



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105282471 B

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201510349038.4

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.06.23

H04N 5/74(2006.01)

H04N 9/31(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105282471 A

审查员 喻文清

(43)申请公布日 2016.01.27

(30)优先权数据

2014-129922 2014.06.25 JP

(73)专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 浅村吉范 米冈勋 滨口昇

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 马建军

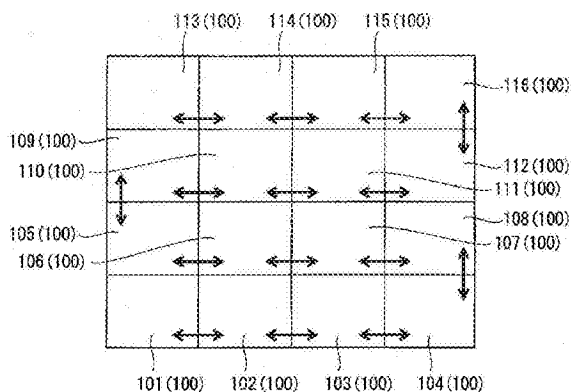
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

多画面显示装置

(57)摘要

多画面显示装置,即使在构成多画面的图像显示装置中的任意一个为无信号时,也能够进行作为多画面整体具有统一感的显示。在多画面显示装置中,主图像显示装置(101)从包含自身在内的多个图像显示装置(100),分别取得输入判定部(9)的判定结果以及表示选择部(2)选择了哪个系统的视频信号的信息,当在图像显示装置(100)中选择部(2)选择了没有对视频输入部(10)的输入的视频信号时,主图像显示装置(101)对该图像显示装置(100)的选择部(2)进行控制,使其选择有对视频输入部(10)的输入的视频信号,并对剩余的至少1个图像显示装置(100)的选择部(2)进行控制,使其选择其它视频信号。



1. 一种多画面显示装置,其通过组合多个图像显示装置而构成1个画面,其中,所述多个图像显示装置中的任意一个为主图像显示装置,所述主图像显示装置经由通信单元与该主图像显示装置以外的所述多个图像显示装置连接,

所述多个图像显示装置分别具有:

视频输入部,其被输入多个系统的视频信号;

输入判定部,其针对所述多个系统的视频信号,分别判定有无对所述视频输入部的输入;

选择部,其从所述多个系统的视频信号中选择一个;以及

显示部,其显示由所述选择部选择出的系统的视频信号,

所述主图像显示装置从包含自身在内的所述多个图像显示装置,分别取得所述输入判定部的判定结果以及表示所述选择部选择了哪个系统的视频信号的信息,

当在所述图像显示装置中所述选择部选择了没有对所述视频输入部的输入的系统的视频信号的情况下,所述主图像显示装置对该图像显示装置的所述选择部进行控制,使其选择有对所述视频输入部的输入的其它系统的视频信号,并且,对剩余的至少1个所述图像显示装置的所述选择部进行控制,使其选择所述其它系统的视频信号。

2. 根据权利要求1所述的多画面显示装置,其中,

所述主图像显示装置对包含自身在内的所述多个图像显示装置的所述选择部进行控制,使其选择同一系统的视频信号,

当在所述图像显示装置中所述选择部选择了没有对所述视频输入部的输入的系统的视频信号的情况下,所述主图像显示装置对该图像显示装置的所述选择部进行控制,使其选择有对所述视频输入部的输入的其它系统的视频信号,并且,对剩余的全部所述图像显示装置的所述选择部进行控制,使其选择所述其它系统的视频信号。

3. 根据权利要求1所述的多画面显示装置,其中,

包含所述主图像显示装置的所述多个图像显示装置被预先分成多个组,

所述主图像显示装置按照所述多个组对所述多个图像显示装置的所述选择部进行控制,使其选择同一系统的视频信号,

当在属于一个组的所述图像显示装置中所述选择部选择了没有对所述视频输入部的输入的系统的视频信号的情况下,所述主图像显示装置对该图像显示装置的所述选择部进行控制,使其选择有对所述视频输入部的输入的其它系统的视频信号,并且,对属于该一个组的剩余的全部所述图像显示装置的所述选择部进行控制,使其选择所述其它系统的视频信号。

## 多画面显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及多画面显示装置,尤其涉及排列多个图像显示装置而构成一个画面的多画面显示装置。

### 背景技术

[0002] 公知有组合多个显示装置而构成大画面的多画面显示装置。例如,在专利文献1中提出如下的多画面显示装置:在构成大画面的多个显示装置中的任意一个发生故障的情况下,通过外部控制检测发生故障的视频显示装置,断开不包含在最大画面结构信息中的单位监视器的电源而再次构成多画面的显示方法。

[0003] 并且,公知有如下技术:在单个显示装置中具有多个输入信号端口,在显示中的视频信号成为无信号的情况下,自动地切换到另一输入信号端口的信号进行显示(参照专利文献2)。

[0004] 专利文献1:日本特开2012-168402号公报

[0005] 专利文献2:日本特开平5-103277号公报

[0006] 在现有的多画面显示装置中,是利用外部的控制设备控制构成多画面的多个显示装置各自的动作,因此存在装置结构变大的问题。并且,存在如下问题:在任意一个为无信号的情况下,成为作为多画面整体欠缺视频的一部分的状态。并且,存在如下问题:即使在将无信号的显示装置的显示切换成其它信号的情况下,也成为作为多画面整体无统一感的视频显示。

