率以及补充显示模块120的像素宽度等信息,像素宽度是指补充显示模块120在拼接处130宽度方向上的像素尺寸,其也包含在各补充显示模块120的分辨率中。

[0067] 即,在本实施例中,处理模块200除了接收了源图像画面800外,还接收了显示模块100的像素信息,第一处理的过程为根据各基础显示模块110的分辨率,将源图像画面800分割为多个初始子基础画面801。

[0068] 分发模块300包括第二接收子模块310、第二拆分子模块320以及分发子模块330。第二拆分子模块320通过第二接收子模块310接收上述显示模块的像素信息和上述初始子基础画面801,然后根据各所述补充显示模块120的分辨率,在上述初始子基础画面801上进行边缘处理,形成目标子补充画面912和目标子基础画面911,最后再通过分发子模块330分发给用以驱动补充显示模块120显示的驱动模块400和用以驱动基础显示模块110显示的驱动卡,驱动模块400用于驱动补充显示模块120显示对应的画面,驱动卡用于驱动基础显示模块110显示对应的画面。

[0069] 即,在本实施例中,第二处理的过程为根据各所述补充显示模块120的分辨率,在初始子基础画面801上进行边缘处理,形成目标子补充画面912和目标子基础画面911。第二处理的具体执行方式有多种,例如复制初始子基础画面801边缘的像素得到目标子补充画面912、将初始子基础画面801按一定比例系数放大后切割形成目标子补充画面912和目标子基础画面911、将初始子基础画面801进行平移切割后增加边框显示区920形成目标子补充画面912和目标子基础画面911。

[0070] 其中,将初始子基础画面801进行平移切割后增加边框显示区920形成目标子补充画面912和目标子基础画面911的具体执行方式可以参阅图5至图7示出的实施例。

[0071] 在本公开的一个实施例中,请结合参阅图5至图7,上述的第二拆分子模块320包括画面裁剪单元321、第一加框单元322以及第二加框单元323。

[0072] 画面裁剪单元321根据各补充显示模块120的分辨率,在上述初始子基础画面801上进行裁剪,形成靠近拼接处130的子补充显示画面812和远离拼接处130的子基础显示画面811。第一加框单元322沿上述子基础显示画面811的外侧边增加边框显示区920形成目标子基础画面911。第二加框单元323在上述子补充显示画面812的外侧边增加边框显示区920形成目标子补充画面912,以使目标子补充画面912的外侧边和目标子基础画面911的外侧边平齐。

[0073] 其中,上述由初始子基础画面801上裁剪下来的子补充显示画面812的像素宽度不大于补充显示模块120的像素宽度。由于一个补充显示模块120与两个基础显示模块110相邻,即一个补充显示模块120的画面可以裁切自相邻的一个基础显示模块110的画面,也可以裁剪自相邻的两个基础显示模块110的画面。裁剪自相邻的两个基础显示模块110的画面时,裁剪下的子补充显示画面812需要与从另一画面裁剪下的子补充显示画面812拼接,故子补充显示画面812的像素宽度不大于补充显示模块120的像素宽度。同时,边框显示区920与拼接处130相平行,边框显示区920的像素宽度与所述子补充显示画面812的像素宽度相等。

[0074] 本实施例中,第二处理的具体执行步骤为,沿初始子基础画面801靠近拼接处130的一侧进行裁剪,得到靠近拼接处130的子补充显示画面812和远离拼接处130的子基础显示画面811。然后在子基础显示画面811的外侧边(远离子补充显示画面812的侧边)增加边框显示区920形成目标子基础画面911,该边框显示区920的像素宽度与之前裁剪下的子补充显示画面812的像素宽度一致,在显示效果上,子补充显示画面812与边框显示区920关于子基础显示画面811中心对称。最后在子补充显示画面812的外侧边增加边框显示区920形成目标子补充画面912,以使目标子补充画面912的外侧边和目标子基础画面911的外侧边平齐。

[0075] 本实施例的技术方案通过在源图像画面800的外围增加一圈边框显示区920,解决了由于补充显示模块120增加而增加的像素点,使得显示设备最终呈现的画面的分辨率与源图像画面800仍保持一致,保证了画面最终的呈现效果。

[0076] 上述第二处理的执行步骤仅适用于4块基础显示模块110呈阵列排布的情况,以及2块基础显示模块110拼接的情况。

[0077] 当适用于两块基础显示模块110拼接的情况时,子补充显示画面812位于中间,其并不需要在外侧边增加边框显示区920,就可以保证目标子补充画面912的外侧边和目标子基础画面911的外侧边平齐,则第二加框单元323就可以直接将子补充显示画面812直接转化为目标子补充画面912,而不需要进行实际的加框处理。

[0078] 在本公开的另一个实施例中,请结合参阅图8至图10,上述的第二拆分子模块320包括画面复制单元324以及画面形成单元325。

[0079] 画面复制单元324根据各补充显示模块120的分辨率,沿上述初始子基础画面801靠近拼接处130的一侧进行复制,得到目标子补充画面912。画面形成单元325将上述初始子

基础画面801作为目标子基础画面911。

[0080] 本实施例中,第二处理的具体执行步骤为,沿上述初始子基础画面801靠近拼接处130的一侧进行复制,得到目标子补充画面912,并将上述初始子基础画面801作为目标子基础画面911。即通过复制与补充显示模块120相邻的初始子基础画面801边缘的像素来形成目标子补充画面912,将上述初始子基础画面801直接作为目标子基础画面911。