### 发明内容

[0007] 本发明正是为了解决上述课题而完成的,其目的在于,提供一种多画面显示装置,即使在构成多画面的显示装置中的任意一个为无信号的情况下,也能够进行作为多画面整体具有统一感的显示。

[0008] 本发明的多画面显示装置通过组合多个图像显示装置而构成1个画面,其中,多个图像显示装置中的任意一个为主图像显示装置,主图像显示装置经由通信单元与该主图像显示装置以外的多个图像显示装置连接,多个图像显示装置分别具有:视频输入部,其被输入多个系统的视频信号;输入判定部,其针对多个系统的视频信号,分别判定有无对视频输入部的输入;选择部,其从多个系统的视频信号中选择一个;以及显示部,其显示由选择部选择出的系统的视频信号,主图像显示装置从包含自身在内的多个图像显示装置,分别取得输入判定部的判定结果以及表示选择部选择了哪个系统的视频信号的信息,当在图像显示装置中选择部选择了没有对视频输入部的输入的系统的视频信号的情况下,主图像显示装置对该图像显示装置的选择部进行控制,使其选择有对视频输入部的输入的其它系统的视频信号,并且,对剩余的至少1个图像显示装置的选择部进行控制,使其选择其它系统的视频信号。

[0009] 根据本发明的多画面显示装置,当在多个图像显示装置的任意一个中视频信号中

断的情况下,将该图像显示装置的视频信号切换成其它系统的视频信号,并且,剩余的图像显示装置的视频信号也切换成同一系统的视频信号。由此,即使在多个图像显示装置的任意一个中视频信号中断的情况下,也能够保持画面整体的统一感的情况下显示其它视频信号。

### 附图说明

[0010] 图1是示出实施方式1的多画面显示装置的画面结构的图。

[0011] 图2是示出实施方式1的多画面显示装置的显示例的图。

[0012] 图3是示出实施方式1的多画面显示装置的显示例的图。

[0013] 图4是示出实施方式1的多画面显示装置的显示例的图。

[0014] 图5是示出实施方式1的多画面显示装置的显示例的图。

[0015] 图6是构成实施方式1的多画面显示装置的显示装置的框图。

[0016] 图7是示出实施方式1的多画面显示装置的动作的流程图。

[0017] 图8是示出现有的多画面显示装置的显示例的图。

[0018] 图9是示出实施方式2的多画面显示装置的显示例的图。

[0019] 图10是示出实施方式2的多画面显示装置的显示例的图。

[0020] 标号说明

[0021] 2:选择部;3:图像处理部;4:控制部;5:光源电路;6:光阀;7:投射镜头;8:屏幕;9:输入判定部;10:视频输入部;11:第1信号输入部;12:第2信号输入部;13:第3信号输入部;14:发送接收部;100:图像显示装置;101:主图像显示装置;102~116:从图像显示装置。

### 具体实施方式

[0022] <实施方式1>

[0023] <结构>

[0024] 图1是示出实施方式1的多画面显示装置的画面结构的图。如图1所示,多画面显示装置例如具有16台图像显示装置,通过组合这些图像显示装置的画面而构成一个大画面。16台图像显示装置由1台主图像显示装置101和15台从图像显示装置102~116构成。在本说明书中,在不区别主图像显示装置101和从图像显示装置102~116的情况下,简记作图像显示装置100。

[0025] 在多画面显示装置整体中,如图2、图3和图4所示,能够利用多画面显示装置整体显示所输入的视频。并且,如图5所示,也可以将多画面显示装置的显示面分割成多个区域,按照每个区域切换多种视频的显示来进行显示。构成多画面显示装置的多个图像显示装置由通信线缆(图1所示的箭头)串联连接。由此,能够在图像显示装置间发送接收后述的控制信息。

[0026] 图6是示出本实施方式1的图像显示装置100的结构的框图。如图6所示,各图像显示装置100是投射型视频显示装置,例如将LED作为光源。

[0027] 图像显示装置100具有视频输入部10、第1信号输入部11~第3信号输入部13、输入判定部9、选择部2、显示部、发送接收部14、控制部4以及图像处理部3。视频输入部10具有第1信号输入部11~第3信号输入部13。向第1信号输入部11~第3信号输入部13分别输入各1

个系统的合计3个系统的视频信号。输入判定部9判定是否向第1信号输入部11~第3信号输入部13输入了视频信号。选择部2从输入到第1信号输入部11~第3信号输入部13的多个系统的视频信号中选择一个并输出到图像处理部3。并且,选择部2检测各视频信号的分辨率信息。

[0028] 显示部显示由选择部2选择出的系统的视频信号。显示部例如具有光源电路5、光阀6、投射镜头7以及屏幕8。光源电路5例如是LED、激光器等。光阀6例如是液晶面板、DMD等。

[0029] 图像处理部3进行视频信号的放大/缩小以及帧速转换等信号处理,并且转换成规定的分辨率,转换成用于驱动光阀6的驱动信号。光阀6根据驱动信号对从光源电路5输出的光进行强度调制,输出到投射镜头7。投射镜头7将视频光投射到屏幕8。并且,利用图像处理部3对光源电路5的光输出的发光时机和发光亮度进行控制而输入到光阀6。

[0030] 控制部4根据由输入判定部9检测出的3个系统的视频信号的有无信号的判定结果和由选择部2检测出的分辨率信息,对选择部2选择视频信号进行选择控制并对图像处理部3中的视频信号的放大处理方法进行控制,并且,经由发送接收部14在图像显示装置100间发送接收控制信息。

[0031] 在本实施方式1中,构成多画面显示装置的16台图像显示装置100经由各图像显示装置具有的发送接收部14由通信线缆串联连接。

[0032] 主图像显示装置101定期地从从图像显示装置102~116接收视频信号的有无信号的判定结果。然后,决定由多画面显示装置整体共同地显示的视频信号的系统。然后,根据决定的系统将切换控制指示发送到从图像显示装置102~116。

[0033] <动作>

[0034] 图7是示出本实施方式的多画面显示装置的视频显示的控制方法的流程图。假定向构成多画面显示装置的各图像显示装置100输入例如3种系统(第1系统~第3系统)的视频信号。

[0035] 在本实施方式中,向各图像显示装置100的第1信号输入部11~第3信号输入部13分别输入表示罗马字母“A”、“B”、“C”的第1系统~第3系统的视频信号。作为初始状态,例如如图2所示,假定全部图像显示装置100的选择部2选择了输入到第1信号输入部11的第1系统的视频信号。即,如图2所示,使多画面显示装置的画面整体显示罗马字母“A”。

[0036] 如上所述,在各图像显示装置100的输入判定部9中,针对输入到第1信号输入部11~第3信号输入部13的3种系统的视频信号,分别定期地执行有无信号判定。将判定结果经由发送接收部14发送到主图像显示装置101。主图像显示装置101例如以1秒的间隔向从图像显示装置102~116发送有无信号的判定结果的发送请求(步骤S101)。当接收到有无信号的判定结果的发送请求时(步骤S201),从图像显示装置102~116向主图像显示装置101发送有无信号的判定结果(步骤S202)。主图像显示装置101接收自身的有无信号的判定结果和全部从图像显示装置102~116的有无信号的判定结果(步骤S102)。

[0037] 对从从图像显示装置102~116发送到主图像显示装置101的控制信息进行说明。首先,将各图像显示装置100的识别编号设为 $n$ ( $n=1\sim 16$ )。这里,识别编号 $n=1$ 与主图像显示装置101对应,识别编号 $n=2\sim 16$ 分别与从图像显示装置102~116对应。在各图像显示装置100中,分别用 $Nosig1(n)$ 、 $Nosig2(n)$ 、 $Nosig3(n)$ 表示输入到第1信号输入部11~第3信号输入部13的视频信号的有无信号的判定结果。并且,用 $Sigsel(n)$ 表示各图像显示装置100

的选择部2当前选择的输入信号端口的编号。

[0038] Nosig1(n)、Nosig2(n)、Nosig3(n)在有信号的情况下值为“0”，在无信号的情况下值为“1”。并且，Sigsel(n)与当前选择的输入信号端口的编号(第1信号输入部11~第3信号输入部13)对应地取1、2、3中的任意值。

[0039] 主图像显示装置101得到从从图像显示装置102~116发送的上述信息、主图像显示装置101自身的有无信号的判定结果Nosig1(1)、Nosig2(1)、Nosig3(1)以及主图像显示装置101选择的输入信号端口的编号Sigsel(0)。

[0040] 接着,主图像显示装置101根据自身和从从图像显示装置102~116得到的信息,决定全部图像显示装置100共同地选择的视频信号的系统(Rsigsel)(步骤S103)。这里,Rsigsel与输入信号端口的编号对应地取1、2、3中的任意值。

[0041] 具体而言,在当前多画面显示装置整体选择第1系统的视频信号的情况下,Sigsel(n=1~16)=1。在该状态下,在全部图像显示装置的Nosig1(n)(n=1~16)为0的情况下,意味着在多画面显示装置中,不存在第1系统的视频信号为无信号的图像显示装置100。在该情况下,作为Rsigsel=Sigsel(1)=1,维持当前的显示状态。

[0042] 另一方面,当存在Nosig1(n)=1(n=1~16)的图像显示装置100的情况下,意味着在多画面显示装置中,存在第1系统的视频信号为无信号的图像显示装置100。在该情况下,主图像显示装置101的控制部4判定全部图像显示装置100的Nosig2(n)(n=1~16)是否为0。在全部显示装置的Nosig2(n)为0的情况下,意味着第2系统的视频信号对于全部图像显示装置100为有信号。在该情况下,主图像显示装置101的控制部4使Rsigsel=2。

[0043] 另一方面,当存在Nosig2(n)=1的显示装置的情况下,主图像显示装置101的控制部4判定全部图像显示装置100的Nosig3(n)(n=1~16)是否为0。在全部图像显示装置100的Nosig3(n)为0的情况下,意味着第3系统的视频信号对于全部图像显示装置100为有信号。在该情况下,主图像显示装置101的控制部4使Rsigsel=3。

[0044] 另外,当存在Nosig3(n)=1的图像显示装置100的情况下,意味着对于全部图像显示装置100,不存在有信号的共同系统的视频输入。在该情况下,主图像显示装置101的控制部4使Rsigsel=1(不变更)。

[0045] 接着,主图像显示装置100将Rsigsel作为信号切换控制结果,发送给全部从图像显示装置102~116(步骤S104)。接着,主图像显示装置101的控制部4比较Sigsel(1)和Rsigsel而判断是否需要切换视频信号(步骤S105)。