[0081] 请结合参阅图11,驱动模块400包括端口单元410、驱动单元420、输出单元430以及基板440。端口单元410、驱动单元420、输出单元430均集成于基板440上,端口单元410分别与分发模块300以及驱动单元420电信号连接。输出单元430分别与驱动单元420以及补充显示模块120电信号连接。端口单元410用于接收分发模块300发送的目标子补充画面912。驱动单元420用于对端口单元410接收的目标子补充画面912进行第三处理。输出单元430用于接收驱动单元420处理过的目标子补充画面912,并发送至对应的补充显示模块120以使所述补充显示模块120显示。

[0082] 即在本实施例中,端口单元410接收到分发模块300发送的目标子补充画面912,将传输至驱动单元420,驱动单元420对来自端口单元410的目标子补充画面912进行第三处理,然后经过输出单元430控制补充显示模块120显示子补充画面。

[0083] 在本公开的一些实施例中,请结合参阅图12,上述的驱动模块400包括两种驱动子模块,主驱动子模块401和副驱动子模块402。每个驱动模块400均包括一个主驱动子模块401和至少一个副驱动子模块402。副驱动子模块402沿拼接处130设置于主驱动子模块401的一侧。补充显示模块120包括多个补充显示子模块121,与主驱动子模块401以及副驱动子模块402对应,每个补充显示子模块121对应包括多个补充显示单元1211。主驱动子模块401以及副驱动子模块402均与各自对应的补充显示子模块121电信号连接。

[0084] 主驱动子模块401和副驱动子模块402上均设置有上述的端口单元410、驱动单元420和输出单元430。主驱动子模块401的端口单元410包括接收端口和发送端口,分别为主接收端口411和主发送端口412。副驱动模块400的端口单元410包括接收端口,为副接收端口413。

[0085] 在本实施例中,主驱动子模块401上的主接收端口411与分发模块300电信号连接,主驱动子模块401上的主发送端口412与主驱动子模块401上的主接收端口411以及副驱动子模块402上的副接收端口413电信号连接。分发模块300将目标子补充画面912发送至主驱动子模块401上的主接收端口411,主驱动子模块401上的主发送端口412接收到该目标子补充画面912后,通过主驱动子模块401上的主发送端口412将该目标子补充画面912发送至副驱动子模块402上的副接收端口413。同时,该主驱动子模块401上的主接收端口411还将该目标子补充画面912发送至主驱动子模块401上的驱动单元420,以控制主驱动子模块401对应的补充显示子模块121进行显示。同理,副驱动子模块402上的副接收端口413接收到该目标子补充画面912后,将该目标子补充画面912发送至副驱动子模块402上的驱动单元420,以控制副驱动子模块402对应的补充显示子模块121进行显示。

[0086] 当副驱动子模块402有多个时,主发送端口412可以分别与各个副驱动模块400的副接收端口413电信号连接,并将目标子补充画面912分发至各副驱动子模块402处。

[0087] 在本公开的实施例中,各副驱动子模块402上也设置有发送端口,为副发送端口414。主驱动子模块401以及各副驱动子模块402之间采用级联的方式连接,主驱动子模块

401和各副驱动子模块402沿拼接处130依次排列设置,各副驱动子模块402的副发送端口414均与其相邻的一个驱动子模块的接收端口电信号连接;各副驱动子模块402的副接收端口413均与其相邻的另一个驱动子模块的发送端口电信号连接。主驱动子模块401将子补充显示画面812发送至与主驱动子模块401相邻的副驱动子模块402处,该副驱动子模块402再将子补充显示画面812发送至与副驱动子模块402相邻的另一副驱动子模块402处。

[0088] 在上述实施例中,主驱动子模块401和副驱动子模块402分别对应不同的补充显示子模块121,来自分发模块300的信号流先经过主驱动子模块401,再经过副驱动子模块402。即副驱动子模块402是主驱动子模块401的延伸。

[0089] 在本公开的一些实施例中,请结合参阅图13和图14,上述的驱动子模块包括至少一块驱动板,至少一块驱动板包括基板440以及设置于基板440上的端口单元410、驱动单元420、输出单元430。

[0090] 其中,输出单元430对应包括多个显示接口431,补充显示模块120对应包括多个补充显示单元1211。显示接口431同侧设置,与对应的补充显示单元1211对接固定并实现电信号连接。使得各补充显示单元1211沿拼接处130方向依次拼接排列。输出单元430通过各显示接口431将对应的显示信息发送至对应的补充显示单元1211。

[0091] 在本实施例中,请结合参阅图15,上述的补充显示单元1211沿拼接处130成条状设置,每个补充显示单元1211的边框宽度小于5mm,每个补充显示单元1211的像素宽度大于8个像素,两相邻补充显示单元1211的相邻像素点的间距小于0.63mm,以保证补充显示模块120的像素密度与基础显示模块110更接近,进而给用户以更好的视觉体验。

[0092] 当上述的驱动子模块包括多块驱动板时,其包括一块主驱动板403以及与该主驱动板403连接的副驱动板404。一般地,副驱动板404的数量为一块,在其他实施例中,其也可以为两块或者多块。副驱动板404沿拼接处130设置于所述主驱动板403的一侧,并通过接口实现电连接以及结构连接。