[0046] 更具体而言,在Sigsel(1)与Rsigsel不相等的情况下,主图像显示装置101的控制部4判断为需要切换信号,对选择部2进行控制,使其选择与Rsigsel对应的系统的视频信号(步骤S106)。然后,将Sigsel(1)更新成Rsigsel的值。另一方面,在Sigsel(1)与Rsigsel相等的情况下,主图像显示装置101的控制部4判断为不需要切换视频信号。

[0047] 从图像显示装置102接收从主图像显示装置101发送的信号切换控制结果(步骤S203)。然后,从图像显示装置102的控制部4比较Sigsel(2)和Rsigsel而判断是否需要切换视频信号(步骤S204)。在Sigsel(2)与Rsigsel不相等的情况下,从图像显示装置102的控制部4判断为需要切换信号,对选择部2进行控制,使其选择与Rsigsel对应的系统的视频信号(步骤S205)。然后,将Sigsel(2)更新成Rsigsel的值。另一方面,在Sigsel(2)与Rsigsel相等的情况下,从图像显示装置102的控制部4判断为不需要切换视频信号。另外,其它从图像

显示装置103~116也同样地进行步骤S203~S205的动作。

[0048] 另外,在步骤S105或步骤S204中,尽管当前选择的视频输入为无信号,但是在 $\text{Sigsel}(n) = \text{Rsigsel}$ 的情况下,意味着无法显示多画面整体共同的视频。在该情况下,使无信号的图像显示装置的显示通过全黑等而静音显示,或者在图像显示装置内选择输出有信号的其它系统的视频信号。

[0049] 例如,考虑在识别编号 $m$ 的图像显示装置100中,在 $\text{Nosig1}(m) = 1$ 、 $\text{Nosig2}(m) = 0$ 、 $\text{Nosig3}(m) = 1$ 、 $\text{Sigsel}(m) = 1$ 的状态下,主图像显示装置101的信号切换控制为 $\text{Rsigsel} = 1$ 的情况。在该情况下,识别编号 $m$ 的图像显示装置100选择显示有信号的第2系统的视频信号,同时,变更成 $\text{Sigsel}(m) = 2$ 。并且,当在识别编号 $m$ 的图像显示装置100中,在 $\text{Nosig1}(m) = 1$ 、 $\text{Nosig2}(m) = 1$ 、 $\text{Nosig3}(m) = 1$ 、 $\text{Sigsel}(m) = 1$ 的状态下,主机的信号切换控制为 $\text{Rsigsel} = 1$ 的情况下,使识别编号 $m$ 的图像显示装置100的显示通过全黑等而静音显示,成为 $\text{Sigsel}(m) = 1$ (不变更)。

[0050] 如上所述,在本实施方式1的多画面显示装置中,作为主图像显示装置101的图像显示装置100接收全部图像显示装置101~116的有无信号的判定结果。然后,主图像显示装置101进行信号的选择,以便多画面显示装置整体始终显示同一系统的视频。由此,即使在一部分的图像显示装置100中多个系统中的任意一个视频信号因视频信号线缆的断线等而中断的情况下,也不会显示仅多画面整体显示的视频的一部分不同的系统的视频,多画面整体能够始终显示同一系统的视频。

[0051] 例如,在图2所示的显示状态下,在对从图像显示装置104的视频信号的输入为无信号的情况下,当如以往那样仅将从图像显示装置104的显示切换成有信号的输入视频时,成为图8的显示画面。在该情况下,成为作为多画面显示装置整体无统一感的显示。

[0052] 另一方面,根据本实施方式1,例如在对从图像显示装置104的视频信号的输入为无信号的情况下,将从图像显示装置104的显示切换成有信号的输入视频,并且,将其它图像显示装置(主图像显示装置101和从图像显示装置102、103、105~116)的显示切换成与图像显示装置104同一系统的视频。由此,如图3所示,作为多画面显示装置整体能够保持统一感。

[0053] 并且,根据本实施方式,构成多画面显示装置的多个图像显示装置经由通信线缆串联连接。由此,主图像显示装置101能够与从图像显示装置102~116进行通信。在本实施方式1中,由于主图像显示装置101自动控制多画面显示装置的各图像显示装置100的视频信号的切换,因此不需要利用外部控制设备来监视切换全部图像显示装置的输入信号状态。由此,能够利用简单的结构构建多画面显示装置而不需要设置外部控制设备。

[0054] 另外,在本实施方式1中,输入到图像显示装置100的视频信号为3个系统,但是并不一定需要是3个系统,只要是切换2个系统以上的视频信号的结构即可。

[0055] <效果>

[0056] 本实施方式的多画面显示装置是通过组合多个图像显示装置100而构成1个画面的多画面显示装置,多个图像显示装置100中的任意1个为主图像显示装置101,主图像显示装置101经由通信单元与主图像显示装置101以外的多个图像显示装置100连接,多个图像显示装置100分别具有:视频输入部10,其被输入多个系统的视频信号;输入判定部9,其针对多个系统的视频信号,分别判定有无对视频输入部10的输入;选择部2,其从多个系统的

视频信号中选择一个;以及显示部,其显示由选择部2选择出的系统的视频信号,主图像显示装置101从包含自身在内的多个图像显示装置100中,分别取得输入判定部9的判定结果以及表示选择部2选择了哪个系统的视频信号的信息,当在图像显示装置100中选择部2选择了没有对视频输入部10的输入的系统的视频信号的情况下,主图像显示装置101对该图像显示装置100的选择部2进行控制,使其选择有对视频输入部10的输入的其它系统的视频信号,并且,对剩余的至少1个图像显示装置100的选择部2进行控制,使其选择其它系统的视频信号。

[0057] 因此,当在多个图像显示装置100的任意一个中视频信号中断的情况下,将该图像显示装置100的视频信号切换成其它系统的视频信号,并且,剩余的图像显示装置100的视频信号也切换成同一系统的视频信号。由此,即使在多个图像显示装置100的任意一个中视频信号中断的情况下,也能够保持多画面整体的统一感的情况下显示其它视频信号。

[0058] 并且,在本实施方式的多画面显示装置中,主图像显示装置101对包含自身在内的多个图像显示装置100的选择部进行控制,使其选择同一系统的视频信号,当在图像显示装置100中选择部2选择了没有对视频输入部10的输入的系统的视频信号的情况下,主图像显示装置101对该图像显示装置100的选择部2进行控制,使其选择有对视频输入部10的输入的其它系统的视频信号,并且,对剩余的全部图像显示装置100的选择部2进行控制,使其选择其它系统的视频信号。

[0059] 因此,主图像显示装置101接收全部图像显示装置100的有无信号的判定结果,选择信号系统以便多画面显示装置整体能够显示同一系统的视频。然后,进行控制以使全部图像显示装置100选择同一系统的视频信号。由此,即使在因视频信号线缆的断线等导致针对一部分的图像显示装置的视频信号中断的情况下,也能够使多画面显示装置整体始终显示同一视频而不会仅在多画面的一部分显示不同的视频。

[0060] <实施方式2>

[0061] <结构>

[0062] 在实施方式1中,是主图像显示装置101对从图像显示装置102~116进行控制,使其进行无信号时的显示切换而使多画面显示装置整体显示同一系统的视频。另一方面,在本实施方式2中,例如如图5所示,在多个区域将多画面显示装置的多画面分成组,按照各组显示不同的视频。这尤其在构成多画面的图像显示装置的台数较多的情况下进行。在本实施方式中,由于多画面显示装置的结构和图像显示装置100的结构与实施方式1(图1、图6)相同,因此省略说明。

[0063] <动作>

[0064] 在本实施方式2中,各图像显示装置100被设定有组ID(以下记为GID)。主图像显示装置101按照各组,根据有无信号的判定结果进行视频的切换处理。例如在图9的情况下,将从图像显示装置103、104、107、108设定为GID=2,将除此之外的图像显示装置设定为GID=1。主图像显示装置101针对GID=1的图像显示装置和GID=2的图像显示装置,分别根据有无信号的判定结果进行视频的切换处理。

[0065] 在本实施方式2中,在图7的步骤S102中,对从从图像显示装置102~116向主图像显示装置101发送的信息添加GID(n)。这里,与实施方式1相同,n是各图像显示装置100的识别编号(n=1~16)。由于在本实施方式中组为2个,因此,GID(n)例如为值1或2。

[0066] 在图7的步骤S102中,主图像显示装置101与实施方式1同样地接收从从图像显示装置102~116发送的有无信号的判定结果。然后,在步骤S103中,主图像显示装置101按照各组决定共同选择的信号系统。即,按照GID计算控制结果 $R_{sig sel}(m)$ : ( $m=GID(n)$ )。

[0067] 在图9的情况下,主图像显示装置101根据作为 $GID(n)=1$ 的组的 $Nosig1(n)$ 、 $Nosig2(n)$ 、 $Nosig3(n)$ 和 $Sig sel(n)$ 计算 $R_{sig sel}(1)$ 。并且,根据作为 $GID(n)=2$ 的组的 $Nosig1(n)$ 、 $Nosig2(n)$ 、 $Nosig3(n)$ 和 $Sig sel(n)$ 计算 $R_{sig sel}(2)$ 。

[0068] 计算出的每个GID的控制结果 $R_{sig sel}(m)$ 在步骤S104中被发送给从图像显示装置102~116。在各图像显示装置100中,根据与自身的GID一致的 $R_{sig sel}(m)$ 执行信号的切换处理(步骤S105、S106或者步骤S204、S205)。

[0069] 例如在图9的例子中, $GID=1$ 的图像显示装置100选择第1信号系统(罗马字母“A”的视频), $GID=2$ 的图像显示装置选择第2信号系统(罗马字母“B”的视频)。即, $R_{sig sel}(1)=1$ , $R_{sig sel}(2)=2$ 。在该状态下,考虑从图像显示装置104选择出的信号(即,第2信号系统)因视频信号线缆的断线等而成为无信号的情况。在该情况下,由于在 $GID=1$ 的图像显示装置100中是否有信号的判定结果为有信号,因此 $R_{sig sel}(1)$ 仍是1。另一方面,由于在 $GID=2$ 的从图像显示装置104中是否有信号的判定结果为无信号,因此将 $R_{sig sel}(2)$ 从2变更成3。由此,仅 $GID=2$ 的图像显示装置100将视频信号从第2系统切换到第3系统(罗马字母“C”的视频),成为图10所示的状态。

[0070] 如上所述,在本实施方式中,对多画面显示装置的各图像显示装置100分配GID,主图像显示装置101按照各组进行从图像显示装置102~116的信号的切换处理。由此,能够按照多画面显示装置的显示画面的已决定的每个区域,在无信号时将显示切换成同一系统的视频。在实施方式1的情况下,例如在横10面×纵5面这样的非常大的多画面结构的情况下,需要在合计50台图像显示装置中设定同一系统的视频信号。另一方面,在本实施方式2中,例如以横2面×纵2面的单位将图像显示装置分成组,由此,能够以小于多画面整体的结构的画面单位来设定共同的输入视频。这样,通过预先将图像显示装置100分成组,能够减轻在产生无信号等时无法显示多画面整体共同的视频的风险。