[0093] 其中,主驱动板403包括基板440以及设于基板440上的端口单元410、驱动单元420、输出单元430、扩展接口450。其中,驱动单元420设置于基板440中部,端口单元410和输出单元430分别设置于驱动单元420两侧,扩展接口450设置于基板440端部。

[0094] 即输出单元430的显示接口431沿拼接处130设置于基板440较长的一侧边,扩展接口450设置于基板440上与显示接口431相邻的较短的一侧边。

[0095] 副驱动板404包括基板440以及设于基板440上的输出单元430、扩展接口450。与主驱动板403一致,输出单元430的显示接口431沿拼接处130设置于基板440较长的一侧边,扩展接口450设置于基板440上与显示接口431相邻的较短的一侧边。

[0096] 主驱动板403和副驱动板404之间通过扩展接口450对接固定并实现电信号连接,主驱动板403通过扩展接口450将对应的目标子补充画面912发送至副驱动板404处。

[0097] 即,在本实施例中,处理模块200接收到源图像画面800后,对源图像画面800进行第一处理,得到与基础显示模块110对应的初始子基础画面801。然后分发模块300对初始子基础画面801进行第二处理,得到与补充显示模块120对应的目标子补充画面912以及与基础显示模块110对应的目标子基础画面911,并将目标子基础画面911发送给对应的驱动以驱动基础显示模块110进行显示,将目标子补充画面912发送给对应的驱动模块400。

[0098] 驱动模块400的主驱动子模块401的主驱动板403接收上述目标子补充画面912,并

通过主发送端口412发送至与其电信号连接的副驱动子模块402。同时该主驱动子模块401的主驱动板403通过其上的驱动单元420进行第三处理后,将目标子补充画面912变为各补充显示单元1211能够显示的图像信号,并对应分发给其上的显示接口431,通过显示接口431使得补充显示单元1211进行显示。同时,该主驱动板403还通过扩展接口450将处理后的图像信号发送至副驱动板404,并分发至副驱动板404上的各显示接口431,使得对接在副驱动板404上的补充显示单元1211也能够进行显示。副驱动子模块402也包括主驱动板403和副驱动板404,其处理过程与主驱动模块400一致。

[0099] 在其他实施例中,驱动板也可以仅有一个,此时,该驱动板为主驱动板403。副驱动板404为主驱动板403的一个扩展配件,可以使主驱动板403上的驱动单元420能控制尽可能多的补充显示单元1211,以节省生产成本,加快传输效率。

[0100] 以上对本公开实施例所提供的一种显示装置及其拼接屏显示装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本公开的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本公开的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本公开的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本公开的限制。

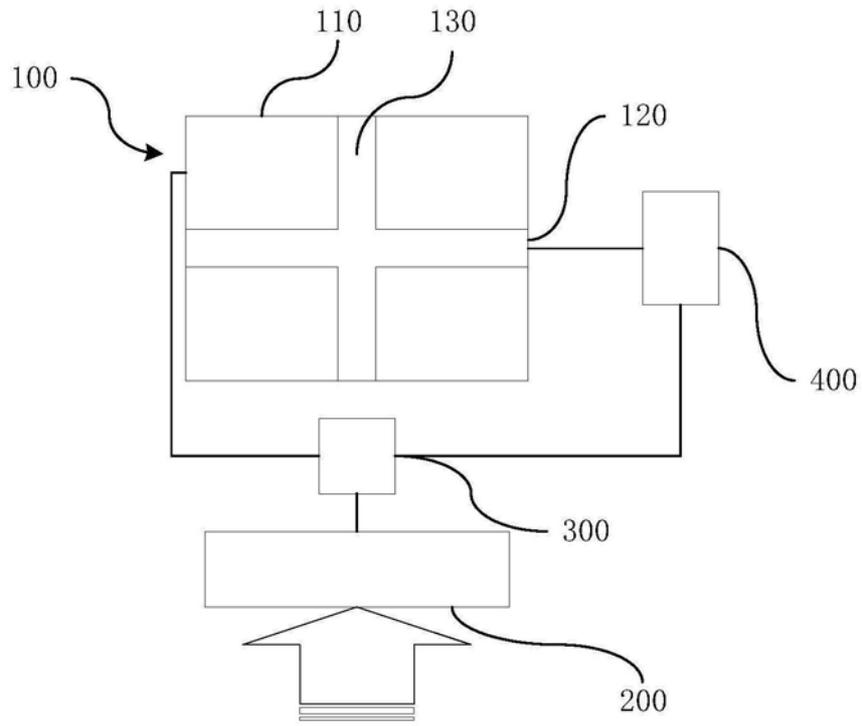


图1

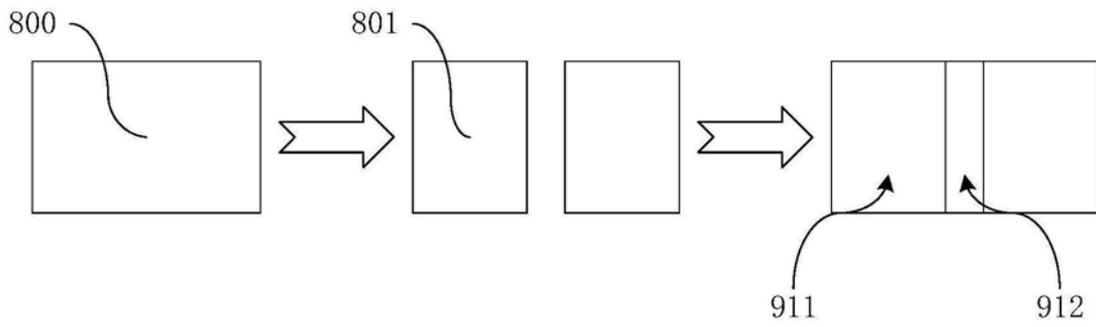


图2

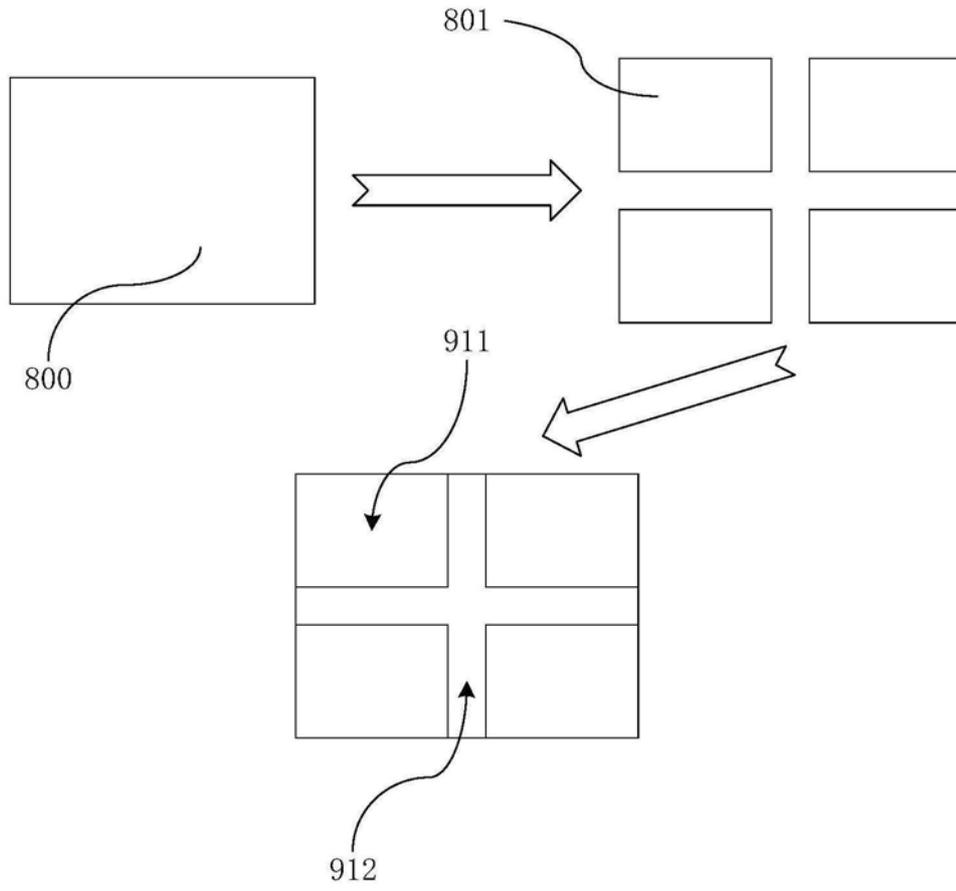


图3