[0071] 另外,在本实施方式中,将多画面显示装置的图像显示装置100分成2个组,但是,组数也可以为2个以上。

[0072] <效果>

[0073] 在本实施方式中的多画面显示装置中,将包含主图像显示装置101的多个图像显示装置100预先分成多个组,主图像显示装置101按照多个组对多个图像显示装置100的选择部2进行控制,使其选择同一系统的视频信号,在属于一个组的图像显示装置100中选择部2选择了没有对视频输入部的输入的视频信号的情况下,主图像显示装置101对该图像显示装置100的选择部2进行控制,使其选择有对视频输入部10的输入的其它系统的视频信号,并且,对属于该一个组的剩余的全部图像显示装置100的选择部2进行控制,使其选择其它系统的视频信号。

[0074] 因此,即使在通过分割多画面显示装置的大画面来显示多个视频的情况下,也能够按照画面显示预先将多个图像显示装置100分成组,由此,按照各组进行视频信号的切换控制。由此,当同时由多个图像显示装置检测到无信号的情况下,能够选择能以小于多画面整体的组为单位共同显示的视频,能够降低在检测出无信号时无法选择共同的视频的可能

性。

[0075] 另外,在本发明的范围内,可以自由地组合各实施方式或者适当地对各实施方式进行变形、省略。

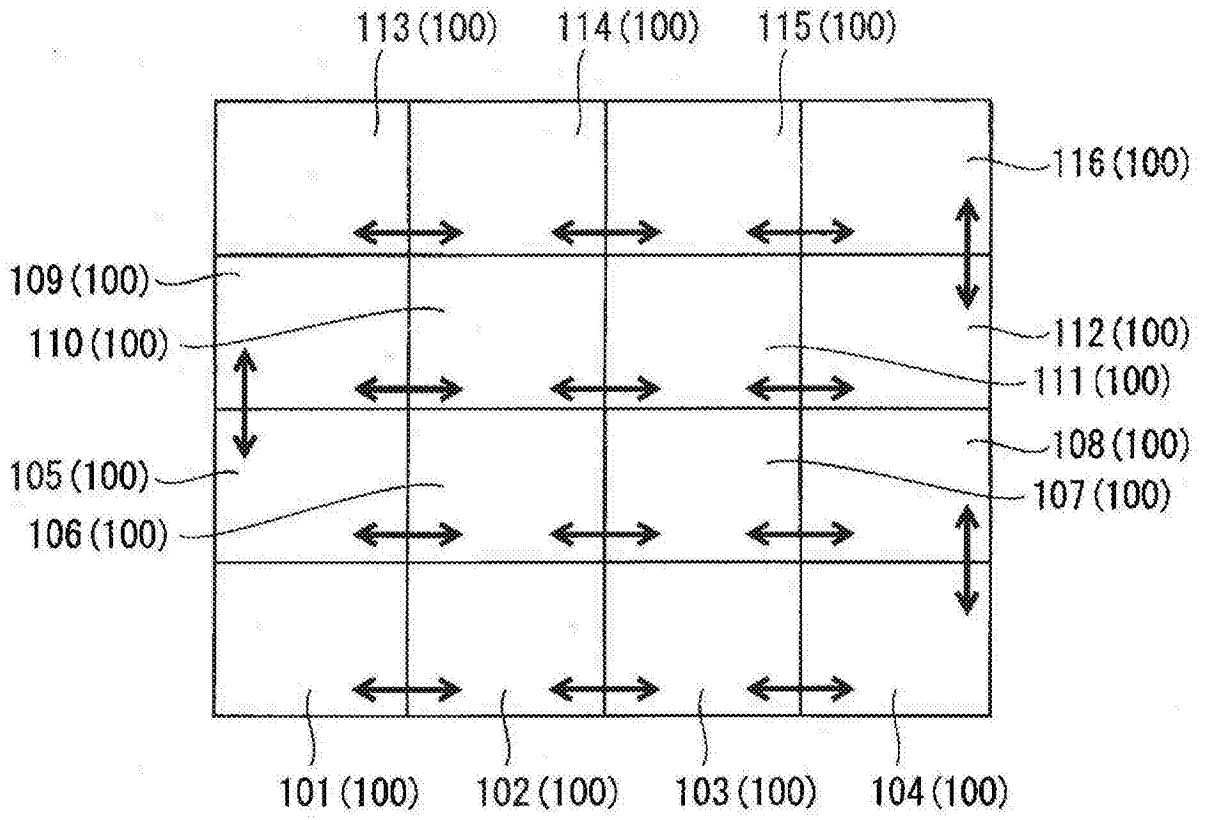


图1

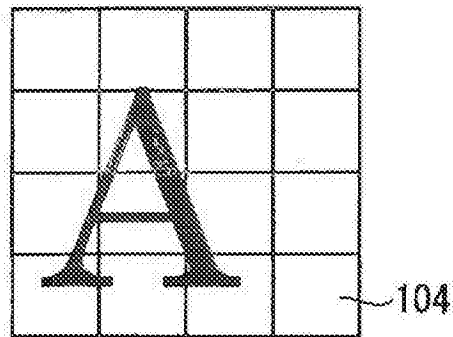


图2

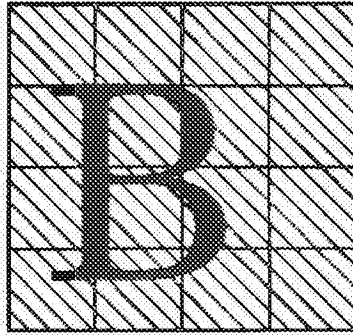