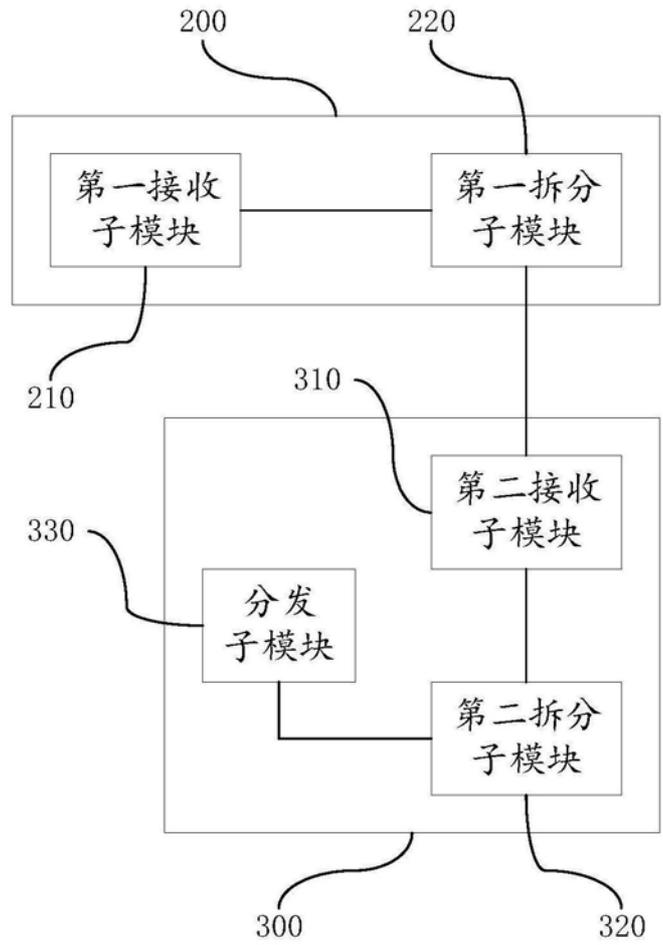


图4

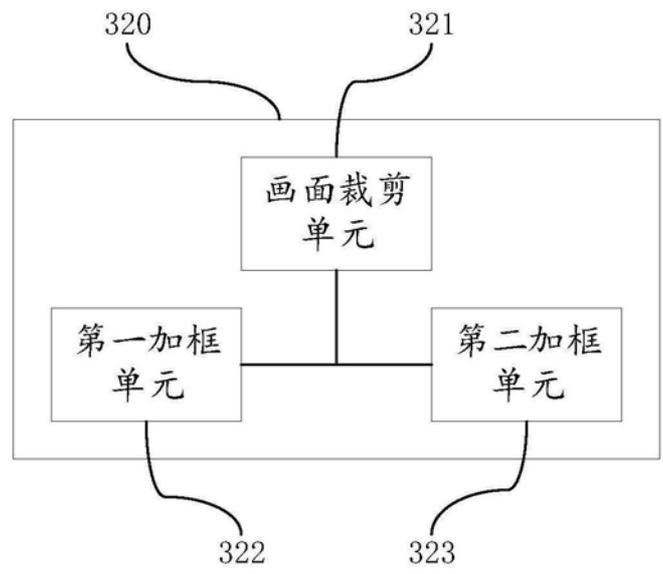


图5

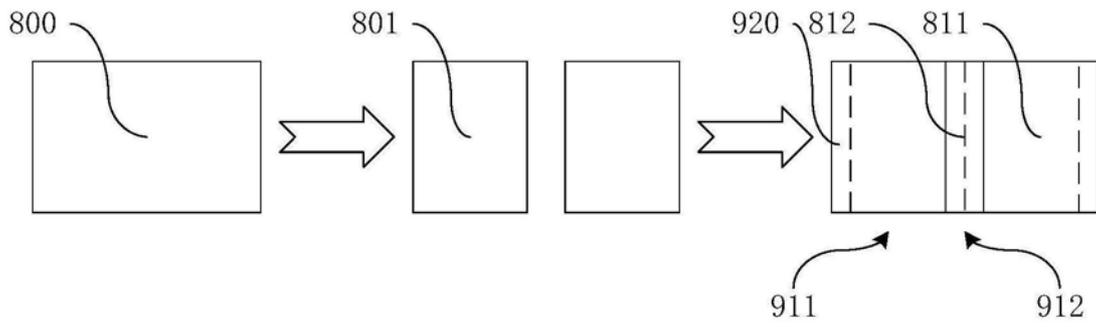


图6

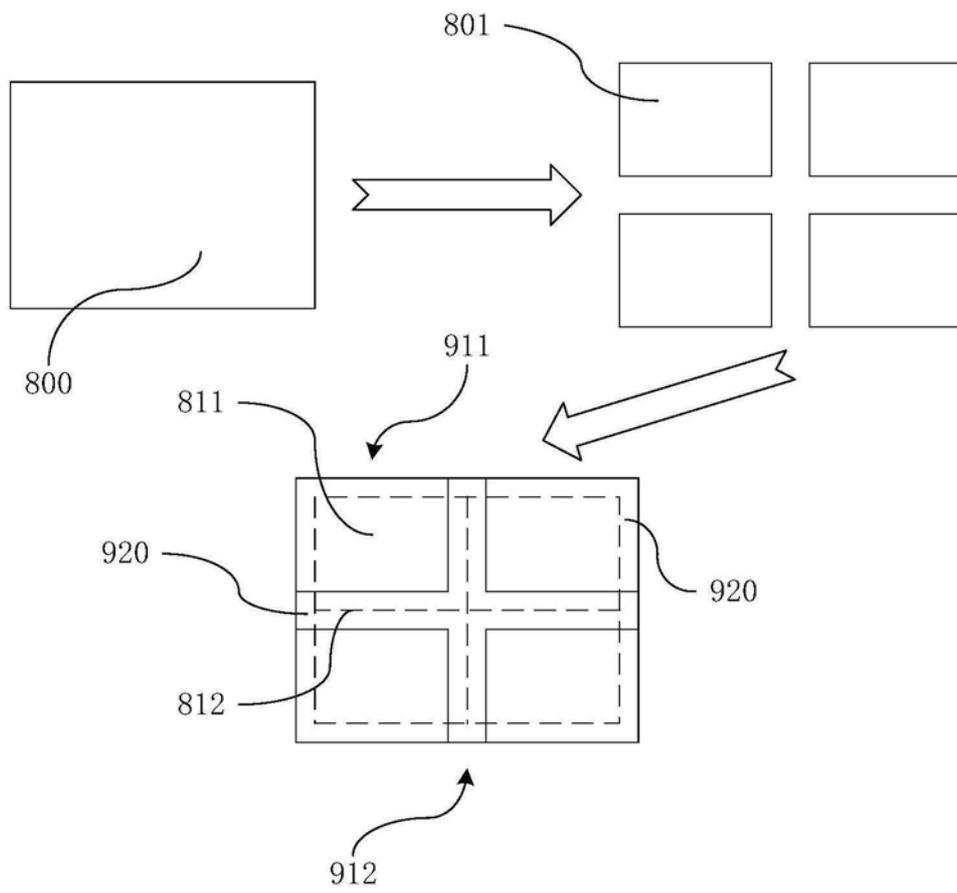


图7

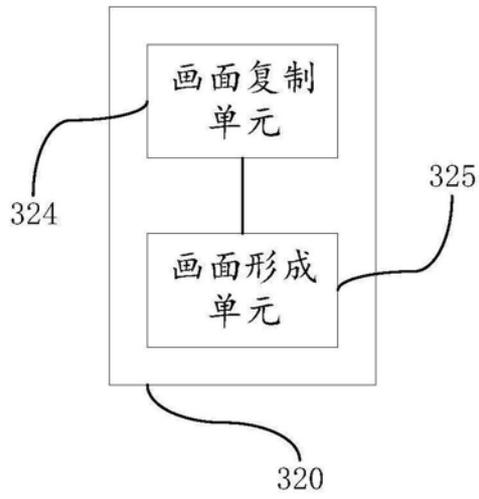


图8

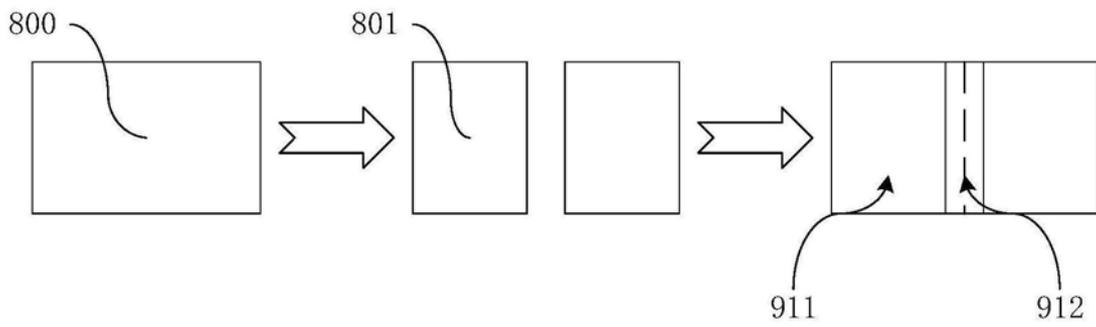


图9