图3

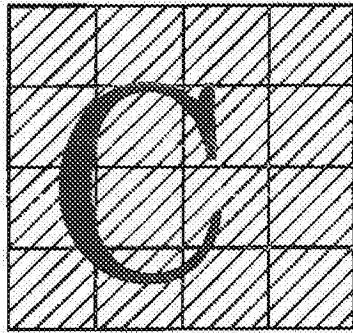


图4

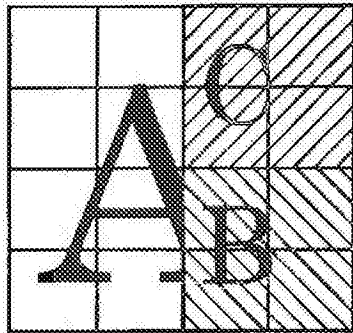


图5

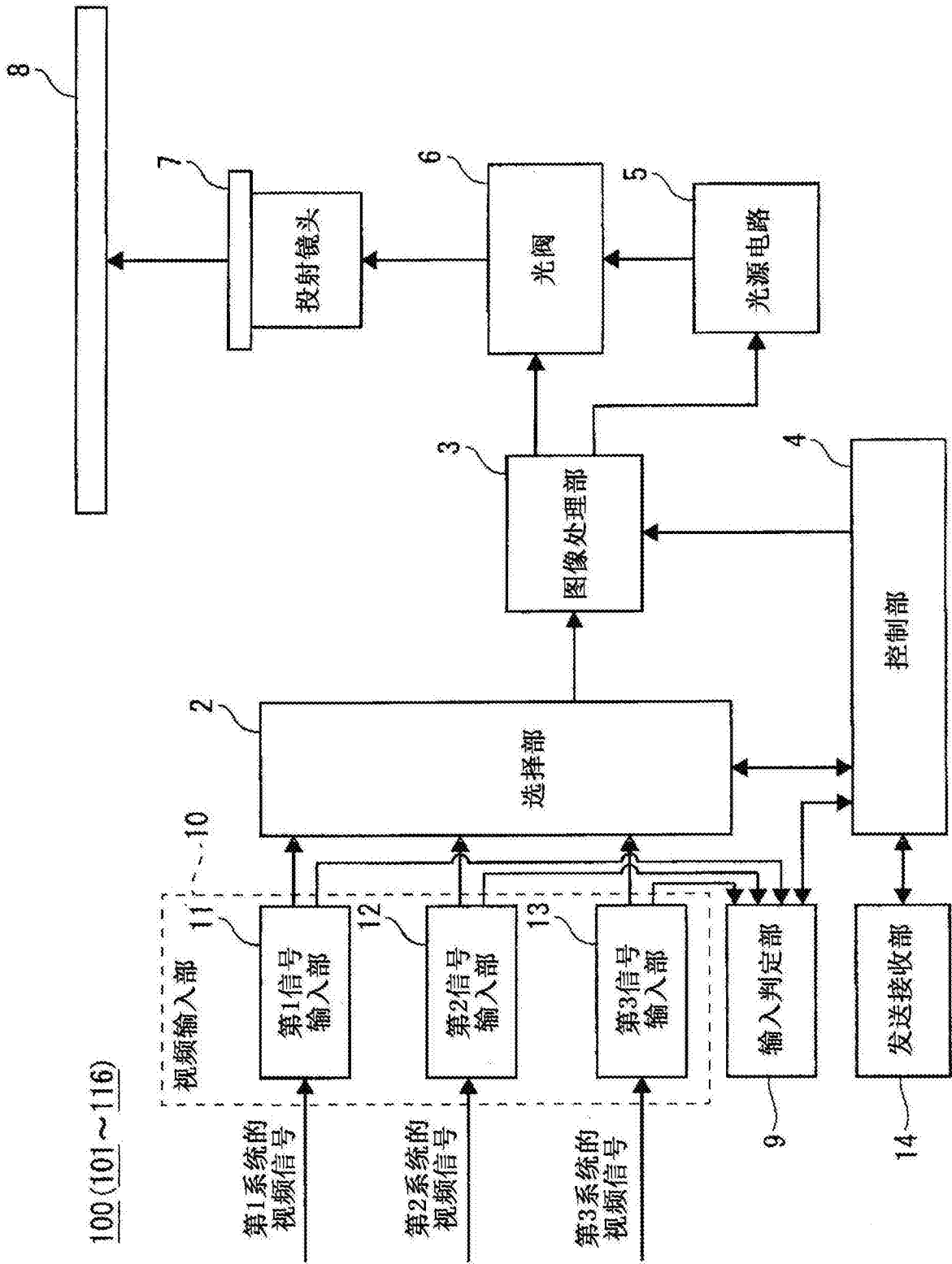


图6

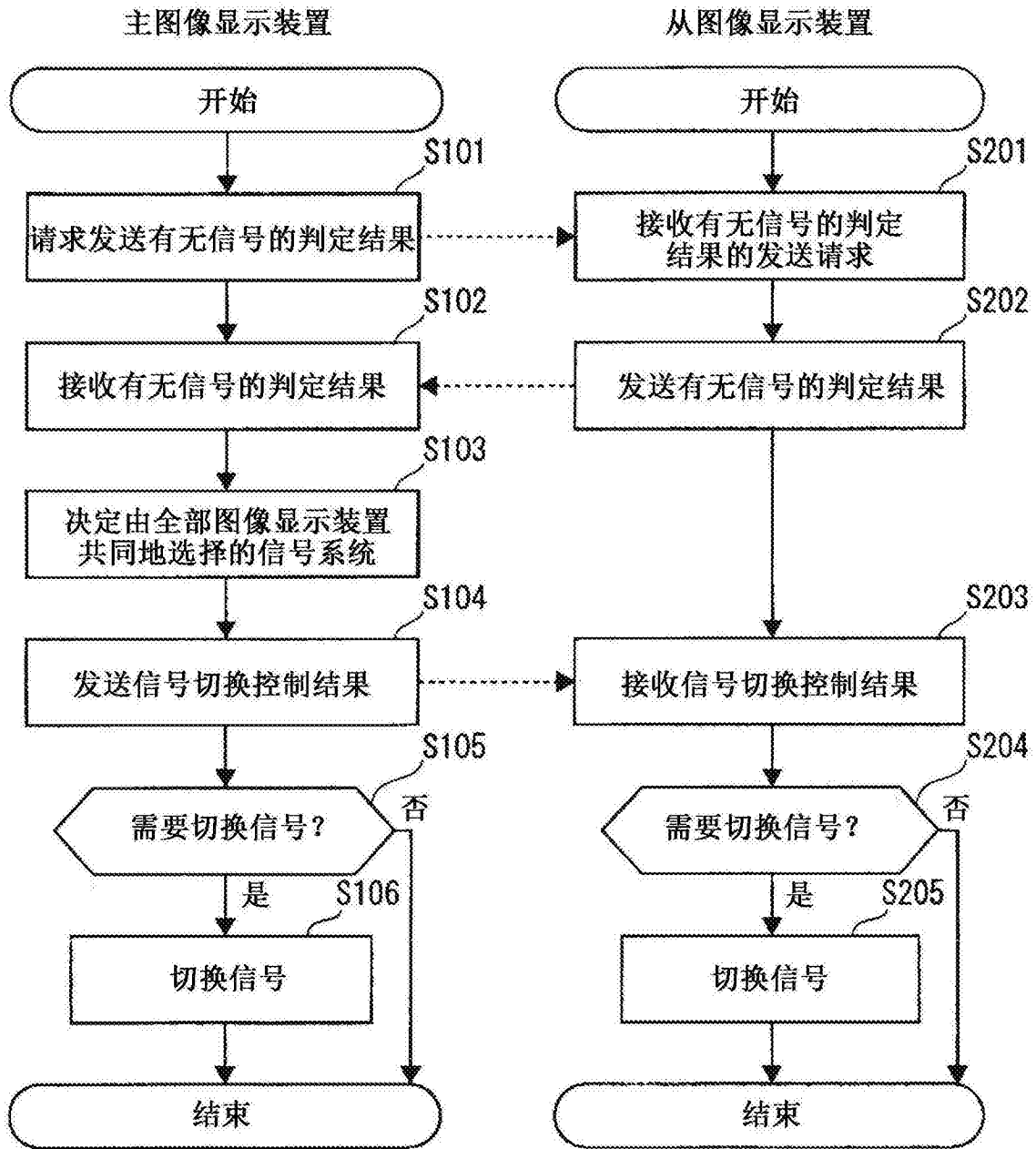


图7

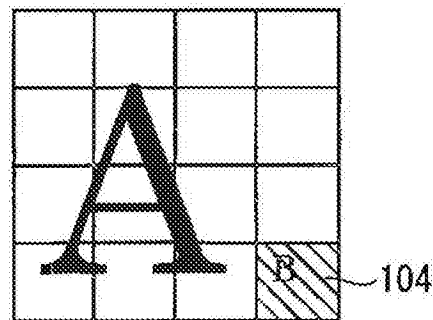


图8

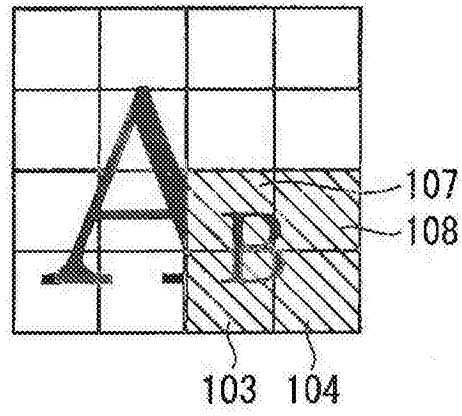


图9

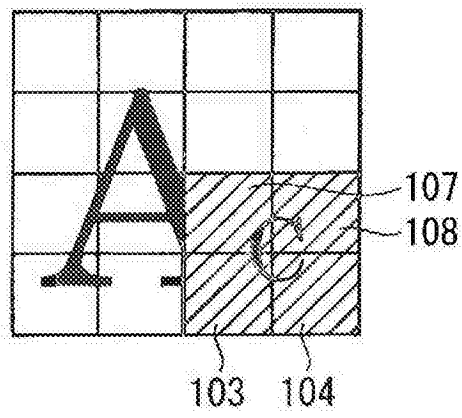


图10