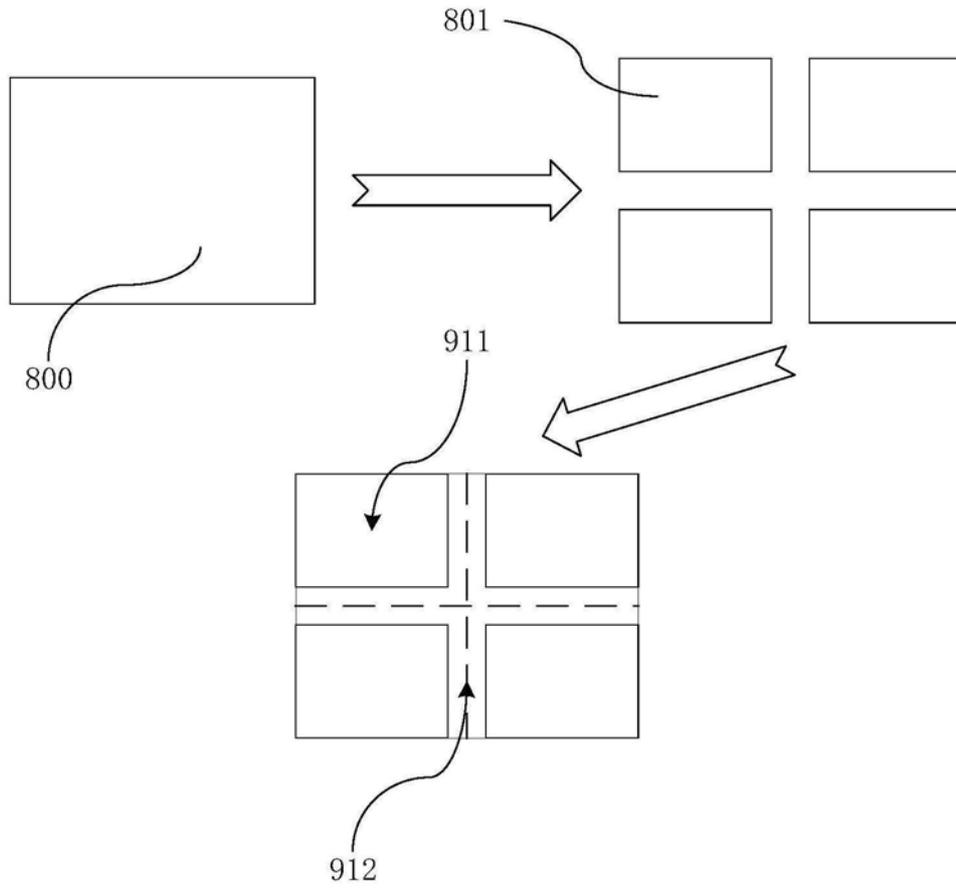


图10

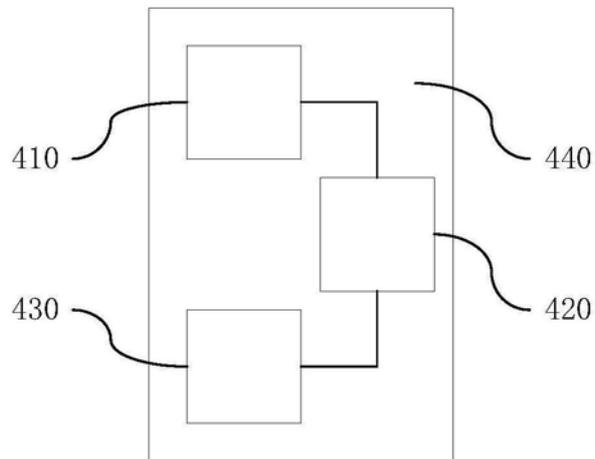


图11

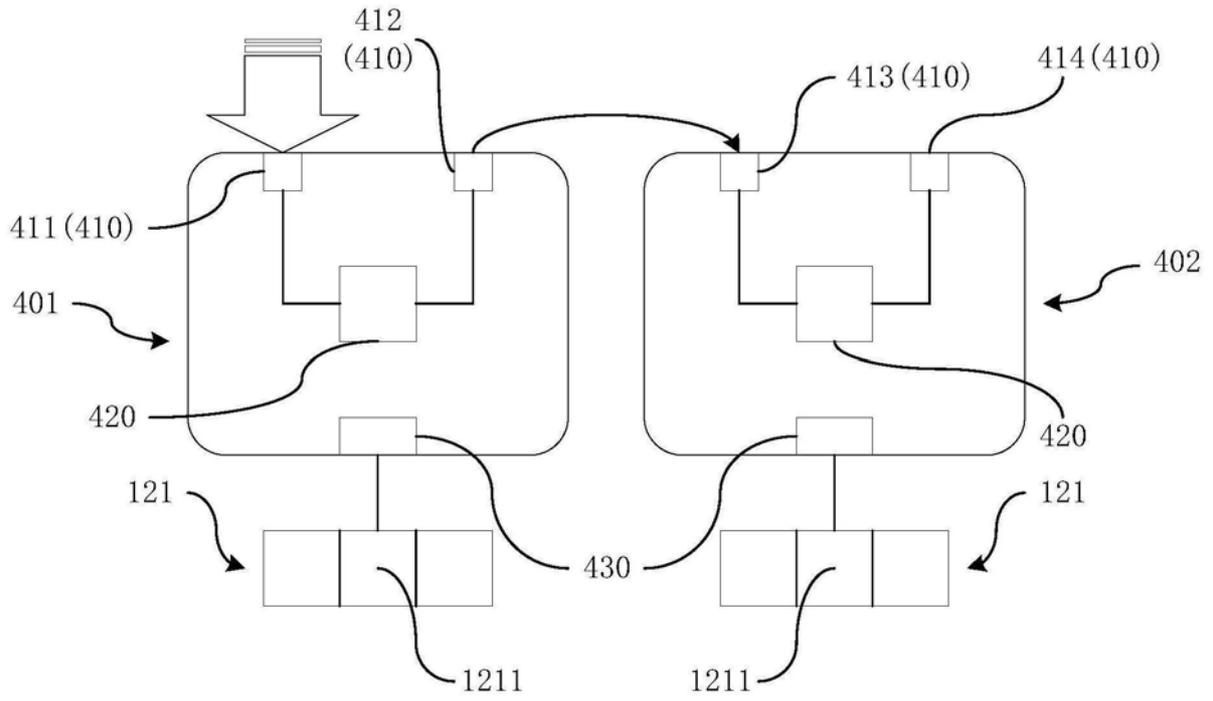


图12

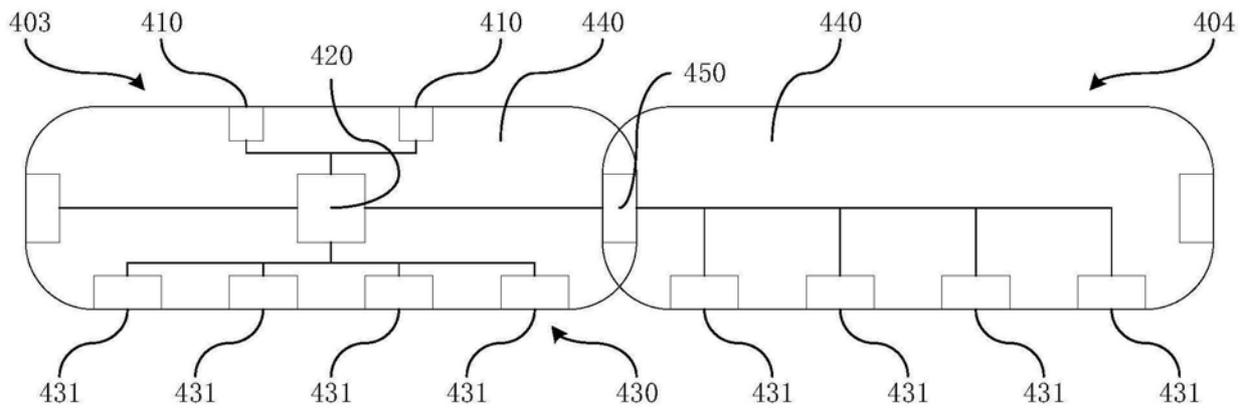


图13

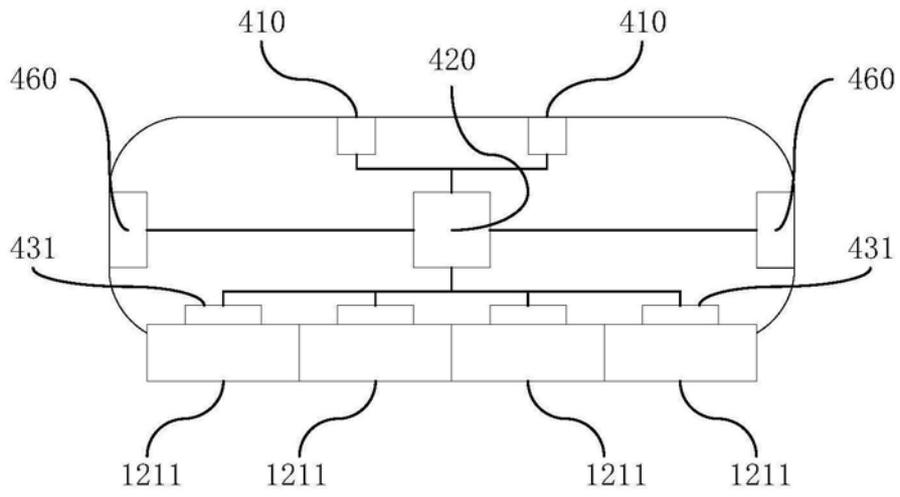


图14

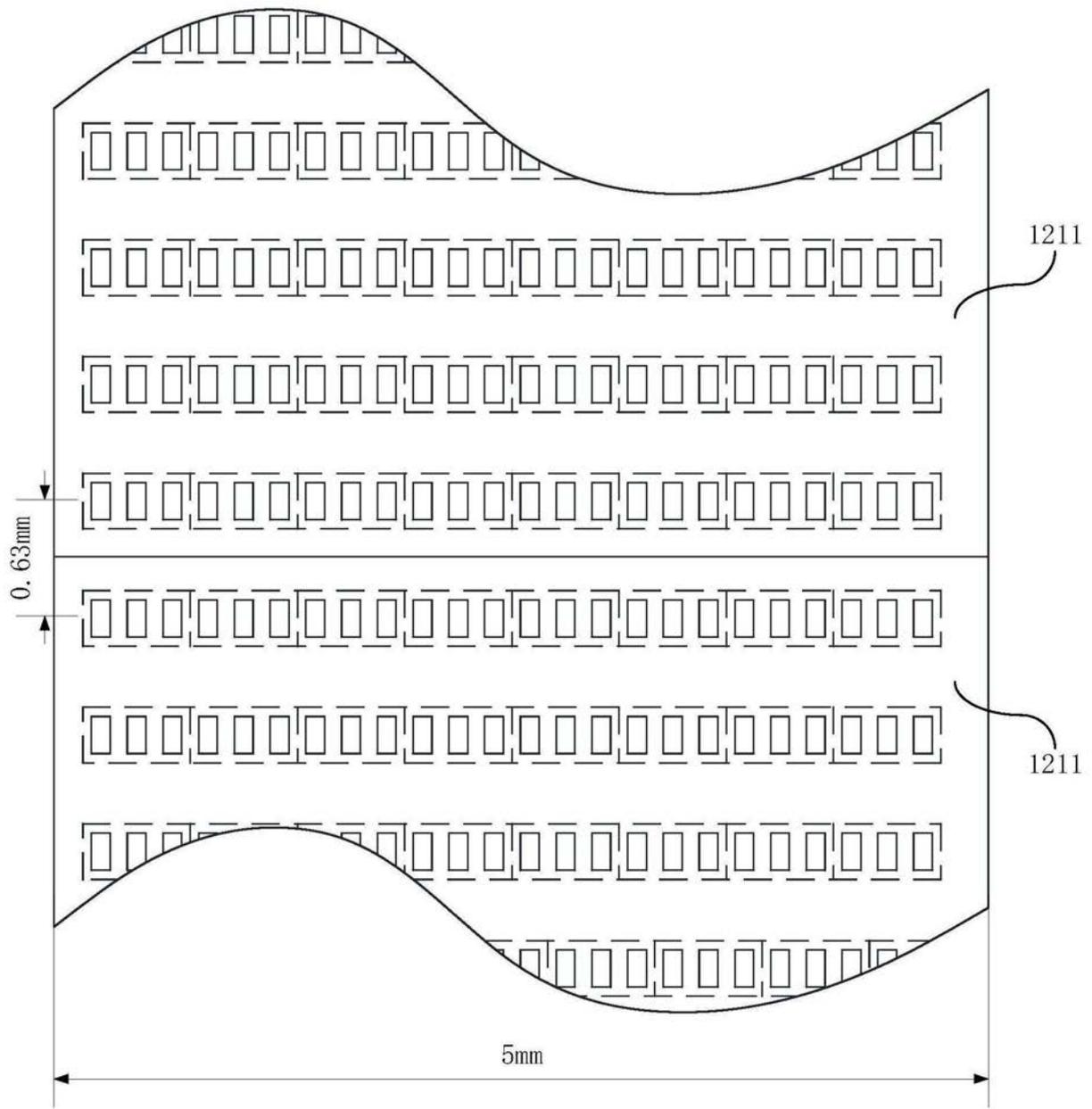


图15